

**ROLLON®**  
BY TIMKEN

**X-Rail**

Rollenführung in prägerollierten Blechschienen



Produkterläuterung
 

- > X-Rail: Rollenführungen in drei Versionen:Edelstahl,verzinkter Stahl oder gehärtete Stahlschiene mit patentiertem Rollon-NOX Verfahren



Abb 1

X-Rail ist die Produktfamilie der prägerollierten Führungsschienen für Anwendungen, bei denen insbesondere ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis und eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion gefordert sind.

Die Linearführungen X-Rail verfügen über ein prägerolliertes C-Profil als Festlager oder U-Profil als Loslager und sind in drei Versionen erhältlich: Edelstahl (PFE/PLE), verzinkter Stahl (PFS/PLS) oder mit dem patentierten Verfahren Rollon-Nox oberflächengehärtet (PFN/PLN).

Die Baugrößen variieren von 20 bis 45 mm, je nach Material der Führungsschiene und der Art des Profils. Jede Option umfasst spezielle Läufer mit Kompaktkorpus oder Massivkorpus.

**Die wichtigsten Merkmale:**

- Korrosionsbeständig
- Ausgleich von Parallelitätsfehlern
- Optimale Zuverlässigkeit in schmutzigen Umgebungen dank innen liegender Laufbahnen
- Weiter Bereich der Betriebstemperatur
- Einfache Einstellung der Läufer

**Bevorzugte Einsatzgebiete der X-Rail Produktfamilie:**

- Konstruktions- und Maschinentechnik (z.B. Schutztüren, Waschanlagenzubehör)
- Medizintechnik (z. B. Krankenhauszubehör, Medizinisches Equipment)
- Transport (Schienenverkehr, Schiffe, Automobilindustrie)
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie (z. B. Verpackungen, Lebensmittelverarbeitung)
- Gebäudetechnik
- Energietechnik (z. B. Industrieöfen, Boiler)

#### Baureihe PFE/PLE (Rollon TEX/UEX)

Die Linearführungen PFE/PLE mit ihren Läufern und Rollen der Baureihe MFE, KFE, MLE bestehen aus Edelstahl. Sie stellen eine einfache und praktische Lösung für alle Anwendungen dar, bei denen eine hohe Korrosionsbeständigkeit verlangt wird. Insbesondere im Lebensmittelbereich, sowie in der Chemie-, Pharma- und Medizinindustrie. Für Anwendungen im Marinebereich eignet sich die besonders korrosionsbeständige Ausführung (X-Version), bei der alle Teile elektroplattiert sind. Zudem eignet sich diese Baureihe für alle Anwendungen die eine häufige Reinigung erfordern.



Abb 2

#### Baureihe PFS/PLS (Rollon TES/UES)

Die Linearführungen PFS/PLS mit ihren Läufern der Baureihe MFS, KFS, MLS bestehen aus verzinktem Stahl. Sie bieten eine einfache und kostengünstige Lösung für eine breite Palette von Anwendungen, bei denen keine hohen Zyklenzahlen gefordert werden.

Die kompakten Abmessungen, die geschützten innen liegenden Laufbahnen, die einfache Montage und das gute Verhältnis von Tragfähigkeit zur Größe machen dieses Produkt zu einer idealen Wahl.



Abb 3

#### Baureihe PFN/PLN (Rollon TEN/UEN)

Die Linearführungen PFN/PLN mit ihren Läufern der Baureihe KFN/KEP sind oberflächengehärtet. Das Härtingsverfahren Rollon-Nox gibt der Führungsschiene eine lange Lebensdauer und Beständigkeit sowie eine schwarze Oberfläche mit hoher Flamm- und Abriebfestigkeit.

Die zusätzlichen oberflächenbehandlungen Rollon e-coating und Rollon p-color sind für Anwendungen lieferbar, bei denen eine höhere Korrosionsbeständigkeit oder ein besonderes Design verlangt wird (siehe Seite XR-19).



Abb 4

#### System (F+L-System)

Die F-Schiene mit geformten Laufbahnen (feste Schiene) wird für die Haupttraglast aus Radial- und Axialkräften verwendet. Die Loslagerschiene dient zur Lastaufnahme von radialen Kräften und in Kombination mit der Festlagerschiene als Stützlager für auftretende Momente. Als F-L-System gleichen die Schienen im Paar Parallelitäts- und Toleranzfehler aus.



Abb 5

#### Rollen

Für jeden Läufer stehen konzentrische und exzentrische Rollenzapfen aus Edelstahl oder Wälzgerstahl zur Verfügung. Die Art der Rollendichtung hängt vom Werkstoff der Rolle ab. Alle Rollen sind auf Lebensdauer geschmiert.



Abb 6

## Technische Daten

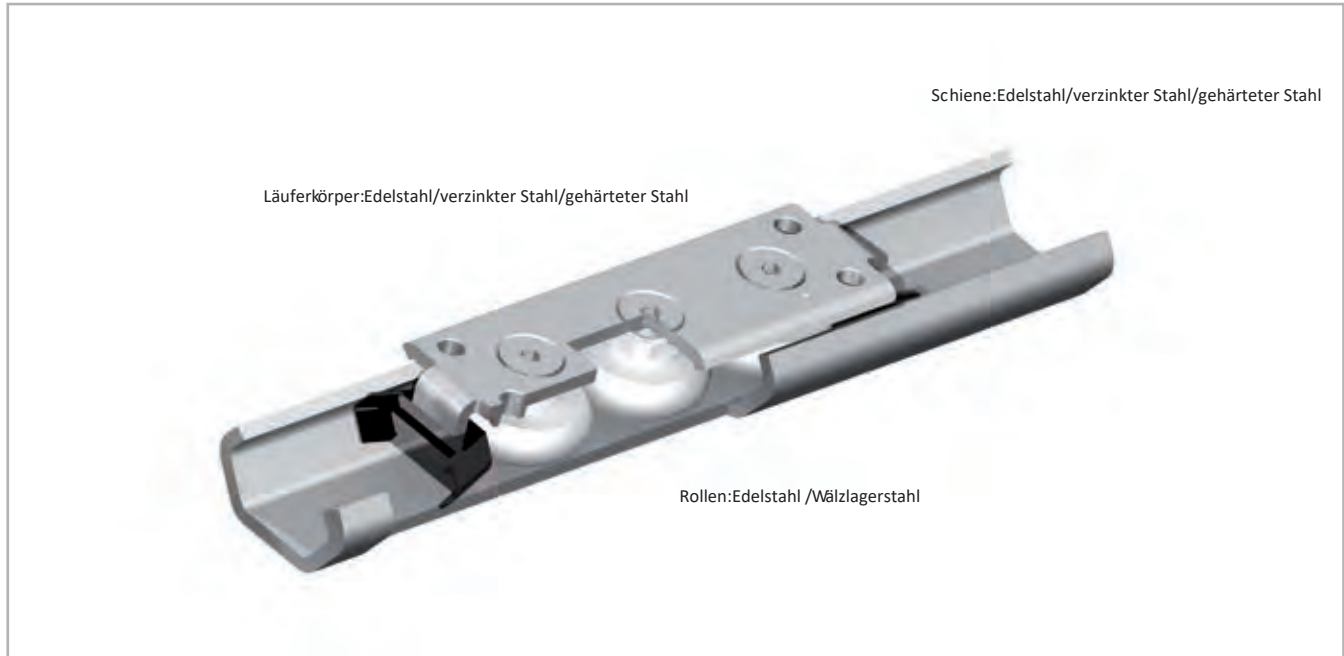


Abb 7

### Leistungsmerkmale:

- Verfügbare Baugrößen: 20-26-30-40-45 (abhängig vom Typ der Führungsschiene)
  - Max. Verfahrgeschwindigkeit der Läufer in der Fest-/Loslagerschiene: 1,5 m/s (59 in/s) (abhängig vom Anwendungsfall)
  - Max. Beschleunigung: 2 m/s<sup>2</sup> (78 in/s<sup>2</sup>) (abhängig vom Anwendungsfall)
  - Max. radiale Tragzahl: 1600N für die Baureihen PFE/PLE, 1740N für PFS/PLS und 3240 N für die Baureihe PFN/PLN, gehärtet mit dem patentierten Verfahren Rollon-Nox.
  - Betriebstemperaturbereich: Baureihe PFE/PLE von -20 °C bis +100 °C (-4 °F bis +212 °F); Baureihe PFS/PLS von -20 °C bis +120 °C (-4 °F bis 248 °F), Baureihe PFN/PLN von -20°C - +170°C (-4 °F bis 338 °F).
- Verfügbare Schienenlängen: von 160 mm bis 4000 mm (von 6,3 bis 157 in) in 80-mm-Schritten (3,15 in).

Rollen lebensdauer geschmiert

Rollenabdichtung/Schutz:

MFE/KFE... Läufer => 2RS (spritzwassergeschützt),

MFS/KFS... Läufer => 2Z (Staubdeckel-Abdichtung)

KFN... Läufer => 2Z (Staubdeckel-Abdichtung)

Material: Baureihe PFE/PLE aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L), Baureihe PFS/PLS aus verzinktem Stahl nach ISO 2081, Baureihe PFN/PLN aus gehärtetem Stahl mit dem patentierten Verfahren Rollon-Nox.

Rollenmaterial: Kohlenstoffstahl bei den Baureihen PFS/PLS und PFN/PLN, Edelstahl 1.4110 (AISI440A) bei der Baureihe PFE/PLE.

### Hinweise:

- Die Läufer sind mit Rollen ausgestattet, die mit beiden Seiten der Laufbahn in einem alternierenden Kontakt stehen. Markierungen am Korpus unter den äußeren Rollenzapfen zeigen die korrekte Anordnung der Rollen zur externen Last an.  
Wichtiger Hinweis: Die beiden äußeren Rollen dienen zur radialen Lastaufnahme.
- Durch einfaches Verstellen der mittleren Exzenterrolle wird der Läufer spielfrei oder mit der gewünschten Vorspannung in der Schiene eingestellt.
- Läufer der Version 1 (mit Kompaktkorpus) verfügen standardmäßig über Kunststoffabstreifer zur Reinigung der Laufbahnen.
- Auf Anfrage sind Abstreifer für die Läufer der Versionen 2, 3, 4, 5 und 6 verfügbar (bitte überprüfen Sie die Verfügbarkeit für die verschiedenen Größen).
- Verschiedene Läufer sind abhängig von Typ und Art der Führungsschiene lieferbar. Zu Einzelheiten siehe die Angaben in den jeweiligen Kapiteln.
- Vom Zusammensetzen (Aneinanderreihen) der Schienen wird abgeraten.
- Empfohlene Befestigungsschrauben: ISO 7380 mit geringer Kopfhöhe (spezielle TORX®-Schrauben sind auf Anfrage verfügbar).
- Nicht verwendbar für Anwendungen mit hoher Zyklenzahl. Weitere Informationen erhalten Sie bei der technischen Abteilung von Rollon.
- Die Läufer mit Abstreifern für die Baureihe PFN/PLN sind optional mit Schmierfilzen ausgestattet.

## > Tragzahlen

### Festlager PFE, PFS, PFN (Rollon TEX, TES, TEN)

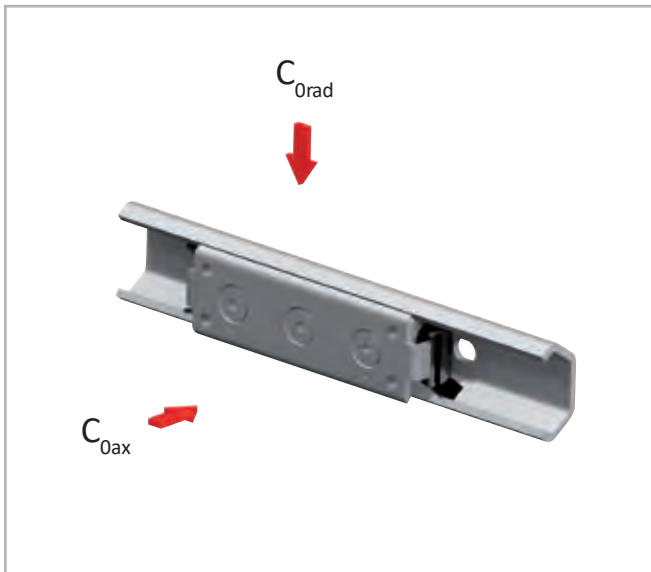


Abb 8

Schienentyp	Konfiguration	$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]
PFE	PFE-20 – KFE20	300	170
	PFE-26 – KFE-26	800	400
	PFE-30 – KFE30	800	400
	PFE-40 – KFE-40	1600	800
	PFE-45 – KFE45	1600	860
PFS	PFS-20 – KFS20	326	185
	PFS-26 – KFS-26	800	400
	PFS-30 – KFS30	870	435
	PFS-40 – KFS-40	1600	800
	PFS-45 – KFS45	1740	935
PFN / PFP	PFN-26 - KFN26-92	1120	380
	PFN-26 - KFN26-142	1520	540
	PFP-30 - KFN30-92	1200	420
	PFP-30 - KFN30-142	1620	580
	PFN-40 - KFN40-135	2400	820
	PFN-40 - KFN40-195	3240	1150

Entstehende Drehmomente sind durch den Einsatz von zwei Läufern oder zwei Schienen abzufangen

Tab. 1

### Loslager PLE, PLS, PLN (Rollon UEX, UES, UEN)

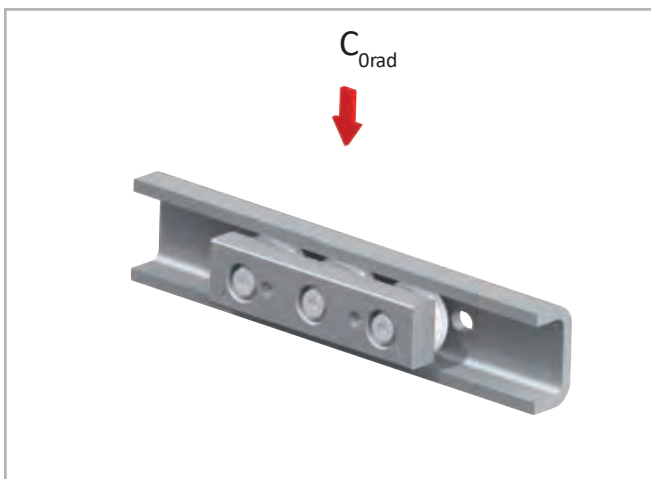


Abb 9

Schienentyp	Konfiguration	$C_{0rad}$ [N]
PLE	PLE-20 – MLE20	300
	PLE-30 – MLE30	800
	PLE-45 – MLE45	1600
PLS	PLS-20 – MLS20	326
	PLS-30 – MLS30	870
	PLS-45 – MLS45	1740
PLN	PLN-40 - KFN40-135	1850
	PLN-40 - KFN40-195	2460

Entstehende Drehmomente sind durch den Einsatz von zwei Läufern oder zwei Schienen abzufangen

Tab. 2

**Produktdimensionen**

> Festlagerschienen aus Edelstahl

PFE (Rollon TEX)-Schiene aus Edelstahl

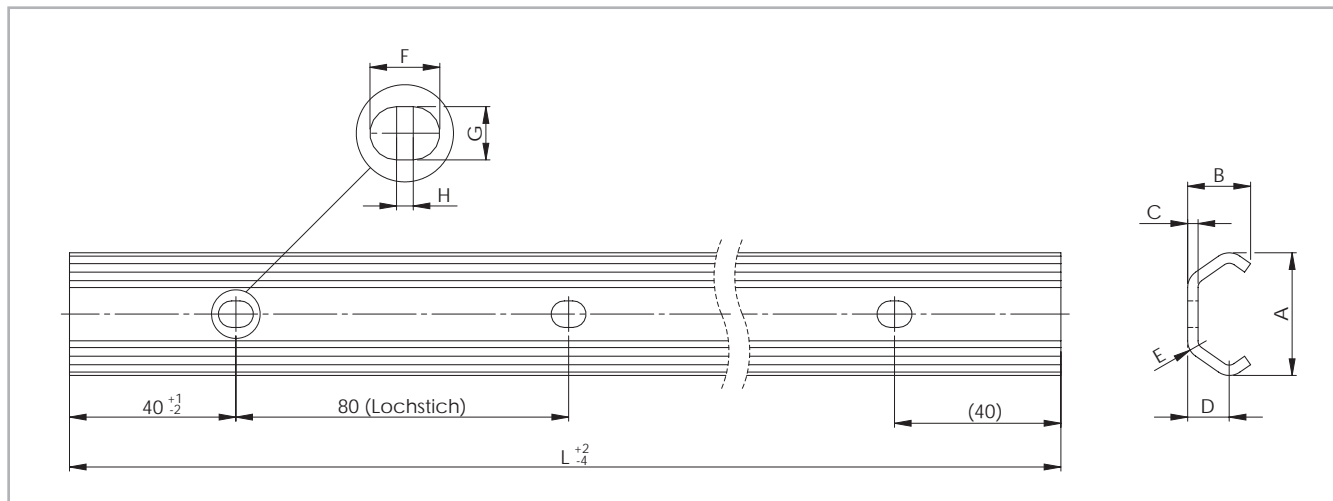


Abb 10

Schiennentyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Schraubenbohrungen	Gewicht [kg/m]
PFE	20	19,2	10	2	7	3	7	4,5	2	M4	0,47
	26	26	14	2,5	9,5	4	6,5	6,5	*	M5	0,80
	30	29,5	15	2,5	10	4,5	8,4	6,4	2	M5	0,90
	40	39,5	21	3	13	6	11	9	2	M8	1,55
	45	46,4	24	4	15,5	6,5	11	9	2	M8	2,29

\* Zylindrische Bohrungen. Das Maß „H“ entfällt.

Tab. 3

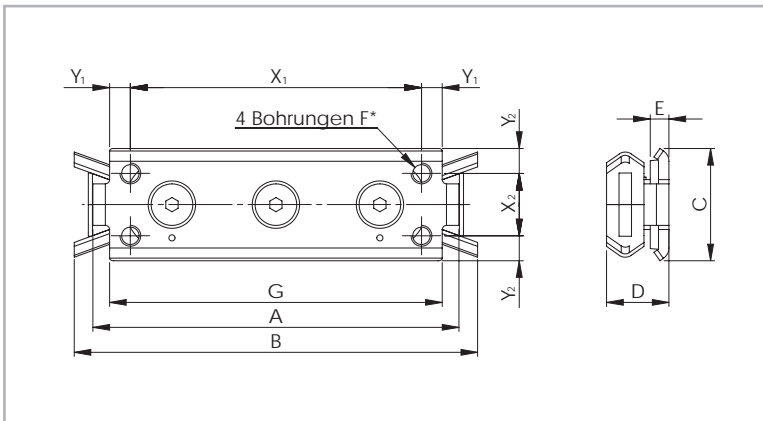
Schiennentyp	Baugröße	Standardlänge L [mm]
PFE	<b>20</b> <b>30</b> <b>45</b>	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - <b>1040</b> - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - <b>2080</b> - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - <b>3120</b>
	<b>26</b>	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - <b>2000</b> - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - <b>4000</b>
	<b>40</b>	320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - <b>2000</b> - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - <b>4000</b>

Bohrbild bitte separat angeben  
Besondere Längen auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unseren Innendienst.  
Die markierten Schienenlängen sind ab Lager lieferbar.

Tab. 4

## KFE / MFE (Rollon CEX)-Läufer für Schiene PFE (Rollon TEX) 20, 30, 45

Version 1 (mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)



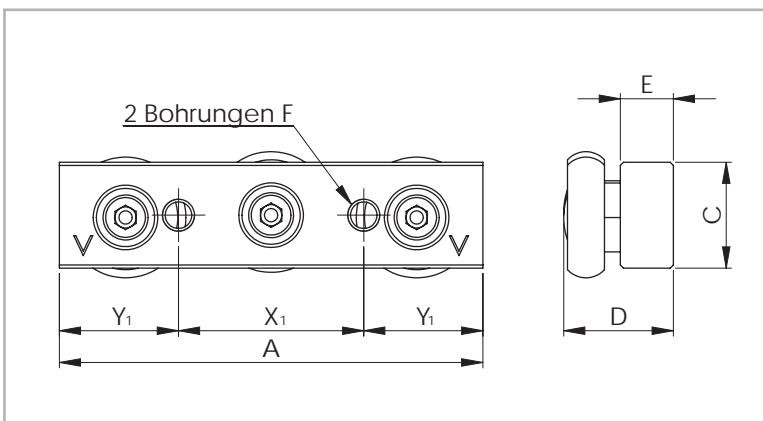
\* Für Baugröße 20: Zwei M5-Bohrungen auf der Mittellinie im Abstand X<sub>1</sub>

Abb. 11

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	X <sub>1</sub> [mm]	Y <sub>1</sub> [mm]	X <sub>2</sub> [mm]	Y <sub>2</sub> [mm]	Gewicht [kg]
KFE20-80-3-2RS	20	80	90	18	11,5	5,5	M5	71	60	5,5	-	9	0,05
KFE30-88-3-2RS	30	88	97	27	15	4,5	M5	80	70	5	15	6	0,11
KFE45-150-3-2RS	45	150	160	40	22	4	M6	135	120	7,5	23	8,5	0,40

Tab. 5

Version 2 (mit Massivkorpus für Festlagerschienen)



Läufer-Version mit Abstreifern auf Anfrage

Abb. 12

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	X <sub>1</sub> [mm]	Y <sub>1</sub> [mm]	Gewicht [kg]
MFE20-60-3-2RS	20	60	10	13	6	M5	20	20	0,04
MFE30-80-3-2RS	30	80	20	20,7	10	M6	35	22,5	0,17
MFE45-120-3-2RS	45	120	25	28,9	12	M8	55	32,5	0,47

Tab. 6

## KFE (Rollon CEX)-Läufer für Schiene PFE (Rollon TEX) 26, 40

Version 3 (mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)

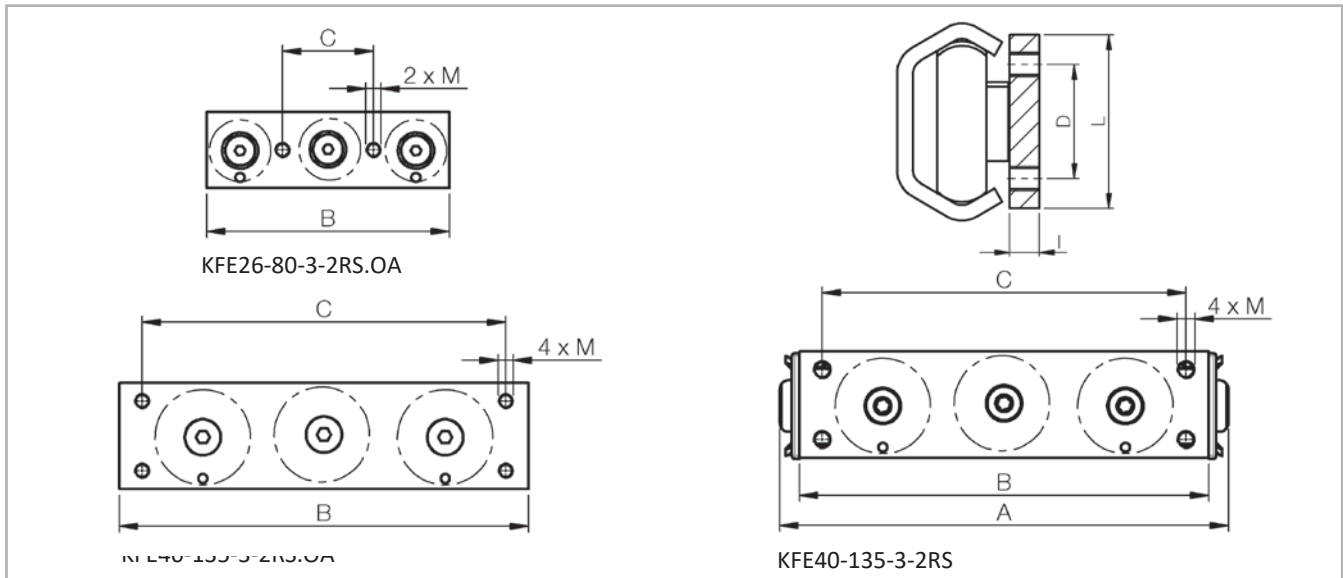


Abb 13

Läufertyp	I [mm]	L [mm]	M	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg]
KFE26-80-3-2RS.OA 4	20		M5	-	80	30	-	0,095
KFE40-135-3-2RS.OA		35	M6	-	135	120	23	0,430
KFE40-135-3-2RS 6	148			0,450				

Tab. 7



## > Loslagerschienen aus Edelstahl

### PLE (Rollon UEX)-Schiene aus Edelstahl

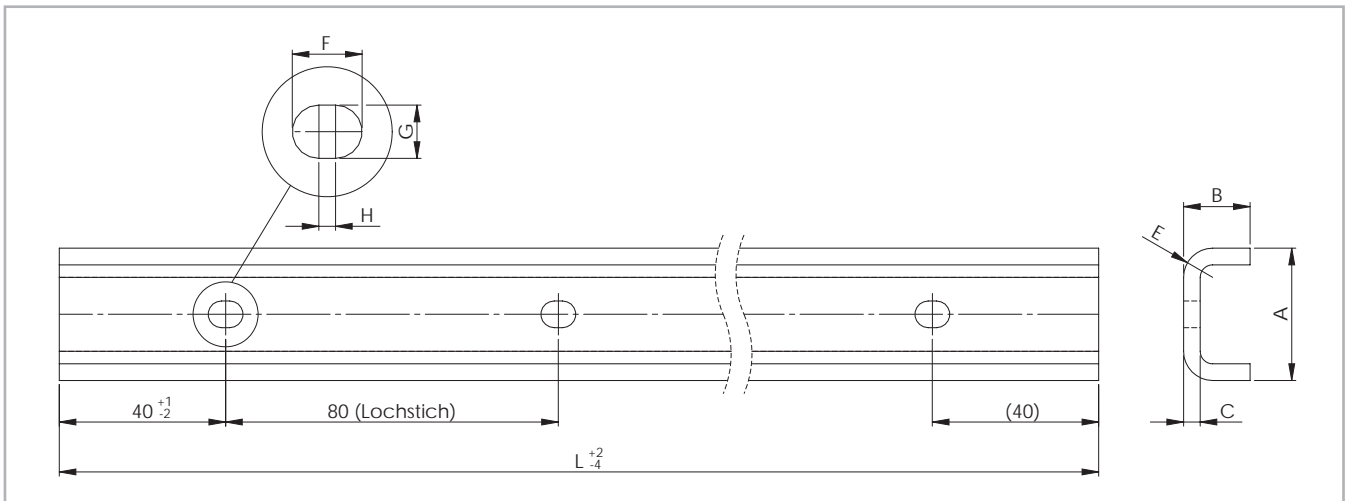


Abb 14

Schientyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Schraubenbohrungen	Gewicht [kg/m]
PLE	20	20,5	11	3	5,5	7	4,5	2	M4	0,77
	30	31,8	16	4	7	8,4	6,4	2	M5	1,39
	45	44,8	24,5	4,5	9,5	11	9	2	M8	2,79

Tab. 8

Schientyp	Standardlänge L [mm]
PLE	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - <b>1040</b> - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - <b>2080</b> - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - <b>3120</b>

Tab. 9

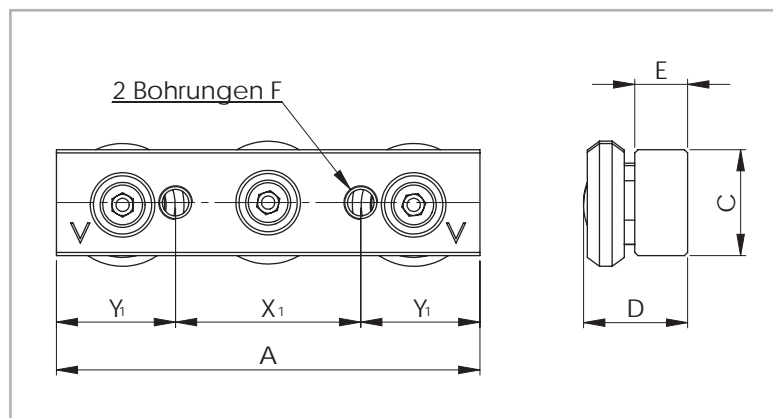
Bohrbild bitte separat angeben

Besondere Längen auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unseren Innendienst.

Die markierten Schienenlängen sind ab Lager lieferbar.

## MLE (Rollon CEXU)-Läufer für PLE (Rollon UEX)-Schiene

Version 4 (mit Massivkorpus für Loslagerschienen)



Läufer-Version mit Abstreifern auf Anfrage

Abb 15

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	X <sub>1</sub> [mm]	Y <sub>1</sub> [mm]	Gewicht [kg]
MLE20-60-3-2RS	20	60	10	11,85	6	M5	20	20	0,04
MLE30-80-3-2RS	30	80	20	19,9	10	M6	35	22,5	0,16
MLE45-120-3-2RS	45	120	25	26,4	12	M8	55	32,5	0,45

Tab. 10

> PFE-PLE (Rollon TEX-UEx): Montiertes System Schiene / Läufer

Festlager

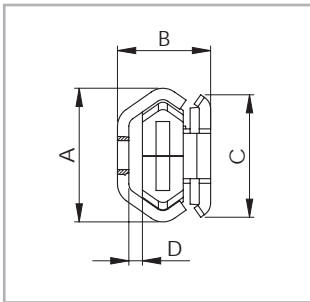


Abb 16

Version 1 (Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFE-20 – KFE20-80-3-2RS	19,2	16	18	2,5
PFE-30 – KFE30-88-3-2RS	29,5	20,5	27	3,5
PFE-45 – KFE45-150-3-2RS	46,4	31	40	5

Tab. 11

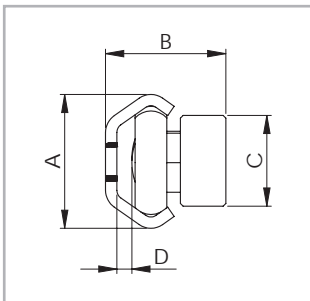


Abb 17

Version 2 (Läufer mit Massivkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFE-20 – MFE20-60-3-2RS	19,2	17,8	10	2,6
PFE-30 – MFE30-80-3-2RS	29,5	26,5	20	3,3
PFE-45 – MFE45-120-3-2RS	46,4	38	25	5,1

Tab. 12

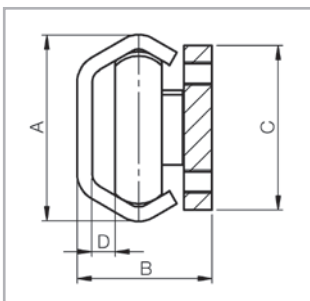


Abb 18

Version 3 (Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFE-26 – KFE26-80-3-2RS	26	22	20	3,7
PFE-40 – KFE40-135-3-2RS	39,5	28,65	35	5

Tab. 13

Loslager

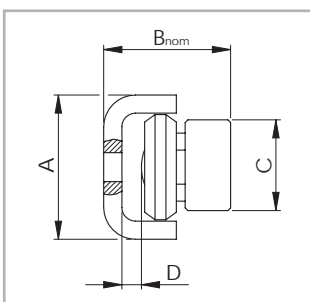


Abb 19

Version 4 (Läufer mit Massivkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B <sub>nom</sub> [mm]	C [mm]	D [mm]
PLE-20 – MLE20-60-3-2RS	20,5	18,25 ± 0,6	10	3,4
PLE-30 – MLE30-80-3-2RS	31,8	27,95 ± 1,0	20	4,05
PLE-45 – MLE45-120-3-2RS	44,8	37,25 ± 1,75	25	6,35

Tab. 14

> Festlagerschienen aus verzinktem Stahl

PFS (Rollon TES)-Schiene aus verzinktem Stahl

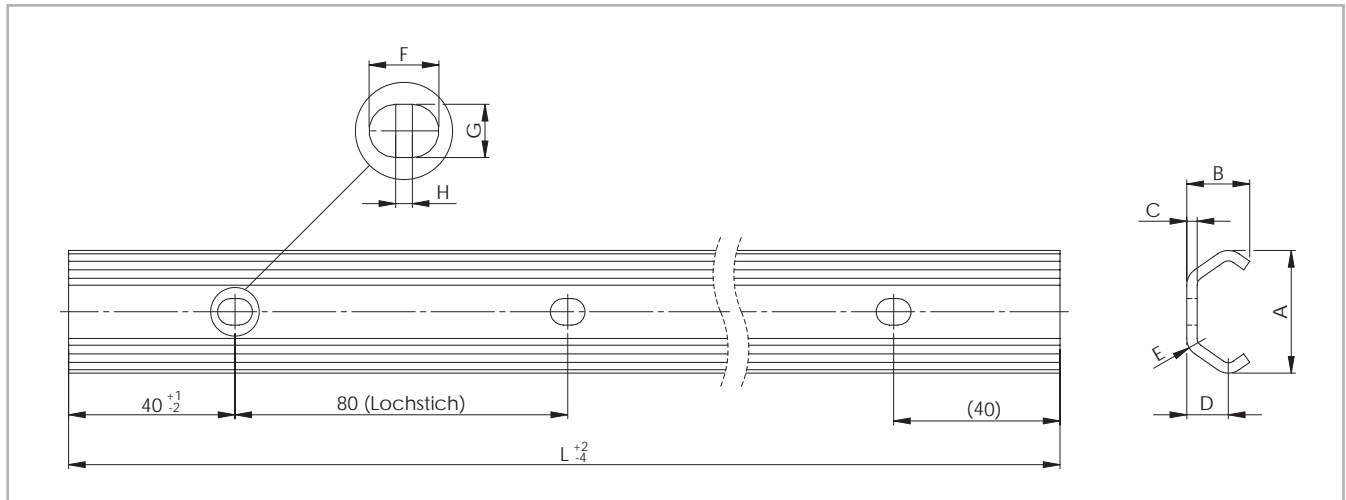


Abb 20

Schienentyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Schraubenbohrungen	Gewicht [kg/m]
PFS	20	19,2	10	2	7	3	7	4,5	2	M4	0,47
	26	26	14	2,5	9,5	4	6,5	6,5	*	M5	0,80
	30	29,5	15	2,5	10	4,5	8,4	6,4	2	M5	0,90
	40	39,5	21	3	13	6	11	6,5	2	M8	1,55
	45	46,4	24	4	15,5	6,5	11	9	2	M8	2,29

\* Zylindrische Bohrungen. Das Maß „H“ entfällt.

Tab. 15

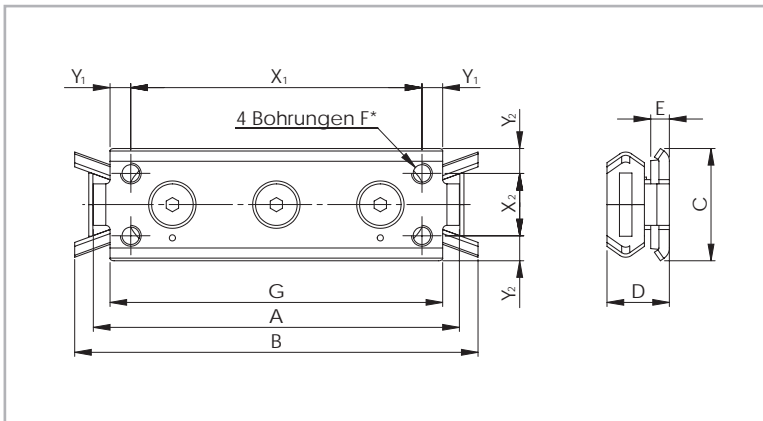
Schienentyp	Baugröße	Standardlänge L [mm]
PFS	<b>20</b> <b>30</b> <b>45</b>	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - <b>1040</b> - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - <b>2080</b> - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - <b>3120</b>
	<b>26</b>	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - <b>2000</b> - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - <b>4000</b>
	<b>40</b>	320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - <b>2000</b> - 2080 - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3280 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - <b>4000</b>

Bohrbild bitte separat angeben  
Besondere Längen auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unseren Innendienst.  
Die markierten Schienenlängen sind ab Lager lieferbar.

Tab. 16

## KFS / MFS (Rollon CES)-Läufer für Schiene PFS (Rollon TES) 20, 30, 45

Version 1 (mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)



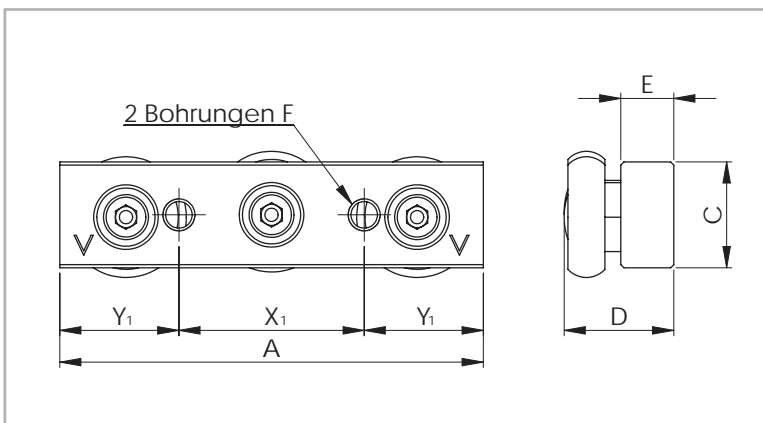
\* Für Baugröße 20: Zwei M5-Bohrungen auf der Mittellinie im Abstand  $X_1$

Abb. 21

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	$X_1$ [mm]	$Y_1$ [mm]	$X_2$ [mm]	$Y_2$ [mm]	Gewicht [kg]
KFS20-80-3-2Z	20	80	90	18	11,5	5,5	M5	71	60	5,5	-	9	0,05
KFS30-88-3-2Z	30	88	97	27	15	4,5	M5	80	70	5	15	6	0,11
KFS45-150-3-2Z	45	150	160	40	22	4	M6	135	120	7,5	23	8,5	0,40

Tab. 17

Version 2 (mit Massivkorpus für Festlagerschienen)



Läufer-Version mit Abstreifern auf Anfrage

Abb. 22

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	$X_1$ [mm]	$Y_1$ [mm]	Gewicht [kg]
MFS20-60-3-2Z	20	60	10	13	6	M5	20	20	0,04
MFS30-80-3-2Z	30	80	20	20,7	10	M6	35	22,5	0,17
MFS45-120-3-2Z	45	120	25	28,9	12	M8	55	32,5	0,47

Tab. 18

KFS (Rollon CES)-Läufer für Schiene PFS (Rollon TES) 26, 40

Version 3 (mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)

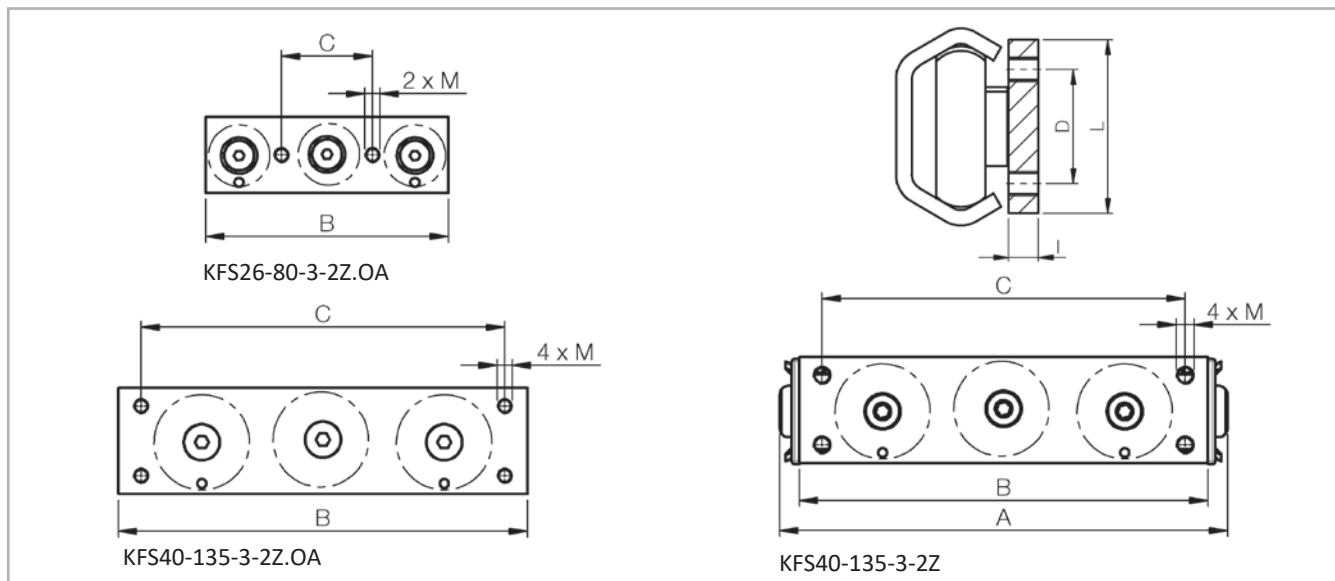


Abb 23

Läufertyp	I [mm]	L [mm]	M	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg]
KFS26-80-3-2Z.OA	4	20	M5	-	80	30	-	0,095
KFS40-135-3-2Z.OA	6	35	M6	-	135	120	23	0,430
KFS40-135-3-2Z				148				0,450

Tab. 19

> Loslagerschienen aus verzinktem Stahl

PLS (Rollon UES)-Schiene aus verzinktem Stahl

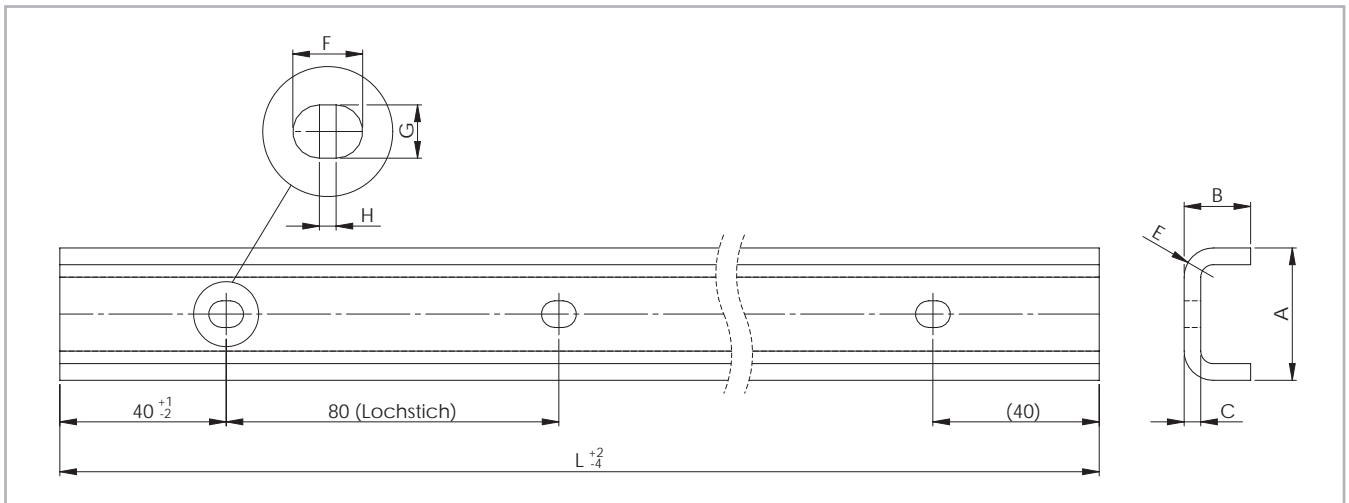


Abb. 24

Schienentyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Schraubenbohrungen	Gewicht [kg/m]
PLS	20	20,5	11	3	5,5	7	4,5	2	M4	0,77
	30	31,8	16	4	7	8,4	6,4	2	M5	1,39
	45	44,8	24,5	4,5	9,5	11	9	2	M8	2,79

Tab. 20

Schienentyp	Standardlänge L [mm]
PLS	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - <b>1040</b> - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - <b>2080</b> - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - <b>3120</b>

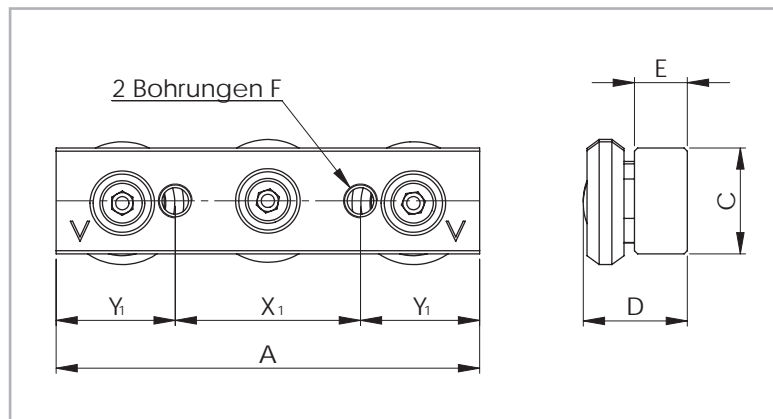
Bohrbild bitte separat angeben

Besondere Längen auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unseren Innendienst.  
Die markierten Schienenlängen sind ab Lager lieferbar.

Tab. 21

**MLS (Rollon CESU)-Läufer für Schiene PLS (Rollon UES)**

Version 4 (mit Massivkorpus für Loslagerschienen)



Läufer-Version mit Abstreifern auf Anfrage

Abb 25

Läufertyp	Baugröße	A [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	X <sub>1</sub> [mm]	Y <sub>1</sub> [mm]	Gewicht [kg]
MLS20-60-3-2Z	20	60	10	11,85	6	M5	20	20	0,04
MLS30-80-3-2Z	30	80	20	19,9	10	M6	35	22,5	0,16
MLS45-120-3-2Z	45	120	25	26,4	12	M8	55	32,5	0,45

Tab. 22



> PFS-PLS (Rollon TES-UES): Montiertes System Schiene / Läufer

Festlager

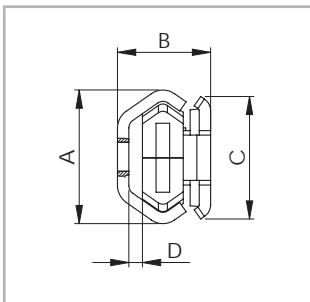


Abb 26

Version 1 (Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFS-20 – KFS20-80-3-2Z	19,2	16	18	2,5
PFS-30 – KFS30-88-3-2Z	29,5	20,5	27	3,5
PFS-45 – KFS45-150-3-2Z	46,4	31	40	5

Tab. 23

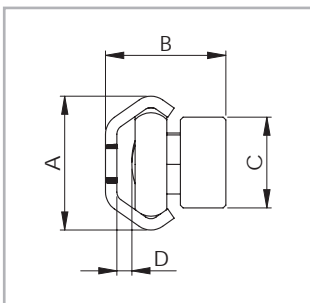


Abb 27

Version 2 (Läufer mit Massivkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFS-20 – MFS20-60-3-2Z	19,2	17,8	10	2,6
PFS-30 – MFS30-80-3-2Z	29,5	26,5	20	3,3
PFS-45 – MFS45-120-3-2Z	46,4	38	25	5,1

Tab. 24

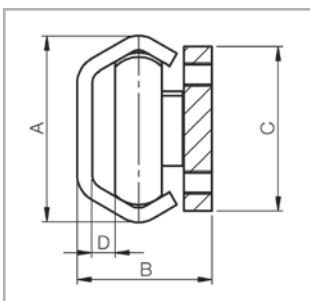


Abb 28

Version 3 (Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFS-26 – KFS26-80-3-2Z	26	22	20	3,7
PFS-40 – KFS40-135-3-2Z	39,5	28,65	35	5

Tab. 25

Loslager

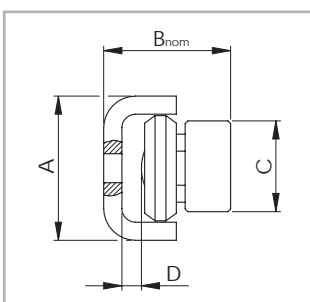


Abb 29

Version 4 (Läufer mit Massivkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B <sub>nom</sub> [mm]	C [mm]	D [mm]
PLS-20 – MLS20-60-3-2Z	20,5	18,25 ± 0,6	10	3,4
PLS-30 – MLS30-80-3-2Z	31,8	27,95 ± 1,0	20	4,05
PLS-45 – MLS45-120-3-2Z	44,8	37,25 ± 1,75	25	6,35

Tab. 26

> PFN / PFP (Rollon TEN/TEP) Fest- und PLN (Rollon UEN) Loslagerschienen gehärtet mit dem patentierten Rollon-Nox-Verfahren.

PFN/PFP (Rollon TEN/TEP)-Schiene mit Rollon-Nox Verfahren

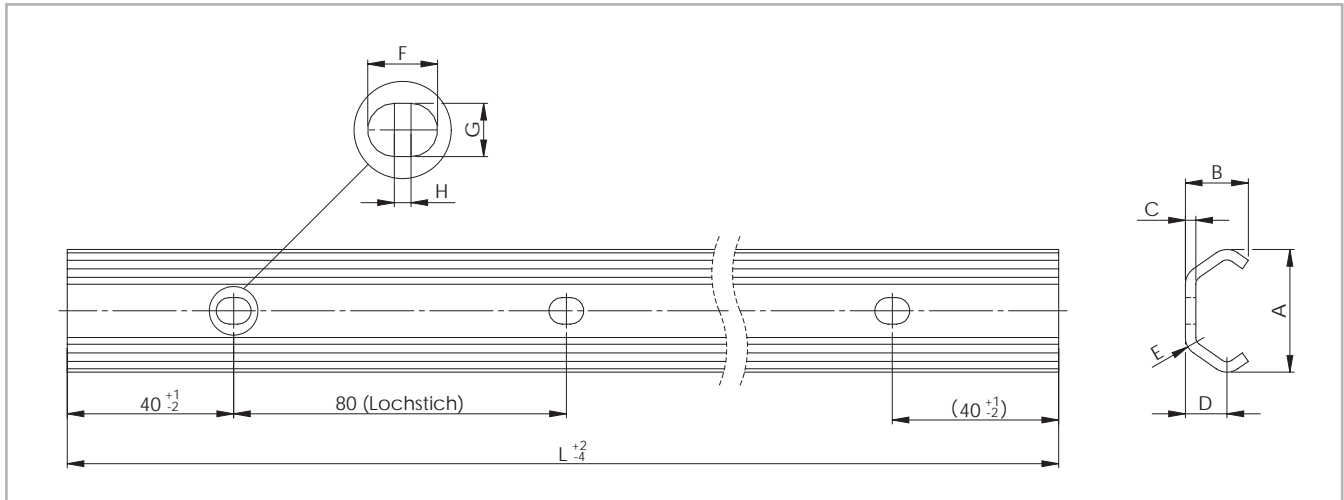


Abb 30

PLN (Rollon UEN)-Schiene mit Rollon-Nox Verfahren

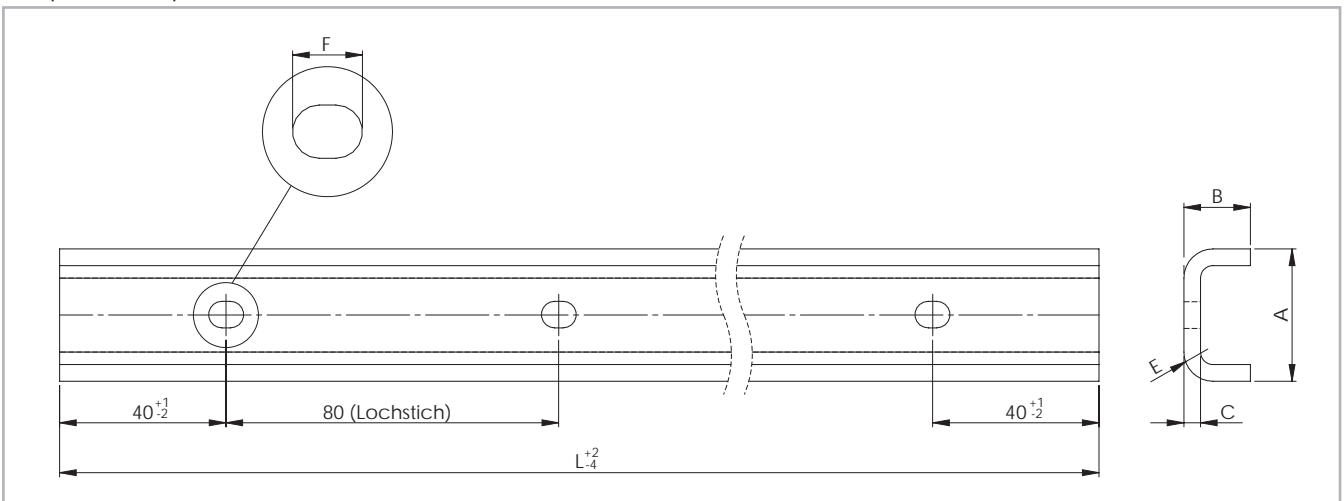


Abb 31

Schiennentyp	Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Schraubenbohrungen	Gewicht [kg/m]
PFN	26	26	14	2,5	4	6,5	6,5	*	M5	0,80
PFP	30	29,4	14,1	2,5	4	8,4	6,4	2	M5	0,95
PFN	40	39,5	21	3	6	11	9	2	M8	1,55
PLN	40	38,5	21	3	4	11	9	2	M8	1,70

\* Zylindrische Bohrungen. Das Maß „H“ entfällt.

Tab. 28

Schiennentyp	Standardlänge L [mm]
PFN/PFP PLN	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - <b>1040</b> - 1120 - 1200 - 1280 - 1360 - 1440 - 1520 - 1600 - 1680 - 1760 - 1840 - 1920 - 2000 - <b>2080</b> - 2160 - 2240 - 2320 - 2400 - 2480 - 2560 - 2640 - 2720 - 2800 - 2880 - 2960 - 3040 - 3120 - 3200 - 3360 - 3440 - 3520 - 3600 - 3680 - 3760 - 3840 - 3920 - <b>4000</b>

Bohrbild bitte separat angeben. Besondere Längen auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unseren Innendienst.  
Die markierten Schienenlängen sind ab Lager lieferbar.

Tab. 29

Version	Merkmale
STANDARD	Prägerollierte Stahlschiene mit Nitrierhärtung nach dem Verfahren „ROLLON-NOX“, schwarzoxidiert, nach der Behandlung zugeschnitten. Die Schnittenden sind mit schwarzer Sprühfarbe geschützt.
K	Wie die Standardversion, jedoch zusätzlich mit schwarzem Elektrottauchlack nach dem Verfahren „ROLLON e-coating“ auf der gesamten Oberfläche, außer den innen liegenden Laufbahnflächen. Dadurch wird eine hohe Korrosionsbeständigkeit bis zu 700 Stunden im Salzsprühnebeltest erreicht. Die Laufbahnen sind durch Standard-Oxidation und Schmierung geschützt.

Tab. 30

Optionale Oberflächenbehandlungen, wenn eine hohe Korrosionsbeständigkeit erforderlich ist: Rollon e-coating: Schwarzer Elektrottauchlack mit kontrollierter Stärke auf der gesamten Oberfläche, außer auf den Laufbahnflächen, die vor der Lackierung maskiert werden. Die Laufbahnen sind durch die Standard-Oxidationsbehandlung und durch einen dünnen, von den Filzen in den Abstreifern gelieferten Schmierfilm geschützt.

- Schwarz glänzende Oberfläche
- Sehr gute Beständigkeit in feuchten Umgebungen
- Gute Beständigkeit gegen Öle und Kohlenwasserstoffe

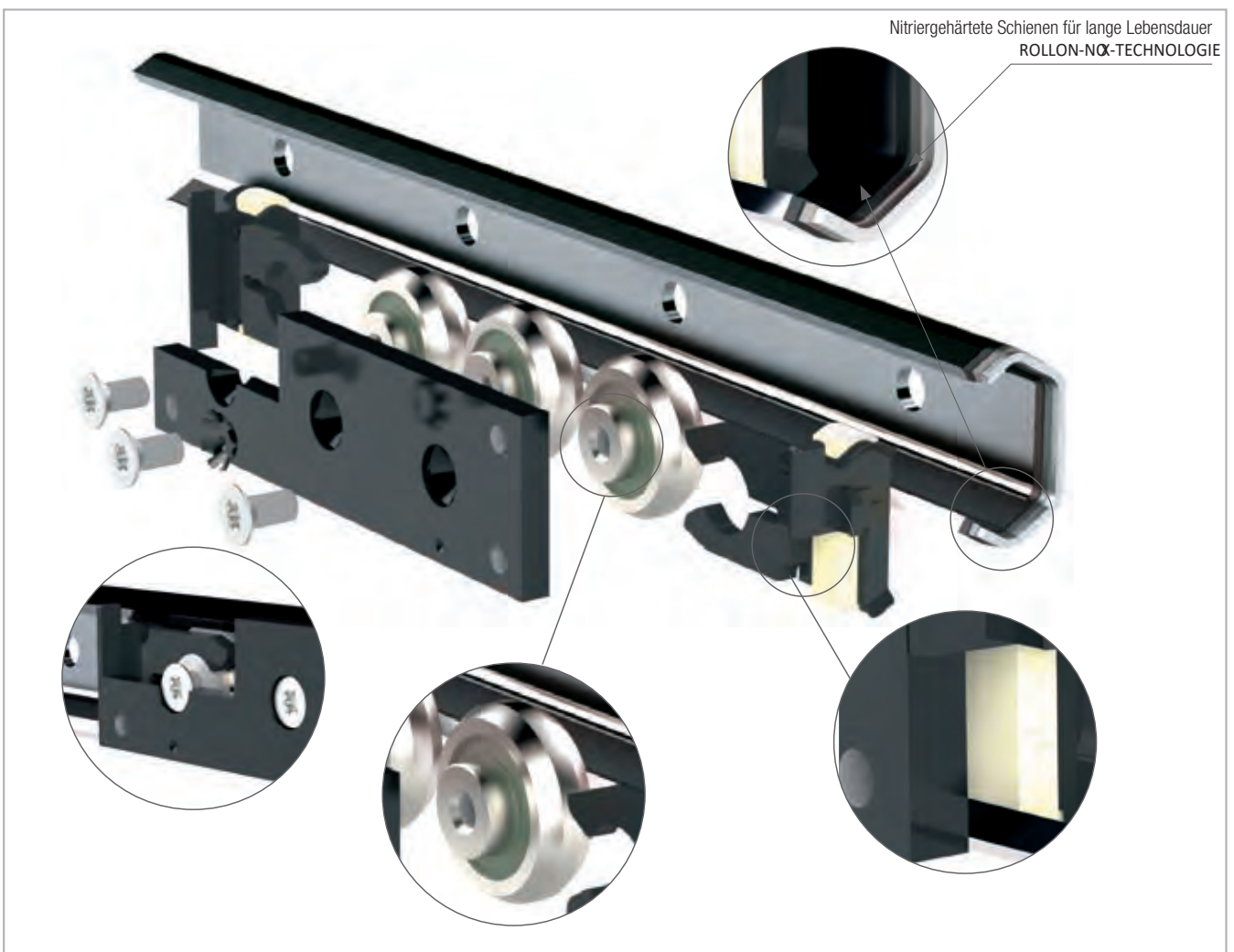


Abb 32

KFN (Rollon CEN)-Läufer für Schiene PFN (Rollon TEN) 26

Der Läufer der Baureihe KFN hat einen schlanken Stahlkörper mit einer glänzend schwarzen KTL-Lackierung für hohe Korrosionsbeständigkeit. Erhältlich in Versionen mit 3 und 5 Rollen, mit und ohne Abstreifer.

Version 5 (Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)

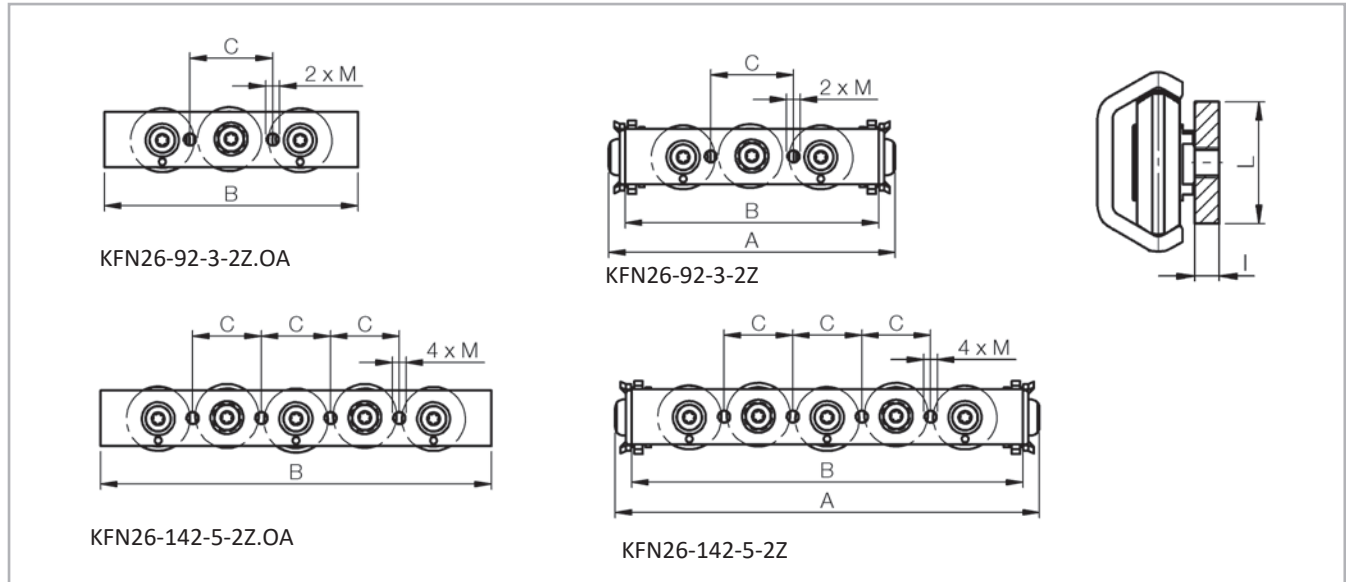


Fig. 33

Läufertyp	Schiententyp	I [mm]	L [mm]	M [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht [kg]	Dynamischer Koeffizient C [N]
KFN26-92-3-2Z.OA	PFN26	4	20	M5	-	92	30	0.10	1280
KFN26-92-3-2Z					104			0.11	
KFN26-142-5-2Z.OA					-	142	25	0.14	1730
KFN26-142-5-2Z					154			0.15	

Tab. 31

### KFP-(Rollon CEP) Läufer für Schiene PFP (Rollon TEP) 30

Der Läufer der Baureihe KFP hat einen schlanken Stahlkörper mit einer glänzend schwarzen KTL-Lackierung für hohe Korrosionsbeständigkeit. Erhältlich in Versionen mit 3 und 5 Rollen, mit und ohne Abstreifer.

#### Version 5 (Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)

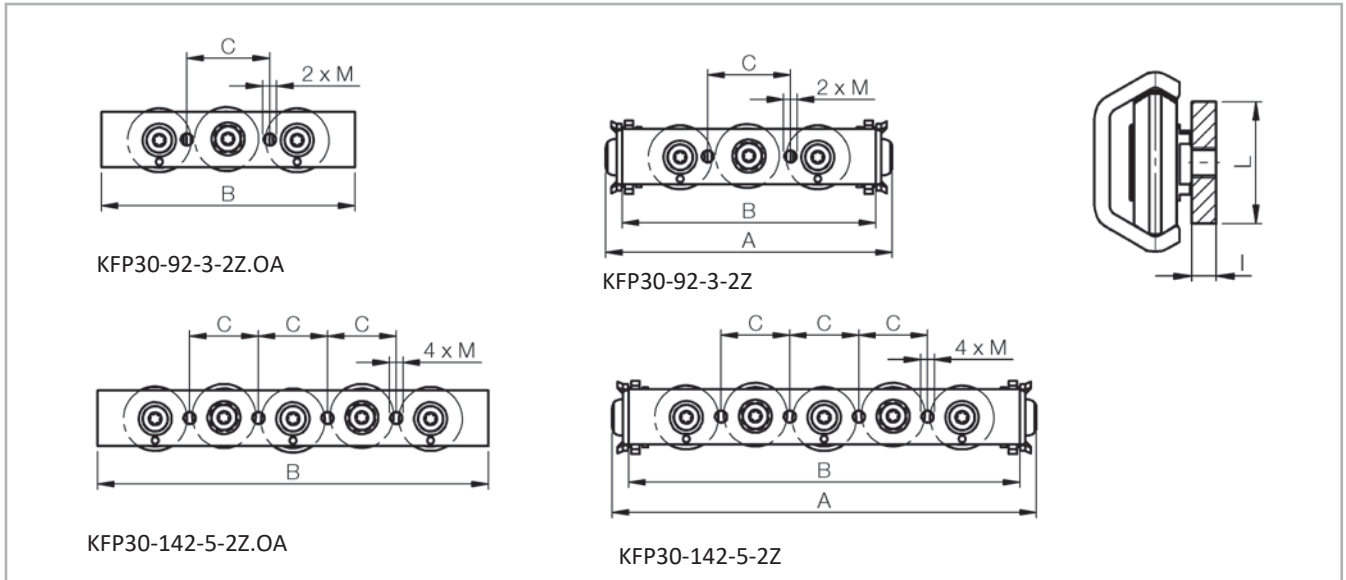


Fig. 34

Läufertyp	Schientyp	I [mm]	L [mm]	M [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht [kg]	Dynamischer Koeffizient C [N]
KFP30-92-3-2Z.OA	PFP30	4	20	M5	-	92	30	0.12	1360
KFP30-92-3-2Z					104			0.13	
KFP30-142-5-2Z.OA					-	142	25	0.16	1830
KFP30-142-5-2Z					154			0.17	

Tab. 32

### KFN (Rollon CEN)-Läufer für Schiene PFN (Rollon TEN)-40 und PLN (Rollon UEN)-40

Der Läufer der Baureihe KFN hat einen schlanken Stahlkörper mit einer glänzend schwarzen KTL-Lackierung für hohe Korrosionsbeständigkeit. Erhältlich in Versionen mit 3 und 5 Rollen, mit und ohne Abstreifer.

Version 6 (Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen und Loslagerschienen)

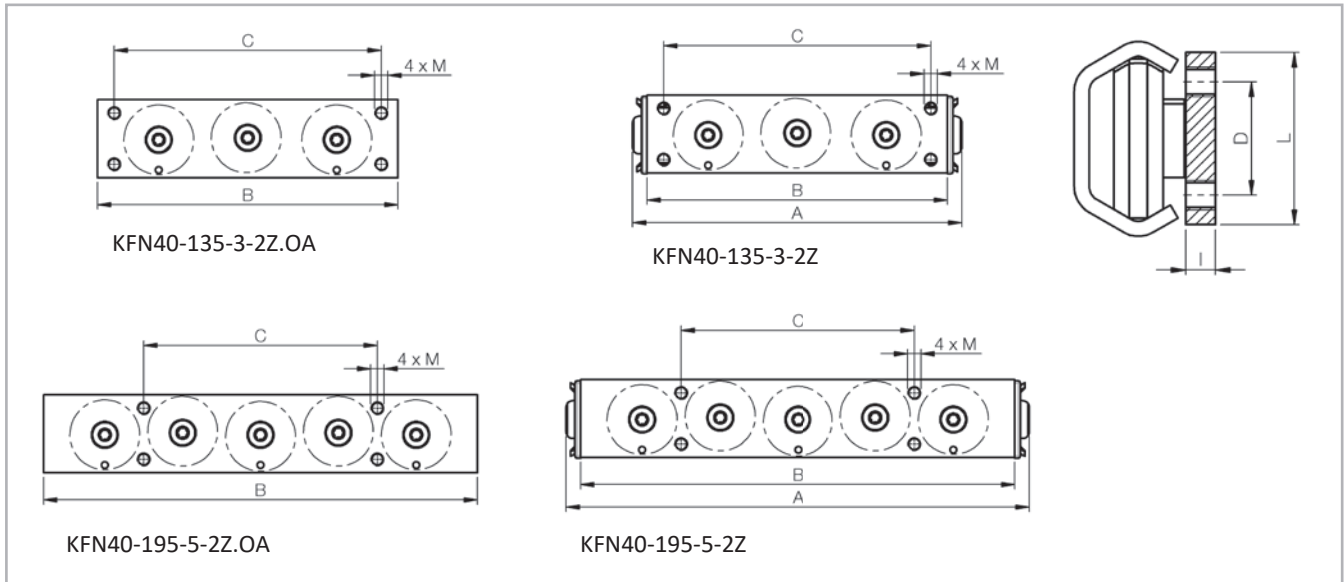


Abb 33

Läufertyp	Schiennentyp	I [mm]	L [mm]	M [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg]	Dynamischer Koeffizient C [N]
KFN40-135-3-2Z.OA	PFN40	6	35	M6	-	135	120	23	0,43	2720
KFN40-135-3-2Z					148				0,45	
KFN40-195-5-2Z.OA					-	195	105		0,60	3670
KFN40-195-5-2Z					208				0,62	
KFN40-135-3-2Z.OA	PLN40	6	35	M6	-	135	120	23	0,43	1820
KFN40-135-3-2Z					148				0,45	
KFN40-195-5-2Z.OA					-	195	105		0,60	2460
KFN40-195-5-2Z					208				0,62	

Wenn Läufer in PLN-Schienen montiert werden, sind die Tragzahlen reduziert (siehe Seite XR-5, Tab. 2)

Tab. 31

> PFN-PLN-PFP (Rollon TEN-UEN-TEP): Montiertes System Schiene /  
Läufer

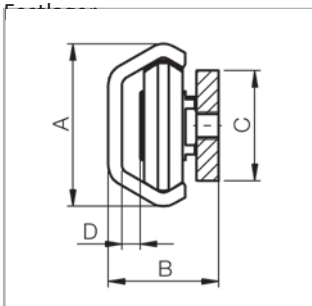


Abb 36

Version 5  
(Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFN-26 – KFN26-92 PFN-26 – KFN26-142	26	22	20	3,7
PFP-30 - KFP30-3 PFP-30 - KFP30-5	29,4	19,9	20	3,3

Tab. 34

Fest- oder Loslager

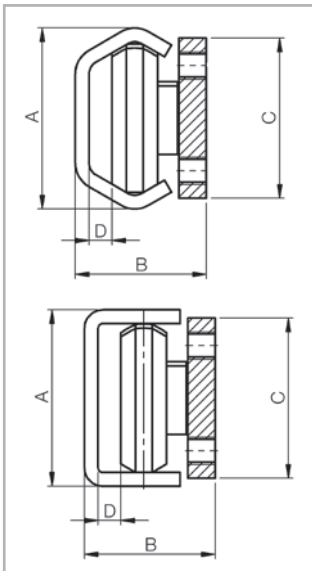


Abb 37

Version 6  
(Läufer mit Kompaktkorpus)

Konfiguration	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
PFN-40 – KFN40-135 PFN-40 – KFN40-195	39,5	28,65	35	5
PLN-40 – KFN40-135 PLN-40 – KFN40-195	38,5	28,65	35	5

Tab. 35

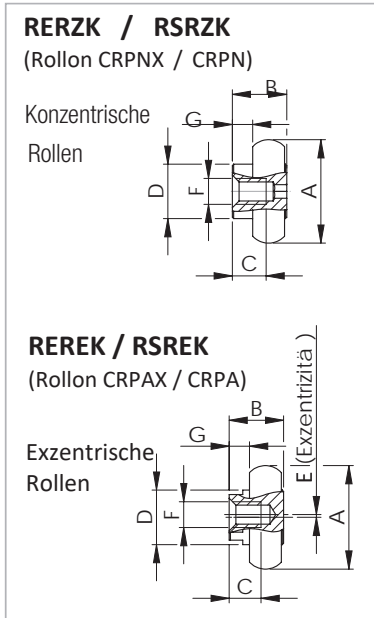
# Zubehör



## > Rollen

### Version 1

(Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)



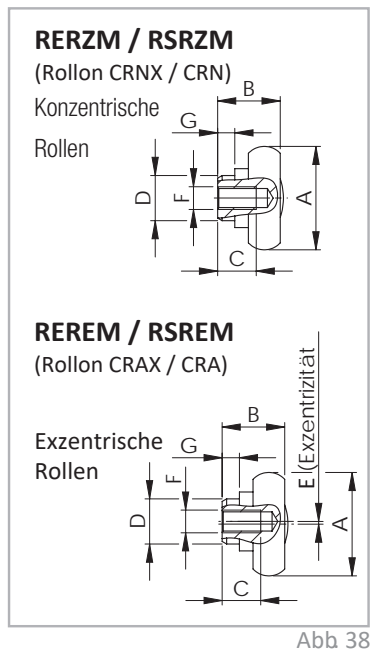
Rollentyp	für Läufer	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Gewicht [kg]
RERZK20-2RS	KFE20-80-3-2RS	14	8,5	6	8	-	M4	4,0	0,006
RSRZK20-2Z	KFS20-80-3-2Z								
REREK20-2RS	KFE20-80-3-2RS					0,5			
RSREK20-2Z	KFS20-80-3-2Z								
RERZK30-2RS	KFE30-88-3-2RS	22,8	12	7	12	-	M5	4,5	0,02
RSRZK30-2Z	KFS30-88-3-2Z								
REREK30-2RS	KFE30-88-3-2RS					0,6			
RSREK30-2Z	KFS30-88-3-2Z								
RERZK45-2RS	KFE45-150-3-2RS	35,6	18	12	16	-	M6	6,0	0,068
RSRZK45-2Z	KFS45-150-3-2Z								
REREK45-2RS	KFE45-150-3-2RS					0,8			
RSREK45-2Z	KFS45-150-3-2Z								

Tragzahl pro Rolle: radial 50 %, axial 33 % der angegebenen Läufertragzahl  
2RS (Spritzwassergeschützte Abdichtung für Edelstahl-Läufer), 2Z (Staubdeckel-Abdichtung für Stahl-Läufer)

Tab. 34

### Version 2

(Läufer mit Massivkorpus für Festlagerschienen)



Rollentyp	für Läufer	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Gewicht [kg]
RERZM20-2RS	MFE20-60-3-2RS	14	8,7	6	6	-	M4	1,8	0,006
RSRZM20-2Z	MFS20-60-3-2Z								
REREM20-2RS	MFE20-60-3-2RS					0,5			
RSREM20-2Z	MFS20-60-3-2Z								
RERZM30-2RS	MFE30-80-3-2RS	22,8	14	9	10	-	M5	3,8	0,022
RSRZM30-2Z	MFS30-80-3-2Z								
REREM30-2RS	MFE30-80-3-2RS					0,6			
RSREM30-2Z	MFS30-80-3-2Z								
RERZM45-2RS	MFE45-120-3-2RS	35,6	20,5	14,5	12	-	M6	4,5	0,07
RSRZM45-2Z	MFS45-120-3-2Z								
REREM45-2RS	MFE45-120-3-2RS					0,8			
RSREM45-2Z	MFS45-120-3-2Z								

Tragzahl pro Rolle: radial 50 %, axial 33 % der angegebenen Läufertragzahl  
2RS (Spritzwassergeschützte Abdichtung für Edelstahl-Läufer), 2Z (Staubdeckel-Abdichtung für Stahl-Läufer)

Tab. 35



Version 3

Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen

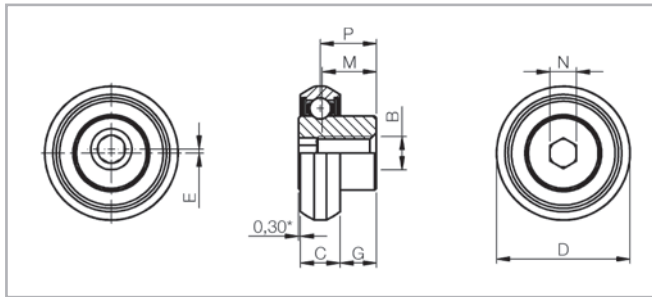


Abb 39

**RSPZK / REPZK**

(Rollon RLN/RLNX)

Konzentrische Rollen

**RSPEK / REPEK**

(Rollon RLA/RLAX)

Exzentrische Rollen

Typ	für Läufer	E [mm]	D [mm]	C [mm]	M [mm]	G [mm]	P [mm]	N (Schlüssel)		B [mm]	Gewicht [kg]
								Schlüssel	N [mm]		
REPZK26	KFE26-80-3-2RS	-	20,3	6	8,5	5,5	8,2	4	4	M5	0,013
REPEK26		0,6									
RSPZK26	KFS26-80-3-2Z	-	20,2	6	8,5	5,5	8,2	4	4	M5	0,013
RSPEK26		0,6									
REPZK40	KFE40-135-3-2RS	-	31,5	6	8,5	4,65	10	5	5	M6	0,048
REPEK40		0,7									
RSPZK40	KFS40-135-3-2Z	-	31,5	6	8,5	4,65	10	5	5	M6	0,048
RSPEK40		0,7									

Tragzahl pro Rolle: radial 50 %, axial 33 % der angegebenen Läufertragzahl  
2Z Staubdeckel-Abdichtung

Tab. 36

Version 4

(Läufer mit Massivkorpus für Loslagerschienen)

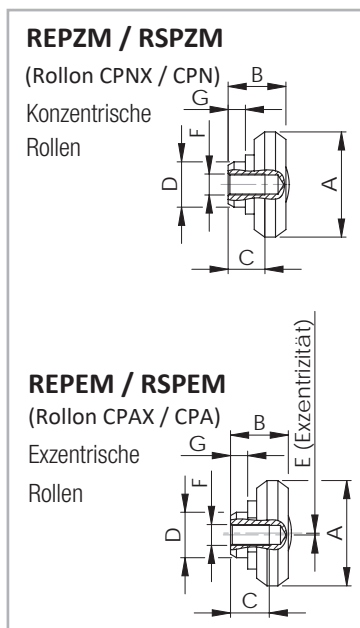


Abb 40

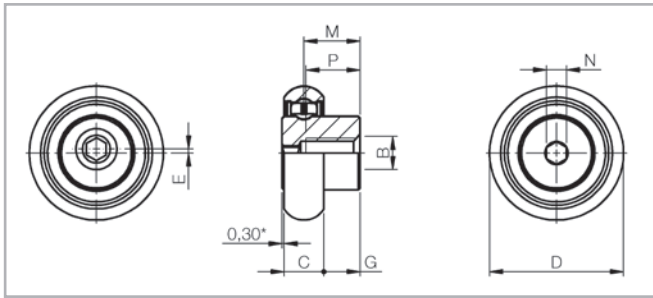
Rollentyp	für Läufer	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	Gewicht [kg]
REPZM20-2RS	MLE20-60-3-2RS	14	7,35	5,5	6	-	M4	1,8	0,004
RSPZM18/20-2Z	MLS20-60-3-2Z								
REPEM20-2RS	MLE20-60-3-2RS								
RSPZM18/20-2Z	MLS20-60-3-2Z								
REPZM30-2RS	MLE30-80-3-2RS	23,2	13	7	10	-	M5	3,8	0,018
RSPZM28/30-2Z	MLS30-80-3-2Z								
REPEM30-2RS	MLE30-80-3-2RS								
RSPZM28/30-2Z	MLS30-80-3-2Z								
REPZM45-2RS	MLE45-120-3-2RS	35	18	12	12	-	M6	4,5	0,06
RSPZM43/45-2Z	MLS45-120-3-2Z								
REPEM45-2RS	MLE45-120-3-2RS								
RSPZM43/45-2Z	MLS45-120-3-2Z								

Tragzahl pro Rolle: radial 50 % der angegebenen Läufertragzahl  
2RS (Spritzwassergeschützte Abdichtung für Edelstahl-Läufer), 2Z (Staubdeckel-Abdichtung für Stahl-Läufer)

Tab. 37

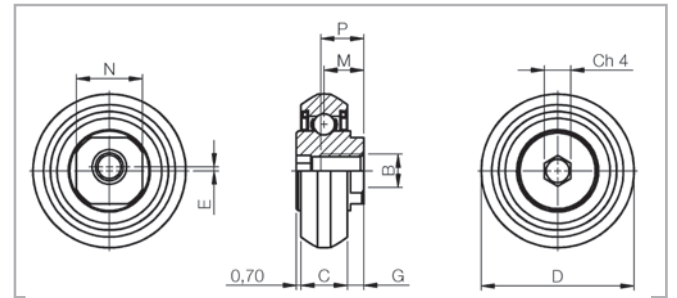
Version 5

(Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen)



RSRZK26 / RSREK26 (Rollon RLN26/RLA26)

Abb 41



RSPZKN30 / RSPEKN30 (Rollon CPN30Z-55/CPA30Z-55)

Abb 42

Typ	für Läufer	E [mm]	D [mm]	C [mm]	M [mm]	G [mm]	P [mm]	N (Schlüssel)		B [mm]	Gewicht [kg]	
								Schlüssel	N [mm]			
RSRZK26	KFN26-92-3-2Z	-	20,2	6	8,5	5,5	8,2	4	4	M5	0,013	
RSREK26	KFN26-142-5-2Z	0,6										
RSPZKN30	KFN30-92-3-2Z	-	23,15	7	6	2,5	6,5	KLM28	4	10	M5	0,020
RSPEKN30	KFN30-142-5-2Z	0,6										

Tragzahl pro Rolle: radial 50 %, axial 33 % der angegebenen Läufertragzahl 2Z Staubdeckel-Abdichtung

Tab. 38

Version 6

(Läufer mit Kompaktkorpus für Festlagerschienen und Loslagerschienen)

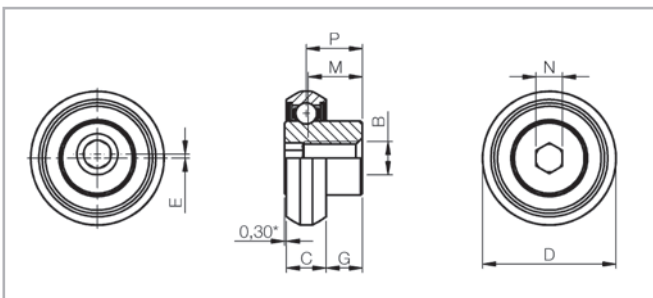


Abb 43

RSPZK40 (Rollon RLN)

Konzentrische Rollen

RSPZK40 (Rollon RLA)

Exzentrische Rollen

Typ	für Läufer	E [mm]	D [mm]	C [mm]	M [mm]	G [mm]	P [mm]	N (Schlüssel)		B [mm]	Gewicht [kg]
								Schlüssel	N [mm]		
RSPZK40	KFN40-135-3-2Z	-	31,5	10	9,65	4,65	10	5	5	M6	0,048
RSPEK40	KFN40-195-5-2Z	0,7									

Tragzahl pro Rolle: radial 50 %, axial 33 % der angegebenen Läufertragzahl 2Z Staubdeckel-Abdichtung

Tab. 39

## > Befestigungsschrauben

Wir empfehlen Befestigungsschrauben nach ISO 7380 mit niedriger Kopfhöhe oder TORX®-Schrauben (s. Abb. 44) auf Anfrage.

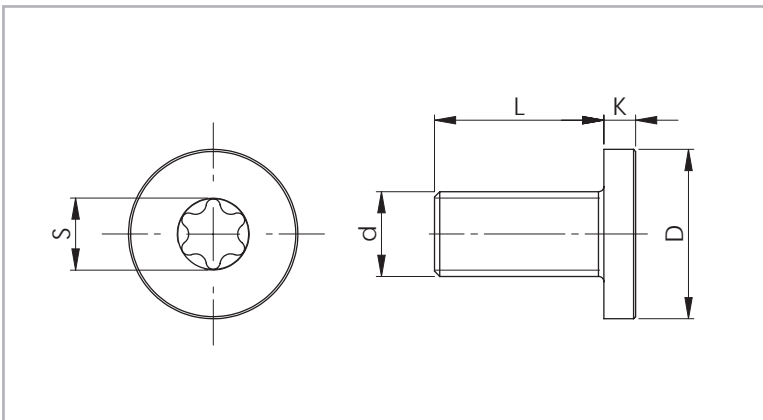


Abb 45

SchienenengöÙe	Schraubentyp	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Anzugsmoment [Nm]
20	M4 x 8	M4 x 0,7	8	8	2	T20	3
26	M5 x 10	M5 x 0,8	10	10	2	T25	9
30	M5 x 10	M5 x 0,8	10	10	2	T25	9
40	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	T40	20
45	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	T40	22

Tab. 42

## Technische Hinweise



### > Schmierung

Sämtliche Kugellagerrollen der X-Rail-Baureihe sind auf Lebensdauer geschmiert. Ein Schmierfilm aus Wälzlagerfett zwischen Laufbahn und Rolle wird empfohlen. Das erforderliche Schmierintervall hängt stark von den Umgebungsbedingungen, der Lagerdrehzahl und der Temperatur ab.

Unter normalen Bedingungen wird eine Nachschmierung nach 100 km Laufleistung oder nach einer Betriebsdauer von sechs Monaten empfohlen. In kritischen Einsatzfällen sollte das Intervall kürzer sein. Vor der Schmierung bitte die Laufflächen sorgfältig reinigen. Für die Wälzlager empfehlen wir die Verwendung eines Lithiumfetts von mittlerer Konsistenz.

Unterschiedliche Schmiermittel für spezielle Einsätze stehen auf Anfrage zur Verfügung:

- Schmiermittel mit FDA-Zulassung für den Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie
  - Spezialschmiermittel für Reinräume
  - Spezialschmiermittel für den Marinebereich
  - Spezialschmiermittel für hohe und niedrige Temperaturen
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Die ordnungsgemäße Schmierung bei normalen Bedingungen:

- reduziert die Reibung
- reduziert den Verschleiß
- reduziert die Belastung der Kontaktflächen durch elastische Verformungen
- reduziert die Laufgeräusche
- erhöht die Laufruhe

### > F+L-System

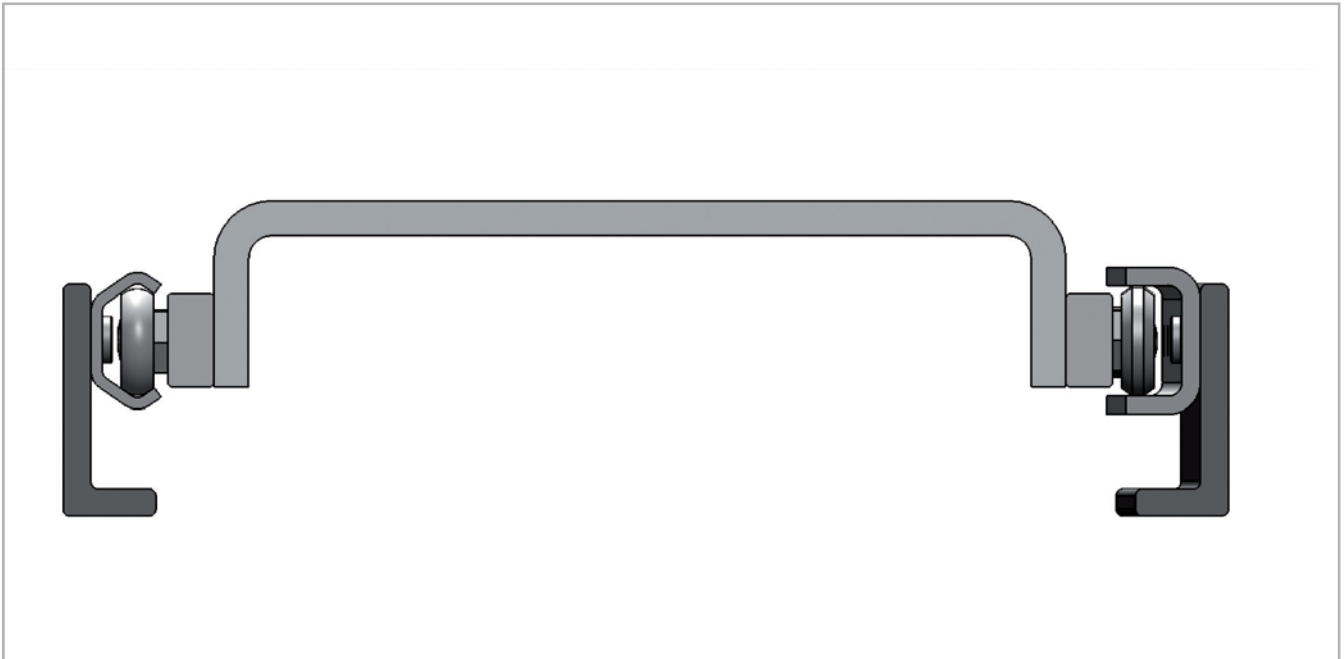


Abb. 45

#### Löst axiale Parallelitätsprobleme

Mit den Kompensationseigenschaften der F- und L-Schienen bietet Rollon eine außergewöhnliche Lösung für die Ausrichtung doppelter Schienenführungen an. Damit kann eine Überlastung des Läufers durch Verformungen vermieden werden, die durch axiale Abweichungen parallel zu den Montierflächen auftreten könnten. Diese Verformungen können die Lebensdauer normaler Schienen drastisch reduzieren.

Beim Einsatz eines F+L-Systems übernimmt die F-Schiene die eigentliche Führungsaufgabe, während die L-Schiene als Stützlager dient und ausschließlich radiale Kräfte aufnimmt.

Die L-Schienen haben zwei flache parallele Laufbahnen, die dem Läufer seitliche Bewegungsfreiheit gestatten. Der maximal kompensierbare axiale Versatz eines Läufers in der L-Schiene setzt sich aus den Werten  $S_1$  und  $S_2$  zusammen (s. S. XR-28, Abb. 46, Tab. 41). Von einem Nominalwert  $B_{nom}$  als Ausgangspunkt betrachtet, gibt  $S_1$  den maximalen Versatz in die Schiene hinein an, während  $S_2$  den maximalen Versatz nach außen bezieht.

Ist die Länge der Führungsschienen bekannt, lässt sich der maximal zulässige Winkelfehler der Anschraubflächen bestimmen (s. S. XR-28, Abb. 47). Der Läufer in der U-Schiene wandert hierbei von der innersten Position  $S_1$  zur äußersten Position  $S_2$ .

### MaximalerVersatz

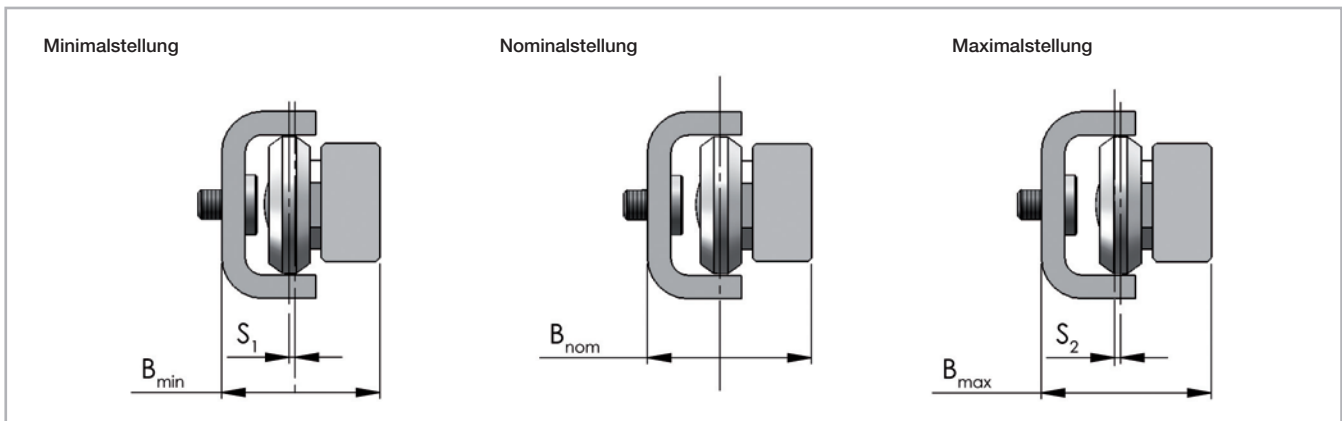


Abb 46

Läufertyp (Version 4 mit Massivkörper)	S <sub>1</sub> [mm]	S <sub>2</sub> [mm]	B <sub>min</sub> [mm]	B <sub>nom</sub> [mm]	B <sub>max</sub> [mm]
MLE.../MLS20-60-3-2RS/2Z	0,6	0,6	17,65	18,25	18,85
MLE.../MLS30-80-3-2RS/2Z	1	1	26,95	27,95	28,95
MLE.../MLS45-120-3-2RS/2Z	1,75	1,75	35,50	37,25	39

Tab. 41

Richtwerte für den maximalenWinkelfehler  $\alpha$ , erzielbar mit der längsten Führungsschiene

$$\alpha = \arctan \frac{S^*}{L}$$

S\* = Summe aus S<sub>1</sub> und S<sub>2</sub>  
L = Länge der Schiene

Abb 47

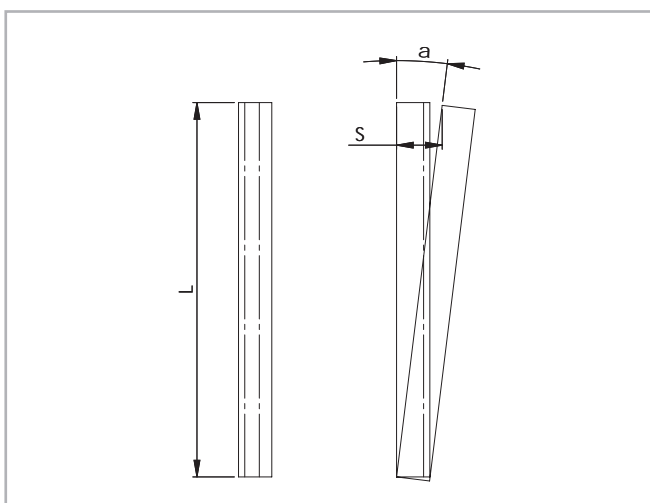


Abb 48

Baugröße	Schiene <span>n</span> länge [mm]	Versatz S* [mm]	Winkel $\alpha$ [°]
20	3120	1,2	0,022
30	3120	2	0,037
45	3120	3,5	0,064

Tab. 42

## > PFN40+PLN40 (Rollon TEN40+UEN40) - Selbstausrichtendes System

Als Paar zusammen mit KFN-40-Läufern in beiden Schienen, kann PFN-40 mit PLN-40 kombiniert werden, um ein selbstausrichtendes System zu schaffen, das Parallelitätsfehler von bis zu 3,4 mm toleriert.

Der Läufer in der Führungsschiene PFN-40 ist über das bewegliche Element starr mit den Läufern in der lose gelagerten Schiene PLN-40 auf der anderen Seite verbunden. Die Führungsschiene PFN-40 sorgt für eine spielfreie Linearbewegung. Der Läufer der lose gelagerten Schiene PLN-40 ist ebenfalls spielfrei, kann sich jedoch über die flachen Laufbahnen axial bewegen. Das System vermeidet eine Überlast an den Läufern durch Parallelitätsfehler.

Die Begrenzung der axialen Bewegung der Läufer KFN-40 in Richtung der Innenseite der Schienen PLN-40 wird durch die Höhe der Köpfe der Befestigungsschrauben der Schienen bestimmt (siehe folgende Abbildungen). Insbesondere erlauben die Torx Schrauben TC von Rollon ca. 1 mm zusätzliches axiale Bewegung im Vergleich zu Standardschrauben ISO 7380. (s.S. XR-26, Abb. 44 und Tab. 40)

Die Begrenzung der axialen Bewegung in Richtung Außenseite resultiert auf der notwendigen Kontaktfläche zwischen Rolle und Laufbahn, um die angegebene Nennlast zu tragen.

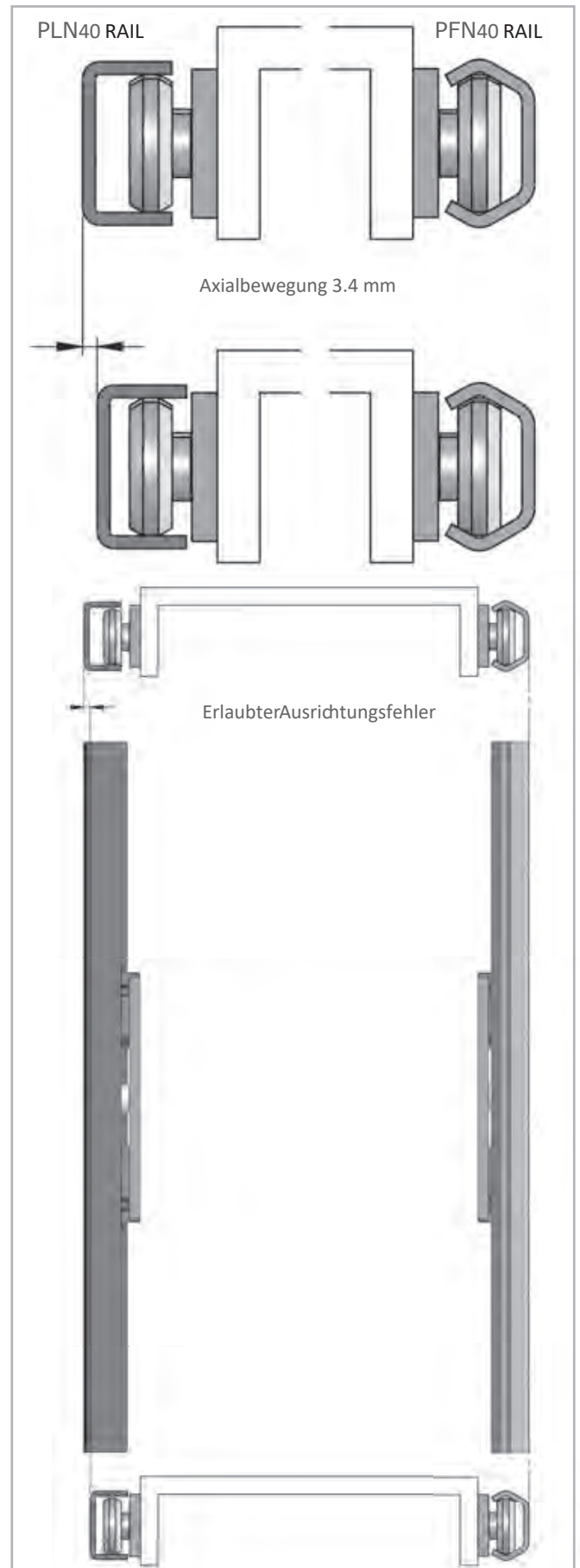
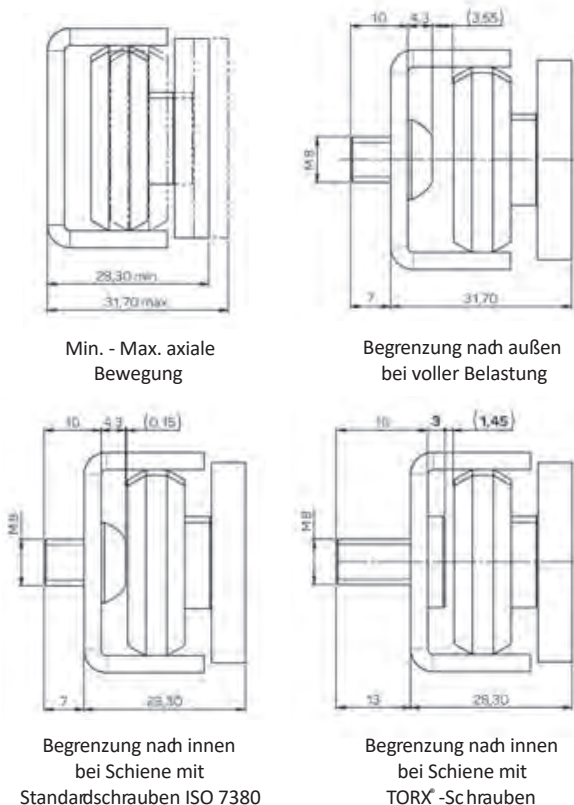


Abb 49

## > Berechnung der Lebensdauer

Die dynamische Tragzahl C ist eine zur Berechnung der Lebensdauer verwendete konventionelle Größe. Diese Belastung entspricht einer Nominal-Lebensdauer von 100 km. Die Werte für die einzelnen Läufer s. S. CR-9ff Tragzahlen. Die folgende Formel (s. Abb. 91) verknüpft die berechnete theoretische Lebensdauer mit der dynamischen Tragzahl und der äquivalenten Belastung:

$$L_{km} = 100 \cdot \left( \frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

$L_{km}$  = theoretische Lebensdauer (km)  
 $C$  = dynamische Tragzahl (N)  
 $P$  = einwirkende äquivalente Belastung (N)  
 $f_c$  = Kontaktbeiwert  
 $f_i$  = Verwendungsbeiwert  
 $f_h$  = Hubbeiwert

Abb 51

Die äquivalente Belastung P entspricht in ihren Auswirkungen der Summe der gleichzeitig auf einen Läufer einwirkenden Kräfte und Momente. Sind diese verschiedenen Lastkomponenten bekannt, ergibt sich P wie folgt:

$$P = P_r + \left( \frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} + y \right) \cdot C_{0rad}$$

y = Reduktion durch Vorspannung

Abb 52

Hierbei sind die externen Lasten als zeitlich konstant angenommen. Kurzzeitige Belastungen, die die maximalen Tragzahlen nicht überschreiten, haben keine relevanten Auswirkungen auf die Lebensdauer und können daher vernachlässigt werden.

Der Kontaktbeiwert  $f_c$  bezieht sich auf Anwendungen, bei denen mehrere Läufer den gleichen Schienenabschnitt passieren. Wenn zwei oder mehr Läufer über den selben Punkt einer Schiene bewegt werden, ist der Kontaktbeiwert nach Tab. 34 in der Formel zur Berechnung der Lebensdauer zu berücksichtigen.

Anzahl der Läufer	1	2	3	4
$f_c$	1	0,8	0,7	0,63

Tab. 45

Der Verwendungsbeiwert  $f_i$  berücksichtigt die Einsatzbedingungen in der Lebensdauerberechnung. Er hat eine ähnliche Bedeutung wie der Sicherheitsfaktor  $S_0$  bei der Überprüfung der statischen Belastung. Er wird angenommen wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

$f_i$	
Weder Stöße noch Vibrationen; weiche, niederfrequente Richtungswechsel; saubere Betriebsbedingungen; geringe Geschwindigkeiten (<1 m/s)	1 - 1,5
Leichte Vibrationen; mittlere Geschwindigkeiten (1-2,5 m/s) und mittelhohe Frequenz der Richtungswechsel	1,5 - 2
Stöße und Vibrationen; hohe Geschwindigkeiten (>2,5 m/s) und hochfrequente Richtungswechsel; hohe Schmutzbelastung	2 - 3,5

Tab. 46

Der Hubbeiwert  $f_H$  berücksichtigt bei gleicher Gesamtlaufstrecke die höhere Belastung der Laufbahnen und Rollen bei kurzen Hübten. Aus dem folgenden Diagramm sind die entsprechenden Werte zu entnehmen (bei Hübten größer 1 m bleibt  $f_H=1$ ):

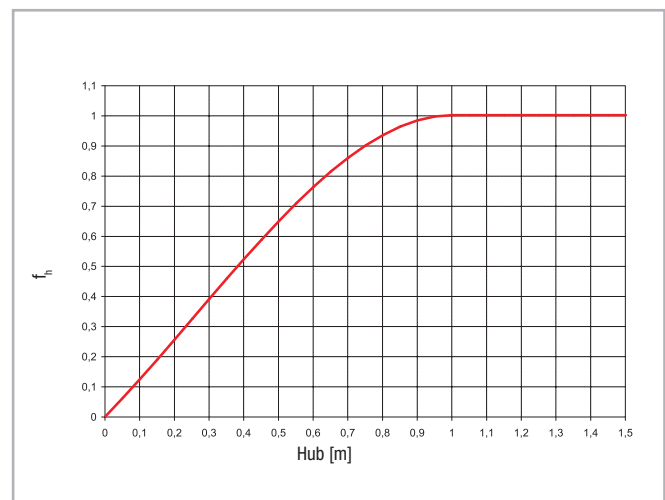


Abb 53



## > Einstellender Vorspannung

Werden die Linearführungen als System geliefert, sind die Läufer bereits spielfrei eingestellt. Bei separater Lieferung oder wenn der Läufer in einer anderen Laufschiene montiert werden soll, muss die Einstellung nachgeholt werden. Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

### Mit Fladschlüssel

- (1) Schmutz und Ablagerungen auf den Laufbahnen entfernen.
- (2) Entfernen Sie evtl. vorhandene Abstreifer und führen Sie den Läufer in die Schiene ein. Lösen Sie die Befestigungsschraube des mittleren Rollenzapfens etwas.
- (3) Positionieren Sie den Läufer an einem Ende der Schiene.
- (4) Bei den L-Schienen muss eine dünne stabile Unterlage (z. B. Einstellschlüssel) unter den Enden des Läuferkörpers sein, um eine horizontale Ausrichtung des Läufers in den flachen Laufbahnen sicherzustellen.
- (5) Der mitgelieferte Einstellschlüssel wird von der Seite zwischen Schiene und Läufer eingeführt und auf den Sechskant bzw. Vierkant des einzustellenden Exzenterzapfens aufgesteckt (s. Abb. 54).
- (6) Durch Drehen des flachen Schlüssels im Uhrzeigersinn wird die ex-zentrische Rolle gegen die obere Laufbahn gedrückt, wodurch das Spiel eingeschränkt und die richtige Vorspannung eingestellt wird. Da die Spiel-freiheit gewünscht ist, sollte während dieses Prozesses das Einstellen einer zu hohen Vorspannung vermieden werden, die eine hohe Reibung erzeugt und die Lebensdauer verkürzt.
- (7) Halten Sie die Rolle mit dem Einstellschlüssel in der korrekten Lage und ziehen Sie die Befestigungsschraube sorgfältig an. Das genaue Anzugsmoment wird später überprüft.
- (8) Bewegen Sie den Läufer in der Schiene und überprüfen Sie die Vorspannung über die gesamte Länge der Schiene. Die Bewegung sollte leichtgängig sein; allerdings darf der Läufer an keiner Stelle der Schiene Spiel haben.
- (9) Die Befestigungsschraube mit dem spezifizierten Drehmoment festziehen (siehe Tabelle 47), dabei den Fladschlüssel fest halten und die Winkelposition der Rolle konstant halten, so dass sich die Vorspannung beim Anziehen der Schraube nicht verändert. Eine flüssige Schraubensicherung wird empfohlen.
- (10) Montieren Sie jetzt wieder evtl. vorhandene Abstreifer.

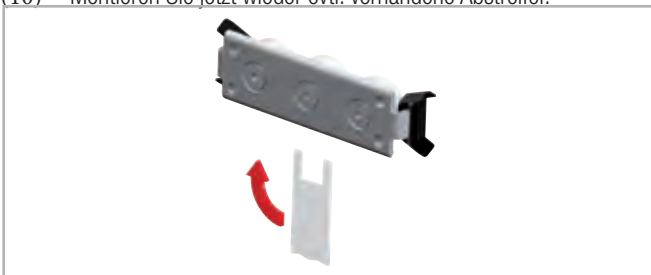


Abb 54

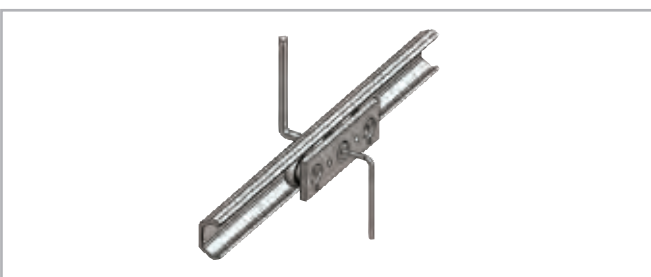


Abb 55

### Mit Inbusschlüsseln

- (1) Stellen Sie sicher, dass die Laufbahnen sauber sind, und nehmen Sie die Abstreifer ab, um ein besseres Gefühl für die korrekte Einstellung der Vorspannung zu bekommen.
- (2) Ziehen Sie die obere Schraube nicht zu fest an, um eine feste Drehung der unteren Exzenter-schraube zu ermöglichen, wobei die Rolle am Läufer-korpus festgehalten wird.
- (3) Drehen Sie die Exzenter-schraube, so dass die Rolle ungefähr an den konzentrischen Rollen bzw. leicht in der entgegengesetzten Richtung der konzentrischen Rollen ausgerichtet ist.
- (4) Spannen Sie die Schiene auf einer stabilen Unterlage fest, damit die Hände frei sind. Setzen Sie den Läufer in die Schiene ein. Setzen Sie den Inbusschlüssel durch das Befestigungsloch der Schiene in die Schraube ein. Drehen Sie den Inbusschlüssel leicht, so dass die exzentrische Rolle in einen leichten Kontakt mit den Laufbahnen auf der anderen Seite der festen Rollen kommt. Bei der Drehung die obere Schraube begleiten, während mit dem zweiten Inbusschlüssel in dieselbe Richtung gedreht wird, um eine Lockerung oder eine Änderung der Vorspannung zu vermeiden.
- (5) Bewegen Sie den Läufer entlang der gesamten Schienenlänge, um den Teil bzw. Punkt zu finden, wo sich der Läufer mit der wenigsten Reibung bewegt. Wenn eine Oszillation bemerkt wird bzw. Spiel auftritt, muss die Exzenterrolle nachjustiert werden. Eine perfekte Vorspannung ist erreicht, wenn sich der Läufer sehr leicht bewegt und an der entsprechenden Stelle kein Spiel auftritt.
- (6) Den in der Exzenter-schraube steckenden Inbusschlüssel mit einer Hand fest drücken, und mit der anderen Hand den anderen Inbusschlüssel drehen und die obere Schraube und somit die Rolle festziehen. Die exzentrische Rolle nicht durch Drehen der Exzenter-schraube anziehen bzw. lösen, sondern immer nur die obere Schraube drehen, um die Rolle zu blockieren oder zu lösen.
- (7) Die Stärke der Vorspannung kann überprüft werden, indem der Läufer am Ende der Schiene langsam eingesetzt wird. Die Einsetzkraft ist proportional zur Vorspannung.
- (8) Nun mit einem Drehmomentschlüssel die Rolle bzw. Schraube endgültig festziehen. Dabei das korrekte Anzugsmoment gemäß der Tabelle 47 verwenden, während der Inbusschlüssel in der Schraube gehalten wird, damit sich die Vorspannung nicht ändert.

Baugröße	Anzugsmoment [Nm]
20	3
26	7
30	7
40	10
45	12

Tab. 47

## > Verwendung von einzelnen Rollen

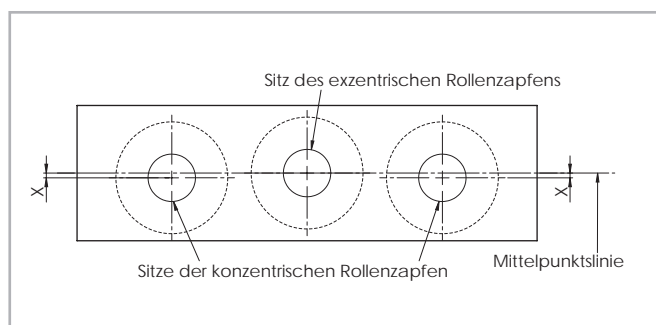


Abb 56

Läufergröße	X [mm]
20	0,60
26	0,40
30*	0,65
40	0,90
45	0,60

\* für PFN-30 X=0,45

Tab. 48

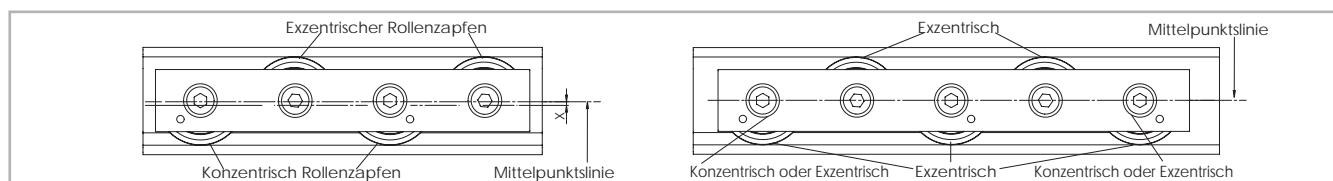


Abb 57

Beim Kauf von Rollzapfen zur Installation auf Ihrer Struktur (siehe Seiten von XR-3 bis XR-25) empfehlen wir:

- Die Verwendung von maximal zwei konzentrischen Rollzapfen
- Bei der Verwendung von exzentrischen und konzentrischen Rollzapfen entsteht ein Mittenversatz. (siehe hierzu Tab. 48)

## Bestellschlüssel



### > Schiene / Läufersystem

PFE30-	0960	/1/	MFE20-60	-2RS	
				Rollendichtung	<i>siehe Seite XR-4 Leistungsmerkmale</i>
			Läufertyp	<i>siehe Seite XR-7, Tab. 5 und 6/ Seite XR-9, Tab. 9</i>	
		Anzahl der Läufer in einer Schiene			
	Schielenlänge in mm		<i>siehe Seite XR-6, Tab. 4 / Seite XR-8, Tab. 8</i>		
Schiennentyp		<i>siehe Seite XR-6, Tab. 3 / Seite XR-8, Tab. 7</i>			

Bestellbeispiel: PFE30-0960/1/MFE20-060-2RS

Lochabstand: 40/11 x 80/40

Hinweis zur Bestellung: Die Schienenlängen werden immer **vierstellig**, die Läuferlängen werden immer dreistellig mit vorgestellten Nullen angegeben.



### Schiene

PFE-	30-	0960	
		Schielenlänge in mm	<i>siehe Seite XR-6, Tab. 4 / Seite XR-8, Tab. 8</i>
	Baugröße	<i>siehe Seite XR-6, Tab. 3 / Seite XR-8, Tab. 7</i>	
Schiennentyp		<i>siehe Seite XR-6, Tab. 5 / Seite XR-8, Tab. 7</i>	

Bestellbeispiel: PFE-30-0960

Bohrbild: 40/11 x 80/40

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

### > Läufer

MFS30-80	-3-2Z	
	Rollenzahl / Rollendichtung	<i>siehe Seite XR-6 Leistungsmerkmale</i>
Läufertyp		<i>siehe Seite XR-7, Tab. 5 und 6/ Seite XR-9, Tab. 9</i>

Bestellbeispiel: MFS30-80-3-2Z

## > Zubehör

### Rollenzapfen

k-k-M	ko	
	Rollendichtung	siehe Seite XR-6 Leistungsmerkmale
	Baugröße	siehe Seite XR-11, Tab. 13-15
Rollentyp		siehe Seite XR-11, Tab. 13-15

Bestellbeispiel: REREK45-2RS

### Befestigungsschrauben

Schientyp	Baugröße	Bestellbezeichnung
PFE / PLE	20	TORX®-Schraube TC 18 M4x8 NIC
	26	TORX®-Schraube TC 28 M5x10 NIC
	30	TORX®-Schraube TC 28 M5x10 NIC
	40	TORX®-Schraube TC 43 M8x16 NIC
	45	TORX®-Schraube TC 43 M8x16 NIC
PFS / PLS	20	TORX®-Schraube TC 18 M4x8
	26	TORX®-Schraube TC 28 M5x10
	30	TORX®-Schraube TC 28 M5x10
	40	TORX®-Schraube TC 43 M8x16
	45	TORX®-Schraube TC 43 M8x16
PFN/PFP	26	TORX®-Schraube TC 28 M5x10
	30	TORX®-Schraube TC 28 M5x10
	40	TORX®-Schraube TC 43 M8x16
PLN	40	TORX®-Schraube TC 43 M8x16

siehe Seite XR-12, Abb. 20, Tab. 16

Stand 11.2020 / Edition 11.2020

Sämtliche Informationen und Daten basieren auf unseren aktuellen Kenntnissen wie auch Erfahrungen und befreien den Verarbeiter/Anwender nicht von eigenen umfassenden Prüfungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter, ist damit nicht gegeben. Der Verkauf unserer Leistungen und Produkte unterliegt unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen. Alle Angaben und Spezifikationen in diesem Katalog sind ohne Gewähr, (technische) Änderungen sowie Irrtum vorbehalten.

All information and data are based on our current knowledge as well as our experience and do not relieve processors/users of their own comprehensive tests. A legally binding assurance event with respect to third parties has not been achieved at present. The sale of our products and services is subject to our sales- and shipment policies. All information and specifications in this catalogue are without any guarantee, (technical) changes and errors excepted.



HA-CO GmbH  
Johann-Roithner-Straße 131  
A-4050 Traun  
Phone +43 7229 23844  
info@ha-co.at  
www.ha-co.at



HA-CO Motion AG  
Lidwil 10  
CH-8852 Altendorf  
Phone +41 55 225 40 50  
info@ha-co.ch  
www.ha-co.ch



HA-CO Carbon GmbH  
Albert-Einstein-Straße 1  
D-86757 Wallerstein  
Phone +49 9081 8050740  
info@ha-co.de  
www.ha-co.de



HA-CO GmbH  
Daimlerring 10  
D-63839 Kleinwallstadt  
Phone +49 6022 655810  
info@ha-co.eu  
www.ha-co.eu



**Profitieren Sie von den Synergien  
unserer Gruppe.**

**HA-CO.group Technik vom Spezialisten  
–fragen Sie uns an!**

**Profitez des synergies  
de notre groupe**

**HA-CO.group La technologie du  
spécialiste –demandez-nous!**