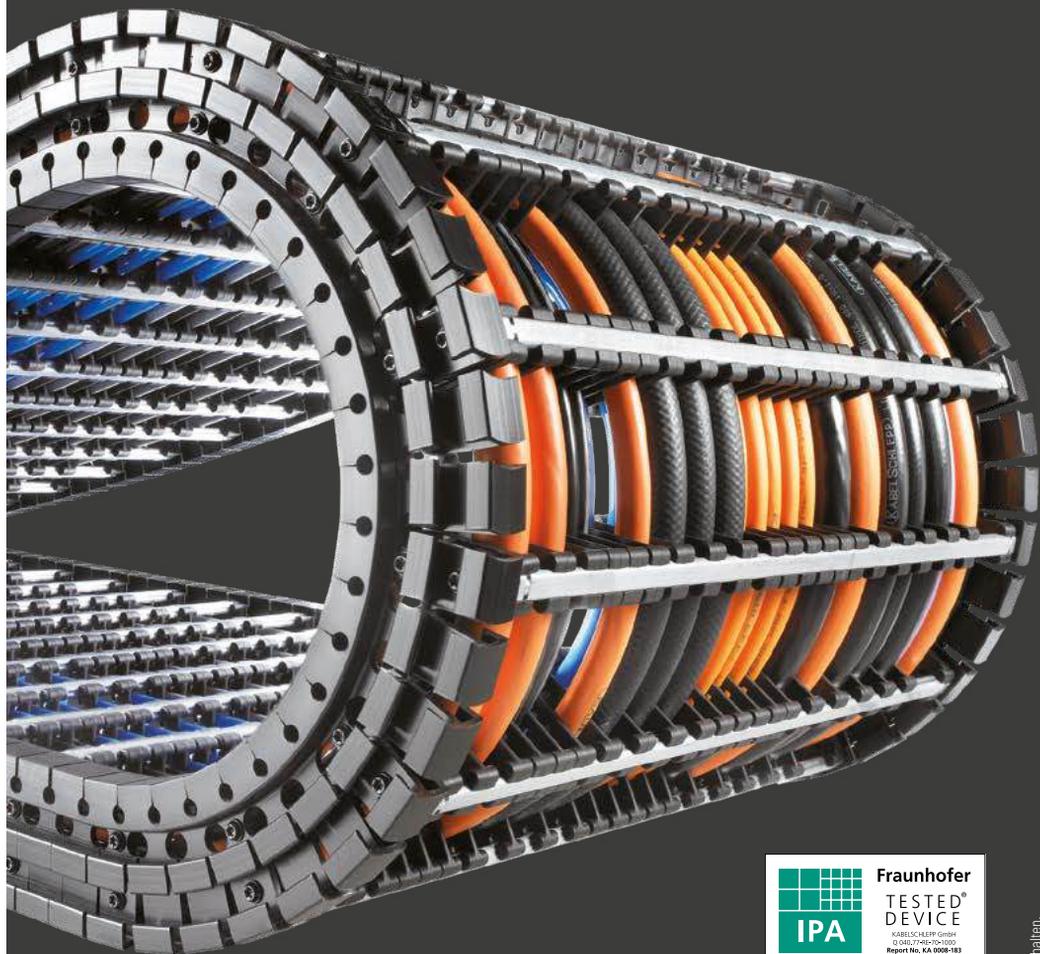


# Serie QUANTUM®

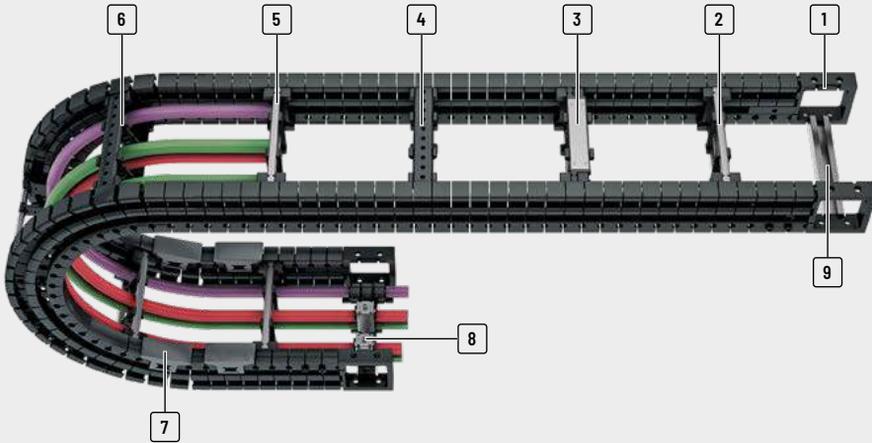
Leicht, extrem leise und vibrationsarm für hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen



Fraunhofer  
TESTED®  
DEVICE  
KABELSCHLEPP GmbH  
© 2016, 27. April 2016  
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](http://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<sup>2</sup>
- » 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**

Typenreihe	Öffnungsvariante	Stegbauart	$h_i$	$h_G$	$B_i$	$B_k$	$B_i$ - Raster	$t$	$KR$	Zusatz- last $\leq$ [kg/m]	Lei- tungs- $d_{max}$ [mm]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
Serie PROTUM®											
Serie K	<b>Q040</b>										
		RE	28	40	28 - 284	68 - 324	8	15	60 - 180	2,5	22
Serie UNIFLEX Advanced	<b>Q060</b>										
		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
Serie M	<b>Q080</b>										
		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
Serie TKHP	<b>Q100</b>										
		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
Serie XL	<b>Q100</b>										
		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
Serie QUANTUM®	<b>Q100</b>										
		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.

Freitragende Anordnung			Gleitende Anordnung			Innenaufteilung				Bewegung			Seite
Verfahrweg ≤ [m]	$v_{max}$ ≤ [m/s]	$a_{max}$ ≤ [m/s <sup>2</sup> ]	Verfahrweg ≤ [m]	$v_{max}$ ≤ [m/s]	$a_{max}$ ≤ [m/s <sup>2</sup> ]	TS0	TS1	TS2	TS3	vertikal hängend oder stehend	auf der Seite liegend	Drehbewegung	
										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

Serie  
PROTUM®

Serie  
K

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

Serie  
M

Serie  
TKHP

Serie  
XL

Serie  
QUANTUM®

Serie  
TKR

Serie  
TKA

Serie  
UAT

# Q040

Serie  
PROTUM®Serie  
K

**Teilung**  
15 mm



**Innenhöhe**  
28 mm



**Innenbreiten**  
28 – 284 mm



**Krümmungsradien**  
60 – 180 mm

## Stegbauarten

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

**Kunststoffsteg RE** ..... Seite 508

### Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen.  
Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
MSerie  
TKHPSerie  
XLSerie  
QUANTUM®Serie  
TKR

### 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

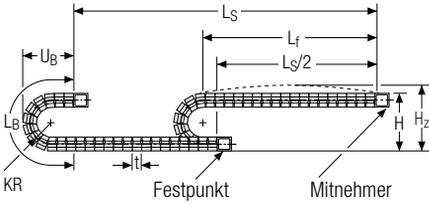
Serie  
TKA

### 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

Serie  
UAT

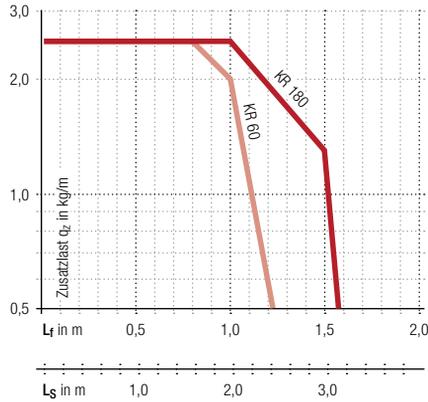
**Freitragende Anordnung**



KR [mm]	H [mm]	L <sub>B</sub> [mm]	U <sub>B</sub> [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  $q_k = 0,8 \text{ kg/m}$ . Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



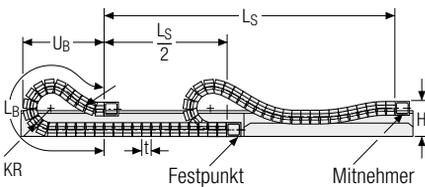
**Geschwindigkeit**  
bis 40 m/s

**Beschleunigung**  
bis 300 m/s<sup>2</sup>

**Verfahrweg**  
bis 3,2 m

**Zusatzlast**  
bis 2,5 kg/m

**Gleitende Anordnung**



**Geschwindigkeit**  
bis 2 m/s

**Beschleunigung**  
bis 3 m/s<sup>2</sup>

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

**Verfahrweg**  
bis 30 m

**Zusatzlast**  
bis 2,5 kg/m

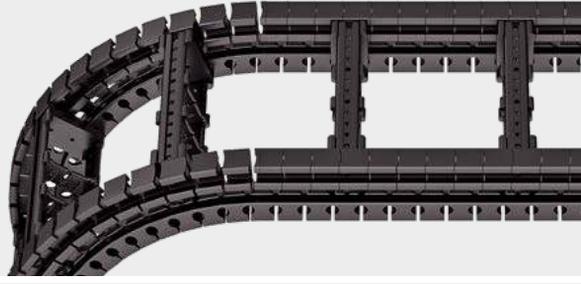
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support: [technik@kabelschlepp.de](mailto:technik@kabelschlepp.de)

Änderungen vorbehalten.

Series PROLUM®
Series K
Series UNIFLEX Advanced
Series M
Series TKHP
Series XL
Series QUANTUM®
Series TKR
Series TKA
Series UAT

## 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.



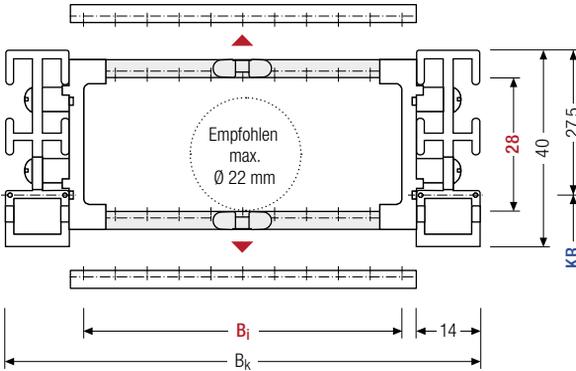
Stege an jeder 6. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteigig)**



Stege an jeder 3. Teilung  
**(VS: vollsteigig)**



**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
		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	0,98

### Bestellbeispiel



**Q040**  
Typenreihe

**108**  
 $B_i$  [mm]

**RE**  
Stegbauart

**150**  
 $KR$  [mm]

**1290**  
 $L_k$  [mm]

**HS**  
Steganordnung

### Trennstegsysteme

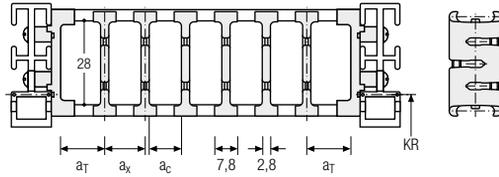
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 6. Teilung (HS).

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 Verbindungsstegs ein (**Version B**). Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

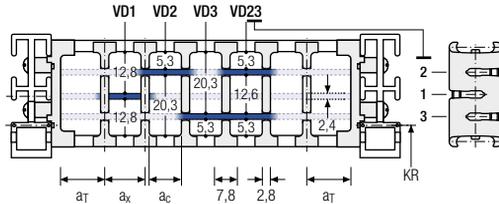
Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	n <sub>T</sub> min
A	8	8	5,2	–	–
B	14	8	5,2	8	–



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	n <sub>T</sub> min
A	8	20	8	5,2	–	2
B	14	22	8	5,2	8	2

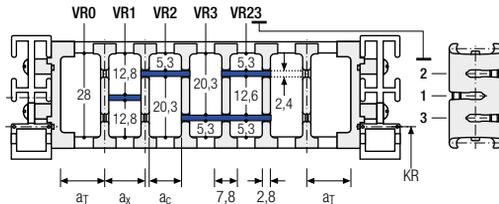


Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	n <sub>T</sub> 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).

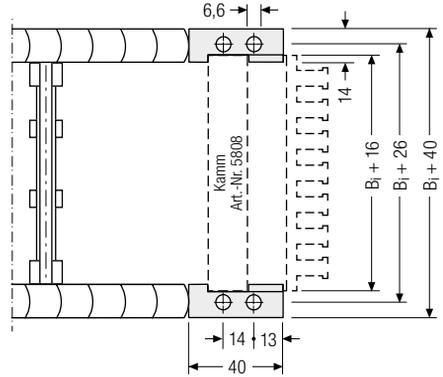
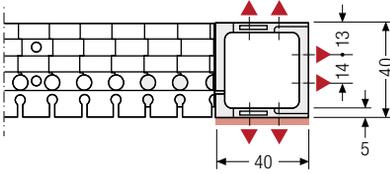
### Bestellbeispiel

TS2 . 
 A . 
 3 . 
 K1 . 
 34 - 
 VR1  
 ⋮ ⋮ ⋮  
K4 . 
 38 - 
 VR3  
 Trennstegsystem    Version    n<sub>T</sub>    Kammer    a<sub>x</sub>    Höhenunterteilung

- Serie PROTUN®
- Serie K
- Serie UNIFLEX Advanced
- Serie M
- Serie TKHP
- Serie XL
- Serie QUANTUM®
- Serie TKR
- Serie TKA
- Serie UAT

## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

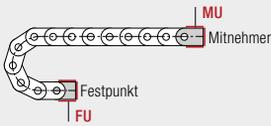
Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.



▲ 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



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



Änderungen vorbehalten.

Serie  
PROTUM®

Serie  
K

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

Serie  
M

Serie  
TKHP

Serie  
XL

Serie  
**QUANTUM®**

Serie  
TKR

Serie  
TKA

Serie  
UAT

# Q060

Serie  
PROLUM®Serie  
K

**Teilung**  
20 mm



**Innenhöhen**  
38 – 42 mm



**Innenbreiten**  
38 – 500 mm



**Krümmungsradien**  
100 – 300 mm

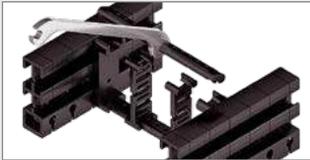
## Stegbauarten

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

**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.

Serie  
M

**Kunststoffsteg RE** ..... Seite 518

### Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
TKHPSerie  
XLSerie  
QUANTUM®Serie  
TKR

### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

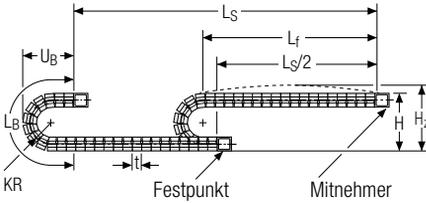
Serie  
TKA

### 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

Serie  
UAT

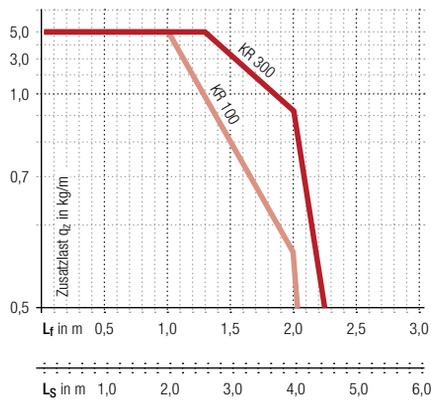
**Freitragende Anordnung**



KR [mm]	H [mm]	L <sub>B</sub> [mm]	U <sub>B</sub> [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  $q_k = 1,5 \text{ kg/m}$ . Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



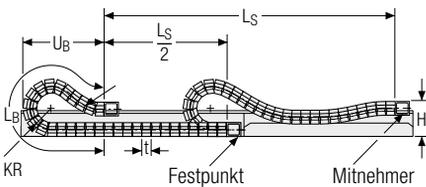
**Geschwindigkeit**  
bis 30 m/s

**Beschleunigung**  
bis 160 m/s<sup>2</sup>

**Verfahrweg**  
bis 5 m

**Zusatzlast**  
bis 5 kg/m

**Gleitende Anordnung**



**Geschwindigkeit**  
bis 3 m/s

**Beschleunigung**  
bis 2 – 3 m/s<sup>2</sup>

**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](mailto:technik@kabelschlepp.de)

Serie PROLUM®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

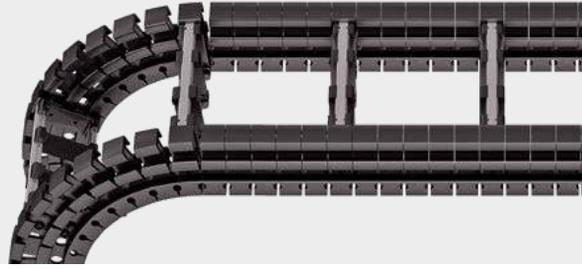
Serie TKR

Serie TKA

Serie UAT

## 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.



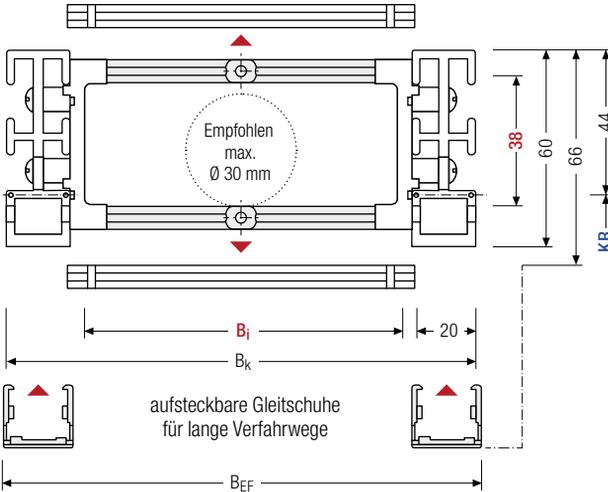
Stege an jeder 6. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteigig)**



Stege an jeder 3. Teilung  
**(VS: vollsteigig)**



**1 mm**  $B_i$  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**

Typenreihe

**200**

$B_i$  [mm]

**RS**

Stegbauart

**150**

KR [mm]

**1540**

$L_k$  [mm]

**HS**

Steganordnung

### 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**).

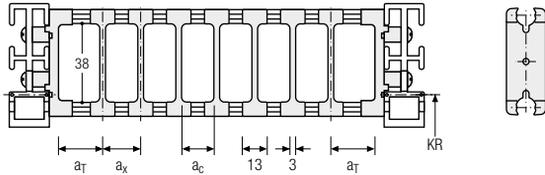
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

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 <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	13,5	13	10	2

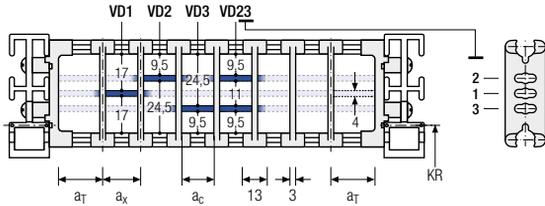
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	13,5	20	13	10	2

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

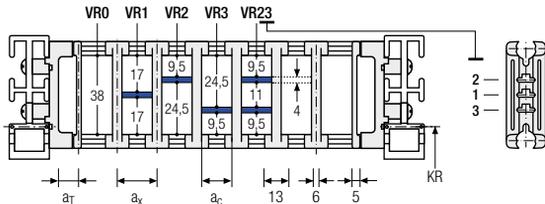


### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> 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.



- Serie PROLUM®
- Serie K
- Serie UNIFLEX Advanced
- Serie M
- Serie TKHP
- Serie XL
- Serie QUANTUM®
- Serie TKR
- Serie TKA
- Serie UAT

Änderungen vorbehalten.



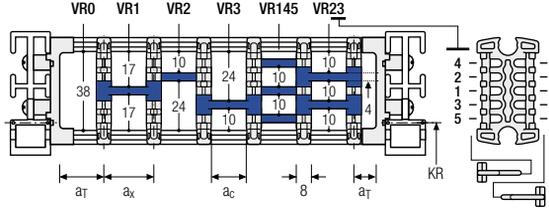
#### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

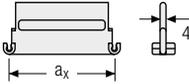
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 mit 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.

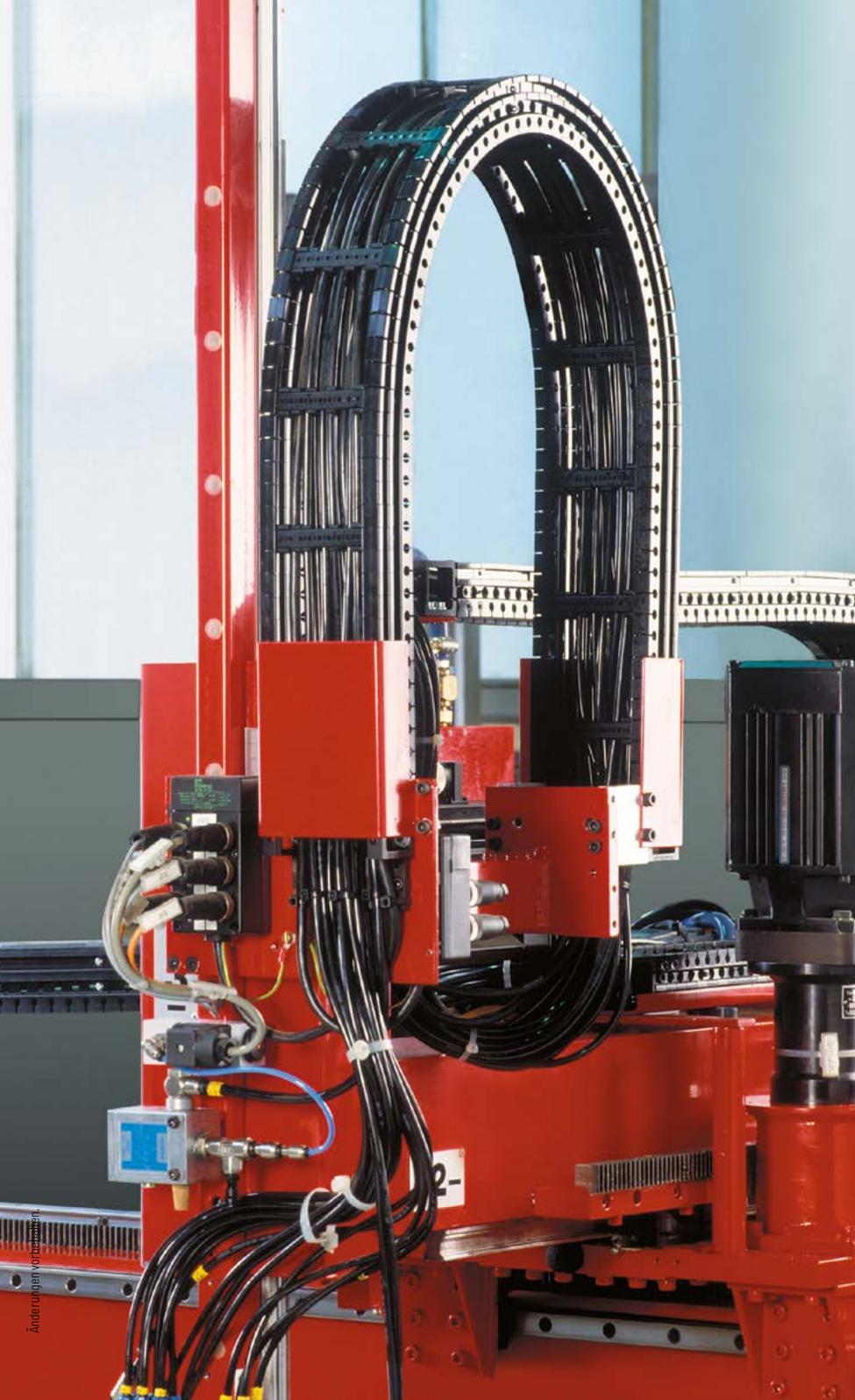
## Weitere Produktinformationen online



Montageanleitungen uvm.:  
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone  
oder unter  
[tsubaki-kabelschlepp.com/  
downloads](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



Konfigurieren Sie hier Ihre  
Energieführungskette:  
[online-engineer.de](http://online-engineer.de)

Serie  
PROTUM®Serie  
KSerie  
UNIFLEX  
AdvancedSerie  
MSerie  
TKHPSerie  
XLSerie  
**QUANTUM®**Serie  
TKRSerie  
TKASerie  
UAT

## 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.



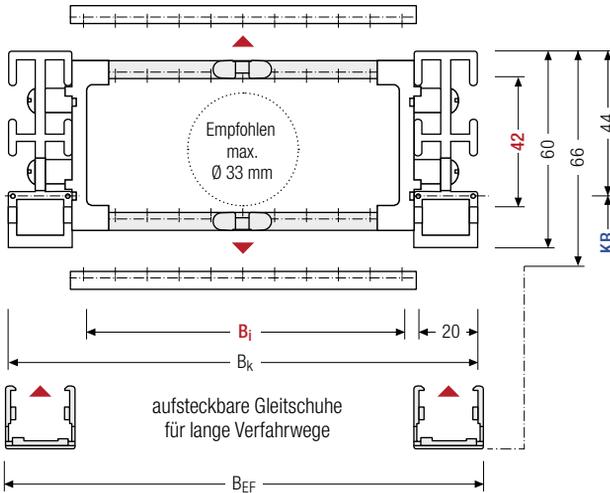
Stege an jeder 6. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteigig)**



Stege an jeder 3. Teilung  
**(VS: vollsteigig)**



**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]		
				68	76	84	92	100	108	116	124	132					
42	60	66		140	148	156	164	172	180	188	196	204	$B_i + 52$	$B_i + 56$	100	120	1,16
				212	220	228	236	244	252	260	268	276			150	190	–
															250	300	1,54

### Bestellbeispiel



**Q060**  
Typenreihe

**196**  
 $B_i$  [mm]

**RE**  
Stegbauart

**150**  
 $KR$  [mm]

**1540**  
 $L_k$  [mm]

**HS**  
Steganordnung

### Trennstegsysteme

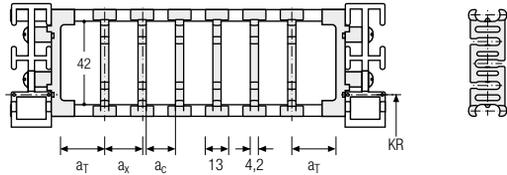
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 6. Teilung (HS).

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 Verbindungsstegs ein (**Version B**). Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

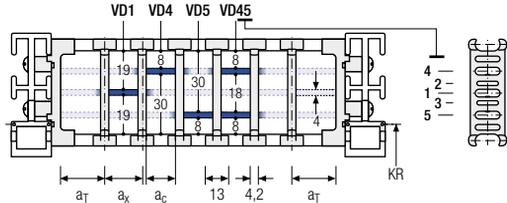
Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	π <sub>T</sub> min
A	14	13	8,8	–	–
B	14	16	11,8	8	–



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	π <sub>T</sub> min
A	14	25	13	8,8	–	2



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

Serie PROLUN®
Serie K
Serie UNIFLEX Advanced
Serie M
Serie TKHP
Serie XL
Serie QUANTUM®
Serie TKR
Serie TKA
Serie UAT



**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)



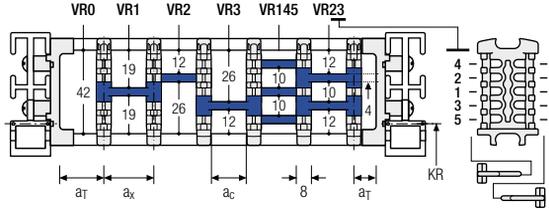
**TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen**

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

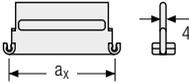
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 mit 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 Twintrennstegen 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 Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

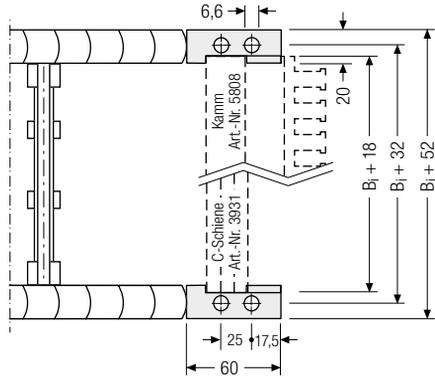
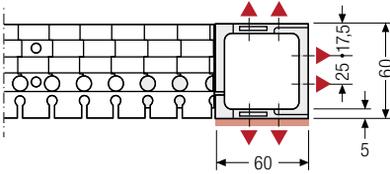


## TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

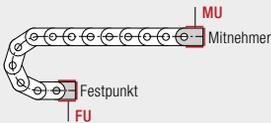
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

Die Universal-Anschlusselemente (UMB) aus Kunststoff lassen sich **von oben, von unten, stirnseitig anschließen**.



▲ Montagemöglichkeiten

Empfohlenes Anzugsmoment:  
10 Nm



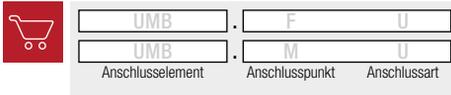
### Anschlusspunkt

- F** – Festpunkt
- M** – Mitnehmer

### Anschlussart

- U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel



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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



Konfigurieren Sie hier Ihre  
Energieführungskette:  
[online-engineer.de](http://online-engineer.de)

Serie PROTUM®
Serie K
Serie UNIFLEX Advanced
Serie M
Serie TKHP
Serie XL
Serie QUANTUM®
Serie TKR
Serie TKA
Serie UAT

# Q080

Serie  
PROTUM®Serie  
K

**Teilung**  
25 mm



**Innenhöhe**  
58 mm



**Innenbreiten**  
50 – 600 mm



**Krümmungsradien**  
170 – 500 mm

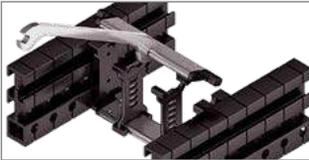
## Stegbauarten

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

**Aluminiumsteg RS** ..... Seite 524

### Rahmensteg Schmal „Der Standard“

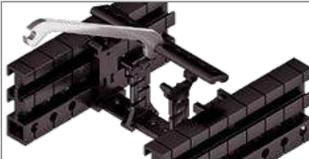
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
M

**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.

Serie  
TKHP

**Kunststoffsteg RE** ..... Seite 532

### Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
XLSerie  
QUANTUM®Serie  
TKR

### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

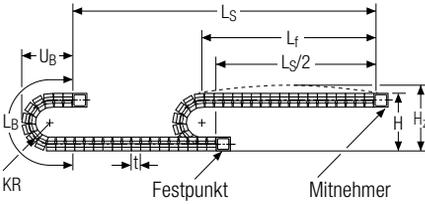
Serie  
TKA

### 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

Serie  
UAT

**Freitragende Anordnung**

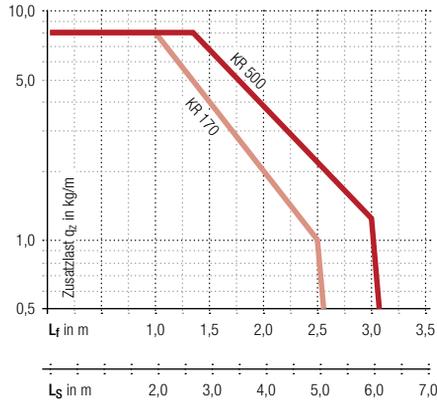


KR [mm]	H [mm]	L <sub>B</sub> [mm]	U <sub>B</sub> [mm]
170	457	834	379
200	517	928	409
250	617	1085	459
320	757	1305	529
420	957	1619	629
500	1117	1870	709

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

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

Ketteneigengewicht  $q_k = 2,5 \text{ kg/m}$ . Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



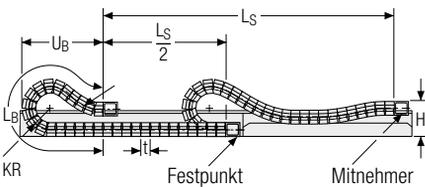
**Geschwindigkeit**  
bis 25 m/s

**Beschleunigung**  
bis 100 m/s<sup>2</sup>

**Verfahrweg**  
bis 6,4 m

**Zusatzlast**  
bis 8 kg/m

**Gleitende Anordnung**



**Geschwindigkeit**  
bis 3 m/s

**Beschleunigung**  
bis 2 – 3 m/s<sup>2</sup>

**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.

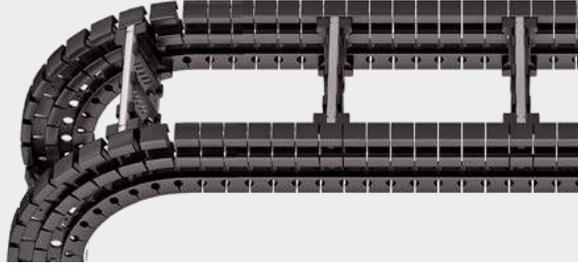
Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support: [technik@kabelschlepp.de](mailto:technik@kabelschlepp.de)

Änderungen vorbehalten.

- Serie PROLUM®
- Serie K
- Serie UNIFLEX Advanced
- Serie M
- Serie TKHP
- Serie XL
- Serie QUANTUM®
- Serie TKR
- Serie TKA
- Serie UAT

## 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.



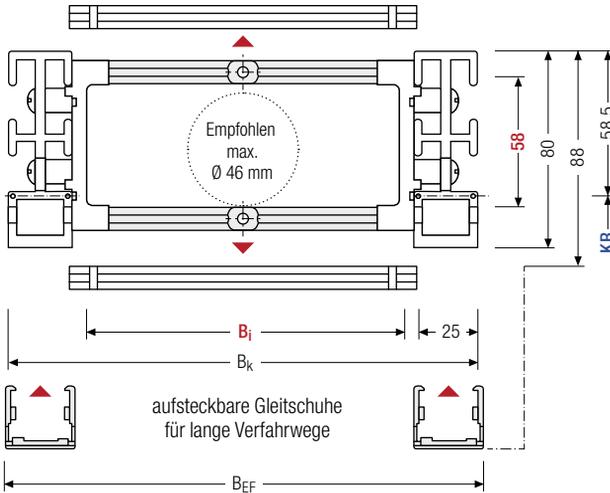
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteig)**



**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	1,90 – 2,25

\* im 1 mm Breitenraster

### Bestellbeispiel



**Q080**

Typenreihe

**400**

$B_i$  [mm]

**RS**

Stegbauart

**250**

KR [mm]

**1600**

$L_k$  [mm]

**HS**

Steganordnung

### 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**).

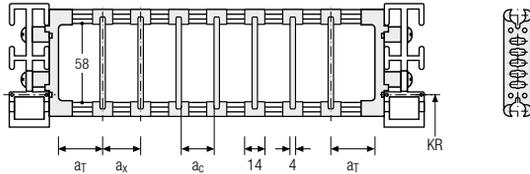
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

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 <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	14	10	2

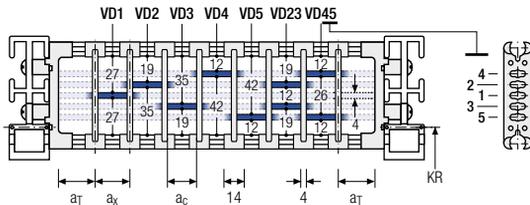
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	25	14	10	2

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

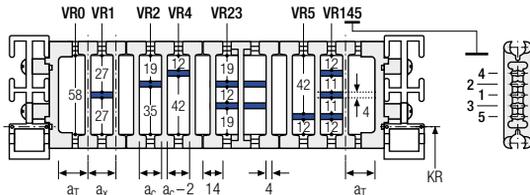


### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> 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.

Serie PROLUN®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

Serie TKR

Serie TKA

Serie UAT



### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

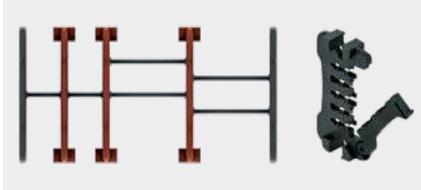
Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

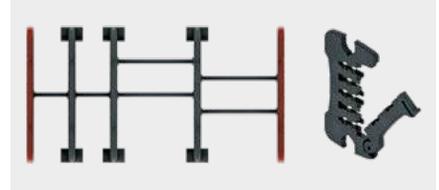
Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

Serie  
PROTUM®Serie  
KSerie  
UNIFLEX  
AdvancedSerie  
MSerie  
TKHPSerie  
XLSerie  
QUANTUM®Serie  
TKRSerie  
TKASerie  
UAT

### Trennsteg Version A



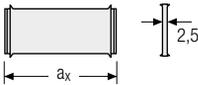
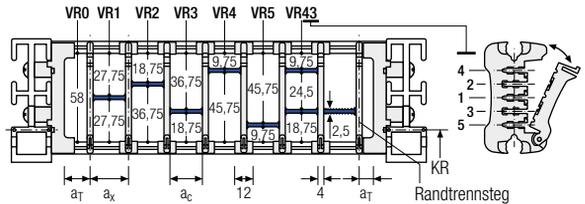
### Randtrennsteg



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

	<b>TS3</b>	.	<b>A</b>	.	<b>3</b>	.	<b>K1</b>	.	<b>34</b>	-	<b>VR1</b>
							⋮		⋮		⋮
							<b>K4</b>	.	<b>38</b>	-	<b>VR3</b>
	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.

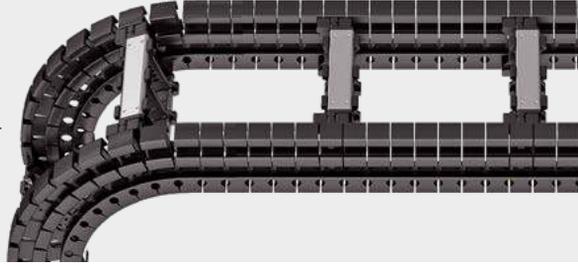


Änderungen vorbehalten

Serie UAT	Serie TKA	Serie TKR	<b>Serie QUANTUM®</b>	Serie XL	Serie TKHP	Serie M	Serie UNIFLEX Advanced	Serie K	Serie PROTUM®
-----------	-----------	-----------	-----------------------	----------	------------	---------	------------------------	---------	---------------

## 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.



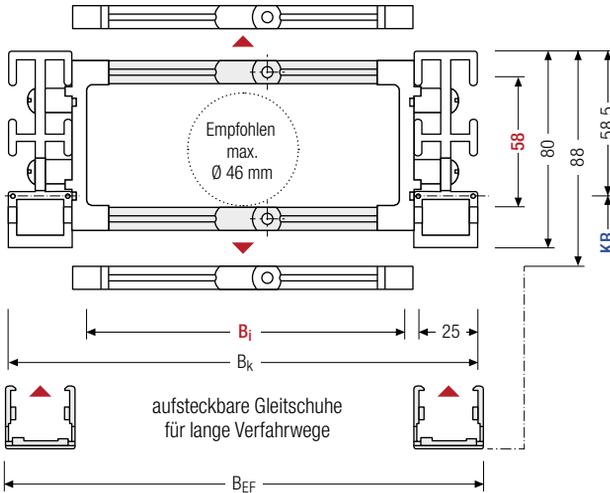
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteig)**



**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**

Typenreihe

**400**

$B_i$  [mm]

**RV**

Stegbauart

**250**

KR [mm]

**1600**

$L_k$  [mm]

**HS**

Steganordnung

### Trennstegsysteme

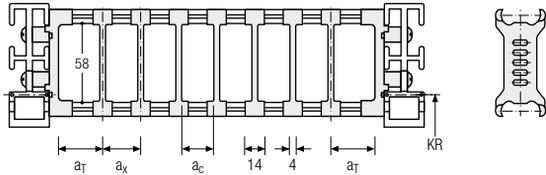
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

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

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	14	10	2

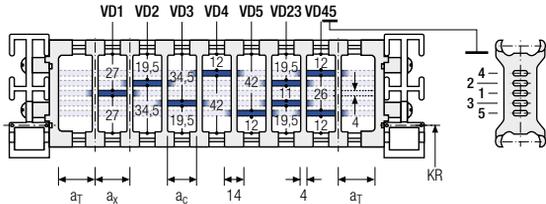
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	25	14	10	2

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

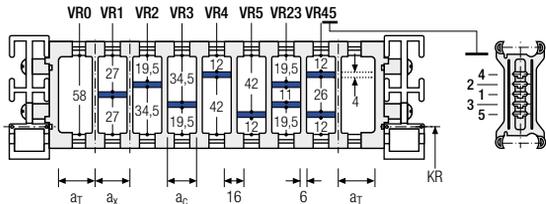


### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> 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.



Serie PROLUN®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

Serie TKR

Serie TKA

Serie UAT

Änderungen vorbehalten.



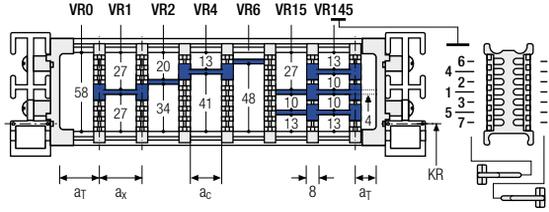
### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

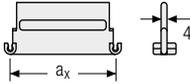
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 mit 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 Twintrennstegen 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



Konfigurieren Sie hier Ihre  
Energieführungskette:  
[online-engineer.de](http://online-engineer.de)



Änderungen vorbehalten.

531

Serie  
PROTUM®

Serie  
K

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

Serie  
M

Serie  
TKHP

Serie  
XL

Serie  
**QUANTUM®**

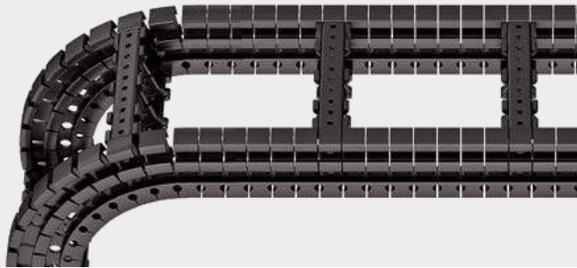
Serie  
TKR

Serie  
TKA

Serie  
UAT

## 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.



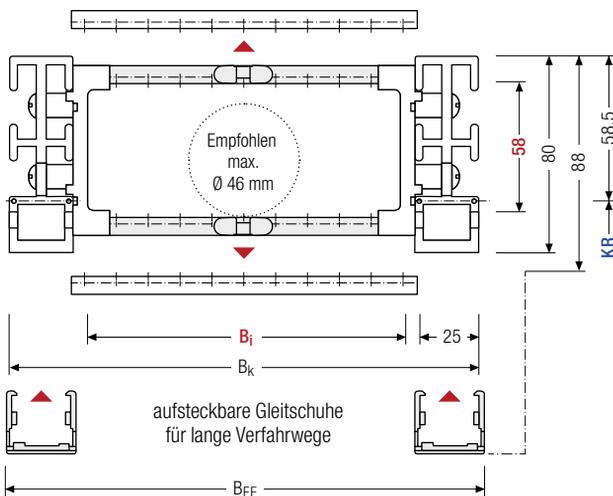
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteigig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteigig)**



**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	
			202	218	234	250	266	282	298	314	330			250	320		
			346	362	378	394	410	426	442	458	474			420	500		2,70
			490	506	522	538	554	570									

### Bestellbeispiel



**Q080**  
Typenreihe

**196**  
 $B_i$  [mm]

**RE**  
Stegbauart

**250**  
 $KR$  [mm]

**1600**  
 $L_k$  [mm]

**HS**  
Steganordnung

### Trennstegsysteme

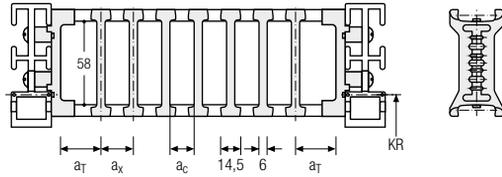
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

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 Verbindungsstegs ein (**Version B**). Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

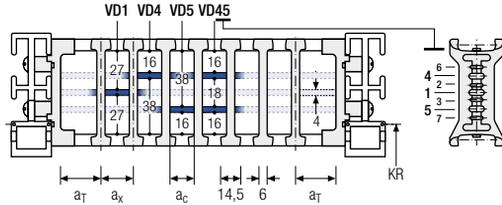
Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	n <sub>T</sub> min
A	12	14,5	8,5	–	–
B	13	16	10	16	–



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	n <sub>T</sub> min
A	12	25	14,5	8,5	–	2
B	13	25	16	10	16	2

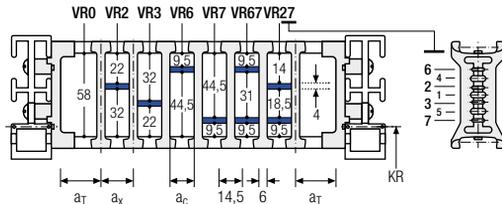


Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	12	14,5*/21	8,5*/15	2
B	13	16*/32	10*/26	2

\* bei VRO



Mit Rasterunterteilung (8 mm Raster). Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

Serie PROLUN®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

Serie TKR

Serie TKA

Serie UAT

Änderungen vorbehalten.



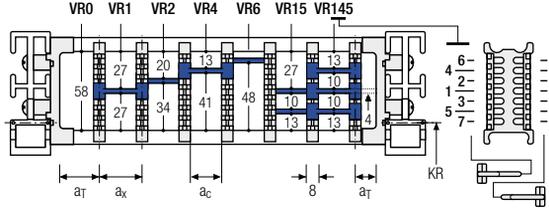
**TOTALTRAX® Komplettsysteme**

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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

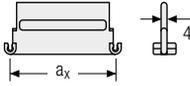
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 mit 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 Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

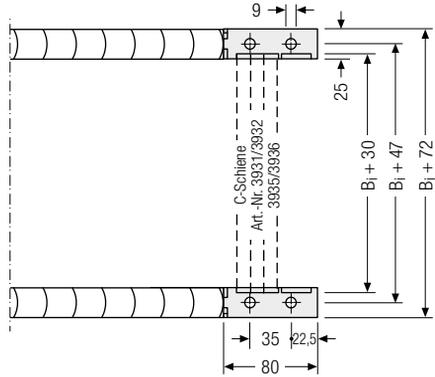
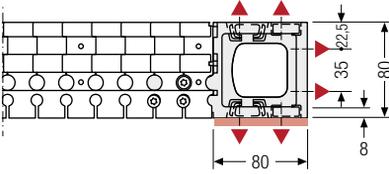


## TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

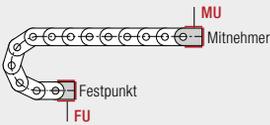
**Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)**

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



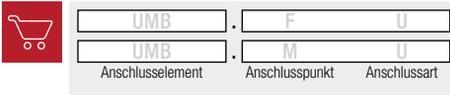
**Anschlusspunkt**

**F** – Festpunkt  
**M** – Mitnehmer

**Anschlussart**

**U** – Universalanschluss

**Bestellbeispiel**



 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



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

Serie PROLUM®
Serie K
Serie UNIFLEX Advanced
Serie M
Serie TKHP
Serie XL
<b>Serie QUANTUM®</b>
Serie TKR
Serie TKA
Serie UAT

# Q100

Serie  
PROTUM®Serie  
K

**Teilung**  
30 mm



**Innenhöhe**  
72 mm

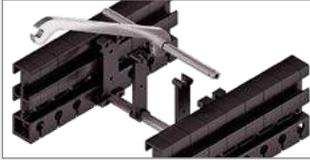


**Innenbreiten**  
70 – 600 mm



**Krümmungsradien**  
180 – 600 mm

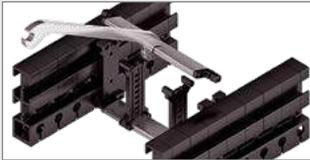
## Stegbauarten

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

**Aluminiumsteg RS** ..... Seite 538

### Rahmensteg Schmal „Der Standard“

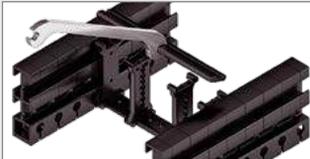
- Aluminium-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
M

**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.

Serie  
TKHP

**Kunststoffsteg RE** ..... Seite 546

### Rahmen-Eindrehsteg

- Kunststoff-Profilstäbe für leichte bis mittlere Belastungen. Montage ohne Schrauben.
- **Außen/Innen:** durch 90°-Drehung zu lösen.

Serie  
XLSerie  
QUANTUM®Serie  
TKR

### TOTALTRAX® Komplettsysteme

Profitieren Sie von den Vorteilen eines TOTALTRAX®-Komplettsystems. Eine Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

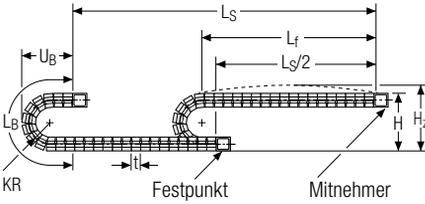
Serie  
TKA

### 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

Serie  
UAT

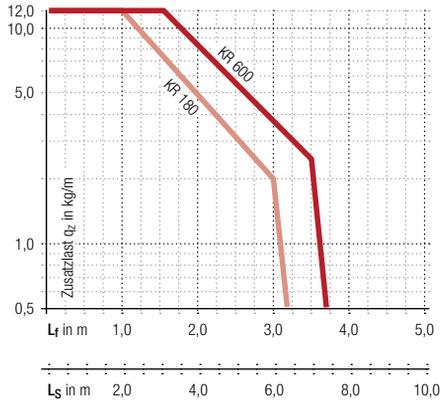
**Freitragende Anordnung**



KR [mm]	H [mm]	LB [mm]	UB [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  $q_k = 3,25 \text{ kg/m}$ . Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



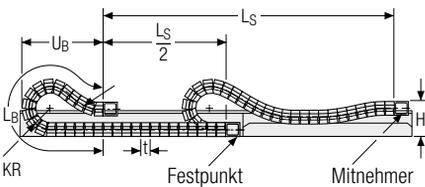
**Geschwindigkeit**  
bis 20 m/s

**Beschleunigung**  
bis 70 m/s<sup>2</sup>

**Verfahrweg**  
bis 7,8 m

**Zusatzlast**  
bis 12 kg/m

**Gleitende Anordnung**



**Geschwindigkeit**  
bis 3 m/s

**Beschleunigung**  
bis 2 – 3 m/s<sup>2</sup>

**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.

Änderungen vorbehalten.

Bei gleitender Anordnung unterstützt Sie gerne unser technischer Support: [technik@kabelschlepp.de](mailto:technik@kabelschlepp.de)

- Serie PROTUM®
- Serie K
- Serie UNIFLEX Advanced
- Serie M
- Serie TKHP
- Serie XL
- Serie QUANTUM®
- Serie TKR
- Serie TKA
- Serie UAT

## 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.



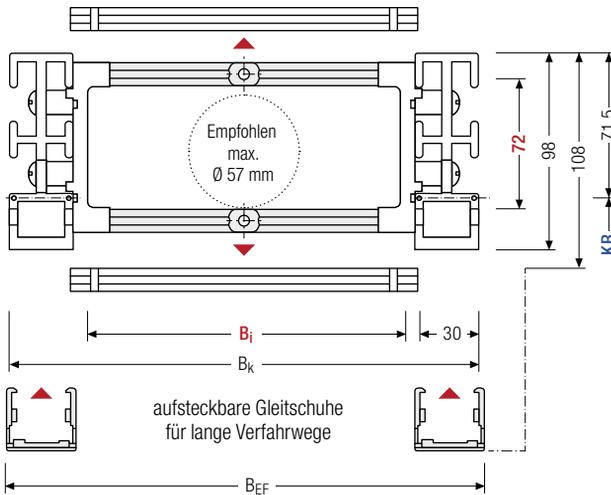
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteig)**



**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**

Typenreihe

**400**

$B_i$  [mm]

**RS**

Stegbauart

**370**

KR [mm]

**1860**

$L_k$  [mm]

**HS**

Steganordnung

### 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**).

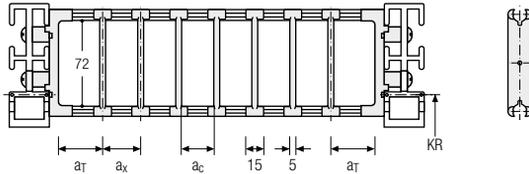
Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstege durch einfaches Aufstecken einer im Zubehör erhältlichen Tülle fixierbar.

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 <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	15	10	2

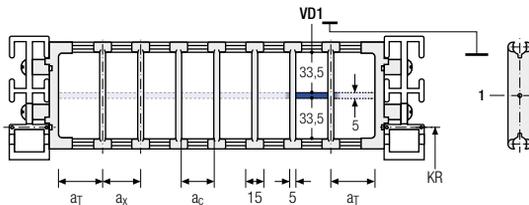
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	11	25	15	10	2

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.



### Bestellbeispiel

TS1

A

3

VD1

-

VD3

⋮

VD3

Trennstegsystem      Version      n<sub>T</sub>      Höhenunterteilung

Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems (**TS0, TS1 ...**), die Version, sowie die Anzahl der Trennstege pro Querschnitt [n<sub>T</sub>] 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.

Serie PROLUN®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

Serie TKR

Serie TKA

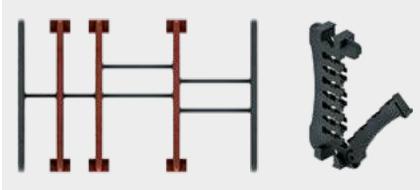
Serie UAT

## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

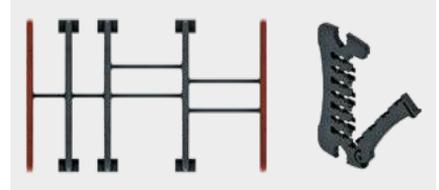
Standardmäßig wird der Trennsteg **Version A** zur vertikalen Unterteilung innerhalb der Energieführung eingesetzt. Das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

Serie  
PROTUM®Serie  
K

### Trennsteg Version A



### Randtrennsteg

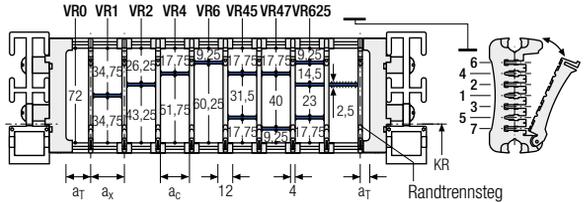
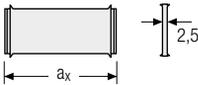
Serie  
UMFLEX  
AdvancedSerie  
M

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

Serie  
TKHP

Die Trennstege sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.

Serie  
XL

### $a_x$ (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.

Serie  
QUANTUM®

### Bestellbeispiel



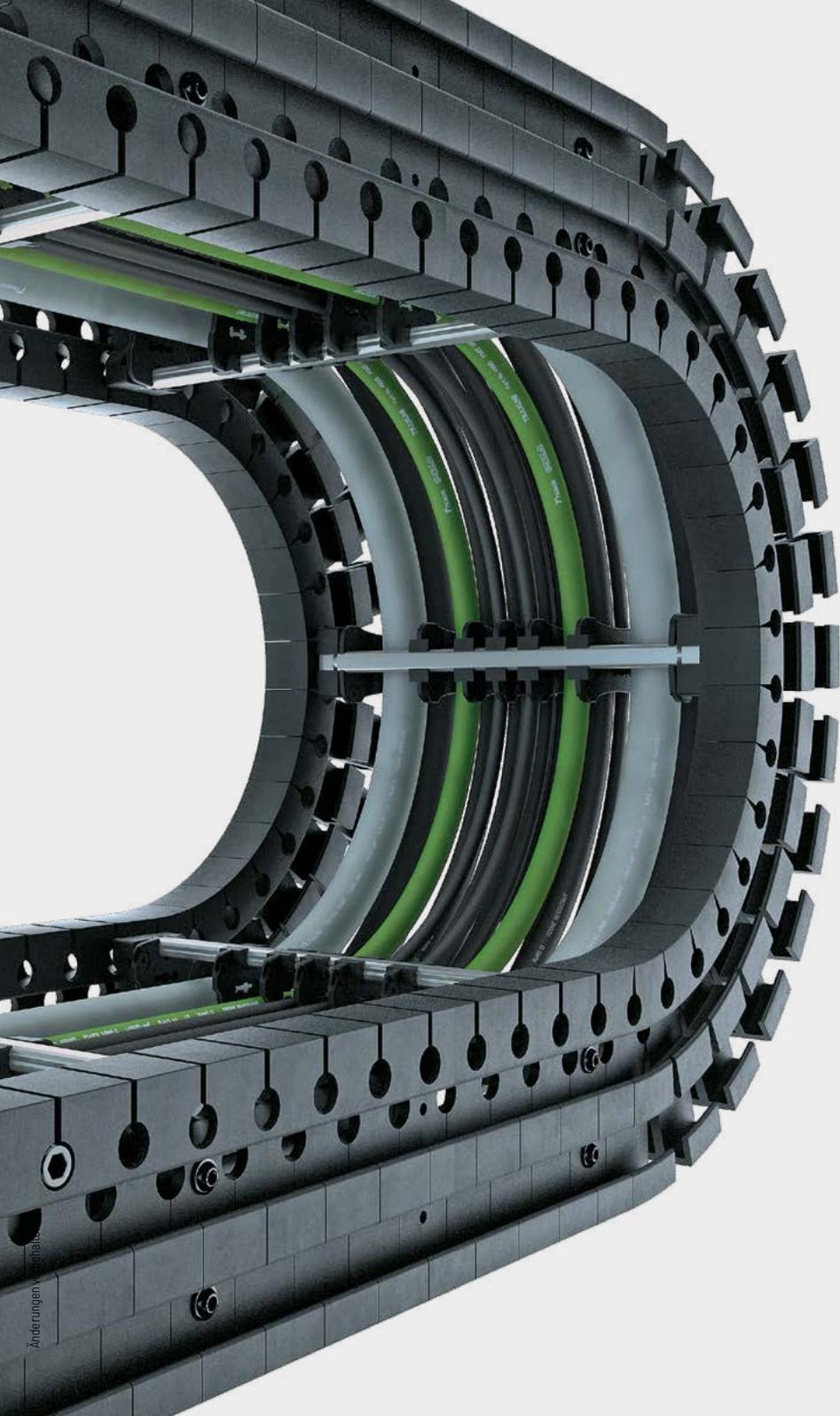
TS3	A	3	K1	34	VR1
			⋮	⋮	⋮
			K4	38	VR3
Trennstegsystem	Version	$n_T$	Kammer	$a_x$	Höhenunterteilung

Serie  
TKRSerie  
TKA

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.

Serie  
UAT



Änderungen vorbehalten

Serie UAT	Serie TKA	Serie TKR	Serie QUANTUM®	Serie XL	Serie TKHP	Serie M	Serie UNIFLEX Advanced	Serie K	Serie PROTUM®
-----------	-----------	-----------	----------------	----------	------------	---------	------------------------	---------	---------------

## 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.



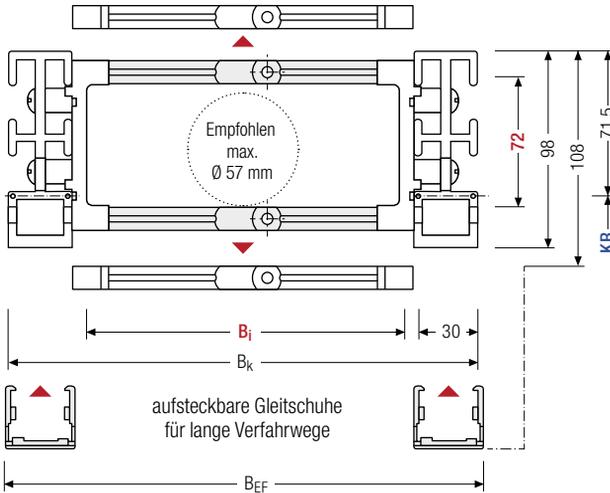
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteig)**



**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**

Typenreihe

**400**

$B_i$  [mm]

**RV**

Stegbauart

**370**

KR [mm]

**1860**

$L_k$  [mm]

**HS**

Steganordnung

### Trennstegsysteme

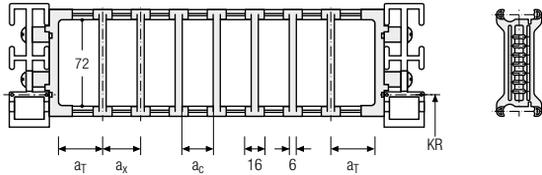
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

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

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	13	16	10	2

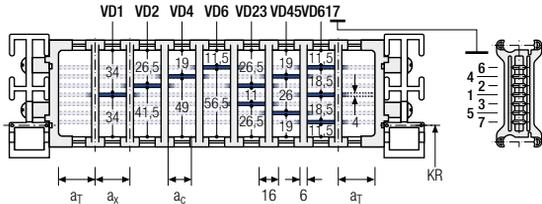
Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar



### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> min
A	13	25	16	10	2

Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar.

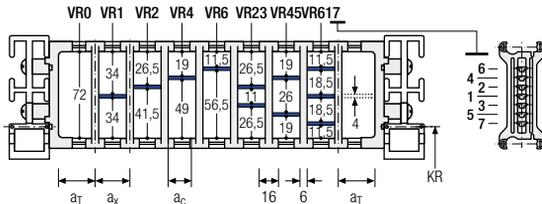


### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	n <sub>T</sub> 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.



Serie PROLUN®

Serie K

Serie UNIFLEX Advanced

Serie M

Serie TKHP

Serie XL

Serie QUANTUM®

Serie TKR

Serie TKA

Serie UAT

Änderungen vorbehalten.



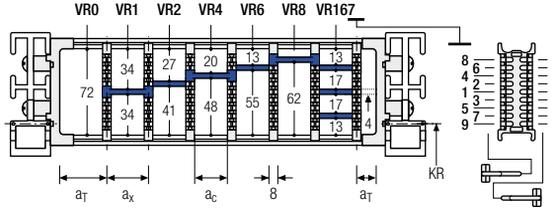
#### TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsbaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsbaki-kabelschlepp.com/traxline)

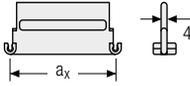
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 Trennsteg sind durch die Zwischenböden fixiert, das komplette Trennstegsystem ist im Querschnitt verschiebbar.



Es sind auch Zwischenböden aus Aluminium mit 1 mm Breitenraster mit  $a_x > 42$  mm lieferbar.

#### $a_x$ (Mittenabstand Trennsteg) [mm]

$a_c$  (Nutzbreite Innenkammer) [mm]

$a_x$	16	18	23	28	32	33	38	43	48	58	64	68
$a_c$	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). Twintrennsteg sind auch zur nachträglichen Montage im Zwischenbodensystem geeignet. Bei Verwendung von Twintrennstegen 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 Trennsteg 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.

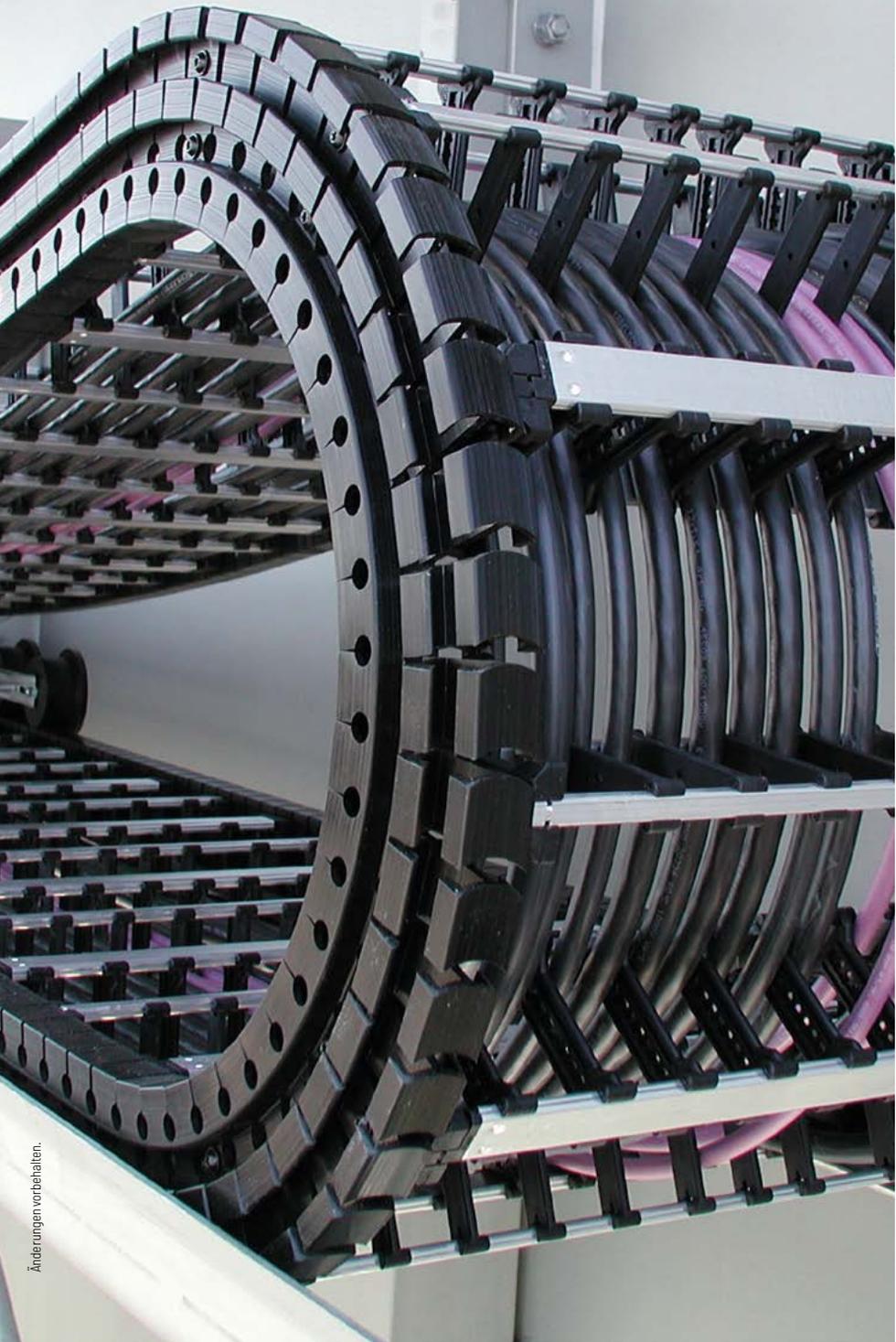
## Weitere Produktinformationen online



Montageanleitungen uvm.:  
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone  
oder unter  
[tsubaki-kabelschlepp.com/downloads](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



Konfigurieren Sie hier Ihre  
Energieführungskette:  
[online-engineer.de](http://online-engineer.de)



Änderungen vorbehalten.

Serie  
PROLUM®

Serie  
K

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

Serie  
M

Serie  
TKHP

Serie  
XL

Serie  
**QUANTUM®**

Serie  
TKR

Serie  
TKA

Serie  
UAT

## 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.



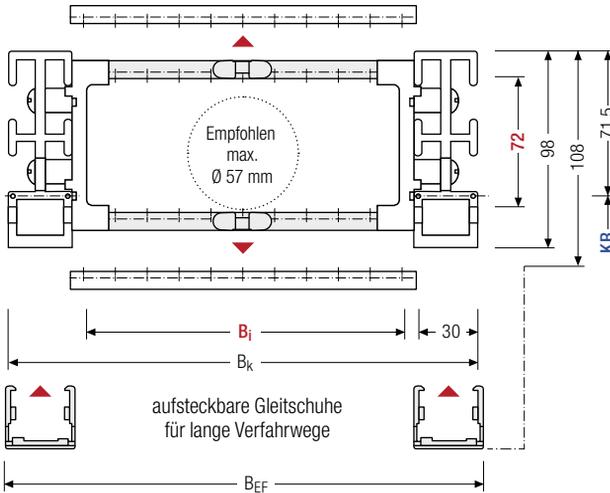
Stege an jeder 8. Teilung,  
**Standard (HS: halbsteigig)**



Stege an jeder 4. Teilung  
**(VS: vollsteigig)**



**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	
			218	234	250	266	282	298	314	330	346			300	370		
			362	378	394	410	426	442	458	474	490			460	600		3,67
			506	522	538	554	570										

### Bestellbeispiel



**Q100**  
Typenreihe

**346**  
 $B_i$  [mm]

**RE**  
Stegbauart

**370**  
 $KR$  [mm]

**1860**  
 $L_k$  [mm]

**HS**  
Steganordnung

### Trennstegsysteme

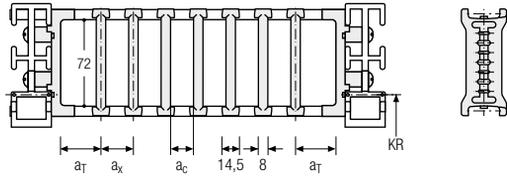
Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem Verbindungssteg – bei Stegmontage an jeder 8. Teilung (HS).

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 Verbindungsstegs ein (**Version B**). Die Nut des Rahmenstegs zeigt nach außen.

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

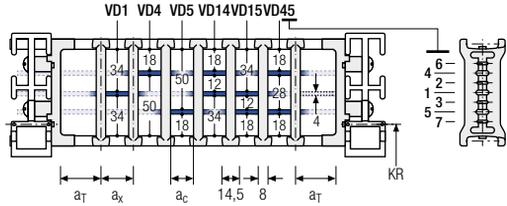
Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	π <sub>T</sub> min
A	12	14,5	6,5	–	–
B	13	16	8	16	–



Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>T</sub> max [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	π <sub>T</sub> min
A	12	25	14,5	6,5	–	2
B	13	29	16	8	16	2

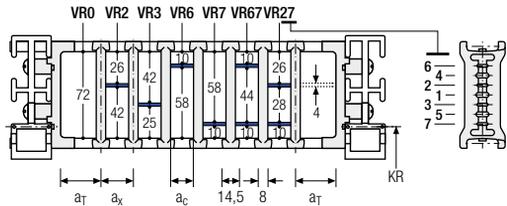


Die Trennstege sind im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

### Trennstegsystem TS2 mit partieller Höhenunterteilung

Vers.	a <sub>T</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> min [mm]	a <sub>c</sub> min [mm]	a <sub>x</sub> Raster [mm]	π <sub>T</sub> min
A	12	14,5*/20	6,5*/12	–	2
B	13	16*/32	8*/24	16	2

\* bei VR0



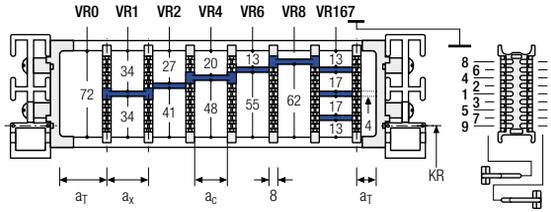
Mit Rasterunterteilung (**16 mm Raster**). Die Trennstege sind durch die Höhenunterteilung fixiert, das Raster ist im Querschnitt verschiebbar (Version A) oder fixiert (Version B).

Serie PROLUN®
Serie K
Serie UNIFLEX Advanced
Serie M
Serie TKHP
Serie XL
Serie QUANTUM®
Serie TKR
Serie TKA
Serie UAT

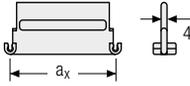
## Trennstegsystem TS3 mit Höhenunterteilung aus Kunststoff-Zwischenböden

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 mit 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 Twintrennstegen 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 Komplettlieferrung aus einer Hand – auf Wunsch mit Gewährleistungszertifikat! Erfahren Sie mehr unter [tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax](http://tsubaki-kabelschlepp.com/totaltrax)

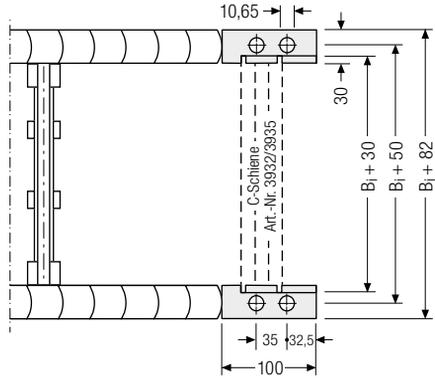
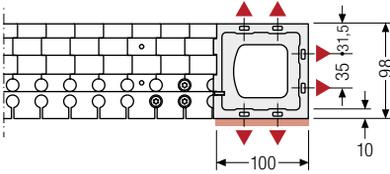


## TRAXLINE® Leitungen für Energieführungen

Hochflexible Elektroleitungen, die speziell für den Einsatz in Energieführungsketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

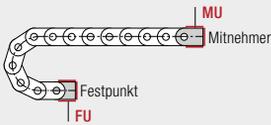
## Universal-Anschlusselemente UMB – Kunststoff (Standard)

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



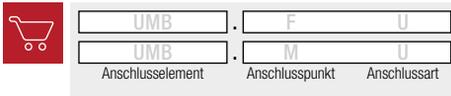
### Anschlusspunkt

**F** – Festpunkt  
**M** – Mitnehmer

### Anschlussart

**U** – Universalanschluss

### Bestellbeispiel



 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](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



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

Serie  
PROTUM®

Serie  
K

Serie  
UNIFLEX  
Advanced

Serie  
M

Serie  
TKHP

Serie  
XL

Serie  
QUANTUM®

Serie  
TKR

Serie  
TKA

Serie  
UAT