

**ROLLON**<sup>®</sup>

Linear Evolution

*Light Rail*



## Produkterläuterung



### > Leichte Voll- und Teilauszüge



Abb. 1

Die Produktfamilie Light Rail besteht aus fünf Baureihen mit Voll- und Teilauszügen in Leichtbauweise. Sie ist ideal für Anwendungen, bei denen das Eigengewicht der Schiene ebenso wichtig ist wie die Durchbiegesteifigkeit.

#### Die wichtigsten Merkmale:

- Leichter und ruhiger Lauf bei großen Lasten
- Lange Lebensdauer ohne Wartung
- Effektive Selbstreinigung der Kugelbahn
- Hohe Funktionssicherheit
- Elastisches Abfedern von Stößen und somit Vermeidung einer dauerhaften Verformung
- Unempfindlich gegen Seitenstöße

#### Bevorzugte Einsatzgebiete:

- Getränkeindustrie
- Automotive
- Konstruktion und Maschinentechnik (z. B. Einhausungen)
- Verpackungsmaschinen
- Schienenfahrzeuge (z. B. Wartungs- und Batterieauszüge)
- Sondermaschinen

**LPS 38**

Der Teilauszug mit Schienen aus feuerverzinktem Stahl und Kugelhäufigen aus Kunststoff.



Abb. 2

**LFS 46**

Der Vollauszug mit trennbarer Innenschiene, die mit einer Klinke gelöst wird. Die Schienen sind aus hell chromatierendem Stahl, die Kugelhäufigen aus Stahl und Kunststoff. Rückrollsicherung im geschlossenen Zustand.



Abb. 3

**LFS 57**

Der Vollauszug mit Schienen aus feuerverzinktem und Kugelhäufigen aus verzinktem Stahl. Rückrollsicherung im geschlossenen Zustand.



Abb. 4

**LFS 58 SC**

Der Vollauszug mit automatischem Einzug und Dämpfung. Beim Selbsteinzug wird die Führung durch eine Federmechanik vor Erreichen der Endposition vollständig eingezogen.



Abb. 5

**LFS 70**

Der Vollauszug mit Schienen aus galvanisch verzinktem und blau passiviertem Stahl. Die Kugelhäufigen bestehen aus verzinktem Stahl. Schwerlast-Endanschlag in geöffnetem und geschlossenem Zustand. Rückrollsicherung im geschlossenen Zustand.



Abb. 6

**LFX 27**

Edelstahl Vollauszug bestehend aus zwei inneren Führungsschienen, die verbunden zum Doppel-T-Profil das Zwischenelement bilden, sowie zwei äußeren Schienen, die als festes und bewegliches Element die Verbindung zur Anschlusskonstruktion bilden. Dies ermöglicht eine kompakte Bauweise mit hohen Tragzahlen und geringer Durchbiegung.



Abb. 7

**DRX-DRS**

Rollen-Teleskopschiene aus verzinktem Stahl oder Edelstahl. Korrosionsbeständig auch bei Verkratzungen, Einwirkung von Lösungsmitteln oder Schlägen.



Abb. 8

## Technische Daten

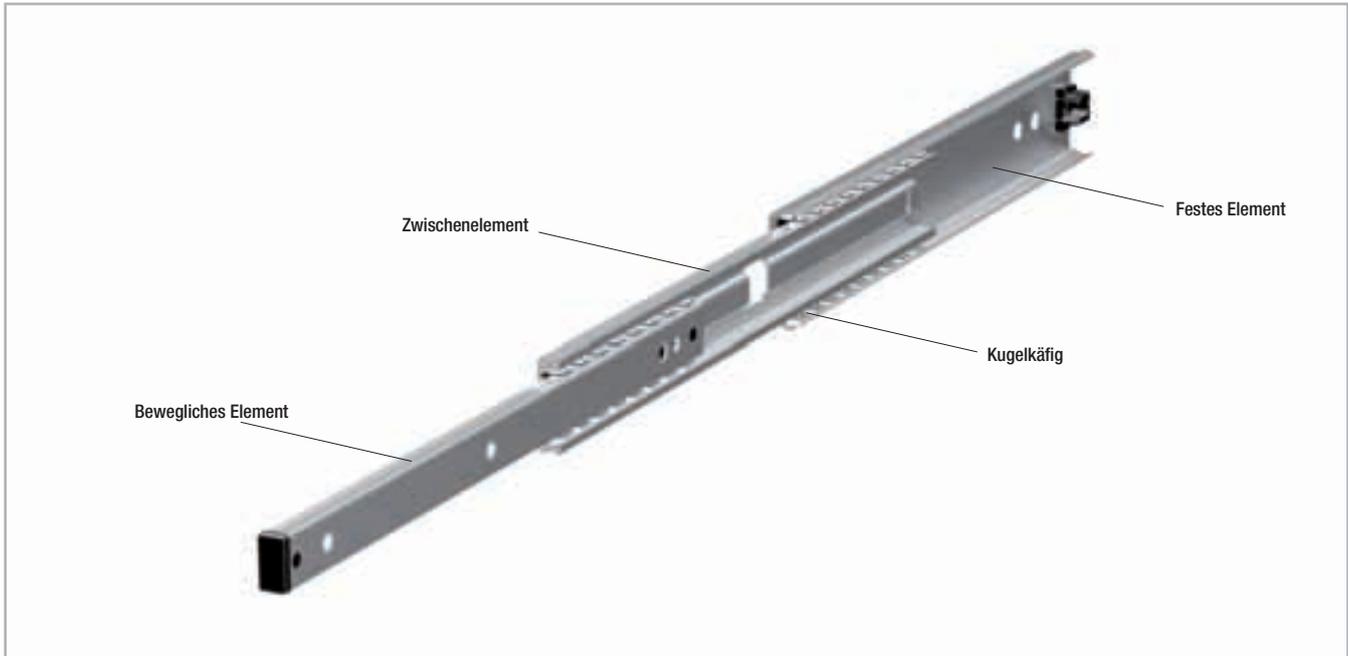


Abb. 9

### Leistungsmerkmale:

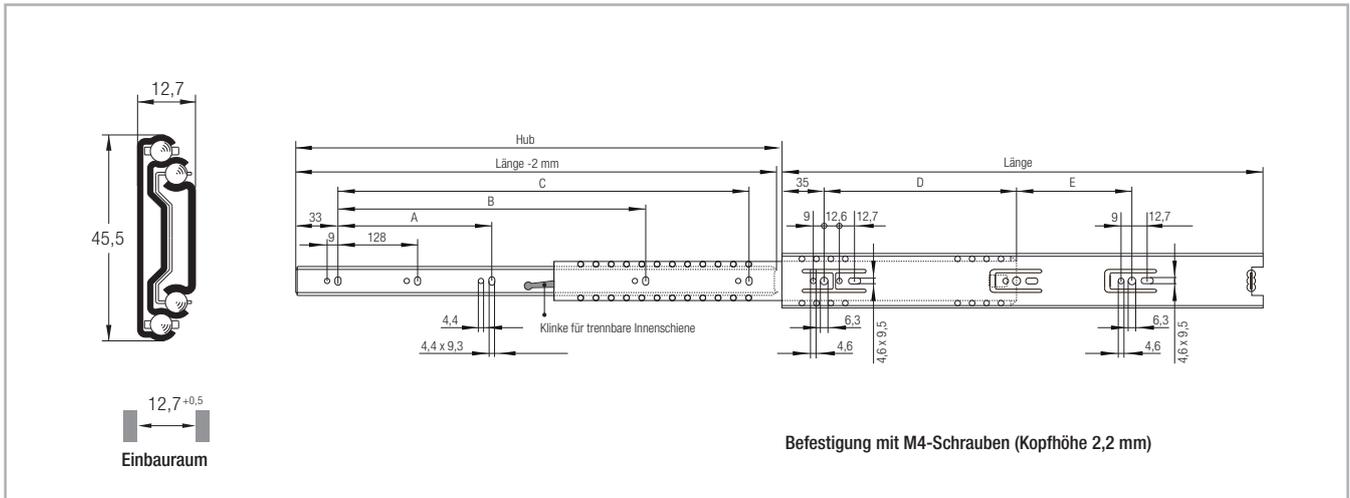
- Auszugsgeschwindigkeit (abhängig vom Anwendungsfall):  
 Auszugsweg 100 - 500 mm: max. 0,5 m/s (19,69 in/s)  
 Auszugsweg 600 mm: max. 0,4 m/s (15,75 in/s)  
 Auszugsweg 700 mm: max. 0,3 m/s (11,81 in/s)
- Baureihe LFS 58 SC mit Selbsteinzug
- Temperaturbereich: LPS, LFS von +10 °C bis +40 °C, bei  
 DRX/DRS von -30° to bis + 100° C  
 Temporäre Lager- und Transporttemperatur: -20 °C bis max. +80 °C  
 (-4 °F bis +176 °F)
- Alle Systeme sind auf Lebensdauer geschmiert
- Material der LFS/LPS-Schiene: feuerverzinkter oder verchromter Stahl
- Material der LFS/LPS-Kugelkäfige: verzinkter Stahl oder Kunststoff
- Material der LFS/LPS-Kugeln: gehärteter C-Stahl
- Material der DRX-Schiene: Edelstahl AISI 316L
- Material der DRS-Schiene: verzinkter Stahl nach ISO 2081
- Material der DRX/DRS-Kugellager: Edelstahl AISI 440

### Anmerkungen:

- LFS / LFX und LPS Montage in Querschnittsbreite, hier wird zu einer  
 Plus toleranz von +0,5 mm geraten (auf Zug montiert). Werden die Auszüge mit zu wenig Toleranz verbaut, verringert sich die Lebensdauer
- Die Lastangaben gelten für Einzelschienen
- Die Zyklenangaben gelten für die Verwendung eines Auszugspaares (empfohlen)
- Vertikaler Einsatz der Auszüge (radiale Belastung) wird empfohlen
- Bei horizontalem Einbau verringert sich die Belastbarkeit (s. S. LR-11)
- Die Baureihe DRS/DRX ist nicht für eine horizontale Montage geeignet (s .S. LR-12)
- Kathodischer Kantenschutz, zusätzlicher Korrosionsschutz durch Pulverbeschichtung auf Anfrage
- Rückrollsicherung im geschlossenen Zustand kraftschlüssig (bis auf LPS 38 und DRX/DRS)
- Für Momente nicht geeignet – als Auszugpaar einzusetzen



> LFS 46



Alle Abmessungen sind in mm angegeben

Abb. 11

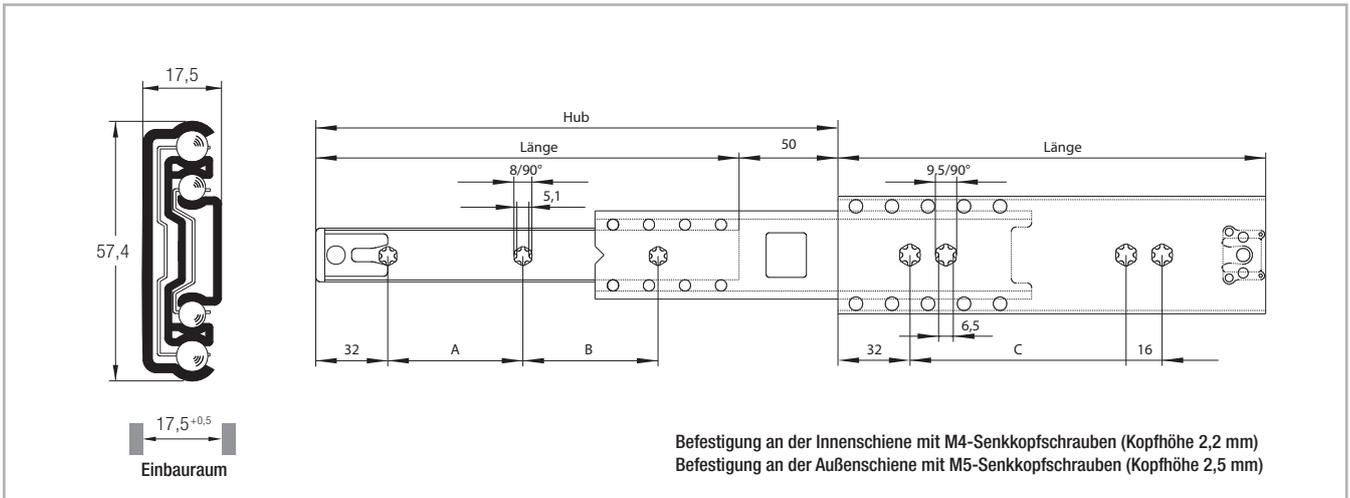
Typ	Bau- größe	Länge	Hub	A	B	C	D	E	Tragzahl*	Tragzahl*	Gewicht*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]	
LFS	46	300	305	-	-	242	192	-	150	50	0,48
		400	406	-	256	342	160	96	175		0,64
		450	457	-		392		160			0,71
		500	508	-	352	442	224	128	200	0,79	
		550	559	224	416	492		192		0,88	
		600	610			542		224		0,95	

\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug

Tab. 2

Hinweis: Die angegebenen Tragkräfte sind Richtwerte mit 50.000 Zyklen und gleichmäßiger Lastverteilung (Flächenlast) bei Verwendung aller Befestigungspositionen. Unter ungünstigen Einsatzbedingungen können sich die Lastwerte verringern.

> LFS 57



Alle Abmessungen sind in mm angegeben

Abb. 12

Typ	Bau- größe	Länge	Hub*	A	B	C	Tragzahl**	Tragzahl**	Gewicht**
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]	[kg]
LFS	57	300	350	128	104	256	250	80	0,84
		350	400		152		300		
		400	450	160	168		325		
		450	500	224	224	350			
		500	550		208	375			
		550	600	288	256	400	1,42		
		600	650		240		1,57		
		650	700		288		1,71		
		700	750	320	312		1,86		
		750	800		360		2,01		
								2,16	

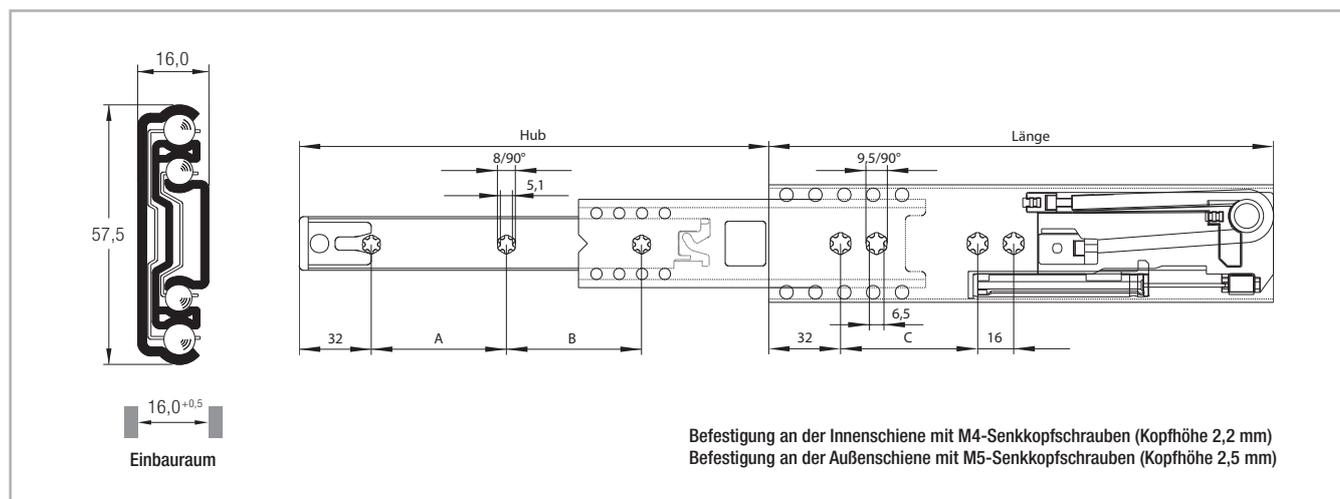
\* Der Hub ist die Summe aus der Länge und dem Überauszug

\*\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug

Tab. 3

Hinweis: Die angegebenen Tragkräfte sind Richtwerte mit 100.000 Zyklen und gleichmäßiger Lastverteilung (Flächenlast) bei Verwendung aller Befestigungspositionen. Unter ungünstigen Einsatzbedingungen können sich die Lastwerte verringern.

> LFS 58 SC



Alle Abmessungen sind in mm angegeben

Abb. 13

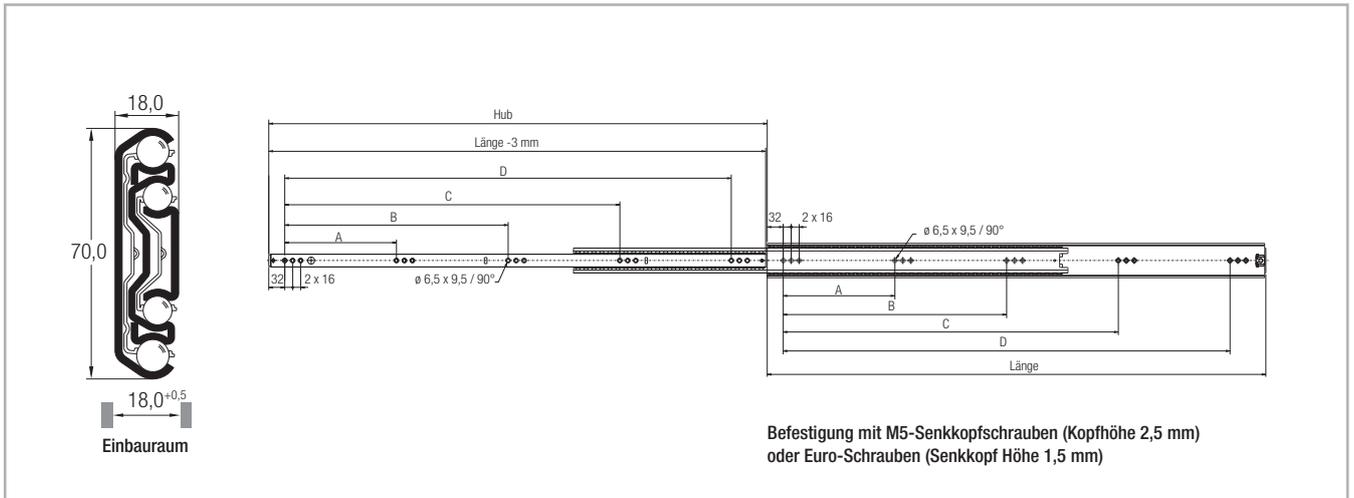
Typ	Bau- größe	Länge	Hub	A	B	C	Tragzahl*	Gewicht*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
LFS	58	400	434	128	128	224	200	1,10
		450	484	160	160	256	250	1,25
		500	534		192	320	275	1,40
		550	584	300		1,55		

\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug

Tab. 4

Hinweis: Die angegebenen Tragkräfte sind Richtwerte mit 100.000 Zyklen und gleichmäßiger Lastverteilung (Flächenlast) bei Verwendung aller Befestigungspositionen. Unter ungünstigen Einsatzbedingungen können sich die Lastwerte verringern. Wegen des Dämpfungssystems ist eine horizontale Montage nicht möglich. Ab einer Belastung von 450 N pro Auszugpaar verringert sich die Dämpfungswirkung.

> LFS 70



Alle Abmessungen sind in mm angegeben

Abb. 14

Typ	Bau- größe	Länge	Hub	A	B	C	D	Tragzahl*		Gewicht*	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$C_{Orad}$ [N]	$C_{Oax}$ [N]		
LFS	70	400	400	-	-	-	288	525	900**	150	1,55
		450	450	-	-	160	320	575	950**		1,74
		500	500	-	-	192	384	650	975**		1,94
		550	550	-	-	224	448		1000**		2,13
		600	600	-	-		975**		2,32		
		700	700	-	192	384	576	875**	2,70		
		800	800	-	224	448	672	600	725**		3,10
		1100	1100	224	448	672	896	450	525**		100

\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug  
 \*\* 10.000 zyklen

Tab. 5

Hinweis: Die angegebenen Tragkräfte sind Richtwerte mit 10.000 Zyklen und gleichmäßiger Lastverteilung (Flächenlast) bei Verwendung aller Befestigungspositionen. Unter ungünstigen Einsatzbedingungen können sich die Lastwerte verringern.

> LFX 27

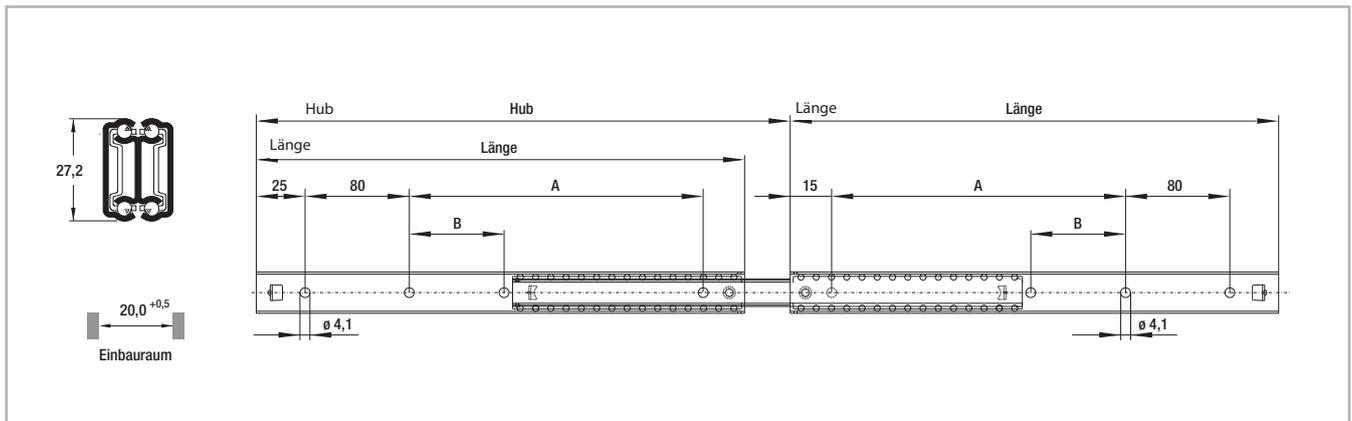


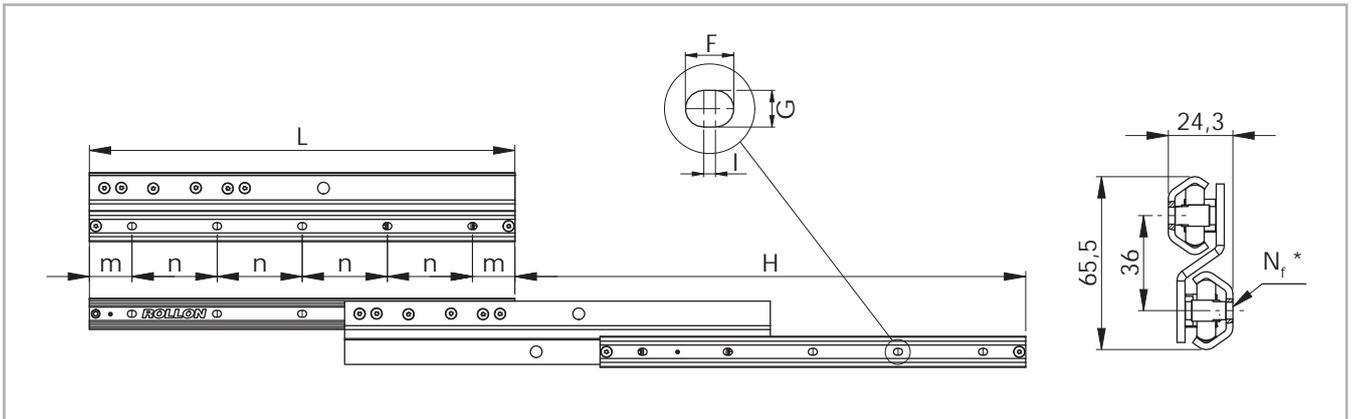
Abb. 15

Typ	Bau- größe	Länge [mm]	Hub [mm]	A [mm]	B [mm]	Tragzahl* [N]				Gewicht* [kg]
						bei 10.000 Zyklen		bei 100.000 Zyklen		
						$C_{0rad}$	$C_{0ax}$	$C_{0rad}$	$C_{0ax}$	
LFX	27	300	326	180	-	175	25	125	25	0,43
		350	376	230	70					0,49
		400	426	280	100					0,57
		450	476	330	100					0,64
		500	526	380	140					0,72
		550	576	430	160					0,82

\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug

Tab. 6

> DRX/DRS



\* Anzahl der Befestigungsbohrungen

Abb. 16

Typ	Bau- größe	Länge L [mm]	Hub H [mm]	Tragzahl $C_{0rad}$ [N]	Feste und bewegliche Schiene							
					m [mm]	n [mm]	$N_f$ [2 Schie- nen]	Schrau- bohrun- gen	Gewicht [kg/m]	F [mm]	G [mm]	I [mm]
DRX DRS	30	400	480	150	40	80	10	M5	3,40	8,4	6,4	2
		480	560	200			12					
		560	640	240			14					
		640	720	280			16					
		720	800	320			18					
		800	880	360			20					
		880	960	350			22					
		960	1040	310			24					
		1040	1120	250			26					

\* Die angegebenen Tragzahlen und Gewichte gelten für einen einzelnen Auszug

Tab. 7

## Technische Hinweise



### > Tragzahlen

#### Vertikaler Einbau (Radiale Belastung)

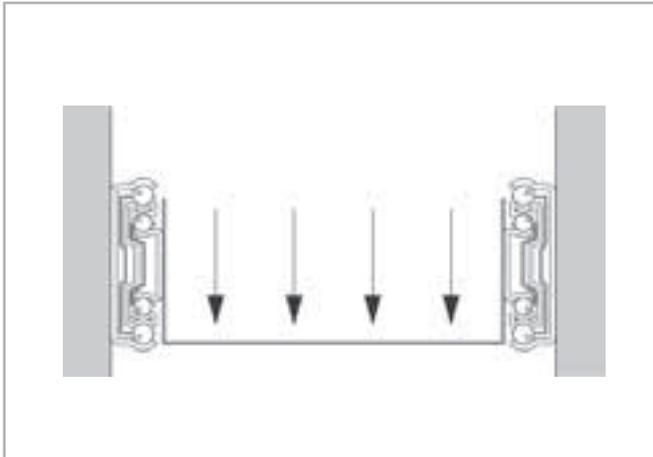


Abb. 17

Die angegebenen Tragkräfte sind Richtwerte für eine Auszugschiene vertikal montiert mit gleichmäßiger Lastverteilung bei Verwendung aller Befestigungspositionen. Unter ungünstigen Einsatzbedingungen können sich die Lastwerte verringern.

#### Horizontaler Einbau (Axiale Belastung)

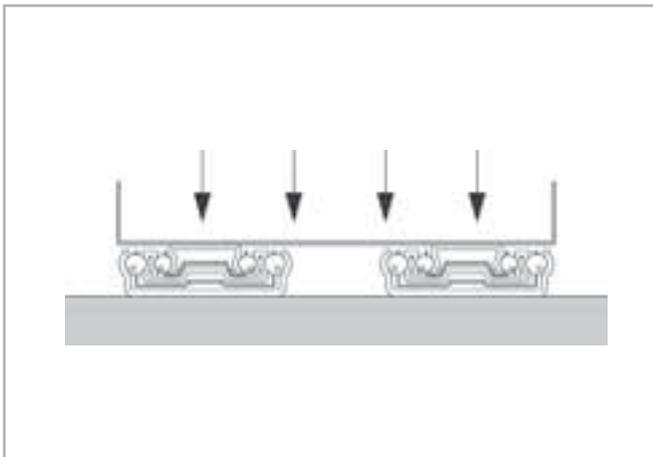


Abb. 18

Bei horizontal montierten Auszügen verringert sich die Belastbarkeit (s. S. LR-5ff)

Die Baureihe DRS/DRX ist nicht für eine horizontale Montage geeignet (axiale Belastungen)

## > Geschwindigkeit

Die Auszugsgeschwindigkeit wird durch die Masse der Zwischenelemente bestimmt. Daher reduziert sich die maximale Auszugsgeschwindigkeit mit zunehmender Länge (s. Abb. 19). Zudem orientiert sich die maximale Auszugsgeschwindigkeit an der Zuladung sowie an der Betriebszeit. Die angegebenen Daten beziehen sich auf Dauerbetrieb bei maximal zulässiger Beladung.

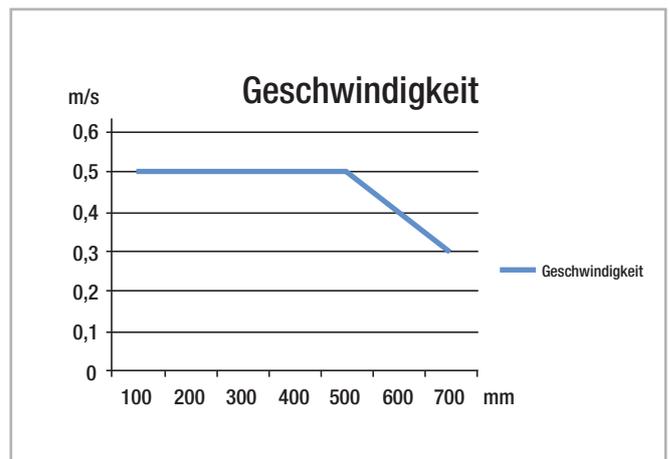


Abb. 19

## > Temperatur

Die ständige Einsatztemperatur der Light Rail-Auszüge beträgt +10 °C bis +40 °C. Temporäre Lager- und Transporttemperatur: -20 °C bis max. +80 °C. Die Betriebstemperatur bei den DRX/DRS-Schienen liegt zwischen -30 °C und + 100 °C.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

## > Schmierung

Alle Auszüge der Light Rail-Produktfamilie sind auf Lebensdauer geschmiert. Unterschiedliche Schmiermittel für spezielle Einsätze stehen auf Anfrage zur Verfügung. Beispiel: Schmiermittel mit FDA-Zulassung für den Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

## > Korrosionsschutz

Basiswerkstoff für die Light Rail-Produktfamilie ist kaltgewalzter, feuerverzinkter Stahl. Durch den kathodischen Kantenschutz bietet er ein perfektes Verhältnis von Qualität und Wirtschaftlichkeit. Der Oberflächenschutz ist RoHS-konform. Die Teleskopschienen der Baureihen DRX und DRS sind auch in einer Edelstahlausführung für höhere Korrosionsbeständigkeit erhältlich.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

> **Montagehinweise**

- Die vorhandenen internen Endanschläge dienen dazu, das Ausrasten der beweglichen Elemente der Führung zu verhindern. Für ein belastetes System sollten zusätzliche externe Anschläge verwendet werden.
- Zur Erzielung optimaler Laufeigenschaften, hoher Lebensdauer und Steifigkeit ist es notwendig, die Light Rail-Auszüge mit allen zugänglichen Bohrungen auf einer steifen und planen Fläche zu befestigen. Bei Verwendung eines Auszugspaares ist auf die Parallelität der Montageflächen zu achten. Die feste und die bewegliche Schiene passen sich der steifen Montagekonstruktion an.
- Light Rail Voll- und Teilauszüge sind für den Einsatz in automatischen Systemen geeignet. Der Hub sollte hierbei in allen Fahrzyklen kon-

stant bleiben, und die Auszugsgeschwindigkeit ist zu überprüfen (s. S. LR-13, Abb.19). Die Bewegung der Auszüge wird durch interne Kugelkäfige ermöglicht, die bei unterschiedlichen Hüben einen Versatz aus der ursprünglichen Position erfahren können. Dieser Phasenversatz kann die Laufeigenschaften negativ beeinflussen oder den Hub begrenzen. Treten in einer Anwendung unterschiedliche Hübe auf, muss die Antriebskraft ausreichend dimensioniert werden, um den Kugelkäfigversatz entsprechend synchronisieren zu können. Andernfalls muss regelmäßig ein zusätzlicher Maximalhub eingeplant werden, um die richtige Lage des Kugelkäfigs sicherzustellen.

**Horizontal eingebaute Führungen**

Horizontal eingebaute Auszüge (axiale Belastung) können grundsätzlich auf Zug oder Druck belastet werden (s. Abb. 20 u. 21).

Bei der horizontalen Montage der Auszüge auf Druck sind zwei Dinge zu beachten: Erstens wirkt durch die Aufweitung des Profils die Hertzsche

Druckbelastung der Kugeln nicht mehr. Zweitens fehlt die beim Einbau notwendige Zugtoleranz von +0,5 mm. Beides reduziert die axiale Tragzahl erheblich. Hinzu kommt die im Vergleich zur vertikalen Einbauweise (radiale Belastung) deutlich größere Absenkung.

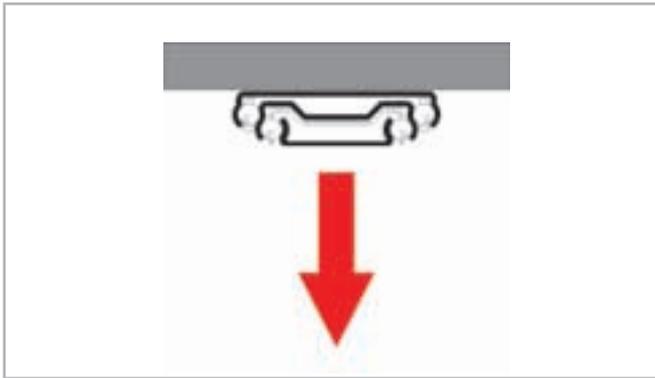


Abb. 20

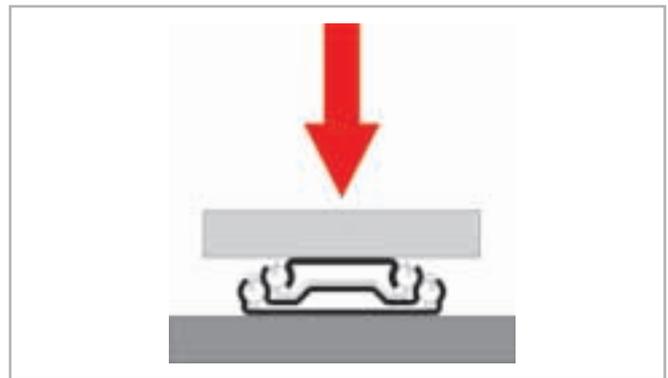


Abb. 21

> **Montage DRX/DRS**

- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die beweglichen Elemente wie in der Abbildung an der unteren Schiene montiert sind. Eine umgekehrte Montage beeinträchtigt die Funktionsweise.
- Interne Anschläge dienen dazu, den unbelasteten Läufer und den Kugelkäfig zu stoppen. Als Endanschläge für ein belastetes System verwenden Sie bitte externe Anschläge.
- Zur Erzielung optimaler Laufeigenschaften, hoher Lebensdauer und Steifigkeit ist es notwendig, die Teleskopschienen mit allen zugänglichen Bohrungen auf einer steifen und planen Fläche zu befestigen.
- Bei Verwendung von zwei Teleskopschienen ist auf die Parallelität der Montageflächen zu achten. Die feste und die bewegliche Schiene passen sich der steifen Montagekonstruktion an.

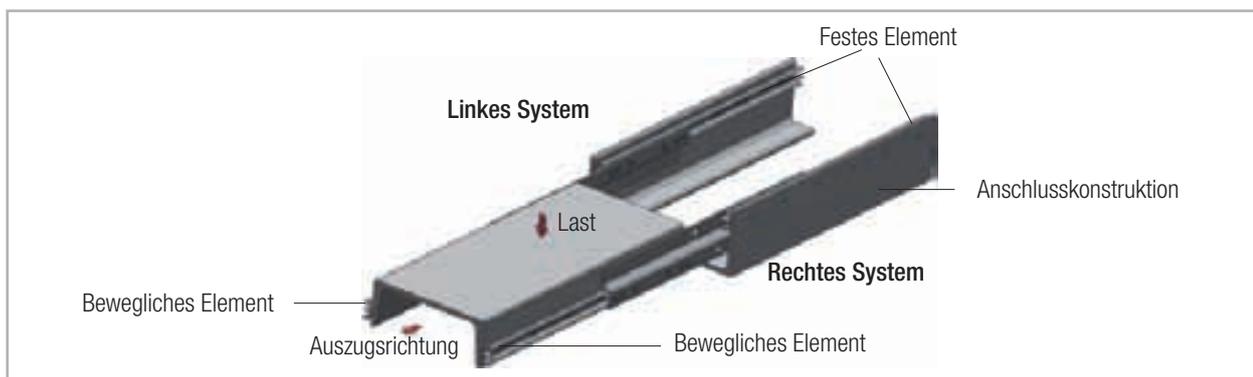


Abb. 22

# Bestellschlüssel

## > Light Rail

LFS	58-	400	SC	
			Selbsteinzug nur in LFS 58 SC	s. S. LR-8
			Schienenlänge in mm	s. S. LR-5
			Baugröße	s. S. LR-5
			Schientyp	s. S. LR-5

Bestellbeispiel: LFS58-0400SC

Hinweis zur Bestellung: Die Schienenlängen werden immer vierstellig mit vorgestellten Nullen angegeben

## > NCAGE Code

Der NCAGE Code der Rollon GmbH lautet D7550

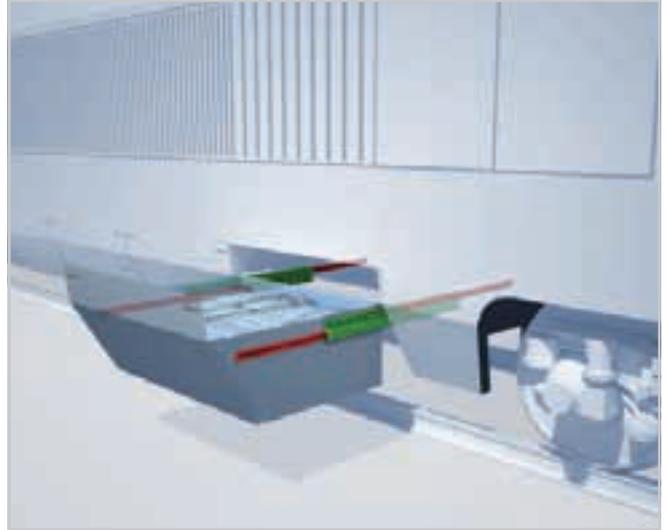




## Mögliche Einsatzbereiche



### Schienefahrzeugtechnik



### Medizintechnik



### Lagerlogistik



## Luftfahrt



## Fahrzeugtechnik



## Maschinenbau









## ROLLON S.r.l. - ITALY



Via Trieste 26  
I-20871 Vimercate (MB)  
Phone: (+39) 039 62 59 1  
www.rollon.it - infocom@rollon.it

● Rollon Niederlassungen & Vertretungen  
● Vertriebspartner:

### Niederlassungen:

## ROLLON GmbH - GERMANY



Bonner Strasse 317-319  
D-40589 Düsseldorf  
Phone: (+49) 211 95 747 0  
www.rollon.de - info@rollon.de

## ROLLON B.V. - NETHERLANDS



Ringbaan Zuid 8  
6905 DB Zevenaar  
Phone: (+31) 316 581 999  
www.rollon.nl - info@rollon.nl

### Rep. Offices:

## ROLLON Srl - RUSSIA



1st Lusinovsky Pereulok, 3B, Office 404  
119049 Moscow (RUS)  
Phone: +7 (495) 799 42 29  
www.роллон.рф - info@роллон.рф

## ROLLON S.A.R.L. - FRANCE



Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias  
F-69760 Limonest  
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30  
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

## ROLLON Corporation - USA



101 Bilby Road. Suite B  
Hackettstown, NJ 07840  
Phone: (+1) 973 300 5492  
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

### Regionalleiter:

## ROLLON - SOUTH AMERICA



R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar  
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL  
Phone: +55 (11) 3198 3645  
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

## ROLLON Ltd - CHINA



51/F Raffles City, 268 Xi Zang Middle Road,  
200001 Shanghai (China)  
Phone: (+86) 021 2312 7582  
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

## ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA



1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1  
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068  
Phone: (+91) 80 67027066  
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

Beachten Sie bitte auch unsere weiteren Produktreihen



Kontakt:

Die Adressen unserer weltweiten Vertriebspartner finden Sie auch auf unserer Webseite [www.rollon.com](http://www.rollon.com)