

LEITUNGSWAGEN UND ZUBEHÖR FÜR QUADRATISCHES PROFIL



KKW-05 2025

POLNISCHES



PRODUKT

Nr.	INHALT	SEITE
Allgemeine Nutzungsbedingungen und Auslegungsregeln des Leitungssystems		
Parameterwahl des Leitungssystems		3
1	Quadratisches Profil (Raute)	4
2	Quadratisches Profil – gebogene Abschnitte	
3	Bohrvorrichtung	5
4	Schienenverbinder	
5	Deckenmontierter Profilhalter	
6	Endanschlag	6
7	Blindverschluss für Schienen und Konsolen	
8	Montagebeispiel für Befestigung der Konsole mittels Spannpratzen	7
9	Max. Belastung der Konsole	
10	Konsole aus Profil C1	8
11	Konsolenhalter	
12	Spannpratze	
LEITUNGSWAGEN		
Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und Endklemmen für Flachleitungen		10
Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und regulierbaren Klemmen für Rundkabel		
Komponenten des Versorgungssystems für Flachkabel		11
13	Leitungswagen und Endklemmen mit Auflage aus Kunststoff für Flachleitungen	12
14	Leitungswagen und Endklemmen mit Auflage aus Stahl für Flachleitungen	13
Komponenten des Leitungssystems für Rundleitungen		14
15	Leitungswagen und regulierbare Klemmen mit Kugelgelenk	15
ZUBEHÖR		
16	Kette VICTOR DIN 5686	16
17	Kette DIN 5685	
18	Kette DIN 766	
19	Karabiner	17
20	Kettenglied	
21	Zugentlastungsseile aus Kunststoff	18
22	Zugentlastungsseile aus Stahl in PVC-Hülle	
23	Befestigung mit Kugelgelenk MPK	19
24	Leitungsaufgaben aus Kunststoff und aus Stahl	
25	Zwischenlagen	20
26	Konische Mutter aus Kunststoff	
27	Anschlag	
KRANKABEL		
28	Krankabel – allgemeine Informationen	21
KABELVERSCHRAUBUNGEN		
29	Flachleitungverschraubung-System UNILIFT DPPN / MDPP	22
30	Flach- und Rundleitungverschraubung-System UNILIFT DPPU	23
ANLEITUNGEN UND FORMULARE		
31	Anleitungen	24
32	Fragebogen zur Auslegung von Leitungssystemen für quadratisches Profil	26

Allgemeine Nutzungsbedingungen und Auslegungsregeln des Leitungssystems

Das Stromversorgungssystem, das auf Kabelwagen aufgehängten Leitungen basiert, wurde für standardmäßige Betriebsbedingungen sowohl in geschlossenen Räumen als auch im Freien konzipiert.

Das System kann auch unter besonders schwierigen Betriebsbedingungen Anwendung finden, wie zum Beispiel:

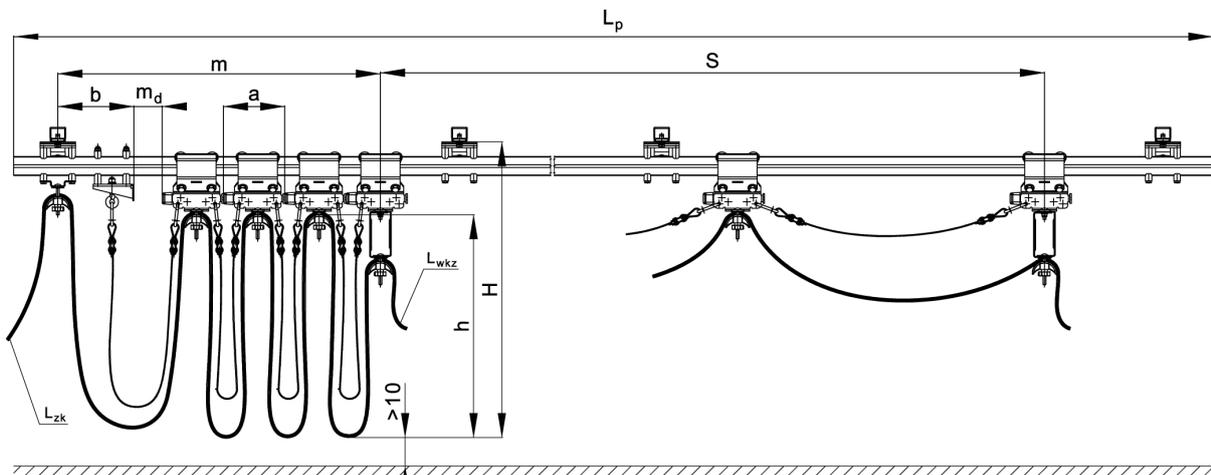
- aggressive Umgebungen,
- Wärmestrahlung,
- UV-Strahlung,
- hohe Feuchtigkeit,
- hohe Staubbelastung,
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

UNILIFT bietet jegliche Unterstützung bei der Planung der Stromversorgungslinie an, daher bitten wir Sie, Ihre Bedürfnisse in diesem Bereich zu melden, um eine geeignete technische Lösung zu finden.

Bei der Planung der Stromversorgungslinie müssen Vorschriften zu Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden!

UNILIFT behält sich das Recht vor, Konstruktionsänderungen vorzunehmen.

Parameterwahl des Leitungssystems

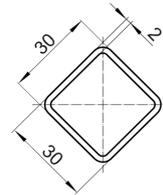


BEGRIFFE:	
s	Verfahrweg des Mitnehmerwagens [m]
a	Länge des Leitungswagens [m]
z	Anzahl der Kabelwagen
n	Anzahl Leitungsschlaufen
h	Höhe der Kabelschleife [m]
m	Leitungswagenbahnhofs-länge [m]
md	Spiel im Leitungswagenbahnhof: $m_{d \min} = a$ [m]
f	Leistungsverlängerungskoeffizient $f = \text{od } 1,10$
D	Durchmesser der Auflage [mm]
L	Installationslänge [m], ohne Anschlusslängen L_{zk} und L_{wkz} (von Mitte Endklemme bis Mitte Mitnehmerwagen)
L_{zk}	Installationslänge, Endklemmenseite [m]
L_{wkz}	Installationslänge, Mitnehmerseite [m]
L_c	Installationslänge mit Endelementseite und Mitnehmerseite (Leitungslänge gesamt) L_{zk} und L_{wkz}
w	Abstand zwischen den Halterungen: - Gerade Strecken: von 1,5 bis 2,0 m - Kurvenabschnitte: von 1,0 bis 1,2 m

VERHÄLTNISSSE:	FORMELN:
Anzahl der Schlaufen	$n = \frac{f \times (s + m_d)}{2h - f \times a + 1,25D}$
Anzahl der Wagen (ohne Mitnehmerwagen und ohne Endklemme)	$z = n - 1$
Leitungswagenbahnhofs-länge	$m = n \times a + m_d$
Leitungslänge (ohne Mitnehmer und ohne Endklemme L_{zk} und L_{wkz})	$L = f \times (s + m)$
Gesamtlänge der Leitung (mit Leitungslänge der gesamten Mitnehmerseite und Endklemmenseite L_{zk} und L_{wkz})	$L_c = L + L_{zk} + L_{wkz}$

KKW 052025

1 Quadratisches Profil (Raute)



Elemente: Material:

Laufschiene - Stahl Sendzimirverfahren PN-EN 10327

Katalog-Nr.	Typ	Länge [mm]	Statische Größen*		Gewicht [kg/m]
			I_x [cm ⁴]	W_x [cm ³]	
4000.10	K30/6	6000	2,95	1,39	1,76

*

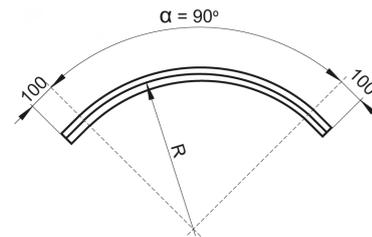
I_x - Trägheitsmoment [cm⁴]

W_x - Widerstandsmoment [cm³]

2 Laufschiene - Kurvenabschnitte



Min. Biegeradius R=600 [mm]



Elemente: Material:

Laufschiene - Stahl Sendzimirverfahren PN-EN 10327

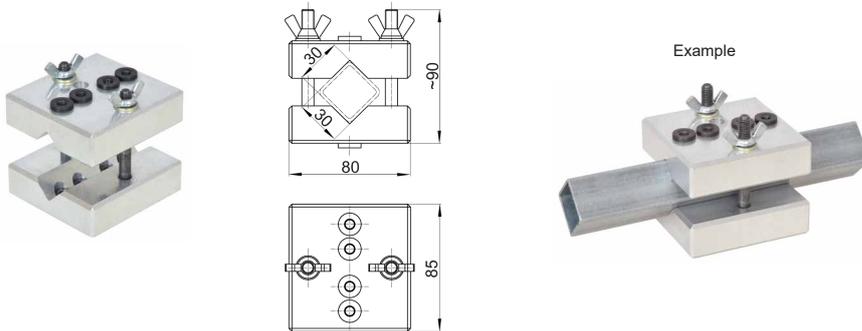
Kurvenabschnitte mit anderen Abmessungen als in der Tabelle aufgeführt – auf Anfrage erhältlich.
Der Radius der Kurve muss angegeben werden als R in [mm], ebenso der Zentralwinkel α oder die Bogenlänge in [mm], die Biegeebene sowie eine Skizze der kompletten Stromschiene mit Kurven und Maßen.

Katalog-Nr.	Typ	R [mm]	\cap L [mm]	Maximale Kabelschleifenhöhe [mm]	Gewicht [kg]
4000.51	K30-R600	600	942	420	1,408
4000.52	K30-R800	800	1256	560	1,760
4000.53	K30-R1000	1000	1570	700	2,112
4000.54	K30-R1200	1200	1885	840	2,464
4000.55	K30-R1400	1400	2200	980	2,816
4000.56	K30-R1600	1600	2510	1120	3,168
4000.57	K30-R1800	1800	2830	1260	3,520
4000.58	K30-R2000	2000	3140	1400	3,872

KKW 052025

3

Bohrvorrichtung



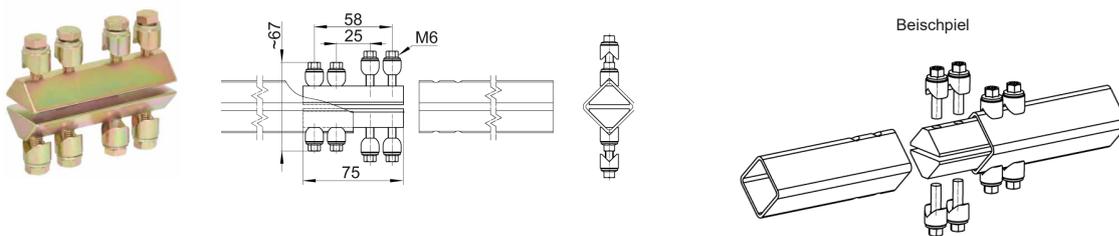
Elemente:
Körper - galvanisch verzinkter Stahl
Führungsbuchsen - Werkzeugstahl
Schrauben, Muttern - galvanisch verzinkter Stahl

Material:
- galvanisch verzinkter Stahl
- Werkzeugstahl
- galvanisch verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4000.20	KPW	1,000

4

Schienenverbinder



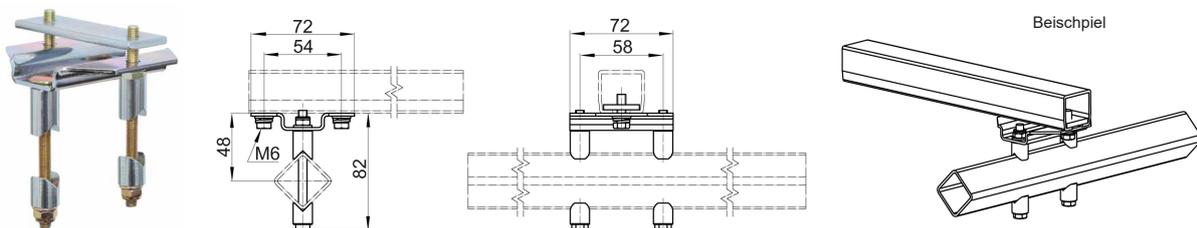
Elemente:
Körper, Schrauben, Muttern - galvanisch verzinkter Stahl

Material:
- galvanisch verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4001.00	LK30	0,32

5

Deckenmontierter Profilhalter



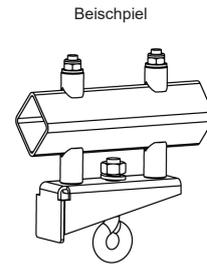
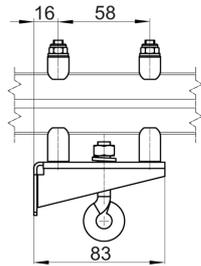
Elemente:
Körper, Schrauben, Muttern - galvanisch verzinkter Stahl

Material:
- galvanisch verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4002.11	UK30-2	0,26

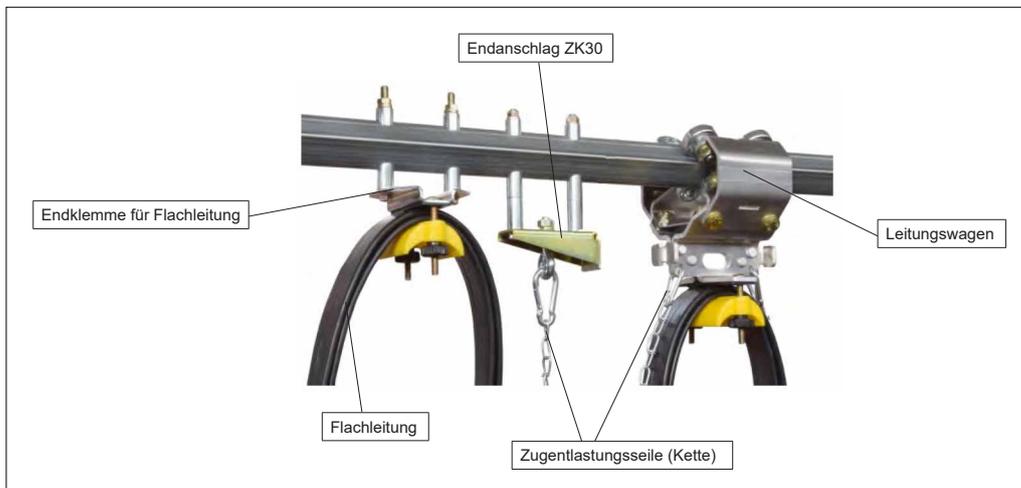
KKW 052025

6 Endanschlag



Elemente: Körper, Schrauben, Muttern
Material: - galvanisch verzinkter Stahl

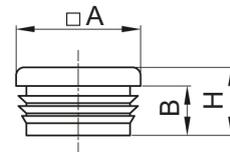
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4008.00	ZK30	0,25



7 Blindverschluss für Schienen und Konsolen



P30

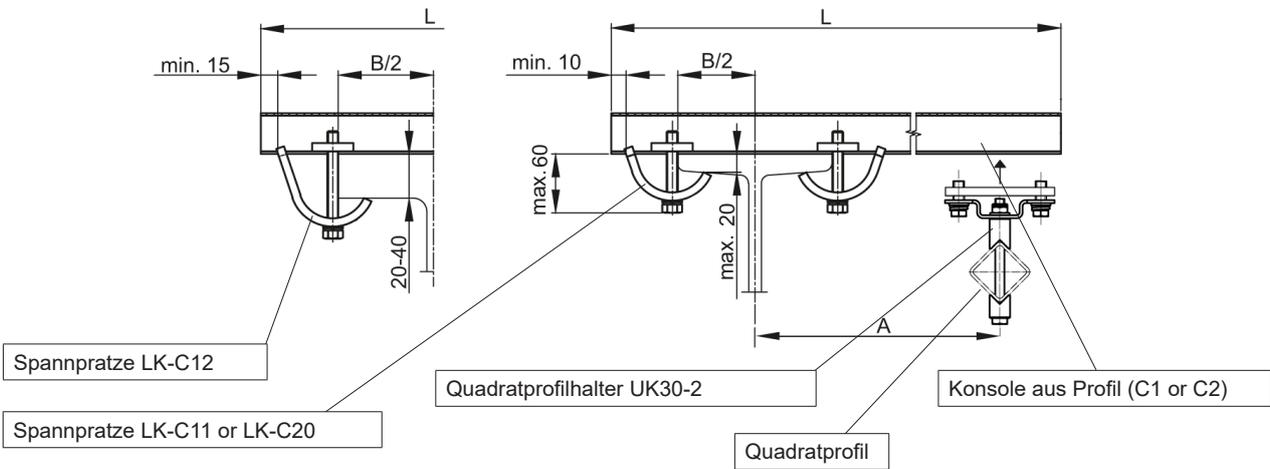


Elemente: Blindverschluss
Material: - Kunststoff

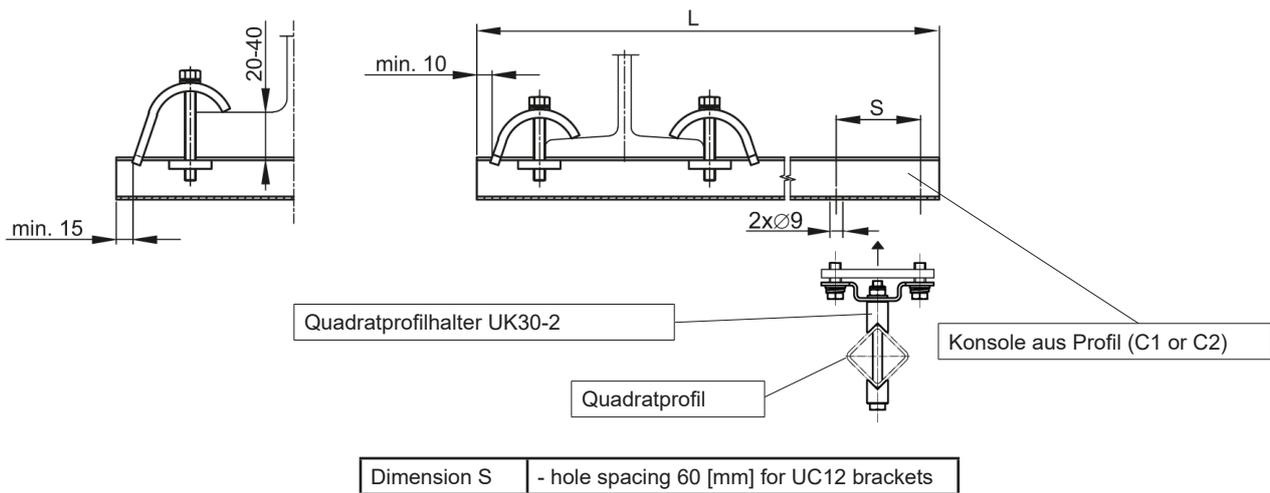
Katalog-Nr.	Typ	für Profile und Konsolen	Maße [mm]			Gewicht [kg]
			A	B	H	
1013.00	P30	C1, C1A	30	12	16,5	0,004

8 Montagebeispiel für Befestigung der Konsole mittels Spannpratzen

a) Befestigung der Konsole an der Oberkante des I-Trägers

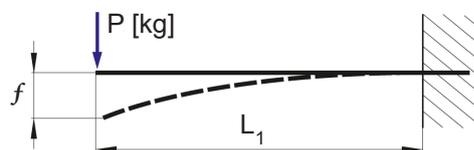


b) Befestigung der Konsole an der Unterkante des I-Trägers



9 Max. Belastung der Konsole

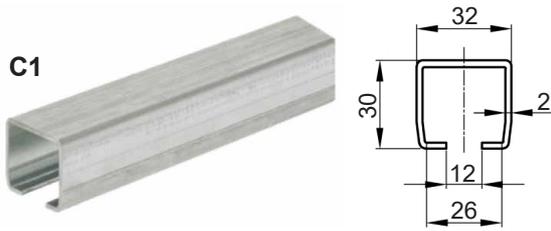
- P - Gesamtbelastung bei Betrieb [kg]
- L_1 - Aktive Länge der Konsole [mm]
- f - Max. Durchbiegung der Konsole [mm]



Konsole aus Profil C1 30×32×2		L_1 [mm]									
		250	350	450	550	650	850	1050	1350	1650	1850
P	[kg]	75,12	53,57	41,57	33,92	28,61	21,70	17,38	13,24	10,56	9,22
f	[mm]	1,1	2,1	3,4	5,1	7,1	12,0	18,1	29,3	42,5	52,2
Konsole aus Profil C2 40×40×2,5											
		P	[kg]	166,41	118,72	92,18	75,27	63,53	48,28	38,77	29,70
f	[mm]	0,8	1,6	2,7	4,0	5,6	9,6	14,5	23,6	34,4	42,6

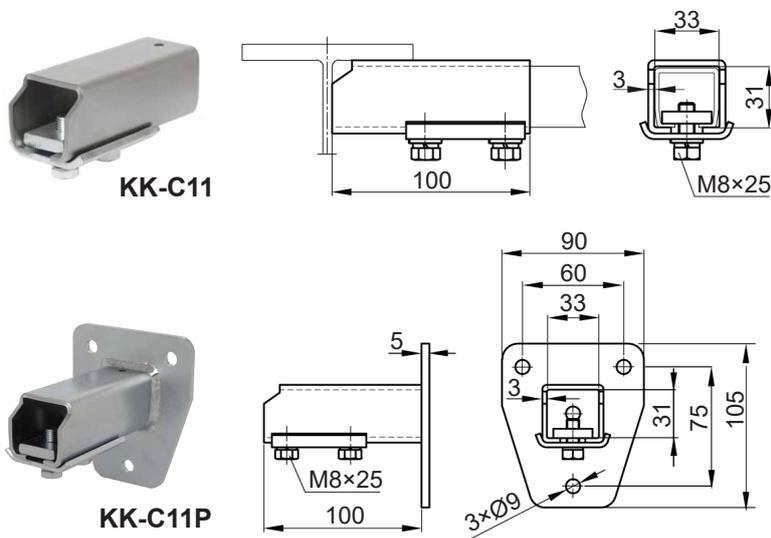
KKW_052025

10 Konsole aus Profil C1



Katalog-Nr.	Typ	Länge L [mm]	Gewicht [kg]
1006.00-400	KL-C1/400	400	0,595
1006.00-500	KL-C1/500	500	0,745
1006.00-600	KL-C1/600	600	0,895
1006.00-700	KL-C1/700	700	1,045
1006.00-800	KL-C1/800	800	1,195
1006.00-1000	KL-C1/1000	1000	1,490
1006.00-1200	KL-C1/1200	1200	1,790
1006.00-1500	KL-C1/1500	1500	2,235
1006.00-1800	KL-C1/1800	1800	2,685
1006.00-2000	KL-C1/2000	2000	2,980

11 Konsolenhalter



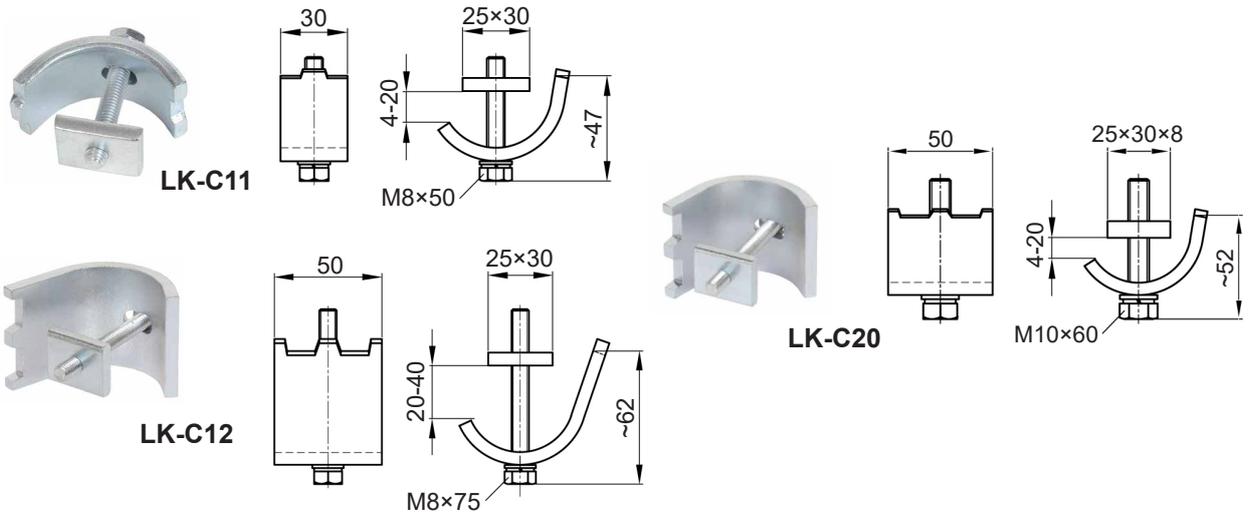
Elemente: Konsolenhalter
Material: - galvanisch verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
Konsolenhalter zum Anschweißen		
-	-	0,480
Konsolenhalter mit Sockel		
1007.10	KK-C11P	0,770

KKW 052025

12

Spannpratze



Elemente:

Spannpratze, Vierkantmutter, Schraube, Unterlage - Stahl, galvanisch verzinkt

Material:

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
1005.01	LK - C11	0,150
1005.20	LK - C12	0,275
1005.30	LK - C20	0,250

LEITUNGSWAGEN

Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und Endklemmen für Flachleitungen

a) Bezeichnung der Leitungswagen:



WK - K30P - 125 - 96 x D50T

Typ des Wagens	WK - K30P
Länge des Wagens [mm]	125
Breite der Auflage [mm]	96
Durchmesser der Auflage [mm]	D50T

b) Bezeichnung der Mitnehmerwagen:



WKZ - K30P - 125 - 96 x D50T

Typ des Wagens	WKZ - K30P
Länge des Wagens [mm]	125
Breite der Auflage [mm]	96
Durchmesser der Auflage [mm]	D50T

c) Bezeichnung der Endklemmen:



ZK-K30P - 96 x D50T

Typ des Endklemme	ZK-K30P
Breite der Auflage [mm]	96
Durchmesser der Auflage [mm]	D50T

Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und regulierbare Klemmen für Rundleitungen

a) Bezeichnung der Leitungswagen:



WK - K30R - 125

Typ des Wagens	WK - K30R
Länge des Wagens [mm]	125

b) Bezeichnung der Mitnehmerwagen:



WKZ - K30R - 125

Typ des Wagens	WKZ - K30R
Länge des Wagens [mm]	125

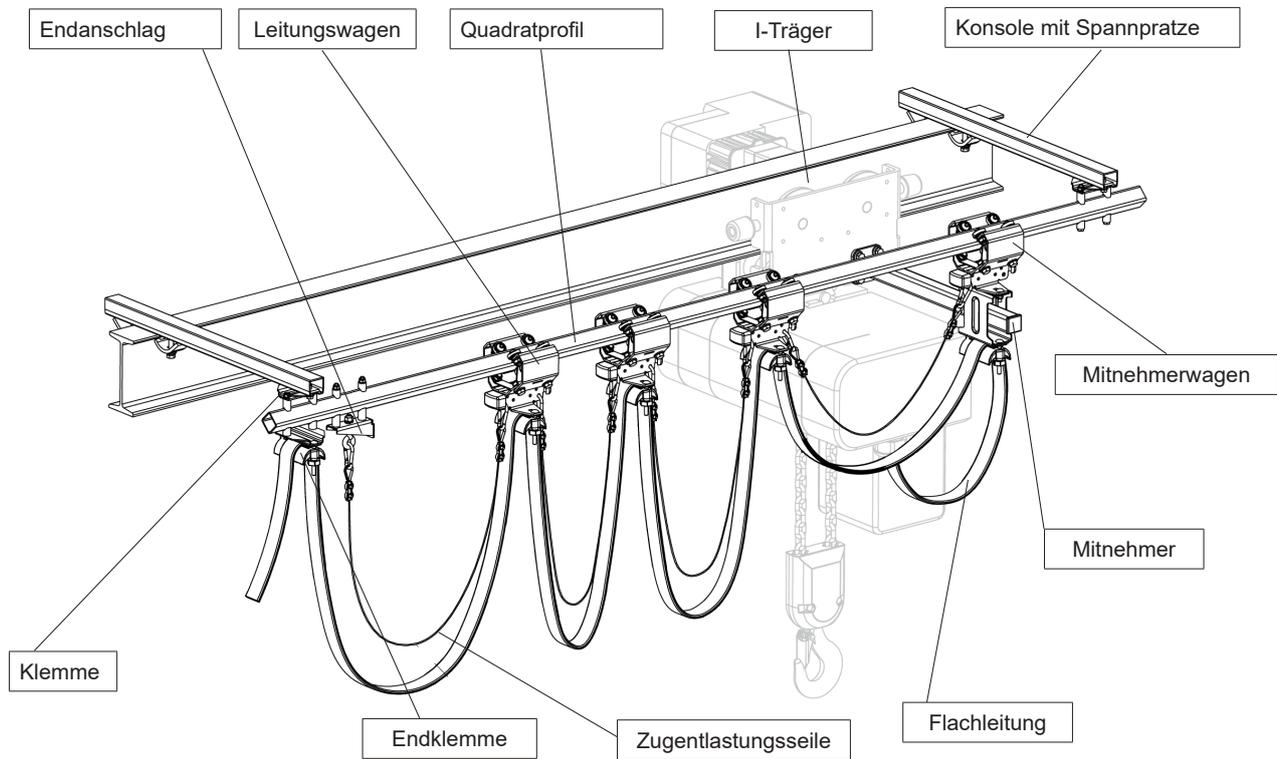
c) Bezeichnung der regulierbare Klemme:



ZK - K30R

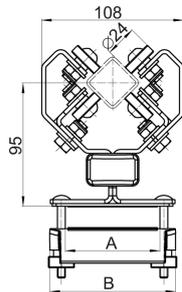
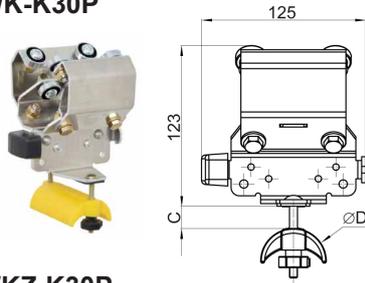
Typ des regulierbare Klemme	ZK - K30R
-----------------------------	-----------

Komponenten des Leitungssystems für Flachleitungen

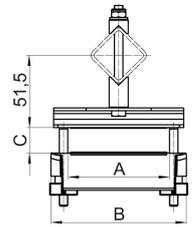
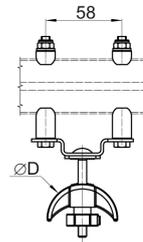


13 Leitungswagen und Endklemmen mit Auflage aus Kunststoff für Flachleitungen

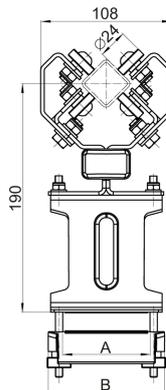
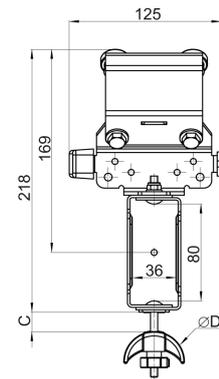
WK-K30P



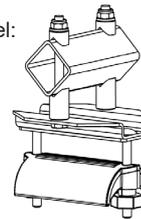
ZK-K30P



WKZ-K30P



Beispiel:



Der Kabelwagen WK-K30P ist für das Fahren auf einer quadratischen Schiene konzipiert, insbesondere bei bogenförmig gebogenen Abschnitten.

Elemente:

- Wagenkörper
- Endklemmekörper
- Rollen
- Leitungsauflage
- Zwischenlage
- Achsen, Schrauben, Muttern
- Anschlag
- Muttern zur Befestigung der Leitungsauflage

Material:

- aluminium
- galvanisch verzinkter Stahl
- Kugellager zugedeckt verzinkt 2RS
- Polyamid PA or Polypropylen PP
- Polyamid PA or Polypropylen PP
- galvanisch verzinkter Stahl
- Gummi EPDM
- Kunststoff (für Leitungsauflagen D50T und D80T)

Fahrgeschwindigkeit des Wagens: bis zu 50 m/min
 Tragfähigkeit des Wagens / Endklemme: bis zu 16 kg
 Betriebstemperatur: von -30°C bis +80°C

Leitungswagen WK-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4010.01	WK-K30P-125×76×D50T	50	52	76	30	0,78
4010.02	WK-K30P-125×96×D50T		72	96		0,79
4010.06	WK-K30P-125×96×D80T	80			15	0,85

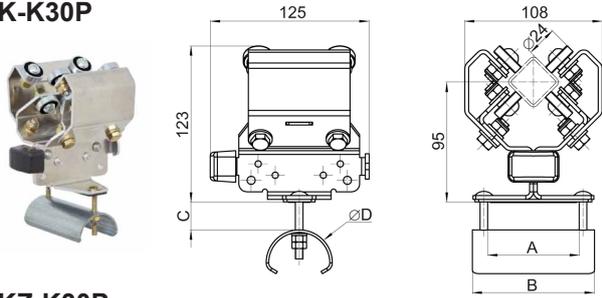
Mitnehmerwagen WKZ-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4011.01	WKZ-K30P-125×76×D50T	50	52	76	30	1,20
4011.02	WKZ-K30P-125×96×D50T		72	96		1,21
4011.06	WKZ-K30P-125×96×D80T	80			15	1,27

Endklemmen ZK-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4012.01	ZK-K30P-76×D50T	50	52	76	30	0,30
4012.02	ZK-K30P-96×D50T		72	96		0,31
4012.06	ZK-K30P-96×D80T	80			15	0,36

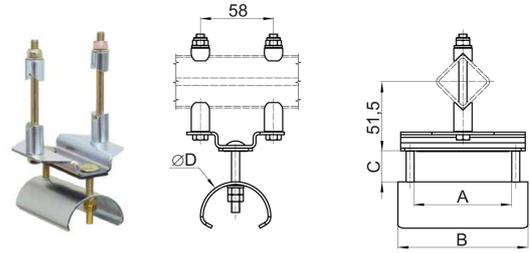
KKW 052025

14 Leitungswagen und Endklemmen mit Auflage aus Stahl für Flachleitungen

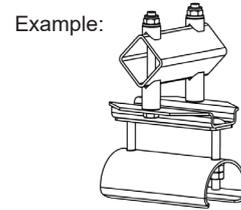
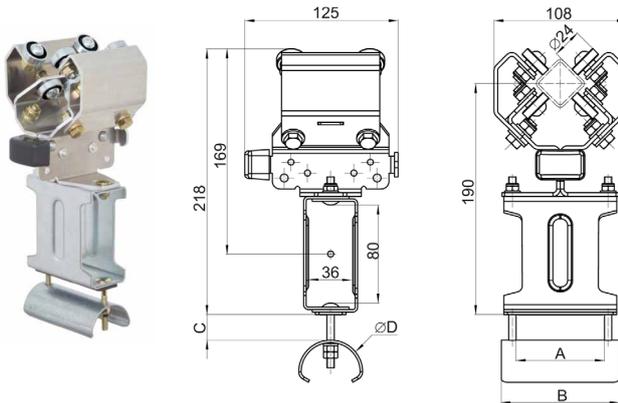
WK-K30P



ZK-K30P



WKZ-K30P



Elemente:

- Wagenkörper
- Endklemmekörper
- Rollen
- Leitungsauflage
- Zwischenlage
- Achsen, Schrauben, Muttern
- Anschlag
- Muttern zur Befestigung der Leitungsauflage

Material:

- aluminium
- galvanisch verzinkter Stahl
- Kugellager zugedeckt verzinkt 2RS
- galvanisch verzinkter Stahl
- Polyamid PA or Polypropylen PP
- galvanisch verzinkter Stahl
- Gummi EPDM
- Kunststoff (für Leitungsauflagen D50T und D80T)

Fahrgeschwindigkeit des Wagens: bis zu 50 m/min
 Tragfähigkeit des Wagens / Endklemme: bis zu 16 kg
 Betriebstemperatur: von -30°C bis +80°C

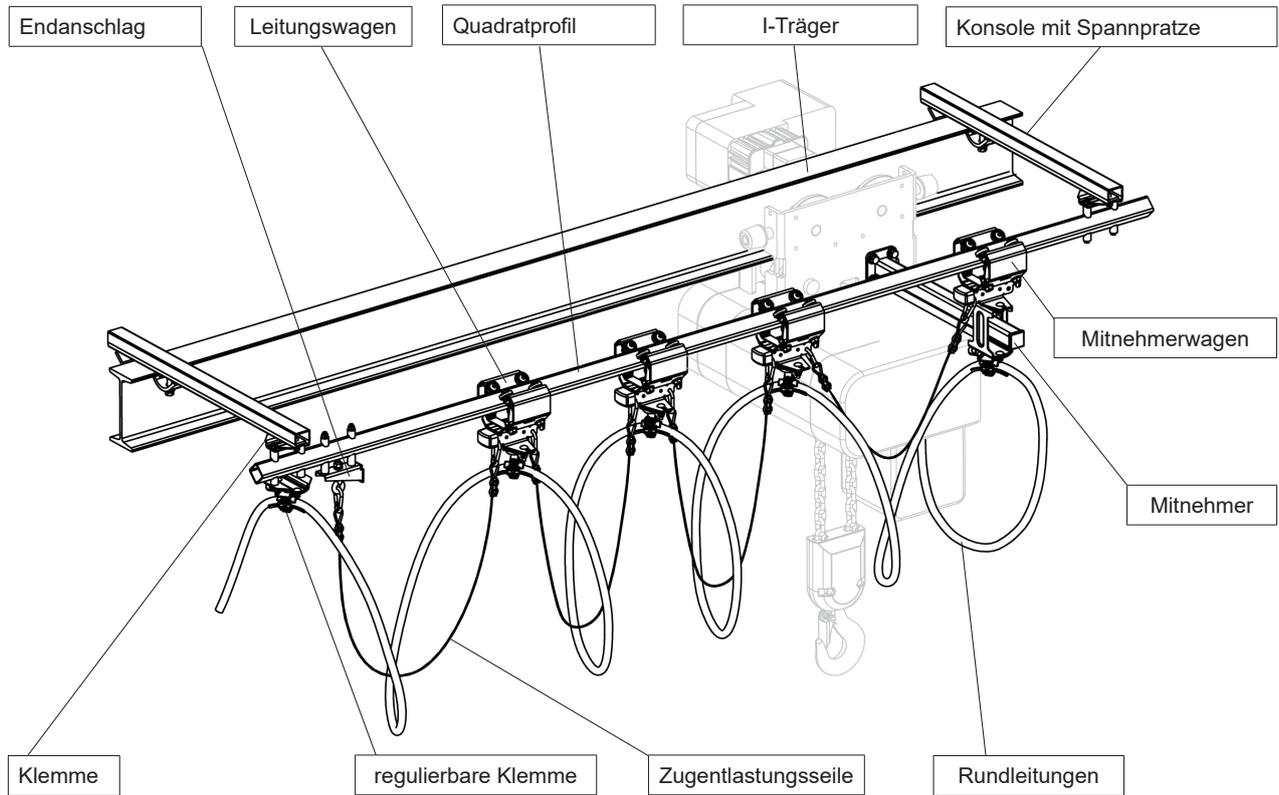
Leitungswagen WK-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4010.11	WK-K30P-125×76×D50	50	52	76	30	0,85
4010.12	WK-K30P-125×96×D50		72	96		0,88
4010.13	WK-K30P-125×96×D80	80			15	0,95

Mitnehmerwagen WKZ-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4011.11	WKZ-K30P-125×76×D50	50	52	76	30	1,25
4011.12	WKZ-K30P-125×96×D50		72	96		1,29
4011.13	WKZ-K30P-125×96×D80	80			15	1,36

Endklemmen ZK-K30P						
Katalog-Nr.	Typ	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D	A	B	C _{max}	
4012.11	ZK-K30P-76×D50	50	52	76	30	0,32
4012.12	ZK-K30P-96×D50		72	96		0,36
4012.13	ZK-K30P-96×D80	80			15	0,41

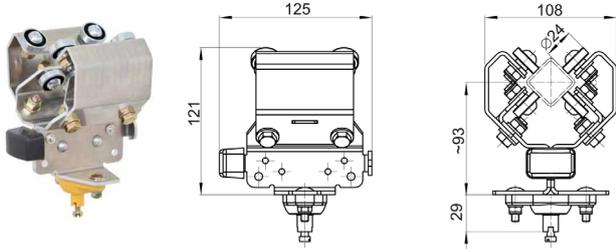
KKW 052025

Komponenten des Leitungssystems für Rundleitungen

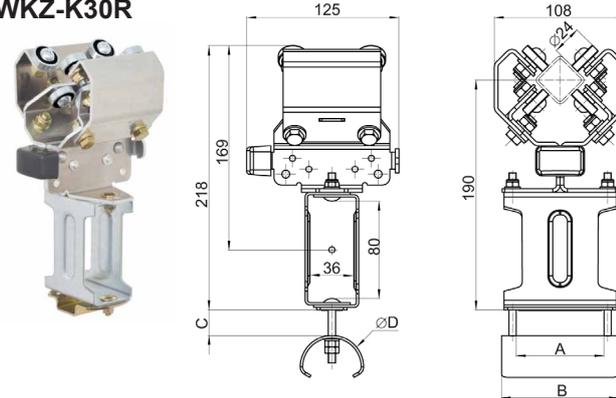


15 Leitungswagen und regulierbare Klemmen mit Kugelgelenk

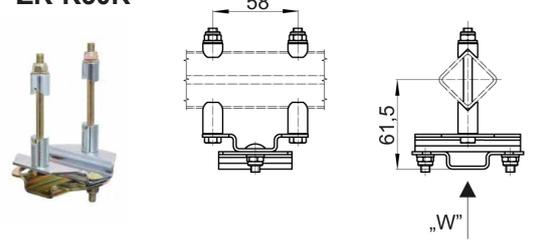
WK-K30R



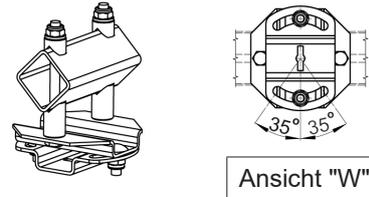
WKZ-K30R



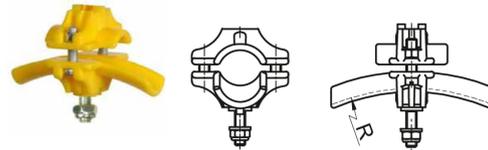
ZK-K30R



Beispiel:



UL-1016 / UL-1726 / UL-2736



Beispiel:



Elemente:	Material:
Wagenkörper	- aluminium
regulierbare Klemmenkörper	- galvanisch verzinkter Stahl
Rollen	- Kugellager zugedeckt verzinkt 2RS
Kugelgelenk	- Polyamid PA
Achsen, Schrauben, Muttern	- galvanisch verzinkter Stahl
Anschlag	- Gummi EPDM

Fahrgeschwindigkeit des Wagens:	bis zu 50 m/min
Tragfähigkeit des Wagens / Endklemme:	bis zu 16 kg
Betriebstemperatur:	von -30°C bis +80°C

Leitungswagen WK-K30R		
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4030.00	WK-K30R-125	0,76

Mitnehmerwagen WKZ-K30R		
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4031.00	WKZ-K30R-125	1,10

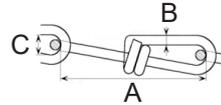
regulierbare Klemmen ZR-K30R		
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
4032.00	ZR-K30R	0,27

Halter für Rundleitungen UL-1016 / UL-1726 / UL-2736				
Katalog-Nr.	Typ	Durchmesserbereich [mm]	R [mm]	Gewicht [kg]
1040.01	UL-1016	10-16	75	0,032
1040.02	UL-1726	17-26	110	0,058
1040.03	UL-2736	27-36	160	0,085

KKW 052025

ZUBEHÖR

16 Kette VICTOR DIN 5686

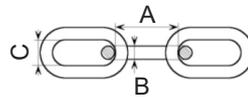


Elemente: Material:

Kettenglied - Stahl, galvanisch verzinkt

Katalog-Nr.	Typ	Standartgröße	Maße [mm]			Maßeinheit	Gewicht [kg]
			A	B	C		
1009.24	ŁOV-2.0	2,0	28,0	2,0	5,1	1 m	0,080

17 Kette DIN 5685

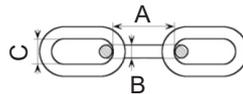


Elemente: Material:

Kettenglied - Stahl, galvanisch verzinkt

Katalog-Nr.	Typ	Standartgröße	Maße [mm]			Maßeinheit	Gewicht [kg]
			A	B	C		
1009.26	ŁOK-3	3,0	16,0	3,0	6,0	1 m	0,165
1009.27	ŁOK-4	4,0	19,0	4,0	7,0		0,295

18 Kette DIN 766

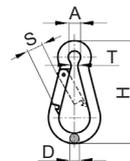


Elemente: Material:

Kettenglied - rostfreier Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Standartgröße	Maße [mm]			Maßeinheit	Gewicht [kg]
			A	B	C		
1009.26-N	ŁOK-3-N	3,0	15,7	3,0	5,0	1 m	0,170
1009.27-N	ŁOK-4-N	4,0	16,0	4,0	7,0		0,320

19 Karabiner



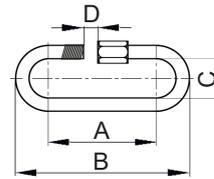
Elemente: Material:

Karabiner - Stahl, galvanisch verzinkt

Katalog-Nr.	Typ	Standartgröße	Reissfestigkeit [kg]	Maße [mm]					Gewicht [kg]
				A	B	H	S	T	
1009.21	KR1	40 × 4	80	6	4	40	6	5	0,008
1009.22	KR2	50 × 5	100	8	5	51	7	6	0,016

KKW 052025

20 Kettenglied



Kettenglied - verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Standartgröße	Reissfestigkeit [kg]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
				A	B	C	D	
1009.40	OGS 035	3,5 N	50	29	38	10	4	0,008

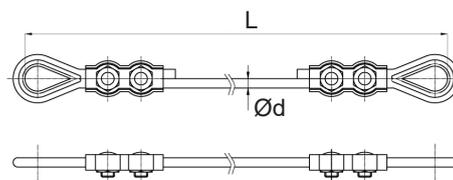
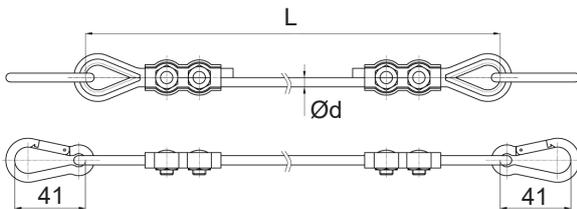
Kettenglied - rostfreier Stahl AISI 316

1009.40 -N	OGS 035 -N	3,5 N	50	30	37	11	5	0,009
------------	------------	-------	----	----	----	----	---	-------

21 Zugentlastungsseile aus Kunststoff

a) mit Karabinerverschluss

b) ohne Karabinerverschluss



Elemente:

Material:

Seil
Seilklemme (ZL2-3-N), Seilschlinge (K2-N), Karabinerverschluss (KR2-N)

- Polyamid oder Polypropylen
- Stahl rostfrei AISI 316

Katalog-Nr.	Typ	Material	Seildurchmesser d [mm]
3000.40 A	CLPP-4K-L*	Polypropylen PP	4.0
3000.40 B	CLPP-4-L*		
3000.50 A	CLPP-4K-L*	Polyamid PA	4,0
3000.50 B	CLPP-4-L*		

* - Die Länge L [mm] muss zu der Typbezeichnung hinzugefügt werden

Gewicht des Zugentlastungsseils **A aus Polypropylen** Ø 4 [mm] = 0,00723 [kg] × L [m] + 0,082 [kg]

Gewicht des Zugentlastungsseils **A aus Polyamid** Ø 4 [mm] = 0,00987 [kg] × L [m] + 0,082 [kg]

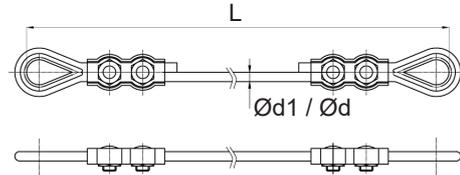
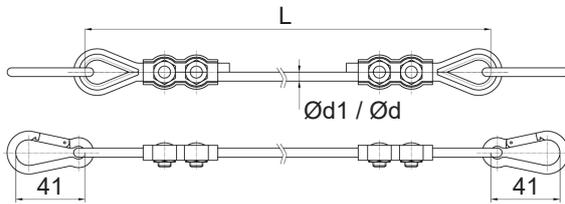
Gewicht des Zugentlastungsseils **B aus Polypropylen** Ø 4 [mm] = 0,00723 [kg] × L [m] + 0,052 [kg]

Gewicht des Zugentlastungsseils **B aus Polyamid** Ø 4 [mm] = 0,00987 [kg] × L [m] + 0,052 [kg]

22 Zugentlastungsseile aus Stahl in PVC-Hülle

a) mit Karabinerverschluss

b) ohne Karabinerverschluss



Elemente:

Material:

Seil (DIN3055)

- verzinkter Stahl in PVC-Hülle oder rostfreier Stahl AISI 316

Seilklemme (ZL2-3-N), Seilschlinge (K2-N)

- rostfreier Stahl AISI 316

Karabinerverschluss (KR2-N)

- rostfreier Stahl AISI 316

Zugentlastungsseil - verzinkter Stahl				N- rostfreier Stahl 1.4301	
Katalog-Nr.	Typ	Durchmesser		Katalog-Nr.	Typ
		des Kabels d	in PVC-Hülle d1		
3000.30A	CLS-2/3K-L*	2,0	3,0	3000.30A-N	CLS-2/3K-N-L*
3000.30B	CLS-2/3-L*			3000.30B-N	CLS-2/3-N-L*

* - Die Länge L [mm] muss zu der Typbezeichnung hinzugefügt werden

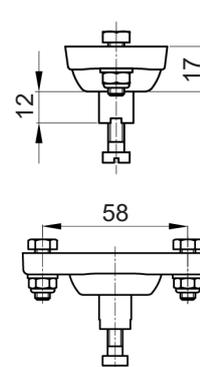
Gewicht des Zugentlastungsseils **A** aus verzinkter Stahl in PVC-Hülle - diameter Ø 2 / Ø 3 [mm] = 0,021 [kg] × L [m] + 0,082 [kg]

Gewicht des Zugentlastungsseils **A** aus restfreier Stahl in PVC-Hülle - diameter Ø 2 / Ø 3 [mm] = 0,023 [kg] × L [m] + 0,082 [kg]

Gewicht des Zugentlastungsseils **B** aus verzinkter Stahl in PVC-Hülle - diameter Ø 2 / Ø 3 [mm] = 0,021 [kg] × L [m] + 0,052 [kg]

Gewicht des Zugentlastungsseils **B** aus restfreier Stahl in PVC-Hülle - diameter Ø 2 / Ø 3 [mm] = 0,023 [kg] × L [m] + 0,052 [kg]

23 Befestigung mit Kugelgelenk MPK



Elemente:

Material:

Körper

- Polyamid PA

Schrauben, Muttern

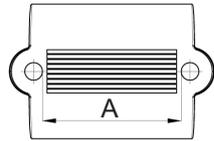
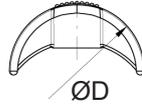
- Stahl, galvanisch verzinkt oder rostfreier 1.4301

Betriebstemperatur: von -20°C bis +50°C

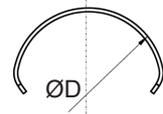
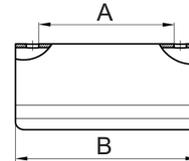
Befestigung mit Kugelgelenk MPK - verzinkter Stahl			N- rostfreier Stahl 1.4301			Gewicht [kg]
Katalog-Nr.	Typ	Tragfähigkeit [kg]	Katalog-Nr.	Typ	Tragfähigkeit [kg]	
1041.00	MPK	10	1041.00-N	MPK-N	6	0,045

24 Leitungsauflagen aus Kunststoff und aus Stahl

Auflage aus Kunststoff



Auflage aus Stahl

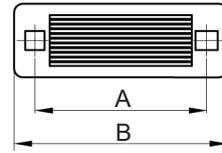


Elemente: **Material:**
Leitungsauflage - Polyamid PA / Polypropylen PP / verzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Material	Maße [mm]			Gewicht [kg]
			D	A	B	
Auflage aus Kunststoff						
1080.01	D50T×76-PA	Polyamid PA (gelb)	50	52	76	0,023
1080.02	D50T×96-PA			72	96	0,027
1080.05	D80T×76-PA		80	52	76	0,038
1080.06	D80T×96-PA			72	96	0,047
1080.11	D50T×76-PP	Polypropylen PP (grau)	50	52	76	0,023
1080.12	D50T×96-PP			72	96	0,027
1080.15	D80T×76-PP		80	52	76	0,038
1080.16	D80T×96-PP			72	96	0,047
Auflage aus Stahl - normal - verzinkter Stahl						
1081.01	D50×76	verzinkter Stahl	50	52	76	0,098
1081.02	D50×96			72	96	0,125
1081.03	D80×96		80	72	96	0,196
1081.04	D80×167			135	167	0,339

Leitungsauflagen aus Polyamid PA mit Durchmesser 50 und 80 [mm] sind standartgemäß mit den konischen Sockel ausgestattet, die für Muttern aus Kunststoff bestimmt sind.
Leitungsauflagen aus Polypropylen PP mit Durchmesser 50 und 80 [mm] werden mit Sechskantmutter aus Stahl befestigt.

25 Zwischenlagen



Elemente: Material:

Zwischenlagen - Polyamid PA , Polypropylen PP

Katalog-Nr.	Typ	Material	Maße [mm]		Gewicht [kg]
			A	B	
1080.20	L76-PA	Polyamid PA (schwarz)	58	71	0,004
1080.21	L96-PA		78	93	0,007
1080.25	L76-PP	Polypropylen PP (grau)	58	71	0,004
1080.26	L96-PP		78	93	0,007

26 Konische Mutter aus Kunststoff



Konische Mutter sind für Auflagen aus Polyamid PA mit Durchmesser 50 und 80 [mm] bestimmt.

Elemente: Material:

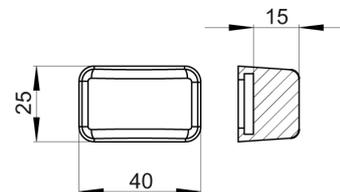
Mutter - Polyamid PA

Katalog-Nr.	Typ	Material	Gewicht [kg]
1080.30	M6-PA	Polyamid PA	0,003

27 Anschlag



Beispiel:



Elemente: Material:

Anschlag - Gummi EPDM

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
1080.50	ZG-07	0,020

KRANKABEL

28

Krankabel – allgemeine Informationen

UNILIFT bietet eine breite Auswahl an Kran- und Steuerkabeln führender Hersteller an. Im Folgenden finden Sie eine Zusammenstellung typischer Kabel, die in Kränen und Krananlagen Anwendung finden, einschließlich in Kabelwagensystemen, Kabeltrommeln, Kettenführungen und weiteren Komponenten.

In den „Kabelgirlanden“ der Kabelwagensysteme werden Flachleitungen eingesetzt, die sich durch hohe Elastizität und sehr kleine Biegeradien auszeichnen. Sie können in kompakte Pakete geformt werden, wodurch sie nur wenig Platz einnehmen. Diese Kabelgruppe umfasst sowohl PVC- als auch Gummiisolierungen, sowohl abgeschirmte als auch nicht abgeschirmte Varianten.

- H05VVH6-F
- H07VVH6-F
- YFLY, KYFLY
- YCFLY, YFCLY, KYCFLY, KYFLCY (EMV)
- NGFLGÖU UL
- M(StD)HÖU UL (EMC)
- LSOH

In den „Kabelgirlanden“ der Kabelwagensysteme werden Rundleitungen von entsprechender Elastizität eingesetzt. Diese Gruppe umfasst folgende Kabeltypen: in PUR- und Gummiisolierung, abgeschirmt oder nicht abgeschirmt:

- FESTOONTEC PUR-HF
- FESTOONTEC C-PUR-HF
- REELTEC PUR-HF
- REELTEC (K) NSHTÖU, REELTEC (K) (N) SHTÖU
- REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J, REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J+LWL
- SPREADERFLEX 3GSLTOE-J
- H07RN-F, H07RN-F PREMIUM
- ÖPVC-JZ/OZ, ÖPVC-JZ/OZ-YCY

In Kabeltrommeln, in denen hohe mechanische Spannungen bei Auf- und Ausrollen der Leitung auftreten, können folgende Kabel eingesetzt werden:

- REELTEC PUR-HF
- REELTEC (K) NSHTÖU, REELTEC (K) (N) SHTÖU
- REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J, REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J+LWL

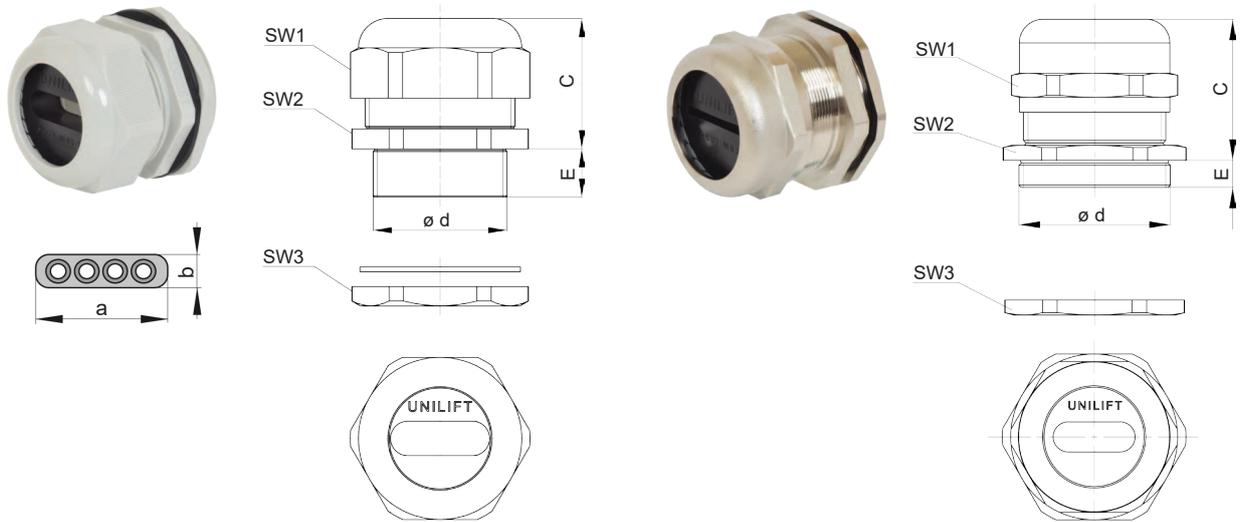
Die Kabel sind für den Anschluss der Hängetaster mit den Kranvorrichtungen, Kettenzügen etc. bestimmt, bei ihrer gleichzeitigen Aufhängung mit Hilfe zwei Stahlseilen, die ein integrales Element des Kabels sind.

- FYMYTW
- KASTER

KABELVERSCHRAUBUNGEN

29

Flachleitungsver schraubung-System UNILIFT DPPN / MDPP



Elemente:
Unterteil, Druckschraube - Polyamid / Messing
Dichtungseinsatz - PVC
Dichtung - Gummi, ölfest

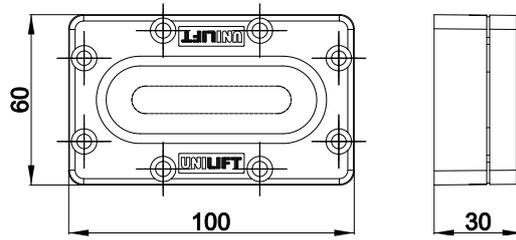
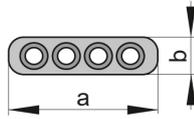
Material:
- Polyamid / Messing
- PVC
- Gummi, ölfest

Betriebstemperatur: - 30°C + +80°C / - 40°C + +100°C
Schutzart: IP65

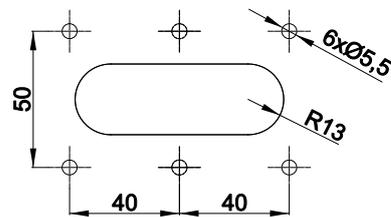
Katalog-Nr.	Typ	Gewinde d	E [mm]	C [mm]	Leitungsgrößen		SW1	SW2	SW3	Gewicht [kg]
					a [mm]	b [mm]				
Verschraubungen aus Polyamid										
0607-M25	DPPN-WS-25-16	M25 × 1,5	10	36	13,5 + 16,0	3,0 + 4,5	32	32	33	0,02
0607-M32	DPPN-WS-32-21	M32 × 1,5	11	40	15,0 + 17,0	3,3 + 4,8	35	36	39	0,03
0607-M32-SG	DPPN-WS-32-21-SG	M32 × 1,5			16,0 + 18,0	4,5 + 6,0				
0607-M32-2	DPPN-WS-32-29	M32 × 1,5	12	38	21,0 + 24,5	3,0 + 5,0	42	42	41	0,06
0607-M32-SG-2	DPPN-WS-32-29-SG	M32 × 1,5			21,0 + 24,5	6,0 + 8,0				
0607-M40	DPPN-WS-40-29	M40 × 1,5	18	48	26,0 + 29,0	4,0 + 5,5	53	51	50	0,09
0607-M40-SG	DPPN-WS-40-29-SG	M40 × 1,5			24,5 + 27,0	7,0 + 10,0				
0607-M50-1	DPPN-WS-50-36	M50 × 1,5	18	49	33,0 + 36,0	4,5 + 6,0	61	60	60	0,11
0607-M50-SG-1	DPPN-WS-50-36-SG	M50 × 1,5			32,0 + 35,0	7,0 + 10,0				
0607-M50-2	DPPN-WS-50-42	M50 × 1,5			37,5 + 38,0	4,0 + 5,5				0,13
0607-M50-SG-2	DPPN-WS-50-42-SG	M50 × 1,5			34,4 + 37,0	10,0 + 13,0				
0607-M63	DPPN-WS-63-48	M63 × 1,5	14	50	41,0 + 44,0	4,0 + 5,5	66	68	74	0,15
0607-M63-SG	DPPN-WS-63-48-SG	M63 × 1,5			41,0 + 44,0	10,5 + 13,5				
Verschraubungen aus Messing										
0608-M25	MDPP-WS-25-16	M25 × 1,5	9	24	11,0 + 13,0	2,7 + 4,2	24	27	30	0,09
0608-M32	MDPP-WS-32-21	M32 × 1,5			28	14,0 + 16,0				
0608-M40	MDPP-WS-40-29	M40 × 1,5	9	32	22,5 + 25,0	3,5 + 5,0	40	43	46	0,16
0608-M40-SG	MDPP-WS-40-29-SG	M40 × 1,5			22,5 + 25,0	6,5 + 8,0				
0608-M50	MDPP-WS-50-36	M50 × 1,5	14	38	26,0 + 29,0	4,0 + 5,5	50	55	60	0,30
0608-M50-SG	MDPP-WS-50-36-SG	M50 × 1,5			24,0 + 27,0	7,0 + 10,0				
0608-M63	MDPP-WS-63-48	M63 × 1,5	14	44	41,0 + 44,0	4,0 + 5,5	64	68	70	0,49
0608-M63-SG	MDPP-WS-63-48-SG	M63 × 1,5			41,0 + 44,0	10,5 + 13,5				

KKW 052025

30 Flach- und Rundleitungverschraubung-System UNILIFT DPPU



Die Lage der Montagebohrungen



Elemente: **Material:**
 Unterteil - Polyamid
 Dichtungseinsatz - Gummi, ölfest
 Muttern, Schrauben - rostfreier Stahl 1.4301

 Betriebstemperatur: - 30°C ÷ 80°C
 Schutzart: IP65

Katalog-Nr.	Typ	Gummiemansatz	Leitungsgrößen		Gewicht [kg]
			a [mm]	b [mm]	
0616-7424-S0	DPPU-7424-TS0	ohne Kabeldurchlass	72	22	0,235
0616-7424-S1	DPPU-7424-TS1	1 Öffnung für ein Kabel			0,225
0616-7424-S2	DPPU-7424-TS2	2 Öffnungen für Kabel			0,215

Hinweise zum Einreichen von Anfragen und Bestellungen:

1. Geben Sie bei Anfragen den genauen Typ und die Katalognummer der Schleifleitung an.
2. Die tatsächliche Querschnittsgröße der Schleifleitung muss bei der Bestellung angegeben werden.
3. Mindestabnahmemenge von Universal-Kabelverschraubungen beträgt 2 Stück.

ANLEITUNGEN UND FORMULARE

31

Anleitungen

a) Montage des Quadratprofils:

1. Das Quadratprofil (Schiene für den Leitungswagen) sollte parallel zur Fahrbahn des angetriebenen Geräts montiert werden. Der Abstand zwischen beiden sollte so gewählt werden, dass keine Kollisionsgefahr zwischen den Komponenten des Leitungswagens und anderen festen Bauteilen besteht.
2. Das Quadratprofil und die Tragkonstruktion müssen unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren überprüft werden: der gesamten Kabelbelastung, des Eigengewichts der Leitungswagen und des Profils selbst sowie weiterer relevanter Betriebsbedingungen.
3. Das Quadratprofil sollte mit speziellen Halterungen an der Struktur des angetriebenen Geräts befestigt werden. Diese Halterungen können entweder direkt an der Struktur oder indirekt über Montageschienen (Träger) angebracht werden.

Die Tragarme werden mit Trägerklappen oder Halterungen an der Struktur befestigt, die entweder angeschweißt oder verschraubt werden können.

4. Anbringen von Bohrungen im Quadratprofil:

Zur Montage der Halterungen, Schienenverbinder und Endklappen müssen mit einer speziellen Bohrvorrichtung Bohrungen in das Quadratprofil eingebracht werden (siehe Seite 5 im Katalog).

Zur Montage der Schienenverbinder müssen 4 Bohrungen mit einem Durchmesser von Ø 6,1 mm hergestellt werden (jeweils 2 Bohrungen an den Enden der zu verbindenden Profile).

Zur Montage der Halterungen und Endklappen sind zwei Bohrungen mit einem Durchmesser von Ø 6,1 mm erforderlich.

5. Die Montage der aus dem Quadratprofil gefertigten Schiene muss äußerst sorgfältig und präzise erfolgen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Verbindungen der einzelnen Profilabschnitte zu legen. An den Stirnseiten der Profile dürfen keine Spalten oder Versätze auftreten. Die Profilflächen, die als Laufschienen für die Leitungswagen dienen, müssen bündig und eben ausgerichtet sein.

b) Leitungswagen:

1. Alle Leitungswagen werden von UNILIFT vollständig montiert geliefert.
2. Die Bauteile der Stromversorgungsleitung — Leitungswagen, Mitnehmerwagen und Endklemme — sollten in folgender Reihenfolge auf der Quadratprofilschiene angeordnet werden:
 - a. Der Mitnehmerwagen — auf der Seite des angetriebenen Geräts.
 - b. Die Leitungswagen — zwischen dem Mitnehmerwagen und der Endklemme.
 - c. Die Endklemme — sollte am Ende der Rückführzone der Wagen (Lagereinheit) montiert werden.

c) Leitungen:

1. Die Kabel müssen auf den Auflagen so verlegt und befestigt werden, dass weder die Leiter noch die Isolierung beschädigt werden – bei Bedarf unter Verwendung von Zugentlastungsseile.
2. Die Zugentlastungsseile sollten entsprechend kürzer sein als die Kabellänge zwischen den Mitnehmerwagen.
3. Die Kabelschlaufen zwischen den Mitnehmerwagen sollten gleichmäßig verteilt sein. Falls erforderlich, können sie in Zonen auf unterschiedlichen Höhen angeordnet werden.

d) Klemmrahmen der Kabelschlaufen:

1. An jedem unteren Scheitelpunkt der Kabelschleife oder in dessen Nähe sollten entsprechend angepasste Klemmrahmen installiert werden, wobei folgende Empfehlungen gelten:
 - bei Kabelschlaufen mit einer Höhe von bis zu ca. 2 m wird empfohlen, eine Klemme am unteren Scheitelpunkt zu verwenden.
 - bei Kabelschlaufen mit einer Höhe von über 2 m wird empfohlen, zwei Klemmen oberhalb des unteren Scheitelpunkts zu verwenden.

2. Die Kabel sollten in den Klemmrahmen nach folgenden Regeln angeordnet werden:

a) für Flachkabel:

Die Energiekabel mit dem größten Querschnitt sollten im oberen Bereich des Klemmrahmens fixiert werden (fest, ohne Bewegungsmöglichkeit).

Die restlichen Kabel sollten im unteren Bereich des Klemmrahmens verlegt werden, wobei ihnen freie Beweglichkeit ermöglicht wird.

b) für Rundkabel:

Verlegen und klemmen Sie jeweils ein Energiekabel mit dem größten Querschnitt in jede der äußeren Öffnungen des Klemmrahmens.

Die restlichen Kabel sollten in der mittleren Öffnung des Klemmrahmens verlegt werden, wobei ihnen während des Betriebs des Leitungsschleppsystems eine geringe Bewegungsfreiheit ermöglicht wird.

e) Seilbinder:

Bei Bedarf sollten Seilbinder in den Mitnehmerwagen verwendet werden, die zwischen den Wagen und der Endklemme angebracht werden.

f) Vorbereitung für die Montage des Leitungsschleppsystems:

1. Bereiten Sie das/die Kabel auf die berechnete Länge vor (Berechnungsformeln – Seite 3 des Katalogs), wobei die Anschlussabschnitte zu berücksichtigen sind — vom Mitnehmerwagen bis zum Anschlusskasten am beweglichen Empfänger sowie von der Endklemme bis zum Anschlusskasten an der Portalkonstruktion.

2. Messen Sie die Positionen des Mitnehmerwagens, der Leitungswagen und der Endklemme für das Energie-Schleppkabelsystem (und/oder das Steuer-Schleppkabelsystem) und markieren Sie diese am/den Kabel(n).

3. Legen Sie das/die Kabel auf die Kabelträger und achten Sie darauf, dass sie symmetrisch zum Gehäuse der Wagen und der Klemme angeordnet sind.

g) Vorbereitung der Montage des Leitungsschleppsystems:

Es wird empfohlen, die Vor-Montage des Leitungsschleppsystems unter Bedingungen durchzuführen, die einen angemessenen Arbeitskomfort gewährleisten.

Die Montage sollte sorgfältig erfolgen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Während des Montageprozesses sind die Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Bei UNILIFT kann das Leitungsschleppsystem vormontiert und auf einer speziellen Palette mit Transportgestell geliefert werden.

h) Probetrieb der Leitungswagen:

Nach der Montage des Schleppkabelsystems und vor der Inbetriebnahme ist die einwandfreie Bewegung der Leitungswagen mit den montierten Kabeln über die gesamte Länge der Schiene sorgfältig zu überprüfen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Verbindungsstellen der Schienensegmente sowie auf andere kritische Komponenten der Anlage zu legen.

i) Inspektion und Wartung der Energieversorgungsleitung:

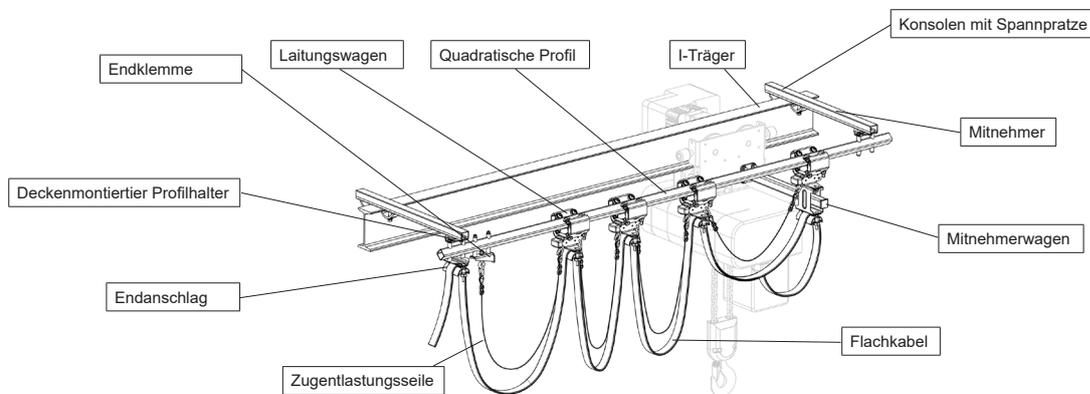
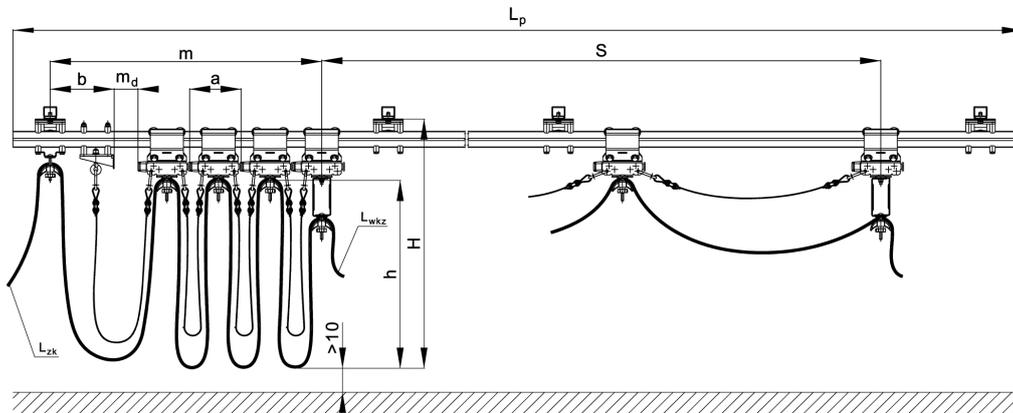
Die Inspektion aller Komponenten der Energieversorgungsleitung sollte in Abständen von maximal 3 Monaten durchgeführt werden.

Umfang der Inspektionen:

- Prüfung der Lager der Leitungswagen.
- Kontrolle der Befestigungspunkte der Schienensegmente des Leitungswagen-systems.
- Überprüfung der korrekten Verbindung des Zugarms mit dem Leitungswagen entlang der gesamten Energieversorgungsleitung.
- Kontrolle der Kabelbefestigung an allen Leitungswagen und Klemmrahmen.

32 Fragebogen zur Auslegung von Leitungssystemen für quadratisches Profil

Liste der Elemente des Leitungssystems



1. Typ des angetrieben Geräts, z. Portal, Kran usw.:

2. Standortbestimmung:

- innen
- aussen
- Maritimes Klima

3. Umgebungsbedingungen:

- Normal
- Bestäubung , Details
- Explosionsgefahr , Details
- Aggressive Bedingungen , Details

4. Temperaturbereich:

- min. °C
- max. °C

5. Die Hochlaufzeit des Leitungswagens: s

6. Länge des Versorgungssystems (Fahrweg des Leitungswagens): s = m

7. Zulässige Länge des Abstellbereichs der Leitungswagen: h = m

8. Zulässige Höhe der Kabelschlaufe: m = m

9. Geschwindigkeit der Leitungswagen: m/min

10. Kabellänge von der Zugarretierung bis zum beweglichen Anschlusskasten: $L_{wkz} =$ m

KKW 052025

11. Kabellänge von der Endklemme bis zum stationären Anschlusskasten:

$L_{zk} =$ m

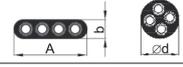
12. Leitungsart:

Kabel

Schlauch (für Gas oder Flüssigkeit)

13. Leitungszusammensetzung in der „Leitungsgirlande“ oder/und in der „Steuerungsgirlande“:

Leitungsart - Isolierung							Querschnitt und Zahl der Adern (4G 2,5; 12G 1,5)	Leitungsgirlande	Steuerungsgirlande	Die Anzahl der Kabel an einem Befestigungspunkt	Durchmesser X der Rundleitung [mm] oder Querschnitt der Flachleitung b x A [mm]
Flach	Rund	PVC	Gummi	PVC-abgeschirmt	Gummi-abgeschirmt	Andere					

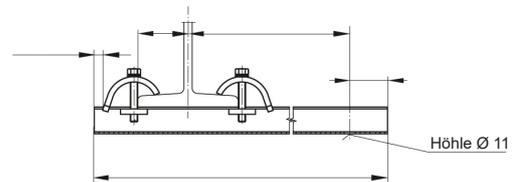
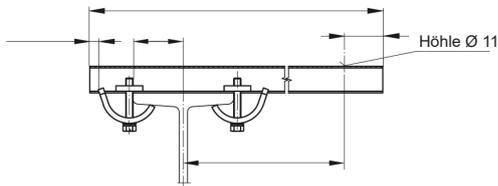


14. Spannarmlänge (Konsole): mm

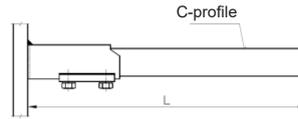
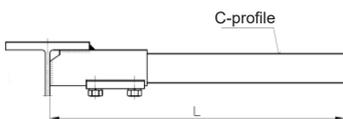
15. Befestigung der Konsole mit Spannprat:

a) Von Oberkante

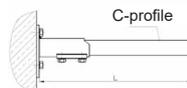
b) Von Unterkante



17. Befestigung der Konsole im Halter zum Anschweißen:



18. Befestigung der Konsole im Halter zum Anschrauben:



19. Kontaktdaten:

Firmenname	
Adresse	
Ansprechpartner/in	
Steuer-Identifikationsnummer	
Stelle	
Telefonnummern	
e-mail Adresse	

KKW 052025

LEITUNGSWAGEN UND ZUBEHÖR FÜR QUADRATISCHES PROFIL

