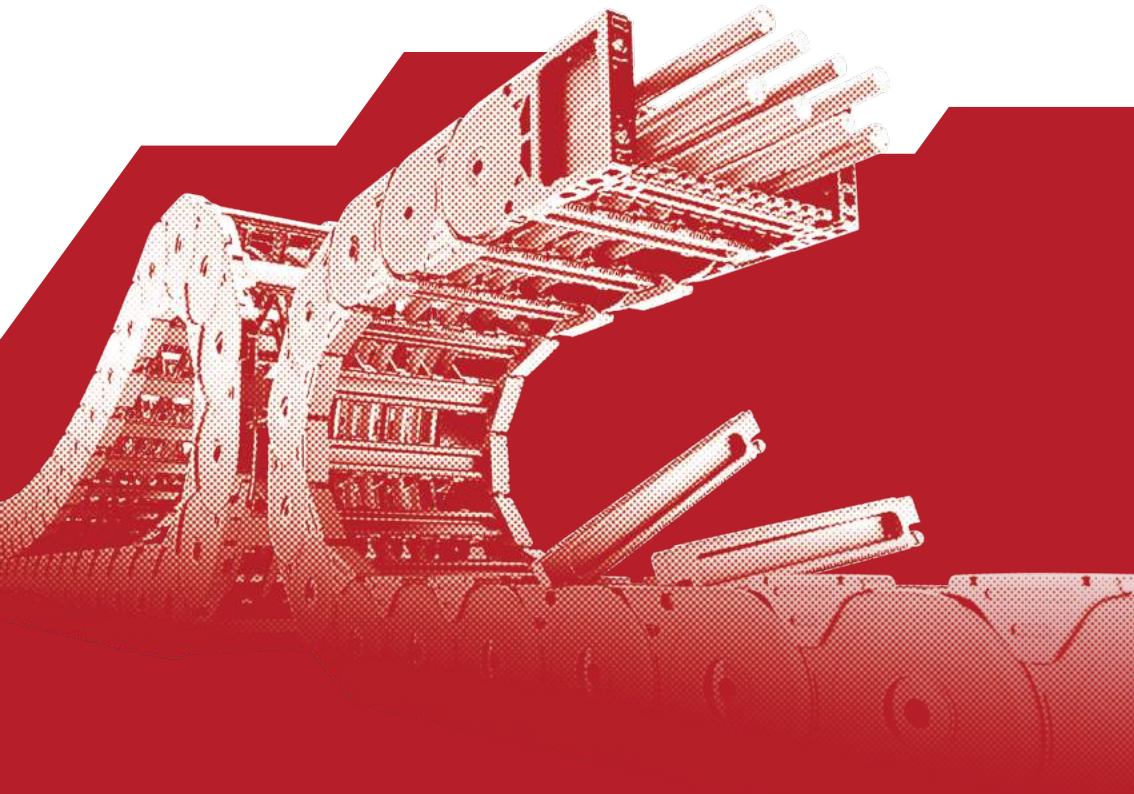
Innovation in Motion
TSUBAKI

KABELSCHLEPP
TSUBAKI KABELSCHLEPP



# DER GROSSE
# KABELSCHLEPP

## Ihr persönlicher Ansprechpartner

**tsubaki-kabelschlepp.com/vertriebsnetz**

## Rechtliche Hinweise

KABELSCHLEPP® Produkte werden ständig weiterentwickelt. Technische Änderungen und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten. Aktuelle Angaben zu unseren Produkten finden Sie unter tsubaki-kabelschlepp.com.
Darstellungen und Angaben in diesem Katalog sind rein informatorisch und zum Teil nur beispielhaft. Sie stellen keine Zusicherung der Beschaffenheit oder Tauglichkeit zu einem bestimmten Einsatzzweck dar. Technische und optische Änderungen bleiben vorbehalten. Maßgeblich bei späteren Bestellungen ist die vertraglich vereinbarte, ansonsten die bei Vertragsschluss aktuelle Beschaffenheit des jeweiligen Produkts.
Alle Rechte an diesem Katalog einschließlich der enthaltenen Abbildungen und Texte sowie der verwendeten Marken und geschäftlichen Bezeichnungen, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung, der Übersetzung oder anderweitigen Bearbeitung, sowie des Rechts der öffentlichen Wiedergabe, bleiben vorbehalten.
Kein Teil dieses Katalogs, einschließlich der enthaltenen Abbildungen und Texte sowie der verwendeten Marken und geschäftlichen Bezeichnungen darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden, gleich mit welchem Verfahren, insbesondere auf optischem, fotomechanischem, papiergestütztem oder elektronischem Weg.
Unberührt bleiben rechtlich zwingend zulässige Nutzungen, etwa der Vervielfältigung zu rein privaten Zwecken (§ 53 UrhG).

## Impressum

Herausgeber:
TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH
Daimlerstraße 2, D-57482 Wenden-Gerlingen
Allgemeine Geschäftsbedingungen:
Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie unter tsubaki-kabelschlepp.com/agb
© 2025 · TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH

# Inhalt




**01 Energieketten** 14
- Energiekettenübersicht 16
- Auswahl nach Innenhöhen 40

**02 Kettenkonfiguration** 42
- Kettenaufbau 44
- Stegvarianten 49
- Trennstegsysteme 54
- Anschlussvarianten 56
- Zugentlastungselemente 58
- Gleitelemente 59
- Mehrbandketten 60

**03 Konstruktionsrichtlinien** 62
- Auswahl der Energiekette 64
- Verlegerichtlinien 72
- Installationsvarianten 76

**04 Materialinformationen** 92
- Kunststoffe 94
- Metalle 99
- Einsatztemperaturen 100
- Tribologie 101
- Atex/ESD 102

**05 BASIC-LINE** 104
- Serie MONO 106
- Serie QuickTrax® 126
- Serie UNIFLEX Advanced 144
- Serie TKP35 214
- Serie TKK 224

**06 BASIC-LINE *PLUS*** 234
- Serie EasyTrax® 236
- Serie PROTUM® 264

**07 VARIO-LINE** 300
- Serie K 302
- Serie UNIFLEX Advanced 344
- Serie M 358
- Serie TKHP 464
- Serie XL 492
- Serie QUANTUM® 502
- Serie TKR 550

**08 TUBES-PLASTIC** 584
- Serie TKA 586
- Serie UAT 618
- Serie MT 628
- Serie XLT 674

**09 3D-LINE** 684
- ROBOTRAX® System 686

**10 Sonderlösungen** 698
- FLATVEYOR® 700
- FLATVEYOR® ZP 704
- CLEANVEYOR® 708

**11 STEEL-LINE** 712
- Serie LS/LSX 714
- Serie S/SX 740

**12 TUBES-STEEL** 824
- Serie S/SX-Tubes 826

**13 Zubehör** 854
- Ablegerinnen und Führungskanäle 856
- Condition Monitoring 916
- Schwimmender Mitnehmer (TKFMD) 918
- Stützrollen 920
- RSC – Roller Supported Chain 924
- Zugentlastung 926
- Stahlbandabdeckung 938
- Öffnungswerkzeuge 940

**14 TRAXLINE®** 942
- Cables for Motion 942
- TOTALTRAX® 946




Änderungen vorbehalten.



## Über 65 Jahre Innovationen und tausende realisierte Anwendungen

1953 meldete die Maschinenfabrik Waldrich eine „freitragende Kette zum Schutz von Kabeln und Schläuchen in Bewegung" aus Stahl zum weltweiten Patent an. Der visionäre Firmeninhaber Dr.-Ing. Oskar Waldrich erkannte das Potenzial der Erfindung und gründete 1954 für das neue Produkt eine eigene Tochterfirma: KABELSCHLEPP.
Seit diesen Anfängen sorgt das Unternehmen dafür, dass sich die Anwendungen rund um diese Maschinenkomponente stetig weiterentwickeln – mit immer neuen Produktkonzepten, innovativen Materialien und einem umfassenden Kundenservice.

Heute ist TSUBAKI KABELSCHLEPP ein Global Player mit Auslandsvertretungen und Tochtergesellschaften in über 70 Ländern und Energieführungssysteme sind fester Bestandteil fast jeder Maschine. Unsere innovativen Lösungen bewähren sich weltweit in den verschiedensten Branchen – und zwar nicht mehr nur in den klassischen Einsatzbereichen wie Werkzeugmaschinen, Krananlagen, Waschstraßen oder der Medizin- und Labortechnik, sondern auch in Industrierobotern, Hochsee-Ölbohrplattformen oder der Raumfahrt. Unsere Experten erarbeiten individuelle Produkte auch für komplexe und ausgefallene Einsatzgebiete. Dabei bestimmt die Anwendung den Werkstoff – neben Stahlketten sind auch Kunststoff- oder Hybrid-Systeme erhältlich. Das ermöglicht ein breites Sortiment, mit dem sich unzählige Anwendungen bedienen lassen. Auch für individuelle Herausforderungen findet sich eine optimale Lösung in Standardbreiten oder kundenspezifisch im Millimeterraster passgenau gefertigt.
Das Produkt- und Zubehörprogramm umfasst über 100.000 Varianten. Dazu zählen u. a. Zugentlastungen, Trennstegsysteme, Kanäle, Schläuche, Leitungen und Stecker sowie einbaufertige Komplettsysteme.

Änderungen vorbehalten.



## KABELSCHLEPP und TSUBAKI – zusammen, was zusammen passt

TSUBAKI KABELSCHLEPP gehört seit 2010 zur TSUBAKI-Gruppe und hat die weltweite Federführung für den Bereich der Energieführungssysteme übernommen.

Bereits seit über 55 Jahren sind beide Unternehmen partnerschaftlich eng miteinander verbunden. Mit dieser Integration wurde aus einer erfolgreichen Kooperation eine strategische Partnerschaft.

**Ihre Vorteile:**

- Ein noch breiteres Produktsortiment
- Weltweit vor Ort – durch über 40 Ländergesellschaften
- Verkürzung der Lieferzeiten durch globalen Produktionsverbund
- Schnelle und innovative Produktentwicklung durch konzernweite Entwicklungsressourcen

## KABELSCHLEPP + TSUBAKI = MEHR

**MEHR Lösungen**

Ein noch breiteres Produktsortiment von TSUBAKI und KABELSCHLEPP Energieführungssystemen.

**MEHR Innovationen**

Schnelle und innovative Produktentwicklung durch konzernweite Entwicklungsressourcen.

**MEHR Service vor Ort**

Noch besserer Kundenservice vor Ort durch die Zusammenlegung der TSUBAKI und KABELSCHLEPP Verkaufsteams. KABELSCHLEPP®-Produkte sind jetzt auch über das weltweite TSUBAKI Vertriebsnetz verfügbar.

**MEHR Weltweiter Support**

Ein gemeinsames Verkaufs- und Service-Netzwerk in über 70 Ländern rund um die Welt – wir sind vor Ort, wenn Sie uns benötigen.

**MEHR Kundennutzen**

In dieser Partnerschaft steht auch in Zukunft der Kundennutzen bei Produkten und Service im Mittelpunkt.

Änderungen vorbehalten.



## Projekt- und Entwicklungskompetenz

Seit der Unternehmensgründung steht KABELSCHLEPP für Innovation. Mehr als 65 Jahre Erfahrung in flexiblen und effizienten Entwicklungs- und Fertigungsstrukturen zeichnen TSUBAKI KABELSCHLEPP als kompetenten Partner sowohl für kundenspezifische Sonderlösungen als auch für Serienprodukte aus. Dabei steigen die Ansprüche an Entwicklung und Fertigung stetig.

Weltweite kunden- und anwendungsspezifisch entwickelte Produkte, bilden das Fundament unserer kontinuierlich wachsenden Erfahrung und technischen Kompetenz.

Diese Erfahrung ermöglicht in Verbindung mit modernen Simulationstools, Prüf- und Fertigungsverfahren effiziente Entwicklungsprozesse – insbesondere für individuelle Projektlösungen. In enger Abstimmung mit unseren Kunden und deren Bedürfnissen, optimieren wir neben allen Prozessen zur Erfüllung der technischen Anforderungen sowie der Fertigung auch Faktoren wie Funktionalität und Design des Produkts. Dies spart neben Produktionszeiten auch Kosten.

Änderungen vorbehalten.



## Maßgeschneiderte Kundenlösungen

Kundenspezifisch entwickelte Energieketten überzeugen nicht nur mit innovativer Technologie, sondern punkten auch mit Ergonomie und Design. DTO (Designed to Order) – unter einer separaten Typenbezeichnung entwickelt TSUBAKI KABELSCHLEPP individuelle Systeme für nahezu jeden Anwendungsbereich. Bei der Entwicklung stehen Ergonomie, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit sowie der Kundennutzen stets im Fokus.

**Konzeption, Design und Entwicklung, Projektierung**

» Maßgeschneiderte Lösungen nach Kundenanforderungen
» Know-how vom Erfinder der Energieführungskette
» Jahrzehntelange Erfahrung in Entwicklung und Design neuer Systeme

**Konstruktion**

» CAD Modellierung auf modernsten Systemen
» Simulationen und Tests an virtuellen Prototypen auf Basis computergestützer Modelldaten
» Berechnung und Bewertung der Produktparamenter

**Prototyping**

» In-house 3D-Druck
» Vakuumguß
» Additive Fertigung neuer System

**Validierung, Testing**

» Tests auf produktspezifischen Prüfständen nach Kundenvorgaben
» Modernste Produktsimulationsverfahren, FMEA und Moldflow-Analysen

**Produktion, Montage**

» Automatisierte Einzel-/Serienfertigung und Montage
» Produktions- bzw. montagebegleitende, permanente Qualitätskontrollen

Änderungen vorbehalten.




## Service auf den Sie zählen können

Unser Service Team übernimmt auch bei schwierigen Montageverhältnissen Planung und Ausführung der Montage von Energieführungssystemen.

» Komplettmontage mit Führungskanal
» Abtrommeln bei langen Verfahrwegen
» Montagen in großen Höhen (z. B. Krananlagen)

Die Spezialisten unseres Service Centers bieten Ihnen die Unterstützung, die Sie benötigen. Sie werden sehen: Mit TSUBAKI KABELSCHLEPP entscheiden Sie sich nicht nur für eine Energieführung, sondern für ein Angebot mit System.

## Zertifiziertes Qualitätsmanagement

Wir sind zuverlässiger Partner für Industrien, die auf Langlebigkeit und Qualität besonderen Wert legen. Dafür definieren wir strenge Anforderungen an die Sicherheit, Funktionalität und Leistungsfähigkeit unserer Produkte. Sowohl interne Tests als auch Zertifikate von unabhängigen Prüfinstituten belegen die Einhaltung dieses Qualitätsanspruchs.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV
ISO 9001 · ISO 14001

TÜV Rheinland Product Safety
BAUART GEPRÜFT
TYPE APPROVED

Fraunhofer IPA
TESTED® DEVICE

Änderungen vorbehalten.



## Ökologie & Ökonomie

Wir treiben die Entwicklung umweltfreundlicher Produkte voran, um zum Umweltschutz beizutragen und die Umweltauswirkungen unseres Handelns zu minimieren, indem wir wirtschaftlicher produzieren und Produkte entwickeln, die eine tatsächliche Senkung des Energieverbrauches ermöglichen.

Diese Produkte helfen unseren Kunden, den Energieverbrauch zu reduzieren und die wirtschaftlichen Aspekte ihrer Betriebsabläufe zu verbessern. Langfristiges Ziel ist die deutliche Verminderung der $CO_2$-Emissionen.

Weitere Informationen finden Sie unter
**tsubaki-kabelschlepp.com**

Das Tsubaki Eco Link Logo wird nur auf Produkten verwendet, welche die Umweltverträglichkeits-Standards der Tsubaki-Gruppe erfüllen.



Änderungen vorbehalten.

## Energieketten

TSUBAKI KABELSCHLEPP liefert Energieführungen aus Stahl/Edelstahl, Voll-Kunststoff oder Kunststoff mit Aluminium-Stegen (Hybrid-Energieführungen) – in Standardgrößen oder kundenindividuell im Millimeterraster – passgenau.

## Leitungen für Energieketten

TRAXLINE® Elektroleitungen wurden speziell für den Einsatz in Energieführungen entwickelt, optimiert und getestet. Auch unter härtesten Einsatzbedingungen bieten sie die Zuverlässigkeit auf die es ankommt – und das zu vernünftigen Preisen.



- Vollkunststoff-Energieketten mit fixen Kettenbreiten
- Hybrid-Energieketten mit variablen Kettenbreiten
- Abgedeckte Vollkunststoff- und Hybrid-Energieketten
- Energieketten für 3D-Anwendungen
- Energieketten aus Stahl
- Abgedeckte Energieketten aus Stahl

- Steuerleitungen
- Motorleitungen
- Datenleitungen
- BUS-/LWL-/Koaxleitungen
- Systemleitungen
- Power One Heavy Duty Mittelspannungsleitungen

## Konfektionierte Energieführungssysteme

Unter dem Namen TOTALTRAX® liefert TSUBAKI KABELSCHLEPP komplett konfektionierte Energieführungssysteme. Entsprechend dem Kundenwunsch liefern wir Energieketten mit eingelegten Leitungen bis hin zum komplexen System.

## Maschineneinhausungen

Hohe Drehzahlen, schnelle Bearbeitungsgeschwindigkeiten, Kühlwasser und Späne: Werkzeugmaschinen sind für Menschen eine gefährliche Umgebung. Deshalb werden alle Werkzeugmaschinen mit nahezu „durchschusssicheren" Einhausungen umgeben.



- Beratung
- Projektierung
- Konstruktion
- Energieführungen
- Motor- und Steuerleitungen
- Komplettgarantie

- Hydraulikschläuche
- Pneumatikschläuche
- Steckverbinder
- Montagebleche
- Komplette Montage aller Komponenten

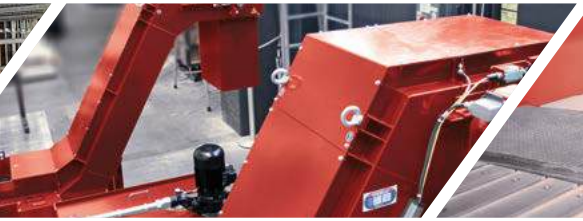
- Wandmodule
- Fenstermodule
- Eckmodule
- Dachmodule
- Schiebetüren
- Falttüren

- Hubtore
- Rolltore

Änderungen vorbehalten.

## Förder-Systeme

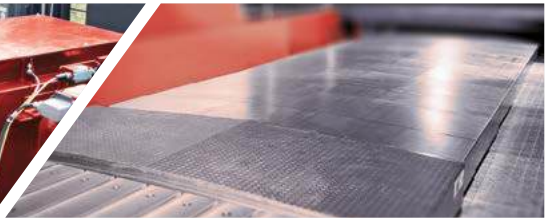
Für den Transport von Spänen, Stanzabfällen, Metallschrott, Schmiede-, Press- und Kunststoffteilen liefert KABELSCHLEPP kundenspezifische Förder-Systeme.



- » Förder-Systeme
- » Scharnierbandförderer
- » Kratzerförderer
- » Gurtbandförderer

## Führungsbahnschutz

Ausgereifte, sichere Systeme, die Führungsbahnen, Spindeln und Wellen vor Verunreinigung und Beschädigung schützen. Unsere Führungsbahnschutzlösungen vermeiden damit teure Standzeiten und ermöglichen optimale Produktionsabläufe.



- » Teleskop-Abdeckungen
- » Bahnabstreifer
- » Gliederschürzen
- » Faltenbälge
- » Federbandspiralen
- » Rollbandabdeckungen



Änderungen vorbehalten.

# Branchenlösungen

Unsere Energieführungs-Systeme sind in unterschiedlichsten Branchen rund um den Globus seit über 50 Jahren erfolgreich im Einsatz. Wir bieten sofort ab Lager lieferbare Standard-Anwendungen als auch maßgeschneiderte, speziell auf die individuellen Bedürfnisse Ihrer Branche angepasste Lösungen. Ihre Branche ist nicht dabei? Bitte sprechen Sie uns an – unsere Branchenexperten beraten Sie gerne!



## Stahl/Walzwerke

**Am Hotspot der Metallurgie**

Glühende Werkstücke, extreme Temperaturschwankungen, gewaltige Lasten – unsere Energieketten leisten wahre Schwerstarbeit im Hüttenwesen. Robust, hitzebeständig und schmiermittelfrei schützen sie Leitungen und Schläuche sicher vor extremsten Einflüssen. Unser Produktprogramm deckt nahezu alle Einsatzmöglichkeiten entlang der Wertschöpfungskette der Metallerzeugung und deren Weiterverarbeitung ab. Dass dies einer unserer Kompetenzbereiche ist, beweisen hunderte realisierte Projekte in Stahl- und Walzwerken.

## Bergbau/Bohrtechnik

**(Boden)Schatzsucher aufgepasst!**

Man muss schon tausende Tonnen Erdreich bewegen oder hunderte Meter Gestein durchbohren, um an die kostbaren Bodenschätze zu gelangen. Schweres Gerät baggert und bohrt sich zu den Lagerstätten vor. Ob Tagebau, Bergwerk, Mine oder Ölfeld – die Umgebung ist rau und dreckig. Mensch und Maschine wird alles abverlangt. Genau hier laufen unsere Heavy Duty Energieketten zur Bestform auf! Robust und langlebig schützen sie sicher sensible Leitungen an schweren Maschinen und trotzen Erschütterungen, Staub und Dreck.

## Arbeitsbühnen, Hebe- und Förderfahrzeuge

**Mit uns geht es hoch hinaus!**

Ein Arbeitsplatz in luftiger Höhe zwischen Himmel und Erde – sei es zum Beschneiden von Bäumen, für Montagearbeiten unter dem Hallendach oder bei der Brandbekämpfung. Sonderfahrzeuge mit Hubtechnik oder Teleskopausleger bringen Arbeiter hoch hinauf zu außergewöhnlichen Einsatzstellen. Mit an Board: unsere Energieketten. Ob Hub- oder Teleskopbewegungen, ob beweglicher Ausleger oder Drehbewegung – unsere Produkte machen zuverlässig die gewünschten Bewegungen mit. Dabei schützen sie gekonnt Signal- und Steuerleitungen, Elektrokabel und Hydraulik-Schläuche.

Rauf und runter – immer wieder. Heben, stapeln, kommissionieren – Flurförderfahrzeuge sind in der Intralogistik unverzichtbar. Unsere Produkte zur Leitungsführung machen jede Hubbewegung geschmeidig mit. Robust und langlebig sind sie perfekt für diesen Dauereinsatz ausgelegt. Verschiedenste Typen von Staplern sorgen für den horizontalen, innerbetrieblichen Transport. Gleich welche Stapler Sie einsetzen – wir helfen ihren Warenstrom am Laufen zu halten.

Änderungen vorbehalten.

## Agrartechnik

**Wir machen nicht nur Kühe glücklich!**

Sensoren ermitteln automatisch wie viel Dünger in den Boden muss. Kühe entscheiden selbst, wann sie vom Melkroboter gemolken werden wollen. Die moderne Landwirtschaft ist automatisiert - Landtechnik ist heutzutage High-Tech. Die rauen Einsatzbedingungen sind dennoch geblieben. Dort wo die sensible Technik geschützt werden muss, sind unsere Energieketten gefragt. Dabei sind die Einsatzgebiete so vielfältig wie die Bandbreite der Landwirtschaft selbst. Vom Melkroboter über Landmaschinen, von Aquakulturen bis hin zu Smart Farming.

## Möbelindustrie

**Für den ersten Eindruck gibt es keine zweite Chance**

Schicke Räumlichkeiten, von Architektenhand gestaltet – da muss auch die Energieführung eine gute Figur machen. Bekanntlich liegt die Schönheit im Auge des Betrachters. In diesem Fall hat unsere PROTUM Office sogar die kritischen Augen der Jury überzeugt – und den iF Product Design Award erhalten. Denn mit ihrem besonderen Design fügt sie sich gekonnt in die geschmackvoll gestaltete Umgebung ein. Stylisch und funktional nimmt sie alle Leitungen auf und sorgt nicht nur für Ordnung. sondern auch für ein ansprechendes Gesamtbild – vom designten Büro bis zum Service-Schalter, von Einsatzzentralen bis zu Mediaboards in Bildungseinrichtungen.

## Teleskope

**Wir holen Ihnen die Sterne vom Himmel!**

So alt wie die Menschheit – der Blick zu den Sternen. So hochtechnologisch – der Blick (und das Horchen) in die Weiten des Weltalls. Nur möglich durch speziell entwickelte Teleskope. Sie sind das Ergebnis einer intensiven Zusammenarbeit von Forschungsinstituten und Spezial-Unternehmen.

Wir verfügen über jahrelange Expertise in diesem äußerst anspruchsvollen Bereich zwischen Wissenschaft und Technik. In Forschungseinrichtung überall auf der Welt beweisen sich unsere Energieführungen. Ob Schließsysteme für gigantische Kuppeln oder das Ausrichten von Parabolspiegeln und optischen Fernrohren durch Drehen und Schwenken – unsere Energieketten bewegen diese Anwendungen mit der hochsensiblen Technik geschmeidig.

## Medizintechnik

**Eine saubere Sache!**

Eine saubere Sache sind unsere Lösungen für Reinräume, insbesondere für die Medizintechnik. Denn der Einsatz modernster Technologie ist in der heutigen Medizin nicht mehr wegzudenken – in Diagnostik, Therapie und Pflege. Das Einhalten hygienischer Standards ist oberstes Gebot.

Wir bieten u.a. Lösungen für die unterschiedlichsten Geräte der bildgebenden Diagnostik, für Analyse- und Laborausstattung sowie für Operations- und Behandlungstische und -stühle. Präzise ausrichten, exakt positionieren oder den Patienten bequem lagern - alles nur möglich durch vielfache, elektrische Verstellmöglichkeiten. Die Möglichmacher sind unsere Energieführungen: Funktional, vibrationsarm, verlässlich, IP54* zertifiziert - und wenn gewünscht auch mit dem extra Touch an Design.

* Bezieht sich auf die Typenreihe TKA55 mit Bi 50 – 175.
Mehr Infos zur Zertifizierung: tsubaki-kabelschlepp.com/tka-ip54

## Reinräume

**Sauberkeit in Reinform**

Maximale Reinheit und Hygiene! Konsequentes Trennen von verschmutzter und sauberer Umgebung. Das sind die anspruchsvollen Anforderungen bei der Herstellung von Lebensmitteln und Arzneien. Von der Pharmaindustrie über die Medizintechnik bis hin zur High-Tech Industrie - alle benötigen für Ihre Produktionsprozesse eine besonders partikelarme Umgebung und „technische Sauberkeit". Reine Räume, Prozesse und Produkte sind hier ein absolutes Muss! Denn jegliche Verunreinigung führt zu kostspieligen Störfällen, Ausschuss oder unbrauchbaren Laborergebnissen.

Unsere speziellen Reinraum-Lösungen sind extra für diese hygiene-sensiblen Produktionsbereiche konzipiert. Abriebfest und vibrationsarm halten sie die Anzahl lufttragender Partikel auf dem technisch möglichen Minimum. Als reinraumtauglich zertifiziert, erfüllen unsere Energieführungen in diesem Bereich zuverlässig die Normen der verschiedenen Reinraumklassen bis hin zur Reinraumklasse 1.

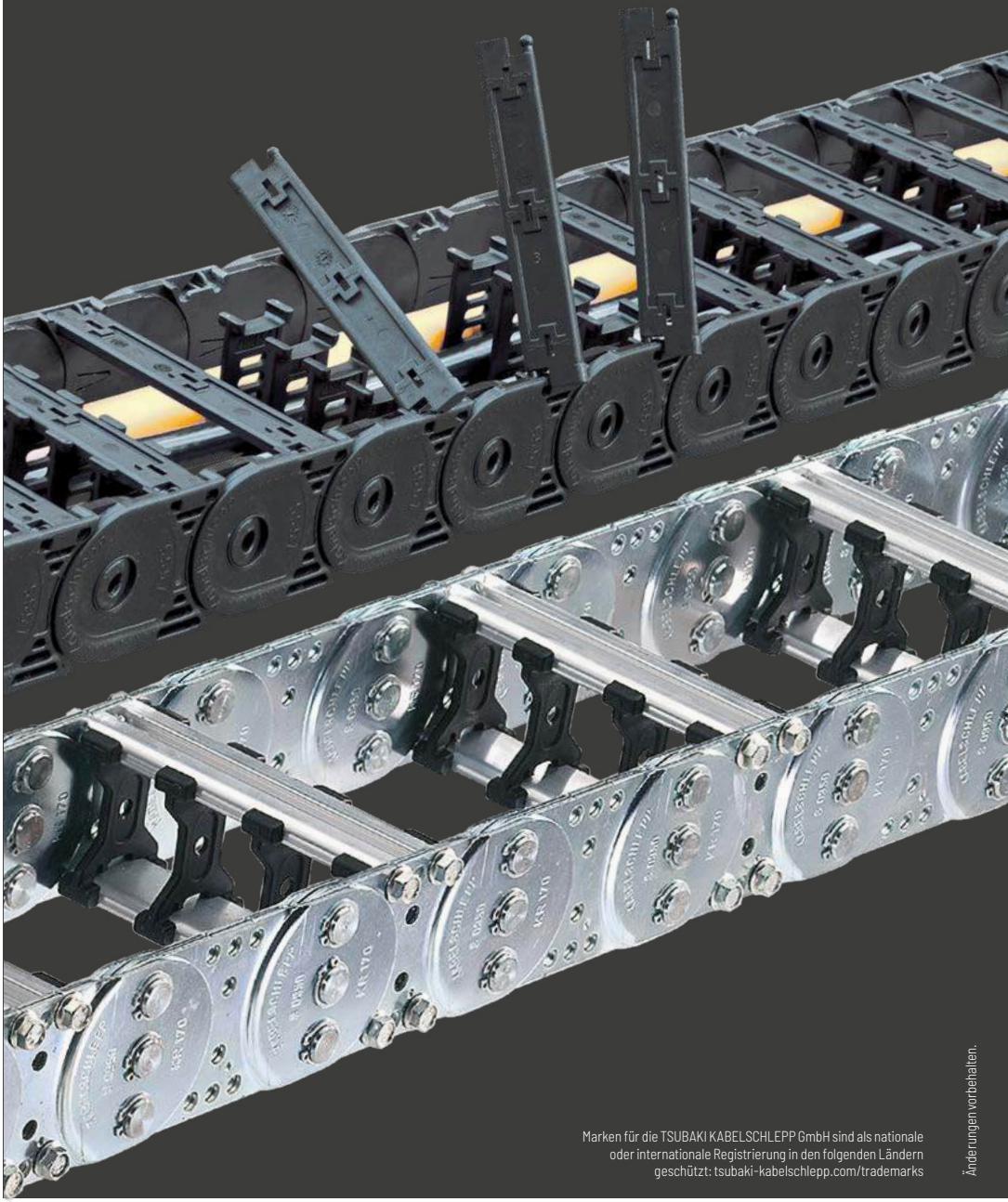


### Die richtige Energiekette für Ihre Anwendungen

Die passende Energiekette für Ihre spezielle Anwendung finden Sie mit allen relevanten Informationen und einem direkten Ansprechpartner online unter **tsubaki-kabelschlepp.com/branchen** oder in unsereren speziellen Branchenflyern.

Änderungen vorbehalten.

# Energieketten



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Inhalt


**01** **Energieketten übersicht** ..... Seite **16**

» Leitfaden zur schnellen Produktauswahl
» Alle Serien, Typenreihen und Stegbauarten auf einen Blick

**02** **Auswahl nach Innenhöhen** ..... Seite **40**

» Alle Energieketten nach Innenhöhe gegliedert

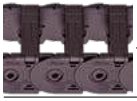

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASIC-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie MONO** | | | | | | | | | | | |
|  | | **MONO 0132** | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| | | **MONO 0130** | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| | | **MONO 0134** | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| | | **MONO 0182** | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| | | **MONO 0180** | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| | | **MONO 0184** | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| | | **MONO 0202** | 11 | 15 | 6 – 20 | 13 – 27 | – | 20 | 18 – 50 | 1,25 | 8,5 |
| **Serie QuickTrax®** | | | | | | | | | | | |
|  | | **QT0250. 030** | 17,6 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| | | **QT0250. 040** | 17,6 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| | | **QT0320. 030** | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3 | 16 |
| | | **QT0320. 040** | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3 | 16 |
| **Serie UNIFLEX** *Advanced* | | | | | | | | | | | |
|  | | **UA1250.020** | 17,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| | | **UA1320.020** | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3,0 | 16 |
| | | **UA1455.020** | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| | | **UA1455.030** | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| | | **UA1455.040** | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| | | **UA1555.020** | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |
| | | **UA1555.030** | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |
| | | **UA1555.040** | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 1,15 | 10 | 50 | 40 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 112 |
| 1,15 | 10 | 50 | 40 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 113 |
| 1,15 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | – | 114 |
| 1,5 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 118 |
| 1,5 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 119 |
| 1,5 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | – | 120 |
| 1,95 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | • | 124 |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | • | – | – | • | • | • | 134 |
| 1,6 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 135 |
| 2,9 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 140 |
| 2,9 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 141 |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | – | – | – | • | • | • | 152 |
| 2,9 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | – | – | – | • | • | • | 158 |
| 4,8 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 164 |
| 4,8 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 165 |
| 4,8 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 166 |
| 6,3 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 174 |
| 6,3 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 175 |
| 6,3 | 9 | 45 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 176 |

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASIC-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie UNIFLEX** *Advanced* | | | | | | | | | | | |
|  | | **UA1665.020** | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | **UA1665.030** | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | **UA1665.040** | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | **UA1665.RMAI** | 44 (114-189) | 60 (170-245) | 125 – 200 | 147 – 222 | – | 66,5 | 200 – 300 | 15 | 35/151 |
| | | **UA1665.RMAO** | 44 (114-189) | 60 (170-245) | 125 – 200 | 147 – 222 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35/151 |
| | | **UA1775.020** | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 276 | – | 77,5 | 90 – 340 | 45 | 44 |
| | | **UA1775.030** | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 276 | – | 77,5 | 90 – 340 | 45 | 44 |
| | | **UA1775.040** | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 276 | – | 77,5 | 90 – 340 | 45 | 44 |
| | | **UA1995.020** | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995.030** | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995.040** | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995.070** | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| **Serie TKP35** | | | | | | | | | | | |
|  | | **TKP35.030** | 32 | 40 | 16 – 50 | 26 – 62 | – | 35 | 48 – 125 | 2 | 25 |
| | | **TKP35.040** | 32 | 40 | 25 – 50 | 37 – 62 | – | 35 | 48 – 125 | 2 | 25 |
| **Serie TKK** | | | | | | | | | | | |
|  | | **TKK39.020** | 39 | 50 | 39 – 99 | 60 – 120 | – | 39 | 46 – 95 | 10 | 31 |
| | | **TKK39.040** | 39 | 50 | 39 – 99 | 60 – 120 | – | 39 | 46 – 95 | 10 | 31 |

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | – | – | • | • | • | • | 184 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | • | 185 |
| 7 | 8 | 40 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 186 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 188 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 190 |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | – | – | • | • | • | • | 198 |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | • | – | • | • | • | • | 199 |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | • | – | • | • | • | • | 200 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 206 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 207 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 208 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 209 |
| 2,3 | 5 | 20 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 220 |
| 2,3 | 5 | 20 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 221 |
| 4,8 | 3 | 9 | 120 | 2,5 | 9 | • | • | – | – | • | • | • | 230 |
| 4,8 | 3 | 9 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 231 |

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BASIC-LINE*PLUS*** | | | | | | | | | | | |
| **Serie EasyTrax®** | | | | | | | | | | | |
|  | | **ET0115.040** | 4,6 | 8 | 7 | 11 | – | 11,5 | 10 | 0,4 | 3,5 |
| | | **ET0250.030** | 16,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 13 |
| | | **ET0250.040** | 16,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 13 |
| | | **ET0320.030** | 18 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 1,2 | 14 |
| | | **ET0320.040** | 18 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 1,2 | 14 |
| | | **ET1455.030** | 25 | 36 | 25 – 78 | 94 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20 |
| | | **ET1455.040** | 25 | 36 | 25 – 78 | 94 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20 |
| **Serie PROTUM®** | | | | | | | | | | | |
|  | | **P0240 GS** | 10 | 23 | 50 | 54 | – | 24 | – | – | 8 |
| | | **P0400 GS** | 21,5 | 34 | 50 | 55 | – | 40 | – | – | 8 |
| | | **P0400 GS** | 21,5 | 53,5 | 50 | 55 | – | 40 | – | – | 8 |

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 0,68 | 3 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | – | 244 |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | • | – | – | • | – | • | 248 |
| 1,6 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | – | • | 249 |
| 2,9 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | – | – | – | • | – | • | 254 |
| 2,9 | 10 | 50 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | • | 255 |
| 4,8 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | • | 260 |
| 4,8 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | • | 261 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 271 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 286 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 286 |

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VARIO-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie K** | | | | | | | | | | | |
|  | | **KC0650 RS** | 38 | 57,5 | 75 – 400 | 103 – 428 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 30 |
| | | **KC0650 LG** | 36 | 57,5 | 75 – 600 | 103 – 628 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 32 |
| | | **KC0650 RMAI** | 38 (200) | 57,5 (224) | 200 – 400 | 234 – 428 | 1 | 65 | 175 – 300 | 20 | 160 |
| | | **KC0650 RMAO** | 38 (200) | 57,5 (224) | 200 – 400 | 234 – 428 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 160 |
| | | **KE0650 RE** | 42 | 57,5 | 68 – 268 | 96 – 296 | 8 | 65 | 75 – 300 | 20 | 33 |
| | | **KC0900 RS** | 58 | 78,5 | 100 – 400 | 131 – 431 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |
| | | **KC0900 RV** | 58 | 78,5 | 100 – 500 | 131 – 531 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |
| | | **KC0900 RM** | 54 | 78,5 | 100 – 600 | 131 – 631 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 43 |
| | | **KC0900 LG** | 50 | 78,5 | 100 – 700 | 131 – 731 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 42 |
| | | **KC0900 RMAI** | 58 (200) | 78,5 (224) | 200 – 500 | 231 – 531 | 1 | 90 | 150 – 385 | 30 | 160 |
| | | **KC0900 RMAO** | 58 (200) | 78,5 (224) | 200 – 500 | 231 – 531 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 160 |
| | | **KC0900 RMR** | 51 | 78,5 | 100 – 600 | 131 – 631 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 41 |
| | | **KE0900 RE** | 58 | 78,5 | 81 – 561 | 112 – 592 | 16 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |
| **Serie UNIFLEX** *Advanced* | | | | | | | | | | | |
|  | | **UA1995 RSH 020** | 80 | 110 | 66 – 600 | 96 – 630 | 1 | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995 RSH 030** | 80 | 110 | 66 – 600 | 96 – 630 | 1 | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995 RSH 040** | 80 | 110 | 66 – 600 | 96 – 630 | 1 | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| | | **UA1995 RSH 070** | 80 | 110 | 66 – 600 | 96 – 630 | 1 | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 308 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | • | • | 312 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 314 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 316 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | • | – | • | • | • | • | 318 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 326 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 330 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | – | – | • | • | • | * |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | • | • | 334 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 336 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 338 |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | • | * |
| 7,8 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 340 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 350 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 351 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 352 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 353 |

Änderungen vorbehalten.

## VARIO-LINE

### Serie M



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | | MC0320 RS 01 | 19 | 27,5 | 25 – 280 | 36 – 291 | 1 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| M | | MC0320 RS 02 | 19 | 27,5 | 25 – 280 | 36 – 291 | 1 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| M | | ME0320 RE | 19 | 27,5 | 25 – 189 | 36 – 200 | 4 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| M | | MK0475 RD 01 | 28 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 55 – 300 | 3,0 | 22 |
| M | | MK0475 RD 02 | 28 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 55 – 300 | 3,0 | 22 |
| M | | MC0650 RS | 38 | 57 | 75 – 400 | 109 – 434 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | 30 |
| M | | MC0650 LG | 36 | 57 | 75 – 500 | 109 – 534 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | 29 |
| M | | MC0650 RMAI | 38 (200) | 57 (224) | 200 – 400 | 234 – 434 | 1 | 65 | 220 – 350 | 25 | – |
| M | | MC0650 RMAO | 38 (200) | 57 (224) | 200 – 400 | 234 – 434 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | – |
| M | | ME0650 RE | 42 | 57 | 50 – 266 | 84 – 300 | 8 | 65 | 75 – 350 | 25 | 33 |
| M | | MK0650 RD | 42 | 57 | 50 – 266 | 84 – 300 | 8 | 65 | 75 – 350 | 25 | 33 |
| M | | MC0950 RS | 58 | 80 | 75 – 400 | 114 – 439 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| M | | MC0950 RV | 58 | 80 | 75 – 500 | 114 – 539 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| M | | MC0950 RM | 54 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 43 |
| M | | MC0950 LG | 50 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 38 |
| M | | MC0950 RMAI | 58 (200) | 80 (224) | 200 – 500 | 239 – 539 | 1 | 95 | 170 – 380 | 35 | – |
| M | | MC0950 RMAO | 58 (200) | 80 (224) | 200 – 500 | 239 – 539 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | – |
| M | | MC0950 RMR | 51 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| M | | ME0950 RE | 58 | 80 | 45 – 557 | 84 – 596 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| M | | MK0950 RD | 58 | 80 | 45 – 557 | 84 – 596 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 366 |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 366 |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 368 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | • | 374 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | • | 376 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 384 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 388 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 390 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 392 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 394 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 395 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 404 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | – | • | 408 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | • | 412 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 414 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 416 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 418 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | • | 420 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 422 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 423 |

Änderungen vorbehalten.

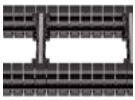
| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VARIO-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie M** | | | | | | | | | | | |
|  | | **MC1250 RS** | 72 | 96 | 75 – 400 | 120 – 445 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | **MC1250 RV** | 72 | 96 | 100 – 600 | 145 – 645 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | **MC1250 RM** | 69 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 59 |
| | | **MC1250 LG** | 76 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 59 |
| | | **MC1250 RMAI** | 72 (200) | 96 (226) | 200 – 800 | 245 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | – |
| | | **MC1250 RMAO** | 72 (200) | 96 (226) | 200 – 800 | 245 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | – |
| | | **MC1250 RMR** | 66 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 54 |
| | | **ME1250 RE** | 72 | 96 | 71 – 551 | 116 – 596 | 16 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | **MK1250 RD** | 72 | 96 | 71 – 551 | 116 – 596 | 16 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | **MC1300 RMF** | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 75 |
| | | **MC1300 RMS** | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 75 |
| | | **MC1300 LG** | 98 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 74 |
| **Serie TKHP** | | | | | | | | | | | |
|  | | **TKHP85 RMF** | 58 | 84 | 100 – 800 | 154 – 854 | 1 | 85 | 240 – 400 | 30 | 46 |
| | | **TKHP90 RMF** | 92 | 117 | 100 – 800 | 170 – 870 | 1 | 90 | 250 – 500 | 100 | 73 |
| | | **TKHP85-R RMF**<br>**TKHP85-RSD RMF** | 58 | 84,5 | 100 – 800 | 154 – 854 | 1 | 85 | 240 – 400 | 60 | 46 |
| | | **TKHP90-R RMF**<br>**TKHP90-RSD RMF** | 92 | 117,5 | 100 – 800 | 170 – 870 | 1 | 90 | 250 – 500 | 100 | 73 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 432 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | – | • | 436 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | • | 440 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 442 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 444 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 446 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | • | 448 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 450 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 451 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | • | • | – | • | | | | 458 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 460 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 462 |
| 5,9 | 5 | 20 | 200 | 5 | 2,5 | • | • | – | – | • | – | – | 470 |
| 13,5 | 8 | 20 | 200 | 5 | 2,5 | • | • | – | – | • | – | – | 476 |
| – | – | – | 1200 | 5 | 50 | • | • | – | – | – | – | – | 482 |
| – | – | – | 1500 | 10 | 50 | • | • | – | – | – | – | – | 488 |

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VARIO-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie XL** | | | | | | | | | | | |
|  | | **XLC1650 RM** | 108 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 86 |
| | | **XLC1650 LG** | 110 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 88 |
| | | **XLC1650 RMR** | 108 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 84 |
| **Serie QUANTUM®** | | | | | | | | | | | |
|  | | **Q040 RE** | 28 | 40 | 28 – 284 | 68 – 324 | 8 | 15 | 60 – 180 | 2,5 | 22 |
| | | **Q060 RS** | 38 | 60 | 38 – 500 | 90 – 552 | 1 | 20 | 100 – 300 | 5 | 30 |
| | | **Q060 RE** | 42 | 60 | 68 – 276 | 120 – 328 | 8 | 20 | 100 – 300 | 5 | 33 |
| | | **Q080 RS** | 58 | 80 | 50 – 600 | 122 – 672 | 1 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| | | **Q080 RV** | 58 | 80 | 50 – 600 | 122 – 672 | 1 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| | | **Q080 RE** | 58 | 80 | 58 – 570 | 130 – 642 | 16 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| | | **Q100 RS** | 72 | 98 | 70 – 600 | 152 – 682 | 1 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |
| | | **Q100 RV** | 72 | 98 | 70 – 600 | 152 – 682 | 1 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |
| | | **Q100 RE** | 72 | 98 | 74 – 570 | 156 – 652 | 16 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |
| **Serie TKR** | | | | | | | | | | | |
|  | | **TKR0150.030** | 22 | 27,5 | 20 – 60 | 34 – 74 | – | 15 | 40 – 75 | 2 | 17,5 |
| | | **TKR0200.030** | 28 | 37 | 40 – 120 | 56 – 136 | – | 20 | 55 – 150 | 2,5 | 22 |
| | | **TKR0260.030** | 40 | 54 | 50 – 200 | 76 – 226 | – | 26 | 75 – 150 | 8 | 32 |
| | | **TKR0280.030** | 52 | 66 | 50 – 200 | 80 – 230 | – | 28 | 75 – 200 | 10 | 41 |
| | | **TKR0370 RE** | 28 | 35 | 40 – 80 | 59 – 99 | – | 37 | 55 – 100 | 2,4 | 25 |

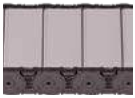
* Weitere Informationen auf Anfrage.

** Bei Werten > 20 m/s2 sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | • | • | • | • | 498 |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | – | – | – | – | • | • | • | * |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | – | • | • | • | * |
| 3,2 | 40 | 300 | 30 | 2 | 3 | • | • | • | – | • | • | – | 508 |
| 5 | 30 | 160 | 50 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 514 |
| 5 | 30 | 160 | 50 | 3 | 2 – 3 | • | • | – | • | • | • | – | 518 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 524 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 528 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 532 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | – | • | • | • | – | 538 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 542 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 546 |
| 1,75 | 5 | 200** | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 556 |
| 2,75 | 5 | 200** | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 562 |
| 3,9 | 5 | 200** | – | – | – | • | • | – | • | • | – | – | 568 |
| 4,9 | 5 | 200** | – | – | – | • | • | – | • | • | – | – | 574 |
| 2,8 | 5 | 200** | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 580 |

Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TUBES-PLASTIC** | | | | | | | | | | | |
| **Serie TKA** | | | | | | | | | | | |
|  | | **TKA30.060** | 20,5 | 28,5 | 15 – 65 | 28 – 78 | – | 30,5 | 55 – 180 | 3 | 16 |
| | | **TKA30.080** | 20,5 | 28,5 | 15 – 65 | 28 – 78 | – | 30,5 | 55 – 180 | 3 | 16 |
| | | **TKA38.060** | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 38,5 | 70 – 230 | 5 | 20 |
| | | **TKA38.080** | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 38,5 | 70 – 230 | 5 | 20 |
| | | **TKA45.060** | 36 | 50 | 50 – 150 | 66 – 166 | – | 45,5 | 82 – 230 | 6 | 28,5 |
| | | **TKA45.080** | 36 | 50 | 50 – 150 | 66 – 166 | – | 45,5 | 82 – 230 | 6 | 28,5 |
| | | **TKA55.060** | 45 | 64 | 50 – 250 | 70 – 270 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 36 |
| | | **TKA55.080** | 45 | 64 | 50 – 250 | 70 – 270 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 36 |
| **Serie UAT** | | | | | | | | | | | |
|  | | **UAT1555.080** | 50 | 69 | 75 – 175 | Bi + 21 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 40 |
| **Serie MT** | | | | | | | | | | | |
|  | | **MT0475 RMD 01** | 26 | 39 | 33 – 180 | 41 – 197 | 1 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | **MT0475 RMD 02** | 26 | 39 | 33 – 180 | 41 – 197 | 1 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | **MT0475 RDD 01** | 26 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | **MT0475 RDD 02** | 26 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | **MT0650 RMD** | 38,5 | 57 | 100 – 500 | 134 – 534 | 1 | 65 | 115 – 350 | 25 | 30 |
| | | **MT0650 RDD** | 38,5 | 57 | 50 – 258 | 84 – 292 | 8 | 65 | 95 – 350 | 25 | 30 |

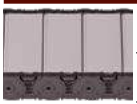
Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 3,5 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | – | 592 |
| 3,5 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | – | 593 |
| 3,9 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 598 |
| 3,9 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 599 |
| 4,7 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 604 |
| 4,7 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 605 |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 612 |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 613 |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | – | • | • | – | 624 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | – | 634 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | – | 636 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | – | 638 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | – | 640 |
| 4,8 | 10 | 35 | 170 | 8 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 646 |
| 4,8 | 10 | 35 | 170 | 8 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 648 |

Änderungen vorbehalten.

## TUBES-PLASTIC

### Serie MT



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | MT0950 RMD | 54,5 | 80 | 100 – 600 | 139 – 639 | 1 | 95 | 200 – 380 | 35 | 43 |
| | | MT0950 RDD | 54,5 | 80 | 77 – 349 | 116 – 388 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 43 |
| | | MT1250 RMD | 68,5 | 96 | 150 – 800 | 195 – 845 | 1 | 125 | 260 – 500 | 65 | 61 |
| | | MT1250 RDD | 68,5 | 96 | 103 – 359 | 148 – 404 | 16 | 125 | 220 – 500 | 65 | 61 |
| | | MT1300 RMD | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 240 – 500 | 70 | 69 |

### Serie XLT



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $B_i$ [mm] | $D_a$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | XLT1650 RMD | 105 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 300 – 550 | 65 | 84 |

## 3D-LINE

### ROBOTRAX® System



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $B_i$ [mm] | $D_a$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | R040 | 10 | 27 | 40 | 21,5 | 70 [75] | ± 450 | 0,7 | 8,5 | 690 |
| | | R056 | 14 | 39 | 56 | 32 | 90 [105] | ± 300 | 1,1 | 11 | 690 |
| | | R075 | 22 | 52 | 75 | 40 | 125 [140] | ± 215 | 4 | 18 | 690 |
| | | R085 | 24 | 54 | 85 | 40 | 130 [170] | ± 215 | 5 | 20 | 690 |
| | | R100 | 31 | 64 | 100 | 40 | 130 [175] | ± 215 | 6 | 27 | 690 |

Werte in [ ] gelten bei Verwendung von Protectoren

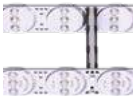
Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 7,4 | 10 | 25 | 230 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | – | 654 |
| 7,4 | 10 | 25 | 230 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | – | 656 |
| 9,7 | 10 | 20 | 270 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | – | 662 |
| 9,7 | 10 | 20 | 270 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | – | 664 |
| 10,8 | 10 | 20 | 300 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 670 |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | • | • | • | – | 680 |

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $B_i$ [mm] | $D_a$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3D-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **ROBOTRAX® System** | | | | | | | | | | | |
|  | | **R140X** | 48 | 74 | 140 | 50 | 125 [225] | ± 200 | 10 | 42 | 691 |



Änderungen vorbehalten.

| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **STEEL-LINE** | | | | | | | | | | | |
| **Serie LS/LSX** | | | | | | | | | | | |
|  | | LS/LSX1050 RS 2 | 58 | 80 | 84 – 384 | 100 – 400 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 46 |
| | | LS/LSX1050 RV | 58 | 80 | 84 – 584 | 100 – 600 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 46 |
| | | LS/LSX1050 RR | 54 | 80 | 84 – 484 | 100 – 500 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 43 |
| | | LS/LSX1050 LG | 48 | 80 | 54 – 554 | 100 – 600 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 38 |
| | | LS/LSX1050 RMAI | 58 (200) | 80 (226) | 184 – 384 | 200 – 400 | 1 | 105 | 195 – 430 | 35 | – |
| | | LS/LSX1050 RMAO | 58 (200) | 80 (226) | 184 – 384 | 200 – 400 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | – |
| **Serie S/SX** | | | | | | | | | | | |
|  | | S/SX0650 RS 1 | 31 | 50 | 65 – 265 | 100 – 300 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 24 |
| | | S/SX0650 RS 2 | 31 | 50 | 69 – 369 | 100 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 24 |
| | | S/SX0650 RR | 26 | 50 | 69 – 369 | 100 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 20 |
| | | S/SX0650 LG | 34 | 50 | 35 – 465 | 70 – 500 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 26 |
| | | S/SX0650 RMAI | 31 (200) | 50 (224) | 155 – 355 | 200 – 400 | 1 | 65 | 200 – 400 | 30 | – |
| | | S/SX0650 RMAO | 31 (200) | 50 (224) | 155 – 355 | 200 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | – |
| | | S/SX0950 RS 1 | 46 | 68 | 107 – 257 | 150 – 300 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 36 |
| | | S/SX0950 RS 2 | 46 | 68 | 113 – 363 | 150 – 400 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 36 |
| | | S/SX0950 RM | 43 | 68 | 88 – 563 | 125 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 34 |
| | | S/SX0950 RR | 42 | 68 | 115 – 465 | 150 – 500 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 33 |
| | | S/SX0950 LG | 48 | 68 | 82 – 557 | 125 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 38 |
| | | S/SX0950 RMR | 40 | 68 | 108 – 558 | 150 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 32 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.
** Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
*** Anwendungspezifisch, Werte auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | • | • | • | – | – | 722 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | • | • | • | – | – | 726 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 730 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | – | 732 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | – | 734 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | – | 736 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 750 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 752 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 754 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | •** | •** | 756 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | – | * |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | – | * |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 760 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 762 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 764 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 766 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | •** | •** | 768 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | •** | * |

Änderungen vorbehalten.

## STEEL-LINE

### Serie S/SX



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S/SX | | S/SX1250 RS1 | 72 | 94 | 152 – 352 | 200 – 400 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| S/SX | | S/SX1250 RS2 | 72 | 94 | 156 – 456 | 200 – 500 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| S/SX | | S/SX1250 RV | 72 | 94 | 154 – 554 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| S/SX | | S/SX1250 RM | 69 | 94 | 151 – 751 | 200 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 55 |
| S/SX | | S/SX1250 RR | 66 | 94 | 160 – 560 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 52 |
| S/SX | | S/SX1250 LG | 76 | 94 | 82 – 752 | 130 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 59 |
| S/SX | | S/SX1250 RMAI | 72 (200) | 94 (226) | 154 – 554 | 200 – 600 | 1 | 125 | 200 – 1000 | 50 | – |
| S/SX | | S/SX1250 RMAO | 72 (200) | 94 (226) | 154 – 554 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | – |
| S/SX | | S/SX1250 RMR | 66 | 94 | 153 – 753 | 200 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 52 |
| S/SX | | S/SX1800 RM | 108 | 140 | 188 – 938 | 250 – 1000 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 86 |
| S/SX | | S/SX1800 RR | 104 | 140 | 201 – 751 | 250 – 800 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 83 |
| S/SX | | S/SX1800 LG | 110 | 140 | 121 – 941 | 180 – 1000 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 88 |
| S/SX | | S/SX2500 RM | 183 | 220 | 175 – 1125 | 250 – 1200 | 1 | 250 | 365 – 1395 | 100 | 146 |
| S/SX | | S/SX2500 LG | 180 | 220 | 174 – 1124 | 250 – 1200 | 1 | 250 | 365 – 1395 | 100 | 144 |
| S/SX | | S/SX3200 LG | 220 | 300 | 181 – 1416 | 250 – 1500 | 1 | 320 | 470 – 1785 | 150 | 176 |
| S/SX | | S/SX5000 | 150 | 200 | 133 – 1083 | 250 – 1200 | 1 | 200 | 500 – 1200 | 100 | – |
| S/SX | | S/SX6000 | 240 | 300 | 177 – 1377 | 300 – 1500 | 1 | 320 | 700 – 1500 | 150 | – |
| S/SX | | S/SX7000 | 370 | 450 | 200 – 1650 | 350 – 1800 | 1 | 450 | 900 – 2400 | 600 | – |
| S/SX | | S/SX8000 | 578 | 600 | 200 – 1650 | 350 – 1800 | 1 | 550 | 900 – 2400 | 800 | – |
| S/SX | | S/SX9000 | Kundenindividuelle Sondergrößen ab einer Kettenbreite von 350 mm | | | | | | | | |

* Weitere Informationen auf Anfrage.
** Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 774 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 778 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | • | • | • | •** | •** | 782 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | • | – | • | •** | •** | 786 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 788 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | •** | •** | 790 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | – | * |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | – | * |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | •** | •** | * |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | • | • | – | • | • | •** | •** | 796 |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | • | • | – | – | • | •** | •** | 798 |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | – | – | – | – | • | •** | •** | 800 |
| 23,7 | 1 | 3 | – | – | – | • | • | • | – | • | •** | •** | 806 |
| 23,7 | 1 | 3 | – | – | – | – | – | – | – | • | •** | •** | 808 |
| 24 | 1 | 2,5 | – | – | – | – | – | – | – | • | •** | •** | 812 |
| 12 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | – | – | • | •** | •** | 816 |
| 16,7 | 1,5 | 2 | – | – | – | – | • | – | – | • | •** | •** | 817 |
| 24,9 | 0,05 | 0,3 | – | – | – | – | • | – | – | • | •** | •** | 818 |
| 24,9 | 0,05 | 0,3 | – | – | – | – | • | – | – | • | •** | •** | 819 |
| | | | | | | | | | | | | | 822 |

*** Anwendungspezifisch, Werte auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

## TUBES-STEEL

### Serie S/SX Tubes



| Serie | Öffnungsvariante | Typenreihe | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | S/SX0650 RMD | 30 | 50 | 65 – 465 | 100 – 500 | 1 | 65 | 115 – 300 | 30 | 24 |
| | | S/SX0950 RMD | 44 | 68 | 88 – 563 | 125 – 600 | 1 | 95 | 170 – 600 | 45 | 35 |
| | | S/SX1250 RMD | 69 | 94 | 101 – 751 | 150 – 800 | 1 | 125 | 200 – 1000 | 50 | 55 |
| | | S/SX1800 RMD | 104 | 140 | 188 – 938 | 250 – 1000 | 1 | 180 | 320 – 1405 | 60 | 83 |

* Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
** Anwendungspezifisch, Werte auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | **$v_{max}$** ≤ [m/s] | **$a_{max}$** ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | **$v_{max}$** ≤ [m/s] | **$a_{max}$** ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 5,8 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | – | – | •* | •* | – | 832 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | – | – | •* | •* | – | 838 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | • | – | • | • | – | 844 |
| 17,8 | 2 | 3 | ** | 0,8 | 2 | • | • | – | • | • | • | – | 850 |



Änderungen vorbehalten.

# Energieketten | Auswahl nach Innenhöhen



| $h_i$ [mm] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | $B_i$ [mm] | Typenreihe | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **4,6 – 10 mm** | | | | |
| **4,6** | 3,5 | 7 | ET0115.040 | 244 |
| **10** | 8 | 6 – 20 | MONO 0132 | 112 |
| **10** | 8 | 6 – 20 | MONO 0130 | 113 |
| **10** | 8 | 6 – 20 | MONO 0134 | 114 |
| **10** | 8 | 50 | P0240 GS | 271 |
| **10** | 8,5 | 27 | R040 | 690 |
| **11 – 15 mm** | | | | |
| **11** | 8,5 | 6 – 20 | MONO 0202 | 124 |
| **14** | 11 | 39 | R056 | 690 |
| **15** | 12 | 10 – 40 | MONO 0182 | 118 |
| **15** | 12 | 10 – 40 | MONO 0180 | 119 |
| **15** | 12 | 10 – 40 | MONO 0184 | 120 |
| **16,5 – 20,5 mm** | | | | |
| **16,5** | 13 | 20 – 80 | ET0250.030 | 248 |
| **16,5** | 13 | 20 – 80 | ET0250.040 | 249 |
| **17,5** | 14 | 20 – 80 | UA1250.020 | 152 |
| **17,6** | 14 | 20 – 80 | QT0250.030 | 134 |
| **17,6** | 14 | 20 – 80 | QT0250.040 | 135 |
| **18** | 14 | 15 – 65 | ET0320.030 | 254 |
| **18** | 14 | 15 – 65 | ET0320.040 | 255 |
| **19** | 15 | 25 – 280 | MC0320 RS 01 | 366 |
| **19** | 15 | 25 – 280 | MC0320 RS 02 | 366 |
| **19** | 15 | 25 – 189 | ME0320 RE | 368 |
| **20** | 16 | 15 – 65 | QT0320.030 | 140 |
| **20** | 16 | 15 – 65 | QT0320.040 | 141 |
| **20** | 16 | 15 – 65 | UA0320.020 | 158 |
| **20,5** | 16 | 15 – 65 | TKA30.060 | 592 |
| **20,5** | 16 | 15 – 65 | TKA30.080 | 593 |
| **21,5** | 8 | 50 | P0400 GS | 286 |
| **22 – 30 mm** | | | | |
| **22** | 17,5 | 20 – 60 | TKR0150.030 | 556 |
| **22** | 18 | 52 | R075 | 690 |
| **24** | 20 | 54 | R085 | 690 |
| **25** | 20 | 25 – 78 | ET1455.030 | 260 |
| **25** | 20 | 25 – 78 | ET1455.040 | 261 |
| **26** | 20,5 | 25 – 130 | UA1455.020 | 164 |
| **26** | 20,5 | 25 – 130 | UA1455.030 | 165 |
| **26** | 20,5 | 25 – 130 | UA1455.040 | 166 |
| **26** | 20 | 25 – 130 | TKA38.060 | 598 |
| **26** | 20 | 25 – 130 | TKA38.080 | 599 |
| **26** | 20 | 33 – 180 | MT0475 RMD 1 | 634 |
| **26** | 20 | 33 – 180 | MT0475 RMD 2 | 636 |
| **26** | 20 | 24 – 280 | MT0475 RDD 1 | 638 |
| **26** | 20 | 24 – 280 | MT0475 RDD 2 | 640 |
| **26** | 20 | 69 – 369 | S/SX0650 RR | 754 |
| **28** | 22 | 24 – 280 | MK0475 RD 1 | 374 |
| **28** | 22 | 24 – 280 | MK0475 RD 2 | 376 |
| **28** | 22 | 28 – 284 | Q040 RE | 508 |
| **28** | 22 | 40 – 120 | TKR0200.030 | 562 |
| **28** | 22 | 40 – 80 | TKR0370 RE | 580 |
| **30** | 24 | 65 – 465 | S/SX0650 RMD | 832 |
| **31 – 40 mm** | | | | |
| **31** | 27 | 64 | R100 | 690 |
| **31** | 24 | 65 – 265 | S/SX0650 RS 1 | 750 |
| **31** | 24 | 69 – 369 | S/SX0650 RS 2 | 752 |
| **32** | 25 | 16 – 50 | TKP35.030 | 220 |
| **32** | 25 | 25 – 50 | TKP35.040 | 221 |
| **36** | 32 | 75 – 600 | KC0650 LG | 312 |
| **36** | 29 | 75 – 600 | MC0650 LG | 388 |
| **36** | 28,5 | 50 – 150 | TKA45.060 | 604 |
| **36** | 28,5 | 50 – 150 | TKA45.080 | 605 |
| **36** | 26 | 35 – 465 | S/SX0650 LG | 756 |
| **38** | 30 | 50 – 150 | UA1555.020 | 174 |
| **38** | 30 | 50 – 150 | UA1555.030 | 175 |
| **38** | 30 | 50 – 150 | UA1555.040 | 176 |
| **38** | 30 | 75 – 400 | KC0650 RS | 308 |
| **38** | 30 | 75 – 400 | MC0650 RS | 384 |
| **38** | 30 | 38 – 500 | Q060 RS | 514 |
| **38,5** | 30 | 100 – 500 | MT0650 RMD | 646 |
| **38,5** | 30 | 50 – 258 | MT0650 RDD | 648 |
| **39** | 31 | 39 – 99 | TKK39.020 | 230 |
| **39** | 31 | 39 – 99 | TKK39.040 | 231 |
| **40** | 32 | 50 – 200 | TKR0260.030 | 568 |
| **40** | 32 | 108 – 558 | S/SX0950 RMR | * |
| **42 – 48 mm** | | | | |
| **42** | 33 | 68 – 268 | KE0650 RE | 318 |
| **42** | 33 | 50 – 266 | ME0650 RE | 394 |
| **42** | 33 | 50 – 266 | MK0650 RD | 395 |
| **42** | 33 | 68 – 276 | Q060 RE | 518 |
| **42** | 33 | 115 – 465 | S/SX0950 RR | 766 |
| **43** | 34 | 88 – 563 | S/SX0950 RM | 764 |
| **44** | 35 | 50 – 250 | UA1665.020 | 184 |
| **44** | 35 | 50 – 250 | UA1665.030 | 185 |
| **44** | 35 | 50 – 250 | UA1665.040 | 186 |
| **44** | 35 | 88 – 563 | S/SX0950 RMD | 838 |
| **45** | 36 | 50 – 250 | TKA55.060 | 612 |
| **45** | 36 | 50 – 250 | TKA55.080 | 613 |
| **46** | 36 | 107 – 257 | S/SX0950 RS 1 | 760 |
| **46** | 36 | 113 – 363 | S/SX0950 RS 2 | 752 |
| **47** | 42 | 126,5 | R140 | 691 |
| **48** | 38 | 82 – 582 | LS/LSX1050 LG | 732 |
| **50 – 58 mm** | | | | |
| **50** | 42 | 100 – 700 | KC0900 LG | 334 |
| **50** | 38 | 75 – 600 | MC0950 LG | 414 |
| **50** | 40 | 75 – 175 | UAT1555.080 | 624 |
| **48** | 38 | 82 – 557 | S/SX0950 LG | 768 |
| **51** | 41 | 100 – 600 | KC0900 RMR | * |

Änderungen vorbehalten.

# **Energieketten** | Auswahl nach Innenhöhen

| $h_i$ [mm] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | $B_i$ [mm] | Typenreihe | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **51** | 46 | 75 – 600 | MC0950 RMR | 420 |
| **52** | 41 | 50 – 200 | TKR0280.030 | 574 |
| **54** | 43 | 100 – 600 | KC0900 RM | * |
| **54** | 43 | 75 – 600 | MC0950 RM | 412 |
| **54** | 43 | 84 – 484 | LS/LSX1050 RR | 730 |
| **54,5** | 43 | 100 – 600 | MT0950 RMD | 654 |
| **54,5** | 43 | 77 – 349 | MT0950 RDD | 656 |
| **56** | 44 | 100 – 400 | UA1775.020 | 198 |
| **56** | 44 | 100 – 400 | UA1775.030 | 199 |
| **56** | 44 | 100 – 400 | UA1775.040 | 200 |
| **58** | 46 | 100 – 400 | KC0900 RS | 326 |
| **58** | 46 | 100 – 500 | KC0900 RV | 330 |
| **58** | 46 | 81 – 561 | KE0900 RE | 340 |
| **58** | 46 | 75 – 400 | MC0950 RS | 404 |
| **58** | 46 | 75 – 500 | MC0950 RV | 408 |
| **58** | 46 | 45 – 557 | ME0950 RE | 422 |
| **58** | 46 | 45 – 557 | MK0950 RD | 423 |
| **58** | 46 | 100 – 800 | TKHP85 RMF | 470 |
| **58** | 46 | 100 – 800 | TKHP85-R RMF | 482 |
| **58** | 46 | 100 – 800 | TKHP85-RSD RMF | 482 |
| **58** | 46 | 50 – 600 | Q080 RS | 524 |
| **58** | 46 | 50 – 600 | Q080 RV | 528 |
| **58** | 46 | 58 – 570 | Q080 RE | 532 |
| **58** | 46 | 84 – 384 | LS/LSX1050 RS2 | 722 |
| **58** | 46 | 84 – 584 | LS/LSX1050 RV | 726 |
| **60 – 80 mm** | | | | |
| **66** | 54 | 100 – 800 | MC1250 RMR | 448 |
| **66** | 52 | 160 – 560 | S/SX1250 RR | 788 |
| **66** | 52 | 153 – 753 | S/SX1250 RMR | * |
| **68,5** | 61 | 150 – 800 | MT1250 RMD | 662 |
| **68,5** | 61 | 103 – 359 | MT1250 RDD | 664 |
| **69** | 59 | 100 – 800 | MC1250 RM | 440 |
| **69** | 55 | 151 – 751 | S/SX1250 RM | 786 |
| **69** | 55 | 101 – 751 | S/SX1250 RMD | 844 |
| **72** | 61 | 75 – 400 | MC1250 RS | 432 |
| **72** | 61 | 100 – 600 | MC1250 RV | 408 |
| **72** | 61 | 71 – 551 | ME1250 RE | 450 |
| **72** | 61 | 71 – 551 | MK1250 RD | 451 |
| **72** | 57 | 70 – 600 | Q100 RS | 538 |
| **72** | 57 | 70 – 600 | Q100 RV | 542 |
| **72** | 57 | 74 – 570 | Q100 RE | 546 |
| **72** | 57 | 152 – 352 | S/SX1250 RS 1 | 774 |
| **72** | 57 | 156 – 456 | S/SX1250 RS 2 | 778 |
| **72** | 57 | 154 – 554 | S/SX1250 RV | 782 |
| **74** | 59 | 100 – 800 | MC1250 LG | 442 |
| **76** | 59 | 82 – 752 | S/SX1250 LG | 790 |
| **80** | 64 | 85 – 400 | UA1995.020 | 206 |
| **80** | 64 | 85 – 400 | UA1995.030 | 207 |
| **80** | 64 | 85 – 250 | UA1995.040 | 208 |
| **80** | 64 | 85 – 250 | UA1995.070 | 209 |
| **80** | 64 | 66 – 600 | UA1995 RSH 020 | 350 |
| **80** | 64 | 66 – 600 | UA1995 RSH 030 | 351 |
| **80** | 64 | 66 – 600 | UA1995 RSH 040 | 352 |
| **80** | 64 | 66 – 600 | UA1995 RSH 070 | 353 |
| **87 – 108 mm** | | | | |
| **87** | 75 | 100 – 800 | MC1300 RMF | 458 |
| **87** | 75 | 100 – 800 | MC1300 RMS | 460 |
| **87** | 69 | 100 – 800 | MT1300 RMD | 670 |
| **92** | 74 | 100 – 800 | MC1300 LG | 462 |
| **92** | 73 | 100 – 800 | TKHP90 RMF | 476 |
| **92** | 73 | 100 – 800 | TKHP90-R RMF | 488 |
| **92** | 73 | 100 – 800 | TKHP90-RSD RMF | 488 |
| **104** | 83 | 201 – 751 | S/SX1800 RR | 798 |
| **104** | 83 | 188 – 938 | S/SX1800 RMD | 850 |
| **105** | 84 | 200 – 1000 | XLT1650 RMD | 680 |
| **108** | 86 | 200 – 1000 | XLC1650 RM | 498 |
| **108** | 84 | 200 – 1000 | XLC1650 RMR | * |
| **108** | 86 | 188 – 938 | S/SX1800 RM | 796 |
| **110 – 220 mm** | | | | |
| **110** | 88 | 200 – 1000 | XLC1650 LG | * |
| **110** | 88 | 121 – 941 | S/SX1800 LG | 800 |
| **150** | – | 133 – 1083 | S/SX5000 RSV | 816 |
| **180** | 144 | 174 – 1124 | S/SX2500 LG | 808 |
| **183** | 146 | 175 – 1125 | S/SX2500 RM | 806 |
| **189** | 151 | 125 – 200 | UA1665 RMAI | 188 |
| **189** | 151 | 125 – 200 | UA1665 RMAO | 190 |
| **200** | 160 | 200 – 400 | KC0650 RMAI | 314 |
| **200** | 160 | 200 – 400 | KC0650 RMAO | 316 |
| **200** | 160 | 200 – 500 | KC0900 RMAI | 336 |
| **200** | 160 | 200 – 500 | KC0900 RMAO | 338 |
| **200** | – | 200 – 400 | MC0650 RMAI | 390 |
| **200** | – | 200 – 400 | MC0650 RMAO | 392 |
| **200** | – | 200 – 500 | MC0950 RMAI | 416 |
| **200** | – | 200 – 500 | MC0950 RMAO | 418 |
| **200** | – | 200 – 800 | MC1250 RMAI | 444 |
| **200** | – | 200 – 800 | MC1250 RMAO | 446 |
| **200** | – | 184 – 384 | LS/LSX1050 RMAI | 734 |
| **200** | – | 184 – 384 | LS/LSX1050 RMAO | 736 |
| **200** | – | 155 – 355 | S/SX0650 RMAI | * |
| **200** | – | 155 – 355 | S/SX0650 RMAO | * |
| **200** | – | 154 – 554 | S/SX1250 RMAI | * |
| **200** | – | 154 – 554 | S/SX1250 RMAO | * |
| **220** | 176 | 166 – 1416 | S/SX3200 LG | 812 |
| **240 – 578 mm** | | | | |
| **240** | – | 177 – 1377 | S/SX6000 RSV | 817 |
| **370** | – | 200 – 1650 | S/SX7000 RSV | 818 |
| **578** | – | 200 – 1650 | S/SX8000 RSV | 819 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

# Ketten-konfiguration




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Inhalt


**01** **Kettenaufbau** ..... Seite **44**
- » Vollkunststoff-, Hybrid- und Stahl-Energieketten
- » Teilung und Innenhöhe als Kenngrößen für Energieketten
- » Erläuterung KR und RKR sowie KR/RKR

**02** **Stegvarianten** ..... Seite **49**
- » Übersicht
- » Öffnungsmöglichkeiten
- » Erläuterung voll- und halbstegig

**03** **Trennstegsysteme** ..... Seite **54**
- » Übersicht
- » Erläuterung der Systeme TS0, TS1, TS2, TS3 und LG

**04** **Anschlussvarianten** ..... Seite **56**
- » Erläuterung von UMB, Kunststoff-Anschlusswinkeln und Stahl-Anschlusswinkeln
- » Anschlussvarianten

**05** **Zugentlastungselemente** ..... Seite **58**
- » Übersicht und Erläuterung der Möglichkeiten einer Zugentlastung

**06** **Gleitelemente** ..... Seite **59**
- » Einsatz von Gleitschuhen

**07** **Mehrbandketten** ..... Seite **60**
- » Einsatzbereich von Mehrbandketten


Änderungen vorbehalten.

# 01 Kettenaufbau



## 1.1 Vollkunststoff-, Hybrid- und Stahl-Energieketten

Unser Produktportfolio bietet Ihnen innerhalb der Branche bei Material- und Typenvariante einen der größten Baukastensysteme für Energiekettensysteme. Je nach Serie und Kettentyp ist der Aufbau der Energiekette unterschiedlich.

### Vollkunststoff-Energieketten

TSUBAKI KABELSCHLEPP bietet im Bereich der Vollkunststoffketten verschiedenste Produkttypen mit vordefinierten Kettenbreiten. Alle vereinen Robustheit und Zuverlässigkeit mit einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis. Eine schnelle und einfache Leitungsbelegung zeichnet diese Energieführungen ebenfalls aus.

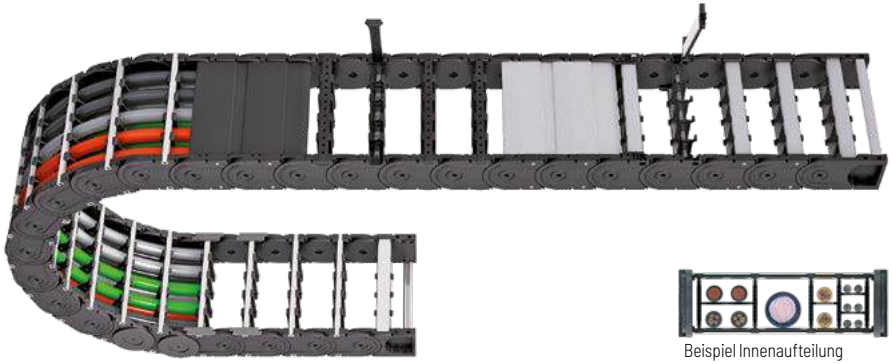




Beispiel Innenaufteilung

### Hybrid-Energieketten

Die Hybrid-Energieketten von KABELSCHLEPP® bieten große Variabilität bei Kettenbreiten und Separierungsmöglichkeiten innerhalb der Energiekette. Somit wird eine sichere und rationelle Unterteilung selbst bei komplexen Leitungskonfigurationen ermöglicht. Schläuche und Leitungen mit großem Durchmesser werden ebenfalls aufgenommen und geführt.





Beispiel Innenaufteilung

Änderungen vorbehalten.

## Stahl-Energieketten

Besondere Anwendungen erfordern den Einsatz besonderer Energieführungen. Im Falle von extremer Hitzeeinwirkung oder sonstigen, äußerst rauen Umgebungsbedingungen wie sie etwa im Bergbau, der Stahl- oder in der Ölindustrie vorkommen, sind unsere Energieketten aus Stahl und Edelstahl besonders geeignet. Standardisierte Separierungsmöglichkeiten bieten selbst bei starken mechanischen Belastungen optimalen Schutz für Leitungen und Schläuche.





Beispiel Innenaufteilung

## Energieketten aus Kettenbändern

Bandketten bestehen aus zwei parallel angeordneten Kettenbändern, die über verschiedene Steg- und Deckelvarianten miteinander verbunden werden. Diese Kettentypen aus Kunststoff, Aluminium und Stahl bieten gegenüber einteiligen Ausführungen mehr Variabilität selbst bei großen Kettenbreiten je nach Stegvariante sogar im 1 mm Raster und mehr Separierungsmöglichkeiten innerhalb des Leitungsraums.

Somit wird eine sichere und rationelle Unterteilung selbst bei komplexesten Leitungskonfigurationen bis hin zum individuellen Lochsteg ermöglicht. Schläuche und Leitungen mit großem Durchmesser werden ebenfalls problemlos aufgenommen und geführt. Geschlossene Systeme sorgen für einen noch besseren Schutz.

## Einteilige Energieketten

Bei einteiligen Energieketten ist der Kettenkörper aus einem Bauteil. Die Bügel, Lamellen oder Deckel werden separat auf den Kettenkörper montiert oder direkt mit dem Kettenglied in einem Verbund hergestellt.

Unser Basis-Programm umfasst verschiedenste Produkttypen mit vordefinierten Kettenbreiten. Alle vereinen Robustheit und Zuverlässigkeit mit einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis. Eine schnelle und einfache Leitungsbelegung zeichnet diese Energieführungen ebenfalls aus. Abgedeckte und komplett geschlossene Produkttypen garantieren den optimalen Schutz der Leitungen vor Spänen oder anderen groben Verschmutzungen.








Änderungen vorbehalten.

# Kettenkonfiguration | Kettenaufbau



## BASIC-LINE

### Vollkunststoff-Energieketten mit fixen Kettenbreiten



- Preisgünstige Lösungen für Standard-Anwendungen
- Typenreihen und Bauarten mit festen oder aufklappbaren Bügeln
- Zahlreiche Typenreihen und Bauarten sofort ab Lager verfügbar
- Schnelle Leitungsbelegung
- Ideal bei kurzen Verfahrwegen und hohen Verfahrgeschwindigkeiten
- Typenreihen für lange Verfahrwege verfügbar

## BASIC-LINE*PLUS*

### Vollkunststoff-Energieketten mit fixen Kettenbreiten



- Preisgünstige Lösungen für Standard-Anwendungen
- Einfaches Einziehen/Eindrücken der Leitungen in die Energiekette
- Sehr schnelle Leitungsbelegung
- Zahlreiche Typenreihen und Bauarten sofort ab Lager verfügbar
- Ideal bei kurzen Verfahrwegen und hohen Verfahrgeschwindigkeiten

## 3D-LINE

### Energieketten für 3D-Anwendungen



- Ideal für maximale Bewegungsfreiheit bei 3D-Anwendungen
- Dreidimensionale Schwenk- und Drehbewegungen beispielsweise an Robotern für Einsatzbereiche vom Roboterfuss bis zum Roboterkopf
- Verlängerung der Lebensdauer von Leitungen in 3D-Anwendungen durch definierten Mindestbiegeradius und Separierung und Führung der Leitungen
- Für extrem hohe Zugkräfte und Beschleunigungen geeignet

## STEEL-LINE

### Energieketten aus Stahl für extreme Anwendungen



- Robuste Bauweise für starke mechanische Belastungen
- Hohe Zusatzlasten und große freitragende Längen möglich
- Bestens geeignet für extreme und raue Umgebungsbedingungen
- Hitzebeständig

Änderungen vorbehalten.

# Kettenkonfiguration | Kettenaufbau

## VARIO-LINE

### Energieführungen mit variablen Kettenbreiten



- Aluminiumstege im 1 mm Breitenraster
- Kunststoffstege im 4, 8 oder 16 mm Breitenraster (typenabhängig)
- Innen und außen leicht und schnell zu öffnen
- Leichte, extrem robuste oder gliederlose Serien
- Energieketten für anspruchsvolle Anwendungen

## TUBES-PLASTIC

### Abgedeckte Vollkunststoff- und Hybrid-Energieketten



- Abgedeckte Energieführungsketten mit Kunststoff- oder Aluminium-Deckelsystemen
- Aluminium-Deckelsysteme im 1 mm Breitenraster
- Zum Schutz der Leitungen vor Spänen oder Schmutz
- Innen und außen leicht und schnell zu öffnen

## TUBES-STEEL

### Abgedeckte Energieketten aus Stahl für extreme Anwendungen



- Robuste Bauweise für starke mechanische Belastungen
- Hohe Zusatzlasten und große freitragende Längen möglich
- Bestens geeignet für extreme und raue Umgebungsbedingungen
- Hitzebeständig

## ZUBEHÖR

### für Energieketten



Mit unserem umfangreichen Zubehör für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche lassen sich Energieketten zu einem vollwertigen Energiekettensystem ergänzen. Neben Rinnen und Kanälen, Stütz- und Führungselementen bieten wir anwendungsspezifische Produkte wie Mitnehmeranbindungen bis hin zu Öffnungswerkzeugen an.

Änderungen vorbehalten.

## 1.2 Teilung und Innenhöhe als Kenngrößen für Energieketten

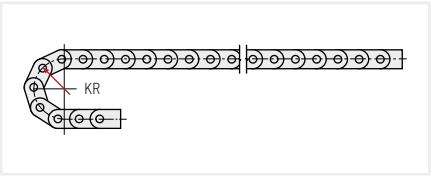
Die Teilung und die Innenhöhe sind wesentliche Bestandteile einer anwendungsspezifischen Lösung. Abhängig vom Bauraum ihrer Anwendung sind diese individuell zu konfigurieren. Einen Überblick über die Möglichkeiten Ihrer Konfiguration, in Abhängigkeit des Kettentyps, finden Sie im Kapitel Energieketten ab Seite 14.

## 1.3 Erläuterung KR und RKR sowie KR/RKR

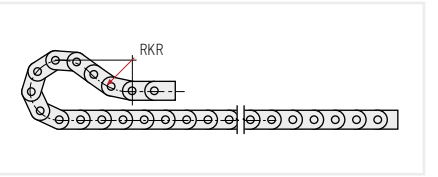
Eine Energieführungskette kann in einem definierten Krümmungsradius (KR) ausgelenkt werden. Ein rückwärtiger Krümmungsradius (RKR) bezeichnet die Ausbildung eines Radius (vorzugsweise am Mitnehmer einer Energieführungskette), entgegen des eigentlichen KR der restlichen Energiekette. Diese Variante wird z.B. zur Verkürzung des Kettenüberstandes in Schubendstellung (Bahnhofslänge) eingesetzt.

Diese Ausführung kommt unter anderem bei gleitenden Energieketten auf langen Verfahrwegen vor. Je nach Kettentyp bieten wir für den gleitenden Einsatz standardisierte Ketten mit sogenannten GO-Modulen an. Auch die Auslenkung der Kette in beide Schwenkrichtungen (KR/RKR) ist möglich, z. B. für Rundläufer.

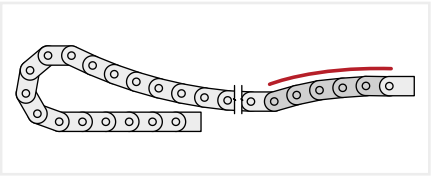
**KR (Krümmungsradius)**



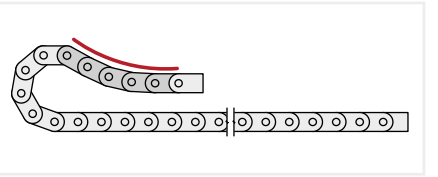

**RKR (rückwärtiger Krümmungsradius)**




**GO-Modul**



**Zugstellung**



**Schubstellung**



**TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice**

Bei Fragen zur Konfiguration von Energieketten oder technischen Details, nehmen Sie doch einfach unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch. Wir helfen Ihnen gerne.

Änderungen vorbehalten.

# 02 Stegvarianten

## 2.1 Übersicht

Die zur jeweiligen Kettentypreihe verfügbaren Stegbauarten finden Sie in der Übersicht im dazugehörigen Katalogkapitel oder im Kapitel Energieketten ab Seite 14.



### **Aluminiumsteg RS** | Hybrid-Energieketten

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**

» Extrem schnell zu öffnen und zu schließen.
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen



### **Aluminiumsteg RS 1** | Stahl-Energieketten

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**

» Extrem schnell zu öffnen und zu schließen.
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage mit Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### **Aluminiumsteg RS 2** | Stahl-Energieketten

**Rahmensteg Schmal, verschraubt**

» Schnell zu öffnen und zu schließen.
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage mit Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### **Aluminiumsteg RV** | Hybrid-Energieketten

**Rahmensteg Verstärkt**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Änderungen vorbehalten.

# Kettenkonfiguration | Stegvarianten





## Aluminiumsteg RV | Stahl-Energieketten

**Rahmensteg Verstärkt**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RM

**Rahmensteg Massiv**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg LG

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar (Aluminiumsteg LU).
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMF

**Rahmensteg Massiv mit optionaler Fixierleiste**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMS

**Rahmensteg Massiv mit Kugeldrehgelenk**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Kugeldrehgelenk. Montage ohne Schrauben.
» Beidseitig an beliebiger Position aufklapp- und lösbar.
» Kundenindividuell im 1 mm Raster lieferbar.
» **Außen/Innen:** Aufklappbar und lösbar.

Änderungen vorbehalten.

# **Kettenkonfiguration** | Stegvarianten



## Aluminiumsteg RMA

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMR

**Rahmen-Rollensteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit rotierendem Kunststoff-Rollensteg für höchste Ansprüche mit schonender Leitungsauflage. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Stahlsteg RR

**Rahmensteg, Rohrausführung**

» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage. Je nach Kettentyp mit Kunststoff- oder Stahl-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



## Aluminiumsteg RSH

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Aluminium-Profilstäbe für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im 1 **mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.



## Aluminiumdeckel RMD | Hybrid-Energieketten

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Änderungen vorbehalten.

# **Kettenkonfiguration** | Stegvarianten





## **Aluminiumdeckel RMD** | Stahl-Energieketten

**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Kunststoffsteg RE

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell je nach Typenreihe im **4, 8 oder 16 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



## Kunststoffsteg RE

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Je nach Typenreihe in fest definierten Breiten lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



## Kunststoffsteg RD

**Rahmensteg mit Drehgelenk**

» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell je nach Typenreihe im **8 oder 16 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



## Kunststoffdeckel RDD

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

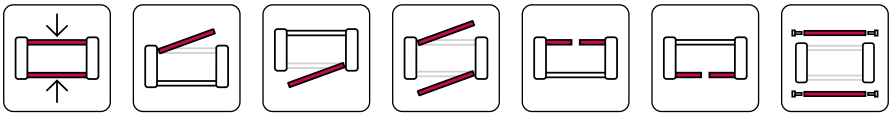
» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell je nach Typenreihe im **8 oder 16 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## 2.2 Öffnungsmöglichkeiten

Die Stege der Energieketten lassen sich abhängig von der Stegbauart unterschiedlich öffnen. Detaillierte Informationen finden Sie in der Übersicht der Stegvarianten ab Seite 49 und in den jeweiligen Katalogkapiteln der Kettentypen.

### Öffnungsprinzipien im Überblick



nicht zu öffnen | außen zu öffnen | innen zu öffnen | innen/außen zu öffnen | Öffnungsschlitz außen | Öffnungsschlitz innen | innen/außen verschraubt

## 2.3 Erläuterung voll- und halbstegig

Je nach Ausführung, können bei unseren Energieketten unterschiedlich viele Stege auf die Anzahl der Kettenglieder montiert werden. Im wesentlichen unterscheidet man zwei Ausführungen:

### Halbstegig (HS)



Die meisten Energieketten werden standardmäßig halbstegig (Steg jedes 2. Glied) ausgeliefert. Ausgenommen davon sind geschlossene Ketten bei denen eine halbstegige Ausführung nicht vorhanden ist und Ausführungen wo Kettenglied und Steg eine Einheit bilden.

Die halbstegigen Kettenausführungen bieten auch hier noch ein sehr hohes Maß an Stabilität durch eine stabile Verbindung der Stege zu den Laschen. Neben dem Kostenvorteil durch wenige Bauteile ergibt sich eine zusätzliche Verkürzung der Montagezeit.

### Vollstegig (VS)



Da Trennstege im Standard ebenfalls an jedem 2. Glied montiert werden kann bei einer halbstegigen Ausführung der gleiche Aufbau für die Innenteilung wie bei einer vollstegigen Energiekette erfolgen. Wir empfehlen nach Prüfung des jeweiligen Anwendungsfalls möglicherweise den Einsatz vollstegiger Ketten bei Verlegung sehr dünner Leitungen oder bei sehr schmalen Ketten um die Seitenstabilität zu verbessern.



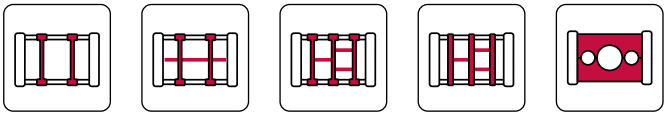
Änderungen vorbehalten.

# 03 Trennstegsysteme



## 3.1 Übersicht

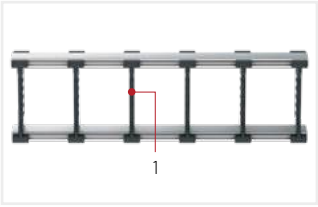
Trennsteg und Höhenunterteilung dienen der Separierung von Leitungen im Kettenquerschnitt. Diese können gleichmäßig nebeneinander, übereinander und versetzt angeordnet werden.



TS0 TS1 TS2 TS3 Lochsteg

Standardmäßig werden Trennstegsysteme an jedem 2. Kettenglied montiert.

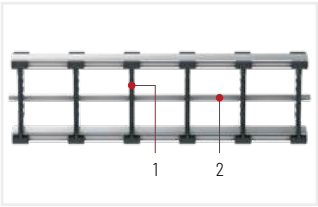
## 3.2 Erläuterung der Systeme




### Trennstegsystem TS0

ohne Höhenunterteilung

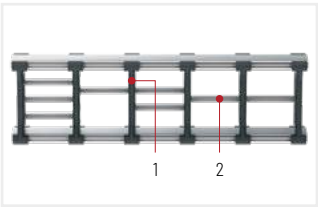
Trennstege zur vertikalen Separierung [1] können zwischen allen Arten von Stegvarianten montiert werden. Sie trennen die Leitungen effizient voneinander und verhindern so die Reibung unterschiedlicher Mantelwerkstoffe. Leitungen und Isolationen sind so optimal vor Verschleiß geschützt.




### Trennstegsystem TS1

mit durchgehender Höhenunterteilung

Zusätzlich zur vertikalen Separierung mit Trennstegen [1] wird die Innenhöhe durch eine horizontale Höhenseparierung [2] über die gesamte Innenbreite in mehrere Ebenen aufgeteilt, die Schicht für Schicht einer Systematik folgen. So erzielen Sie Ordnung und Überblick bei mehreren Leitungen annähernd gleichen Querschnitts.

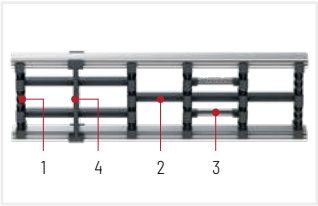



### Trennstegsystem TS2

mit partieller Höhenunterteilung

Dieses Trennstegsystem ermöglicht alle Kombinationen von vertikaler Separierung mit Trennstegen [1] und partieller horizontaler Höhenseparierung [2] aus Aluminium im 1 mm Breitenraster.

Änderungen vorbehalten.




## Trennstegsystem TS3

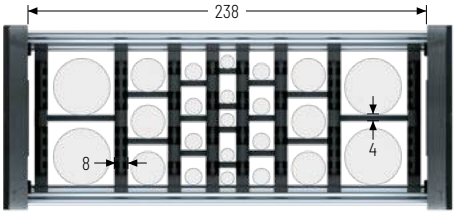
### mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Dieses Trennstegsystem ermöglicht alle Kombinationen von vertikaler Separierung mit Trennstegen [1] und partieller horizontaler Zwischenböden aus Kunststoff [2] oder optional aus Aluminium [3] im 1 mm Breitenraster. Diese können auch nachträglich montiert oder durch umstecken geändert werden.

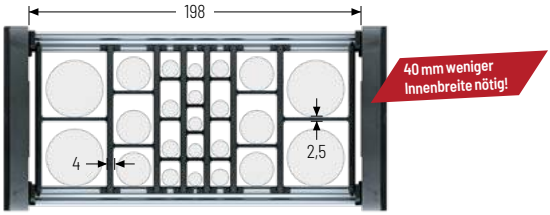
Der Twintrennsteg [4] sorgt darüber hinaus für die Möglichkeit einer nachträglichen Separation auf vertikaler Ebene.

Moderne TS3-Trennstegsysteme reduzieren den hierfür erforderlichen Bauraum auf ein Minimum und stellen somit mehr Leitungsraum zur Verfügung.

### Vergleich Baubreite

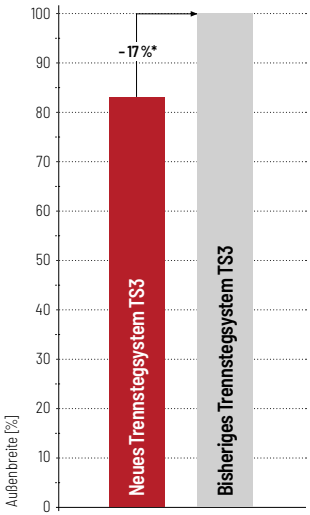



Bisheriges Trennstegsystem TS3 mit Stegvariante RSH/RE

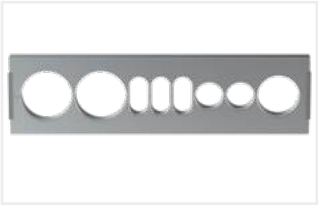



Deutliche Platzersparnis bei gleicher Belegungskapazität durch das neues Trennstegsystem TS3 mit Stegvariante RSH/RE

### Baubreitenoptimierung durch angepasste Trennstege




* Bei einer Innenbreite $B_i$ = 238 mm mit Stegvariante RE



## Leitungsführung mit Lochstegen

### Stegbauart LG

Über Individuell gefertigte Lochstege lässt sich die Innenaufteilung optimal auf Ihre Leitungen abstimmen. Diese können in der neutralen Biegelinie geführt werden. Energieketten mit Aluminium-Stegen können Sie daher millimetergenau bestellen.

Das Lochstegsystem ist zudem sehr montagefreundlich, da die Leitungsöffnungen durch Abnahme des Oberteils frei zugängig sind.



Änderungen vorbehalten.

# 04 Anschlussvarianten



## 4.1 Erläuterung von UMB, Kunststoff-Anschlusswinkeln und Stahl-Anschlusswinkeln

Je nach Kettentypreihe und Einsatzfall bieten wir Ihnen unterschiedliche Anschlussstücke für die Befestigung Ihrer Energiekette an Ihre Anlagenteile an.

- **Mitnehmer-Anschluss:** Befestigung an beweglichen Maschinen- oder Anlagenteilen.
- **Festpunkt-Anschluss:** Befestigung an statischen Maschinen-, Boden- oder Anlagenteilen.



### Universal-Anschlusselemente (UMB), Kunststoff

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) lassen sich von oben, von unten stirnseitig oder je nach Typenreihe seitlich anschließen. Es ist eine Aufnahme für Zugentlastung mit C-Schienen und LineFix-Bügelschellen oder Zugentlastungskämme integriert. Universal-Anschlusselemente sind aus Vollkunststoff ohne Metallbuchsen.



### Anschlusswinkel einteilig, Kunststoff

Einteilige Anschlusswinkel aus Vollkunststoff lassen sich in Abhängigkeit von der kundenseitigen Befestigung in verschiedenen Varianten an der Energiekette anordnen. Sie sind wahlweise mit integrierter Zugentlastung lieferbar.



### Anschlusswinkel mehrteilig, Kunststoff/Stahl

Laschenstück aus Vollkunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die mehrteiligen Anschlusswinkel lassen sich je nach Typenreihe von oben, von unten oder stirnseitig anschließen. Je nach Kettentyp sind Zugentlastungen mit separater C-Schiene oder Zugentlastungskamm integrierbar.

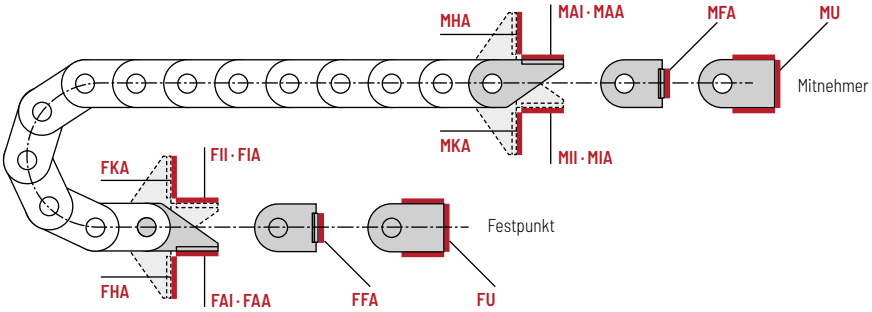


### Anschlusswinkel mehrteilig, Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die mehrteiligen Anschlusswinkel lassen sich je nach Typenreihe von oben oder von unten anschließen. Je nach Kettentyp sind Zugentlastungen mit separater C-Schiene integrierbar.

Änderungen vorbehalten.

## 4.2 Anschlussvarianten























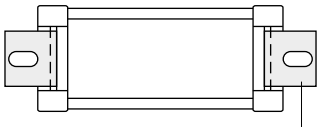




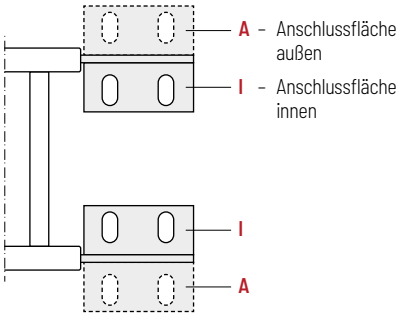

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen
**F** – Flanschanschluss

**Anschlussfläche**
**I** – Anschlussfläche innen
**A** – Anschlussfläche außen



**F** – Flanschanschluss




Die Anschlusswinkel werden standardmäßig mit der Verschraubung (Anschlussart) nach außen und der Anschlussfläche nach innen montiert (FAI/MAI)

Änderungen vorbehalten.

# 05 Zugentlastungselemente

## 5.1 Übersicht und Erläuterung der Möglichkeiten einer Zugentlastung

Die Zugentlastung der Leitungen ist abhängig von der Leitungsart, der Länge der Energiekette sowie der Einbaulage. Je nach Kettentyp und Einsatzfall bieten wir Ihnen unterschiedliche Zugentlastungsmöglichkeiten an.



### LineFix® Bügelschellen

Diese Bügelschellen lassen sich über eine C-Schiene nebeneinander anordnen. Die C-Schiene ist im Anschlusselement integriert oder separat davor zu befestigen.

Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör ab Seite 928.



### Zugentlastungskämme

Mit Hilfe von Zugentlastungskämmen lassen sich die Leitungen über Kabelbinder an die vorhandenen Zähne anbinden. Zugentlastungskämme sind im Anschlusselement integriert oder separat davor zu befestigen.

Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör ab Seite 932.



### SZL-Zugentlastungen

Durch die SZL-Zugentlastungen werden die Leitungen durch Halbschalen gehalten und über aufsteckbare Klammern in der Position fixiert. Die C-Schiene ist im Anschlusselement integriert oder separat davor zu befestigen.

Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör ab Seite 934.



### Blockschellen

Blockschellen werden meist bei Schläuchen verwendet und halten diese über zwei miteinander verschraubte Halbschalen, die auf einer C-Schiene befestigt werden können. Die C-Schiene ist im Anschlusselement integriert oder separat davor zu befestigen.

Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel Zubehör ab Seite 935.

Mehr zum Einsatz von Zugentlastungen und Montagehinweise finden Sie in den Konstruktionsrichtlinien ab Seite 62.

Änderungen vorbehalten.

# 06 Gleitelemente

## 6.1 Einsatz von Gleitschuhen

Für eine wesentlich längere Lebensdauer der Energieführung bei langen Verfahrwegen im gleitenden Betrieb, bieten wir Ihnen verschiedene Lösungen an.



### Auswechselbare Gleitschuhe aus Kunststoff

Die auswechselbaren Gleitschuhe sind eine sehr wirtschaftliche Lösung, da bei Verschleiß nur die Gleitschuhe und nicht die komplette Energieführung ausgetauscht werden müssen. Bei Verfahrgeschwindigkeiten > 2,5 m/s und großen Zusatzlasten wird ein hochabriebfester Werkstoff eingesetzt.

Für die Typenreihen M0650-M1300 sind auch OFFROAD-Gleitschuhe mit 80 % größerem Verschleißvolumen verfügbar. Deren Einsatz empfehlen wir bei extremen Umgebungsbedingungen (bei besonders abrasiven Stoffen wie z. B. Sand, Staub, Korund).



### Gleitscheiben

Falls die Energieführung „um 90° gedreht" (auf der Kettenband-Außenseite gleitend) angeordnet wird, optimieren seitlich aufgesteckten Gleitscheiben die Reibungs- und Verschleißverhältnisse.



### Angespritzte Gleitkufen

Diese garantieren bei langen Verfahrwegen und großen Zusatzlasten eine lange Lebensdauer der Energieführung.

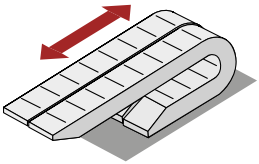


Änderungen vorbehalten.

# 07 Mehrbandketten



## 7.1 Einsatzbereich von Mehrbandketten



Hohe Zusatzlasten und möglichst lange Standzeiten stellen eine herausfordernde Kombination für die konstruktive Gestaltung von Energieketten dar. In vielen Anwendungen sind extreme Umgebungsbedingungen zu finden, für die besondere Lösungen gefragt sind. Wenn in diesem Fall die max. zulässige Breite oder Belastung der Kette überschritten wird, kommen Mehrbandausführung zum Einsatz bei denen zusätzliche Kettenbänder zwischen den beiden Außenkettenbändern verbaut werden.

Energieketten in Mehrbandausführung aus Stahl oder Kunststoff meistern je nach Ausführung um ein mehrfaches höhere Lasten im Vergleich zur konventionellen Ausführung. Durch den Einsatz von Aluminium-Rahmenstegen sind passgenaue Kettenbreiten mit hoher Stabilität realisierbar. Die gängigsten Varianten sind Drei- oder Vierbandketten.





Besonders langlebig konzipiert sind Energieketten in Doppelbandausführung, wie die der Typenreihen LS/LSX1050 und MC1300. Hier wird ein weiteres Kettenband jeweils mit den vorhandenen verschraubt.

Daraus resultiert ein Höchstmaß an Stabilität, sodass bei der Energiekette in Doppelbandausführung eine Verdopplung der Belastbarkeit erreicht werden kann.

Änderungen vorbehalten.



# Konstruktions-richtlinien

## Die Auswahl der geeigneten Energiekette



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Inhalt


## 01 Auswahl der geeigneten Energiekette ..... Seite 64

» Notwendige Basisdaten für die Ermittlung
» Auswahl der geeigneten Ausführung
» Festlegung der Kettengröße
» Bestimmung der Kettenlänge ($L_k$)
» Anschlusshöhe, Vorspannung & Einbauhöhe
» Berücksichtigung der Standsicherheit
» Berücksichtigung der Relativverschiebung

## 02 Verlegerichtlinien für Kabel und Schläuche ..... Seite 72

» Allgemeine Richtlinien
» Verlegung von Druckschläuchen
» Zugentlastung
» Zugentlastung bei gleitenden Energieketten

## 03 Installationsvarianten ..... Seite 76

» Beispiele für Ihre Anwendung


Änderungen vorbehalten.

# 01 Auswahl der geeigneten Energiekette

## 1.1 Notwendige Basisdaten für die Ermittlung

Die Auswahl eine Energiekette erfolgt auf Basis verschiedener Faktoren die in Verbindung zueinander berücksichtigt werden müssen. Beim Start für die erste Auswahl einer Energiekette sollten daher die folgenden Parameter für die Minimalanforderung bereits vorliegen:

» **Leitungsverlegung**
(Anzahl und Durchmesserangabe der verlegten Kabel und Schläuche sowie das Leitungsgewicht inkl. Medien (kg/m), notwendiger Mindestbiegeradius)

» **Dynamische Parameter**
(Verfahrgeschwindigkeit, Beschleunigung/ Verzögerung, gewünschte Verfahrzyklen)

» **Bewegungsablauf**
(Für welche Art der Bewegung wird die Energiekette eingesetzt?)

» **Einbauverhältnisse**
(Wieviel Platz steht zur Verfügung? Einbaubreite, Einbauhöhe?)

» **Einsatztemperatur**

» **Verschmutzung und Verschmutzungsgrad**
(Welche Art der Verschmutzung? Welche Menge?)

» **Anwendungsspezifische Umgebungseinflüsse**
(z. B. Späne, Öl, Feuchtigkeit, Chemikalien)

## 1.2 Auswahl der geeigneten Ausführung

TSUBAKI KABELSCHLEPP bietet eine Vielzahl von Energieketten für alle Einsatzgebiete. Anhand der vorliegenden Basisdaten kann das geeignete Produkt grundlegend ermittelt werden.

### **Auswahl des geeigneten Werkstoffs:** Kettenbänder aus Stahl oder Kunststoff?

Die Wahl des geeigneten Materials wird neben den Umgebungsbedingungen insbesondere von den dynamischen Parametern und der Belastung der Energiekette bestimmt. In vielen Einsatzbereichen haben sich im Laufe der Jahre Energieketten aus Kunststoff etabliert. Im Vorfeld sollte die Verwendung aber immer einer detaillierten Prüfung unterzogen werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Einsatzparameter als Auslegungshilfe für den geeigneten Kettenwerkstoff dargestellt:

| Einsatzbedingungen | Kunststoff | Stahl |
|---|---|---|
| Verfahrgeschwindigkeit > 2m/s | + | –* |
| Verfahrzyklus > 1 Million | + | –* |
| Dauerhafte Temperatur | | |
| < – 40° C | –** | + |
| – 40° C bis + 100° C | + | + |
| > + 100° C | –** | + |
| Säurehaltige Umgebung | – | +*** |
| Radioaktive Strahlung | – | +*** |

| Einsatzbedingungen | Kunststoff | Stahl |
|---|---|---|
| Vakuum | – | +*** |
| Extrem raue Einsatzbedingungen (z. B. Schwerindustrie, Bergbau, Bohrgeräte) | • | + |
| Sehr hohe mechanische Belastung | • | + |

\+ gut geeignet
• geeignet
– nicht geeignet

* in Sonderausführung möglich
** Sondermaterial verfügbar
*** Edelstahlausführung verfügbar

Bei kritischen Anwendungsfällen unterstützt Sie gerne unser technischer Support: **technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

## **Auswahl des Leitungsschutzes:** Offene oder geschlossene Energiekette?

Die Auswahl der geeigneten Energieketten lässt sich weiter anhand der Frage einschränken, ob die geführten Leitungen einen zusätzlichen Schutz (z. B. gegen Fremdkörper) benötigen und eine Energiekette mit Deckelsystem sinnvoll ist.

Die nachfolgende Tabelle stellt eine einfache Richtlinie dar; die genaue Festlegung sollte nach detaillierter Prüfung des Einsatzfalles erfolgen. Häufig werden geschlossene Energieketten auch genutzt, um die geführten Leitungen aus optischen Gründen zu verbergen.

Bei sehr starkem Auftreten von feiner Verschmutzung (z. B. Staub oder Sand), insbesondere in Verbindung mit Feuchtigkeit, raten wir vom Einsatz der Deckelsysteme ab. Die Funktion der überlappenden Deckel wird dadurch stark beeinträchtigt.

Deckelsysteme sind für Stahl- und Kunststoff-Energieketten verfügbar.

| Einsatzbedingungen | Offene Energieketten | Abgedeckte Energieketten |
|---|---|---|
| Grobe Verschmutzung (z. B. Späne, Metallteile, Glassplitter) | • | + |
| Heiße Späne/Metallspritzer | – | +* |
| Optischer Sichtschutz (Verstecken der Leitungen) | – | + |
| Sehr hohes Aufkommen feiner Verschmutzung (z. B. Sand, Staub, Zunder) | •/+ | – |
| Sehr feine Verschmutzung und Feuchtigkeit (z. B. feuchter Staub) | •/+ | – |

\+ gut geeignet
• geeignet
– nicht geeignet

* Auch als Stahlband-Abdeckung möglich, s. Seite 938
Sondermaterialien für Deckel bei Kunststoff-Energieketten möglich

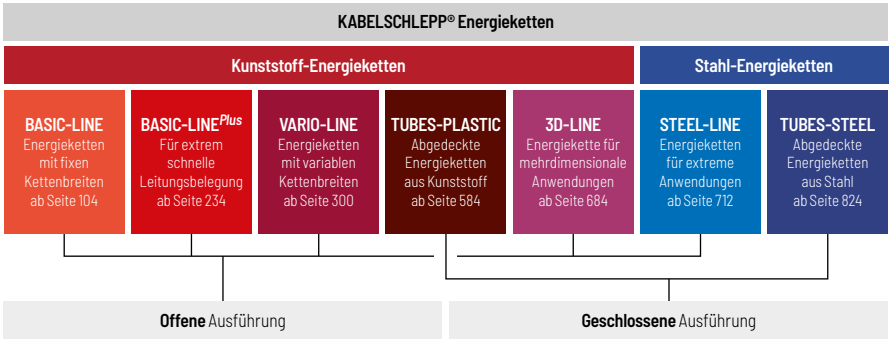


**Beispiel:**
Deckelsystem mit Spänen



**Negativbeispiel:**
Deckelsystem bei hohem Staubaufkommen

Entsprechend der Festlegung Kunststoff/Stahl und offen/geschlossen, können Sie die geeigneten Energieketten gemäß der folgenden Grafik im entsprechenden Katalogkapitel auswählen:






Änderungen vorbehalten.

## 1.3 Festlegung der Kettengröße

Hier spielen in erster Linie die Anzahl und der Durchmesser der zu verlegenden Leitungen eine Rolle. Sehr häufig sind die Abmessungen des Einbauraums für den Einsatz einer Energiekette sehr begrenzt. Beide Voraussetzungen sind daher miteinander in Einklang zu bringen.

Für die weitere Auslegung der Kette werden die Basisdaten der zu verlegenden Leitungen benötigt:

- Leitungstyp (Kabel oder Schlauch)
- Außendurchmesser (d)
- Leitungsgewicht inkl. Medien ($q_z$)
- Mindestbiegeradius ($KR_{min}$)

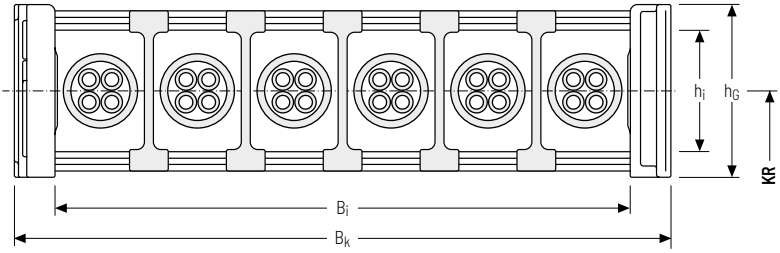
Wählen Sie bitte eine Energiekette mit einer ausreichenden Innenhöhe (s. Seite 40). Für die erste Auslegung sollte auch angemessen seitlicher Platz für die Verlegung der Leitungen vorgesehen werden. Sie müssen frei im Querschnitt der Kette angeordnet werden. Als Minimalwerte für den Platzbedarf gelten:

**Kabel:** 1,1 x d (bei Durchmesser d < 20 mm, Mindest-Platzbedarf: d + 2 mm)

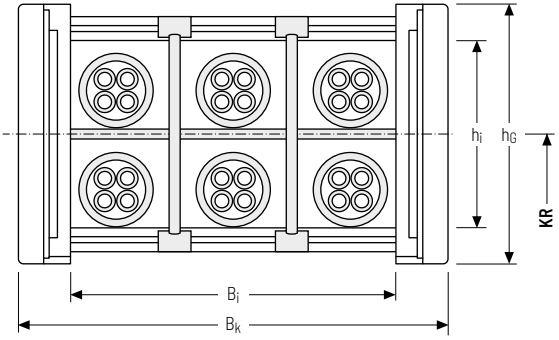
**Schläuche:** 1,2 x d (bei Durchmesser d < 20 mm, Mindest-Platzbedarf: d + 4 mm)

Weitere Hinweise für die Verlegung von Leitungen finden sie im Kapitel Verlegerichtlinien auf Seite 72.

Der erste Entwurf für ein sog. Stegbild stellt sich dann beispielhaft in folgender Weise dar:




Es ist möglich, dass die Kette – bezogen auf das zulässige Einbaumaß – zu breit wird. In diesem Fall kann eine größere Energiekette in Verbindung mit einem der Trennstegsysteme genutzt werden. Eine Belegung sähe vergleichbar dann beispielsweise so aus:



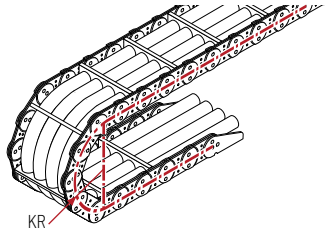

Bitte berücksichtigen Sie bei der Belegung der Energiekette auch die gewählte Installationsvariante (siehe Seite 76), die zusätzlich Auswirkungen auf die Bestückung der Kette haben kann. Durch die verschiedenen zur Verfügung stehenden Stegvarianten (z. B. Loch- oder Rohrsteg) sind auch unterschiedliche Variationen abgestimmt auf den Anwendungsfall möglich.

Dieser erste Entwurf ist im Folgenden noch hinsichtlich der weiteren Auslegung der Kette zu überprüfen (z. B. freitragender Einsatz).

Änderungen vorbehalten.

## Bestimmung des Krümmungsradius KR

Im Kapitel der gewählten Energiekette finden Sie die Größen der lieferbaren Krümmungsradien. Die Wahl des Krümmungsradius ist von den eingesetzten Leitungen abhängig. Hierbei müssen die Angaben des Leitungsherstellers für den dynamisch bewegten Mindestbiegeradius berücksichtigt werden.




Der gewählte Krümmungsradius der Kette muss dabei gleich oder größer sein, als der größte Mindestbiegeradius der zu verlegenden Leitungen.

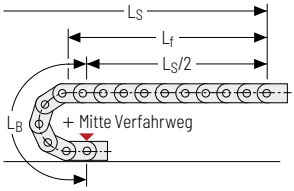
Wir empfehlen den Einsatz von KABELSCHLEPP® Leitungen, welche speziell für den Einsatz in Energieketten konzipiert wurden.

# 1.4 Bestimmung der Kettenlänge $L_K$ bei einfach linearem Verfahrweg

Es ist sinnvoll den Festpunkt-Anschluss in die Mitte des Verfahrwegs zu legen. Damit ergibt sich die kürzeste Verbindung zwischen Fest- und beweglichem Mitnehmerpunkt und somit die wirtschaftlichste Ketten- und Leitungslänge. Eine Installation Ihrer Energiekette ist natürlich auch bei einem außerhalb der Mitte des Verfahrwegs liegenden Festpunkt möglich. Die Berechnung erfolgt nach den folgenden Beispielen:

**Bei *Festpunkt in der Mitte* des Verfahrwegs $L_S$ gilt für die Kettenlänge $L_K$:**

| **Kettenlänge $L_K$** |
|---|
| $L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$ |
| Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t |



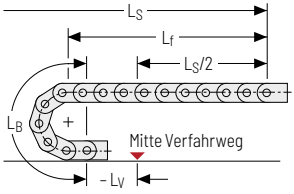

Die Bogenlänge $L_B$ ermittelt sich entsprechend dem gewählten Kettentyp:

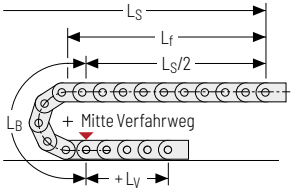
| **Typ** | **Bogenlänge $L_B$** |
|---|---|
| Kunststoff-Energieketten | $L_B = KR \times \pi + 2 \times t$ |
| Serie LS/LSX | $L_B = KR \times \pi + 2 \times t$ |
| Serie S/SX | $L_B = KR \times \pi + 4 \times t$ |
| Serie QUANTUM® | $L_B = KR \times \pi + 12 \times t$ |
| Serie TKR | $L_B = KR \times \pi + 2...4 \times t$ |

Die errechneten Werte finden Sie tabellarisch in den jeweiligen Einzelkapiteln.

**Bei *Festpunkt außerhalb der Mitte* des Verfahrwegs $L_S$ gilt für die Kettenlänge $L_K$:**

| **Kettenlänge $L_K$** |
|---|
| $L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B + \lvert L_V \rvert$ |
| Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t |



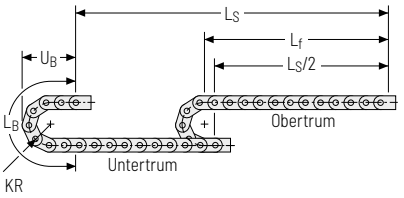






Änderungen vorbehalten.

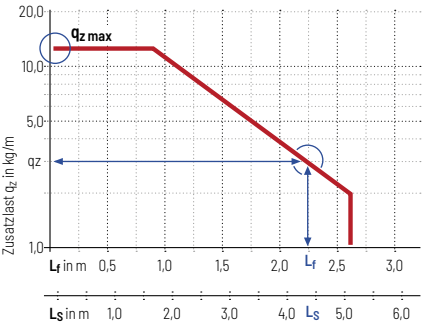
## Überprüfung der Belastungswerte der freitragenden Anordnung

Der Begriff „freitragende Anordnung" bezeichnet den Zustand in dem das Obertrum über den gesamten horizontalen Verfahrweg parallel zum Untertrum verfährt.




Die freitragende Anordnung ist der häufigste Einsatz von Energieketten. Die aus dem Verfahrweg resultierende freitragende Länge $L_f$ und deren Belastung auf die Energiekette ermittelt sich mit dem zu führenden Leitungsgewicht $q_z$ aus dem Belastungsdiagramm.

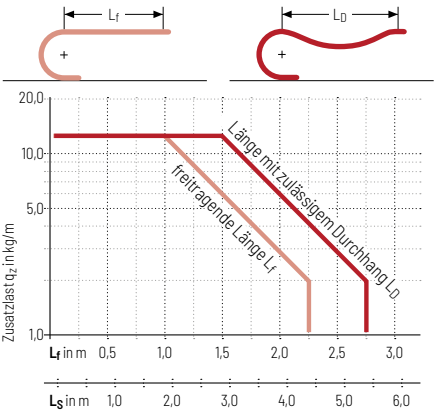
Das Belastungsdiagramm kennzeichnet somit den Bereich der freitragenden Länge $L_f$ in dem die Energiekette keinen nennenswerten Durchhang hat oder im Umkehrschluss das maximale Leitungsgewicht bei dem die Kette noch keinen Durchhang aufweist. Erhöht sich der Verfahrweg oder das Leitungsgewicht über das im Diagramm angegebene Maß, beginnt die Kette durchzuhängen.




Sie finden die spezifischen Belastungsdiagramme in den jeweiligen Einzelkapiteln. Bitte beachten Sie, dass die Diagramme mit einem bestimmten Ketteneigengewicht ermitteln wurden. Somit kann sich bei großen Kettenbreiten oder Deckelsystemen die nutzbare Zusatzlast reduzieren.

Des Weiteren gibt der obere Wert $q_z$ im Diagramm die maximale Zuladung der Energiekette an.
**Dieser Wert darf nicht überschritten werden.**

Die Abbildung links zeigt ein Beispiel eines Belastungsdiagramms mit den wichtigsten Parametern zur Bestimmung der jeweiligen Kettenbelastung.




Laut Definition ist die freitragende Länge $L_f$ die Länge, bei der das Obertrum der Energieführung keinen nennenswerten Durchhang aufweist.

**Bei Stahlketten ist ein Durchhang generell nicht zulässig.** Durch die höhere Flexibilität der Kunststoff-Energietten ist eine geringfügige Erhöhung der Zusatzlast oder der freitragenden Länge möglich. Grundsätzlich raten wir von dieser sogenannten Anordnung *freitragend mit zulässigem Durchhang $L_D$* aus dynamischen, sowie aus optischen Gründen ab.

Mit erhöhtem Verschleiß der Kettengelenke ist ebenfalls zu rechnen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass im Einzelfall eine Lösung bei geringen Verfahrgeschwindigkeiten so realisiert werden muss. Bitte fragen Sie dann die entsprechenden Werte bei uns an.

Wir beraten Sie gerne!

Änderungen vorbehalten.

### Belastungsdiagramm überschritten?

Sollte die freitragende Länge der Energiekette überschritten sein, ergeben sich mehrere Möglichkeiten:

» Auswahl einer stabileren Energiekette mit größerer freitragender Länge und höherer Zusatzlast

» Verwendung einer Mehrbandkette zur Erhöhung der Zusatzlast

» Unterstützung des Obertrums nach dem Festpunkt:
In Abhängigkeit der dynamischen Parameter lässt sich mit dieser Anordnung der Verfahrweg praktisch verdoppeln. Bei der Auslegung einer geeigneten Stützkonstruktion sind wir gerne behilflich.

» Bei sehr langen Verfahrwegen ist die Energieführung gleitend oder rollend auszuführen

Weitere Informationen zu diesen Installationsvarianten finden Sie ab Seite 76.

## Die Gesamtlänge der Energieführung

Die Kettenlänge $L_K$ enthält nicht die Länge $l_1$ der Anschlusselemente. Um die korrekte benötigte Leitungs- und Schlauchlänge bestimmen zu können, wird der Wert $L_{EF}$ benötigt. Dieser berechnet sich wie folgt:

**Gesamtlänge Energiekette $L_{EF}$**

$L_{EF} = L_K + l_1$ Mitnehmeranschluss + $l_1$ Festpunktanschluss

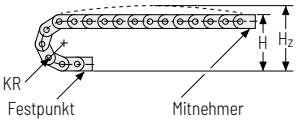
# 1.5 Anschlusshöhe, Vorspannung & Einbauhöhe

Um eine möglichst große freitragende Länge zu realisieren, werden KABELSCHLEPP-Energieketten standardmäßig mit einer Vorspannung gefertigt. Sie bewirkt eine Überhöhung des Obertrums im Bereich der freitragenden Länge und ist im Belastungsdiagramm bereits berücksichtigt.

Aufgrund der Vorspannung vergrößert sich die Einbauhöhe der Energieführung auf den Gesamtwert $H_Z$.
Die Anschlusshöhe H und die Einbauhöhe $H_Z$ ermitteln sich je Kettentyp nach folgenden Richtlinien.

## Anschlusshöhe H und Einbauhöhe $H_Z$ bei Kunststoffketten

Die Werte für die Ermittlung der Anschlusshöhe H finden Sie in den jeweiligen Einzelkapiteln. Generell ermittelt sie sich wie folgt:




Die Einbauhöhe $H_Z$ ist als Zuschlagsmaß für die Vorspannung ebenfalls kettenspezifisch und in den jeweiligen Einzelkapiteln aufgeführt.

| Typ | Anschlusshöhe H |
|---|---|
| Kunststoff-Energieketten* | $H = 2\,KR + h_G$ |
| Serie M1300 | $H = 2\,KR + 1{,}5\,h_G$ |
| Serie TKHP90 | $H = 2\,KR + 1{,}5\,h_G$ |
| Serie Q040 | $H_{min} = 2\,KR + 45$ mm |
| Serie Q060 | $H_{min} = 2\,KR + 88$ mm |
| Serie Q080 | $H_{min} = 2\,KR + 117$ mm |
| Serie Q100 | $H_{min} = 2\,KR + 143$ mm |
| Serie TKR0150 | $H = 2\,KR + 40$ mm |
| Serie TKR0200 | $H = 2\,KR + 72$ mm |
| Serie TKR0370 | $H = 2\,KR + 70$ mm |
| Serie TKR0260 | $H = 2\,KR + 88$ mm |
| Serie TKR0280 | $H = 2\,KR + 102$ mm |

* nicht bei M1300/TKHP90

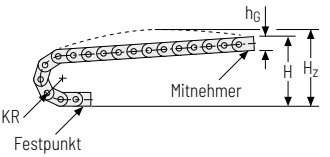
Änderungen vorbehalten.

## Einbauhöhe $H_z$ bei Stahlketten

Aufgrund der höheren Stabilität der Stahl-Energieketten, kann bei freitragender Anordnung die Vorspannung z bereits durch eine leichte Anhebung der Anschlusshöhe H berücksichtigt werden. Dafür wird die nachfolgende Ermittlung zugrunde gelegt:

**Anschlusshöhe H für Systeme *ohne* Unterstützung (freitragend)**

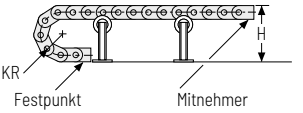
$H = 2\,KR + 1{,}5\,h_G$




Wird die freitragende Länge allerdings durch Stützrollen oder eine durchgehende Stützkonstruktion erhöht, so ist das Obertrum parallel zur Stützebene anzuordnen.

**Anschlusshöhe H für Systeme *mit* Unterstützung**

$H = 2\,KR + h_G$




Zur Sicherheit sollte bei Stahlketten eine weitere Überprüfung der Einbauhöhe $H_z$ in Abhängigkeit von Vorspannung und Kettenlänge vorgenommen werden. Es gilt die Faustformel:

**Einbauhöhe $H_z$**

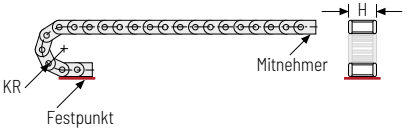
$H_z = H + z$

Vorspannung
$z \approx 10$ mm/m Kettenlänge

So erhöht sich beispielhaft die Einbauhöhe $H_z$ einer Kettenlänge von $L_K = 5000$ mm um 50 mm. Je nach Installationsvariante, ist es weiterhin notwendig die Energiekette ohne bzw. mit reduzierter Vorspannung einzusetzen. Dies ist bei fast allen Typen möglich.

# 1.6 Berücksichtigung der Standsicherheit

In der Zugendstellung ist die Standsicherheit der Energiekette zu berücksichtigen. Bei großen freitragenden Längen, kann durch die verbleibende kleine Auflagefläche am Festpunkt eine Verringerung der Standsicherheit bei sehr schmalen Energieketten entstehen. Dem entsprechend sollte bei der Dimensionierung der Energiekette immer das Verhältnis vom Krümmungsradius KR zur Kettenaußenbreite Bk berücksichtigt werden.



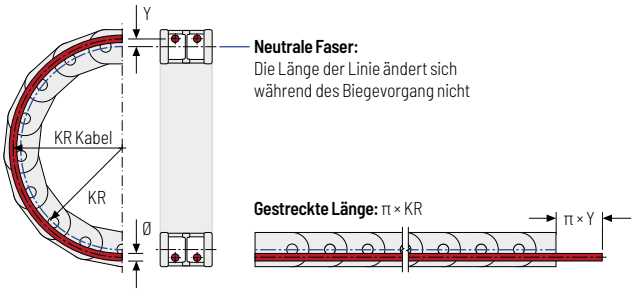

Standfläche

Ist die Kettenaußenbreite bei großer freitragender Länge deutlich kleiner als der notwendige Krümmungsradius, sollte die Möglichkeit einer seitlichen Abstützung in Betracht gezogen werden, wenn die Standsicherheit gefährdet erscheint. Bitte nehmen Sie in diesem Fall gerne unseren Beratungsservice in Anspruch.

Änderungen vorbehalten.

## 1.7 Berücksichtigung der Relativverschiebung

Eine Verlegung bei der die Leitungen einlagig nebeneinander und voneinander getrennt anzuordnen sind, sollte bevorzugt werden. Diese Anordnung ist zu empfehlen, um eine Relativverschiebung der Leitungen möglichst gering zu halten.




**Länge neutrale Faser**

$L = \pi \times KR$

**Länge Relativverschiebung**

$\Delta L = \pi \times Y$

Aufgrund der außermittigen Verlegung bewegen sich die Leitungen um den Betrag der Relativverschiebung in der Kette. Dadurch kann ein erhöhter Leitungsabrieb an den Stegen erfolgen.





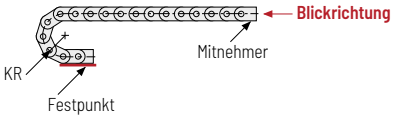
Änderungen vorbehalten.

# 02 Verlegerichtlinien für Kabel und Schläuche

Energieketten dienen zum Schutz bewegter Energieträger und Datenleitungen, die in unterschiedlichster Kombination gemeinsam geführt werden können. Im folgenden Kapitel sind diejenigen Richtlinien aufgeführt, die eine Konfiguration des Energieführungssystems für eine maximale Lebensdauer gewährleisten.

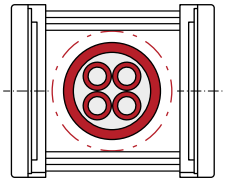
## 2.1 Allgemeine Richtlinien

Um die Lage der Leitungen in der Energiekette eindeutig bestimmen zu können, wird eine „Blickrichtung" festgelegt. Bei Kabelschlepp-Energieketten erfolgt daher ein Blick in den Mitnehmer.




Grundsätzlich sollten nur Leitungen verwendet werden, die für den Einsatz in Energieketten geeignet sind, wie z. B. TRAXLINE® Leitungen.

Leitungen und Schläuche müssen sich in der Energiekette frei bewegen können. Sie dürfen weder befestigt noch zusammengebunden werden.



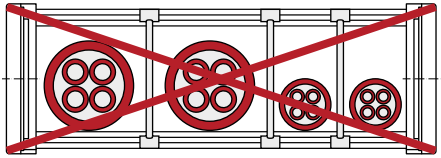
Für die Bemessung des erforderlichen Freiraums gelten als Richtwerte:

- **bei Rundleitungen:**
  10 % des Durchmessers*
- **bei Flachleitungen:**
  je 10 % der Leitungsbreite/-dicke
- **bei Schlauchleitungen:**
  20 % des Durchmessers bei Druckschläuchen**
  10 % – 20 % bei drucklosen/Niederdruckschläuchen*

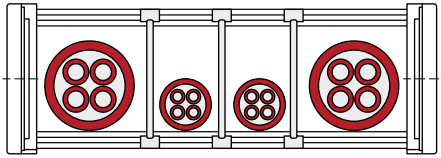
* bei Durchmesser d < 20 mm, min. Platzbedarf: d + 2 mm
** bei Durchmesser d < 20 mm, min. Platzbedarf: d + 4 mm

### Gewichtsverteilung bei der Leitungsbelegung

Bei der Leitungsbelegung achten Sie bitte darauf, dass sich das Leitungsgewicht symmetrisch auf die Breite der Energieführung verteilt. Durch die gleichmäßige Belastung kann die maximale Lebensdauer der Energieführung erreicht werden.



Ungünstige Gewichtsverteilung



Günstige Gewichtsverteilung

Änderungen vorbehalten.

## Leitungen nicht in Schlingen abheben

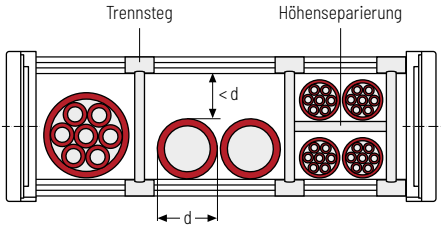
Beim Zuschnitt der Leitungen für die Einlegemontage in die Energieführung ist die Ringware tangential und nicht in Schlingen zum Ablängen vorzubereiten.



## Trommelware drallfrei abtrommeln

Beim Zuschnitt der Leitungen für die Einlegemontage in die Energieführung ist die Trommelware drallfrei abzuwickeln und abzulängen.

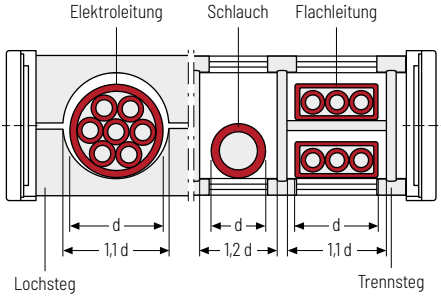





### Separierung mehrerer Leitungen

Nebeneinander liegende Leitungen mit stark unterschiedlichen Durchmessern sollten durch Trennstege getrennt werden. Das direkte Nebeneinander legen von Leitungen mit stark unterschiedlichen Durchmessern ist zu vermeiden.

Falls unvermeidbar, ist zu beachten, dass die verbleibende freie Durchgangshöhe geringer ist als der kleinste Leitungsdurchmesser. Nur so kann ein gegenseitiges Umschlingen der Leitungen verhindert werden.

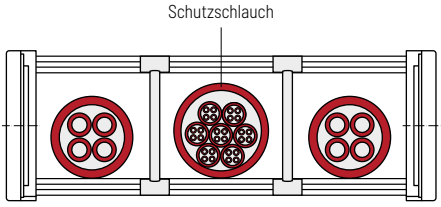



### Mehrlagenverlegung

Bei Mehrlagenverlegung empfehlen wir, zwischen den einzelnen Lagen eine Höhenseparierung bei Elektroleitungen vorzusehen.

Individuell angefertigte Lochstege oder Unterteilungen durch Trennstege verhindern, dass nebeneinander liegende Leitungen gegeneinander reiben. In vielen Fällen ist die Verlegung jeder Leitung in einer separaten Kammer vorteilhaft.

Zwischen mehrlagig verlegten Flachkabeln muss immer eine Höhenseparierung vorgenommen werden.




### Zusammenfassung in Schutzschläuchen

Hochflexible, dünne Leitungen mit geringer Biegefestigkeit sind lose zusammengefasst und geordnet in einem Schutzschlauch zu verlegen. Der Querschnitt des Schutzschlauches ist erheblich größer zu wählen als die Summe der einzelnen Leitungsquerschnitte.

Als Richtwert zur Bemessung des Querschnitts gilt, dass jede Leitung ca. 10 % ihres Durchmessers rundum an Freiraum beansprucht.

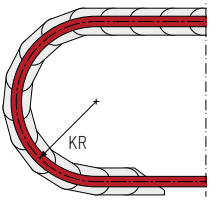


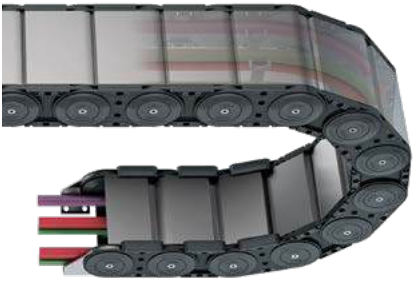
Änderungen vorbehalten.

**Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass die Leitungen den Krümmungsradius KR ohne jeden Zwang durchlaufen.**

Sie müssen sich in Längsrichtung frei bewegen können und dürfen im Kettenbogen keine Zugkräfte auf die Energiekette ausüben.

Bei mehrlagiger Verlegung müssen die Leitungen so verlegt werden, dass sie in der Krümmung des Kettenbogens auch untereinander einen entsprechenden Freiraum haben.



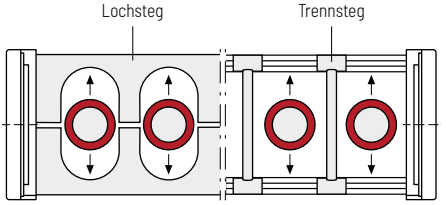



**Leitungsverlegung in geschlossenen Energieketten**

Bei einer Häufung von Elektroleitungen in abgedeckten Energieketten oder in Energieführungsschläuchen ist die Strombelastbarkeit der Leitungen nach den gültigen Normen, Bestimmungen und Empfehlungen so auszulegen, dass die maximal zulässigen Temperaturen für die entsprechenden Leitungswerkstoffe und den Werkstoff der Energieführung nicht überschritten werden.

Bitte beachten Sie bei der Auslegung, dass es sich um ein geschlossenes System handelt.

## 2.2 Verlegung von Druckschläuchen

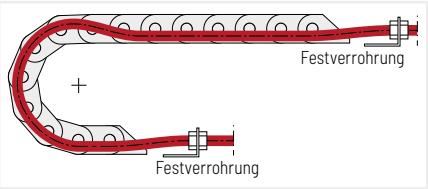



Unabhängig von der Art der Unterteilung des Kettenstegs Querschnitts gilt:
**Druckschläuche müssen sich frei bewegen können, weil sie sich bei Druckwechseln kürzen oder längen!**

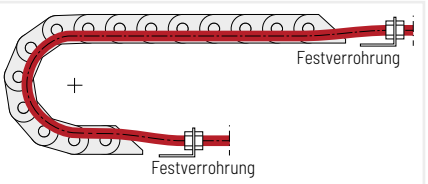
Eine Verkürzung oder Verlängerung kann im Krümmungsradiusbereich kompensiert werden. Abhängig von der prozentualen Veränderung (Herstellerangabe) ist der notwendige Freiraum errechenbar.

Falls konstruktiv möglich, empfehlen wir die Verlegung jedes Druckschlauches in einer separaten Kammer.

Häufig werden Druckschläuche sofort vor dem Mitnehmer- und Festpunktanschluss fest verrohrt. Längendifferenzen die sich durch die Druckwechsel aber auch durch Fertigungstoleranzen beim Konfektionieren der Schläuche ergeben, können zu einem erhöhten Abrieb im Bereich des Krümmungsradius führen.




**Leitung zu lang**




**Leitung zu kurz**

Bitte berücksichtigen Sie in Ihrer Konstruktion einen geeigneten Längenausgleich für die Schläuche, damit sie den Krümmungsradius zwangsfrei durchlaufen können. Häufig ist bereits eine Schlaufe vor dem Festpunkt für einen Ausgleich der Schlauchlänge ausreichend.

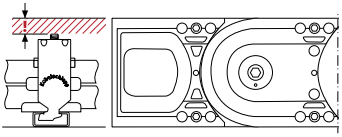
Änderungen vorbehalten.

## 2.3 Zugentlastung

Die Zugentlastung der Leitungen ist abhängig von der Leitungsart, der Energieführungslänge und der Installationsvariante. Generell ist darauf zu achten, dass die Haltekraft möglichst großflächig am Außenmantel erfolgt, so dass die Leitungen nicht gequetscht werden aber eine Verschiebung der Leitungen nicht möglich ist.

» Innerhalb des **freitragenden Bereichs** der Energieführung sollten Elektroleitungen vorzugsweise am Mitnehmer und am Festpunkt zugentlastet werden. Für kurze Verfahrwege und kleinere Leitungsdurchmesser empfiehlt sich für diesen Anwendungsfall der Einsatz von Zugentlastungskämmen und Kabelbindern. Bei größeren Ketten bei denen eine C-Schiene zum Einsatz kommt, können auch LineFix-Bügelschellen verwendet werden.

» Bei **längeren Verfahrwegen**, die einen gleitenden Einsatz der Energieführung notwendig machen, sollten ebenfalls Mitnehmer- und Festpunkt zugentlastet werden. Insbesondere am Mitnehmeranschluss, an dem die Zug- und Schubkräfte angreifen, muss auf eine sicherere Zugentlastung beispielsweise durch LineFix-Bügelschellen verwendet werden. Beim Einsatz der Zugentlastung am Festpunkt einer gleitenden Kette, ist vor allem darauf zu achten, dass die Bauhöhe der Zugentlastung deutlich geringer baut, als die Kettengliedhöhe $h_G$ um eine Kollision zu vermeiden. Bei langsamen Verfahrgeschwindigkeiten ist häufig eine Fixierung mittels Zugentlastungskamm und Kabelbindern am Festpunkt gleitender Ketten ausreichend.



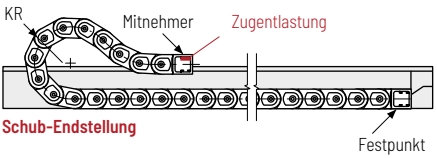
» Bei vertikal eingesetzten Energieketten müssen die Leitungen ebenfalls an Mitnehmer und Festpunkt zugentlastet werden. Bei hängenden Ketten ist es bei sehr langen Verfahrwegen und großen Leitungsgewichten ggfs. sinnvoll eine doppelte Zugentlastungsanordnung beidseitig vorzusehen.

» Druckschläuche die nicht in unmittelbarer Nähe zum Mitnehmer oder Festpunkt verschraubt werden sollten ebenfalls analog zu den Kabeln zugentlastet werden. Für diesen Fall empfehlen wir die robusten Blockschellen.

## 2.3.1 Zugentlastung bei gleitenden Energieketten

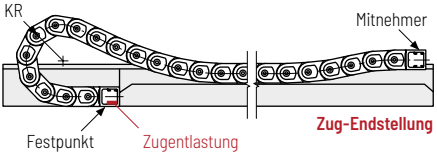
### Zugentlastung am Mitnehmer-Kettenende

Nach Positionierung des Ketten-Mitnehmers (bewegtes Kettenende) in die **Schub-Endstellung** werden die Leitungen am zu bewegenden Kettenende zugentlastet.




### Richtige Leitungslänge in der Kette

Nach neuer Positionierung des Ketten-Mitnehmers (bewegtes Kettenende) in die **Zug-Endstellung** der Kette werden die Leitungen auf spannungsfreie Länge im Kettenbogen kontrolliert und gegebenenfalls „in die Kette nachgeschoben".




### Zugentlastung am Festpunkt-Kettenende

Mit dieser spannungsfreien „Einlegelänge" werden die Leitungen schließlich am Festpunkt-Kettenende zugentlastet.

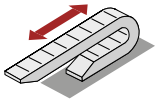
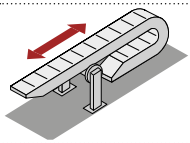
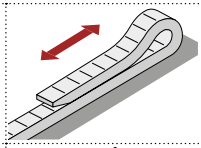
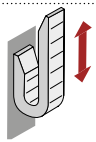
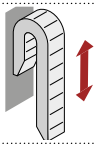
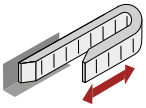
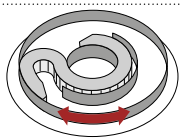


**Probebetrieb der Kette:** Nach einem ersten Probebetrieb muss die spannungsfreie Leitungsführung überprüft und ggfs. die Zugentlastung am Festpunkt nachträglich korrigiert werden.

Änderungen vorbehalten.

# 03 Installationsvarianten

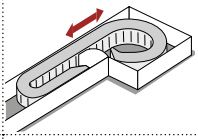
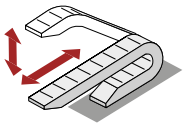
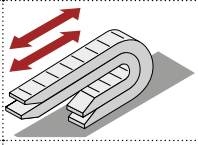
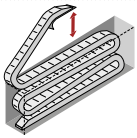
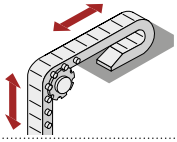
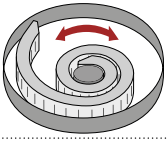
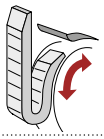
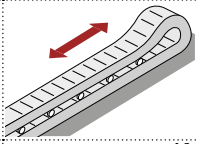
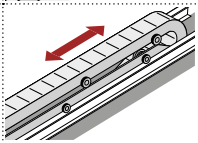
## Übersicht Installationsvarianten

| Kurz-bezeich-nung | Symbol | Benennung | Kunststoff-Energie-ketten | Kunststoff-Tubes | Stahl-Energie-ketten | Stahl-Tubes | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INV 1** |  | Horizontale Anordnung, freitragend | • | • | • | • | 78 |
| **INV 2** |  | Horizontale Anordnung mit Abstützung | ° / – | ° / – | • | • | 79 |
| **INV 3** |  | Horizontale Anordnung, gleitend im Führungskanal | • | • | • | • | 80 |
| **INV 4** |  | Vertikale Anordnung, hängend | • | • | • | • | 81 |
| **INV 5** |  | Vertikale Anordnung, stehend | • | • | • | • | 82 |
| **INV 6** |  | Horizontale Anordnung, 90° gedreht (gerade) | • | • | ° | ° | 83 |
| **INV 7** |  | Horizontale Anordnung, 90° gedreht (kreisförmig) | ° | – | ° | – | 85 |

• Standard-Ausführung
° Kundenindividuelle Anpassung
– Nicht möglich

Änderungen vorbehalten.

# Konstruktionsrichtlinien | Installationsvarianten

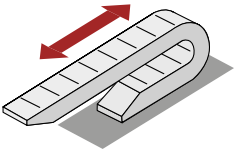
| Kurz-bezeich-nung | Symbol | Benennung | Kunststoff-Energie-ketten | Kunststoff-Tubes | Stahl-Energie-ketten | Stahl-Tubes | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INV 8** |  | Horizontale Anordnung, 90° gedreht (aufgewickelt) | • | • | ○ | ○ | 87 |
| **INV 9** |  | Horizontal und vertikal kombinierte Anordnung | • | • | • | • | 87 |
| **INV 10** |  | Anordnung freitragend ineinander laufend | • | • | • | • | 87 |
| **INV 11** |  | Anordnung Zick-Zack | ○ | ○ | ○ | ○ | 88 |
| **INV 12** |  | Vertikale Anordnung, hängend mit Tragbolzen | – | – | ○ | ○ / – | 88 |
| **INV 13** |  | Horizontale Anordnung, eingedreht | • | • | ○ | ○ / – | 89 |
| **INV 14** |  | Vertikale drehende Anordnung, hängend | ○ | – | ○ | – | 89 |
| **INV 15** |  | Rollenkette | • | ○ | – | – | 89 |
| **INV 16** |  | Anordnung mit durchgehender Stützkonstruktion | ○ | ○ | ○ | ○ | 90 |



Änderungen vorbehalten.

## INV 1

Horizontale Anordnung, freitragend



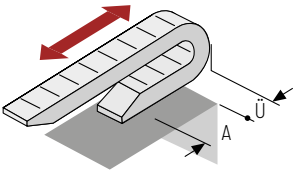
Bei freitragenden Anordnungen ist der Mitnehmer-Anschluss der Energiekette am beweglichen Anlagenteil befestigt und bewegt sich mit diesem in horizontaler Richtung.

Das Obertrum der Energieführung steht frei, d.h. ohne Abstützung und ohne Durchhang parallel über dem komplett unterstützten Untertrum.

Die Formeln und Auslegungshinweise für diese Installationsvariante finden Sie im Kapitel „Bestimmung der Kettenlänge $L_k$ bei einfach linearem Verfahrweg“ auf Seite 67.

### Sonderfall

Horizontale Anordnung, freitragend überstehend




Das Untertrum der Energieführung wird nicht über die ganze Länge abgestützt. Die erforderlichen Maße A + Ü berechnen wir gerne für Ihren individuellen Einsatzfall.

**Bitte lassen Sie Ihren Anwendungsfall individuell von uns projektieren. Wir helfen gerne!**



**Faustformel**

$$Ü_{max} \leq \frac{L_f}{4}$$

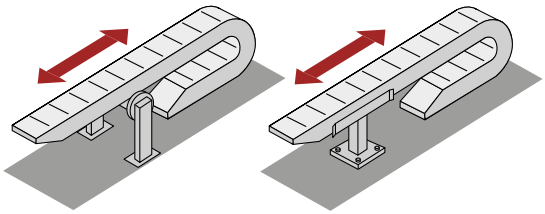


**TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice**

Bei Fragen zur Auslegung von Energieketten oder technischen Details, nehmen Sie doch einfach unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch. Wir helfen Ihnen gerne.

Änderungen vorbehalten.

# INV 2
## Horizontale Anordnung mit Abstützung



Wird die freitragende Länge der Energiekette überschritten, kann das Obertrum abgestützt werden.

Wir empfehlen, anstelle einer Energieführung mit Unterstützung(en), den nächstgrößeren Typ einzusetzen, sofern dies die Einbauverhältnisse zulassen.

Grundsätzlich ist die Abstützung des Obertrums bei fast allen Energieführungen möglich. Bei Kunststoffketten muss der eingesetzte Stützbock in jedem Fall mit Anlaufschrägen ausgerüstet sein. Das Obertrum sollte soweit wie möglich unterstützt werden.

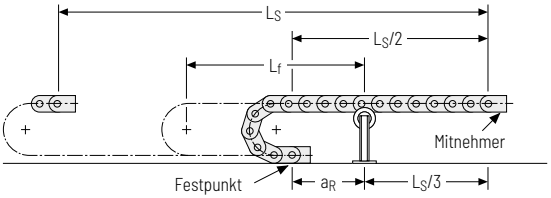
### Anordnung der Unterstützung

Aufgrund des flexiblen Materials und dem möglichen Durchhang, ist eine Abstützung für Kunststoffketten aber nur begrenzt einsetzbar. Im Folgenden betrachten wir daher die Anordnung der Unterstützung von **Stahlketten mit Stützrollen**:

**Anordnung mit einer Stützrolle:**

bei $L_S < 3\,L_f$ $\quad a_R = \frac{L_S}{6}$

Der Abstand der Unterstützung vom Festpunkt beträgt ca. 1/6 des Verfahrweges!

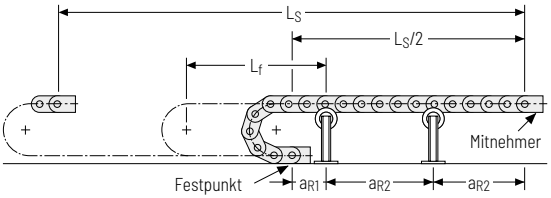



**Anordnung mit zwei Stützrolle:**

bei $L_S < 4\,L_f$ $\quad a_{R1} = 300$ mm

$a_{R2} = \frac{L_S}{4} - 150$ mm

Erste Abstützung 300 mm hinter dem Festpunkt, zweite Abstützung in der Mitte der verbleibenden freitragenden Länge!



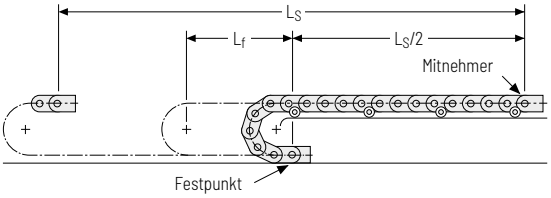

Ein Verfahrgeschwindigkeit von 1 m/s sollte nicht überschritten werden. Beim Einsatz von Stützrollen sollte die Länge Lf nach Möglichkeit nur 80 % des aus dem Belastungsdiagramm resultierenden Wertes betragen.

**Sonderausführung mit seitlichen Rollen:**

bei $L_S < 4\,L_f$

Zur Ausnutzung des maximal möglichen Verfahrwegs in freitragender Anordnung mit stationärer Stützkonstruktion.

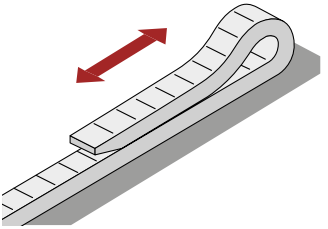
Die seitlichen Laufrollen werden an den Kettengliedern montiert. Für eine ebene Lauffläche muss gesorgt werden, eventuell ist eine Ablegerinne vorzusehen.




Änderungen vorbehalten.

# INV 3

## Horizontale Anordnung, gleitend im Führungskanal



Das Obertrum der Energieführung **gleitet** auf dem Untertrum bzw. auf einer Gleitfläche des zugehörigen Führungskanals.

**Einsatz:** Für lange Verfahrwege, die in freitragender Ausführung nicht mehr realisierbar sind.

**Bedingung:** Die Energiekette muss allerdings zwingend in einem Kanal geführt werden!

Verschiedene Energieführungstypen verfügen über die Möglichkeit Gleitschuhe am Innenradius einzusetzen. Sie werden aus einem speziellen gleitfähigen und abriebfestem Kunststoff hergestellt. Der Gleitreibungsfaktor kann dadurch bis auf einen Wert von $\mu < 0{,}2$ reduziert werden.

Bei Stahlketten ist der Einsatz dieser Elemente zwingend notwendig um ein Gleiten von „Stahl auf Stahl" zu verhindern. Die Verfahrgeschwindigkeit sollte allerdings bei gleitenden Stahlketten 1 m/s nicht überschreiten. Die Gleitschuhe werden bei Stahlketten am Kettenband angeschraubt.

Bei Kunststoffketten werden die Gleitschuhe einfach am Innenradius aufgesteckt und sind im Bedarfsfall somit sehr einfach zu tauschen.





Aus Verschleißgründen und der Erhöhung der Lebensdauer empfehlen wir bei gleitender Anwendung die Verwendung der hochabriebfesten Gleitschuhe. Bei Verfahrgeschwindigkeiten > 2,5 m/s sollten aber generell Gleitschuhe eingesetzt werden.

## Anordnung der Energieführung

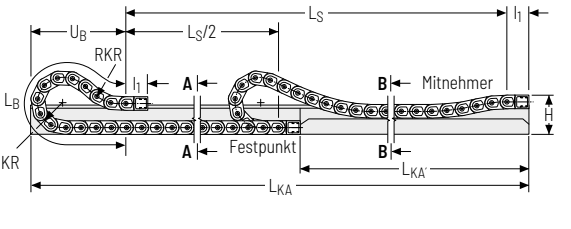
**Einseitige Anordnung** mit tiefergelegtem Mitnehmeranschluss und rückwärtigem Krümmungsradius (Standard)

Die Kettenlänge ermittelt sich grundsätzlich mit der der gleichen Formel wie bei der freitragenden Anordnung:

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t




Bei der Standard-Anordnung der Kette wird der Mitnehmeranschluss aus Belastungsgründen reduziert:

**Anschlusshöhe H**

$H = 3\,h_G$

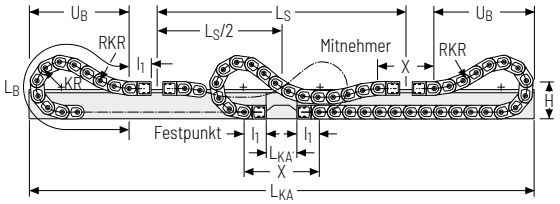
Die Bogenlänge $L_B$ erhöht sich durch den tieferen Mitnehmeranschluss und die dadurch resultierende Kettenverlängerung. Um diese Erhöhung der Bogenlänge möglichst gering zu halten, werden standardmäßig am Mitnehmeranschluss Kettenglieder mit rückwärtigem Krümmungsradius (RKR) eingesetzt. In der Schubentstellung ergibt sich daher für den Kettenbogen eine leichte S-Form. Die jeweiligen Werte für LB finden Sie in den zugehörigen Einzelkapiteln der Energieketten.

Änderungen vorbehalten.

Für die Auslegung dieser Installationsvariante empfehlen wir den einfachen Weg der Kettenlängenermittlung durch unseren Konfigurator auf online-engineer.de oder die Unterstützung durch unseren Beratungsservice.

**Gegenläufige Anordnung** mit tiefergelegtem Mitnehmeranschluss und rückwärtigem Krümmungsradius

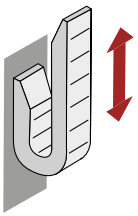
Ist die Baubreite einer Energiekette aufgrund einer sehr hohen Leitungsanzahl größer als der zu Verfügung stehende Bauraum, besteht die Möglichkeit eine zweite Kette in gegenläufiger Anordnung einzusetzen. Die Baubreite reduziert sich in diesem Fall fast um den Faktor zwei, da die Leitungen auf beide Ketten aufgeteilt werden können.




Die Kettenlänge ermittelt sich wieder auf gleichem Weg wie bei der einseitigen Anordnung. Bei nur einem beweglichen Verbraucher und gemeinsamen Verfahrweg, sind beide Kettenlängen gleich zu wählen. Da beide Ketten in einem Führungskanal verfahren, ist unbedingt darauf zu achten, dass sie mit gleicher Außenbreite dimensioniert werden. Weitere Informationen sowie die Angaben zur Dimensionierung des Führungskanals finden Sie im Kapitel Ablegerinnen und Führungskanäle auf Seite 866.

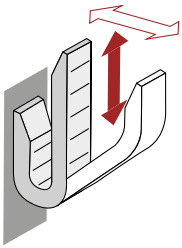
## INV 4

### Vertikale Anordnung, hängend



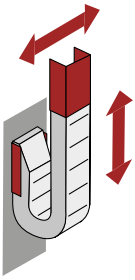
**Bewegungsrichtung:**
nur vertikal

Bei einem rein vertikalen Bewegungsablauf kann die Energieführung ohne besondere seitliche Abstützung montiert werden.



**Bewegungsrichtung:**
kombiniert vertikal/horizontal

Bei einem kombiniert vertikal/horizontalen Bewegungsablauf kann die Energieführung ohne besondere seitliche Abstützung montiert werden.



**Bewegungsrichtung:**
nur vertikal

Verfährt die gesamte Einrichtung quer und/oder längs zur hängenden Energieführung, muss eine zusätzliche Seitenführung angebracht werden.

**Bitte beachten Sie die Richtlinien für die Verlegung von Leitungen in Energieketten von TSUBAKI KABELSCHLEPP, siehe Seite 72.**

Die Energieführung muss sinnvollerweise **ohne bzw. nur mit geringer Vorspannung** eingebaut werden.
Da hängend keine direkte Belastung erfolgt, führt diese Anordnung zu einem Ausbauchen der Kette durch die Vorspannung. Neben dem optischen Aspekt führt dies zu deutlich erhöhten Einbaumaßen.

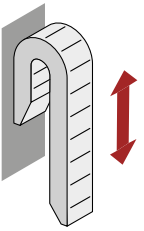
Die **Befestigung der Leitungen** am Mitnehmer und am Festpunkt muss so erfolgen, dass ihr Gewicht und die resultierende dynamische Belastung ausschließlich von der Zugentlastung getragen werden. Ermittlung der Kettenlänge siehe Seite 67.




Änderungen vorbehalten.

# INV 5

## Vertikale Anordnung, stehend

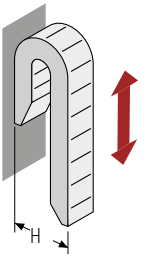


Die Energiekette wird so montiert, dass ein paralleler Lauf von Aktiv- und Passivtrum gewärleistet ist.

Ermittlung der Kettenlänge siehe Seite 67.

### Anschlusselemente

Die Anschlusselemente sind so am Maschinenteil (Festpunkt/Mitnehmer) zu befestigen, dass die Energieführung nach außen nicht wegknicken kann, d.h. der Anschluss muss **starr** ausgeführt sein.




**Anschlusshöhe H**

$H = 2\,KR + h_G$

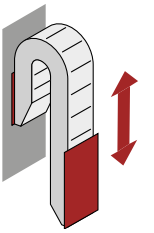
Festpunkt- und Mitnehmeranschluss entsprechen im Abstand zueinander dem gewählten Krümmungsradius.

### Abstützung

Generell muss die Energieführung am Festpunkt und am Mitnehmer außen abgestützt werden.

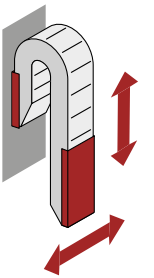
Die Länge der Abstützung ist in Abhängigkeit von der Zusatzlast, dem Füllgrad, dem Verfahrweg und der gewählten Energieführung festzulegen.

In Abhängigkeit von der Ausführung der Abstützung werden die Energieketten sehr häufig mit einer geringen Vorspannung eingesetzt. Benötigt eine kurze Kette keine Abstützung und ist ausreichend Einbauraum zur Verfügung, kann die Standard-Vorspannung genutzt werden. Der Einsatz ohne Vorspannung führt zu einem möglichen Abknicken der Kette. Dementsprechend ist davon abzuraten.



### Bewegungsrichtung

Oftmals verfährt das komplette Aggregat noch quer zur vertikal stehenden Enegieführungskette. In diesem Fall muss die Energieführung zusätzlich noch seitlich geführt werden.

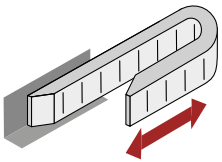


Grundsätzlich sind nur verhältnismäßig kurze Verfahrwege mit der stehenden Anordnung zu realisieren. Falls möglich sollte die Energiekette alternativ in hängender Anordnung eingesetzt werden. Bei dieser Installationsvariante ist die Belastung auf das Gesamtsystem deutlich geringer als beim stehenden Einsatz.

Änderungen vorbehalten.

## INV 6

Horizontale Anordnung, 90° gedreht (gerade)

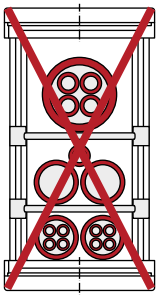


Die im normalen horizontalen Ablauf eingesetzte Energiekette wird um 90° gedreht, d.h. sie gleitet auf der Bandaußenseite oder speziellen Gleitscheiben auf einer Ablage oder einem Kanal. Diese Anordnung lässt sich fast mit allen Energiekettentypen realisieren.

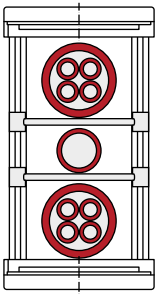
**Einsatz:** Generell werden Energieführungen „um 90° gedreht" dann eingesetzt, wenn die Einbausituation vor allem in der Höhe so beengt ist, dass ein normaler, horizontaler Einbau nicht möglich ist.

Die verlegten Leitungen müssen im Querschnitt der Energieführung durch **fixierte Trennelemente** oder in einem **Lochsteg**, sauber voneinander getrennt, geführt werden. Nur so kann auf Dauer Schaden vermieden werden.

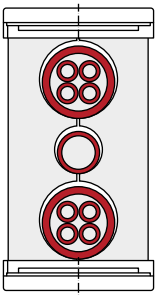
Die technisch beste Lösung ist der Lochsteg, in dem die Leitungen am sichersten geführt sind.



**Rahmensteg mit verschiebbaren Trennstegen**



**Rahmensteg mit fixierten Trennstegen**



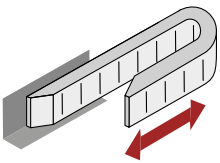
**Optimale Trennung der Leitungen in einem Lochsteg**

### Anlagen für kurze Verfahrwege (mit/ohne Unterstützung)

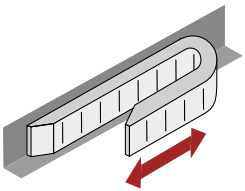
Die Energieketten können in der horizontalen Anordnung „um 90° gedreht" im begrenzten Maße **freitragend** eingesetzt werden. Die zulässige freitragende Länge ist auch bei dieser Einbauvariante abhängig von folgenden Parametern:

- Zusatzlast $q_Z$
- Krümmungsradius KR
- Anschlussmöglichkeit
- Verfahrweg $L_S$
- Kettenbreite $B_k$

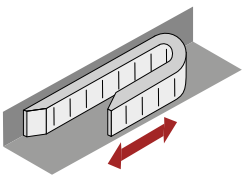
Sind Zusatzlast und freitragende Länge zu groß, ist die Energiekette einseitig oder insgesamt abzustützen.



Anlage ohne Unterstützung



Anlage mit einseitiger Unterstützung



Anlage mit Abstützung gesamt



Änderungen vorbehalten.

## Anlagen für lange Verfahrwege (gleitend in einem Führungskanal)

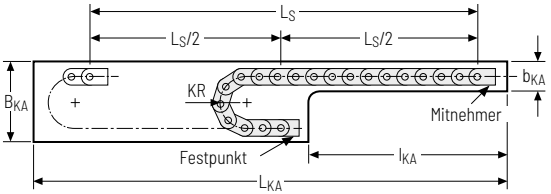
Energieketten aus Kunststoff können in der Anordnung „um 90° gedreht - gerade" für Verfahrwege von weit über 100 m eingesetzt werden.

Anlagen in der Anordnung **„einseitig"** oder **„gegenläufig"** mit oder ohne spezielle Hilfskonstruktionen wurden von uns im Laufe von über 65 Jahren vielfach gebaut.

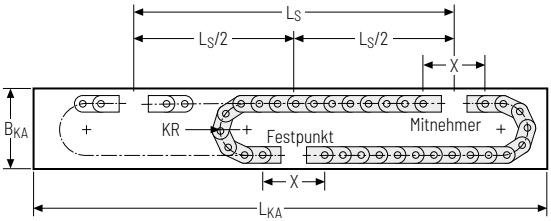
**Anordnung einseitig**
(mit abgesetztem Führungskanal)

$b_{KA}$ = Kanalbreite der Verengung

$l_{KA}$ = Länge des verengten Kanals




**Anordnung gegenläufig**

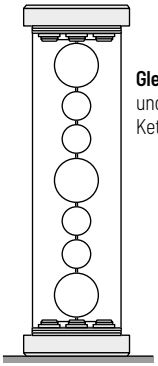



Die „um 90° gedrehte Energieführung" für lange Verfahrwege muss **zwingend** in einem Kanal geführt werden. Werkstoff und Beschaffenheit des Kanalbodens müssen so gewählt werden, dass ein verschleißarmes Verfahren bei geringsten Reibungskräften sichergestellt ist.

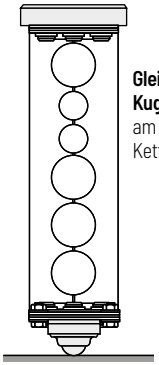
Bei langen Verfahrwegen werden die Ketten ohne Vorspannung eingesetzt.

Bei **Stahlketten** sind an der Kettenband-Außen- und/oder Innenseite entsprechende Gleit- und Führungselemente angebracht, die ein Schleifen an den Kanalwänden verhindern und einen leichten Lauf der Anlage gewährleisten.

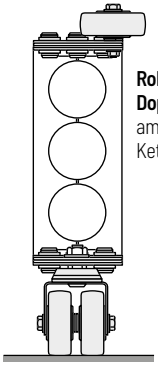
**Stütz- und Führungselemente (Kombinations-Beispiele):**



**Gleiter** am oberen und unteren Kettenband



**Gleiter** oben und **Kugelwölbungen** am unteren Kettenband

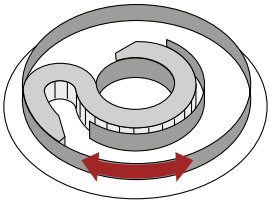


**Rollen** oben und **Doppellenkrollen** am unteren Kettenband

Änderungen vorbehalten.

## INV 7

Horizontale Anordnung, 90° gedreht (kreisförmig)



Bei dieser Anordnung wird die um 90° gedrehte Energiekette an Maschinenteile angeschlossen, die eine kreisförmige Bewegung ausführen.

Durch die Kombination Krümmungsradius KR und rückwärtiger Krümmungsradius RKR bewegt sich die Energiekette gewollt und genau definiert in zwei kreisförmige Richtungen.

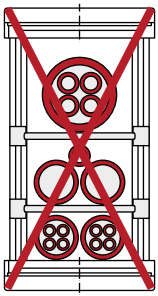
Angeschlossen wird das Energieführungssystem am Innen- und Außenring eines Führungskanals. Der sich drehende Ring (innen oder außen) ist der Mitnehmeranschluss.

**Einsatz:** Generell sind Energieführungen in dieser Anordnung immer in einem Kanal zu führen. Der Mitnehmer kann wahlweise innen oder außen vorgesehen werden.

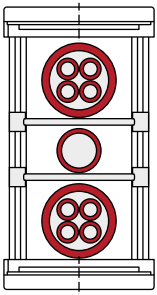
Damit die Energieführung eine kreisförmige Bewegung ausführt, ist eine spezielle Kettengliedkonstruktion notwendig.

Die verlegten Leitungen müssen im Querschnitt der Energieführung durch **fixierte Trennelemente** oder in einem **Lochsteg**, sauber voneinander getrennt, geführt werden. Nur so kann auf Dauer Schaden vermieden werden.

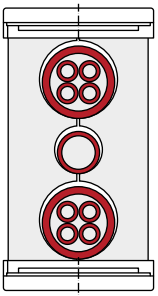
Die technisch beste Lösung ist der Lochsteg, in dem die Leitungen am sichersten geführt sind.



**Rahmensteg mit verschiebbaren Trennstegen**



**Rahmensteg mit fixierten Trennstegen**



**Optimale Trennung der Leitungen in einem Lochsteg**

Aufgrund der starken Relativverschiebung und der ständig wechselnden Radienverhältnisse sollte für eine maximale Lebensdauer nur eine einlagige Verlegung der Leitungen eingeplant werden.

Bei **Stahlketten** sind an der Kettenband-Außen- und/oder Innenseite entsprechende Gleit- und Führungselemente angebracht, die ein Schleifen an den Kanalwänden verhindern und einen leichten Lauf der Anlage gewährleisten (siehe Seite 84).



**TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice**

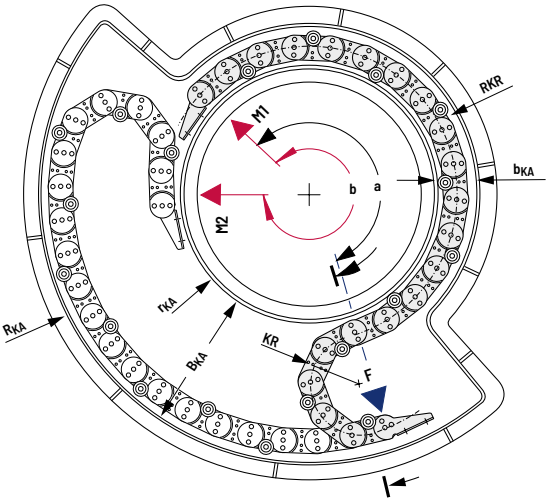
Bei Fragen zur Auslegung von Energieketten oder technischen Details, nehmen Sie doch einfach unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch. Wir helfen Ihnen gerne.

Änderungen vorbehalten.

**Anordnung einseitig**
mit abgesetztem Führungskanal
(schematische Darstellung)

Das hier dargestellte Energieführungssystem ist mit dem Mitnehmer am Innenradius ausgeführt. Häufig ergeben sich auch Anwendungsfälle bei denen der Mitnehmer am Außenradius angeordnet werden muss.

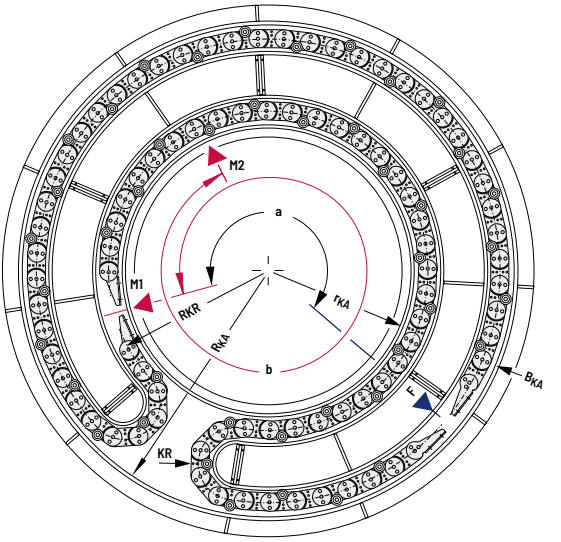
Um in diesem Fall eine ausreichende Führung der Energiekette zu gewährleisten, werden bei größeren Drehwinkeln mitfahrende Führungsbleche notwendig. Aufgrund dieser aufwändigeren Ausführung ist falls möglich der „innendrehende Rundläufer" zu bevorzugen.




**Anordnung gegenläufig**
mit Führungswagen
(schematische Darstellung)

Bei der gegenläufigen Anordnung muss aufgrund der Kombination aus KR und RKR eine mitfahrenden Stützkonstruktion bzw. ein Führungswagen im Kanal angeordnet werden.

Für Drehwinkel über 500° ist eine Kopplung mehrerer Rundlaufsysteme möglich.




**Kurzzeichen:**

| | |
|---|---|
| a | = Festpunktwinkel |
| b | = Verfahrweg |
| $B_E$ | = Breite der Energieführung |
| $b_{KA}$ | = Kanalbreite in der Verengung |
| $B_{KA}$ | = Kanalbreite |
| $H_E$ | = Höhe der Energieführung |
| $H_{KA}$ | = Höhe des Führungskanals |
| $r_{KA}$ | = Kanalradius – innen |
| $R_{KA}$ | = Kanalradius – außen |
| F | = Festpunkt |
| M1 | = Mitnehmer-Endstellung 1 |
| M2 | = Mitnehmer-Endstellung 2 |

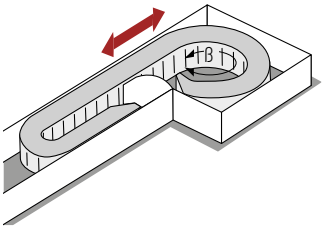
Wegen der vielfältigen Auslegungsmöglichkeiten dieser Installationsvariante empfehlen wir unseren Beratungsservice in Anspruch zu nehmen. Für die Ausarbeitung eines Lösungsvorschlages benötigen wir folgende Parameter:

- Innerer Durchmesser
- Äußerer Durchmesser
- Verfahrweg (Drehwinkel)
- Einseitige oder gegenläufige Anordnung?
- Mitnehmer an Innen- oder Außenradius? (Am Innenradius bevorzugt bei einseitiger Anordnung)
- Einschränkungen des Einbauraums? (z.B. Einbauhöhe)
- Belegungsliste
- Umgebungsbedingungen (z. B. Späne, Schmutz)

Änderungen vorbehalten.

## INV 8

### Horizontale Anordnung, 90° gedreht (aufgewickelt)



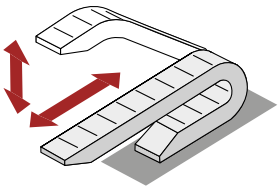

Bei dieser Anordnung wird die um 90° gedrehte Energiekette an einen Verbraucher angeschlossen, der eine kreisförmige Bewegung ausführt. Der Verfahrweg „β" wird in Winkelgraden angegegeben!

**Einsatz:** Das Einsatzgebiet ist ausgelegt für kreisförmige Bewegungen, die auf einen sich drehenden Körper aufgewickelt werden. Diese Art der Energieführung wird bevorzugt für kleinere Systeme, mit meist großen Verfahrwinkeln eingesetzt.

Es wird eine Standard-Energiekette eingesetzt. Ein rückwärtiger Krümmungsradius ist nicht notwendig. Durch das Auftrommeln der Kette ist der Drehwinkel bis ca. β = 270° begrenzt. Für die Realisierung größerer Drehwinkel sind zusätzliche Führungsbleche zur Vermeidung einer Kollision am Mitnehmer notwendig. Bei dieser Anwendung handelt es sich praktisch um eine Kombination der Installationsvariante 6 und 7. Dementsprechend liegen auch ähnliche Auslegungskriterien zugrunde.

## INV 9

### Horizontal und vertikal kombinierte Anordnung

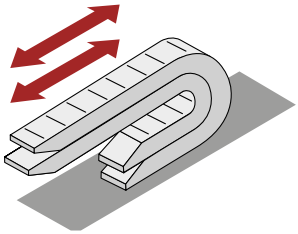


Unsere Energieführungen können auch für kombinierte horizontale/vertikale Bewegungen eingesetzt werden.

Diese Anordnung erfordert keine besonderen konstruktiven Vorbedingungen, jedoch ist die Berechnung der Kettenlänge aufwändiger und sollte von unserem Beratungsteam durchgeführt werden.

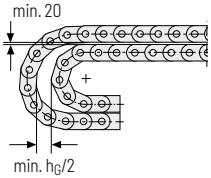
## INV 10

### Anordnung freitragend ineinander laufend



Diese Anordnung ist bei allen Energieketten möglich. Lassen die vorhandenen Platzverhältnisse den Einbau einer Energiekette wegen der hierfür benötigten Breite nicht zu, können die Systeme **ineinanderlaufend** angeordnet werden.

Für einen einwandfreien Ablauf muss sichergestellt werden, dass beide Ketten frei bewegt werden können. Dies bedeutet einen ausreichenden Abstand zwischen den Obertrums (je nach Kettentyp min. 20 mm) und den Kettenbögen (min. halbe Kettengliedhöhe).

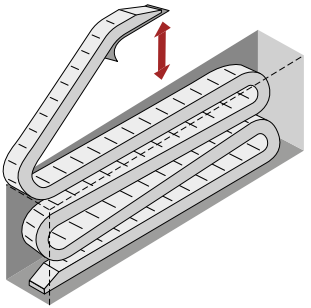



Bei langen Stahlketten besteht die Möglichkeit Führungsbleche am Seitenband der äußeren Kette anzuordnen um die Fluchtung der inneren Kette zu gewährleisten.



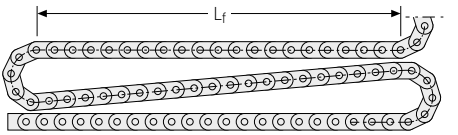
Änderungen vorbehalten.

## INV 11
### Anordnung Zick-Zack



Bei einigen Anwendungsgebieten (z. B. Bühnen- oder Lagertechnik) ist es häufig aus Gründen eines reduzierten Bauraums nicht möglich eine vertikal hängende oder stehende Energiekette einzusetzen. In diesen Fällen kommt die sog. Zick-Zack-Anordnung zum Einsatz.

Da sich mehrere Kettenbögen übereinander ablegen, muss die Energiekette in allen Richtungen geführt werden und legt sich daher in einer Art Korb oder Blechgehäuse ab.

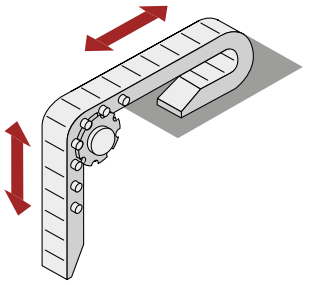



Für die Dimensionierung des Systems werden folgende Parameter benötigt

- Verfahrweg
- Verfahrgeschwindigkeit
- Leitungsbelegung
- Mindestbiegeradius der geführten Leitungen
- maximal zulässige Bauhöhe
- maximal zulässige Korbabmessungen (Länge, Breite)

Bei der Dimensionierung der Korblänge ist darauf zu achten, dass die freitragende Länge $L_f$ der gewählten Energiekette nicht überschritten wird. Je nach Länge und Masse der Energiekette ist die Abstützung des Bogens am Mitnehmer durch ein gebogenes Blech eine Maßnahme, die sich positiv auf die Lebensdauer des Systems auswirkt.

## INV 12
### Vertikale Anordnung, hängend mit Tragbolzen



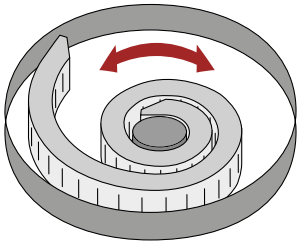
Die vertikale Anordnung der Energiekette mit zusätzlichen Trageelementen bietet die Möglichkeit, die Energiekette als Hubelement für daran befestigte Anlagenteile zu verwenden (z. B. Bedientafeln, Manipulatoren, etc.).

Die Energieführung wird über Kettenräder angetrieben. Der Teilkreisdurchmesser muss genauso groß oder größer als der gewählte Krümmungsradius der Energiekette sein. Der Antrieb erfolgt motorisch oder durch ein Gegengewicht.

Wegen der Vielzahl der zu beachtenden Auslegungsmerkmale bitten wir Sie, unsere technische Beratung in Anspruch zu nehmen.

Änderungen vorbehalten.

## INV 13
Horizontale Anordnung, eingedreht

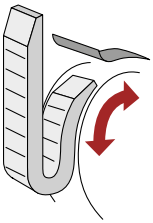


In manchen Fällen lässt sich ein großer Drehwinkel nicht mit einer der üblichen Anwendungen für Kreisbewegungen realisieren. In diesen Fällen ist eine Überprüfung hinsichtlich der Möglichkeiten des Eindrehens der Kette sinnvoll.

Es kann eine Standard-Energiekette eingesetzt werden, allerdings werden beim Aufdrehen der Konfiguration verhältnismäßig große Einbauverhältnisse benötigt.

Eine maximale 2-fache Umschlingung des inneren Durchmessers begrenzt diesen Einsatzfall in der Drehung. Eine mehrfache Umschlingung führt zum Verklemmen der Kette.

## INV 14
Vertikale drehende Anordnung, hängend

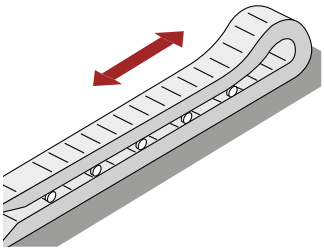


Diese Installationsvariante findet häufig Verwendung bei schwenkbaren Trommeln und Wendeeinrichtungen.

Der Teil der sich um den Durchmesser dreht, benötigt in diesem Bereich die Ausführung der Kettenglieder mit KR und RKR.

Beträgt der Drehwinkel über 180° (in Abhängigkeit von der Anordnung) wird ein zusätzliches Führungsblech am Außenradius notwendig um ein Abkippen der Energiekette zu verhindern.

## INV 15
Rollenkette



Rollenketten werden insbesondere da eingesetzt, wo sehr lange Verfahrwege zu sehr hohen Zug- und Schubkräften führen und gleitende Energieketten an Ihre Grenzen kommen. Die effektivste Installationsvariante ist das System RSC (Rail Supported Carrier). Es handelt sich dabei um eine Energiekette deren Ausführung in Verbindung mit einem optimierten Führungskanal zu 100% über den gesamten Verfahrweg einen Rollbetrieb gewährleistet. Das führt zu minimaler mechanischer Belastung bei einem geringen Schallpegel.

Dadurch eignet sich das System nicht nur für extrem lange Verfahrwege, sondern auch für Verfahrgeschwindigkeiten von über 5 m/s.

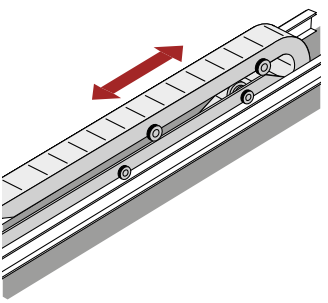
Das RSC-System ist trotz Rollenausführung vollständig auftrommelbar und somit ideal für Komplettlösungen mit eingelegten Leitungen für lange Verfahrwege geeignet.

Die Dimensionierung erfolgt ähnlich einfach wie bei einer gleitenden Kette. Für eine effektive und schnelle Realisierung insbesondere beim Einsatz in großen Projekten bieten wir Ihnen unsere fachkundige Unterstützung an.

Änderungen vorbehalten.

# INV 16

## Anordnung mit durchgehender Stützkonstruktion



Diese Einbauvariante ist zwar auch bei Kunststoffketten möglich, wird aber vorwiegend bei Stahlketten eingesetzt.

Lassen die konstruktiven Bedingungen den Einsatz einer gleitenden oder mit Stützrollen unterbauten Energiekette hinsichtlich der Verfahrweglänge, der Beschleunigung oder der Geschwindigkeit nicht mehr zu, so kann eine sog. Energieführungs-Einrichtung mit durchgehender und mitfahrender Stützkonstruktion verwendet werden.

Energieführungs-Einrichtungen eignen sich besonders für den Einsatz bei großen Verfahrwegen und hohen Verfahrgeschwindigkeiten unter rauen Betriebsverhältnissen und großen Beanspruchungen. Es gibt verschiedenste Ausführungen dieser Installationsvariante. Beispielhaft stellen wir an dieser Stelle den am häufigsten eingesetzten Typ 225 vor.

Aufgrund der Komplexität sollte diese Art Energieführungssystem in Zusammenarbeit mit unseren Technikern dimensioniert werden.

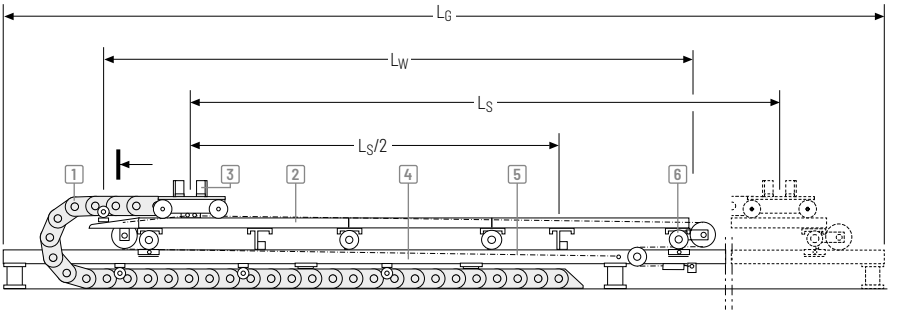
### Energieführungseinrichtung Typ 225

**Die Energieführungseinrichtung wird entweder als einseitige Anlage mit einer Energiekette oder als gegenläufige Anlage mit zwei Energieketten ausgelegt.**

Ein in einem Laufgestell über Rollen geführter Wagen stützt die Energieketten auf ihrer gesamten Länge ab. Die Stützkonstruktion wird durch ein Seilzugsystem, das am Mitnehmerwagen befestigt ist, in beide Richtungen bewegt.
Wegen der Rollenabstützung und Rollenführung der Energieketten auf dem Stützwagen und des Stützwagens auf dem Laufgestell sind die auftretenden Reibungskräfte der Anlage minimal. Anlagen mit folgenden Grenzwerten wurden bisher ausgeliefert:

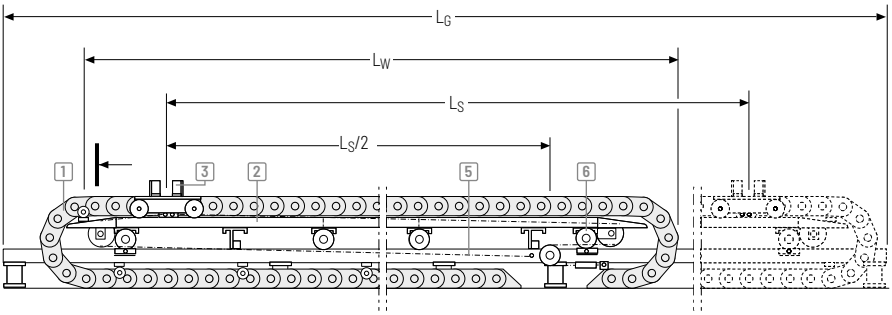
- größte Verfahrweglänge: $L_{S\,max.}$ = 222 m
- größte Verfahrgeschwindigkeit: $v_{max}$ = 4 m/s
- größte Verfahrbeschleunigung: $a_{max}$ = 8 m/s²

**Anordnung einseitig**
(schematische Darstellung)

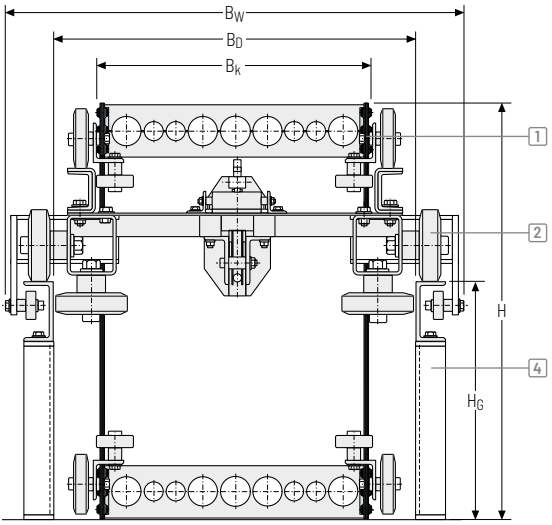



Änderungen vorbehalten.

**Anordnung gegenläufig**
(schematische Darstellung)




**Querschnitt der Energieführungseinrichtung**




**Kurzzeichen:**

$B_D$ = Durchgangsbreite im Laufgestell
$B_G$ = Laufgestell-Breite
$B_k$ = Breite der Energiekette
$B_W$ = Stützwagen-Breite (max. Breite)
H = Einbauhöhe der Energiekette(n)
$H_G$ = Laufgestell-Höhe
$L_G$ = Laufgestell-Länge
$L_S$ = Verfahrweglänge
$L_W$ = Stützwagen-Länge

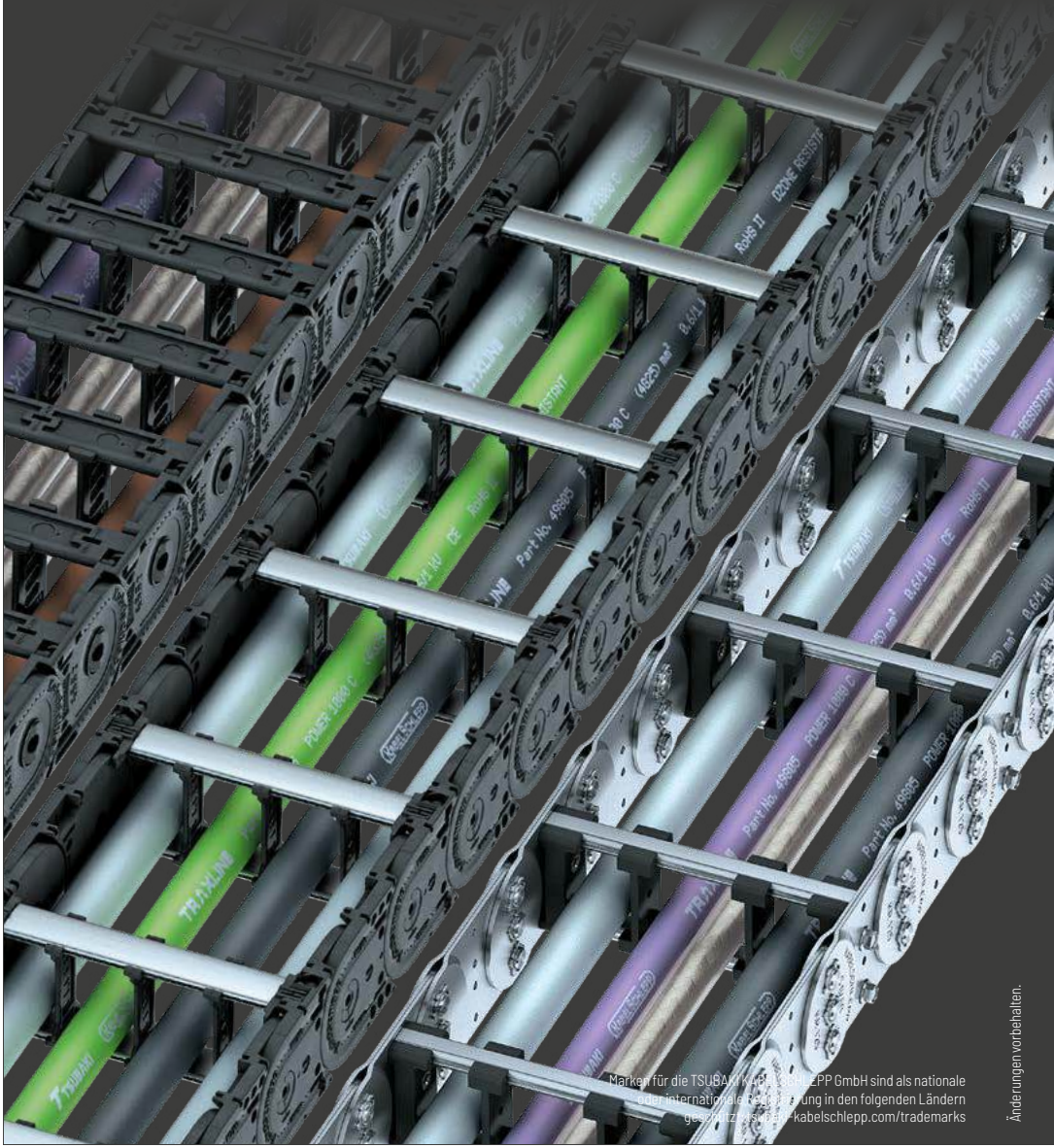
Die Energieführungseinrichtung Typ 225 besteht aus folgenden Baugruppen:

1 **Energiekette(n)** mit seitlich angebrachten Lauf- und Führungsrollen
2 **Stützwagen** mit Lauf- und Führungsrollen über die gesamte Länge tragend
3 **Mitnehmerwagen** mit Lauf- und Führungsrollen
4 **Laufgestell**
5 **Drahtseil**
6 **Seilspannrolle**
7 **Spannvorrichtung**




Änderungen vorbehalten.

# Material-informationen




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: www.kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Inhalt


**01** **Kunststoffe** ..... Seite **94**
- » Standardmaterialien
- » Sondermaterialien
- » Materialcode
- » Farben
- » Chemische Beständigkeit
- » Umgebungsbedingungen

**02** **Metalle** ..... Seite **99**
- » Eigenschaften Stah und Aluminium
- » Einsatzbereich nach Produktserie

**03** **Einsatztemperaturen** ..... Seite **100**
- » Einsatztemperaturen nach Material

**04** **Tribologie** ..... Seite **101**
- » Kostenersparnis durch geringen Mantelabrieb

**05** **ATEX/ESD** ..... Seite **102**
- » Schutz vor Explosionen
- » Leitfähige ESD-Energieketten




Änderungen vorbehalten.

## Materialauswahl

Die Zusammensetzung verschiedener Materialien ermöglicht es dem Kunden die individuelle Kette für seine Anwendung auszuwählen .

Die Auswahl des richtigen Werkstoffes ist häufig an folgende Parameter gekoppelt:

- » Reibwerte
- » Reibpartner
- » Umgebungstemperatur
- » Robustheit
- » Optik
- » Geräuschemission
- » Schmutzbelastung
- » Luftfeuchtigkeit

# 01 Kunststoffe

## 1.1 Standardmaterialien

Der Standardkunststoff der für die meisten unserer Produkte zum Einsatz kommt ist ein PA6 GF35.

Dieses Material hat das beste, durch unzählige interne Tests und Kunden bestätigte Preis – Leistungsverhältnis, um den Anforderungen an moderne Energieführungsketten gerecht zu werden.



Dabei gliedert sich der Einsatz für den Standard wie folgt auf (Angaben beziehen sich auf die Kettenbänder und weitere Komponenten, siehe S.95):

| Serie | Kunststoff Hauptkomponenten |
|---|---|
| **BASIC-LINE** | |
| Serie MONO | PA6 GF35 |
| Serie QuickTrax® | PA6 GF35 + PA6 |
| Serie UNIFLEX Advanced | PA6 GF35 |
| Serie TKP35 | PA6 GF30 |
| Serie TKK | PA6 GF35 |
| **BASIC-LINE*PLUS*** | |
| Serie EasyTrax® | PA6 GF35 + PA6 |
| Serie PROTUM® | PA6 + TPE |
| **VARIO-LINE** | |
| Serie K | PA6 GF35 |
| Serie UNIFLEX Advanced | PA6 GF35 |

| Serie | Kunststoff Hauptkomponenten |
|---|---|
| **VARIO-LINE** | |
| Serie M | PA6 GF35 |
| Serie XL | PA6 GF35 |
| Serie QUANTUM® | PP |
| Serie TKR | PA66 |
| **PLASTIC-TUBES** | |
| Serie TKA | PA6 GF35 |
| Serie MT | PA6 GF35 |
| Serie XLT | PA6 GF35 |
| **3D-LINE** | |
| ROBOTRAX® System | POM |

Änderungen vorbehalten.

## 1.2 Sondermaterialien

Sondermaterial sind modifizierte Kunststoffe, die für Anwendungen ausserhalb des Standards geeignet sind. Dabei gibt es verschiedenste Ausprägungen für unterschiedlichste Anforderungen. Die folgende Tabelle soll dabei helfen das richtige Material für die entsprechende Anwendung auszuwählen. Dabei ist zu beachten, dass nicht jedes Material in jedem Produkt verarbeitet werden kann. Bitte sprechen Sie uns an.

| Kunststoffart | Eigenschaft | Code |
|---|---|---|
| PA6 GF35 | Standardmaterial für gängige Anwendungen<br>Leistungsspektrum entsprechend Materialdatenblatt | 7422<br>7370 |
| PA6.6 GF | Sondermaterial für ATEX Anwendung<br>in Anlehnung nach ATEX -RL 2014/34/EU | 7400 |
| PA66 GF50 | Standardmaterial für UMB | 7419 |
| POM | Standardmaterial für ROBOTRAX® | 7412 |
| PA6 GF30 | Schlagzähmodifiziertes Sondermaterial<br>für den Einsatz in Kälte | 7488 |
| PA46 GF30 | Modifiziertes Sondermaterial<br>für den Einsatz in Hochtemperaturbereichen | 7341 |
| PA66 GF25 | Modifiziertes Sondermaterial mit besonderen<br>Anforderungen an das Brandverhalten (V0) | 7414 |
| PA66 CF | Modifiziertes Sondermaterial mit Ableiteigenschaften<br>für elektrische Spannungen (ESD) | 7366 |

## 1.3 Materialcode

Um die unterschiedlichsten Kunststoffmaterialien unterscheiden zu können, sind jedem Kunststoff Codes zugeordnet. Der Code ist vierstellig und auf den meisten Kunststoffbauteilen als vereinfachter Codierung wiederzuerkennen. Diese wird durch eine sogenannte Materialuhr in das Bauteil eingeprägt und befindet sich seitlich auf den Kettengliedern der Energieführungskette.

| Code | Codierung | Werkstoff/Material |
|---|---|---|
| 7422 | AD | PA6 GF35 |




Beispiel Materialuhr



Änderungen vorbehalten.

## 1.4 Farben

Preisgrundlage ist immer die Farbe schwarz. Daneben finden sich andere individuelle Farben in unserem Sortiment, welche artikelbezogen gefertigt werden und zum Standard gehören. Für alle anderen Farben sind Zusatzkosten, Mindestmengen und Lieferzeiten zu beachten.

Farben, die nicht in der Tabelle enthalten sind werden, sofern technisch möglich, individuell nach Artikel und Menge kalkuliert. Alle technischen Werte zu Stabilität und Materialeigenschaften gelten nur für schwarze Ausführungen. Farbige Energieketten und Artikel aus Sondermaterial weisen veränderte Eigenschaften auf und sind aus technischen Gründen nicht immer in allen Farben lieferbar.

| | RAL-Farbbezeichnung | Code | ähnlich RAL-Nr. | Grundmaterial |
|---|---|---|---|---|
| | Schwefelgelb | 7380 | 1016 | 7423 |
| | Signalrot | 7342 | 3001 | 7423 |
| | Rubinrot | 7384 | 3003 | 7423 |
| | Kobaltblau | 7373 | 5013 | 7423 |
| | Himmelblau | 7494 | 5015 | 7423 |
| | Nachtblau | 7344 | 5022 | 7423 |
| | Türkisgrün | 7343 | 6016 | 7423 |
| | Fehgrau | 7377 | 7000 | 7423 |
| | Eisengrau | 7339 | 7011 | 7423 |
| | Lichtgrau | 7378 | 7035 | 7423 |
| | Achatgrau | 7372 | 7038 | 7423 |
| | Fenstergrau | 7497 | 7040 | 7423 |
| | Verkehrsgrau A | 7367 | 7042 | 7423 |
| | Verkehrsgrau A | 7495 | 7042 | 7423 |
| | Telegrau 1 | 7354 | 7045 | 7423 |
| | Signalweiss | 7371 | 9003 | 7423 |
| | Tiefschwarz | 7336 | 9005 | 7423 |
| | Weißaluminiuim | 7397 | 9006 | 7423 |
| | Reinweiss | 7353 | 9010 | 7423 |
| | Verkehrsweiss | 7486 | 9016 | 7423 |

Änderungen vorbehalten.

# 1.5 Chemische Beständigkeit des Standard-Werkstoffes KS 7422

Die nebenstehende Beständigkeitstabelle zeigt, daß bei allen säurehaltigen Medien der Einsatz von Energieführungen aus Kunststoff nicht zu empfehlen ist.

Hier empfehlen wir den Einsatz unserer bewährten Energieführungsketten aus Edelstahl!

**Kurzzeichen:**

- ● beständig
- ■ bedingt beständig
- ⊗ unbeständig
- ⬢ löslich

GL = gesättigte wässrige Lösung
H = handelsüblich
TR = technisch rein

| Medium | Massenanteil in % | Temperatur in °C | Beständigkeit |
|---|---|---|---|
| Aceton | TR | | ● |
| Ameisensäure | 10 | | ⊗ |
| Ammoniak (flüssig) | TR | +70 | ■ |
| Ammoniak | | +20 | ● |
| Benzin | H | +85 | ● |
| Benzol | H | | ● |
| Bitumen | H | | ● |
| Borsäure (wässrig) | H | | ● |
| Buttersäure (wässrig) | 20 | | ● |
| Calciumchlorid (wässrig) | GL | +23 | ● |
| Chlor, Kohlenwasserstoff | | | ● |
| Chlor, Chlorwasser | H | | ⊗ |
| Chromsäure (wässrig) | 10 | | ⊗ |
| Dieselöl | H | | ● |
| Essigsäure (wässrig konz.) | 95 | | ⊗ |
| Essigsäure (wässrig) | 10 | | ■ |
| Ethanol | 40 | | ● |
| Ethylacetat | TR | | ● |
| Farben und Lacke | | | ● |
| Fette und Wachse | H | | ● |
| Flüssiggas (DIN 51622) | | | ● |
| Fluorkohlenwasserstoffe | | | ● |
| Formaldehyd und Polymac. | TR | | ● |
| Formaldehyd (wässrig) | 30 | | ■ |
| Hydrauliköle | H | | ● |
| Kalilauge | 10 | | ● |
| Kaliumchlorid (wässrig) | 10 | | ● |
| Kaliumnitrat (wässrig) | 10 | | ● |
| Methylacetat | TR | | ● |
| Milch | H | | ● |
| Milchsäure (wässrig) | 10 | | ● |
| Milchsäure | 90 | | ⊗ |
| Mineralöl | H | | ● |
| Natriumcarbonat (wässrig) | 10 | | ● |
| Öl/Speiseöl, Schmieröl | H | | ● |
| Ölsäure | H | | ● |
| Paraffine, Paraffinöle | H | | ● |
| Polyesterharze | H | | ● |
| Propane, Propen | TR | | ● |
| Quecksilber | TR | | ● |
| Salzsäure (wässrig) | > 20 | | ⬢ |
| Salzsäure | 2 | | ⊗ |
| Schmiestoffe, Speisefette | H | | ● |
| Vaseline | H | | ● |
| Weinsäure (wässrig) | 10 | | ● |
| Weinsäure | 50 | | ■ |
| Xylol | TR | | ● |
| Schwefelsäure | 98 | | ⬢ |

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

**Bitte sprechen Sie uns an!**

Änderungen vorbehalten.

## 1.6 Umgebungsbedingungen bei Standardmaterialien



### Witterung

Der von TSUBAKI KABELSCHLEPP eingesetzte Kunststoff eignet sich hervorragend zum Einsatz im Freien. Die mechanischen Eigenschaften der Energieführungen werden nicht beeinflußt.

**7422 ist UV-beständig!**



### Strahlenbeständigkeit

Energieführungen aus Kunststoff sind, abhängig von der Intensität, bedingt auch unter der Einwirkung von radioaktiver Strahlung einzusetzen. Wenn möglich empfehlen wir den Einsatz von Energieketten aus Stahl.

**Wir bitten in jedem Fall um Rücksprache!**



### Brennverhalten

Der von TSUBAKI KABELSCHLEPP eingesetzte Kunststoff ist geprüft nach Vorschrift UL 94.

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage. **Bitte sprechen Sie uns an!**

## 1.7 Umgebungsbedingungen bei Sondermaterialien



### Hochtemperaturbeständigkeit

Unser Sondermaterial 7341 ist hochtemperaturbeständig und damit optimal geeignet für den Einsatz in Hochtemperatur-Bereichen. Bitte sprechen Sie uns an, da nicht alle Sondermaterialien für alle Kettentypen und Temperaturbereiche verfügbar sind.

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage. **Bitte sprechen Sie uns an!**

| Thermische Eigenschaften | zulässiger Temperaturbereich |
|---|---|
| Dauerumgebungstemperatur | + 20 bis +150 °C |
| bis max. 5000 Stunden | bis +185 °C |
| Kurzfristig | bis +285 °C |



### Kühlhausbeständigkeit

Unser Sondermaterial 7488 ist tieftemperaturbeständig und damit optimal geeignet für den Einsatz in Kühlhäusern und bei extrem tiefen Temperaturen.

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage. **Bitte sprechen Sie uns an!**

| Thermische Eigenschaften | zulässiger Temperaturbereich |
|---|---|
| Dauerumgebungstemperatur | – 50 bis +40 °C |

Diese Energieführungen können nur in der Farbe gelblich/weiß (transparent) gefertigt werden.

Änderungen vorbehalten.

# 02 Metalle

## 2.1 Eigenschaften Stahl und Aluminium

| Art | Verwendung | Code |
|---|---|---|
| **Stahl** | | |
| Stahl verzinkt | Alle Anwendungen die keinen besonderen Korrosionsschutz bedingen, insbesondere allgemeiner Maschinen- und Anlagenbau, sowie Einsatzgebiete in denen keine Kunststoffkettenbänder aufgrund ihrer Tragfähigkeit, Beanspruchung, Elastizität und Umweltbedingungen zulässig sind (Kettenlaschen, Kanalteile, Verbindungselemente, Anschlüsse etc.). | St vz |
| Stahl gehärtet, schwarz beschichtet | | Sb |
| Edelstahl ähnlich 1.4301; AISI304 | Anwendungsbereiche wie Stahl verzinkt, jedoch mit besonderen Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit (Kettenlaschen, Kanalteile, Verbindungselemente, Anschlüsse) | ER1 |
| Edelstahl ähnlich 1.4571; 1.4404; AISI316Ti; AISI316L | Anwendungsbereiche wie Stahl verzinkt, jedoch besonders geeignet für Umgebungsbedingungen mit Salzkonzentration wie z.B.: Hafenanlagen, Lebensmitteleignung (Kettenlaschen, Kanalteile, Verbindungselemente, Anschlüsse) | ER 1S |
| Edelstahl ähnlich 1.4462; 318LN | hohe Festigkeit für Anwendungen in der chemischen und petrochemischen Industrie, Off-shore, Textilindustrie, Zelluloseherstellung, Färbereien, Farben- ,Kunstharz-, Gummiindustrie, Schiffsbau | ER 2 |
| **Leichtmetall** | | |
| Aluminium-Legierung | perfekter Gleitpartner für Leitungen und Schläuche, sehr gute Kälteverträglichkeit und Salzwasserbeständigkeit (Stege, Lochstege, Höhenunterteilung) | Al |

## 2.2 Einsatzbereich nach Produktserie

Einige Produkte und Produktgruppen bestehen aus unterschiedlichsten Materialien. Dabei gliedert sich der Einsatz für die Metalle wie folgt auf (Angaben beziehen sich auf die Kettenbänder und weitere Komponenten):

| Serie | Metall Hauptkomponenten |
|---|---|
| **STEEL-LINE** | |
| Serie LS | Sb |
| Serie LSX | ER1 |
| Serie S | St vz |
| Serie SX | ER1, ER1S, ER2 |
| Metallstege, Deckel | Al |

Änderungen vorbehalten.

# 03 Einsatztemperaturen

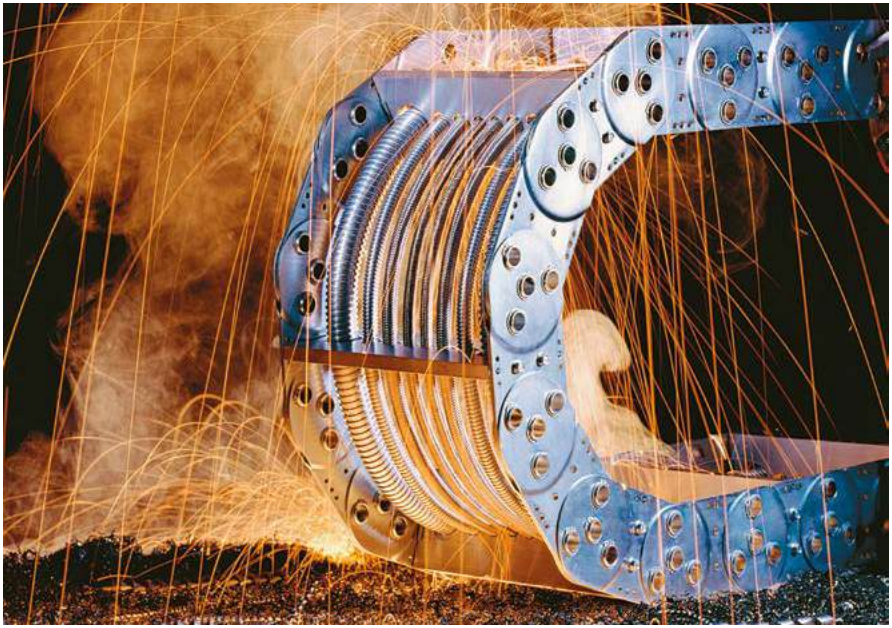
Unsere Materialien haben verschiedene Einsatztemperaturen. In der folgenden Tabelle finden Sie die Einsatztemperaturen für die am häufigsten eingesetzten Materialien.

| Material | Obere Dauergebrauchstemperatur | Untere Dauergebrauchstemperatur |
|---|---|---|
| PA6 GF35 | + 100 °C | – 30 °C |
| Stahl verzinkt | + 210 °C | – 40 °C |
| ER1 | + 500 °C | – 80 °C |
| ER1S | + 550 °C | – 80 °C |
| ER2 | + 250 °C | – 100 °C |
| Aluminium | + 140 °C | – 80 °C |



**TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice**

Bei Fragen zur Auslegung von Energieketten oder technischen Details, nehmen Sie doch einfach unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch. Wir helfen Ihnen gerne.



Änderungen vorbehalten.

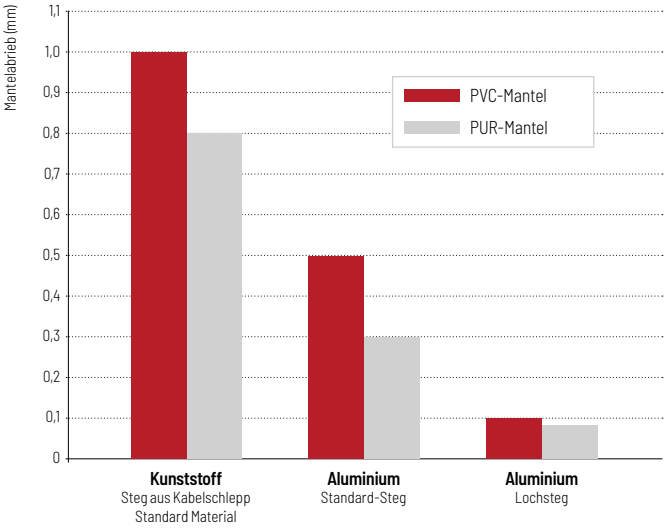
# 04 Tribologie

Ein geringer Mantelverschleiß ist eine wesentliche Voraussetzung für eine lange Lebensdauer der Leitungen im Energieführungssystem. Neben dem Mantelwerkstoff ist das Stegmaterial als Leitungsauflage verantwortlich für den Mantelabrieb. In umfangreichen Versuchsreihen haben wir den Abrieb verschiedener Leitungen in Abhängigkeit vom Stegmaterial untersucht.

Aluminiumstege erweisen sich stets als leitungsschonende Auflage für die Ummantelung von Leitungen. Dieses Ergebnis ist unabhängig vom Leitungshersteller und gilt für alle getesteten Mantelwerkstoffe. Bei vielen Standardanwendungen ist der Mantelabrieb von geringer Bedeutung. In diesen Fällen können ohne weiteres einfache Vollkunststoff Energieketten der BASIC-LINE und der BASIC-LINE*PLUS* eingesetzt werden.

Bei anspruchsvollen Anwendungen mit großen Relativbewegungen zwischen Steg und Leitung unterliegt der Leitungsmantel einem hohen Verschleiß durch Mantelabrieb. In diesen Fällen empfehlen wir den Einsatz von Energieführungen mit Aluminiumstegen, um die Lebensdauer der Leitungen zu erhöhen.

## Kosten sparen durch geringeren Mantelabrieb bei Leitungen




Abrieb bei 3 Millionen Bewegungszyklen und einer Relativverschiebung zwischen Steg und Leitung von 10 mm.

Neben der Verringerung des Abriebs ist Aluminium als Stegwerkstoff durch seine hohe Festigkeit bei einem geringen Eigengewicht besonders geeignet. Es lassen sich Kettenbreiten bis 1000 mm erzielen, ohne dass die Kette durch zusätzliches Gewicht besonders beansprucht wird.



Änderungen vorbehalten.

Energieketten
Ketten-konfiguration
Konstruktions-richtlinien
Material-informationen
Serie MONO
Serie QuickTrax®
Serie UNIFLEX Advanced
Serie TKP35
Serie TKK
Serie EasyTrax®

# 05 ATEX / ESD

## 5.1 Schutz vor Explosionen

Die Atex 2014/34/EU ist die in der EU geltende Explosionsschutz-Richtlinie, welche von Geräten und Schutzsystemen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt werden muss. Hierin wird auch gefordert, dass zündfähige elektrostatische Entladungen (sog. ESD) verhindert werden müssen.

Eine Methode zur Verhinderung von zündfähigen ESD ist ein ausreichend niedriger Oberflächenwiderstand des betroffenen Bauteils. Ein kleiner Oberflächenwiderstand eines Materials wirkt dabei wie ein elektrischer Kurzschluss und führt zu einem Ladungsausgleich von aufgeladenen Flächen. Somit kann in einer explosionsfähigen Umgebung keine Explosion ausgelöst werden.

Unser Sondermaterial 7400 wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig getestet und zertifiziert. Mit einem Oberflächenwiderstand von weniger als $10^6$ Ohm wird der in den einschlägigen Regelwerken geforderte maximale Grenzwert von $10^9$ Ohm deutlich unterschritten. Somit kann dieses Material für alle Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen ohne Einschränkung verwendet werden.

Falls Sie Kabelschlepp Energieführungsketten für den Einsaz in explosionsgefährdeten Bereichen benötigen, sprechen Sie uns an. Neben einer kompetenten Beratung erhalten Sie bei uns alle von der Atex-Richtlinie geforderten Nachweise wie Konformitätserklärung, Betriebsanleitung etc.



**Unsere Ex-geschützten Energieführungen können für alle Geräte, welche unter die Atex-RL 2014/34/EU fallen, verwendet werden.**

## 5.2 Leitfähige ESD-Energieketten

Elektrostatische Entladungen (ESD = Electrostatic Discharge) stellen eine Gefährdung bei der Herstellung und Verarbeitung elektronischer Bauelemente dar. Ohne entsprechenden Schutz können Schäden entsehen. Die Anforderungen an Materialien, Werkzeuge und damit auch Energieführungsketten werden durch die ESD-Norm DIN EN 61340 definiert.

Unsere bewährten ESD-Energieführungen, die aus unserem Sondermaterial 7366 gefertigt werden, erfüllen die Anforderungen der ESD-Normen bezüglich Ableitfähigkeit und Widerstandsverhalten.

Die zunehmende Miniaturisierung führt bei Halbleiterbauelementen zu einer größeren ESD-Empfindlichkeit und erfordert deshalb einen verbesserten ESD-Schutz.

Dies erfordert einen niedrigeren Oberflächenwiderstand der bei Handling und Montage eingesetzten Kunststoff-Energieketten.



**Unsere ESD-Energieketten erfüllen die Anforderungen der ESD-Normen DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2.**



Änderungen vorbehalten.

## Niedriger Oberflächenwiderstand durch Nanotubes

Unser ESD-Material wird mit Hilfe der Nano-Technologie modifiziert und u.a. mit Carbon Nanotubes versehen.

Kohlenstoff-Nanoröhrchen, die als funktioneller Füllstoff verwendet werden, haben aufgrund ihrer graphitischen Oberflächenstruktur eine hohe elektrische Leitfähigkeit. Ketten aus diesem Material übertreffen mit einem Oberflächenwiderstand von $\leq 10^5\ \Omega$ bei weitem die in der ESD-Norm geforderten Werte.

Carbon Nanotubes sind Kohlenstoff-Nanoröhrchen mit einem Durchmesser von wenigen Nanometern und einer Länge von bis zu einigen Mikrometern.

**Energieführungen mit Nanotubes**

- niedriger Oberflächenwiderstand: $\leq 10^5\ \Omega$
- übertreffen die geforderten Werte der ESD-Norm erheblich
- Einsatzbereiche: Chip-Handling, Halbleiterproduktion, Elektronikfertigung, Solartechnik

## Höhere Leitfähigkeit der kompletten Kette

Durch die große spezifische Oberfläche und die extrem gleichmäßige Verteilung der Nanotubes im Material wird auch an den Kontaktstellen zwischen den Kettengliedern und somit über die gesamte Kettenlänge eine gute Leitfähigkeit erreicht. So wurde bei einer 88 Glieder (= 4 m) langen KABELSCHLEPP Energieführungskette des Typs UA 1455.030.078.052 ein Widerstand von $\leq 10^5\ \Omega$ gemessen.

### Qualität mit Werkszeugnis

Zu jeder ESD-Energiekette mit Nanotubes Technologie erhalten Sie ein KABELSCHLEPP Werkszeugnis als Qualitätszertifikat mit dazu.

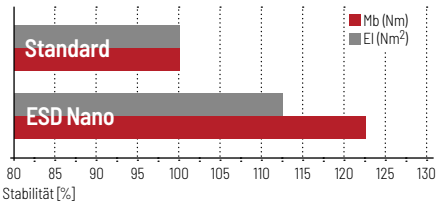


## Hohe Stabilität

Durch die Modifikation des glasfaserverstärkten Materials mit Nanotubes werden die Energieführungen noch stabiler.

Die Nanotubes besitzen bei einem Sechstel des Gewichtes eine um ein Vielfaches höhere Zugfestigkeit als Stahl.

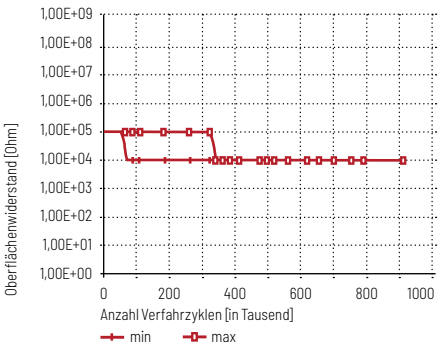
Dadurch werden die mechanischen Eigenschaften bei weiterhin hoher Elastizität der Energieketten aus ESD-Material ebenfalls erhöht. Dieser Effekt wird auch in zahlreichen Sportgeräten wie z. B. Tennisschlägern, Fahrrädern und Golfschlägern erfolgreich genutzt.




## Hoher Leitwert auch nach hunderttausenden Bewegungszyklen

Der Test zeigt, dass der Oberflächenwiderstand der kompletten Energiekette während der Einlaufphase abnimmt und dann mit 10 k Ohm konstant bleibt.

**Oberflächenwiderstand**
**UA 1455.030.078.052-4004 mit ESD Material**




Änderungen vorbehalten.

# BASIC-LINE

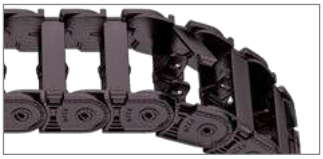
## Vollkunststoff-Energieketten mit fixen Kettenbreiten

Die BASIC-LINE umfasst verschiedenste Produkttypen mit vordefinierten Kettenbreiten. Alle vereinen Robustheit und Zuverlässigkeit mit einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis. Eine schnelle und einfache Leitungsbelegung zeichnet diese Energieführungen ebenfalls aus.

- Preisgünstige Lösungen für Standard-Anwendungen
- Typenreihen und Bauarten mit festen oder aufklappbaren Bügeln
- Zahlreiche Typenreihen und Bauarten sofort ab Lager verfügbar
- Schnelle Leitungsbelegung
- Ideal bei kurzen Verfahrwegen und hohen Verfahrgeschwindigkeiten
- Typenreihen für lange Verfahrwege verfügbar



**Serie MONO** ..... Seite **106**
**Energieführungen für Standardanwendungen**



**Serie QuickTrax®** ..... Seite **126**
**Kompakte und preiswerte Energieführungsketten in 2K-Technologie**



**Serie UNIFLEX Advanced** ..... Seite **144**
**Leichte, leise Allrounder mit breitem Anwendungsspektrum**

Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!





## Serie TKP35 ..... Seite **214**

**Robuster Allrounder**
**mit variabler Innenaufteilung**



## Serie TKK ..... Seite **224**

**Schmutzabweisende Energieketten aus Kunststoff**

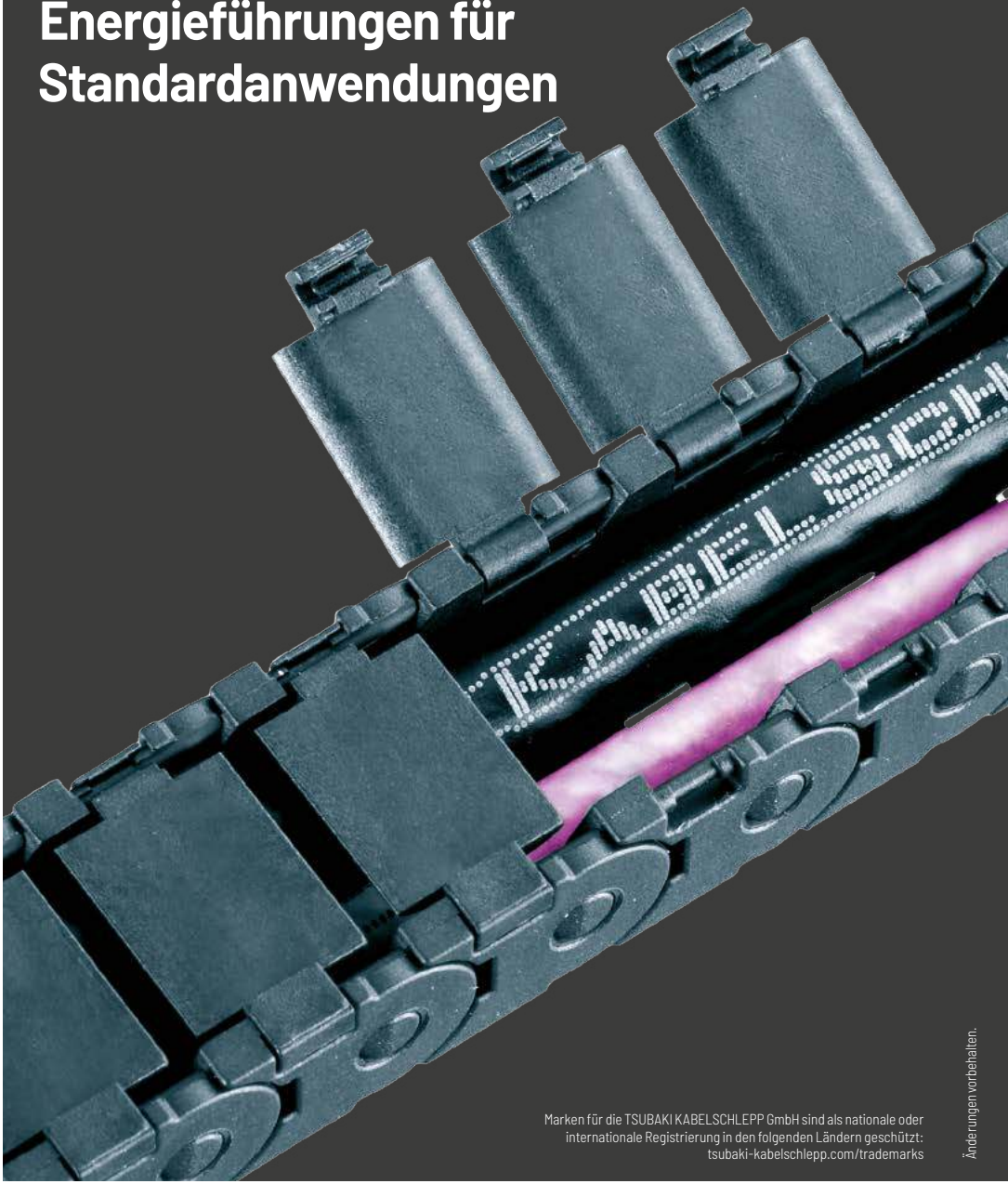


Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

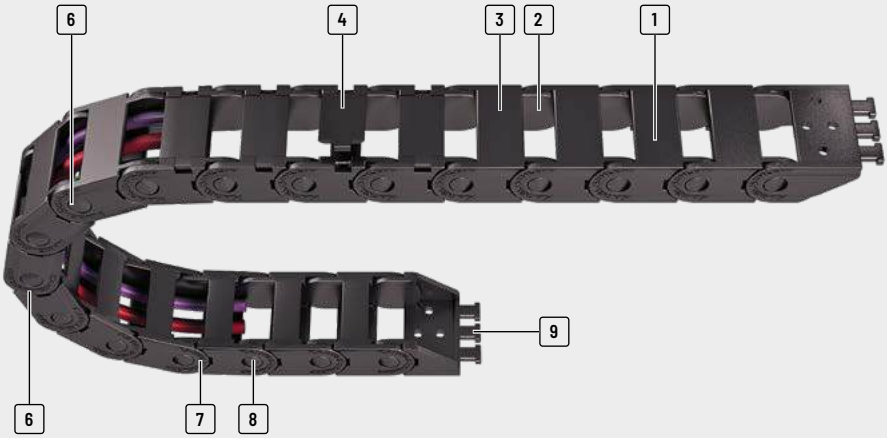
# Serie MONO

## Energieführungen für Standardanwendungen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Kettenglieder aus Kunststoff

**2** Leitungsschonender Innenraum – keine Störkanten

**3** Typenreihen mit einteiligen Kettengliedern

**4** Typenreihen mit aufklappbaren Bügeln

**5** Hohe Torsionssteifigkeit durch große Gelenkfläche

**6** Große freitragende Länge und hohe Zusatzlasten durch optimiertes Anschlagsystem

**7** Einfach zu Verkürzen und zu Verlängern

**8** Lange Lebensdauer durch große Bolzen-Bohrung-Verbindung

**9** Anschlussstücke mit integrierter Zugentlastung

## Eigenschaften

- » Preisgünstige Energieführung
- » Einfache und schnelle Montage
- » Viele Typen weltweit sofort ab Lager lieferbar
- » Lange Lebensdauer
- » Im Verhältnis zur Baugröße hohe freitragende Längen
- » Hohe Torsionssteifigkeit
- » Einfach zu montieren





**Kleine Typenreihen für enge Einbauverhältnisse**



**Schnelles Verkürzen/Verlängern durch einfaches Zusammenstecken der Kettenglieder**



**Unterschiedliche Anschlussvarianten durch einfaches Umstecken der Anschlussstücke**

Änderungen vorbehalten.

# Serie MONO | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MONO 0130/..32/..34** | | | | | | | | | | | |
|  | | 0132 | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| | | 0130 | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| | | 0134 | 10 | 12,5 | 6 – 20 | 12 – 26 | – | 13 | 20 – 37 | 0,5 | 8 |
| **MONO 0180/..82/..84** | | | | | | | | | | | |
|  | | 0182 | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| | | 0180 | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| | | 0184 | 15 | 18 | 10 – 40 | 18 – 48 | – | 18 | 28 – 50 | 1 | 12 |
| **MONO 0202** | | | | | | | | | | | |
|  | | 0202 | 11 | 15 | 6 – 20 | 13 – 27 | – | 20 | 18 – 50 | 1,25 | 8,5 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie MONO** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 1,15 | 10 | 50 | 40 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 112 |
| 1,15 | 10 | 50 | 40 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 113 |
| 1,15 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | – | 114 |
| 1,5 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 118 |
| 1,5 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | – | 119 |
| 1,5 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | – | 120 |
| 1,95 | 10 | 50 | 70 | 3 | 30 | – | – | – | – | • | • | • | 124 |

Änderungen vorbehalten.

# 0130/..32/..34

**Teilung**
13 mm

**Innenhöhe**
10 mm

**Innenbreiten**
6 – 20 mm

**Krümmungs-radien**
20 – 37 mm

## Typenreihen



### Typ 0132 ..... Seite **112**

**Geschlossener Rahmen (Bauart 020)**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Typ 0130 ..... Seite **113**

**Rahmen mit außen aufklappbaren Bügeln (Bauart 030)**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.



### Typ 0134 ..... Seite **114**

**Rahmen mit innen aufklappbaren Bügeln (Bauart 040)**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.

### Optimierte Kettengeometrie

**Einfach zu Verkürzen und zu Verlängern**

**Lange Lebensdauer** durch große Bolzen-Bohrung-Verbindung

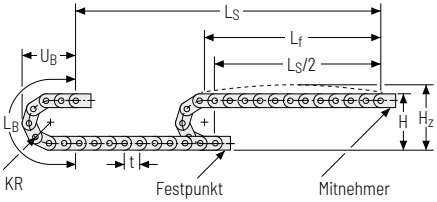


**Hohe Torsions-steifigkeit** durch große Gelenkfläche

**Große freitragende Länge und hohe Zusatzlasten** durch optimiertes Anschlag-system

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

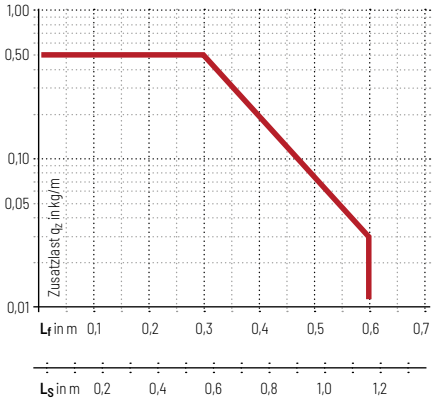



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 20 | 52,5 | 62,5 | 89 | 40 |
| 28 | 68,5 | 78,5 | 114 | 48 |
| 37 | 86,5 | 96,5 | 142 | 57 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,16 kg/m bei $B_i$ 15 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



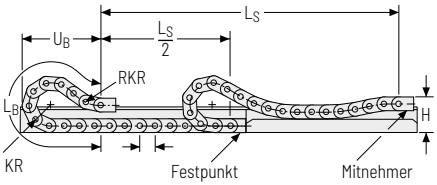

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,15 m

**Zusatzlast**
bis 0,5 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 40 m

**Zusatzlast**
bis 0,5 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauarten 020 und 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# 0132 | Abmessungen · Technische Daten

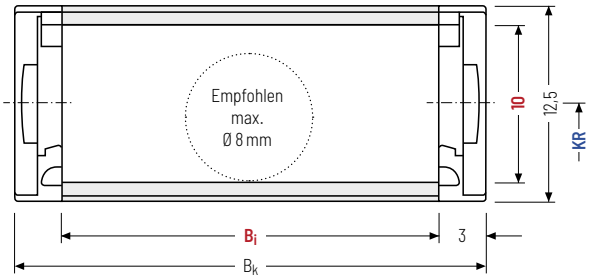
## Typenreihe 0132 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 6 – 20 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12,5 | 6 | 10 | 15 | 20 | $B_i + 6$ | 20 | 28 | 37 | 0,091 – 0,162 |

### Bestellbeispiel

| MONO | . | 0132 | . | 15 | . | 28 | - | 390 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

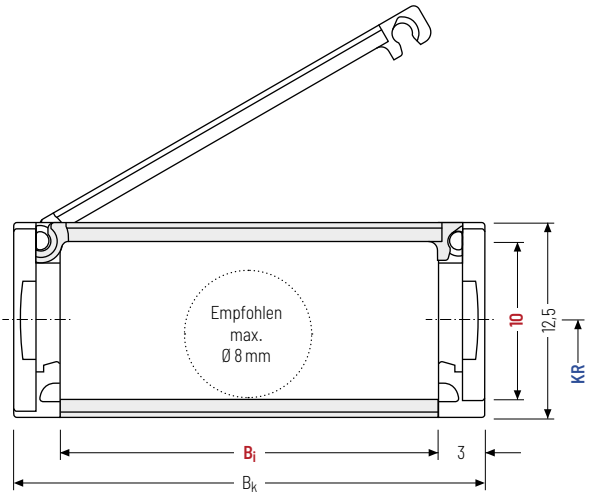
## Typenreihe 0130 –
mit außen aufklappbaren Bügeln

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position aufklappbar.
- **Außen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 6 – 20 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12,5 | 6 | 10 | 15 | 20 | $B_i$ + 6 | 20 | 28 | 37 | 0,097 – 0,178 |

### Bestellbeispiel

| MONO | . | 0130 | . | 15 | . | 28 | - | 390 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# 0134 | Abmessungen · Technische Daten

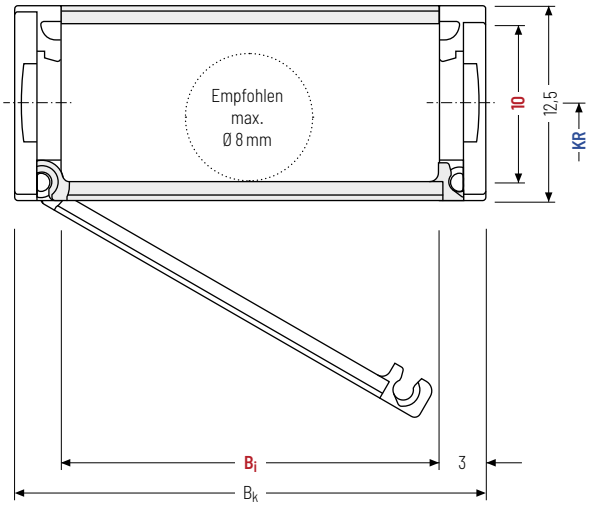
## Typenreihe 0134 –
mit innen aufklappbaren Bügeln



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 6 – 20 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12,5 | 6 | 10 | 15 | 20 | $B_i$ + 6 | 20 | 28 | 37 | 0,099 – 0,132 |

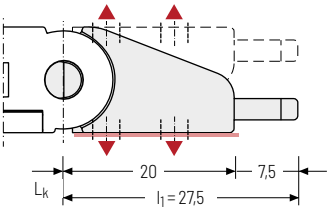
### Bestellbeispiel

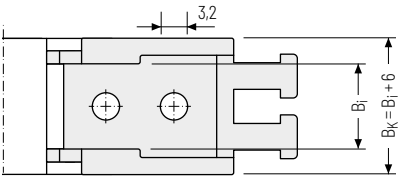
| MONO | . | 0134 | . | 15 | . | 28 | - | 390 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff
(mit integrierter Zugentlastung)

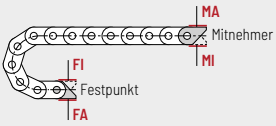
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.



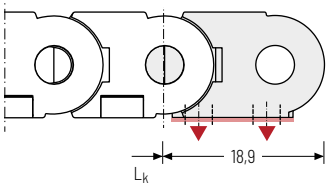

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

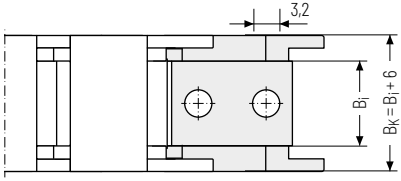
**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




## Einteilige Anschlussstücke – Kunststoff

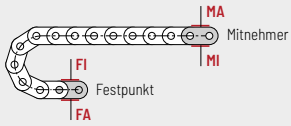
Die Anschlussstücke aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlussstücks geändert werden.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




▲ Montagemöglichkeiten

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Die Anschlusswinkel sind abhängig von der Bauart bis 12 ° schwenkbar.

Änderungen vorbehalten.

# 0180/..82/..84

**Teilung**
18 mm

**Innenhöhe**
15 mm

**Innenbreiten**
10 – 40 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 50 mm

## Typenreihen



### Typ 0182 ..... Seite **118**

**Geschlossener Rahmen (Bauart 020)**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Typ 0180 ..... Seite **119**

**Rahmen mit außen aufklappbaren Bügeln (Bauart 030)**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.



### Typ 0184 ..... Seite **120**

**Rahmen mit innen aufklappbaren Bügeln (Bauart 040)**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.

### Optimierte Kettengeometrie

**Einfach zu Verkürzen und zu Verlängern**

**Lange Lebensdauer** durch große Bolzen-Bohrung-Verbindung

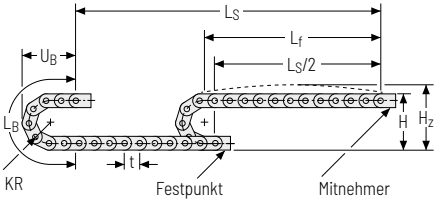


**Hohe Torsions-steifigkeit** durch große Gelenkfläche

**Große freitragende Länge und hohe Zusatzlasten** durch optimiertes Anschlag-system

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

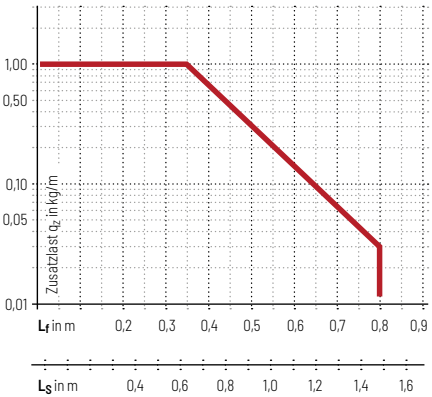



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 74 | 89 | 124 | 55 |
| 37 | 92 | 107 | 153 | 64 |
| 50 | 118 | 133 | 194 | 77 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,25 kg/m bei $B_i$ 10 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



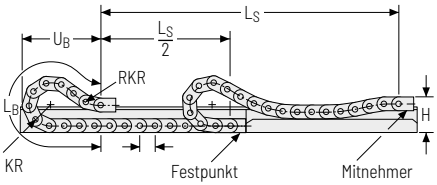

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,5 m

**Zusatzlast**
bis 1,0 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 70 m

**Zusatzlast**
bis 1,0 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauarten 020 und 030 zu verwenden.

Änderungen vorbehalten.

# 0182 | Abmessungen · Technische Daten

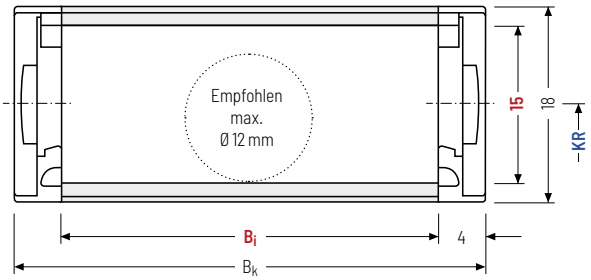
## Typenreihe 0182 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 10 – 40 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 18 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | $B_i + 8$ | 28 | 37 | 50 | 0,123 – 0,186 |

### Bestellbeispiel

| MONO | . | 0182 | . | 30 | . | 37 | - | 720 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# 0180 | Abmessungen · Technische Daten

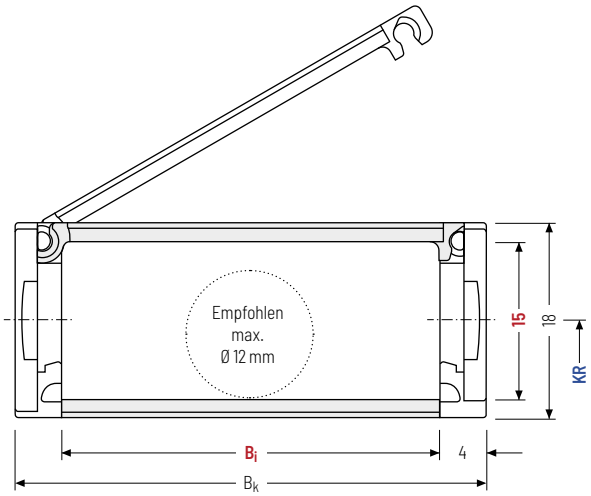
## Typenreihe 0180 –
mit außen aufklappbaren Bügeln

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 10 – 40 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 18 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | $B_i + 8$ | 28 | 37 | 50 | 0,169 – 0,252 |

### Bestellbeispiel

| MONO | . | 0180 | . | 30 | . | 37 | - | 720 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# 0184 | Abmessungen · Technische Daten

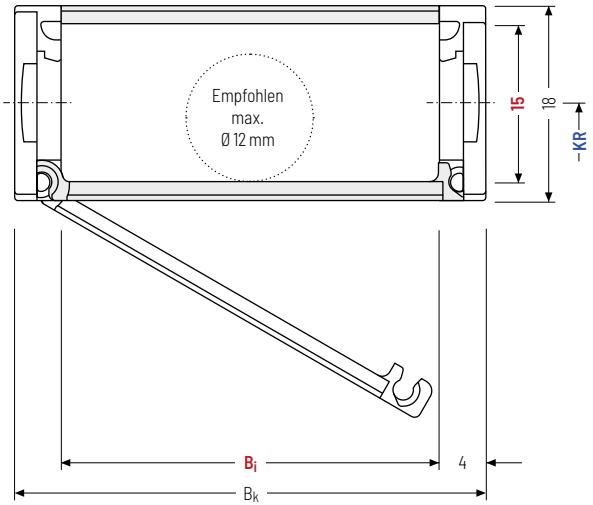
## Typenreihe 0184 –
mit innen aufklappbaren Bügeln

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 10 – 40 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 18 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | $B_i + 8$ | 28 | 37 | 50 | 0,133 |

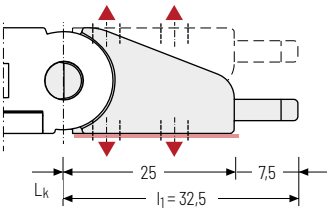
### Bestellbeispiel

| MONO | . | 0184 | . | 15 | . | 37 | - | 720 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

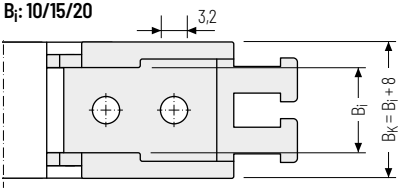
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff
(mit integrierter Zugentlastung)

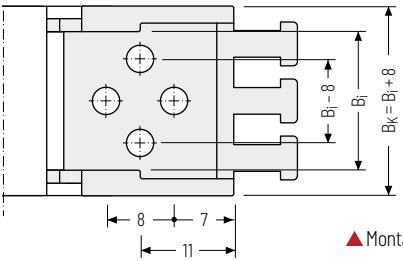
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




**$B_i$: 10/15/20**

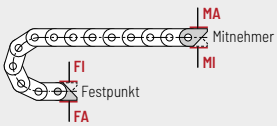



**$B_i$: 30/40**



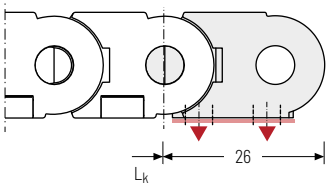

**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen

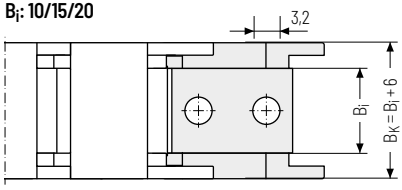



## Einteilige Anschlussstücke – Kunststoff

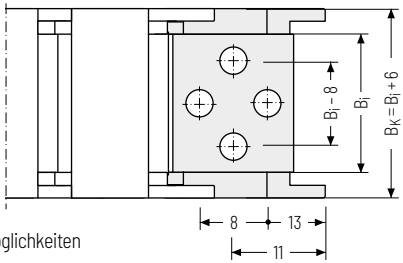
Die Anschlussstücke aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlussstücks geändert werden.




**$B_i$: 10/15/20**



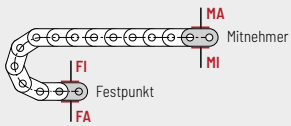

**$B_i$: 30/40**




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen




## Bestellbeispiel

| | | | |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | F | A |
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

# 0202

**Teilung**
20 mm

**Innenhöhe**
11 mm

**Innenbreiten**
6 – 20 mm

**Krümmungs-radien**
18 – 50 mm

## Typenreihen



### Typ 0202 ..... Seite **124**

**Geschlossener Rahmen (Bauart 020)**

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.

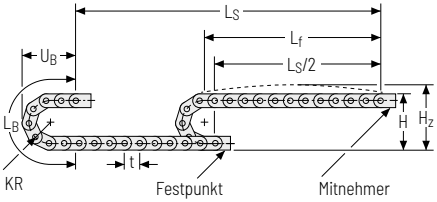
### Schnelle Leitungsbelegung – 0202 in geschlitzter Ausführung

Die geschlitzte Variante der MONO 0202 erlaubt das schnelle und einfache Eindrücken der Leitungen ohne die Kette zu öffnen. Das erspart Ihnen Zeit und damit Kosten. Sie ist besonders geeignet für Leitungen mit vorkonfektionierten Steckern. Sprechen Sie uns an!



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

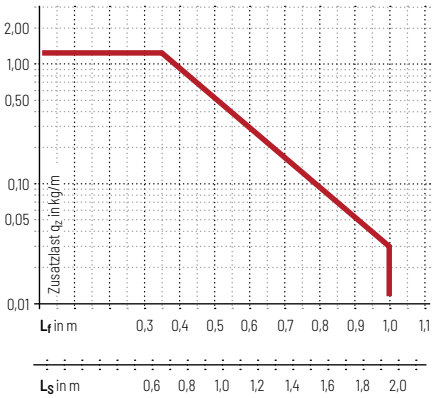



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 51 | 61 | 97 | 45,5 |
| 28 | 71 | 81 | 128 | 55,5 |
| 38 | 91 | 101 | 160 | 65,5 |
| 50 | 115 | 125 | 198 | 77,5 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,18 kg/m bei $B_i$ 10 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



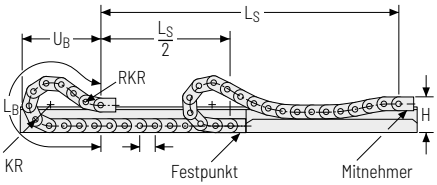

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,95 m

**Zusatzlast**
bis 1,25 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 70 m

**Zusatzlast**
bis 1,25 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Änderungen vorbehalten.

# 0202 | Abmessungen · Technische Daten

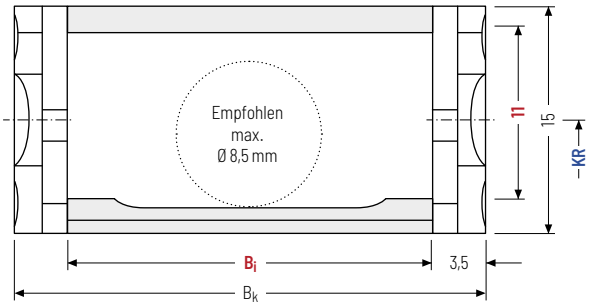
## Typenreihe 0202 –
geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 6 – 20 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 15 | 6 | 10 | 15 | 20 | $B_i$ + 7 | 18 | 28 | 38 | 50 | 0,14 – 0,17 |

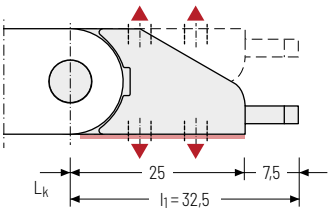
### Bestellbeispiel

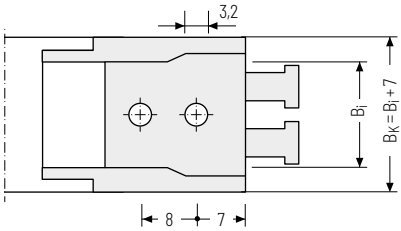
| MONO | . | 0202 | . | 10 | . | 28 | - | 460 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serie | | Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

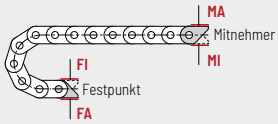
## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|
| Anschlusswinkel . | F | A |
| Anschlusswinkel . | M | A |

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

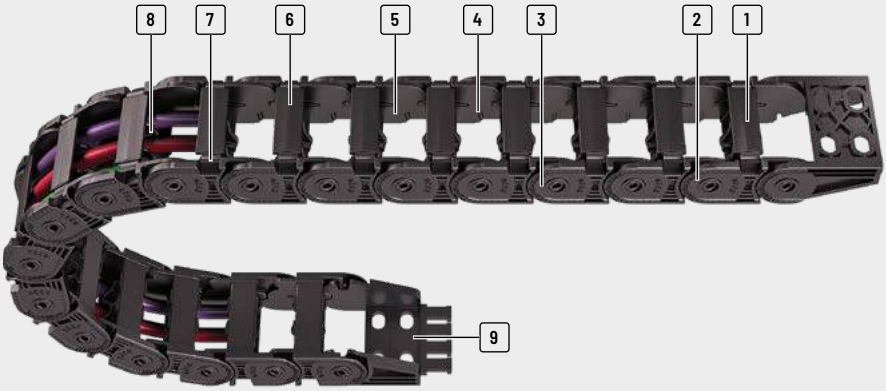
# Serie QuickTrax®

## Kompakte und preiswerte Energieketten in 2K-Technologie




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Stabile 2K-Konstruktion: Harter Kettenkörper, flexibles Filmscharnier

**2** Kettenglieder aus Kunststoff

**3** Große freitragende Länge

**4** Leitungsschonender Innenraum – keine Störkanten

**5** Sehr leise durch integrierte Geräuschdämpfung

**6** Blitzschnell und einfach zu öffnen

**7** Innen oder außen zu öffnen

**8** Trennstege und Höhenunterteilung zur Separation der Leitungen

**9** Einteilige Anschlussstücke mit und ohne integrierte Zugentlastung

## Eigenschaften

» Blitzschnelle und einfache Leitungsbelegung durch Bügel mit Filmscharnier

» Jedes Kettenglied besteht aus zwei unterschiedlichen Materialien:

- Harter Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material
- Bügel mit flexiblem Filmscharnier aus elastischem Spezialkunststoff

» Stabile Kettenkonstruktion

» Hohe Torsionssteifigkeit

» Sehr leise durch integrierte Geräuschdämpfung

» Große freitragende Länge



**Einfach zu öffnen ...**



**... auch ohne Werkzeug**



**Hohe Seitenstabilität**



**Sichere Leitungsseparation**

Änderungen vorbehalten.

# Serie QuickTrax® | Übersicht



## Kettenaufbau

Vollkunststoff-Energieführungen: Kettenglieder und Anschlussstücke aus Kunststoff

Jedes Kettenglied besteht aus zwei unterschiedlichen Materialien:

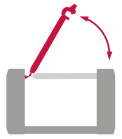
» Harter Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material
» Flexible Lamellen aus elastischem Kunststoff




## Die 2K-Technologie der QuickTrax®

Die 2-Komponenten-Technologie der **QuickTrax®** macht es möglich, scheinbar unvereinbare Eigenschaften zu vereinen: **Stabilität und Flexibilität**.

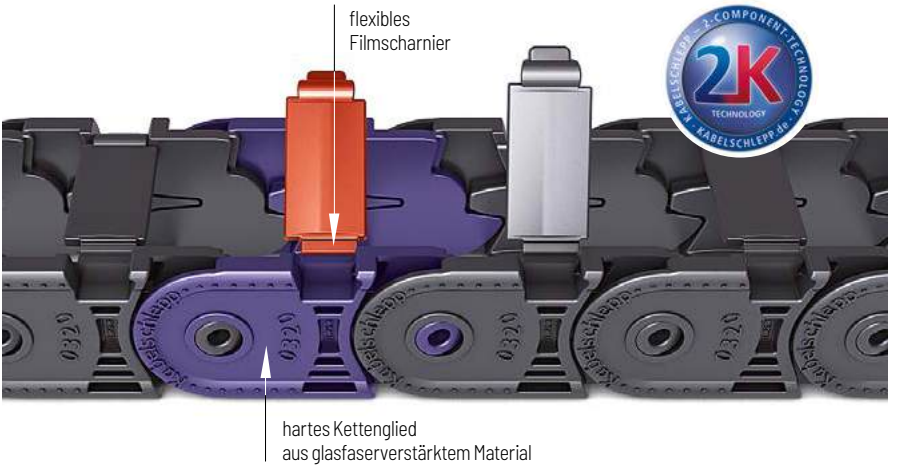
Energieführungsketten sollen sehr stabil sein und eine große freitragende Länge haben. Gleichzeitig sollen Leitungen zur schnellen Belegung einfach eingelegt werden können. Die **QuickTrax®** vereinigt diese Ansprüche durch eine innovative Konstruktion und die Materialkombination von hartem Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material und Bügeln mit Filmscharnier aus festem Spezialkunststoff.



**hohe Flexibilität**




**hohe Stabilität**

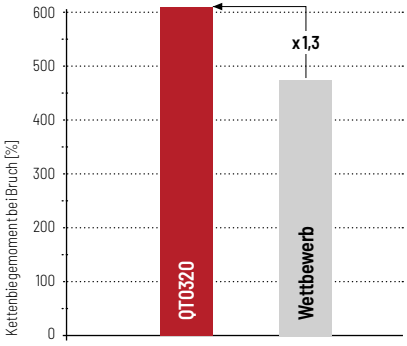



Änderungen vorbehalten.

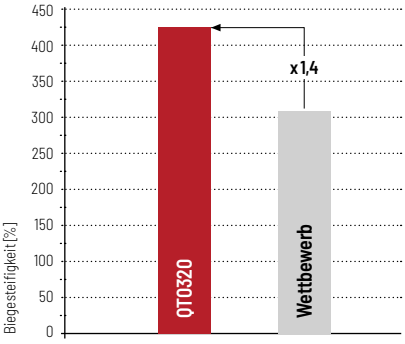
## Vergleich Abmessungen

| Hersteller | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | t [mm] | Identisches Anschlussbohrbild |
|---|---|---|---|---|
| QuickTrax® | 20,0 | 25,5 | 32,0 | ja |
| Wettbewerbsprodukt | 17,5 | 23,0 | 30,5 | ja |

## Vergleich Biegemoment

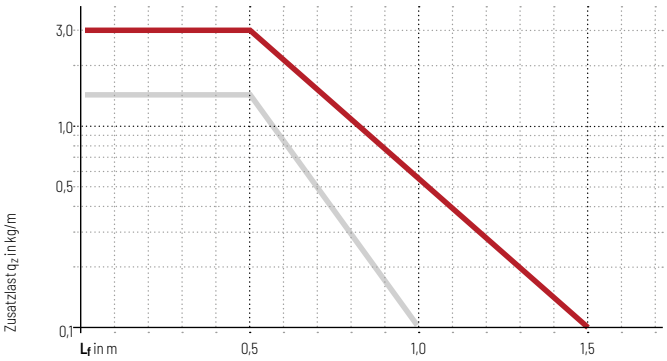



## Vergleich Biegesteifigkeit

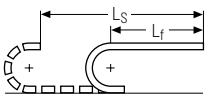



## Belastungsdiagramm

**für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast




**Freitragende Länge $L_f$**




QT0320
Wettbewerbsprodukt

## Vorteile zum Wettbewerbsprodukt

- 20 % größere freitragende Länge im Vergleich zum Wettbewerbsprodukt
- 33 % größere Zusatzlast durch den Einsatz von glasfaserverstärktem Kunststoff
- Größere Innenhöhe
- Leiser Lauf durch integriertes Dämpfungssystem
- Hohe Seitenstabilität durch Verriegelung im Anschlagsystem
- Trennstege zur Leitungsseparation einsetzbar

Änderungen vorbehalten.

# Serie QuickTrax® | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}Raster}$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QT0250** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 17,6 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| |  | 040 | 17,6 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| **QT0320** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3 | 16 |
| |  | 040 | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3 | 16 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie QuickTrax® | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | • | – | – | • | • | • | 134 |
| 1,6 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 135 |
| 2,9 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 140 |
| 2,9 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 141 |

Änderungen vorbehalten.

# QT0250

**Teilung**
25 mm

**Innenhöhe**
17,6 mm

**Innenbreiten**
30 – 50 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 100 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **134**

**Rahmen mit außen aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.



### Bauart 040 Seite **135**

**Rahmen mit innen aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.

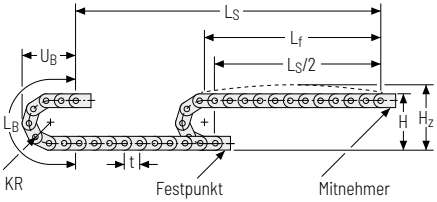


### UNIFLEX Advanced

Für eine nicht öffenbare Energieführung mit der Innenhöhe 17,5 mm empfehlen wir die Serie UNIFLEX Advanced
**UA1250 ab Seite 150.**

Änderungen vorbehalten.

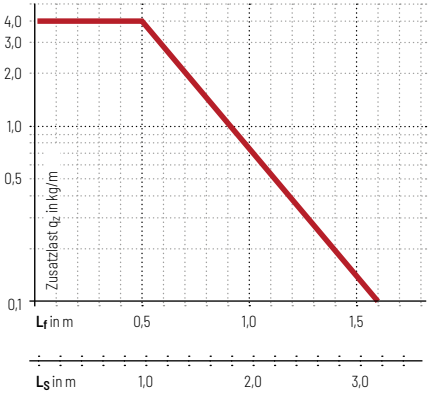
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 79 | 104 | 138 | 65 |
| 38 | 99 | 124 | 169 | 75 |
| 45 | 113 | 138 | 191 | 82 |
| 60 | 143 | 168 | 238 | 97 |
| 75 | 173 | 198 | 286 | 112 |
| 100 | 223 | 248 | 364 | 137 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,36 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



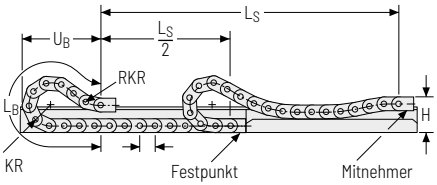

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,6 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 60 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung ist ausschließlich die Bauart 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# QT0250.030 | Abmessungen · Technische Daten

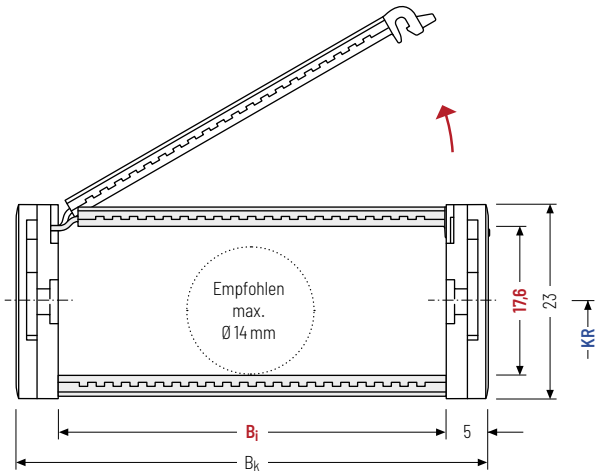
## Stegbauart 030 –
mit außen aufklappbaren Bügeln



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 30 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17,6 | 23 | 30 | 50 | $B_i$ + 10 | 28 | 38 | 45 | 60 | 75 | 100 | 0,32 – 0,36 |

## Bestellbeispiel

| QT0250 | . | 030 | . | 50 | . | 75 | - | 1.100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# QT0250.040 | Abmessungen · Technische Daten

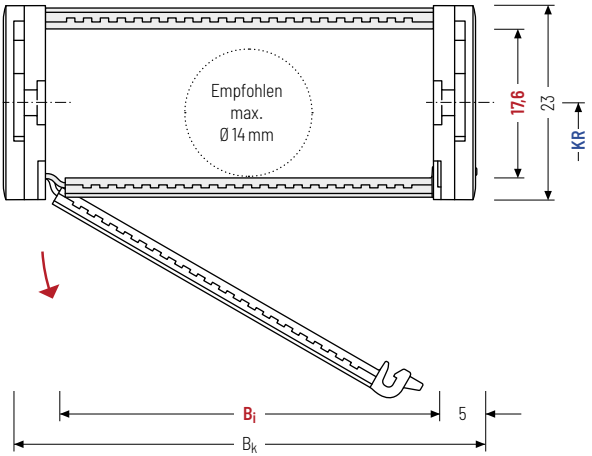
## Stegbauart 040 –
mit innen aufklappbaren Bügeln

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar
- **Innen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 30 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17,6 | 23 | 30 | 50 | $B_i$ + 10 | 28 | 38 | 45 | 60 | 75 | 100 | 0,32 – 0,36 |

### Bestellbeispiel

| QT0250 | . | 040 | . | 50 | . | 75 | - | 1.100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

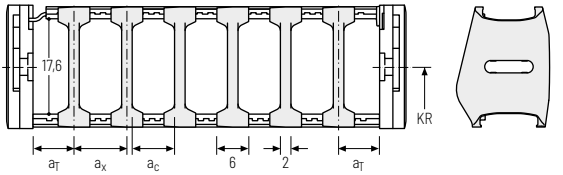
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

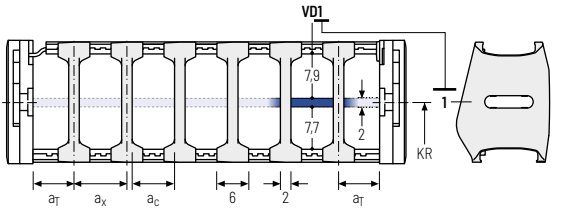
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | – |
| B | 3 | 6 | 4 | 2 | – |

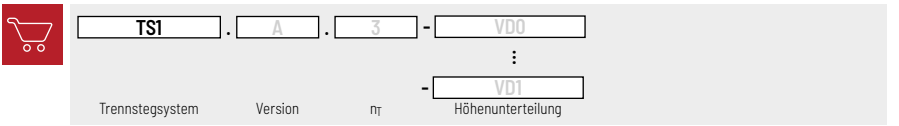



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | 2 |
| B | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



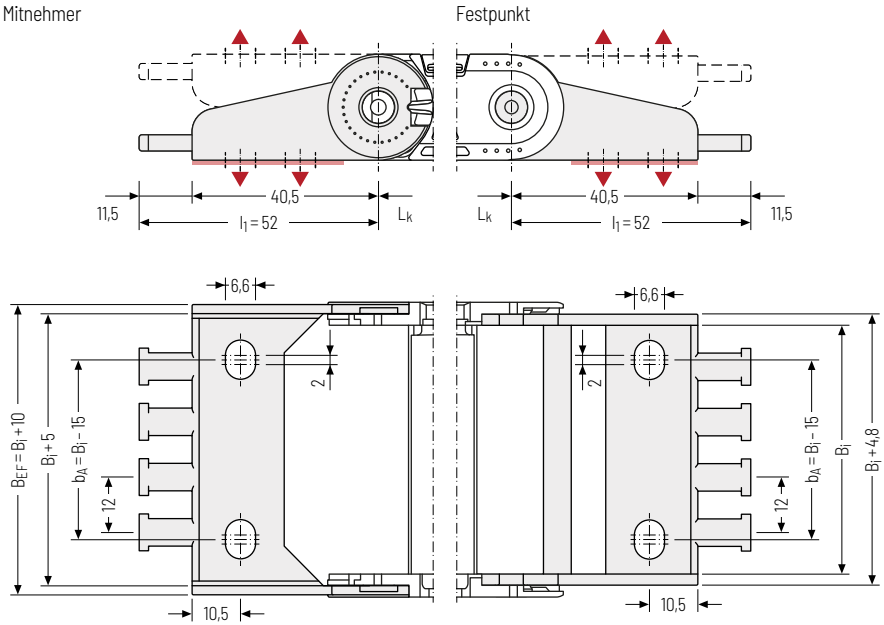
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

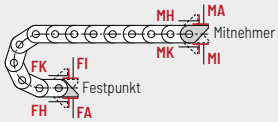
## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **30** | 40 | 2 |
| **50** | 60 | 4 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |



Änderungen vorbehalten.

# QT0320

**Teilung**
32 mm

**Innenhöhe**
20 mm

**Innenbreiten**
15 – 65 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 125 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **140**

**Rahmen mit außen aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbar.

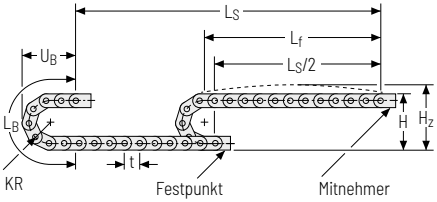


### Bauart 040 Seite **141**

**Rahmen mit innen aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.

Änderungen vorbehalten.

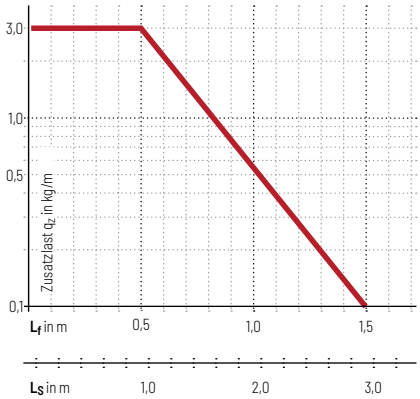
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 81,5 | 101,5 | 152 | 73 |
| 38 | 101,5 | 121,5 | 184 | 83 |
| 48 | 121,5 | 141,5 | 215 | 93 |
| 75 | 175,5 | 195,5 | 300 | 120 |
| 100 | 225,5 | 245,5 | 379 | 145 |
| 125 | 275,5 | 295,5 | 457 | 170 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,40 kg/m bei $B_i$ 38 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



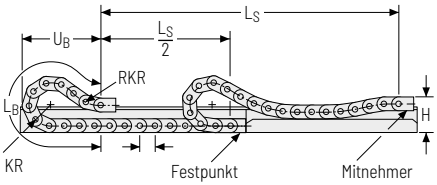

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,9 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung ist ausschließlich die Bauart 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# QT0320.030 | Abmessungen · Technische Daten

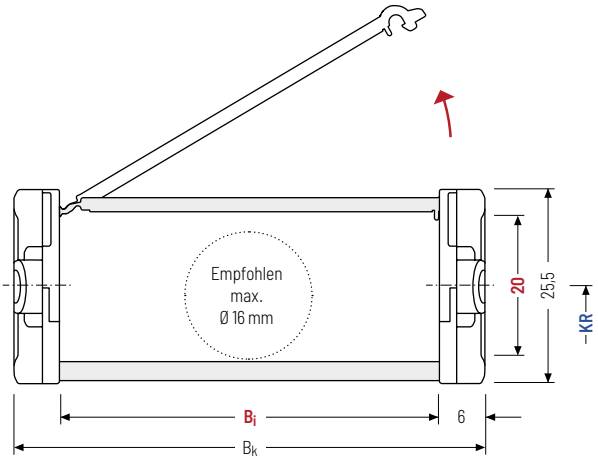
## Stegbauart 030 –
mit außen aufklappbaren Bügeln

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
- **Außen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25,5 | 15 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 12 | 28 | 38 | 48 | 75 | 100 | 125 | 0,35 – 0,45 |

**Bestellbeispiel**

| QT0320 | . | 030 | . | 50 | . | 100 | - | 1.280 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# QT0320.040 | Abmessungen · Technische Daten

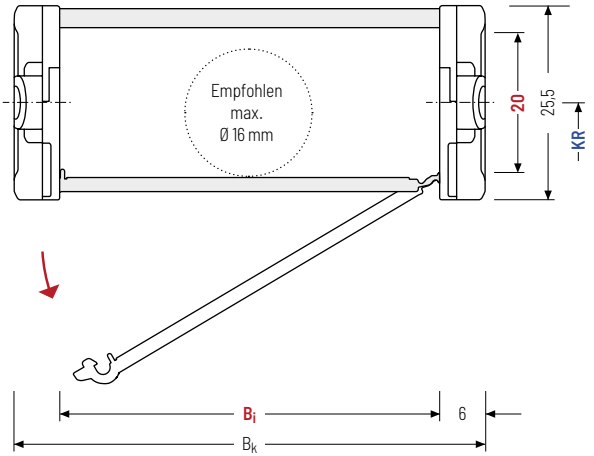
## Stegbauart 040 –
mit innen aufklappbaren Bügeln

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar
- **Innen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25,5 | 15 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 12 | 28 | 38 | 48 | 75 | 100 | 125 | 0,35 – 0,45 |

### Bestellbeispiel

| QT0320 | . | 040 | . | 50 | . | 100 | - | 1.280 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

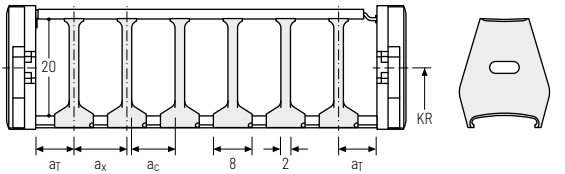
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | – |

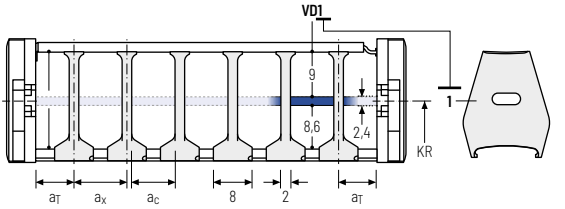
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



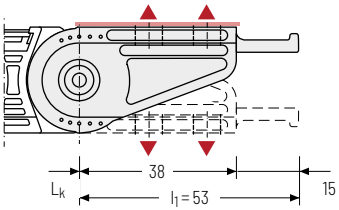
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

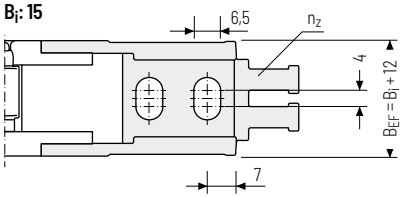
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

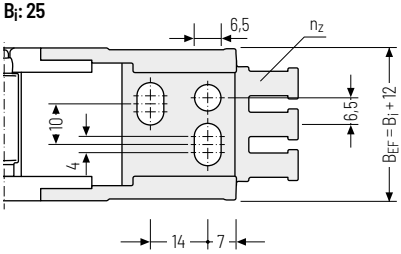
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.



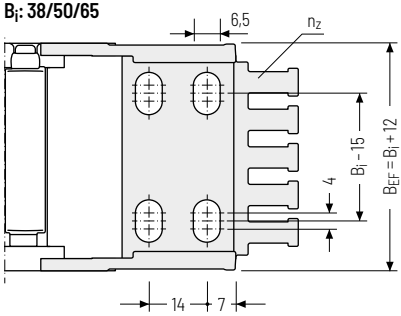

**$B_i$: 15**




**$B_i$: 25**



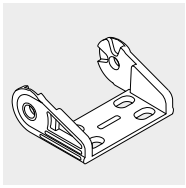

**$B_i$: 38/50/65**



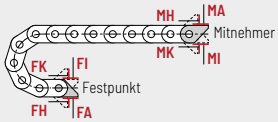

▲ Montagemöglichkeiten

Die Anschlussstücke sind nicht schwenkbar.

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **15** | 27 | 2 |
| **25** | 37 | 3 |
| **38** | 50 | 4 |
| **50** | 62 | 5 |
| **65** | 77 | 6 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** integrierte Zugentlastung erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX *Advanced*

## Leichte, leise Allrounder mit breitem Anwendungsspektrum*

Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
KABELSCHLEPP GmbH
1455.030.058.052
Report No. KA 1008-531

Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
KABELSCHLEPP GmbH
1455.030.058.052 ESDi
Report No. KA 1008-531

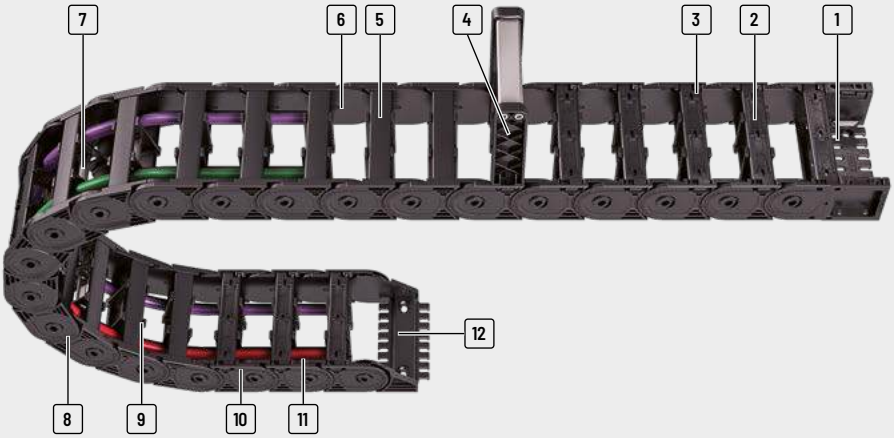
TSUBAKI ECO LINK



* Bauartbedingt stehen Ihnen bei den unterschiedlichen Typenreihen abweichende Features zur Verfügung.

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Universal-Anschlusselement (UMB) mit integrierbarem Zugentlastungskamm

**2** Bauarten mit innen oder außen aufklappbaren Stegen

**3** Blitzschnell und einfach zu öffnen durch Kugelgelenk-Mechanik

**4** Aufbau-Rahmensteg

**5** Einteilige Kettenglieder (Bauart 020)

**6** Günstiges Verhältnis von Innen- zu Außenbreite

**7** Vielfältige Separierungsmöglichkeiten der Leitungen

**8** Robustes doppeltes Anschlagsystem für große freitragende Längen

**9** Einfache Trennstegfixierung

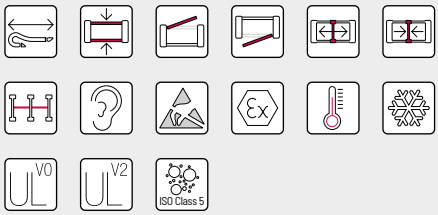
**10** Sehr leise durch interne Geräuschdämpfung

**11** Seitliche Verschleißflächen

**12** Einteilige Anschlusswinkel mit integrierbarem Zugentlastungskamm

## Eigenschaften

- » Große freitragende Längen
- » Hohe Torsionssteifigkeit
- » Gutes Verhältnis von Innen- zu Außenbreite
- » Zahlreiche Sondermaterialien für Spezialanwendungen möglich
- » Einfache Montage und schnelle Leitungsbelegung
- » Montagewerkzeuge erhältlich
- » Beidseitig zu öffnende Stege mit Kugelgelenk
- » Vielfältige Innenaufteilungsmöglichkeiten
- » Verschleißflächen für gleitende Anwendungen bei langen Verfahrwegen






**Fixierbare Trennstege für auf der Seite liegende Anordnungen und Anwendungen mit großen Querbeschleunigungen – keine zusätzlichen Abstandhalter notwendig**



**Seitliche Verschleißflächen – für lange Lebensdauer bei auf der Seite liegenden Anwendungen**



**Einfache Fixierung von Zugentlastungskamm oder C-Schiene im Anschluss**

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1250** | | | | | | | | | | | |
|  | | 020 | 17,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 14 |
| **UA1320** | | | | | | | | | | | |
|  | | 020 | 20 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 3 | 16 |
| **UA1455** | | | | | | | | | | | |
|  | | 020 | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| | | 030 | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| | | 040 | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20,5 |
| **UA1555** | | | | | | | | | | | |
|  | | 020 | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |
| | | 030 | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |
| | | 040 | 38 | 50 | 50 – 150 | 68 – 168 | – | 55,5 | 63 – 200 | 10 | 30 |
| **UA1665** | | | | | | | | | | | |
|  | | 020 | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | 030 | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | 040 | 44 | 60 | 50 – 250 | 72 – 272 | – | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35 |
| | | RMAI | 44 (114-189) | 60 (170-245) | 125 – 200 | 147 – 222 | 1 | 66,5 | 200 – 300 | 15 | 35/151 |
| | | RMAO | 44 (114-189) | 60 (170-245) | 125 – 200 | 147 – 222 | 1 | 66,5 | 75 – 300 | 15 | 35/151 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | – | – | – | • | • | • | 152 |
| 2,9 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | – | – | – | • | • | • | 158 |
| 4,8 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 164 |
| 4,8 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 165 |
| 4,8 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 166 |
| 6,3 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 174 |
| 6,3 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 175 |
| 6,3 | 9 | 45 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 176 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | – | – | • | • | • | • | 184 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | • | 185 |
| 7 | 8 | 40 | – | – | – | • | • | – | • | • | • | • | 186 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 188 |
| 7 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 190 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}Raster}$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1775** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 020 | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 476 | – | 77,5 | 90 – 340 | 25 | 44 |
| |  | 030 | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 476 | – | 77,5 | 90 – 340 | 25 | 44 |
| |  | 040 | 56 | 77 | 100 – 400 | 126 – 476 | – | 77,5 | 90 – 340 | 25 | 44 |
| **UA1995** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 020 | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| |  | 030 | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| |  | 040 | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |
| |  | 070 | 80 | 110 | 85 – 250 | 115 – 280 | – | 99,5 | 150 – 500 | 50 | 64 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | – | – | • | • | • | • | 198 |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | • | – | • | • | • | • | 199 |
| 6,8 | 10 | 35 | 200 | 3 | 8 | • | • | – | • | • | • | • | 200 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 206 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 207 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 208 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 209 |

Änderungen vorbehalten.

# UA1250

**Teilung**
25 mm

**Innenhöhe**
17,5 mm

**Innenbreiten**
30 – 50 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 100 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **158**

**Geschlossener Rahmen**

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.

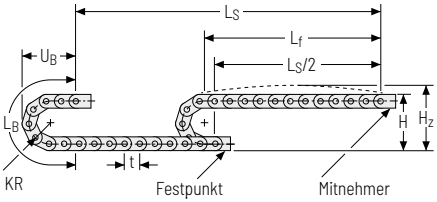


**QuickTrax® | EasyTrax®**

Für eine öffenbare Energieführung mit der Innenhöhe 16,5 – 17,6 mm empfehlen wir die Serien QuickTrax® oder EasyTrax®
**QT0250 ab Seite 132** und **ET0250 ab Seite 246.**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

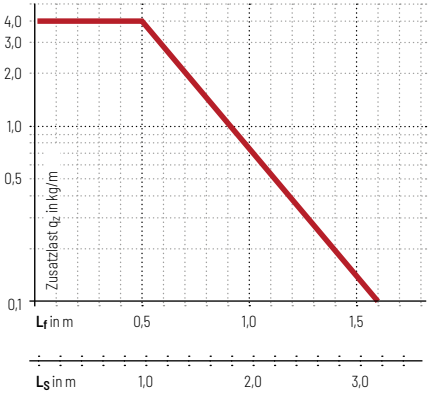



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 79 | 104 | 138 | 65 |
| 38 | 99 | 124 | 169 | 75 |
| 45 | 113 | 138 | 191 | 82 |
| 60 | 143 | 168 | 238 | 97 |
| 75 | 173 | 198 | 286 | 112 |
| 100 | 223 | 248 | 364 | 137 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,36 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



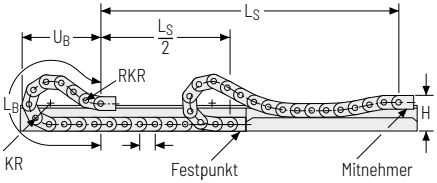

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,6 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 60 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.



Änderungen vorbehalten.

# UA1250.020 | Abmessungen · Technische Daten

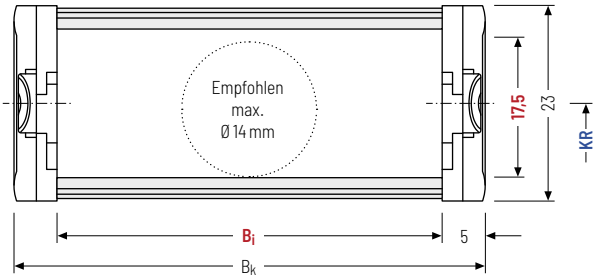
## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 30 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17,5 | 23 | 30 | 50 | $B_i$ + 10 | 28 | 38 | 45 | 60 | 75 | 100 | 0,32 – 0,36 |

### Bestellbeispiel

| UA1250 | . | 020 | . | 50 | . | 75 | - | 1100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1250.020 | Innenaufteilung | TS0

## Trennstegsysteme

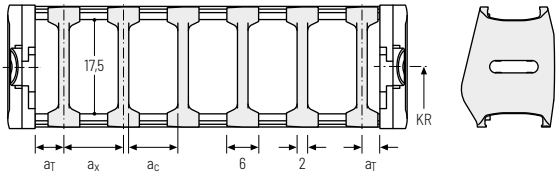
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | – |
| B | 3 | 6 | 4 | 2 | – |




### Bestellbeispiel

| TS0 | . | A | . | 3 |
|---|---|---|---|---|
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

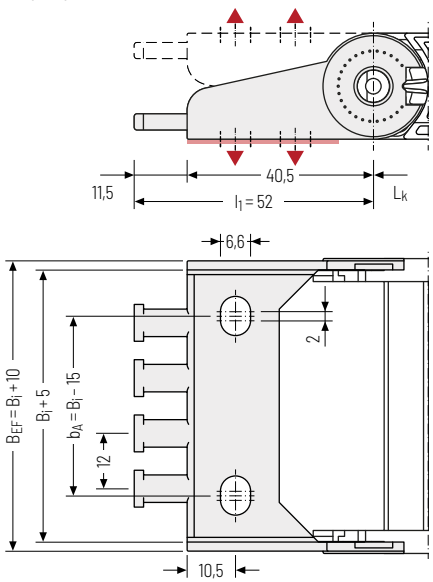


Änderungen vorbehalten.

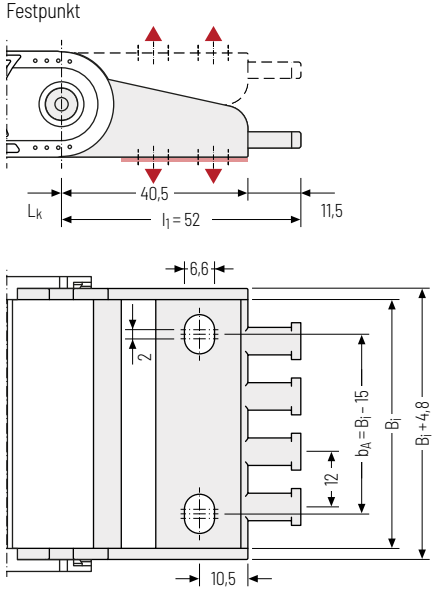
## **Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff** (mit integrierter Zugentlastung)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

Mitnehmer

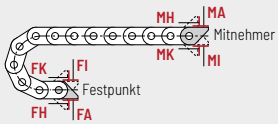



Festpunkt




▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **30** | 40 | 2 |
| **50** | 60 | 4 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.



# UA1320

**Teilung**
32 mm

**Innenhöhe**
20 mm

**Innenbreiten**
15 – 65 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 125 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **158**

**Geschlossener Rahmen**

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.

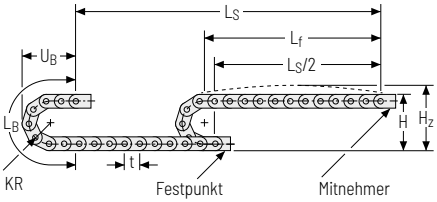


**QuickTrax® | EasyTrax®**

Für eine öffenbare Energieführung mit der Innenhöhe 18 – 20 mm empfehlen wir die Serien QuickTrax® 0320 oder EasyTrax® 0320 **QT0320 ab Seite 138** und **ET0320 ab Seite 252.**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

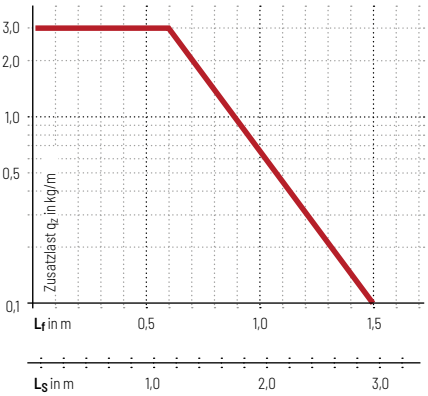



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 81,5 | 98,5 | 152 | 73 |
| 38 | 101,5 | 118,5 | 184 | 83 |
| 48 | 121,5 | 138,5 | 215 | 93 |
| 75 | 175,5 | 192,5 | 300 | 120 |
| 100 | 225,5 | 242,5 | 379 | 145 |
| 125 | 275,5 | 292,5 | 457 | 170 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,40 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



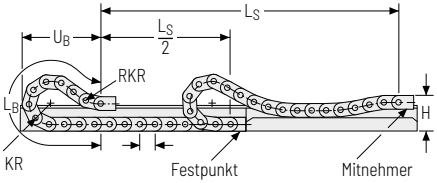

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,9 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.



Änderungen vorbehalten.

# UA1320.020 | Abmessungen · Technische Daten

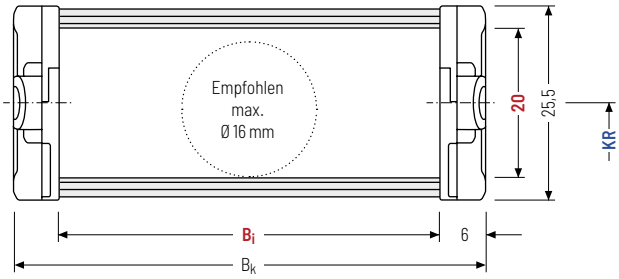
## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 25,5 | 15 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 12 | 28 | 38 | 48 | 75 | 100 | 125 | 0,36 – 0,48 |

### Bestellbeispiel

| UA1320 | . | 020 | . | 50 | . | 100 | - | 960 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1320.020 | Innenaufteilung | TS0

## Trennstegsysteme

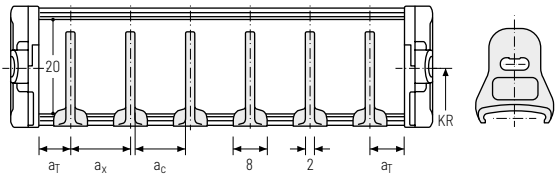
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel

| TS0 | . | A | . | 3 |
|---|---|---|---|---|
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ |

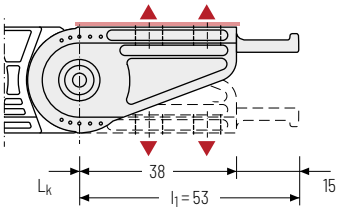
Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0)**, die Version sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



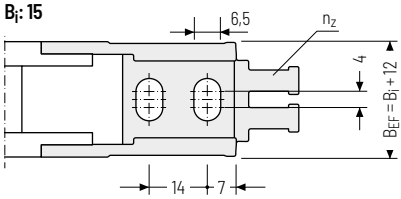
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

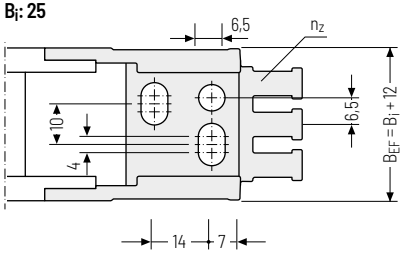
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.



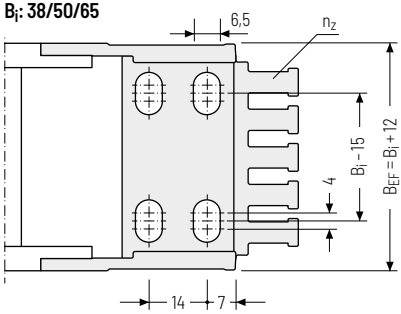

**$B_i$: 15**




**$B_i$: 25**

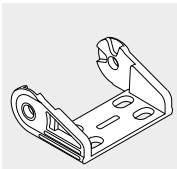



**$B_i$: 38/50/65**

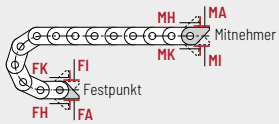



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **15** | 27 | 2 |
| **25** | 37 | 3 |
| **38** | 50 | 4 |
| **50** | 62 | 5 |
| **65** | 77 | 6 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** integrierte Zugentlastung erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.



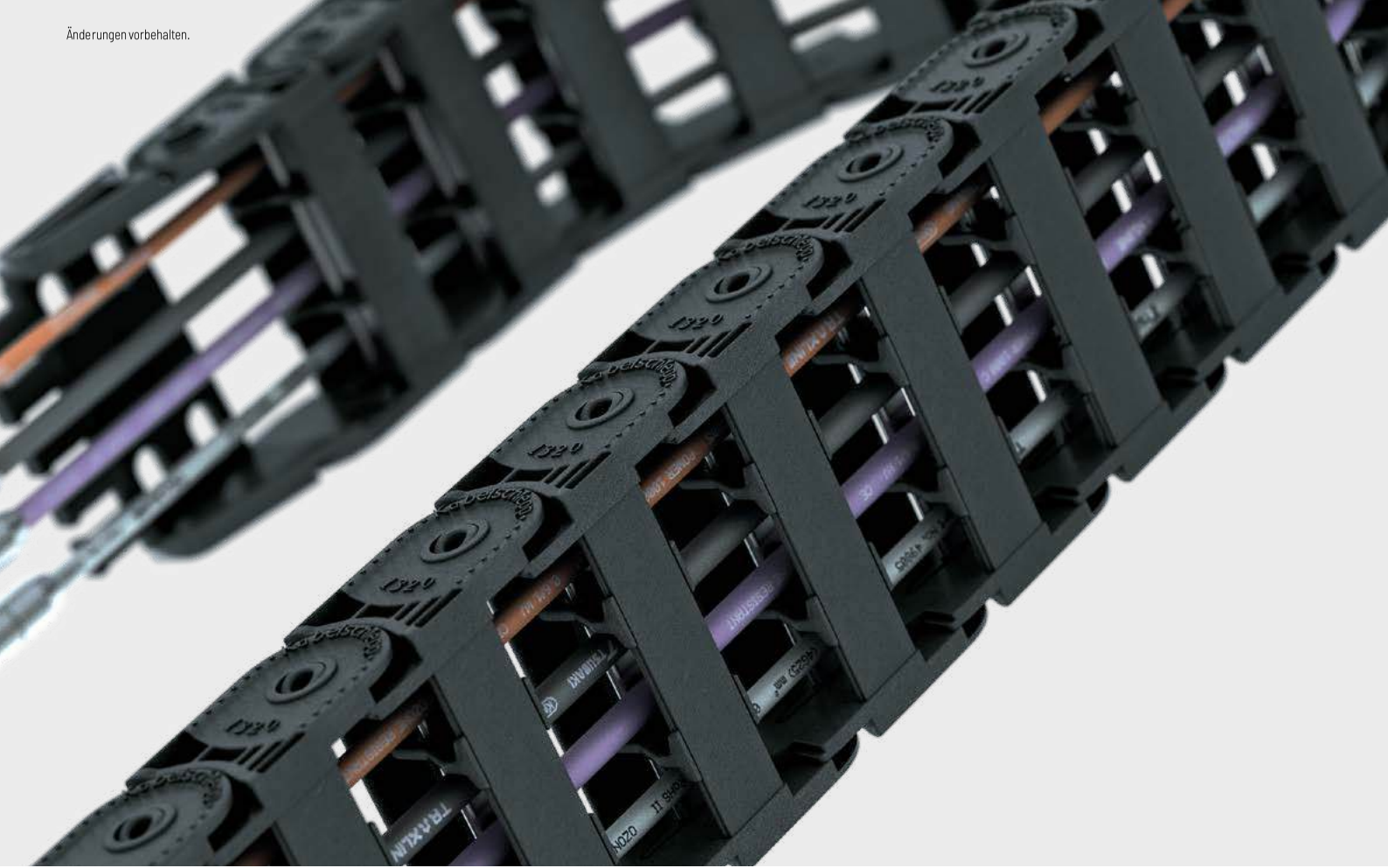

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|
| Anschlusswinkel . | F | A |
| Anschlusswinkel . | M | A |

Änderungen vorbehalten.



# UA1455

**Teilung**
45,5 mm

**Innenhöhe**
26 mm

**Innenbreiten**
25 – 130 mm

**Krümmungs-radien**
52 – 200 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 Seite **164**

**Geschlossener Rahmen**

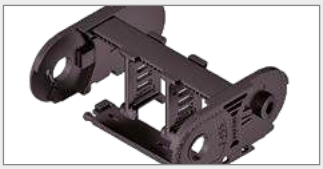
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart 030 Seite **165**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



### Bauart 040 Seite **166**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

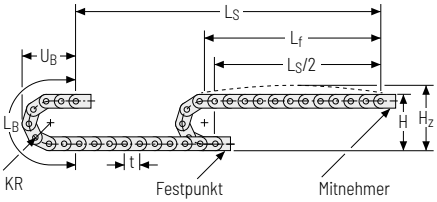


**EasyTrax®**

Für eine öffenbare Energieführung mit der Innenhöhe 25 mm empfehlen wir die Serien EasyTrax® 1455
**ET1455 ab Seite 258.**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

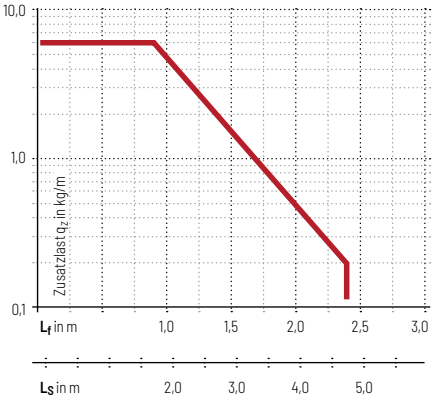



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 52 | 140 | 165 | 255 | 116 |
| 65 | 166 | 191 | 296 | 129 |
| 95 | 226 | 251 | 390 | 159 |
| 125 | 286 | 311 | 484 | 189 |
| 150 | 336 | 361 | 563 | 214 |
| 180 | 396 | 421 | 657 | 244 |
| 200 | 436 | 461 | 720 | 264 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,75 kg/m bei $B_i$ 38 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



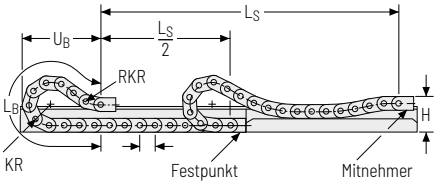

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,8 m

**Zusatzlast**
bis 6 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 52 | 108 | 225 | 780 | 377 |
| 65 | 108 | 225 | 825 | 389 |
| 95 | 108 | 225 | 1007 | 450 |
| 125 | 108 | 225 | 1189 | 508 |
| 150 | 108 | 225 | 1371 | 573 |
| 180 | 108 | 225 | 1599 | 655 |
| 200 | 108 | 225 | 1781 | 723 |

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 120 m

**Zusatzlast**
bis 6 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauarten 020 und 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# UA1455.020 | Abmessungen · Technische Daten

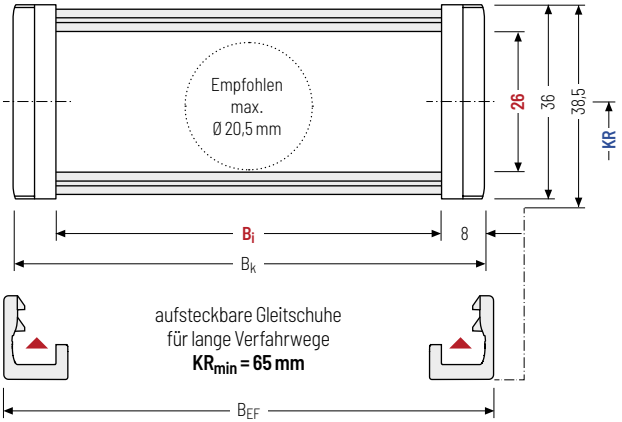
## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 130 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t



**Sonderausführung für Stützfüße von Nutzfahrzeugen**

Sonderausführungen für das sichere Führen und Separieren von biegesteifen Hydraulikschläuchen und Elektroleitungen auf begrenztem Bauraum in ausfahrbaren Stützfüßen von Nutzfahrzeugen auf Anfrage.

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 36 | 38,5 | 25 | 38 | 58 | $B_i$ + 16 | $B_i$ + 19 | 52 | 65 | 95 | 125 | 0,71 – 1,12 |
| | | | 78 | 103 | 130 | | | 150 | 180 | 200 | | |

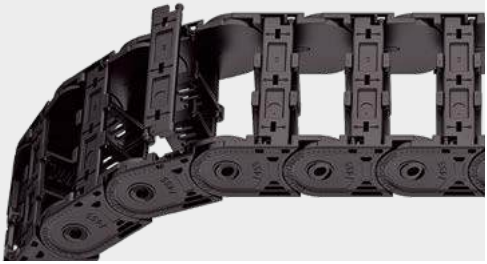
## Bestellbeispiel

| UA1455 | . | 020 | . | 78 | . | 150 | - | 1456 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1455.030 | Abmessungen · Technische Daten

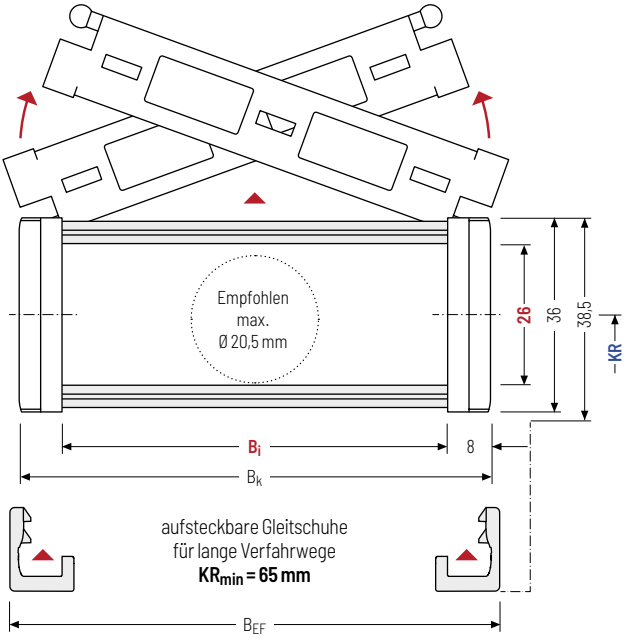
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Stegen



- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 130 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 36 | 38,5 | 25<br>78 | 38<br>103 | 58<br>130 | $B_i$ + 16 | $B_i$ + 19 | 52<br>150 | 65<br>180 | 95<br>200 | 125 | 0,73 – 1,10 |

### Bestellbeispiel

| UA1455 | . | 030 | . | 78 | . | 150 | - | 1456 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1455.040 | Abmessungen · Technische Daten

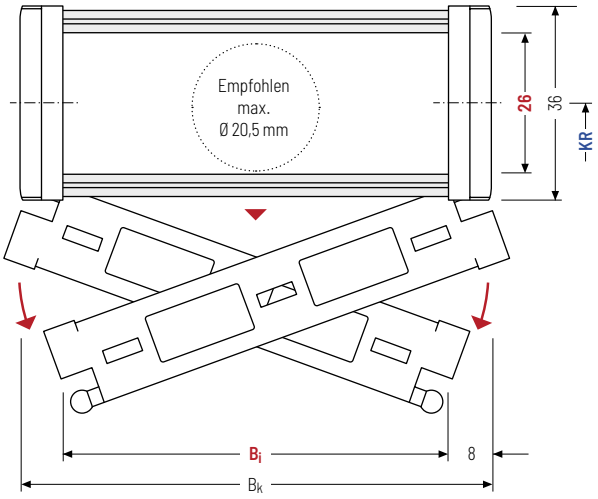
## **Stegbauart 040 –** mit innen aufklappbaren und lösbaren Stegen



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 130 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 36 | 25<br>78 | 38<br>103 | 58<br>130 | $B_i$ + 16 | 52<br>150 | 65<br>180 | 95<br>200 | 125 | 0,73 – 1,10 |

### Bestellbeispiel

| UA1455 | . | 040 | . | 78 | . | 150 | - | 1456 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

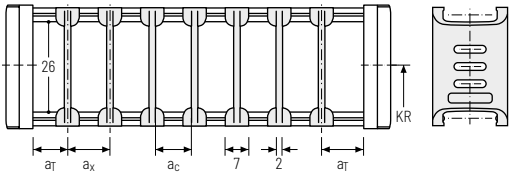
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind Trennstege mit Arretierungsnocken verfügbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_{T}$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 7 | 5 | – | – |
| B* | 4/5** | 7,5 | 5,5 | 2,5 | – |

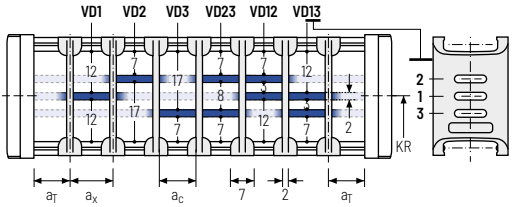
Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$
* nicht Bauart 020
** 4 mm für $B_i$ 38 – 103; 5 mm für $B_i$ 25, 130




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_{T}$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 20 | 7 | 5 | – | 2 |
| B | 4/5** | 20 | 7,5 | 5,5 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart 020
** 4 mm für $B_i$ 38 – 103; 5 mm für $B_i$ 25, 130

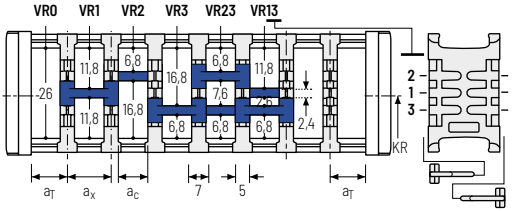


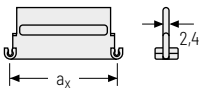

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden*

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 15 | 10 | 2 |

* nicht Bauart 020

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | |
| **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** | **45** | **55** | **65** | **75** |
| 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 |

## Bestellbeispiel

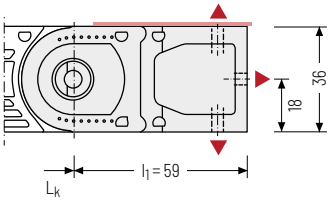
| TS3 | . | A | . | 2 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

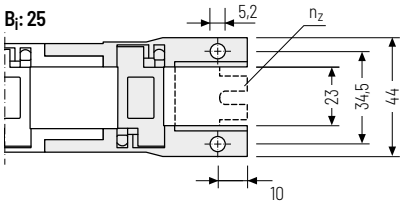


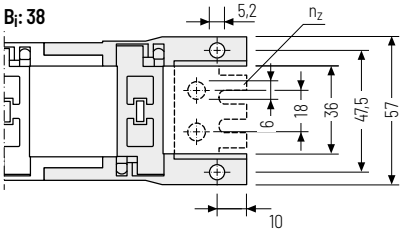
Änderungen vorbehalten.

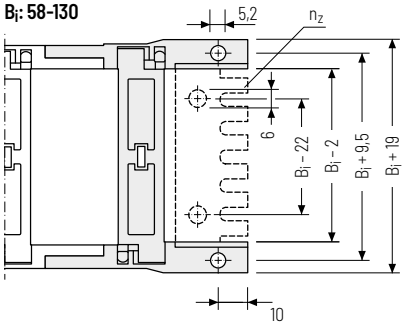
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.



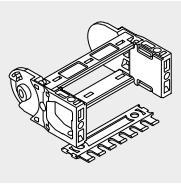



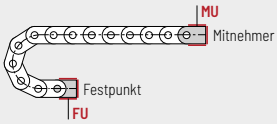

Empfohlenes Anzugsmoment:
5 Nm für Schrauben M5 - 8.8

▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 25 | 2 |
| 38 | 3 |
| 58 | 5 |
| 78 | 7 |
| 103 | 9 |
| 130 | 11 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **mit** Zugentlastungskamm (1x pro Seite) erhältlich.
Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

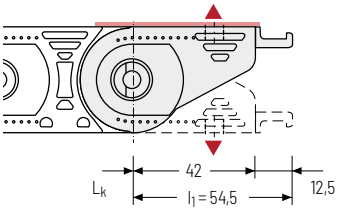
### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

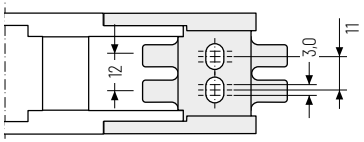
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel kurz – Kunststoff

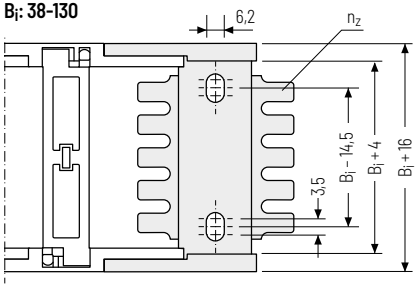
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




**$B_i$: 25**



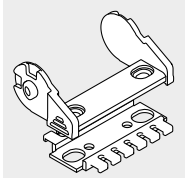

**$B_i$: 38-130**



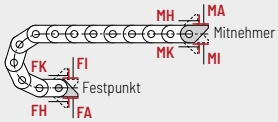

Empfohlenes Anzugsmoment:
6 Nm für Schrauben M6 - 8.8

▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 25 | 2 x 2 |
| 38 | 2 x 3 |
| 58 | 2 x 4 |
| 78 | 2 x 6 |
| 103 | 2 x 8 |
| 130 | 2 x 10 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungskamm (außer $B_i$ 25) erhältlich.
Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

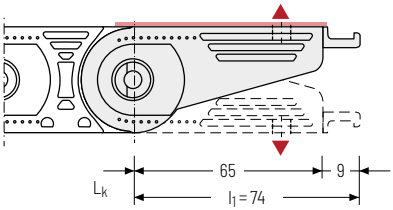
### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|
| Anschlusswinkel . | F | A |
| Anschlusswinkel . | M | A |

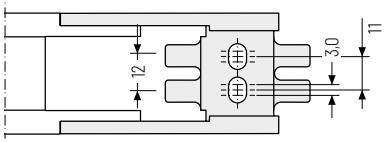
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel lang – Kunststoff

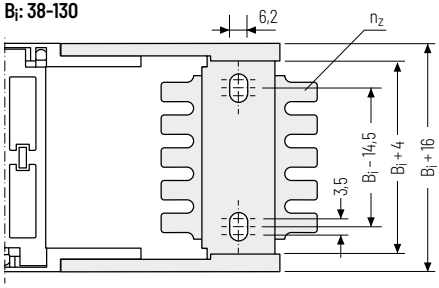
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen und ermöglichen im Anschlussbereich einen 1:1 Austausch der UNIFLEX 0455**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




**$B_i$: 25**



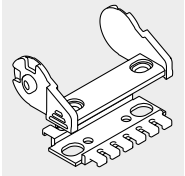

**$B_i$: 38-130**



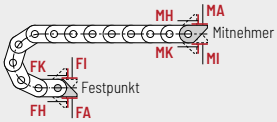

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
6 Nm für Schrauben M6 - 8.8 und Unterlegscheiben

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 25 | 2 x 2 |
| 38 | 2 x 3 |
| 58 | 2 x 4 |
| 78 | 2 x 6 |
| 103 | 2 x 8 |
| 130 | 2 x 10 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungskamm (außer $B_i$ 25) erhältlich.
Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel U0455 | . | F | A |
| Anschlusswinkel U0455 | . | M | A |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# UA1555

**Teilung**
55,5 mm

**Innenhöhe**
38 mm

**Innenbreiten**
50 – 150 mm

**Krümmungs-radien**
63 – 200 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **174**

**Geschlossener Rahmen**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart 030 ..... Seite **175**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



### Bauart 040 ..... Seite **176**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

## Weitere Produktinformationen online

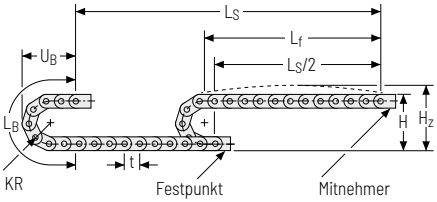
Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

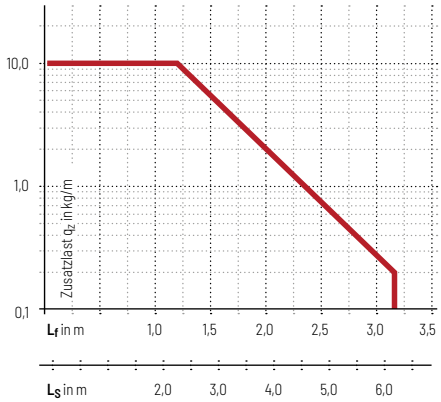



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 176 | 216 | 309 | 145 |
| 80 | 210 | 240 | 362 | 165 |
| 100 | 250 | 280 | 425 | 185 |
| 125 | 300 | 330 | 504 | 210 |
| 160 | 370 | 400 | 614 | 245 |
| 200 | 450 | 480 | 740 | 285 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 1,32 kg/m bei $B_i$ 100 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



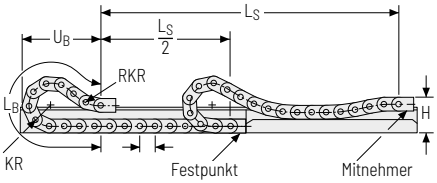

**Geschwindigkeit**
bis 9 m/s

**Beschleunigung**
bis 45 m/s²

**Verfahrweg**
bis 6,3 m

**Zusatzlast**
bis 10 kg/m

## Gleitende Anordnung | **GO-Modul** mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 150 | 250 | 939 | 458 |
| 80 | 150 | 250 | 994 | 473 |
| 100 | 150 | 250 | 1105 | 510 |
| 125 | 150 | 250 | 1272 | 567 |
| 160 | 150 | 250 | 1438 | 612 |
| 200 | 150 | 250 | 1771 | 730 |

**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 125 m

**Zusatzlast**
bis 10 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauarten 020 und 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# UA1555.020 | Abmessungen · Technische Daten

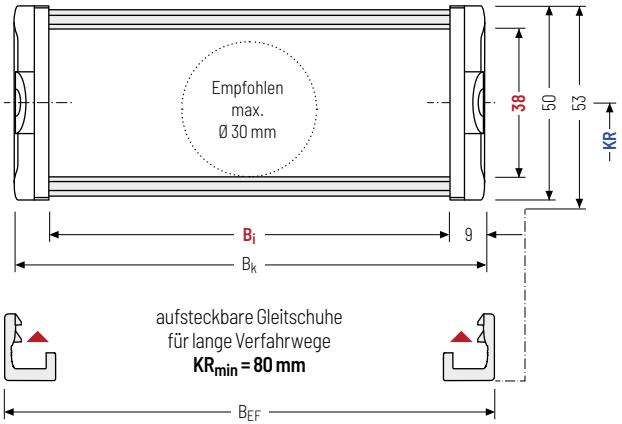
## Stegbauart 020 –
geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 50 | 53 | 50 | 75 | 100 | $B_i$ + 18 | $B_i$ + 22 | 63 | 80 | 100 | 125 | 1,13 – 1,52 |
| | | | 125 | 150 | | | | 160 | 200 | | | |

### Bestellbeispiel

| UA1555 | . | 020 | . | 125 | . | 160 | - | 1887 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1555.030 | Abmessungen · Technische Daten

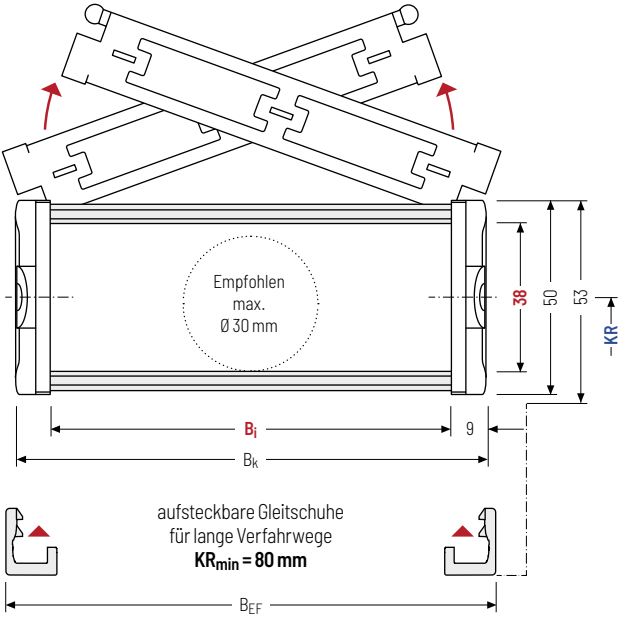
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Stegen



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
» **Außen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 50 | 53 | 50 | 75 | 100 | $B_i$ + 18 | $B_i$ + 22 | 63 | 80 | 100 | 125 | 1,13 – 1,51 |
| | | | 125 | 150 | | | | 160 | 200 | | | |

### Bestellbeispiel

| UA1555 | . | 030 | . | 125 | . | 160 | - | 1887 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1555.040 | Abmessungen · Technische Daten

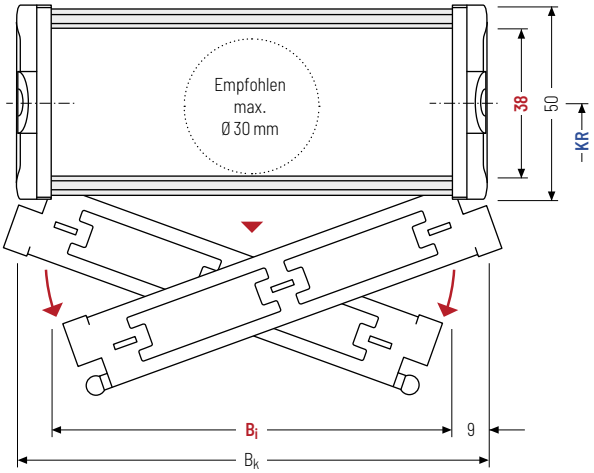
## Stegbauart 040 – mit innen aufklappbaren und lösbaren Stegen

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
- **Innen:** Aufklappbar und lösbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 50 | 53 | 50 | 75 | 100 | $B_i$ + 18 | 63 | 80 | 100 | 125 | 1,13 – 1,52 |
| | | | 125 | 150 | | | 160 | 200 | | | |

### Bestellbeispiel

| UA1555 | . | 040 | . | 125 | . | 160 | - | 1887 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

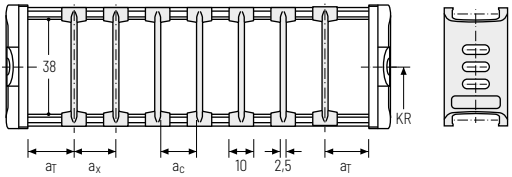
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind Trennstege mit Arretierungsnocken verfügbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7,5 | – | – |
| B* | 5 | 10 | 7,5 | 2,5 | – |

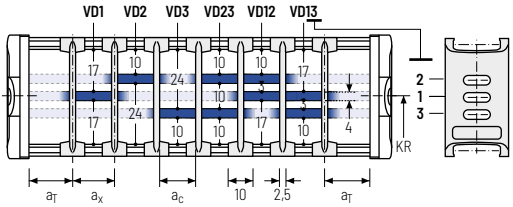
Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$
* nicht Bauart 020




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 20 | 10 | 7,5 | – | 2 |
| B | 5 | 20,5 | 10 | 7,5 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart 020

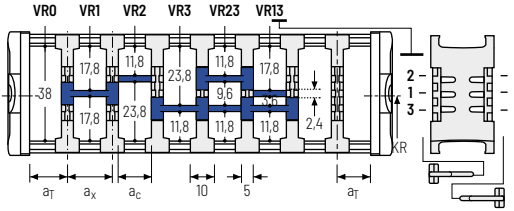


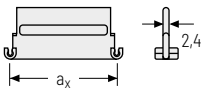

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden*

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 15 | 10 | 2 |

* nicht Bauart 020

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | |
| **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** | **45** | **55** | **65** | **75** |
| 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 |

## Bestellbeispiel

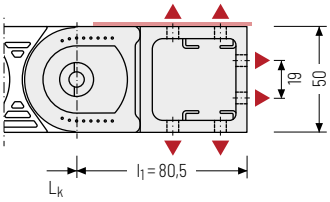
| TS3 | . A | . 2 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

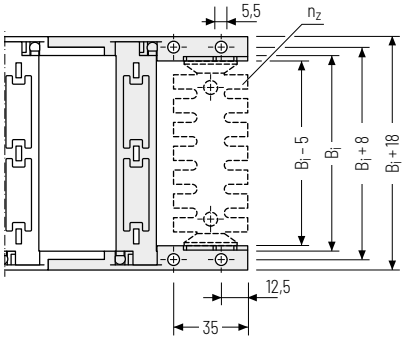


Änderungen vorbehalten.

## **Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff** (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

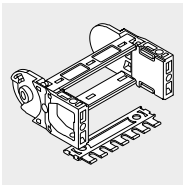


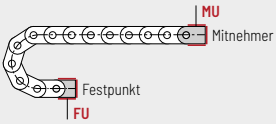

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
5 Nm für Schrauben M5 - 8.8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 50 | 2 x 3 |
| 75 | 2 x 5 |
| 90 | 2 x 6 |
| 100 | 2 x 7 |
| 125 | 2 x 9 |
| 150 | 2 x 11 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **mit** Zugentlastungskamm oder **mit** C-Schiene Art.-Nr. 3931 (1x pro Seite) für Bügelschellen erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

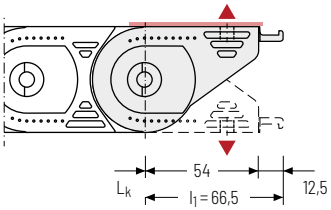
| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

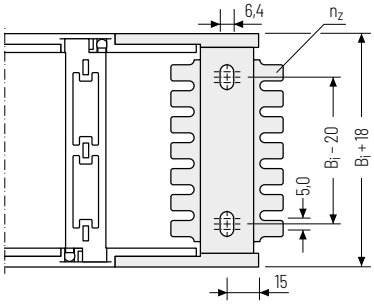
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel kurz – Kunststoff

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

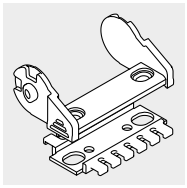


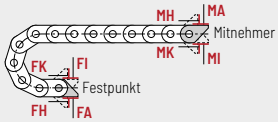

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
6 Nm für Schrauben M6 - 8.8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 50 | 2 x 4 |
| 75 | 2 x 6 |
| 100 | 2 x 8 |
| 125 | 2 x 10 |
| 150 | 2 x 12 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungskamm erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

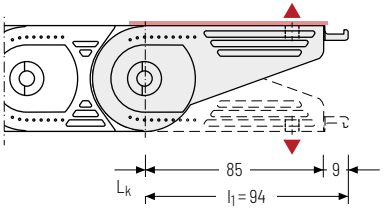
### Bestellbeispiel

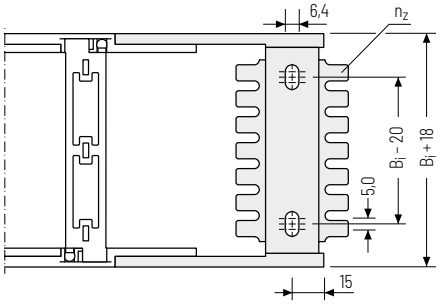
| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel lang – Kunststoff

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen und ermöglichen im Anschlussbereich einen 1:1 Austausch der UNIFLEX 0555**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

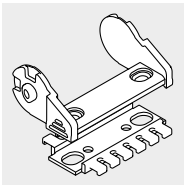


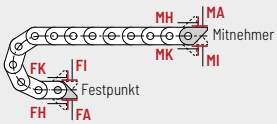

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
6 Nm für Schrauben M6 - 8.8 und Unterlegscheiben

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 50 | 2 x 4 |
| 75 | 2 x 6 |
| 100 | 2 x 8 |
| 125 | 2 x 10 |
| 150 | 2 x 12 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungskamm erhältlich.
Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|
| Anschlusswinkel U0555 . | F | A |
| Anschlusswinkel U0555 . | M | A |

Änderungen vorbehalten.



# UA1665

**Teilung**
66,5 mm

**Innenhöhe**
44 mm

**Innenbreiten**
50 – 250 mm

**Krümmungs-radien**
75 – 300 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **184**

**Geschlossener Rahmen**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart 030 ..... Seite **185**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



### Bauart 040 ..... Seite **186**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.



### Bauart RMAI ..... Seite **188**

**Rahmen-Aufbausteg**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



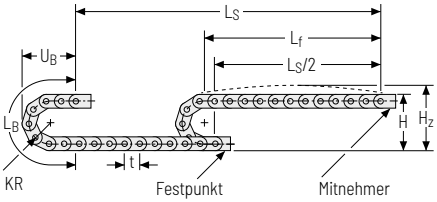
### Bauart RMAO ..... Seite **190**

**Rahmen-Aufbausteg**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# UA1665 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

## Freitragende Anordnung

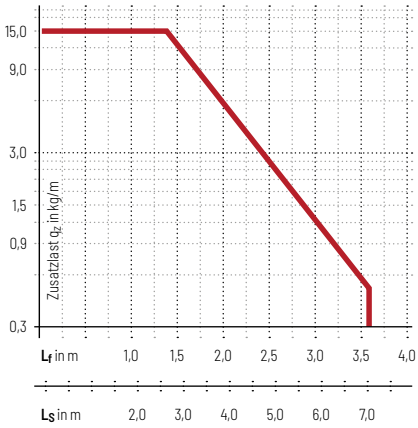



| KR [mm] | H [mm] | Hz [mm] | LB [mm] | UB [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 210 | 245 | 369 | 172 |
| 100 | 260 | 295 | 448 | 197 |
| 120 | 300 | 335 | 511 | 217 |
| 140 | 340 | 375 | 574 | 237 |
| 200 | 460 | 495 | 762 | 297 |
| 250 | 560 | 595 | 919 | 347 |
| 300 | 660 | 695 | 1076 | 397 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 2,43 kg/m bei $B_i$ 200 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



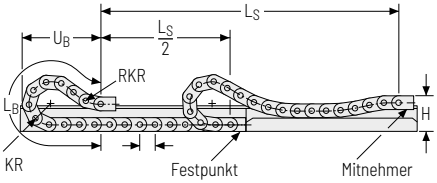

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 40 m/s²

**Verfahrweg**
bis 7 m

**Zusatzlast**
bis 15 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | LB [mm] | UB [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 180 | 300 | 1118 | 546 |
| 100 | 180 | 300 | 1251 | 593 |
| 120 | 180 | 300 | 1318 | 609 |
| 140 | 180 | 300 | 1450 | 654 |
| 200 | 180 | 300 | 1783 | 753 |
| 250 | 180 | 300 | 2182 | 864 |
| 300 | 180 | 300 | 2581 | 1035 |

**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 15 m/s²

**Verfahrweg**
bis 150 m

**Zusatzlast**
bis 15 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauarten 020 und 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# UA1665.020 | Abmessungen · Technische Daten

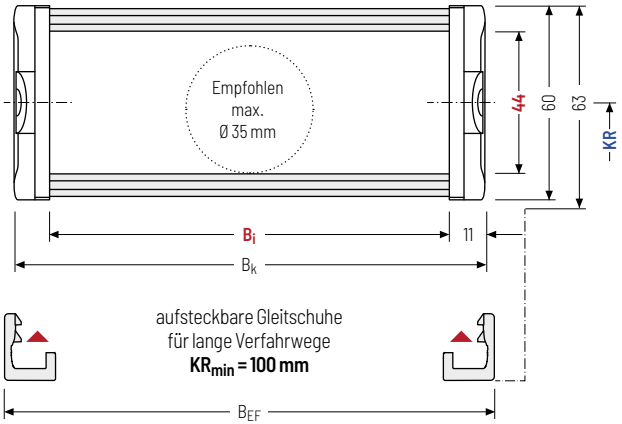
## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 60 | 63 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i + 22$ | $B_i + 27$ | 75 | 100 | 120 | 140 | 1,67 – 2,76 |
| | | | 175 | 200 | 225 | 250 | | | | 200 | 250 | 300 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1665 | . | 020 | . | 125 | . | 140 | - | 2660 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1665.030 | Abmessungen · Technische Daten

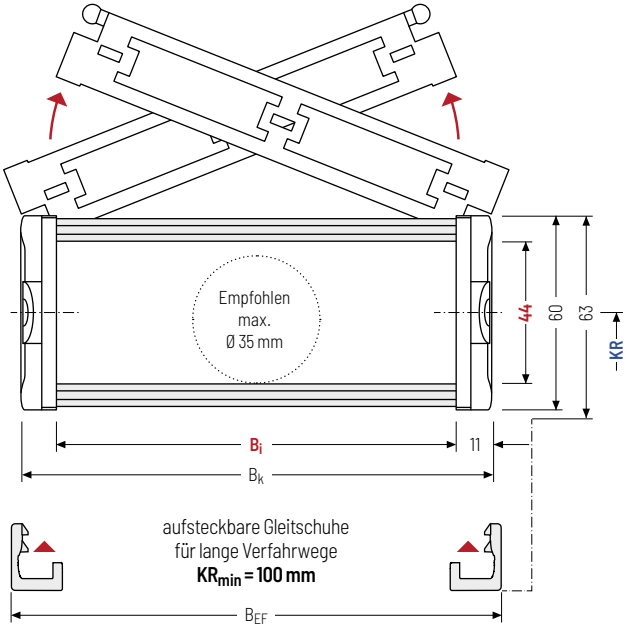
## Stegbauart 030 – mit außen aufklappbaren und lösbaren Stegen



- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 60 | 63 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i + 22$ | $B_i + 27$ | 75 | 100 | 120 | 140 | 1,67 – 2,70 |
| | | | 175 | 200 | 225 | 250 | | | | 200 | 250 | 300 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1665 | . | 030 | . | 125 | . | 140 | - | 2660 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1665.040 | Abmessungen · Technische Daten

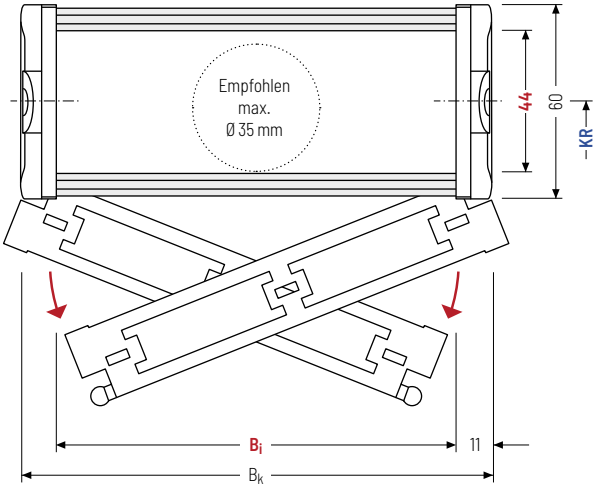
## **Stegbauart 040 –** mit innen aufklappbaren und lösbaren Stegen



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$

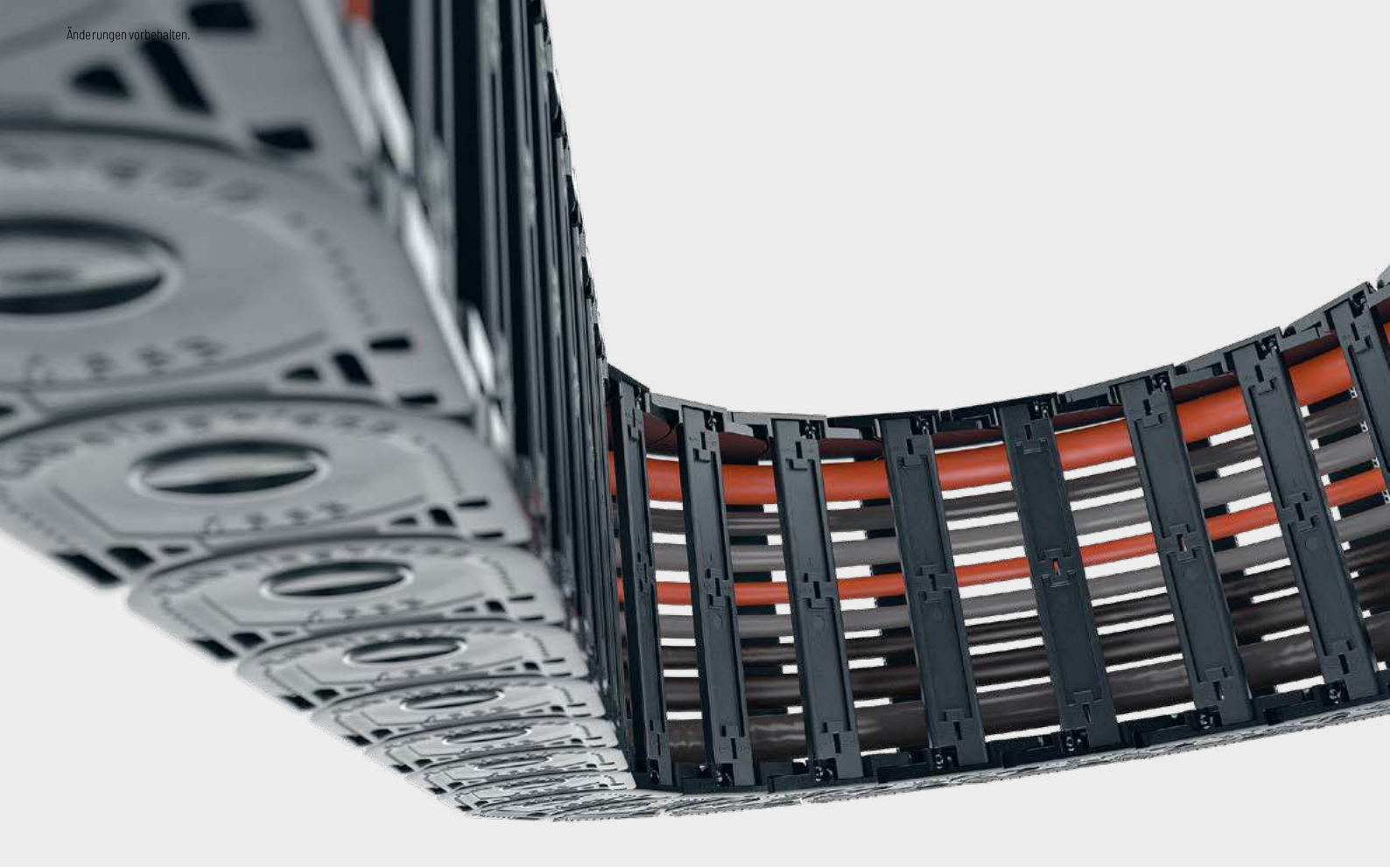
Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 60 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i + 22$ | 75 | 100 | 120 | 140 | 1,67 – 2,70 |
| | | 175 | 200 | 225 | 250 | | | 200 | 250 | 300 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1665 | . | 040 | . | 125 | . | 140 | - | 2660 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.



# UA1665.RMAI | Abmessungen · Technische Daten

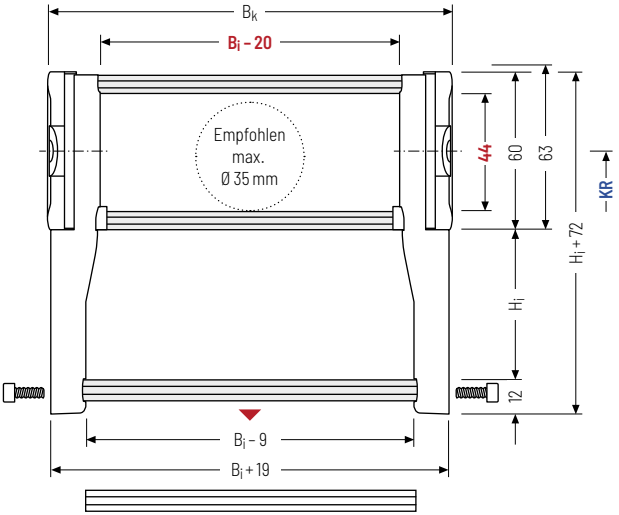
## Stegbauart RMAI –
Rahmen-Aufbausteg



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Kunststoff-Stege und Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 125 – 200 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$* [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 60 | 114 | 139 | 125 | 150 | $B_i + 22$ | $B_i + 27$ | 75 | 100 | 120 | 140 | 3,10 – 3,95 |
| | | 164 | 189 | 175 | 200 | | | 200 | 250 | 300 | | |

* Angabe nach Standardteilung

### Bestellbeispiel

| UA1665 | . | RMAI | . | 150 | . | 140 | - | 2660 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

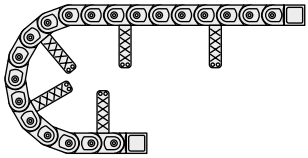
Änderungen vorbehalten.

# UA1665.RMAI | Abmessungen · Technische Daten

**RMAI – Montage nach innen:**
Standard Teilung, Aufbausteg an jedem 4. Steg, unverschraubt.

Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 114 mm: $KR_{min}$ = 200 mm
$H_i$ = 139 mm: $KR_{min}$ = 250 mm
$H_i$ = 164 mm: $KR_{min}$ = 300 mm
$H_i$ = 189 mm: $KR_{min}$ = 300 mm



## Querschnitt Rahmen-Aufbausteg

Um einen nahezu quadratischen Querschnitt im Rahmen-Aufbausteg zu erreichen, empfehlen wir folgende Kombination von $B_i$ zu $H_i$:

| $B_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | $KR_{min}$ [mm] | Verschlussbügel [mm] |
|---|---|---|---|
| 125 | 114 | 200 | 100 |
| 150 | 139 | 250 | 125 |
| 175 | 164 | 300 | 150 |
| 200 | 189 | 300 | 175 |



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# UA1665.RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

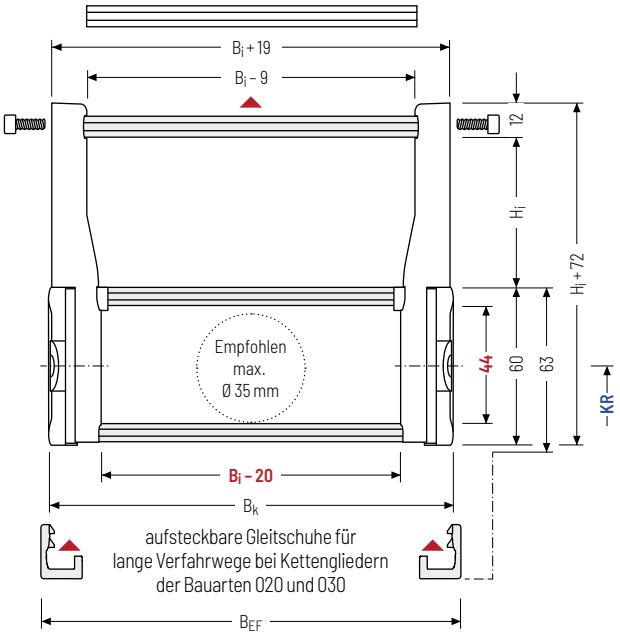
## Stegbauart RMA0 –
Rahmen-Aufbausteg



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Kunststoff-Stege und Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 125 – 200 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$* [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 60 | 114 | 139 | 125 | 150 | $B_i$ + 22 | $B_i$ + 27 | 75 | 100 | 120 | 140 | 3,58 – 4,66 |
| | | 164 | 189 | 175 | 200 | | | 200 | 250 | 300 | | |

* Angabe nach Standardteilung

### Bestellbeispiel

| UA1665 | . | RMA0 | . | 150 | . | 140 | - | 2660 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

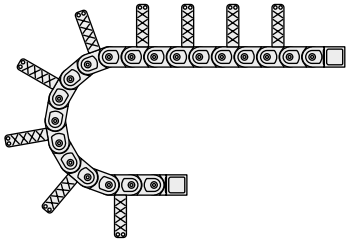
# UA1665.RMAO | Abmessungen · Technische Daten

**RMAO – Montage nach außen:**
Standard Teilung, Aufbausteg an jedem 2. Steg, verschraubt.

Die Energieführung legt sich auf den Stegen ab. Für den Festpunkt ist eine Konsole vorzusehen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.



## Querschnitt Rahmen-Aufbausteg

Um einen nahezu quadratischen Querschnitt im Rahmen-Aufbausteg zu erreichen, empfehlen wir folgende Kombination von $B_i$ zu $H_i$:

| $B_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | $KR_{min}$ [mm] | Verschlussbügel [mm] |
|---|---|---|---|
| 125 | 114 | 200 | 100 |
| 150 | 139 | 250 | 125 |
| 175 | 164 | 300 | 150 |
| 200 | 189 | 300 | 175 |



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.




Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

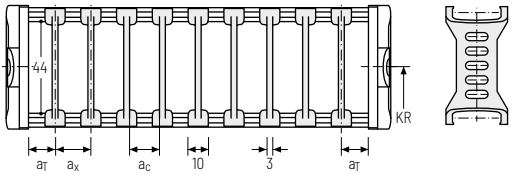
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind Trennstege mit Arretierungsnocken verfügbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | – |
| B* | 5 | 10 | 7 | 2,5 | – |

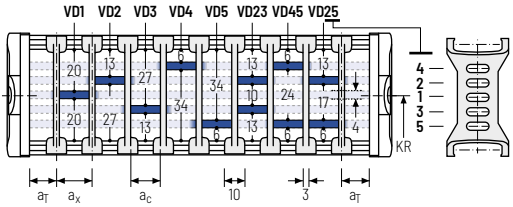
Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$
* nicht Bauart 020




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 20 | 10 | 7 | – | 2 |
| B | 5 | 20 | 10 | 7 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart 020

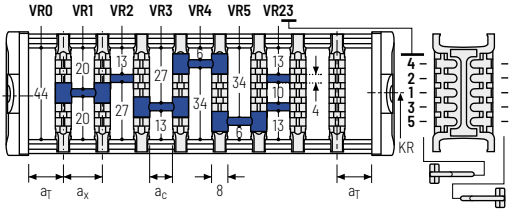


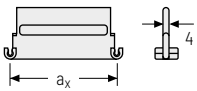

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden*

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16/40** | 8 | 2 |

* nicht Bauart 020
** bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

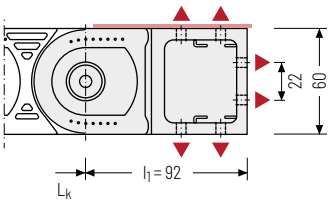
Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg**. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VD4 und VD5 nicht möglich.

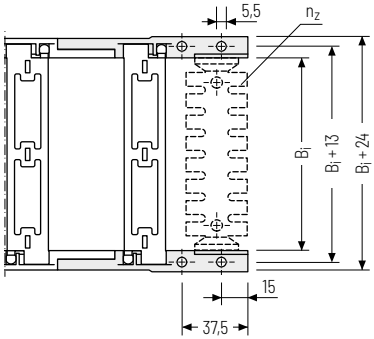


Änderungen vorbehalten.

## **Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff** (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

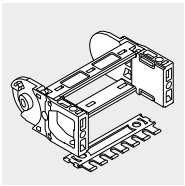


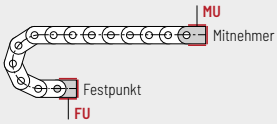

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
5 Nm für Schrauben M5 - 8.8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 50 | 2 x 3 |
| 75 | 2 x 5 |
| 100 | 2 x 7 |
| 125 | 2 x 9 |
| 150 | 2 x 11 |
| 175 | 2 x 13 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **mit** Zugentlastungskamm oder **mit** C-Schiene Art.-Nr. 3931 (1x pro Seite) für Bügelschellen erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

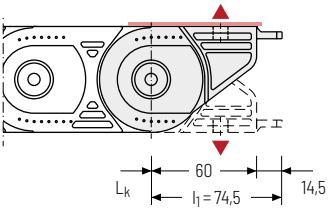
| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

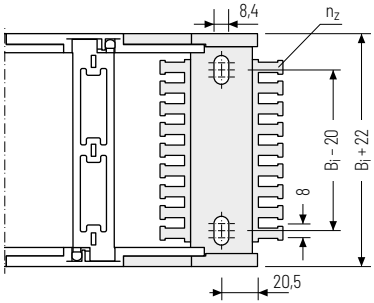
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich von **oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

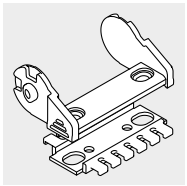


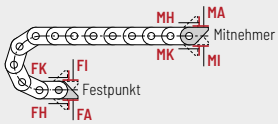

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
15 Nm für Schrauben M8 - 8.8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 50 | 2 x 4 |
| 75 | 2 x 6 |
| 100 | 2 x 8 |
| 125 | 2 x 10 |
| 150 | 2 x 12 |
| 175 | 2 x 14 |
| 200 | 2 x 16 |
| 225 | 2 x 18 |
| 250 | 2 x 20 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungskamm erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
A – Verschraubung nach außen (Standard)
I – Verschraubung nach innen
H – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
K – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

## Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

# UA1775

**Teilung**
77,5 mm

**Innenhöhe**
56 mm

**Innenbreiten**
100 – 400 mm

**Krümmungs-radien**
90 – 340 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **198**

**Geschlossener Rahmen**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart 030 ..... Seite **199**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** Aufklappbar und lösbar.

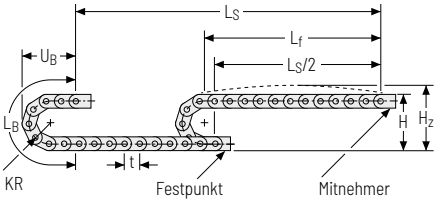


### Bauart 040 ..... Seite **200**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

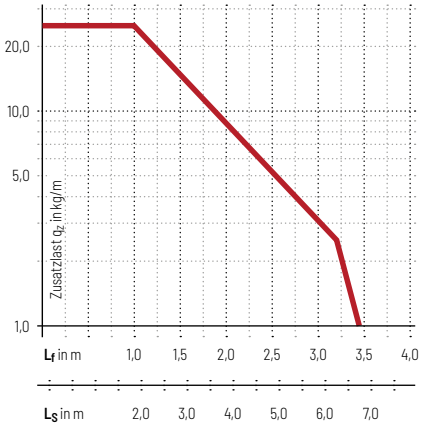



| KR [mm] | H [mm] | Hz [mm] | LB [mm] | UB [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 90 | 257 | 297 | 438 | 206 |
| 115 | 307 | 347 | 516 | 231 |
| 140 | 357 | 397 | 595 | 256 |
| 165 | 407 | 447 | 673 | 281 |
| 190 | 457 | 497 | 752 | 306 |
| 240 | 557 | 597 | 909 | 356 |
| 285 | 647 | 687 | 1050 | 401 |
| 340 | 757 | 797 | 1223 | 456 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 3,03 kg/m bei $B_i$ 150 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



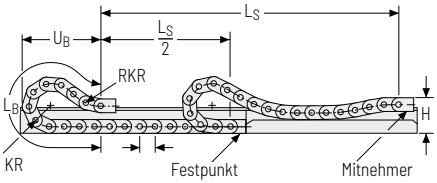

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 35 m/s²

**Verfahrweg**
bis 6,8 m

**Zusatzlast**
bis 25 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | LB [mm] | UB [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 90 | 231 | 400 | 1313 | 643 |
| 115 | 231 | 400 | 1440 | 688 |
| 140 | 231 | 400 | 1575 | 733 |
| 165 | 231 | 400 | 1715 | 779 |
| 190 | 231 | 400 | 1868 | 828 |
| 240 | 231 | 400 | 2225 | 951 |
| 285 | 231 | 400 | 2580 | 1081 |
| 340 | 231 | 400 | 3015 | 1240 |

**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 8 m/s²

**Verfahrweg**
bis 200 m

**Zusatzlast**
bis 25 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# UA1775.020 | Abmessungen · Technische Daten

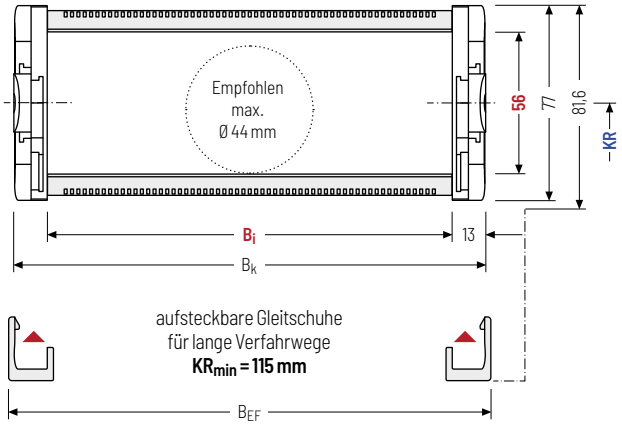
## Stegbauart 020 –
geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 100 – 400 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | 77 | 81,6 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | $B_i$ + 26 | $B_i$ + 30 | 90 | 115 | 140 | 2,844 – 4,239 |
| | | | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | | | 165 | 190 | 240 | |
| | | | 350 | 375 | 400 | | | | | 285 | 340 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1775 | . | 020 | . | 150 | . | 140 | - | 3100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1775.030 | Abmessungen · Technische Daten

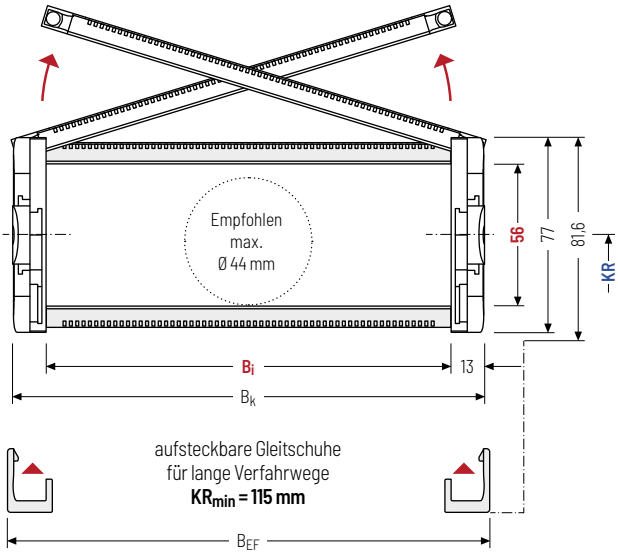
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Stegen

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 100 – 400 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | 77 | 81,6 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | $B_i$ + 26 | $B_i$ + 30 | 90 | 115 | 140 | 2,831 – 4,224 |
| | | | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | | | 165 | 190 | 240 | |
| | | | 350 | 375 | 400 | | | | | 285 | 340 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1775 | . | 030 | . | 150 | . | 140 | - | 3100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1775.040 | Abmessungen · Technische Daten

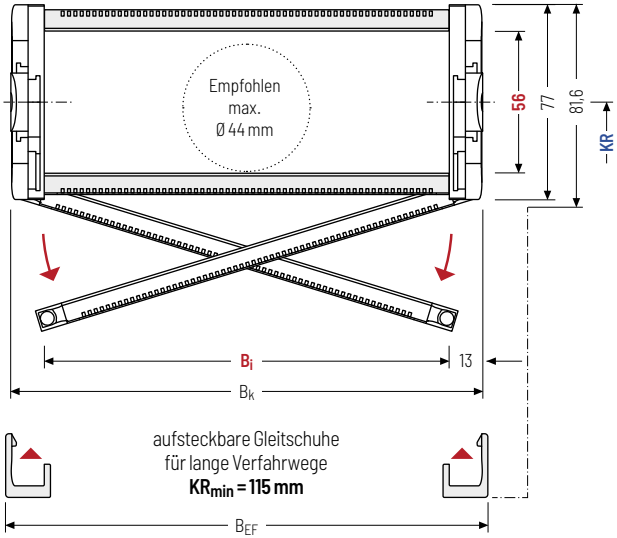
## **Stegbauart 040 –** mit innen aufklappbaren und lösbaren Stegen



- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- An beliebiger Position nach Links oder Rechts aufklappbar und lösbar.
- **Innen:** Aufklappbar und lösbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 100 – 400 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist ohne die Verwendung von Gleitschuhen nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | | | 90 | 115 | 140 | |
| 56 | 77 | 81,6 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | $B_i + 26$ | $B_i + 30$ | 165 | 190 | 240 | 2,831 – 4,224 |
| | | | 350 | 375 | 400 | | | | | 285 | 340 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1775 | . | 040 | . | 150 | . | 140 | - | 3100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

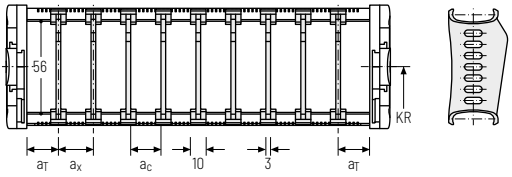
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind Trennstege mit Arretierungsnocken verfügbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | – |
| B | 5 | 10 | 7 | 2,5 | – |

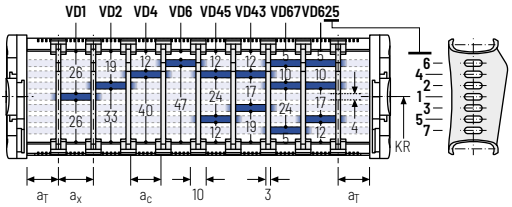
Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$



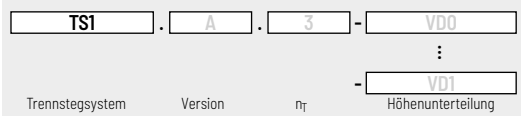

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | 2 |
| B | 5 | 10 | 7 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart 020




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

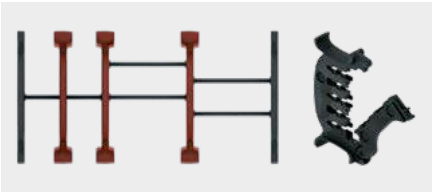


Änderungen vorbehalten.

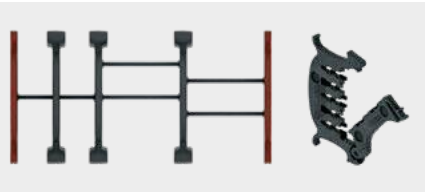
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt.
Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



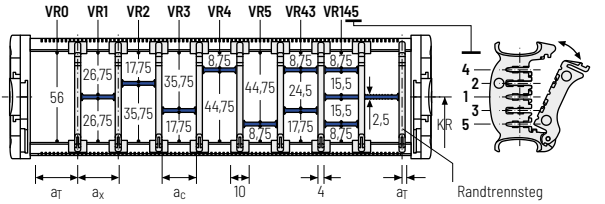
**Randtrennsteg**

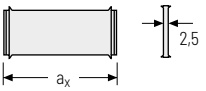


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 5 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.



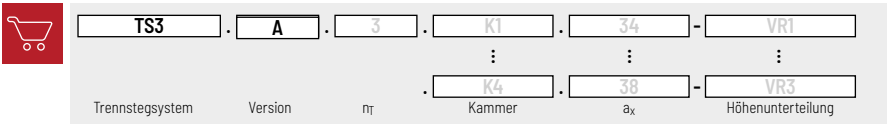

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel



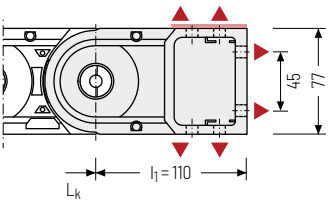

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

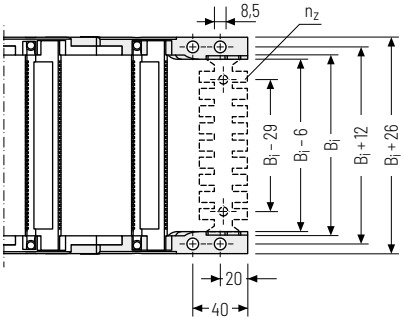
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

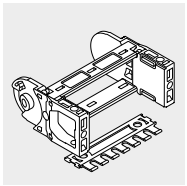


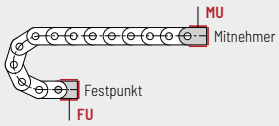

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
27 Nm für Schrauben M8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 100 | 2 x 7 |
| 125 | 2 x 9 |
| 150 | 2 x 11 |
| 175 | 2 x 13 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **mit** Zugentlastungskamm oder **mit** C-Schiene Art.-Nr. 3931 (1x pro Seite) für Stegeschellen erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# UA1995

**Teilung**
99,5 mm

**Innenhöhe**
80 mm

**Innenbreiten**
85 – 250 mm

**Krümmungs-radien**
150 – 500 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 ..... Seite **206**

**Geschlossener Rahmen**
» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart 030 ..... Seite **207**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** durch Drehung zu lösen.



### Bauart 040 ..... Seite **208**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** durch Drehung zu lösen.

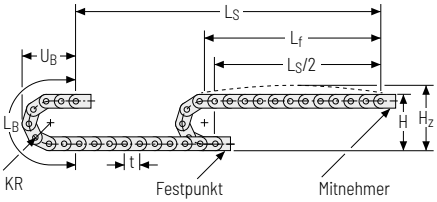


### Bauart 070 ..... Seite **209**

**Rahmen mit außen und innen lösbaren Stegen**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

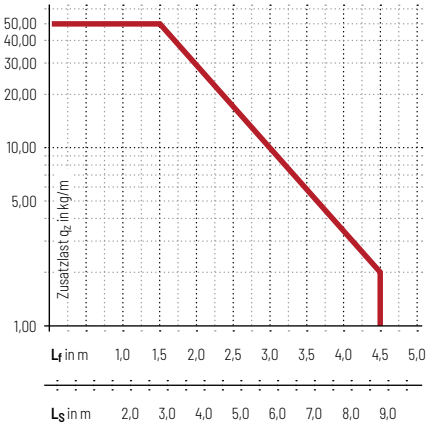



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 410 | 440 | 680 | 250 |
| 210 | 530 | 560 | 860 | 310 |
| 250 | 610 | 640 | 990 | 350 |
| 300 | 710 | 740 | 1150 | 400 |
| 350 | 810 | 840 | 1300 | 450 |
| 400 | 910 | 940 | 1460 | 500 |
| 500 | 1110 | 1140 | 1770 | 600 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 3,85 kg/m bei $B_i$ 196 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



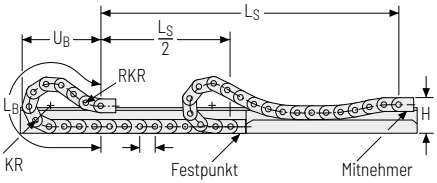

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 9 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern*




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 330 | 400 | 1805 | 890 |
| 210 | 330 | 400 | 2180 | 1010 |
| 250 | 330 | 400 | 2390 | 1070 |
| 300 | 330 | 400 | 2690 | 1160 |
| 350 | 330 | 400 | 3090 | 1310 |
| 400 | 330 | 400 | 3490 | 1450 |
| 500 | 330 | 400 | 4280 | 1740 |

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 200 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

* nur Bauart 070

Änderungen vorbehalten.

# UA1995.020 | Abmessungen · Technische Daten

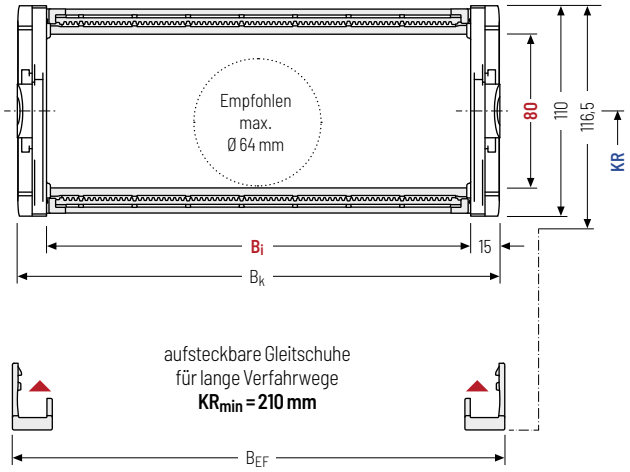
## Stegbauart 020 –
geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 85 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | 85 | 125 | 138 | 150 | $B_i$ + 30 | $B_i$ + 36 | 150 | 210 | 250 | 300 | 3,860 – 3,861 |
| | | | 180 | 196 | 225 | 250 | | | 350 | 400 | 500 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 020 | . | 150 | . | 210 | - | 3582 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995.030 | Abmessungen · Technische Daten

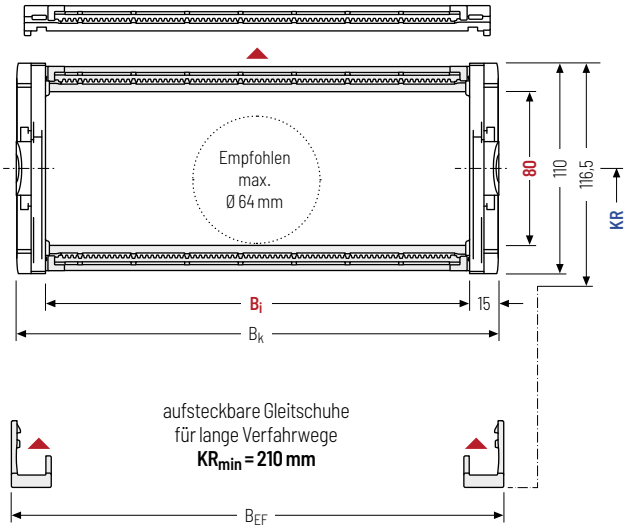
## Stegbauart 030 –
mit außen lösbaren Stegen

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 85 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | 85 | 125 | 138 | 150 | $B_i + 30$ | $B_i + 36$ | 150 | 210 | 250 | 300 | 3,833 – 3,834 |
| | | | 180 | 196 | 225 | 250 | | | 350 | 400 | 500 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 030 | . | 150 | . | 210 | - | 3582 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995.040 | Abmessungen · Technische Daten

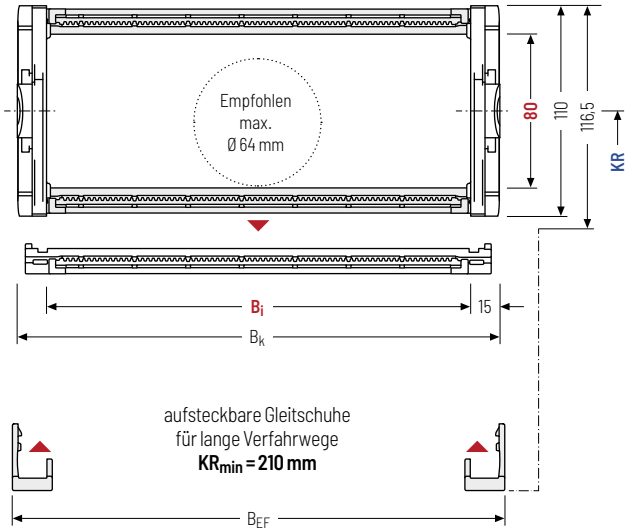
## Stegbauart 040 –
mit innen lösbaren Stegen

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Innen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 85 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist ohne die Verwendung von Gleitschuhen nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | 85 | 125 | 138 | 150 | $B_i + 30$ | $B_i + 36$ | 150 | 210 | 250 | 300 | 3,833 – 3,834 |
| | | | 180 | 196 | 225 | 250 | | | 350 | 400 | 500 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 040 | . | 150 | . | 210 | - | 3582 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995.070 | Abmessungen · Technische Daten

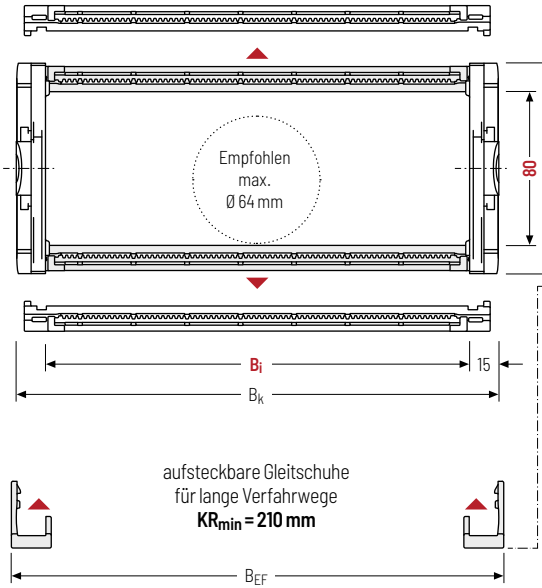
## Stegbauart 070 – mit außen und innen lösbaren Stegen

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 85 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 070 ist ohne die Verwendung von Gleitschuhen nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | 85 | 125 | 138 | 150 | $B_i + 30$ | $B_i + 36$ | 150 | 210 | 250 | 300 | 3,852 – 3,853 |
| | | | 180 | 196 | 225 | 250 | | | 350 | 400 | 500 | | |

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 070 | . | 150 | . | 210 | - | 3582 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

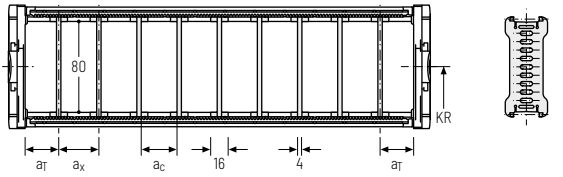
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind Trennstege mit Arretierungsnocken verfügbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Stege ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 16 | 12 | – | – |
| B | 10 | 17,5 | 13,5 | 2,5 | – |

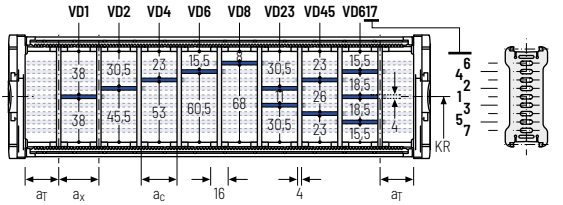
Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$



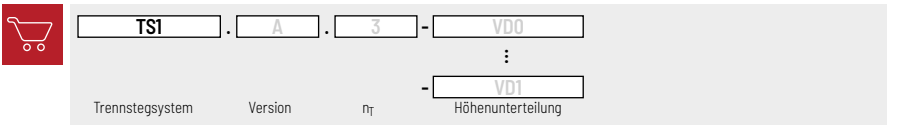

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 16 | 12 | – | 2 |
| B | 10 | 17,5 | 13,5 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart 020




## Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

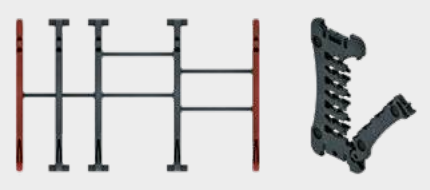
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



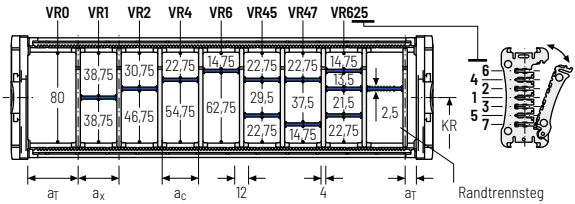
**Randtrennsteg**

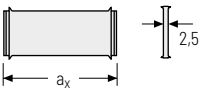


| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 / 4* | 14 | 10 | 2 |

Trennsteganzahl bei Bauart 020 abhängig von $B_i$
* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** ist eine zusätzliche mittige Abstützung notwendig.

### Bestellbeispiel

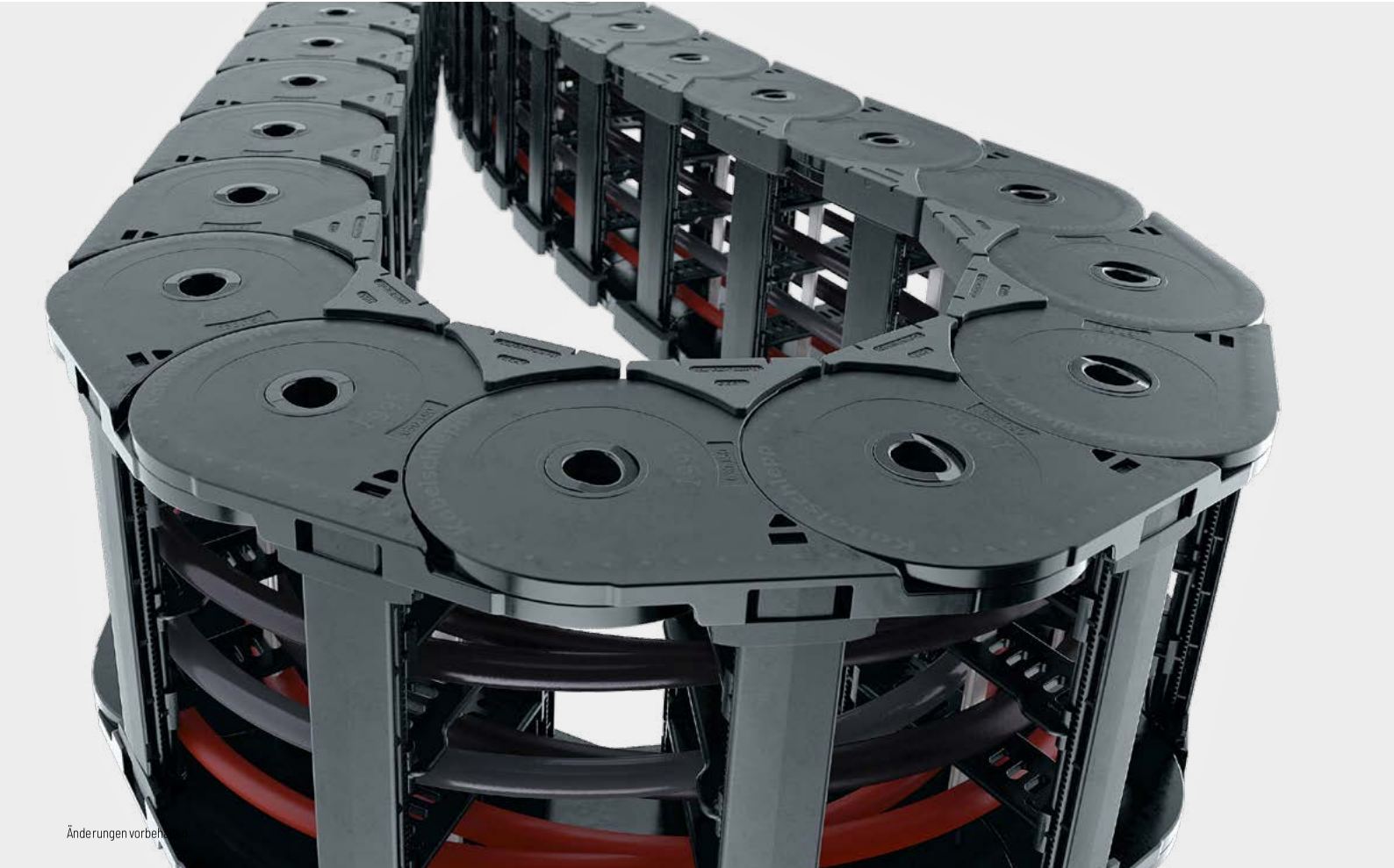
| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

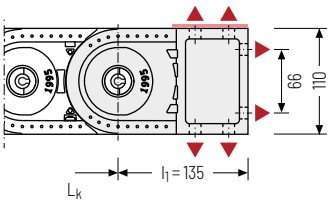


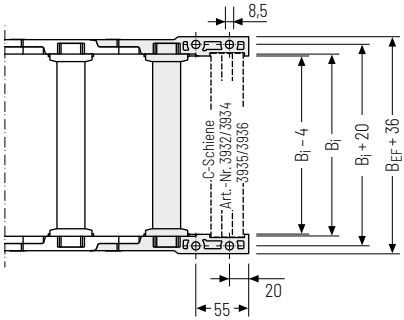
Änderungen vorbehalten.



## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

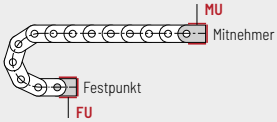
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
27 Nm für Schrauben M8




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

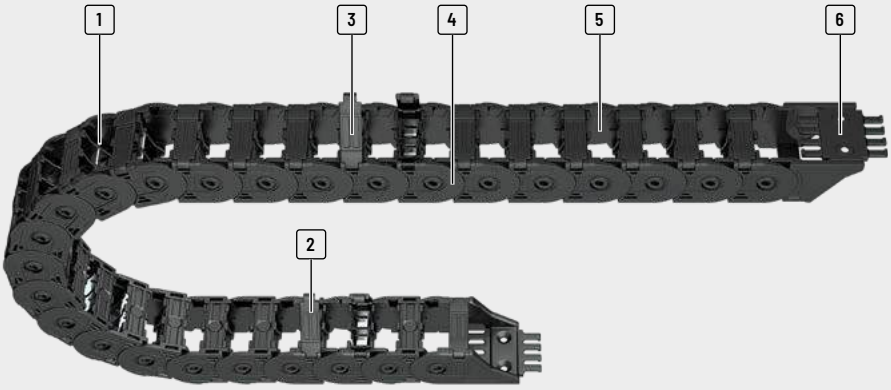
# Serie TKP35

## Robuster Allrounder mit variabler Innenaufteilung




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Trennstege und Höhenunterteilung zur Separierung der Leitungen

**2** Innen oder außen zu öffnende Bauarten

**3** Leicht und schnell an beliebiger Position zu öffnen

**4** Integrierte Geräuschdämpfung

**5** Leitungsschonender Innenraum ohne Störkanten

**6** Anschlussstücke mit optionaler Zugentlastung

## Eigenschaften

- » Robustes und extrem steifes Anschlagsystem
- » Leiser Lauf durch internes Dämpfungssystem
- » Gewichtsoptimierte Kettengeometrie
- » Störkantenfreier Innenraum, leitungsschonende Konstruktion
- » Variable Innenaufteilung
- » Vertikale Trennstege verschiebbar oder mit Arretierungsnocken in 2-mm Schritten fixierbar (nicht $B_i$ 16)
- » Links oder rechts leicht zu öffnende Varianten (nicht $B_i$ 16)
- » Blitzschnell und einfach zu öffnen
- » Optionale Zugentlastung vollständig im Anschlusselement integrierbar



**Sichere Leitungsseparierung duch fixierbare Trennstege**



**Bauart 030 mit außen beidseitig aufklappbaren und lösbaren Bügeln**



**Bauart 040 mit innen beidseitig aufklappbaren und lösbaren Bügeln**



**Optimal nutzbarer Innenraum, vertikale und horizontale Innenaufteilung möglich**

Änderungen vorbehalten.

# Serie TKP35 | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKP35** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 32 | 40 | 16 – 50 | 26 – 62 | – | 35 | 48 – 125 | 2 | 25 |
| |  | 040 | 32 | 40 | 25 – 50 | 37 – 62 | – | 35 | 48 – 125 | 2 | 25 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie TKP35** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 2,3 | 5 | 20 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 220 |
| 2,3 | 5 | 20 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 221 |

Änderungen vorbehalten.

# TKP35

**Teilung**
35 mm

**Innenhöhe**
32 mm

**Innenbreiten**
16 – 50 mm

**Krümmungs-radien**
48 – 125 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **220**

**Rahmen mit außen beidseitig aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Beidseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbare und lösbare Bügel.

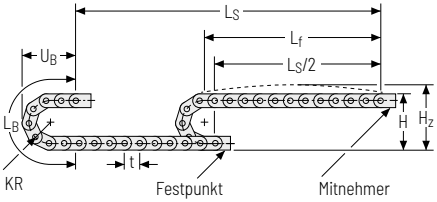


### Bauart 040 Seite **221**

**Rahmen mit innen beidseitig aufklappbaren Bügeln**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit hoher Torsionssteifigkeit.
» Beidseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbare und lösbare Bügel.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

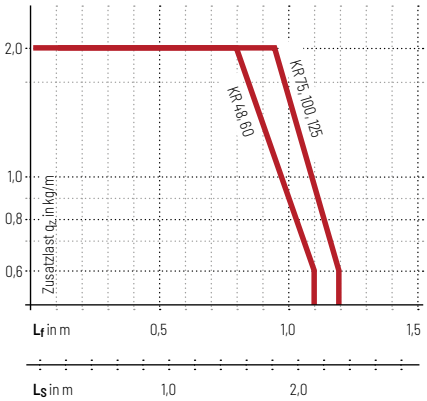



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 48 | 146 | 176 | 220 | 103 |
| 60 | 170 | 200 | 258 | 115 |
| 75 | 200 | 230 | 306 | 130 |
| 100 | 250 | 280 | 384 | 155 |
| 125 | 300 | 330 | 463 | 180 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,5 kg/m bei $B_i$ 16 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,3 m

**Zusatzlast**
bis 2 kg/m



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKP35.030 | Abmessungen · Technische Daten

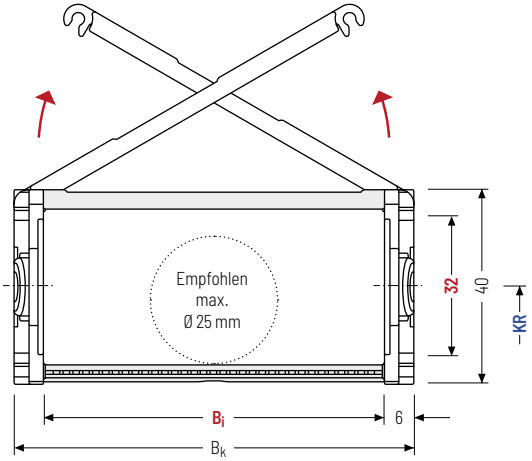
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Bügeln

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Beidseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Außen:** Aufklappbare und lösbare Bügel.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 16 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 40 | 16 | 25 | 38 | 50 | $B_i$ + 12* | 48 | 60 | 75 | 100 | 125 | 0,5 – 0,8 |

*Bei $B_i$ 16 = $B_i$ + 10

**Bestellbeispiel**

| TKP35 | . | 030 | . | 50 | . | 100 | - | 700 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# TKP35.040 | Abmessungen · Technische Daten



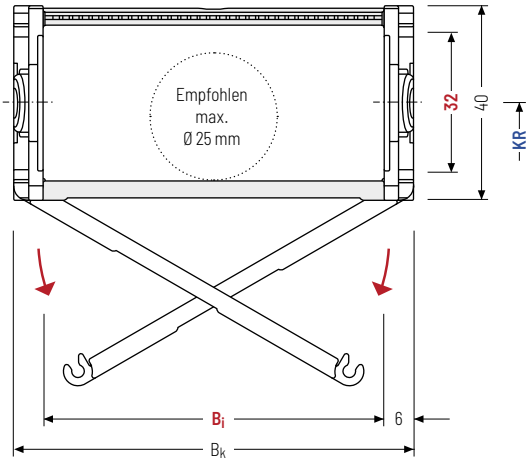
## **Stegbauart 040 –** mit innen auf-klappbaren und lösbaren Bügeln

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Beidseitig an beliebiger Position aufklappbar.
- **Innen:** Aufklappbare und lösbare Bügel.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | hG [mm] | $B_i$ [mm] | | | Bk [mm] | KR [mm] | | | | | qk [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 40 | 25 | 38 | 50 | Bi + 12 | 48 | 60 | 75 | 100 | 125 | 0,6 – 0,8 |

### Bestellbeispiel

| TKP35 | . | 040 | . | 50 | . | 100 | - | 700 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

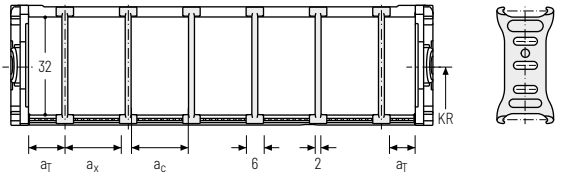
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | – |
| B | 4,5* / 5 | 6 | 4 | 2 | – |

* Nur $B_i$ 25

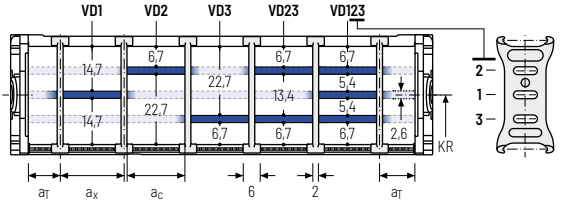



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | 2 |
| B | 4,5* / 5 | 6 | 4 | 2 | 2 |

* Nur $B_i$ 25

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel

TS1 . A . 3 - VD1
⋮
- VD3

Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Höhenunterteilung

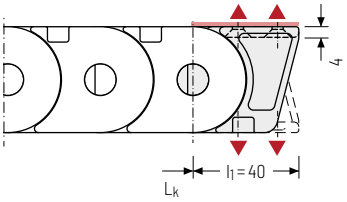
Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

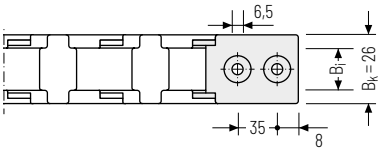
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff
(passend für $B_i$ 16)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

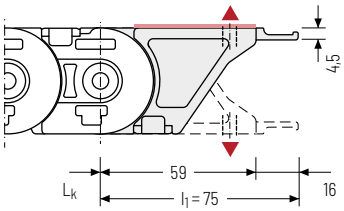


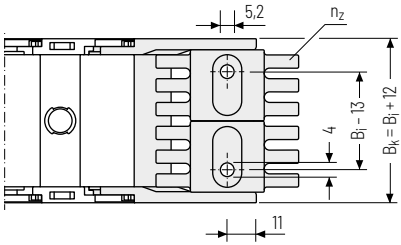




▲ Montagemöglichkeiten

## Einteilige Anschlussstücke – Kunststoff
(passend für $B_i$ 25 – 50)

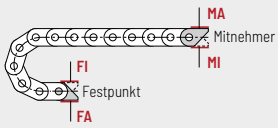
Die Anschlussstücke aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlussstücks geändert werden.




Optional sind auch Anschlusselemente **ohne** Zugentlastungskamm erhältlich.

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **25** | 37 | 2 |
| **38** | 50 | 4 |
| **50** | 62 | 6 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

## Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |



Änderungen vorbehalten.

# Serie TKK

## Schmutzabweisende Energieketten aus Kunststoff



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Sehr kurze Anschlussstücke aus Stahl

**2** Kettenglieder aus Kunststoff

**3** Große freitragende Länge

**4** Staub- und Späneabweisend im Gelenksystem

**5** Glatte Oberfläche zum einfachen Ablauf

**6** Innen zu öffnen (Bauart 040)

**7** Trennstege und Höhenunterteilung zur Separation der Leitungen

## Eigenschaften

- » Hohe Torsionssteifigkeit
- » Optimierte Trennstege zum Leitungsschutz: Abgerundetes Innen- und Außenprofil
- » Große freitragende Länge
- » Neue schmutzabweisende Konstruktion der Kettenglieder als Staub- und Späneschutz.
- » Glatte Oberfläche zum optimalen Ablauf
- » Geschlossene und zu öffnende Bauarten
- » Sehr kurze Anschlusselemente
- » Fixierbare Trennstege
- » Optimiertes Anschlagsystem
- » Hohe Seitenstabilität
- » Platzsparendes Design für kleine Bauräume






**Optimierte Trennstegkonstruktion zum Leitungsschutz**



**Neue Konstruktion der Kettenglieder. Staub- und Späneabweisend im Gelenksystem, schmutzabweisend**



**Sehr kurze Anschlusselemente**

Änderungen vorbehalten.

# Serie TKK | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}Raster}$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKK39** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 020 | 39 | 50 | 39 – 99 | 60 – 120 | – | 39 | 46 – 95 | 10 | 31 |
| |  | 040 | 39 | 50 | 39 – 99 | 60 – 120 | – | 39 | 46 – 95 | 10 | 31 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie TKK** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 4,8 | 3 | 9 | 120 | 2,5 | 9 | • | • | – | – | • | • | • | 230 |
| 4,8 | 3 | 9 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | • | 231 |



Änderungen vorbehalten.

# TKK39

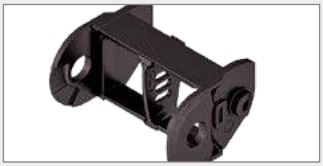
**Teilung**
39 mm

**Innenhöhe**
39 mm

**Innenbreite**
39 – 99 mm

**Krümmungs-radien**
46 – 95 mm

## Stegbauarten



### Bauart 020 Seite **230**

**Geschlossener Rahmen**

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** geschlossen.



### Bauart 040 Seite **231**

**Rahmen mit innen aufklappbarem Bügel**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
» **Innen:** Aufklappbar.



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

### Weitere Produktinformationen online

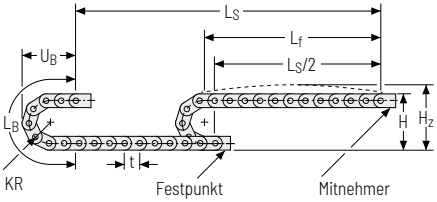
Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

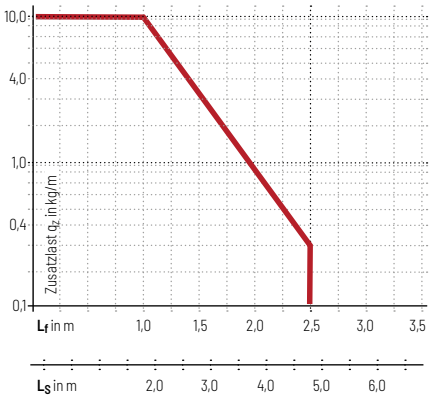



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 46 | 142 | 172 | 222 | 149 |
| 58 | 166 | 196 | 260 | 161 |
| 70 | 190 | 220 | 298 | 173 |
| 95 | 240 | 270 | 376 | 198 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 1,56 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



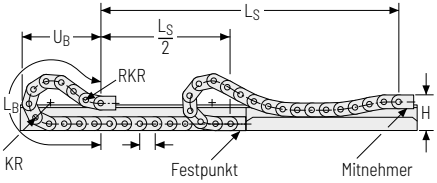

**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 9 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,8 m

**Zusatzlast**
bis 10 kg/m

## Gleitende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $n_{RKR}$ | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 46 | 142 | 0 | 222 | 149 |
| 58 | 150 | 2 | 405 | 196 |
| 70 | 150 | 3 | 551 | 257 |
| 95 | 150 | 4 | 770 | 341 |

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 9 m/s²

**Verfahrweg**
bis 120 m

**Zusatzlast**
bis 10 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauart 020 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# TKK39.020 | Abmessungen · Technische Daten

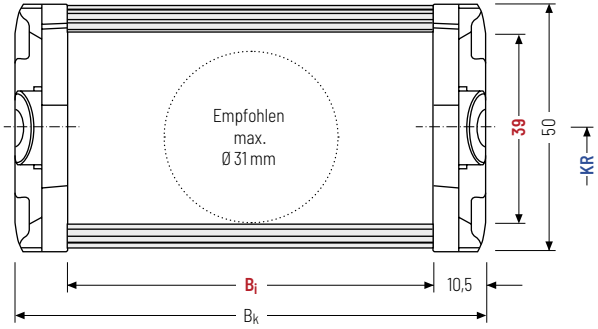
## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen



» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» **Außen/Innen:** geschlossen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ 39 – 99 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | 50 | 39 | 59 | 74 | 99 | $B_i$ + 21 | 46 | 58 | 70 | 95 | 1,29 – 1,71 |

### Bestellbeispiel

| TKK39 | . | 020 | . | 74 | . | 70 | - | 1950 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# TKK39.040 | Abmessungen · Technische Daten

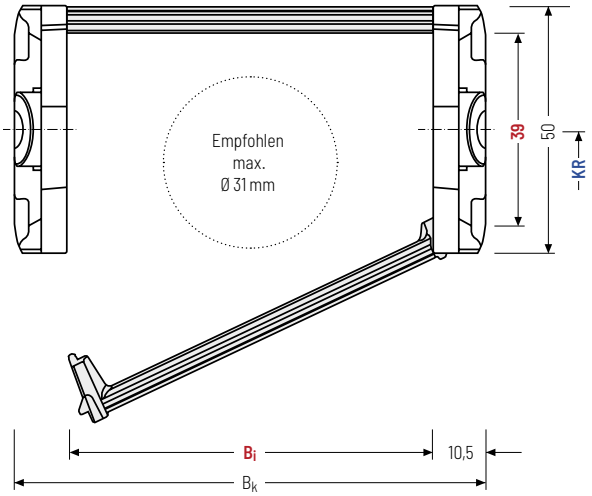
## Stegbauart 040 – mit innen aufklappbarem Bügel



- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
- **Innen:** Aufklappbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ 39 – 99 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | 50 | 39 | 59 | 74 | 99 | $B_i$ + 21 | 46 | 58 | 70 | 95 | 1,29 – 1,72 |

**Bestellbeispiel**

| TKK39 | . | 040 | . | 74 | . | 70 | - | 1950 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

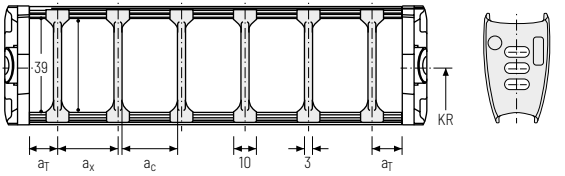
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | – |
| B* | 9,5 | 10 | 7 | 2 | – |

* nicht Bauart 020

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

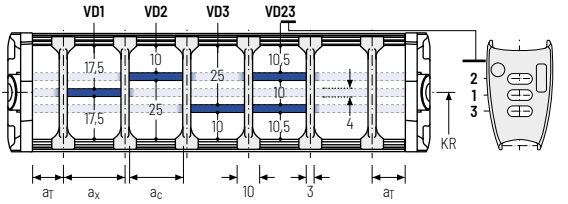



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | 2 |
| B | 9,5 | 10 | 7 | 2 | 2 |

* nicht Bauart 020

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel

TS1 . A . 3 - VD1 ⋮ - VD3

Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Höhenunterteilung

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

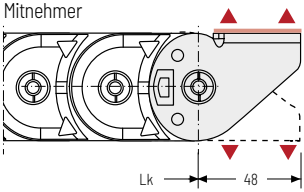
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

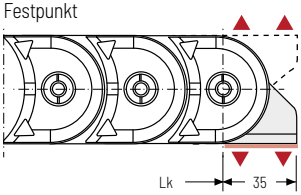
## Anschlusselemente – Stahl

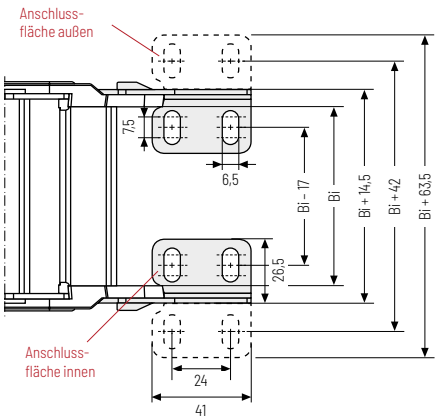
Die Anschlusswinkel aus Stahl lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

Mitnehmer




Festpunkt



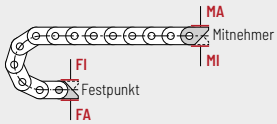




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussfläche**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl . | F | A | I |
| Stahl . | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# BASIC-LINE$^{PLUS}$

## Vollkunststoff-Energieketten mit fixen Kettenbreiten

Die Produkttypen der BASIC-LINE$^{PLUS}$ zeichnen sich durch vordefinierte Kettenbreiten und extrem schnelle Leitungsbelegung aus. Alle vereinen Robustheit und Zuverlässigkeit mit einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis.

- » Preisgünstige Lösungen für Standard-Anwendungen
- » Einfaches Einziehen/Eindrücken der Leitungen in die Energiekette
- » Sehr schnelle Leitungsbelegung
- » Zahlreiche Typenreihen und Bauarten sofort ab Lager verfügbar
- » Ideal bei kurzen Verfahrwegen und hohen Verfahrgeschwindigkeiten



Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

Änderungen vorbehalten.





## Serie EasyTrax® ..... Seite **236**

**Extrem schnelle Leitungsbelegung durch Eindrücken der Leitungen**



## Serie PROTUM® ..... Seite **264**

**Kleine, leichte Energieführung für freitragende Anwendungen**



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

# Serie EasyTrax®

## Extrem schnelle Leitungsbelegung durch Eindrücken der Leitungen

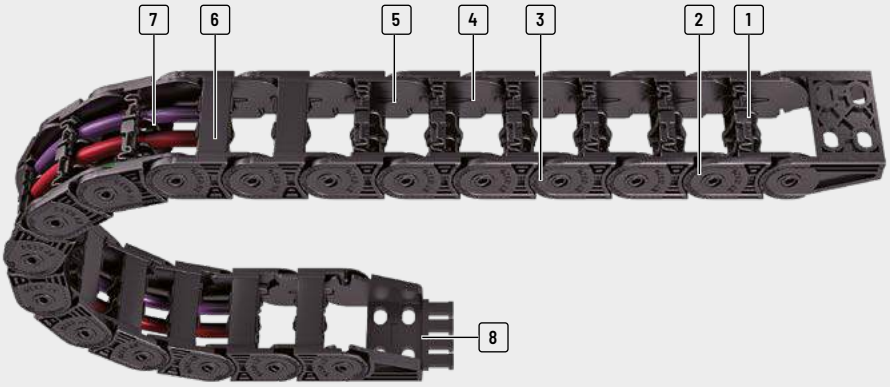
Fraunhofer IPA
TESTED® DEVICE
KABELSCHLEPP GmbH
ET 0320.030.038.038
Report No. KA 1008-531

TSUBAKI ECO LINK




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Stabile 2K-Konstruktion: Harter Kettenkörper, flexibles Filmscharnier

**2** Kettenglieder aus Kunststoff

**3** Große freitragende Länge

**4** Leitungsschonender Innenraum – keine Störkanten

**5** Sehr leise durch integrierte Geräuschdämpfung

**6** Innen oder außen zu öffnen

**7** Trennstege zur Separation der Leitungen

**8** Einteilige Anschlussstücke mit und ohne integrierte Zugentlastung

## Eigenschaften

» Sehr schnelle Leitungsbelegung durch einfaches Eindrücken der Leitungen

» Sehr hoher Befüllungsgrad durch seitliches Schwenken der Lamellen – Lamellen schwenken nicht in den Leitungsraum

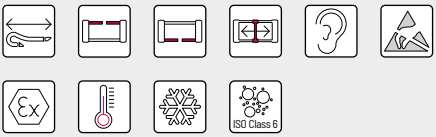
» Jedes Kettenglied besteht aus zwei unterschiedlichen Materialien:
- Harter Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material
- Lamellen mit flexiblem Filmscharnier aus elastischem Spezialkunststoff

» Stabile Kettenkonstruktion

» Hohe Torsionssteifigkeit

» Große freitragende Länge

» Sehr leise durch integrierte Geräuschdämpfung






**Schnelle und einfache Leitungsbelegung**



**Sehr hoher Befüllungsgrad**



**Hohe Seitenstabilität**



**Trennstegsysteme zur sicheren Leitungsseparation**

Änderungen vorbehalten.

## Kettenaufbau

Vollkunststoff-Energieführungen: Kettenglieder und Anschlussstücke aus Kunststoff

Jedes Kettenglied besteht aus zwei unterschiedlichen Materialien:

» Harter Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material
» Flexible Lamellen aus elastischem Kunststoff




## Die 2K-Technologie

Die 2-Komponenten-Technologie der EasyTrax® macht es möglich, scheinbar unvereinbare Eigenschaften zu vereinen: **Stabilität und Flexibilität**.

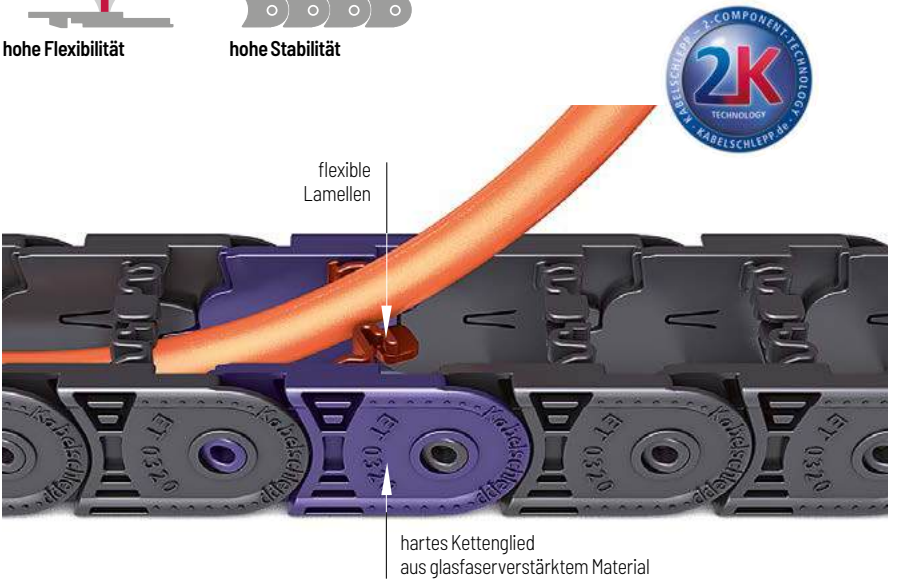
Energieführungsketten sollen sehr stabil sein und eine große freitragende Länge haben. Gleichzeitig sollen Leitungen zur schnellen Belegung einfach eingelegt werden können. Die EasyTrax® vereinigt diese Ansprüche durch eine innovative Konstruktion und die Materialkombination von hartem Kettenkörper aus glasfaserverstärktem Material und Lamellen aus elastischem Kunststoff.



**hohe Flexibilität**




**hohe Stabilität**

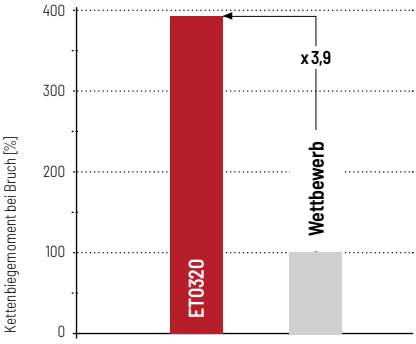



Änderungen vorbehalten.

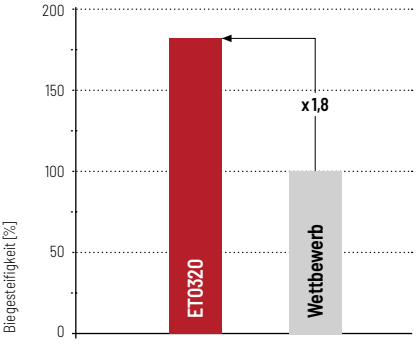
## Vergleich Abmessungen

| Hersteller | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | t [mm] | Identisches Anschlussbohrbild |
|---|---|---|---|---|
| ET0320 | 18 | 25,5 | 32 | ja |
| Wettbewerbsprodukt | 19 | 25 | 30,5 | ja |

## Vergleich Biegemoment

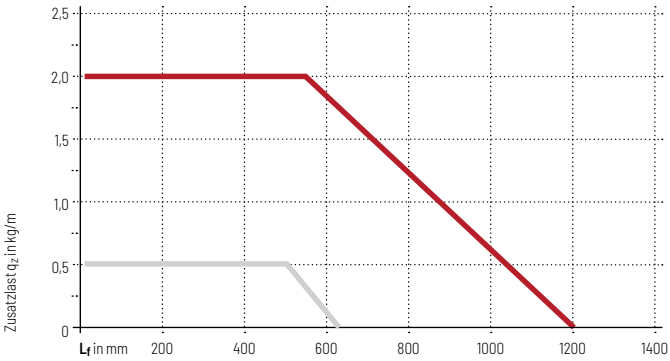



## Vergleich Biegesteifigkeit

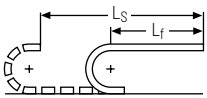



## Belastungsdiagramm

**für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast




**Freitragende Länge $L_f$**




ET0320
Wettbewerbsprodukt

## Vorteile zum Wettbewerbsprodukt

- 4-fach größere Zusatzlast im Vergleich zum Wettbewerbsprodukt
- 2-fach größere freitragende Länge im Vergleich zum Wettbewerbsprodukt
- Schnellere Leitungsbelegung bei höherem Befüllungsgrad
- Leiser Lauf durch integriertes Dämpfungssystem
- Hohe Seitenstabilität durch Verriegelung im Anschlagsystem
- Trennstege zur Leitungsseparation einsetzbar

Änderungen vorbehalten.

# Serie EasyTrax® | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}Raster}$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ET0115** | | | | | | | | | | | |
|  | | 040 | 4,6 | 8 | 7 | 11 | – | 11,5 | 10 | 0,4 | 3,5 |
| **ET0250** | | | | | | | | | | | |
|  | | 030 | 16,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 13 |
| | | 040 | 16,5 | 23 | 30 – 50 | 60 | – | 25 | 28 – 100 | 4 | 13 |
| **ET0320** | | | | | | | | | | | |
|  | | 030 | 18 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 1,2 | 14 |
| | | 040 | 18 | 25,5 | 15 – 65 | 27 – 77 | – | 32 | 28 – 125 | 1,2 | 14 |
| **ET1455** | | | | | | | | | | | |
|  | | 030 | 25 | 36 | 25 – 78 | 94 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20 |
| | | 040 | 25 | 36 | 25 – 78 | 94 | – | 45,5 | 52 – 200 | 6 | 20 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie EasyTrax® | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 0,68 | 3 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | – | 244 |
| 1,6 | 10 | 50 | 60 | 3 | 30 | • | – | – | – | • | – | • | 248 |
| 1,6 | 10 | 50 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | • | 249 |
| 2,90 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | – | – | – | • | – | • | 254 |
| 2,90 | 10 | 50 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | • | 255 |
| 4,80 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | • | 260 |
| 4,80 | 10 | 50 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | • | 261 |



Änderungen vorbehalten.

# ET0115

**Teilung**
11,5 mm

**Innenhöhe**
4,6 mm

**Innenbreite**
7 mm

**Krümmungs-radius**
10 mm

## Stegbauarten



### Bauart 040 ..... Seite **244**

**Rahmen mit Lamellen im Innenradius**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

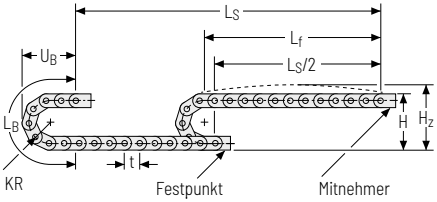


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

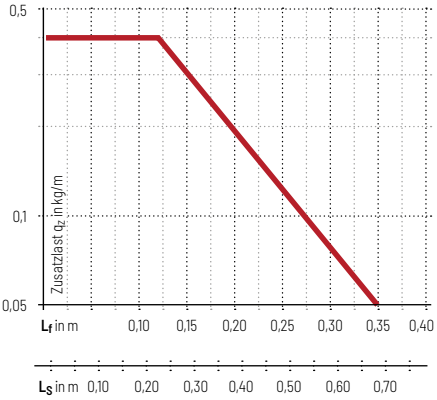
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 28 | 38 | 54,5 | 25,5 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,044 kg/m bei $B_i$ 7 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 10 m/s²

**Verfahrweg**
bis 0,68 m

**Zusatzlast**
bis 0,4 kg/m

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# ET0115.040 | Abmessungen · Technische Daten

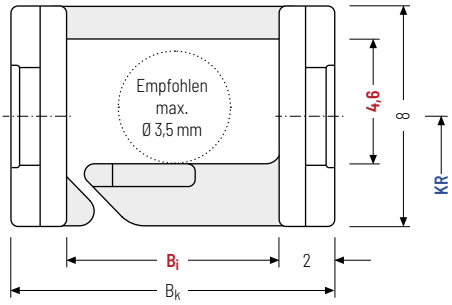
## Stegbauart 040 –
mit Lamelle im Innenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 7 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | KR [mm] | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 4,6 | 8 | **7** | $B_i + 4$ | **10** | 0,044 |

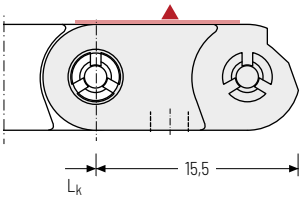
### Bestellbeispiel

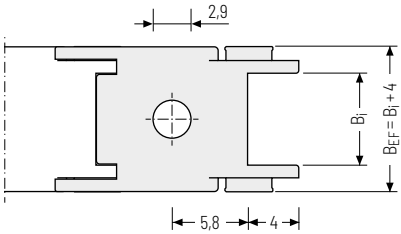
| ET0115 | . | 040 | . | 7 | . | 10 | - | 1.280 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Anschlussstück – Kunststoff

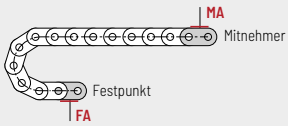
Die Anschlussstücke aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Die Anschlussstücke sind in KR-Richtung schwenkbar.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | | Anschlussart |
|---|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | F | | A |
| Anschlusswinkel | . | M | | A |

Änderungen vorbehalten.

# ET0250

**Teilung**
25 mm

**Innenhöhe**
16,5 mm

**Innenbreiten**
30 – 50 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 100 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **248**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.



### Bauart 040 Seite **249**

**Rahmen mit Lamellen im Innenradius**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.

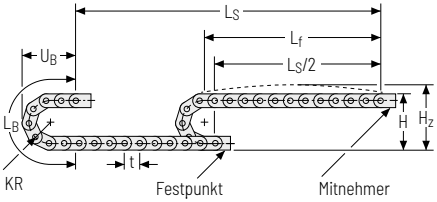


**UNIFLEX Advanced**
Für eine nicht öffenbare Energieführung mit der Innenhöhe 17,5 mm empfehlen wir die Serie UNIFLEX Advanced
**UA1250 ab Seite 150.**

Änderungen vorbehalten.

# ET0250 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

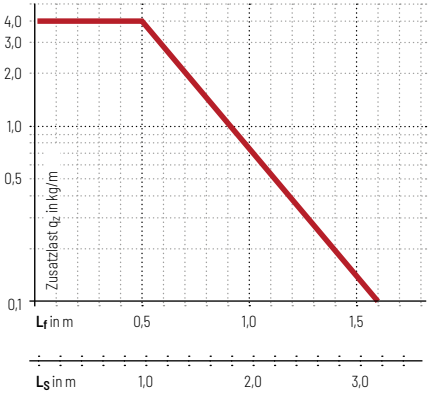
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 79 | 104 | 138 | 65 |
| 38 | 99 | 124 | 169 | 75 |
| 45 | 113 | 138 | 191 | 82 |
| 60 | 143 | 168 | 238 | 97 |
| 75 | 173 | 198 | 286 | 112 |
| 100 | 223 | 248 | 364 | 137 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,36 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



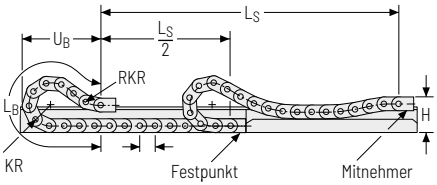

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 1,6 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 60 m

**Zusatzlast**
bis 4 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung ist ausschließlich die Bauart 030 zu verwenden.



Änderungen vorbehalten.

# ET0250.030 | Abmessungen · Technische Daten

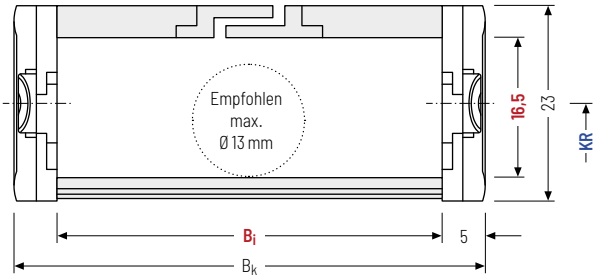
## Stegbauart 030 –
mit Lamellen im Außenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 30 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16,5 | 23 | **30** | **50** | $B_i$ + 10 | **28** | **38** | **45** | **60** | **75** | **100** | 0,32 – 0,36 |

## Bestellbeispiel

| ET0250 | . | 030 | . | 50 | . | 75 | - | 1.110 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ET0250.040 | Abmessungen · Technische Daten

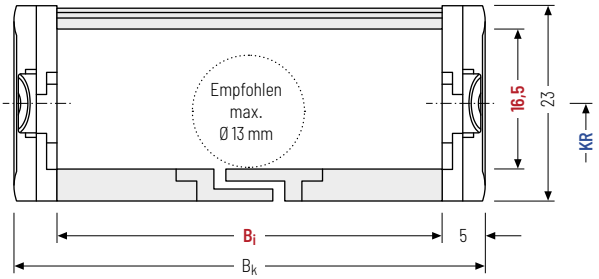
## Stegbauart 040 –
mit Lamellen im Innenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 30 – 50 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16,5 | 23 | 30 | 50 | $B_i$ + 10 | 28 | 38 | 45 | 60 | 75 | 100 | 0,32 – 0,36 |

### Bestellbeispiel

| ET0250 | . | 040 | . | 50 | . | 75 | - | 1.100 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ET0250 | Innenaufteilung | TS0



## Trennstegsysteme

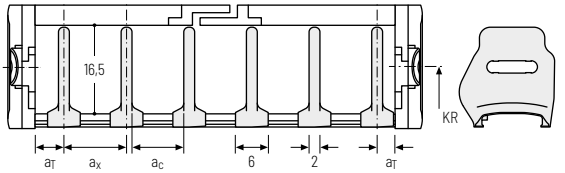
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | – |
| B | 3 | 6 | 4 | 2 | – |




## Bestellbeispiel

| TS0 | . | A | . | 3 |
|---|---|---|---|---|
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**

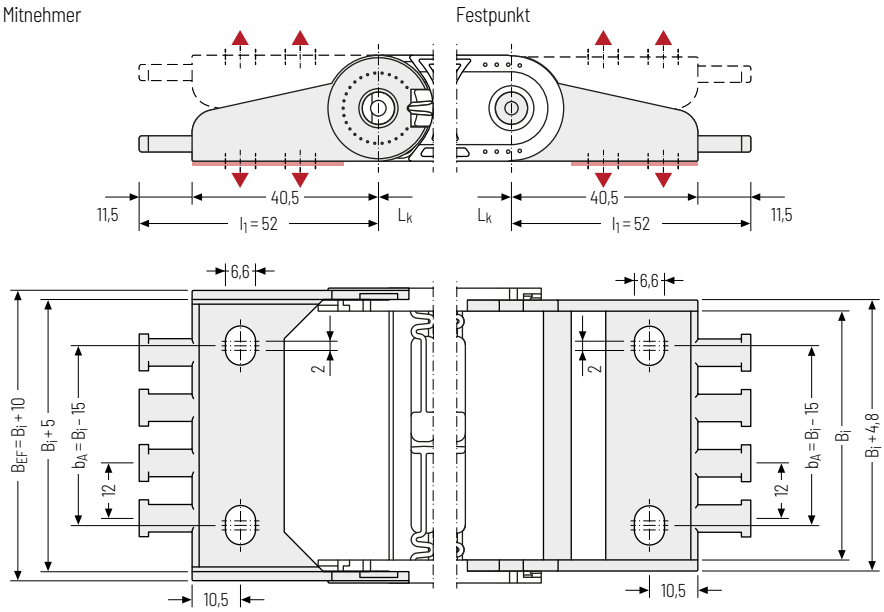


Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

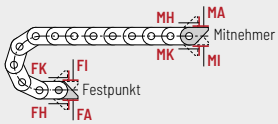
## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **30** | 40 | 2 |
| **50** | 60 | 4 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

# ET0320

**Teilung**
32 mm

**Innenhöhe**
18 mm

**Innenbreiten**
15 – 65 mm

**Krümmungs-radien**
28 – 125 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **254**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.



### Bauart 040 Seite **255**

**Rahmen mit Lamellen im Innenradius**
» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

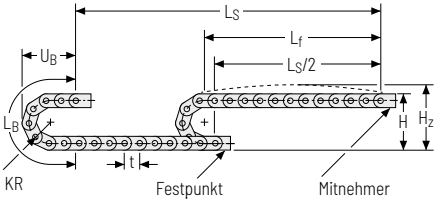


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

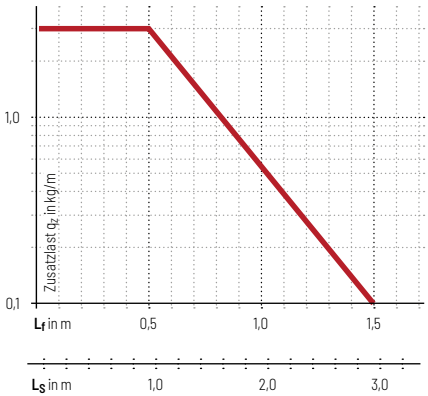
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 81,5 | 101,5 | 152 | 73 |
| 38 | 101,5 | 121,5 | 184 | 83 |
| 48 | 121,5 | 141,5 | 215 | 93 |
| 75 | 175,5 | 195,5 | 300 | 120 |
| 100 | 225,5 | 245,5 | 379 | 145 |
| 125 | 275,5 | 295,5 | 457 | 170 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K$ = 0,40 kg/m bei $B_i$ 38 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



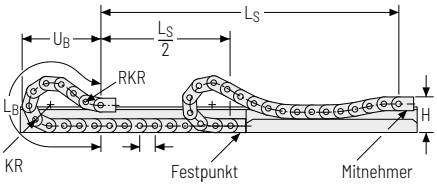

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,9 m

**Zusatzlast**
bis 1,2 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 1,2 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anordnung ist ausschließlich die Bauart 030 zu verwenden.

Änderungen vorbehalten.

# ET0320.030 | Abmessungen · Technische Daten

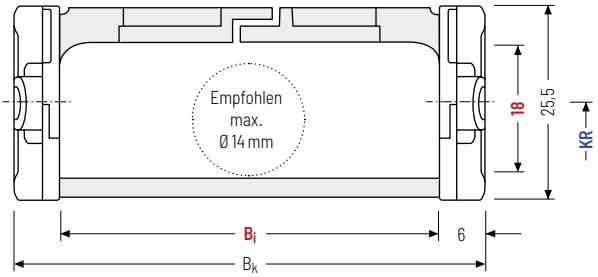
## Stegbauart 030 –
mit Lamellen im Außenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 25,5 | 15 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 12 | 28 | 38 | 48 | 75 | 100 | 125 | 0,35 – 0,45 |

### Bestellbeispiel

| ET0320 | . | 030 | . | 50 | . | 100 | - | 1.280 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ET0320.040 | Abmessungen · Technische Daten

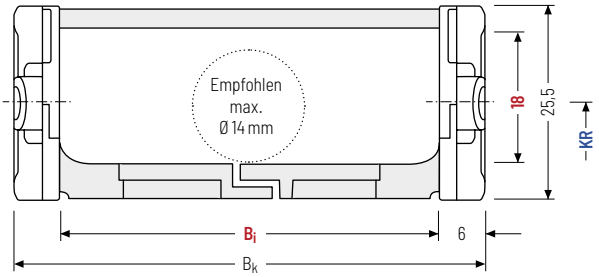
## Stegbauart 040 –
mit Lamellen im Innenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 25,5 | 15 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 12 | 28 | 38 | 48 | 75 | 100 | 125 | 0,35 – 0,45 |

### Bestellbeispiel

| ET0320 | . | 040 | . | 50 | . | 100 | - | 1.280 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ET0320 | Innenaufteilung | TS0



## Trennstegsysteme

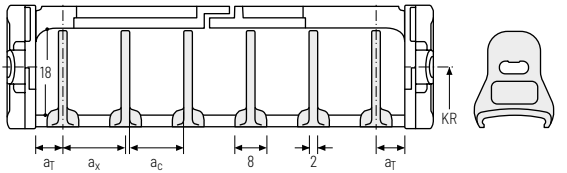
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel

| TS0 | . | A | . | 3 |
|---|---|---|---|---|
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**

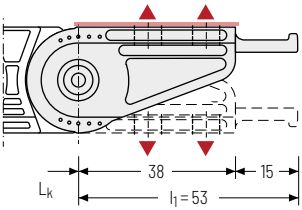


Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

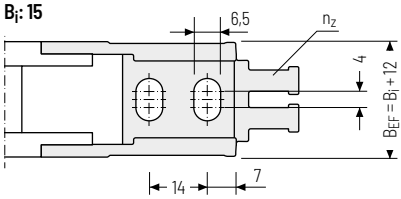
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff (mit integrierter Zugentlastung)

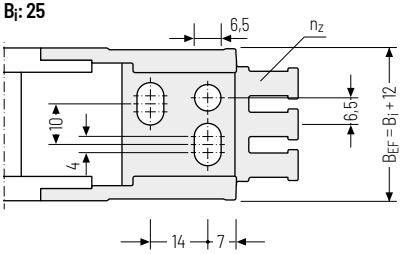
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.



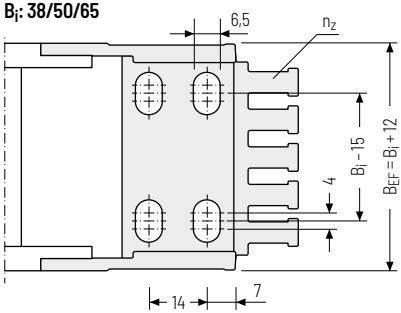

**$B_i$: 15**




**$B_i$: 25**

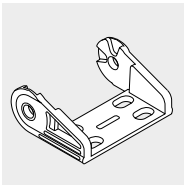



**$B_i$: 38/50/65**

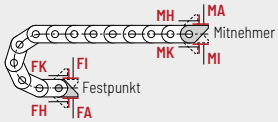



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **15** | 27 | 2 |
| **25** | 37 | 3 |
| **38** | 50 | 4 |
| **50** | 62 | 5 |
| **65** | 77 | 6 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** integrierte Zugentlastung erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

# ET1455

**Teilung**
45,5 mm

**Innenhöhe**
25 mm

**Innenbreite**
25 – 78 mm

**Krümmungs-radien**
52 – 200 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 Seite **260**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.



### Bauart 040 Seite **261**

**Rahmen mit Lamellen im Innenradius**

» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Innen:** Schwenkbar.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

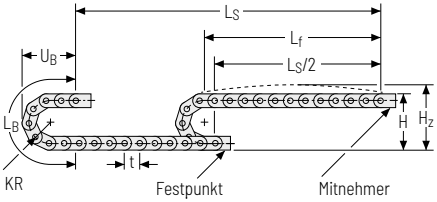


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

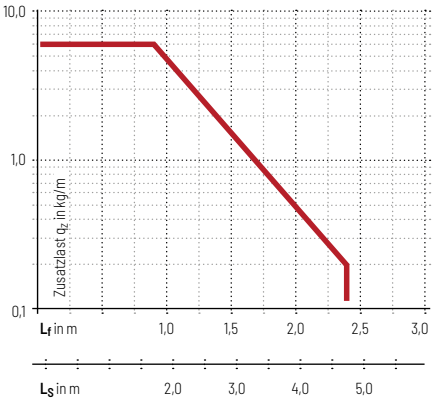
## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 52 | 140 | 165 | 255 | 116 |
| 65 | 166 | 191 | 296 | 129 |
| 95 | 226 | 251 | 390 | 159 |
| 125 | 286 | 211 | 484 | 189 |
| 150 | 336 | 361 | 563 | 214 |
| 180 | 396 | 421 | 657 | 244 |
| 200 | 436 | 461 | 720 | 264 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,75 kg/m bei $B_i$ 38 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,8 m

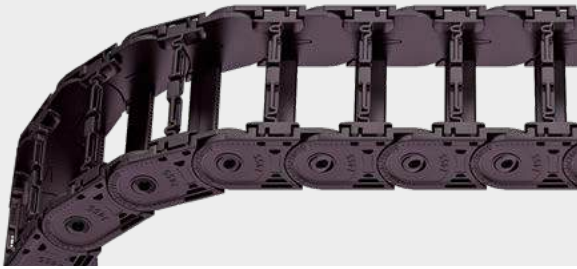
**Zusatzlast**
bis 6,0 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# ET1455.030 | Abmessungen · Technische Daten

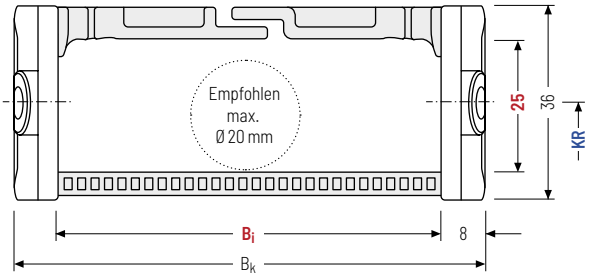
## Stegbauart 030 –
mit Lamellen im Außenradius



» Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
» Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
» **Außen:** Schwenkbar.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 78 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 36 | 38,5 | 25 | 38 | 58 | 78 | $B_i + 16$ | 52 | 65 | 95 | 125 | 0,65 – 0,80 |
| | | | | | | | | 150 | 180 | 200 | | |

### Bestellbeispiel

| ET1455 | . | 030 | . | 78 | . | 150 | - | 1.456 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ET1455.040 | Abmessungen · Technische Daten

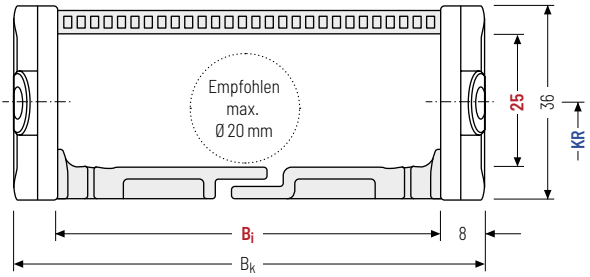
## Stegbauart 040 –
mit Lamellen im Innenradius

- Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- Lamellen einseitig an beliebiger Position schwenkbar.
- **Innen:** Schwenkbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 78 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart 040 ist nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 36 | 38,5 | 25 | 38 | 58 | 78 | $B_i$ + 16 | 52 | 65 | 95 | 125 | 0,65 – 0,80 |
| | | | | | | | | 150 | 180 | 200 | | |

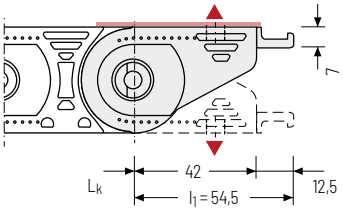
### Bestellbeispiel

| ET1455 | . | 040 | . | 78 | . | 150 | - | 1.456 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

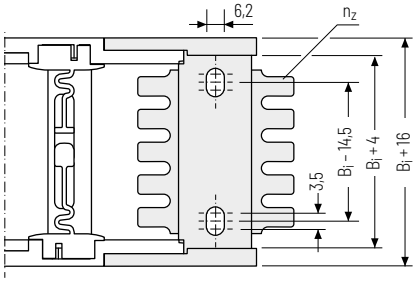
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.

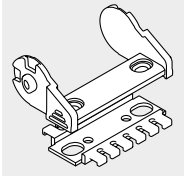



▲ Montagemöglichkeiten

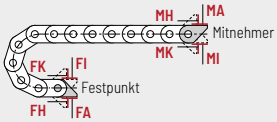



Empfohlenes Anzugsmoment:
6 Nm für Schrauben M6 - 8.8

| $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|
| 25 | 2 x 2 |
| 38 | 2 x 3 |
| 58 | 2 x 4 |
| 78 | 2 x 6 |



Optional sind die Anschlusswinkel auch **ohne** Zugentlastungs-kamm erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Anschlusswinkel | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Anschlusswinkel | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# Serie PROTUM®

## Kleine, leichte Energieführung für die moderne Arbeitswelt

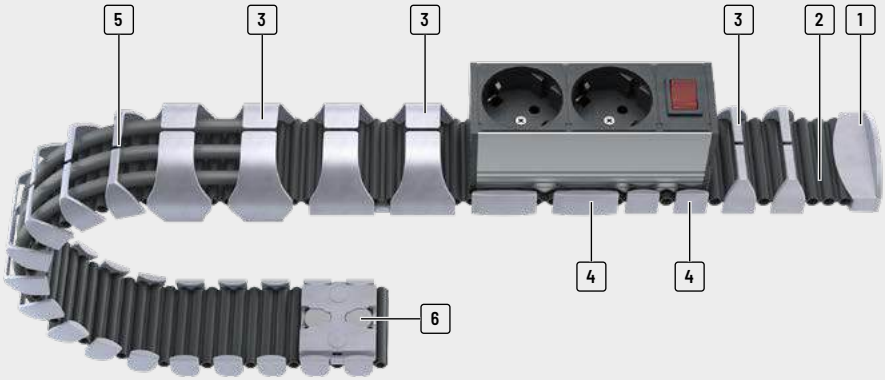
P0240 GS

product design award 2015



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Variable Befestigung für Tischplatte, Tischgestell, Tischfuß und Boden

**2** Sehr lange Lebensdauer – keine Gelenke und somit kein Gelenkverschleiß

**3** Verschiedene Seitenteile/Innenhöhen verfügbar

**4** Seitenteile „Clip" zur Befestigung von Anbauteilen

**5** Einfaches Eindrücken der Leitungen

**6** Variable Montage über Magnete, Schrauben, Klebepads, Kabelbinder oder integrierten Klipp möglich

## Eigenschaften

» Vollkunststoff-Energieführung
» Kostenersparnis durch einfache Belegung
» Leitungsbelegung auch mit konfektionierten Leitungen möglich
» Band mit aufgesteckten Seitenteilen
» Einfache Anpassung der Kettenlänge
» Geringes Gewicht, gutes Verhältnis zwischen Innen- und Außenbreite
» Kombinationsmöglichkeit der Anschlusselemente



**In den Standard-Farbvarianten Schwarz, Weiß und Silbergrau verfügbar**



**Einfaches Eindrücken der Leitungen**



**Die Grundkonstruktion: Band mit aufgesteckten Seitenteilen**



**PROTUM OFFICE für Büromöbel und Interieur**

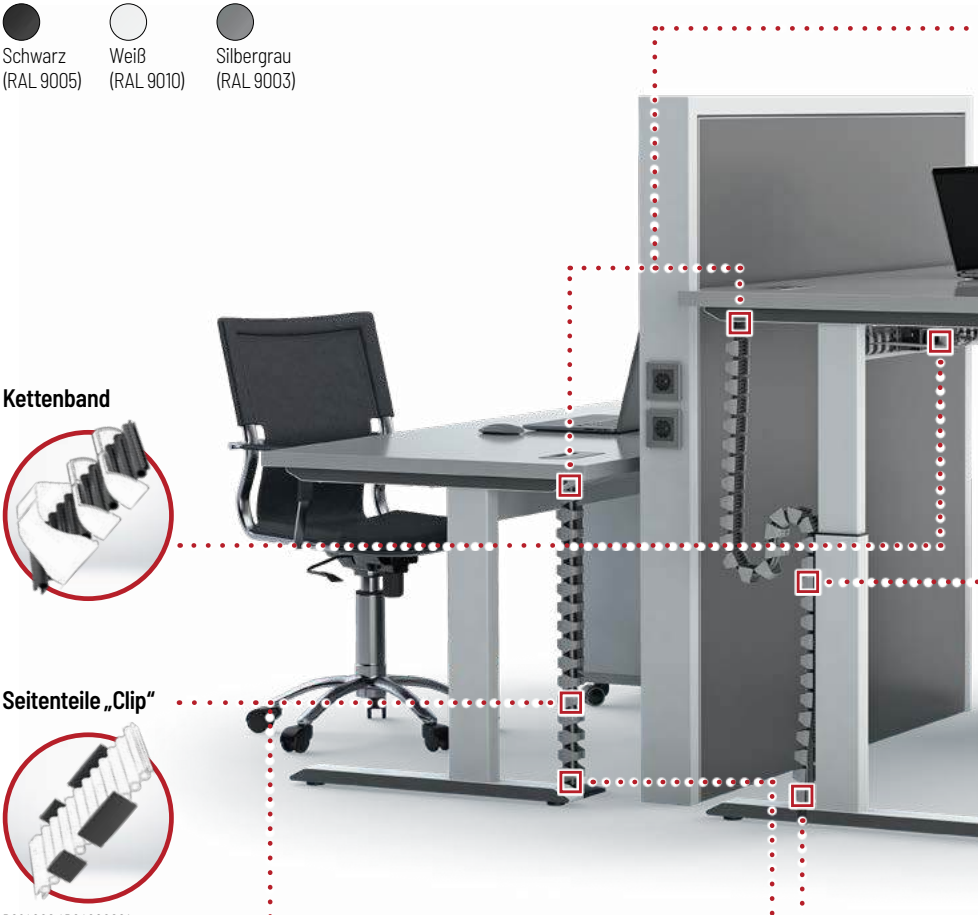
Änderungen vorbehalten.

# Serie PROTUM® | Baukasten

## Farbkombinationen

Standard-Farbvarianten Silbergrau, Schwarz und Weiß des Bandes, der Seitenteile und der Anschlüsse miteinander kombinierbar

Schwarz (RAL 9005)
Weiß (RAL 9010)
Silbergrau (RAL 9003)



### Kettenband



### Seitenteile „Clip“



P0240GS / P0400GS01

### Seitenteile



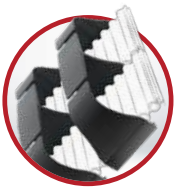
P0240GS



P0400GS01



P0400GS02



P0400GS Modulkombination

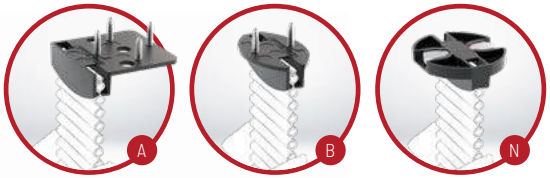
Änderungen vorbehalten.

## **Kombinationsmöglichkeiten** für Anschlusselemente

Wahlweise für Tischuntergestelle, Tischplatten oder Kabelkanäle, an rechteckigen sowie runde Tischbeine oder auf dem Boden zu befestigen.

**Anschluss A/B/N –**
abgewinkelt/oval für Tischplatte

zur Montage unter der Tischplatte, am Tischgestell oder am Kabelkanal





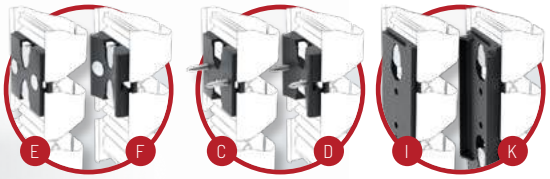

**Anschluss M –** für Profile flach

zur Montage an rechteckigen Aluminiumprofilen mit Nut




**Anschluss C/E + I/J –** für Tischgestell flach und
**Anschluss D/F + K/L –** für Tischgestell rund

zur Montage am Tischgestell (rechteckig/Ø = 70 mm) über integrierte Magnete E F I K oder Schrauben C D J L
als kurze E F C D oder lange Version I K J L







Für die Anschlüsse A B und J sind zur optionalen Befestigung auch Klebepads und für die Anschlüsse E I und N selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich! Die Anschlüsse C und D können auch mit Kabelbinder befestigt werden.

**Anschluss G –**
für Bodenanschluss

zum sauberen Abschluss zum Bodenbelag




**Anschluss H –**
für Tischfuß

zur Montage am Tischfuß durch klipsen




Änderungen vorbehalten.

# Serie PROTUM® | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P0240 GS** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 010 | 10 | 23 | 50 | 54 | – | 24 | – | – | 8 |
| **P0400 GS** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 010 | 21,5 | 34 | 50 | 55 | – | 40 | – | – | 8 |
|  |  | 010 | 21,5 | 53,5 | 50 | 55 | – | 40 | – | – | 8 |
|  |  | 010 | 21,5 | 53,5 | (2x51) - (2x51 + 3x52) | 109,5 - 273 | – | 40 | – | – | 8 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie PROTUM® | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 271 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 286 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 286 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | (•) | – | – | 287 |



Änderungen vorbehalten.

# PO240 GS
## PROTUM OFFICE

**Teilung**
24 mm

**Innenhöhe**
10 mm

**Innenbreite**
50 mm

Aufbauend auf dem Energieführungssystem PROTUM® ist diese Variante für den Office-Bereich entstanden.

Mit einer 50 mm Innenbreite und der möglichen Doppelbelegung bietet PROTUM OFFICE ausreichend Platz für Telekommunikations-, Energie- und Datenleitungen in modernen Büros.

Diese gliederlose Konstruktion fügt sich im Einsatz als Designelement mit beispielsweise edel aussehenden silbergrauer Optik in die Umgebung ein.

### Kleine, leichte Energieführung

- Lange Lebensdauer – keine Gelenke und somit kein Gelenkverschleiß
- Gutes Verhältnis von Nutzraum zu Außenmaß
- Einfache Montage durch Eindrücken der Leitungen
- Leicht montier- und befüllbar
- Zum nachträglichen Einbau
- Saubere und platzsparende Montage
- Ein- und beidseitige Belegung möglich

### Einfache, schnelle Montage

- Anschlüsse für alle glatten Flächen
- Standardanschluss Tischgestell rund und rechteckig außerhalb des Fußraums
- Je nach Anschluss bis zu 4 Montagearten möglich (Magnete, Schrauben, Kabelbinder und Klebeband)
- Bodenanschluss für sicheren Stand und Abschluss zum Fußboden

## Stegbauarten



**Bauart 010** ..... Seite **271**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**
- Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
- **Einseitig:** Eindrückbar.

Änderungen vorbehalten.

# P0240 GS.010 | Abmessungen · Technische Daten

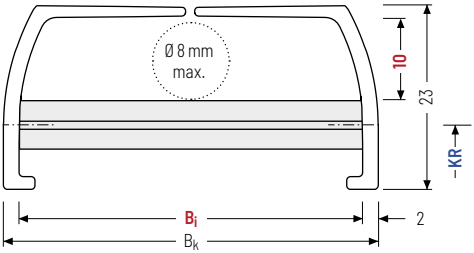
## Stegbauart 010 – mit Lamellen im Außenradius

» Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
» **Außen:** Eindrückbar.



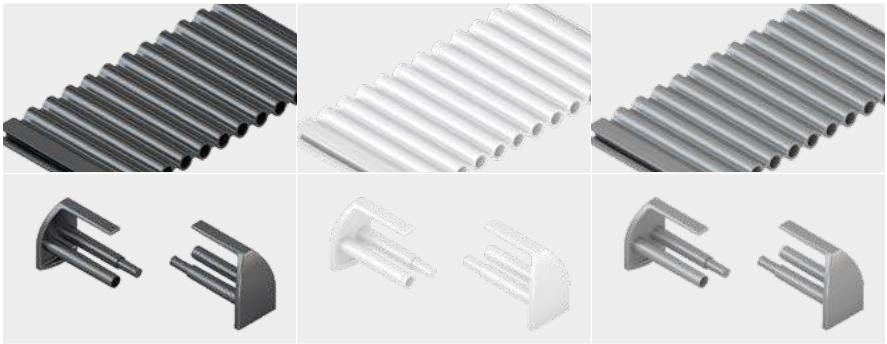
Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS)**

$B_i$ 50 mm




| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 23 | **50** | Bi + 4 | 0,28 |

## Standardfarben



| Schwarz (RAL 9005) Mat.-Nr. 75637* | Weiß (RAL 9010) Mat.-Nr. 75645* | Silbergrau (RAL 9023) Mat.-Nr. 75641* |
|---|---|---|

Die Farbvarianten des Bandes, der Seitenteile und Anschlüsse sind für Großabnehmer auf Anfrage miteinander kombinierbar. Bei farbigen Artikeln kann es zu Farbunterschieden kommen.

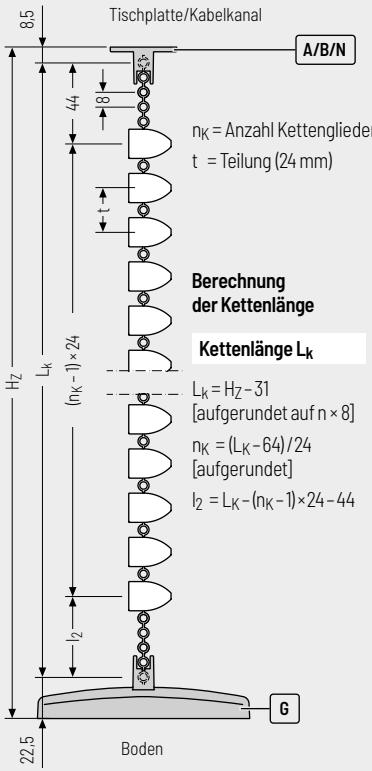
* Länge: 960 mm

Änderungen vorbehalten.

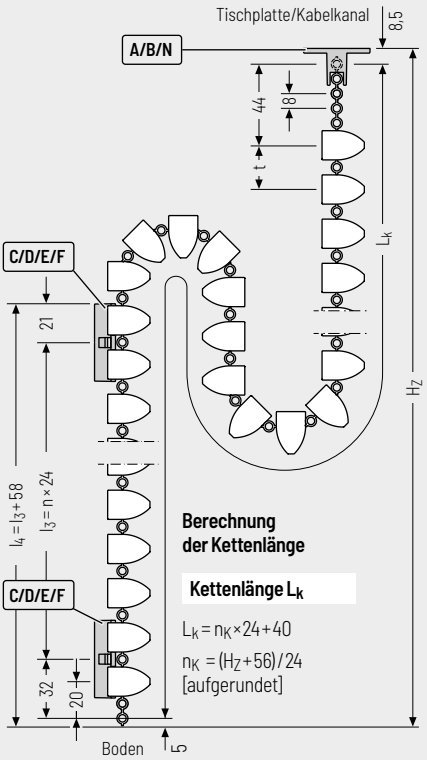
## Kombinationsmöglichkeiten für Anschlusselemente

Je nach Ausführung Ihrer Büromöbel ergeben sich unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten der Anschlusselemente. So lassen sich diese wahlweise unter Tischplatten/Kabelkanälen, an eckigen oder runden Tischbeinen oder auf dem Boden befestigen.

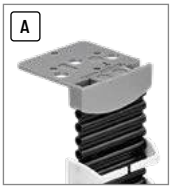
### Kombinationsmöglichkeiten für nicht höhenverstellbare Tische




### Kombinationsmöglichkeiten für höhenverstellbare Tische




### Anschlusselemente




Seite 274




Seite 274




Seite 275




Seite 275




Seite 276

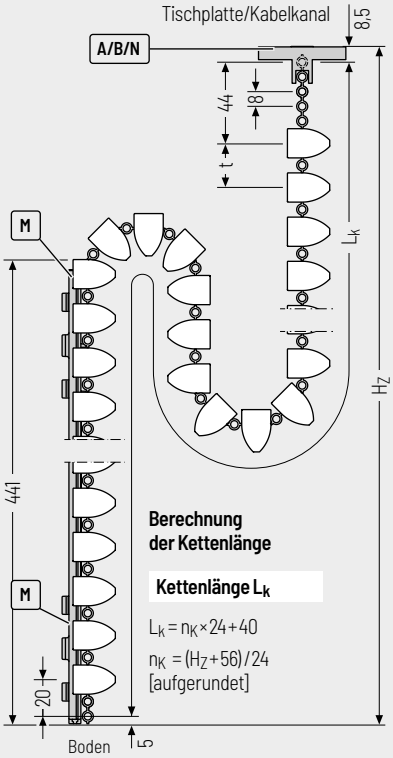
Alle Anschlüsse und Energieführungen sind miteinander kombinierbar und stehen in den Farbvariationen Silbergrau, Schwarz und Weiß zur Verfügung

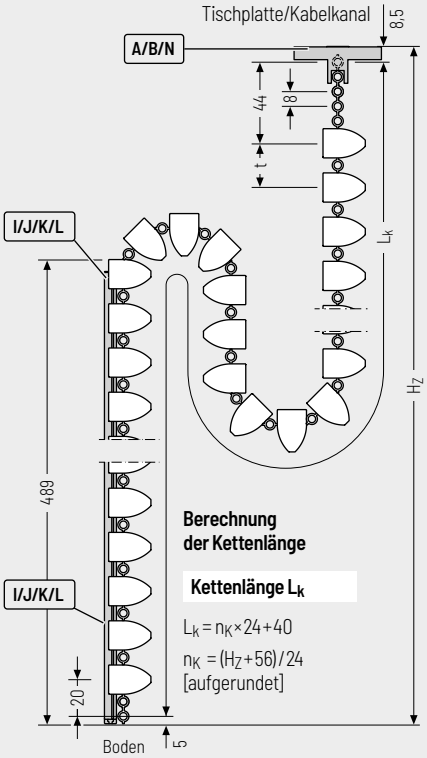
Änderungen vorbehalten.

## Kombinationsmöglichkeiten für Anschlusselemente

Je nach Ausführung Ihrer Büromöbel ergeben sich unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten der Anschlusselemente. So lassen sich diese wahlweise unter Tischplatten/Kabelkanälen, an eckigen oder runden Tischbeinen oder auf dem Boden befestigen.

### Kombinationsmöglichkeiten für höhenverstellbare Tische

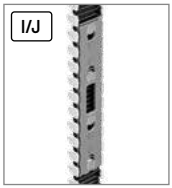


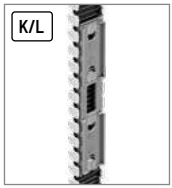

### Anschlusselemente



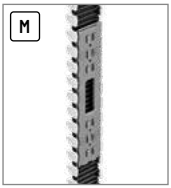

Seite 276




Seite 277




Seite 278




Seite 279




Seite 280

Alle Anschlüsse und Energieführungen sind miteinander kombinierbar und stehen in den Farbvariationen Silbergrau, Schwarz und Weiß zur Verfügung



Änderungen vorbehalten.

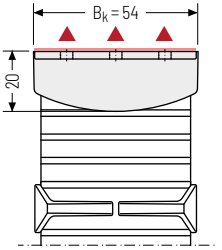
# P0240 GS | Anschlusselemente · Tischplatte

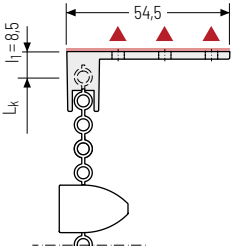


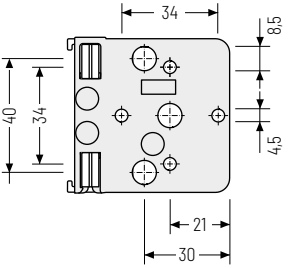
## **Anschluss A –** abgewinkelt für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal durch verschrauben.

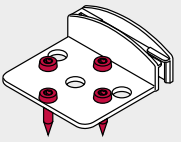
▲ Montagemöglichkeiten



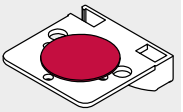




### Befestigungsvariante



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm



Klebepad
Mat.-Nr. 75949

### Farbvarianten

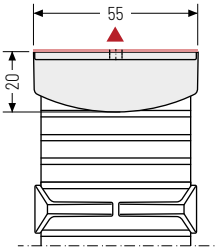
- Schwarz Mat.-Nr. 75739*
- Weiß Mat.-Nr. 75884*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75876*

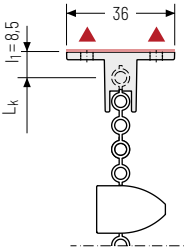
*VE = 50 Stück

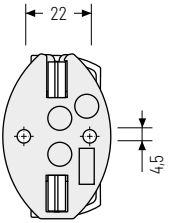
## **Anschluss B –** oval für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal durch verschrauben.

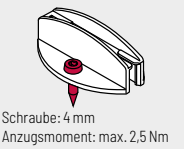
▲ Montagemöglichkeiten



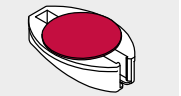




### Befestigungsvariante



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm



Klebepad
Mat.-Nr. 75949

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75740*
- Weiß Mat.-Nr. 75885*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75877*

*VE = 50 Stück

Auch als magnetische Variante verfügbar (Anschluss N) siehe S. 280

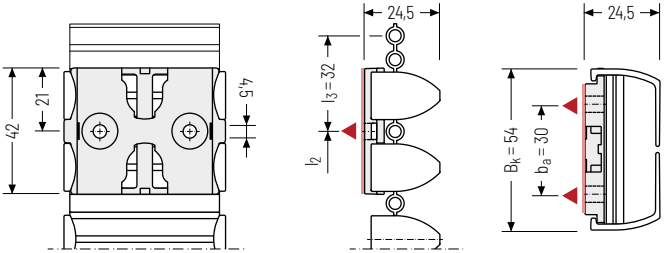
Änderungen vorbehalten.

## **Anschluss C/E –** für Tischgestell flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell rechteckig.
Befestigung über integrierte Magnete, Schrauben oder Kabelbinder.

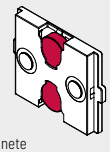
▲ Montagemöglichkeiten

Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!



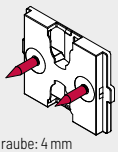

### Befestigungsvarianten

**Anschluss E**



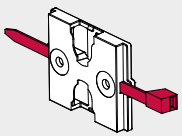
Magnete
Magnethaltekraft: max. 40 N

**Anschluss C**



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss C**



Kabelbinder: 5 mm

### Farbvarianten

Schwarz
(E) Mat.-Nr. 75741*
(C) Mat.-Nr. 75742*

Weiß
(E) Mat.-Nr. 75886*
(C) Mat.-Nr. 75887*

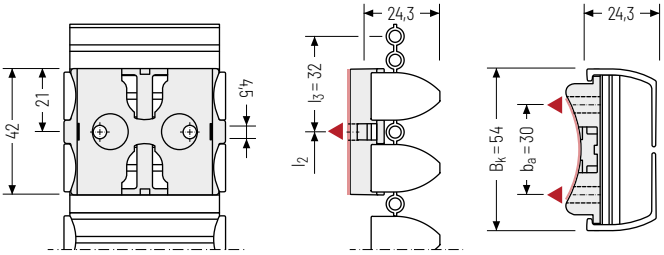
Silbergrau
(E) Mat.-Nr. 75878*
(C) Mat.-Nr. 75879*

*VE = 50 Stück

## **Anschluss D/F –** für Tischgestell rund

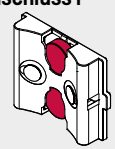
Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell Ø = 70 mm.
Befestigung über integrierte Magnete, Schrauben oder Kabelbinder.

▲ Montagemöglichkeiten



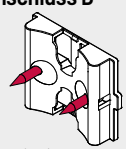

### Befestigungsvarianten

**Anschluss F**



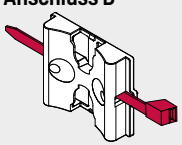
Magnete
Magnethaltekraft: max. 40 N

**Anschluss D**



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss D**



Kabelbinder: 5 mm

### Farbvarianten

Schwarz
(F) Mat.-Nr. 75744*
(D) Mat.-Nr. 75743*

Weiß
(F) Mat.-Nr. 75888*
(D) Mat.-Nr. 75889*

Silbergrau
(F) Mat.-Nr. 75880*
(D) Mat.-Nr. 75881*

*VE = 50 Stück



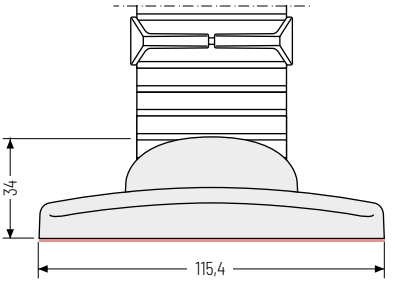
Änderungen vorbehalten.

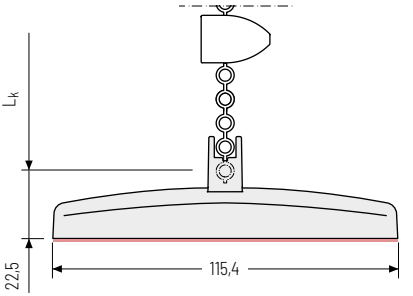
# P0240 GS | Anschlusselemente



## Anschluss G – Bodenanschluss

Bodenanschluss zum sauberen Abschluss der Leitungsführung zum Bodenbelag.
Individuelle Farben und Ausführungen auf Anfrage.




### Farbvarianten

Schwarz
Mat.-Nr. 75745*

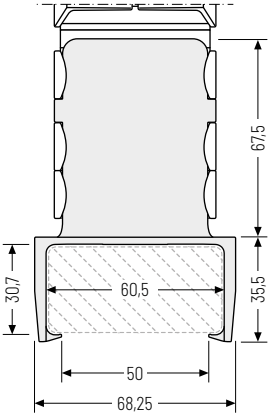
Weiß
Mat.-Nr. 75890*

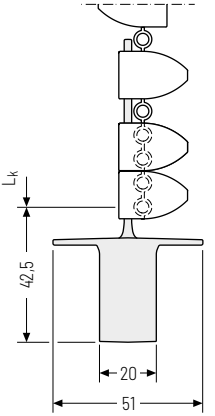
Silbergrau
Mat.-Nr. 75882*

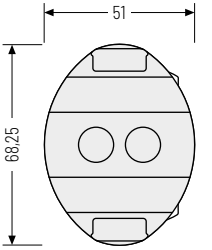
*VE = 50 Stück

## Anschluss H – für Tischfuß

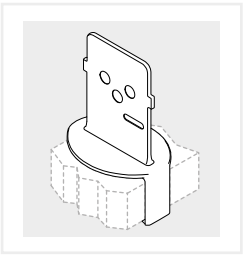
Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischfuß.
Befestigung durch festklipsen.




### Befestigungsvariante



### Farbvarianten

Schwarz
Mat.-Nr. 75992*

Weiß
Mat.-Nr. 75994*

Silbergrau
Mat.-Nr. 75993*

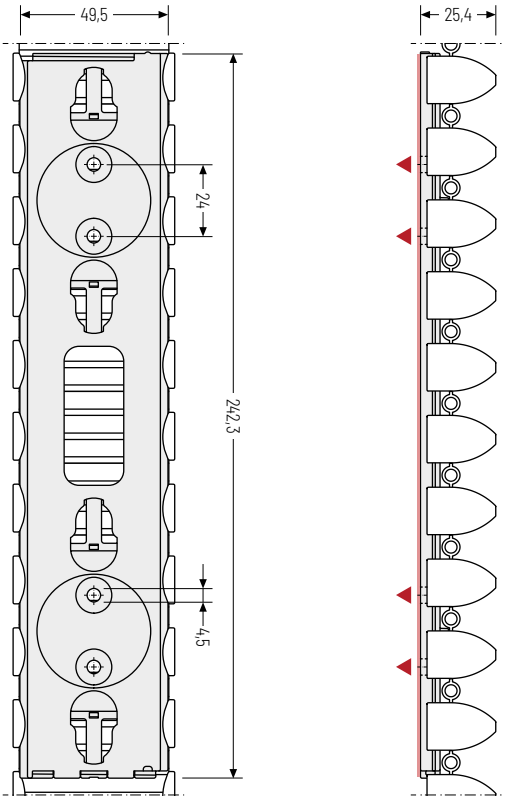
*VE = 50 Stück

Änderungen vorbehalten.

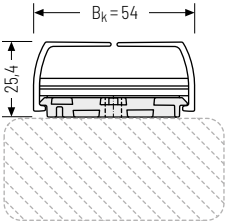
# **P0240 GS** | Anschlusselement

## **Anschluss I/J –** für Tischgestell flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell rechteckig.
Befestigung über integrierte Magnete oder Schrauben.




▲ Montagemöglichkeiten




Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

### Farbvarianten

Schwarz
(I) Mat.-Nr. 75940*
(J) Mat.-Nr. 75634*

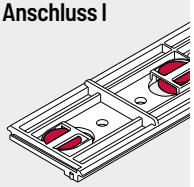
Weiß
(I) Mat.-Nr. 75941*
(J) Mat.-Nr. 75635*

Silbergrau
(I) Mat.-Nr. 75942*
(J) Mat.-Nr. 75636*

*VE = 50 Stück

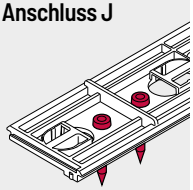
### Befestigungsvarianten

**Anschluss I**



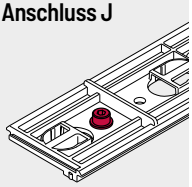
Bis zu 4 Magnete
Magnethaltekraft: min. 60 N

**Anschluss J**



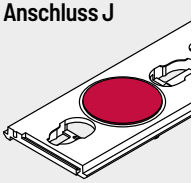
Bis zu 4 Schrauben: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss J**



Für Nutenstein M4
Zylinderschraube: DIN 9612 M4
Scheibe: DIN 125

**Anschluss J**



Klebepad
Mat.-Nr. 75949



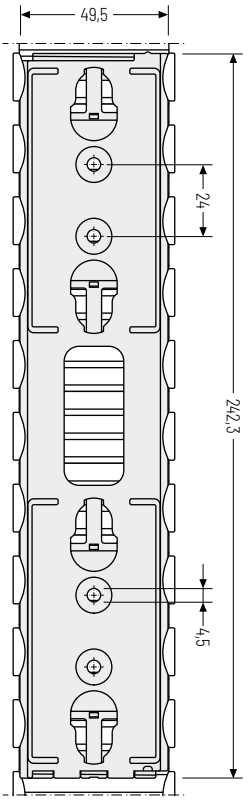
Änderungen vorbehalten.

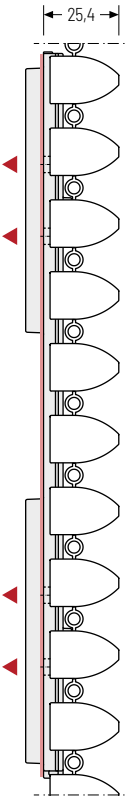
# P0240 GS | Anschlusselement



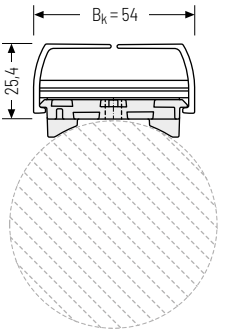
## Anschluss K/L – für Tischgestell rund

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell Ø = 70 mm.
Befestigung über integrierte Magnete oder Schrauben.




▲ Montagemöglichkeiten




Individuelle Durchmesser auf Anfrage.

### Farbvarianten

Schwarz
(K) Mat.-Nr. 75943*
(L) Mat.-Nr. 75647*

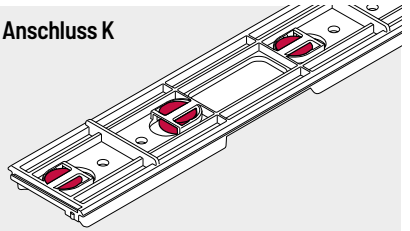
Weiß
(K) Mat.-Nr. 75944*
(L) Mat.-Nr. 75648*

Silbergrau
(K) Mat.-Nr. 75945*
(L) Mat.-Nr. 75649*

*VE = 50 Stück

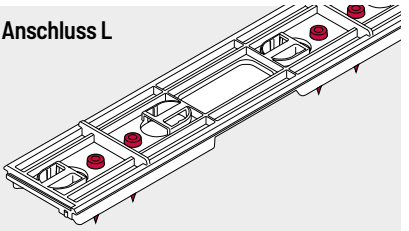
### Befestigungsvarianten

**Anschluss K**



Bis zu 4 Magnete
Magnethaltekraft: min. 60 N

**Anschluss L**



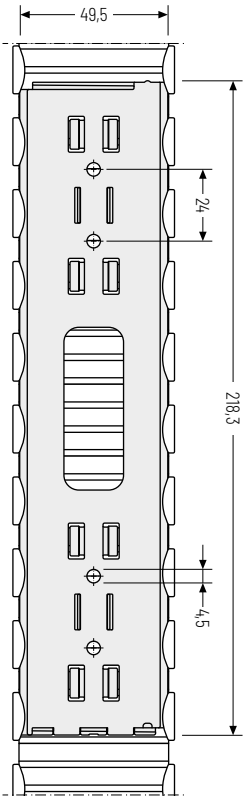
Bis zu 4 Schrauben: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

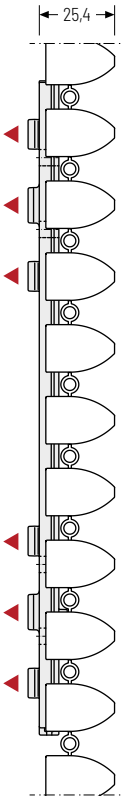
Änderungen vorbehalten.

# **P0240 GS** | Anschlusselement

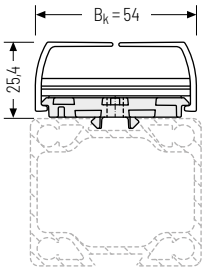
## **Anschluss M –** für Profile flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung an Aluminiumprofilen rechteckig.
Befestigung über integrierten Klipp.




▲ Montagemöglichkeiten



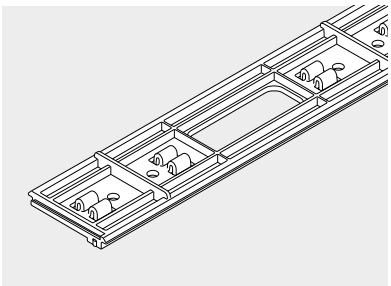

Individuelle Profilquerschnitt auf Anfrage.

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75937*
- Weiß Mat.-Nr. 75938*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75939*

*VE = 50 Stück

### Befestigungsvariante





Montage abhängig von der Form des Aluprofils. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne.



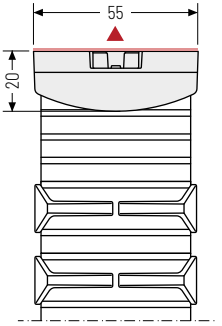
Änderungen vorbehalten.

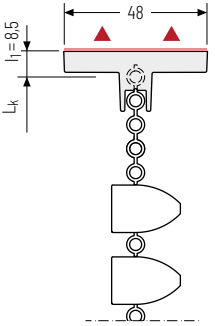
# P0240 GS | Anschlusselement



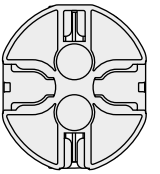
## **Anschluss N –** oval für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal über integrierte Magnete.




▲ Montagemöglichkeiten



Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

### Befestigungsvariante



Magnete

Magnethaltekraft: max. 35 N

### Farbvarianten

Schwarz
Mat.-Nr. 75937*

Weiß
Mat.-Nr. 75938*

Silbergrau
Mat.-Nr. 75939*

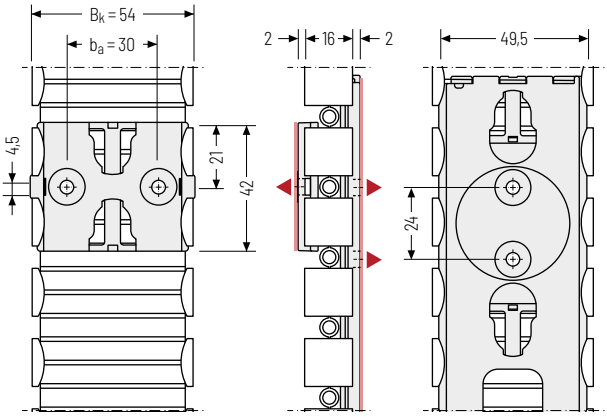
*VE = 50 Stück

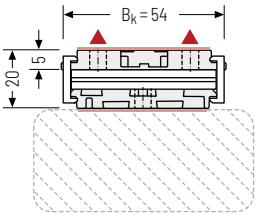
Änderungen vorbehalten.

## **Seitenteile „Clip“ –** Befestigungsset für beidseitige Anbindung

Anschluss für Montage der Leitungsführung und Anbauteilen wie Steckerleisten, Adapter und vieles mehr. Befestigung über integrierte Magnete, Klebepads oder Schrauben.

▲ Montagemöglichkeiten




Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

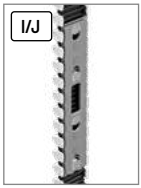
Im Lieferumfang des Befestitungssets sind das Kettenband und die Seitenteile „Clip“ für eine Länge von 480 mm enthalten. Die Seitenteile „Clip“ können mit folgenden Anschlüssen kombiniert werden:



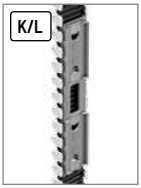

**Seite 275**




**Seite 275**




**Seite 277**




**Seite 278**

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75815*
- Weiß Mat.-Nr. 75817*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75816*

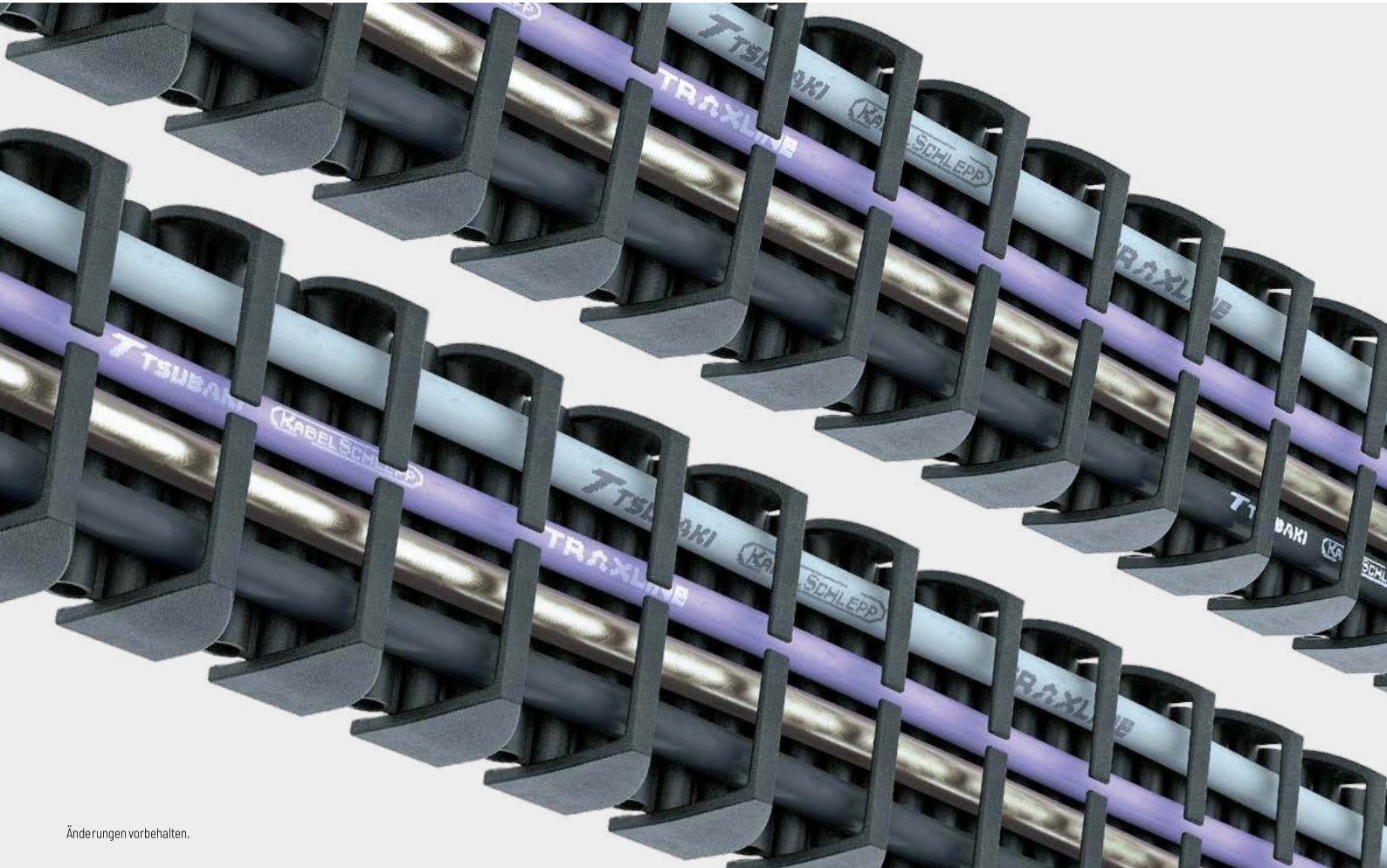
* Länge: 480 mm




Wir entwickeln gerne kundenspezifische Befestigungselemente auf Anfrage.

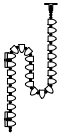
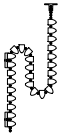


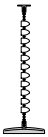
Änderungen vorbehalten.




Änderungen vorbehalten.

## Bestellung

| **Standardsets für höhenverstellbare Tische (Steh-/Sitz-Arbeitsplätze) bis 740 mm Hublänge** | **Farbe** | **Best.-Nr. Set** |
|---|---|---|
|  Standardset Protum Office **P0240GS** Steh-/Sitz-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 1350 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 2 Stck. **Anschluss F** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und am **runden Tischgestell (D = 70 mm)** | Schwarz | 75905 |
| | Weiß | 75907 |
| | Silbergrau | 75906 |
|  Standardset Protum Office **P0240GS** Steh-/Sitz-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 1350 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 2 Stck. **Anschluss E** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und am **flachen Tischgestell.** | Schwarz | 75901 |
| | Weiß | 75903 |
| | Silbergrau | 75902 |

| **Standardsets für nicht höhenverstellbare Tische (Standardarbeitsplätze)** | **Farbe** | **Best.-Nr. Set** |
|---|---|---|
|  Standardset Protum Office **P0240GS** Standard-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 815 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 1 Stck. **Anschluss G** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und den **Abschluss zum Boden.** | Schwarz | 75896 |
| | Weiß | 75898 |
| | Silbergrau | 75897 |

| **Standardsets zur Befestigung einer Steckerleiste** | **Farbe** | **Best.-Nr. Set** |
|---|---|---|
|  Standardset Seitenteile „Clip" zur Befestigung einer **Steckerleiste**. Befestigungsset für **beidseitige Anbindung**. Gesamtlänge 480mm. | Schwarz | 75815 |
| | Weiß | 75817 |
| | Silbergrau | 75816 |

| **Standardsets Leitungsführung P0240GS** | **Farbe** | **Best.-Nr. Set** |
|---|---|---|
|  Standardset Leitungsführung Protum Office **P0240GS**, Innenquerschnitt 50 x 10 mm, Gesamtlänge 960 mm. | Schwarz | 75637 |
| | Weiß | 75645 |
| | Silbergrau | 75641 |

**Alle Sets werden verpackt im Karton inkl. Befestigungsmaterial und Montageanleitung geliefert.**
**Die Bestellnummer ist für 1 Set / 1 VE = 50 Sets. Individuelle Sets auf Anfrage.**

Bei farbigen Artikeln kann es zu Farbunterschieden kommen.



Änderungen vorbehalten.

# P0400 GS

## PROTUM OFFICE

**Teilung**
40 mm

**Innenhöhe**
21,5 mm

**Innenbreite**
50 – 52 mm

Aufbauend auf dem Energieführungssystem PROTUM® ist diese Variante für den Office-Bereich entstanden. Mit einer 50 mm Innenbreite und der möglichen Doppelbelegung bietet PROTUM OFFICE ausreichend Platz für Telekommunikations-, Energie- und Datenleitungen in modernen Büros.

Diese gliederlose Konstruktion fügt sich im Einsatz als Designelement mit beispielsweise edel aussehenden silbergrauer Optik in die Umgebung ein.

### Kleine, leichte Energieführung

» Lange Lebensdauer – keine Gelenke und somit kein Gelenkverschleiß
» Leicht montier- und befüllbar
» Zum nachträglichen Einbau
» Saubere und platzsparende Montage
» Ein- und beidseitige Belegung möglich

### Einfache, schnelle Montage

» Standardanschluss Tischgestell rund und rechteckig außerhalb des Fußraums
» Je nach Anschluss bis zu 4 Montagearten möglich (Magnete, Schrauben, Kabelbinder und Klebeband)
» Bodenanschluss für sicheren Stand und Abschluss zum Fußboden

## Stegbauarten



**P0400GS01 (einseitig)** ..... Seite **286**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**
» Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
» **Einseitig:** Eindrückbar.



**P0400GS02 (beidseitig)** ..... Seite **286**

**Rahmen mit Lamellen im Außen- und Innenradius**
» Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
» **Beidseitig:** Eindrückbar.



**P0400GS01.X (Modul-Kombination)** ..... Seite **287**

**Rahmen mit Lamellen im Außenradius**
» Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
» **Einseitig:** Eindrückbar.

Änderungen vorbehalten.

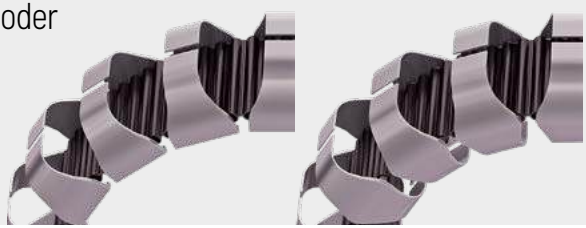
Änderungen vorbehalten.



# P0400 GS | Abmessungen · Technische Daten

## Stegbauart 010 –
mit Lamellen im Außen- oder Außen- und Innenradius

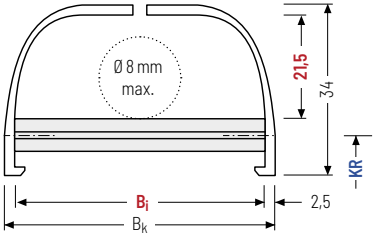
» Band mit aufgesteckten Seitenteilen.
» **Einseitig/Beidseitig:** Eindrückbar.



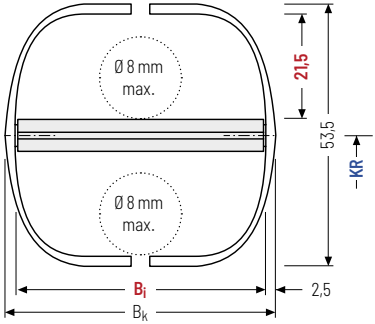
Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS)**

$B_i$ 50 mm

P0400GS01

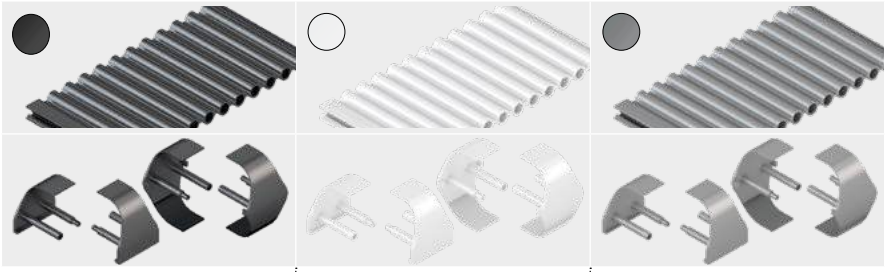



P0400GS02




| Bauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| P0400GS01 (einseitig) | 21,5 | 34 | **50** | Bi + 5 | 0,286 |
| P0400GS02 (beidseitig) | 21,5 | 53,5 | **50** | Bi + 5 | 0,336 |

## Standardfarben



| Schwarz (RAL 9005) | Weiß (RAL 9010) | Silbergrau (RAL 9023) |
|---|---|---|
| P0400GS01 Mat.-Nr. 75972* | P0400GS01 Mat.-Nr. 75980* | P0400GS01 Mat.-Nr. 75976* |
| P0400GS02 Mat.-Nr. 75981* | P0400GS02 Mat.-Nr. 75989* | P0400GS02 Mat.-Nr. 75985* |

Die Farbvarianten des Bandes, der Seitenteile und Anschlüsse sind für Großabnehmer auf Anfrage miteinander kombinierbar. Bei farbigen Artikeln kann es zu Farbunterschieden kommen.

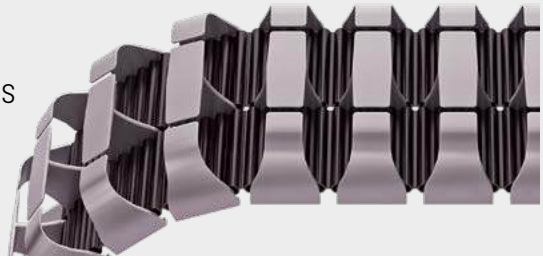
* Länge: 960 mm

Änderungen vorbehalten.

# P0400 GS | Abmessungen · Technische Daten



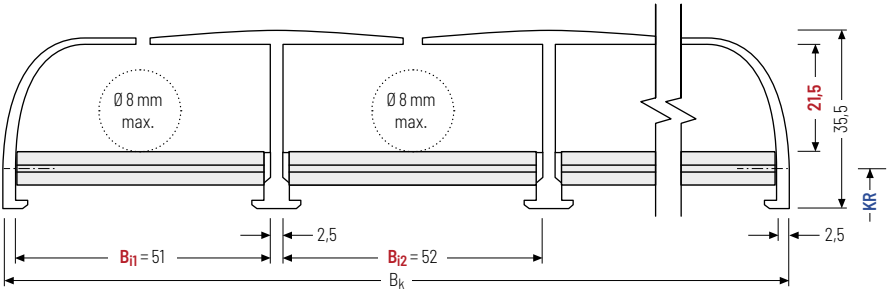
## Stegbauart 010
## Modul-Kombination –
mit Lamellen im Außenradius



» Band mit aufgesteckten Seiten- und Mittelteilen.
» Module können nach Bedarf miteinander kombiniert werden.
» **Einseitig:** Eindrückbar.

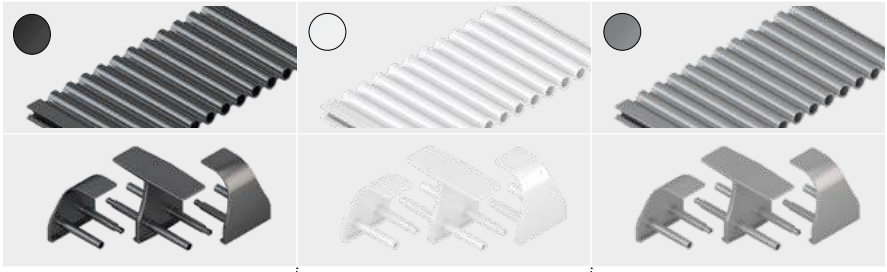
Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS)**

$B_i$ 51/52 mm




| Bauart | Kammer | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P0400GS01.2 | 2 | 21,5 | 35,5 | **2x51** | 109,5 | 0,608 |
| P0400GS01.3 | 3 | 21,5 | 35,5 | **2x51 + 1x52** | 164,0 | 0,911 |
| P0400GS01.4 | 4 | 21,5 | 35,5 | **2x51 + 2x52** | 218,5 | 1,215 |
| P0400GS01.5 | 5 | 21,5 | 35,5 | **2x51 + 3x52** | 273,0 | 1,519 |

## Standardfarben



Schwarz (RAL 9005)
P0400GS01.2 Mat.-Nr. 75855*

Weiß (RAL 9010)
P0400GS01.2 Mat.-Nr. 75857*

Silbergrau (RAL 9023)
P0400GS01.2 Mat.-Nr. 75856*

Die Farbvarianten des Bandes, der Seitenteile und Anschlüsse, sowie der Module sind für Großabnehmer auf Anfrage miteinander kombinierbar. Bei farbigen Artikeln kann es zu Farbunterschieden kommen.

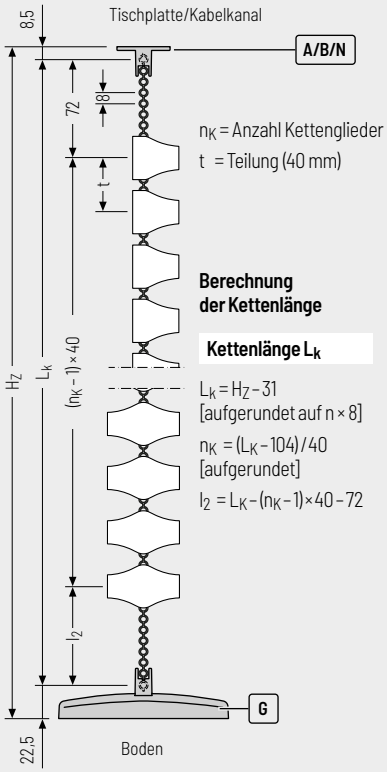
* Länge: 960 mm

Änderungen vorbehalten.

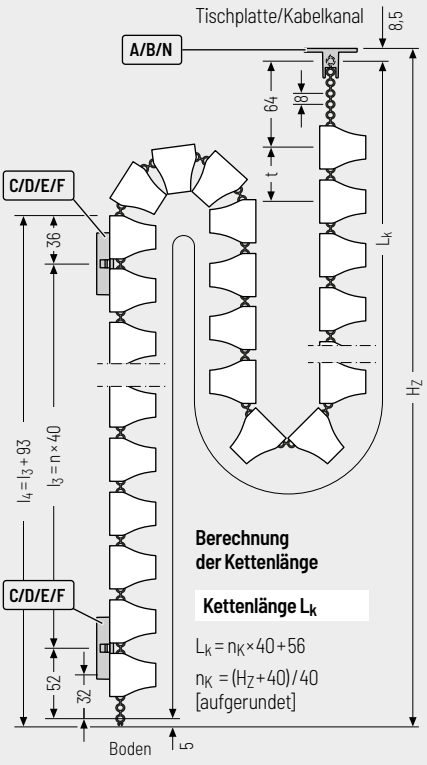
## Kombinationsmöglichkeiten für Anschlusselemente

Je nach Ausführung Ihrer Büromöbel ergeben sich unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten der Anschlusselemente. So lassen sich diese wahlweise unter Tischplatten/Kabelkanälen, an eckigen oder runden Tischbeinen oder auf dem Boden befestigen.

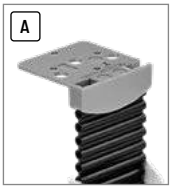
### Kombinationsmöglichkeiten für nicht höhenverstellbare Tische




### Kombinationsmöglichkeiten für höhenverstellbare Tische (nur einseitige Variante)



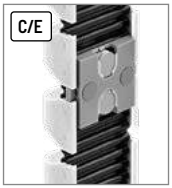

## Anschlusselemente



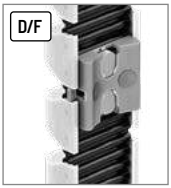

Seite 290




Seite 290




Seite 291




Seite 291




Seite 292

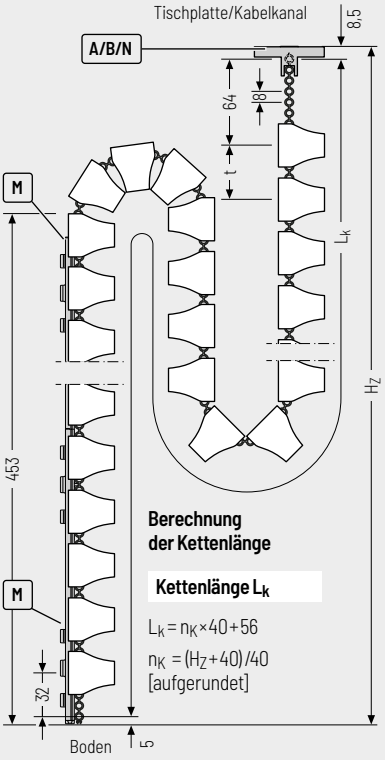
Alle Anschlüsse und Energieführungen sind miteinander kombinierbar und stehen in den Farbvariationen Silbergrau, Schwarz und Weiß zur Verfügung

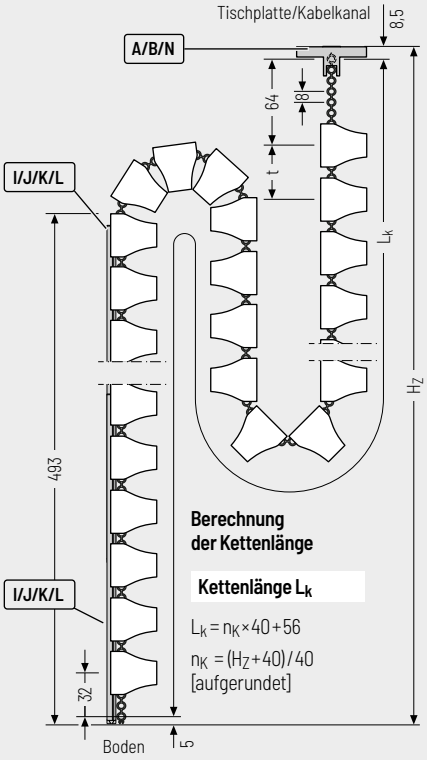
Änderungen vorbehalten.

## Kombinationsmöglichkeiten für Anschlusselemente

Je nach Ausführung Ihrer Büromöbel ergeben sich unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten der Anschlusselemente. So lassen sich diese wahlweise unter Tischplatten/Kabelkanälen, an eckigen oder runden Tischbeinen oder auf dem Boden befestigen.

### Kombinationsmöglichkeiten für höhenverstellbare Tische (nur einseitige Variante)

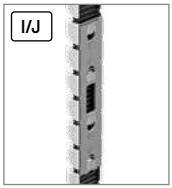


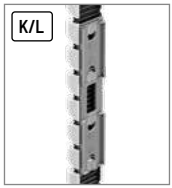

### Anschlusselemente



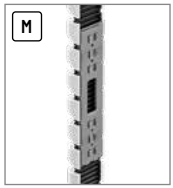

**Seite 292**




**Seite 293**




**Seite 294**




**Seite 295**




**Seite 296**

Alle Anschlüsse und Energieführungen sind miteinander kombinierbar und stehen in den Farbvariationen Silbergrau, Schwarz und Weiß zur Verfügung

Änderungen vorbehalten.

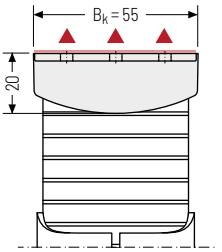
# P0400 GS | Anschlusselemente · Tischplatte

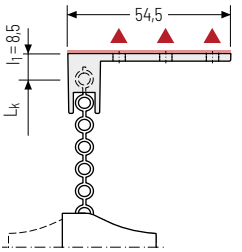


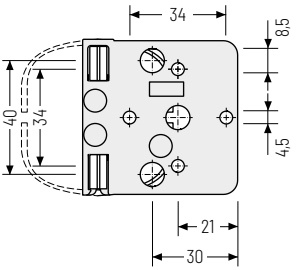
## Anschluss A – abgewinkelt für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal durch verschrauben.

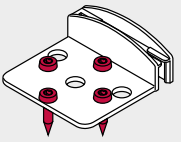
▲ Montagemöglichkeiten



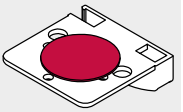




### Befestigungsvariante



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm



Klebepad
Mat.-Nr. 75949

### Farbvarianten

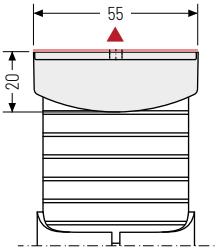
- Schwarz Mat.-Nr. 75739*
- Weiß Mat.-Nr. 75884*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75876*

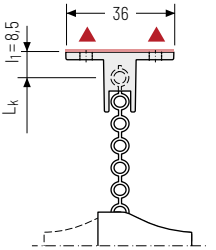
*VE = 50 Stück

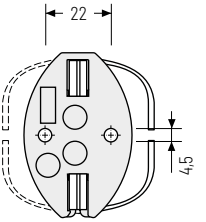
## Anschluss B – oval für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal durch verschrauben.

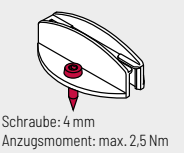
▲ Montagemöglichkeiten



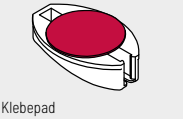




### Befestigungsvariante



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm



Klebepad
Mat.-Nr. 75949

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75740*
- Weiß Mat.-Nr. 75885*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75877*

*VE = 50 Stück

Auch als magnetische Variante verfügbar (Anschluss N) siehe S. 296

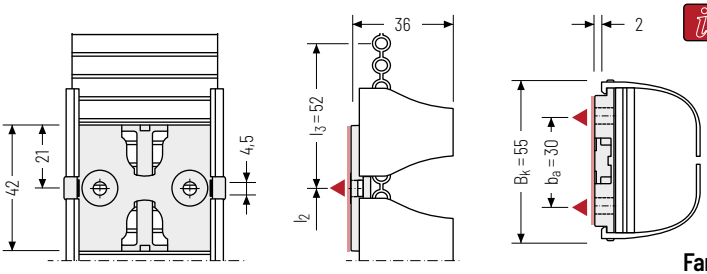
Änderungen vorbehalten.

## **Anschluss C/E –** für Tischgestell flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell rechteckig.
Befestigung über integrierte Magnete, Schrauben oder Kabelbinder.

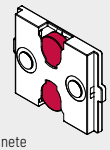
▲ Montagemöglichkeiten

Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!



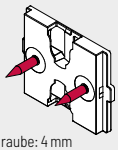

### Befestigungsvarianten

**Anschluss E**



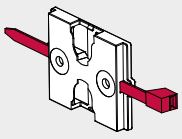
Magnete
Magnethaltekraft: max. 40 N

**Anschluss C**



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss C**



Kabelbinder: 5 mm

### Farbvarianten

Schwarz
(E) Mat.-Nr. 75741*
(C) Mat.-Nr. 75742*

Weiß
(E) Mat.-Nr. 75886*
(C) Mat.-Nr. 75887*

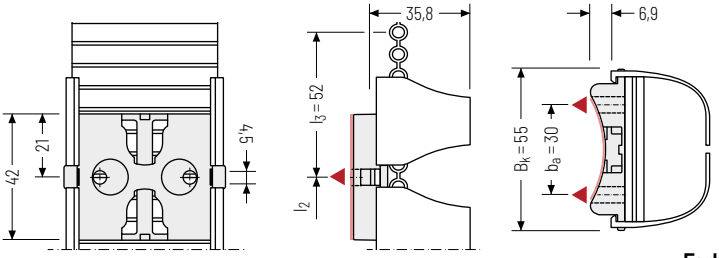
Silbergrau
(E) Mat.-Nr. 75878*
(C) Mat.-Nr. 75879*

*VE = 50 Stück

## **Anschluss D/F –** für Tischgestell rund

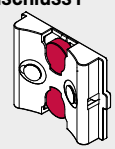
Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell Ø = 70 mm.
Befestigung über integrierte Magnete, Schrauben oder Kabelbinder.

▲ Montagemöglichkeiten



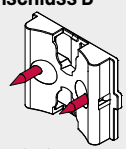

### Befestigungsvarianten

**Anschluss F**



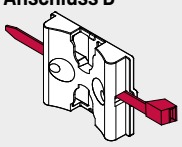
Magnete
Magnethaltekraft: max. 40 N

**Anschluss D**



Schraube: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss D**



Kabelbinder: 5 mm

### Farbvarianten

Schwarz
(F) Mat.-Nr. 75744*
(D) Mat.-Nr. 75743*

Weiß
(F) Mat.-Nr. 75888*
(D) Mat.-Nr. 75889*

Silbergrau
(F) Mat.-Nr. 75880*
(D) Mat.-Nr. 75881*

*VE = 50 Stück



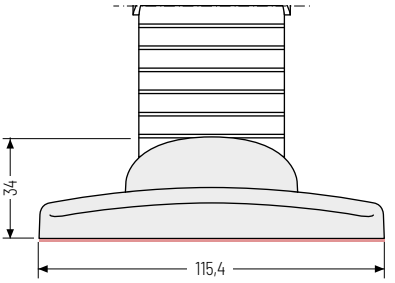
Änderungen vorbehalten.

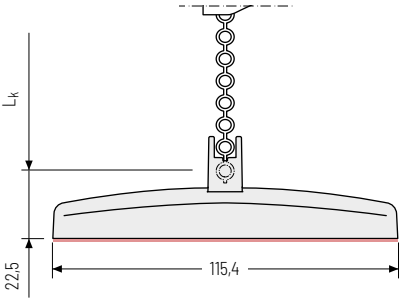
# P0400 GS | Anschlusselement · Boden



## Anschluss G – Bodenanschluss

Bodenanschluss zum sauberen Abschluss der Leitungsführung zum Bodenbelag.
Individuelle Farben und Ausführungen auf Anfrage.




### Farbvarianten

Schwarz
Mat.-Nr. 75745*

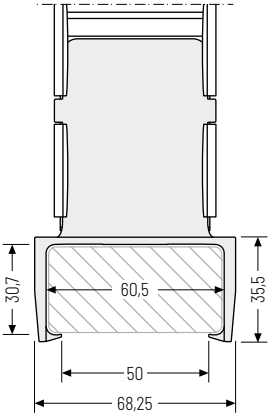
Weiß
Mat.-Nr. 75890*

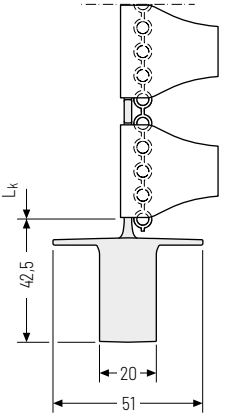
Silbergrau
Mat.-Nr. 75882*

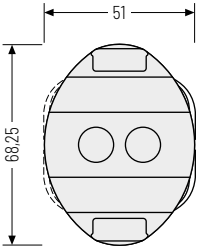
*VE = 50 Stück

## Anschluss H – für Tischfuß

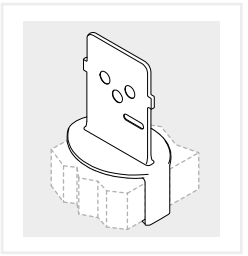
Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischfuß.
Befestigung durch festklipsen.




### Befestigungsvariante



### Farbvarianten

Schwarz
Mat.-Nr. 75992*

Weiß
Mat.-Nr. 75994*

Silbergrau
Mat.-Nr. 75993*

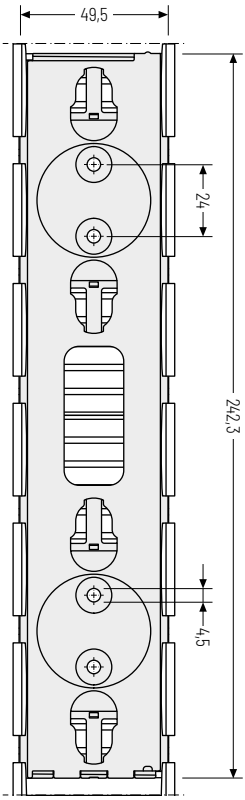
*VE = 50 Stück

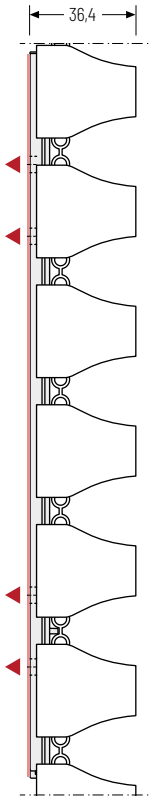
Änderungen vorbehalten.

# P0400 GS | Anschlusselement

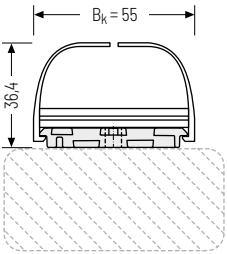
## Anschluss I/J – für Tischgestell flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell rechteckig.
Befestigung über integrierte Magnete oder Schrauben.




▲ Montagemöglichkeiten




Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

### Farbvarianten

Schwarz
(I) Mat.-Nr. 75940*
(J) Mat.-Nr. 75634*

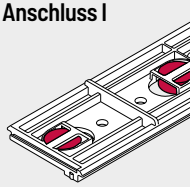
Weiß
(I) Mat.-Nr. 75941*
(J) Mat.-Nr. 75635*

Silbergrau
(I) Mat.-Nr. 75942*
(J) Mat.-Nr. 75636*

*VE = 50 Stück

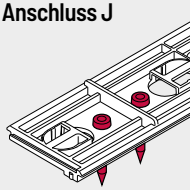
### Befestigungsvarianten

**Anschluss I**



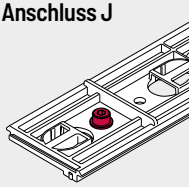
Bis zu 4 Magnete
Magnethaltekraft: min. 60 N

**Anschluss J**



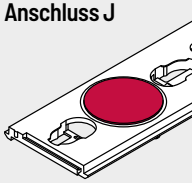
Bis zu 4 Schrauben: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

**Anschluss J**



Für Nutenstein M4
Zylinderschraube: DIN 9612 M4
Scheibe: DIN 125

**Anschluss J**



Klebepad
Mat.-Nr. 75949



Änderungen vorbehalten.

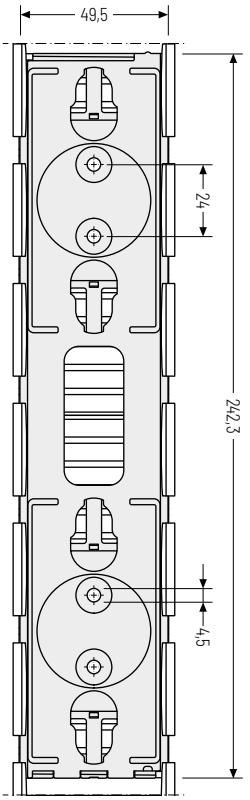
# P0400 GS | Anschlusselement

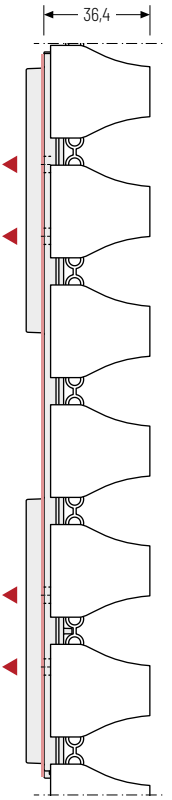


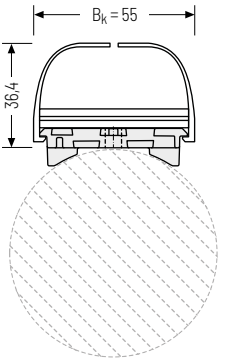
## Anschluss K/L – für Tischgestell rund

Anschluss für Montage der Leitungsführung am Tischgestell Ø = 70 mm.
Befestigung über integrierte Magnete oder Schrauben.

▲ Montagemöglichkeiten




Individuelle Durchmesser auf Anfrage.

### Farbvarianten

Schwarz
(K) Mat.-Nr. 75943*
(L) Mat.-Nr. 75647*

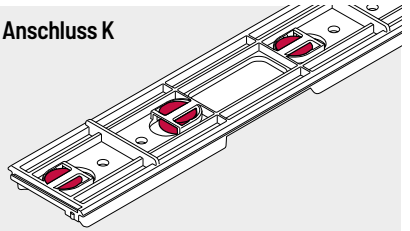
Weiß
(K) Mat.-Nr. 75944*
(L) Mat.-Nr. 75648*

Silbergrau
(K) Mat.-Nr. 75945*
(L) Mat.-Nr. 75649*

*VE = 50 Stück

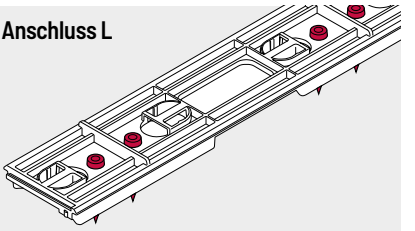
### Befestigungsvarianten

**Anschluss K**



Bis zu 4 Magnete
Magnethaltekraft: min. 60 N

**Anschluss L**



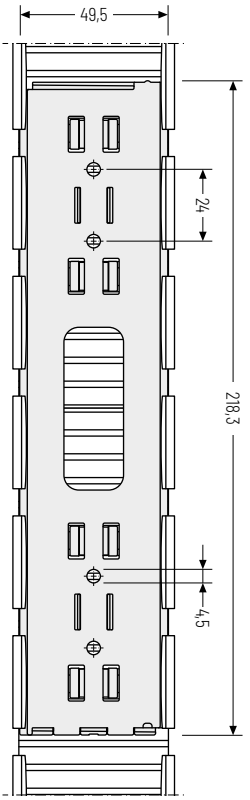
Bis zu 4 Schrauben: 4 mm
Anzugsmoment: max. 2,5 Nm

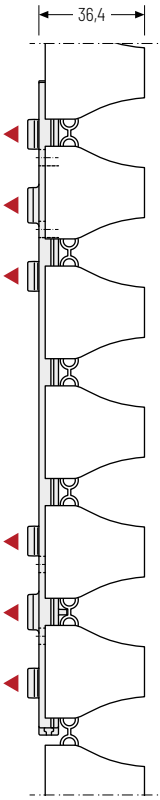
Änderungen vorbehalten.

# P0400 GS | Anschlusselement

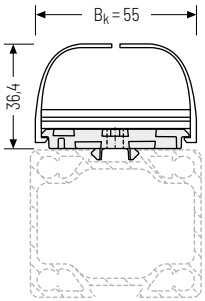
## Anschluss M – für Profile flach

Anschluss für Montage der Leitungsführung an Aluminiumprofilen rechteckig.
Befestigung über integrierten Klipp.




▲ Montagemöglichkeiten



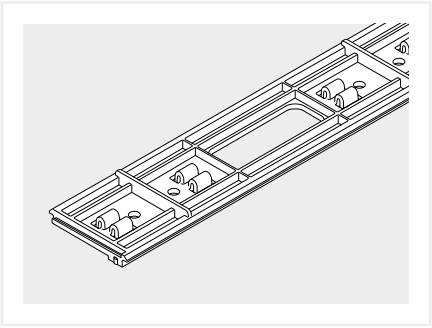

Individuelle Profilquerschnitt auf Anfrage.

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75937*
- Weiß Mat.-Nr. 75938*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75939*

*VE = 50 Stück

### Befestigungsvarianten





Montage abhängig von der Form des Aluprofils. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne.



Änderungen vorbehalten.

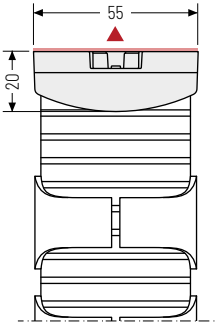
# P0400 GS | Anschlusselement

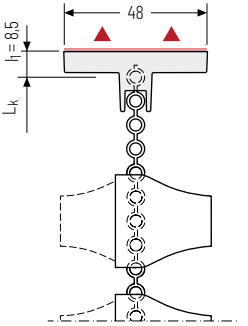


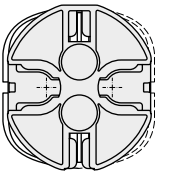
## **Anschluss N –** oval für Tischplatte

Tischanschluss zur Montage der Leitungsführung unter der Tischplatte oder am Kabelkanal über integrierte Magnete.

▲ Montagemöglichkeiten

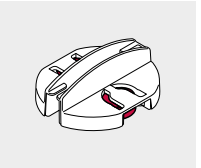


Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

### Befestigungsvariante



Magnete

Magnethaltekraft: max. 35 N

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75937*
- Weiß Mat.-Nr. 75938*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75939*

*VE = 50 Stück

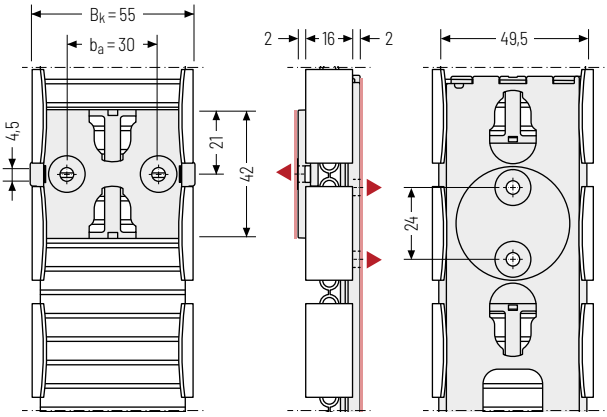
Änderungen vorbehalten.

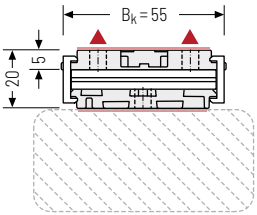
# P0400 GS | Anschlusselement

## Seitenteile „Clip“ – Befestigungsset für beidseitige Anbindung

Anschluss für Montage der Leitungsführung und Anbauteilen wie Steckerleisten, Adapter und vieles mehr. Befestigung über integrierte Magnete, Klebepads oder Schrauben.

▲ Montagemöglichkeiten




Selbstklebender Gegenhalter für nicht-magnetische Flächen erhältlich!

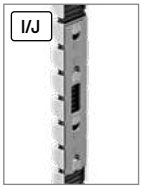
Im Lieferumfang des Befestitungssets sind das Kettenband und die Seitenteile „Clip“ für eine Länge von 480 mm enthalten. Die Seitenteile „Clip“ können mit folgenden Anschlüssen kombiniert werden:



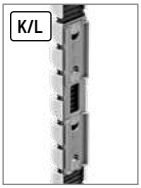

Seite 291




Seite 291




Seite 293




Seite 294

### Farbvarianten

- Schwarz Mat.-Nr. 75812*
- Weiß Mat.-Nr. 75814*
- Silbergrau Mat.-Nr. 75813*

* Länge: 480 mm

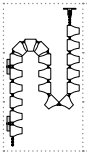
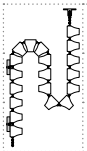


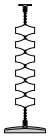
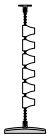

Wir entwickeln gerne kundenspezifische Befestigungselemente auf Anfrage.



Änderungen vorbehalten

## Bestellung

| Standardsets für höhenverstellbare Tische (Steh-/Sitz-Arbeitsplätze) bis 740 mm Hublänge | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|
|  Standardset Protum Office **P0400GS01** Steh-/Sitz-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 1350 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 2 Stck. **Anschluss F** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und am **runden Tischgestell (D=70mm)** | Schwarz | 75968 |
| | Weiß | 75970 |
| | Silbergrau | 75969 |
|  Standardset Protum Office **P0400GS01** Steh-/Sitz-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 1350 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 2 Stck. **Anschluss E** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und am **flachen Tischgestell** | Schwarz | 75964 |
| | Weiß | 75966 |
| | Silbergrau | 75965 |

| Standardsets für nicht höhenverstellbare Tische (Standardarbeitsplätze) | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|
|  Standardset Protum Office **P0400GS02** Standard-Arbeitsplatz für **beidseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 815 mm inkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 1 Stck. **Anschluss G** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und den **Abschluss zum Boden** | Schwarz | 75960 |
| | Weiß | 75962 |
| | Silbergrau | 75961 |
|  Standardset Protum Office **P0400GS01** Standard-Arbeitsplatz für **einseitige Leitungsbelegung**, Gesamtlänge 815 mm nkl. 1 Stck. **Anschluss B** und 1 Stck. **Anschluss G** für die Montage **unterhalb der Tischplatte** und den **Abschluss zum Boden** | Schwarz | 75956 |
| | Weiß | 75958 |
| | Silbergrau | 75957 |

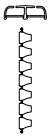
| Standardsets zur Befestigung einer Steckerleiste | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|
|  Standardset Seitenteile „Clip" zur Befestigung einer **Steckerleiste**. Befestigungsset für **beidseitige Anbindung**. Gesamtlänge 480mm. | Schwarz | 75835 |
| | Weiß | 75837 |
| | Silbergrau | 75836 |



Änderungen vorbehalten.

## Bestellung

| Standardsets Leitungsführung P0400GS01 | | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|---|
|  | Standardset Leitungsführung Protum Office **P0400GS01**, Innenquerschnitt 50 x 21,5 mm, Gesamtlänge 960 mm. | Schwarz | 75972 |
| | | Weiß | 75980 |
| | | Silbergrau | 75976 |

| Standardsets Leitungsführung P0400GS01.2 | | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|---|
|  | Standardset Leitungsführung Protum Office **P0400GS01.2**, Innenquerschnitt 2 x (51 x 21,5 mm), Gesamtlänge 960 mm. | Schwarz | 75855 |
| | | Weiß | 75857 |
| | | Silbergrau | 75856 |

| Standardsets Leitungsführung P0400GS02 | | Farbe | Best.-Nr. Set |
|---|---|---|---|
|  | Standardset Leitungsführung Protum Office **P0400GS02**, Innenquerschnitt 2 x (50 x 21,5 mm), Gesamtlänge 960 mm. | Schwarz | 75981 |
| | | Weiß | 75989 |
| | | Silbergrau | 75985 |

**Alle Sets werden verpackt im Karton inkl. Befestigungsmaterial und Montageanleitung geliefert.**
**Die Bestellnummer ist für 1 Set / 1 VE = 50 Sets. Individuelle Sets auf Anfrage.**

Bei farbigen Artikeln kann es zu Farbunterschieden kommen.



orbehalten.

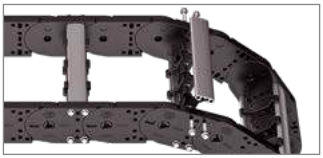
# VARIO-LINE

## Energieketten mit variablen Kettenbreiten

Die Produkttypen der VARIO-LINE bieten große Variabilität bei Kettenbreiten und Separierungsmöglichkeiten innerhalb der Energiekette. Somit wird eine sichere und rationelle Unterteilung selbst bei komplexen Leitungskonfigurationen ermöglicht. Schläuche und Leitungen mit großem Durchmesser werden ebenfalls aufgenommen und geführt.

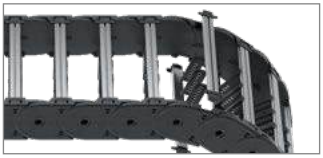
- Aluminiumstege im 1 mm Breitenraster
- Kunststoffstege im 4, 8 oder 16 mm Breitenraster (typenabhängig)
- Innen und außen leicht und schnell zu öffnen
- Leichte, extrem robuste oder gliederlose Serien
- Energieketten für anspruchsvolle Anwendungen





**Serie K** ..... Seite **302**

**Preiswerte, robuste Energiekette – auch für große Zusatzlasten geeignet**



**Serie UNIFLEX Advanced** ..... Seite **344**

**Leichter und leiser Allrounder**



**Serie M** ..... Seite **358**

**Variable Energiekette mit umfangreichem Zubehör und Stegbauarten**



**Serie TKHP** ..... Seite **464**

**Heavy-Duty-Energiekette für lange Verfahrwege und hohe Zusatzlasten**

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

Änderungen vorbehalten.





## Serie XL ..... Seite **492**

**Energiekette mit großer Innenhöhe**



## Serie QUANTUM® ..... Seite **502**

**Leicht, extrem leise und vibrationsarm für hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen**



## Serie TKR ..... Seite **550**

**Extrem leise und vibrationsarm für hochdynamische Anwendung**

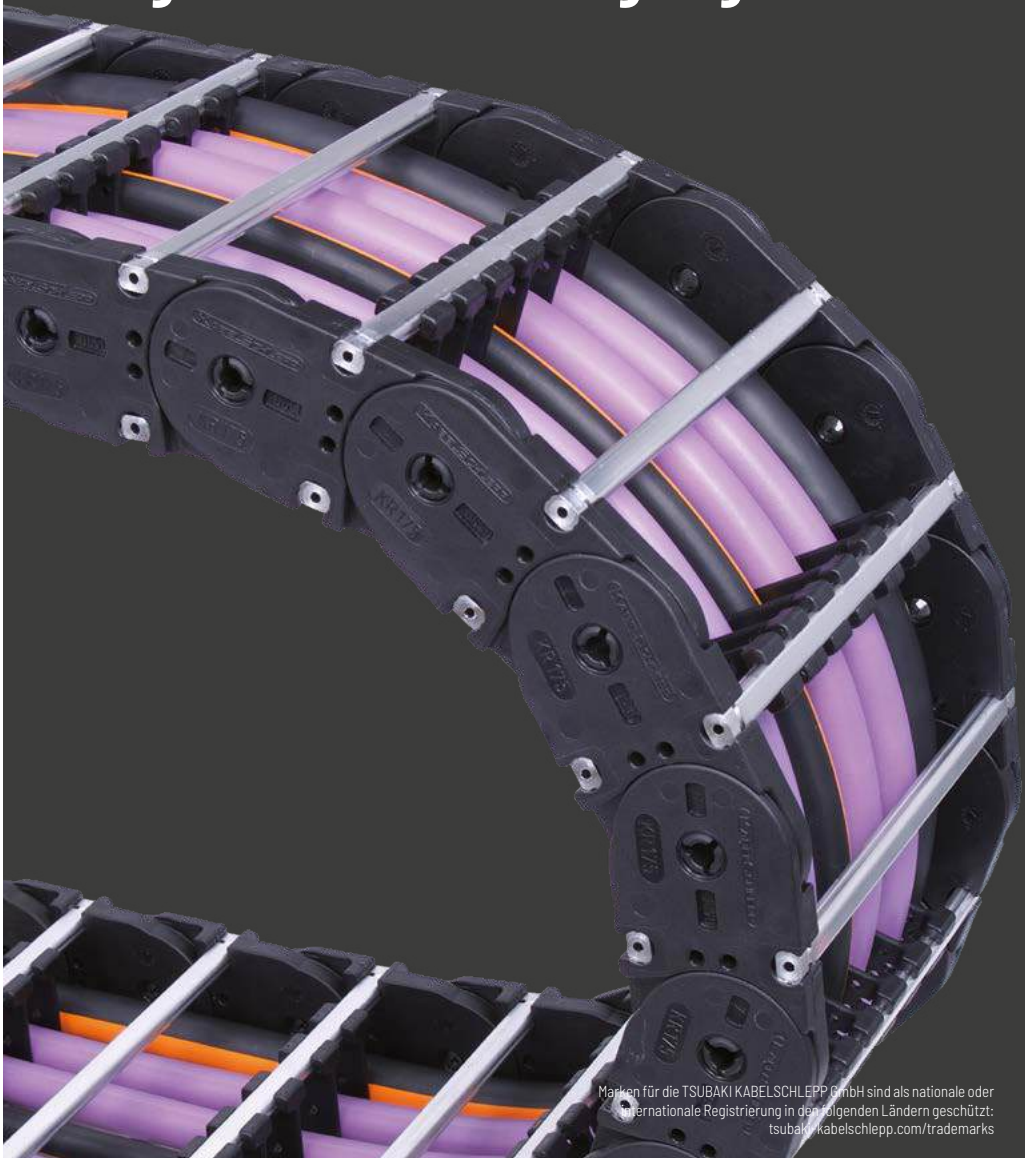


Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

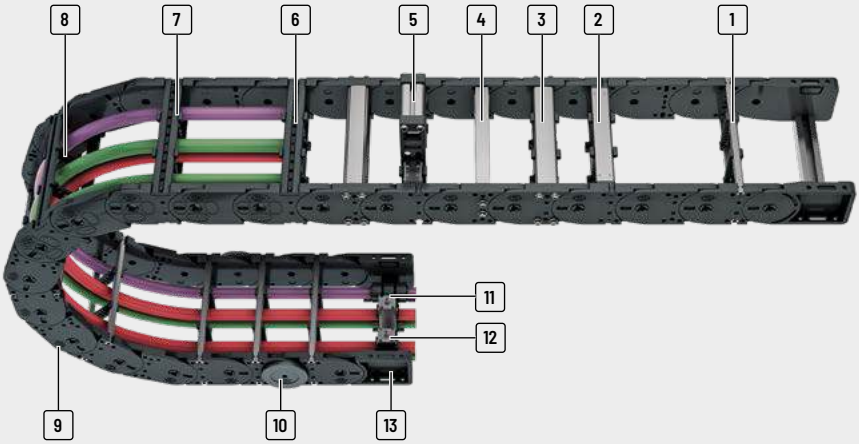
# Serie K

## Preiswerte, robuste Energiekette – für große Zusatzlasten geeignet



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar

**2** Aluminiumstege in verstärkter Ausführung

**3** 4-fach verschraubte Aluminiumstege für extreme Belastungen

**4** Aluminium-Lochstege

**5** Rahmen-Aufbaustege

**6** Kunststoffstege im **8** bzw. **16 mm Breitenraster** lieferbar

**7** Innen und außen zur schnellen Leitungsbelegung zu öffnen

**8** Fixierbare Trennstege

**9** Angespritzte Gleitkufen

**10** Gleitscheiben

**11** C-Schiene für Zugentlastungselemente

**12** Zugentlastungselemente

**13** Universal-Anschlussstücke (UMB)

## Eigenschaften

» Stabile Seitenbänder durch robuste Laschenkonstruktion

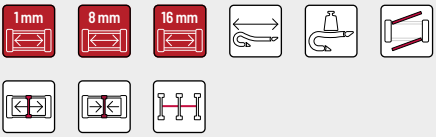
» Gekapseltes, schmutzunempfindliches Anschlagsystem

» Hohe Lebensdauer aufgrund von minimiertem Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip

» Ausführungen mit Aluminiumstegen im 1 mm Breitenraster bis zu 700 mm Innenbreite lieferbar

» Ausführungen mit Kunststoffstegen im 8 und 16 mm Breitenraster lieferbar

» Große Auswahl an vertikalen und horizontalen Separierungsmöglichkeiten für Ihre Leitungen






**Minimierter Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip**



**Gleitscheiben für lange Lebensdauer bei auf der Seite liegenden Anwendungen**



**Angespritzte Gleitkufen für lange Lebensdauer in gleitender Anordnung**



**Vielfältige Separierungsmöglichkeiten der Leitungen**

Änderungen vorbehalten.

# Serie K | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **K0650** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 38 | 57,5 | 75 – 400 | 103 – 428 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 30 |
| | | LG | 36 | 57,5 | 75 – 600 | 103 – 628 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 32 |
| | | RMAI | 38 (200) | 57,5 (224) | 200 – 400 | 234 – 428 | 1 | 65 | 175 – 300 | 20 | 160 |
| | | RMAO | 38 (200) | 57,5 (224) | 200 – 400 | 234 – 428 | 1 | 65 | 75 – 300 | 20 | 160 |
| | | RE | 42 | 57,5 | 68 – 268 | 96 – 296 | 8 | 65 | 75 – 300 | 20 | 33 |
| **K0900** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 58 | 78,5 | 100 – 400 | 131 – 431 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |
| | | RV | 58 | 78,5 | 100 – 500 | 131 – 531 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |
| | | RM | 54 | 78,5 | 100 – 600 | 131 – 631 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 43 |
| | | LG | 50 | 78,5 | 100 – 700 | 131 – 731 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 42 |
| | | RMAI | 58 (200) | 78,5 (224) | 200 – 500 | 231 – 531 | 1 | 90 | 150 – 385 | 30 | 160 |
| | | RMAO | 58 (200) | 78,5 (224) | 200 – 500 | 231 – 531 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 160 |
| | | RMR | 51 | 78,5 | 100 – 600 | 131 – 631 | 1 | 90 | 130 – 385 | 30 | 41 |
| | | RE | 58 | 78,5 | 81 – 561 | 112 – 592 | 16 | 90 | 130 – 385 | 30 | 46 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragend Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 308 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | • | • | 312 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 314 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 316 |
| 4,8 | 8 | 40 | 220 | 2 | 3 | • | • | – | • | • | • | • | 318 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 326 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 330 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | – | – | • | • | • | * |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | • | • | 334 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 336 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | – | 338 |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | – | – | – | • | • | • | * |
| 8,4 | 6 | 30 | 260 | 2 | 3 | • | • | • | • | • | • | • | 340 |



Änderungen vorbehalten.

# K0650

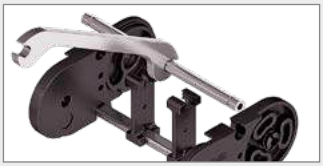
**Teilung**
65 mm

**Innenhöhen**
36 – 42 mm

**Innenbreiten**
68 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
75 – 300 mm

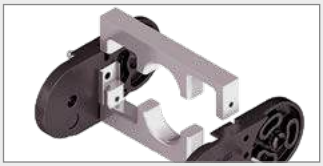
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS ..... Seite **308**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**

» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **312**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAI ..... Seite **314**

**Rahmen-Aufbausteg**

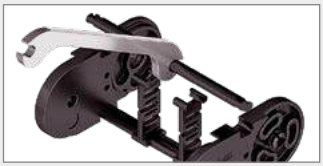
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAO ..... Seite **316**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



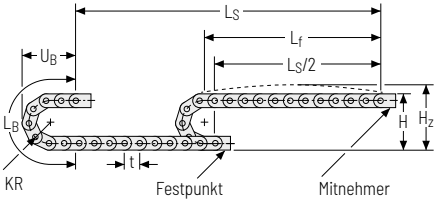
### Kunststoffsteg RE ..... Seite **318**

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

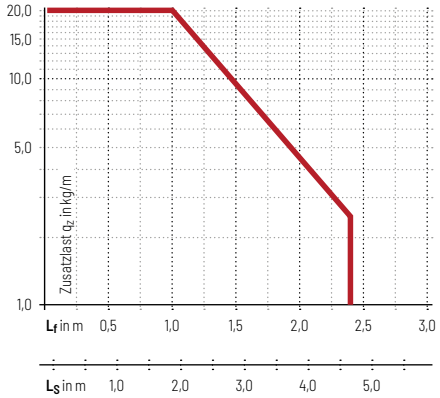



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 205 | 245 | 366 | 168 |
| 115 | 285 | 325 | 492 | 208 |
| 145 | 345 | 385 | 586 | 238 |
| 175 | 405 | 445 | 680 | 268 |
| 220 | 495 | 535 | 822 | 313 |
| 300 | 655 | 695 | 1073 | 393 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 2,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



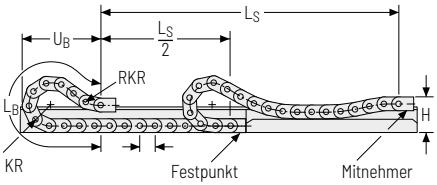

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 40 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,8 m

**Zusatzlast**
bis 20 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 220 m

**Zusatzlast**
bis 20 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Falls die Energiekette „um 90° gedreht" (auf der Kettenband-Außenseite gleitend) angeordnet wird, optimieren seitlich aufgesteckte Gleitscheiben die Reibungs- und Verschleißverhältnisse.



Änderungen vorbehalten.

# KC0650 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS –
Rahmensteg Schmal

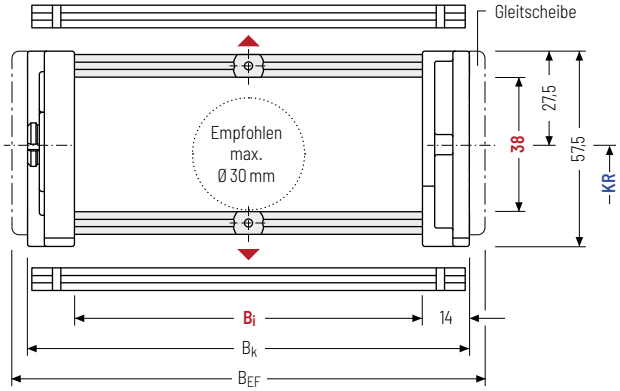
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 75 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 57,5 | **75 – 400** | $B_i$ + 28 | $B_i$ + 36 | **75** | **115** | **145** | **175** | **220** | **300** | 1,87 – 3,60 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| KC0650 | . | 176 | . | RS | . | 115 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

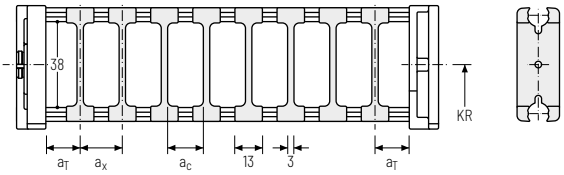
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar. Die Innenhöhe reduziert sich auf 32 mm **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 13 | 10 | 2 |

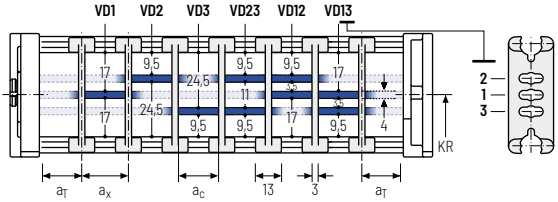
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 25 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

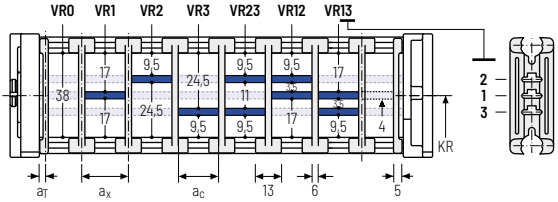



## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 3 mm) verfügbar.




## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



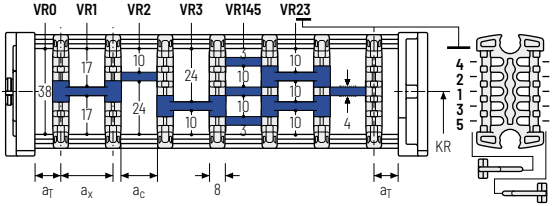
Änderungen vorbehalten.

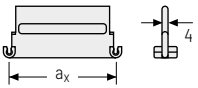
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.



# KC0650 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

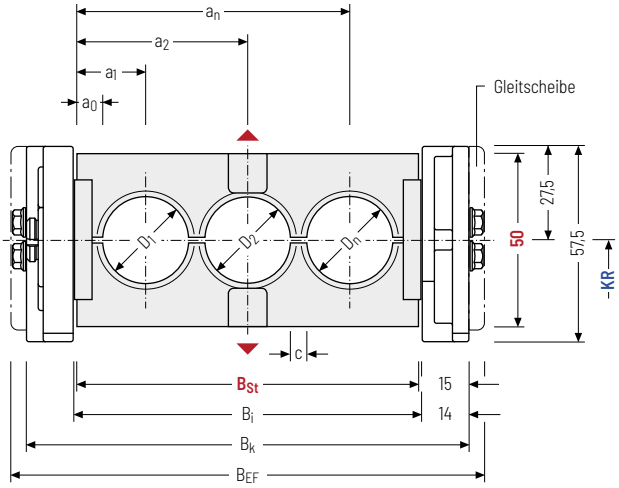


» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 75 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Das Außenmaß der Energiekette entspricht bei der Stegbauart LG dem Maß $B_{EF}$.

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

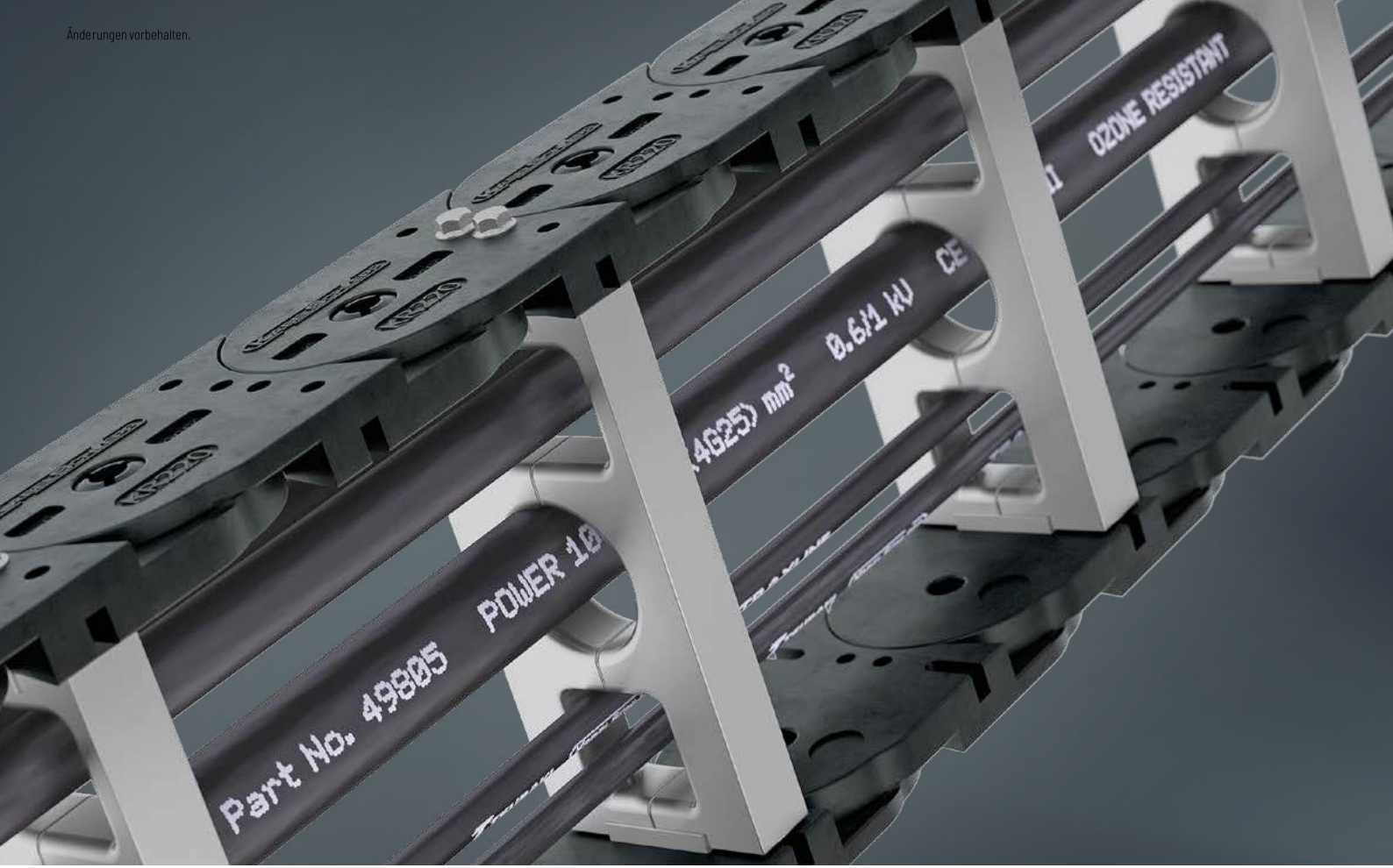
| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 9 | 57,5 | 75 – 600 | 73 – 598 | $B_{St}$ + 30 | $B_{St}$ + 38 | 4 | 9 | 75<br>175 | 115<br>220 | 145<br>300 | 2,20 – 5,15 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| KC0650 | . | 176 | . | LG | . | 115 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.


Part No. 49805
POWER 10
0.6/1 kV
OZONE RESISTANT

# KC0650 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI –
Rahmen-Aufbausteg

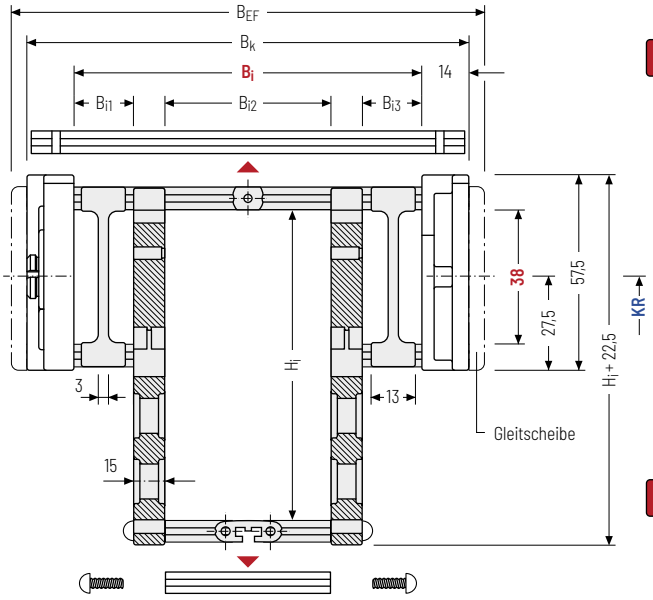


» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Ketteneigengewicht**
Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 130 | 160 | 57,5 | 200 – 400 | 18 | 18 | $B_i$ + 28 | $B_i$ + 36 | 175 | 220 | 300 |
| | 200 | | | | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

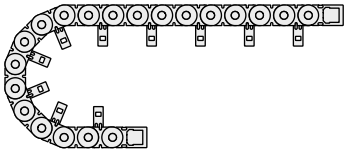
| KC0650 | . | 276 | . | RMAI | . | 145 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# KC0650 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 175 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 220 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 300 mm






**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**


Änderungen vorbehalten.

# KC0650 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAO –
Rahmen-Aufbausteg

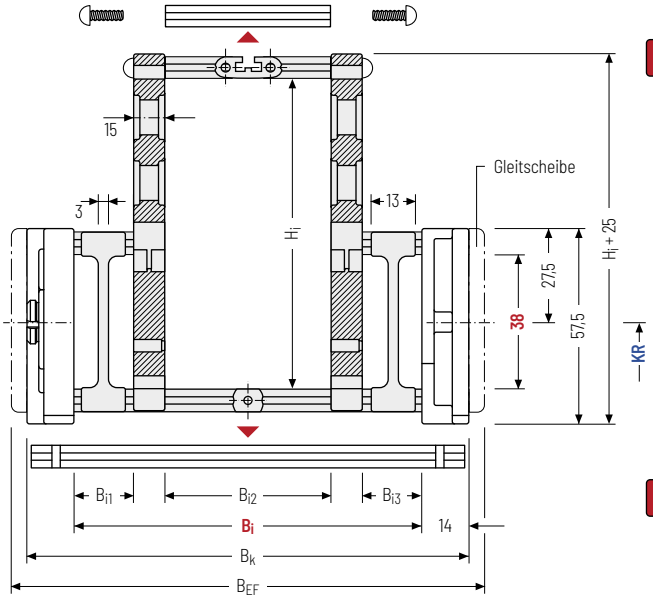
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Ketteneigengewicht**
Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 130 | 160 | 57,5 | 200 – 400 | 18 | 18 | $B_i$ + 28 | $B_i$ + 36 | 75 | 115 | 145 |
| | 200 | | | | | | | | 175 | 220 | 300 |

### Bestellbeispiel

| KC0650 | . | 276 | . | RMAO | . | 145 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

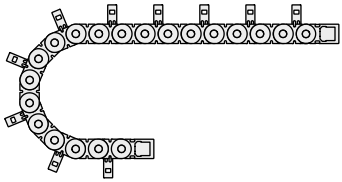
Änderungen vorbehalten.

# KC0650 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

**RMA0 – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.






Änderungen vorbehalten.

# KE0650 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE – Rahmen-Eindrehsteg

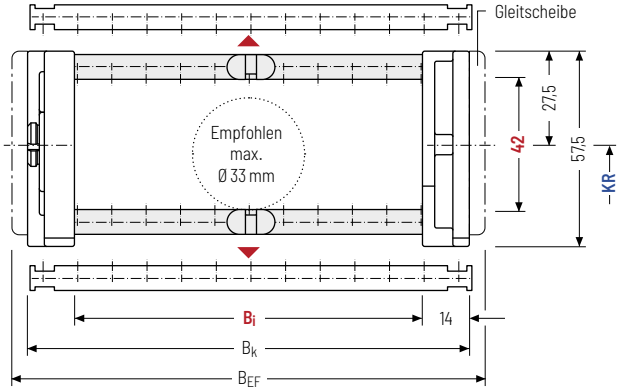
» Kunststoff-Profilstäbe für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

8 mm
$B_i$ von 68 – 260 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 57,5 | 68 | 76 | 84 | 92 | 100 | 108 | 116 | 124 | 132 | $B_i$ + 28 | $B_i$ + 36 | 75 | 115 | 1,75 – 2,71 |
| | | 140 | 148 | 156 | 164 | 172 | 180 | 188 | 196 | 204 | | | 145 | 175 | |
| | | 212 | 220 | 228 | 236 | 244 | 252 | 260 | | | | | 220 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| KE0650 | . | 140 | . | RE | . | 115 | - | 2600 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

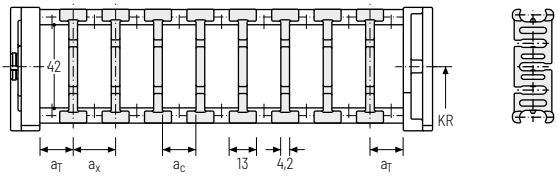
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.
Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 13 | 8,8 | – | 2 |
| B | 13 | 16 | 11,8 | 8 | 2 |

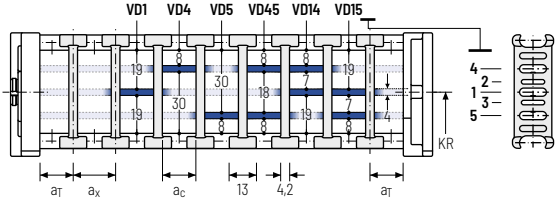
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 13 | 8,8 | – | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



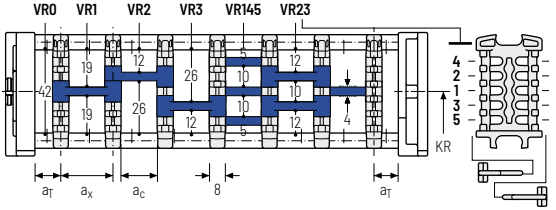
Änderungen vorbehalten.

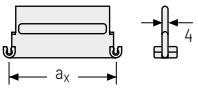
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



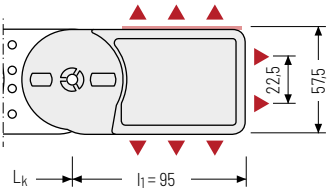
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

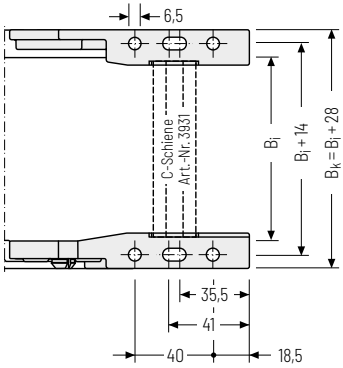
Änderungen vorbehalten.

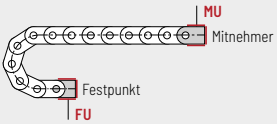
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# K0900

**Teilung**
90 mm

**Innenhöhe**
50 – 58 mm

**Innenbreiten**
81 – 700 mm

**Krümmungs-radien**
130 – 385 mm

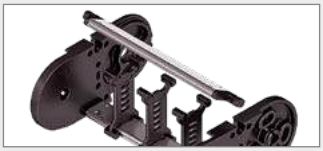
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS ..... Seite **326**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**

» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



### Aluminiumsteg RV ..... Seite **330**

**Rahmensteg Verstärkt**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **334**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAI ..... Seite **336**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAO ..... Seite **338**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# Stegbauarten



## Kunststoffsteg RE ..... Seite **340**

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.

## Weitere Stegbauarten auf Anfrage

**Aluminiumsteg RM**
Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen.

**Aluminiumsteg RMR**
Schonende Leitungsauflage durch Rollen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

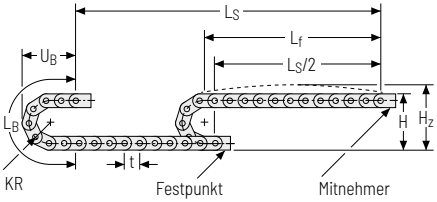
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

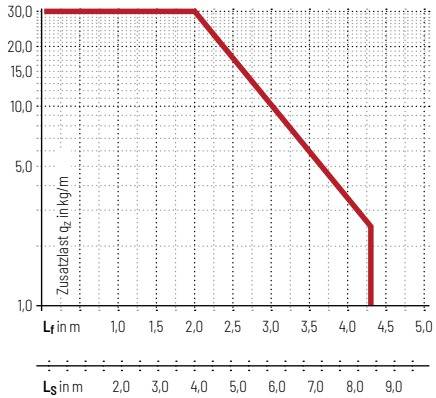



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 130 | 336 | 386 | 589 | 258 |
| 150 | 376 | 426 | 652 | 278 |
| 190 | 456 | 506 | 777 | 318 |
| 245 | 566 | 616 | 950 | 373 |
| 300 | 676 | 726 | 1123 | 428 |
| 385 | 846 | 896 | 1390 | 513 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Kettenneigengewicht $q_K$ = 4,05 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



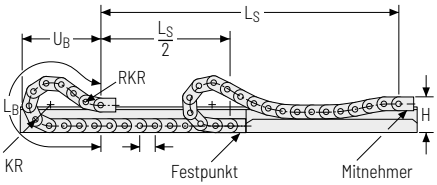

**Geschwindigkeit**
bis 6 m/s

**Beschleunigung**
bis 30 m/s²

**Verfahrweg**
bis 8,4 m

**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 260 m

**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Falls die Energiekette „um 90° gedreht" (auf der Kettenband-Außenseite gleitend) angeordnet wird, optimieren seitlich aufgesteckte Gleitscheiben Reibungs- und Verschleißverhältnisse.



Änderungen vorbehalten.

# KC0900 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS – Rahmensteg Schmal

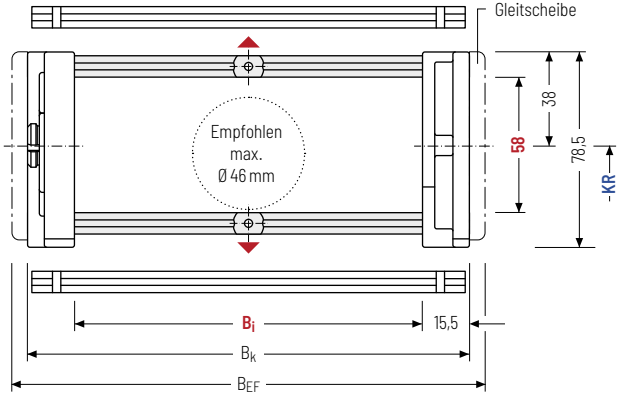
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 78,5 | 100 – 400 | $B_i$ + 31 | $B_i$ + 45 | 130 | 150 | 190 | 245 | 300 | 385 | 2,8 – 5,8 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| KC0900 | . | 300 | . | RS | . | 150 | - | 1890 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

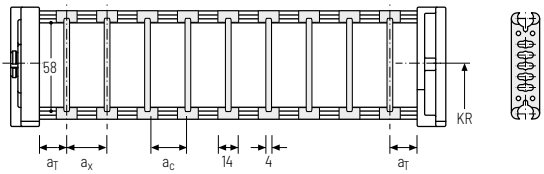
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar. Die Innenhöhe reduziert sich auf 54 mm **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 14 | 10 | 2 |

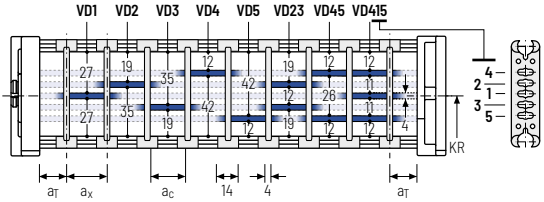
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

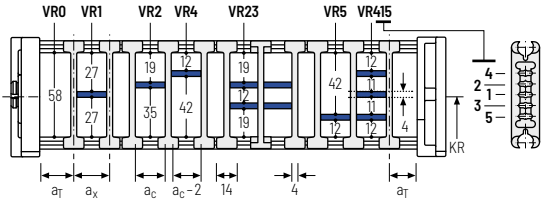



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 23 | 19 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Maße von den hier angegebenen Werten leicht abweichen können.

## Bestellbeispiel

| TS2 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

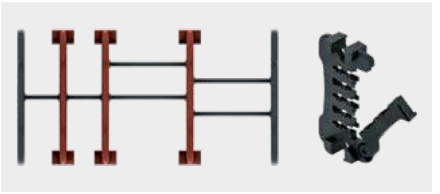


Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt.
Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



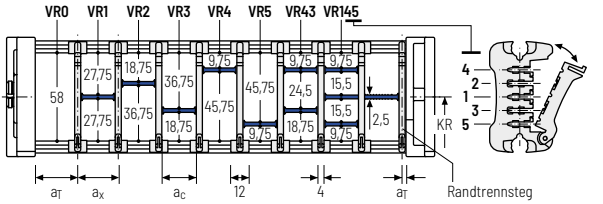
**Randtrennsteg**

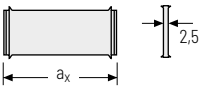


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# KC0900 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

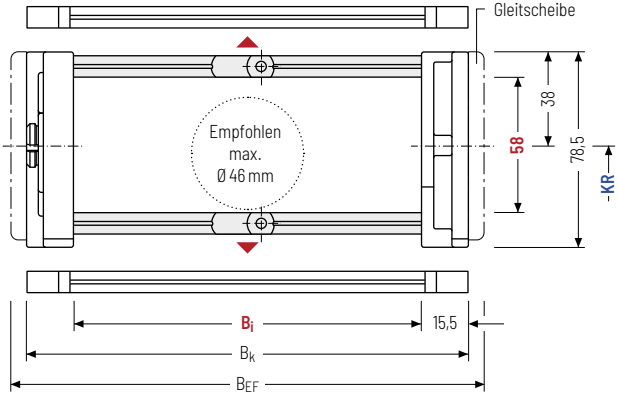
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 78,5 | 100 – 500 | $B_i$ + 31 | $B_i$ + 45 | 130 | 150 | 190 | 245 | 300 | 385 | 3,2 – 7,0 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| KC0900 | . | 400 | . | RV | . | 150 | - | 1890 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

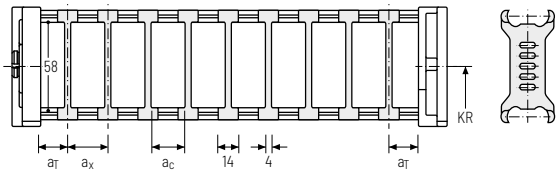
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhensepariерungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 14 | 10 | – |

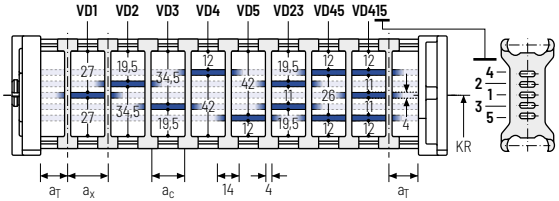
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

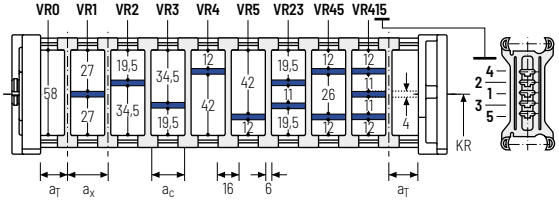



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



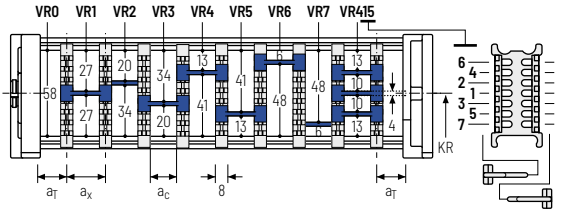
Änderungen vorbehalten.

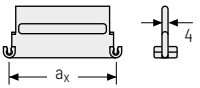
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.



# KC0900 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

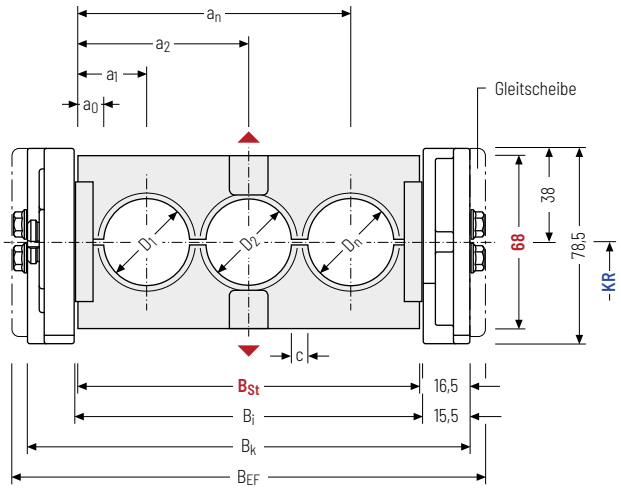
- Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 100 – 700 mm im **1 mm Breitenraster**




Das Außenmaß der Energiekette entspricht bei der Stegbauart LG dem Maß $B_{EF}$.

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 10 | 78,5 | 100 – 700 | **98 – 698** | $B_{St}$ + 33 | $B_{St}$ + 45 | 4 | 11 | **130** | **150** | **190** | 4,79 – 9,83 |
| | | | | | | | | | **245** | **300** | **385** | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

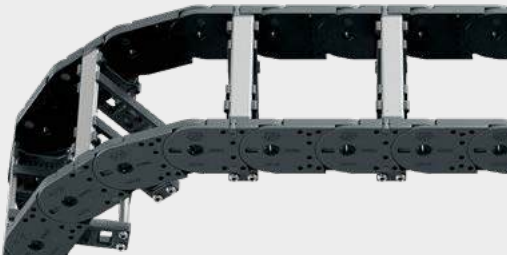
| KC0900 | . | 400 | . | LG | . | 150 | - | 1890 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.



# KC0900 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI –
Rahmen-Aufbausteg

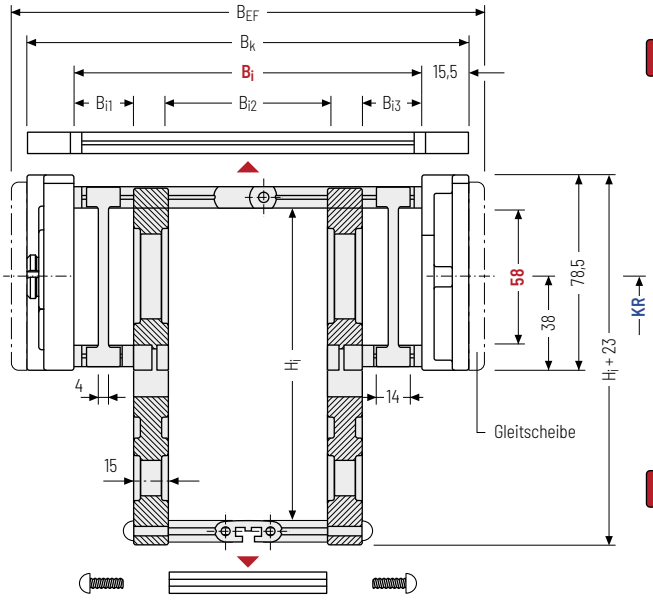


» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 200 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Ketteneigengewicht**
Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 160 | 78,5 | 200 – 500 | 40 | 40 | $B_i$ + 31 | $B_i$ + 45 | 150 | 190 | 245 |
| | 200 | | | | | | | | 300 | 385 | |

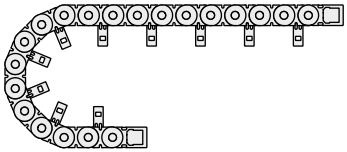
### Bestellbeispiel

| KC0900 | 400 | RMAI | 150 | 1890 | HS |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_i$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 150 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 190 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 245 mm





**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# KC0900 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAO –
Rahmen-Aufbausteg

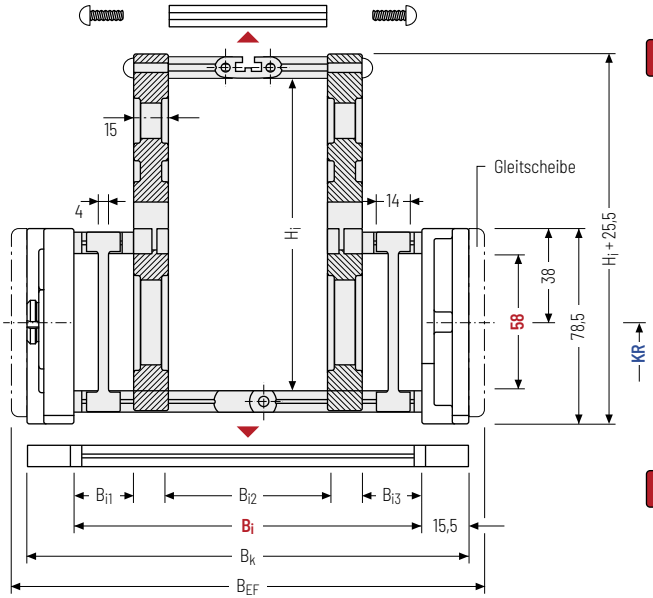
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 200 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Ketteneigengewicht**
Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 160 | 78,5 | 200 – 500 | 40 | 40 | $B_i$ + 31 | $B_i$ + 45 | 130 | 150 | 190 |
| | 200 | | | | | | | | 245 | 300 | 385 |

### Bestellbeispiel

| KC0900 | 400 | RMAO | 150 | 1890 | HS |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_i$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

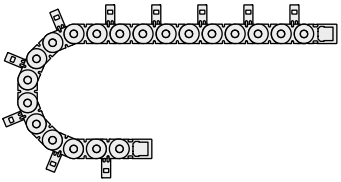
Änderungen vorbehalten.

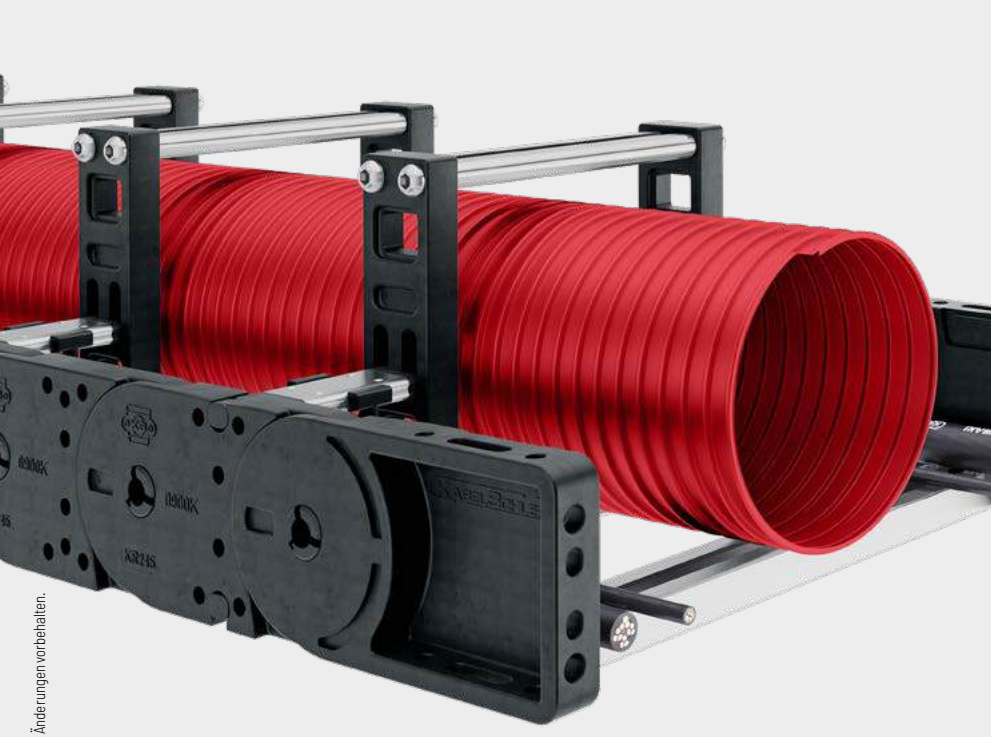
# KC0900 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

**RMA0 – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.





Änderungen vorbehalten.

# KE0900 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE – Rahmen-Eindrehsteg

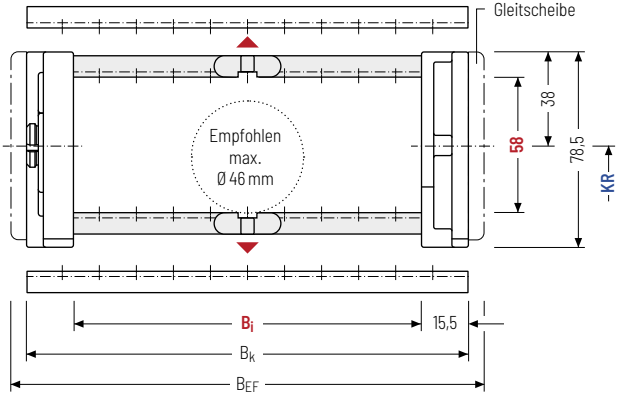
- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu öffnen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

16 mm
$B_i$ von 81 – 561 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 78,5 | 81 | 97 | 113 | 129 | 145 | 161 | 177 | 193 | 209 | 225 | $B_i + 31$ | $B_i + 45$ | 130 | 150 | 2,95 – 5,95 |
| | | 241 | 257 | 273 | 289 | 305 | 321 | 337 | 353 | 369 | 385 | | | 190 | 245 | |
| | | 401 | 417 | 433 | 449 | 465 | 481 | 497 | 513 | 545 | 561 | | | 300 | 385 | |

### Bestellbeispiel

| KE0900 | . | 209 | . | RE | . | 150 | - | 1890 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

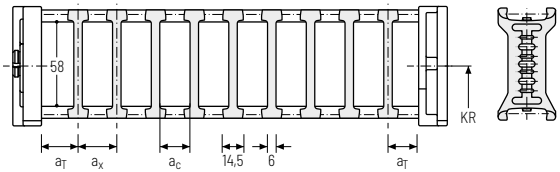
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.
Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 14,5 | 8,5 | – | – |
| B | 8,5 | 16 | 10 | 16 | – |

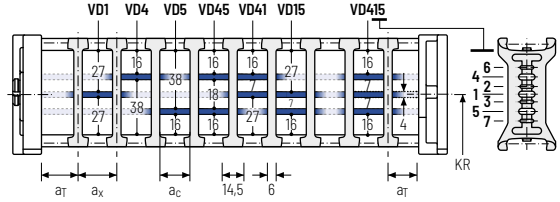
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 14,5 | 8,5 | – | 2 |
| B | 8,5 | 16 | 10 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

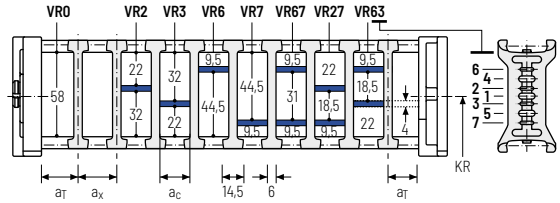



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 14,5*/21 | 8,5*/15 | – | 2 |
| B | 8,5 | 16*/32 | 10*/26 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



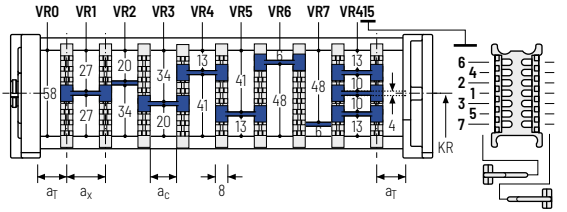
Änderungen vorbehalten.

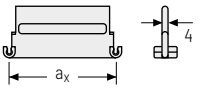
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



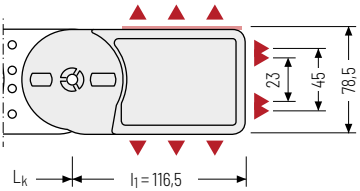
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

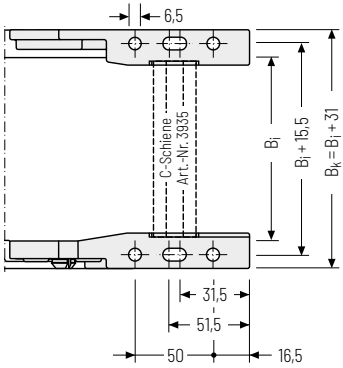
Änderungen vorbehalten.

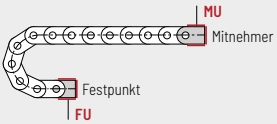
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# Serie
# UNIFLEX *Advanced*

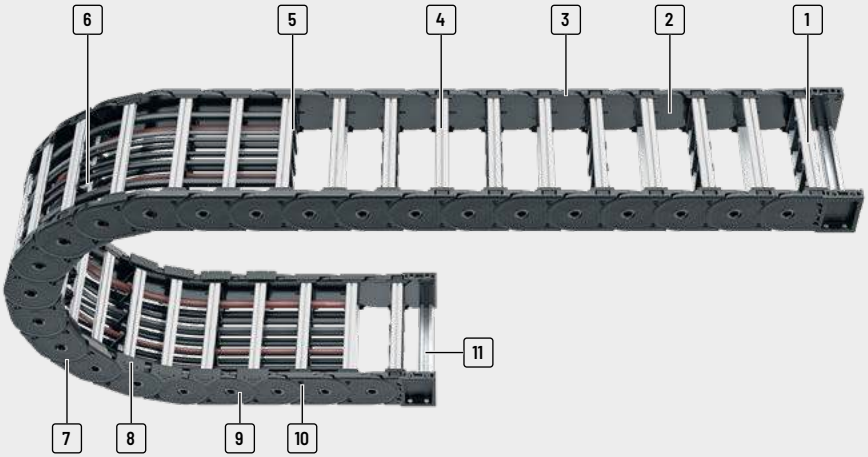
## Leichter und leiser Allrounder



TSUBAKI ECO LINK

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar

**2** Günstiges Verhältnis von Innen- zu Außenbreite

**3** Kettenlaschen aus mindestens 35 % sortenreinem Regranulat

**4** Innen und außen zur Leitungsbelegung schnell zu öffnen

**5** Fixierbare Trennstege

**6** Vielfältige Separierungsmöglichkeiten der Leitungen

**7** Robustes doppeltes Anschlagsystem für große freitragende Längen

**8** Auswechselbare Gleitschuhe

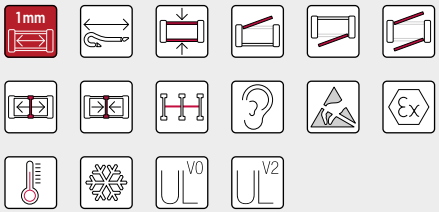
**9** Sehr leise durch interne Geräuschdämpfung

**10** Seitliche Verschleißflächen

**11** C-Schiene für Zugentlastungselemente

## Eigenschaften

- » Vier Bauarten: Geschlossen sowie innen, außen und beidseitig öffenbar
- » Gutes Verhältnis von Innen- zu Außenbreite
- » Einfache Montage und schnelle Leitungsbelegung
- » UMB-Anschlussstücke aus stabilem Kunststoff (Festigkeiten vergleichbar Aluminium)
- » Verschleißarmes, leitungsschonendes Design mit glatterer Haptik
- » Polygonoptimierte Krümmungsradien für ruhigen und verschleißarmen Kettenablauf

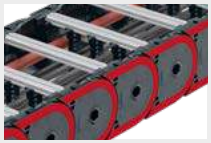





**Auswechselbare Gleitschuhe – optional mit automatischer Verschleißüberwachung**



**UMB-Anschlussstücke aus stabilem Kunststoff (Festigkeiten vergleichbar Aluminium)**



**Seitliche Verschleißflächen – für lange Lebensdauer bei auf der Seite liegenden Anwendungen**



**Hintergriffe am Anschlag zur besseren Krafteinleitung und höheren Festigkeiten**

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1995** | | | | | | | | | | | |
|  | | RSH 020 | 80 | 110 | 66 - 600 | 96 - 630 | 1 | 99,5 | 150 - 500 | 50 | 64 |
| | | RSH 030 | 80 | 110 | 66 - 600 | 96 - 630 | 1 | 99,5 | 150 - 500 | 50 | 64 |
| | | RSH 040 | 80 | 110 | 66 - 600 | 96 - 630 | 1 | 99,5 | 150 - 500 | 50 | 64 |
| | | RSH 070 | 80 | 110 | 66 - 600 | 96 - 630 | 1 | 99,5 | 150 - 500 | 50 | 64 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie UNIFLEX Advanced | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | – | – | • | • | • | • | 350 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 351 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 352 |
| 9 | 10 | 25 | 200 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 353 |



Änderungen vorbehalten.

# UA1995

**Teilung**
99,5 mm

**Innenhöhe**
80 mm

**Innenbreiten**
66 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
150 – 500 mm

## Stegbauarten



### Bauart RSH 020 Seite **350**

**Geschlossener Rahmen**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



### Bauart RSH 030 Seite **351**

**Rahmen mit außen lösbaren Stegen**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** durch Drehung zu lösen.



### Bauart RSH 040 Seite **352**

**Rahmen mit innen lösbaren Stegen**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Innen:** durch Drehung zu lösen.

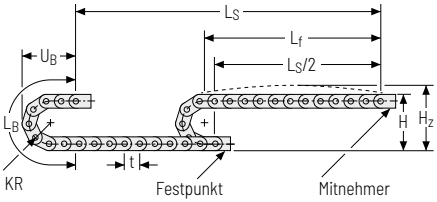


### Bauart RSH 070 Seite **353**

**Rahmen mit außen und innen lösbaren Stegen**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

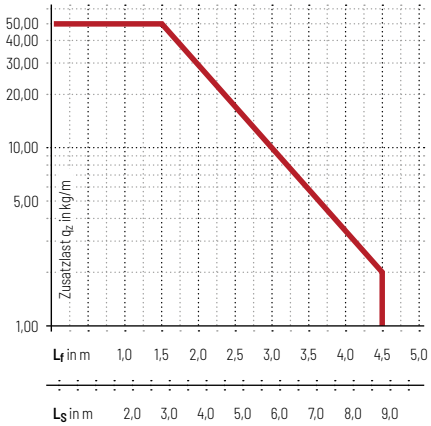



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 410 | 440 | 680 | 250 |
| 210 | 530 | 560 | 860 | 310 |
| 250 | 610 | 640 | 990 | 350 |
| 300 | 710 | 740 | 1150 | 400 |
| 350 | 810 | 840 | 1300 | 450 |
| 400 | 910 | 940 | 1460 | 500 |
| 500 | 1110 | 1140 | 1770 | 600 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 3,85 kg/m bei $B_i$ 196 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



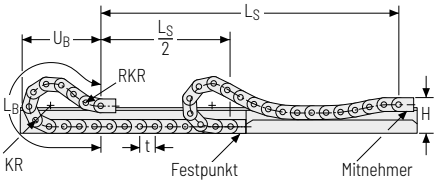

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 9 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern*




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 330 | 400 | 1805 | 890 |
| 210 | 330 | 400 | 2180 | 1010 |
| 250 | 330 | 400 | 2390 | 1070 |
| 300 | 330 | 400 | 2690 | 1160 |
| 350 | 330 | 400 | 3090 | 1310 |
| 400 | 330 | 400 | 3490 | 1450 |
| 500 | 330 | 400 | 4280 | 1740 |

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 200 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

* nur Bauart 070

Änderungen vorbehalten.

# UA1995 RSH 020 | Abmessungen · Technische Daten

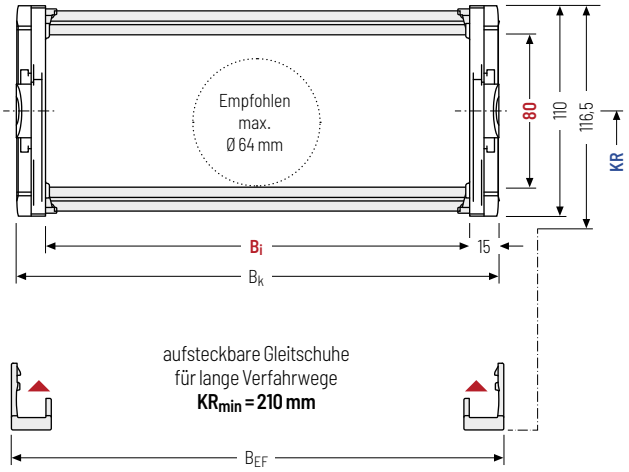
## Stegbauart RSH 020 – geschlossener Rahmen

» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm** Raster lieferbar.
» **Außen/Innen:** Nicht zu öffnen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 66 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | 66 – 600 | $B_i$ + 30 | $B_i$ + 36 | 150 | 210 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 4,168 – 4,173 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 150 | . | RSH 020 | . | 210 | - | 3582 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995 RSH 030 | Abmessungen · Technische Daten

## Stegbauart RSH 030 –
mit außen lösbaren Stegen

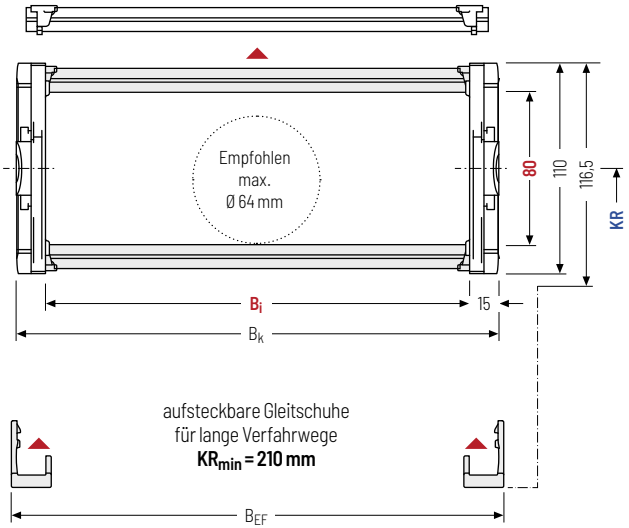
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm** Raster lieferbar.
- **Außen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 66 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | **66 – 600** | $B_i$ + 30 | $B_i$ + 36 | **150** | **210** | **250** | **300** | **350** | **400** | **500** | 4,192 – 4,197 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 150 | . | RSH 030 | . | 210 | - | 3582 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995 RSH 040 | Abmessungen · Technische Daten

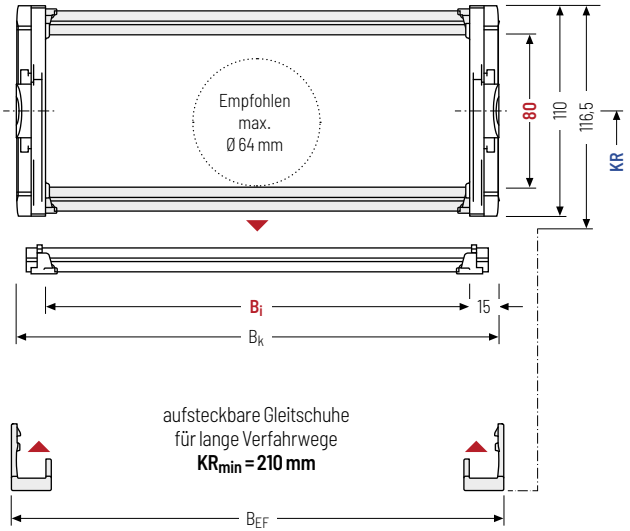
## Stegbauart RSH 040 –
mit innen lösbaren Stegen

» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm** Raster lieferbar.
» **Innen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 66 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart RSH 040 ist ohne die Verwendung von Gleitschuhen nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | **66 – 600** | $B_i$ + 30 | $B_i$ + 36 | **150** | **210** | **250** | **300** | **350** | **400** | **500** | 4,192 – 4,197 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 150 | . | RSH 040 | . | 210 | - | 3582 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# UA1995 RSH 070 | Abmessungen · Technische Daten

## Stegbauart RSH 070 – mit außen und innen lösbaren Stegen

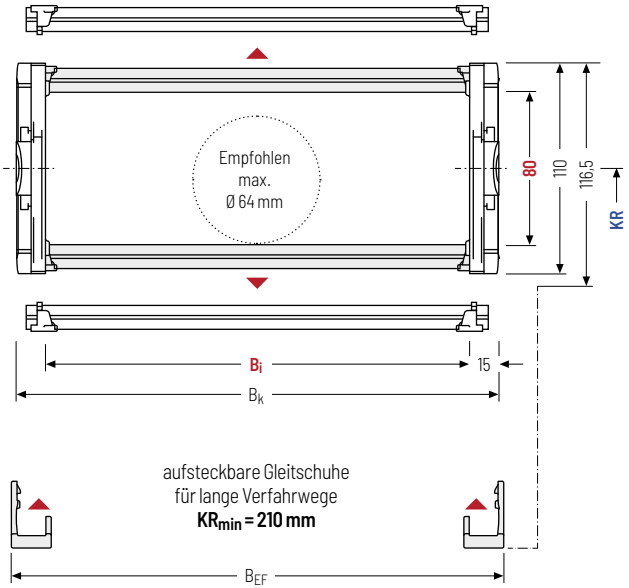


- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm** Raster lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 66 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Die Bauart RSH 070 ist ohne die Verwendung von Gleitschuhen nicht für eine gleitende Anordnung geeignet.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | 110 | 116,5 | **66 – 600** | $B_i$ + 30 | $B_i$ + 36 | **150** | **210** | **250** | **300** | **350** | **400** | **500** | 4,211 – 4,216 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| UA1995 | . | 150 | . | RSH 070 | . | 210 | - | 3582 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

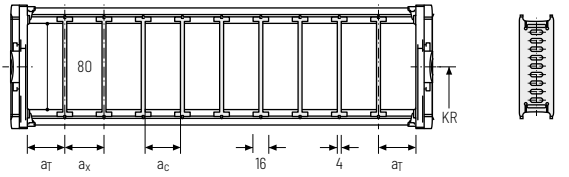
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils fixierbar **(Version B)**. Das Fixierprofil muss werkseitig verbaut werden.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 16 | 12 | – | – |
| B | 10 | 17,5 | 13,5 | 2,5 | – |

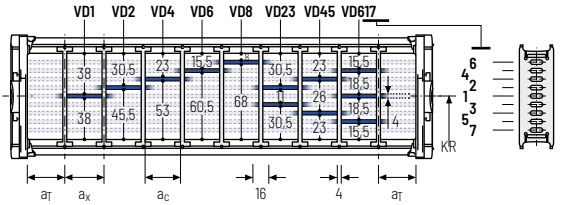
Trennsteganzahl bei Bauart RSH 020 abhängig von $B_i$



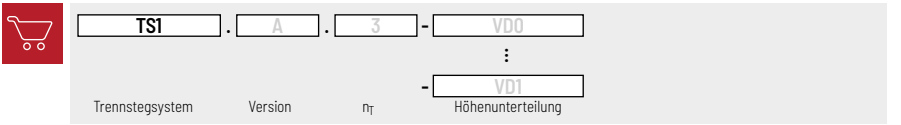

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung*

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 16 | 12 | – | 2 |
| B | 10 | 17,5 | 13,5 | 2,5 | 2 |

* nicht Bauart RSH 020




## Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

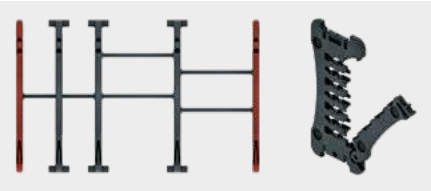
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



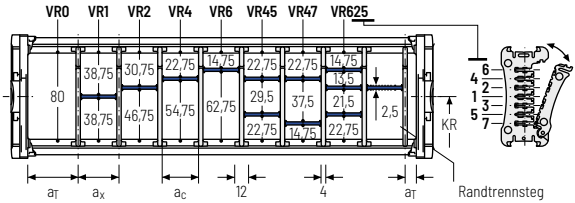
**Randtrennsteg**

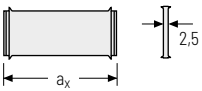


| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 / 4* | 14 | 10 | 2 |

Trennsteganzahl bei Bauart RSH 020 abhängig von $B_i$
* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** ist eine zusätzliche mittige Abstützung notwendig.

### Bestellbeispiel

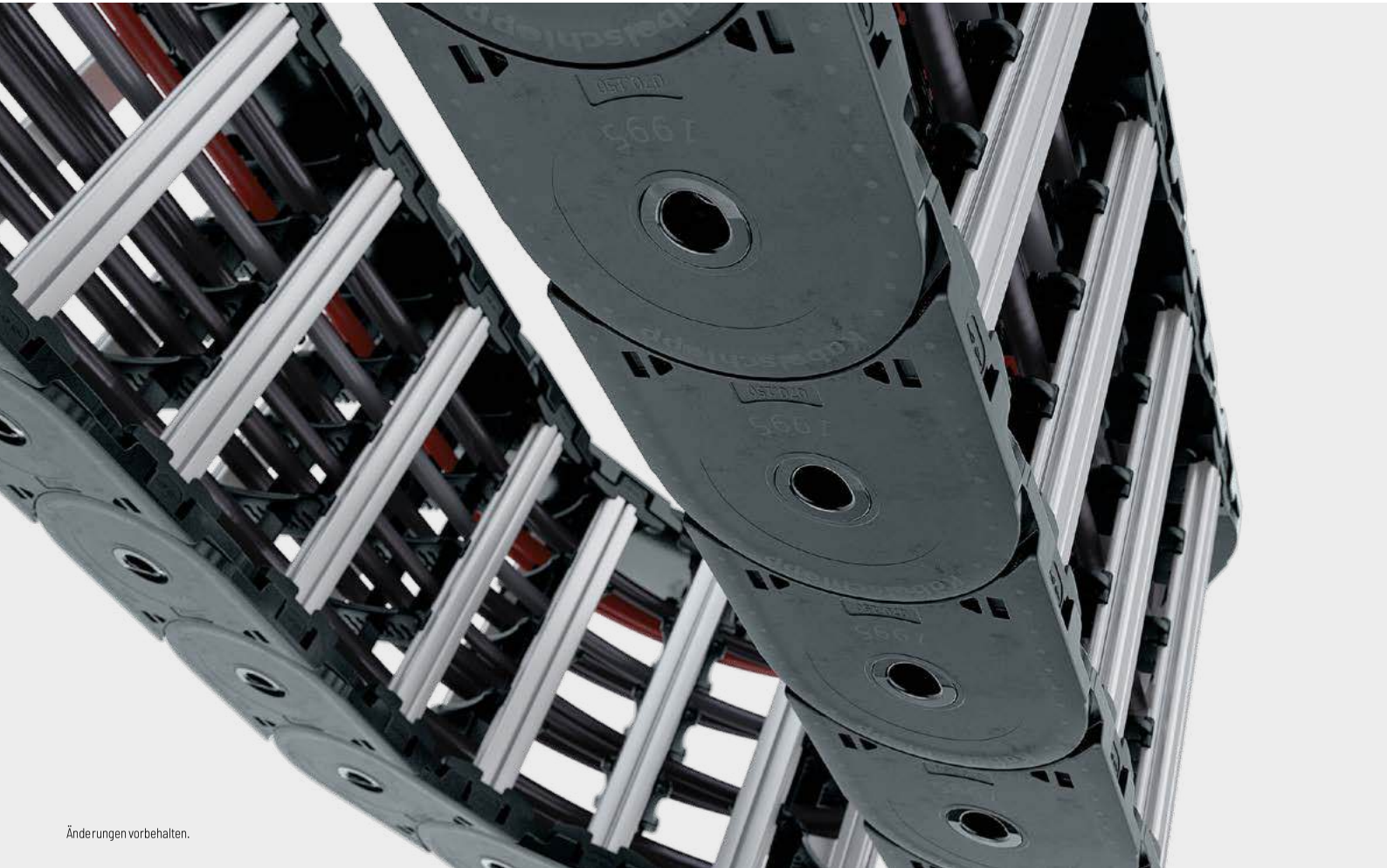
| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



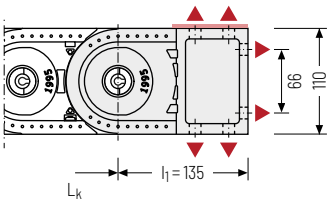
Änderungen vorbehalten.

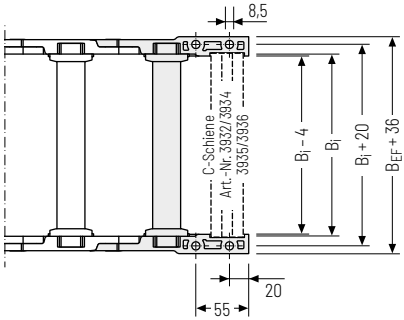


Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

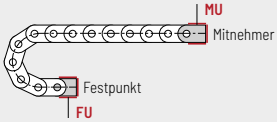
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
27 Nm für Schrauben M8




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

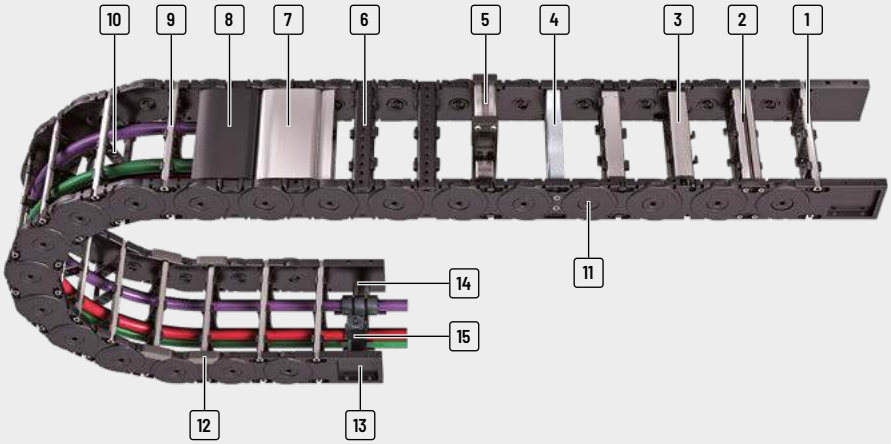
# Serie M

## Variable Energiekette mit umfangreichem Zubehör und Stegbauarten



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

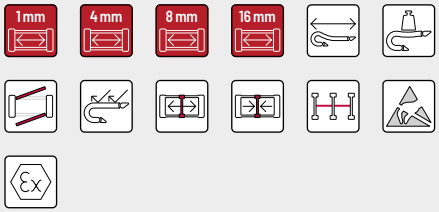
Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar
**2** 4-fach verschraubte Aluminiumstege für extreme Belastungen
**3** Aluminiumstege mit Kugeldrehgelenk
**4** Aluminium-Lochstege
**5** Rahmen-Aufbaustege
**6** Kunststoffstege im **4, 8** bzw. **16 mm Breitenraster** lieferbar
**7** Aluminiumdeckel im **1 mm Breitenraster** lieferbar
**8** Kunststoffdeckel im **8** bzw. **16 mm Breitenraster** lieferbar
**9** Innen und außen zur Leitungsbelegung schnell zu öffnen
**10** Fixierbare Trennstege
**11** Verriegelungsbolzen
**12** Auswechselbare Gleitschuhe
**13** Universal-Anschlussstücke (UMB)
**14** C-Schiene für Zugentlastungselemente
**15** Zugentlastungselemente

## Eigenschaften

- » Gekapseltes schmutzunempfindliches Anschlagsystem
- » Stabile Seitenbänder durch robuste Laschenkonstruktion
- » Einfacher Zusammenbau der Seitenbänder durch Laschen mit montagefreundlichen Verriegelungsbolzen
- » Hohe Lebensdauer aufgrund von minimiertem Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip
- » Große Auswahl an vertikalen und horizontalen Stegsystemen und Separierungsmöglichkeiten für Ihre Leitungen
- » Ausführungen mit Aluminiumstegen im 1 mm Breitenraster bis zu 800 mm Innenbreite lieferbar
- » Ausführungen mit Kunststoffstegen im 4, 8 und 16 mm Breitenraster lieferbar






**Minimierter Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip**



**Stabile Laschenkonstruktion, gekapseltes Anschlagsystem**



**Montagefreundlich durch Verriegelungsbolzen**



**Auswechselbare Gleitschuhe für lange Lebensdauer bei gleitenden Anwendungen**

Änderungen vorbehalten.

# Serie M | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M0320** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS 01 | 19 | 27,5 | 25 – 280 | 36 – 291 | 1 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| | | RS 02 | 19 | 27,5 | 25 – 280 | 36 – 291 | 1 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| | | RE | 19 | 27,5 | 25 – 189 | 36 – 200 | 4 | 32 | 37 – 200 | 2,5 | 15 |
| **M0475** | | | | | | | | | | | |
|  | | RD 01 | 28 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 55 – 300 | 3,0 | 22 |
| | | RD 02 | 28 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 55 – 300 | 3,0 | 22 |
| **M0650** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 38 | 57 | 75 – 400 | 109 – 434 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | 30 |
| | | LG | 36 | 57 | 75 – 600 | 109 – 634 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | 29 |
| | | RMAI | 38 (200) | 57 (224) | 200 – 400 | 234 – 434 | 1 | 65 | 220 – 350 | 25 | 30 (160) |
| | | RMAO | 38 (200) | 57 (224) | 200 – 400 | 234 – 434 | 1 | 65 | 75 – 350 | 25 | 30 (160) |
| | | RE | 42 | 57 | 50 – 266 | 84 – 300 | 8 | 65 | 75 – 350 | 25 | 33 |
| | | RD | 42 | 57 | 50 – 266 | 84 – 300 | 8 | 65 | 75 – 350 | 25 | 33 |
| **M0950** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 58 | 80 | 75 – 400 | 114 – 439 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| | | RV | 58 | 80 | 75 – 500 | 114 – 539 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| | | RM | 54 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 43 |
| | | LG | 50 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 38 |
| | | RMAI | 58 (200) | 80 (224) | 200 – 500 | 239 – 539 | 1 | 95 | 170 – 380 | 35 | 46 (160) |
| | | RMAO | 58 (200) | 80 (224) | 200 – 500 | 239 – 539 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 (160) |
| | | RMR | 51 | 80 | 75 – 600 | 114 – 639 | 1 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| | | RE | 58 | 80 | 45 – 557 | 84 – 596 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |
| | | RD | 58 | 80 | 45 – 557 | 84 – 596 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 46 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie M** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 366 |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 366 |
| 2,8 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | • | 368 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | • | 374 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | • | 376 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 384 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 388 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 390 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 392 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 394 |
| 4,8 | 10 | 40 | 220 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 395 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 404 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | – | • | 408 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | • | 412 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 414 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 416 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 418 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | • | 420 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 422 |
| 7,4 | 10 | 30 | 260 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 423 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie M | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M1250** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 72 | 96 | 75 – 400 | 120 – 445 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | RV | 72 | 96 | 100 – 600 | 145 – 645 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | RM | 69 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 59 |
| | | LG | 76 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 59 |
| | | RMAI | 72 (200) | 96 (226) | 200 – 800 | 245 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 (160) |
| | | RMAO | 72 (200) | 96 (226) | 200 – 800 | 245 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 (160) |
| | | RMR | 66 | 96 | 100 – 800 | 145 – 845 | 1 | 125 | 180 – 500 | 65 | 54 |
| | | RE | 72 | 96 | 71 – 551 | 116 – 596 | 16 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| | | RD | 72 | 96 | 71 – 551 | 116 – 596 | 16 | 125 | 180 – 500 | 65 | 61 |
| **M1300** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMF | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 75 |
| | | RMS | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 75 |
| | | LG | 98 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 150 – 500 | 70 | 74 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 432 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | – | • | 436 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | • | 440 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 442 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 444 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | – | 446 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | – | – | – | • | • | • | 448 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 450 |
| 9,7 | 10 | 25 | 320 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | • | 451 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | • | • | – | • | – | – | – | 458 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | • | 460 |
| 10,8 | 10 | 25 | 350 | 8 | 20 | – | – | – | – | • | • | • | 462 |

Änderungen vorbehalten.

# M0320

**Teilung**
32 mm

**Innenhöhe**
19 mm

**Innenbreiten**
25 – 280 mm

**Krümmungs-radien**
37 – 200 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg 01 ..... Seite **366**

**Rahmensteg innen lösbar**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg 02 ..... Seite **366**

**Rahmensteg außen lösbar „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffsteg RE ..... Seite **368**

**Rahmen-Eindrehsteg**
» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

### Weitere Produktinformationen online

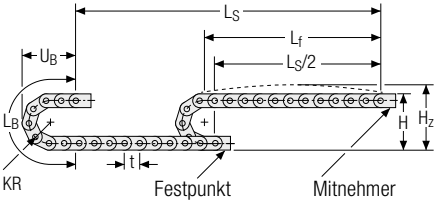
Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

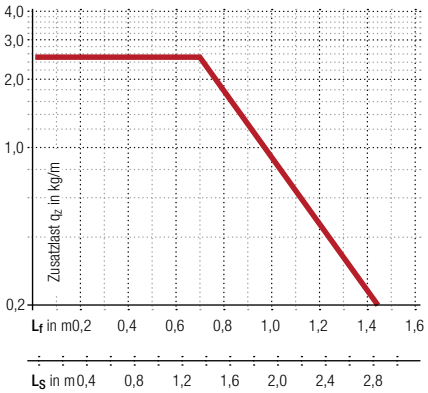



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 37 | 101,5 | 121,5 | 181 | 83 |
| 47 | 121,5 | 141,5 | 212 | 93 |
| 77 | 181,5 | 201,5 | 306 | 123 |
| 100 | 227,5 | 247,5 | 379 | 146 |
| 200 | 427,5 | 427,5 | 693 | 246 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,54 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



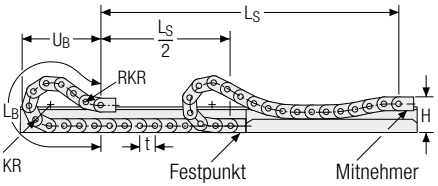

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,8 m

**Zusatzlast**
bis 2,5 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 2,5 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

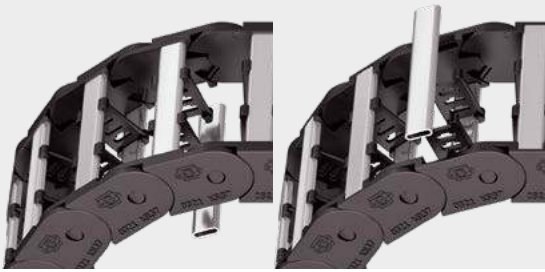
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

# MC0320 01/02 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg 01/02 –
Rahmensteg innen/außen lösbar

- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

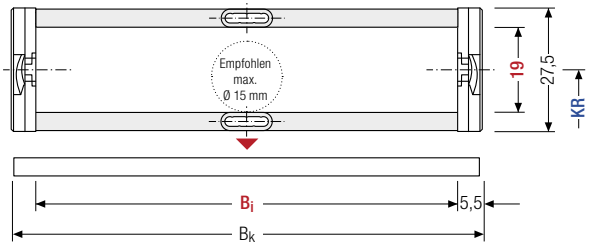


Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

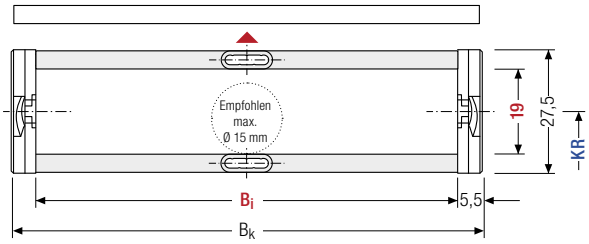
1 mm

$B_i$ von 25 – 280 mm im **1 mm Breitenraster**

### Aluminiumsteg 01 innen lösbar




### Aluminiumsteg 02 außen lösbar




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 27,5 | 25 – 280 | $B_i$ + 11 | 37 | 47 | 77 | 100 | 200 | 0,47 – 1,70 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0320 | . | 200 | . | 01 | . | 100 | - | 1152 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

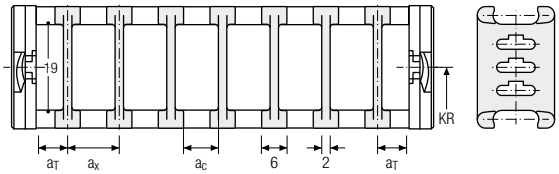
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | 2 |

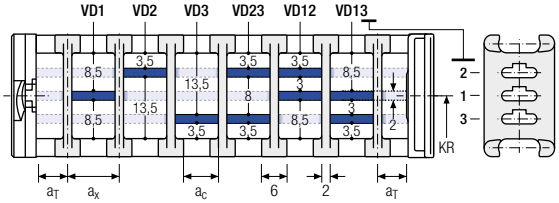
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



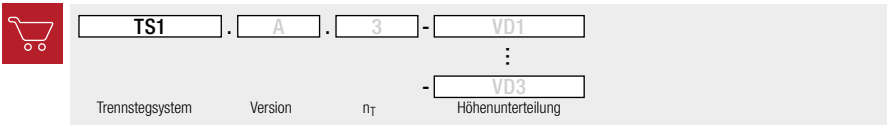

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 20 | 6 | 4 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# ME0320 RE | Abmessungen · Technische Daten

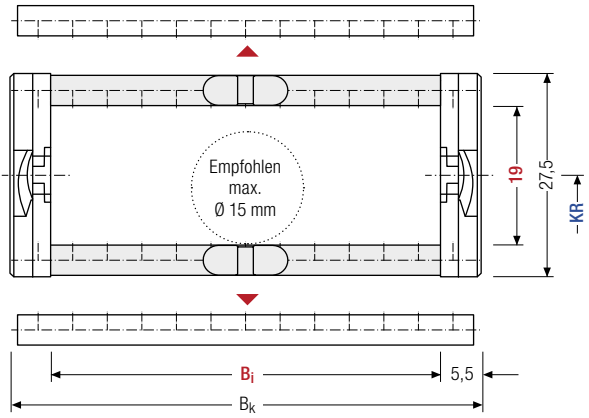
## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **4 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

4 mm $B_i$ von 25 – 189 mm im **4 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 27,5 | 25 | 29 | 33 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53 | 57 | 61 | 65 | | $B_i$ + 11 | 37 | 47 | 0,46 – 1,00 |
| | | 69 | 73 | 77 | 81 | 85 | 89 | 93 | 97 | 101 | 105 | 109 | | | 77 | 100 | |
| | | 113 | 117 | 121 | 125 | 129 | 133 | 137 | 141 | 145 | 149 | | | | 200 | | |

Bei $B_i$ > 149 mm empfehlen wir eine Mehrbandkette.

### Bestellbeispiel

| ME0320 | . | 105 | . | RE | . | 100 | - | 1152 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

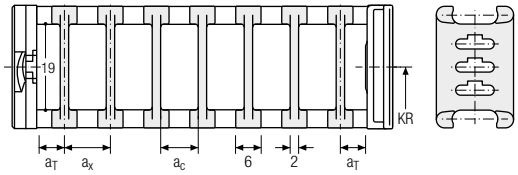
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 6 | 4 | – | – |
| B | 4,5 | 8 | 6 | 4 | – |

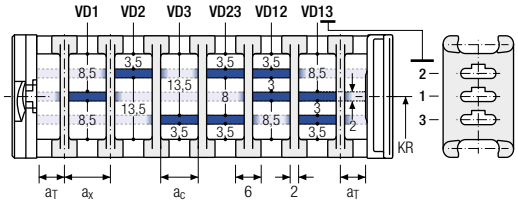
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



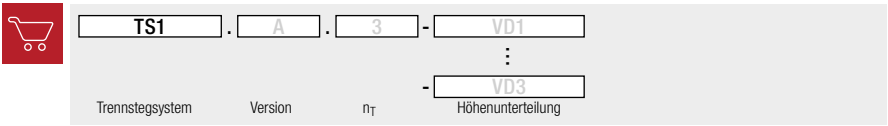

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 20 | 6 | 4 | – | 2 |
| B | 4,5 | 20,5 | 8 | 6 | 4 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

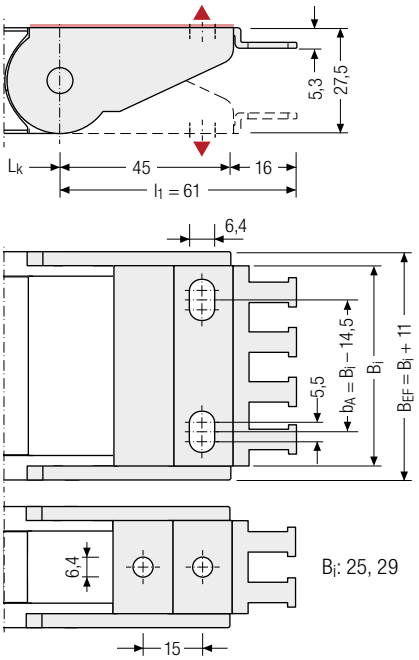
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

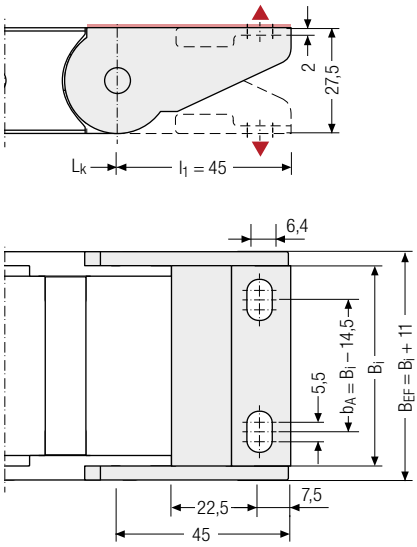
## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff/Aluminium (mit integrierter Zugentlastung)

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff/Aluminium lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



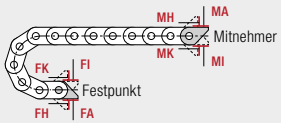

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff/Aluminium

Die Anschlusswinkel aus Kunststoff/Aluminium lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $n_z$ | $B_i$ [mm] | $n_z$ | $B_i$ [mm] | $n_z$ | $B_i$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 2 | 39 | 4 | 89 | 7 | 149 | 11 |
| 29 | 2 | 49 | 4 | 109 | 8 | | |
| 37 | 3 | 69 | 5 | 124 | 10 | | |




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

### Bestellbeispiel

| Kunststoff/Aluminium | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Kunststoff/Aluminium | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# M0475

**Teilung**
47,5 mm

**Innenhöhe**
28 mm

**Innenbreiten**
24 – 280 mm

**Krümmungs-radien**
55 – 300 mm

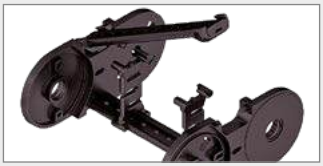
## Stegbauarten



### Kunststoffsteg RD 01 Seite **374**

**Rahmensteg mit Drehgelenk im Innenradius**

» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".



### Kunststoffsteg RD 02 Seite **376**

**Rahmensteg mit Drehgelenk im Außenradius**

» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Serie MT

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem lieferbar.
Weitere Informationen finden
Sie im Kapitel Serie MT ab S. 628.

### Weitere Produktinformationen online

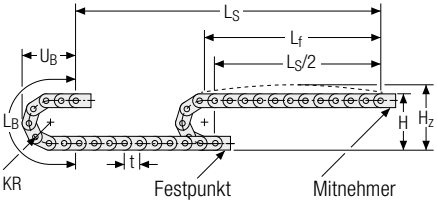
Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

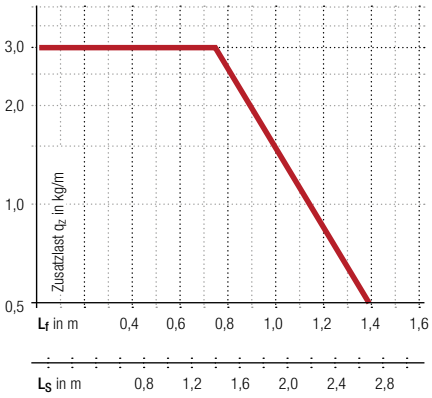



| KR [mm] | H [mm] | $H_Z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 55 | 149 | 174 | 268 | 122 |
| 75 | 189 | 214 | 331 | 142 |
| 100 | 239 | 264 | 410 | 167 |
| 130 | 299 | 324 | 504 | 197 |
| 160 | 359 | 384 | 598 | 227 |
| 200 | 439 | 464 | 724 | 267 |
| 250 | 539 | 564 | 881 | 317 |
| 300 | 639 | 664 | 1038 | 367 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 1,7 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,7 m

**Zusatzlast**
bis 3,0 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# MK0475 RD 01 | Abmessungen · Technische Daten

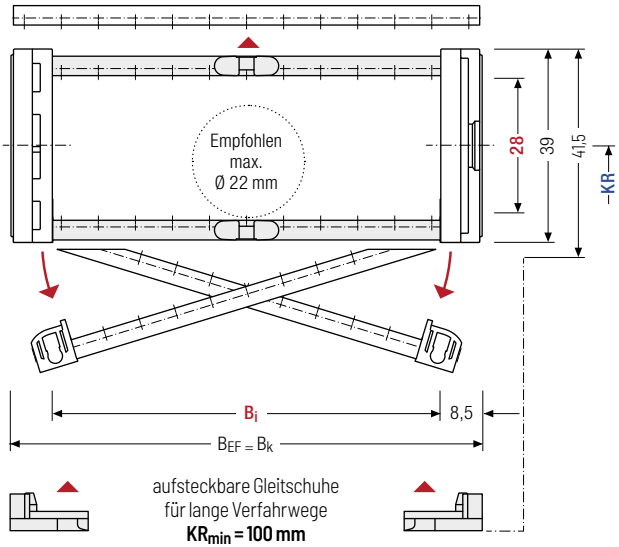
## Kunststoffsteg RD 01 – Rahmensteg mit Drehgelenk im Innenradius



- Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
  **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

8 mm $B_i$ von 24 – 280 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 39 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | 88 | $B_i$ + 17 | $B_i$ + 17 | 55 | 75 | 0,79 – 3,03 |
| | | 96 | 104 | 112 | 120 | 128 | 136 | 144 | 152 | 160 | | | 100 | 130 | |
| | | 168 | 176 | 184 | 192 | 200 | 208 | 216 | 224 | 232 | | | 160 | 200 | |
| | | 240 | 248 | 256 | 264 | 272 | 280 | | | | | | 250 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| MK0475 | . | 128 | . | RD 01 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

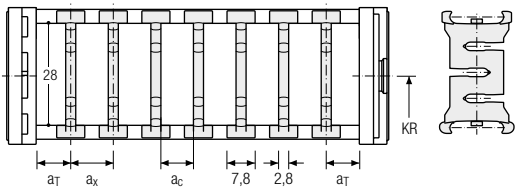
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 7,8 | 5 | – | – |
| B | 12 | 8 | 5,2 | 8 | – |

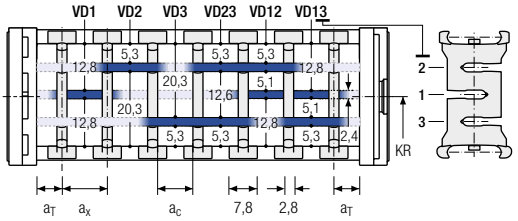
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 20 | 7,8 | 5 | – | 2 |
| B | 12 | 20 | 8 | 5,2 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

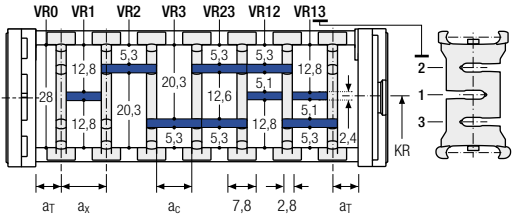



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 12 | 8*/24 | 5,2*/21,2 | 8 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(8 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Bestellbeispiel

| TS2 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |



Änderungen vorbehalten.

# MK0475 RD 02 | Abmessungen · Technische Daten

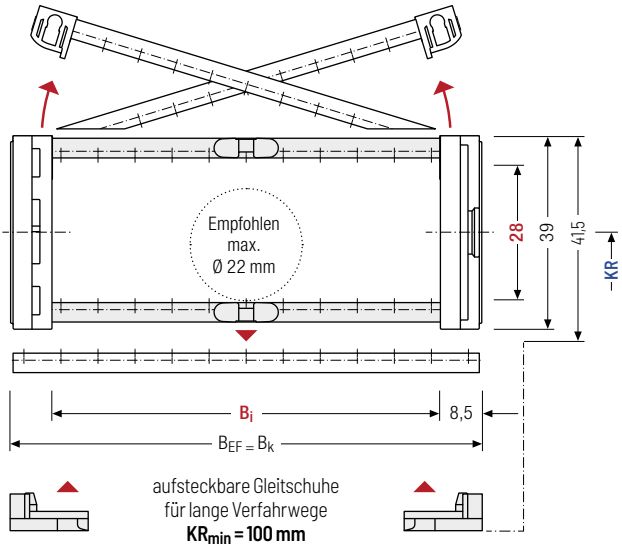
## Kunststoffsteg RD 02 – Rahmensteg mit Drehgelenk im Außenradius



- Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar“. **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

8 mm $B_i$ von 24 – 280 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 39 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | 88 | $B_i$ + 17 | $B_i$ + 17 | 55 | 75 | 0,79 – 3,03 |
| | | 96 | 104 | 112 | 120 | 128 | 136 | 144 | 152 | 160 | | | 100 | 130 | |
| | | 168 | 176 | 184 | 192 | 200 | 208 | 216 | 224 | 232 | | | 160 | 200 | |
| | | 240 | 248 | 256 | 264 | 272 | 280 | | | | | | 250 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| MK0475 | . | 128 | . | RD 02 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

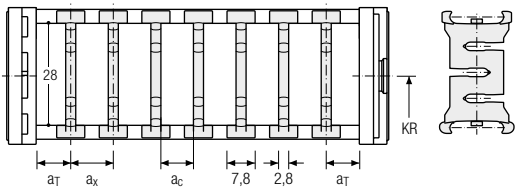
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 7,8 | 5 | – | – |
| B | 12 | 8 | 5,2 | 8 | – |

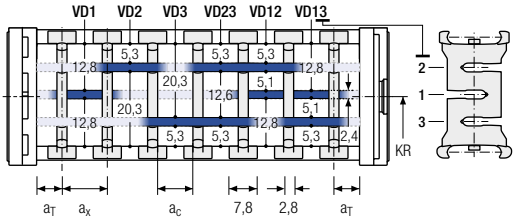
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 20 | 7,8 | 5 | – | 2 |
| B | 12 | 20 | 8 | 5,2 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

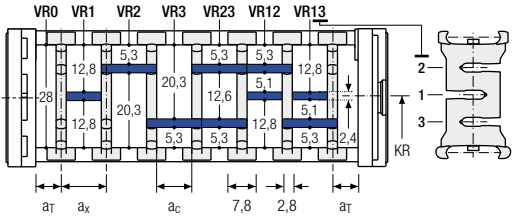



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 12 | 8*/24 | 5,2*/21,2 | 8 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(8 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Bestellbeispiel

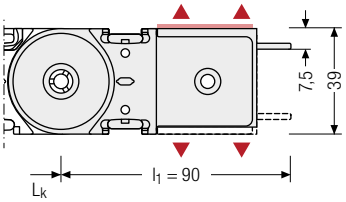
| TS2 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

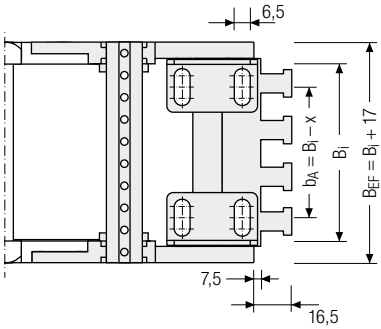


Änderungen vorbehalten.

## **Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl** (mit Zugentlastung)

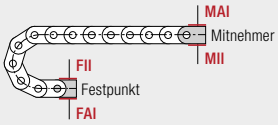
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahlblech mit anschraubbarer Zugentlastung aus Aluminium. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | x [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **40** | 17,5 | 3 |
| **56** | 21,5 | 4 |
| **80** | 17,5 | 6 |
| **104** | 19,0 | 8 |
| **128** | 19,5 | 9 |
| **152** | 17,5 | 11 |
| **192** | 18,5 | 14 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

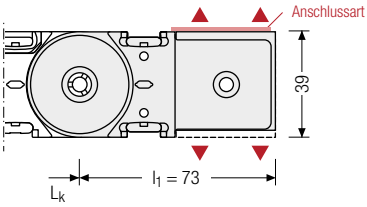
## Bestellbeispiel

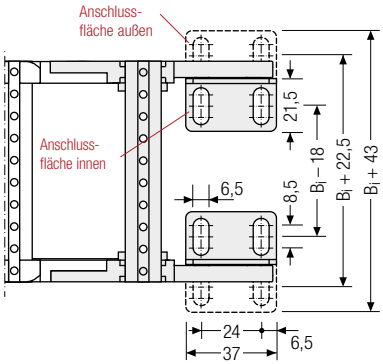
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Kunststoff/Stahl . | F | A | I |
| Kunststoff/Stahl . | M | A | I |

Änderungen vorbehalten.

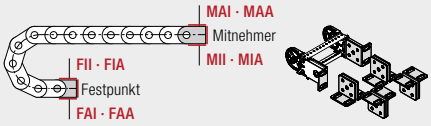
## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**I** – Anschlussfläche innen
**A** – Anschlussfläche außen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss

## Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Kunststoff/Stahl . | F | A | A |
| Kunststoff/Stahl . | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# M0650

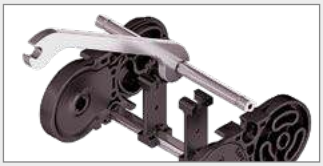
**Teilung**
65 mm

**Innenhöhen**
36 – 42 mm

**Innenbreiten**
50 – 600 mm

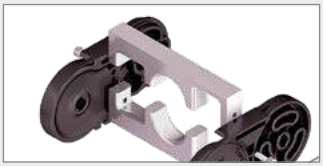
**Krümmungs-radien**
75 – 350 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS ..... Seite **384**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **388**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAI ..... Seite **390**

**Rahmen-Aufbausteg**
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMAO ..... Seite **392**

**Rahmen-Aufbausteg**
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Kunststoffsteg RE ..... Seite **394**

**Rahmen-Eindrehsteg**
» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# Stegbauarten



## Kunststoffsteg RD Seite **395**

**Rahmensteg mit Drehgelenk**

» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



## Serie MT

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem lieferbar.
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Serie MT ab S. 628.



## TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



## TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

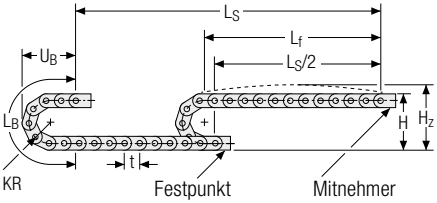
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.




Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

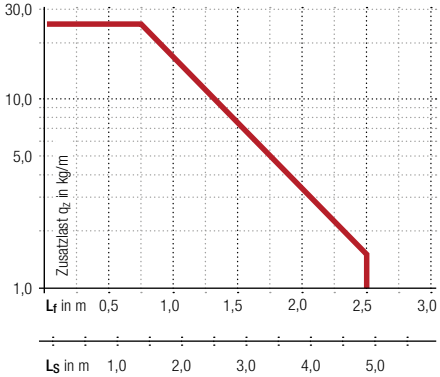



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 207 | 242 | 366 | 169 |
| 95 | 247 | 282 | 429 | 189 |
| 115 | 287 | 322 | 492 | 209 |
| 145 | 347 | 382 | 586 | 239 |
| 175 | 407 | 442 | 680 | 269 |
| 220 | 497 | 532 | 822 | 314 |
| 260 | 577 | 612 | 948 | 354 |
| 275 | 607 | 642 | 994 | 369 |
| 300 | 657 | 692 | 1073 | 394 |
| 350 | 757 | 792 | 1230 | 444 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 2,4 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



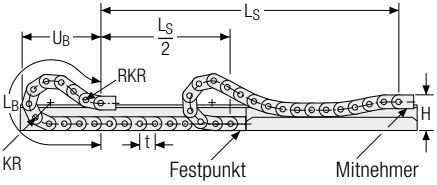

**Geschwindigkeit** bis 10 m/s

**Beschleunigung** bis 40 m/s²

**Verfahrweg** bis 4,8 m

**Zusatzlast** bis 25 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 95 | 171 | 300 | 1180 | 560 |
| 115 | 171 | 300 | 1310 | 605 |
| 145 | 171 | 300 | 1440 | 640 |
| 175 | 171 | 300 | 1635 | 705 |
| 220 | 171 | 300 | 1950 | 810 |
| 260 | 171 | 300 | 2275 | 926 |
| 275 | 171 | 300 | 2405 | 973 |
| 300 | 171 | 300 | 2535 | 1014 |
| 350 | 171 | 300 | 2925 | 1152 |

**Geschwindigkeit** bis 8 m/s

**Beschleunigung** bis 20 m/s²

**Verfahrweg** bis 220 m

**Zusatzlast** bis 25 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Änderungen vorbehalten.

# MC0650 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS –
Rahmensteg Schmal

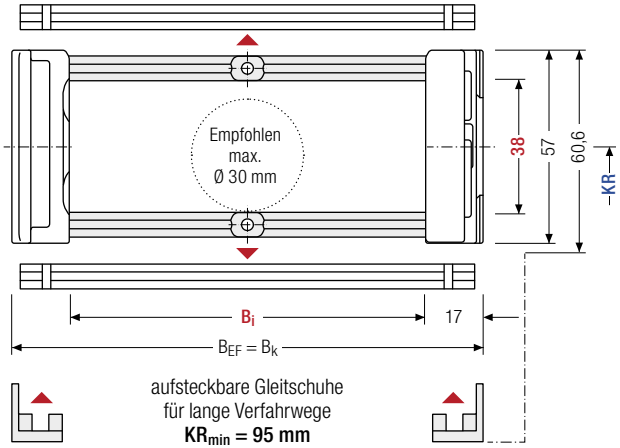
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 75 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 95 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 75 | 95 | 115 | 145 | 175 | |
| 38 | 57 | 60,6 | 62,2 | 75 – 400 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 220 | 260 | 275 | 300 | 350 | 1,98 – 3,85 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0650 | . | 300 | . | RS | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

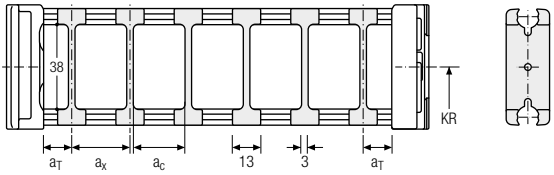
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar. Die Innenhöhe reduziert sich auf 32 mm **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 13 | 10 | 2 |

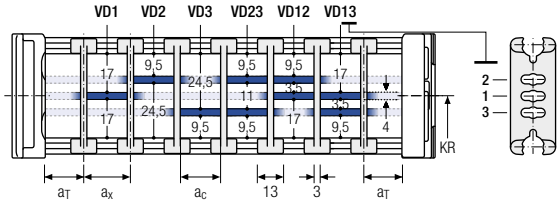
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 25 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

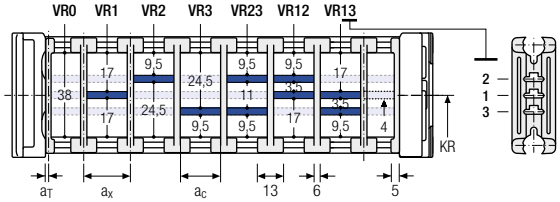



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 1,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 3 mm) verfügbar.






**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

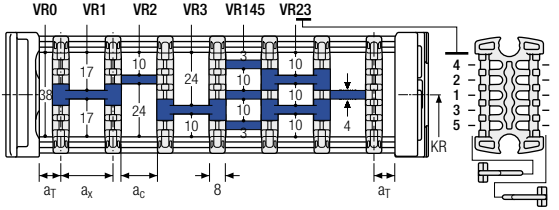


Änderungen vorbehalten.

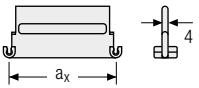
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 3 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

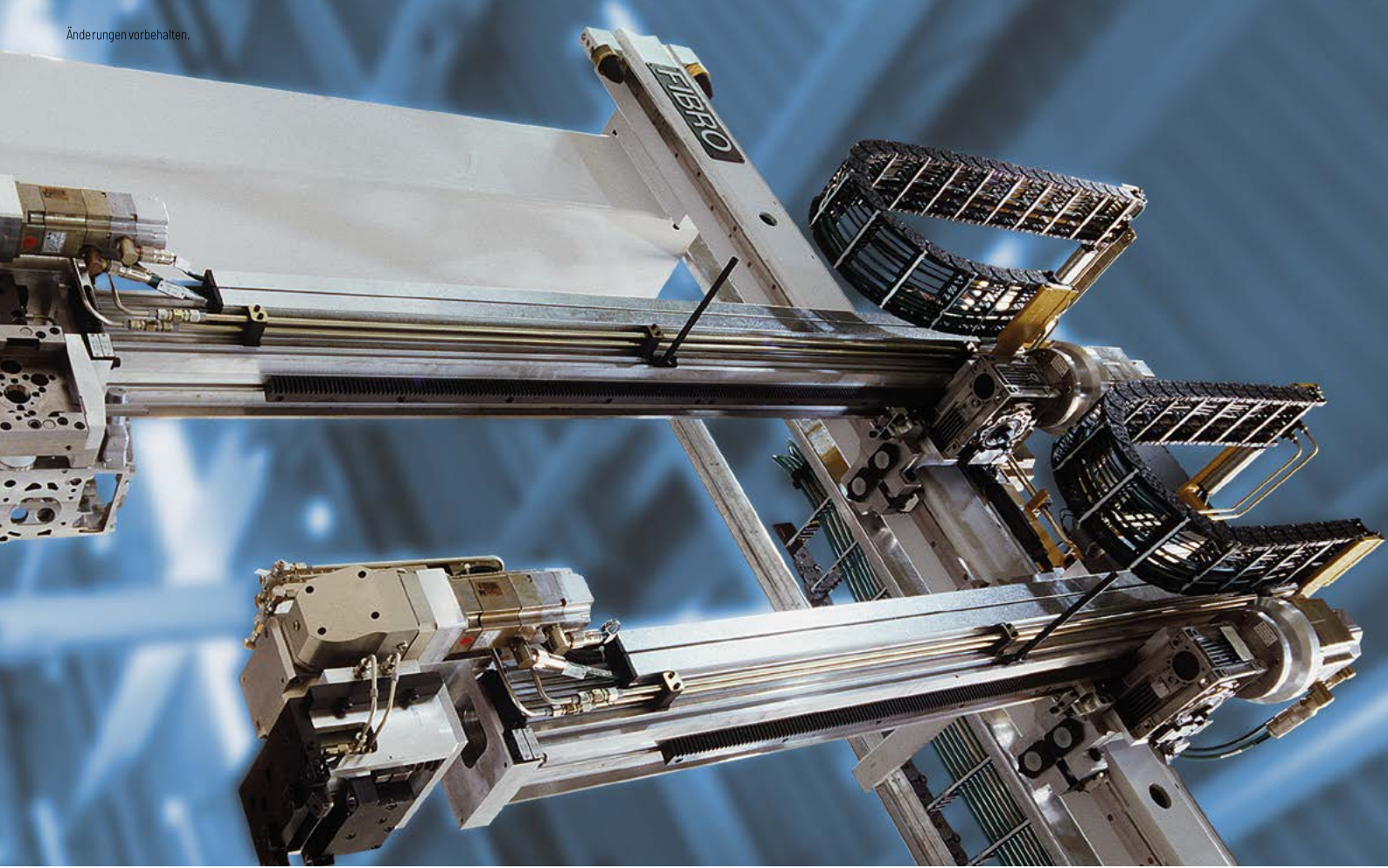
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/support**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.


FIBRO

# MC0650 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

- Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

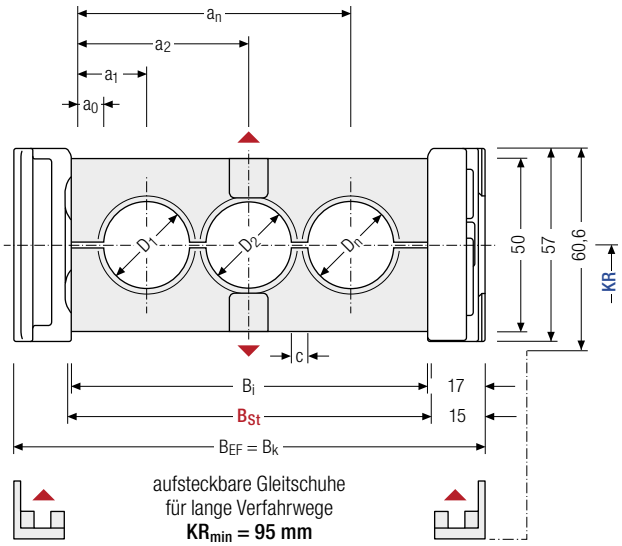


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 75 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 9 | 57 | 75 – 600 | 79 – 604 | $B_{St}$ + 30 | $B_{St}$ + 30 | 4 | 10 | 75 | 95 | 115 | 145 | 2,39 – 4,66 |
| | | | | | | | | | 175 | 220 | 260 | 275 | |
| | | | | | | | | | 300 | 350 | | | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| MC0650 | . | 300 | . | LG | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# MC0650 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI –
Rahmen-Aufbausteg

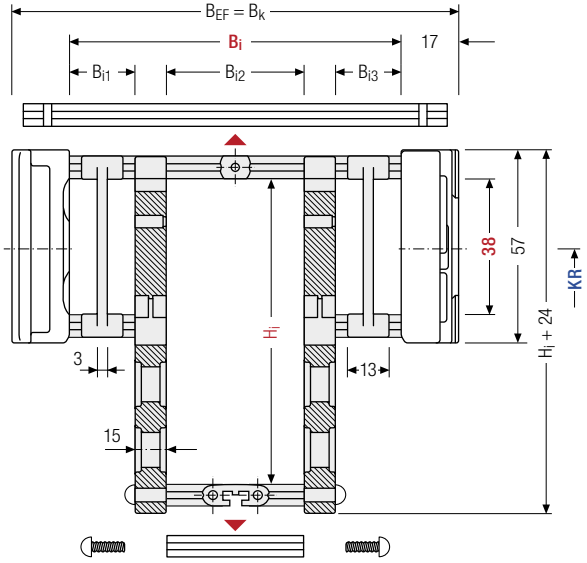
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 130 | 160 | 57 | 200 – 400 | 16 | 16 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 220 | 260 | 275 |
| | 200 | | | | | | | | 300 | 350 | |

## Bestellbeispiel

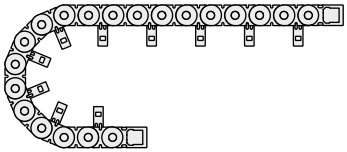
| MC0650 | . | 300 | . | RMAI | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MC0650 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 220 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 300 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 300 mm





## TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



## TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# MC0650 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAO –
Rahmen-Aufbausteg

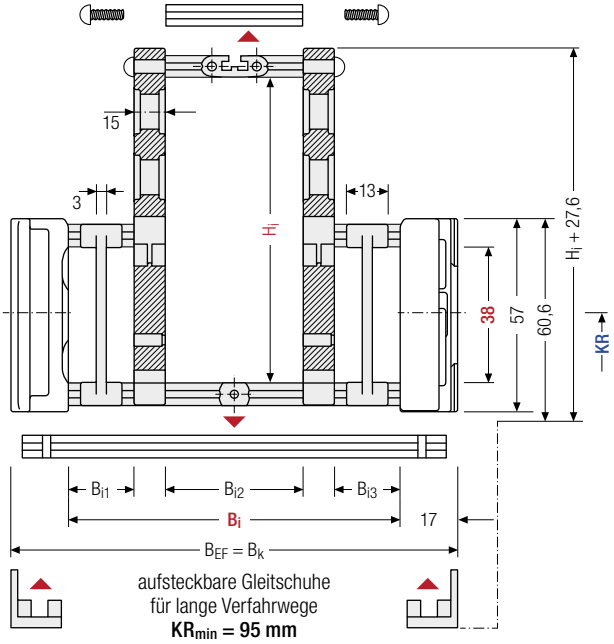
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 130 | 160 | 57 | 200 – 400 | 16 | 16 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 75 | 95 | 115 | 145 | 175 |
| | 200 | | | | | | | | 220 | 260 | 275 | 300 | 350 |

## Bestellbeispiel

| MC0650 | . | 300 | . | RMAO | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

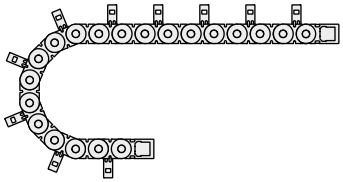
Änderungen vorbehalten.

# MC0650 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

**RMAO – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.





Änderungen vorbehalten.

# ME0650 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

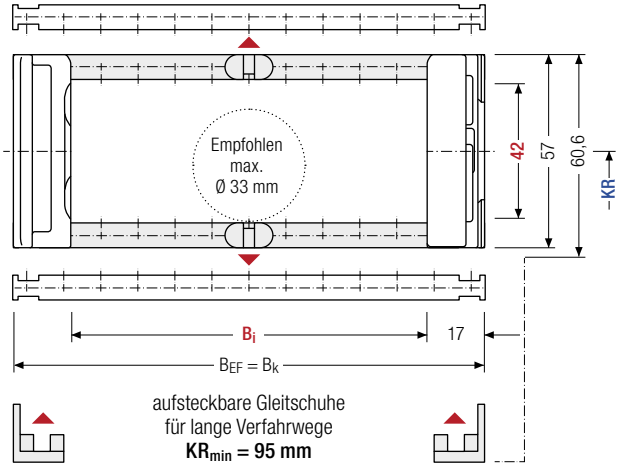


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

8 mm

$B_i$ von 50 – 266 mm im **8 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 95 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 57 | 60,6 | 62,2 | 50 | 58 | 66 | 74 | 82 | 90 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 75 | 95 | 2,00 – 2,84 |
| | | | | 98 | 106 | 114 | 122 | 130 | 138 | | | 115 | 145 | |
| | | | | 146 | 154 | 162 | 170 | 178 | 186 | | | 175 | 220 | |
| | | | | 194 | 202 | 210 | 218 | 226 | 234 | | | 260 | 275 | |
| | | | | 242 | 250 | 258 | 266 | | | | | 300 | 350 | |

## Bestellbeispiel

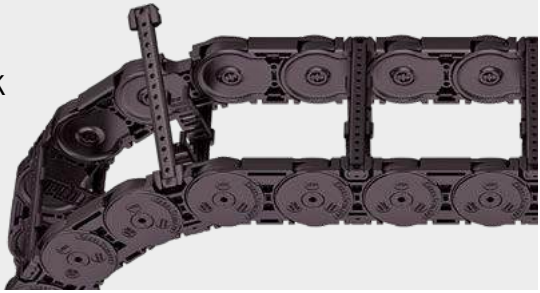
| ME0650 | . | 210 | . | RE | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MK0650 RD | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RD –
Rahmensteg mit Drehgelenk

- Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
- **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

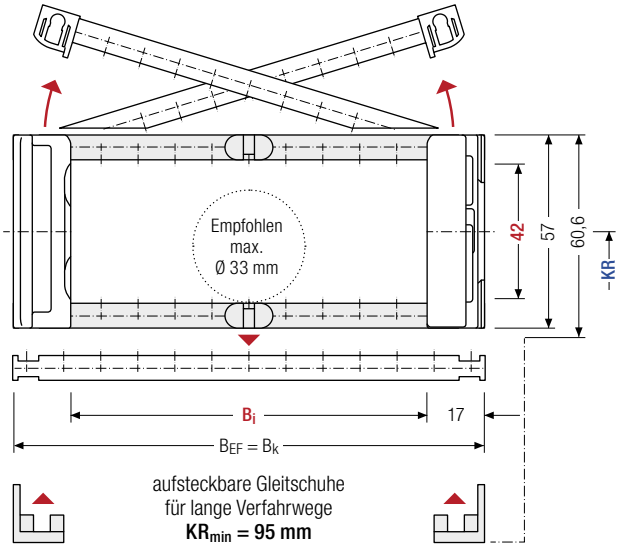


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

8 mm

$B_i$ von 50 – 266 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 57 | 60,6 | 62,2 | 50 | 58 | 66 | 74 | 82 | 90 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 75 | 95 | 2,00 – 2,84 |
| | | | | 98 | 106 | 114 | 122 | 130 | 138 | | | 115 | 145 | |
| | | | | 146 | 154 | 162 | 170 | 178 | 186 | | | 175 | 220 | |
| | | | | 194 | 202 | 210 | 218 | 226 | 234 | | | 260 | 275 | |
| | | | | 242 | 250 | 258 | 266 | | | | | 300 | 350 | |

### Bestellbeispiel

| MK0650 | . | 210 | . | RD | . | 175 | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

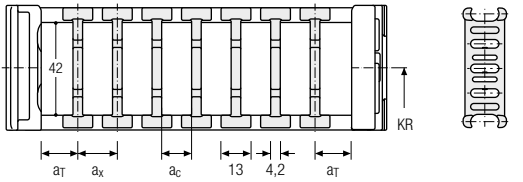
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 13 | 8,8 | – | – |
| B | 13 | 16 | 11,8 | 8 | – |

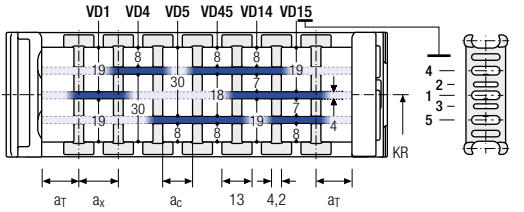
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 6,5 | 25 | 13 | 8,8 | – | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.






**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

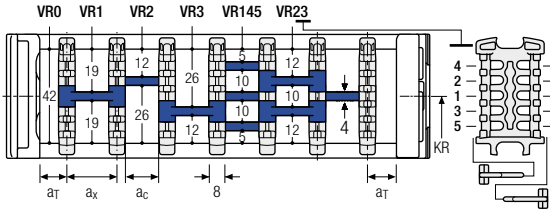
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

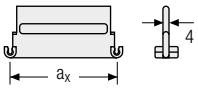
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{c\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 3 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 2 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



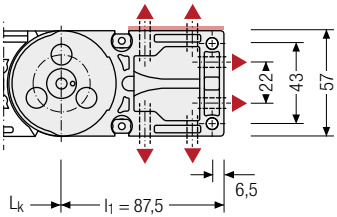
Änderungen vorbehalten.

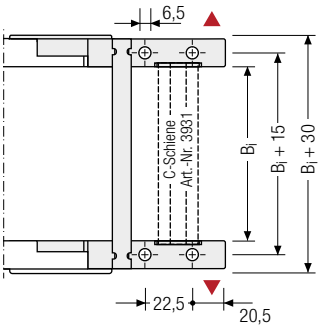


Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.

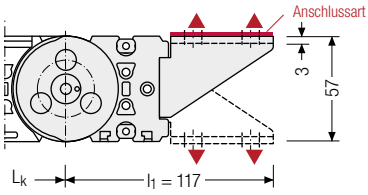


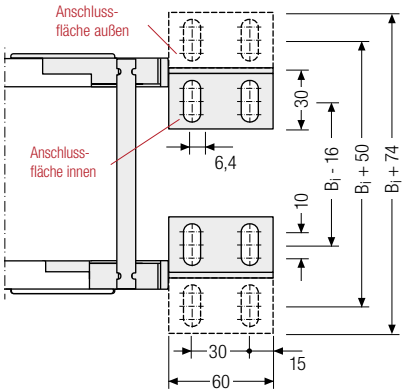




Empfohlenes Anzugsmoment: 11 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.

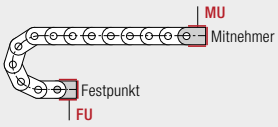



▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

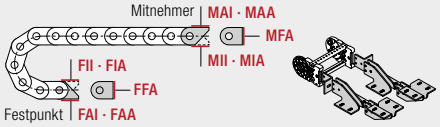
**Anschlussart**
U – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
I – Anschlussfläche innen
A – Anschlussfläche außen

**Anschlussart**
A – Verschraubung nach außen (Standard)
I – Verschraubung nach innen
F – Flanschanschluss




## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.



Änderungen vorbehalten.

# M0950

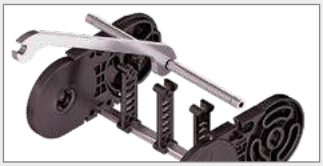
**Teilung**
95 mm

**Innenhöhen**
50 – 58 mm

**Innenbreiten**
45 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
140 – 380 mm

## Stegbauarten



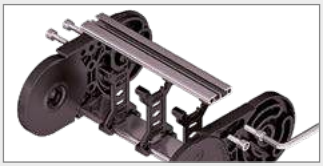
### Aluminiumsteg RS ..... Seite **404**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg RV ..... Seite **408**

**Rahmensteg Verstärkt**
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **412**

**Rahmensteg Massiv**
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **414**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Serie MT

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem lieferbar.
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Serie MT ab S. 628.

Änderungen vorbehalten.

# Stegbauarten



## Aluminiumsteg RMAI Seite **416**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMAO Seite **418**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMR Seite **420**

**Rahmen-Rollensteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit rotierendem Kunststoff-Rollensteg für höchste Ansprüche mit schonender Leitungsauflage. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Kunststoffsteg RE Seite **422**

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

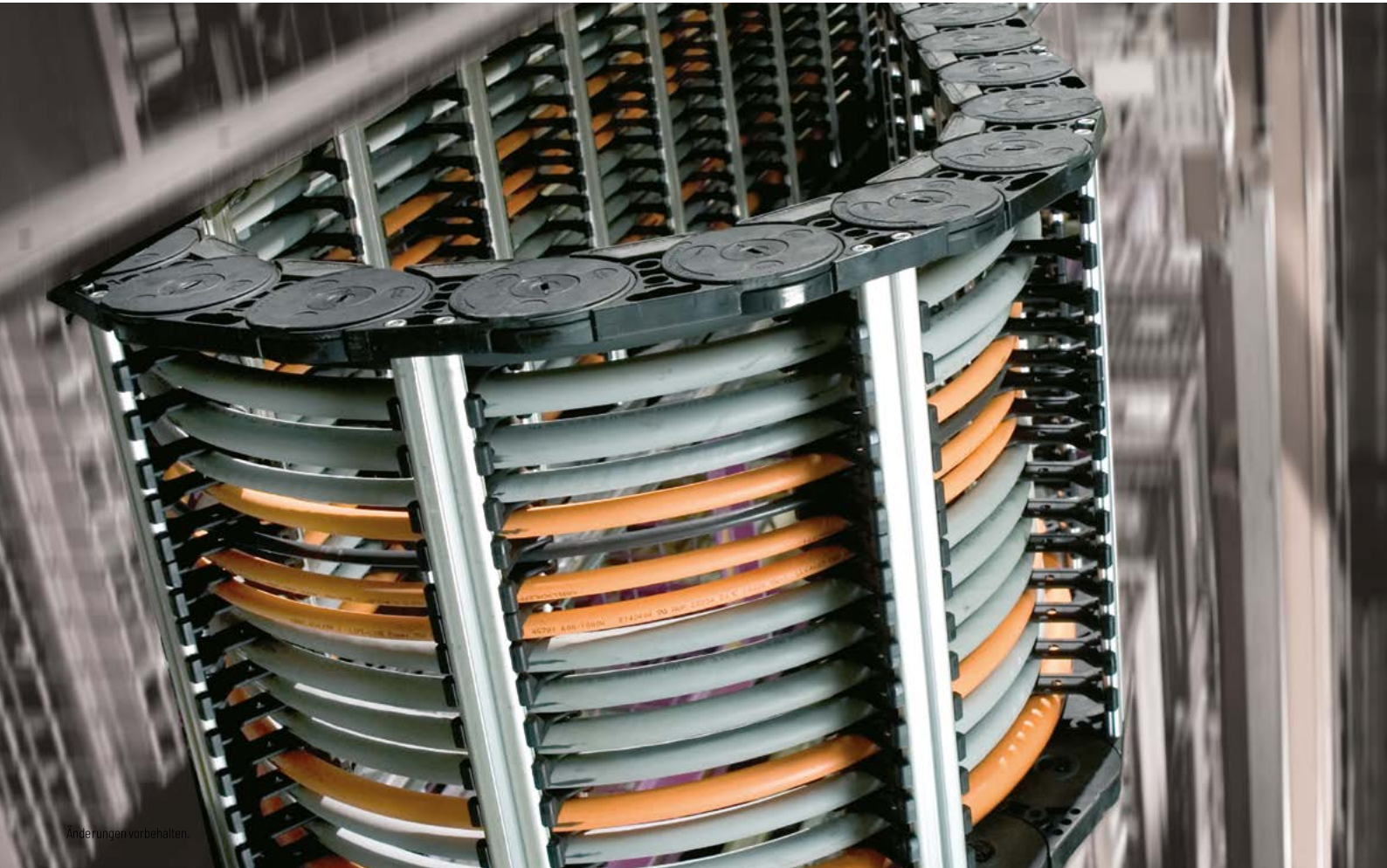


## Kunststoffsteg RD Seite **423**

**Rahmensteg mit Drehgelenk**

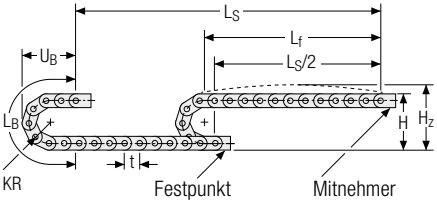
» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

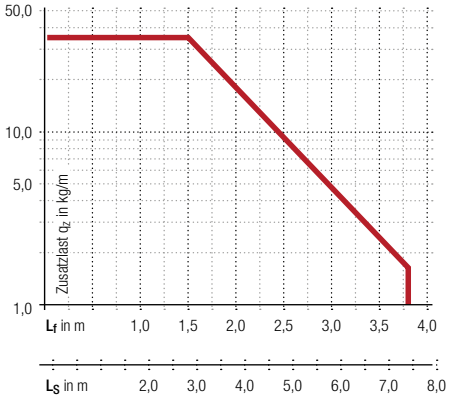



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 140 | 360 | 405 | 630 | 275 |
| 170 | 420 | 465 | 725 | 305 |
| 200 | 480 | 525 | 819 | 335 |
| 260 | 600 | 645 | 1007 | 395 |
| 290 | 660 | 705 | 1102 | 425 |
| 320 | 720 | 765 | 1196 | 445 |
| 380 | 840 | 885 | 1384 | 515 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 4,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



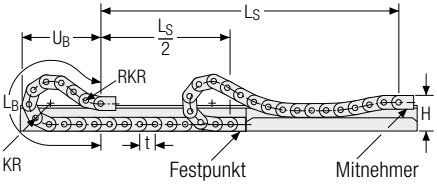

**Geschwindigkeit** bis 10 m/s

**Beschleunigung** bis 30 m/s²

**Verfahrweg** bis 7,4 m

**Zusatzlast** bis 35 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 140 | 240 | 500 | 1580 | 740 |
| 170 | 240 | 500 | 1710 | 773 |
| 200 | 240 | 500 | 1995 | 888 |
| 260 | 240 | 500 | 2565 | 1114 |
| 290 | 240 | 500 | 2755 | 1183 |
| 320 | 240 | 500 | 3040 | 1296 |
| 380 | 240 | 500 | 3610 | 1523 |

**Geschwindigkeit** bis 8 m/s

**Beschleunigung** bis 20 m/s²

**Verfahrweg** bis 260 m

**Zusatzlast** bis 35 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

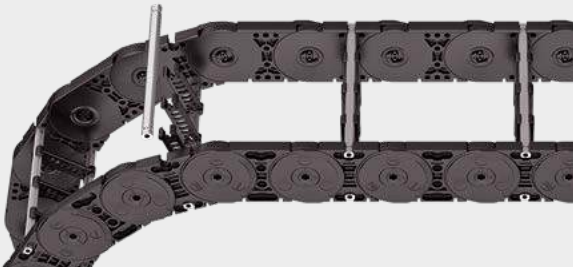
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

# MC0950 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS –
Rahmensteg Schmal

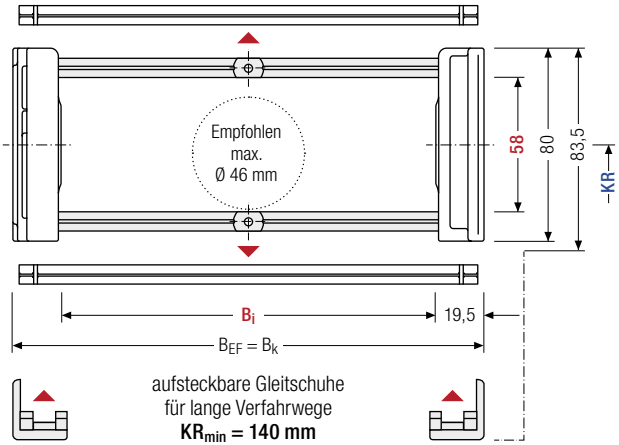
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 75 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 140 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 83,5 | 86 | 75 – 400 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 200 | 260 | 2,93 – 4,71 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 380 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RS | . | 200 | - | 2850 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MC0950 RS | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2



## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

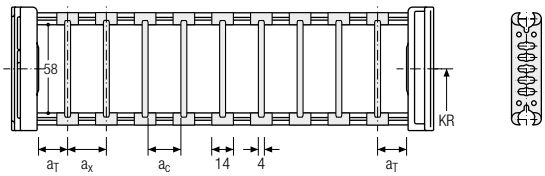
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3–50 mm verfügbar. Die Innenhöhe reduziert sich auf 54 mm **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 14 | 10 | 2 |

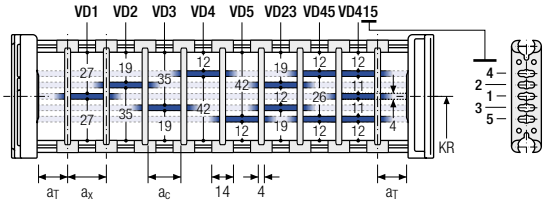
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

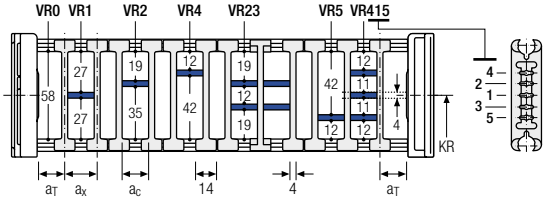



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 23 | 19 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Maße von den hier angegebenen Werten leicht abweichen können.

## Bestellbeispiel

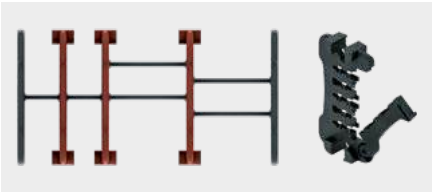
| TS2 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



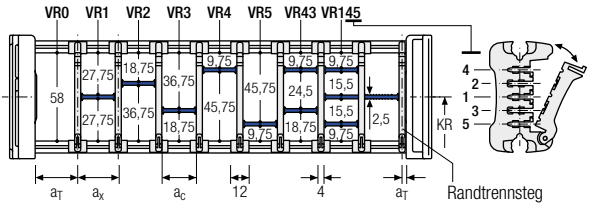
**Randtrennsteg**

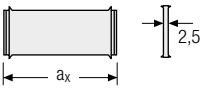


| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

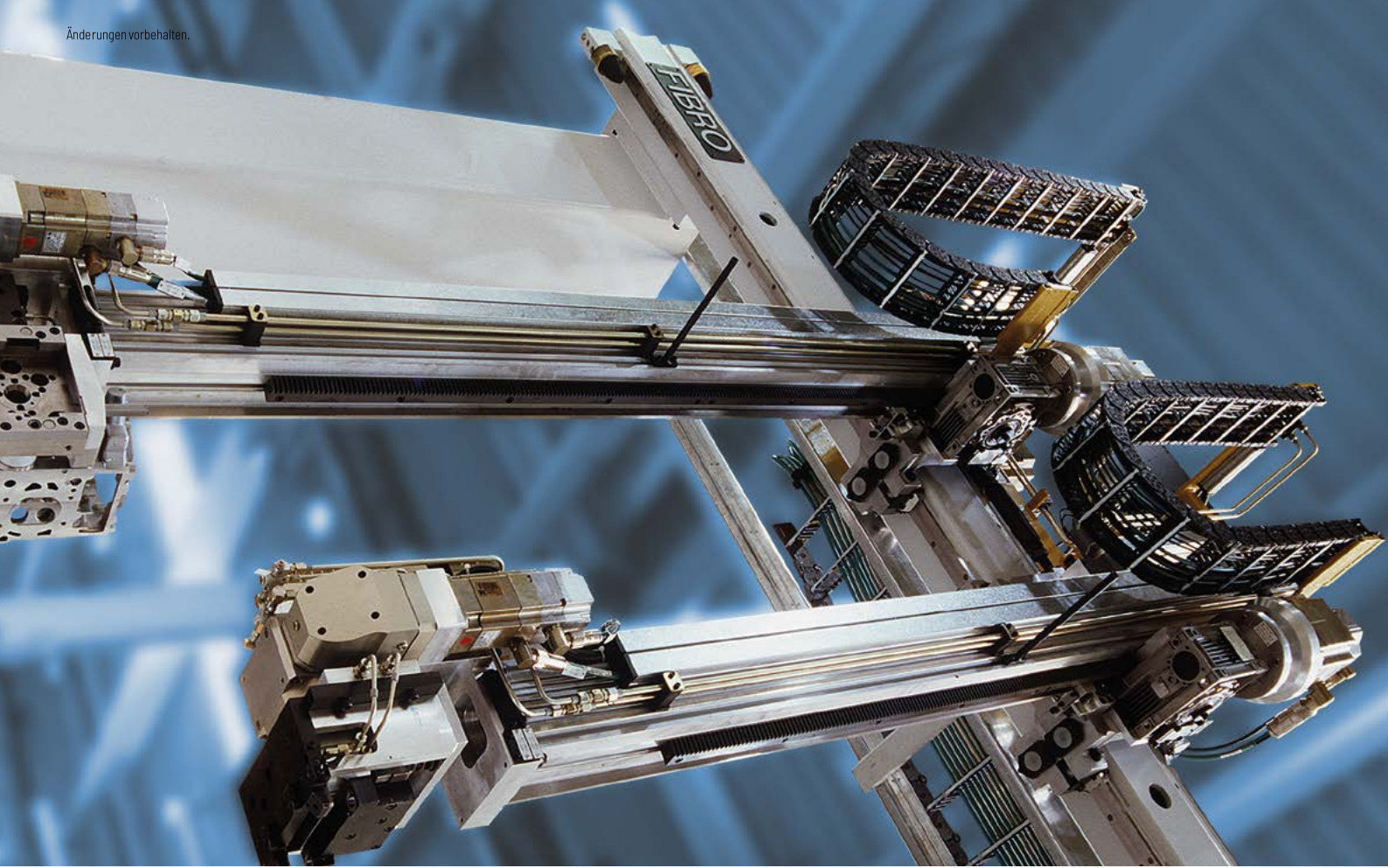
## Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

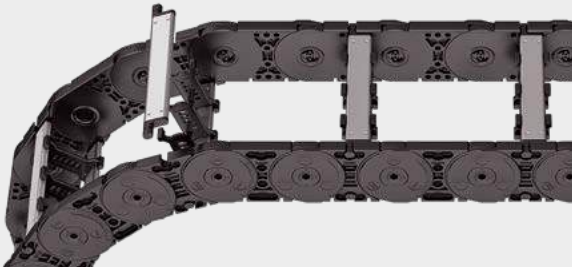
Änderungen vorbehalten.


FIBRO

# MC0950 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

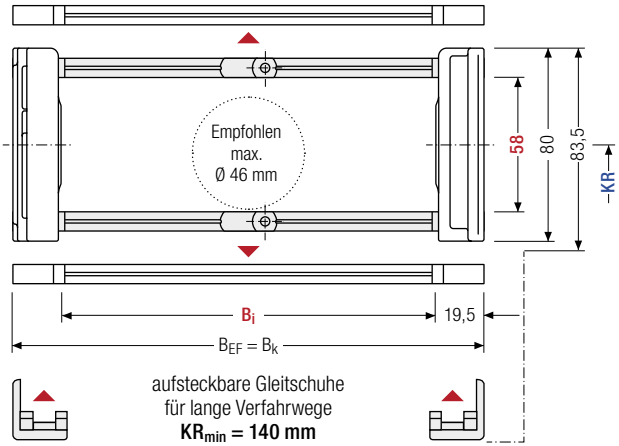


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 75 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 140 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 83,5 | 86 | 75 – 500 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 200 | 260 | 3,32 – 6,02 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 380 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RV | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

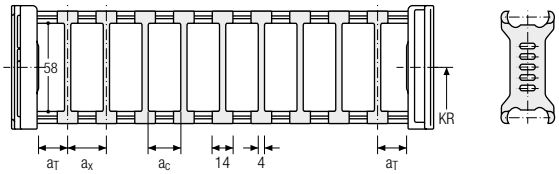
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 14 | 10 | 2 |

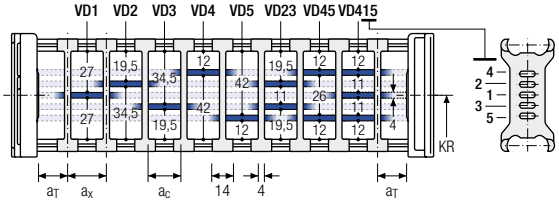
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

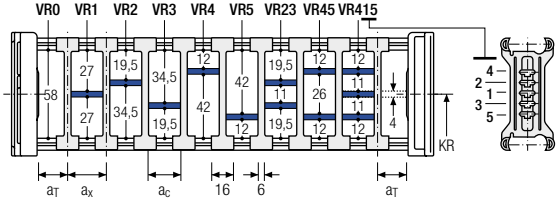



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 5,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

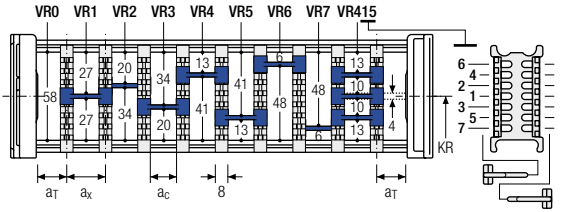
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

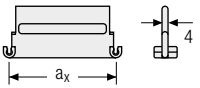
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

## Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

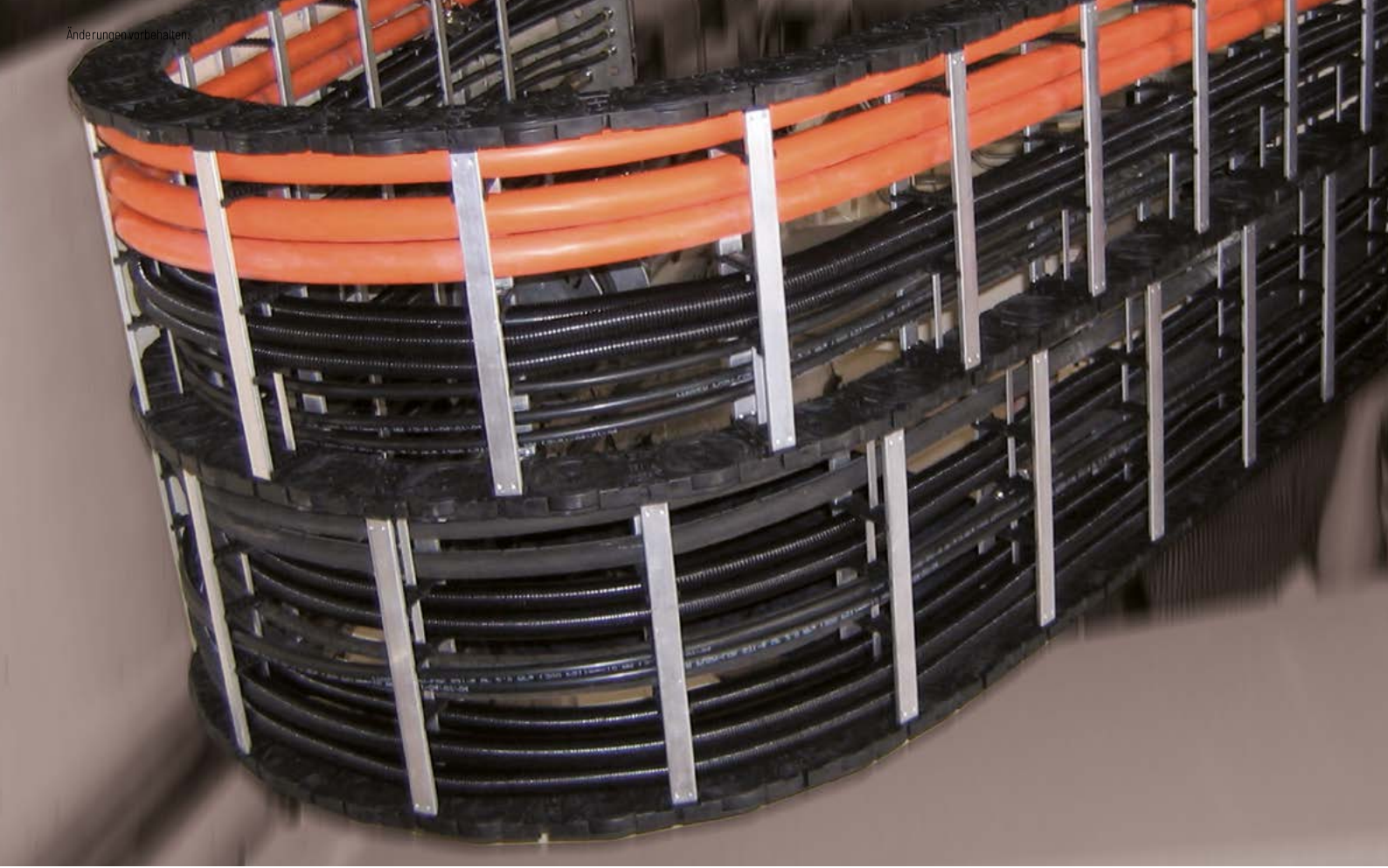
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

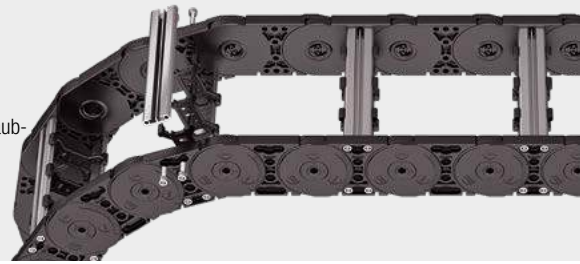


# MC0950 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv

- Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty“**.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

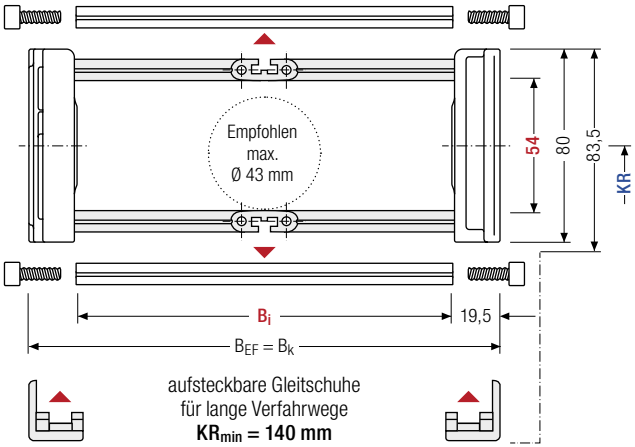
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 75 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | 80 | 83,5 | 86 | 75 – 600 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 200 | 260 | 3,63 – 6,55 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 380 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RM | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

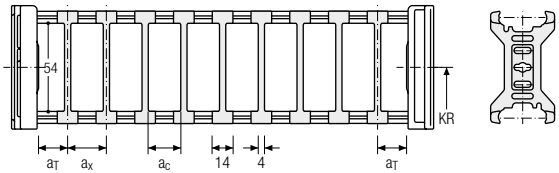
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 14 | 10 | – |

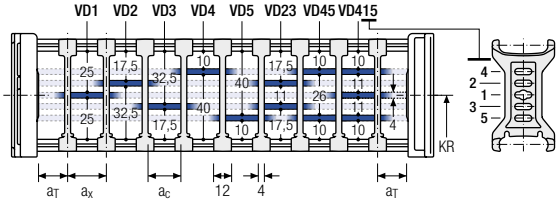
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 25 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

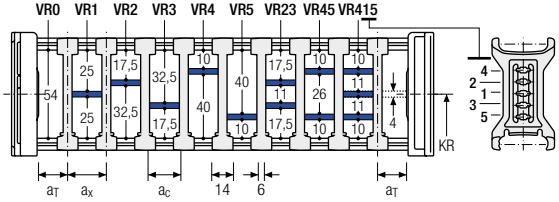



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

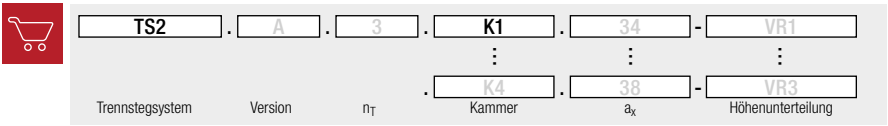
| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS2)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MC0950 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

- Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

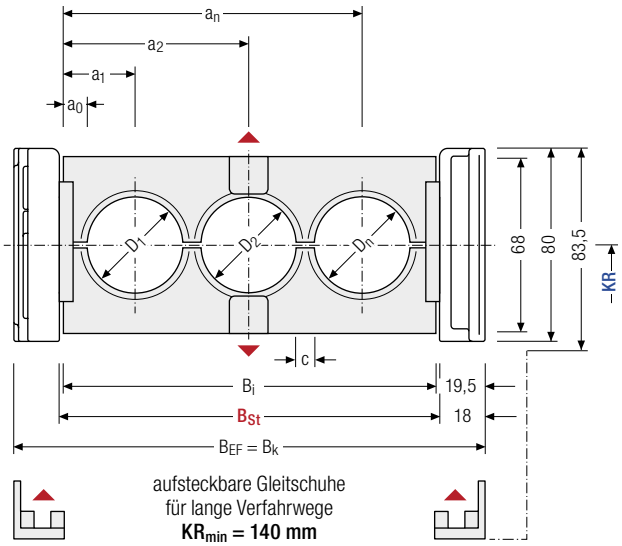


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 75 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

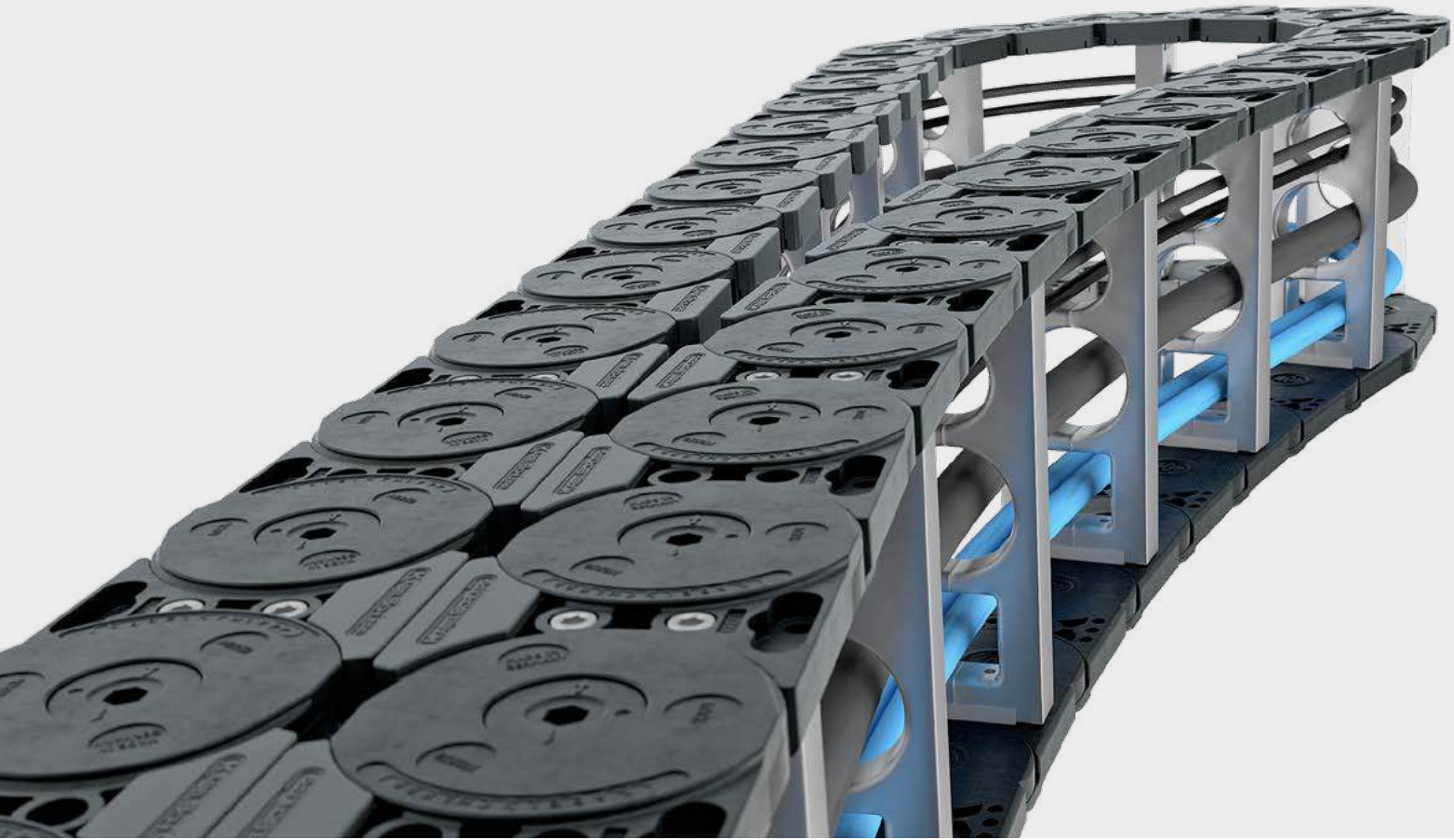
| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 12 | 80 | 75 – 600 | 78 – 603 | $B_{St}$ + 39 | $B_{St}$ + 39 | 4 | 11 | 140 | 170 | 200 | 260 | 290 | 320 | 380 | | 3,89 – 8,25 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | LG | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.



# MC0950 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI –
Rahmen-Aufbausteg

- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

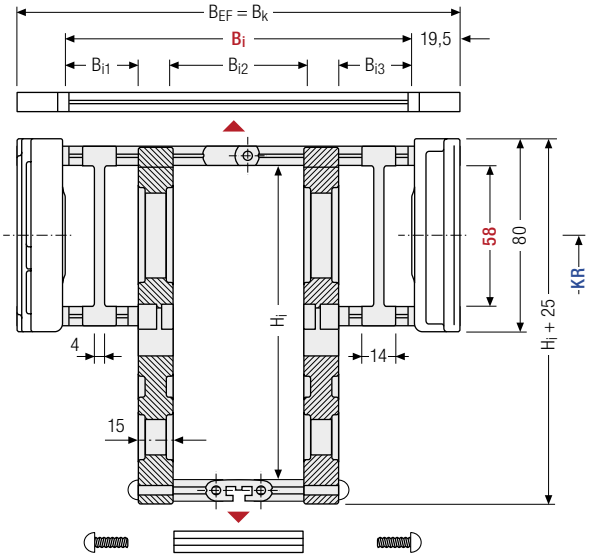


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 200 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 160 | 80 | 200 – 500 | 40 | 40 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 170 | 200 | 260 |
| | 200 | | | | | | | | 290 | 320 | 380 |

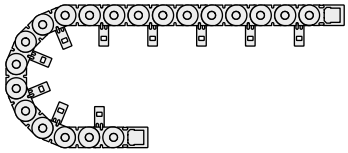
## Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RMAI | . | 200 | - | 2850 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 170 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 200 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 260 mm





Änderungen vorbehalten.

# MC0950 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAO –
Rahmen-Aufbausteg

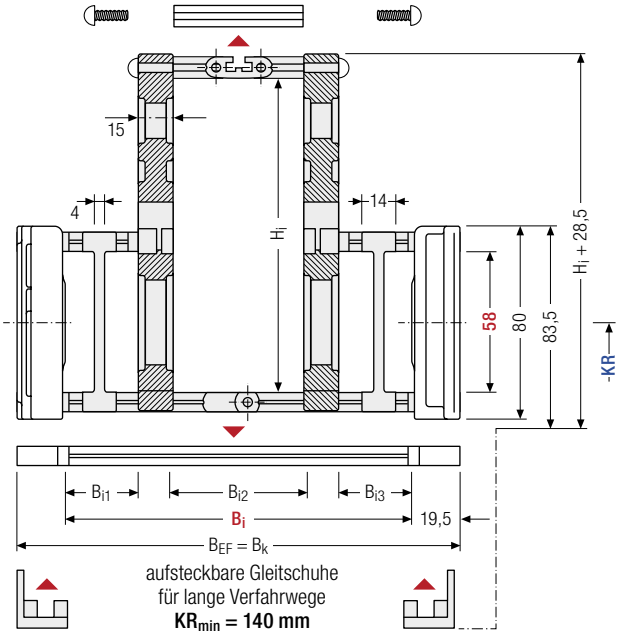
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 200 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 160 | 80 | 200 – 500 | 40 | 40 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 200 | 260 |
| | 200 | | | | | | | | 290 | 320 | 380 | |

## Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RMAO | . | 200 | - | 2850 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

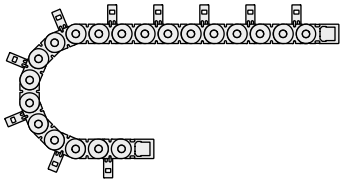
Änderungen vorbehalten.

# MC0950 RMAO | Abmessungen · Technische Daten

**RMAO – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.



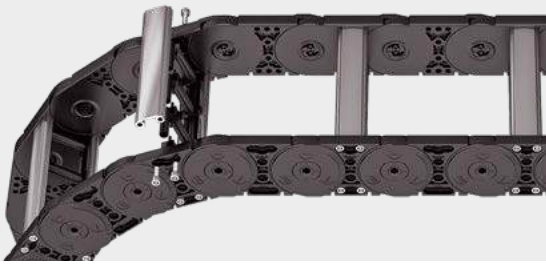


Änderungen vorbehalten

# MC0950 RMR | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMR –
Rahmen-Rollensteg

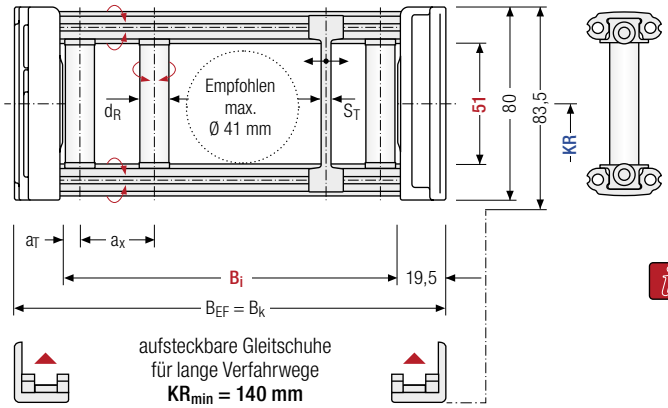
- Aluminium-Profilstäbe mit rotierendem Kunststoff-Rollensteg für höchste Ansprüche mit schonender Leitungsauflage. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 75 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 140 mm**

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $d_R$ [mm] | $S_T$ [mm] | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 80 | 83,5 | 86 | 75 – 600 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 10 | 4 | 6,5 | 37 | 140 | 170 | 3,63 – 6,55 |
| | | | | | | | | | | | 200 | 260 | |
| | | | | | | | | | | | 290 | 320 | |
| | | | | | | | | | | | 380 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC0950 | . | 400 | . | RMR | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

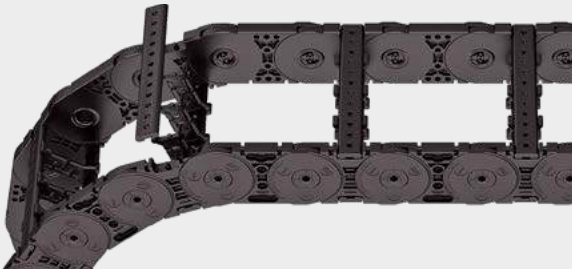
Änderungen vorbehalten.



# ME0950 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

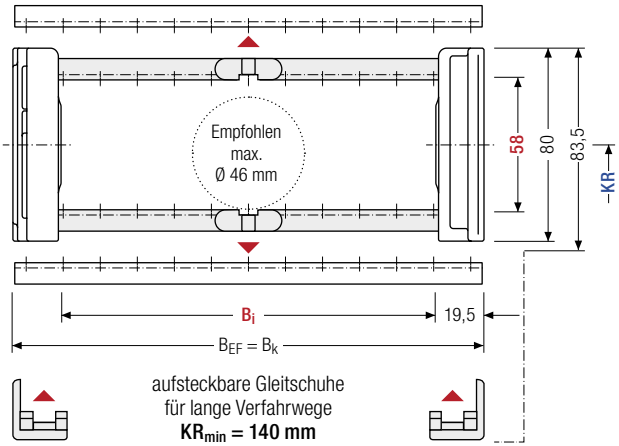
- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

16 mm
$B_i$ von 45 – 557 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 83,5 | 86 | 45 | 61 | 77 | 93 | 109 | 125 | 141 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 3,0 – 6,2 |
| | | | | 157 | 173 | 189 | 205 | 221 | 237 | 253 | | | 200 | 260 | |
| | | | | 269 | 285 | 301 | 317 | 333 | 349 | 365 | | | 290 | 320 | |
| | | | | 381 | 397 | 413 | 429 | 445 | 461 | 477 | | | 380 | | |
| | | | | 493 | 509 | 525 | 541 | 557 | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| ME0950 | . | 413 | . | RE | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MK0950 RD | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RD –
Rahmensteg mit Drehgelenk

- Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
- **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

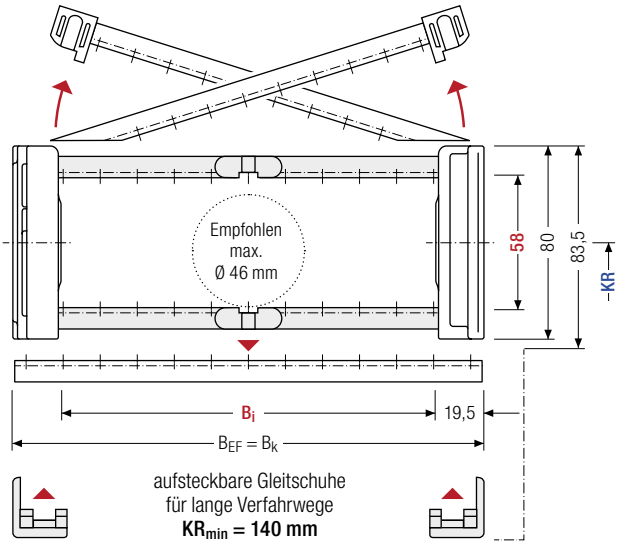


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

16 mm

$B_i$ von 45 – 557 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 83,5 | 86 | 45 | 61 | 77 | 93 | 109 | 125 | 141 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 140 | 170 | 3,0 – 6,2 |
| | | | | 157 | 173 | 189 | 205 | 221 | 237 | 253 | | | 200 | 260 | |
| | | | | 269 | 285 | 301 | 317 | 333 | 349 | 365 | | | 290 | 320 | |
| | | | | 381 | 397 | 413 | 429 | 445 | 461 | 477 | | | 380 | | |
| | | | | 493 | 509 | 525 | 541 | 557 | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| MK0950 | . | 413 | . | RD | . | 200 | - | 2850 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

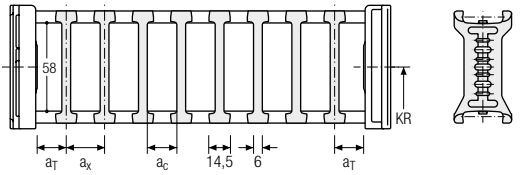
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5,5 | 14,5 | 8,5 | – | – |
| B | 6,5 | 16 | 10 | 16 | – |

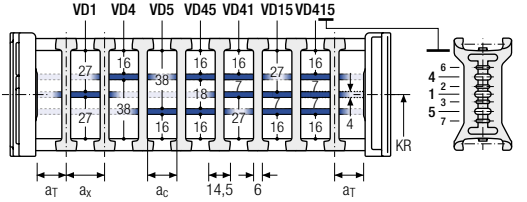
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5,5 | 25 | 14,5 | 8,5 | – | 2 |
| B | 6,5 | 25 | 16 | 10 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

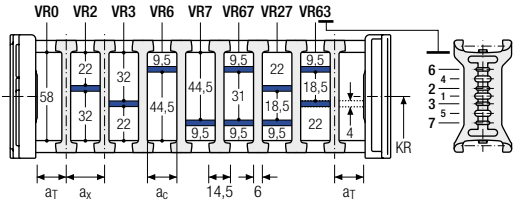



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5,5 | 14,5*/21 | 8,5*/15 | – | 2 |
| B | 6,5 | 16*/32 | 10*/26 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

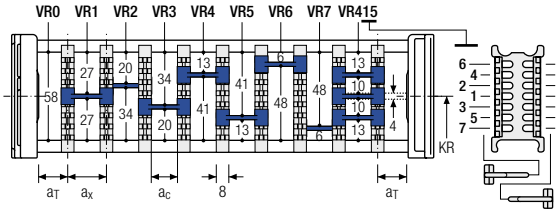
Änderungen vorbehalten.

# ME0950 RE/MK0950 RD | Innenaufteilung

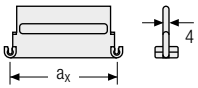
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{c\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.




**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



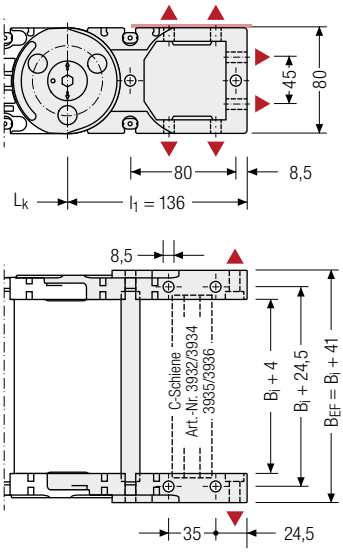

Änderungen vorbehalten.



Änderungen vorbehalten

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

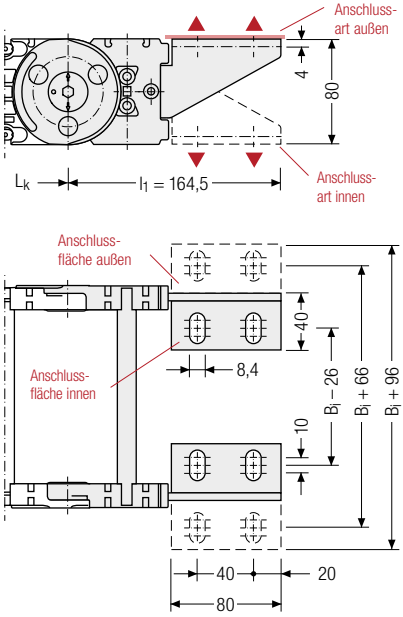
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




Empfohlenes Anzugsmoment: 27 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M8 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

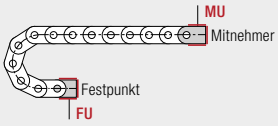
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

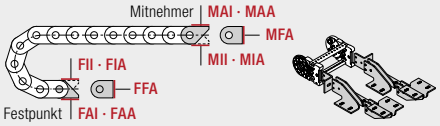
**Anschlussart**
U – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
I – Anschlussfläche innen
A – Anschlussfläche außen

**Anschlussart**
A – Verschraubung nach außen (Standard)
I – Verschraubung nach innen
F – Flanschanschluss




## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.



Änderungen vorbehalten.

# M1250

**Teilung**
125 mm

**Innenhöhen**
66 – 76 mm

**Innenbreiten**
71 – 800 mm

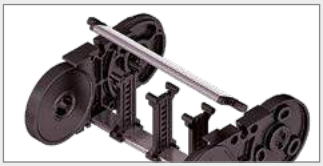
**Krümmungs-radien**
180 – 500 mm

## Stegbauarten



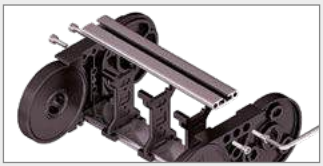
### Aluminiumsteg RS ..... Seite **432**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



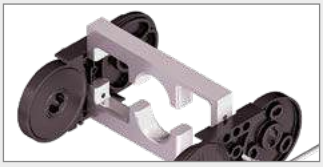
### Aluminiumsteg RV ..... Seite **436**

**Rahmensteg Verstärkt**
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **440**

**Rahmensteg Massiv**
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **442**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Serie MT

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem lieferbar.
Weitere Informationen finden Sie
im Kapitel Serie MT ab S. 628.

Änderungen vorbehalten.

# Stegbauarten



## Aluminiumsteg RMAI Seite **444**

**Rahmen-Aufbausteg**

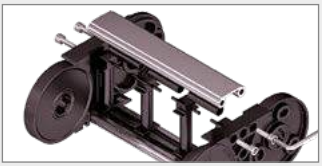
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMAO Seite **446**

**Rahmen-Aufbausteg**

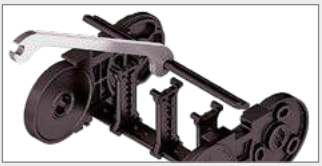
» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMR Seite **448**

**Rahmen-Rollensteg**

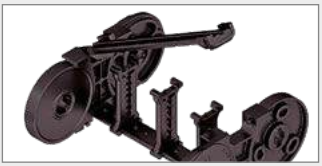
» Aluminium-Profilstäbe mit rotierendem Kunststoff-Rollensteg für höchste Ansprüche mit schonender Leitungsauflage. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Kunststoffsteg RE Seite **450**

**Rahmen-Eindrehsteg**

» Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



## Kunststoffsteg RD Seite **451**

**Rahmensteg mit Drehgelenk**

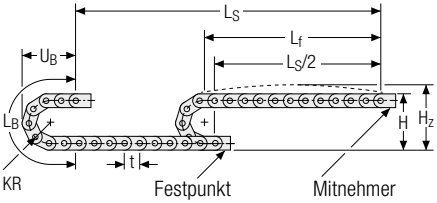
» Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.




Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

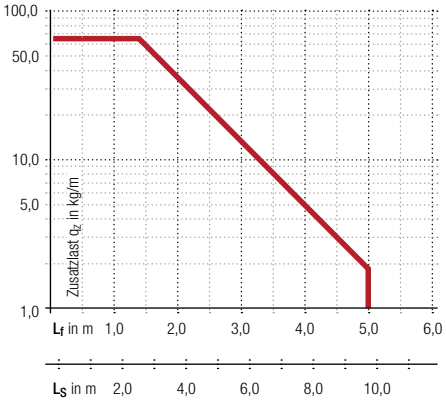



| KR [mm] | H [mm] | $H_Z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 180 | 456 | 506 | 816 | 353 |
| 220 | 536 | 586 | 942 | 393 |
| 260 | 616 | 666 | 1067 | 433 |
| 300 | 696 | 746 | 1193 | 473 |
| 340 | 776 | 826 | 1319 | 513 |
| 380 | 856 | 906 | 1444 | 553 |
| 500 | 1096 | 1146 | 1821 | 673 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 4,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



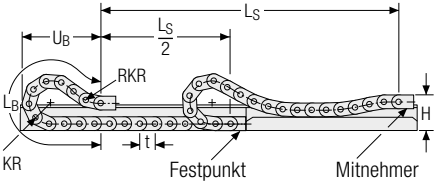

**Geschwindigkeit** bis 10 m/s

**Beschleunigung** bis 25 m/s²

**Verfahrweg** bis 9,7 m

**Zusatzlast** bis 65 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 180 | 288 | 500 | 2000 | 930 |
| 220 | 288 | 500 | 2250 | 1015 |
| 260 | 288 | 500 | 2500 | 1095 |
| 300 | 288 | 500 | 2750 | 1177 |
| 340 | 288 | 500 | 3125 | 1318 |
| 380 | 288 | 500 | 3375 | 1403 |
| 500 | 288 | 500 | 4375 | 1770 |

**Geschwindigkeit** bis 8 m/s

**Beschleunigung** bis 20 m/s²

**Verfahrweg** bis 320 m

**Zusatzlast** bis 65 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# MC1250 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS – Rahmensteg Schmal

- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

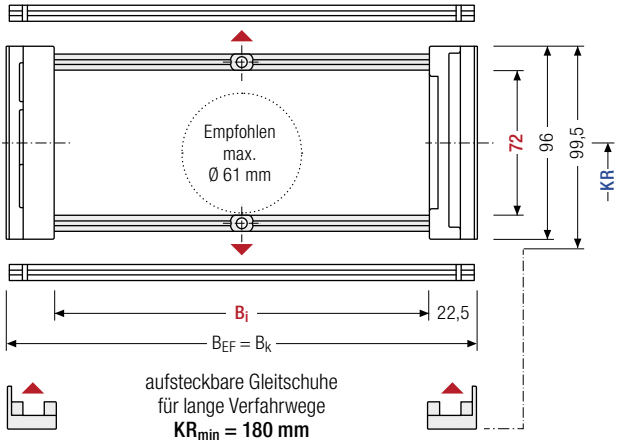


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 75 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 180 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 96 | 99,5 | 103 | 75 – 400 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 260 | 300 | 4,10 – 4,97 |
| | | | | | | | 340 | 380 | 500 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RS | . | 300 | - | 4250 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

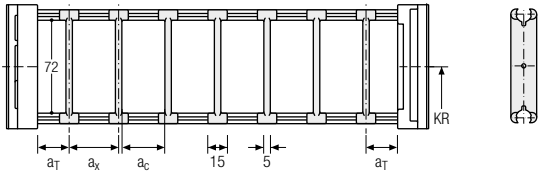
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 10 | 2 |

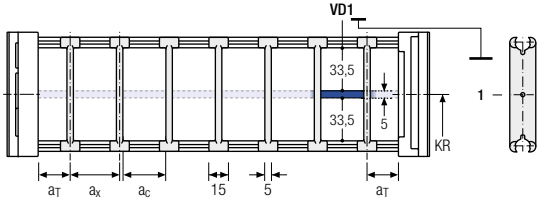
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 25 | 15 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.






### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

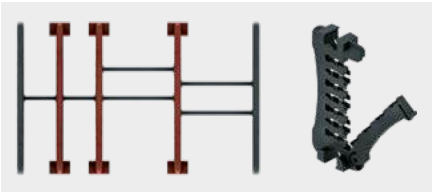


Änderungen vorbehalten.

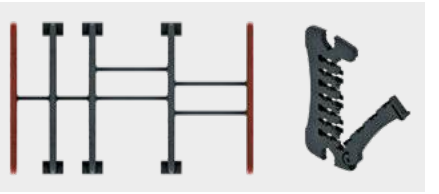
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



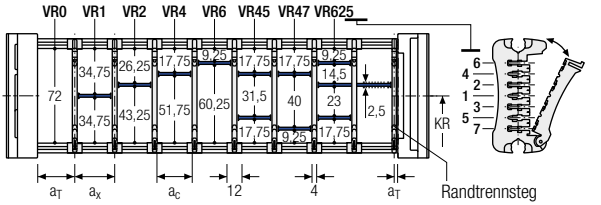
**Randtrennsteg**

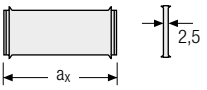


| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

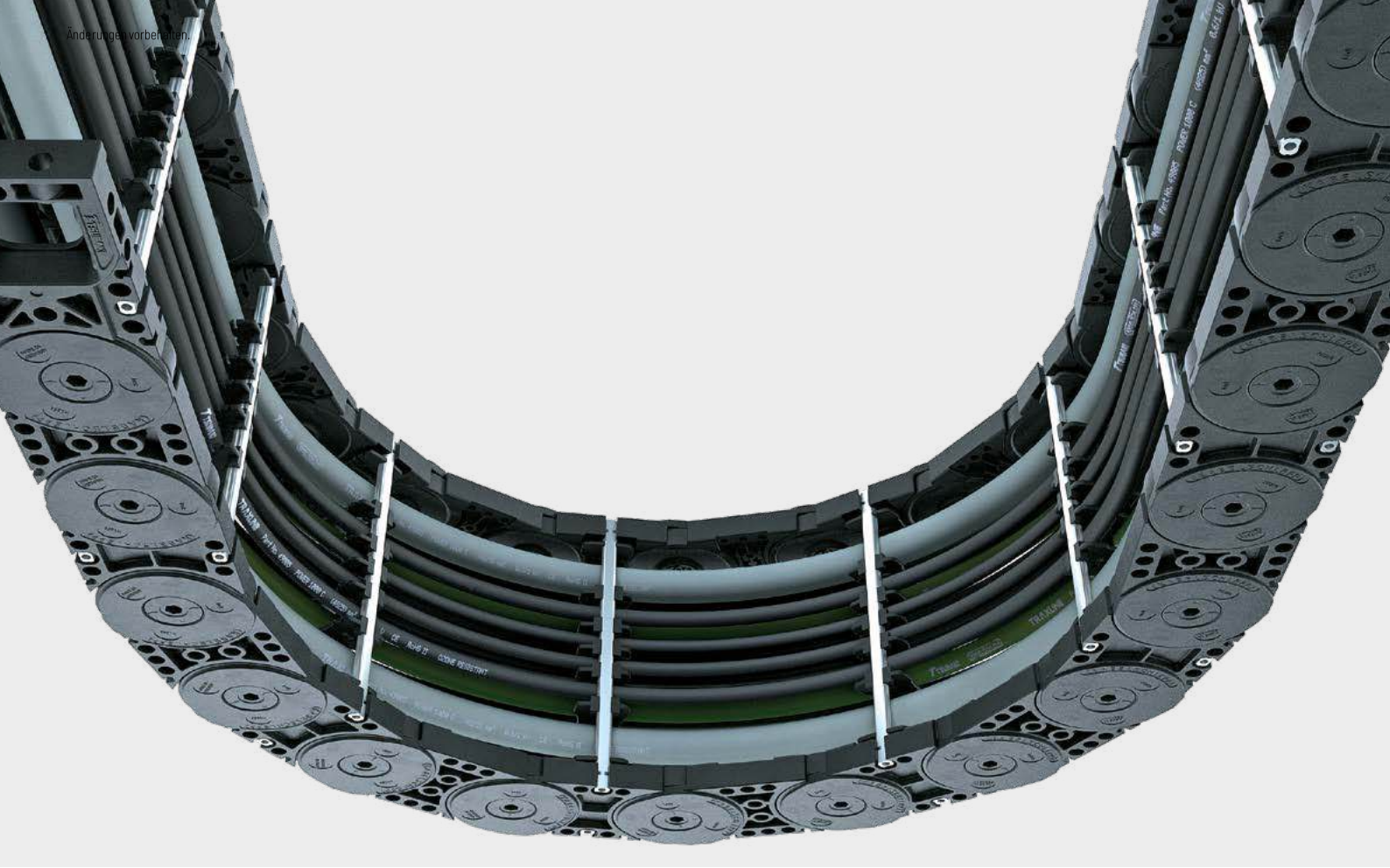
## Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.



# MC1250 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

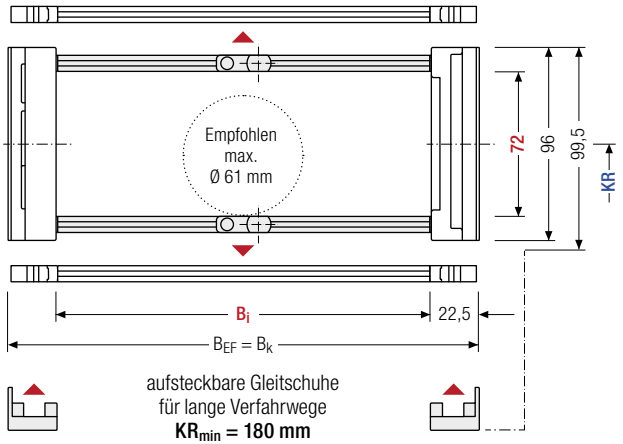


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 100 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 180 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 96 | 99,5 | 103 | 100 – 600 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 260 | 300 | 4,40 – 6,18 |
| | | | | | | | 340 | 380 | 500 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RV | . | 300 | - | 4250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

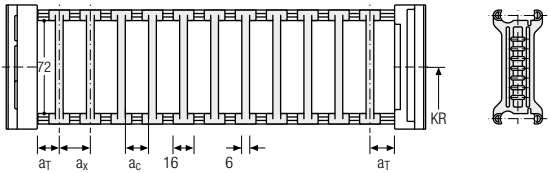
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 16 | 10 | 2 |

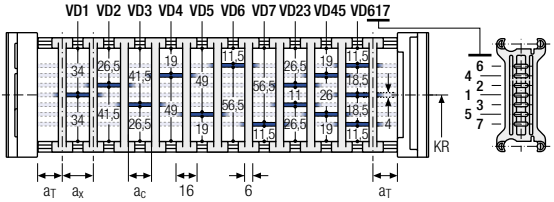
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 25 | 16 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

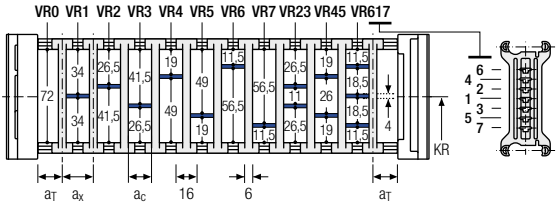



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 6 mm) verfügbar.




### TOTALTRAX® Komplettsysteme



Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen



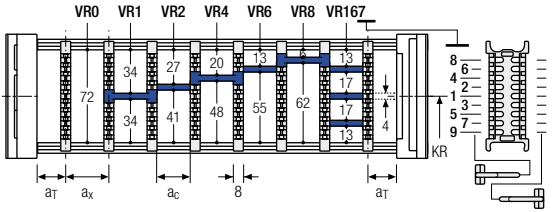
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

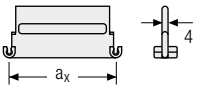
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16/42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/support**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.

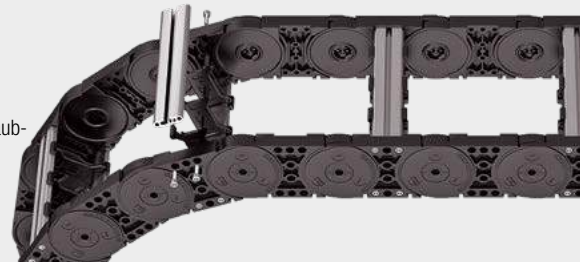


# MC1250 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv

- Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty“**.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

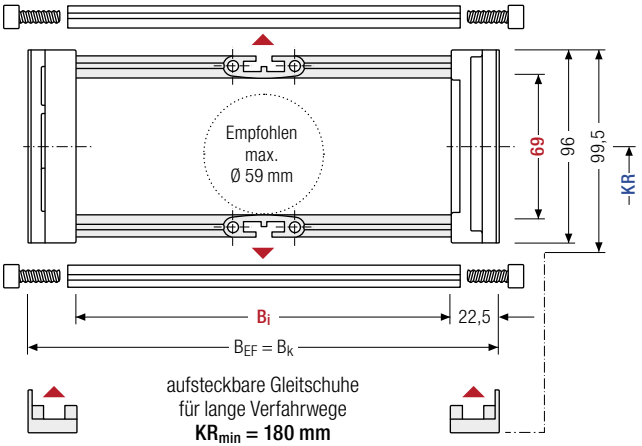
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 96 | 99,5 | 103 | 100 – 800 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 260 | 300 | 4,14 – 8,48 |
| | | | | | | | 340 | 380 | 500 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RM | . | 300 | - | 4250 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

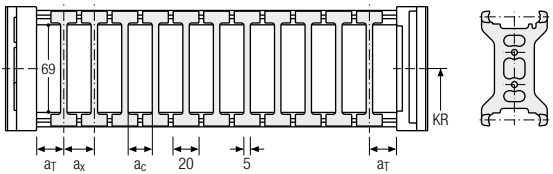
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 20 | 15 | – |

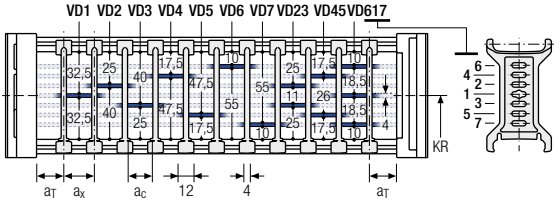
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 25 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

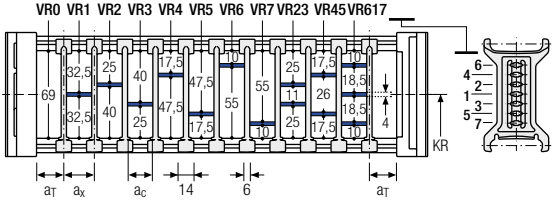



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

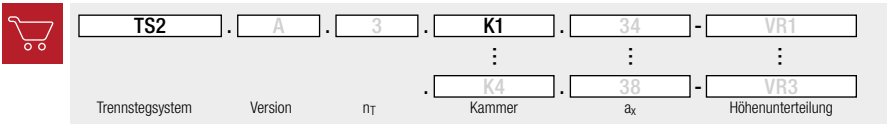
| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS2)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MC1250 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

- Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

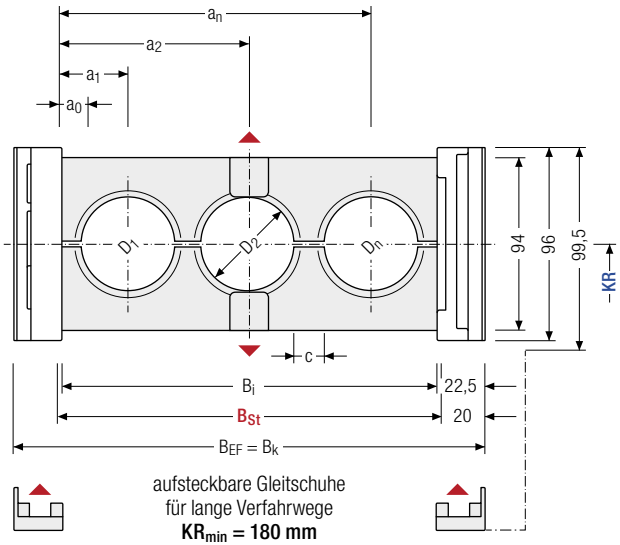


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\, a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 76 | 12 | 96 | 100 – 800 | 105 – 805 | $B_{St}$ + 40 | $B_{St}$ + 40 | 4 | 12 | 180 | 220 | 260 | 4,75 – 11,17 |
| | | | | | | | | | 300 | 340 | 380 | |
| | | | | | | | | | 500 | | | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

## Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | LG | . | 300 | - | 4250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# MC1250 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI –
Rahmen-Aufbausteg

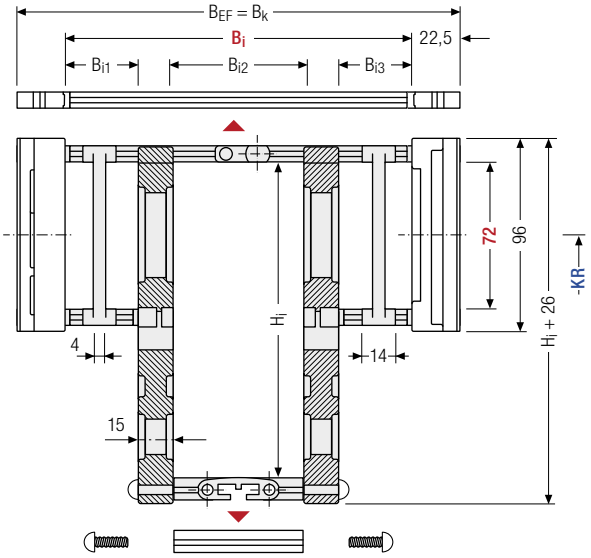
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 200 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 130 | 160 | 96 | 200 – 800 | 40 | 40 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 260 | 300 |
| | 200 | | | | | | | | 340 | 380 | 500 | |

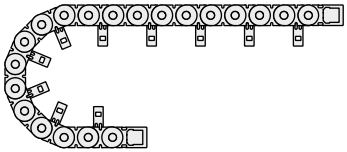
### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RMAI | . | 300 | - | 4250 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 180 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 180 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 220 mm





Änderungen vorbehalten.

# MC1250 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMA0 –
Rahmen-Aufbausteg

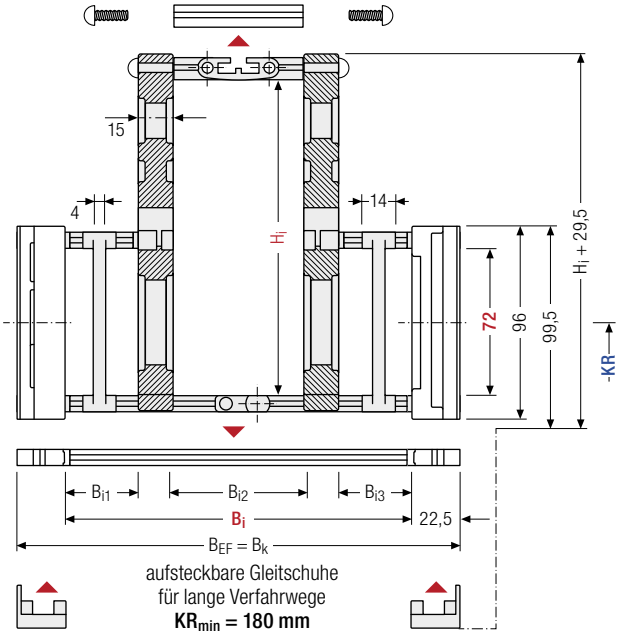
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 200 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\ min}$ [mm] | $B_{i3\ min}$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 130 | 160 | 96 | 200 – 800 | 40 | 40 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 260 | 300 |
| | 200 | | | | | | | | 340 | 380 | 500 | |

### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RMA0 | . | 300 | - | 4250 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

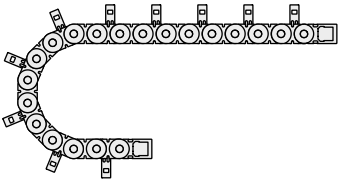
Änderungen vorbehalten.

# MC1250 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

**RMA0 – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.





Änderungen vorbehalten.

# MC1250 RMR | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMR –
Rahmen-Rollensteg

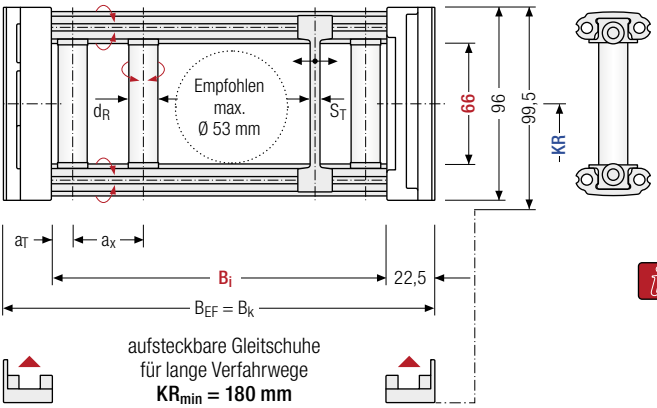
- Aluminium-Profilstäbe mit rotierendem Kunststoff-Rollensteg für höchste Ansprüche mit schonender Leitungsauflage. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 180 mm**

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $d_R$ [mm] | $S_T$ [mm] | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | 96 | 99,5 | 103 | 100 – 800 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 10 | 6 | 6,5 | 37 | 180 | 220 | 260 | 4,13 – 8,39 |
| | | | | | | | | | | | 300 | 340 | 380 | |
| | | | | | | | | | | | 500 | | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1250 | . | 400 | . | RMR | . | 300 | - | 4250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# ME1250 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

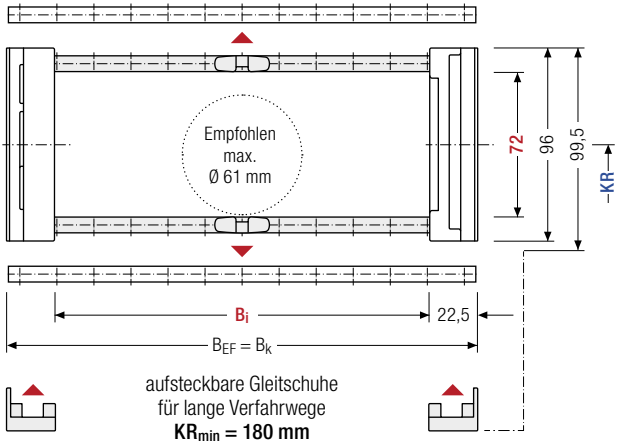
- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

16 mm
$B_i$ von 71 – 551 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 96 | 99,5 | 103 | 71 | 87 | 103 | 119 | 135 | 151 | 167 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 4,30 – 5,80 |
| | | | | 183 | 199 | 215 | 231 | 247 | 263 | 279 | | | 260 | 300 | |
| | | | | 295 | 311 | 327 | 343 | 359 | 375 | 391 | | | 340 | 380 | |
| | | | | 407 | 423 | 439 | 455 | 471 | 487 | 503 | | | 500 | | |
| | | | | 519 | 535 | 551 | | | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| ME1250 | . | 407 | . | RE | . | 300 | - | 4250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MK1250 RD | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RD –
Rahmensteg mit Drehgelenk

- Kunststoff-Profilstäbe mit Drehgelenk für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
- **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

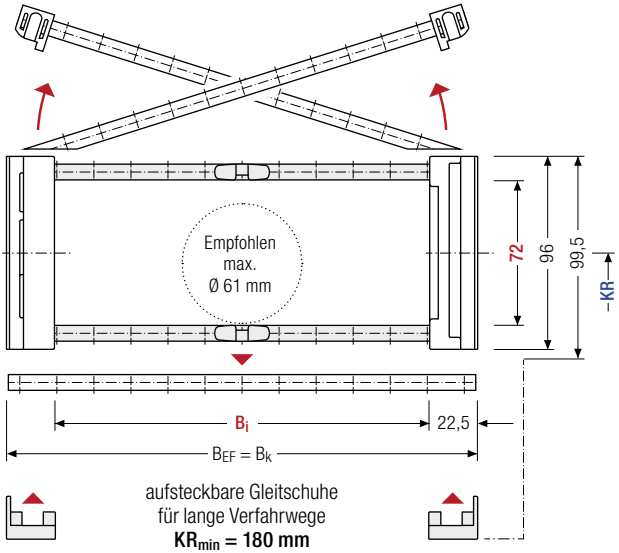


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

16 mm

$B_i$ von 71 – 551 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 96 | 99,5 | 103 | 71 | 87 | 103 | 119 | 135 | 151 | 167 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 180 | 220 | 4,30 – 5,80 |
| | | | | 183 | 199 | 215 | 231 | 247 | 263 | 279 | | | 260 | 300 | |
| | | | | 295 | 311 | 327 | 343 | 359 | 375 | 391 | | | 340 | 380 | |
| | | | | 407 | 423 | 439 | 455 | 471 | 487 | 503 | | | 500 | | |
| | | | | 519 | 535 | 551 | | | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| MK1250 | . | 407 | . | RD | . | 300 | - | 4250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# ME1250 RE/MK1250 RD | Innenaufteilung



## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

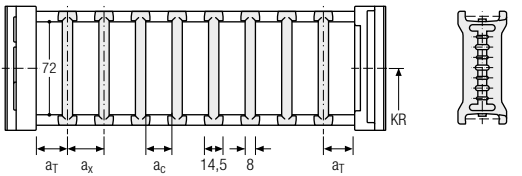
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 14,5 | 6,5 | – | – |
| B | 19,5 | 16 | 8 | 16 | – |

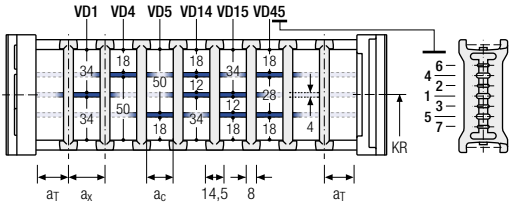
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 25 | 14,5 | 6,5 | – | 2 |
| B | 19,5 | 19,5 | 16 | 8 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

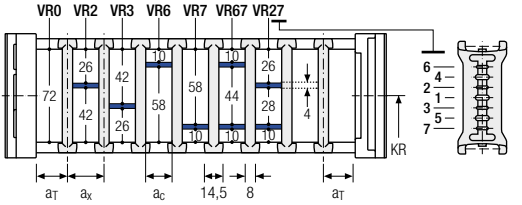



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 14,5*/20 | 6,5*/12 | – | 2 |
| B | 19,5 | 16*/32 | 8*/24 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

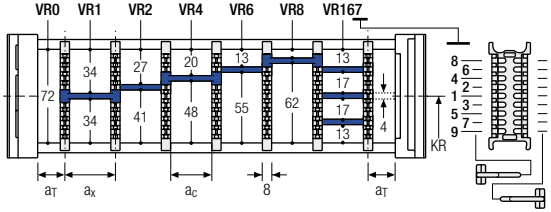



Änderungen vorbehalten.

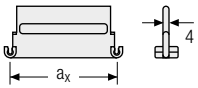
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



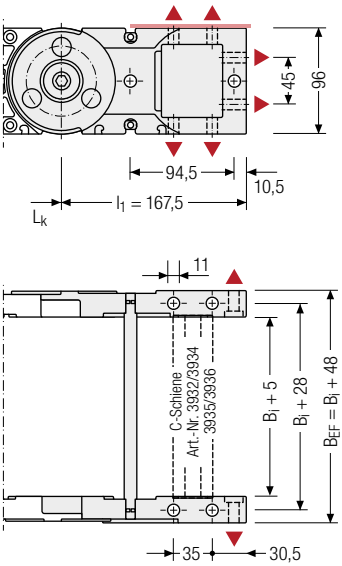
Änderungen vorbehalten.



Änderungen vorbehalten

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

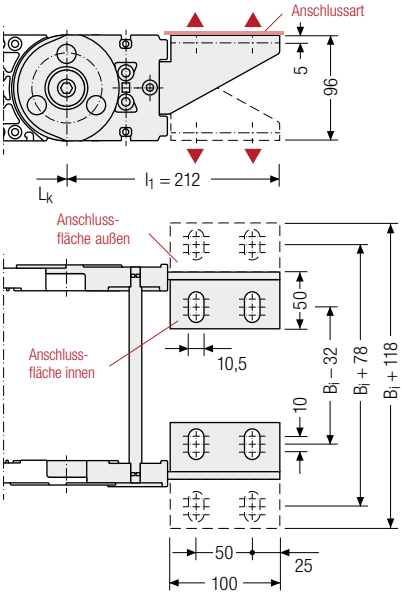
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




Empfohlenes Anzugsmoment: 54 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

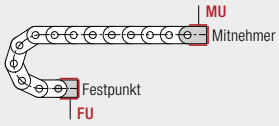
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

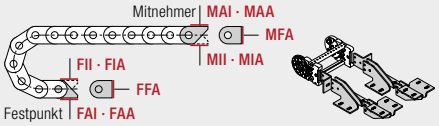
**Anschlussart**
U – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
I – Anschlussfläche innen
A – Anschlussfläche außen

**Anschlussart**
A – Verschraubung nach außen (Standard)
I – Verschraubung nach innen
F – Flanschanschluss




## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.



Änderungen vorbehalten.

# M1300

**Teilung**
130 mm

**Innenhöhe**
87 – 98 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
150 – 500 mm

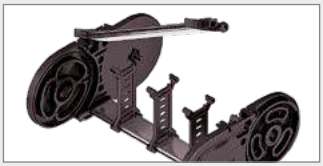
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMF ..... Seite **458**

**Rahmensteg Massiv mit optionaler Fixierleiste**

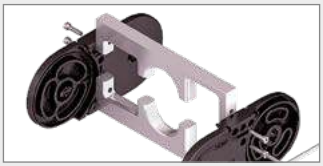
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RMS ..... Seite **460**

**Rahmensteg Massiv mit Kugeldrehgelenk**

» mit Kunststoff-Kugeldrehgelenk für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
» **Außen/Innen:** Aufklappbar und lösbar.



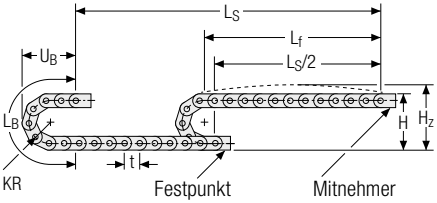
### Aluminiumsteg LG ..... Seite **462**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

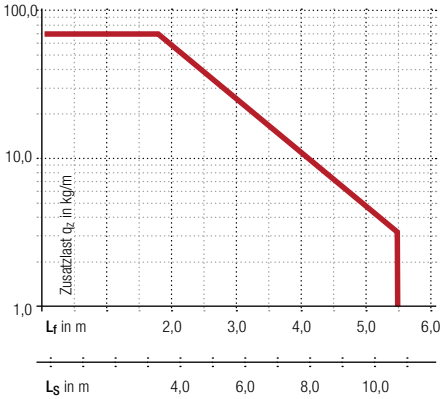



| KR [mm] | H [mm] | $H_Z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 480 | 540 | 732 | 340 |
| 195 | 570 | 630 | 873 | 385 |
| 240 | 660 | 720 | 1014 | 430 |
| 280 | 740 | 800 | 1140 | 470 |
| 320 | 820 | 880 | 1266 | 510 |
| 360 | 900 | 960 | 1391 | 550 |
| 400 | 980 | 1040 | 1517 | 590 |
| 500 | 1180 | 1240 | 1831 | 690 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge** in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 8,0 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



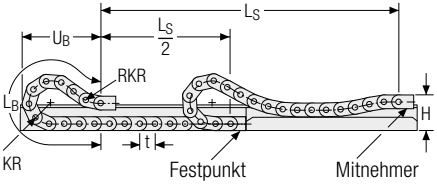

**Geschwindigkeit** bis 10 m/s

**Beschleunigung** bis 25 m/s²

**Verfahrweg** bis 10,8 m

**Zusatzlast** bis 70 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 195 | 360 | 500 | 2210 | 1040 |
| 240 | 360 | 500 | 2470 | 1125 |
| 320 | 360 | 500 | 2880 | 1240 |
| 360 | 360 | 500 | 3140 | 1331 |
| 500 | 360 | 500 | 4310 | 1756 |

Die Energiekette ist gleitend nur **ohne Vorspannung** einzusetzen!

**Geschwindigkeit** bis 8 m/s

**Beschleunigung** bis 20 m/s²

**Verfahrweg** bis 350 m

**Zusatzlast** bis 70 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

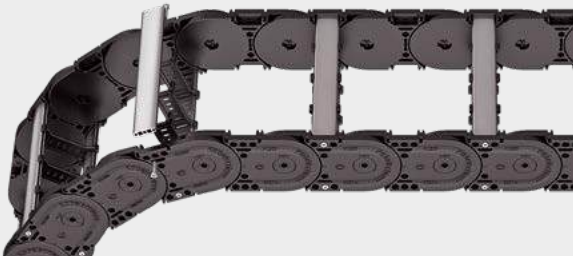


Änderungen vorbehalten.

# MC1300 RMF | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMF –
Rahmensteg Massiv
mit optionaler Fixierleiste

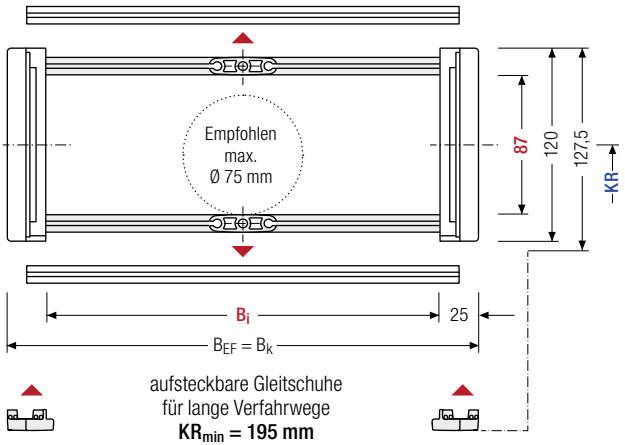
- Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | 120 | 127,5 | 100 – 800 | $B_i$ + 50 | $B_i$ + 50 | 150 | 195 | 240 | 280 | 6,24 – 9,59 |
| | | | | | | 320 | 360 | 400 | 500 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1300 | . | 400 | . | RMF | . | 360 | - | 6500 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

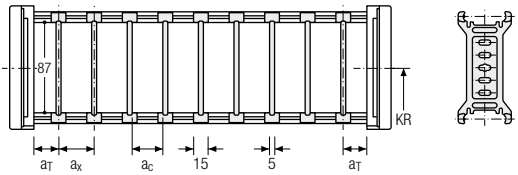
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS). Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMF-Steg fixierbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 10 | – | – |
| B | 10 | 15 | 10 | 5 | – |

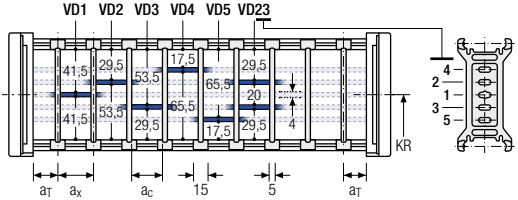
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 25 | 15 | 10 | – | 2 |
| B | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

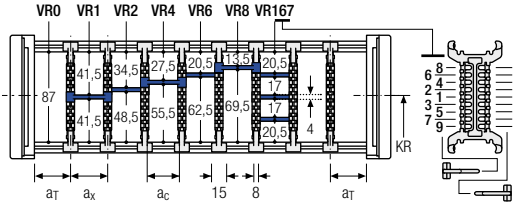


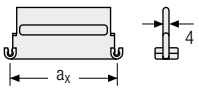

## Trennstegsystem TS3 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 16/42* | 8 | 2 |

* bei Zwischenböden aus Aluminium

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_X$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_X$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_X$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR8 und VR9 nicht möglich.

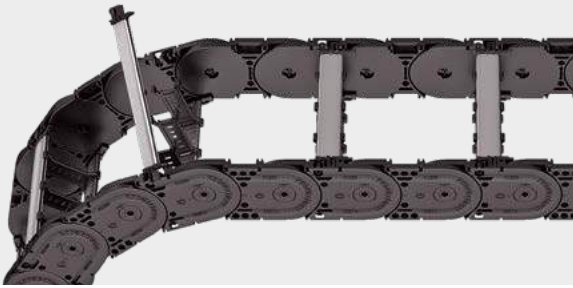


Änderungen vorbehalten.

# MC1300 RMS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMS –
Rahmensteg Verstärkt

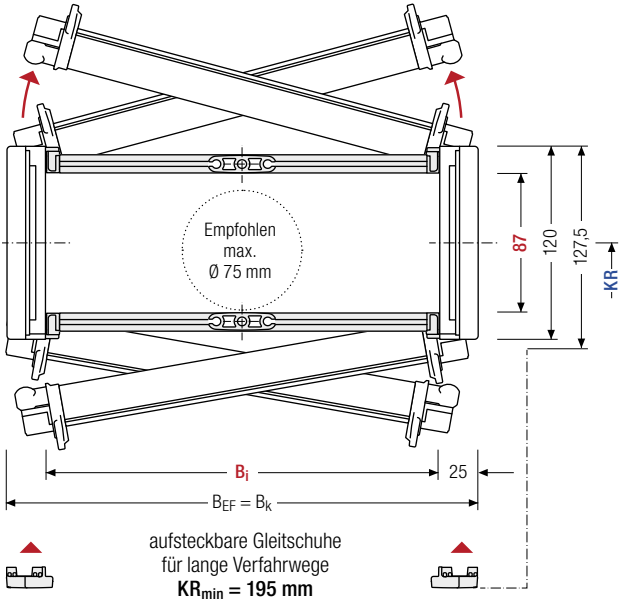
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Kugeldrehgelenk für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Aufklappbar und lösbar.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | 120 | 127,5 | 100 – 800 | $B_i$ + 50 | $B_i$ + 50 | 150 | 195 | 240 | 280 | 6,31 – 9,65 |
| | | | | | | 320 | 360 | 400 | 500 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MC1300 | . | 400 | . | RMS | . | 360 | - | 6500 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

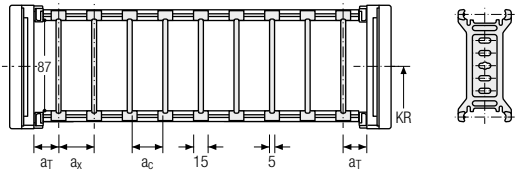
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS). Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils fixierbar **(Version B)**. Das Fixierprofil muss werkseitig verbaut werden.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 15,5 | 15 | 10 | – | – |
| B | 18,5 | 15 | 10 | 5 | – |

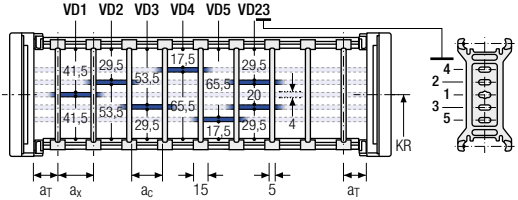
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 15,5 | 25 | 15 | 10 | – | 2 |
| B | 18,5 | 25 | 15 | 10 | 5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

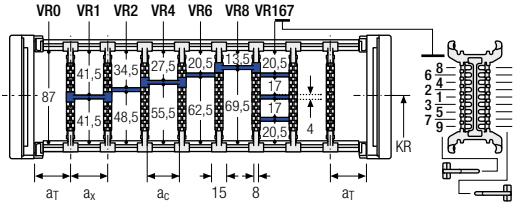


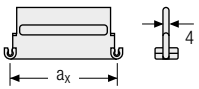

## Trennstegsystem TS3 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 15,5 | 16/42* | 8 | 2 |

* bei Zwischenböden aus Aluminium

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_X$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_X$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_X$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR8 und VR9 nicht möglich.

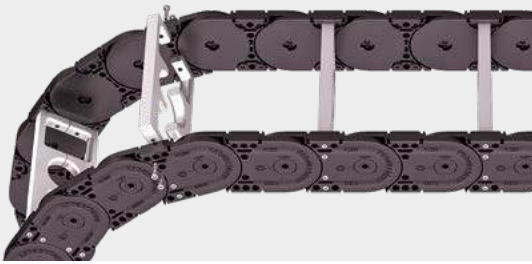


Änderungen vorbehalten.

# MC1300 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

- Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

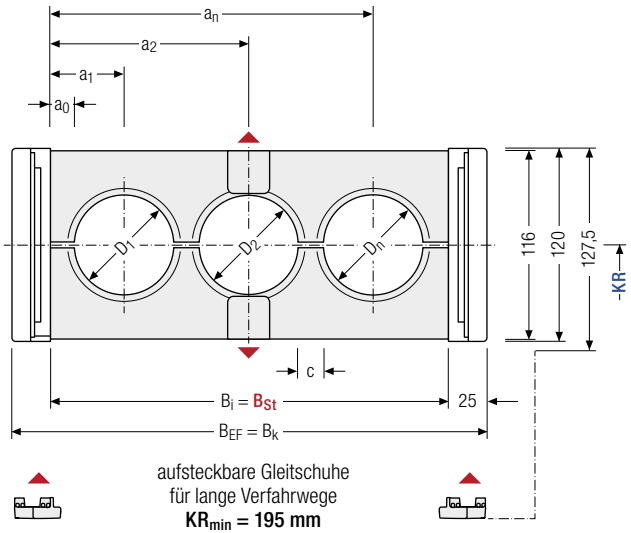


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




aufsteckbare Gleitschuhe
für lange Verfahrwege
**$KR_{min}$ = 195 mm**

Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 98 | 12 | 120 | 100 – 800 | **100 – 800** | $B_{St}$ + 50 | $B_{St}$ + 50 | 4 | 13 | 150 | 195 | 240 | 7,04 – 13,53 |
| | | | | | | | | | 280 | 320 | 360 | |
| | | | | | | | | | 400 | 500 | | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

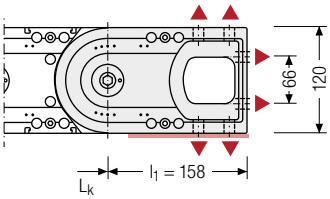
### Bestellbeispiel

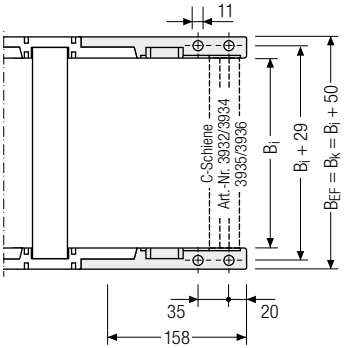
| MC1300 | . | 400 | . | LG | . | 360 | - | 6500 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

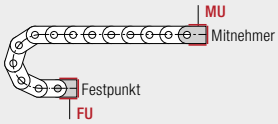
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment: 54 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 8.8




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

## Bestellbeispiel

| UMB | . | F | A |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

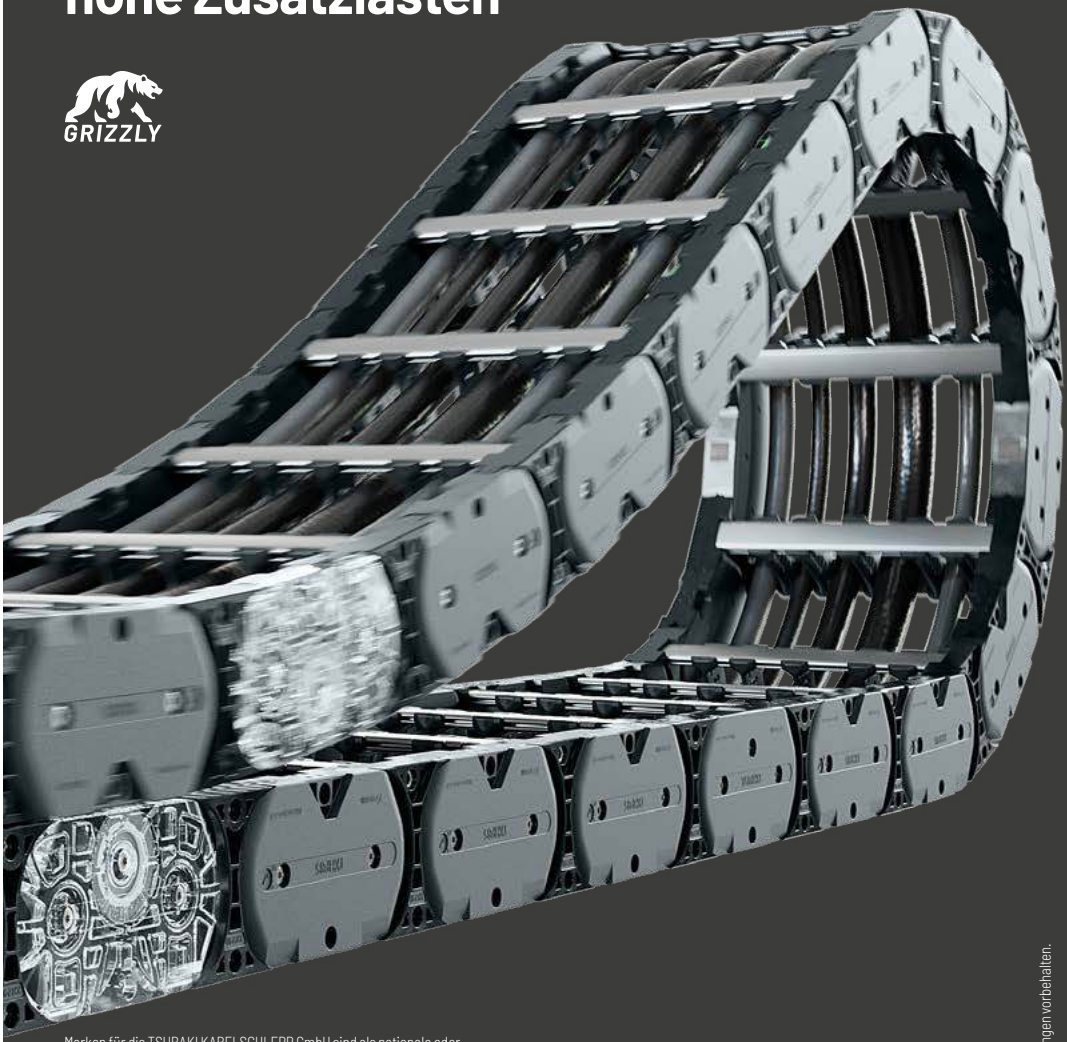


Änderungen vorbehalten.

# Serie TKHP

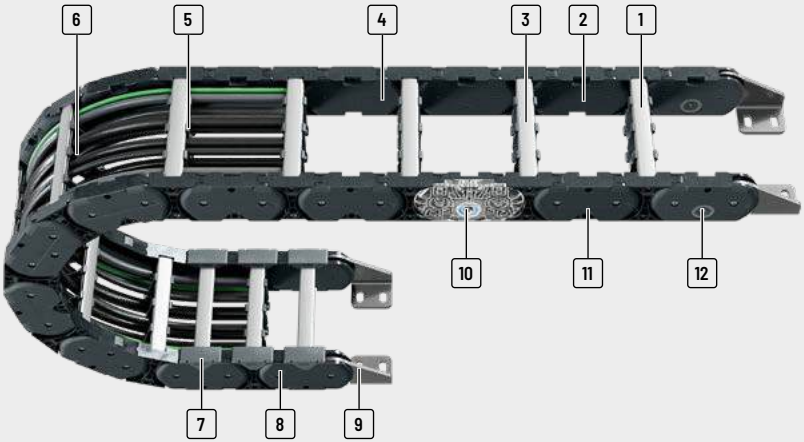
## High-Performance-Energiekette für lange Verfahrwege und hohe Zusatzlasten

GRIZZLY



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar

**2** Kettenlaschen aus Kunststoff

**3** nnen und außen zur Leitungsbelegung schnell zu öffnen

**4** Leitungsschonender Innenraum – Keine Störkanten

**5** Fixierbare Trennstege

**6** Trennstege und Höhenunterteilungen zur Separation der Leitungen

**7** Auswechselbare Gleitschuhe für verlängerte Lebensdauer im gleitenden Betrieb

**8** Robustes, Mehrfach-Anschlagsystem

**9** Anschlusswinkel aus seewasserbeständigem Edelstahl

**10** Mit integrierter Rolle für Standard-Führungskanäle

**11** Einfacher Austausch von Kettengliedern innerhalb der Energiekette

**12** Mit Rollendämpfung

## Eigenschaften

» Massives, gekapseltes, schmutzunempfindliches Anschlagsystem

» Massive Seitenbänder durch robuste Doppelgabel-Laschenkonstruktion

» Einfacher Zusammenbau der Seitenbänder

» Verstärkte symmetrisch angeordnete Bolzenbohrungsverbindung für bessere Kraftübertragung

» Integrierte Geräuschdämpfung

» Innen und Außen zur Leitungsbelegung zu öffnen

» Schmutzabweisende Außenkontur

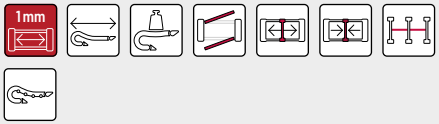
» Einfaches Wechseln von Komponenten

» Wartungsfrei

» Linearer Kraftverlauf im Kettenband

» Leiser und verschleißarmer Lauf durch polygonoptimierte Kontur und Radien

» Antriebsleistung durch weniger Reibung reduzieren






**Sehr ruhiger Lauf des Rollensystems aufgrund nahezu durchgehender Lauffläche.**



**Eine griffige Struktur auf der Lauffläche verhindert einseitigen Rollenverschleiß nach einem Stillstand.**



**Rollenkette für Verfahrwege bis zu 1500 m.**



**RSD-Variante mit Rollendämpfung zur Geräusch- und Verschleißreduzierung um bis zu 50 %.**

Änderungen vorbehalten.

# Serie TKHP | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKHP85** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMF | 58 | 84 | 100 – 800 | 154 – 854 | 1 | 85 | 240 – 400 | 60 | 46 |
| **TKHP90** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMF | 92 | 117 | 100 – 800 | 170 – 870 | 1 | 90 | 250 – 500 | 100 | 73 |
| **TKHP85-R / TKHP85-RSD** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMF | 58 | 84,5 | 100 – 800 | 154 – 854 | 1 | 85 | 240 – 400 | 60 | 46 |
| **TKHP90-R / TKHP90-RSD** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMF | 92 | 117,5 | 100 – 800 | 170 – 870 | 1 | 90 | 250 – 500 | 100 | 73 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie TKHP** | Übersicht

| Freitragend Anordnung | | | Gleitende/Rollende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 5,9 | 5 | 20 | 200 | 5 | 2,5 | • | • | – | – | • | – | – | 470 |
| 13,5 | 8 | 20 | 200 | 5 | 2,5 | • | • | – | – | • | – | – | 476 |
| – | – | – | 1200 | 5 | 50 | • | • | – | – | • | – | – | 482 |
| – | – | – | 1500 | 10 | 50 | • | • | – | – | – | – | – | 488 |

Änderungen vorbehalten.

# TKHP85

**Teilung**
85 mm

**Innenhöhe**
58 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
240 – 400 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMF ..... Seite **470**

**Rahmensteg Massiv**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



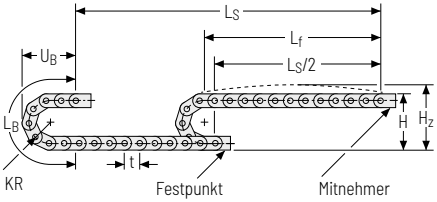
### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# TKHP85 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

## Freitragende Anordnung

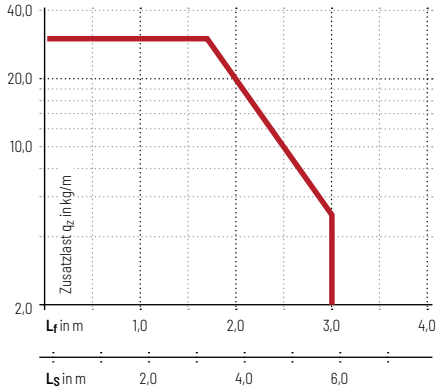



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 240 | 574 | 704 | 930 | 300 |
| 300 | 694 | 824 | 1120 | 360 |
| 350 | 794 | 924 | 1270 | 410 |
| 400 | 894 | 1024 | 1430 | 460 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 10 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



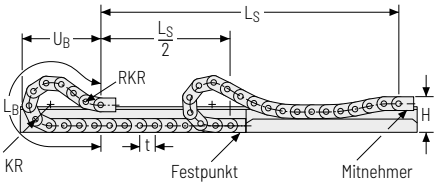

**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 5,9 m

**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] | $q_{z\,max}$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 240 | 252 | 400 | 2235 | 983 | 60 |
| 300 | 252 | 400 | 2830 | 1224 | 60 |
| 350 | 252 | 400 | 3255 | 1393 | 40 |
| 400 | 252 | 400 | 3765 | 1601 | 20 |

**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 2,5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 200 m

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

# TKHP85 RMF | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMF –
Rahmensteg Massiv

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



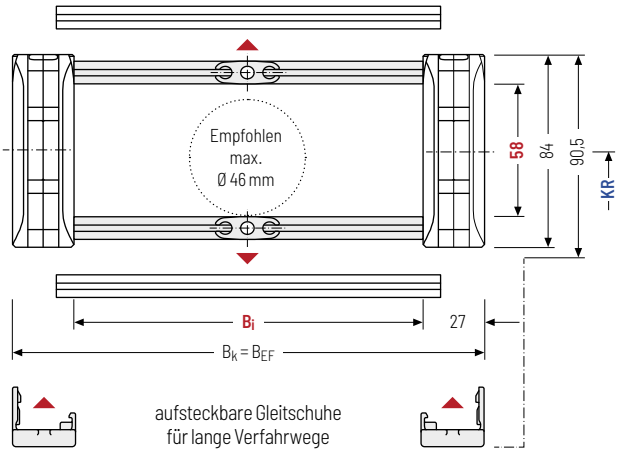


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard freitragend (HS: halbstegig)***

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**

* Gleitende Anordnung: Innenradius vollstegig, Außenradius halbstegig.




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge Lk aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 84 | 90,5 | 100 – 800 | $B_i$ + 54 | $B_i$ + 54 | 240 | 300 | 350 | 400 | 6,02 – 13,12 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| TKHP85 | . | 400 | . | RMF | . | 300 | - | 2125 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied an der Innenlasche.

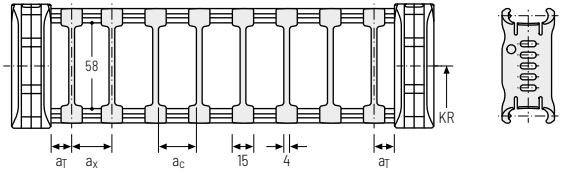
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenunterteilung) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite freihängenden Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMF-Steg fixierbar **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5/10,5* | 15 | 11 | – | – |
| B | 7,5/10,5* | 15 | 11 | 5 | – |

* Mit Gleitschuhen

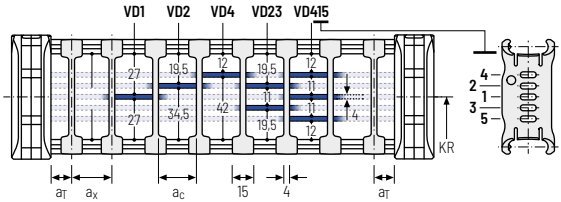



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5/10,5* | 15 | 11 | – | 2 |
| B | 7,5/10,5* | 15 | 11 | 5 | 2 |

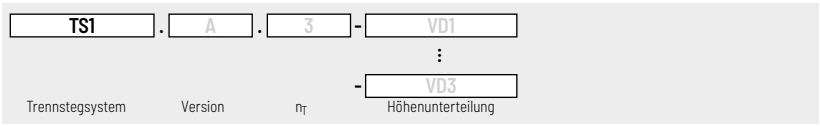
* Mit Gleitschuhen




Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Bestellbeispiel






Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



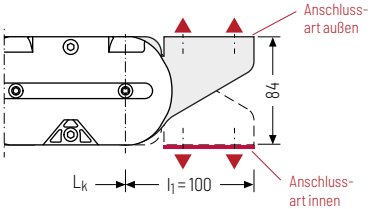
Änderungen vorbehalten.

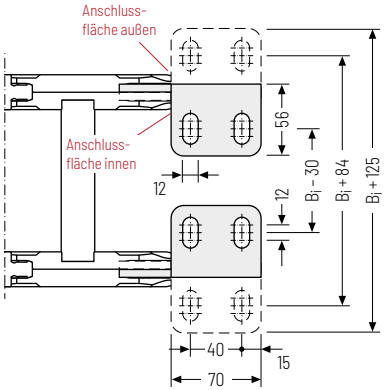
# TKHP85 | Anschlusselemente



## Anschlusselemente – Stahl kurz (Standard)

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



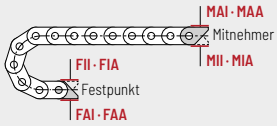




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

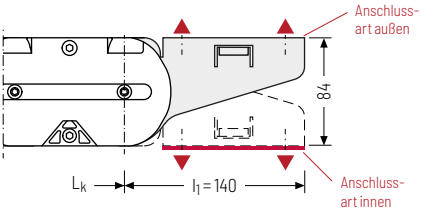
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | F | A | I |
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

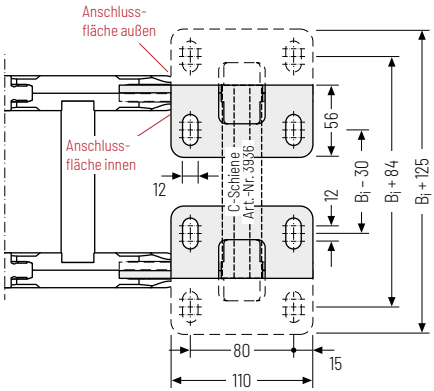
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente LF – Stahl lang

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



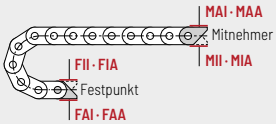

Einsatz nur mit C-Schiene.

▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

| Stahl LF | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl LF | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKHP90

**Teilung**
90 mm

**Innenhöhe**
92 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
250 – 500 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMF ..... Seite **476**

**Rahmensteg Massiv**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

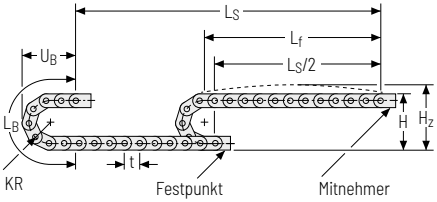


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energie-führungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

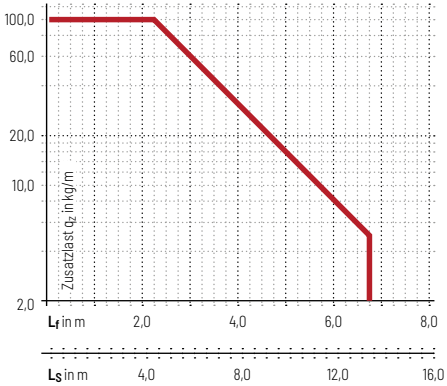



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 250 | 675,5 | 860 | 965 | 510 |
| 310 | 795,5 | 980 | 1154 | 570 |
| 360 | 895,5 | 1080 | 1311 | 620 |
| 500 | 1175,5 | 1360 | 1751 | 680 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 10 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



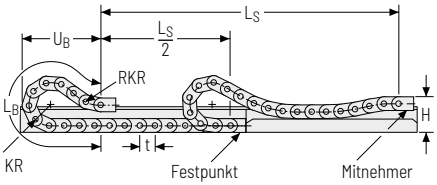

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 13,5 m

**Zusatzlast**
bis 100 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] | $q_{z\,max}$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 351 | 600 | 1840 | 1030 | 100 |
| 310 | 351 | 600 | 2200 | 1230 | 100 |
| 360 | 351 | 600 | 2520 | 1400 | 90 |
| 500 | 351 | 600 | 3410 | 1880 | 75 |

**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 2,5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 200 m

**Zusatzlast**
bis 100 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKHP90 RMF | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMF –
Rahmensteg Massiv

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

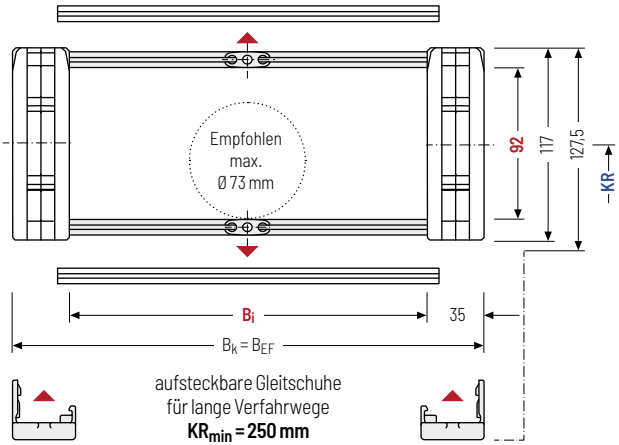


Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard freitragend (HS: halbstegig)***

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**

* Gleitende Anordnung: Innenradius vollstegig, Außenradius halbstegig.




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge Lk aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | 117 | 127,5 | 100 – 800 | $B_i$ + 70 | $B_i$ + 70 | 250 | 310 | 360 | 500 | 10,37 – 17,47 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| TKHP90 | . | 400 | . | RMF | . | 310 | - | 2700 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied an der Innenlasche.

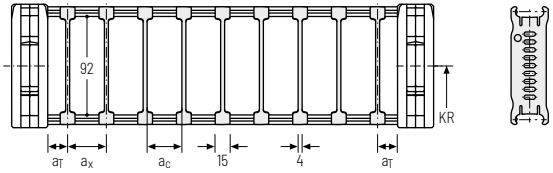
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenunterteilung) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite freihängenden Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMF-Steg fixierbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 11 | – | – |
| B | 10 | 15 | 11 | 5 | – |

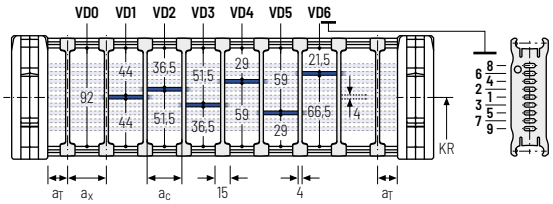
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

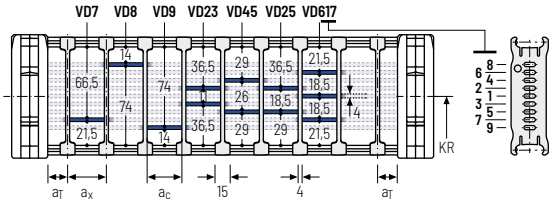



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

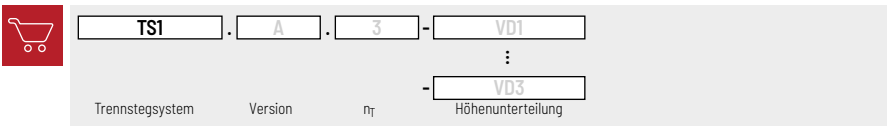
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 11 | – | – |
| B | 10 | 15 | 11 | 5 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



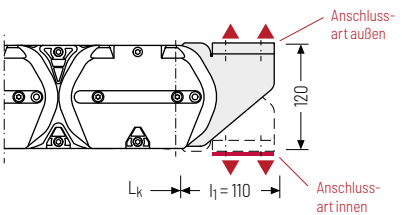
Änderungen vorbehalten.

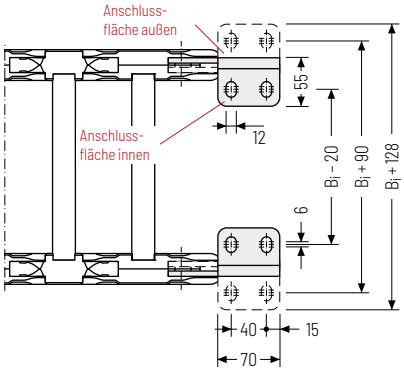
# TKHP90 | Anschlusselemente



## Anschlusselemente – Stahl kurz (Standard)

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



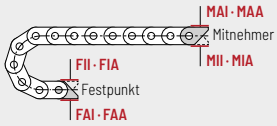




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

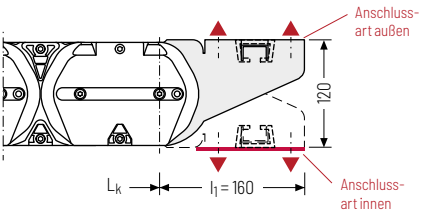
| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

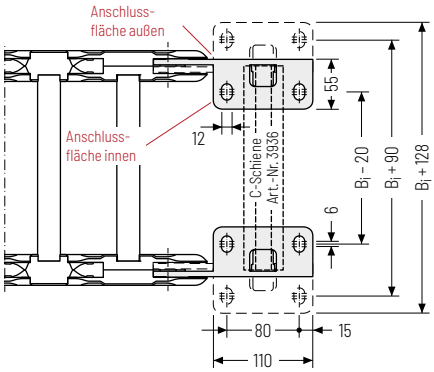
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente LF – Stahl lang

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



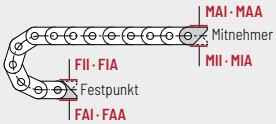

Einsatz nur mit C-Schiene.

▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|---|
| Stahl LF | . | F | A | I |
| Stahl LF | . | M | A | I |

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKHP85-R
# TKHP85-RSD

## High-Performance Energiekette mit integrierter Rolle

**Teilung**
85 mm

**Innenhöhe**
58 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
240 – 400 mm

Edelstahl-Kugellager mit anwendungsspezifischer Schmierung und eine Rollenausführung aus Kunststoff tragen zum leisen und reibungslosen Betrieb bei. Integrierte verschleißarme Dämpfungssysteme minimieren die mechanische Belastung im Gesamtsystem.

Beim Kettentyp TKHP85-RSD (Shock Damping) kommt eine Rollendämpfung zum Einsatz. Die Rollen der RSD-Variante werden beim gegenseitigen Überfahren gedämpft, wodurch sowohl die mechanische Belastung als auch die Geräuschbildung beim Überrollen um bis zu 50 % reduziert wird.

Der Einsatz einer Rollendämpfung ist nicht immer notwendig. So kann bei Anwendungen mit geringer Geschwindigkeit durchaus auch ein ungedämpftes Kettensystem zum Einsatz kommen.

- TKHP85-R mit Rollen
- TKHP85-RSD mit Rollen und Rollendämpfung
- geeignet für alle langen Verfahrwege
- leiser und vibrationsarmer Ablauf
- platzsparend und kostenoptimiert
- lange Lebensdauer – wartungsarm
- leichter Zugang zu den Rollen
- minimierte Belastungen für Energieführungskette und Leitungen
- geringe Zug- und Schubkräfte
- hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigung
- große Zusatzlasten möglich
- Retrofit von bestehenden Anlagen
- Andere Fabrikate bis zu 100% austauschen
- Bestehende Führungskanäle übernehmen

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMF ..... Seite **482**

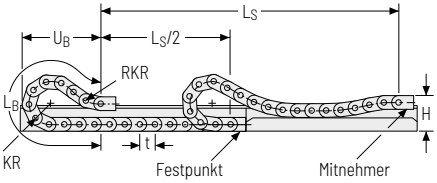
**Rahmensteg Massiv**

- Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# TKHP85-R / -RSD | Einbaumaße | Rollend

## Rollende Anordnung | Energiekette mit integrierter Rolle




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] | $q_{z\,max}$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 240 | 252 | 400 | 2235 | 983 | 60 |
| 300 | 252 | 400 | 2830 | 1224 | 60 |
| 350 | 252 | 400 | 3255 | 1393 | 40 |
| 400 | 252 | 400 | 3765 | 1601 | 20 |

**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

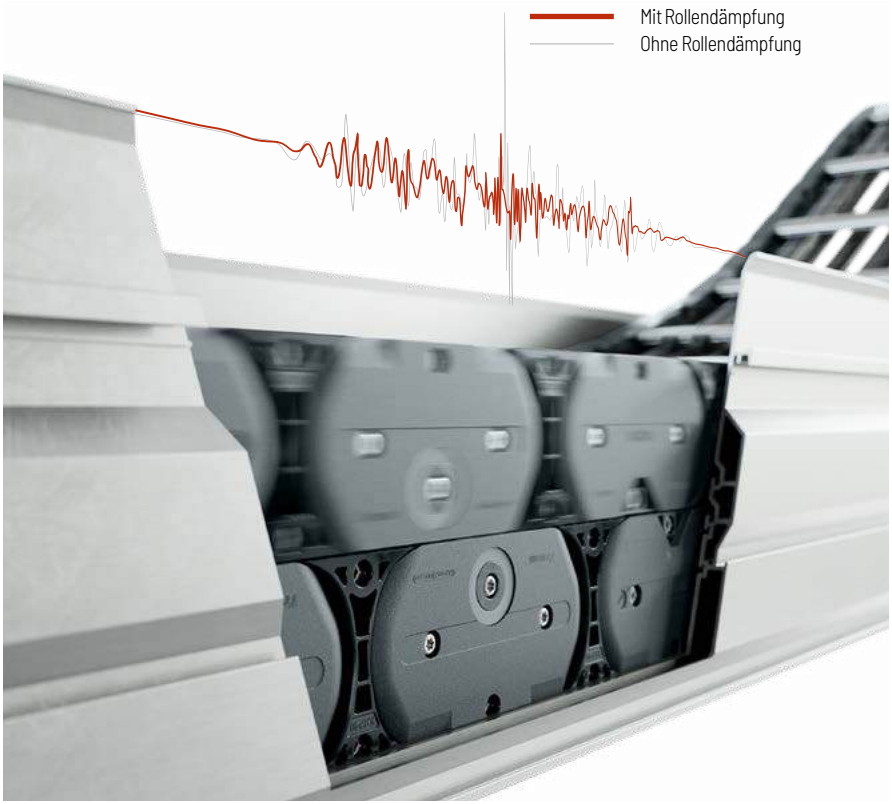
**Verfahrweg**
bis 1200 m

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

Die rollende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Bei rollender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**




Änderungen vorbehalten.

# TKHP85-R / -RSD RMF | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMF –
Rahmensteg Massiv

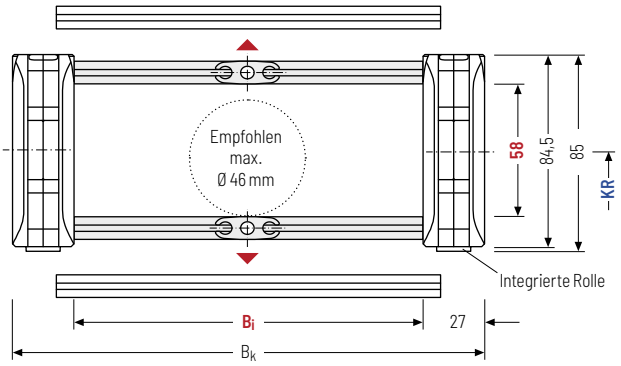


» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge Lk aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 84,5 | 85 | 100 – 800 | $B_i$ + 54 | 240 | 300 | 350 | 400 | 6,02 – 13,12 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| TKHP85-R | . | 400 | . | RMF | . | 300 | - | 2125 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied an der Innenlasche.

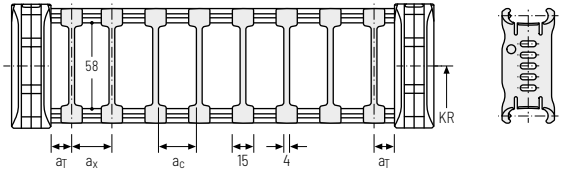
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenunterteilung) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite freihängenden Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMF-Steg fixierbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5/10,5* | 15 | 11 | – | – |
| B | 7,5/10,5* | 15 | 11 | 5 | – |

* Mit Gleitschuhen

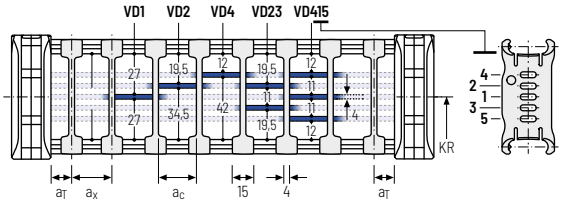



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

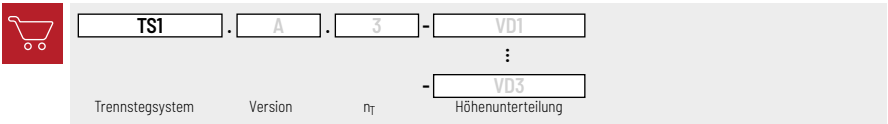
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5/10,5* | 15 | 11 | – | 2 |
| B | 7,5/10,5* | 15 | 11 | 5 | 2 |

* Mit Gleitschuhen




Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



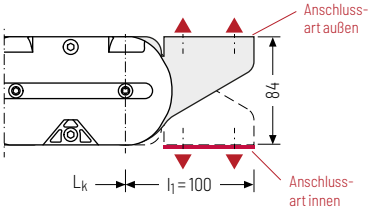
Änderungen vorbehalten.

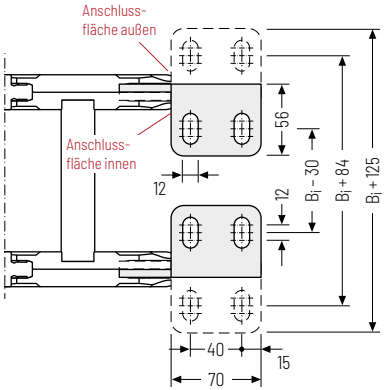
# TKHP85-R / -RSD | Anschlusselemente



## Anschlusselemente – Stahl kurz (Standard)

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



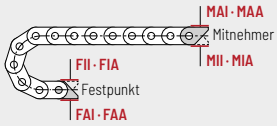




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

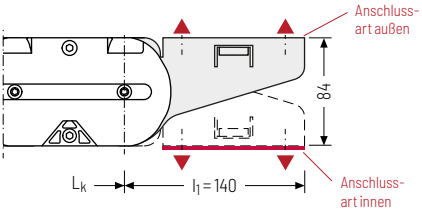
| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

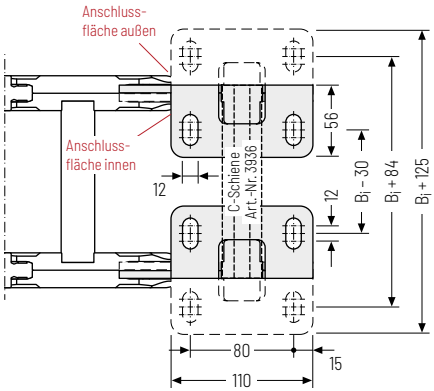
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente LF – Stahl lang

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



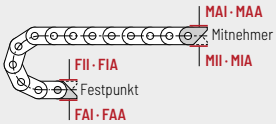

Einsatz nur mit C-Schiene.

▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Stahl LF | . | F | A | I |
| Stahl LF | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKHP90-R
# TKHP90-RSD

## High-Performance Energiekette mit integrierter Rolle

**Teilung**
90 mm

**Innenhöhe**
92 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
250 – 500 mm

Edelstahl-Kugellager mit anwendungsspezifischer Schmierung und eine Rollenausführung aus Kunststoff tragen zum leisen und reibungslosen Betrieb bei. Integrierte verschleißfreie Dämpfungssysteme minimieren die mechanische Belastung im Gesamtsystem.

Beim Kettentyp TKHP90-RSD (Shock Damping) kommt eine Rollendämpfung zum Einsatz. Die Rollen der RSD-Variante werden beim gegenseitigen Überfahren gedämpft, wodurch sowohl die mechanische Belastung als auch die Geräuschbildung beim Überrollen um bis zu 50 % reduziert wird.

Der Einsatz einer Rollendämpfung ist nicht immer notwendig. So kann bei Anwendungen mit geringer Geschwindigkeit durchaus auch ein ungedämpftes Kettensystem zum Einsatz kommen.

- TKHP90-R mit Rollen
- TKHP90-RSD mit Rollen und Rollendämpfung
- geeignet für alle langen Verfahrwege
- leiser und vibrationsarmer Ablauf
- platzsparend und kostenoptimiert
- lange Lebensdauer – wartungsarm
- leichter Zugang zu den Rollen
- minimierte Belastungen für Energieführungskette und Leitungen
- geringe Zug- und Schubkräfte
- hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigung
- große Zusatzlasten möglich
- Retrofit von bestehenden Anlagen
- Andere Fabrikate bis zu 100% austauschen
- Bestehende Führungskanäle übernehmen

## Stegbauarten



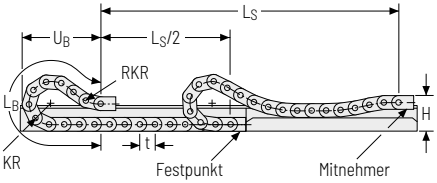
### Aluminiumsteg RMF ..... Seite **488**

**Rahmensteg Massiv**

- Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## **Rollende Anordnung** | Energiekette mit integrierter Rolle




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] | $q_{z\,max}$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 351 | 600 | 1840 | 1030 | 100 |
| 310 | 351 | 600 | 2200 | 1230 | 100 |
| 360 | 351 | 600 | 2520 | 1400 | 90 |
| 500 | 351 | 600 | 3410 | 1880 | 75 |

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

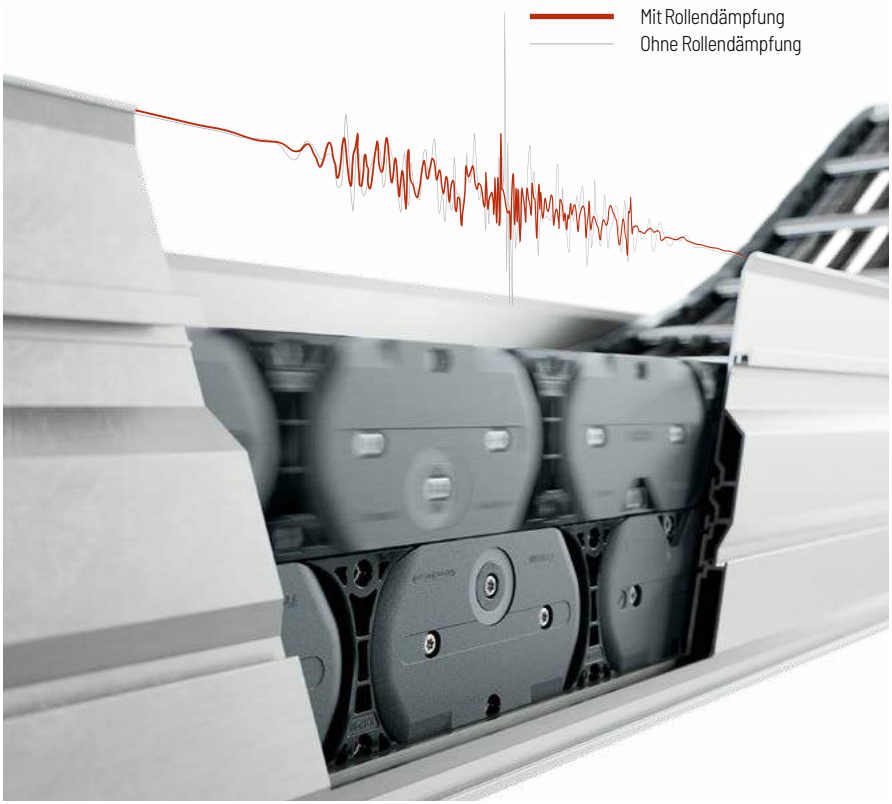
**Verfahrweg**
bis 1500 m

**Zusatzlast**
bis 100 kg/m

Die rollende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 6 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Bei rollender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**






Änderungen vorbehalten.

# TKHP90-R / -RSD RMF | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMF –
Rahmensteg Massiv

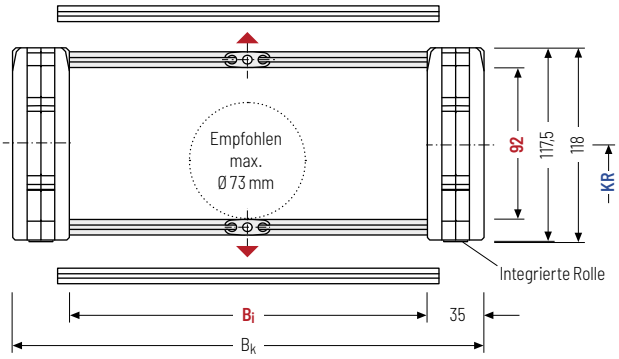
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und große Kettenbreiten. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge Lk aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | 117,5 | 118 | **100 – 800** | $B_i$ + 70 | **250** | **310** | **360** | **500**** | 10,37 – 17,47 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bei Einsatz dieses KR bitten wir um Rücksprache mit unserem technischen Support.

### Bestellbeispiel

| TKHP90-R | . | 400 | . | RMF | . | 310 | - | 2700 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied an der Innenlasche.

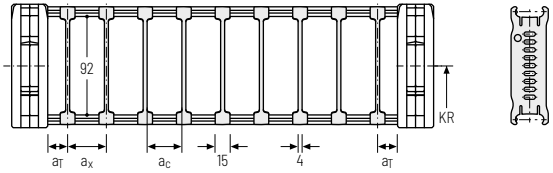
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenunterteilung) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite freihängenden Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMF-Steg fixierbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 11 | – | – |
| B | 10 | 15 | 11 | 5 | – |

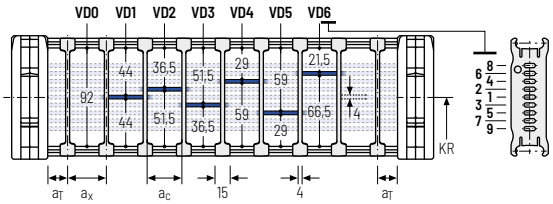
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

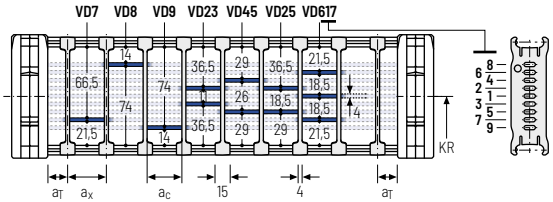



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

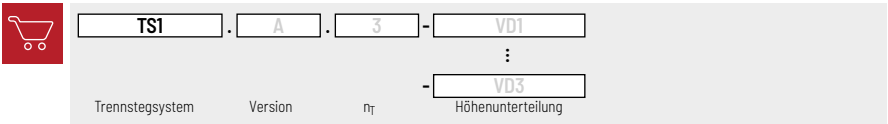
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 15 | 11 | – | – |
| B | 10 | 15 | 11 | 5 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



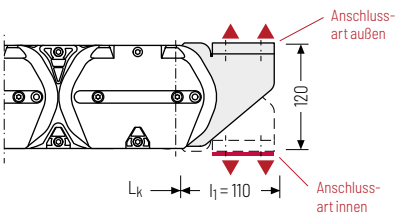
Änderungen vorbehalten.

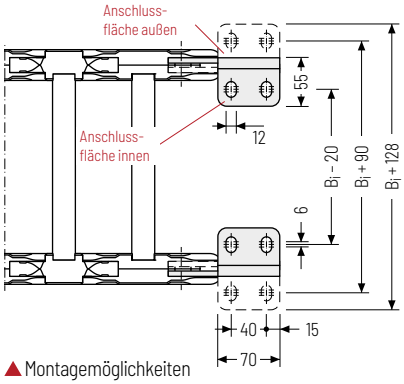
# TKHP90-R / -RSD | Anschlusselemente



## Anschlusselemente – Stahl kurz (Standard)

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



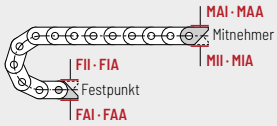




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

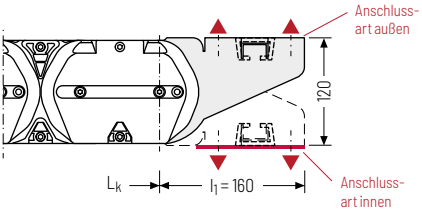
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

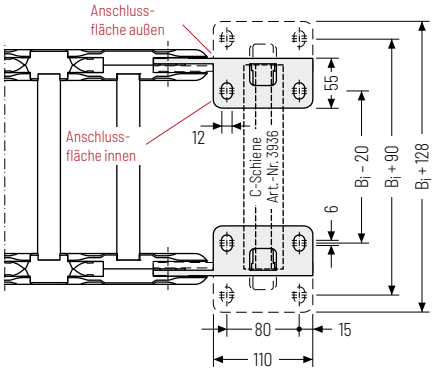
Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 866.

Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente LF – Stahl lang

Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.



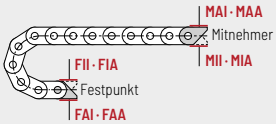

Einsatz nur mit C-Schiene.

▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen




### Bestellbeispiel

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Stahl LF | . | F | A | I |
| Stahl LF | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

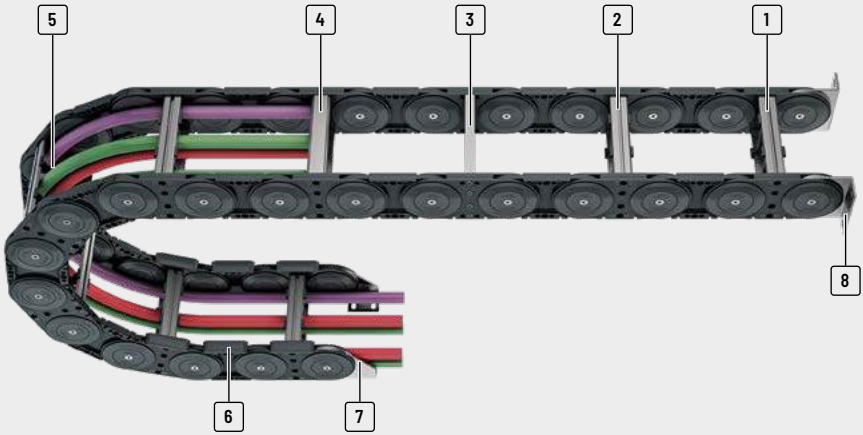
# Serie XL

## Energiekette mit großer Innenhöhe



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

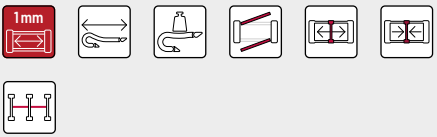
Änderungen vorbehalten.




1 Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar
2 4-fach verschraubte Aluminiumstege für extreme Belastungen
3 Aluminium-Lochstege
4 Kunststoff-Rollenstege
5 Innen und außen zur Leitungsbelegung zu öffnen
6 Auswechselbare Gleitschuhe
7 Stabile Anschlusswinkel aus Stahl
8 Flanschanschluss

## Eigenschaften

» Große Abmessungen
» Geringes Eigengewicht
» Optimale Kraftübertragung über das großflächige Anschlagsystem (Topf-Deckel-Prinzip)
» Kunststoff-Kettenbänder in Kombination mit Aluminium-Stegen
» Ausführungen mit Aluminiumstegen im 1 mm Breitenraster bis zu 1000 mm Innenbreite lieferbar
» Beidseitig zu öffnen
» Große Auswahl an Stegsystemen und Separierungsmöglichkeiten der Leitungen
» Optional mit Zugentlastung





**Verschraubte Stege für maximale Stabilität auch bei großen Kettenbreiten**


**Auswechselbare Gleitschuhe für lange Lebensdauer bei gleitenden Anwendungen**


**Stabile Anschlusswinkel aus Stahl (verschiedene Anschlussvarianten)**


**Vielfältige Separierungsmöglichkeiten der Leitungen**

Änderungen vorbehalten.

# Serie XL | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **XL1650** | | | | | | | | | | | |
|  | | RM | 108 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 86 |
| | | LG | 110 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 88 |
| | | RMR | 108 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 250 – 550 | 65 | 84 |

* Weitere Informationen auf Anfrage.



**Serie XLT**

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Serie XLT ab Seite 674.

Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | • | • | • | • | 498 |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | – | – | – | – | • | • | • | * |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | – | • | • | • | * |



Änderungen vorbehalten.

# XL1650

**Teilung**
165 mm

**Innenhöhe**
108 mm

**Innenbreiten**
200 – 1000 mm

**Krümmungs-radien**
250 – 550 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **498**

**Rahmensteg Massiv**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

## Weitere Stegbauarten auf Anfrage



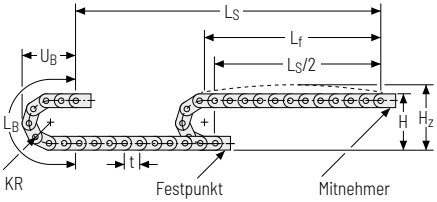
**Aluminiumsteg LG**
Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie.



**Aluminiumsteg RMR**
Schonende Leitungsauflage durch Rollen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

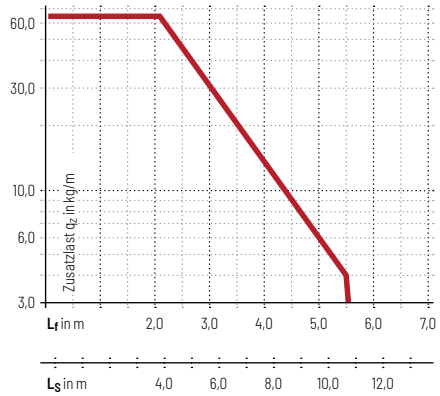



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 250 | 640 | 740 | 1115 | 485 |
| 300 | 740 | 840 | 1272 | 535 |
| 350 | 840 | 940 | 1430 | 585 |
| 400 | 940 | 1040 | 1587 | 635 |
| 450 | 1040 | 1140 | 1744 | 685 |
| 500 | 1140 | 1240 | 1901 | 735 |
| 550 | 1240 | 1340 | 2058 | 785 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 13 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



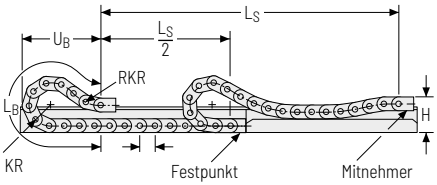

**Geschwindigkeit**
bis 4 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 11,75 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 2-3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 350 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**



Änderungen vorbehalten.

# XLC1650 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv



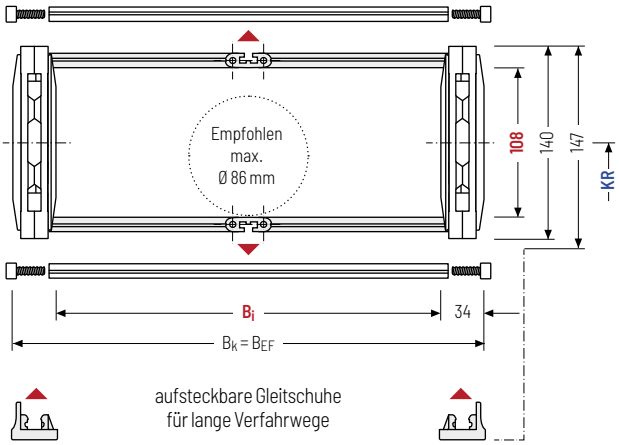
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 200 – 1000 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108 | 140 | 147 | 200 – 1000 | $B_i$ + 68 | $B_i$ + 68 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 10,5 – 15,3 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| XLC1650 | . | 600 | . | RM | . | 350 | - | 4125 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

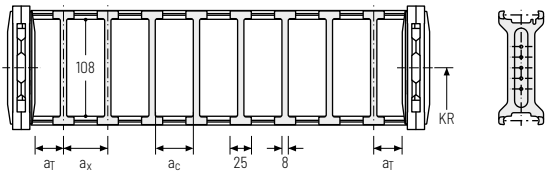
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 25 | 17 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

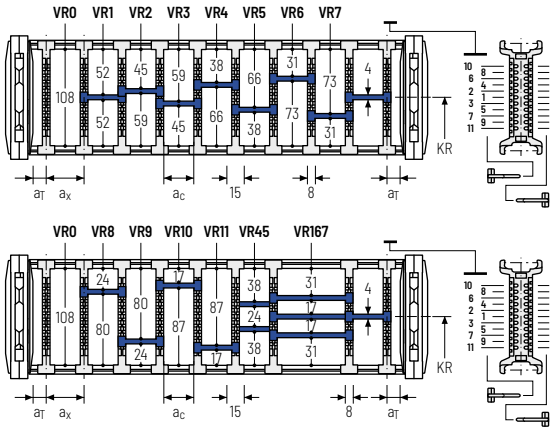


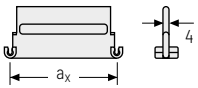

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.



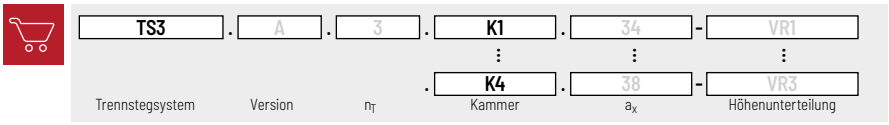




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

## Bestellbeispiel



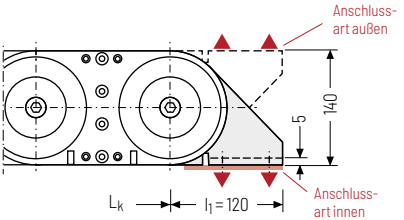

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS3)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

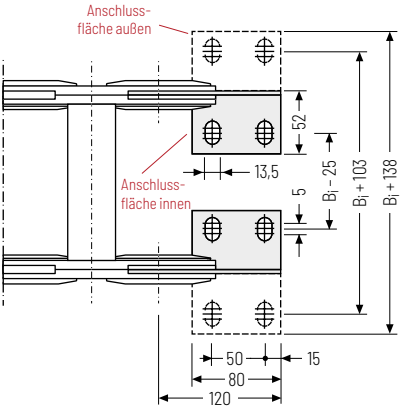


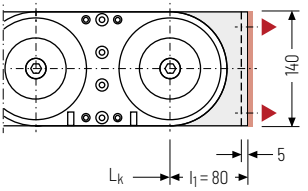
Änderungen vorbehalten.

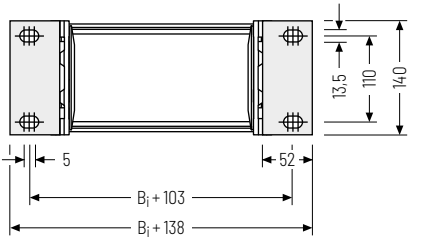
## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.

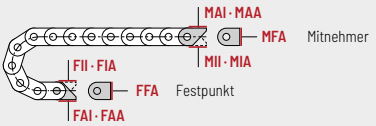



▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss

### Bestellbeispiel

| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

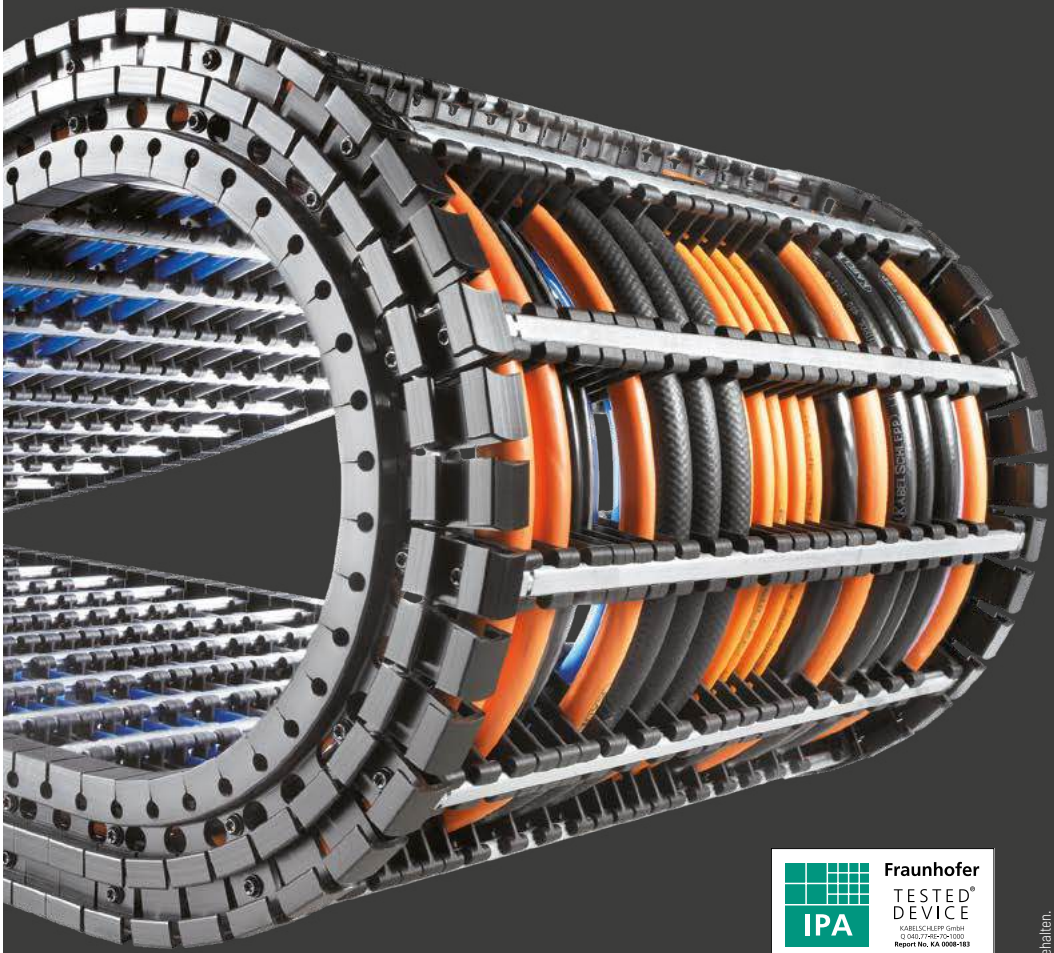
Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# Serie QUANTUM®

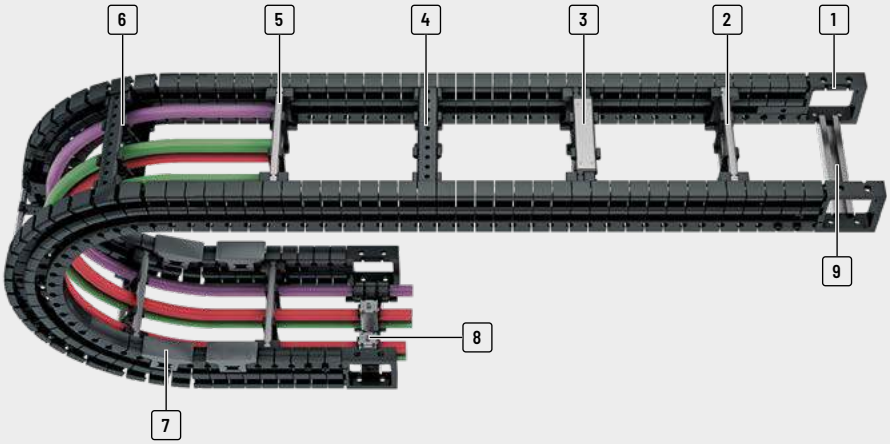
## Leicht, extrem leise und vibrationsarm für hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen




Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
KABELSCHLEPP GmbH
Q 041,7-ME-75-1000
Report No. KA 0008-183

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




1 Universal-Anschlussstücke (UMB)
2 Aluminiumstege im **1 mm Breitenraster** lieferbar
3 Aluminiumstege in verstärkter Ausführung
4 Kunststoffstege im **8** bzw. **16 mm Breitenraster** lieferbar
5 Innen und außen zur schnellen Leitungsbelegung zu öffnen
6 Fixierbare Trennstege
7 Auswechselbare Gleitschuhe
8 Zugentlastungselemente
9 C-Schiene für Zugentlastungselemente

**Nahezu kein Polygoneffekt**

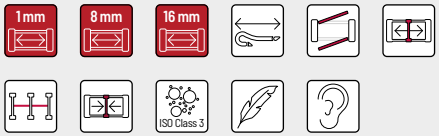


QUANTUM® Vibrationsarmer Ablauf

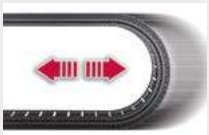
Energiekette mit Polygoneffekt

## Eigenschaften

» Reinraumtauglich: keine Gelenke, kein Gelenkverschleiß
» Extrem leise, 31 db (A)*
» Extrem leicht
» Für hohe Beschleunigungen bis 300 m/s$^2$
» Für hohe Betriebsgeschwindigkeiten bis 40 m/s
» Enorme Langlebigkeit: ≥ 25 Millionen Bewegungszyklen
» TÜV Bauart geprüft nach 2PfG 1036/10.97
» Große Auswahl an Stegsystemen und Separierungsmöglichkeiten der Leitungen




* Getestet: Q060.100.100 durch den TÜV Rheinland. Der Messflächen-Schalldruckpegel wurde im Abstand von 0,5 m bei gleichmäßiger und ruckartiger Bewegung gemessen.



**Ideal für hochdynamische Anwendungen**



**3D-Bewegungen: Der Mitnehmeranschluss ist seitlich verschiebbar und kann bis zu ±30° verdreht werden**

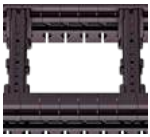
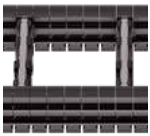
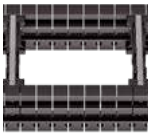


**Seitenbänder aus Spezialkunststoff und Stahlseile im Tragboden für extrem lange Lebensdauer**

Änderungen vorbehalten.

# Serie QUANTUM® | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q040** | | | | | | | | | | | |
|  | | RE | 28 | 40 | 28 – 284 | 68 – 324 | 8 | 15 | 60 – 180 | 2,5 | 22 |
| **Q060** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 38 | 60 | 38 – 500 | 90 – 552 | 1 | 20 | 100 – 300 | 5 | 30 |
| | | RE | 42 | 60 | 68 – 276 | 120 – 328 | 8 | 20 | 100 – 300 | 5 | 33 |
| **Q080** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 58 | 80 | 50 – 600 | 122 – 672 | 1 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| | | RV | 58 | 80 | 50 – 600 | 122 – 672 | 1 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| | | RE | 58 | 80 | 58 – 570 | 130 – 642 | 16 | 25 | 170 – 500 | 8 | 46 |
| **Q100** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS | 72 | 98 | 70 – 600 | 152 – 682 | 1 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |
| | | RV | 72 | 98 | 70 – 600 | 152 – 682 | 1 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |
| | | RE | 72 | 98 | 74 – 570 | 156 – 652 | 16 | 30 | 180 – 600 | 12 | 57 |

## Reinraumtauglich und lange Lebensdauer

Es werden durchgehende Seitenbänder eingesetzt. Im Gegensatz zu konventionellen Bohrung-Bolzen-Verbindungen entsteht nahezu kein Verschleiß (Gelenkabrieb), wodurch QUANTUM® hervorragend zum Einsatz in Reinräumen geeignet ist.

**Extrem langlebig durch**

» Kein Gelenkabrieb da keine Bohrung-Bolzen-Verbindungen

» Durchgehende Seitenbänder aus Spezialkunststoff mit integrierten Stahlseilen

## Ideal für hochdynamische Anwendungen – extrudierte Seitenbänder

Der Ablauf des QUANTUM® ist extrem leise und vibrationsarm. Durch die gliederlose Konstruktion und die sehr kleine Teilung wird der sogenannte Polygoneffekt auf ein Minimum reduziert. Aufgrund der hohen Laufruhe ist das Energieführungssystem QUANTUM® bestens für Anwendungen mit vibrationsarmen Linearantrieben geeignet.

Änderungen vorbehalten.

# Serie QUANTUM® | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 3,2 | 40 | 300 | 30 | 2 | 3 | • | • | • | – | • | • | – | 508 |
| 5 | 30 | 160 | 50 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 514 |
| 5 | 30 | 160 | 50 | 3 | 2 – 3 | • | • | – | • | • | • | – | 518 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 524 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 528 |
| 6,4 | 25 | 100 | 80 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 532 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | – | • | • | • | – | 538 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 542 |
| 7,8 | 20 | 70 | 95 | 3 | 2 – 3 | • | • | • | • | • | • | – | 546 |



Änderungen vorbehalten.

# Q040

**Teilung**
15 mm

**Innenhöhe**
28 mm

**Innenbreiten**
28 – 284 mm

**Krümmungs-radien**
60 – 180 mm

## Stegbauarten



### Kunststoffsteg RE ..... Seite **508**

**Rahmen-Eindrehsteg**

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

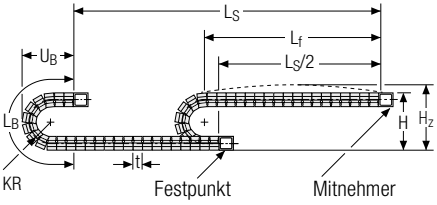


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

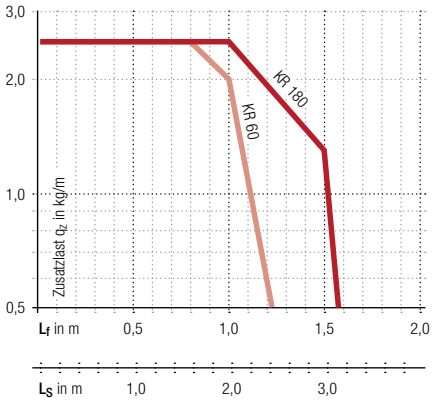



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 60 | 175 | 369 | 178 |
| 75 | 205 | 416 | 193 |
| 90 | 235 | 463 | 208 |
| 110 | 275 | 526 | 228 |
| 150 | 355 | 651 | 268 |
| 180 | 415 | 746 | 298 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,8 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



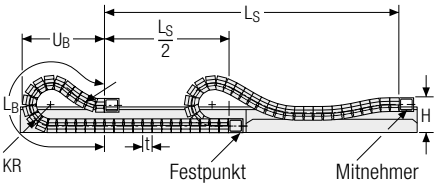

**Geschwindigkeit**
bis 40 m/s

**Beschleunigung**
bis 300 m/s²

**Verfahrweg**
bis 3,2 m

**Zusatzlast**
bis 2,5 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 30 m

**Zusatzlast**
bis 2,5 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

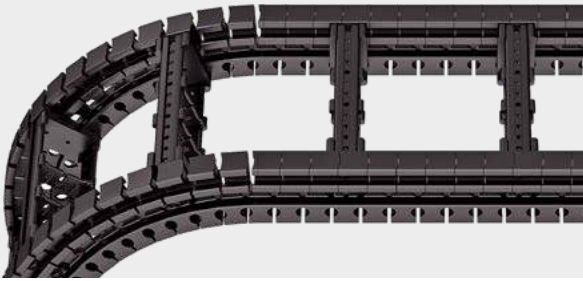
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

# Q040 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

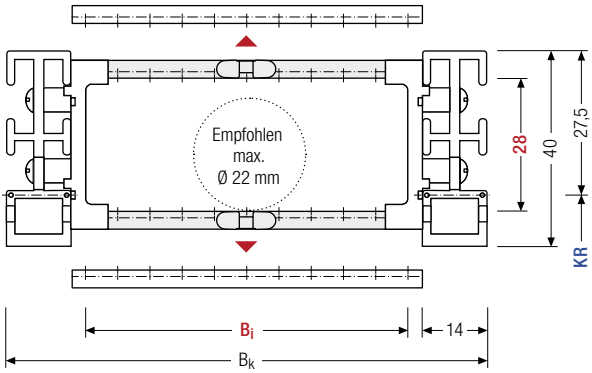


Stege an jeder 6. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 3. Teilung **(VS: vollstegig)**

8 mm

$B_i$ von 28 – 284 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 40 | 28 | 36 | 44 | 52 | 60 | 68 | 76 | 84 | 92 | 100 | 108 | $B_i$ + 40 | 60 | 75 | 0,63 – 0,98 |
| | | 116 | 124 | 132 | 140 | 148 | 156 | 164 | 172 | 180 | 188 | 196 | | 90 | 110 | |
| | | 204 | 212 | 220 | 228 | 236 | 244 | 252 | 260 | 268 | 276 | 284 | | 150 | 180 | |

### Bestellbeispiel

| Q040 | . | 108 | . | RE | . | 150 | - | 1290 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 6. Teilung (HS).

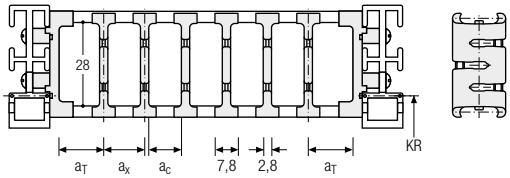
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 8 | 5,2 | – | – |
| B | 14 | 8 | 5,2 | 8 | – |

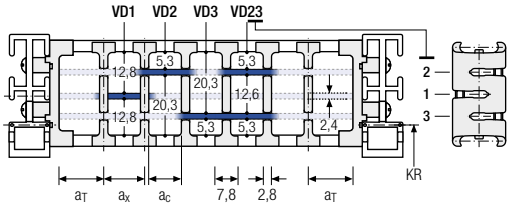
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 20 | 8 | 5,2 | – | 2 |
| B | 14 | 22 | 8 | 5,2 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

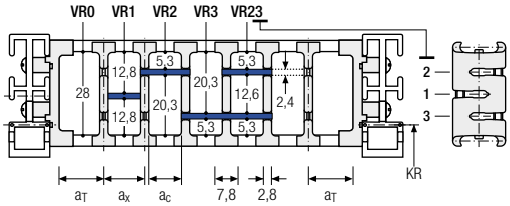



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 14 | 8*/24 | 5,2*/21,2 | 8 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(8 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Bestellbeispiel

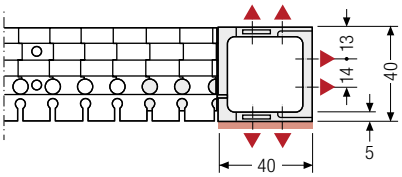
| TS2 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

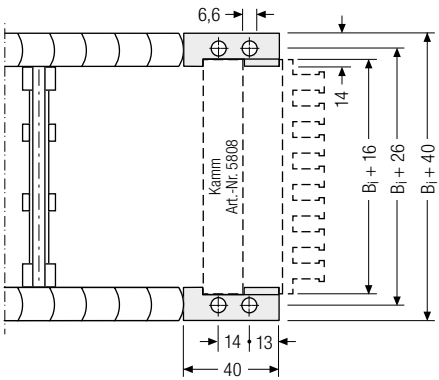


Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – **Kunststoff** (Standard)

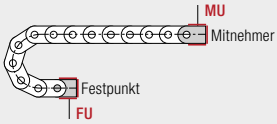
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
5 Nm für Schrauben M5 - 8.8




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

## Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.



# Q060

**Teilung**
20 mm

**Innenhöhen**
38 – 42 mm

**Innenbreiten**
38 – 500 mm

**Krümmungs-radien**
100 – 300 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS Seite **514**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard“**

- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffsteg RE Seite **518**

**Rahmen-Eindrehsteg**

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

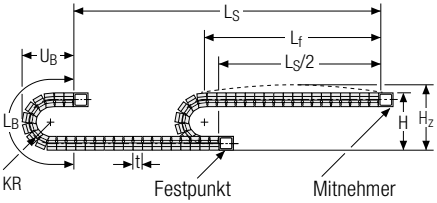


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

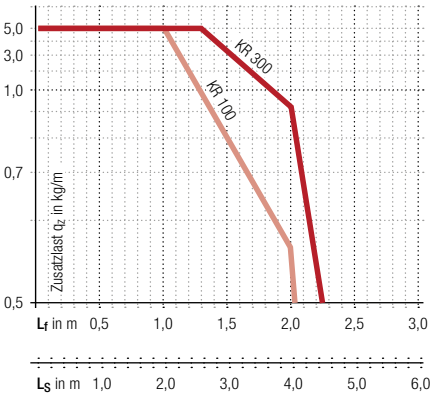



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 100 | 288 | 554 | 264 |
| 120 | 328 | 617 | 284 |
| 150 | 388 | 711 | 314 |
| 190 | 468 | 837 | 354 |
| 250 | 588 | 1025 | 414 |
| 300 | 688 | 1182 | 464 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 1,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



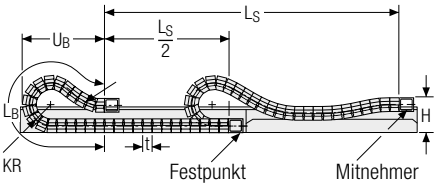

**Geschwindigkeit**
bis 30 m/s

**Beschleunigung**
bis 160 m/s²

**Verfahrweg**
bis 5 m

**Zusatzlast**
bis 5 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 – 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 50 m

**Zusatzlast**
bis 5 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

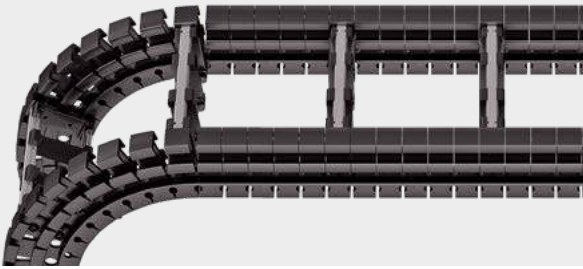


Änderungen vorbehalten.

# Q060 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS –
## Rahmensteg Schmal

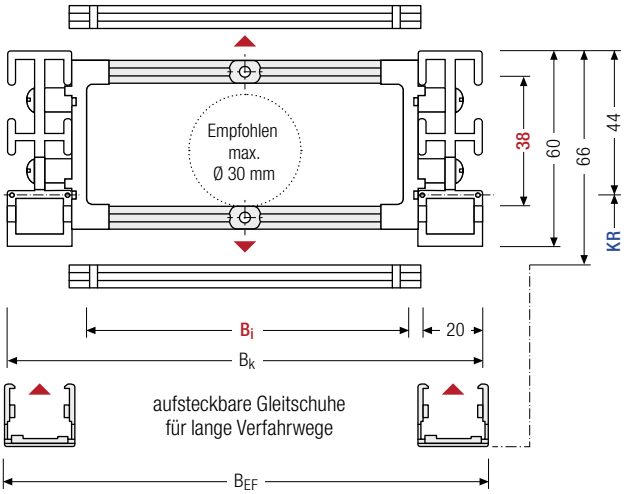
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 6. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 3. Teilung **(VS: vollstegig)**

1 mm Bi von 38 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{3} \times 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 60 | 66 | 38 – 500 | $B_i$ + 52 | $B_i$ + 56 | 100 | 120 | 150 | 190 | 250 | 300 | 1,25 – 2,40 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| Q060 | . | 200 | . | RS | . | 150 | - | 1540 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 6. Teilung (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

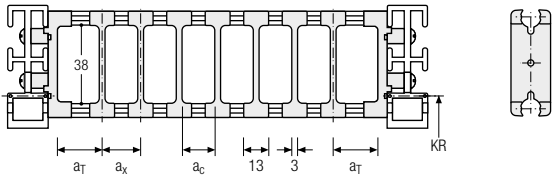
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13,5 | 13 | 10 | 2 |

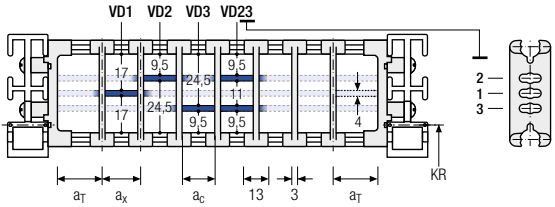
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 13,5 | 20 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

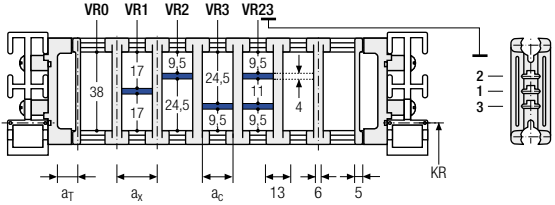



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 3 mm) verfügbar.






**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

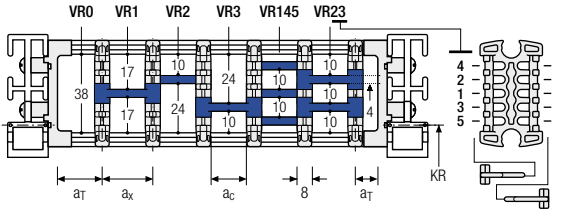
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

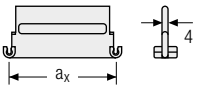
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR5 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

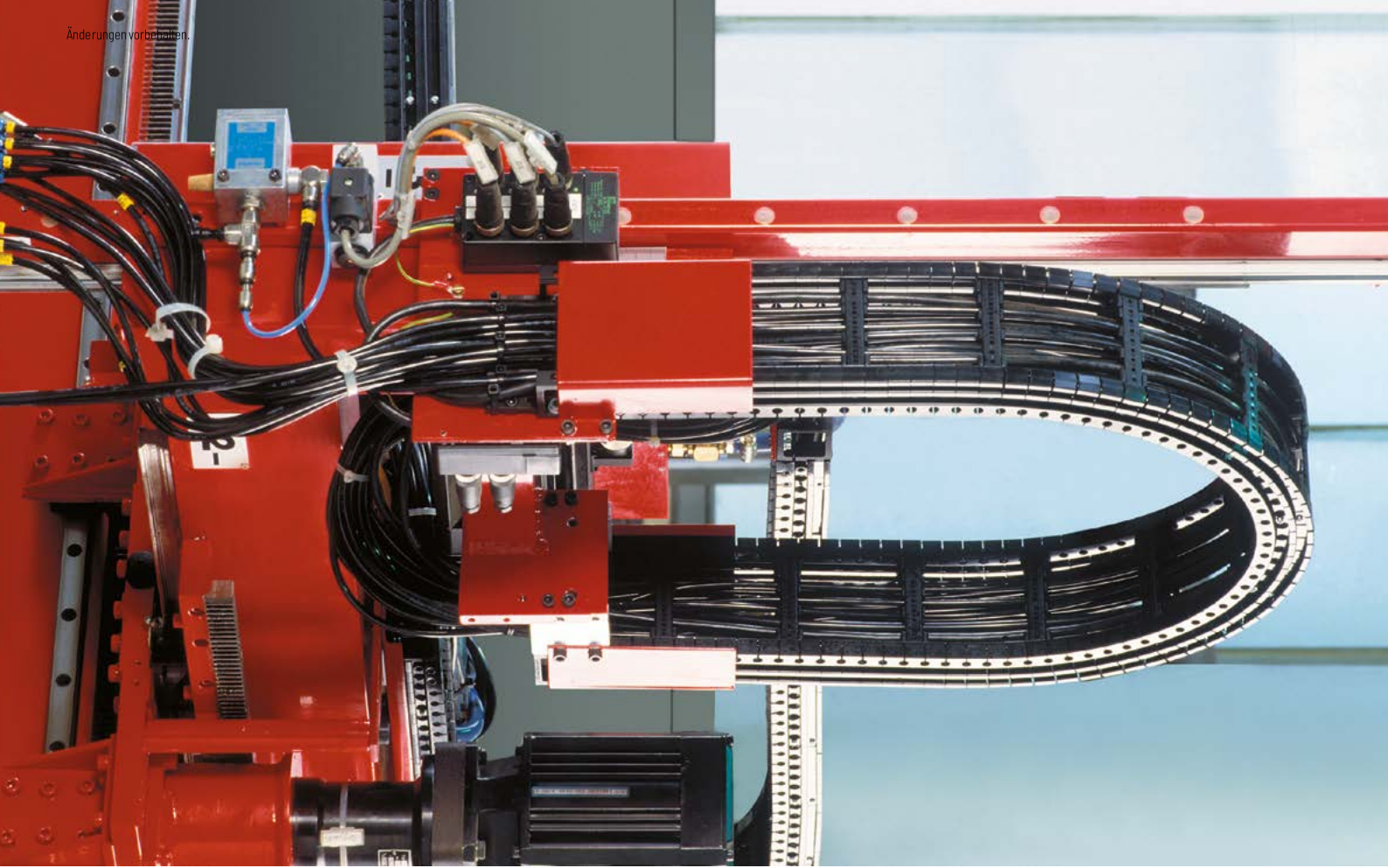
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.



# Q060 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

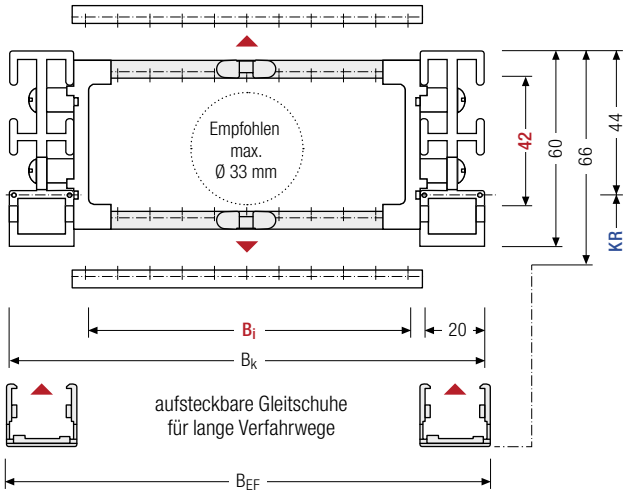
- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 6. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 3. Teilung **(VS: vollstegig)**

8 mm — $B_i$ von 68 – 276 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{3} \times 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 60 | 66 | 68 | 76 | 84 | 92 | 100 | 108 | 116 | 124 | 132 | $B_i + 52$ | $B_i + 56$ | 100 | 120 | 1,16 – 1,54 |
| | | | 140 | 148 | 156 | 164 | 172 | 180 | 188 | 196 | 204 | | | 150 | 190 | |
| | | | 212 | 220 | 228 | 236 | 244 | 252 | 260 | 268 | 276 | | | 250 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| Q060 | . | 196 | . | RE | . | 150 | - | 1540 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 6. Teilung (HS).

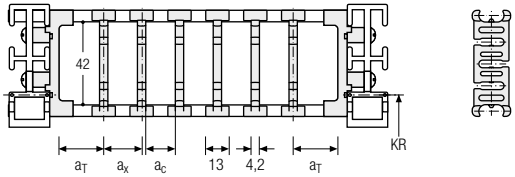
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 14 | 13 | 8,8 | – | – |
| B | 14 | 16 | 11,8 | 8 | – |

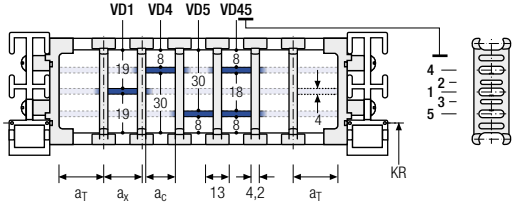
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 14 | 25 | 13 | 8,8 | – | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.






### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

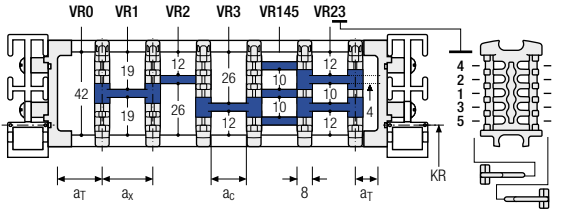


Änderungen vorbehalten.

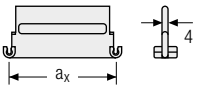
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR4 und VR5 nicht möglich.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 2 | . | K1 | . | 16 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 208 | - | VR5 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



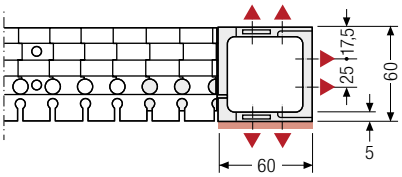
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

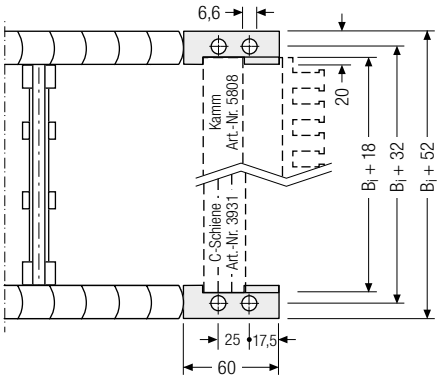
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

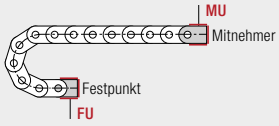
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
10 Nm




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# Q080

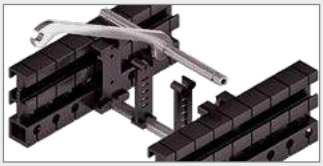
**Teilung**
25 mm

**Innenhöhe**
58 mm

**Innenbreiten**
50 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
170 – 500 mm

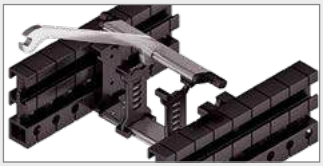
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS Seite **524**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard“**

- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg RV Seite **528**

**Rahmensteg Verstärkt**

- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffsteg RE Seite **532**

**Rahmen-Eindrehsteg**

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

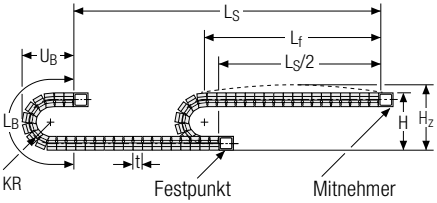


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

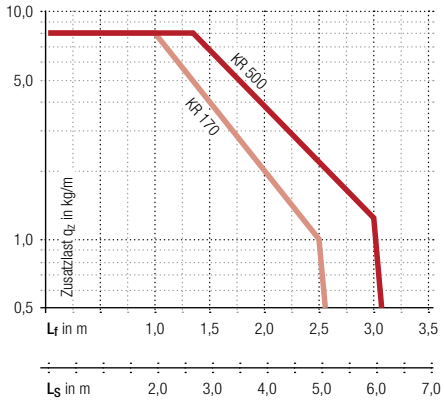



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 170 | 457 | 834 | 379 |
| 200 | 517 | 928 | 409 |
| 250 | 617 | 1085 | 459 |
| 320 | 757 | 1305 | 529 |
| 420 | 957 | 1619 | 629 |
| 500 | 1117 | 1870 | 709 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 2,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



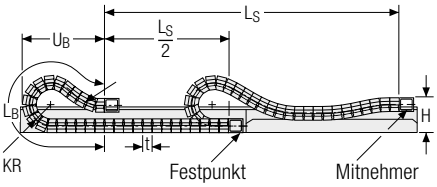

**Geschwindigkeit**
bis 25 m/s

**Beschleunigung**
bis 100 m/s²

**Verfahrweg**
bis 6,4 m

**Zusatzlast**
bis 8 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 – 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 8 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

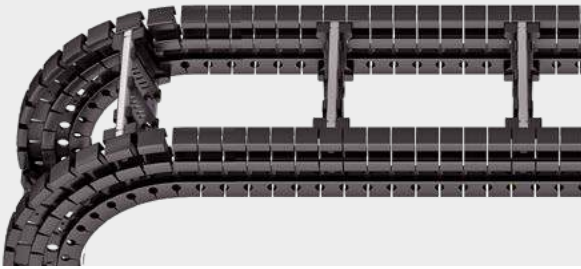
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**

Änderungen vorbehalten.

# Q080 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS – Rahmensteg Schmal

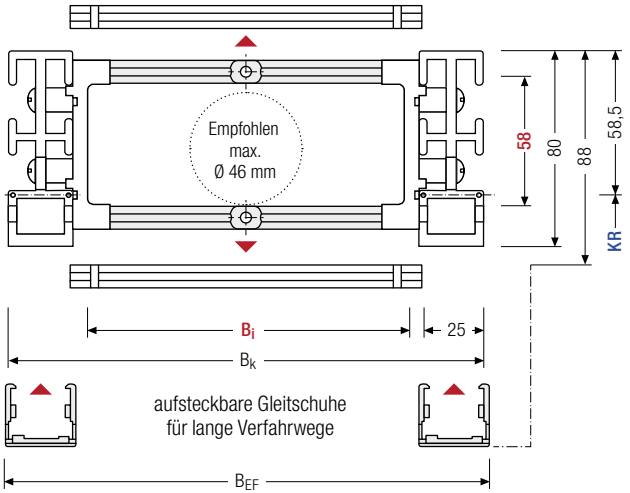
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

1 mm Bi von 50 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 88 | 50 – 600 | $B_i + 72$ | $B_i + 79,5$ | 170 | 200 | 250 | 320 | 420 | 500 | 1,90 – 2,25 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| Q080 | . | 400 | . | RS | . | 250 | - | 1600 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

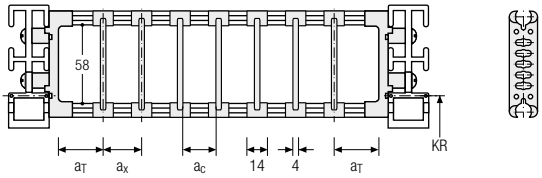
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm, sowie 16,5 und 21,5 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 14 | 10 | 2 |

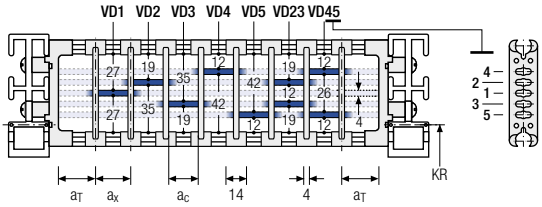
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

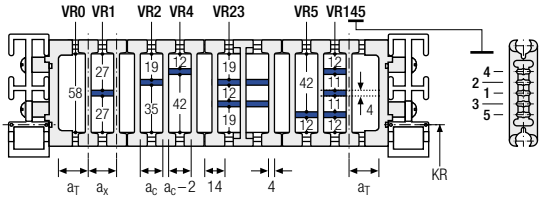



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 23 | 19 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Maße von den hier angegebenen Werten leicht abweichen können.



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

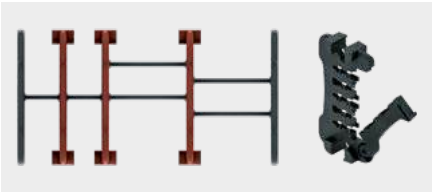


Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

### Trennsteg Version A



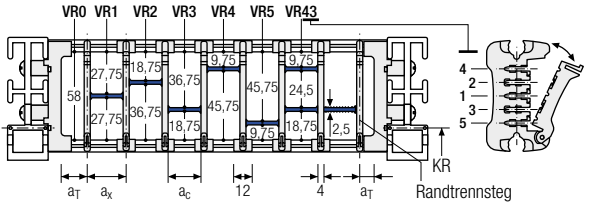
### Randtrennsteg

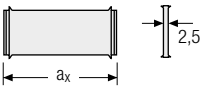


| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10,5 / 6,5* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel



| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

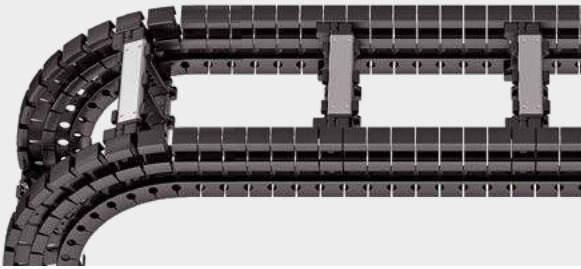
Änderungen vorbehalten.



# Q080 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV – Rahmensteg Verstärkt

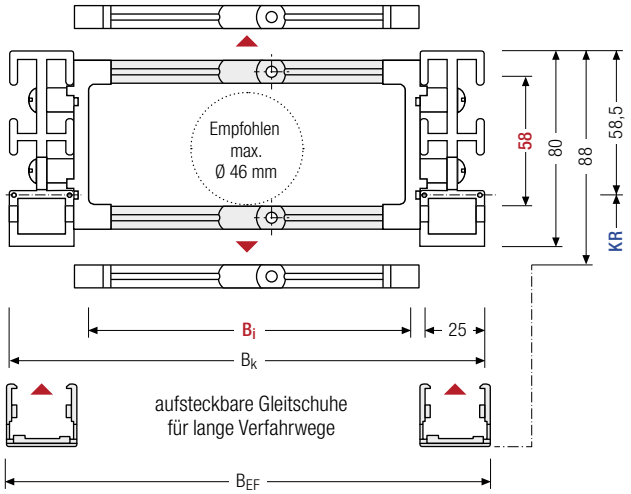
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 50 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 88 | 50 – 600 | $B_i + 72$ | $B_i + 79,5$ | 170 | 200 | 250 | 320 | 420 | 500 | 2,10 – 2,90 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| Q080 | . | 400 | . | RV | . | 250 | - | 1600 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

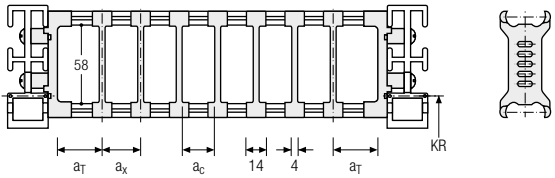
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 14 | 10 | 2 |

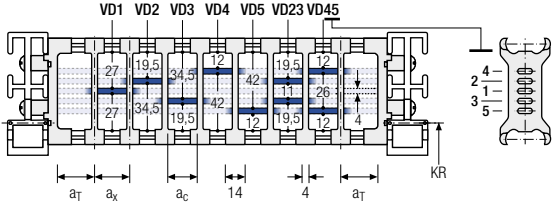
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

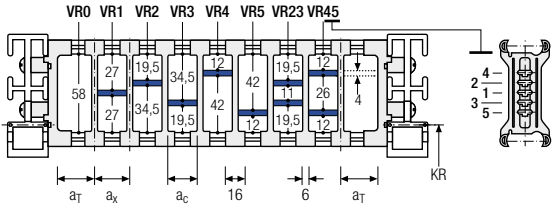



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

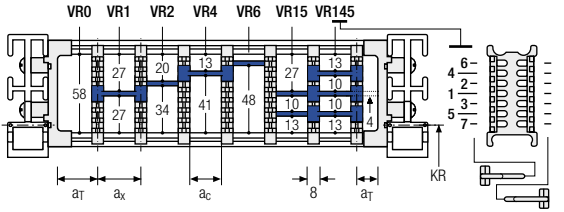


Änderungen vorbehalten.

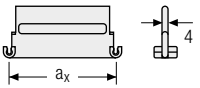
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR6 und VR7 nicht möglich.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 16 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 208 | - | VR7 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

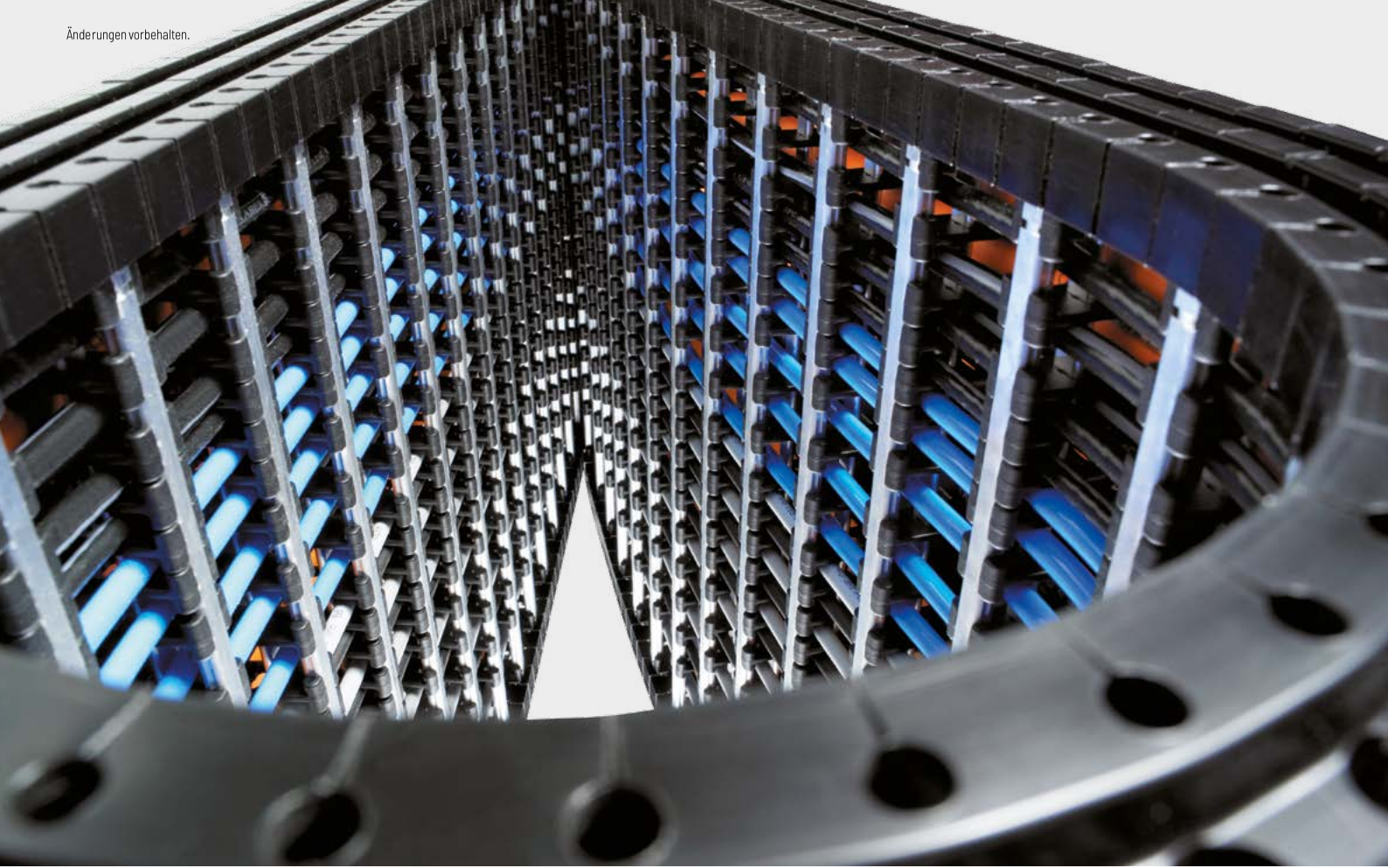
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

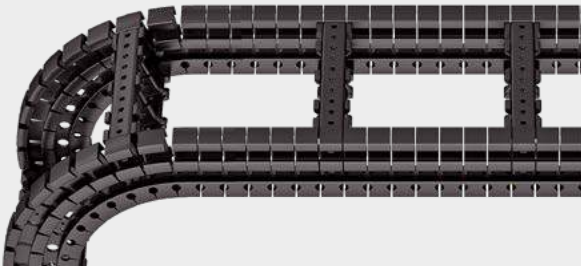
Änderungen vorbehalten.



# Q080 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

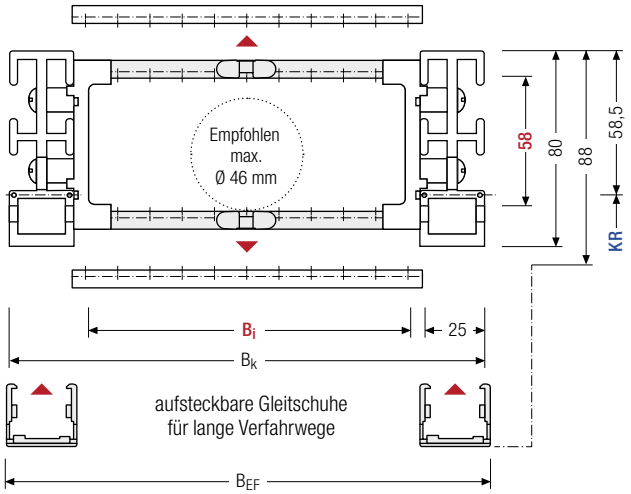


Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

8 mm

$B_i$ von 58 – 570 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Anzahl der Gleitschuhe

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 88 | 58 | 74 | 90 | 106 | 122 | 138 | 154 | 170 | 186 | $B_i + 72$ | $B_i + 79,5$ | 170 | 200 | 1,93 – 2,70 |
| | | | 202 | 218 | 234 | 250 | 266 | 282 | 298 | 314 | 330 | | | 250 | 320 | |
| | | | 346 | 362 | 378 | 394 | 410 | 426 | 442 | 458 | 474 | | | 420 | 500 | |
| | | | 490 | 506 | 522 | 538 | 554 | 570 | | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| Q080 | . | 196 | . | RE | . | 250 | - | 1600 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

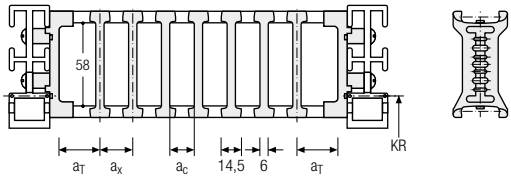
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14,5 | 8,5 | – | – |
| B | 13 | 16 | 10 | 16 | – |

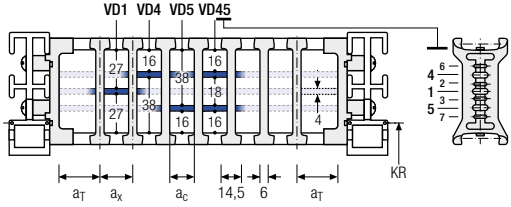
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 25 | 14,5 | 8,5 | – | 2 |
| B | 13 | 25 | 16 | 10 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

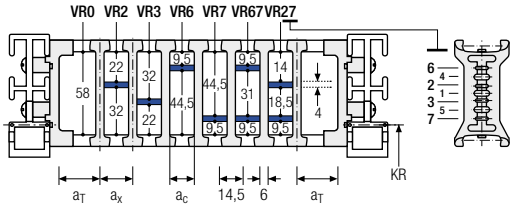



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14,5*/21 | 8,5*/15 | 2 |
| B | 13 | 16*/32 | 10*/26 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(8 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).






### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

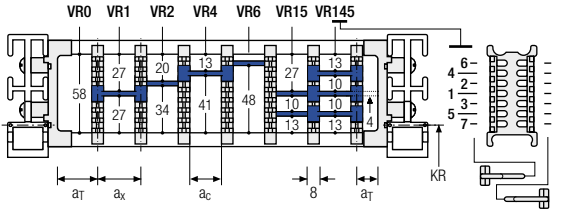


Änderungen vorbehalten.

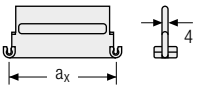
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 2 | . | K1 | . | 16 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 208 | - | VR5 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



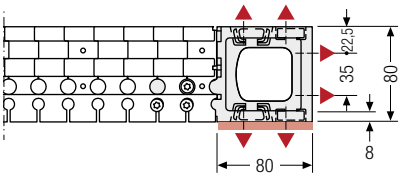
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

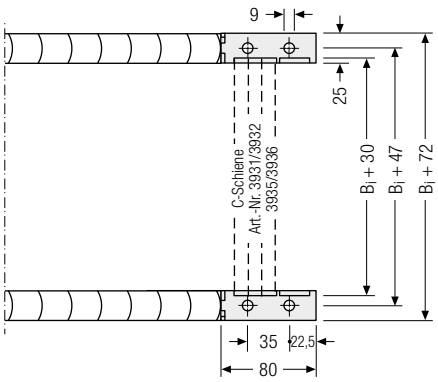
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

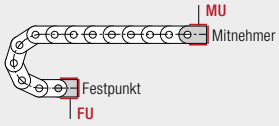
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
30 Nm für Schrauben M8 - 8.8
18 Nm für Schrauben M8 - 12.9




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| | | | |
|---|---|---|---|
| UMB | . | F | U |
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# Q100

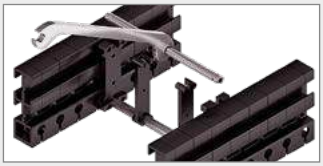
**Teilung**
30 mm

**Innenhöhe**
72 mm

**Innenbreiten**
70 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
180 – 600 mm

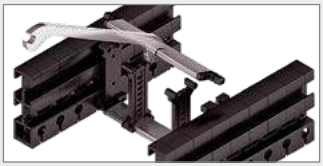
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS ..... Seite **538**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard“**

- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Aluminiumsteg RV ..... Seite **542**

**Rahmensteg Verstärkt**

- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffsteg RE ..... Seite **546**

**Rahmen-Eindrehsteg**

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

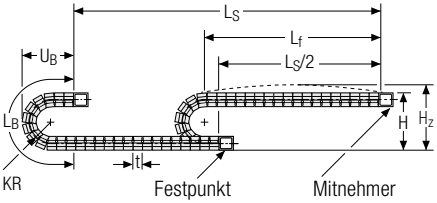


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

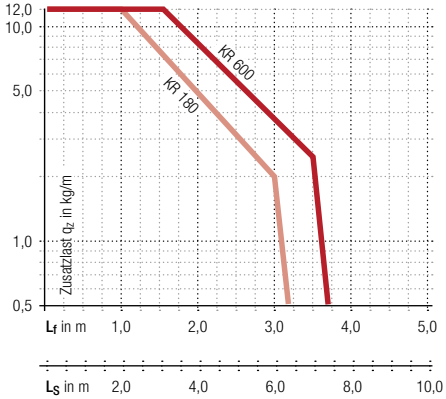



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 180 | 503 | 926 | 432 |
| 250 | 643 | 1145 | 502 |
| 300 | 743 | 1302 | 552 |
| 370 | 883 | 1522 | 622 |
| 460 | 1063 | 1805 | 712 |
| 600 | 1343 | 2244 | 852 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 3,25 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



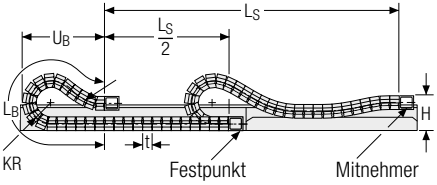

**Geschwindigkeit**
bis 20 m/s

**Beschleunigung**
bis 70 m/s²

**Verfahrweg**
bis 7,8 m

**Zusatzlast**
bis 12 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 – 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 95 m

**Zusatzlast**
bis 12 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support:
**technik@kabelschlepp.de**



Änderungen vorbehalten.

# Q100 RS | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS –
## Rahmensteg Schmal

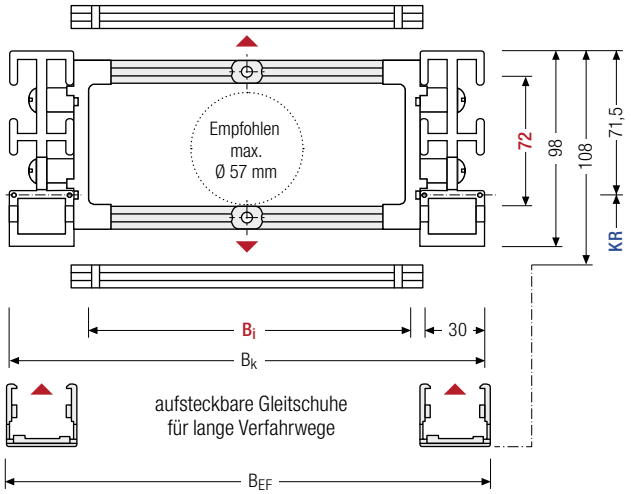
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen.
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 70 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 98 | 108 | 70 – 600 | $B_i$ + 82 | $B_i$ + 89,5 | 180 | 250 | 300 | 370 | 460 | 600 | 2,6 – 3,4 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| Q100 | . | 400 | . | RS | . | 370 | - | 1860 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

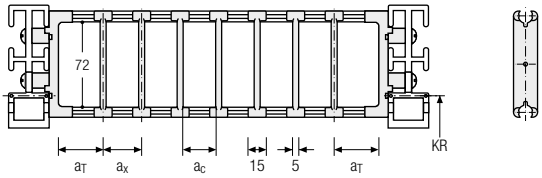
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 15 | 10 | 2 |

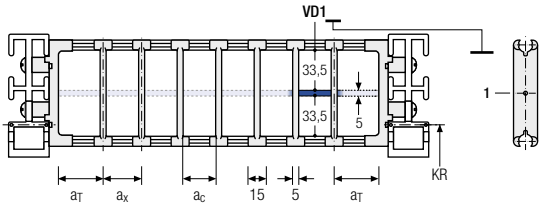
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



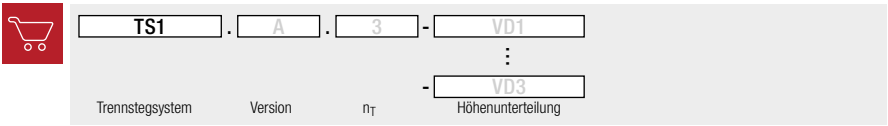

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 11 | 25 | 15 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

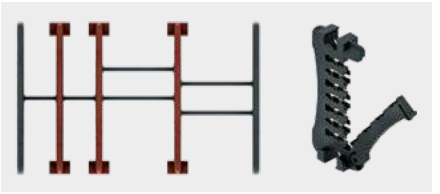


Änderungen vorbehalten.

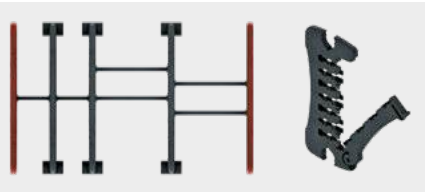
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



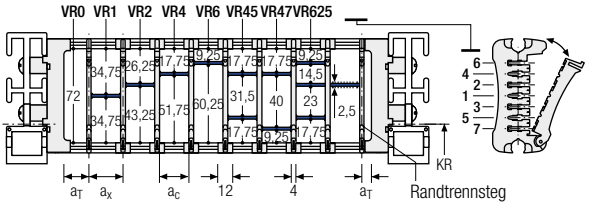
**Randtrennsteg**

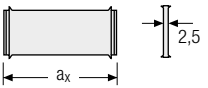


| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10,5 / 6,5* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

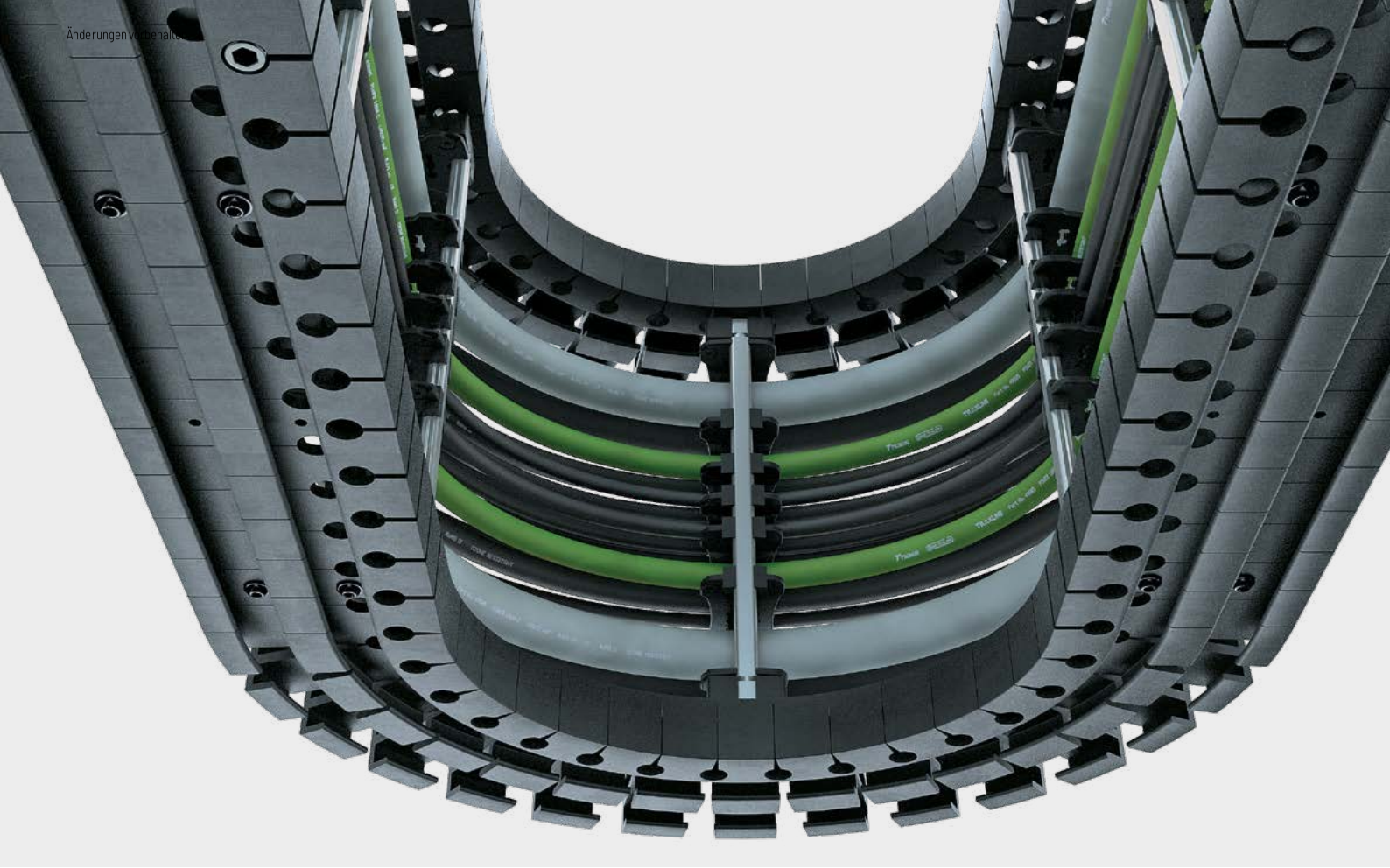
| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten



## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

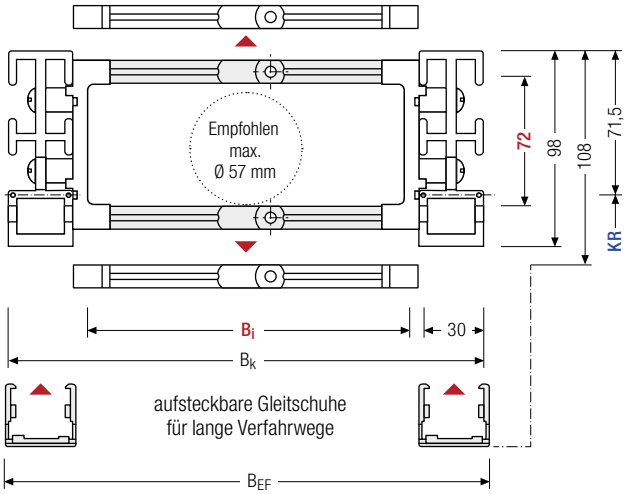
- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoffadapter für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_i$ von 70 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 98 | 108 | 70 – 600 | $B_i$ + 82 | $B_i$ + 89,5 | 180 | 250 | 300 | 370 | 460 | 600 | 2,8 – 4,6 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| Q100 | . | 400 | . | RV | . | 370 | - | 1860 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

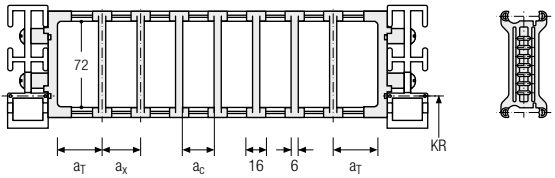
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 16 | 10 | 2 |

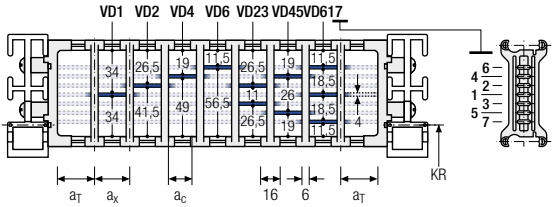
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 25 | 16 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

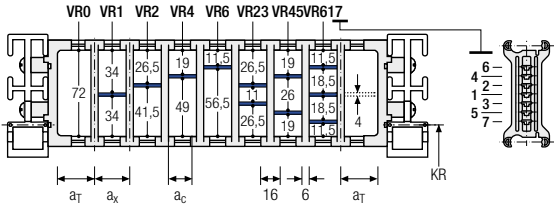



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 6 mm) verfügbar.




**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

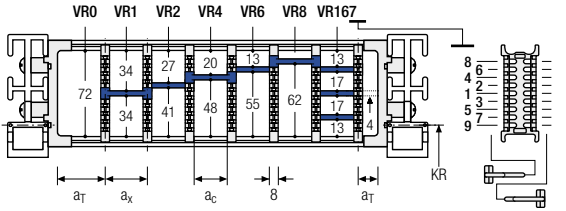


Änderungen vorbehalten.

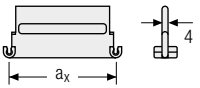
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 16/42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR8 und VR9 nicht möglich.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 16 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 208 | - VR9 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

### Weitere Produktinformationen online

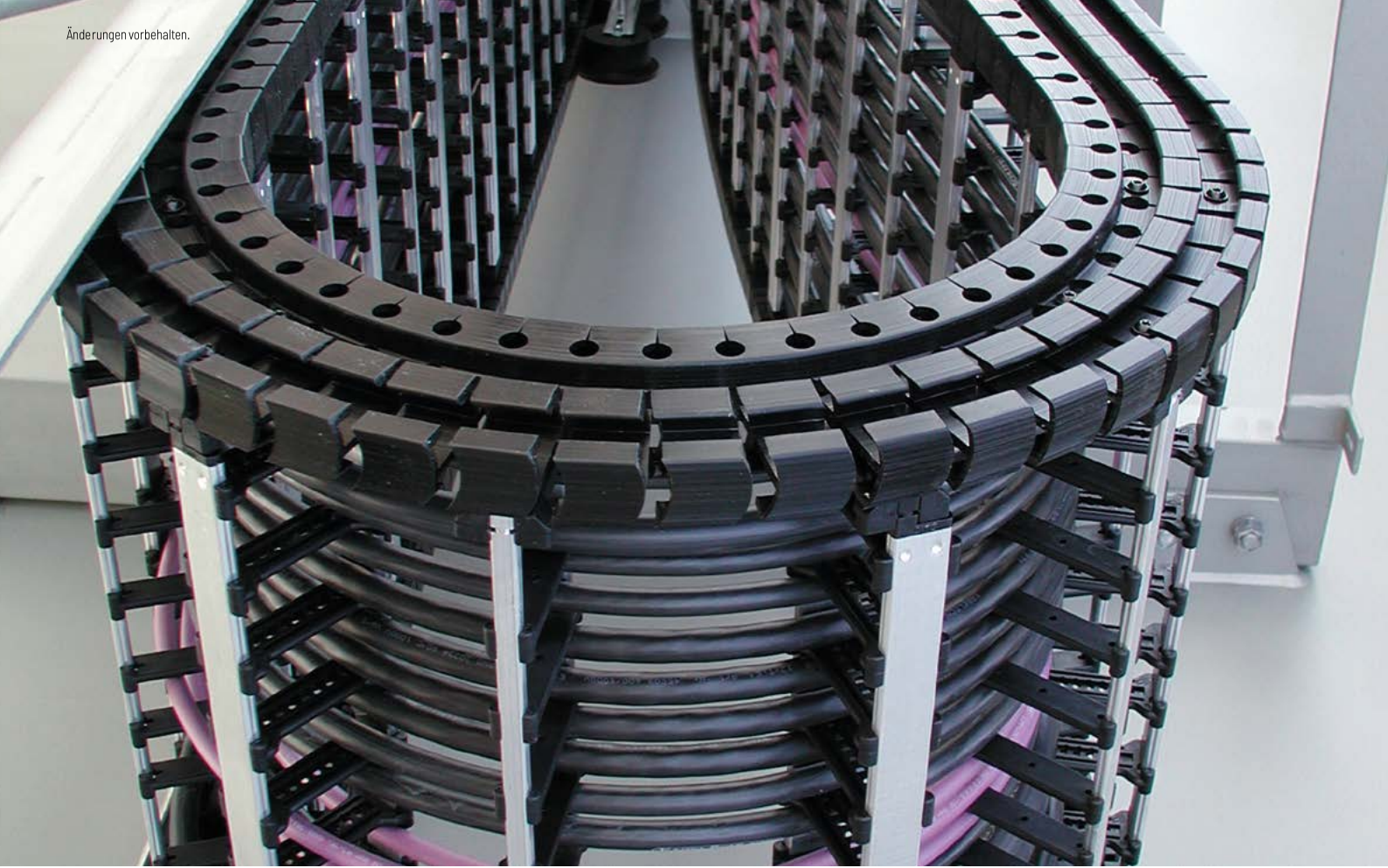
Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# Q100 RE | Abmessungen · Technische Daten

## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

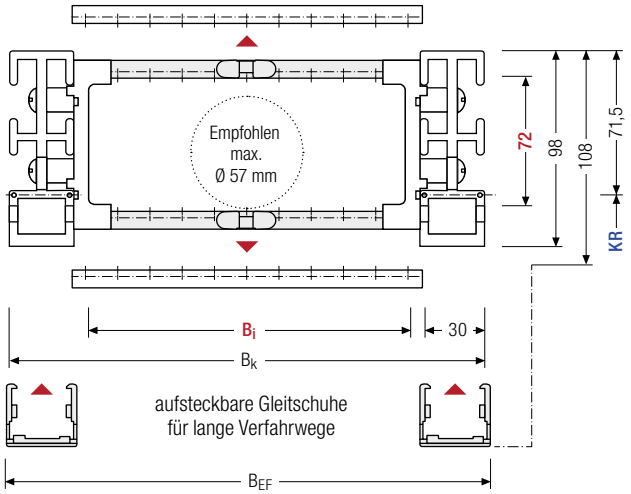


Stege an jeder 8. Teilung, **Standard (HS: halbstegig)**

Stege an jeder 4. Teilung **(VS: vollstegig)**

8 mm

$B_i$ von 74 – 570 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Anzahl der Gleitschuhe**

$$\frac{\text{Teilung pro Kabelkettenlänge}}{4} \times 2 - 2$$

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 98 | 108 | 74 | 90 | 106 | 122 | 138 | 154 | 170 | 186 | 202 | $B_i + 82$ | $B_i + 89,5$ | 180 | 250 | 2,74 – 3,67 |
| | | | 218 | 234 | 250 | 266 | 282 | 298 | 314 | 330 | 346 | | | 300 | 370 | |
| | | | 362 | 378 | 394 | 410 | 426 | 442 | 458 | 474 | 490 | | | 460 | 600 | |
| | | | 506 | 522 | 538 | 554 | 570 | | | | | | | | | |

### Bestellbeispiel

| Q100 | . | 346 | . | RE | . | 370 | - | 1860 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

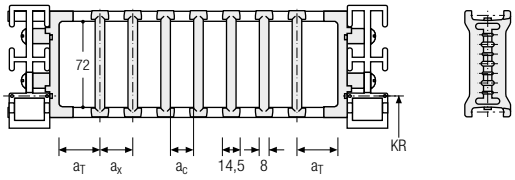
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Drehen des Rahmenstegs um 180° fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**. Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14,5 | 6,5 | – | – |
| B | 13 | 16 | 8 | 16 | – |

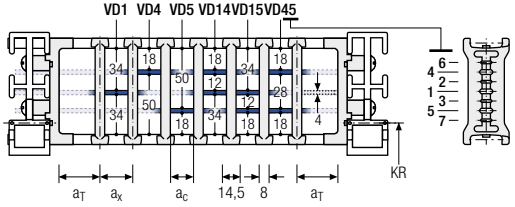
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_T$ max [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 25 | 14,5 | 6,5 | – | 2 |
| B | 13 | 29 | 16 | 8 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

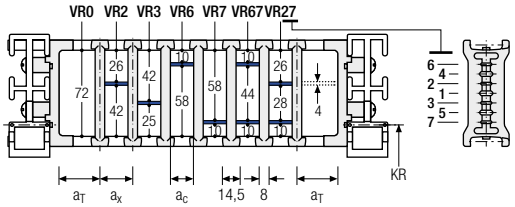



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14,5*/20 | 6,5*/12 | – | 2 |
| B | 13 | 16*/32 | 8*/24 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).



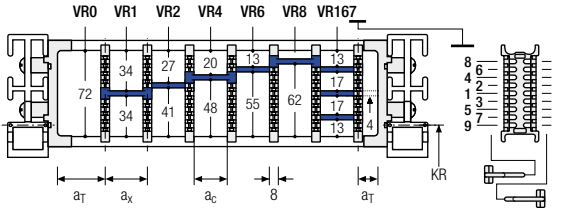



Änderungen vorbehalten.

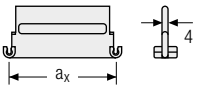
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\ min}$ [mm] | $a_{x\ min}$ [mm] | $a_{C\ min}$ [mm] | $n_{T\ min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 16/42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR8 und VR9 nicht möglich.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 2 | . | K1 | . | 16 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 208 | - | VR9 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



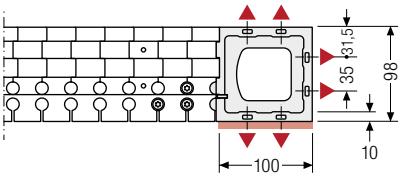
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

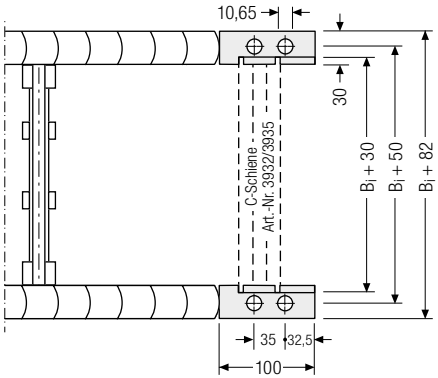
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

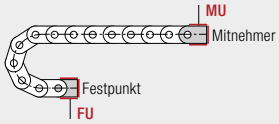
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
49 Nm für Schrauben M10 - 8.8
55 Nm für Schrauben M10 - 12.9




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# Serie TKR

## Extrem leise und vibrationsarm für hochdynamische Anwendungen*

product design award 2006

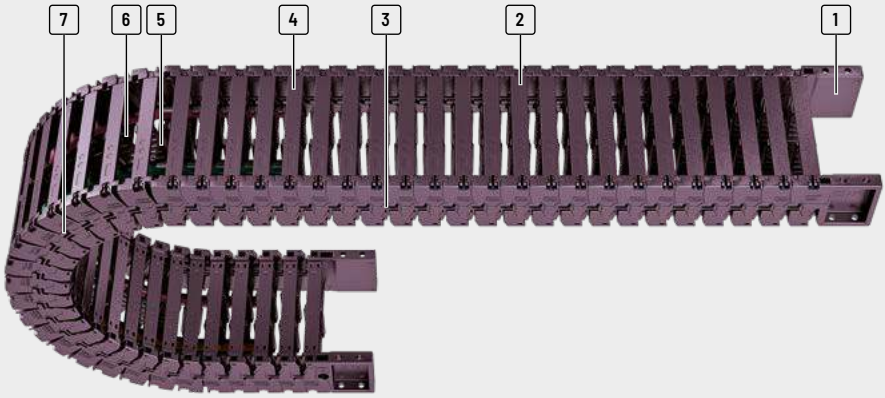
TSUBAKI ECO LINK




* Bauartbedingt stehen Ihnen bei den unterschiedlichen Typenreihen abweichende Features zur Verfügung.

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Variabler Anschluss für die schnelle Montage

**2** Einfach und schnell zu öffnen

**3** Extrem leiser und vibrationsarmer Lauf

**4** An beliebiger Postion zu öffnen

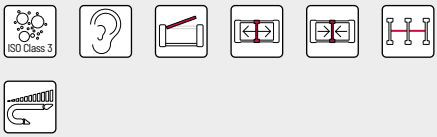
**5** Fixierbare Trennstege

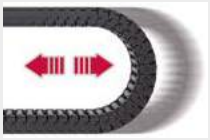
**6** Vielfältige Separierungsmöglichkeiten der Leitungen

**7** Kettenglied und Gelenkverbindung unverlierbar miteinander verbunden

## Eigenschaften

» Lange Lebensdauer
» Ideal für hochdynamische Anwendungen
» Hohe Seitenstabilität
» Reinraumgeeignet (ISO-Klasse 3)
» Einfaches Verkürzen und Verlängern durch modularen Aufbau



**Ideal für hochdynamische Anwendungen**



**UMB-Anschlussstücke zum Anschluss vor Kopf, von oben oder unten**



**Angespritzte, unverlierbare Verbindungselemente**

Änderungen vorbehalten.

# Serie TKR | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKR0150** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 22 | 27,5 | 20 – 60 | 34 – 74 | – | 15 | 40 – 75 | 2 | 17,5 |
| **TKR0200** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 28 | 37 | 40 – 120 | 56 – 136 | – | 20 | 55 – 150 | 2,5 | 22 |
| **TKR0260** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 40 | 54 | 50 – 200 | 76 – 226 | – | 26 | 75 – 150 | 8 | 32 |
| **TKR0280** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 030 | 52 | 66 | 50 – 200 | 80 – 230 | – | 28 | 75 – 200 | 10 | 41 |
| **TKR0370** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RE | 28 | 35 | 40 – 80 | 59 – 99 | – | 37 | 55 – 100 | 2,4 | 25 |

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

## Reinraumtauglich und lange Lebensdauer

Die beweglichen Verbindungselemente sind direkt an den Kettengelenken angespritzt. Im Gegensatz zu konventionellen Bolzen-Bohrung Verbindungen entsteht nahezu kein Verschleiß (Gelenkabrieb) wodurch die TKR Typenreihe hervorragend zum Einsatz in Reinräumen geeignet ist. Die spezielle Formgebung der Verbindungselemente erhöht zusätzlich die Lebensdauer des Systems.

Änderungen vorbehalten.

# **Serie TKR** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 1,75 | 5 | 200* | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 556 |
| 2,75 | 5 | 200* | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 562 |
| 3,9 | 5 | 200* | – | – | – | • | • | – | • | • | – | – | 568 |
| 4,9 | 5 | 200* | – | – | – | • | • | – | • | • | – | – | 574 |
| 2,8 | 5 | 200* | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 580 |

## Ideal für hochdynamische Anwendungen

Der Ablauf der TKR ist extrem leise und vibrationsarm. Der sogenannte Polygoneffekt wird auf ein Minimum reduziert. Optimale Einsatzgebiete finden sich insbesondere bei Handling- und Montagesystemen, Robotern, Messgeräten, Pick- and Place-Automaten, Druck- und Textilmaschinen. Aufgrund der **hohen Laufruhe** sind die TKR Typen bestens für Anwendungen mit **vibrationsarmen Linearantrieben** geeignet.

Änderungen vorbehalten.

# TKR0150

**Teilung**
15 mm

**Innenhöhe**
22 mm

**Innenbreiten**
20 – 60 mm

**Krümmungs-radien**
40 – 75 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 ..... Seite **556**

**Rahmen mit außen lösbaren Bügeln**

- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

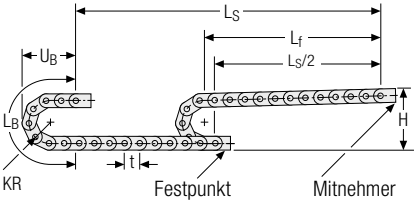


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

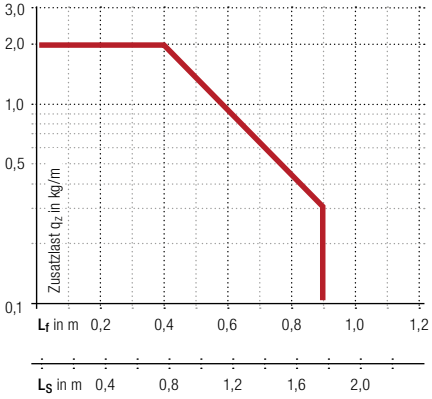



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 40 | 120 | 156 | 70 |
| 50 | 140 | 187 | 80 |
| 75 | 190 | 266 | 105 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,3 kg/m bei $B_i$ 20 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 200 m/s²*

**Verfahrweg**
bis 1,75 m

**Zusatzlast**
bis 2,0 kg/m

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKR0150.030 | Abmessungen · Technische Daten

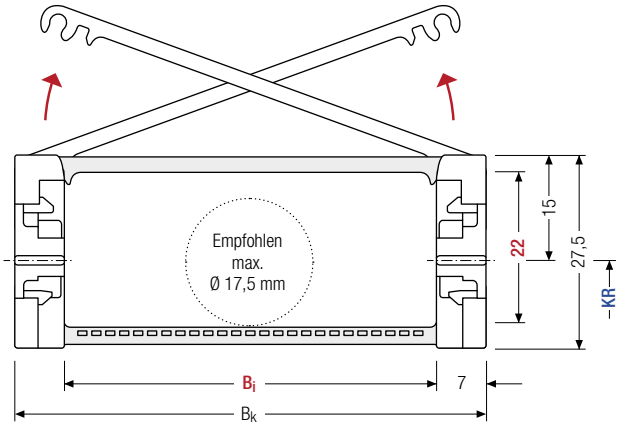
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Bügeln

- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- Einseitig an beliebiger Position aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 20 – 60 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei gerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 27,5 | 20 | 40 | 60 | $B_i + 14$ | 40 | 50 | 75 | 0,3 – 0,5 |

### Bestellbeispiel

| TKR0150 | . | 60 | . | 030 | . | 75 | - | 800 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

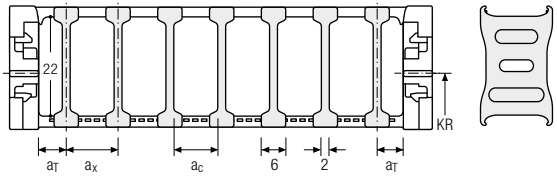
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

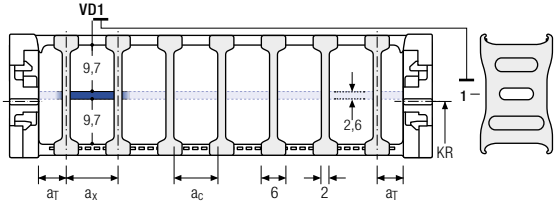
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 6 | 4 | – | – |
| B | 6 | 6 | 4 | 2 | – |

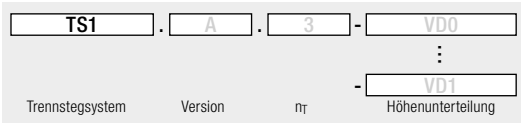



## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 6 | 4 | – | 2 |
| B | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

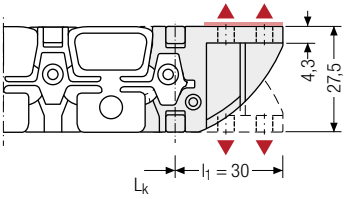
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



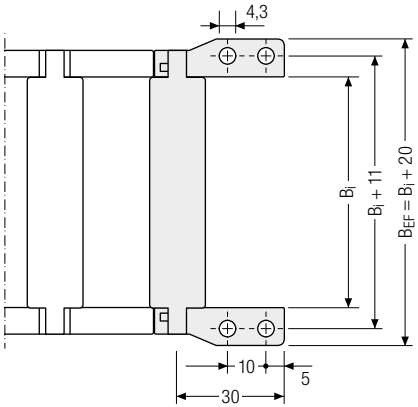
Änderungen vorbehalten.

## Einteilige Anschlusswinkel – Kunststoff

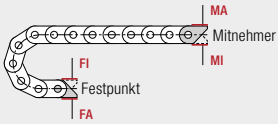
Die Anschlusswinkel aus Kunststoff lassen sich **von oben oder unten anschließen**. Die Anschlussart kann durch Umstecken des Anschlusswinkels geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




Empfohlenes Anzugsmoment:
0,6 Nm für Schrauben M4




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Bestellbeispiel

| Kunststoff | . | F | A |
|---|---|---|---|
| Kunststoff | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten



# TKR0200

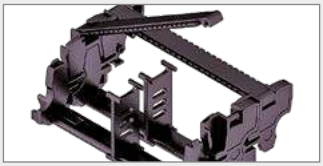
**Teilung**
20 mm

**Innenhöhe**
28 mm

**Innenbreiten**
40 – 120 mm

**Krümmungs-radien**
55 – 150 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 ..... Seite **562**

**Rahmen mit außen lösbaren Bügeln**

- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** Lösbar

Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
TSUBAKIMOTO CHAIN CO.
TKR0200WS0855
Report No. KA 1008-531



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

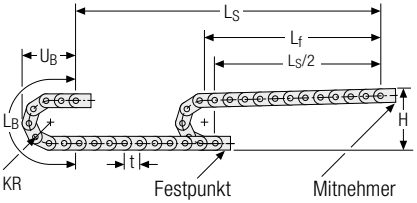


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

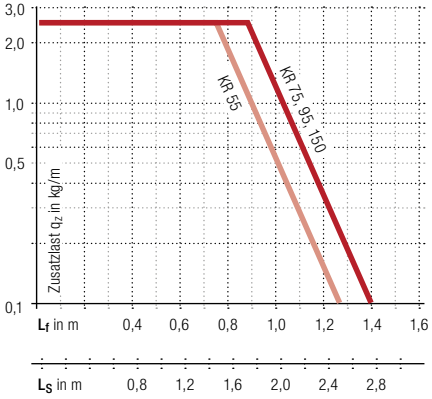



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 55 | 182 | 253 | 116 |
| 75 | 222 | 316 | 136 |
| 95 | 262 | 379 | 156 |
| 150 | 372 | 552 | 211 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,6 kg/m bei $B_i$ 40 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 200 m/s²*

**Verfahrweg**
bis 2,75 m

**Zusatzlast**
bis 2,5 kg/m

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKR0200.030 | Abmessungen · Technische Daten

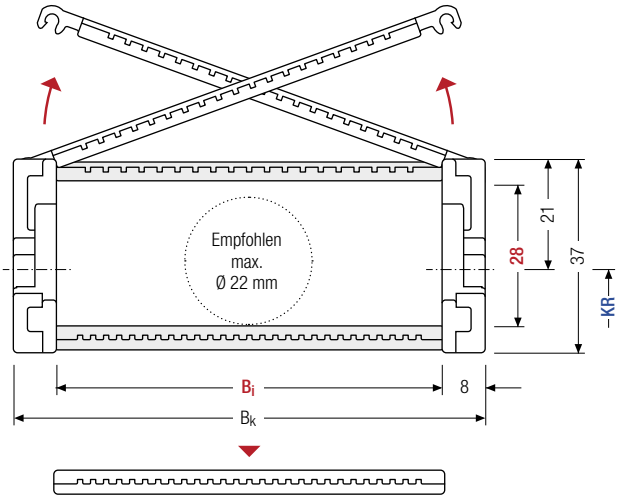
## Stegbauart 030 – mit außen aufklappbaren und lösbaren Bügeln



- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- Einseitig an beliebiger Position aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** Lösbar

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 40 – 120 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 37 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | $B_i$ + 16 | 55 | 75 | 95 | 150 | 0,6 – 1,0 |

### Bestellbeispiel

| TKR0200 | . | 80 | . | 030 | . | 95 | - | 800 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

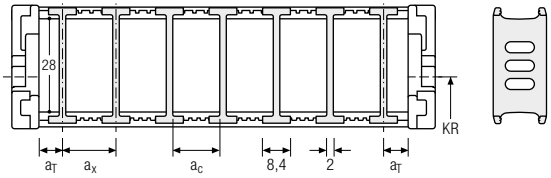
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind fixierbare Trennstege lieferbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | – | – |
| B | | 8 | 6 | 4 | – |

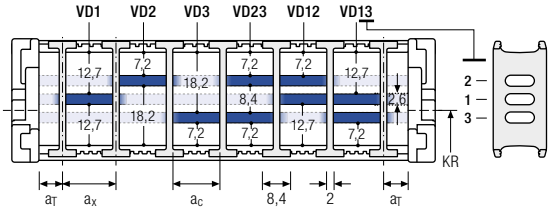
| $B_i$ [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 4 | 5 | 6 | 4 | 6 | 6 |



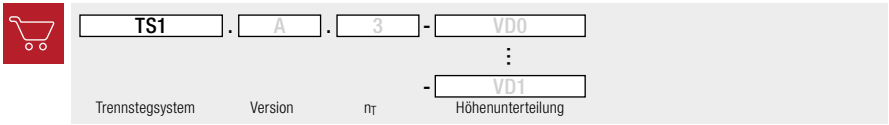

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 6 | – | 2 |
| B | | 8 | 6 | 4 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 4 | 5 | 6 | 4 | 6 | 6 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

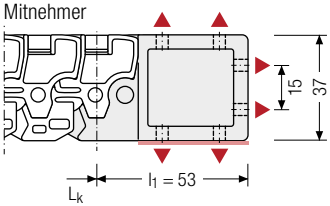


Änderungen vorbehalten.

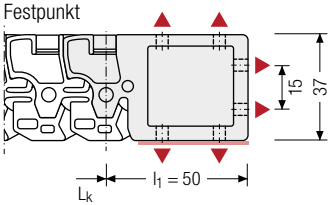
## UMB-Anschlusselemente UMB – Kunststoff

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

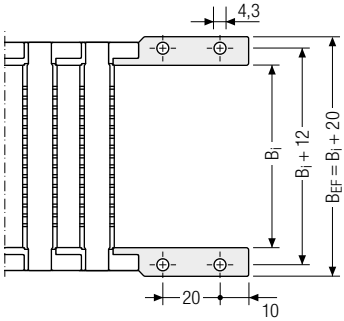
Mitnehmer



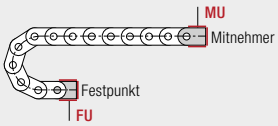

Festpunkt




▲ Montagemöglichkeiten




Empfohlenes Anzugsmoment:
0,6 Nm für Schrauben M4




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten



# TKR0260

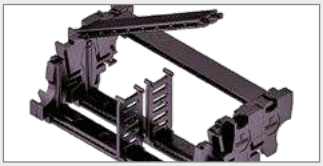
**Teilung**
26 mm

**Innenhöhe**
40 mm

**Innenbreiten**
50 – 200 mm

**Krümmungs-radien**
75 – 150 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 ..... Seite **568**

**Rahmen mit außen lösbaren Bügeln**

- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** Lösbar



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

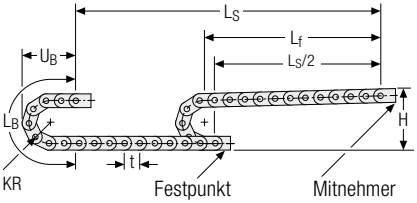


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

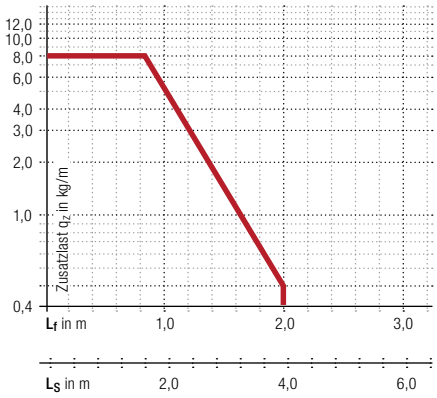



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 75 | 238 | 340 | 156 |
| 100 | 288 | 418 | 181 |
| 125 | 338 | 497 | 206 |
| 150 | 388 | 575 | 231 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 1,5 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 200 m/s²*

**Verfahrweg**
bis 3,9 m

**Zusatzlast**
bis 8,0 kg/m

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKR0260.030 | Abmessungen · Technische Daten

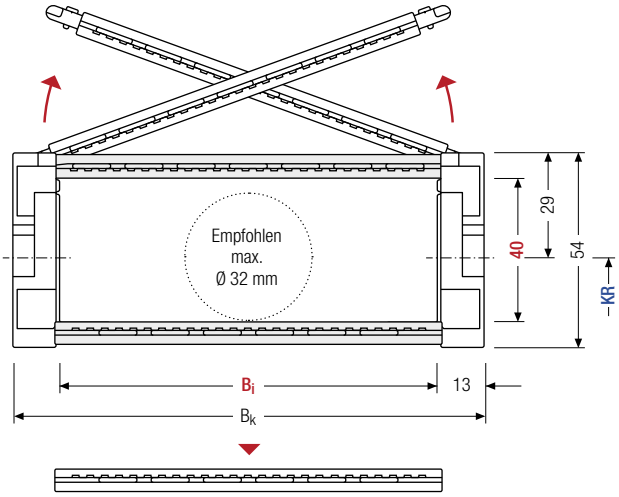
## **Stegbauart 030 –** mit außen aufklappbaren und lösbaren Bügeln



- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- Einseitig an beliebiger Position aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** lösbar

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 200 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 54 | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 | $B_i$ + 26 | 75 | 100 | 125 | 150 | 1,5 – 2,7 |

### Bestellbeispiel

| TKR0260 | . | 100 | . | 030 | . | 125 | - | 800 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

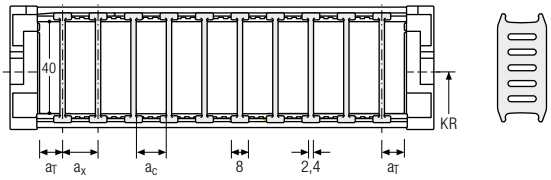
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhensparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind fixierbare Trennstege lieferbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 8 | 5,6 | – | – |
| B | • | 8 | 5,6 | 4 | – |

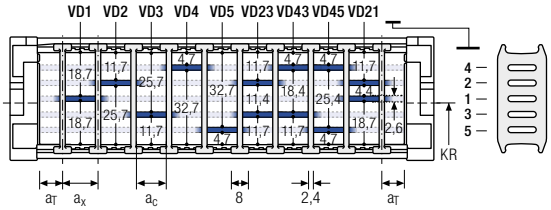
| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 8 | 5,6 | – | 2 |
| B | • | 8 | 5,6 | 4 | 2 |

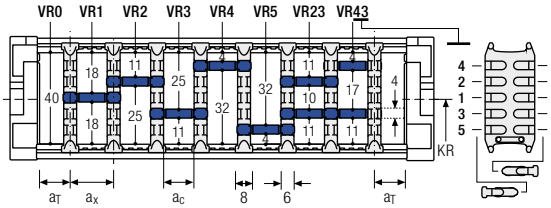
| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |




## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Aluminium-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 26 | 20 | – | 2 |
| B | • | 28 | 22 | 4 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |



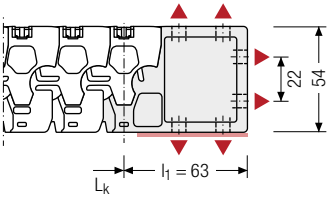

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

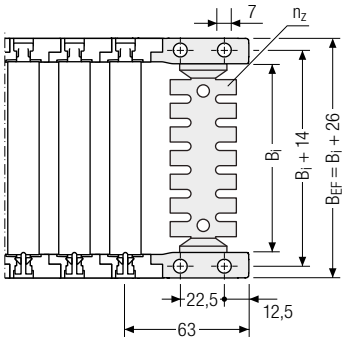
Zwischenböden aus Aluminium sind nur mit $a_x$ > **26 mm** lieferbar.

Änderungen vorbehalten.

## UMB-Anschlusselemente UMB – Kunststoff

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

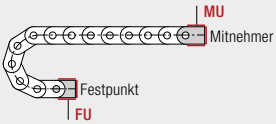



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| 50 | 76 | 2 x 3 |
| 62 | 88 | – |
| 75 | 101 | 2 x 5 |
| 87 | 113 | – |
| 100 | 126 | 2 x 7 |
| 125 | 151 | 2 x 9 |
| 150 | 176 | 2 x 11 |
| 200 | 226 | – |

Empfohlenes Anzugsmoment:
0,6 Nm für Schrauben M4




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | | Anschlussart |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | F | | U |
| UMB | . | M | | U |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt.
Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.



# TKR0280

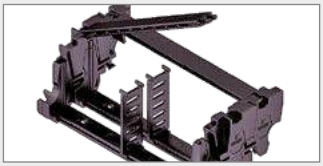
**Teilung**
28 mm

**Innenhöhe**
52 mm

**Innenbreiten**
50 – 200 mm

**Krümmungs-radien**
75 – 200 mm

## Stegbauarten



### Bauart 030 ..... Seite **574**

**Rahmen mit außen lösbaren Bügeln**

- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** Lösbar



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

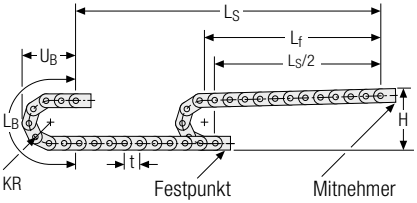


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

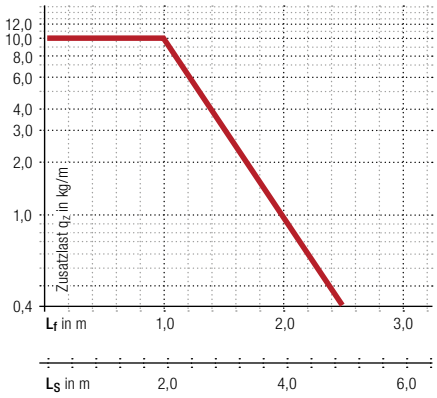



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 75 | 252 | 348 | 167 |
| 100 | 302 | 427 | 192 |
| 150 | 402 | 584 | 242 |
| 200 | 502 | 741 | 292 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 2,0 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 200 m/s²*

**Verfahrweg**
bis 4,9 m

**Zusatzlast**
bis 10,0 kg/m

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# TKR0280.030 | Abmessungen · Technische Daten

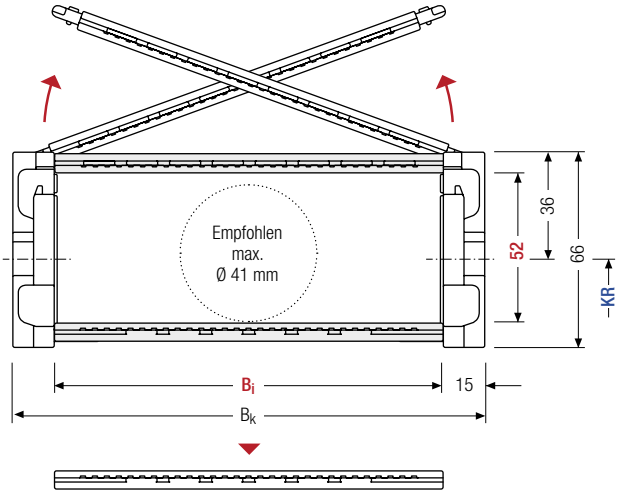
## Stegbauart 030 – mit außen aufklappbaren und lösbaren Bügeln



- Vibrationsarmer Kunststoffrahmen mit besonders hoher Lebensdauer durch direkt angespritzte Kettengelenke.
- Einseitig an beliebiger Position aufklappbar und lösbar.
- **Außen:** Aufklappbar und lösbar
- **Innen:** lösbar

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 200 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | 66 | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 | $B_i$ + 30 | 75 | 100 | 150 | 200 | 2,0 – 3,2 |

### Bestellbeispiel

| TKR0280 | . | 100 | . | 030 | . | 150 | - | 840 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# TKR0280.030 | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS3

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

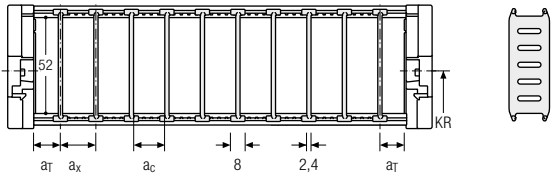
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind fixierbare Trennstege lieferbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 8 | 5,6 | – | – |
| B | • | 8 | 5,6 | 4 | – |

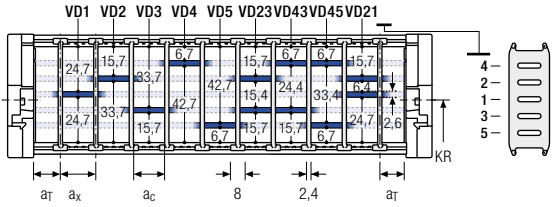
| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 8 | 5,6 | – | 2 |
| B | • | 8 | 5,6 | 4 | 2 |

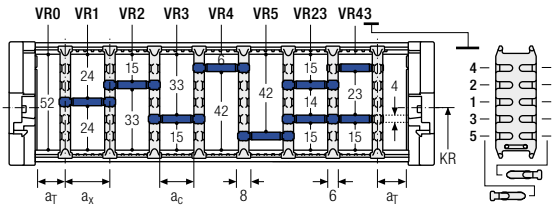
| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |




## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Aluminium-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3 | 26 | 20 | – | 2 |
| B | • | 28 | 22 | 4 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 50 | 62 | 75 | 87 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 5 | 7 | 5,5 | 3,5 | 6 | 6,5 | 7 | 4 |




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

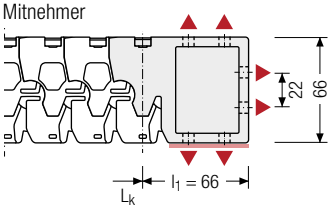
Zwischenböden aus Aluminium sind nur mit $a_x > 26$ mm lieferbar.

Änderungen vorbehalten.

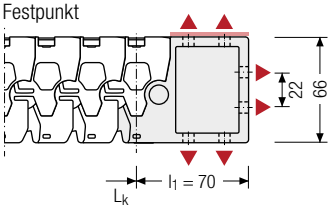
## UMB-Anschlusselemente UMB – Kunststoff

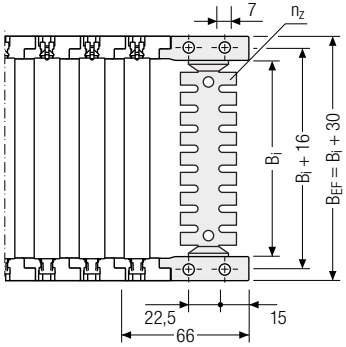
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

Mitnehmer




Festpunkt

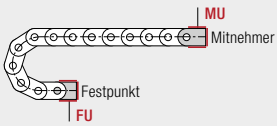



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| 50 | 80 | 2 x 3 |
| 62 | 92 | – |
| 75 | 105 | 2 x 5 |
| 87 | 117 | – |
| 100 | 130 | 2 x 7 |
| 125 | 155 | 2 x 9 |
| 150 | 180 | 2 x 11 |
| 200 | 230 | – |

Empfohlenes Anzugsmoment: 0,6 Nm für Schrauben M4




**Anschlusspunkt**
F – Festpunkt
M – Mitnehmer

**Anschlussart**
U – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |
|---|---|---|
| UMB | F | U |
| UMB | M | U |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# TKR0370

**Teilung**
37 mm

**Innenhöhe**
28 mm

**Innenbreiten**
40 – 80 mm

**Krümmungs-radien**
55 – 100 mm

## Stegbauarten



### Kunststoffsteg RE ..... Seite **580**

**Rahmen-Eindrehsteg**

- Kunststoffsteg für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungs-zertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

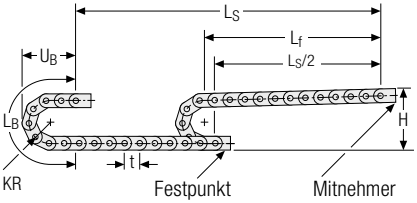


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

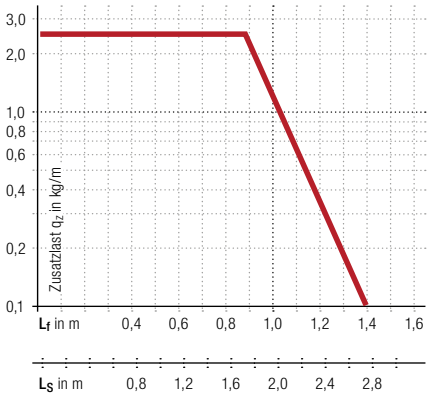



| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 55 | 180 | 321 | 149 |
| 75 | 220 | 384 | 169 |
| 100 | 270 | 463 | 194 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 0,55 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.






**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s



**Beschleunigung**
bis 200 m/s²*



**Verfahrweg**
bis 2,8 m



**Zusatzlast**
bis 2,4 kg/m

* Bei Werten > 20 m/s² sprechen Sie uns bitte an – wir beraten Sie gerne!

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

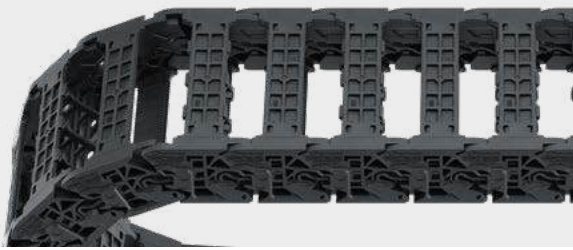


Änderungen vorbehalten.

# TKR0370 RE | Abmessungen · Technische Daten

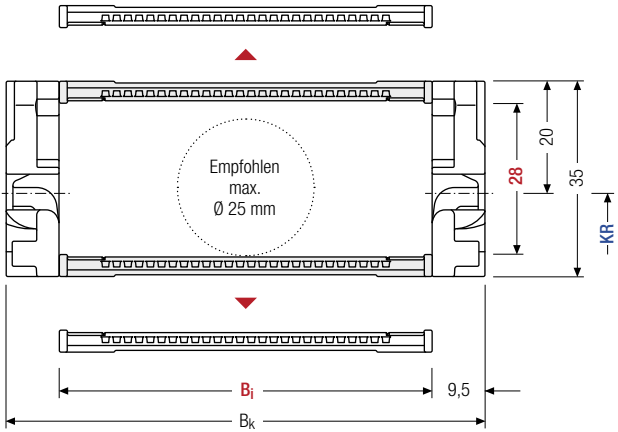
## Kunststoffsteg RE –
Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoffsteg für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schraube.
- In 5 Breiten lieferbar.
- **Außen/Innen:** durch Drehung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 40 – 80 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | $B_i$ + 19 | 55 | 75 | 100 | 0,53 – 0,61 |

### Bestellbeispiel

| TKR0370 | . | 80 | . | RE | . | 75 | - | 703 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

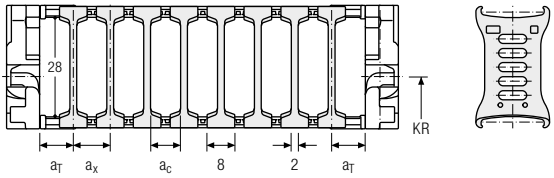
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind fixierbare Trennstege lieferbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 8 | 6 | – | – |
| B | | 8 | 6 | 2 | – |

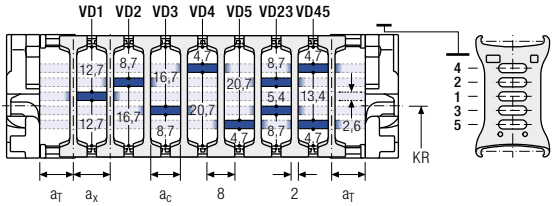
| $B_i$ [mm] | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_T$ min [mm] | 8 | 9 | 8 | 9 | 8 |



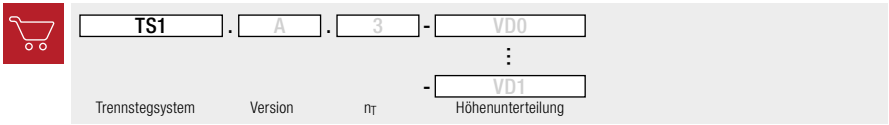

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_X$ min [mm] | $a_C$ min [mm] | $a_X$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7,5 | 8 | 6 | – | 2 |
| B | | 8 | 6 | 2 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_T$ min [mm] | 8 | 9 | 8 | 9 | 8 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 …)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

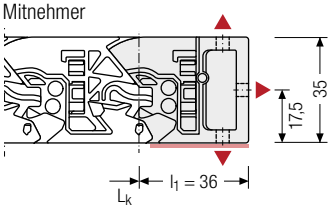


Änderungen vorbehalten.

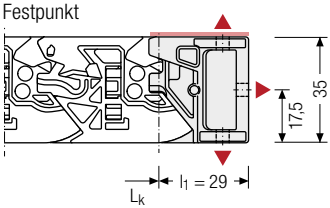
## UMB-Anschlusselemente UMB – Kunststoff

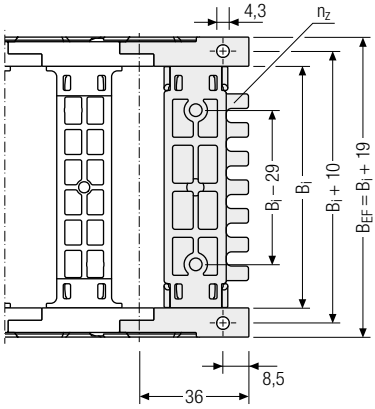
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

Mitnehmer




Festpunkt

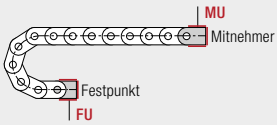



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **40** | 59 | 3 |
| **50** | 69 | 4 |
| **60** | 79 | 5 |
| **70** | 89 | 6 |
| **80** | 99 | 7 |

Empfohlenes Anzugsmoment: 0,6 Nm für Schrauben M4




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

## Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# TUBES-PLASTIC

## Abgedeckte Vollkunststoff- und Hybrid-Energieketten

Diese abgedeckten Produkttypen garantieren den optimalen Schutz der Leitungen vor Spänen oder anderen Verschmutzungen. Eine variable Separierung innerhalb der Energiekette ermöglichen eine sichere und rationelle Unterteilung. Auch Schläuche und Leitungen mit großem Durchmesser können aufgenommen und geführt werden.

- Abgedeckte Energieführungsketten mit Kunststoff- oder Aluminium-Deckelsystemen
- Aluminium-Deckelsysteme im 1 mm Breitenraster
- Zum Schutz der Leitungen vor Spänen oder Schmutz
- Innen und außen leicht und schnell zu öffnen



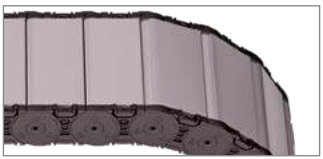
**Serie TKA** ..... Seite **586**

**Spänedicht bis zum Anschlag**



**Serie UAT** ..... Seite **618**

**Extremer Leitungsschutz in rauen Umgebungsbedingungen**



**Serie MT** ..... Seite **628**

**Variable geschlossene Energiekette mit umfangreichem Zubehör**

Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!





## Serie XLT ..... Seite **674**

**Tubes mit variablen Kettenbreiten**



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

# Serie TKA

## Spänedicht bis zum Anschlag



TKA55 product design award 2013

TKA55* IP54 getestet & bescheinigt tested & attested TÜV NORD

TKA55 German Design Award NOMINEE 2014

TSUBAKI ECO LINK

* Bezieht sich auf die Typenreihe TKA55 mit Bi 50 – 175.
Mehr Infos zur Zertifizierung finden Sie unter:
tsubaki-kabelschlepp.com/tka-ip54

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Anschlussstücke mit optionaler Zugentlastung

**2** Leitungsschonender Innenraum ohne Störkanten

**3** Integrierte Geräuschdämpfung

**4** Trennstege und Höhenunterteilung zur Separierung der Leitungen

**5** Leicht und schnell an beliebiger Position zu öffnen

**6** Sicherer Halt der Deckel auch bei starken Belastungen (z. B. durch Hydraulikleitungen)

**7** Kettenglieder aus glasverstärktem Kunststoff

**8** Bolzen-Bohrungsverbindung und Anschlagsystem vollständig verdeckt

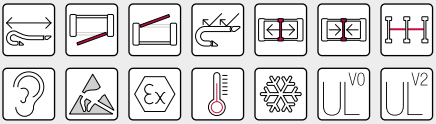
**9** Innen oder außen zu öffnende Bauarten

**10** Komplett einseitig lösbare Deckel

**11** Abdeckblech für Universal-Anschlusselemente

## Eigenschaften

- » Ausgezeichneter Leitungsschutz im Anschlussbereich
- » Späne- und schmutzabweisend durch glatte Oberflächen
- » Große freitragende Länge
- » Hohe Torsionssteifigkeit
- » Geringe Geräuschemission
- » Einfach zu öffnende Deckel bei gleichzeitig hoher Haltekraft am Kettenglied im Betrieb
- » Maß-Skala zur einfachen Ausrichtung der Trennstege
- » TKA55: IP54 getestet und bescheinigt*





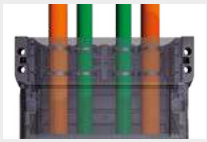

**Optimal nutzbarer Innenraum, vertikale und horizontale Innenaufteilung möglich**



**An beliebiger Position leicht zu öffnende Deckel bieten sicheren Halt**



**3-faches Anschlagsystem für große freitragende Länge**



**Universal-Anschlusselement mit integrierbaren Zugentlastungselementen**



Änderungen vorbehalten.

# Serie TKA | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKA30** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 060 | 20,5 | 28,5 | 15 – 65 | 28 – 78 | – | 30,5 | 55 – 180 | 3 | 16 |
| |  | 080 | 20,5 | 28,5 | 15 – 65 | 28 – 78 | – | 30,5 | 55 – 180 | 3 | 16 |
| **TKA38** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 060 | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 38,5 | 70 – 230 | 5 | 20 |
| |  | 080 | 26 | 36 | 25 – 130 | 41 – 146 | – | 38,5 | 70 – 230 | 5 | 20 |
| **TKA45** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 060 | 36 | 50 | 50 – 150 | 66 – 166 | – | 45,5 | 82 – 230 | 6 | 28,5 |
| |  | 080 | 36 | 50 | 50 – 150 | 66 – 166 | – | 45,5 | 82 – 230 | 6 | 28,5 |
| **TKA55** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 060 | 45 | 64 | 50 – 250 | 70 – 270 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 36 |
| |  | 080 | 45 | 64 | 50 – 250 | 70 – 270 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 36 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie TKA** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 3,5 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | – | 592 |
| 3,5 | 10 | 50 | 80 | 2,5 | 25 | • | • | – | – | • | • | – | 593 |
| 3,9 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 598 |
| 3,9 | 10 | 50 | 120 | 2,5 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 599 |
| 4,7 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 604 |
| 4,7 | 9 | 45 | 125 | 3 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 605 |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 612 |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | • | • | • | – | 613 |



Änderungen vorbehalten.

# TKA30

**Teilung**
30,5 mm

**Innenhöhe**
20,5 mm

**Innenbreiten**
15 – 65 mm

**Krümmungs-radien**
55 – 180 mm

## Stegbauarten



### Bauart 060 Seite **592**

**Beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.



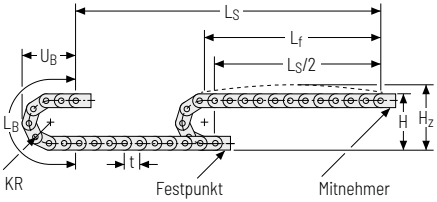
### Bauart 080 Seite **593**

**Beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

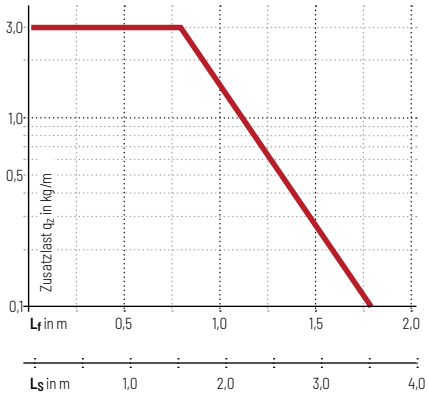



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 55 | 139 | 164 | 234 | 100 |
| 75 | 179 | 204 | 297 | 120 |
| 95 | 219 | 244 | 359 | 140 |
| 125 | 279 | 304 | 454 | 170 |
| 145 | 319 | 344 | 516 | 190 |
| 180 | 389 | 414 | 626 | 225 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 0,67 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



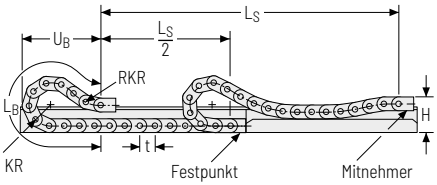

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 3,5 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 80 m

**Zusatzlast**
bis 3 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.



Änderungen vorbehalten.

# TKA30.060 | Abmessungen · Technische Daten

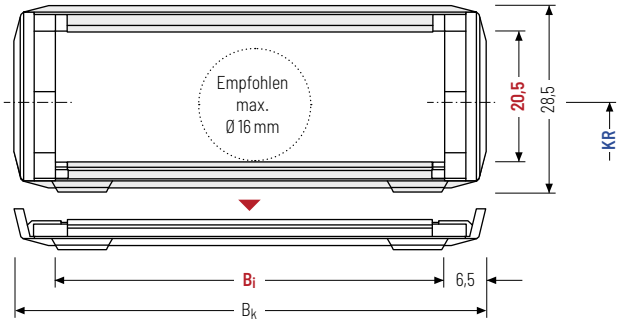
## **Stegbauart 060 –** beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20,5 | 28,5 | 15 | 20 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 13 | 55 | 75 | 95 | 125 | 145 | 180 | 0,48 – 0,76 |

### Bestellbeispiel

| TKA30 | . | 060 | . | 50 | . | 125 | - | 915 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **TKA30.080** | Abmessungen · Technische Daten

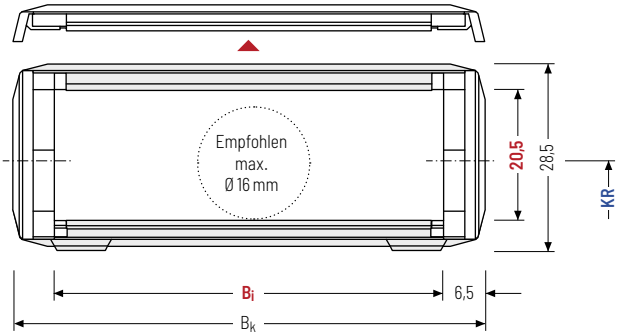
## **Stegbauart 080 –** beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 15 – 65 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20,5 | 28,5 | 15 | 20 | 25 | 38 | 50 | 65 | $B_i$ + 13 | 55 | 75 | 95 | 125 | 145 | 180 | 0,48 – 0,76 |

### Bestellbeispiel

| TKA30 | . | 080 | . | 50 | . | 125 | - | 915 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

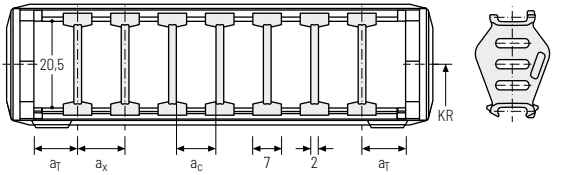
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 7 | 5 | – | – |
| B | | 8 | 6 | 2 | – |

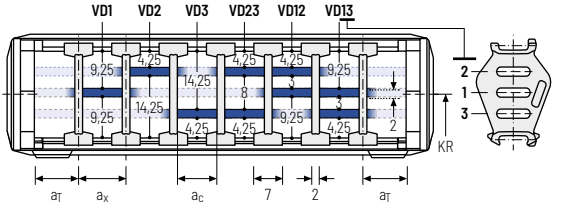
| $B_i$ [mm] | 15 | 20 | 25 | 38 | 50 | 65 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9 | 8,5 |



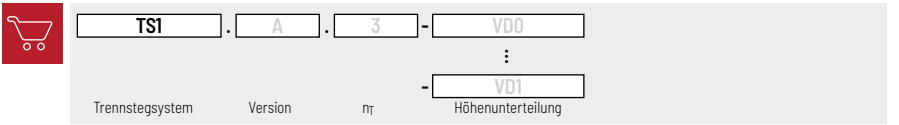

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 7 | 5 | – | 2 |
| B | | 8 | 6 | 2 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 15 | 20 | 25 | 38 | 50 | 65 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9 | 8,5 |




### Bestellbeispiel



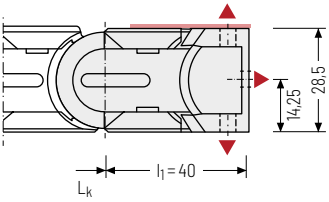

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

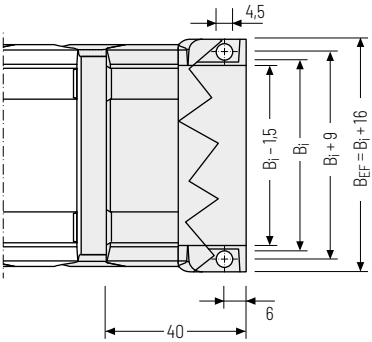
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## **Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff** (Standard)

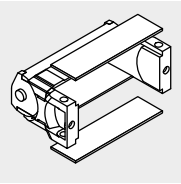
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.



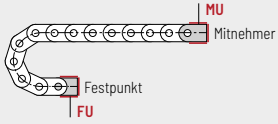




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:
3 Nm für Zylinderschrauben ISO 4762 - M4 x 12



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** Abdeckbleche erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen vor Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.



Änderungen vorbehalten.

# TKA38

**Teilung**
38,5 mm

**Innenhöhe**
26 mm

**Innenbreiten**
25 – 130 mm

**Krümmungs-radien**
70 – 230 mm

## Stegbauarten



### Bauart 060 Seite **598**

**Beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.



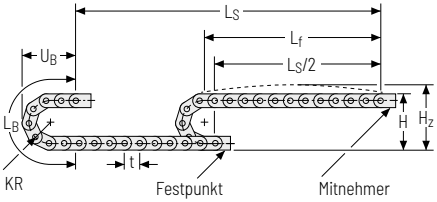
### Bauart 080 Seite **599**

**Beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

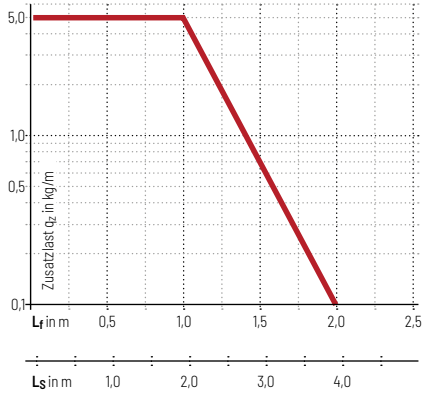



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 70 | 176 | 201 | 297 | 127 |
| 95 | 226 | 251 | 375 | 152 |
| 120 | 276 | 301 | 454 | 177 |
| 145 | 326 | 351 | 532 | 202 |
| 170 | 376 | 401 | 611 | 227 |
| 195 | 426 | 451 | 689 | 252 |
| 230 | 496 | 521 | 799 | 287 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 1,13 kg/m bei $B_i$ 78 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



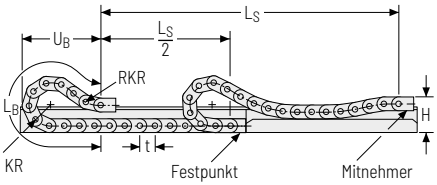

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 3,9 m

**Zusatzlast**
bis 5 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 120 m

**Zusatzlast**
bis 5 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.



Änderungen vorbehalten.

# TKA38.060 | Abmessungen · Technische Daten

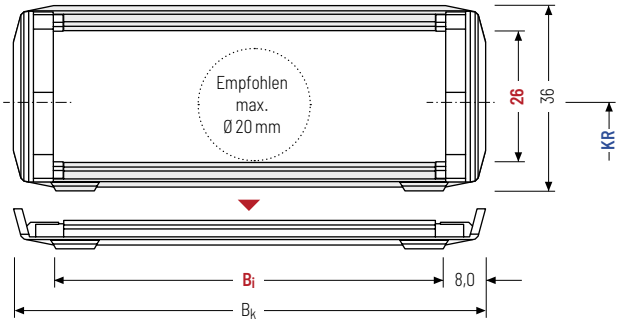
## **Stegbauart 060 –** beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 130 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 36,75 | 25 | 38 | 58 | 78 | 103 | 130 | $B_i$ + 16 | 70 | 95 | 120 | 145 | 170 | 195 | 230 | 0,77 – 1,47 |

**Bestellbeispiel**

| TKA38 | . | 060 | . | 78 | . | 145 | - | 1155 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **TKA38.080** | Abmessungen · Technische Daten

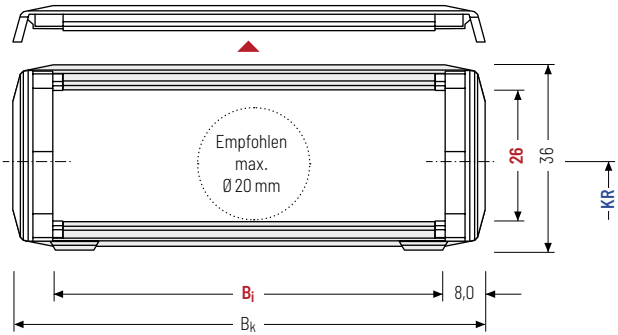
## **Stegbauart 080 –** beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel

- Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
- Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
- **Außen:** sehr schnell zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 25 – 130 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 36,75 | 25 | 38 | 58 | 78 | 103 | 130 | $B_i$ + 16 | 70 | 95 | 120 | 145 | 170 | 195 | 230 | 0,77 – 1,47 |

### Bestellbeispiel

| TKA38 | . | 080 | . | 78 | . | 145 | - | 1155 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |



Änderungen vorbehalten.

# TKA38 | Innenaufteilung | TS0 · TS1



## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

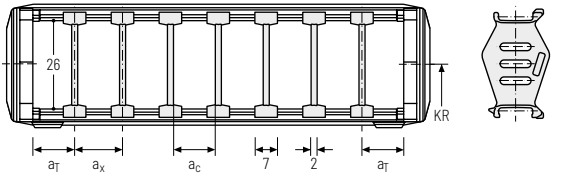
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 7 | 5 | – | – |
| B | | 8 | 6 | 2 | – |

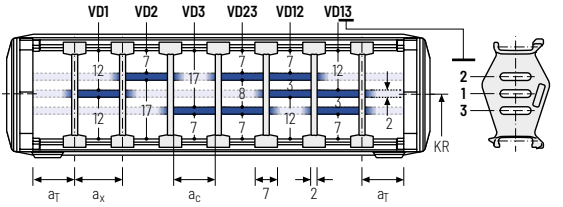
| $B_i$ [mm] | 25 | 38 | 58 | 78 | 103 | 130 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 8,5 | 9 | 9 | 9 | 7,5 | 9 |



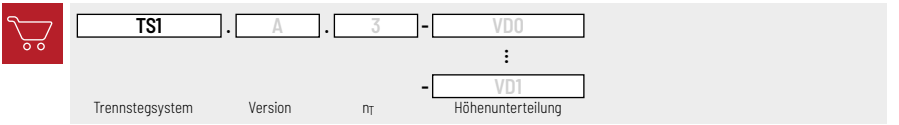

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 7 | 5 | – | 2 |
| B | | 8 | 6 | 2 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 25 | 38 | 58 | 78 | 103 | 130 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 8,5 | 9 | 9 | 9 | 7,5 | 9 |




### Bestellbeispiel



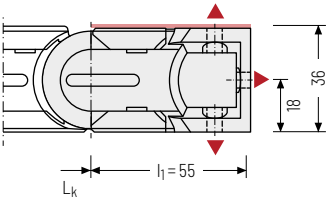

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

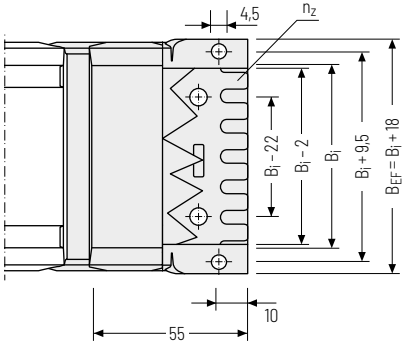
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

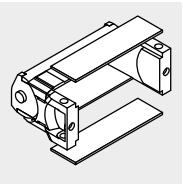


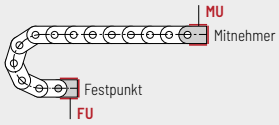

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment: 3 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M4 x 20

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **25** | 43 | 2 |
| **38** | 56 | 3 |
| **58** | 76 | 5 |
| **78** | 96 | 7 |
| **103** | 121 | 9 |
| **130** | 148 | 11 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** Abdeckbleche erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |



Änderungen vorbehalten.

# TKA45

**Teilung**
45,5 mm

**Innenhöhe**
36 mm

**Innenbreiten**
50 – 150 mm

**Krümmungs-radien**
82 – 230 mm

## Stegbauarten



### Bauart 060 Seite **604**

**Beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.



### Bauart 080 Seite **605**

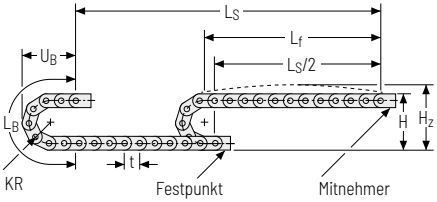
**Beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# TKA45 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

## Freitragende Anordnung

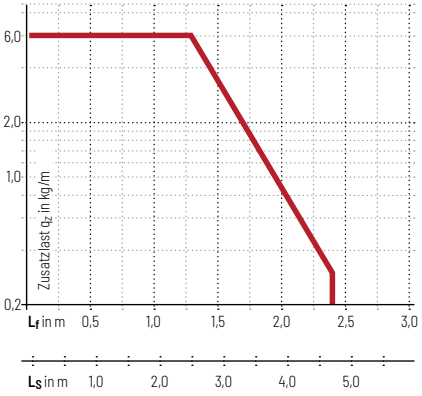



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 82 | 214 | 249 | 348 | 153 |
| 95 | 240 | 275 | 389 | 166 |
| 125 | 300 | 335 | 483 | 196 |
| 145 | 340 | 375 | 546 | 216 |
| 170 | 390 | 425 | 625 | 241 |
| 200 | 450 | 485 | 719 | 271 |
| 230 | 520 | 555 | 814 | 301 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 2,29 kg/m bei $B_i$ 150 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



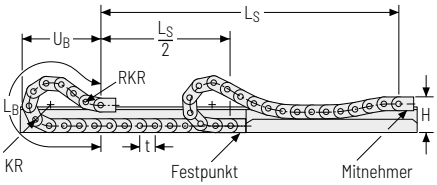

**Geschwindigkeit**
bis 9 m/s

**Beschleunigung**
bis 45 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,7 m

**Zusatzlast**
bis 6 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 125 m

**Zusatzlast**
bis 6 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Änderungen vorbehalten.

# TKA45.060 | Abmessungen · Technische Daten

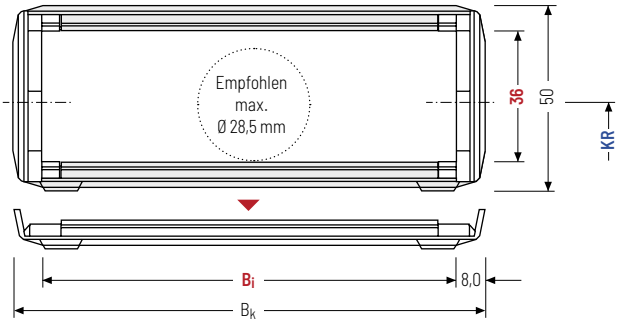
## **Stegbauart 060 –** beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 51 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i$ + 16 | 82 | 95 | 125 | 145 | 170 | 200 | 230 | 1,34 – 2,29 |

**Bestellbeispiel**

| TKA45 | . | 060 | . | 125 | . | 170 | - | 1456 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **TKA45.080** | Abmessungen · Technische Daten

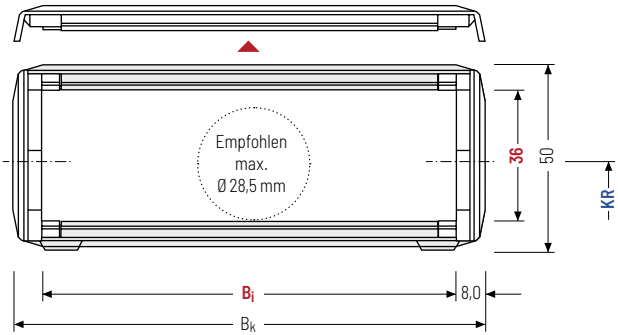
## **Stegbauart 080 –** beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 51 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i$ + 16 | 82 | 95 | 125 | 145 | 170 | 200 | 230 | 1,34 – 2,29 |

**Bestellbeispiel**

| TKA45 | . | 080 | . | 125 | . | 170 | - | 1456 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |



Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

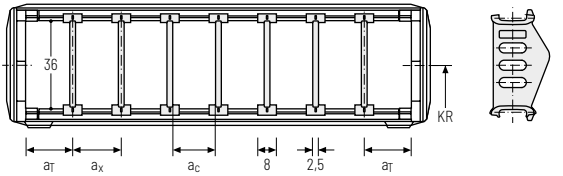
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 5,5 | – | – |
| B | | 8 | 5,5 | 2 | – |

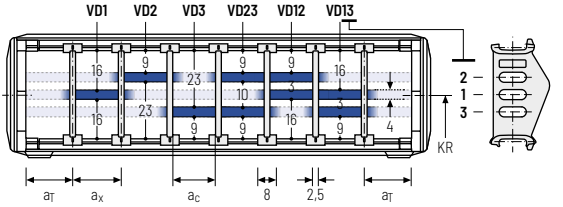
| $B_i$ [mm] | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 11 | 11,5 | 12 | 12,5 | 11 |



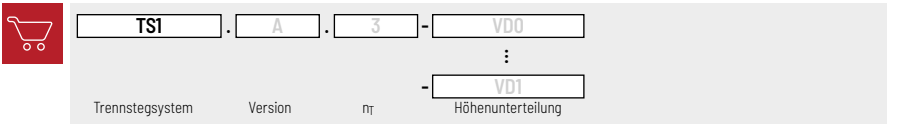

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 8 | 5,5 | – | 2 |
| B | | 8 | 5,5 | 2 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 11 | 11,5 | 12 | 12,5 | 11 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

**Trennsteg A**



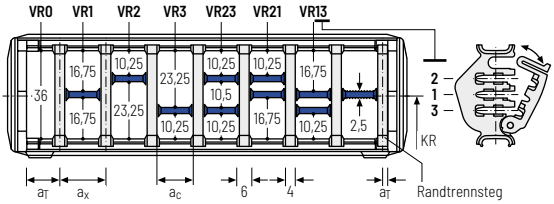
**Randtrennsteg**

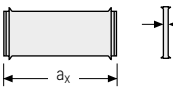


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



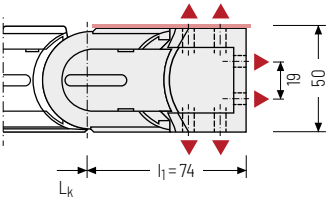
Änderungen vorbehalten.

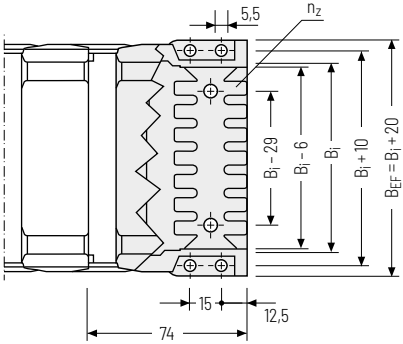


Änderungen vorbehalten

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

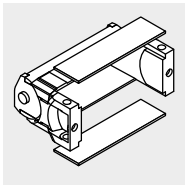


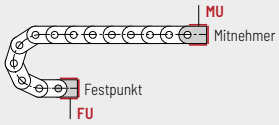

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment: 5 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 x 8.8

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **50** | 70 | 2 x 3 |
| **75** | 95 | 2 x 5 |
| **100** | 120 | 2 x 7 |
| **125** | 145 | 2 x 9 |
| **150** | 170 | 2 x 11 |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** Abdeckbleche erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |



Änderungen vorbehalten.

# TKA55

**Teilung**
55,5 mm

**Innenhöhe**
45 mm

**Innenbreiten**
50 – 250 mm

**Krümmungs-radien**
100 – 300 mm

## Stegbauarten



### Bauart 060 Seite **612**

**Beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen.



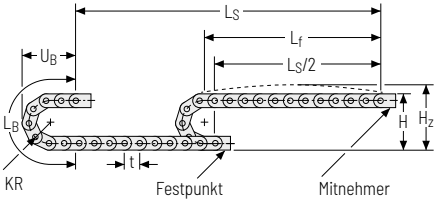
### Bauart 080 Seite **613**

**Beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

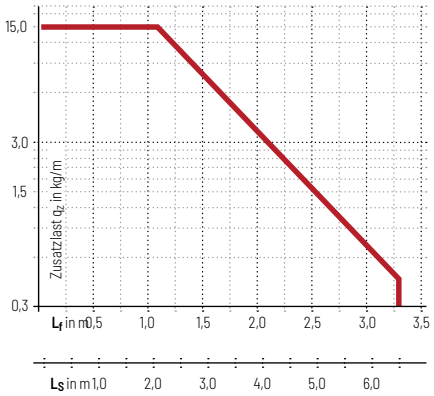



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 264 | 304 | 425 | 188 |
| 120 | 304 | 344 | 488 | 208 |
| 140 | 344 | 384 | 551 | 228 |
| 170 | 404 | 454 | 645 | 258 |
| 195 | 454 | 494 | 725 | 283 |
| 225 | 514 | 554 | 818 | 313 |
| 250 | 564 | 604 | 896 | 338 |
| 300 | 664 | 704 | 1211 | 388 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 1,95 kg/m bei $B_i$ 50 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



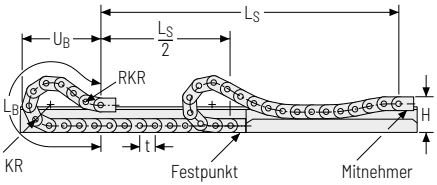

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 40 m/s²

**Verfahrweg**
bis 6,5 m

**Zusatzlast**
bis 15,0 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 15 m/s²

**Verfahrweg**
bis 150 m

**Zusatzlast**
bis 15 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Änderungen vorbehalten.

# TKA55.060 | Abmessungen · Technische Daten

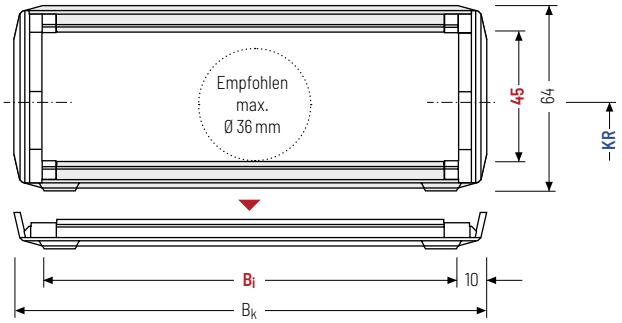
## **Stegbauart 060 –** beidseitig abgedeckt mit innen lösbarem Deckel

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Innen:** sehr schnell zu lösen



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 250 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 65 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i$ + 20 | 100 | 120 | 140 | 170 | 1,95 – 4,28 |
| | | 175 | 200 | 225 | 250 | | | 195 | 225 | 250 | 300 | |

## Bestellbeispiel

| TKA55 | . | 060 | . | 200 | . | 225 | - | 2553 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# TKA55.080 | Abmessungen · Technische Daten

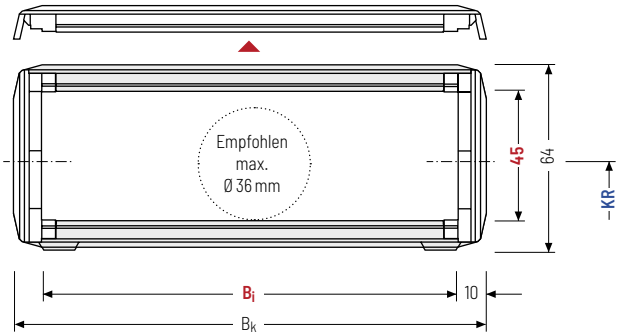
## Stegbauart 080 – beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Schmutz, Spänen oder Spritzwasser.
» Komplett einseitig, an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 50 – 150 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 65 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | $B_i + 20$ | 100 | 120 | 140 | 170 | 1,95 – 4,28 |
| | | 175 | 200 | 225 | 250 | | | 195 | 225 | 250 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| TKA55 | . | 080 | . | 200 | . | 225 | - | 2553 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

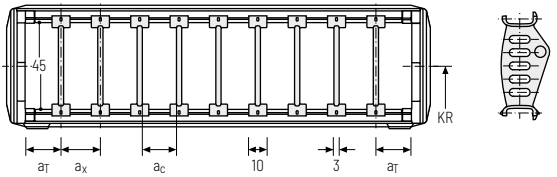
Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | – |
| B | | 10 | 7 | 2 | – |

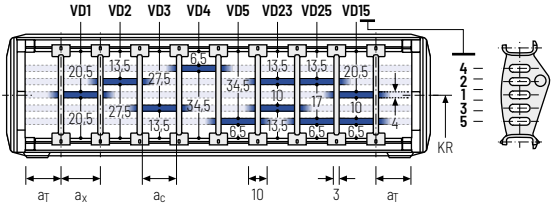
| $B_i$ [mm] | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 13 | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 |
| $B_i$ [mm] | 175 | 200 | 225 | 250 | |
| $a_{T\,min}$ [mm] | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 | |



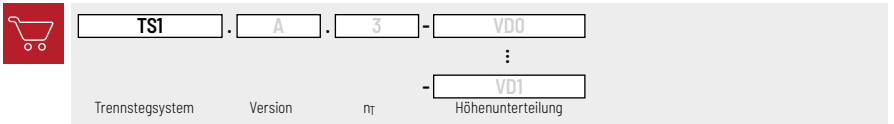

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | 2 |
| B | | 10 | 7 | 2 | 2 |

| $B_i$ [mm] | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| $a_{T\,min}$ [mm] | 13 | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 |
| $B_i$ [mm] | 175 | 200 | 225 | 250 | |
| $a_{T\,min}$ [mm] | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 | |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

**Trennsteg A**



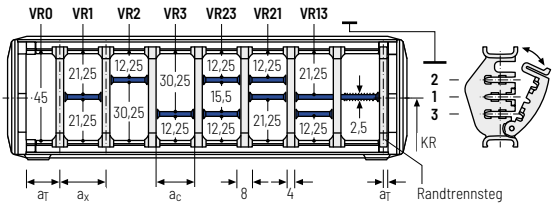
**Randtrennsteg**

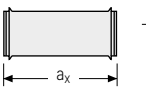


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



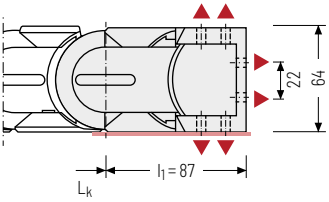
Änderungen vorbehalten.

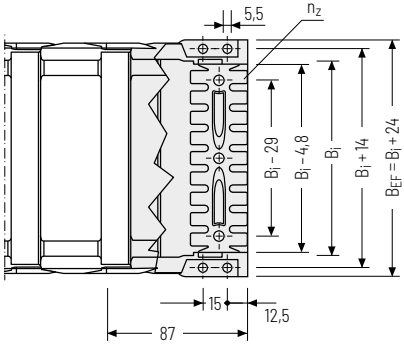


Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

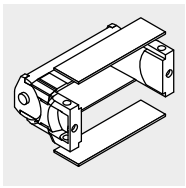


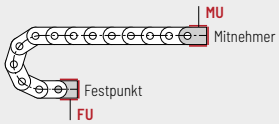

▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment: 5 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 x 8.8

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **50** | 74 | 2 x 3 |
| **75** | 99 | 2 x 5 |
| **100** | 124 | 2 x 7 |
| **125** | 149 | 2 x 9 |
| **150** | 174 | 2 x 11 |
| **175** | 199 | 2 x 13 |
| **200** | 224 | – |
| **225** | 249 | – |
| **250** | 274 | – |



Optional sind die Anschlusselemente auch **ohne** Abdeckbleche erhältlich. Bitte bei der Bestellung angeben.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

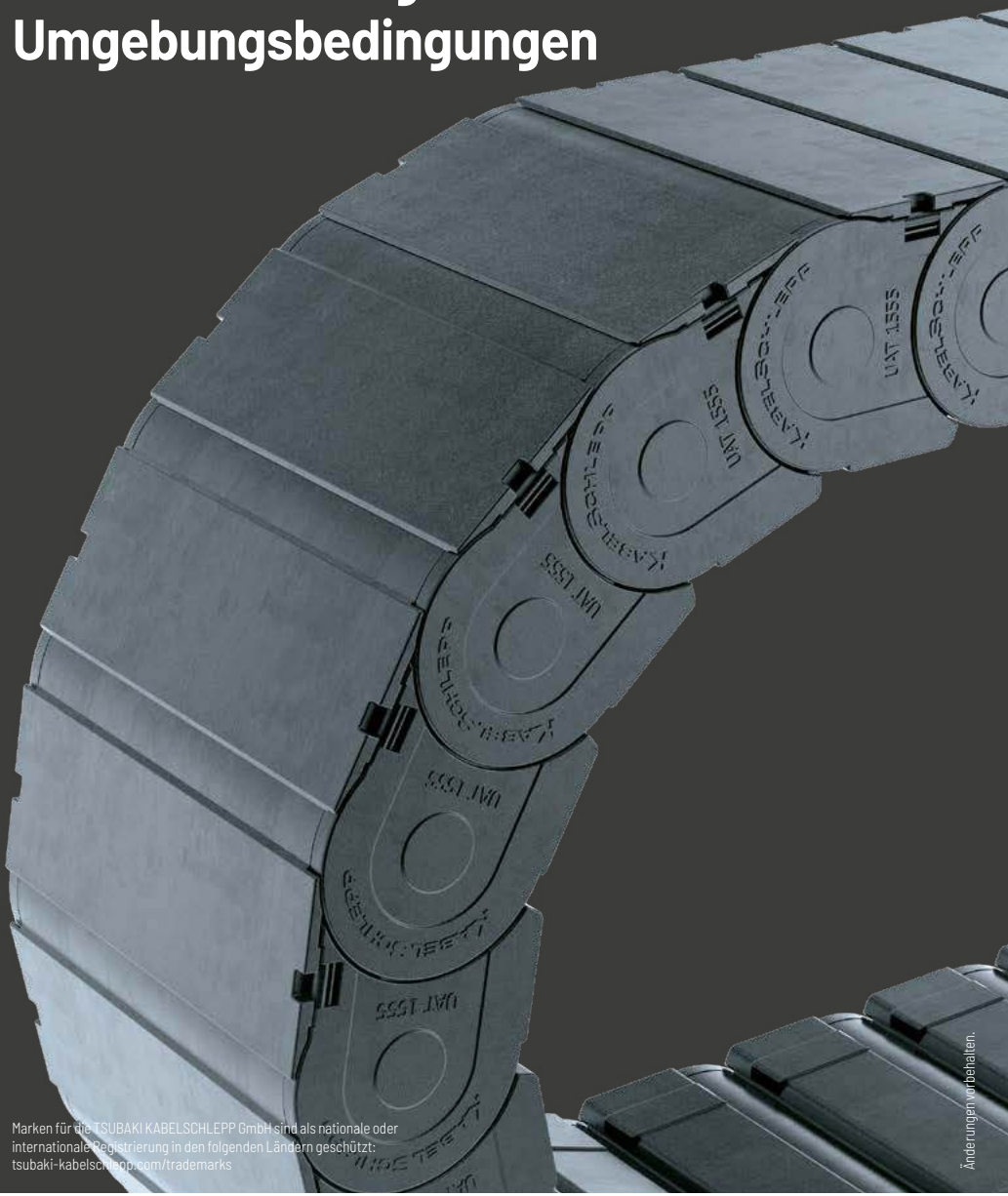
| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |



Änderungen vorbehalten.

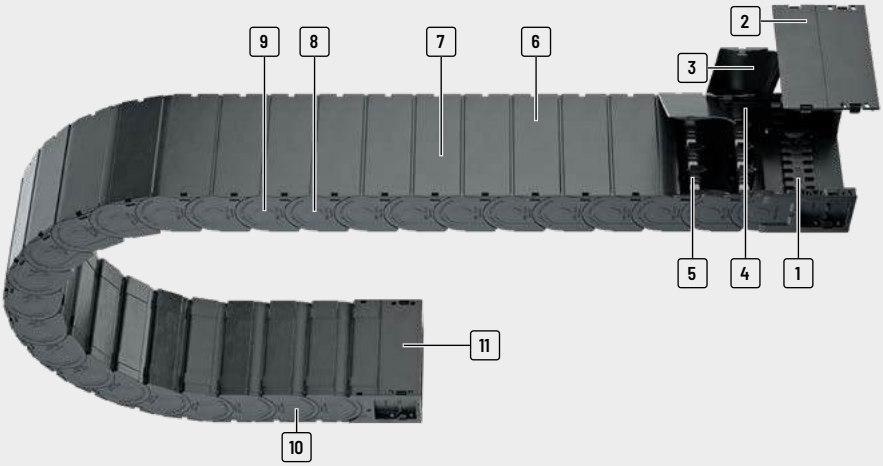
# Serie UAT

## Extremer Leitungsschutz in rauen Umgebungsbedingungen




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschleppp.com/trademarks

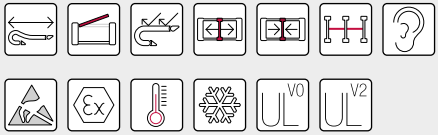
Änderungen vorbehalten.




**1** Anschlussstücke mit optionaler Zugentlastung
**2** Komplett lösbare Deckel
**3** Leicht und schnell zu öffnen
**4** Leitungsschonender Innenraum – keine Störkanten
**5** Trennstege und Höhenunterteilung zur Separation der Leitungen
**6** Außen zu öffnende Bauart
**7** Sicherer Halt der Deckel auch bei starken Belastungen (z. B. durch Hydraulikleitungen)
**8** Kettenglieder aus Kunststoff
**9** Große freitragende Länge
**10** Sehr leise dank integrierter Geräuschdämpfung
**11** Deckelsystem auch im Anschluss

## Eigenschaften

» ausgezeichneter Schutz der Leitungen
» schnelle Leitungsbelegung – außen zu öffnende Bauarten
» sehr leise dank interner Geräuschdämpfung
» große freitragende Länge
» hochwertiges Design
» für freitragende und gleitende Anordnungen
» Im Innendeckel integrierte Gleitflächen mit Verschleißvolumen





**Deckel einfach mit einem Schraubendreher entriegeln**


**Deckel vom Kettenglied lösen**


**Trennstegsystem TS1**


**Optionaler Zugentlastungskamm – auch doppelstöckig**

Änderungen vorbehalten.

# Serie UAT | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UAT1555** | | | | | | | | | | | |
|  |  | 080 | 50 | 69 | 75 – 175 | Bi + 21 | – | 55,5 | 100 – 300 | 15 | 40 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie UAT** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | **$v_{max}$** ≤ [m/s] | **$a_{max}$** ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | **$v_{max}$** ≤ [m/s] | **$a_{max}$** ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 6,5 | 8 | 40 | 150 | 3 | 15 | • | • | – | – | • | • | – | 622 |

Änderungen vorbehalten.

# UAT1555

**Teilung**
55,5 mm

**Innenhöhe**
50 mm

**Innenbreiten**
75 – 175 mm

**Krümmungs-radien**
100 – 300 mm

## Stegbauarten



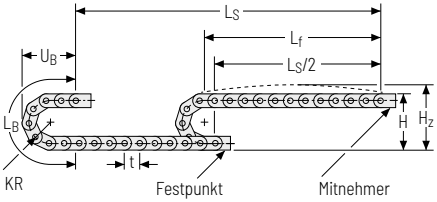
### Bauart 080 ..... Seite **624**

**Beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel**

» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Spänen, Schmutz und Staub.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

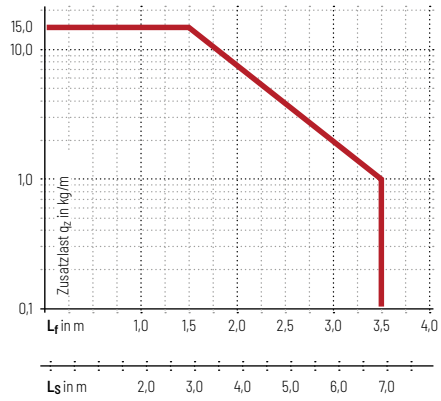



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 268 | 298 | 425 | 190 |
| 125 | 318 | 348 | 504 | 215 |
| 150 | 368 | 398 | 582 | 240 |
| 175 | 418 | 448 | 661 | 265 |
| 200 | 468 | 498 | 739 | 290 |
| 225 | 518 | 548 | 818 | 315 |
| 250 | 568 | 598 | 896 | 340 |
| 300 | 668 | 698 | 1053 | 390 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 2,9 kg/m bei $B_i$ 125 mm.
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



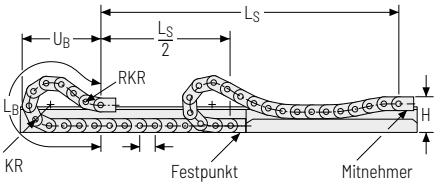

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 40 m/s²

**Verfahrweg**
bis 6,5 m

**Zusatzlast**
bis 15 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 3 m/s

**Beschleunigung**
bis 15 m/s²

**Verfahrweg**
bis 150 m

**Zusatzlast**
bis 15 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.



Änderungen vorbehalten.

# UAT1555.080 | Abmessungen · Technische Daten

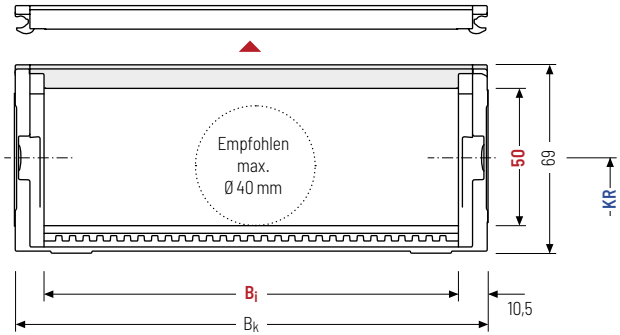
## **Stegbauart 080 –** beidseitig abgedeckt mit außen lösbarem Deckel



» Kunststoff-Deckel für raue Umgebungsbedingungen mit Spänen und Schmutz.
» Komplett, einseitig an beliebiger Position, lösbar.
» **Außen:** sehr schnell zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

$B_i$ von 75 – 175 mm




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 69 | 75 | 125 | 175 | $B_i$ + 21 | 100 | 125 | 150 | 175 | 2,43 – 3,44 |
| | | | | | | 200 | 225 | 250 | 300 | |

### Bestellbeispiel

| UAT1555 | . | 080 | . | 175 | . | 225 | - | 2553 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Stegbauart | | $B_i$ [mm] | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **UAT1555** | Innenaufteilung | TS3

## Trennstegsysteme

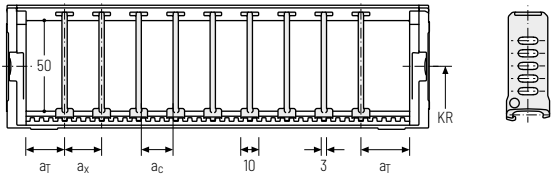
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Wenden auf dem Steg fixierbar.
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Deckel ein **(Version B)**.

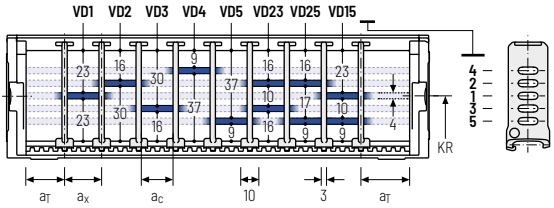
## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | – |
| B | 7,5 | 10 | 7 | 5 | – |

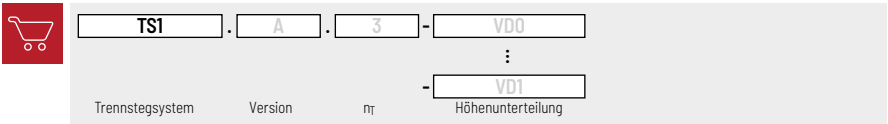



## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 5 | 10 | 7 | – | 2 |
| B | 7,5 | 10 | 7 | 5 | 2 |




### Bestellbeispiel

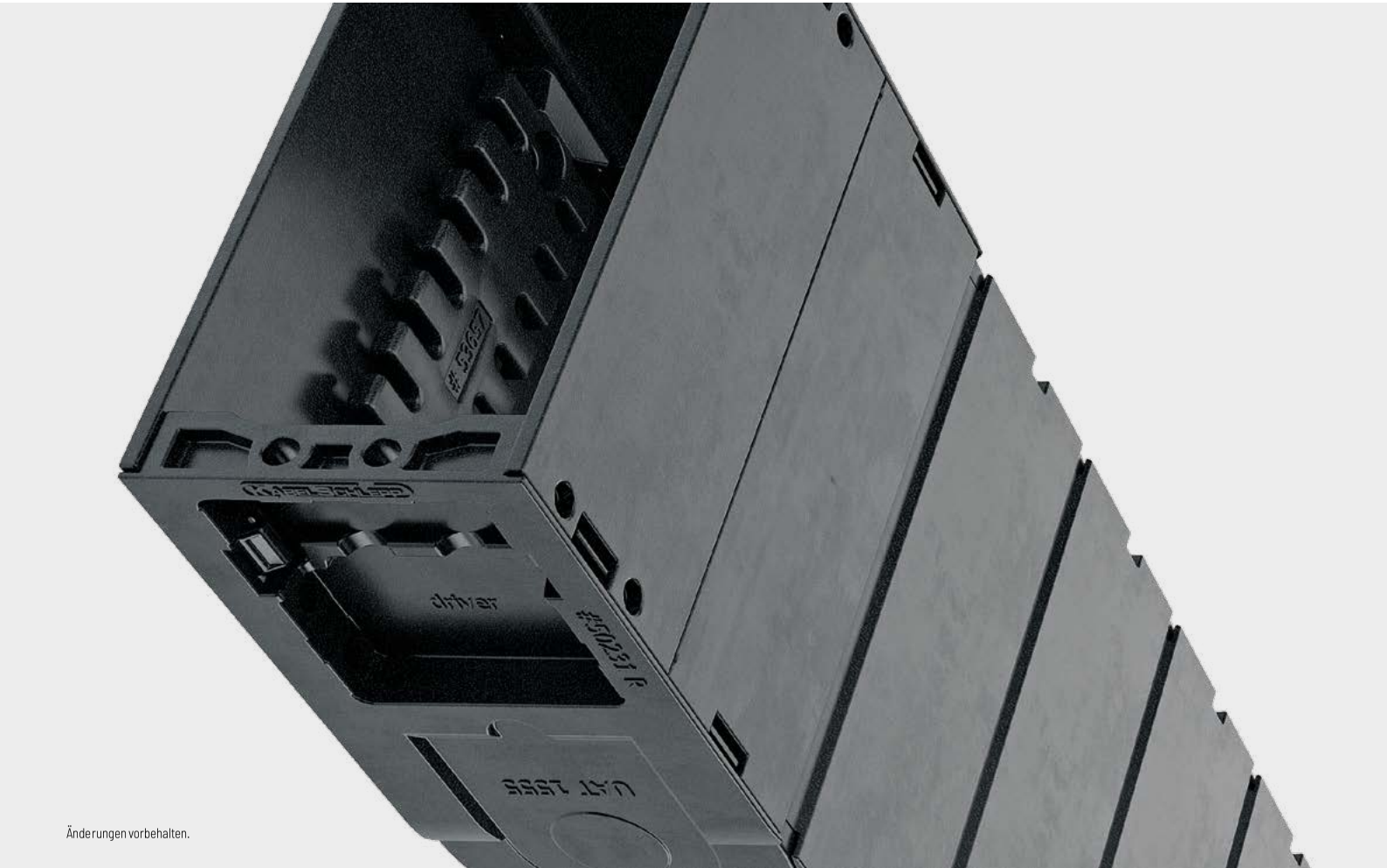



Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

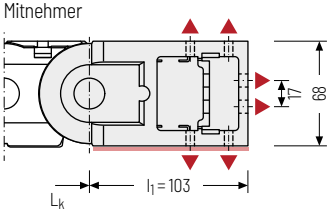


Änderungen vorbehalten.

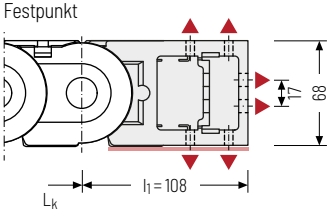
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

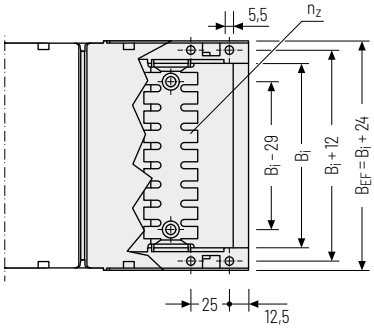
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten oder stirnseitig anschließen**.

Mitnehmer




Festpunkt

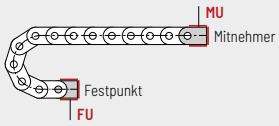



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **75** | 99 | 2 x 5 |
| **125** | 149 | 2 x 9 |
| **175** | 199 | 2 x 13 |

Empfohlenes Anzugsmoment: 5 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M5 x 8.8




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | U |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Änderungen vorbehalten.

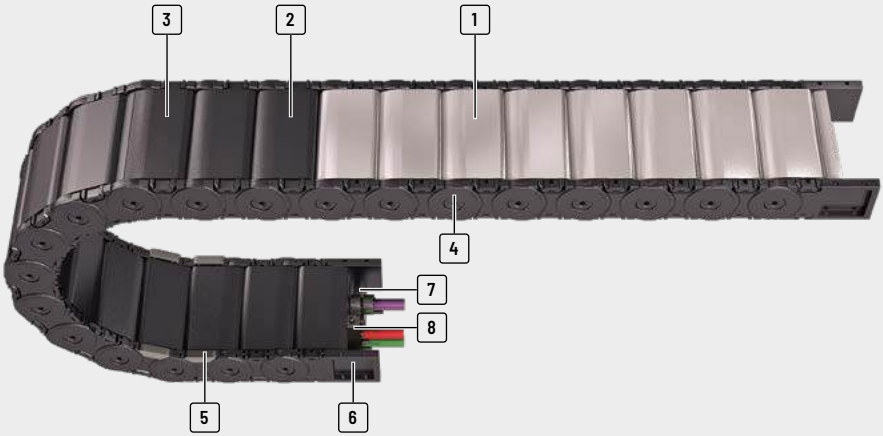
# Serie MT

## Variable geschlossene Energiekette mit umfangreichem Zubehör



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumdeckel im **1 mm Breitenraster** lieferbar

**2** Kunststoffdeckel im **8** bzw. **16 mm Breitenraster** lieferbar

**3** Innen und außen zur Leitungsbelegung schnell zu öffnen

**4** Verriegelungsbolzen

**5** Auswechselbare Gleitschuhe

**6** Universal-Anschlussstücke (UMB)

**7** C-Schiene für Zugentlastungselemente

**8** Zugentlastungselemente

## Eigenschaften

» Gekapseltes schmutzunempfindliches Anschlagsystem

» Stabile Seitenbänder durch robuste Laschenkonstruktion

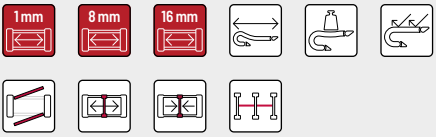
» Einfacher Zusammenbau der Seitenbänder durch Laschen mit montagefreundlichen Verriegelungsbolzen

» Hohe Lebensdauer aufgrund von minimiertem Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip

» Große Auswahl an vertikalen und horizontalen Stegsystemen und Separierungsmöglichkeiten für Ihre Leitungen

» Ausführungen mit Aluminium-Deckelsystem im 1 mm Breitenraster bis zu 800 mm Innenbreite lieferbar

» Ausführungen mit Kunststoff-Deckelsystem im 8 und 16 mm Breitenraster lieferbar






**Minimierter Gelenkverschleiß durch Topf-Deckel-Prinzip**



**Stabile Laschenkonstruktion, gekapseltes Anschlagsystem**



**Montagefreundlich durch Verriegelungsbolzen**

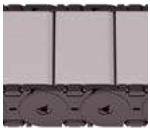
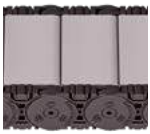
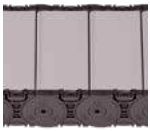


**Auswechselbare Gleitschuhe für lange Lebensdauer bei gleitenden Anwendungen**

Änderungen vorbehalten.

# Serie MT | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MT0475** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMD 01 | 26 | 39 | 33 – 180 | 41 – 197 | 1 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | RMD 02 | 26 | 39 | 33 – 180 | 41 – 197 | 1 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | RDD 01 | 26 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| | | RDD 02 | 26 | 39 | 24 – 280 | 41 – 297 | 8 | 47,5 | 75 – 300 | 3 | 20 |
| **MT0650** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMD | 38,5 | 57 | 100 – 500 | 134 – 534 | 1 | 65 | 115 – 350 | 25 | 30 |
| | | RDD | 38,5 | 57 | 50 – 258 | 84 – 292 | 8 | 65 | 95 – 350 | 25 | 30 |
| **MT0950** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMD | 54,5 | 80 | 100 – 600 | 139 – 639 | 1 | 95 | 200 – 380 | 35 | 43 |
| | | RDD | 54,5 | 80 | 77 – 349 | 116 – 388 | 16 | 95 | 140 – 380 | 35 | 43 |
| **MT1250** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMD | 68,5 | 96 | 150 – 800 | 195 – 845 | 1 | 125 | 260 – 500 | 65 | 61 |
| | | RDD | 68,5 | 96 | 103 – 359 | 148 – 404 | 16 | 125 | 220 – 500 | 65 | 61 |
| **MT1300** | | | | | | | | | | | |
|  | | RMD | 87 | 120 | 100 – 800 | 150 – 850 | 1 | 130 | 240 – 500 | 70 | 69 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie MT** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | – | 634 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | – | – | • | • | – | 636 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | – | 638 |
| 2,7 | 10 | 50 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | – | 640 |
| 4,8 | 10 | 35 | 170 | 8 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 646 |
| 4,8 | 10 | 35 | 170 | 8 | 20 | • | • | – | – | • | • | – | 648 |
| 7,4 | 10 | 25 | 230 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | – | 654 |
| 7,4 | 10 | 25 | 230 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | – | 656 |
| 9,7 | 10 | 20 | 270 | 8 | 20 | • | • | • | – | • | • | – | 662 |
| 9,7 | 10 | 20 | 270 | 8 | 20 | • | • | • | • | • | • | – | 664 |
| 10,8 | 10 | 20 | 300 | 8 | 20 | • | • | – | • | • | • | – | 670 |

Änderungen vorbehalten.

# MT0475

**Teilung**
47,5 mm

**Innenhöhe**
26 mm

**Innenbreiten**
24 – 280 mm

**Krümmungs-radien**
75 – 300 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumdeckel RMD 01 ..... Seite **634**

**Deckel mit Drehgelenk im Innenradius**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".



### Aluminiumdeckel RMD 02 ..... Seite **636**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffdeckel RDD 01 ..... Seite **638**

**Deckel mit Drehgelenk im Innenradius**

» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".



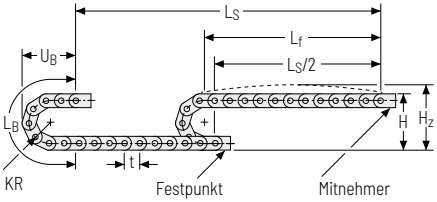
### Kunststoffdeckel RDD 02 ..... Seite **640**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius**

» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung

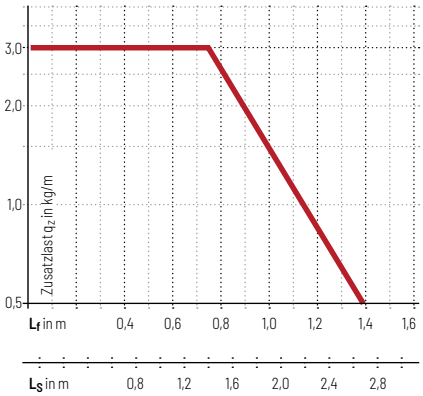



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 75 | 189 | 214 | 331 | 142 |
| 100 | 239 | 264 | 410 | 167 |
| 130 | 299 | 324 | 504 | 197 |
| 160 | 359 | 384 | 598 | 227 |
| 200 | 439 | 464 | 724 | 267 |
| 250 | 539 | 564 | 881 | 317 |
| 300 | 639 | 664 | 1038 | 367 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 1,7 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 50 m/s²

**Verfahrweg**
bis 2,7 m

**Zusatzlast**
bis 3,0 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RMD 01 | Abmessungen · Technische Daten

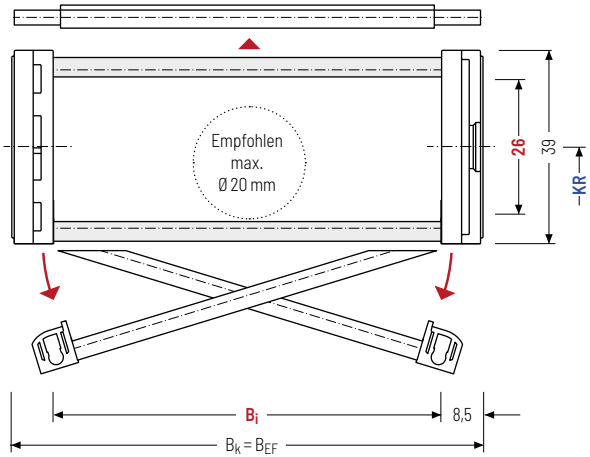
## Aluminiumdeckel RMD 01 –
Deckel mit Drehgelenk im Innenradius



» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 33 – 180 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 39 | 33 – 180 | $B_i$ + 17 | $B_i$ + 17 | 75 | 100 | 130 | 160 | 1,40 – 4,92 |
| | | | | | 200 | 250 | 300 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT0475 | . | 128 | . | RMD 01 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

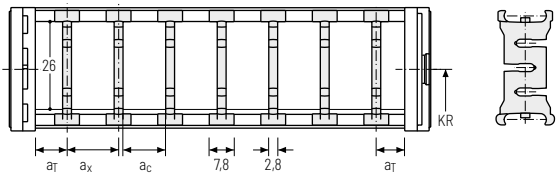
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 7,8 | 5 | – |

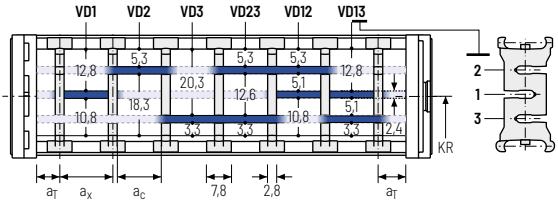
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



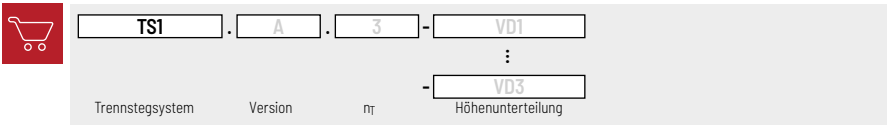

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 20 | 7,8 | 5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RMD 02 | Abmessungen · Technische Daten

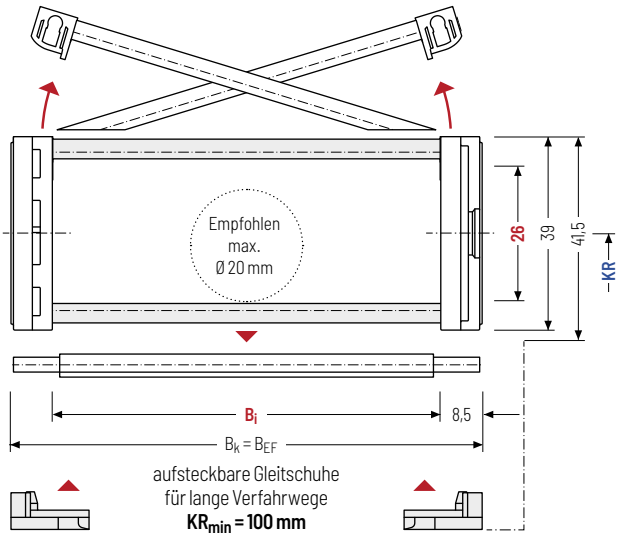
## Aluminiumdeckel RMD 02 –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 33 – 180 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 39 | 41,5 | 33 – 180 | $B_i$ + 17 | $B_i$ + 17 | 75 | 100 | 130 | 160 | 1,40 – 4,92 |
| | | | | | | 200 | 250 | 300 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT0475 | . | 128 | . | RMD 02 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

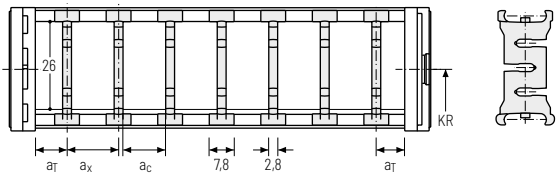
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 7,8 | 5 | – |

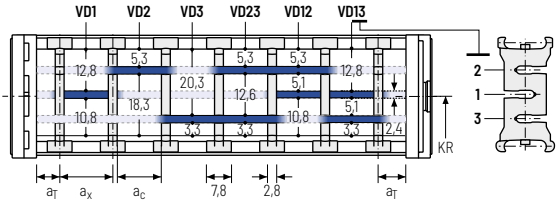
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



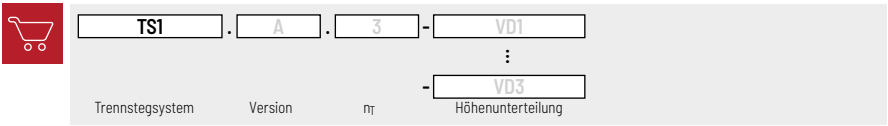

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 20 | 7,8 | 5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RDD 01 | Abmessungen · Technische Daten

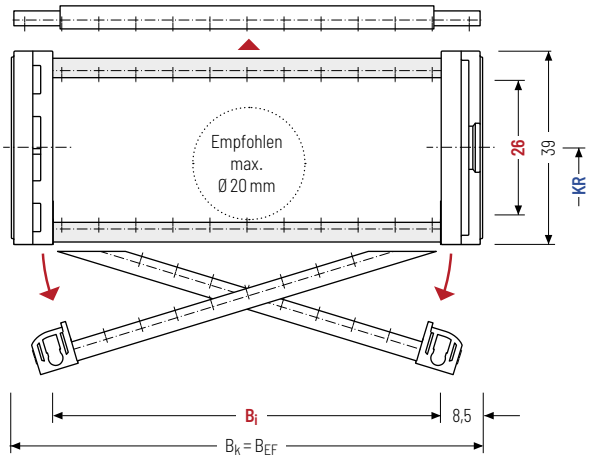
## Kunststoffdeckel RDD 01 –
Deckel mit Drehgelenk im Innenradius



» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 24 – 280 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 39 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | 88 | $B_i + 17$ | $B_i + 17$ | 75 | 100 | 0,90 – 4,41 |
| | | 96 | 104 | 112 | 120 | 128 | 136 | 144 | 152 | 160 | | | 130 | 160 | |
| | | 168 | 176 | 184 | 192 | 200 | 208 | 216 | 224 | 232 | | | 200 | 250 | |
| | | 240 | 248 | 256 | 264 | 272 | 280 | | | | | | 300 | | |

### Bestellbeispiel

| MT0475 | . | 128 | . | RDD 01 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RDD 01 | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2



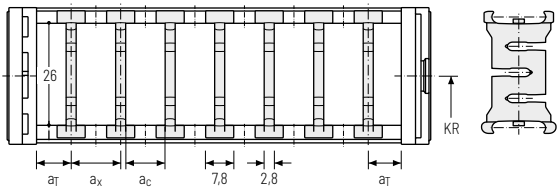
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt fixiert. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

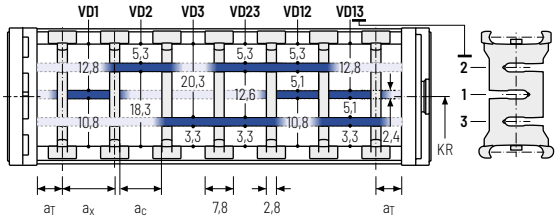
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 6 | 7,8 | 5 | 8 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 6 | 7,8 | 5 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).

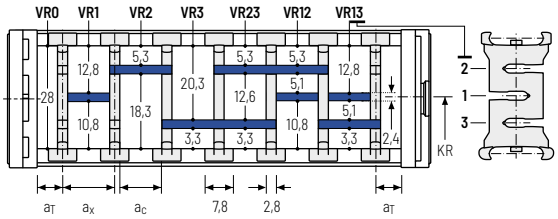



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 12 | 8*/ 24 | 5,2*/ 21,2 | 8 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasteruntenteilung **(8 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt fixiert (Version B).




## Bestellbeispiel

| TS2 | . | B | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RDD 02 | Abmessungen · Technische Daten

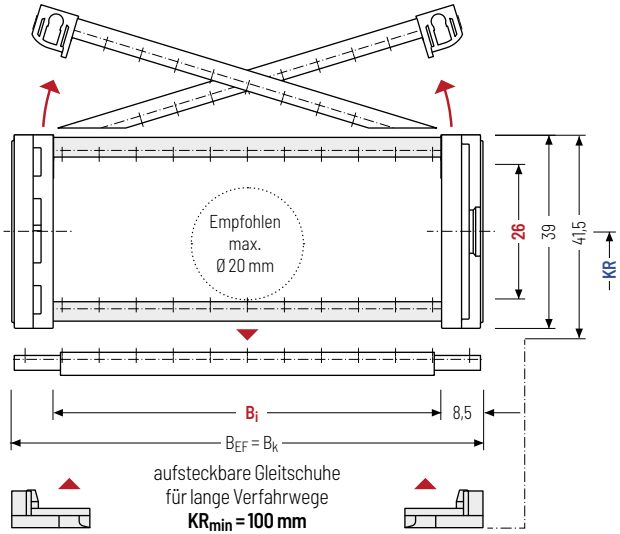
## Kunststoffdeckel RDD 02 –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 24 – 280 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 39 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | 88 | $B_i$ + 17 | $B_i$ + 17 | 75 | 100 | 0,90 – 4,41 |
| | | 96 | 104 | 112 | 120 | 128 | 136 | 144 | 152 | 160 | | | 130 | 160 | |
| | | 168 | 176 | 184 | 192 | 200 | 208 | 216 | 224 | 232 | | | 200 | 250 | |
| | | 240 | 248 | 256 | 264 | 272 | 280 | | | | | | 300 | | |

### Bestellbeispiel

| MT0475 | . | 128 | . | RDD 02 | . | 100 | - | 1425 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# MT0475 RDD 02 | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2



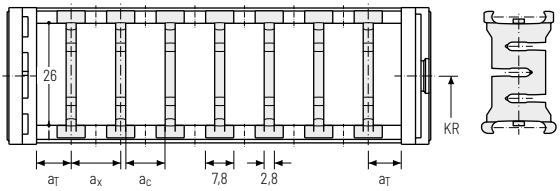
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt fixiert. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

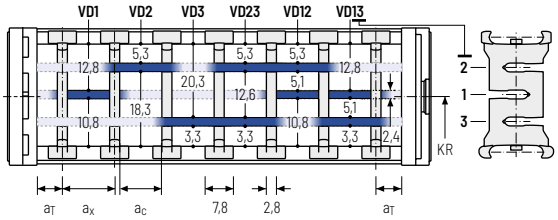
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 6 | 7,8 | 5 | 8 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 6 | 7,8 | 5 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).

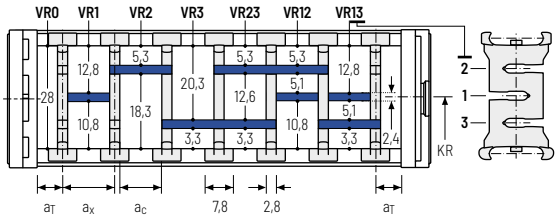



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

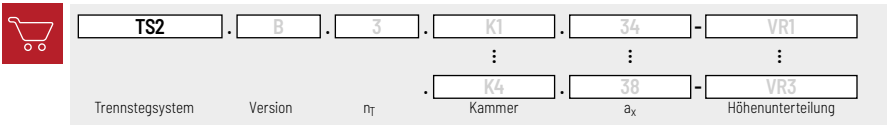
| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $a_x$ Raster [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 12 | 8*/ 24 | 5,2*/ 21,2 | 8 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(8 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt fixiert (Version B).



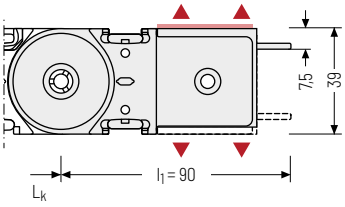

## Bestellbeispiel

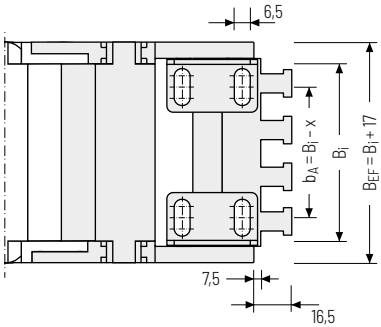



Änderungen vorbehalten.

## **Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl** (mit Zugentlastung)

Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahlblech mit anschraubbarer Zugentlastung aus Aluminium. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.

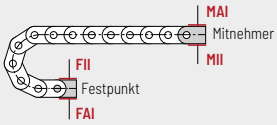



▲ Montagemöglichkeiten

| $B_i$ [mm] | x [mm] | $n_z$ |
|---|---|---|
| **40** | 17,5 | 3 |
| **56** | 21,5 | 4 |
| **80** | 17,5 | 6 |
| **104** | 19,0 | 8 |
| **128** | 19,5 | 9 |
| **152** | 17,5 | 11 |
| **192** | 18,5 | 14 |

Weitere Breiten nur ohne Zugentlastung lieferbar.




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

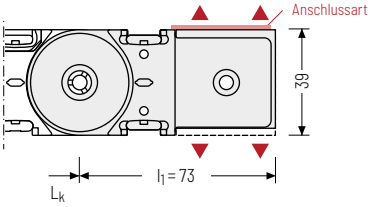
## Bestellbeispiel

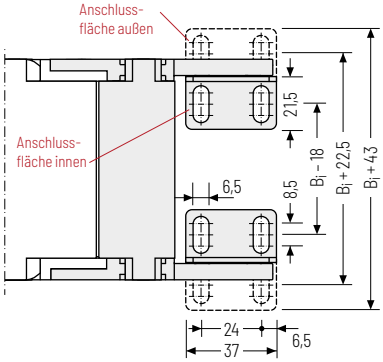
| Kunststoff/Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Kunststoff/Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Änderungen vorbehalten.

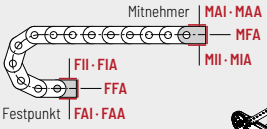
## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

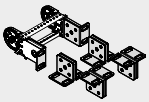
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten



**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Kunststoff/Stahl | F | A | A |
| Kunststoff/Stahl | M | U | |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# MT0650

**Teilung**
65 mm

**Innenhöhe**
38,5 mm

**Innenbreiten**
50 – 500 mm

**Krümmungs-radien**
95 – 350 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumdeckel RMD

Seite **646**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffdeckel RDD

Seite **648**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

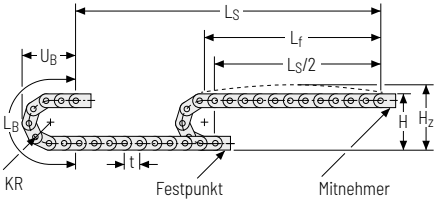


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



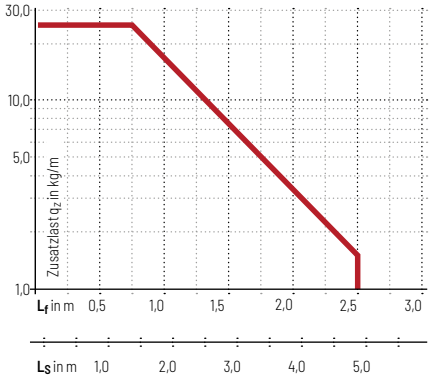

| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 95* | 247 | 282 | 429 | 189 |
| 115 | 287 | 322 | 492 | 209 |
| 145 | 347 | 382 | 586 | 239 |
| 175 | 407 | 442 | 680 | 269 |
| 220 | 497 | 532 | 822 | 314 |
| 260 | 577 | 612 | 948 | 354 |
| 275 | 607 | 642 | 994 | 369 |
| 300 | 657 | 692 | 1073 | 394 |
| 350 | 757 | 792 | 1230 | 444 |

* nicht RMD

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 3,5 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



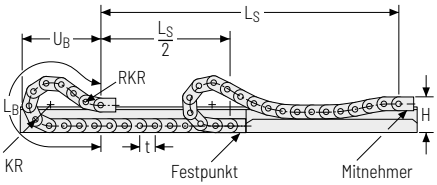

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 35 m/s²

**Verfahrweg**
bis 4,8 m

**Zusatzlast**
bis 25 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 95* | 171 | 300 | 1180 | 560 |
| 115 | 171 | 300 | 1310 | 605 |
| 145 | 171 | 300 | 1440 | 640 |
| 175 | 171 | 300 | 1635 | 705 |
| 220 | 171 | 300 | 1950 | 810 |
| 260 | 171 | 300 | 2275 | 926 |
| 275 | 171 | 300 | 2405 | 973 |
| 300 | 171 | 300 | 2535 | 1014 |
| 350 | 171 | 300 | 2925 | 1152 |

* nicht RMD

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 170 m

**Zusatzlast**
bis 25 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 5 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# MT0650 RMD | Abmessungen · Technische Daten

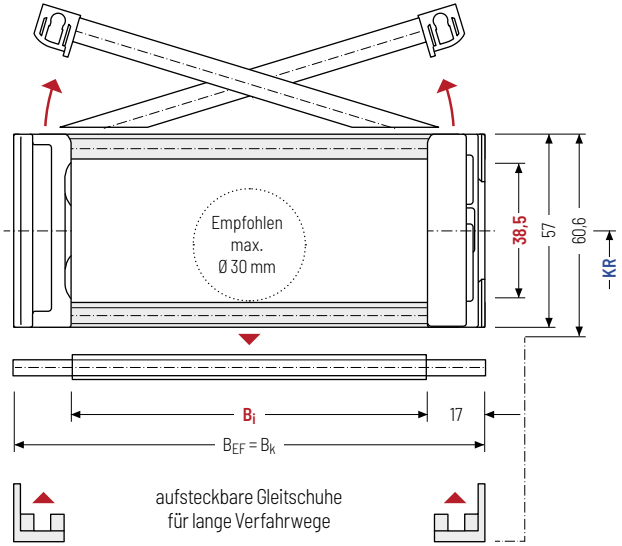
## Aluminiumdeckel RMD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 100 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38,5 | 57 | 60,6 | 62,2 | 100 – 500 | $B_i$ + 34 | $B_i$ + 34 | 115 | 145 | 175 | 220 | 3,73 – 10,12 |
| | | | | | | | 260 | 275 | 300 | 350 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT0650 | 300 | RMD | 175 | 1430 | VS |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_i$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

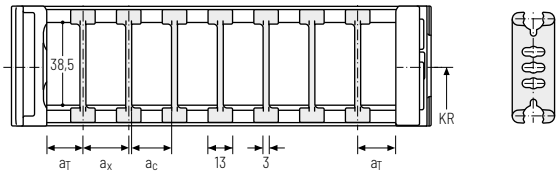
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem **TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 16 | 13 | 10 | – |

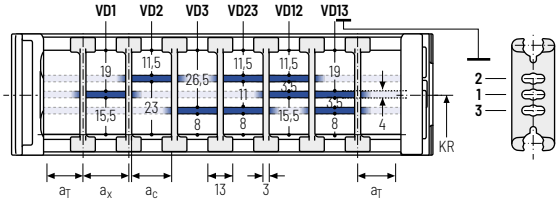
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem **TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 16 | 40 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel



TS1 . A . 3 - VD1
⋮
- VD3

Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Höhenunterteilung

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MT0650 RDD | Abmessungen · Technische Daten

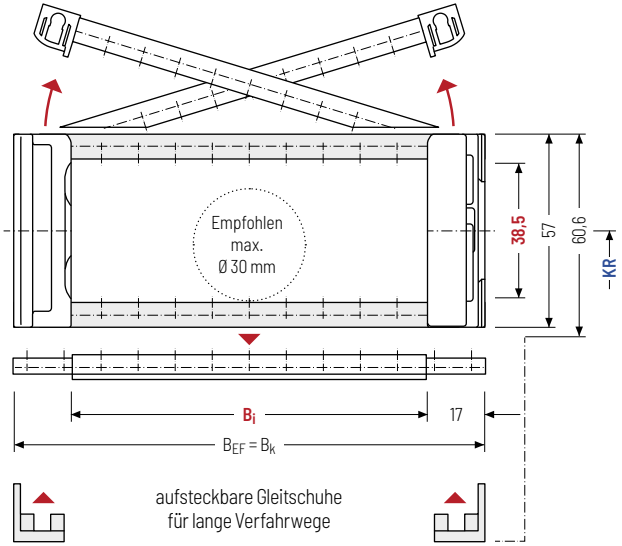
## Kunststoffdeckel RDD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **8 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_i$ von 50 – 258 mm im **8 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 50 | 58 | 66 | 74 | 82 | 90 | | | 95 | 115 | |
| | | | | 98 | 106 | 114 | 122 | 130 | 138 | | | 145 | 175 | 2,40 |
| 38,5 | 57 | 60,6 | 62,2 | 146 | 154 | 162 | 170 | 178 | 186 | $B_i + 34$ | $B_i + 34$ | 220 | 260 | – |
| | | | | 194 | 202 | 210 | 218 | 226 | 234 | | | 275 | 300 | 3,70 |
| | | | | 242 | 250 | 258 | | | | | | 350 | | |

### Bestellbeispiel

| MT0650 | . | 300 | . | RDD | . | 175 | - | 1430 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

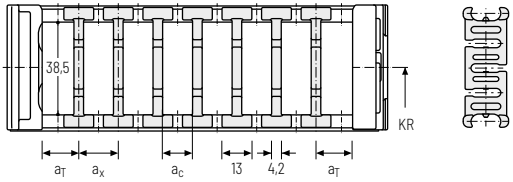
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt fixiert. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 13 | 16 | 11,8 | 8 | – |

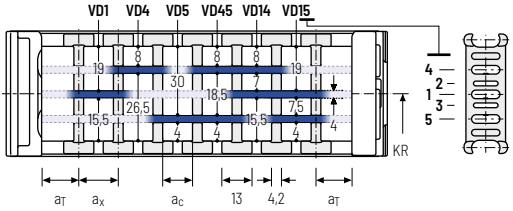
Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).



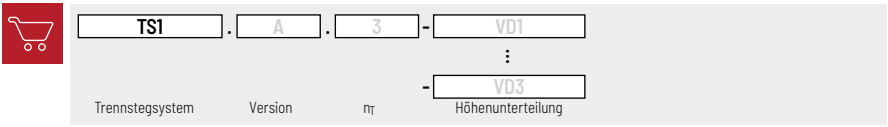

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 13 | 21 | 16 | 11,8 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

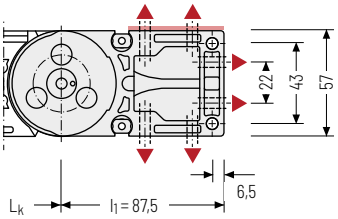
Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

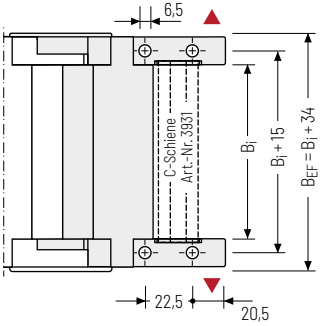


Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – **Kunststoff** (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.

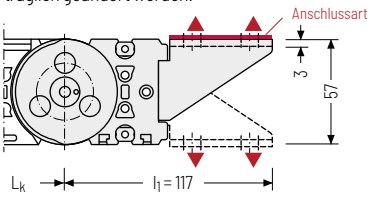


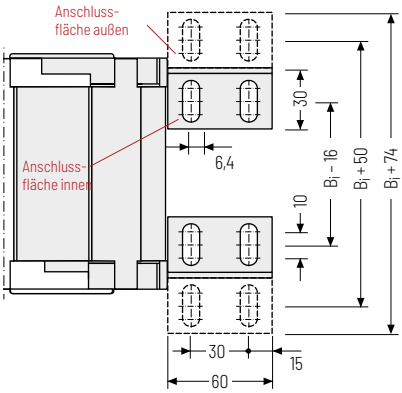




Empfohlenes Anzugsmoment: 11 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M6 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.

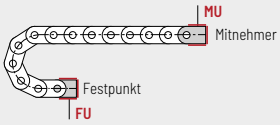



▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

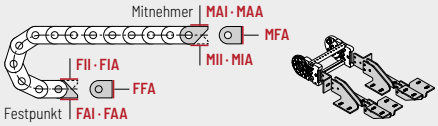
**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss



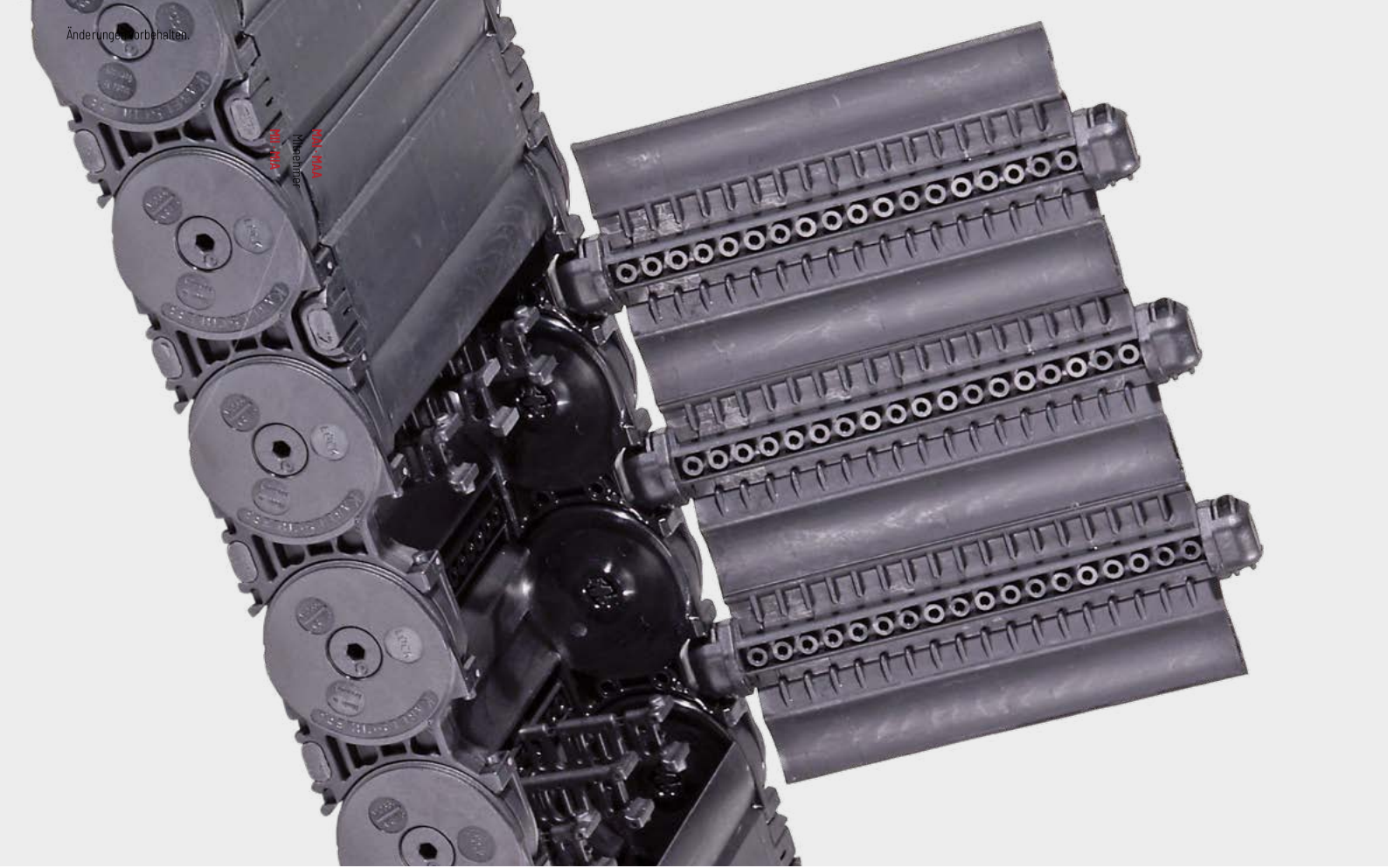

## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# MT0950

**Teilung**
95 mm

**Innenhöhen**
54,5 mm

**Innenbreiten**
77 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
140 – 380 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumdeckel RMD ..... Seite **654**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffdeckel RDD ..... Seite **656**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

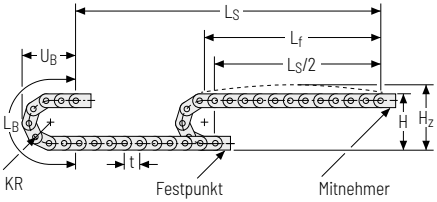
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# MT0950 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend



## Freitragende Anordnung



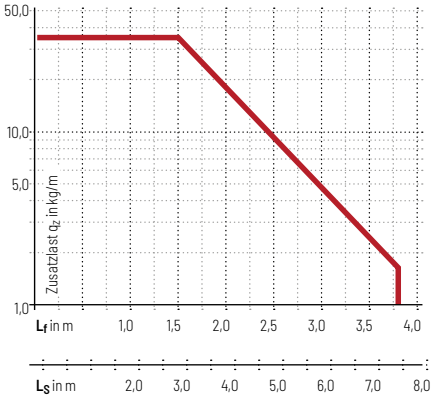

| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 140* | 360 | 405 | 630 | 275 |
| 170* | 420 | 465 | 725 | 305 |
| 200 | 480 | 525 | 819 | 335 |
| 260 | 600 | 645 | 1007 | 395 |
| 290 | 660 | 705 | 1102 | 425 |
| 320 | 720 | 765 | 1196 | 445 |
| 380 | 840 | 885 | 1384 | 515 |

* nicht RMD

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 7 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



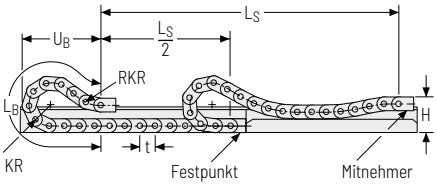

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 7,4 m

**Zusatzlast**
bis 35 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 140* | 240 | 500 | 1580 | 740 |
| 170* | 240 | 500 | 1710 | 773 |
| 200 | 240 | 500 | 1995 | 888 |
| 260 | 240 | 500 | 2565 | 1114 |
| 290 | 240 | 500 | 2755 | 1183 |
| 320 | 240 | 500 | 3040 | 1296 |
| 380 | 240 | 500 | 3610 | 1523 |

* nicht RMD

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 230 m

**Zusatzlast**
bis 35 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Änderungen vorbehalten.

# MT0950 RMD | Abmessungen · Technische Daten

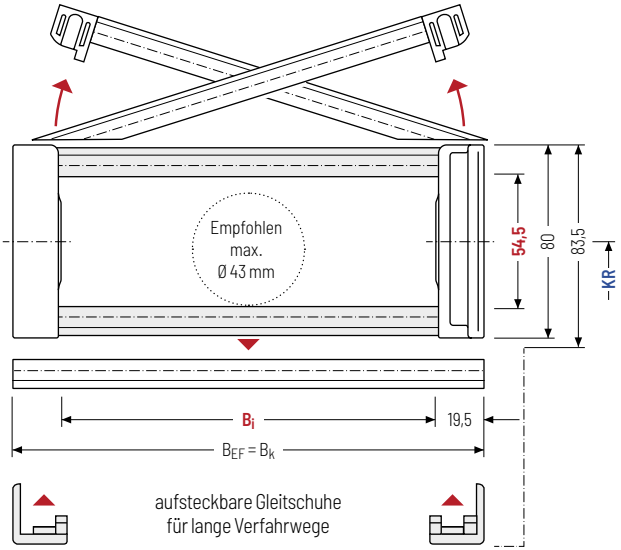
## Aluminiumdeckel RMD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 100 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54,5 | 80 | 83,5 | 86 | 100 – 600 | $B_i$ + 39 | $B_i$ + 39 | 200 | 260 | 290 | 320 | 380 | 6,12 – 17,13 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT0950 | . | 400 | . | RMD | . | 200 | - | 2850 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

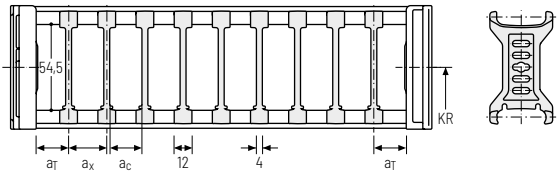
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhensepariereungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 12 | 8 | – |

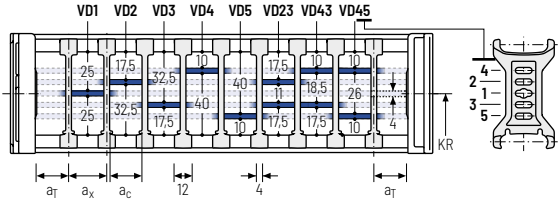
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 3,5 | 25 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

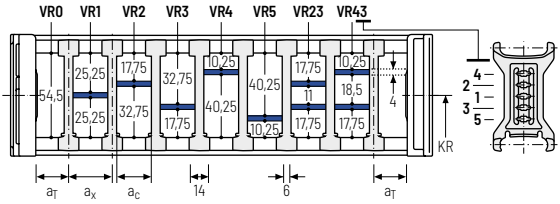



## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

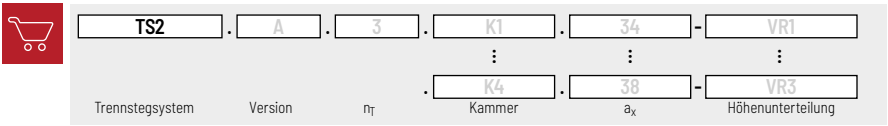
| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4,5 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS2)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.



Änderungen vorbehalten.

# MT0950 RDD | Abmessungen · Technische Daten

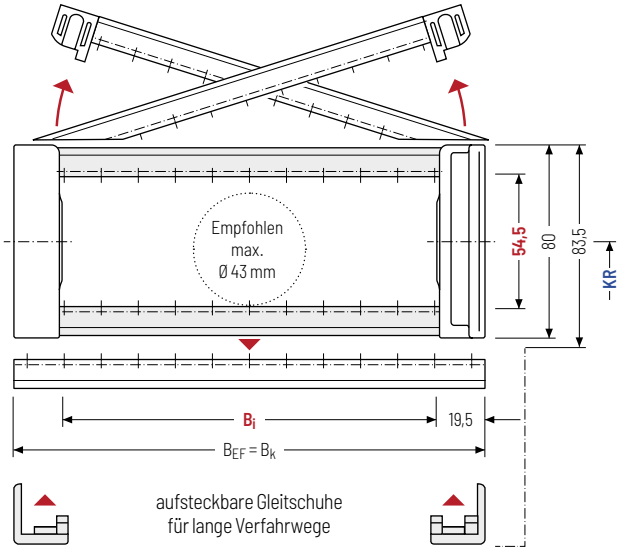
## Kunststoffdeckel RDD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 77 – 349 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54,5 | 80 | 83,5 | 86 | 77 | 93 | 109 | 125 | 141 | 157 | $B_i + 39$ | $B_i + 39$ | 140 | 170 | 200 | 4,3 – 7,7 |
| | | | | 173 | 189 | 205 | 221 | 237 | 253 | | | 260 | 290 | 320 | |
| | | | | 269 | 285 | 301 | 317 | 333 | 349 | | | 380 | | | |

### Bestellbeispiel

| MT0950 | 269 | RDD | 200 | 2850 | VS |
|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_i$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

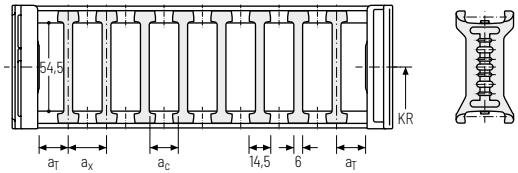
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt fixiert. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 22,5 | 16 | 10 | 16 | – |

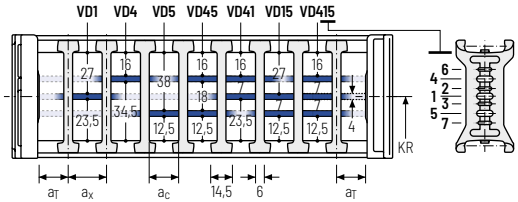
Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 22,5 | 22,5 | 16 | 10 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).

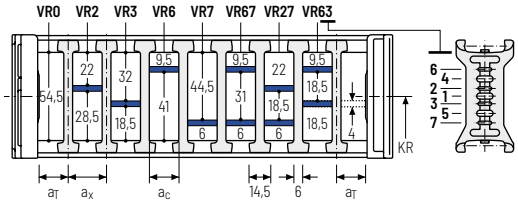



## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 22,5 | 16*/32 | 10*/26 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt fixiert (Version B).




### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

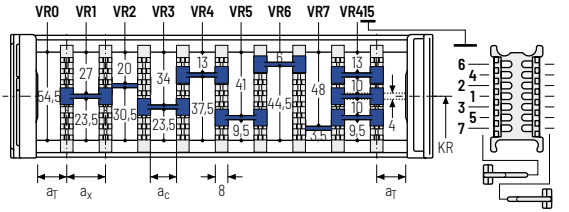
Änderungen vorbehalten.

# MT0950 RDD | Innenaufteilung | TS3

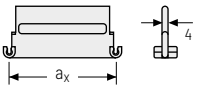
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 6,5 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

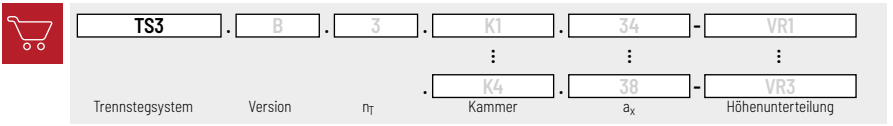



Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | |
| **16** | **32** | **48** | **64** | **80** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** |
| 8 | 24 | 40 | 56 | 72 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

## Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

## Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**

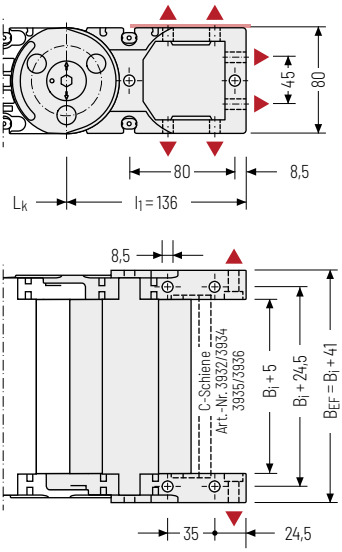


Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

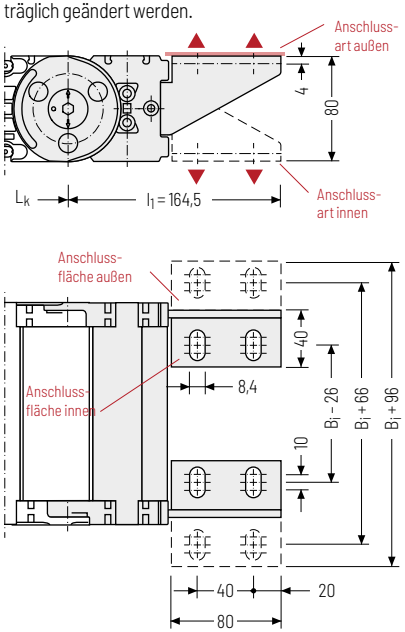
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




Empfohlenes Anzugsmoment: 27 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M8 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

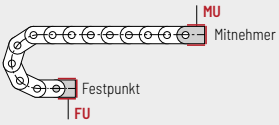
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

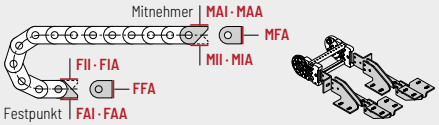
**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss




## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# MT1250

**Teilung**
125 mm

**Innenhöhe**
68,5 mm

**Innenbreiten**
103 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
220 – 500 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumdeckel RMD Seite **662**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### Kunststoffdeckel RDD Seite **664**

**Deckel mit Drehgelenk im Außenradius „Standard"**

» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

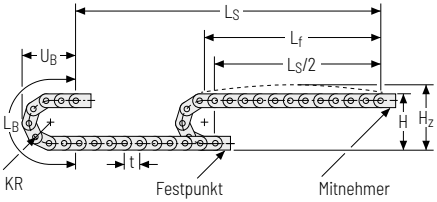


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



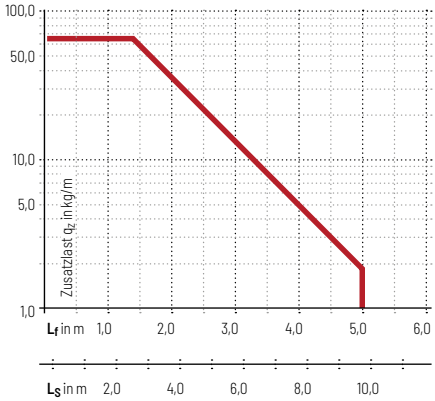

| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 220* | 536 | 586 | 942 | 393 |
| 260 | 616 | 666 | 1067 | 433 |
| 300 | 696 | 746 | 1193 | 473 |
| 340 | 776 | 826 | 1319 | 513 |
| 380 | 856 | 906 | 1444 | 553 |
| 500 | 1096 | 1146 | 1821 | 673 |

* nicht RMD

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Kettenneigengewicht $q_K$ = 8,0 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



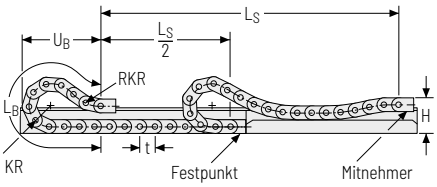

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 9,7 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 220* | 288 | 500 | 2250 | 1015 |
| 260 | 288 | 500 | 2500 | 1095 |
| 300 | 288 | 500 | 2750 | 1177 |
| 340 | 288 | 500 | 3125 | 1318 |
| 380 | 288 | 500 | 3375 | 1403 |
| 500 | 288 | 500 | 4375 | 1770 |

* nicht RMD

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 270 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# MT1250 RMD | Abmessungen · Technische Daten

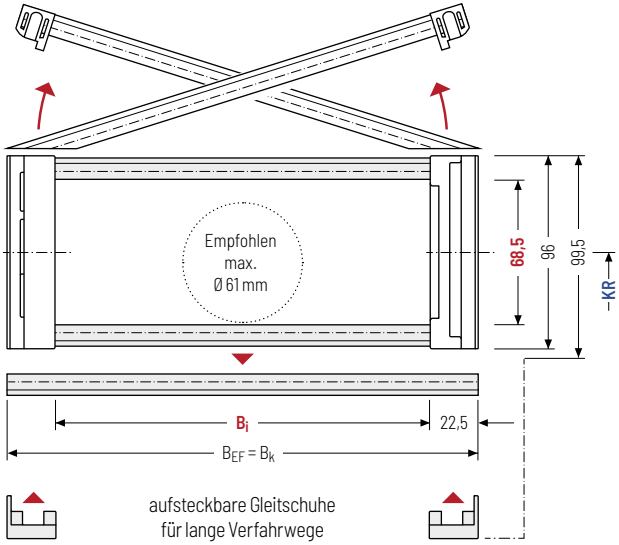
## Aluminiumdeckel RMD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Aluminium-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 150 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68,5 | 96 | 99,5 | 103 | 150 – 800 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 260 | 300 | 340 | 380 | 500 | 9,29 – 26,34 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT1250 | . | 600 | . | RMD | . | 300 | - | 4250 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **MT1250 RMD** | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2



## Trennstegsysteme

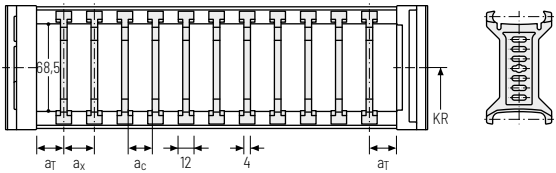
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 12 | 8 | – |

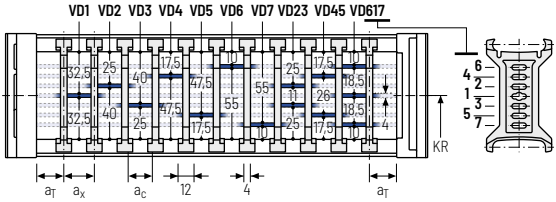
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 25 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

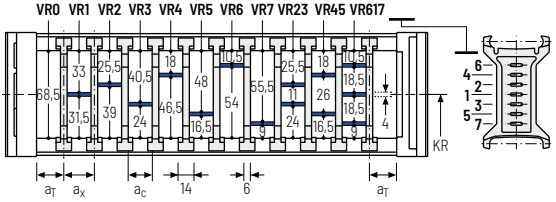



## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

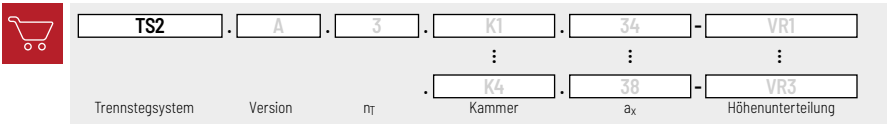
| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS2)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

# MT1250 RDD | Abmessungen · Technische Daten

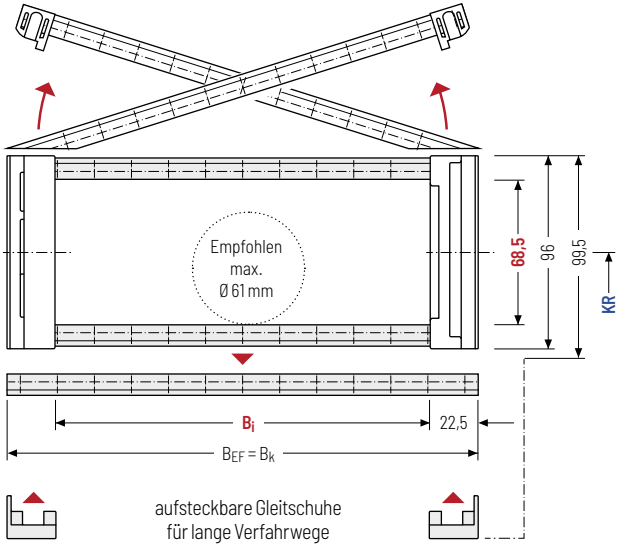
## Kunststoffdeckel RDD –
Deckel mit Drehgelenk im Außenradius



» Kunststoff-Deckelsystem mit Drehgelenk für leichte und mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
» Kundenindividuell im **16 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** nach beiden Seiten „schwenkbar".
» **Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 103 – 359 mm im **16 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

Für raue Umgebungsbedingungen empfehlen wir den Einsatz von OFFROAD-Gleitschuhen mit 80 % größerem Verschleißvolumen.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $h_{G'}$ Offroad [mm] | $B_i$ [mm] | | | | | | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68,5 | 96 | 99,5 | 103 | 103 | 119 | 135 | 151 | 167 | 183 | $B_i$ + 45 | $B_i$ + 45 | 220 | 260 | 5,7 |
| | | | | 199 | 215 | 231 | 247 | 263 | 279 | | | 300 | 340 | – |
| | | | | 295 | 311 | 327 | 343 | 359 | | | | 380 | 500 | 8,9 |

### Bestellbeispiel

| MT1250 | . | 295 | . | RDD | . | 300 | - | 4250 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

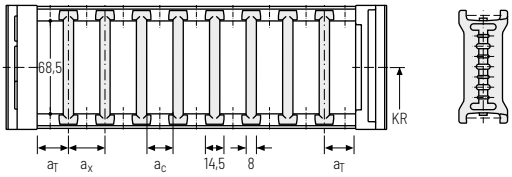
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt fixiert. Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen des Verbindungstegs ein **(Version B)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 19,5 | 16 | 8 | 16 | – |

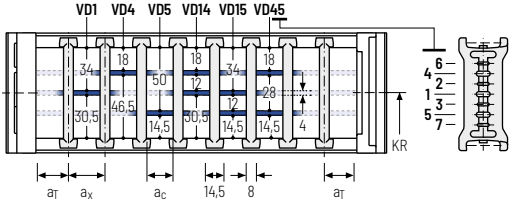
Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 19,5 | 19,5 | 16 | 8 | 16 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt fixiert (Version B).

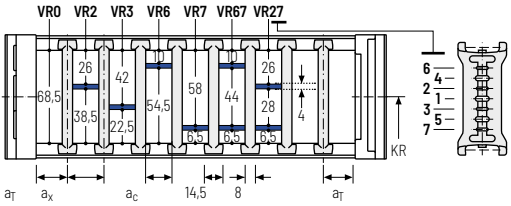



## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x\,Raster}$ [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 19,5 | 16*/32 | 8*/24 | 16 | 2 |

* bei VR0

Mit Rasterunterteilung **(16 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt fixiert (Version B).




### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



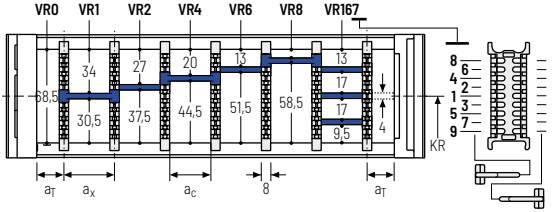
Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

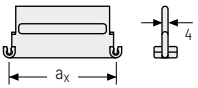
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| B | 4 / 16* | 16 / 42** | 8 | 2 |

* Bei VR0
** Bei Zwischenböden aus Aluminium.




Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt fixiert.

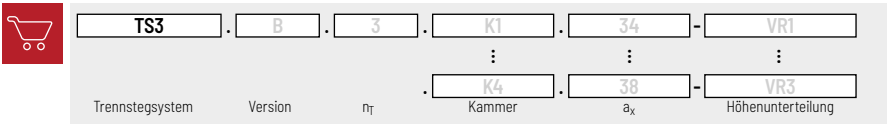



Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | |
| **16** | **32** | **48** | **64** | **80** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** |
| 8 | 24 | 40 | 56 | 72 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.
Bei Verwendung von Twinntrennstegen sind die Höhenunterteilungen VR8 und VR9 nicht möglich.

### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**

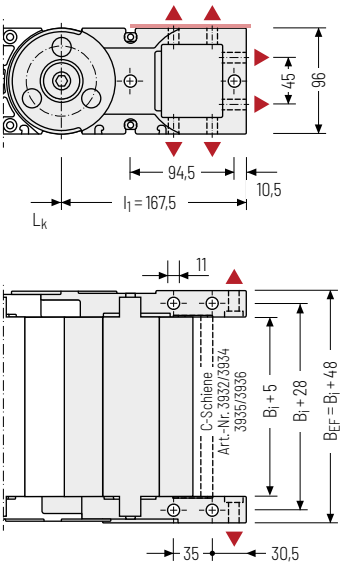


Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

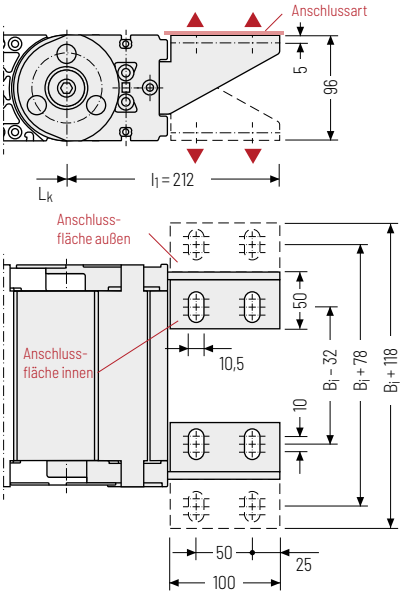
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




Empfohlenes Anzugsmoment: 54 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 8.8

## Anschlusselemente – Kunststoff/Stahl

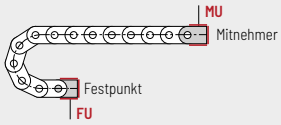
Laschenendstück aus Kunststoff, Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

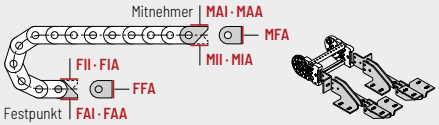
**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss




## Bestellbeispiel

| Kunststoff/Stahl | . | F | A | A |
|---|---|---|---|---|
| UMB | . | M | U | |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# MT1300

**Teilung**
130 mm

**Innenhöhe**
87 mm

**Innenbreiten**
100 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
240 – 500 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumdeckel RMD ..... Seite **670**

**Deckel Massiv**

» Aluminium-Deckelsystem für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

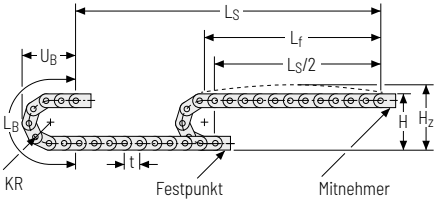
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# MT1300 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend



## Freitragende Anordnung

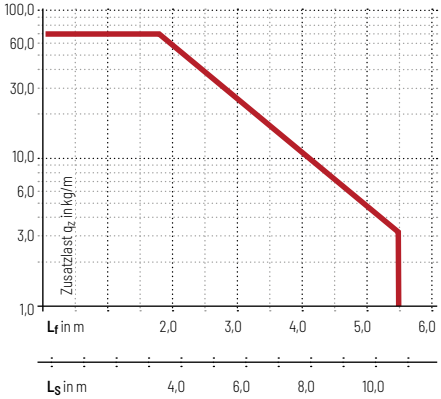



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 240 | 660 | 720 | 1014 | 430 |
| 280 | 740 | 800 | 1140 | 470 |
| 320 | 820 | 880 | 1266 | 510 |
| 360 | 900 | 960 | 1391 | 550 |
| 400 | 980 | 1040 | 1517 | 590 |
| 500 | 1180 | 1240 | 1831 | 690 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Ketteneigengewicht $q_K$ = 8,0 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



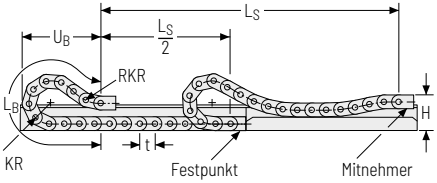

**Geschwindigkeit**
bis 10 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 10,8 m

**Zusatzlast**
bis 70 kg/m

## Gleitende Anordnung | GO-Modul mit gleit-optimierten Kettengliedern




| KR [mm] | H [mm] | GO-Modul RKR [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 240 | 360 | 500 | 2470 | 1125 |
| 320 | 360 | 500 | 2880 | 1240 |
| 360 | 360 | 500 | 3140 | 1331 |
| 500 | 360 | 500 | 4310 | 1756 |

**Geschwindigkeit**
bis 8 m/s

**Beschleunigung**
bis 20 m/s²

**Verfahrweg**
bis 300 m

**Zusatzlast**
bis 70 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Das am Mitnehmer montierte GO-Modul ist eine definierte Abfolge von 4 angepassten KR/RKR-Kettenlaschen.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

Änderungen vorbehalten.

# MT1300 RMD | Abmessungen · Technische Daten

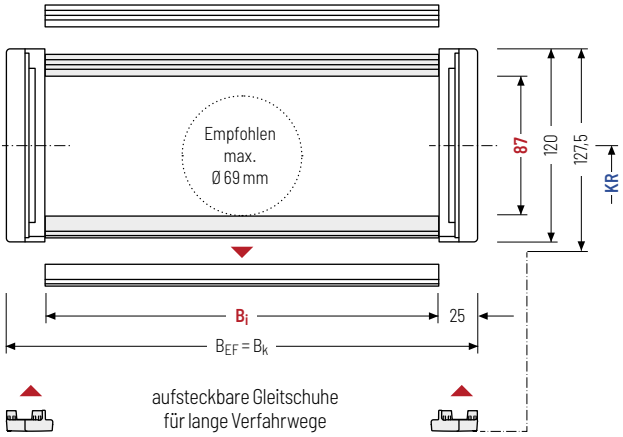
## Aluminiumdeckel RMD –
Deckel Massiv

» Aluminium-Deckelsystem für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 100 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 87 | 120 | 127,5 | 100 – 800 | $B_i$ + 50 | $B_i$ + 50 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 | 500 | 8,80 – 27,40 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| MT1300 | . | 360 | . | RMD | . | 360 | - | 2600 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **MT1300 RMD** | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS3



## Trennstegsysteme

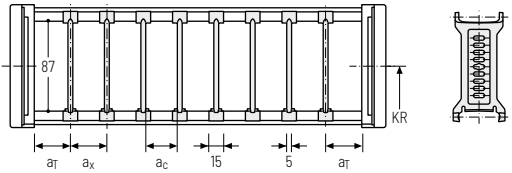
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Einschieben eines im Zubehör erhältlichen Fixierprofils in den RMD-Steg fixierbar **(Version B)**.

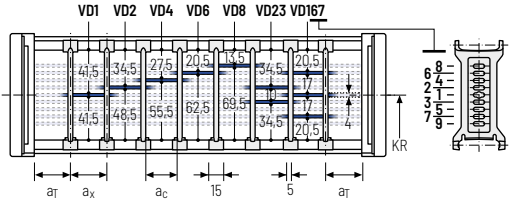
## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 15 | 10 | – | – |
| B | 15 | 15 | 10 | 5 | – |




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $a_{x}$ Raster [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 25 | 15 | 10 | – | 2 |
| B | 15 | 25 | 15 | 10 | 5 | 2 |

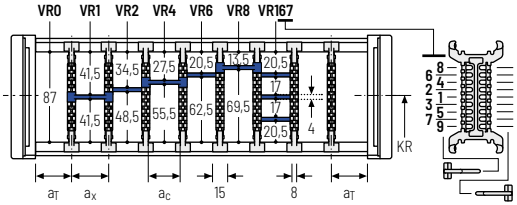


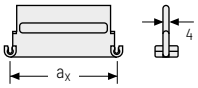

## **Trennstegsystem TS3** mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 16/42* | 8 | 2 |

* bei Zwischenböden aus Aluminium

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

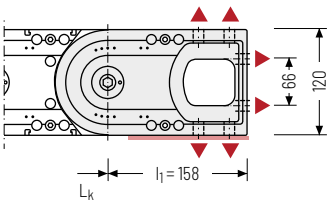
Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

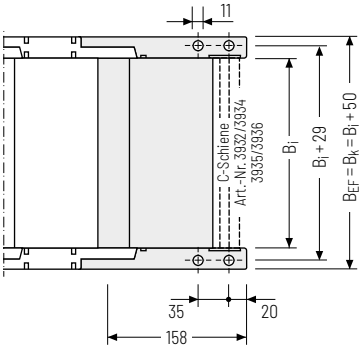
Änderungen vorbehalten.

# MT1300 | Anschlusselemente

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

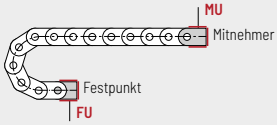
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig oder seitlich anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment: 54 Nm
für Zylinderschrauben ISO 4762 - M10 - 8.8




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel

| UMB | . | F | A |
|---|---|---|---|
| UMB | . | M | A |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



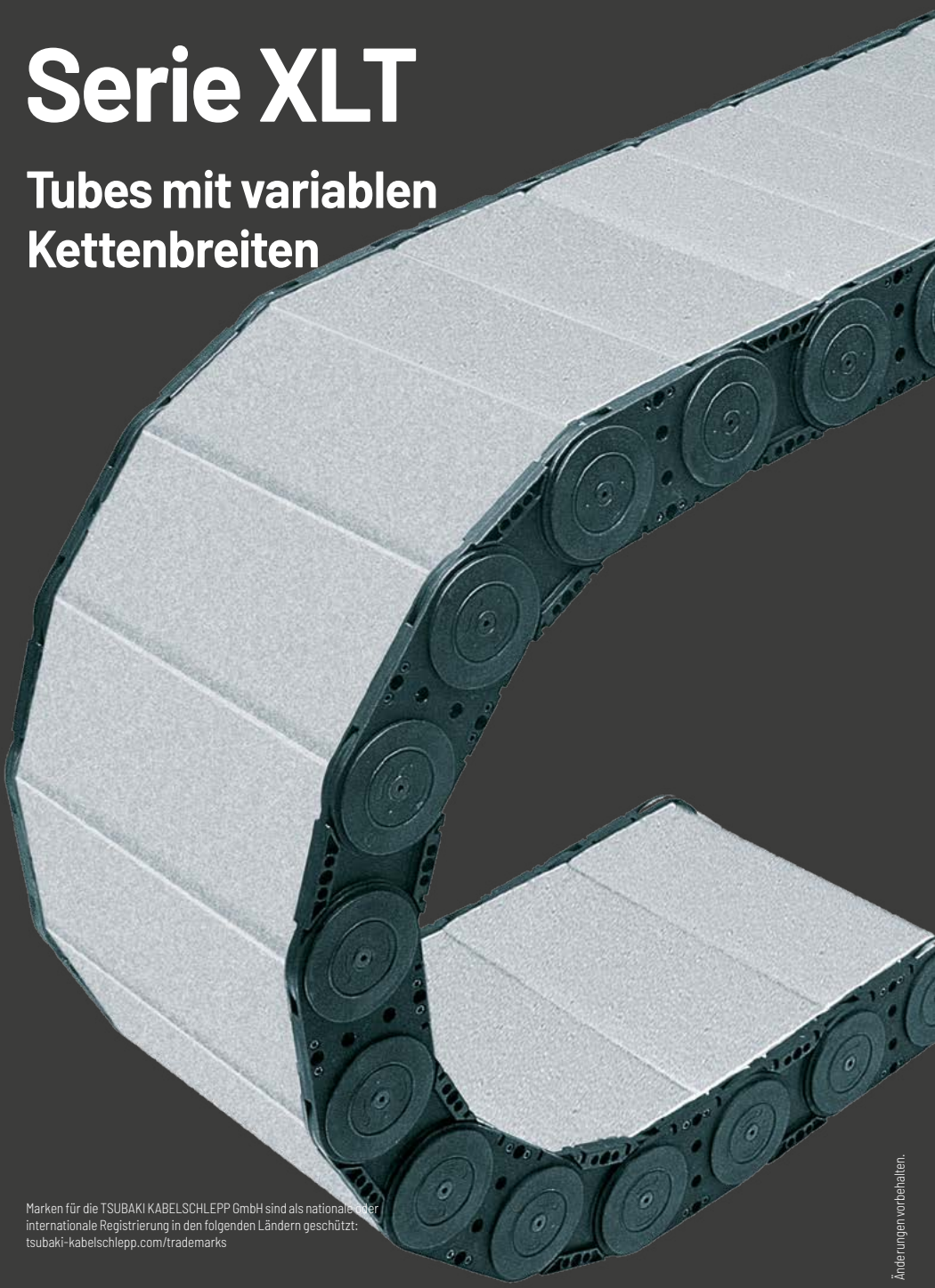
Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.


Kabelschlepp

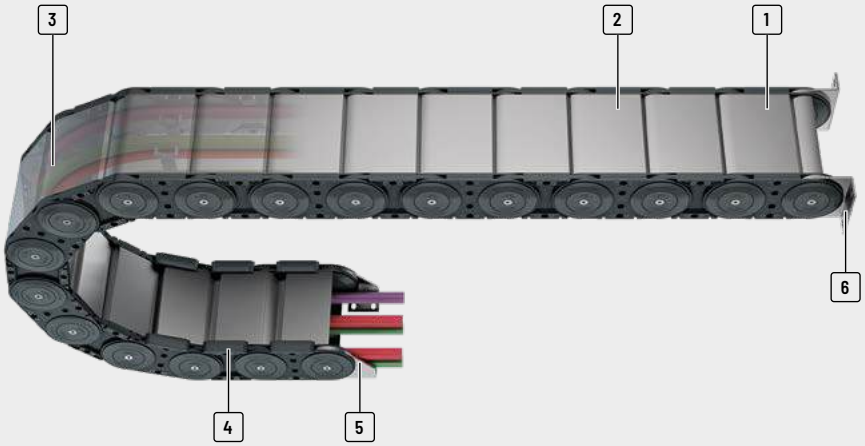
# Serie XLT

## Tubes mit variablen Kettenbreiten



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Aluminiumdeckel im **1 mm Breitenraster** lieferbar

**2** 4-fach verschraubt für extreme Belastungen

**3** Innen und außen zur Leitungsbelegung zu öffnen

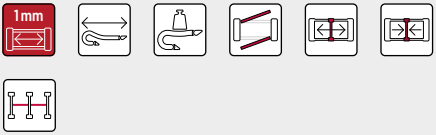
**4** Auswechselbare Gleitschuhe

**5** Stabile Anschlusswinkel aus Stahl

**6** Flanschanschluss

## Eigenschaften

» Große Abmessungen
» Geringes Eigengewicht
» Optimale Kraftübertragung über das großflächige Anschlagsystem (Topf-Deckel-Prinzip)
» Kunststoff-Kettenbänder in Kombination mit Aluminium-Deckeln
» Ausführungen mit Aluminiumstegen im 1 mm Breitenraster bis zu 1000 mm Innenbreite lieferbar
» Beidseitig zu öffnen
» Große Auswahl an Separierungsmöglichkeiten der Leitungen
» Optional mit Zugentlastung






**Verschraubte Deckelsysteme für maximale Stabilität auch bei großen Kettenbreiten**



**Auswechselbare Gleitschuhe für lange Lebensdauer bei gleitenden Anwendungen**



**Stabile Anschlusswinkel aus Stahl (verschiedene Anschlussvarianten)**



**Vielfältige Separierungs-möglichkeiten der Leitungen**

Änderungen vorbehalten.

# Serie XLT | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **XLT1650** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMD | 105 | 140 | 200 – 1000 | 268 – 1068 | 1 | 165 | 300 – 550 | 65 | 84 |

Änderungen vorbehalten.

# **Serie XLT** | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **Verfahrweg** ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | **TS0** | **TS1** | **TS2** | **TS3** | **vertikal hängend oder stehend** | **auf der Seite liegend** | **Drehbewegung** | |
| 11,75 | 4 | 25 | 350 | 2 | 2 – 3 | • | – | – | • | • | • | – | 680 |

Änderungen vorbehalten.

# XLT1650

**Teilung**
165 mm

**Innenhöhen**
105 mm

**Innenbreiten**
200 - 1000 mm

**Krümmungs-radien**
300 - 550 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMD ..... Seite **680**

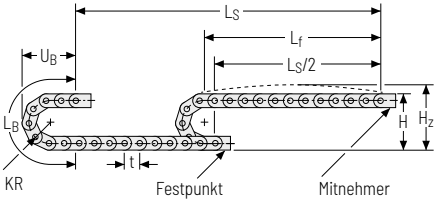
**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# XLT1650 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

## Freitragende Anordnung

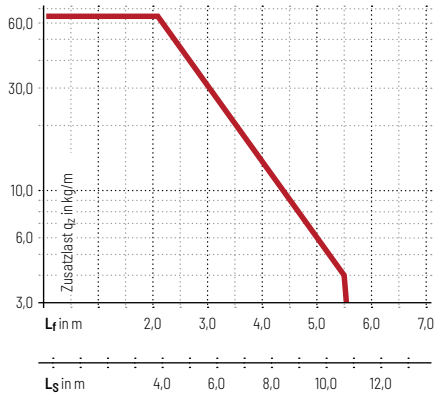



| KR [mm] | H [mm] | $H_z$ [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 300 | 740 | 840 | 1272 | 535 |
| 350 | 840 | 940 | 1430 | 585 |
| 400 | 940 | 1040 | 1587 | 635 |
| 450 | 1040 | 1140 | 1744 | 685 |
| 500 | 1140 | 1240 | 1901 | 735 |
| 550 | 1240 | 1340 | 2058 | 785 |

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig.

Kettenneigengewicht $q_K$ = 13 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



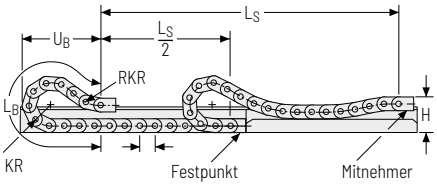

**Geschwindigkeit**
bis 4 m/s

**Beschleunigung**
bis 25 m/s²

**Verfahrweg**
bis 11,75 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 2-3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 350 m

**Zusatzlast**
bis 65 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# XLT1650 RMD | Abmessungen · Technische Daten

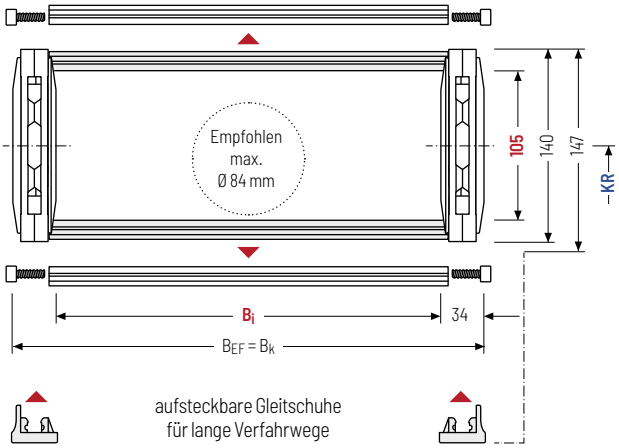
## Aluminiumsteg RMD – Aluminium-Deckelsystem

- Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
- Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_i$ von 200 – 1000 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | 140 | 147 | 200 – 1000 | $B_i$ + 68 | $B_i$ + 68 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 10,5 – 15,3 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| XLT1650 | . | 420 | . | RMD | . | 350 | - | 2850 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_i$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

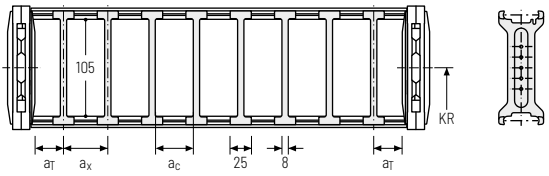
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 | 25 | 17 | – |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

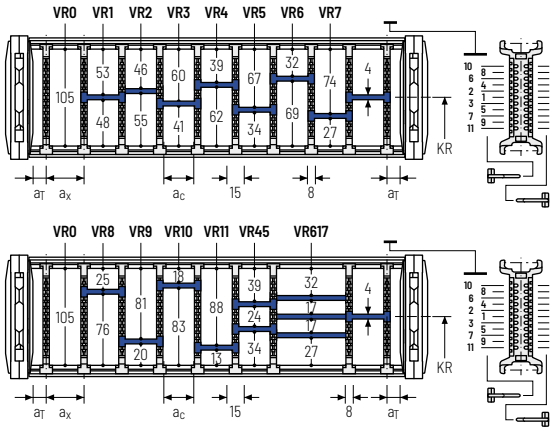


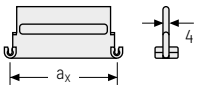

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.



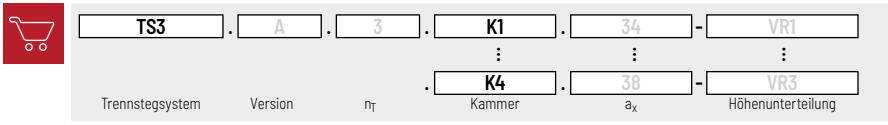




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

## Bestellbeispiel

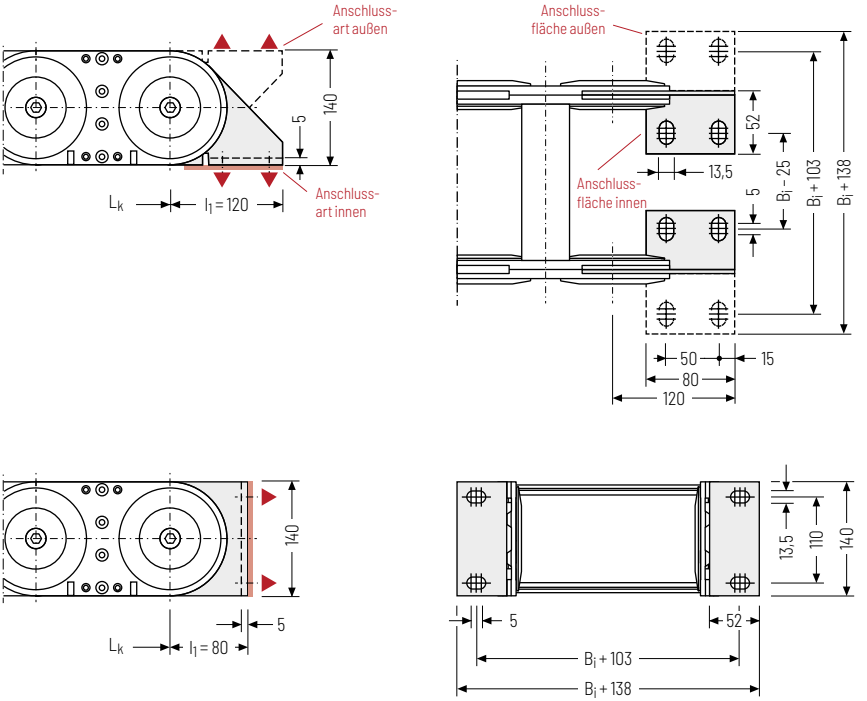



Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS3)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

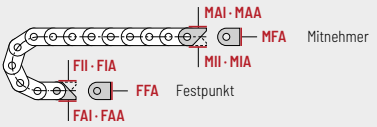
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und, falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**F** – Flanschanschluss

### Bestellbeispiel

| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# 3D-LINE

## Energieketten für 3D-Anwendungen

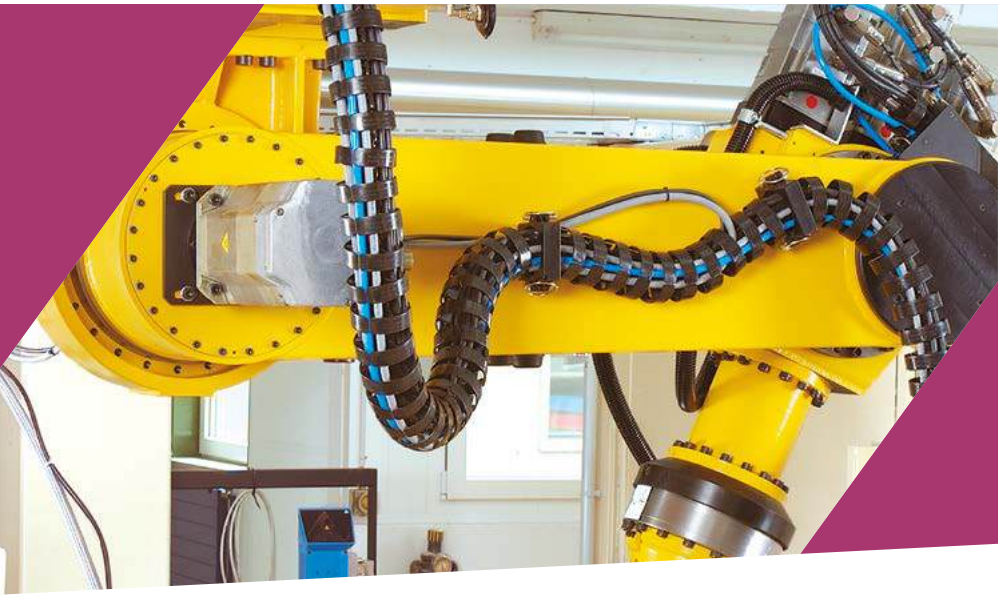
Mehrdimensionale Dreh- und Schwenkbewegungen erfordern eine Energieführung, die den Bewegungen zuverlässig folgt und dabei Leitungen und Schläuche sicher führt und schützt. Die Energieketten der 3D-Line vereinen diese speziellen Eigenschaften und sind somit besonders für Anwendungen in Robotik und Automatisierung geeignet.

- Ideal für maximale Bewegungsfreiheit bei 3D-Anwendungen
- Dreidimensionale Schwenk- und Drehbewegungen beispielsweise an Robotern für Einsatzbereiche vom Roboterfuss bis zum Roboterkopf
- Verlängerung der Lebensdauer von Leitungen in 3D-Anwendungen durch definierten Mindestbiegeradius und Separierung und Führung der Leitungen
- Für extrem hohe Zugkräfte und Beschleunigungen geeignet



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!





**ROBOTRAX® System** ..... Seite **686**

**Energieführungen für 3D-Bewegungen**



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

# ROBOTRAX® System

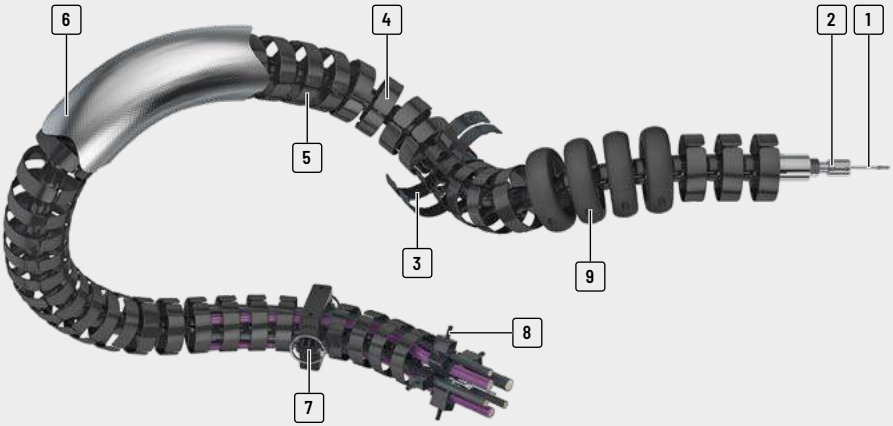
## Energieführungen für 3D-Bewegungen



product design award 2006

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Stahlseil zur Übertragung von extrem großen Zugkräften

**2** Spannstück zur Arretierung der Kettenglieder

**3** Kettentyp mit werkzeuglos zu öffnenden schwenkbaren Bügeln und Trennstegmodul verfügbar

**4** Offene Konstruktion
- Schnelle Leitungsbelegung durch einfaches Eindrücken der Leitungen
- Einfache Kontrolle aller Leitungen

**5** Spezial-Kunststoff für lange Lebensdauer

**6** Für unterschiedliche Umgebungsbedingungen sind Schutzhüllen bzw. Hitzeschilde aus unterschiedlichen Materialien lieferbar

**7** Schnellspannhalter zur Fixierung und Weiterführung

**8** Zugentlastung mit LineFix Bügelschellen

**9** Schutz vor harten Schlägen, übermäßigem Abrieb, vorzeitigem Verschleiß und gleichzeitige Begrenzung des Biegeradius durch Protector

## Eigenschaften

» Für dreidimensionale Schwenk- und Drehbewegungen einsetzbar

» Optimal für die lange Lebensdauer der Leitungen:
- Der Mindest-Biegeradius wird bei der Verwendung von Protectoren nicht unterschritten
- Die Leitungen können über drei Kammern getrennt werden

» Auch für Drehtische bestens geeignet



**Schwenkbare Bügel und Trennstegmodul (R140X)**



**Aktiver Rückholmechanismus durch die PBU – Rückholeinheit (R040 – R100)**



**Schnelle Leitungsbelegung durch einfaches Eindrücken der Leitungen (R040 – R100)**



**Zugentlastung zur sicheren Fixierung der Leitungen**

Änderungen vorbehalten.

# ROBOTRAX® System | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | $h_i$ [mm] | $B_i$ [mm] | $D_a$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R040** | | | | | | | | | | |
|  |  | 10 | 27 | 40 | 21,5 | 70 [75] | ± 450 | 0,7 | 8,5 | 690 |
| **R056** | | | | | | | | | | |
|  |  | 14 | 39 | 56 | 32 | 90 [105] | ± 300 | 1,1 | 11 | 690 |
| **R075** | | | | | | | | | | |
|  |  | 22 | 52 | 75 | 40 | 125 [140] | ± 215 | 4 | 18 | 690 |
| **R085** | | | | | | | | | | |
|  |  | 24 | 54 | 85 | 40 | 130 [170] | ± 215 | 5 | 20 | 690 |
| **R100** | | | | | | | | | | |
|  |  | 31 | 64 | 100 | 40 | 130 [175] | ± 215 | 6 | 27 | 690 |

Werte in [ ] gelten bei Verwendung von Protectoren

| Typenreihe | Öffnungsvariante | $h_i$ [mm] | $B_i$ [mm] | $D_a$ [mm] | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R140X** | | | | | | | | | | |
|  |  | 48 | 74 | 140 | 50 | 125 [225] | ± 200 | 10 | 42 | 691 |

Werte in [ ] gelten bei Verwendung von Protectoren

Änderungen vorbehalten.



# ROBOTRAX®

**Teilung**
21,5 – 40 mm

**Innenhöhen**
10 – 31 mm

**Innenbreiten**
27 – 64 mm

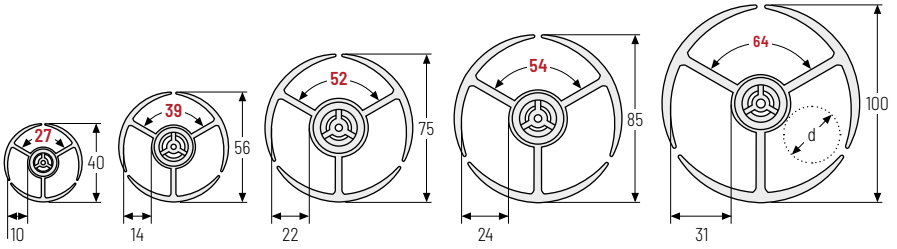
**Krümmungs-radien**
70 – 130 mm

## Kettenglieder einteilig

Die Grundkonstruktion von ROBOTRAX® besteht aus Kunststoffgliedern. Diese haben auf beiden Seiten kugelförmige Schnappverbindungen. Die einzelnen Glieder können somit zu einer Energieführungskette zusammengesteckt werden.

Protectoren sorgen dafür, dass der minimale Krümmungsradius in keiner Richtung unterschritten wird. In radialer Richtung ist eine Verdrehung der Glieder möglich (siehe Tabellenwerte). Die Leitungen können in drei Kammern getrennt werden.






**R040** **R056** **R075** **R085** **R100**

### Abmessungen

| Typ | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | d* [mm] | Anzahl Glieder pro m |
|---|---|---|---|---|---|
| **R040** | 21,5 | 70 [ 75] | ± 450 | 2 – 8,5 | 47 |
| **R056** | 32 | 90 [105] | ± 300 | 2 – 11 | 31 |
| **R075** | 40 | 125 [140] | ± 215 | 3 – 18 | 25 |
| **R085** | 40 | 130 [170] | ± 215 | 3 – 20 | 25 |
| **R100** | 40 | 130 [175] | ± 215 | 3 – 27 | 25 |

Werte in [ ] gelten bei Verwendung von Protectoren
*Wir empfehlen einen maximalen Leitungsdurchmesser von 70 % des größten angegebenen Wertes

### Bestellbeispiel

| R040 | . | 010 | . | 70 | - | 1075 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Bauart* | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] |

* Bauart 010: einfaches Eindrücken der Leitungen

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$L_k = n \times t$

Änderungen vorbehalten.

**Teilung**
50 mm

**Innenhöhe**
48 mm

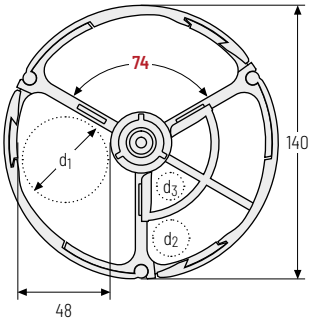
**Innenbreite**
74 mm

**Krümmungs-radius**
125 mm

## Kettenglieder mit Bügeln

Die Grundkonstruktion gleicht den ROBOTRAX®-Typen mit einteiligem Design. Jedoch lässt sich die Energiekette durch schwenkbare Bügel mit Schnappverschluss ohne Werkzeug öffnen und wieder sicher schließen. Zudem lassen sich die drei Kammern durch ein Trennstegmodul für eine gezielte Separierung von Leitungen und Schläuchen horizontal und vertikal unterteilen.






**R140X**

### Abmessungen und Bestellung

| Typ | t [mm] | KR [mm] | Radiale Verdrehmöglichkeit auf 1 m Länge [°] | $d_1$ [mm] | $d_2$ [mm] | $d_3$ [mm] | Anzahl Glieder pro m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R140X** | 50 | 125 [225] | ± 200 | 42 | 18 | 15 | 20 |

Werte in [ ] gelten bei Verwendung von Protectoren

### Bestellbeispiel

| R140X | . | 030 | . | 125 | - | 1500 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | Bauart* | | KR [mm] | | $L_k$ [mm] |

* Bauart 030: Außen aufklappbare Bügel

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$L_k = n \times t$

Änderungen vorbehalten.

## Montageset

Bei schnellen Bewegungen der Roboterarme treten hohe Beschleunigungen und damit große Zugkräfte an der Energieführung auf. Um diese Zugkräfte übertragen zu können, hat ROBOTRAX® in der Mitte eines jeden Kettengliedes eine Bohrung, durch die ein Stahlseil gezogen wird. Dieses Stahlseil übernimmt die Funktion der Kraftübertragung.

Das Stahlseil wird an einer Seiten mit einem Klemmstück fixiert. Mit ROBOTRAX® sind somit Beschleunigungen bis zu 10 g realisierbar.

Mit dem Spannstück können die Kettenglieder schnell und einfach auf die gewünschte Spannung eingestellt und jederzeit nachjustiert werden.

**Lange Lebensdauer der Leitungen und Schläuche:**
Die Kräfte werden im wesentlichen von der Energiekette übertragen und nicht von Leitungen und Schläuchen.

Das Montageset besteht aus Stahlseil, Klemm- und Spannstück für bis 5 m Kettenlänge.



## Schnellspannhalter

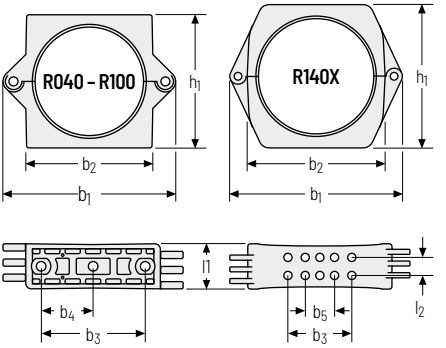
Die Fixierung und Weiterführung des ROBOTRAX® erfolgt mit Schnellspannhaltern, die mit Schrauben befestigt werden. Die Schnellspannhalter passen an jedes Kettenglied der jeweiligen Größe. Somit können die Befestigungspunkte dem Bewegungsablauf individuell angepasst werden.

**Verriegelungsbolzen:**
100 % recyclebarer, kostengünstiger Verriegelungsbolzen, optimiert für Bauraum und Umgebung. Der Bolzen ist ohne Werkzeug montier- und demontierbar.
(Auch als verschraubte Variante verfügbar)



### Abmessungen

| | R040 | R056 | R075 | R085 | R100 | R140X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $h_1$ [mm] | 54 | 70 | 86 | 105 | 120 | 164 |
| $l_1$ [mm] | 15 | 22 | 28 | 30 | 32 | 50 |
| $l_2$ [mm] | – | – | – | – | – | 20 |
| $b_1$ [mm] | 82 | 86 | 110 | 133 | 150 | 197,4 |
| $b_2$ [mm] | 50 | 63 | 82 | 96 | 112 | 158 |
| $b_3$ [mm] | 36 | 48 | 64 | 72 | 70 | 70 |
| $b_4$ [mm] | 18 | 24 | 32 | 36 | 35 | 35 |
| $b_5$ [mm] | – | – | – | – | – | 32 |
| **Schrauben** | 2xM4 | 2xM4 | 2xM6 | 2xM8 | 2xM8 | 4xM8 |




Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.

Änderungen vorbehalten.

## Hitzeschild/Schutzhülle

**Hitzeschild:** Der Hitzeschild aus aluminiumbeschichteter Textilfaser schützt das ROBOTRAX® System und eingelegte Leitungen vor Funkenflug, Schweißspritzern und Strahlungshitze.

**Schutzhülle:** Die Schutzhülle aus beschichtetem Polyester schützt vor aggressiven Schneid- und Hydraulikölen sowie vor feinen Stäuben und Farbspritzern.

Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.



## Zugentlastung für Kabelbinder

(verfügbar für alle Typen)
Für die sichere Fixierung der Leitungen.

Die Zugentlastung ist an beiden Enden einsetzbar.

Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.



## Zugentlastung LFR

(für Typen R075, R085, R100 und R140X)
Sichere und leitungsschonende Leitungsfixierung.

Auch mehrlagige Leitungsfixierung mit 2- und 3-fach-LineFix® Bügelschellen ist möglich. Es sind mehrere Systeme hintereinander montierbar.

LineFix® Zugentlastungen – siehe Seite 928.

Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.





Änderungen vorbehalten.

## PBU Rückholeinheit

(für Typen R040, R056, R075, R085 und R100)

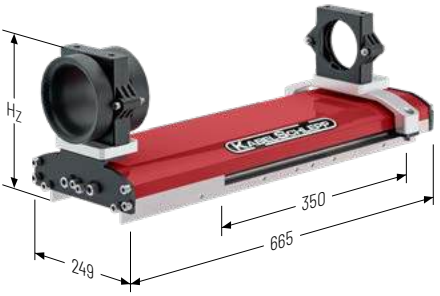
Bitte bei der Bestellung die Anzahl, den Robotertyp und die Typenreihe mit angeben.

**PBU:** Bei schnellen Bewegungsabläufen und großen Arbeitsräumen schlagen die relativ langen Energieführungen am Roboterarm an. Durch das ständige Anschlagen wird die Lebensdauer der Kette und der darin verlegten Leitungen deutlich verkürzt und es kann zum Ausfall des gesamten Systems kommen. Ausfallzeiten verursachen hohe Kosten und führen zu Problemen im Fertigungsprozess – also heißt es diese zu vermeiden.

- Kompakte Bauweise – weniger Störkonturen und geringeres Kollisionsrisiko
- Maximale Flexibilität in der Führung der Energiekette
- Keine Wartung am Rückzugselement notwendig
- Standardbefestigung für KUKA, ABB und FANUC

Die PBU ist einsetzbar sowohl für neue Roboter, unabhängig von Größe, Hersteller, Typ oder Anwendung sowie für Nachrüstungen und Modernisierung von bestehenden Arbeitszellen. Sie kann vertikal, horizontal oder über Kopf montiert werden. Die Auszugslänge der PBU beträgt 350 mm.




| | R040 | R056 | R075 | R085 | R100 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Hz** [mm] | 187 | 187 | 221 | 221 | 268 |

| Typ | Zugkräfte F [N] |
|---|---|
| PBU Light | 40,0 |
| PBU Standard | 80,0 |
| PBU Heavy | 110,0 |

## Protector

Die Lebensdauer der Energieführungen und Leitungen verkürzt sich durch Anschlagen bei schnellen Bewegungsabläufen und großen Arbeitsräumen deutlich. Der Protector schützt die Energieführung vor harten Schlägen, übermäßigem Abrieb und vorzeitigem Verschleiß und dient gleichzeitig als Begrenzung des kleinsten Krümmungsradius. Ausfallzeiten werden minimiert. Es muss nicht die gesamte Energieführung ausgetauscht werden, sondern u. U. nur der Protector.

Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.



Änderungen vorbehalten.

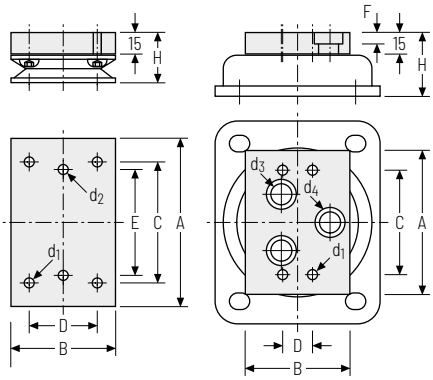
# Drehplatte für Schnellspannhalter

Noch ein Freiheitsgrad mehr an den Befestigungspunkten. Der Schnellspannhalter kann bei Montage auf einer Drehplatte mitdrehen und bietet damit größere Flexibilität bei komplexen Bewegungen des Roboters.



## Abmessungen

| | R040 | R056 | R075 | R085 | R100 | R140X |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** [mm] | 57 | 65 | 82 | 96 | 112 | 96 |
| **B** [mm] | 57 | 57 | 57 | 70 | 70 | 70 |
| **C** [mm] | 43 | 43 | 43 | 75 | 75 | 70 |
| **D** [mm] | 43 | 43 | 43 | 45 | 45 | 20 |
| **E** [mm] | 36 | 48 | 64 | 72 | 70 | – |
| **F** [mm] | – | – | – | – | – | 8 |
| **H** [mm] | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 34 | 34 | 43 |
| **$d_1$** [mm] | M6 | M6 | M6 | M6 | M6 | M8 |
| **$d_2$** [mm] | M4 | M4 | M6 | M8 | M8 | – |
| **$d_3$** [mm] | – | – | – | – | – | 14 |
| **$d_4$** [mm] | – | – | – | – | – | 20 |




Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.

## Set bestehend aus

Abb. ähnlich



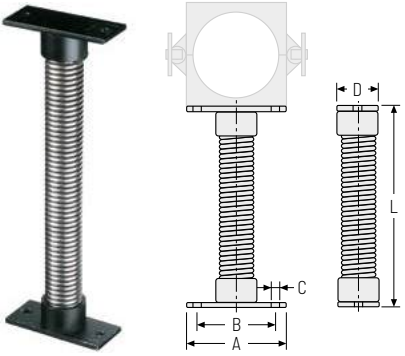
# Schraubenfeder für Schnellspannhalter

Bei Montage des Schnellspannhalters auf einer Schraubenfeder kann dieser in alle Richtungen elastisch nachgeben, nachführen, in 3 Dimensionen auslenken und wieder zurückfedern.



## Abmessungen

| | R040 | R056 | R075 | R085 | R100 |
|---|---|---|---|---|---|
| **A** [mm] | 52 | 64 | 82 | 96 | 112 |
| **B** [mm] | 36 | 48 | 64 | 72 | 70 |
| **C** [mm] | 5 | 5 | 6,5 | 8,5 | 8,5 |
| **D** [mm] | 26 | 30 | 34 | 34 | 34 |
| **L** [mm] | 110 | 110 | – | – | – |
| | 150 | 150 | – | – | – |
| | – | – | 165 | 165 | 165 |
| | – | 190 | – | – | – |
| | – | – | 230 | 230 | 230 |
| | – | – | 315 | 315 | 315 |
| | – | – | 465 | 465 | 465 |




Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.

Änderungen vorbehalten.

# Cobothalter

(für Typen R040 und R056)

Der ROBOTRAX® Cobothalter wurde speziell für die Baugrößen R040 und R056 sowie für Wellrohre der FIPLOCK®-Serie (23-48) entwickelt. Als hochwertige Lösung für den industriellen Einsatz bieten die stabilen Stahlbänder rutschsicheren Halt bis 100 N Fliehkraft und gewährleisten somit die störungsfreie Funktion des Cobots und der befestigten Leitungen und Schläuchen im Dauerbetrieb. Er kann auf verschiedenen Oberflächen sowie auf Durchmessern zwischen 50-130 mm montiert werden. Die verdrehsichere Ausführung, ein leicht zugängliches Schloss und ein schützendes Gummiprofil bieten zusätzliche Sicherheit und Halt.

Der Cobothalter ist vielseitig einsetzbar – von Handling und Qualitätssicherung über Montage und Laborautomatisierung bis hin zu Logistik, Medizintechnik und Service-Robotik – und sorgt dabei für Präzision, Sicherheit und Effizienz.



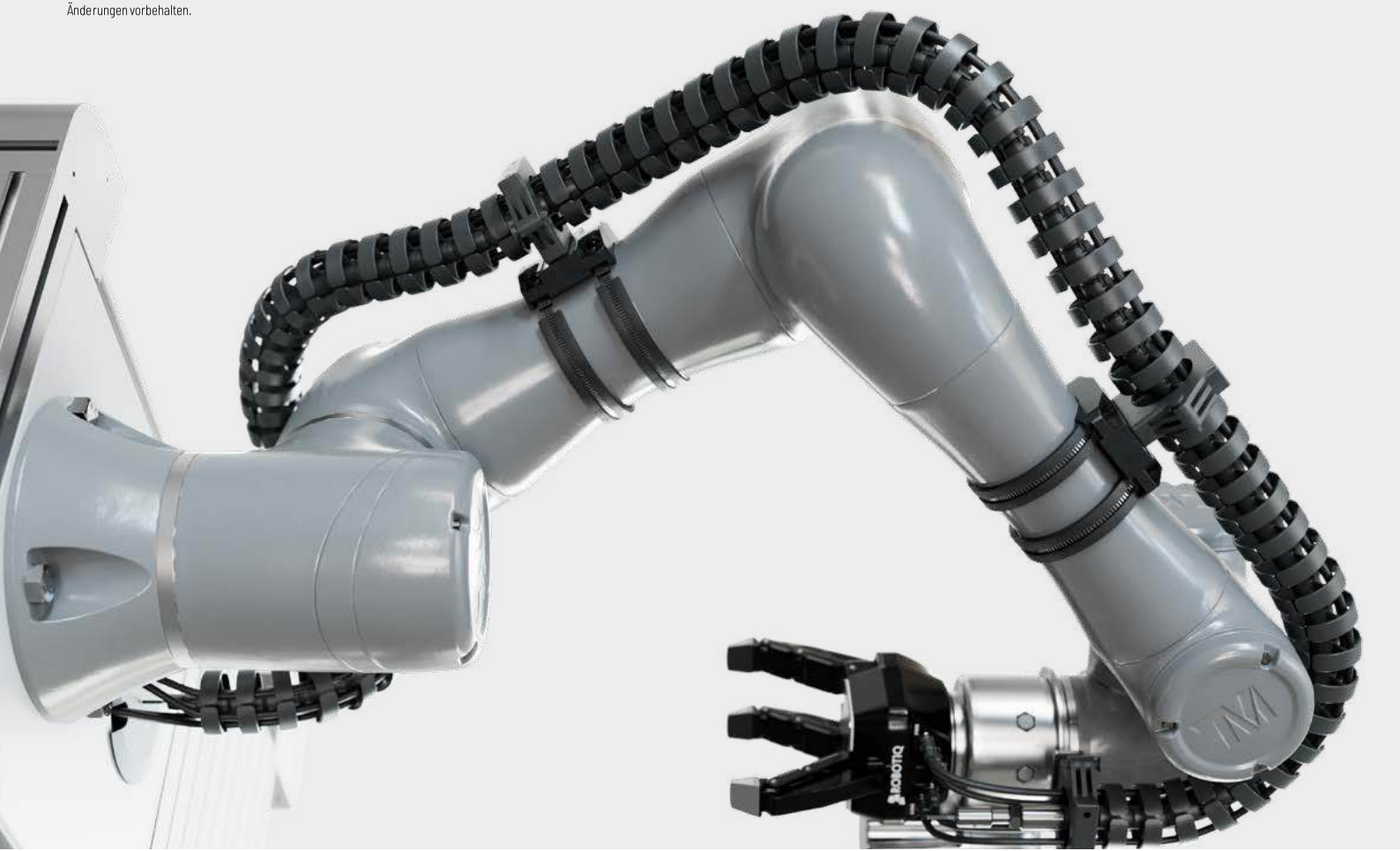
| | R040<br>Best.-Nr. Set | R056<br>Best.-Nr. Set |
|---|---|---|
| Set für Ø 50-70 mm | 60552 | 60556 |
| Set für Ø 70-90 mm | 60553 | 60557 |
| Set für Ø 90-110 mm | 60554 | 60558 |
| Set für Ø 110-130 mm | 60555 | 60559 |

Bitte geben Sie die gewünschte Typenreihe und Anzahl bei der Bestellung mit an.

**Set bestehend aus**



Änderungen vorbehalten.



# Sonderlösungen

## Energieketten für spezielle Anwendungen

Ob maßgeschneiderte Lösungen oder Energieführungen für spezielle Anwendungsfälle. Im Bereich der Sonderlösungen finden Sie Energieketten für spezifische Anforderungen mit angepassten Eigenschaften wie Produkte für den Reinraum zum Schutz Ihrer Leitungen und Schläuche.

- Praktische Lösungen für spezielle Anwendungen
- Anwendungsabhängige individuelle Konfiguration möglich
- Lösungen zum Einsatz bei ISO Klasse 1 und ISO Klasse 2



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!





**FLATVEYOR®** ..... Seite **700**

**Energieführungssysteme für Reinraumanwendungen**



**FLATVEYOR® ZP** ..... Seite **704**

**Nachhaltiges Energieführungssystem für Reinraumanwendungen**



**CLEANVEYOR®** ..... Seite **708**

**Gemacht für die höchsten Ansprüche von Reinraumanwendungen, bis hin zur ISO Klasse 1**

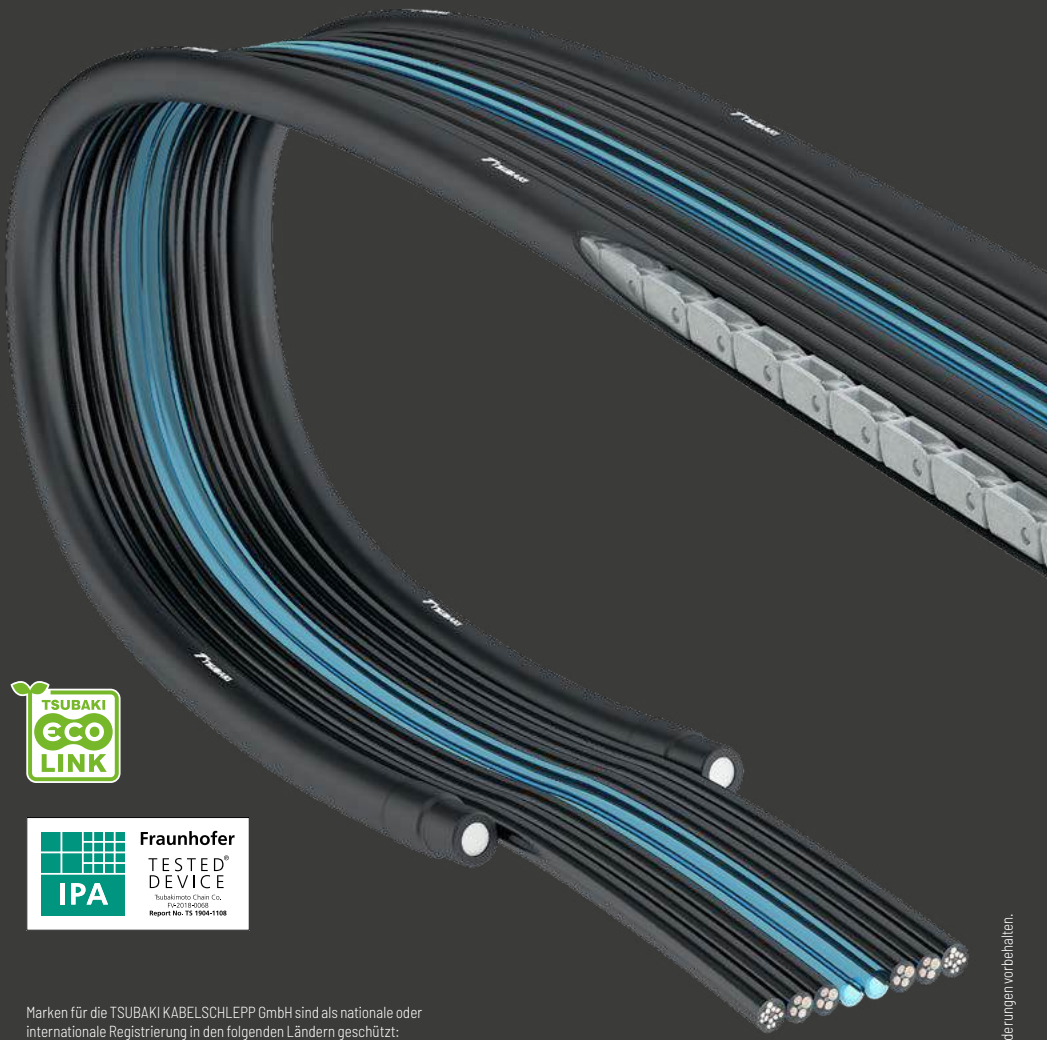


Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

# FLATVEYOR®

## Energieführungssysteme für Reinraumanwendungen



TSUBAKI ECO LINK

Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
Tsubakimoto Chain Co.
FY-2018-40068
Report No. TS 1904-1108

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Flexible PVC-Leitungen aus unserem Programm, basierend auf Ihre Spezifikationen

**2** Polyurethan-Luftschläuche, basierend auf Ihre Spezifikationen

**3** Stopper für Stützelemente

**4** Stützelemente an beiden Seiten für eine freitragende Führung

**5** Ummantelter Schlauch für Stützelementes

## Eigenschaften

- » Zertifiziert bis IPA ISO Class 2
- » Keine Reibung! Löst somit das Problem ungewollter Partikel, die ansonsten durch die Reibung von Energieführung und Kabel entstehen.
- » Einsetzbar bei langen Verfahrwegen
- » Leicht zu reinigen für Wartungsarbeiten
- » Kein Springen der Kabel
- » Minimale Geräuschemission
- » Kompakt und leicht
- » Hohe Betriebsgeschwindigkeiten möglich
- » Kabelführung mit ausgezeichneter Flexibilität und Elastizität






**FLATVEYOR® ist ein freitragendes Flachkabelsystem mit integrierten Stützelementen. Das gewährleistet gerade Bewegungen mit hoher Geschwindigkeit und hoher Beschleunigung.**

Änderungen vorbehalten.

# FLATVEYOR®

FLATVEYOR® ist ein freitragendes Flachkabel-Führungssystem, welches unsere volle technologische Kompetenz und Erfahrung im Bereich der Energieführungen in sich vereint.

Von der Pharma-Industrie über die Medizintechnik bis hin zur High-Tech-Industrie – sie alle benötigen für ihre Produktionsprozesse eine besonders partikelarme Umgebung und „technische Sauberkeit". Der Einsatz von FLATVEYOR® kann dazu beitragen, Ausfallzeiten zu reduzieren und die Produktivität zu verbessern.

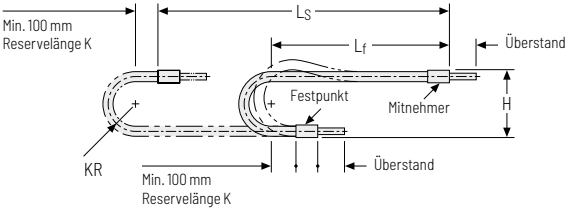
FLATVEYOR® ist ein freitragendes Flachkabelsystem mit integrierten Stützelementen. Das gewährleistet gerade Bewegungen mit hoher Geschwindigkeit und hoher Beschleunigung.

Kein Springen, kein Durchhängen, kein seitliches Wegkippen! Die Stützelemente fungieren als zuverlässige Führungen, die entlang des vorgesehenen Mindestbiegeradius in eine Richtung bewegt werden können.
Dabei werden Kabel und Schläuche sicher geführt.



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | Verfahrweg* ≤ [mm] |
|---|---|---|
| 40 | 103-123 | 1600 |
| 70 | 213-233 | 2200 |
| 100 | 273-293 | 2800 |
| 130 | 333-353 | 2800 |

* bei einer Zusatzlast von 0,4 kg/m

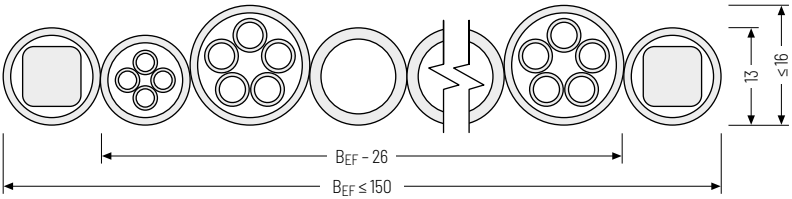
**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 4 m/s²

**Temperatur-bereich**
-10 bis 80 °C

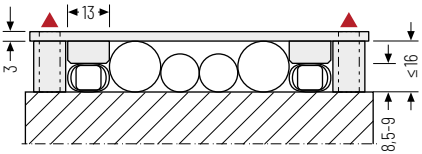
**Leitungs-Ø**
bis 16 mm

## Abmessungen

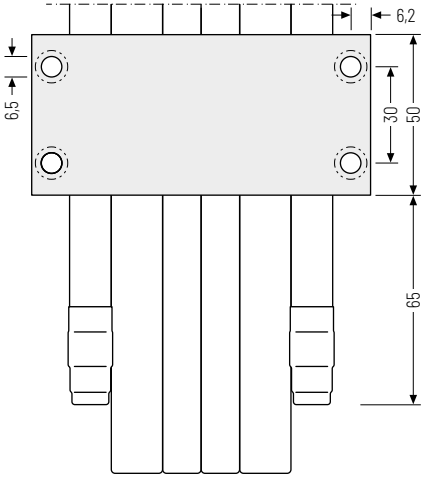



## Anschlussklemmen – Aluminium

Die Klemmen aus Aluminium lassen sich **von oben oder unten anschließen**.




▲Montagemöglichkeiten






Änderungen vorbehalten.

# FLATVEYOR® ZP

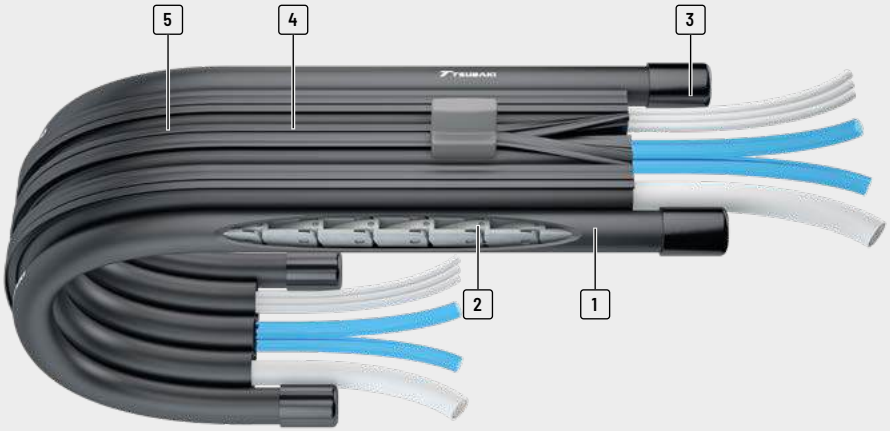
## Nachhaltiges Energieführungssystem für Reinraumanwendungen



TSUBAKI ECO LINK

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Öffenbare Schläuche
**2** Sehr einfaches Schließen der offenen Schläuche mit einem mitgelieferten Werkzeug
**3** Stopper für Stützelemente
**4** Stützelemente an beiden Seiten für eine freitragende Führung
**5** Ummantelter Schlauch für Stützelementes

## Eigenschaften

» Keine Reibung! Reinheitsklasse ISO Klasse 2 basierend auf internen Testergebnissen. Löst somit das Problem ungewollter Partikel, die ansonsten durch die Reibung von Energieführung und Kabel entstehen.
» Sehr einfacher und bequemer Austausch sowie Verwendung eigener Kabel und Schläuche vor Ort
» Die besonders haltbaren und leichtgängigen Schläuche lassen sich mit einem mitgelieferten Werkzeug leicht öffnen und schließen
» Nachhaltig & kostengünstig!
» Der Austausch von Leitungen erfordert nicht den Austausch des gesamten Systems
» Leise
» Kompakt und leicht
» Spezifikationen können einfach und schnell ermittelt werden





**Einfacher Austausch von Leitungen und Schläuchen**


**Die Reinheitsklasse entsprechend ISO Klasse 2**


**Erhältlich in den Farben schwarz oder weiß**

Änderungen vorbehalten.

# FLATVEYOR® ZP

FLATVEYOR® ZP kombiniert die Vorteile eines FLATVEYORs (Flachkabel-Führungssystem) mit der Struktur einer Energieführungskette. FLATVEYOR® ZP reduziert die Ausfallzeiten und verbessert die Produktivität. Anwender profitieren von einem einfachen Austausch von Leitungen. Zudem können vorhandene Leitungen und Schläuche eingesetzt werden, was in einer Kostenreduzierung und mehr Nachhaltigkeit in der Beschaffung resultiert. Ein Austausch des gesamten Systems ist nicht notwendig.

FLATVEYOR® ZP ist ein freitragendes Flachkabelsystem mit integrierten Stützelementen. Das gewährleistet gerade Bewegungen mit hoher Geschwindigkeit und hoher Beschleunigung.

Kein Springen, kein Durchhängen, kein seitliches Wegkippen! Die Stützelemente fungieren als zuverlässige Führungen, die entlang des vorgesehenen Mindestbiegeradius in eine Richtung bewegt werden können.
Dabei werden Kabel und Schläuche sicher geführt.

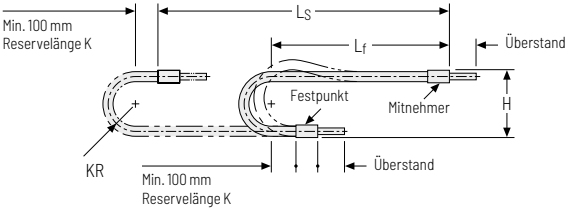
## Details zu den öffenbaren Schläuchen

- Der Originalschlauch von TSUBAKI KABELSCHLEPP mit hervorragender Flexibilität, Haltbarkeit und Geschmeidigkeit
- Die Reißverschlussstruktur ist sehr flexibel zu öffnen und zu schließen, öffnet sich aber nicht bei Bewegung aufgrund der hohen Haltbarkeit durch unseren Originalschlauch
- 2 Stützelemente an beiden Seiten + öffenbare Schläuche
- Öffenbare Schläuche: Auswahl zwischen 1 bis 8 Schläuchen möglich
- Farbe: Weiß oder Schwarz ist Standardmodellfarbe



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | Verfahrweg* ≤ [mm] |
|---|---|---|
| 70 | 223-243 | 1600 |
| 100 | 283-303 | 1800 |
| 130 | 343-363 | 1800 |

* bei einer Zusatzlast von 0,4 kg/m

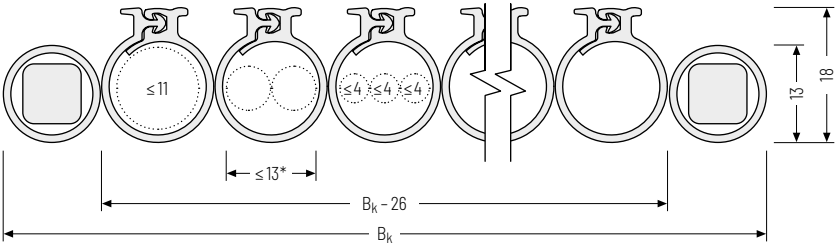
**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Temperatur-bereich**
-10 bis 60 °C

**Leitungs-Ø**
bis 11 mm

## Abmessungen

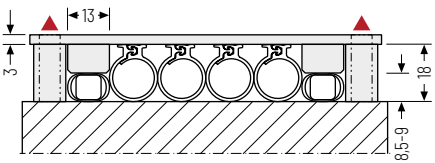



| Öffenbare Schläuche | Bk [mm] | Öffenbare Schläuche | Bk [mm] | Öffenbare Schläuche | Bk [mm] | Öffenbare Schläuche | Bk [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Schlauch | 41 | 3 Schläuche | 71 | 5 Schläuche | 101 | 7 Schläuche | 131 |
| 2 Schläuche | 56 | 4 Schläuche | 86 | 6 Schläuche | 116 | 8 Schläuche | 146 |

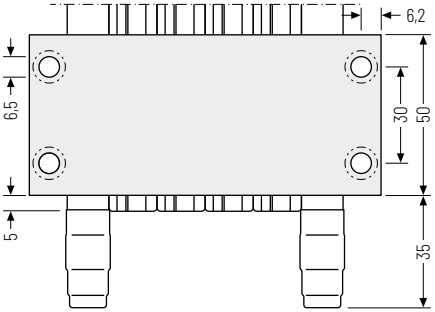
* Die Unterschiede der Außendurchmesser benachbarter Leitungen und Schläuche sollten nicht mehr als 5 mm betragen

## Anschlussklemmen – Aluminium

Die Klemmen aus Aluminium lassen sich **von oben oder unten anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten



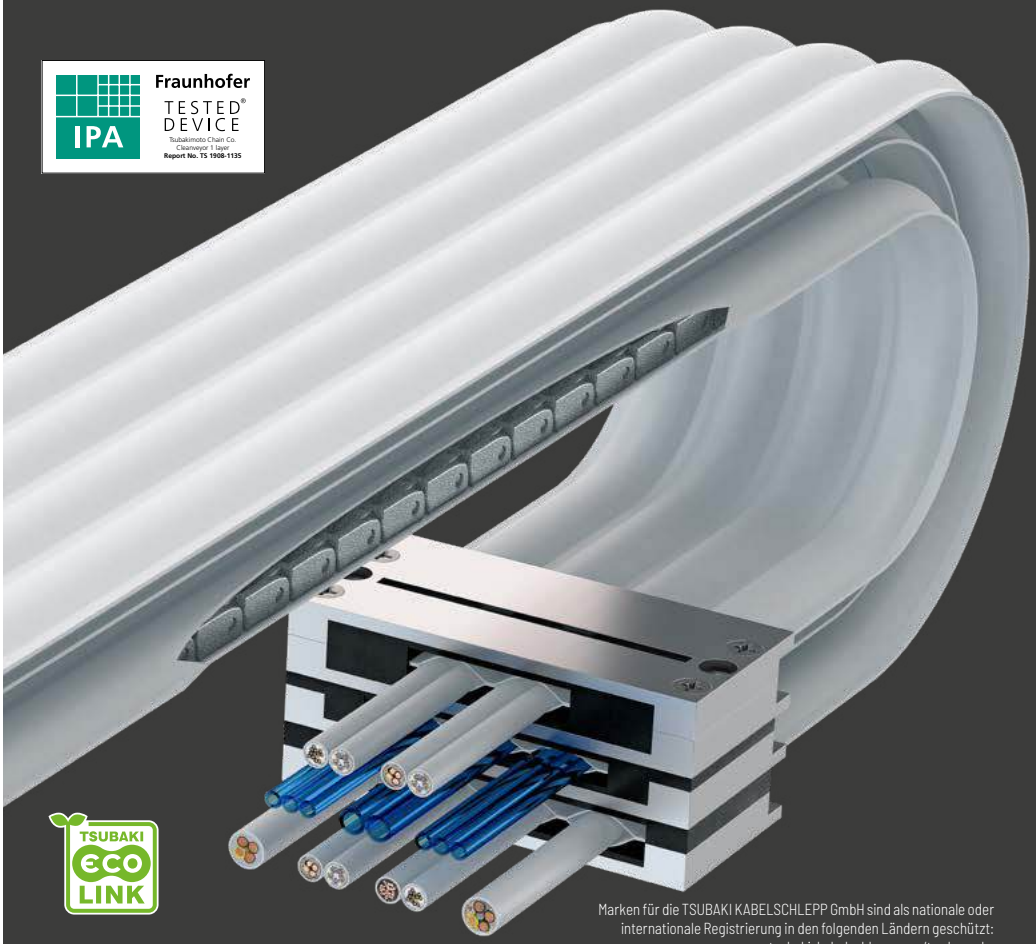



Änderungen vorbehalten.

# CLEANVEYOR®

## Gemacht für die höchsten Ansprüche von Reinraumanwendungen, bis hin zur ISO Klasse 1

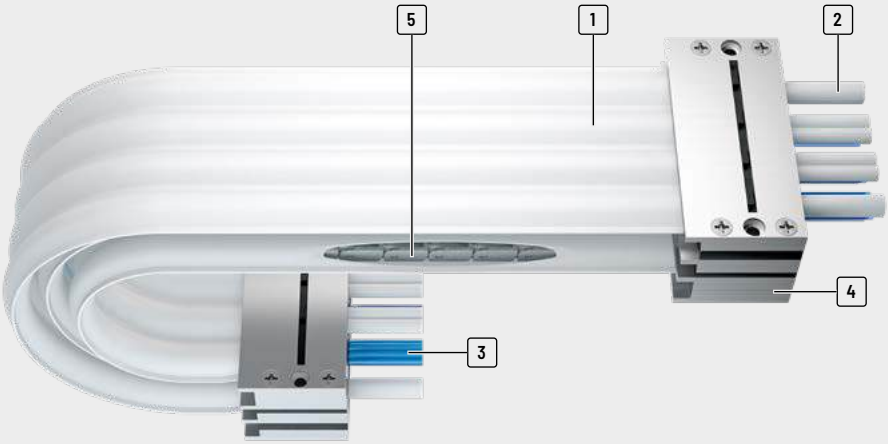
Fraunhofer IPA TESTED® DEVICE
Tsubakimoto Chain Co.
Cleanveyor T layer
Report No. TS 1908-1135



TSUBAKI ECO LINK

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**1** Pods/Kammern: Auswahl geeigneter Pods, basierend auf Ihren Spezifikationen

**2** Auswahl flexibler Kabel aus unserem Sortiment, basierend auf Ihren Spezifikationen

**3** Luftschläuche, basierend auf Ihren Spezifikationen

**4** Klemmen: Auswahl geeigneter Klemmen, basierend auf Ihre Spezifikation

**5** Stützelemente: An beiden Innenseiten der Pods für eine freitragende Führung

## Eigenschaften

» Zertifiziert bis IPA ISO Klasse 1

» Keine Reibung! Löst somit das Problem ungewollter Partikel, die ansonsten durch die Reibung von Energieführung und Kabel entstehen.

» Einsetzbar bei langen Verfahrwegen

» Minimale Geräuschemission

» Hohe Betriebsgeschwindigkeiten möglich

» Kabelführung mit ausgezeichneter Flexibilität und Elastizität

» Schnelle Montage durch vorkonfektioniertes Komplettsystem

» Hohe Langlebigkeit mit über 10 Millionen Bewegungszyklen






**Keine Reibung durch den Einsatz von Pods**



**Zertifiziert bis IPA ISO Klasse 1**



**Hohe Verfahrgeschwindigkeit: bis zu 2 m/sec**

Änderungen vorbehalten.

# CLEANVEYOR®

CLEANVEYOR® ist eine Lösung der Spitzenklasse mit einem freitragenden Führungssystem und vereint in sich unsere volle technologische Kompetenz und Erfahrung im Bereich der Energieführungen.

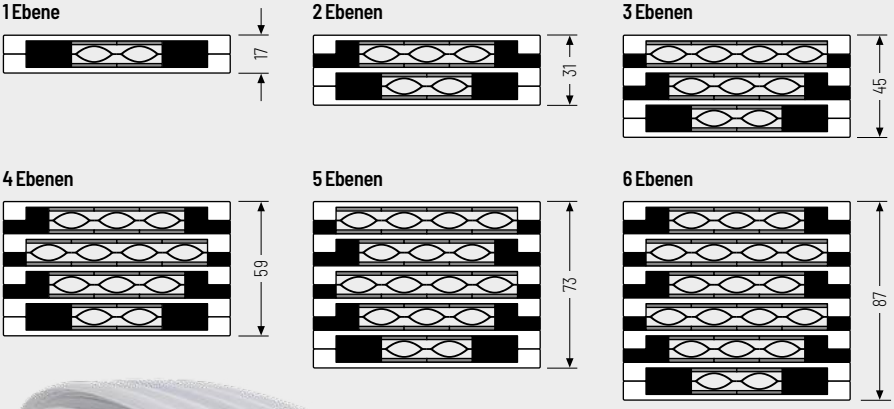
**Höchste Reinheit und Hygiene!**

Genau darauf kommt es in Reinräumen und den entsprechenden Produkten und Prozessen an! Den jede Verunreinigung/Kontamination führt zu kostspieligen Zwischenfällen, Ausschuss oder unbrauchbaren Laborergebnissen.

CLEANVEYOR® kann dazu beitragen, die Gesamtkosten zu senken und Anzahl fehlerhafter Produkte zu senken.

## Ebenenbeispiel

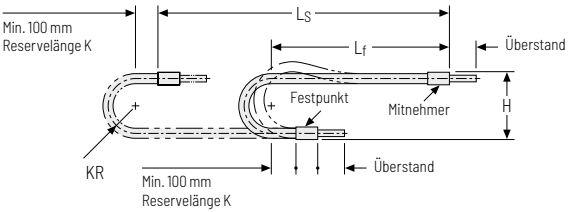
CLEANVEYOR® unterstützt eine mehrschichtige Struktur mit bis zu 6 Ebenen.






Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | Verfahrweg* ≤ [mm] |
|---|---|
| 40 | 1600 |
| 70 | 2200 |
| 100 | 2800 |
| 130 | 2800 |

* bei einer Zusatzlast von 0,4 kg/m

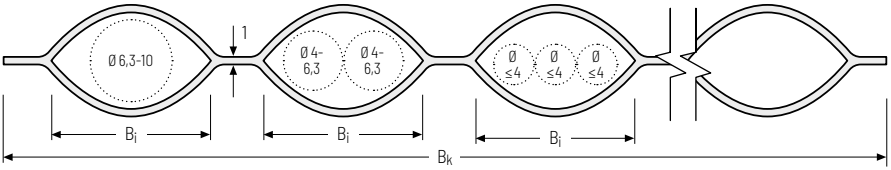
**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 4 m/s²

**Temperatur-bereich**
-10 bis 80 °C

**Leitungs-Ø**
3 bis 10 mm

## Pod-Typen und Abmessungen

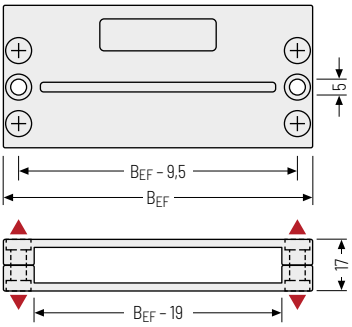


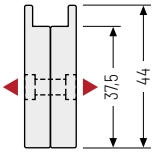

| Anzahl Pods | $B_i$ [mm]* | Anschlussbreite [mm]* | $B_k$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 1 Pod | 19 | 2,3 | 23,6 |
| 2 Pods | 19 | 2,3 | 44,9 |
| 3 Pods | 19 | 2,3 | 66,2 |
| 4 Pods | 19 | 2,3 | 87,5 |
| 5 Pods | 19 | 2,3 | 108,8 |
| 6 Pods | 19 | 2,3 | 130,1 |
| 7 Pods | 19 | 2,3 | 151,4 |
| 8 Pods | 19 | 2,3 | 172,7 |

* Maße im flachen Zustand ohne Leitungen/Schläuche (geschlossen)

## Anschlussklemmen – Aluminium

Die Klemmen aus Aluminium lassen sich **von oben oder unten anschließen**.




▲ Montagemöglichkeiten

| Klemmentyp | $B_{EF}$ [mm] |
|---|---|
| Für 2 Pods | 57,2 |
| Für 3 Pods | 76,3 |
| Für 4 Pods | 95,4 |
| Für 5 Pods | 114,5 |
| Für 6 Pods | 133,6 |
| Für 7 Pods | 152,7 |
| Für 8 Pods | 171,8 |

Änderungen vorbehalten.

# STEEL-LINE

## Energieketten aus Stahl für extreme Anwendungen

Besondere Anwendungen erfordern den Einsatz besonderer Energieführungen. Im Falle von extremer Hitzeeinwirkung oder sonstigen, äußerst rauen Umgebungsbedingungen wie sie etwa im Bergbau, der Verhüttung oder in der Ölförderindustrie vorkommen, sind unsere Energieführungen aus Stahl und Edelstahl besonders geeignet. Standardisierte Separierungsmöglichkeiten bieten selbst bei starken mechanischen Belastungen optimalen Schutz für Leitungen und Schläuche.



- Robuste Bauweise für starke mechanische Belastungen
- Hohe Zusatzlasten und große freitragende Längen möglich
- Bestens geeignet für extreme und raue Umgebungsbedingungen
- Hitzebeständig

Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!








**Serie LS/LSX** ..... Seite **714**

**Preisgünstige Stahlketten in leichter Ausführung**

**Serie S/SX** ..... Seite **740**

**Extrem robuste und stabile Stahlketten**




Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

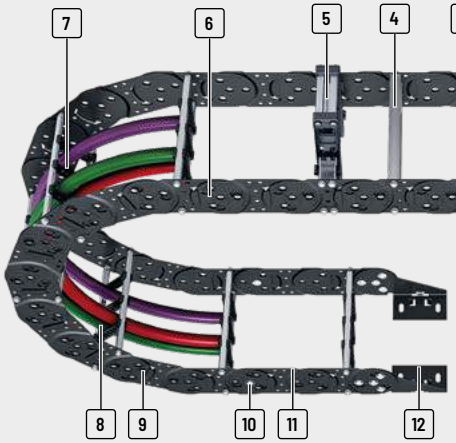
# Serie LS/LSX

## Preisgünstige Stahlketten in leichter Ausführung



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**Serie LS**
Kettenbänder standardmäßig aus gehärtetem Stahl

STAHL GEHÄRTET

**Serie LSX**
Kettenbänder aus rost- und säurebeständigem Stahl

EDELSTAHL ROSTFREI

**1** Alle Stege im **1 mm Breitenraster** lieferbar
**2** 4-fach verschraubte Aluminiumstege für extreme Belastungen
**3** Rollen-Stege
**4** Aluminium-Lochstege
**5** Rahmen-Aufbaustege
**6** Anschläge in Kettenlasche integriert – keine zusätzlichen Bolzen notwendig
**7** Verschiedene Separierungsmöglichkeiten der Leitungen
**8** Trennstege aus Kunststoff oder Stahl
**9** Gewichtsoptimierte Kettenbänder aus gehärtetem Stahl oder Edelstahl
**10** Optionaler Zentralbolzen für hochbelastete Anwendungen
**11** Gutes Verhältnis von Innen- zu Außenbreite – kein Randtrennsteg notwendig
**12** Anschlusswinkel für unterschiedliche Anschlussvarianten

## Eigenschaften

» Gewichtsoptimierte einteilige Laschenkonstruktion
» Preiswerter als vergleichbare Stahlketten
» Deutlich höhere freitragende Längen im Vergleich zu Kunststoffketten vergleichbarer Größe
» Integrierte Radius und Vorspannungsanschläge – im preiswerten Design
» Verschraubte Stegsysteme, massive Anschlusswinkel
» Abdeckung mit Stahlband auf Anfrage lieferbar
» Auch als Doppelbandlösung möglich
» Gute Korrosionsbeständigkeit

**Die Konstruktion**

Durch die gewichtsoptimierte Laschenkonstruktion sind die Ketten sehr leicht und dennoch sehr stabil. Die freitragende Länge ist bei der LS-Serie im Vergleich mit Kunststoffketten vergleichbarer Größe deutlich höher.






**Gewichtsoptimierte Kettenlaschen bestehen aus nur einer Platine – das Anschlagsystem ist integriert**



**Leichte Seitenbänder ohne zusätzliche Bolzen – gehärteter Stahl oder Edelstahl**



**Optional: Zentralbolzen und Sicherungsring für hochbelastete Anwendungen**



**Optional: C-Schiene für Zugentlastungselemente im Anschluss fixiert**

Änderungen vorbehalten.

# Serie LS/LSX | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_i$-Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LS/LSX1050** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS2 | 58 | 80 | 84 – 384 | 100 – 400 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 46 |
| | | RV | 58 | 80 | 84 – 584 | 100 – 600 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 46 |
| | | RR | 54 | 80 | 84 – 484 | 100 – 500 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 43 |
| | | LG | 48 | 80 | 54 – 554 | 100 – 600 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | 38 |
| | | RMAI | 58 (200) | 80 (226) | 184 – 384 | 200 – 400 | 1 | 105 | 195 – 430 | 35 | – |
| | | RMAO | 58 (200) | 80 (226) | 184 – 384 | 200 – 400 | 1 | 105 | 105 – 430 | 35 | – |

## Stabil und langlebig auch unter extremen Bedingungen

**Doppelbandkette Energieführung aus Stahl LS1050**

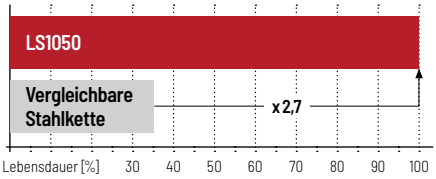
- Bis zu 40 % größere freitragende Länge im Vergleich zur LS 1050 mit Standard-Seitenband bei gleicher Zusatzlast, im Rahmen des Belastungsdiagramms
- Sehr große Zusatzlasten: bis 40 kg/m möglich
- Lange Lebensdauer auch bei großer dynamischer Belastung
- Hohe Verfahrgeschwindigkeiten



## Längere Lebensdauer durch gehärtete Kettenbänder

Durch die gehärtete Oberfläche wird die Lebensdauer der LS1050 wesentlich erhöht. Getestet wurden baugleiche Ketten.

Die LS1050 ist somit bestens geeignet bei Anwendungen mit vielen Verfahrzyklen wie beispielsweise im 3-Schicht-Betrieb.



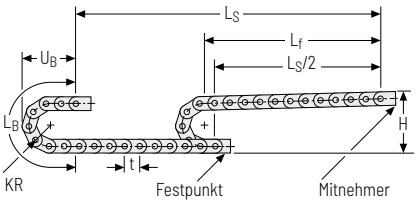

Änderungen vorbehalten.

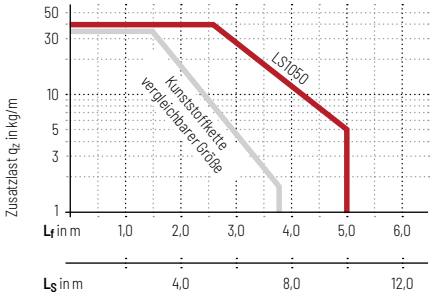
# Serie LS/LSX | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | • | • | • | – | – | 722 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | • | • | • | – | – | 726 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | • | – | – | • | – | – | 730 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | • | – | – | 732 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | – | 734 |
| 9,5 | 5 | 10 | – | – | – | • | – | – | – | • | – | – | 736 |

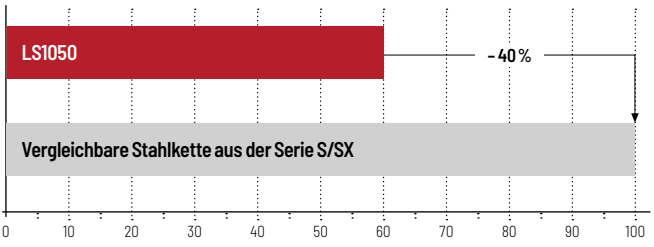
## Deutlich höhere freitragende Längen im Vergleich zu Kunststoffketten vergleichbarer Größe

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast




## Gewichtsoptimierung durch angepasste Laschenkonstruktion




Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050

**Teilung**
105 mm

**Innenhöhe**
48 – 58 mm

**Kettenbreiten**
100 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
105 – 430 mm

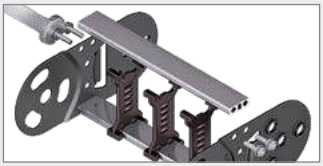
## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS 2 ..... Seite **722**

**Rahmensteg Schmal, verschraubt**

» Schnell zu öffnen und zu schließen.
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RV ..... Seite **726**

**Rahmensteg Verstärkt**

» Aluminium-Profilstäbe für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Rohrsteg RR ..... Seite **730**

**Rahmensteg, Rohrausführung**

» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Stahl-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **732**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Änderungen vorbehalten.

# Stegbauarten



## Aluminiumsteg RMAI Seite **734**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



## Aluminiumsteg RMAO Seite **736**

**Rahmen-Aufbausteg**

» Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
» **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

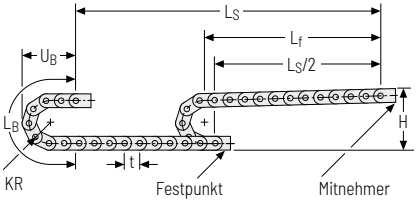
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.



Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



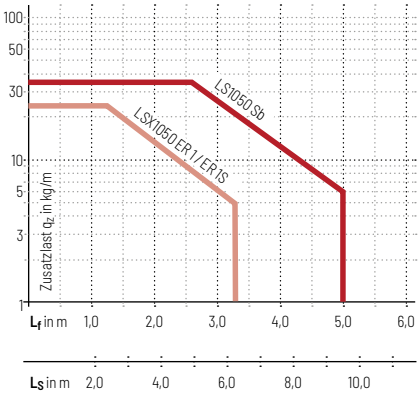

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 105 | 330 | 540 | 250 |
| 125 | 370 | 603 | 270 |
| 155 | 430 | 697 | 300 |
| 195 | 510 | 823 | 340 |
| 260 | 640 | 1027 | 405 |
| 295 | 710 | 1137 | 440 |
| 325 | 770 | 1231 | 470 |
| 365 | 850 | 1357 | 510 |
| 430 | 980 | 1561 | 575 |

### Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K = 3{,}8$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 5 m/s

**Beschleunigung**
bis 10 m/s²

**Verfahrweg**
bis 9,5 m

**Zusatzlast**
bis 35 kg/m



### Auslegungshinweise für Zentralbolzen und Steganordnung

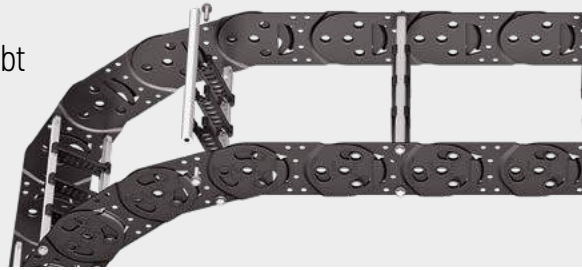
- Kettenlänge < 4 m: halbstegige Anordnung als Standard
- Kettenlänge > 4 m: vollstegige Anordnung erforderlich
- Stegbreite $B_{St}$ > 400 mm: vollstegige Anordnung erforderlich
- Verfahrgeschwindigkeit > 2,5 m/s: vollstegige Anordnung erforderlich
- Einsatz von Stützrollen: Zentralbolzen **und** vollstegige Anordnung erforderlich



Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050 RS 2 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 2 –
Rahmensteg Schmal, verschraubt

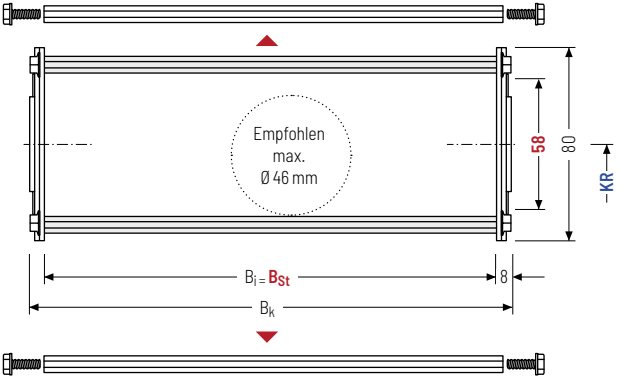


» Schnell zu öffnen und zu schließen
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 100 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 84 – 384 | **84 – 384** | $B_{St}$ + 16 | **105** | **125** | **155** | **195** | **260** | 3,63 – 4,11 |
| | | | | | **295** | **325** | **365** | **430** | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| LS1050 | . | 180 | . | RS 2 | . | 125 | . | Sb | - | 2415 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

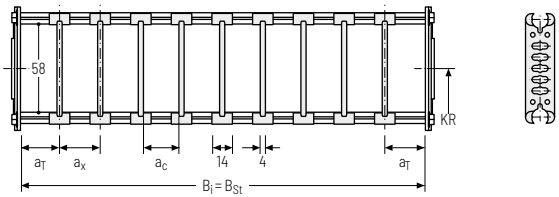
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm, sowie 16,5 und 21,5 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 14 | 10 | – |

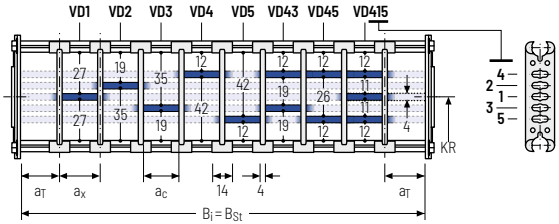
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

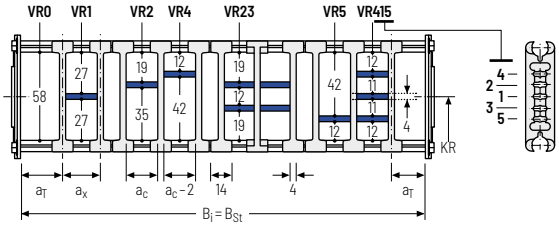



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 23 | 19 | 2 |

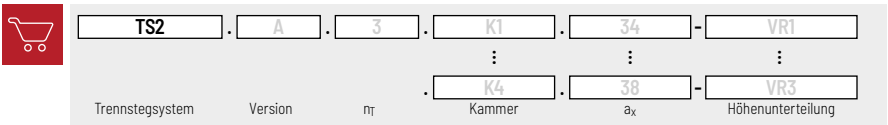
Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Maße von den hier angegebenen Werten leicht abweichen können.

### Bestellbeispiel



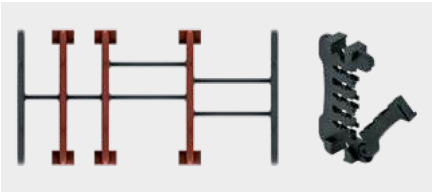



Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt.
Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



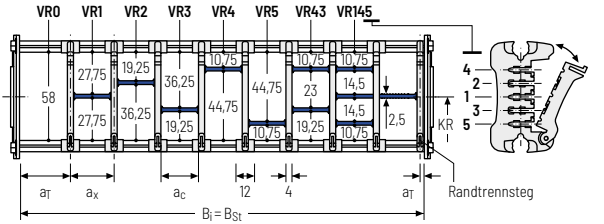
**Randtrennsteg**

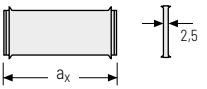


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 6 / 2* | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.



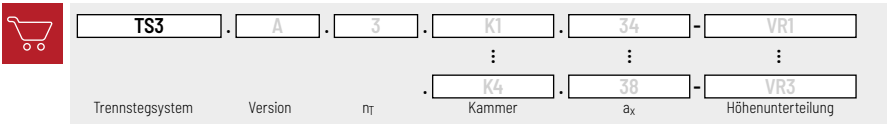

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x > 49$ mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.


Kabelschlepp
LS 1050
KR 255

# LS/LSX1050 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

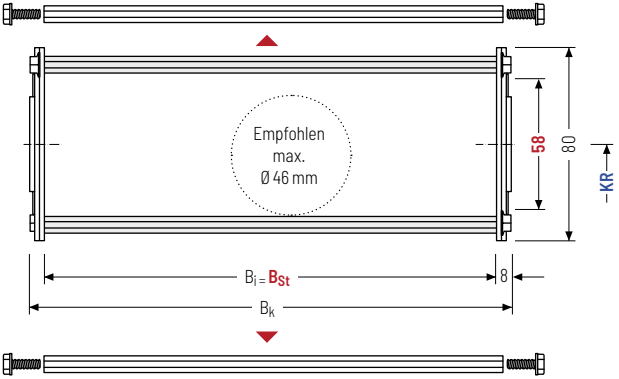


» Aluminium-Profilstäbe für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 100 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 80 | 84 – 584 | **84 – 584** | $B_{St}$ + 16 | **105 – 295** | **125 – 325** | **155 – 365** | **195 – 430** | **260** | 4,00 – 5,95 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| LS1050 | . | 180 | . | RV | . | 125 | . | Sb | - | 2415 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050 RV | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2

## Trennstegsysteme

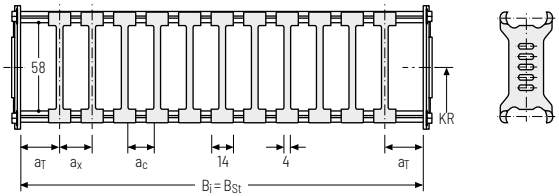
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 14 | 10 | – |

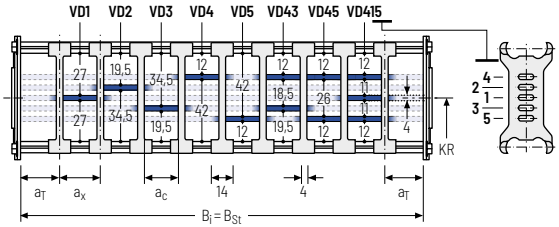
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 7 | 25 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

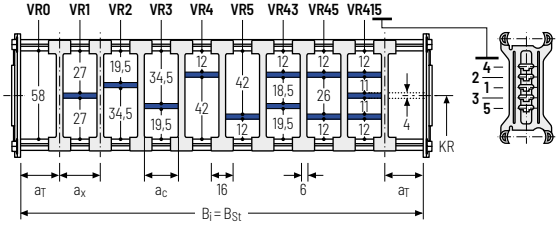



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.






**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



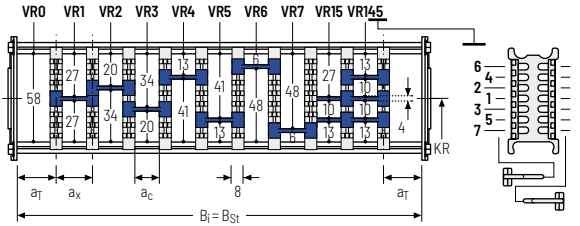
Änderungen vorbehalten.

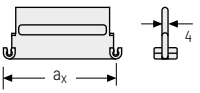
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

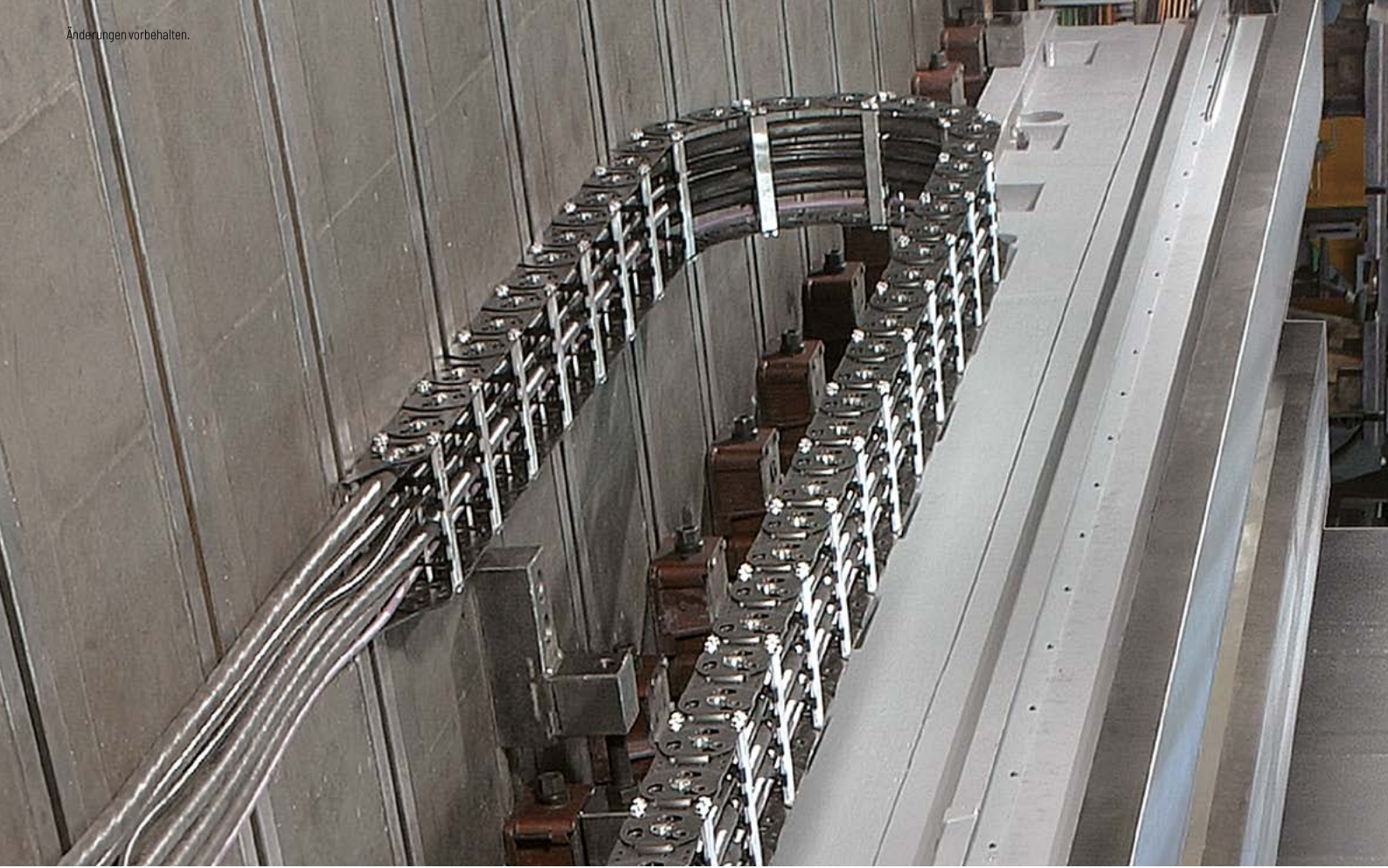
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.



# LS/LSX1050 RR | Abmessungen · Technische Daten

## Rohrsteg RR –
Rahmensteg, Rohrausführung

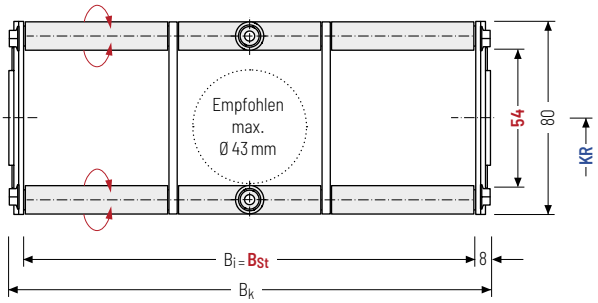
» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Stahl-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.
» **Option:** Trennstegsystem aus Stahl und Edelstahl ER 1, ER 1S



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 100 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | 80 | 84 – 484 | 84 – 484 | $B_{St}$ + 16 | 105 – 295 | 125 – 325 | 155 – 365 | 195 – 430 | 260 | 4,25 – 7,80 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| LS1050 | . | 180 | RR | . | 125 | . | Sb | - | 2415 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

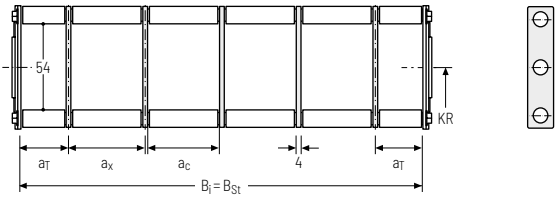
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Die Trennstege sind durch die Rohre fixiert.
Das Rohr dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen **(Version B)**.

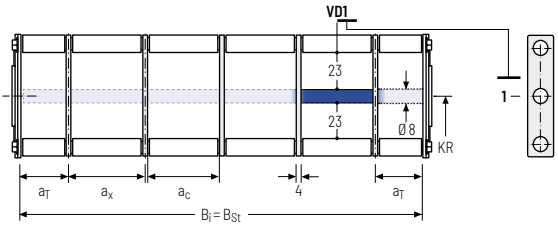
## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 20 | 16 | – |

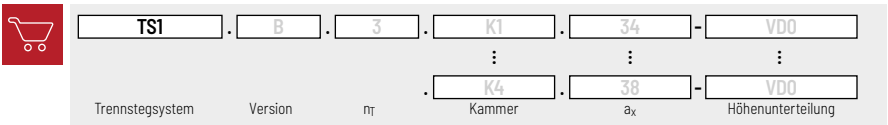



## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 25 | 20 | 16 | 2 |




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung



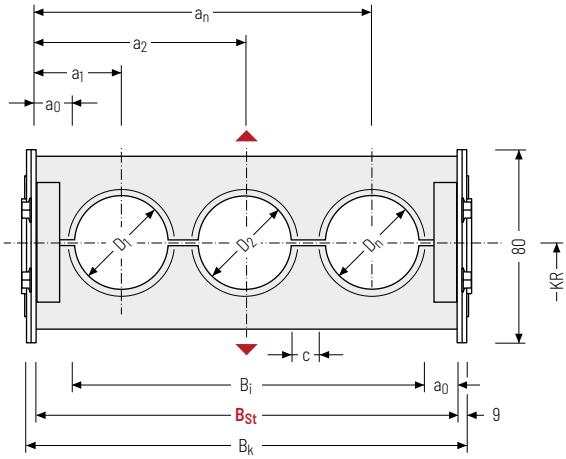
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 100 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | 12 | 80 | 54 – 554 | **82 – 582** | $B_{St}$ + 18 | 4 | 14 | **105 – 295** | **125 – 325** | **155 – 365** | **195 – 430** | **260** | 4,00 – 7,99 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| LS1050 | . | 180 | . | LG | . | 125 | . | Sb | - | 2415 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# LS/LSX1050 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMAI – Rahmen-Aufbausteg

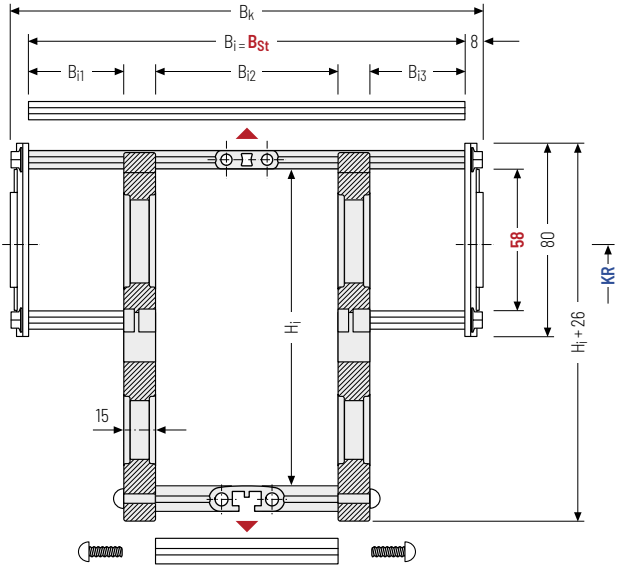


- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird innen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Ketteneigengewicht

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i2\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 80 | 184 – 384 | 35 | 84 | 35 | 184 – 384 | $B_{St}$ + 16 | 195 | 260 | 295 |
| | 160 | | | | | | | | 325 | 365 | 430 |
| | 200 | | | | | | | | | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

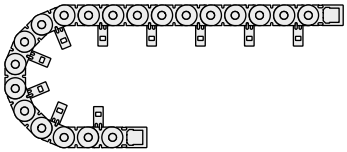
| LS1050 | 280 | RMAI | 195 | Sb | 2415 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_{St}$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | Werkstoff | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050 RMAI | Abmessungen · Technische Daten

**RMAI – Montage nach innen:**
Unter Verwendung der Montageversion RMAI ist keine gleitende Anwendung möglich.

Mindest-KR beachten:
$H_i$ = 130 mm: $KR_{min}$ = 195 mm
$H_i$ = 160 mm: $KR_{min}$ = 260 mm
$H_i$ = 200 mm: $KR_{min}$ = 260 mm






**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**




Änderungen vorbehalten.

# LS/LSX1050 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RMA0 – Rahmen-Aufbausteg

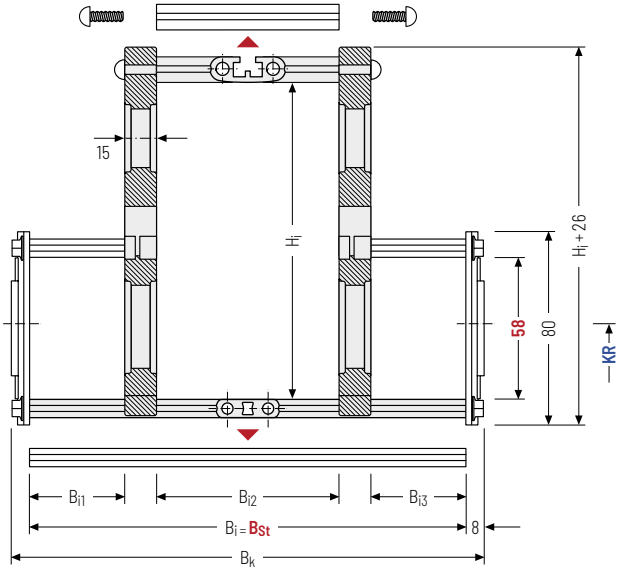


- Aluminium-Profilstäbe mit Kunststoff-Aufbaustegen zur Führung sehr großer Leitungsdurchmesser.
- Der Aufbau-Rahmensteg wird außen im Krümmungsradius montiert.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

**Ketteneigengewicht**

Die Ermittlung des Ketteneigengewichts ist stark abhängig von der gewählten Steganordnung.
Bitte sprechen Sie uns an.

| $h_i$ [mm] | $H_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{i1\,min}$ [mm] | $B_{i2\,min}$ [mm] | $B_{i3\,min}$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | 130 | 80 | 184 – 384 | 35 | 84 | 35 | **184 – 384** | $B_{St}$ + 16 | 105 | 125 | 155 |
| | 160 | | | | | | | | 195 | 260 | 295 |
| | 200 | | | | | | | | 325 | 365 | 430 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| LS1050 | . | 280 | . | RMA0 | . | 195 | . | Sb | - | 2415 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

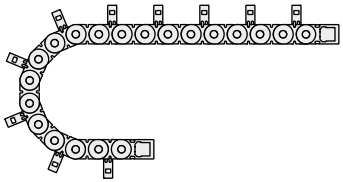
Änderungen vorbehalten.

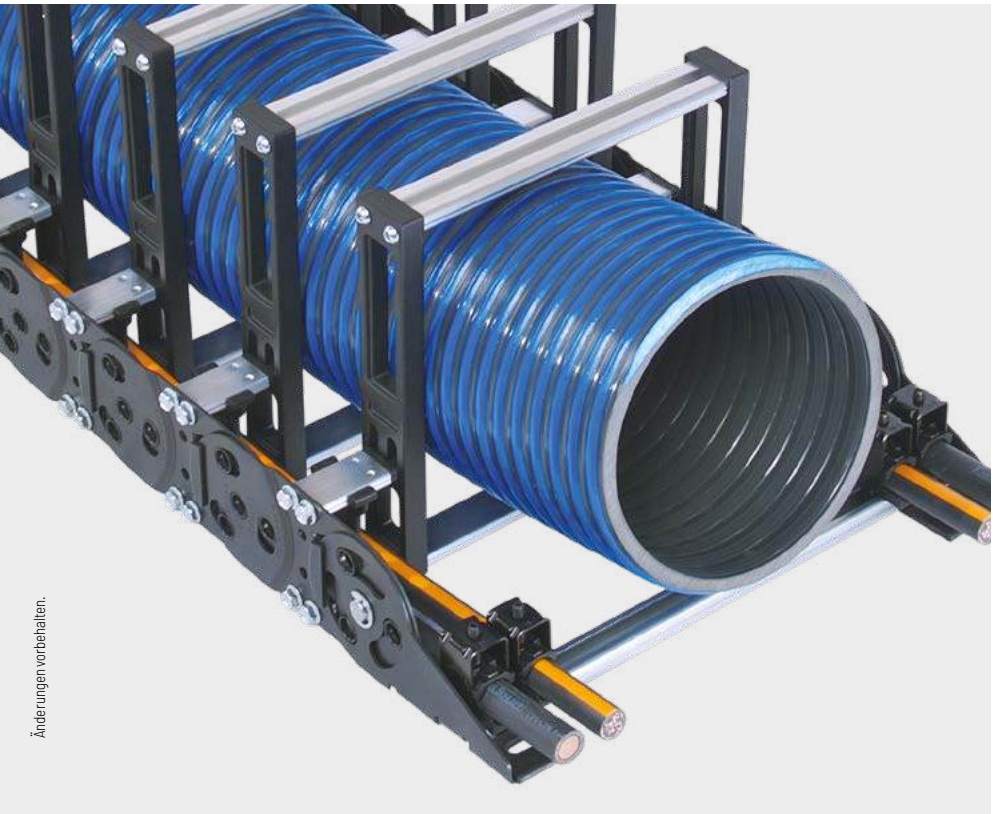
# LS/LSX1050 RMA0 | Abmessungen · Technische Daten

**RMA0 – Montage nach außen:**
Die Energieführung muss sich auf den Kettenbändern und nicht auf den Stegen ablegen.

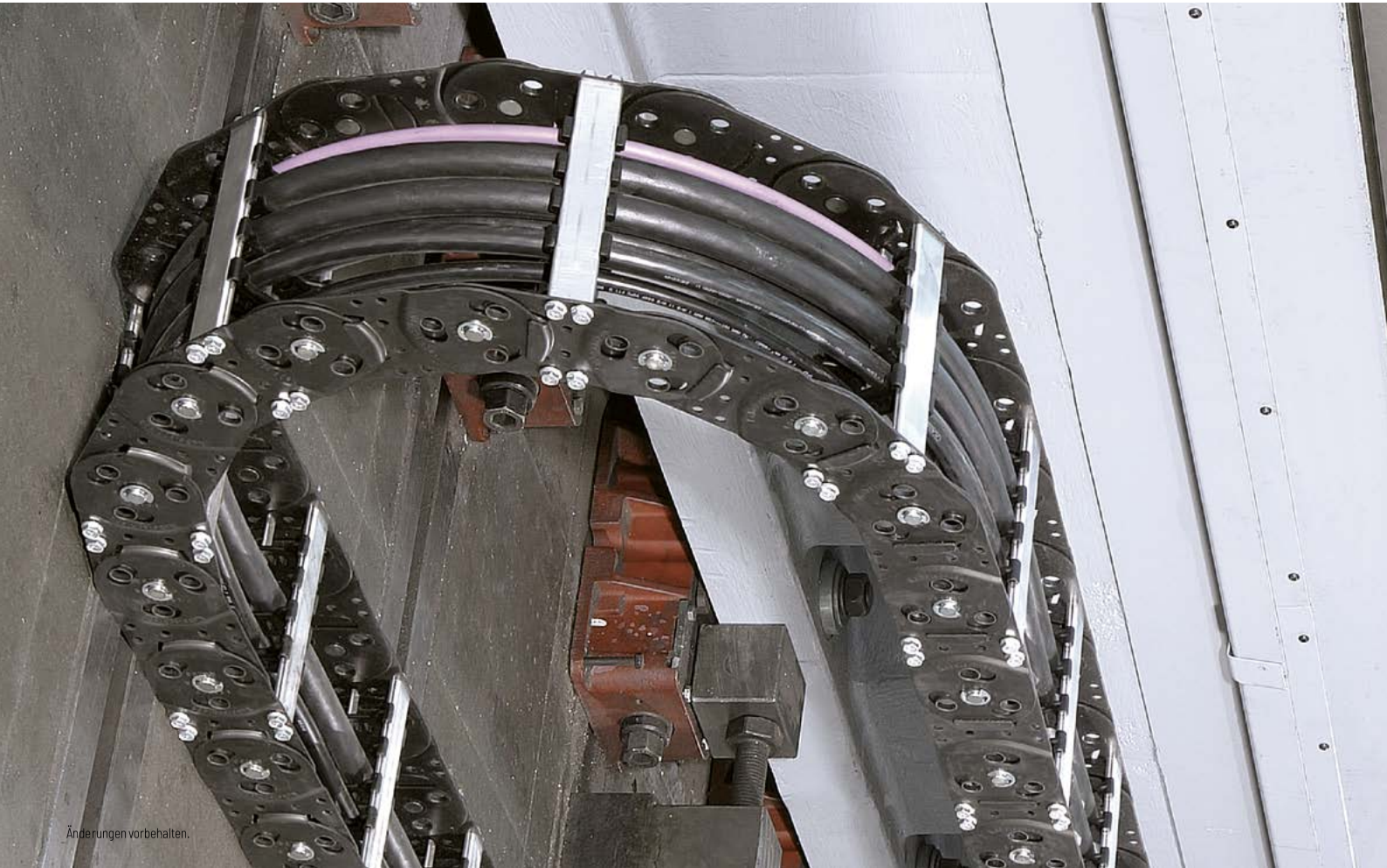
Zur Unterstützung ist die Führung in einem **Kanal erforderlich**. Für den passenden Führungskanal wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter technik@kabelschlepp.de.

Bitte beachten Sie die Ablauf- und Einbauhöhe.





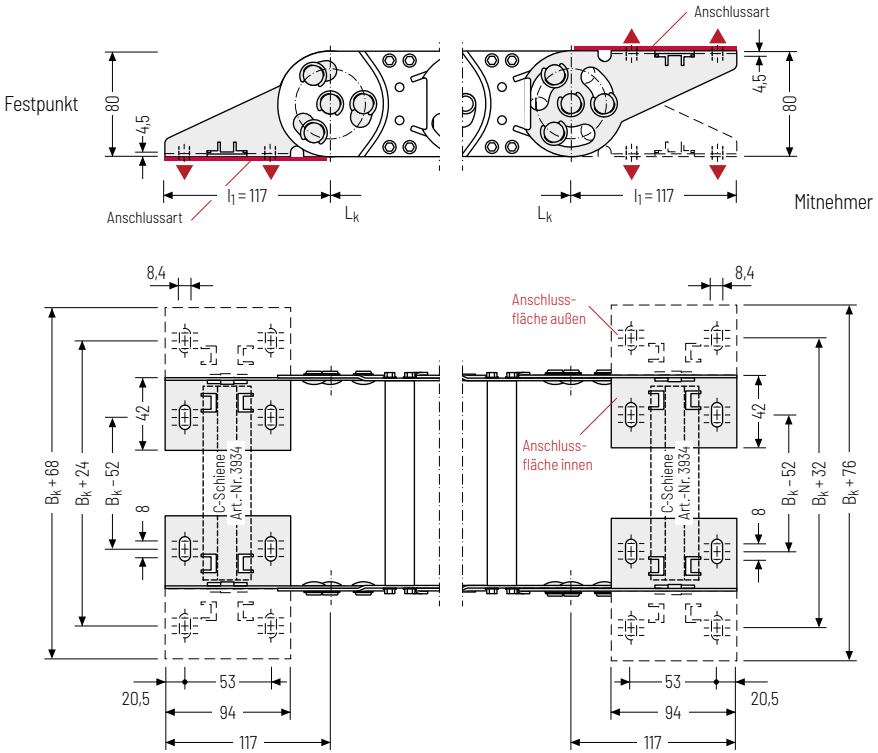
Änderungen vorbehalten.



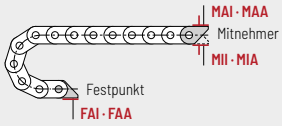
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen
**I** – Anschlussfläche innen

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Bestellbeispiel

| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen vor Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.



Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX

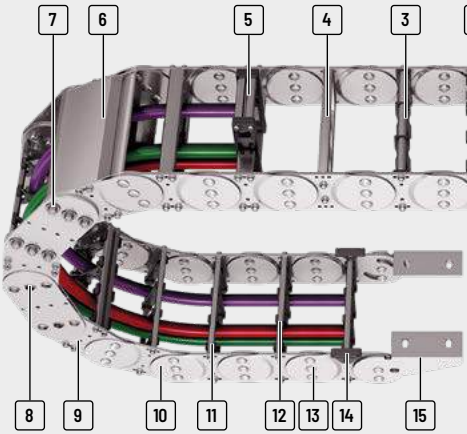
## Extrem robuste und stabile Stahlketten



* Nur S/SX 1252B und S/SX 1802B

Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**Serie S**
Kettenbänder aus verzinktem Stahl

**Serie SX**
Kettenbänder aus rost- und säurebeständigem Stahl

1 Alle Stege im **1 mm Breitenraster** lieferbar
2 4-fach verschraubte Aluminiumstege für extreme Belastungen
3 Rollen-Stege
4 Aluminium-Lochstege
5 Rahmen-Aufbaustege
6 Aluminiumdeckel im **1 mm Breitenraster** lieferbar
7 Gelenkkonstruktion mit gehärtetem Bolzen für lange Lebensdauer
8 Verschraubte und genietete Gelenkverbindungen möglich
9 Gerade Laschenkonstruktion (S/SX1252/1252B und S/SX1802/1802B)
10 Gekröpfte Laschenkonstruktion
11 Verschiedene Separierungsmöglichkeiten der Leitungen
12 Innen und außen zu öffnen
13 Extrem robuste Kettenbänder
14 Auswechselbare Gleitschuhe
15 Anschlusswinkel für unterschiedliche Anschlussvarianten

## Eigenschaften

- Extrem robuste, stabile Stahlketten für starke mechanische Belastungen und raue Umgebungsbedingungen
- Kettenbänder aus verzinktem Stahl (Serie S) oder rost- und säurebeständigem Stahl (Serie SX) in Qualitäten: ER 1 / ER 1S und ER 2
- Sehr stabile Kettenlaschen, die aus jeweils zwei Einzelplatinen bestehen
- Sehr große freitragende Längen auch bei großen Zusatzlasten
- Verschraubte Stegsysteme, massive Anschlusswinkel
- Gelenkkonstruktion mit Mehrfach-Anschlagsystem und gehärtetem Bolzen
- EX-Schutz nach Klassifizierung EX II 2 GD gem. ATEX RL

**Die Konstruktion**

Bewährte Energieführungsketten aus Stahl mit extrem stabilen Kettenlaschen und einer Gelenkkonstruktion mit Mehrfach-Anschlagsystem und gehärteten Bolzen.
Durch die extrem stabile Konstruktion ergeben sich große freitragende Längen und hohe mögliche Zusatzlasten.





**Sandwich-Konstruktion: Kettenlaschen bestehen aus zwei Platinen**


**Gleitschuhe für gleitende Anwendungen lieferbar**


**Anschlagsystem mit gehärtetem Bolzen und Sicherungsringen**


**Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar, S. 824 und S. 938**



Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}Raster}$ [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX0650** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS 1 | 31 | 50 | 65 – 265 | 100 – 300 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 24 |
| | | RS 2 | 31 | 50 | 69 – 369 | 100 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 24 |
| | | RR | 26 | 50 | 69 – 369 | 100 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 20 |
| | | LG | 34 | 50 | 35 – 465 | 70 – 500 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | 26 |
| | | RMA | 31 (200) | 50 (224) | 155 – 355 | 200 – 400 | 1 | 65 | 75 – 400 | 30 | – |
| **S/SX0950** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS 1 | 46 | 68 | 107 – 257 | 150 – 300 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 36 |
| | | RS 2 | 46 | 68 | 113 – 363 | 150 – 400 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 36 |
| | | RM | 43 | 68 | 88 – 563 | 125 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 34 |
| | | RR | 42 | 68 | 115 – 465 | 150 – 500 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 33 |
| | | LG | 50 | 68 | 82 – 557 | 125 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 38 |
| | | RMR | 40 | 68 | 108 – 558 | 150 – 600 | 1 | 95 | 125 – 600 | 45 | 32 |
| **S/SX1250** | | | | | | | | | | | |
|  | | RS 1 | 72 | 94 | 152 – 352 | 200 – 400 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| | | RS 2 | 72 | 94 | 156 – 456 | 200 – 500 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| | | RV | 72 | 94 | 154 – 554 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 57 |
| | | RM | 69 | 94 | 151 – 751 | 200 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 55 |
| | | RR | 66 | 94 | 160 – 560 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 52 |
| | | LG | 76 | 94 | 82 – 752 | 130 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 59 |
| | | RMA | 72 (200) | 94 (226) | 154 – 554 | 200 – 600 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | – |
| | | RMR | 66 | 94 | 153 – 753 | 200 – 800 | 1 | 125 | 145 – 1000 | 50 | 52 |

* Weitere Informationen finden Sie in unserem technischen Handbuch.
** Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
*** Anwendungspezifisch, Werte auf Anfrage.

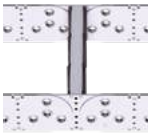
Änderungen vorbehalten.

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend** | Drehbewegung** | |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | *** | – | • | • | • | 750 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | *** | – | • | • | • | 752 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | • | 754 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | • | • | 756 |
| 5,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | • | – | * |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | *** | – | • | • | • | 760 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | *** | – | • | • | • | 762 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | • | 764 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | • | 766 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | • | • | 768 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | • | • | * |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | • | • | • | • | 774 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | • | • | • | • | 778 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | • | • | • | • | • | 782 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | • | – | • | • | • | 786 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | • | 788 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | – | – | – | – | • | • | • | 790 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | • | – | * |
| 13,5 | 2,5 | 5 | *** | 1 | 2 | • | – | – | – | • | • | • | * |

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] X mm | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX1800** | | | | | | | | | | | |
|  | | RM | 108 | 140 | 188 – 938 | 250 – 1000 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 86 |
| | | RR | 104 | 140 | 201 – 751 | 250 – 800 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 83 |
| | | LG | 110 | 140 | 121 – 941 | 180 – 1000 | 1 | 180 | 265 – 1300 | 60 | 88 |
| **S/SX2500** | | | | | | | | | | | |
|  | | RM | 183 | 220 | 175 – 1125 | 250 – 1200 | 1 | 250 | 365 – 1395 | 100 | 146 |
| | | LG | 180 | 220 | 174 – 1124 | 250 – 1200 | 1 | 250 | 365 – 1395 | 100 | 144 |
| **S/SX3200** | | | | | | | | | | | |
|  | | LG | 220 | 300 | 181 – 1416 | 250 – 1500 | 1 | 320 | 470 – 1785 | 150 | 176 |
| **S/SX5000** | | | | | | | | | | | |
|  | | *** | 150 | 200 | 133 – 1083 | 250 – 1200 | 1 | 200 | 500 – 1200 | 100 | – |
| **S/SX6000** | | | | | | | | | | | |
|  | | *** | 240 | 300 | 177 – 1377 | 300 – 1500 | 1 | 320 | 700 – 1500 | 150 | – |

* Weitere Informationen finden Sie in unserem technischen Handbuch.
** Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
*** Anwendungspezifisch.

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend** | Drehbewegung** | |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | • | • | – | • | • | • | • | 796 |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | • | • | – | – | • | • | • | 798 |
| 17,8 | 2 | 3 | *** | 0,8 | 2 | – | – | – | – | • | • | • | 800 |
| 23,7 | 1 | 3 | – | – | – | • | • | • | – | • | • | • | 804 |
| 23,7 | 1 | 3 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | • | 808 |
| 24 | 1 | 2,5 | – | – | – | – | – | – | – | • | • | • | 812 |
| 11 | 2 | 3 | – | – | – | – | • | – | – | • | • | • | 816 |
| 16,7 | 1,5 | 2 | – | – | – | – | • | – | – | • | • | • | 817 |

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX7000** | | | | | | | | | | | |
|  |  | *** | 370 | 450 | 200 – 1650 | 350 – 1800 | 1 | 450 | 900 – 2400 | 600 | – |
| **S/SX8000** | | | | | | | | | | | |
|  |  | *** | 578 | 600 | 200 – 1650 | 350 – 1800 | 1 | 550 | 900 – 2400 | 800 | – |
| **S/SX9000** | | | | | | | | | | | |
|  |  | *** | Kundenindividuelle Sondergrößen ab einer Kettenbreite von 350 mm | | | | | | | | |

** Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
*** Anwendungspezifisch.



**S/SX Tubes**

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel S/SX Tubes ab S. 824.

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend** | Drehbewegung** | |
| 24,9 | 0,5 | 0,3 | – | – | – | – | • | – | – | • | • | • | 818 |
| 24,9 | 0,5 | 0,3 | – | – | – | – | • | – | – | • | • | • | 819 |
| | | | | | | | | | | | | | 822 |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650

**Teilung**
65 mm

**Innenhöhe**
26 – 34 mm

**Kettenbreiten**
70 – 500 mm

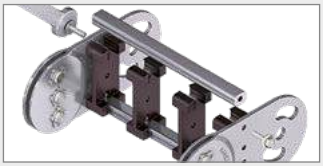
**Krümmungs-radien**
75 – 400 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS 1 ..... Seite **750**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



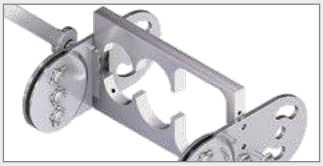
### Aluminiumsteg RS 2 ..... Seite **752**

**Rahmensteg Schmal, verschraubt**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RR ..... Seite **754**

**Rahmensteg, Rohrausführung**
» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medien-schläuchen mit weichen Ummantelungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



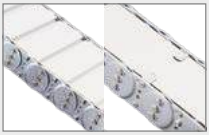
### Aluminiumsteg LG ..... Seite **756**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

## **Weitere Stegbauarten** auf Anfrage



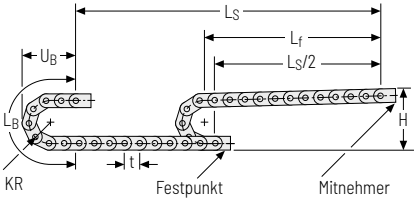
**Aluminiumsteg RMA**
Führung sehr großer Leitungsdurchmesser



**S/SX Tubes**
Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel S/SX Tubes ab S. 824.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



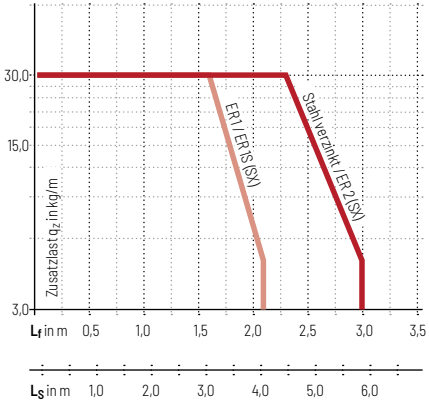

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 75 | 225 | 496 | 230 |
| 95 | 265 | 558 | 250 |
| 115 | 305 | 621 | 270 |
| 125 | 325 | 653 | 280 |
| 135 | 345 | 684 | 290 |
| 145 | 365 | 716 | 300 |
| 155 | 385 | 747 | 310 |
| 175 | 425 | 810 | 330 |
| 200 | 475 | 888 | 355 |
| 250 | 575 | 1045 | 405 |
| 300 | 675 | 1202 | 455 |
| 400 | 875 | 1516 | 555 |

### Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K = 4{,}5$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.





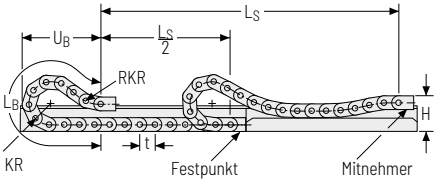
**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s


**Beschleunigung**
bis 5 m/s²


**Verfahrweg**
bis 5,8 m


**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.


**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s


**Beschleunigung**
bis 2 m/s²


**Verfahrweg**
auf Anfrage


**Zusatzlast**
bis 30 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 RS 1 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 1 –
Rahmensteg Schmal

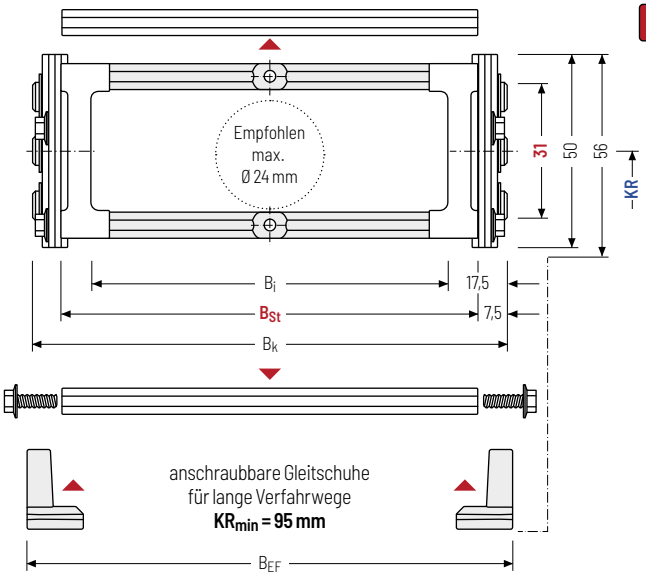
» Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 100 – 300 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 50 | 56 | 65 – 265 | **85 – 285** | $B_{St}$ + 15 | $B_{St}$ + 20 | **75** | **95** | **115** | **125** | **135** | **145** | 3,95 – 4,82 |
| | | | | | | | **155** | **175** | **200** | **250** | **300** | **400** | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0650 | . | 180 | . | RS 1 | . | 135 | . | St | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 RS 1 | Innenaufteilung | TS0 · TS1



## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

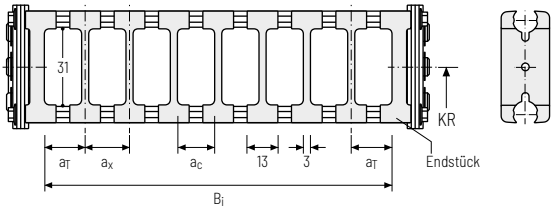
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | – |

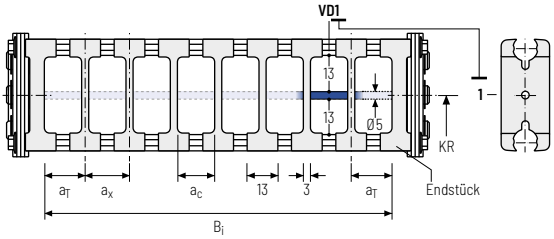
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



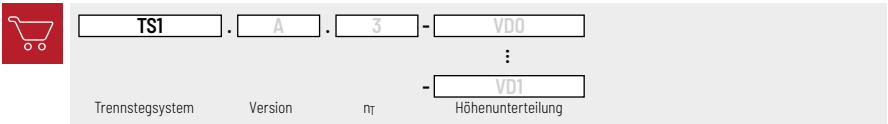

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Endstücke sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 RS 2 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 2 –
Rahmensteg Schmal, verschraubt

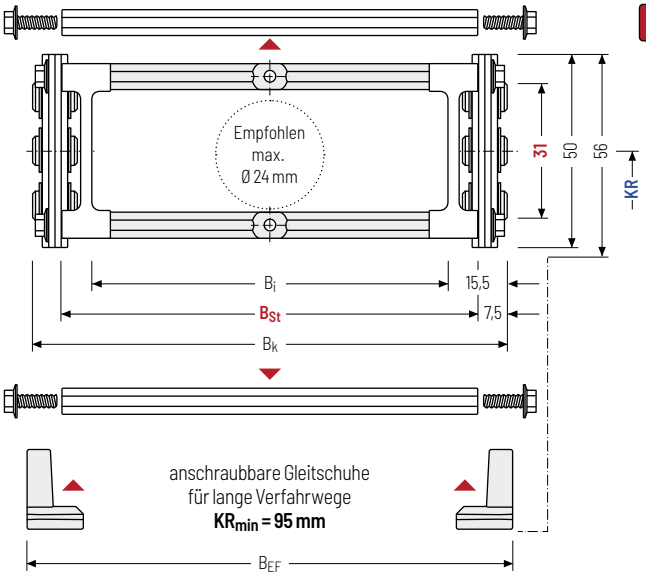
» Schnell zu öffnen und zu schließen
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 100 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 50 | 56 | 69 – 369 | 85 – 385 | $B_{St}$ + 15 | $B_{St}$ + 20 | 75 | 95 | 115 | 125 | 135 | 145 | 3,95 – 5,25 |
| | | | | | | | 155 | 175 | 200 | 250 | 300 | 400 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0650 | . | 180 | . | RS 2 | . | 135 | . | St | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

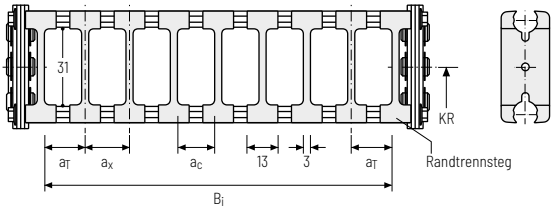
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | – |

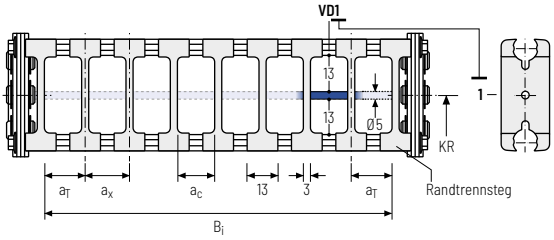
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



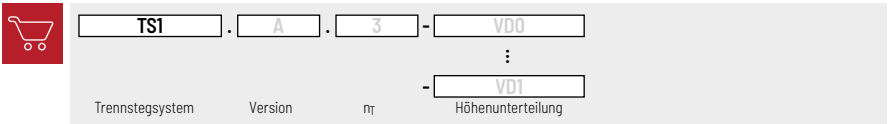

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 RR | Abmessungen · Technische Daten

## Rohrsteg RR –
Rahmensteg, Rohrausführung

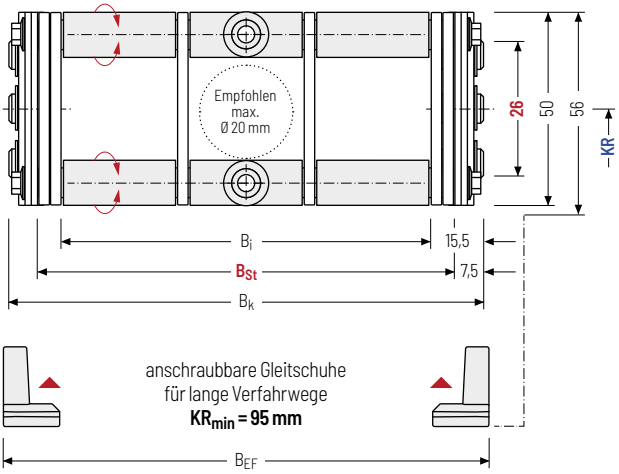


» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.
» **Option:** Trennstegsystem aus Stahl und Edelstahl ER 1, ER 1S

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 100 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 50 | 56 | 69 – 369 | 85 – 385 | $B_{St}$ + 15 | $B_{St}$ + 20 | 75 | 95 | 115 | 125 | 135 | 145 | 4,77 – 8,67 |
| | | | | | | | 155 | 175 | 200 | 250 | 300 | 400 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0650 | . | 180 | . | RR | . | 135 | . | St | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

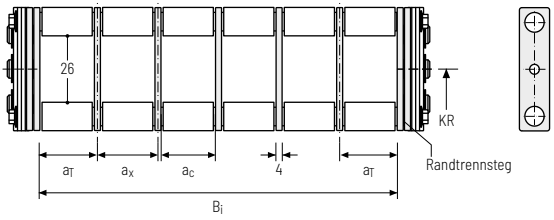
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Die Trennstege sind durch die Rohre fixiert.
Das Rohr dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen **(Version B)**.

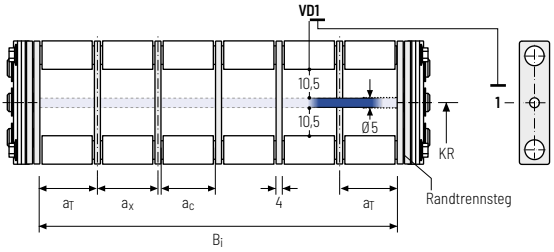
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 25 | 21 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 25 | 21 | 2 |




### Bestellbeispiel

| TS1 | . B | . 3 | . K1 | . 34 | - VD0 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VD0 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

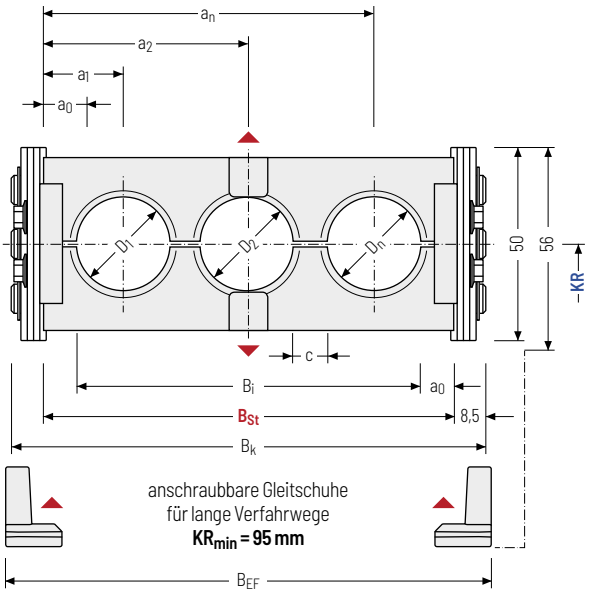
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 70 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 10 | 50 | 56 | 35 | 53 | $B_{St}$ | $B_{St}$ | 4 | 9 | 75 | 95 | 115 | 125 | 3,96 |
| | | | | – | – | + | + | | | 135 | 145 | 155 | 175 | – |
| | | | | 465 | 483 | 17 | 22 | | | 200 | 250 | 300 | 400 | 6,46 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

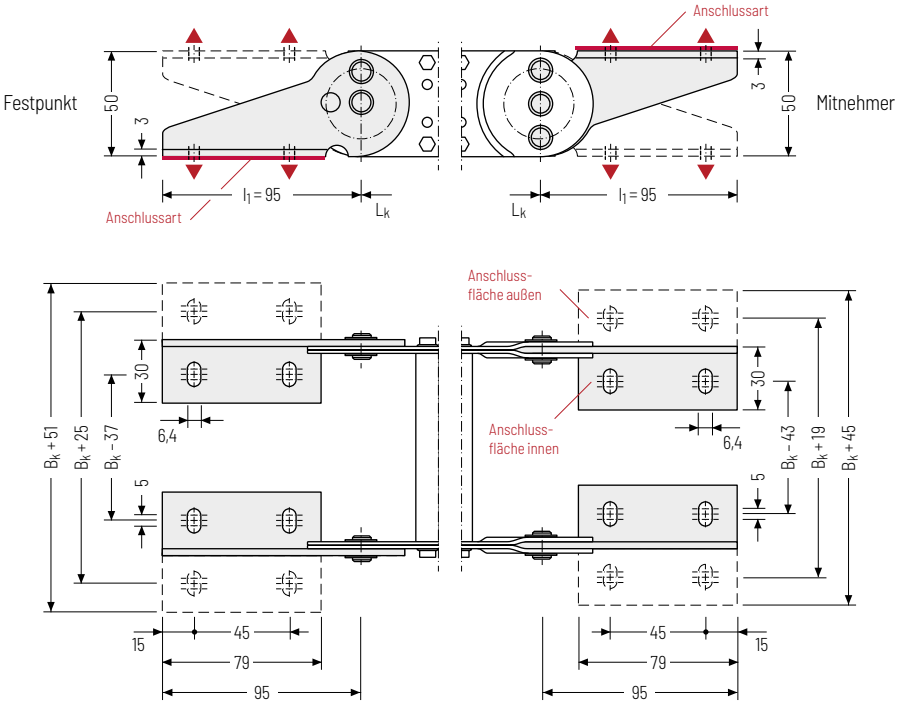
### Bestellbeispiel

| S0650 | . | 180 | . | LG | . | 135 | . | St | - | 1430 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

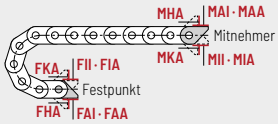
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
- **I** – Anschlussfläche innen (Standard)
- **A** – Anschlussfläche außen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 70 mm möglich.

## Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950

**Teilung**
95 mm

**Innenhöhen**
42 – 50 mm

**Kettenbreiten**
125 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
125 – 600 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RS 1 ..... Seite **760**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RS 2 ..... Seite **762**

**Rahmensteg Schmal, verschraubt**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **764**

**Rahmensteg Massiv**
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Rohrsteg RR ..... Seite **766**

**Rahmensteg, Rohrausführung**
» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **768**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

## **Weitere Stegbauarten** auf Anfrage

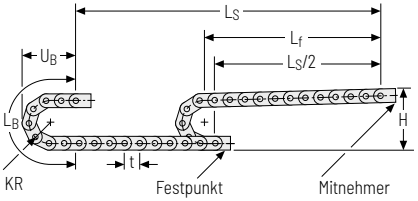
**Aluminiumsteg RMR**
Schonende Leitungs-auflage durch Rollen.

**S/SX Tubes**
Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel S/SX Tubes ab S. 824.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend

## Freitragende Anordnung



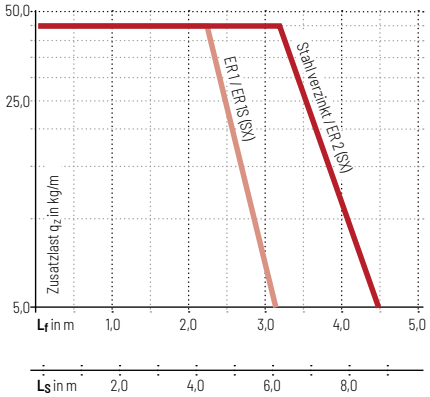

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 125 | 352 | 773 | 350 |
| 140 | 382 | 820 | 365 |
| 170 | 442 | 914 | 395 |
| 200 | 502 | 1008 | 425 |
| 260 | 622 | 1197 | 485 |
| 290 | 682 | 1291 | 515 |
| 320 | 742 | 1385 | 545 |
| 350 | 802 | 1480 | 575 |
| 410 | 922 | 1668 | 635 |
| 600 | 1302 | 2264 | 825 |

### Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K = 7{,}6$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



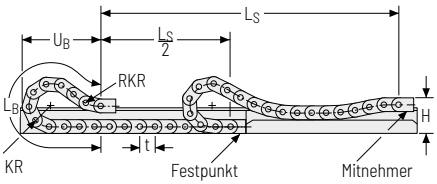

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 8,8 m

**Zusatzlast**
bis 45 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 45 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RS 1 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 1 –
Rahmensteg Schmal

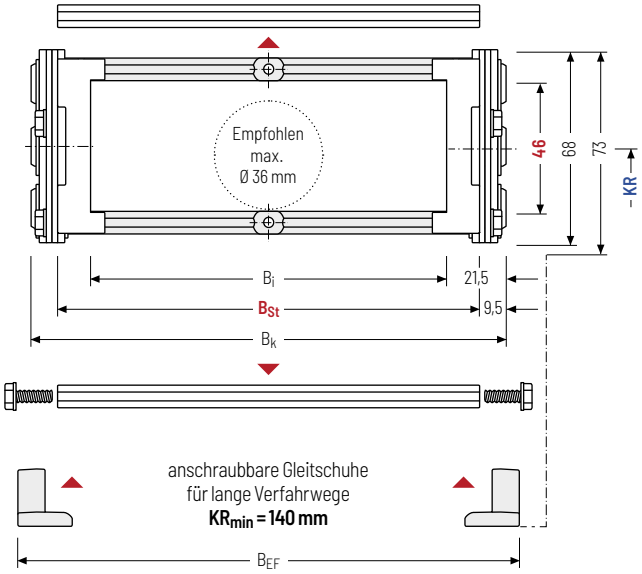
- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 150 – 300 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 68 | 73 | 107 – 257 | 131 – 281 | $B_{St}$ + 19 | $B_{St}$ + 28 | 125 | 140 | 170 | 200 | 260 | 7,55 – 7,95 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 350 | 410 | 600 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 150 | . | RS 1 | . | 200 | . | St | - | 2375 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RS 1 | Innenaufteilung | TS0 · TS1

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

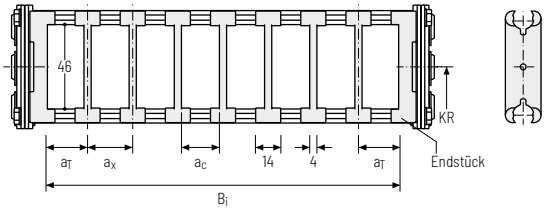
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm, sowie 16,5 und 21,5 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | – |

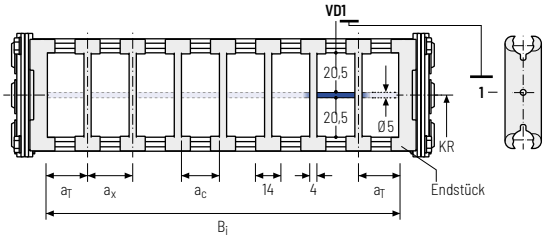
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



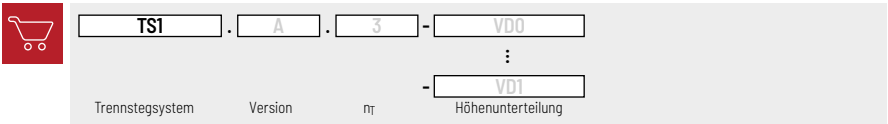

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{X\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Endstücke sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RS 2 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 2 –
Rahmensteg Schmal, verschraubt

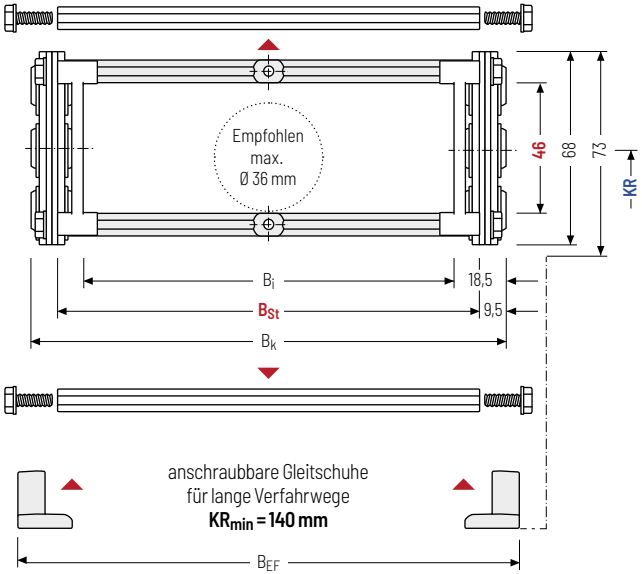
» Schnell zu öffnen und zu schließen
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 150 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 68 | 73 | 113 – 363 | 131 – 381 | $B_{St}$ + 19 | $B_{St}$ + 28 | 125 | 140 | 170 | 200 | 260 | 7,55 – 8,21 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 350 | 410 | 600 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 150 | . | RS 2 | . | 200 | . | St | - | 2375 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RS 2 | Innenaufteilung | TS0 · TS1

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

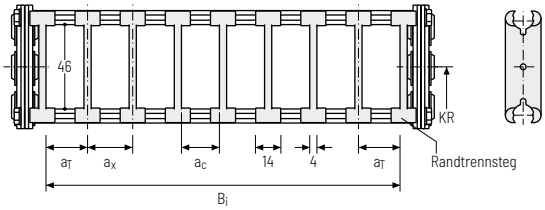
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm, sowie 16,5 und 21,5 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | – |

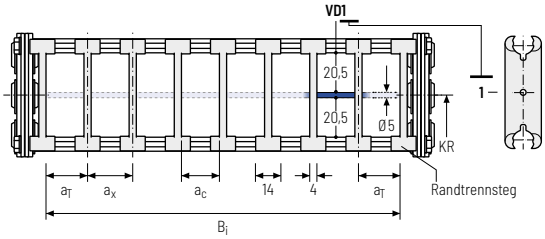
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



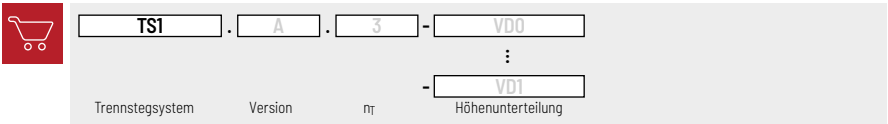

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv



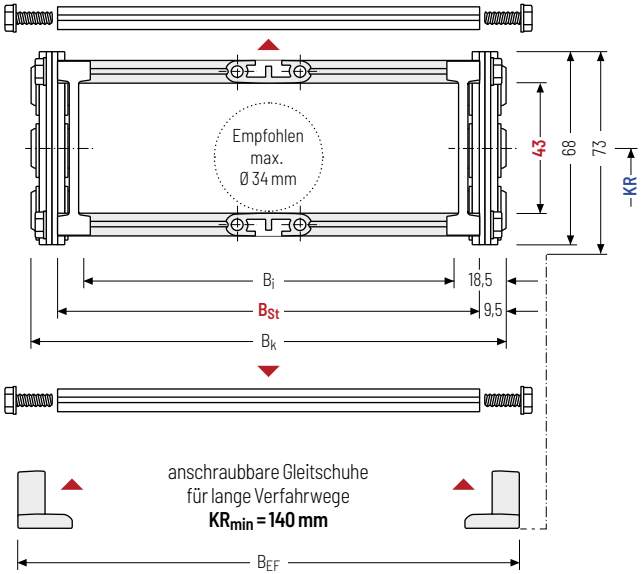
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 125 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | 68 | 73 | 88 – 563 | 106 – 581 | $B_{St}$ + 19 | $B_{St}$ + 28 | 125 | 140 | 170 | 200 | 260 | 7,78 – 10,68 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 350 | 410 | 600 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 150 | . | RM | . | 200 | . | St | - | 2375 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

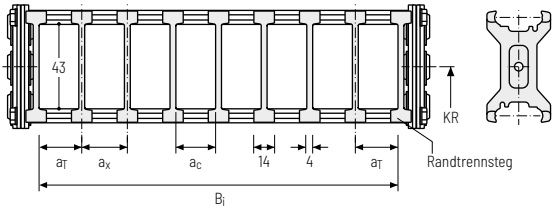
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 14 | 10 | – |

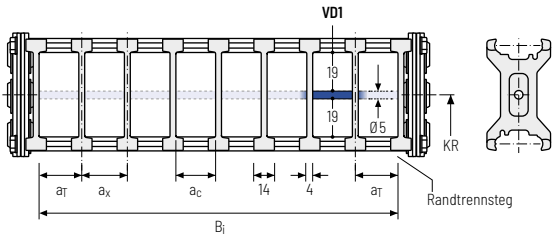
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



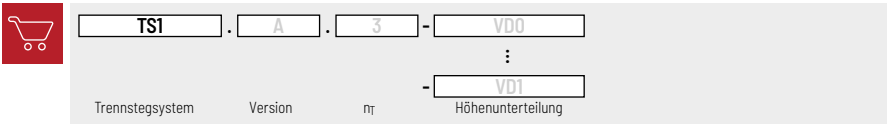

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RR | Abmessungen · Technische Daten

## Rohrsteg RR –
Rahmensteg, Rohrausführung

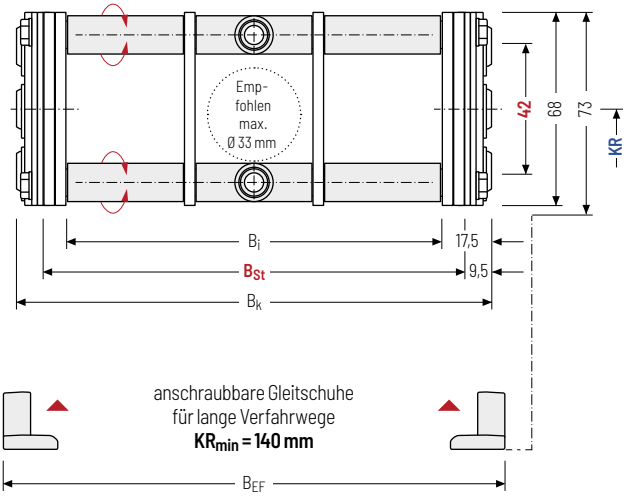


» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.
» **Option:** Trennstegsystem aus Stahl und Edelstahl ER 1, ER 1S

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 150 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 68 | 73 | 115 – 465 | 131 – 481 | $B_{St}$ + 19 | $B_{St}$ + 28 | 125 | 140 | 170 | 200 | 260 | 8,42 – 11,75 |
| | | | | | | | 290 | 320 | 350 | 410 | 600 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 150 | . | RR | . | 200 | . | St | - | 2375 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

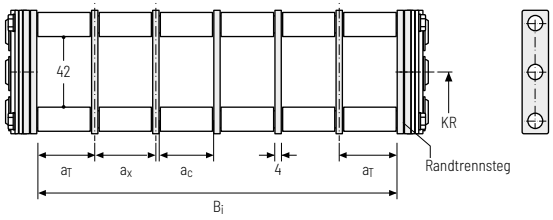
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Die Trennstege sind durch die Rohre fixiert.
Das Rohr dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen **(Version B)**.

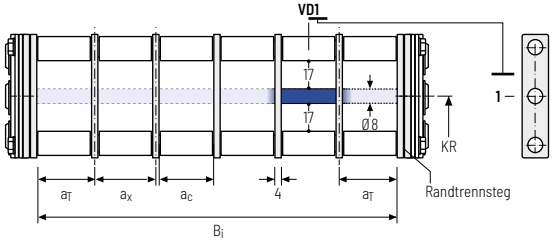
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 20 | 16 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 20 | 20 | 16 | 2 |




### Bestellbeispiel

| TS1 | . | B | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VD0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VD0 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung



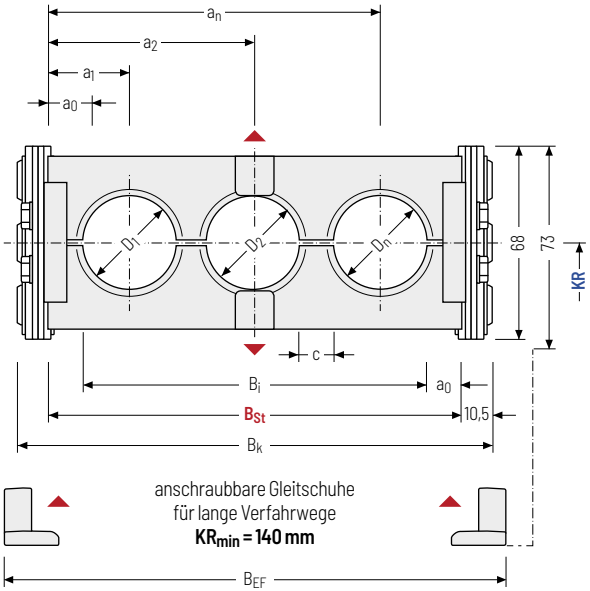
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 125 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 12 | 68 | 73 | 82 – 557 | 104 – 579 | $B_{St}$ + 21 | $B_{St}$ + 30 | 4 | 11 | 125 260 410 | 140 290 600 | 170 320 | 200 350 | 7,97 – 11,82 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

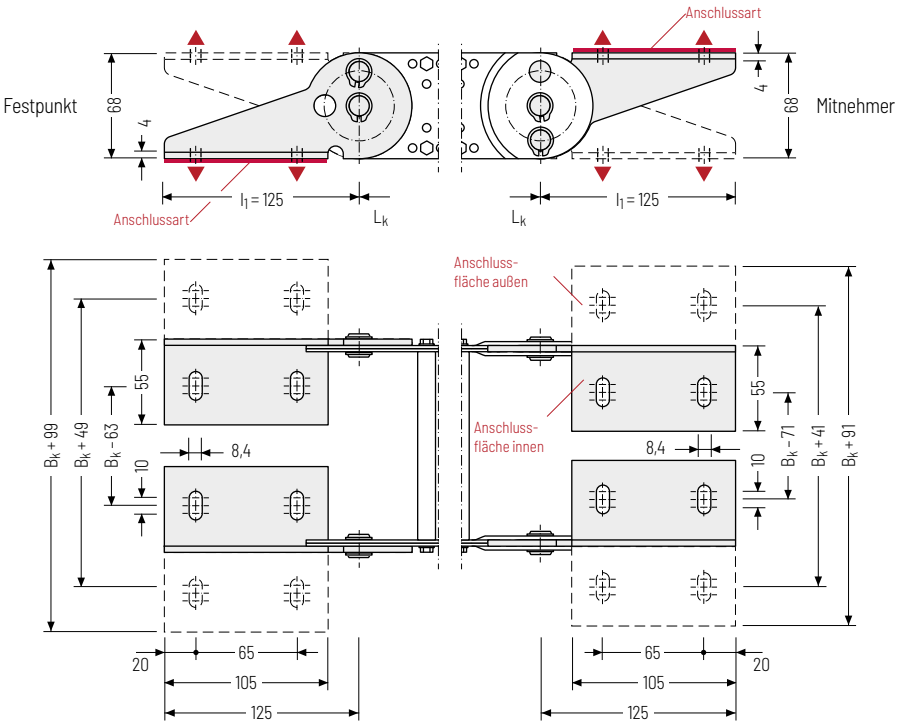
### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 150 | . | LG | . | 200 | . | St | - | 2375 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

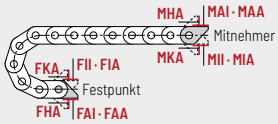
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
- **I** – Anschlussfläche innen (Standard)
- **A** – Anschlussfläche außen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 122 mm möglich.

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250

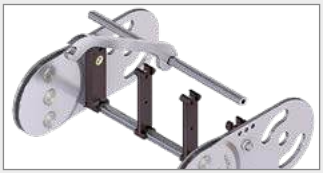
**Teilung**
125 mm

**Innenhöhen**
66 – 76 mm

**Kettenbreiten**
130 – 800 mm

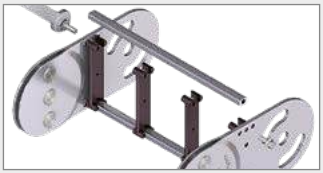
**Krümmungsradien**
145 – 1000 mm

## Stegbauarten



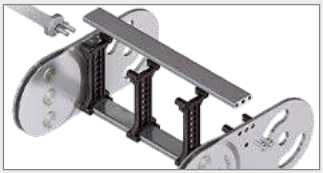
### Aluminiumsteg RS 1 ..... Seite **774**

**Rahmensteg Schmal „Der Standard"**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
» **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
» **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



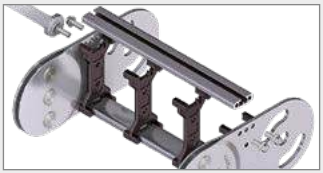
### Aluminiumsteg RS 2 ..... Seite **778**

**Rahmensteg Schmal, verschraubt**
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RV ..... Seite **782**

**Rahmensteg Verstärkt**
» Aluminium-Profilstäbe für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **786**

**Rahmensteg Massiv**
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

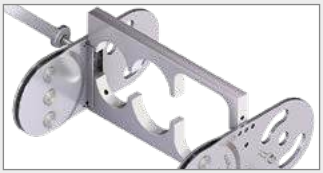
# Stegbauarten



## Aluminiumsteg RR Seite **788**

**Rahmensteg, Rohrausführung**

» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



## Aluminiumsteg LG Seite **790**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### S/SX Tubes

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel S/SX Tubes ab S. 824.

## **Weitere Stegbauarten** auf Anfrage



**Aluminiumsteg RMA**
Führung sehr großer Leitungsdurchmesser



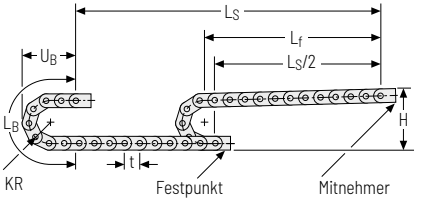
**Aluminiumsteg RMR**
Schonende Leitungsauflage durch Rollen.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 | Einbaumaße | Freitragend · Gleitend



## Freitragende Anordnung



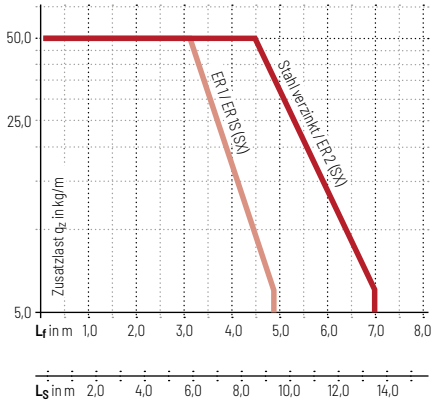

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 145 | 431 | 955 | 442 |
| 200 | 541 | 1128 | 497 |
| 220 | 581 | 1191 | 517 |
| 260 | 661 | 1317 | 557 |
| 300 | 741 | 1442 | 597 |
| 340 | 821 | 1568 | 637 |
| 380 | 901 | 1694 | 677 |
| 420 | 981 | 1820 | 717 |
| 460 | 1061 | 1945 | 757 |
| 500 | 1141 | 2071 | 797 |
| 540 | 1221 | 2196 | 837 |
| 600 | 1341 | 2385 | 897 |
| 1000 | 2141 | 3640 | 1297 |

**Einbauhöhe $H_Z$**

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K = 13$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



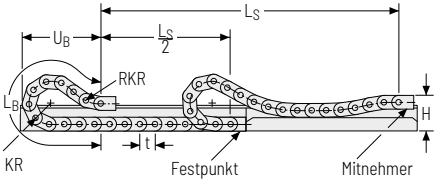

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 13,5 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 RS 1 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 1 –
Rahmensteg Schmal

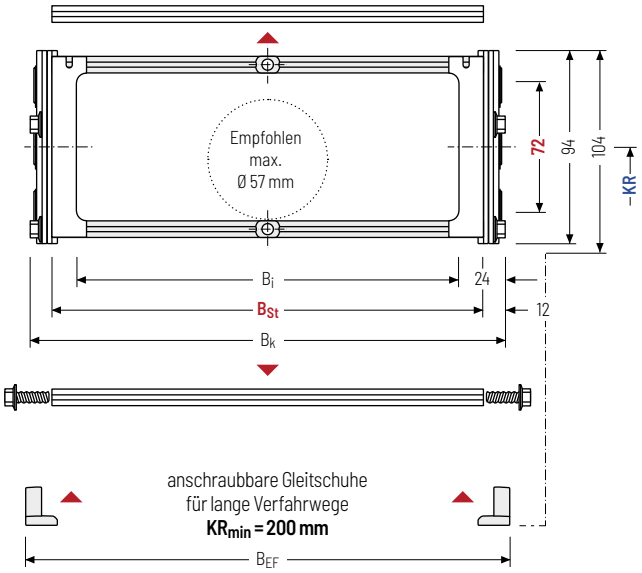


- Extrem schnell zu öffnen und zu schließen
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen:** durch 90°-Drehung zu lösen.
- **Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 200 – 400 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 94 | 104 | 152 – 352 | **176 – 376** | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | 145 | 200 | 220 | 260 | 300 | 340 | 380 | 12,88 – 13,43 |
| | | | | | | | 420 | 460 | 500 | 540 | 600 | 1000 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | RS 1 | . | 200 | . | St | - | 4750 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

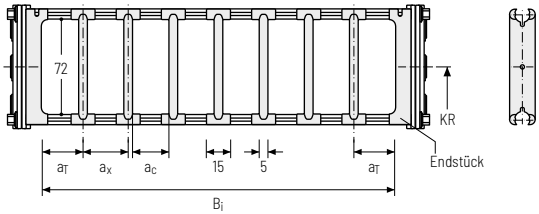
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12,5 | 15 | 10 | – |

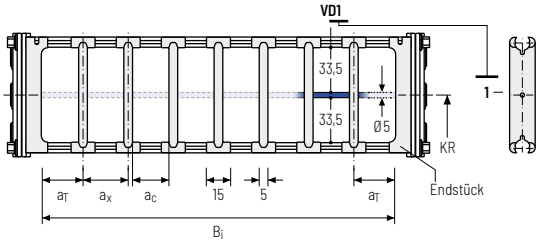
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



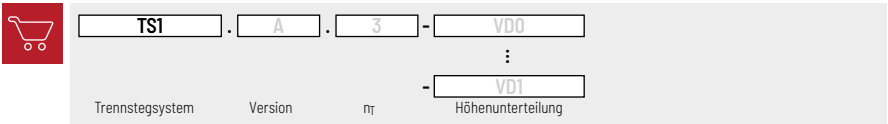

## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12,5 | 15 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Endstücke sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.

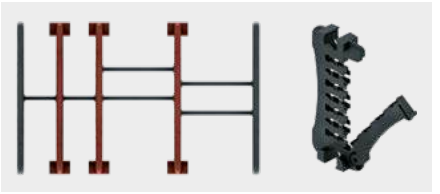


Änderungen vorbehalten.

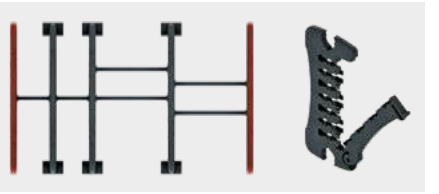
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

**Trennsteg Version A**



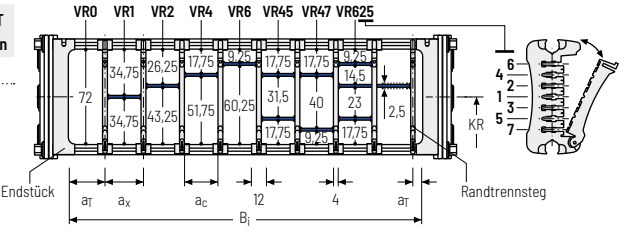
**Randtrennsteg**

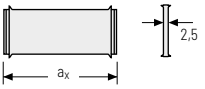


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 7*/11 | 14 | 10 | 2 |

* Bei Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




**$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm]

$a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

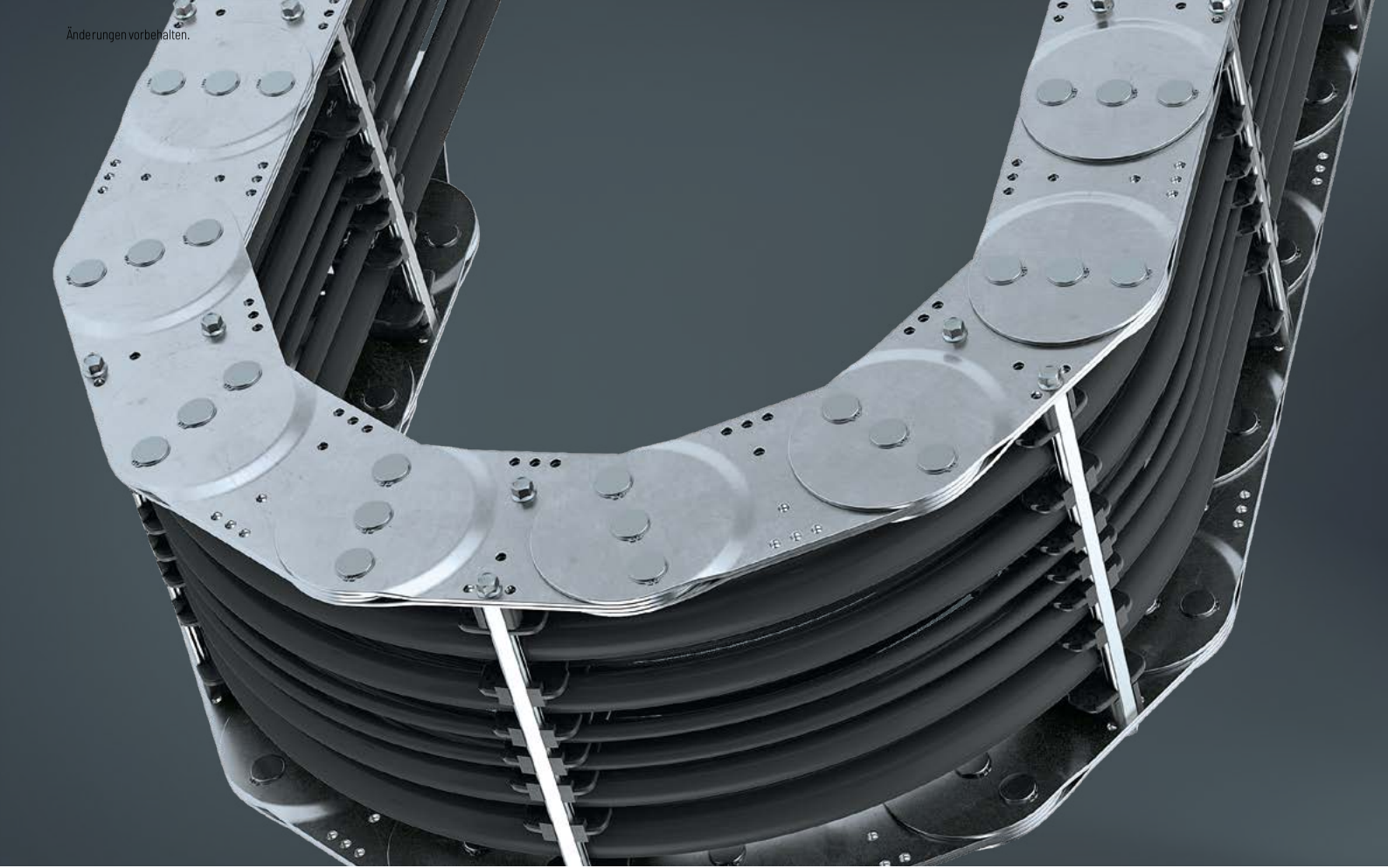
| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# S/SX1250 RS 2 | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RS 2 –
Rahmensteg Schmal, verschraubt

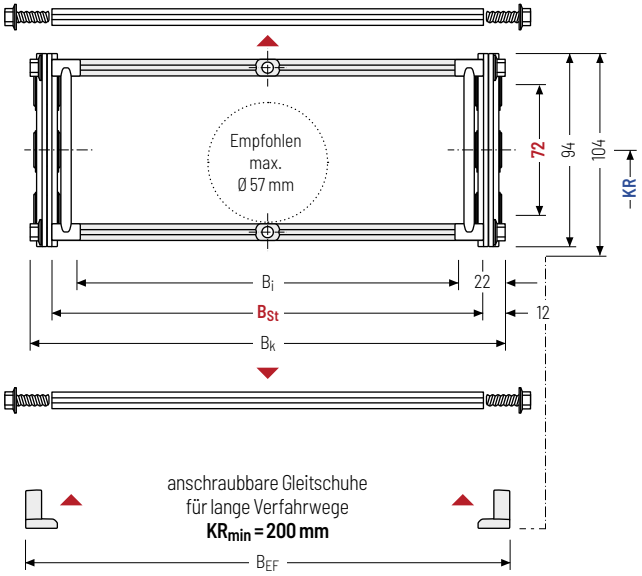


» Schnell zu öffnen und zu schließen
» Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Einfache Schraubverbindung
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 200 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 94 | 104 | 156 – 456 | **176 – 476** | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | 145 | 200 | 220 | 260 | 300 | 340 | 380 | 12,88 – 13,71 |
| | | | | | | | 420 | 460 | 500 | 540 | 600 | 1000 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | RS 2 | . | 200 | . | St | - | 4750 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 RS 2 | Innenaufteilung | TS0 · TS1



## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

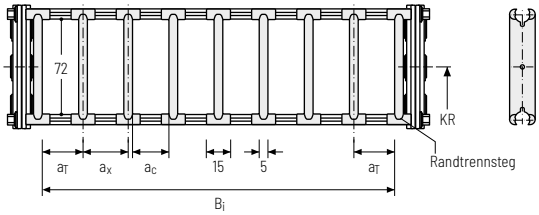
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

Die Tülle dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen und ist im 1 mm Raster zwischen 3 – 50 mm verfügbar **(Version B)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12,5 | 15 | 10 | – |

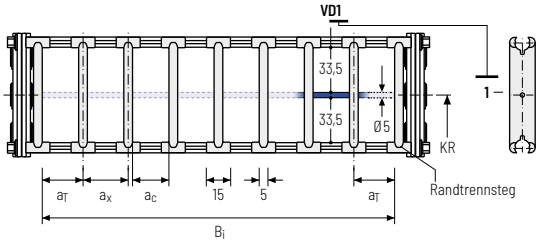
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12,5 | 15 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel

TS1 . A . 3 - VD0
⋮
- VD1

Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Höhenunterteilung

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

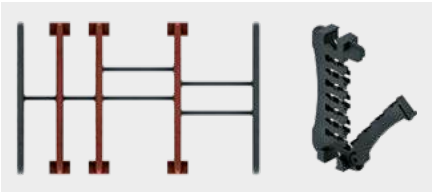
Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.

Änderungen vorbehalten.

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

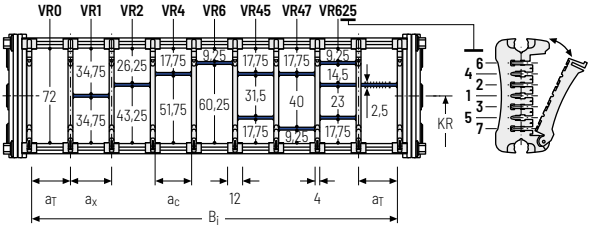
### Trennsteg Version A

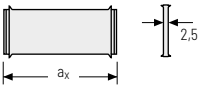


| Vers. | $a_T$ min [mm] | $a_x$ min [mm] | $a_c$ min [mm] | $n_T$ min |
|---|---|---|---|---|
| A | 10*/12 | 14 | 10 | 2 |

* Bei VR0

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14** | **16** | **19** | **23** | **24** | **28** | **29** | **32** | **33** | **34** | **38** | **39** | **43** | **44** | **48** | **49** | **54** |
| 10 | 12 | 15 | 19 | 20 | 24 | 25 | 28 | 29 | 30 | 34 | 35 | 39 | 40 | 44 | 45 | 50 |
| **58** | **59** | **64** | **68** | **69** | **74** | **78** | **79** | **80** | **84** | **88** | **89** | **94** | **96** | **99** | **112** | |
| 54 | 55 | 60 | 64 | 65 | 70 | 74 | 75 | 76 | 80 | 84 | 85 | 90 | 92 | 95 | 108 | |

Beim Einsatz von **Zwischenböden mit $a_x$ > 49 mm** empfehlen wir eine zusätzliche bevorzugt mittige Abstützung.

### Bestellbeispiel

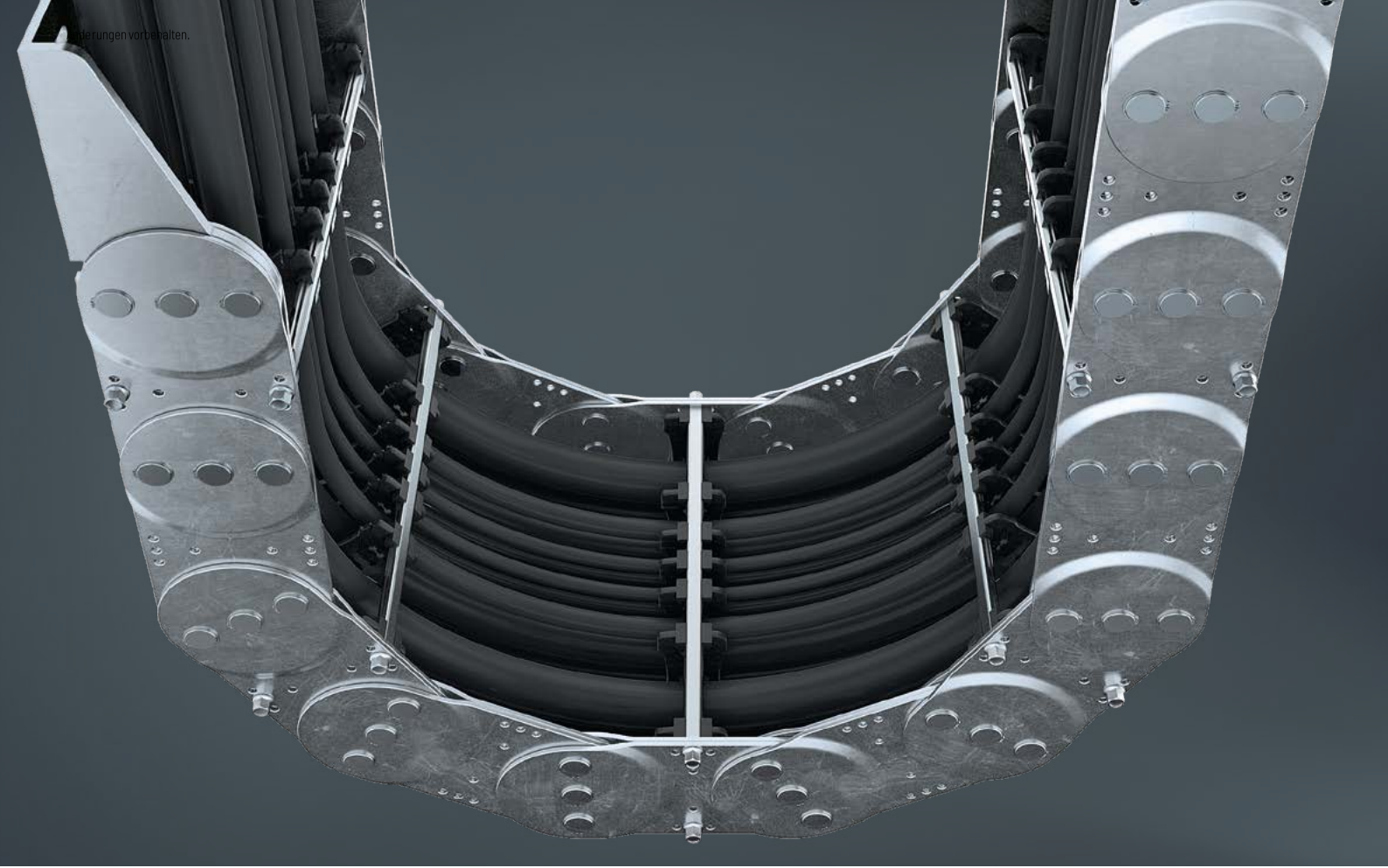
| TS3 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VR3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1, TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Änderungen vorbehalten.

änderungen vorbehalten.



# S/SX1250 RV | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RV –
Rahmensteg Verstärkt

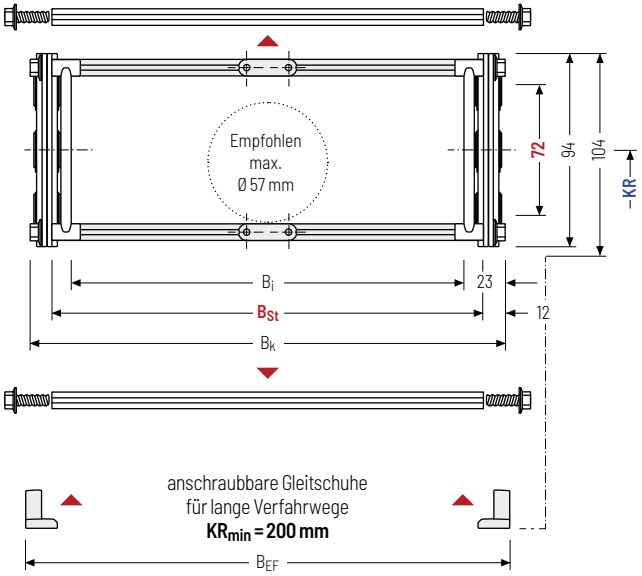


» Aluminium-Profilstäbe für mittlere bis starke Belastungen und große Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 200 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 94 | 104 | 154 – 554 | 176 – 576 | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | 145 | 200 | 220 | 260 | 300 | 340 | 380 | 13,83 – 17,11 |
| | | | | | | | 420 | 460 | 500 | 540 | 600 | 1000 | | |

* im 1 mm Breitenraster

## Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | RV | . | 200 | . | St | - | 4750 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

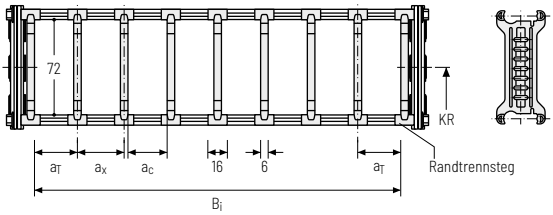
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 16 | 10 | – |

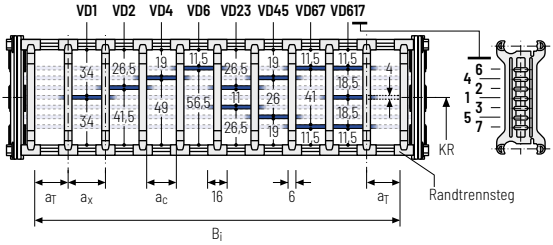
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 16 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

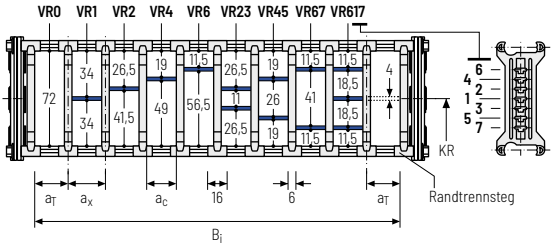



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 6 mm) verfügbar.




### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



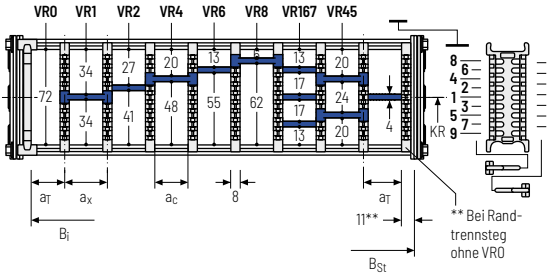
Änderungen vorbehalten.

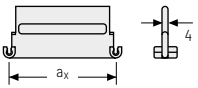
## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 4 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_C$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 4 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

### Bestellbeispiel

| TS3 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1 – TS3)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD23] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.

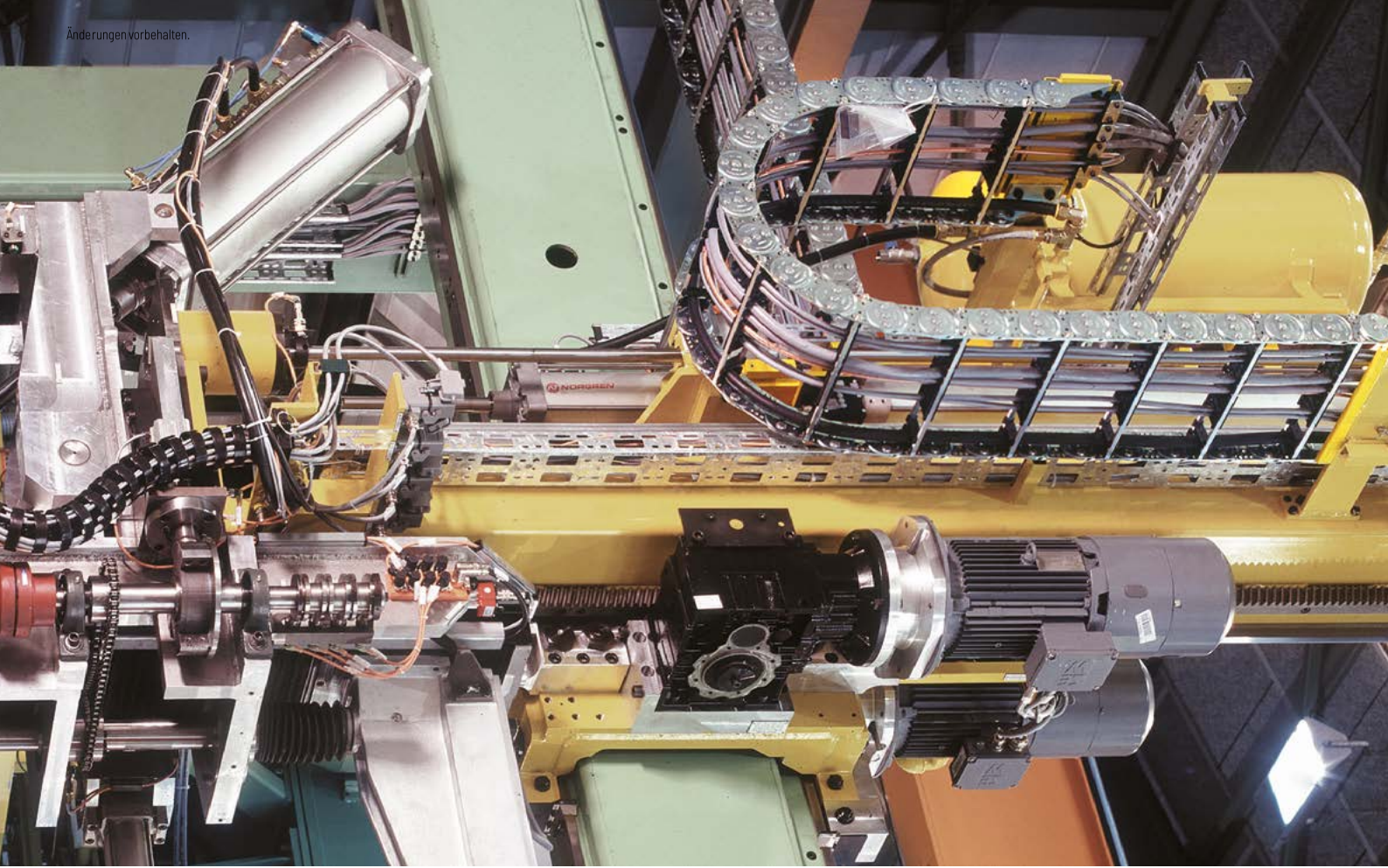
### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.


NORGREN

# S/SX1250 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv



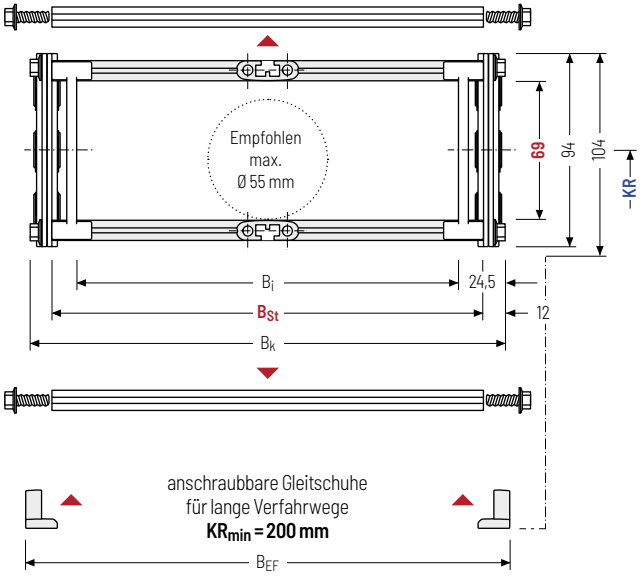
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty“.**
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 200 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 94 | 104 | 151 – 751 | 176 – 776 | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | 145 | 200 | 220 | 260 | 300 | 340 | 380 | 13,42 – 17,01 |
| | | | | | | | 420 | 460 | 500 | 540 | 600 | 1000 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | RM | . | 200 | . | St | - | 4750 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

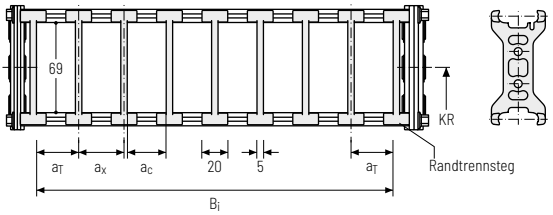
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 17,5 | 20 | 15 | – |

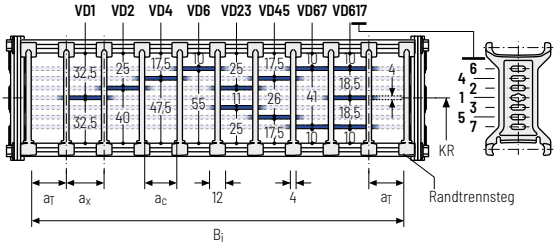
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

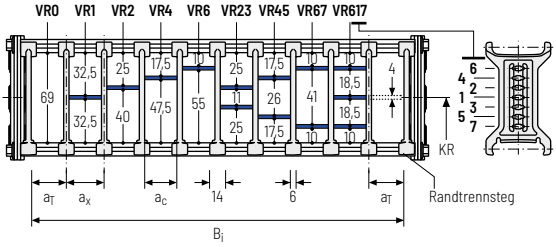



## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 17 | 21 | 15 | 2 |

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**. Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




### Bestellbeispiel

| TS2 | . A | . 3 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |



Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 RR | Abmessungen · Technische Daten

## Rohrsteg RR –
Rahmensteg, Rohrausführung

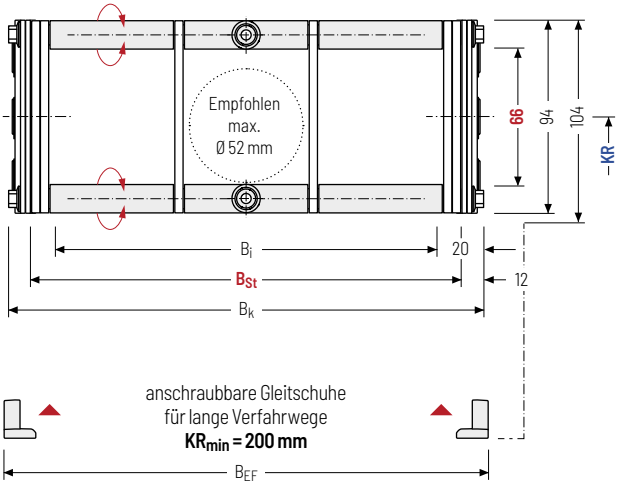


» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.
» **Option:** Trennstegsystem aus Stahl und Edelstahl ER 1, ER 1S

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 200 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | 94 | 104 | 160 – 560 | **176 – 576** | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | **145** | **200** | **220** | **260** | **300** | **340** | **380** | 13,82 – 17,30 |
| | | | | | | | **420** | **460** | **500** | **540** | **600** | **1000** | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | RR | . | 200 | . | St | - | 4750 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 RR | Innenaufteilung | TS0 · TS1

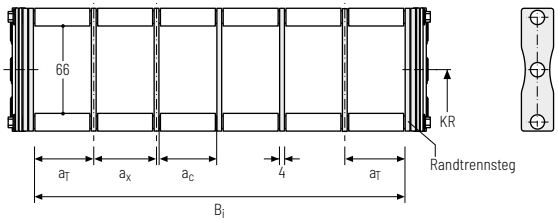
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Die Trennstege sind durch die Rohre fixiert.
Das Rohr dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen **(Version B)**.

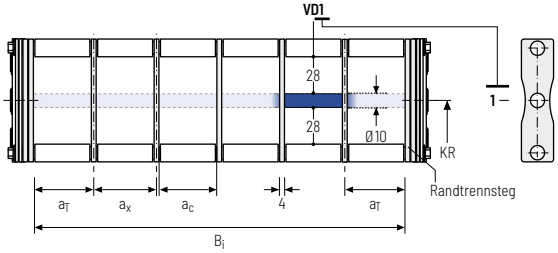
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 30 | 30 | 26 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 30 | 30 | 26 | 2 |




### Bestellbeispiel

| TS1 | . B | . 3 | . K1 | . 34 | - VD0 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VD0 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_x$] eintragen (Mitnehmeransicht).



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung



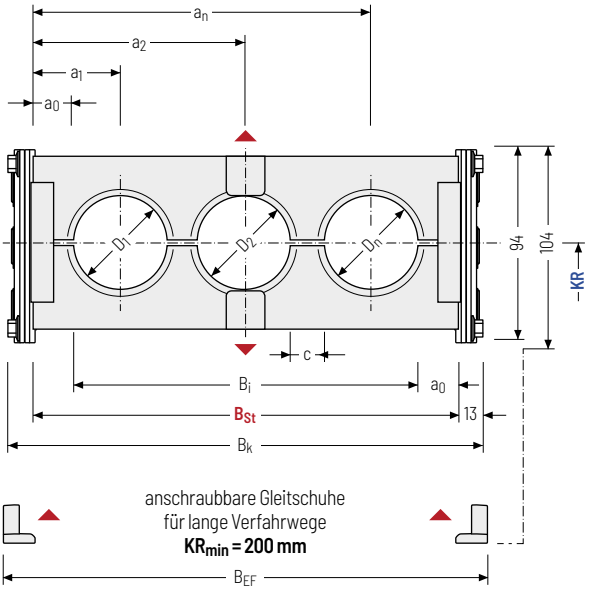
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 130 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 82 | 104 | $B_{St}$ | $B_{St}$ | | | 145 | 200 | 220 | 260 | 300 | 13,10 |
| 76 | 12 | 94 | 104 | – | – | + | + | 4 | 11 | 340 | 380 | 420 | 460 | 500 | – |
| | | | | 752 | 774 | 26 | 32 | | | 540 | 600 | 1000 | | | 18,22 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 400 | . | LG | . | 200 | . | St | - | 4750 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

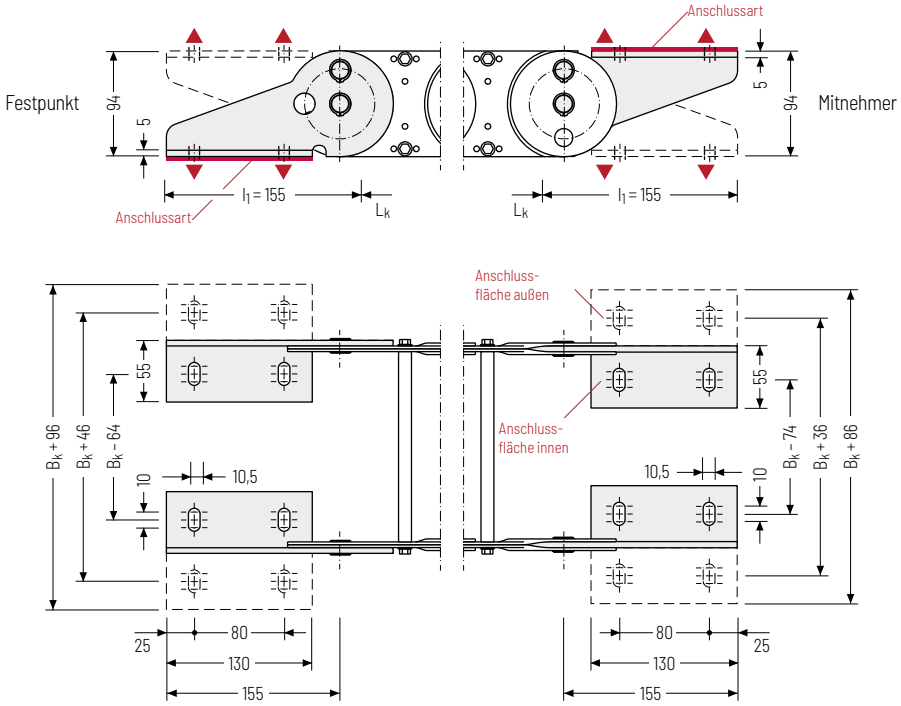
Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.

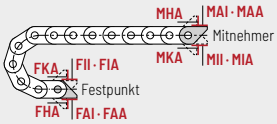


## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
- **I** – Anschlussfläche innen (Standard)
- **A** – Anschlussfläche außen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 125 mm möglich.

### Bestellbeispiel

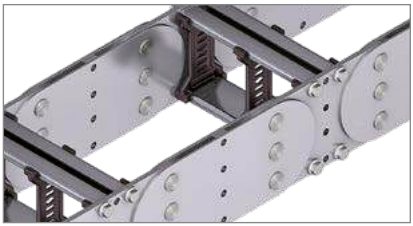
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

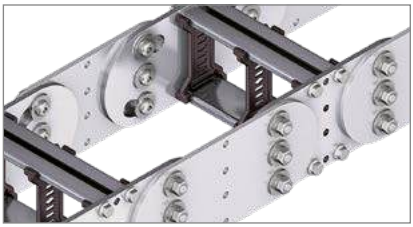
# Sonderbauformen

## S/SX1252 – mit geschlossenem Anschlagsystem und geraden Kettenlaschen



- Geschlossenes Anschlagsystem geschützt zwischen beidseitig montierten Kettenlaschen.
- Symmetrisches Seitenbanddesign.
- Hohe Standzeiten auch unter widrigsten Bedingungen, z. B. hohem Aufkommen von Gießereisand, Korund oder Zunder durch optimierte Kettengeometrie.

## S/SX1252 B – mit innenliegendem Anschlagsystem und geraden Kettenlaschen



- Offenes Anschlagsystem.
- Laschen der Seitenbänder werden versetzt zueinander montiert.
- Hohe Standzeiten auch unter widrigsten Bedingungen, z. B. hohem Aufkommen von Gießereisand, Korund oder Zunder durch optimierte Kettengeometrie.
- Die optimierte, „selbstreinigende" Geometrie verhindert ein Blockieren der Anschläge durch Schmutz.
- Ausführung mit verschraubten Seitenbändern.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800

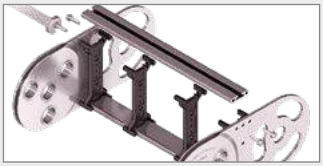
**Teilung**
180 mm

**Innenhöhe**
104 – 110 mm

**Kettenbreiten**
180 – 1000 mm

**Krümmungs-radien**
265 – 1300 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **796**

**Rahmensteg Massiv**

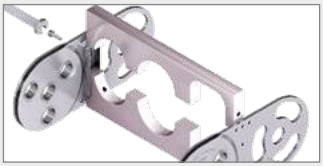
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg RR ..... Seite **798**

**Rahmensteg, Rohrausführung**

» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Kunststoff-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **800**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

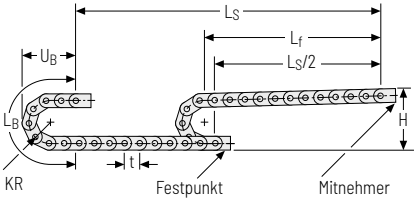


### S/SX Tubes

Auch als abgedeckte Varianten mit Deckelsystem oder Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel S/SX Tubes ab S. 824.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



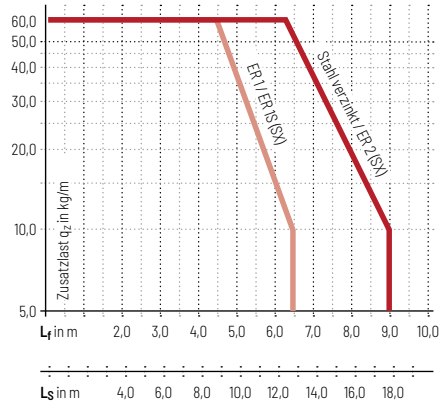

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 265 | 740 | 1552 | 695 |
| 320 | 850 | 1725 | 750 |
| 375 | 960 | 1898 | 805 |
| 435 | 1080 | 2087 | 865 |
| 490 | 1190 | 2259 | 920 |
| 605 | 1420 | 2620 | 1035 |
| 720 | 1650 | 2982 | 1150 |
| 890 | 1990 | 3516 | 1320 |
| 1175 | 2560 | 4411 | 1605 |
| 1300 | 2810 | 4804 | 1730 |

**Einbauhöhe $H_Z$**

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K$ = 26 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



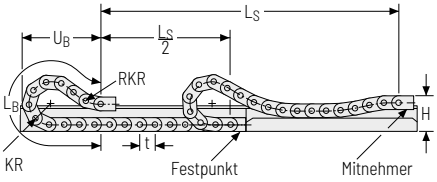

**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 17,8 m

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

**Geschwindigkeit**
bis 0,8 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

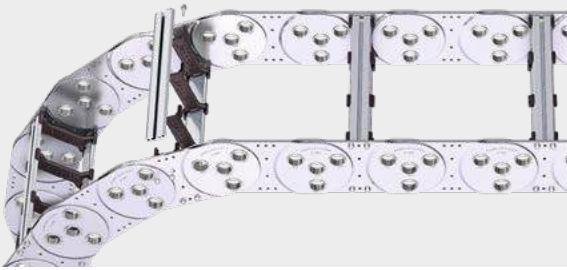
Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty“.**
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

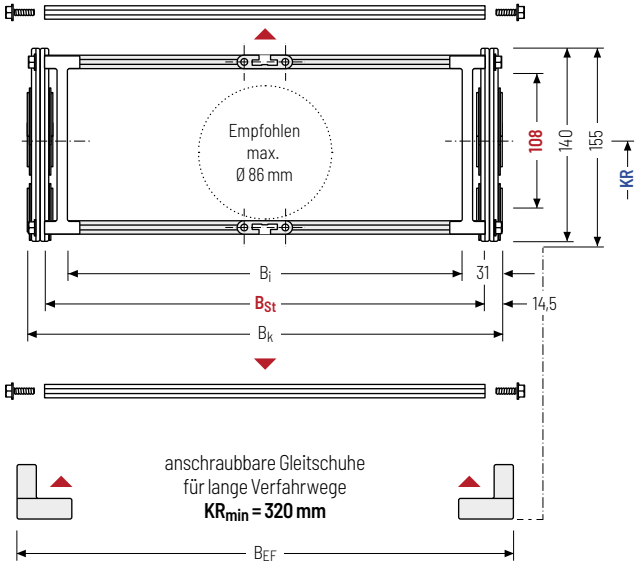
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 250 – 1000 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 108 | 140 | 155 | 188 – 938 | 221 – 971 | $B_{St}$ + 29 | $B_{St}$ + 40 | 265 | 320 | 375 | 435 | 490 | 24,08 |
| | | | | | | | 605 | 720 | 890 | 1175 | 1300 | 28,46 |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

S1800 (Typenreihe) . 417 ($B_{St}$ [mm]) . RM (Stegbauart) . 375 (KR [mm]) . St (Werkstoff) - 5940 ($L_k$ [mm]) | HS (Steganordnung)

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

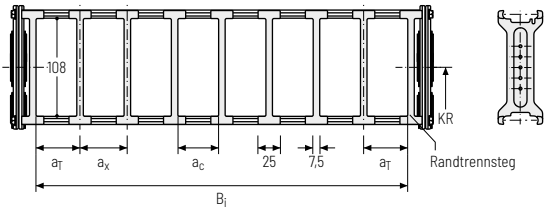
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem** TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 21,5 | 25 | 17,5 | – |

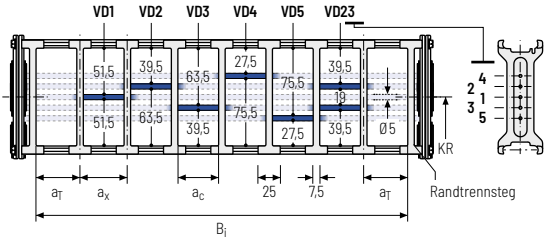
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 21,5 | 25 | 17,5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

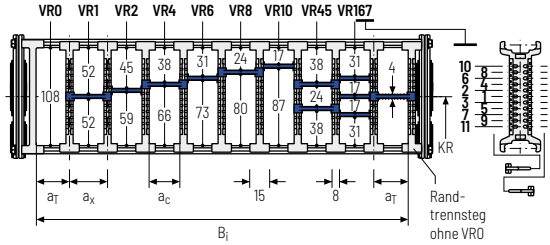


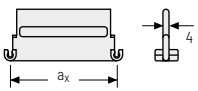

## **Trennstegsystem TS3** mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 11,5 | 16 / 42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

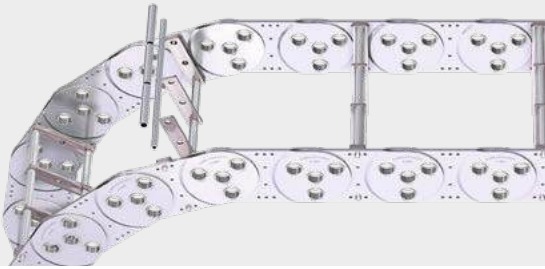
Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800 RR | Abmessungen · Technische Daten

## Rohrsteg RR –
Rahmensteg, Rohrausführung

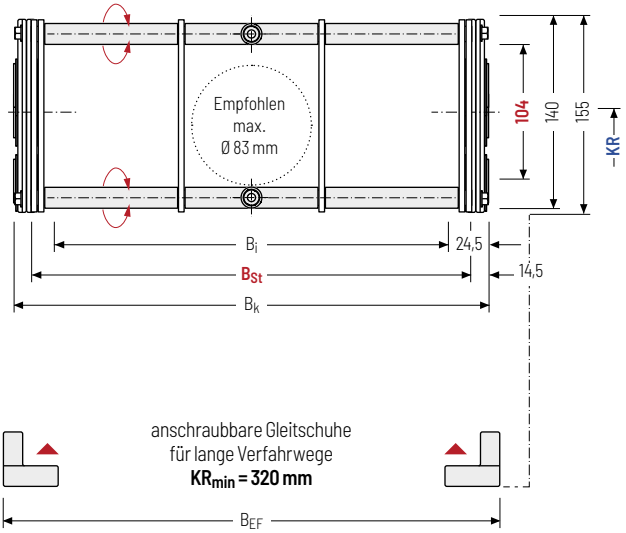


» Rollensteg aus Stahl mit schonender Leitungsauflage und Stahl-Trennstegen. Ideal für den Einsatz von Medienschläuchen mit weichen Ummantelungen.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung lösbar.
» **Option:** Trennstegsystem aus Edelstahl ER 1, ER 1S

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 250 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp. Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104 | 140 | 155 | 201 – 751 | 221 – 771 | $B_{St}$ + 29 | $B_{St}$ + 40 | 265 | 320 | 375 | 435 | 490 | 26,57 – 36,05 |
| | | | | | | | 605 | 720 | 890 | 1175 | 1300 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S1800 | . | 417 | . | RR | . | 375 | . | St | - | 5940 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

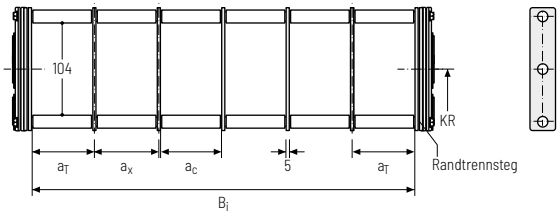
## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Die Trennstege sind durch die Rohre fixiert.
Das Rohr dient zusätzlich als Abstandshalter zwischen den Trennstegen **(Version B)**.

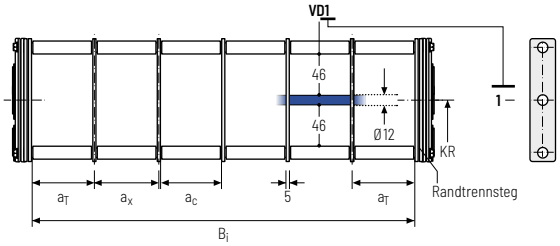
## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 45 | 45 | 40 | – |




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| B | 45 | 45 | 40 | 2 |




### Bestellbeispiel

| TS1 | . B | . 3 | . K1 | . 34 | - VD0 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K4 | . 38 | - VD0 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben. Zudem bitte zusätzlich die Kammern [K] von links nach rechts, sowie die Montageabstände [$a_T$/$a_X$] eintragen (Mitnehmeransicht).



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung



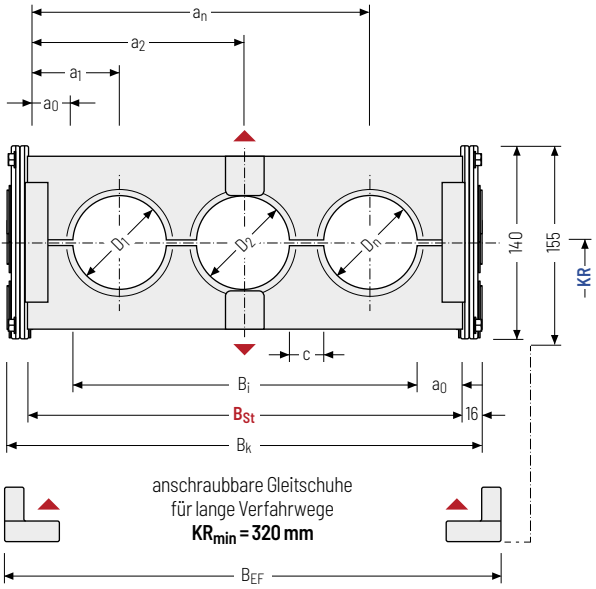
» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung. Stege auch ungeteilt lieferbar.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm — $B_k$ von 180 – 1000 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | 12 | 140 | 155 | 121 – 941 | 148 – 968 | $B_{St}$ + 32 | $B_{St}$ + 43 | 4 | 13,5 | 265 | 320 | 375 | 435 | 24,38 – 35,08 |
| | | | | | | | | | | 490 | 605 | 720 | 890 | |
| | | | | | | | | | | 1175 | 1300 | | | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

### Bestellbeispiel

| S1800 | . | 417 | . | LG | . | 375 | . | St | - | 5940 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

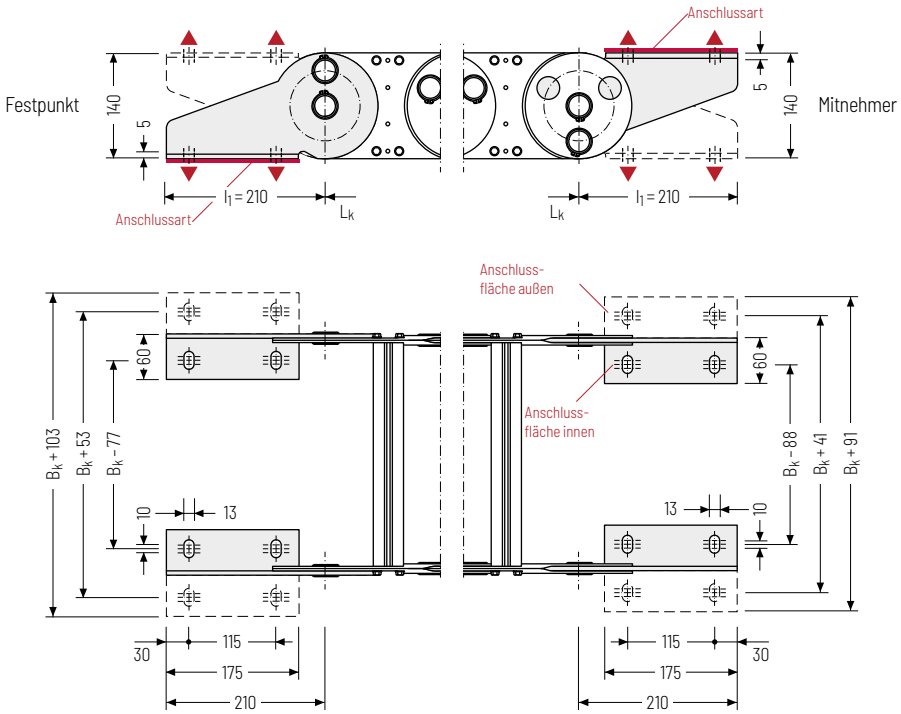
Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.

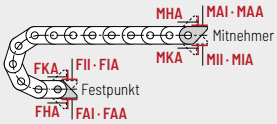


## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
- **F** – Festpunkt
- **M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
- **A** – Verschraubung nach außen (Standard)
- **I** – Verschraubung nach innen
- **H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
- **K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
- **I** – Anschlussfläche innen (Standard)
- **A** – Anschlussfläche außen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 139 mm möglich.

## Bestellbeispiel

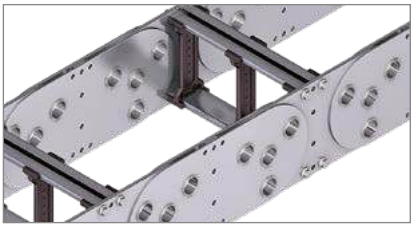
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

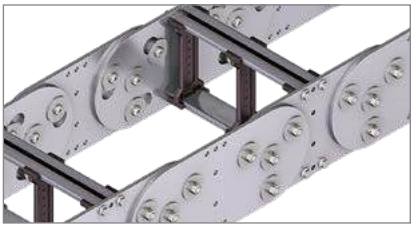
# Sonderbauformen

## S/SX1802 – mit geschlossenem Anschlagsystem und geraden Kettenlaschen



- Geschlossenes Anschlagsystem geschützt zwischen beidseitig montierten Kettenlaschen.
- Symmetrisches Seitenbanddesign.
- Hohe Standzeiten auch unter widrigsten Bedingungen, z. B. hohem Aufkommen von Gießereisand, Korund oder Zunder durch optimierte Kettengeometrie.

## S/SX1802 B – mit innenliegendem Anschlagsystem und geraden Kettenlaschen



- Offenes Anschlagsystem.
- Laschen der Seitenbänder werden versetzt zueinander montiert.
- Hohe Standzeiten auch unter widrigsten Bedingungen, z. B. hohem Aufkommen von Gießereisand, Korund oder Zunder durch optimierte Kettengeometrie.
- Die optimierte, „selbstreinigende" Geometrie verhindert ein Blockieren der Anschläge durch Schmutz.
- Ausführung mit verschraubten Seitenbändern.



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX2500

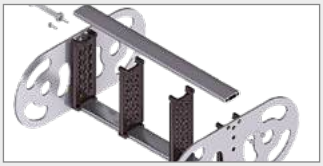
**Teilung**
250 mm

**Innenhöhe**
180 – 183 mm

**Kettenbreiten**
250 – 1200 mm

**Krümmungs-radien**
365 – 1395 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RM ..... Seite **806**

**Rahmensteg Massiv**

» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty"**.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **808**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

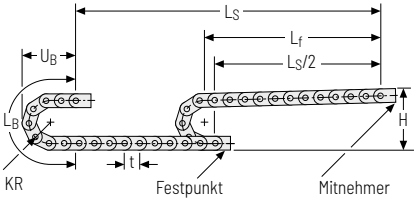


### Stahlbandabdeckung

Auch als abgedeckte Varianten mit Stahlbandabdeckung lieferbar. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Stahlbandabdeckung ab S. 938.

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



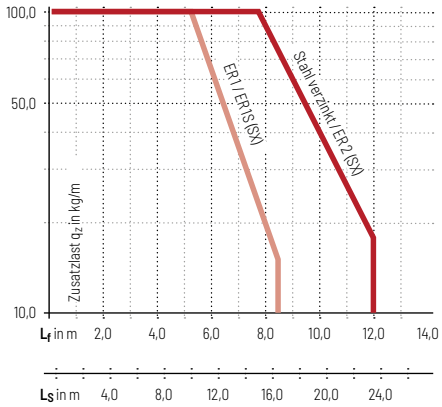

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 365 | 1060 | 2147 | 975 |
| 445 | 1220 | 2398 | 1055 |
| 600 | 1530 | 2885 | 1210 |
| 760 | 1850 | 3388 | 1370 |
| 920 | 2170 | 3890 | 1530 |
| 1075 | 2480 | 4377 | 1685 |
| 1235 | 2800 | 4880 | 1845 |
| 1395 | 3120 | 5383 | 2005 |

### Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K = 41$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.






**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s



**Beschleunigung**
bis 3 m/s²



**Verfahrweg**
bis 23,7 m



**Zusatzlast**
bis 100 kg/m



Änderungen vorbehalten.

# S/SX2500 RM | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg RM –
Rahmensteg Massiv



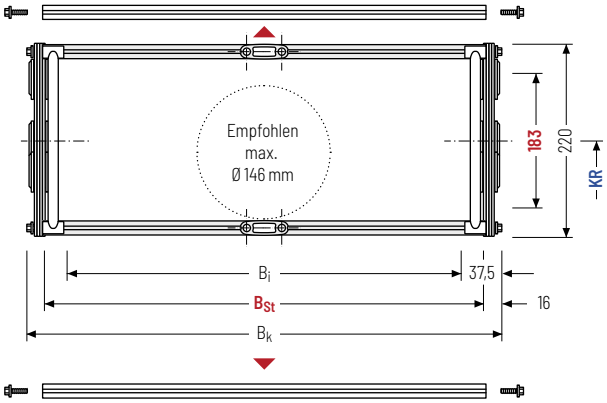
» Aluminium-Profilstäbe für starke Belastungen und maximale Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung **„Heavy Duty“.**
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP

Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 250 – 1200 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 183 | 220 | 175 – 1125 | 218 – 1168 | $B_{St}$ + 32 | 365 | 445 | 600 | 760 | 38,68 – 44,58 |
| | | | | | 920 | 1075 | 1235 | 1395 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S2500 | . | 806 | . | RM | . | 760 | . | St | - | 9250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

# **S/SX2500 RM** | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS2



## Trennstegsysteme

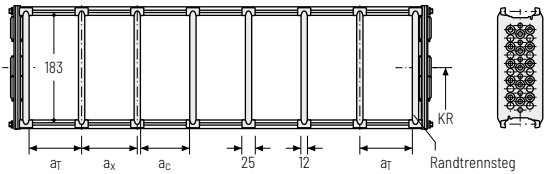
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jedem 2. Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 19 | 25 | 13 | – |

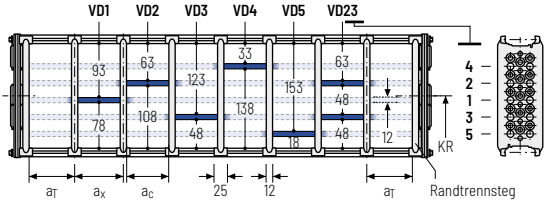
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 19 | 13 | 25 | 2 |

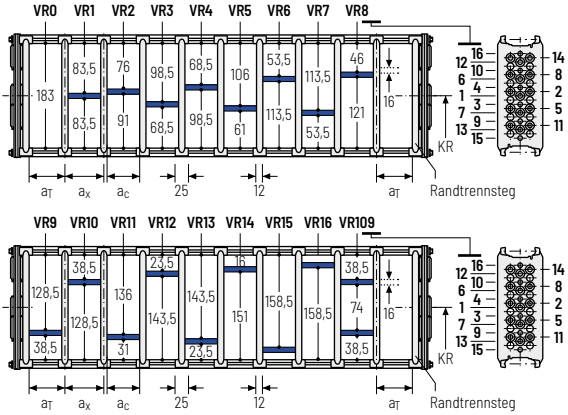
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## **Trennstegsystem TS2** mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{C\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 40 | 46 | 34 | 2 |

Standard-Höhenunterteilung mit **Rohr Ø 16 mm**.
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Bestellbeispiel

| TS2 | . A | . 2 | . K1 | . 34 | - VR1 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | . K3 | . 38 | - VR3 |
| Trennstegsystem | Version | $n_T$ | Kammer | $a_x$ | Höhenunterteilung |

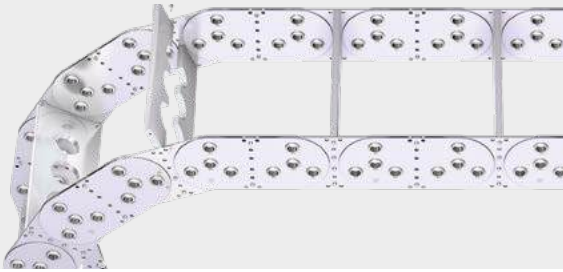
Änderungen vorbehalten.

# S/SX2500 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

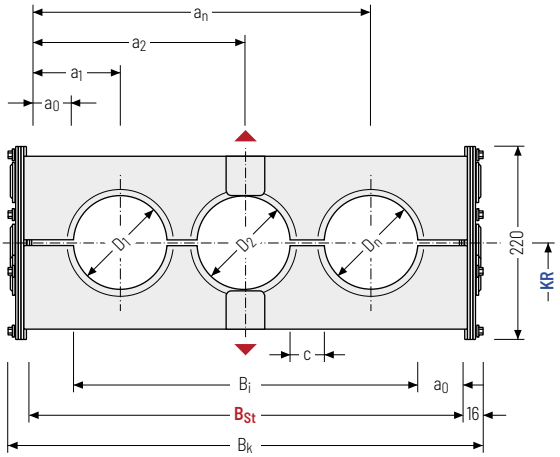
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 250 – 1200 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | 12 | 220 | 174 – 1124 | 218 – 1168 | $B_{St}$ + 32 | 4 | 22 | 365 – 920 | 445 – 1075 | 600 – 1235 | 760 – 1395 | 36,66 – 48,36 |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

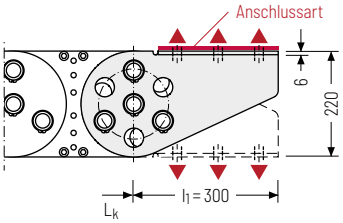
### Bestellbeispiel

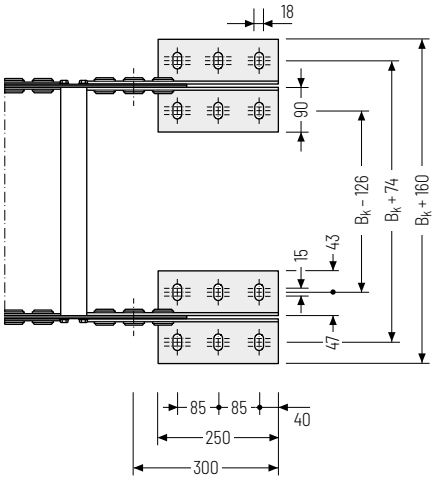
| S2500 | . | 806 | . | LG | . | 760 | . | St | - | 9250 | | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

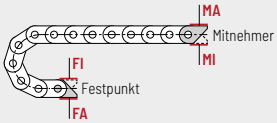
## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Bestellbeispiel

| Stahl | F | A |
|---|---|---|
| Stahl | M | A |
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX3200

**Teilung**
320 mm

**Innenhöhe**
220 mm

**Kettenbreiten**
250 – 1500 mm

**Krümmungs-radien**
470 – 1785 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg LG ..... Seite **812**

**Lochsteg, geteilte Ausführung**

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

Stegvariante RR als Sonderanfertigung möglich. Bitte sprechen Sie und an.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

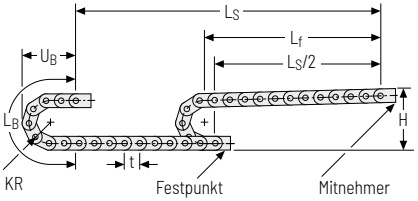


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



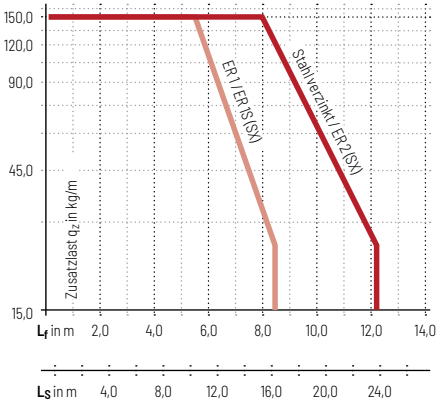

| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| **470** | 1390 | 2757 | 1260 |
| **670** | 1790 | 3385 | 1460 |
| **870** | 2190 | 4013 | 1660 |
| **1075** | 2600 | 4657 | 1865 |
| **1275** | 3000 | 5286 | 2065 |
| **1480** | 3410 | 5930 | 2270 |
| **1785** | 4020 | 6888 | 2575 |

### Einbauhöhe $H_z$

$H_z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_K = 41$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2,5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 24 m

**Zusatzlast**
bis 150 kg/m

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



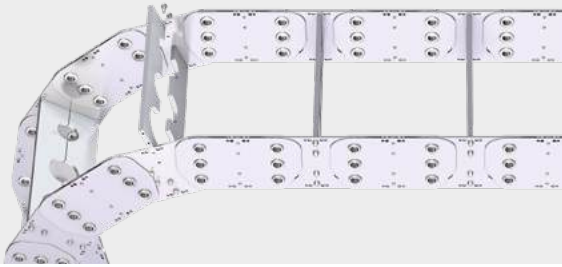
Änderungen vorbehalten.

# S/SX3200 LG | Abmessungen · Technische Daten

## Aluminiumsteg LG –
Lochsteg, geteilte Ausführung

» Optimale Leitungsführung in der neutralen Biegelinie. Geteilte Ausführung zur einfachen Leitungsführung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.

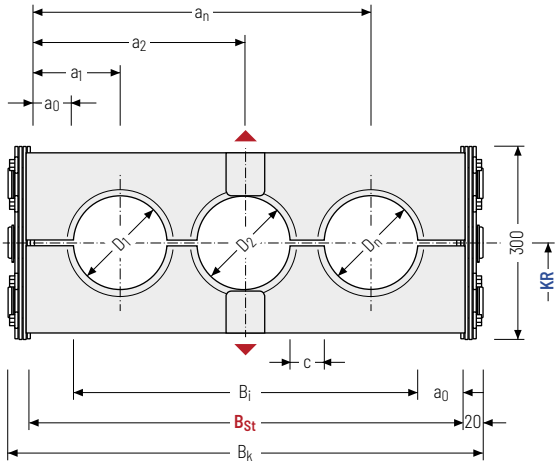
HEAVY DUTY
TSUBAKI KABELSCHLEPP



Steganordnung an jedem 2. Kettenglied, **Standard (HS: halbstegig)**

Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 250 – 1500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

### Berechnung der Stegbreite

**Stegbreite $B_{St}$**

$$B_{St} = \sum D + \sum c + 2\,a_0$$

| $D_{max}$ [mm] | $D_{min}$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $c_{min}$ [mm] | $a_{0\,min}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ 50 %** [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 220 | 12 | 300 | 181 – 1416 | 225 – 1460 | $B_{St}$ + 40 | 4 | 22 | 470 | 670 | 870 | 1075 | 57,48 – 72,66 |
| | | | | | | | | 1275 | 1480 | 1785 | | |

* im 1 mm Breitenraster ** Bohrungsanteil des Lochstegs ca. 50 %

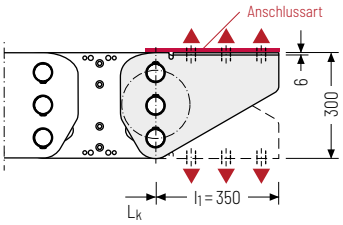
### Bestellbeispiel

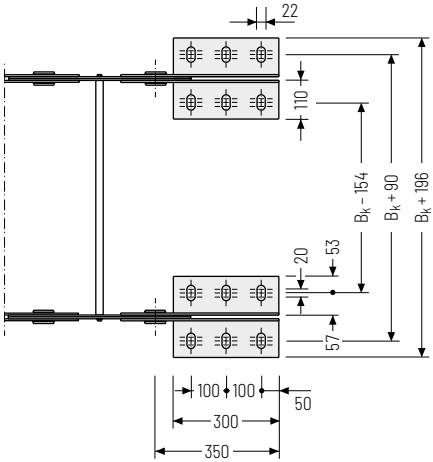
| SX3200 | 776 | LG | 1075 | ER1 | 9280 | HS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | $B_{St}$ [mm] | Stegbauart | KR [mm] | Werkstoff | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

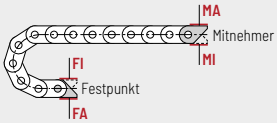
## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Bestellbeispiel

| Stahl | F | A |
|---|---|---|
| Stahl | M | A |
| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

# S/SX 5000 – 8000

**Teilung**
200 – 550 mm

**Innenhöhen**
150 – 578 mm

**Kettenbreiten**
250 – 1800 mm

**Krümmungs-radien**
min. 500 mm

## Stegbauarten



**Stahlsteg Sonderausführung** ..... ab Seite **816**

**Rahmensteg Stahl verschraubt**

» Stahl-Profilstäbe für extrem große Zusatzlasten und sehr großen Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» **Außen/Innen:** Verschraubung zu lösen.

Energieführungsketten der Typenreihen 5000 – 8000 sind **Sonderanfertigungen** für spezielle Anwendungen wie z. B. Offshore-Bereich.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

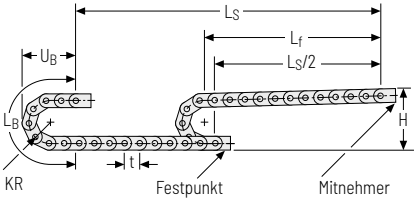


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung



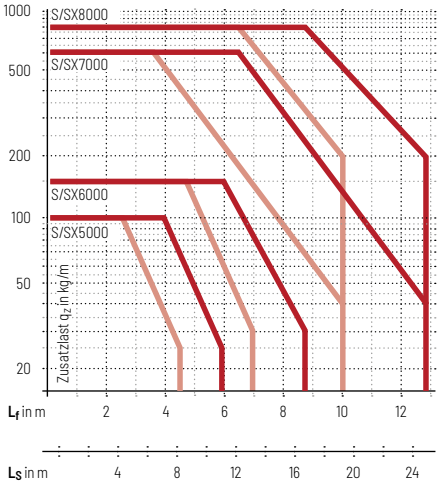

| Typenreihe | KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|---|
| S/SX5000 | min. 500 | 1200 | 1970 | 800 |
| | max. 1200 | 2600 | 4170 | 1500 |
| S/SX6000 | min. 700 | 1700 | 2840 | 1170 |
| | max. 1500 | 3300 | 5350 | 1970 |
| S/SX7000 | min. 900 | 2250 | 3725 | 1575 |
| | max. 2400 | 5250 | 8435 | 3075 |
| S/SX8000 | min. 900 | 2400 | 3925 | 1750 |
| | max. 2400 | 5400 | 8635 | 3250 |

### Einbauhöhe $H_z$

$H_z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_k$
50 kg/m bei S/SX5000
75 kg/m bei S/SX6000
150 kg/m bei S/SX7000
230 kg/m bei S/SX8000
Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.




S5000/6.../7.../8... Stahl verzinkt
SX5000/6.../7.../8... ER 2
SX5000/6.../7.../8... ER 1 / ER 1S

**Geschwindigkeit**

S/SX5000 bis 2,0 m/s
S/SX6000 bis 1,5 m/s
S/SX7000 bis 0,5 m/s
S/SX8000 bis 0,5 m/s

**Beschleunigung**

S/SX5000 bis 3,0 m/s²
S/SX6000 bis 2,0 m/s²
S/SX7000 bis 0,3 m/s²
S/SX8000 bis 0,3 m/s²

**Verfahrweg**

S/SX5000 bis 11,0 m
S/SX6000 bis 16,7 m
S/SX7000 bis 24,9 m
S/SX8000 bis 24,9 m

**Zusatzlast**

S/SX5000 bis 100 kg/m
S/SX6000 bis 150 kg/m
S/SX7000 bis 600 kg/m
S/SX8000 bis 800 kg/m

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



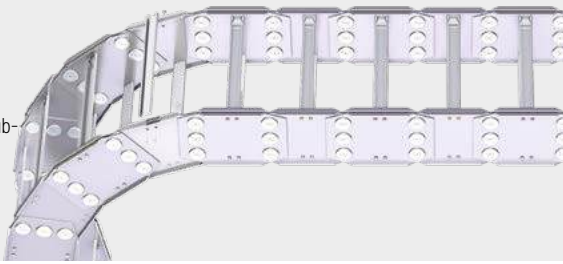
Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**



Änderungen vorbehalten.

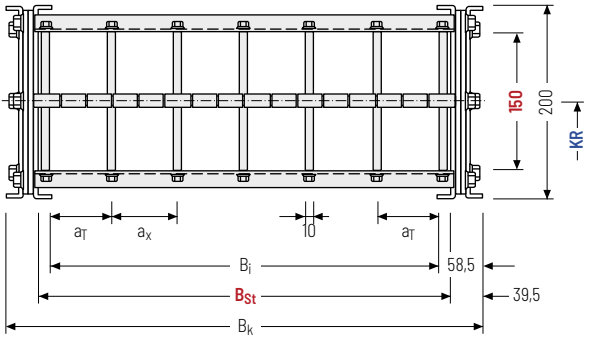
## **Stahlsteg –** Rahmensteg
## Stahl verschraubt

» Stahl-Profilstäbe für extrem große Zusatzlasten und sehr großen Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm
$B_k$ von 250 – 1200 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

**Berechnung der Kettenlänge**

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,max}$ [mm] | $n_{T\,min}$ | KR [mm]** | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 200 | 133 – 1083 | **171 – 1121** | $B_{St}$ + 79 | 150 | 150 | 2 | **500 – 1200** | 42,5 – 52,0 |

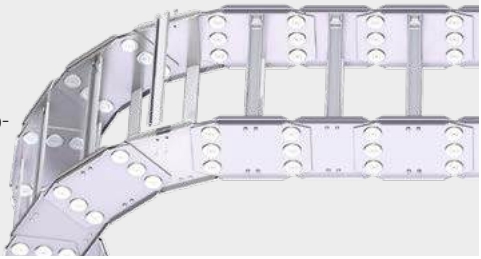
* im 1 mm Breitenraster
** individuelle Zwischengrößen lieferbar

Änderungen vorbehalten.

# **S/SX6000** | Abmessungen · Technische Daten

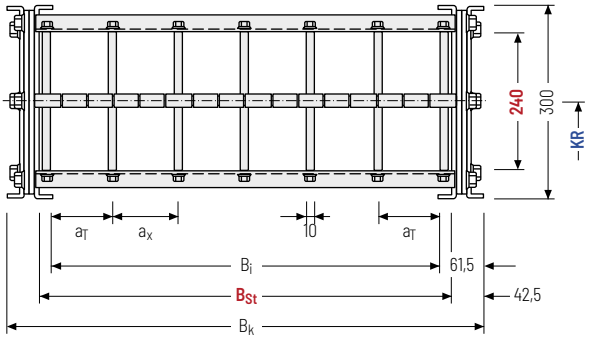
## **Stahlsteg –** Rahmensteg
## Stahl verschraubt

» Stahl-Profilstäbe für extrem große Zusatzlasten und sehr großen Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 300 – 1500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,max}$ [mm] | $n_{T\,min}$ | KR [mm]** | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 240 | 300 | 177 – 1377 | **215 – 1415** | $B_{St}$ + 85 | 200 | 200 | 2 | **700 – 1500** | 55 – 79 |

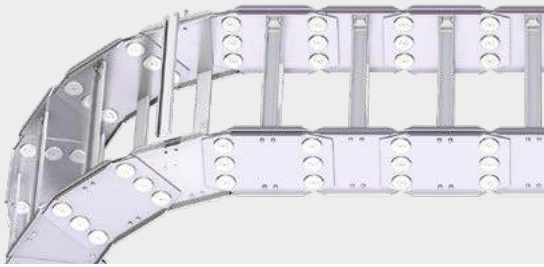
* im 1 mm Breitenraster
** individuelle Zwischengrößen lieferbar

Änderungen vorbehalten.

# S/SX7000 | Abmessungen · Technische Daten

## **Stahlsteg –** Rahmensteg
## Stahl verschraubt

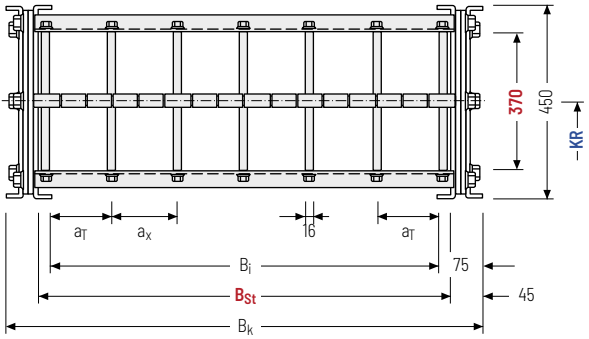
- Stahl-Profilstäbe für extrem große Zusatzlasten und sehr großen Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_k$ von 350 – 1800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

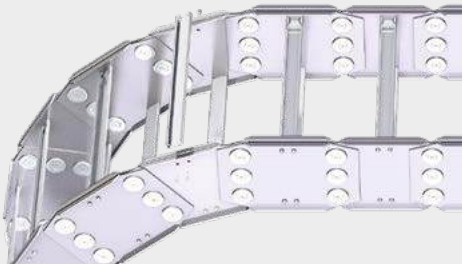
| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,max}$ [mm] | $n_{T\,min}$ | KR [mm]** | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 370 | 450 | 200<br>–<br>1650 | **260**<br>–<br>**1710** | $B_{St}$ + 90 | 250 | 250 | 2 | **900**<br>–<br>**2400** | 135<br>–<br>164 |

* im 1 mm Breitenraster
** individuelle Zwischengrößen lieferbar

Änderungen vorbehalten.

## **Stahlsteg –** Rahmensteg
## Stahl verschraubt

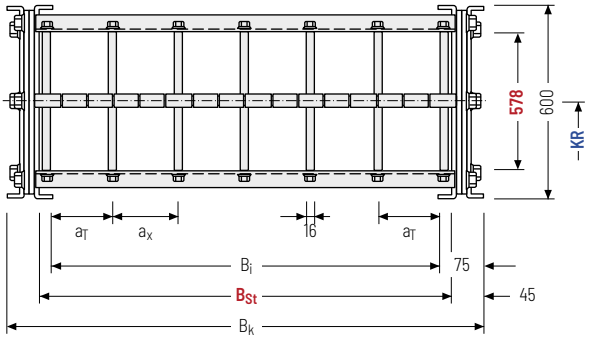
» Stahl-Profilstäbe für extrem große Zusatzlasten und sehr großen Kettenbreiten. Beidseitig doppelte Schraubverbindung.
» Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
» **Außen/Innen:** Verschraubung zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm

$B_k$ von 350 – 1800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t bei ungerader Kettengliedanzahl

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $a_{T\,max}$ [mm] | $a_{x\,max}$ [mm] | $n_{T\,min}$ | KR [mm]** | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 578 | 600 | 200 – 1650 | **260 – 1710** | $B_{St}$ + 90 | 300 | 300 | 2 | **900 – 2400** | 198 – 255 |

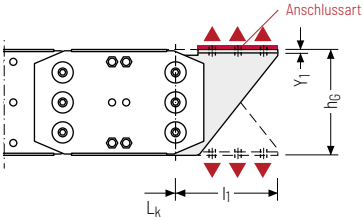
* im 1 mm Breitenraster
** individuelle Zwischengrößen lieferbar

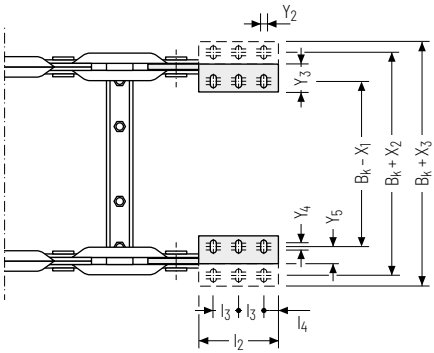


Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

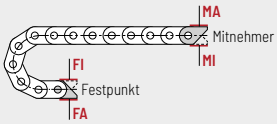
Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten

| Typenreihe | $l_1$ [mm] | $l_2$ [mm] | $l_3$ [mm] | $l_4$ [mm] | $X_1$ [mm] | $X_2$ [mm] | $X_3$ [mm] | $Y_1$ [mm] | $Y_2$ [mm] | $Y_3$ [mm] | $Y_4$ [mm] | $Y_5$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX5000** | 300 | 200 | 75 | 25 | 130 | 210 | 290 | 12 | 18 | 90 | 15 | 50 |
| **S/SX6000** | 400 | 300 | 100 | 50 | 130 | 210 | 290 | 12 | 18 | 90 | 15 | 50 |
| **S/SX7000** | 400 | 300 | 100 | 50 | 140 | 220 | 300 | 12 | 22 | 90 | 15 | 50 |
| **S/SX8000** | 400 | 300 | 100 | 50 | 140 | 220 | 300 | 12 | 22 | 90 | 15 | 50 |




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen

### Weitere Produktinformationen online

Montageanleitungen uvm.:
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder unter
**tsubaki-kabelschlepp.com/downloads**



Konfigurieren Sie hier Ihre Energieführungskette:
**online-engineer.de**

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# S/SX9000

## Kundenindividuelle Sondergrößen

**Kettenbreite**
ab 350 mm

TSUBAKI KABELSCHLEPP entwickelt und fertigt seit mehr als 65 Jahren Stahlketten die in den verschiedensten Anwendungen vom Stahlwerk über den Schiffsbau bis zur Offshore-Bohrinsel zum Einsatz kommen. Wir erfüllen die erforderlichen Qualitäts- und Branchenstandards und entwickeln gerne für Sie kundenindividuell und projektbezogene Sonderlösungen. Wir stellen spezielle Sondergrößen in unterschiedlichen Materialien nach Ihren Anforderungen her.

- Individuelle Problemlösungen durch erfahrenes Engineering-Team
- Wartungsfreie Systeme mit hoher Sicherheit und Verfügbarkeit
- Unterschiedliche Materialien abgestimmt auf den Einsatzbereich
- Temperatur-, korrosions-, chemikalien- und UV-beständig
- Salzwassergeeignet
- EX-Schutz nach Klassifizierung EX II 2 GD gem. ATEX RL
- Lineare und rotierende Verfahrwege möglich
- Einfache und flexibel Montage durch Modulbauweise
- Leitungsgewichte von mehr als 1000 kg/m möglich
- Hohe Lebensdauer



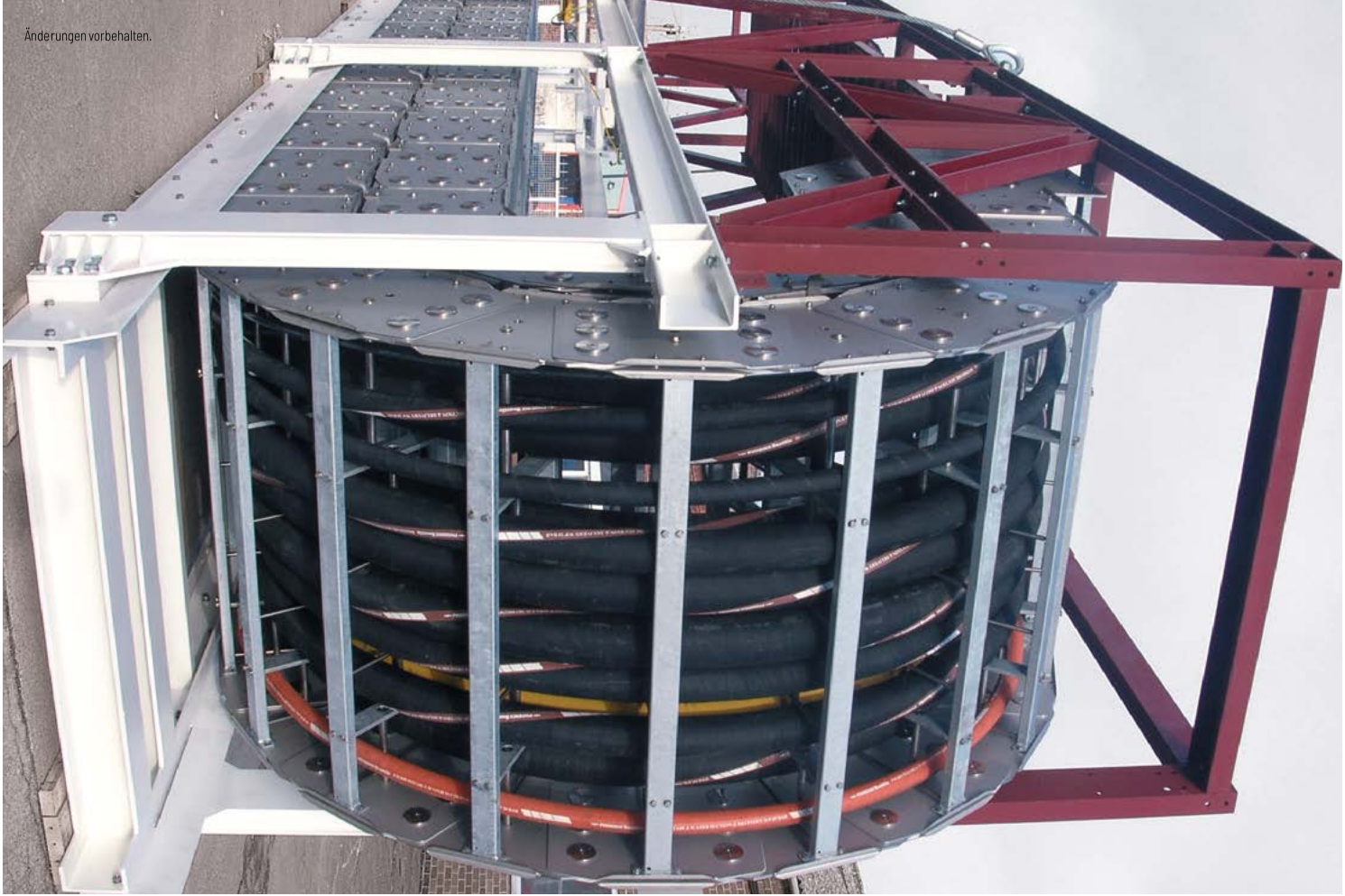
**TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice**

Bei Fragen zur Auslegung der Energieführungen oder technischen Details, nehmen Sie doch einfach unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch. Wir helfen Ihnen gerne.



Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# TUBES-STEEL

## Abgedeckte Energieketten aus Stahl für extreme Anwendungen

Besondere Anwendungen erfordern den Einsatz besonderer Energieführungen. Im Falle von extremer Hitzeeinwirkung oder sonstigen, äußerst rauen Umgebungsbedingungen wie sie etwa im Bergbau, der Verhüttung oder in der Ölförderindustrie vorkommen, sind unsere Energieführungen aus Stahl und Edelstahl erste Wahl. Kundenspezifische Separierungsmöglichkeiten bieten selbst bei starken mechanischen Belastungen optimalen Schutz für Leitungen und Schläuche.



- Robuste Bauweise für starke mechanische Belastungen
- Hohe Zusatzlasten und große freitragende Längen möglich
- Bestens geeignet für extreme und raue Umgebungsbedingungen
- Hitzebeständig

Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!





## Serie S/SX-TUBES ..... Seite **826**

**Extrem robuste und stabile abgedeckte Stahlketten**



Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

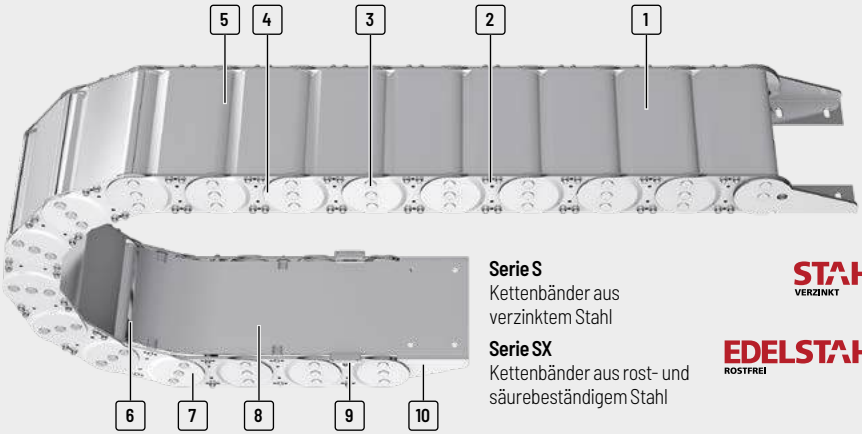
# Serie S/SX Tubes

## Extrem robuste und stabile abgedeckte Stahlketten




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.




**Serie S**
Kettenbänder aus verzinktem Stahl

**Serie SX**
Kettenbänder aus rost- und säurebeständigem Stahl

1 Aluminiumdeckel im **1 mm Breitenraster** lieferbar

2 4-fach verschraubte Aluminiumdeckel für extreme Belastungen

3 Gelenkkonstruktion mit gehärteten Bolzen für lange Lebensdauer

4 Gekröpfte Laschenkonstruktion

5 Innen und außen zur Leitungsbelegung zu öffnen

6 Verschiedene Separierungsmöglichkeiten der Leitungen

7 Extrem robuste Kettenbänder verzinkt oder aus Edelstahl

8 Stahlbandabdeckung im **1 mm Breitenraster** lieferbar

9 Auswechselbare Gleitschuhe

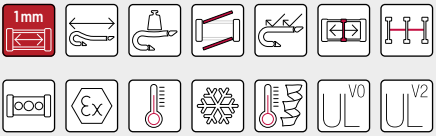
10 Anschlusswinkel für unterschiedliche Anschlussvarianten

## Eigenschaften

- Extrem robuste, stabile Stahlketten für starke mechanische Belastungen und raue Umgebungsbedingungen
- Kettenbänder aus verzinktem Stahl (Serie S) oder rost- und säurebeständigem Stahl (Serie SX) in Qualitäten: ER 1 / ER 1S und ER 2
- Sehr stabile Kettenlaschen, die aus jeweils zwei Einzelplatinen bestehen
- Sehr große freitragende Längen auch bei großen Zusatzlasten
- Gelenkkonstruktion mit Mehrfach-Anschlagsystem und gehärteten Bolzen
- Verschraubte Stegsysteme, massive Anschlusswinkel
- EX-Schutz nach Klassifizierung EX II 2 GD gem. ATEX RL

**Die Konstruktion**

Bewährte Energieführungsketten aus Stahl mit extrem stabilen Kettenlaschen und einer Gelenkkonstruktion mit Mehrfach-Anschlagsystem und gehärteten Bolzen.
Durch die extrem stabile Konstruktion ergeben sich große freitragende Längen und hohe mögliche Zusatzlasten.






**Sandwich-Konstruktion: Kettenlaschen bestehen aus zwei Platinen**



**Gleitschuhe für gleitende Anwendungen lieferbar**



**Anschlagsystem mit gehärteten Bolzen und Sicherungsringen**



**Auch als offene Varianten mit unterschiedlichen Stegbauarten lieferbar, S. 740**

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX Tubes | Übersicht



| Typenreihe | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_k$ [mm] | $B_{i\text{-}}$ Raster [mm] | t [mm] | KR [mm] | Zusatzlast ≤ [kg/m] | Leitungs-$d_{max}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX0650 Tubes** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMD | 30 | 50 | 65 – 465 | 100 – 500 | 1 | 65 | 115 – 400 | 30 | 24 |
| **S/SX0950 Tubes** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMD | 44 | 68 | 88 – 563 | 125 – 600 | 1 | 95 | 170 – 600 | 45 | 35 |
| **S/SX1250 Tubes** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMD | 69 | 94 | 101 – 751 | 150 – 800 | 1 | 125 | 200 – 1000 | 50 | 55 |
| **S/SX1800 Tubes** | | | | | | | | | | | |
|  |  | RMD | 104 | 140 | 188 – 938 | 250 – 1000 | 1 | 180 | 320 – 1300 | 60 | 83 |

* Je nach Einsatzfall sind zusätzliche Gleitelemente oder Rollen erforderlich.
** Anwendungspezifisch, Werte auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

# Serie S/SX Tubes | Übersicht

| Freitragende Anordnung | | | Gleitende Anordnung | | | Innenaufteilung | | | | Bewegung | | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | Verfahrweg ≤ [m] | $v_{max}$ ≤ [m/s] | $a_{max}$ ≤ [m/s²] | TS0 | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend oder stehend | auf der Seite liegend | Drehbewegung | |
| 5,8 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | – | 832 |
| 8,8 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | – | – | • | • | – | 838 |
| 13,5 | 2,5 | 5 | ** | 1 | 2 | • | • | • | – | • | • | – | 844 |
| 17,8 | 2 | 3 | ** | 0,8 | 2 | • | • | – | • | • | • | – | 848 |

Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650

**Teilung**
65 mm

**Innenhöhen**
30 mm

**Kettenbreiten**
100 – 500 mm

**Krümmungs-radien**
115 – 400 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMD ..... Seite **832**

**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

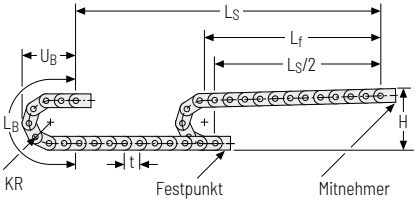


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 115 | 305 | 621 | 270 |
| 125 | 325 | 653 | 280 |
| 135 | 345 | 684 | 290 |
| 145 | 365 | 716 | 300 |
| 155 | 385 | 747 | 310 |
| 175 | 425 | 810 | 330 |
| 200 | 475 | 888 | 355 |
| 250 | 575 | 1045 | 405 |
| 300 | 675 | 1202 | 455 |
| 400 | 875 | 1516 | 555 |

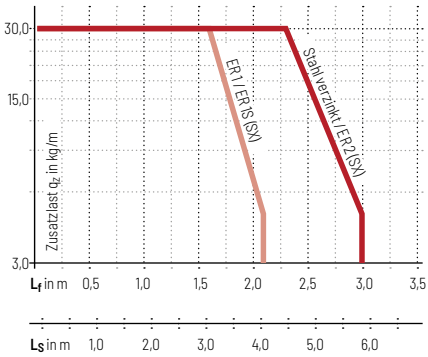
Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K = 4{,}5$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.

Bei Energieketten mit Aluminium-Deckelsystem ist ein höheres Ketteneigengewicht zu beachten.



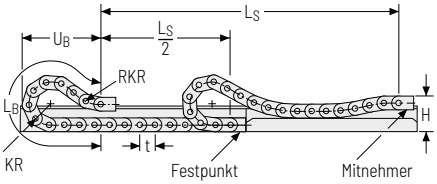

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 5,8 m

**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 30 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0650 RMD | Abmessungen · Technische Daten

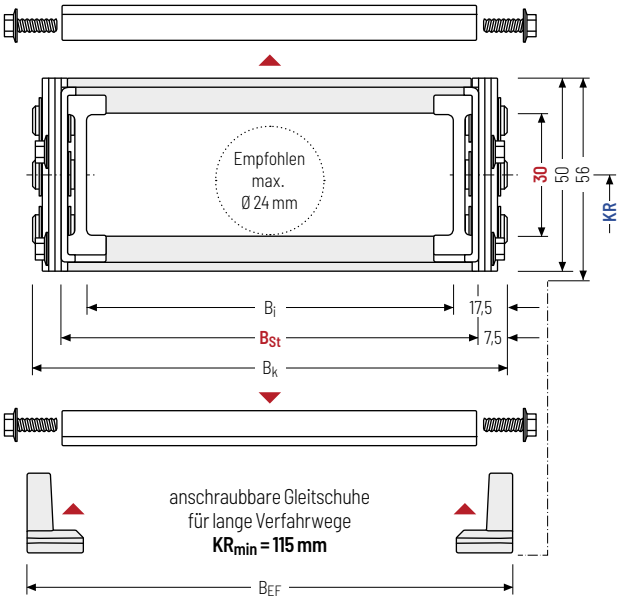
## Aluminiumsteg RMD –
Aluminium-Deckelsystem

- Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
- Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 100 – 500 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 50 | 56 | 65 – 465 | **85 – 485** | $B_{St}$ + 15 | $B_{St}$ + 20 | **115** | **125** | **135** | **145** | **155** | 4,84 – 10,50 |
| | | | | | | | **175** | **200** | **250** | **300** | **400** | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0650 | . | 180 | . | RMD | . | 135 | . | St | - | 1430 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

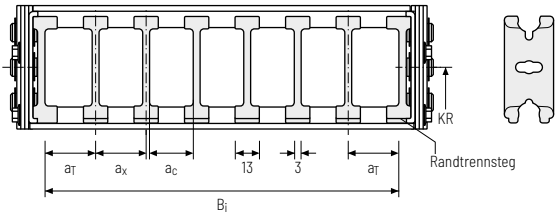
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Deckel/Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | – |

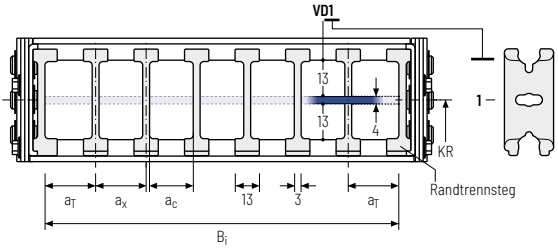
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



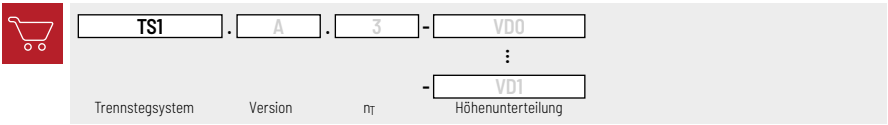

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11,5 | 13 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

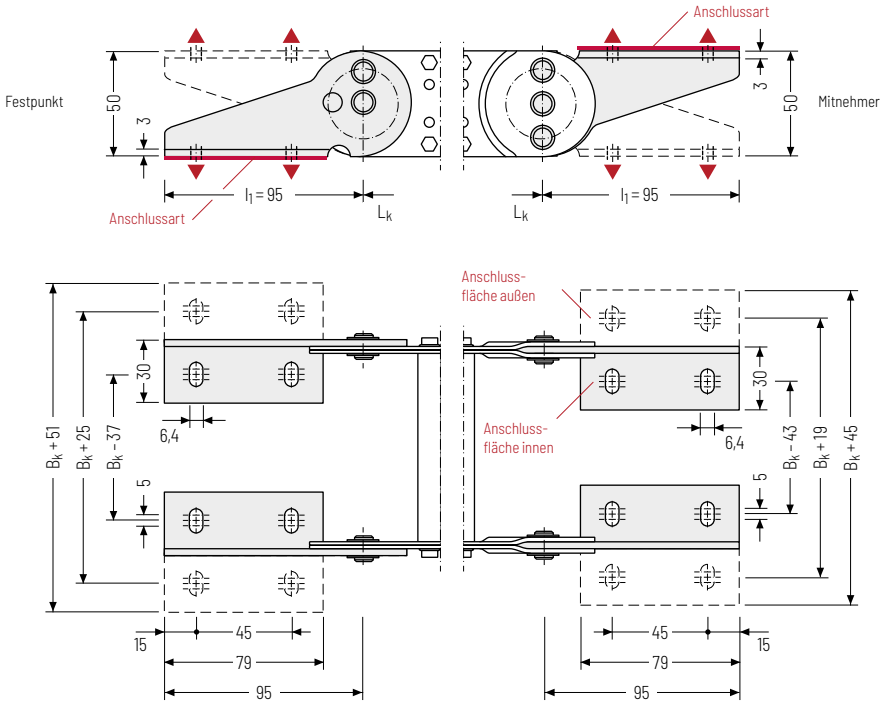
Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



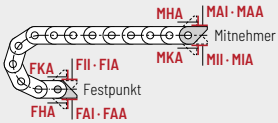
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen (Standard)
**I** – Anschlussfläche innen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 70 mm möglich.

### Bestellbeispiel

| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.



# S/SX0950

**Teilung**
95 mm

**Innenhöhen**
44 mm

**Kettenbreiten**
125 – 600 mm

**Krümmungs-radien**
170 – 600 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMD ..... Seite **838**

**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

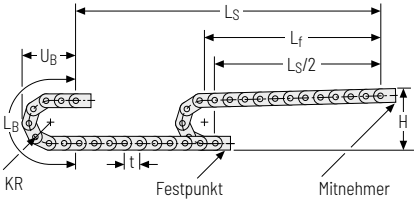


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **traxline.tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 170 | 442 | 914 | 395 |
| 200 | 502 | 1008 | 425 |
| 260 | 622 | 1197 | 485 |
| 290 | 682 | 1291 | 515 |
| 320 | 742 | 1385 | 545 |
| 350 | 802 | 1480 | 575 |
| 410 | 922 | 1668 | 635 |
| 600 | 1302 | 2264 | 825 |

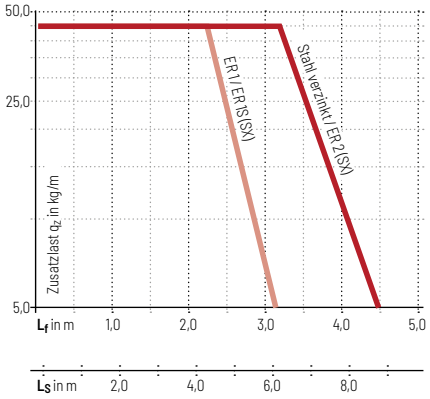
Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Kettenneigengewicht $q_K = 7{,}6$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.

Bei Energieketten mit Aluminium-Deckelsystem ist ein höheres Kettenneigengewicht zu beachten.



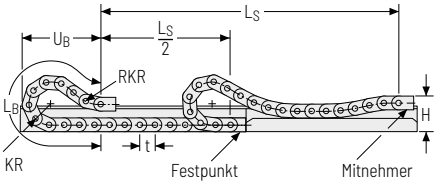

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 8,8 m

**Zusatzlast**
bis 45 kg/m

## Gleitende Anordnung




**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 45 kg/m

Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.



Änderungen vorbehalten.

# S/SX0950 RMD | Abmessungen · Technische Daten

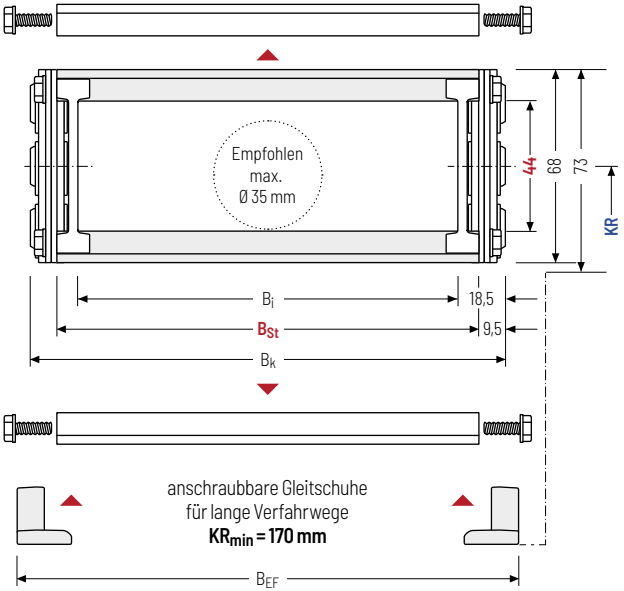
## Aluminiumsteg RMD –
Aluminium-Deckelsystem

- Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
- Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 125 – 600 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 68 | 73 | 88 – 563 | 106 – 581 | $B_{St}$ + 19 | $B_{St}$ + 28 | 170 | 200 | 260 | 290 | 9,97 – 21,95 |
| | | | | | | | 320 | 350 | 410 | 600 | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

| S0950 | . | 107 | . | RMD | . | 200 | . | St | - | 2375 | | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

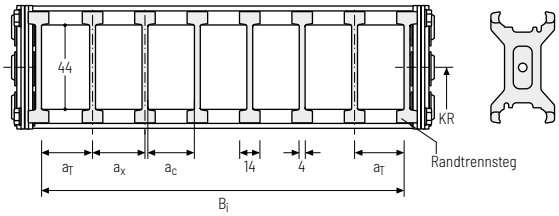
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Deckel/Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## **Trennstegsystem TS0** ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | – |

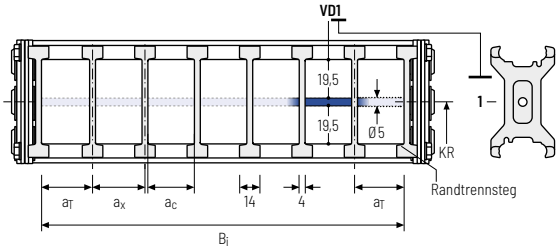
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



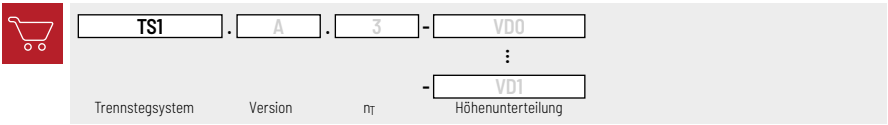

## **Trennstegsystem TS1** mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 12 | 14 | 10 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




### Bestellbeispiel




Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems **(TS0, TS1 ...)**, die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [$n_T$] angeben.

Bei Verwendung von Trennstegsystemen mit Höhenunterteilung **(TS1)** bitte zusätzlich die Positionen [z.B. VD1] vom linken Mitnehmerband aus angeben. Sie können Ihrer Bestellung gerne eine Skizze beifügen.

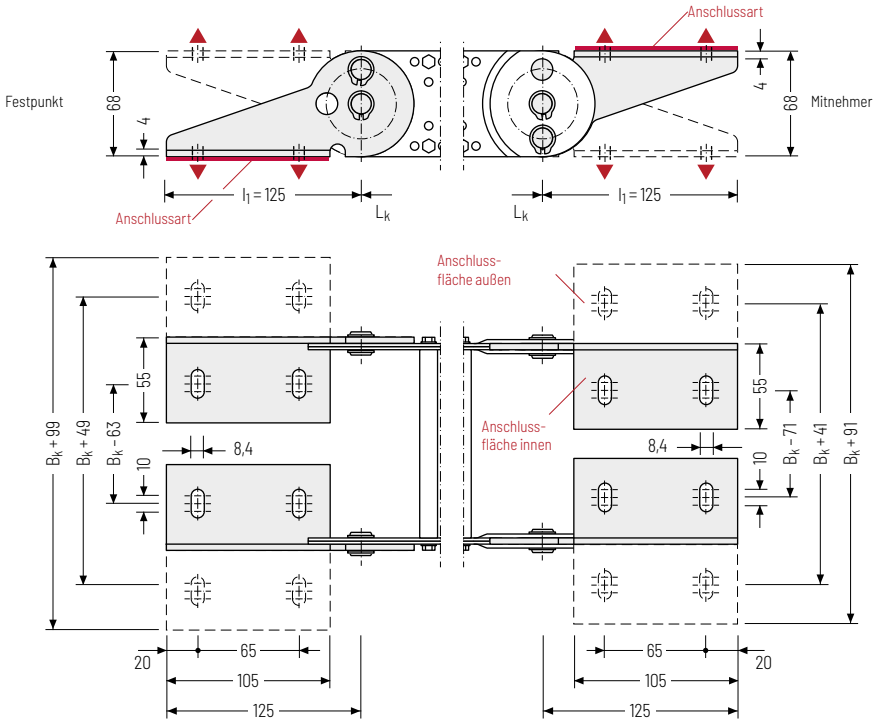
Die Randtrennstege sind Bestandteil des Stegsystems und müssen nicht separat bestellt werden.



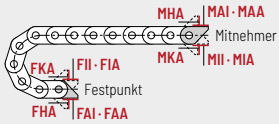
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen (Standard)
**I** – Anschlussfläche innen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 122 mm möglich.

## Bestellbeispiel

| Stahl | . | F | A | I |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | M | A | I |
| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.


KABELSCHLEPP
S 0950
KR 170

# S/SX1250

**Teilung**
125 mm

**Innenhöhen**
69 mm

**Kettenbreiten**
150 – 800 mm

**Krümmungs-radien**
200 – 1000 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMD ..... Seite **844**

**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

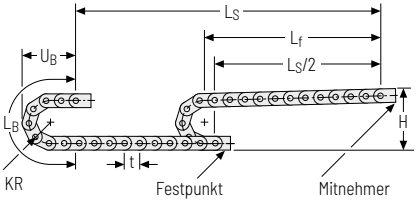


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 200 | 541 | 1128 | 497 |
| 220 | 581 | 1191 | 517 |
| 260 | 661 | 1317 | 557 |
| 300 | 741 | 1442 | 597 |
| 340 | 821 | 1568 | 637 |
| 380 | 901 | 1694 | 677 |
| 420 | 981 | 1820 | 717 |
| 460 | 1061 | 1945 | 757 |
| 500 | 1141 | 2071 | 797 |
| 540 | 1221 | 2196 | 837 |
| 600 | 1341 | 2385 | 897 |
| 1000 | 2141 | 3640 | 1297 |

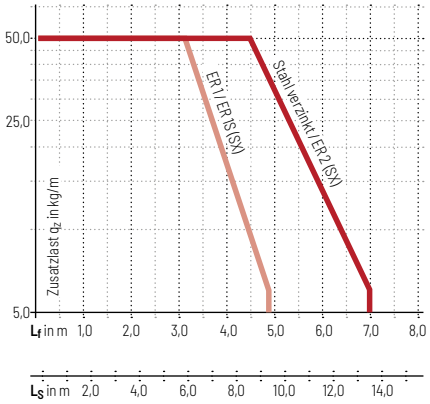
Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_k$ = 13 kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.

Bei Energieketten mit Aluminium-Deckelsystem ist ein höheres Ketteneigengewicht zu beachten.



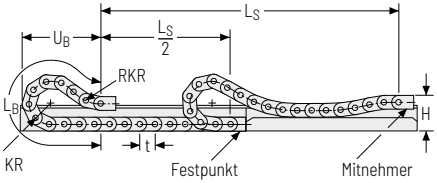

**Geschwindigkeit**
bis 2,5 m/s

**Beschleunigung**
bis 5 m/s²

**Verfahrweg**
bis 13,5 m

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

**Geschwindigkeit**
bis 1 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 50 kg/m

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1250 RMD | Abmessungen · Technische Daten

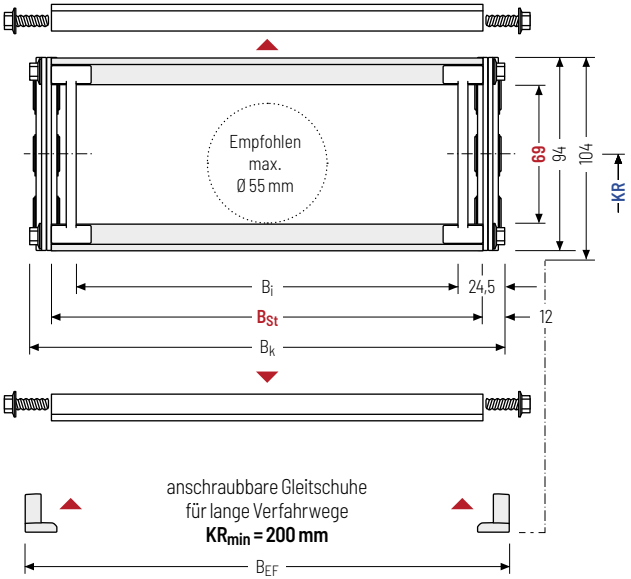
## Aluminiumsteg RMD –
Aluminium-Deckelsystem

- Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
- Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 150 – 800 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | 94 | 104 | 101 – 751 | 126 – 776 | $B_{St}$ + 24 | $B_{St}$ + 30 | 200** | 220** | 260 | 300 | 340 | 380 | 15,48 – 32,38 |
| | | | | | | | 420 | 460 | 500 | 540 | 600 | 1000 | |

* im 1 mm Breitenraster ** geometrisch reduzierte Innenhöhe

### Bestellbeispiel

| S1250 | . | 352 | . | RMD | . | 260 | . | St | - | 4750 | VS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typenreihe | | $B_{St}$ [mm] | | Stegbauart | | KR [mm] | | Werkstoff | | $L_k$ [mm] | Steganordnung |

Änderungen vorbehalten.

## Trennstegsysteme

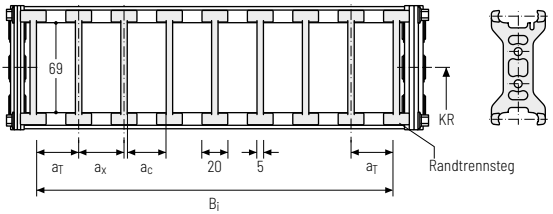
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Deckel/Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 17,5 | 20 | 15 | – |

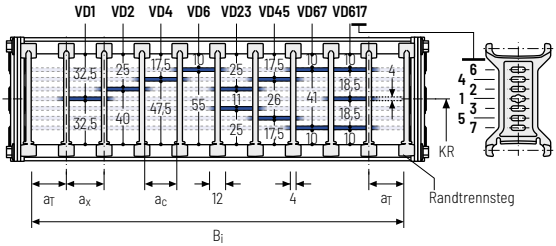
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 10 | 12 | 8 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



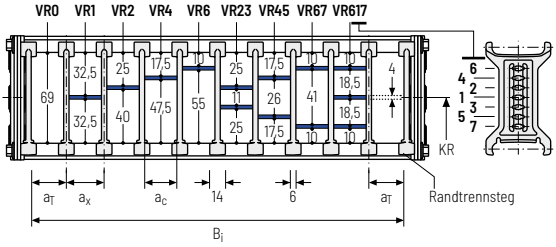

## Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 11*/17** | 14*/21 | 8*/15 | 2 |

* Bei VR0 ** Bei Ausführung der Höhenunterteilung bis zum Randtrennsteg

Mit Rasterunterteilung **(1 mm Raster)**.
Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar.

Optional sind verschiebbare Trennstege (Trennstegdicke = 4 mm) verfügbar.




## Bestellbeispiel

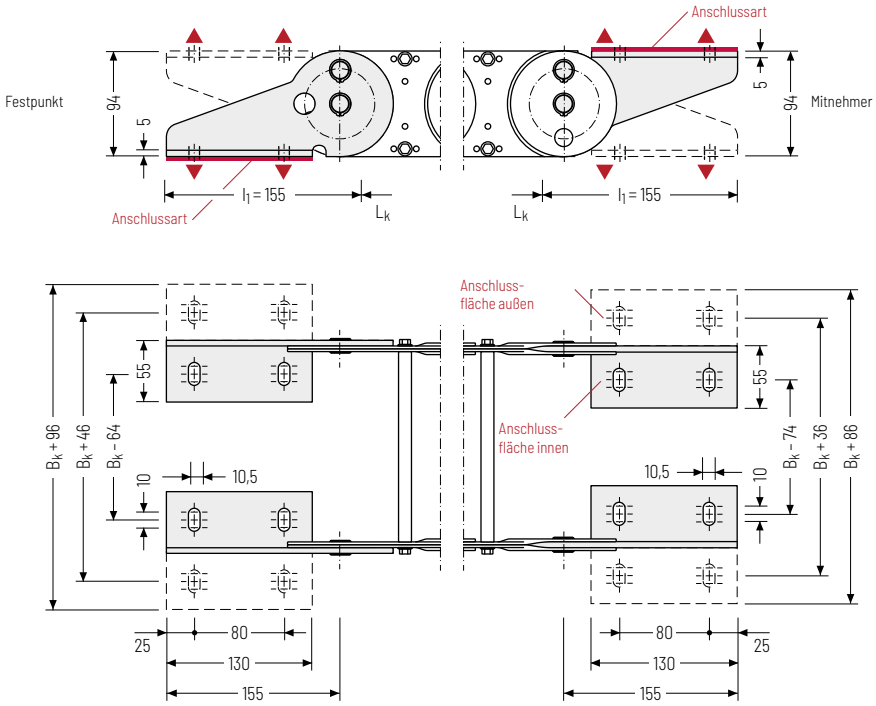
| TS2 | . | A | . | 3 | . | K1 | . | 34 | - | VR1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⋮ | | ⋮ | | ⋮ |
| | | | | | . | K4 | . | 38 | - | VD3 |
| Trennstegsystem | | Version | | $n_T$ | | Kammer | | $a_x$ | | Höhenunterteilung |



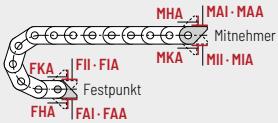

Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen (Standard)
**I** – Anschlussfläche innen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 125 mm möglich.

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|
| Stahl | F | A | I |
| Stahl | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.



# S/SX1800

**Teilung**
180 mm

**Innenhöhen**
104 mm

**Kettenbreiten**
250 – 1000 mm

**Krümmungs-radien**
320 – 1300 mm

## Stegbauarten



### Aluminiumsteg RMD ..... Seite **850**

**Aluminium-Deckelsystem**

» Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
» Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
» **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter **tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax**

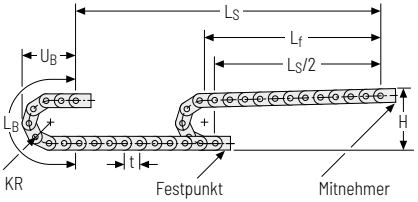


### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

## Freitragende Anordnung




| KR [mm] | H [mm] | $L_B$ [mm] | $U_B$ [mm] |
|---|---|---|---|
| 320 | 850 | 1725 | 750 |
| 375 | 960 | 1898 | 805 |
| 435 | 1080 | 2087 | 865 |
| 490 | 1190 | 2259 | 920 |
| 605 | 1420 | 2620 | 1035 |
| 720 | 1650 | 2982 | 1150 |
| 890 | 1990 | 3516 | 1320 |
| 1175 | 2560 | 4411 | 1605 |
| 1300 | 2810 | 4804 | 1730 |

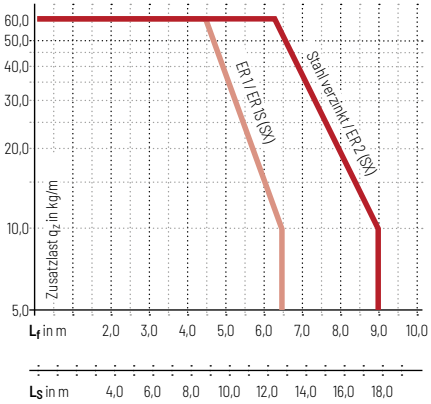
Einbauhöhe $H_Z$

$H_Z = H + 10$ mm/m

**Belastungsdiagramm für freitragende Länge**
in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Ketteneigengewicht $q_k = 26$ kg/m. Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.

Bei Energieketten mit Aluminium-Deckelsystem ist ein höheres Ketteneigengewicht zu beachten.



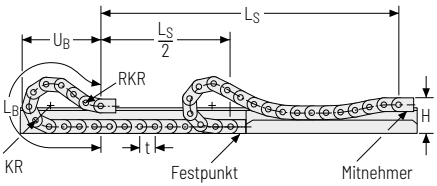

**Geschwindigkeit**
bis 2 m/s

**Beschleunigung**
bis 3 m/s²

**Verfahrweg**
bis 17,8 m

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

## Gleitende Anordnung




Die gleitende Energieführung muss in einem Kanal geführt werden. Siehe S. 866.

Für eine gleitende Anwendung ist die Verwendung von Gleitschuhen erforderlich.

**Geschwindigkeit**
bis 0,8 m/s

**Beschleunigung**
bis 2 m/s²

**Verfahrweg**
auf Anfrage

**Zusatzlast**
bis 60 kg/m

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800 RMD | Abmessungen · Technische Daten

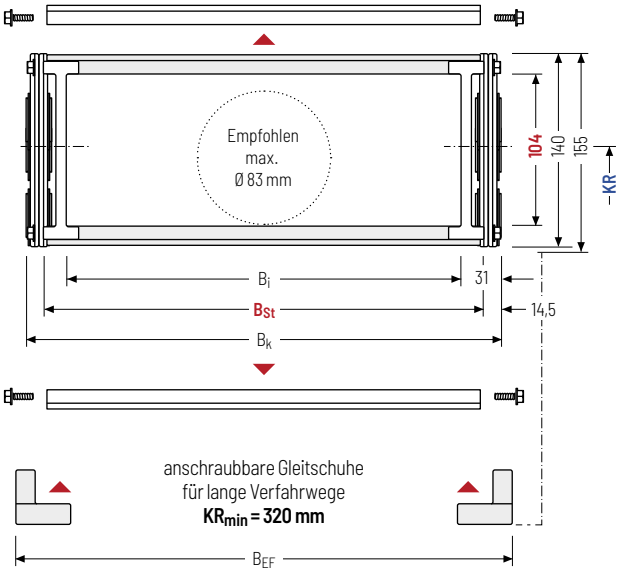
## Aluminiumsteg RMD –
Aluminium-Deckelsystem

- Verschraubte Aluminium-Deckel für maximale Stabilität.
- Für Anwendungen mit Späneanfall oder groben Verschmutzungen.
- Kundenindividuell im **1 mm Raster** lieferbar.
- **Außen/Innen:** Verschraubung einfach zu lösen.



Steganordnung an jedem Kettenglied **(VS: vollstegig)**

1 mm $B_k$ von 250 – 1000 mm im **1 mm Breitenraster**




Der maximale Leitungsdurchmesser ist stark abhängig vom Krümmungsradius und dem gewünschten Leitungstyp.
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

**Kettenlänge $L_k$**

$$L_k \approx \frac{L_S}{2} + L_B$$

Kettenlänge $L_k$ aufgerundet auf Teilung t

| $h_i$ [mm] | $h_G$ [mm] | $h_{G'}$ [mm] | $B_i$ [mm] | $B_{St}$ [mm]* | $B_k$ [mm] | $B_{EF}$ [mm] | KR [mm] | | | | | $q_k$ [kg/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104 | 140 | 155 | 188 – 938 | 221 – 971 | $B_{St}$ + 29 | $B_{St}$ + 40 | 320 | 375 | 435 | 490 | 605 | 28,46 – 47,67 |
| | | | | | | | 720 | 890 | 1175 | 1300 | | |

* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel

S1800 (Typenreihe) . 417 ($B_{St}$ [mm]) . RMD (Stegbauart) . 375 (KR [mm]) . St (Werkstoff) - 5940 ($L_k$ [mm]) | VS (Steganordnung)

Änderungen vorbehalten.

# S/SX1800 RMD | Innenaufteilung | TS0 · TS1 · TS3



## Trennstegsysteme

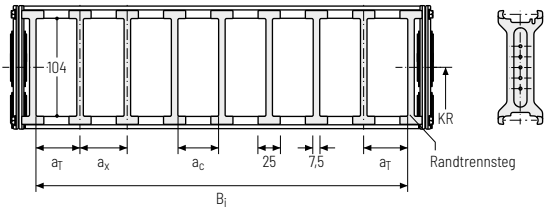
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Deckel/Kettenglied (HS).

Standardmäßig sind Trennstege bzw. das komplette Trennstegsystem (Trennstege mit Höhenseparierungen) im Querschnitt verschiebbar **(Version A)**.

## Trennstegsystem TS0 ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 21,5 | 25 | 17,5 | – |

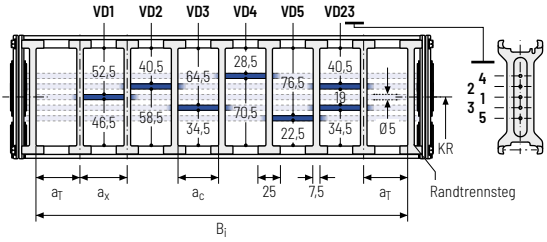
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.




## Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 21,5 | 25 | 17,5 | 2 |

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

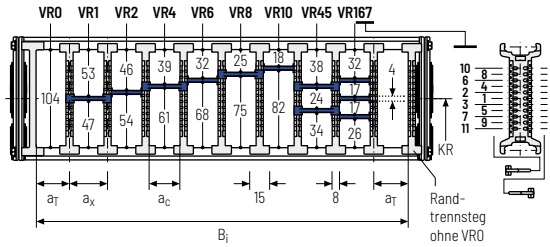


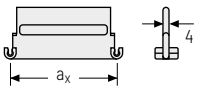

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

| Vers. | $a_{T\,min}$ [mm] | $a_{x\,min}$ [mm] | $a_{c\,min}$ [mm] | $n_{T\,min}$ |
|---|---|---|---|---|
| A | 38*/16,5**/12*** | 16/42* | 8 | 2 |

* Bei Zwischenböden aus Aluminium
** Bei VR0
*** Bei Ausführung der Höhenunterteilung bis zum Randtrennsteg

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.




Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium im 1 mm Breitenraster mit **$a_x$ > 42 mm** lieferbar.

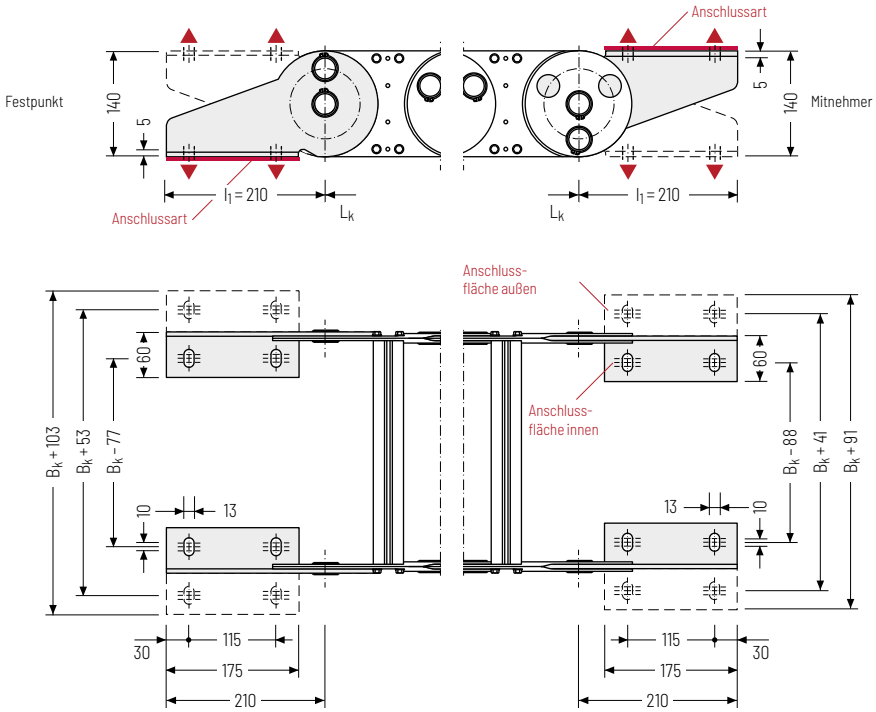
| **$a_x$ (Mittenabstand Trennstege)** [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $a_c$ (Nutzbreite Innenkammer) [mm] | | | | | | | | | | | |
| **16** | **18** | **23** | **28** | **32** | **33** | **38** | **43** | **48** | **58** | **64** | **68** |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 24 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 56 | 60 |
| **78** | **80** | **88** | **96** | **112** | **128** | **144** | **160** | **176** | **192** | **208** | |
| 70 | 72 | 80 | 88 | 104 | 120 | 136 | 152 | 168 | 184 | 200 | |

Beim Einsatz von **Kunststoff-Zwischenböden mit $a_x$ > 112 mm** empfehlen wir eine zusätzliche mittige Abstützung mit einem **Twintrennsteg** ($S_T$ = 5 mm). Twintrennstege sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet.

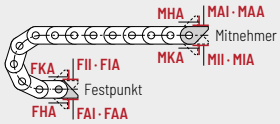
Änderungen vorbehalten.

## Anschlusselemente – Stahl

Anschlusswinkel aus Stahl. Die Anschlussvarianten am Festpunkt und am Mitnehmer können kombiniert und falls erforderlich, nachträglich geändert werden.




▲ Montagemöglichkeiten




**Anschlusspunkt**
**F** – Festpunkt
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**
**A** – Verschraubung nach außen (Standard)
**I** – Verschraubung nach innen
**H** – Verschraubung um 90° gedreht nach außen
**K** – Verschraubung um 90° gedreht nach innen

**Anschlussfläche**
**A** – Anschlussfläche außen (Standard)
**I** – Anschlussfläche innen

**Achtung:** Die Standard-Anschlussvariante FAI/MAI ist erst ab einem $B_k$ von 139 mm möglich.

### Bestellbeispiel

| Anschlusselement | | Anschlusspunkt | Anschlussart | Anschlussfläche |
|---|---|---|---|---|
| Stahl | . | F | A | I |
| Stahl | . | M | A | I |

Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 926.

Änderungen vorbehalten.

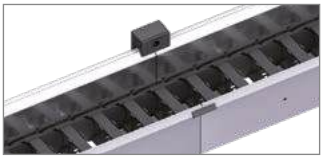
Änderungen vorbehalten.



# Zubehör
## für Energieketten

Durch umfangreiches Zubehör kann eine Energiekette ideal auf den Einsatzfall in Ihrer Anwendung abgestimmt werden. Durch die Vervollständigung der Energiekette lässt sich die Leitungsführung bis hin zum kompletten Energiekettensystem aus Standardkomponenten zusammenstellen. Gerne liefern wir auch vormontiert als TOTALTRAX® Komplettsystem.

- Ablegerinnen- und Führungskanäle aus Stahl und Aluminium
- Mitnehmeranbindung zur optimalen Übergabe der Leitungen an Ihren beweglichen Verbraucher
- Stützrollen für größere freitragende Längen
- Stütz- und Führungselemente für optimales Gleiten und Rollen
- RSC – Rollen statt gleiten auf besonders langen Verfahrwegen
- Zugentlastungen zur optimalen Verlegung bei dynamischem Einsatz von Leitungen
- Stahlbandabdeckungen als durchgehender und preisgünstiger Schutz vor Spänen und anderen äußeren Einflüssen
- Öffnungswerkzeuge reduzieren Montagezeiten und sparen Kosten



**Ablegerinnen und Führungskanäle** ..... Seite **856**

**Sicheres Abrollen und optimales Gleiten bei langen Verfahrwegen**



**Condition Monitoring** ..... Seite **916**

**Wissen was (nicht) läuft**



**Schwimmender Mitnehmer (TKFMD)** ..... Seite **918**

**Optimale Übergabe der Leitungen**

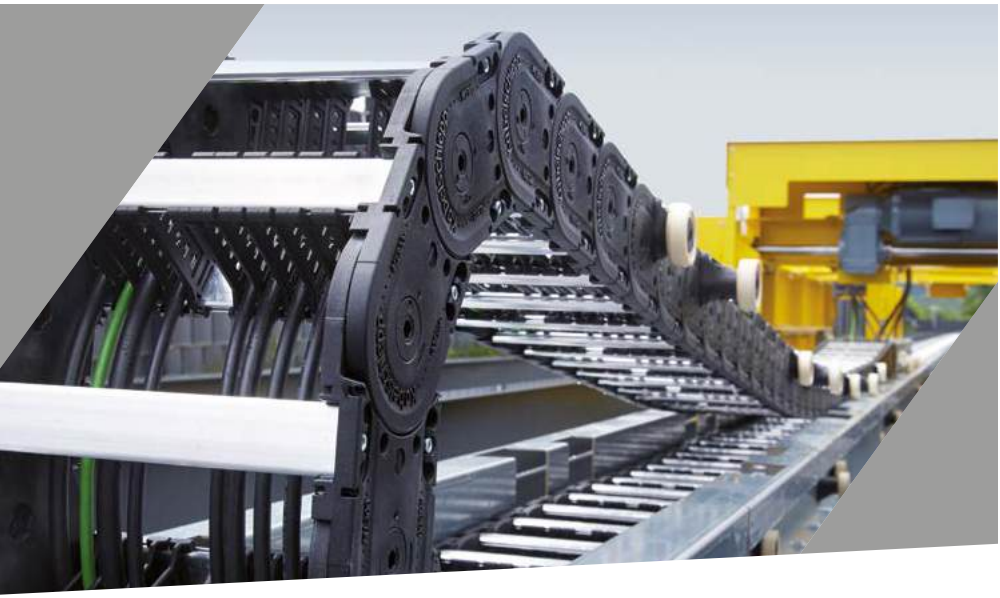


**Stützrollen** ..... Seite **920**

**Für größere freitragende Längen**

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

Änderungen vorbehalten.





## RSC – Roller Supported Chain ..... Seite **924**

**Rollengelagerte Energieketten für besonders lange Verfahrwege**



## Zugentlastungen ..... Seite **926**

**Zur optimalen Verlegung bei dynamischem Einsatz von Leitungen**



## Stahlbandabdeckung ..... Seite **938**

**Durchgehender und preisgünstiger Schutz vor Spänen und anderen äußeren Einflüssen**



## Öffnungswerkzeuge ..... Seite **940**

**Montagezeiten reduzieren und Kosten sparen**

Änderungen vorbehalten.

Nicht alle technischen Daten und Parameter sind in jedem Einzelfall, sondern abhängig von der jeweiligen Anwendungsart und Produktkonfiguration erreichbar. Verbindlich insoweit ist nur eine individuelle Auskunft im konkret angefragten Einzelfall. Bitte sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

# Ablegerinnen und Führungskanäle

## Sicheres Abrollen und optimales Gleiten bei langen Verfahrwegen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Ablegerinnen und Führungskanäle | Übersicht

| Typenreihe | einteilig | mehrteilig | Standardlängen [mm] | Sonderlängen | Material | | | | einfaches Ausrichten | Breitenvariabel | flexible Abstände der Kanalbefestigung | Kanal-befesti-gung | | Kanal-boden | | Robuste Ausführung | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | StVz | V2A | V4A | Al-Legierung | | | | Innen | Außen | offen | geschlossen | | |
| **Ablegerinnen** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | • | • | 2000/ 3000 | • | • | • | • | – | • | • | – | • | – | • | • | – | 858 |
| **Standard-Kanal** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | • | – | 2000/ 3000 | • | • | • | • | – | • | – | • | – | • | • | • | • | 870 |
| **Steel Guide System (TKSG)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | – | • | 1000/ 2000 | – | • | • | • | – | • | • | – | – | • | • | – | • | 880 |
| **Kanal-Einhausung** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | – | • | 1000/ 2000 | – | • | • | • | – | • | • | – | – | • | – | • | • | 885 |
| **Alu Guide System (TKAL)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | – | • | 2000 | • | – | – | – | • | • | • | • | • | • | • | – | • | 886 |
| **Easy Guide System (TKEG)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | • | • | 2000 | • | • | • | • | – | • | – | • | – | • | – | • | – | 894 |
| **Vertical Guide System (TKVG)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | – | • | 3000 | • | – | – | – | • | • | – | • | – | • | – | • | • | 914 |

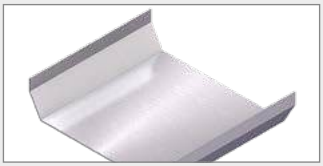


Änderungen vorbehalten.

# Ablegerinnen

Für das betriebssichere Abrollen der freitragenden Energieführung ist eine ebene Fläche erforderlich. Falls diese nicht bauseits vorhanden ist, muss eine Ablegerinne eingesetzt werden. Bei Bedarf liefern wir unsere Energieführungssysteme mitsamt passender Ablegerinne für Ihre Anwendung. So wird ein geräuscharmer und abriebreduzierter Ablauf des Untertrums gewährleistet. Sie reduzieren Kosten und Konstruktionsaufwand.

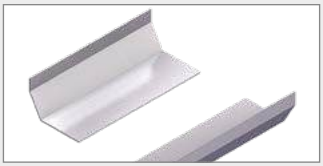
Alle Ablegerinnen sind in verzinktem Stahlblech oder Edelstahl lieferbar. Die Auswahl ist von den Einsatzbedingungen abhängig. Das einfache Design ermöglicht eine leichte Befestigung und macht aufwendige Eigenkonstruktionen überflüssig. Die Standard-Lieferlängen betragen 2000 mm / 3000 mm. Sonderlängen auf Anfrage.



## Einteilig (Standard) Seite **860**

**Ablegerinne einteilig, geschlossen**

- Beidseitig gekantetes Stahlprofil.
- Wahlweise in verzinktem Stahlblech oder Edelstahl.
- Für alle Energieführungstypen.
- Standardlängen 2000 / 3000 mm, Sonderlängen im 1 mm Raster.



## Zweiteilig Seite **861**

**Ablegerinne zweiteilig, offen**

- Einseitig gekantete Stahlprofile.
- Wahlweise in verzinktem Stahlblech oder Edelstahl.
- Für alle Energieführungstypen.
- Standardlängen 2000 / 3000 mm, Sonderlängen im 1 mm Raster.

Änderungen vorbehalten.

ungen vorbehalten.

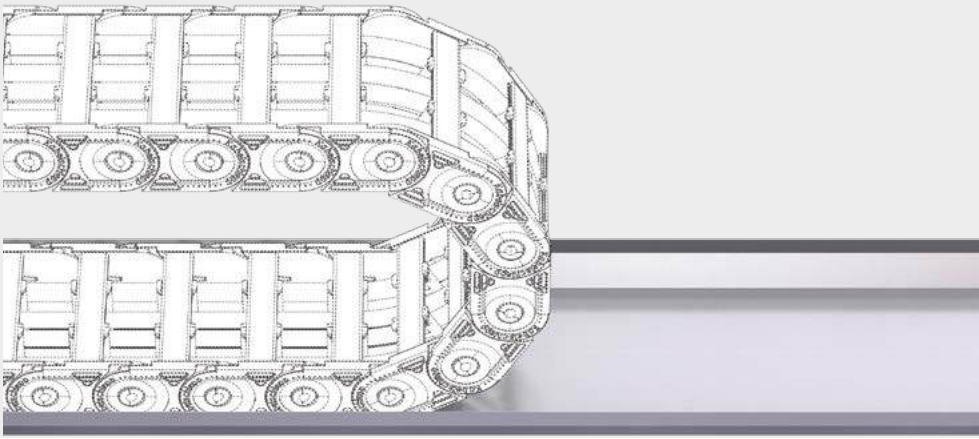


# **Ablegerinnen** | Übersicht



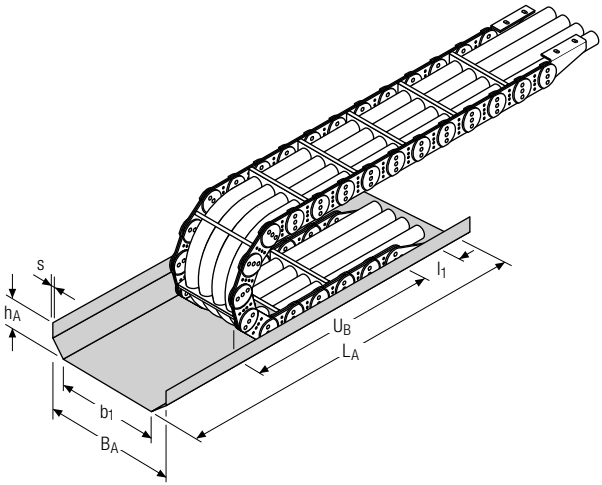
## **Einteilig –** geschlossen (Standard)

- Beidseitig gekantetes Stahlprofil.
- Verzinktes Stahlblech oder Edelstahl.
- Für alle Energieführungstypen.
- Standardlängen 2000 / 3000 mm, Sonderlängen im 1 mm Raster.



Stahlblech verzinkt / Edelstahl

Standardlängen 2000 / 3000 mm
Sonderlängen auf Anfrage.




**Berechnung der Ablegerinnenlänge**

**Ablegerinnenlänge $L_A$**

$$L_A = \frac{L_S}{2} + U_B + l_1$$

(bei Standard-Anschluss)

Bei vorgesetzter Zugentlastung am Festpunkt ist die Ablegerinnen entsprechend zu verlängern.

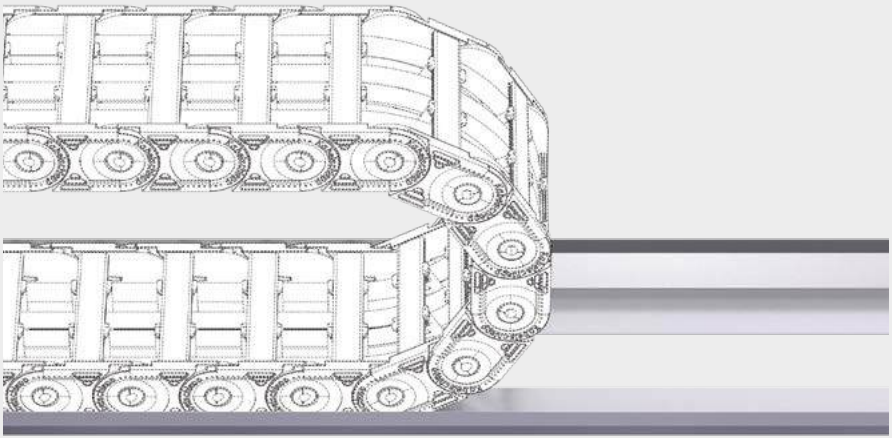
Die Verwendung einer einteiligen Ablegerinne ist von der der Energiekette abhängig. Bitte sprechen Sie uns an.

Änderungen vorbehalten.

# **Ablegerinnen** | Übersicht

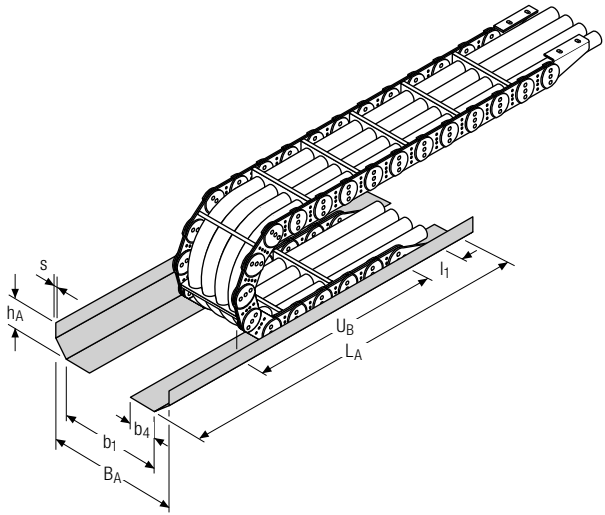
## **Zweiteilig** – offen

- Einseitig gekantete Stahlprofile.
- Verzinktes Stahlblech oder Edelstahl.
- Für alle Energieführungstypen.
- Standardlängen 2000 / 3000 mm, Sonderlängen im 1 mm Raster.
- Breitenvariabel.



Stahlblech verzinkt / Edelstahl

Standardlängen 2000 / 3000 mm
Sonderlängen auf Anfrage.




**Berechnung der Ablegerinnenlänge**

**Ablegerinnenlänge $L_A$**

$$L_A = \frac{L_S}{2} + U_B + l_1$$

(bei Standard-Anschluss)

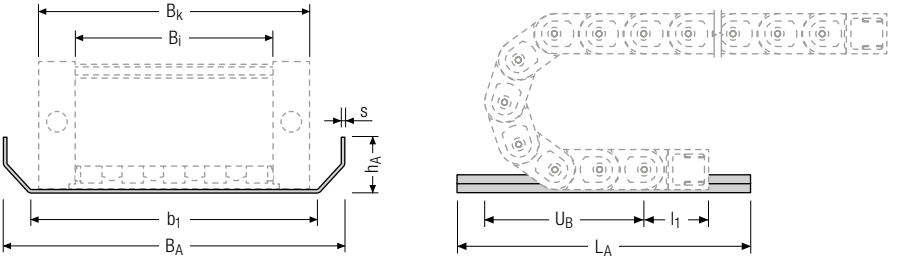
Bei vorgesetzter Zugentlastung am Festpunkt ist die Ablegerinnen entsprechend zu verlängern.

Die Verwendung einer zweiteiligen Ablegerinne ist von der der Energiekette abhängig. Bitte sprechen Sie uns an.

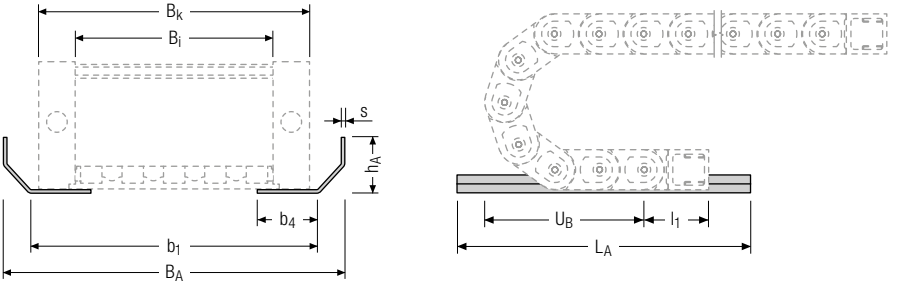
Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### **Einteilig –** geschlossen (Standard)




### **Zweiteilig –** offen




### Serie **UNIFLEX** *Advanced*

| **$B_k$** [mm] | **$b_1$** [mm] | **$b_4$** [mm] | **$B_A$** [mm] | **$h_A$** [mm] | **s** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **UA1455** \| Seite 162 | | | | | |
| $B_i$ + 16 | $B_k$ + 6 | 25 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |
| **UA1555** \| Seite 172 | | | | | |
| $B_i$ + 18 | $B_k$ + 6 | 30 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |
| **UA1665** \| Seite 182 | | | | | |
| $B_i$ + 22 | $B_k$ + 15 | 40 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **UA1775** \| Seite 196 | | | | | |
| $B_i$ + 26 | $B_k$ + 15 | 55 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **UA1995** \| Seite 204/348 | | | | | |
| $B_i$ + 30 | $B_k$ + 20 | 60 | $B_k$ + 60 | 50 | 2 |

Die Verwendung einer zweiteiligen Ablegerinne ist stark von der verwendeten Innenbreite der Energieführung abhängig. Bei kleinen Innenbreiten ist die Verwendung von einteiligen Ablegerinnen zu empfehlen.
Bitte sprechen Sie uns an.

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie TKP35

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **TKP35** \| Seite 218 | | | | | |
| $B_i$ + 12 | $B_k$ + 6 | 25 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |

### Serie EasyTrax®

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **ET1455** \| Seite 258 | | | | | |
| $B_i$ + 16 | $B_k$ + 6 | 25 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |

### Serie K

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **K0650** \| Seite 306 | | | | | |
| $B_i$ + 28 | $B_k$ + 15 | 40 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **K0900** \| Seite 322 | | | | | |
| $B_i$ + 31 | $B_k$ + 15 | 55 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |

### Serie M

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **M0475** \| Seite 372 | | | | | |
| $B_i$ + 17 | $B_k$ + 6 | 30 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |
| **M0650** \| Seite 380 | | | | | |
| $B_i$ + 34 | $B_k$ + 15 | 40 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **M0950** \| Seite 400 | | | | | |
| $B_i$ + 39 | $B_k$ + 15 | 55 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **M1250** \| Seite 428 | | | | | |
| $B_i$ + 45 | $B_k$ + 20 | 60 | $B_k$ + 60 | 50 | 3 |
| **M1300** \| Seite 416 | | | | | |
| $B_i$ + 50 | $B_k$ + 20 | 55 | $B_k$ + 60 | 50 | 3 |



Änderungen vorbehalten.

# Ablegerinnen | Abmessungen · Technische Daten



## Abmessungen

### Serie TKHP

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **TKHP85** \| Seite 468 | | | | | |
| $B_i + 54$ | $B_k + 15$ | 60 | $B_k + 40$ | 30 | 3 |
| **TKHP90** \| Seite 474 | | | | | |
| $B_i + 70$ | $B_k + 20$ | 70 | $B_k + 60$ | 70 | 3 |

### Serie XL

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **XL1650** \| Seite 496 | | | | | |
| $B_i + 68$ | $B_k + 20$ | 70 | $B_k + 60$ | 70 | 3 |

### Serie QUANTUM®

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Q040** \| Seite 506 | | | | | |
| $B_i + 40$ | $B_k + 6$ | 30 | $B_k + 21$ | 20 | 1,5 |
| **Q060** \| Seite 512 | | | | | |
| $B_i + 52$ | $B_k + 15$ | 40 | $B_k + 40$ | 30 | 2 |
| **Q080** \| Seite 522 | | | | | |
| $B_i + 72$ | $B_k + 15$ | 55 | $B_k + 40$ | 30 | 2 |
| **Q100** \| Seite 536 | | | | | |
| $B_i + 82$ | $B_k + 20$ | 60 | $B_k + 60$ | 50 | 3 |

### Serie TKR

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **TKR0200** \| Seite 560 | | | | | |
| $B_i + 16$ | $B_k + 6$ | 25 | $B_k + 21$ | 20 | 1,5 |
| **TKR0260** \| Seite 566 | | | | | |
| $B_i + 26$ | $B_k + 15$ | 40 | $B_k + 40$ | 30 | 2 |
| **TKR0280** \| Seite 572 | | | | | |
| $B_i + 30$ | $B_k + 15$ | 40 | $B_k + 40$ | 30 | 2 |

Die Verwendung einer zweiteiligen Ablegerinne ist stark von der verwendeten Innenbreite der Energieführung abhängig. Bei kleinen Innenbreiten ist die Verwendung von einteiligen Ablegerinnen zu empfehlen.
Bitte sprechen Sie uns an.

Änderungen vorbehalten.

# **Ablegerinnen** | Abmessungen · Technische Daten

## Abmessungen

### Serie TKA

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **TKA38** \| Seite 596 | | | | | |
| $B_i$ + 16 | $B_k$ + 6 | 25 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |
| **TKA45** \| Seite 602 | | | | | |
| $B_i$ + 16 | $B_k$ + 6 | 25 | $B_k$ + 21 | 20 | 1,5 |
| **TKA55** \| Seite 610 | | | | | |
| $B_i$ + 21 | $B_k$ + 15 | 40 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |

### Serie LS/LSX

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **LS/LSX1050** \| Seite 734 | | | | | |
| $B_{St}$ + 16/18 | $B_k$ + 15 | 55 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |

### Serie S/SX

| $B_k$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | $B_A$ [mm] | $h_A$ [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX0650** \| Seite 748 | | | | | |
| $B_{St}$ + 15/17 | $B_k$ + 15 | 40 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **S/SX0950** \| Seite 758 | | | | | |
| $B_{St}$ + 19/21 | $B_k$ + 15 | 55 | $B_k$ + 40 | 30 | 2 |
| **S/SX1250** \| Seite 770 | | | | | |
| $B_{St}$ + 24/26 | $B_k$ + 20 | 60 | $B_k$ + 60 | 50 | 3 |
| **S/SX1800** \| Seite 794 | | | | | |
| $B_{St}$ + 29/32 | $B_k$ + 20 | 70 | $B_k$ + 60 | 50 | 3 |
| **S/SX2500** \| Seite 804 | | | | | |
| $B_{St}$ + 32 | $B_k$ + 25 | 100 | $B_k$ + 75 | 80 | 3 |
| **S/SX3200** \| Seite 810 | | | | | |
| $B_{St}$ + 40 | $B_k$ + 25 | 100 | $B_k$ + 75 | 80 | 3 |

Gerne fertigen wir auch Ablegerinnen für die Typenreihen 5000 bis 9000 für Sie.
Bitte sprechen Sie uns an.

# Bestellung

## Ablegerinnen

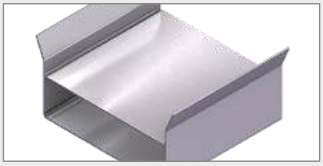
Zur Bestellung der Ablegerinne benötigen wir folgende Angaben:

- Anzahl der Ablegerinnen
- Werkstoff
- Ausführung der Ablegerinne (einteilig/zweiteilig)
- Teilstücklänge
- Gesamtänge der Ablegerinnen
- Kettentyp
- Höhe der Ablegerinne $h_A$
- Innenbreite der Ablegerinne $b_1$

Änderungen vorbehalten.

# Führungs-kanäle

Führungskanäle sind wichtige Elemente für die Funktionssicherheit bei langen Verfahrwegen. Hier gleitet das Obertrum der Energiekette auf dem Untertrum und hinter dem Festpunkt auf der Gleitfläche des Führungskanals. Führungskanäle verhindern ein Abrutschen des Obertrums vom Untertrum und garantieren einen ruhigen, verschleißarmen Lauf.
Bei vertikalen Anwendungen wie Aufzügen oder Regalbediengeräten sorgt ein vertikaler Kanal für eine optimale Führung.



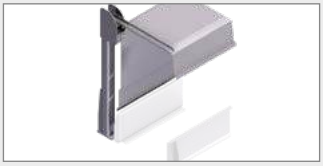
## Standard-Kanal ..... Seite **870**

**Führungskanäle aus Stahlblech**
- Einfache Ausführung mit kundenindividuellen Befestigungsmöglichkeiten.
- Verzinktes Stahlblech oder Edelstahl.
- Standardlängen.



## Steel Guide System (TKSG) ..... Seite **880**

**Führungskanäle im Baukasten**
- Systembaukasten mit optimierter Konstruktion für lange Verfahrwege.
- Verzinktes Stahlblech oder Edelstahl.
- Einfache Installation.



## Kanal-Einhausung ..... Seite **885**

**Abdeckung für Führungskanäle**
- Optimaler Schutz gegen äußere Einflüsse.
- Einfacher Zugang zur Inspektion.
- Modulare Bauweise.

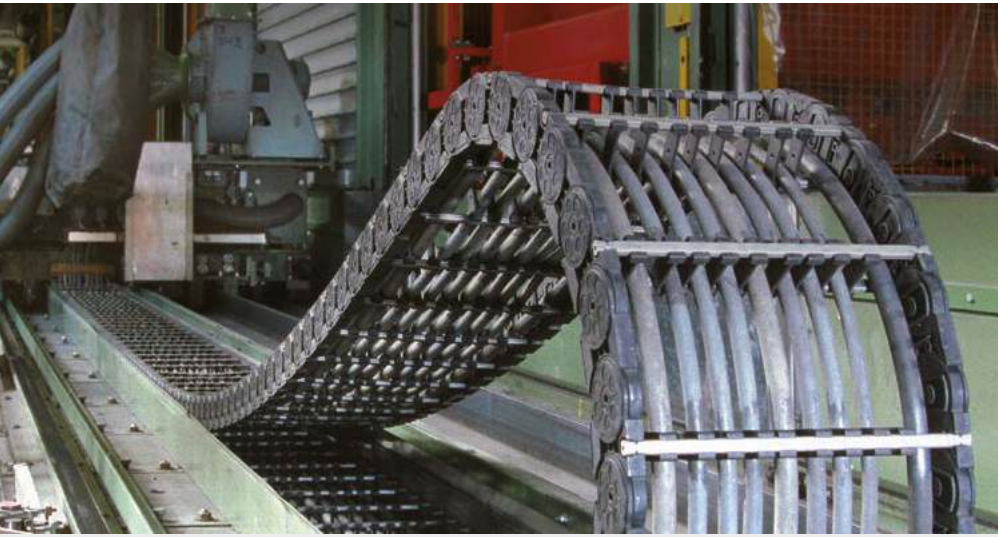


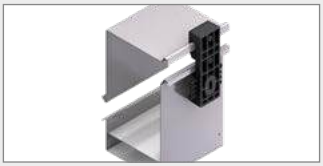
## Alu Guide System (TKAL) ..... Seite **886**

**Aluminium Kanalsystem im Baukasten**
- Baukastensystem mit vielen Befestigungsmöglichkeiten.
- Standardlängen und Sets.
- Leichte Ausführung für hohe Geschwindigkeiten.

Technische Daten auf S. 868

Änderungen vorbehalten.





## Easy Guide System (TKEG) ..... Seite **894**

**Führungskanäle für den multifunktionalen Einsatz**

- Flexibel in sehr vielen Anwendungsbereichen einsetzbar.
- In verzinktem Stahlblech oder Edelstahl.



## Vertical Guide System (TKVG) ..... Seite **914**

**Führungskanäle für vertikal hängende Anwendungen**

- Einbaufertige Kanalsystem aus Aluminium.
- Standardisierte Module.
- Einfache Installation.
- Für Aufzüge, Regalbediengeräte und viele andere Anwendungen.



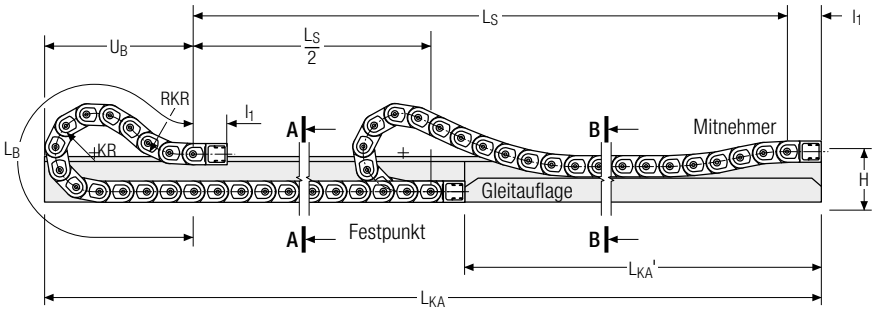
## Montageprofile ..... Seite **915**

**Montageprofile für Führungskanäle**

- Montageprofil mit schräg zulaufenden Seiten für alle Führungskanäle zur Befestigung verwendbar
- Längen im 50 mm Raster möglich

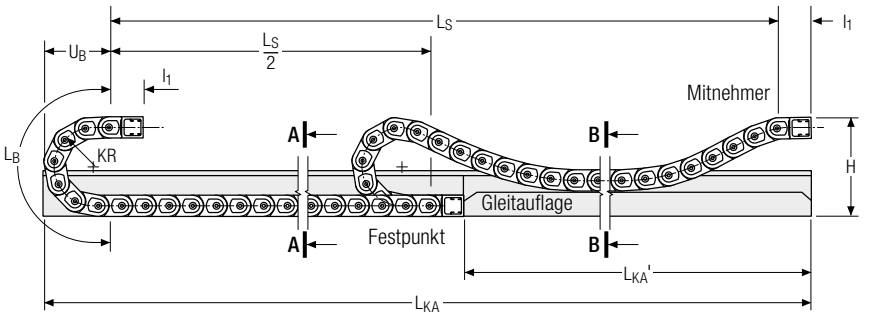
Änderungen vorbehalten.

## **Einseitige Anordnung –** mit tiefem Mitnehmeranschluss und rückwärtigem Krümmungsradius (Standard)




| Berechnung der Kanallänge | Berechnung der Anschlusshöhe | Berechnung der Gleitauflagenlänge |
|---|---|---|
| **Kanallänge $L_{KA}$** | **Anschlusshöhe H** | **Gleitauflagenlänge $L_{KA}'$** |
| $L_{KA} = L_S + U_B + l_1$ | $H = 3\ h_G$ | $L_{KA}' = L_S / 2$ |

## **Einseitige Anordnung –** Hoher Anschluss




| Berechnung der Kanallänge | Anschlusshöhe hoher Anschluss | Berechnung der Gleitauflagenlänge |
|---|---|---|
| **Kanallänge $L_{KA}$** | **Anschlusshöhe H** | **Gleitauflagenlänge $L_{KA}'$** |
| $L_{KA} = L_S + U_B + l_1$ | $H = 2 \times KR + h_G$ | $L_{KA}' = L_S / 2$ |

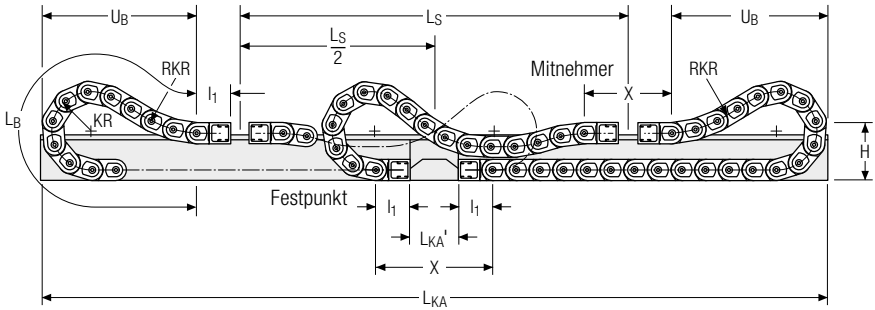


### TSUBAKI KABELSCHLEPP Beratungsservice

Bei Anwendungen mit **hohem Mitnehmeranschluss** kann es zu **erhöhtem Verschleiß** der Energiekette kommen. Bitte nehmen Sie bei der Konfiguration Ihrer Anwendung unsere technische Beratung unter technik@kabelschlepp.de in Anspruch.
Wir helfen Ihnen gerne.

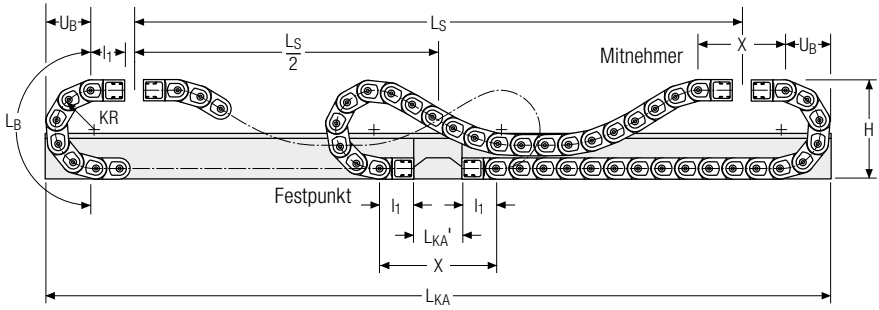
Änderungen vorbehalten.

## **Gegenläufige Anordnung –** mit tiefem Mitnehmeranschluss und rückwärtigem Krümmungsradius (Standard)




| **Berechnung der Kanallänge** | **Berechnung der Anschlusshöhe** | **Berechnung der Gleitauflagenlänge** |
|---|---|---|
| **Kanallänge $L_{KA}$** | **Anschlusshöhe H** | **Gleitauflagenlänge $L_{KA}'$** |
| $L_{KA} = L_S + 2\ U_B + X$ | $H = 3\ h_G$ | $L_{KA}' = X - 2\ l_1$ |

## **Gegenläufige Anordnung –** Hoher Anschluss




| **Berechnung der Kanallänge** | **Anschlusshöhe hoher Anschluss** | **Berechnung der Gleitauflagenlänge** |
|---|---|---|
| **Kanallänge $L_{KA}$** | **Anschlusshöhe H** | **Gleitauflagenlänge $L_{KA}'$** |
| $L_{KA} = L_S + 2\ U_B + X$ | $H = 2 \times KR + h_G$ | $L_{KA}' = X - 2\ l_1$ |

In Abhängigkeit von der Kettengröße ist die Kanalinnenbreite 4-6 mm größer als die Breite der geführten Energiekette. Je nach Verfahrweglänge muss die Anschlusshöhe der Energiekette reduziert werden. Sprechen Sie uns an! Wir dimensionieren gerne den für Ihre Anwendung passenden Führungskanal.

Die errechneten Kanal- und Auflagenlängen werden auf ein sinnvolles Fertigungs- bzw. Installationsmaß der Teilstücklängen gerundet. Eine mögliche Verfahrweg-Reserve ist dabei zu berücksichtigen. Standard-Teilstücklängen sind bei den jeweiligen Kanal-Ausführungen angegeben.

Bei unterschiedlichen Abständen zwischen den Festpunkten und Mitnehmern in Ihrem Anwendungsfall sprechen Sie uns bitte an.

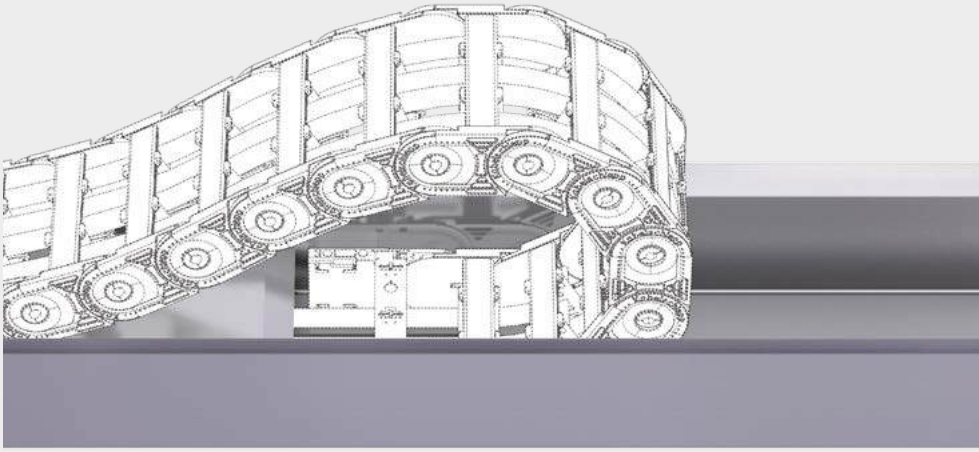
Änderungen vorbehalten.

# Standard-Kanal | Übersicht



## Führungskanäle aus Stahlblech

- Einfache Ausführung mit kundenindividuellen Befestigungsmöglichkeiten.
- Verzinktes Stahlblech oder Edelstahl.
- Standardlängen.



Stahlblech verzinkt / Edelstahl

Standardlängen 2000 / 3000 mm
Sonderlängen auf Anfrage

## Eigenschaften

- Universelle Montage – das Ausrichten der Kanalseitenwände zueinander entfällt, da keine einzelne Kanalseitenwände
- Große Stützweiten durch stabile U-Konstruktion
- Optional in korrosionsfester, seewasserbeständiger Ausführung
- Einfache Befestigungsmöglichkeiten:
  - Standard Haltewinkel zur Verschraubung
  - direktes Anschweißen vor Ort
  - verschiedene Befestigungsvarianten

## Individuelle Lösungen

Wir fertigen Führungskanäle aus Stahlblech auch individuell für Ihre Anwendung. Dabei können wir hinsichtlich der Formen und Befestigungsmöglichkeit Ihre Wünsche berücksichtigen.

Hinweise zu den Abmessungen finden Sie ab S. 872

Änderungen vorbehalten.

# **Standard-Kanal** | Ausführungen

## Einseitige Anordnung

Bei einseitiger Anordnung der Energiekette gleitet die Energiekette hinter dem Festpunkt auf einer durchgehenden Gleitauflage mit Anlaufschrägen.

### Geschlossene Ausführung

Einteiliger Kanal in unten geschlossener Ausführung und einteiliger Gleitauflage mit Anlaufschrägen.



### Offene Ausführung

Einteiliger Kanal in unten offener Ausführung und geteilter Gleitauflage mit Anlaufschrägen.

Verschmutzungen und Flüssigkeiten können ungehindert hindurch fallen.

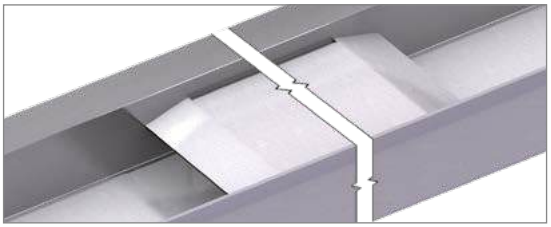


## Gegenläufige Anordnung

Bei gegenläufiger Anordnung ist zur Überbrückung zwischen den Festpunkt-Anschlüssen ebenfalls eine Gleitauflage angebracht.

### Geschlossene Ausführung

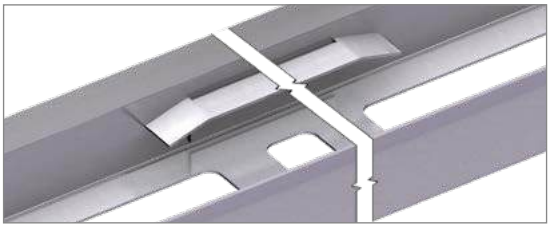
Einteiliger Kanal in unten geschlossener Ausführung und einteiliger Gleitauflage mit Anlaufschrägen.



### Offene Ausführung

Einteiliger Kanal in unten offener Ausführung und geteilter Gleitauflage mit Anlaufschrägen.

Verschmutzungen und Flüssigkeiten können ungehindert hindurch fallen.

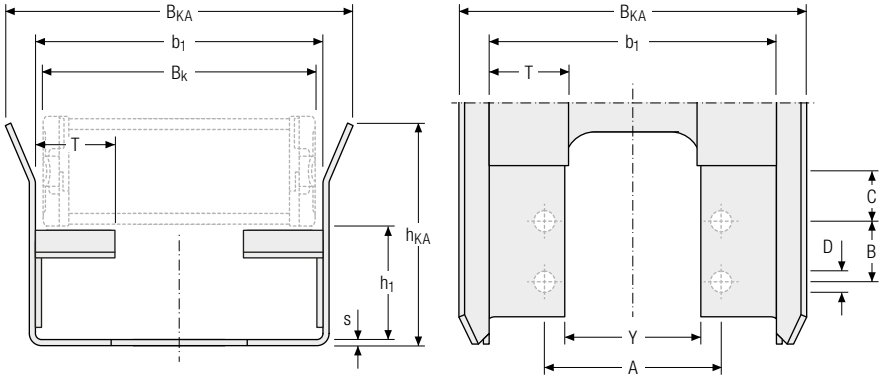


Zur Verringerung von Gleitwiderstand und Abrieb der Energiekette kann eine spezielle Gleitauflage aufgeklebt werden. Die Verwendung von einer speziellen Gleitauflage empfehlen wir bei Geschwindigkeiten > 0,5 m/s und bei häufigen Verfahrzyklen.



Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen




Ab $h_{KA} \geq 200$ mm werden die Führungskanalflanken mit seitlichen Fixierlaschen oder mit Verbindungsflanschen zusätzlich stabilisiert.

Das Maß Y bezieht sich ausschließlich auf offene Kanalausführungen.

### Serie UNIFLEX *Advanced*

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T* [mm] | Y** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1455** \| Seite 162 | | | | | | | | | | | |
| – | 36 | 70 (KR < 100)<br>125 (KR ≥ 100) | $B_k + 4$ | $B_k + 24$ | 2 | $b_1 - 34{,}0$ (FA-A) | – | 40 | 6,2 | 30 | $b_1 - 65$ |
| | | | | | | $b_1 - 34{,}5$ (FA-L) | | | | | |
| | | | $B_k + 7$ | | | $b_1 - 13{,}5$ (FU) | | 50 | 5,3 | | $b_1 - 40$ |
| Gleitschuhe | 38,5 | 70 (KR < 100)<br>125 (KR ≥ 100) | $B_k + 7$ | $B_k + 27$ | 2 | $b_1 - 37{,}0$ (FA-A) | – | 40 | 6,2 | 30 | $b_1 - 65$ |
| | | | | | | $b_1 - 37{,}5$ (FA-A) | | | | | |
| | | | | | | $b_1 - 16{,}5$ (FU) | | 50 | 5,3 | | $b_1 - 40$ |
| **UA1555** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | |
| – | 50 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 43$ (FA) | – | 50 | 6,5 | 30 | $b_1 - 85$ |
| | | | | | | $b_1 - 16$ (FU) | 22,5 | | 5,3 | | $b_1 - 40$ |
| Gleitschuhe | 53 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 9$ | $B_k + 29$ | 2 | $b_1 - 47$ (FA) | – | 50 | 6,5 | 30 | $b_1 - 85$ |
| | | | | | | $b_1 - 21$ (FU) | 22,5 | | 5,3 | | $b_1 - 40$ |
| **UA1665** \| Seite 182 | | | | | | | | | | | |
| – | 60 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 47$ (FA) | – | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 85$ |
| | | | | | | $b_1 - 14$ (FU) | 22,5 | | 5,3 | | $b_1 - 40$ |
| Gleitschuhe | 63 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 10$ | $B_k + 30$ | 2 | $b_1 - 52$ (FA) | – | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 85$ |
| | | | | | | $b_1 - 19$ (FU) | 22,5 | | 5,3 | | $b_1 - 40$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

* Maß T für Schenkellänge Auflagewinkel (Führungskanal offen, für $B_k \geq 90$mm).

** Maß Y für Führungskanal offen, für $B_k \geq 90$ mm.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Änderungen vorbehalten.

### Serie **UNIFLEX** *Advanced*

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T* [mm] | Y** [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1775** \| Seite 196 | | | | | | | | | | | |
| – | 77 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 19{,}6$ (FU) | 20 | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 60$ |
| Gleitschuhe | 81,5 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 10$ | $B_k + 30$ | 2 | $b_1 - 24{,}6$ (FU) | 20 | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 65$ |
| **UA1995** \| Seite 204/348 | | | | | | | | | | | |
| – | 110 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 2 | $b_1 - 28$ (FU) | 35 | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 60$ |
| Gleitschuhe | 116,5 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 11$ | $B_k + 31$ | 2 | $b_1 - 28$ (FU) | 35 | 60 | 8,5 | 30 | $b_1 - 60$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

## Abmessungen

### Serie TKK39

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKK39** \| Seite 224 | | | | | | | | | | | |
| – | 50 | 117 | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 43$ | 24 | 40 | 5,2 | 30 | $b_1 - 40$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

### Serie K

Beim Einsatz von Aluminium-Lochstegen müssen zur Distanzhaltung zwischen Energiekette und Kanalwand Gleitscheiben auf die Seitenlaschen aufgesteckt werden.

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **K0650** \| Seite 306 | | | | | | | | | | | |
| – | 57,5 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 19$ (FU) | 40 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 65$ |
| Gleit-scheiben | 57,5 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 13$ | $B_k + 33$ | 2 | $b_1 - 27$ (FA)<br>$b_1 - 27$ (FU) | 40 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 65$ |
| **K0900** \| Seite 322 | | | | | | | | | | | |
| – | 78,5 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 20{,}5$ (FU) | 50 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 65$ |
| Gleit-scheiben | 78,5 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 19$ | $B_k + 39$ | 2 | $b_1 - 34{,}0$ (FA)<br>$b_1 - 34{,}5$ (FU) | 50 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 75$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.



Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie M

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M0475** \| Seite 372 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 41,5 | 70 (KR < 100)<br>125 (KR ≥ 100) | $B_k + 4$ | $B_k + 24$ | 2 | $b_1 - 39{,}0$ (FI) | 24 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 55$ |
| **M0650** \| Seite 380 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 60,6 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 55$ (FAI)<br>$b_1 - 24$ (FU) | 30<br>22,5 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 70$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 62,2 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 55$ (FAI)<br>$b_1 - 24$ (FU) | 30<br>22,5 | 30 | 6,5 | 30 | $b_1 - 65$ |
| **M0950** \| Seite 400 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 83,5 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 70{,}0$ (FAI)<br>$b_1 - 19{,}5$ (FU) | 40<br>35 | 30 | 8,5 | 30 | $b_1 - 100$<br>$b_1 - 60$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 86 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 70{,}0$ (FAI)<br>$b_1 - 19{,}5$ (FU) | 40<br>35 | 30 | 8,5 | 30 | $b_1 - 100$<br>$b_1 - 60$ |
| **M1250** \| Seite 428 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 99,5 | 200 (KR < 300)<br>400 (KR ≥ 300) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 83$ (FAI)<br>$b_1 - 23$ (FU) | 50<br>35 | 30 | 10,5<br>11 | 30 | $b_1 - 125$<br>$b_1 - 65$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 103 | 200 (KR < 300)<br>400 (KR ≥ 300) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 83$ (FAI)<br>$b_1 - 23$ (FU) | 50<br>35 | 30 | 10,5<br>11 | 30 | $b_1 - 125$<br>$b_1 - 65$ |
| **M1300** \| Seite 416 | | | | | | | | | | | |
| – | 120 | 250 (KR < 320)<br>400 (KR ≥ 320) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 27$ (FU) | 35 | 30 | 11 | 40 | $b_1 - 75$ |
| Gleitschuhe | 127 | 250 (KR < 320)<br>400 (KR ≥ 320) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 27$ (FU) | 35 | 30 | 11 | 40 | $b_1 - 75$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie TKHP

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKHP85** \| Seite 468 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 90,5 | 200 (KR < 350)<br>400 (KR ≥ 350) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 2 | $b_1 - 100$ (FAI) | 80 | 45 | 12 | 40 | $b_1 - 80$ |
| **TKHP85-R + TKHP85-RSD** \| Seite 480 | | | | | | | | | | | |
| – | – | 200 (KR < 350)<br>400 (KR ≥ 350) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 2 | $b_1 - 100$ (FAI) | 80 | 45 | 12 | 40 | $b_1 - 80$ |
| **TKHP90** \| Seite 474 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 127,5 | 200 (KR < 310)<br>400 (KR ≥ 310) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 2 | $b_1 - 96$ (FAI) | 40 | 40 | 12 | 65 | $b_1 - 65$ |
| **TKHP90-R + TKHP90-RSD** \| Seite 486 | | | | | | | | | | | |
| – | – | 200 (KR < 310)<br>400 (KR ≥ 310) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 2 | $b_1 - 96$ (FAI) | 40 | 40 | 12 | 65 | $b_1 - 65$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

### Serie XL | XLT

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **XL1650** \| Seite 496 | | | | | | | | | | | |
| – | 140 | 300 (KR < 350)<br>400 (KR ≥ 350) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 99$ (FAI) | 50 | 40 | 13,5 | 40 | $b_1 - 130$ |
| Gleitschuhe | 147 | 300 (KR < 350)<br>400 (KR ≥ 350) | $B_k + 6$ | $B_k + 26$ | 3 | $b_1 - 99$ (FAI) | 50 | 40 | 13,5 | 40 | $b_1 - 130$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Standard-Kanals finden Sie auf Seite 878

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie QUANTUM®

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q040** \| Seite 506 | | | | | | | | | | | |
| – | 40 | 70 (KR < 110)<br>125 (KR ≥ 110) | $B_k + 4$ | $B_k + 24$ | 2 | $b_1 - 18$ (FU) | 14 | 30 | 6,6 | 40 | $b_1 - 35$ |
| **Q60** \| Seite 512 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 66 | 117 (KR < 190)<br>200 (KR ≥ 190) | $B_k + 9$ | $B_k + 29$ | 2 | $b_1 - 29$ (FU) | 29 | 30 | 6,6 | 40 | $b_1 - 45$ |
| **Q080** \| Seite 522 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 88 | 150 (KR < 200)<br>300 (KR ≥ 200) | $B_k + 13$ | $B_k + 33$ | 2 | $b_1 - 38$ (FU) | 35 | 40 | 9 | 40 | $b_1 - 70$ |
| **Q100** \| Seite 536 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 108 | 250 (KR < 300)<br>400 (KR ≥ 300) | $B_k + 13$ | $B_k + 33$ | 2 | $b_1 - 43$ (FU) | 35 | 40 | 11 | 40 | $b_1 - 105$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

### Serie TKA

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKA30** \| Seite 590 | | | | | | | | | | | |
| – | 29,15 | 70 (KR < 95)<br>125 (KR ≥ 95) | $B_k + 4$ | $B_k + 24$ | 2 | $b_1 - 31$ (FU) | – | 50 | 6,5 | – | – |
| **TKA38** \| Seite 596 | | | | | | | | | | | |
| – | 36,75 | 70 (KR < 95)<br>125 (KR ≥ 95) | $B_k + 4$ | $B_k + 24$ | 2 | $b_1 - 10,5$ (FU) | – | 50 | 4,5 | 25 | $b_1 - 55$ |
| **TKA45** \| Seite 602 | | | | | | | | | | | |
| – | 51 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 12$ (FU) | – | 50 | 5,5 | 25 | $b_1 - 60$ |
| **TKA55** \| Seite 610 | | | | | | | | | | | |
| – | 65 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 16$ (FU) | – | 60 | 5,5 | 25 | $b_1 - 75$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie UAT

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UAT1555** \| Seite 622 | | | | | | | | | | | |
| – | 69 | 117 (KR < 200)<br>200 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 25$ | 2 | $b_1 - 15$ (FU) | 25<br>40 | 40 | 5,5 | 30 | $b_1 - 80$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

### Serie S/SX | S/SX-Tubes

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX 0650** \| Seite 748 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 56 | 125 (KR ≤ 155)<br>200 (KR > 155) | $B_k + 10$ | $B_k + 30$ | 2 | $b_1 - 47$ | 45 | 15 | 6,4 | 30 | $b_1 - 70$ |
| **S/SX 0950** \| Seite 758 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 73 | 150 (KR ≤ 200)<br>300 (KR > 200) | $B_k + 14$ | $B_k + 34$ | 2 | $b_1 - 77$ | 65 | 20 | 8,4 | 30 | $b_1 - 100$ |
| **S/SX 1250** \| Seite 770 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 99 | 200 (KR ≤ 300)<br>400 (KR > 300) | $B_k + 12$ | $B_k + 32$ | 3 | $b_1 - 76$ | 80 | 25 | 10,5 | 30 | $b_1 - 100$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 104 | 200 (KR ≤ 300)<br>400 (KR > 300) | $B_k + 12$ | $B_k + 32$ | 3 | $b_1 - 76$ | 80 | 25 | 10,5 | 50 | $b_1 - 100$ |
| **S/SX 1800** \| Seite 794 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 155 | 300 (KR ≤ 435)<br>500 (KR > 435) | $B_k + 17$ | $B_k + 37$ | 3 | $b_1 - 94$ | 115 | 30 | 13 | 50 | $b_1 - 120$ |

Die Bezeichnungen des Maßes A beziehen sich auf die Ausführung des Energieketten-Anschlusses.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

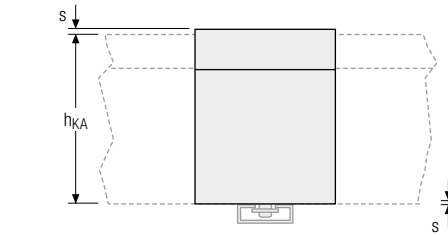


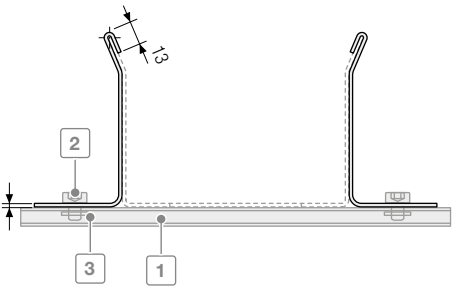
Änderungen vorbehalten.

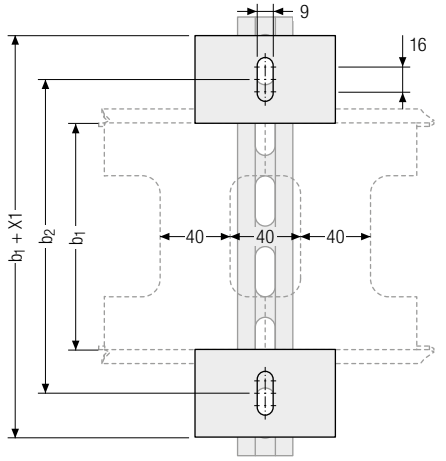
## Standard-Befestigung mit Haltewinkeln (Standard)

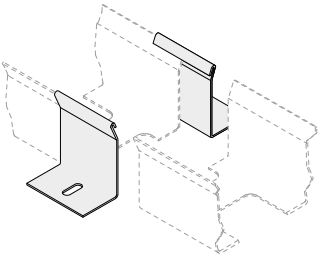
Die Haltewinkel werden an den Stoßstellen montiert und garantieren so neben der Befestigung des Kanals am Untergrund auch eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

- Optimale Ausrichtung der Stoßstellen
- Reduzierte Montagezeiten
- Minimale Anzahl Schraubverbindungen
- Sicherer Halt, auch in rauem Betrieb



Die Darstellung zeigt eine offene Kanalausführung

| s [mm] | X1 [mm] | $b_2$ [mm] |
|---|---|---|
| 2 | 104 | $b_1 + 54$ |
| 3 | 106 | $b_1 + 56$ |

Die Blechstärke „s“ entspricht der jeweiligen Wandstärke „s“ des Kanals.

Standardmäßig werden die im Lieferumfang enthaltenen Haltewinkel an allen Stoßstellen, sowie am Anfang und Ende eines Kanals montiert. Benötigen Sie darüber hinaus weitere Haltewinkel geben Sie dies bitte bei der Bestellung an.

**Berechnung C-Profil-Länge**

**C-Profil-Länge $L_P$**

$L_P = b_1 + 106$

C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

Passende gelochte C-Schienen finden Sie ab Seite 915

## Befestigungsset (optional)

Im Lieferumfang des Standardkanals ist das optionale Haltewinkel-Befestigungsset nicht enthalten.

**Befestigungsset**

1. C-Schiene (Länge abhängig von $b_1$)
2. Innensechskant
3. Gleitmutter

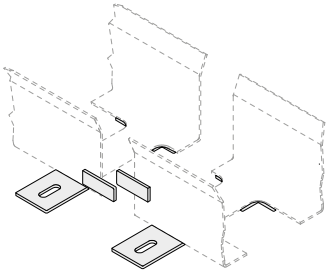
Die Länge der C-Schiene ist abhängig von der Kanalbreite und wird in Standardmaßen geliefert. Benötigen Sie Sonderlängen, sprechen Sie uns bitte an.

Änderungen vorbehalten.

## Befestigung mit seitlichen Fixierlaschen und Bodenbefestigungsblech

Die Befestigungslaschen werden an den Stoßstellen montiert und garantieren neben der Befestigung des Kanals am Untergrund eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

- Optimale Ausrichtung der Stoßstellen
- Minimale Anzahl Schraubverbindungen
- Reduzierte Montagezeiten
- Stecksystem



**C-Profil-Länge $L_P$**

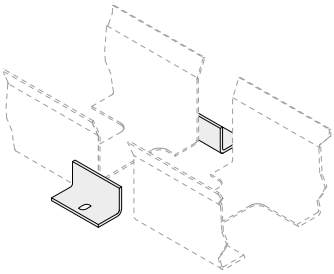
$L_P = b_1 + 105$

C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

## Befestigung mit Bodenfixierwinkel

Die Befestigungswinkel werden an den Stoßstellen montiert und garantieren neben der Befestigung des Kanals am Untergrund eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

- Einfache Ausrichtung der Stoßstellen
- Minimierte Anzahl Schraubverbindungen
- Reduzierte Montagezeiten



**C-Profil-Länge $L_P$**

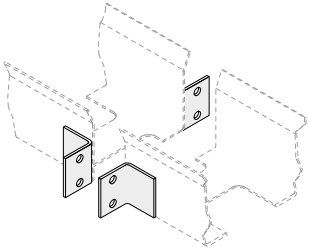
$L_P = b_1 + 66$

C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

## Befestigung mit seitlichem Verbindungsflansch

Die freitragenden Verbindungsstellen werden an den Stoßstellen montiert und garantieren neben der Befestigung des Kanals am Untergrund eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

- Freitragende Stoßstellen ohne Unterstützung (selbsttragend) durch Flanschverbindungen
- Sichere, feste Verbindung auch bei extremen Vibrationen oder in freitragenden Kanalanordnungen



# Bestellung

### Standard-Kanal

Zur Bestellung des Standard-Kanals teilen Sie bitte folgende Angaben mit:

- Anzahl Führungskanäle
- Werkstoff
- Kanalausführung
- Teilstücklänge
- Gesamtlänge Kanal
- Gleitauflagenlänge $L_{KA}$'
- Bodenbefestigung
- Stoßstellenverbindung
- Gleitauflagenhöhe $h_1$
- Außenhöhe Führungskanal $h_{KA}$
- Innenbreite Führungskanal $b_1$

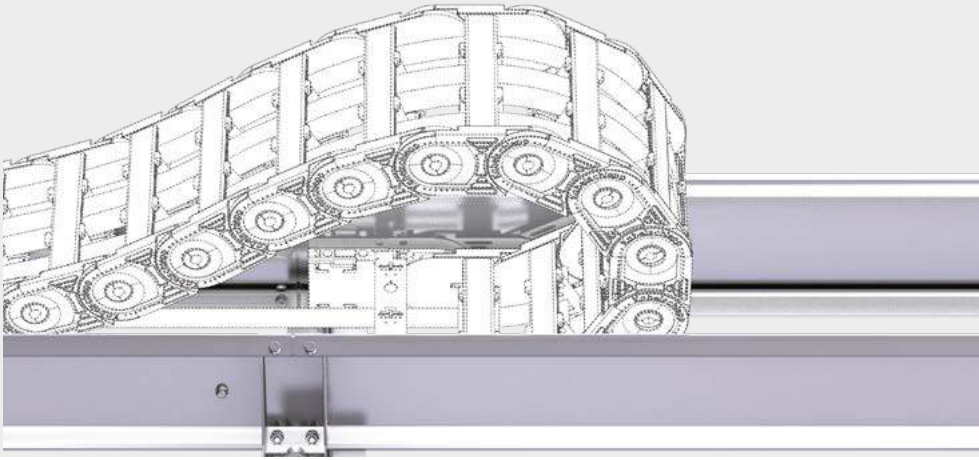
Änderungen vorbehalten.

# Steel Guide System (TKSG) | Übersicht



## Führungskanäle im Baukasten

- Systembaukasten mit optimierter Konstruktion für lange Verfahrwege.
- Wahlweise in verzinktem Stahlblech oder Edelstahl.
- Einfache Installation.



Stahlblech verzinkt / Edelstahl

Standardlängen 1000 / 2000 mm
Sonderlängen auf Anfrage

## Eigenschaften

- Besonders für Krane und Anwendungen mit langen Verfahrwegen geeignet
- Einfache Konstruktion für kurze Montagezeiten
- Keine Ansammlung von Schmutz durch offenen Aufbau
- Schnelle und einfache Installation durch vormontierte Seitenwände und Kanalhalter
- Komplettes System zum Schrauben
- Alle Bauteile ohne Schweißnähte

Änderungen vorbehalten.

# Steel Guide System (TKSG) | Ausführungen

## Einseitige Anordnung

Bei einseitiger Anordnung der Energiekette gleitet die Energiekette hinter dem Festpunkt auf einer durchgehenden Gleitauflage mit Ablaufschrägen.

### Offene Ausführung

Kanalprofil mit und ohne Gleitauflage inkl. Anlaufschrägen.

Verschmutzungen und Wasser können ungehindert hindurch fallen.



## Gegenläufige Anordnung

Bei gegenläufiger Anordnung ist zur Überbrückung zwischen den Festpunkt-Anschlüssen ebenfalls eine Gleitauflage angebracht.

### Offene Ausführung

Kanalprofil mit und ohne Gleitauflage inkl. Anlaufschrägen.

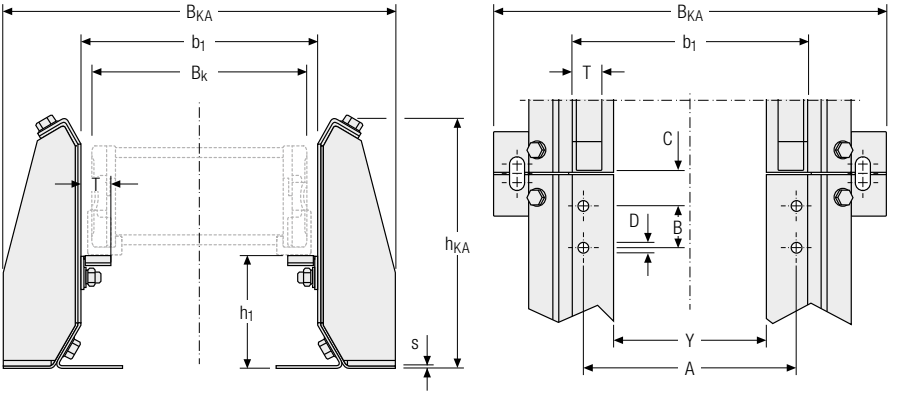
Verschmutzungen und Wasser können ungehindert hindurch fallen.





Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen




## Abmessungen

### UNIFLEX *Advanced*

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1555** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 53 | 124 | $B_k + 9$ | $B_k + 139$ | 2 | $b_1 - 47$ (FA)<br>$b_1 - 21$ (FU) | –<br>22,5 | 25<br>22,5 | 6,4<br>5,5 | 24 | $b_1 - 69$ |
| **UA1665** \| Seite 182 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 63,5 | 124 (KR < 200)<br>176 (KR ≥ 200) | $B_k + 10$ | $B_k + 140$ | 2 | $b_1 - 52$ (FA)<br>$b_1 - 19$ (FU) | –<br>22,5 | 30,5<br>25 | 8,4<br>5,5 | 24<br>25 | $b_1 - 69$<br>$b_1 - 66$ |
| **UA1775** \| Seite 196 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 83,5 | 176 (KR < 200)<br>209 (KR ≥ 200) | $B_k + 10$ | $B_k + 140$ | 2 | $b_1 - 52$ (FA)<br>$b_1 - 19$ (FU) | 20 | 30 | 8,5 | 25 | $b_1 - 66$<br>$b_1 - 70$ |
| **UA1995** \| Seite 204/348 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 116,5 | 258 | $B_k + 11$ | $B_k + 141$ | 2 | $b_1 - 28$ (FU) | 35 | 30 | 8,5 | 50 | $b_1 - 100$ |

### Serie M

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M0650** \| Seite 380 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 60,5 | 124 (KR < 200)<br>176 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 135$ | 2 | $b_1 - 55$ (FAI) | 30 | 25 | 6,4 | 24<br>25 | $b_1 - 69$<br>$b_1 - 66$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 63,5 | | | | | $b_1 - 24$ (FU) | 22,5 | 30,5 | 6,5 | | |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Das Maß A bezieht sich nur auf die Anschlußbohrungen.

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### Serie M

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M0950** \| Seite 400 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 83,5 | 176 (KR < 200)<br>209 (KR ≥ 200) | $B_k + 5$ | $B_k + 135$ | 2 | $b_1 - 70$ (FAI) | 40 | 30 | 8,4 | 25 | $b_1 - 66$<br>$b_1 - 70$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 86,5 | | | | | $b_1 - 19,5$ (FU) | 35 | 34,5 | 8,5 | | |
| **M1250** \| Seite 428 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 99,5 | 209 (KR < 300)<br>258 (KR ≥ 300) | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 83$ (FAI) | 50 | 35 | 10,5 | 50 | $b_1 - 70$<br>$b_1 - 90$ |
| Offroad-Gleitschuhe | 103 | | | | | $b_1 - 23$ (FU) | 35 | 40,5 | 11 | | |
| **M1300** \| Seite 416 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 127,5 | 258 | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 27$ (FU) | 35 | 30 | 11 | 50 | $b_1 - 90$ |

### Serie TKHP

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKHP85** \| Seite 468 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 90,5 | 209 | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 100$ (FAI) | 80 | 25 | 12 | 35 | $b_1 - 70$ |
| **TKHP90** \| Seite 474 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 127,5 | 258 | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 96$ (FAI) | 40 | 25 | 12 | 50 | $b_1 - 90$ |
| **TKHP85-R + TKHP85-RSD** \| Seite 480 | | | | | | | | | | | |
| – | 84 | 209 | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 100$ (FAI) | 80 | 25 | 12 | 35 | $b_1 - 70$ |
| **TKHP90-R + TKHP90-RSD** \| Seite 486 | | | | | | | | | | | |
| – | 117 | 258 | $B_k + 6$ | $B_k + 136$ | 2 | $b_1 - 96$ (FAI) | 40 | 25 | 12 | 50 | $b_1 - 90$ |

### Serie S/SX

| Typenreihe | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | s [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | T [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S/SX0650** \| Seite 748 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 56 | 124 | $B_k + 10$ | $B_k + 140$ | 2 | $b_1 - 47$ (FAI) | 45 | 25 | 6,4 | 24 | $b_1 - 69$ |
| **S/SX0950** \| Seite 758 | | | | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 73 | 176 | $B_k + 10$ | $B_k + 140$ | 2 | $b_1 - 77$ (FAI) | 65 | 30 | 8,4 | 27 | $b_1 - 66$ |
| **S/SX1250** \| Seite 770 | | | | | | | | | | | |
| Offroad-Gleitschuhe | 103 | 209 (KR < 350)<br>258 (KR ≥ 350) | $B_k + 12$ | $B_k + 142$ | 2 | $b_1 - 76$ (FAI) | 80 | 35 | 10,5 | 50 | $b_1 - 100$ |
| **S/SX1252** \| Seite 770 | | | | | | | | | | | |
| Offroad-Gleitschuhe | 103 | 209 (KR < 350)<br>258 (KR ≥ 350) | $B_k + 12$ | $B_k + 142$ | 2 | $b_1 - 76$ (FAI) | 80 | 35 | 10,5 | 50 | $b_1 - 100$ |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

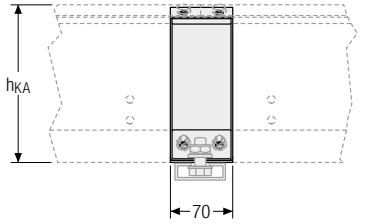


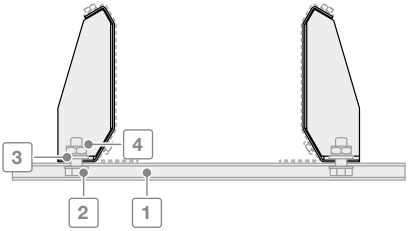
Änderungen vorbehalten.

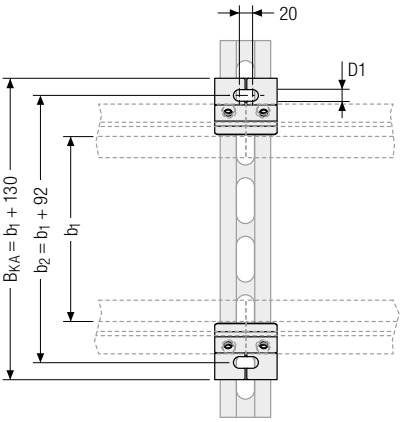
## Befestigung mit Kanalhaltern

Die Kanalhalter werden an den Stoßstellen montiert und garantieren so neben der Befestigung des Kanals am Untergrund auch eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

- Optimale Ausrichtung der Stoßstellen
- Reduzierte Montagezeiten
- Keine Schweißnähte
- Minimale Anzahl Schraubverbindungen
- Sicherer Halt in rauem Betrieb
- Hohe Stabilität




| $h_{KA}$ [mm] | D1 [mm] | s [mm] |
|---|---|---|
| 124 | 11 | 2 |
| 176 | 11 | 2 |
| 209 | 11 | 2 |
| 258 | 11 | 2 |

Die Blechstärke „s“ entspricht der jeweiligen Wandstärke „s“ des Kanals.

Standardmäßig werden die im Lieferumfang enthaltenen Kanalhalter an allen Stoßstellen, sowie am Anfang und Ende eines Kanals montiert. Benötigen Sie darüber hinaus weitere Kanalhalter geben Sie dies bitte bei der Bestellung an.

**Berechnung C-Profil-Länge**

| C-Profil-Länge $L_P$ |
|---|
| $L_P = B_{KA} + 50$ mm<br>C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm |

Passende gelochte C-Schienen finden Sie ab Seite 915

### Befestigungsmaterial (optional)

Im Lieferumfang des Steel Guide System (TKSG) ist das optionale Haltewinkel-Befestigungsset nicht enthalten.

| Befestigungsmaterial |
|---|
| 1 C-Schiene (Länge abhängig von $b_1$) |
| 2 Hammerkopfschraube M10 |
| 3 Sechskantmutter |
| 4 Unterlegscheibe |

## Bestellung

Zur Bestellung des Steel Guide System (TKSG) teilen Sie bitte folgende Angaben mit:

- Anzahl Führungskanäle
- Gesamtlänge Kanal
- Gleitauflagenlänge $L_{KA}$'
- Außenhöhe Führungskanal $h_{KA}$
- Innenbreite Führungskanal $b_1$
- Werkstoff
- Gleitauflagenhöhe $h_1$
- Lieferung (unmontiert/montiert)
- Befestigung mit oder ohne C-Profil

Änderungen vorbehalten.

# Kanal-Einhausung | Übersicht

## Abdeckung für Führungskanäle



### Schutz gegen äußere Einflüsse: Wartungsfreundliche Einhausung

- Einfache Inspektion der Energiekette.
- An jeder beliebigen Position öffenbar.
- Schutz der Energiekette gegen äußere Einflüsse (grober Schmutz, herabfallende Teile, Schnee, Eis).
- Demontage ohne Schrauben.
- Ohne Werkzeug zu öffnen.
- In geöffneter Stellung gegen unbeabsichtigtes Zufallen gesichert.
- Mit allen TSUBAKI KABELSCHLEPP Kanalsystemen einsetzbar.
- Modulare Bauweise.



Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

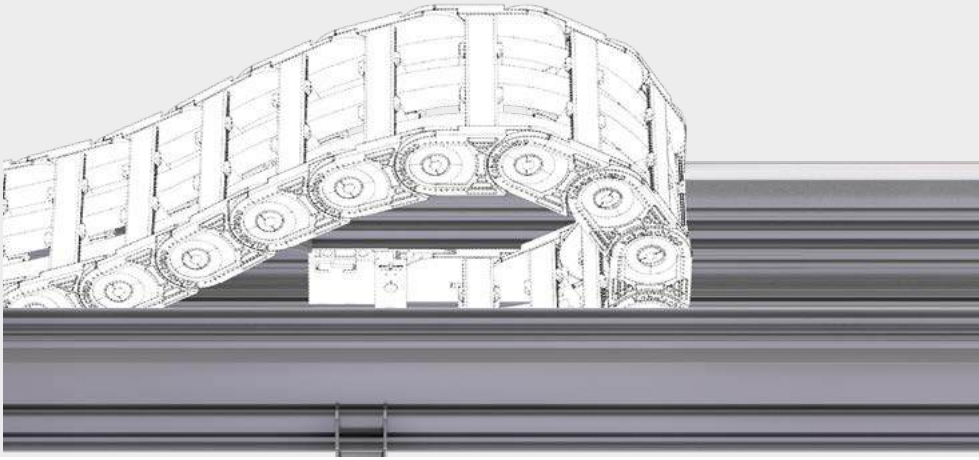
Änderungen vorbehalten.

# Alu Guide System (TKAL) | Übersicht



## Aluminium Kanalsystem im Baukasten

- Baukastensystem mit vielen Befestigungsmöglichkeiten.
- Standardlängen und Sets.
- Leichte Ausführung für hohe Geschwindigkeiten.
- Gleit- und Rollenauflage aus hochwertigem Kunststoff.



Kanalseitenwand
Al-Legierung

Standardlängen 1000 / 2000 mm
Sonderlängen auf Anfrage

## Eigenschaften

- Sicherer Betrieb auf langen Verfahrwegen
- Seewasserfest
- Twin-Kanalverbinder für die parallele Anordnung mehrerer Kanäle
- Standard- und Heavy-Duty-Ausführung
- Variable Befestigung im Standard aus Edelstahl
- UMB-Montageset zur Montage der Energiekette

Das Alu Guide System (TKAL) für lange Verfahrwege und hohe Beanspruchungen sorgen im gleitenden und rollenden Betrieb für eine saubere Führung und ruhiges Laufverhalten der Energiekette.

Die standardisierten Kanalprofile von 1000 / 2000 mm Länge lassen sich individuell auf die Breite der Kette einstellen und mit erhältlichen Montagesets einfach und schnell befestigen. UMB-Montagesets für die Befestigung des Festpunkts der Kette im Kanal sind ebenfalls verfügbar.

Das optionale Dämpfungsband reduziert die Geräuschbildung und sorgt für einen noch leiseren Lauf der Kette.

TSUBAKI KABELSCHLEPP bietet das Alu Guide System (TKAL) zusammen mit der passenden Energiekette auch als einbaufertiges TOTALTRAX® System mit Leitungen an.

**Montageanleitung**

Änderungen vorbehalten.

# Alu Guide System (TKAL) | Ausführungen

## Einseitige Anordnung

Bei einseitiger Anordnung der Energiekette gleitet die Energiekette hinter dem Festpunkt auf einer Gleitauflage mit Anlaufschrägen.

### Offene Ausführung

Kanal mit und ohne Gleitauflagen inkl. Anlaufschrägen.

Verschmutzungen und Wasser können ungehindert hindurch fallen.



## Gegenläufige Anordnung

Bei gegenläufiger Anordnung ist zur Überbrückung zwischen den Festpunkt-Anschlüssen ebenfalls eine Gleitauflage mit einer Mindestlänge von 500 mm angebracht.

### Offene Ausführung

Kanal mit und ohne Gleitauflagen inkl. Anlaufschrägen.

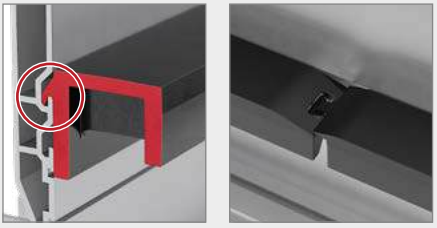
Verschmutzungen und Wasser können ungehindert hindurch fallen.



## Gleit- und Rollauflagen aus Kunststoff

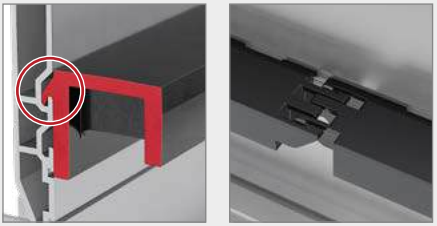
### Gleitauflage

- Einfache und schnelle Montage durch Einhängen
- Rutschfreier Halt in Kanal-Befestigungsnut
- 500 mm lang, bis 100 kg belastbar
- Ausgleich von Längenausdehnung durch Verzahnung an den Stoßstellen – durchgängige Gleitfläche
- Optimierte, verrundete Anlaufschräge ohne Kantung



### **Rollauflage** (TKAL 254/274)

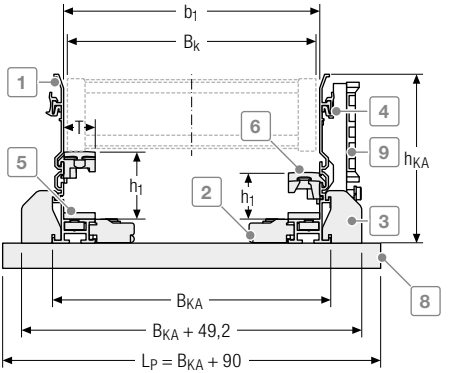
- Einfache und schnelle Montage durch Einhängen
- Rutschfreier Halt in Kanal-Befestigungsnut
- 500 mm lang, bis 100 kg belastbar
- Ausgleich von Längenausdehnung durch Verzahnung an den Stoßstellen – durchgängige Rollfläche
- Minimale Geräuschentwicklung



Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

### TKAL 134



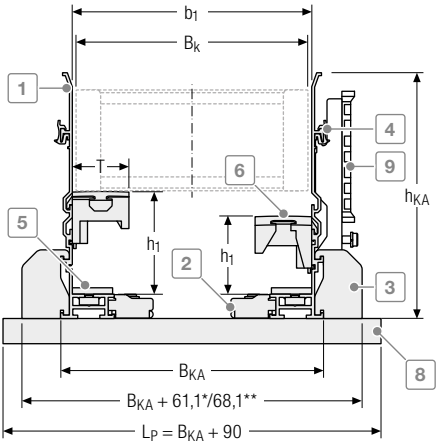

1 Kanalprofil
2 Montageset innen
3 Montageset außen
4 Stoßstellenverbinder
5 Dämpfungsband (Optional)
6 Stabile Gleitauflage aus Kunststoff
7 Stabile Rollenauflage aus Kunststoff
8 C-Schiene
9 Halterset Zugentlastung

Bei Verwendung Halter innen beidseitig $b_1$ min.: 118 mm.

Bei Verwendung Halter außen beidseitig $b_1$ min.: 50 mm.

C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

### TKAL 195




1 Kanalprofil
2 Montageset innen
3 Montageset außen
4 Stoßstellenverbinder
5 Dämpfungsband (Optional)
6 Stabile Gleitauflage aus Kunststoff
7 Stabile Rollenauflage aus Kunststoff
8 C-Schiene
9 Halterset Zugentlastung

Bei Verwendung Halter innen beidseitig $b_1$ min.: 134 mm.

Bei Verwendung Halter außen beidseitig $b_1$ min.: 90 mm.

C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

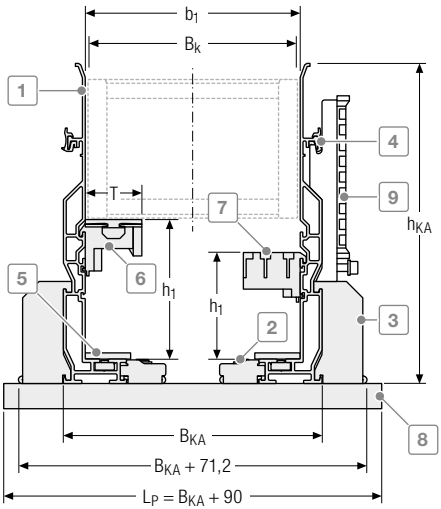
* bei C-Schienen 3938/3939 ** bei C-Schienen 3940/3941

Standardmäßig werden die im Lieferumfang enthaltenen Montagesets an allen Stoßstellen, sowie am Anfang und Ende eines Kanals montiert. Benötigen Sie darüber hinaus weitere Befestigungselemente geben Sie dies bitte bei der Bestellung an.

Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen

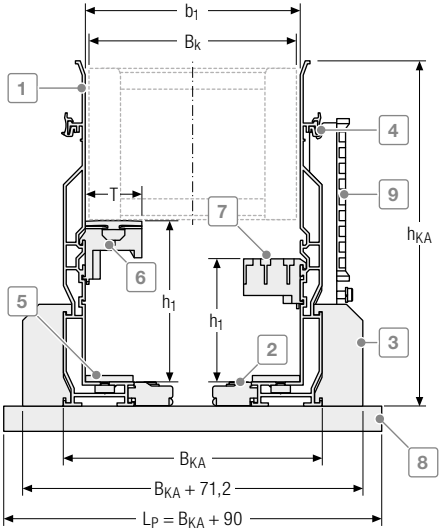
### TKAL 254




1 Kanalprofil
2 Montageset innen
3 Montageset außen
4 Stoßstellenverbinder
5 Dämpfungsband (Optional)
6 Stabile Gleitauflage aus Kunststoff
7 Stabile Rollenauflage aus Kunststoff
8 C-Schiene
9 Halterset Zugentlastung

Bei Verwendung Halter innen beidseitig $b_1$ min.: 134 mm.
Bei Verwendung Halter außen beidseitig $b_1$ min.: 90 mm.
C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

### TKAL 274




1 Kanalprofil
2 Montageset innen
3 Montageset außen
4 Stoßstellenverbinder
5 Dämpfungsband (Optional)
6 Stabile Gleitauflage aus Kunststoff
7 Stabile Rollenauflage aus Kunststoff
8 C-Schiene
9 Halterset Zugentlastung

Bei Verwendung Halter innen beidseitig $b_1$ min.: 146 mm.
Bei Verwendung Halter außen beidseitig $b_1$ min.: 90 mm.
C-Profil-Länge $L_P$ aufgerundet auf 50 mm

Standardmäßig werden die im Lieferumfang enthaltenen Montagesets an allen Stoßstellen, sowie am Anfang und Ende eines Kanals montiert. Benötigen Sie darüber hinaus weitere Befestigungselemente geben Sie dies bitte bei der Bestellung an.



Änderungen vorbehalten.

# Alu Guide System (TKAL) | Abmessungen



## Serie UNIFLEX *Advanced*

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1455** \| Seite 162 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 134 | 40 | **134** | **$B_k + 7$** | $B_k + 50$ | $B_k - 69$ | $B_k + 25$ | 25 |
| **UA1555** \| Seite 172 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 134 | 53 | **134** | **$B_k + 9$** | $B_k + 52$ | $B_k - 67$ | $B_k + 27$ | 25 |
| **UA1665** \| Seite 182 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 195 | 61,5 | **195** | **$B_k + 10$** | $B_k + 60,15$ | $B_k - 82,4$ | $B_k + 28,6$ | 45 |
| **UA1775** \| Seite 196 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 195 | 81 | **195** | **$B_k + 9$** | $B_k + 59,15$ | $B_k - 83,4$ | $B_k + 27,6$ | 45 |
| **UA1995** \| Seite 204 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 254 | 116 | **254** | **$B_k + 10,4$** | $B_k + 71,9$ | $B_k - 81$ | $B_k + 45$ | 45 |

## Serie K

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **K0650** \| Seite 306 | | | | | | | | |
| – | 134 | 56,5 | **134** | **$B_k + 5$** | $B_k + 48$ | $B_k - 71$ | $B_k + 23$ | 25 |
| Gleitscheibe | 134 | 56,5 | **134** | **$B_k + 13$** | $B_k + 56$ | $B_k - 63$ | $B_k + 31$ | 25 |
| **K0900** \| Seite 322 | | | | | | | | |
| – | 195 | 81 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55,15$ | $B_k - 87,4$ | $B_k + 23,6$ | 25 |
| Gleitscheibe | 195 | 81 | **195** | **$B_k + 19$** | $B_k + 69,15$ | $B_k - 73,4$ | $B_k + 37,6$ | 45 |

## Serie M

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M0650** \| Seite 380 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 195 | 61,5 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55,15$ | $B_k - 87,4$ | $B_k + 23,6$ | 45 |
| Offroad-Gleitschuhe | 195 | 61,5 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55,15$ | $B_k - 87,4$ | $B_k + 23,6$ | 45 |
| **M0950** \| Seite 400 | | | | | | | | |
| Offroad-Gleitschuhe | 195 | 86 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55,15$ | $B_k - 87,4$ | $B_k + 23,6$ | 45 |
| **M1250** \| Seite 428 | | | | | | | | |
| Offroad-Gleitschuhe | 274 | 103 | **274** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67,5$ | $B_k - 97,4$ | $B_k + 40,6$ | 45 |
| **M1300** \| Seite 416 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 274 | 127,5 | **274** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67,5$ | $B_k - 97,4$ | $B_k + 40,6$ | 45 |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Änderungen vorbehalten.

# Alu Guide System (TKAL) | Abmessungen

## Serie TKHP

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKHP85** \| Seite 468 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 254 | 90 | **254** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67{,}5$ | $B_k - 85{,}4$ | $B_k + 40{,}6$ | 45 |
| **TKHP90** \| Seite 474 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 274 | 127,5 | **274** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67{,}5$ | $B_k - 97{,}4$ | $B_k + 40{,}6$ | 45 |
| **TKHP85-R + TKHP85-RSD** \| Seite 480 | | | | | | | | |
| – | 254 | 84,5 | **254** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67{,}5$ | $B_k - 85{,}4$ | $B_k + 40{,}6$ | 45 |
| **TKHP905-R + TKHP90-RSD** \| Seite 486 | | | | | | | | |
| – | 274 | 117 | **274** | **$B_k + 6$** | $B_k + 67{,}5$ | $B_k - 97{,}4$ | $B_k + 40{,}6$ | 45 |

## Serie QUANTUM®

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q040** \| Seite 506 | | | | | | | | |
| – | 134 | 40 | **134** | **$B_k + 4$** | $B_k + 47$ | $B_k - 72$ | $B_k + 22$ | 25 |
| **Q060** \| Seite 512 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 195 | 66,5 | **195** | **$B_k + 9$** | $B_k + 59{,}15$ | $B_k - 83{,}4$ | $B_k + 27{,}6$ | 45 |
| **Q080** \| Seite 522 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 195 | 86 | **195** | **$B_k + 13$** | $B_k + 63{,}15$ | $B_k - 79{,}4$ | $B_k + 31{,}6$ | 45 |
| **Q100** \| Seite 536 | | | | | | | | |
| Gleitschuhe | 274 | 108 | **274** | **$B_k + 13$** | $B_k + 74{,}5$ | $B_k - 90{,}4$ | $B_k + 47{,}6$ | 45 |

## Serie TKA

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TKA38** \| Seite 596 | | | | | | | | |
| – | 134 | 36,5 | **134** | **$B_k + 4$** | $B_k + 47$ | $B_k - 72$ | $B_k + 22$ | 25 |
| **TKA45** \| Seite 602 | | | | | | | | |
| – | 134 | 53 | **134** | **$B_k + 5$** | $B_k + 48$ | $B_k - 71$ | $B_k + 23$ | 25 |
| **TKA55** \| Seite 610 | | | | | | | | |
| – | 195 | 66,5 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55{,}15$ | $B_k - 87{,}4$ | $B_k + 23{,}6$ | 45 |

## Serie UAT

| Typenreihe | Kanal-typ | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_3$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | T [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UAT1555** \| Seite 622 | | | | | | | | |
| – | 195 | 66,5 | **195** | **$B_k + 5$** | $B_k + 55{,}15$ | $B_k - 87{,}4$ | $B_k + 23{,}6$ | 45 |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Änderungen vorbehalten.

# Alu Guide System (TKAL) | Befestigungselemente

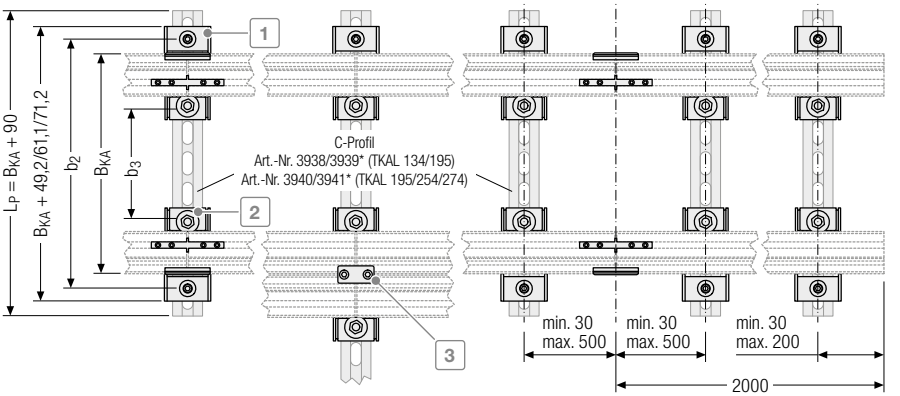


## Standard und Heavy Duty

Die Montagesets aus Edelstahl für Innen oder Außen werden an den Stoßstellen montiert und garantieren so neben der Befestigung des Kanals am Untergrund eine exakte Verbindung der Stoßstellen.

## Stoß fliegend

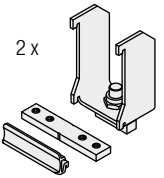
Die Montagesets aus Edelstahl für Innen und Außen werden mit einem Abstand von 30-500 mm von den Stoßstellen montiert und gewährleisten so eine Befestigung des Kanals auf dem Untergrund. Das Montageset muss nicht zwingend am Kanalstoß montiert werden.




### Montageset außen 1

Die Befestigungswinkel werden an der Außenseite des Kanals montiert.

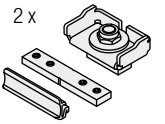
Die zusätzlichen Verbinder garantieren einen exakten Übergang an den Stoßstellen.




### Montageset innen 2

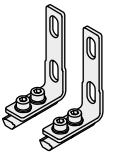
Die Befestigungswinkel werden an der Innenseite des Kanals montiert.

Die zusätzlichen Verbinder garantieren einen exakten Übergang an den Stoßstellen.



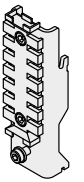

### UMB-Montageset

Das UMB-Montageset für den Festpunkt garantiert eine optimale Befestigung der Energiekette im Kanal und ist abhängig vom Kettentyp.



### Halterset Zugentlastung (Optional)

Die Halter werden zur festen Verlegung von Leitungen an der Außenseite des Kanals montiert.



### Twin-Kanalverbinder 3 (Optional)

Die Twin-Kanalverbinder ermöglichen die parallele Ausrichtung mehrerer Kanäle (nur mit Montageset innen).



Alle Abbildungen der Montagesets sind bespielhaft.

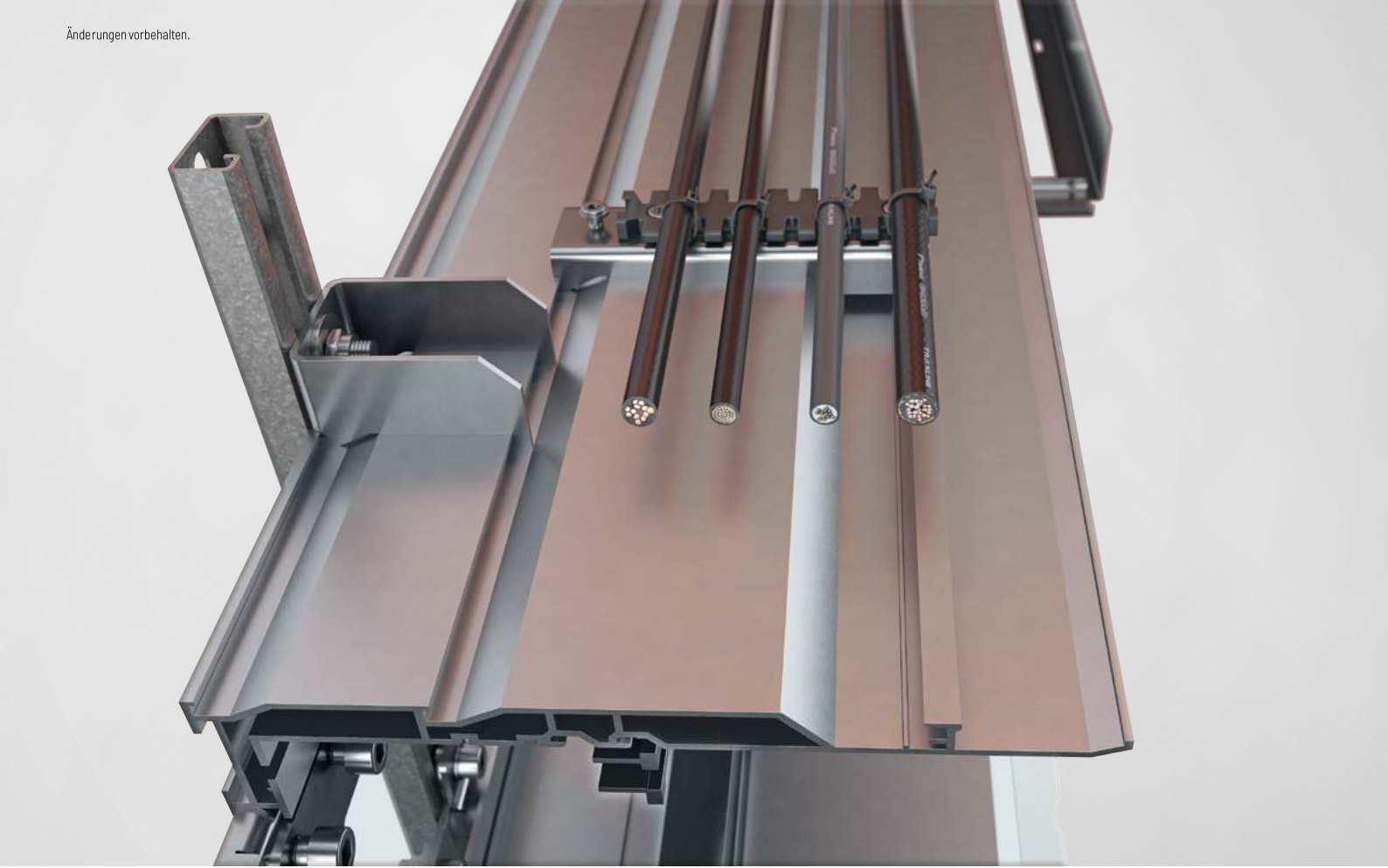
## Bestellung

Zur Bestellung des Alu Guide System teilen Sie bitte folgende Angaben oder die verwendete Energiekette mit:

- Anzahl Führungskanäle
- Gesamtlänge Kanal
- Gleitauflagenlänge $L_{KA}$'
- Befestigungsart (Innen/Außen)
- Lieferung (unmontiert/montiert)
- Gleitauflagenhöhe $h_1$
- Befestigung mit C-Profil
- Innenbreite Führungskanal $b_1$

* Weitere Informationen finden Sie auf Seite 915

Änderungen vorbehalten.

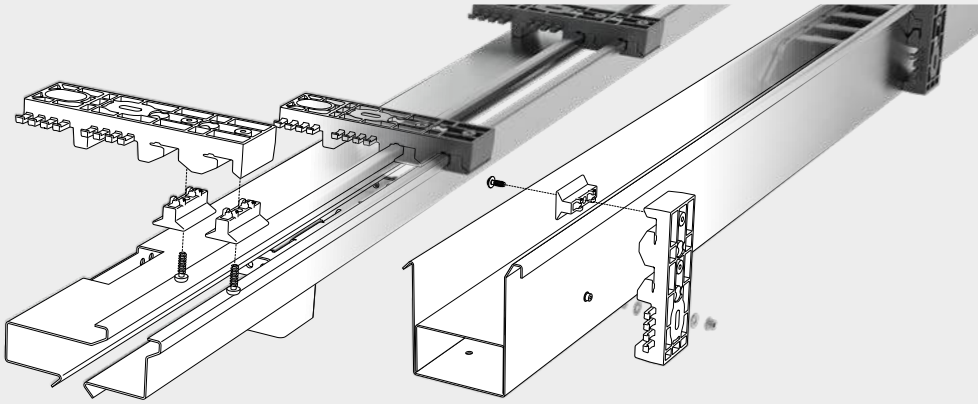


# Easy Guide System (TKEG) | Übersicht



## Führungskanäle für den multifunktionalen Einsatz

- Flexibel in sehr vielen Anwendungsbereichen einsetzbar.
- In verzinktem Stahlblech oder Edelstahl.
- Leichte und schnelle horizontale oder vertikale Anordnung.
- Auf der Seite liegende Montage möglich.



Stahlblech verzinkt oder Edelstahl

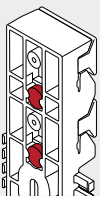
Standardlänge 2000 mm
Sonderlängen auf Anfrage

## Eigenschaften

- Platzsparendes Design
- Horizontale und auf der Seite liegende Montage möglich
- Leichte und schnelle Montage durch lediglich einen Monteur
- Einsparung zusätzlicher Kabelkanäle durch Montage festverlegter Leitungen direkt am Halter (sicher hinter dem Kanal)
- System bleibt nach der Montage horizontal einstellbar
- Montagebohrungen für Energieketten und Kabeldurchführungen alle 850 mm
- Montage der Halter mittels Schrauben oder Anschweißbolzen
- Keine aufwändige Stahlstruktur nötig
- Für alle I-Träger und Kasten-Träger geeignet
- Gleicher Montagehalter für unterschiedliche Rinnengrößen/Kettentypen
- Kann „fliegend“ montiert werden
- Geschlossene Ausführung
  - Führung für hängende Ketten
  - Ermöglicht den auf der Seite liegenden Betrieb der Energiekette
  - Mechanischer Schutz
  - Schutz gegen Querbeschleunigung
  - Schutz gegen „Schlagen“ der Energiekette bei Beschleunigung und Verzögerung

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Mit Magneten als Montagehilfe zur einfachen Positionierung des Halters und setzen der Befestigung wie Bohrungen, Schweißbolzen, etc.



Änderungen vorbehalten.

## Einseitige Anordnung bei mittiger Einspeisung

Bei einseitiger Anordnung der Energiekette mit mittiger Einspeisung gleitet die Energiekette hinter dem Festpunkt auf einer durchgehenden Gleitauflage.

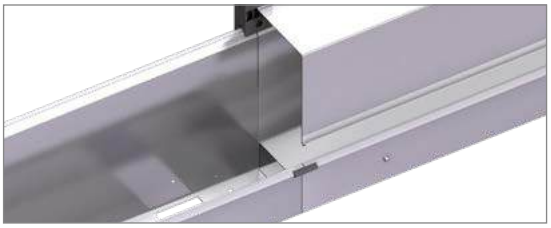
### Geschlossene Ausführung – stehend ohne Einhausung
(Variante A)

Einteiliger Kanal in oben offener Ausführung und einteiliger Gleitauflage.



### Geschlossene Ausführung – stehend mit Einhausung
(Variante B)

Einteiliger Kanal in oben geschlossener Ausführung (Einhausung) und einteiliger Gleitauflage.



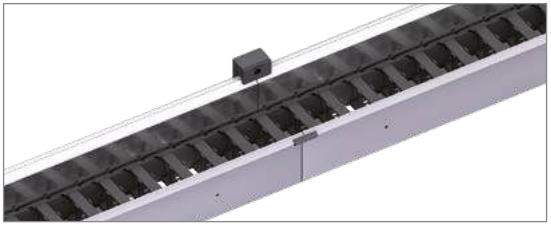
Bei mittiger Einspeisung können festverlegte Leitungen direkt am Halter (sicher hinter dem Kanal) verlegt werden.

## Einseitige Anordnung bei Endeinspeisung

Bei einseitiger Anordnung der Energiekette mit Endeinspeisung gleitet die Energiekette hinter dem Festpunkt auf sich selbst.

### Geschlossene Ausführung – stehend ohne Einhausung
(Variante A)

Einteiliger Kanal in oben offener Ausführung und einteiliger Gleitauflage.



### Geschlossene Ausführung – stehend mit Einhausung
(Variante B)

Einteiliger Kanal in oben geschlossener Ausführung (Einhausung) und einteiliger Gleitauflage.





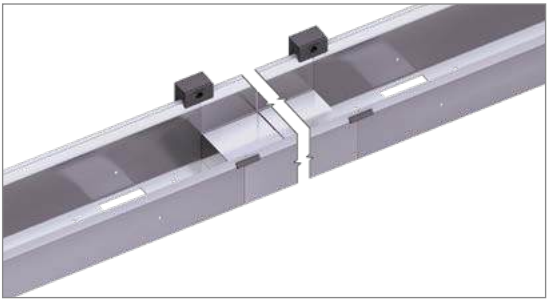
Änderungen vorbehalten.

## Gegenläufige Anordnung

Bei gegenläufiger Anordnung ist zur Überbrückung zwischen den Festpunkt-Anschlüssen ebenfalls eine Gleitauflage angebracht.

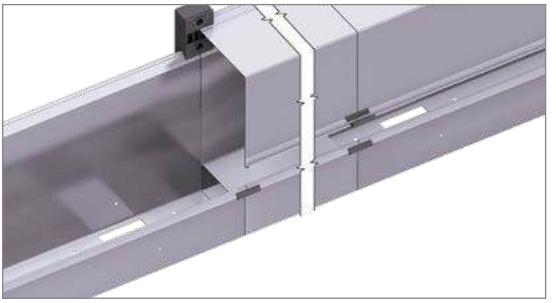
### Geschlossene Ausführung – stehend ohne Einhausung
(Variante A)

Einteiliger Kanal in oben offener Ausführung und einteiliger Gleitauflage.



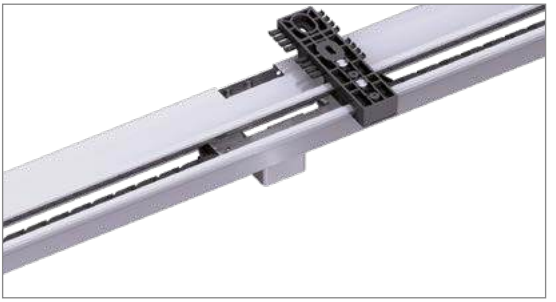
### Geschlossene Ausführung – stehend mit Einhausung
(Variante B)

Einteiliger Kanal in oben geschlossener Ausführung (Einhausung) und einteiliger Gleitauflage.



### Geschlossene Ausführung – seitlich liegend mit Einhausung
(Variante C)

Einteiliger seitlich liegender Kanal in geschlossener Ausführung (Einhausung) inkl. Mitnehmerschlitten.



Änderungen vorbehalten.

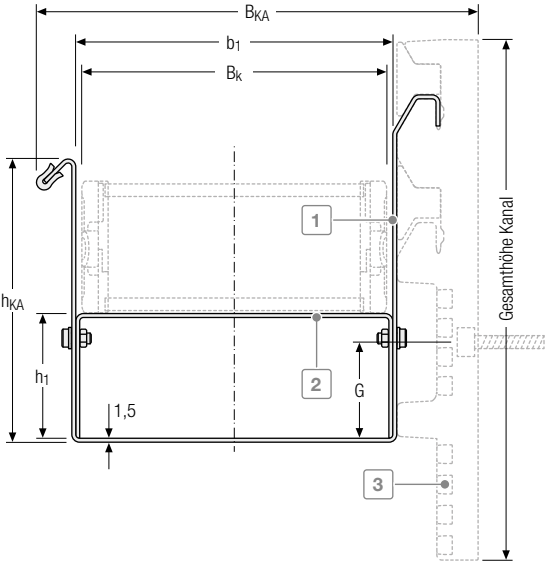
Änderungen vorbehalten.



# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



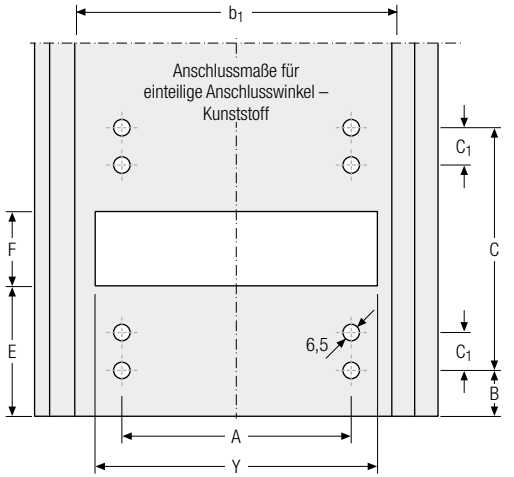
## Abmessungen | stehend ohne Einhausung (Variante A)




1 Führungskanal
2 Stabile Gleitauflage aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl
3 Halter

**Gleitauflagenhöhe**

$h_1 = h_G$




Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

## Serie QuickTrax®

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | $C_1$ [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QT0320 mit Kanalhalter 202** \| Seite 138 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 75 | 25,5 | 54 | 202 | 42 | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 39 | 27 |
| 50 | 100 | | | | 67 | 115,7 | 35 | | | | | | | 52 |
| **QT0320 mit Kanalhalter 155** \| Seite 138 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 75 | 25,5 | 54 | 156,5 | 42 | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 39 | 27 |
| 50 | 100 | | | | 67 | 115,7 | 35 | | | | | | | 52 |

## Serie EasyTrax®

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | $C_1$ [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ET0320 mit Kanalhalter 202** \| Seite 252 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 75 | 25,5 | 54 | 202 | 42 | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 39 | 27 |
| 50 | 100 | | | | 67 | 115,7 | 35 | | | | | | | 52 |
| **ET0320 mit Kanalhalter 155** \| Seite 252 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 75 | 25,5 | 54 | 156,5 | 42 | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 39 | 27 |
| 50 | 100 | | | | 67 | 115,7 | 35 | | | | | | | 52 |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

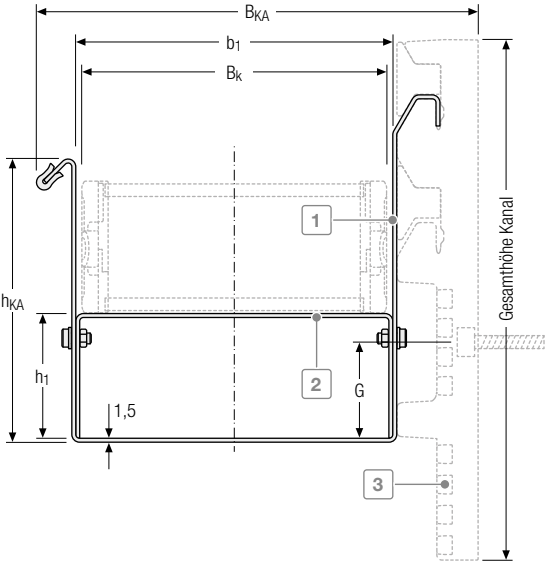
Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Easy Guide Systems finden Sie auf Seite 913

Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



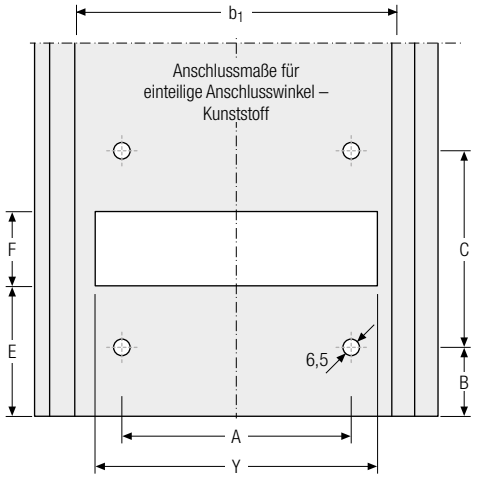
## Abmessungen | stehend ohne Einhausung (Variante A)




1 Führungskanal
2 Stabile Gleitauflage aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl
3 Halter

**Gleitauflagenhöhe**

$h_1 = h_G$




Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

## Serie UNIFLEX *Advanced*

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1455 mit Kanalhalter 202** \| Seite 162 | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 125 | 36 | 100 | 202 | 79 | 127,7 | 43,5 | 73 | 152 | 123 | 52 | 39 | 64 |
| 78 | | | | | 99 | 147,7 | 63,5 | | | | | | 84 |
| 103 | | | | | 124 | 172,7 | 88,5 | | | | | | 109 |
| **UA1455 mit Kanalhalter 155** \| Seite 162 | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 125 | 36 | 100 | 156,5 | 79 | 127,7 | 43,5 | 73 | 152 | 123 | 52 | 39 | 64 |
| 78 | | | | | 99 | 147,7 | 63,5 | | | | | | 84 |
| 103 | | | | | 124 | 172,7 | 88,5 | | | | | | 109 |
| **UA1555 mit Kanalhalter 202** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 125 | 50 | 115 | 202 | 73 | 121,7 | 30 | 61 | 176 | 111 | 76 | 39 | 58 |
| 75 | | | | | 98 | 146,7 | 55 | | | | | | 83 |
| 100 | | | | | 123 | 171,7 | 80 | | | | | | 108 |
| **UA1555 mit Kanalhalter 155** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 125 | 50 | 115 | 156,5 | 73 | 121,7 | 30 | 61 | 176 | 111 | 76 | 39 | 58 |
| 75 | | | | | 98 | 146,7 | 55 | | | | | | 83 |
| 100 | | | | | 123 | 171,7 | 80 | | | | | | 108 |

Standardausführung der Energiekette im Easy Guide System ohne Gleitschuhe.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Easy Guide Systems finden Sie auf Seite 913



Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



## Abmessungen | Bodenhalter (Variante A)


















Änderungen vorbehalten.

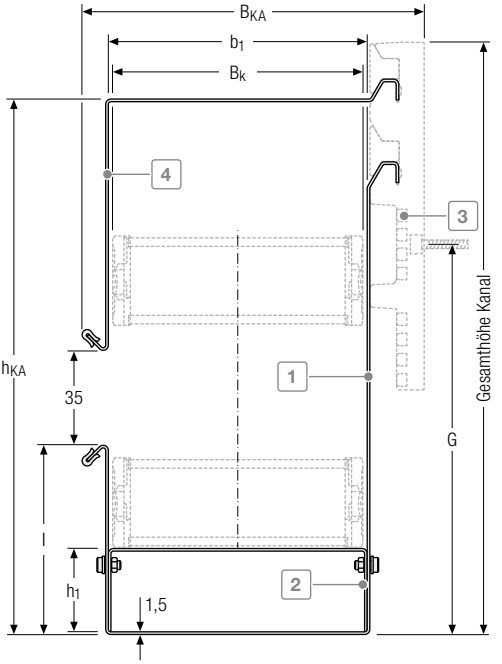
# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

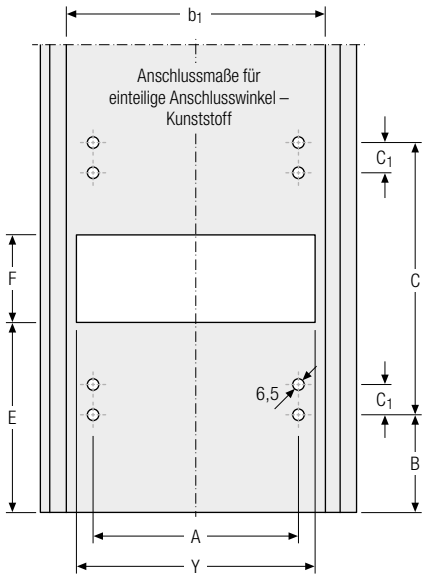
## Abmessungen | Deckenhalter (Variante A)




Änderungen vorbehalten.

## Abmessungen | stehend mit Einhausung (Variante B)




1 Führungskanal
2 Stabile Gleitauflage aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl
3 Halter
4 Einhausung

**Gleitauflagenhöhe**

$h_1 = h_G$

Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

## Serie QuickTrax®

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | $C_1$ [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | I [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QT0320 mit Kanalhalter 202** \| Seite 138 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 100 | 25,5 | **236,5** | 269,5 | **42** | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 152 | 54 | 27 |
| 50 | | | | | **67** | 115,7 | 35 | | | | | | | | 52 |
| **QT0320 mit Kanalhalter 155** \| Seite 138 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 100 | 25,5 | **236,5** | 269,5 | **42** | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 152 | 54 | 27 |
| 50 | | | | | **67** | 115,7 | 35 | | | | | | | | 52 |

## Serie EasyTrax®

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | $C_1$ [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | I [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ET0320 mit Kanalhalter 202** \| Seite 252 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 100 | 25,5 | **236,5** | 269,5 | **42** | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 152 | 54 | 27 |
| 50 | | | | | **67** | 115,7 | 35 | | | | | | | | 52 |
| **ET0320 mit Kanalhalter 155** \| Seite 252 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 100 | 25,5 | **236,5** | 269,5 | **42** | 90,7 | 10 | 79 | 140 | 14 | 129 | 40 | 152 | 54 | 27 |
| 50 | | | | | **67** | 115,7 | 35 | | | | | | | | 52 |

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

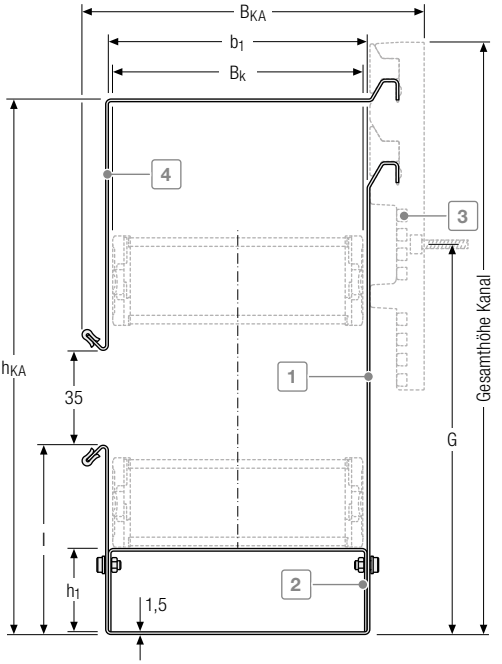
Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Easy Guide Systems finden Sie auf Seite 913

Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



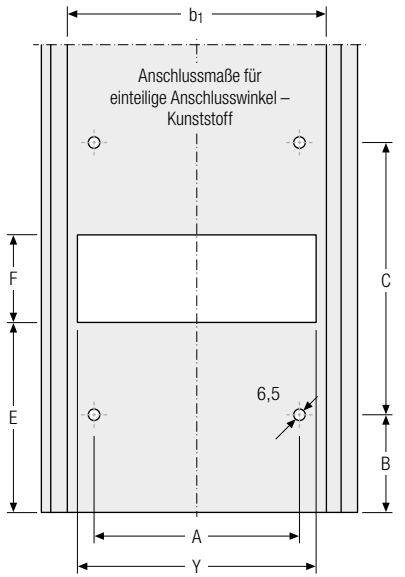
## Abmessungen | stehend mit Einhausung (Variante B)




1 Führungskanal
2 Stabile Gleitauflage aus Stahlblech verzinkt oder Edelstahl
3 Halter
4 Einhausung

**Gleitauflagenhöhe**

$h_1 = h_G$




Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

## Serie UNIFLEX *Advanced*

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_1$ [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | I [mm] | Y [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UA1455 mit Kanalhalter 202** \| Seite 162 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 125 | 36 | 297 | 330 | 79 | 127,7 | 43,5 | 73 | 152 | 123 | 52 | 212,5 | 100 | 64 |
| 78 | | | | | 99 | 147,7 | 63,5 | | | | | | | 84 |
| 103 | | | | | 124 | 172,7 | 88,5 | | | | | | | 109 |
| **UA1455 mit Kanalhalter 155** \| Seite 162 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | 125 | 36 | 297 | 330 | 79 | 127,7 | 43,5 | 73 | 152 | 123 | 52 | 212,5 | 100 | 64 |
| 78 | | | | | 99 | 147,7 | 63,5 | | | | | | | 84 |
| 103 | | | | | 124 | 172,7 | 88,5 | | | | | | | 109 |
| **UA1555 mit Kanalhalter 202** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 125 | 50 | 311 | 344 | 73 | 121,7 | 30 | 61 | 176 | 121 | 76 | 226,5 | 111 | 58 |
| 75 | | | | | 98 | 146,7 | 55 | | | | | | | 83 |
| 100 | | | | | 123 | 171,7 | 80 | | | | | | | 108 |
| **UA1555 mit Kanalhalter 155** \| Seite 172 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 125 | 50 | 311 | 344 | 73 | 121,7 | 30 | 61 | 176 | 121 | 76 | 226,5 | 111 | 58 |
| 75 | | | | | 98 | 146,7 | 55 | | | | | | | 83 |
| 100 | | | | | 123 | 171,7 | 80 | | | | | | | 108 |

Standardausführung der Energiekette im Easy Guide System ohne Gleitschuhe.

Bei der Berechnung der Innenbreite $b_1$ und der Gesamtbreite $B_{KA}$ wird die Außenbreite der Energieführung ohne Anbauteile $B_k$ berücksichtigt.

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.

Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Easy Guide Systems finden Sie auf Seite 913



Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



## Abmessungen | Bodenhalter (Variante B)


















Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

## Abmessungen | Deckenhalter (Variante B)

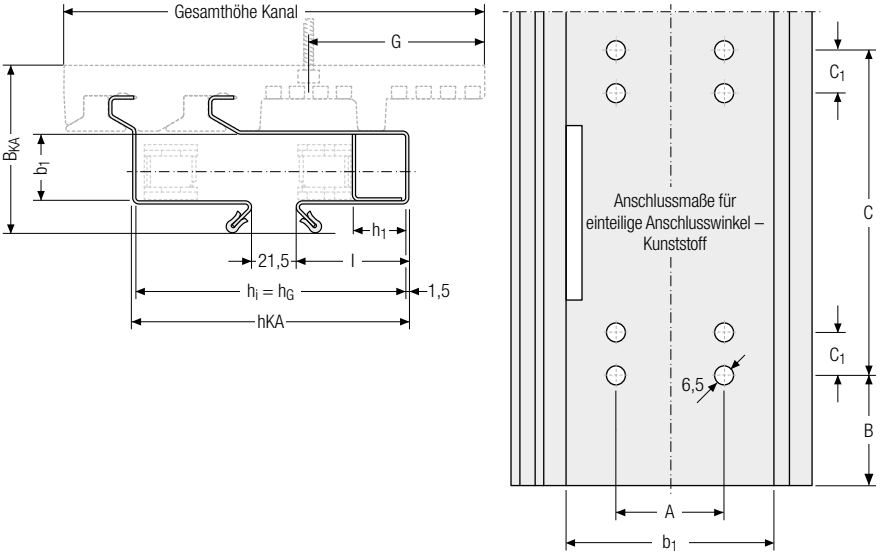



Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



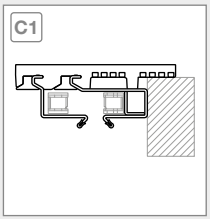
## Abmessungen | seitlich liegend (Variante C)

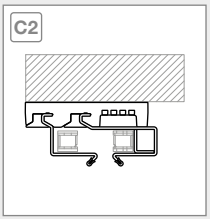


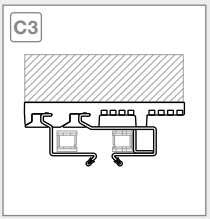

## Serie QuickTrax® | Serie UNIFLEX *Advanced*

| $B_i$ [mm] | KR [mm] | $h_{KA}$ [mm] | Gesamthöhe Kanal [mm] | $b_1$ [mm] | $B_{KA}$ [mm] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | $C_1$ [mm] | G [mm] | l [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **QT0320 \| UA1320 mit Kanalhalter 202** \| Seite 138 + 156 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 48 | 132,5 | 202 | 32 | 80,7 | – | 85 | 128 | 14 | 37,5 | 54 |
| 25 | | | | 42 | 90,7 | 10 | | | | | |
| 50 | | | | 67 | 115,7 | 35,5 | | | | | |
| **QT0320 \| UA1320 mit Kanalhalter 155** \| Seite 138 + 156 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 48 | 132,5 | 165,5 | 32 | 80,7 | – | 85 | 128 | 14 | 84,5 | 54 |
| 25 | | | | 42 | 90,7 | 10 | | | | | |
| 50 | | | | 67 | 115,7 | 35,5 | | | | | |

## Montagemöglichkeiten







Vertikale Anwendung mit beiden Kanalhaltern möglich

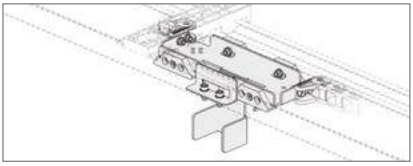
Hinweise zu den Befestigungsmöglichkeiten des Easy Guide Systems finden Sie auf Seite 913

Änderungen vorbehalten.

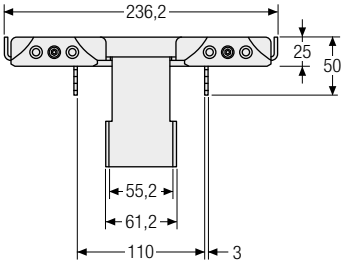
# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen

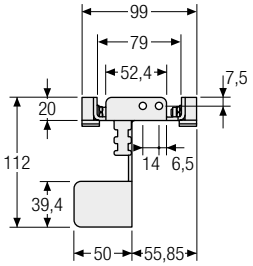
## Abmessungen | seitlich liegend (Variante C) | Mitnehmerschlitten

Für das Easy Guide System in seitlich liegender Ausführung ist für jede Kettenbreite der passende Mitnehmerschlitten zu verwenden.

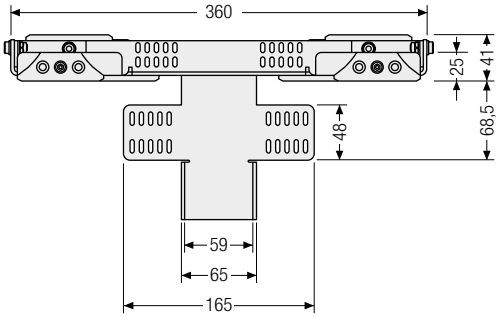


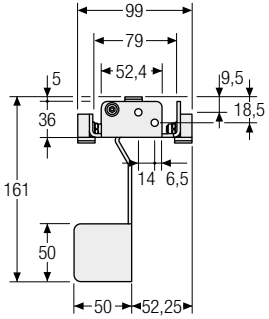
### Mitnehmerschlitten 79-112 für $B_i$ 15



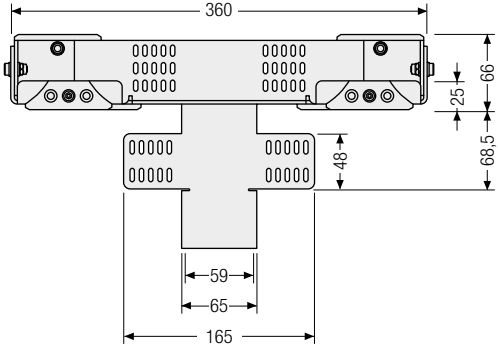



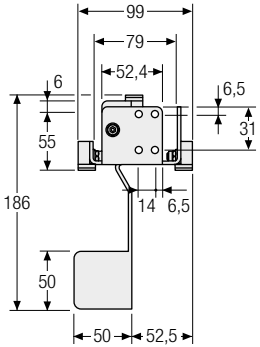

### Mitnehmerschlitten 156-360 für $B_i$ 25




### Mitnehmerschlitten 175-360 für $B_i$ 50



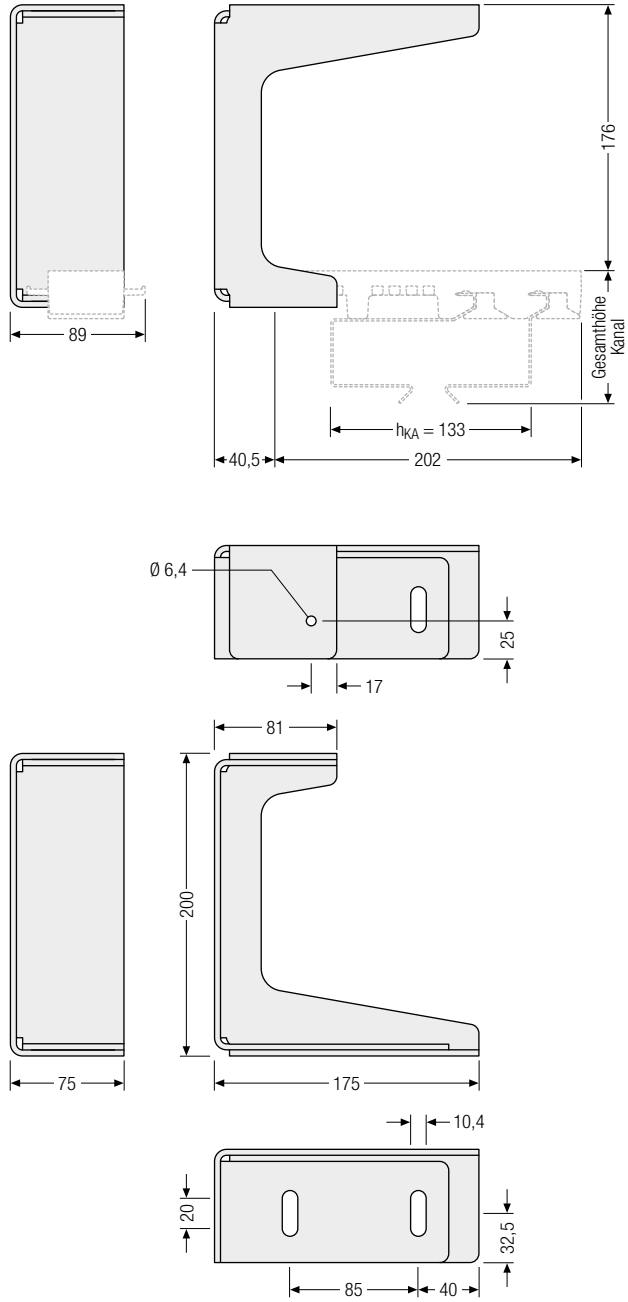


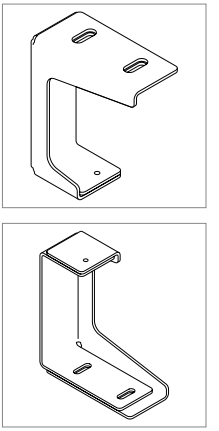

Änderungen vorbehalten.

# Easy Guide System (TKEG) | Abmessungen



## Abmessungen | Bodenhalter (Variante C)



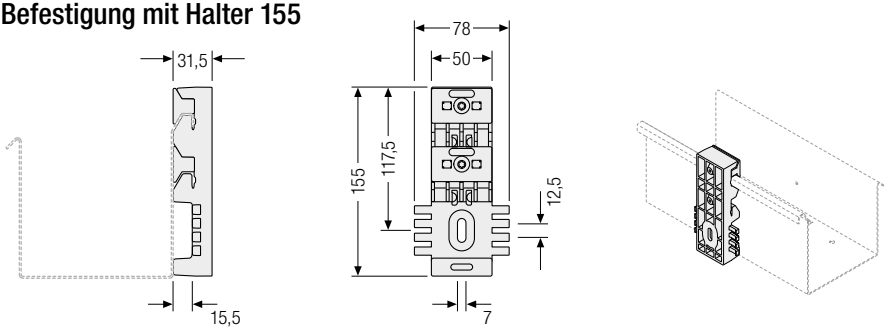



Änderungen vorbehalten.

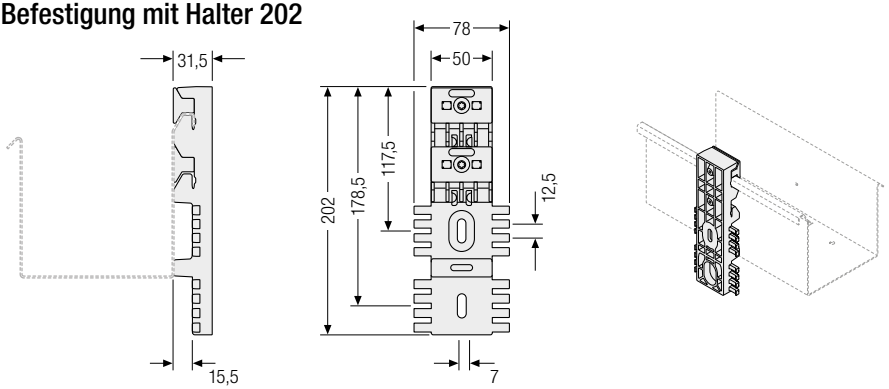
# Easy Guide System (TKEG) | Befestigungselemente

Die Halter müssen bei Variante C (seitlich liegend) an den Stoßstellen montiert werden. Bei Variante A und B können die Halter an beliebiger Position montiert werden.

## Befestigung mit Halter 155



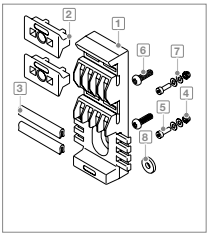

## Befestigung mit Halter 202

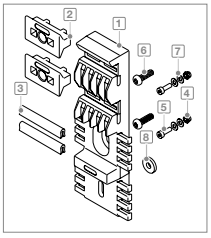



### Montageset

Set zur Befestigung der Halter am Kanal.

| Montageset | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Halter | 5 | Schraube M4 x 12 |
| 2 | Halterklemme | 6 | Schraube |
| 3 | Stoßverbinder | 7 | Unterlegscheibe |
| 4 | Mutter | 8 | Unterlegscheibe |




### Bestellbeispiel

Zur Bestellung des Easy Guide System teilen Sie bitte folgende Angaben und die verwendete Energiekette mit:

- Variante Kanal (A, B oder C)
- Anzahl Führungskanäle
- Gesamtlänge Kanal
- Gleitauflagenlänge $L_{KA}$'
- Variante Halter (H155/H202)
- Befestigungsart (Wand/Decke/Boden)

Änderungen vorbehalten.

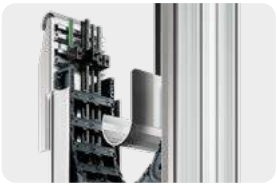
# Vertical Guide System (TKVG) | Übersicht

## Führungskanäle für vertikal hängende Anwendungen

- Einbaufertige Kanalsystem aus Aluminium.
- Standardisierte Module.
- Einfache Installation.
- Für Aufzüge, Regalbediengeräte und viele andere Anwendungen.

### Aluminium-Kanalsystem für UNIFLEX *Advanced*

Das einbaufertige Kanalsystem für vertikal hängende Anwendungen von TSUBAKI KABELSCHLEPP lässt sich hervorragend in schnell verfahrenden Regalbediengeräten mit hohen Querbeschleunigungen einsetzen. Weitere typische Anwendungsbereiche sind Heber, Aufzüge, Bau- und Kranaufzüge oder Lifte. Als anschlussfertiges Komplettsystem inkl. Mitnehmer, Leitungen und Zugentlastungen ist es sehr montagefreundlich. Durch Standardbauteile ergeben sich kurze Lieferzeiten und eine kostengünstige Lösung. So werden Energie und Daten in einem System unterbrechungsfrei und sicher übertragen.





### Eigenschaften

- Standardisiert für UNIFLEX *Advanced* 1555
- Ab Innenbreite 75 mm und Krümmungsradius 125 mm lieferbar
- Weitere Serien und Typenreihen auf Anfrage
- Für extrem lange Verfahrwege geeignet
- Festpunktversatz möglich
- Festpunktanschluss wahlweise links oder rechts
- Leitungsaustritt am Mitnehmer wahlweise nach vorne oder nach hinten
- Standardlängen des Aluminiumprofils. Sonderlängen auf Anfrage auch möglich
- Montageabstände der Kanalhalter flexibel wählbar
- C-Schienen zur Montage optional wählbar
- Anbauteile in Stahl verzinkt oder Edelstahl
- Rückhaltesystem:
  - Smarte Nachrüstung für Regalbediengeräte
  - Verschleißreduzierung und höhere Lebensdauer
  - Weniger Geräuchemission und hörbar leiserer Betrieb
  - Stabilisierung der Energiekette bei hohen Beschleunigungen
  - Modularer Aufbau mit vielen Anschlussmöglichkeiten

Unsere Techniker unterstützen Sie gerne bei der Projektierung – sprechen Sie uns an.



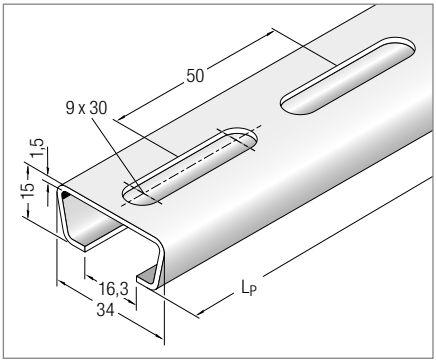

Änderungen vorbehalten.

# Montageprofile für Führungskanäle | Übersicht

- Montageprofil mit schräg zulaufenden Seiten für alle Führungskanäle zur Befestigung verwendbar
- Längen im 50 mm Raster möglich



## C-Profil gelocht 34 x 15 mm

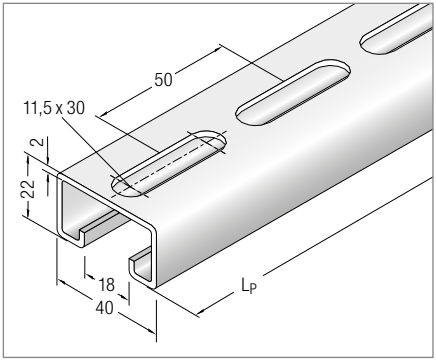



**(Schlitzweite 16 – 17 mm)**

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl verzinkt | 3938 |
| Edelstahl (ER 1S) | 3939 |

Profil mit Zylinderschrauben M8 – DIN 6912 befestigen

## C-Profil gelocht 40 x 22 mm




**(Schlitzweite 18 mm)**

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl verzinkt | 3940 |
| Edelstahl (ER 1S) | 3941 |

Profil mit Zylinderschrauben M8 – DIN 6912 befestigen



Änderungen vorbehalten.

# Condition Monitoring

## Wissen was (nicht) läuft




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

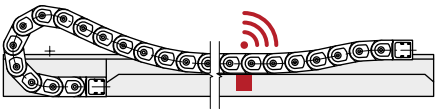
Änderungen vorbehalten.

# Schub-/Zug-Kräfte Überwachungs-System und Gleitschuhverschleißmessung

- Signal ist für ein vollautomatisches Notstoppsystem nutzbar
- Messung der Schub-/Zugkräfte direkt am Mitnehmer
- Grenzwerte frei programmierbar (Untergrenze, Obergrenze)
- Fehleranzeige, sobald die Grenzwerte überschritten werden
- Ausgangssignal SPS nutzbar (stoppen, verlangsamen)
- keine Geschwindigkeitsbegrenzung
- Planbarer Gleitschuhaustausch
- Verschleißüberwachung in Echtzeit
- Verschleißprognose
- Sensorfreie Verschleißelemente
- Ohne zusätzliche Leitungen und Spannungsversorgungen in der Kette
- Nutzbar für alle Gleitschuhketten

Die Montageverhältnisse sind schwierig? Dann übernimmt unser Service-Team den Einbau oder steht mit ihrem Fachwissen beratend zur Seite.

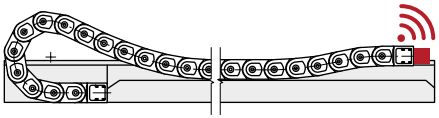
## Gleitschuhverschleiß im Kanal messen



- Echtzeitwerte ermitteln und auswerten
- Einfache Nachrüstbarkeit über wechselbare Gleitschuhe
- Einfache Installation durch Aufstecken der Gleitschuhe und Montage im Kanal
- Keine zusätzlichen Leitungen in der Energiekette
- Direktanbindung an Ihre Steuerung ohne Funkübertragung
- Verwendung von Standardkomponenten



## Schub-/Zug-Kräfte am standardisierten Mitnehmer messen



- Durch querbelastungsfreie Führung werden:
  - Energieketten geschont
  - Kosten durch geringere Ausfallzeiten minimiert
  - Defekte/Störungen/Schäden reduziert
- Integrierte Schub-/Zugkraft Überwachung
- Der Ausgleich des Parallelfehlers zwischen Anlage und Energiekette wird gewährleistet
- Definierte Leitungsweiterführung durch zwei vormontierte Baugruppen
- Einfache Wartung/Demontage falls nötig
- Einfaches Nachrüsten auf ein gegenläufiges System
- Einfache Anschlussmöglichkeiten
- Systemsicherheit und -verfügbarkeit



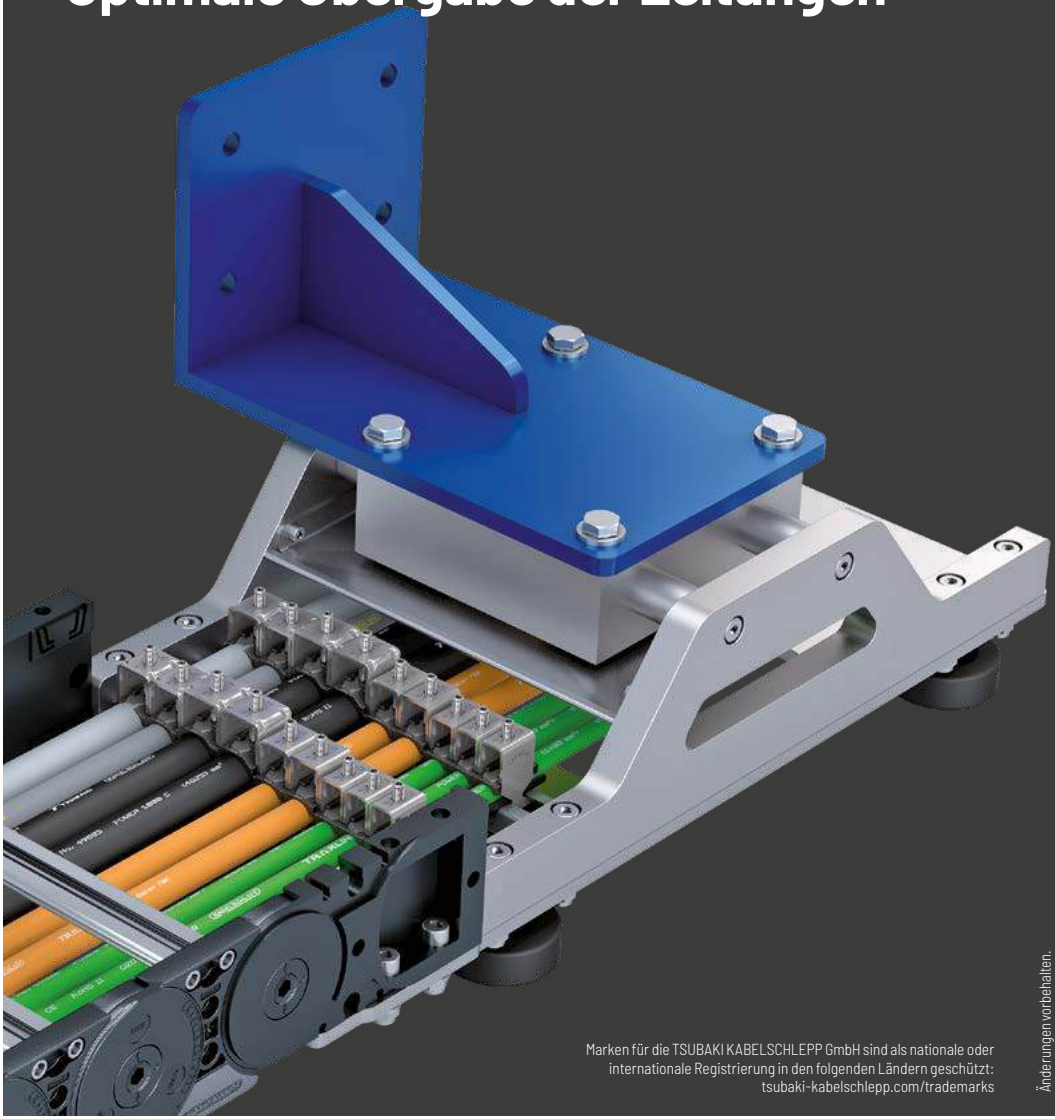
**Automatische Outdoor-Testanlage**

TSUBAKI KABELSCHLEPP steht für hohe Qualität und sichere Lösungen. Für die Einhaltung der höchsten Standards sorgt unsere Outdoor-Testanlage, die reale Testbedingungen bietet. Gleit- und Rollensysteme mit Verfahrwegen von über 100 Metern sowie Hochgeschwindigkeitsanwendungen werden von unseren Experten unter schwierigsten Bedingungen getestet.

Änderungen vorbehalten.

# Schwimmender Mitnehmer

## Optimale Übergabe der Leitungen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Floating Moving Device (TKFMD) – Zum Ausgleich von seitlichem Versatz bei Energieketten

Um für Anwendungen mit erhöhtem seitlichem Versatz eine querbelastungsfreie Führung der Energiekette zu gewährleisten, ist eine flexible Mitnehmeranbindung notwendig. Dabei muss die Anbindung eine Relativbewegung zwischen dem Anschluss des Energieführungssystems und dem Anlagenmitnehmer gewährleisten.

## Eigenschaften

» **Toleranzausgleich:**
- Horizontal: max. +/- 30 mm, Vertikal: max. +/- 20 mm
- Ungenauigkeiten der Kanalausrichtung/ Fertigung/Montage werden ausgeglichen

» **Leitungsweiterführung**
Kein Einfädeln oder Durchführen der Leitungsüberstände nötig

» **Verschleiß**
- Verschleiß auf ein Minimum reduziert
- Rollengeführtes System in Verbindung mit allen Tsubaki Kabelschlepp Führungskanälen

» **Material**
Edelstahl/Aluminium oder nach Kundenvorgabe lackiert

» **Einfache Montage**
Das Energieführungssystem hat zwei definierte Montagebaugruppen zur einfachen Leitungsverlegung

» **Leitungsdurchführung**
Die geschützte Leitungsweiterführung im Floating Moving Device entspricht der Innenhöhe der Energiekette

» **Zugentlastung**
Einfache Zugänglichkeit und Montage mit LineFix-Bügelschellen als Zugentlastung

» **Standard Anbindungsmaße**
Für horizontale und vertikale Anbindung inkl. GO-Modul (gleitoptimiert für geringen Verschleiß)

## Entscheidungskriterien

» Durch querbelastungsfreie Führung werden:
- Energieketten geschont
- Kosten durch geringere Ausfallzeiten minimiert
- Defekte/Störungen/Schäden reduziert

» Der Ausgleich des Parallelfehlers zwischen Anlage und Energiekette wird gewährleistet

» Einfache Wartung/Demontage falls nötig

» Einfaches Nachrüsten auf ein gegenläufiges System

» Einfache Anschlussmöglichkeiten

» Systemsicherheit und -verfügbarkeit



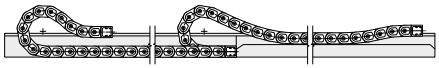
## Geeignet für:

| Typenreihe | Innenbreite $B_i$ [mm] |
|---|---|
| M0950 | 130 – 500 |
| M1250 | 150 – 800 |
| M1300 | 140 – 500* |
| TKHD90 | 140 – 500* |

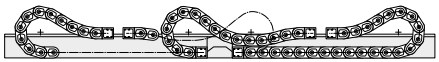
* Weitere Innenbreiten auf Anfrage.

## Anordnungen

Einseitige Anordnung:



Gegenläufige Anordnung:





Änderungen vorbehalten.

# Stützrollen

## Kugelgelagerte Rollen für eine lange Lebensdauer



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

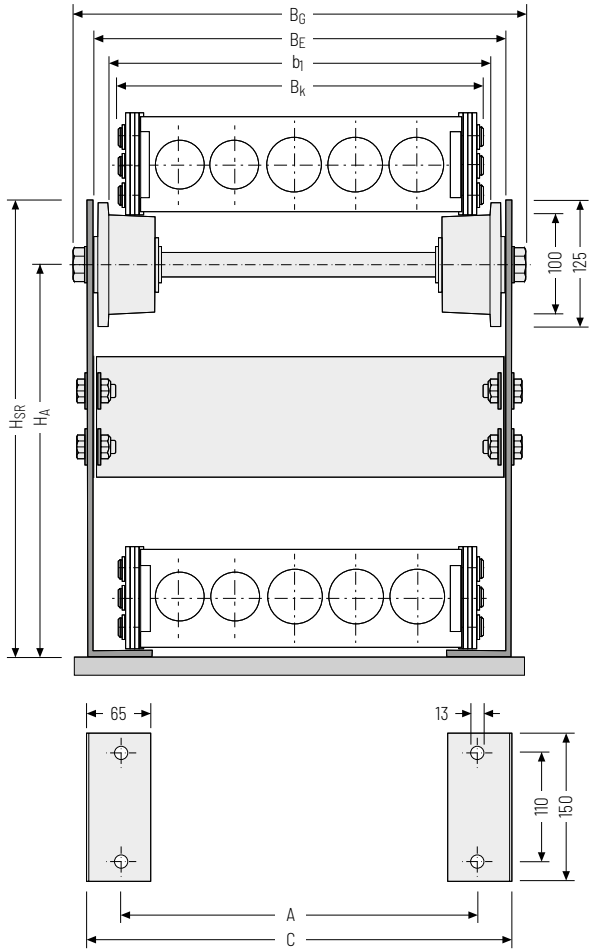
Änderungen vorbehalten.

## Stützrollen „Basic“

Stützrollen dienen der Abstützung des Obertrums der Energiekette bei Überschreitung der maximalen freitragenden Länge.

Die KABELSCHLEPP® Stützrollen sind für die Typenreihen LS/LSX 1050, S/SX 0650, S/SX 0950, S/SX 1250 und S/SX 1800 verfügbar.

- » Preisgünstige Stützrollen in leichter Ausführung
- » Lange Lebensdauer durch kugelgelagerte Rollen
- » optimierte Einbaubreite
- » Nur für Zweibandketten zu verwenden




### Maßtabelle Standard-Stützrollen

| $B_E$ [mm] | $B_G$ [mm] | $b_1$ [mm] | $H_{SR}$ [mm] | $H_A$ [mm] | A [mm] | C [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $B_k + 52$ | $B_k + 90$ | $B_k + 20$ | 2 KR + 15 | 2 KR – 50 | $B_k - 10$ | $B_k + 60$ |



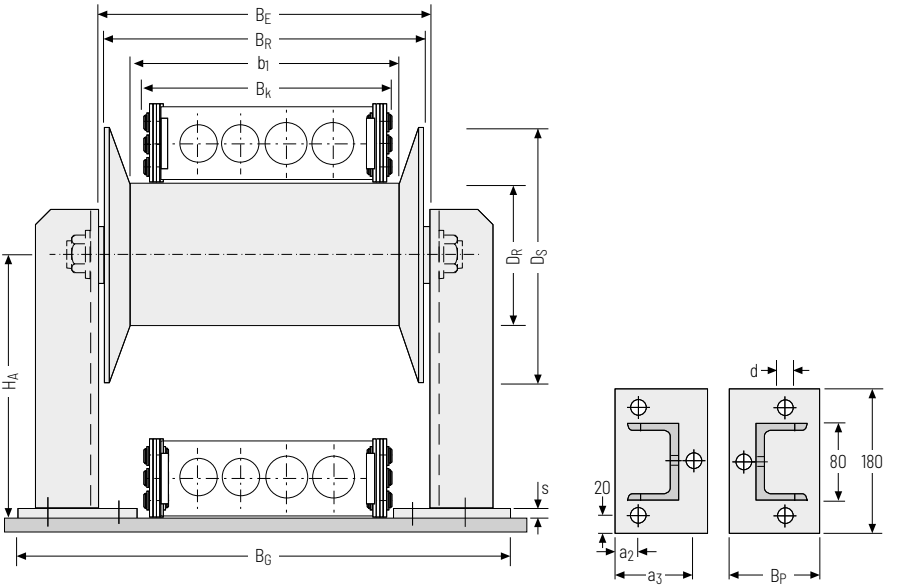
Änderungen vorbehalten.

## Stützrollen in verstärkter Ausführung

Stützrollen dienen der Abstützung des Obertrums der Energiekette bei Überschreitung der maximalen freitragenden Länge.

Die KABELSCHLEPP® Stützrollen in verstärkter Ausführung sind für die Typenreihen LS/LSX 1050, S/SX 0650, S/SX 0950, S/SX 1250 und S/SX 1800 verfügbar.

- Massive Ausführung für extreme Belastungen
- Lange Lebensdauer durch kugelgelagerte Rollen
- Bei Typenreihe S und hochbelasteten Anwendungen mit Hartmangan-Verschleissschutz
- Auch in Edelstahlausführung lieferbar
- Auch für Mehrbandketten geeignet




### Maßtabelle verstärkte Stützrollen

| Typenreihe | $D_R$ [mm] | b1 [mm] | $B_R$ [mm] | $B_E$ [mm] | $B_G$ [mm] | $D_S$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LS/LSX 1050 | 120 | $B_k$ + 20 | $B_k$ + 50 | $B_k$ + 64 | $B_k$ + 174 | Ø 200 |
| S/SX 0650 | 90 | $B_k$ + 15 | $B_k$ + 45 | $B_k$ + 59 | $B_k$ + 169 | Ø 170 |
| S/SX 0950, S/SX 1250, S/SX 1800 | 120 | $B_k$ + 20 | $B_k$ + 50 | $B_k$ + 64 | $B_k$ + 174 | Ø 200 |
| S/SX 2500 | 220 | $B_k$ + 30 | $B_k$ + 60 | $B_k$ + 74 | $B_k$ + 184 | Ø 300 |

Durchmesser der Stützrolle $D_R$ = 114 mm, bei Ausführung in Standard-Edelstahl.
Die Achshöhe $H_A$ ist entsprechend anzupassen.

### Maßtabelle Stützböcke

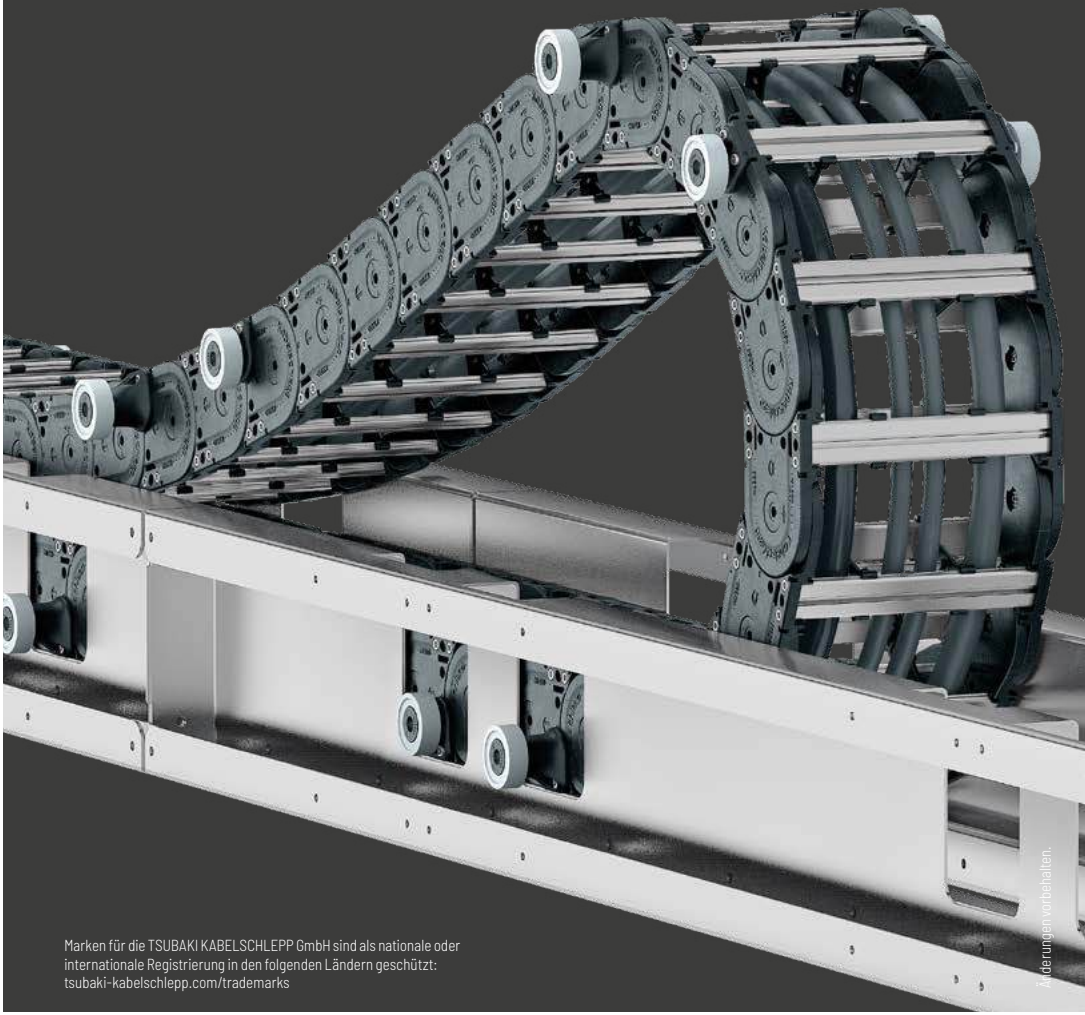
| Typenreihe | $H_A$ [mm] | $B_P$ [mm] | $a_2$ [mm] | $a_3$ [mm] | d [mm] | s [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LS/LSX 1050 | 2 KR - 60 | 100 | 20 | 80 | Ø 18 | 8 |
| S/SX 0650 | 2 KR - 45 | 80 | 40 | – | Ø 14 | 8 |
| S/SX 0950, S/SX 1250, S/SX 1800 | 2 KR - 60 | 100 | 20 | 80 | Ø 18 | 8 |
| S/SX 2500 | 2 KR - 110 | 100 | 20 | 80 | Ø 18 | 8 |

Änderungen vorbehalten.



# RSC – Roller Supported Chain

## Rollengelagerte Energieketten für besonders lange Verfahrwege



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt: tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# RSC – Roller Supported Chain | Übersicht

## Rollen statt gleiten – Das bewährte Prinzip für weniger Reibung

Wo immer aufgrund von sehr langen Verfahrwegen oder starker Reibung kein gleitendes System installiert werden kann, ist die rollengelagerte Energieführung eine sichere und zuverlässige Lösung. Bei der RSC gleitet das Obertrum nicht auf dem Untertrum, sondern läuft auf Rollen. Die Rollen werden in Kugellagern seitlich der Energieführung montiert und ermöglichen sehr lange Verfahrwege, für die erheblich weniger Antriebsleistung benötigt wird. Die Zug-/Schubkräfte sind gegenüber gleitenden Anordnungen um 90 % verringert. Verfügbar für die Typenreihen M0950, und M1300.



## Niedrigere Kosten und kürzere Wartungszeit

Sollten Rollen verschlissen sein, so können diese bei der Wartung leicht ersetzt werden. Ein zeitaufwändiger und kostenintensiver Austausch der kompletten Energieführung ist nicht mehr notwendig. Aussparungen im Kanal ermöglichen eine einfache Sichtprüfung und die Rollen sind leicht zugänglich. Das spart Zeit bei Wartung und Instandsetzungsarbeiten.

## Leiser und vibrationsarmer Ablauf

Die Rollen laufen auf der Führungsschiene und schlagen nicht gegen andere Rollen. Kugellager und eine Rollenoberfläche aus Kunststoff tragen zum leisen und reibungslosen Ablauf bei.



**Einfache Wartung – Rollen können ausgetauscht werden, ohne dass Kettenbänder ersetzt werden müssen**

## Rollengelagerte Energieführung (RSC)

- » geeignet für alle Verfahrwege, die Sie benötigen
- » 90 % niedrigere Zug-/Schubkräfte als bei gleitender Anordnung und damit wesentlich geringere Antriebsleistung erforderlich
- » leiser und vibrationsarmer Ablauf
- » platzsparend und kostenoptimiert durch kurzen Bogenüberstand – minimale Bahnhofslänge
- » kein Schlagen von Rollen gegeneinander
- » lange Lebensdauer – wartungsarm
- » leichter Zugang zu den Rollen
- » minimierte Belastungen für Energieführungskette und Leitungen
- » geringe Schub- und Zugkräfte
- » hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigung
- » große Zusatzlasten möglich
- » Einsatz von bewährten Standard-Energieketten
- » kein Aufsteigen der Kette möglich
- » variable Profillängen, angepasst an Ihre Anschlusspunkte



**Automatische Outdoor-Testanlage**

TSUBAKI KABELSCHLEPP steht für hohe Qualität und sichere Lösungen. Für die Einhaltung der höchsten Standards sorgt unsere Outdoor-Testanlage, die reale Testbedingungen bietet. Gleit- und Rollensysteme mit Verfahrwegen von über 100 Metern sowie Hochgeschwindigkeitsanwendungen werden von unseren Experten unter schwierigsten Bedingungen getestet.

Änderungen vorbehalten.

# Zugentlastungen

## Zur optimalen Verlegung bei dynamischem Einsatz von Leitungen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Zugentlastungen

KABELSCHLEPP® Zugentlastungen sind speziell für den Einsatz in Energieketten entwickelt worden. Wir bieten die jeweils beste Lösung für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Die Wahl der Zugentlastung ist abhängig von der Leitungsart, der Energieführungslänge und der Einbaulage.



## LineFix® Bügelschellen ..... Seite **928**

» Optimierte Fußgeometrie für sicheren Sitz im C-Profil.
» Für eine Leitung und zwei oder drei Leitungen übereinander.
» Für C-Profile mit Schlitzweite 11 mm.



## Zugentlastungskämme ..... Seite **932**

» Höhere Fixierungskraft als bei einseitigem Zugentlastungskamm.
» Gleichmäßige Kraftübertragung in Zug- und Schubrichtung.



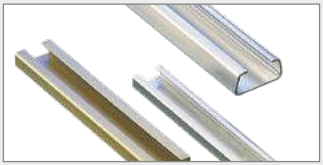
## SZL-Zugentlastungen ..... Seite **934**

» Leitungsschonend durch großflächige Umgreifung der Leitungen.
» Einfache Montage ohne Werkzeug.



## Blockschellen ..... Seite **935**

» Zur Zugentlastung von Schlauchleitungen.



## Montageprofile ..... Seite **936**

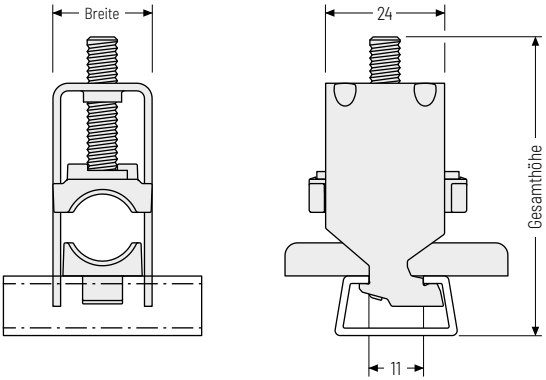
» Montageprofile für Zugentlastungselemente

Änderungen vorbehalten.

# LineFix® Bügelschellen | Übersicht

- Für C-Profile mit Schlitzweite 11 mm.
- Für eine, zwei oder drei Leitungen übereinander.
- Optimierte Fußgeometrie für sicheren Sitz im C-Profil.
- Hochwertiger Korrosionsschutz des beschichteten Gehäusekörpers durch kathodische Tauchlackierung (KTL).
- Wannendesign mit Halterippen für sichere Fixierung der Leitungen.
- Leitungsschonendes, abgerundetes Design der Wannenelemente.
- Auch in **Edelstahlausführung (ER 1S)** lieferbar.






Bei der Angabe der Gesamthöhe handelt es sich um Richtwerte. Die tatsächliche Höhe ist abhängig u. a. von Leitungsdurchmesser und Leitungsbeschaffenheit.

**Wannenkonstruktion mit optimierter Geometrie.**

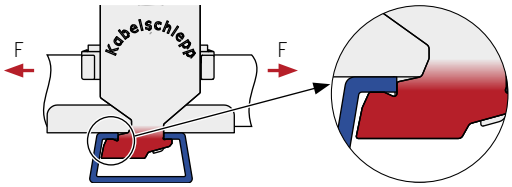
Mit gebogenen Halterippen werden die Leitungen sehr schonend und sicher fixiert.



**Sicherer Sitz und einfache Montage**

In der Praxis treten Zugbelastungen in beiden Leitungsrichtungen auf. Bügelschellen müssen somit richtungsunabhängig hohe Zugkräfte übertragen.

Im Gegensatz zu handelsüblichen Bügelschellen garantiert die LineFix® Fußgeometrie die Übertragung von extrem hohen Zugkräften gleichermaßen in beide Richtungen. Die Haltenase fixiert den Fuß im angeschraubten Zustand sicher im C-Profil und verhindert das Herauskippen des Bügels bei Belastungen unabhängig von der Kraft- oder Montagerichtung.

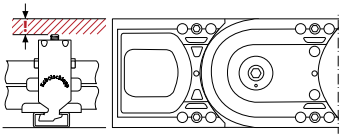



**Einfache Montage auch bei engem Einbauraum durch Gewindestift mit Innensechskant.**



**Mindesthöhe beachten**

Bei Energieführungen mit aufeinandergleitendem Ober- und Untertrum darf die Bauhöhe der Zugentlastung nicht höher sein als die Kettengliedhöhe!



Änderungen vorbehalten.

# LineFix® Bügelschellen | Technische Daten

## Abmessungen

| Typ | Bezeichnung | Material-Nr. für eine komplette LineFix® | Material-Nr. für eine komplette LineFix® Edelstahl (ER 1S) | min. Leitungs-Ø [mm] | max. Leitungs-Ø [mm] | Anzahl Leitungen | Breite [mm] | Gesamthöhe bei max. Leitungs-Ø inkl. C-Profil* [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einfachschelle** | | | | | | | | |
|  | LF 12-1 | 13630 | 13731 | 6 | 12 | 1 | 16 | 55 |
| | LF 14-1 | 13631 | 13732 | 12 | 14 | 1 | 18 | 52 |
| | LF 16-1 | 13632 | 13733 | 14 | 16 | 1 | 20 | 54 |
| | LF 18-1 | 13633 | 13734 | 16 | 18 | 1 | 22 | 56 |
| | LF 20-1 | 13634 | 13735 | 18 | 20 | 1 | 24 | 59 |
| | LF 22-1 | 13635 | 13736 | 20 | 22 | 1 | 26 | 61 |
| | LF 26-1 | 13636 | 13737 | 22 | 26 | 1 | 30 | 70 |
| | LF 30-1 | 13637 | 13738 | 26 | 30 | 1 | 34 | 74 |
| | LF 34-1 | 13638 | 13739 | 30 | 34 | 1 | 38 | 78 |
| | LF 38-1 | 13639 | 13740 | 34 | 38 | 1 | 42 | 82 |
| | LF 42-1 | 13640 | 13741 | 38 | 42 | 1 | 46 | 91 |
| **Zweifachschelle** | | | | | | | | |
|  | LF 12-2 | 13641 | 13742 | 6 | 12 | 2 | 16 | 73 |
| | LF 14-2 | 13642 | 13743 | 12 | 14 | 2 | 18 | 74 |
| | LF 16-2 | 13643 | 13744 | 14 | 16 | 2 | 20 | 82 |
| | LF 18-2 | 13644 | 13745 | 16 | 18 | 2 | 22 | 86 |
| | LF 20-2 | 13645 | 13746 | 18 | 20 | 2 | 24 | 91 |
| | LF 22-2 | 13646 | 13747 | 20 | 22 | 2 | 26 | 95 |
| | LF 26-2 | 13647 | 13748 | 22 | 26 | 2 | 30 | 108 |
| | LF 30-2 | 13648 | 13749 | 26 | 30 | 2 | 34 | 121 |
| | LF 34-2 | 13649 | 13750 | 30 | 34 | 2 | 38 | 129 |
| **Dreifachschelle** | | | | | | | | |
|  | LF 12-3 | 13650 | 13751 | 6 | 12 | 3 | 16 | 98 |
| | LF 14-3 | 13651 | 13752 | 12 | 14 | 3 | 18 | 98 |
| | LF 16-3 | 13652 | 13753 | 14 | 16 | 3 | 20 | 105 |
| | LF 18-3 | 13653 | 13754 | 16 | 18 | 3 | 22 | 111 |
| | LF 20-3 | 13654 | 13755 | 18 | 20 | 3 | 24 | 118 |
| | LF 22-3 | 13655 | 13756 | 20 | 22 | 3 | 26 | 130 |

* Material-Nr. 3934

Weitere Größen auf Anfrage.

Empfohlenes Anzugsmoment:
max. 3 Nm bei Schleppkettentauglichen Elektroleitungen



**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter **tsubaki-kabelschlepp.com/traxline**

Änderungen vorbehalten.

# LineFix® Bügelschellen | Technische Daten



## Maximale Flexibiltät mit kombinierbarer Doppelwannen

Die Standard-Sets der LineFix® Bügelschellen in der Baugröße LF/LFX 12 bieten durch die Erweiterung mit den neuen Doppel- und Gegenwannen noch mehr Flexibilität und Montagemöglichkeiten. Optimiert für unterschiedliche Leitungsdurchmesser und durch individuell kombinierbare Höhen, lassen sich nahezu alle Anforderungen problemlos umsetzen.

Doppelwanne
LD12 d6s12



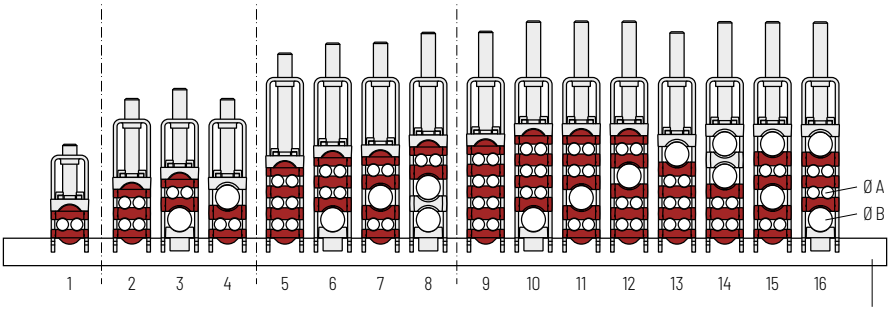
Doppelwanne
LD12 d6d6



Gegenwanne
LG12 d6



## Kombinationsmöglichkeiten | Abmessungen




| | Material-Nr. für eine komplette LineFix® | Material-Nr. für eine komplette LineFix® Edelstahl (ER 1S) | Leitungs-Ø A [mm] | Leitungs-Ø B [mm] | Anzahl Leitungen | Breite [mm] | Gesamthöhe bei max. Leitungs-Ø inkl. C-Profil* [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 13757 | 13773 | 3-6 (2x) | – | 2 | 16 | 51 |
| 2 | 13758 | 13774 | 3-6 (4x) | – | 4 | 16 | 70 |
| 3 | 13759 | 13775 | 3-6 (2x) | 6-12 (1x) | 3 | 16 | 74 |
| 4 | 13760 | 13776 | 3-6 (2x) | 6-12 (1x) | 3 | 16 | 70 |
| 5 | 13761 | 13777 | 3-6 (6x) | – | 6 | 16 | 89 |
| 6 | 13762 | 13778 | 3-6 (4x) | 6-12 (1x) | 5 | 16 | 94 |
| 7 | 13763 | 13779 | 3-6 (4x) | 6-12 (1x) | 5 | 16 | 94 |
| 8 | 13764 | 13780 | 3-6 (2x) | 6-12 (2x) | 4 | 16 | 98 |
| 9 | 13765 | 13781 | 3-6 (8x) | – | 8 | 16 | 98 |
| 10 | 13766 | 13782 | 3-6 (6x) | 6-12 (1x) | 7 | 16 | 103 |
| 11 | 13767 | 13783 | 3-6 (6x) | 6-12 (1x) | 7 | 16 | 103 |
| 12 | 13768 | 13784 | 3-6 (6x) | 6-12 (1x) | 7 | 16 | 103 |
| 13 | 13769 | 13785 | 3-6 (6x) | 6-12 (1x) | 7 | 16 | 98 |
| 14 | 13770 | 13786 | 3-6 (4x) | 6-12 (2x) | 6 | 16 | 103 |
| 15 | 13771 | 13787 | 3-6 (4x) | 6-12 (2x) | 6 | 16 | 103 |
| 16 | 13772 | 13788 | 3-6 (4x) | 6-12 (2x) | 6 | 16 | 102 |

* Art.-Nr. 3934

Änderungen vorbehalten.

Änderungen vorbehalten.



# Zugentlastungskämme | Technische Daten

**Zur separaten Zugentlastung bzw. Befestigung der Leitungen außerhalb der Energieführung – passend für alle Energieketten.**

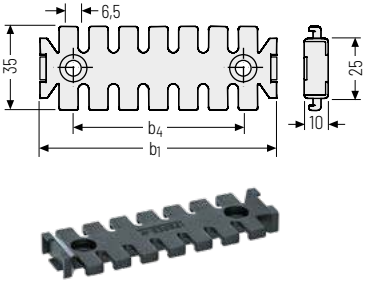
Die Zugentlastungskämme sind beidseitig mit Zähnen ausgestattet. Somit kann jede Leitung mit zwei Kabelbindern sicher fixiert werden.

- Sichere Fixierung mit zwei oder vier Kabelbindern
- Höhere Fixierungskraft als bei einseitigem Zugentlastungskamm
- Gleichmäßige Kraftübertragung in Zug- und Schubrichtung
- Minimierte Leitungsbewegung



## Zugentlastungskamm mit C-Profil-Anschlüssen

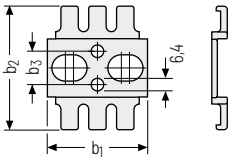
| Mat.-Nr. | $b_1$ [mm] | $b_4$ [mm] | Zähneanzahl |
|---|---|---|---|
| 53654 | 49 | 21 | 2 x 3 |
| 53655 | 74 | 46 | 2 x 5 |
| 53656 | 99 | 71 | 2 x 7 |
| 53657 | 124 | 96 | 2 x 9 |
| 53658 | 149 | 121 | 2 x 11 |
| 53659 | 174 | 146 | 2 x 13 |
| 76550 | 54 | 21 | 2 x 3 |
| 76551 | 79 | 46 | 2 x 5 |
| 76552 | 104 | 71 | 2 x 7 |
| 76553 | 129 | 96 | 2 x 9 |
| 76554 | 154 | 121 | 2 x 11 |
| 76555 | 179 | 146 | 2 x 13 |

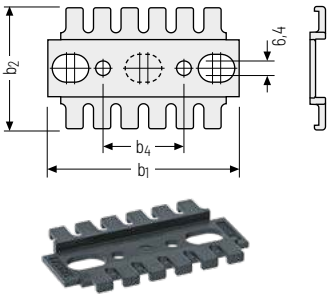



## Zugentlastungskamm

| Mat.-Nr. | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_4$ [mm] | Zähneanzahl |
|---|---|---|---|---|
| 53983 | 43,2 | 53 | 14 | 2 x 3 |
| 53684 | 60,0 | 53 | 14 | 2 x 4 |
| 57350 | 61,0 | 70 | 20 | 2 x 4 |

| Mat.-Nr. | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | $b_4$ [mm] | Zähneanzahl |
|---|---|---|---|---|
| 53984 | 63,2 | 53 | 15,2 | 2 x 4 |
| 53985 | 83,2 | 53 | 35,2 | 2 x 6 |
| 53986 | 108,2 | 53 | 60,2 | 2 x 8 |
| 53685 | 85,0 | 53 | 25,0 | 2 x 6 |
| 53686 | 110,0 | 53 | 50,0 | 2 x 8 |
| 53687 | 135,0 | 53 | 75,0 | 2 x 10 |
| 53688 | 160,0 | 53 | 100,0 | 2 x 12 |
| 57351 | 86,0 | 70 | 20,0 | 2 x 6 |
| 57352 | 111,0 | 70 | 40,0 | 2 x 8 |
| 57354 | 136,0 | 70 | 65,0 | 2 x 10 |
| 57355 | 161,0 | 70 | 90,0 | 2 x 12 |
| 57356 | 186,0 | 70 | 115,0 | 2 x 14 |
| 57357 | 211,0 | 70 | 140,0 | 2 x 16 |
| 57358 | 236,0 | 70 | 165,0 | 2 x 18 |
| 57359 | 261,0 | 70 | 190,0 | 2 x 20 |



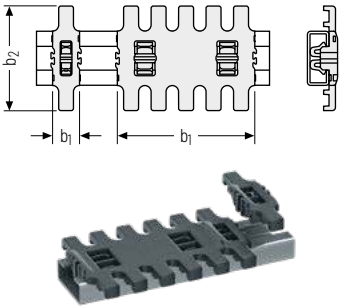




Änderungen vorbehalten.

## Variabler Zugentlastungskamm für C-Profile

Die variablen Zugentlastungskämme können in den Varianten 1-fach und 5-fach beliebig miteinander kombiniert und in die C-Profile #3931, #3934, #3935 und 3936 (s. Seite 936) eingeklipst werden.

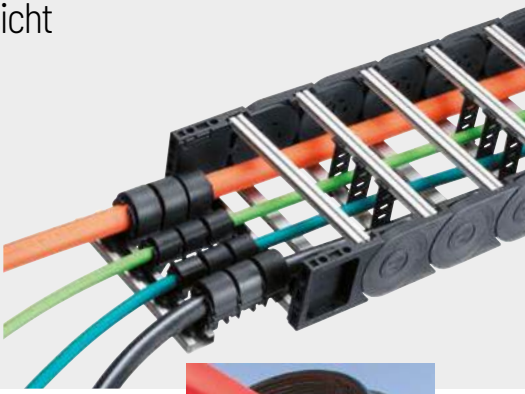
| Mat.-Nr. | $b_1$ [mm] | $b_2$ [mm] | Zähneanzahl |
|---|---|---|---|
| 3950 | 12,5 | 48 | 2 x 1 |
| 3951 | 62,5 | 48 | 2 x 5 |






# SZL-Zugentlastungen | Übersicht

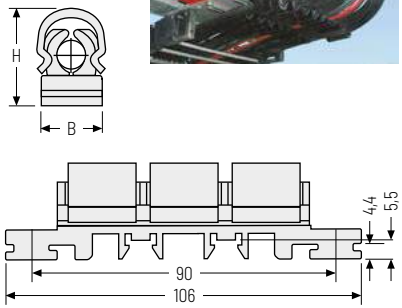
- Preisgünstig
- Montage – einfach, schnell und ohne Werkzeug
- Großflächige Umgreifung der Leitungen
- Geringe Bauhöhe
- Ohne Schrauben und Kabelbinder
- Durch federnde Spannbügel definierte Anpresskraft
- Für handelsübliche Profilschienen geeignet
- Rüttelsicher
- Lange Lebensdauer bei dynamischen Anwendungen
- Auch als Zugentlastung in Schaltschränken verwendbar





## Lieferbare Größen

| Typ | Mat.-Nr. | für Leitungs-Ø [mm] | Breite B bei Ø min [mm] | Breite B bei Ø max [mm] | Höhe H [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| SZL 8 | 24989 | > 5,0 - 8,0 | 16 | 16 | 28 |
| SZL 10 | 24990 | > 8,0 - 10,5 | 20 | 20 | 30 |
| SZL 14 | 24991 | > 10,5 - 14,5 | 23 | 26 | 35 |
| SZL 18 | 24992 | > 14,5 - 18,0 | 25 | 32 | 40 |
| SZL 22 | 24993 | > 18,0 - 22,0 | 30 | 36 | 44 |
| SZL 27 | 24994 | > 22,0 - 27,0 | 34 | 39 | 50 |
| SZL 32 | 24995 | > 27,0 - 32,0 | 39 | 44 | 56 |




## Befestigungsmöglichkeiten



**1. Durch Einklipsen in ein C-Profil**



**2. Durch Aufklipsen auf eine Hutschiene**



**3. Durch Einschieben in zwei C-Profile**



**4. Durch direktes Anschrauben**

## Montage der SZL-Zugentlastung









Änderungen vorbehalten.

# **Blockschellen** | Übersicht

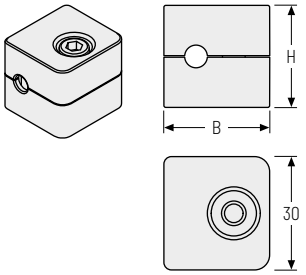
- Zur Zugentlastung von Schlauchleitungen
- Mit Spannschraube(n) und Tragschienenmutter
- Schläuche und Leitungen
- Für C-Schienen mit Schlitzweite 11 mm und 16 mm



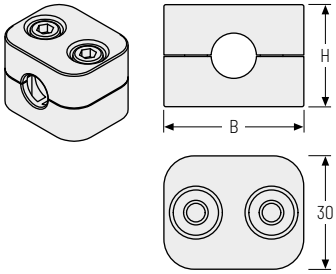
## Lieferbare Größen

| Typ | Mat.-Nr. | für Durchmesser [mm] | Breite B [mm] | Höhe H [mm] |
|---|---|---|---|---|
| BS 0.06 | 16701 | 6-7 | 28 | 27 |
| BS 0.07 | 16702 | 7-8 | 28 | 27 |
| BS 0.08 | 16703 | 8-9 | 28 | 27 |
| BS 0.09 | 16704 | 9-10 | 28 | 27 |
| BS 0.10 | 16705 | 10-12 | 28 | 27 |
| BS 1.06 | 16706 | 6-7 | 37 | 27 |
| BS 1.07 | 16707 | 7-8 | 37 | 27 |
| BS 1.08 | 16708 | 8-9 | 37 | 27 |
| BS 1.09 | 16709 | 9-10 | 37 | 27 |
| BS 1.10 | 16710 | 10-11 | 37 | 27 |
| BS 1.12 | 16711 | 12-14 | 37 | 27 |
| BS 2.14 | 16712 | 14-16 | 42 | 33 |
| BS 2.16 | 16713 | 16-18 | 42 | 33 |
| BS 2.18 | 16714 | 18-20 | 42 | 33 |
| BS 3.20 | 16715 | 20-22 | 50 | 36 |
| BS 3.22 | 16716 | 22-23 | 50 | 36 |
| BS 3.23 | 16717 | 23-25 | 50 | 36 |
| BS 3.25 | 16718 | 25-27 | 50 | 36 |
| BS 3.27 | 16719 | 27-30 | 59 | 42 |
| BS 3.30 | 16721 | 30-34 | 59 | 42 |
| BS 4.32 | 16722 | 32-34 | 59 | 42 |
| BS 4.34 | 16723 | 34-36 | 71 | 56 |
| BS 4.35 | 16724 | 35-37 | 71 | 56 |
| BS 4.38 | 16725 | 38-40 | 71 | 56 |
| BS 4.40 | 16726 | 40-42 | 71 | 56 |
| BS 4.42 | 16727 | 42-44 | 71 | 56 |
| BS 5.45 | 16728 | 45-48 | 86 | 66 |
| BS 5.48 | 16729 | 48-51 | 86 | 66 |
| BS 5.51 | 16731 | 51-54 | 86 | 66 |

**Typ BS 0**




**Typ BS 1 – BS 5**




Geeignet für **C-Profile** mit **11 mm** Schlitz (Art.-Nr. 3931, 3934, 3935, 3936) sowie für **C-Profile** mit **16 mm** Schlitz (Art.-Nr. 3932, 3938, 3939)



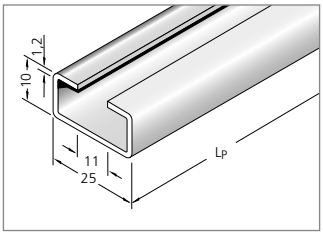
Änderungen vorbehalten.

# Montageprofile für Zugentlastungen | Übersicht

» Montageprofile für Zugentlastungselemente – für alle handelsüblichen Schellen
» Längen im 1 mm Raster möglich



## C-Profil 25 x 10 mm

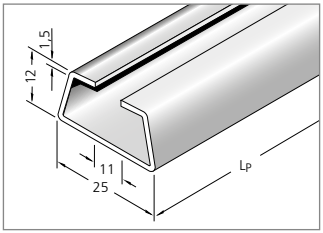



Passend für alle LineFix® Bügelschellen
**(Schlitzweite 11 mm),**
Typen LineFix® siehe Seite 928.

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl verzinkt | 3931 |

Profil mit Zylinderschrauben M 6 – DIN 6912 befestigen

## C-Profil 25 x 12 mm

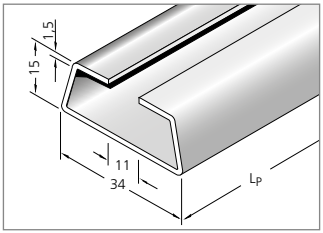



Passend für alle LineFix® Bügelschellen
**(Schlitzweite 11 mm),**
Typen LineFix® siehe Seite 928.

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl verzinkt | 3934 |

Profil mit Zylinderschrauben M 6 – DIN 6912 befestigen

## C-Profil 34 x 15 mm




Passend für alle LineFix® Bügelschellen
**(Schlitzweite 11 mm),**
Typen LineFix® siehe Seite 928.

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl verzinkt | 3935 |
| Edelstahl (ER 1S) | 3936 |

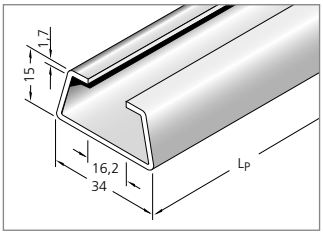
Profil mit Zylinderschrauben M 6 – DIN 6912 befestigen



Änderungen vorbehalten.

# Montageprofile für Zugentlastungen | Übersicht

## C-Profil 34 x 15 mm

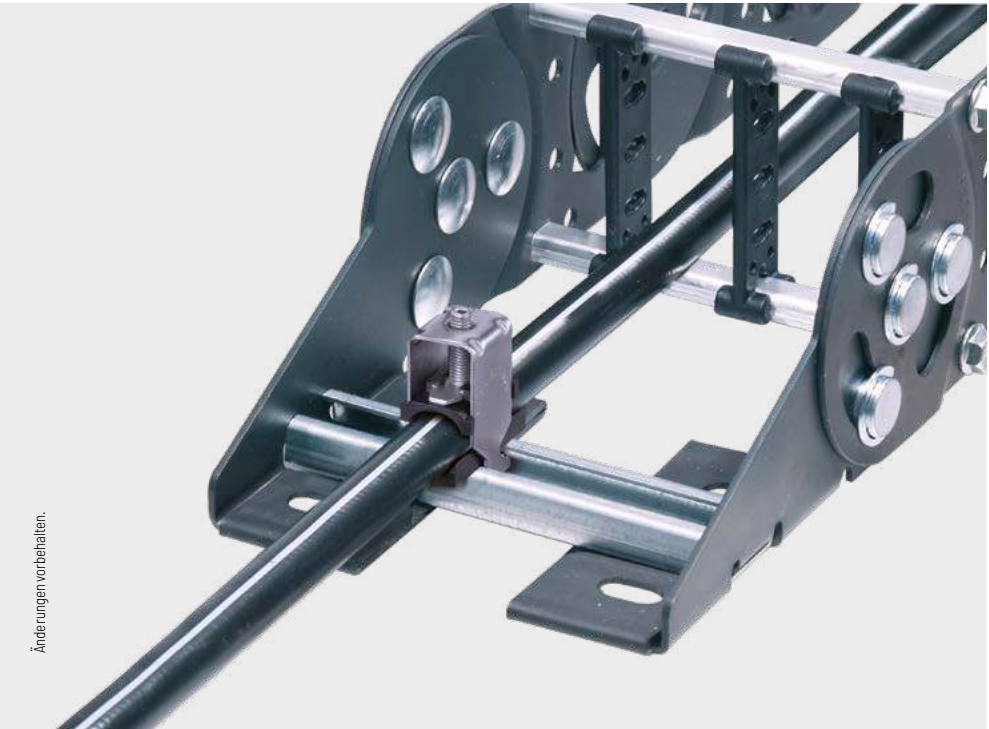



Passend für alle handelsüblichen Schellen
**(Schlitzweite 16 – 17 mm),**

| **Werkstoff** | **Artikel-Nr.** |
|---|---|
| Stahl | 3932 |

Profil mit Zylinderschrauben M 10 – DIN 6912 befestigen

Die Auswahl des passenden C-Profils ist abhängig vom Anschlusselement.



Änderungen vorbehalten.

# Stahlband-abdeckungen

## Durchgehender und preisgünstiger Schutz vor Spänen und anderen äußeren Einflüssen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

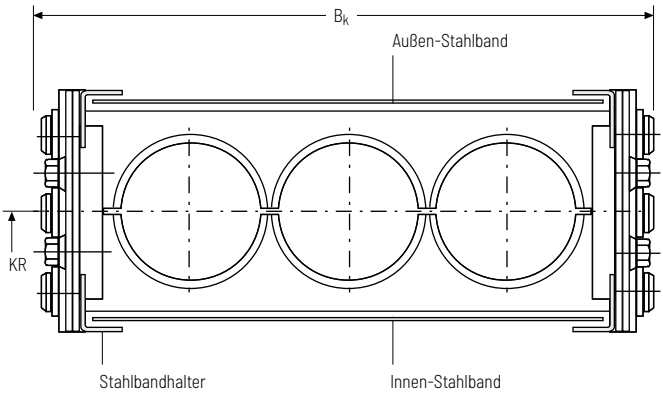
Änderungen vorbehalten.

## Stahlbandabdeckungen

Zum Schutz der Leitungen vor Funkenflug, Strahlungswärme und kleinen Spänen, können Stahlbandabdeckungen aus rost- und säurebeständigem Federbandstahl geliefert werden.

» Preisgünstige Abdeckungsvariante bei **halbstegiger** Ausführung

» Maximale Stahlbandbreite: 1000 mm




**Führung des Stahlbandes:**

durch Stahlbandhalter an der Kettenband-Innenseite

**Befestigung des Stahlbandes:**

**Innen:** durch Stahlbandhalter an den Anschlußwinkeln

**Außen:** mit den Befestigungsschrauben der Anschlußwinkel

### Maßtabelle

| **Typenreihe** | **Stahlbandlänge** [mm] | | **Stahlbandbreite** [mm] |
|---|---|---|---|
| | **Außen-Stahlband** | **Innen-Stahlband** | |
| S/SX 0650 | $L_k + 280$ | $L_k + 130$ | $B_k - 22$ |
| S/SX 0950 | $L_k + 360$ | $L_k + 150$ | $B_k - 27$ |
| S/SX 1250 | $L_k + 470$ | $L_k + 170$ | $B_k - 34$ |
| S/SX 1800 | $L_k + 640$ | $L_k + 200$ | $B_k - 40$ |
| S/SX 2500 | $L_k + 945$ | $L_k + 255$ | $B_k - 46$ |

Stahlbandabdeckungen für die übrigen Typenreihen auf Anfrage!



**Stahlbandhalter an den Seitenbändern.**



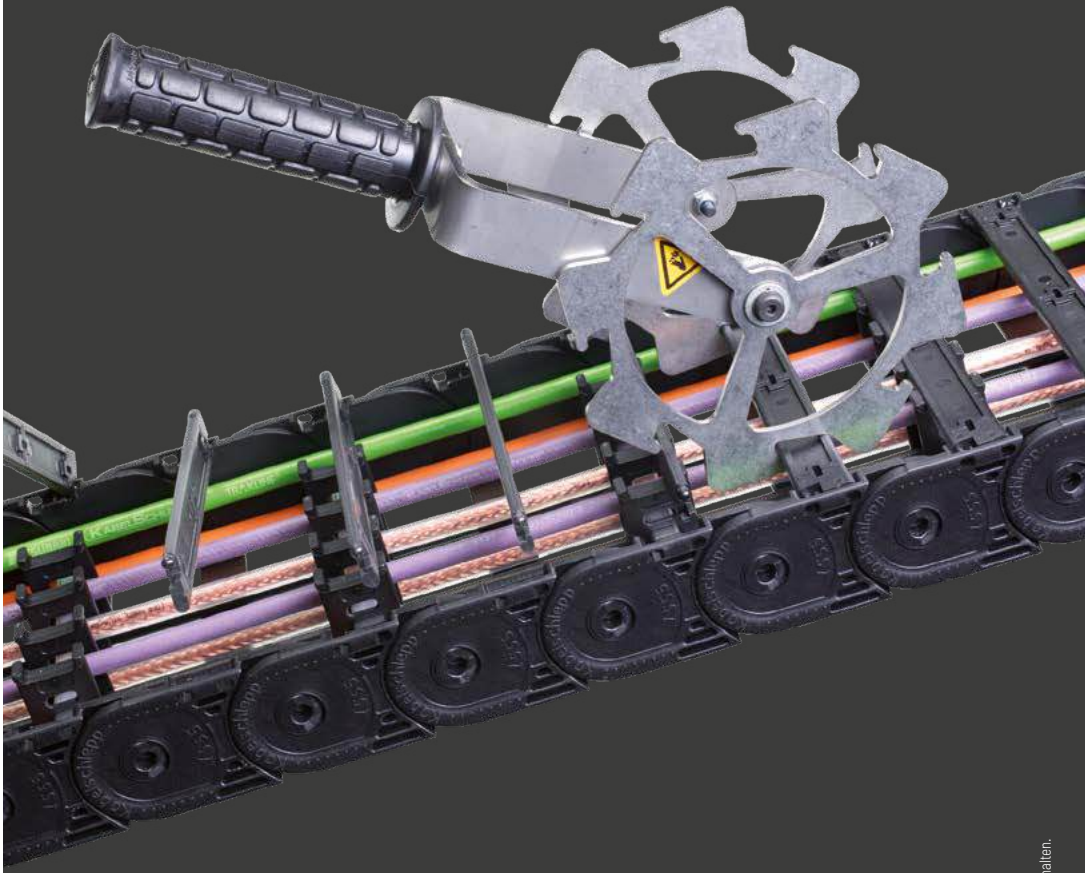
**Befestigung am Kettenschluss mit speziellem Anschlusswinkel.**



Änderungen vorbehalten.

# Öffnungs-werkzeuge

## Montagezeiten reduzieren und Kosten sparen



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# Öffnungswerkzeuge | Übersicht



## Montageschlüssel RV-Steg

Passend für alle RV-Stege
**Artikel-Nr. 16094**




## Montageschlüssel RMF-Steg

Passend für alle RMF-Stege
**Artikel-Nr. 16086**



## Montageschlüssel RS-Steg

Passend für alle RS-Stege
**Artikel-Nr. 16090**




## Schraubendreher 7 mm

Zum Öffnen von Deckeln und Stegen
(7 mm Schlitzweite)
**Artikel-Nr. 16089**




## Schraubendreher 5 mm

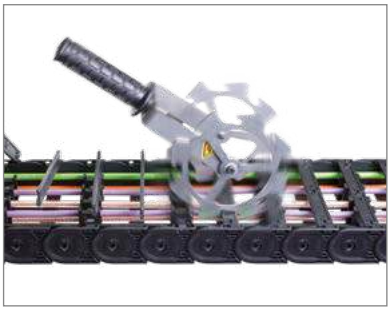
Zum Öffnen von Deckeln und Stegen
(5 mm Schlitzweite)
**Artikel-Nr. 16085**




## Öffnungswerkzeug Uniflex Advanced

Für Typenreihen 1455, 1555 und 1665

- Extrem schnell und materialschonend.
- 1 m Energiekette in weniger als 2 Sekunden öffnen.
- Auch im Führungskanal einsetzbar.
- Auch mit Leitungen bestückte Energieführungen können problemlos geöffnet werden.



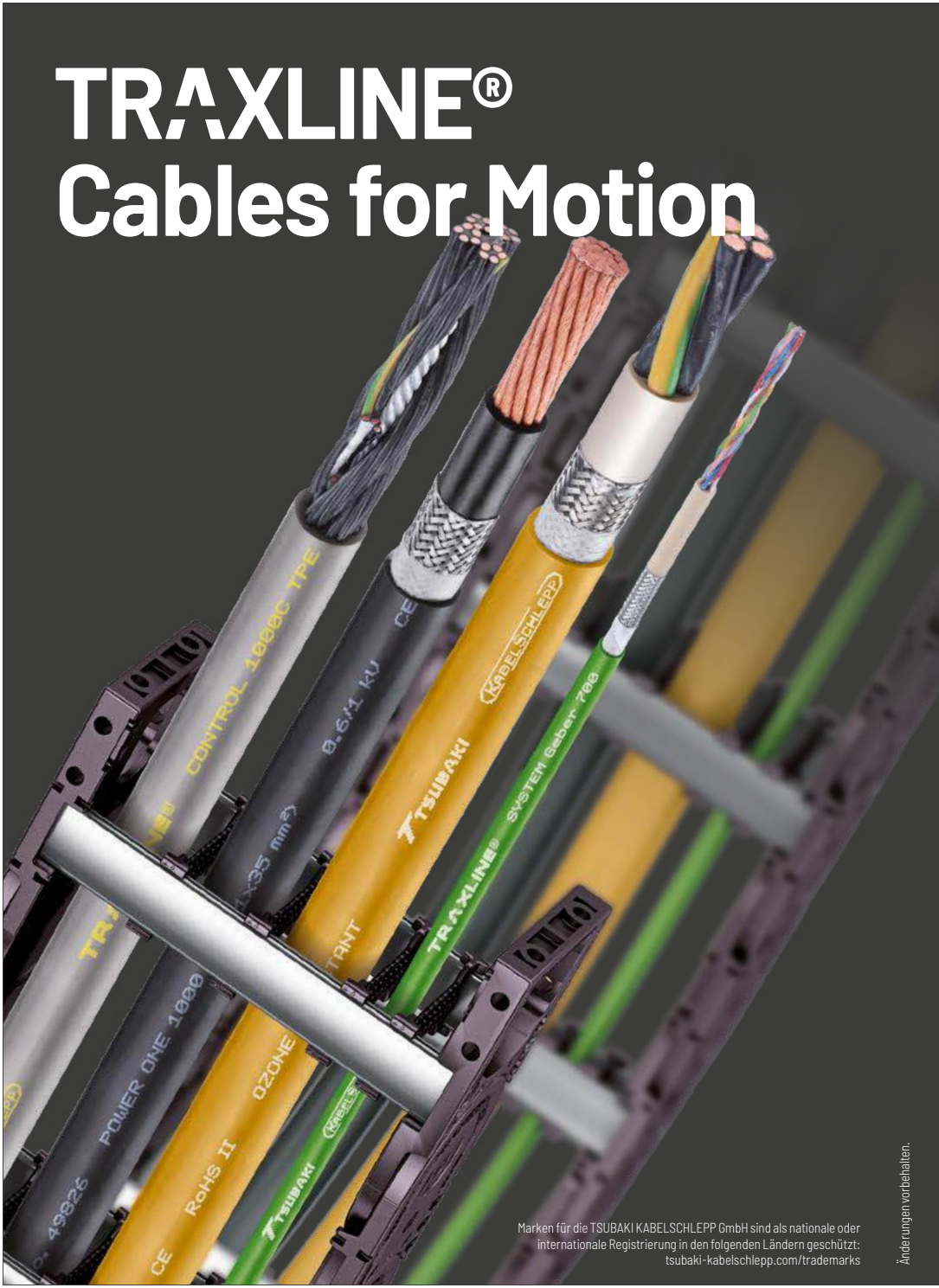




| Typenreihe | Variante | Artikel-Nr. |
|---|---|---|
| UA 1455 | single | 16096 |
| UA 1555 | single | 16098 |
| | twin | 16097 |
| UA 1665 | single | 16100 |
| | twin | 16099 |

Änderungen vorbehalten.

# TRAXLINE®
# Cables for Motion




Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:
tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Änderungen vorbehalten.

# TRAXLINE®-Leitungen für Energieketten

TSUBAKI KABELSCHLEPP – der Erfinder der Energiekette. Das Produktportfolio umfasst über 100.000 Varianten aus Stahl, Hybrid-Systeme und Kunststoff. Immer die passende, zuverlässige Energieführung, ob Standard oder individuelle Komplettlösung. Wir sind für Sie weltweit tätig. Unsere über 60-jährige Erfahrung nutzen wir, um die „treibende Kraft" – die TRAXLINE®-Leitungen – ständig weiterzuentwickeln und den Anforderungen des Marktes anzupassen.

Unsere Leitungsserien erfüllen höchste Qualitätsanforderungen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit Ihrer Anlagen.

Unsere TRAXLINE®-Leitungen sind biegeflexibel und sehr langlebig. Getestete Funktionssicherheit, die gültigen Normen und Richtlinien entspricht, ist ein wesentliches Kriterium.

Kompetente, zielorientierte Systemberatung und weltweiter Vor-Ort-Service sind uns ständige Verpflichtung zur technisch-wirtschaftlichen Optimierung Ihrer Aufgabenstellung.

## Produktprogramm

Speziell für die stetig steigenden Anforderungen im Einsatz in Energieführungsketten wird das TRAXLINE® Programm ständig optimiert und erweitert. In einer klar strukturierten Typenauswahl steht eine einzigartige Kombination von Leistungsmerkmalen und Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- Höchste Qualitätsanforderungen
- Hoch biegeflexibel, sehr langlebig
- Gültigen Normen und Richtlinien entsprechend
- 2D Anwendungen (freitragend und gleitend)
- Für alle Gegebenheiten von Reinraumanwendungen bis widrige Umstände in rauer Betriebsumgebung

## Service & Support

- Kompetente, zielorientierte Systemberatung und weltweiter Vor-Ort-Service
- Schnelle Verfügbarkeit durch Lagerhaltung von mehr als 500 Leitungstypen
- Keine Mindestabnahmemenge
- Sonderanfertigungen für Projekte

## TSUBAKI KABELSCHLEPP Leitungslager

Über 500 Leitungstypen, die wir ständig auf Lager haben, sichern eine schnelle Verfügbarkeit rund um den Globus. Wir liefern ab Lager und ohne Mindestabnahmemenge.



## TRAXLINE® Infocenter

Mit Hilfe des TRAXLINE® Infocenters können Sie mit wenigen Mausklicks die passende Leitung für Ihr Energieführungs-System finden. Geben Sie einfach die Parameter Ihrer Anwendung unter **traxline.de** ein und finden die für Sie optimale Leitung.

**TRAXLINE.de**



Änderungen vorbehalten.

# TRAXLINE® | Leitungsprogramm





## Datenleitungen

» Datenaustausch zwischen beweglichem Verbraucher und feststehendem Ende (Schaltschrank)
» Verschiedene Qualitätsklassen
» Mantelmaterial: PUR, TPE Schirmung bzw. doppelte Schirmung optional
» Verwendung in Ketten mit kleinen Biegeradien



## BUS-/FOC-/KOAX-Leitungen

» Datenaustausch zwischen beweglichem Verbraucher und feststehendem Ende (Schaltschrank)
» Verschiedene Qualitätsklassen
» Mantelmaterial: PUR, TPE Schirmung bzw. doppelte Schirmung optional
» Verwendung in Ketten mit kleinen Biegeradien



## Steuerleitungen CONTROL 200, 400, 700, 1000

» Verbindung zur Steuerung zwischen beweglichem Abnehmer und Schaltschrank
» In vier verschiedenen Qualitätsklassen
» Mantelmaterial: PVC, PUR, TPE; Schirmung optional
» Von 2 bis 49 Adern



## Motorleitungen POWER 400, 700, 1000, 4- bis 7-adrig

» Verbindung zur Stromversorgung zwischen beweglichem Abnehmer und Schaltschrank
» In drei verschiedenen Qualitätsklassen
» Mantelmaterial: PVC, PUR, TPE; Schirmung optional
» Querschnitt von 1,5 $mm^2$ bis 150 $mm^2$



## Motorleitungen POWER ONE 700, 1000, 1-adrig

» Für Anwendungen unter schwierigsten Bedingungen
» Zur sicheren Übertragung großer Mengen elektrischer Energie
» Für Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen
» Querschnitt von 0,25 $mm^2$ bis 700 $mm^2$



## Mittelspannungsleitung Heavy Duty, 1-adrig

» Für Anwendungen unter schwierigsten Bedingungen
» Zur sicheren Übertragung großer Mengen elektrischer Energie
» Für Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen
» Querschnitt von 0,25 $mm^2$ bis 700 $mm^2$

Einzelne Leitungstypen sowie die zugehörigen Datenblätter finden Sie unter **TRAXLINE.de.**

Änderungen vorbehalten.

# Effizient konstruieren
## Exakt und schnell

Verkürzen Sie Ihre Konstruktionszeiten, beschleunigen Sie Ihre Design-Prozesse, konzeptionieren Sie mit Originaldaten direkt vom Hersteller.

Wir investieren kontinuierlich in die Online-Bereitstellung produktbezogener Daten, um Ihnen Ihre Arbeit zu erleichtern. Denn so können Sie bereits in der Designphase unmittelbar auf aktuelle Produkt- und CAD-Daten zurückgreifen.

Derzeit stellen wir umfassendes, technisches Informationsmaterial in drei zum Teil untereinander vernetzten Online-Tools zur Verfügung.

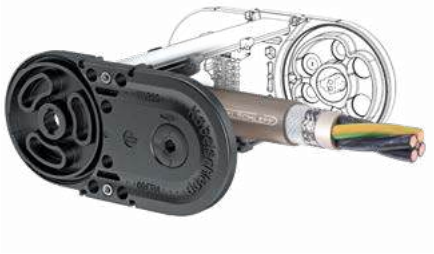
online-engineer.de
Energieketten-Konfigurator

Unsere webbasierte Plattform Online-Engineer, auf die Sie weltweit Zugriff haben, unterstützt Sie mit vielfältigen Funktionen bei Auswahl und Konfiguration der für Ihre Anwendung geeigneten Produkte. Alle notwendigen technischen und kalkulatorischen Informationen zu den Einzelprodukten aus den Bereichen Energieführungen, Leitungen und weitere Zubehörartikel werden Ihnen hier zentral und übersichtlich zur Verfügung gestellt. Durch die Eingabe verschiedener Parameter wird die Auswahl der passenden Produkte erheblich erleichtert.

Für eine noch effektivere Nutzung werden die Datenportale von Online-Engineer und CADENAS miteinander vernetzt. Dadurch können Sie schnell und einfach das zu Ihrer Produktkonfiguration passende CAD-Modell downloaden, ohne den Online-Engineer verlassen zu müssen.

### CADENAS 3D CAD Katalog

CADENAS ist eine international verbreitete Plattform für die Bereitstellung von 3D-Bauteil-Modellen in vielfältigen CAD-Formaten. Vertreten ist eine Vielzahl namhafter Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie aus weiteren Industriebranchen. Derzeit bieten wir CAD-Modelle in allen gängigen CAD-Formaten für das gesamte Produktportfolio an. Darüber hinaus beinhaltet die Datenbank die entsprechenden Modelle für Führungskanäle und Ablegerinnen. Der Angebotsumfang wird stetig ausgebaut und ergänzt.



### Elektro-Engineering mit ePLAN

Das ePLAN Data Portal ist eine integrierte, webbasierte Datenplattform für die Bereitstellung aktueller Gerätedaten marktführender Komponentenhersteller zur direkten Nutzung in der Projektierung mit der ePLAN Software-Lösung. Für die Nutzung der international verbreiteten Projektierungssoftware ePLAN ELECTRIC P8 haben wir die entsprechenden Daten unserer TRAXLINE® Leitungen im ePLAN Data Portal zum Download hinterlegt.



Weitere Informationen:
**traxline.de**

Weitere Informationen:
**online-engineer.de**

Weitere Informationen:
**tsubaki-kabelschlepp.com/cadenas**

Weitere Informationen:
**tsubaki-kabelschlepp.com/eplan**



Änderungen vorbehalten.

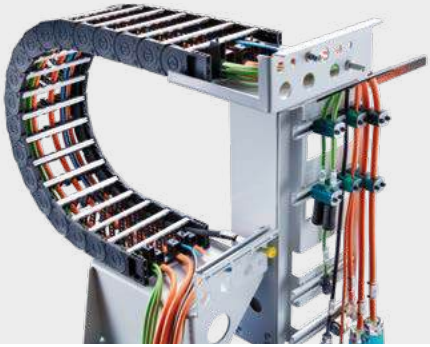
# Kompetenz auch in Systemen

## TOTALTRAX® Komplettsysteme

Als Spezialist für Energieketten und Schleppkettenleitungen aller Art sind wir seit Jahrzehnten ein zuverlässiger Partner auch wenn es um anschlussfertige Komplettsysteme geht.

Weltweit befinden sich Tausende von uns realisierter Systeme im Einsatz. Jedes einzelne davon auf die individuelle Kundenanwendung angepasst. Gleich ob eine einfache, konfektionierte Kette oder ein höchst komplexes System – wir bieten einbaufertige Baugruppen für nahezu jeden Einsatzbereich.

Als Unternehmen der Tsubaki Gruppe sind wir Teil eines weltweit operierenden Konzerns. Damit bieten wir unseren Kunden und Partnern die internationale Präsenz eines Global Players verbunden mit der Flexibilität und Kreativität eines Mittelständlers.



### Für alle Systeme gilt:

- Hergestellt aus hochwertigen Komponenten
- Perfekt aufeinander abgestimmt
- Optimierte Durchlaufzeiten
- Lieferung „Just-in-Time“
- Komplettsysteme von einfach bis komplex

# Wir kümmern uns – Sie können entspannen

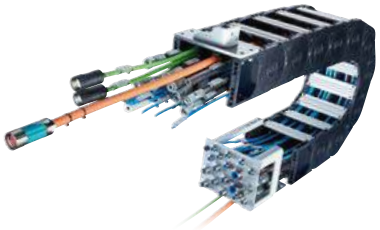
Gemeinsam mit Ihnen entwickeln unsere System-Experten die technische Lösung als zuverlässige Baugruppe für Ihr Produkt.

Dazu gehört ebenfalls die korrekte Auswahl der Einzelteile sowie die Beschaffung von Zukaufteilen: Wesentlich für ein dauerhaft funktionierendes System ist das reibungslose Zusammenspiel aller Komponenten.

Das Ergebnis: Ein kundenindividuelles Komplettsystem aus bis zu mehreren hundert Einzelkomponenten.

### Wir entlasten Sie durch:

- Umfassende Beratung bei der Planung
- Unterstützung bei der Projektierung
- Erstellung eines individuellen Leitungsplans
- Engineering für passgenaue Schnittstellen
- Maßgeschneidertes System nach Kundenwunsch
- Beschaffung aller Komponenten
- Professionelle Betreuung während des gesamten Projekts
- Nur einen Ansprechpartner – durchgehend von den ersten Projektierungsgesprächen bis hin zur Installation







Änderungen vorbehalten.

# Unsere Komplettsysteme – fertig geliefert, fix montiert

Optimierte Fertigungsprozesse und die zeitlich abgestimmte Bereitstellung der richtigen Komponenten garantieren schnelle Durchlaufzeiten und sparen Zeit und Ihr Geld, gleichgültig wie einfach oder komplex Ihr System ist.

Für große Serien richten wir auf Wunsch kundenspezifische Fertigungslinien ein. Individuelle Lösungen konfektionieren und fertigen wir wirtschaftlich ab Losgröße eins.

Qualitativ hochwertige Einzelkomponenten machen unsere Komplettsysteme betriebssicher, widerstandsfähig und langlebig. Zusätzlich gewährleisten stetige Kontrollen eine gleichbleibend hohe Qualität. Das geben wir Ihnen sogar schriftlich:

» Für Einzelkomponenten und
» Für komplett montierte Baugruppen – auf Wunsch mit Zertifikat und umfassender Projekt-Dokumentation.

Das einbaufertige Energiekettensystem liefern wir „just in time" direkt in Ihre Produktion oder an den gewünschten Einsatzort. Sicher transportiert in Einweg- oder Mehrwegverpackungen.

Die Montageverhältnisse sind schwierig? Dann übernimmt unser Service-Team den Einbau oder steht mit seinem Fachwissen beratend zur Seite.



## Der optimierte Prozess:



Standardisierte Fertigungsprozesse

Verwendung von hochwertigen Komponenten

auf Wunsch kundenindividuelle Fertigungslinie

Produktions- bzw. montagebegleitende, permanente Qualitätskontrolle

Komplettmontage durch unser Service-Team

# Ihre Vorteile auf einen Blick

Beziehen Sie Ihr Komplettsystem von aus einer Hand: Das erleichtert nicht nur die Beschaffung, sondern spart wertvolle Zeit und Geld.

» Komplettlieferung aus einer Verantwortung
» Ein Ansprechpartner für das komplette System
» Keine Lagerkosten
» Reduzierung der Beschaffungskosten durch Konzentration auf einen Partner
» Reduzierter Aufwand bei der Wareneingangskontrolle
» Termingerechte Lieferung direkt in Ihre Fertigung
» Kürzere Stillstandzeiten durch Plug & Play Montage



Änderungen vorbehalten.

# Vertriebsnetz



## Weltweit vor Ort.

Mit unserem weltweiten technischen Vertriebs- und Service-Network sind wir jederzeit ganz nah am Kunden. So sind kurze Wege, individueller Support und persönlicher Service ebenso sichergestellt wie die Abstimmung lokaler Besonderheiten.





**Headquarter**

TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH
Daimlerstraße 2
57482 Wenden-Gerlingen
Fon: +49 2762 4003-0
Fax: +49 2762 4003-220
info@kabelschlepp.de

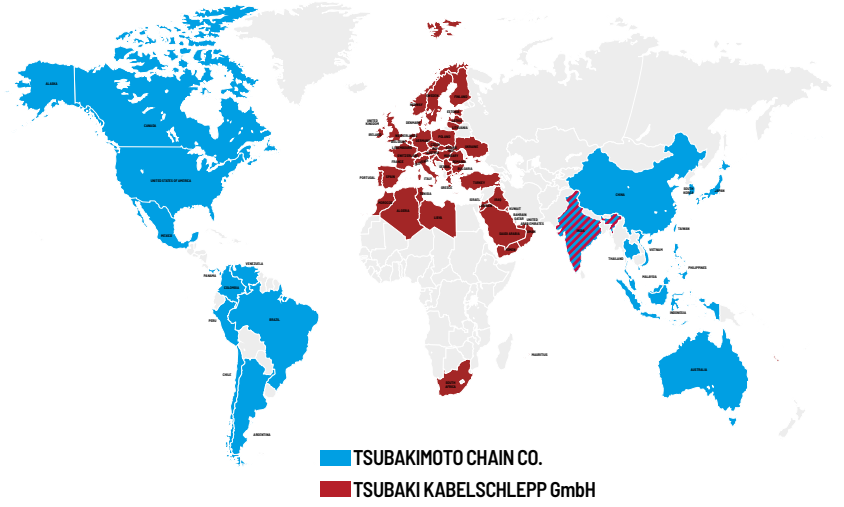
**Business Unit CAPS**

KABELSCHLEPP GMBH-Hünsborn
Wielandstraße 1 –
Industriegebiet Ost
D-57482 Wenden-Hünsborn
Fon: +49 2762/9742-0
Fax: +49 2762/9742-699
ksh@kabelschlepp.de

**Automotive Division**

KABELTRAX, A division of
TSUBAKI KABELSCHLEPP
Daimlerstraße 2
57482 Wenden-Gerlingen
Fon: +49 2762 4003-300
Fax: +49 2762 4003-40300
info@kabeltrax.de · kabeltrax.de

**Unsere weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter:** tsubaki-kabelschlepp.com/vertriebsnetz




Änderungen vorbehalten.

## Eingetragene Warenzeichen weltweit!

**Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Webseite unter:** tsubaki-kabelschlepp.com/trademarks

Energieketten
Serie PROTUM®
Serie MT

Kettenkonfiguration
Serie K
Serie XLT

Konstruktionsrichtlinien
Serie UNIFLEX Advanced
ROBOTRAX® System

Materialinformationen
Serie M
FLATVEYOR®

Serie MONO
CLEANVEYOR®
Serie TKHP

Serie QuickTrax®
Serie XL
Serie LS/LSX

Serie UNIFLEX Advanced
Serie QUANTUM®
Serie S/SX

Serie TKP35
Serie TKR
Serie S/SX-Tubes

Serie TKK
Serie TKA
Zubehör

Serie EasyTrax®
Serie UAT
TRAXLINE®

## Kurzzeichen

**$a_1$** = Bohrungsabstand – Seitenkante
**$a_2$ / $a_3$** = Bohrungsabstand – Außenkante
**$a_c$** = Nutzbreite Innenkammer
**$a_{max}$** = max. Verfahrbeschleunigung
**$a_T$** = Abstand Seitenlaschen innen bis Mitte erster Trennsteg
**$a_x$** = Trennsteg Mittenabstand
**$b_1$** = Innenbreite Ablegerinne/ Führungskanal
**$b_2$** = Bohrungsabstand – Kanalverschraubung außen
**$b_3$** = Bohrungsabstand – Kanalverschraubung innen
**$b_4$** = Ablagenbreite der Ablegerinne
**$b_A$** = Abstand Anschlussbohrungen
**$B_A$** = Außenbreite Ablagerinne
**$B_E$** = Einspannung der Rolle
**$B_{EF}$** = Gesamtbreite Energieführung inkl. Anbauteile
**$B_G$** = Gesamtbreite der Unterstützung
**$B_i$** = Innenbreite
**$B_k$** = Außenbreite Energieführung ohne Anbauteile
**$B_{KA}$** = Außenbreite Führungskanal
**$B_P$** = Breite der Bodenplatte
**$B_R$** = Breite der Rolle
**$B_{St}$** = Stegbreite
**c** = Distanz Lochstegbohrungen
**d** = Leitungsdurchmesser
**D** = Bohrungsdurchmesser
**$D_R$** = Durchmesser der Stützrolle
**$d_R$** = Rohrdurchmesser
**$D_S$** = Spurkranzdurchmesser
**G** = Bohrungsposition
**H** = Anschlusshöhe
**$H_A$** = Achshöhe der Stützrolle
**$h_A$** = Außenhöhe Ablagerinne
**$h_G$** = Kettengliedhöhe
**$h_{G'}$** = Kettengliedhöhe inkl. Gleitschuh
**$h_i$** = Innenhöhe
**$H_i$** = Innenhöhe Aufbau-Rahmensteg
**$h_{KA}$** = Außenhöhe Führungskanal
**$h_1$** = Kanalprofilhöhe – Ablagenhöhe
**$h_2$** = Kanalprofilhöhe – Ablaufhöhe
**HS** = halbstegig
**$H_{SR}$** = Höhe der Stützrolle
**$H_z$** = Einbauhöhe
**I** = Höhe Kanalöffnung
**K** = Kammer
**KR** = Krümmungsradius
**$l_1$** = Anschlusslänge
**$l_{2\text{-}5}$** = Anschlussmaße
**$l_A$** = Länge Anschlussstück
**$L_A$** = Länge Ablegerinne
**$L_B$** = Bogenlänge
**$L_D$** = Länge zulässiger Durchhang
**$L_{EF}$** = Gesamtläge Energieführung inkl. Anbauteile
**$L_f$** = freitragende Länge
**$L_k$** = Kettenlänge ohne Anschluss
**$L_{KA}$** = Kanallänge
**$L_{KA'}$** = Auflagenlänge
**$L_L$** = Leitungslänge
**$L_{L'FE}$** = Leitungsüberstand Festpunkt
**$L_{L'ME}$** = Leitungsüberstand Mitnehmer
**$L_P$** = Länge Profil
**$L_S$** = Verfahrweg
**$L_V$** = Festpunktversatz
**nRKR** = Anzahl RKR-Glieder
**$n_T$** = Anzahl Trennstege
**$n_Z$** = Anzahl Kammzähne bei Zugentlastung
**$q_k$** = Ketteneigengewicht
**$q_z$** = Zusatzlast
**RKR** = Rückwärtiger Krümmungsradius
**s / $s_1$** = Blechdicke
**$S_H$** = Dicke Höhenunterteilung
**$S_T$** = Trennstegdicke
**t** = Teilung
**T** = Gleitauflagenbreite Führungskanal
**$U_B$** = Bogenüberstand
**VD** = Position der durchgängigen Höhenunterteilungen im Trennsteg
**VR** = Position der partiellen Höhenunterteilungen im Trennsteg
**$v_{max}$** = max. Verfahrgeschwindigkeit
**VS** = vollstegig
**$W_f$** = Fußweite Trennsteg
**X** = Anschlussdistanz bei gegenläufiger Anordnung
**z** = Vorspannung

## Definitionen

**Mitnehmeransicht** = Blick in den Mitnehmeranschluss

## Piktogramme


Innenhöhe


Außenhöhe


Innenbreite


Außenbreite



Innenbreite ($B_i$)
im x mm Breitenraster


Teilung


Krümmungsradius


langer Verfahrweg


Verfahrweg freitragend


Verfahrweg gleitend


Hohe Zusatzlast


Hohe Beschleunigung


Hohe Geschwindigkeit


Führungskanal erforderlich


Zugentlastung


Steganordnung an jedem
2. Kettenglied


Steganordnung an jedem
Kettenglied


nicht zu öffnen


außen zu öffnen


innen zu öffnen


innen/außen zu öffnen


außen schwenk-/
eindrückbar


innen schwenk-/
eindrückbar


abgedeckte
Energieführung


verschiebbare Trennstege


fixierbare Trennstege



fixierbare Trennstege
im x mm Raster


Höhenunterteilung
möglich



Höhenunterteilung
im 1 mm Breitenraster


Lochsteg verfügbar



reinraumgeeignet


ruhiger Lauf/leise


Meterware


Geringes Gewicht


Rollenkette


ESD-Material



Ex-Schutz-Material


hitzebeständig


kältebeständig


beständig gegen heiße
Späne



Flammenresistent V0 (UL94)



Flammenresistent V2
(UL94)



geeignet für
Bahnanwendungen


Bestellschlüssel


Wichtige Informationen

# KONTAKT

**TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH**
Daimlerstraße 2
D-57482 Wenden-Gerlingen

Fon: +49 2762 4003-0
Fax: +49 2762 4003-220
E-mail: info@kabelschlepp.de
kabelschlepp.de

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C108224

Druckerzeugnis
www.natureOffice.com/DE-706-299BVXF
klimaneutral
durch CO2-Ausgleich

Das komplette Produktprogramm unter:
**kabelschlepp.de**

760327
DE 03/2025