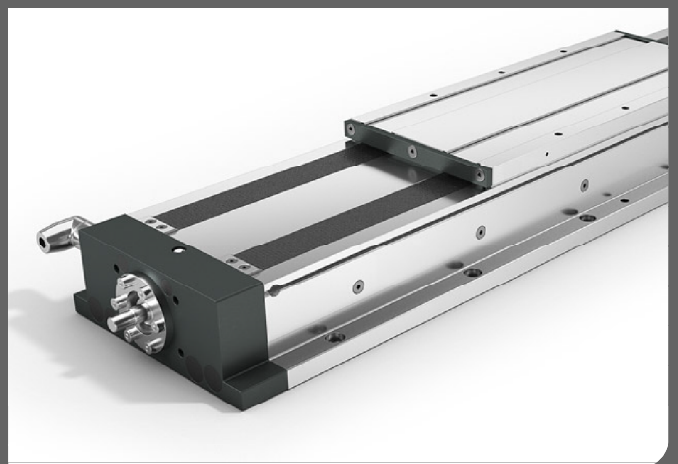
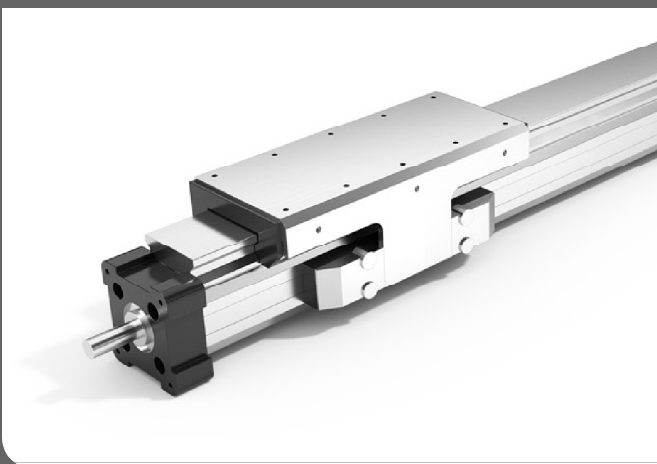
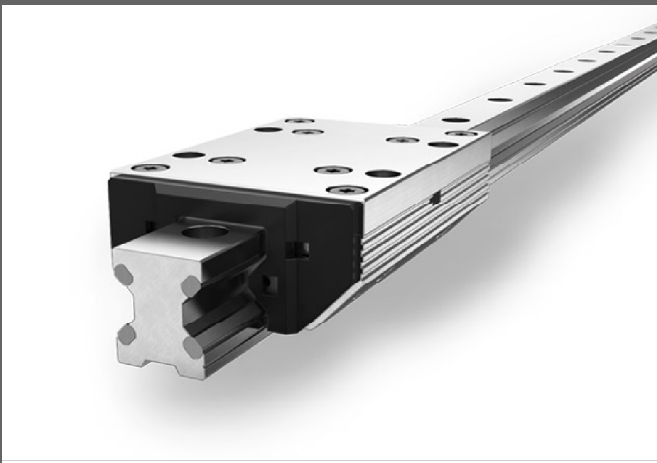

Linearführungen

Linearsysteme

Standardprogramm Linear Bewegen



Einzigartig dynamisch. Einzigartig individuell

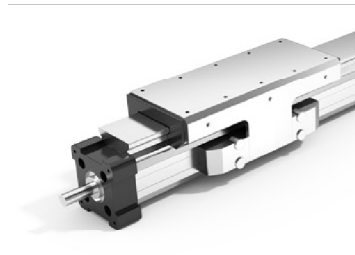
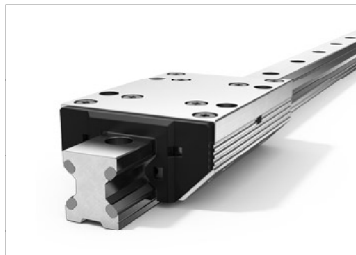
Franke Linearsysteme übertragen das geniale Prinzip des Drahtwälzlagers auf lineare Bewegungen. Eingelegte Laufbahnen sichern die allseitige Belastbarkeit. So kann die übrige Konstruktion aus leichtem Aluminium gefertigt werden. Große geführte Rollen sorgen für einen leichtgängigen Lauf – wartungsfrei über die gesamte Lebensdauer. Dank ihres modularen Aufbaus sind Franke Linearsysteme individuell an die Anforderungen anpassbar.



Franke Linearsysteme sind die erste Wahl, wenn höchste Dynamik gefragt ist. Die großen Rollen sind sehr leichtgängig gelagert. Sie laufen reibungsarm und präzise geführt auf den eingelegten zäharten Stahldrähten. Weil für die gesamte Konstruktion fast ausschließlich leichtes Aluminium verwendet wird, ist die bewegte Masse gering. Das Ergebnis: Höchste Dynamik und Energieeffizienz.

Ihre Lösung – schnell geliefert!

In unserem variantenreichen Standardprogramm finden Sie vermutlich schon das passende Linearsystem für Ihre Anwendung. Viele Produkttypen erhalten Sie kurzfristig ab Lager. Weitergehende Anforderungen erfüllen wir ganz individuell – fragen Sie bei uns nach.



Doppelschiene und Kassette

Die Ausführung Doppelschiene besteht nur aus zwei Baugruppen: der Profilschiene und der darauf laufenden Kassette. Profil- und Kassettenformen können individuell angepasst werden. Über ein breiteres Profil ist es möglich die Basis zu stabilisieren.

Einzelschienenpaar mit Rollenschuhpaar

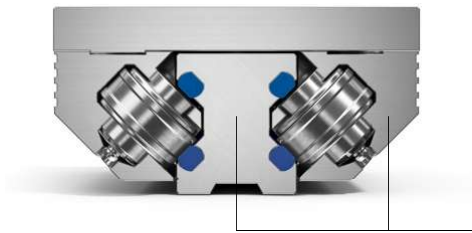
Bei der Ausführung als Einzelschienenpaar ist die Führungsbreite über den Abstand der beiden Schienen frei veränderbar. Franke liefert Schienen und Rollenschuhe. Die Rollenschuhe werden direkt mit der weiterführenden Konstruktion verschraubt, eine Kassettenplatte ist daher nicht notwendig. Die Form der Schienenprofile und der Rollenschuhe ist individuell anpassbar.

Lineartische / Linearmodule mit Antrieb

Franke Lineartische sind Linearsysteme mit integrierter Antriebsmechanik. Zur Auswahl stehen Spindel- oder Zahnriemenantrieb. Hinsichtlich Form, Hublänge und Ausführung erhalten Sie Franke Linearsysteme auch ganz individuell nach Ihren Anforderungen.

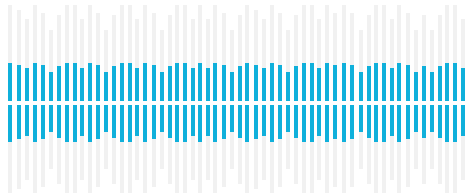
Das beste System für Sie!

Homogen mit Aluminium konstruieren.



Die Hauptbestandteile von Franke Linearsystemen – Schienen und Kassetten – bestehen aus Aluminium. Für Konstruktionen aus Aluminium sind Franke Linearsysteme ideal geeignet, denn durch die homogene Materialität sind temperaturbedingte Verwindungen ausgeschlossen.

Aluminium Grundkörper für Schienenkörper und Rollenschuhe



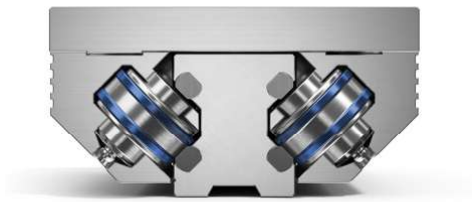
Je leiser, desto besser

Wo Franke Linearsysteme eingesetzt werden, hört man fast nichts von ihnen. Es ist lediglich ein leises, homogenes Rauschen zu vernehmen. Dadurch eignen sie sich bestens für geräuschsensitive Anwendungen. Darüber hinaus ist der flüsterleise Lauf ein hörbares Qualitätsmerkmal.



Hochgenau und langlebig

Die Kernkompetenz von Franke liegt in der hochpräzisen Herstellung und Bearbeitung von Drahtlaufbahnen. Das Streben nach Präzision bestimmt jeden einzelnen unserer Arbeitsschritte. Das Ergebnis sind Lagerlösungen mit hervorragenden Genauigkeitswerten und mit einer ausgezeichneten Lebensdauer.



Patentierte Führung

Franke Laufrollen haben eine an die Drahtbahnen angepasste Nut. Diese patentierte Art der Führung verhindert, dass sich die Rollen auf ihren Lagerbolzen verschieben und am Gehäuse reiben können. Der Vorteil: eine reibungsärmere, kontrolliertere Bewegung.

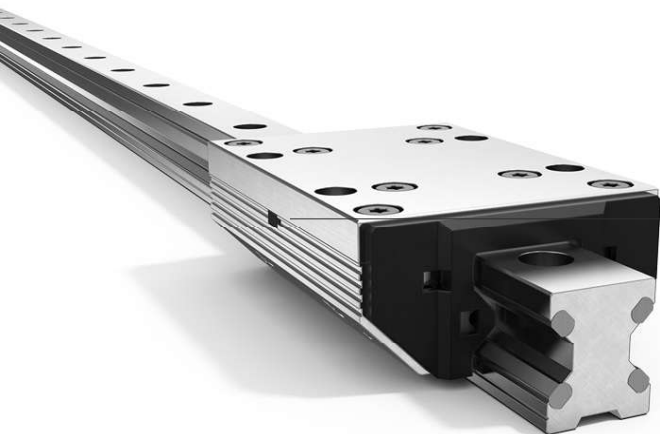
Allseitig belastbar

Die Laufrollen sind kreuzweise angeordnet und laufen jeweils auf einem der vier Drähte. Kräfte werden auf diese Weise allseitig aufgenommen und die Einbaulage ist frei bestimmbar. Je nach verwendeter Profilschiene kann das Lager mit Außenführung in O-Anordnung (Bild rechts) oder auch mit Innenführung in X-Anordnung ausgeführt werden.



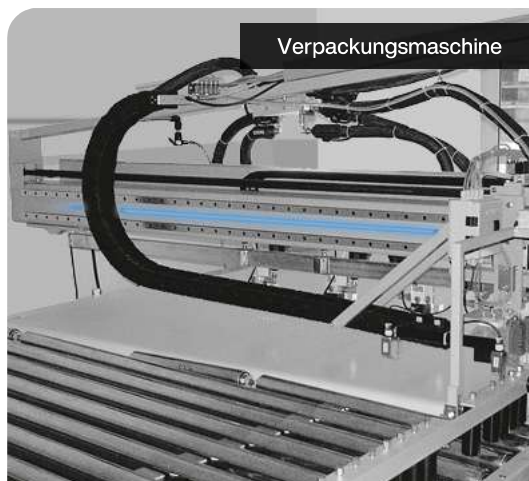
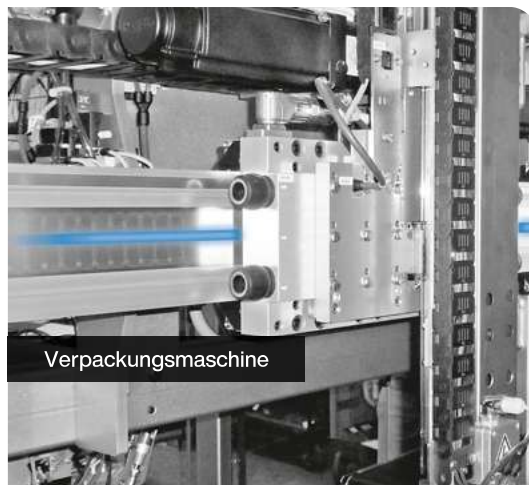
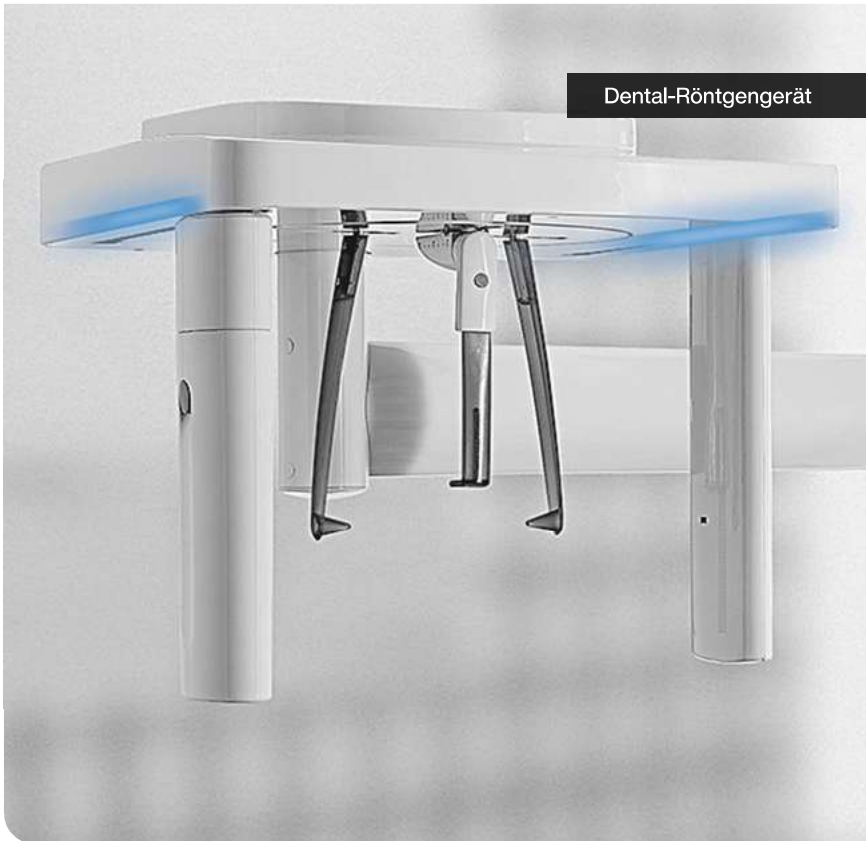
Wartungsfrei – sorgenfrei!

Die in den Rollen eingesetzten Nadel- oder Kugellager sind lebensdauer geschmiert. Das bedeutet: Über die lange Lebensdauer einer Franke Linearführung hinweg ist keine Wartung erforderlich. Für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie bieten wir auch schmierstofffreie Rollenlager an.



Immer der passende Schiebewiderstand

Der Schiebewiderstand lässt sich bei Franke Linearführungen jederzeit über eine Einstellschraube an die Anwendung anpassen. Dabei sind sehr feine Justagen möglich. So kann das System an die Belastung angepasst werden – in Richtung Leichtgängigkeit oder in Richtung Steifigkeit und Vibrationsresistenz.





Pick & Place



Spezialprofilschienen

Linearer Leichtbau

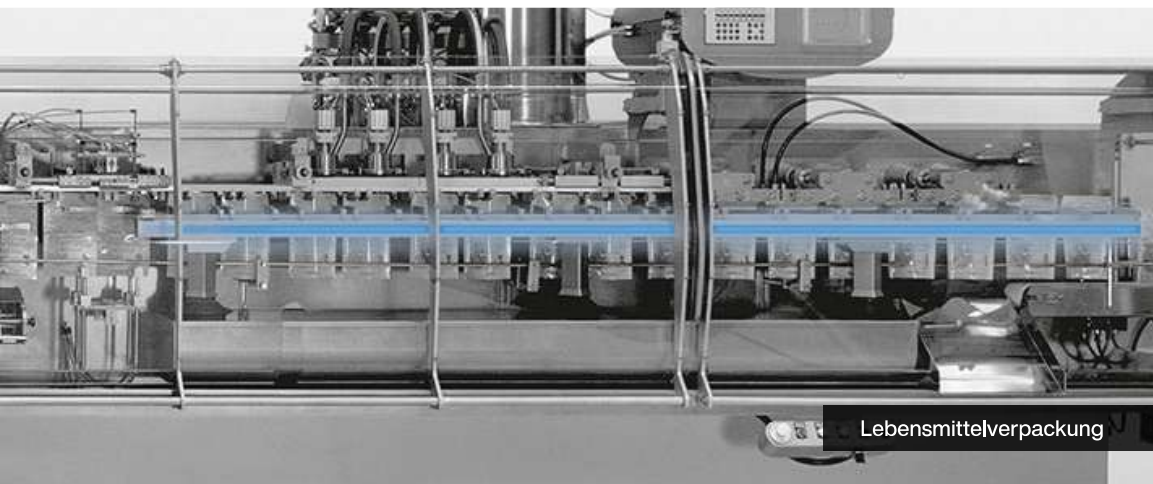
Franke Aluminium-Linearsysteme mit und ohne Antrieb sind leicht und leise, hochdynamisch und wartungsfrei. Bei Serienfertigung sind sie auch mit individuellen Schienenprofilen und Kassetten erhältlich.



Spezialkassette

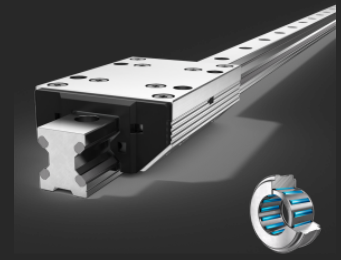


Kamera-Slider



Lebensmittelverpackung

Standard Typ FDA	9
Low-Cost Typ FDB	12
Korrosionsfrei Typ FDC	15
Amagnetisch Typ FDD	18
Schmierstofffrei Typ FDE	20
Korrosionsfrei LC Typ FDG	23
Hochdynamisch Typ FDH	26
Vakuumtauglich Typ FDI	29
Standard Typ FDA	32
Low-Cost Typ FDB	35
Korrosionsfrei Typ FDC	38
Amagnetisch Typ FDD	41
Schmierstofffrei Typ FDE	43
Korrosionsfrei LC Typ FDG	46
Hochdynamisch Typ FDH	49
Vakuumtauglich Typ FDI	52
Kassetten mit Klemmung zur Arretierung	55
Kassetten zur Verschraubung von unten	56
Metallräumer gegen grobe Verschmutzung	57
Anschlagschraube für Führungsschienen	59
Abdeckkappen aus Kunststoff für Bohrungen	60



Standard Typ FDA

Beschreibung

Die Linearführungen von Franke des Typs FDA verfügen über hochwertige, leise und leichtgängige Nadellager und sind fast vollständig aus Aluminium gefertigt. Dank der abgedichteten Rollenlager ist ein wartungsfreier Einsatz über ihre gesamte Lebensdauer gewährleistet.

Die Profilschienen sind in Längen zwischen 200 mm und 4000 mm erhältlich und können auf Wunsch auch zu endlosen Bahnen verbunden werden.

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	Federstahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

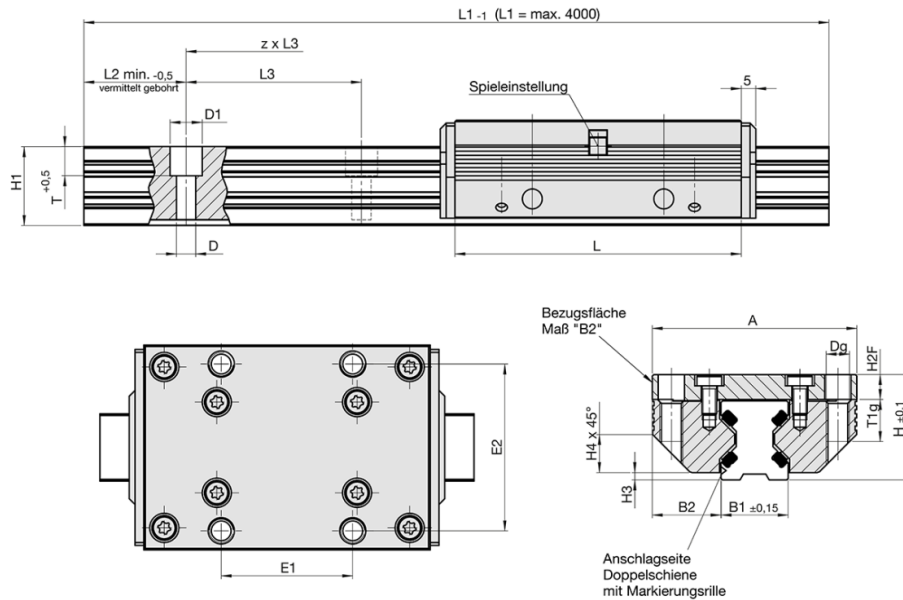
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

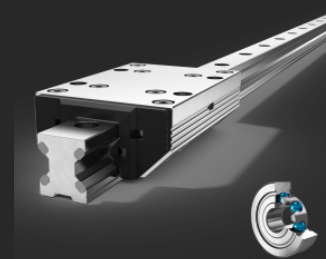
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	24	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	21	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	1.4	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	2800	3000	27,0	25,0	40	43	0,09	0,40
15	4200	3400	37,0	45,0	72	58	0,17	0,80
20	5400	5400	76,0	76,0	111	111	0,35	1,30
25	9000	10100	158,0	142,0	198	222	0,50	1,60
35	12500	18000	423,0	294,0	388	559	1,40	2,60
45	21200	25900	827,0	687,0	806	983	2,50	4,50



Low-Cost Typ FDB

Charakteristika

Wälzkörper:	Kugellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

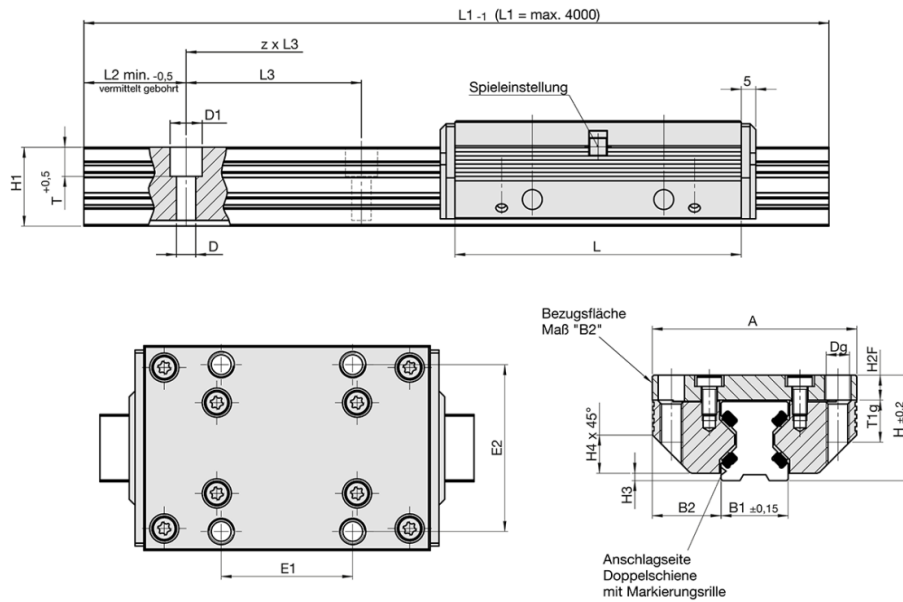
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

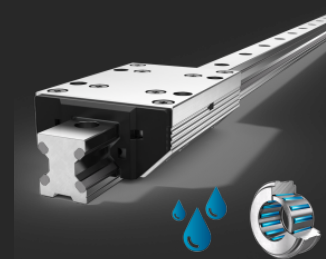
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	24	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	21	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	14	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	620	170	1,6	5,7	2,4	8,9	0,09	0,40
15	700	230	2,5	7,5	4	12	0,17	0,80
20	940	300	4,0	13,0	6	19	0,35	1,30
25	1500	700	11,0	23,0	15	32	0,50	1,60
35	3100	1400	32,0	72,0	42	95	1,40	2,60
45	6300	2700	86,0	200,0	103	238	2,50	4,50



Korrosionsfrei Typ FDC

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl
Laufrollen: NIRO Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

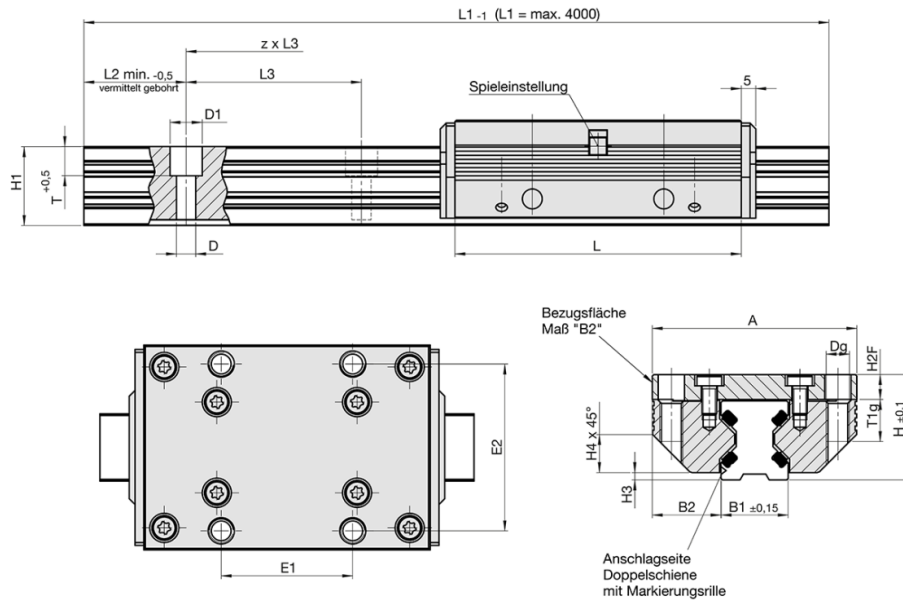
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

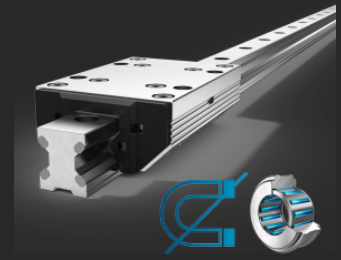
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	24	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	15.8	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	14	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	1100	1200	11,0	10,0	17	16	0,09	0,40
15	2700	3000	33,0	29,0	52	46	0,17	0,80
20	4300	5000	71,0	61,0	103	89	0,35	1,30
25	5800	8300	132,0	92,0	184	128	0,50	1,60
35	10000	14500	343,0	237,0	452	312	1,40	2,60
45	17000	20400	651,0	542,0	774	645	2,50	4,50



Amagnetisch Typ FDD

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	amagnetischer Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ● ●
Amagnetisch	● ● ● ● ● ●
Schmiermittelfrei	●
Preis	●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: amagnetischer Stahl
Laufrollen: amagnetischer Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

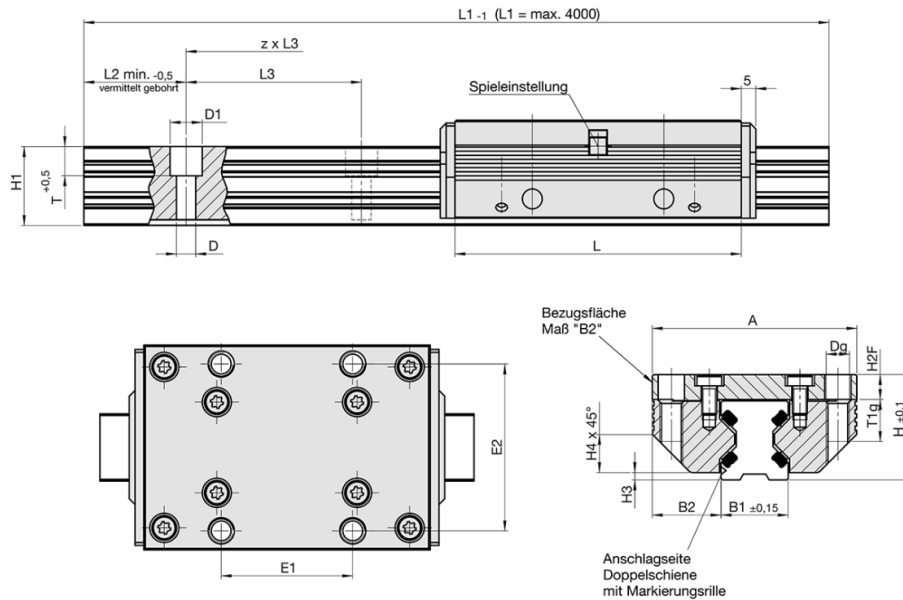
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

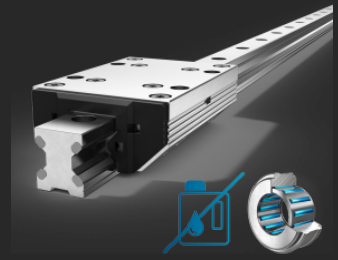
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm									
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1	
25	70	98	36	23	23,5	6,6	11	M8	45	

Größe	Abmessungen mm									
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g	
25	57	27,0	8,5	2,5	13	10	60	10,0	16	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
25	1200	1600	25,0	18,0	35	25	0,50	1,60



Schmierstofffrei Typ FDE

Charakteristika

Wälzkörper:	Schmierstofffreie Nadellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	● ●
Schmiermittelfrei	● ● ● ● ● ●
Preis	● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

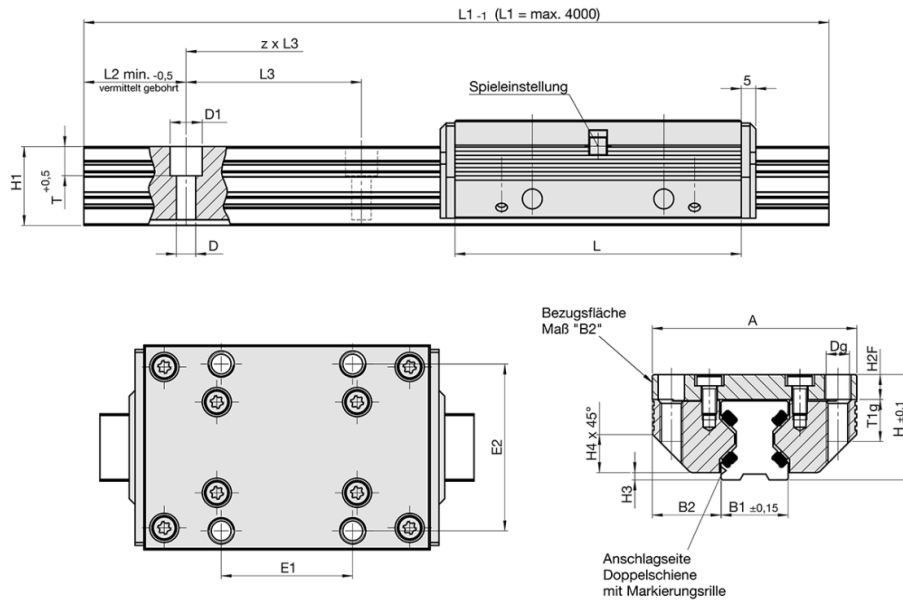
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Schmierstofffrei, wartungsfrei

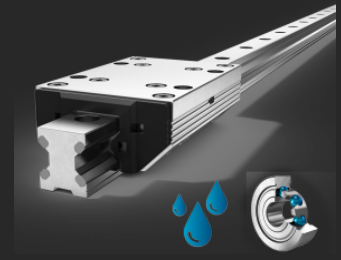
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	19	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	21	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	14	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	350	400	4,0	3,0	6	5	0,09	0,40
15	600	700	8,0	6,0	12	10	0,17	0,80
20	700	900	12,0	9,0	17	14	0,35	1,30
25	1200	1600	25,0	18,0	35	25	0,50	1,60
35	2000	2500	58,0	44,0	76	58	1,40	2,60
45	4400	5500	180,0	140,0	210	170	2,50	4,50



Korrosionsfrei LC Typ FDG

Charakteristika

Wälzkörper:	Kugellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl
Laufrollen: NIRO Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

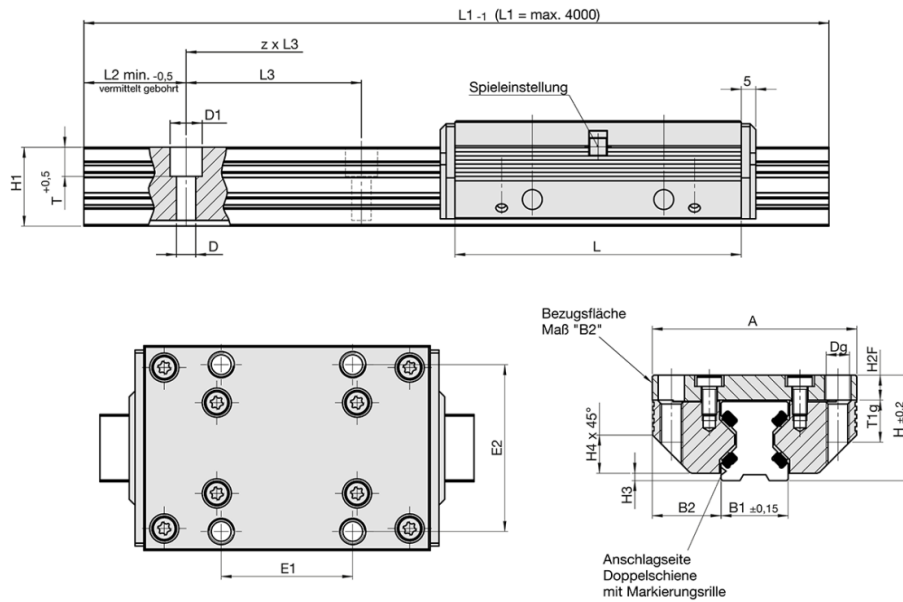
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

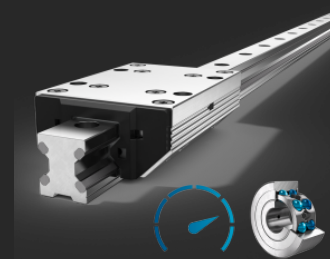
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	24	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	21	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	14	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	620	170	1,6	5,7	2,4	8,9	0,09	0,40
15	700	230	2,4	7,5	4	12	0,17	0,80
20	940	300	4,0	13,0	6	19	0,35	1,30
25	1500	700	11,0	23,0	15	32	0,50	1,60
35	3100	1400	32,0	72,0	42	95	1,40	2,60
45	6300	2700	86,0	200,0	103	238	2,50	4,50



Hochdynamisch Typ FDH

Charakteristika

Wälzkörper:	Schrägkugellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

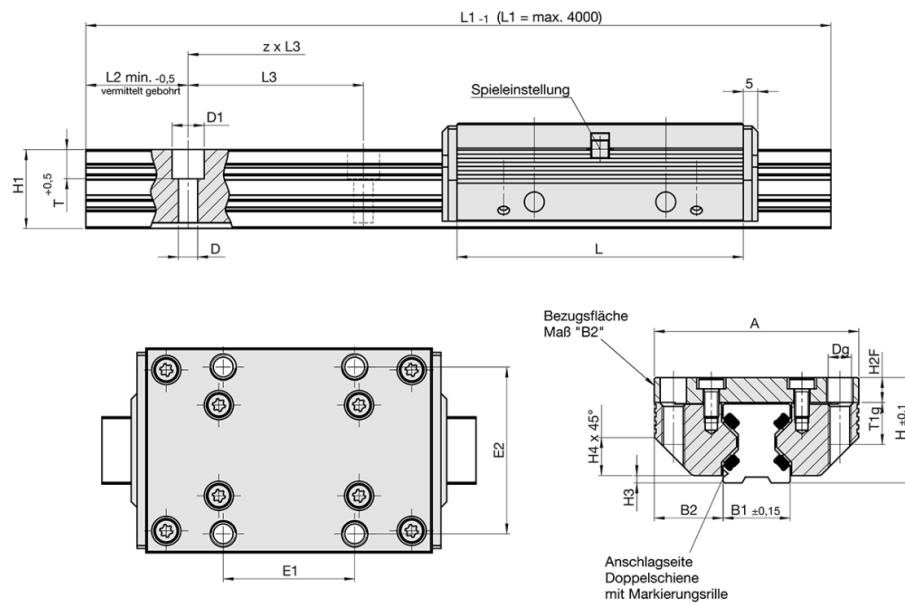
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

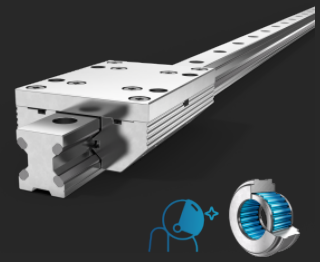
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm									
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1	
12	-	-	-	-	-	3,4	6	-	-	
15	-	-	-	-	-	4,5	8	-	-	
20	-	-	-	-	-	5,5	10	-	-	
25	70	98	36	-	23,5	6,6	11	M8	45	
35	100	135	48	-	34	9	15	M10	62	
45	120	165	60	-	37,5	11	18	M12	80	

Größe	Abmessungen mm									
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g	
12	-	14,7	-	-	-	10	40	5,5	-	
15	-	18,7	-	-	-	10	60	6,0	-	
20	-	22,6	-	-	-	10	60	8,0	-	
25	57	27,0	8,5	2,5	13	-	60	10,0	16	
35	82	37,0	10,5	3,5	20	12	80	11,5	20	
45	100	46,0	13,5	4	22	16	105	14,5	24	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	-	-	-	-	-	-	-	0,40
15	-	-	-	-	-	-	-	0,80
20	-	-	-	-	-	-	-	1,20
25	7500	3700	58,0	118,0	81	165	0,50	1,80
35	13400	8100	189,0	315,0	250	416	1,40	3,10
45	24300	14400	461,0	777,0	548	924	2,50	5,00



Vakuuntauglich Typ FDI

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	●
Korrosionsbeständig	● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, längere Strecken auf Anfrage

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, nicht eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl
Laufrollen: NIRO Wälzlagerstahl, vollnadelig

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

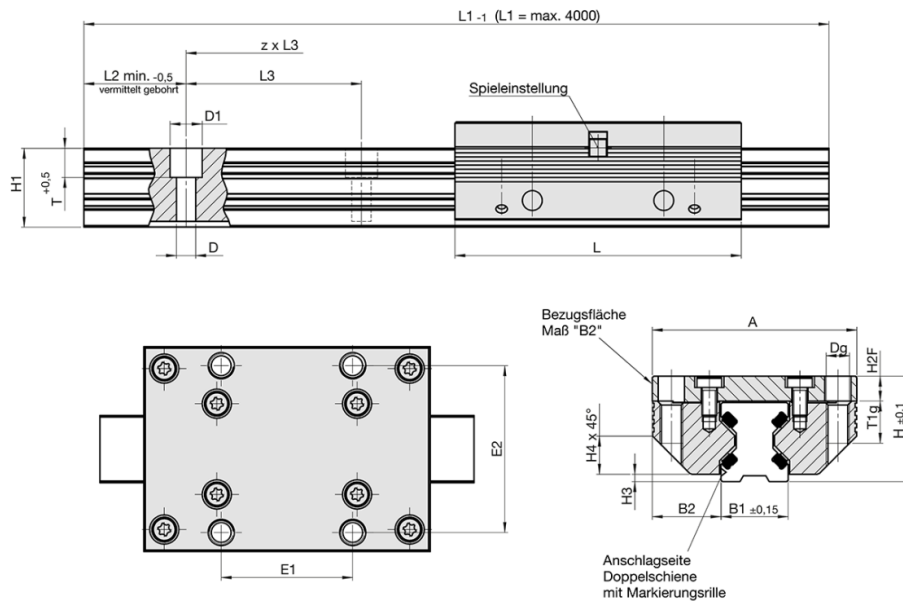
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauer geschmiert mit hochvakuuntauglichem Schmierstoff, wartungsfrei

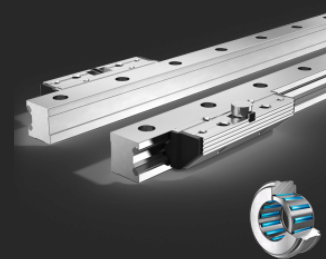
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm								
	A	L	H	B1	B2	D	D1	Dg	E1
12	37	64	19	12	12.5	3.4	6	M4	25
15	47	78	24	15.5	15.8	4.5	8	M5	30
20	63	92	30	21	21	5.5	10	M6	40
25	70	98	36	23	23.5	6.6	11	M8	45
35	100	135	48	32	34	9	15	M10	62
45	120	165	60	45	37.5	11	18	M12	80

Größe	Abmessungen mm								
	E2	H1	H2F	H3	H4	L2	L3	T	T1g
12	30	14,7	4	14	5.5	10	40	5,5	8
15	38	18,7	5	2	8	10	60	6,0	10
20	53	22,6	7	2	11	10	60	8,0	12
25	57	27,0	8.5	2.5	13	10	60	10,0	16
35	82	37,0	10.5	3.5	20	12	80	11,5	20
45	100	46,0	13.5	4	22	16	105	14,5	24

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Laufwagen Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	Gewicht	Schiene/m
12	550	600	5,5	5,0	8,5	8	0,09	0,40
15	1350	1500	17,0	15,0	26	23	0,17	0,80
20	2150	2500	36,0	30,0	51,5	44	0,35	1,30
25	2900	4150	66,0	46,0	92	64	0,50	1,60
35	5000	7250	171,0	118,0	226	125	1,40	2,60
45	8500	10200	325,0	271,0	387	322	2,50	4,50



Standard Typ FDA

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	Federstahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

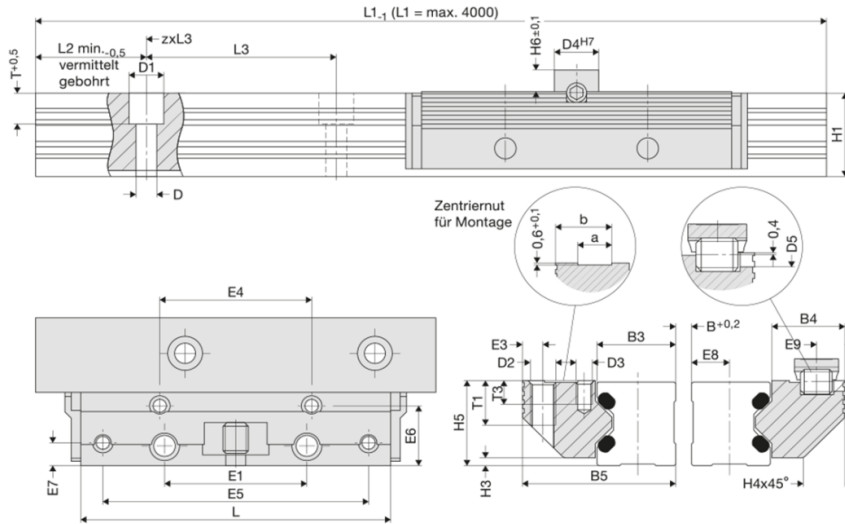
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

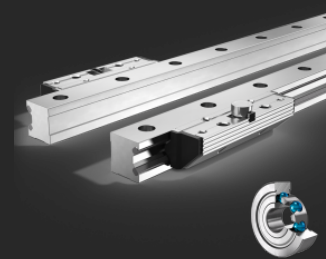
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	64	24.4	15	12	11.9	M3	3.4	6	-	8	3	25	3.4	29	57
15	78	30.9	19	15.25	15.2	M4	4.5	8	-	10	4	30	4.4	34	68
20	92	40.9	23	20	20.4	M5	5.5	10	-	10	4	40	4.9	42	80
25	98	48.4	27.5	25	22.9	M5	6.6	11	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	35	32.9	M6	9	15	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	45	36.4	M8	11	18	-	14	6	80	9.9	83	146

Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	9.7	3.4	5.5	4.9	14.7	14	5.5	4	40	5.5	6	4.5	9.5	
15	12.4	4.9	7	5.9	18.7	2	8	5	60	6	7.5	5	12.5	
20	16.9	5.9	9.5	5.9	22.6	2	11	5	60	8	8	7.5	16	
25	19.4	7.4	12	8.9	27	2.5	13	7	60	10	7	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	17	8.9	37	3.5	20	7	80	11.5	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	22	8.9	46	4	22	7	105	14.5	9.5	15.5	31	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	2800	3000	0,6*(B+30,3)	0,6*(B+30,3)	40	43	0.07	0.4
15	4200	3400	1,5*(B+36,5)	1,4*(B+36,5)	72	58	0.12	0.8
20	5400	5400	2,5*(B+47,0)	2,2*(B+47,0)	111	111	0.23	1.2
25	9000	10100	4,2*(B+58,4)	2,9*(B+58,4)	198	222	0.35	1.8
35	12500	18000	7,3*(B+85,0)	5,0*(B+85,0)	388	559	1	3.1
45	21200	25900	10,2*(B+109,0)	8,5*(B+109,0)	806	983	1.8	5



Low-Cost Typ FDB

Charakteristika

Wälzkörper:	Kugellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

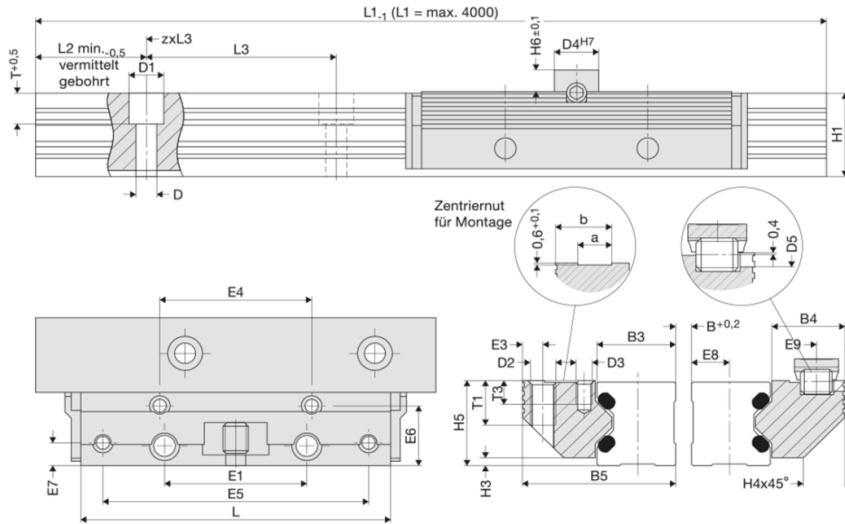
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

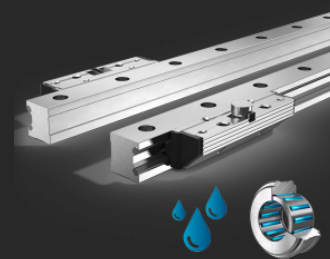
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	64	24.4	15	12	11.9	M3	3.4	6	-	8	3	25	3.4	29	57
15	78	30.9	19	15.25	15.2	M4	4.5	8	-	10	4	30	4.4	34	68
20	92	40.9	23	20	20.4	M5	5.5	10	-	10	4	40	4.9	42	80
25	98	48.4	27.5	25	22.9	M5	6.6	11	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	35	32.9	M6	9	15	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	45	36.4	M8	11	18	-	14	6	80	9.9	83	146

Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	9.7	3.4	5.5	4.9	14.7	14	5.5	4	40	5.5	6	4.5	9.5	
15	12.4	4.9	7	5.9	18.7	2	8	5	60	6	7.5	5	12.5	
20	16.9	5.9	9.5	5.9	22.6	2	11	5	60	8	8	7.5	16	
25	19.4	7.4	12	8.9	27	2.5	13	7	60	10	7	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	17	8.9	37	3.5	20	7	80	11.5	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	22	8.9	46	4	22	7	105	14.5	9.5	15.5	31	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	620	270	0,08*(B+30,3)	0,3*(B+30,3)	2,4	8,9	0,07	0,4
15	700	230	0,10*(B+36,5)	0,35*(B+36,5)	4	12	0,12	0,8
20	940	300	0,15*(B+47,0)	0,50*(B+47,0)	6	19	0,23	1,2
25	1500	700	0,35*(B+58,4)	0,70*(B+58,4)	15	32	0,35	1,8
35	3100	1400	0,70*(B+85,0)	1,50*(B+85,0)	42	95	1	3,1
45	6300	2700	1,40*(B+109,0)	3,10*(B+109,0)	103	238	1,8	5



Korrosionsfrei Typ FDC

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl
Laufrollen: NIRO Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

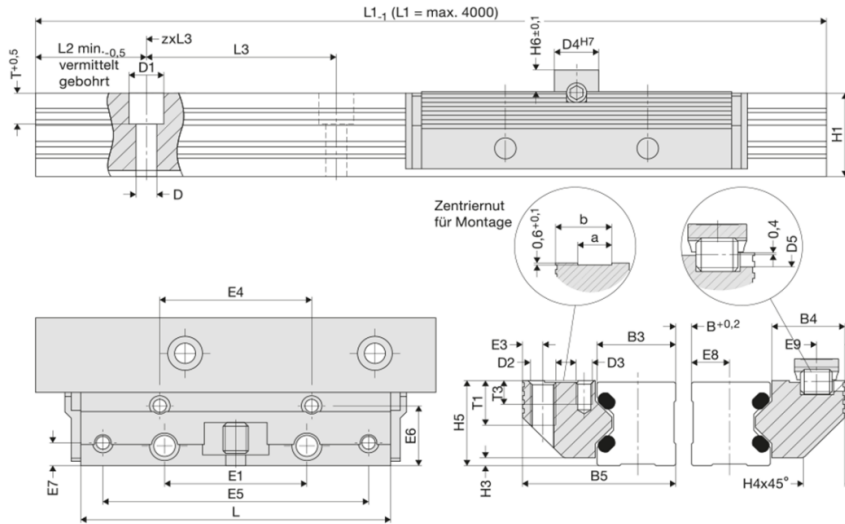
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

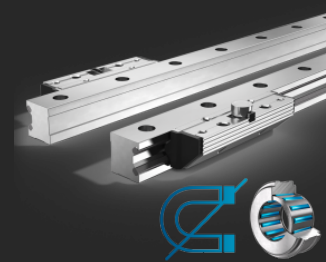
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	64	24.4	15	-	11.9	M3	-	-	-	8	3	25	3.4	29	57
15	78	30.9	19	-	15.2	M4	-	-	-	10	4	30	4.4	34	68
20	92	40.9	23	-	20.4	M5	-	-	-	10	4	40	4.9	42	80
25	98	48.4	27.5	-	22.9	M5	-	-	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	-	32.9	M6	-	-	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	-	36.4	M8	-	-	-	14	6	80	9.9	83	146

Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	9.7	3.4	-	4.9	-	1.4	5.5	4	-	-	6	4.5	9.5	
15	12.4	4.9	-	5.9	-	2	8	5	-	-	7.5	5	12.5	
20	16.9	5.9	-	5.9	-	2	11	5	-	-	8	7.5	16	
25	19.4	7.4	-	8.9	-	2.5	13	7	-	-	7	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	-	8.9	-	3.5	20	7	-	-	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	-	8.9	-	4	22	7	-	-	9.5	15.5	31	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	1100	1200	0,6*(B+30,3)	0,6*(B+30,3)	17	16	0.07	-
15	2700	3000	1,5*(B+36,5)	1,4*(B+36,5)	52	46	0.12	-
20	4300	5000	2,5*(B+47,0)	2,2*(B+47,0)	103	89	0.23	-
25	5800	8300	4,2*(B+58,4)	2,9*(B+58,4)	184	128	0.35	-
35	10000	14500	7,3*(B+85,0)	5,0*(B+85,0)	452	312	1	-
45	17000	20400	10,2*(B+109,0)	8,5*(B+109,0)	774	645	1.8	-



Amagnetisch Typ FDD

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	amagnetischer Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ● ●
Amagnetisch	● ● ● ● ● ●
Schmiermittelfrei	●
Preis	●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
 Laufbahnen: amagnetischer Stahl
 Laufrollen: amagnetischer Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

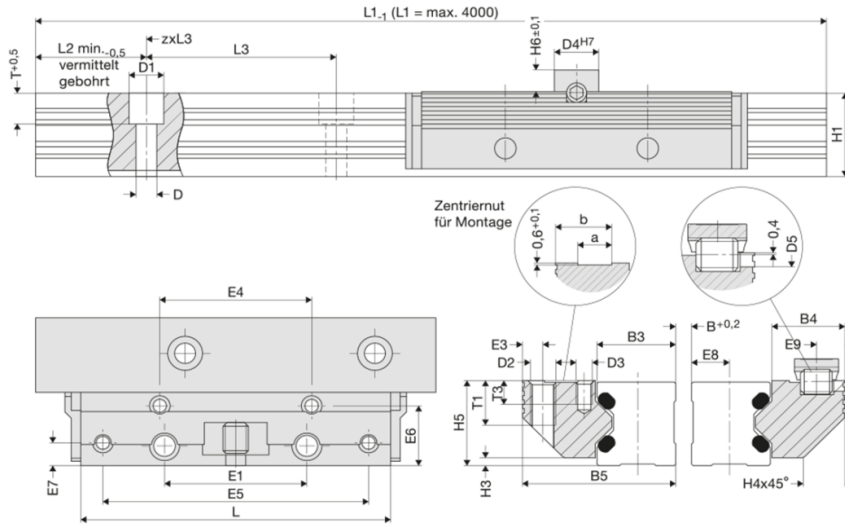
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

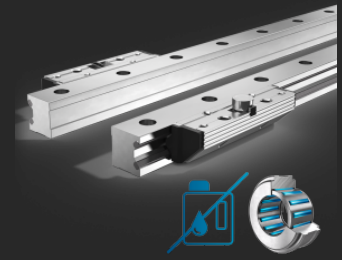
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
25	98	48.4	27.5	25	22.9	M5	6.6	11	-	14	6	45	6.4	48	84

Größe	Abmessungen mm												
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b
25	19.4	7.4	12	8.9	27	2.5	13	7	60	10	-	10.5	17.5

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
25	1200	1600	0,80*(B+58,4)	0,60*(B+58,4)	35	25	0.35	1.8



Schmierstofffrei Typ FDE

Charakteristika

Wälzkörper:	Schmierstofffreie Nadellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	●
Dynamik	● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	● ●
Schmiermittelfrei	● ● ● ● ● ●
Preis	● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Wälzlagerstahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

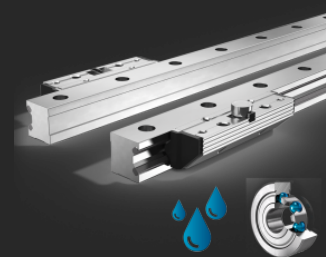
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Schmierstofffrei, wartungsfrei

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	350	400	0,20*(B+30,3)	0,2*(B+30,3)	6	5	0.07	0.4
15	600	700	0,35*(B+36,5)	0,3*(B+36,5)	12	10	0.12	0.8
20	700	900	0,40*(B+47,0)	0,33*(B+47,0)	17	14	0.23	1.2
25	1200	1600	0,80*(B+58,4)	0,60*(B+58,4)	35	25	0.35	1.8
35	2000	2500	1,20*(B+85,0)	0,90*(B+85,0)	76	58	1	3.1
45	4400	5500	2,70*(B+109,0)	2,20*(B+109,0)	210	170	1.8	5



Korrosionsfrei LC Typ FDG

Charakteristika

Wälzkörper:	Kugellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	● ● ●
Korrosionsbeständig	● ● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl
Laufrollen: NIRO Stahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

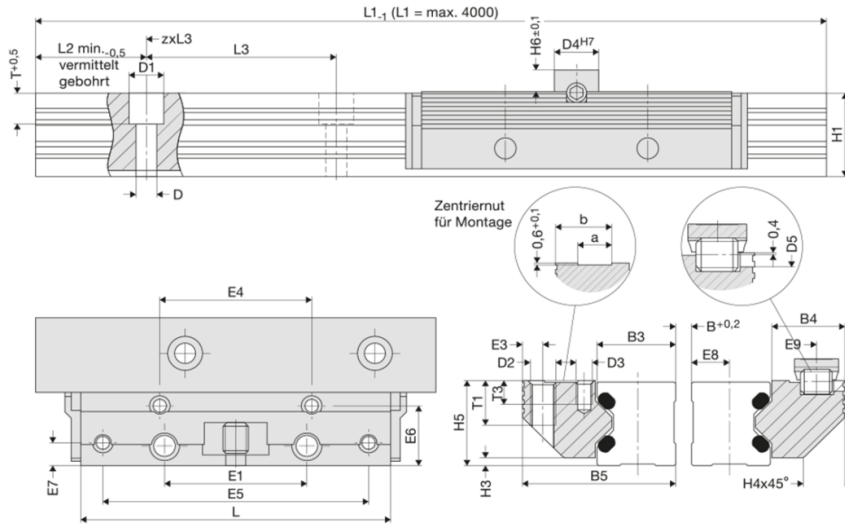
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

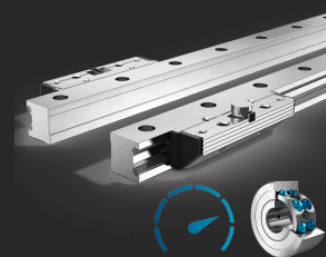
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	64	24.4	15	12	11.9	M3	3.4	6	-	8	3	25	3.4	29	57
15	78	30.9	19	-	15.2	M4	-	-	-	10	4	30	4.4	34	68
20	92	40.9	23	-	20.4	M5	-	-	-	10	4	40	4.9	42	80
25	98	48.4	27.5	-	22.9	M5	-	-	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	-	32.9	M6	-	-	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	-	36.4	M8	-	-	-	14	6	80	9.9	83	146

Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	9.7	3.4	5.5	4.9	14.7	1.4	5.5	4	40	5.5	6	4.5	9.5	
15	12.4	4.9	-	5.9	-	2	8	5	-	-	7.5	5	12.5	
20	16.9	5.9	-	5.9	-	2	11	5	-	-	8	7.5	16	
25	19.4	7.4	-	8.9	-	2.5	13	7	-	-	7	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	-	8.9	-	3.5	20	7	-	-	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	-	8.9	-	4	22	7	-	-	9.5	15.5	31	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	620	170	0,08*(B+30,3)	0,3*(B+30,3)	2.4	8.9	0.07	0.4
15	700	230	0,10*(B+36,5)	0,35*(B+36,5)	4	12	0.12	-
20	940	300	0,15*(B+47,0)	0,50*(B+47,0)	6	19	0.23	-
25	1500	700	0,35*(B+58,4)	0,70*(B+58,4)	15	32	0.35	-
35	3100	1400	0,70*(B+85,0)	1,50*(B+85,0)	42	95	1	-
45	6300	2700	1,40*(B+109,0)	3,10*(B+109,0)	103	238	1.8	-



Hochdynamisch Typ FDH

Charakteristika

Wälzkörper:	Schrägkugellager
Laufbahn:	Federstahl, standard

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ● ● ●
Dynamik	● ● ● ● ●
Korrosionsbeständig	● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 200 mm bis 4000 mm, auf Anfrage koppelbar

Werkstoffe

Kassettenplatte, Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, eloxiert
Laufbahnen: Federstahl
Laufrollen: Stahl

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

10 m/s

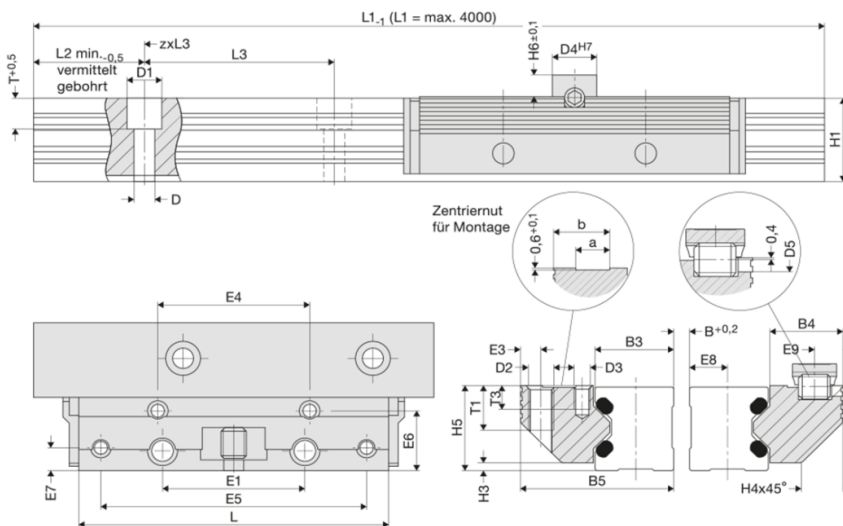
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauergeschmiert, wartungsfrei

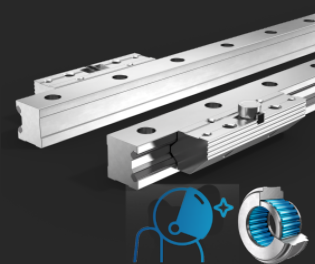
Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	-	-	-	12	-	-	3.4	6	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	15.25	-	-	4.5	8	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	20	-	-	5.5	10	-	-	-	-	-	-	-
25	98	48.4	27.5	25	22.9	M5	6.6	11	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	35	32.9	M6	9	15	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	45	36.4	M8	11	18	-	14	6	80	9.9	83	146

Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	-	-	5.5	-	14.7	-	-	-	40	5.5	-	-	-	
15	-	-	7	-	18.7	-	-	-	60	6	-	-	-	
20	-	-	9.5	-	22.6	-	-	-	60	8	-	-	-	
25	19.4	7.4	12	8.9	27	2.5	13	7	60	10	5	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	17	8.9	37	3.5	20	7	80	11.5	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	22	8.9	46	4	22	7	105	14.5	9.5	15.5	31	

Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	-	-	-	-	-	-	-	0.4
15	-	-	-	-	-	-	-	0.8
20	-	-	-	-	-	-	-	1.2
25	7500	3700	1,8*(B+58,4)	3,7*(B+58,4)	81	165	0,35	1.8
35	13400	8100	4,0*(B+85,0)	6,7*(B+85,0)	250	416	1	3.1
45	24300	14400	7,2*(B+109,0)	12,2*(B+109,0)	548	924	18	5



Vakuuntauglich Typ FDI

Charakteristika

Wälzkörper:	Nadellager
Laufbahn:	NIRO Stahl

Eigenschaften

Belastbarkeit	● ●
Dynamik	●
Korrosionsbeständig	● ● ● ●
Amagnetisch	●
Schmiermittelfrei	●
Preis	● ●

Technische Daten

Hublänge

Einteilig von 500 mm bis 4000 mm, längere Strecken auf Anfrage

Werkstoffe

Rollenschuhe, Schienenkörper: Aluminium, nicht eloxiert
Laufbahnen: NIRO Stahl Laufrollen: NIRO Wälzlagerstahl, vollnadelig

Einsatztemperatur

-20 °C bis +80 °C

Maximalgeschwindigkeit

1 m/s

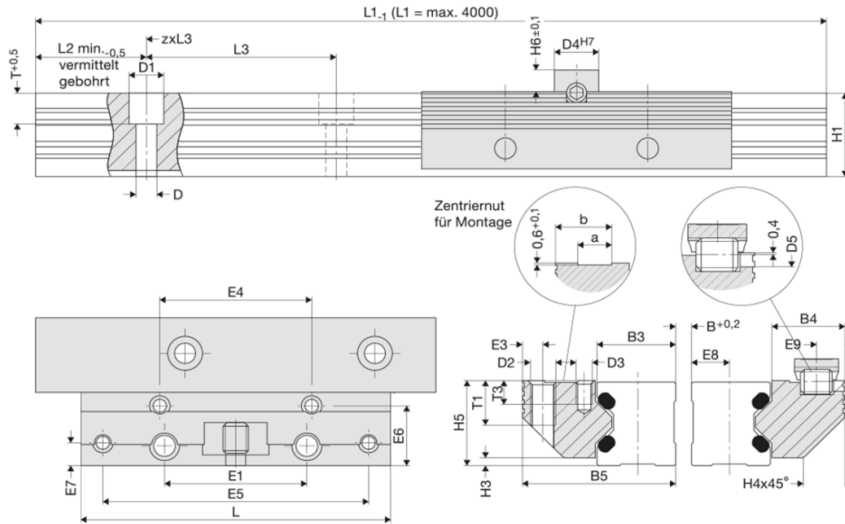
Einbaulage

Beliebig

Schmierstoff

Lebensdauer geschmiert mit hochvakuuntauglichem Schmierstoff, wartungsfrei

Maß- und Datentabellen



Größe	Abmessungen mm														
	L	B5	H5	B3	B4	D3	D	D1	D2	D4	D5	E1	E3	E4	E5
12	64	24.4	15	12	11.9	M3	3.4	6	-	8	3	25	3.4	29	57
15	78	30.9	19	15.25	15.2	M4	4.5	8	-	10	4	30	4.4	34	68
20	92	40.9	23	20	20.4	M5	5.5	10	-	10	4	40	4.9	42	80
25	98	48.4	27.5	25	22.9	M5	6.6	11	-	14	6	45	6.4	48	84
35	135	68.9	37.5	35	32.9	M6	9	15	-	14	6	62	8.9	67	117
45	165	82.4	46.5	45	36.4	M8	11	18	-	14	6	80	9.9	83	146

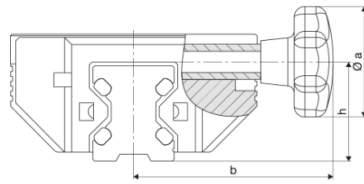
Größe	Abmessungen mm													
	E6	E7	E8	E9	H1	H3	H4	H6	L3	T	T3	a	b	
12	9.7	3.4	5.5	4.9	14.7	14	5.5	4	40	5.5	6	4.5	9.5	
15	12.4	4.9	7	5.9	18.7	2	8	5	60	6	7.5	5	12.5	
20	16.9	5.9	9.5	5.9	22.6	2	11	5	60	8	8	7.5	16	
25	19.4	7.4	12	8.9	27	2.5	13	7	60	10	7	10.5	17.5	
35	28.4	8.9	17	8.9	37	3.5	20	7	80	11.5	8.5	12.5	26	
45	30.9	9.9	22	8.9	46	4	22	7	105	14.5	9.5	15.5	31	

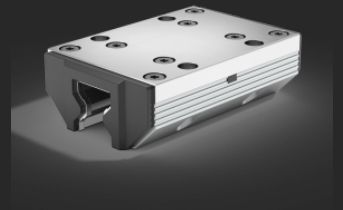
Größe	Tragzahlen N		Momententragzahlen Rollenschuhpaar Nm				Gewicht kg	
	C	C ₀	M _{0cx}	M _{cx}	M _{0cy} /M _{0cz}	M _{cy} /M _{cz}	RSP	Schiene/m
12	550	600	0,3*(B+30,3)	0,3*(B+30,3)	8.5	8	0.07	0.4
15	1350	1500	0,7*(B+36,5)	0,7*(B+36,5)	26	23	0.12	0.8
20	2150	2500	1,2*(B+47,0)	1,1*(B+47,0)	51.5	44	0.23	1.2
25	2900	4150	2,1*(B+58,4)	1,4*(B+58,4)	92	64	0.35	1.8
35	5000	7250	3,6*(B+85,0)	2,5*(B+85,0)	226	156	1	3.1
45	8500	10200	5,1*(B+109,0)	4,2*(B+109,0)	387	322	1.8	5



Kassetten mit Klemmung zur Arretierung

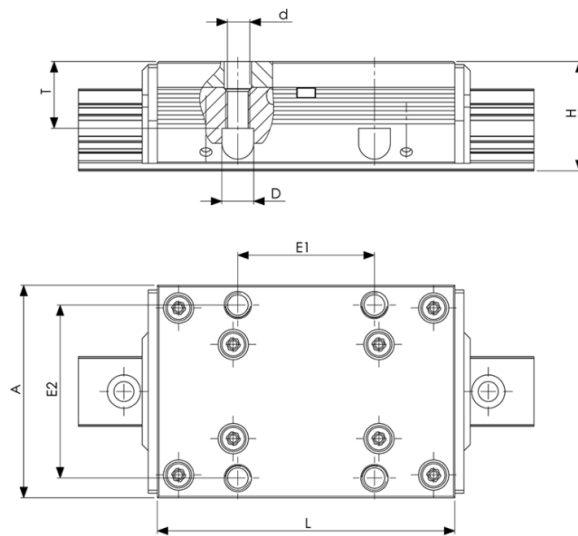
Maß- und Datentabellen





Kassetten zur Verschraubung von unten

Maß- und Datentabellen



Metallräumer gegen grobe Verschmutzung



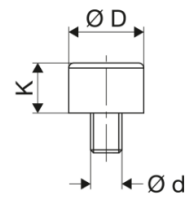
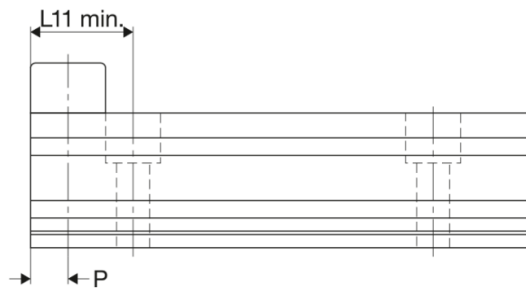
Beschreibung

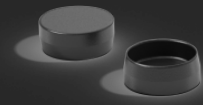
Die Metallräumer werden zusätzlich zu den Filzabstreifern in die Abstreiferplatte eingelegt und aufgeclipst. Sie dienen zur Entfernung von grobem Schmutz wie z.B. Metallspänen, Schweißspritzern oder Holzstaub von der Laufbahn der Schiene.



Anschlagschraube für Führungsschienen

Maß- und Datentabellen





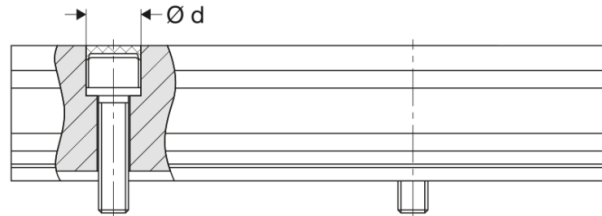
Abdeckkappen aus Kunststoff für Bohrungen

Beschreibung

Zur optimalen Funktion der Abstreifer sollten die Bohrungen der Führungsschienen mit Kunststoffabdeckungen verschlossen werden, die jeder Lieferung beiliegen. Als Ersatz können Sie sie auch einzeln bestellen.

Werkstoff: POM verschleißfester Kunststoff, öl- und alterungsbeständig.

Maß- und Datentabellen



Technische Dokumentation

Aluminium Rollenführung Typ FD





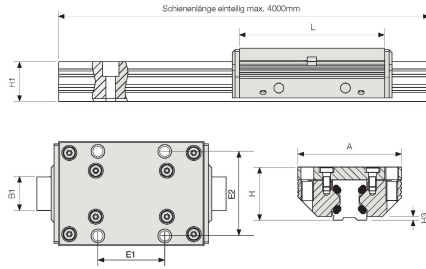
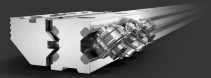
Inhaltsverzeichnis

1. Linearführungen Typ FD	Seite	4. Montage	Seite
1.1 Erhältliche Baureihen	3	4.1 Allgemeines	11
2. Typ FD - Franke Dynamic		4.1.1 Verwendete Symbole und Zeichen	
2.1 Ausführungen und Systembeschreibungen	6	4.1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	
2.2 Auslegung der Führung	7	4.1.3 Schutz- und Wartungsmaßnahmen	
2.3 Berechnung Linearsysteme	7	4.1.4 Vorbereitung zur Montage, Werkzeuge und Hilfsmittel	
2.3.1 Begriffe, Dimensionen		4.1.5 Übersicht Führungsvarianten	
2.3.2 Statische Berechnung		4.2 Montieren von Profilschiene mit Laufwagen	13
2.3.3 Dynamische Berechnung		4.3 Montieren von Einzelschienen mit Rollenschuhpaar	14
2.3.4 Berechnungsbeispiel		4.3.1 Montieren der Rollenschuhe (Laufwagen)	
2.3.4.1 Statische Sicherheit		4.3.2 Montieren der Einzelschienen	
2.3.4.2 Lebensdauer		4.4 Montieren von gekoppelten Doppel- oder Einzelschienen	17
2.4 Hinweise für die Anschlusskonstruktion	8	4.5 Montieren von mehrspurigen Anordnungen	18
2.4.1 Anschlussplatte für Typ FD		4.6 Schraubenabdeckungen montieren	19
2.4.2 Mehrspurige Anordnungen		4.7 Einstellen Laufwagen	20
2.4.3 Montagefläche		4.8 Abstreifer	22
2.4.4 Befestigung der Schienen		4.8.1 Abstreifer montieren	
2.4.5 Montagehinweis für gekoppelte Schienen		4.8.2 Abstreifer demontieren	
2.4.6 Ablaufgenauigkeit und Steifigkeit		4.9 Anzugsdrehmomente für Verschraubungen	23
3. Lineartische/-module		4.10 Verschleißteile von Laufwagen	23
3.1 Ausführung	10		
3.2 Einsatzbereich	10		
3.3 Endschalter und Referenzschalter	10		

1. Linearführungen Typ FD

1.1 Erhältliche Baureihen

Bez.	Charakteristika	Größe	Einsatzmöglichkeiten
FDA	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in Standard-Ausführung eingelagte Laufbahnen aus Stahl nadelgelagerte Laufrollen für leichten und leisen Lauf 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Abgedichtete Laufrollen für wartungsfreien Betrieb über die gesamte Lebensdauer. Leichter, sauberer Lauf.
FDB	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in LowCost-Ausführung eingelagte Laufbahnen aus Stahl kugelgelagerte Laufrollen 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Insbesondere geeignet für kostensensitive Anwendungen mit reduzierten Ansprüchen an Belastung und Geräuschentwicklung.
FDC	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in NIRO-Ausführung eingelagte Laufbahnen aus korrosionsfreiem Stahl nadelgelagerte Laufrollen aus korrosionsfreiem Stahl für leichten und leisen Lauf 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Unempfindlich gegenüber Umgebungseinflüssen sowie Feuchtigkeit oder Reinigungsmitteln.
FDD	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in amagnetischer Ausführung eingelagte Laufbahnen aus amagnetischem Stahl nadelgelagerte Laufrollen für leichten und leisen Lauf 	25	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Amagnetische Laufbahnen ohne Einfluss auf vorherrschende Magnetfelder (z.B. in der Medizintechnik oder in der Elektronikfertigung).
FDE	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in schmierstofffreier Ausführung eingelagte Laufbahnen aus Stahl schmierstofffreie Laufrollen für leichten und leisen Lauf 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Spezielle Laufrollen ohne Schmierstoffe.
FDG	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in NIRO-LowCost Ausführung eingelagte Laufbahnen aus korrosionsfreiem Stahl kugelgelagerte Laufrollen aus korrosionsfreiem Stahl 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Insbesondere geeignet für kostensensitive Anwendungen in rauer Umgebung oder beim Einsatz von Reinigungsmitteln.
FDH	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in hochdynamischer Ausführung eingelagte Laufbahnen aus Stahl Laufrollen mit abgedichteten Schrägkugellagern 	25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben in nahezu allen Branchen geeignet. Laufrollen mit Schrägkugellagern für höchste Beschleunigungs- und Geschwindigkeitswerte, beispielsweise beim Einsatz von Linearmotoren als Antriebsquelle.
FDI	<ul style="list-style-type: none"> Aluminium-Rollenführungen in vakuumtauglicher Ausführung eingelagte Laufbahnen aus korrosionsfreiem Stahl Laufrollen in vollnadeliger, korrosionsfreier Ausführung 	12, 15, 20, 25, 35, 45	Für lineare Bewegungsaufgaben im Vakuumbereich für geringe Belastungen und Dynamiken. Die Laufwagen sind mit einem vakuumtauglichen Schmiermittel, sowie ohne Kunststoffteile ausgestattet.



Abmessungen

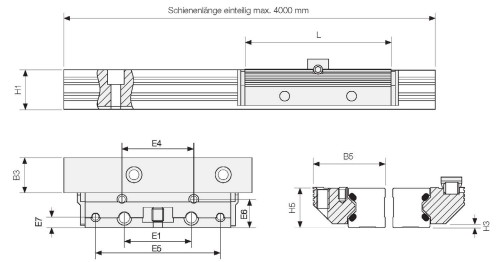
Größe	Abmessungen (mm)								Verfügbare Baureihen
	A	B1	H	H1	H3	L	E1	E2	
12	37	12,0	19	14,7	1,4	64	25	30	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
15	47	15,5	24	18,7	2,0	78	30	38	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
20	63	21,0	30	22,6	2,0	92	40	53	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
25	70	23,0	36	27,0	2,5	98	45	57	FDA, FDB, FDC, FDD, FDE, FDG, FDH, FDI
35	100	32,0	48	37,0	3,5	135	62	82	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, FDH, FDI
45	120	45,0	60	46,0	4,0	165	80	100	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, FDH, FDI

Charakteristik

Franke Linearsysteme sind die beste Lösung, wenn es um Geschwindigkeit und Leichtbau geht. Durch ihr Konstruktionsprinzip sind Franke Linearsysteme hochdynamisch, leise und wartungsfrei. Dank einer modularen Bauweise können Franke Linearsysteme individuell an die Kundenanforderungen angepasst werden. Durch den Einsatz unterschiedlicher Schienenprofile und Rollenschuhe, von Speziallaufwagen, variablen Spurweiten bekommen Sie stets eine für Ihren Anwendungsfall optimierte Lösung. Der Schiebewiderstand ist individuell einstellbar. Die Führungsschienen sind bis 4000 mm einteilig lieferbar und können endlos gekoppelt werden.

Technische Daten

Werkstoff	Laufwagenplatte, Rollenschuhe und Schienenkörper: Aluminium; Laufrollen und Laufstäbe je nach Baureihe: Stahl, Niro, amagn. Stahl
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Vmax	10 m/s
Einbaulage	beliebig
Schmierung	lebensdauergeschmiert, wartungsfrei



Abmessungen

Größe	Abmessungen (mm)											Verfügbare Baureihen
	B3	B5	H1	H3	H5	L	E1	E4	E5	E6	E7	
12	12,00	24,4	14,7	1,4	15,0	64	25	29	57	9,7	3,4	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
15	15,25	30,9	18,7	2,0	19,0	78	30	34	68	12,4	4,9	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
20	20,00	40,9	22,6	2,0	23,0	92	40	42	80	16,9	5,9	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, -, FDI
25	25,00	48,4	27,0	2,5	27,5	98	45	48	84	19,4	7,4	FDA, FDB, FDC, FDD, FDE, FDG, FDH, FDI
35	35,00	68,9	37,0	3,5	37,5	135	62	67	117	28,4	8,9	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, FDH, FDI
45	45,00	82,4	46,0	4,0	46,5	165	80	83	146	30,9	9,9	FDA, FDB, FDC, -, FDE, FDG, FDH, FDI

Charakteristik

Franke Linearsysteme sind die beste Lösung, wenn es um Geschwindigkeit und Leichtbau geht. Durch ihr Konstruktionsprinzip sind Franke Linearsysteme hochdynamisch, leise und wartungsfrei. Dank einer modularen Bauweise können Franke Linearsysteme individuell an die Kundenanforderungen angepasst werden. Durch den Einsatz unterschiedlicher Schienenprofile und Rollenschuhe, von Speziallaufwagen, variablen Spurweiten oder eines integrierten Direktantriebs bekommen Sie stets eine für Ihren Anwendungsfall optimierte Lösung. Der Schiebewiderstand ist individuell einstellbar. Die Führungsschienen sind bis 4000 mm einteilig lieferbar und können endlos gekoppelt werden.

Technische Daten

Werkstoff	Rollenschuhe und Schienenkörper: Aluminium; Laufrollen und Laufstäbe je nach Baureihe: Stahl, Niro, amagn. Stahl
Betriebstemperatur	-20 °C bis +80 °C
Vmax	10 m/s
Einbaulage	beliebig
Schmierung	lebensdauergeschmiert, wartungsfrei



Franke Aluminium-Linearsysteme besitzen Grundkörper aus hochfestem, eloxiertem Aluminium. Die je nach Typ nadel- oder kugellagerten Laufrollen bestehen aus Wälzlagerstahl. Stirnplatten aus Kunststoff beherbergen Filzstreifen, die das Führungssystem sauberhalten.

2. Typ FD - Franke Dynamic

2.1 Ausführungen und Systembeschreibung

Aluminium-Rollenführungen von Franke sind als Doppelschiene mit Laufwagen oder als Profilschiene mit Rollenschuhpaar erhältlich.

Profilschiene mit Laufwagen (Abbildung 1)

Die Ausführung Profilschiene mit Laufwagen ist standardmäßig eine fertig justierte Linearführung. Laufwagen und Schiene besitzen marktgängige Anschlussbohrungen.

Profilschiene mit Rollenschuhpaar (Abbildung 2)

Einzelbahnen mit Rollenschuhen sind Bestandteil der Konstruktion mit dem Vorteil einer variablen Führungsbreite. Die Verbindungsplatte wird vom Kunden festgelegt. Der Laufwagen oder das Rollenschuhpaar des Standardtyps FDA läuft über jeweils vier kreuzweise angeordnete nadelgelagerte Laufrollen auf Laufbahnen aus zähhartem Federstahl. Für Einsatzfälle mit besonderen Anforderungen sind weitere Typen, z. B. mit Niro-Laufbahnen oder auch kundenspezifische Sonderanfertigungen, erhältlich.

Die Aluminium-Rollenführungen sind lebensdauer geschmiert. Verfahrensgeschwindigkeiten von 10 m/s und Beschleunigungen von 40 m/s² können umgesetzt werden. Die Betriebstemperatur der Führungen liegt zwischen -20 °C und +80 °C. Franke berät gerne, wenn Lösungen gefragt sind, die sich für Temperaturen außerhalb des genannten Bereichs eignen.

Auf Schienen montierter Laufwagen sind ab Werk spielfrei eingestellt. Es ist möglich, die Aluminium-Rollenführungen über eine integrierte Spieleinstellung nachträglich an die jeweilige Belastungssituation anzupassen. Die Spieleinstellung wird am besten durch Messen des Schiebewiderstands im unbelasteten Zustand ermittelt.

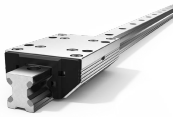


Abbildung 1: Profilschiene mit Laufwagen



Abbildung 2: Profilschiene mit Rollenschuhpaar

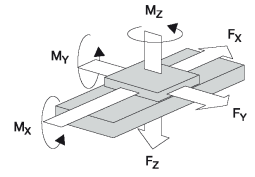
Zur Einstellung wird die Verschraubung der Laufwagenplatte auf der Einstellseite leicht gelöst. Danach wird der in der Laufwagenlängsseite integrierte Gewindestift neu eingestellt. Das Drehen des Gewindestifts erzeugt eine Verschiebung des Rollenschuhs und damit eine Erhöhung bzw. Reduktion der Vorspannung.

Die Einstellwerte der einzelnen Typen können der Tabelle 1.4.6 Schiebewiderstände entnommen werden. Genauere Hinweise zur Montage und Einstellung der Führung sind in der Montageanleitung zu den Aluminium-Rollenführungen aufgeführt.

2.2 Auslegung der Führungen

Folgende Parameter werden für eine korrekte Auslegung der Führung benötigt:

- Auswahl der Anordnung
- alle angreifenden bzw. entstehenden Kräfte/Momente (dynamisch/statisch), (siehe Abbildung 4)
- Belastungsart (ruhend, schwellend, wechselnd)
- Umgebungsinflüsse (z. B. Temperatur, Feuchtigkeit) oder besondere Betriebsverhältnisse (z. B. Reinraum, Vakuum)
- Verfahrensgeschwindigkeit und Beschleunigung
- Hublänge
- Ziel-Lebensdauer in km

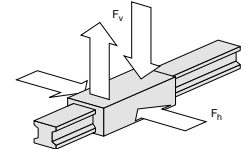


Alle auftretenden Kräfte und Momente müssen innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Die relevanten Daten befinden sich auf den Seiten zu den Typen.

2.3 Berechnung Linearsysteme

2.3.1 Begriffe, Dimensionen

C	=	dynamische Tragzahl
C ₀	=	statische Tragzahl
D ₀	=	Durchmesser Laufrolle
F	=	dynamische äquivalente Belastung
F _a	=	außermittige Belastung
F ₀	=	statische äquivalente Belastung
F ₁ , F ₂ , F _n	=	Einzelbelastungen
F _v , F _v	=	horizontale Kraft/vertikale Kraft



L	=	Lebensdauer	(km)
M _{0ax} , M _{0ay} , M _{0az}	=	zul. stat. Momententragzahl	(Nm)
M _{0ax} , c _y , c _z	=	zul. stat. bzw. dyn. Torsionsmoment	(Nm)
q ₁ , q ₂	=	Zeitanteil für F ₁ , F ₂	(%)
S	=	Sicherheit	

2.3.2 Statische Berechnung

Eine statische Berechnung ist ausreichend bei ruhender Last oder minimaler Linearbewegung bis v ≤ 0,1 m/s. Eine ausreichend tragfähige Linearführung wurde dann gewählt, wenn die empfohlene statische Sicherheit S erreicht wird.

$$\text{statische Sicherheit: } S = \frac{C_0}{F_0}$$

Die äquivalente Belastung setzt sich aus der Addition der einzelnen äußeren Belastungen F_v und F_h zusammen.

$$\text{stat. äquivalente Belastung: } F_0 = F_v + F_h$$

Unter einer außermittigen Belastung F_a mit einem Torsionsmoment M₀ ergibt sich folgender Zusammenhang:

$$F_0 = F_0 + C_0 \cdot \frac{M_0}{M_{0ax}} + C_0 \cdot \frac{M_{0z}}{M_{0aycz}}$$



2.3.4.2 Lebensdauer

$$L = \left(\frac{C}{F}\right)^p \cdot \pi \cdot D_s = \left(\frac{9000}{2400}\right)^{10} \cdot 3,14 \cdot 19 = 4890$$

Die Lebensdauer beträgt 4890 Kilometer.

2.4 Hinweise für Anschlusskonstruktion

2.4.1 Anschlussplatte für Typ FD

Beim Einsatz von Einzelschienen und Rollenschuhern muss zusätzlich eine Anschlussplatte (weiterführende Konstruktion) vorgesehen werden. Die Rollenschuhe und die Anschlussplatte bilden zusammen den Laufwagen.

Hinweis zur Gestaltung der Anschlussplatte des Laufwagens: Für die bessere Ausrichtung bei der Montage besitzen die Rollenschuhe Zentrierrieten. Dafür bringt man einen Zentriersteg an der Anschlussplatte an (Abbildung 4). Die Maße für die Fertigung des Zentrierstegs sind in Tabelle 1 ersichtlich. Alle weiteren Maße, Toleranzen und Genauigkeiten der Führungen sind auf den jeweiligen Seiten angegeben.

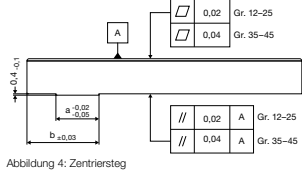


Abbildung 4: Zentriersteg

Größe	a (mm)	b (mm)
12	4,5	9,6
15	5,0	12,6
20	7,5	16,1
25	10,5	17,6
35	12,5	26,1
45	15,5	31,1

Tabelle 1: Maße Zentriersteg

2.4.2 Mehrspurige Anordnungen

Bei mehrspurigen Anordnungen empfiehlt es sich, eine Fest- und eine Loslagerseite an der Laufwagenplatte zu definieren. Auf diese Weise lassen sich Toleranzen zwischen den Schienen am besten ausgleichen. Beispielsweise kann die Loslagerseite mit einem Mitnehmer und einer Abhebesicherung ausgeführt sein. Die Festlagerseite übernimmt die Führungsfunktion, die Loslagerseite gleicht Parallelitäts- und Höhentoleranzen aus. Es empfiehlt sich, den Antrieb in unmittelbarer Nähe der Führungsseite vorzusehen, da von dieser die Antriebsmomente aufgenommen werden.

2.4.3 Montagefläche

Auf- und Anlageflächen bestimmen maßgeblich die Funktion und Genauigkeit der Führung. Ungenauigkeiten können sich zur Ablaufgenauigkeit des Führungssystems addieren. Bei doppelspurigen Anordnungen ist beispielsweise eine exakte Parallelitäts- und Höhenausrichtung erforderlich. Die Genauigkeiten für Anschraub- und Anlageflächen der Schienen aus Tabelle 2 sind einzuhalten, um die Ablaufgenauigkeit der Führung zu gewährleisten:

Anlagefläche der Schiene	Größe 12 - 20 (mm)	Größe 25 - 45 (mm)
Max. Toleranz für Parallelität	0,03/m	0,05/m
Max. Ebenheit Anschraubfläche	0,05/m	0,10/m

Bitte beachten Sie die Empfehlung der Ebenheit für die Anschlusskonstruktion für Laufwagen:
Gr. 12 - 15: 0,03 mm
Gr. 20 - 45: 0,05 mm

Tabelle 2: Genauigkeiten Auf- und Anlageflächen

2.4.4 Befestigung der Schienen

Die Ausrichtung der Schienen sollte mittels Lineal oder Anlageschulter erfolgen. Je nach Art der Belastung sollten die Führungsschienen entweder

1. verschraubt werden oder
2. verschraubt und verstiftet werden oder
3. gegen eine Anlageschulter angelegt und verschraubt werden (Abbildung 5).

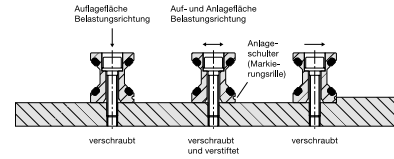


Abbildung 5: Befestigung Schienen

Die Tragfähigkeit der Führung wird von den Verbindungen zwischen den Führungselementen und der Anschlusskonstruktion beeinflusst. Die Befestigung an der Anschlusskonstruktion erfolgt über Schrauben der Qualität 8.8 mit Unterlegscheiben DIN 433.

2.4.5 Montagehinweis für gekoppelte Schienen

Schienen über einer Länge von 4000 mm werden nach Franke Norm gekoppelt. Die Teilung nach Franke Norm gewährleistet ein durchgängiges, gleichmäßiges Bohrbild und eine optimale Ausnutzung der Schienenlänge. Aufteilungen nach Kundenwunsch sind ebenfalls möglich.

Gekoppelte Schienen sind speziell aufeinander abgestimmt. Für die richtige Montage besitzen die Schienen deshalb eine fortlaufende Produktionsnummer (z. B. A/1-1/1-2/2-2/E).

Die Schienen sind zusätzlich an der Schienenunterkante mit einer Markierungsritze gekennzeichnet, die immer auf der gleichen Seite liegen muss. Die Schienen müssen spaltfrei ausgerichtet werden. Dafür verwendet man entsprechende Hilfszylinder (Abbildung 6). Maße für die Ausführung der Hilfszylinder finden sich in Tabelle 3. Die Zylinder werden an den Trennstellen der Schienen in die Laufbahn eingelegt und mittels Parallel-Schraubzwingen verspannt. Die passenden Anzugsmomente für die jeweiligen Verschraubungen sind in Tabelle 4 angegeben.



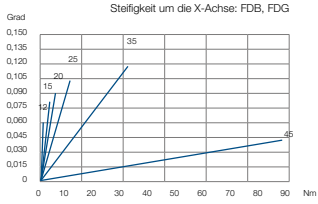
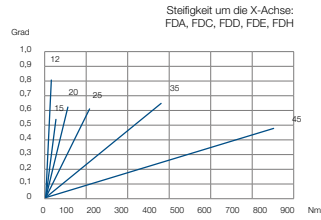
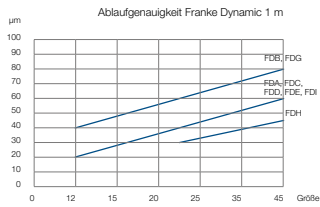
Abbildung 6: Gekoppelte Schienen/Hilfszylinder

Größe	Hilfszylinder (mm)	Schraube	Anzugsmoment
12	11	M3	1,1
15	11	M4	2,5
20	14	M5	5,0
25	16	M6	8,5
35	27	M8	21,0
45	35	M10	41,0
		M12	71,0

Tabelle 3: Maße Hilfszylinder

Tabelle 4: Anzugsmomente Verschraubungen

2.4.6 Ablaufgenauigkeit und Steifigkeit



2. Lineartische/ -module

2.1 Ausführung

Franke Linearsysteme sind beispielsweise für Automatisierungsaufgaben im Mess- und Prüfwesen oder zur Rationalisierung im Handling- und Montagebereich geeignet. Die Auswahl reicht von Hüben ab 100 mm bis zu 7000 mm, der Antrieb erfolgt über einen Spindel- oder Riemenantrieb. Die leichte Aluminiumkonstruktion in Verbindung mit dem integrierten Franke Führungssystem erlaubt hohe Tragzahlen und Momentenbelastungen. Genaue technische Daten dazu finden Sie auf den jeweiligen Katalogseiten.

3.2 Einsatzbereich

Bei einfacher Belastung ohne Beschleunigungs- und Momentenbelastung empfehlen wir, Franke Linearsysteme mit der Sicherheit $S \geq 3$ einzusetzen. Bei dynamisch auftretenden Momenten sollte eine Sicherheit von $S \geq 6$ verwendet werden. Die Einbaulage ist beliebig, für den Vertikalbetrieb empfehlen wir einen Anschlag bzw. eine Bremse.

Die Positioniergenauigkeit der Linearsysteme vom Typ FTB beträgt entsprechend der Spindel-Steigungsgenauigkeit $\pm 0,052 / 300$ mm (IT7). Andere Genauigkeiten sind auf Anfrage möglich. Die Wiederholgenauigkeit beträgt $\leq 0,01$ mm. Die Ablaufgenauigkeit der Lineartische FTB liegt bei $0,03/300$ mm. Franke Lineartische können in einem Temperaturbereich von -20 °C bis $+80$ °C eingesetzt werden. Die Linearsysteme FTD 15 – 35 sind für den Dauerbetrieb bei Temperaturen von -30 °C bis $+80$ °C geeignet. Nehmen Sie für den Einsatz in anderen Temperaturbereichen bitte mit uns Verbindung auf.

3.3 Endschalter und Referenzschalter

- Referenzschalter: Franke Linearsysteme der Baureihe FTB besitzen induktive Näherungsschalter, die auf Hubendstellung eingestellt sind. Wahlweise kann ein weiterer Näherungsschalter als Referenzschalter vorgesehen werden. Bei Linearmodulen vom Typ FTC und FTD besteht die Möglichkeit, frei verstellbare Endschalter an der Außenseite anzubringen. Franke Linearsysteme sind standardmäßig mit induktiven End- und Referenzschaltern PNP-nc 10-30VDC ausgerüstet. Auf Wunsch sind PNP-no-, NPN-no und NPN-nc-Schalter erhältlich. Der Aufbau bzw. Einbau eines Längensystems mit Sinus- oder Rechtecksignal ist auf Anfrage möglich. Drehgeber können am Motor montiert werden.
- Mehrachsiges Einheiten: Franke Linearsysteme können zu mehrachsigen Einheiten kombiniert werden. Die erforderlichen Winkel- und Adapterplatten werden nach Ihrem Bedarf ausgewählt. Wir liefern komplett montierte Einheiten, fertig.



4. Montage

4.1 Allgemeines

4.1.1 Verwendete Symbole und Zeichen

- Beschreibt schrittweise eine Handlungsabfolge



Hinweise und Empfehlungen (z.B. zu Anzugsdrehmomenten von Schrauben)



Es besteht die Gefahr von Sachschäden oder die Funktion der Rollenführung wird beeinträchtigt, wenn die Handlungsanweisungen nicht befolgt werden.

4.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Franke Aluminium Rollenführungen sind für präzise Linearbewegungen von Lasten z.B. im Maschinenbau, bei Verpackungs- und Lebensmittelmaschinen, Handling, Robotik und Transport vorgesehen. Franke Aluminium Rollenführungen sollten ausschließlich im vorgesehenen Temperaturbereich von -20 °C bis $+80$ °C eingesetzt werden.

Für Schäden durch Veränderungen an den Linearführungen, die nicht in der Dokumentation beschrieben sind, übernimmt die Franke GmbH keine Haftung.

4.1.3 Schutz- und Wartungsmaßnahmen

Lagern Sie Franke Aluminium Rollenführungen bis zur Montage in der Originalverpackung, um sie vor Feuchtigkeit und Beschädigungen zu schützen. Verwenden Sie nur Franke-Teile für Montage und Reparaturen.

Die Aluminium Rollenführungen sind wartungsfrei. Die Laufwagen und Rollenschuhe sind gebrauchsdauer geschmiert.

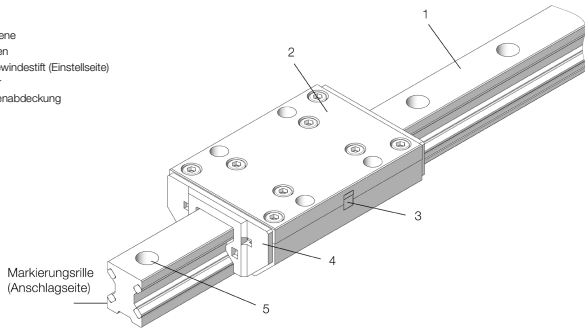
4.1.4 Vorbereitung zur Montage - Werkzeug und Hilfsmittel

- Drehmomentschlüssel
- Befestigungsschrauben
- Innensechskantschlüssel
- Innensechsrundschlüssel
- Messuhr
- Schraubendreher
- Hilfszylinder bei gekoppelten Schienen
- Kunststoffhammer und Kunststoffplatte für Schraubenabdeckungen

4.1.5 Übersicht Fuhrungsvarianten

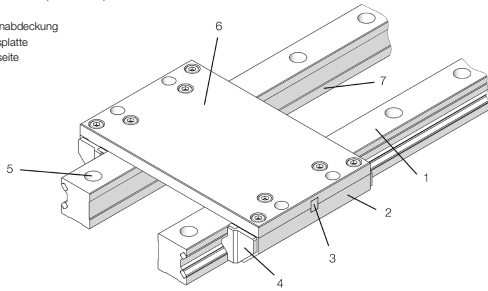
Profilschiene mit Laufwagen (Montage siehe Kapitel 2)

1. Profilschiene
2. Laufwagen
3. Einstellgewindestift (Einstellseite)
4. Abstreifer
5. Schraubenabdeckung



Einzelschiene mit Rollenschuhpaar (Montage siehe Kapitel 3)

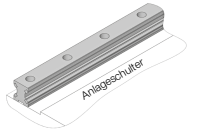
1. Einzelschiene
2. Rollenschuh
3. Einstellgewindestift (Einstellseite)
4. Abstreifer
5. Schraubenabdeckung
6. Anschlussplatte
7. Anschlagseite



4.2 Montieren von Profilschienen

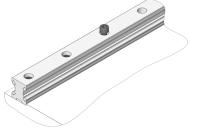
Die Schienen werden mit Schrauben befestigt. Verschrauben Sie die Profilschienen möglichst gegen eine Anlageschulter und verwenden Sie Unterlegscheiben.

1. Ziehen Sie den Laufwagen ggf. von der Schiene ab. Prüfen Sie die Anlageflächen auf Schmutz und Beschädigungen.
2. Legen Sie die Schiene mit der Anschlagseite (mit Markierungsrinne gekennzeichnet) an die Anlageschulter an.
3. Ziehen Sie die Schrauben leicht an, kontrollieren Sie die Linearität der Schiene. Die Werte dazu entnehmen Sie bitte aus Tabelle 1: „Linearität Profilschiene/ Einzelschiene“.



Schiengröße	max. Toleranz Linearität (mm/m)
12 - 20	0,5
25 - 45	0,3

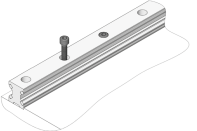
Tabelle 1: Linearität Profilschiene/Einzelschiene



4. Verschrauben Sie die Schiene von der Mitte aus abwechselnd nach außen.



Beachten Sie die vorgeschriebenen Schraubendrehmomente (Kapitel 9).

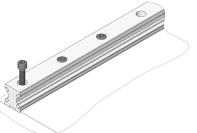


- a. Schieben Sie den Laufwagen auf die Profilschiene.



Beachten Sie die richtige Anordnung von Fest- und Einstellseite des Laufwagens. Die Markierungsrinne der Schiene muss sich auf der gegenüberliegenden Seite des Einstellgewindestifts befinden.

- b. Fahren Sie die Hubstrecke mit dem Laufwagen ab. Der Laufwagen muss auf der gesamten Strecke gleichmäßig laufen, überprüfen Sie sonst den Montagevorgang.



4.3 Montieren von Einzelschienen mit Rollenschuhpaar

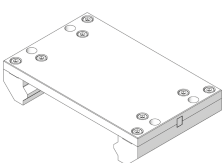
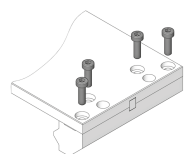
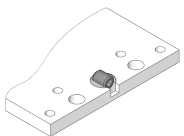
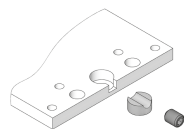
4.3.1 Montieren der Rollenschuhe (Laufwagen)

Die Rollenschuhe werden zueinander gepaart geliefert. Montieren Sie jeweils nur die beiden Rollenschuhe, die Sie aus der gleichen Verpackung entnommen haben, auf eine Anschlussplatte. Die Rollenschuhe haben eine Zentriermut zum besseren Fixieren auf der Festseite. Die Anschlussplatte besitzt dafür einen Zentriersteg.

1. Für die Montage der Rollenschuhe benötigen Sie zuerst die Anschlussplatte mit dem Adapterstück und der Einstellschraube.
2. Legen Sie das Adapterstück und die Einstellschraube in die Bohrung der Anschlussplatte.
3. Rollenschuhe an die Anschlussplatte ansetzen und verschrauben. Festseite (mit Zentriermut) nach außen gegen den Zentriersteg drücken.
4. Verschrauben Sie alle vier Befestigungsschrauben, sowie die beiden Anschlussschrauben.



Beachten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente (Kapitel 9).



4.3.2 Montieren der Einzelschienen

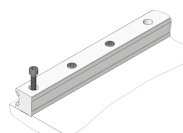
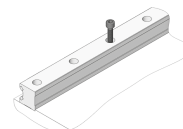
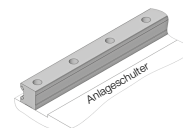
Die Schienen werden mit Schrauben befestigt. Verschrauben Sie die Einzelschienen möglichst gegen eine Anlageschulter und verwenden Sie Unterlegscheiben.

Montieren der ersten Schiene (Festseite):

1. Prüfen Sie die Anlageflächen auf Schmutz und Beschädigungen.
2. Legen Sie die Schiene mit der Anschlagseite an die Anlageschulter an.
3. Ziehen Sie die Schrauben leicht an und kontrollieren Sie die Linearität der Schiene (Toleranzwerte siehe Tabelle 1, Seite 5).
4. Verschrauben Sie die Schiene von der Mitte aus abwechselnd nach außen.



Beachten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente (Kapitel 9).

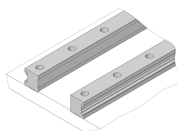
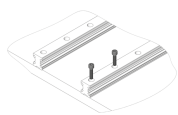


Montieren der zweiten Schiene (Einstellseite):

1. Setzen Sie die zweite Schiene auf ihre Position. Richten Sie sie parallel zu der ersten Schiene aus. Ziehen Sie auch hier die Schrauben leicht an.
2. Kontrollieren Sie die Parallelität der beiden Schienen. Die Toleranzgrenzen entnehmen Sie Tabelle 2 „Parallelität Einzelschiene“. Verschrauben sie die Schiene von der Mitte aus abwechselnd nach außen.



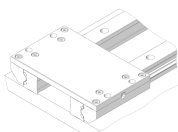
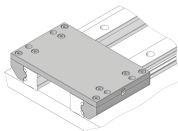
Beachten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente (Kapitel 9).



Schiengröße	max. Toleranz Parallelität (mm/m)
12 - 20	0,03
25 - 45	0,05

Tabelle 2: Parallelität Einzelschiene

3. Schieben Sie den Laufwagen auf die Schienen und stellen Sie über den Einstellgewindestift ungefähr den richtigen Schiebewiderstand ein. Das genaue Einstellen erfolgt später.
4. Fahren Sie die Hubstrecke mit dem Laufwagen ab. Er muss auf der gesamten Strecke gleichmäßig laufen, überprüfen sie sonst den Montagevorgang.



4.4 Montieren von Doppel- und Einzelschienen

Die Schienen der Aluminium Rollenföhrung können sich auch aus mehreren einzelnen Schienen aufbauen. Schienen über einer Länge von 4000 mm werden gekoppelt.

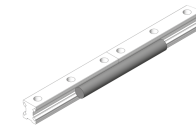
1. Kontrollieren Sie die Anlageflächen auf Schmutz und Beschädigungen.



Gekoppelte Schienen sind speziell aufeinander abgestimmt. Legen Sie die Schienen mit fortlaufender Produktionsnummer (z.B. A/1-1/2-2/3-3/E) hintereinander.

Eine wahllose Koppelung ist nicht möglich. Die Markierungsritze muss bei Profilschienen durchgehend auf der gleichen Seite liegen.

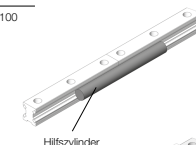
2. Richten Sie die Schienen spaltfrei aus und ziehen Sie die Schrauben leicht an.
3. Verwenden Sie anschließend Hilfszylinder, um den Übergang exakt auszurichten (siehe Tabelle 3).



Schiengröße	12	15	20	25	35	45
Hilfszylinder Ø [mm]	11	11	14	16	27	35
Länge [mm]	60	60	60	60	100	100

Tabelle 3: Zylinderdurchmesser

- a. Legen Sie die Zylinder an der Trennstelle der Schienen in die Laufbahn ein.
 - b. Zylinder mit Hilfe einer Parallel-Schraubzwinde verspannen.
4. Kontrollieren Sie die Linearität (Toleranzen Tabelle 1, Seite 5) und bei Einzelschienen zusätzlich die Parallelität der Schienen (Toleranzen Tabelle 2, Seite 8)
 - a. Verschrauben Sie jetzt die Schienen.
- Beachten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente (Kapitel 9).
- b. Schieben Sie den Laufwagen oder den Laufwagen auf die Schienen und stellen Sie den Schiebewiderstand wie in Kapitel 7 beschrieben ein.



4.5 Montieren von mehrspurigen Anordnungen

Laufwagen, die bei der Lieferung auf der Schiene montiert sind, sind bereits auf den richtigen Schiebewiderstand eingestellt.

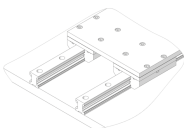
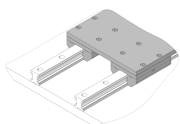
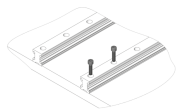
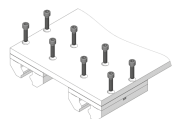


Tauschen Sie hier Laufwagen und Schienen nicht mehr beliebig aus. Einzeln gelieferte, lose Laufwagen müssen Sie auf die jeweiligen Schienen einstellen.

1. Schrauben Sie die Laufwagen auf die Verbindungsplatte.
2. Montieren Sie eine der Profilschienen (Führungsschiene) wie in Kapitel 2 beschrieben.
 - a. Setzen Sie die zweite Schiene auf Ihre Position. Richten Sie sie grob aus und ziehen Sie die Schrauben leicht an.
 - b. Schieben Sie die Laufwagen mit der Verbindungsplatte (Laufwagen) auf die Schienen.
3. Um die zweite Schiene parallel auszurichten, fahren Sie die gesamte Schienenstrecke mit dem Laufwagen ab.
Die zulässigen Toleranzen für die Parallelität entnehmen Sie aus Tabelle 2, Seite 8.
4. Verschrauben Sie jetzt die zweite Schiene.



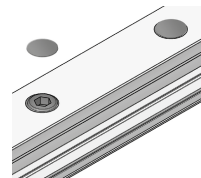
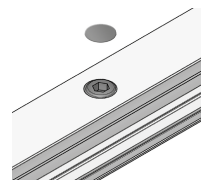
Beachten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente (Kapitel 9).



4.6 Schraubabdeckungen montieren

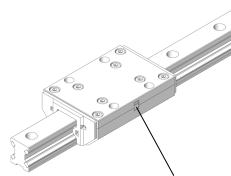
Verwenden Sie die mitgelieferten Abdeckungen, um die Abstreifer des Laufwagens zu schützen.

1. Legen Sie die Abdeckungen in die Bohrungen der Schiene.
2. Decken Sie die Schiene mit einer Kunststoffplatte ab und klopfen Sie danach die Abdeckungen mit einem Hammer plan in die Schiene.
3. Entfernen Sie ggf. den Grat.



4.7 Einstellen Laufwagen

Laufwagen, die bei der Lieferung auf eine Schiene montiert sind haben bereits den richtige Schiebewiderstand. Tauschen Sie hier Laufwagen und Schienen nicht mehr beliebig aus. Einzel gelieferte, lose Laufwagen müssen Sie auf die jeweiligen Schienen einstellen:



Einstellgewindestift

1. Entfernen Sie die Abstreifer vom Laufwagen oder den Rollenschuhen (siehe Kapitel 8.2). Schieben Sie den Laufwagen auf die Schiene.



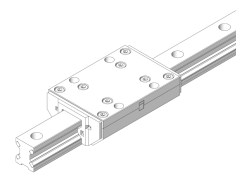
Beachten Sie die richtige Anordnung von Fest- und Einstellseite der Laufwagen. Bei Profilschienen muss sich die Markierungsrinne der Schiene auf der gegen überliegenden Seite des Einstellgewindestifts befinden.

2. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben auf der Einstellseite und ziehen Sie sie wieder leicht an.
3. Schiebewiderstand über den Einstellgewindestift einstellen. Das Drehen des Gewindestifts erzeugt eine Verschiebung des Rollenschuhs und damit eine Erhöhung bzw. Reduktion der Vorspannung.
4. Ziehen Sie die vier Schrauben an der Einstellseite wieder an.

1. Prüfen Sie den Schiebewiderstand mit einer Federwaage. Entnehmen Sie die Werte aus Tabelle 4: „Richtwerte für Schiebewiderstände [N]“.

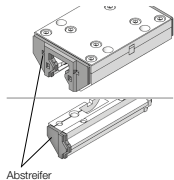


Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 bis der richtige Schiebewiderstand ein gestellt ist. Ziehen Sie danach alle Befestigungsschrauben mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment (Kapitel 9) an.



Serie		FDA	FDB	FDC	FDD	FDE	FDG	FDH	FDI
12	Min.	0,7	0,3	0,7	-	0,5	0,3	-	3,0
	Max.	1,3	0,6	1,3	-	1,0	0,6	-	4,0
15	Min.	1,0	0,4	1,0	-	0,8	0,4	-	3,0
	Max.	2,0	0,8	2,0	-	1,5	0,8	-	4,0
20	Min.	2,0	0,5	2,0	-	1,0	0,5	-	3,0
	Max.	3,0	1,0	3,0	-	2,0	1,0	-	5,0
25	Min.	4,0	0,8	4,0	4,0	1,5	0,8	2,0	6,0
	Max.	5,0	1,2	5,0	5,0	2,5	1,2	4,0	8,0
35	Min.	5,0	1,5	5,0	-	2,5	1,5	8,0	8,0
	Max.	7,0	2,5	7,0	-	3,5	2,5	10,0	10,0
45	Min.	6,0	1,5	6,0	-	3,0	1,5	5,0	8,0
	Max.	8,0	2,5	8,0	-	4,0	2,5	8,0	10,0

Tabelle 4: Richtwerte für Schiebewiderstände [N]



4.8 Abstreifer

Falls die Abstreifer lose mitgeliefert sind, müssen sie auf den Laufwagen oder die Rollenschuhe montiert werden.

4.8.1 Abstreifer montieren

1. Ziehen Sie den Laufwagen von der Führungsschiene ab.
 - a. Tränken Sie den Filzabstreifer ggf. mit Öl.
 - b. Legen Sie den Filzabstreifer in die Abstreiferplatte und führen Sie die Schnappnasen der Platte durch den Schlitz am Abstreifer. Falls Sie einen Metallabstreifer verwenden, legen Sie diesen vor dem Filzabstreifer in die Abstreiferplatte ein.
 - c. Klipsen Sie nun die Abstreifer mit den Anretierungen auf die Rollenschuhe bzw. Laufwagen.

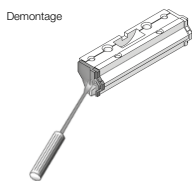
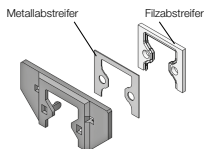
Achten Sie darauf, dass Sie die Abstreifer nicht beschädigen. Nach spätestens 6000 km Laufleistung sollten Sie die Filzabstreifer austauschen.



Die Filzabstreifer sind werksseitig mit „Mobil DTE26“ getränkt. Durch regelmäßiges Nachölen kann die Lebensdauer der Filzabstreifer verlängert werden.

4.8.2 Abstreifer demontieren

1. Ziehen Sie den Laufwagen von der Führungsschiene ab.
2. Führen Sie einen Schraubendreher auf der gleichen Abstreiferseite zuerst in die innere und danach in die äußere Aussparung und rasten Sie die Schnappnasen damit aus.
 - a. Wiederholen Sie den Vorgang an der anderen Seite des Abstreifers.
 - b. Ziehen Sie den Abstreifer ab.



4.9 Anzugsdrehmomente für Verschraubungen

Schraubengröße	Anzugsdrehmoment
M3	1,1
M4	2,5
M5	5,0
M6	8,5
M8	21,0
M10	41,0
M12	71,0

Tabelle 5: Anzugsdrehmomente für Verschraubungen [Nm]

4.10 Verschleißteile von Laufwagen

Bezeichnung	Größe	Artikelnummer	
Abstreifer Laufwagen	12	84457B	
	15	84480B	
	20	84481B	
	25	84482B	
	35	84483B	
45	84484B		
Abstreifer Rollenschuhpaar	12	84508A (links)	85018A (rechts)
	15	84509A (links)	85019A (rechts)
	20	84510A (links)	85020A (rechts)
	25	84511A (links)	85021A (rechts)
	35	84368A (links)	85022A (rechts)
45	84513A (links)	85023A (rechts)	
Füllstück Laufwagen/Rollenschuhpaar	12	47386	
	15	47387	
	20	47387	
	25	47388	
	35	47388	
45	47388		
Verschlusskappe Laufwagen/Rollenschuhpaar	12	47383	
	15	47384	
	20	47384	
	25	47385	
	35	47385	
45	47385		



Für weitere Informationen steht Ihnen unser Serviceteam
gerne zur Verfügung.

Franke GmbH

Obere Bahnstr. 64
73431 Aalen
Tel.: 07361 /920-0
Fax.: 07361/920-120
info@franke-gmbh.de

www.franke-gmbh.de
www.leichtbaulager.de
www.speziallager.com
www.franke-innovativ.de
www.frankedirectdrive.com

Alle Angaben sind auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Sollten dennoch fehlerhafte oder unvollständige Angaben vorkommen, übernimmt die Franke GmbH keine Haftung. Aus Gründen der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte werden Änderungen vorbehalten. Die Firma übernimmt für Druckfehler keine Haftung.

Stand: 26. Januar 2026