



U-LINE

10

SEITE 122

10.1 PRODUKTBESCHREIBUNG

- LM-System
- Selbstausrichtung
- LML-System

SEITE 126

10.2 LM-SYSTEM

Für leichte und mittlere Belastungen

- Führungsschienen LM
- Führungsrollen RCL, RCP, PFV
- Loslagerrollen RAL
- Laufrollen GLA
- Laufwagen C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL
- Laufwagen C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL
- Laufwagen T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL
- Schmiersystem LUBM

SEITE 134

10.3 LML-SYSTEM

Für leichte und mittlere Belastungen

- Führungsschienen LML
- Laufwagen C3 RCL 16 NX
- Laufwagen C4 RCL 16 NX

SEITE 136

10.4 ANWENDUNGSBEISPIEL

U-LINE – PRODUKTBE SCHREIBUNG

LM-SYSTEM

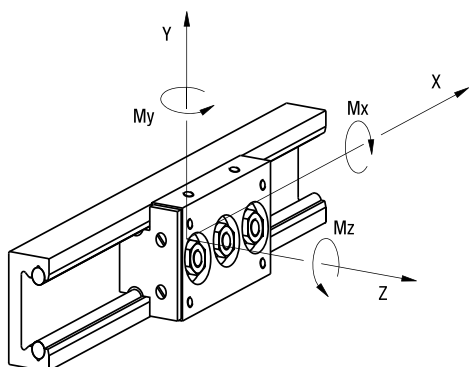
VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Für leichte und mittlere Belastungen
- Innenliegende Laufwagen in kompakter U-Schiene
- Führungsschienen mit rostbeständigen Stahlwellen
- Führungswagen mit rostbeständigen Führungsrollen



Das LM-System besteht aus Schienen, Führungsrollen und Laufwagen, um ein komplettes Führungssystem anbieten zu können. Die Führungsschienen und Rollen können als einzelne Bauteile verwendet werden; in den meisten Fällen werden jedoch Standard-Laufwagen angewendet.

Mit Bezug auf das unten dargestellte Achssystem werden die anwendbaren Lasten in den nachstehenden Tabellen angegeben.



MAX. BELASTUNG AUF EINZELWAGEN

Die nachstehende Tabelle zeigt die max. Last, die auf einen Einzelwagen ausgeübt werden kann.

Führung	Laufwagen	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	1000 ¹⁾	300	3,3	5,8	10
	C4 RCL 17 06 085	1000	600	6,4	10	20
LM 40	C3 RCL 24 06 085	1810 ¹⁾	520	7,6	15	26
	C4 RCL 24 06 114	1810	1040	15	25	52
LM 65	C3 RCL 35 10 115	4160 ¹⁾	1200	26	45	78
	C4 RCL 35 10 152	4160	2400	50	75	155
LM 90	C4 RCL 35 10 180	4160	2400	75	95	200
LM 120	T4 RCL 35 10 150	4160	2400	110	120	200
	T4 RCL 35 10 220	4160	2400	110	200	350
	T4 RCP 42 10 150	5250	3030	140	150	260
	T4 RCP 42 10 220	5250	3030	140	250	440
LM 180	T4 PFV 43 22 180	6300	3120	185	200	400
	T4 PFV 43 22 280	6300	3120	185	350	715

1) Fy mit Wirkung auf die zwei konzentrischen Rollen

Die max. Belastung basiert auf den Werten der Führungsrollen (Bolzen- und Lagerfestigkeit) und auf dem max. Kontaktdruck zwischen Schiene und Rolle von 1250 N/mm². Die Krafteinwirkung wird in nur einer Richtung betrachtet.

DYNAMISCHE TRAGLAST DES EINZELWAGENS

Die nachstehende Tabelle gibt die Nennbelastung an, die einer Nennlebensdauer des Lagers von 100 km entspricht.

Die Nennlebensdauer des Laufwagens kann anhand der Standard-Formel für Lager ermittelt werden.

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

C_i und P_i sind die Tragfähigkeit und die ausgeübte Belastung für eine bestimmte Lastrichtung.

Führung	Laufwagen	Cy (N)	Cz (N)	CMx (Nm)	CMy (Nm)	CMz (Nm)
LM 30	C3 RCL 17 06 065	3000 ²⁾	830	9	16	30
	C4 RCL 17 06 085	3000	1670	18	26	60
LM 40	C3 RCL 24 06 085	8400 ²⁾	2340	34	67	122
	C4 RCL 24 06 114	8400	4670	68	110	244
LM 65	C3 RCL 35 10 115	15800 ²⁾	4050	86	152	296
	C4 RCL 35 10 152	15800	8110	172	250	593
LM 90	C4 RCL 35 10 180	15800	8110	263	325	770
LM 120	T4 RCL 35 10 150	15800	8110	370	400	780
	T4 RCL 35 10 220	15800	8110	370	685	1335
	T4 RCP 42 10 150	24000	14130	650	700	1190
	T4 RCP 42 10 220	24000	14130	650	1195	2030
LM 180	T4 PFV 43 22 180	15190	5300	320	335	965
	T4 PFV 43 22 280	15190	5300	320	600	1725

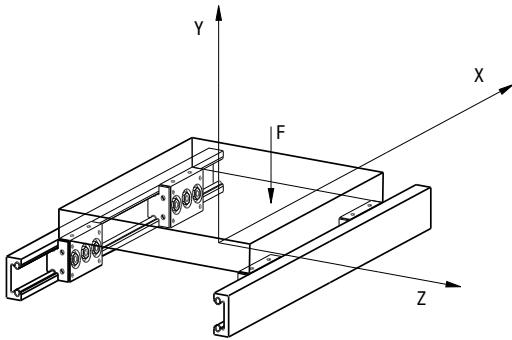
2) Cy mit Wirkung auf die zwei konzentrischen Rollen

BERECHNUNGSBEISPIEL:

Plattform mit vier Laufwagen C3 RCL 35 10 115

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 LM 65 und Wagen C3 RCL 35 10 115

$l_x = 400 \text{ mm}$

$l_z = 300 \text{ mm}$

$F = 6000 \text{ N}$

$XF = 100 \text{ mm}$

$ZF = 50 \text{ mm}$

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

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

Die in der Tabelle der „max. Belastungen“ angegebene Last F_y beträgt 4160 N (Laufwagen mit der exzentrischen Rolle nach oben eingebaut, damit das System gegen Bruch gesichert ist).

Die Lebensdauer des Systems wird wie folgt ermittelt:

Aus der Tabelle der Nennlebensdauer $C_y = 15800 \text{ N}$

$$L_{10} = (15800 / 2750)^3 \times 100 = 18900 \text{ km}$$

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.

U-LINE – PRODUKTBESCHREIBUNG

SELBSTAUSRICHTUNG

Selbstausrichtende Systeme sind Laufwagenplatten aus der Baureihe LM, bestückt mit Führungsrollen der Baureihe RAL. Die Führungsrollen der Baureihe RAL gestatten eine axiale Verschiebung der Rolle auf dem Bolzen. Ein „O“-Ring hält die Rolle während der Montage in Position. Selbstausrichtende Systeme ermöglichen es, Abweichungen der gegenüberliegenden Schiene auszugleichen. Sie werden bei Anwendungen eingesetzt, die unpräzise sind oder sich verformen können.

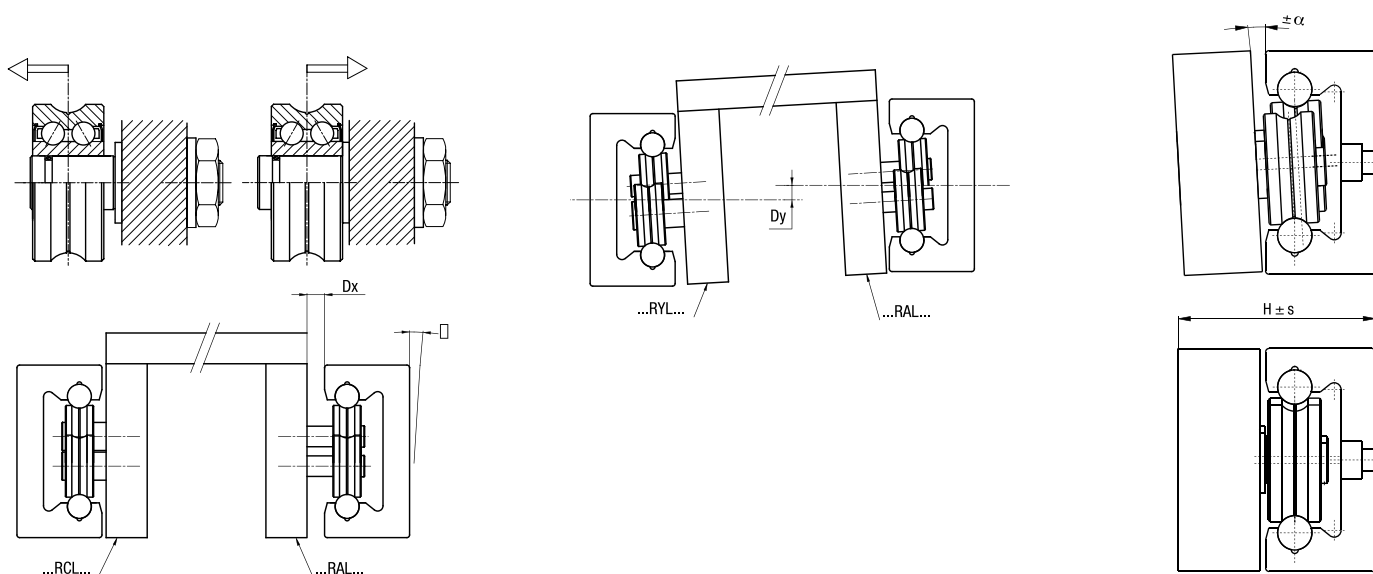
LAUFWAGEN C3 RAL, C4 RAL, T4 RAL

Vorgesehen zum Ausgleich der Abweichung D_x zwischen gegenüberliegenden Schienen. Der Tisch oder Laufwagen mit Führungsrollen der Baureihe RAL / RALR kann axial zur Schiene hin und herbewegt werden. Bei dem Laufwagen der Baureihe RAL handelt es sich ausschließlich um eine radiale Unterstützung. Eine schräg zur Bewegungsrichtung verlaufende Axiallast wird von der gegenüberliegenden Schiene mit Laufwagen der Baureihe RCL aufgenommen.

LAUFWAGEN C3 RYL, C4 RYL, T4 RYL

Eine ungenau Ausrichtung der Schienen D_y erfordert von den Laufwagen die Fähigkeit sich zu drehen. Der Tisch oder Laufwagen der Baureihe RYL mit den Führungsrollen RCL / RCP, in Kontakt mit einer der Stahlwellen der LM-Schiene und Führungsrollen der Baureihe RALR, die Kontakt mit der gegenüberliegenden Welle haben, ermöglicht eine Drehbewegung des Tisches und gewährleistet gleichzeitig die diagonale Richtungskontrolle. Der maximale Wert D_y ist abhängig vom Schienenabstand und vom maximal möglichen Kippwinkel α des Laufwagens.

ANMERKUNG: Die axiale Belastbarkeit des Laufwagens RYL ist kleiner als bei der gleichen Baugröße des Laufwagens RCL / RCP.



MAX. SCHRÄGBEWEGUNG, DIE FÜR SELBSTEINSTELLENDEN TISCHE UND WAGEN ZULÄSSIG IST

Schiene	Laufwagenbezeichnung ¹⁾		α max. (°)	S max. (mm)	H nominal (mm)
LM 30	C3 RAL 17 06 065	C4 RAL 17 06 085	1	0,8	27,5
	C3 RYL 17 06 065	C4 RYL 17 06 085	1	–	27,5
LM 40	C3 RAL 24 06 085	C4 RAL 24 06 114	1	1	35,7
	C3 RYL 24 06 085	C4 RYL 24 06 114	1	–	35,7
LM 65	C3 RAL 35 10 115	C4 RAL 35 10 152	1	1	58,0
	C3 RYL 35 10 115	C4 RYL 35 10 152	1	–	58,0
LM 90	–	C4 RAL 35 10 180	1	1	60,5
	–	C4 RYL 35 10 180	1	–	60,5
LM 120	T4 RAL 35 10 150	T4 RAL 35 10 220	0,3	1	58,5
	T4 RYL 35 10 150	T4 RYL 35 10 220	0,3	–	58,5
	T4 RAL 42 10 150	T4 RAL 42 10 220	0,75	1,5	65,5
	T4 RYL 42 10 150	T4 RYL 42 10 220	0,75	–	65,5

¹⁾ Abmessungen siehe Laufwagen ff.

Veränderungen des Maßes H die über $\pm s$ hinausgehen, können die Axialbewegung des Lagers behindern und die angegebene Grenzlast der Rolle F_r verringern.

LML-SYSTEM

Die Führungsschiene LML aus Aluminium und Führungsrollen RCL mit einem kunststoffummantelten Außenring sind die Komponenten dieser Baureihe. LML kann eingesetzt werden, wenn eine einfache Linearbewegung, äußerst kompakte Abmessungen und wirtschaftliche Lösungen gefordert sind. Die Baureihe ist für Bewegungen mit geringer Präzision, für manuelle Bewegungen, für Schutztüren, für die Verstellung von Kameras und Sensoren und vieles mehr geeignet. Die Anwendungsbereiche finden sich unter anderem im Maschinen- und Gerätebau, in der Medizin- und Lebensmitteltechnik oder in der Objektüberwachung.

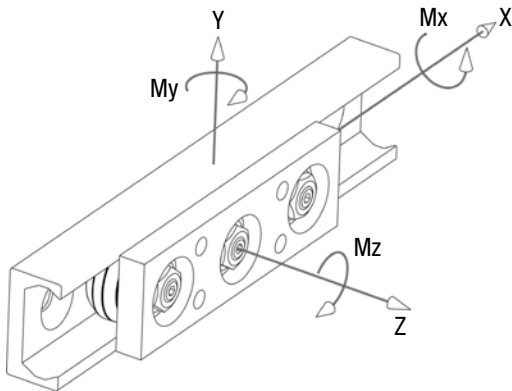
WERKSTOFFE, OBERFLÄCHEN, LAUFEIGENSCHAFTEN

Die Führungsschiene aus strang-gepresstem Aluminium hat eine Hart-Eloxal-Oberfläche. Diese Schutzschicht mit grauer Einfärbung bietet einen bedeutenden Verschleiß- und Korrosionsschutz. Sie hat zusätzlich gute tribologische Eigenschaften. Die Führungsrollen bestehen aus korrosionsgeschütztem Wälzlerstahl und haben Außenringe, die mit einem speziellen Polyamid-Werkstoff beschichtet sind. Diese Werkstoffkombination verbessert die schon bekannten guten Laufeigenschaften der NADELLA Laufrollenführungen noch weiter und ermöglicht eine ruckfreie und absolut leise Linearbewegung. Der Kunststoffmantel der Führungsrollen ist leicht flexibel im Gegensatz zu Stahl-Stahl-Kombinationen und erlaubt höhere Fertigungstoleranzen und somit günstige Fertigungskosten.

TRAGZAHLEN UND LEBENSDAUER

Die Tragfähigkeit des Systems wird durch die Flächenpressung zwischen dem Kunststoffmantel und der Führungsschiene aus Aluminium bestimmt. Eine Lebensdauerberechnung wird nicht durchgeführt.

Für die in den Tabellen angegebenen Lasten gilt folgendes Schaubild:



MAX. BELASTUNG AUF EINELWAGEN

Die nachstehende Tabelle zeigt die max. statische Last, die auf einen Einzelwagen bis zu 100 Stunden ohne bleibende Verformung der Außenringe ausgeübt werden kann. Für kurze Last (< 2 s) und bei dynamischer Belastung können die Werte verdoppelt werden.

Laufwagen	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
C3 RCL 16 NX	150 ²⁾	30	12,5	60	150
C4 RCL 16 NX	150	60	25	95	300

2) Fy mit Wirkung auf die zwei konzentrischen Rollen

OPTION GLEITFÜHRUNG

Für überwiegend statische Anwendungen wie Verstelleinrichtungen oder für unkritische lineare Bewegungen bieten wir auch einen passenden Gleitschlitten aus einem Polyamid-Werkstoff mit eingelagertem Schmiermittel an.

Bitte fragen Sie unsere Anwendungstechnik.



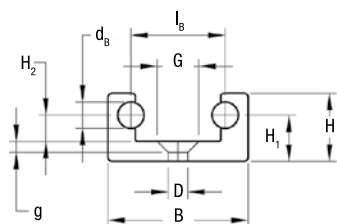
U-LINE – LM-SYSTEM FÜHRUNGSSCHIENEN LM

Aluminiumschiene mit zwei innenliegenden Stahlwellen als Laufbahn.

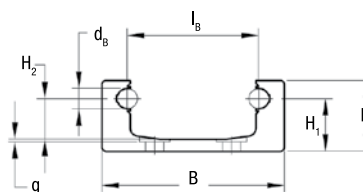
Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.



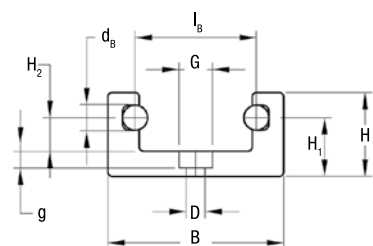
LM 30



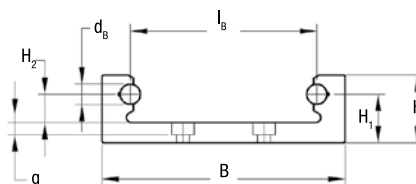
LM 90



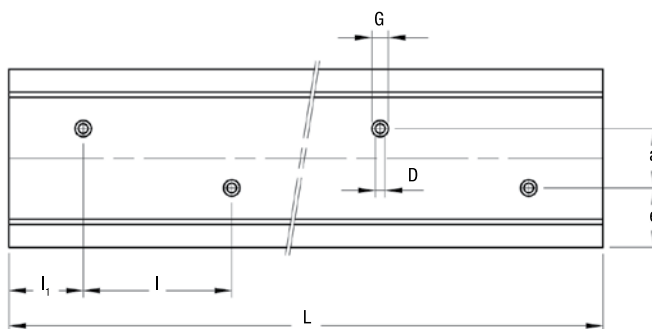
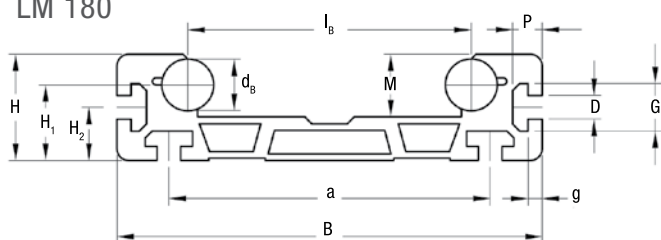
LM 40
LM 65



LM 120



LM 180



Typ	Abmessungen (mm)											Flächenträgheitsmomente ³⁾ (cm ⁴)		Gewicht (kg/m)	L max. ⁴⁾ (mm)				
	d _B	l _B	B	H	H ₁	H ₂	M	D	G	g	a	e	P			l	l ₁	J _x	J _y
LM 30 ¹⁾	6	21,5	32	15,5	10,5	6	11	4,5	9,5	2,5	–	16	–	80	40	0,5	3	1,1	6000
LM 40 ¹⁾	6	29	42	20	14	8	14	4,5	8	4	–	21	–	100	50	1,2	8,8	1,5	6000
LM 65 ¹⁾	10	42,5	65	32	23,5	13,5	22	6,5	11	6	–	32,5	–	100	50	8,8	54,9	4,1	6000
LM 90 ¹⁾	10	65	90	35	26	20	29	9	15	0,5	38	26	–	100	50	16,4	160,2	4,7	6000
LM 120 ¹⁾	10	92	120	33,5	24	14	23,5	6,5	11	6	40	40	–	100	50	14,8	311,6	6	6000
LM 180	22	120	180	45	32	22,5	26,5	10 ²⁾	20,1 ²⁾	6	136	–	12,5	–	–	53,3	1096,6	13,1	6000

1) Mit rostbeständigen Stahlwellen erhältlich (NX)

2) Nut für Mutter nach DIN 508

3) Basis für das Flächenträgheitsmoment ist das Elastizitätsmodul der Aluminiumschiene 70000 N/mm² komplett mit Führungsstangen

4) Längere Schienen werden angepasst mit geschliffenen Stoßstellen, auf Anfrage mit Verbindungsstiften

BEFESTIGUNGSBOHRUNGEN

- Lochbild nach Katalog (SB)
- Lochbild nach Zeichnung (NZ)
- Ohne Bohrungen (NF)

• OPTIONEN

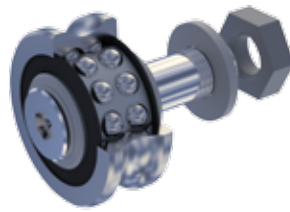
- Eine Stirnseite geschliffen auf der Seite der ersten Bohrung (1R)
- Eine Stirnseite geschliffen auf der Seite der letzten Bohrung (2R)
- Beide Stirnseiten geschliffen (RR)
- Verchromte Stahlwellen (CH)
- Rostbeständige Stahlwellen (NX)
- Wellen verstiftet (G)

Beispiel Standardausführung: LM 40 / 1720 NF

FÜHRUNGSROLLEN RCL, RCP, PFV

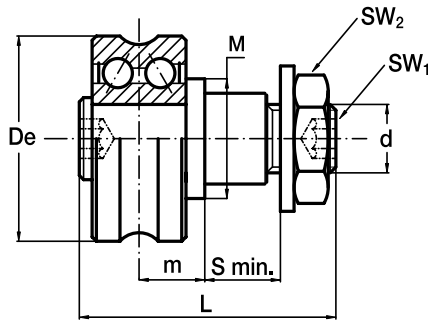
PFV: Kugelgelagerte Führungsrolle mit Gotikprofil.
RCL/RCP: schrägkugelgelagerte Führungsrolle.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich.



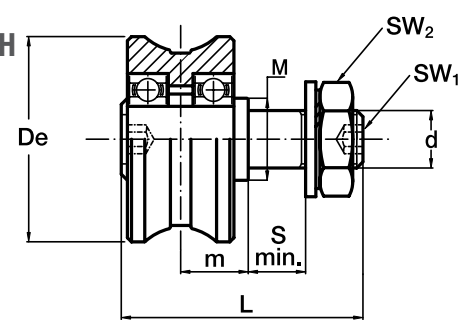
RCL/RCP

KONZENTRISCH

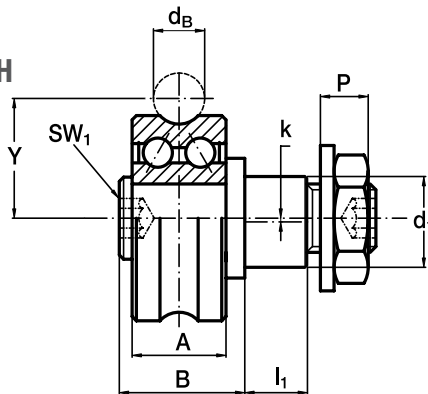


PFV

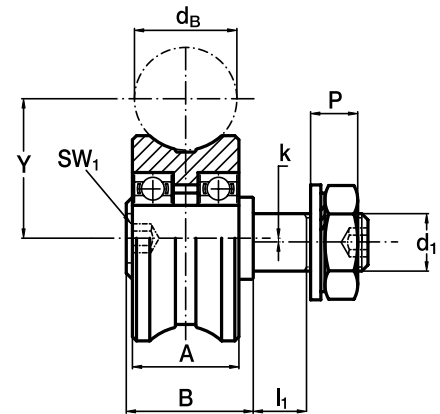
KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)															Empfohlene Kombinationen		
konzentrisch	exzentrisch	De	dB	d ₁ ²⁾ konz.	d ₁ ²⁾ exz.	d	Y	m	S min.	P	L	A	B	l ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RCL 17.06 ¹⁾	RCLR 17.06 ¹⁾	17	6	5	6,5	M5x0,8	10,5	6	6	3,7	21	7	11	5,2	9	2,5	8	0,25	LM 30
RCL 24.06 ¹⁾	RCLR 24.06 ¹⁾	24	6	8	11	M8x1,25	14	7,7	7	5,6	28,2	11	14,7	6,5	14	4	13	0,5	LM 40
RCL 35.10 ¹⁾	RCLR 35.10 ¹⁾	35	10	10	10	M10x1,25	20,65	10,5	14	7	43	15,9	20,5	13	18	5	17	0,75	LM 65
RCP 42.10	RCPR 42.10	42	10	17	17	M12x1,25	24	12,5	12	9,5	50	19	24,5	11	25	6	19	0,75	LM 120
PFV 43.22 ¹⁾	PFVR 43.22 ¹⁾	43	22	12	12	M12x1,5	29	14	13	12,5	52	23	27	12	18	5	19	1	LM 180

1) In rostbeständiger Ausführung erhältlich (Zusatzzeichen NX)

2) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)		Faktoren für Lebensdauer		Anziehmoment ⁴⁾ (Nm)	Gewicht (g)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ³⁾	radial F _r	axial F _a	X	Y		
RCL 17.06	RCLR 17.06	1400	530	150	1	3,28	3	20
RCL 24.06	RCLR 24.06	3600	1600	460	1	2,52	8	40
RCL 35.10	RCLR 35.10	7800	2400	650	1	2,93	20	130
RCP 42.10	RCPR 42.10	12000	4300	1100	1	2,73	24	185
PFV 43.22	PFVR 43.22	7600	3150	750	1	4	26	205

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 Sicherungsscheiben und Muttern (DIN 439 B) geliefert
- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 60°
- Standarddichtungen ZZ Typ für RCL und RCP; NBR Dichtungen Typ RS für PFV

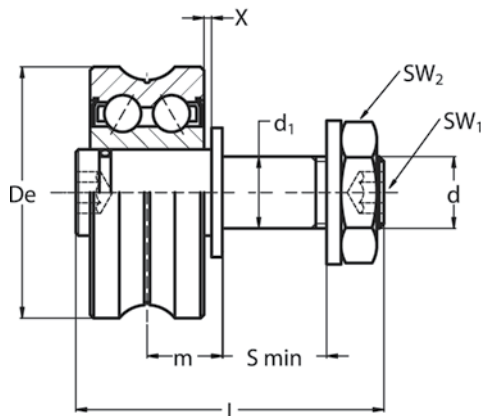
U-LINE – LM-SYSTEM LOSLAGERROLLEN RAL

Loslagerrolle mit „Gotikprofil“ und zweireihigem Schrägkugellager.

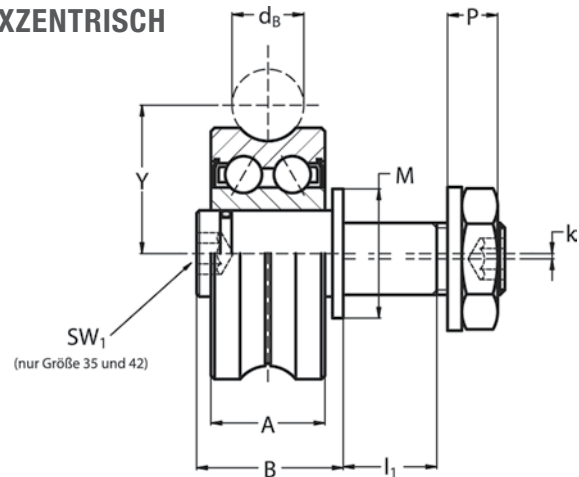
Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.



KONZENTRISCH



EXZENTRISCH



Typ		Abmessungen (mm)																		Empfohlene Kombinationen
konzentrisch	exzentrisch	De	dB	d ₁ ²⁾ konz.	d ₁ ²⁾ exz.	d	Y	m min. ³⁾	m max. ³⁾	S min.	P	L	A	B	I ₁	M	SW ₁	SW ₂	k	
RAL 17.06 ¹⁾	RALR 17.06 ¹⁾	17	6	5	6,5	M5x0,8	10,5	6	7,6	6	3,7	20,5	7	10,5	5,2	9	2,5	8	0,25	LM 30
RAL 24.06 ¹⁾	RALR 24.06 ¹⁾	24	6	8	11	M8x1,25	14	7,7	9,7	7	5,6	27,5	11	14	6,5	14	4	13	0,5	LM 40
RAL 35.10 ¹⁾	RALR 35.10 ¹⁾	35	10	10	10	M10x1,25	20,65	10,5	12,5	14	7	43	15,9	20,5	13	18	5	17	0,75	LM 65
RAL 42.10	RALR 42.10	42	10	17	17	M12x1,25	24	12,5	15,5	12	9,5	49	19	23,5	11	25	6	19	0,75	LM 120

1) In rostbeständiger Ausführung erhältlich (Zusatzzeichen NX)

2) Toleranz der Aufnahmebohrung: H7

3) Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten darf m max. nicht überschritten werden

Typ		Dynamische Tragzahlen (N)	Grenzlasten (N)	Anziehmoment ⁵⁾ (Nm)	Gewicht (g)
konzentrisch	exzentrisch	C _w ⁴⁾	radial F _r		
RAL 17.06	RALR 17.06	1400	450	3	20
RAL 24.06	RALR 24.06	3600	1400	8	40
RAL 35.10	RALR 35.10	7800	2100	20	130
RAL 42.10	RALR 42.10	12000	3400	24	185

4) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

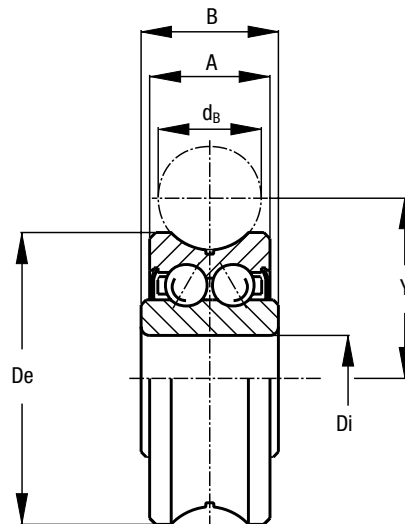
5) Die Anziehmomente gelten für nicht geschmierte Gewinde; für geschmierte Gewinde sind die Werte mit 0,8 zu multiplizieren

- Die Loslagerrollen werden mit Sicherungsscheiben und Muttern geliefert
- Standarddichtungen Typ ZZ

LAUFROLLEN GLA

Laufrolle mit zweireihigem Schrägkugellager, „Gotikprofil“.

Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.



Typ	Abmessungen (mm)					
	De	d _B	D _i ²⁾	Y	A	B
GLA 17.06 ¹⁾	17	6	5	10,5	7	8
GLA 24.06 ¹⁾	24	6	8	14	11	11
GLA 35.10 ¹⁾	35	10	12	20,65	15,9	15,9
GLA 35.12	35	12	12	21,75	15,9	15,9
GLA 42.10	42	10	12	24	19	19
GLA 47.10	47	10	15	26,65	19	19
GLA 52.16	52	16	20	31,5	20,6	22,6

1) In rostbeständiger Ausführung erhältlich (Zusatzzeichen NX)

2) Toleranz des Innendurchmessers Di: +0 / -0,008 mm

Typ	Dynamische Tragzahlen (N) C _w ³⁾	Grenzlasten (N)		Faktoren für Lebensdauer (Nm)		Gewicht (g)
		radial C _{or}	axial C _{oa}	X	Y	
GLA 17.06	1400	840	200	1	3,28	10
GLA 24.06	3600	2300	600	1	2,52	20
GLA 35.10	7800	4600	1200	1	2,93	80
GLA 35.12	7800	4600	1200	1	2,93	80
GLA 42.10	12000	6900	2100	1	2,73	100
GLA 47.10	14000	7900	2500	1	2,61	170
GLA 52.16	19000	10500	3300	1	2,73	230

3) C_w = Belastung für 100 km Lebensdauer

- Kontaktwinkel α für die Berechnung der Last: 60°
- Standarddichtungen ZZ Typ (GLA 52.16 mit Dichtungen Typ RS)

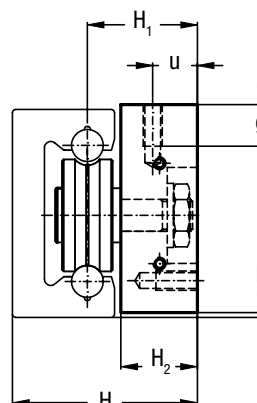
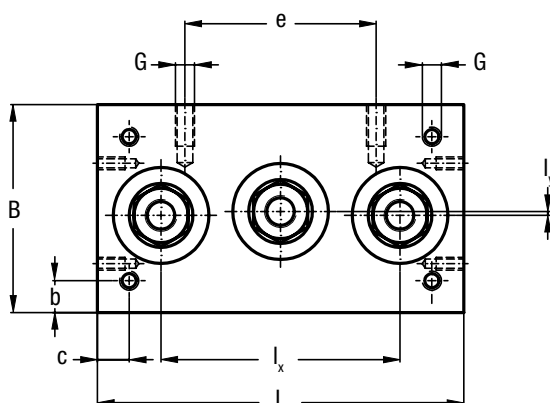
U-LINE – LM-SYSTEM

LAUFWAGEN C3 RCL, C3 RAL, C3 RYL

Laufwagen mit eloxiertem Aluminiumkörper und 3 Führungsrollen.

Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.

NX



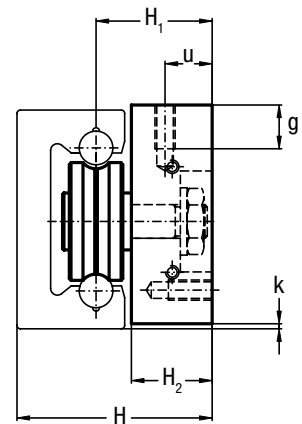
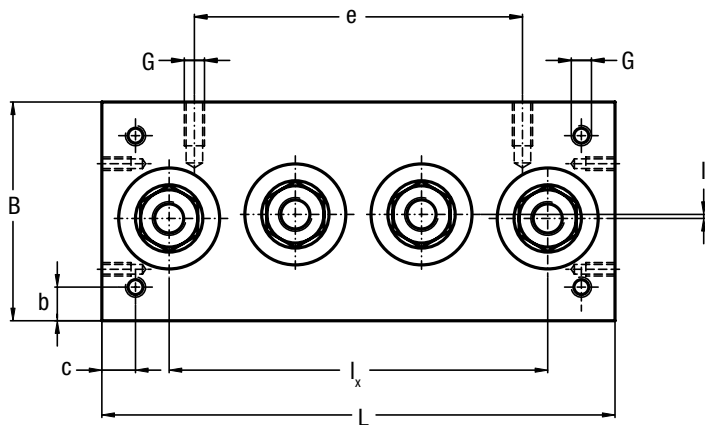
Typ	Abmessungen (mm)													Gewicht (kg)	Empfohlene Kombinationen	
	L	B	I _x	I _y	H	H ₁	H ₂	G	g	b	c	u	e			k
C3 RCL 17 06 065	65	32	40	0,5	27,5	17	11	M4	6	4	6	5,5	24	0,5	0,1	LM 30
C3 RCL 24 06 085	85	42	58	1	35,7	21,7	14	M5	8	6	6	7	35	1	0,2	LM 40
C3 RCL 35 10 115	115	65	75	1,2	58	34,5	24	M6	10	10	10	14	60	1,5	0,8	LM 65

- Die Abmessungen gelten auch für C3 RAL und C3 RYL
- Mit Führungsrollen in rostbeständiger Ausführung (Zusatzzeichen NX) erhältlich

LAUFWAGEN C4 RCL, C4 RAL, C4 RYL

Laufwagen mit eloxiertem Aluminiumkörper und 4 Führungsrollen.

Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.



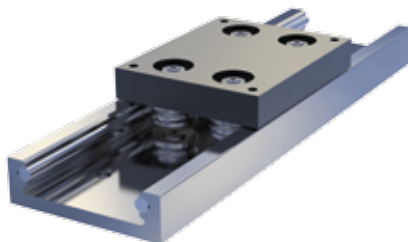
Typ	Abmessungen (mm)														Gewicht (kg)	Empfohlene Kombinationen
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	g	b	c	u	e	k		
C4 RCL 17 06 085	85	32	60	0,5	27,5	17	11	M4	6	4	6	5,5	44	0,5	0,15	LM 30
C4 RCL 24 06 114	114	42	87	1	35,7	21,7	14	M5	8	6	6	7	60	1	0,25	LM 40
C4 RCL 35 10 152	152	65	112,5	1,2	58	34,5	24	M6	10	10	10	14	90	1,5	1	LM 65
C4 RCL 35 10 180	180	90	135	23,7	60,5	34,5	24	M6	10	10	10	14	120	2	1,5	LM 90

- Die Abmessungen gelten auch für C4 RAL und C4 RYL
- Mit Führungsrollen in rostbeständiger Ausführung (Zusatzzeichen NX) erhältlich

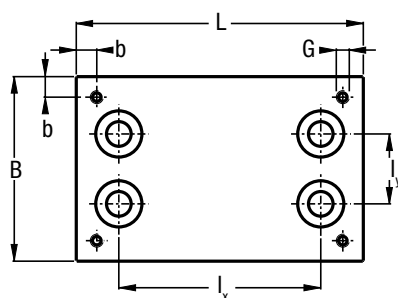
U-LINE – LM-SYSTEM

LAUFWAGEN T4 RCL, T4 RCP, T4 PFV, T4 RAL, T4 RYL

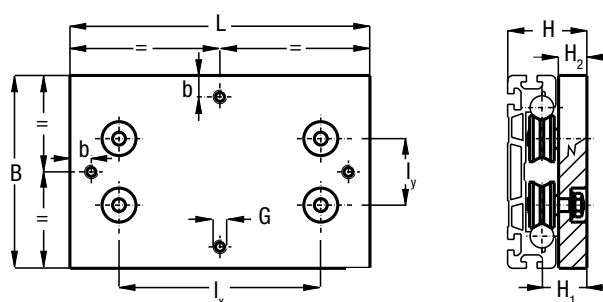
Laufwagen mit eloxiertem Grundkörper und vier Laufrollen mit Gotikbogenprofil.



T4 RCL
T4 RCP



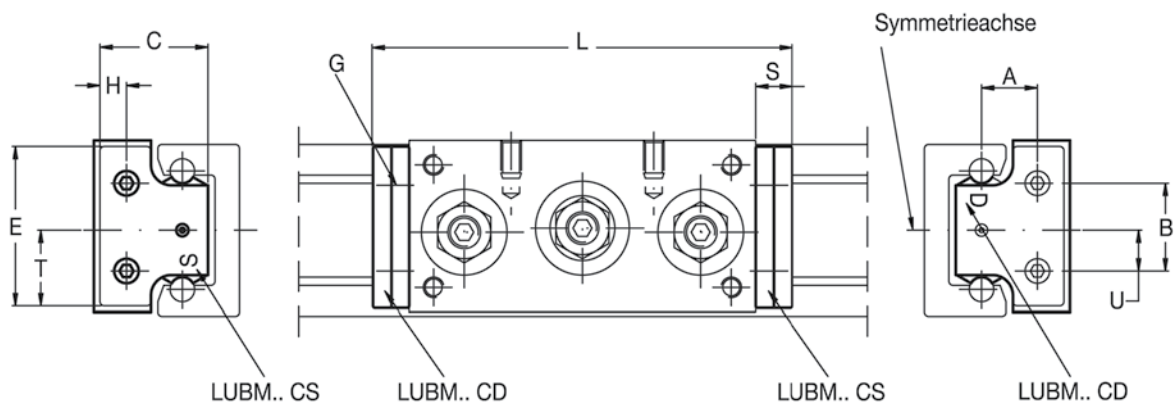
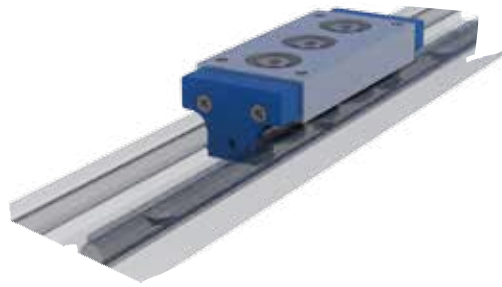
T4 PFV



Typ	Abmessungen (mm)									Gewicht (kg)	Empfohlene Kombinationen
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	b		
T4 RCL 35 10 150	150	120	99	50,7	58,5	34,5	24	M8	10	1,6	LM 120
T4 RCL 35 10 220	220	120	169	50,7	58,5	34,5	24	M8	10	2,2	LM 120
T4 RCP 42 10 150	150	120	99	44	65,5	41,5	29	M8	15	2	LM 120
T4 RCP 42 10 220	220	120	169	44	65,5	41,5	29	M8	15	2,7	LM 120
T4 PFV 43 22 180	180	180	127	62	74	42	28	M10	20	3,1	LM 180
T4 PFV 43 22 280	280	180	227	62	74	42	28	M10	20	4,5	LM 180

- Die Abmessungen gelten auch für T4 RAL und T4 RYL

SCHMIERSYSTEM LUBM



Typ	Abmessungen (mm)										Empfohlene Kombinationen	
	A	B	U	E	T	H	C	G ¹⁾	S	L C3 RCL		L C4 RCL
LUBM 030	9,5	16	8	30	15	6,5	20,5	M2,5	9	83	103	LM 30
LUBM 040 CD / CS	13,7	21,5	10	40	19	7	27	M3	9	103	132	LM 40
LUBM 065 CD / CS	20,5	30	15	63	30	13	44,5	M4	9	133	170	LM 65

1) Inkl. einem Schmiersystem pro Einheit. Senkschrauben für die Montage im Lieferumfang enthalten

- Das Schmiersystem wird mit einem Schmiermittel auf Mineralölbasis vorbefüllt ausgeliefert.
- Das Schmiersystem kann an den Laufwagentypen RCL, RAL und RYL montiert werden

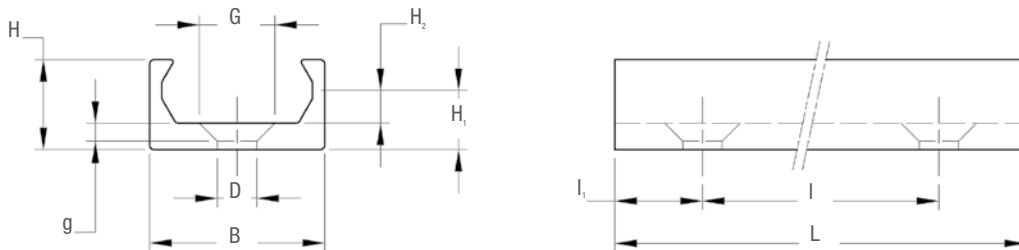
OPTIONEN

- Schmieradapter nicht ölgetränkt (D)

U-LINE – LML-SYSTEM

FÜHRUNGSSCHIENEN LML

Führungsschiene in Aluminium mit 2 eingearbeiteten Laufflächen.



Typ	Abmessungen (mm)										Flächenträgheitsmomente ¹⁾ (cm ⁴)		Gewicht (kg/m)	L max. ⁴⁾ (mm)
	B	H	H ₁	H ₂	D	G	g	l	l ₁	J _x	J _y			
LML 20	20	10,3	6,8	3,8	4,5	9,5	2,5	80	40	0,068	0,427	0,235	2800	

1) Basis für das Flächenträgheitsmoment ist der E-Modul 70000 N/mm². Oberfläche harteloxiert

BEFESTIGUNGSBOHRUNGEN

- Lochbild nach Katalog (SB)
- Lochbild nach Zeichnung (NZ)
- Ohne Bohrungen (NF)

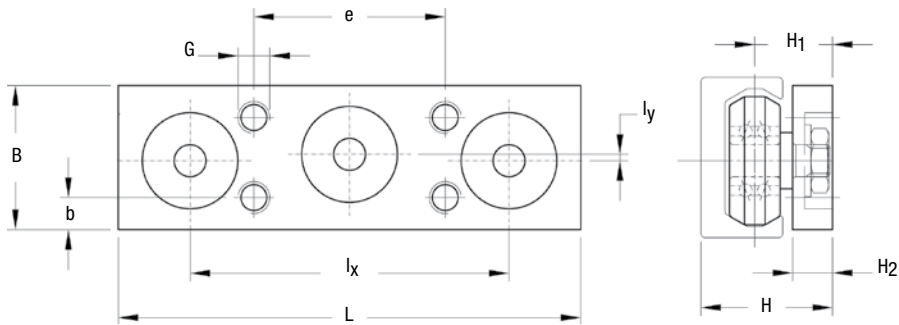
Beispiel: Standardschiene LML 20 1200 SB

LAUFWAGEN C3 RCL 16 NX

Führungswagen mit 3 rostgeschützten Laufrollen.

Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.

NX



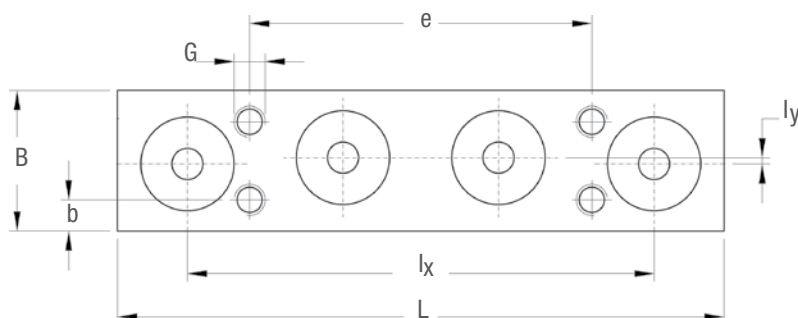
Typ	Abmessungen (mm)										Gewicht (g)
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	b	e	
C3 RCL 16 NX	58	18	40	0,8	16,5	9,75	5	M4	4	24	33

LAUFWAGEN C4 RCL 16 NX

Laufwagen mit 4 korrosionsgeschützten,
kunststoffüberzogenen Rollen für die LML 20
Führungen.

Rostgeschützte Ausführung
erhältlich.

NX



Typ	Abmessungen (mm)										Gewicht (g)
	L	B	l_x	l_y	H	H_1	H_2	G	b	e	
C4 RCL 16 NX	78	18	60	0,8	16,5	9,75	5	M4	4	44	44

U-LINE ANWENDUNGSBEISPIEL

Tür-Schutzeinrichtung
U-Line

