LEITUNGSWAGEN AUF I-PROFIL

FÜR FLACHLEITUNG

8B | DE 2011

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Allgemeines	2
Fragebogen	3
Leitungswagen W 20 mit Zubehör – Wagen aus Leichtmetall –	4
Leitungswagen W 25 F, W 26 F, W 30 F mit Zubehör – Wagen aus Kunststoff –	5
Leitungswagen W 35 mit Zubehör – Wagen aus Leichtmetall –	6
Leitungswagen W 40 mit Zubehör – Wagen aus Leichtmetall –	7
Leitungswagen W 45 FR mit Zubehör – Wagen aus Stahl –	8/ 9
Leitungswagen W 55 mit Zubehör	10-14
Leitungswagen W 65 mit Zubehör	15-18
Leitungswagen W 75 mit Zubehör	19/20
Leitungswagen W 85 mit Zubehör	21/22
Leitungswagen W 95 mit Zubehör	23/24
Laufwerke LWB für Leitungswagen W 65/W 75	25
Laufwerke LWA für Leitungswagen W 85/W 95	26
Gitterklemmen	27
Zugentlastung Stahlseile	28
Zugentlastung Elastikseile	29, 30
Ersatzteile	31, 32
Anwendungsfoto	32
Montageanweisung	33
Lebensdauer Laufrollen-Lagerung, Bestellbeispiel	34
Berechnung Leitungswagenanlage	35
Ermittlung von Leitungslängenzuschlag, Leitungsdurchhang, Anzahl Leitungsschlaufen, Speicherstrecke und Leitungslänge	36
Diagramme zur Ermittlung der Leitungsschlaufenstückzahl	37-39
Fabrikationsprogramm	40

Allgemeines

VAHLE-Leitungswagen werden zur Führung von Energieleitungen und Schläuchen für ortsveränderliche Verbraucher verwendet.
Sie entsprechen den VDE-Vorschriften. Es werden sowohl Flach- als auch Rundleitungen eingesetzt. Wegen der guten Biegeeigenschaften und der kleineren zulässigen Biegeradien werden Flachleitungen bevorzugt.
Als Laufprofile eignen sich handelsübliche I-Profile der INP und IPE-Reihe. Die geeigneten Trägergrößen ersehen Sie aus den Tabellen zu den jeweiligen Leitungswagen.

Anordnung

Die Anordnung des Laufprofils erfolgt parallel zur Fahrstrecke des Verbrauchers. Bei ausreichendem Platz für die Speicherstrecke, dient der Träger der Laufkatze als Laufprofil für unsere Leitungswagen.
Während bei den Leitungswagen der Baureihe 20 und 30 die Mitnahme über einen Mitnahmewagen erfolgt, in den ein am Verbraucher befestigter Mitnahmearm eingreift, erfolgt die Mitnahme bei allen anderen Leitungswagen durch einen Mitnehmer, der fest mit dem Verbraucher verbunden ist.

Im Gegensatz zu den beweglichen Elementen einer Leitungswagenanlage (Mitnehmer und Leitungswagen) ist die Endklemme als Festpunkt ausgebildet, um einen zugentlasteten Übergang auf den Klemmenkasten zu ermöglichen. Zusammen mit dem Pufferanschlag ist die Endklemme gleichzeitig eine Begrenzung der Leitungswagen-Speicherstrecke.
Die einwandfreie Schlaufenführung der Leitungspakete erzielt man durch den Einsatz von Gitterklemmen.
In Abhängigkeit von Leitungsbelegung, Durchhang, Fahrgeschwindigkeit und den Beschleunigungswerten können Zugentlastungselemente erforderlich werden, die einen störungsfreien Betrieb der Anlage gewährleisten.

Planung

Für die Bestimmung der erforderlichen Leitungswagen sind die Abmessungen der Leitungen oder Schläuche und die Tragfähigkeit der Leitungswagen ausschlaggebend.
Die Auslegung nehmen Sie bitte nach den Seiten 35 – 39 dieses Katalogheftes vor, oder senden uns den Fragebogen auf Seite 3 zu.

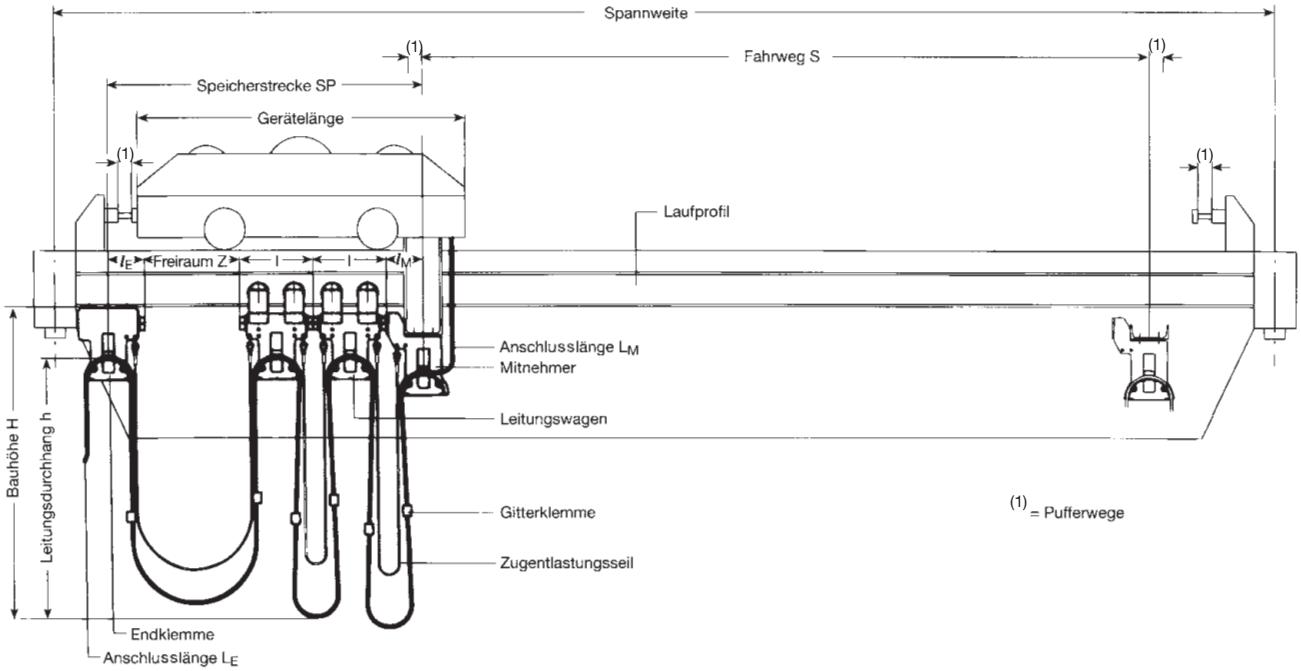
Heft 8a **Leitungswagen für ▢-Laufschienen**

Heft 8b **Leitungswagen für Flachleitungen auf I -Profil**

Heft 8c **Leitungswagen für Rundleitungen auf I -Profil**

Heft 8d **Leitungswagen für ◇ -Laufschienen**

Heft 8e **Leitungen und Zubehör zum Leitungswagenprogramm**



Kundenanschrift:

Betrifft:

1. Für welche Anlage soll die Leitung verwendet werden:

2. Befindet sich die Anlage

   im Freien ☐ im geschlossenen Raum ☐

3. Mit welchen Temperaturen muß gerechnet werden:

4. Verwendet werden sollen:

   Flachleitungen ☐ Rundleitungen ☐

5. Welche Speicherstrecke (SP) steht zur Verfügung:

   m

6. Kann der Laufträger für die Leitungswagen über das Ende der Fahrstrecke hinaus verlängert werden, falls die Gerätelänge als Speicherstrecke nicht ausreicht?

   ☐ nein ☐ ja, um m

7. Evtl. erschwerende Betriebsverhältnisse:

8. Gerätelänge: m

9. Fahrweg (S): m

10. Fahrgeschwindigkeit (v): m/min

11. Beschleunigung (a): m/s^2

12. Max. Leitungsdurchhang (h): m

13. Max. Bauhöhe (H): m

14. Anschlusslänge der Leitung

    Endklemme (L_E): m

    Mitnehmer (L_M): m

15. Laufprofil

    ☐ I NP ☐ I PE

Erforderliche Leitungen:

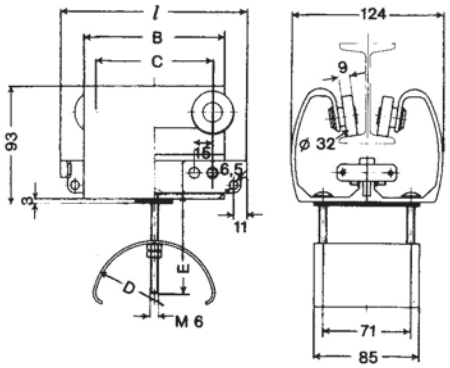
Anzahl der Leitungen	Leitungen Bezeichnung/Aderzahl/Querschnitt	Abmessungen in mm	Gewicht in kg/m	Gesamtgewicht in kg/m

LEITUNGSWAGEN W 20

(Normalprofile)

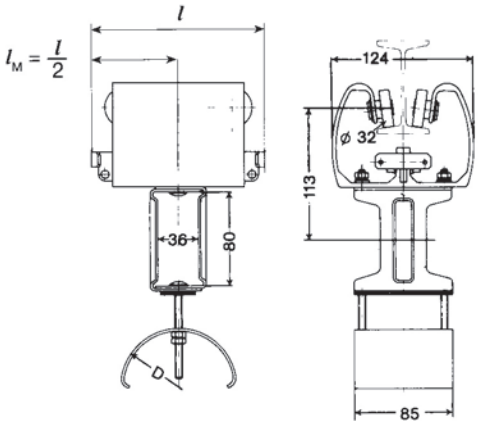
Technische Daten

Typ	**WN 20 F** Laufprofil INP 80 bis 160
zul. Tragfähigkeit	25 kg
Laufrollen	Kugellagerlaufrollen Ø 32, verzinkt RS-Abdichtung
Werkstoffe	Wagenkörper: Leichtmetall Pufferbleche: Stahl, verzinkt Leitungsauflage: Stahl, verzinkt, Schrauben und Muttern verzinkt
Betriebstemperatur	–30° C bis + 100° C
Fahrgeschwindigkeit	max. 80 m/min



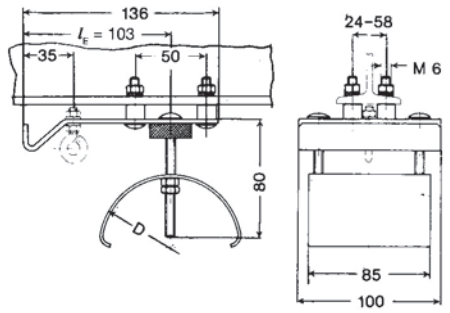
Leitungswagen für Flachleitungen

Typ	max. zul. Leitungsstärke mm	max. Klemmendurchlass in mm Höhe x Breite	*l*	B	C	D	E	Gew. kg	Bestell-Nr.
			mm						
WN 20 F/ 50-125	7,9	37 x 65	125	89	69	50	60	0,900	341 450
WN 20 F/ 80-125	10,0	22 x 65	125	89	69	80	60	0,970	341 460
WN 20 F/ 50-150	7,9	50 x 65	150	114	94	50	80	1,010	341 710
WN 20 F/ 80-150	10,0	35 x 65	150	114	94	80	60	1,080	341 720
WN 20 F/100-150	12,5	25 x 65	150	114	94	100	60	1,110	341 730
WN 20 F/ 80-180	10,0	50 x 65	180	114	94	80	80	1,080	341 750
WN 20 F/100-180	12,5	40 x 65	180	114	94	100	80	1,110	341 760



Mitnahmewagen für Flachleitungen

Typ	für Leitungswagen	*l*	D	Gew. kg	Bestell-Nr.
		mm			
MN 20 F/ 50-125	**WN 20 F/ 50-125**	125	50	1,270	341 340
MN 20 F/ 80-125	**WN 20 F/ 80-125**	125	80	1,340	341 380
MN 20 F/ 50-150	**WN 20 F/ 50-150**	150	50	1,380	341 550
MN 20 F/ 80-150	**WN 20 F/ 80-150**	150	80	1,450	341 560
MN 20 F/100-150	**WN 20 F/100-150**	150	100	1,480	341 570
MN 20 F/ 80-180	**WN 20 F/ 80-180**	180	80	1,450	345 220
MN 20 F/100-180	**WN 20 F/100-180**	180	100	1,480	345 230

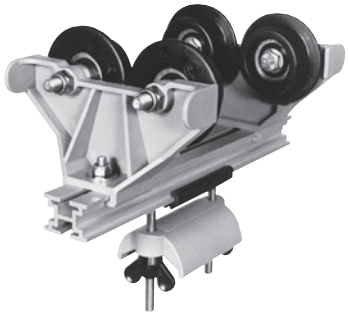


Endklemmen für Flachleitungen

Typ	für Leitungswagen	D mm	Gew. kg	Bestell-Nr.
E 20 F/ 50	**WN 20 F/ 50-125**	50	0,590	345 240
	WN 20 F/ 50-150			
E 20 F/ 80	**WN 20 F/ 80-125**	80	0,660	345 250
	WN 20 F/ 80-150			
	WN 20 F/ 80-180			
E 20 F/100	**WN 20 F/100-150**	100	0,690	345 260
	WN 20 F/100-180			

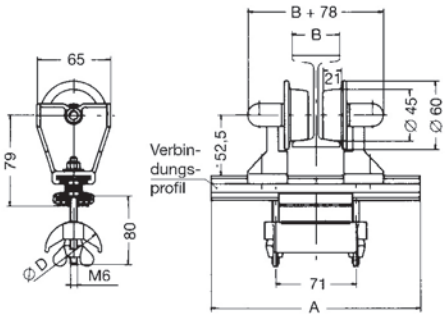
LEITUNGSWAGEN W 25 F, W 26 F, W 30 F

(Normal- und Europaprofile)



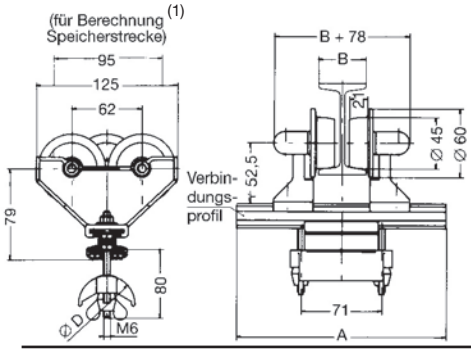
Technische Daten

Typ	**W 25 F** (2-rollig)	**W 26 F** (3-rollig)	**W 30 F** (4-rollig)
zul. Belastung	10 kg	10 kg	20 kg
Laufrollen	K: Spurkranzlaufrollen Ø 45/60 mm, aus Polyamid, mit nichtrostender Gleitlagerung		
	KL: Spurkranzlaufrollen Ø 45/60 mm, aus Polyamid, kugelgelagert, 2 RS-Abdichtung		
Werkstoffe	Wagenkörper: Polyamid Leitungsauflage aus Polyamid Verbindungsprofil aus Leichtmetall Schrauben und Muttern: verzinkt		
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C		
Fahrgeschwindigkeit	max. 60 m/min		



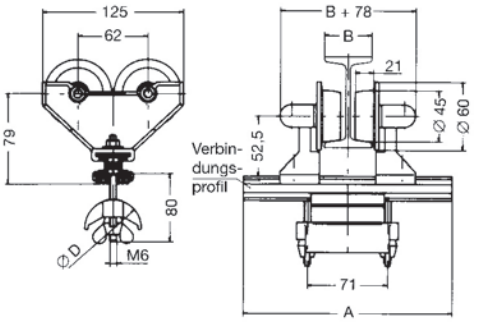
Leitungswagen für Flachleitung Typ W 25 F (2-rollig)

Typ	Lauf-rollen	max. Klemmen-durchl. in mm Höhe x Breite	A mm	D mm	Laufprofil INP	Laufprofil IPE	Gewicht kg	Best.-Nr.
W 25 F/65-50 K -1	K	25x65	185	50	80-220	80-200	0,420	346 647
W 25 F/65-50 K -2			235		240-380	220-300	0,450	346 648
W 25 F/65-50 KL-1	KL		185		80-220	80-200	0,500	346 649
W 25 F/65-50 KL-2			235		240-380	220-300	0,530	346 650



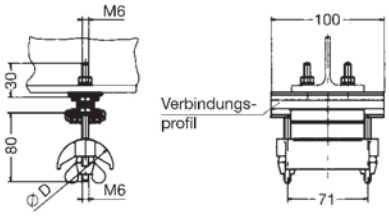
Leitungswagen für Flachleitung Typ W 26 F (3-rollig)

Typ	Lauf-rollen	max. Klemmen-durchl. in mm Höhe x Breite	A mm	D mm	Laufprofil INP	Laufprofil IPE	Gewicht kg	Best.-Nr.
W 26 F/125-50 K -1	K	25x65	185	50	80-220	80-200	0,490	346 651
W 26 F/125-50 K -2			235		240-380	220-300	0,520	346 652
W 26 F/125-50 KL-1	KL		185		80-220	80-200	0,610	346 653
W 26 F/125-50 KL-2			235		240-380	220-300	0,640	346 654



Leitungswagen für Flachleitung Typ W 30 F (4-rollig)

Typ	Lauf-rollen	max. Klemmen-durchl. in mm Höhe x Breite	A mm	D mm	Laufprofil INP	Laufprofil IPE	Gewicht kg	Best.-Nr.
W 30 F/125-50 K -1	K	35x65	185	50	80-220	80-200	0,560	346 655
W 30 F/125-50 K -2			235		240-380	220-300	0,590	346 656
W 30 F/125-50 KL-1	KL		185		80-220	80-200	0,720	346 657
W 30 F/125-50 KL-2			235		240-380	220-300	0,750	346 658
W 30 F/125-80 K -1	K	25x65	185	80	80-220	80-200	0,570	346 659
W 30 F/125-80 K -2			235		240-380	220-300	0,610	346 660
W 30 F/125-80 KL-1	KL		185		80-220	80-200	0,730	346 661
W 30 F/125-80 KL-2			235		240-380	220-300	0,770	346 662



Endklemme für Flachleitungen Typ E 25-30 F

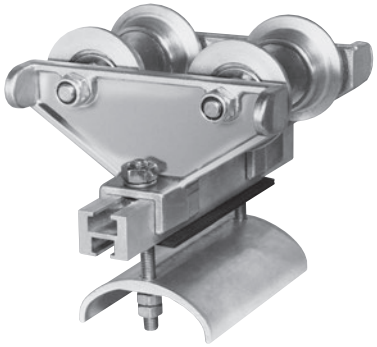
(wird gleichzeitig als Mitnehmer verwendet)

Typ	**für Leitungswagen**	D mm	Gewicht kg	Best.-Nr.
E 25-30 F/50	W 25 F/ 65-50 …	50	0,180	346 663
	W 26 F/125-50 …			
	W 30 F/125-50 …			
E 25-30 F/80	W 30 F/125-80 …	80	0,200	346 664

(1) wechselseitig Montage der Leitungswagen erforderlich

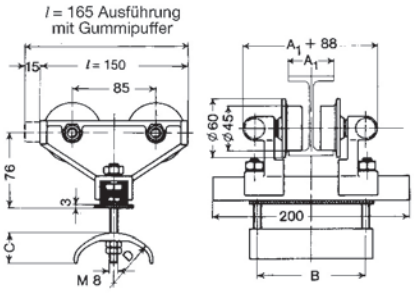
LEITUNGSWAGEN W 35

(Normal- und Europaprofile)



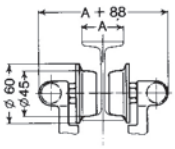
Technische Daten

Typ	**WE 35 F** Laufprofil IPE 80-200 **WN 35 F** Laufprofil INP 80-220
Zul. Tragfähigkeit	30 kg
Laufrollen	a) Spurkranzrollen aus Polyamid Lagerbuchsen: nichtrostender Stahl b) Spurkranzrollen, kugelgelagert, Stahl, gehärtet-verzinkt, ballige Lauffläche
Werkstoffe	Wagenkörper: Leichtmetall, seewasserbeständig Leitungsauflage: Leichtmetall 100 mm Ø oder Stahl verzinkt 50 mm Ø Schrauben und Muttern: verzinkt
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C
Fahrgeschwindigkeit	max. 80 m/min.



Leitungswagen für Flachleitungen

Typ[1]		Lauf-rollen	max. zul. Leitungs-stärke mm	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Gummi-puffer
					mm					
Leitungswagen Normalprofil	**WN 35 F/ 50** **WN 35 F/100**	a	8,0 12,0	45 x 100 25 x 100	110	25 30	50 100	1,170	345 481 345 482	345 492 345 493
Leitungswagen Europaprofil	**WE 35 F/ 50** **WE 35 F/100**	a	8,0 12,0	45 x 100 25 x 100	110	25 30	50 100	1,170	345 483 345 484	345 494 345 495
Leitungswagen Normal- und Europaprofil	**W 35 F/ 50 S** **W 35 F/100 S**	b	8,0 12,0	45 x 100 25 x 100	110	25 30	50 100	1,940	345 485 345 486	345 496 345 497

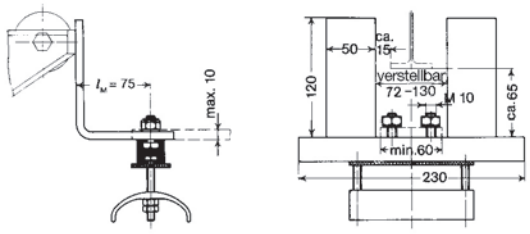


Normalprofil

Träger INP	80	100	120	140	160	180	200	220
Maß A	42	50	58	66	74	82	90	98

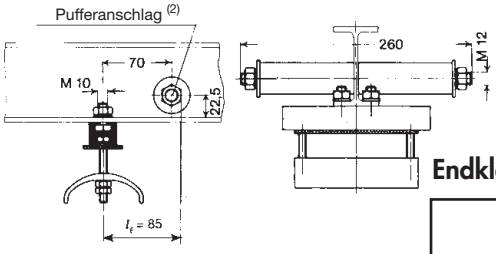
Europaprofil

Träger IPE	80	100	120	140	160	180	200
Maß A 1	46	55	64	73	82	91	100



Mitnehmer für Flachleitungen

Typ		für Leitungswagen	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
			mm				
Mitnehmer	**M 35 F/ 50** **M 35 F/100**	**W (N, E) 35 F/ 50 (S)** **W (N, E) 35 F/100 (S)**	110	25 30	50 100	2,160	345 487 345 488



Endklemme für Flachleitungen und Pufferanschlag

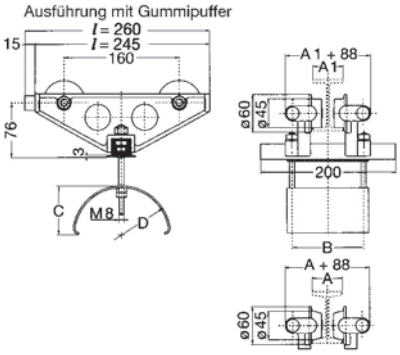
Typ		für Leitungswagen	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
			mm				
Endklemme	**E 35 F/ 50[2]** **E 35 F/100[2]**	**W (N, E) 35 F/ 50 (S)** **W (N, E) 35 F/100 (S)**	110	25 30	50 100	0,490	345 489 345 490
Pufferanschlag	**PS 3 – 4**	–	–	–	–	0,410	340 100

[1] Die Typenbezeichnung der Leitungswagen mit Gummipuffer erhalten den Zusatz –P. (Beispiel: W 35 F/100 S–P)

[2] Pufferanschlag PS 3-4 ist gesondert zu bestellen.

Technische Daten

Typ	**WE 40 F** Laufprofil IPE 80-200 **WN 40 F** Laufprofil INP 80-220
Zul. Tragfähigkeit	30 kg
Laufrollen	a) Spurkranz-Laufrollen aus Polyamid Lagerbuchse: nichtrostender Stahl b) Spurkranzrollen, kugelgelagert, Stahl gehärtet-verzinkt, ballige Lauffläche
Werkstoffe	Wagenkörper: Leichtmetall, seewasserbeständig Leitungsauflage: Stahl, verzinkt Schrauben und Muttern: verzinkt
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C
Fahrgeschwindigkeit	max. 80 m/min.



Leitungswagen für Flachleitungen

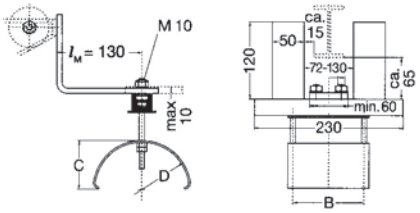
Typ[1]		Lauf-rollen	max. zul. Leitungs-stärke mm	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Gummi-puffer
					mm					
Leitungswagen Normalprofil	**WN 40 F/140** **WN 40 F/170**	a	14 17	50 x 100 35 x 100	110	70 85	140 170	1,820 2,040	345 904 345 905	345 910 345 911
Leitungswagen Europaprofil	**WE 40 F/140** **WE 40 F/170**	a	14 17	50 x 100 35 x 100	110	70 85	140 170	1,830 2,050	345 906 345 907	345 912 345 913
Leitungswagen Normal- und Europaprofil	**W 40 F/140 S** **W 40 F/170 S**	b	14 17	50 x 100 35 x 100	110	70 85	140 170	2,820 2,600	345 908 345 909	345 914 345 915

Normalprofil

Träger INP	80	100	120	140	160	180	200	220
Maß A	42	50	58	66	74	82	90	98

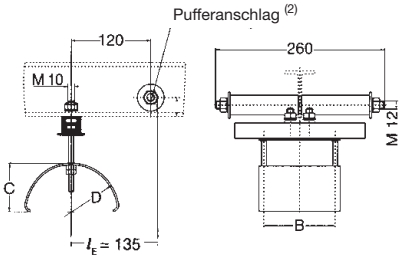
Europaprofil

Träger IPE	80	100	120	140	160	180	200
Maß A 1	46	55	64	73	82	91	100



Mitnehmer für Flachleitungen

Typ		für Leitungswagen	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
			mm				
Mitnehmer	**M 40 F/140** **M 40 F/170**	**W (N, E) 40 F/140 (S)** **W (N, E) 40 F/170 (S)**	110	70 85	140 170	2,180 2,400	345 916 345 917

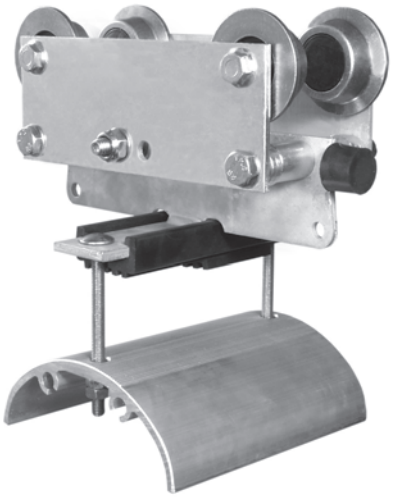


Endklemme für Flachleitungen und Pufferanschlag

Typ		für Leitungswagen	B	C	C	Gewicht kg	Bestell-Nr.
			mm				
Endklemme	**E 40 F/140[2]** **E 40 F/170[2]**	**W (N, E) 40 F/140 (S)** **W (N, E) 40 F/170 (S)**	110	70 85	140 170	0,920 1,140	345 918 345 919
Pufferanschlag	**PS 3–4**	**–**	–	–	–	0,410	340 100

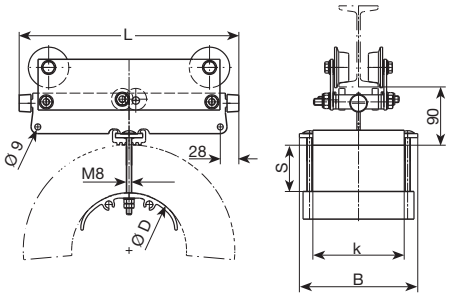
[1] Die Typenbezeichnung der Leitungswagen mit Gummipuffer erhalten den Zusatz –P. (Beispiel: W 40 F/170 S–P).
[2] Pufferanschlag PS 3-4 ist gesondert zu bestellen.

LEITUNGSWAGEN W 45 FR

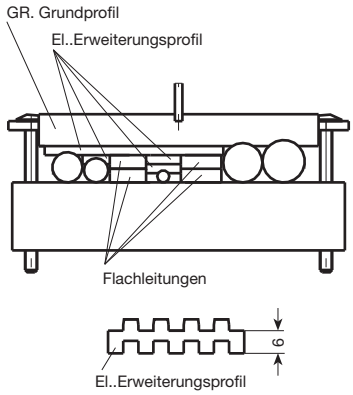


Technische Daten

Typ	**W 45 FR auf I-Profil für Flach- und Rundleitungen**
zul. Belastung	50 kg (max. 80 kg nach technischer Rücksprache)
Fahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min. bei Verwendung geeigneter Leitungs-Entlastungs-vorrichtungen
Laufwerk	für Normalprofile INP 80 bis INP 200 und für Europaprofile IPE 80 bis IPE 200 weitere Profile auf Anfrage
Laufrollen	Spurkranzlaufrollen Ø 45/60 mm aus Stahl, kugelgelagert, Laufflächen gehärtet, verzinkt; Stützrollen Ø 32 mm aus Stahl, mit kugelgelagerten Laufflächen, gehärtet, verzinkt
Werkstoffe	Wagen aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall
Betriebstemperatur	-30 °C bis +100 °C



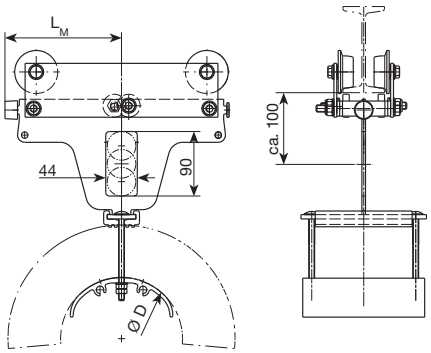
Sammelklemmung von Rundleitungen:
Das Erweiterungsprofil kann als Meterware bestellt werden. (Bestell-Nr.: 348 845)



Leitungswagen W 45 FR

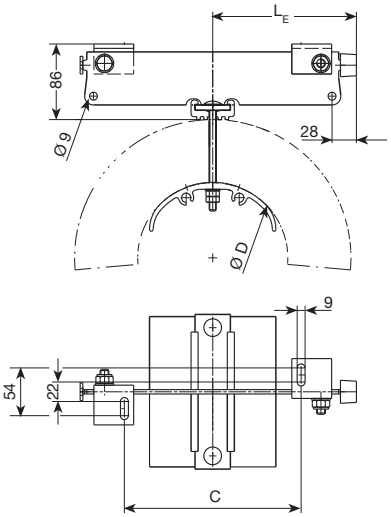
Typ	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite (s x k)	L mm	B mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr. ohne Stützrollen	Bestell-Nr. mit Stützrollen
W 45 FR/160- 80 B 175	35 x 130	160	175	80	2,750	348 663	348 685
W 45 FR/160- 80 B 225	35 x 180	160	225	80	2,880	348 664	348 686
W 45 FR/160-100 B 175	25 x 130	160	175	100	2,830	348 665	348 687
W 45 FR/160-100 B 225	25 x 180	160	225	100	3,000	348 666	348 688
W 45 FR/200- 80 B 175	55 x 130	200	175	80	3,050	348 667	348 689
W 45 FR/200- 80 B 225	55 x 180	200	225	80	3,180	348 668	348 690
W 45 FR/200-100 B 175	45 x 130	200	175	100	3,130	348 669	348 691
W 45 FR/200-100 B 225	45 x 180	200	225	100	3,300	348 670	348 692
W 45 FR/200-140 B 175	25 x 130	200	175	140	3,370	348 671	348 693
W 45 FR/200-140 B 225	25 x 180	200	225	140	3,610	348 672	348 694
W 45 FR/250-100 B 175	70 x 130	250	175	100	3,490	348 673	348 695
W 45 FR/250-100 B 225	70 x 180	250	225	100	3,660	348 674	348 696
W 45 FR/250-140 B 175	50 x 130	250	175	140	3,730	348 675	348 697
W 45 FR/250-140 B 225	50 x 180	250	225	140	3,970	348 676	348 698
W 45 FR/250-170 B 175	35 x 130	250	175	170	3,790	348 677	348 699
W 45 FR/250-170 B 225	35 x 180	250	225	170	4,040	348 678	348 700
W 45 FR/290-140 B 175	70 x 130	290	175	140	4,010	348 679	348 701
W 45 FR/290-140 B 225	70 x 180	290	225	140	4,250	348 680	348 702
W 45 FR/290-170 B 175	55 x 130	290	175	170	4,070	348 681	348 703
W 45 FR/290-170 B 225	55 x 180	290	225	170	4,230	348 682	348 704
W 45 FR/325-170 B 175	72 x 130	325	175	170	4,290	348 683	348 705
W 45 FR/325-170 B 225	72 x 180	325	225	170	4,540	348 684	348 706

Mitnahmewagen MW 45



Typ	für Leitungswagen	L_M mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MW 45 FR/200- 80 B 175	W 45 FR/160- 80 B 175 W 45 FR/200- 80 B 175	100	80	3,290	348 741
MW 45 FR/200- 80 B 225	W 45 FR/160- 80 B 225 W 45 FR/200- 80 B 225	100	80	3,430	348 742
MW 45 FR/200-100 B 175	W 45 FR/160-100 B 175 W 45 FR/200-100 B 175	100	100	3,370	348 743
MW 45 FR/200-100 B 225	W 45 FR/160- 100 B 225 W 45 FR/200- 100 B 225	100	100	3,550	348 744
MW 45 FR/200-140 B 175	W 45 FR/200-140 B 175	100	140	3,610	348 745
MW 45 FR/200-140 B 225	W 45 FR/200-140 B 225	100	140	3,860	348 746
MW 45 FR/325-100 B 175	W 45 FR/250-100 B 175	162	100	4,280	348 747
MW 45 FR/325-100 B 225	W 45 FR/250-100 B 225	162	100	4,450	348 748
MW 45 FR/325-140 B 175	W 45 FR/250-140 B 175 W 45 FR/290-140 B 175	162	140	4,510	348 749
MW 45 FR/325-140 B 225	W 45 FR/250-140 B 225 W 45 FR/290-140 B 225	162	140	4,760	348 750
MW 45 FR/325-170 B 175	W 45 FR/250-170 B 175 W 45 FR/290-170 B 175 W 45 FR/325-170 B 175	162	170	4,570	348 751
MW 45 FR/325-170 B 225	W 45 FR/250-170 B 225 W 45 FR/290-170 B 225 W 45 FR/325-170 B 225	162	170	4,830	348 752

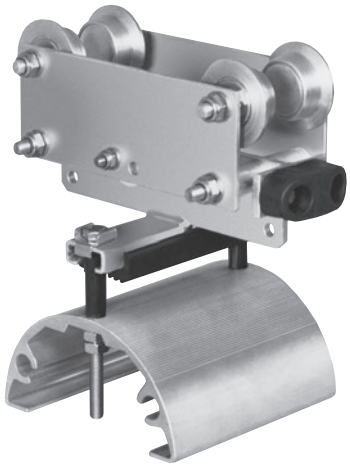
Endklemme E 45



Typ	für Leitungswagen	L_E mm	D mm	C mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
E 45 FR/160- 80 B 175	W 45 FR/160- 80 B 175	80	80	35	1,120	348 786
E 45 FR/160- 80 B 225	W 45 FR/160- 80 B 225	80	80	35	1,250	348 787
E 45 FR/160-100 B 175	W 45 FR/160-100 B 175	80	100	35	1,200	348 788
E 45 FR/160-100 B 225	W 45 FR/160-100 B 225	80	100	35	1,370	348 789
E 45 FR/200- 80 B 175	W 45 FR/200- 80 B 175	100	80	75	1,220	348 790
E 45 FR/200- 80 B 225	W 45 FR/200- 80 B 225	100	80	75	1,350	348 791
E 45 FR/200-100 B 175	W 45 FR/200-100 B 175	100	100	75	1,300	348 792
E 45 FR/200-100 B 225	W 45 FR/200-100 B 225	100	100	75	1,470	348 793
E 45 FR/200-140 B 175	W 45 FR/200-140 B 175	100	140	75	1,540	348 794
E 45 FR/200-140 B 225	W 45 FR/200-140 B 225	100	140	75	1,780	348 795
E 45 FR/250-100 B 175	W 45 FR/250-100 B 175	125	100	125	1,420	348 796
E 45 FR/250-100 B 225	W 45 FR/250-100 B 225	125	100	125	1,590	348 797
E 45 FR/250-140 B 175	W 45 FR/250-140 B 175	125	140	125	1,660	348 798
E 45 FR/250-140 B 225	W 45 FR/250-140 B 225	125	140	125	1,900	348 799
E 45 FR/250-170 B 175	W 45 FR/250-170 B 175	125	170	125	1,720	348 800
E 45 FR/250-170 B 225	W 45 FR/250-170 B 225	125	170	125	1,970	348 801
E 45 FR/290-140 B 175	W 45 FR/290-140 B 175	145	140	165	1,760	348 802
E 45 FR/290-140 B 225	W 45 FR/290-140 B 225	145	140	165	2,000	348 803
E 45 FR/290-170 B 175	W 45 FR/290-170 B 175	145	170	165	1,820	348 804
E 45 FR/290-170 B 225	W 45 FR/290-170 B 225	145	170	165	2,070	348 805
E 45 FR/325-170 B 175	W 45 FR/325-170 B 175	162	170	200	1,900	348 806
E 45 FR/325-170 B 225	W 45 FR/325-170 B 225	162	170	200	2,150	348 807

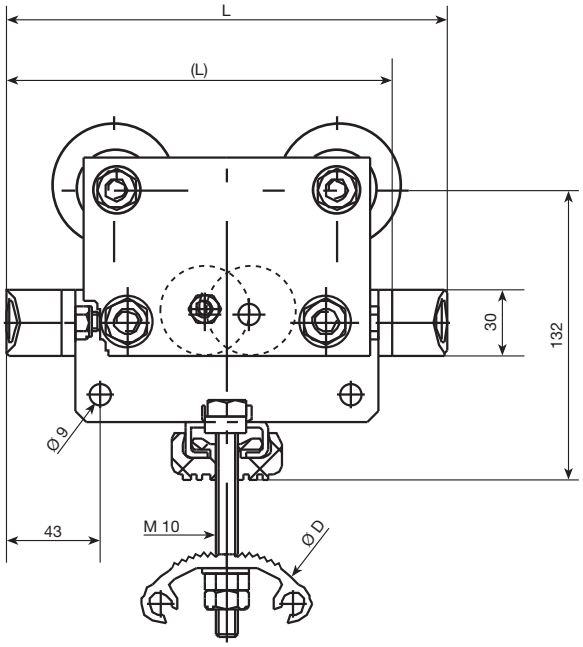
LEITUNGSWAGEN W 55 · SCHWERE BAUART

(Normal- und Europaprofile)

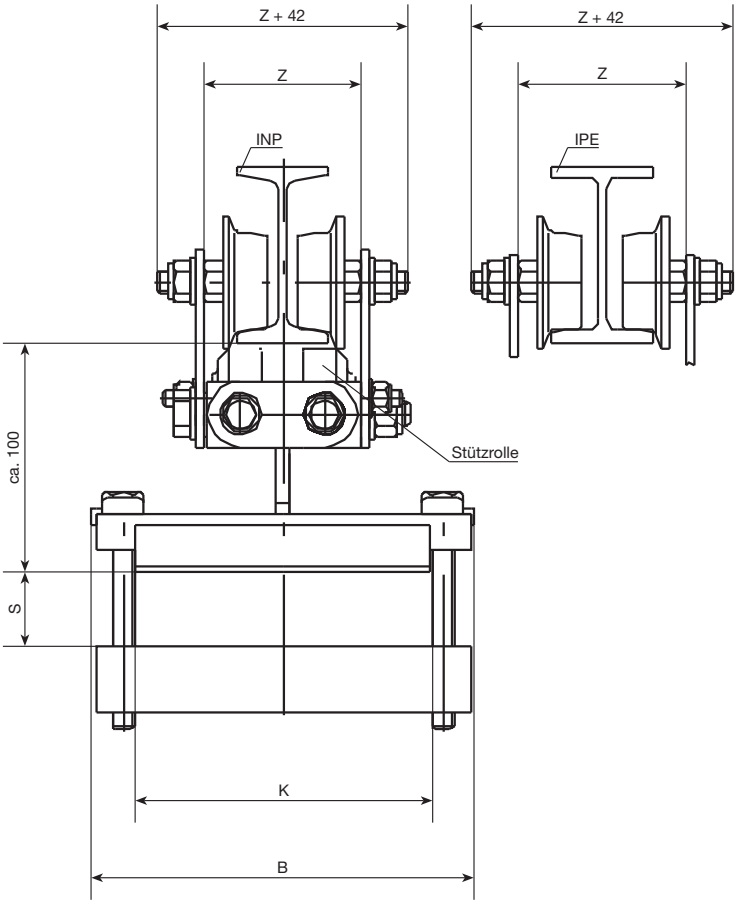


Technische Daten

Typ	W 55
zul. Belastung	70 kg
Fahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min bei Verwendung geeigneter Leitungs-Entlastungsvorrichtungen
Laufwerk	für Normalprofile INP 80 bis INP 200 (1) für Europaprofile IPE 80 bis IPE 200 (1)
Laufrollen	Spurkranzlaufrollen Ø 45/60 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Laufflächen gehärtet, verzinkt Stützrollen Ø 45 mm aus Polyamid, mit nichtrostender Gleitlagerung
Werkstoffe	Wagen aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C



(L) = Ausführung mit einem Puffer



Laufprofil	Z
INP 80	71
INP 100	79
INP 120	87
INP 140	95
INP 160	103
INP 180	111
INP 200	119
IPE 80	76
IPE 100	85
IPE 120	94
IPE 140	103
IPE 160	112
IPE 180	121
IPE 200	130

Gummierweiterungsprofil

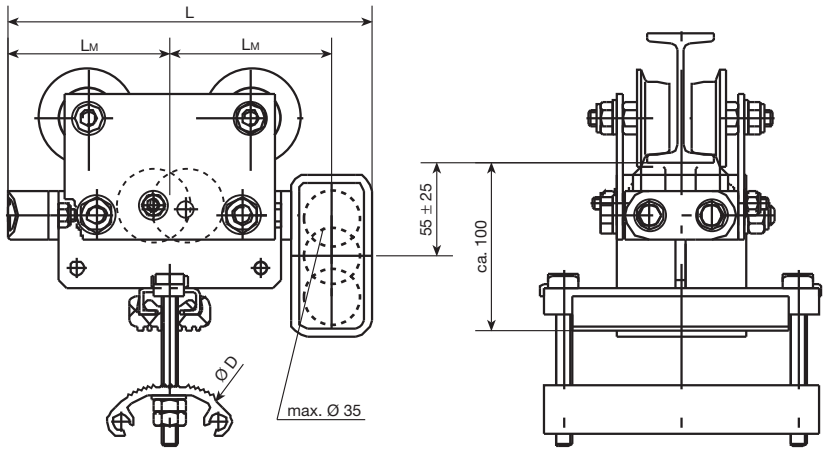
Sammelklemmung von Rundleitungen:
Das Erweiterungsprofil kann als Meterware bestellt werden s.Seite 8. (Bestell-Nr.: 348 845)

Bestellangaben	
Wagenkörper:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufwerk:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufprofil:	

(1) bei Laufprofil INP/IPE 140-200 nur die Ausführung mit Stützrolle verwenden

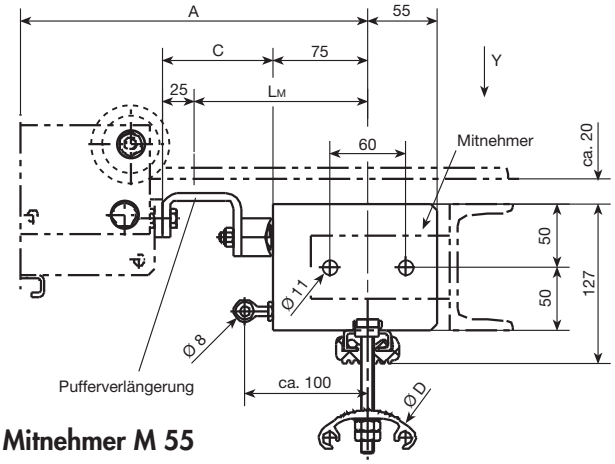
Leitungswagen W 55

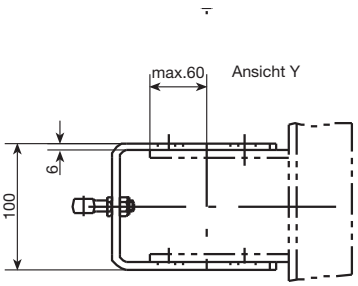
Typ	max. Klemmendurchlass in mm (S x K)	L mm	(L) mm	B mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr. ohne Stützrollen	Bestell-Nr. mit Stützrollen
W 55 FR/175-100-B 175	30 x 130			175		4,000	346 101	346 115
W 55 FR/175-100-B 225	30 x 180		175	225	100	4,100	348 885	348 604
W 55 FR/175-100-B 275	30 x 230			275		4,300	348 899	348 918
W 55 FR/200-100-B 175	45 x 130			175		4,100	346 102	346 116
W 55 FR/200-100-B 225	45 x 180			225	100	4,200	348 886	348 137
W 55 FR/200-100-B 275	45 x 230	200		275		4,400	348 900	348 466
W 55 FR/200-140-B 175	25 x 130			175		4,200	346 103	346 117
W 55 FR/200-140-B 225	25 x 180			225	140	4,400	348 887	348 913
W 55 FR/200-140-B 275	25 x 230			275		4,500	348 901	348 919
W 55 FR/250-140-B 175	50 x 130			175		4,800	346 104	346 118
W 55 FR/250-140-B 225	50 x 180			225	140	5,000	348 888	346 905
W 55 FR/250-140-B 275	50 x 230			275		5,100	348 902	348 086
W 55 FR/250-170-B 175	35 x 130			175		5,000	346 105	346 119
W 55 FR/250-170-B 225	35 x 180		250	225	170	5,200	348 889	348 914
W 55 FR/250-170-B 275	35 x 230			275		5,500	348 903	348 920
W 55 FR/250-200-B 175	20 x 130			175		5,700	346 106	346 120
W 55 FR/250-200-B 225	20 x 180			225	200	5,900	348 890	348 915
W 55 FR/250-200-B 275	20 x 230			275		6,200	348 904	348 921
W 55 FR/275-140-B 175	60 x 130			175		4,900	346 107	346 121
W 55 FR/275-140-B 225	60 x 180			225	140	5,100	348 891	347 241
W 55 FR/275-140-B 275	60 x 230			275		5,200	348 905	348 922
W 55 FR/275-170-B 175	45 x 130			175		5,100	346 108	346 122
W 55 FR/275-170-B 225	45 x 180	275		225	170	5,300	348 892	348 270
W 55 FR/275-170-B 275	45 x 230			275		5,600	348 906	348 923
W 55 FR/275-200-B 175	30 x 130			175		5,800	346 109	346 123
W 55 FR/275-200-B 225	30 x 180			225	200	6,200	348 893	348 916
W 55 FR/275-200-B 275	30 x 230			275		6,700	348 907	348 085
W 55 FR/325-170-B 175	70 x 130			175		5,600	346 110	346 124
W 55 FR/325-170-B 225	70 x 180			225	170	5,800	348 894	347 552
W 55 FR/325-170-B 275	70 x 230			275		6,100	348 908	348 924
W 55 FR/325-200-B 175	55 x 130			175		6,300	346 111	346 125
W 55 FR/325-200-B 225	55 x 180		325	225	200	6,700	348 895	346 763
W 55 FR/325-200-B 275	55 x 230			275		7,200	348 909	348 925
W 55 FR/325-230-B 175	40 x 130			175		6,600	346 112	346 126
W 55 FR/325-230-B 225	40 x 180			225	230	7,100	348 896	348 917
W 55 FR/325-230-B 275	40 x 230			275		7,600	348 910	348 926
W 55 FR/350-200-B 175	70 x 130			175		6,400	346 113	346 127
W 55 FR/350-200-B 225	70 x 180			225	200	6,800	348 897	347 370
W 55 FR/350-200-B 275	70 x 230	350		275		7,300	348 911	348 927
W 55 FR/350-230-B 175	55 x 130			175		6,700	346 114	346 128
W 55 FR/350-230-B 225	55 x 180			225	230	7,200	348 898	346 897
W 55 FR/350-230-B 275	55 x 230			275		7,700	348 912	348 928



Mitnahmewagen MW 55

Typ	für Leitungswagen	L	L_M	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MW 55 FR/200-100-B 175	W 55 FR/175-100-B 175 W 55 FR/200-100-B 175	225	100	100	4,800	346 716
MW 55 FR/200-100-B 225	W 55 FR/175-100-B 225 W 55 FR/200-100-B 225				4,900	348 953
MW 55 FR/200-100-B 275	W 55 FR/175-100-B 275 W 55 FR/200-100-B 275				5,100	348 960
MW 55 FR/200-140-B 175	W 55 FR/200-140-B 175	225	100	140	5,000	346 734
MW 55 FR/200-140-B 255	W 55 FR/200-140-B 225				5,200	348 954
MW 55 FR/200-140-B 275	W 55 FR/200-140-B 275				5,300	348 961
MW 55 FR/275-140-B 175	W 55 FR/250-140-B 175 W 55 FR/275-140-B 175	300	138	140	5,700	346 584
MW 55 FR/275-140-B 225	W 55 FR/250-140-B 225 W 55 FR/275-140-B 225				5,900	348 955
MW 55 FR/275-140-B 275	W 55 FR/250-140-B 275 W 55 FR/275-140-B 275				6,000	348 962
MW 55 FR/275-170-B 175	W 55 FR/250-170-B 175 W 55 FR/275-170-B 175	300	138	170	5,000	346 735
MW 55 FR/275-170-B 225	W 55 FR/250-170-B 225 W 55 FR/275-170-B 225				5,200	348 956
MW 55 FR/275-170-B 275	W 55 FR/250-170-B 275 W 55 FR/275-170-B 275				5,500	348 963
MW 55 FR/275-200-B 175	W 55 FR/250-200-B 175 W 55 FR/275-200-B 175	300	138	200	5,600	346 736
MW 55 FR/275-200-B 225	W 55 FR/250-200-B 225 W 55 FR/275-200-B 225				6,000	348 957
MW 55 FR/275-200-B 275	W 55 FR/250-200-B 275 W 55 FR/275-200-B 275				6,500	348 964
MW 55 FR/350-170-B 175	W 55 FR/325-170-B 175	375	175	170	6,400	346 733
MW 55 FR/350-170-B 225	W 55 FR/325-170-B 225				6,600	348 958
MW 55 FR/350-170-B 275	W 55 FR/325-170-B 275				6,900	348 965
MW 55 FR/350-200-B 175	W 55 FR/325-200-B 175 W 55 FR/350-200-B 175	375	175	200	7,100	346 737
MW 55 FR/350-200-B 225	W 55 FR/325-200-B 225 W 55 FR/350-200-B 225				7,500	347 371
MW 55 FR/350-200-B 275	W 55 FR/325-200-B 275 W 55 FR/350-200-B 275				8,000	348 966
MW 55 FR/350-230-B 175	W 55 FR/325-230-B 175 W 55 FR/350-230-B 175	375	175	230	7,400	346 738
MW 55 FR/350-230-B 225	W 55 FR/325-230-B 225 W 55 FR/350-230-B 225				7,900	348 959
MW 55 FR/350-230-B 275	W 55 FR/325-230-B 275 W 55 FR/350-230-B 275				8,400	348 967



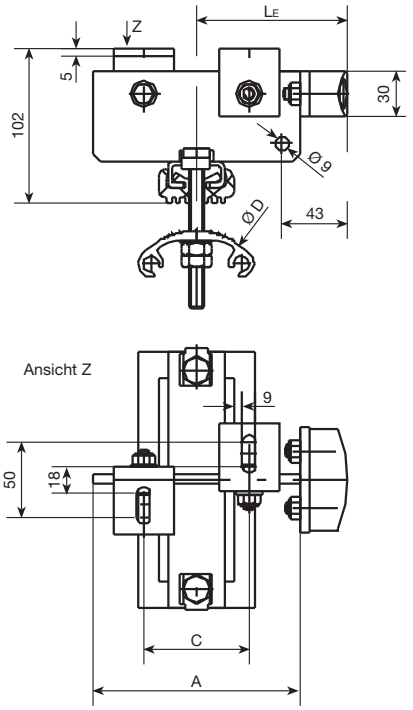


Mitnehmer M 55

Typ	für Leitungswagen	A	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
M 55 FR/100-1 B 175	W 55 FR/175-100-B 175	238	100	2,200	346 140
M 55 FR/100-1 B 225	W 55 FR/175-100-B 225			2,300	348 605
M 55 FR/100-1 B 275	W 55 FR/175-100-B 275			2,500	348 970
M 55 FR/100-2 B 175	W 55 FR/200-100-B 175		100	2,200	346 141
M 55 FR/100-2 B 225	W 55 FR/200-100-B 225			2,300	347 681
M 55 FR/100-2 B 275	W 55 FR/200-100-B 275			2,500	348 971
M 55 FR/140-1 B 175	W 55 FR/200-140-B 175		140	2,300	346 142
M 55 FR/140-1 B 225	W 55 FR/200-140-B 225			2,500	348 968
M 55 FR/140-1 B 275	W 55 FR/200-140-B 275			2,600	348 972
M 55 FR/140-2 B 175	W 55 FR/250-140-B 175 W 55 FR/275-140-B 175	275	140	2,300	346 143
M 55 FR/140-2 B 225	W 55 FR/250-140-B 225 W 55 FR/275-140-B 225			2,500	347 242
M 55 FR/140-2 B 275	W 55 FR/250-140-B 275 W 55 FR/275-140-B 275			2,600	348 973
M 55 FR/170-1 B 175	W 55 FR/250-170-B 175	275	170	3,000	346 144
	W 55 FR/275-170-B 175				
	W 55 FR/325-170-B 175	350			
M 55 FR/170-1 B 225	W 55 FR/250-170-B 225	275		3,200	347 553
	W 55 FR/275-170-B 225				
	W 55 FR/325-170-B 225	350			
M 55 FR/170-1 B 275	W 55 FR/250-170-B 275	275		3,500	348 491
	W 55 FR/275-170-B 275				
	W 55 FR/325-170-B 275	350			
M 55 FR/200-1 B 175	W 55 FR/250-200-B 175 W 55 FR/275-200-B 175	275	200	3,200	346 145
M 55 FR/200-1 B 225	W 55 FR/250-200-B 225 W 55 FR/275-200-B 225			3,600	348 969
M 55 FR/200-1 B 275	W 55 FR/250-200-B 275 W 55 FR/275-200-B 275			4,100	348 974
M 55 FR/200-2 B 175	W 55 FR/325-200-B 175 W 55 F/350-200-B 175	350	200	3,200	346 146
M 55 FR/200-2 B 225	W 55 FR/325-200-B 225 W 55 FR/350-200-B 225			3,600	346 765
M 55 FR/200-2 B 275	W 55 FR/325-200-B 275 W 55 FR/350-200-B 275			4,100	348 978
M 55 FR/230-1 B 175	W 55 FR/325-230-B 175 W 55 FR/350-230-B 175	350	230	3,400	346 147
M 55 FR/230-1 B 225	W 55 FR/325-230-B 225 W 55 FR/350-230-B 225			3,900	346 898
M 55 FR/230-1 B 275	W 55 FR/325-230-B 275 W 55 FR/350-230-B 275			4,400	348 979

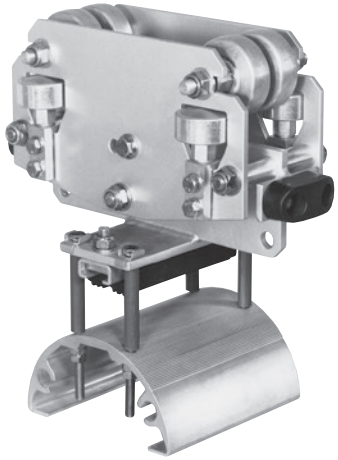
Pufferverlängerung PV 55 (siehe Zeichnung Seite 13)

Typ	für Leitungswagen	C	L_M	Gewicht kg	Bestell-Nr.
PV 55-1	W 55 FR/175-100 (alle Typen) W 55 FR/200-100 (alle Typen) W 55 FR/200-140 (alle Typen) W 55 FR/250-140 (alle Typen) W 55 FR/250-170 (alle Typen) W 55 FR/250-200 (alle Typen) W 55 FR/275-140 (alle Typen) W 55 FR/275-170 (alle Typen) W 55 FR/275-200 (alle Typen)	88	138	0,500	346 148
PV 55-2	W 55 FR/325-170 (alle Typen) W 55 FR/325-200 (alle Typen) W 55 FR/325-230 (alle Typen) W 55 FR/350-200 (alle Typen) W 55 FR/350-230 (alle Typen)	125	175	0,600	346 149



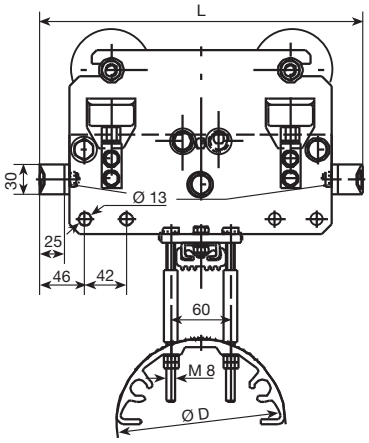
Endklemme E 55

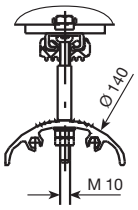
Typ	für Leitungswagen	L_E	A	C	D	Gewicht kg	Bestell-Nr.
E 55 FR/175-100-B 175	W 55 FR/175-100-B 175	100	138	70	100	1,900	346 150
E 55 FR/175-100-B 225	W 55 FR/175-100-B 225					2,000	348 935
E 55 FR/175-100-B 275	W 55 FR/175-100-B 275					2,200	348 944
E 55 FR/200-100-B 175	W 55 FR/200-100-B 175	100	138	70	100	2,000	346 151
E 55 FR/200-100-B 225	W 55 FR/200-100-B 225					2,100	348 936
E 55 FR/200-100-B 275	W 55 FR/200-100-B 275					2,300	348 945
E 55 FR/200-140-B 175	W 55 FR/200-140-B 175	100	138	70	140	2,100	346 152
E 55 FR/200-140-B 225	W 55 FR/200-140-B 225					2,300	348 937
E 55 FR/200-140-B 275	W 55 FR/200-140-B 275					2,400	348 946
E 55 FR/275-140-B 175	W 55 FR/250-140-B 175 W 55 FR/275-140-B 175	138	213	145	140	2,400	346 153
E 55 FR/275-140-B 225	W 55 FR/250-140-B 225 W 55 FR/275-140-B 225					2,600	348 938
E 55 FR/275-140-B 275	W 55 FR/250-140-B 275 W 55 FR/275-140-B 275					2,700	348 947
E 55 FR/275-170-B 175	W 55 FR/250-170-B 175 W 55 FR/275-170-B 175	138	213	145	170	3,100	346 154
E 55 FR/275-170-B 225	W 55 FR/250-170-B 225 W 55 FR/275-170-B 225					3,300	348 939
E 55 FR/275-170-B 275	W 55 FR/250-170-B 275 W 55 FR/275-170-B 275					3,600	348 948
E 55 FR/275-200-B 175	W 55 FR/250-200-B 175 W 55 FR/275-200-B 175	138	213	145	200	3,200	346 155
E 55 FR/275-200-B 225	W 55 FR/250-200-B 225 W 55 FR/275-200-B 225					3,600	348 940
E 55 FR/275-200-B 275	W 55 FR/250-200-B 275 W 55 FR/275-200-B 275					4,100	348 949
E 55 FR/325-170-B 175	W 55 FR/325-170-B 175	175	288	220	170	3,600	346 156
E 55 FR/325-170-B 225	W 55 FR/325-170-B 225					3,800	348 941
E 55 FR/325-170-B 275	W 55 FR/325-170-B 275					4,100	348 950
E 55 FR/350-200-B 175	W 55 FR/325-200-B 175 W 55 FR/350-200-B 175	175	288	220	200	3,700	346 157
E 55 FR/350-200-B 225	W 55 FR/325-200-B 225 W 55 FR/350-200-B 225					4,100	348 942
E 55 FR/350-200-B 275	W 55 FR/325-200-B 275 W 55 FR/350-200-B 275					4,600	348 951
E 55 FR/350-230-B 175	W 55 FR/325-230-B 175 W 55 FR/350-230-B 175	175	288	220	230	4,000	346 158
E 55 FR/350-230-B 225	W 55 FR/325-230-B 225 W 55 FR/350-230-B 225					4,500	348 943
E 55 FR/350-230-B 275	W 55 FR/325-230-B 275 W 55 FR/350-230-B 275					5,000	348 952

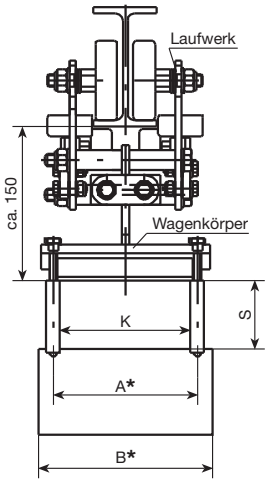


Technische Daten

Typ	W 65	
zul. Belastung	Laufrollendurchmesser 65 mm: max. 200 kg 80 mm: max. 300 kg	siehe Laufwerke Seite 25
Fahrgeschwindigkeit	max. 160 m/min	
Laufwerk	für Normalprofile (INP) und Europaprofile (IPE) Typ LWB	
Laufrollen	Spurkranzlaufrollen Ø 65/80 mm aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet **wahlweise:** Zyl. Laufrollen Ø 80 mm aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollanbelag	
Werkstoffe	Wagenkörper aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall	
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C	





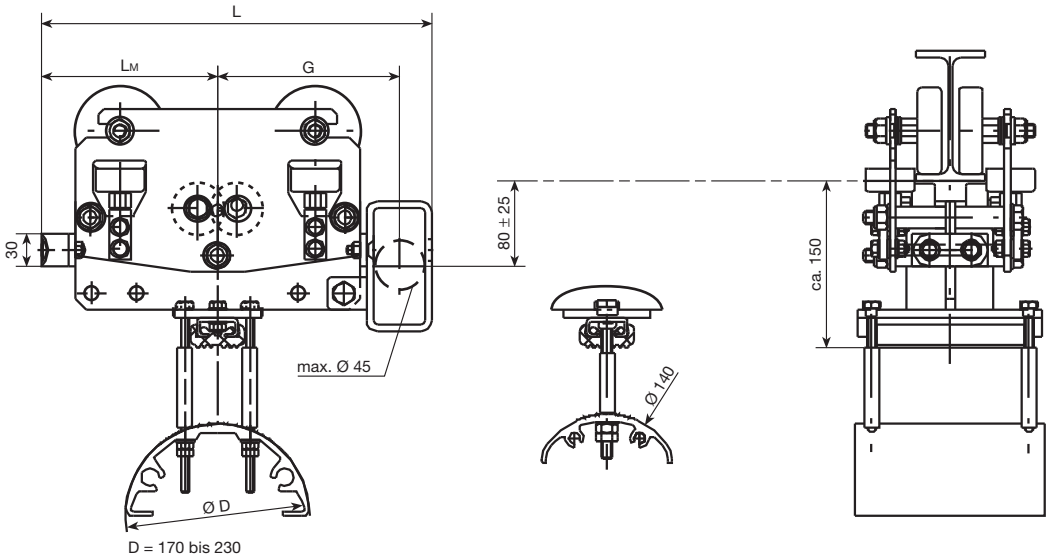


* Sonderbreiten auf Anfrage

Wagenkörper W 65 (ohne Laufwerk)

(Laufwerk siehe Seite 25)

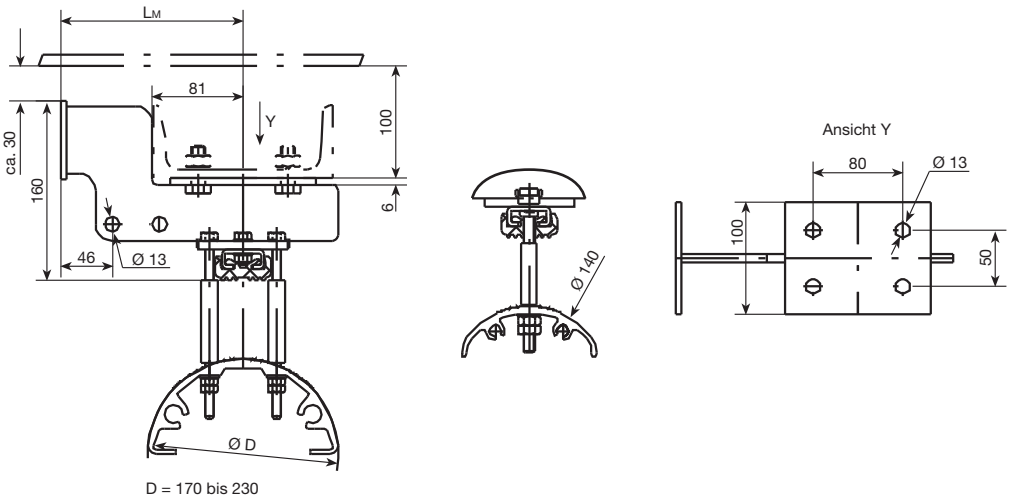
Typ	max. Klemmendurchlass in mm (S x K)	L mm	A mm	B mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
W 65 F/275-140-B 175	60 x 130	275	145	175	140	3,600	346 164
W 65 F/275-140-B 225	60 x 180		195	225		4,000	348 153
W 65 F/275-140-B 275	60 x 230		245	275		4,400	347 730
W 65 F/275-170-B 175	45 x 130		145	175	170	4,300	346 165
W 65 F/275-170-B 225	45 x 180		195	225		4,700	348 038
W 65 F/275-170-B 275	45 x 230		245	275		5,000	348 986
W 65 F/275-200-B 175	30 x 130		145	175	200	4,500	346 166
W 65 F/275-200-B 225	30 x 180		195	225		4,900	348 983
W 65 F/275-200-B 275	30 x 230		245	275		5,300	348 987
W 65 F/325-140-B 175	85 x 130	325	145	175	140	3,900	346 167
W 65 F/325-140-B 225	85 x 180		195	225		4,400	348 645
W 65 F/325-140-B 275	85 x 230		245	275		4,700	348 988
W 65 F/325-170-B 175	70 x 130		145	175	170	4,600	346 168
W 65 F/325-170-B 225	70 x 180		195	225		5,000	348 869
W 65 F/325-170-B 275	70 x 230		245	275		5,350	348 534
W 65 F/325-200-B 175	55 x 130		145	175	200	4,800	346 169
W 65 F/325-200-B 225	55 x 180		195	225		5,200	347 583
W 65 F/325-200-B 275	55 x 230		245	275		5,600	348 989
W 65 F/325-230-B 175	40 x 130		145	175	230	5,000	346 170
W 65 F/325-230-B 225	40 x 180		195	225		5,400	348 984
W 65 F/325-230-B 275	40 x 230		245	275		5,800	348 990
W 65 F/375-140-B 175	110 x 130	375	145	175	140	4,300	346 171
W 65 F/375-140-B 225	110 x 180		195	225		4,700	348 245
W 65 F/375-140-B 275	110 x 230		245	275		5,200	348 991
W 65 F/375-170-B 175	95 x 130		145	175	170	5,000	346 172
W 65 F/375-170-B 225	95 x 180		195	225		5,400	348 478
W 65 F/375-170-B 275	95 x 230		245	275		5,800	347 760
W 65 F/375-200-B 175	80 x 130		145	175	200	5,200	346 173
W 65 F/375-200-B 225	80 x 180		195	225		5,600	348 985
W 65 F/375-200-B 275	80 x 230		245	275		6,000	348 992
W 65 F/375-230-B 175	65 x 130		145	175	230	5,400	346 174
W 65 F/375-230-B 225	65 x 180		195	225		5,800	348 576
W 65 F/375-230-B 275	65 x 230		245	275		6,200	348 993



Mitnahmewagenkörper MW 65 (ohne Laufwerk)

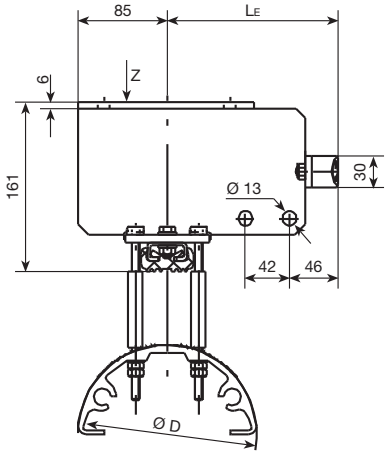
(Laufwerk siehe Seite 25)

Typ	für Leitungswagen	L mm	L_M mm	G mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
MW 65 F/325-140-B 175	W 65 F/275-140-B 175 W 65 F/325-140-B 175	360	163	168	140	4,200	347 863
MW 65 F/325-140-B 225	W 65 F/275-140-B 225 W 65 F/325-140-B 225					5,700	348 155
MW 65 F/325-140-B 275	W 65 F/275-140-B 275 W 65 F/325-140-B 275					5,000	347 731
MW 65 F/325-170-B 175	W 65 F/275-170-B 175 W 65 F/325-170-B 175				170	5,900	347 696
MW 65 F/325-170-B 225	W 65 F/275-170-B 225 W 65 F/325-170-B 225					6,300	349 023
MW 65 F/325-170-B 275	W 65 F/275-170-B 275 W 65 F/325-170-B 275					6,600	348 532
MW 65 F/325-200-B 175	W 65 F/275-200-B 175 W 65 F/325-200-B 175				200	6,100	348 093
MW 65 F/325-200-B 225	W 65 F/275-200-B 225 W 65 F/325-200-B 225					6,500	349 024
MW 65 F/325-200-B 275	W 65 F/275-200-B 275 W 65 F/325-200-B 275					6,900	349 033
MW 65 F/325-230-B 175	W 65 F/325-230-B 175				230	6,300	348 092
MW 65 F/325-230-B 225	W 65 F/325-230-B 225					6,700	349 025
MW 65 F/325-230-B 275	W 65 F/325-230-B 275					7,000	349 034
MW 65 F/375-140-B 175	W 65 F/375-140-B 175	410	188	193	140	5,700	348 091
MW 65 F/375-140-B 225	W 65 F/375-140-B 225					6,000	349 026
MW 65 F/375-140-B 275	W 65 F/375-140-B 275					6,500	349 035
MW 65 F/375-170-B 175	W 65 F/375-170-B 175				170	6,300	347 312
MW 65 F/375-170-B 225	W 65 F/375-170-B 225					6,700	349 027
MW 65 F/375-170-B 275	W 65 F/375-170-B 275					7,000	347 761
MW 65 F/375-200-B 175	W 65 F/375-200-B 175				200	6,500	348 007
MW 65 F/375-200-B 225	W 65 F/375-200-B 225					6,900	349 028
MW 65 F/375-200-B 275	W 65 F/375-200-B 275					7,300	349 036
MW 65 F/375-230-B 175	W 65 F/375-230-B 175				230	6,700	348 088
MW 65 F/375-230-B 225	W 65 F/375-230-B 225					7,100	349 029
MW 65 F/375-230-B 275	W 65 F/375-230-B 275					7,500	349 037

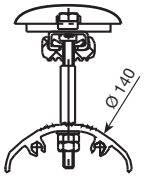


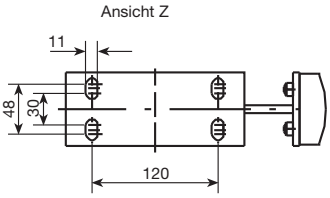
Mitnehmer M 65

Typ	für Leitungswagen	L_M mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
M 65 F/325-140-B 175	W 65 F/275-140-B 175 W 65 F/325-140-B 175	163	140	4,000	346 244
M 65 F/325-140-B 225	W 65 F/275-140-B 225 W 65 F/325-140-B 225			4,400	349 005
M 65 F/325-140-B 275	W 65 F/275-140-B 275 W 65 F/325-140-B 275			4,800	349 010
M 65 F/325-170-B 175	W 65 F/275-170-B 175 W 65 F/325-170-B 175		170	4,700	346 245
M 65 F/325-170-B 225	W 65 F/275-170-B 225 W 65 F/325-170-B 225			5,100	348 711
M 65 F/325-170-B 275	W 65 F/275-170-B 275 W 65 F/325-170-B 275			5,400	349 011
M 65 F/325-200-B 175	W 65 F/275-200-B 175 W 65 F/325-200-B 175		200	4,900	346 246
M 65 F/325-200-B 225	W 65 F/275-200-B 225 W 65 F/325-200-B 225			5,300	347 585
M 65 F/325-200-B 275	W 65 F/275-200-B 275 W 65 F/325-200-B 275			5,700	349 012
M 65 F/325-230-B 175	W 65 F/325-230-B 175		230	5,100	346 247
M 65 F/325-230-B 225	W 65 F/325-230-B 225			5,500	349 006
M 65 F/325-230-B 275	W 65 F/325-230-B 275			5,900	349 013
M 65 F/375-140-B 175	W 65 F/375-140-B 175	188	140	4,300	346 248
M 65 F/375-140-B 225	W 65 F/375-140-B 225			4,700	348 247
M 65 F/375-140-B 275	W 65 F/375-140-B 275			5,100	349 014
M 65 F/375-170-B 175	W 65 F/375-170-B 175		170	5,000	346 249
M 65 F/375-170-B 225	W 65 F/375-170-B 225			5,400	349 007
M 65 F/375-170-B 275	W 65 F/375-170-B 275			5,800	349 015
M 65 F/375-200-B 175	W 65 F/375-200-B 175		200	5,200	346 250
M 65 F/375-200-B 225	W 65 F/375-200-B 225			5,600	349 008
M 65 F/375-200-B 275	W 65 F/375-200-B 275			6,000	349 016
M 65 F/375-230-B 175	W 65 F/375-230-B 175		230	5,400	346 251
M 65 F/375-230-B 225	W 65 F/375-230-B 225			5,800	349 009
M 65 F/375-230-B 275	W 65 F/375-230-B 275			6,200	349 017



D = 170 bis 230



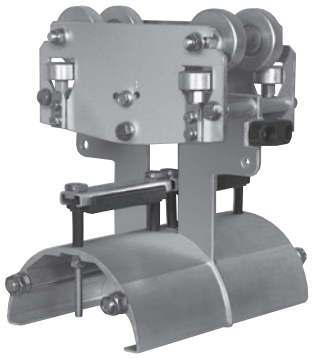


Endklemme E 65

Typ	für Leitungswagen	L_M mm	D mm	Gewicht kg	Bestell-Nr.
E 65 F/325-140-B 175	W 65 F/275-140-B 175 W 65 F/325-140-B 175	163	140	4,400	346 252
E 65 F/325-140-B 225	W 65 F/275-140-B 225 W 65 F/325-140-B 225			4,800	348 156
E 65 F/325-140-B 275	W 65 F/275-140-B 275 W 65 F/325-140-B 275			5,200	349 041
E 65 F/325-170-B 175	W 65 F/275-170-B 175 W 65 F/325-170-B 175		170	5,100	346 253
E 65 F/325-170-B 225	W 65 F/275-170-B 225 W 65 F/325-170-B 225			5,500	348 712
E 65 F/325-170-B 275	W 65 F/275-170-B 275 W 65 F/325-170-B 275			5,850	348 537
E 65 F/325-200-B 175	W 65 F/275-200-B 175 W 65 F/325-200-B 175		200	5,300	346 254
E 65 F/325-200-B 225	W 65 F/275-200-B 225 W 65 F/325-200-B 225			5,700	349 038
E 65 F/325-200-B 275	W 65 F/275-200-B 275 W 65 F/325-200-B 275			6,100	349 042
E 65 F/325-230-B 175	W 65 F/325-230-B 175		230	5,100	346 255
E 65 F/325-230-B 225	W 65 F/325-230-B 225			5,500	349 039
E 65 F/325-230-B 275	W 65 F/325-230-B 275			5,900	349 043
E 65 F/375-140-B 175	W 65 F/375-140-B 175	188	140	5,600	346 256
E 65 F/375-140-B 225	W 65 F/375-140-B 225			6.000	348 248
E 65 F/375-140-B 275	W 65 F/375-140-B 275			6,400	349 044
E 65 F/375-170-B 175	W 65 F/375-170-B 175		170	4,600	346 257
E 65 F/375-170-B 225	W 65 F/375-170-B 225			5,000	348 480
E 65 F/375-170-B 275	W 65 F/375-170-B 275			5,350	347 764
E 65 F/375-200-B 175	W 65 F/375-200-B 175		200	5,600	346 258
E 65 F/375-200-B 225	W 65 F/375-200-B 225			6,000	349 040
E 65 F/375-200-B 275	W 65 F/375-200-B 275			6,400	349 045
E 65 F/375-230-B 175	W 65 F/375-230-B 175		230	5,900	346 259
E 65 F/375-230-B 225	W 65 F/375-230-B 225			6,300	348 578
E 65 F/375-230-B 275	W 65 F/375-230-B 275			6,700	349 046

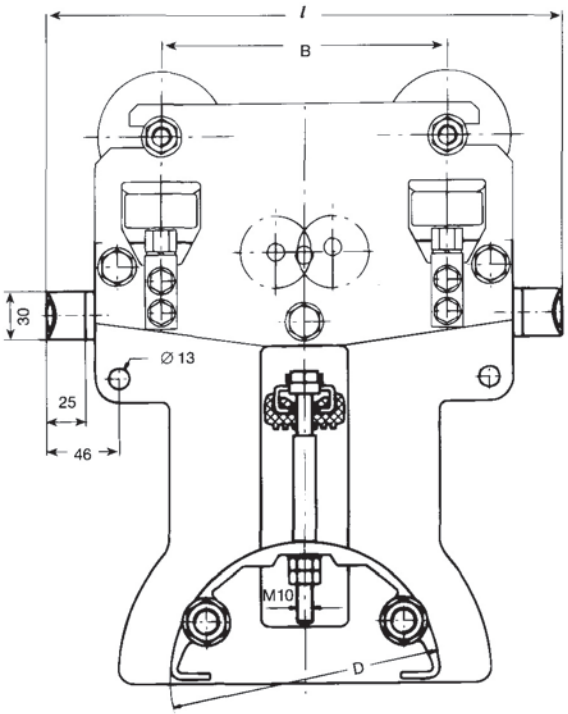
LEITUNGSWAGEN W 75 · SCHWERE BAUART

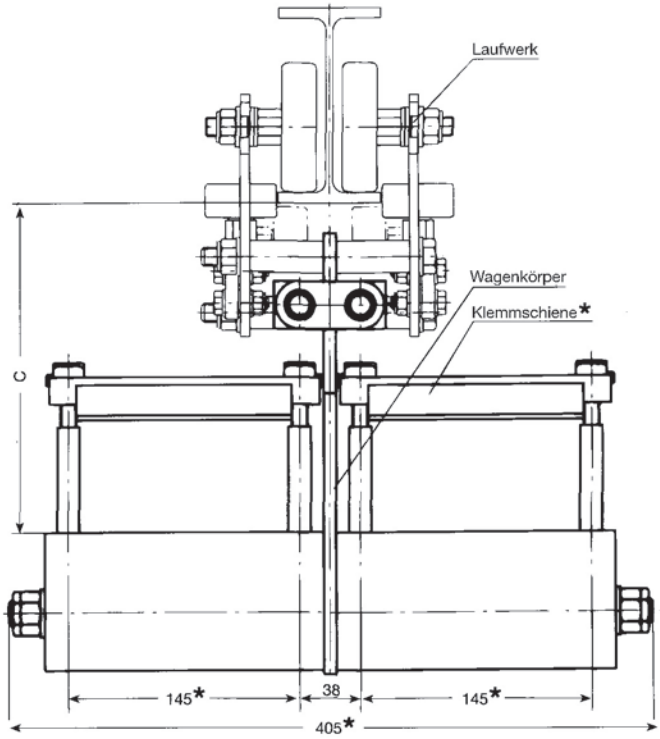
(Normal- und Europaprofile)



Technische Daten

Typ	W 75	
zul. Belastung	Laufrollendurchmesser 65 mm: max. 200 kg 80 mm: max. 300 kg	siehe Laufwerke Seite 25
Fahrgeschwindigkeit	max. 160 m/min	
Laufwerk	für Normalprofile (INP) und Europaprofile (IPE) Typ LWB	
Laufrollen	Spurkranzlaufrollen Ø 65/80 mm aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet **wahlweise:** Zyl. Laufrollen Ø 80 mm aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollanbelag	
Werkstoffe	Wagenkörper aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall	
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C	



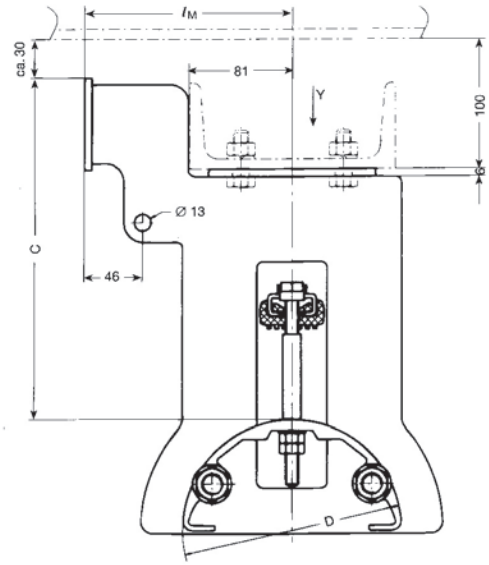


Wagenkörper W 75 (2)

Typ	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite		l	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
			mm					
W 75 F/275-170	2x	45 x 130	275	130	ca. 180	170	7,700	346 211
W 75 F/275-200		30 x 130			ca. 165	200	7,900	346 212
W 75 F/325-170		70 x 130	325	180	ca. 205	170	8,200	346 213
W 75 F/325-200		55 x 130			ca. 190	200	8,400	346 214
W 75 F/325-230		40 x 130			ca. 175	230	8,900	346 215
W 75 F/375-170		95 x 130	375	230	ca. 230	170	8,700	346 216
W 75 F/375-200		80 x 130			ca. 215	200	8,900	346 217
W 75 F/375-230		65 x 130			ca. 200	230	9,400	346 218

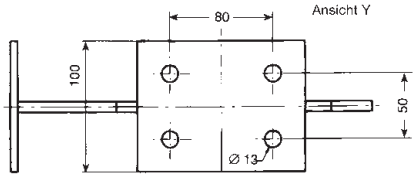
Bestellangaben	
Wagenkörper:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufwerk:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufprofil:	

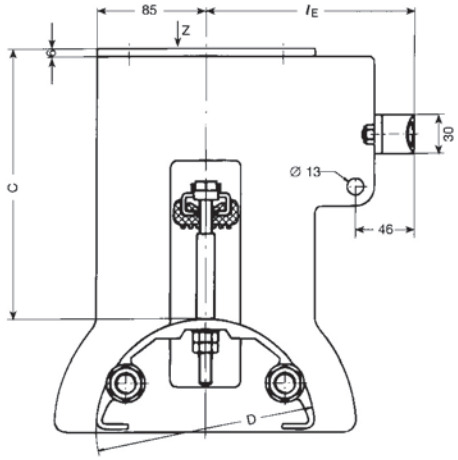
(1) Sonderbreiten und durchgehende Klemmschiene auf Anfrage.
(2) ohne Laufwerk (siehe Seite 25)



Mitnehmer M 75

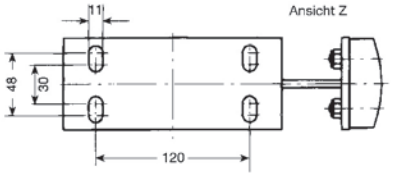
Typ	für Leitungswagen	l_M	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm				
M 75 F/325-170	**W 75 F/275-170**	163	ca. 265	170	8,900	346 260
	W 75 F/325-170					
M 75 F/325-200	**W 75 F/275-200**		ca. 250	200	9,100	346 261
	W 75 F/325-200					
M 75 F/325-230	**W 75 F/325-230**		ca. 235	230	9,600	346 262
M 75 F/375-170	**W 75 F/375-170**	188	ca. 290	170	9,200	346 263
M 75 F/375-200	**W 75 F/375-200**		ca. 275	200	9,400	346 264
M 75 F/375-230	**W 75 F/375-230**		ca. 260	230	9,900	346 265

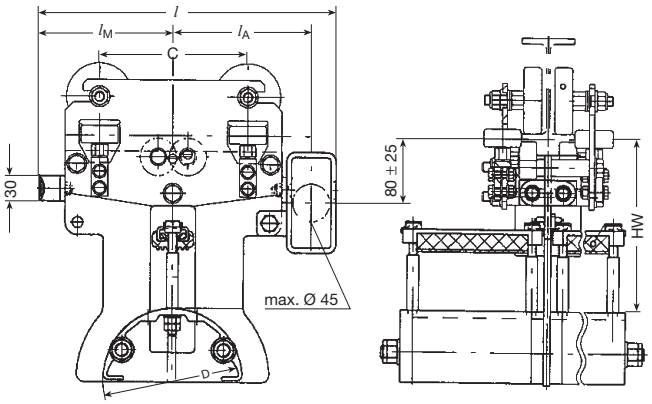




Endklemme E 75

Typ	für Leitungswagen	l_E	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm				
E 75 F/325-170	**W 75 F/275-170**	163	ca. 211	170	8,600	346 266
	W 75 F/325-170					
E 75 F/325-200	**W 75 F/275-200**		ca. 196	200	8,800	346 267
	W 75 F/325-200					
E 75 F/325-230	**W 75 F/325-230**		ca. 181	230	9,300	346 268
E 75 F/375-170	**W 75 F/375-170**	188	ca. 236	170	8,900	346 269
E 75 F/375-200	**W 75 F/375-200**		ca. 221	200	9,100	346 270
E 75 F/375-230	**W 75 F/375-230**		ca. 206	230	9,600	346 271





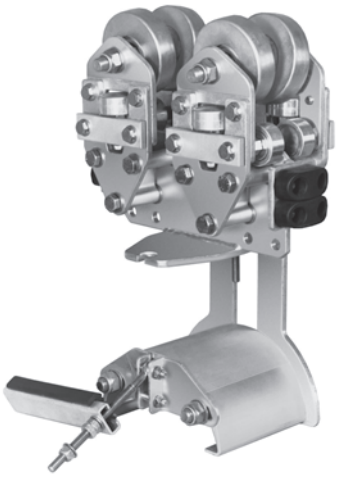
Mitnahmewagen MW 75 [1]

Typ [2]	für Leitungswagen	l	l_A	l_M	C	D	HW	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm							
MW 75 F/325-170	**W 75 F/275-170**	360	167,5	162,5	180	170	205	9,0	348 104
	W 75 F/325-170					170	205		
MW 75 F/325-200	**W 75 F/275-200**					200	190	9,2	348 103
	W 75 F/325-200					200	190		
MW 75 F/325-230	**W 75 F/325-230**					230	175		348 102
MW 75 F/375-170	**W 75 F/375-170**	410	192,5	187,5	230	170	230	9,7	348 101
MW 75 F/375-200	**W 75 F/375-200**					200	215		348 100
MW 75 F/375-230	**W 75 F/375-230**					230	200		348 099

[1] ohne Laufwerk (siehe eite 25).
[2] Wagenkörper M 75

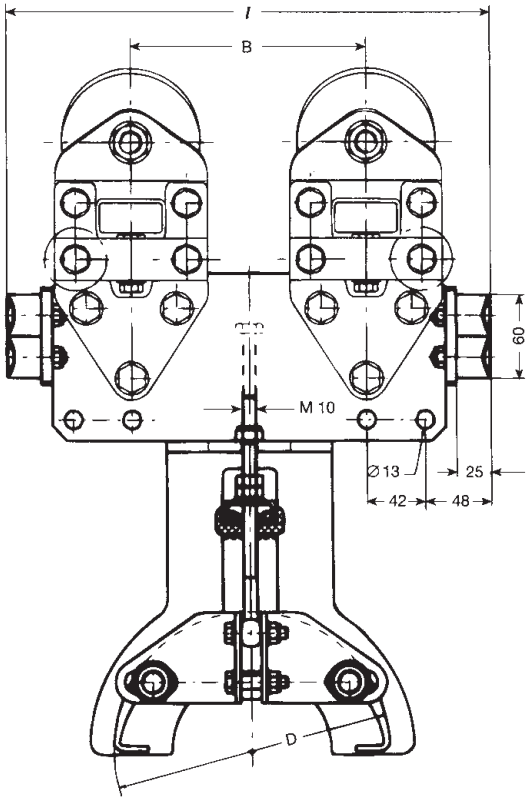
LEITUNGSWAGEN W 85 · SCHWERE BAUART

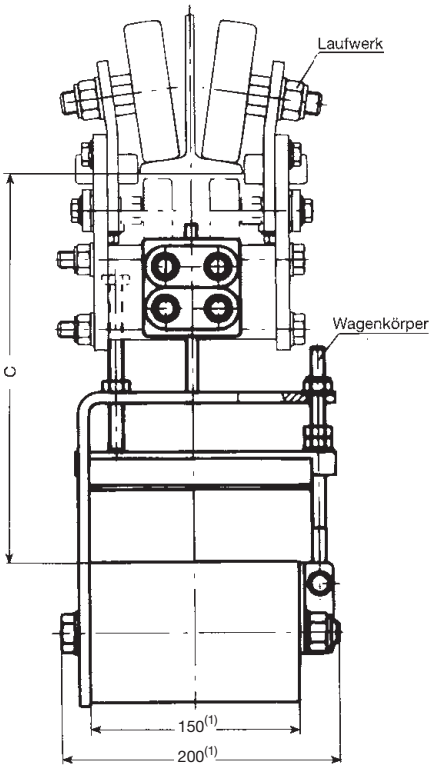
(Normal- und Europaprofile)



Technische Daten

Typ	W 85	
zul. Belastung	max. 500 kg	siehe Laufwerke Seite 26
Fahrgeschwindigkeit	max. 120 m/min	
Laufwerk	für Normalprofile (INP) und Europaprofile (IPE) Typ LWA	
Laufrollen	Zyl. Laufrollen Ø 100 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollanbelag	
Werkstoffe	Wagenkörper aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall	
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C	



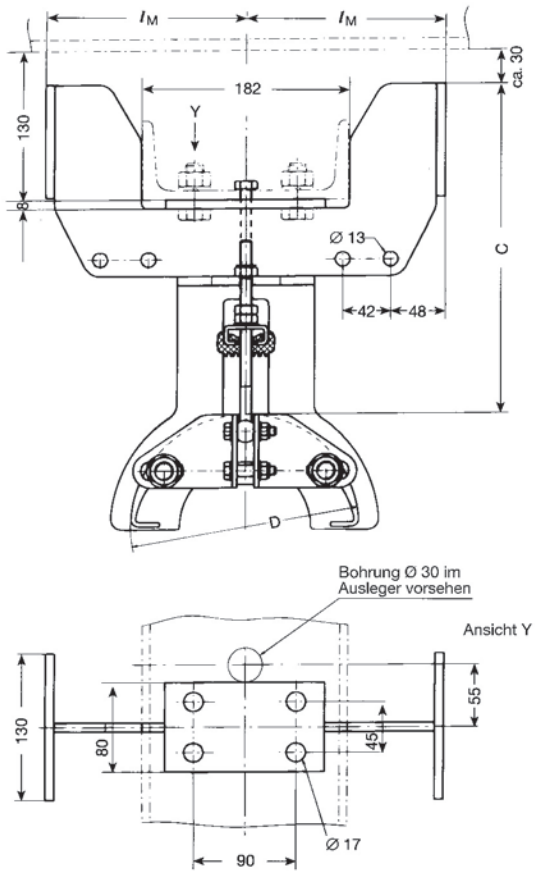


Wagenkörper W 85 (2)

Typ	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite	l	B	C	D	Gewicht kg	Bestellnummer
		mm					
W 85 F/300-170	55 x 150	300	120	ca. 300	170	9,100	346 219
W 85 F/300-200	40 x 150			ca. 285	200	9,200	346 220
W 85 F/350-170	80 x 150	350	170	ca. 300	170	9,500	346 221
W 85 F/350-200	65 x 150			ca. 285	200	9,600	346 222
W 85 F/350-230	50 x 150			ca. 270	230	9,700	346 223
W 85 F/400-170	105 x 150	400	220	ca. 350	170	10,100	346 224
W 85 F/400-200	90 x 150			ca. 335	200	10,200	346 225
W 85 F/400-230	75 x 150			ca. 320	230	10,300	346 226
W 85 F/450-200	115 x 150	450	270	ca. 335	200	10,600	346 227
W 85 F/450-230	100 x 150			ca. 320	230	10,700	346 228

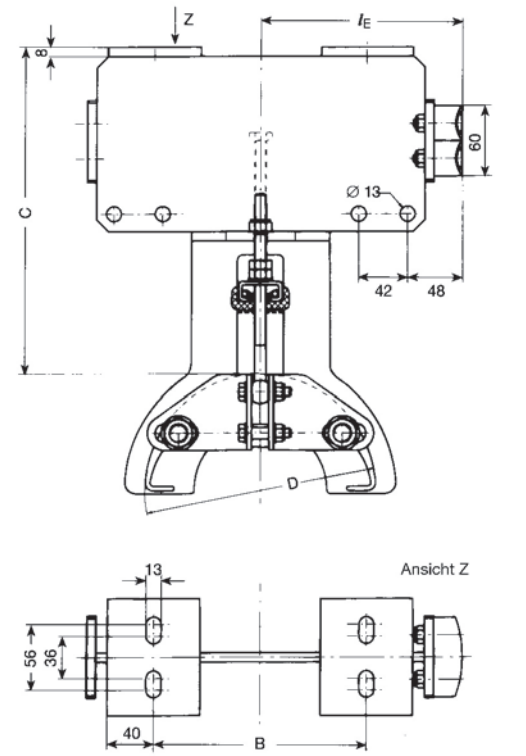
Bestellangaben	
Wagenkörper:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufwerk:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufprofil:	

(1) Sonderbreiten auf Anfrage.
(2) ohne Laufwerk (siehe Seite 26).



Mitnehmer M 85

Typ	für Leitungswagen	l_M	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm				
M 85 F/350-170	**W 85 F/300-170**	175	ca. 310	170	10,500	346 272
	W 85 F/350-170					
M 85 F/350-200	**W 85 F/300-200**		ca. 295	200	10,600	346 273
	W 85 F/350-200					
M 85 F/350-230	**W 85 F/350-230**		ca. 280	230	10,700	346 274
M 85 F/450-200	**W 85 F/400-170**	225	ca. 345	200	12,000	346 275
	W 85 F/400-200					
	W 85 F/450-200					
M 85 F/450-230	**W 85 F/400-230**		ca. 330	230	12,100	346 276
	W 85 F/450-230					

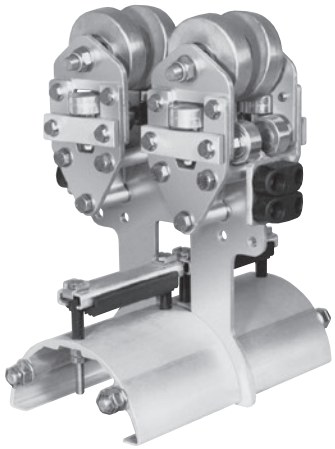


Endklemme E 85

Typ	für Leitungswagen	l_E	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm					
E 85 F/350-170	**W 85 F/300-170**	175	184	ca. 298	170	9,800	346 277
	W 85 F/350-170						
E 85 F/350-200	**W 85 F/300-200**			ca. 283	200	9,900	346 278
	W 85 F/350-200						
E 85 F/350-230	**W 85 F/350-230**			ca. 268	230	10,000	346 279
E 85 F/450-200	**W 85 F/400-170**	225	284	ca. 333	200	11,100	346 280
	W 85 F/400-200						
	W 85 F/450-200						
E 85 F/450-230	**W 85 F/400-230**			ca. 318	230	11,200	346 281
	W 85 F/450-230						

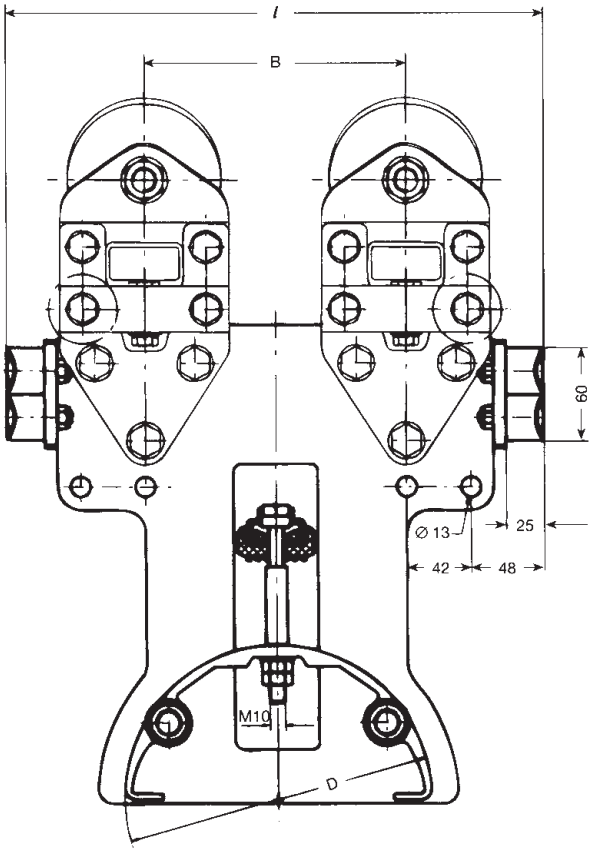
LEITUNGSWAGEN W 95 · SCHWERE BAUART

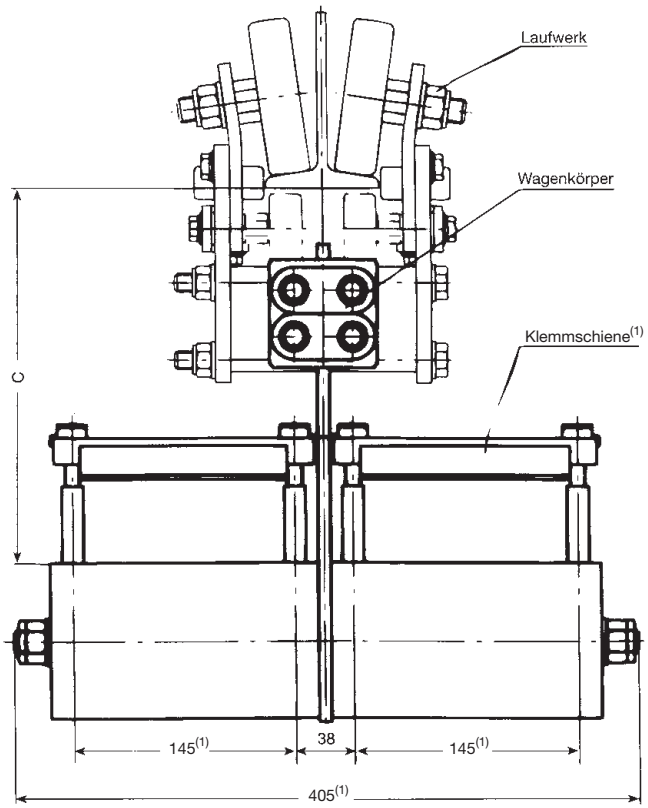
(Normal- und Europaprofile)



Technische Daten

Typ	W 95	
zul. Belastung	max. 500 kg	siehe Laufwerke Seite 26
Fahrgeschwindigkeit	max. 160 m/min	
Laufwerk	für Normalprofile (INP) und Europaprofile (IPE) Typ LWA	
Laufrollen	Zyl. Laufrollen Ø 100 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollanbelag	
Werkstoffe	Wagenkörper aus Stahl, feuerverzinkt Leitungsauflage aus Leichtmetall	
Betriebstemperatur	–30° C bis +100° C	



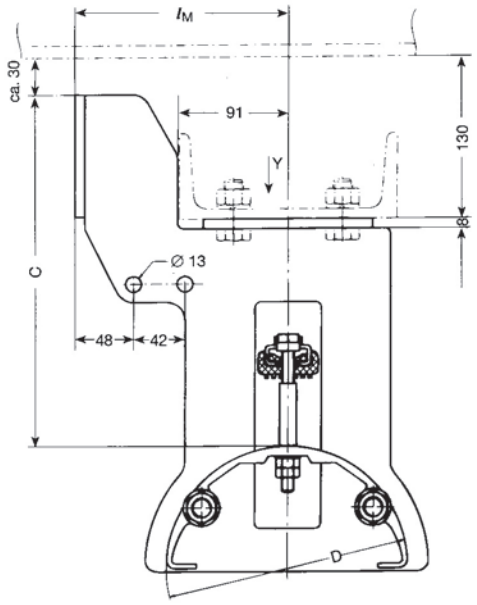


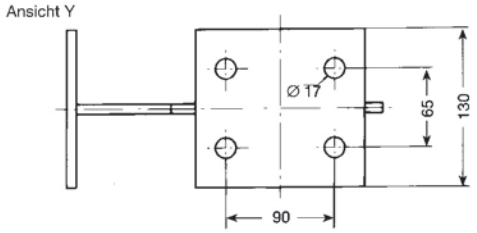
Wagenkörper W 95 (2)

Typ	max. Klemmen-durchlass in mm Höhe x Breite		l	B	C	D	Gewicht kg	Bestellnummer
			mm					
W 95 F/300-170	2x	55 x 130	300	120	ca. 240	170	10,700	346 229
W 95 F/300-200		40 x 130			ca. 225	200	11,000	346 230
W 95 F/350-170		80 x 130	350	170	ca. 265	170	11,300	346 231
W 95 F/350-200		65 x 130			ca. 250	200	11,600	346 232
W 95 F/350-230		50 x 130			ca. 235	230	11,900	346 233
W 95 F/400-170		105 x 130	400	220	ca. 290	170	11,800	346 234
W 95 F/400-200		90 x 130			ca. 275	200	12,100	346 235
W 95 F/400-230		75 x 130			ca. 260	230	12,400	346 236
W 95 F/450-200		115 x 130	450	270	ca. 315	200	12,700	346 237
W 95 F/450-230		100 x 130			ca. 285	230	13,000	346 238

Bestellangaben	
Wagenkörper:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufwerk:	Typ
	Bestell-Nr.
Laufprofil:	

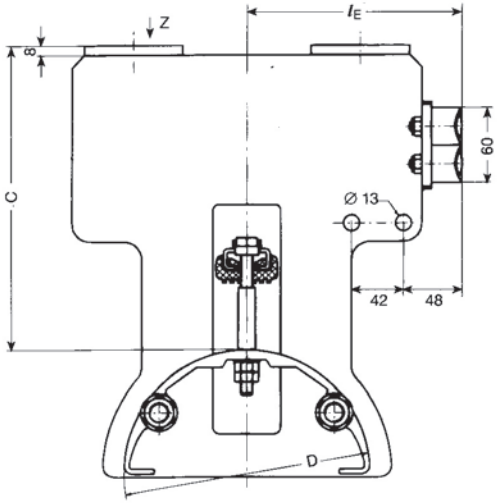
(1) Sonderbreiten und durchgehende Klemmschiene auf Anfrage.
(2) ohne Laufwerk (siehe Seite 26).

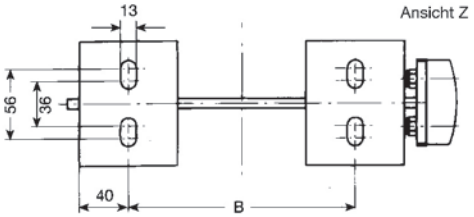




Mitnehmer M 95

Typ	für Leitungswagen	l_M	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm				
M 95 F/350-170	**W 95 F/300-170**	175	ca. 305	170	12,000	346 282
	W 95 F/350-170					
M 95 F/350-200	**W 95 F/300-200**		ca. 290	200	12,300	346 283
	W 95 F/350-200					
M 95 F/350-230	**W 95 F/350-230**		ca. 275	230	12,600	346 284
M 95 F/450-200	**W 95 F/400-170**	225	ca. 340	200	13,200	346 285
	W 95 F/400-200					
	W 95 F/450-200					
M 95 F/450-230	**W 95 F/400-230**		ca. 325	230	13,400	346 286
	W 95 F/450-230					





Endklemme E 95

Typ	für Leitungswagen	l_E	B	C	D	Gewicht kg	Bestell-nummer
		mm					
E 95 F/350-170	**W 95 F/300-170**	175	184	ca. 263	170	11,800	346 287
	W 95 F/350-170						
E 95 F/350-200	**W 95 F/300-200**			ca. 248	200	12,100	346 288
	W 95 F/350-200						
E 95 F/350-230	**W 95 F/350-230**			ca. 233	230	12,400	346 289
E 95 F/450-200	**W 95 F/400-170**	225	284	ca. 298	200	13,300	346 290
	W 95 F/400-200						
	W 95 F/450-200						
E 95 F/450-230	**W 95 F/400-230**			ca. 283	230	13,600	346 291
	W 95 F/450-230						

LAUFWERKE FÜR LEITUNGSWAGEN W 65 UND W 75

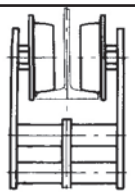
(Normal- und Europaprofile)

Laufrollendurchmesser 65 mm

zul. Belastung	200 kg Lauffläche aus Stahl
Fahr-geschwindigkeit	max. 120 m/min bei Verwendung geeigneter Leitungs-Entlastungsvorrichtungen
Ausführung	Spurkranzrolle Ø 65/80 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet, galvanisch verzinkt, mit RS-Abdichtung und zusätzlicher Labyrinthdichtung
Stützrolle	Zyl. Laufrollen Ø 45 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet. Auf Anfrage mit Vulkollan-Belag.

Bauart: Spurkranzrolle[3] ohne Stützrolle

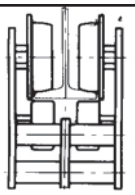
Typ	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.
LWB– 3/65–275	275	5,400	346 181
LWB– 3/65–325	325	6,000	346 182
LWB– 3/65–375	375	6,700	346 183



INP 100 bis INP 120

Bauart: Spurkranzrolle mit Stützrolle

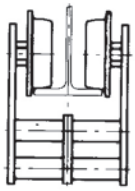
Typ	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.
LWB– 4/65–275	275	5,800	346 184
LWB– 4/65–325	325	6,500	346 185
LWB– 4/65–375	375	7,100	346 186



INP 100 bis INP 200

Bauart: Spurkranzrolle[3] ohne Stützrolle

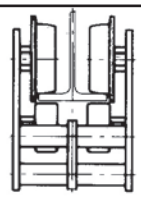
Typ	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.
LWB– 7/65–275	275	5,400	346 193
LWB– 7/65–325	325	6,000	346 194
LWB– 7/65–375	375	6,700	346 195



IPE 100 bis IPE 120

Bauart: Spurkranzrolle mit Stützrolle

Typ	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.
LWB– 8/65–275	275	5,800	346 196
LWB– 8/65–325	325	6,500	346 197
LWB– 8/65–375	375	7,100	346 198



IPE 100 bis IPE 200

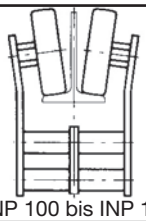
Bemerkung: Stützrollen sind bei allen Laufwerken nachrüstbar.

Laufrollendurchmesser 80 mm

zul. Belastung	300 kg Lauffläche aus Stahl 200 kg Lauffläche aus Vulkollan
Fahr-geschwindigkeit	max. 160 m/min bei Verwendung geeigneter Leitungs-Entlastungsvorrichtungen
Ausführung	Zyl. Laufrolle Ø 80 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollan-Belag, galvanisch verzinkt, mit RS-Abdichtung und zusätzlicher Labyrinthdichtung
Führungs- und Stützrolle	Zyl. Laufrollen Ø 45 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet. Auf Anfrage mit Vulkollan-Belag.

Bauart: Laufrolle ohne Führungsrolle ohne Stützrolle

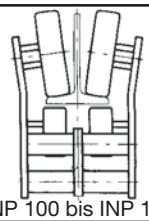
Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB– 1/80–275	275	6,400	346 175	346 292
LWB– 1/80–325	325	7,100	346 176	346 293
LWB– 1/80–375	375	7,700	346 177	346 294



INP 100 bis INP 180

Bauart: Laufrolle ohne Führungsrolle mit Stützrolle

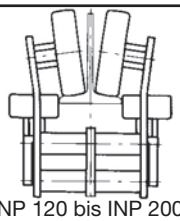
Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB– 2/80–275	275	6,800	346 178	346 295
LWB– 2/80–325	325	7,500	346 179	346 296
LWB– 2/80–375	375	8,100	346 180	346 297



INP 100 bis INP 180

Bauart: Laufrolle mit Führungsrolle ohne Stützrolle

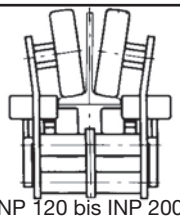
Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB– 5/80–275	275	7,600	346 187	346 298
LWB– 5/80–325	325	8,300	346 188	346 299
LWB– 5/80–375	375	9,000	346 189	346 300



INP 120 bis INP 200

Bauart: Laufrolle mit Führungsrolle mit Stützrolle

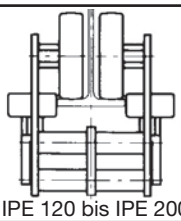
Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB– 6/80–275	275	8,000	346 190	346 301
LWB– 6/80–325	325	8,700	346 191	346 302
LWB– 6/80–375	375	9,400	346 192	346 303



INP 120 bis INP 200

Bauart: Laufrolle mit Führungsrolle ohne Stützrolle

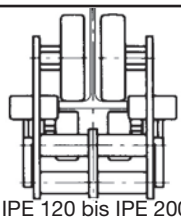
Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB– 9/80–275	275	7,600	346 199	346 304
LWB– 9/80–325	325	8,300	346 200	346 305
LWB– 9/80–375	375	9,000	346 201	346 306



IPE 120 bis IPE 200

Bauart: Laufrolle mit Führungsrolle mit Stützrolle

Typ[1]	l[2] mm	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle
LWB–10/80–275	275	8,000	346 202	346 307
LWB–10/80–325	325	8,700	346 203	346 308
LWB–10/80–375	375	9,400	346 204	346 309



IPE 120 bis IPE 200

Laufwerkseinstellungen für Träger mit abweichenden Flanschabmessungen auf Anfrage.

(1) Die Typenbezeichnung der Laufwerke mit Vulkollan-Laufrollen erhalten den Zusatz -V (Beispiel: LWB 1/80-275-V).

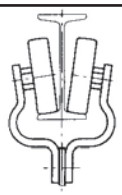
(2) Bei der Auswahl der Laufwerke ist darauf zu achten, daß das Maß „l“ mit dem Maß „l“ des Wagenkörpers übereinstimmt!

(3) Bei Laufprofil INP/IPE 140 bis 200 nur die Ausführung mit Stützrolle verwenden!.

Laufrollendurchmesser 100 mm

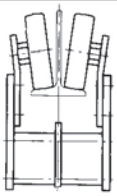
zul. Belastung	500 kg aus Stahl 350 kg aus Vulkollan
Fahr-geschwindigkeit	max. 160 m/min. bei Verwendung geeigneter Leitungs-Entlastungsvorrichtungen
Ausführung	Zyl. Laufrolle Ø 100 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet oder mit Vulkollan-Belag, galvanisch verzinkt, mit RS-Abdichtung und zusätzlicher Labyrinthdichtung
Führungs- und Stützrolle	Zyl. Laufrollen Ø 45 mm, aus Stahl, kugelgelagert, Lauffläche gehärtet. Auf Anfrage mit Vulkollan-Belag.

Bauart: Laufrolle
ohne Führungsrolle
ohne Stützrolle



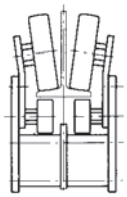
Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 0/100	12,300	346 239	346 310	INP 140 bis INP 200

Bauart: Laufrolle
ohne Führungsrolle
ohne Stützrolle



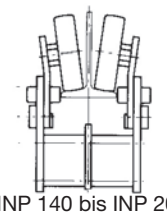
Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 1/100	13,800	346 240	346 311	INP 140 bis INP 200

Bauart: Laufrolle
ohne Führungsrolle
mit Stützrolle



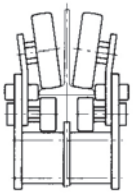
Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 2/100	14,700	346 241	346 312	INP 140 bis INP 200

Bauart: Laufrolle
mit Führungsrolle
ohne Stützrolle



Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 5/100	15,400	346 242	346 313	INP 140 bis INP 200

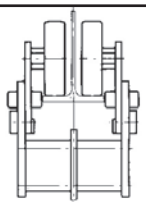
Bauart: Laufrolle
mit Führungsrolle
mit Stützrolle



Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 6/100	16,300	346 243	346 314	INP 140 bis INP 200

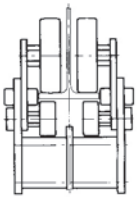
Bemerkung: Montage von Stütz- und Führungsrollen sind bei **LWA-0/100** nicht möglich.

Bauart: Laufrolle
mit Führungsrolle
ohne Stützrolle



Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA– 9/100	15,700	346 205	346 315	IPE 140 bis IPE 200

Bauart: Laufrolle
mit Führungsrolle
mit Stützrolle

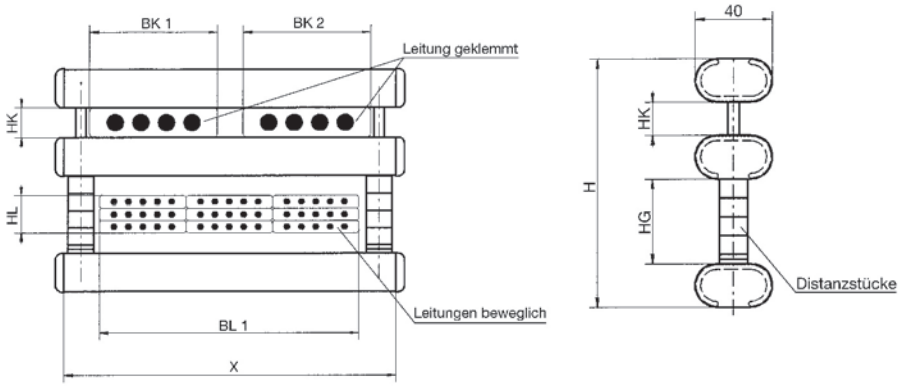


Typ[1]	Gew. kg	Bestell-Nr.	Bestell-Nr. m. Vulkollan-Laufrolle	
LWA–10/100	16,500	346 206	346 316	IPE 140 bis IPE 200

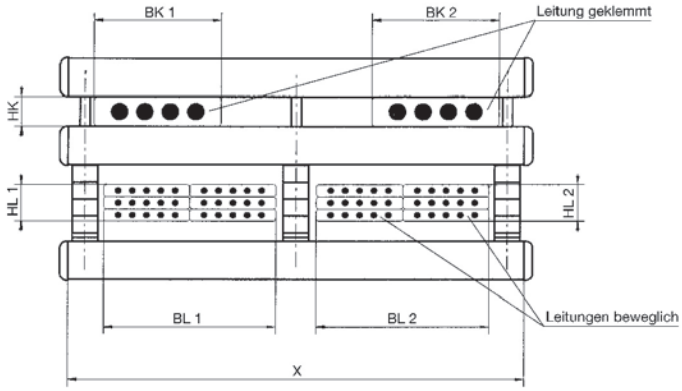
Laufwerkseinstellungen für Träger mit abweichenden Flanschabmessungen auf Anfrage.
Die Typenbezichnung und Bestell-Nr. beinhaltet zwei Einzellaufwerke für einen Leitungswagen.
[1] Die Typenbezeichnung der Laufwerke mit Vulkollan-Laufrollen erhalten den Zusatz -V (Beispiel: LWA- 2/100- V).

Werkstoffe:

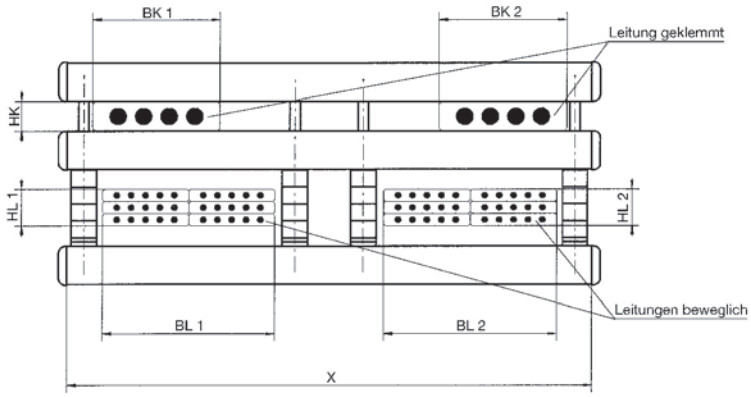
Klemmteile aus Leichtmetall
Distanzstücke und Endkappen aus Kunststoff
Schrauben m. Zubehör aus Stahl, verzinkt



Typ	**GIK 2 – Al**
Bestell-Nr.	346 961
Ausführung	2 Klemmschrauben



Typ	**GIK 3 – Al**
Bestell-Nr.	346 971
Ausführung	3 Klemmschrauben



Typ	**GIK 4 – Al**
Bestell-Nr.	346 972
Ausführung	4 Klemmschrauben

Die Gitterklemmen werden mit einer Klemmhöhe HK = 5 mm ausgeliefert.
Bei größerer Klemmhöhe verringert sich der Gitterabstand (HG) entsprechend.
Zur fachgerechten Einstellung der Gitterklemme sind hierzu Distanzstücke im Gitter zu entfernen. Distanzreduzierung = Leitungsdicke – 5 mm
Mögliche Reduzierung des Gitterabstandes HG in mm:

2,5 / 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 22,5 / 25

Allgemeine Abmessungen der Gitterklemmen auf Anfrage.

Bestellangaben					
Gitterklemme:			: Typ	Bestell-Nr.	
Abmessungen der Leitungspakete	HK x BK 1	/	HK x BK 2 :	/	mm
	HL 1 x BL 1	/	HL 2 x BL 2 :	/	mm

1. Stahlseile
Richtwerte für die Anwendung

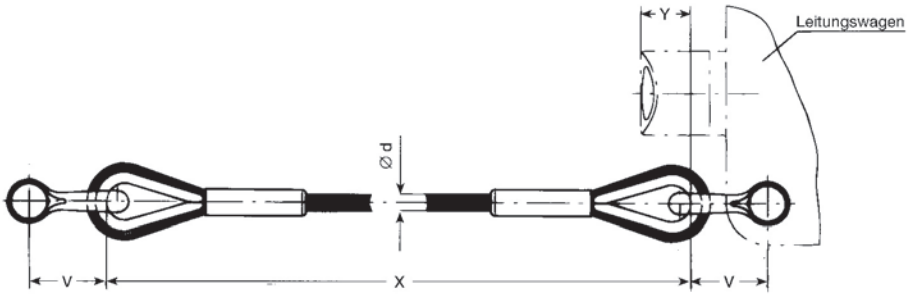
– bei Fahrweg größer 30 m
(Ausnahme bei Verwendung mechanisch empfindlicher Leitungen und/oder starkem Staubanfall)
– bei Fahrgeschwindigkeit bis 80 m/min
– bei Beschleunigung bis 0,3 m/s²

Bei größerer Fahrgeschwindigkeit oder Beschleunigung erbitten wir Ihre Rückfrage

Typ	Z 4	Z 4-PVC	Z 5	Z 5-PVC	Z 6	Z 6-PVC
Ø d =	6 mm	6/8 mm	6 mm	6/8 mm	8 mm	8/10 mm
Gewicht	0,125 kg/m	0,150 kg/m	0,125 kg/m	0,150 kg/m	0,221 kg/m	0,250 kg/m
V =	28 mm		42 mm		42 mm	
Ausführung	verzinkt	verzinkt PVC-ummantelt	verzinkt	verzinkt PVC-ummantelt	verzinkt	verzinkt PVC-ummantelt
zul. Zugbelastung bei 6-facher Sicherheit	3500 N		3500 N		6100 N	
Schäkelsicherung	Sicherungsmutter		Sechskantmutter und Splint			
für Leitungswagen	W 45 / W 55		W 65 bis W 95			

Ausführung: Rundlitzenseil aus Stahldrähten mit Fasereinlagen, verzinkt oder zusätzlich PVC-ummantelt, komplett in fertigen Längen, einschließlich Seilklemmen, Kauschen und Schäkeln

Gewicht: Schäkel, Kausche, Hülse = 0,500 kg beidseitig



Pufferüberstand

Wagentyp	Y in mm
W 45	0
W 55 (1 Puffer)	3
W 55 (2 Puffer)	15
W 65 und W 75	4
W 85 und W 95	6

Längenberechnung für Stahlseile

$$X = \frac{S\,(f - 0{,}1) + Z}{n} + 2\,Y$$

X = Zugseillänge in mm
S = Fahrweg in mm
f = Leitungslängenzuschlag (≥ 1,15)
Z = Freiraum in der Speicherstrecke in mm
n = Anzahl der Leitungsschlaufen
Y = Pufferüberstand in mm (siehe Tabelle)

Zugseillänge in mm	Bestellnummern					
	Leitungswagen W 45 / W 55		Leitungswagen W 65 bis W 95			
	Z 4	Z 4-PVC	Z 5	Z 5-PVC	Z 6	Z 6-PVC
bis – 2000	346 372	346 383	346 394	346 368	346 405	346 367
2001 – 3000	346 373	346 384	346 395	346 346	346 406	346 356
3001 – 4000	346 374	346 385	346 396	346 347	346 407	346 357
4001 – 5000	346 375	346 386	346 397	346 348	346 408	346 358
5001 – 6000	346 376	346 387	346 398	346 349	346 409	346 359
6001 – 7000	346 377	346 388	346 399	346 350	346 410	346 360
7001 – 8000	346 378	346 389	346 400	346 351	346 411	346 361
8001 – 9000	346 379	346 390	346 401	346 352	346 412	346 362
9001 – 10000	346 380	346 391	346 402	346 353	346 413	346 363
10001 – 11000	346 381	346 392	346 403	346 354	346 414	346 364
11001 – 12000	346 382	346 393	346 404	346 355	346 415	346 365

Bestellangaben		
Stahlseil:	Typ	
Stahlseillänge X:		mm
Bestell-Nr.:		

2. Elastikseile

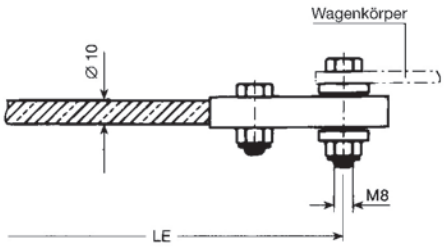
2.1. Ausführung:

Elastikseil Ø 10 (vorzugsweise für Leitungswagen W 55)
komplett in fertigen Längen, einschließlich Befestigungen, Stahl verzinkt

Art der Ausführung nach Betriebsverhältnissen auf Anfrage

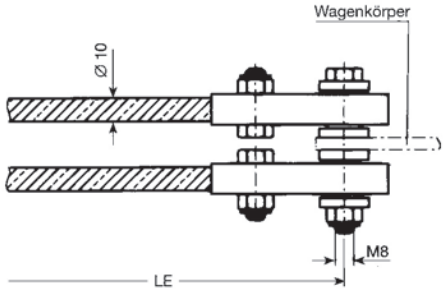
Typ: ZE 1

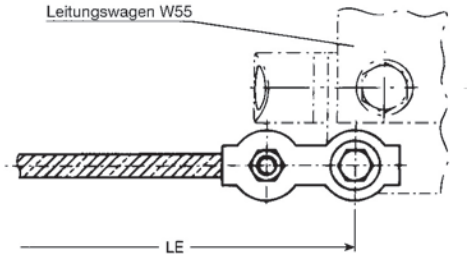
1 Elastikseil pro Leitungsschlaufe



Typ: ZE 2

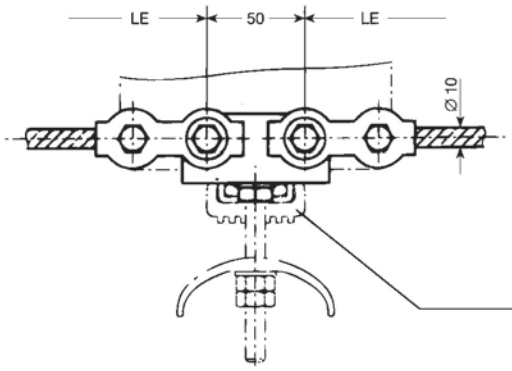
2 Elastikseile pro Leitungsschlaufe

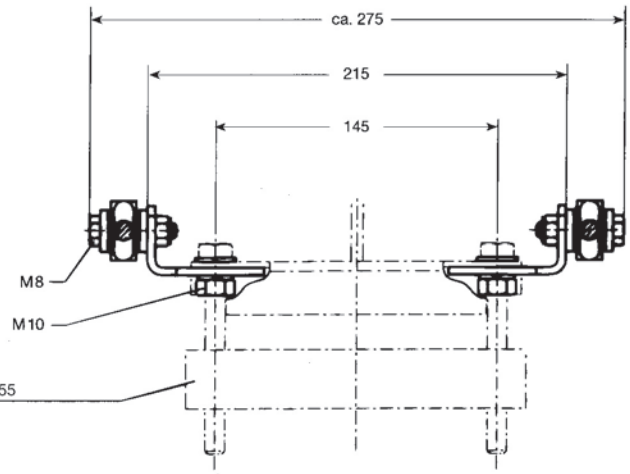




Typ: ZE 3

2 Elastikseile pro Leitungsschlaufe, Stahlseil nachrüstbar





Elastikseillänge in mm	Bestellnummern		
	ZE 1	**ZE 2**	**ZE 3**
1500 – 2000	346 416	346 427	346 438
2001 – 2500	346 417	346 428	346 439
2501 – 3000	346 418	346 429	346 440
3001 – 3500	346 419	346 430	346 441
3501 – 4000	346 420	346 431	346 442
4001 – 4500	346 421	346 432	346 443
4501 – 5000	346 422	346 433	346 444
5001 – 5500	346 423	346 434	346 445
5501 – 6000	346 424	346 435	346 446
6001 – 6500	346 425	346 436	346 447
6501 – 7000	346 426	346 437	346 448

Bestellangaben		
Elastikseil:	Typ	
Elastikseillänge LE:		mm
Bestell-Nr.:		

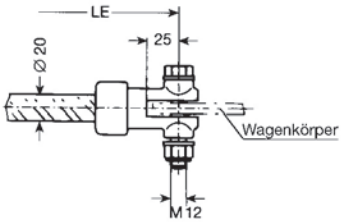
2.2. Ausführung:

Elastikseil Ø 20 (vorzugsweise für Leitungswagen W 65 bis W 95)
komplett in fertigen Längen, einschließlich Befestigungen aus nichtrostendem Material

Art der Ausführung nach Betriebsverhältnissen auf Anfrage

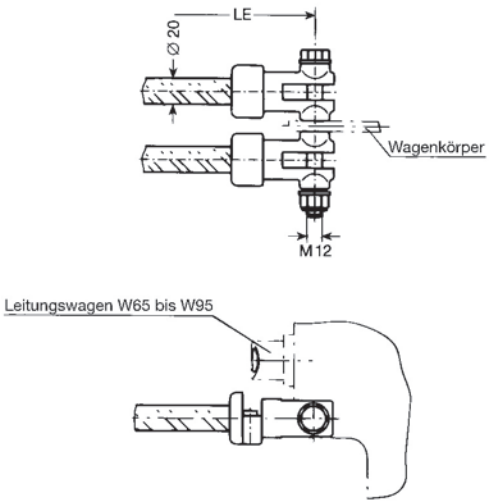
Typ: ZE 5

1 Elastikseil pro Leitungsschlaufe



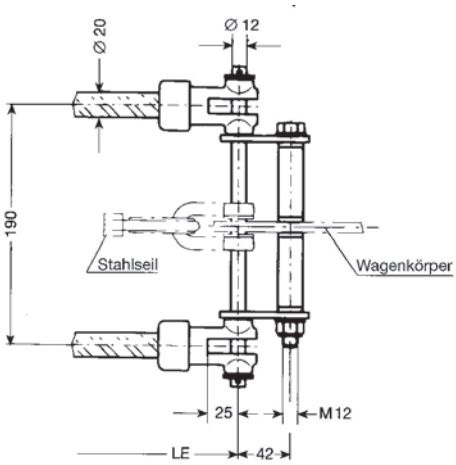
Typ: ZE 6

2 Elastikseile pro Leitungsschlaufe



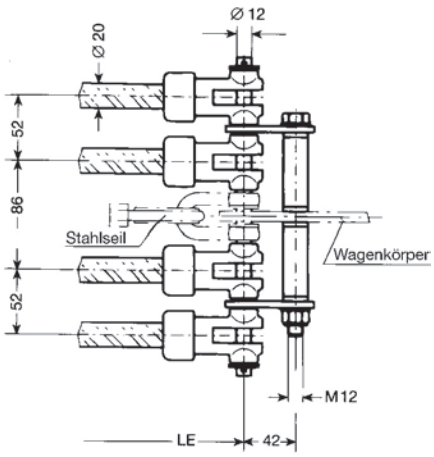
Typ: ZE 7

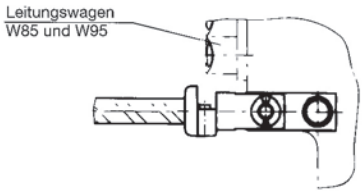
2 Elastikseile pro Leitungsschlaufe, Stahlseil nachrüstbar



Typ: ZE 8

4 Elastikseile pro Leitungsschlaufe, Stahlseil nachrüstbar

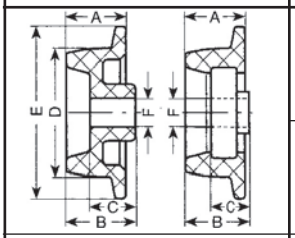
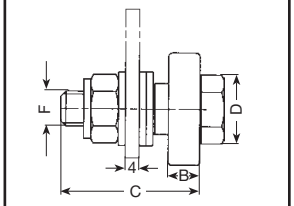
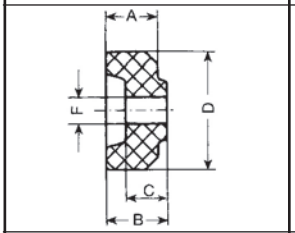
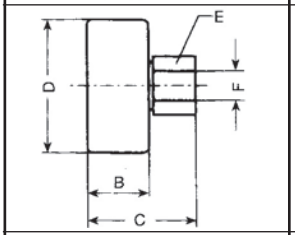
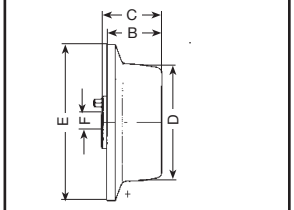
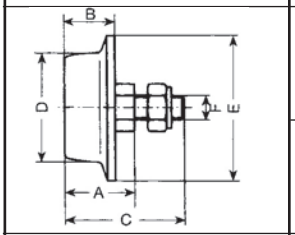
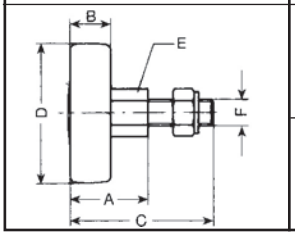




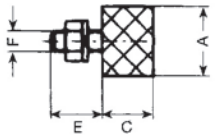
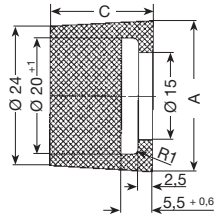
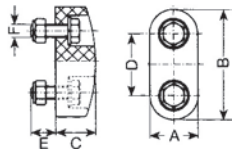
Elastikseillänge in mm	Bestellnummern			
	ZE 5	**ZE 6**	**ZE 7**	**ZE 8**
1500 – 2000	346 449	346 460	346 471	346 482
2001 – 2500	346 450	346 461	346 472	346 483
2501 – 3000	346 451	346 462	346 473	346 484
3001 – 3500	346 452	346 463	346 474	346 485
3501 – 4000	346 453	346 464	346 475	346 486
4001 – 4500	346 454	346 465	346 476	346 487
4501 – 5000	346 455	346 466	346 477	346 488
5001 – 5500	346 456	346 467	346 478	346 489
5501 – 6000	346 457	346 468	346 479	346 490
6001 – 6500	346 458	346 469	346 480	346 491
6501 – 7000	346 459	346 470	346 481	346 492

Bestellangaben		
Elastikseil:	Typ	
Elastikseillänge LE:		mm
Bestell-Nr.:		

1. Rollen

	für Leitungs-wagen	Ausführung	Lauffläche	Maße in mm A	B	C	D	E	F	Gewicht kg	Bestell-Nr.
	**W 25-30 K** **WN-WE 35** **WN-WE 40**	Spurkranz-Laufrolle Ø 45/60 x 24,5 mm aus Kunststoff, gleitgelagert	ballig	21	24,5	16	Ø 45	Ø 60	Ø 10	0,027	346 731
	W 25 KL **W 26 KL** **W 30 KL**	Spurkranz-Laufrolle Ø 45/60 x 22,5 mm aus Kunststoff, kugelgelagert, 2 RS-Abdichtung	ballig	21	22,5	13.4	Ø 45	Ø 60	Ø 10	0,065	346 732
	**W 45**	Zyl. Stützrolle, aus Stahl, kugelgelagert,	zylindrisch		9	40	Ø 32		M 10	0,040	348 709
	**W 55**	Zyl. Stützrolle Ø 45 x 23,5 mm aus Kunststoff, gleitgelagert	zylindrisch	20	23,5	16	Ø 45	–	M10	0,030	346 506
	**W 65** **W 75** **W 85** **W 95**	Zyl. Führungs- und Stützrolle Ø 45 x 21 mm mit Innengewinde M 10 aus Stahl, kugelgelagert, galvanisch verzinkt	Stahl gehärtet zylindrisch	–	21	36	Ø 45	SW 17	M10 Gewindelänge 13 mm	0,200	346 507
			Vulkollan-belag zylindrisch							0,120	347 651
	**W 45**	Spurkranz-Laufrolle Ø 45/60 x 21 mm aus Stahl, kugelgelagert, galvanisch verzinkt	Stahl gehärtet ballig		21	23	Ø 45	Ø 60	M10	0,240	348 708
	**W 30 S** **W 35 S** **W 40 S** **W 55**	Spurkranz-Laufrolle Ø 45/60 x 21 mm aus Stahl, kugelgelagert, galvanisch verzinkt	Stahl gehärtet ballig	29	21	50	Ø 45	Ø 60	M10	0,250	344 750
	W 65 **W 75**	Spurkranz-Laufrolle, Ø 65/80 x 23 mm, aus Stahl, kugelgelagert, mit RS-Abdichtung und zusätzl. Labyrinth-dichtung, galvanisch verzinkt		31,5	23	63	Ø 65	Ø 80	M12	0,520	346 509
	**W 65** **W 75**	Zyl. Laufrolle, Ø 80 x 22 mm, aus Stahl, kugelgelagert, mit RS-Abdichtung und zusätzl. Labyrinth-dichtung, galvanisch verzinkt	Stahl gehärtet ballig	37	22	69	Ø 80	SW 19	M12	0,840	346 510
			Vulkollanbelag zylindrisch							0,450	346 511
	W 85 **W 95**	Zyl. Laufrolle, Ø 100 x 27 mm, aus Stahl, kugelgelagert, mit RS-Abdichtung und zusätzl. Labyrinth-dichtung, galvanisch verzinkt	Stahl gehärtet ballig	42	27	80	Ø 100	SW 24	M16	1,600	346 512
			Vulkollanbelag zylindrisch							1,020	346 513

2. Puffer

	für Leitungs-wagen	Ausführung	Maße in mm						Gewicht kg	Bestell-Nr.
			A	B	C	D	E	F		
	**W 35** **W 40**	Neoprene-Puffer Ø 20 x 15 mm mit Befestigungsmaterial	Ø 20	–	15	–	15	M6	0,012	346 001
	**W 45**	EPDM	Ø 26		18				0,010	349 335
	**W 55** **W 65** **W 75** **W 85** **W 95**	Neoprene-Puffer 30 x 68 x 25 mm mit Befestigungsschrauben M 8 x 25	30	68	25	38	15	M8	0,090	346 137

Leitungswagenanlage an einem Containerkran

MONTAGEANWEISUNG FÜR LEITUNGSWAGEN AUF I-PROFIL

I-Profil

1. Verlegung des I-Profils parallel zur Fahrbahn des Stromverbrauchers.
2. Der seitliche Abstand zur Fahrbahn des Verbrauchers ist so auszulegen, daß auch bei einem Pendeln der Leitungen eine Berührung mit festen Bauteilen nicht möglich ist.

Die Aufhängung des I-Profils muß entspreched der auftretenden Belastung erfolgen. Die Stoßstellen müssen fluchtend ausgeführt werden. An den Laufflächen müssen die Schweißnähte geglättet werden.

Leitungswagen

Leitungswagen W 20 bis W 30

Die Bauteile in nachstehender Folge einsetzen:

1. Mitnahmewagen: Die Laufwerksbreite (nur W 30) ist entsprechend dem I-Profil einzustellen.
2. Leitungswagen: Die Laufwerksbreite (nur W 30) ist entsprechend dem I-Profil einzustellen.
3. Endklemme: Befestigung am Unterflansch des I-Profils.
4. Pufferanschlag (nur W 30): Befestigung am Steg des I-Profils.
5. Verbindung vom Mitnahmewagen zum Verbraucher: Das Mitnahmerohr – (ca. 25 bis 30 mm Ø kundenseitig beistellen) ist so zu montieren, daß es mittig in das Rechteckrohr des Mitnahmewagens ragt und der Abstand zwischen Endklemme an der Laufschiene und dem Mitnahmewagen nicht kleiner als die Speicherstrecke ist.

Leitungswagen W 35, W 40

Die Bauteile in nachstehender Folge einsetzen:

1. Leitungswagen: Die Laufwerksbreite ist entsprechend dem I-Profil einzustellen.
2. Endklemme: Befestigung am Unterflansch des I-Profils.
3. Pufferanschlag: Befestigung am Steg des I-Profils.
4. Die Mitnehmer der Baureihe W 35 und W 40 sind nicht als Wagen, sondern als frei unter dem I-Profil fahrende Einheit ausgeführt und werden mit dem Verbraucher über einen Ausleger (z. B. U-Profil) fest verbunden. Ihre Anschläge sind entsprechend dem I-Profil einzustellen. Die Anordnung des Auslegers ist aus den Maßbildern des jeweiligen Leitungswagentyps ersichtlich.

Leitungswagen W 45 bis W 95

Die Bauteile in nachstehender Folge einsetzen:

1. Leitungswagen: werkseitig entsprechend dem I-Profil eingestellt.
2. Endklemme: Befestigung am Unterflansch des I-Profils.
3. Mitnehmer: Die Mitnehmer der Baureihe W 55 bis W 95, sind nicht als Wagen, sondern als frei unter dem I-Profil fahrende Einheit ausgeführt und werden mit dem Verbraucher über einen Ausleger (z. B. U-Profil) fest verbunden. Die Anordnung des Auslegers ist aus den Maßbildern des jeweiligen Leitungswagentyps ersichtlich. Die Leitungswagen der Baureihe W 55 sind zusätzlich zur Aufnahme größerer Fahrungenauigkeiten mit einer Pufferverlängerung ausgerüstet. Sie muß bei der Montage am ersten Leitungswagen hinter dem Mitnehmer montiert werden.

Leitungen

Die Leitungen werden entsprechend der Leitungsbelegung nach Zeichnung mittels Klemmleisten zugfest auf der Leitungsauflage befestigt. Die Sicherung erfolgt durch Kontermuttern.

Beim Auflegen der Leitungen ist zu beachten, daß die Leitungslänge (L) zwischen Endklemme und Mitnehmer mit gleichmäßigem Durchhang auf die Wagen verteilt wird.

Im unteren Scheitelpunkt der Leitungsschlaufe ist ein Abstand von ca. 5 -10 mm zu den einzelnen Leitungslagen erforderlich.

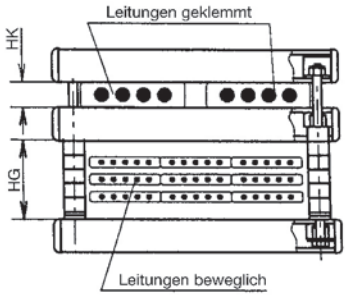
Gitterklemmen

Gitterklemmen dienen innerhalb der Schlaufen zur Leitungsführung. Ihre Anzahl pro Schlaufe richtet sich nach Durchhang, Leitungspaket und Einbauverhältnissen der Anlage. Als Einzelklemme wird sie im unteren Scheitel der Leitungsschlaufe angeordnet. Bei mehr als einer Gitterklemme werden diese leicht versetzt, z.B. im unteren Drittel der Leitungsschlaufe eingebaut. Die Montage kann je nach geplantem Leitungspaket hängend oder stehend erfolgen. (Darstellung = hängend)
Hierbei sind die zu klemmenden Leitungen mit ca. 2 mm Luft an die Klemmschrauben zu legen.

Um Beschädigungen der Leitungen im Fahrbetrieb zu vermeiden, dürfen die Gewindeenden der Klemmschrauben nicht über das Leichtmetallprofil hinausragen (siehe auch Darstellung).
Die durch das offene Gitter geführten Leitungen müssen sich frei bewegen können.

Die Gitterklemmen werden mit einer Klemmhöhe HK = 5 mm ausgeliefert. Bei größerer Klemmhöhe verringert sich der Gitterabstand (HG) entsprechend. Zur fachgerechten Einstellung der Gitterklemme sind hierzu Distanzstücke im Gitter zu entfernen. Distanzreduzierung = Leitungsdicke – 5 mm.

Mögliche Reduzierung des Gitterabstandes HG in mm: 2,5 / 5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 22,5 / 25
(siehe auch Seite 27).



Stahlseile

Die Mitnahme der Leitungswagen wird durch den Einsatz von Zugentlastungsseilen unterstützt. Diese müssen entdrallt und mit Schäkel am Leitungswagen befestigt werden. Die Sicherung der Schäkelschraube erfolgt durch Mutter und Splint oder durch eine Sichrungsmutter.

Elastikseile

Montageanweisung anfordern.

Vormontage

Leitungswagenanlagen können komplett auf einem Montagehilfsträger montiert geliefert werden.
Achtung: Erfolgt die Montage der Leitungswagenanlage auf einem Hilfsträger, so ist zu beachten, daß zu schwere Anschlußlängen abgefangen werden und nicht den jeweiligen Leitungswagen belasten.

Probefahrt

Überprüfung der Laufeigenschaft der Leitungswagen und des einwandfreien Überfahrens der Trägerstoßstellen.

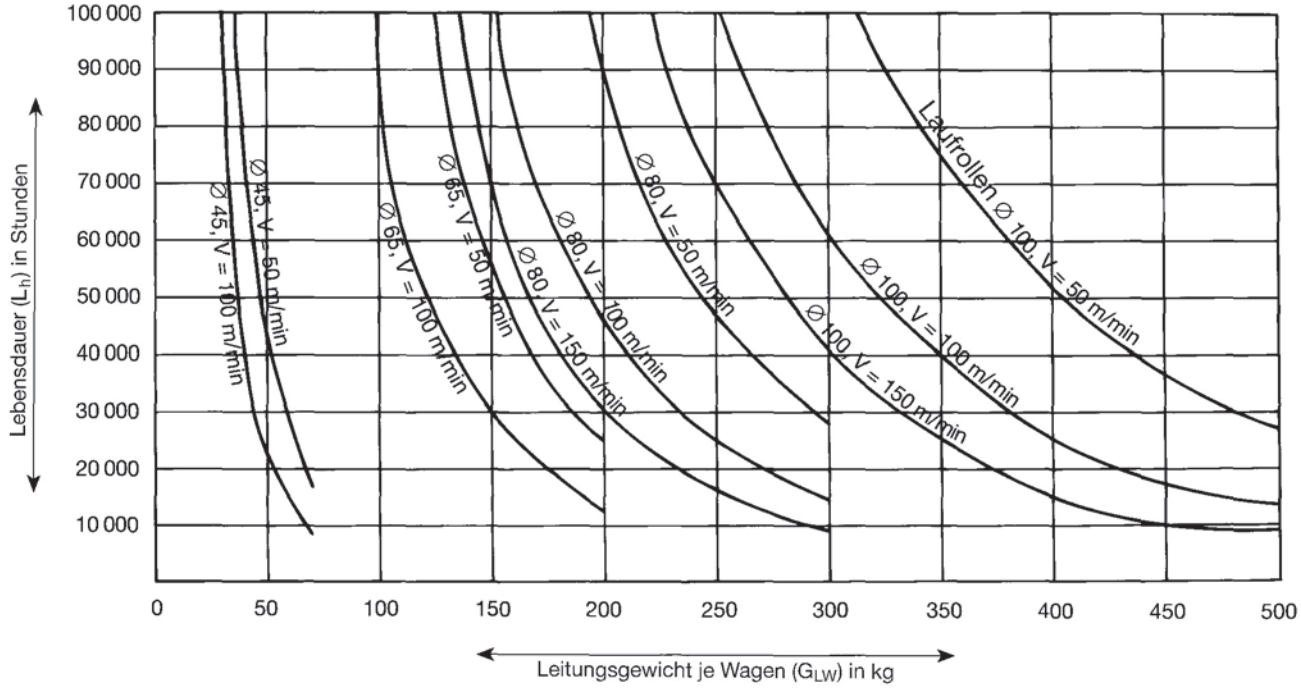
Wartung

Sämtliche Rollen sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen, Nachfettung nicht erforderlich. Ca. alle drei Monate sind folgende Kontrollarbeiten durchzuführen:

1. Überprüfung – Verschleiß der Rollen.
2. Überprüfung aller Schrauben und Muttern.
3. Überprüfung der Leitungsklemmung am Leitungswagen, Mitnehmer und Endklemme und Konterung dieser Schrauben.
4. Überprüfung der Gitterklemmen.
5. Überprüfung der Zugentlastungen und deren Befestigungen.
6. Überprüfung der Leitungen.

LEBENSDAUER LAUFROLLEN-LAGERUNG
BESTELLBEISPIEL

Rechnerische Lebensdauer (L_h) der Laufrollen-Lagerung[1]

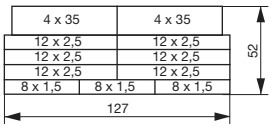


Bestellbeispiel

gegeben: Stromzuführung für einen verfahrbaren Gurtförderer

Leitungen:	2 Neoprene-Flachleitungen 4 x 35 mm² 6 Neoprene-Flachleitungen 12 x 2,5 mm² 3 Neoprene-Flachleitungen 8 x 1,5 mm² abgeschirmt
Anschlußlängen:	2 x 5 m
Fahrweg:	60 m
zulässiger Leitungsdurchhang:	3,0 m
Fahrgeschwindigkeit:	max. 30 m/min
Laufprofil:	INP 100

gesucht: geeignete Leitungswagenanlage

1. Leitungspaket aufzeichnen, Klemmendurchlaß ermitteln u. überschlägig Belastung pro Leitungswagen errechnen.	
2. Leitungswagen auswählen, siehe Seite 11	W 55 F / 325 – 170 – B 175
3. Der erforderliche Leitungslängenzuschlag, siehe Seite 36	f = 1,15
4. Ermittlung der Anzahl Leitungsschlaufen, Diagramm Seite 37	n = 12
5. Die erforderliche Speicherstrecke, Formel Seite 35	SP = min. 4,250 m
6. Gitterklemmen erforderlich? siehe Hinweise Seite 27	ja, 2 Stück pro Schlaufe
7. Zugentlastung erforderlich? siehe Hinweise Seite 28	ja
Seildurchmesser bestimmen	Ø 6/8
Seillänge errechnen, Formel Seite 35	X = 5300 mm
8. Die erforderliche Leitungslänge, Formel Seite 35	$L_{ges.}$ = 84 m

erforderliches Material für die Bestellung	Typ	Bestell-Nr.
11 Leitungswagen für INP 100	W 55 F/325 – 170 – B 175	346 124
1 Mitnehmer	M 55 F/170 – 1 – B 175	346 144
1 Pufferverlängerung	PV 55 – 2	346 149
1 Endklemme	E 55 F/325 – 170 – B 175	346 156
24 Gitterklemmen 18 x 117/35 x 127 mm	GIK 2 – Al	346 961
12 Zugentlastungsseile Ø 6/8 mm; X = 5300 mm	Z 4-PVC	346 387
2 x 84 m Neoprene Flachleitung – NGFLGöu-J	4 x 35 mm²	330 770
6 x 84 m Neoprene Flachleitung – NGFLGöu-J	12 x 2,5 mm²	330 720
3 x 84 m Neoprene Flachleitung – MCHöu-J	8 x 1,5 mm²	331 374
2 Kombiflansche	FL 21	331 241

[1] Äquivalente Belastung der Laufrollen = 1/3 Leitungsgewicht je Wagen.

Technische Daten

Fahrweg	S =	m
Fahrgeschwindigkeit	v =	m/min
Beschleunigung	a =	m/s²
Leitungsdurchhang	h =	m
Speicherstrecke	SP =	m
Freiraum[1]	Z =	m
Leitungslängenzuschlag	f =	
Anzahl Leitungsschlaufen	n =	
Leitungswagen	Typ	
Wagenlänge	l =	m
Durchmesser Leitungsauflage	D =	m
Systemlänge Endklemme	l_E =	m
Systemlänge Mitnehmer	l_M =	m
Zugseillänge	X =	m
Pufferüberstand	Y =	m

Leitungsbelegung

Stück	Leitung	Abmessungen mm	Gewicht kg/m	Gesamtgewicht kg/m
Gesamtgewicht aller Leitungen pro Meter G_L =				

Auslegung der Anlage

1. Anzahl Leitungsschlaufen (aus Diagramm oder Formel)

$$n = \frac{f \times S}{2\,h - f \times l + 1{,}254\,D} = \frac{\quad \times \quad}{2 \times \quad - \quad \times \quad + 1{,}254 \times \quad} =$$

gewählt

2. Leitungsdurchhang (aus Diagramm oder Formel)

$$h = \frac{f}{2}\left(\frac{S}{n} + l\right) - 0{,}627 \times D = \frac{\quad}{2}\left(\frac{\quad}{\quad} + \quad\right) - 0{,}627 \times \quad =$$

m

3. Speicherstrecke (Mitte Endklemme bis Mitte Mitnehmer)

$$SP = l\,(n-1) + l_E + l_M + Z = (\quad) + \quad + \quad + \quad =$$

m

4. Leitungslänge

Leitungslänge ohne Anschlußlängen (Mitte Endklemme bis Mitte Mitnehmer) $L = (S + SP) \times f = (\quad + \quad) \times$	=	m
Anschlußlänge Endklemme	L_E =	m
Anschlußlänge Mitnehmer	L_M =	m
Leitungslänge gesamt	$L_{ges.}$ =	m

5. Leitungsgewicht je Wagen

$$G_{LW} = \frac{L}{n} \times G_L = \frac{\quad}{\quad} \times \quad =$$

kg

6. Zugseillänge

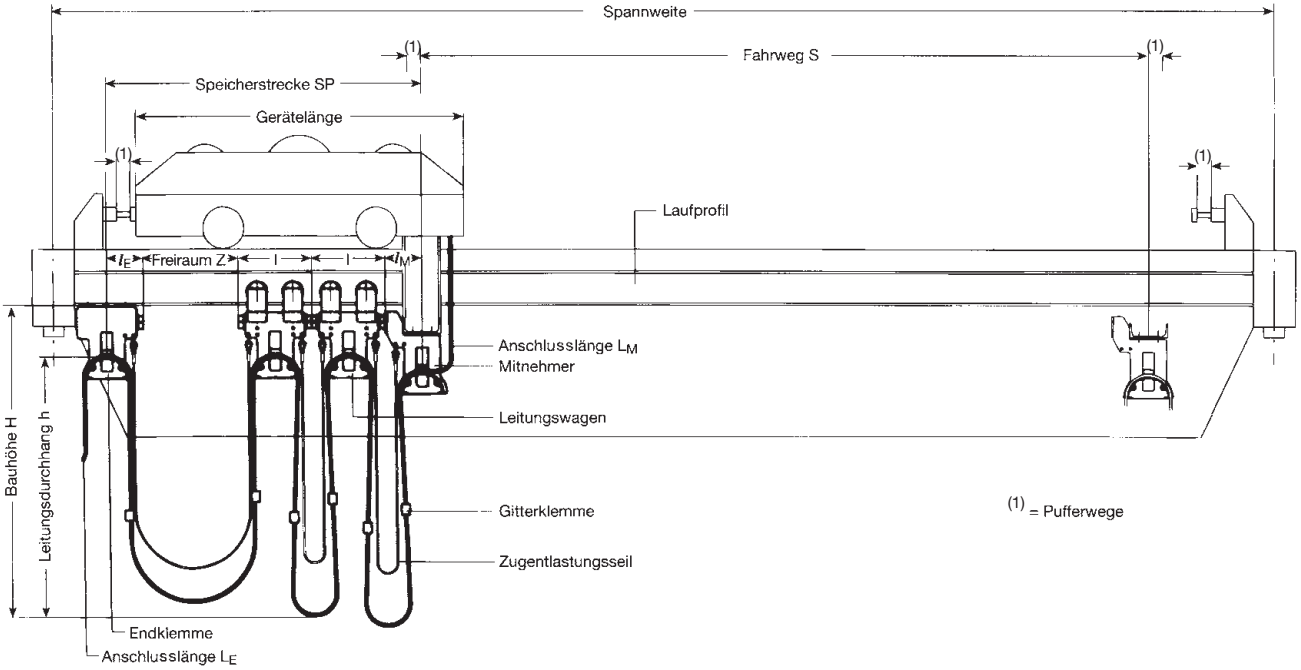
$$X = \frac{S\,(f - 0{,}1) + Z}{n} + 2\,Y = \frac{(\quad - 0{,}1) + \quad}{\quad} + 2 \times \quad =$$

m

[1] Freiraum (Z) muß bei eingefahrenem Kranpuffer (Not Aus) gewährleistet sein.

Bitte kopieren

ERMITTLUNG: ANZAHL LEITUNGSSCHLAUFEN, LEITUNGSDURCHHANG, SPEICHERSTRECKE, LEITUNGSLÄNGENZUSCHLAG UND LEITUNGSLÄNGE



Richtwerte für den Leitungslängenzuschlag

Fahrgeschwindigkeit	Leitungsdurchhang	Leitungslängenzuschlag
bis 35 m/min	größer 0,3 m	f = 1,1
bis 50 m/min	bis 0,8 m	f = 1,15
bis 50 m/min	größer 0,8 m	f = 1,1
bis 80 m/min	bis 0,8 m	f = 1,2
bis 80 m/min	größer 0,8 m	f = 1,15

Bei Fahrgeschwindigkeiten > 80 m/min und/oder Beschleunigungen > 0,3 m/s²) erbitten wir Ihre Rückfrage.

Ermittlung der Anzahl der Leitungsschlaufen

$$n = \frac{f \times S}{2\,h - f \times l + 1{,}254\,D}$$

Ermittlung des Leitungsdurchhangs

$$h = \frac{f}{2}\left(\frac{S}{n} + l\right) - 0{,}627 \times D$$

Ermittlung der Speicherstrecke

$$SP = l\,(n - 1) + l_E + l_M + Z$$

Ermittlung der Leitungslänge ohne Anschlußlängen

(von Mitte Endklemme bis Mitte Mitnahmewagen)

$$L = (S + SP) \times f$$

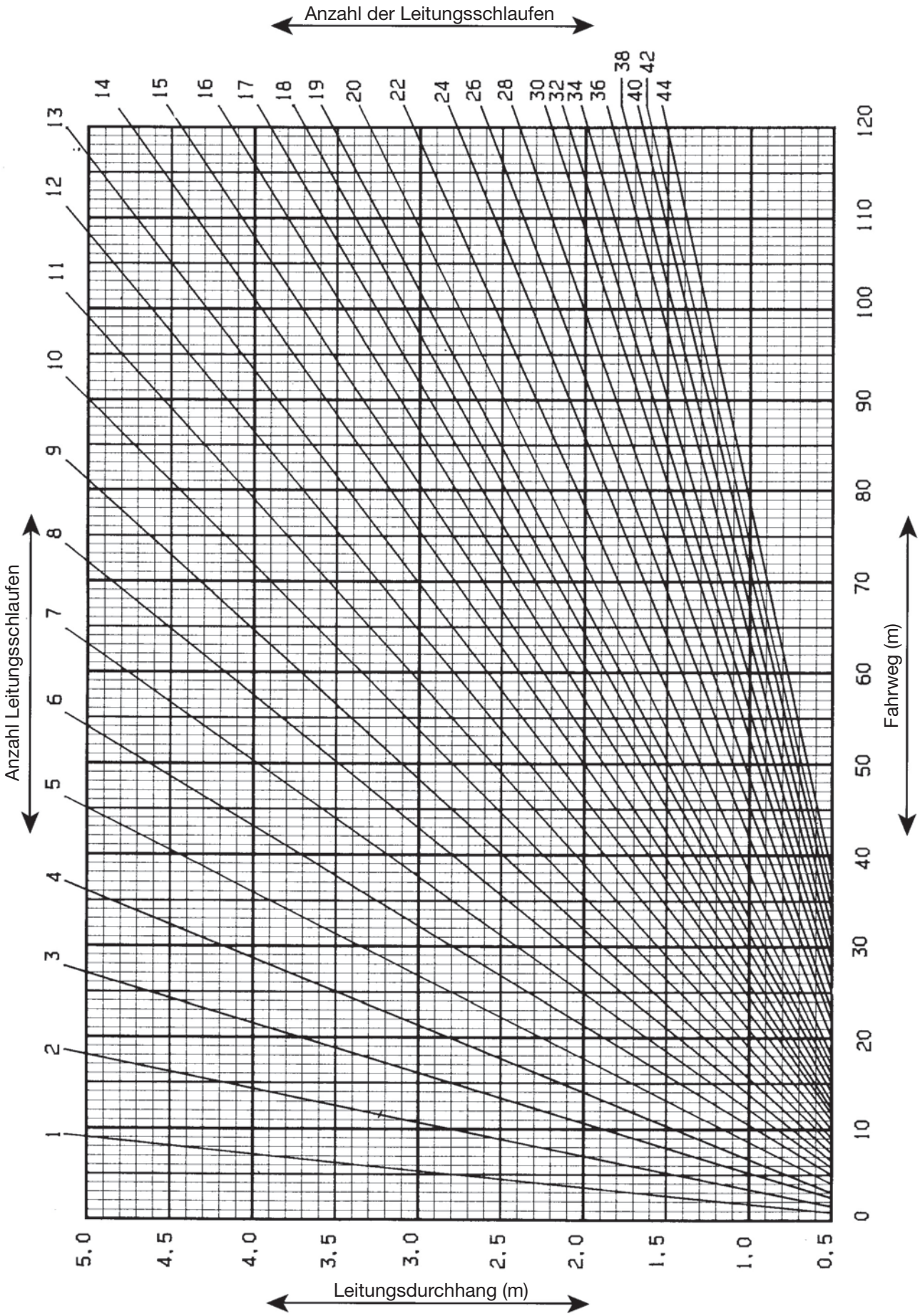
Ermittlung der Wagenstückzahl

(ohne Mitnahmewagen und ohne Endklemme)

$$= n - 1$$

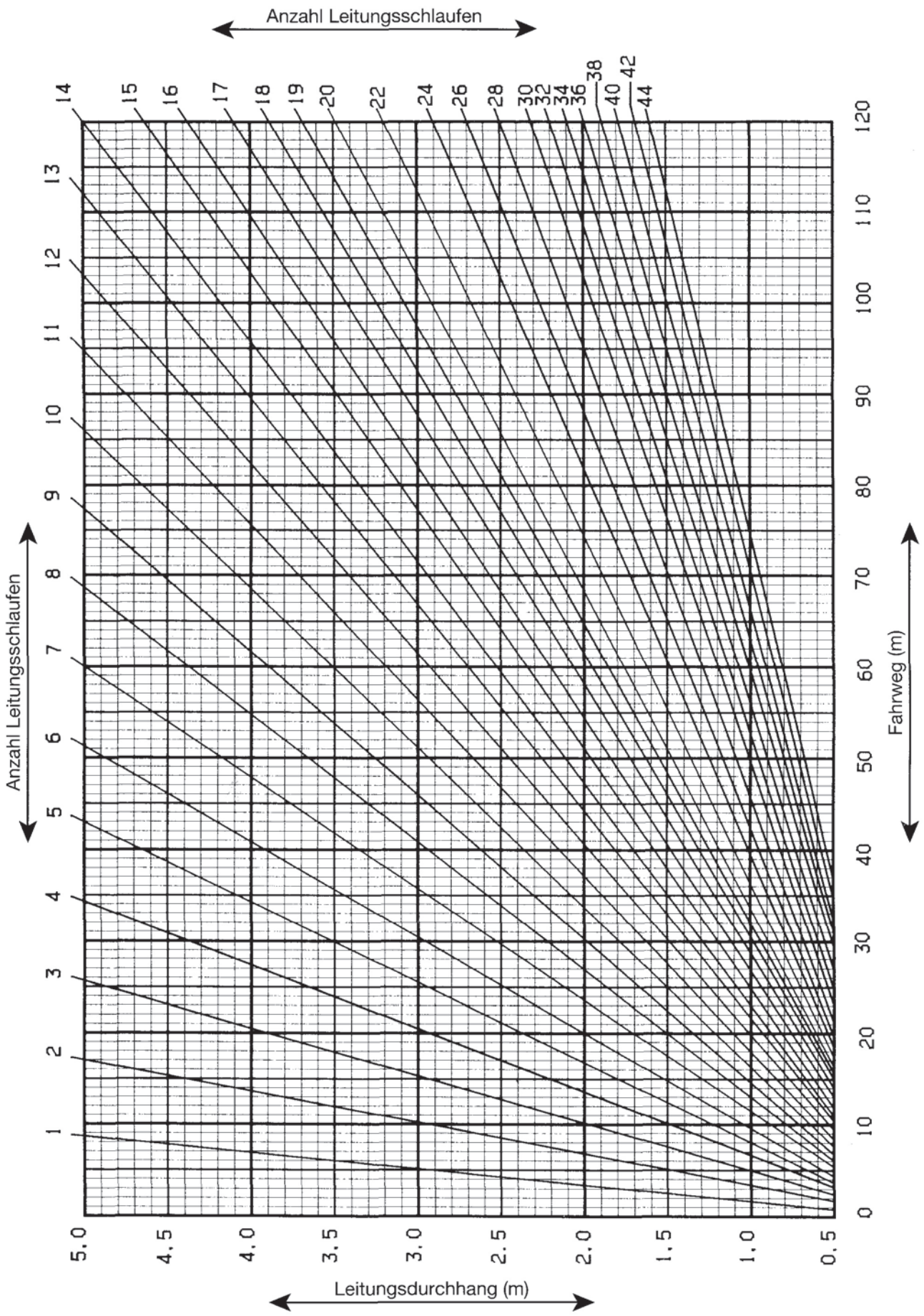
S = Fahrweg (m)
h = Leitungsdurchhang (m)
SP = Speicherstrecke (m)
Z = Freiraum[2] in der Speicherstrecke (m) (min. 1 Wagenlänge)
n = Anzahl der Leitungsschlaufen
l = Wagenlänge (m)
D = Durchmesser Leitungsauflage (m)
f = Leitungslängenzuschlag
l_E = Systemlänge Endklemme (m)
l_M = Systemlänge Mitnehmer (m)
H = Bauhöhe (m)

[2] Freiraum (Z) muß bei eingefahrenem Kranpuffer (Not Aus) gewährleistet sein.



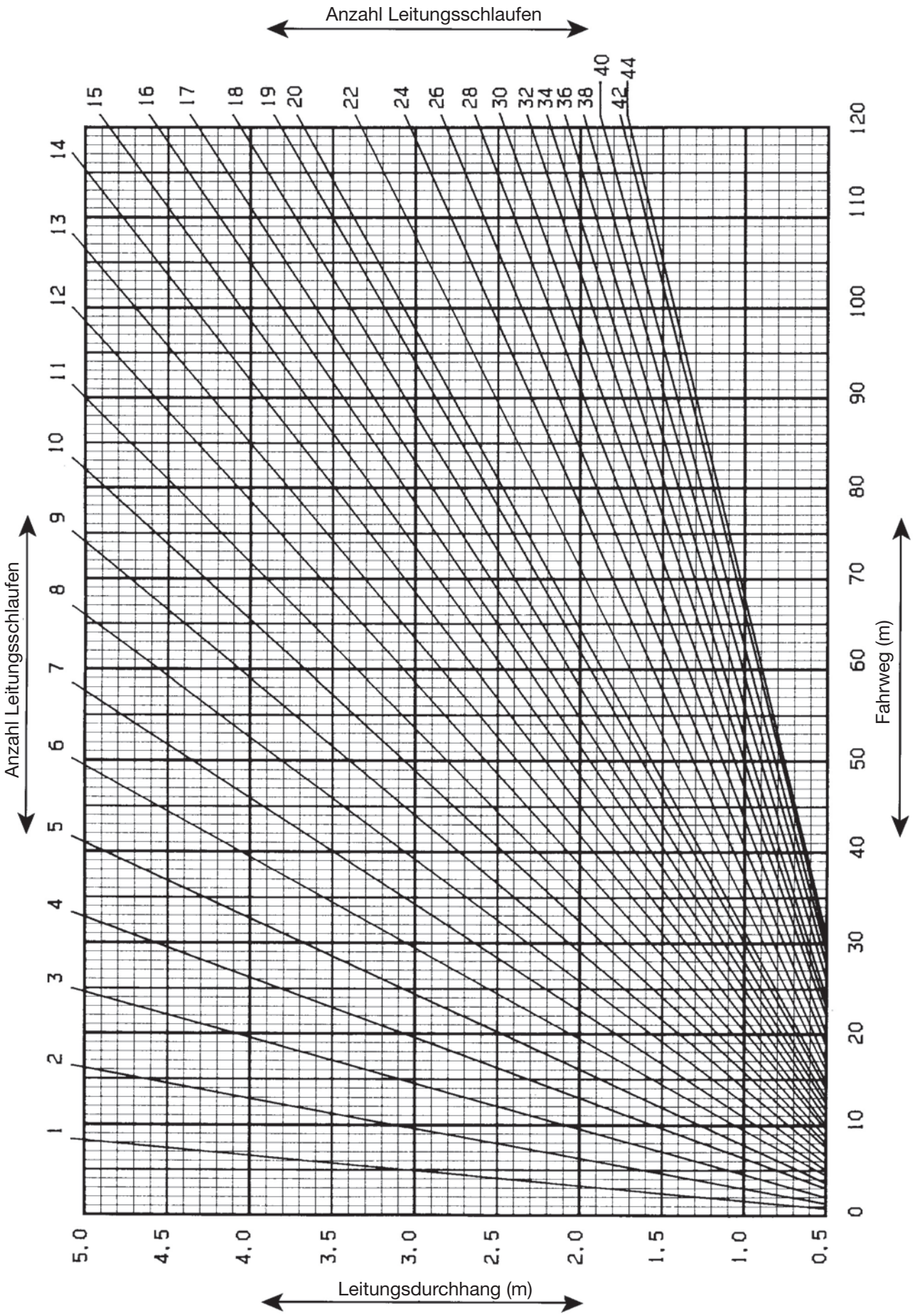
Das Diagramm beinhaltet einen Leitungslängenzuschlag f = 1,1

ERMITTLUNG DER LEITUNGSSCHLAUFENSTÜCKZAHL



Das Diagramm beinhaltet einen Leitungslängenzuschlag f = 1,15

ERMITTLUNG DER LEITUNGSSCHLAUFENSTÜCKZAHL



Das Diagramm beinhaltet einen Leitungslängenzuschlag f = 1,2

Paul Vahle GmbH & Co. KG
Westicker Str. 52
59174 Kamen
Deutschland

+49 2307 7040
info@vahle.com
vahle.com

Ihren lokalen Kontakt finden Sie unter:
vahle.com/kontakt

W1017485/00/de | Rev. 01 | 03/24 | Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.