



C-LINE



SEITE 78

7.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

SEITE 84

7.2 LS-SYSTEM

Für leichte und mittlere Belastungen

- Führungsschienen LS
- Führungsrollen RCS
- Führungsrollen RAS
- Führungsrollen RCN
- Führungsrollen RAN
- Laufwagen C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS
- Laufwagen C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS
- Laufwagen C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS
- Laufwagen C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN
- Laufwagen C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN
- Laufwagen C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN
- Laufwagen C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN

C-LINE

PRODUKTBESCHREIBUNG

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Ausgleich von sehr hohen Montageflächen- und Parallelitätstoleranzen
- Rollen für Fest- und Loslagerkonstruktion
- Leichtes gleichmäßiges Laufverhalten
- Hohe Geschwindigkeiten bis 8 m/s
- Integriertes Schmiersystem

Mit der neuen Baureihe C-Line bietet NADELLA eine komplette Produktfamilie: die LS Führungsschienen in drei Baugrößen und die Führungsrollen, die auch als Loslagerversion mit 3, 4, 5 und 6 Rollen ab Lager lieferbar sind. Die kalt gezogenen Schienen haben eine C-Form-Geometrie und die innenliegenden Laufbahnen sind induktiv gehärtet. Die Führungsrollen laufen auf den innenliegenden Laufbahnen des C-Profiles. Auf diese Weise sind sie gegen zufällige Stöße geschützt. Die Standardschienen sind verzinkt, können jedoch für den Einsatz in aggressiver Umgebung auch mit vernickelter Oberfläche geliefert werden.

Durch die Kombination von Rollen mit Loslager und Festlager entstehen selbstausrichtende Systeme, die in der Lage sind, eventuelle axiale oder transversale Fluchtungsfehler zwischen parallel montierten Führungen auszugleichen.

NADELLA verwendet nur eine Schienengeometrie für beide Rollenarten. Die C-Line ist lieferbar in drei Größen und kann sowohl mit konzentrischen, also auch exzentrischen Führungsrollen ausgestattet werden zur optimalen Einstellung des Spiels.

Die Laufwagen sind in zwei Varianten verfügbar: Laufwagen mit Aluminiumkorpus C.RCS ..., C.RAS ... und C.RYS sowie Laufwagen mit Stahlkörper C.RCN ..., C.RAN ... und C.RYN.

WESENTLICHE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

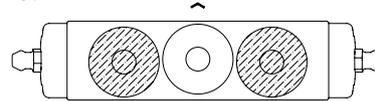
- Schiene aus Stahl, gezogen, induktiv gehärtet
- Schiene verzinkt, alternativ mit vernickelter Oberfläche
- Rollen für Fest- und Loslagerkonstruktion
- Sehr hoher Ausgleich von Montageflächen- und Parallelitätstoleranzen
- Leistungsstark und robust
- Rollen lebensdauer geschmiert
- Staubunempfindlich
- Einfache Montage
- Leichtes, gleichmäßiges Laufverhalten
- Hohe Geschwindigkeiten bis 8 m/s (abhängig von Rollengröße und Anwendung)
- Beschleunigung bis 20 m/s²
- Einsatztemperatur bis zu 80 °C möglich
- Schienen-Bohrungsabstände Standard oder nach Kundenzeichnung
- Integriertes Schmiersystem, stirnseitig am Wagen

WAGENBAUFORMEN: LAUFWAGEN MIT ALUMINIUMKORPUS RCS, RAS UND RYS

Die Tragkraft der nachstehend dargestellten Laufwagen bezieht sich auf die nachfolgende Montageanordnung. Die mit Strich gekennzeichneten Führungsrollen zeigen die konzentrischen Rollen (→), während die exzentrischen Rollen, die die Einstellung des Spiels ermöglichen, nicht schraffiert sind (^).

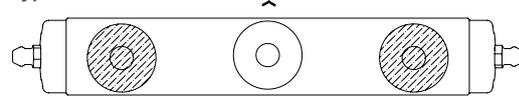
KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN

Typ C3 ...



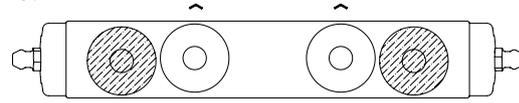
LANGER WAGEN MIT 3 ROLLEN

Typ C3 ... A

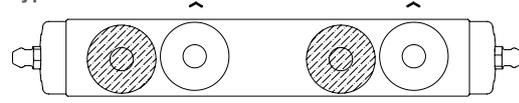


LANGER WAGEN MIT 4 ROLLEN

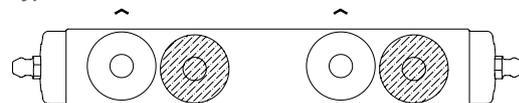
Typ C4 ... C



Typ C4 ... A

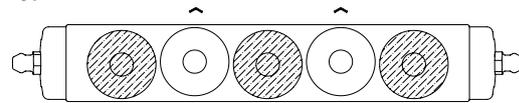


Typ C4 ... B

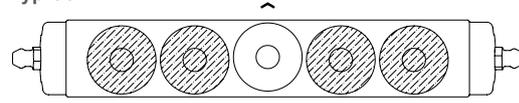


LANGER WAGEN MIT 5 ROLLEN

Typ C5 ... A



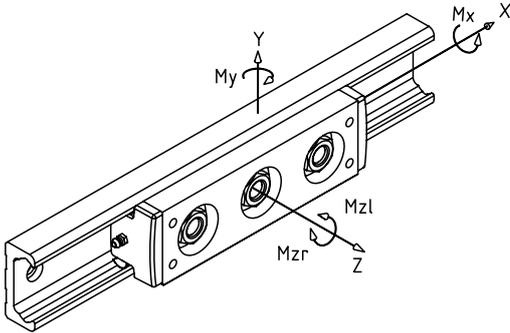
Typ C5 ... B



Draufsicht

Die Markierungen ^ und - weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin.

MAX. BELASTUNG AUF EINZELWAGEN



Die Traglasten in den Tabellen müssen berücksichtigt werden, wenn die Kraftwirkung ausschließlich in eine Richtung erfolgt (nur in Y- oder nur in Z-Richtung). Bei Kombination der Kräfte verringern sich die max. Belastungswerte.

Die nachstehenden Tabellen zeigen die maximale Last an, die auf einen Einzelwagen in Bezug auf das gezeigte Achsensystem ausgeübt werden kann.

KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN TYP RCS, RAS AND RYS

Schiene	Laufwagen	Fy ¹⁾ (N)	Fz ²⁾ (N)	Mx ³⁾ (Nm)	My ²⁾ (Nm)	Mz ⁴⁾ (Nm)
LS 28	C3 RCS 28 126	2400	660	5,9	17	30
LS 43	C3 RCS 43 170	5500	1700	23	66	107
LS 63	C3 RCS 63 226	13000	4400	81	264	390

- 1) Fy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCS, RAS und RYS
 2) Für Laufwagen des Typs RYS ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAS ist die Belastung gleich null
 3) Mx gleich null bei Laufwagen des Typs RAS und RYS
 4) Mz gültig für Laufwagen des Typs RCS, RAS und RYS

LANGER WAGEN MIT 3, 4 UND 5 ROLLEN TYP RCS, RAS AND RYS

Schiene	Laufwagen	Fy ⁵⁾ (N)	Fz ⁶⁾ (N)	Mx ⁷⁾ (Nm)	My ⁶⁾ (Nm)	Mz ⁸⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	2400	660	5,9	34	62 62
	C4 RCS 28 178 C	2400	1320	12	43	94 94
	C4 RCS 28 178 A	1800	990	8,9	38	125 62
	C4 RCS 28 178 B	1800	990	8,9	38	62 125
	C5 RCS 28 178 A	3000	1320	12	43	94 94
	C5 RCS 28 178 B	3600	660	5,9	35	62 62
LS 43	C3 RCS43 245 A	5500	1700	23	129	209 209
	C4 RCS43 245 C	5500	3400	45	162	314 314
	C4 RCS43 245 A	4100	2380	34	129	418 209
	C4 RCS43 245 B	4100	2380	34	129	209 418
	C5 RCS43 245 A	6800	3400	45	162	314 314
	C5 RCS43 245 B	8200	1700	23	133	209 209

- 5) Fy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCS, RAS und RYS
 6) Für Laufwagen des Typs RYS ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAS ist die Belastung gleich null
 7) Mx gleich null bei Laufwagen des Typs RAS und RYS
 8) Mz gültig für Laufwagen des Typs RCS, RAS und RYS

DYNAMISCHE TRAGLAST DES EINZELWAGENS

Die nachstehenden Tabellen geben die Nennbelastung an, die einer Nennlebensdauer des Lagers von 100 km entspricht.

Die Nennlebensdauer des Laufwagens kann anhand der nachfolgenden Formel ermittelt werden:

$$L_{10} = (C_i/P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C_i und P_i sind die zulässige dynamische Belastung (C_i) und die externe Belastung (P_i), die in einer bestimmten Laufrichtung (i) auf den Laufwagen einwirkt.

KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN TYP RCS, RAS AND RYS

Schiene	Laufwagen	Cy ⁹⁾ (N)	Cz ¹⁰⁾ (N)	CMx ¹¹⁾ (Nm)	CMy ¹⁰⁾ (Nm)	CMz ¹²⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 126	4400	1100	9,6	27	55 55
LS 43	C3 RCS 43 170	13200	3600	48	142	257 257
LS 63	C3 RCS 63 226	28400	6700	124	403	852 852

- 9) Cy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCS, RAS und RYS
 10) Für Laufwagen des Typs RYS ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAS ist die Belastung gleich null
 11) CMx gleich null bei Laufwagen des Typs RAS und RYS
 12) CMz gültig für Laufwagen des Typs RCS, RAS und RYS

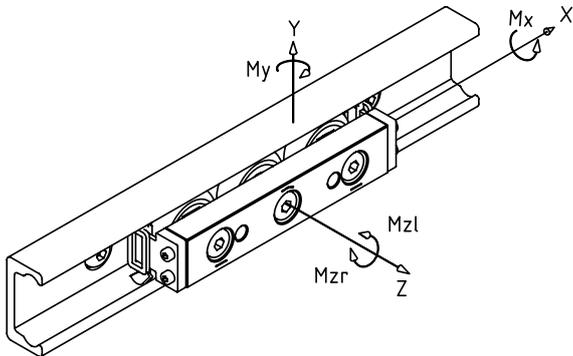
LANGER WAGEN MIT 3, 4 UND 5 ROLLEN TYP RCS, RAS AND RYS

Schiene	Laufwagen	Cy ¹³⁾ (N)	Cz ¹⁴⁾ (N)	CMx ¹⁵⁾ (Nm)	CMy ¹⁴⁾ (Nm)	CMz ¹⁶⁾ (Nm)
						Mzl Mzr
LS 28	C3 RCS 28 178 A	4400	1100	9,6	55	114 114
	C4 RCS 28 178 C	4400	2100	19	69	172 172
	C4 RCS 28 178 A	3300	1600	14	61	229 114
	C4 RCS 28 178 B	3300	1600	14	61	114 229
	C5 RCS 28 178 A	6600	2100	19	69	172 172
	C5 RCS 28 178 B	8800	1100	9,6	67	114 114
LS 43	C3 RCS43 245 A	13200	3600	48	277	502 502
	C4 RCS43 245 C	13200	7300	96	346	752 752
	C4 RCS43 245 A	9900	5100	72	304	1003 502
	C4 RCS43 245 B	9900	5100	72	304	502 1003
	C5 RCS43 245 A	19800	7300	96	346	752 752
	C5 RCS43 245 B	26400	3600	48	292	502 502

- 13) Cy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCS, RAS und RYS
 14) Für Laufwagen des Typs RYS ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAS ist die Belastung gleich null
 15) CMx gleich null bei Laufwagen des Typs RAS und RYS
 16) CMz gültig für Laufwagen des Typs RCS, RAS und RYS

C-LINE PRODUKTBESCHREIBUNG

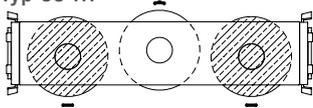
WAGENBAUFORMEN: LAUFWAGEN MIT STAHLKÖRPER RCN, RAN UND RYN



Die Tragkraft der nachstehend dargestellten Laufwagen bezieht sich auf die nachfolgende Montageanordnung. Die mit Strich gekennzeichneten Führungsrollen zeigen die konzentrischen Rollen (—), während die exzentrischen Rollen, die die Einstellung des Spiels ermöglichen, nicht schraffiert sind (⤴).

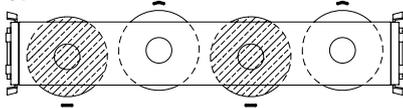
KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN

Typ C3 ...

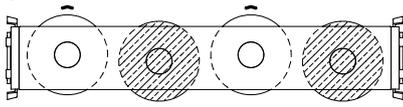


LANGER WAGEN MIT 4 ROLLEN

Typ C4 ... A

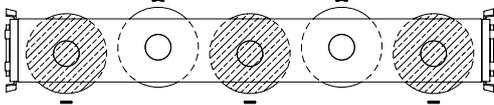


Typ C4 ... B



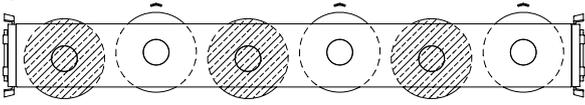
LANGER WAGEN MIT 5 ROLLEN

Typ C5 ... A

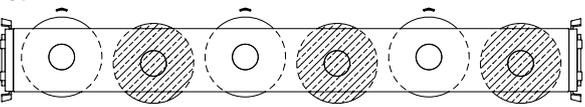


LANGER WAGEN MIT 6 ROLLEN

Typ C6 ... A



Typ C6 ... B



Draufsicht

Die Markierungen ⤴ und — weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin.

MAX. BELASTUNG AUF EINZELWAGEN

Die Traglasten in den Tabellen müssen berücksichtigt werden, wenn die Kraftwirkung ausschließlich in eine Richtung erfolgt (nur in Y- oder nur in Z-Richtung). Bei Kombination der Kräfte verringern sich die max. Belastungswerte. Die nachstehenden Tabellen zeigen die maximale Last an, die auf einen Einzelwagen in Bezug auf das gezeigte Achsensystem ausgeübt werden kann.

KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN TYP RCN, RAN AND RYN

Schiene	Laufwagen	Fy ¹⁾ (N)	Fz ²⁾ (N)	Mx ³⁾ (Nm)	My ²⁾ (Nm)	Mz ⁴⁾ (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	2400	660	5,9	18	32
LS 43	C3 RCN 43 120	5500	1700	23	68	110
LS 63	C3 RCN 63 180	13000	4400	81	264	390

1) Fy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCN, RAN und RYN

2) Für Laufwagen des Typs RYN ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAN ist die Belastung gleich null

3) Mx gleich null bei Laufwagen des Typs RAN und RYN

4) Mz gültig für Laufwagen des Typs RCN, RAN und RYN

LANGER WAGEN MIT 3, 4, 5 UND 6 ROLLEN TYP RCN, RAN AND RYN

Schiene	Laufwagen	Fy ⁵⁾ (N)	Fz ⁶⁾ (N)	Mx ⁷⁾ (Nm)	My ⁶⁾ (Nm)	Mz ⁸⁾ (Nm)		
							Mzl	Mzr
LS 28	C4 RCN 28 100 A	1600	750	7,7	18	90	30	
	C4 RCN 28 100 B	1600	750	7,7	18	30	90	
	C5 RCN 28 125	3600	1320	12	40	88	88	
	C6 RCN 28 150 A	2170	1400	13	52	156	90	
	C6 RCN 28 150 B	1950	1400	13	52	90	156	
LS 43	C4 RCN 43 150 A	3650	1880	31	70	303	102	
	C4 RCN 43 150 B	3650	1880	31	70	102	303	
	C5 RCN 43 190	8250	3400	45	159	309	309	
	C6 RCN43 230 A	5000	3600	50	212	543	313	
	C6 RCN 43 230 B	5000	3600	50	212	313	543	
LS 63	C4 RCN 63 235 A	8670	4470	109	260	1131	377	
	C4 RCN 63 235 B	8670	4470	109	260	377	1131	
	C5 RCN 63 290	19500	8800	163	638	1131	1131	
	C6 RCN 63 345 A	11830	8900	179	759	1927	1112	
	C6 RCN 63 345 B	11830	8900	179	759	1112	1927	

5) Fy gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCN, RAN und RYN

6) Für Laufwagen des Typs RYN ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAN ist die Belastung gleich null

7) Mx gleich null bei Laufwagen des Typs RAN und RYN

8) Mz gültig für Laufwagen des Typs RCN, RAN und RYN

DYNAMISCHE TRAGLAST DES EINZELWAGENS

Die nachstehenden Tabellen geben die Nennbelastung an, die einer Nennlebensdauer des Lagers von 100 km entspricht.

Die Nennlebensdauer des Laufwagens kann anhand der nachfolgenden Formel ermittelt werden:

$$L_{10} = (C_i/P_i)^3 \times 100 \text{ km}$$

C_i und P_i sind die zulässige dynamische Belastung (C_i) und die externe Belastung (P_i), die in einer bestimmten Laufrichtung auf den Laufwagen einwirken.

KURZER WAGEN MIT 3 ROLLEN TYP RCN, RAN AND RYN

Schiene	Laufwagen	$C_y^{(9)}$ (N)	$C_z^{(10)}$ (N)	$CM_x^{(11)}$ (Nm)	$CM_y^{(10)}$ (Nm)	$CM_z^{(12)}$ (Nm)
LS 28	C3 RCN 28 080	4400	1100	9,6	29	59
LS 43	C3 RCN 43 120	13200	3600	48	146	264
LS 63	C3 RCN 63 180	28400	6700	124	400	850

9) C_y gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCN, RAN und RYN

10) Für Laufwagen des Typs RYN ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAN ist die Belastung gleich null

11) CM_x gleich null bei Laufwagen des Typs RAN und RYN

12) CM_z gültig für Laufwagen des Typs RCN, RAN und RYN

LANGER WAGEN MIT 3, 4, 5 UND 6 ROLLEN TYP RCN, RAN AND RYN

Schiene	Laufwagen	$C_y^{(13)}$ (N)	$C_z^{(14)}$ (N)	$CM_x^{(15)}$ (Nm)	$CM_y^{(14)}$ (Nm)	$CM_z^{(16)}$ (Nm)	
						Mzl	Mzr
LS 28	C4 RCN 28 100 A	2900	1300	13	32	165	55
	C4 RCN 28 100 B	2900	1300	13	32	55	165
	C5 RCN 28 125	4400	2100	19	65	162	162
	C6 RCN 28 150 A	4800	2400	21	87	286	165
	C6 RCN 28 150 B	4800	2400	21	87	165	286
LS 43	C4 RCN 43 150 A	8800	4100	64	149	726	244
	C4 RCN 43 150 B	8800	4100	64	149	244	726
	C5 RCN 43 190	13200	7300	96	341	740	740
	C6 RCN 43 230 A	14400	7800	105	438	1300	750
	C6 RCN 43 230 B	14400	7800	105	438	750	1300
LS 63	C4 RCN 63 235 A	18900	8000	166	465	2470	824
	C4 RCN 63 235 B	18900	8000	166	465	824	2470
	C5 RCN 63 290	42600	13400	249	974	2470	2470
	C6 RCN 63 345 A	31000	15100	271	1250	4210	2430
	C6 RCN 63 345 B	31000	15100	271	1250	2430	4210

13) C_y gilt für die Belastung der konzentrischen Rollen der Laufwagen RCN, RAN und RYN

14) Für Laufwagen des Typs RYN ist die Belastung um 50 % reduziert; bei Laufwagen der Baureihe RAN ist die Belastung gleich null

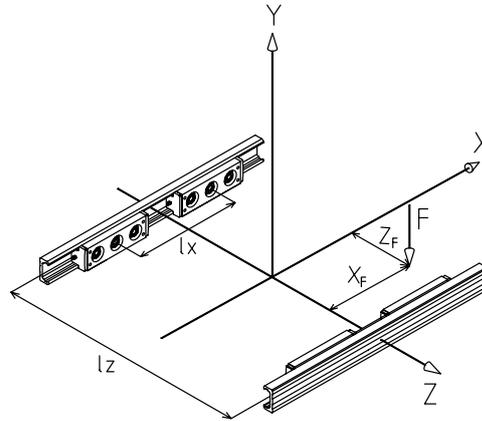
15) CM_x gleich null bei Laufwagen des Typs RAN und RYN

16) CM_z gültig für Laufwagen des Typs RCN, RAN und RYN

BERECHNUNGSBEISPIEL:

Plattform mit vier Laufwagen C3 RCS 43 170

Die allgemeine Anordnung wird in der nachstehenden Zeichnung dargestellt.



Die Plattform fährt an den beiden Schienen entlang und wird mit der Last F belastet, die 100 mm und 50 mm von der Mitte des Laufwagens entfernt wirkt.

Daten: Führung LS 43; Wagen C3 RCS 43 170

$l_x = 400 \text{ mm}$

$l_z = 300 \text{ mm}$

$F = 6000 \text{ N}$

$X_F = 100 \text{ mm}$

$Z_F = 50 \text{ mm}$

In dieser Konfiguration ist P_y die Last auf dem am stärksten belasteten Laufwagen und wird wie folgt berechnet:

$$P = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot X_F}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot Z_F}{2 \cdot l_z} = 2750 \text{ N}$$

Die in der Tabelle für die maximale Belastung von Laufwagen C3 RCS 43 170 angegebene Last F_y beträgt 5500 N.

Die Lebensdauer des Systems wird wie folgt ermittelt:

Aus der Tabelle der dynamischen Traglast der Wert C_y für Laufwagen C3 RCS 43 170 = 13200 N.

$$L_{10} = (13200 / 2750)^3 \times 100 = 11059 \text{ km}$$

WICHTIGE ANMERKUNG

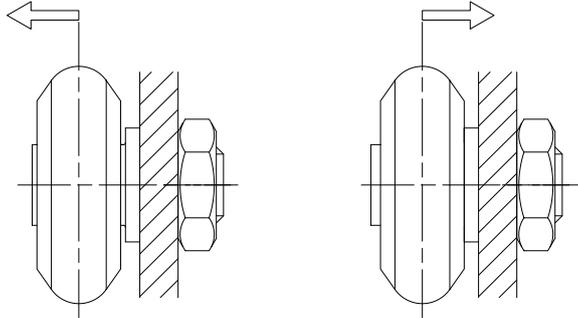
Um diesen Wert zu erreichen, muss die Schiene geschmiert werden. Andernfalls kann die erwartete Lebensdauer durch Reibkorrosion zwischen Schiene und Rolle gemindert werden.

C-LINE

PRODUKTBESCHREIBUNG

SELBSTAUSRICHTUNG

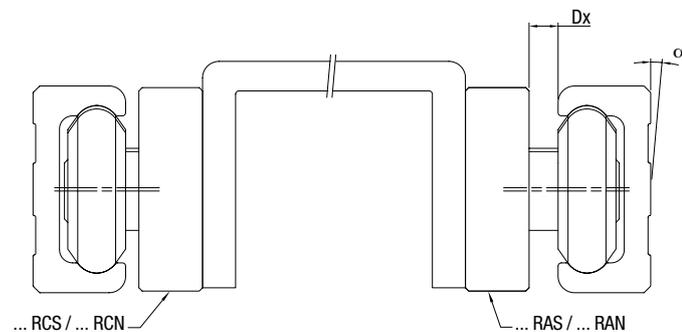
Durch die Kombination von fest gelagerten Rollen der Baureihen RCS und RCN mit Loslagerrollen vom Typ RAS und RAN ergibt sich ein selbstausrichtendes System. Durch Loslagerrollen, bei denen sich das Lager axial auf dem Lagerbolzen bewegen kann, können Ausrichtungsfehler aufgrund von fehlerhafter Montage oder Verformungen ausgeglichen werden.



HORIZONTALER AUSGLEICH DX

Bei einer horizontalen Fehlausrichtung D_x zwischen den Montageflächen können auf einer Seite LS-Schienen mit Laufwagen des Typs RCS oder RCN und auf der gegenüberliegenden, parallelen Loslagerseite LS-Schienen mit Laufwagen des Typs RAS oder RAN eingesetzt werden, die eine axiale Fehlausrichtung D_x ausgleichen.

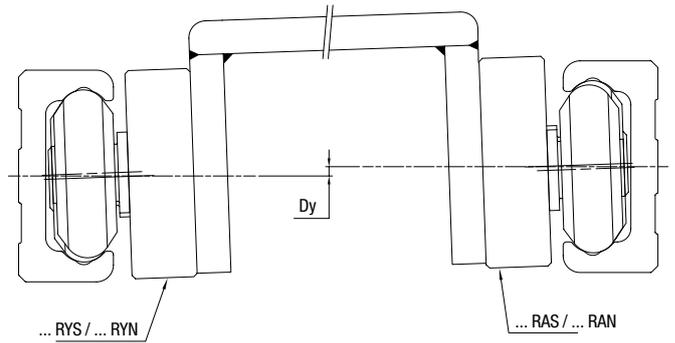
Laufwagen mit Loslagerrollen können nur radiale Kräfte aufnehmen; die quer zur Laufrichtung auftretende Axiallast muss vollkommen durch den Laufwagen mit Festlagern vom Typ RCS oder RCN aufgenommen werden.



VERTIKALER AUSGLEICH DY

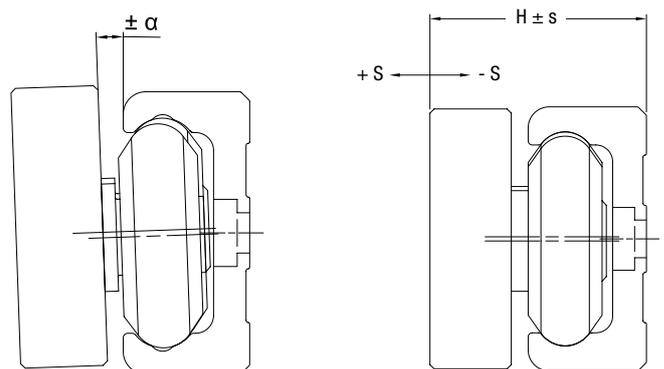
Bei einer vertikalen Fehlausrichtung D_y zwischen den Schienen müssen beide Laufwagen beweglich sein; daher werden die Laufwagen vom Typ RYN und RYS mit „fest“ gelagerten Rollen (RCS und RCN) für die eine Laufbahn ausgestattet und die exzentrischen Rollen mit Loslager (RASR und RANR) laufen auf der gegenüberliegenden Laufbahn. Auf der Parallelschiene kann nur ein Laufwagen mit Loslagerrollen vom Typ RAS oder RAN montiert werden.

Der max. Wert D_y ist abhängig vom Schienenabstand und darf den max. Kippwinkel $\alpha = 1,5^\circ$ des Laufwagens nicht überschreiten. Die axiale Traglast der Laufwagen RYS und RYN ist im Vergleich zu Laufwagen RCS und RCN der gleichen Baugröße nur halb so groß.



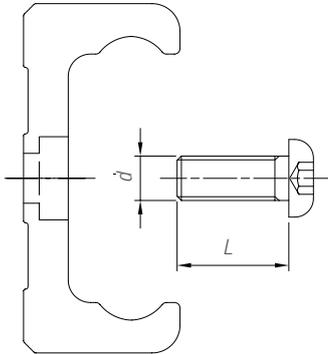
MAX. SCHRÄGBEWEGUNG DIE FÜR SELBSTEINSTELLENDEN WAGEN RAS, RAN, RYS UND RYN ZULÄSSIG IST

Schiene	Laufwagen	α max.	S (mm)	H nominal (mm)
LS 28	C ... RAS 28 ...	1°	-0,5 / +1,2	24
	C ... RAN 28 ...			23,9
LS 43	C ... RAS 43 ...	1,5°	-0,8 / +1,5	37
	C ... RAN 43 ...			
LS 63	C ... RAS 63 ...	1°	-1 / +3	50,5
	C ... RAN 63 ...			49,8
LS 28	C ... RYS 28 ...	1°	-	24
	C ... RYN 28 ...			23,9
LS 43	C ... RYS 43 ...	1,5°	-	37
	C ... RYN 43 ...			
LS 63	C ... RYS 63 ...	1°	-	50,5
	C ... RYN 63 ...			49,8



SCHRAUBEN FÜR SCHIENEN MIT SENKBOHRUNGEN

Schienen mit Senkbohrungen werden komplett mit entsprechenden Schrauben des Typs DIN EN ISO 7380 (10.9) geliefert.

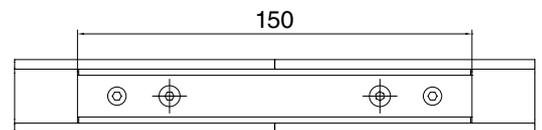
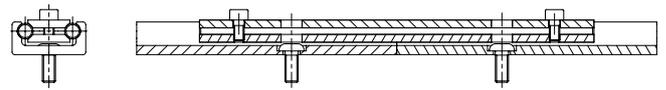


Schiene	Schraubengröße d	L	Anziehmoment (Nm)
LS 28	M5 x 0,8	12	8
LS 43	M8 x 1,25	16	22
LS 63	M8 x 1,25	20	34

EINSTELLHILFE ALS

Um die Montage aufeinanderfolgender Schienen zu erleichtern empfehlen wir den Einsatz der Einstellhilfe ALS

Schiene	Einstellhilfe
LS 28	ALS 28
LS 43	ALS 43



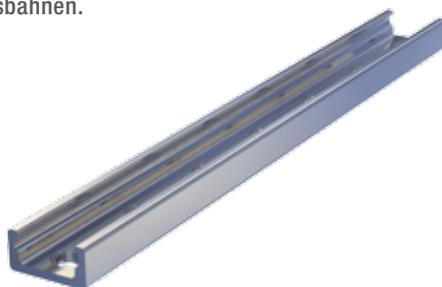
ANLEITUNG:

- Schrauben in die Führung einführen ohne sie festzuziehen
- Einstellhilfe einsetzen und deren Schrauben bei korrekter Ausrichtung anziehen
- Schrauben der Schienenführung festziehen

C-LINE – LS-SYSTEM

FÜHRUNGSSCHIENEN LS

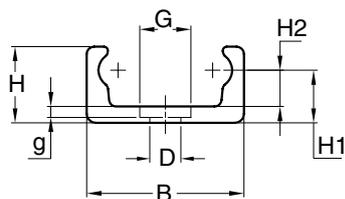
Stahlschienenführung mit gehärteten Führungsbahnen.



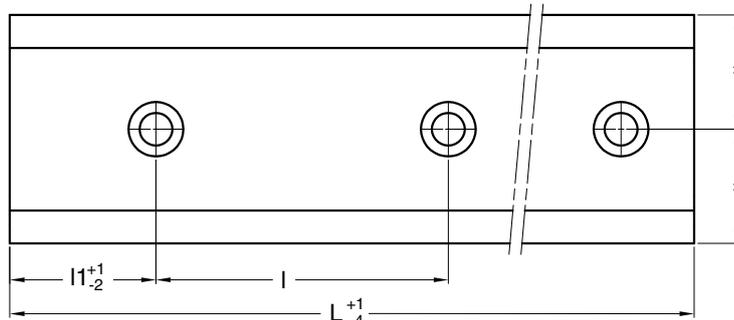
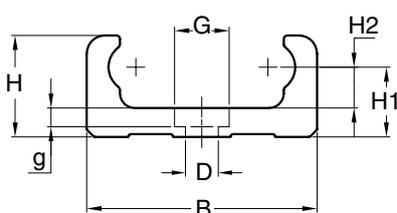
LOCHBILD A: Bohrung für zylindrische Schrauben nach DIN EN ISO 7380

LS 28

LS 43



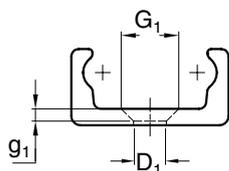
LS 63



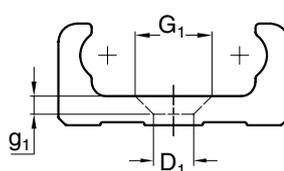
LOCHBILD B: Bohrung für Senkschrauben nach EN ISO 10642

LS 28

LS 43



LS 63



Typ	Abmessungen (mm)												Flächenträgheitsmomente (cm ⁴)		Gewicht (kg/m)	
	B	H	H1	H2	D	G	g	D ₁	G ₁	g ₁	l	l1	L max. ¹⁾	J _x		J _y
LS 28	28	12,5	9	5,5	6,6	11	2,1	5,5	10,6	2,6	80	40	4000	0,17	1,45	1,18
LS 43	43	21	14,5	10	9	15	2,5	9	17	4	80	40	4000	1,28	8,6	2,75
LS 63	63	28	19,25	11,25	9	15	4,5	11	21	5,5	80	40	4000	4,5	38,9	6,22

1) Längere Schienen werden angepasst mit fein bearbeiteten Stoßstellen

SCHIENENAUSFÜHRUNG STANDARD

- Gezogen, induktiv gehärtete Laufflächen (MT)
- Oberfläche verzinkt (MT ... GZ)

BEFESTIGUNGSBOHRUNGEN

- Lochbild nach Katalog (A oder B)
- Lochbild nach Zeichnung (NZ)
- Ohne Bohrungen (NF)

OBERFLÄCHEN-OPTIONEN

- Chemisch vernickelt (NW)
- Unbeschichtet, gestrahlt

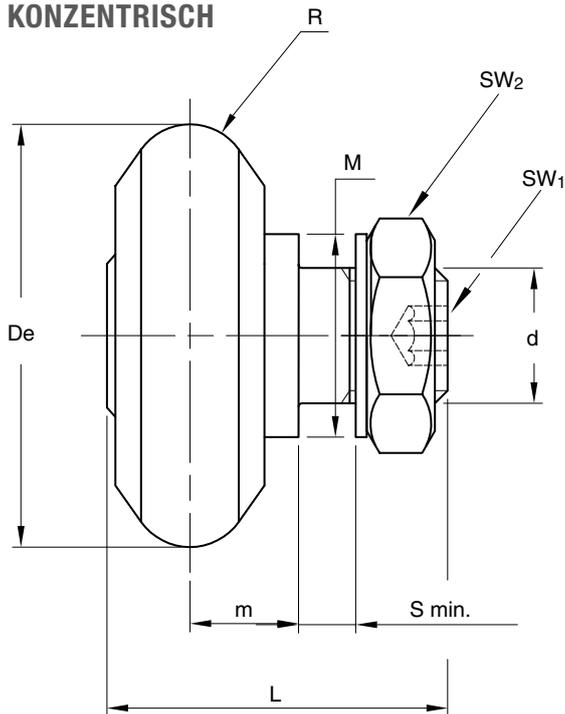
Beispiel Standardausführung: LS 43 MT 2480 AGZ
Lieferung inklusive Schrauben DIN EN ISO 7380 (10.9)

FÜHRUNGSROLLEN RCS

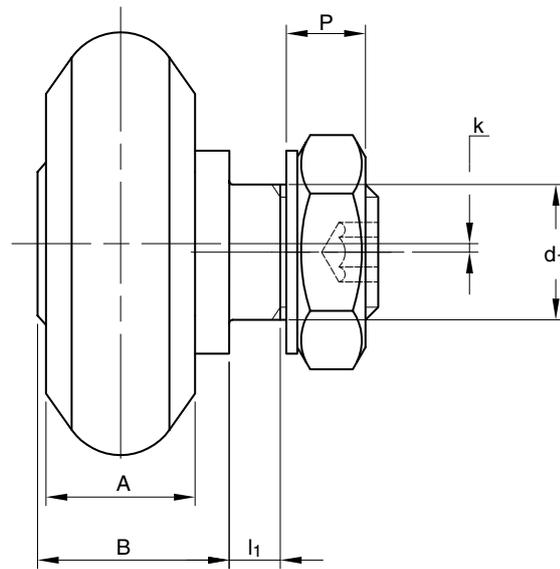
Kuggelagerte Führungsrollen für die LS Schiene.



KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)															Schiene
konzentrisch	exzentrisch	De	R	d ₁ ¹⁾	d	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RCS 28	RCSR 28	23,5	3	8	M8	6	2,5	4,8	18,5	6	10	3,5	12	3	13	0,5	LS 28
RCS 43	RCSR 43	35,5	5	10	M10 x 1,25	9	4,5	6	27,5	11	15	5,5	17,5	4	16	0,75	LS 43
RCS 63	RCSR 63	50	7	16	M16 x 1,5	12,75	5,25	9,2	39,5	17	22,25	6,25	24	6	24	1	LS 63

1) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)		Faktoren für Lebensdauer		Anziehmoment ³⁾ (Nm)	Gewicht (g)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ²⁾	radial F _r	axial F _a	X	Y		
RCS 28	RCSR 28	2200	1200	330	1	2,7	8	25
RCS 43	RCSR 43	6600	2750	850	1	2,2	20	80
RCS 63	RCSR 63	14200	6500	2200	1	2,8	64	255

2) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde; für geschmierte Gewinde sind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

3) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

- Die Führungsrollen werden mit Scheiben und Muttern (DIN 439 B) geliefert
- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 55°
- Standarddichtungen Typ RS

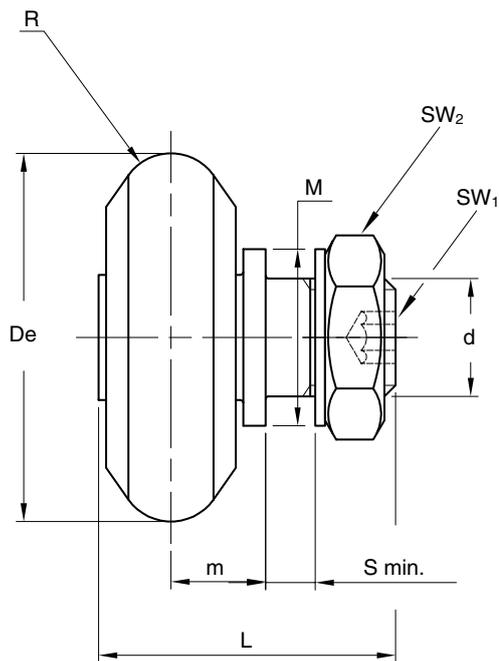
C-LINE – LS-SYSTEM

FÜHRUNGSROLLEN RAS

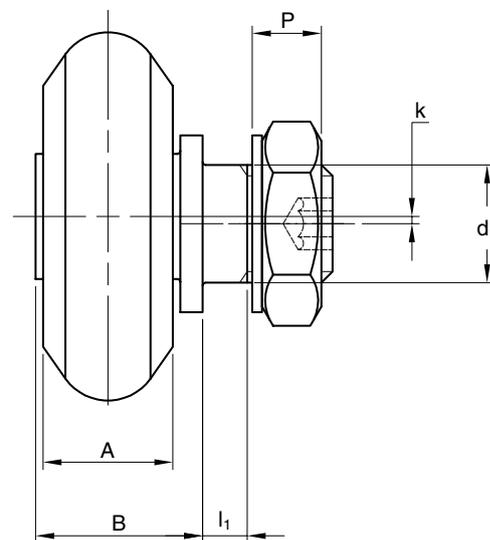
Kugelgelagerte Loslagerrollen.



KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)																Schiene
konzentrisch	exzentrisch	De	R	d ₁ ¹⁾	d	m min. ²⁾	m max. ²⁾	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RAS 28	RASR 28	23,5	3	8	M8	5,5	7,2	2,5	4,7	18	6	9,5	3,5	12	3	13	0,5	LS 28
RAS 43	RASR 43	35,5	5	10	M10 x 1,25	8,2	10,5	4,5	5,9	27	10	14,5	5,5	17,5	4	16	0,75	LS 43
RAS 63	RASR 63	50	7	16	M16 x 1,5	11,75	15,75	5,5	9,2	40	17	22,5	6,5	24	6	24	1	LS 63

1) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

2) Maximal zulässige Abweichung von Maß m für eine sichere Funktion der Rolle

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)	Anziehmoment ⁴⁾ (Nm)	Gewicht (g)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ³⁾	radial F _r		
RAS 28	RASR 28	2200	1200	8	25
RAS 43	RASR 43	6600	2750	20	80
RAS 63	RASR 63	14200	6500	64	255

3) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

4) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde; für geschmierte Gewinde sind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

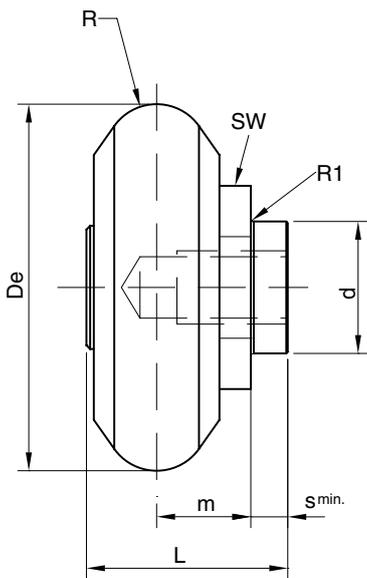
- Die Führungsrollen werden mit Scheiben und Muttern (DIN 439 B) geliefert
- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 55°
- Standarddichtungen Typ RS

FÜHRUNGSROLLEN RCN

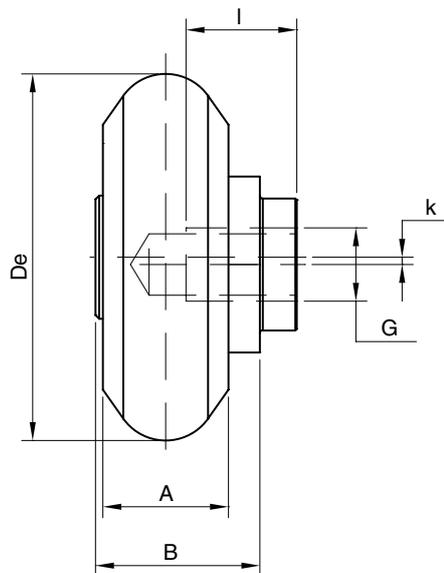
Kuggelagerte Führungsrollen für die LS Schiene.



KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)													Gewicht	Schiene
konzentrisch	exzentrisch	De	R	d ¹⁾	m	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	I	k	(g)	
RCN 28	RCNR 28	23,5	3	10	6	0,4	2	11,7	6	9,7	13	M5	8	0,5	22	LS 28
RCN 43	RCNR 43	35,5	5	12	9	0,4	3	17,9	10	14,9	17	M8	11	0,75	76	LS 43
RCN 63	RCNR 63	50	7	18	12,75	0,4	5	27,25	17	22,25	24	M10	15	1	237	LS 63

1) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)		Faktoren für Lebensdauer		Schraubendurchmesser G	Schraubendlänge (mm)	Anziehmoment ³⁾ (Nm)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ²⁾	radial F _r	axial F _a	X	Y			
RCN 28	RCNR 28	2200	1200	330	1	2,7	M5	10	7
RCN 43	RCNR 43	6600	2750	850	1	2,2	M8	14	12
RCN 63	RCNR 63	14200	6500	2200	1	2,8	M10	20	35

2) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

3) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde; für geschmierte Gewinde sind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

- Schrauben mit einer Festigkeit von 10,9 sowie selbstsichernde Unterlagsscheiben sind vorgeschrieben
- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 55°
- Standarddichtungen Typ RS

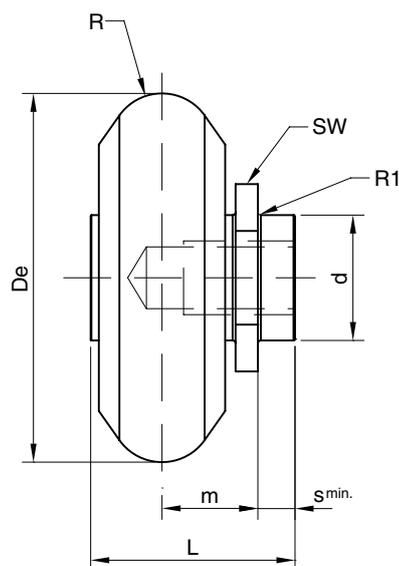
C-LINE – LS-SYSTEM

FÜHRUNGSROLLEN RAN

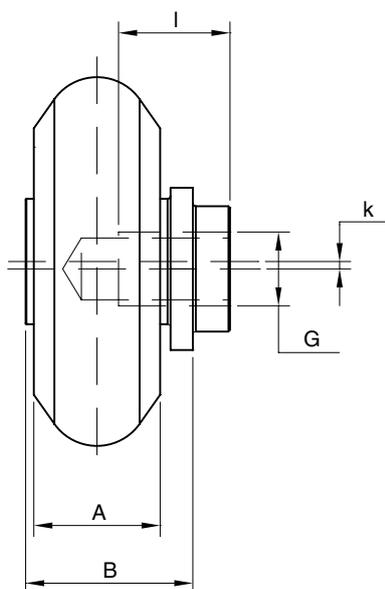
Kuggelagerte Loslagerrolle.



KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)														Gewicht	Schiene
konzentrisch	exzentrisch	De	R	d ¹⁾	m min. ²⁾	m max. ²⁾	R1 max.	S	L	A	B	SW	G	l	k	(g)	
RAN 28	RANR 28	23,5	3	10	5,4	7,1	0,4	2	11,4	6	9,4	13	M5	8	0,5	22	LS 28
RAN 43	RANR 43	35,5	5	12	7,8	10,1	0,4	3	18,1	10	15,1	17	M8	11	0,75	76	LS 43
RAN 63	RANR 63	50	7	18	11,7	15,7	0,4	5	27,5	17	22,5	24	M10	15	1	237	LS 63

1) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

2) Maximal zulässige Abweichung von Maß m für eine sichere Funktion der Rolle

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)	Schraubendurch- messer G	Schraubenlänge (mm)	Anziehmoment ⁴⁾ (Nm)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ³⁾	radial F _r			
RAN 28	RANR 28	2200	1200	M5	10	7
RAN 43	RANR 43	6600	2750	M8	14	12
RAN 63	RANR 63	14200	6500	M10	20	35

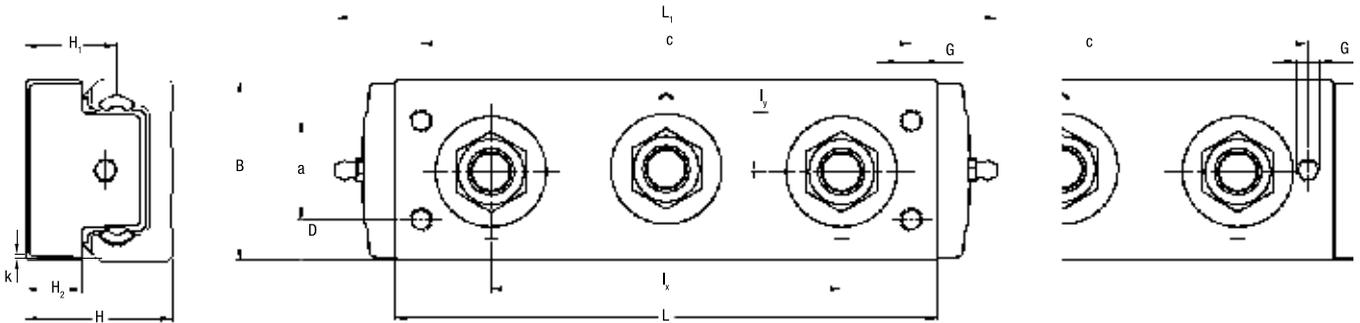
3) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

4) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde; für geschmierte Gewinde sind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

- Schrauben mit einer Festigkeit von 10,9 sowie selbstsichernde Unterlagsscheiben sind vorgeschrieben
- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 55°
- Standarddichtungen Typ RS

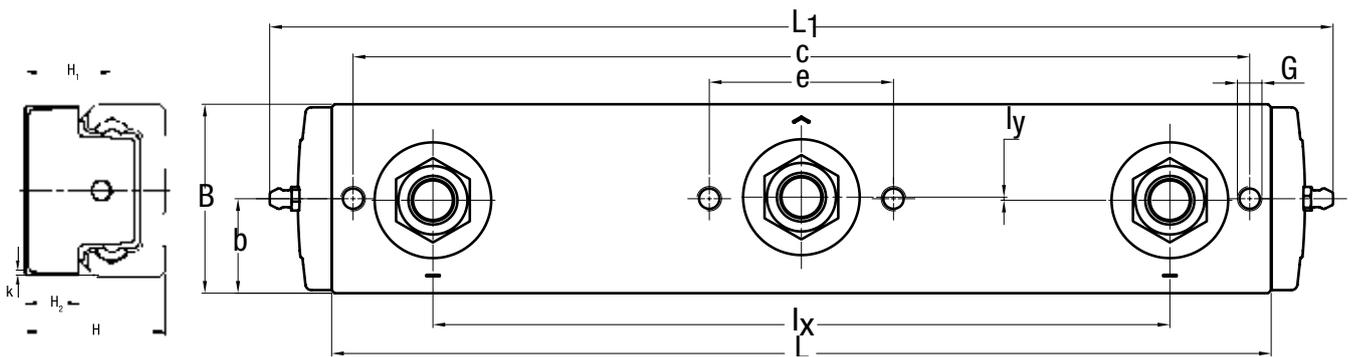
LAUFWAGEN C3 RCS, C3 RAS, C3 RYS

Laufwagen mit eloxiertem Aluminiumkörper und 3 Führungsrollen Typ RCS.



KURZER WAGEN

Typ	Abmessungen (mm)														Gewicht (kg)	Schiene
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	a	b	c	k			
C3 RCS 28 126	88	126	26,5	50	0,5	24	15	9	M5 (2x)	–	13,25	78	0,75	0,13	LS 28	
C3 RCS 43 170	130	170	40	78	1	37	22,5	13,5	M8 (2x)	–	20	114	1,5	0,44	LS 43	
C3 RCS 63 226	186	226	60	120	1	50,5	31,25	18,5	M8 (4x)	34	13	168	1,5	1,2	LS 63	



LANGER WAGEN

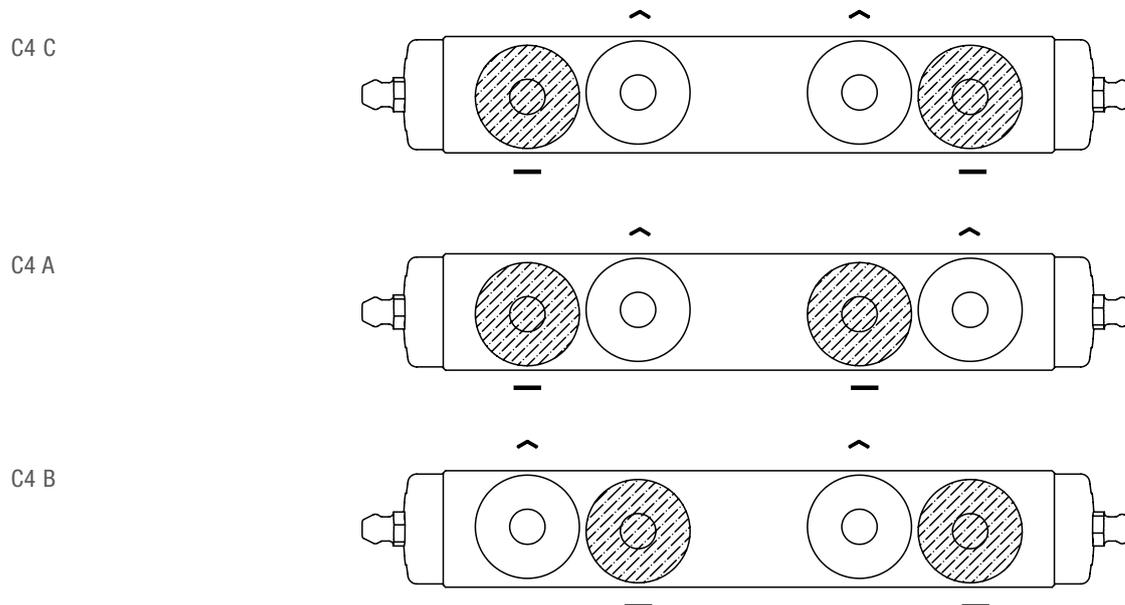
Typ	Abmessungen (mm)														Gewicht (kg)	Schiene
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k			
C3 RCS 28 178 A	140	178	26,5	104	0,5	24	15	9	M5	13,25	130	26	0,75	0,15	LS 28	
C3 RCS 43 245 A	205	245	41	152	1	37	22,5	13,5	M8	20,5	188	37	1	0,50	LS 43	

- Die Abmessungen gelten auch für C3 RAS und C3 RYS
- Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenauflfläche hin

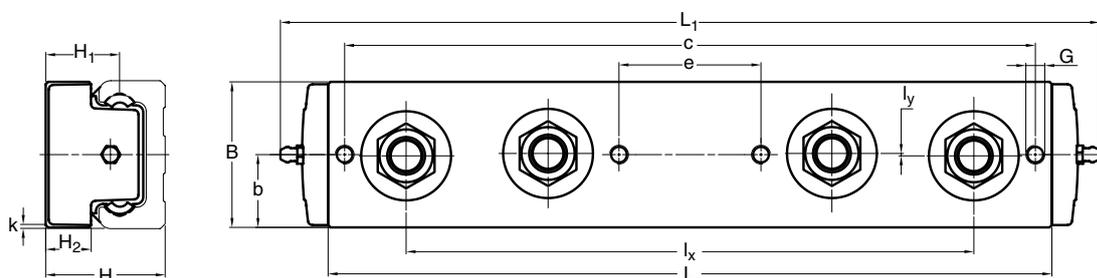
C-LINE – LS-SYSTEM

LAUFWAGEN C4 RCS, C4 RAS, C4 RYS

Laufwagen mit eloxiertem Aluminiumkörper und 4 Führungsrollen.



Standard Rollenkombinationen
Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin

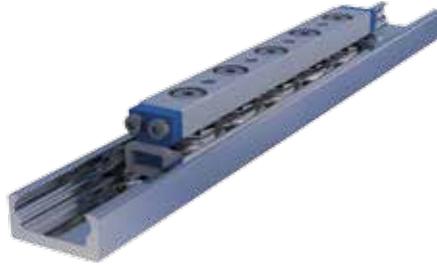


Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k		
C4 RCS 28 178 C	140	178	26,5	104	0,5	24	15	9	M5	13,25	130	26	0,75	0,23	0,23
C4 RCS 28 178 A															
C4 RCS 28 178 B															
C4 RCS 43 245 C	205	245	41	152	1	37	22,5	13,5	M8	20,5	188	37	1	0,58	0,58
C4 RCS 43 245 A															
C4 RCS 43 245 B															

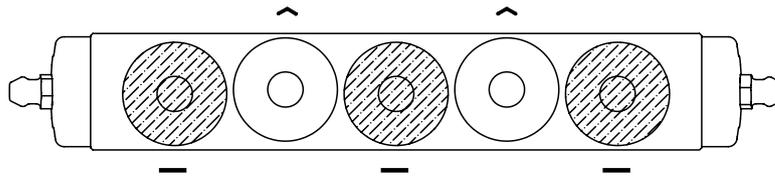
- Die Abmessungen gelten auch für C4 RAS C/A/B und C4 RYS C/A/B

LAUFWAGEN C5 RCS, C5 RAS, C5 RYS

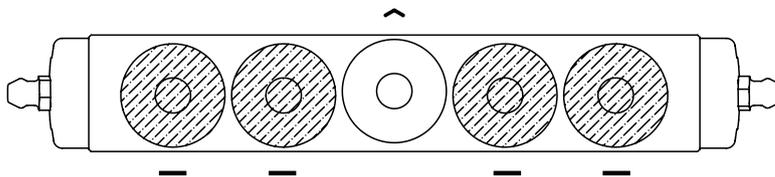
Laufwagen mit eloxiertem Aluminiumkörper und 5 Führungsrollen.



C5 A

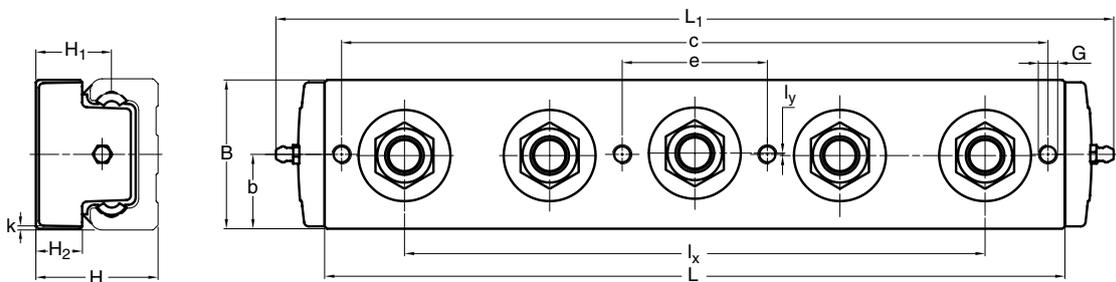


C5 B



Standard Rollenkombinationen

Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenauflagefläche hin



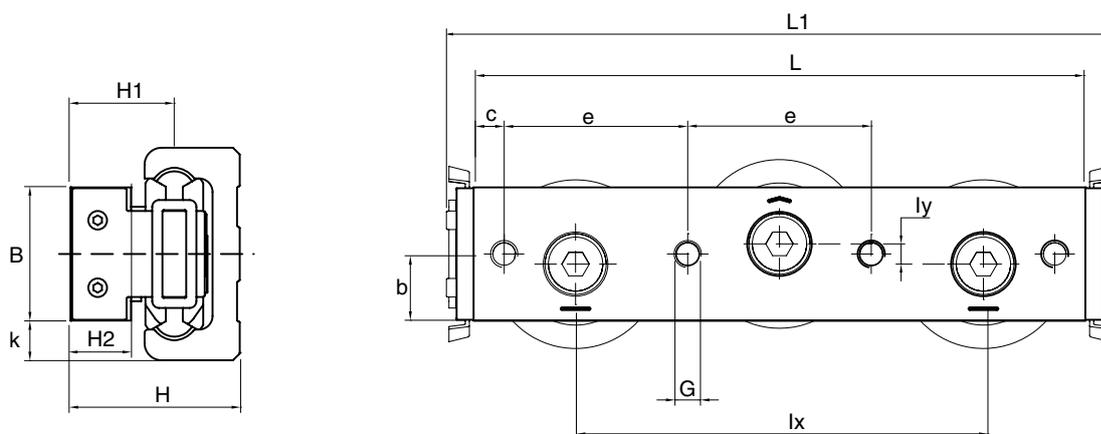
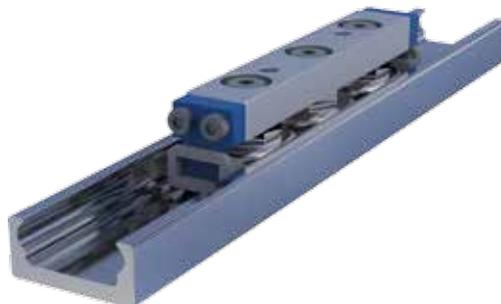
Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L ₁	B	l _x	l _y	H	H ₁	H ₂	G	b	c	e	k		
C5 RCS 28 178 A C5 RCS 28 178 B	140	178	26,5	104	0,5	24	15	9	M5	13,25	130	26	0,75	0,25	LS 28
C5 RCS 43 245 A C5 RCS 43 245 B	205	245	41	152	1	37	22,5	13,5	M8	20,5	188	37	1	0,66	LS 43

- Die Abmessungen gelten auch für C5 RAS A/B und C5 RYS A/B

C-LINE – LS-SYSTEM

LAUFWAGEN C3 RCN, C3 RAN, C3 RYN

Laufwagen mit Stahlkörper mit 3 Führungsrollen für LS Schienen.



Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C3 RCN 28 080	80	96	14,9	54	0,5	23,9	14,9	8,9	M5 (2 x)	7,45	22,5	35	6,55	0,145	LS 28
C3 RCN 43 120	120	136	24,9	80	0,5	37	22,5	13,5	M8 (2 x)	12,45	32,5	55	9,05	0,534	LS 43
C3 RCN 63 180	180	196	39,5	120	1	49,8	30,55	17,8	M8 (4 x)	19,75	9	54	6,75	1,666	LS 63

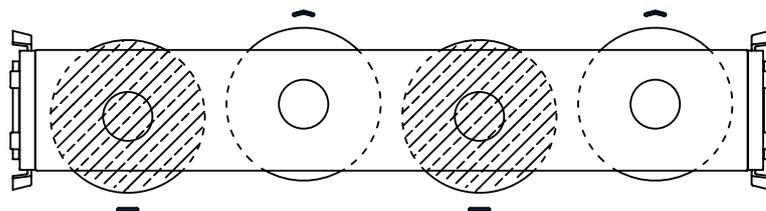
- Die Abmessungen gelten auch für C3 RAN und C3 RYN
- Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin

LAUFWAGEN C4 RCN, C4 RAN, C4 RYN

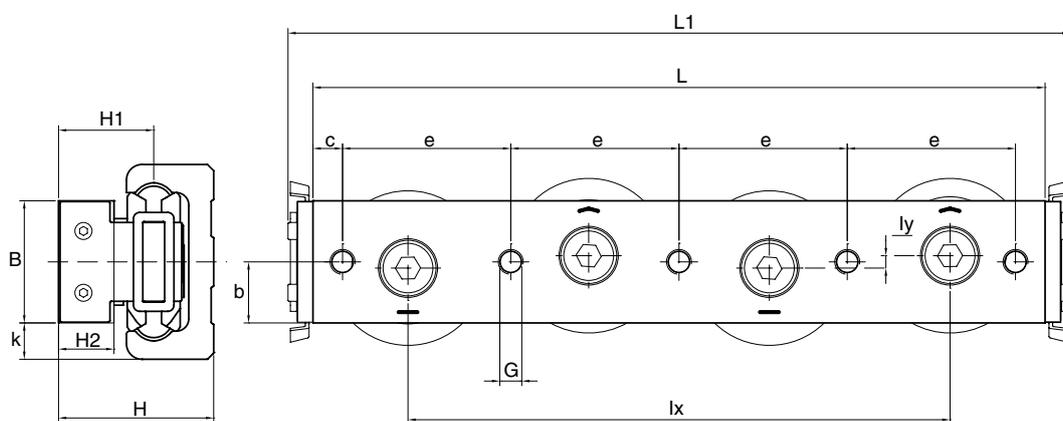
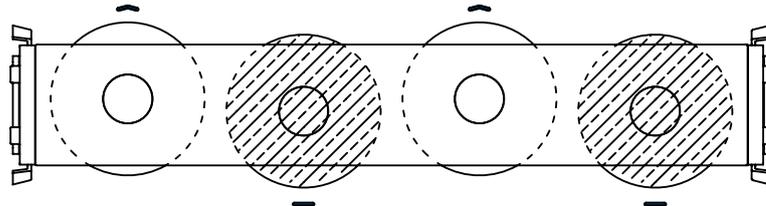
Laufwagen mit Stahlkörper mit 4 Führungsrollen für LS Schienen.



C4 ... A



C4 ... B



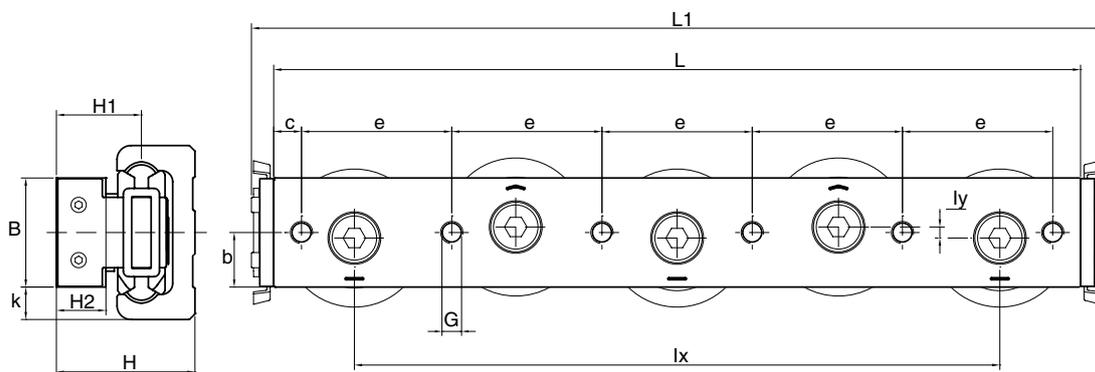
Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C4 RCN 28 100 A C4 RCN 28 100 B	100	116	14,9	75	0,5	23,9	14,9	8,9	M5 (2 x)	7,45	25	50	6,55	0,18	LS 28
C4 RCN 43 150 A C4 RCN 43 150 B	150	166	24,9	110	0,5	37	22,5	13,5	M8 (2 x)	12,45	35	80	9,05	0,684	LS 43
C4 RCN 63 235 A C4 RCN 63 235 B	235	251	39,5	174	1	49,8	30,55	17,8	M8 (5 x)	19,75	9,5	54	6,75	2,149	LS 63

- Die Abmessungen gelten auch für C4 RAN und C4 RYN
- Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin

C-LINE – LS-SYSTEM

LAUFWAGEN C5 RCN, C5 RAN, C5 RYN

Laufwagen mit Stahlkörper mit 5 Führungsrollen für LS Schienen.



Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C5 RCN 28 125	125	141	14,9	98	0,5	23,9	14,9	8,9	M5 (4 x)	7,45	25	25	6,55	0,229	LS 28
C5 RCN 43 190	190	206	24,9	150	0,5	37	22,5	13,5	M8 (4 x)	12,45	35	40	9,05	0,853	LS 43
C5 RCN 63 290	290	306	39,5	232	1	49,8	30,55	17,8	M8 (6 x)	19,75	10	54	6,75	2,672	LS 63

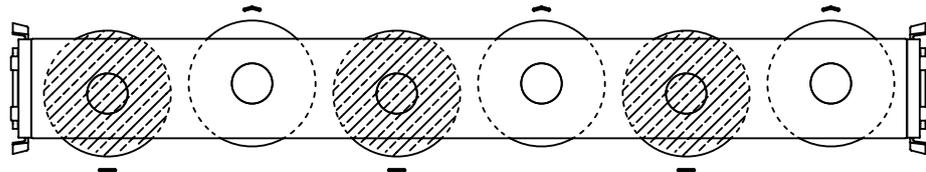
- Die Abmessungen gelten auch für C5 RAN und C5 RYN
- Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin

LAUFWAGEN C6 RCN, C6 RAN, C6 RYN

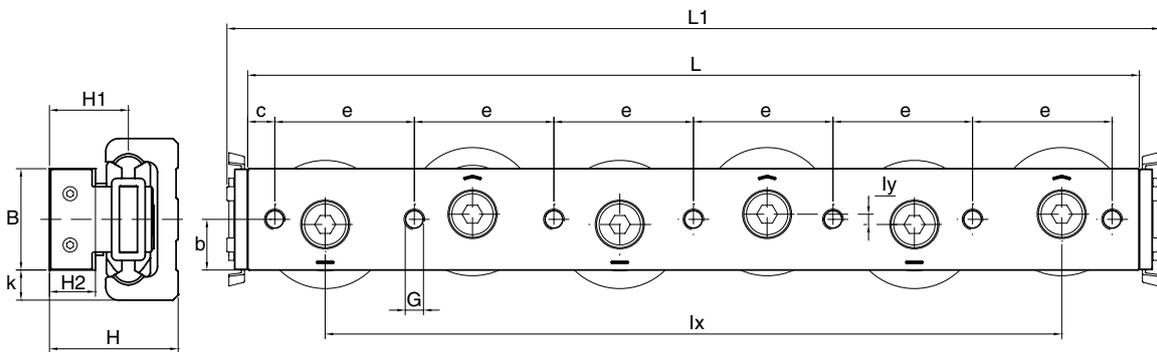
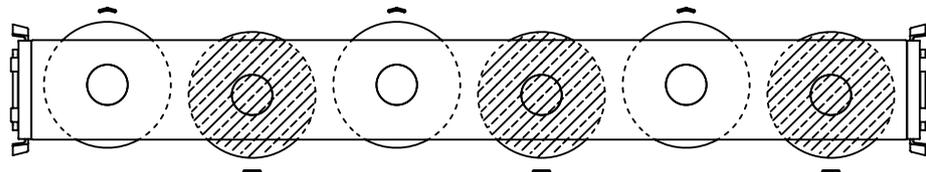
Laufwagen mit Stahlkörper mit 6 Führungsrollen für LS Schienen.



C6 ... A



C6 ... B



Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Schiene
	L	L1	B	lx	ly	H	H1	H2	G	b	c	e	k		
C6 RCN 28 150 A C6 RCN 28 150 B	150	166	14,9	125	0,5	23,9	14,9	8,9	M5 (3 x)	7,45	25	50	6,55	0,265	LS 28
C6 RCN 43 230 A C6 RCN 43 230 B	230	246	24,9	190	0,5	37	22,5	13,5	M8 (3 x)	12,45	35	80	9,05	1,036	LS 43
C6 RCN 63 345 A C6 RCN 63 345 B	345	361	39,5	285	1	49,8	30,55	17,8	M8 (7 x)	19,75	10,5	54	6,75	3,158	LS 63

- Die Abmessungen gelten auch für C6 RAN und C6 RYN
- Die Markierungen weisen auf den Kontakt mit der Schienenlauffläche hin