

# Serie TKK

Schmutzabweisende  
Energieketten aus Kunststoff



Marken für die TSUBAKI KABELSCHLEPP GmbH sind als nationale oder  
internationale Registrierung in den folgenden Ländern geschützt:  
[tsubaki-kabelslepp.com/trademarks](http://tsubaki-kabelslepp.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** Trennstufen und Höhenunterteilung zur Separation der Leitungen

## Eigenschaften

- » Hohe Torsionssteifigkeit
- » Optimierte Trennstufen 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 Trennstufen
- » 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

Energietketten

Kettenkonfiguration

Konstruktionsrichtlinien

Materialinformationen

Serie MONO

Serie QuickTrax®

Serie UNIFLEX Advanced

Serie TK35

Serie EasyTrax®

| Serie EasyTrax® | Serie TKK | Serie UNIFLEX Advanced | Serie QuickTrax® | Serie MONO | Material-<br>informationen | Konstruktions-<br>richtlinien | Ketten-<br>konfiguration | Typenreihe | Energieketten    |            | Zusatz-<br>last<br>≤ [kg/m] | Lei-<br>tungs-<br>d <sub>max</sub><br>[mm] |               |               |                           |             |
|-----------------|-----------|------------------------|------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------|------------------|------------|-----------------------------|--|---------------|---------------|---------------------------|-------------|
|                 |           |                        |                  |            |                            |                               |                          |            | Öffnungsvariante | Stegbauart | $h_i$<br>[mm]               | $h_G$<br>[mm]                              | $B_i$<br>[mm] | $B_k$<br>[mm] | $B_i$ -<br>Raster<br>[mm] | $t$<br>[mm] |
| <b>TKK39</b>    |           |                        |                  |            |                            |                               |                          |            |                  |            |                             |  |               |               |                           |             |
|                 |           |                        |                  | 020        | 39                         | 50                            | 39 - 99                  | 60 - 120   | -                | 39         | 46 - 95                     | 10   | 31            |               |                           |             |
|                 |           |                        |                  | 040        | 39                         | 50                            | 39 - 99                  | 60 - 120   | -                | 39         | 46 - 95                     | 10   | 31            |               |                           |             |

| Freitragende Anordnung |                             |   | Gleitende Anordnung |                             |   | Innenaufteilung |     |     |     | Bewegung   |                          | Seite |
|------------------------|-----------------------------|---|---------------------|-----------------------------|---|-----------------|-----|-----|-----|--|--------------------------|-------|
| Verfahrweg<br>≤ [m]    | v <sub>max</sub><br>≤ [m/s] | a <sub>max</sub><br>≤ [m/s <sup>2</sup> ] | Verfahrweg<br>≤ [m] | v <sub>max</sub><br>≤ [m/s] | a <sub>max</sub><br>≤ [m/s <sup>2</sup> ] | TS0             | TS1 | TS2 | TS3 | vertikal hängend<br>oder stehend<br>auf der Seite<br>liegend | Drehbewegung             |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     | vertikal hängend<br>oder stehend<br>auf der Seite<br>liegend | Drehbewegung             |       |
| 4,8                    | 3                           | 9   | 120                 | 2,5                         | 9   | •               | •   | -   | -   | •  | •                        | 230   |
| 4,8                    | 3                           | 9   | -                   | -                           | -   | •               | •   | -   | -   | •  | •                        | 231   |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     | Kettenkonfiguration  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  | Materialinformationen    |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  | Konstruktionsrichtlinien |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  | Energietketten           |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
|                        |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |
| </td                   |                             |   |                     |                             |   |                 |     |     |     |  |                          |       |

# TKK39

Energieketten

Kettenkonfiguration

Konstruktionsrichtlinien

Materialinformationen

Serie MONO

Serie QuickTrax®

Serie UNIFLEX Advanced

Serie TK35

Serie TKK

Serie EasyTrax®

Teilung  
39 mmInnenhöhe  
39 mmInnenbreite  
39 - 99 mmKrümmungsradien  
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 Energieführungenketten entwickelt, optimiert und getestet wurden, finden Sie unter [tsubaki-kabelschlepp.com/traxline](http://tsubaki-kabelschlepp.com/traxline)

### Weitere Produktinformationen online

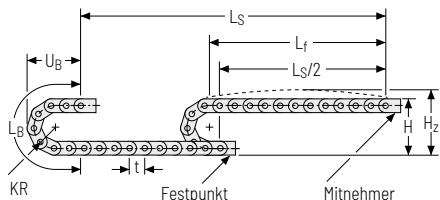


Montageanleitungen uvm.:  
Mehr Infos auf Ihrem Smartphone oder  
unter  
[tsubaki-kabelschlepp.com/  
downloads](http://tsubaki-kabelschlepp.com/downloads)



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

## Freitragende Anordnung

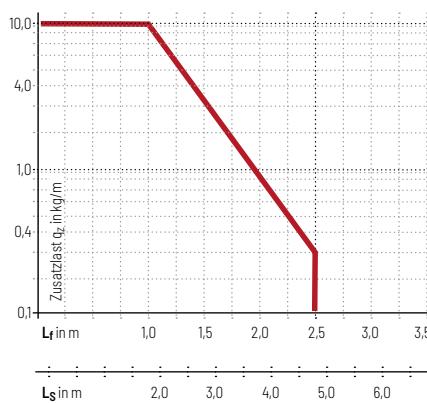
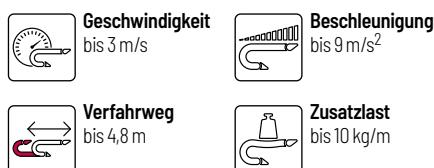


| KR [mm] | H [mm] | H <sub>s</sub> [mm] | L <sub>B</sub> [mm] | U <sub>B</sub> [mm] |
|---------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 46      | 142    | 172                 | 222                 | 149                 |
| 58      | 166    | 196                 | 260                 | 161                 |
| 70      | 190    | 220                 | 298                 | 173                 |
| 95      | 240    | 270                 | 376                 | 198                 |

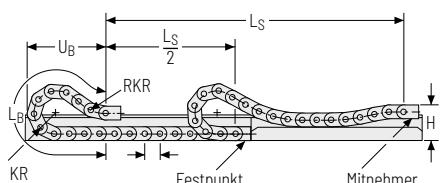
### Belastungsdiagramm für freitragende Länge

in Abhängigkeit von der Zusatzlast.

Bei längeren Verfahrwegen ist ein Durchhang der Energieführung je nach Einsatzfall technisch zulässig. Kettenegengewicht  $q_k = 1,56 \text{ kg/m}$ . Bei abweichender Innenbreite verändert sich die maximale Zusatzlast.



## Gleitende Anordnung



| KR [mm] | H [mm] | n <sub>RKR</sub> | L <sub>B</sub> [mm] | U <sub>B</sub> [mm] |
|---------|--------|------------------|---------------------|---------------------|
| 46      | 142    | 0                | 222                 | 149                 |
| 58      | 150    | 2                | 405                 | 196                 |
| 70      | 150    | 3                | 551                 | 257                 |
| 95      | 150    | 4                | 770                 | 341                 |



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

Für eine gleitende Anordnung sind ausschließlich die Bauart 020 zu verwenden.

## Stegbauart 020 – geschlossener Rahmen

» Gewichtsoptimierter, geschlossener Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.

» **Außen/Innen:** geschlossen.



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



B; 39 – 99 mm

Energieketten

Kettenkonfiguration

Konstruktionsrichtlinien

Materialinformationen

Serie MONO

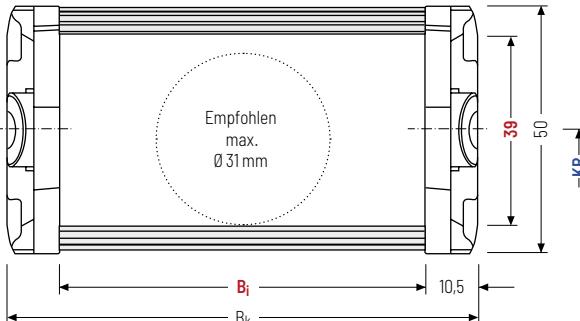
Serie QuickTrax®

Serie UNIFLEX Advanced

Serie TK35

Serie TKK

Serie EasyTrax®



Der maximale Leitungs-  
durchmesser ist stark  
abhängig vom Krümmungs-  
radius und dem gewünsch-  
ten Leitungstyp.  
Bitte sprechen Sie uns an.

### Berechnung der Kettenlänge

#### Kettenlänge L<sub>k</sub>

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

Kettenlänge L<sub>k</sub> aufgerundet  
auf Teilung t

| h <sub>1</sub><br>[mm] | h <sub>6</sub><br>[mm] | B <sub>1</sub><br>[mm] |    |    | B <sub>k</sub><br>[mm] | KR<br>[mm]          | q <sub>k</sub><br>[kg/m] |
|------------------------|------------------------|------------------------|----|----|------------------------|---------------------|--------------------------|
| 39                     | 50                     | 39                     | 59 | 74 | 99                     | B <sub>1</sub> + 21 | 46 58 70 95 1,29 - 1,71  |

### Bestellbeispiel



TKK39 . 020 . 74 . 70 - 1950

VS  
Steganordnung

## Stegbauart 040 - mit innen aufklappbarem Bügel

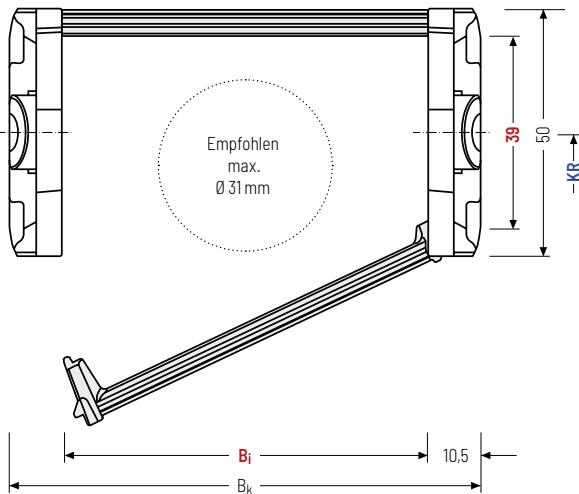
- » Gewichtsoptimierter Kunststoffrahmen mit besonders hoher Torsionssteifigkeit.
- » Bügel einseitig an beliebiger Position aufklappbar.
- » **Innen:** Aufklappbar.



Steganordnung an jedem  
Kettenglied (VS: vollstegig)



$B_i$  39 - 99 mm



Der maximale Leitungs-  
durchmesser ist stark  
abhängig vom Krümmungs-  
radius und dem gewünsch-  
ten 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  $t$

| $h_i$<br>[mm] | $h_g$<br>[mm] | $B_i$<br>[mm]  | $B_k$<br>[mm] | $KR$<br>[mm]         | $q_k$<br>[kg/m] |
|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------------|-----------------|
| 39            | 50            | 39<br>59<br>74 | 99            | 46<br>58<br>70<br>95 | 1.29 - 1.72     |

### Bestellbeispiel

**TKK39** Typenreihe · **040** Stegbauart · **74**  $B_i$  [mm] · **70**  $KR$  [mm] · **1950**  $L_k$  [mm] · **VS** Steganordnung

## Trennstegsysteme

Montiert wird das Trennstegsystem standardmäßig an jedem 2. Kettenglied.

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

Für Anwendungen mit Querbeschleunigungen und auf der Seite liegende Anwendungen sind die Trennstegs auf dem Steg fixierbar.

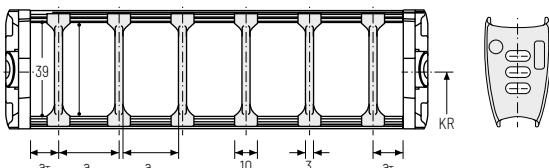
Hierbei rasten die Arretierungsnocken in den Rastprofilen der Bügel ein (**Version B**).

### Trennstegsystem TSO ohne Höhenunterteilung

| Vers. | $a_T$ min<br>[mm] | $a_x$ min<br>[mm] | $a_c$ min<br>[mm] | $a_x$ Raster<br>[mm] | $n_T$ min |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------|
| A     | 5                 | 10                | 7                 | -                    | -         |
| B*    | 9,5               | 10                | 7                 | 2                    | -         |

\* nicht Bauart 020

Die Trennstegs sind im Querschnitt verschiebbar.

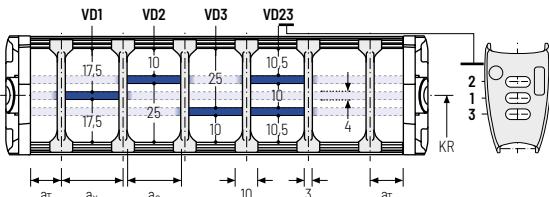


### Trennstegsystem TS1 mit durchgehender Höhenunterteilung\*

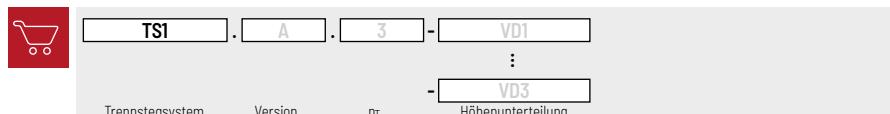
| Vers. | $a_T$ min<br>[mm] | $a_x$ min<br>[mm] | $a_c$ min<br>[mm] | $a_x$ Raster<br>[mm] | $n_T$ min |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------|
| A     | 5                 | 10                | 7                 | -                    | 2         |
| B     | 9,5               | 10                | 7                 | 2                    | 2         |

\* nicht Bauart 020

Die Trennstegs sind im Querschnitt verschiebbar.



### Bestellbeispiel



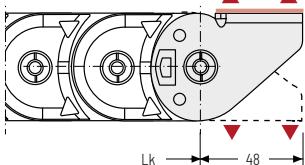
Bitte die Bezeichnung des Trennstegsystems (**TS0, TS1...**), die Version, sowie die Anzahl der Trennstegs pro Querschnitt [ $n_T$ ] angeben.

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.

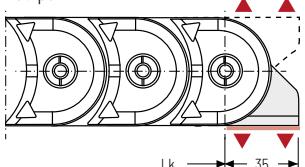
## Anschlusselemente - Stahl

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

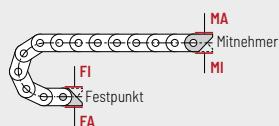
**A** - Anschlussfläche außen  
**I** - Anschlussfläche innen

Anschlussfläche außen

Anschlussfläche innen

### Anschlussfläche

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



## Bestellbeispiel

|  |              |          |          |          |
|--|--------------|----------|----------|----------|
|  | <b>Stahl</b> | <b>F</b> | <b>A</b> | <b>I</b> |
|  | <b>Stahl</b> | <b>M</b> | <b>M</b> | <b>I</b> |

Anschlusselement      Anschlusspunkt      Anschlussart      Anschlussfläche



Wir empfehlen die Verwendung von Zugentlastungen am Mitnehmer und Festpunkt. Siehe ab S. 924.

## 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  
 Energieführungsleitung:  
[online-engineer.de](http://online-engineer.de)

Energieketten

Kettenkonfiguration

Konstruktionsrichtlinien

Materialinformationen

Serie MONO

Serie QuickTrax®

Serie UNIFLEX Advanced

Serie TK35

Serie TTK

Serie EasyTrax®