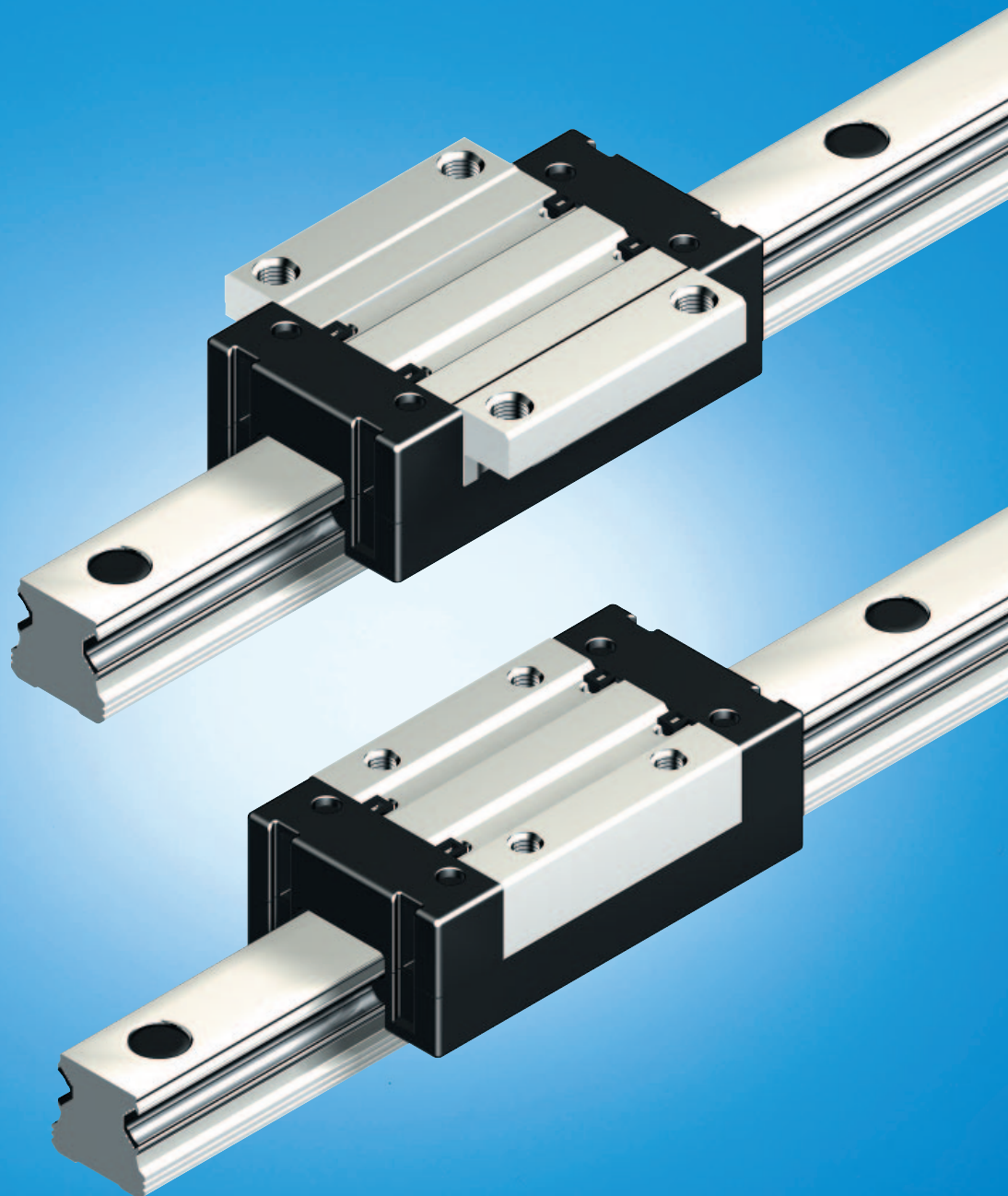


Kugelschienenführungen eLINE

R310DE 2211(2004.10)

The Drive & Control Company



Rexroth Lineare Bewegungstechnik

Kugelschienenführungen	Standard-Schienenführungen	
	Super-Schienenführungen	
	Schienenführungen mit Führungswagen aus Aluminium	
	Hochgeschwindigkeits-Schienenführungen	
	Korrosionsbeständige Schienenführungen	
	Breite Schienenführungen	
Schienenführungen mit integriertem Messsystem		
Klemm- und Bremsenlemente für Kugelschienenführungen		
Zahnstangen für Kugelschienenführungen		
Miniatur-Schienenführungen		
eLINE-Schienenführungen		
Laufrollenführungen		
Rollenschienenführungen	Standard-Schienenführungen	
	Breite Schienenführungen	
	Schwerlast-Schienenführungen	
	Schienenführungen mit integriertem Messsystem	
	Klemm- und Bremsenlemente für Rollenschienenführungen	
	Zahnstangen für Rollenschienenführungen	
Kugelbüchsenführungen	Kugelbüchsen, Linear-Sets	
	Wellen, Wellenunterstützungen, Wellenböcke	
	Kugelrollen	
	Traditionelle technische Teile	
Kugelgewindetriebe		
Linearsysteme	Linearschlitten	<ul style="list-style-type: none"> – Kugelgewindetrieb – Zahnriementrieb
	Linearmodule	<ul style="list-style-type: none"> – Kugelgewindetrieb – Zahnriementrieb – Zahnstangentrieb – Pneumatikantrieb – Linearmotor
	Compact-Module	<ul style="list-style-type: none"> – Kugelgewindetrieb – Zahnriementrieb – Linearmotor
	Mehrachs-Bewegungssysteme CMS	
	Präzisionsmodule	<ul style="list-style-type: none"> – Kugelgewindetrieb
	Schienenführungstische	<ul style="list-style-type: none"> – Kugelgewindetrieb – Linearmotor
	Steuerungen, Motoren, elektrisches Zubehör	
	Elektrozylinder	

Produktübersicht	
Kugelschienenführungen, eLINE	4
Allgemeine technische Daten und Berechnungen	6
Auswahlkriterium Genauigkeitsklassen	9
Auswahlkriterium Kombination Genauigkeitsklassen	10
Auswahlkriterium Systemvorspannung	10
Montagehinweise allgemein	11
Führungswagen eLINE	12
Führungswagen FNS – Flansch Normal Standardhöhe	
Maße und Materialnummern	12
Führungswagen SNS – Schmal Normal Standardhöhe	
Maße und Materialnummern	14
Führungsschienen eLINE	16
Führungsschienen	
Maße und Materialnummern	16
Zubehör	
Dichtschmiereinheiten DSE	18
Schmiernippel	19

Produktübersicht Kugelschienenführungen, eLINE

Produktintergrund

Profilschienenführungen haben sich inzwischen als Standardlösung für lineare Bewegungen durchgesetzt. Diese wurden für hochgenaue Anwendungen entwickelt, wo hohe Führungsgenauigkeiten und Steifigkeiten gefordert sind, z.B. in der Werkzeugmaschine. Daneben haben sich aber weitere breite Anwendungsfelder für Schienenführungen entwickelt. Hier kommt es häufig aber nicht auf hohe Steifigkeit und Führungsgenauigkeit an.

Für solche Anwendungen wurde das Rexroth eLINE Kugelschienenführungsprogramm entwickelt. Besonders für den Leichtmaschinenbau, sowie für Handlings- und Positionierbewegungen, bei denen es auf ökonomische Realisierung bei gleichzeitig hoher Belastbarkeit ankommt.

Die aus Aluminium-Knetlegierung mit Kugellaufbahnen aus gehärtetem Wälzlagerstahl bestehenden Führungswagen und Führungsschienen zeichnen sich durch niedriges Gewicht, kompakte Baumaße sowie gleiche Tragfähigkeit in allen vier Hauptlastrichtungen aus.

Besondere Eigenschaften der neuen eLINE-Kugelschienenführungen:

- Verfügbar* in den drei marktgängigsten Größen nach DIN 645-1
- Aufgrund der Bauweise sind deutlich größere Parallelitäts- und Höhenabweichungen der Montageflächen zulässig
- Teilweise sogar auf unbearbeitete Montageflächen montierbar
- Besonders kompakte Leichtbauweise, 60 % Gewichtseinsparung gegenüber Stahlausführungen
- Deutlich erhöhte Korrosionsbeständigkeit im Vergleich zu Stahlausführungen
- Durch zwei Kugelreihen mit besonders großen Kugeln ist diese Führung unempfindlicher gegen Verschmutzung bei gleichzeitig hoher Momentensteifigkeit
- Die Führungswagen sind werksseitig erstbefettet und dadurch mit einer Langzeitschmierung versehen
- In zwei Genauigkeitsklassen sowie zwei Vorspannungsklassen lieferbar
- Aufgrund des Kugelhaltes in den Führungswagen sind diese problemlos ohne Kugelverlust von der Schiene zu ziehen
- Optional frontseitig ansetzbare Dichtschmiereinheiten für nochmals verlängerte Schmierintervalle und somit oft Lebensdauerschmierung, gleichzeitige stirnseitige Dichtwirkung
- Führungsschienen mit beidseitigen Anschlagkanten
- Alle Genauigkeitsklassen sind miteinander kombinierbar
- Austauschbarkeit und damit einzeln disponierbare Führungswagen und Führungsschienen ermöglichen eine weltweit einmalige Top-Logistik
- Gleiche Anschlussmaße wie Kugelschienenführungen aus Stahl

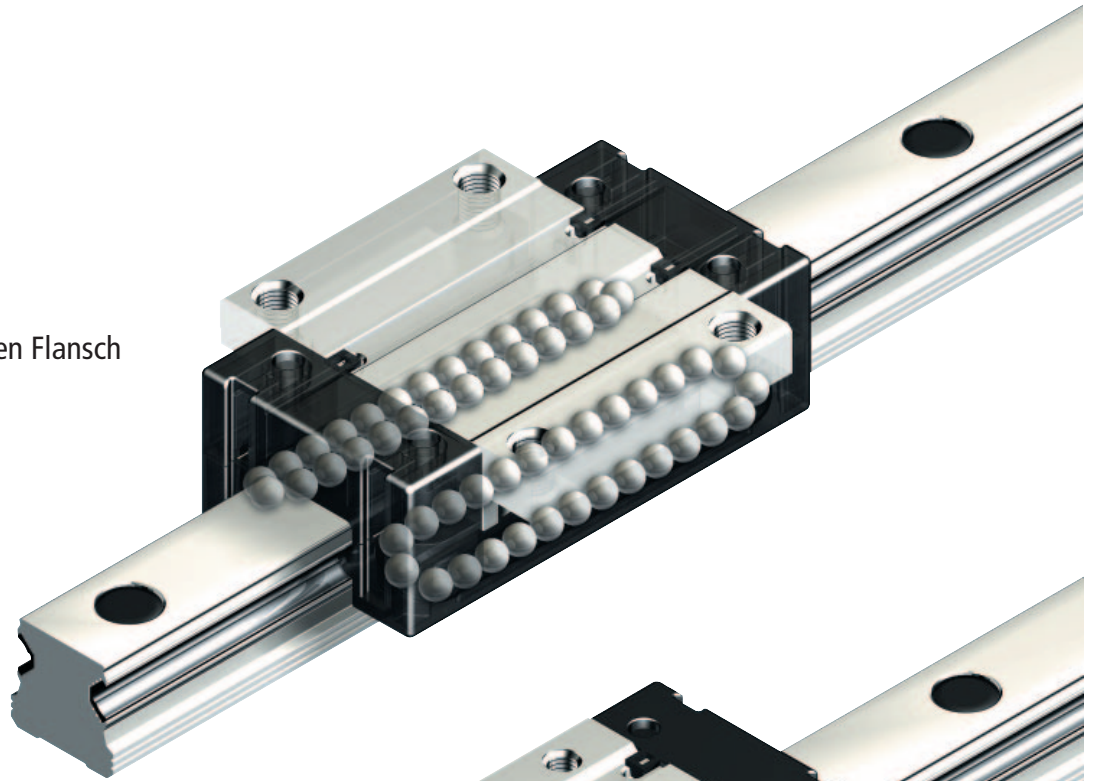
Anwendungsbereiche:

Leichtmaschinenbau, Handhabungstechnik, Vorrichtungsbau, Montagetechnik, Positioniereinheiten, Handverschiebesysteme, Maschineneinhausungen, Tür- und Fenstertechnik, Haus- und Gebäudetechnik, Messe- und Ladenbau, Holzmaschinen, Heimwerkerbedarf und vieles mehr.

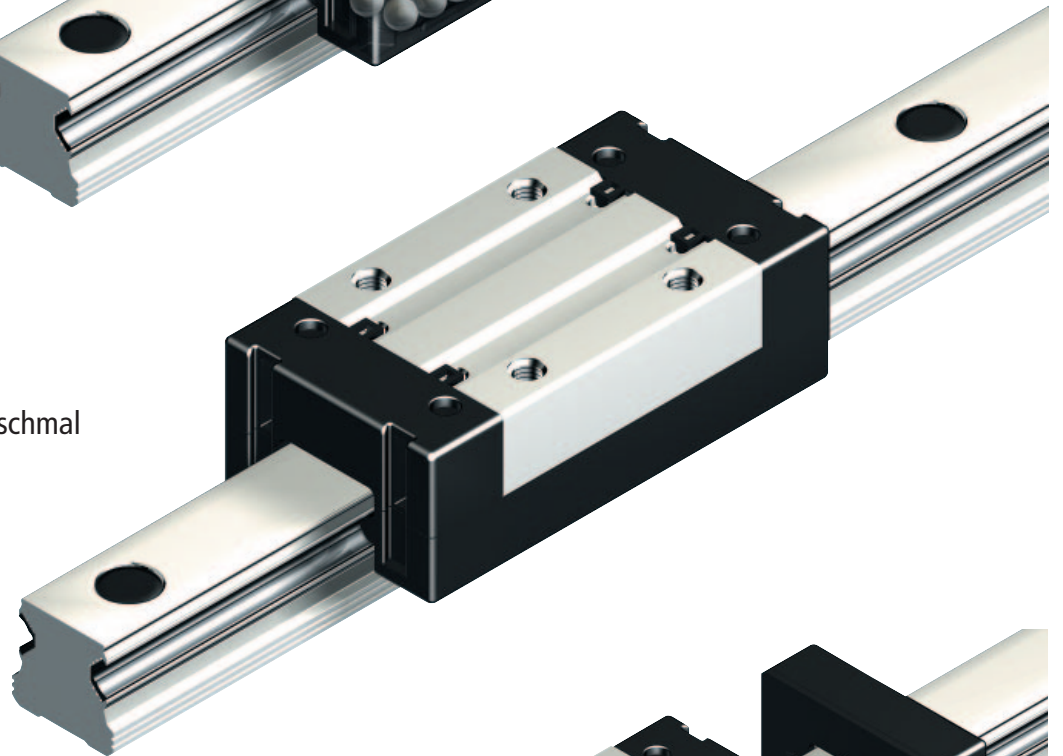
* Muster lieferbar ab 4. Quartal 2004, Serie ab 1. Quartal 2005

Zusätzliche Informationen zum weiteren Programm der Kugelschienenführungen siehe Hauptkatalog "Rexroth Kugelschienenführungen".

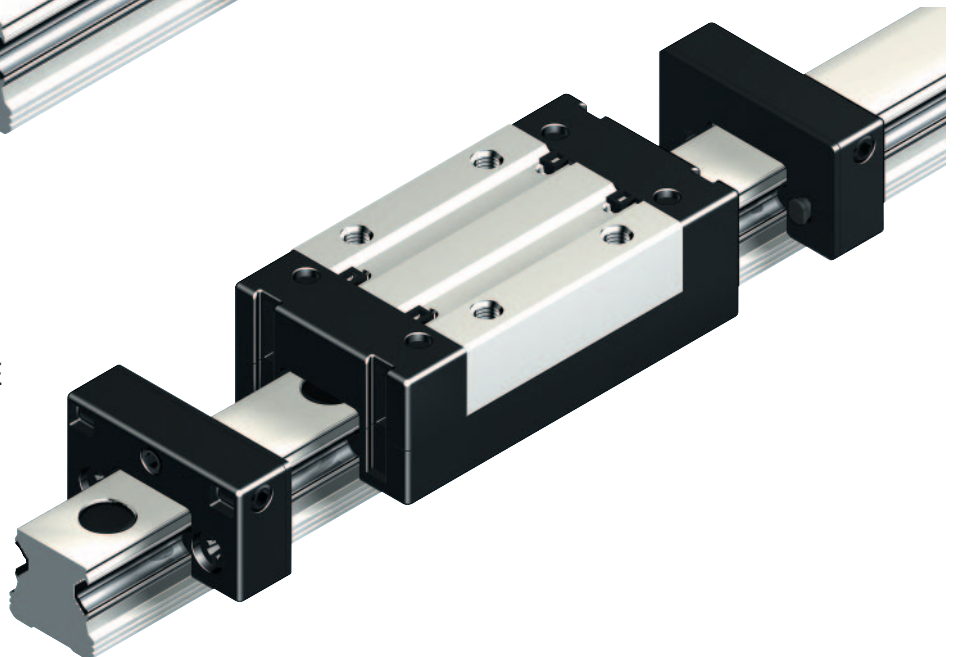
eLINE Führungswagen Flansch



eLINE Führungswagen schmal



Dichtschmiereinheiten für eLINE
Kugelschienenführungen
(Zubehör)



Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Geschwindigkeit

$$v_{\max} = 2 \text{ m/s}$$

Beschleunigung

$$a_{\max} = 30 \text{ m/s}^2$$

Temperaturbeständigkeit

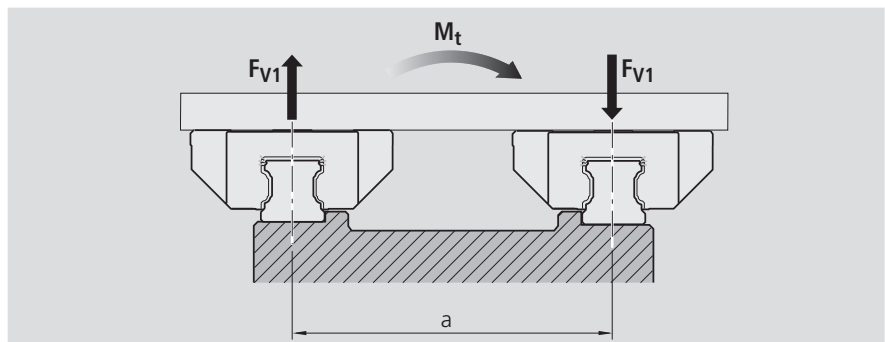
$$t_{\max} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Dichtung

Für Rexroth eLINE Kugelschienenführungen sind kombinierte Dichtungs- und Schmierelemente DSE lieferbar.

Information zur Momentenberechnung

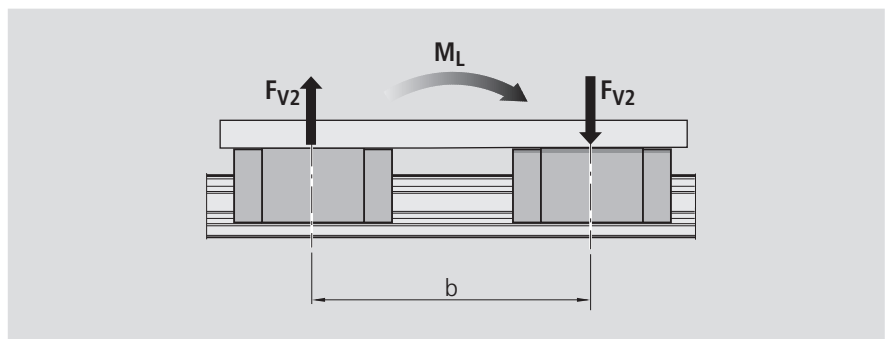
Umrechnung eines Torsionsmomentes, das auf eine Tischplatte wirkt.



$$F_{V1} = \frac{M_t}{a}$$

F_{V1} = Dynamische äußere Belastung (N)
 M_t = Äußeres Torsionsmoment (Nmm)
 a = Abstand der Führungsschienen (mm)

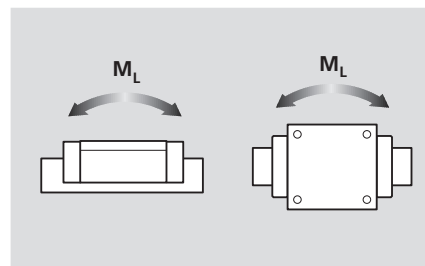
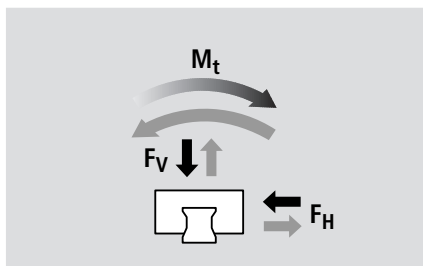
Umrechnung eines Längsmomentes, das auf eine Tischplatte wirkt.



$$F_{V2} = \frac{M_L}{b}$$

F_{V2} = Dynamische äußere Belastung (N)
 M_L = Äußeres Längsmoment (Nmm)
 b = Abstand der Führungswagen (mm)

Ermittlung der erforderlichen Größe



Berechnung der Lagerbelastung für einen Führungswagen

Maximale zulässige Belastung

Größe	P _{max} [N]
15	750
20	1700
25	2500

Beispiel:
Bei P_{ist} = 1500 N mindestens Größe 20 verwenden.

$$P_{ist} \leq P_{max}$$

$$P_{ist} = k_f \cdot (|F_V| + |F_H| + k_t \cdot |M_t| + k_L \cdot |M_L|)$$

P_{ist} = Äquivalente Belastung (N) k_t = Beiwert Torsionsmoment (m⁻¹)
 F_V, F_H = Dynamische äußere Belastungen (N) k_L = Beiwert Längsmoment (m⁻¹)
 M_t = Äußeres Torsionsmoment¹⁾ (Nm) k_f = Betriebsfaktor (Werte siehe Tabelle)
 M_L = Äußeres Längsmoment²⁾ (Nm)

- 1) Das Moment M_t ist nur bei einer Anwendung mit nur einer Führungsschiene voll wirksam. Sonst siehe "Informationen zur Momentenberechnung".
- 2) Das Moment M_L ist nur wirksam, wenn auf einer Führungsschiene nur ein Führungswagen montiert ist. Sonst siehe "Informationen zur Momentenberechnung".

Beiwerte k_t und k_L

Größe	k _t	k _L
15	139	173
20	109	121
25	97	109

Empfohlene Betriebsfaktoren k_f

k _f	Anwendung
0,8	Linearführung mit Handantrieb
1,0	Türführung, Sitzverstellung, Verschiebevorrichtung für Leuchtmittel, Führung von Schutzgittern, allgemeiner Laborbereich, Verschiebevorrichtung für Messmittel
1,2	Einsatz in einer Linearachse mit Kugelgewindeantrieb
1,3	Einsatz in einer Linearachse mit Zahnstangenantrieb
1,5	Einsatz in einer Linearachse mit Zahnriemenantrieb
2,0	Nebenachse einer Werkzeugmaschine ohne Schmutz
7,0	Einsatz in einer Linearachse mit Linearmotor-Antrieb
8,0	Einsatz in einer Linearachse mit pneumatischem Antrieb
9,0	Einsatz bei starker Verschmutzung
Nicht einsetzbar z.B. bei	Hauptachse einer Werkzeugmaschine
	Aggressiver Holzstaubumgebung
	Schwingförderern
	Temperaturen > 60 °C, v > 2 m/s, a > 30 m/s ²
	Gefahr für Leib und Leben (z.B. ungesicherter Einbau über Kopf)

Gebrauchsdauer

Mit der Bedingung P_{ist} ≤ P_{max} gelten die minimalen Gebrauchsdauern in der Tabelle.

⚠ Die maximale Beanspruchung der Schraubverbindungen beachten!

⚠ Die allgemeinen Gebrauchsdauern von Schmierstoffen beachten!

Gebrauchsdauer	Bedingung
4 000 km	Beim Einsatz des Standardwagens mit Erstbefettung
12 500 km	Bei zusätzlicher Verwendung von zwei Dichtschmiereinheiten
25 000 km	Bei Nachbeölung der Dichtschmiereinheiten nach 12 500 km

Allgemeine Technische Daten und Berechnungen

Definition der dynamischen Tragzahl C

Die in Größe und Richtung unveränderliche radiale Belastung, die ein Linear-Wälzlager theoretisch für eine nominelle Lebensdauer von 100 km zurückgelegte Strecke aufnehmen kann (nach DIN 636 Teil 2).

Hinweis zur maximalen Belastung F_{\max}

Aufgrund der gewichtsoptimierten Konstruktion der eLINE-Kugelschienenführungen sind die maximal zulässigen Kräfte bei statischen und dynamischen Belastungen zu beachten.

Definition und Berechnung der nominellen Lebensdauer

Die mit 90 % Erlebenswahrscheinlichkeit erreichbare rechnerische Lebensdauer für ein einzelnes Wälzlager oder eine Gruppe von offensichtlich gleichen, unter gleichen Bedingungen laufenden Wälzlagern bei heute allgemein verwendetem Werkstoff normaler Herstellerqualität und üblichen Betriebsbedingungen (nach DIN 636 Teil 2) sowie optimalen Einbauverhältnissen.

Nominelle Lebensdauer bei konstanter Geschwindigkeit

Die nominelle Lebensdauer L oder L_h nach den Formeln (1) oder (2) berechnen:

$$(1) \quad L = \left(\frac{C}{F} \right)^3 \cdot 100$$

$$(2) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60}$$

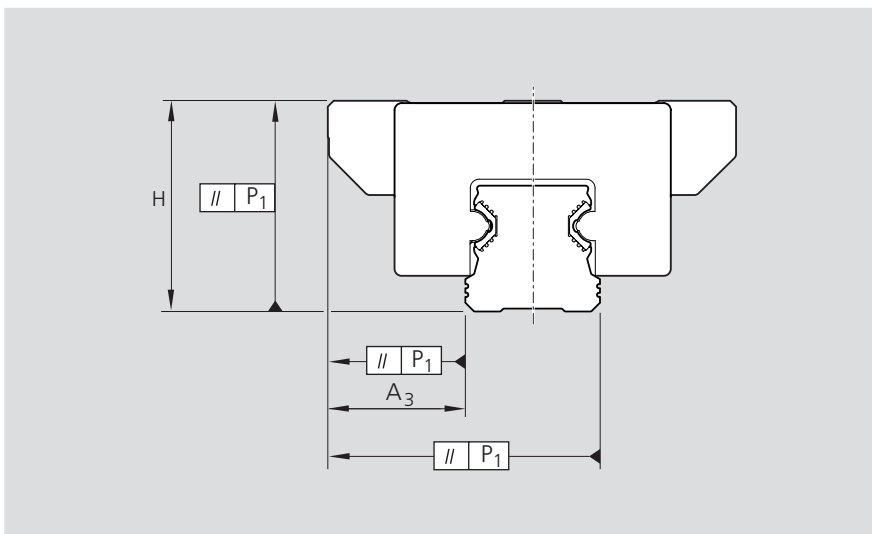
L	= nominelle Lebensdauer	(km)
L_h	= nominelle Lebensdauer	(h)
C	= dynamische Tragzahl	(N)
F	= äquivalente Belastung	(N)
s	= Hublänge*	(m)
n	= Hubfrequenz (Doppelhübe)	(min ⁻¹)

* Bei der Hublänge < 2 · Führungswagenlänge sind die Tragzahlen reduziert. Bitte rückfragen.

Auswahlkriterium Genauigkeitsklassen

Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen

eLINE-Kugelschienenführungen werden in zwei verschiedenen Genauigkeitsklassen geliefert.



Durch Präzisionsfertigung problemlose Austauschbarkeit

Führungsschiene und Führungswagen werden bei Rexroth speziell im Kugellaufbahnbereich derart präzise gefertigt, dass jedes einzelne Element jederzeit austauschbar ist.

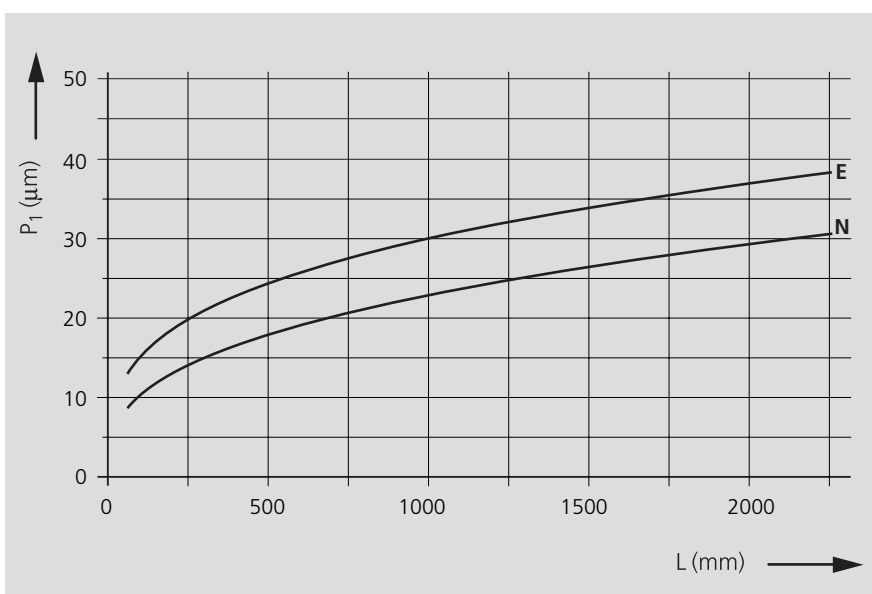
Zum Beispiel können verschiedene Führungswagen problemlos auf der selben Führungsschiene der gleichen Größe eingesetzt werden.

Genauigkeitsklassen	Toleranzen der Maße H und A ₃ (µm)		Max. Unterschiede der Maße H und A ₃ auf einer Schiene ΔH, ΔA ₃ (µm)
	H	A ₃	
N	± 100	± 40	30
E	± 120	± 70	60

Gemessen in Wagenmitte:	<p>Bei beliebiger Kombination von Wagen und Schienen über gesamte Schienenlänge</p>	<p>Bei verschiedenen Wagen an gleicher Schienenposition</p>
-------------------------	---	---

Parallelitätsabweichung P₁ der Führung im Betrieb

Gemessen in Wagenmitte



Bildlegende

- P₁ = Parallelitätsabweichung
- L = Schienenlänge

Auswahlkriterium Kombination Genauigkeitsklassen

Wagen		Schienen	
		N (μm)	E (μm)
N	Toleranz Maß H	+/- 100	+/- 110
	Toleranz Maß A3	+/- 40	+/- 60
	Max. Diff. Maße H und A3 auf einer Schiene	30	30
E	Toleranz Maß H	+/- 115	+/- 120
	Toleranz Maß A3	+/- 50	+/- 70
	Max. Diff. Maße H und A3 auf einer Schiene	60	60

Empfehlungen zur Kombination von Genauigkeitsklassen

Empfehlenswert bei kurzen Hübten und kleinen Führungswagen-Abständen:
Führungswagen in höherer Genauigkeitsklasse als Führungsschiene.

Empfehlenswert bei langen Hübten und größeren Führungswagen-Abständen:
Führungsschiene in höherer Genauigkeitsklasse als Führungswagen.

Auswahlkriterium Systemvorspannung

Auswahl der Vorspannungsklasse

Bei den Ausführungen ohne Vorspannung liegt geringes Spiel zwischen Führungswagen und Schiene vor. Bei zwei Schienen und der Verwendung von mehr als einem Führungswagen je Schiene wird das Spiel durch Parallelitätstoleranzen zumeist egalisiert.

Code	Ausführung	Einsatzbereich
C0	ohne Vorspannung	Für besonders leichtgängige Führungssysteme mit geringst möglicher Reibung und geringen äußeren Einflüssen.
C1	mit Vorspannung	Für genauere Führungssysteme mit geringer äußerer Belastung.

Montagehinweise allgemein

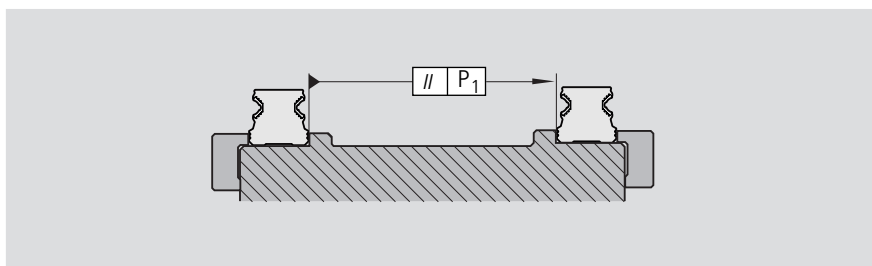
Parallelität der montierten Schienen

gemessen an den Führungsschienen und den Führungswagen

Durch die Parallelitätsabweichung P_1 wird die Vorspannung einseitig etwas erhöht.

Bei Einhaltung der Tabellenwerte ist der Einfluss auf die Lebensdauer im allgemeinen vernachlässigbar.

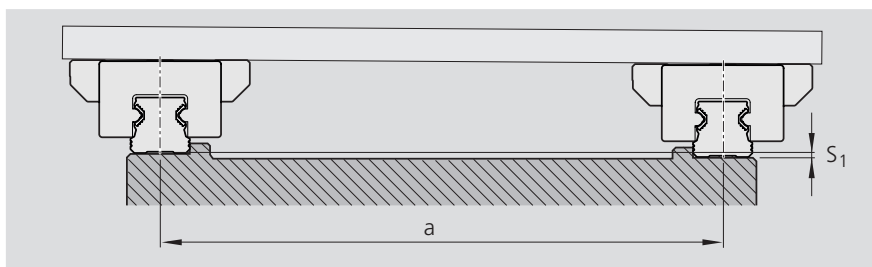
⚠ Die eLINE Kugelschienenführung erlaubt deutlich größere Einbautoleranzen im Vergleich zu den Schienenführungen aus Stahl.



Größe	Parallelitätsabweichung P_1 (mm) bei Vorspannungsklasse	
	C0	C1
15	0,020	0,008
20	0,026	0,010
25	0,031	0,014

Höhenabweichung

Bei Einhaltung der zulässigen Höhenabweichung S_1 und S_2 ist der Einfluss auf die Lebensdauer im allgemeinen vernachlässigbar.



Zulässige Höhenabweichung in Querrichtung S_1

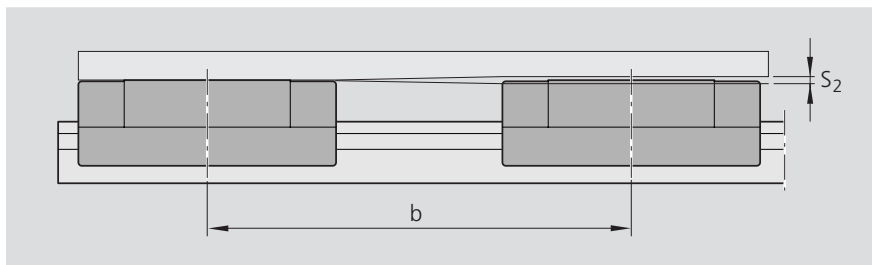
$$S_1 = a \cdot Y_1$$

S_1 = zulässige Höhenabweichung (mm)
 a = Abstand der Führungsschienen (mm)
 Y_1 = Berechnungsfaktor

Berechnungsfaktor	bei Vorspannungsklasse	
	C0	C1
Y_1	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$3,5 \cdot 10^{-4}$

Zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung S_2

In der zulässigen Höhenabweichung S_2 ist die Toleranz max. Unterschied des Maßes H auf einer Schiene nach Tabelle auf Seite 9 enthalten.



$$S_2 = b \cdot Y_2$$

S_2 = zulässige Höhenabweichung (mm)
 b = Abstand der Führungswagen (mm)
 Y_2 = Berechnungsfaktor

Berechnungsfaktor	bei Vorspannungsklasse	
	C0	C1
Y_2	$6 \cdot 10^{-4}$	$2,1 \cdot 10^{-4}$

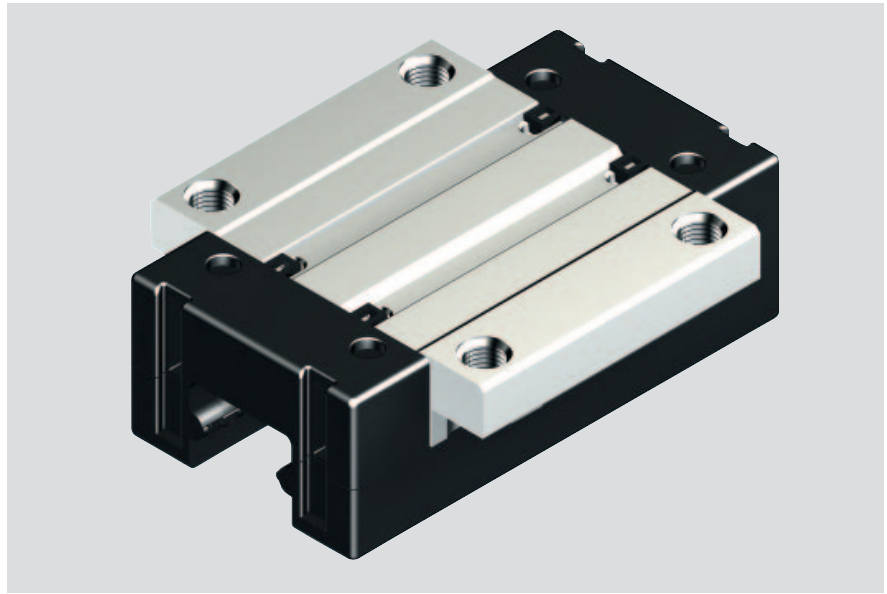
Vorspannungsklassen
 C0 = ohne Vorspannung
 C1 = mit Vorspannung

Führungswagen eLINE

Führungswagen FNS R2031

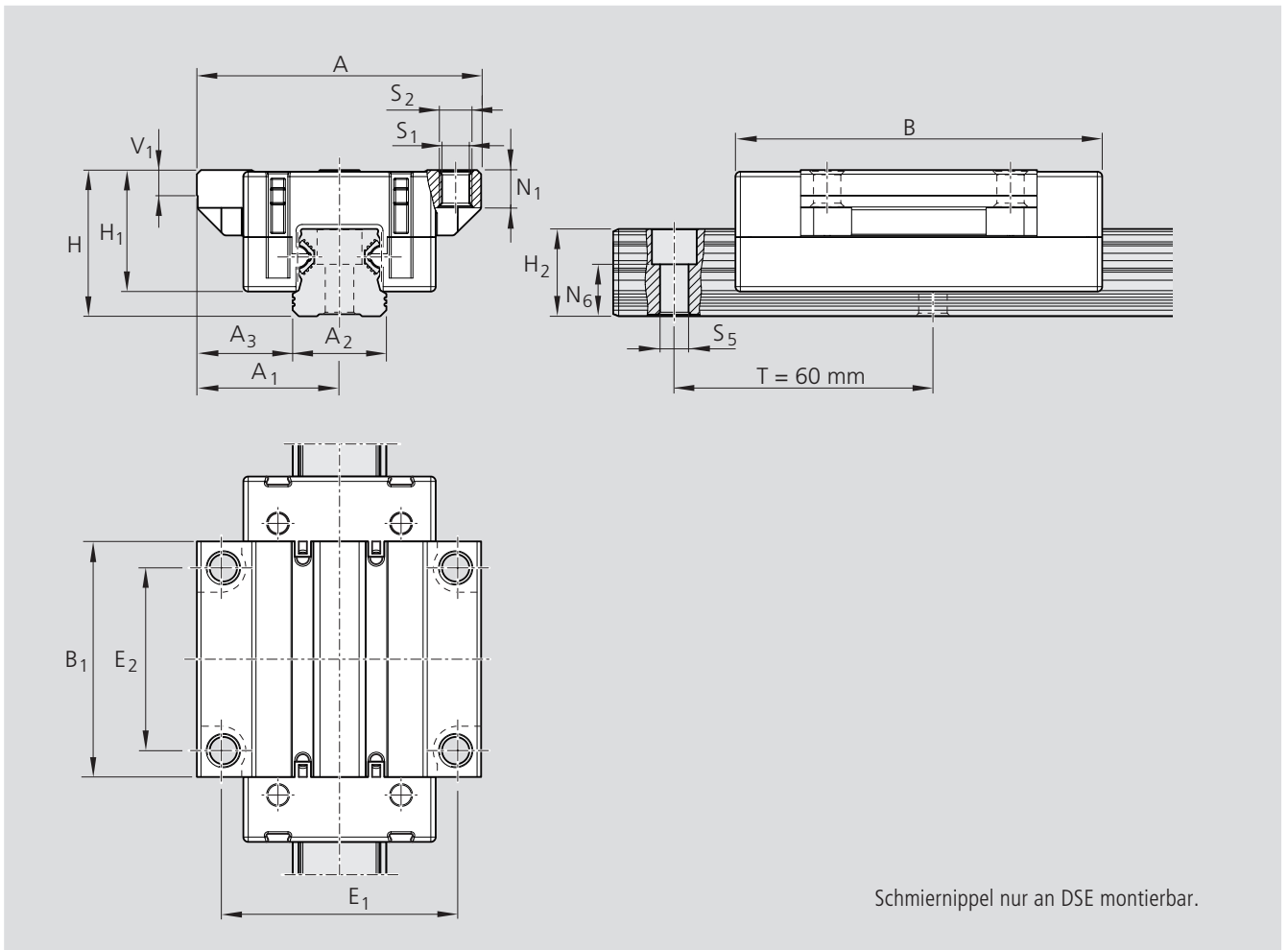
Flansch Normal Standardhöhe

- Wagenkörper aus Aluminium-Knetlegierung
- Gehärtete Stahllaufbahnen
- Stahlkugeln nach DIN 5401
- Ohne Dichtungen
- Erstbefettet mit Dynalub 510
- Bei $P_{\text{ist}} \leq P_{\text{max}}$ kein Nachschmieren innerhalb der angegebenen Mindestgebrauchsdauer notwendig



Größe	Genauigkeitsklasse	Materialnummern-Führungswagen	
		Spiel	Vorspannung
15*	N	R2031 194 10	R2031 114 10
	E	R2031 195 10	–
20*	N	R2031 894 10	R2031 814 10
	E	R2031 895 10	–
25*	N	R2031 294 10	R2031 214 10
	E	R2031 295 10	–

* Muster lieferbar ab 4. Quartal 2004, Serie ab 1. Quartal 2005



Größe	Maße (mm)															Gewicht ¹⁾ (kg)		
	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	V ₁	E ₁	E ₂	N ₁	N ₆ ^{±0,5}	S ₁		S ₂	S ₅
15	47	23,5	15	16,0	59,0	37,8	24	19,8	14,3	4,1	38	30	6,0	8,1	4,3	M5	4,4	0,08
20	63	31,5	20	21,5	80,3	51,5	30	24,7	19,3	5,5	53	40	8,0	11,6	5,3	M6	6,0	0,18
25	70	35,0	23	23,5	90,0	58,0	36	29,9	21,8	6,4	57	45	9,3	12,9	6,7	M8	7,0	0,26

1) Bitte beachten Sie das geringe Gewicht der Führungswagen.

Größe	Tragzahlen (N) ²⁾		Momente (Nm)			
	C dyn.	F _{max}	M _t dyn.	M _{t max} stat.	M _L dyn.	M _{L max} stat.
15	5 000	2 000	36	14	29	12
20	11 000	4 400	101	40	89	35
25	16 000	6 400	165	66	147	59

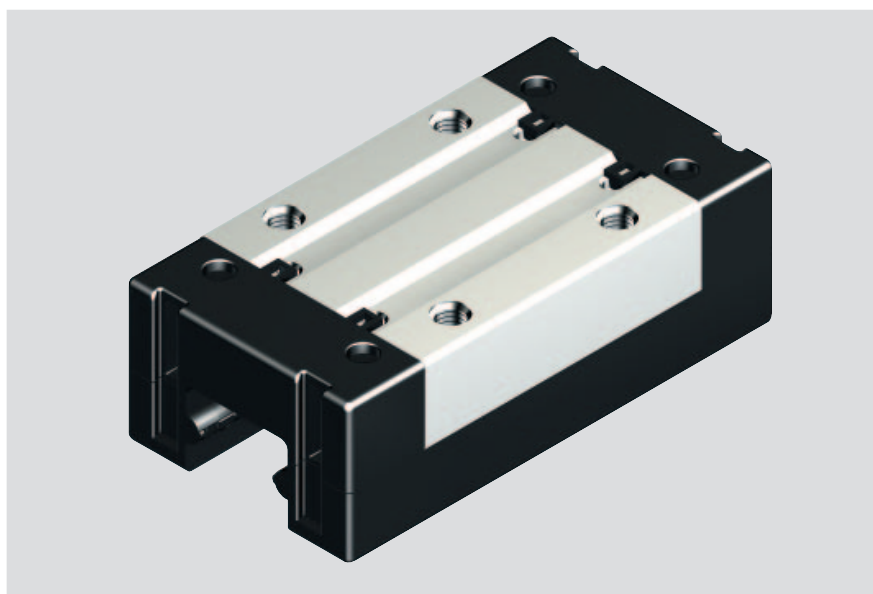
2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Momente basiert auf 100 000 m Hubweg. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrundegelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Führungswagen eLINE

Führungswagen SNS R2032

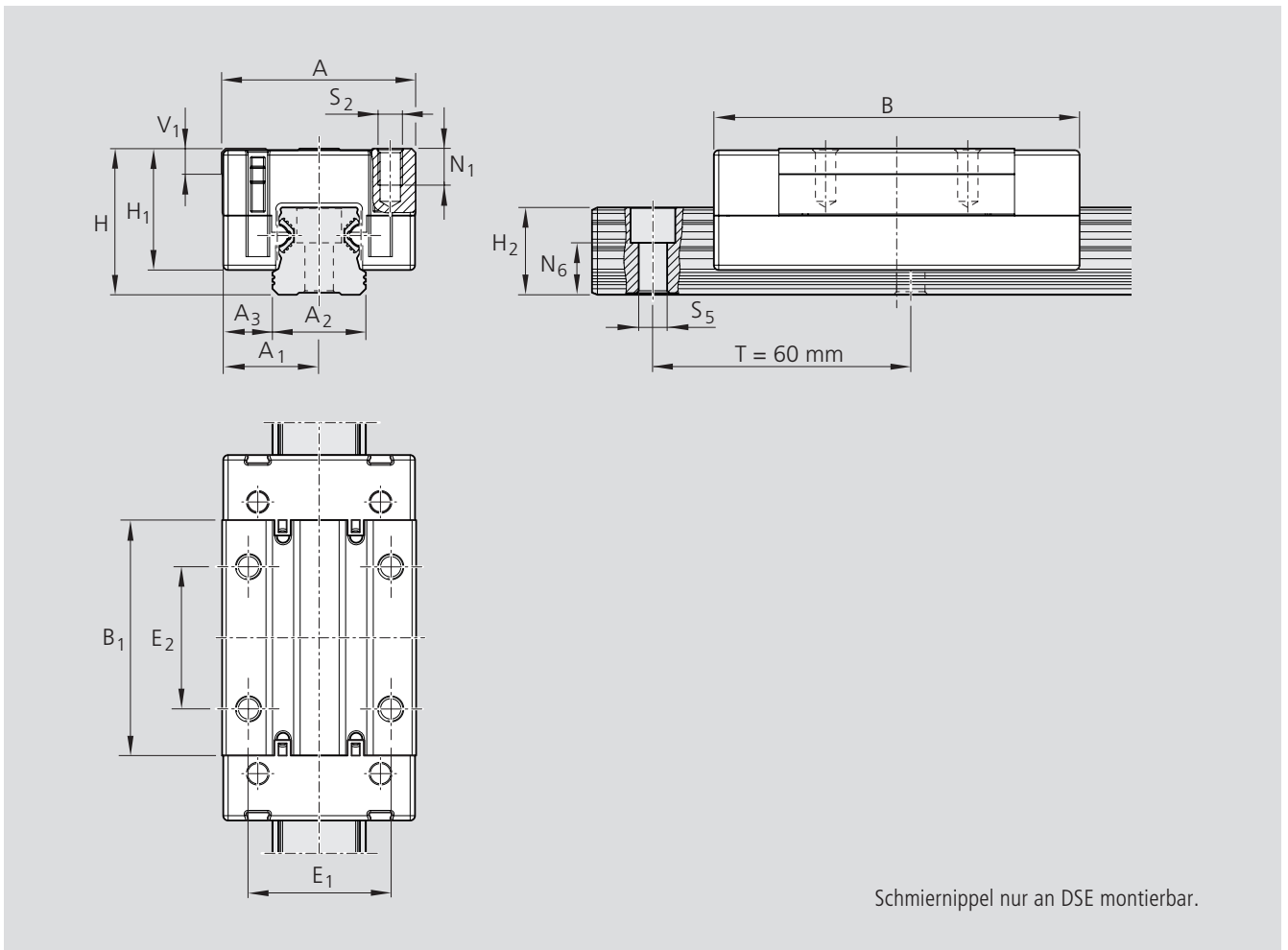
Schmal Normal Standardhöhe

- Wagenkörper aus Aluminium-Knetlegierung
- Gehärtete Stahllaufbahnen
- Stahlkugeln nach DIN 5401
- Ohne Dichtungen
- Erstbefettet mit Dynalub 510
- Bei $P_{\text{ist}} \leq P_{\text{max}}$ kein Nachschmieren innerhalb der angegebenen Mindestgebrauchsdauer notwendig



Größe	Genauigkeitsklasse	Materialnummern-Führungswagen	
		Spiel	Vorspannung
15*	N	R2032 194 10	R2032 114 10
	E	R2032 195 10	–
20*	N	R2032 894 10	R2032 814 10
	E	R2032 895 10	–
25*	N	R2032 294 10	R2032 214 10
	E	R2032 295 10	–

* Muster lieferbar ab 4. Quartal 2004, Serie ab 1. Quartal 2005



Größe	Maße (mm)															Gewicht ¹⁾ (kg)	
	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	V ₁	E ₁	E ₂	N ₁	N ₆ ^{±0,5}	S ₂		S ₅
15	34	17	15	9,5	59,0	37,8	24	19,8	14,3	4,1	26	26	6,0	8,1	M4	4,4	0,07
20	44	22	20	12,0	80,3	51,5	30	24,7	19,3	5,5	32	36	7,5	11,6	M5	6,0	0,15
25	48	24	23	12,5	90,0	58,0	36	29,9	21,8	6,4	35	35	9,0	12,9	M6	7,0	0,22

1) Bitte beachten Sie das geringe Gewicht der Führungswagen.

Größe	Tragzahlen (N ²⁾		Momente (Nm)			
	C dyn.	F _{max}	M _t dyn.	M _t max stat.	M _L dyn.	M _L max stat.
15	5 000	2 000	36	14	29	12
20	11 000	4 400	101	40	89	35
25	16 000	6 400	165	66	147	59

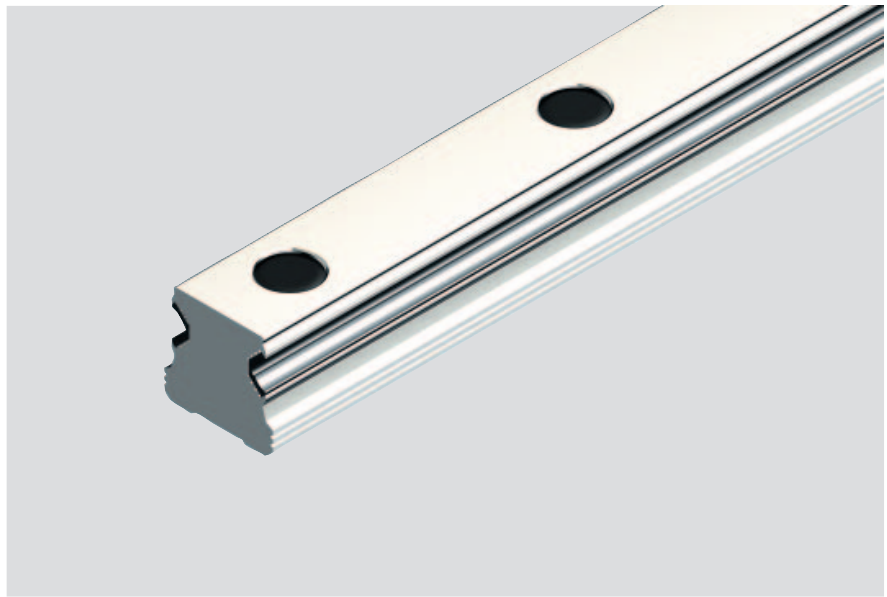
2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Momente basiert auf 100 000 m Hubweg. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrundegelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,26 multiplizieren.

Führungsschienen eLINE

Führungsschienen R2035

Von oben verschraubbar,
mit Abdeckkappen aus Kunststoff
(im Lieferumfang)

- Schienenkörper aus Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
- Kugellaufbahnen aus gehärtetem Wälzlagerstahl

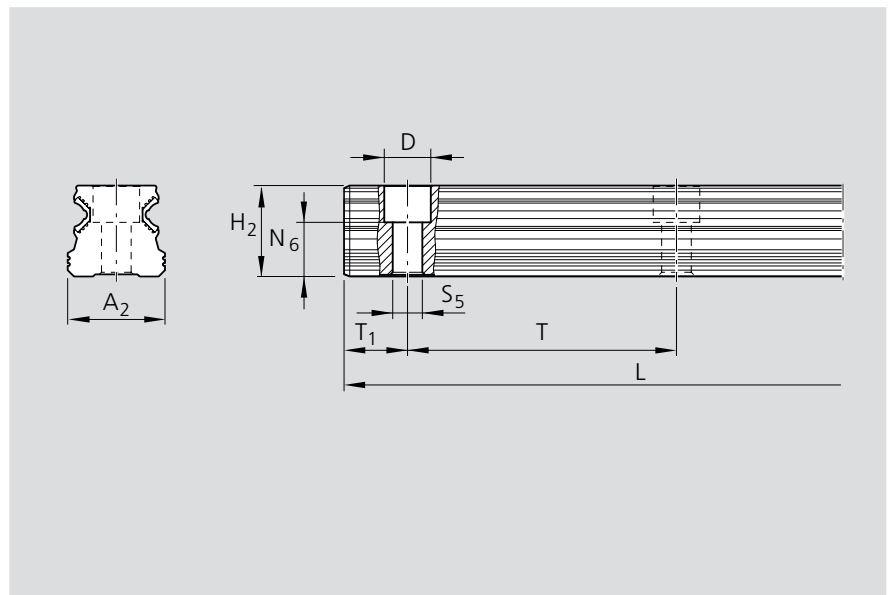


Teilenummern und Schienenlängen

Größe	Genauigkeitsklasse	Führungsschiene		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen				
		einteilig Materialnummer, Schienenlänge L (mm)	mehrteilig Materialnummer, Anzahl Teilstücke, Schienenlänge L (mm)		Anzahl der Bohrungen n_B / Schienenlänge L (mm)				
15*	N	R2035 104 31,....	R2035 104 3,.....	60	2/ 80	5/ 280	8/ 460	13/ 776	25/ 1496
	E	R2035 105 31,....	R2035 105 3,.....		2/ 90	5/ 296	8/ 470	14/ 836	30/ 1796
20*	N	R2035 804 31,....	R2035 804 3,.....		2/ 100	6/ 340	9/ 536	16/ 956	32/ 1916
	E	R2035 805 31,....	R2035 805 3,.....		2/ 116	6/ 356	10/ 596	18/ 1076	
25*	N	R2035 204 31,....	R2035 204 3,.....		3/ 176	7/ 400	11/ 656	20/ 1196	
	E	R2035 205 31,....	R2035 205 3,.....		4/ 236	7/ 416	12/ 716	22/ 1316	

* Muster lieferbar ab 4. Quartal 2004, Serie ab 1. Quartal 2005

Maße und Gewichte



Größe	Maße (mm)									Gewicht ²⁾ kg/m
	A ₂	H ₂	N ₆ ^{±0,5}	D	S ₅	T ₁₅ ^{±0,5}	T _{1 min}	T	L _{max} ¹⁾	
15	15	14,3	8,1	7,4	4,4	28,0	10	60	2000	0,57
20	20	19,3	11,6	9,4	6,0	28,0	10	60	2000	0,98
25	23	21,8	12,9	11,0	7,0	28,0	10	60	2000	1,25

1) Einteilige Führungsschienen

2) Bitte beachten Sie das geringe Gewicht pro Meter Führungsschiene.

Zubehör

Dichtschmiereinheiten DSE für eLINE Kugelschienenführungen

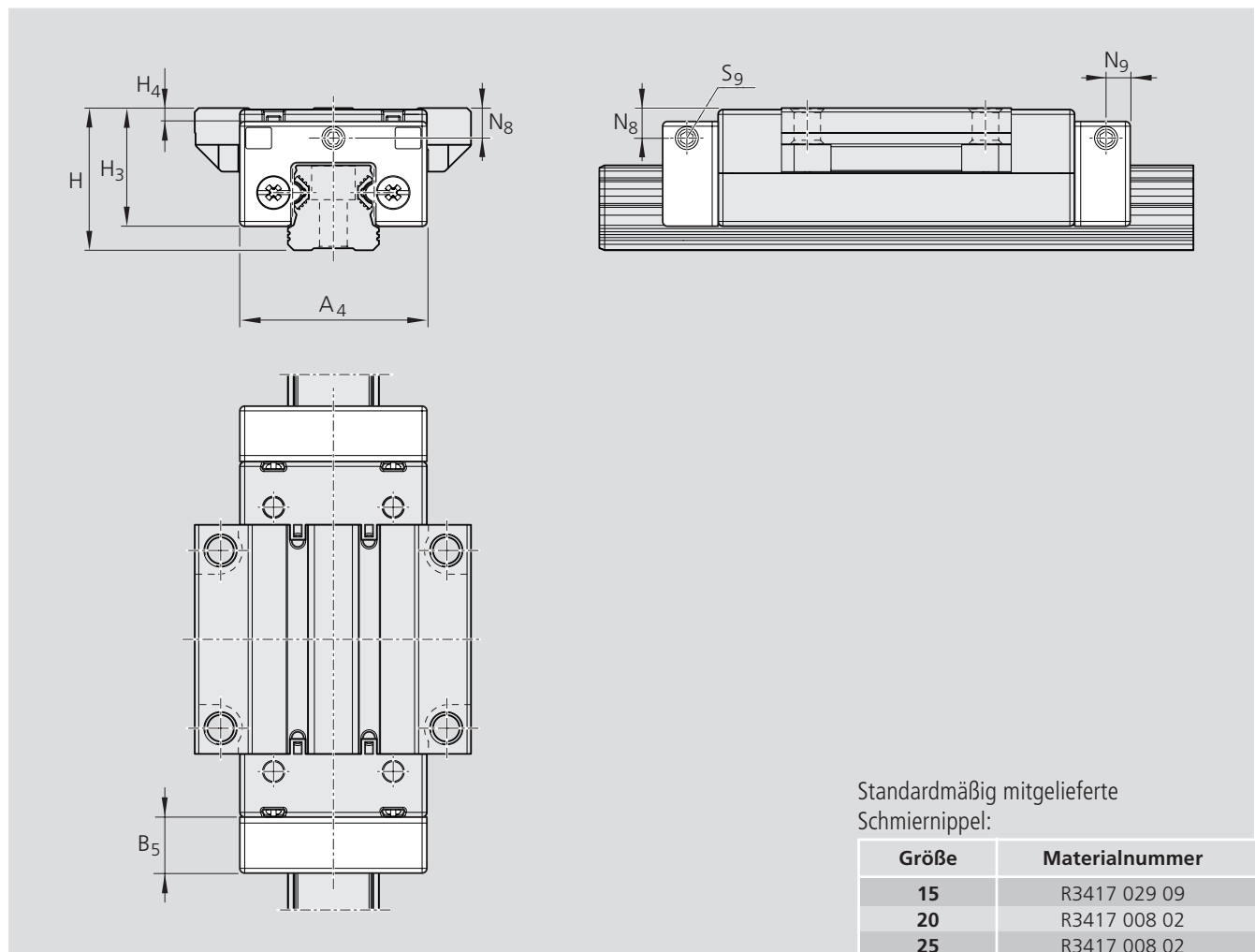
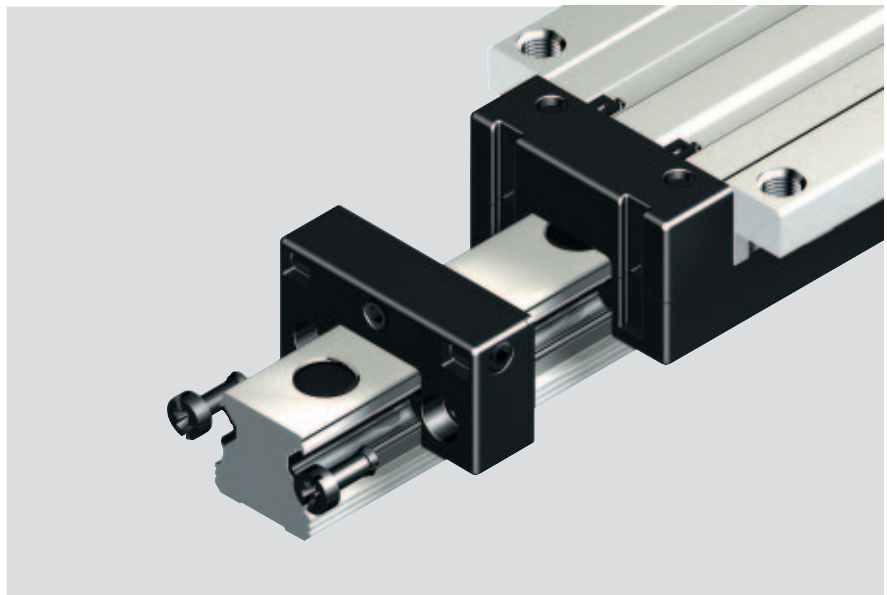
- Werkstoff: spezieller Kunststoff
- Wirkt gleichzeitig als Frontdichtung
- Nachschmierbar

Montagehinweise:

Die für den Anbau benötigten Befestigungselemente und Schmiernippel liegen bei.

Die Dichtschmiereinheiten sind bereits mit Öl ISO VG 1000 gefüllt und somit montagefähig.

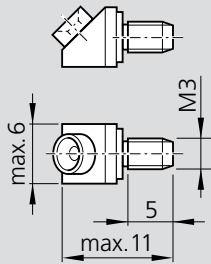
- Dichtschmiereinheit auf die Führungsschiene aufschieben und am Führungswagen befestigen.



Größe	Materialnummer	Maße (mm)								Öl (cm ³)
		A ₄	B ₅	H	H ₃	H ₄	N ₈	N ₉	S ₈	
15	R2030 125 00	31,7	11,5	24	19,4	0,4	4,5	5,0	M3	0,65
20	R2030 825 00	43,2	13,0	30	24,3	0,4	5,0	5,0	M6	1,35
25	R2030 226 00	47,2	14,0	36	30,0	3,4	7,6	6,1	M6	1,7

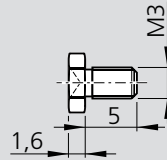
Zubehör

Trichterschmiernippel



Materialnummer

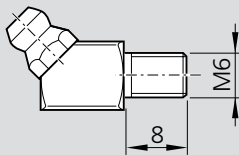
R3417 004 09



Materialnummer

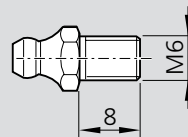
R3417 029 09

Kegelschmiernippel



Materialnummer

R3417 007 02



Materialnummer

R3417 008 02

Montagehinweis:

Die Schmiernippel können nur an der Dichtschmiereinheit DSE montiert werden.

Bosch Rexroth AG
Linear Motion and
Assembly Technologies
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Deutschland
Telefon (0 97 21) 9 37-0
Telefax (0 97 21) 9 37-2 75 (allgemein)
Telefax (0 97 21) 9 37-2 50 (direkt)
Internet www.boschrexroth.com/brl
E-Mail info.brl@boschrexroth.de

Technische Änderungen vorbehalten.

© Bosch Rexroth AG 2004

Printed in Germany - p 2004/10/6/M

Kugelschienenführungen
eLINE
R310DE 2211 (2004.10)