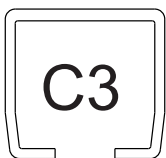


LEITUNGSWAGEN UND ZUBEHÖR FÜR C-SCHIENEN C3



C3-06 2025

№	SPIS TREŚCI	STRONA
	Ogólne warunki eksploatacji i zasady doboru systemów zasilania odbiorników ruchomych	3
	Elementy składowe systemu zasilania przewodowego dla toru z prowadnicy ceowej	
	Orientacyjny dobór parametrów linii zasilania przewodowego odbiorników ruchomych	4
PROWADNICE I AKCESORIA		
1	Prowadnice C3	5
2	Łączniki prowadnic LC31	
3	Uchwyty prowadnic UC35-1, 35-2, 35-3	
4	Zaślepki P50 do prowadnic i konsol	6
5	Profil elastyczny wypełniający PRW-01	
6	Zderzak gumowy	
7	Przykłady mocowania konsoli z wykorzystaniem łapek dociskowych	7
8	Dopuszczalne obciążenie konsoli	
9	Konsole z prowadnicy C3	
10	Łapka dociskowa LK-C20	8
WÓZKI KABLOWE		
	Oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów płaskich	9
	Oznaczenia wózków i zacisków końcowych dla przewodów okrągłych	
11	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów płaskich	10
12	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych	11
13	Wózki kablowe, wózki zabierakowe i zaciski końcowe stalowe do przewodów okrągłych	12
14	Ramka dociskowa do przewodów płaskich	13
15	Ramka dociskowa do przewodów okrągłych	14
16	Cięgna z linek stalowych w powłoce PVC	15
17	Siodła kablowe stalowe wzmocnione i z dwoma kołnierzami	16
KABLE		
18	Kable dźwigowe i suwnicowe - informacja ogólna	17
DŁAWNICE KABLOWE		
19	Dławnice kablowe - informacja ogólna	18
INSTRUKCJE I FORMULARZE		
20	Wskazówki projektowe	19
21	Instrukcja montażu i eksploatacji linii zasilania dla toru z prowadnicy ceowej	21
22	Instrukcja montażu i eksploatacji firanki kablowej dla toru z prowadnicy ceowej	23
23	Dobór systemu zasilania przewodowego dla toru z prowadnicy ceowej - formularz zamówienia	24

Allgemeine Nutzungsbedingungen und Auslegungsregeln des Leitungssystems

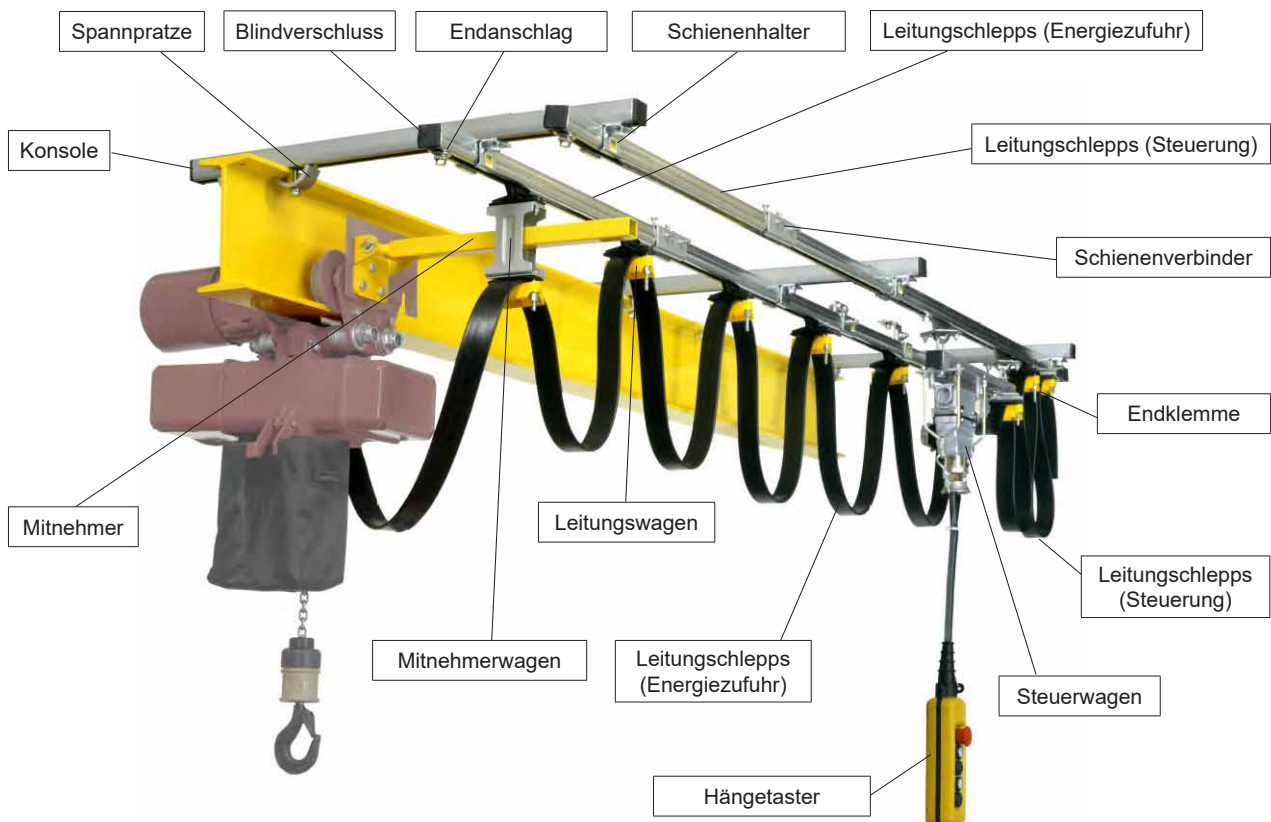
Das Leitungssystem aufgehängt auf Leitungswagen ist für normale Betriebsbedingungen vorgesehen, sowohl innen als außen. Das System kann auch in besonders schweren Betriebsbedingungen Anwendung finden, darunter:

- aggressive Umgebung
- Wärmestrahlung
- UV-Strahlung
- hohe Feuchtigkeit
- hohe Bestäubung
- Explosionsgefahr

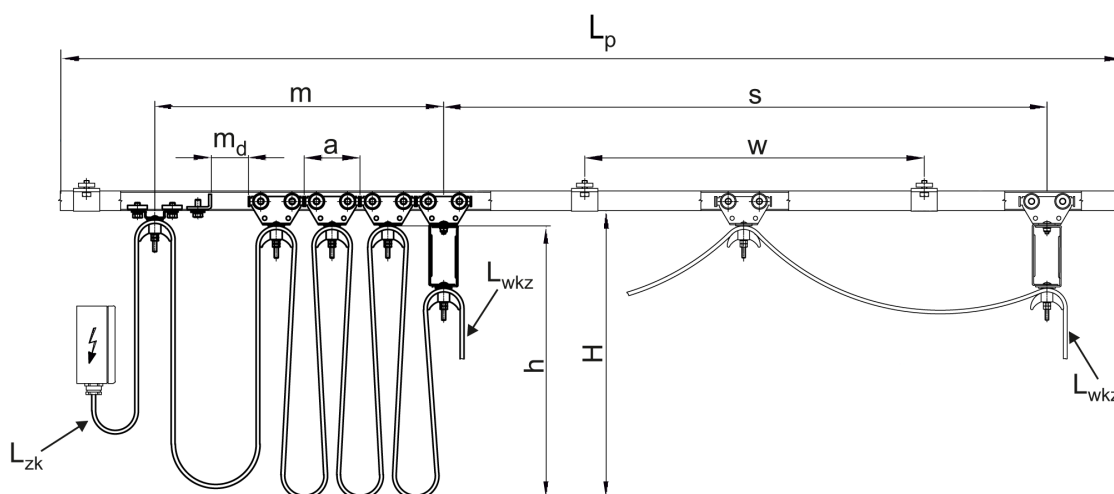
UNILIFT bietet Ihnen Unterstützung bei Planung von Leitungssystemen. Bitte teilen Sie uns Ihre Bedürfnisse in diesem Bereich mit, damit wir die richtige technische Lösung finden können.

Bei Planung des Leitungssystems müssen Vorschriften zur Vermeidung von Unfällen berücksichtigt werden!
UNILIFT behält sich das Recht vor, Designänderungen vorzunehmen.

Komponenten des Leitungssystems für C-Laufschienen



Parameterwahl des Leitungssystems



BEGRIFFE:

s	Verfahrweg des Mitnehmerwagens [m]
a	Länge des Leitungswagens [m]
z	Anzahl der Kabelwagen
n	Anzahl Leitungsschleifen
h	Leitungsdurchhang [m] für Kurvenbahnen $h_{max} = 0,3 \times \text{Radius R}$
H	Maximaler Leitungsdurchhang [m]
m	Leitungswagenbahnhofslänge [m]
md	Spiel im Leitungswagenbahnhof: $m_{dmin} \geq a$ [m]
f	Leitungsverlängerungskoeffizient $f = 1,1 \div 1,2$
D	Auflagedurchmesser [m]

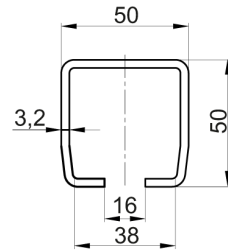
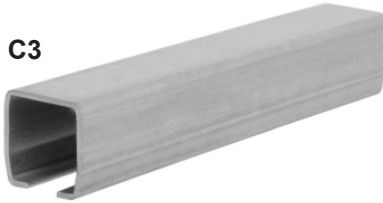
Lp	Gesamtlänge der C-Schiene [m]
L	Installationslänge [m], ohne Anschlusslängen Lzk und Lwkz (von Mitte Endklemme bis Mitte Mitnehmerwagen)
Lzk	Installationslänge, Endklemmenseite [m]
Lwkz	Installationslänge, Mitnehmerseite [m]
Lc	Installationslänge mit Endelementseite und Mitnehmerseite (Leitungslänge gesamt) Lzk und Lwkz
w	Abstand zwischen Schienenhalter – abhängig von der Belastung der Längeneinheit. In der Praxis ist es: - bei geraden Bahnen - 1,5 bis 2,0 [m], - bei gebogenen Bahnen - 1,5 bis 1,2 [m]

VERHÄLTNISSE:	FORMELN:
Anzahl der Schleifen	$n = \frac{f \times (s + m_d)}{2h - f \times a + 1,25D}$
Anzahl der Wagen (ohne Mitnehmerwagen und ohne Endklemme)	$z = n - 1$
Leitungswagenbahnhofslänge	$m = n \times a + m_d$
Leitungslänge (ohne Mitnehmer und ohne Endklemme Lzk und Lwkz)	$L = f \times (s + m)$
Gesamtlänge der Leitung (mit auch Leitungslänge gesamt Mitnehmerseite und Endklemmenseite Lzk und Lwkz)	$L_c = L + L_{zk} + L_{wkz}$

LAUFSCHIENEN UND ZUBEHÖR

1 Laufschielen

C3



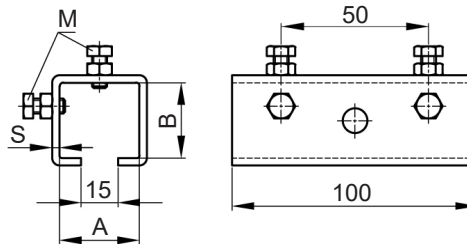
Stahl Sendzimir verzinkt PN-EN 10327

Katalog-Nr.	Typ	Länge [mm]	Statische Größen*		Gewicht [kg]
			I_x [cm ⁴]	W_x [cm ³]	
2500.10	C3/6	6000	16,9	6,1	3,94

*

I_x	- Trägheitsmoment [cm ⁴]
W_x	- Widerstandsmoment [cm ³]

2 Schienenverbinder



Elemente:

Schienenverbinder, Schrauben, Mutter

Material:

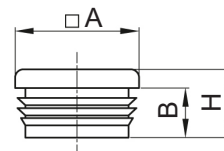
- galvanisierter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Abmessungen [mm]				Gewicht [kg]
		S	A	B	M	
1001.00	LC11	3	33	31	M 6	0,285
1001.10	LC12	2	32,5	30,5	M 5	0,195

3 Blindverschluss für Schienen und Konsolen



P50



Elemente:

Blindverschluss

Material:

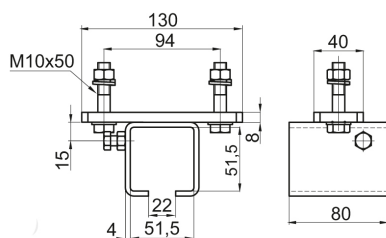
- Kunststoff

Katalog-Nr.	Typ	für Schiene	Abmessungen [mm]			Gewicht [kg]
			A	B	H	
1013.02	P50	C3	50	24,5	31,0	0,006

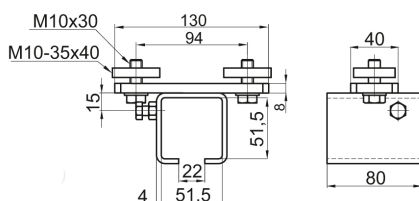
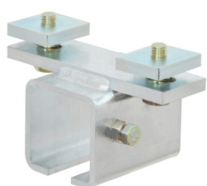
4

Schienenhalter

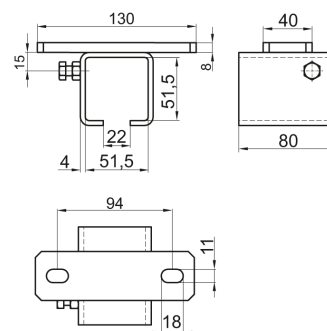
UC35-1



UC35-2



UC35-3



Elemente:

Schienenhalter,
Schrauben, Mutter

Material:

- feuerverzinkter Stahl
- galvanisierter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Tragfähigkeit [kg]	Gewicht [kg]
2502.30	UC35-1	200	0,95
2502.31	UC35-2		0,98
2502.32	UC35-3		0,83

5

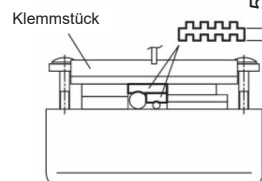
Zwischenfutter



Beispiel



Zwischenfutter



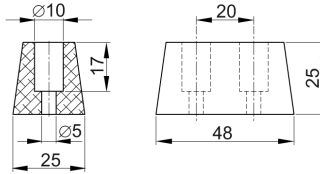
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
1075.00	PRW-01	0,150

Zwischenfutter dient dazu, die Spalten in den Kabelpackung zwischen den Druckflächen und den Elementen des Wagenkörpers oder der Endklemme, zu füllen.

Die Verwendung des Zwischenfutters ermöglicht eine korrekte Befestigung von Leitungen verschiedener Dicken und Durchmessern.

6

Anschlag



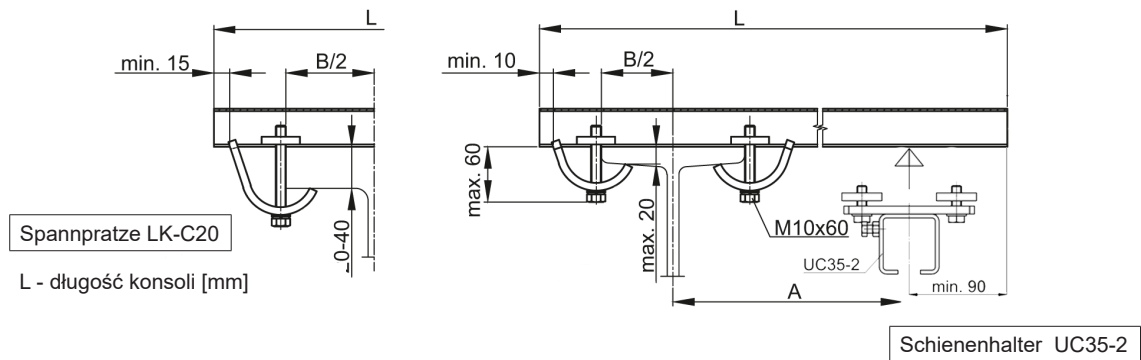
Elemente: Material:

Anschlag - Gummi EPDM

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
1080.40	ZG-03	0,03

7

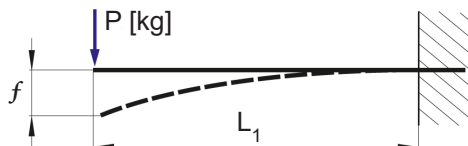
Montagebeispiel für Befestigung der Konsole mittels Spannpratzen



8

Max. Belastung der Konsole

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



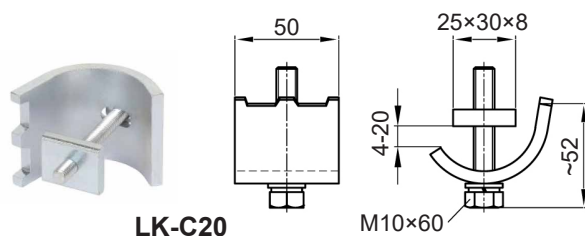
Konsole aus Profil C3 50×50×3,2		L_1 [mm]	
		700	900
P	[kg]	116,05	89,73
f	[mm]	4,0	6,9

9 Konsole aus Profil C3



Stahl, Sendzimir verzinkt			
Katalog-Nr.	Typ	Länge L [mm]	Gewicht [kg]
2508.05	KL-C3/800	800	3,15
2506.06	KL-C3/1000	1000	3,94

10 Spannpratze



Elemente:

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

Material:

Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]
1005.30	LK - C20	0,250

LEITUNGSWAGEN

Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und Endklemmen für Flachleitungen

a) Bezeichnung der Leitungswagen:



Typ des Wagens	WK - P3 - 200 x 111 x D125
Länge des Wagens [mm]	WKZ - P3 - 200 x 111 x D125
Breite der Auflage [mm]	
Durchmesser der Auflage [mm]	

b) Bezeichnung der Klemme:



Typ der Endklemme	ZK - P3 - 171 x 111 x D125
Länge des Endklemme [mm]	
Breite der Auflage [mm]	
Durchmesser der Auflage [mm]	

Bezeichnungsbeispiele von Leitungswagen und Endklemmen für Rundleitungen

a) Bezeichnung der Leitungswagen:



Typ des Wagens	WK - R3 - 250 x 175 x D200
Länge des Wagens [mm]	WKZ - R3 - 250 x 175 x D200
Breite der Auflage [mm]	
Durchmesser der Auflage [mm]	

b) Bezeichnung der Klemme:

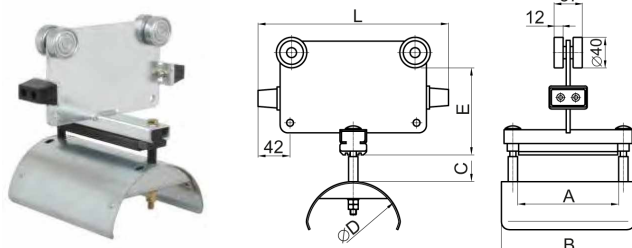


Typ der Endklemme	ZK - R3 - 221 x 175 x D200
Länge des Endklemme [mm]	
Breite der Auflage [mm]	
Durchmesser der Auflage [mm]	

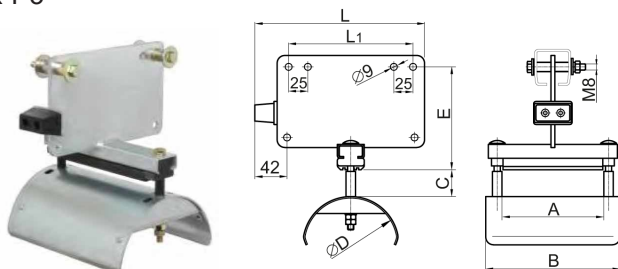
11

Leitungswagen, Mitnehmerwagen und Endklemme aus Stahl mit Anschlägen für Flachleitungen

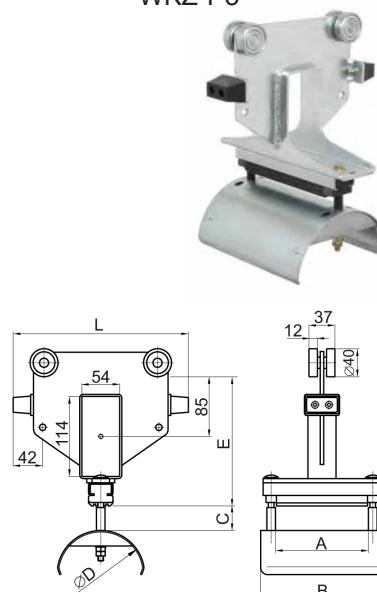
WK-P3



ZK-P3



WKZ-P3



Elementy:

Wagenkörper / Endklemme
Rollen
Auflage
Klemmstück
Anschläge
Achsen, Schrauben, Muttern
Distanzstücke

Material:

- feuerverzinkter Stahl
- Kugellager zugedeckt
- feuerverzinkter Stahl
- thermoplastisches Elastomer
- Gummi EPDM
- verzinkter Stahl
- verzinkter Stahl

Fahrgeschwindigkeit des Wagens: bis zu 100 m/min
Betriebstemperatur des Wagens: von -30°C bis +80°C
Tragfähigkeit des Wagens: 50 [kg]
Tragfähigkeit der Endklemme: bis zu 50 [kg]

Zur Füllung der Spalten im Kabelset wird Zwischenfutter PRW-01 verwendet (Seite 6).

Kabelwagen WK-P3			Mitnehmerwagen WKZ-P3			Maße [mm]					
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	D	A	B	E	C _{max}
2510.11	WK-P3-200×111×D125	2,10	2511.11	WKZ-P3-200×111×D125	2,80	200	125	66	111	121	30
2510.12	WK-P3-200×175×D125	2,27	2511.12	WKZ-P3-200×175×D125	2,97			130	175	134	
2510.21	WK-P3-250×111×D125	2,45	2511.21	WKZ-P3-250×111×D125	3,15			66	111		55
2510.22	WK-P3-250×175×D125	2,61	2511.22	WKZ-P3-250×175×D125	3,31	250		130	175	40	
2510.23	WK-P3-250×175×D160	2,85	2511.23	WKZ-P3-250×175×D160	3,55		160	130	175		
2510.24	WK-P3-250×206×D160	3,02	2511.24	WKZ-P3-250×206×D160	3,75			161	206		

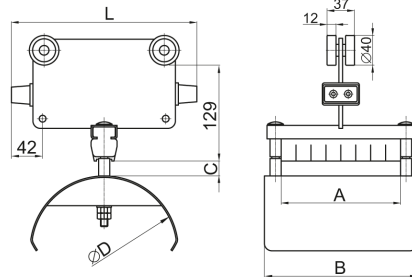
Endklemme ZKP-P3			Maße [mm]							
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	L ₁	D	A	B	E	C _{max}	
2512.11	ZK-P3-171×111×D125	1,85	171	112	125	66	111	204	30	
2512.12	ZK-P3-171×175×D125	2,02				130	175			
2512.21	ZK-P3-221×111×D125	2,20	221	162		66	111		55	
2512.22	ZK-P3-221×175×D125	2,36			130	175				
2512.23	ZK-P3-221×175×D160	2,60			160	161	206	40		
2512.24	ZK-P3-221×206×D160	2,77								

KC3 062025

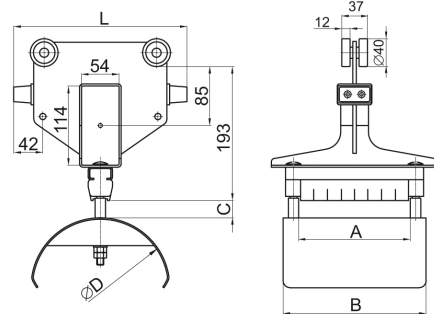
12

Leitungswagen, Mitnehmerwagen und Endklemme aus Stahl mit Anschlügen für Rundleitungen

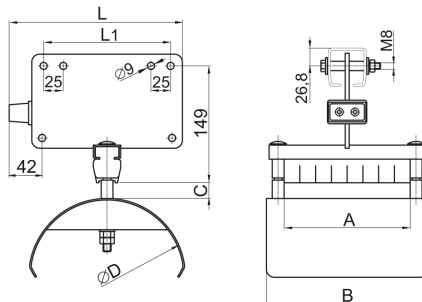
WK-R3



WKZ-R3



ZKR3



Elementy:

Wagenkörper / Endklemme
Rollen
Auflage
Klemmstück
Anschlüsse
Achsen, Schrauben, Muttern
Distanzstücke

Material:

- feuerverzinkter Stahl
- Kugellager zugedeckt
- feuerverzinkter Stahl
- thermoplastisches Elastomer
- Gummi EPDM
- verzinkter Stahl
- verzinkter Stahl

Fahrgeschwindigkeit des Wagens: bis zu 100 m/min
Betriebstemperatur des Wagens: von -30°C bis +80°C
Tragfähigkeit des Wagens: 50 [kg]
Tragfähigkeit der Endklemme: bis zu 50 [kg]

Zur Füllung der Spalten im Kabelset wird Zwischenfutter PRW-01 verwendet (Seite 6).

Kabelwagen WK-R3			Mitnehmerwagen WKZ-R3			Maße [mm]				
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	D	A	B	C _{max}
2530.11	WK-R3-250×175×D200	3,17	2531.11	WKZ-R3-250×175×D200	3,99	250	200	130	175	25
2530.12	WK-R3-250×206×D200	3,50	2531.12	WKZ-R3-250×206×D200	4,23			161	206	
2530.13	WK-R3-250×240×D200	3,75	2531.13	WKZ-R3-250×240×D200	4,46			195	240	

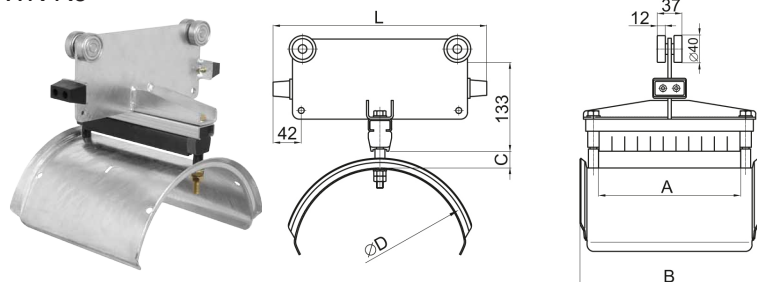
Endklemme ZKR3			Maße [mm]						
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	L ₁	D	A	B	C _{max}	
2532.11	ZK-R3-221×175×D200	2,98	221	162	200	130	175	25	
2532.12	ZK-R3-221×206×D200	3,26				161	206		
2532.13	ZK-R3-221×240×D200	3,51				195	240		

KC3 062025

13

Leitungswagen, Mitnehmerwagen und Endklemme aus Stahl mit Anschlägen für Rundleitungen

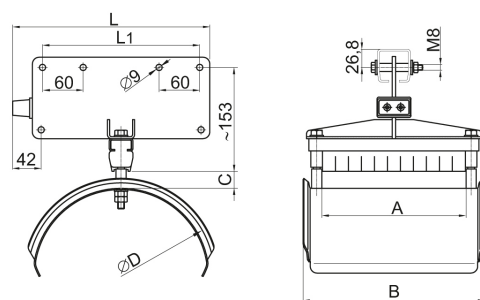
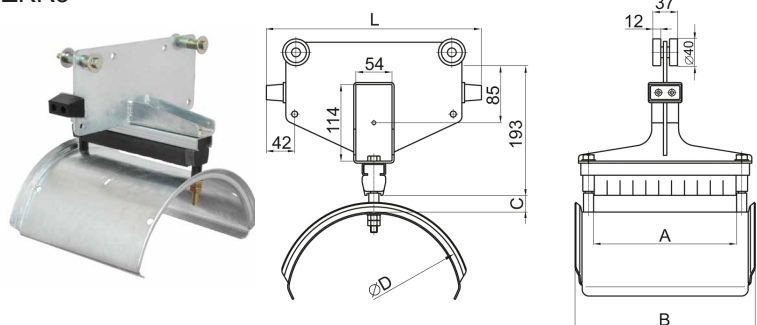
WK-R3



WKZ-R3



ZKR3



Elementy:

Material:

Wagenkörper / Endklemme	- feuerverzinkter Stahl
Rollen	- Kugellager zugedeckt
Auflage	- feuerverzinkter Stahl
Klemmstück	- thermoplastisches Elastomer
Anschläge	- Gummi EPDM
Achsen, Schrauben, Muttern	- verzinkter Stahl
Distanzhülsen	- verzinkter Stahl

Fahrgeschwindigkeit des Wagens:	bis zu 100 m/min
Betriebstemperatur des Wagens:	von -30°C bis +80°C
Tragfähigkeit des Wagens:	50 [kg]
Tragfähigkeit der Endklemme:	bis zu 50 [kg]

Zur Füllung der Spalten im Kabelset wird Zwischenfutter PRW-01 verwendet (Seite 6).

Kabelwagen WK-R3			Mitnehmerwagen WKZ-R3			Maße [mm]				
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	D	A	B	C _{max}
2530.21	WK-R3-320×216×D260	7,74	2531.21	WKZ-R3-320×216×D260	4,91	320	260	161	216	25
2530.22	WK-R3-320×268×D260	5,08	2531.22	WKZ-R3-320×268×D260	5,25			213	268	

Endklemme ZKR3			Maße [mm]						
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	L	L ₁	D	A	B	C _{max}	
2532.21	ZK-R3-291×216×D260	4,44	291	323	260	161	216	25	
2532.22	ZK-R3-291×268×D260	4,78				213	268		

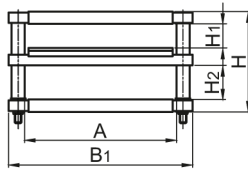
KC3 062025

ZUBEHÖR

14

Montagerahmen für Flachleitungen

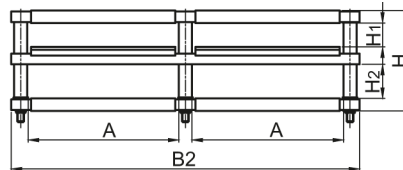
a) ohne Seperator



Przykład zastosowania



b) mit Seperator



Elementy:

Material:

korpus	- stal ocynkowana
Distanzhülsen	- stal ocynkowana
profil elastyczny	- elastomer termoplastyczny
śruby, nakrętki, podkładki	- stal ocynkowana

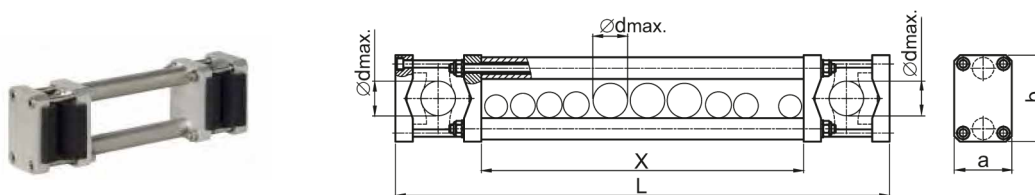
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	Maße [mm]				
			A	B ₁	H ₁	H ₂	H
<u>ohne Seperator</u>							
3150.11	UKP-115×50-1	0,220	88	115	5	15	50
3150.12	UKP-115×60-1	0,230			10	20	60
3150.13	UKP-115×70-1	0,235			15	25	70
3154.11	UKP-130×60-1	0,240	104	130	5	15	60
3154.12	UKP-130×70-1	0,250			10	20	70
3154.13	UKP-130×80-1	0,260			15	25	80
3154.14	UKP-130×90-1	0,265			20	30	90
3151.11	UKP-162×60-1	0,280	135	162	5	15	60
3151.12	UKP-162×70-1	0,290			10	20	70
3151.13	UKP-162×80-1	0,300			15	25	80
3151.14	UKP-162×90-1	0,305			20	30	90
<u>mit Seperator</u>							
3153.21	UKP-288×60-2	0,515	125	288	10	20	60
3153.22	UKP-288×70-2	0,520			15	25	70
3153.23	UKP-288×80-2	0,530			20	30	80
3153.24	UKP-288×90-2	0,540			25	35	90

Durchführung auch in anderen Abmessungen möglich-wir bitten um Ihre Anfrage

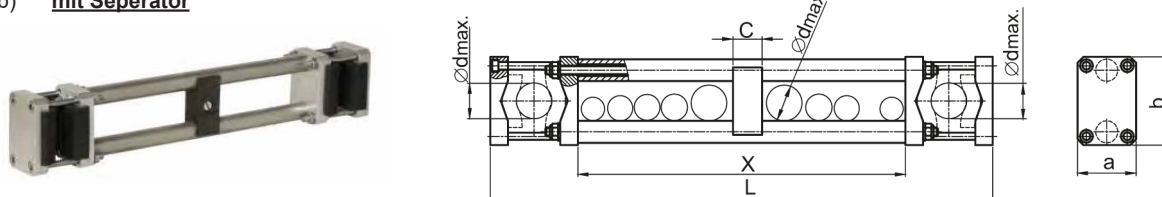
15

Drathklemmrahmen für Rundkabel

a) ohne Seperator



b) mit Seperator



Elementy:

korpus	- aluminium
Distanzhülsen	- aluminium
profil elastyczny	- elastomer termoplastyczny
śruby, nakrętki, podkładki	- stal ocynkowana
separator	- tworzywo sztuczne

Materiał:

Przykład zastosowania



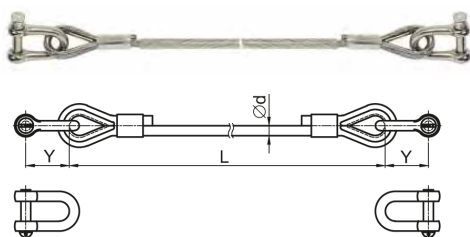
Katalog-Nr.	Typ	Gewicht [kg]	Maße [mm]					
			d _{max}	X	L	a	b	C
<u>ohne Seperator</u>								
3160.11	UKR-170-1	0,530	26	80	170	40	60	20
3160.12	UKR-225-1	0,575		135	225			
3160.13	UKR-255-1	0,600		165	255			
3160.14	UKR-290-1	0,630		200	290			
3160.15	UKR-305-1	0,645		215	305			
<u>mit Seperator</u>								
3162.01	UKR-270-2	0,600	26	150	270	40	60	20
3162.02	UKR-320-2	0,640		200	320			
3162.03	UKR-380-2	0,695		260	380			
3162.04	UKR-440-2	0,750		320	440			
3162.05	UKR-520-2	0,810		400	520			

Durchführung auch in anderen Abmessungen möglich-wir bitten um Ihre Anfrage.

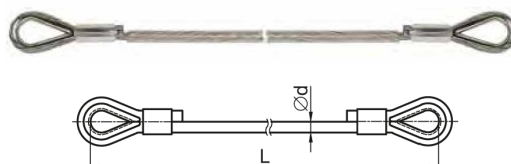
16

Zugentlastungsseile aus Stahl in PVC-Hülle

a) mit Karabinerverschluss (A)



b) ohne Karabinerverschluss (B)



Elementy:

lina (wg DIN3055)
kausza linowa, szakla

Material:

- stal ocynkowana w powłoce PVC
- stal nierdzewna AISI 316

Elemente:

Seil (DIN3055)
Seilklemme (ZL2-3-N), Seilschlinge (K2-N)
Karabinerverschluss (KR2-N)

Material:

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

Längenbereich der Zugstange L [mm]	Ø 4 / Ø 6 [mm]			Ø 6 / Ø 8 [mm]		
	Y	Katalog-Nr.	Typ	Y	Katalog-Nr.	Typ
<u>mit Karabinerverschluss (A)</u>						
÷ 2000	27	3000.10A -2	CLSS-4/6 -2-L *	35	3000.20A -2	CLSS-6/8 -2-L *
2001 ÷ 3000		3000.10A -3	CLSS-4/6 -3-L *		3000.20A -3	CLSS-6/8 -3-L *
3001 ÷ 4000		3000.10A -4	CLSS-4/6 -4-L *		3000.20A -4	CLSS-6/8 -4-L *
4001 ÷ 5000		3000.10A -5	CLSS-4/6 -5-L *		3000.20A -5	CLSS-6/8 -5-L *
5001 ÷ 6000		3000.10A -6	CLSS-4/6 -6-L *		3000.20A -6	CLSS-6/8 -6-L *
6001 ÷ 7000		3000.10A -7	CLSS-4/6 -7-L *		3000.20A -7	CLSS-6/8 -7-L *
7001 ÷ 8000		3000.10A -8	CLSS-4/6 -8-L *		3000.20A -8	CLSS-6/8 -8-L *
8001 ÷ 9000		3000.10A -9	CLSS-4/6 -9-L *		3000.20A -9	CLSS-6/8 -9-L *
9001 ÷ 10 000		3000.10A -10	CLSS-4/6 -10-L *		3000.20A -10	CLSS-6/8 -10-L *
<u>ohne Karabinerverschluss (B)</u>						
÷ 2000		3000.10B -2	CLS-4/6 -2-L *		3000.20B -2	CLS-6/8 -2-L *
2001 ÷ 3000		3000.10B -3	CLS-4/6 -3-L *		3000.20B -3	CLS-6/8 -3-L *
3001 ÷ 4000		3000.10B -4	CLS-4/6 -4-L *		3000.20B -4	CLS-6/8 -4-L *
4001 ÷ 5000		3000.10B -5	CLS-4/6 -5-L *		3000.20B -5	CLS-6/8 -5-L *
5001 ÷ 6000		3000.10B -6	CLS-4/6 -6-L *		3000.20B -6	CLS-6/8 -6-L *
6001 ÷ 7000		3000.10B -7	CLS-4/6 -7-L *		3000.20B -7	CLS-6/8 -7-L *
7001 ÷ 8000		3000.10B -8	CLS-4/6 -8-L *		3000.20B -8	CLS-6/8 -8-L *
8001 ÷ 9000		3000.10B -9	CLS-4/6 -9-L *		3000.20B -9	CLS-6/8 -9-L *
9001 ÷ 10 000		3000.10B -10	CLS-4/6 -10-L *		3000.20B -10	CLS-6/8 -10-L *

* - do nazwy typu należy dopisać długość L w [mm]

Ciężar ciężna A z linki stalowej w powłoce PVC Ø 4 / Ø 6 [mm] = 0,084 [kg] × L [m] + 0,064 [kg]

Ciężar ciężna A z linki stalowej w powłoce PVC Ø 6 / Ø 8 [mm] = 0,168 [kg] × L [m] + 0,154 [kg]

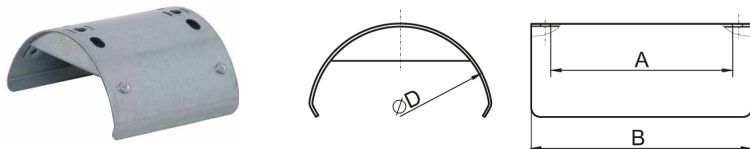
Ciężar ciężna B z linki stalowej w powłoce PVC Ø 4 / Ø 6 [mm] = 0,084 [kg] × L [m] + 0,010 [kg]

Ciężar ciężna B z linki stalowej w powłoce PVC Ø 6 / Ø 8 [mm] = 0,168 [kg] × L [m] + 0,014 [kg]

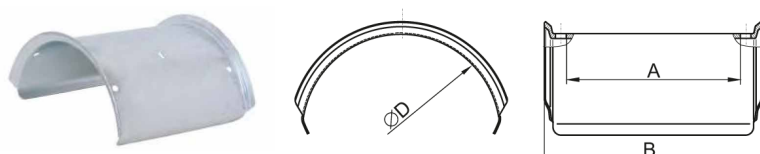
17

Leitungsauflagen aus Kunststoff und aus Stahl - gestärkt und mit zwei Flanschen

Auflage aus Stahl - gestärkt



Auflage aus Stahl mit zwei Flanschen



Elemente: **Material:**

Leitungsauflage - verzinkter Stahl / feuerverzinkter Stahl

Katalog-Nr.	Typ	Material	Maße [mm]			Gewicht [kg]
			D	A	B	
Auflage aus Stahl - gestärkt - verzinkter Stahl						
1082.01	D125×112	verzinkter Stahl	125	72	112	0,098
1082.02	D125×175			135	175	0,670
1082.03	D160×175		160	135	175	0,915
1082.04	D160×206			161	206	1,040
1082.06	D200×175		200	135	175	1,200
1082.07	D200×206			161	206	1,340
1082.08	D200×240			195	240	1,500
Auflage aus Stahl mit zwei Flanschen - feuerverzinkter Stahl						
1083.01	D260×216	feuerverzinkter Stahl	260	161	216	1,310
1083.02	D260×268			213	268	1,790

KRANKABEL

18

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 Gummiisolationen, 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 Gummiisolation, 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:

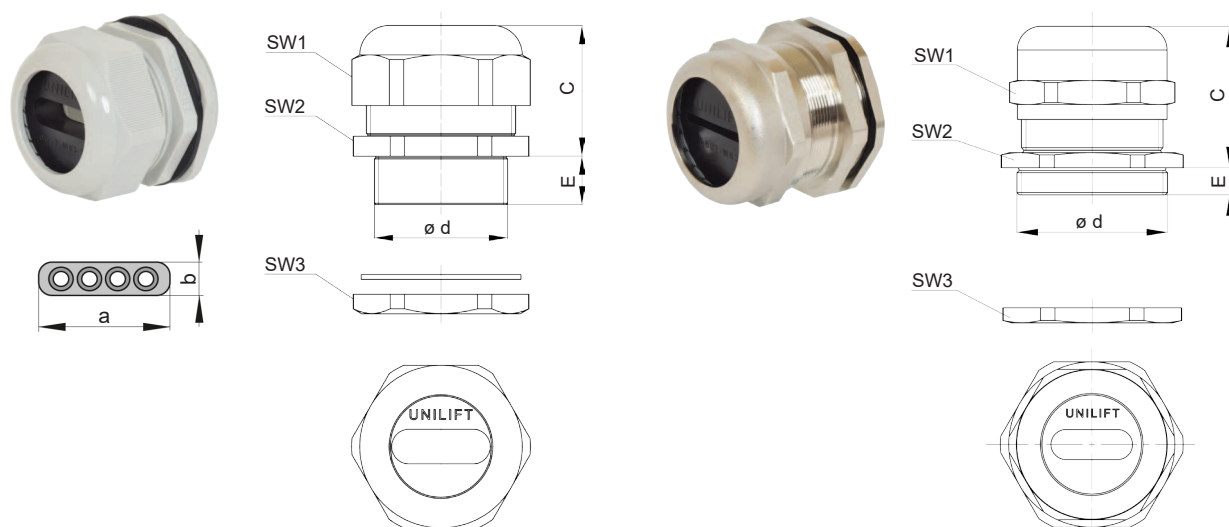
- REELTEC PUR-HF
- REELTEC (K) NSHTÖU, REELTEC (K) (N) SHTÖU
- REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J, REELTEC KSM-(N)SHTSÖU-J+LWL

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

- FYMYTW
- KASTER

KABELVERSCHRAUBUNGEN

19 Flachleitungsver schraubung-System UNILIFT



Elemente:

Unterteil, Druckschraube

Dichtungseinsatz

Dichtung

Material:

- Polyamid / Messing

- PVC

- Gummi, ölfest

Betriebstemperatur:

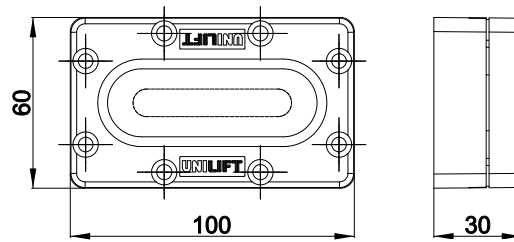
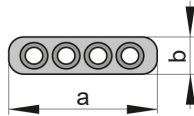
- 30°C ÷ +80°C / - 40°C ÷ +100°C

Schutzart:

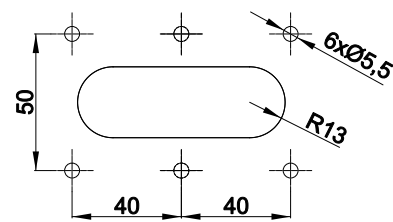
IP65

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		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	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	8	24	11,0 ÷ 13,0	2,7 ÷ 4,2	24	27	30	0,09
0608-M32	MDPP-WS-32-21	M32 × 1,5	9	28	14,0 ÷ 16,0	3,5 ÷ 4,5	30	34	36	
0608-M40	MDPP-WS-40-29	M40 × 1,5		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		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				

KC3 062025



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	Gummieinsatz	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.

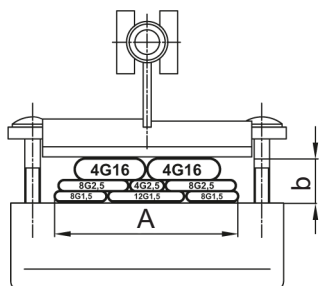
ANLEITUNGEN UND FORMULARE

20

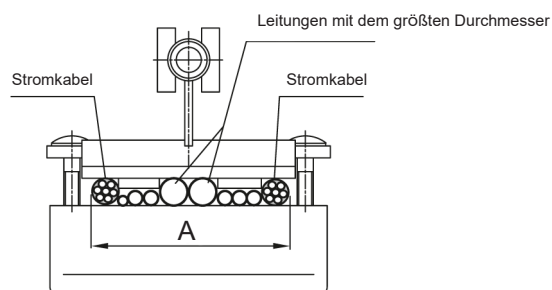
Projektleitfaden

- a) Regeln für das Verlegen der Leitungen auf der Auflage:

Für Flachleitungen



Für Rundleitungen



- b) Regeln für die Wahl der Kabelwagen:

Berechnung des ungefähren Gewichts der Leitung per 1 Wagen:

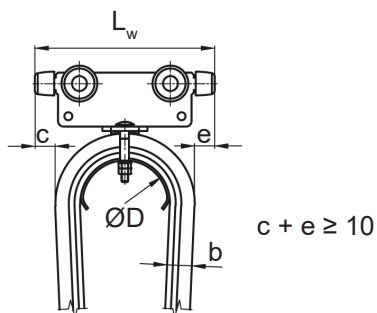
$$F_{kW} = 2 \times h \times G_k \text{ [kg]}$$

Begriffe	
G_k	Gewicht 1 Meters der Leitung [kg/m]
h	Leitungsdurchhang [m]

- c) Bestimmung der Länge und Breite der Kabelwagen:

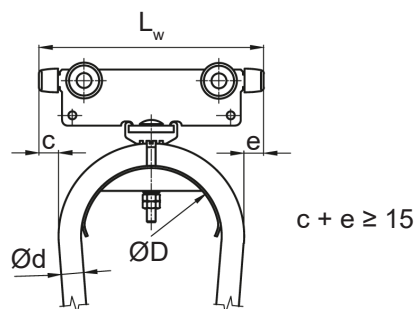
Für Flachleitungen

$$L_w = \varnothing D + 2b + 10 \text{ [mm]}$$



Für Rundleitungen

$$L_w = \varnothing D + 2d_{\max} + 15 \text{ [mm]}$$



Begriffe	
L_w	Ungefähre Länge der Leitung [mm]
b	Flachleitungsdicke [mm]
$d_{\max}$	Rundleitungsdurchmesser [mm]
$\varnothing D$	Durchmesser der Leitungsauflage [mm]

d) Längezugabekoeffizient der Leitung in der Kabelgirlande:

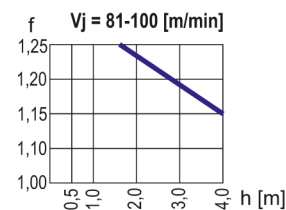
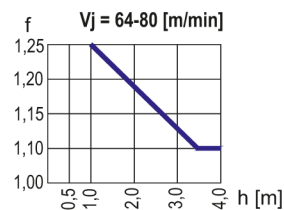
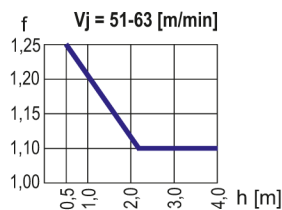
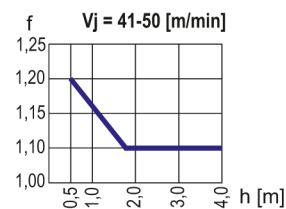
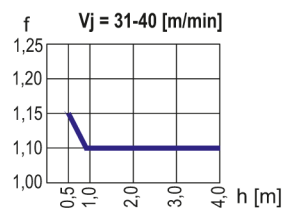
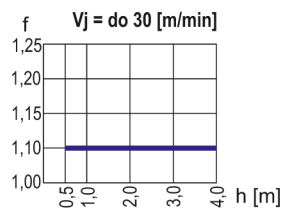
$$L = f \times (s + m) \text{ [m]}$$

Leitungslänge in der Girlande (Seite 5 des Katalogs):

Begriffe

L	Ungefähre Länge der Leitung [mm]
s	Fahrweglänge des Mitnehmerwagens [m]
m	Bahnhofsgröße [mm]
f	Längezugabekoeffizient der Leitung

Bei der Berechnung der Leitungslänge in der Kabelgirlande muss der „f“-Koeffizient berücksichtigt werden. Seine Grösse wird im Bezug auf die Betriebsbedingungen, Fahrgeschwindigkeit der Wagen, die Leitungsdurchhang, Form der Fahrbahn etc. bestimmt.



a) Montage der C-Schiene:

1. C-Schienen (für das Leitungssystem oder für das Leitungssystem und Steuerungssystem) sollten parallel zu der Fahrbahn des mobilen Empfängers angebracht werden, d.h. in einer solchen Entfernung, dass selbst bei seitlichen Schwanken der Leitung (z.B. bei Wind) die Möglichkeit der Kollision der beweglichen Teile mit der festen Konstruktionselementen ausgeschlossen wird.

2. Die Tragkonstruktion aus Konsolen (ihre Größe und Anzahl) muss im Bezug auf das Eigengewicht der Wagen, der Schiene und für die Belastung mit Kabeln abgestimmt werden.

3. C-Schienen können verschiedenartig befestigt werden. Möglichkeiten der Befestigung der Konsolen:

- Mit Druckstücken am Kranträger oder an der Laufbahn des Hubwerks (Kran oder andere fahrbare Geräte),
- In einer Konsolentasche, die an die Konstruktion geschweißt ist,
- In einer Konsolentasche mit einem Sockel, der an die Konstruktion, Wand o.Ä. geschraubt ist, oder mit Führungsbügeln direkt an der Tragstruktur, an der Decke o.Ä.

Eine wichtige Voraussetzung für den korrekten Einbau ist, dass die Konsole senkrecht zur Laufbahn der Kanalschiene ausgerichtet ist.

4. Die Montage der C-Schiene sollte sorgfältig und genau durchgeführt werden. Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert die Verbindung der Abschnitte, die sehr genau angepasst werden sollten, ohne dass dabei Spalten oder Kerben entstehen.

5. Mittels vier Schrauben, die sich an der Ober- und Seitenwand befinden, muss die Schiene festgemacht werden, um ihr Herausrutschen während des Betriebs zu verhindern.

6. Am Ende der Schiene an der Mitnehmerseite sollte der Endanschlag montiert werden. Bei einer Steuerungsleitung muss der Endanschlag an beiden Seiten montiert werden.

b) Kabelwagen:

Alle Typen der Kabelwagen entstehen gänzlich in der Firma UNILIFT.

Die nachstehenden Elemente der Leitung: Kabelwagen, Mitnehmerwagen, Endklemme auf der C-Schiene in folgender Reihenfolge montieren:

1. Mitnehmerwagen – von der Seite des zu des zuspisendes Geräts.
2. Kabelwagen zwischen dem Mitnehmerwagen und der Endklemme.
3. Endklemme sollte am Ende des Leitungswagenbahnhofs montiert werden.

c) Leitungen:

Die Leitungen sollten auf den Auflagen entsprechend befestigt werden, damit das Reißen der Leitung verhindert wird. Notfalls müssen Zugentlastungsseile zum Entlasten der Leitung eingesetzt werden. Die Zugentlastungsseile sollen kürzer sein als der maximale Abstand zwischen den Wagen. Die Leitungsschlaufen zwischen den Wagen sollen regelmässig verteilt werden; nottfalls können sie in Zonen verschiedener Höhen gruppiert werden.

d) Klemmen für Leitungsbündel

An jeder unteren Leitungsschleife spezielle Klemmen befestigen:

- Bei Leitungsdurchhang, der nicht größer als 2 [m] ist wird empfohlen, 1 Klemme an der unteren Leitungsschleife zu befestigen.
- Bei Leitungsdurchhang, der größer als 2 [m] ist wird empfohlen, 2 Klemmen an der unteren Leitungsschleife zu befestigen.

Die Leitungen sollen in den Klemmen entsprechend verteilt werden

e) Entlastungsseil:

Notfalls sollten in den Kabelgirlanden Zugentlastungsseile eingesetzt werden. Sie sollen zwischen den Kabelwagen und der Endklemme montiert werden.

22	Montage- und Gebrauchsanweisung der Kabelgirlande für C-Schiene
-----------	--

a) Vorbereitung der Montage des Kabelvorhangs:

1. Die Leitung von einer zuvor bestimmten Länge vorbereiten (Berechnungsformeln - Seite 6 des Katalogs). Verbindungsabschnitte der Mitnehmerseite und der Endklemmenseite berücksichtigen.
2. Abmessen und Markieren der Position des Mitnehmerwagens, des Kabelwagens und der Endklemme für die Leitungsgirlande. Falls zutreffend: Abmessen und Markieren der Position des Steuerungswagens, des Kabelwagens und der Endklemme für die Steuerungsgirlande.
3. Die Leitung auf die Auflagen legen und dabei auf eine symmetrische Anordnung in Bezug auf die Wagenkörper und die Endklemme achten.

b) Vormontage der Kabelgirlande:

Nach der Montage der Kabelgirlande und vor Inbetriebnahme die Fahrbarkeit der Wagen auf der ganzen Strecke testen. Besondere Aufmerksamkeit auf die Verbindungen der C-Schienen richten.

c) Probefahrt der Kabelwagen:

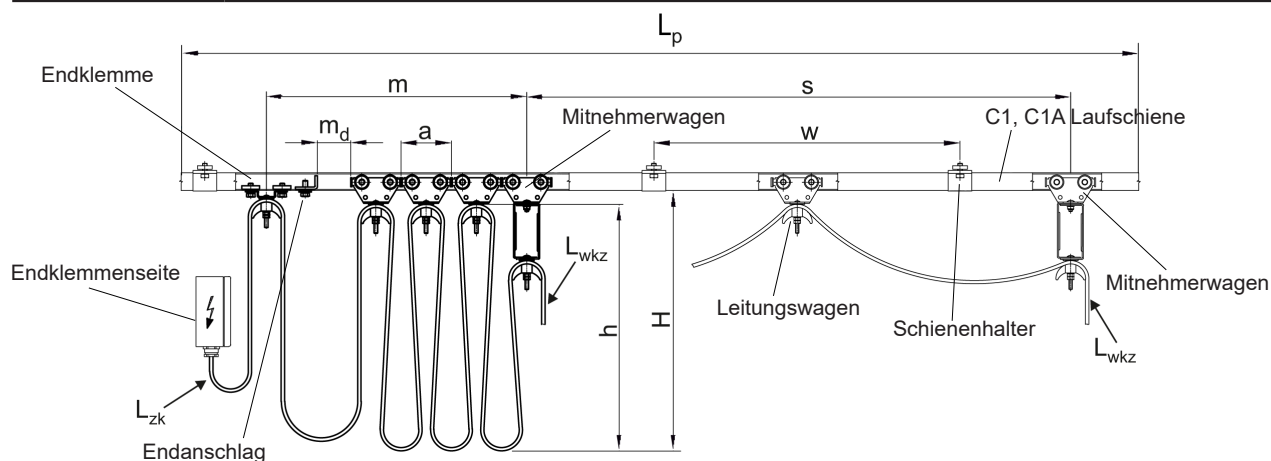
Nach der Montage des Kabelvorhangs und vor der Inbetriebnahme muss der korrekte Lauf der Kabelwagen mit den hängenden Kabeln über die gesamte Länge der Laufschiene überprüft werden. Besonders zu beachten sind die Anschlusspunkte der Kanalführungsprofile.

d) Kontrolle und Wartung:

Kontrollen aller Elemente der Leitungsanlage sollten im Abstand von mindestens 3 Monaten durchgeführt werden.

1. Kontrolle der Lager.
2. Kontrolle der Befestigungsstellen der C-Schienen.
3. Kontrolle der Mitnehmerkopplung.
4. Kontrolle der Leitungsbefestigungen bei allen Kabelwagen und Klemmen.

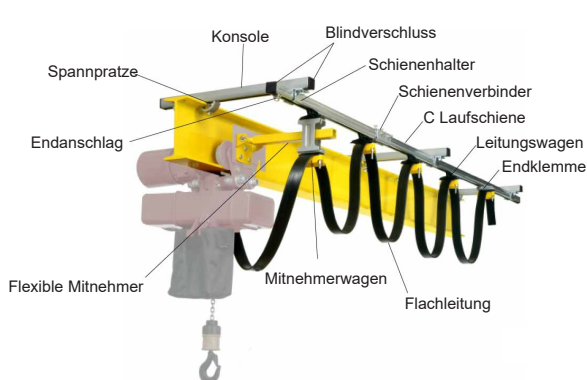
23 Fragebogen zur Auslegung von Leitungssystemen für C-Schienen



Liste der Elemente des Leitungssystems für C-Laufschienen

a) Leitungsgirlande

b) Steuerungsgirlande



1. Typ des angetriebenen 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 der Spur der C-Schiene L_p = m

7. Maximaler Leitungsdurchhang: h = m

8. Maximale Wagenbreite: B = mm

9. Fahrgeschwindigkeit des Wagens: m/min

10. Maximale Leitungswagenbahnhofsänge m = m

11. Installationslänge, Mitnehmerseite (Lwkz):

Kabellänge L_{wkz} = m

12. Installationslänge, Endklemmenseite (Lzk):

Kabellänge L_{zk} = m

13. Leitungsart:

Kabel ☐

Schlauch (für Gas oder Flüssigkeit) ☐

14.

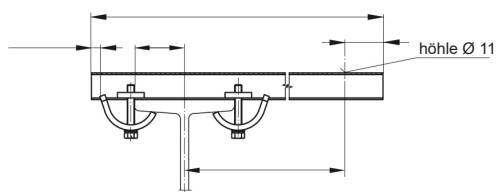
Leitungszusammensetzung in der „Leitungsgirlande“ oder/und in der „Steuerungsgirlande“:

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					

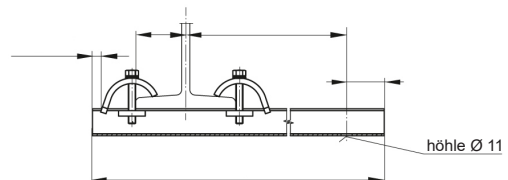
15. Spannarmlänge : mm

16. Befestigung der Konsole mit Spannprat:

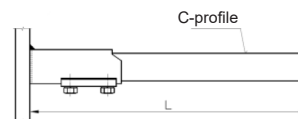
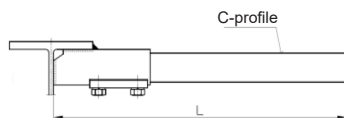
a) Von Oberkante ☐



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	

WÓZKI KABLOWE I AKCESORIA DO PROWADNIC C3

