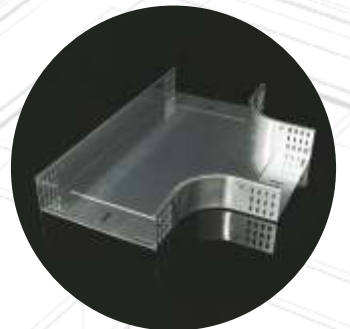
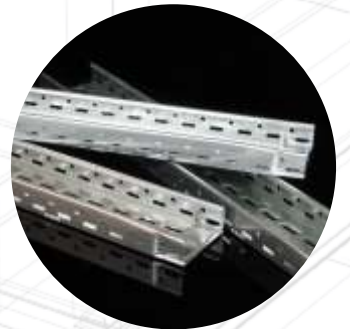
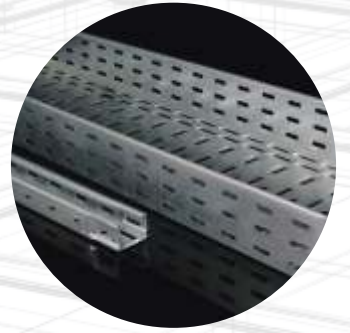




KOPOS

# INSTALLATIONSANLEITUNG KABELTRAGSYSTEME



**Einleitende Bestimmungen**

• **Allgemeine Produktbeschreibung**

Kabeltragsysteme sind Produkte, mit denen eine Kabeltrasse für frei verlegte Kabel eingerichtet wird. Das System besteht aus Kabelrinnen und Zubehör für das Erstellen von Verzweigungen in horizontaler oder vertikaler Richtung sowie Zubehör zur Befestigung der Kabeltrassen an der Wand, an der Decke usw.

• **Inhalt des Handbuchs**

Dieses Handbuch richtet sich an Fachkräfte und Installateure, die mit Elektroinstallationen vertraut und damit in der Lage und berechtigt sind, entsprechende Arbeiten auszuführen. Auf diese fachlichen Voraussetzungen geht dieses Handbuchs daher nicht nochmals ein. Das Handbuch ist eine Hilfe bei der Installation, Wartung oder Erweiterung von Kabeltragsystemen.

**Sicherheitsbestimmungen**

• **Gefahr für Schnittverletzungen**

Obwohl die Kabelrinnen mit größtmöglicher Sorgfalt hergestellt werden, um scharfkantige Kanten zu vermeiden, ist es erforderlich, bei Arbeiten an den Kabeltragsystemen (Anheben, Transport, Montage, Reinigung, ...) Schutzhandschuhe zu tragen.

• **Absturzgefahr**

Die Verwendung von Kabeltragsystemen als begehbare Trassen oder Brücken ist nicht zulässig. Es ist verboten, sie zu betreten, da sonst ihre zulässige Tragfähigkeit überschritten würde. Die Struktur käme zum Einsturz und für die Personen besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

• **Risiko eines Systemzusammenbruchs**

Es ist unbedingt erforderlich, die maximal zulässige Belastbarkeit der Kabeltragsysteme einzuhalten. Lastdiagramme der einzelnen Systeme sind in den Katalogen und auf der Website des Herstellers aufgelistet. Die Belastungsgrenzen berücksichtigen keine zusätzlichen Belastungen wie Schnee, Wasser, Wind, Erdbeben... Diese Umstände müssen bereits bei der Routenplanung berücksichtigt werden.

• **Gefahr für Stromverletzung**

Da einzelne Komponenten von Kabeltragsystemen aus elektrisch leitendem Material bestehen, dürfen in der Nähe zu diesen Systemen keine Arbeiten mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen ausgeführt werden. Verstöße gegen diese Sicherheitsvorschrift können ebenfalls zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

**Zertifizierung**

Die Konformitätserklärung und die Zertifikate für Kabeltragsysteme können kostenlos unter [www.kopos.com](http://www.kopos.com) heruntergeladen werden.

Alle Kabeltragsysteme werden nach der Norm EN 61537 hergestellt.

Bei der Installation von Kabeltragsystemen müssen alle Normen bezüglich der Erstellung von Elektroinstallationen berücksichtigt werden. Dieses Handbuch kann und soll nicht alle Möglichkeiten und Methoden der Installation beschreiben, die in der Praxis auftreten können.



## Transport und Lagerung

### • Transport

Während des Transports müssen alle Komponenten des Kabeltragsystems ordnungsgemäß auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs befestigt sein. Kabelrinnen werden auf Palette geliefert, so das zum Entladen ein Gabelstapler verwendet werden kann. Ist das Material lose geladen, empfiehlt sich das Entladen vorzugsweise von Hand. Dies reduziert das Risiko einer Beschädigung der Kabelrinnen erheblich. Gehen Sie dabei mit äußerster Vorsicht vor und sorgen Sie für eine entsprechende Arbeitssicherheit beim Be- und Entladen.

Für den Transport auf See ist eine spezielle, dafür geeignete Verpackung zu verwenden.

**ACHTUNG !!:** Kabelrinnen, -leitern und deren Zubehör können beim Transport trotz aller Vorsicht beschädigt werden. Im Falle einer Beschädigung einzelner Teile empfehlen wir, diese nicht zu installieren, da die Voraussetzungen für die zulässige Belastbarkeit und den Korrosionsschutz nicht mehr gewährleistet sind.

### • Lagerung

Kabeltragsysteme und das Zubehör sollten in trockenen Räumen gelagert werden. Die Lagerung in feuchten Räumen oder im Freien kann zu „weißem Rost“ führen. Es handelt sich hierbei um einen natürlichen, chemischen Prozess, bei dem auf der Materialoberfläche Zinkhydroxid entsteht. Laut Norm ist dies jedoch nur ein „kosmetischer Mangel“ der die Eigenschaften des Materials nicht beeinträchtigt und somit auch kein Grund zur Beanstandung ist.

Wichtig ist, dass während der Lagerung eine Belüftung gewährleistet wird. Eine luftdichte Lagerung führt zu Kondensation und somit zu Korrosion, die bis zur vollständigen Zerstörung des gelagerten Materials führen kann.

Bei Seetransporten ist zu gewährleisten, dass die Verpackungen einen sicheren Schutz gegen die chemisch aggressiven Umwelteinflüsse (Salz) gewährleistet.

## Montage der Stützelemente

### • Stützelemente

Der Abstand der Stützen hängt von der Belastung der Kabelrinnen ab und wird somit vom jeweiligen Projekt bestimmt. Zur Ermittlung der Stützungsabstände können auch die im Katalog „Kabeltragsysteme“ aufgeführten Informationen und Belastungsdiagramme verwendet werden. Neben der Papierform sind diese Informationen auch auf [www.kopos.com](http://www.kopos.com) verfügbar.

Für die Montage des Kabeltragsystems müssen geeignete Befestigungselemente verwendet werden. Diese sind in Abhängigkeit vom Material der Wände, auf denen die Montage erfolgt, auszuwählen. Ebenfalls zu beachten ist die vorgegebene Bohrlochtiefe. Details dazu finden Sie im Katalog „Kabeltragsysteme“ und in den Katalogen der Hersteller der Befestigungselemente.

Das Kabeltragsystem kann auch auf Stahlkonstruktionen installiert werden. Wie bei der Befestigung an Wänden und Decken ist auch hier die mechanische Belastbarkeit des Bauwerkes in Hinblick auf die Belastung durch die Installation des Kabeltragsystems zu beachten.

### • Kabelrinnenzubehör

Die zur Abzweigung einer Kabelstrecke verwendete Elemente (Bögen, T-Stücke, Kreuzungen usw.), werden mit Schrauben oder flexiblen Klemmen verbunden. Die Anzahl der notwendigen Schrauben und weitere Angaben sind im Katalog aufgeführt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Montage ist das Schaffen von Dehnungsfugen, da thermische Längenausdehnungen (insbesondere bei größeren Anlagen) durchaus im beträchtlichen Maße möglich sind.

Die entsprechende Bearbeitung der Rinnen erfolgt am besten mit einem Winkelschleifer (Flex). Verwenden Sie dabei einen Kantenschutz zum Abdecken der bearbeiteten Kanten, um die Monteure und die zu verlegenden Kabel zu schützen.

Teile der Kabelrinnen oder des Zubehörs, die durch Schneiden, Bohren oder andere Arbeiten beschädigt wurden, sollten mit Zinkspray oder Zinkfarbe behandelt werden.

Es wird empfohlen, beim Bearbeiten und Einrichten von Edelstahlprodukten Spezialwerkzeuge für Edelstahl zu verwenden. Diese verhindern eine unerwünschte Partikelübertragung anderer Materialien, die eine Korrosion hervorrufen können und somit die Struktur des Edelstahls zerstören.

## Erdung und Verbindung

Bei der Montage von Kabelrinnen mit integrierter Verbindung unter Verwendung der Schrauben NSM 6X10 ist ein normgerechter Anschluss mit elektrischem Potentialausgleich nach ČSN EN 61357 gemäß Abschnitt 6.3.2. gewährleistet.

Die Kabelrinnen wurden getestet unter Wechselstrom 25 A und haben dabei eine Schleifenimpedanz kleiner 50 mW gewährleistet.

## Korrosionsbeständigkeit

Kabelrinnen werden in verschiedenen Oberflächenvergütungen geliefert, damit Kabeltragsysteme an Orten mit unterschiedlichen Umwelteinflüssen (Korrosionsrisiko) installiert werden können. Das Korrosionsrisiko hängt von der Intensität der äußeren Einflüsse gemäß ČSN EN ISO 14713-1 und ČSN EN ISO 14713-2 ab. Es wird dabei in fünf Grade: C1-C5 klassifiziert. Weitere Informationen dazu finden Sie im Katalog.

## Oberflächenvergütungen

### • Sendzimirverzinkung

Verzinkung von Stahlblechen und -bändern gemäß der Norm ČSN EN 10 143.

Dazu wird kalt gewalztes Stahlband durch ein Bad aus flüssigem Zink geführt. Es entsteht eine Zinkschicht, die einen erhöhten Korrosionsschutz gewährleistet. In Abhängigkeit vom Produkttyp entsteht eine Zinkschicht mit einer Stärke von 10 - 27  $\mu\text{m}$ .

### • Tauchfeuerverzinkung

Verzinkung von Produkten gemäß der Norm ČSN EN ISO 1461.

Produkte aus Glattblech werden in ein Schmelzbad mit flüssigem Zink, mit einer Temperatur von ungefähr 450°C, getaucht. Auf der Blechoberfläche bildet sich dabei eine Schicht aus einer Eisen-Zink-Legierung und darüber eine Schicht reinen Zinks. Die Zinkschicht ist von der Materialstärke abhängig. Die Durchschnittsstärke, gemäß der Norm beträgt 45  $\mu\text{m}$  (mind. 35  $\mu\text{m}$ ).

### • Elektrolytische Verzinkung - Zinkchromat

Verzinkung von Zubehör gemäß der Norm ČSN EN ISO 2081

Im Elektrolysebad (Galvanisierung) wird eine Zinkschicht mit einer Stärke von  $10 \pm 4 \mu\text{m}$  gebildet. Diese Oberflächenbehandlung wird hauptsächlich für die Verzinkung der Befestigungselemente, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Anker, Gewindestangen, Stützen, usw.... verwendet.

### • GEOMET - nicht elektrolytische Beschichtung

Beschichtung gemäß ČSN EN ISO 9227, ASTM B 117-73 und DIN 50021.

Es wird eine anorganische Oberfläche aus Zink- und Aluminiummikrolamellen gebildet, die eine hohe Schutzeffizienz im Salznebeltest nachweist. Die Stärke der Schutzschicht beträgt 8-15  $\mu\text{m}$ .

Diese Oberflächenbehandlung wird hauptsächlich für Verbindungselemente und Zubehör mit kleineren Abmessungen (z. B. Kupplungen) verwendet.

### • Pulverlackbeschichtung

Diese Beschichtung erhöht nicht nur die Korrosionsbeständigkeit in aggressiver Umgebung, sondern erfüllt auch höhere Anforderungen an die Ästhetik.

Auf das verzinkte Produkt wird in einem elektrostatischen Feld ein pulverförmiger Kunststoff aufgetragen. Anschließend werden die Produkte in einem Brennofen erhitzt, dabei wird das Pulver geschmolzen, ausgehärtet und fest mit der Metalloberfläche verbunden.

EPOXY-Lackierungen sind für Innenräume ausgelegt - Lackschicht 60  $\mu\text{m}$ .

POLYESTER-Lackierungen wurden für den Außenbereich konzipiert und sind beständig gegen UV-Strahlung - Lackschicht 60 - 100  $\mu\text{m}$ .

### • Edelstahl

AISI 304 (DIN 1.4301)

Edelstahl hat eine sehr hohe Beständigkeit gegen Korrosion (aufgrund von Feuchtigkeit und Säure) und kann darum auch in Außenbereichen mit hoher Konzentration an aggressiven Chemikalien zum Einsatz kommen. Edelstahl findet vor allem Verwendung in der Lebensmittel- Pharma- und Kosmetikindustrie.

### Kabelrinnen mit integrierter Verbindung

Verbindung mit Schrauben NSM 6X10 (NIXSM 6X10)



Verbindung mit Klammern KSV



Menge der Verbindungsmaterialien für eine Verbindung (Stk.)

Breite	Kabelrinnenhöhe					
	35	50	60	85	100	110
50	2	-	4	-	-	-
62	-	2	-	-	-	-
75	2	-	4	-	-	-
100	2	-	4	6	-	-
125	-	2	-	-	4	-
150	2	-	4	6	-	8
200	3	-	5	7	-	9
250	-	3	-	-	5	-
300	3	-	5	7	-	9
400	4	-	6	8	-	10
500	4	-	6	8	6	10
600	4	-	6	8	-	10

### Kabelrinnen ohne integrierte Verbindung und Verbindung der Kabelleitern

Kabelrinnen JUPITER

Verbindung mit Universalverbindern S ...X200  
Befestigung mit Schrauben NSM 6X10



Kabelleiter

Verbindung mit Universalverbindern S ...X200  
Befestigung mit Schrauben NSM 6X10



Höhe Rinne / Leiter	Menge der Verbinder S ...X200	Mindestanzahl der Schrauben NSM 6X10
35	2	8
60	2	8
85	2	12
110	2	16

Kabelrinnen MARS

Verbindung mit Verbindern NS  
Befestigung mit Schrauben NSM 6X10



Kabelrinnen MARS - Edelstahl

Verbindung mit Verbindern NIXS  
Befestigung mit Schrauben NIXSM 6X10



Kabelrinnenhöhe	Menge der Verbinder NS (NIXS)	Mindestanzahl der Schrauben NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
50	2	4
100	2	8

### Verstärkung der Kabelrinne / Kabelleiter

Verbindung mit Stützwinkel UP  
Befestigung mit Schrauben NSM 6X10



Höhe Kabelrinne / Leiter	Stützwinkel		Mindestanzahl der Schrauben NSM 6X10
	Artikelnummer	Menge	
35	UP 35X42	2	8
60	UP 60X85	2	8
85	UP 60X85	2	8
110	UP 110	2	8

Verbindung mit Universalverbinder S ...X200  
Verbindungsverstärkung mit Verstärkungsplatte DV  
Befestigung mit Schrauben NSM 6X10



Höhe	Breite	Menge der Verbinder S...X200	Menge der Verstärkungsplatten DV	Mindestanzahl der Schrauben NSM 6X10
35	75-200	2	1	12
35	300-600	2	1	16
60	75-200	2	1	12
60	300-600	2	1	16
85	100-200	2	1	16
85	300-600	2	1	20
110	150-200	2	1	20
110	300-600	2	1	24



#### Schrauben NSM 6X10\_ZNCR / NSM 6X10\_GMT / NIXSM 6X10\_IX

- Die Befestigung mit Schrauben und Muttern sichert eine leitfähige Verbindung bis 25 A
- Anzugsdrehmoment - 9,7 Nm
- Schlüsselgröße 10
- Zum Schutz der Kabel befindet sich der Schraubenkopf bei der Montage auf der Innenseite der Kabelrinne
- Die Schrauben NSM 6X10\_GMT sind für Kabelrinnen (Kabelleiter, Zubehör) in der Konfiguration feuerverzinkt vorgesehen
- Die Schrauben NIXSM 6X10\_IX sind für die Verbindung von Edelstahlsystemen vorgesehen
- Die Anzahl der benötigten Schrauben ist im Katalog „Kabeltragsysteme“ aufgeführt

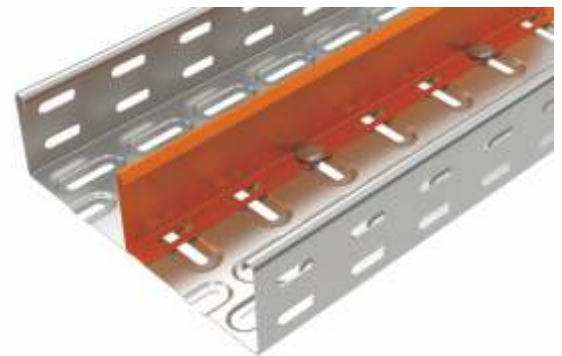
### Deckelbefestigung

- Deckel werden mit Klammern VU befestigt
- die Klammer wird am Deckel und Seitenteil (Lochstelle) angelegt und bis zum Einrasten aufgedrückt
- nicht gelochte Rinnen haben 3 (4) Öffnungen, die für die Befestigung des Deckels mit Klammern VU vorgesehen sind
- beim Typ Mars werden die Deckel mit den Klammern NUV (NIXUV) und Schrauben NSM 6x10 (NIXSM 6X10) befestigt
- es ist zweckmäßig eine Schraube zu verwenden welche die Verbindung von Rinnen bzw. Rinne und Anbauteil stabilisiert



### Trennung des Innenraums von Kabelrinnen und Kabelleitern

- zur Trennung des Innenraums eignen sich Trennstege P, KLP, NPZ, NIXP
- die Befestigung erfolgt mit Schrauben NSM 6X10 (NIXSM 6X10) im Abstand von 0,5 m
- in der Kabelleiter werden sie mit Bolzen S 6X20 M im Abstand von 0,6 m befestigt
- bei ungelochten Rinnen (KZIN, NKZIN, NIXKZN) müssen zur Befestigung der Trennstege Löcher in den Boden gebohrt werden

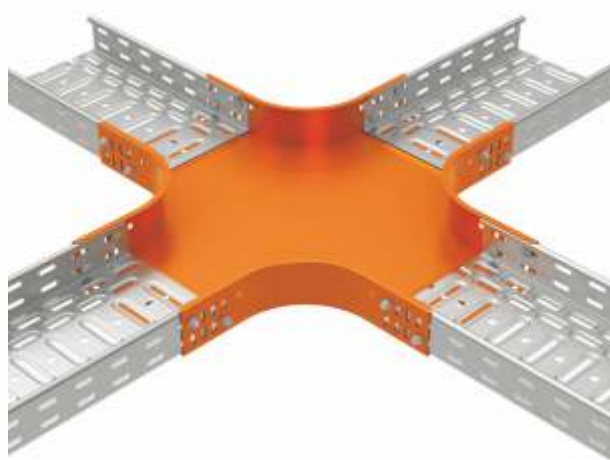
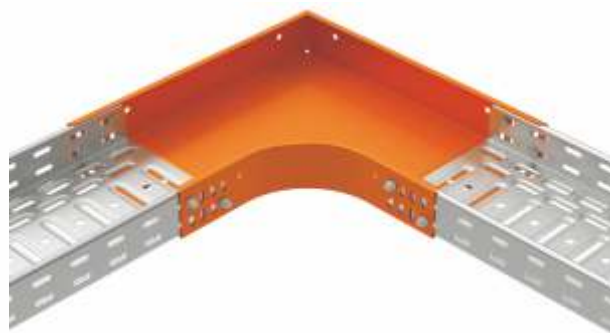


### Verbindungsstücke für Kabelrinnen

- T-Stücke, Bögen, Kreuzungen...
- die Kabelrinne wird in das Verbindungsstück eingeführt und mit Schrauben NSM 6X10 befestigt
- die minimalbenötigte Anzahl von Schrauben siehe Tabelle
- die Rinne wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray oder Zinkfarbe behandelt werden
- die Schraubenköpfe befinden sich bei Befestigung innerhalb der Rinne

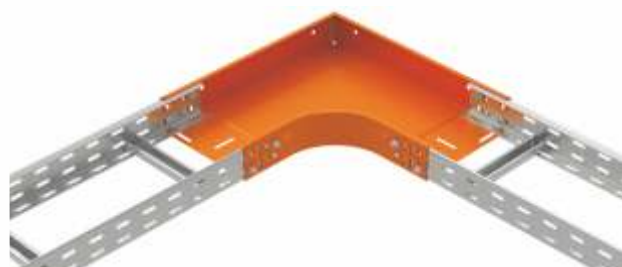
### Deckel für Verbindungsstücke

- Deckel werden mit Klammern VU befestigt
- die Anzahl der Klammern entspricht der Anzahl der Öffnungen im Verbindungsstück
- die Klammer wird an der Öffnung an der Abdeckung und der Seitenwand angesetzt und bis zum Einrasten angedrückt
- die Deckel der Kabelrinnen MARS können mit NUV (NIXUV) und Schraube NSM 6X10 (NIXSM 6X10) befestigt werden
- die Befestigung (Einsetzen der Halterung) kann unter der Befestigungsschraube, welche die Kabelrinne mit dem Anbaustück verbindet, erfolgen



### Verbindungsstücke für Kabelleitern

- Bögen, T-Stücke, Kreuzungen
- Verbindungsstück wird mit der Kabelleiter mittels Verbinder S... X200 und Schrauben NSM 6X10 verbunden
- die Anzahl der Verbinder und Schrauben entspricht der Tabelle, siehe Seite 4 unter Verbindung mit Universalverbindern
- Kabelleitern werden auf die gewünschte Länge zugeschnitten z.B. mit einem Winkelschleifer
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray od. Zinkfarbe behandelt werden
- die Montage aller Schraubenköpfe erfolgt im Inneren der Leiter



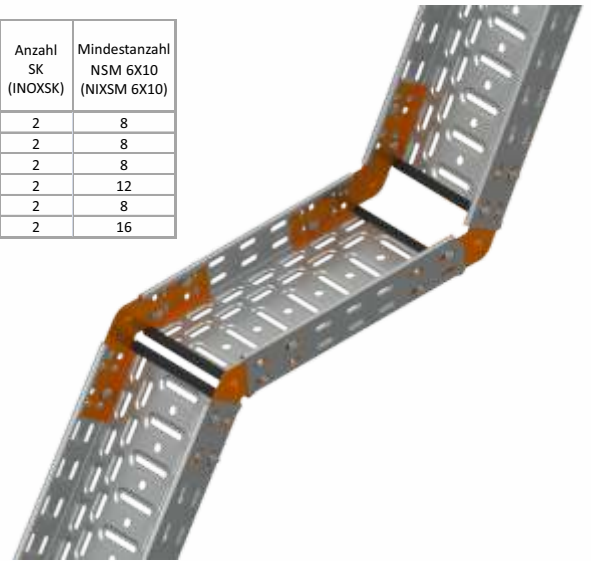
- Verbindungsstücke für Kabelrinnen können auch für Kabelleitern verwendet werden (nur Biegeradius 100 mm)
- die Kabelleiter wird in das Verbindungsstück eingeführt und mit Schrauben NSM 6X10 befestigt
- die Schraubenköpfe werden an der Innenseite der Leiter montiert



### Flexible Verbindung – vertikal

- **GelenkverbinderSK (INOXSK)**
- der Verbinder wird innen an der Kabelrinne oder an der Kabelleiter montiert
- zur Befestigung werden Schrauben NSM 6X10 (NIXSM 6X10) verwendet
- der Schraubenkopf wird an der Innenseite der Rinne (Leiter) montiert
- die Rinne wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray od. Zinkfarbe ausgebessert werden
- die Rinnenkante sollte mit einem Kantenschutz NCH versehen werden

Höhe der Kabelrinne / Leiter	Anzahl SK (INOXSK)	Mindestanzahl NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
35	2	8
50	2	8
60	2	8
85	2	12
100	2	8
110	2	16



Höhe der Rinne	Anzahl NSUK (NIXSUK)	Mindestanzahl NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
50	2	4
100	2	8



### Flexible Verbindung – horizontal

- **Verbindungswinkel NSUK (NIXSUK)** - Kabelrinne MARS
- die zu verbindenden Teile werden auf die gewünschte Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray od. Zinkfarbe behandelt werden
- es wird empfohlen, Spezialwerkzeuge für Edelstahl beim Schneiden und Justieren von Edelstahl zu verwenden. Dies verhindert den Kontakt mit anderen Materialien was zu Korrosion und Zerstörung der Struktur von Edelstahl führen kann.
- jeder Winkel kann durch Biegen der Kupplung erzeugt werden
- der Verbindungswinkel wird innen an der Kabelrinne befestigt
- zur Befestigung werden Schrauben NSM 6X10 verwendet
- die Schraubenköpfe werden an der Innenseite der Rinne montiert



### Trassenbiegung in verschiedenen Winkeln – horizontal

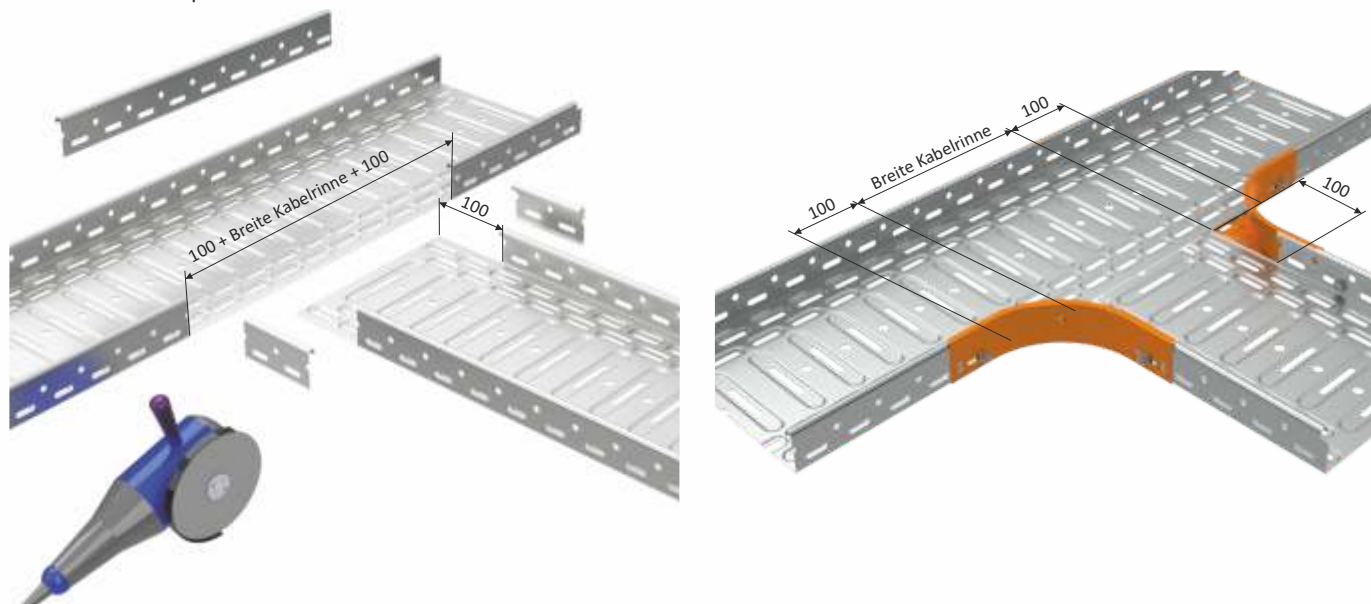
- **Horizontaler Seitenverbinder BSKH (Kabelleiter)**
- die zu verbindenden Leitern werden auf die gewünschte Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray od. Zinkfarbe behandelt werden
- beim Verzweigen der Strecke werden die Seitenwände der Kabelleiter durchtrennt ca. 15 mm über der Unterseite – die entstandene Kante muss mit einem Kantenschutz NCH versehen werden
- durch Biegen der Verbinder kann jeder beliebige Winkel erzeugt werden
- die Verbinder werden außen an der Kabelleiter montiert
- zur Befestigung der Verbinder werden NSM 6X10-Schrauben verwendet
- die Montage aller Schrauben erfolgt mit dem Kopf an der Innenseite der Leiter

Horizontaler Seitenverbinder	Mindestanzahl NSM 6X10
BSKH 60 K	4
BSKH 60 D	8
BSKH 85 K	6
BSKH 85 D	12
BSKH 110 K	8
BSKH 110 D	16



### zusätzliche Verzweigung oder Verzweigung zu einer anderen Rinnenbreite

- **Eckanbaustück NRD, SU**
- sowohl für durchgehende als auch für verzweigte Rinnen müssen die Seitenwände abgeschnitten werden
- zur Befestigung der Verbindung werden NSM 6X10-Schrauben verwendet
- die Rinne wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray oder -farbe behandelt werden
- die Schraubenköpfe werden an der Innenseite der Rinne montiert



### Änderung der Rinnenbreite

- **Reduzierstück SR, NR, NIXR**
- bei beidseitiger Änderung der Rinnenbreite werden 2 Reduzierstücke verwendet
- bei einseitiger Änderung der Rinnenbreite werden 1 Reduzierstück und 1 Kupplungsstück S ... X200, NS oder NIXS verwendet
- zur Verbindungsbefestigung werden die Schrauben NSM 6X10 verwendet
- die Rinne (Leiter) wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray oder -farbe behandelt werden
- die Schraubenköpfe werden an der Innenseite der Rinne (Leiter) montiert



### Trassenende

- **Endstück K, NK, NIXK**
- zur Verbindungsbefestigung werden die Schrauben NSM 6X10 verwendet
- die Rinne (Leiter) wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten
- die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray oder -farbe behandelt werden
- die Schraubenköpfe werden an der Innenseite der Rinne (Leiter) montiert





Mindestanzahl von Schrauben, die nötig sind um eine Rinne (Kabelleiter) mit Verbindungsstück zu verbinden

Größe der Kabelrinne (Leiter) H x B	Bogen 90°		Steigstück 90°		Fallstück 90°		T-Stück		Kreuzung		T-Anbaustück	Eckanbau-stück		Gelenk-verbinder		Reduzier-stück		Endstück	
	O 90X H x B	NO 90X H x B	SO 90X H x B	NSO 90X H x B	KO 90X H x B	NKO 90X H x B	T H x B	NT H x B	KR H x B	NKR H x B	OH H	SU H	NRD H	SK H	SR H x B	NR H x B	K H x B	NK H x B	
35X50	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X75	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X100	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X150	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X200	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X300	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X400	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X500	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
35X600	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2		
60X50	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X75	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X100	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X150	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X200	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X300	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X400	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X500	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
60X600	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4		
85X100	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X150	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X200	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X300	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X400	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X500	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
85X600	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6		
110X150	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
110X200	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
110X300	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
110X400	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
110X500	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
110X600	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8		
50X62		4		4		4		6		8			2	4		2		2	
50X125		4		4		4		6		8			2	4		2		2	
50X250		4		4		4		6		8			2	4		2		2	
100X125		8		8		8		12		16			4	8		4		4	
100X250		8		8		8		12		16			4	8		4		4	
100X500		8		8		8		12		16			4	8		4		4	

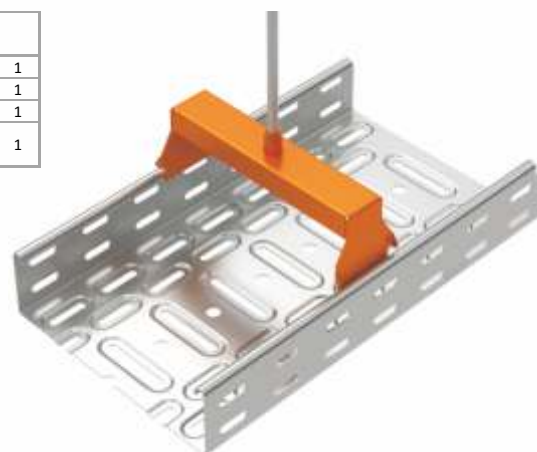
H = Höhe  
B = Breite

### Montage an einer Gewindestange

#### ▪ Außenaufhängung ZVNE

- wird die Aufhängung in die Kabelrinne eingesetzt, erfolgt die Befestigung durch Einsetzen der Scharnierkante unter die gebogenen Kanten der Seitenwand der Rinne
- die Mutter MN wird von unten in das Loch der Aufhängung eingeführt
- die Muttergröße richtet sich nach der Abmessung der Gewindestange (MN 8 + ZT 8 und MN 10 + ZT 10)

Produktliste für einen Montagepunkt	
ZVNE	1
MN	1
ZT	1
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1

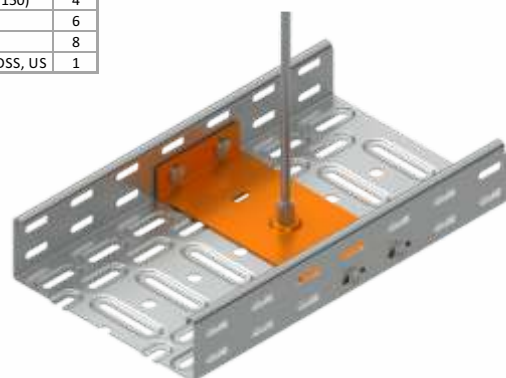


### Montage an einer Gewindestange

#### ▪ Innenaufhängung ZVNI

- die Mutter MN wird von unten in das Loch in der Kabelrinne eingeführt
- die Muttergröße richtet sich nach der Abmessung der Gewindestange (MN 8 + ZT 8 und MN 10 + ZT 10)
- die Aufhängung wird in die Kabelrinne eingesetzt und mit Schrauben NSM 6X10 (4 Stück) an den Seiten der Kabelrinne befestigt
- die Gewindestange muss in die Mutter eingeschraubt werden

Produktliste für einen Montagepunkt	
ZVNI	1
MN	1
ZT	1
NSM 6X10 (ZVNI 50, 62, 75, 100, 150)	4
NSM 6X10 (ZVNI 200, 250)	6
NSM 6X10 (ZVNI 300, 400)	8
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1



### Montage an einer Gewindestange – kleine Kabelrinnen

- Kabelrinnen KZI 35X50X ...; KZI 60X50X ...; NKZI 50X62X ... können nur mit großen Unterlegscheiben PVL und Muttern M an eine Gewindestange befestigt werden

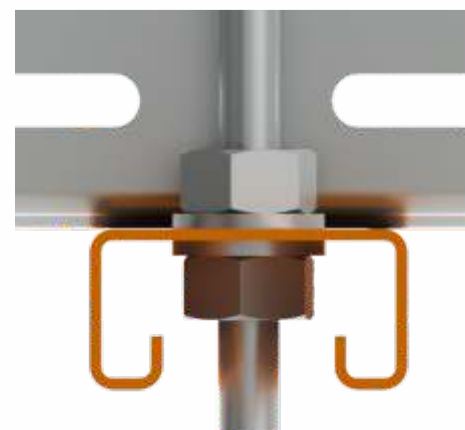
Produktliste für einen Montagepunkt	
ZT	1
PVL	2
M	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1

### Montage an zwei Gewindestangen

#### ▪ Trageprofil NP

- Trageprofile NP 100 - NP 350 sind für Gewindestangen ZT 8 + M 8 + PD 8 vorgesehen
- Trageprofile NP 450 - NP 650 sind für Gewindestangen ZT 10 + M 10 + PD 10 vorgesehen
- am Trageprofil werden Kabelrinnen oder Kabelleitern mit Schrauben NSM 6X10 befestigt

Produktliste für einen Montagepunkt	
NP	1
ZT	2
M	4
PD	4
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2



#### ▪ Aufhängung NZ (NIXZ)

- Aufhängungen NZ (NIXZ) 62 - NZ (NIXZ) 250 sind vorgesehen für Gewindestangen ZT (INOXZT) 8 + M (INOXM) 8 + PD (INOXPD) 8
- Aufhängungen NZ (NIXZ) 500 sind vorgesehen für Gewindestange ZT (INOXZT) 10 + M (INOXM) 10 + PD (INOXPD) 10
- am Tragprofil werden Kabelrinnen oder Kabelleitern mit Schrauben NSM 6X10 befestigt

Produktliste für einen Montagepunkt	
NZ, NIXZ	1
ZT, INOXZT	2
M, INOXM	4
PD, INOXPD	4
NSM 6X10, NIXSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, INOXKPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2

#### ▪ Montageprofil MP

- das Montageprofil ist entsprechend der Rinnenbreite auf die gewünschte Länge zu kürzen
- verwendbar mit Gewindestangen ZT 8 oder ZT 10
- Befestigung an Gewindestangen ZT 8 erfolgt mit Mutter M 8 + Unterlegscheibe PVL 8
- Befestigung an Gewindestangen ZT 10 erfolgt mit Mutter M 10 + Unterlegscheibe PD 10
- am Montageprofil werden Kabelrinnen oder Kabelleitern befestigt mit NSM 6X10 Schraube und großer Unterlegscheibe PVL 6

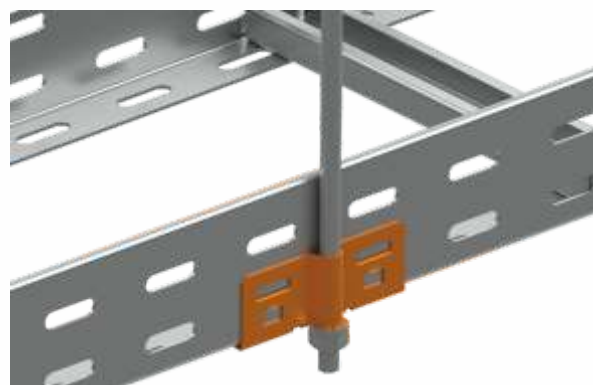
Produktliste für einen Montagepunkt	
MP	1
ZT	2
M	4
PVL	6
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2



### Aufhängung an zwei Gewindestangen

- **Außenaufhängung ZVB 1.5**
- die Außenaufhängung wird mit den integrierten Haken in die Seitenwand einer Kabelleiter oder einer Kabelrinne mit Blechstärke 1,5 mm eingerastet
- eine Gewindestange ZT 8 wird durch den Bügel geschoben und mit einer Unterlegscheibe PD 8 und einer Mutter M 8 befestigt

Produktliste pro Befestigungspunkt	
ZVB 1.5	2
ZT 8	2
M 8	2
PD 8	2
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2



### Gewindestangenbefestigung

- **Deckenbügel DSZT**
- zur Befestigung an der Decke mit Gewindestange
- die Bohrung 11x20 dient zur Befestigung mit Dübel / Schraube der Abmessung 8 oder 10
- KPO-Dübel oder Schlagdübel KKZ, KKZM + Unterlegscheiben PD + Schrauben S sind zur Befestigung geeignet
- die Bohrung mit  $\varnothing 10,5$  ist zur Befestigung der Gewindestange ZT 8 oder ZT 10 vorgesehen
- die Gewindestange wird mit einer Mutter M und einer Unterlegscheibe PD befestigt



### Gewindestangenbefestigung

- **Deckenbügel DSS, einstellbar**
- zur Gewindestangenbefestigung an der Decke mit leichter Neigung
- die obere Bohrung ist zur Befestigung an der Decke mit Dübel, Schrauben der Abmessung 8 oder 10 vorgesehen
- KPO-Dübel oder Schlagdübel KKZ, KKZM + Unterlegscheiben PD + Schrauben S sind zur Befestigung geeignet
- die Bohrung mit  $\varnothing 10,5$  ist für das Aufhängen der Gewindestange ZT 8 oder ZT 10 vorgesehen
- Gewindestangenbefestigung erfolgt mit einer Mutter M und einer Unterlegscheibe PD



### Gewindestangenbefestigung

- **Deckenbügel an Trapezblechdecke DSOS 8, DSOS 10**
- zur Gewindestangenbefestigung an einer Trapezblechdecke
- zur Befestigung an der Trapezblechdecke ist der Bügel mit einem Querzapfen M8 x 120 mm versehen. Der Zapfen hat beidseitig eine Mutter und Unterlegscheibe
- die Gewindestange wird in die vorhandene Bohrung im Bügel eingeschraubt
- der Deckenbügel DSOS 8 oder DSOS 10 wird entsprechend der Gewindestangenabmessung ZT 8 oder ZT 10 gewählt



### Gewindestangenbefestigung

- **Klemmstück für Stahlträger US 1, US 2, US 3**
- zur Fixierung der Gewindestange am I-Profil
- die Klemme wird auf das I-Profil aufgeschoben und mit der beiliegenden Schraube und Kontermutter fixiert - das Drehmoment beträgt 8 Nm
- die Gewindestange wird in die vorbereitete Bohrung eingeschraubt und mit M-Muttern entsprechend der Abmessung der Gewindestange befestigt
- die Befestigungsklammer US 1, US 2 oder US 3 wird entsprechend der Gewindestangenabmessung ZT 8, ZT 10 oder ZT 12 gewählt

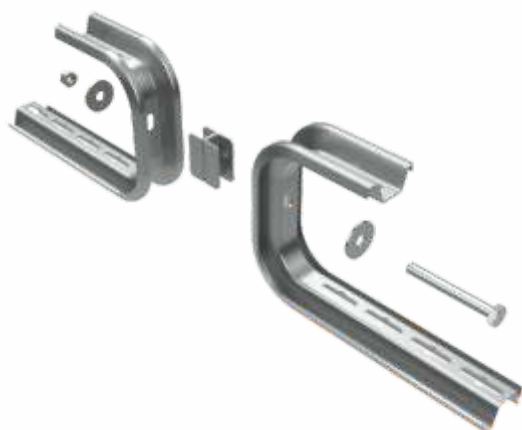


### Gewindestangenbefestigung mit Einschlaganker

- **Einschlaganker aus Stahl KKZ**
- für direkte Befestigung von Gewindestangen oder Schrauben
- Bohrungsdurchmesser sind im Katalog Kabeltragsysteme aufgeführt – falsche Lochgröße kann zur Beschädigung des Dübels oder unzureichender Befestigung führen
- Bohrung reinigen und Anker mit Hammer bündig einschlagen
- geeignet für den Einbau in ungerissenen Beton, Naturstein
- **Einschlaganker aus Messing KKZM**
- für direkte Befestigung von Gewindestangen oder Schrauben
- Bohrungsdurchmesser sind im Katalog Kabeltragsysteme aufgeführt – falsche Lochgröße kann zur Beschädigung des Dübels oder unzureichender Befestigung führen
- Bohrung reinigen und Anker mit Hammer bündig einschlagen

### Decken- / Wandbefestigung

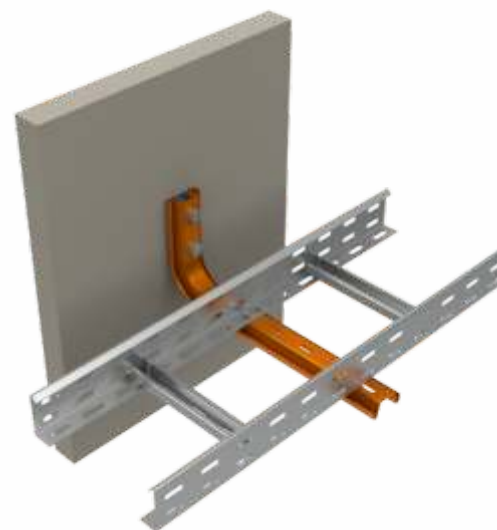
- **C- Tragkonsole CTS**
- die Montage wird mit 2 Ankern KPO 10X95 oder KKZ 10 sowie Schrauben S 10X40 und Unterlegscheiben PD 10 durchgeführt
- zur Vermeidung von Deformationen bei der Montage eignet sich das Distanzstück STS
- dient der Montage mit Gewindestange ZT 8 oder ZT 10 und Unterlegscheibe PD 8 (PD 10) + Mutter M 8 (M 10)
- zur beidseitigen Montage können zwei CTS-Konsolen mit dem Rücken zueinander mit Distanzstück STS verschraubt werden mit einer Schraube S 10X70 + 2 Scheiben PD 10 + Mutter M 10
- Kabelrinne / Leiter werden mit Schrauben NSM 6X10 an der Konsole befestigt



Produktliste pro Befestigungspunkt - Deckenbefestigung	
CTS	1
STS	2
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2

### Wand - / Deckenbefestigung

- **L- Tragkonsole LTS**
- die Montage wird mit 2 Ankern KPO 10X95 oder KKZ 10 sowie Schrauben S 10X40 und Unterlegscheiben PD 10 durchgeführt
- das Distanzstück STS wird vor der Montage in die Konsole eingesetzt, um Verformungen vorzubeugen
- bei beidseitiger Montage ist es möglich, die LTS zusammen mit der CTS sowie dem Distanzstück STS (Vorbeugung Verformung) zu verwenden
- die Montage erfolgt mit einer Schraube S 10X70 + 2x Unterlegscheibe PD 10 + Mutter M 10
- die Konsolen können auch als Deckenprofile verwendet werden, an denen eine oder zwei Halterungen befestigt sind
- einseitige Deckenmontage: die Halterung wird auf die Konsole geschoben und mit 2x Schraube S 10X30 + 4x Unterlegscheibe PD 10 + 2x Mutter M 10 befestigt
- doppelseitige Deckenmontage: eine Halterung wird auf die Konsole geschoben, das Distanzstück STS wird zwischen der Zweiten und der Konsole eingefügt und die gesamte Baugruppe mit 2 Schrauben S 10X70 + 4x Unterlegscheibe PD verschraubt
- Kabelrinne / Leiter werden mit Schrauben NSM 6X10 an der Konsole befestigt



Produktliste pro Befestigungspunkt - Wandbefestigung	
LTS	1
STS	2
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2

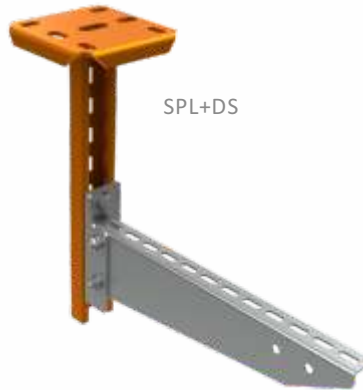
### Deckenbefestigung (Boden)

#### Hängestiel SPL - leicht

- das Profil wird mit Hilfe von 4 Ankers KPO 10X95 KKZ 10, 4 Schrauben S 10X40 und 4 Unterlegscheiben PD 10 befestigt
- geeignet für die Ausleger DS, DT, DLN und DSN
- die Befestigung erfolgt bei einseitiger Montage mit Schrauben S 10X20 und Gleitmutter PM 41 M 10 (Anzahl der Schrauben, siehe Kapitel Ausleger)
- bei beidseitiger Montage erfolgt die Befestigung mit Schrauben S 10X50, Muttern M 10 und Unterlegscheiben PD 10
- die Anzahl der Ausleger übereinander ist durch die Größe des Profils und die Tragfähigkeit des Befestigungsmaterials begrenzt
- aus Sicherheitsgründen ist es ratsam, das Ende des Hängestiels mit der Schutzkappe OKSPL zu versehen

Produktliste pro Befestigungspunkt - einseitige Montage			
SPL	1	SPL	1
KPO 10X95	4	KPO 10X95	4
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10		KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	
DLN / DSN	1	DS / DT	1
S 10X20	1	S 10X20	2
PM 41 M 10	1	PM 41 M 10	2
NSM 6X10	2	NSM 6X10	2
OKSPL	1	OKSPL	1

Produktliste pro Befestigungspunkt - beidseitige Montage			
SPL	1	SPL	1
KPO 10X95	4	KPO 10X95	4
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10		KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	
DLN / DSN	2	DS / DT	2
S 10X50	1	S 10X50	2
M 10	1	M 10	2
PD 10	1	PD 10	2
NSM 6X10	4	NSM 6X10	4
OKSPL	1	OKSPL	1



SPL+DS



SPL+DLN



SPL+DSN



SPL+2x DS



#### Gleitmutter (mit Feder)

Detail zur Befestigung des Auslegers am Hängestiel mit Hilfe der Schrauben S 10X20 und der Gleitmutter PMP 41 M 10

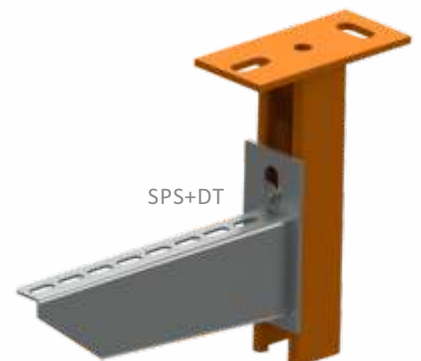
### Deckenbefestigung (Boden)

#### Hängestiel SPS - mittel

- das Profil wird mit Hilfe von 2 Ankers KPO 10X95 oder KKZ 10, 2 Schrauben S 10X40 und 2 Unterlegscheiben PD 10 befestigt
- geeignet für Ausleger DS, DT, DLN und DSN
- die Befestigung erfolgt bei einseitiger Montage mit Schrauben S 10x20 und Gleitmutter PM 41 M 10 (Anzahl der Schrauben, siehe Kapitel Ausleger)
- beidseitige Montage erfolgt mit den Schrauben S 10X70, Mutter M 10 und Unterlegscheibe PD 10
- die Anzahl der Ausleger übereinander ist durch die Größe des Profils und die Tragfähigkeit des Befestigungsmaterials begrenzt
- aus Sicherheitsgründen ist es ratsam, das Ende des Hängestiels mit der Schutzkappe OKSPS zu versehen

Produktliste pro Befestigungspunkt - einseitige Montage			
SPS	1	SPS	1
KPO 10X95	2	KPO 10X95	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10		KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	
DLN / DSN	1	DS / DT	1
S 10X20	1	S 10X20	2
PM 41 M 10	1	PM 41 M 10	2
NSM 6X10	2	NSM 6X10	2
OKSPS	1	OKSPS	1

Produktliste pro Befestigungspunkt - beidseitige Montage			
SPS	1	SPS	1
KPO 10X95	2	KPO 10X95	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10		KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	
DLN / DSN	2	DS / DT	2
S 10X70	1	S 10X70	2
M 10	1	M 10	2
PD 10	1	PD 10	2
NSM 6X10	4	NSM 6X10	4
OKSPS	1	OKSPS	1



SPS+DT



### Deckenbefestigung (Boden)

- **Hängestiel SPT**
- das Profil wird mit Hilfe von 4 Ankers KPO 12X120 oder KKZ 12, 2 Schrauben S 12X40 und 4 Unterlegscheiben PD 12 befestigt
- geeignet für Ausleger DRT, der zur Befestigung benötigte Spannwinkel, Mutter und Schrauben sind im Lieferumfang enthalten
- Ausleger zusammen mit den Hängestielen ermöglichen eine einseitige sowie doppelseitige Montage
- die Anzahl der Ausleger übereinander ist durch die Größe des Profils und die Tragfähigkeit des Befestigungsmaterials begrenzt
- aus Sicherheitsgründen ist es ratsam, das Ende des Hängestiels mit der Schutzkappe OKSPS zu versehen



Produktliste pro Befestigungspunkt - einseitige Montage	
SPT	1
KPO 12X120	4
KKZ 12 + S 12X40 + PD 12	
DRT	1
NSM 6X10	2
OKSPT	1



Produktliste pro Befestigungspunkt - beidseitige Montage	
SPT	1
KPO 12X120	4
KKZ 12 + S 12X40 + PD 12	
DRT	2
NSM 6X10	4
OKSPT	1

### Montage an der Wand / Decke

#### ▪ Ausleger DLN/DSN

- die Befestigung des Auslegers an der Wand erfolgt mit einem Durchsteckanker KPO 10X95
- zur Montage an der Decke wird der Ausleger mit einer Schraube S 10X20 und einer Gleitmutter PM 41 M 10 am Hängestiel SPL oder SPS befestigt
- zur beidseitigen Montage am Hängestiel SPL wird der Ausleger mit einer Schraube S 10X50, einer Mutter M 10 und einer Unterlegscheibe PD 10 befestigt
- zur beidseitigen Montage am Hängestiel SPS wird der Ausleger mit einer Schraube S 10X70, einer Mutter M 10 und einer Unterlegscheibe PD 10 befestigt
- die Kabelrinne, -leiter wird am Hängestiel mit den Schrauben NSM 6X10 befestigt
- das SUP-Klemmstück ist für die Befestigung an Kabelleitern geeignet

Produktliste für einen Montagepunkt - Montage an der Wand	
DLN / DSN	1
KPO 10X95	1
NSM 6X10	2

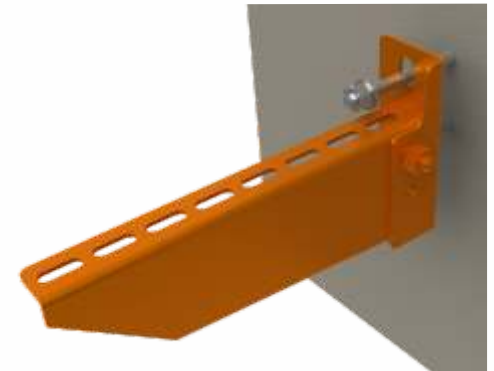


### Montage an der Wand / Decke

#### ▪ Ausleger DS (NIXDS)

- die Befestigung des Auslegers an der Wand erfolgt mit zwei Durchsteckankern KPO 10X95
- die Befestigung des Edelstahl-Auslegers an der Wand erfolgt mit zwei Durchsteckankern INOXKPO 8X75
- zur Montage an der Decke wird der Ausleger mit zwei Schrauben S 10X20 und zwei Gleitmuttern PM 41 M 10 am Hängestiel SPL oder SPS befestigt
- zur beidseitigen Montage am Hängestiel SPL wird der Ausleger mit zwei Schrauben S 10X50, zwei Muttern M 10 und zwei Unterlegscheiben PD 10 befestigt
- zur beidseitigen Montage am Hängestiel SPS wird der Ausleger mit zwei Schrauben S 10X70, zwei Muttern M 10 und zwei Unterlegscheiben PD 10 befestigt
- die Kabelrinne, -leiter wird am Hängestiel mit den Schrauben NSM 6X10 (NIXSM 6X10) befestigt
- das SUP-Klemmstück ist für die Befestigung an Kabelleitern geeignet

Produktliste für einen Montagepunkt - Montage an der Wand	
DS (NIXDS)	1
KPO 10X95 (INOXKPO 8X75)	2
NSM 6X10 (NIXSM 6X10)	2

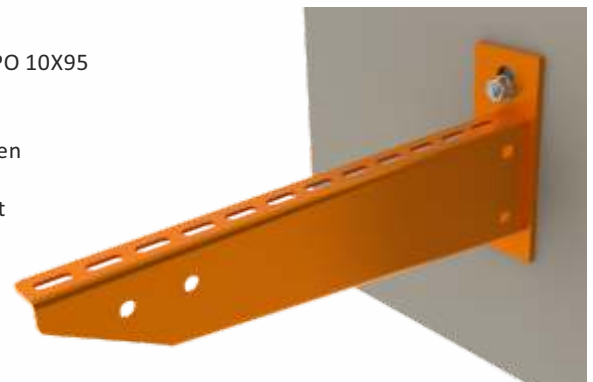


### Montage an der Wand / Decke

#### ▪ Ausleger DT

- die Befestigung des Auslegers an der Wand erfolgt mit zwei Durchsteckankern KPO 10X95
- zur Montage an der Decke wird der Ausleger mit zwei Schrauben S 10X20 und zwei Gleitmuttern PM 41 M 10 am Hängestiel SPS befestigt
- zur beidseitigen Montage am Hängestiel SPS wird der Ausleger mit zwei Schrauben S 10X70, zwei Muttern M 10 und zwei Unterlegscheiben PD 10 befestigt
- die Kabelrinne, -leiter wird am Hängestiel mit den Schrauben NSM 6X10 befestigt
- das SUP-Klemmstück ist für die Befestigung an Kabelleitern geeignet

Produktliste für einen Montagepunkt - Montage an der Wand	
DT	1
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2



### Montage an der Wand / Decke

- **Wandanschlusswinkel - KLSU**
- die Befestigung des Anschlusswinkels an der Wand erfolgt mit einem Anker KPO 8
- die Kabelleiter, -rinne wird mit zwei Schrauben NSM 6X10 am Anschlusswinkel befestigt
- die Wandanschlusswinkel werden paarweise verwendet

Produktliste für einen Montagepunkt	
KLSU	2
KPO 8	2
KKZ 8 + S 8X40 + PD 8	2
NSM 6X10	4



### Montage an der Wand / Decke

- **Abstandhalter - KLDI 35X110**
- die Befestigung des Abstandhalters an der Wand erfolgt mit einem Anker KPO 8 oder Anker KKZ 8 oder einer Schraube S 8X40 und einer Unterlegscheibe PD 8
- die Kabelleiter, -rinne wird mit zwei Schrauben NSM 6X10 am Abstandhalter befestigt
- die Abstandhalter werden paarweise verwendet
- die Nuten im Abstandhalter ermöglichen einen Versatz der Kabelleiter zur Wand von 50, 75 oder 100 mm

Produktliste für einen Montagepunkt	
KLDI	2
KPO 8	2
KKZ 8 + S 8X40 + PD 8	2
NSM 6X10	4

### Montage auf Boden / Wand

- **Distanzbügel VMB**
- die Befestigung des Distanzbügels am Boden erfolgt mit zwei Ankern KPO 10 oder zwei Ankern KKZ oder zwei Schrauben S 10X40 und zwei Unterlegscheiben PD 8
- die Kabelrinne, -leiter wird mit zwei Schrauben NSM 6x10 am Distanzbügel befestigt

Produktliste für einen Montagepunkt	
VMB	1
KPO 10	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	2
šroub do betonu	2
NSM 6X10	2



### Montage an der Wand / Decke

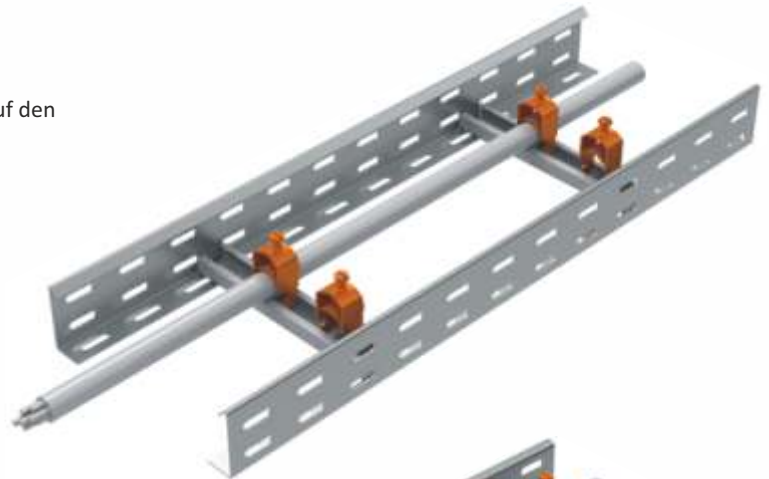
- **Sammelhalter SD 2**
- der Sammelhalter wird in offener Form geliefert
- die Befestigung an der Wand oder Decke erfolgt mit einer Schraube SB 6.3X35 oder einem Anker KPO 8
- der empfohlene maximale Abstand dabei beträgt 60 cm
- die max. Belastung des Halters beträgt 6 kg/m
- die max. Anzahl der einzulegenden Kabel ist unten in der Tabelle aufgeführt
- nach dem Einlegen der Kabel schließen Sie den Halter, er rastet dabei ein

Aderzahl x Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	max. Anzahl der einzulegenden Kabel						
	2x2x0,5	3x1,5	3x2,5	5x4	5x6	4x10	4x16
Kabeldurchmesser (mm)	5	9	10	14	15	16	19
Anzahl Kabel	75	29	21	13	10	7	5



### Befestigung an der Kabelleiter

- **Bügelshelle PKC1**
- die Größe der Schelle richtet sich nach dem Kabeldurchmesser
- die Bügelshelle verfügt über eine Halterung, mit der sie direkt auf den Kabelleitersprossen befestigt wird
- das Kabel wird mit Hilfe der Schraube in der Schelle fixiert



### Befestigung in der Kabelrinne

- **Trageprofil NPKV + Bügelshelle PKC1**
- zur Befestigung der Schellen in der Kabelrinne ist das Trageprofil zu verwenden, die Befestigung erfolgt mittels 2 Schrauben NSM 6X10
- die Bügelshelle verfügt über eine Halterung, mit der sie direkt am Trageprofil befestigt werden kann
- die Größe der Schelle richtet sich nach dem Kabeldurchmesser
- das Kabel wird mit Hilfe der Schraube in der Schelle fixiert



Artikelnummer	Durchmesser min.-max. (mm)	Streckenabdeckung *				max. Anzahl der Bügelshellen nebeneinander **					
		Höhe KZI, KL			NKZI	Breite KZI, KL					
		60	85	110		100	150	200	300	400	500
<b>PKC1 1198</b>	6-12	ja	ja	ja	ja	8	12	18	24	30	37
<b>PKC1 1199</b>	7-16	ja	ja	ja	ja	7	9	14	19	24	29
<b>PKC1 1200</b>	10-19	nein	ja	ja	ja	5	7	11	15	19	23
<b>PKC1 1201</b>	14-23	nein	ja	ja	ja	5	6	10	14	17	21
<b>PKC1 1202</b>	20-26	nein	ja	ja	ja	4	5	8	11	14	17
<b>PKC1 1203</b>	24-30	nein	ja	ja	ja	3	5	7	10	12	15
<b>PKC1 1204</b>	25-34	nein	ja	ja	ja	3	4	6	9	11	14
<b>PKC1 1205</b>	29-38	nein	ja	ja	ja	3	4	6	8	10	13
<b>PKC1 1206</b>	32-43	nein	nein	ja	ja	2	3	5	7	9	11
<b>PKC1 1207</b>	42-46	nein	nein	ja	nein	2	3	5	7	8	10
<b>PKC1 1208</b>	44-50	nein	nein	ja	nein	2	3	5	6	8	10
<b>PKC1 1209</b>	50-54	nein	nein	ja	nein	2	3	4	6	7	9
<b>PKC1 1210</b>	52-58	nein	nein	nein	nein	2	2	4	5	7	8
<b>PKC1 1211</b>	55-63	nein	nein	nein	nein	1	2	4	5	6	8
<b>PKC1 1212</b>	59-69	nein	nein	nein	nein	1	2	3	5	6	7

Streckenabdeckung



Montage des Deckels bei einer Bestückung der Rinne mit Kabeln von max. Durchmesser xx möglich.

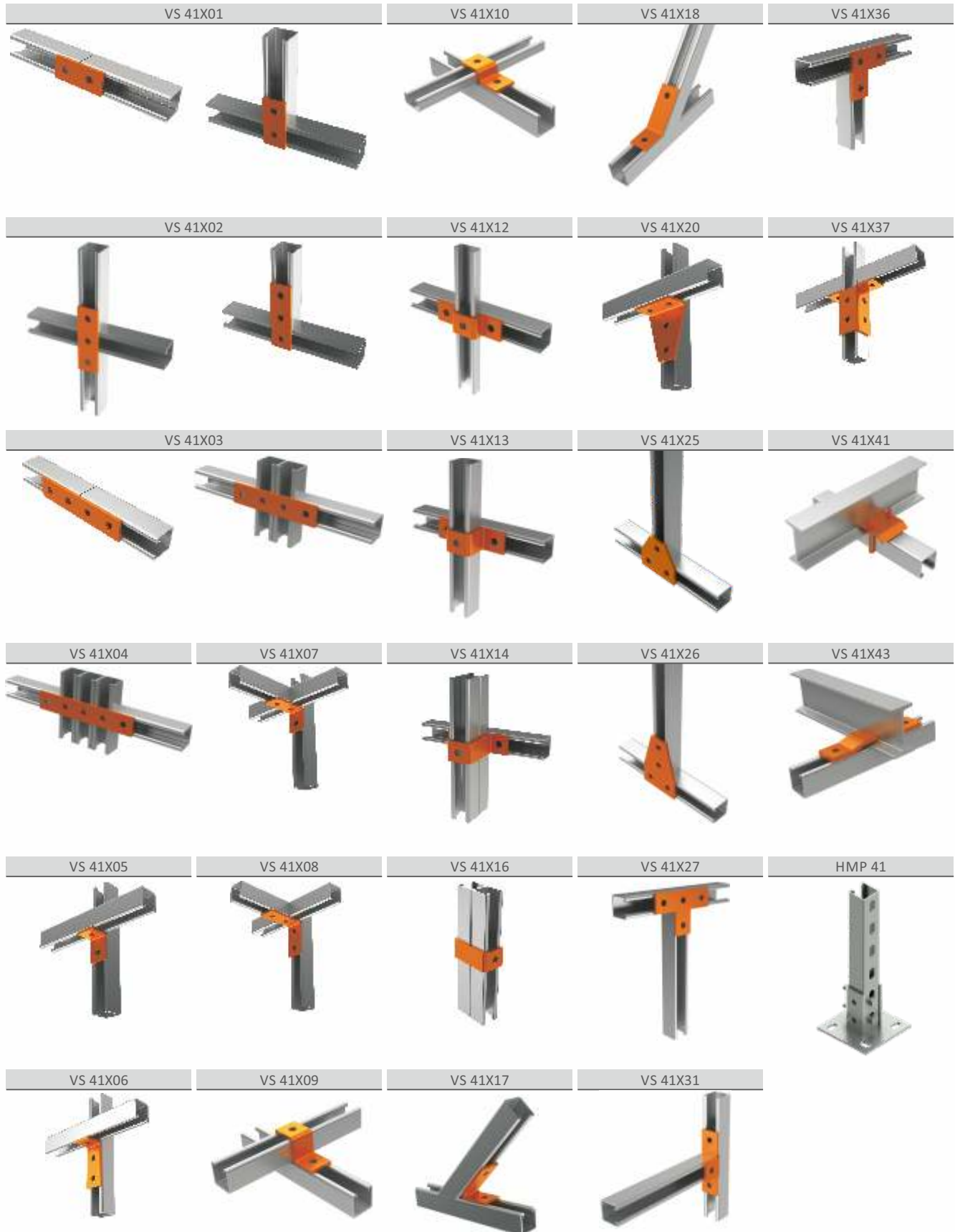
\*\* Die Tabelle gibt die maximale Anzahl von Kabelshellen einer Größe an, die nebeneinander installiert werden können, in Abhängigkeit von der Rinnen- bzw. Leiterbreite. Die Anzahl der installierten Kabel entspricht der Anzahl der Klemmen.

Der max. Kabeldurchmesser + 2 mm ergibt die Gesamtbreite einer Schelle.

Mit dieser Breite ist es möglich, die Anzahl der Shellen zu berechnen, wenn auf einer Trasse unterschiedliche Größen erforderlich sind.

### Montagezubehör

- Konstruktionen zur Unterstützung der Montage können aus den Montageprofilen MP 41X41 und MP 41X21 erstellt werden
- Das Montagezubehör VS 41X .. ist zum Verbinden und Kombinieren von Montageprofilen vorgesehen
- die Befestigung des Zubehörs am Montageprofil erfolgt mit den Schrauben S 12X20 oder S 12X30 und der Gleitmutter PM 41 M 12
- das Montageprofil wird z.B. mit Hilfe eines Winkelschleifers auf die erforderliche Länge zugeschnitten, die Trennstelle muss entgratet und mit Zinkspray od. Zinkfarbe ausgebessert werden





KOPOS