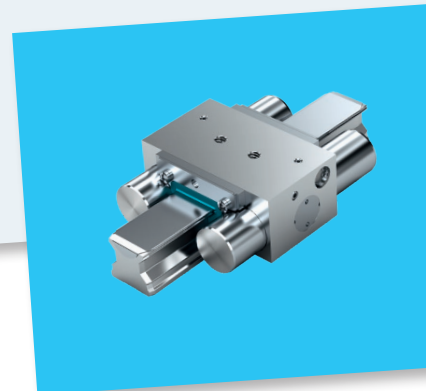
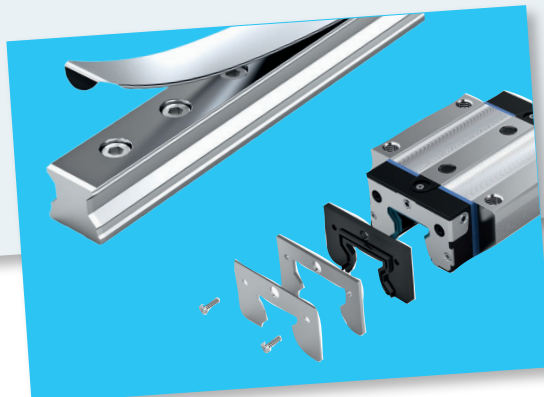
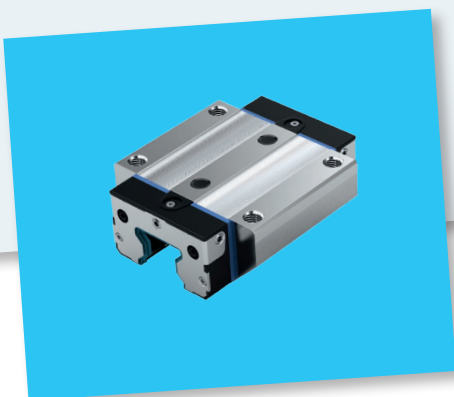
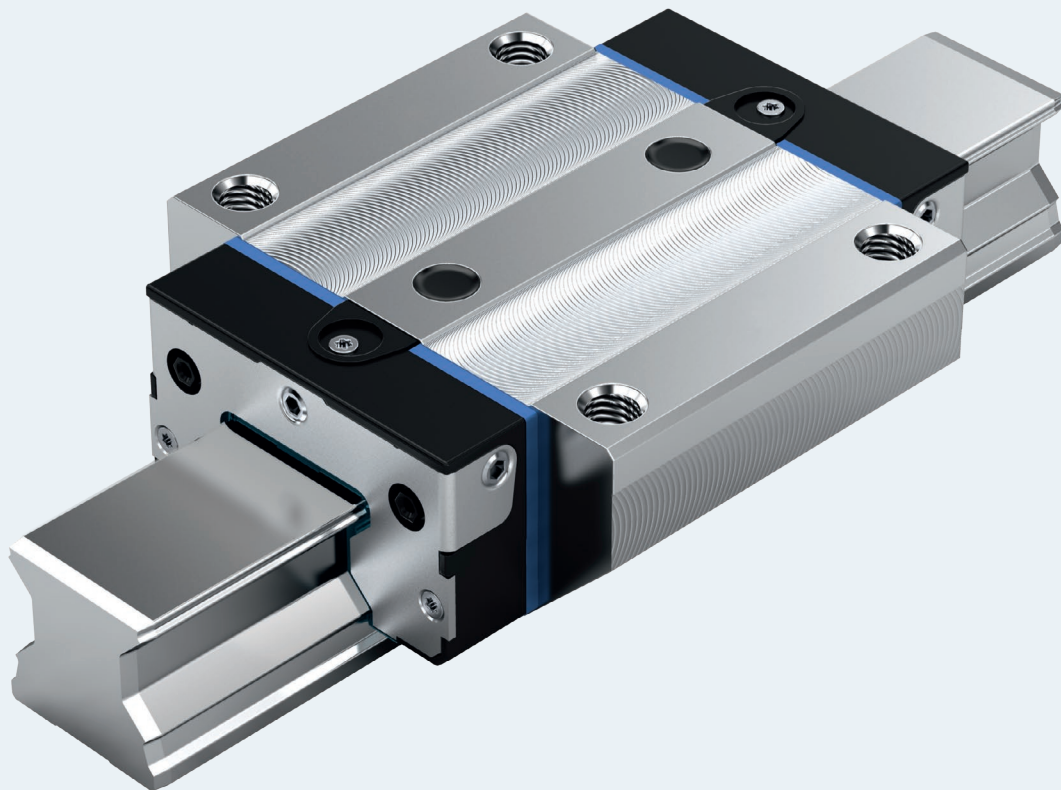


Rollenschienenführungen

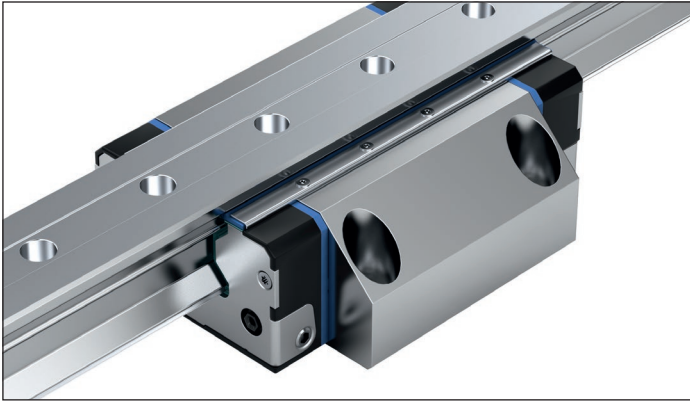
Rollenwagen, Rollenschienen, Zubehör



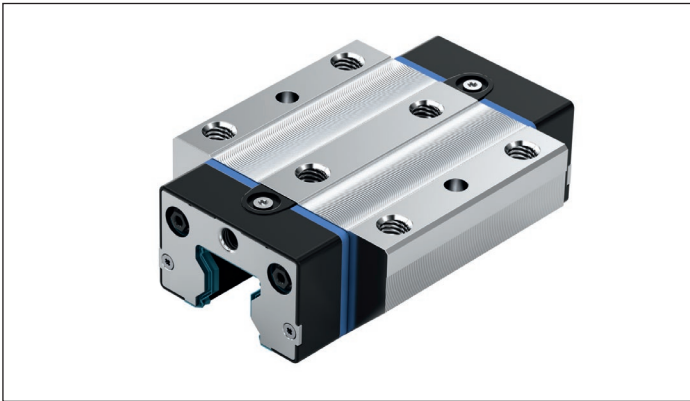
Allgemeine Produktbeschreibung	4	Standard-Rollenwagen Resist CR	62
Neues auf einen Blick	4	Produktbeschreibung Rollenwagen Resist CR	62
Produktbeschreibung	5		
Bauformen	6	Standard-Rollenschienen aus Stahl	64
Aufbau und Werkstoffe	7	Produktbeschreibung	64
Allgemeine Hinweise	8	Bauform- und Modellübersicht	64
Bestimmungsgemäße Verwendung	8	SNS/SNO mit Abdeckband und Bandsicherungen R1805 .3. ./R1805 .B. ..	66
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8	SNS/SNO mit Abdeckband und Schutzkappen R1805 .6. ./R1805 .D. ..	68
Allgemeine Sicherheitshinweise	8	SNS/SNO für Abdeckband R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.	70
Richtlinien und Normen	9	SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Kunststoff R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.	72
Auswahl einer Linearführung gemäß DIN 637	10	SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Stahl R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.	74
Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung	11	SNS von unten verschraubbar R1807 .0. 3.	76
Produktübersicht Rollenwagen mit Tragzahlen	18		
Produktübersicht Rollenschienen mit Längen	19	Standard-Rollenschienen Resist CR	78
Allgemeine technische Daten und Berechnungen	20	Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt	78
Dichtungen	22	Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR II, schwarz hartverchromt	80
Auswahlkriterien	30	NEU: Rollenschienen mit Temperierung	82
Steifigkeit Standard-Rollenwagen FNS	30	Rollenschienen mit Temperierung	
Steifigkeit Standard-Rollenwagen FLS	32	Produktbeschreibung	82
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SNS/SNH	34		
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SLS/SLH	36	Schwerlast-Rollenschienenführungen	84
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FNS	38	Produktbeschreibung	84
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FLS	39	Schwerlast-Rollenwagen FXS – Flansch Extralang Standardhöhe aus Stahl R1854 ... 1.	86
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FXS	40	Schwerlast-Rollenwagen FNS – Flansch Normal Standardhöhe aus Stahl R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.	88
Genauigkeitsklassen	42	Schwerlast-Rollenwagen FLS – Flansch Lang Standardhöhe aus Stahl R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.	90
Vorspannung	46	Schwerlast-Rollenschienen SNS mit Abdeckband aus Stahl R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..	92
		Schwerlast-Rollenschienen SNS mit Abdeckkappen aus Stahl R1836 .5. ..	94
RSHP Rollenwagen aus Stahl	48		
Produktbeschreibung	48		
FNS – Flansch Normal Standardhöhe R1851 ... 2.	50		
FLS – Flansch Lang Standardhöhe R1853 ... 2.	52		
SNS – Schmal Normal Standardhöhe R1822 ... 2.	54		
SLS – Schmal Lang Standardhöhe R1823 ... 2.	56		
SNH – Schmal Normal Hoch R1821 ... 2.	58		
SLH – Schmal Lang Hoch R1824 ... 2.	60		

Zubehör für RSHP Rollenwagen	96	Hydraulische Klemmelemente	
Übersicht Zubehör für Rollenwagen	96	Produktbeschreibung	136
Blechabstreifer	97	Hydraulische Klemmelemente KWH	138
FKM-Dichtung	98	FLS	138
Set FKM-Dichtung	99	SLS	139
Vorsatzschmiereinheiten	100	SLH	140
Faltenbalg	104	Pneumatische Klemm- und Bremsenlemente	
Schmierplatte für Größe 25	109	Produktbeschreibung	142
Schmieranschlüsse	110	Pneumatische Klemm- und Bremsenlemente MBPS	144
		Pneumatische Klemm- und Bremsenlemente UBPS	146
Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen	113	Pneumatische Klemmelemente	
Übersicht Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen	113	Produktbeschreibung	148
Blechabstreifer	114	Pneumatische Klemmelemente MK	150
FKM-Dichtung	115	Pneumatische Klemmelemente MKS	152
Set FKM-Dichtung	116	Hand-Klemmelemente, Distanzplatten	
		Produktbeschreibung	154
Zubehör für Rollenschienen	117	Hand-Klemmelement HK	156
Übersicht Zubehör für Rollenschienen	117	Distanzplatte für MK, MKS, HK	157
Montagewagen	118	Klemm- und Bremsenlemente	
Abdeckband	119	Sicherheitshinweise	158
Montagehilfen für Abdeckband	121		
Sicherungen für Abdeckband	122	Montage	160
Abdeckkappen aus Kunststoff	123	Allgemeine Montagehinweise	160
Abdeckkappen aus Stahl	124	Befestigung	172
Montagevorrichtung für Abdeckkappen aus Stahl	124		
Justierwellen	125	Schmierung	180
Keilleiste	126	Schmierhinweise	180
		Schmierung RSHP	182
Ersatzteile	127	Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung	193
Vorsatzdichtung	127	Wartung	204
Set Abschlusskappe mit Vorsatzdichtung	128		
Kartonöffner	128	Weiterführende Informationen	205
Transportsicherung	129	Weiterführende Informationen	205
Klemm- und Bremsenlemente	130		
Klemm- und Bremsenlemente			
Produktübersicht	130		
Hydraulische Klemm- und Bremsenlemente			
Produktbeschreibung	132		
Hydraulische Klemm- und Bremsenlemente KBH	134		
FLS	134		
SLH	135		

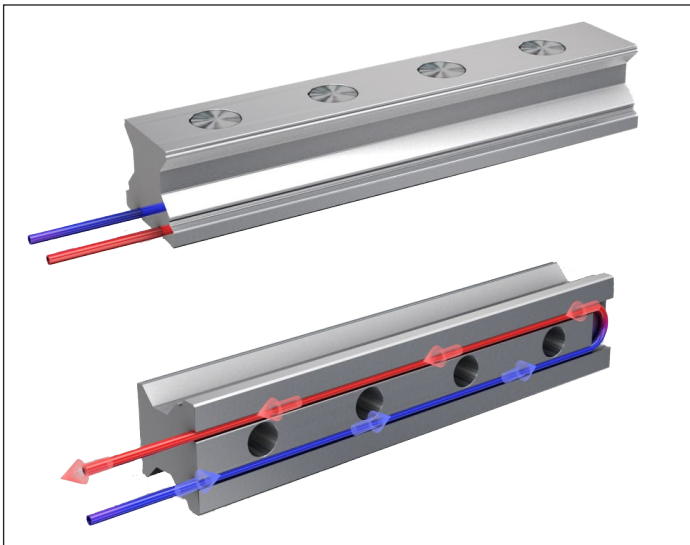
Neues auf einen Blick



Längsdichtung AS



Größe 25 RSHP verfügbar



Rollenschienen mit Temperierung

Produktbeschreibung

Rexroth Rollenschienenführungen wurden insbesondere für Werkzeugmaschinen, Industrieroboter, den allgemeinen Maschinenbau usw. entwickelt, die kompakte, rollengelagerte Längsführungen in verschiedenen Genauigkeitsklassen mit extrem hoher Tragfähigkeit und großer Steifigkeit erfordern.

Herausragende Eigenschaften

Standard-Rollenschienenführungen sind für alle typischen Anwendungsfälle geeignet. Die äußerst klein bauenden Montageeinheiten in vielen marktgängigen Größen haben in allen vier Hauptbelastungsrichtungen gleich hohe Tragzahlen.

Standard-Rollenwagen sind auch für spezielle Einbau-, Umgebungs- und Einsatzbedingungen erhältlich.

Für den Schwermaschinenbau gibt es passende Schwerlast-Rollenschienenführungen.

Mit austauschbaren Elementen ab Lager komplette Führungseinheiten selber kombinieren ...

Rollenschiene und Rollenwagen werden bei Rexroth derart präzise gefertigt, dass jedes Element austauschbar ist. So kann beliebig kombiniert werden.

Jedes Element kann einzeln disponiert und gelagert werden. An der Rollenschiene können beide Seiten als Anschlagkante genutzt werden.

Zubehör ist stirnseitig am Rollenwagen einfach anschraubbar.

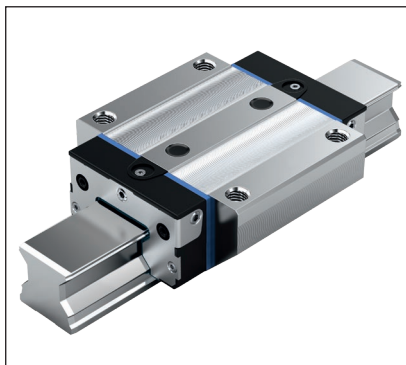
Weitere Highlights

- ▶ Uneingeschränkter Austauschbau durch einheitliche Rollenschienen mit und ohne Abdeckband über alle Rollenwagenvarianten
- ▶ Schmiernippel allseitig möglich, dadurch wartungsfreundlich
- ▶ Geringe Schmiermengen durch neuartige Kanalgestaltung
- ▶ Ruhiger Lauf durch optimal gestaltete Umlenkung und Führung der Rollen
- ▶ Aufbauten am Rollenwagen von oben und unten verschraubbar
- ▶ Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen durch zusätzliches Verschrauben an zwei Bohrungen in der Mitte des Rollenwagens

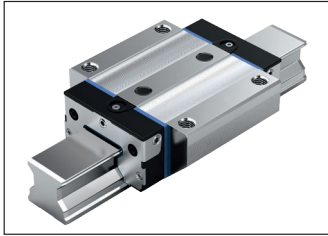
- ▶ Hohe Drehmomentbelastbarkeit
- ▶ Geringste Federungsschwankungen und höchste Präzision im Ablauf aufgrund der noch einmal optimierten Einlaufgeometrie und hohen Rollenzahl (erweitert formuliert)
- ▶ Der Rollenwagen wird mit der Transportsicherung einfach auf die Schiene aufgeschoben
- ▶ Integrierte Komplettabdichtung serienmäßig

Optional

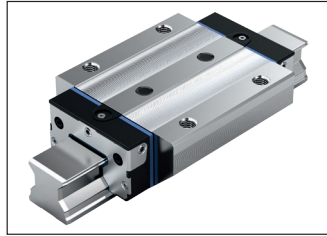
- ▶ Korrosionsträge Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, hartverchromt, sind in der Genauigkeitsklasse H lieferbar; in den Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage.



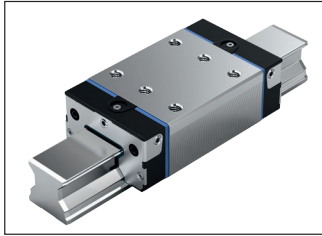
Bauformen



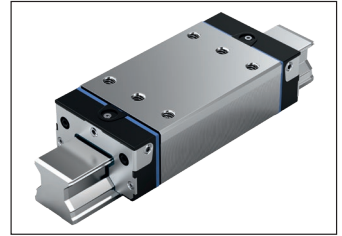
**FNS – Flansch Normal
Standardhöhe**



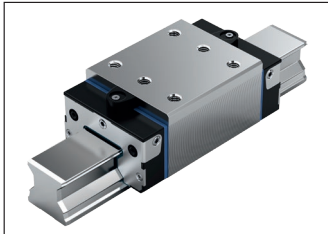
**FLS – Flansch Lang
Standardhöhe**



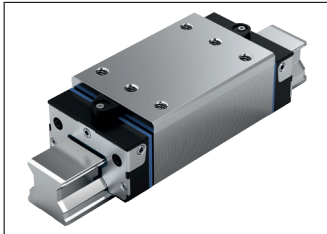
**SNS – Schmal Normal
Standardhöhe**



**SLS – Schmal Lang
Standardhöhe**



**SNH – Schmal Normal
Hoch**



SLH – Schmal Lang Hoch



**FXS – Flansch Extralang
Standardhöhe**

Definition Bauform Rollenwagen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Bsp.)		
		F	N	S
Breite	Flansch	F		
	Schmal	S		
Länge	Normal		N	
	Lang		L	
	Extralang		X	
Höhe	Standardhöhe			S
	Hoch			H

Bauform mit Flansch –

Aufbau von oben und unten verschraubbar

Bauform schmal –

Aufbau von oben verschraubbar



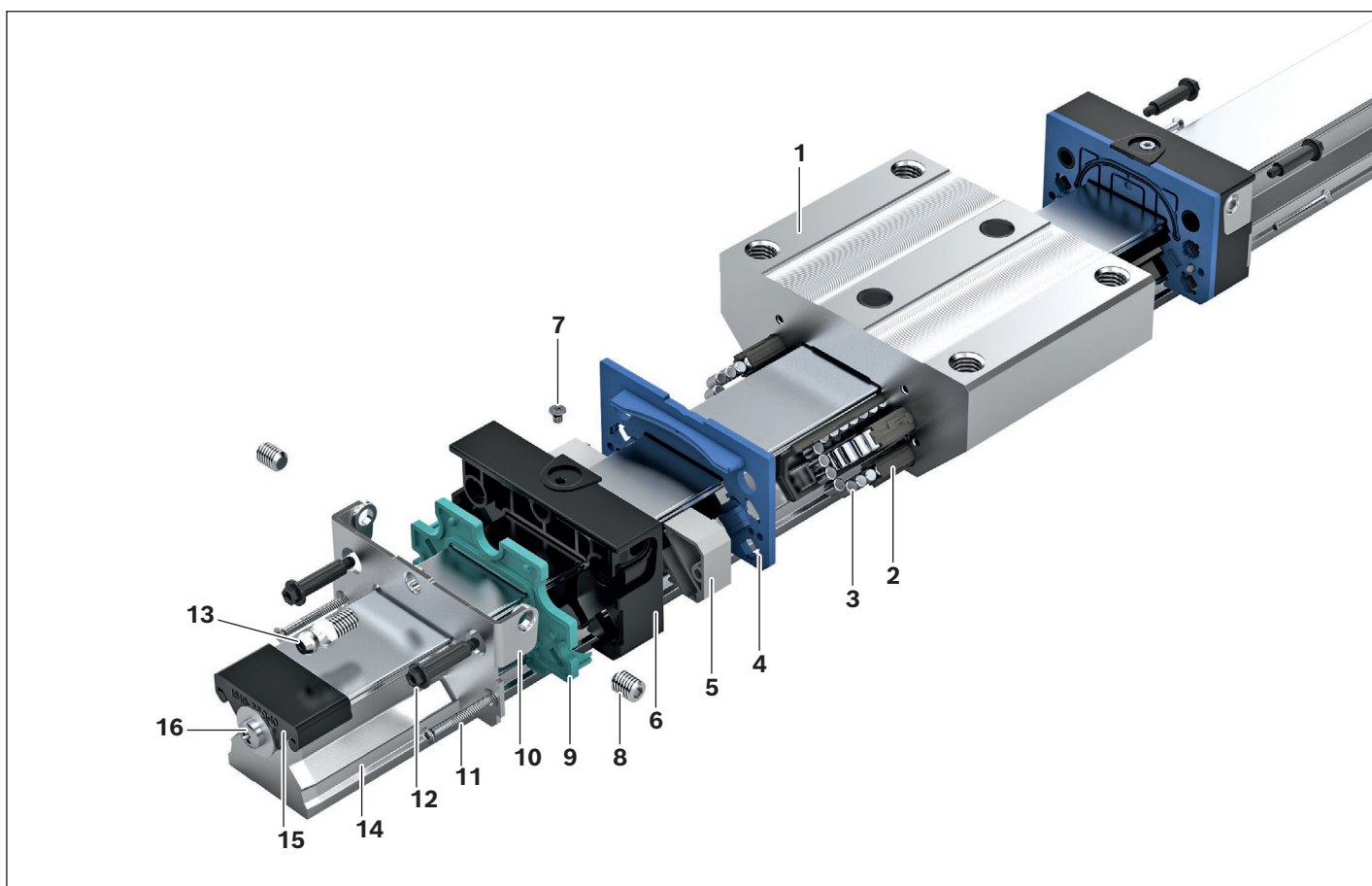
Rollenschiene SNS mit bewährtem Abdeckband zum Abdecken der Befestigungsbohrungen

- ▶ Eine Abdeckung für alle Bohrungen, spart Zeit und Kosten
- ▶ Aus nicht rostendem Federstahl DIN EN 10088
- ▶ Einfach und sicher in der Montage
- ▶ Aufclipsen und sichern

Definition Bauform Rollenschienen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Beispiel)		
		S	N	S
Breite	Schmal	S		
Länge	Normal		N	
Höhe	Standardhöhe			S
	Ohne Bodennut			O

Aufbau und Werkstoffe



Bauteile und deren Werkstoffe

Position	Bauteil	Rollenwagen		Rollenschienen	
		Stahl	Resist CR	Stahl	Resist CR / CR II
1	Rollenwagenkörper	Vergütungsstahl	Vergütungsstahl verchromt		
2	Rückführrinne	Kunststoff	Kunststoff		
3	Zylinderrollen	Wälzlagerstahl	Wälzlagerstahl		
4	Umlenkplatte	Kunststoff	Kunststoff		
5	Umlenkstück	Kunststoff	Kunststoff		
6	Rollenführung	Kunststoff	Kunststoff		
7	Verschlussschraube	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl		
8	Gewindestift	Korrosionsbeständiger Stahl	Korrosionsbeständiger Stahl		
9	Dichtplatte	Kunststoff	Kunststoff		
10	Gewindeplatte	Korrosionsbeständiger Stahl	Korrosionsbeständiger Stahl		
11	Senkkopfschrauben	Korrosionsbeständiger Stahl	Korrosionsbeständiger Stahl		
12	Sechskantschrauben	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl		
13	Schmiernippel	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl		
14	Rollenschiene			Vergütungsstahl	Vergütungsstahl verchromt
15	Schutzkappe			Kunststoff	Kunststoff
16	Schraube/Scheibe			Korrosionsbeständiger Stahl	Korrosionsbeständiger Stahl

Allgemeine Hinweise

- Kombination unterschiedlicher Genauigkeitsklassen

Bei der Kombination von Rollenschienen und Rollenwagen unterschiedlicher Genauigkeitsklassen verändern sich die Toleranzen für die Maße H und A3. Siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Rollenschienenführungen sind lineare Führungen zur Aufnahme von Kräften aus allen Querrichtungen und Momenten um alle Achsen. Rollenschienenführung sind ausschließlich zum Führen und Positionieren für den Einsatz in Maschinen bestimmt.
- Das Produkt ist ausschließlich für die professionelle Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass die zugehörige Dokumentation und insbesondere diese „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden wurden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als der in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschriebene ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig. Wenn ungeeignete Produkte in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen und/oder Sachschäden verursachen können.

Das Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen einsetzen, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehört:

- der Transport von Personen

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes beachten, in dem das Produkt eingesetzt bzw. angewendet wird.
- Die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten.
- Das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- Die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen einhalten.
- Das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das das Produkt eingebaut ist, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- Rexroth Rollenschienenführungen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß ATEX Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.
- Rexroth Rollenschienenführungen dürfen grundsätzlich nicht verändert oder umgebaut werden. Der Betreiber darf nur die in der „Kurzanleitung“ bzw. „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ beschriebenen Arbeiten durchführen.
- Das Produkt grundsätzlich nicht demontieren.
- Bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten tritt eine gewisse Geräuscentwicklung durch das Produkt auf. Es sind gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen zum Gehörschutz zu treffen.
- Besondere Sicherheitsanforderungen bestimmter Branchen (z.B. Kranbau, Theater, Lebensmitteltechnik) in Gesetzen, Richtlinien und Normen sind einzuhalten.
- Grundsätzlich ist folgende Norm zu beachten: DIN 637, Sicherheitstechnische Festlegungen für Dimensionierung und Betrieb von Profilschienenführungen mit Wälzkörperumlauf.

Richtlinien und Normen

Rexroth Rollenschienenführungen RSHP eignen sich für dynamische lineare Anwendungen die zuverlässig und hoch präzise ausgeführt werden. Die Werkzeugmaschinenindustrie und andere Branchen müssen eine Reihe von Normen und Richtlinien beachten. Weltweit unterscheiden sich diese Vorgaben erheblich. Daher ist es zwingend notwendig sich mit den regional gültigen Normen und Richtlinien vertraut zu machen.

DIN EN ISO 12100

Diese Norm beschreibt die Sicherheit von Maschinen – Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung. Sie beschreibt einen Gesamtüberblick und enthält eine Anleitung über die entscheidende Entwicklung für Maschinen und ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung.

Richtlinie 2006/42/EG

Diese Maschinenrichtlinie beschreibt die grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Herstellung von Maschinen. Der Hersteller einer Maschine oder sein Bevollmächtigter hat dafür zu sorgen, dass eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheitsund Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln. Die Maschine muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.

Richtlinie 2001/95/EG

Diese Richtlinie beschreibt die Allgemeine Produktsicherheit für alle Produkte, die in Verkehr gebracht werden und für die Verbraucher bestimmt sind oder voraussichtlich von ihnen benutzt werden, einschließlich der Produkte, die von den Verbrauchern im Rahmen einer Dienstleistung verwendet werden

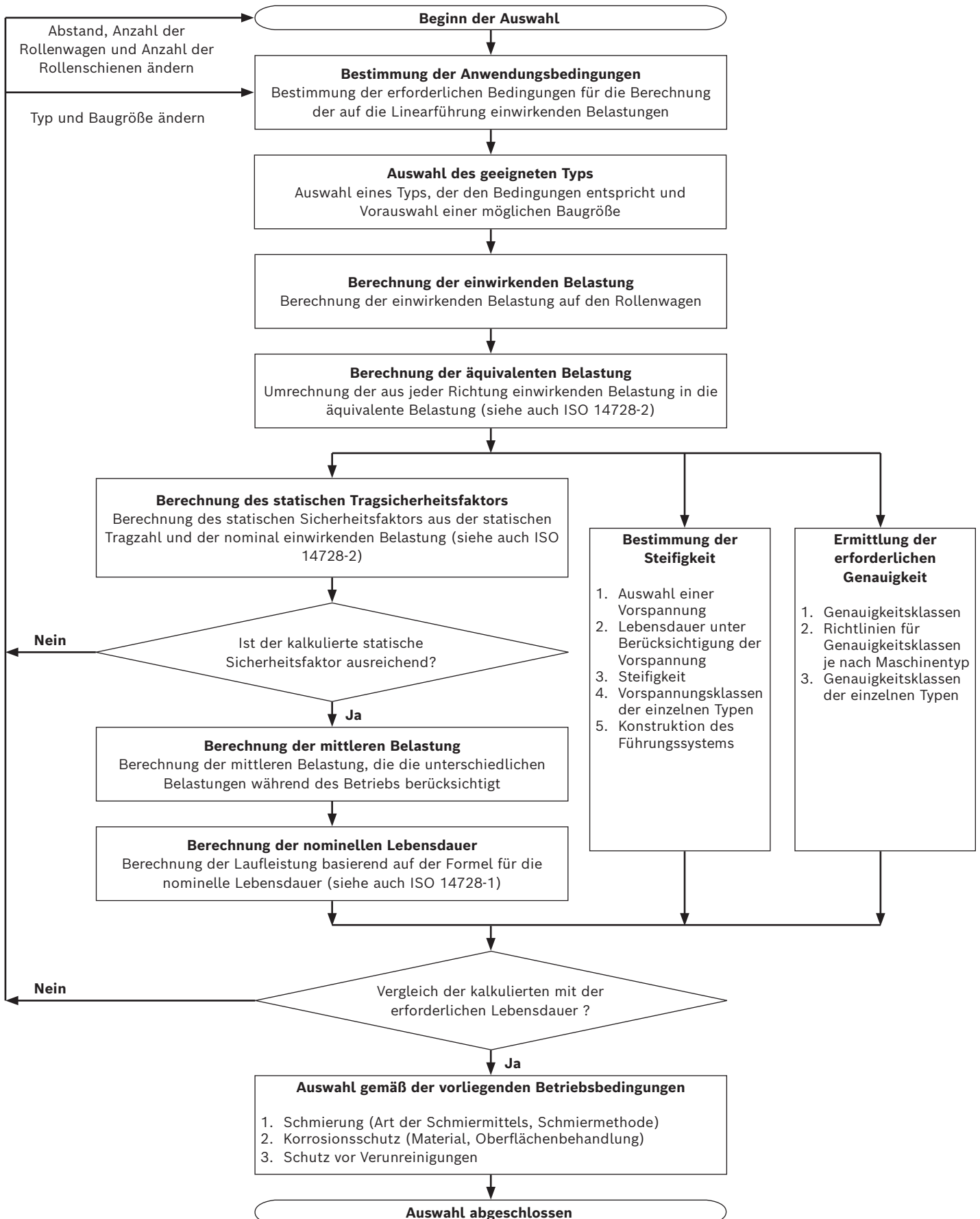
Richtlinie 1999/34/EG

Diese Richtlinie beschreibt die Haftung von fehlerhaften Produkten und ist gültig für bewegliche industriell hergestellte Sachen, unabhängig davon, ob sie in eine andere bewegliche Sache oder in eine unbewegliche Sache eingearbeitet wurden oder nicht.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

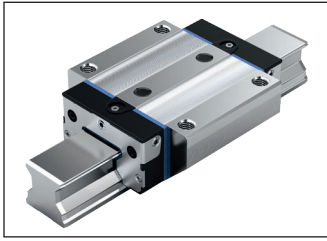
Diese Verordnung beschreibt die Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen. Stoffe sind chemische Elemente und deren Verbindungen, wie sie natürlich vorkommen oder in der Produktion anfallen. Zubereitungen sind Gemenge, Gemische und Lösungen, die aus zwei oder mehreren Stoffen bestehen.

Auswahl einer Linearführung gemäß DIN 637

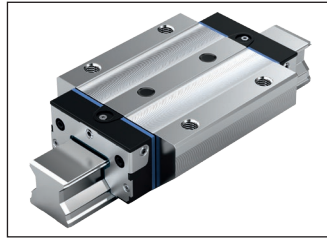


Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

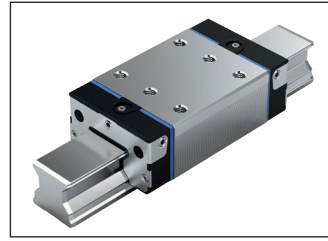
Bauformen Hochpräzisions-Rollenwagen



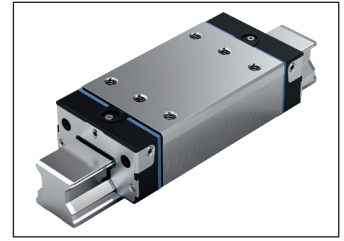
**FNS – Flansch Normal
Standardhöhe**



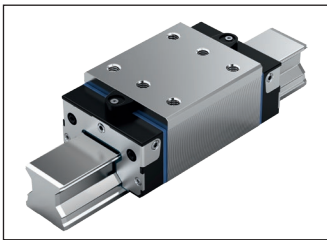
**FLS – Flansch Lang
Standardhöhe**



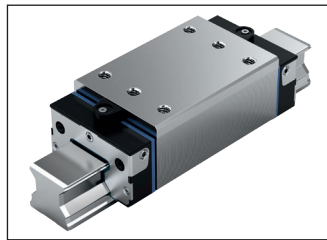
**SNS – Schmal Normal
Standardhöhe**



**SLS – Schmal Lang
Standardhöhe**



**SNH – Schmal Normal
Hoch**

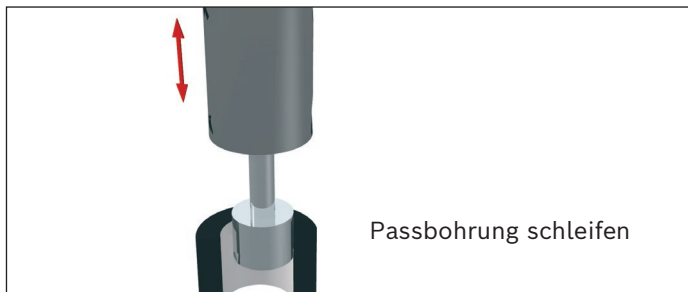


SLH – Schmal Lang Hoch

Anwendungsbeispiele

Für folgende Anwendungen sind Rexroth-Hochpräzisions-Rollenwagen besonders geeignet:

Schleifen



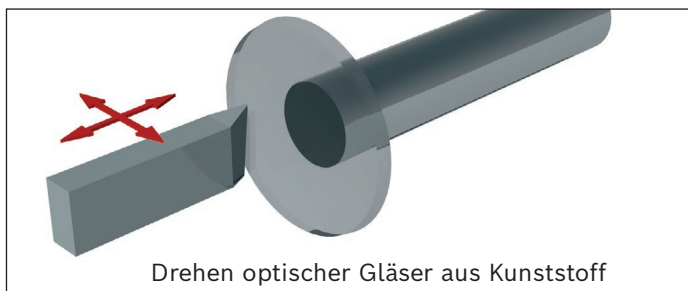
Innenrundscharfen

Fräsen



Hartfräsen

Drehen



Hochpräzisionsdrehen

Dies sind nur einige Beispiele. Natürlich sind auch weitere Applikationen realisierbar. Fragen Sie uns. Wir haben die passende Lösung.

Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

Highlights

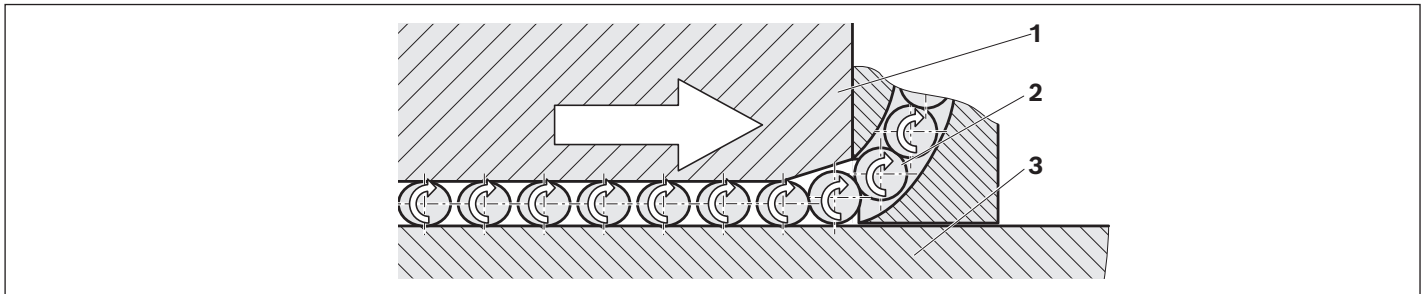
- ▶ Gesteigerte Ablaufgenauigkeit
- ▶ Deutlich reduzierte Reibkraftschwankungen und ein niedriges Reibkraftniveau, besonders unter äußerer Last
- ▶ Höchste Präzision
- ▶ Ausgesuchte Qualitäten
- ▶ Minimalmengenkonservierung minimiert die Beeinträchtigung der Umgebung durch Konservierungsmittel
- ▶ Optimierte Einlaufzone steigert die Ablaufgenauigkeit

Vergleich

Konventionelle Rollenwagen

Besitzt der Rollenwagen eine konventionelle Einlaufzone, kann diese nur für einen bestimmten Lastpunkt ausgelegt werden.

Einlaufgeometrie für konventionelle Rollenwagen



1 Rollenwagen 2 Rollen 3 Rollenschiene

Rolleneinlauf

- ▶ Die Rollen werden durch die Rollenumlenkung bis an den Beginn der Einlaufzone herangeführt.
- ▶ Wird der Abstand zwischen Rollenwagen (1) und Rollenschiene (3) kleiner als der Rollendurchmesser, gerät die Rolle (2) impulsartig unter Last (Vorspannung).
- ▶ Die Vorspannung wird in der Einlaufzone gesteigert und erreicht ihr Maximum in der Tragzone. Dadurch überträgt die Rolle die Kraft vom Rollenwagen auf die Rollenschiene.
- ▶ Bedingt durch die kinematischen und geometrischen Verhältnisse stellt sich ein Abstand von Rolle zu Rolle ein.

Einlaufzone

Die konventionellen Rollenwagen besitzen eine fixe Einlaufzone. Die Tiefe der Einlaufzone muss für eine hohe Belastung ausgelegt werden, da auch unter sehr hohen Lasten ein störungsfreier Rolleneinlauf gewährleistet werden muss.

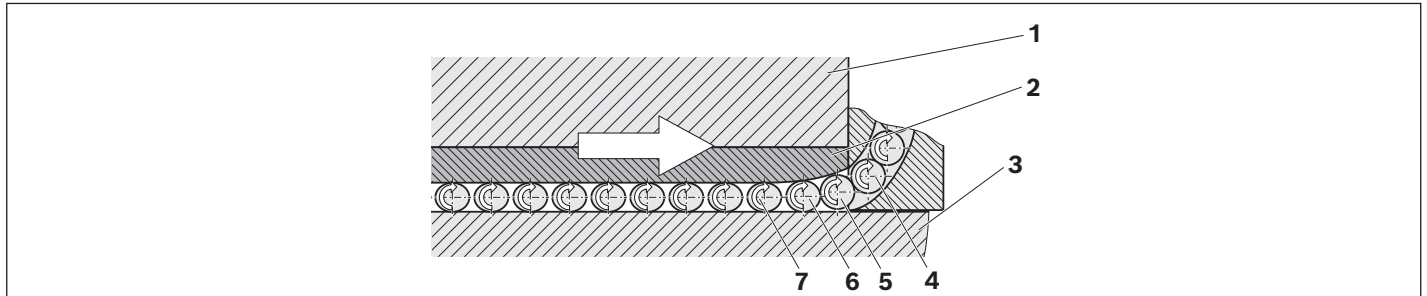
- ▶ Zum einen sollen sich möglichst viele tragende Rollen im Rollenwagen befinden, um die optimale Tragfähigkeit zu erreichen.
⇒ Möglichst kurze Einlaufzone
- ▶ Zum anderen soll die Last beim Einlaufen der Rollen möglichst langsam und damit harmonisch ansteigen, um das Maximum der geometrischen Ablaufgenauigkeit zu erreichen.
⇒ Möglichst flache (lange) Einlaufzone

Es besteht ein Zielkonflikt zwischen kurzer und langer Einlaufzone.

Hochpräzisions-Rollenwagen

Neue Einlaufgeometrie für Rollenwagen in Hochpräzisionsausführung

Die Rollenwagen in Hochpräzisionsausführung besitzen eine innovative Einlaufzone. Dadurch laufen die Rollen harmonisch, d. h. ohne impulsartige Belastung, in die Tragzone ein.



- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 Rollenwagen | 3 Rollenschiene |
| 2 Stahleinlage | 4 – 7 Rollen |

Rolleneinlauf

- ▶ Die Rollen (4) werden durch die Rollenumlenkung bis an den Beginn der Einlaufzone herangeführt.
- ▶ Die Rolle (5) kann einlaufen.
- ▶ Wird der Abstand zwischen Stahleinlage und Rollenschiene kleiner als der Rollendurchmesser, gerät die Rolle langsam und gleichmäßig unter Last (Vorspannung).
- ▶ Die Vorspannung wird so harmonisch gesteigert, bis die Rollen (7) ihre Maximalvorspannung erreichen.

Innovative Lösung von Rexroth:

Die optimierte Einlaufzone

Entscheidend ist die Funktionalität der Einlaufzone. Die Stahleinlagen sind so präzise gefertigt, dass sie entsprechend der konvexen Krümmung zunehmend belastet werden. So können die Rollen besonders harmonisch einlaufen.

Die Rollen laufen also nicht mehr über eine schräge Einlaufzone impulsartig in die Lastzone, sondern über eine sehr harmonische Biegelinie, die tangential und damit ideal in die Tragzone übergeht.

Das harmonische Einlaufen der Rollen und die optimierte Anpassung der Einlaufzone an die Belastung bilden einen markanten Vorteil der Hochpräzisions-Rollenwagen.

Herausragende Eigenschaften

- 1 Höchste Ablaufgenauigkeit
- 2 Geringste Reibkraftschwankungen
- 3 Der Zielkonflikt ist aufgehoben

Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

Reibkraftschwankungen

Definition

Die Gesamtreibkraft eines Rollenwagens setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

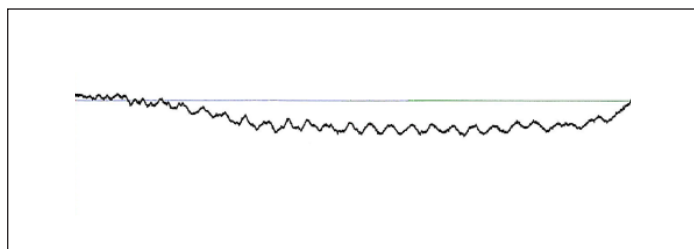
- 1** Rollenreibung
- 2** Dichtungsreibung
- 3** Reibung in den Rollenumlenkungen und Rollenrückführungen

Im Betrieb kann sich die Schwankung der Reibkraft als besonders störend erweisen.

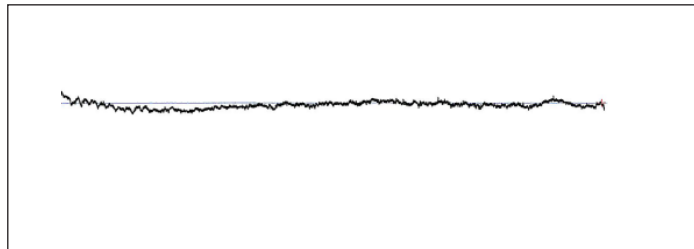
Diese Schwankungen werden im Wesentlichen durch folgenden Effekt beeinflusst:

Die Rollen müssen aus der lastfreien Zone in die belastete Tragzone eingeführt werden. Mit der harmonischen Einlaufzone und dem optimierten Rolleneinlauf werden die Schwankungen auf ein Minimum reduziert, wodurch auch der Linearantrieb besser geregelt werden kann.

Konventionelle Rollenwagen



Hochpräzisions Rollenwagen



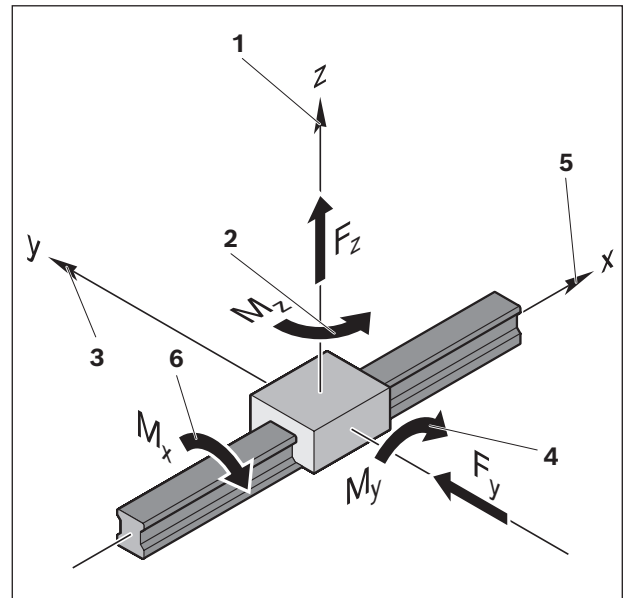
Ablaufgenauigkeit

Definition

Im Idealfall bewegt sich ein Rollenwagen translatorisch in Richtung der x-Achse über die Rollenschiene. In der Praxis treten jedoch in allen sechs Freiheitsgraden Abweichungen auf. Unter Ablaufgenauigkeit versteht man die Abweichung von dieser idealen Geraden.

Die sechs verschiedenen Freiheitsgrade

- 1 Höhenabweichung (lineare Abweichung in Z)
- 2 Gieren (Rotation um Z)
- 3 Seitenabweichung (lineare Abweichung in Y)
- 4 Nicken (Rotation um Y)
- 5 Translation (lineare Bewegung in X)
- 6 Rollen (Rotation um X)



Ursachen der Ablaufgenauigkeit

Die Ablaufgenauigkeit wird von folgenden Parametern beeinflusst:

1. Ungenauer Unterbau, auf den die Rollenschiene montiert wird.
2. Parallelitätsfehler zwischen den Auflageflächen der Rollenschiene und den Laufbahnen.
3. Elastische Deformationen der Rollenschiene durch die Befestigungsschrauben.
4. Genauigkeitsschwankungen durch den Ein- und Auslauf der Rollen.

Optimierungspotenzial

zu 1.: Auflageflächen der Rollenschiene möglichst präzise fertigen (liegt nicht im Einflussbereich von Rexroth).

zu 2.: Abweichung durch die Auswahl der Genauigkeitsklasse der Rollenschiene ausgleichen.

zu 3.: Anziehdrehmoment verringern. Das Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben hat einen proportionalen Einfluss. Eine Verringerung des Anziehdrehmomentes verringert die Stauchung des Schienenmaterials.

⇒ Geringere geometrische Ablaufschwankungen

⚠ ACHTUNG: Durch diese Maßnahme können die übertragbaren Kräfte und Momente reduziert werden.

zu 4.: Die optimierte Einlaufzone der Rexroth – Hochpräzisions-Rollenwagen reduziert die Genauigkeitsschwankungen auf ein Minimum.

Weitere Verbesserungspotentiale:

- ▶ Verwendung von langen Rollenwagen
- ▶ Einbau von zusätzlichen Rollenwagen je Rollenschiene.

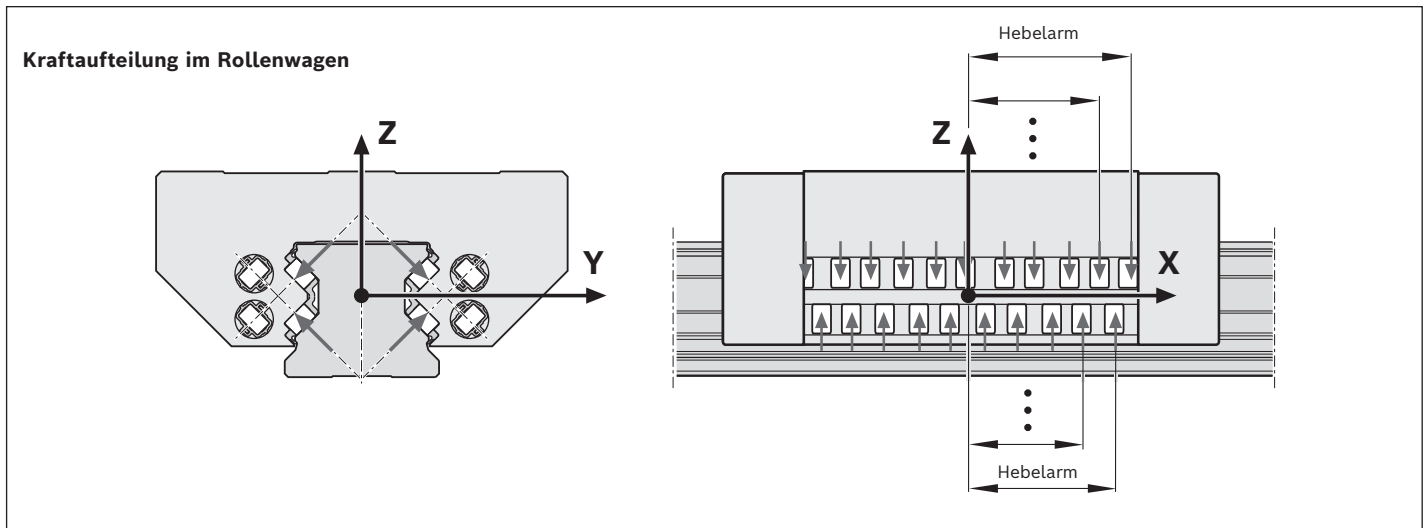
Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

Die gemessenen Abweichungen haben folgende Ursache

In einem Rollenumlauf befindet sich eine Anzahl n tragender Rollen, die unter Last stehen. Wird der Rollenwagen in Fahrtrichtung bewegt, gelangt über die Einlaufzone eine neue Rolle in die Tragzone und es tragen $n + 1$ Rollen. Damit ist das innere Gleichgewicht der vier tragenden Rollenreihen gestört. Der Rollenwagen gerät in eine Rotationsbewegung, da die Rollen in den tragenden Rollenreihen willkürlich einlaufen können. Um das Gleichgewicht wieder herzustellen, bewegt sich der Rollenwagen in eine neue Gleichgewichtslage. Wird der Rollenwagen dann weiter bewegt, tritt im Rollenauslauf eine tragende Rolle aus der Tragzone aus. Dadurch wird das innere Gleichgewicht der vier tragenden Rollenreihen erneut gestört und der Rollenwagen gerät in eine Rotationsbewegung. Dieser Effekt ist deutlich im rechten Diagramm erkennbar.

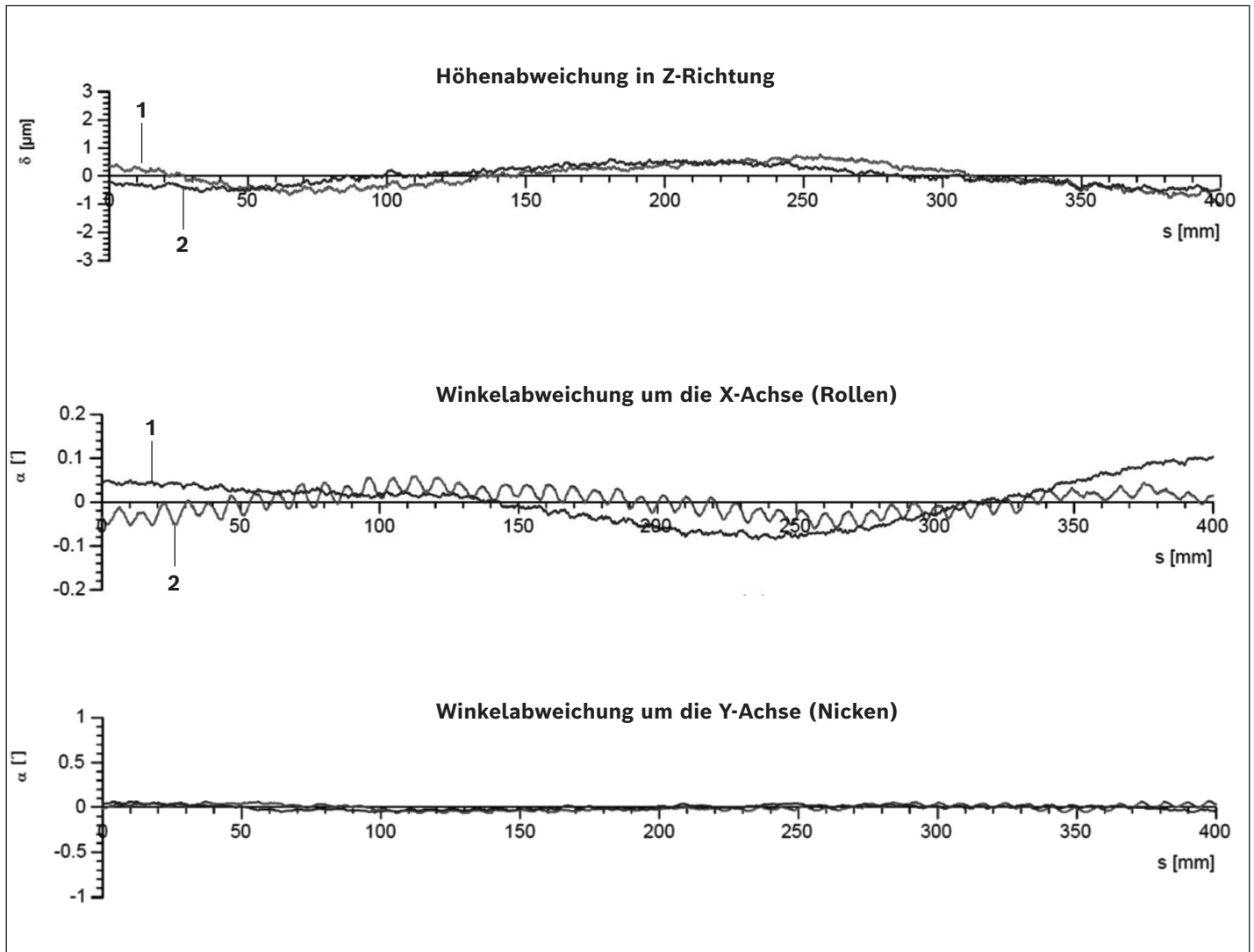
Wie in praktischen Anwendungen nachgewiesen wurde, entspricht die Periode der kurzwelligen Ungenauigkeiten in etwa dem doppelten Rollendurchmesser.

Die verbleibende, langwellige Abweichung wird hervorgerufen durch die beschriebenen Ursachen 1, 2 und 3 (ungenauer Unterbau, Parallelitätsfehler und elastische Deformation der Rollenschiene durch die Befestigungsschrauben).



Direkter Vergleich der Ablaufgenauigkeit zweier Rollenwagen

Es ist deutlich zu erkennen, dass die kurzwelligen Ungenauigkeiten durch die neue optimierte Gestaltung der Einlaufzone sehr deutlich reduziert werden können.



- 1) Hochpräzisionsausführung
- 2) Konventionelle Ausführung

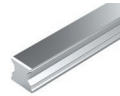
Produktübersicht Rollenwagen mit Tragzahlen

Rollenwagen				Seite	Größe							
						25	35	45	55	65	100	125
					Tragzahlen ¹⁾ (N) 							
Standard-Rollenwagen aus Stahl		FNS	R1851 ... 2.	50	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1851 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		FLS	R1853 ... 2.	52	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1853 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNS	R1822 ... 2.	54	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1822 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		SLS	R1823 ... 2.	56	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1823 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNH	R1821 ... 2.	58	C	26900	61000	106600	140400	–		
			R1821 ... 7. Resist CR	62	C₀	59500	119400	209400	284700	–		
		SLH	R1824 ... 2.	60	C	33300	74900	132300	174000	–		
			R1824 ... 7. Resist CR	62	C₀	76400	155400	276400	374900	–		

					Größe				65	100	125	
Schwerlast-Rollenwagen aus Stahl		FXS	R1854 ... 10	86	C	–				366800	–	–
					C₀	–				792800	–	–
		FNS	R1861 ... 10	88	C	–					461000	757200
			R1861 ... 60 Resist CR	88	C₀	–					811700	1324000
		FLS	R1863 ... 10	90	C	–					632000	1020000
			R1863 ... 60 Resist CR	90	C₀	–					1218000	1941900

1) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Traggmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Produktübersicht Rollenschienen mit Längen

Rollenschienen				Seite	Größe				
					25	35	45	55	65
				Schienenlänge (mm)					
Standard-Rollenschienen aus Stahl¹⁾ und Resist CR/CRII³⁾ von oben verschraubbar	 mit Abdeckband und Bandsicherung	SNS SNO	R1805 .3. ..	66	3986	3996	3986	3956	3971
			R1845 Resist CR	78/80					
	 mit Abdeckband und Schutzkappen	SNS SNO	R1805 .6. ..	68					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 für Abdeckband	SNS SNO	R1805 .2. ..	70					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 mit Abdeckkappen aus Kunststoff	SNS SNO	R1805 .5. ..	72					
			R1845 Resist CR/CRII	78/80					
	 mit Abdeckkappen aus Stahl	SNS SNO	R1806 .5. ..	74					
			R1846 Resist CR	78/80					
Standard-Rollenschienen aus Stahl²⁾ und Resist CR/CRII³⁾ von unten verschraubbar		SNS SNO	R1807 .0. ..	76					
			R1847 Resist CR/CRII	78/80					
					100			125	
Schwerlast-Rollenschienen aus Stahl		SNS	R1835 .6. ..	92	3986			2760	
  mit Abdeckband/ mit Abdeckkappen aus Stahl			R1836 .5. ..	94					
					R1865 .6. .. Resist CR	92	2500		

1) Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar, Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar, Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar, Größe 65: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar

2) Größe 35: auch bis Länge 5996mm einteilig lieferbar

3) Resist CR: Rollenschienen aus Stahl mit korrosionsträger Beschichtung mattsilber- oder schwarz hartverchromt

Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Technische Daten und Berechnungen gelten für alle Rollenschienenführungen, das heißt alle Rollenwagen und Rollenschienen. Besondere Technische Daten sind zu den einzelnen Rollenwagen und Rollenschienen gesondert aufgeführt.

Vorspannungsklassen

Im Hinblick auf verschiedene Anforderungserfordernisse sind die Rexroth Rollenwagen (FW) in verschiedenen Vorspannungsklassen lieferbar.

Werkseitig vorgesehen sind:

- ▶ FW mit Vorspannungsklasse C2
- ▶ FW mit Vorspannungsklasse C3

Sonderanfertigung auf Anfrage:

- ▶ FW mit Vorspannungsklasse C1, C4, C5

Um die Lebensdauer nicht zu vermindern, sollte die Vorspannung nicht mehr als 1/3 der Lagerbelastung F betragen.

Generell steigt die Steifigkeit des Rollenwagens mit höher werdender Vorspannung.

Führungssysteme mit parallelen Schienen

Zu der gewählten Vorspannungsklasse auch die zulässige Parallelitätsabweichung der Schienen beachten (siehe „Auswahlkriterium Genauigkeitsklassen“).

Geschwindigkeit

$$v_{\max} = 4^{1)} \text{ m/s}$$

- 1) Größen:
65 FXS: 3 m/s
100 und 125: 2 m/s

Beschleunigung

$$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$$

Voraussetzung:
Auch bei Betrieb unter Last muss Vorspannung vorhanden sein!

Temperatureinsatzbereich

$$-10 \text{ °C} \dots 80 \text{ °C}$$

Kurzzeitig bis 100 °C zulässig.
Bei niedrigeren Minustemperaturen bitte rückfragen.

Reibung

Die Tabelle enthält Richtwerte der Reibkräfte des kompletten, abgedichteten und geölten Rollenwagens ohne Anbauelemente. Beim Anfahren des Rollenwagens kann die Reibkraft den 1,5- bis 2fachen Wert betragen, abhängig von Stillstandszeit, Auswahl, Menge und Zustand des Schmierstoffs sowie Verschmutzung der Rollenschiene. Das gilt für alle Rollenwagen in allen Vorspannungsklassen. Die Reibungszahl μ beträgt 0,0004 bis 0,001 (ohne die Reibung der Dichtungen).

Größe	Reibkraft F_R (N)			
	doppellippig DS	einlippig abstreifend SS	einlippig Spalt LS	mit Längsdichtung AS
25	30	–	–	–
35	35	30	25	80
45	40	35	30	120
55	45	–	–	140
65	60	–	–	–
100	400 ¹⁾	–	–	–
125	600 ¹⁾	–	–	–

1) Direkt nach der Befettung ist die Reibung ca. 50 % höher.

Dichtungen

Dichtungen sollen das Eindringen von Schmutz, Spänen etc. in das Innere des Rollenwagens verhindern, wodurch ein vorzeitiges Lebensdauerende vermieden werden kann.

Sie verhindern ebenso den Austrag von Schmierstoff.

Standard

Dichtungen sind standardmäßig am Rexroth Rollenwagen eingebaut. Sie haben eine gleichmäßige Dichtwirkung bei Rollenschienen mit und ohne Abdeckband.

FKM-Dichtungen

FKM-Dichtungen sind als Zusatzelemente lieferbar und werden vom Kunden montiert. Sie sind für den Einsatz in Umgebungen mit vielen feinen Schmutz- oder Metallpartikeln vorgesehen.

- ▶ In Umgebungen mit Schmutz- oder Metallpartikeln und zusätzlichen Kühl- oder Schneidflüssigkeiten verwenden.
- ▶ Im Servicefall austauschbar.

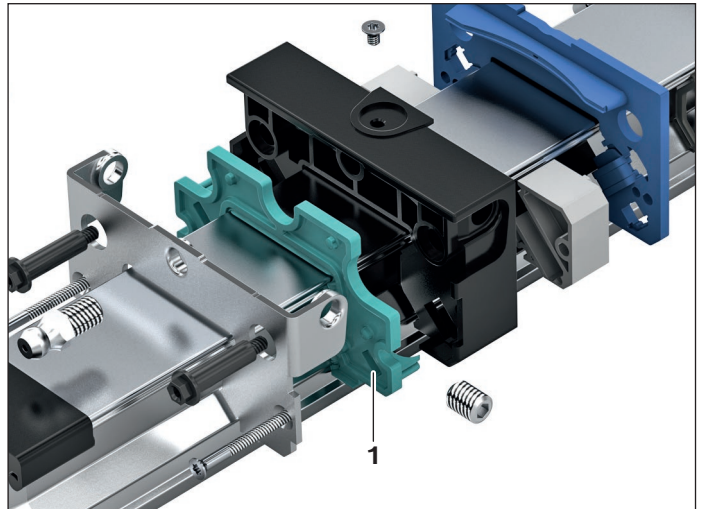
Blechabstreifer

Blechabstreifer sind als Zusatzelemente lieferbar und werden vom Kunden montiert.

- ▶ Für den Einsatz in Umgebungen mit heißen großen Spänen oder Schweißperlen.

Dichtungen

Die stirnseitige Dichtplatte (1) schützt das Innere des Rollenwagens vor Schmutzpartikeln, Spänen und Flüssigkeiten. Außerdem vermindert sie das Austragen des Schmierstoffes. Durch die optimierte Form der Dichtlippen wird die entstehende Reibung auf ein Minimum reduziert. Dichtplatten sind wahlweise mit grünen doppellippigen Dichtungen (DS), schwarzen Standarddichtungen (SS) oder braunen Leichtlaufdichtungen (LS) lieferbar.



Doppellippige Dichtung DS (Dichtung mit sehr guter Dichtwirkung)

Für Applikationen, bei denen die Schienenführung stark mit Spänen, Holzstaub, Kühlschmierstoffen ect. beaufschlagt wird, empfiehlt Rexroth die Doppellippige Dichtung. Sie besitzt eine hervorragende Abstreifwirkung, jedoch ein höheres Reibkraftniveau und ein geringeres Nachschmierintervall.

Standarddichtung SS (Universaldichtung mit guter Dichtwirkung)

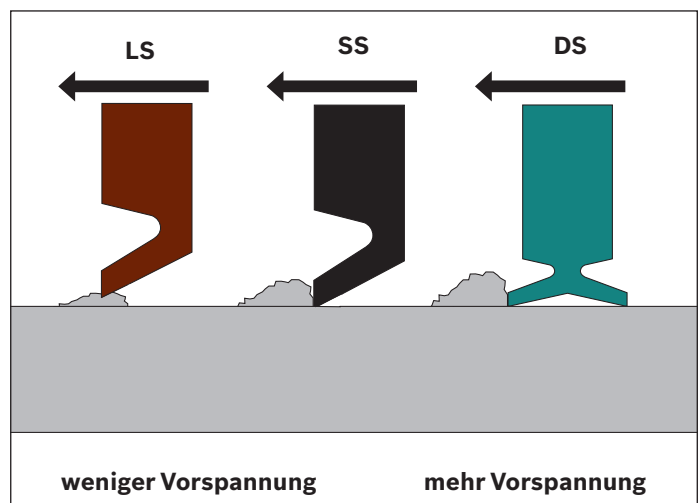
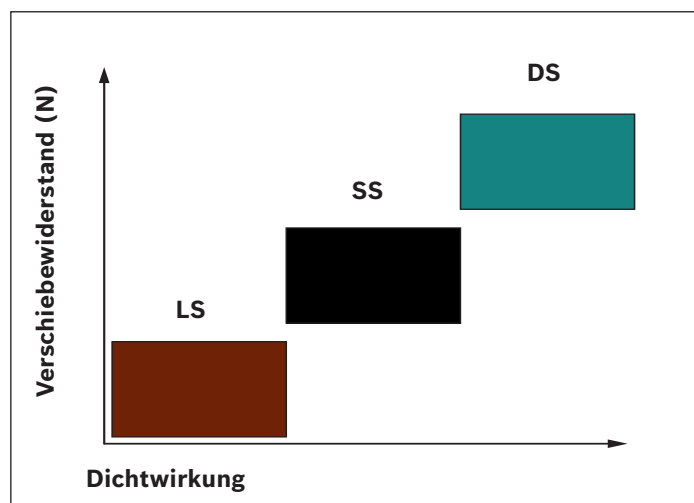
Für die meisten Anwendungsfälle ist die Standarddichtung ausreichend. Sie besitzt eine gute Abstreifwirkung, ermöglicht dennoch lange Nachschmierintervalle.

Leichtlaufdichtung LS (Dichtung mit sehr niedriger Reibung)

Für besondere Anforderungen an Leichtgängigkeit und geringen Austrag an Schmierstoff wurde die Leichtlaufdichtung entwickelt. Sie besitzt nur eine begrenzte Abstreifwirkung.

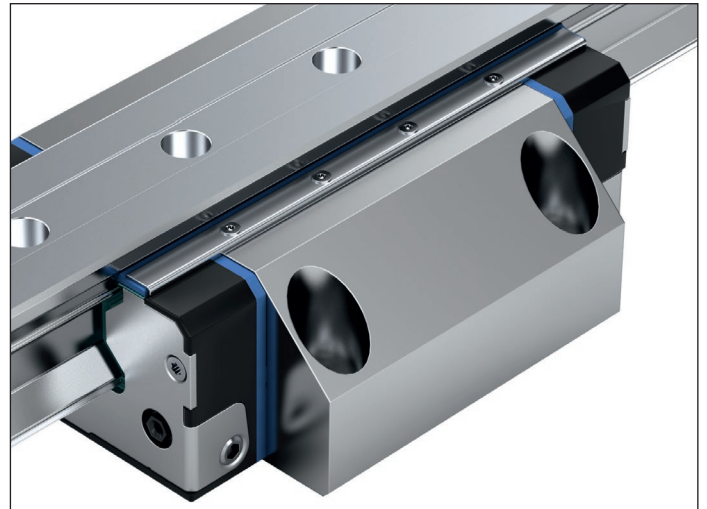
Dichtwirkung und Verschiebewiderstand

Der Verschiebewiderstand lässt sich durch Geometrie und den Werkstoff beeinflussen. Das Diagramm zeigt die Auswirkung von verschiedenen Dichtungsvarianten auf Dichtwirkung und Verschiebewiderstand.

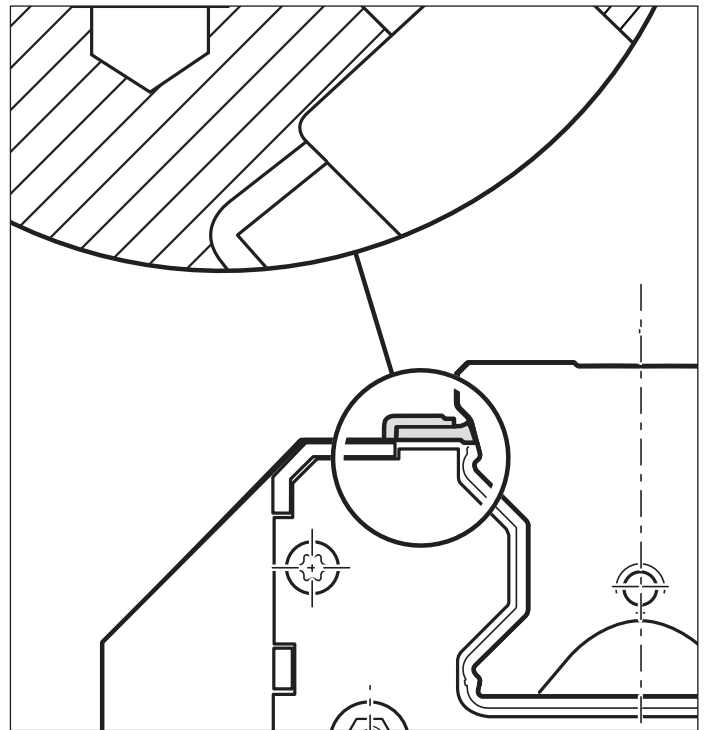


Längsdichtung

- ▶ Einsatzgebiet:
Einbaulagen horizontal über Kopf und Wandanbau
- ▶ Vorteil:
Vorzeitiger Ausfall des Führungswagen wird vermieden.
- ▶ Dichtlippe über die komplette Führungswagenlänge
(incl. Flossen für stirnseitiges Abdichten)



- ▶ Scharfkantige Dichtlippe zur Optimierung der Reibung
- ▶ Hochstehende, vorgespannte Dichtlippe für ein gezieltes Ableiten des Schmutzes weg von der Dichtkante
- ▶ Fixierung per Halblech (verschraubt)
- ▶ Optimale Befestigung am Führungswagen mit je 4 Schrauben
- ▶ Hohe Steifigkeit und Klemmung durch gekantetes Halblech



Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Kräfte und Momente

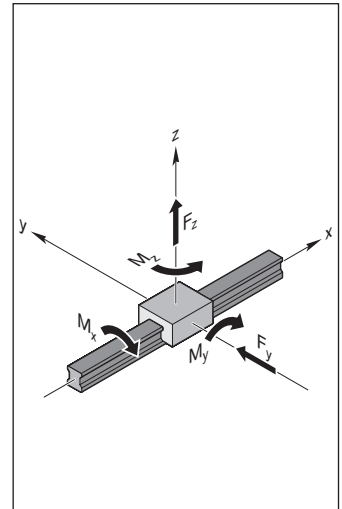
Bei den Rollschienenführungen von Rexroth sind die Laufbahnen in einem Druckwinkel von 45° angeordnet. Hierdurch ergibt sich eine gleich hohe Tragfähigkeit des Gesamtsystems in allen vier Hauptlastrichtungen. Die Rollenwagen können mit Kräften und mit Momenten belastet werden.

Kräfte in vier Hauptlastrichtungen

- ▶ Zug F_z (positive z-Richtung)
- ▶ Druck $-F_z$ (negative z-Richtung)
- ▶ Seitenlast F_y (positive y-Richtung)
- ▶ Seitenlast $-F_y$ (negative y-Richtung)

Momente

- ▶ Moment M_x (um die x-Achse)
- ▶ Moment M_y (um die y-Achse)
- ▶ Moment M_z (um die z-Achse)



Definitionen Tragzahlen

Dynamische Tragzahl C

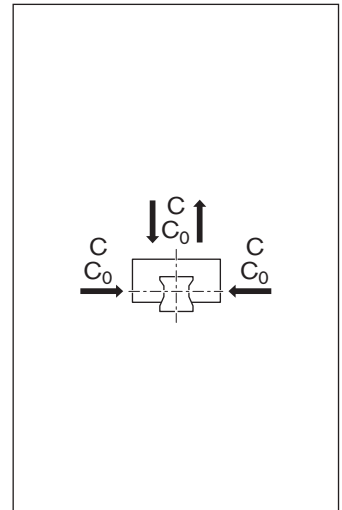
Die in Größe und Richtung unveränderliche radiale Belastung, die ein Linear-Wälzlager theoretisch für eine nominelle Lebensdauer von 10^5 m zurückgelegte Strecke aufnehmen kann (Angabe nach ISO 14728-1).

Anmerkung: Die dynamischen Tragzahlen in den Tabellen liegen über den Werten nach ISO. Sie sind in Versuchen nachgewiesen.

Statische Tragzahl C_0

Statische Belastung in Belastungsrichtung, die einer errechneten Beanspruchung im Mittelpunkt der am höchsten belasteten Berührstelle zwischen Wälzkörper und Laufbahn (Schiene) von 4000 MPa entspricht.

Anmerkung: Bei dieser Beanspruchung an der Berührstelle tritt eine bleibende Gesamtverformung von Wälzkörper und Laufbahn auf, die etwa dem 0,0001fachen des Wälzkörperdurchmessers entspricht (nach DIN ISO 14728-1).



Definitionen Tragemomente

Dynamisches Torsionstragemoment M_t

Dynamisches Vergleichsmoment um die Längsachse x, das eine Belastung hervorruft, die der dynamischen Tragzahl C entspricht.

Statisches Torsionstragemoment M_{t0}

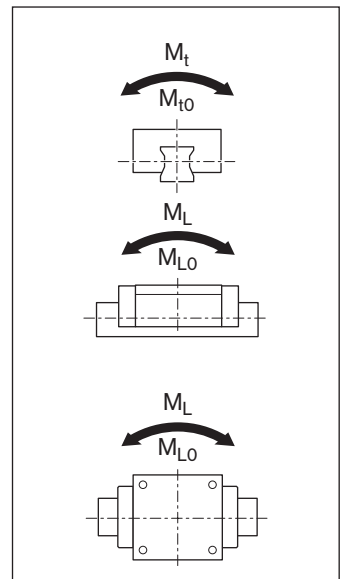
Statisches Vergleichsmoment um die Längsachse x, das eine Belastung hervorruft, die der statischen Tragzahl C_0 entspricht.

Dynamisches Längstragemoment M_L

Dynamisches Vergleichsmoment um die Querachse y oder die Hochachse z, das eine Belastung hervorruft, die der dynamischen Tragzahl C entspricht.

Statisches Längstragemoment M_{L0}

Statisches Vergleichsmoment um die Querachse y oder die Hochachse z, das eine Belastung hervorruft, die der statischen Tragzahl C_0 entspricht.



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 ISO 14728-1).

Nominelle Lebensdauer in Metern

$$(1) L_{10} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Lebensdauer in Betriebsstunden bei konstantem Hub und konstanter Hubfrequenz

$$(2) L_{h10} = \frac{L_{10}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Sind die Hublänge s und die Hubfrequenz n über die gesamte Lebensdauer konstant, kann die Lebensdauer in Betriebsstunden nach Formel (2) ermittelt werden.

Nominelle Lebensdauer bei veränderlicher Geschwindigkeit

$$(3) L_{h10} = \frac{L_{10}}{60 \cdot v_m}$$

Alternativ kann die Lebensdauer in Betriebsstunden über die mittlere Geschwindigkeit v_m nach Formel (3) berechnet werden.

Diese mittlere Geschwindigkeit v_m wird bei stufenweise veränderlichen Geschwindigkeiten über die Zeitanteile q_{tn} der einzelnen Laststufen berechnet (4).

$$(4) v_m = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100 \%}$$

Modifizierte Lebensdauer

$$L_{na} = a_1 \cdot \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Falls eine 90-prozentige Erlebenswahrscheinlichkeit nicht genügt, müssen die Lebensdauer-Werte mit einem Faktor a_1 gemäß unten stehender Tabelle reduziert werden.

$$L_{ha} = \frac{L_{na}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Erlebenswahrscheinlichkeit (%)	L_{na}	Faktor a_1
90	L_{10a}	1,00
95	L_{5a}	0,64
96	L_{4a}	0,55
97	L_{3a}	0,47
98	L_{2a}	0,37
99	L_{1a}	0,25

Hinweise

Die DIN ISO 14728-1 schränkt die Gültigkeit der Formel (1) auf dynamisch äquivalente Belastungen $F_m < 0,5 C$ ein. In unseren Versuchen wurde jedoch nachgewiesen, dass diese Lebensdauerformel – unter idealen Betriebsbedingungen – bis zu Belastungen von $F_m = C$ angewendet werden kann. Bei Hublängen unter $2 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 (siehe Maßtabellen) ist unter Umständen ein Tragzahlabschlag erforderlich. Bitte rückfragen.

Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Lagerbelastung für die Berechnung der Lebensdauer

Kombinierte äquivalente Lagerbelastung

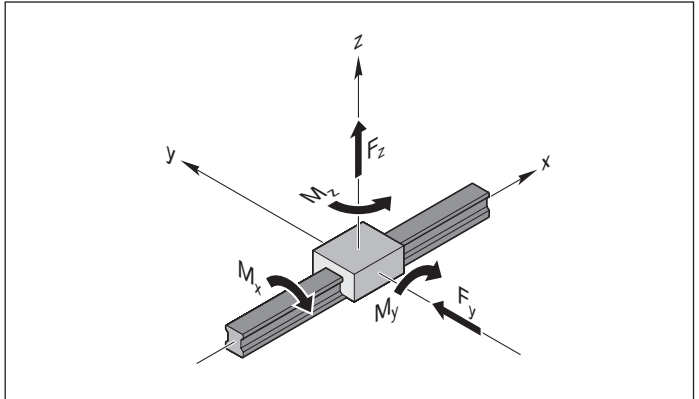
Mit Formel (5) können alle in einem Lastfall auftretenden Teilbelastungen zu einer einzigen Vergleichsbelastung, der kombinierten äquivalenten Lagerbelastung, zusammengefasst werden.

Hinweise

Die Einrechnung von Momenten in der in Formel (5) angegebenen Weise gilt nur bei Einsatz einer einzelnen Rollenschiene mit nur einem Rollenwagen. Bei anderen Kombinationen vereinfacht sich die Formel.

Die im Koordinatensystem eingezeichneten Kräfte und Momente können auch in entgegengesetzter Richtung wirken. Eine äußere Last, die in einem beliebigen Winkel auf den Rollenwagen wirkt, in die Anteile F_y und F_z zerlegen und die Beträge in Formel (5) einsetzen. Der Aufbau der Rollenwagen lässt diese vereinfachte Berechnung zu.

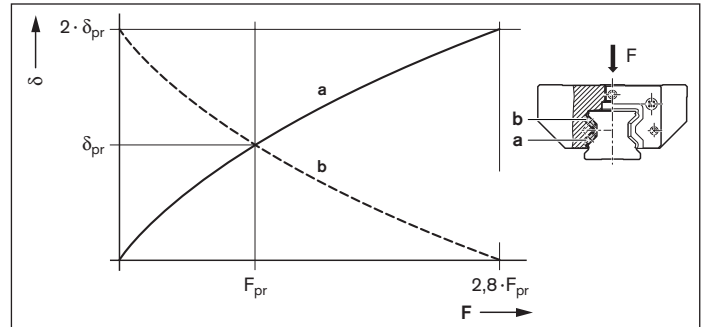
$$(5) \quad F_{\text{comb}} = |F_y| + |F_z| + C \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Berücksichtigung der inneren Vorspannkraft F_{pr}

Um die Steifigkeit und Genauigkeit des Führungssystems zu erhöhen, empfiehlt es sich, vorgespannte Rollenwagen einzusetzen (vgl. „Auswahlkriterium Systemvorspannung“).

Beim Einsatz von Rollenwagen der Vorspannungsklassen C2 und C3 muss gegebenenfalls die innere Vorspannkraft berücksichtigt werden, denn die beiden Rollenreihen a und b sind durch ein bestimmtes Übermaß gegeneinander mit einer inneren Vorspannkraft F_{pr} vorgespannt und verformen sich um den Betrag δ_{pr} (siehe Diagramm).



a = Belastete (untere) Rollenreihe
b = Entlastete (obere) Rollenreihe
 δ = Verformung der Rollen bei F
 δ_{pr} = Verformung der Rollen bei F_{pr}

F = Belastung des Rollenwagens
 F_{pr} = Innere Vorspannkraft

Effektive äquivalente Lagerbelastung

Ab einer externen Belastung, die dem 2,8fachen der inneren Vorspannkraft F_{pr} entspricht, wird eine Rollenreihe vorspannungsfrei.

Hinweis

In hochdynamischen Belastungsfällen sollte die kombinierte äquivalente Lagerbelastung $F_{comb} < 2,8 \cdot F_{pr}$ sein, um Wälzlagerschäden durch Schlupf vorzubeugen.

$$(6) \quad F_{eff} = F_{comb}$$

Fall 1

$$F_{comb} > 2,8 \cdot F_{pr}$$

Hier hat die innere Vorspannkraft F_{pr} keinen Einfluss auf die Lebensdauer.

Fall 2

$$F_{comb} \leq 2,8 \cdot F_{pr}$$

Die Vorspannkraft F_{pr} fließt in die Berechnung der effektiven äquivalenten Lagerbelastung ein.

$$(7) \quad F_{eff} = \left(\frac{F_{comb}}{2,8 \cdot F_{pr}} + 1 \right)^{3/2} \cdot F_{pr}$$

Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Dynamisch äquivalente Lagerbelastung

Die Ermittlung der dynamisch äquivalenten Lagerbelastung F_m für die Berechnung der Lebensdauer erfolgt nach Weganteilen q_{sn} entsprechend der Formel (8).

$$(8) \quad F_m = \sqrt[10]{\frac{1}{3} \left[(F_{eff\ 1})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s1}}{100\ \%} + (F_{eff\ 2})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s2}}{100\ \%} + \dots + (F_{eff\ n})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{sn}}{100\ \%} \right]}$$

Statisch äquivalente Lagerbelastung

Bei kombinierter äußerer statischer Belastung – vertikal und horizontal – in Verbindung mit einem statischen Torsions- oder Längsmoment die statisch äquivalente Lagerbelastung $F_{0\ comb}$ nach Formel (9) berechnen.

$$(9) \quad F_{0\ comb} = |F_{0y}| + |F_{0z}| + C_0 \cdot \frac{|M_{0x}|}{M_{t0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0y}|}{M_{L0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0z}|}{M_{L0}}$$

Hinweise

Die statisch äquivalente Lagerbelastung $F_{0\ comb}$ darf die statische Tragzahl C_0 nicht überschreiten. Die Formel (9) gilt nur bei Einsatz einer einzelnen Rollenschiene.

Eine äußere Last, die in einem beliebigen Winkel auf den Rollenwagen wirkt, in die Anteile F_{0y} und F_{0z} zerlegen und die Beträge in Formel (9) einsetzen.

Definitionen und Berechnung für dynamisches und statisches Belastungsverhältnis

Mit Hilfe der Verhältnisse Tragzahl zu Belastung der Rollenwagen kann eine Vorauswahl der Führung getroffen werden. Das dynamische Belastungsverhältnis C/F_{max} und das statische Belastungsverhältnis $C_0/F_{0\ max}$ sollten entsprechend der Anwendung gewählt werden. Hieraus errechnen sich die benötigten Tragzahlen. Aus den Tragzahlübersichten ergibt sich die entsprechende Baugröße und Bauform.

Richtwerte für Belastungsverhältnisse

Die folgende Tabelle enthält Richtwerte für die Belastungsverhältnisse.

Die Tabellenwerte sind lediglich Anhaltswerte, die die typischen Kundenanforderungen der jeweiligen Branche und Anwendung voraussetzen (z.B. Lebensdauer, Genauigkeit, Steifigkeit).

Fall 1: Statische Belastung $F_{0\ max} > F_{max}$: **Fall 2:** Statische Belastung $F_{0\ max} < F_{max}$:

$$\text{Dynamisches Verhältnis} = \frac{C}{F_{max}}$$

$$\text{Statisches Verhältnis} = \frac{C_0}{F_{0\ max}}$$

$$\text{Statisches Verhältnis} = \frac{C_0}{F_{max}}$$

Maschinentyp/Bereich	Anwendungsbeispiel	C/F _{max}
Werkzeugmaschine	Allgemein	6 ... 9
	Drehen	6 ... 7
	Fräsen	6 ... 7
	Schleifen	9 ... 10
	Gravieren	5
Gummi- und Kunststoffmaschinen	Spritzgießen	8
Holzbearbeitungs- und Holzverarbeitungsmaschinen	Sägen, Fräsen	5
Bereich Montagetechnik, Handhabungstechnik und Industrieroboter	Handling	5
Bereich Ölhydraulik und Pneumatik	Heben/Senken	6

Statische Tragsicherheit S_0

Jede Konstruktion mit Wälzkontakt muss bezüglich der statischen Tragsicherheit rechnerisch verifiziert werden. Der statische Tragsicherheitsfaktor für eine Linearführung ergibt sich durch die folgende Gleichung:

$$(10) \quad S_0 = \frac{C_0}{F_{0 \max}}$$

$F_{0 \max}$ stellt dabei die maximal auftretende Belastungsamplitude dar, die auf die Linearführung einwirken kann. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Last nur kurzzeitig einwirkt. Sie kann eine Spitzenamplitude eines dynamischen Lastkollektives darstellen. Zur Auslegung gelten die Angaben in Tabelle.

Einsatzbedingungen	Statischer Tragsicherheitsfaktor S_0
Überkopf hängende Anordnungen und Anwendungen mit hohem Gefährdungspotential	≥ 12
Hohe dynamische Beanspruchung im Stillstand, Verschmutzung.	8 - 12
Normale Auslegung von Maschinen und Anlagen, wenn nicht alle Belastungsparameter oder Anschlussgenauigkeiten vollständig bekannt sind.	5 - 8
Alle Belastungsdaten sind vollständig bekannt. Erschütterungsfreier Lauf ist gewährleistet.	3 - 5
Bei Gefahren für Sicherheit und Gesundheit von Personen ist Punkt 5.1.3 aus DIN 637 zu beachten.	

Legende Formeln

Formelzeichen	Einheit	Bezeichnung
a_1	–	Faktor Erlebnismwahrscheinlichkeit
C	N	Dynamische Tragzahl
C_0	N	Statische Tragzahl
$F_{\max}$	N	Maximale dynamische Belastung
$F_{0 \max}$	N	Maximale statische Belastung
F_{comb}	N	Kombinierte äquivalente Lagerbelastung
$F_{0 \text{ comb}}$	N	Statisch äquivalente Lagerbelastung
F_{eff}	N	Effektive äquivalente Lagerbelastung
$F_{\text{eff } 1 \dots n}$	N	Gleichförmige effektive Einzelbelastungen
F_m	N	Dynamisch äquivalente Lagerbelastung
F_{pr}	N	Vorspannkraft
F_y	N	Äußere Belastung durch eine resultierende Kraft in y-Richtung
F_{0y}	N	Äußere Belastung durch eine statische Kraft in y-Richtung
F_z	N	Äußere Belastung durch eine resultierende Kraft in z-Richtung
F_{0z}	N	Äußere Belastung durch eine statische Kraft in z-Richtung
M_t	Nm	Dynamisches Torsionstragmoment ¹⁾
M_{t0}	Nm	Statisches Torsionstragmoment ¹⁾
M_L	Nm	Dynamisches Längstragmoment ¹⁾
M_{L0}	Nm	Statisches Längstragmoment ¹⁾

Formelzeichen	Einheit	Bezeichnung
M_x	Nm	Belastung durch resultierendes Moment um die x-Achse
M_{0x}	Nm	Belastung durch statisches Moment um die x-Achse
M_y	Nm	Belastung durch resultierendes Moment um die y-Achse
M_{0y}	Nm	Belastung durch statisches Moment um die y-Achse
M_z	Nm	Belastung durch resultierendes Moment um die z-Achse
M_{0z}	Nm	Belastung durch statisches Moment um die z-Achse
L_{10}	m	Nominelle Lebensdauer (Verfahrweg)
$L_{h \ 10}$	h	Nominelle Lebensdauer (Zeit)
L_{na}	m	Modifizierte Lebensdauer (Verfahrweg)
L_{ha}	h	Modifizierte Lebensdauer (Zeit)
n	min ⁻¹	Hubfrequenz (Doppelhübe)
s	m	Hublänge
S_0	–	Statische Tragsicherheit
v_m	m/min	Mittlere Geschwindigkeit
$v_1 \dots v_n$	m/min	Verfahrgeschwindigkeiten der Phasen 1 ... n
$q_{t1} \dots q_{tn}$	%	Zeitanteile für $v_1 \dots v_n$ der Phasen 1 ... n
$q_{s1} \dots q_{sn}$	%	Weganteile für die Phasen 1 ... n

1) Werte siehe Tabellen

Steifigkeit Standard-Rollenwagen FNS

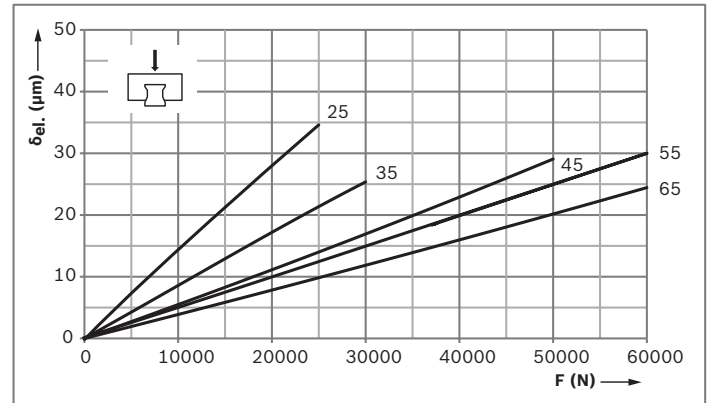
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C2

Standard-Rollenwagen FNS R1851

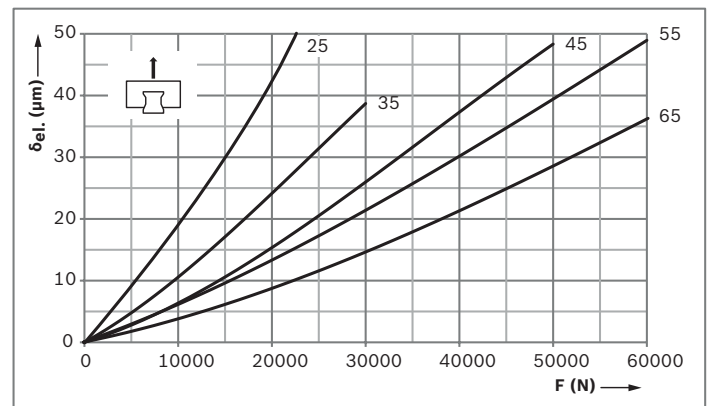
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

- Außen mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- In der Mitte mit 2 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

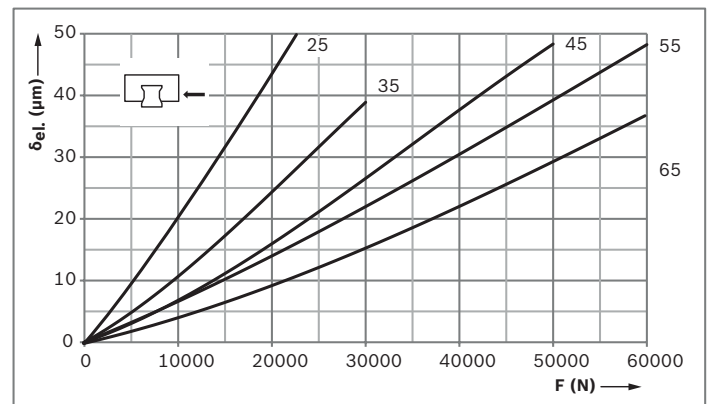
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C2 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

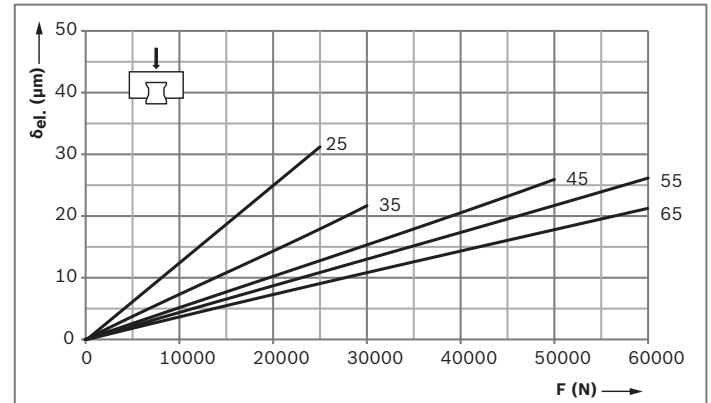
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C3

Standard-Rollenwagen FNS R1851

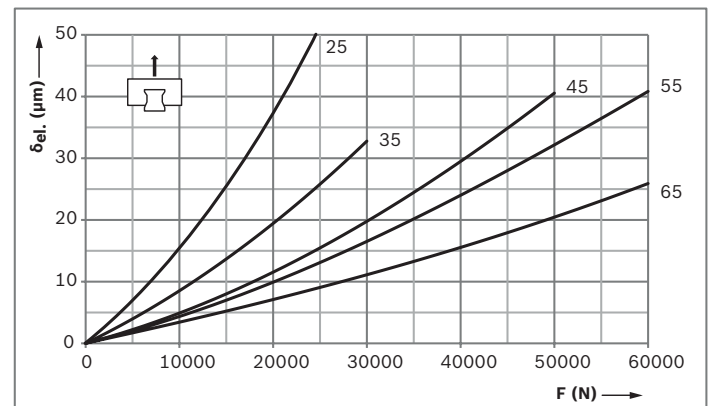
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

- Außen mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- In der Mitte mit 2 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

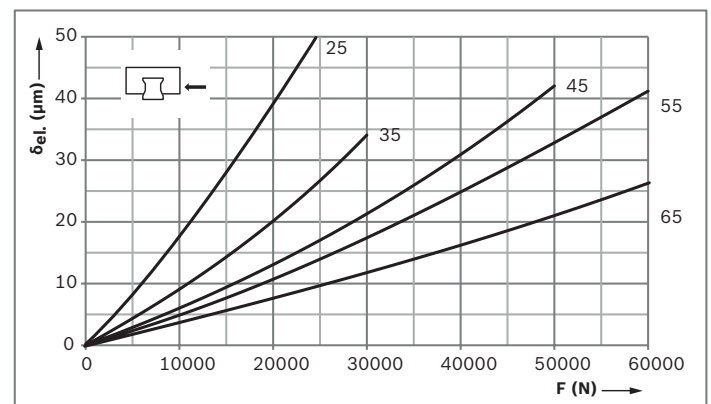
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

Steifigkeit Standard-Rollenwagen FLS

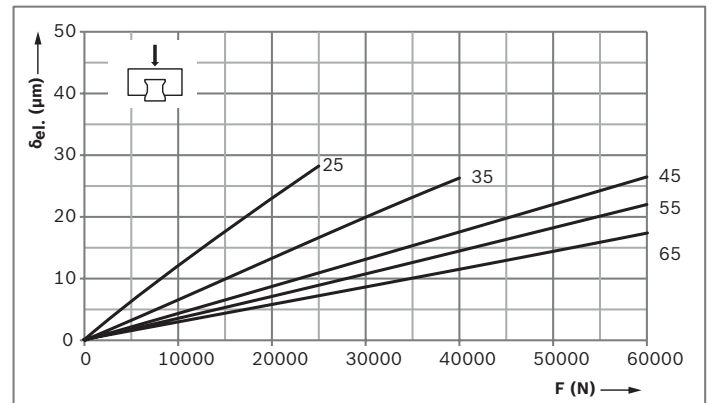
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

Standard-Rollenwagen FLS R1853

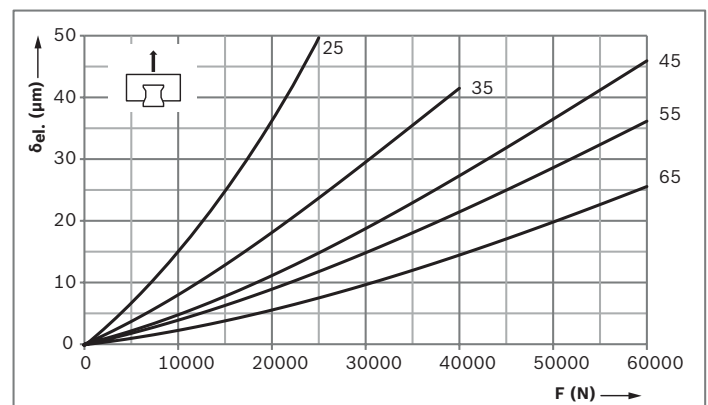
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

- ▶ Außen mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- ▶ In der Mitte mit 2 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

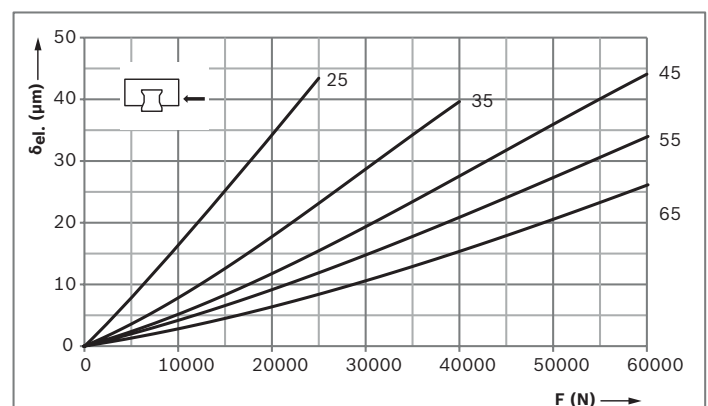
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C2 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (μm)

F = Belastung (N)

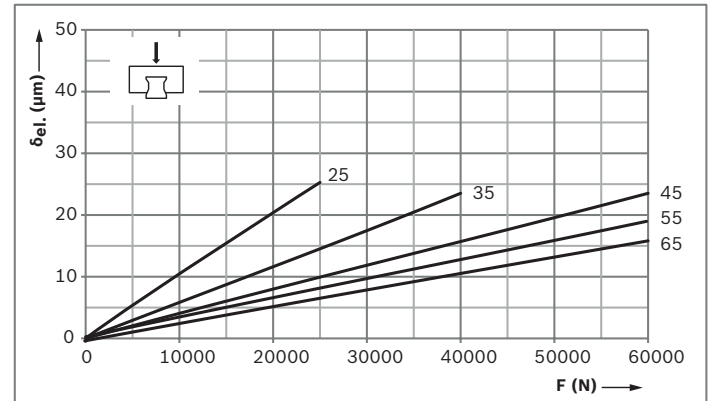
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C3

Standard-Rollenwagen FLS R1853

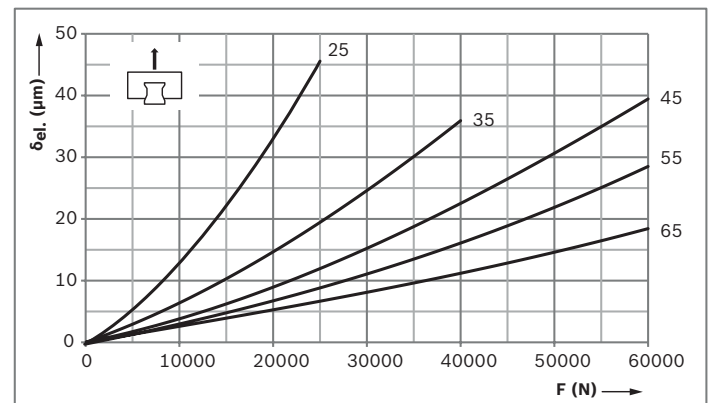
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

- Außen mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- In der Mitte mit 2 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

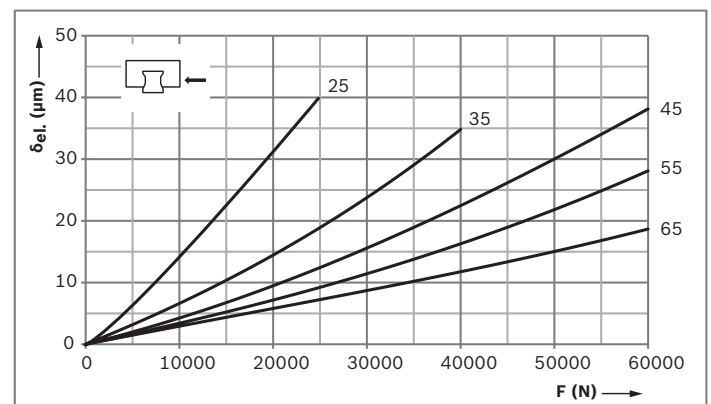
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

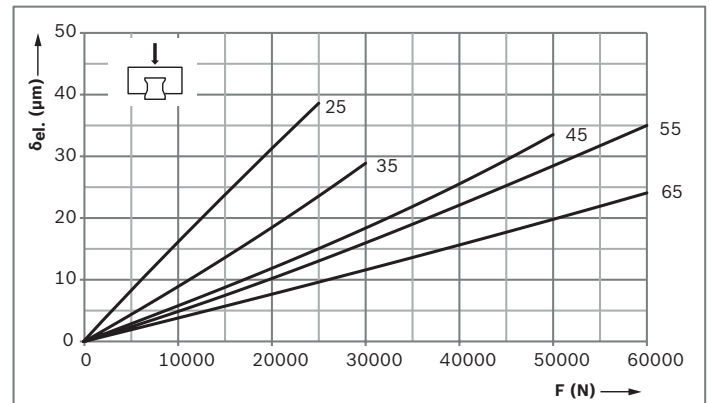
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SNS/SNH

Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C2

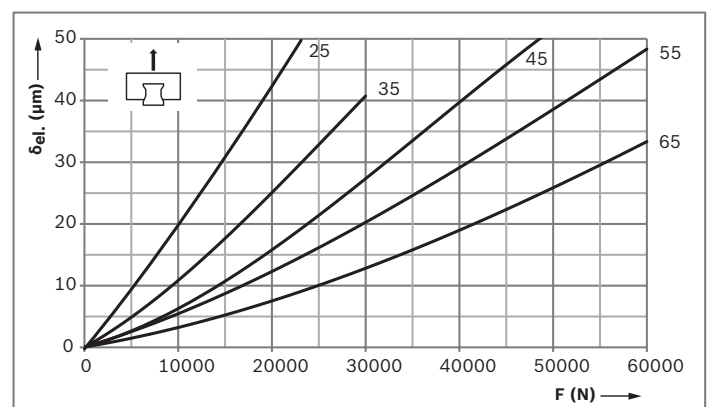
Standard-Rollenwagen SNS R1822/SNH R1821

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

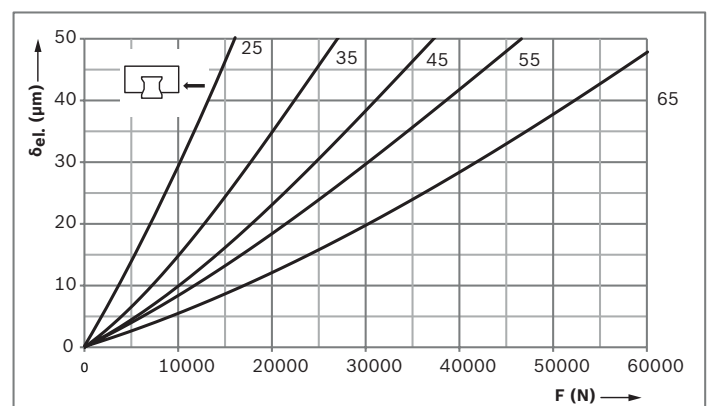
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C2 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)

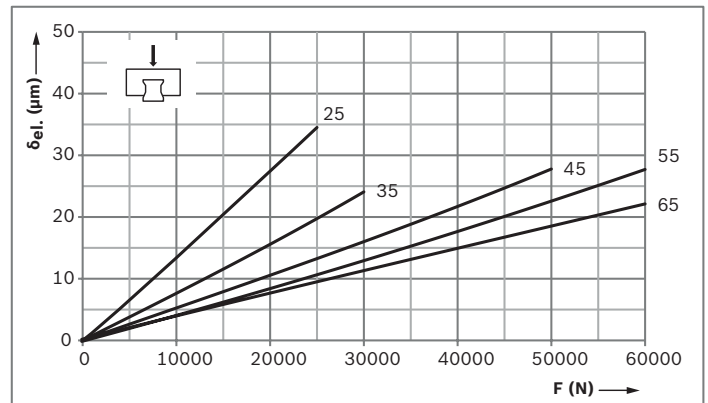
F = Belastung (N)

Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C3

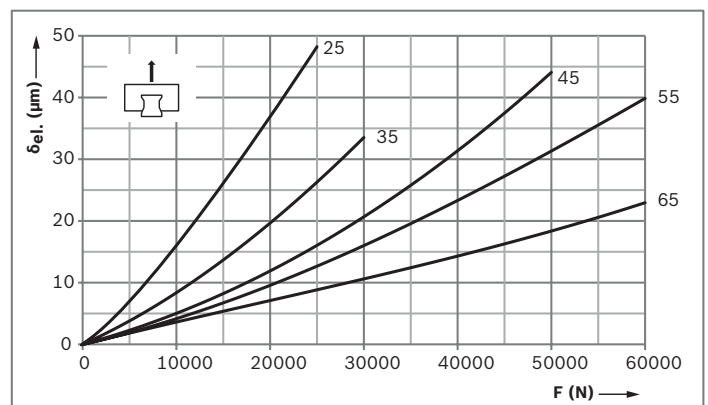
Standard-Rollenwagen SNS R1822/SNH R1821

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

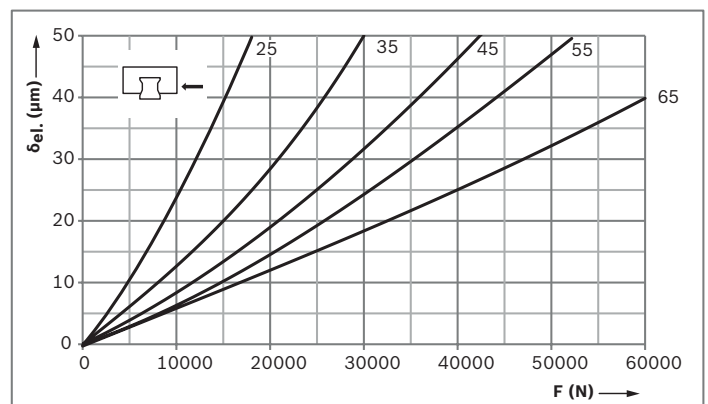
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)

F = Belastung (N)

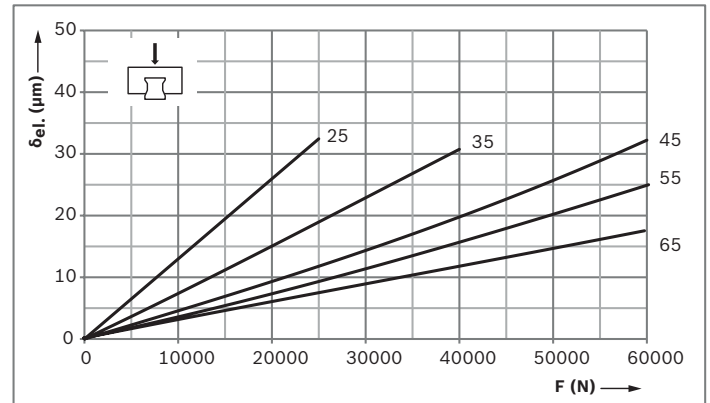
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SLS/SLH

Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C2

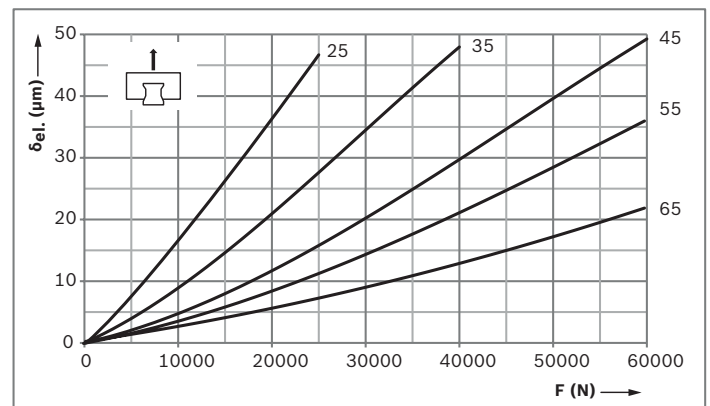
Standard-Rollenwagen SLS R1823/SLH R1824

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

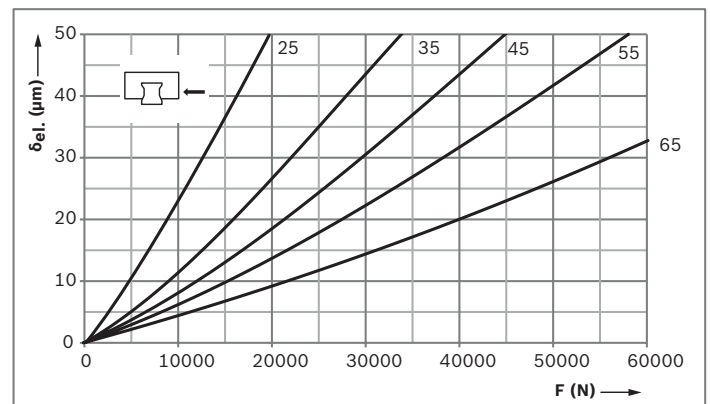
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C2 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (μm)

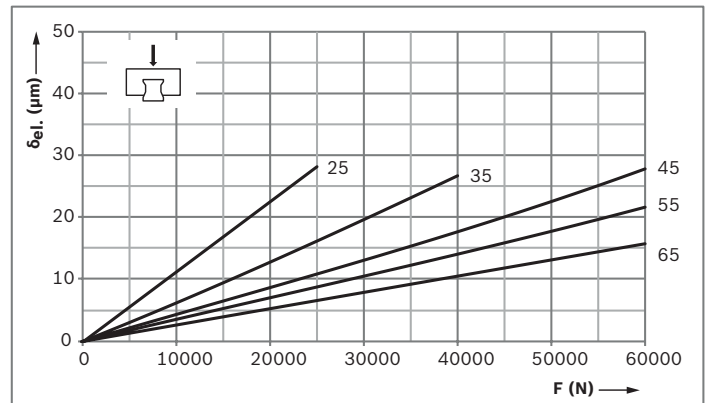
F = Belastung (N)

Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

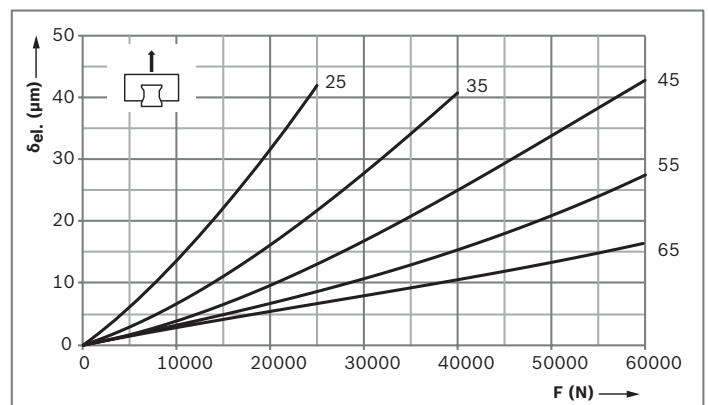
Standard-Rollenwagen SLS R1823/SLH R1824

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

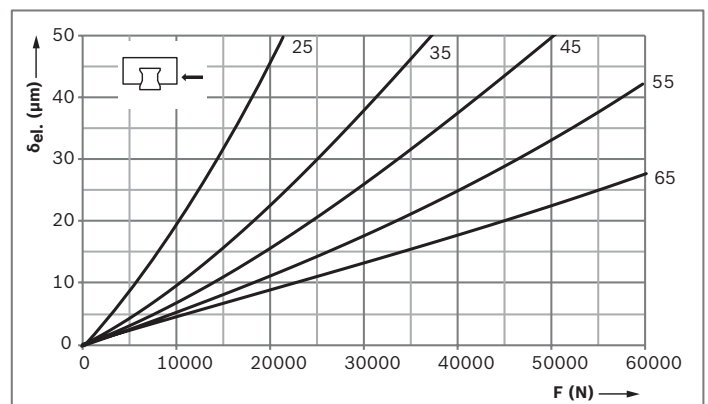
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)

F = Belastung (N)

Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FNS

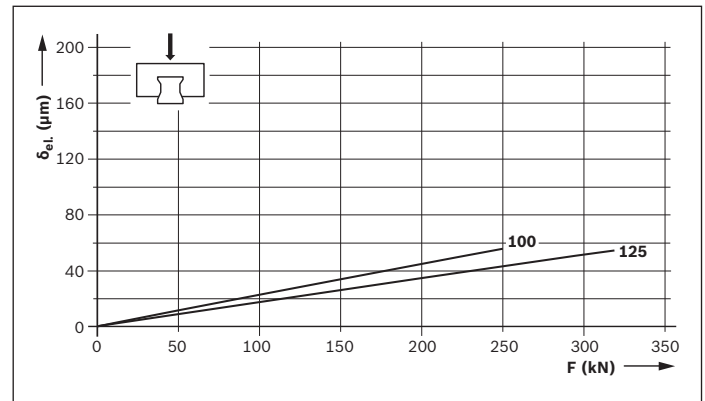
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FNS R1861

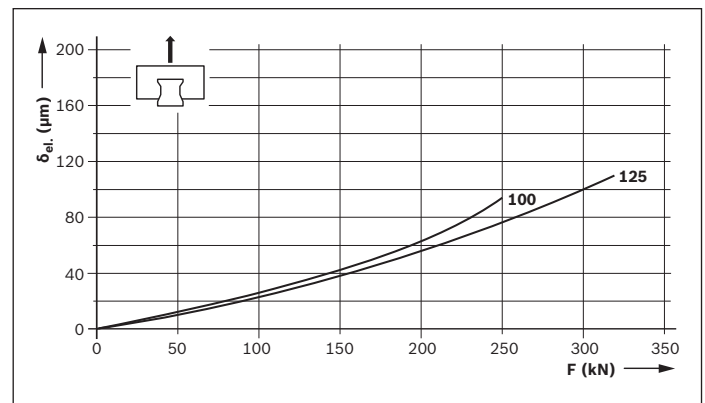
Rollenwagen mit 9 Schrauben montiert:

- Außen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- In der Mitte mit 3 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

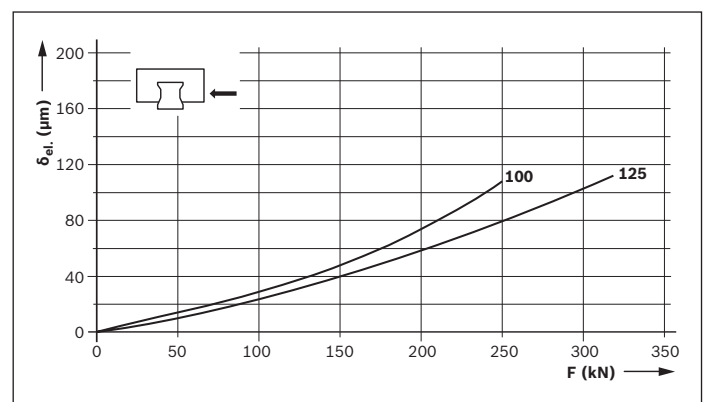
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3= Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FLS

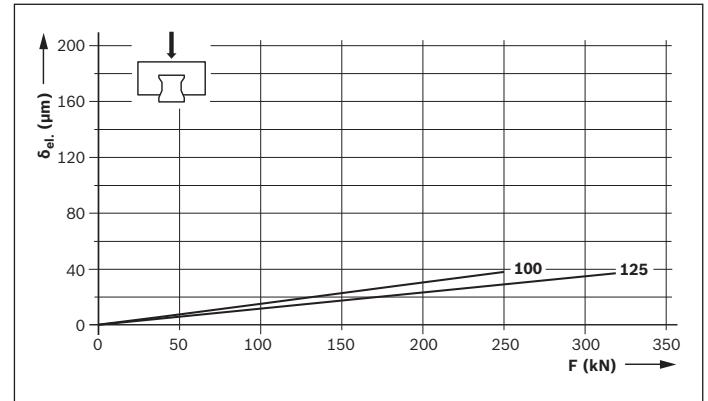
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FLS R1863

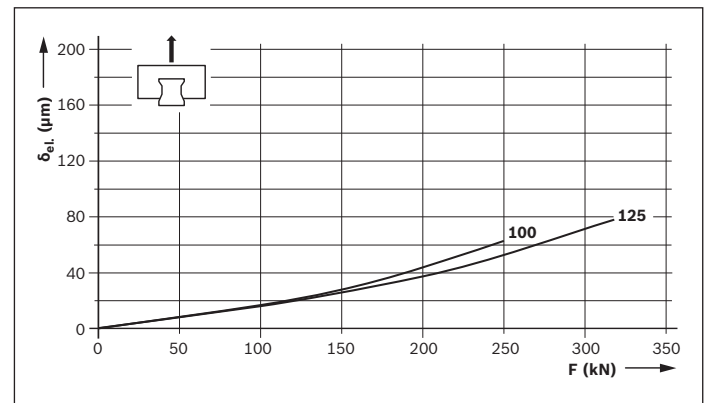
Rollenwagen mit 9 Schrauben montiert:

- Außen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9
- In der Mitte mit 3 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8

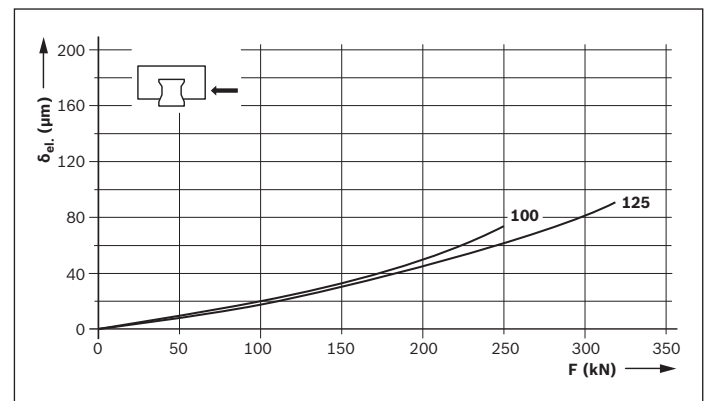
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft $F_{pr.}$)

Bildlegende

$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FXS

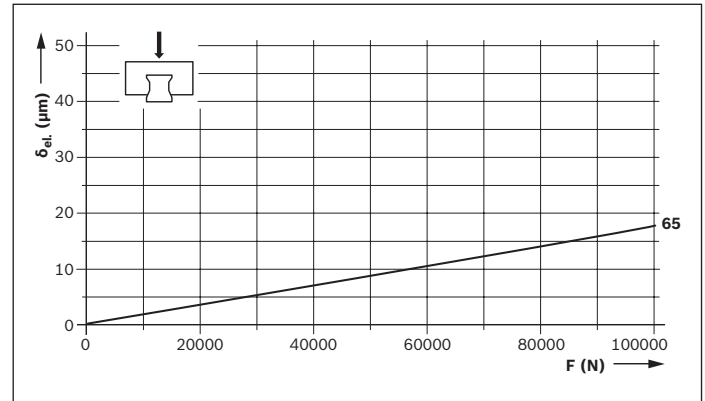
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C2

Schwerlast-Rollenwagen FXS R1854

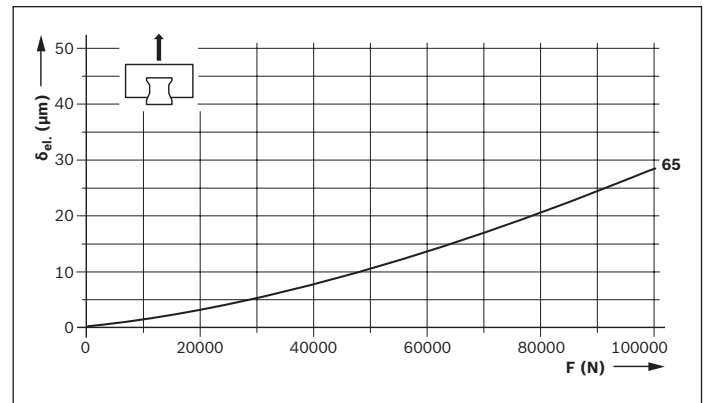
Rollenwagen montiert mit

- 4 Schrauben, Festigkeitsklasse 12.9
- 2 Schrauben, Festigkeitsklasse 8.8

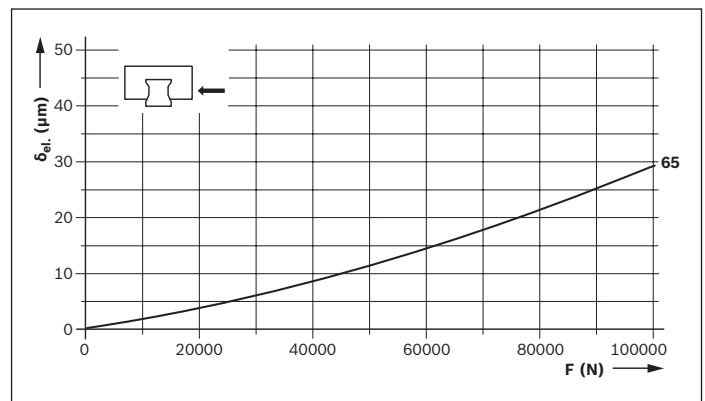
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C2 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
 F = Belastung (N)

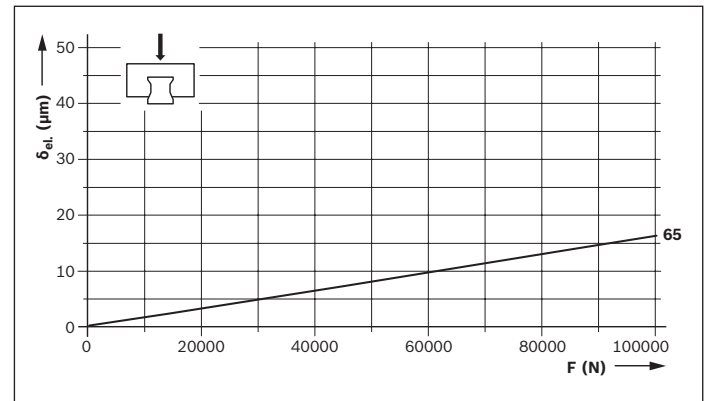
Steifigkeit der Rollschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FXS R1854

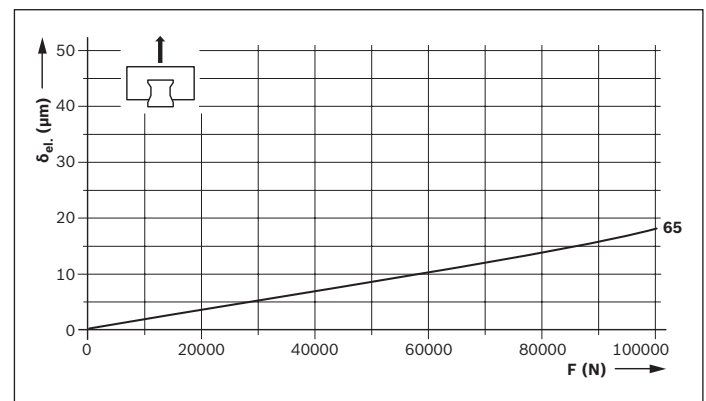
Rollenwagen montiert mit

- 4 Schrauben, Festigkeitsklasse 12.9
- 2 Schrauben, Festigkeitsklasse 8.8

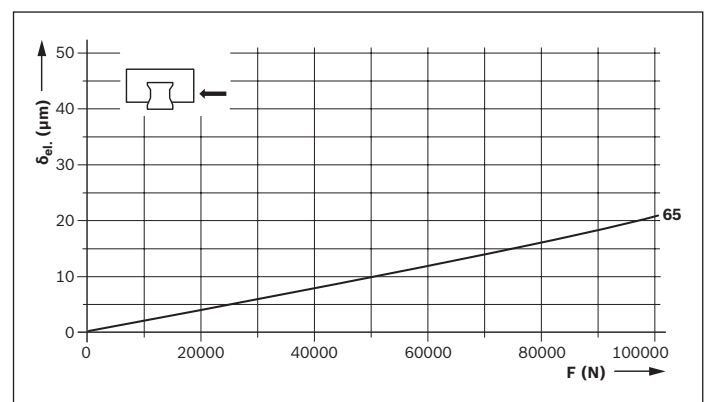
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



Vorspannungsklasse

C3 = Vorspannung (gem. Tabelle Vorspannkraft F_{pr})

Bildlegende

δ_{el} = Elastische Verformung (μm)
F = Belastung (N)

Genauigkeitsklassen

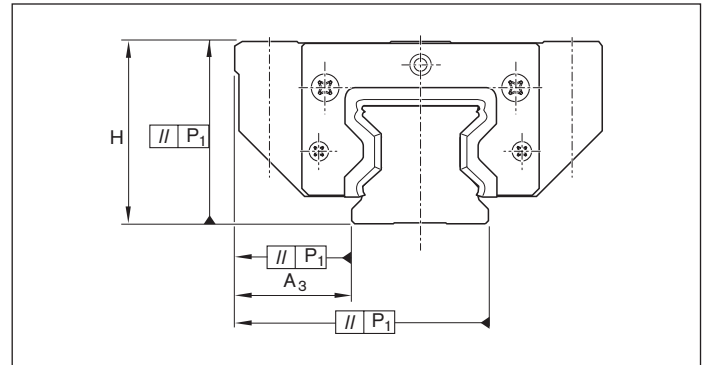
Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen für Standard-Rollschienenführungen

Bei Standard-Rollschienenführungen gibt es bis zu fünf Genauigkeitsklassen.

Bei Schwerlast-Rollschienenführungen gibt es bis zu drei Genauigkeitsklassen.

Lieferbare Rollenwagen und Rollschienen siehe Tabellen mit „Materialnummern“.

Durch Präzisionsfertigung problemlose Austauschbarkeit
Rollschiene und Rollenwagen werden bei Rexroth speziell im Rollenlaufbahnbereich derart präzise gefertigt, dass jedes einzelne Element austauschbar ist.



Zum Beispiel kann ein Rollenwagen problemlos auf verschiedenen Rollschienen der gleichen Größe eingesetzt werden. Dies gilt umgekehrt auch für den Einsatz verschiedener Rollenwagen auf einer Rollschiene.

Bezeichnung	Definition	Bild	Beispiel H
ΔH_{abs}	Toleranz des Maßes H gemessen in Wagenmitte bei beliebiger Kombination von Führungswagen und -schienen über gesamte Schienenlänge		$\pm 40\mu m$
ΔH_{rel}	Maximaler Unterschied des Maßes H gemessen in Wagenmitte bei verschiedenen Führungswagen an gleicher Schienenposition		$15\mu m$

Bezeichnung	Definition	Bild	Beispiel H
$\Delta A_{3 abs}$	Toleranz des Maßes A_3 gemessen in Wagenmitte bei beliebiger Kombination von Führungswagen und -schienen über gesamte Schienenlänge		$\pm 20\mu m$
$\Delta A_{3 rel}$	Maximaler Unterschied des Maßes A_3 gemessen in Wagenmitte bei verschiedenen Führungswagen an gleicher Schienenposition		$15\mu m$

Standard- und Schwerlast-Rollenschienenführungen aus Stahl

Genauigkeitsklassen	Toleranzen der Maße (µm)		ΔH_{rel} , $\Delta A_{3 rel}$
	ΔH_{abs}	$\Delta A_{3 abs}$	
H	±40	±20	15
P	±20	±10	7
SP	±10	±7	5
GP¹⁾	(±10) 10	±7	5
UP	±5	±5	3

1) Maß H: (±10) Höhensortiert (GP) auf 10 µm (siehe „Kombination von Genauigkeitsklassen“)

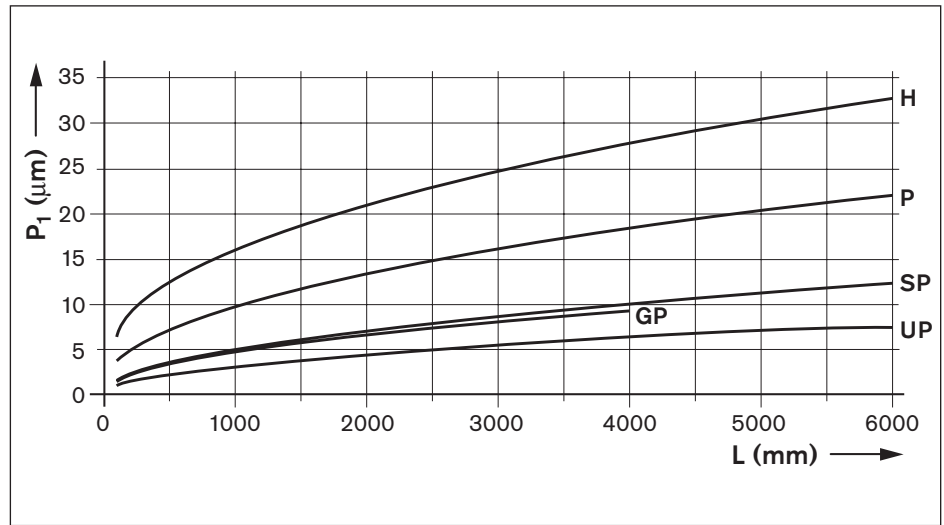
Standard- und Schwerlast-Rollenschienenführungen Resist CR, hartverchromt

Genauigkeitsklassen	Toleranzen der Maße (µm)					
	ΔH_{abs}		$\Delta A_{3 abs}$		$\Delta H_{rel}, \Delta A_{3 rel}$	
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS
H	+47 -38	+44 -39	±23	+19 -24	18	15
P	+27 -18	+24 -19	±13	+9 -14	10	7
SP	+17 -8	+14 -9	±10	+6 -11	8	5

Parallelitätsabweichung P_1 der Rollschienenführung im Betrieb

Werte gemessen in Wagenmitte bei Rollschienenführungen ohne Oberflächenbeschichtung.

Bei hartverchromten Rollschienen können sich die Werte bis 2 μm erhöhen.



Bildlegende

P_1 = Parallelitätsabweichung (μm)
 L = Schienenlänge (mm)

Kombinationen von Genauigkeitsklassen

Toleranzen bei Kombination von Genauigkeitsklassen

Genauigkeitsklassen Rollenwagen	Toleranzen der Maße (μm)	Genauigkeitsklassen Rollschienen				
		H	P	SP	GP	UP
H	ΔH_{abs}	± 40	± 24	± 15	± 10	± 11
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 20	± 14	± 12	± 12	± 11
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	15	15	15	15	15
P	ΔH_{abs}	± 36	± 20	± 11	± 6	± 7
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 16	± 10	± 8	± 8	± 7
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	7	7	7	7	7
SP	ΔH_{abs}	± 35	± 19	± 10	$(\pm 10)^{1)} \pm 5$	± 6
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 15	± 9	± 7	± 7	± 6
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	5	5	5	5	5
UP	ΔH_{abs}	± 34	± 18	± 9	± 4	± 5
	$\Delta A_{3 \text{ abs}}$	± 14	± 8	± 6	± 6	± 5
	$\Delta H_{\text{rel}}, \Delta A_{3 \text{ rel}}$	3	3	3	3	3

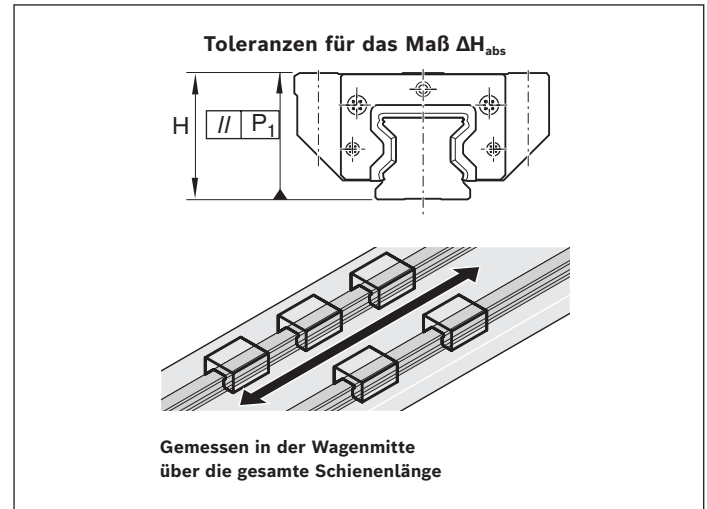
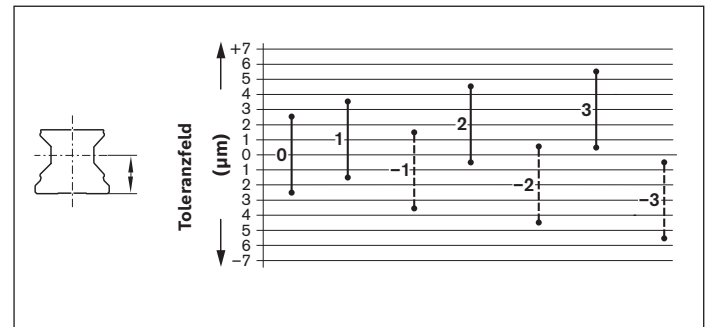
1) Maß H: (± 10) Höhensortiert (GP) auf 10 μm (siehe „Kombination: Rollenwagen SP mit Rollschienen GP“)

Kombination: Rollenwagen SP mit Rollenschienen GP

Maß H (± 10) Höhengsortiert (GP) auf $\pm 5 \dots 10 \mu\text{m}$:

Gültig bei beliebiger Kombination von Rollenwagen der Genauigkeitsklasse SP und Rollenschienen R1805 .68 .. mit gleicher Sortierung, z.B. $-1^{\pm 2,5} \mu\text{m}$, über die gesamte Schienenlänge. Sortierkennzeichnung auf der Rollenschiene und dem Zusatzetikett, z.B. GP -1, GP +3 usw.

Bei Bestellung die Stückzahl pro Sortierung angeben, z.B. 2 Stück pro Sortierung.

**Höhensortierung der Rollenschienen****Empfehlungen zur Kombination von Genauigkeitsklassen**

Empfehlenswert bei **kleinen Rollenwagen-Abständen** und kurzen Hüben:
Rollen**wagen** in **höherer** Genauigkeitsklasse als Rollenschiene.

Empfehlenswert bei **größeren Rollenwagen-Abständen** und langen Hüben:
Rollens**chiene** in **höherer** Genauigkeitsklasse als Rollenwagen.

Ablaufgenauigkeit

Mittels perfektionierter Rollenein- und -auslaufzonen in den Rollenwagen und der optimierten Anschraubteilung in den Rollenschienen wird eine sehr hohe Ablaufgenauigkeit mit geringster Pulsation erreicht.

Besonders geeignet für hochfeine spanende Bearbeitungen, Messtechnik, Hochpräzisionsscanner, Erodieretechnik etc.

Vorspannung

Definition der Vorspannungsklasse

Vorspannkraft, bezogen auf die dynamische Tragzahl C des jeweiligen Rollenwagens.

Auswahl der Vorspannungsklasse

Code	Einsatzbereich
C1 C4 C5	Sonderanfertigung auf Anfrage
C2	Für Führungssysteme mit gleichzeitig hoher äußerer Belastung und hohen Anforderungen an die Gesamtsteifigkeit; auch für Einschienen-Systeme empfohlen. Überdurchschnittliche Momentenbelastungen werden ohne wesentliche elastische Verformung abgefangen. Bei nur mittleren Momentenbelastungen nochmals verbesserte Gesamtsteifigkeit.
C3	Für hochsteife Führungssysteme wie z. B. Präzisionswerkzeugmaschinen usw. Überdurchschnittliche Lasten und Momente werden mit geringst möglicher elastischer Verformung abgefangen. Rollenwagen mit Vorspannung C3 nur in den Genauigkeitsklassen P, SP (GP) und UP lieferbar.

Vorspannkraft F_{pr}

Rollenwagen			Größe	25	35	45	55	65	100	125
		Bau- form	Vorspannungs- klasse	Vorspannkraft F _{pr} (N)						
Standard-Rollenwagen aus Stahl ¹⁾ und Resist CR ²⁾	R1851 R1822 R1821 R1861	FNS SNS SNH	C1	830	1680	2930	3860	6520		
			C2	2240	4510	7890	10400	17600	36900	60600
			C3	3640	7320	12800	16800	28500	59900	98400
			C4	4770	9610	16800	22100	37400		
			C5	5610	11300	19700	26000	43900		
	R1853 R1823 R1824 R1863	FLS SLS SLH	C1	1010	2060	3640	4790	8140		
			C2	2720	5540	9790	12900	21900	50600	81600
			C3	4420	8990	15900	20900	35500	82200	132600
			C4	5800	11800	20800	27400	46600		
			C5	6810	13900	24500	32200	54700		
Rollenwagen aus Stahl ¹⁾	R1854	FXS	C2					29300		
			C3					47700		

1) Alle Stahlteile aus Kohlenstoffstahl
2) Rollenwagenkörper aus Stahl mit korrosionsträger Beschichtung mattsilber hartverchromt

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse von Rollenwagen und Rollenschiene

Empfehlung bei Vorspannung C2:
Genauigkeitsklassen H und P

Empfehlung bei Vorspannung C3:
Genauigkeitsklassen P, SP, GP und UP

Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit hartverchromten Rollenschienen

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit Vorspannung C2 bzw. C3 und hartverchromten Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.

Produktbeschreibung

Herausragende Eigenschaften

- ▶ RSHP Rollenwagen sind für alle typischen Anwendungsfälle sowie für spezielle Einbau-, Umgebungs- und Einsatzbedingungen geeignet, so dass keine zusätzlichen Spezialausführungen nötig sind.
- ▶ Hohe Drehmomentbelastbarkeit
- ▶ Gleich hohe Tragzahlen in allen vier Hauptbelastungsrichtungen
- ▶ Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen durch zusätzliches Verschrauben an zwei Bohrungen in der Mitte des Rollenwagens
- ▶ Uneingeschränkter Austauschbau
- ▶ Beliebige Kombinationsmöglichkeit aller Rollenschienenausführungen mit allen Rollenwagenvarianten
- ▶ Zubehör stirnseitig am Rollenwagen einfach anschraubbar

Optionale Ausführungen

- ▶ Korrosionsträge Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, hartverchromt, sind in der Genauigkeitsklasse H lieferbar. Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage.
- ▶ Größen 25 und 65
- ▶ Vorspannungsklassen C1 bis C5
- ▶ Ausführungen mit Dichtung DS, SS, LS oder AS

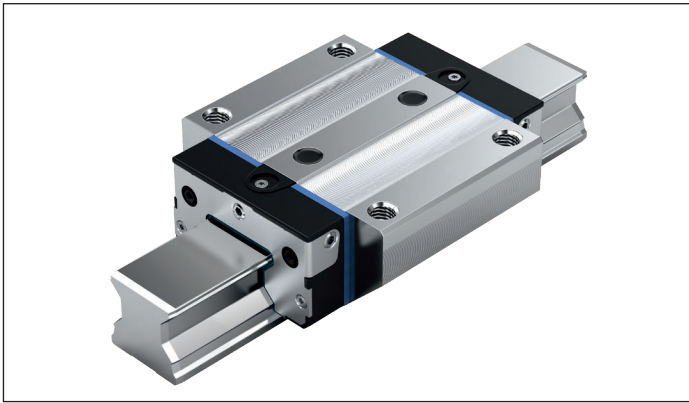
Weitere Highlights

- ▶ Schmiernippel allseitig möglich, dadurch wartungsfreundlich
- ▶ Geringe Schmiermengen durch neuartige Kanalgestaltung
- ▶ Ruhiger Lauf durch optimal gestaltete Umlenkung und Führung der Rollen
- ▶ Aufbauten am Rollenwagen von oben und unten verschraubbar
- ▶ Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen durch zusätzliches Verschrauben an zwei Bohrungen in der Mitte des Rollenwagens
- ▶ Hohe Drehmomentbelastbarkeit
- ▶ Geringste Federungsschwankungen und höchste Präzision im Ablauf aufgrund der noch einmal optimierten Einlaufgeometrie und hohen Rollenzahl
- ▶ Der Rollenwagen wird mit der Transportsicherung einfach auf die Schiene aufgeschoben
- ▶ Integrierte Komplettabdichtung serienmäßig

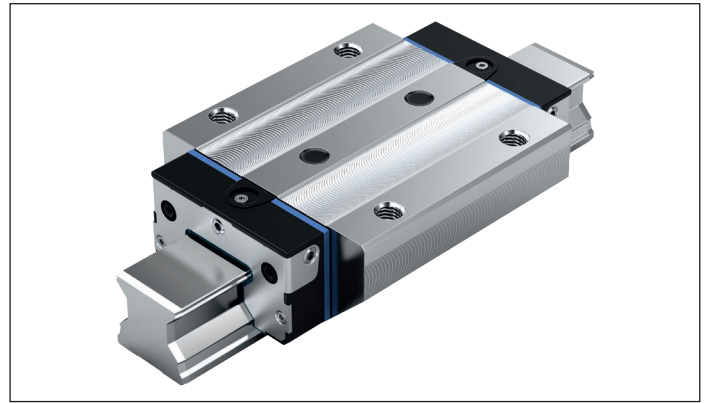
Systematik der Materialnummern

Materialnummer	Beispiel:	R	18	51	3	2	1	2A
Wälzkörper	= Rolle = 18							
Bauform	= FNS = 51 / FLS = 53 / SNS = 22 / SLS = 23 / SNH = 21 / SLH = 24							
Größe	= 25 / 35 / 45 / 55 / 65							
Vorspannung	= C1 / C2 / C3 / C4 / C5							
Genauigkeitsklasse	= H = 3 / P = 2 / SP = 1 / UP = 9							
Dichtung	= DS = 2X SS = 24 LS = 25 AS = 2A							

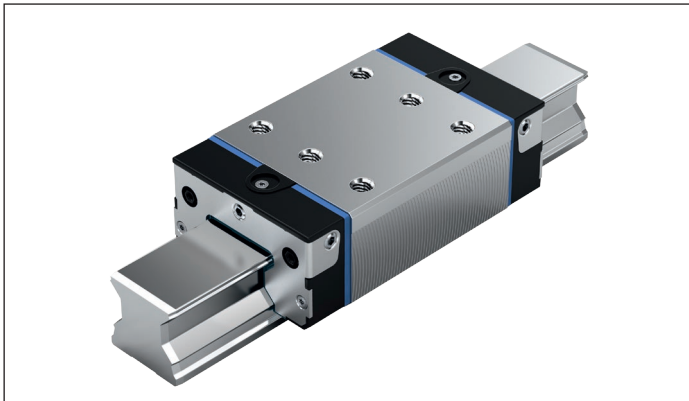
Bauformen Hochpräzisionsrollenwagen



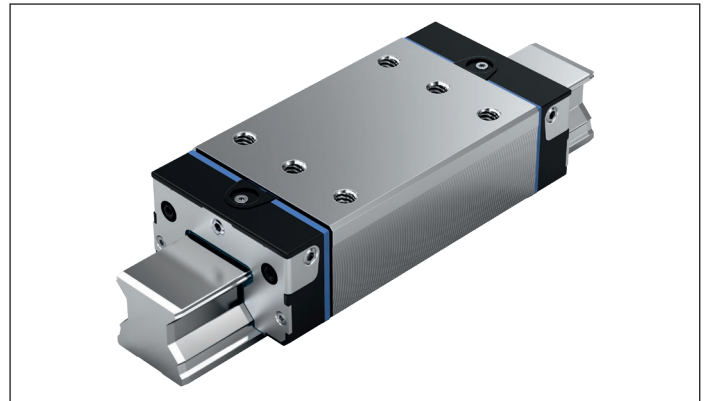
FNS – Flansch Normal Standardhöhe



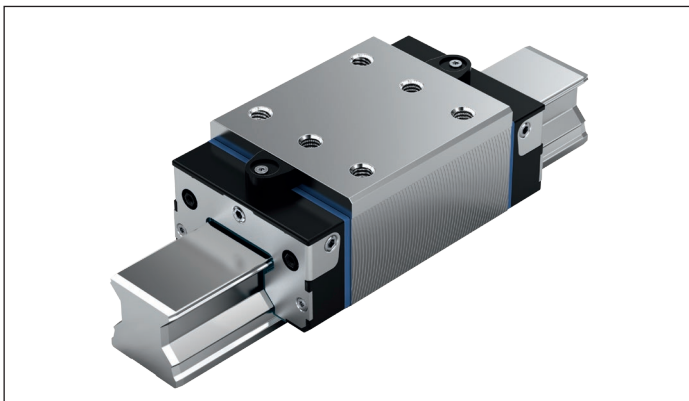
FLS – Flansch Lang Standardhöhe



SNS – Schmal Normal Standardhöhe



SLS – Schmal Lang Standardhöhe



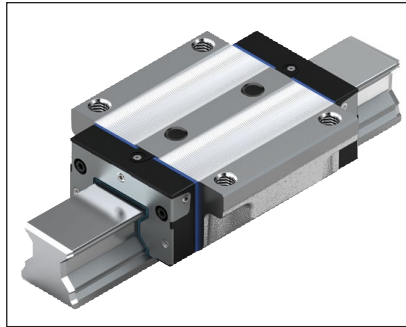
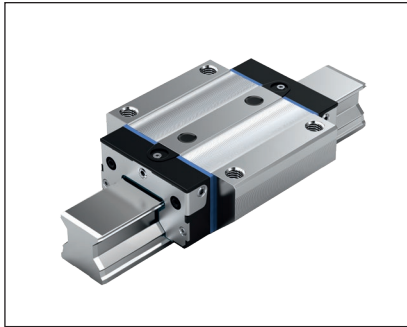
SNH – Schmal Normal Hoch



SLH – Schmal Lang Hoch

FNS – Flansch Normal Standardhöhe

R1851 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

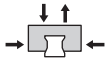
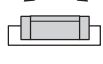
- Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1851 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1851 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1851 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1851 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1851 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{Lo}
25	0,73	26900	59500	348	770	260	580
35	2,15	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	4,05	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,44	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	10,72	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragsmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- Rollenwagen FNS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

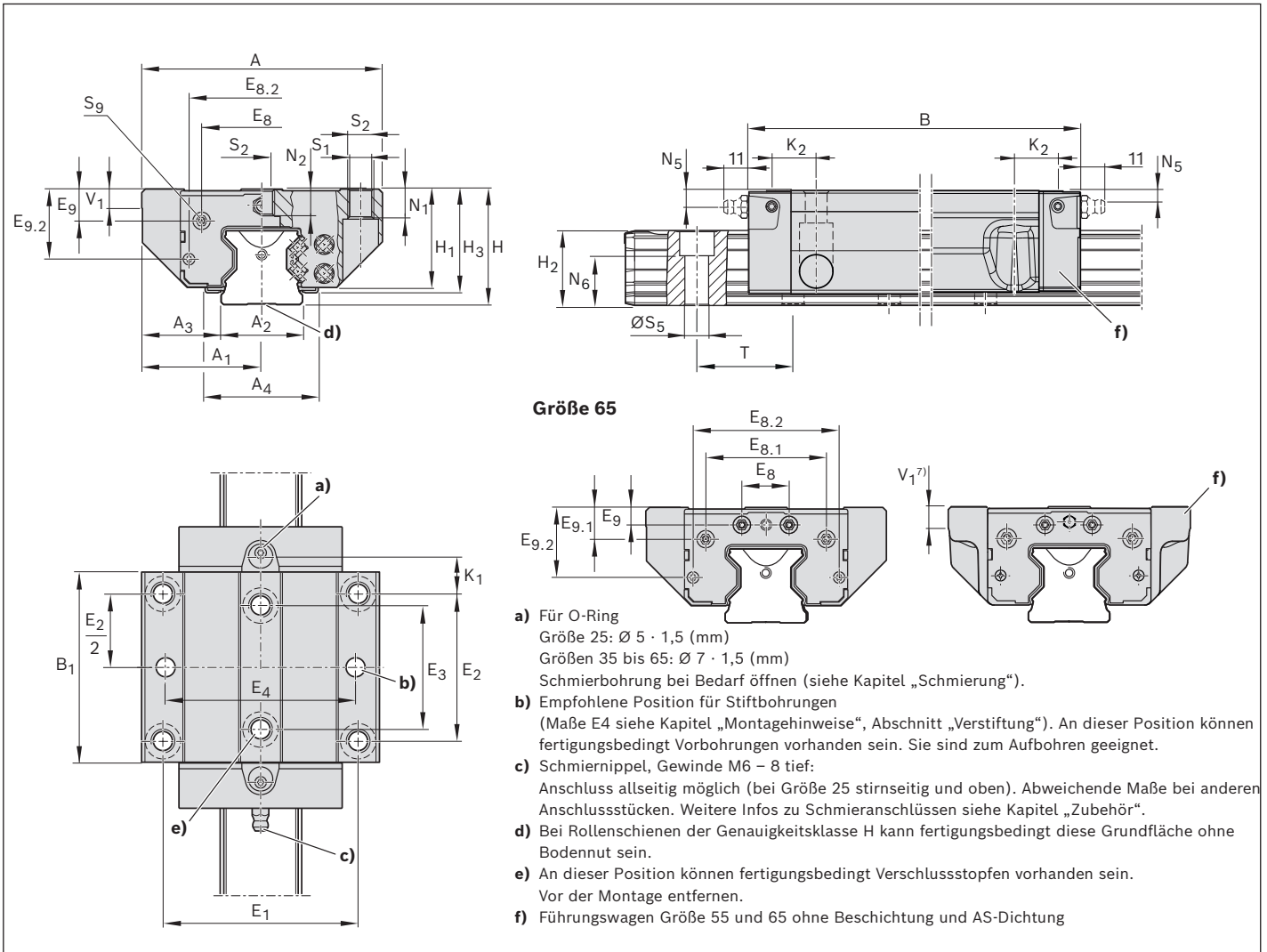
Materialnummer: R1851 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
 C3 = Hohe Vorspannung
 C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung
 LS = Leichtlaufdichtung
 SS = Standarddichtung
 AS = Längsdichtung



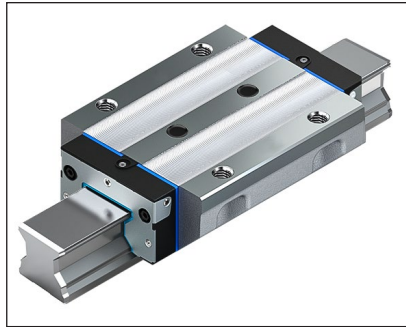
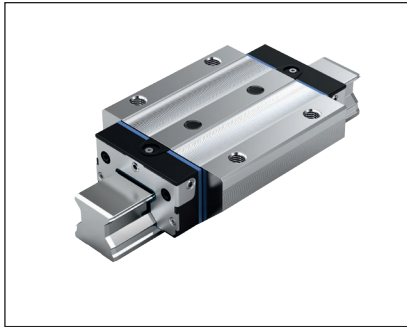
Abmessungen (mm)

Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	97,00	63,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	118,00	79,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	147,00	101,5	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	170,65	123,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	207,30	146,0	142	110	82	140	35,0	93	106,0	9,30	26	55,00

Größe	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁	V ₁ ⁷⁾
25	36	30	23,60	23,40	–	14,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5	–
35	48	41	31,10	30,80	43	15,55	17,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0	–
45	60	51	39,10	38,80	53	17,45	20,35	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0	–
55	70	58	47,85	47,55	60	21,75	24,90	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0	12,6 _{+/-1,2} ⁷⁾
65	90	76	58,15	57,85	–	30,00	33,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 tief	75,0	15,0	15,6 _{+/-1,2} ⁷⁾

- 1) Maß A₄ = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
- 2) Maß H₂ mit Abdeckband
- 3) Maß H₂ ohne Abdeckband
- 4) Maß H₃ = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
- 5) Gewinde für Anschlusssteile
- 6) Maß T = Teilung der Rollschiene
- 7) Maß für Führungswagen Größe 55 und 65 ohne Beschichtung und AS-Dichtung

FLS – Flansch Lang Standardhöhe R1853 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

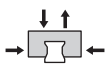
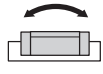
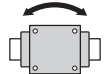
- Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1853 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1853 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1853 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1853 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1853 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,93	33300	76400	432	990	420	970
35	2,70	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	5,15	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	7,15	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	14,18	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- Rollenwagen FLS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

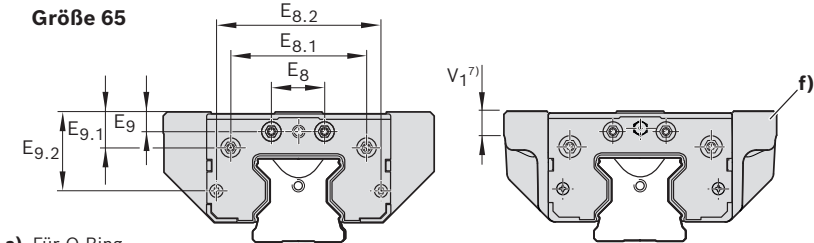
Materialnummer: R1853 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
C3 = Hohe Vorspannung
C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

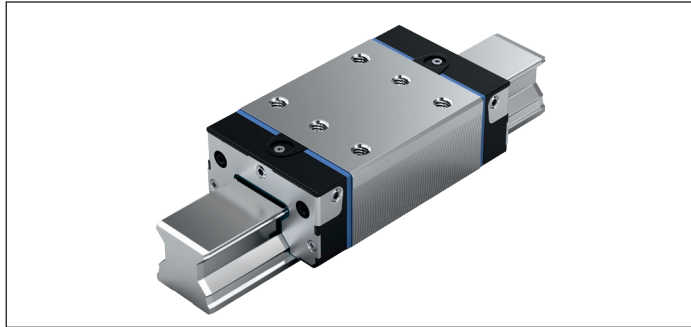
DS = Doppellippige Dichtung
LS = Leichtlaufdichtung
SS = Standarddichtung
AS = Längsdichtung



Größe	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁	V ₁ ⁷⁾
25	36	30	23,60	23,40	–	23,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5	–
35	48	41	31,10	30,80	43	27,55	29,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0	–
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0	–
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0	12,6 _{+/-1,2} ⁷⁾
65	90	76	58,15	57,85	–	54,00	57,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 tief	75,0	15,0	15,6 _{+/-1,2} ⁷⁾

SNS – Schmal Normal Standardhöhe

R1822 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

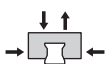
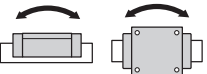
- ▶ Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- ▶ Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1822 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1822 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1822 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1822 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1822 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,54	26900	59500	348	770	260	580
35	1,55	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	2,90	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	4,14	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	8,12	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- ▶ Rollenwagen SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Vorspannungsklasse C2
- ▶ Genauigkeitsklasse H
- ▶ Mit doppellippiger Dichtung 2X

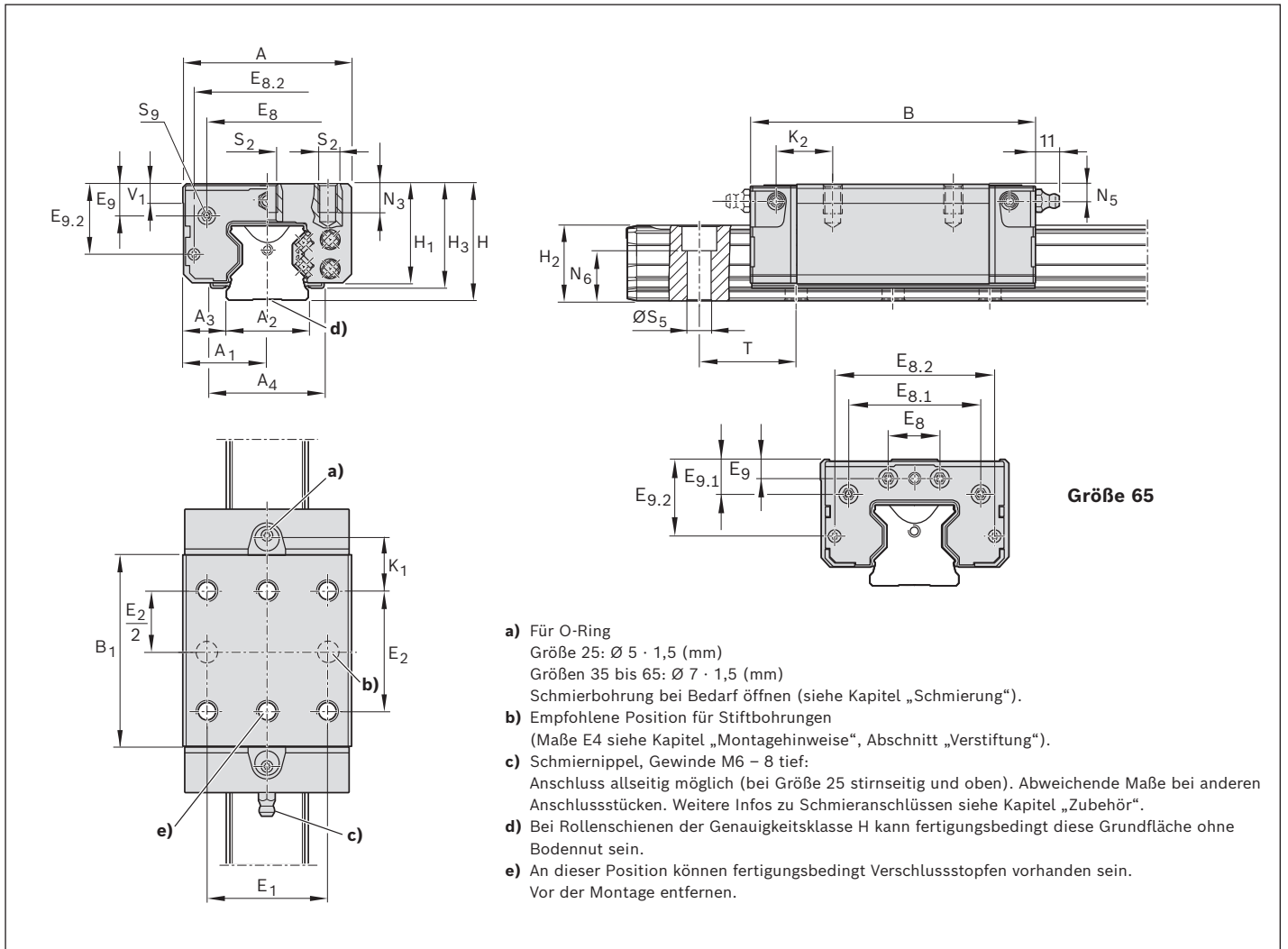
Materialnummer: R1822 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
 C3 = Hohe Vorspannung
 C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung
 LS = Leichtlaufdichtung
 SS = Standarddichtung
 AS = Längsdichtung



Abmessungen (mm)

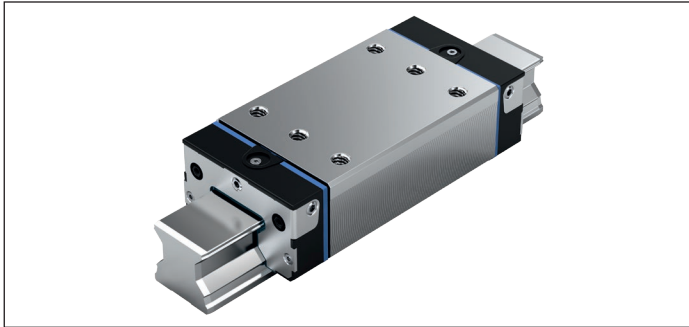
Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	207,30	146,0	76	70	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Größe	H	H ₁	H ₂ ³⁾	H ₂ ⁴⁾	H ₃ ⁵⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁶⁾	T ⁷⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	19,05	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	21,55	23,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	27,45	30,35	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	31,75	34,90	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	50,00	53,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 tief	75,0	15,0

- 1) Maß A₄ = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
- 2) Maß H₂ mit Abdeckband
- 3) Maß H₂ ohne Abdeckband
- 4) Maß H₃ = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
- 5) Gewinde für Anschlusssteile
- 6) Maß T = Teilung der Rollschiene

SLS – Schmal Lang Standardhöhe

R1823 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

- Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1823 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1823 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1823 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1823 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A
65	R1823 6	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,68	33300	76400	432	990	420	970
35	1,95	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	3,65	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	5,30	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	10,68	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- Rollenwagen SLS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

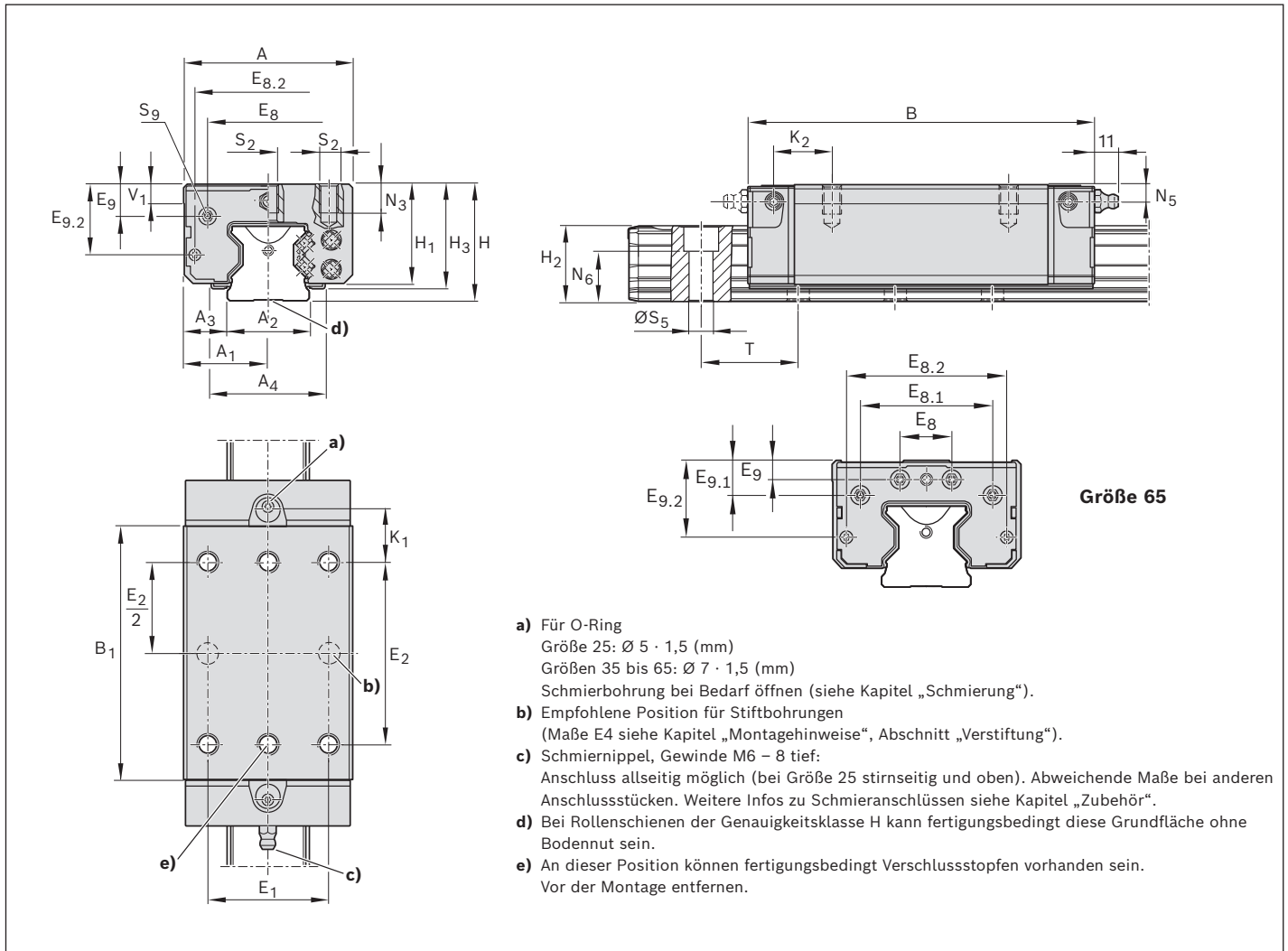
Materialnummer: R1823 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
 C3 = Hohe Vorspannung
 C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung
 LS = Leichtlaufdichtung
 SS = Standarddichtung
 AS = Längsdichtung



Abmessungen (mm)

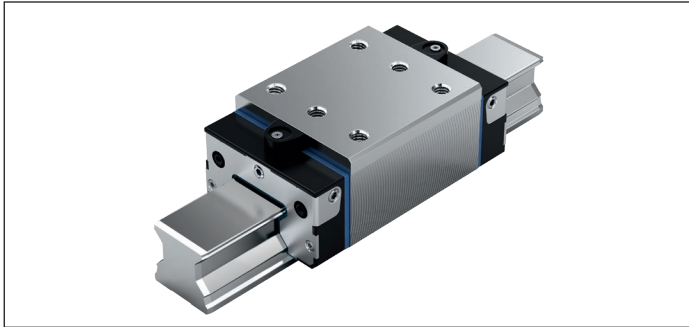
Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	255,30	194,0	76	120	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Größe	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0.5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	20,55	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	22,55	24,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	49,00	52,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 tief	75,0	15,0

- 1) Maß A₄ = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
- 2) Maß H₂ mit Abdeckband
- 3) Maß H₂ ohne Abdeckband
- 4) Maß H₃ = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
- 5) Gewinde für Anschlusssteile
- 6) Maß T = Teilung der Rollschiene

SNH – Schmal Normal Hoch

R1821 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

- Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1821 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1821 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1821 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1821 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,63	26900	59500	348	770	260	580
35	1,85	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	3,35	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,04	140400	284700	4120	8350	2610	5290

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- Rollenwagen SNH
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

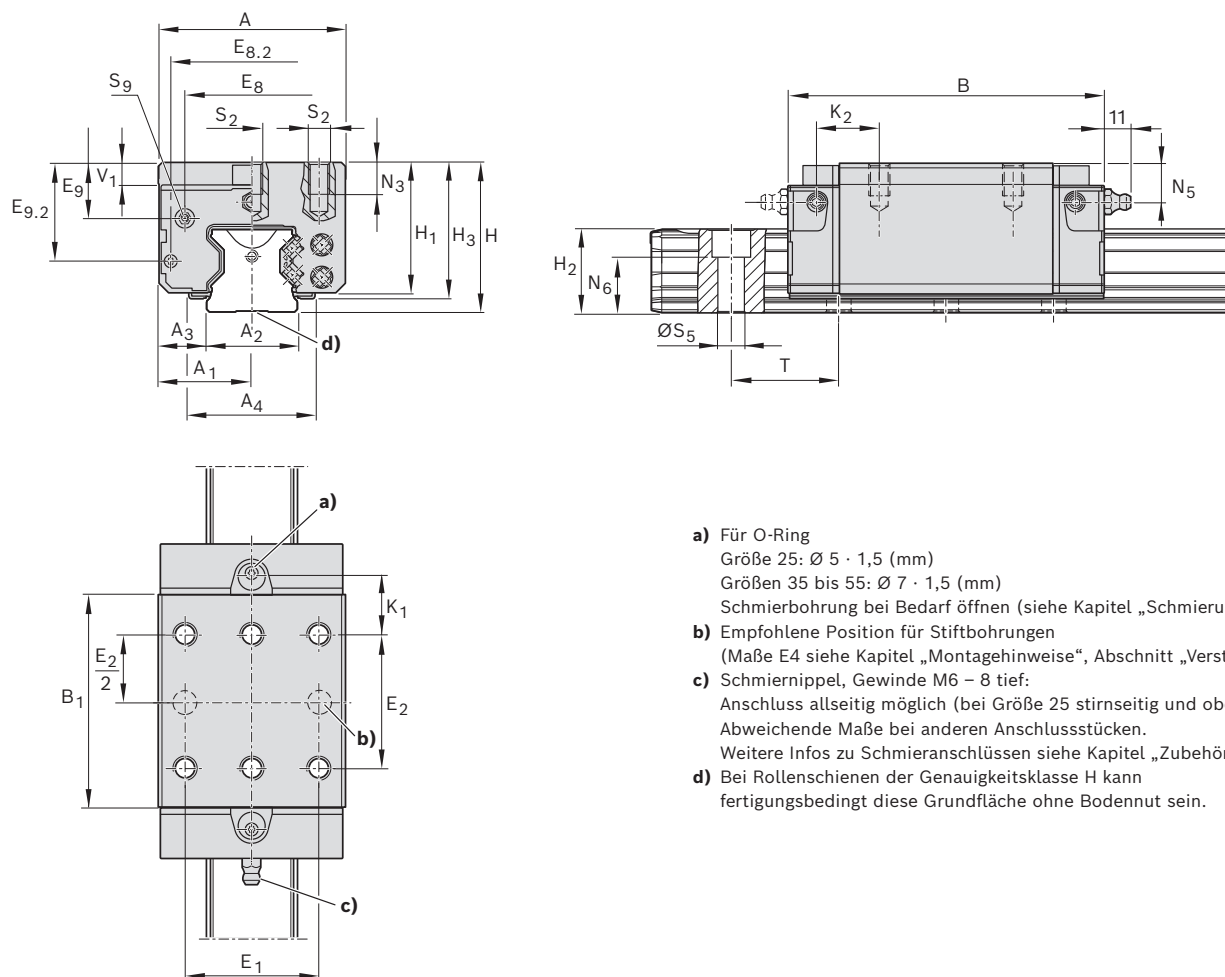
Materialnummer: R1821 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
 C3 = Hohe Vorspannung
 C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung
 LS = Leichtlaufdichtung
 SS = Standarddichtung
 AS = Längsdichtung



- a) Für O-Ring
Größe 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Größen 35 bis 55: Ø 7 · 1,5 (mm)
Schmierbohrung bei Bedarf öffnen (siehe Kapitel „Schmierung“).
- b) Empfohlene Position für Stiftbohrungen
(Maße E₄ siehe Kapitel „Montagehinweise“, Abschnitt „Verstiftung“).
- c) Schmiernippel, Gewinde M6 – 8 tief:
Anschluss allseitig möglich (bei Größe 25 stirnseitig und oben).
Abweichende Maße bei anderen Anschlussstücken.
Weitere Infos zu Schmieranschlüssen siehe Kapitel „Zubehör“.
- d) Bei Rollschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

Abmessungen (mm)

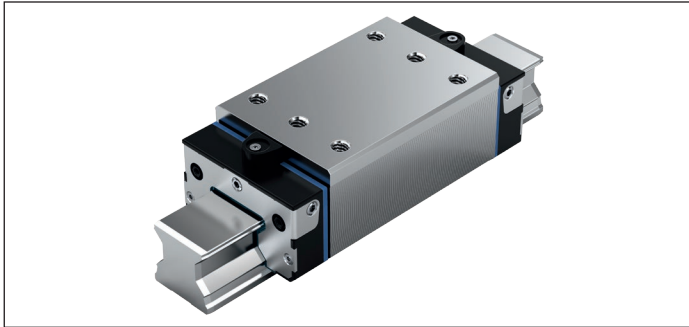
Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	81,6	28,85	50,75

Größe	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	19,05	–	8	–	14,3	M6	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	21,55	23,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	27,45	30,35	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	31,75	34,90	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0

- 1) Maß A₄ = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
- 2) Maß H₂ mit Abdeckband
- 3) Maß H₂ ohne Abdeckband
- 4) Maß H₃ = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
- 5) Gewinde für Anschlusssteile
- 6) Maß T = Teilung der Rollschiene

SLH – Schmal Lang Hoch

R1824 ... 2.



Dynamikwerte

Geschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$ Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

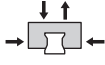
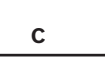
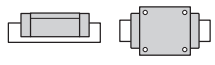
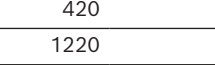
- ▶ Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- ▶ Bei Vorspannung C3: P und SP

Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtungen			
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	LS	SS	AS ¹⁾
25	R1824 2	2		3	2	1	9	2X	–	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–	–
35	R1824 3	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
45	R1824 4	2		3	2	1	9	2X	25	24	2A
			3		2	1	9	2X	25	24	2A
55	R1824 5	2		3	2	1	9	2X	–	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	–	2A

1) Mit integrierter DS-Dichtung

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ²⁾ (N)		Torsionstragmomente ²⁾ (Nm)		Längstragmomente ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,80	33300	76400	432	990	420	970
35	2,35	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	4,45	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	6,55	174000	374900	5100	10990	4420	9520

2) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragsmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

Bestellbeispiel

Optionen:

- ▶ Rollenwagen SLH
- ▶ Größe 35
- ▶ Vorspannungsklasse C2
- ▶ Genauigkeitsklasse H
- ▶ Mit doppellippiger Dichtung 2X

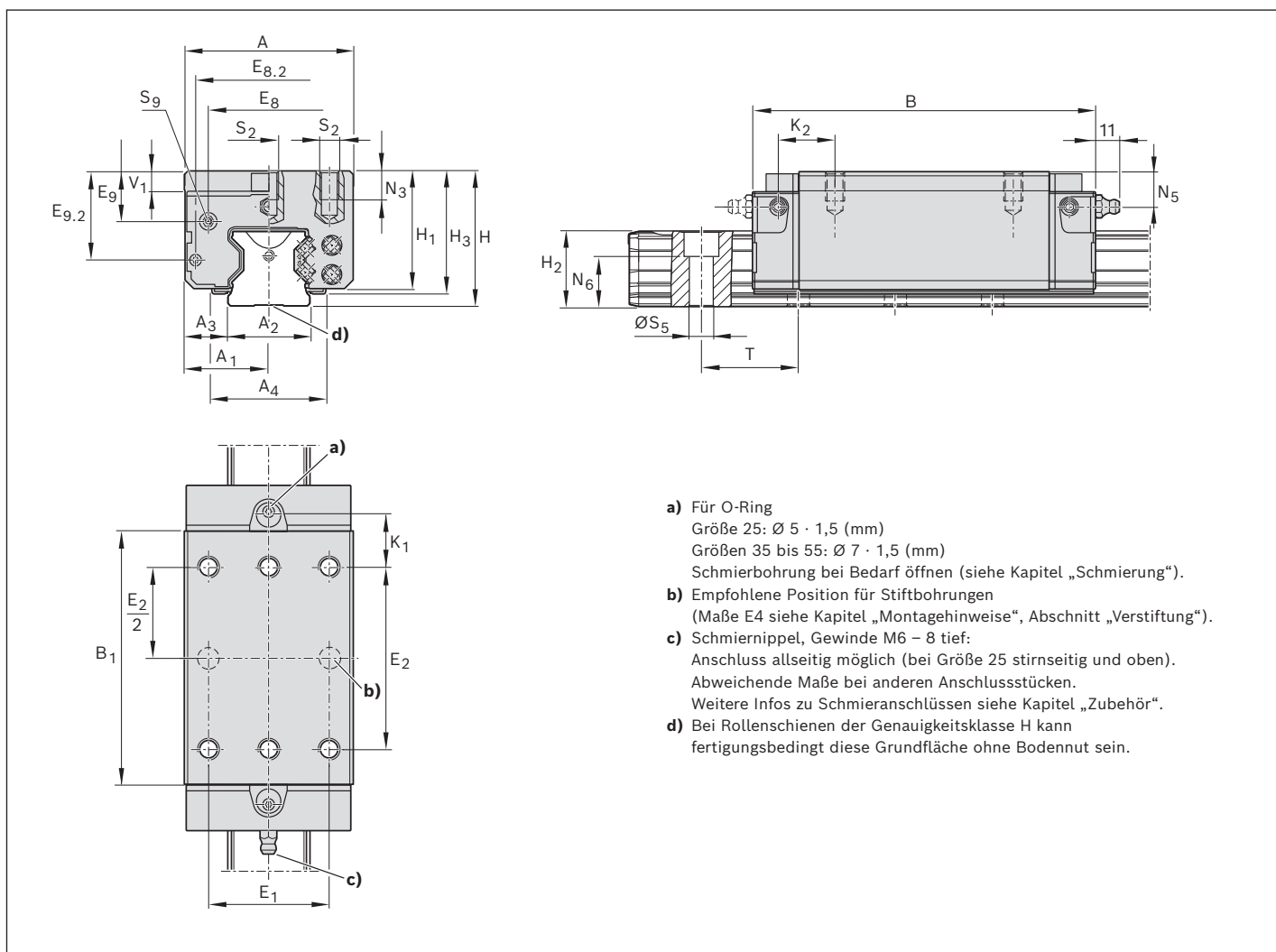
Materialnummer: R1824 323 2X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung
 C3 = Hohe Vorspannung
 C1, C4, C5 auf Anfrage

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung
 LS = Leichtlaufdichtung
 SS = Standarddichtung
 AS = Längsdichtung



Abmessungen (mm)

Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	81,6	28,85	50,75

Größe	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	T ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	20,55	–	8	9,5	14,3	M6	7	M3-6,5 tief	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	22,55	24,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 tief	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	33,70	36,60	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 tief	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	41,25	44,40	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 tief	60,0	12,0

- Maß A₄ = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
- Maß H₂ mit Abdeckband
- Maß H₂ ohne Abdeckband
- Maß H₃ = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
- Gewinde für Anschlusssteile
- Maß T = Teilung der Rollschiene

Produktbeschreibung Rollenwagen Resist CR

Allgemeine Hinweise zu Rollenwagen Resist CR

Korrosionsträge Beschichtung Resist CR: mattsilber hartverchromt

Rollenwagen aus Stahl mit der korrosionsträgen Beschichtung Resist CR, mattsilber hartverchromt.

Materialnummern siehe folgende Seiten. Maße, Tragzahlen, Steifigkeiten und Momente siehe bei den entsprechenden Rollenwagen R18.. ... 2X.

⚠ Herstellungbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

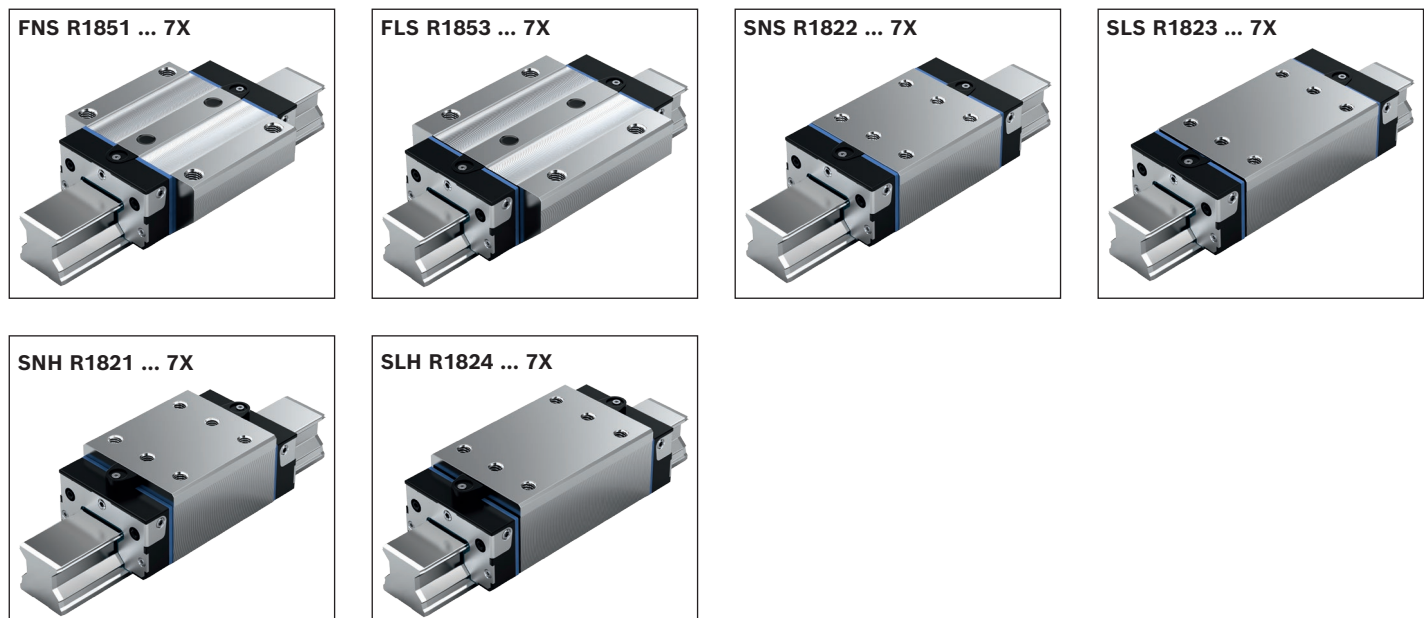
Einfluss auf Toleranzen und Vorspannung

Abweichende Toleranzen bei Beschichtung Resist CR

⚠ Bei Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A₃ beachten (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

Höhere Vorspannung bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen und hartverchromten Rollenschienen

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit Vorspannung C2 und hartverchromten Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.



Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: R 18 51 3 2 3 7X
Wälzkörper	= Rolle = <u>18</u>	
Bauform	= <u>FNS</u> = <u>51</u> / FLS = 53 / SNS = 22 / SLS = 23 / SNH = 21 / SLH = 24	
Größe	= 25 / <u>35</u> / 45 / 55 / 65	
Vorspannung	= <u>C2</u>	
Genauigkeitsklasse	= H = <u>3</u> / P = 2 / SP = 1	
Dichtung	= DS = <u>7X</u>	

Materialnummern Resist CR mattsilber hartverchromt

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse C2	Genauigkeitsklasse ¹⁾ H	Dichtung DS
R1851 ... 7. FNS - Flansch Normal Standardhöhe				
25	R1851 2	2	3	7X
35	R1851 3	2	3	7X
45	R1851 4	2	3	7X
55	R1851 5	2	3	7X
65	R1851 6	2	3	7X
R1853 ... 7. FLS - Flansch Lang Standardhöhe				
25	R1853 2	2	3	7X
35	R1853 3	2	3	7X
45	R1853 4	2	3	7X
55	R1853 5	2	3	7X
65	R1853 6	2	3	7X
R1822 ... 7. SNS - Schmal Normal Standardhöhe				
25	R1822 2	2	3	7X
35	R1822 3	2	3	7X
45	R1822 4	2	3	7X
55	R1822 5	2	3	7X
65	R1822 6	2	3	7X
R1823 ... 7. SLS - Schmal Lang Standardhöhe				
25	R1823 2	2	3	7X
35	R1823 3	2	3	7X
45	R1823 4	2	3	7X
55	R1823 5	2	3	7X
65	R1823 6	2	3	7X
R1821 ... 7. SNH - Schmal Normal Hoch				
25	R1821 2	2	3	7X
35	R1821 3	2	3	7X
45	R1821 4	2	3	7X
55	R1821 5	2	3	7X
R1824 ... 7. SLH - Schmal Lang Hoch				
25	R1824 2	2	3	7X
35	R1824 3	2	3	7X
45	R1824 4	2	3	7X
55	R1824 5	2	3	7X

1) Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage

Bestellbeispiel

Optionen:

- Rollenwagen FLS
- Größe 25
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Doppellippige Dichtung DS

Materialnummer:

R1853 223 7X

Vorspannungsklassen

C2 = Mittlere Vorspannung

Dichtungen

DS = Doppellippige Dichtung

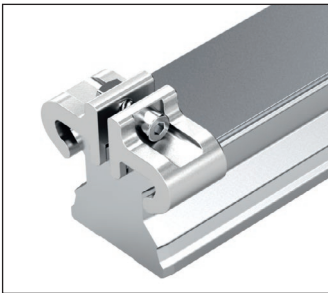
Produktbeschreibung

Herausragende Eigenschaften

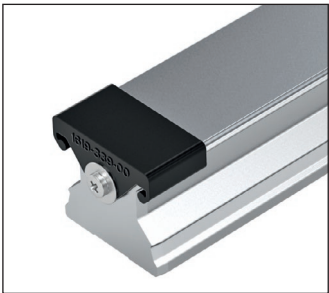
- ▶ Rollschienen im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen
 - ▶ Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen
 - ▶ Sehr hohe Drehmomentbelastbarkeit
- Rollschiene SNS mit bewährtem Abdeckband zum Abdecken der Befestigungsbohrungen**
- ▶ Eine Abdeckung für alle Bohrungen, spart Zeit und Kosten
 - ▶ Aus nicht rostendem Federstahl DIN EN 10088
 - ▶ Einfach und sicher in der Montage
 - ▶ Aufclipsen und sichern



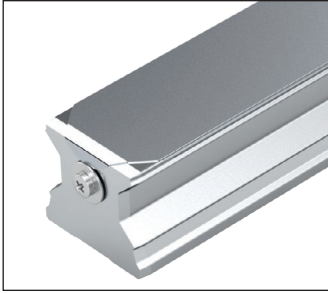
Bauform- und Modellübersicht



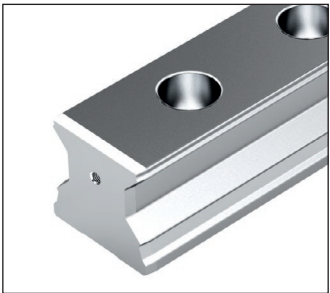
SNS mit Abdeckband und Bandsicherungen



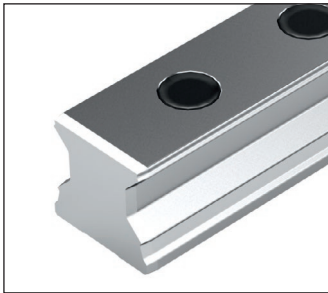
SNS mit Abdeckband und Schutzkappen



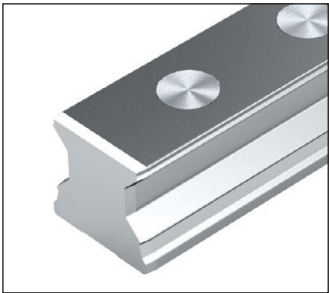
SNS mit Abdeckband und Schraube/Scheibe



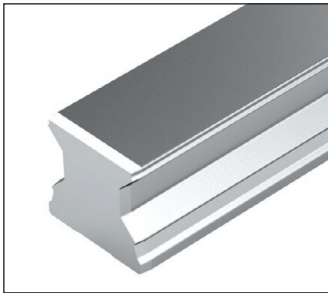
SNS für Abdeckband



SNS mit Abdeckkappen aus Kunststoff



SNS mit Abdeckkappen aus Stahl



SNS von unten verschraubbar

Definition Bauform Rollschienen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Beispiel)		
		S	N	S
Breite	Schmal	S		
Länge	Normal		N	
Höhe	Standardhöhe			S
	Ohne Bodennut			O

Bestellung von Rollenschienen mit empfohlenen Schienenlängen

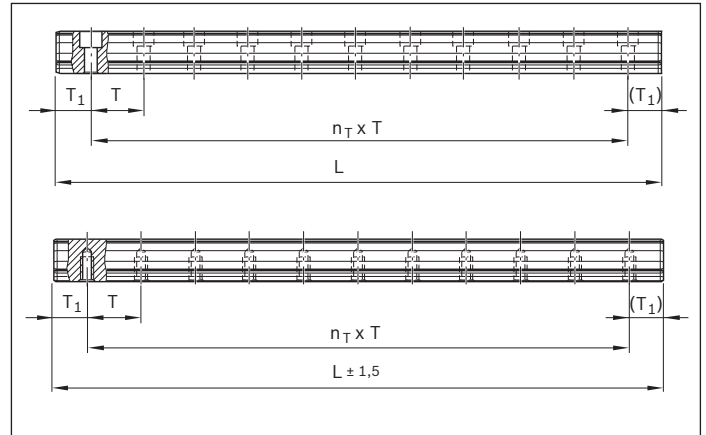
Die empfohlene Schienenlänge gibt das Längenraster für die Preisgestaltung der Profilschiene vor. Dieses Längenraster gilt auch für die kundenspezifische Wunschlänge.

Empfohlene Schienenlängen haben bevorzugte Lieferzeiten.

Von der Wunschlänge der Schiene zur empfohlenen Schienenlänge

$$L = \left(\frac{L_W}{T} \right) \cdot T - 4$$

Quotient L_W/T ganzzahlig aufrunden!



Beispielrechnung

$$L = \frac{1660 \text{ mm}}{40 \text{ mm}} \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 42 \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 1676 \text{ mm}$$

Basis: Anzahl der Bohrungen

$$L = n_B \cdot T - 4$$

Basis: Anzahl der Teilungen

$$L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{1S}$$

L = Empfohlene Schienenlänge (mm)
 L_W = Wunschlänge der Schiene (mm)
 T = Teilung (mm)
 T_{1S} = Vorzugsmaß (mm)
 n_B = Anzahl der Bohrungen
 n_T = Anzahl der Teilungen

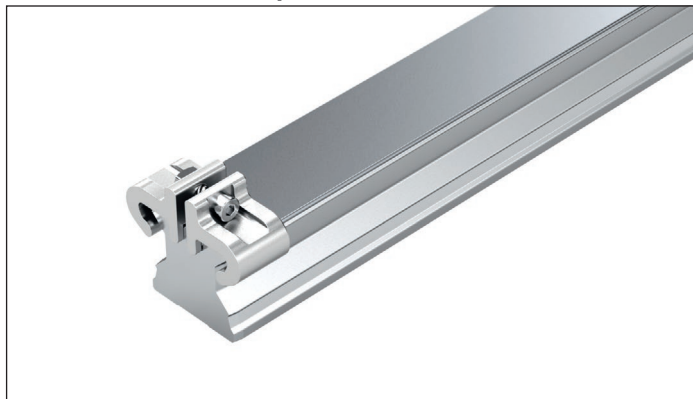
Wenn Vorzugsmaß T_{1S} nicht verwendet werden kann:

- Endabstand T_1 zwischen T_{1S} und $T_{1 \min}$ wählen.
- Alternativ kann Endabstand T_1 bis $T_{1 \max}$ gewählt werden.
- Mindestabstände $T_{1 \min}$ und $T_{1 \max}$ beachten!

Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: R 18 05 3 3 1 62, 5036
Wälzkörper	= Rolle = 18	
Ausführung	= Standardschiene von oben verschraubbar = 05 / Schiene mit Abdeckkappen aus Stahl = 06 / Schiene von unten verschraubbar = 07	
Größe	= 25 / 35 / 45 / 55 / 65	
Modell	= mit Abdeckband und Bandsicherungen = 3 (glatte Bodenfläche = B) / mit Abdeckband und Schutzkappen = 6 (glatte Bodenfläche = D) / für Abdeckband = 2 (glatte Bodenfläche = A) / für Abdeckkappen aus Kunststoff/Stahl = 5 (glatte Bodenfläche = C) / ohne Abdeckung (Schiene von unten verschraubbar) = 0	
Genauigkeitsklasse	= H=3 / P=2 / SP=1 / GP=8 / UP=9	
Anzahl Teilstücke	= Einteilig = 31, oder 61, / Mehrteilig = 32, oder 62 , (Anzahl Teile = 2), ...	
Schienenlänge (mm)	= 5036 mm	

SNS/SNO mit Abdeckband und Bandsicherungen R1805 .3. ../R1805 .B. ..



Von oben verschraubbar, mit Abdeckband aus korrosionsbeständigem Federstahl nach DIN EN 10088 und Bandsicherungen aus Aluminium (ohne stirnseitige Gewindebohrung)

Hinweise

- ▶ Abdeckband sichern!
- ▶ Bandsicherungen im Lieferumfang.
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ und „Montageanleitung für Abdeckband“ bitte anfordern.
- ▶ Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

**Rollenschienen R1805 .B. .. mit glatter Bodenfläche für Montageflächen aus Mineralgussbauteilen
In Größe 35-65 und der Genauigkeitsklasse H, P, SP, GP lieferbar, UP auf Anfrage.**

Materialnummern

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig		
25	R1805 23	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 33	3	2	1	8	9	61,	6., ...	40,0	100
45	R1805 43	3	2	1	8	9	61,	6., ...	52,5	76
55	R1805 53	3	2	1	8	9	61,	6., ...	60,0	66
65	R1805 63	3	2	1	8	9	61,	6., ...	75,0	53

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 332 61, 1676 mm

Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5036 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 332 62, 5036 mm

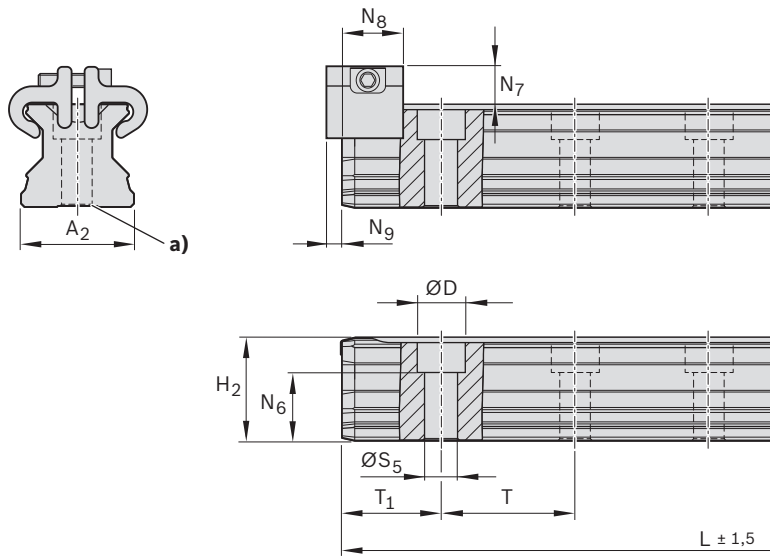
Bestellbeispiel 3 (bis $L_{\max}$ mit glatter Bodenfläche)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNO
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 3B2 61, 1676 mm



Rollschiene mit Abdeckband ohne stirnseitige Gewindebohrungen (für Bandsicherungen nicht erforderlich).
Sicherung des Abdeckbandes mit Bandsicherungen (im Lieferumfang).

a) Bei Rollschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇ ³⁾	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ⁴⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	8,2	13	2,0	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	11,7	16	2,2	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	12,5	18	2,2	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	14,0	17	3,2	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	15,0	17	3,2	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Maß H₂ mit Abdeckband
Größe 25 mit Abdeckband 0,2 mm
Ab Größe 35 mit Abdeckband 0,3 mm
- 2) Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar
Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar
Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar
Größe 65: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar
- 3) Maß N₇ mit Abdeckband
- 4) Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen ± 0,75

SNS/SNO mit Abdeckband und Schutzkappen

R1805 .6. ../R1805 .D. ..



Von oben verschraubbar, mit Abdeckband aus korrosionsbeständigem Federstahl nach DIN EN 10088 und verschraubten Schutzkappen aus Kunststoff (mit stirnseitiger Gewindebohrung)

Hinweise

- ▶ Sicherung des Abdeckbandes alternativ mit Schrauben und Scheiben möglich.
- ▶ Schutzkappen mit Schrauben und Scheiben im Lieferumfang.
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ und „Montageanleitung für Abdeckband“ bitte anfordern.
- ▶ Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Rollenschienen R1805 .D. .. mit glatter Bodenfläche für Montageflächen aus Mineralgussbauteilen
In Größe 35-65 und der Genauigkeitsklasse H, P, SP, GP
lieferbar, UP auf Anfrage.

Materialnummern

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig		
25	R1805 26	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 36	3	2	1	8	9	61,	6., ...	40,0	100
45	R1805 46	3	2	1	8	9	61,	6., ...	52,5	76
55	R1805 56	3	2	1	8	9	61,	6., ...	60,0	66
65	R1805 66	3	2	1	8	9	61,	6., ...	75,0	53

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 362 61, 1676 mm

Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5036 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 362 **62**, 5036 mm

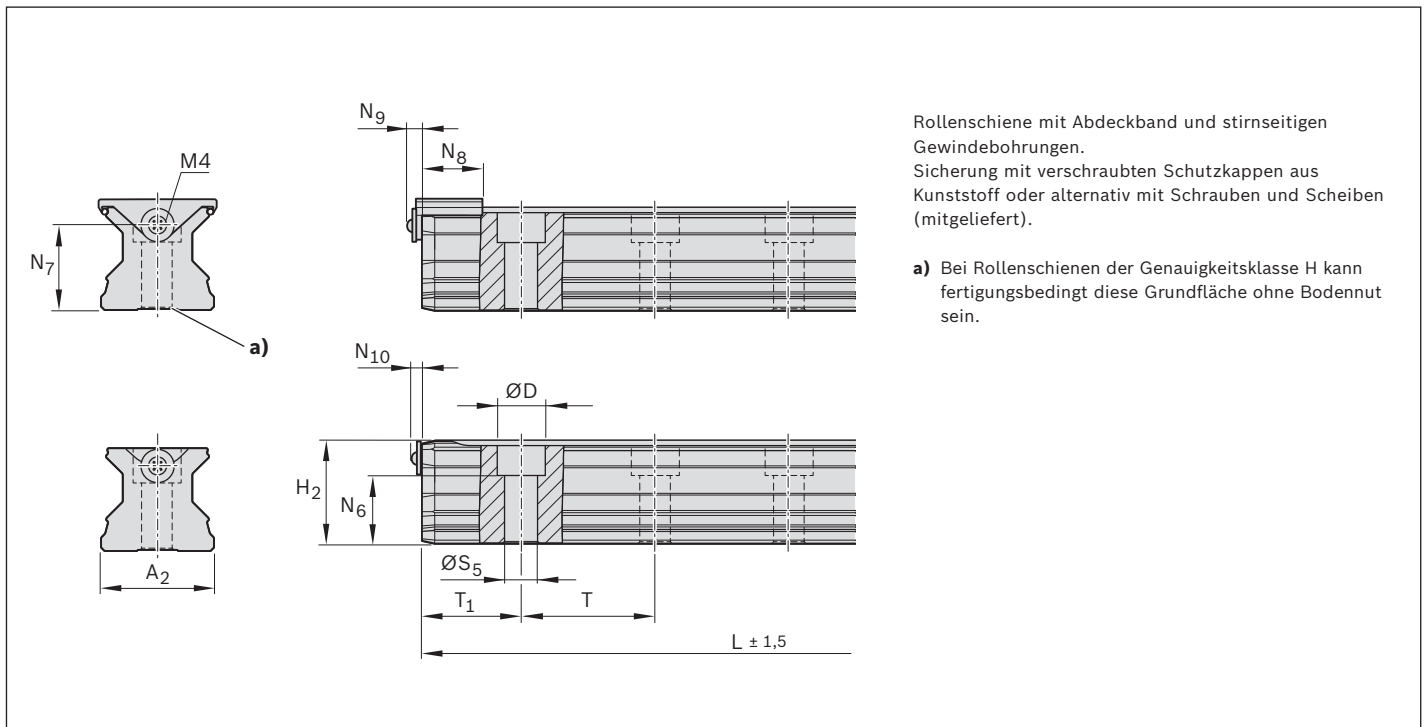
Bestellbeispiel 3 (bis $L_{\max}$ mit glatter Bodenfläche)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNO
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 3**D2** 61, 1676 mm

**Abmessungen (mm)**

Größe	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ^{3) 4)}	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	15	15,2	6,5	4,10	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	22	18	7,0	4,10	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	30	20	7,0	4,10	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	30	20	7,0	4,35	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	40	20	7,0	4,35	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Maß H₂ mit Abdeckband

Größe 25 mit Abdeckband 0,2 mm

Ab Größe 35 mit Abdeckband 0,3 mm

2) Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar

Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar

Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar

Größe 65: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar

3) Vorzugsmaß T_{1 S} mit Toleranzen ± 0,75**4) Bei Unterschreitung von T_{1 min} kein stirnseitiges Gewinde möglich. Abdeckband sichern! Siehe Montagehinweise.**

SNS/SNO für Abdeckband R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.



Von oben verschraubbar, für Abdeckband (nicht im Lieferumfang)

Hinweise

- ▶ Abdeckband sichern!
- ▶ Abdeckband und Bandsicherungen oder Schutzkappen separat bestellen. Materialnummern und Maße siehe Kapitel „Zubehör“.
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ und „Montageanleitung für Abdeckband“ bitte anfordern.
- ▶ Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Rollenschienen R1805 .A. 3. mit glatter Bodenfläche für Montageflächen aus Mineralgussbauteilen
In Größe 35-65 und der Genauigkeitsklasse H, P, SP, GP lieferbar, UP auf Anfrage.

Materialnummern

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig		
25	R1805 22	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 32	3	2	1	8	9	31,	3., ...	40,0	100
45	R1805 42	3	2	1	8	9	31,	3., ...	52,5	76
55	R1805 52	3	2	1	8	9	31,	3., ...	60,0	66
65	R1805 62	3	2	1	8	9	31,	3., ...	75,0	53

Bestellbeispiel 1

(bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 322 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2

(über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5036 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 322 32, 5036 mm

Bestellbeispiel 3

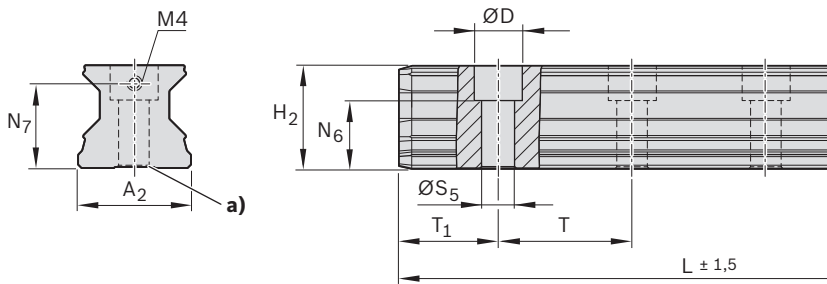
(bis $L_{\max}$ mit glatter Bodenfläche)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNO
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 3A2 31, 1676 mm



Rollschiene mit stirnseitigen Gewindebohrungen ohne Abdeckband (Abdeckband und Bandsicherungen oder Schutzkappen separat bestellen).

a) Bei Rollschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 s} ^{2) 3)}	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	15	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	22	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	30	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	30	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	40	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar

Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar

Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar

Größe 65: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar

2) Vorzugsmaß T_{1s} mit Toleranzen ± 0,75

3) Bei Unterschreitung von T_{1 min} kein stirnseitiges Gewinde möglich. Abdeckband sichern! Siehe Montagehinweise.

SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Kunststoff

R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.



Von oben verschraubbar, mit Abdeckkappen aus Kunststoff

Hinweise

- ▶ Abdeckkappen aus Kunststoff im Lieferumfang.
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ bitte anfordern.
- ▶ Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Rollenschienen R1805 .C. 3. mit glatter Bodenfläche für Montageflächen aus Mineralgussbauteilen
In Größe 35-65 und der Genauigkeitsklasse H, P, SP, GP lieferbar, UP auf Anfrage.

Materialnummern

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig		
25	R1805 25	3	2	1	8	9	31,	3., ...	30,0	133
35	R1805 35	3	2	1	8	9	31,	3., ...	40,0	100
45	R1805 45	3	2	1	8	9	31,	3., ...	52,5	76
55	R1805 55	3	2	1	8	9	31,	3., ...	60,0	66
65	R1805 65	3	2	1	8	9	31,	3., ...	75,0	53

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 352 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5036 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 352 32, 5036 mm

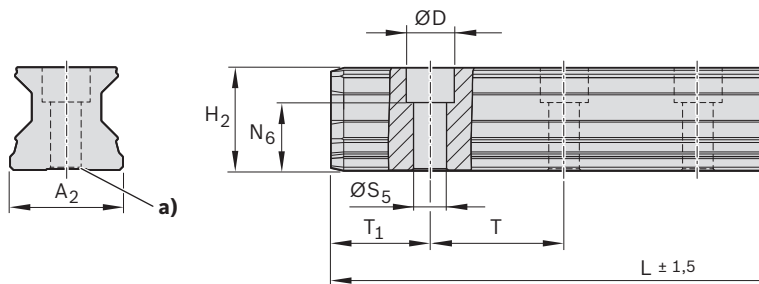
Bestellbeispiel 3 (bis $L_{\max}$ mit glatter Bodenfläche)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNO
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1805 3C2 31, 1676 mm



Abdeckkappen aus Kunststoff werden mit den Rollschienen geliefert und sind auch als Zubehör erhältlich.

Kunststoffabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollschienenführungen“.

a) Bei Rollschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

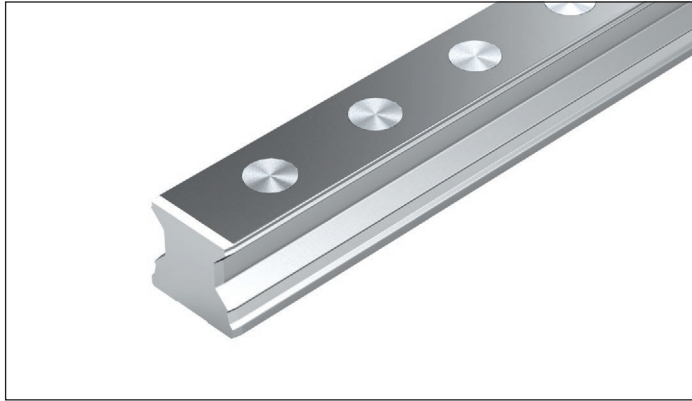
Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1)** Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar
 Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar
 Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar
 Größe 65 und 65/100: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar
- 2)** Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen ± 0,75

SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Stahl

R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.



**Von oben verschraubbar, für Abdeckkappen aus Stahl
(nicht im Lieferumfang)**

Hinweise

- ▶ Abdeckkappen aus Stahl sind nicht im Lieferumfang der Rollenschienen enthalten. Separat bestellen (siehe „Zubehör Rollenschienen“)
- ▶ Montagevorrichtung mitbestellen (siehe „Zubehör Rollenschienen“)!
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ bitte anfordern.
- ▶ Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

**Rollenschienen R1806 .C. 3. mit glatter Bodenfläche für
Montageflächen aus Mineralgussbauteilen
In Größe 35-65 und der Genauigkeitsklasse H, P, SP, GP
lieferbar.**

Materialnummern

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse				Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_b \cdot T - 4 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_b
		H	P	SP	GP	Einteilig	Mehrteilig		
25	R1806 25	3	2	1	8	31,	3., ...	30,0	133
35	R1806 35	3	2	1	8	31,	3., ...	40,0	100
45	R1806 45	3	2	1	8	31,	3., ...	52,5	76
55	R1806 55	3	2	1	8	31,	3., ...	60,0	66
65	R1806 65	3	2	1	8	31,	3., ...	75,0	53

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
L = 1676 mm

Materialnummer:

R1806 352 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
L = 5036 mm

Materialnummer:

R1806 352 32, 5036 mm

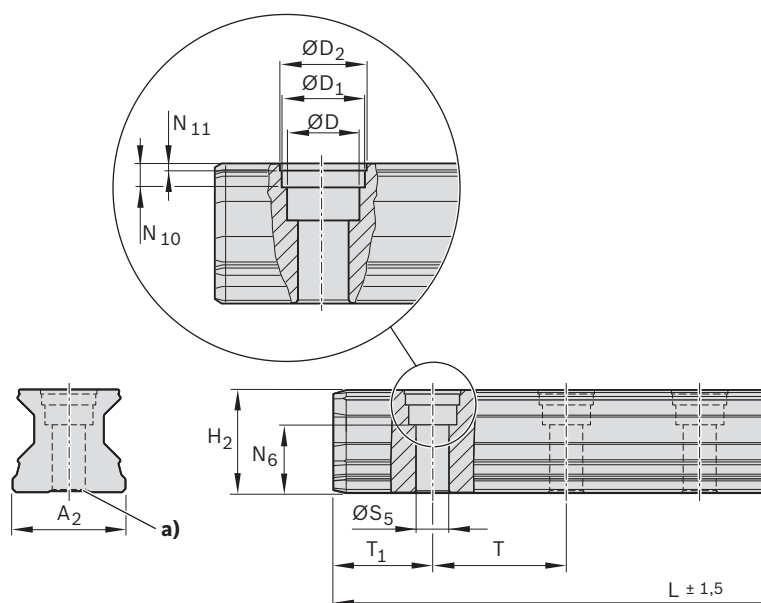
Bestellbeispiel 3 (bis $L_{\max}$ mit glatter Bodenfläche)

Optionen:

- ▶ Rollenschiene SNO
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
L = 1676 mm

Materialnummer:

R1806 3C2 31, 1676 mm



Abdeckkappen aus Stahl sind nicht im Lieferumfang der Rollschienen enthalten. Montagevorrichtung mitbestellen! Stahlabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollschienenführungen“.

a) Bei Rollschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

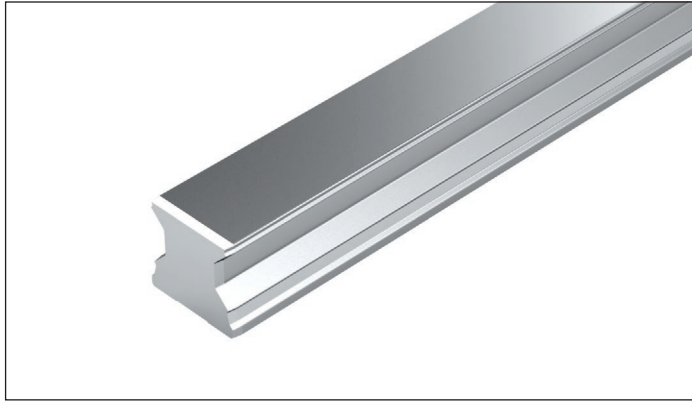
Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	11	12,55	13	23,40	3986	14,3	3,7	0,90	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	17,55	18	30,80	3996	19,4	3,6	0,90	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	22,55	23	38,80	3986	22,4	8,0	1,45	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	27,55	28	47,55	3956	28,7	8,0	1,45	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	29,55	30	57,85	3971	36,5	8,0	1,45	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Größe 35: auch bis Länge 5996 mm einteilig lieferbar
 Größe 45: auch bis Länge bis 5981 mm einteilig lieferbar
 Größe 55: auch bis Länge bis 5936 mm einteilig lieferbar
 Größe 65: auch bis Länge bis 5921 mm einteilig lieferbar
- 2) Vorzugsmaß T₁₅ mit Toleranzen ± 0,75

SNS von unten verschraubbar

R1807 .0. 3.



Von unten verschraubbar

Hinweise

- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollschienenführungen“ bitte anfordern.
- ▶ Rollschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern

Größe	Rollschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen	
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig		$L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$	Anzahl Bohrungen maximal n_B
25	R1807 20	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	30,0		133
35	R1807 30	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	40,0		100
45	R1807 40	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	52,5		76
55	R1807 50	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	60,0		66
65	R1807 60	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	75,0		53

Bestellbeispiel 1

(bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge

$L = 1676 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1807 302 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2

(über $L_{\max}$)

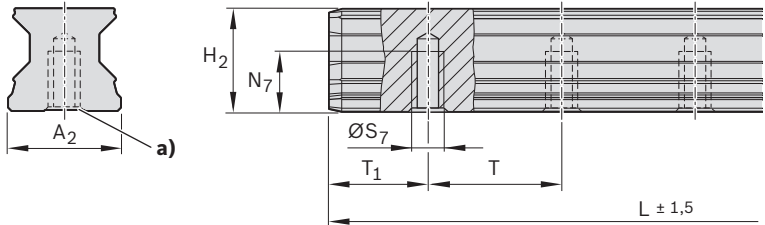
Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 35
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge

$L = 5036 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1807 302 32, 5036 mm



a) Bei Rollenschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	H ₂	L _{max}	N ₇	S ₇	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ¹⁾	T	Masse (kg/m)
25	23	23,40	3986	12	M6	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	30,80	3996	15	M8	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	38,80	3986	19	M12	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	47,55	3956	22	M14	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	57,85	3971	25	M16	20	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen ± 0,75

Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt

Allgemeine Hinweise zu Rollenschienen Resist CR

Korrosionsträge Beschichtung Resist CR: mattsilber hartverchromt

Rollenschienen aus Stahl mit der korrosionsträgen Beschichtung Resist CR, mattsilber hartverchromt.

Materialnummern siehe folgende Seite. Empfohlene Schienenlängen bis $L_{\max.} < 4$ m, Maße und Gewichte siehe bei den entsprechenden Standard-Rollenschienen aus Stahl.

⚠ Herstellungbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

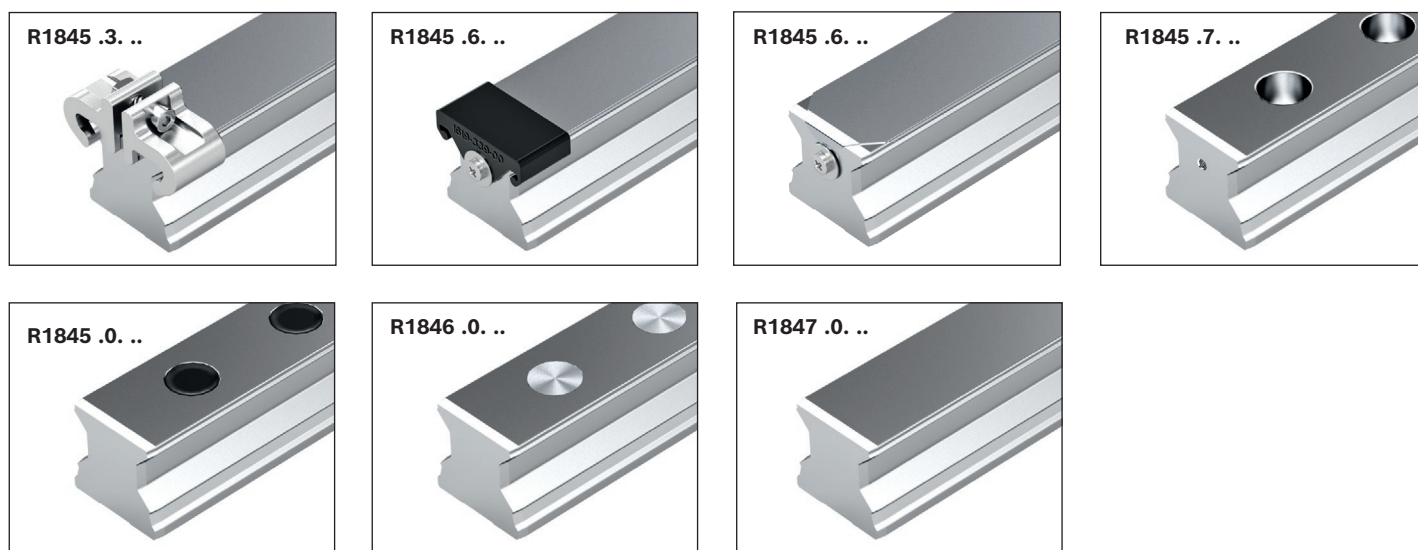
Einfluss auf Toleranzen und Vorspannung

Abweichende Toleranzen bei Beschichtung Resist CR

⚠ Bei Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 beachten (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

Höhere Vorspannung bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen und hartverchromten Rollenschienen

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit Vorspannung C2 und hartverchromten Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.



Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: R 18 45 3 3 3 71, 1676						
Wälzkörper	=	Rolle = 18						
Ausführung	=	Standardschiene von oben verschraubbar = 45						
Größe	=	35						
Modell	=	mit Abdeckband und Bandsicherungen = 3						
Genauigkeitsklasse	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1						
Anzahl Teilstücke	=	Einteilig = 41 oder 71						
Schienenlänge (mm)	=	1676 mm						

Materialnummern Resist CR mattsilber hartverchromt

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse ¹⁾	Anzahl der Teilstücke	
		H	Einteilig	Mehrteilig
R1845 .3. .. SNS mit Abdeckband und Bandsicherungen				
25	R1845 23	3	41,	4., ...
35	R1845 33	3	71,	7., ...
45	R1845 43	3	71,	7., ...
55	R1845 53	3	71,	7., ...
65	R1845 63	3	71,	7., ...
R1845 .6. .. SNS mit Abdeckband und Schutzkappen				
25	R1845 26	3	41,	4., ...
35	R1845 36	3	71,	7., ...
45	R1845 46	3	71,	7., ...
55	R1845 56	3	71,	7., ...
65	R1845 66	3	71,	7., ...
R1845 .7. .. SNS für Abdeckband				
25	R1845 27	3	41,	4., ...
35	R1845 37	3	41,	4., ...
45	R1845 47	3	41,	4., ...
55	R1845 57	3	41,	4., ...
65	R1845 67	3	41,	4., ...
R1845 .0. .. SNS mit Abdeckkappen aus Kunststoff				
25	R1845 20	3	41,	4., ...
35	R1845 30	3	41,	4., ...
45	R1845 40	3	41,	4., ...
55	R1845 50	3	41,	4., ...
65	R1845 60	3	41,	4., ...
R1846 .0. .. SNS mit Abdeckkappen aus Stahl				
25	R1846 20	3	41,	4., ...
35	R1846 30	3	41,	4., ...
45	R1846 40	3	41,	4., ...
55	R1846 50	3	41,	4., ...
65	R1846 60	3	41,	4., ...
R1847 .0. .. SNS von unten verschraubbar				
25	R1847 20	3	41,	4., ...
35	R1847 30	3	41,	4., ...
45	R1847 40	3	41,	4., ...
55	R1847 50	3	41,	4., ...
65	R1847 60	3	41,	4., ...

1) Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage

Bestellbeispiel (über L_{max})

Optionen:

- Schiene von unten verschraubbar
- Größe 45
- Genauigkeitsklasse H
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge
L = 5036 mm

Materialnummer: R1847 403 42, 5036 mm

Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR II, schwarz hartverchromt

Allgemeine Hinweise zu Rollenschienen Resist CR II

Korrosionsträge Beschichtung Resist CR II schwarz hartverchromt

Rollenschienen aus Stahl mit der korrosionsträgen Beschichtung Resist CR II, schwarz hartverchromt.

Materialnummern siehe folgende Seite. Empfohlene Schienenlängen bis $L_{\max.} < 4$ m, Maße und Gewichte siehe bei den entsprechenden Standard-Rollenschienen aus Stahl.

⚠ Herstellungbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

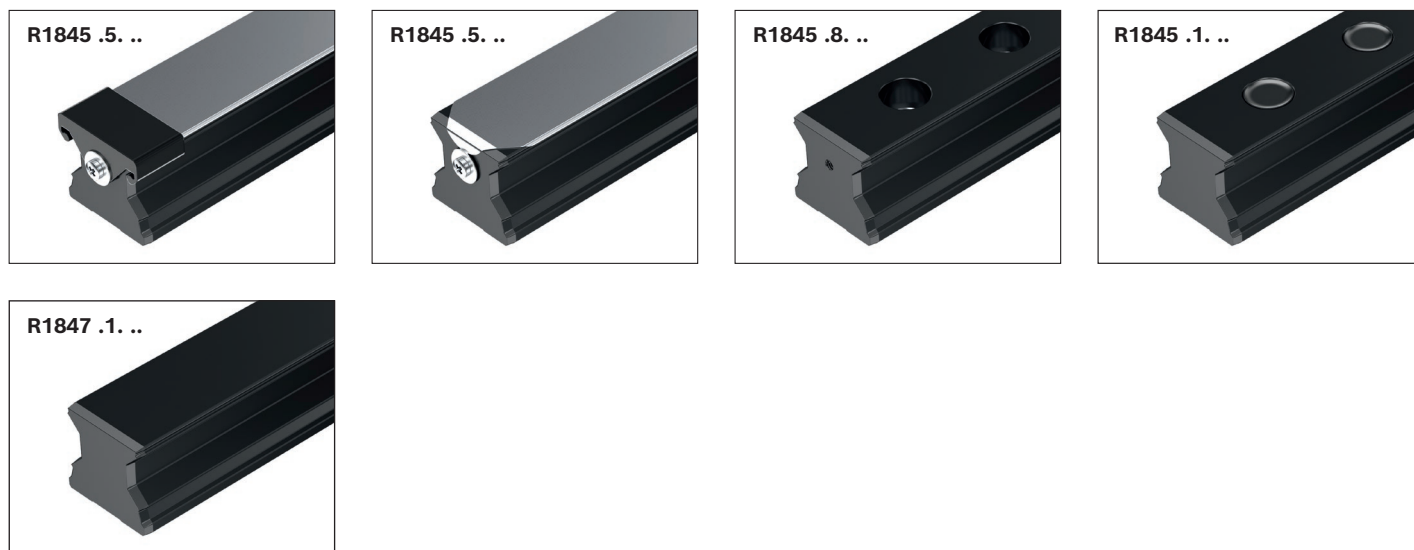
Einfluss auf Toleranzen und Vorspannung

Abweichende Toleranzen bei Beschichtung Resist CR II

⚠ Bei Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR II, schwarz hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 beachten (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

Höhere Vorspannung bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen und hartverchromten Rollenschienen

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit Vorspannung C2 und hartverchromten Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.



Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: R 18 45 3 5 3 71, 1676							
Wälzkörper	= Rolle = 18								
Ausführung	= Standardschiene von oben verschraubbar = 45								
Größe	= 35								
Modell	= mit Abdeckband und Schutzkappen = 5								
Genauigkeitsklasse	= H = 3 / P = 2 / SP = 1								
Anzahl Teilstücke	= Einteilig = 41 oder 71								
Schienenlänge (mm)	= 1676 mm								

Materialnummern Resist CR II, schwarz hartverchromt

Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse ¹⁾	Anzahl der Teilstücke	
		H	Einteilig	Mehrteilig
R1845 .5. .. SNS mit Abdeckband ²⁾ und Schutzkappen				
25	R1845 25	3	41,	4., ...
35	R1845 35	3	71,	7., ...
45	R1845 45	3	71,	7., ...
55	R1845 55	3	71,	7., ...
65	R1845 65	3	71,	7., ...
R1845 .8. .. SNS für Abdeckband				
25	R1845 28	3	41,	4., ...
35	R1845 38	3	41,	4., ...
45	R1845 48	3	41,	4., ...
55	R1845 58	3	41,	4., ...
65	R1845 68	3	41,	4., ...
R1845 .1. .. SNS mit Abdeckkappen aus Kunststoff				
25	R1845 21	3	41,	4., ...
35	R1845 31	3	41,	4., ...
45	R1845 41	3	41,	4., ...
55	R1845 51	3	41,	4., ...
65	R1845 61	3	41,	4., ...
R1847 .1. .. SNS von unten verschraubbar				
25	R1847 21	3	41,	4., ...
35	R1847 31	3	41,	4., ...
45	R1847 41	3	41,	4., ...
55	R1847 51	3	41,	4., ...
65	R1847 61	3	41,	4., ...

1) Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage

2) Abdeckband nicht beschichtet

Bestellbeispiel (über L_{max})

Optionen:

- ▶ Schiene von unten verschraubbar
- ▶ Größe 45
- ▶ Genauigkeitsklasse H
- ▶ Mehrteilig (2 Teile)
- ▶ Schienenlänge
L = 5036 mm

Materialnummer: R1847 413 42, 5036 mm

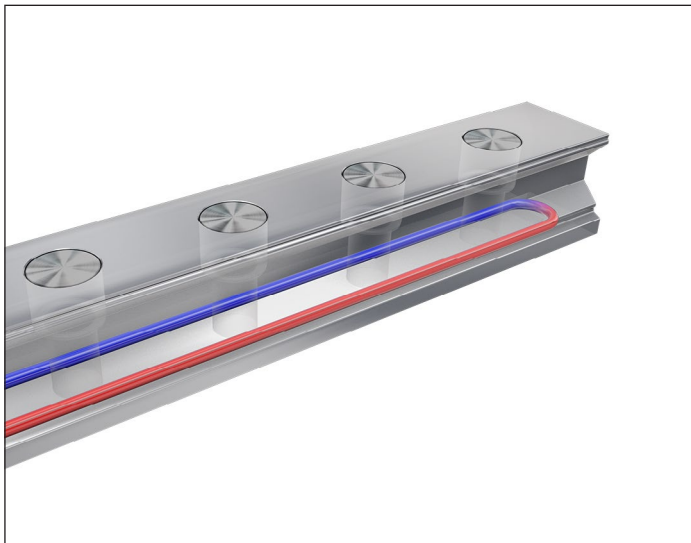
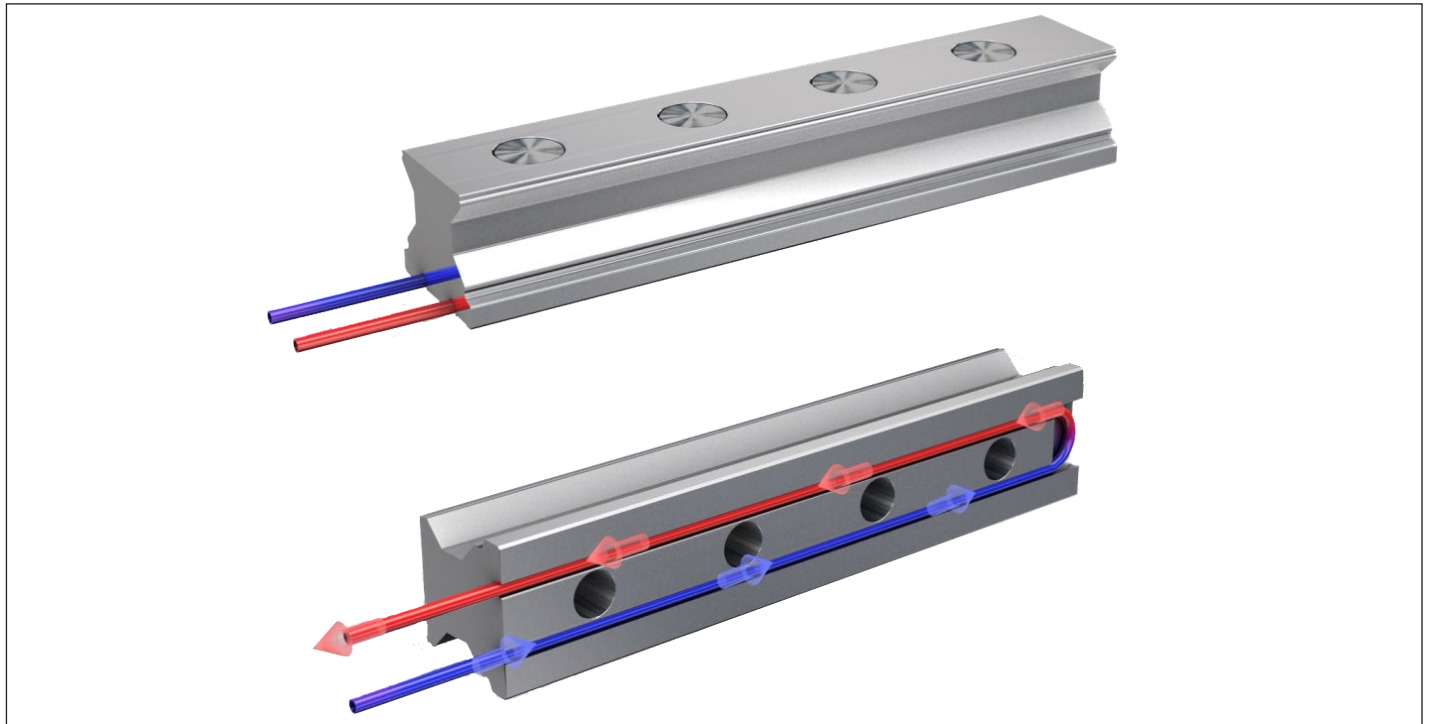
Rollschienen mit Temperierung

Produktbeschreibung

Herausragende Eigenschaften

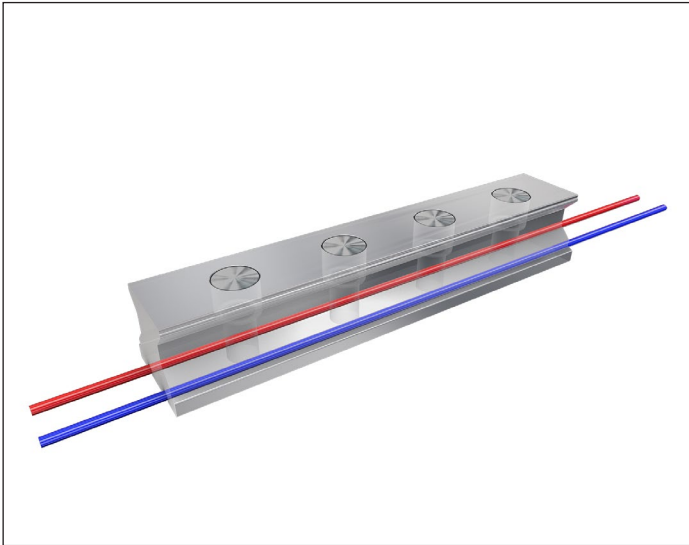
Schneller starten, genauer verfahren, einfach umrüsten

Was bisher nur aufwendig mit Sonderlösungen möglich war, gibt es jetzt erstmals als Standard: Rexroth hat die Temperierung in die Führungsschienen integriert. Überall, wo es auf schnelle Verfahrzyklen und höchste Präzision ankommt, kann jetzt ohne Einfahrzeit gestartet werden. Stets perfekt temperiert und thermisch stabil. Und mit weniger Ausschuss. Optimal auch zum Nachrüsten: Einfach Schiene tauschen und an vorhandenen Kühlkreislauf anschließen. Machen Sie aus Standardmaschinen ruckzuck Präzisionsmaschinen!



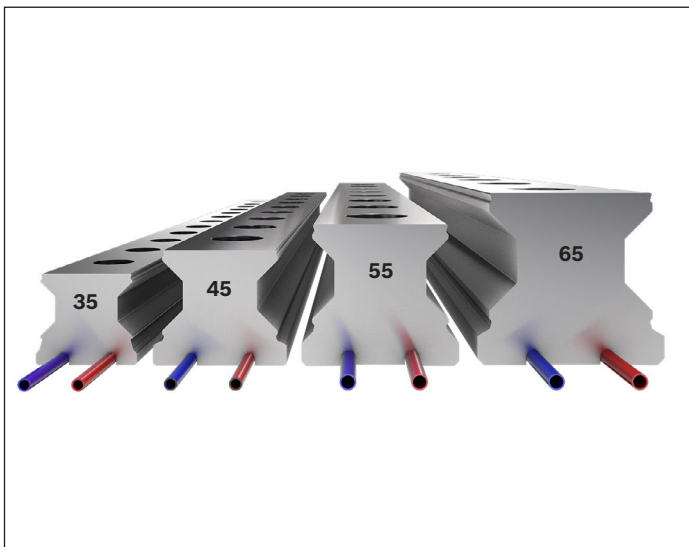
Hochpräzise verfahren, flexibel anpassen

Weil die neuen Führungsschienen von Rexroth die Wärme dort ab- oder zuführen, wo sie entsteht bzw. gebraucht wird, haben Sie alle Freiheiten: Ganz gleich, wo Ihre Maschine steht oder aus welchem Material das Maschinenbett gefertigt ist, die Linearführungen arbeiten hochpräzise und thermisch stabil. Ohne Einlaufzeiten, mit Gut-Teilen vom ersten Teil an. Das sorgt für höchste Verfügbarkeit und Steigerung der Teilegenauigkeit um bis zu 75 %. Auch bei Bestandsmaschinen: Anschlussfertig verrohrt schließen Sie die Schienen einfach an bestehende Kühlkreisläufe an. Fertig.



Weitere Highlights

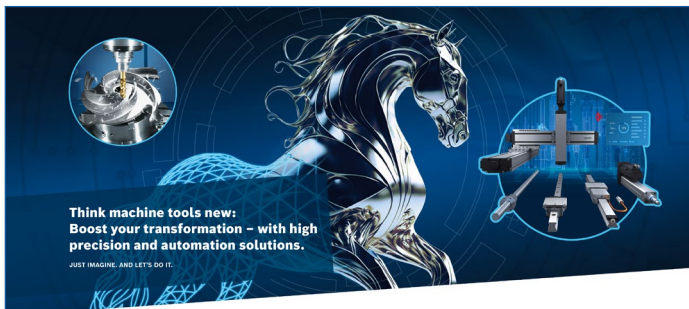
- ▶ Hochpräzise: um bis zu 75 % höhere Teilegenauigkeit, unabhängig vom Umfeld
- ▶ Immer verfügbar: kein Einfahren auf Betriebstemperatur
- ▶ Flexibel: bedarfsgerecht anpassbar an Veränderungen
- ▶ Nachrüstbar: kompatibel mit Bestandssystemen
- ▶ Einfach: nutzt vorhandene Kühlkreisläufe



Technische Merkmale

- ▶ Rollenführungsgrößen: 35/45/55/65
- ▶ Bauformen: R1805
- ▶ Schienenabdeckung: Abdeckband, Abdeckkappen
- ▶ Baureihen mit/ohne Bodennut
- ▶ Genauigkeitsklassen: P/GP/SP
- ▶ Schienenlängen: bis max. 4000 mm
- ▶ Umlenkung Temperierung: in der Schiene oder durchgängig
- ▶ Patentierte

Werkzeugmaschinen neu denken



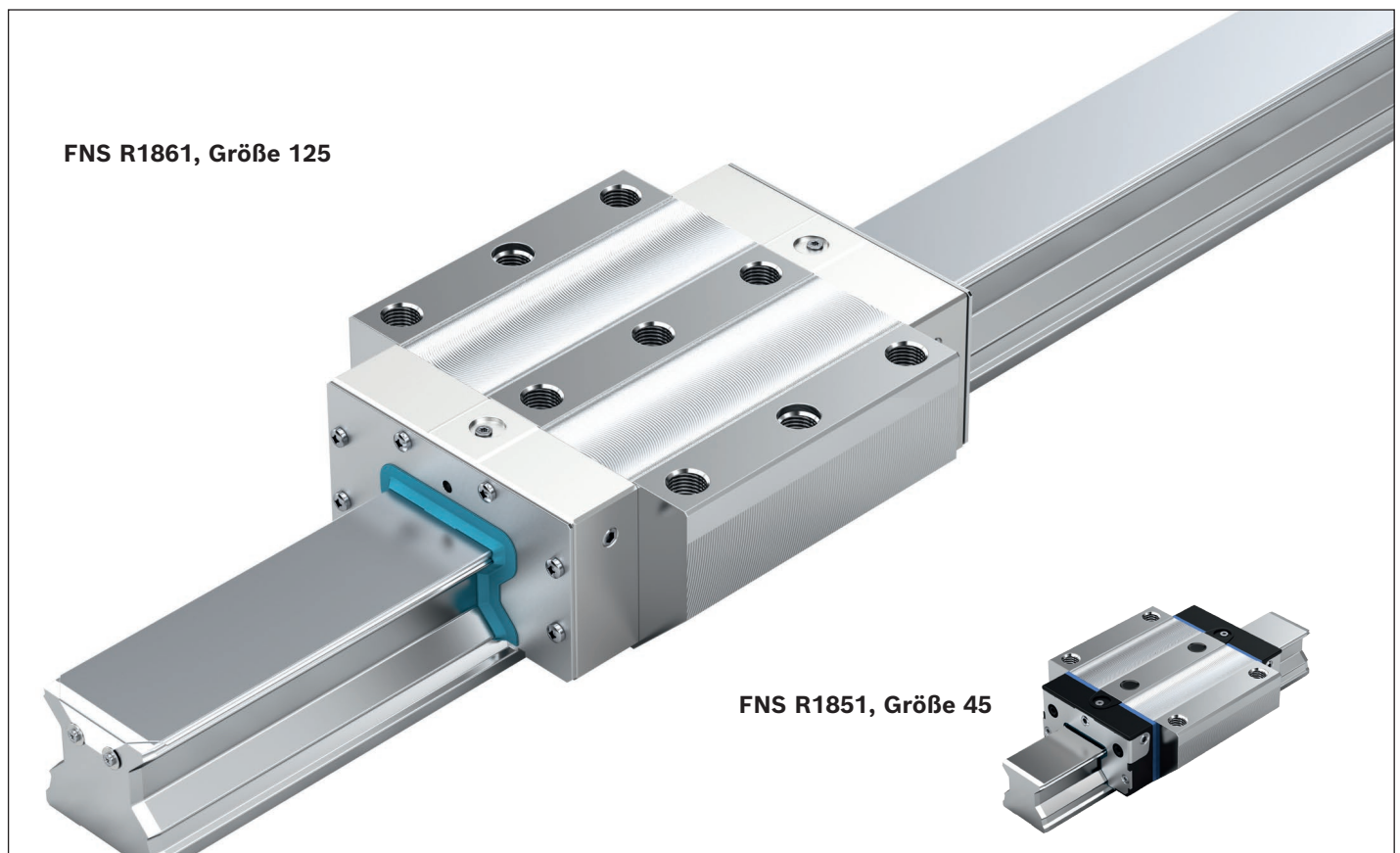
Produktbeschreibung

Herausragende Eigenschaften

- ▶ Schwerlast-Rollenwagen für Schwermaschinenbau mit extrem hoher Tragfähigkeit
- ▶ Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen
- ▶ Steifigkeitserhöhung bei Abhebe- und Seitenbelastung durch zusätzliches Verschrauben an drei Bohrungen in der Mitte des Rollenwagens
- ▶ Hohe Drehmomentbelastbarkeit
- ▶ Uneingeschränkter Austauschbau und beliebige Kombinationsmöglichkeiten durch einheitliche Rollenschienen in verschiedenen Ausführungen über alle Rollenwagenvarianten
- ▶ Aufbauten am Rollenwagen von oben und unten verschraubbar

Weitere Highlights

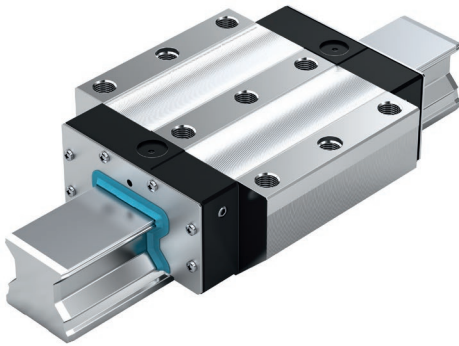
- ▶ Schmiernippel allseitig möglich, dadurch wartungsfreundlich
- ▶ Geringe Schmiermengen durch neuartige Kanalgestaltung
- ▶ Rollenwagen aus Wälzlagerstahl im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen (Rollenschienen ebenfalls im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen)
- ▶ Ruhiger, geschmeidiger Lauf durch optimal gestaltete Umlenkung und Führung der Rollen
- ▶ Geringe Federungsschwankungen aufgrund der idealen Einlaufgeometrie und hohen Rollenzahl
- ▶ Abschlusskappen aus Aluminium bzw. Kunststoff
- ▶ Serienmäßig integrierte Vorsatzdichtungen zur besseren Abdichtung aller Laufbahnen und zum Schutz der Kunststoffteile



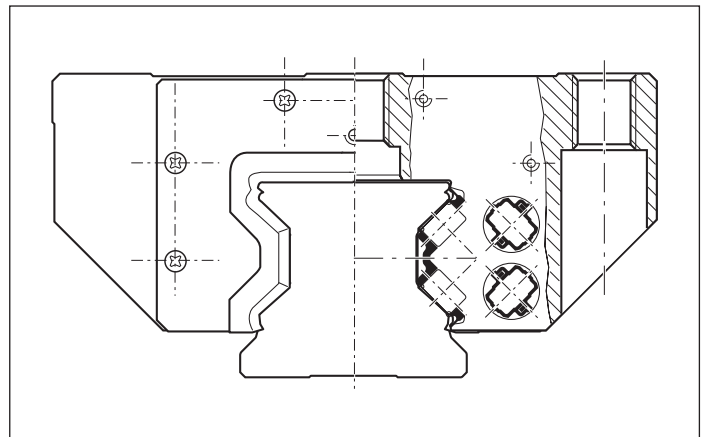
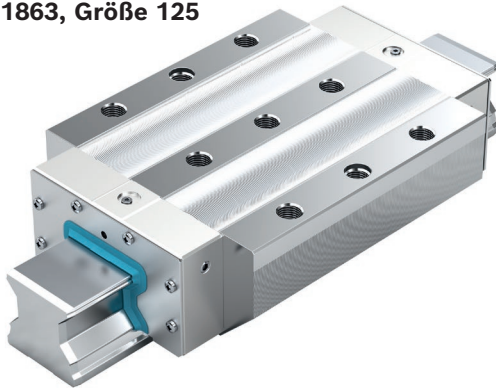
Optionale Ausführungen

- Korrosionsträge Schwerlast-Rollenwagen und -Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, in der Genauigkeitsklasse H (Vorspannungen C2 und C3) lieferbar

FNS R1861, Größe 100



FLS R1863, Größe 125



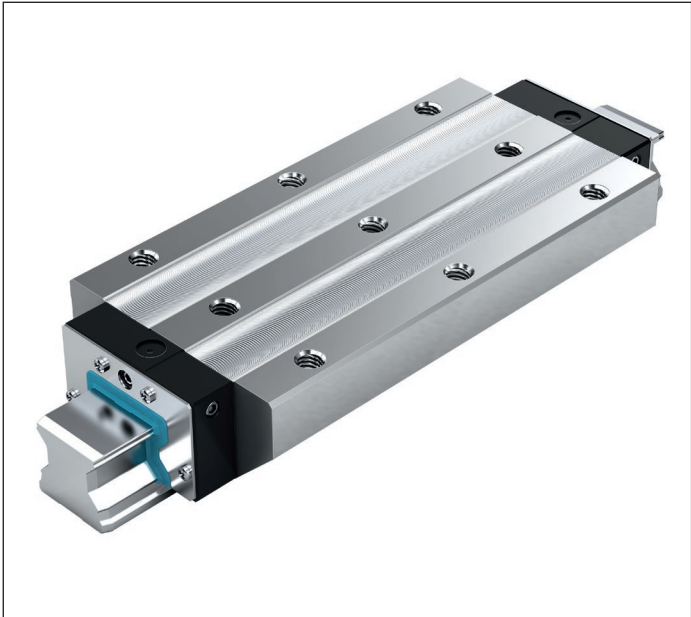
Schwerlast-Rollenwagen für Schwermaschinenbau

- Abschlusskappen aus Aluminium (Gr. 125) bzw. Kunststoff (Gr. 100)
- Serienmäßige Vorsatzdichtungen

Optimale Konstruktion der Rollenführung

- Ruhiger Lauf durch optimal gestaltete Umlenkung und Führung der Rollen

Schwerlast-Rollenwagen FXS – Flansch Extralang Standardhöhe aus Stahl R1854 ... 1.

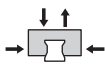
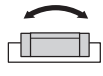


- Dynamikwerte**
 Geschwindigkeit: $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$
 Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$
- Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse**
 ▶ Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
 ▶ Bei Vorspannung C3: P und SP

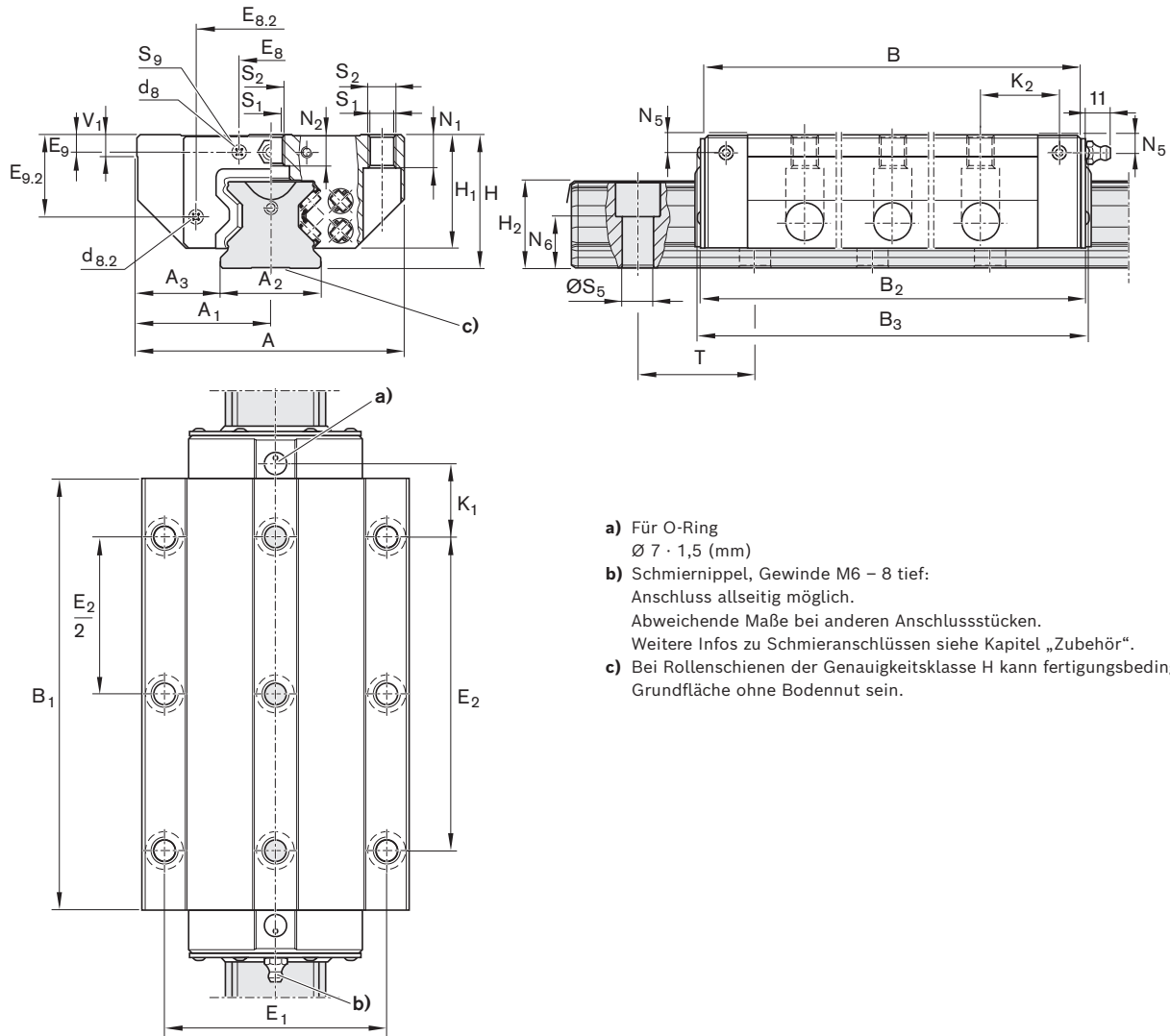
Materialnummern

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse				Dichtung
		C2	C3	H	P	SP	UP	SS
65	R1854 6	2		3	2	1	9	10
			3		2	1	9	10

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ¹⁾ (N)		Torsionstragmomente ¹⁾ (Nm)		Längstragmomente ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
65	20,30	366800	792800	13030	28170	15760	34060

1) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragsmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

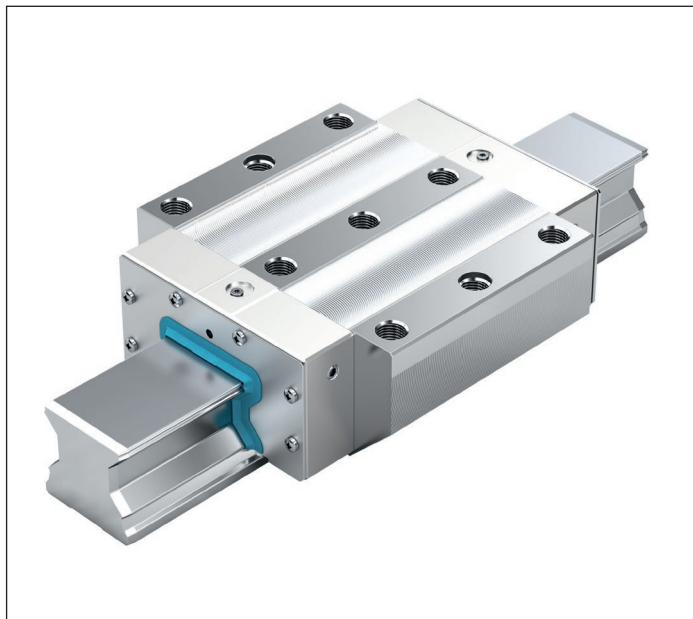
**Abmessungen (mm)**

Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₈	d _{8.2}	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
65	170	85	63	53,5	335	275	339,5	345	8	8	142	200	35,0	106,00	9,30	55,00

Größe	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ³⁾	T ⁴⁾	V ₁
65	90	76	58,15	57,85	49,5	52,5	23	21,5	9,3	36,5	14,5	M16	18	M4-7tief	75,0	15,0

- 1) Maß H₂ mit Abdeckband
 2) Maß H₂ ohne Abdeckband
 3) Gewinde für Anschlusssteile
 4) Maß T = Teilung der Rollschiene

Schwerlast-Rollenwagen FNS – Flansch Normal Standardhöhe aus Stahl R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.



Dynamikwerte

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

Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

- ▶ Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- ▶ Bei Vorspannung C3: P und SP

Hinweis

Bei Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit hartverchromten Rollschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.

Für Kurzhub ($< 2 \cdot B_1$) zusätzliche Schmieranschlüsse verwenden: Größe 125: B_4 und N_7

Alle Schmieranschlüsse mit Gewinde M8x1 (bei Größe 125 in Metall).

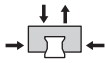
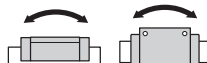
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen aus Stahl

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse			Dichtung
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1861 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1861 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

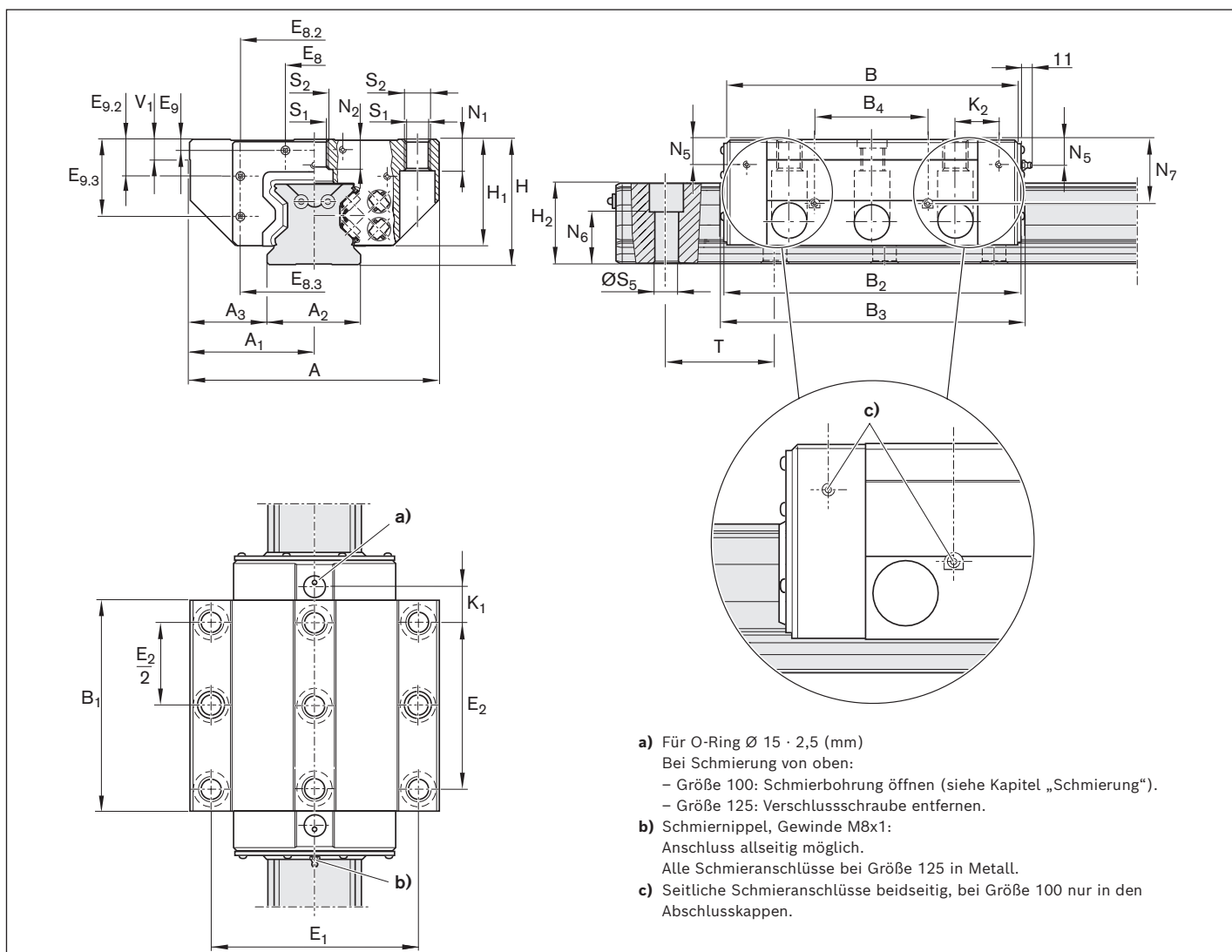
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse		Dichtung
		C2	C3	H		
100	R1861 2	2	3	3		60
125	R1861 3	2	3	3		60

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ¹⁾ (N)		Torsionstragmomente ¹⁾ (Nm)		Längstragmomente ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	32,0	461000	811700	25720	45290	13550	23850
125	62,1	757200	1324000	54520	95330	29660	51860

¹⁾ Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

**Abmessungen (mm)**

Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	296,5	204	301,5	309,5	–	200	150	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	371	255	377	386,5	130	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

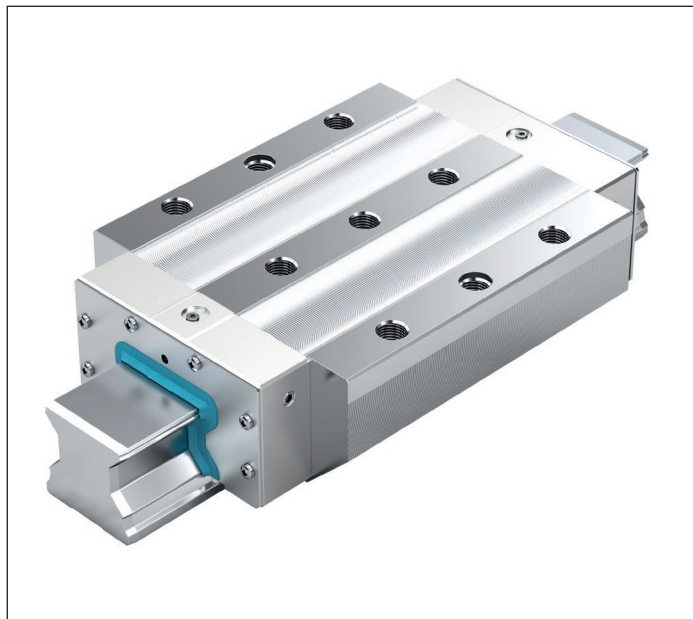
Größe	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{20,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	44,0	49,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	25	105	20
125	160	135,5	115,3	50,0	50,0	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

1) Maß H₂ mit Abdeckband

2) Maß T = Teilung der Rollschiene

⚠ Herstellungsbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

Schwerlast-Rollenwagen FLS – Flansch Lang Standardhöhe aus Stahl R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.



Dynamikwerte

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

Beschleunigung: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

- ▶ Bei Vorspannung C2: H und P (vorzugsweise)
- ▶ Bei Vorspannung C3: P und SP

Hinweis

Bei Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

Bei Kombination von hartverchromten Rollenwagen mit hartverchromten Rollschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.

Für Kurzhub ($< 2 \cdot B_1$) zusätzliche Schmieranschlüsse verwenden: Größe 125: B_4 und N_7

Alle Schmieranschlüsse mit Gewinde M8x1 (bei Größe 125 in Metall).

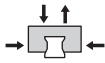
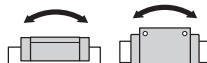
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen aus Stahl

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse			Dichtung
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1863 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1863 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

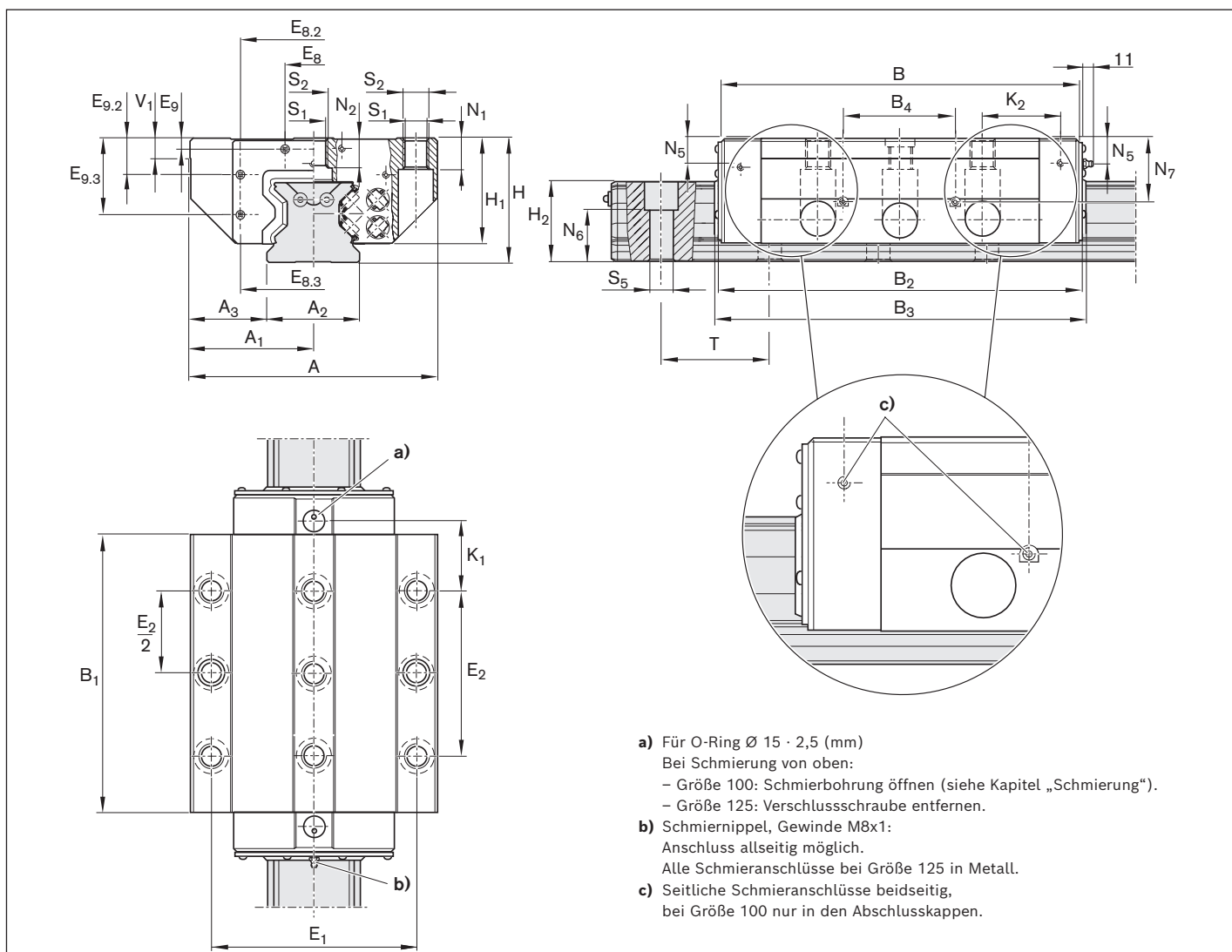
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt

Größe	Rollenwagen mit Größe	Vorspannungsklasse		Genauigkeitsklasse		Dichtung
		C2	C3	H		
100	R1863 2	2	3	3		60
125	R1863 3	2	3	3		60

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen ¹⁾ (N)		Torsionstragmomente ¹⁾ (Nm)		Längstragmomente ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	42,0	632000	1218000	35300	67900	27200	52400
125	89,8	1020000	1941900	75350	139820	58820	109150

1) Die Festlegung der dynamischen Tragzahlen und Tragmomente basiert auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1. Häufig werden jedoch nur 50 000 m zugrunde gelegt. Hierfür gilt zum Vergleich: Werte C, M_t und M_L nach Tabelle mit 1,23 multiplizieren.

**Abmessungen (mm)**

Größe	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	380,5	288	385,5	393,5	–	200	230	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	476	360	482	491,5	150	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

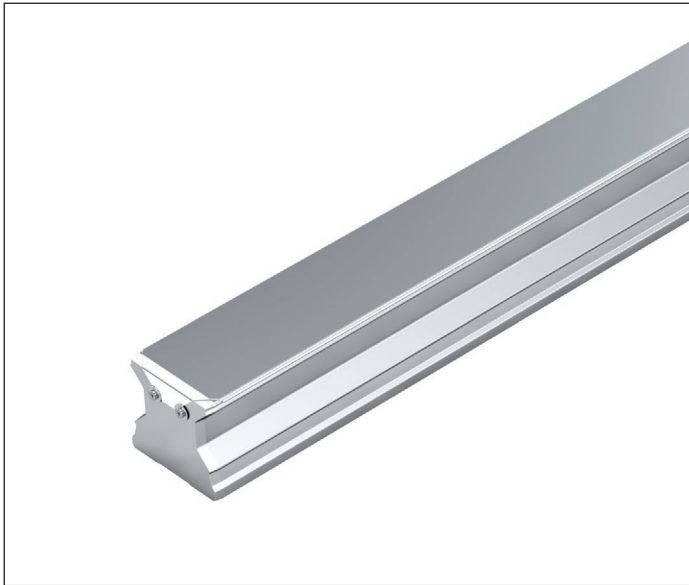
Größe	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{2),5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	46,0	51,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	26	105	20
125	160	135,5	115,3	102,5	102,5	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

1) Maß H₂ mit Abdeckband

2) Maß T = Teilung der Rollenschiene

⚠ Herstellungsbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

Schwerlast-Rollschienen SNS mit Abdeckband aus Stahl R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..



Von oben verschraubbar, mit Abdeckband aus korrosionsbeständigem Federstahl nach DIN EN 10088 (mit stirnseitigen Gewindebohrungen)

Hinweise

- ▶ Abdeckband sichern.
- ▶ Schrauben und Scheiben im Lieferumfang.
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollschienenführungen“ und „Montageanleitung für Abdeckband“ bitte anfordern.
- ▶ Rollschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern Schwerlast Rollschienen aus Stahl

Größe	Rollschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse			Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	Einteilig	Mehrteilig		
100	R1835 26	3	2	1	61,	6., ...	105	35
125	R1835 36	3	2	–	61,	6., ...	120	22

Materialnummern Schwerlast Rollschienen Resist CR

Größe	Rollschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse			Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H			Einteilig	Mehrteilig		
100	R1865 26	3			71,	7., ...	105	35
125	R1865 36	3			71,	7., ...	120	22

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 125
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1637 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1835 362 61, 1637 mm

Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

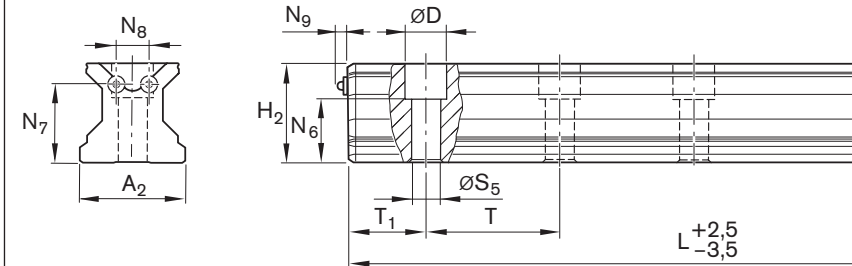
Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 125
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ **Mehrteilig (2 Teile)**
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5033 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1835 362 62, 5033 mm

Rollenschiene mit Abdeckband und stirnseitigen
Gewindebohrungen.
Sicherung mit Schrauben und Scheiben (mitgeliefert).



Abmessungen (mm)

Größe	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 max}	T _{1S} ³⁾	T	Masse (kg/m)
100	100	40	87,3	3885 ⁴⁾	55,0	65	28	4,8	26	35	70	49,0	105	42,5
125	125	49	115,3	2760 ⁵⁾	74,5	91	38	4,8	33	40	80	56,5	120	75,6

- 1) Maß H₂ mit Abdeckband 0,3 mm
- 2) Bei Unterschreitung von T_{1 min} kein stirnseitiges Gewinde möglich.
Abdeckband sichern! Montagehinweise beachten!
- 3) Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen +1/-1,5
- 4) L_{max} für Schwerlast Rollenschienen Resist CR: 2500 mm
- 5) L_{max} für Schwerlast Rollenschienen Resist CR: 2000 mm

⚠ Herstellungsbedingt können durch den Beschichtungsprozess Bereiche (bspw. Bohrungen, Senkungen, Innenkonturen, Kontaktstellen, etc.) unbeschichtet sein.

Schwerlast-Rollschienen SNS mit Abdeckkappen aus Stahl R1836 .5. ..



**Von oben verschraubbar, für Abdeckkappen aus Stahl
(nicht im Lieferumfang)**

Hinweise

- ▶ Abdeckkappen aus Stahl sind nicht im Lieferumfang der Rollschienen enthalten. Separat bestellen (siehe „Zubehör Rollschienen“)
- ▶ Montagevorrichtung mitbestellen (siehe „Zubehör Rollschienen“)!
- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ „Montageanleitung für Rollschienenführungen“ bitte anfordern.
- ▶ Rollschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern

Größe	Rollschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse			Anzahl der Teilstücke		Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Anzahl Bohrungen maximal n_B
		H	P	SP	Einteilig	Mehrteilig		
100	R1836 25	3	2	1	31, ...	3., ...	105	35

Bestellbeispiel 1 (bis $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 100
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ Einteilig
- ▶ Schienenlänge
 $L = 1673 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1836 352 31, 1673 mm

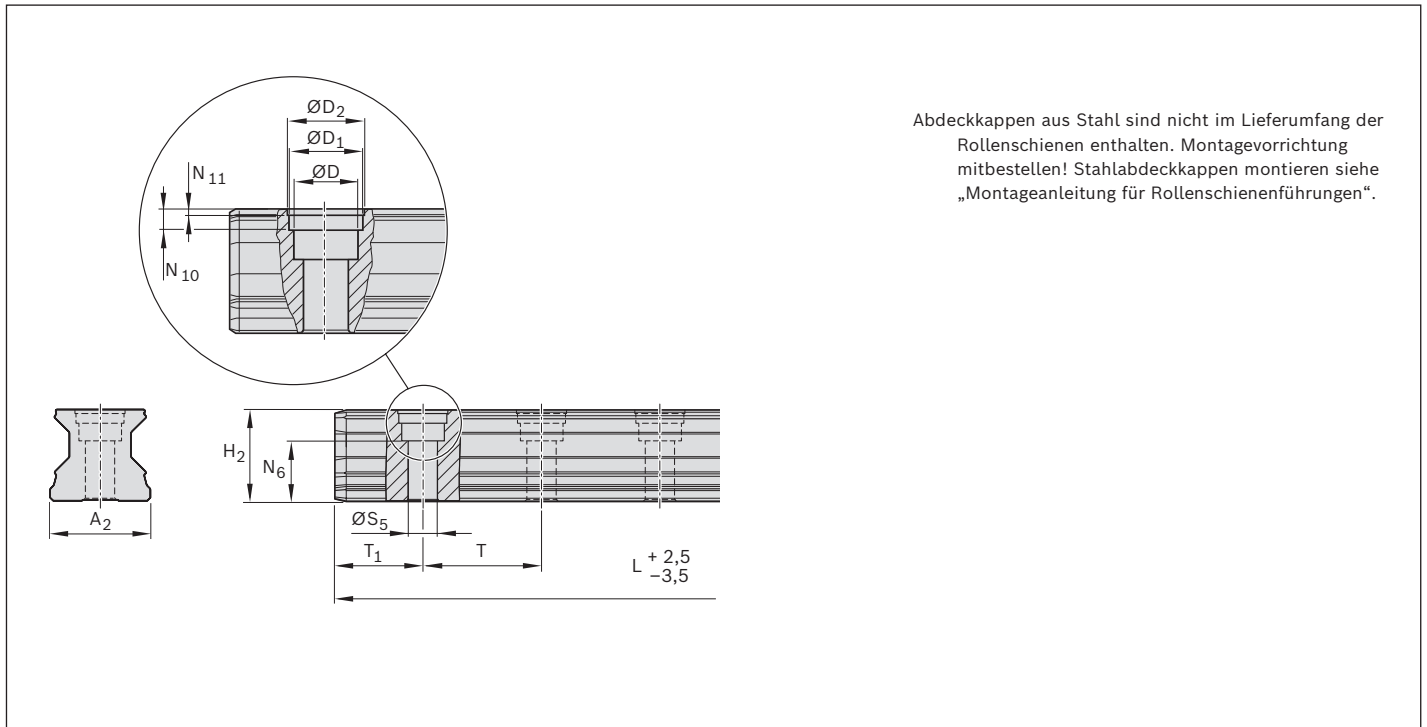
Bestellbeispiel 2 (über $L_{\max}$)

Optionen:

- ▶ Rollschiene SNS
- ▶ Größe 100
- ▶ Genauigkeitsklasse P
- ▶ **Mehrteilig (2 Teile)**
- ▶ Schienenlänge
 $L = 5768 \text{ mm}$

Materialnummer:

R1836 352 32, 5768 mm

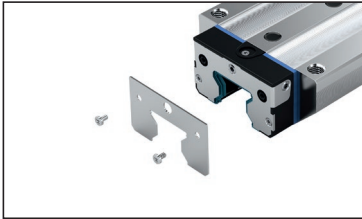
**Abmessungen (mm)**

Größe	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ¹⁾	T	Masse (kg/m)
100	100	40	43,55	46	87,00	3986	55,00	9,0	1,60	26	35	70	49,00	105	42,5

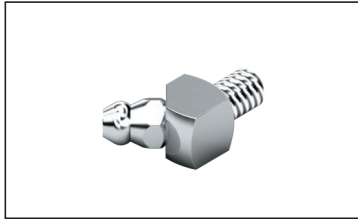
1) Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen +1,0/-1,5

Übersicht Zubehör für Rollenwagen

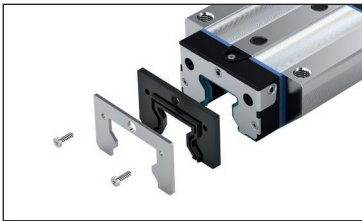
Blechabstreifer



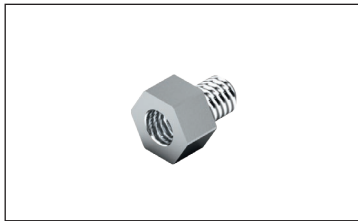
Schmiernippel



FKM-Dichtung



Schmieranschlüsse



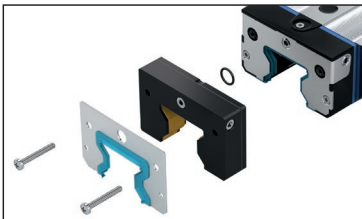
Set FKM-Dichtung



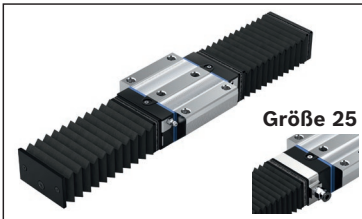
O-Ringe



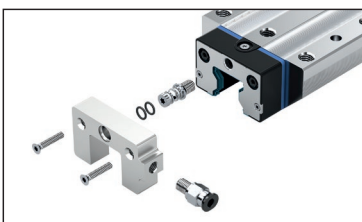
Vorsatz-Schmiereinheit



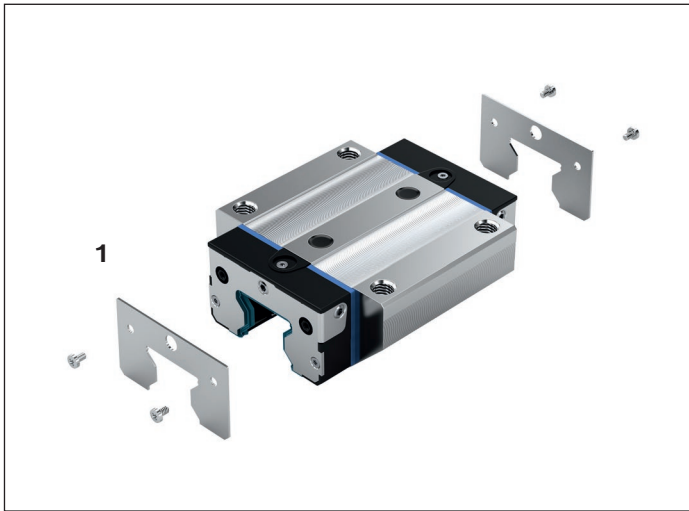
Faltenbalg



Schmierplatte für Größe 25



Blechabstreifer R1820 .1. 3.



Zur Montage am Rollenwagen für Rollenschienen mit Abdeckband

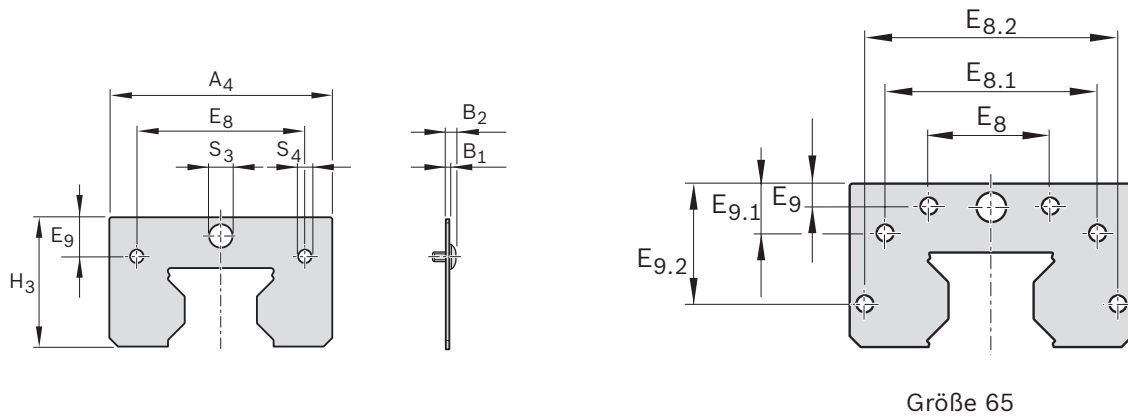
1 Blechabstreifer

- Werkstoff: Nicht rostender Federstahl nach DIN EN 10088
- Ausführung: blank

Montagehinweise

Bei der Montage auf einen gleichmäßigen Spalt zwischen Rollschiene und Blechabstreifer achten.

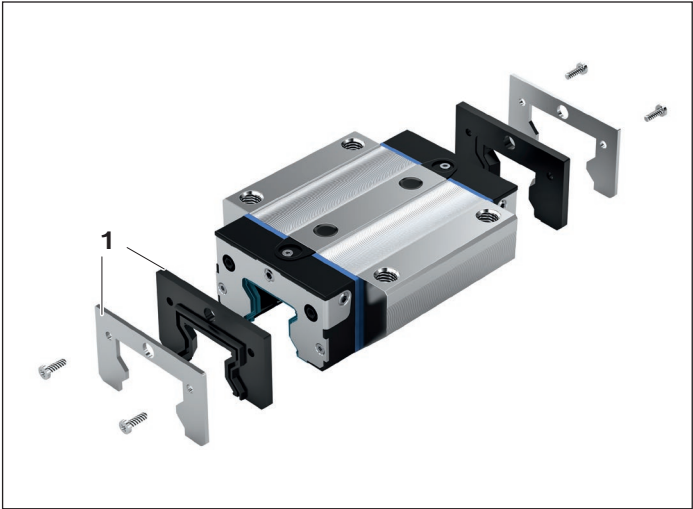
Bei stirnseitigem Schmieranschluss: Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe Zubehör).



Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)												Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₃	S ₄	
25	R1820 210 30	45,40	29,15	1,00	3,00	33,40	–	–	7,45	–	–	Ø 7,00	Ø 4,00	7
35	R1820 310 30	67,40	39,70	1,00	3,00	50,30	–	–	12,05	–	–	Ø 7,00	Ø 4,00	15
45	R1820 410 30	80,40	49,70	2,00	5,10	62,90	–	–	15,70	–	–	Ø 7,00	Ø 5,00	44
55	R1820 510 30	92,80	56,70	2,00	5,80	74,20	–	–	17,80	–	–	Ø 7,00	Ø 6,00	52
65	R1820 610 30	118,40	73,90	2,00	5,10	35,00	93,00	–	8,00	24,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	104

FKM-Dichtung
 R1810 .2. 3.



Zur Montage am Rollenwagen

1 FKM-Dichtung zweiteilig

- Werkstoff: Nicht rostender Stahl plus Dichtung aus FKM

Besonderheit: Einfache Montage und Demontage bei befestigter Rollenschiene. Montageanleitung beachten.

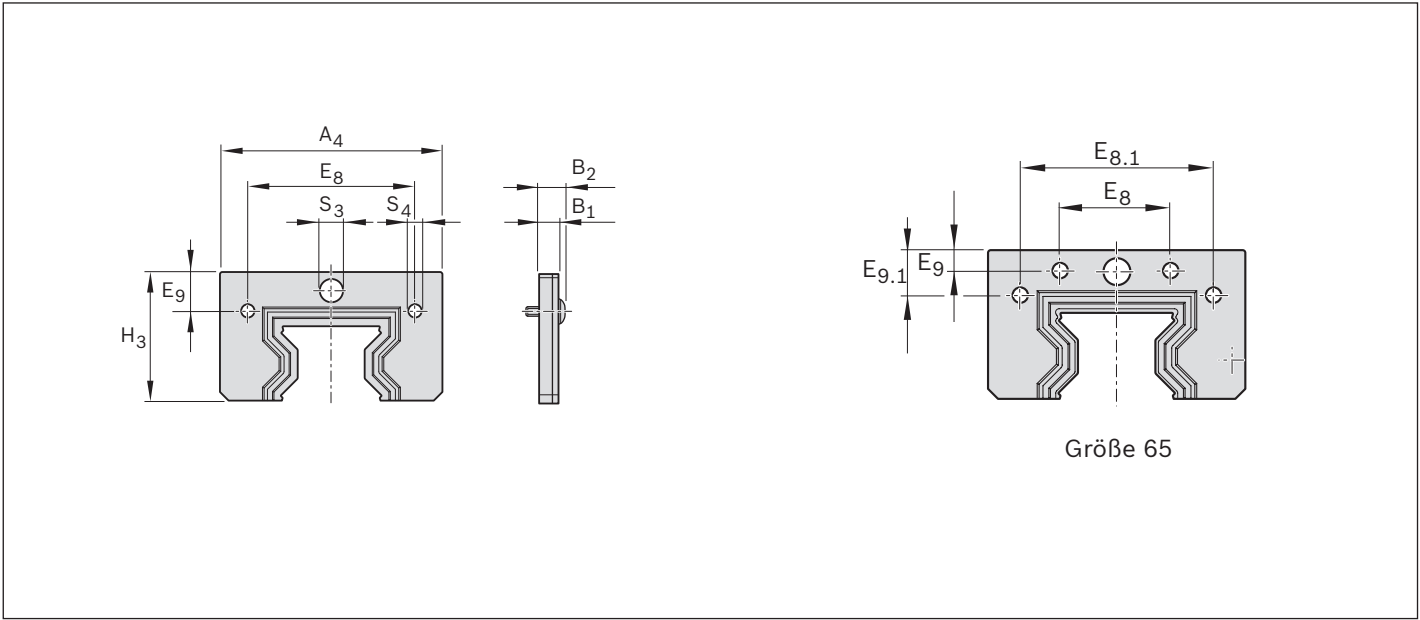
Montagehinweise:

Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

Maximales Anziehdrehmoment: 0,4 Nm

Bei stirnseitigem Schmieranschluss: Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe „Zubehör“).

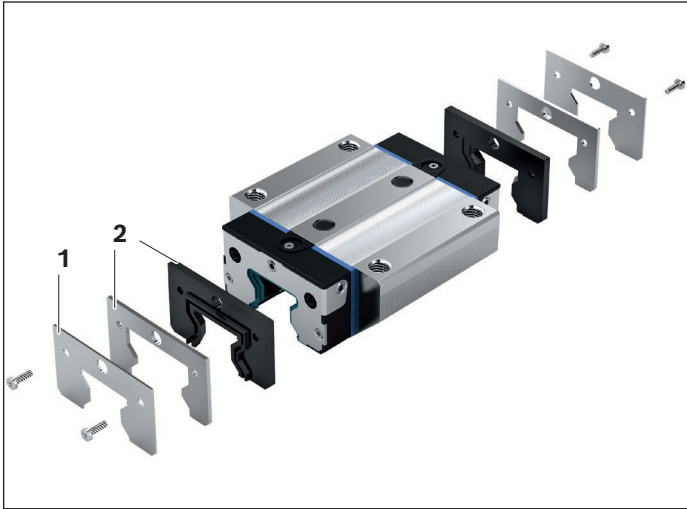
Kombination mit zusätzlichem Blechabstreifer möglich. Bei den Größen 35 bis 65 hierfür das Set FKM-Dichtung und Blechabstreifer verwenden (siehe folgende Seite).



Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 30	45,40	29,15	6,00	8,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7,00	Ø 4,00	18
35	R1810 320 30	67,40	39,70	6,00	8,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7,00	Ø 4,00	40
45	R1810 420 30	80,40	49,70	6,00	9,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	62
55	R1810 520 30	92,80	56,70	6,00	9,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7,00	Ø 6,00	76
65	R1810 620 30	118,40	73,90	6,00	9,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7,00	Ø 5,00	146

Set FKM-Dichtung R1810 .2. 7.



Zur Montage am Rollenwagen

Set FKM-Dichtung mit Blechabstreifer:

- 1** Blechabstreifer
- 2** FKM-Dichtung zweiteilig

Montagehinweise:

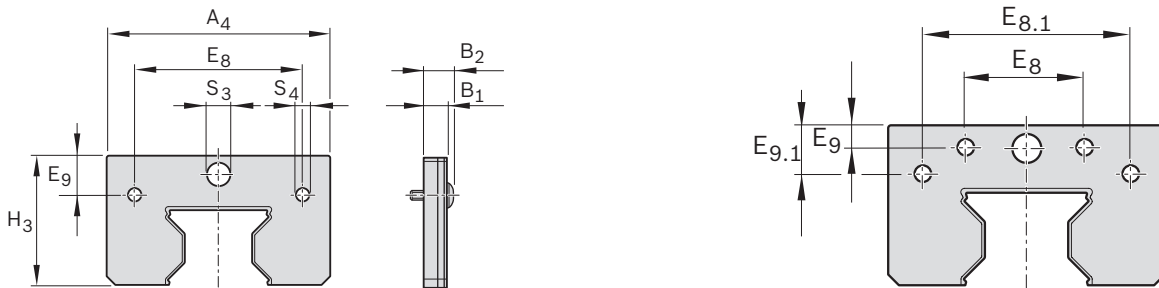
Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

Maximales Anziehdrehmoment: 0,4 Nm

Bei stirnseitigem Schmieranschluss:

Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe „Zubehör“).

Montageanleitung beachten.

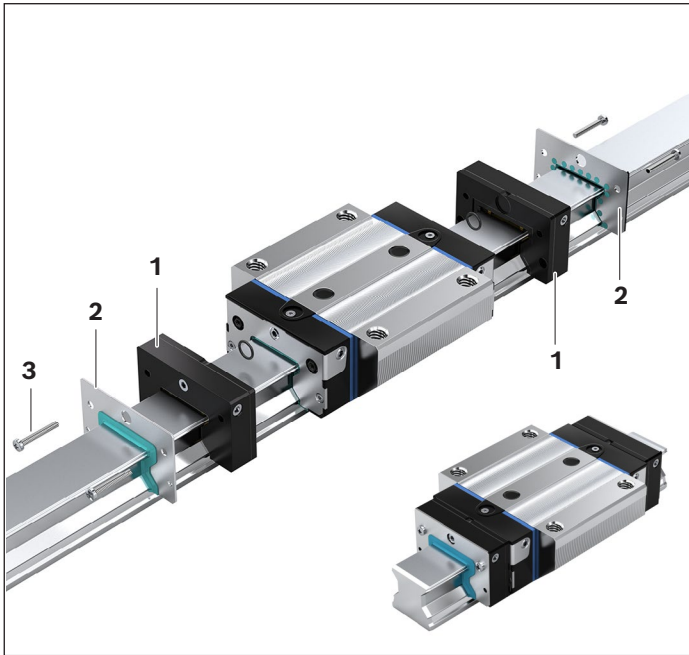


Größe 65

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 70	45,40	29,15	7,00	9,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7,00	Ø 4,00	25
35	R1810 320 70	67,40	39,70	7,00	9,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7,00	Ø 4,00	55
45	R1810 420 70	80,40	49,70	8,00	11,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7,00	Ø 5,00	106
55	R1810 520 70	92,80	56,70	8,00	11,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7,00	Ø 6,00	128
65	R1810 620 70	118,40	73,90	8,00	11,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7,00	Ø 5,00	250

Vorsatzschmiereinheiten



Vorteile für Montage und Betrieb

- ▶ Bis 5000 km Laufstrecke ohne Nachschmierung
- ▶ Nur Erstschröierung mit Fett am Rollenwagen erforderlich
- ▶ Beidseitig Vorsatzschmiereinheiten am Rollenwagen
- ▶ Geringer Schmiermittelverlust
- ▶ Reduktion des Ölverbrauchs
- ▶ Keine Schmierleitungen
- ▶ Betriebstemperatur max. 60 °C
- ▶ Mit Schmiernippel stirnseitige oder seitliche Nachfüllmöglichkeit der Vorsatzschmiereinheit.
- ▶ Größe 25:
Stirnseitiger Schmieranschluss an der Vorsatzschmiereinheit für Fettschmierung des Rollenwagens geeignet. Hierzu ist ein Schmierstift beigelegt. Detaillierte Anleitung für die Montage bei Größe 25 siehe Anleitung Rollenschienenführungen.

⚠ Vor der Montage der Vorsatzschmiereinheiten ist eine Erstschröierung der Rollenwagen **mit Schmierfett** erforderlich!
Siehe Kapitel Schmierung

Montage der Vorsatzschmiereinheiten

Die für den Anbau benötigten beschichteten Schrauben, zusätzliche Vorsatzdichtungen liegen bei.

1. An beide Seiten des Rollenwagens je eine Vorsatzschmiereinheit (1) montieren!
2. Rollenwagen nicht von der Schiene nehmen!
3. Vorsatzschmiereinheiten (1) und Vorsatzdichtungen (2) aufschieben und am Rollenwagen ausrichten.
4. Schrauben (3) mit Anziehdrehmoment M_A (siehe Tabelle) festziehen.

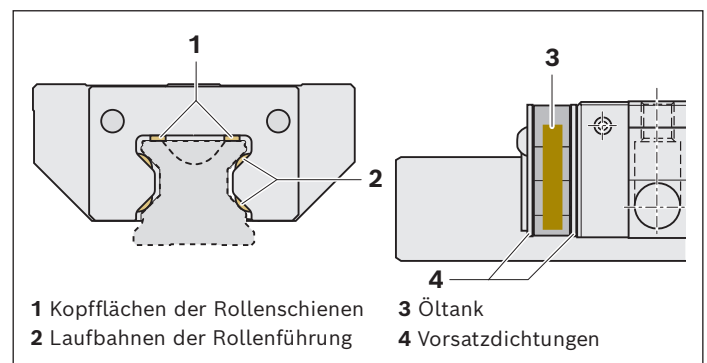
Hinweise

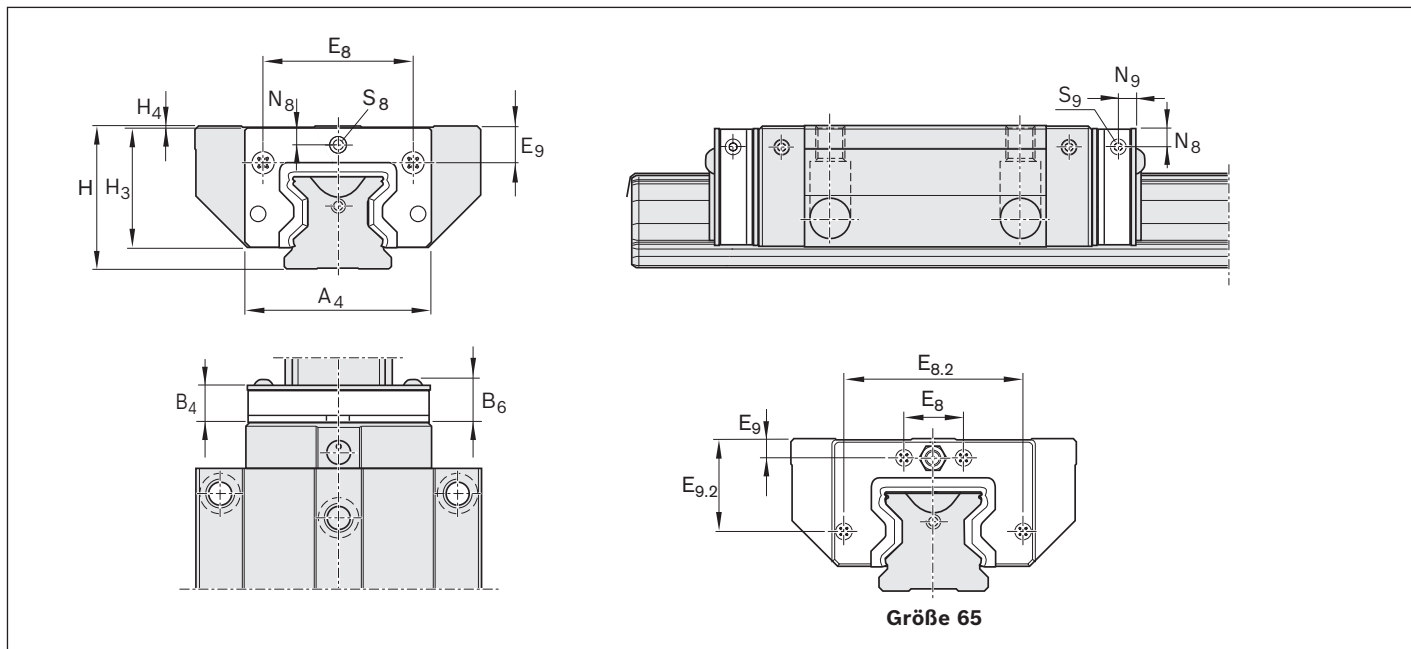
Die für den Anbau an den Rollenwagen benötigten beschichteten Schrauben, zusätzliche Vorsatzdichtungen und Schmiernippel liegen bei. Die Vorsatzschmiereinheiten sind bereits mit Öl (Mobil SHC 639) gefüllt und können sofort nach der Grundschröierung der Rollenwagen montiert werden.

Schmierstoff-Verteilung

Durch spezielle Konstruktion der Schmierstoff-Verteilung wird hauptsächlich dort geschmiert, wo es nötig ist: direkt an den Laufbahnen und der Kopffläche der Rollenschienen.

Größe	 Pos. 3	Anziehdrehmoment M_A (Nm)
25	M3 x 15	0,7
35	M3 x 22	0,7
45	M4 x 25	1,0
55	M5 x 30	1,3
65	M4 x 30	1,0



Maße und technische Daten

Größe	Materialnummern	Maße (mm)														Öl (cm ³)	Masse (g)
		A_4	B_4	B_6	E_8	$E_{8,2}$	E_9	$E_{9,2}$	H	H_3	H_4	N_8	N_9	S_8	S_9		
25	R1810 225 00	44,0	13,0	15,5	33,4	–	8,40 ¹⁾ 12,40 ²⁾	–	36 ¹⁾ 40 ²⁾	29,2	0,50 ¹⁾ 4,50 ²⁾	5,00 ¹⁾ 9,00 ²⁾	–	M6	–	2,6	24
35	R1810 325 00	64,0	16,5	19,0	50,3	–	13,10 ¹⁾ 20,10 ²⁾	–	48 ¹⁾ 55 ²⁾	40,0	0,75 ¹⁾ 7,75 ²⁾	6,25 ¹⁾ 13,25 ²⁾	5,5	M6	M6	8,3	46
45	R1810 425 00	78,0	18,5	21,8	62,9	–	16,70 ¹⁾ 26,75 ²⁾	–	60 ¹⁾ 70 ²⁾	50,0	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	7,25 ¹⁾ 17,25 ²⁾	7,5	M6	M6	13,8	88
55	R1810 525 00	91,5	20,3	24,3	74,2	–	18,85 ¹⁾ 28,95 ²⁾	–	70 ¹⁾ 80 ²⁾	56,3	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	8,25 ¹⁾ 18,25 ²⁾	9,0	M6	M6	22,8	122
65	R1810 625 00	119,0	21,0	24,3	35,0	106	9,30	55,0	90	74,8	0,75	8,55	8,5	M6	M6	47,6	225

1) Maß bezogen auf die Anschraubfläche des Rollenwagens bei standard-hoher Ausführung

2) Maß bezogen auf die Anschraubfläche des Rollenwagens bei hoher Ausführung

Vorsatzschmiereinheiten

Nachschmierintervalle für Rollenwagen mit Vorsatzschmiereinheiten

- Vorsatzschmiereinheiten kontrollieren, wenn die Laufstrecke nach Bild 1 erreicht ist.

Bei Erreichen der Laufstrecke nach Bild 1 oder spätestens nach 3 Jahren empfehlen wir, die Vorsatzschmiereinheiten auszutauschen und den Rollenwagen vor der Montage der neuen Vorsatzschmiereinheit nachzufetten.

Bei sauberen Betriebsbedingungen können die Rollenwagen (Größen 35 bis 65 seitlich und Gr. 25 stirnseitig) mit Fett (Dynalub 510) nachgeschmiert werden (siehe Tabelle 1).

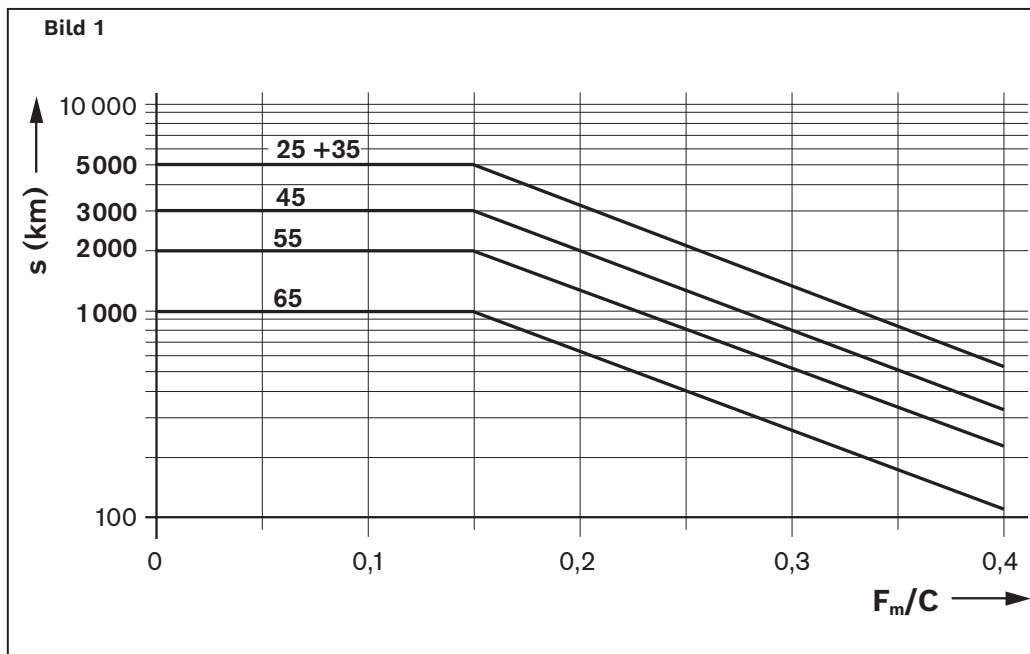
- ⚠ Werden andere Schmierstoffe als angegeben verwendet, müssen Sie gegebenenfalls mit verkürzten Nachschmierintervallen sowie Leistungseinbußen hinsichtlich Kurzhub und Lastvermögen sowie mit möglichen chemischen Wechselwirkungen zwischen Kunststoffen, Schmierstoffen und Konservierungsmittel rechnen.
- ⚠ Die empfohlenen Nachschmierintervalle hängen von Umgebungseinflüssen, Belastung und Belastungsart ab. Umgebungseinflüsse sind zum Beispiel Feinspäne, mineralischer und ähnlicher Abrieb, Lösemittel und Temperatur. Belastung und Belastungsart sind zum Beispiel Schwingungen, Stöße und Verkantungen.
- ⚠ Dem Hersteller sind die Einsatzbedingungen nicht bekannt. Sicherheit über die Nachschmierintervalle können nur anwendereigene Versuche oder genauere Beobachtungen ergeben.
- ⚠ Kein wässriges Kühlschmiermittel auf Rollenschienen und Rollenwagen!

Tabelle 1

Größe	Nachschmierung (cm ³)
25	0,8
35	0,9
45	1,0
55	2,5
65	2,7

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle für Rollenwagen mit Vorsatzschmiereinheiten**Größen 25 bis 65****Gültig bei folgenden Bedingungen:**

- ▶ Schmierstoffe Rollenwagen:
Dynalub 510 (Fett NLGI 2) oder alternativ Castrol Longtime PD 2 (Fett NLGI 2)
- ▶ Schmierstoff Vorsatzschmiereinheiten:
Mobil SHC 639 (synthetisches Öl)
- ▶ Maximalgeschwindigkeit: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- ▶ Keine Medien-Beaufschlagung
- ▶ Standard-Dichtungen
- ▶ Umgebungstemperatur: $T = 10 - 40 \text{ °C}$

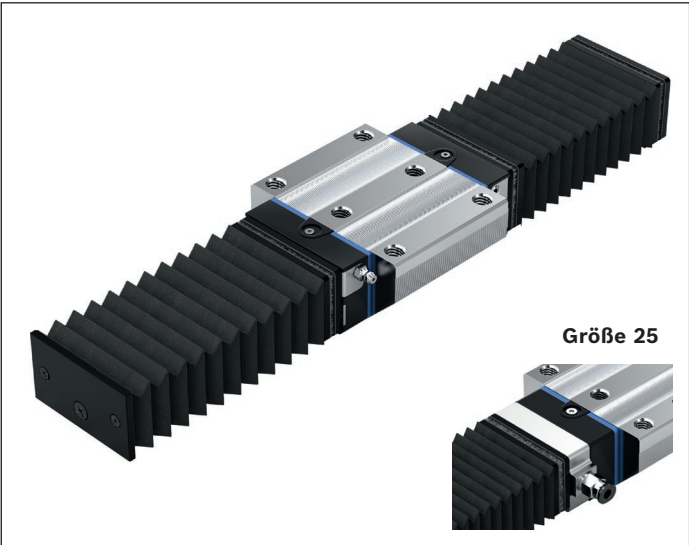
**Hinweis**

Das Lastverhältnis F/C beschreibt den Quotienten aus der dynamischen äquivalenten Lagerbelastung F (mit Berücksichtigung der Vorspannung bei C2 bzw. C3) und der dynamischen Tragzahl C (siehe „Allgemeine Technische Daten und Berechnungen“).

Bildlegende

s = Nachschmierintervall als Laufstrecke (km)
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)

Faltenbalg

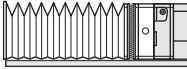
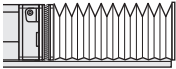
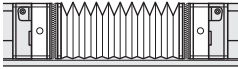


Faltenbalg

- ▶ Werkstoff: Polyestergewebe mit Polyurethan-Beschichtung.
- ▶ Gr. 25: Schmierplatte aus Aluminium. Der Schmiernippel vom Rollwagen kann verwendet werden.

Faltenbalg hitzebeständig

- ▶ Werkstoff: Nomexgewebe, metallisiert
- Temperaturbeständigkeit**
- ▶ Nicht brenn- und entflammbar
 - ▶ Beständig gegen einzelne Funken, Schweißspritzer oder heiße Späne.
 - ▶ Bis 200 °C Temperaturspitzen vor dem Schutzmantel möglich.
 - ▶ 100 °C Betriebstemperatur für den gesamten Faltenbalg.

Größe	 Typ 1: mit Schmierplatte und Endblech  Typ 2: mit Befestigungsrahmen und Endblech  Typ 3: mit 2 Schmierplatten		
	Materialnummer, Faltenzahl		
	Faltenbalg standard		
25	R1820 241 00, ...	R1820 202 00, ...	R1820 243 00, ...
35	–	R1820 302 00, ...	–
45	–	R1820 402 00, ...	–
55	–	R1820 502 00, ...	–
65	–	R1820 602 00, ...	–
	Faltenbalg hitzebeständig		
25	R1820 271 00, ...	R1820 252 00, ...	R1820 273 00, ...
35	–	R1820 352 00, ...	–
45	–	R1820 452 00, ...	–
55	–	R1820 552 00, ...	–
65	–	R1820 652 00, ...	–

Bestellbeispiele**Faltenbalg**

- Größe 35, Typ 2
- Anzahl der Falten: 36

Bestellangaben

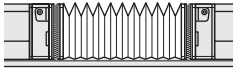
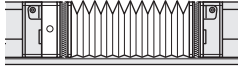
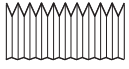
Materialnummer, Faltenzahl: R1820 302 00, 36 Falten

Faltenbalg hitzebeständig

- Größe 35, Typ 2
- Anzahl der Falten: 36

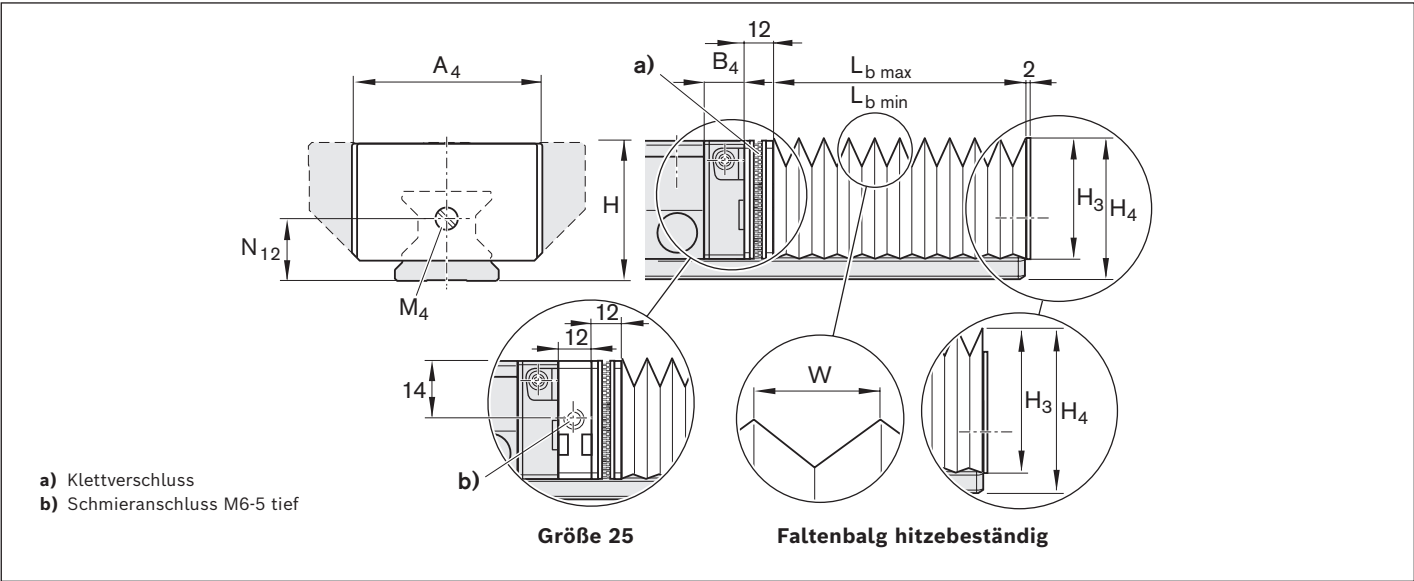
Bestellangaben

Materialnummer, Faltenzahl: R1820 352 00, 36 Falten

Größe	 Typ 4: mit 2 Befestigungsrahmen  Typ 5: mit Schmierplatte und Befestigungsrahmen  Typ 9: Faltenbalg lose (Ersatzteil)		
	Materialnummer, Faltenzahl		
	Faltenbalg standard		
25	R1820 204 00, ...	R1820 245 00	R1600 209 00
35	R1820 304 00, ...	–	R1600 309 00
45	R1820 404 00, ...	–	R1600 409 00
55	R1820 504 00, ...	–	R1600 509 00
65	R1820 604 00, ...	–	R1600 609 00
	Faltenbalg hitzebeständig		
25	R1820 254 00, ...	R1820 275 00	R1600 259 00
35	R1820 354 00, ...	–	R1600 359 00
45	R1820 454 00, ...	–	R1600 459 00
55	R1820 554 00, ...	–	R1600 559 00
65	R1820 654 00, ...	–	R1600 659 00

Gewichte auf Anfrage

Faltenbalg



Größe	Maße Faltenbalg standard (mm)								Faktor U
	A ₄	B ₄	H	H ₃	H ₄	N ₁₂	M ₄	W	
25	45	13,0	36	28,5	35,0	15	M4	12,9	1,32
35	64	16,5	48	39,0	47,0	22	M4	19,9	1,18
45	83	18,5	60	49,0	59,0	30	M4	26,9	1,13
55	96	20,3	70	56,0	69,0	30	M4	29,9	1,12
65	120	21,0	90	75,0	89,0	40	M4	40,4	1,08

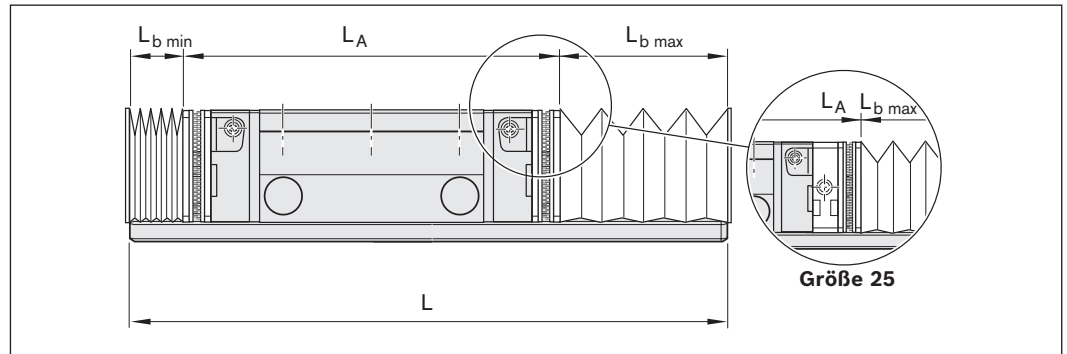
Größe	Maße Faltenbalg hitzebeständig (mm)								Faktor U
	A ₄	B ₄	H	H ₃	H ₄	N ₁₂	M ₄	W	
25	62	13,0	36	39,0	44,5	15	M4	25,9	1,25
35	74	16,5	48	46,0	54,0	22	M4	29,9	1,21
45	88	18,5	60	54,0	64,0	30	M4	32,9	1,18
55	102	20,3	70	62,0	75,0	30	M4	37,9	1,16
65	134	21,0	90	86,0	99,0	40	M4	52,4	1,11

Montagehinweise zum Faltenbalg

Der Faltenbalg ist vormontiert. Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert. Der Schmiernippel vom Rollwagen kann verwendet werden.

Bei Typ 1 und Typ 2 muss in die Stirnseite der Schiene je ein Gewinde M4-10 tief, 2 × 45° angesenkt, eingebracht werden.

Montage siehe „Montageanleitung Faltenbalg“.

Berechnung**Schienenlänge**

$$1) \quad L = s_{\max} \cdot U + L_A + 30$$

$$L_A = B + 2 \cdot 12 + B_4$$

$$2) \quad s_{\max} = \frac{L - L_A - 30}{U}$$

L = Rollenschienenlänge (mm)
 $s_{\max}$ = Maximaler Verfahrweg (mm)
 U = Berechnungsfaktor (-)
 L_A = Länge Rollenwagen mit Anbauteilen (mm)
 B = Länge Rollenwagen (mm)
 (siehe Kapitel Rollenwagen)
 B_4 = Breite Vorsatzelement (mm)
 (siehe Kapitel Zubehör für Rollenwagen)

Faltenbalg

$$L_{b \min} = 1/2 (L - s_{\max} - L_A)$$

$$L_{b \max} = L_{b \min} + s_{\max}$$

$$n = \frac{L_{b \max}}{W} + 2$$

$L_{b \min}$ = Faltenbalg zusammengezogen (mm)
 $L_{b \max}$ = Faltenbalg langgezogen maximal (mm)
 n = Anzahl der Falten (-)
 W = Maximaler Faltenauszug (mm)

- 1) bei vorgegebenen Hubweg
 2) bei begrenzten Bauraum

Faltenbalg

Montageanleitung Faltenbalg

a) Montage des Faltenbalgs am Rollwagen (Typen 2 und 4), einschließlich Anbau am Schienenende (Typen 1 und 2)

Nur bei Typen 1 und 2:

1. Vor der Montage Gewindebohrung an Stirnseite der Rollschiene anbringen (5), siehe Maße N_7 und S_7 in Tabelle und Maßbild bei „Montagehinweise“ auf der vorangegangenen Seite.

Bei Typen 2 und 4:

1. Evtl. Schmiernippel aus der vorderen Schmierbohrung (1) entfernen und in eine seitliche Schmierbohrung (Nachschmierseite) einschrauben (3).
2. Mit einem Gewindestift (2) die offene Schmierbohrung verschließen.
3. Obere Befestigungsschrauben des Blechabstreifers entfernen.

4. Befestigungsrahmen (mit Klettverschluss (4) an Rollwagen mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben festschrauben.
5. Faltenbalg aufschieben.

Nur bei Typen 1 und 2:

1. Nach der Montage Faltenbalg an Schienenende (5) festschrauben.

b) Nur Größe 25: Montage der Schmierplatte und des Faltenbalgs (Typen 1, 3 und 5)

Hinweise

Bei der Größe 25 wird der Schmieranschluss durch den Faltenbalg verdeckt. Daher muss zum Nachschmieren mindestens auf einer Seite eines Rollwagens eine Schmierplatte montiert werden. Die Schmierplatte kann gewendet werden.

Dadurch kann von jeder gewünschten Seite Schmierstoff zugeführt werden.

1. Schmiernippel (1) oder Gewindestift (2) aus der Schmierbohrung des Rollwagens entfernen (Nachschmierseite).
 2. Schmiernippel (3) an der Seite der Schmierplatte (6) einschrauben.
 3. Runddichtring (7) in Vertiefung einlegen.
 4. Schmierplatte (6) zusammen mit Befestigungsrahmen (4) am Rollwagen anschrauben.
 5. Nicht benötigte Schmierbohrung mit Gewindestift verschließen.
- ⚠ Gewindestifte müssen mit der Außenfläche der Schmierplatte abschließen!

Für alle Typen:

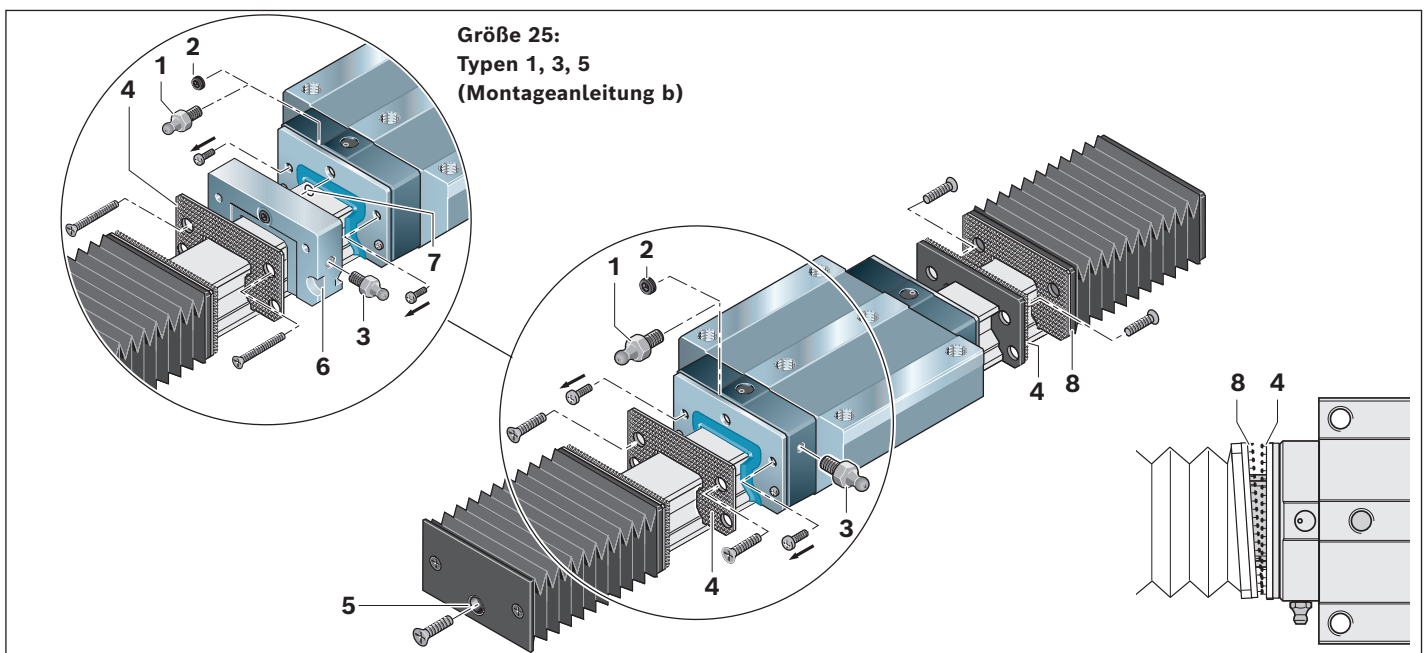
Klettverschlussverbindung zum Befestigungsrahmen (4)

Klettverschluss verbinden:

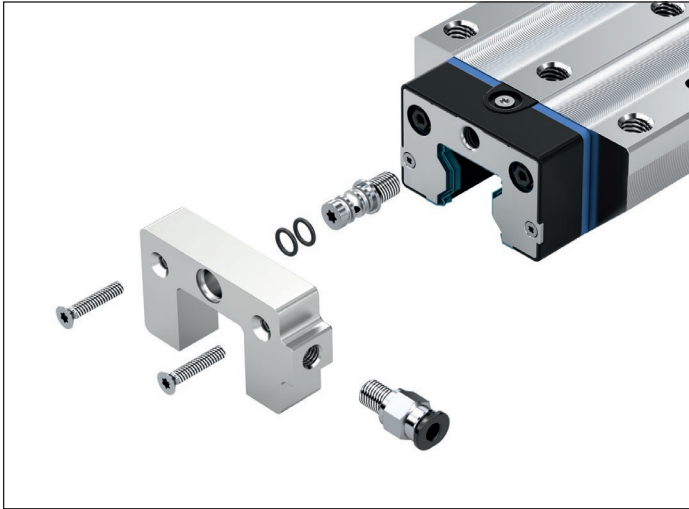
1. Klettverschluss des Faltenbalgs (8) einseitig am Klettverschluss des Befestigungsrahmens (4) ansetzen.
2. Auf richtige Position achten!
3. Faltenbalg kräftig gegen den Befestigungsrahmen drücken!

Klettverschluss lösen:

4. Flachen Gegenstand am Klettverschluss seitlich ansetzen (am besten an einer Ecke).
 5. Klettverschluss vorsichtig auseinander hebeln.
- ⚠ Klettverschluss nicht abscheren!



Schmierplatte für Größe 25



Schmierplatte für Standardschmiernippel

► Werkstoff: Aluminium

Montagehinweise:

Die für den Anbau am Führungswagen benötigten Teile werden mitgeliefert.

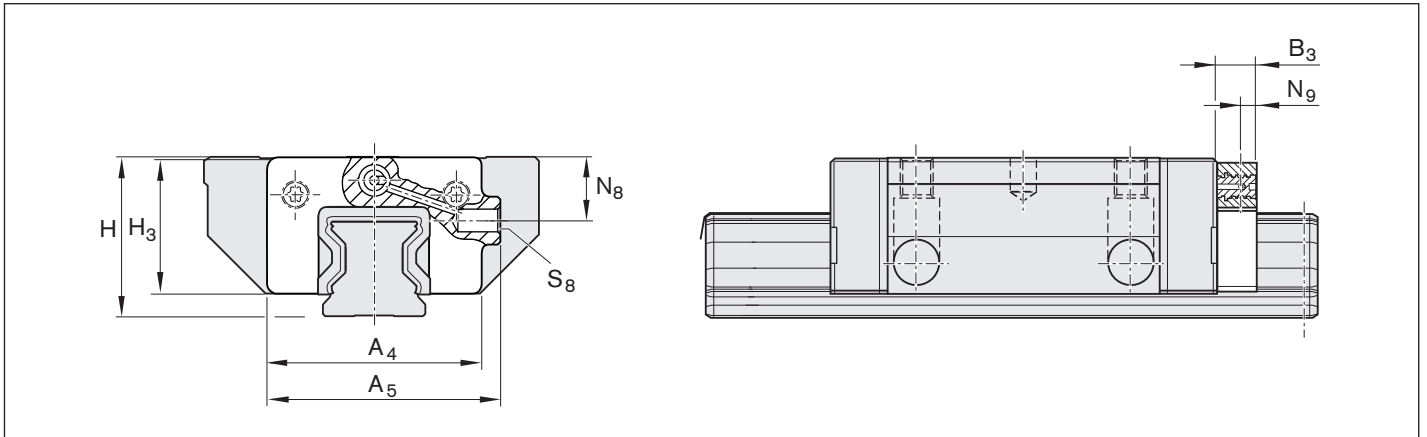
Der Schmiernippel vom Führungswagen kann verwendet werden.

Montage siehe „Anleitung für Rollenschienenführungen“.

Hinweis

Bei Verwendung dieser Schmierplatte ist eine erhöhte Erstschmiermenge erforderlich.

Siehe hierzu die Hinweise im Kapitel „Schmierung RSHP“.



Größe	Materialnummern	Maße (mm)										Masse (g)
		A ₄	A ₅	B ₃	H ¹⁾	H ²⁾	H ₃	N ₈ ¹⁾³⁾	N ₈ ²⁾³⁾	N ₉	S ₈	
25	R1820 241 20	45,4	49,4	12	36	40	28,9	14	18	6	M6	32

1) Maß bei Führungswagen Flansch

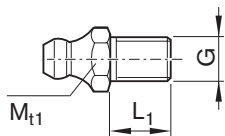
2) Maß bei Führungswagen Schmal

3) Maß bezogen auf die Anschraubfläche des Führungswagens

Schmieranschlüsse

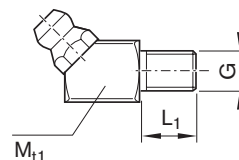
Kegelschmiernippel

(Schmiernippel im Lieferumfang enthalten)



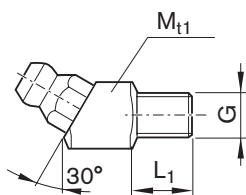
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L ₁		
R3417 008 02	M6	8	1,8	2,6
R3417 014 02	M8x1	10	1,8	4,5

Kegelschmiernippel 45°



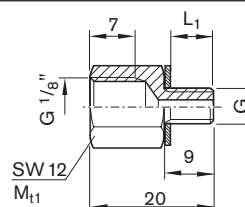
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L ₁		
R3417 007 02	M6	8	1,8	7,4

Kegelschmiernippel 30°



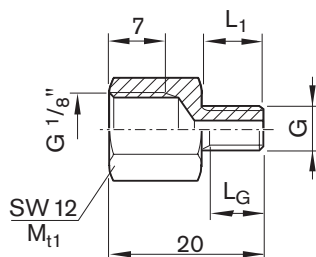
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L ₁		
R3417 023 02	M6	8	1,8	7,4

Reduzierstück M6



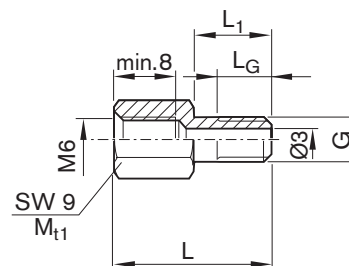
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L ₁		
R3455 032 04	M6	8	1,8	1,5

Reduzierstück M8 x 1



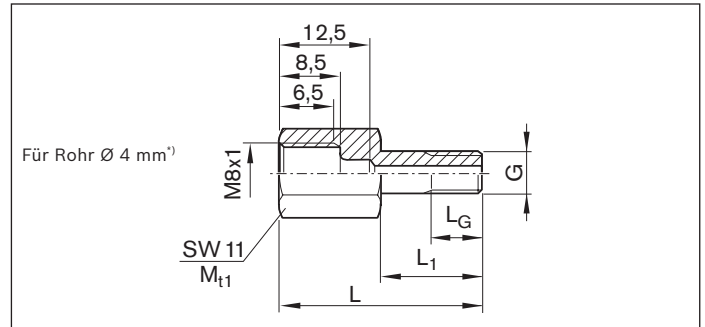
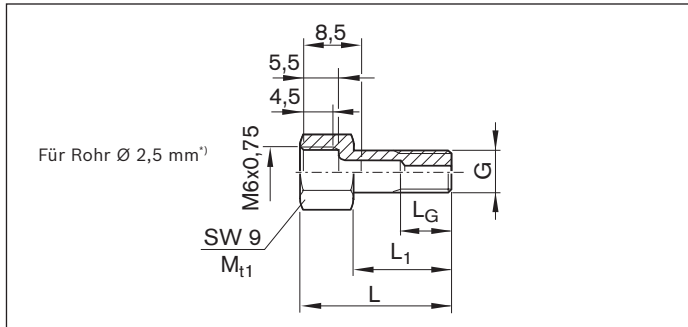
Materialnummern	Maße (mm)			Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L ₁	L _G		
R3455 030 51	M8x1	8	6,5	1,8	8,6

Verlängerungen



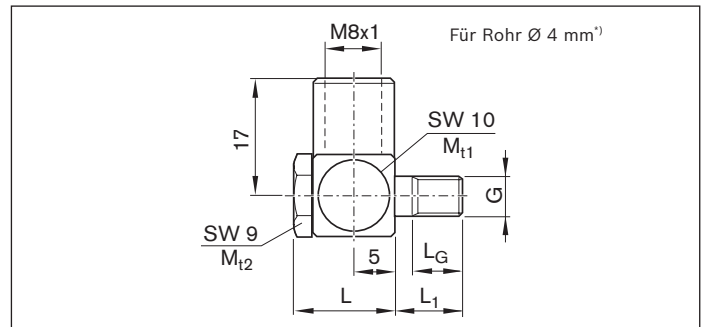
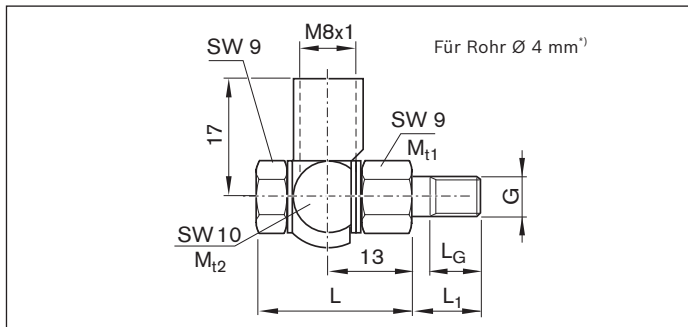
Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G		
R3455 033 04 ¹⁾	M6	19,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 034 04 ²⁾	M6	20,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 035 04 ³⁾	M6	24,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 036 04 ⁴⁾	M6	25,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 037 04 ⁵⁾	M6	26,5	16,0	8,0	1,8	6,0

- 1) Mit Blechabstreifer Größe 25 bis 35
- 2) Mit Blechabstreifer Größe 45 bis 65
- 3) Mit FKM Dichtung Größe 25 bis 65
- 4) Mit Set FKM Größe 25 bis 35
- 5) Mit Set FKM Größe 45 bis 65

Anschlussstücke

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}		
R3455 030 38¹⁾	M6	15,5	8,0	6,5	1,8		4,0
R3455 038 04²⁾	M6	16,5	9,0	7,5	1,8		5,0
R3455 039 04³⁾	M6	17,5	10,0	8,0	1,8		5,5
R3455 040 04⁴⁾	M6	21,5	14,0	8,0	1,8		5,5
R3455 041 04⁵⁾	M6	22,5	15,0	8,0	1,8		6,0
R3455 042 04⁶⁾	M6	23,5	16,0	8,0	1,8		6,0

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}		
R3455 030 37¹⁾	M6	22,0	8,0	6,5	1,8		9,0
R3455 043 04²⁾	M6	23,0	9,0	7,5	1,8		9,5
R3455 044 04³⁾	M6	24,0	10,0	8,0	1,8		10,0
R3455 045 04⁴⁾	M6	28,0	14,0	8,0	1,8		10,5
R3455 046 04⁵⁾	M6	29,0	15,0	8,0	1,8		10,5
R3455 030 52⁶⁾	M6	30,0	16,0	8,0	1,8		11,0

Schwenkverschraubungen

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 018 09¹⁾	M6	22	8,0	6,5	1,8	5,0	17,0
R3417 059 09²⁾	M6	22	9,0	7,5	1,8	5,0	17,0
R3417 060 09³⁾	M6	22	10,0	8,0	1,8	5,0	17,5
R3417 061 09⁴⁾	M6	22	14,0	8,0	1,8	5,0	19,0
R3417 062 09⁵⁾	M6	22	15,0	8,0	1,8	5,0	19,5
R3417 063 09⁶⁾	M6	22	16,0	8,0	1,8	5,0	20,0

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 047 09¹⁾	M6	12	8,0	8,0	1,8	5,0	10,0
R3417 064 09²⁾	M6	12	9,0	7,5	1,8	5,0	10,0
R3417 065 09³⁾	M6	12	10,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 066 09⁴⁾	M6	12	14,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 067 09⁵⁾	M6	12	15,0	8,0	1,8	5,0	11,0
R3417 068 09⁶⁾	M6	12	18,0	8,0	1,8	5,0	12,0

- 1) Schmieranschluss seitlich und stirnseitig (ohne Anbauelemente).
- 2) Mit Blechabstreifer Größe 25 bis 35
- 3) Mit Blechabstreifer Größe 45 bis 65
- 4) Mit FKM Größe 25 bis 65
- 5) Mit Set FKM Größe 25 bis 35
- 6) Mit Set FKM Größe 45 bis 65

^{*)} Für Anschluss nach DIN 3854 und DIN 3862
(lötlose Rohrverschraubung)

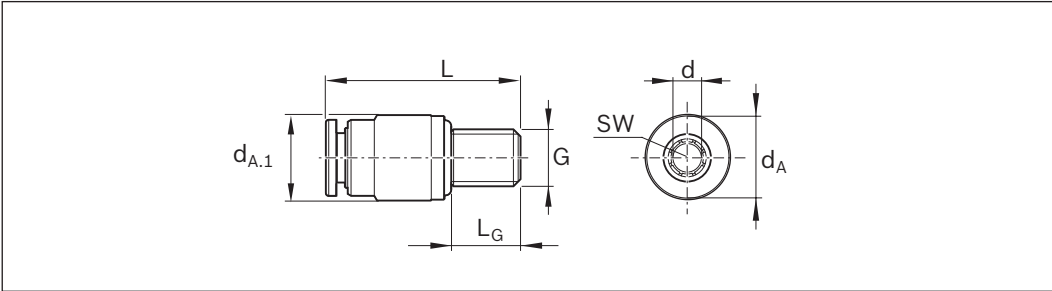
Hinweis zu Schwenkverschraubungen

M_{t2} ist zur Abdichtung des Schwenkarms über die Kupferbeilagscheiben erforderlich. Da M_{t2} größer als M_{t1} ist, muss bei der Montage des Schwenkarms gegengehalten werden. Sonst würde der Schmieranschluss mit einem zu hohen Drehmoment in den Führungswagen geschraubt.

Schmieran­schlüsse

Steckanschlüsse für Rohre
 Steckanschlüsse gerade
 Rohrwerkstoffe

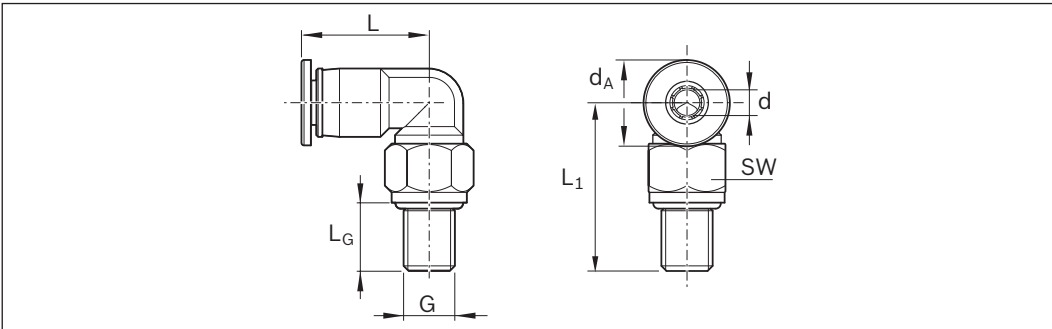
- Kupfer
- Messing
- PU
- Nylon



Materialnummern	Maße (mm)							Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	d _A	d _{A.1}	d ¹⁾	G	L	L _G	SW ²⁾	M _{t1}	
R3417 075 09	9,0	9,0	4	M6	24,5	8	2,5	1,8	4,9
R3417 076 09	11,0	11,0	6	M6	26,0	8	2,5	1,8	6,2

- 1) Rohrdurchmesser
2) Schlüsselweite innen

Winkelsteckanschlüsse drehbar¹⁾

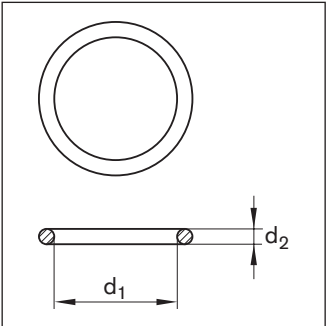


Materialnummern	Maße (mm)							Anziehdrehmoment (Nm)	Masse (g)
	d _A	d ²⁾	G	L	L ₁	L _G	SW ³⁾	M _{t1}	
R3417 078 09	9,0	4	M6	18,1	18,1	8	9	1,8	10,8
R3417 079 09	11,0	6	M6	20,8	18,1	8	9	1,8	12,9

- 1) Maximaler Schmierdruck: 30 bar (bei Handhebelpresse langsam drücken)
2) Rohrdurchmesser
3) Schlüsselweite außen

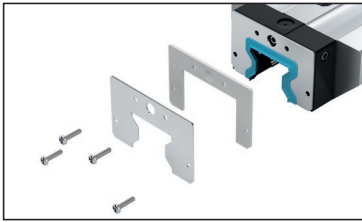
O-Ringe

Materialnummern	d ₁ x d ₂	Masse g
	mm	
R3411 108 01	5 x 1,5	0,04
R3411 122 01	7 x 1,5	0,06
R3411 018 01	12 x 1,5	0,09
R3411 145 01	15 x 2,5	0,34

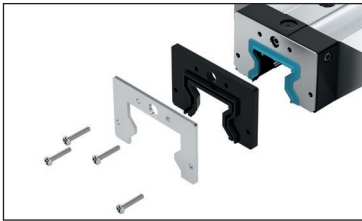


Übersicht Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen

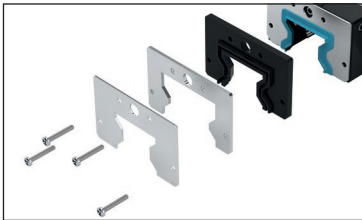
Blechabstreifer



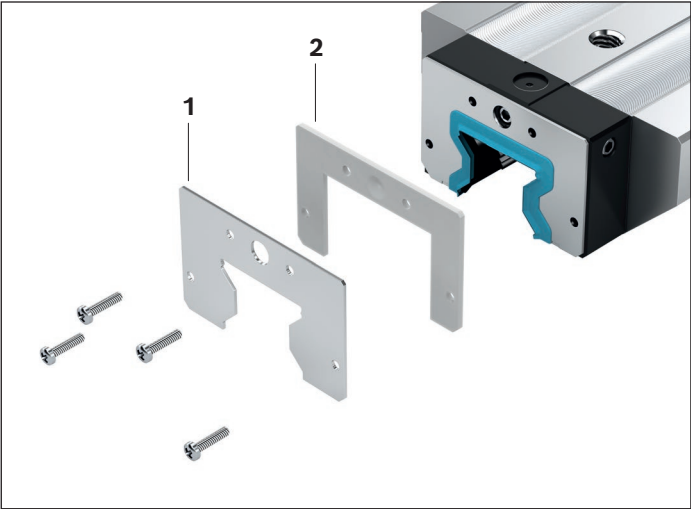
FKM-Dichtung



Set FKM-Dichtung



Blechabstreifer
 R18.0 ... 40



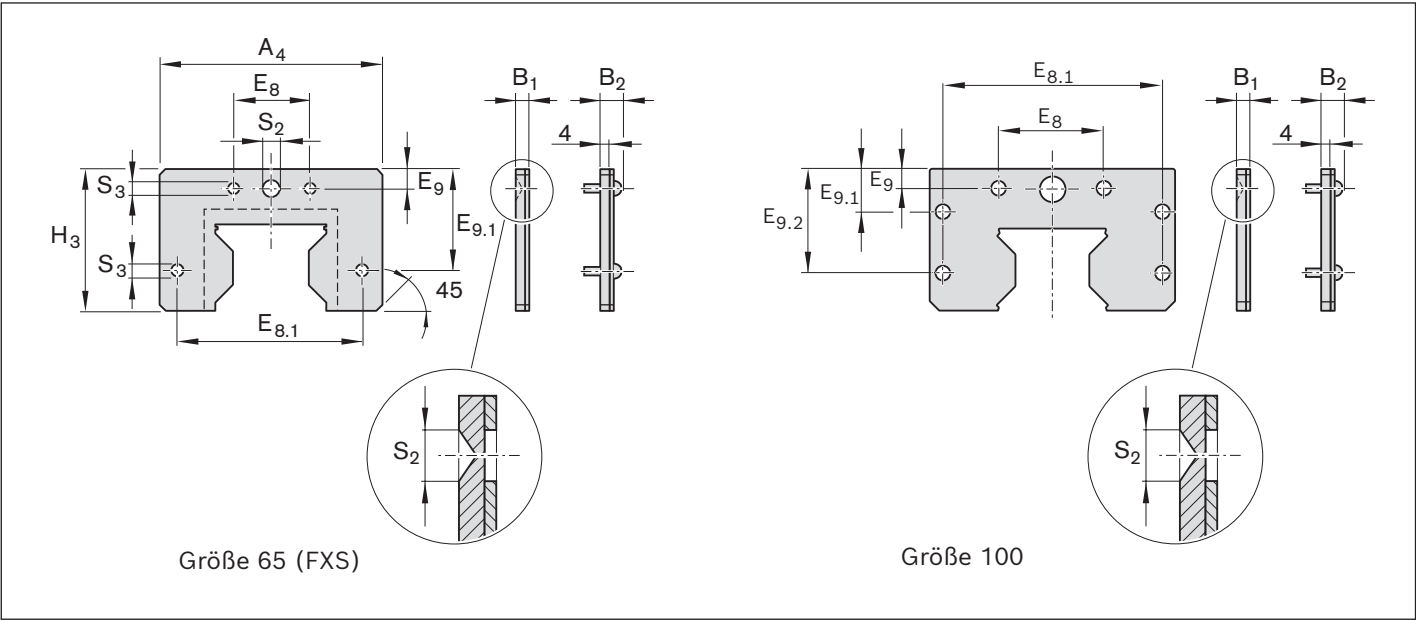
Zur Montage am Rollenwagen für Rollenschienen mit/ohne Abdeckband

- 1
- Blechabstreifer
- Werkstoff: Nicht rostender Federstahl nach DIN EN 10088, Ausführung: blank
- 2
- Distanzplatte, Werkstoff Aluminium

Montagehinweise:

Die Distanzplatte und die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert (ohne Schmiernippel). Bei der Montage auf einen gleichmäßigen Spalt zwischen Führungsschiene und Blechabstreifer achten.

Bei stirnseitigem Schmieranschluss:
 Bohrung S_2 in der Distanzplatte durchbohren.
 Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe Zubehör).

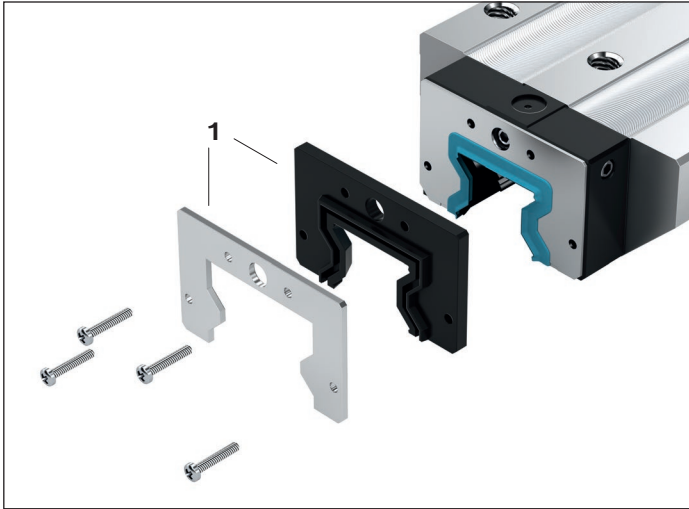


Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)											Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1820 610 40	119,0	74,5	6,0	8,75	35	106,0	8,3	54,0	–	Ø 7	Ø 5	170
100 ¹⁾	R1810 291 40	180,5	103,5	2,5	6,50	64	162,6	8,0	28,4	69,0	Ø 9	Ø 6	300

1) Generation 1

FKM-Dichtung R1810 ... 9.



Zur Montage am Rollenwagen

- 1** FKM-Dichtung zweiteilig
– Werkstoff: Nicht rostender Stahl plus Dichtung aus FKM

Besonderheit: Einfache Montage und Demontage bei befestigter Rollenschiene. Montageanleitung beachten.

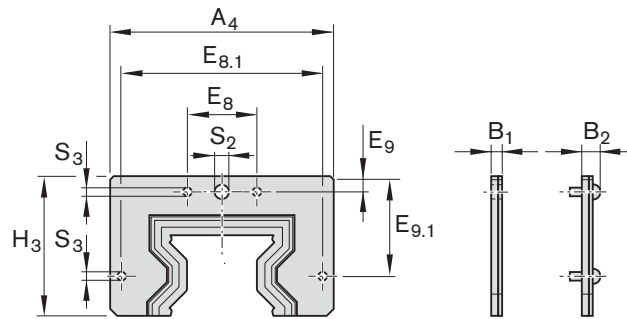
Montagehinweise:

Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

Maximales Anziehdrehmoment: 0,4 Nm

Bei stirnseitigem Schmieranschluss: Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe „Zubehör“).

Kombination mit zusätzlichem Blechabstreifer möglich. Hierfür das Set FKM-Dichtung und Blechabstreifer verwenden (siehe folgende Seite).

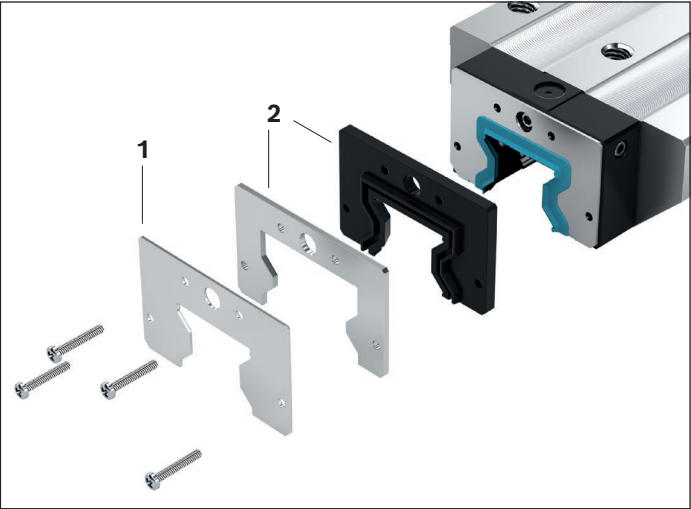


Größe 65 (FXS)

Materialnummern und Abmessungen

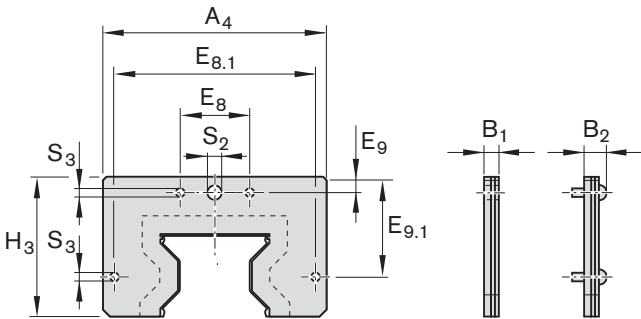
Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 600 90	119	75	6,5	9,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	160

Set FKM-Dichtung R1810 605 70



Zur Montage am Rollenwagen
Set FKM-Dichtung mit Blechabstreifer:
1 Blechabstreifer
2 FKM-Dichtung zweiteilig

Montagehinweise:
Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.
Maximales Anziehdrehmoment: 0,4 Nm
Bei stirnseitigem Schmieranschluss:
Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe „Zubehör“).
Montageanleitung beachten.



Größe 65 (FXS)

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	(g)
65 (FXS)	R1810 605 70	119	75	8,5	11,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	240

Übersicht Zubehör für Rollenschienen

Montagewagen



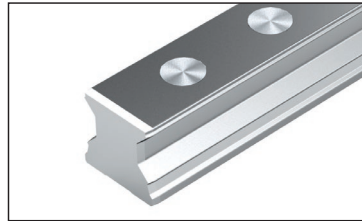
Kunststoffkappen



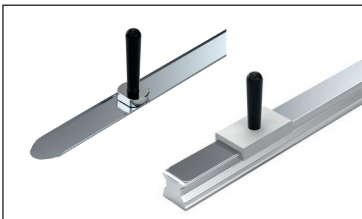
Abdeckband



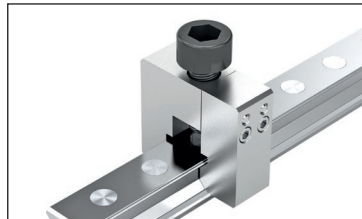
Stahlkappen



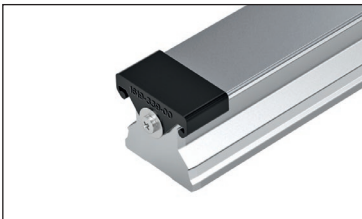
Montagehilfen Abdeckband



Montagevorrichtung für Stahlkappen



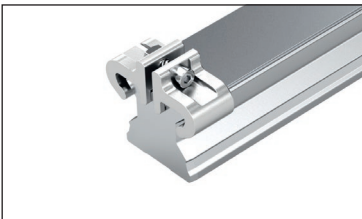
Schutzkappe



Justierwellen



Bandsicherung



Keilleiste



Kartonöffner



Montagewagen



Montagewagen SLH R1829 Schmal Lang Hoch

Montagehilfe zum parallelen Ausrichten von Standard-Rollenschienen

Größe	Materialnummern bei Vorspannungsklasse C3
25	R1829 220 90
35	R1829 320 90
45	R1829 420 90
55	R1829 520 90
65	R1829 620 90

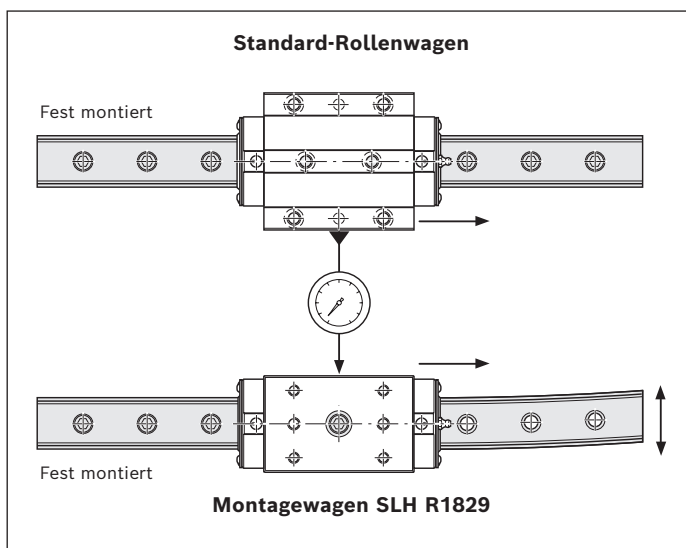
Montage mit Montagewagen

Hinweis

Die Bohrung D ist zugleich Schlüssel- und Schraubenbohrung. Durch die mittlere Bohrung D im Montagewagen wird genau im Zentrum gemessen und die Rollerschienen durch den Montagewagen auch verschraubt.

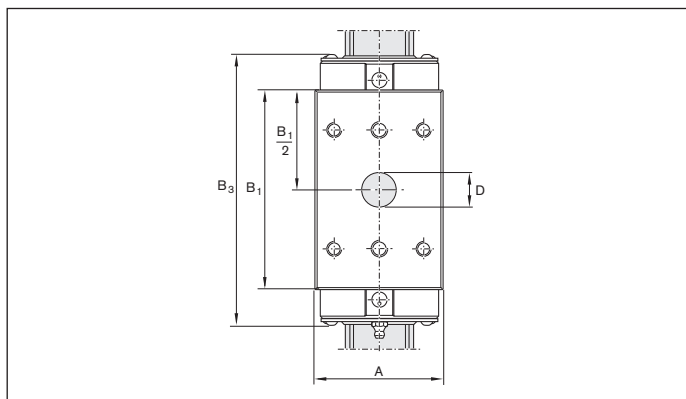
Ausrichtverfahren

1. Die erste Rollerschienen mit einer Maßleiste gerade ausrichten und montieren.
2. Montagebrücke zwischen den Rollenwagen mit Messuhr einrichten.
3. Beide Rollenwagen parallel verfahren bis die Bohrung D des Montagewagens genau über einer Befestigungsbohrung der Schiene liegt.
4. Auszurichtende Rollerschienen von Hand bewegen, bis die Messuhr das korrekte Maß anzeigt.
5. Dann durch den Montagewagen die Rollerschienen festziehen.



Größe	Maße ¹⁾ (mm)				Masse (kg)
	A	B ₁	B ₃	D	
25	48	81,5	115	19	0,8
35	70	103,6	145	25	1,9
45	86	134,0	183	27	4,0
55	100	162,1	216	27	6,0
65	126	194,0	264	30	11,8

1) Alle weiteren Maße siehe Rollenwagen SLH R1824 ... 10



Abdeckband

Hinweise zum Abdeckband

Für ausführliche Informationen siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Vorteile

Das Abdeckband kann einfach aufgeklipst und abgezogen werden.

- Dadurch erhebliche Vereinfachung und schnelle Montage.
- Mehrfache Montage und Demontage möglich.

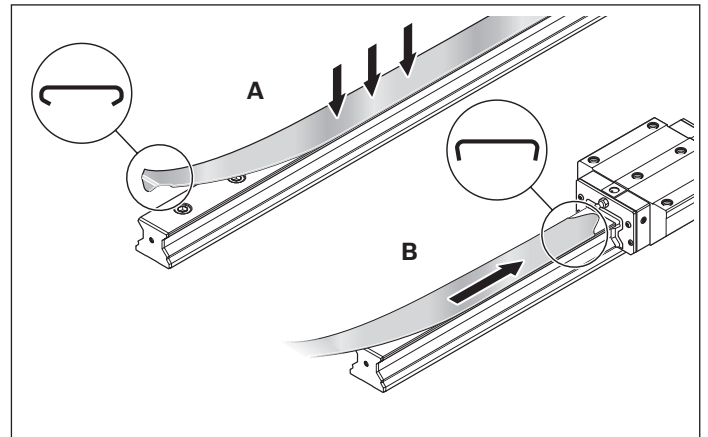
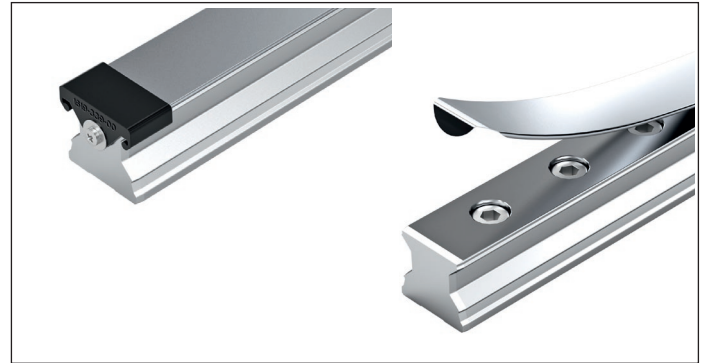
Ausführungen und Funktionen

A Abdeckband mit Festsitz (Standard)

- Das Abdeckband wird vor dem Montieren der Rollwagen aufgeklipst und hält unverrückbar fest.

B Abdeckband mit Schiebebereich

- Für Montage oder Austausch des Abdeckbandes, wenn die Rollwagen oder Anschlusskonstruktion nicht entfernt werden können.
- Ein Bereich des Abdeckbandes mit Festsitz wird ganz leicht geweitet und kann somit problemlos unter die Rollwagen geschoben werden.



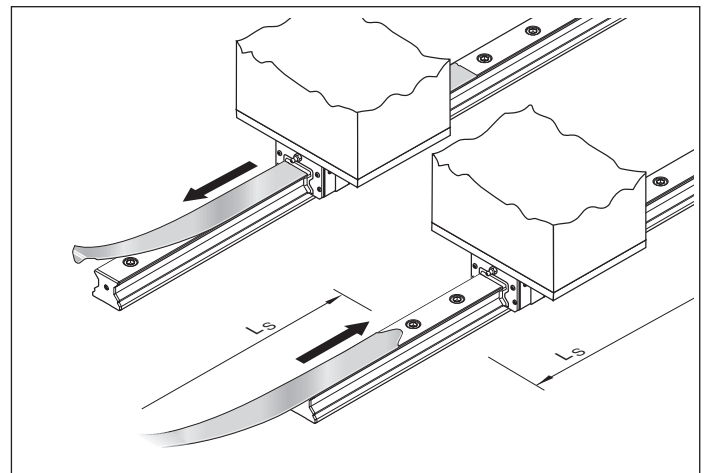
Mit einem Aufweitdorn für Abdeckbänder kann der Schiebebereich nachträglich hergestellt werden.

Vor allem aber lässt sich die Schiebelänge L_s dem Einbaufall entsprechend anpassen.

Ausführliche Montageanleitung beachten!

Materialnummern siehe folgende Seiten.

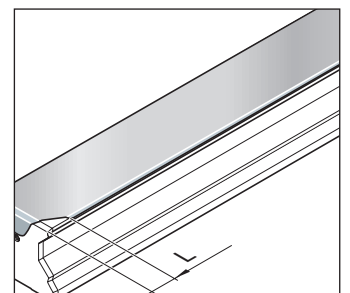
- ⚠ Das Abdeckband ist ein Präzisionsteil, das sorgfältige Behandlung voraussetzt. Vor allem darf es nicht geknickt werden.



- ⚠ Hub nicht ständig bis Schienenende durchführen!
Die Dichtungen am Rollwagen können an der Abschrägung des Abdeckbandes beschädigt werden.

- Mindestabstand L_{min} vom Schienenende einhalten.

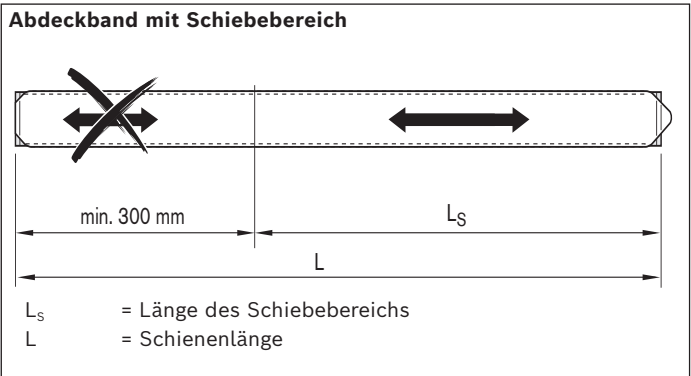
Größe	L (mm)
25	ca. 10,0
35-65	ca. 12,0
100	ca. 12,0
125	ca. 21,5



Abdeckband



Größe	Standard-Abdeckband mit Festsitz Materialnummer, Länge (mm)	Masse (g/m)
25	R1619 230 00,	32
35	R1619 330 20,	80
45	R1619 430 20,	100
55	R1619 530 20,	120
65	R1619 630 20,	140
100	R1810 231 20,	200
125	R1810 331 20,	270



Größe	Abdeckband mit Schiebebereich Materialnummer, Länge (mm)	Masse (g/m)
25	R1619 230 10,	25
35	R1619 330 30,	80
45	R1619 430 30,	100
55	R1619 530 30,	120
65	R1619 630 30,	140
100	R1810 231 30,	200
125	R1810 331 30,	270

Abdeckband lose

Für Erstmontage, Lagerhaltung und Austausch

Hinweis

Für jede Rollschienenlänge ist ein passendes Abdeckband mit Festsitz oder mit Schiebebereich lieferbar (siehe vorhergehende Seite).

Bestellbeispiel

Standard-Abdeckband mit Festsitz

- ▶ Rollschiene Größe 35
- ▶ Schienenlänge L = 2696 mm

Bestellangaben

Materialnummer, Länge L (mm)

R1619 330 20, 2696 mm

Bestellbeispiel

Abdeckband mit Schiebebereich

- ▶ Rollschiene Größe 35
- ▶ Schienenlänge L = 2696 mm
- ▶ Länge des Schiebebereichs
L_s = 1200 mm

Bestellangaben

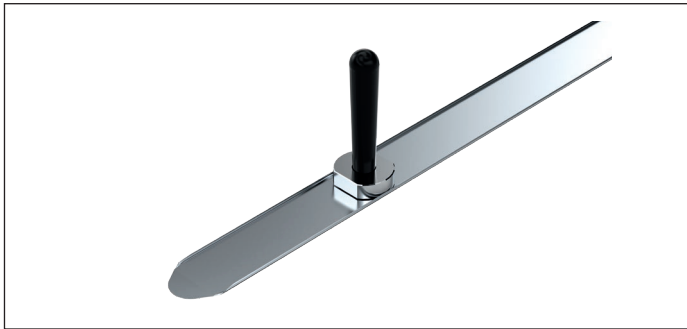
Materialnummer, Länge L (mm),

Länge des Schiebebereichs L_s (mm)

R1619 330 30, 2696, 1200 mm

Für weitergehende, ausführliche Informationen zur Bestellung und Montage von Abdeckbändern siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Montagehilfen für Abdeckband



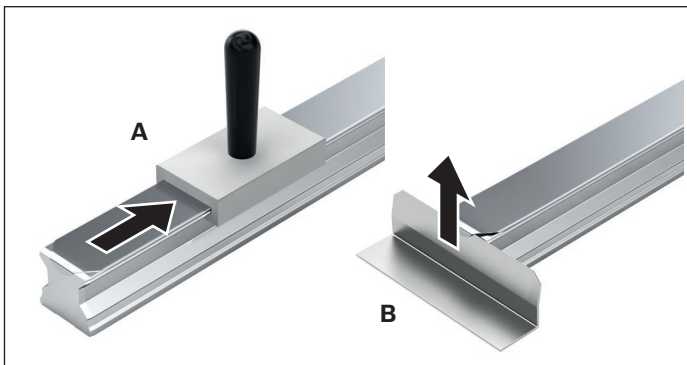
Aufweitdorn

Zur Herstellung eines Schiebebereichs beim Abdeckband

Hinweis

Für ausführliche Informationen zur Herstellung und Montage von Abdeckbändern mit Schiebebereich siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Größe	Materialnummern	Masse (kg)
25	R1619 215 10	0,08
35	R1619 315 30	0,10
45	R1619 415 30	0,13
55	R1619 515 30	0,21
65	R1619 615 30	0,27
100	R1810 291 30	auf Anfrage
125	R1810 391 30	



Montage-Set für Abdeckband

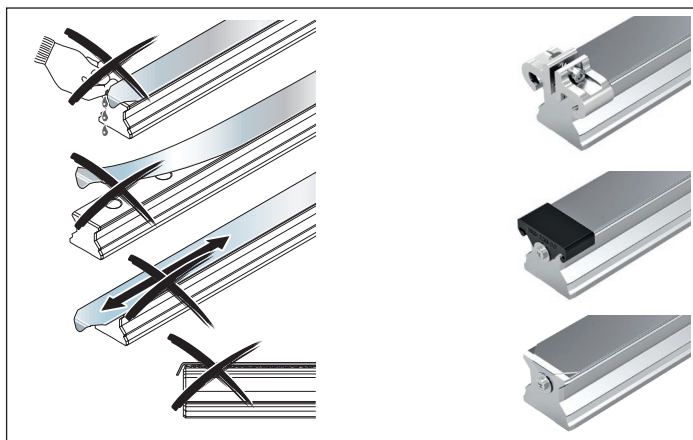
Montagehilfe und Abhebeblech

Hinweise

Zum Aufklipsen des Abdeckbandes gibt es eine Montagehilfe (A), für die Demontage ein Abhebeblech (B). Für weitergehende, ausführliche Informationen siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Größe	Materialnummern	Masse (kg)
25	R1619 210 70	0,17
35	R1619 310 50	0,21
45	R1619 410 50	0,20
55	R1619 510 50	0,21
65	R1619 610 50	0,28
100	R1810 291 53	auf Anfrage
125	R1810 391 53	

Sicherungen für Abdeckband



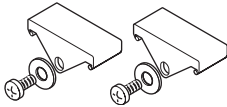
Sicherung für Abdeckband

Rexroth empfiehlt, das Abdeckband zu sichern mit:

- Schutzkappen
- Schrauben und Scheiben
- Bandsicherungen (siehe folgende Seite)

Weitere Sicherungsmöglichkeiten für das Abdeckband siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Schutzkappen

Größe	Einzelkappe		Großpackung		Set (2 Stück pro Einheit mit Schrauben)	
						
	Materialnummern (ohne Schrauben)	Masse (g)	Materialnummer / Stück (ohne Schrauben)	Masse (kg)	Materialnummern (Einheit)	Masse (g)
25	R1619 239 00	1,0	R1619 239 01 / 1000	1,3	R1619 239 20	7
35	R1619 339 10	2,0	R1619 339 01 / 1000	2,5	R1619 339 30	10
45	R1619 439 00	4,0	R1619 439 01 / 700	2,6	R1619 439 20	13
55	R1619 539 00	4,0	R1619 539 01 / 500	2,1	R1619 539 20	20
65	R1619 639 00	6,0	R1619 639 01 / 300	1,7	R1619 639 20	20

Schrauben und Scheiben

Größe	Schrauben (1200 Stück pro Einheit)		Scheiben (1200 Stück pro Einheit)	
				
	Materialnummern (Einheit)	Masse (kg)	Materialnummern (Einheit)	Masse (kg)
25	R3427 046 05	1,8	R3448 026 01	0,92
35	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
45	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
55	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
125	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90

Sicherungen für Abdeckband

Bandsicherungen

Größe	Set (2 Stück pro Einheit)		Großpackung (100 Stück pro Einheit)	
	Materialnummern (Einheit)	Masse (g)	Materialnummern (Einheit)	Masse (kg)
25	R1619 239 50	14	R1619 239 60	1,4
35	R1619 339 50	38	R1619 339 60	3,8
45	R1619 439 50	56	R1619 439 60	5,6
55	R1619 539 50	62	R1619 539 60	6,2
65	R1619 639 50	84	R1619 639 60	8,4

Abdeckkappen aus Kunststoff



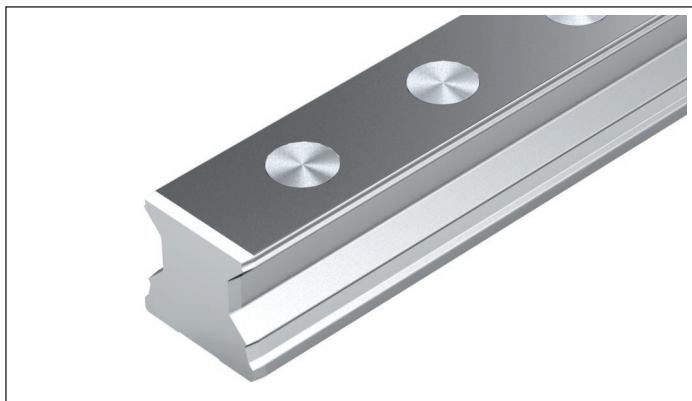
Montagehinweise

- Kunststoffabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“

Materialnummern Kunststoffkappen

Größe	Einzelkappe aus Kunststoff		Großpackung	
	Materialnummern	Masse (g)	Materialnummern/Stück	Masse/Packung (kg)
25	R1605 200 80	0,3	R1605 200 80 / 5000	1,2
35	R1605 300 80	0,6	R1605 300 80 / 2000	1,2
45	R1605 400 80	1,0	R1605 400 80 / 1000	1,0
55	R1605 500 80	1,7	R1605 500 80 / 500	1,7
65	R1605 600 80	2,1	–	–

Abdeckkappen aus Stahl



Hinweise

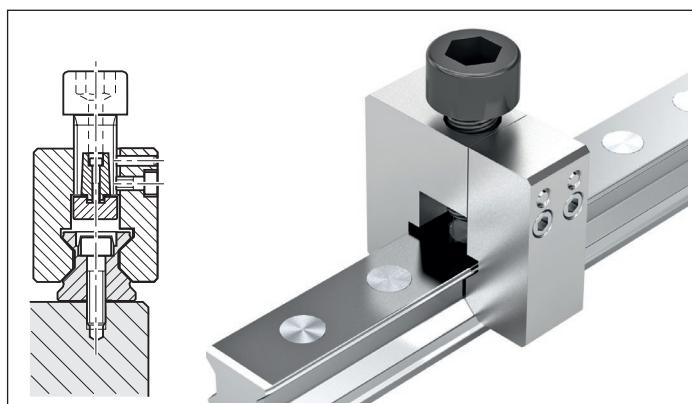
- ▶ Abdeckkappen aus Stahl sind nicht im Lieferumfang der Rollschienen enthalten.
- ▶ Montagevorrichtung mitbestellen!
- ▶ Stahlabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollschienenführungen“

Materialnummern Stahlkappen

Größe	Einzelkappe aus Automatenstahl		Einzelkappe Resist NR II ¹⁾	
	Materialnummern	Masse (g)	Materialnummern	Masse (g)
25	R1606 200 75	2	–	–
35	R1606 300 75	3	R1606 300 78	3
45	R1606 400 75	6	R1606 400 78	6
55	R1606 500 75	8	R1606 500 78	8
65	R1606 600 75	9	R1606 600 78	9
100	R1836 200 75	23	–	–

1) aus nicht rostendem Stahl 1.4305

Montagevorrichtung für Abdeckkappen aus Stahl



Hinweise

- ▶ Die zweiteilige Vorrichtung ist zur Montage der Abdeckkappen bei eingebauter Rollschiene geeignet (Montageanleitung liegt bei)

Materialnummern Montagevorrichtung

Größe	Materialnummern	Masse (kg)
25 ²⁾	R1619 210 20	0,37
35	R1619 310 30	0,57
45	R1619 410 30	0,85
55	R1619 510 30	1,50
65	R1619 610 30	1,85
100	R1810 251 30	2,80

2) Nur einteilig lieferbar

Justierwellen



Justierwellen

Montagehilfe für mehrteilige Rollenschienen

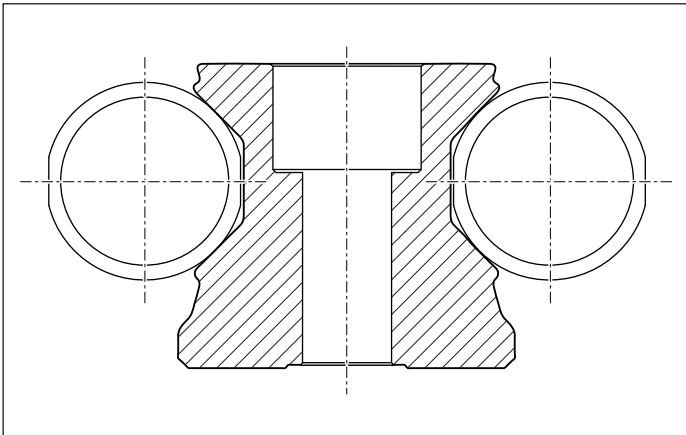
Hinweise

Justierwellen sind besonders dann hilfreich, wenn keine Anschlagkante vorliegt.

„Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ beachten.

Bestellhinweis

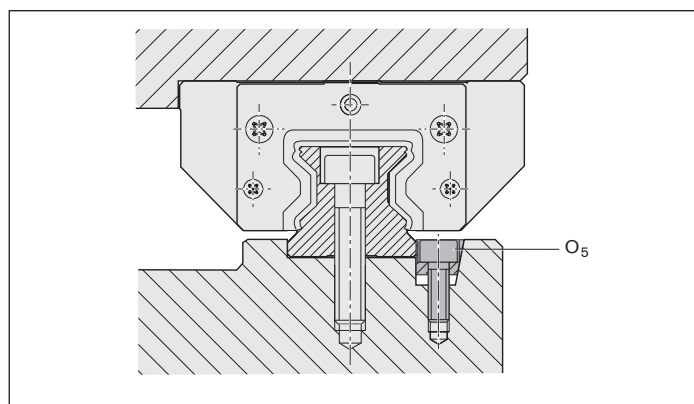
Für die Montage immer **zwei** Justierwellen bestellen.



Ausrichtung der abgeflachten Justierwellen

Größe	Materialnummern Justierwelle (einzeln)	Maße (mm)		Masse (kg)
		Ø Welle	Länge	
35	R1810 390 01	20	160	0,4
45	R1810 490 01	25	200	0,8
55	R1810 590 01	30	250	1,4
65	R1810 690 01	35	300	2,3
100	R1810 291 01	75	400	13,9
125	R1810 391 01	80	600	23,7

Keilleiste

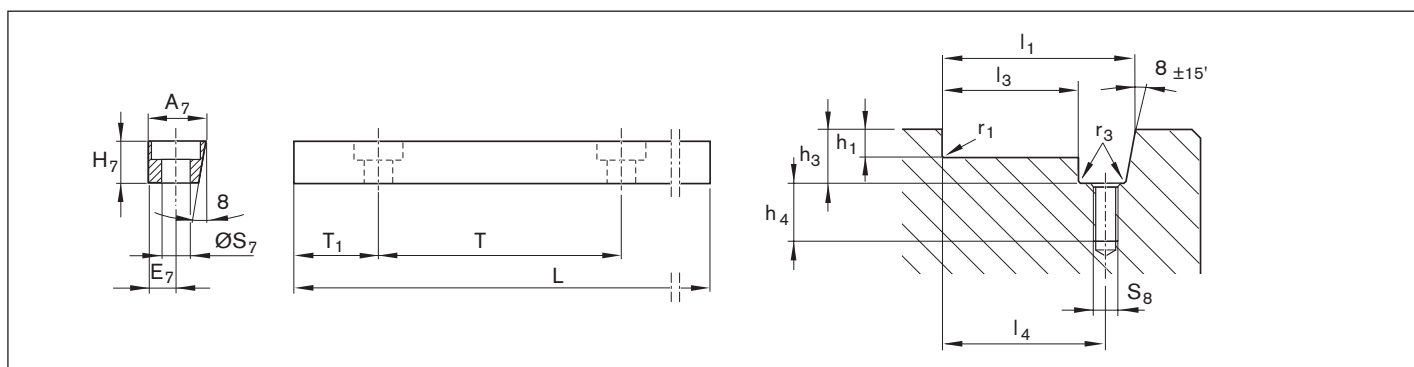


Keilleiste

Montagehilfe für Rollschienen-Seitenfixierung

- Werkstoff: Stahl
- Ausführung: brüniert

„Montageanleitung für Rollschienenführungen“ beachten.



Keilleiste

Größe	Materialnummern	Maße (mm)								Masse (kg)
		A ₇	E ₇	H ₇	L	O ₅ ¹⁾	S ₇	T	T ₁	
25/35	R1619 200 01	12,0	6	10	957	M5x20	6,0	60	28,5	0,8
45/55/65	R1619 400 01	19,0	9	16	942	M8x25	9,0	105	51,0	2,0
100 ²⁾	R1810 291 02	34,0	16	23	938	M12x35	13,5	105	49	5,3
125	R1810 391 02	47,5	23	30	954	M16x45	17,5	120	57,0	9,5

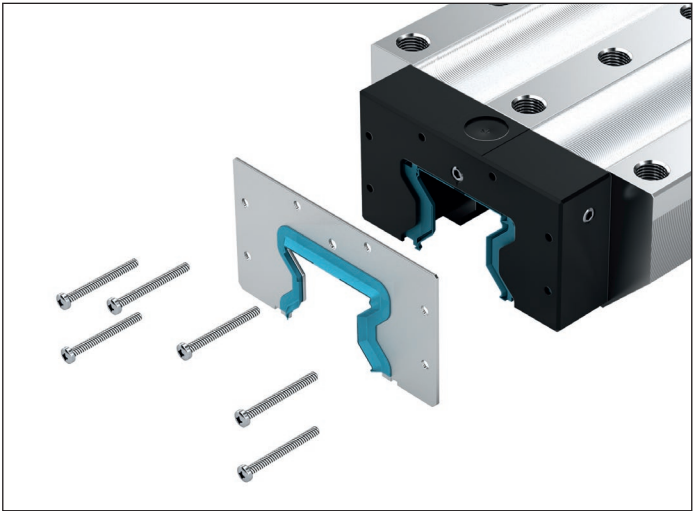
1) Schraube O₅ nach DIN 6912

2) Größe 100 auf Anfrage

Keilleisten-Nut

Größe	Maße (mm)								
	h ₁ -0,2	h ₃ +1	h ₄ +2	l ₁ ±0,05	l ₃ -0,1	l ₄ ±0,1	r ₁ max	r ₃ max	S ₈
25	4,5	12,5	15	35,1	22,9	29	0,8	0,5	M5
35	5,0	12,5	15	46,1	33,9	40	0,8	0,5	M5
45	7,0	19,0	16	64,1	44,9	54	0,8	0,5	M8
55	9,0	19,0	16	72,1	52,9	62	1,2	0,5	M8
65	9,0	19,0	16	82,1	62,9	72	1,2	0,5	M8
100	12,0	26,0	20	134,0	99,9	116	1,8	1,0	M12
125	20,0	34,0	29	172,6	124,9	148	1,8	1,0	M16

Vorsatzdichtung



Vorsatzdichtung

Bei RSHP bereits integriert (Austausch nur für Rollenwagen der Generation 1)

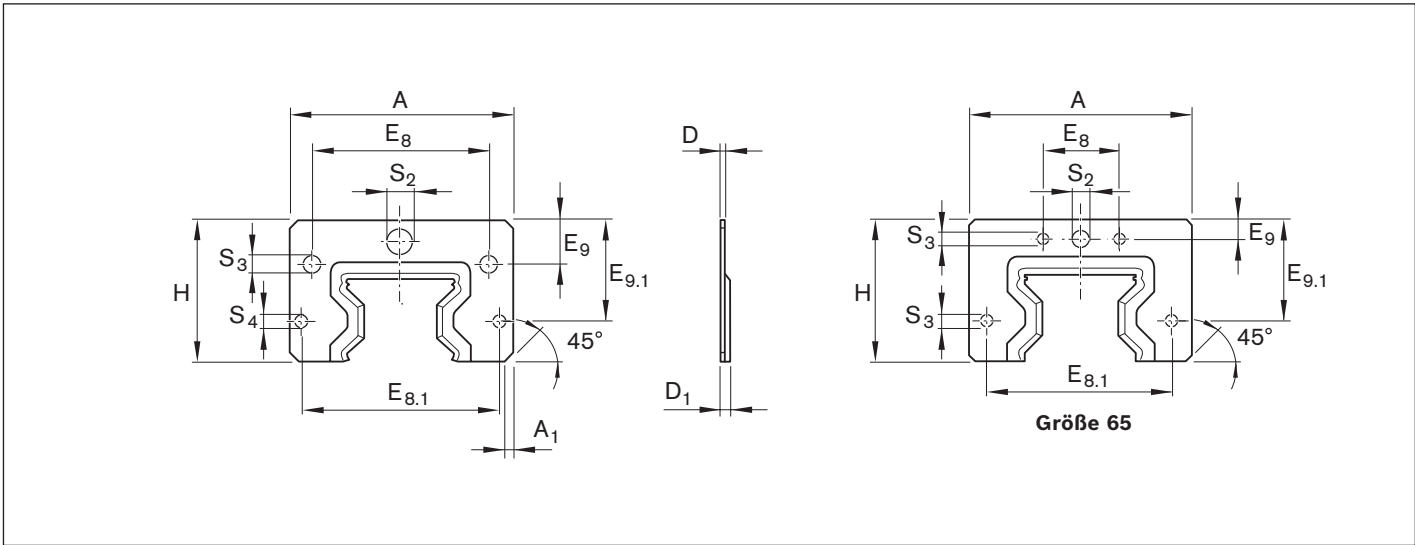
- ▶ Werkstoff: Nicht rostender Federstahl nach DIN EN 10088 mit Kunststoffdichtung
- ▶ Ausführung: blank

Montagehinweise

Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

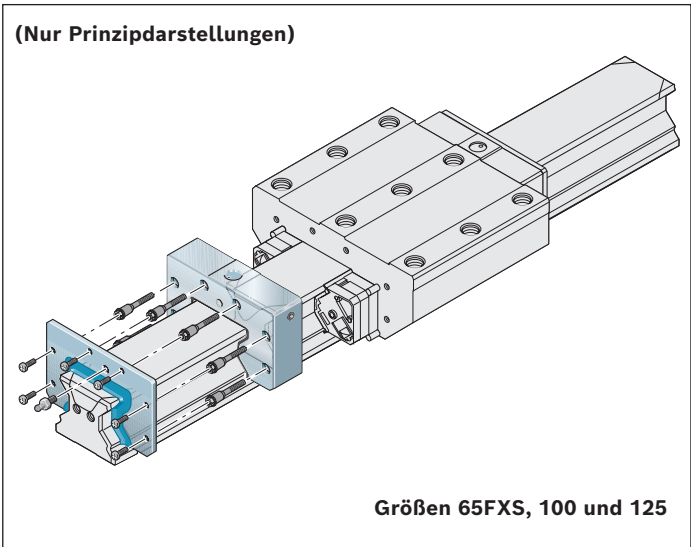
- ▶ Alte Schrauben entsorgen.

Ausführliche Informationen zur Montage siehe „Montageanleitung für die Rollschienenführungen“.



Größe	Materialnummern Set	Maße (mm)												Masse (g)
		A	A ₁	D	D ₁	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	H	S ₂	S ₃	S ₄	
65 (FXS)	R1810 610 00	119,0	3	2,0	5,0	35	106,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	108
100	R1810 211 00	181,0	2	2,5	5,5	130	162,6	28,4	61	104,0	9	6,0	6,0	280
125	R1810 311 00	230,0	5	3,0	6,0	205	205,0	38,0	90	133,0	9	6,5	6,5	530

Set Abschlusskappe mit Vorsatzdichtung



Set für Schwerlast-Rollenwagen

Zum Austausch beim Service an Rollenwagen

Hinweise

Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

- Alte Schrauben entsorgen.

Weitere Informationen siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.

Größe	Materialnummern für Set Abschlusskappe mit Vorsatzdichtung passend für Schwerlast-Rollenwagen	Set-Masse mit Abschlusskappe aus	
		Kunststoff (kg)	Aluminium (kg)
65 (FXS)	R1810 690 10	0,26	–
100	R1810 291 10	0,61	–
125	R1810 391 60	–	2,30

Kartonöffner

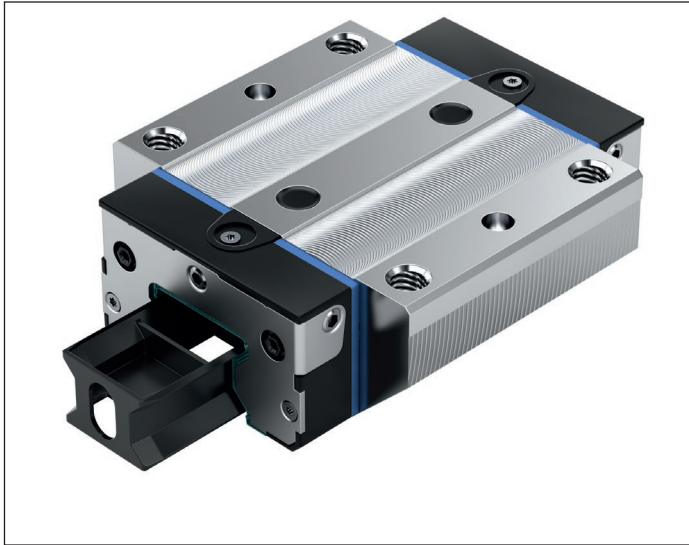


- Hilfsmittel zur Öffnung der Verpackung von Führungsschienen
- Vermeidet Verletzungsgefahren

Bestellangaben

Materialnummer R320105175

Transportsicherung

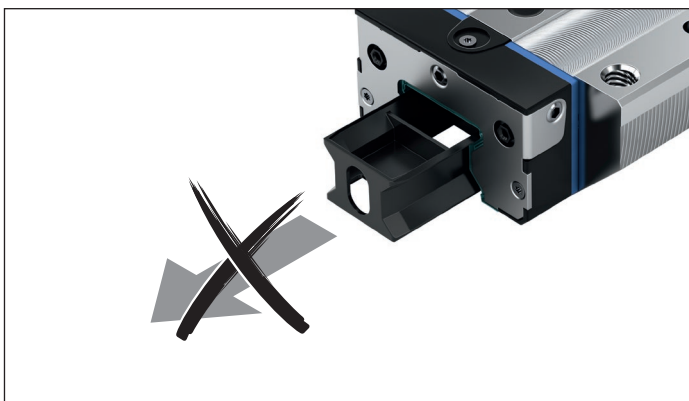


Transportsicherung für Rollenwagen

Zum Transport und als Montagehilfe

► Werkstoff: Kunststoff

Größe	Normal		Lang	
	Materialnummern	Masse (g)	Materialnummern	Masse (g)
25	R1851 207 89	3,8	R1853 207 89	4,2
35	R1851 307 89	8,7	R1853 307 89	10,2
45	R1651 402 89	17,2	R1653 402 89	20,5
55	R1653 502 89	32,8	R1653 502 89	32,8
65	R1653 602 89	40,7	R1653 602 89	40,7
65 (FXS)	–	–	R1854 600 89	68,0
100	R1861 200 91	154,0	R1863 200 91	197,0
125	R1861 300 81	1888,0	R1863 300 81	2600,0



Hinweise

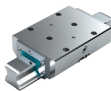
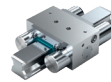
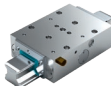
Der Rollenwagen wird von der Transportsicherung auf die Schiene geschoben.

Siehe Kapitel „Montagehinweise“.

⚠ Die Transportsicherung muss bis zum Aufschieben auf die Rollenschiene im Rollenwagen bleiben! Sonst Verlust der Rollen möglich!

Klemm- und Brems Elemente

Produktübersicht

Klemm- und Brems Elemente				Seite	Haltekraft ¹⁾ (N)	Größe						
						25	35	45	55	65	100	125
Hydraulisch		KBH	R1810 ... 21	134	7400 – 22700	–	–	●	●	●	–	–
		KWH	R1810 ... 22	138	2200 – 46000	●	●	●	●	●	●	●
Pneumatisch		MBPS	R1810 ... 31	144	1300 – 4700	●	●	●	●	–	–	–
		UBPS	R1810 ... 51	146	1500 – 7700	●	●	●	●	–	–	–
		MK	R1810 ..2 60	150	1200 – 2250	●	●	●	●	●	–	–
		MKS	R1810 ..0 60	152	750 – 1450	●	●	●	●	●	–	–
Manuell		HK	R1619 ... 82	156	1200 – 2000	●	●	●	●	●	–	–

1) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).

2) Der B10d-Wert gibt die Anzahl von Schaltzyklen an, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind.

3) Normally Open/drucklos geöffnet

4) Normally Closed/drucklos geschlossen

5) Bistabil/verharrt in der aktuellen Position

	Technische Merkmale											
	 Energieloser Zu- stand	 Federspeicher	 CE-Kennzeichnung	 PLUS-Anschluss	 Abstreifer-Kit ver- fügbar	 schmal bauend	 Erhöhte Positio- nierungsgenauigkeit	 Öffnungsdruck (bar)	 Anziehdrehmo- ment (Nm)	 Betriebsdruck) (bar)	 Klemmzyklen (B10d-Wert ²⁾)	 Bremszyklen
	NO ³⁾	–	–	–	•	–	•	–	–	100 – 150	10 Mio.	2000
	NO ³⁾	–	–	–	•	–	•	–	–	100 – 150	10 Mio.	–
	NC ⁴⁾	•	•	–	–	–	–	4,5	–	6	5 Mio.	2000
	NC ⁴⁾	•	•	•	•	–	•	5,5	–	6	5 Mio.	2000
	NO ³⁾	–	–	–	–	–	–	–	–	6	5 Mio.	–
	NC ⁴⁾	•	•	•	–	–	–	5,5	–	6	5 Mio.	–
	N ⁵⁾	–	–	–	–	–	–	–	0,07 – 2,5	–	50000	–

Hydraulische Klemm- und Brems Elemente

Produktbeschreibung

Anwendungsbereiche

Klemmen

- ▶ Bei Montagearbeiten und Stillstand der Maschine mit Energie bei KBH
- ▶ Von schweren Handhabungssystemen
- ▶ Klemmung von Maschinentischen von schwer zerspanenden Bearbeitungszentren

Bremsen

- ▶ Unterstützung als Bremse für Linearmotoren
- ▶ Von schweren Handhabungssystemen

Herausragende Eigenschaften

- ▶ Sehr hohe axiale Haltekräfte
- ▶ Dynamische und statische Stabilisierung in Achsrichtung
- ▶ Schwerlastbremse

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Weitere Highlights

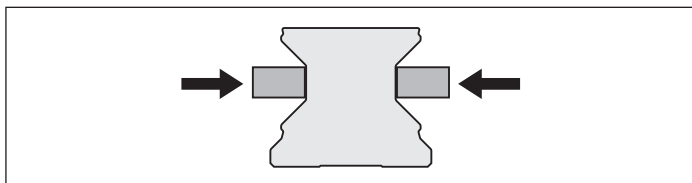
- ▶ Anzahl der Klemmungen bis 1 Million
 - ▶ Bis zu 2000 Notaus-Bremsungen
 - ▶ Beidseitiges Gewinde für Hydraulikanschluss
 - ▶ Massives und steifes Stahlgehäuse, chemisch vernickelt
 - ▶ Hohe Positioniergenauigkeit
 - ▶ Öffnungsdruck 150 bar
 - ▶ Integrierte Komplettabdichtung
 - ▶ Spezielle Druckmembrantechnologie für höchste Funktionssicherheit ohne Druckverlust und Leckage
 - ▶ Formschlüssig integrierte und großflächige Kontaktprofile der Bremsbacken für höchste axiale Steifigkeit
 - ▶ Super-Schwerlasttype
- Besonderheiten KBH:**
- ▶ Geringes Schluckvolumen
 - ▶ Kompakte Ausführung, kompatibel zu DIN 645
 - ▶ 10 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Funktionsprinzip

Hydraulikdruck: 50 - 150 bar

Klemmt und bremst mit Druck

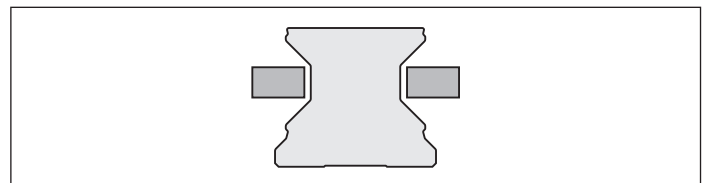
Die großflächigen Klemmprofile werden direkt durch das Hydrauliköl über ein Kolbenprinzip an die Freiflächen der Rollenschiene gepresst.



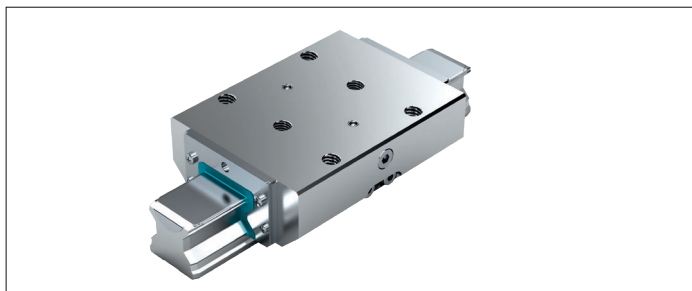
Hydraulikdruck: 0 bar

Entspannung mit Federkraft

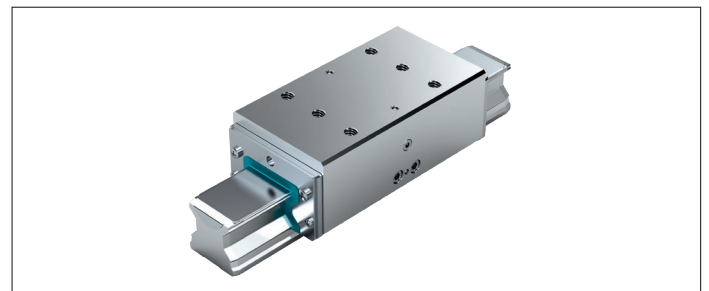
Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.



KBH, FLS



KBH, SLH



Zusatzinformationen

Hydraulik-Anschlüsse

Die hydraulischen Klemmelemente sind mit HLP 46 werkseitig vorgefüllt. Der Hydraulikanschluss ist beidseitig angebracht. Für die Beaufschlagung genügt ein Anschluss. Auf besondere Sorgfalt ist bei dem Entlüften der festen und flexiblen Hydraulikzuleitungen zu achten, da Lufteinschlüsse zu Beschädigungen der Dichtelemente führen können.

Anschlusskonstruktion, Montage der Klemmelemente

Um nachteilige Auswirkungen, z. B. permanentes Schleifen an der Linearführung zu vermeiden, muß die Anschlusskonstruktion entsprechend ihrer Belastung und Anforderungen steif ausgelegt werden. Bei einer Schiefstellung der Klemmelemente kann es zur Berührung, zum Verschleiß und damit zur Beschädigung der Linearführung kommen.

Die werkseitige Voreinstellung ist auf die Linearführung angepasst und darf bei der Montage nicht geändert werden. Beachten Sie dazu unbedingt die Montageanleitungen zu den Klemm- und Bremsenlementen und den Linearführungen. Manche Federspeicherelemente sind mit einer Transportsicherung zwischen den Kontaktprofilen ausgestattet. Diese ist bei der Montage durch Druckbeaufschlagung des Elementes zu entfernen. Bei der Wegnahme des Druckes muss immer die Transportsicherung oder die dazugehörige Linearführung zwischen den Kontaktprofilen anliegen! Die Klemmelemente übernehmen keinerlei Führungsfunktion. Der Austausch eines Rollenwagens durch ein Klemmelement ist daher nicht möglich. Die ideale Position des Klemmelementes befindet sich zwischen zwei Rollenwagen. Bei dem Einsatz von mehreren Klemmelementen, sollten diese auf beiden Rollenschienen gleichmäßig verteilt werden, um eine maximale Steifigkeit der Gesamtkonstruktion zu erreichen.

Schmierung

Bei Verwendung des vorgeschriebenen Druckmediums ist eine Schmierung nicht erforderlich.

Oberflächenschutz

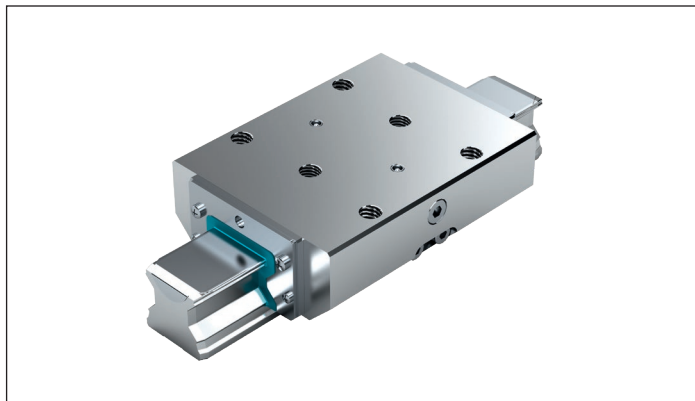
Alle Gehäuse der Klemmelemente sind chemisch vernickelt und haben daher einen bedingten Rostschutz. Teilbereiche aus Aluminium sind entsprechend ihrer Anforderung chemisch vernickelt oder hartcoatiert.

B10d-Wert

Der B10d-Wert gibt die Anzahl von Schaltzyklen an, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind.

Hydraulische Klemm- und Brems Elemente KBH¹⁾

FLS



Hinweis

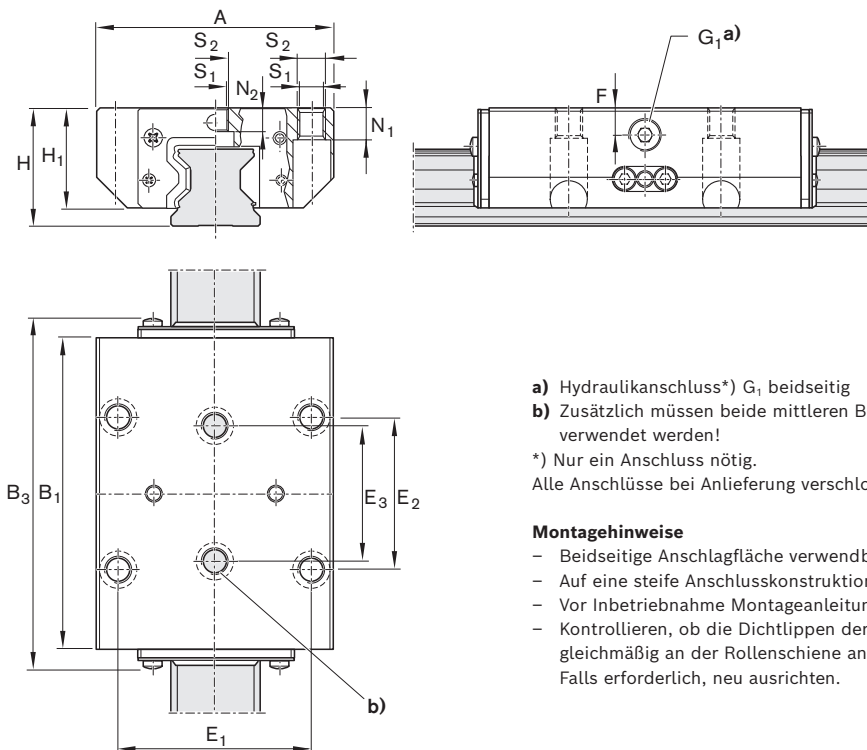
Passend für alle Rollschienen SNS.

Klemmt und bremst mit Druck

- ▶ Max. Betriebsdruck hydraulisch:
- ▶ Größe 45 - 65: 150 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Schmierhinweise

- ▶ Erstbefüllung Hydrauliköl HLP46
- ▶ Bei Verwendung anderer Öle Verträglichkeit prüfen
- ▲ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G₁ beidseitig

b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!

*) Nur ein Anschluss nötig.

Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen.
- Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft ²⁾ (N)	Maße (mm)														Schluckvolumen ⁶⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁴⁾	N ₂ ⁵⁾	S ₁	S ₂		
45	R1810 440 21	9900 ³⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,2
55	R1810 540 21	13700 ³⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,4
65	R1810 640 21	22700 ³⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,3

1) Zimmer GmbH

2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).

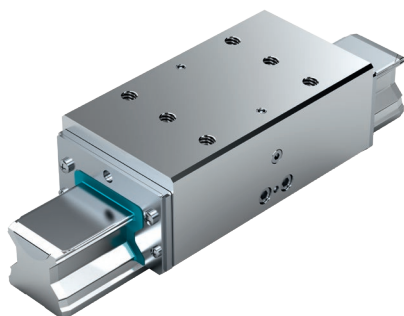
3) Bei 150 bar

4) Von unten verschraubbar mit ISO 4762

5) Von unten verschraubbar mit DIN 7984

6) Pro Klemmvorgang

Hydraulische Klemm- und Brems Elemente KBH¹⁾ SLH



Hinweis

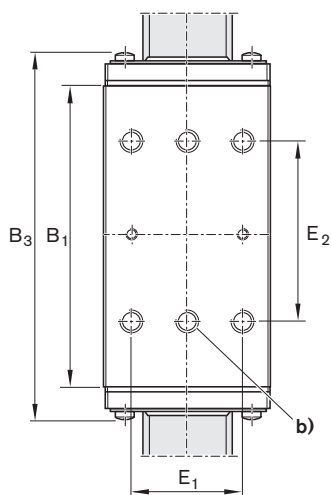
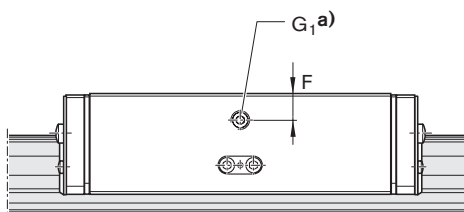
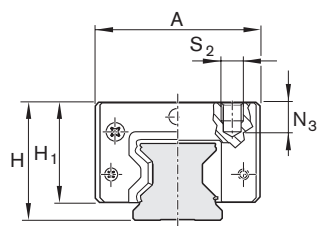
Passend für alle Rollenschienen SNS.

Klemmt und bremst mit Druck

- ▶ Max. Betriebsdruck hydraulisch:
- ▶ Größe 45: 110 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Schmierhinweise

- ▶ Erstbefüllung Hydrauliköl HLP46
- ▶ Bei Verwendung anderer Öle Verträglichkeit prüfen
- ▲ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G₁ beidseitig

b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!

*) Nur ein Anschluss nötig.

Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen.
- Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Material-nummer	Halte-kraft ²⁾ (N)	Maße (mm)											Schluck-volumen ⁴⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₂	S ₂		
45	R1810 440 22	7400 ³⁾	86	163	174	70	61	60	80	24	1/8"	18	M10	1,8	5,2

1) Zimmer GmbH

2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).

3) Bei 100 bar

4) Pro Klemmvorgang

Hydraulische Klemmelemente

Produktbeschreibung

Anwendungsbereiche

- ▶ Klemmung von schweren Handhabungssystemen
- ▶ Klemmung von Maschinentischen von schwer zerspanenden Bearbeitungszentren

Herausragende Eigenschaften

- ▶ Sehr hohe axiale Haltekräfte
- ▶ Kompakte Ausführung, kompatibel zu DIN 645
- ▶ Dynamische und statische Stabilisierung in Achsrichtung

 Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Weitere Highlights

- ▶ Beidseitiges Gewinde für Hydraulikanschluss
- ▶ Massives und steifes Stahlgehäuse, chemisch vernickelt
- ▶ Hohe Positioniergenauigkeit
- ▶ Stufenlos regelbarer Druck von 50 - 150 bar
- ▶ Integrierte Komplettabdichtung
- ▶ Spezielle Druckmembrantechnologie für höchste Funktionssicherheit ohne Druckverlust und Leckage
- ▶ Formschlüssig integrierte und großflächige Kontaktprofile für höchste axiale Steifigkeit

Besonderheiten KWH:

- ▶ 10 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Funktionsprinzip

Hydraulikdruck: 50 - 150 bar

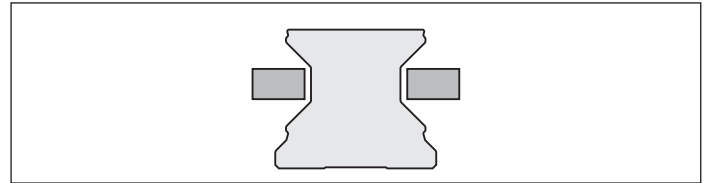
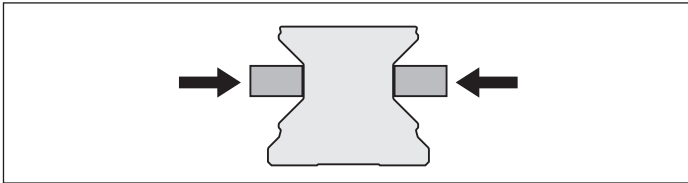
Klemmt und bremst mit Druck

Die großflächigen Klemmprofile werden direkt durch das Hydrauliköl über ein Kolbenprinzip an die Freiflächen der Rollschiene gepresst.

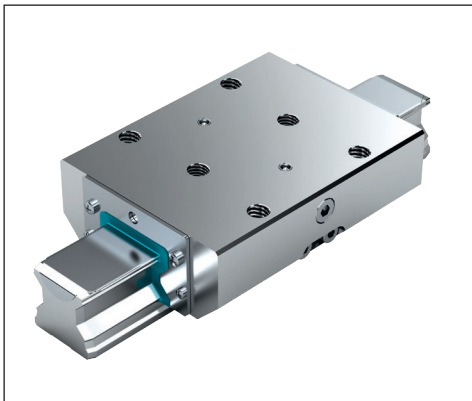
Hydraulikdruck: 0 bar

Entspannung mit Federkraft

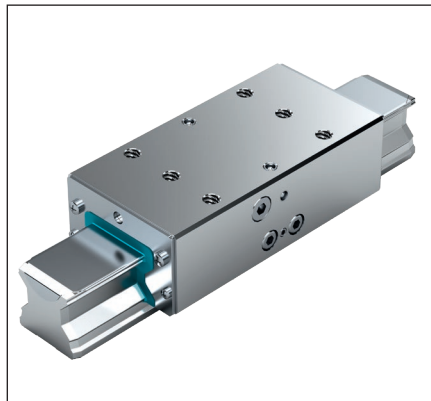
Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.



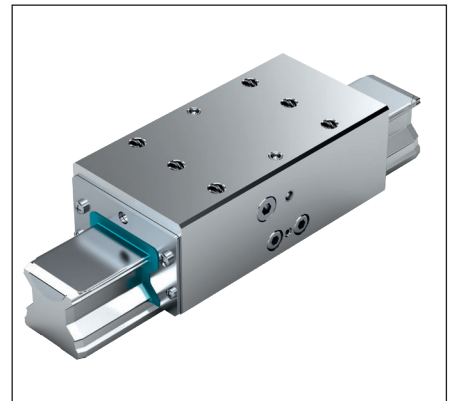
KWH, FLS



KWH, SLS

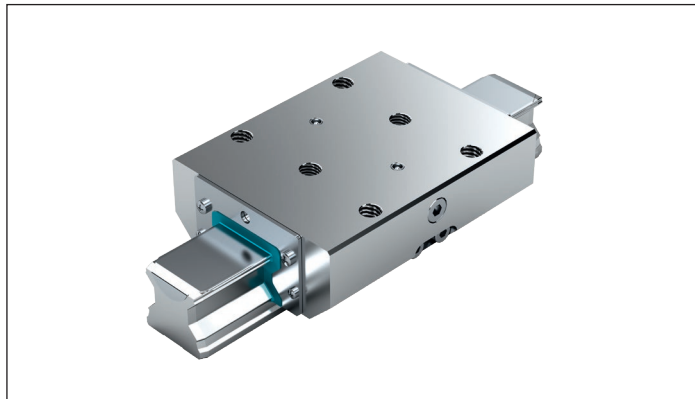


KWH, SLH



Hydraulische Klemmelemente KWH¹⁾

FLS



Hinweis

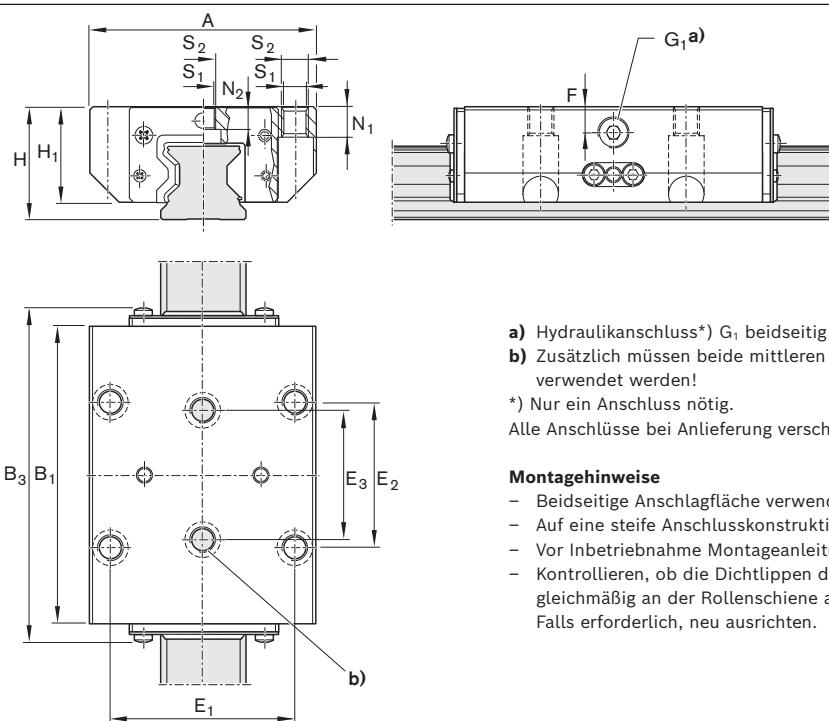
Passend für alle Rollschienen SNS.

Klemmt und bremst mit Druck

- ▶ Max. Betriebsdruck hydraulisch:
- ▶ Größe 25: 100 bar
- ▶ Größe 35 - 125: 150 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Schmierhinweise

- ▶ Erstbefüllung Hydrauliköl HLP46
- ▶ Bei Verwendung anderer Öle Verträglichkeit prüfen
- ⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G₁ beidseitig

b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!

*) Nur ein Anschluss nötig.

Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen.
- Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Material-nummer	Halte-kraft ²⁾ (N)	Maße (mm)														Schluck-volumen ⁷⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁵⁾	N ₂ ⁶⁾	S ₁	S ₂		
25	R1810 242 11	2200 ³⁾	70	92,0	105,0	36	30,0	57	45	40	9,5	1/8"	9	7,3	6,8	M8	0,6	1,22
35	R1810 342 11	5700 ⁴⁾	100	120,5	135,2	48	41,0	82	62	52	12,0	1/8"	12	11,0	8,6	M10	1,1	2,69
45	R1810 442 11	9900 ⁴⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15,0	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,32
55	R1810 542 11	13700 ⁴⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16,0	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,40
65	R1810 642 11	22700 ⁴⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20,0	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,30
100	R1810 243 11	34000 ⁴⁾	250	200,0	221,6	120	105,0	200	150	150	20,0	1/4"	30	17,5	17,5	M20	5,0	29,1
125	R1810 343 11	46000 ⁴⁾	320	227,0	245,0	160	135,0	270	102,5	102,5	50,0	1/4"	45	29,0	24,0	M27	7,6	53,7

1) Zimmer GmbH

2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68). Zulässige Haltekraft siehe technische Daten und Berechnung

3) Bei 100 bar

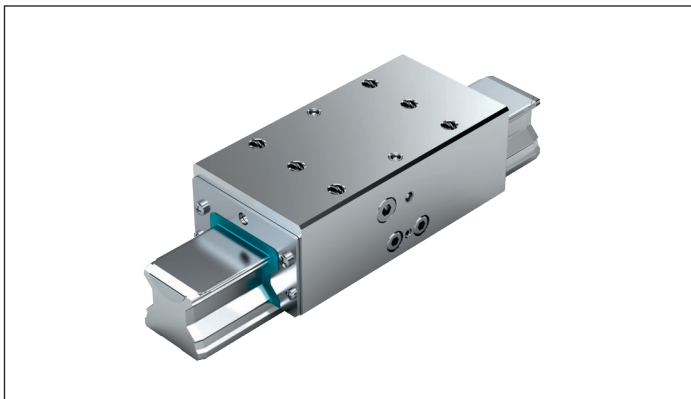
4) Bei 150 bar

5) Von unten verschraubbar mit ISO 4762

6) Von unten verschraubbar mit DIN 7984

7) Pro Klemmvorgang

Hydraulische Klemmelemente KWH¹⁾ SLS



Hinweis

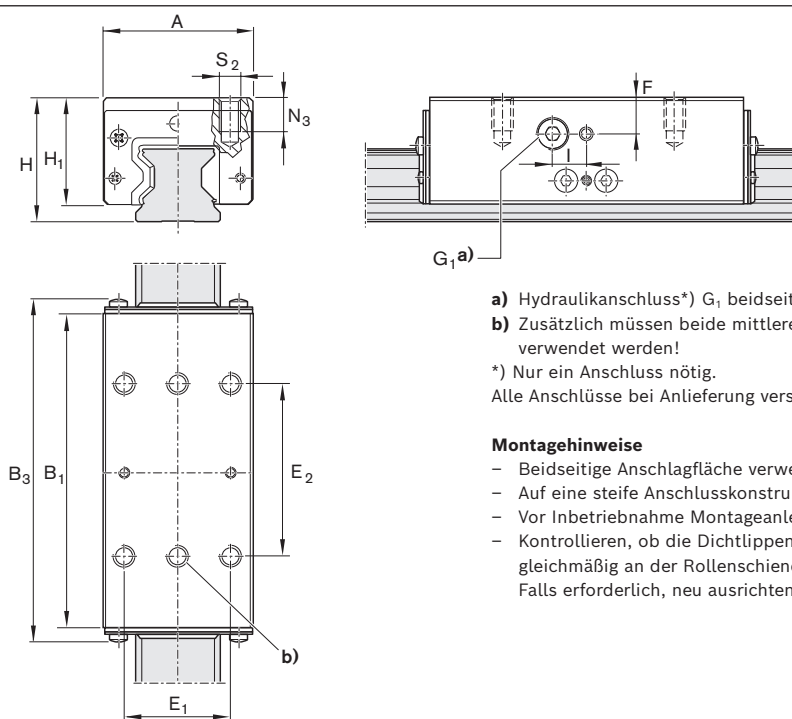
Passend für alle Rollenschienen SNS.

Klemmt und bremst mit Druck

- ▶ Max. Betriebsdruck hydraulisch:
- ▶ Größe 65: 150 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Schmierhinweise

- ▶ Erstbefüllung Hydrauliköl HLP46
- ▶ Bei Verwendung anderer Öle Verträglichkeit prüfen
- ▲ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G₁ beidseitig

b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!

*) Nur ein Anschluss nötig.

Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Material-nummer	Halte-kraft ²⁾ (N)	Maße (mm)											Schluck-volumen ⁴⁾ (cm ³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₃	S ₂		
65	R1810 642 51	22700 ³⁾	126	227,0	245,1	90	76,0	76	120	20	1/4"	21	M16	3,8	15,4

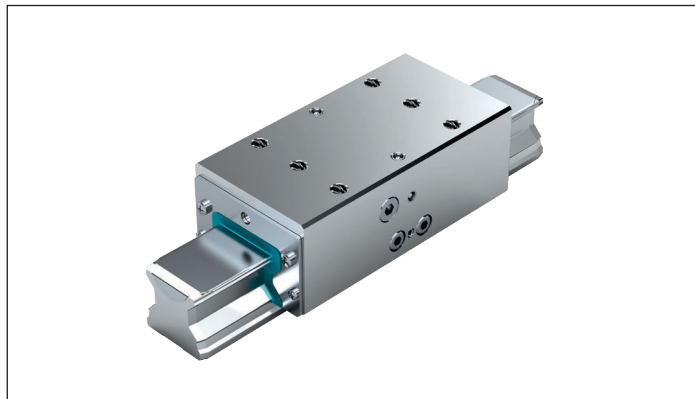
1) Zimmer GmbH

2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68). Zulässige Haltekraft siehe technische Daten und Berechnung

3) Bei 150 bar

4) Pro Klemmvorgang

Hydraulische Klemmelemente KWH¹⁾ SLH



Hinweis

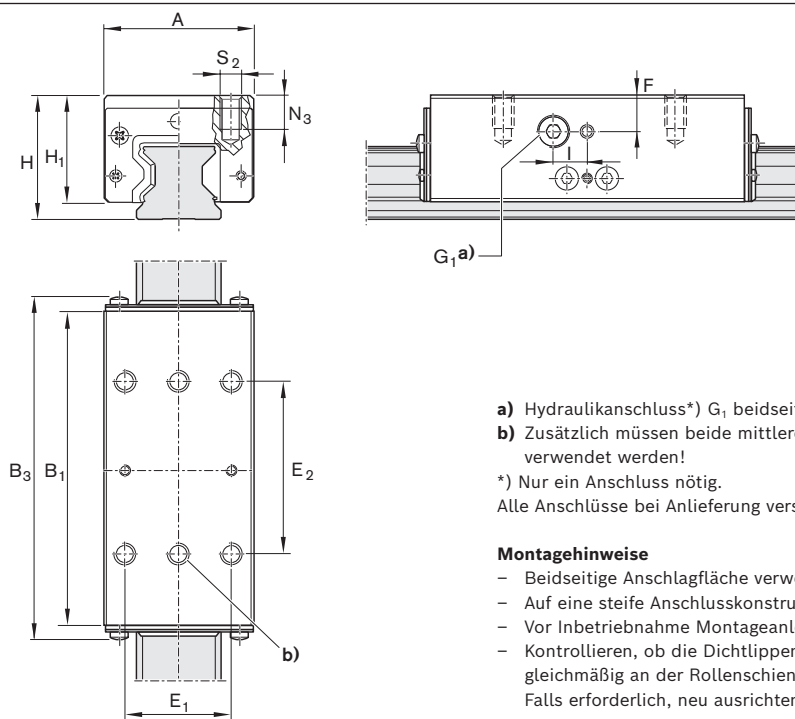
Passend für alle Rollschienen SNS.

Klemmt und bremst mit Druck

- ▶ Max. Betriebsdruck hydraulisch:
- ▶ Größe 25 - 45: 100 bar
- ▶ Größe 55: 150 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Schmierhinweise

- ▶ Erstbefüllung Hydrauliköl HLP46
- ▶ Bei Verwendung anderer Öle Verträglichkeit prüfen
- ⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G₁ beidseitig

b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!

*) Nur ein Anschluss nötig.

Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen.
- Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Material- nummer	Halte- kraft ²⁾ (N)	Maße (mm)													Schluck- volumen ⁵⁾ (cm³)	Masse (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	i	N ₃	S ₂			
25	R1810 242 31	1600 ³⁾	48	92,0	100,0	40	33,5	35	50	12	1/8"	10	12	M6	0,6	1,10	
35	R1810 342 31	3500 ³⁾	70	120,5	135,2	55	48,0	50	72	18	1/8"	–	13	M8	1,1	2,46	
45	R1810 442 31	7400 ³⁾	86	155,0	174,0	70	61,0	60	80	24	1/8"	–	18	M10	1,8	4,95	
55	R1810 542 31	13700 ⁴⁾	100	184,0	204,0	80	68,0	75	95	26	1/8"	–	19	M12	2,4	7,90	

1) Zimmer GmbH

2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68). Zulässige Haltekraft siehe technische Daten und Berechnung

3) Bei 100 bar

4) Bei 150 bar

5) Pro Klemmvorgang

Pneumatische Klemm-und Brems Elemente

Produktbeschreibung

Anwendungsbereiche

Klemmen

- ▶ Bei Druckausfall
- ▶ Bei Montagearbeiten und Stillstand der Maschine ohne Energie
- ▶ Von Maschinentischen von Bearbeitungszentren
- ▶ Von Z-Achsen Positionierung in der Ruhestellung

Bremsen

- ▶ Bei Energieausfall
- ▶ Bei Druckabfall
- ▶ Unterstützung der Notaus-Funktion
- ▶ Unterstützung als Bremse für Linearmotoren

Herausragende Eigenschaften

- ▶ Klemmt und bremst durch Federenergiespeicher
- ▶ Formschlüssig integrierte Kontaktprofile für höchste axiale und horizontale Steifigkeit, dadurch ausgezeichnete Bremswirkung
- ▶ Dynamische und statische Stabilität in Achsrichtung

Besonderheiten MBPS/UBPS:

- ▶ 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Funktionsprinzip

Luftdruck: 0 bar

Klemmt und bremst mit Federkraft

Bei Druckabfall entsteht die Klemm- oder Bremswirkung über ein dual wirkendes Keilschiebergetriebe mit je einem Federpaket (Federenergiespeicher).

Ein integriertes Schnellentlüftungsventil sorgt für kurze Reaktionszeiten.

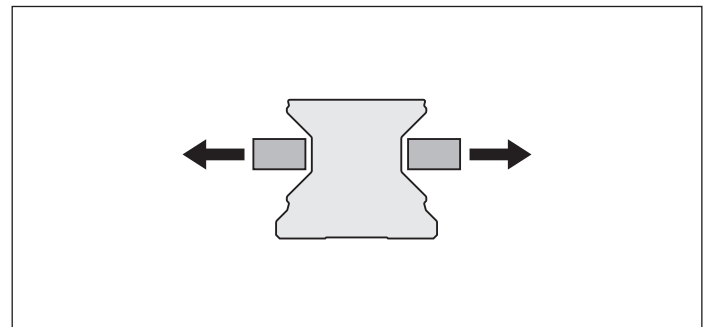
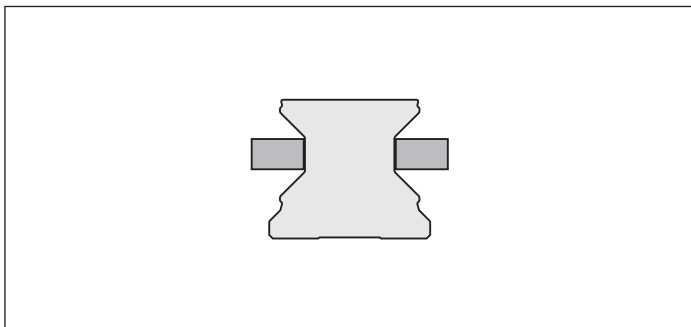
Luftdruck: 4,5 - 8 bar (MBPS)

5,5 - 8 bar (UBPS)

Entspannung mit Luftdruck

Die Klemmprofile werden durch die Druckluft auseinander gehalten.

- ▶ Freies Verfahren möglich



Weitere Highlights

- ▶ Anzahl der Klemmungen bis 1 Million
- ▶ Bis zu 2000 Notaus-Bremsungen
- ▶ Integrierte Komplettabdichtung
- ▶ Hohe Dauerleistung
- ▶ Hohe Positioniergenauigkeit
- ▶ Mechanisches Keilschiebergetriebe
- ▶ Massives und steifes Stahlgehäuse, chemisch vernickelt
- ▶ Geringer Luftverbrauch
- ▶ Wartungsfrei

Besonderheiten MBPS:

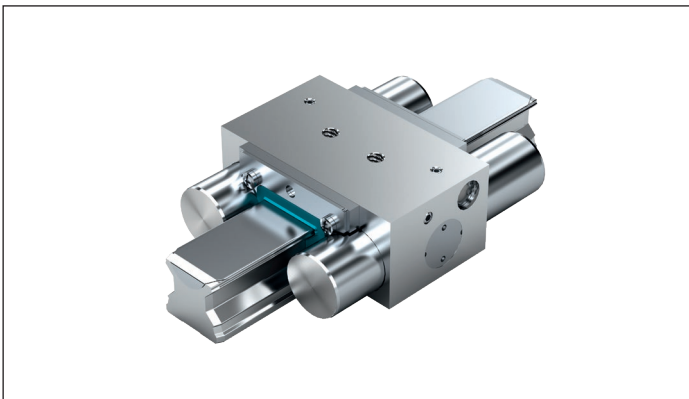
- ▶ Klemm- und Brems element mit kurzer Bauform
- ▶ Aufsätze mit jeweils drei in Reihe geschalteten Kolben in Verbindung mit starken Federn bewirken Haltekräfte bis 4700 N bei nur 4,5 bar Öffnungsdruck.
- ▶ 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)¹⁾

Besonderheiten UBPS:

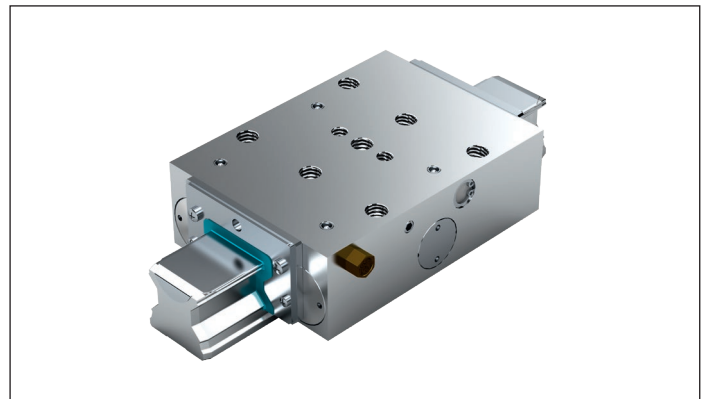
- ▶ Sehr hohe axiale Haltekräfte bis 7700 N bei 5,5 bar Öffnungsdruck mit starkem Federenergiespeicher.
- ▶ Haltekrafterhöhung bis 9200 N durch zusätzliche Luftbeaufschlagung am Plus-Luftanschluss
- ▶ Extrem geringer Luftverbrauch
- ▶ Kompakte Ausführung, kompatibel zu DIN 645
- ▶ 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)¹⁾

1) bei PLUS-Anschluss wird B10d-Wert nicht erreicht

MBPS

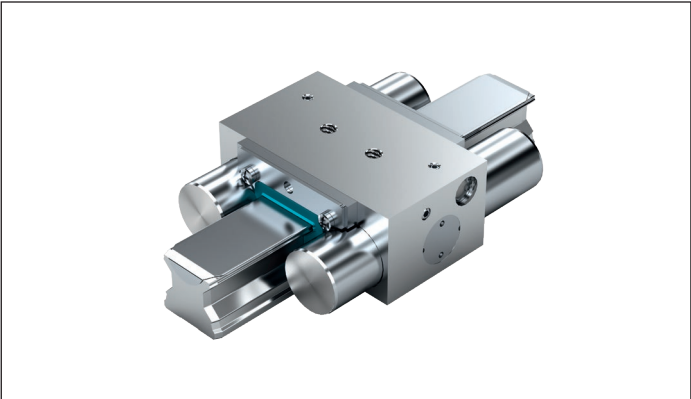


UBPS



Pneumatische Klemm- und Brems Elemente MBPS¹⁾

R1810 .40 31



Hinweis

- ▶ Passend für alle Rollschienen SNS.

Klemmt und bremst drucklos (Federenergie)

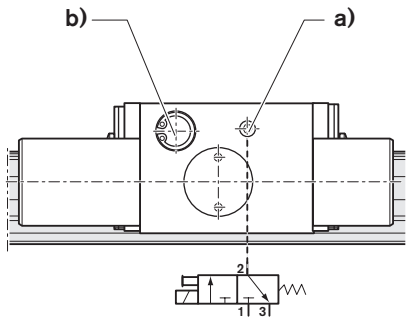
- ▶ Öffnungsdruck min. 4,5 bar
- ▶ Max. Betriebsdruck pneumatisch: 8 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Montagehinweis

- ▶ Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- ▶ Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- ▶ Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- ▶ Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Schaltung bei Standard-Luftanschluss

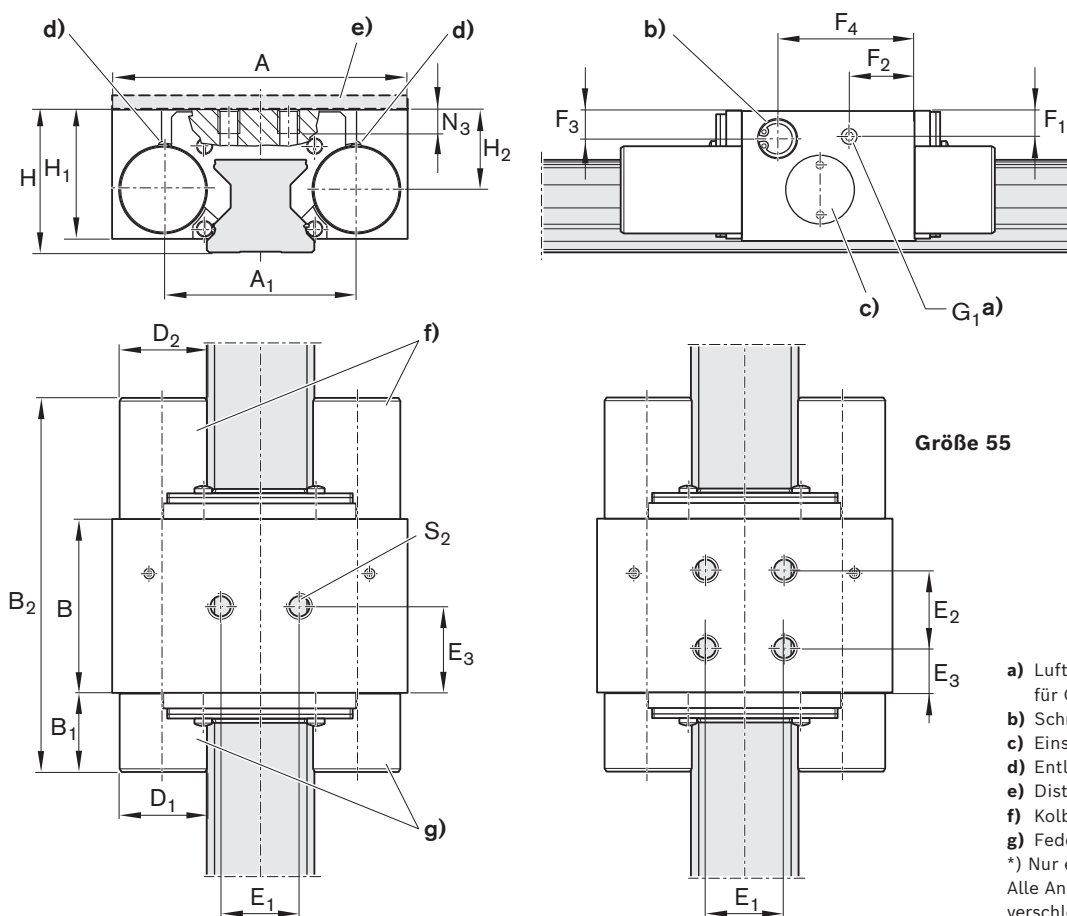


- 1 Luftanschluss
- 2 Arbeitsanschlüsse
- 3 Entlüftung

Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft Federenergie ²⁾ (N)	Luftverbrauch (Normalliter) Luftanschluss (dm³/Hub)	Masse (kg)
25	R1810 240 31	1300	0,048	1,0
35	R1810 340 31	2600	0,093	1,9
45	R1810 440 31	3600	0,099	2,3
55	R1810 540 31	4700	0,244	3,7

1) Zimmer GmbH
2) Haltekraft durch Federenergie. Die Prüfung erfolgt in montiertem Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68)

**Abmessungen (mm)**

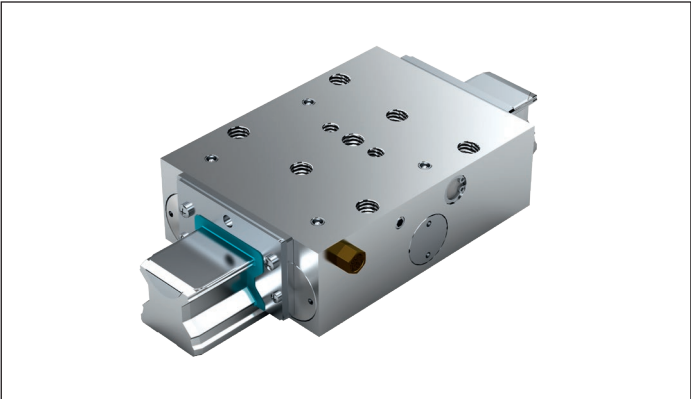
Größe	A	A ₁	B	B ₁	B _{2 max}	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃
25	75	49,0	44	20,2	93,4	22	22	20	-	22,0
35	100	68,0	46	27,7	105,7	28	28	24	-	24,5
45	120	78,8	49	32,2	113,2	30	30	26	-	24,5
55	140	97,0	62	41,0	144,0	39	39	38	38	12,0

Größe	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ₁	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂
25	6,5	16,5	7,0	34,7	M5	36	32,5	20,0	8	M6
35	9,0	19,0	9,5	38,0	G1/8"	48	42,0	26,5	10	M8
45	15,0	31,1	12,2	41,6	G1/8"	60	52,0	35,5	15	M10
55	11,0	23,0	11,0	40,0	M5	70	59,0	38,0	18	M10

1) Bei Rollenwagen .H. (Hoch) Distanzplatte nötig.

Pneumatische Klemm- und Brems Elemente UBPS¹⁾

R1810 .40 51



Sehr hohe axiale Haltekräfte durch drei in Reihe geschaltete Kolben und starken Federenergiespeicher; Haltekrafterhöhung durch zusätzliche Luftbeaufschlagung am Plus-Luftanschluss.

Hinweis

- ▶ Passend für alle Rollenschienen SNS.

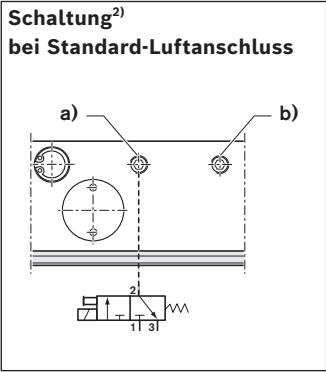
Klemmt und bremst drucklos (Federenergie)

- ▶ Öffnungsdruck min. 5,5 bar
- ▶ Max. Betriebsdruck pneumatisch: 8 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

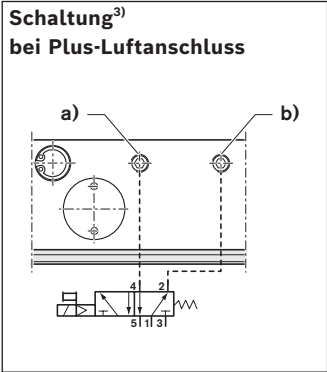
Montagehinweis

- ▶ Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- ▶ Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- ▶ Nur gereinigte Luft verwenden.
Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- ▶ Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- ▶ Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichtenderlich, neu ausrichten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



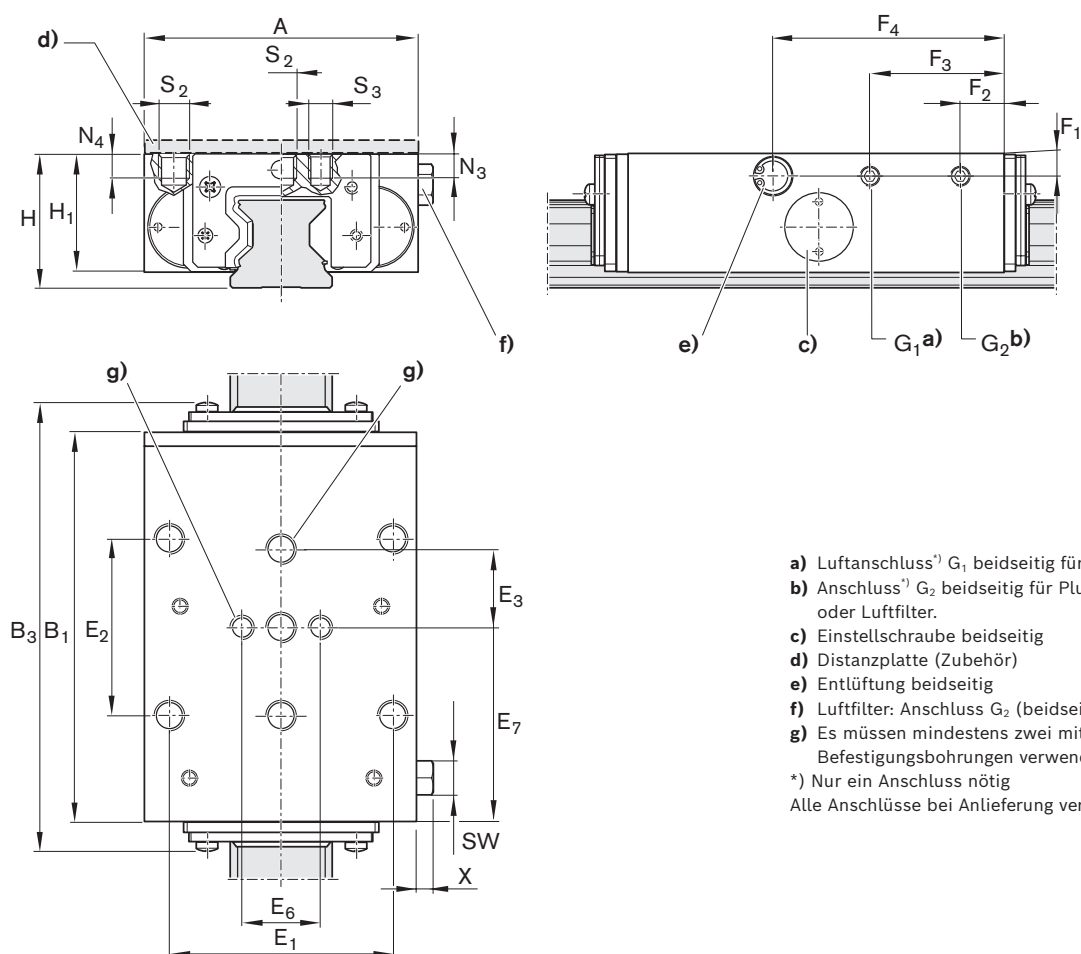
- 1 Luftanschluss
- 2 4 Arbeitsanschlüsse
- 3 5 Entlüftung



Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft Federenergie ²⁾		Luftverbrauch (Normalliter)		Masse
		Luftanschluss	mit Plus-Luftanschluss ³⁾	Luftanschluss	Plus-Luftanschluss	
		(N)	(N)	(dm³/Hub)	(dm³/Hub)	(kg)
25	R1810 240 51	1500	2200	0,080	0,165	1,20
35	R1810 340 51	2800	3800	0,139	0,303	2,25
45	R1810 440 51	5200	7600	0,153	0,483	6,20
55	R1810 540 51	7700	9200	0,554	0,952	9,40

1) Zimmer GmbH
2) Haltekraft durch Federenergie. Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).
3) Haltekrafterhöhung durch zusätzliche Luftbeaufschlagung am Plus-Luftanschluss mit 6,0 bar. Schaltung über 5/2- oder 5/3-Wegeventil.



- a) Luftanschluss¹⁾ G₁ beidseitig für Öffnungsdruck.
b) Anschluss¹⁾ G₂ beidseitig für Plus-Luftanschluss oder Luftfilter.
c) Einstellschraube beidseitig
d) Distanzplatte (Zubehör)
e) Entlüftung beidseitig
f) Luftfilter: Anschluss G₂ (beidseitig möglich)
g) Es müssen mindestens zwei mittlere Befestigungsbohrungen verwendet werden!
*) Nur ein Anschluss nötig
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Abmessungen (mm)

Größe	A	B ₁	B _{3 max}	E ₁	E ₂	E ₃	E ₆	E ₇	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
25	70	99	111,8	57	45	20	20	49,5	6,5	11,0	34,3	59,0
35	100	109	123,8	82	62	26	24	54,5	8,0	11,0	40,8	66,5
45	120	199	215,4	100	80	30	-	99,5	12,0	32,0	167,0	106,5
55	140	197	214,8	116	95	35	-	98,5	13,0	32,0	165,0	103,5

Größe	G ₁	G ₂	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	N ₄	S ₂	S ₃	X	SW
25	M5	M5	36	31	7	7	M8	M6	5,5	Ø8, SW7
35	G1/8"	G1/8"	48	42	10	10	M10	M8	6,5	Ø15, SW13
45	G1/8"	G1/8"	60	52	-	12	M12	-	6,5	Ø15, SW13
55	G1/8"	G1/8"	70	60	-	14	M14	-	6,5	Ø15, SW13

1) Bei Rollenwagen .H. (Hoch) Distanzplatte nötig.

Pneumatische Klemmelemente

Produktbeschreibung

Anwendungsbereiche

Klemmen

- ▶ Pneumatische Klemmung von Maschinenachsen
- ▶ Tischtraversen in der Holzindustrie
- ▶ Positionierung von Hubwerken

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Herausragende Eigenschaften

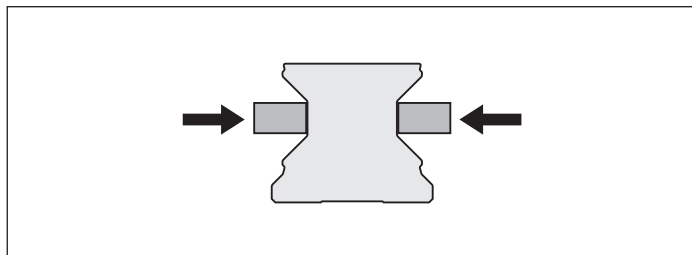
- ▶ Hohe axiale Haltekräfte bei kurzer Bauform
- ▶ Dynamische und statische Stabilität in Achsrichtung

Funktionsprinzip MK

Luftdruck: 4,0 - 8 bar

Klemmt mit Luftdruck

Bei MK werden die Klemmprofile durch Druckluft über ein dual wirkendes Keilschiebergetriebe an die Stegflächen der Rollschiene gedrückt.

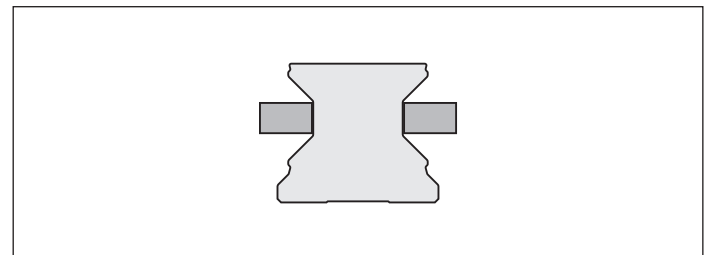


Funktionsprinzip MKS

Luftdruck: 0 bar

Klemmt mit Federkraft

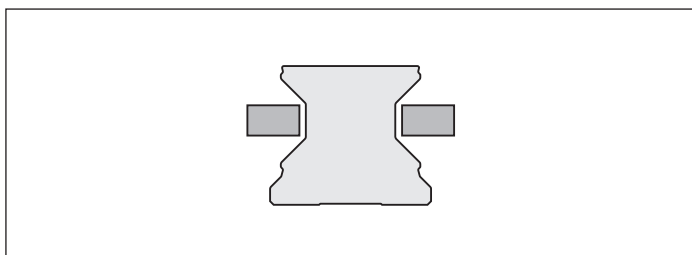
Bei Druckabfall klemmt das MKS über ein dual wirkendes Keilschiebergetriebe mit je einem Federpaket (Federenergiespeicher). Ein integriertes Schnellentlüftungsventil sorgt für kurze Reaktionszeiten.



Luftdruck: 0 bar

Entspannung mit Federkraft

Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.

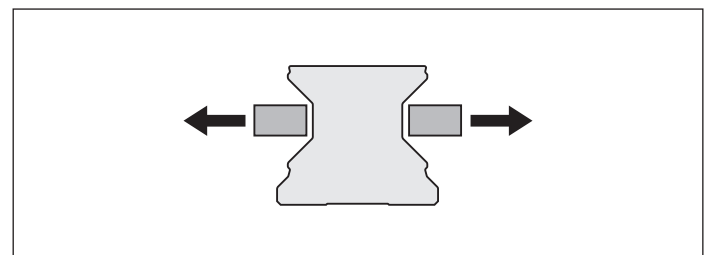


Luftdruck: 5,5 - 8 bar

Entspannung mit Luftdruck

Die Klemmprofile werden durch die Druckluft auseinander gehalten.

- ▶ Freies Verfahren möglich



Weitere Highlights

- ▶ Einfache Montage
- ▶ Stahlgehäuse chemisch vernickelt
- ▶ Hohe axiale und horizontale Steifigkeit
- ▶ Präzise Positionierung

Besonderheiten MK:

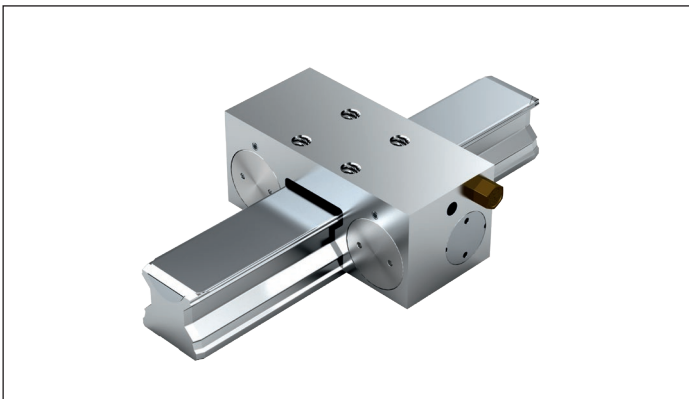
- ▶ Klemmt mit Druck (pneumatisch) über ein dual wirkendes Keilschiebergetriebe
- ▶ Stufenlos regelbarer Druck von 4 - 8 bar
- ▶ Kurze Entspannungszyklen.
- ▶ 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Besonderheiten MKS:

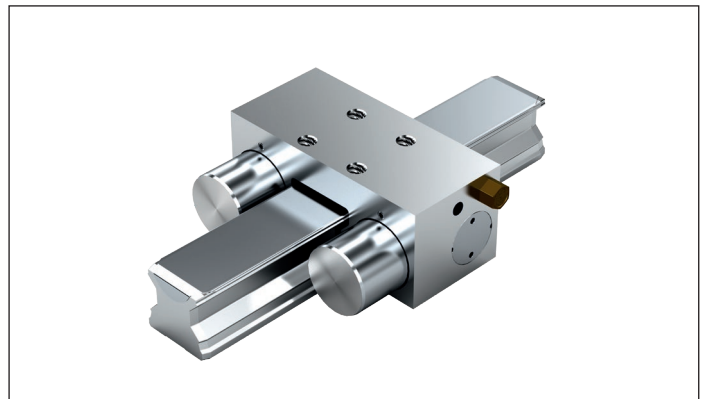
- ▶ Klemmt drucklos (mit Federenergie) über das Keilschiebergetriebe mit zwei Federpaketen
- ▶ Öffnungsdruck 5,5 bar (pneumatisch)
- ▶ Höhere Haltekraft durch Plus-Luftanschluss
- ▶ 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)*)

*) bei Plus-Luftanschluss wird der B10d-Wert nicht erreicht

MK

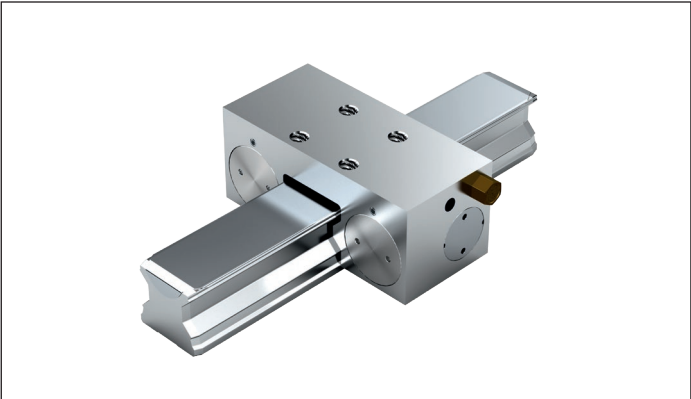


MKS



Pneumatische Klemmelemente MK¹⁾

R1810 .42 60



Hinweis

- ▶ Passend für alle Rollschienen SNS.

Klemmt mit Druck

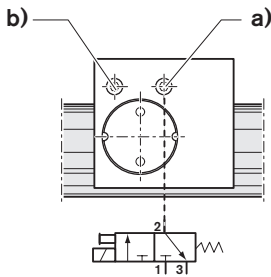
- ▶ Max. Betriebsdruck pneumatisch: 8 bar
- ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Montagehinweis

- ▶ Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- ▶ Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- ▶ Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Schaltung bei Standard-Luftanschluss

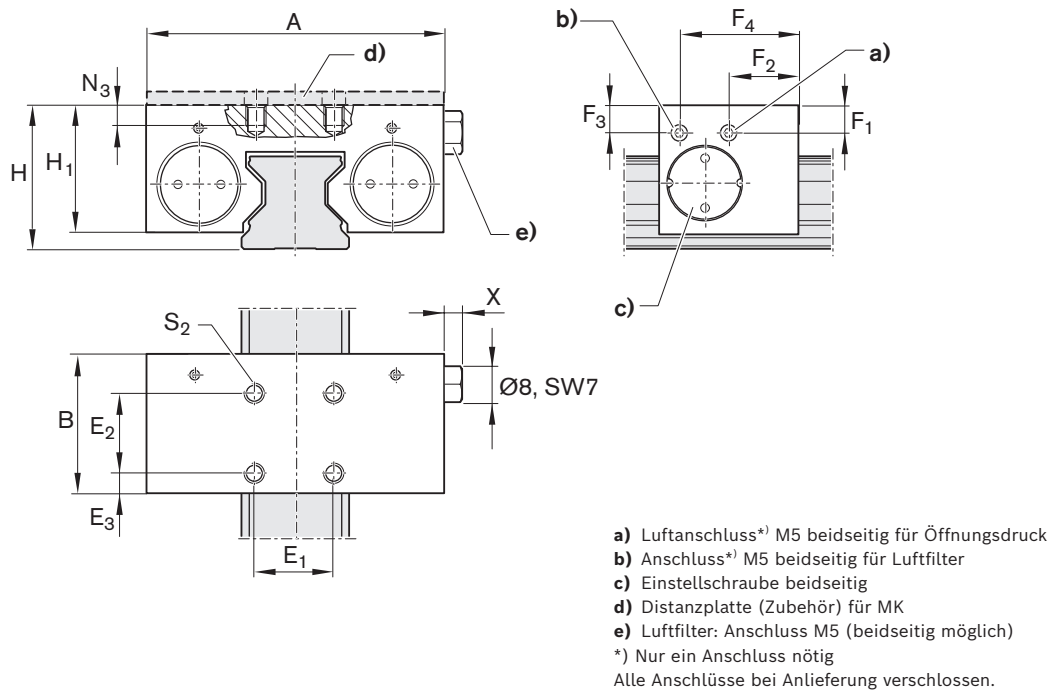


- 1 Luftanschluss
- 2 Arbeitsanschlüsse
- 3 Entlüftung

Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft pneumatisch ²⁾ (N)	Luftverbrauch (Normalliter) (dm³/Hub) Luftanschluss	Masse (kg)
25	R1810 242 60	1200	0,021	0,45
35	R1810 342 60	2000	0,031	0,88
45	R1810 442 60	2250	0,041	1,70
55	R1810 542 60	2250	0,041	1,95
65	R1810 642 60	2250	0,041	2,68

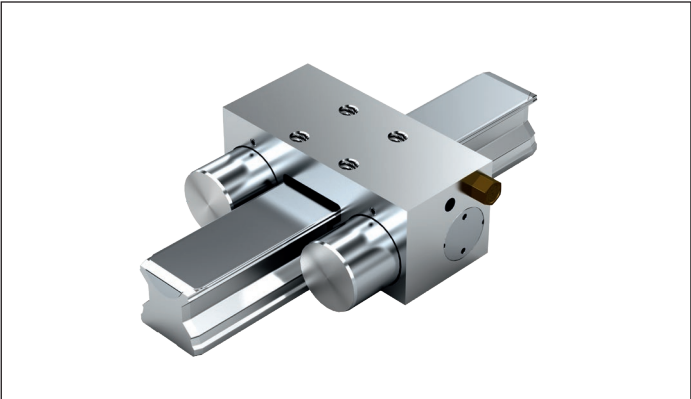
1) Zimmer GmbH
2) Haltekraft bei 6 bar. Die Prüfung erfolgt in montiertem Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68)

**Abmessungen (mm)**

Größe	A	B	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	S ₂	X
25	75	35	20	20	5,0	6,5	17,5	6,5	30,0	36	32,5	8,0	M6	5,5
35	100	39	24	24	7,5	11,0	14,5	12,0	24,5	48	44,0	10,0	M8	5,5
45	120	49	26	26	11,5	14,5	19,5	14,5	29,5	60	52,0	15,0	M10	5,5
55	128	49	30	30	9,5	17,0	19,5	17,0	29,5	70	57,0	15,0	M10	5,5
65	138	49	30	30	9,5	14,5	19,5	14,5	29,5	90	73,5	20,0	M10	5,5

1) Bei Rollenwagen .H. (Hoch) Distanzplatte nötig.

Pneumatische Klemmelemente MKS¹⁾
R1810 .40 60



Hinweis

- Passend für alle Rollschienen SNS.

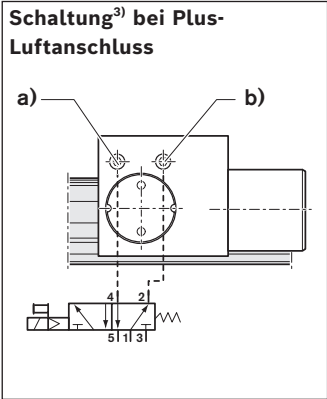
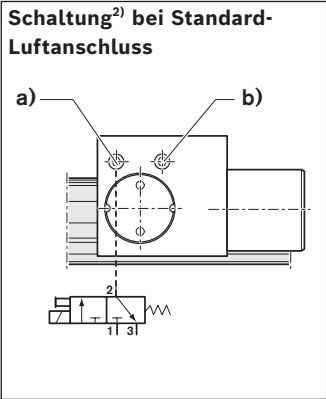
Klemmt drucklos (Federenergie)

- Öffnungsdruck min. 5,5 bar
- Max. Betriebsdruck pneumatisch: 8 bar
- Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Montagehinweis

- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.



- 1 Luftanschluss
- 2 4 Arbeitsanschlüsse
- 3 5 Entlüftung

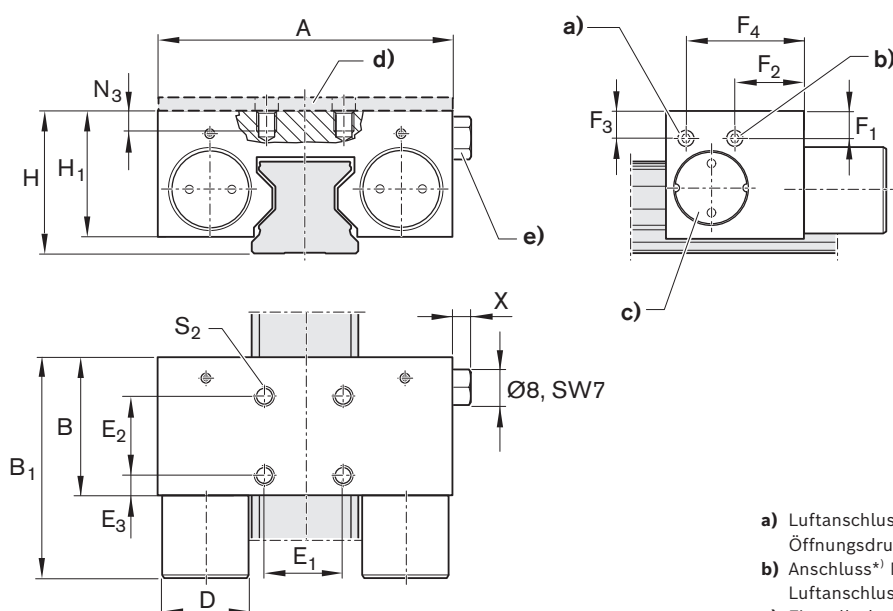
Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft Federenergie ²⁾ (N)		Luftverbrauch (Normalliter) (dm³/Hub)		Masse (kg)
		Luftanschluss	mit Plus-Luftan-schluss ³⁾	Luftanschluss	Plus-Luftanschluss	
25	R1810 240 60	750	1500	0,021	0,068	0,50
35	R1810 340 60	1250	3250	0,031	0,129	1,00
45	R1810 440 60	1450	3300	0,041	0,175	1,84
55	R1810 540 60	1450	3300	0,041	0,175	2,08
65	R1810 640 60	1450	3300	0,041	0,175	2,86

1) Zimmer GmbH

2) Haltekraft durch Federenergie. Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).

3) Haltekrafterhöhung durch zusätzliche Luftbeaufschlagung am Plus-Luftanschluss mit 6,0 bar. Schaltung über 5/2- oder 5/3-Wegeventil.



- a) Luftanschluss*) M5 beidseitig für Öffnungsdruck
b) Anschluss*) M5 beidseitig für Plus-Luftanschluss oder Luftfilter
c) Einstellschraube beidseitig
d) Distanzplatte (Zubehör) für MKS
e) Luftfilter: Anschluss M5 (beidseitig möglich)
*) Nur ein Anschluss nötig
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Abmessungen (mm)

Größe	A	A ₁	B	B ₁	D	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂	X
25	75	49,0	35	56	22	20	20	5,0	6,5	30,0	6,5	17,5	36	32,5	20,0	8,0	M6	5,5
35	100	68,0	39	67	28	24	24	7,5	12,0	24,5	11,0	14,5	48	44,0	28,0	10,0	M8	5,5
45	120	78,8	49	82	30	26	26	11,5	14,5	29,5	14,5	19,5	60	52,0	35,5	15,0	M10	5,5
55	128	86,8	49	82	30	30	30	9,5	17,0	29,5	17,0	19,5	70	57,0	40,0	15,0	M10	5,5
65	138	96,8	49	82	30	30	30	9,5	14,5	29,5	14,5	19,5	90	73,5	55,0	20,0	M10	5,5

1) Bei Rollenwagen .H. (Hoch) Distanzplatte nötig.

Hand-Klemmelemente, Distanzplatten

Produktbeschreibung

Hand-Klemmelemente

Anwendungsbereiche

- ▶ Tischtraversen und Schlitten
- ▶ Breitenverstellung
- ▶ Anschläge
- ▶ Positionieren an optischen Geräten und Messtischen

Herausragende Eigenschaften

- ▶ Einfache und sichere Konstruktion in kompakter Bauform
- ▶ Manuell betätigtes Klemmelement ohne Hilfenenergie

Besonderheiten HK:

- ▶ 500 000 Klemmzyklen (B10d-Wert)

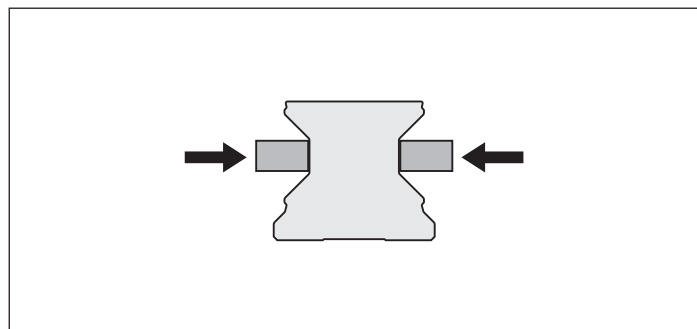
! Sicherheitshinweise zu Klemm- und Brems Elementen beachten.

Funktionsprinzip HK

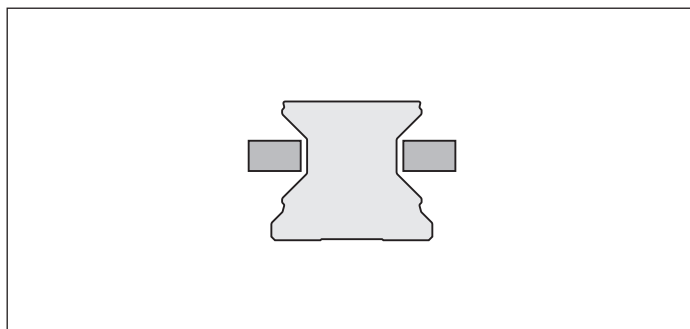
Druck durch Handhebel

Klemmt mit manuellem Druck

Die Klemmprofile werden durch den Handhebel an die Stegflächen der Rollenschiene gedrückt.



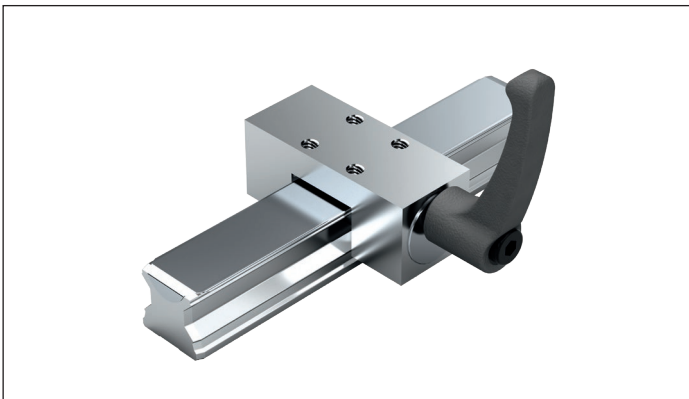
Entspannen durch Lösen des Handhebels



Weitere Highlights

- ▶ Frei justierbarer Handklemmhebel
- ▶ Symmetrische Krafteinleitung auf Rollenschiene über schwimmend gelagerte Kontaktprofile
- ▶ Präzise Positionierung
- ▶ Haltekräfte bis 2000 N

Hand-Klemmelement HK



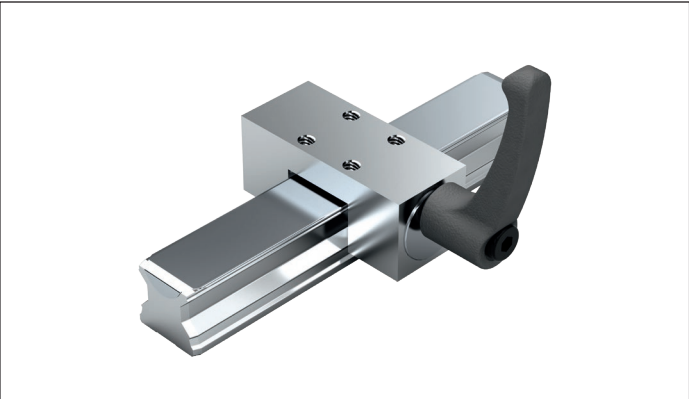
Distanzplatten

Passend für Montage mit Rollenwagen hoch
SNH R1821 und SLH R1824.

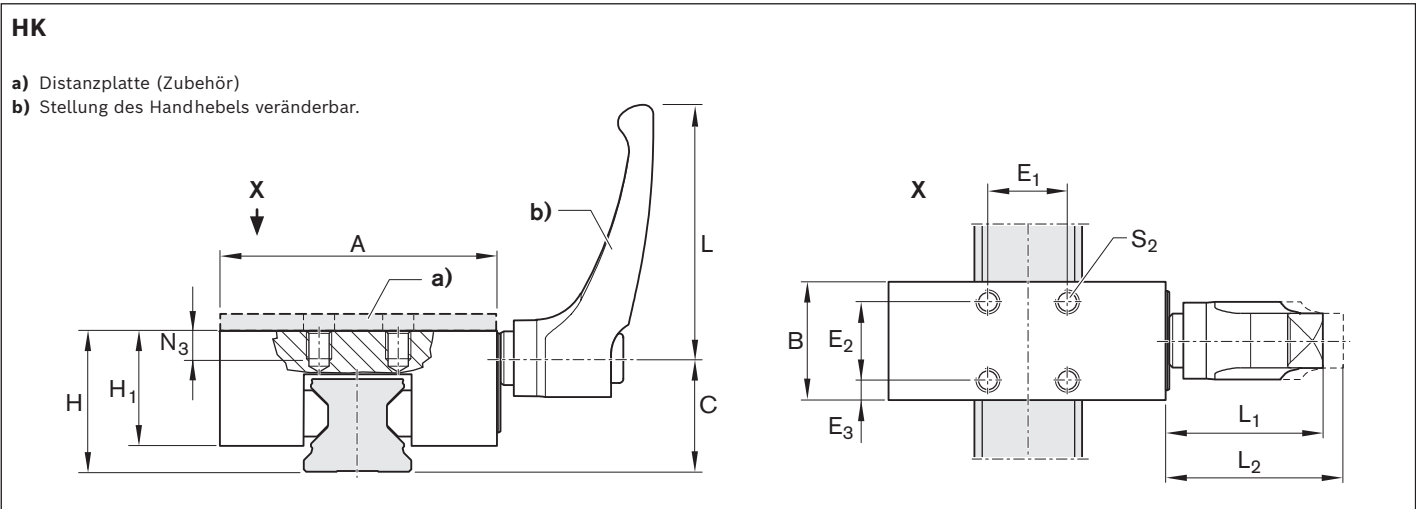
Für Klemmelemente MK, MKS und HK



Hand-Klemmelement HK¹⁾
 R1619 .42 82



- Hinweis**
 Passend für alle Rollschienen SNS.
- Manuelle Klemmung**
 ▶ Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C
- Montagehinweis**
 ▶ Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
 ▶ Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

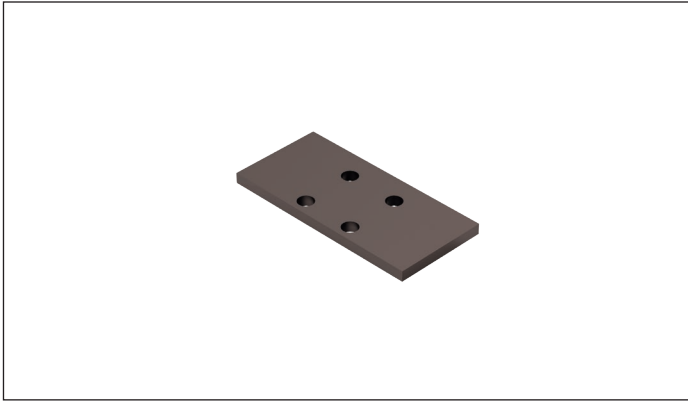


Größe	Materialnummer	Haltekraft ²⁾ (N)	Anziehdrehmoment (Nm)
25	R1619 242 82	1200	7
35	R1619 342 82	2000	15
45	R1619 442 82	2000	15
55	R1619 542 82	2000	22
65	R1619 642 82	2000	22

Größe	Maße (mm)													Masse (kg)
	A	B	C	E ₁	E ₂	E ₃	H	H ₁ ⁴⁾	L	L ₁	L ₂ ³⁾	N ₃	S ₂	
25	70	30	29,3	20	20	5,0	36	29	64	38,5	41,5	7	M6	0,43
35	100	39	38,0	24	24	7,5	48	41	78	46,5	50,5	10	M8	1,08
45	120	44	47,0	26	26	9,0	60	48	78	46,5	50,5	14	M10	1,64
55	140	49	56,5	30	30	9,5	70	51	95	56,5	61,5	14	M14	1,71
65	160	64	69,5	35	35	14,5	90	66	95	56,5	61,5	20	M16	2,84

1) Zimmer GmbH
 2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).
 3) Handhebel ausgerastet
 4) Rollenwagen .H. (...Hoch...) Distanzplatte nötig

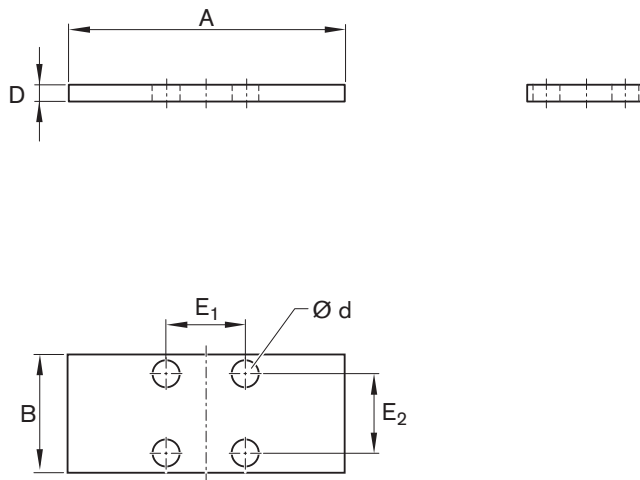
Distanzplatte für MK, MKS, HK¹⁾



Hinweis

Passend für Montage mit Rollenwagen hoch SNH R1821 und SLH R1824.

Distanzplatte



R1619 .40 65

Passend für Klemmelemente:

- ▶ R1810 .42 60 (MK)
- ▶ R1810 .40 60 (MKS)

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 240 65	75	35	4	6,5	20	20	0,078
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 440 65	120	49	10	10,5	26	26	0,434
55	R1619 540 65	128	49	10	10,5	30	30	0,465

R1619 .42 .5

Passend für Klemmelemente:

- ▶ R1619 .42 82 (HK)

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)						Masse (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 242 85	70	30	4	6,5	20	20	0,062
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 442 85	120	44	10	10,5	26	26	0,387
55	R1619 542 85	140	49	10	14,5	30	30	0,511

1) Zimmer GmbH

Klemm- und Bremsenlemente

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise allgemein

- ⚠ Während aller Arbeiten an den Klemmelementen sind die jeweils gültigen UVV, VDE Sicherheits- und Montagehinweise zu beachten!
- ⚠ Die Klemmelemente übernehmen keinerlei Führungsfunktion. Der Austausch eines Rollenwagens durch ein Klemmelement ist daher nicht möglich. Die ideale Position des Klemmelementes befindet sich zwischen zwei Rollenwagen. Bei dem Einsatz von mehreren Klemmelementen sollten diese auf beiden Rollenschienen gleichmäßig verteilt werden, um eine maximale Steifigkeit der Gesamtkonstruktion zu erreichen.
- ⚠ Bei hydraulischen Klemm- und Bremsenlementen muss der Rücklaufdruck der Tankleitung kleiner als 1,5 bar sein!
- ⚠ Die Ansprechzeit/Reaktionszeit der Klemm- und Bremsenlemente ist zu beachten!
- ⚠ Das Klemmelement dient nicht zum Sichern von schwebenden Lasten!
- ⚠ Der Deckel der Sicherheitsklemmung darf nicht entfernt werden, Federvorspannung!
- ⚠ Die Transportsicherung darf nur entfernt werden, wenn der:
 - Hydraulikanschluss vorschriftsmäßig mit dem Betriebsdruck beaufschlagt ist.
 - Luftanschluss vorschriftsmäßig mit Pneumatikdruck von mindestens 4,5 bar (MBPS) oder 5,5 bar (UBPS, MKS) beaufschlagt ist.
- ⚠ Das Klemmelement darf nur druckentlastet werden, wenn zwischen den Kontaktprofilen die zugehörige Rollenschiene oder Transportsicherung vorhanden ist!
- ⚠ Der Einsatz von Klemm- und Bremsenlementen in Kombination mit integrierten Messsystemen ist auf Rollenschienen nicht zulässig!

Zusätzlich für Klemm-und Bremsenlemente

-  Die Klemm- und Bremsenlemente sind geeignet, um in sicherheitsrelevanten Anwendungen zum Bremsen und Klemmen eingesetzt zu werden. Die sichere Funktion der gesamten Einrichtung, in denen die Klemm- und Bremsenlemente eingesetzt werden, wird hauptsächlich durch die Steuerung dieser Einrichtung bestimmt. Die technische Auslegung dieser Einrichtung und der Steuerung ist vom Hersteller der übergeordneten Einrichtung, Baugruppe, Anlage oder Maschine durchzuführen. Hierbei sind die sicherheitstechnischen Anforderungen für funktionale Sicherheit zu berücksichtigen.

Zusätzlich für Klemmenlemente

-  Das Element darf nicht als Bremsenlement verwendet werden! Verwendung nur bei Stillstand der Achse
-  Druckbeaufschlagung nur im montierten Zustand auf der Rollenschiene!

Allgemeine Montagehinweise

Allgemeine Hinweise

Die folgenden Hinweise zur Montage gelten für alle Rollschienenführungen.

Rexroth Rollschienenführungen sind hochwertige Qualitätsprodukte. Beim Transport und anschließender Montage mit größtmöglicher Sorgfalt arbeiten. Dies gilt auch für das Abdeckband.

Montage mit Montagewagen

Durch die mittlere Bohrung D im Montagewagen wird genau im Zentrum gemessen und die Rollschiene durch den Montagewagen auch verschraubt.

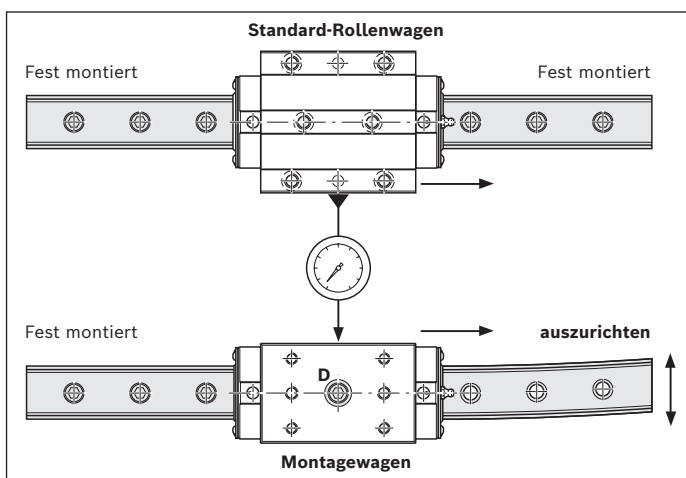
Ausrichtverfahren

1. Die erste Rollschiene mit einer Maßleiste gerade ausrichten und montieren.
2. Montagebrücke zwischen den Rollenwagen mit Messuhr einrichten.
3. Beide Rollenwagen parallel verfahren bis die Bohrung D des Montagewagens genau über einer Befestigungsbohrung der Schiene liegt.
4. Auszurichtende Rollschiene von Hand bewegen, bis die Messuhr das korrekte Maß anzeigt.
5. Dann durch den Montagewagen die Rollschiene festziehen.

Alle Stahlteile sind ölig konserviert.

Die Konservierungsstoffe müssen nicht entfernt werden, sofern die empfohlenen Schmierstoffe Verwendung finden.

⚠ Bei Überkopfmontage (hängender Einbau) kann sich der Rollenwagen durch Verlust oder Bruch der Rollen von der Rollschiene lösen. Rollenwagen gegen Herunterfallen sichern!



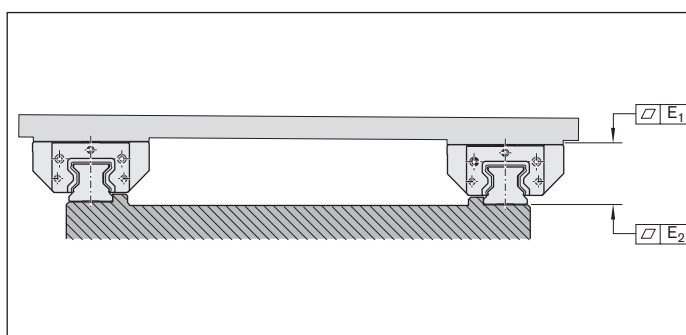
Ebenheit der Montageflächen

Ebenheit der der Führungswagenauflage E_1

Siehe Tabelle 1.

Ebenheit der Führungsschienenauflage E_2

Empfehlung: Werte für die Parallelitätsabweichung P_1 der Rollschienenführung im Betrieb verwenden (siehe Diagramm 1).



Größe	Ebenheit (μm)
25	0,5
35	0,8
45	1,0
55	1,0
65	2,0
100	2,0
125	3,0

Tabelle 1

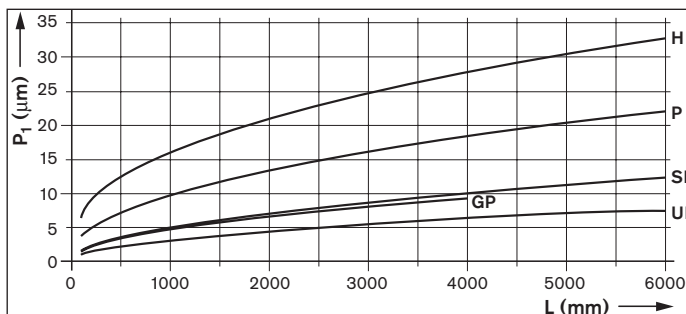


Diagramm 1

Bildlegende

P_1 = Parallelitätsabweichung
L = Schienenlänge

(μm)
(mm)

Einbautoleranzen

Grundlagen

Einbautoleranzen erzeugen Zwangskräfte. Sie können zu erhöhtem Verschiebewiderstand, Wärmeentwicklung, Belastung der Anschlusskonstruktion, reduzierter Genauigkeit und reduzierter Lebensdauer führen. Ähnliches gilt bei thermischen Ausdehnungen, Verformungen oder Setzungen.

Der Betrag der Zwangskräfte hängt maßgeblich von der Steifigkeit der Führung und der Anschlusskonstruktion ab. Eine exakte Ermittlung ist nur mit numerischer Berechnung möglich.

Damit die auftretenden Belastungen aufgenommen werden können, ist die Umgebungskonstruktion ausreichend steif zu gestalten. Bei labilen Anschlussflächen steigen die internen Zwangskräfte auf den Wälzkörpersatz und die Schraubenbelastung an (vgl. DIN 637)

Grundsatz

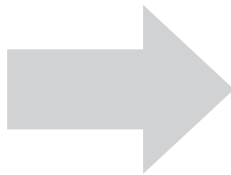
Je steifer Führung und Aufbau, desto kleiner die zulässigen Toleranzen, um Zwangskräfte zu vermeiden.

Rechenweg

Bei Einhaltung der im folgenden Kapitel berechneten zulässigen Höhenabweichungen S_1 und S_2 , sowie der Parallelitätsabweichung P_1 ist der Einfluss auf die Lebensdauer im Allgemeinen vernachlässigbar.

Eingangsgrößen:

- ▶ Steifigkeit Anschlusskonstruktion (Einbauklasse)
- ▶ Steifigkeit Führung (Baugröße, Bauform, Vorspannung)
- ▶ Geometrie (Abstände a , b)
- ▶ Genauigkeitsklasse



Ergebnis:

Einbautoleranz:

- ▶ Zulässige Höhenabweichung in Querrichtung S_1
- ▶ Zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung S_2
- ▶ Parallelitätsabweichung P_1

Bei negativen oder nicht einhaltbaren Toleranzen für S_1 , S_2 oder P_1 kann wie folgt reagiert werden:

- ▶ Auswahl höherer Genauigkeitsklassen
- ▶ Reduktion der Einbauklasse durch Reduktion der Steifigkeit der Anschlusskonstruktion
- ▶ Erhöhung der Wagenabstände a und/oder b
- ▶ Änderung des Montagekonzeptes, z. B. durch Ausrichten oder Abstimmen
- ▶ Berechnen eines Lebensdauerabschlages

Allgemeine Montagehinweise

Einbauklassen

Die Steifigkeit der Anschlusskonstruktion wird im Einbaufaktor f berücksichtigt:

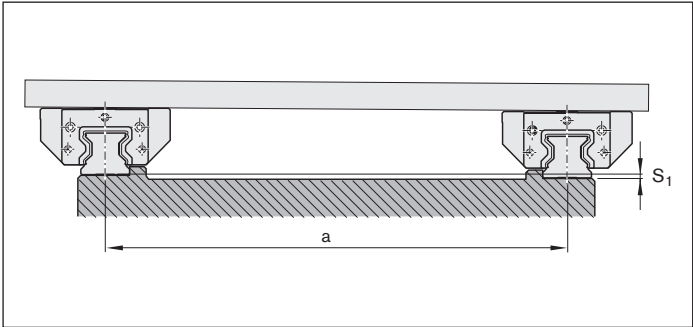
Einbauklasse	Beschreibung	Typische Genauigkeit	Einbaufaktor f	Typische Branchen
Standard	Nachgiebige Umgebungs-konstruktion	H/P	2,0	Automatisierungstechnik Montage- und Handhabungstechnik
Präzision	Steife Umgebungs-konstruktion	P/SP	1,5	Werkzeugmaschine spanend sowie umformend und zerteilend
Super Präzision	Hochsteife Umgebungs-konstruktion	SP/UP	1,0	Hochgenaue Werkzeugmaschine spanend sowie umformend und zerteilend

Höhenabweichung

Zulässige Höhenabweichung in Querrichtung S₁

$$S_1 = f \cdot a \cdot Y - T_{S1} - T_{S1CR}$$

- a = Mittenabstand der Rollschienen [mm]
- f = Einbaufaktor (Einbauklasse) [1]
- S₁ = Zulässige Höhenabweichung der Rollschienen [mm]
- T_{S1} = Toleranz Genauigkeitsklasse in Querrichtung [mm]
- T_{S1CR} = Abschlag für beschichtete Führungsschienen und -wagen [mm]
- Standard T_{S1CR} = 0, mit Resist CR siehe unten
- Y = Berechnungsfaktor Querrichtung [1]



Berechnungsfaktor	bei Vorspannungsklasse	
	C2	C3
Y	1,7 · 10 ⁻⁴	1,2 · 10 ⁻⁴

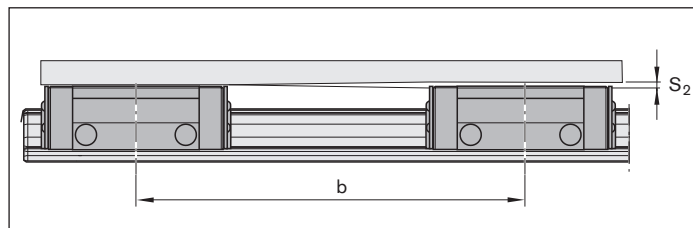
Mit Toleranz Genauigkeitsklasse in Querrichtung T_{S1} [mm]:

		Rollenschiene				
		H	P	SP	UP	GP
Rollenwagen	H	0,080	0,048	0,030	0,022	0,020
	P	0,072	0,040	0,022	0,014	0,012
	SP	0,070	0,038	0,020	0,012	0,010
	UP	0,068	0,036	0,018	0,010	0,008

Zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung S_2

$$S_2 = f \cdot b \cdot X - T_{S2} - T_{S2CR}$$

- b = Mittenabstand der Rollenwagen [mm]
 f = Einbaufaktor (Einbauklasse) [1]
 S_2 = Zulässige Höhenabweichung der Rollenschienen [mm]
 T_{S2} = Toleranz Genauigkeitsklasse in Längsrichtung [μm]
 T_{S2CR} = Abschlag für beschichtete Führungsschienen und -wagen [μm];
 Standard $T_{S2CR} = 0$, mit Resist CR siehe unten
 X = Berechnungsfaktor Längsrichtung [1]



Berechnungsfaktor	bei Rollenwagenlänge		
	Standardlang	Lang	Extra-lang
X	$4,3 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$

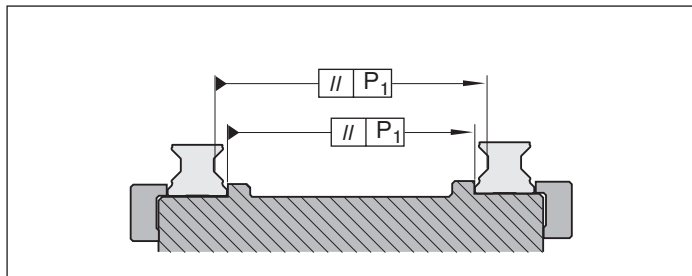
Mit Toleranz Genauigkeitsklasse in Längsrichtung T_{S2} [mm]:

		Rollenschiene				
		H	P	SP	UP	GP
Rollenwagen	H	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	P	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	SP	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	UP	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

Zulässige Parallelitätsabweichung P_1 der Führungsschienen

$$P_1 = f \cdot P_{pr} - P_{1CR}$$

- f = Einbaufaktor (Einbauklasse) [1]
 P_1 = Zulässige Parallelitätsabweichung [mm]
 P_{1CR} = Abschlag für beschichtete Führungsschienen und -wagen [μm];
 Standard $T_{S2CR} = 0$, mit Resist CR siehe unten
 P_{pr} = Parallelitätsabweichung bei Vorspannklasse [mm]



Mit Parallelitätsabweichung P_{pr} [mm]:

Vorspannklasse		C2	C3
Standard	25	0,007	0,005
	35	0,010	0,007
	45	0,012	0,009
	55	0,016	0,011
	65	0,022	0,016
Schwerlast	65 FXS	0,022	0,016
	100	0,029	0,022
	125	0,034	0,026

Allgemeine Montagehinweise

Verchromte Führungsschienen und -wagen Resist CR

Durch den Beschichtungsprozess weisen Schiene und Wagen höhere Toleranzen auf. Ist mindestens eines der beiden Elemente beschichtet, verringern sich die kundenseitigen Einbautoleranzen und folgende Faktoren müssen in den obigen Formeln berücksichtigt werden:

Zulässige Höhenabweichung in Querrichtung S_1	$T_{S1CR} = 0,005\text{mm}$
Zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung S_2	$T_{S2CR} = 0,003\text{mm}$
Zulässige Parallelitätsabweichung P_1	$P_{1CR} = 0,002\text{mm}$

Rollenwagen Normal

- ▶ Standard-Rollenschienenführung FNS R1851, SNS R1822, SNH R1821
- ▶ Schwerlast-Rollenschienenführung FNS R1861,

Rollenwagen Lang

- ▶ Standard-Rollenschienenführung FLS R1853, SLH R1824, SLS R1823
- ▶ Schwerlast-Rollenschienenführung FLS R1863

Rollenwagen Extra-lang

- ▶ Schwerlast-Rollenschienenführung FXS R1854

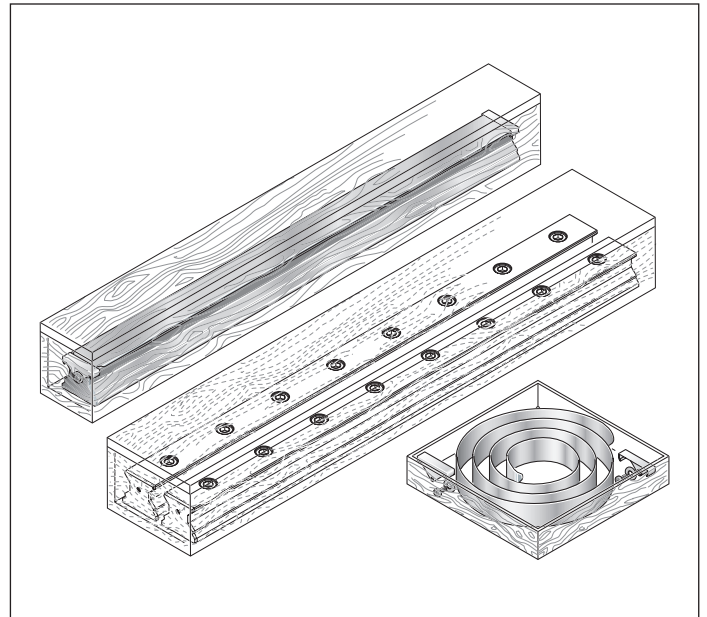
Lieferung der Rollenschienen

Einteilige Rollenschienen

Standard: Alle einteiligen Rollschienen mit Abdeckband werden mit beidseitig abgewinkelten Enden und mit verschraubten Schutzkappen geliefert.
Wahlweise kann die Rollschiene mit separatem Abdeckband geliefert werden.

Mehrteilige Rollschienen

Abdeckband und Schutzkappen werden mit Schrauben und Scheiben separat in einer Verpackungseinheit mitgeliefert.
Auf der Verpackungseinheit ist die gleiche Fertigungs-Auftragsnummer wie auf den Etiketten der Rollschienen vermerkt.
Die Abdeckbänder haben ein abgewinkeltes und ein gerades Ende (Bandzunge).



Allgemeine Montagehinweise

Mehrteilige Standard-Rollenschienen

Zusammengehörende Teilstücke einer mehrteiligen Rollenschiene sind bereits durch ein Etikett auf der Packung gekennzeichnet. Alle Teilstücke einer Schiene sind mit gleicher Zählnummer gekennzeichnet. Die Beschriftung ist auf der Kopffläche der Rollenschiene.

Hinweis zur Spaltbreite

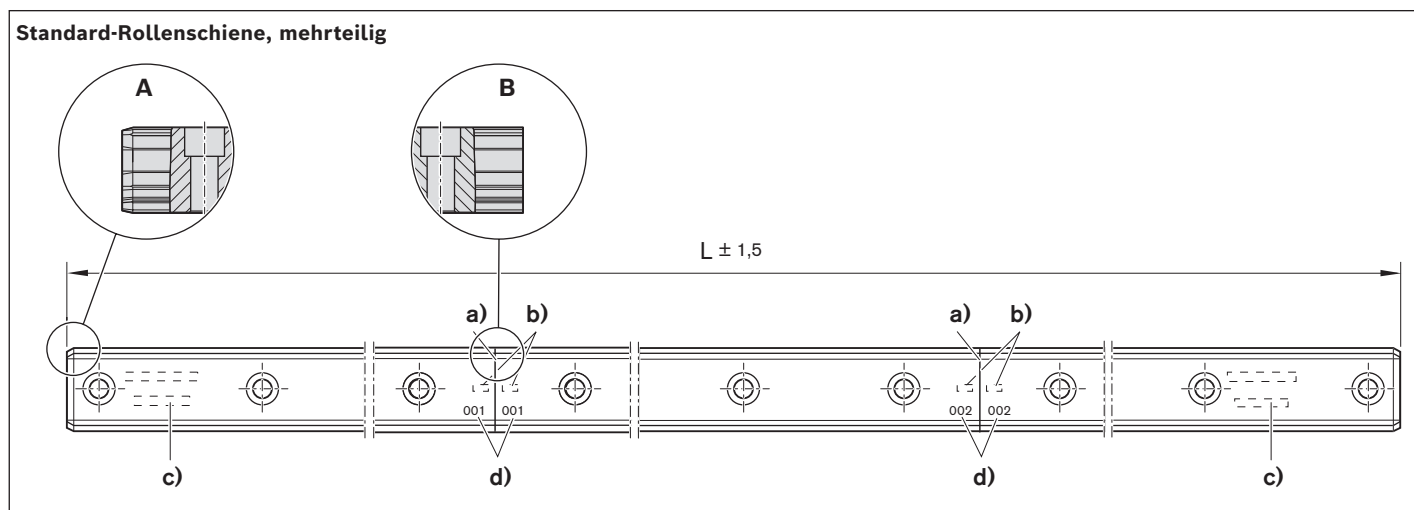
Maximale Spaltbreiten an den Stoßstellen siehe Tabelle 1.

Größe	Spaltbreite (µm)
25	40
35	50
45	50
55	60
65	60
100	60
125	60

Tabelle 1

Hinweis zum Abdeckband

Bei mehrteiligen Rollenschienen wird das Abdeckband einteilig für die Gesamtlänge L separat mitgeliefert.



A Schienenende mit Standardfase zum Aufschieben der Rollenwagen

B Schienenende scharfkantiger Stoßstelle (ohne Fase)
(Analog bei Schwerlast-Rollenschienen)

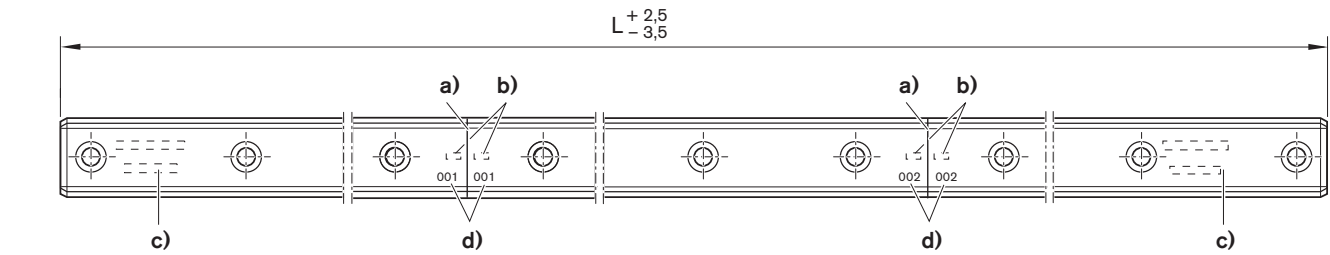
a) Stoßstelle (scharfkantig auch bei hartverchromten Rollenschienen)

b) Zählnummer

c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück

d) Kennzeichnungsnummer der Stoßstelle

Schwerlast-Rollenschiene



- a) Stoßstelle (scharfkantig jetzt auch bei hartverchromten Rollenschienen)
- b) Zählnummer
- c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück
- d) Kennzeichnungsnummer der Stoßstelle

Hinweis zur Anschlusskonstruktion

Zulässige Bohrungspositionstoleranzen der Befestigungsbohrungen für die Anschlusskonstruktion siehe Tabelle 2.

Bei mehrteiligen Rollenschienen können sich die Ist-Toleranzen der Teilstücke aufsummieren. Die Befestigungsbohrungen in der Anschlusskonstruktion können dann außerhalb der Toleranzen liegen und ein Nacharbeiten der Anschlusskonstruktion kann erforderlich werden.

Größe	Bohrungspositionstoleranz (mm)
25 – 35	Ø 0,2
45 – 100	Ø 0,3
125	Ø 0,6

Tabelle 2

Mehrteilige Rollschienen mit modularem Stoß

Modulare Rollschienen von Rexroth bieten Flexibilität bei Maschinenkonzepten, die variable Schienenlängen bei uneingeschränkter Verfahrensgeschwindigkeit erfordern.

Vorteile/Besonderheiten

- ▶ Variable, mehrteilige Schienenlängen lassen sich mit Schienenmodulen in verschiedenen Längen flexibel realisieren.
- ▶ Schienen können direkt aneinander stoßen.
- ▶ Durch die kleine Fase (C) an Schienenoberkante der Stoßstelle ist ein Verfahren mit voller Geschwindigkeit möglich.
- ▶ Problemloses Aufschieben der Rollenwagen durch Standardfase (A) an den Endstücken
- ▶ Optimierte Lagerhaltung und Austauschbarkeit

Zu beachten/Einschränkung

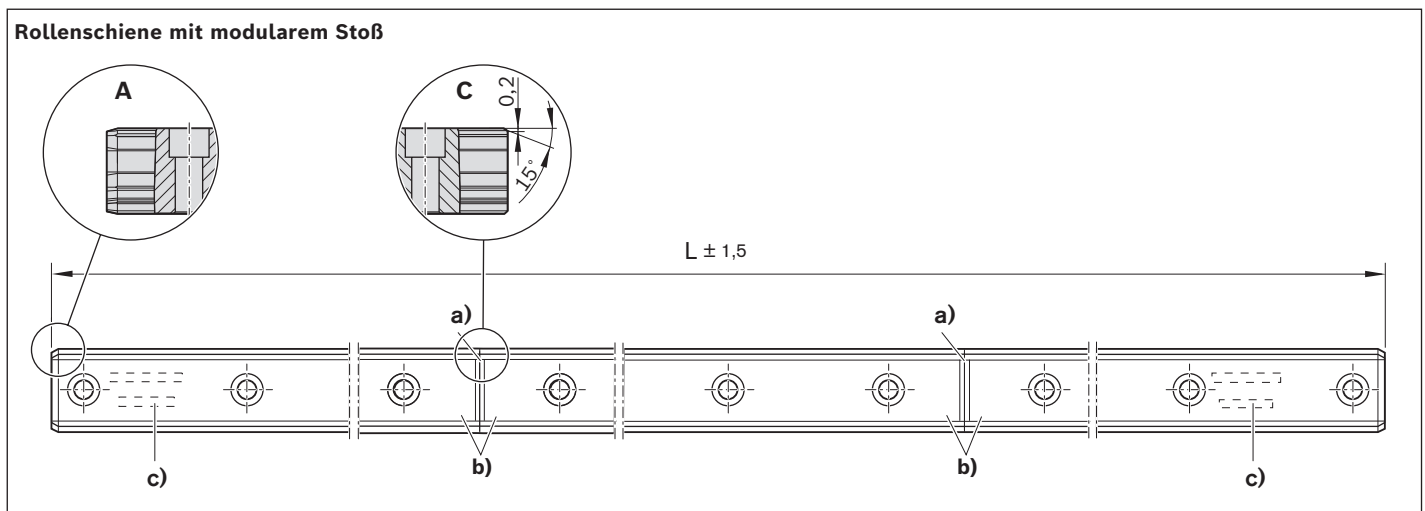
- ▶ Maximale Anzahl Teilstücke: 8
- ▶ Problemloses Aufschieben der Rollenwagen durch Standardfase (A) nur an den Endstücken

Bestellung

Nur über direkte Anfrage.

Hinweis zur Abdeckung

Die Befestigungsbohrungen lassen sich mit einteiligem Abdeckband der mit Stahlabdeckkappen verschließen. Separat auf Anfrage bestellbar.



- A** Schienenende mit Standardfase zum Aufschieben der Rollenwagen
C Schienenende mit scharfkantiger Stoßstelle und Fase (C) an Oberkante

- a)** Stoßstelle (scharfkantig mit Fase (C) auch bei hartverchromten Rollschienen)
b) Durch Modularität keine besondere Kennzeichnung nötig
c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück

Mehrteilige Rollenschienen mit Universalstoß

Mehrteilige Rollschienen mit Universalstoß von Rexroth bieten Flexibilität bei Maschinenkonzepten, die variable Schienenlängen sowie Austauschbarkeit von Rollenwagen an allen Teilstücken erfordern.

Vorteile/Besonderheiten

- ▶ Variable, mehrteilige Schienenlängen lassen sich mit Schienenmodulen in verschiedenen Längen flexibel realisieren.
- ▶ Problemloses Aufschieben der Rollenwagen durch Standardfase (A) an allen Teilstücken und Schienenenden möglich
- ▶ Optimierte Lagerhaltung und Austauschbarkeit

Zu beachten/Einschränkung

- ▶ Maximale Anzahl Teilstücke: 8
- ▶ Schienen können nicht direkt aneinander stoßen
 - Max. Geschwindigkeit bis 1 m/s
 - Erhöhte Verschmutzung möglich
- ▶ Genauigkeitsklasse mindestens SP

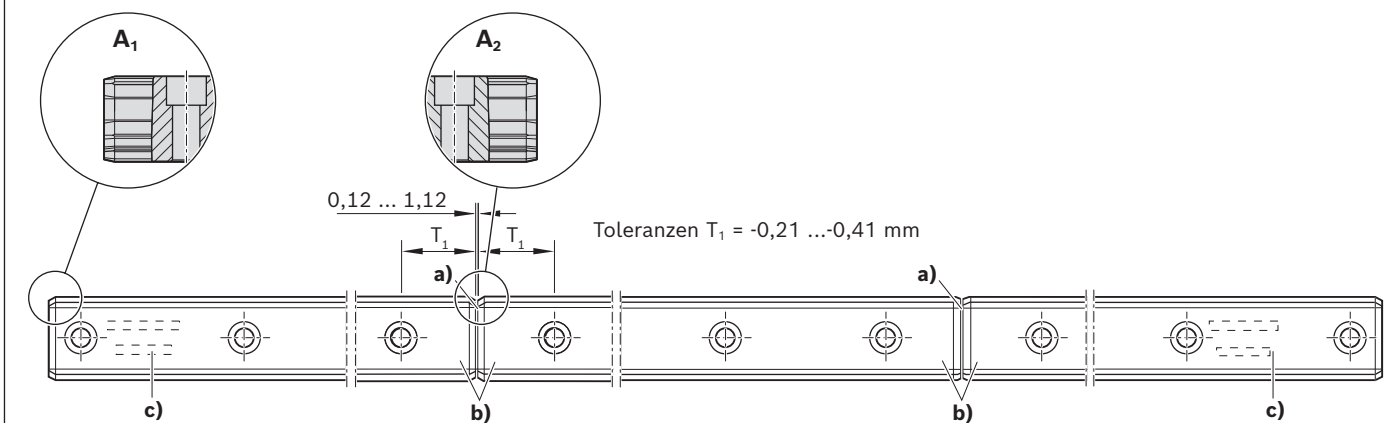
Bestellung

Nur über direkte Anfrage.

Hinweis zur Abdeckung

Die Befestigungsbohrungen lassen sich mit einteiligem Abdeckband der mit Stahlabdeckkappen verschließen. Separat auf Anfrage bestellbar.

Rollschiene mit Universalstoß



A₁ Schienenende mit Standardfase zum Aufschieben der Rollenwagen

A₂ Schienenende mit Standardfase an Stoßstelle (zum Aufschieben der Rollenwagen geeignet)

a) Stoßstelle (mit Standardfase (A) auch bei hartverchromten Rollschienen)

b) Durch Modularität keine besondere Kennzeichnung nötig

c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück

Justierwellen

Bei mehrteiligen Rollschienen können die Teilstücke bündig mit Justierwellen ausgerichtet werden. Siehe Kapitel „Zubehör“ sowie „Montageanleitung für Rollschienenführungen“.



Allgemeine Montagehinweise

Montagebeispiele

Rollenschienen

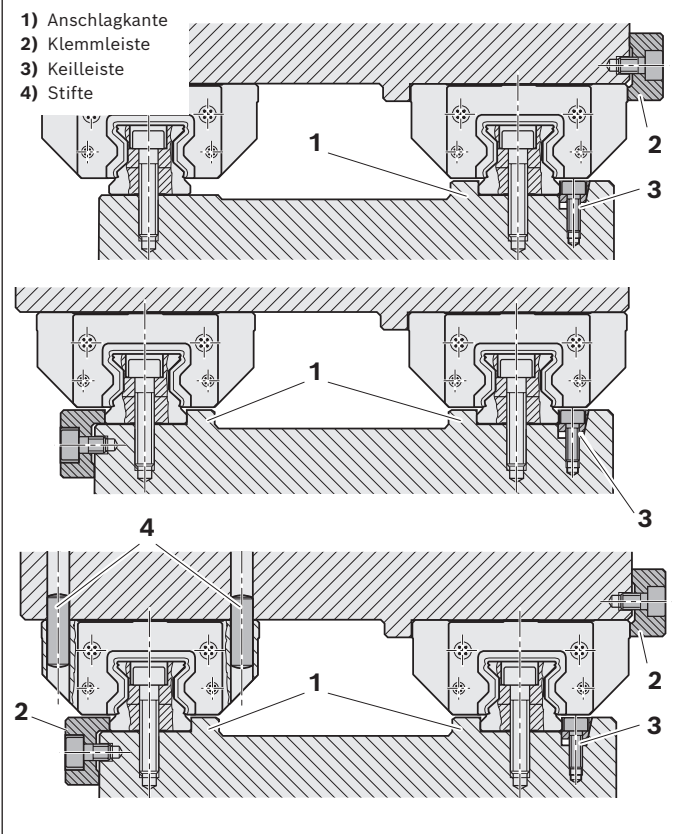
Jede Rollenschiene hat auf beiden Seiten geschliffene Anschlagflächen. Diese sind nicht gekennzeichnet, da jede Rollenschiene zur Seitenfixierung wahlweise links oder rechts an eine Anschlagkante (1) montiert werden kann.

Hinweise

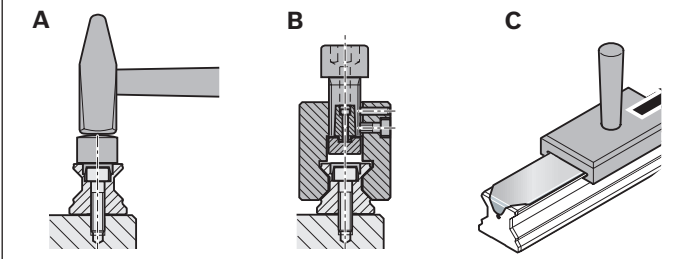
- Rollenschienen ohne Seitenfixierung bei der Montage, vorzugsweise an einer Hilfsleiste, gerade und parallel ausrichten (Richtwerte für zulässige Seitenkraft ohne zusätzliche Seitenfixierung siehe „Befestigung“).
- Montagewagen verwenden (siehe „Allgemeine Montagehinweise“).
- Abdeckkappen oder Abdeckband montieren (siehe Montageanleitung!):

- A** Nach Montage der Rollenschienen Abdeckkappen aus Kunststoff für Schraubenbohrungen mit Kunststoffbolzen bündig zur Schienenoberkante einschlagen.
- B** Zur Montage von Abdeckkappen aus Stahl unbedingt die Montagevorrichtung verwenden (siehe „Zubehör“). Evtl. vorhandene Höhendifferenz zur Rollenschiene egalisieren! Erst dann Rollenwagen montieren!
- C** Bei Rollenschienen mit Abdeckband siehe „Hinweise zum Abdeckband“.

Seitenfixierung der Rollenschienen und/oder Rollenwagen (Bsp.)



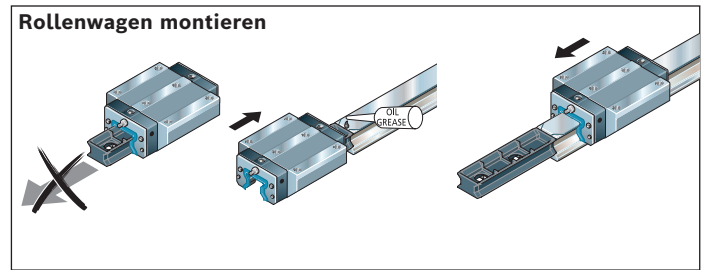
Abdeckkappen oder Abdeckband auf die Rollenschiene montieren



Rollenwagen

Standard- und Schwerlast-Rollenwagen haben eine geschliffene Anschlagkante (Maß V_1 in den Maßbildern).

- ⚠ Abdeckkappen aus Stahl vor dem Aufschieben der Rollenwagen montieren! Vor dem Aufschieben der Rollenwagen die Dichtlippen der Rollenwagen und die Fase der Rollenschiene einfetten oder ölen!
- Überprüfen, dass sich der Rollenwagen nach dem Aufschieben leicht verfahren lässt.
- ⚠ Anschließend erstschmieren (siehe Kapitel „Schmierung“)!
 - Detaillierte Montageschritte siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.



- ⚠ Die Transportsicherung (Montagehilfe) muss bis zum Aufschieben auf die Rollenschiene im Rollenwagen bleiben! Sonst Verlust der Wälzkörper (Rollen) möglich!
- ⚠ Die Transportsicherung verwenden, wenn der Rollenwagen von der Rollenschiene gezogen wird! Der abgezogene Rollenwagen soll immer auf der Transportsicherung bleiben!

Befestigung

Berechnung der Schraubenverbindungen

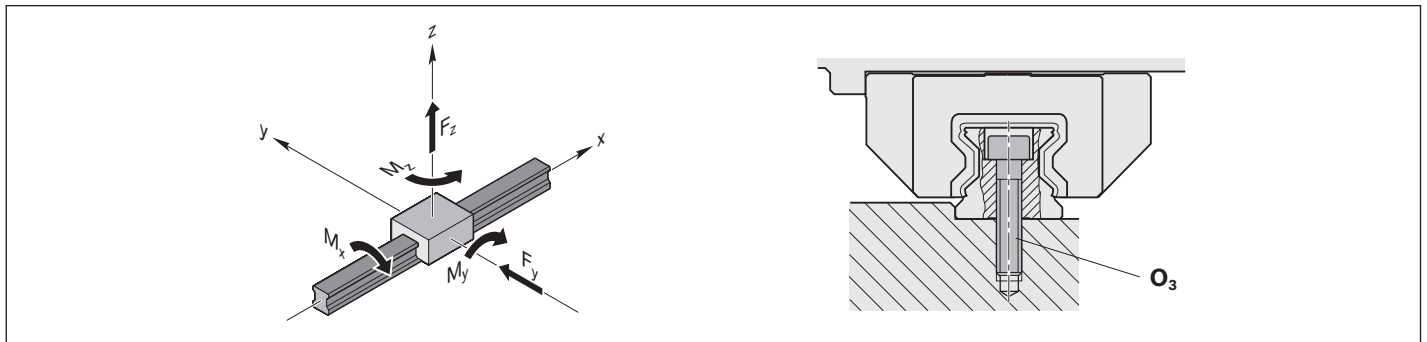
Aufgrund der Schraubenverbindungen von Führungswagen und Führungsschiene ergeben sich maximale statische Zugkräfte $F_{0z \max}$, maximale statische Torsionsmomente $M_{0x \max}$ und maximale statische Seitenkräfte $F_{0y \max}$ ohne Anschlagleisten, die die Linearführung übertragen kann. Die maximale Belastung einer Profilschienenführung wird also nicht nur durch die statischen Tragzahlen C_0 nach ISO 14728-2 und die statischen Tragsmomente M_{t0} bestimmt, sondern auch durch die Schraubenverbindungen.

Rollenwagen werden in der Regel mit 4 oder 6 Schrauben befestigt. Rollenschienen verfügen in regelmäßigen Abständen über eine einreihige oder zweireihige Schraubenverbindung, wobei die Schrauben, die sich direkt unter dem Führungswagen befinden, am höchsten beansprucht werden. Sind Wagen und Schiene mit Schrauben der gleichen Festigkeitsklasse verschraubt, ist die Verschraubung zwischen Schiene und Unterbau (O_3) für die maximal übertragbaren Kräfte und Momente ausschlaggebend.

Die angegebenen Tabellenwerte für die Festigkeitsklasse 8.8 stammen aus der DIN 637 (August 2013): Wälzlager - Sicherheitstechnische Festlegungen für Dimensionierung und Betrieb von Profilschienenführungen mit Wälzkörperumlauf. Die Berechnung der Schraubenverbindungen der Festigkeitsklassen 10.9 und 12.9 erfolgte auf Basis der im Katalog aufgeführten Abmessungen (Schraubengrößen, Wagenlängen, Klemmlängen, Einschraubtiefen, Bohrungsdurchmesser, Teilung der Schienenbohrungen, Schienenbreite, usw.). Hiervon abweichende Schraubenverbindungen sind nach VDI 2230 nachzurechnen. Die maximale statische Zugkraft sowie das maximale statische Torsionsmoment einer Rollenschienenführung ergeben sich aus der Summe der Axialkräfte der Schienenschrauben im Kraftfluss. Für die maximale statische Seitenkraft hingegen ist die Summe der Klemmkräfte der Schienenschrauben im Kraftfluss maßgebend.

Eingangsgrößen in die Berechnung:

- | | |
|--|------------------|
| – Reibungszahl im Gewinde | $\mu_G = 0,125$ |
| – Reibungszahl an der Kopffläche | $\mu_K = 0,125$ |
| – Reibungszahl in der Trennfuge | $\mu_T = 0,2$ |
| – Anziehfaktor für Drehmomentschlüssel | $\alpha_A = 1,5$ |



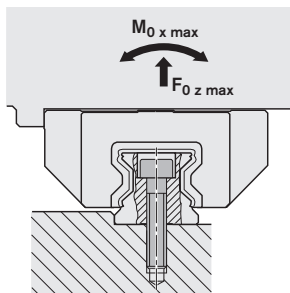
Maximale statische Zugkräfte und Torsionsmomente von Profilschienenführungen (nach DIN 637)

Die Schraubenverbindungen einer Profilschienenführung können nur eine begrenzte Zugkraft F_z oder ein begrenztes Torsionsmoment M_x übertragen. Werden diese Grenzwerte überschritten, hebt die Führung von der Anschlusskonstruktion ab oder reißt die Schraubenverbindung. Die zulässigen Werte einer Führung ergeben sich aus der maximal möglichen Axialkraft einer Schraubenverbindung der Führungsschiene. Das Überschreiten der angegebenen maximalen statischen Belastung ist nicht zulässig.

Die aufgeführten Tabellenwerte sind Richtwerte für die zulässigen statischen Zugkräfte $F_{0z \max}$ und Torsionsmomente $M_{0x \max}$, die nur gültig sind, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Schraubengrößen, Schraubenanzahl und Anschlussmaße wie im Katalog aufgeführt
- Gleiche Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben von Wagen und Schienen
- Anschlusskonstruktion aus Stahl
- Zugkraft F_z oder Torsionsmoment M_x treten statisch auf
- Zugkraft F_z und Torsionsmoment M_x treten nicht gleichzeitig auf
- Keine Überlagerung mit Seitenkraft F_y oder Längsmomenten M_y / M_z

Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, ist die Schraubenverbindung nach VDI 2230 nachzurechnen. Liegen die auftretenden Belastungen knapp unter den Grenzwerten, empfiehlt Bosch Rexroth ebenfalls die Schraubenverbindungen zu überprüfen.



Rollenschienenführungen

Größe	Normallang		Lang	
				
	$F_{0z \max}$ (N)	$M_{0x \max}$ (Nm)	$F_{0z \max}$ (N)	$M_{0x \max}$ (Nm)

Festigkeitsklasse 8.8 (nach DIN 637)

25	11700	120	15000	160
35	20900	330	27200	440
45	49100	1060	64900	1390
55	74800	1870	98500	2460
65	98700	2960	131000	3930
100	260000	12600	367000	17800
125	455000	27300	640000	38400

Festigkeitsklasse 10.9 (berechnet mit Abmessungen der Rexroth Rollenschienenführungen)

25	18500	190	23800	250
35	32700	520	42500	680
45	69900	1500	92300	1990
55	113000	2820	149000	3720
65	149000	4470	198000	5940
100	376000	18200	531000	25700
125	654000	39300	922000	55300

Festigkeitsklasse 12.9 (berechnet mit Abmessungen der Rexroth Rollenschienenführungen)

25	22200	230	28500	300
35	39000	620	50700	810
45	69900	1500	92300	1990
55	113000	2820	149000	3720
65	155000	4650	206000	6170
100	399000	19300	563000	27300
125	664000	39900	935000	56100

Befestigung

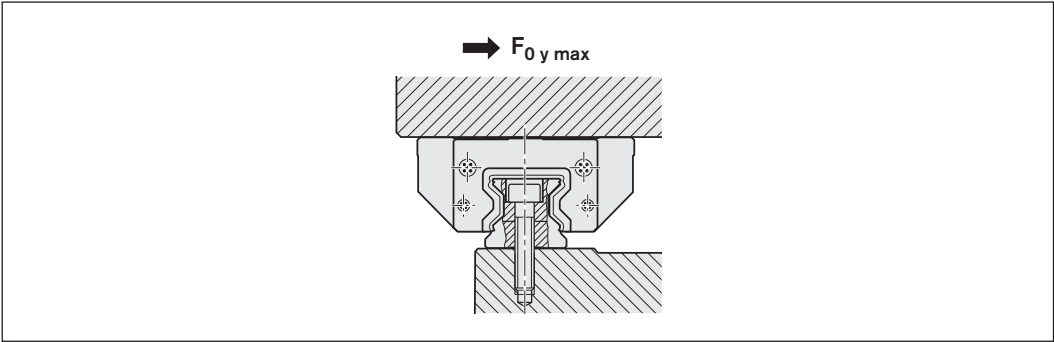
Maximale statische
Seitenlast ohne
Anschlagleisten (nach
DIN 637)

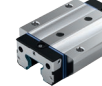
Für einen sicheren Aufbau empfiehlt Rexroth die Verwendung von Anschlagleisten an Führungswagen und Führungsschiene. Falls keine Anschlagleisten an Wagen oder Schiene verwendet werden, ist bei hoher Belastung in Seitenrichtung ein Verrutschen der Führung möglich. Die Klemmkraft der Schraubenverbindung ist zu niedrig, sobald die Seitenkräfte in der Tabelle überschritten werden.

Die aufgeführten Tabellenwerte sind Richtwerte für die zulässigen statischen Seitenkräfte $F_{0y\ max}$, die nur gültig sind, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Schraubengrößen, Schraubenanzahl und Anschlussmaße wie im Katalog aufgeführt
- Gleiche Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben von Wagen und Schienen
- Anschlusskonstruktion aus Stahl
- Keine Überlagerung mit Zugkraft F_z , Torsionsmomenten M_x oder Längsmomenten M_y / M_z

Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, ist die Schraubenverbindung nach VDI 2230 nachzurechnen. Liegen die auftretenden Belastungen knapp unter den Grenzwerten, empfiehlt Bosch Rexroth ebenfalls die Schraubenverbindungen zu überprüfen.



Rollenschienenführungen						
Größe	Festigkeitsklasse					
	8.8		10.9		12.9	
	Normallang	Lang	Normal-lang	Lang	Normallang	Lang
						
	$F_{0y\ max}\ (N)$	$F_{0y\ max}\ (N)$	$F_{0y\ max}\ (N)$	$F_{0y\ max}\ (N)$	$F_{0y\ max}\ (N)$	$F_{0y\ max}\ (N)$
25	1910	2450	3030	3880	3620	4650
35	3400	4430	5320	6930	6340	8260
45	7940	10500	10300	13600	10300	13600
55	12100	16000	16900	22200	16900	22200
65	16000	21300	23100	30700	23100	30700
100	38400	54200	55500	78300	58800	83100
125	68100	95900	98000	138000	99500	140000

Anziehdrehmomente für Profilschienenführungen (nach DIN 637)

Die Anziehdrehmomente der Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 entsprechen der DIN 637. Die Anziehdrehmomente der Schraubenfestigkeitsklassen 10.9 und 12.9 wurden für die Abmessungen der Rexroth Rollenschienenführung berechnet.

Führungswagen

Größe	FKS, FNS, FLS, FKN, FNN, BNS, CNS								SKS, SNS, SLS, SKN, SNN, SNH, SLH			
	von oben verschraubt				von unten verschraubt				von oben verschraubt			
	O4				O1&O2				O5			
		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9
	M _A [Nm]				M _A [Nm]				M _A [Nm]			
25	M8	26	38	44	M6	8,4	8,4	8,4	M6	11	16	18
35	M10	51	74	87	M8	27	28	28	M8	26	38	44
45	M12	87	130	130	M10	52	66	66	M10	51	74	87
55	M14	140	200	220	M12	81	81	81	M12	87	130	130
65	M16	210	310	340	M14	140	150	150	M16	210	310	340
100	M20	430	610	650	M16	150	150	150				
125	M27	1090	1480	1480	M24	760	850	850				

Führungsschiene

Größe	von oben verschraubt				von unten verschraubt			
	O3				O6			
		8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9
	M _A [Nm]				M _A [Nm]			
25	M6	11	16	18	M6	11	16	18
35	M8	26	38	44	M8	26	38	44
45	M12	88	110	110	M12	87	130	140
55	M14	140	190	190	M14	140	200	230
65	M16	220	300	300	M16	210	310	360
100	M24	740	1060	1120				
125	M30	1480	2110	2140				

Befestigung

Anschlagkanten und Eckenradien

Beispiele für Kombinationen

Die gezeigten Kombinationen sind Beispiele. Grundsätzlich lassen sich alle Rollenwagen mit allen Rollenschienen kombinieren.

Montage und Schmierung

Montagehinweise für Rollenschienen und Rollenwagen siehe Abschnitt „Allgemeine Montagehinweise“. Erst- und Nachschmierung siehe Kapitel „Schmierung“. Detaillierte Montageschritte siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.

Standard-Rollenschienenführungen

Standard-Rollenwagen
FNS R1851, FLS R1853
 (Flansch)

Rollenschienen
R1805, R1806, R1845, R1846
 (Von oben verschraubbar)

Standard-Rollenwagen
SNH R1821, SLH (SLS) R1824
 (Schmal)

Rollenschienen
R1807, R1847
 (Von unten verschraubbar)

Rollenschienen
R1805, R1806, R1845, R1846
 (Von oben verschraubbar)

*) Ansenkung auf Anfrage

Größe	Maße (mm)					
	$h_{1\min}$	$h_{1\max}^{1)}$	h_2	N_8	$r_{1\max}$	$r_{2\max}$
25	3,0	4,5	5	10	0,8	0,8
35	3,5	5,0	6	13	0,8	0,8
45	4,5	7,0	8	14	0,8	0,8
55	7,0	9,0	10	20	1,2	1,0
65	7,0	9,0	14	22	1,2	1,0

1) Bei Verwendung von Klemm- und Brems-elementen Werte H_1 beachten.

Befestigungsschrauben

⚠ Bei hohen Schraubenbelastungen in jedem Fall die Sicherheit der Schrauben überprüfen!

Größe	Schraubengrößen				Rollenschiene	
	Rollenwagen				O_3	O_6
	O_1	$O_2^{1)}$	$O_4^{1) 2)}$	O_5	O_3	O_6
	ISO	DIN	ISO	ISO	ISO	ISO
	4762	6912	4762	4762	4762	4762
	4 Stück	2 Stück	6 Stück	6 Stück		
25	M6×20	M6×16	M8×20	M6×18	M6×30	M6×20
35	M8×25	M8×20	M10×25	M8×25	M8×35	M8×25
45	M10×30	M10×25	M12×30	M10×30	M12×45	M12×30
55	M12×40	M12×30	M14×40	M12×35	M14×50	M14×40
65	M14×45	M14×35	M16×45	M16×40	M16×60	M16×45

- 1) Bei Befestigung des Rollenwagens mit 6 Schrauben: Mittlere Schrauben (O_2 , O_4) mit Anziehdrehmoment der Festigkeitsklasse 8.8 festziehen
- 2) Bei Befestigung des Rollenwagens von oben mit nur 4 Schrauben O_4 : zulässige Seitenkraft 1/3 niedriger und Steifigkeit geringer

Verstiftung

⚠ Wenn die Richtwerte für zulässige Seitenkraft überschritten werden, muss der Rollenwagen zusätzlich fixiert werden!

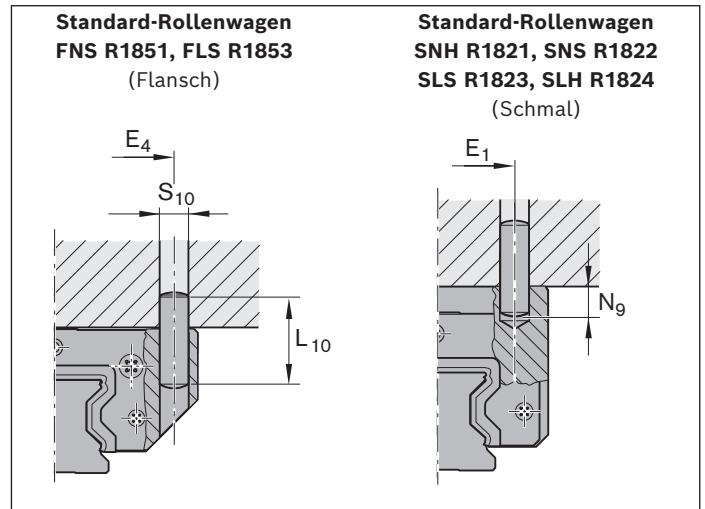
Verwendbare Stifte

- Kegelstift (gehärtet) oder
- Zylinderstift DIN ISO 8734

Hinweise

An den empfohlenen Positionen für Stiftbohrungen können fertigungsbedingt Vorbohrungen in Rollenwagenmitte vorhanden sein ($\varnothing < S_{10}$). Sie sind zum Aufbohren geeignet.

Wenn es erforderlich ist, die Verstiftung an anderer Position vorzunehmen, darf in Längsrichtung das Maß E_2 nicht überschritten werden (Maß E_2 siehe Maßtabellen der einzelnen Rollenwagen).
Maße E_1 und E_4 einhalten!



Größe	Maße (mm)				
	E_1	E_4	$L_{10}^{1)}$	$N_{9 \max}$	$S_{10}^{1)}$
25	35	55	32	9	6
35	50	80	40	13	8
45	60	98	50	18	10
55	75	114	60	19	12
65	76	140	60	22	14

1) Kegelstift (gehärtet) oder Zylinderstift (DIN ISO 8734)

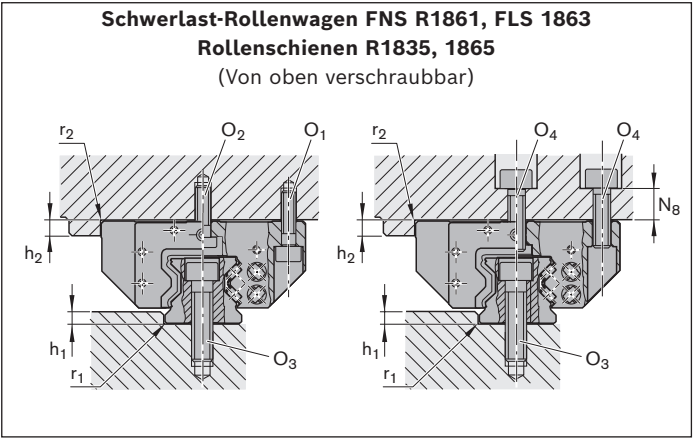
Befestigung

Anschlagkanten und Eckenradien

Montage und Schmierung

Montagehinweise für Rollenschienen und Rollenwagen siehe Abschnitt „Allgemeine Montagehinweise“.
Für das leichtere Aufschieben der Schwerlast-Rollenwagen ist ein Montagebügel auf Anfrage lieferbar (siehe Kapitel „Zubehör“).
Erst- und Nachschmierung siehe Kapitel „Schmierung“.
Detaillierte Montageschritte siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.

Schwerlast-Rollenschienenführungen



Größe	Maße (mm)					
	$h_{1\min}$	$h_{1\max}$	h_2	N_8	$r_{1\max}$	$r_{2\max}$
100	10	14	18	30	1,8	1,3
125	15	20	23	40	1,8	1,8

Befestigungsschrauben

⚠ Bei hohen Schraubenbelastungen in jedem Fall die Sicherheit der Schrauben überprüfen!

Größe	Schraubengrößen			Rollenschiene
	Rollenwagen O_1 ISO 4762 6 Stück	$O_2^{1)}$ DIN 6912 3 Stück	$O_4^{1) 2)}$ ISO 4762 9 Stück	
100	M16×60	M16×55	M20×60	M24×100
125	M24×85	M24×70	M27×80	M30×120

- 1) Bei Befestigung des Rollenwagens mit 9 Schrauben:
Mittlere Schrauben O_2 oder O_4 längs der Rollenschiene mit Anziehdrehmoment der Festigkeitsklasse 8.8 festziehen.
- 2) Bei Befestigung des Rollenwagens von oben mit nur 6 Schrauben O_4 : Zulässige Seitenkraft 1/3 niedriger und Steifigkeit geringer

Schmierhinweise

- ▶ Die Lebensdauer der Rollenschienenführung wird durch die Schmierung maßgeblich beeinflusst. Dazu muss die Dokumentation und insbesondere das Kapitel Schmierung vollständig gelesen und verstanden sein.
- ▶ Der Betreiber ist für die Auswahl und Versorgung der Rollenschienenführung mit ausreichendem und geeignetem Schmierstoff selbst verantwortlich. Diese Hinweise entbinden den Betreiber nicht von der individuellen Prüfung der Konformität und Eignung des Schmierstoffs für seine Anwendung.
- ▶ Empfohlene Schmierstoffe siehe Kapitel Hinweise zu Dynalub.
- ▶ Rexroth Rollenschienenführungen werden konserviert geliefert (für Montage ausreichend).
Unmittelbar nach der Montage der Rollenwagen (vor Inbetriebnahme) ist eine ausreichende Erstschmierung (Grundschrnerung) sicherzustellen. Alle Rollenwagen sind sowohl für Fettschmierung als auch für Ölschmierung konzipiert.
- ⚠ Zur Sicherstellung der Schmierstoffversorgung sind die Schmieranschlüsse aus dem Kapitel Zubehör zu verwenden. Bei Verwendung anderer Schmieranschlüsse ist auf Baugleichheit zu Rexroth-Schmieranschlüssen (M6×8) zu achten.
- ⚠ Bei Verwendung einer Progressivanlage mit Fettschmierung bitte die Mindest-Dosiermenge für die Nachschmierung nach Tabelle 5.
- ⚠ Wir empfehlen, die Erstschrnerung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handfettresse durchzuführen.
Bei Verwendung einer Zentralschmieranlage ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Elemente bis zum Anschluss an den Verbraucher (Rollenwagen) mit Schmiermittel befüllt sind und keine Lufteinschlüsse enthalten.
Die Impulszahl ergibt sich aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße
- ▶ Bei Fließfettschmierung nach Tabelle 5
- ▶ Bei Ölschmierung nach Tabelle 8
- ⚠ Dichtungen am Rollenwagen müssen vor der Montage mit dem jeweiligen Schmierstoff beölt oder befettet werden.
- ⚠ Werden andere Schmierstoffe als angegeben verwendet, muss gegebenenfalls mit verkürzten Nachschmierintervallen, sowie Leistungseinbußen bei Kurzhub und Lastverhältnissen, sowie möglichen chemischen Wechselwirkungen zwischen Kunststoffen, Schmierstoffen und Konservierungsmittel gerechnet werden. Weiterhin muss die Förderbarkeit in Einleitungs-Zentralschmieranlagen gewährleistet sein.
- ⚠ Pumpenbehälter oder Vorratsbehälter für den Schmierstoff müssen mit Rührwerk ausgestattet sein, um das Nachfließen des Schmierstoffs zu gewährleisten (Vermeiden von Trichterbildung im Behälter).
- ⚠ Schmierstoffe mit Feststoffschmieranteilen (wie beispielsweise Graphit und MoS₂) dürfen nicht verwendet werden!
- ⚠ Bei Nachschmierung ist ein Wechsel von Fett- auf Ölschmierung nicht möglich.
- ⚠ Bei Umgebungseinflüssen wie Verschmutzung, Vibration, Stoßbelastung etc. empfehlen wir entsprechend verkürzte Nachschmierintervalle. Nach spätestens 2 Jahren muss auch bei normalen Betriebsbedingungen wegen der Fettalterung nachgeschmiert werden.
- ▶ Falls die Anwendung hohe Umgebungsanforderungen stellt (wie Reinraum, Vakuum, Lebensmittelanwendung, starke oder aggressive Medienbeaufschlagung, extreme Temperaturen), bitte Rücksprache. Hier ist eine gesonderte Prüfung und evtl. eine alternative Schmierstoffwahl nötig. Bitte alle Informationen zu Ihrer Anwendung bereit halten. Das Kapitel Wartung ist zu berücksichtigen.
- ▶ Rexroth empfiehlt Kolbenverteiler der Fa. SKF. Diese sollten möglichst nahe an den Schmieranschlüssen des Rollenwagens angebracht werden. Lange Leitungsführungen sowie geringe Leitungsdurchmesser sind zu vermeiden. Die Leitungen sind steigend zu verlegen.
- ▶ Eine Auswahl der möglichen Schmieranschlüsse siehe Kapitel „Zubehör Rollenwagen“ (kontaktieren Sie hierzu auch Ihren Schmieranlagen-Hersteller).
- ▶ Sollten sich noch andere Verbraucher im Verbund der Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage befinden, so bestimmt das schwächste Glied dieser Kette den Schmiertakt.

Hinweis zum Einsatz von Rollenschienenführungen in Werkzeugmaschinen

Rollenschienenführungen in Werkzeugmaschinen werden in der Regel unter Verwendung von Kühlschmiermitteln und Schmierstoffen betrieben. Die Auswahl des geeigneten Kühlschmierstoffes obliegt allein dem Verwender.

- ⚠ Eine ungünstige Auswahl von Kühlschmiermitteln kann unter Umständen zu einer Schädigung der Rollenschienenführung führen. Es wird empfohlen sich mit dem Hersteller des Kühlschmierstoffes in Verbindung zu setzen. Bosch Rexroth übernimmt hierfür keine Haftung. Schmierstoff und Kühlschmierstoff müssen aufeinander abgestimmt sein.
- ⚠ Bei Kühlschmierstoff-Beaufschlagung zu Beginn oder nach längerem Stillstand 2 bis 5 Schmierimpulse nacheinander durchführen. Bei laufendem Betrieb werden 3 bis 4 Impulse pro Stunde als Richtwert unabhängig von der Laufstrecke empfohlen. Wenn möglich in einem Schmierhub schmieren. Reinigungshübe durchführen („siehe Wartung“).

Hinweis zum Lastverhältnis

Das Lastverhältnis F/C beschreibt den Quotienten aus der dynamischen äquivalenten Lagerbelastung F (mit Berücksichtigung der Vorspannung und der dynamischen Tragzahl C (siehe „Allgemeine Technische Daten und Berechnungen“).

Hinweise zu Dynalub

(Nur für EU-Länder zugelassen, außerhalb der EU nicht freigegeben.)

- ⚠ Zuordnung zur Rollenschienenführung beachten.

Das kurzfasrige und homogene Fett eignet sich bei konventionellen Umgebungsbedingungen hervorragend zur Schmierung von Linearelementen:

- ▶ Bei Lasten bis 50 % C
- ▶ Bei Kurzhubanwendungen > 1 mm
- ▶ Für den zulässigen Geschwindigkeitsbereich bei Rollenschienenführungen

Produkt- und Sicherheitsdatenblatt sind auf unserer Internetseite unter www.boschrexroth.com erhältlich.

Dynalub 510**Schmierfett**

Eigenschaften:

- ▶ Lithiumverseiftes Hochleistungsfett der NLGI-Klasse 2 nach DIN 51818 (KP2K-20 nach DIN 51825)
- ▶ Gute Wasserbeständigkeit
- ▶ Korrosionsschutz
- ▶ Temperaturbereich: -20 bis $+80$ °C

Materialnummern für Dynalub 510:

- ▶ R3416 037 00 (Kartusche 400 g)
- ▶ R3416 035 00 (Hobbock 25 kg)

Alternative Fette:

- ▶ Castrol Tribol GR100-2 PD^{*)} oder Elkalub GLS 135/N2^{*)}

Dynalub 520**Fließfett**

Eigenschaften:

- ▶ Lithiumverseiftes Hochleistungsfett der NLGI-Klasse 00 nach DIN 51818 (GP00K-20 nach DIN 51826)
- ▶ Gute Wasserbeständigkeit
- ▶ Korrosionsschutz
- ▶ Temperaturbereich: -20 bis $+80$ °C

Materialnummern für Dynalub 520:

- ▶ R3416 043 00 (Kartusche 400 g)
- ▶ R3416 042 00 (Eimer 5 kg)

Alternative Fette:

- ▶ Castrol Tribol GR100-00 PD00^{*)} oder Elkalub GLS 135/N00^{*)}

^{*)} Für Änderungen an den Produkteigenschaften dieser Schmierstoffe wird keine Haftung übernommen.

Hinweise zu Schmieröl

Wir empfehlen **Shell Tonna S3 M 220** oder vergleichbare Produkte mit folgenden Eigenschaften:

- ▶ Demulgierendes Spezialöl CLP bzw. CGLP nach DIN 51517-3 für Bettbahnen und Werkzeugführungen
- ▶ Mischung aus hochraffinierten Mineralölen und Additiven
- ▶ Verwendbar auch bei intensiver Vermischung mit Kühlschmierstoffen

Schmierung RSHP

Fettschmierung mit Fettpressen oder Progressivanlagen

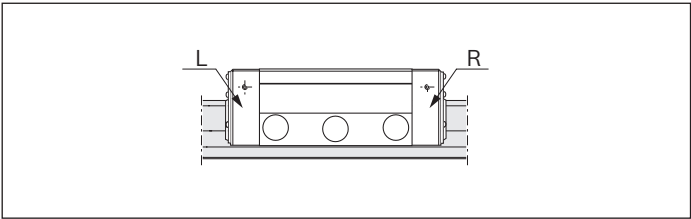
⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmierfett

Wir empfehlen **Dynalub 510**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlussskappe

L = Links
R = Rechts



Erstschnierung der Rollenwagen (Grundschnierung)

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 1:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 1 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 1:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 1 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Größe	Erstschniermenge		
	Normalhub Teilmenge (cm³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm³)	
		L	R
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	2,5 (3×)	2,5 (3×)	2,5 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tabelle 1

- 1)** Bei Verwendung der Schmierplatte (siehe „Schmierplatte für Größe 25“) sollte die Erstschniermenge um mindestens 0,24 cm³ erhöht werden.

Nachschmierung der Rollenwagen

Hub $\geq 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 1 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 2 einbringen.

Hub $< 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 1 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 2 pro Schmieranschluss einbringen.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollenwagen mit einem Schmierhub von $3 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

Größe	Nachschmiermenge Normalhub (cm ³)	Kurzhub pro Anschluss (cm ³)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	2,5	2,5	2,5
65	2,7	2,7	2,7

Tabelle 2

Berechnung Schmiertakt

$f_{KSS} = 1$ (keine Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

$f_{KSS} = 5$ (bei Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: $v_{max} = 4$ m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: $T = 10 - 40$ °C

Legende

s = Nachschmierintervall als Laufstrecke (km)
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)
 S_T = Schmiertakt für die Anwendung
 f_{KSS} = Korrekturfaktor Kühlschmiermittel

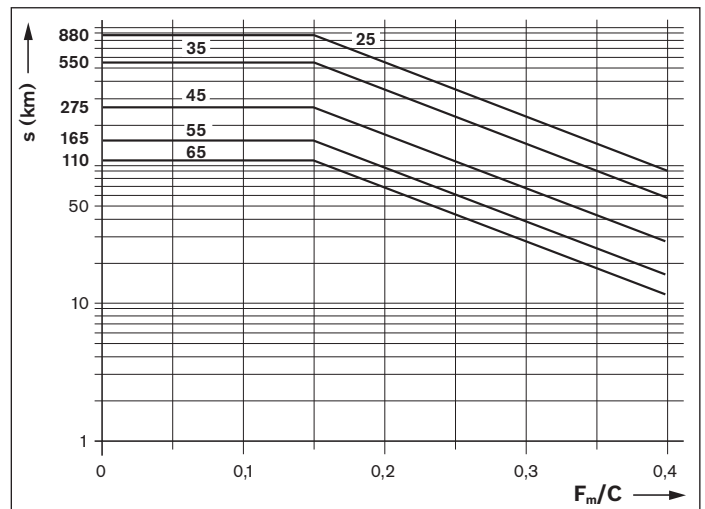


Bild 1: Nachschmierintervall

Schmierung RSHP

Fließfettschmierung (NLGI 00) mit Zentralschmieranlage über Kolbenverteiler

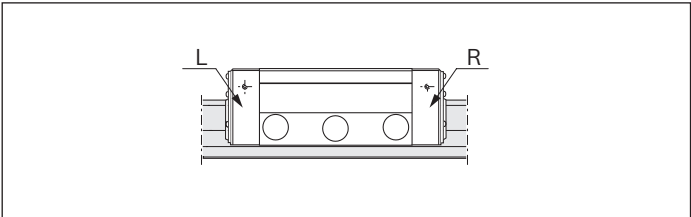
⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Fließfett

Wir empfehlen **Dynalub 520**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlussskappe

L = Links
 R = Rechts



Erstschmierung der Rollenwagen (Grundschmierung)

Wir empfehlen, die Erstschmierung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handfettpresse durchzuführen. Sollte die Erstschmierung dennoch über die Zentralschmieranlage erfolgen, ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Kolbenverteiler befüllt sind. Die Impulszahl ergibt sich dann aus den Teilmengen nach Tabelle 3 und der Kolbenverteilergröße nach Tabelle 5.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 3:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 3 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt dreimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 3:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 3 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Größe	Erstschmiermenge		
	Normalhub Teilmenge (cm ³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm ³)	
		L	R
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	1,4 (3×)	1,4 (3×)	1,4 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tabelle 3

1) Bei Verwendung der Schmierplatte (siehe „Schmierplatte für Größe 25“) sollte die Erstschmiermenge um mindestens 0,24 cm³ erhöht werden.

Nachschmierung der Rollwagen

Hub $\geq 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 4 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 2) einbringen.

Hub $< 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 4 pro Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 2) einbringen. Die dafür benötigte Impulszahl und den Schmiertakt in gleicher Weise wie bei der Nachschmierung (Normalhub) ermitteln.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollwagen mit einem Schmierhub von $3 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollwagenlänge B_1 verfahren werden.

Hinweise: Die dafür benötigte Impulszahl ist der ganzzahlige Quotient aus der Mindest-Nachschmiermenge nach Tabelle 4 und der gewählten Kolbenverteilergröße nach Tabelle 5. Die kleinste zulässige Kolbenverteilergröße ist unabhängig von der Einbaulage. Der Schmiertakt entsprechend den Formeln 1 ergibt sich aus der Teilung des Nachschmierintervalls (nach Bild 2) durch die ermittelte Impulszahl (vgl. Auslegungsbeispiel).

Berechnung Schmiertakt

$f_{KSS} = 1$ (keine Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

$f_{KSS} = 5$ (bei Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

$$n_i = V_{\text{Fett}} / K_v$$

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}} \cdot \frac{1}{n_i}$$

Formeln 1

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: $v_{\text{max}} = 4 \text{ m/s}$
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: $T = 10 - 40 \text{ °C}$

Legende

n_i	= Impulsanzahl	(-)
V_{Fett}	= Nachschmiermenge nach Tabelle 4	(cm^3)
K_v	= Kolbenverteilergröße nach Tabelle 5	(cm^3)
s_T	= Schmiertakt	(km)
s	= Nachschmierintervall nach Bild 2	(km)
C	= Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C	= Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)
S_T	= Schmiertakt für die Applikation	
f_{KSS}	= Korrekturfaktor Kühlschmiermittel	

Größe	Nachschmiermenge Normalhub (cm^3)	Kurzhub pro Anschluss (cm^3)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	1,4	1,4	1,4
65	2,7	2,7	2,7

Tabelle 4

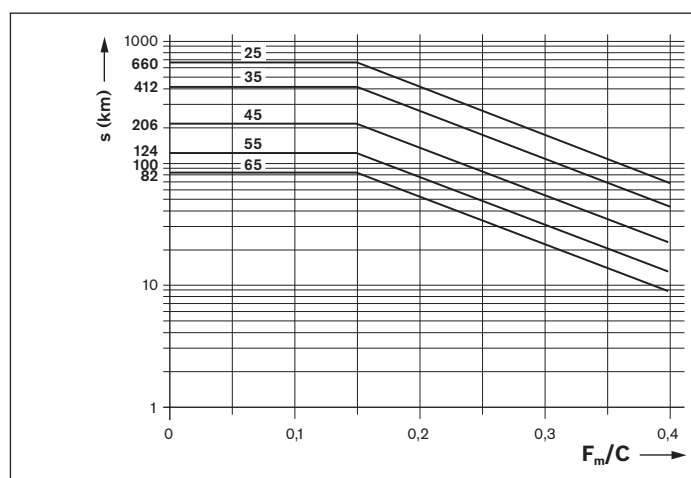


Bild 2: Nachschmierintervall

Materialnummer Rollwagen	Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (△ Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss (cm³)					
	Größe	25	35	45	55	65
R18 ... 2X		0,06	0,1	0,1	0,1	0,2

Tabelle 5

Fließfettschmierung (NLGI 00) mit Zentralschmieranlage über Kolbenverteiler (Fortsetzung)

Berechnungsbeispiel:

Ausgangsdaten:

Rollenwagen	1851 323 2X
Dynamische Tragzahl C	61000 N
Dynamisch äquivalente Lagerbelastung F	18300 N
Hub	500 mm
Mittlere Geschwindigkeit v_m	1,0 m/s
Temperatur T	20 – 30 °C
Einbaulage	horizontal
Schmierung	Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage für alle Achsen mit Fließfett Dynalub 520
Beaufschlagung	keine Beaufschlagung mit Medien, Spänen Staub

Berechnung der Nachschmiermenge:

Normalhub oder Kurzhub	Normalhub	Hub $\geq 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B1 500mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500mm $\geq 159,2$ mm d.h. Normalhub ist zutreffend
Erstschiernmenge	0,90 cm ³ (3×)	nach Tabelle 3
Nachschmiermenge	$V_{\text{Fett}} = 0,90 \text{ cm}^3$	nach Tabelle 4
Zulässige Kolbenverteilergröße	$K_v = 0,1 \text{ cm}^3$	nach Tabelle 5
Impulsanzahl	$n_i = V_{\text{Fett}} / K_v = 0,90 \text{ cm}^3 / 0,1 = 9$	nach Formeln 1
Lastverhältnis	$F/C = 18300 \text{ N} / 61000 \text{ N} = 0,30$	
Nachschmierintervall	$s = 100 \text{ km}$	nach Bild 2
Schmiertakt	$s_T = s / n_i = 100 \text{ km} / 9 = 11,11 \text{ km}$	nach Formeln 1
Beaufschlagung	$s_T = s \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{9}$	keine Beaufschlagung mit Medien: Spänen, Staub ...

Ergebnis:

Dem Rollenwagen muss alle 11,11 km eine Mindestmenge von 0,1 cm³ Dynalub 520 zugeführt werden.

Schmierung RSHP

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

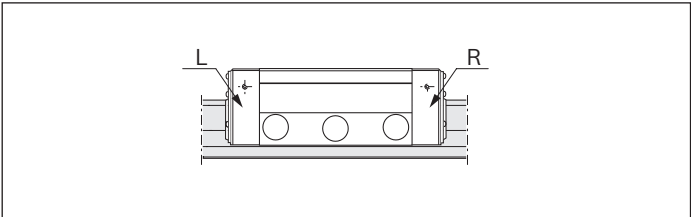
⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmieröl

Wir empfehlen **Shell Tonna S3 M220**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlussskappe

L = Links
 R = Rechts



Erstschnierung der Rollenwagen (Grundschnierung)

Wir empfehlen, die Erstschnierung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handpresse durchzuführen. Sollte die Erstschnierung dennoch über die Zentralschmieranlage erfolgen, ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Kolbenverteiler befüllt sind.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt zweimal mit der Teilmenge nach Tabelle 6:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 6 beölen.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhuben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch einmal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Größe	Erstschniermenge Normalhub Teilmenge (cm³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm³)	
		L	R
25	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾
35	1,3 (2x)	1,3 (2x)	1,3 (2x)
45	1,5 (2x)	1,5 (2x)	1,5 (2x)
55	2,0 (2x)	2,0 (2x)	2,0 (2x)
65	4,0 (2x)	4,0 (2x)	4,0 (2x)

Tabelle 6

- 1)** Bei Verwendung der Schmierplatte (siehe „Schmierplatte für Größe 25“) sollte die Erstschniermenge um mindestens 0,24 cm³ erhöht werden.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlussskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt zweimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 6:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 6 beölen.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhuben um mindestens die dreifache Wagenlänge hin und her verschieben.
3. Noch einmal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Nachschmierung der Rollenwagen

Hub $\geq 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 7 bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls am Schmieranschluss einbringen.

Hub $< 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren.
- Die Mindestmenge nach Tabelle 7 bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls am Schmieranschluss einbringen. Die tatsächlich eingebrachte Menge, wie unter Nachschmierung (Normalhub) beschrieben, berechnen und ggf. Kolbenverteilergröße und / oder Taktzeit anpassen.
- Beim Schmiervorgang sollte der Rollenwagen mit einem Schmierhub von $3 \cdot$ Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

Hinweise

Die tatsächlich eingebrachte Menge im Nachschmierintervall wird unter Berücksichtigung der mittleren Geschwindigkeit, des gewählten Kolbenverteilers und der Taktzeit nach Formel 2 berechnet. Die berechnete Menge muss größer oder gleich der Nachschmiermenge nach Tabelle 7 sein. Sollte diese geringer sein, dann muss entweder die Taktzeit verringert und / oder ein größerer Kolbenverteiler gewählt werden. Der Berechnungsvorgang nach Formel 2 ist dann zu wiederholen.

Berechnung der Nachschmiermenge

$f_{KSS} = 1$ (keine Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

$f_{KSS} = 5$ (bei Kühlschmiermittelbeaufschlagung)

Berechnung des Nachschmierintervalls für die Applikation

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: $T = 10 - 40 \text{ °C}$

Legende

$V_{\text{Öl}}$ = eingebrachte Nachschmiermenge im Nachschmierintervall (cm^3)
 $V_{\min}$ = Nachschmiermenge (cm^3)
 s = Nachschmierintervall nach Bild 3 (km)
 K_v = Kolbenverteilergröße nach Tabelle 8 (cm^3)
 v_m = mittlere Geschwindigkeit (inklusive Wartezeiten) (m/s)
 t_T = Taktzeit der Zentralschmieranlage (min)
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)
 S_{AP} = Nachschmierintervall der Applikation
 f_{KSS} = Korrekturfaktor Kühlschmiermittel

Größe	Nachschmiermenge $V_{\min}$		
	Normalhub (cm^3)	Kurzhub pro Anschluss (cm^3)	
		L	R
25	1,2	1,2	1,2
35	1,3	1,3	1,3
45	1,5	1,5	1,5
55	2,0	2,0	2,0
65	4,0	4,0	4,0

Tabelle 7

$$V_{\text{Öl}} = \text{Abrunden} \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T} \geq V_{\min} \text{ nach Tabelle 7}$$

$$S_{AP} = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Formel 2

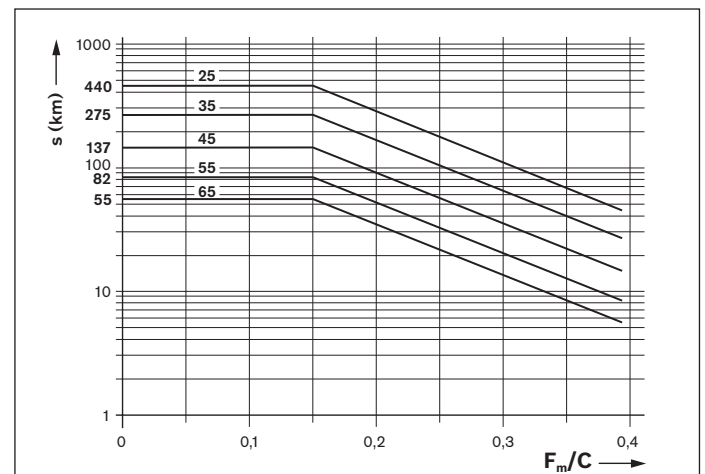
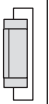
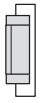


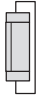
Bild 3: Nachschmierintervall

Schmierung RSHP

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler
(Fortsetzung)

Größe Rollenwagen	25			35		
Einbaulage						
Taktzeit (min)	Zulässige Kolbenverteilergröße (cm³)					
bis 30	0,06	0,06	0,10	0,06	0,06	0,10
30 bis 60	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20
60 bis 90	0,16	0,16	0,40	0,16	0,16	0,40
90 bis 120	0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,40
> 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Größe Rollenwagen	45			55		
Einbaulage						
Taktzeit (min)	Zulässige Kolbenverteilergröße (cm³)					
bis 30	0,10	0,10	0,16	0,16	0,16	0,20
30 bis 60	0,16	0,16	0,40	0,20	0,20	0,40
60 bis 90	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,60
90 bis 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60
> 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60

Größe Rollenwagen	65		
Einbaulage			
Taktzeit (min)	Zulässige Kolbenverteilergröße (cm³)		
bis 30	0,20	0,20	0,40
30 bis 60	0,40	0,40	0,60
60 bis 90	0,60	0,60	1,00
90 bis 120	1,00	1,00	1,00
> 120	1,00	1,00	1,00

Einbaulagen:



horizontal



horizontal über Kopf



vertikal



Wandanbau

Tabelle 8

Bei Verwendung von Schmieranschlüssen, die nicht von Rexroth für die Verwendung an der RSHP angeboten werden, ist eine Verlängerung für alle Einbaulagen zwingend erforderlich.

Berechnungsbeispiel:

Ausgangsdaten:

Rollenwagen	1851 323 2X
Dynamische Tragzahl C	61000 N
Dynamisch äquivalente Lagerbelastung F	18300 N
Hub	500 mm
Mittlere Geschwindigkeit v_m	1,0 m/s
Temperatur T	20 – 30 °C
Einbaulage	horizontal
Schmierung	Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage für alle Achsen mit Öl Shell Tonna S3 M220
Taktzeit der Zentralschmieranlage t_T	20 min
Beaufschlagung	Kühlschmierstoffbeaufschlagung

Berechnung der Nachschmiermenge:

Normalhub oder Kurzhub	Normalhub	Hub $\geq 2 \cdot$ Rollenwagenlänge B1 500mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500mm $\geq 159,2$ mm d.h. Normalhub ist zutreffend
Erstschmiermenge	1,30cm ³ (2x)	nach Tabelle 6
Nachschmiermenge	$V_{öl} = 1,30 \text{ cm}^3$	nach Tabelle 7
Kolbenverteilergröße	$K_v = 0,06 \text{ cm}^3$	nach Tabelle 8
Lastverhältnis	$F/C = 18300 \text{ N}/61000 \text{ N} = 0,30$	
Nachschmierintervall bei Kühlschmierstoff-beaufschlagung	$S_{AP} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{f_{KSS}} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{5} = 12 \text{ km}$	nach Bild 3
Eingebrachte Nachschmiermenge im Nachschmierintervall:	$V_{öl} = \text{Abrunden } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{öl} = \text{Abrunden } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,06}{1,0 \cdot 20} = 0,6 \text{ cm}^3$	nach Formeln 2

Ergebnis:

Die Schmierauslegung mit einem Kolbenverteiler von 0,06 cm³ ist **nicht ausreichend**, da die erforderliche Nachschmiermenge nach Tabelle 7 von 1,30 cm³ im Nachschmierintervall unterschritten wird. Die Rechnung ist mit einem größeren Kolbenverteiler zu wiederholen.

Neu gewählte Kolbenverteilergröße	$K_v = 0,16 \text{ cm}^3$	
Eingebrachte neu berechnete Nachschmiermenge im Nachschmierintervall	$V_{öl} = \text{Abrunden } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{öl} = \text{Abrunden } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,16}{1,0 \cdot 20} = 1,6 \text{ cm}^3$	nach Formeln 2

Ergebnis:

Die Schmierauslegung mit einem Kolbenverteiler von 0,16 cm³ ist **ausreichend**, da die erforderliche Nachschmiermenge nach Tabelle 7 von 1,30 cm³ im Nachschmierintervall überschritten wird.

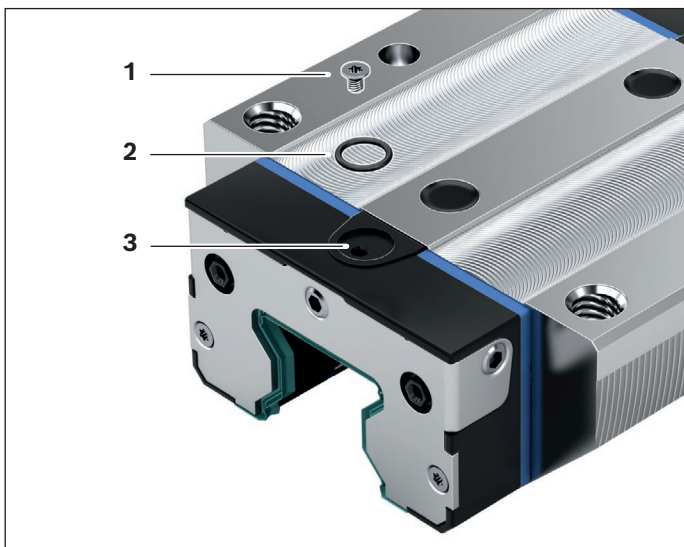
Schmierung RSHP

Schmierung von oben

Standard-Rollenwagen mit offenen Schmieranschlüssen für Schmierung von oben

Standard-Rollenwagen haben für die Schmierung von oben bereits geöffnete, aber bei Anlieferung mit einer Schraube verschlossene Schmierbohrungen oben.

- ▶ Verschlusschraube (1) aus Schmierbohrung (3) herausschrauben.
- ▶ O-Ring (2) in die Vertiefung einlegen (O-Ring ist im Lieferumfang des Rollenwagens enthalten).



Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Fettschmierung mit Fettpressen oder Progressivanlagen

⚠ Kapitel Schmierunghinweise beachten.

Schmierfett

Wir empfehlen **Dynalub 510**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierunghinweise.

Erstschnierung der Rollwagen (Grundschmierung)

Hub ≥ 2 · Rollwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 9:

1. Rollwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 9 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollwagen mit drei Doppelhuben um mindestens die dreifache Wagenlänge (Größe 125 mindestens 300 mm) hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Hub < 2 · Rollwagenlänge B₁ (Kurzhub)

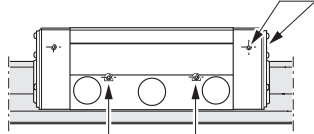
- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 9:

1. Rollwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 9 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. bis 4. Vorgang wie bei der Erstschnierung (Normalhub) durchführen.

Erstschnierung Größe 125 (Normalhub)

An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 25 cm³ (3×)

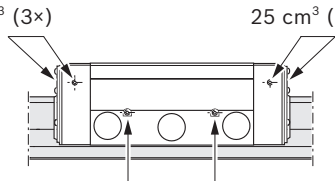


und am Rollwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm³ (3×)

Bild 4

Erstschnierung Größe 125 (Kurzhub)

An zwei Schmieranschlüssen, jeweils an einem Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe:



25 cm³ (3×) 25 cm³ (3×)

und am Rollwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm³ (3×)

Bild 5

Größe	Erstschnierung Normalhub Teilmenge (cm ³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm ³)	
		links	rechts
65 FXS	3,2 (3×)	3,2 (3×)	3,2 (3×)
100	15,0 (3×)	15,0 (3×)	15,0 (3×)
125	entsprechend Bild 4	Anschlüsse links, rechts und seitlich entsprechend Bild 5	

Tabelle 9

Nachschmierung der Rollwagen

Hub $\geq 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Normalhub)

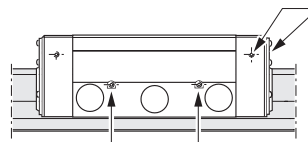
- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 8 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 10 einbringen.

Hub $< 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 8 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 10 pro Schmieranschluss einbringen.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollwagen mit einem Schmierhub von $3 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollwagenlänge B_1 verfahren werden.

Nachschmierung Größe 125 (Normalhub)

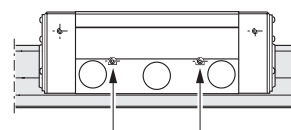
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 55 cm^3



oder am Rollwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm^3

Bild 6

Nachschmierung Größe 125 (Kurzhub)



Am Rollwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm^3

Bild 7

Größe	Nachschmierung		
	Normalhub Teilmenge (cm^3)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm^3)	
		links	rechts
65 FXS	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	entsprechend Bild 6	Anschlüsse seitlich entsprechend Bild 7	

Tabelle 10

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle („trockene Achsen“)

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: $T = 10 - 40 \text{ }^\circ\text{C}$

Bildlegende

s = Nachschmierintervall als Laufstrecke (km)
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)

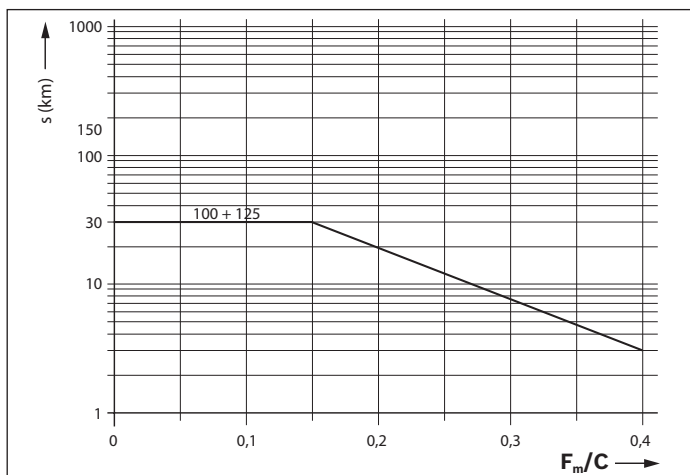


Bild 8

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Fließfettschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Fließfett

Wir empfehlen **Dynalub 520**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Erstschnierung der Rollenwagen (Grundschnierung)

Wir empfehlen, die Erstschnierung vor der Verbindung mit der Zentralschnieranlage gesondert mit einer Handfettpresse durchzuführen. Sollte die Erstschnierung dennoch über die Zentralschnieranlage erfolgen, ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Kolbenverteiler befüllt sind. Die Impulszahl ergibt sich dann aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße nach Tabelle 13.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 11:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 11 durch langsames Drücken an der Fettpresse be fetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhuben um mindestens die dreifache Wagenlänge (Größe 125 mindestens 300 mm) hin und her verschieben.
3. Noch zweimal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Kurzhub)

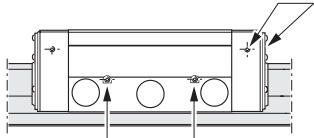
- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt dreimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 11:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 11 durch langsames Drücken an der Fettpresse be fetten.
2. bis 4. Vorgang wie bei bei der Erstschnierung (Normalhub) durchführen.

Erstschnierung Größe 125 (Normalhub)

An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 25 cm³ (3×)

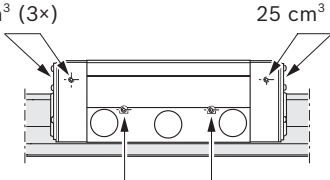


und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm³ (3×)

Bild 9

Erstschnierung Größe 125 (Kurzhub)

An zwei Schmieranschlüssen, jeweils an einem Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe:



und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm³ (3×)

Bild 10

Größe	Erstschnierung		
	Normalhub Teilmenge (cm3)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm³)	
		links	rechts
65 FXS	3,2 (3×)	3,2 (3×)	3,2 (3×)
100	15,0 (3×)	15,0 (3×)	15,0 (3×)
125	entsprechend Bild 9	Anschlüsse links, rechts und seitlich entsprechend Bild 10	

Tabelle 11

Nachschmierung der Rollwagen

Hub ≥ 2 · Rollwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 12 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 13) einbringen.

Hub < 2 · Rollwagenlänge B₁ (Kurzhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 12 pro Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 13) einbringen. Die dafür benötigte Impulszahl und den Schmiertakt in gleicher Weise wie bei der Nachschmierung (Normalhub) ermitteln.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollwagen mit einem Schmierhub von 3 · Rollwagenlänge B₁ verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollwagenlänge B₁ verfahren werden.

Hinweise

Die dafür benötigte Impulszahl ist der ganzzahlige Quotient aus der Mindest-Nachschmiermenge nach Tabelle 12 und der kleinsten zulässigen Kolbenverteilergröße (≙ Mindest-Impulsmenge) nach Tabelle 13. Die kleinste zulässige Kolbenverteilergröße ist auch von der Einbaulage abhängig.

Der Schmiertakt ergibt sich dann aus der Teilung des Nachschmierintervalls (nach Bild 13) durch die ermittelte Impulszahl (vgl. Auslegungsbeispiel).

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle („trockene Achsen“)

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: v_{max} = 2 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 10 – 40 °C

Bildlegende

s = Nachschmierintervall als Laufstrecke (km)
C = Dynamische Tragzahl (N)
F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)

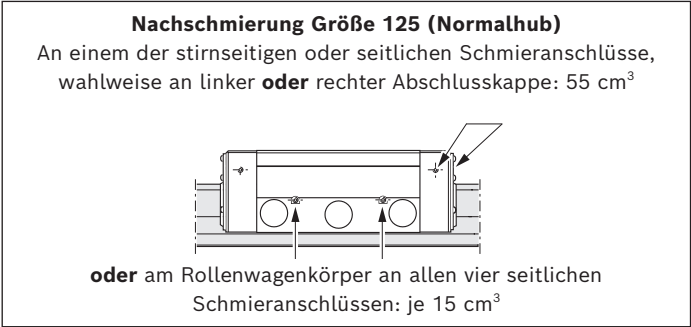


Bild 11

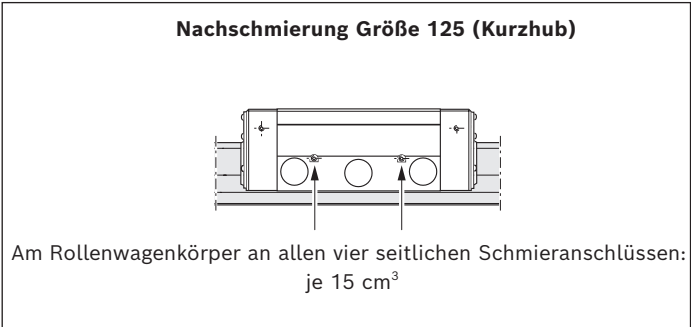


Bild 12

Größe	Nachschmierung Normalhub (cm ³)	Kurzhub pro Anschluss (cm ³)	
		links	rechts
65 FXS	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	entsprechend Bild 11	Anschlüsse seitlich entsprechend Bild 12	

Tabelle 12

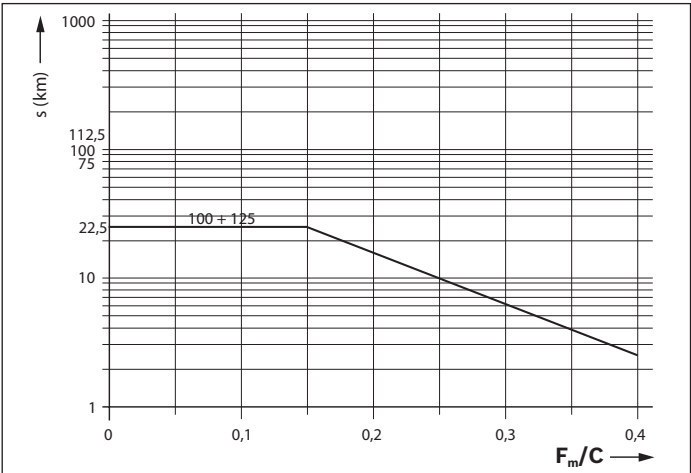


Bild 13

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmieröl

Wir empfehlen **Shell Tonna S3 M220**. Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Erstschnierung der Rollenwagen (Grundschnierung)

Wir empfehlen, die Erstschnierung vor der Verbindung mit der Zentralschnieranlage gesondert mit einer Handpresse durchzuführen.
Sollte die Erstschnierung dennoch über die

Zentralschnieranlage erfolgen, ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Kolbenverteiler befüllt sind. Die Impulszahl ergibt sich dann aus den Teilmengen und der Kolbenverteilergröße nach Tabelle 16.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt zweimal mit der Teilmenge nach Tabelle 14:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 14 beölen.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhuben um mindestens die dreifache Wagenlänge (Größe 125 mindestens 300 mm) hin und her verschieben.
3. Noch einmal den Vorgang nach 1. und 2. wiederholen.
4. Kontrollieren, ob auf der Rollenschiene ein Schmierfilm sichtbar ist.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B₁ (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschnierung erfolgt zweimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 14:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 14 beölen.
2. bis 4. Vorgang wie bei bei der Erstschnierung (Normalhub) durchführen.

Erstschnierung Größe 125
 An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 38 cm³ (1x)

und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 9 cm³ (1x)

Bild 14

Erstschnierung Größe 125
 An zwei Schmieranschlüssen, jeweils an einem Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe:

und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 9 cm³ (1x)

Bild 15

Größe	Erstschnierung		
	Normalhub Teilmenge (cm ³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm ³)	
		links	rechts
65 FXS	4,8 (2x)	4,8 (2x)	4,8 (2x)
100	11,0 (2x)	11,0 (2x)	11,0 (2x)
125	entsprechend Bild 14	Anschlüsse links, rechts und seitlich entsprechend Bild 15	

Tabelle 14

Nachschmierung der Rollwagen

Hub $\geq 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 15 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 18) einbringen.

Hub $< 2 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 15 pro Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 18) einbringen. Die dafür benötigte Impulszahl und den Schmiertakt in gleicher Weise wie bei der Nachschmierung (Normalhub) ermitteln.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollwagen mit einem Schmierhub von $3 \cdot$ Rollwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollwagenlänge B_1 verfahren werden.

Hinweise

Die dafür benötigte Impulszahl ist der ganzzahlige Quotient aus der Mindest-Nachschmiermenge nach Tabelle 15 und der kleinsten zulässigen Kolbenverteilergröße (Δ Mindest-Impulsmenge) nach Tabelle 16. Die kleinste zulässige Kolbenverteilergröße ist auch von der Einbaulage abhängig. Der Schmiertakt ergibt sich dann aus der Teilung des Nachschmierintervalls (nach Bild 18) durch die ermittelte Impulszahl.

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle („trockene Achsen“)

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: $T = 20 - 30 \text{ °C}$

Bildlegende

s = Nachschmierintervall als Laufstrecke (km)
 C = Dynamische Tragzahl (N)
 F_m/C = Dyn. äquivalente Lagerbelastung (N)



Bild 16

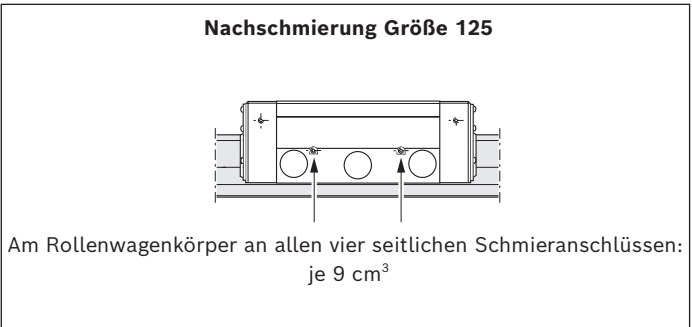


Bild 17

Größe	Nachschmierung		
	Normalhub (cm ³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm ³)	
		links	rechts
65 FXS	4,8	4,8	4,8
100	11,0	11,0	11,0
125	entsprechend Bild 16	Anschlüsse seitlich entsprechend Bild 17	

Tabelle 15

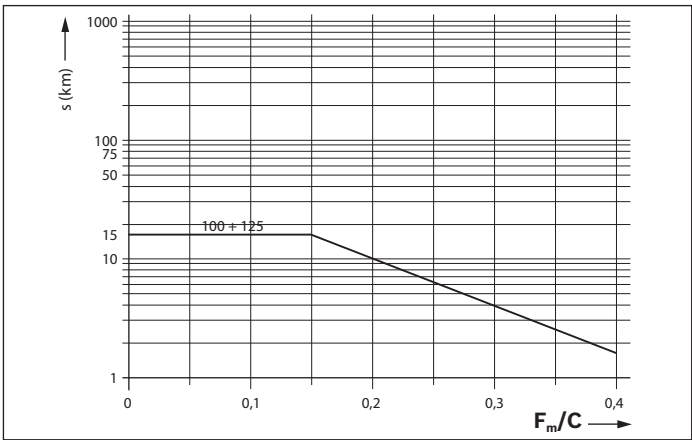


Bild 18

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler
 (Fortsetzung)

Einbaulage I – Normalhub

Horizontal

1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe

Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage II – Normalhub

Vertikal bis schräg horizontal

1 Schmieranschluss an oberer Abschlusskappe

Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage III – Normalhub

Wandmontage

1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe

Einbaulage IV – Kurzhub

Horizontal

2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe

Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage V – Kurzhub

Vertikal bis schräg horizontal

2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an oberer **und** unterer Abschlusskappe

Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage VI – Kurzhub

Wandmontage

2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe

Kleinste zulässige Kolbenverteilergrößen für Ölschmierung über Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen¹⁾

Rollenwagen		Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (≙ Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss (cm³) bei Öl-Viskosität 220 mm²/s		
Materialnummern	Einbaulagen	65 FXS	100	125
R18.. ... 10 oder ... 60	Horizontal I, IV	0,6	1,5	1,5
	Vertikal II, V	0,6	1,5	1,5
	Wandmontage III, VI	1,5	1,5 (3×) ²⁾	1,5 (3×) ²⁾³⁾

Tabelle 16

- Gültig bei folgenden Bedingungen: Schmieröl Shell Tonna S3 M220 und Kolbenverteiler der der Fa. SKF
- Größen 100 und 125: Entweder drei Impulse kurz hintereinander, oder drei Dosierventile zusammengeschaltet für einen Impuls
- Größe 125: 1,5 cm³ pro Anschluss bei Verwendung aller vier Anschlüsse im Rollenwagenkörper

Auslegungsbeispiel zur Schmierung einer typischen 2-Achsen-Anwendung mit Zentralschmierung X-Achse

Komponente oder Kennwert	Vorgaben
Rollenwagen	Größe 100; 4 Stück; C = 461000 N; Materialnummern: R1861 223 10
Rollenschiene	Größe 100; 2 Stück; L = 1500 mm; Materialnummern: R1835 263 61
Dynamisch äquivalente Lagerbelastung	F = 115250 N (pro Rollenwagen) mit Berücksichtigung der Vorspannung (hier 8 % C)
Hub	800 mm
Mittlere Geschwindigkeit	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatur	20 bis 30 °C
Einbaulage	Horizontal
Schmierung	Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage für alle Achsen mit Fließfett Dynalub 520
Beaufschlagung	Keine Beaufschlagung mit Medien, Spänen, Staub

Auslegungsgrößen	Auslegung (pro Rollenwagen)	Informationsquellen
Normalhub oder Kurzhub	Normalhub: $\text{Hub} \geq 2 \cdot \text{Rollenwagenlänge } B_1$ $800 \text{ mm} \geq 2 \cdot 204 \text{ mm?}$ $800 \text{ mm} \geq 408 \text{ mm!}$ d.h. Normalhub zutreffend!	Normalhub-Formel aus Katalog, B_1 aus Katalog
Erstschiermenge	Erstschiermenge: $15,0 \text{ cm}^3$ (3×)	Erstschiermenge aus Tabelle
Nachschmiermenge	Nachschmiermenge: $15,0 \text{ cm}^3$	Nachschmiermenge aus Tabelle
Einbaulage	Einbaulage I – Normalhub (Horizontal)	Einbaulage aus Katalog
Kolbenverteilergröße	Zulässige Kolbenverteilergröße: $0,3 \text{ cm}^3$	Kolbenverteilergröße aus Tabelle bei Größe 100, Einbaulage I
Impulszahl	$\text{Impulszahl} = \frac{15,0 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	$\text{Impulszahl} = \frac{\text{Nachschmiermenge}}{\text{Zul. Kolbenverteilergröße}}$
Lastverhältnis	$\text{Lastverhältnis} = \frac{115250 \text{ N}}{461000 \text{ N}} = 0,25$	$\text{Lastverhältnis} = \frac{F}{C}$ F und C aus Vorgaben in Katalog
Nachschmierintervall	Nachschmierintervall: 10 km	Nachschmierintervall aus Bild Kurve Gr. 100 bei Lastverhältnis 0,25
Schmiertakt	$\text{Schmiertakt} = \frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	$\text{Schmiertakt} = \frac{\text{Nachschmierintervall}}{\text{Impulszahl}}$

Zwischenergebnis (X-Achse)

Bei der X-Achse muss pro Rollenwagen alle 0,2 km eine Mindestmenge von $0,3 \text{ cm}^3$ Dynalub 520 zugeführt werden.

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Auslegungsbeispiel zur Schmierung einer typischen 2-Achsen-Anwendung mit Zentralschmierung (Fortsetzung)

Y-Achse

Komponente oder Kennwert	Vorgaben
Rollenwagen	Größe 100; 4 Stück; C = 461000 N; Materialnummern: R1851 223 10
Rollenschiene	Größe 100; 2 Stück; L = 1500 mm; Materialnummern: R1835 263 61
Dynamisch äquivalente Lagerbelastung	F = 115250 N (pro Rollenwagen) mit Berücksichtigung der Vorspannung (hier 8 % C)
Hub	300 mm
Mittlere Geschwindigkeit	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatur	20 bis 30 °C
Einbaulage	Vertikal
Schmierung	Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage für alle Achsen mit Fließfett Dynalub 520
Beaufschlagung	Keine Beaufschlagung mit Medien, Spänen, Staub

Auslegungsgrößen	Auslegung (pro Rollenwagen)	Informationsquellen
Normalhub oder Kurzhub	Kurzhub: $\text{Hub} < 2 \cdot \text{Rollenwagenlänge } B_1$ $300 \text{ mm} < 2 \cdot 204 \text{ mm?}$ $300 \text{ mm} < 408 \text{ mm!}$ d.h. Kurzhub zutreffend!	Kurzhub-Formel aus Katalog, B_1 aus Katalog
Erstschmiermenge	Erstschmiermenge: $15,0 \text{ cm}^3$ (3×)	Erstschmiermenge aus Tabelle
Nachschmiermenge	Nachschmiermenge: $15,0 \text{ cm}^3$	Nachschmiermenge aus Tabelle
Einbaulage	Einbaulage V – Kurzhub (Vertikal)	Einbaulage aus Katalog
Kolbenverteilergröße	Zulässige Kolbenverteilergröße: $0,3 \text{ cm}^3$	Kolbenverteilergröße aus Tabelle bei Größe 100, Einbaulage V
Impulszahl	$\text{Impulszahl} = \frac{15 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	$\text{Impulszahl} = \frac{\text{Nachschmiermenge}}{\text{Zul. Kolbenverteilergröße}}$
Lastverhältnis	$\text{Lastverhältnis} = \frac{115250 \text{ N}}{461000 \text{ N}} = 0,25$	$\text{Lastverhältnis} = \frac{F}{C}$ F und C aus Vorgaben in Katalog
Nachschmierintervall	Nachschmierintervall: 10 km	Nachschmierintervall aus Bild Kurve Gr. 100 bei Lastverhältnis 0,25
Schmiertakt	$\text{Schmiertakt} = \frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	$\text{Schmiertakt} = \frac{\text{Nachschmierintervall}}{\text{Impulszahl}}$

Zwischenergebnis (Y-Achse)

Bei der Y-Achse muss pro Rollenwagen alle 0,2 km eine Mindestmenge von $0,3 \text{ cm}^3$ Dynalub 520 zugeführt werden.

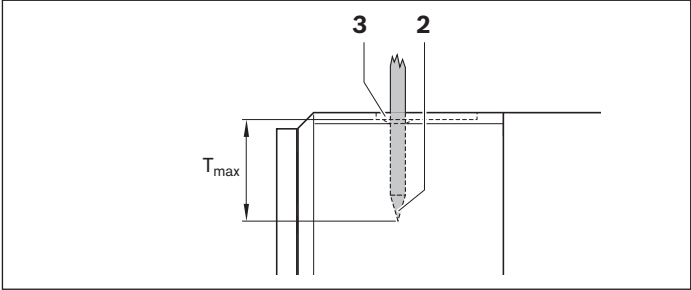
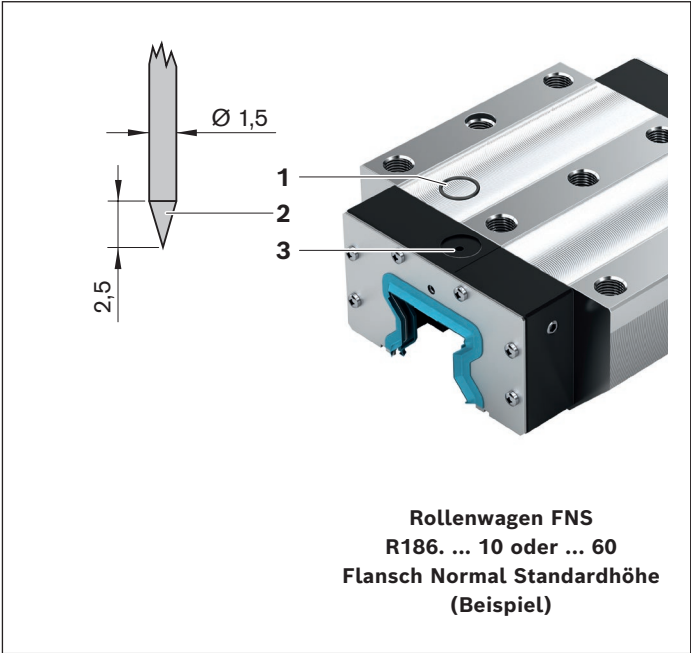
Endergebnis (Zwei-Achsen-Schmierung)

Die zur jeweiligen Achse ermittelte Anzahl der Anschlüsse und Mindestmengen bleiben bestehen.

Nachträgliche Schmierbohrung von oben für Schwerlast-Rollenwagen Größe 100 und 65 FXS

Sollen Schwerlast-Rollenwagen nachträglich eine Schmierbohrung von oben erhalten, ist Folgendes zu beachten:

- ⚠ In der Vertiefung für den O-Ring ist eine weitere kleine Vertiefung (3) vorgeformt. Diese nicht mit einem Bohrer öffnen. Verschmutzungsgefahr!
- ▶ Metallspitze (2) mit einem Durchmesser von 1,5 mm erwärmen.
- ▶ Vertiefung (3) mit der Metallspitze vorsichtig öffnen und durchstechen.
Maximal zulässige Tiefe T_{max} nach Tabelle beachten!
- ▶ O-Ring (1) in die Vertiefung einlegen (O-Ring ist nicht im Lieferumfang des Rollenwagens enthalten).



Größe	Schmieröffnung oben: Maximal zulässige Tiefe zum Durchstechen
	T_{max} (mm)
65 FXS, 100	5

Wartung

Reinigungshub

Schmutz kann sich besonders auf freiliegenden Rollenschienen niederschlagen und festsetzen.

Um die Funktion von Dichtungen und Abdeckbändern aufrechtzuerhalten, muss solche Verschmutzung regelmäßig beseitigt werden.

Empfehlenswert ist nach 8 Stunden mindestens einen „Reinigungshub“ über den gesamten Verfahrweg durchführen.

Je nach Verschmutzung und Kühlschmiermittel-Einsatz wird ein kürzerer Zeitabstand empfohlen.

Vor jedem Abschalten der Maschine 3 Schmierimpulse bzw. Schmierhübe nacheinander durchführen. Die Schmierimpulse sollten während der Bewegung der Achse über den maximal möglichen Verfahrweg erfolgen (Reinigungshub).

Wartung von Zubehör

Alle Zubehöerteile, die eine Abstreiffunktion auf der Rollenschiene ausführen, sind einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen.

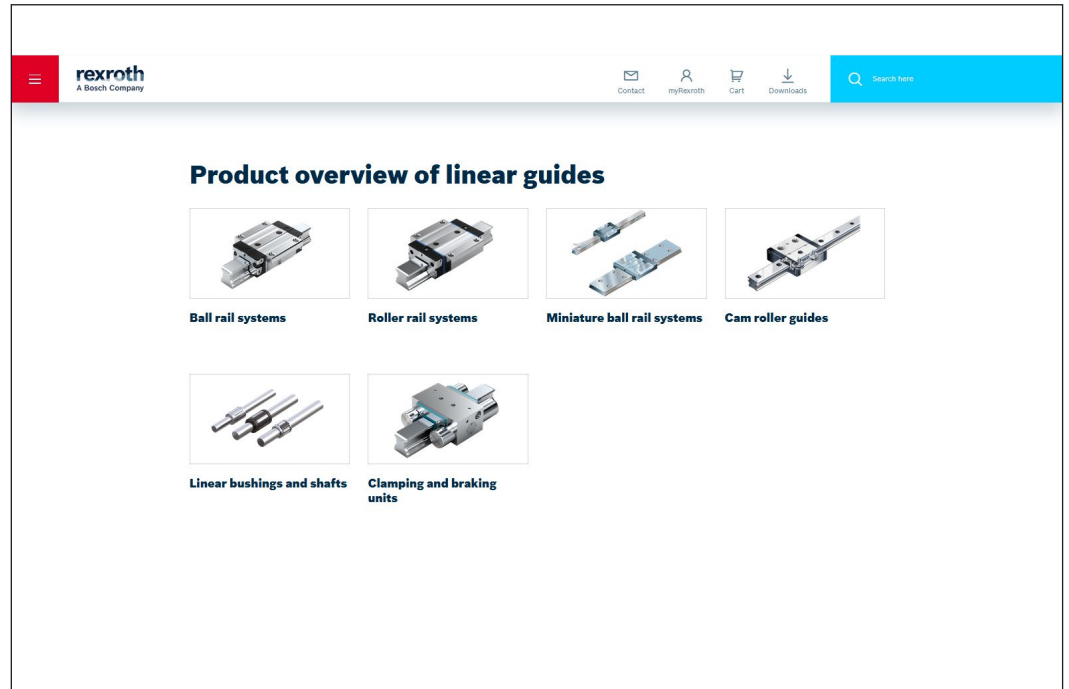
Wir empfehlen je nach Verschmutzungsbedingungen die Teile im Schmutzbereich zu wechseln.

Eine jährliche Wartung ist zu empfehlen.

Weiterführende Informationen

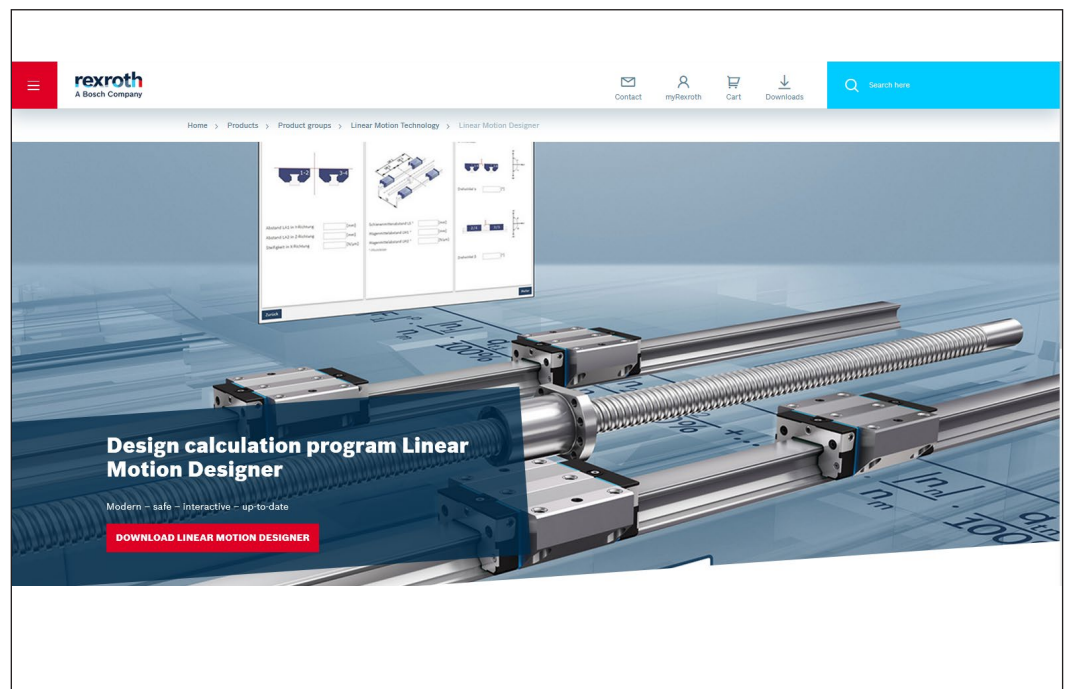
Homepage Bosch Rexroth Lineartechnik

<https://www.boschrexroth.com/web/a74aa994-0afe-4a3b-9e3f-3e615572d31a>



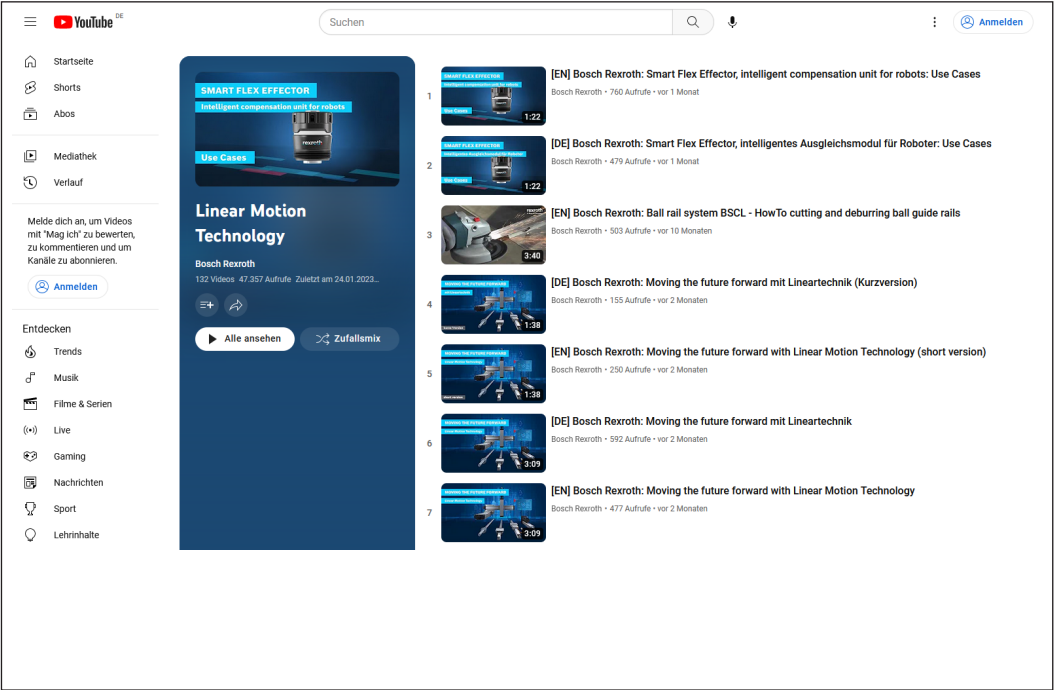
Berechnungsprogramm Linear Motion Designer

www.boschrexroth.com/lmd



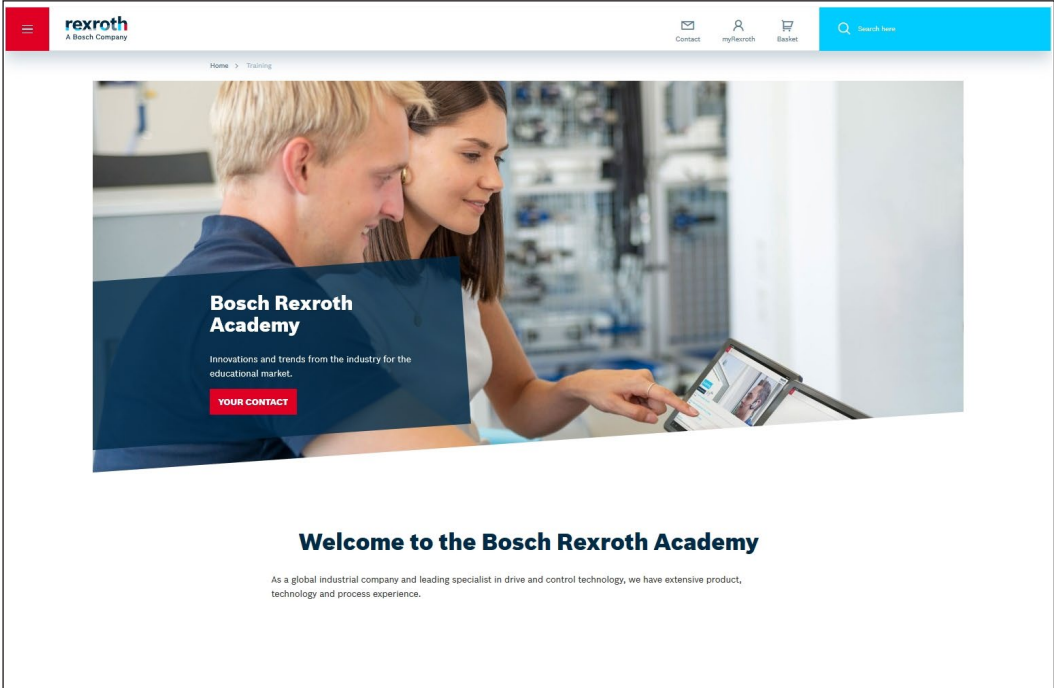
How-to: Linear Motion Technology

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNYHTLzi-PeoiuRTpNREvVZ>



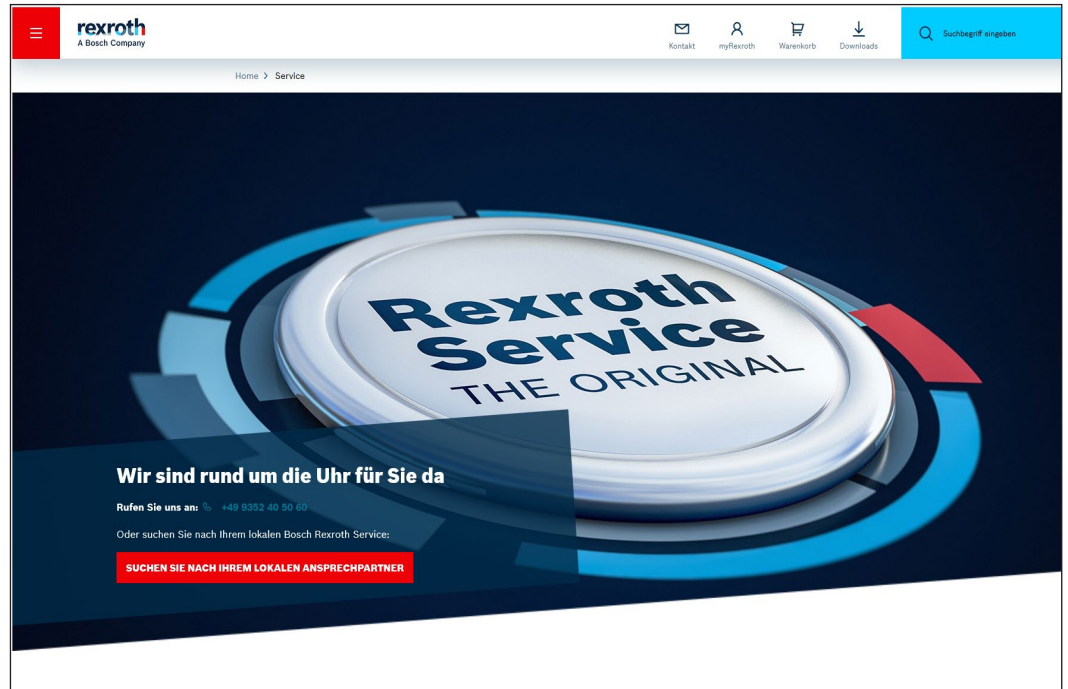
Academy

<https://www.boschrexroth.com/de/de/academy/>

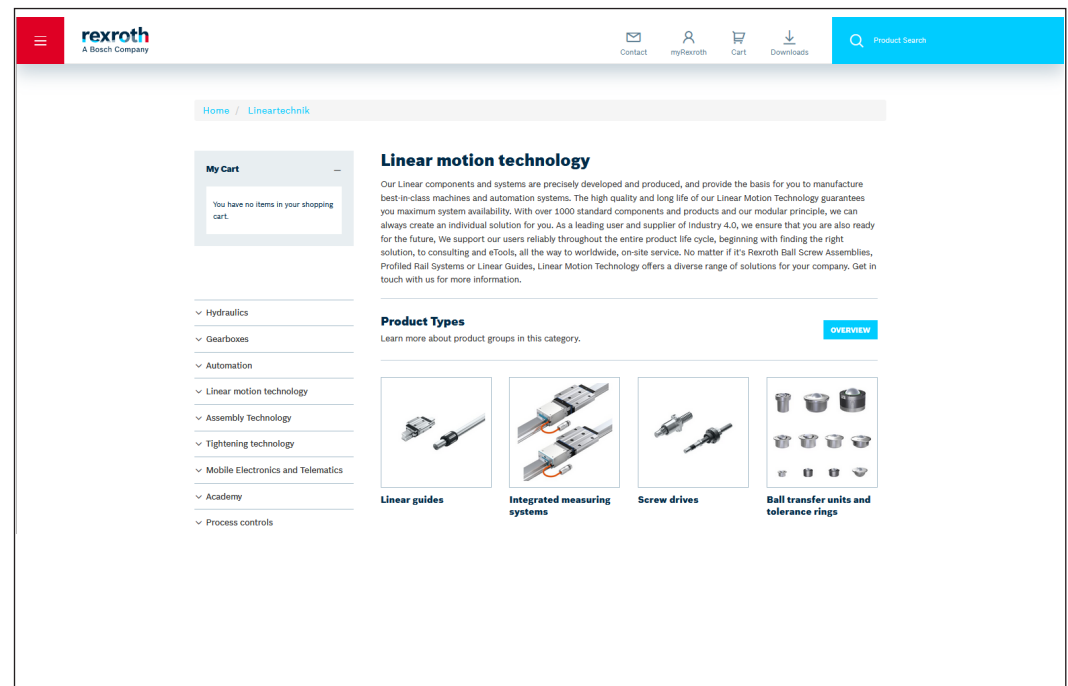


Service

<https://www.boschrexroth.com/de/de/service/>

**Rexroth Store**

<https://store.boschrexroth.com/>



Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Deutschland
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Ihre lokalen Ansprechpartner finden Sie unter:

www.boschrexroth.com/kontakt

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung.
Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.