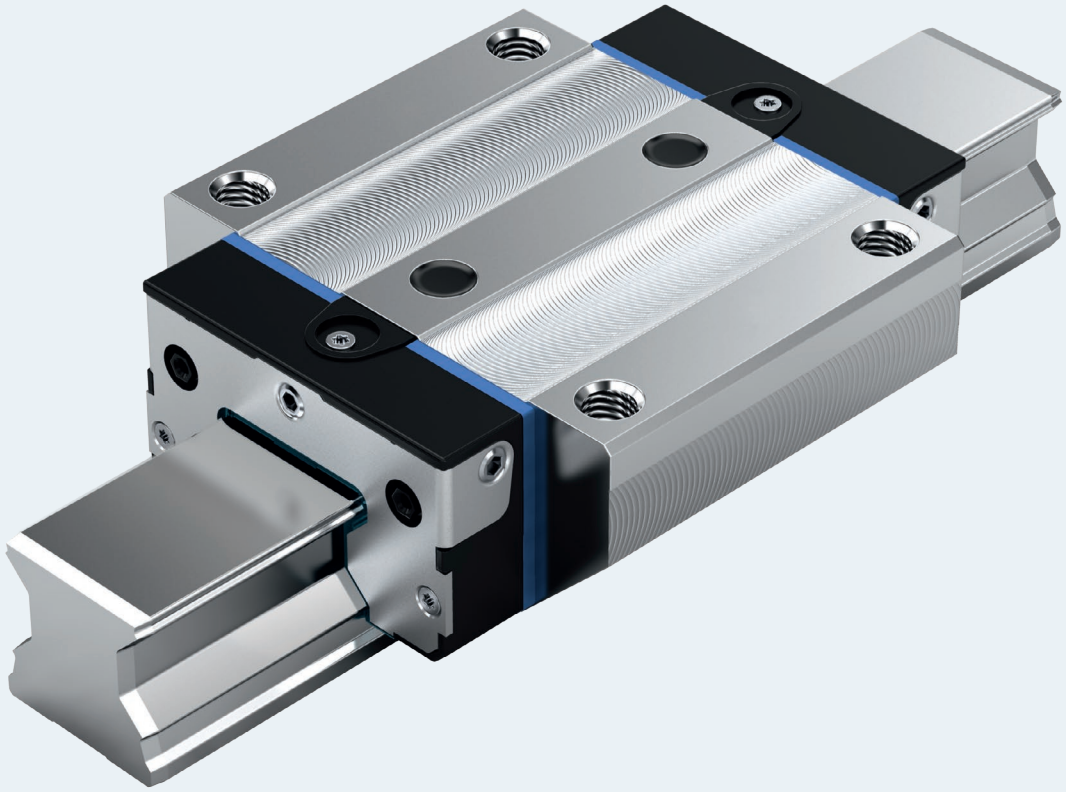
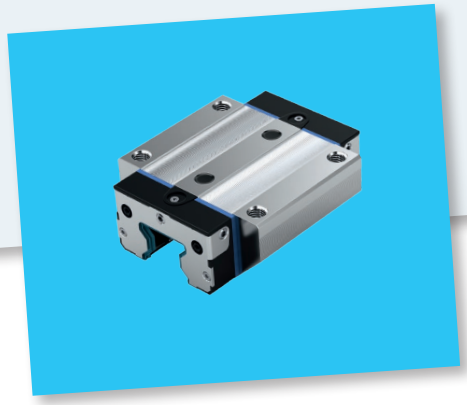
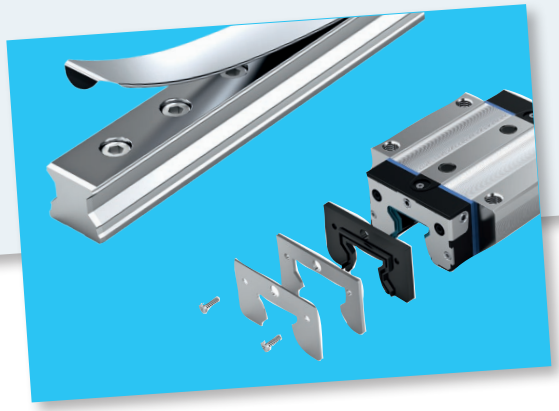
rexroth
A Bosch Company

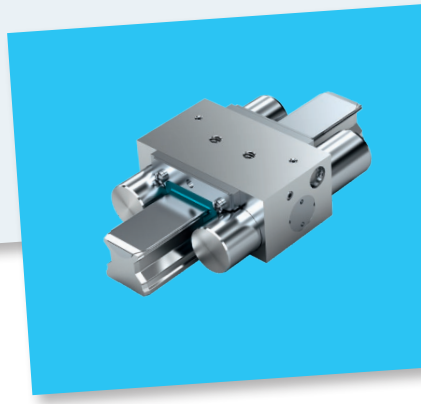
Rollenschienenführungen

Rollenwagen, Rollenschienen, Zubehör









www.boschrexroth.com

Allgemeine Produktbeschreibung **4**
Neues auf einen Blick 4
Produktbeschreibung 5
Bauformen 6
Aufbau und Werkstoffe 7
Allgemeine Hinweise 8
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 8
Allgemeine Sicherheitshinweise 8
Richtlinien und Normen 9
Auswahl einer Linearführung gemäß DIN 637 10
Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung 11
Produktübersicht Rollenwagen mit Tragzahlen 18
Produktübersicht Rollenschienen mit Längen 19
Allgemeine technische Daten und Berechnungen 20
Dichtungen 22

Auswahlkriterien **30**
Steifigkeit Standard-Rollenwagen FNS 30
Steifigkeit Standard-Rollenwagen FLS 32
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SNS/SNH 34
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SLS/SLH 36
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FNS 38
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FLS 39
Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FXS 40
Genauigkeitsklassen 42
Vorspannung 46

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

Standard-Rollenwagen Resist CR **62**
Produktbeschreibung Rollenwagen Resist CR 62

Standard-Rollenschienen aus Stahl **64**
Produktbeschreibung 64
Bauform- und Modellübersicht 64
SNS/SNO mit Abdeckband und Bandsicherungen R1805 .3. ../R1805 .B. .. 66
SNS/SNO mit Abdeckband und Schutzkappen R1805 .6. ../R1805 .D. .. 68
SNS/SNO für Abdeckband R1805 .2. 3./R1805 .A. 3. 70
SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Kunststoff R1805 .5. 3./R1805 .C. 3. 72
SNS/SNO mit Abdeckkappen aus Stahl R1806 .5. 3./R1806 .C. 3. 74
SNS von unten verschraubbar R1807 .0. 3. 76

Standard-Rollenschienen Resist CR **78**
Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt 78
Produktbeschreibung Rollenschienen Resist CR II, schwarz hartverchromt 80

NEU: Rollenschienen mit Temperierung **82**
Rollenschienen mit Temperierung Produktbeschreibung 82

Schwerlast-Rollenschienenführungen **84**
Produktbeschreibung 84
Schwerlast-Rollenwagen FXS – Flansch Extralang Standardhöhe aus Stahl R1854 ... 1. 86
Schwerlast-Rollenwagen FNS – Flansch Normal Standardhöhe aus Stahl R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6. 88
Schwerlast-Rollenwagen FLS – Flansch Lang Standardhöhe aus Stahl R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6. 90
Schwerlast-Rollenschienen SNS mit Abdeckband aus Stahl R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. .. 92
Schwerlast-Rollenschienen SNS mit Abdeckkappen aus Stahl R1836 .5. .. 94

Zubehör für RSHP Rollenwagen **96**
Übersicht Zubehör für Rollenwagen 96
Blechabstreifer 97
FKM-Dichtung 98
Set FKM-Dichtung 99
Vorsatzschmiereinheiten 100
Faltenbalg 104
Schmierplatte für Größe 25 109
Schmieranschlüsse 110

Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen **113**
Übersicht Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen 113
Blechabstreifer 114
FKM-Dichtung 115
Set FKM-Dichtung 116

Zubehör für Rollenschienen **117**
Übersicht Zubehör für Rollenschienen 117
Montagewagen 118
Abdeckband 119
Montagehilfen für Abdeckband 121
Sicherungen für Abdeckband 122
Abdeckkappen aus Kunststoff 123
Abdeckkappen aus Stahl 124
Montagevorrichtung für Abdeckkappen aus Stahl 124
Justierwellen 125
Keilleiste 126

Ersatzteile **127**
Vorsatzdichtung 127
Set Abschlusskappe mit Vorsatzdichtung 128
Kartonöffner 128
Transportsicherung 129

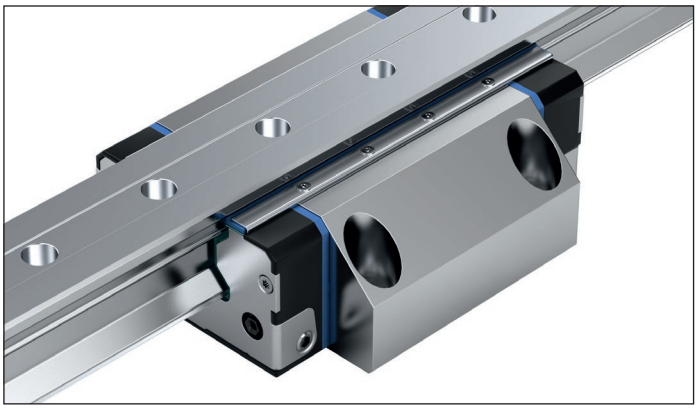
Klemm- und Bremselemente **130**
Klemm- und Bremselemente Produktübersicht 130
Hydraulische Klemm- und Bremselemente Produktbeschreibung 132
Hydraulische Klemm- und Bremselemente KBH 134
FLS 134
SLH 135
Hydraulische Klemmelemente Produktbeschreibung 136
Hydraulische Klemmelemente KWH 138
FLS 138
SLS 139
SLH 140
Pneumatische Klemm-und Bremselemente Produktbeschreibung 142
Pneumatische Klemm- und Bremselemente MBPS 144
Pneumatische Klemm- und Bremselemente UBPS 146
Pneumatische Klemmelemente Produktbeschreibung 148
Pneumatische Klemmelemente MK 150
Pneumatische Klemmelemente MKS 152
Hand-Klemmelemente, Distanzplatten Produktbeschreibung 154
Hand-Klemmelement HK 156
Distanzplatte für MK, MKS, HK 157
Klemm- und Bremselemente Sicherheitshinweise 158

Montage **160**
Allgemeine Montagehinweise 160
Befestigung 172

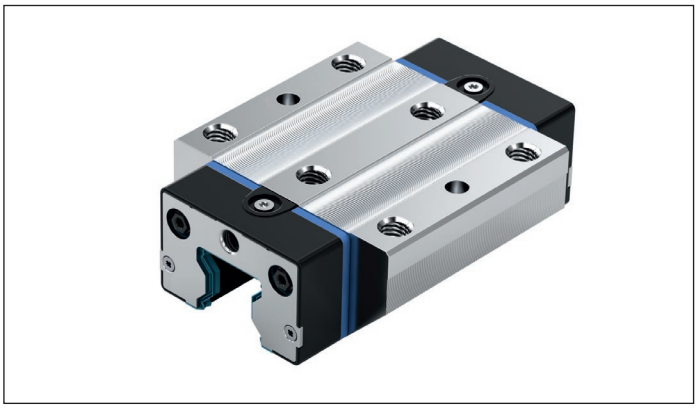
Schmierung **180**
Schmierhinweise 180
Schmierung RSHP 182
Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung 193
Wartung 204

Weiterführende Informationen **205**
Weiterführende Informationen 205

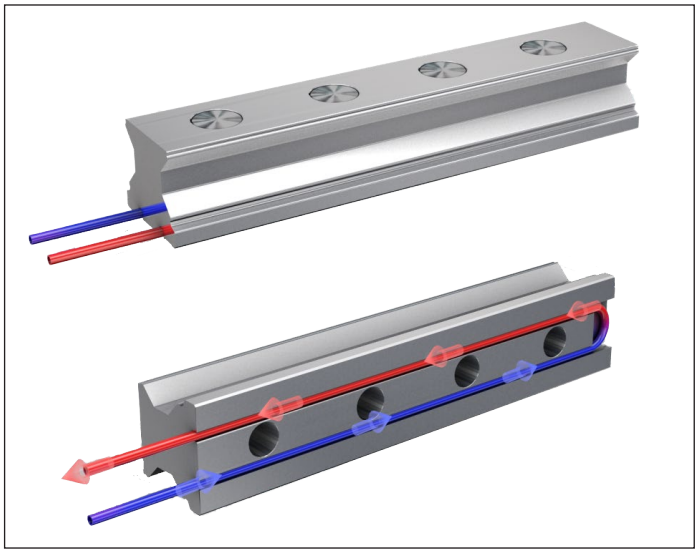
Neues auf einen Blick



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.

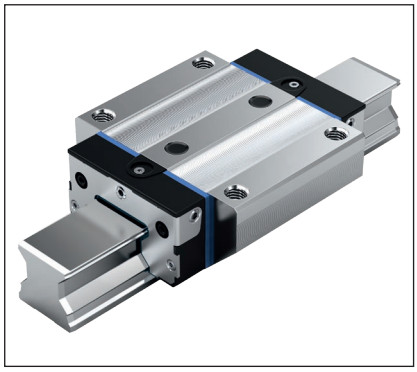
Weitere Highlights

- 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

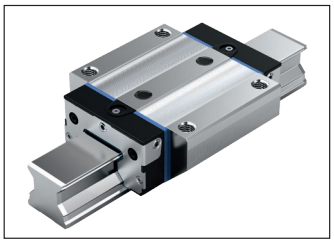
- Korrosionsträge Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, hartverchromt, sind in der Genauigkeitsklasse H lieferbar; in den Genauigkeitsklassen P und SP auf Anfrage.



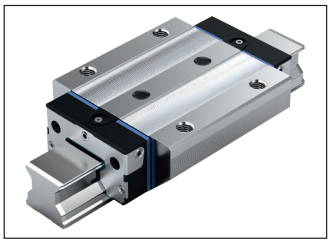




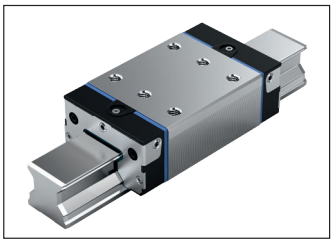
Bauformen



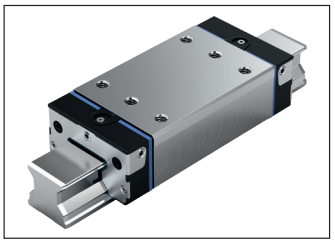
FNS – Flansch Normal Standardhöhe



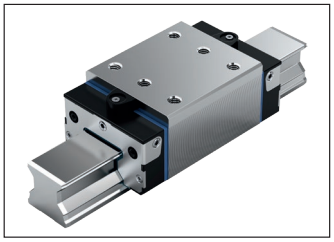
FLS – Flansch Lang Standardhöhe



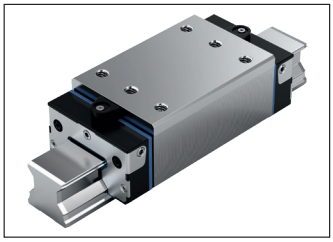
SNS – Schmal Normal Standardhöhe



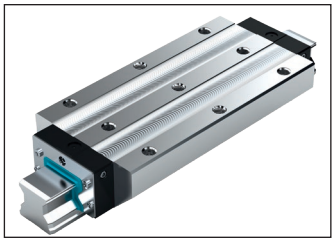
SLS – Schmal Lang Standardhöhe



SNH – Schmal Normal Hoch



SLH – Schmal Lang Hoch



FXS – Flansch Extralang Standardhöhe

Definition Bauform Rollenwagen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Bsp.)		
		F	**N**	**S**
Breite	**F**lansch	F		
	Schmal	S		
Länge	**N**ormal		N	
	Lang		L	
	E**x**tralang		X	
Höhe	**S**tandardhöhe			S
	Hoch			H

Bauform mit Flansch –
Aufbau von oben und unten verschraubbar

Bauform schmal –
Aufbau von oben verschraubbar



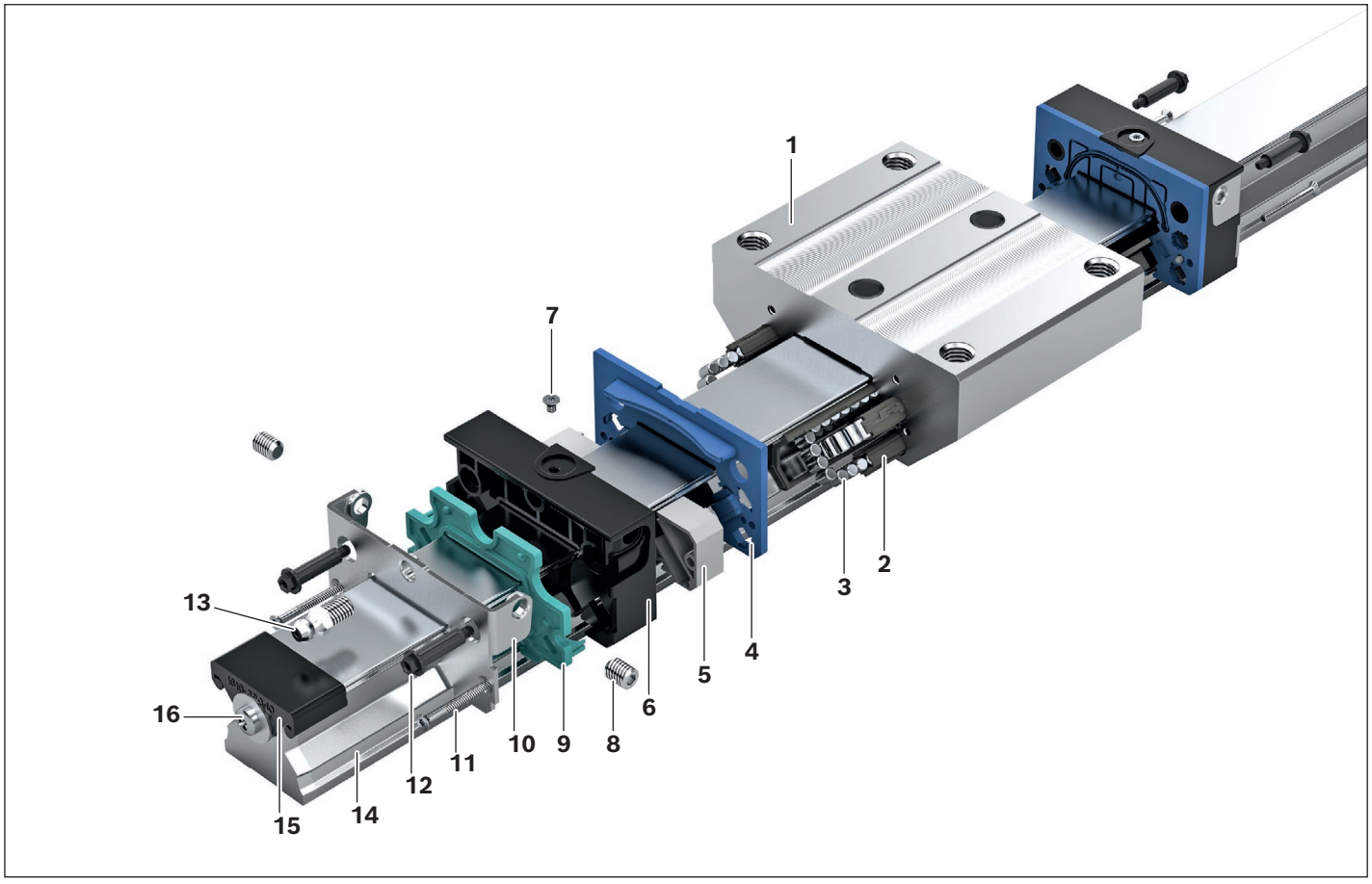
Definition Bauform Rollenschienen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Beispiel)		
		S	**N**	**S**
Breite	**S**chmal	S		
Länge	**N**ormal		N	
Höhe	**S**tandardhöhe			S
	Ohne Bodennut			O

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

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			Korrosionsbestän-diger Stahl	Korrosionsbestän-diger 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 Geräuschentwicklung 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

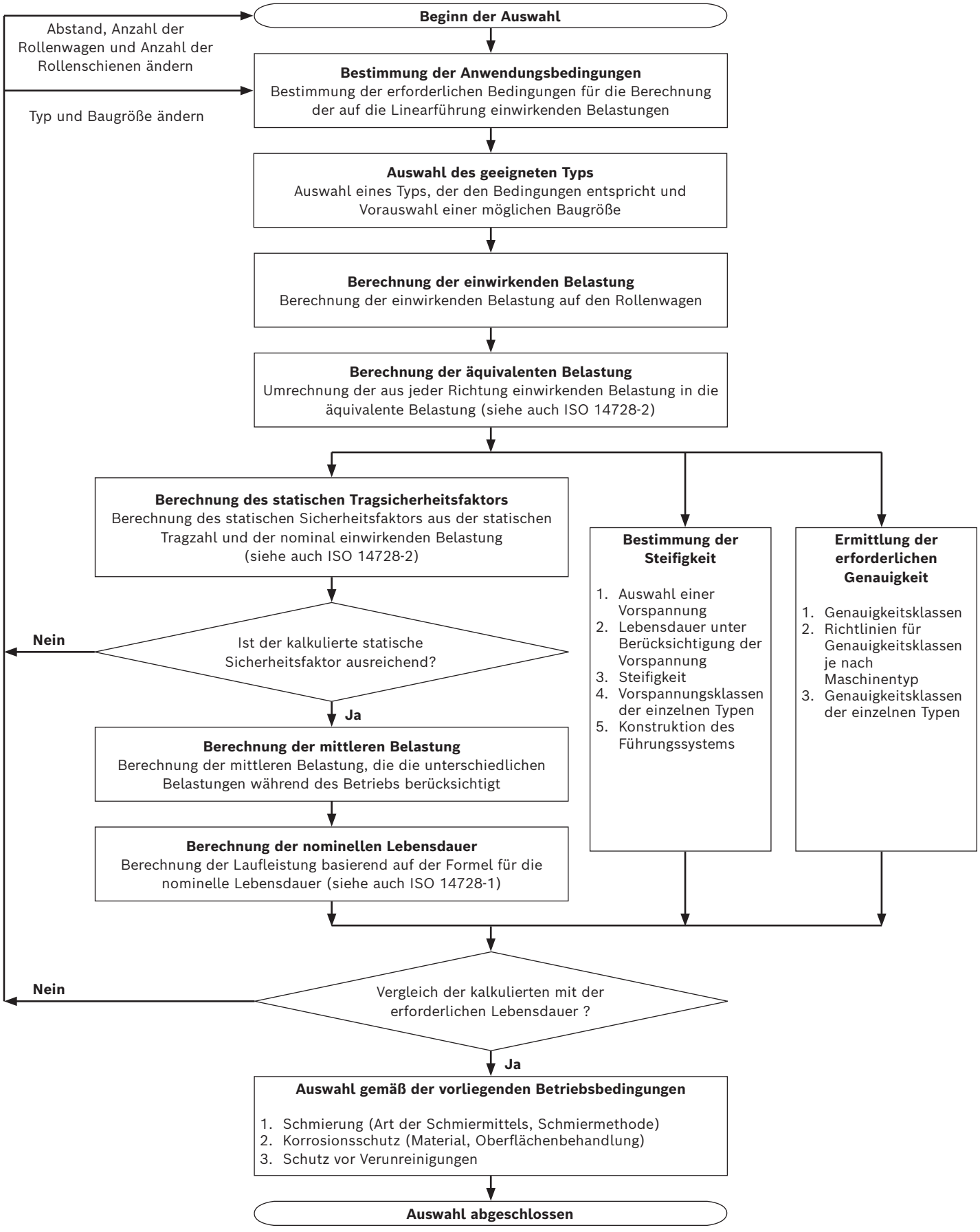
Richtlinie 1999/34/EG

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)

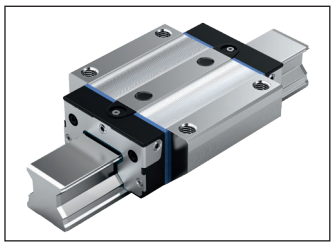
Diese Verordnung beschreibt die Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen. Stoffe sind chemische Elemente und deren Verbindungen, wie sie natürlich vorkommen oder in der Produktion anfallen. Zubereitungen sind Gemenge, Gemische und Lösungen,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

Auswahl einer Linearführung gemäß DIN 637

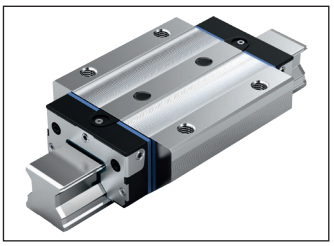


Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

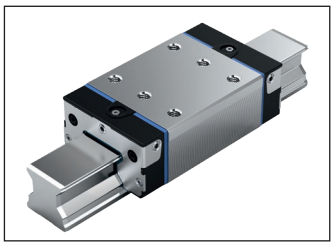
Bauformen Hochpräzisons-Rollenwagen



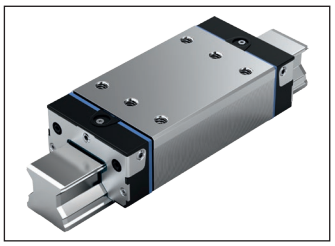
FNS – Flansch Normal Standardhöhe



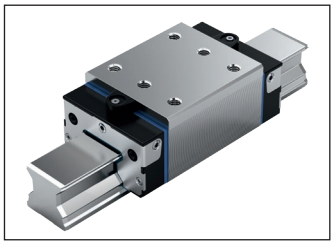
FLS – Flansch Lang Standardhöhe



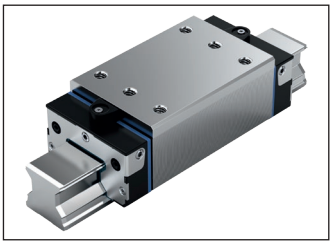
SNS – Schmal Normal Standardhöhe



SLS – Schmal Lang Standardhöhe



SNH – Schmal Normal Hoch

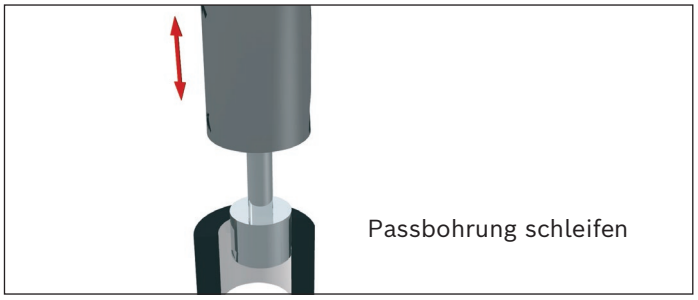


SLH – Schmal Lang Hoch

Anwendungsbeispiele

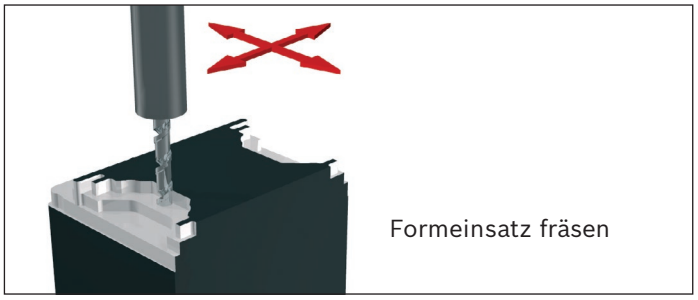
Für folgende Anwendungen sind Rexroth-Hochpräzisions-Rollenwagen besonders geeignet:

Schleifen



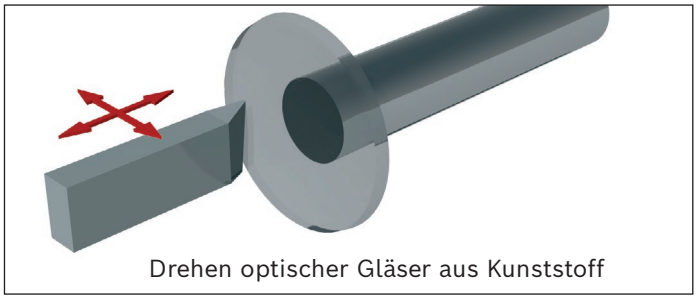
Innenrundschleifen

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

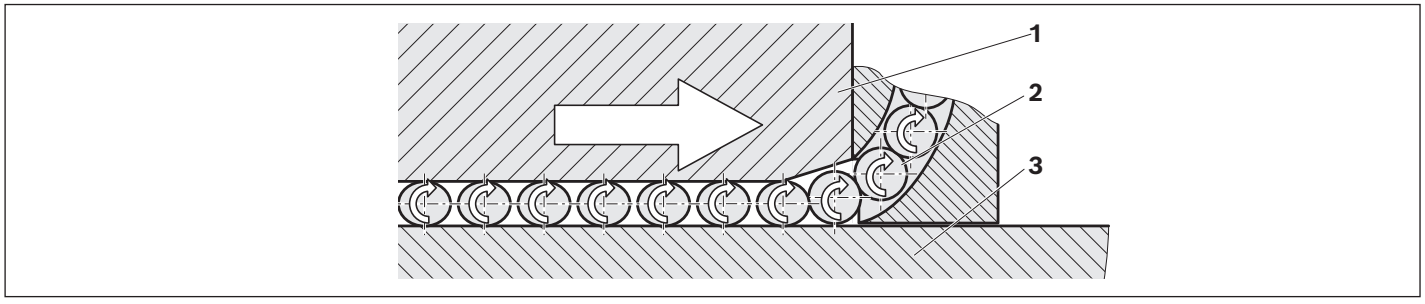
- Gesteigerte Ablaufgenauigkeit
- Deutlich reduzierte Reibkraftschwankungen und ein niedriges Reibkraftniveau, besonders unter äußerer Last
- Höchste Präzision
- Ausgesuchte Qualitäten
- Minimalmengenkonservierung minimiert die Beeinträchtigung der Umgebung durch Konservierungsmittel
- Optimierte Einlaufzone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

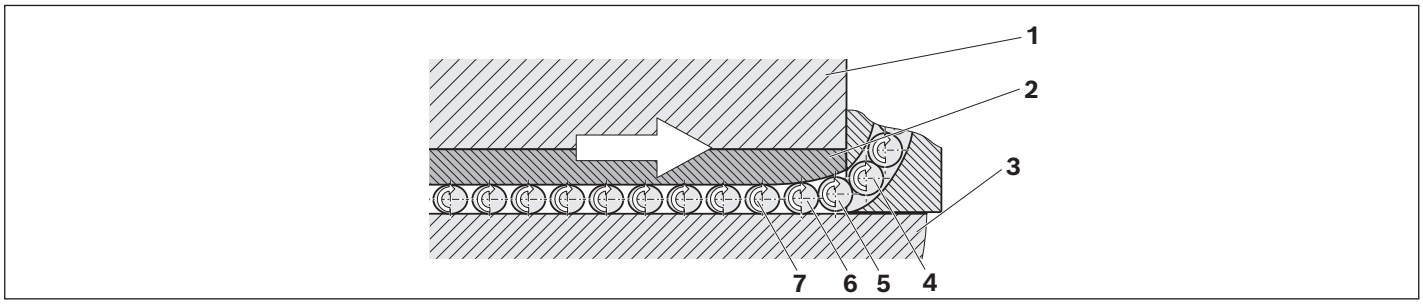
Die konventionellen Rollenwagen besitzen eine fixe Einlaufzone. Die Tiefe der Einlaufzone muss für eine hohe Belastung ausgelegt werden, da auch unter sehr hohen Lasten ein störungsfreier Rolleneinlauf gewährleistet werden muss.

- 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
2 Stahleinlage
3 Rollenschiene
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

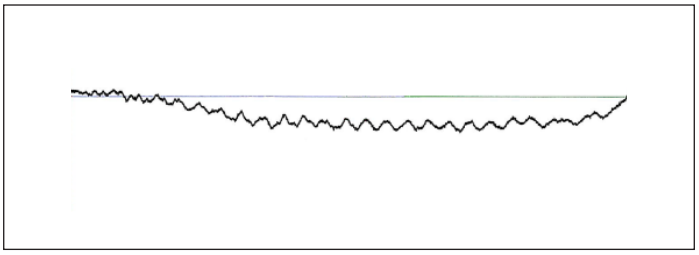
Die Gesamtreibkraft eines Rollenwagens setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

1 Rollenreibung
2 Dichtungsreibung
3 Reibung in den Rollenumlenkungen und Rollenrückführungen

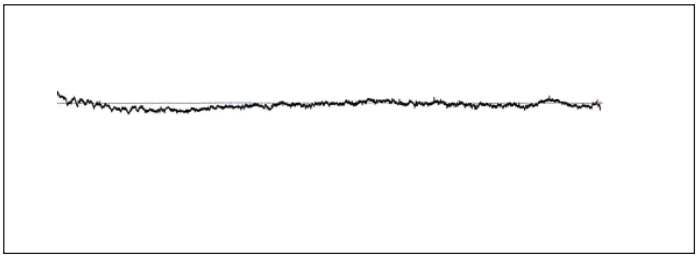
Im Betrieb kann sich die Schwankung der Reibkraft als besonders störend erweisen.

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



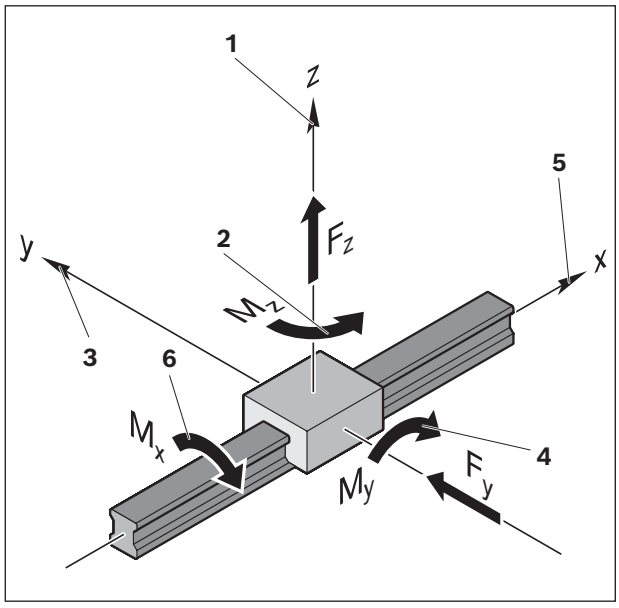
Ablaufgenauigkeit

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 Ablaufungenauigkeit

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 Schienenmateriales.
⇒ 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.

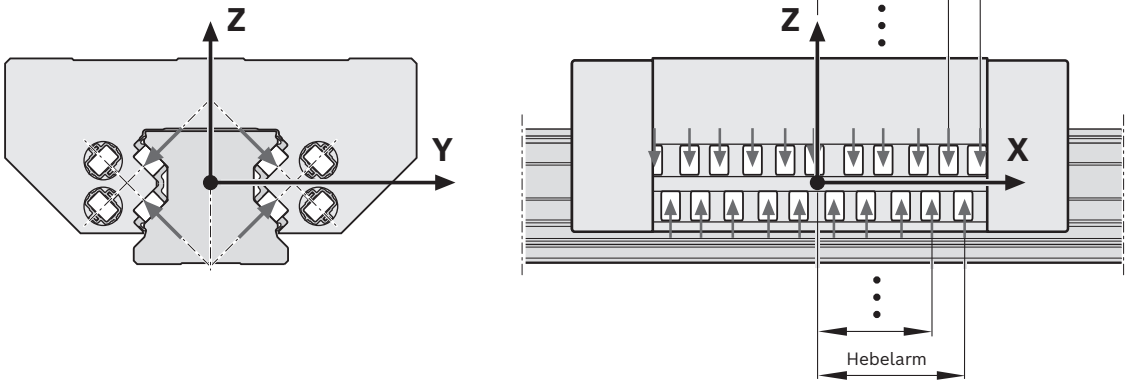
Produktbeschreibung Hochpräzisionsausführung

Die gemessenen Abweichungen haben folgende Ursache

In einem Rollenumlauf befindet sich eine Anzahl n tragender Rollen, die unter Last stehen. Wird der Rollenwagen in Verfahrrichtung 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 Rollen 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.

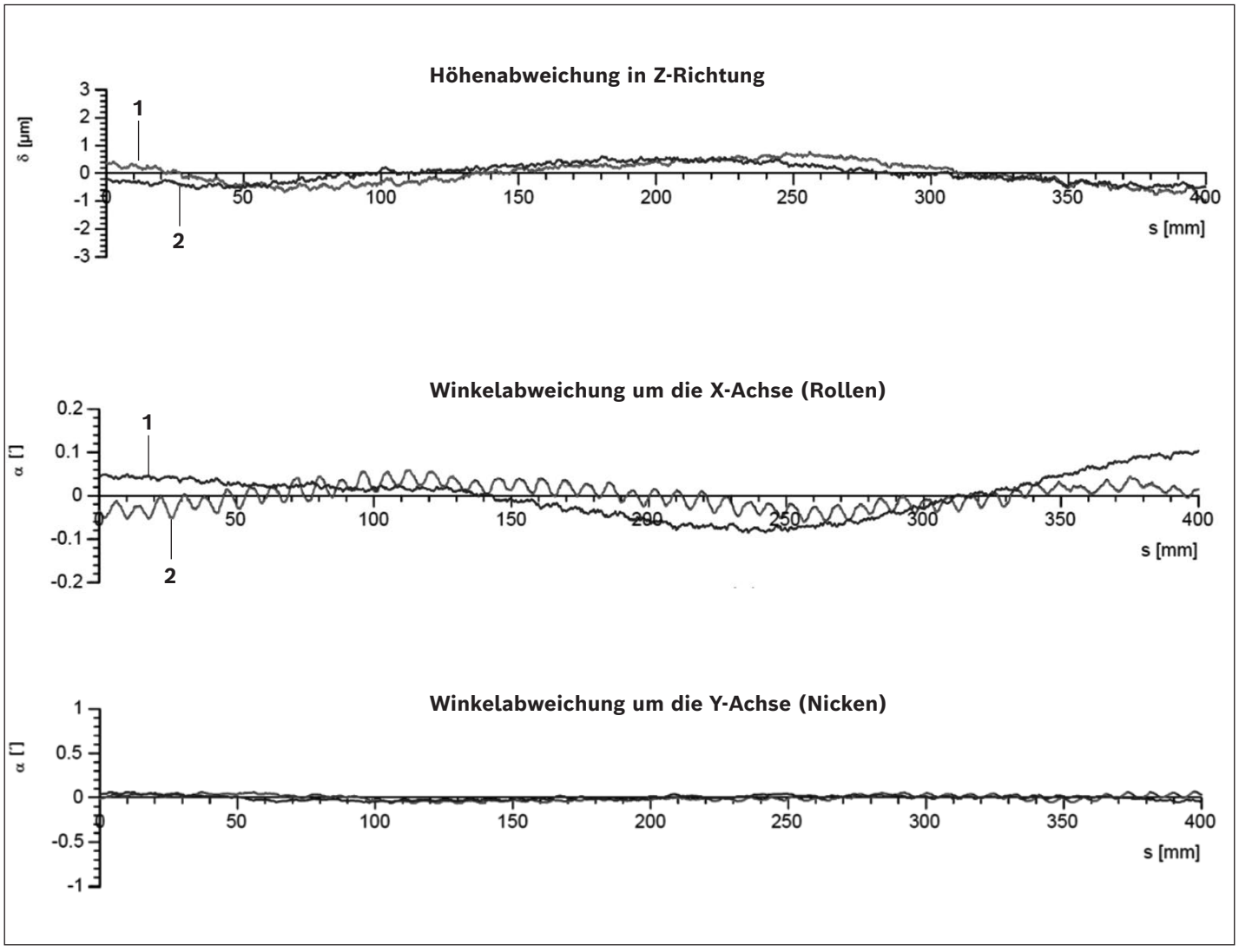
Wie in praktischen Anwendungen nachgewiesen wurde, entspricht die Periode der kurzwelligen Ungenauigkeiten in etwa dem doppelten Rollendurchmesser.
Die verbleibende, langwellige Abweichung wird hervorgerufen durch die beschriebenen Ursachen 1, 2 und 3 (ungenauer Unterbau, Parallelitätsfehler und elastische Deformation der Rollenschiene durch die Befestigungsschrauben).

Kraftaufteilung im Rollenwagen



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

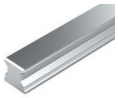
Produktübersicht Rollenwagen mit Tragzahlen

Rollenwagen				Seite	Größe							
						25	35	45	55	65	100	125
					Tragzahlen (N)							
Standard-Rollenwagen aus Stahl		FNS	R1851 ... 2.	50	C_{50} [2]	33 100	75 000	131 000	173 000	292 000		
			R1851 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	26 900	61 000	106 600	140 400	237 200		
					C_0	59 500	119 400	209 400	284 700	456 300		
		FLS	R1853 ... 2.	52	C_{50} [2]	41 000	92 100	163 000	214 000	364 000		
			R1853 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	33 300	74 900	132 300	174 000	295 900		
					C_0	76 400	155 400	276 400	374 900	606 300		
		SNS	R1822 ... 2.	54	C_{50} [2]	33 100	75 000	131 000	173 000	292 000		
			R1822 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	26 900	61 000	106 600	140 400	237 200		
					C_0	59 500	119 400	209 400	284 700	456 300		
		SLS	R1823 ... 2.	56	C_{50} [2]	41 000	92 100	163 000	214 000	364 000		
			R1823 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	33 300	74 900	132 300	174 000	295 900		
					C_0	76 400	155 400	276 400	374 900	606 300		
		SNH	R1821 ... 2.	58	C_{50} [2]	33 100	75 000	131 000	173 000	–		
			R1821 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	26 900	61 000	106 600	140 400	–		
					C_0	59 500	119 400	209 400	284 700	–		
		SLH	R1824 ... 2.	60	C_{50} [2]	41 000	92 100	163 000	214 000	–		
			R1824 ... 7. Resist CR	62	C_{100} [1]	33 300	74 900	132 300	174 000			
					C_0	76 400	155 400	276 400	374 900	–		

					Größe							
										65	100	125
Schwerlast-Rollenwagen aus Stahl		FXS	R1854 ... 10	86	C_{50} [2]	–				451 000	–	–
					C_{100} [1]	–				366 800	–	–
					C_0	–				792 800	–	–
		FNS	R1861 ... 10	88	C_{50} [2]	–					567 000	931 000
			R1861 ... 60 Resist CR	88	C_{100} [1]	–					461 000	757 200
					C_0	–					811 700	1324 000
		FLS	R1863 ... 10	90	C_{50} [2]	–					777 000	1250 000
			R1863 ... 60 Resist CR	90	C_{100} [1]	–					632 000	1020 000
					C_0	–					1 218 000	1 941 900

1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1

Produktübersicht Rollenschienen mit Längen

Rollenschienen				**Seite**	**Größe**				
					25	**35**	**45**	**55**	**65**
					Schienenlänge (mm)				
Standard-Rollenschienen aus Stahl[3] und Resist CR/ CRII[5] von oben verschraubbar	 mit Abdeckband und Bandsicherung	SNS SNO	R1805 .3. ..	66	3 986	3 996	3 986	3 956	3 971
			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 Stahl[4] und Resist CR/ CRII[5] von unten veschraubbar		SNS SNO	R1807 .0. ..	76					
			R1847 ... .. Resist CR/ CRII	78/80					

					100	**125**
Schwerlast-Rollenschienen aus Stahl		SNS	R1835 .6. ..	92	3 986	2 760
			R1836 .5. ..	94		
mit Abdeckband/ mit Abdeckkappen aus Stahl	 		R1865 .6. .. Resist CR	92	2 500	2 000

3) 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

4) Größe 35: auch bis Länge 5996mm einteilig lieferbbar

5) 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 Anwendungserfordernisse 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

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

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

Beschleunigung

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

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

Temperatureinsatzbereich

-10 °C ... 80 °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	einlippig abstreifend	einlippig Spalt	mit Längsdichtung
	DS	SS	LS	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.

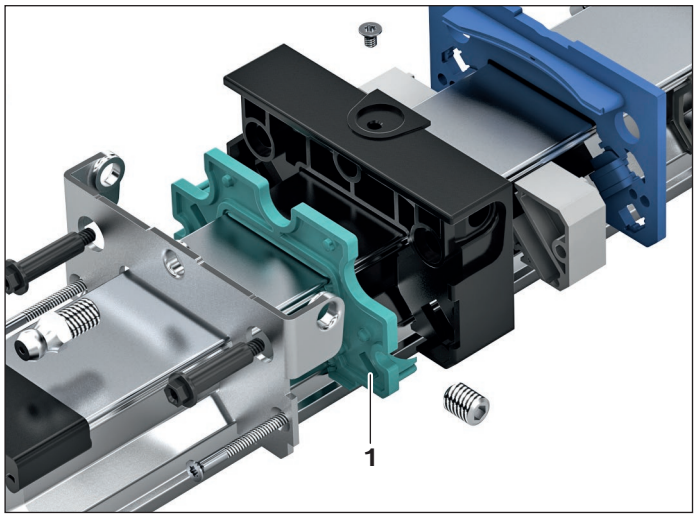
Blechabstreifer

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.

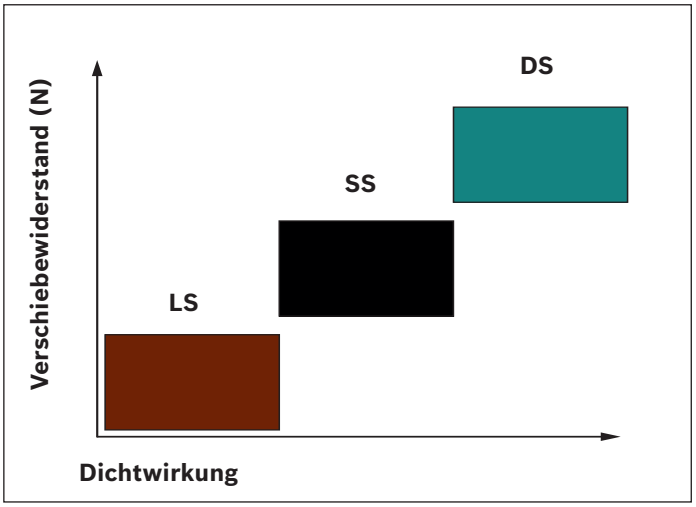


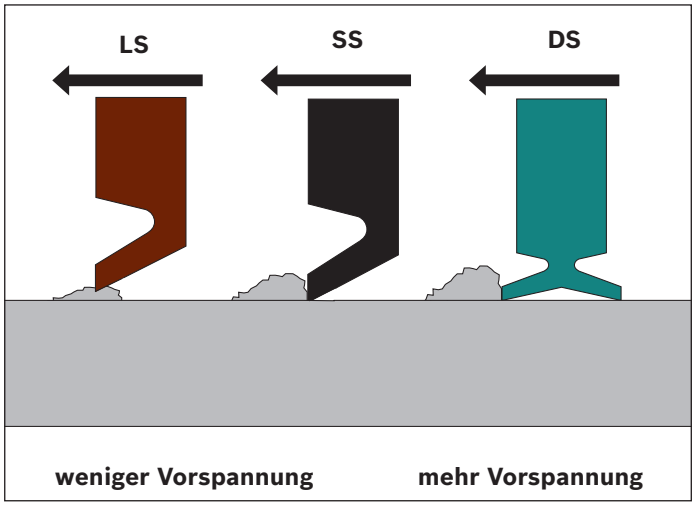
Doppellippige Dichtung DS (Dichtung mit sehr guter Dichtwirkung)
Für Applikationen, bei denen die Schienenführung stark mit Spänen, Holzstaub, Kühlschmierstoffen ect. beaufschlagt wird, empfiehlt Rexroth die Doppellippige Dichtung. Sie besitzt eine hervorragende Abstreifwirkung, jedoch ein höheres Reibkraftniveau 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.

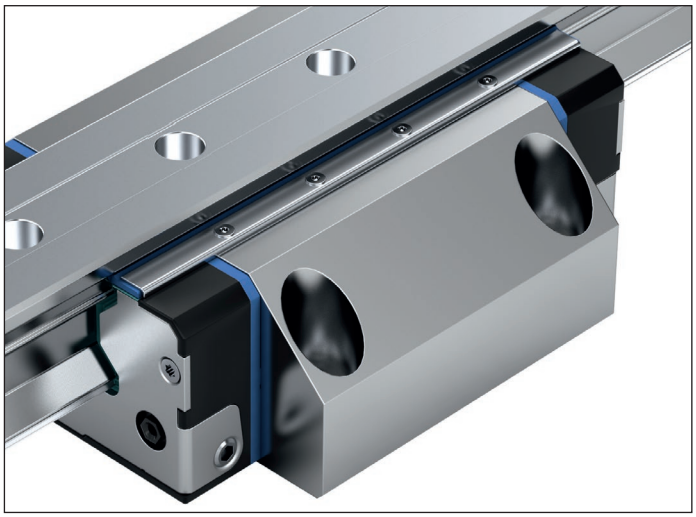
Dichtwirkung und Verschiebewiderstand
Der Verschiebewiderstand lässt sich durch Geometrie und den Werkstoff beeinflussen. Das Diagramm zeigt die Auswirkung von verschiedenen Dichtungsvarianten auf Dichtwirkung und Verschiebewiderstand.



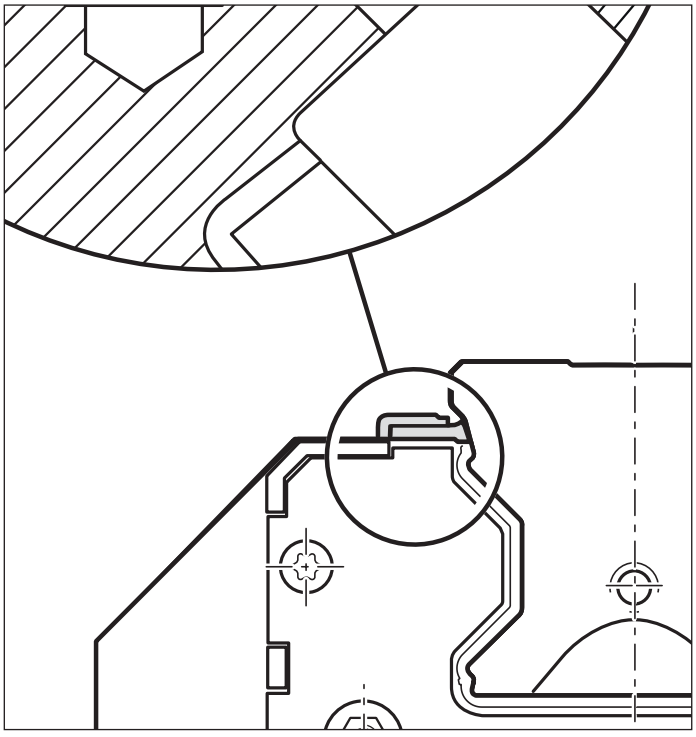


Längsdichtung

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



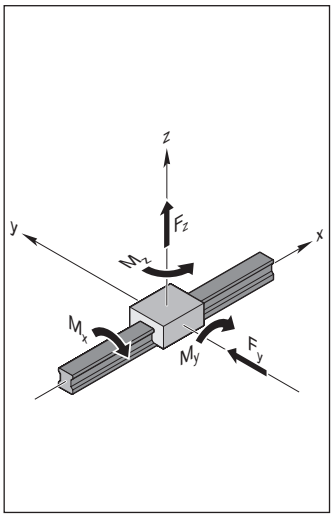
- Scharfkantige Dichtlippe zur Optimierung der Reibung
- Hochstehende, vorgespannte Dichtlippe für ein gezieltes Ableiten des Schmutzes weg von der Dichtkante
- Fixierung per Halteblech (verschraubt)
- Optimale Befestigung am Führungswagen mit je 4 Schrauben
- Hohe Steifigkeit und Klemmung durch gekantetes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



Allgemeine technische Daten und Berechnungen

Kräfte und Momente

Bei den Rollenschienenführungen 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

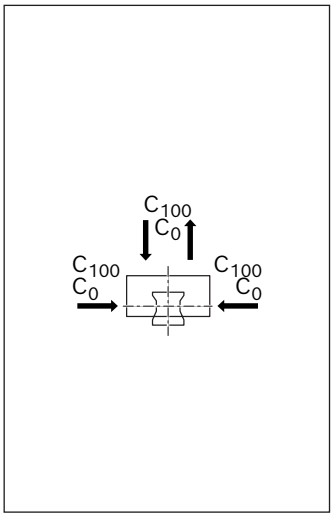
- Moment M_x (um die x-Achse)
- Moment M_y (um die y-Achse)
- Moment M_z (um die z-Achse)

Definitionen Tragzahlen

Dynamische Tragzahl C_{100}

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).

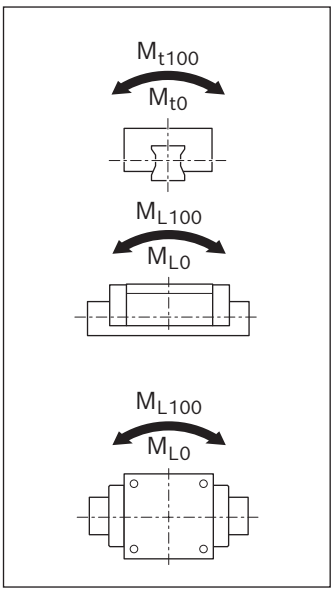
Definitionen Tragmomente

Dynamisches Torsionstragmoment M_{t100}

Dynamisches Vergleichsmoment um die Längsachse x, das eine Belastung hervorruft, die der dynamischen Tragzahl C_{100} entspricht.

Statisches Torsionstragmoment M_{t0}

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



Dynamisches Längstragmoment M_{L100}

Dynamisches Vergleichsmoment um die Querachse y oder die Hochachse z, das eine Belastung hervorruft, die der dynamischen Tragzahl C_{100} entspricht.

Statisches Längstragmoment 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

$$(1)\quad L_{10} = \left(\frac{C_{100}}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Lebensdauer in Betriebsstunden bei konstantem Hub und konstanter Hubfrequenz

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

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

$$(3)\quad L_{h\,10} = \frac{L_{10}}{60 \cdot v_m}$$

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).

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

Modifizierte Lebensdauer

$$L_{na} = a_1 \cdot \left(\frac{C_{100}}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

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

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

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

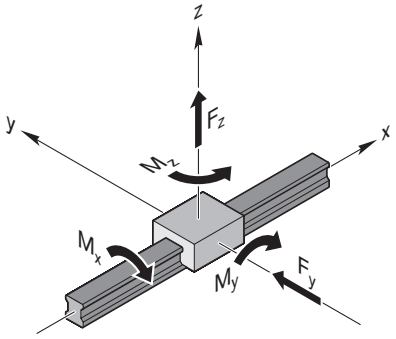
Die DIN ISO 14728-1 schränkt die Gültigkeit der Formel (1) auf dynamisch äquivalente Belastungen $F_m < 0{,}5\ C_{100}$ ein. In unseren Versuchen wurde jedoch nachgewiesen, dass diese Lebensdauerformel – unter idealen Betriebsbedingungen – bis zu Belastungen von $F_m = C_{100}$ angewendet werden kann. Bei Hublängen unter 2 · 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.

$$(5)\ F_{comb} = |F_y| + |F_z| + C_{100} \cdot \frac{|M_x|}{M_{t100}} + C_{100} \cdot \frac{|M_y|}{M_{L100}} + C_{100} \cdot \frac{|M_z|}{M_{L100}}$$

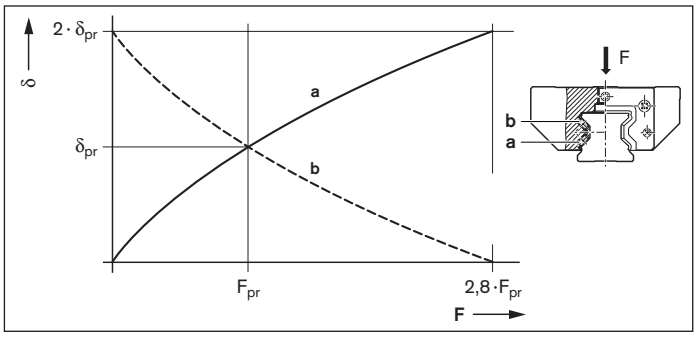


Hinweise
Die Einrechnung von Momenten in der in Formel (5) angegebenen Weise gilt nur bei Einsatz einer einzelnen Rollenschiene mit nur einem Rollenwagen. Bei anderen Kombinationen vereinfacht sich die Formel.

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.

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.

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

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

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 Lagerbalastung ein.

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).

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

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_{100}/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 $F_{0\,max} < F_{max}$:

$$\text{Dynamisches Verhältnis} = \frac{C_{100}}{F_{max}}$$

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

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

Maschinentyp/Bereich	**Anwendungsbeispiel**	**C_{100}/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:

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

$F_{0\,max}$ 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 Erlebniswahrscheinlichkeit
C_{100}	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
$F_{0\,comb}$	N	Statisch äquivalente Lagerbelastung
F_{eff}	N	Effektive äquivalente Lagerbelastung
$F_{eff\,1\,-\,n}$	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_{t100}	Nm	Dynamisches Torsionstragmoment[1)]
M_{t0}	Nm	Statisches Torsionstragmoment[1)]
M_{L100}	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 ... v_n	m/min	Verfahrgeschwindigkeiten der Phasen 1 ... n
q_{t1} ... q_{tn}	%	Zeitanteile für v_1 ... v_n der Phasen 1 ... n
q_{s1} ... q_{sn}	%	Weganteile für die Phasen 1 ... n

1) Werte siehe Tabellen

Steifigkeit Standard-Rollenwagen FNS

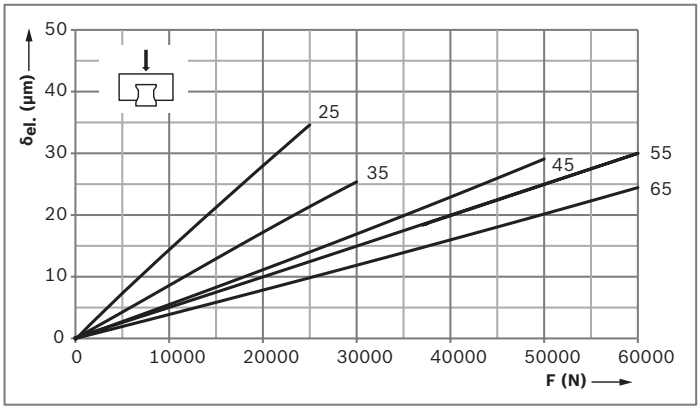
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

Standard-Rollenwagen FNS R1851

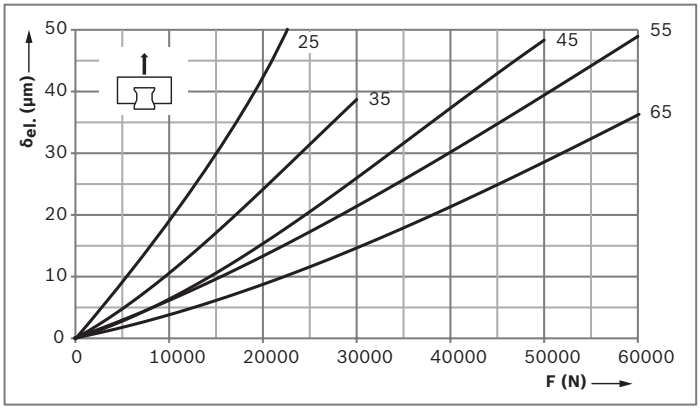
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

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

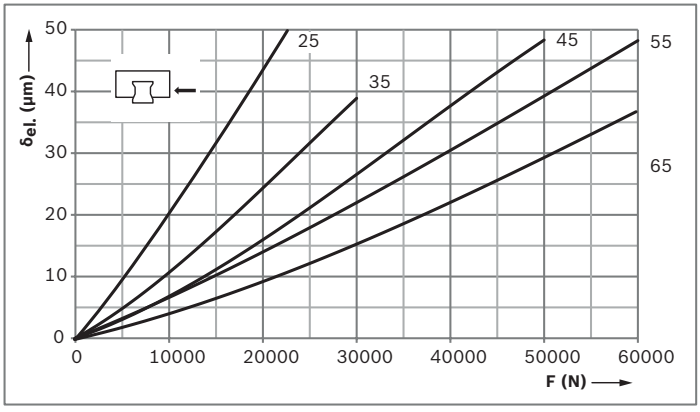
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

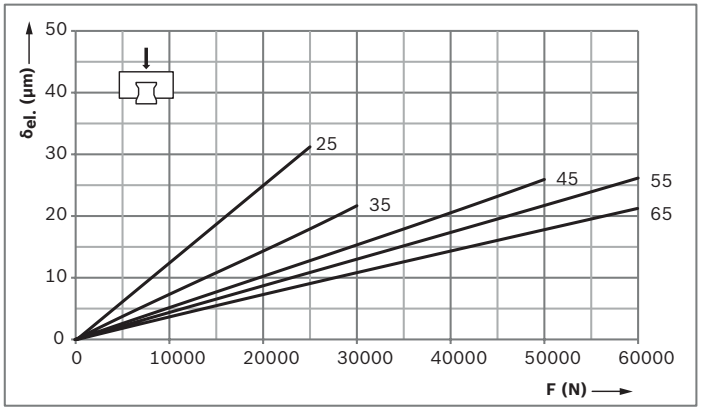
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Standard-Rollenwagen FNS R1851

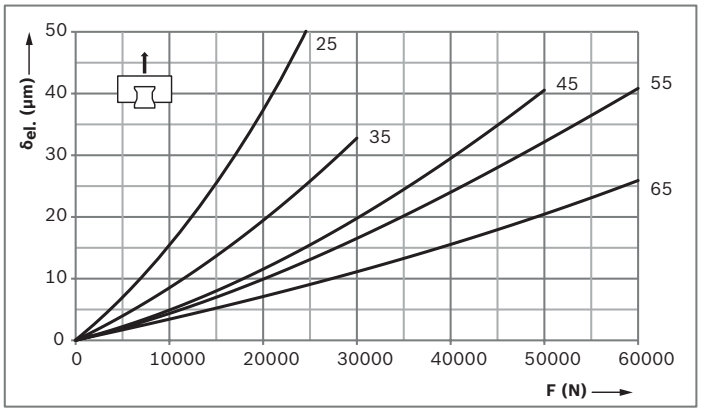
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

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

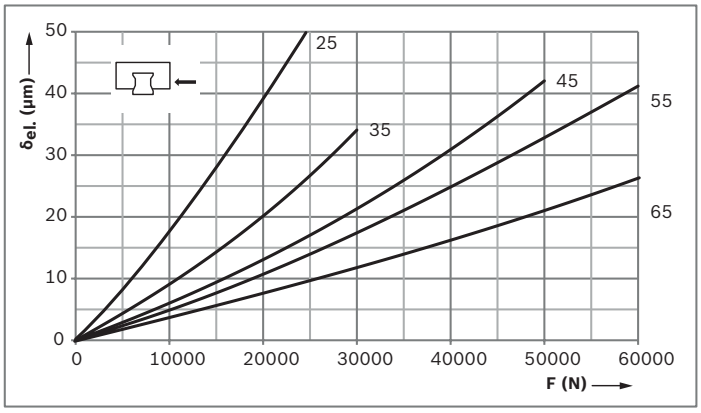
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

Steifigkeit Standard-Rollenwagen FLS

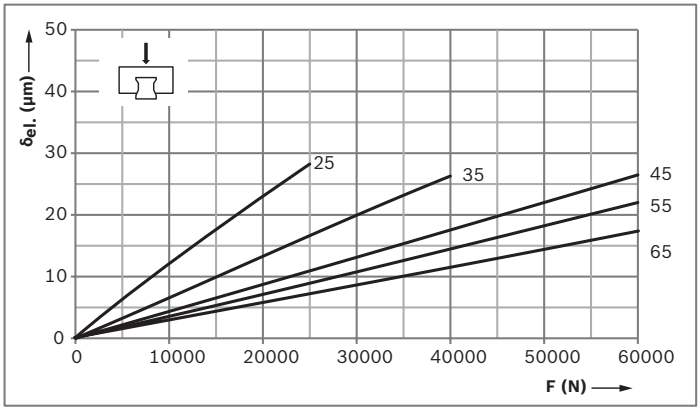
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

Standard-Rollenwagen FLS R1853

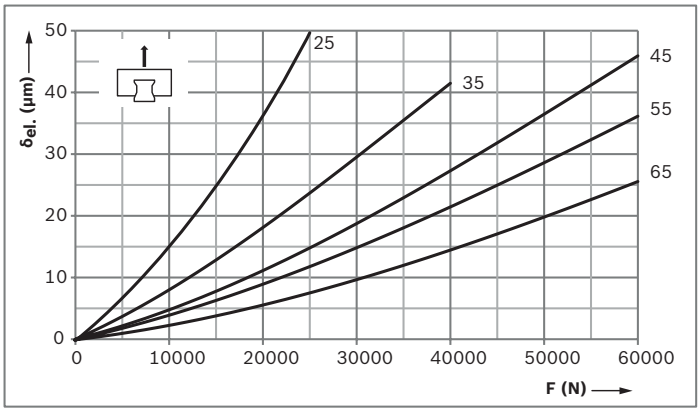
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

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

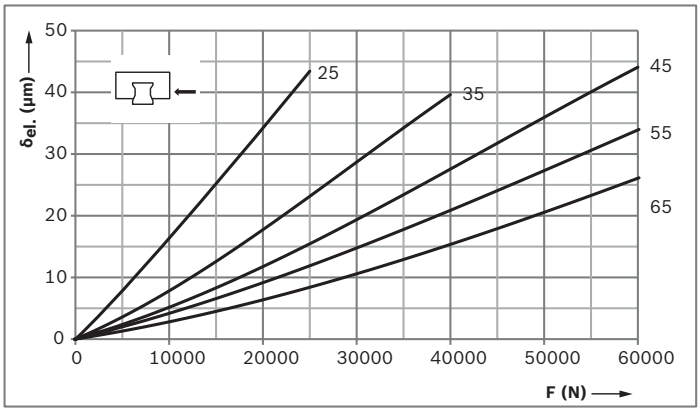
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

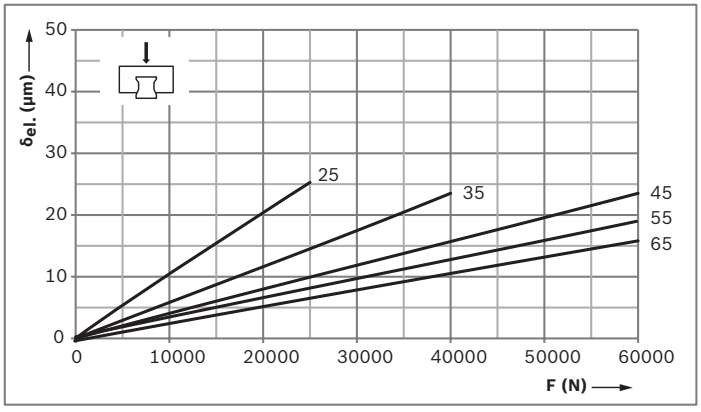
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Standard-Rollenwagen FLS R1853

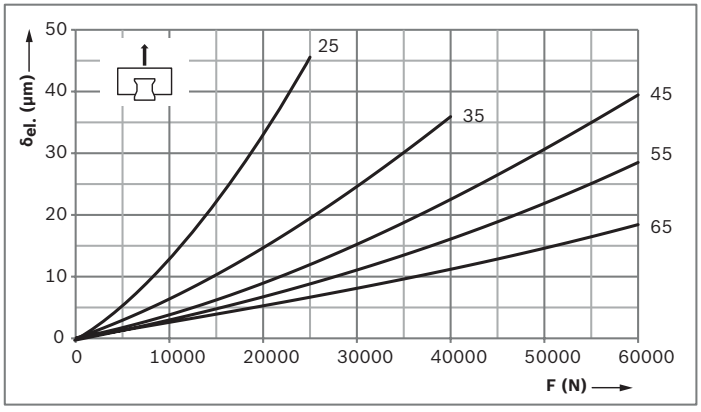
Rollenwagen mit 6 Schrauben montiert:

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

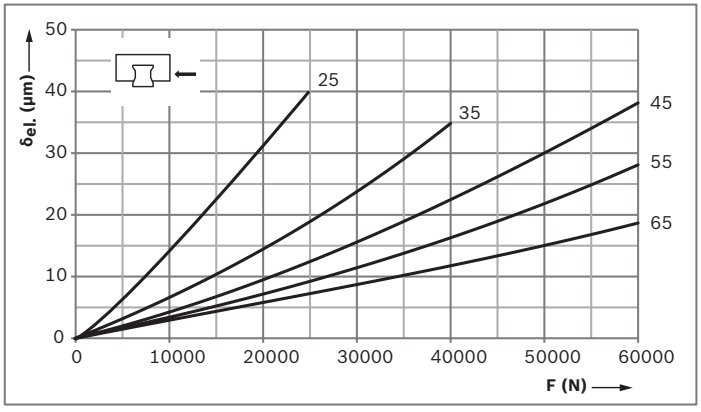
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

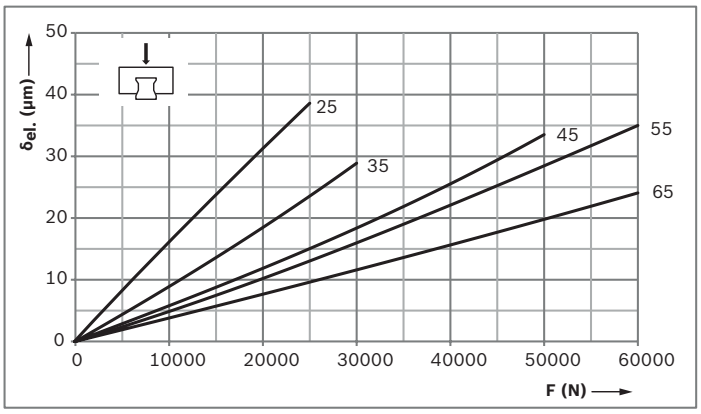
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SNS/SNH

Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

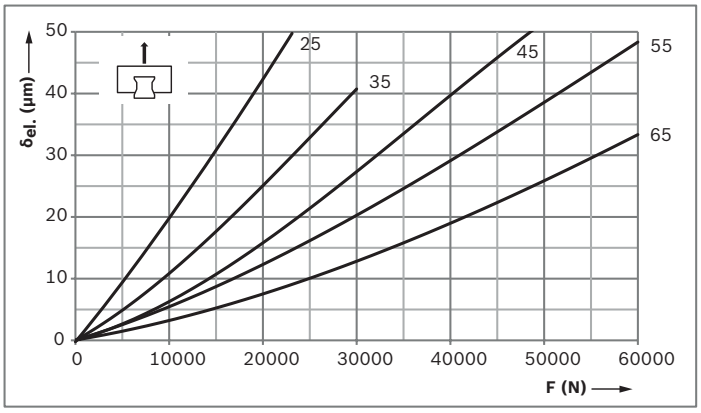
Standard-Rollenwagen SNS R1822/SNH R1821

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

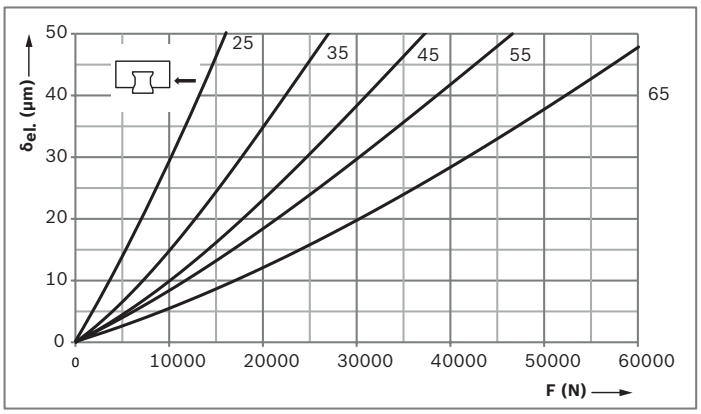
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

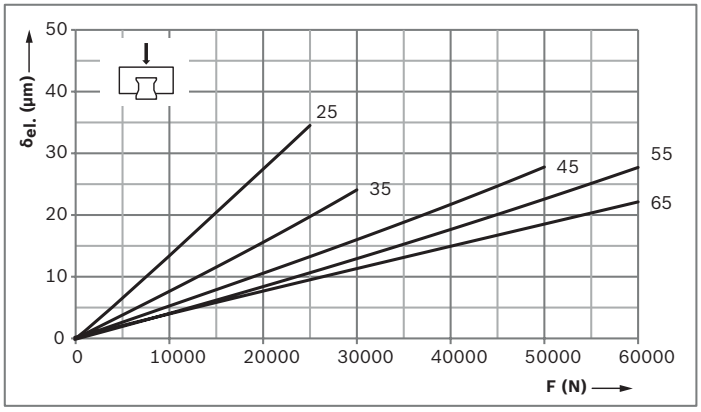
Bildlegende
$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (µm)
F = Belastung (N)

Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

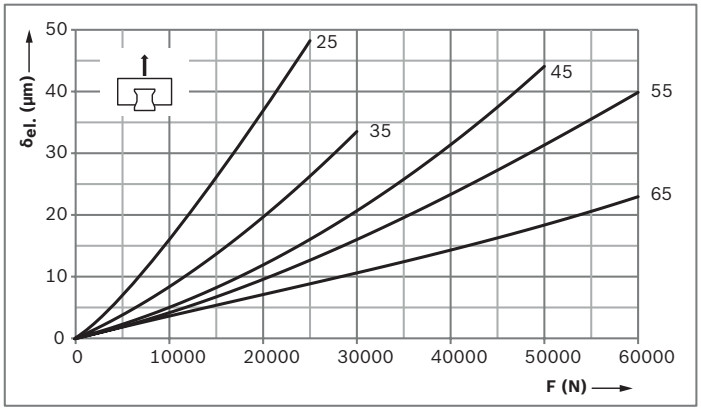
Standard-Rollenwagen SNS R1822/SNH R1821

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

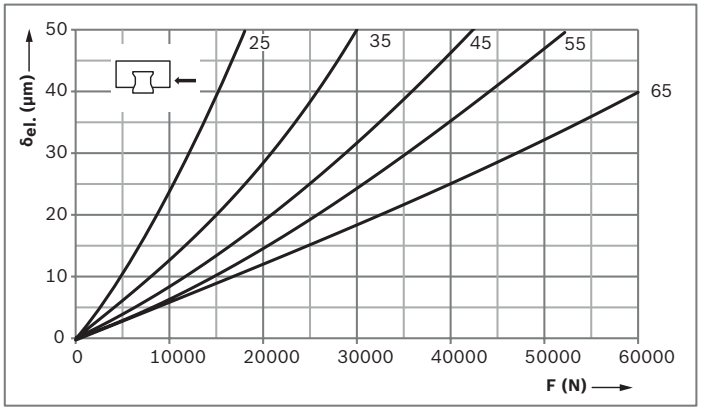
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

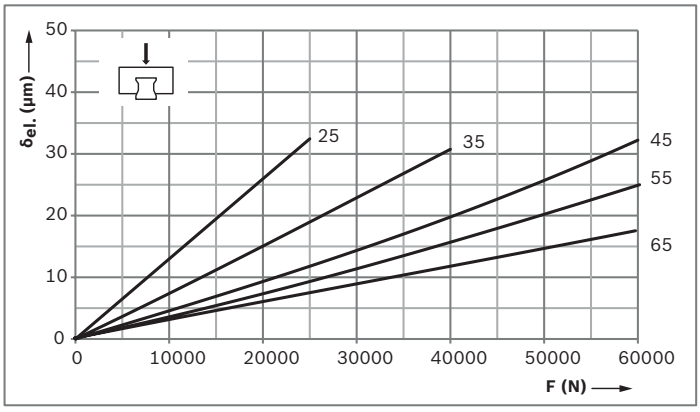
Steifigkeit Standard-Rollenwagen SLS/SLH

Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

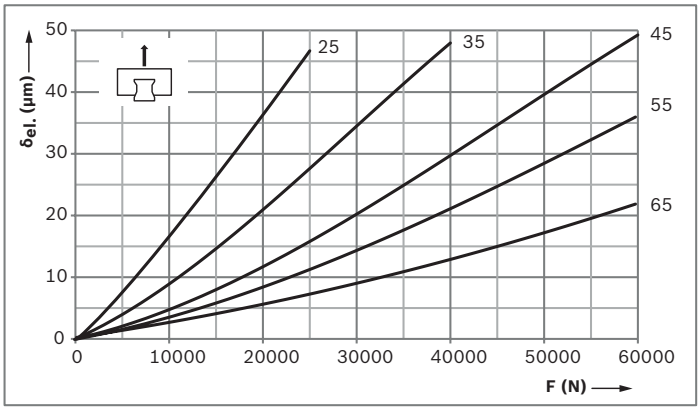
Standard-Rollenwagen SLS R1823/SLH R1824

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

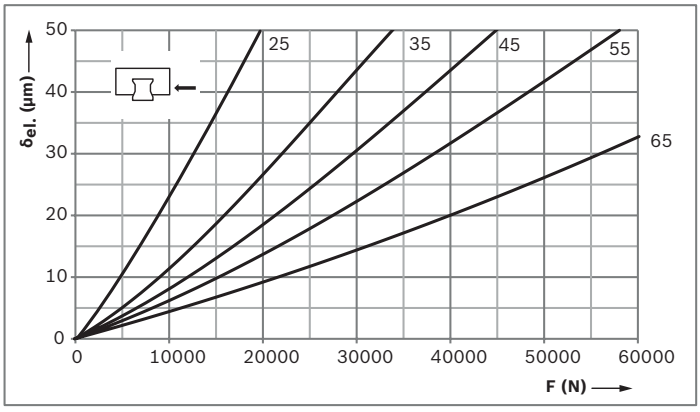
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

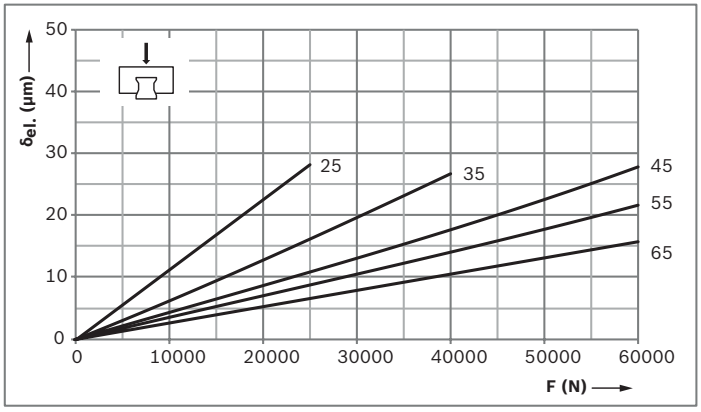
Bildlegende
$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (µm)
F = Belastung (N)

Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

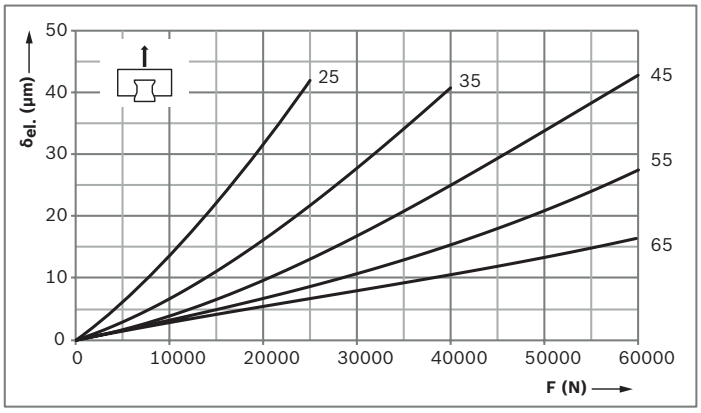
Standard-Rollenwagen SLS R1823/SLH R1824

Rollenwagen mit 6 Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 montiert

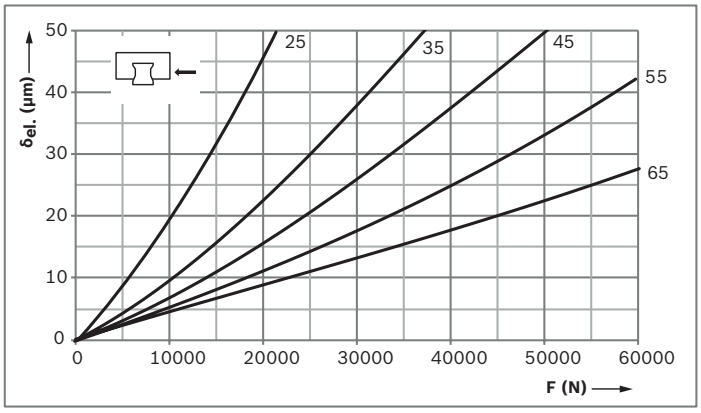
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FNS

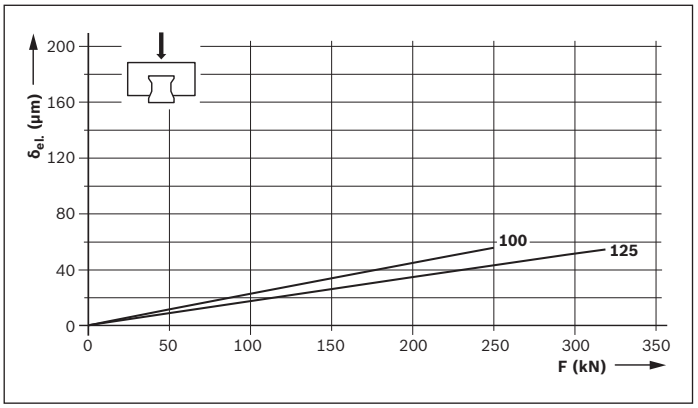
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FNS R1861

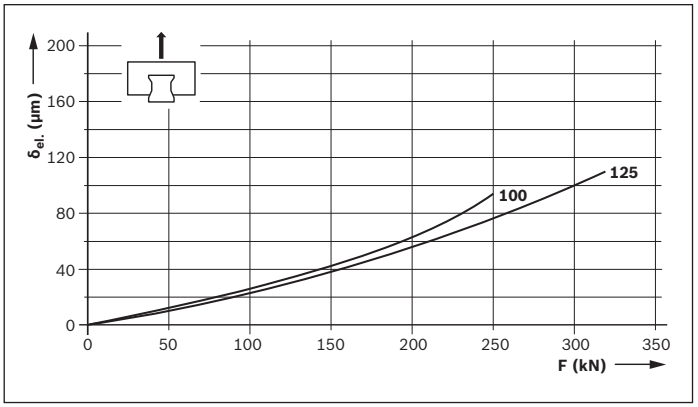
Rollenwagen mit 9 Schrauben montiert:

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

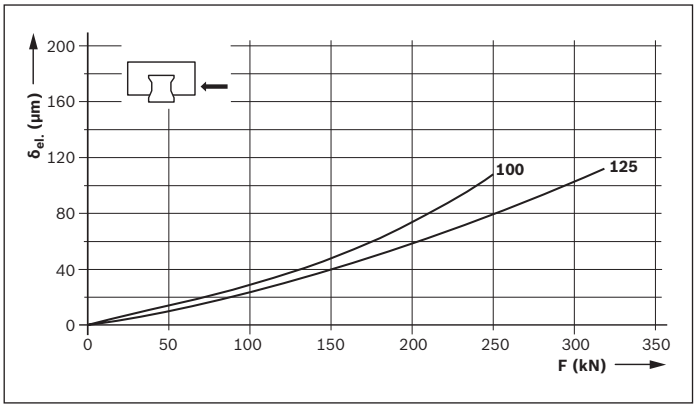
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

Steifigkeit Schwerlast-Rollenwagen FLS

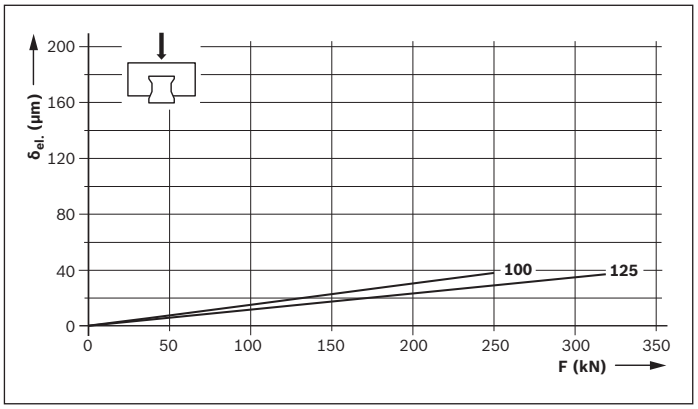
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FLS R1863

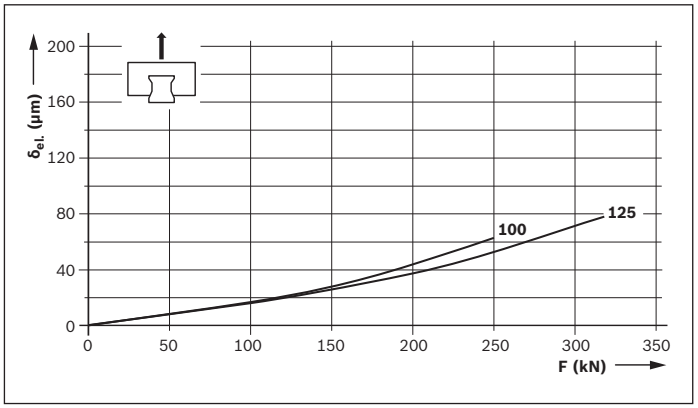
Rollenwagen mit 9 Schrauben montiert:

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

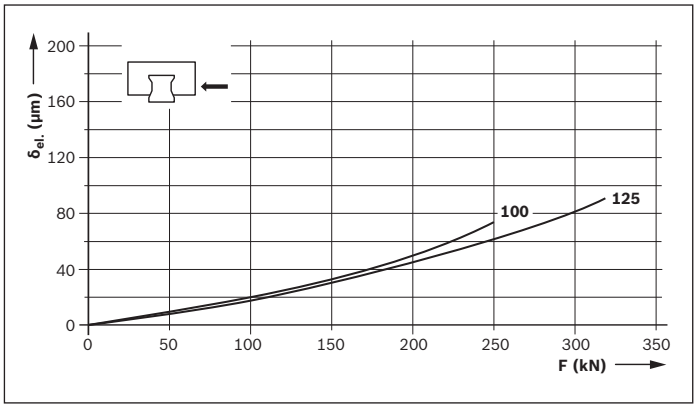
Aufliegende Last



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

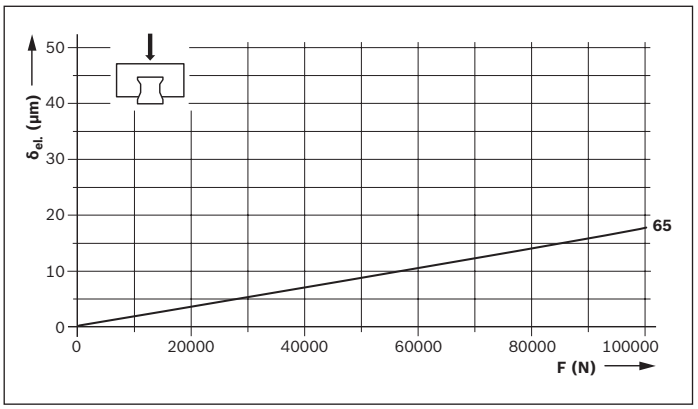
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C2

Schwerlast-Rollenwagen FXS R1854

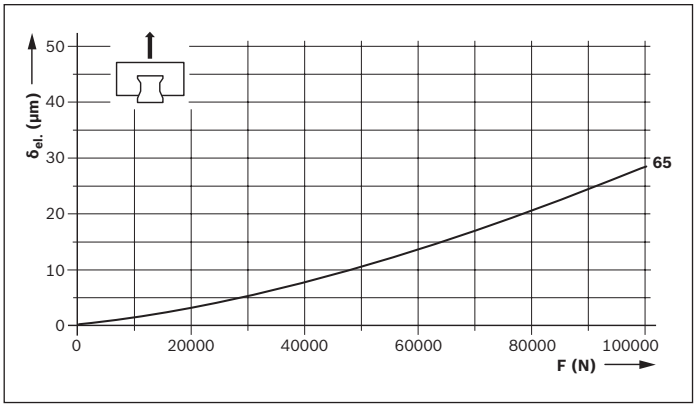
Rollenwagen montiert mit

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

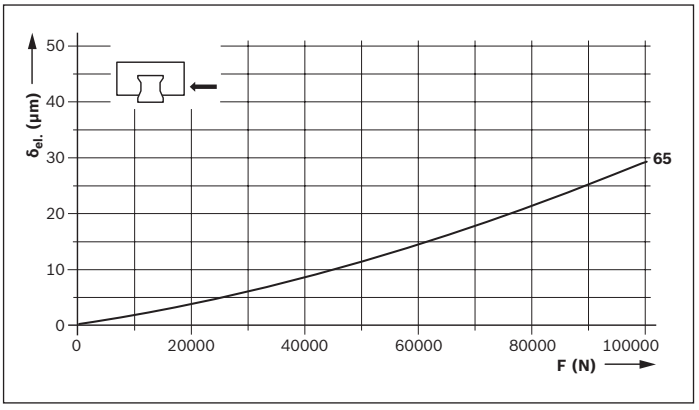
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

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

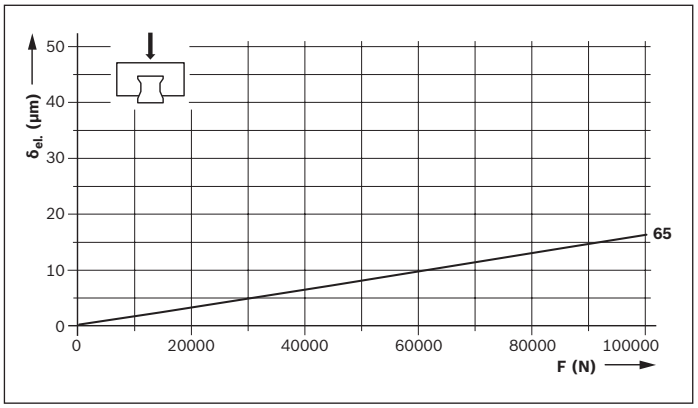
Steifigkeit der Rollenschienenführung bei Vorspannung C3

Schwerlast-Rollenwagen FXS R1854

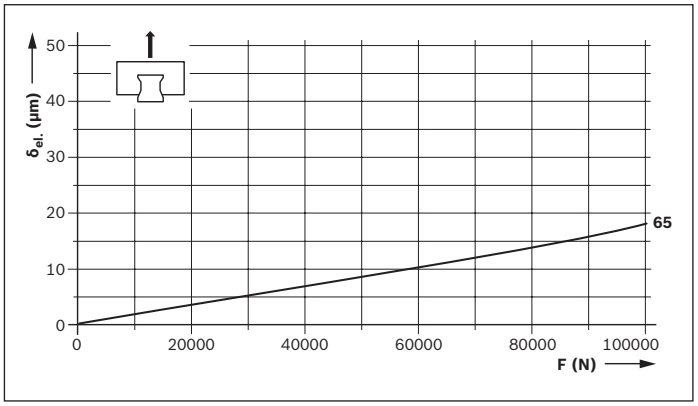
Rollenwagen montiert mit

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

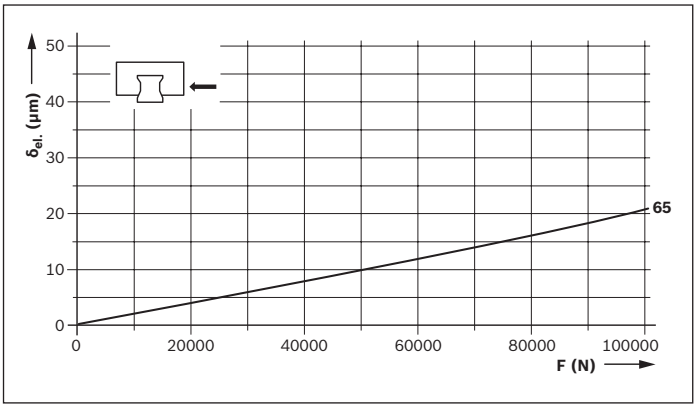
Aufliegende Last



Abhebende Last



Seitliche Last



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

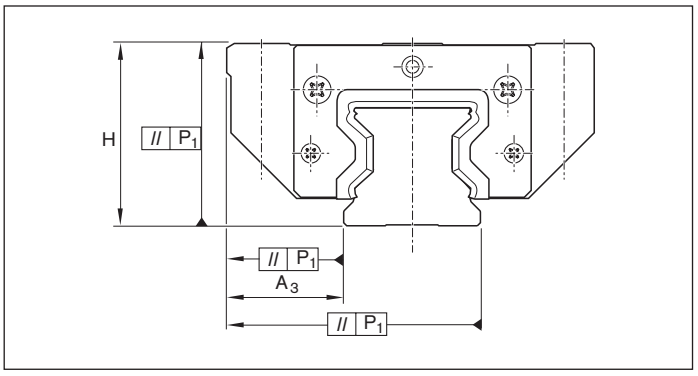
Bildlegende
$\delta_{el.}$ = Elastische Verformung (µm)
F = Belastung (N)

Genauigkeitsklassen

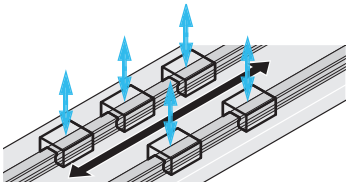
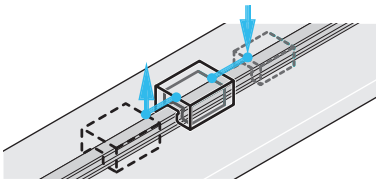
Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen für Standard-Rollenschienenführungen

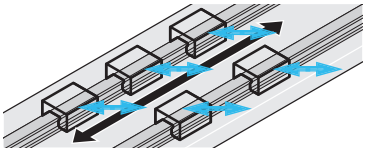
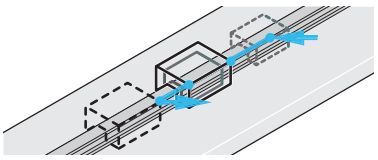
Bei Standard-Rollenschienenführungen gibt es bis zu fünf Genauigkeitsklassen.
Bei Schwerlast-Rollenschienenführungen gibt es bis zu drei Genauigkeitsklassen.
Lieferbare Rollenwagen und Rollenschienen siehe Tabellen mit „Materialnummern“.

Durch Präzisionsfertigung problemlose Austauschbarkeit
Rollenschiene 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 Rollenschienen der gleichen Größe eingesetzt werden. Dies gilt umgekehrt auch für den Einsatz verschiedener Rollenwagen auf einer Rollenschiene.

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

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		±20µm
$\Delta A_{3\ rel}$	Maximaler Unterschied des Maßes A_3 gemessen in Wagenmitte bei verschiedenen Führungswagen an gleicher Schienenposition		15µm

Standard- und Schwerlast-Rollenschienenführungen aus Stahl

Genauigkeitsklassen	Toleranzen der Maße (µm)		
	ΔH_{abs}	$\Delta A_{3\ abs}$	ΔH_{rel}, $\Delta A_{3\ rel}$
H	±40	±20	15
P	±20	±10	7
SP	±10	±7	5
GP[1)]	(±10) 10	±7	5
UP	±5	±5	3

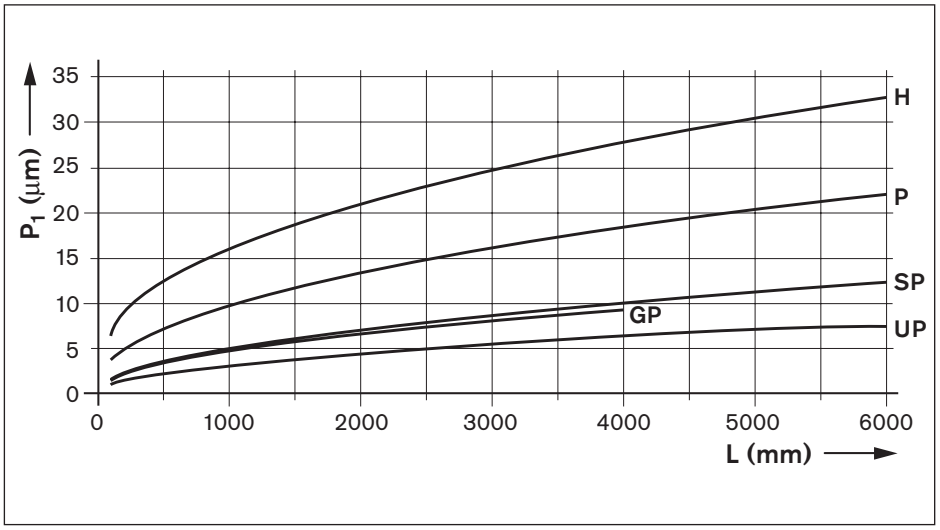
1) Maß H: (±10) Höhensortiert (GP) auf 10 µm (siehe „Kombination von Genauigkeitsklassen“)

Standard- und Schwerlast-Rollenschienenführungen Resist CR, hartverchromt

Genauigkeitsklassen	Toleranzen der Maße (µm)					
	ΔH_{abs}		$\Delta A_{3\ abs}$		ΔH_{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 Rollenschienenführung im Betrieb

Werte gemessen in Wagenmitte bei Rollenschienenführungen ohne Oberflächenbeschichtung.
Bei hartverchromten Rollenschienen können sich die Werte bis 2 µm erhöhen.



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

Kombinationen von Genauigkeitsklassen

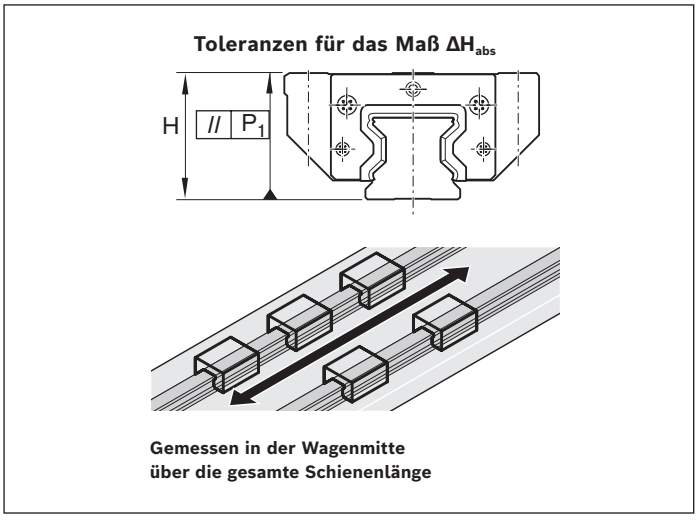
Toleranzen bei Kombination von Genauigkeitsklassen

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

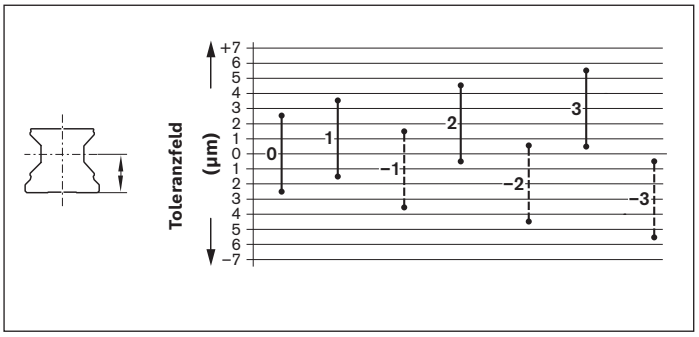
1) Maß H: (±10) Höhensortiert (GP) auf 10 µm (siehe „Kombination: Rollenwagen SP mit Rollenschienen GP“)

Kombination: Rollenwagen SP mit Rollenschienen GP

Maß H (±10) Höhensortiert (GP) auf ±5 ... 10 µm:
Gültig bei beliebiger Kombination von Rollenwagen der Genauigkeitsklasse SP und Rollenschienen R1805 .68 .. mit gleicher Sortierung, z.B. $-1^{\pm 2,5}$ µm, 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:
Rollen**schiene 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, Erodiertechnik etc.

Vorspannung

Definition der Vorspannungsklasse

Vorspannkraft, bezogen auf die dynamische Tragzahl C_{100} 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	**Vorspan-nungsklasse**	**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

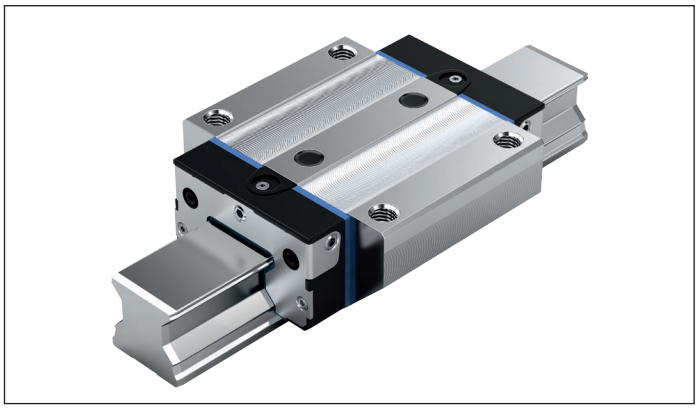
Weitere Highlights

- 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

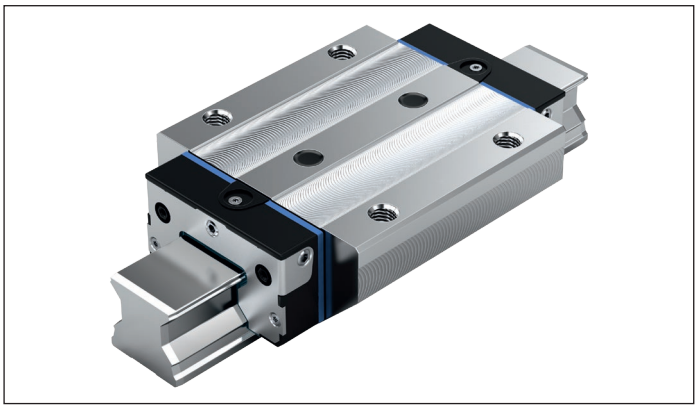
Systematik der Materialnummern

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 / **3**5 / 45 / 55 / 65							
Vorspannung	=	C1 / C**2** / C3 / C4 / C5							
Genauigkeitsklasse	=	H = 3 / P = 2 / SP = **1** / UP = 9							
Dichtung	=	DS = 2X SS = 24 LS = 25 AS = **2A**							

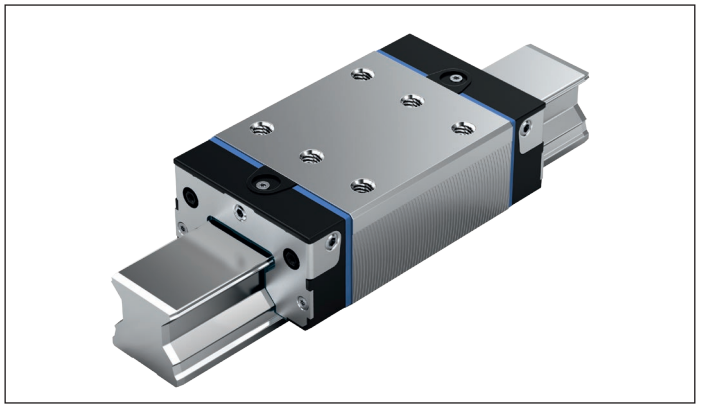
Bauformen Hochpräzisionsrollenwagen



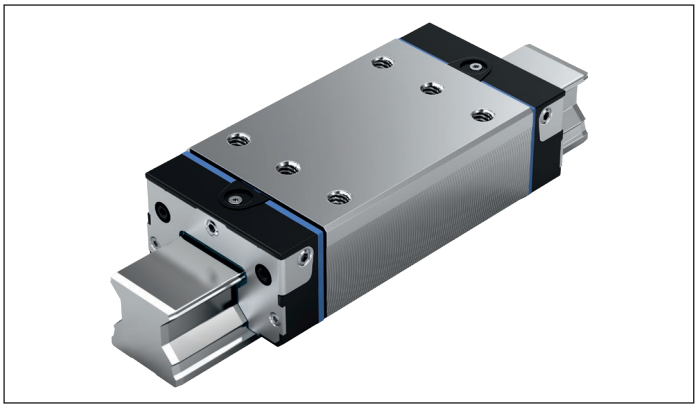
FNS – Flansch Normal Standardhöhe



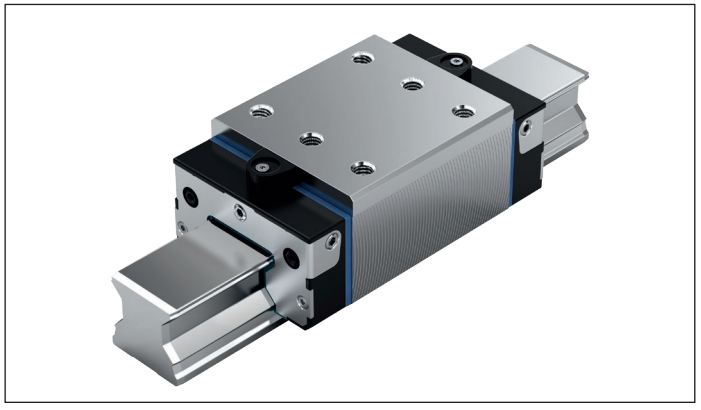
FLS – Flansch Lang Standardhöhe



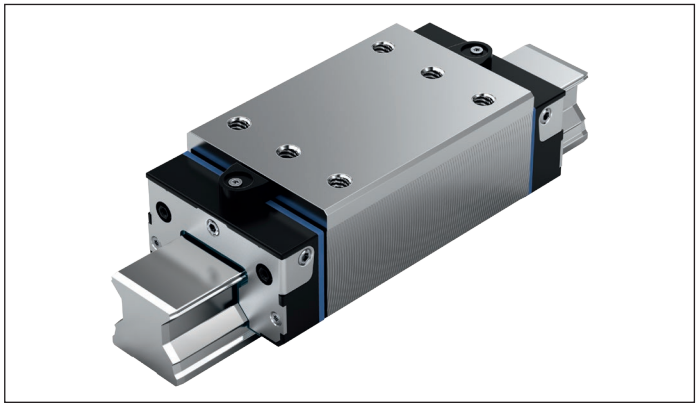
SNS – Schmal Normal Standardhöhe



SLS – Schmal Lang Standardhöhe

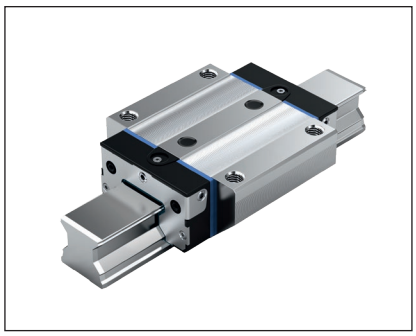


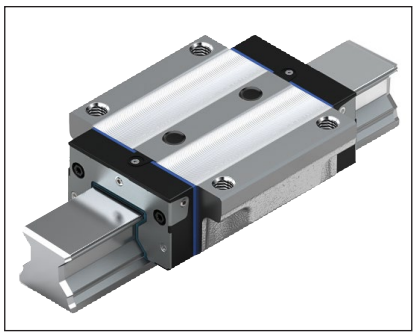
SNH – Schmal Normal Hoch



SLH – Schmal Lang Hoch

FNS – Flansch Normal Standardhöhe
R1851 ... 2.





Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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	–	–	–

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,73	33 100	26 900	59 500	430	348	770	320	260	580
35	2,15	75 000	61 000	119 400	1 490	1 210	2 370	940	760	1 480
45	4,05	131 000	106 600	209 400	3 250	2 640	5 180	2 030	1 650	3 240
55	5,44	173 000	140 400	284 700	5 070	4 120	8 350	3 210	2 610	5 290
65	10,72	292 000	237 200	456 300	10 400	8 430	16 210	6 470	5 260	10 120

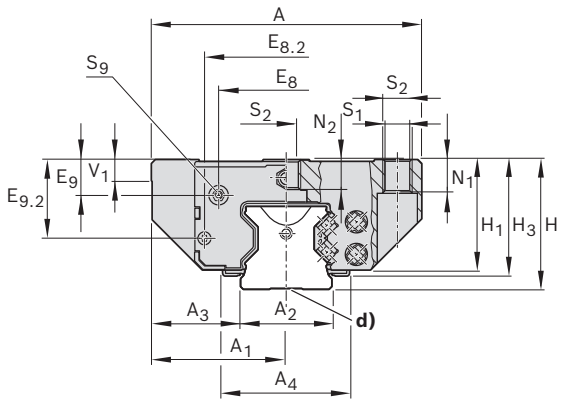
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

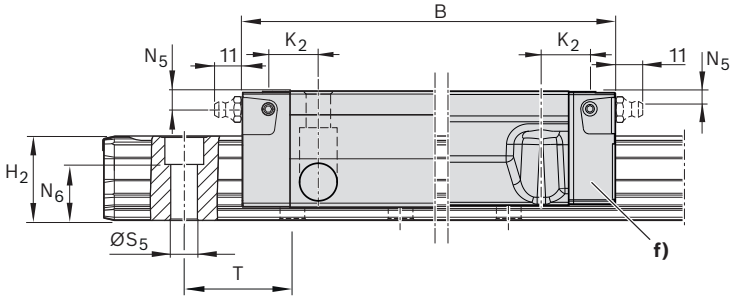
Bestellbeispiel
Optionen:
- Rollenwagen FNS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

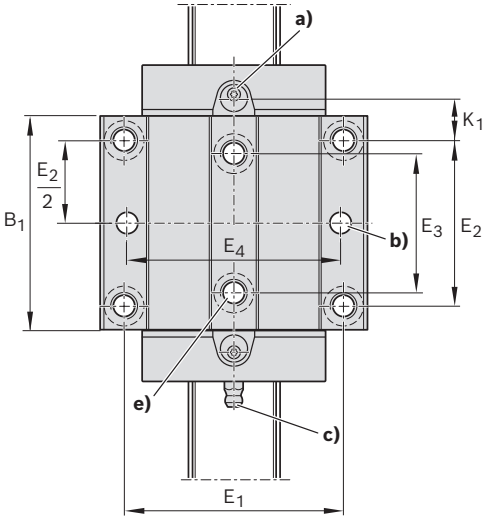
Materialnummer: R1851 323 2X

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

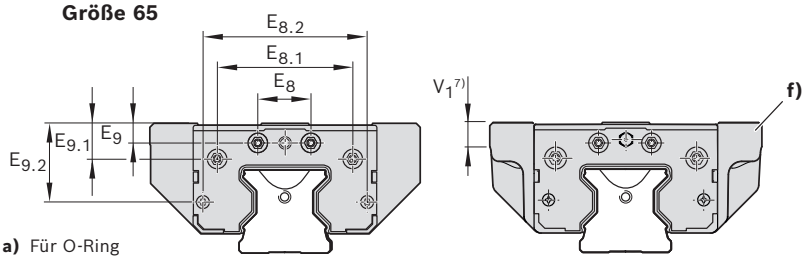
Dichtungen
DS = Doppellippige Dichtung
LS = Leichtlaufdichtung
SS = Standarddichtung
AS = Längsdichtung







Größe 65



a) Für O-Ring
Größe 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Größen 35 bis 65: Ø 7 · 1,5 (mm)
Schmierbohrung bei Bedarf öffnen (siehe Kapitel „Schmierung“).

b) Empfohlene Position für Stiftbohrungen
(Maße E4 siehe Kapitel „Montagehinweise“, Abschnitt „Verstiftung“). An dieser Position können fertigungsbedingt Vorbohrungen vorhanden sein. Sie sind zum Aufbohren geeignet.

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

e) An dieser Position können fertigungsbedingt Verschlussstopfen vorhanden sein.
Vor der Montage entfernen.

f) Führungswagen Größe 55 und 65 ohne Beschichtung und AS-Dichtung

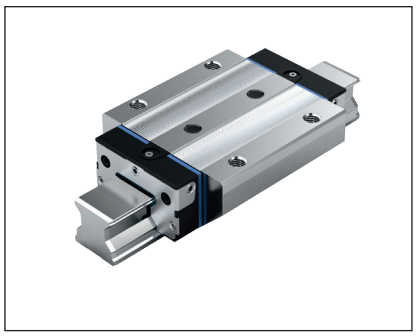
Abmessungen (mm)

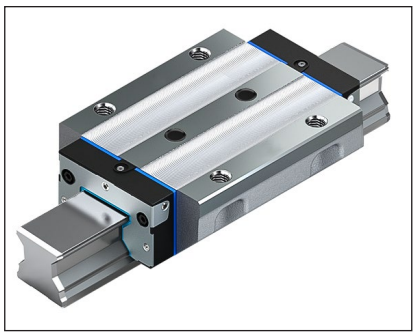
Größe	A	A_1	A_2	A_3	A_4 1)	B	B_1	E_1	E_2	E_3	E_4	E_8	$E_{8.1}$	$E_{8.2}$	E_9	$E_{9.1}$	$E_{9.2}$
25	70	35	23	23,5	–	97,00	63,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	118,00	79,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	147,00	101,5	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	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	$N_6^{\pm 0.5}$	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 A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene
7) Maß für Führungswagen Größe 55 und 65 ohne Beschichtung und AS-Dichtung

FLS – Flansch Lang Standardhöhe
R1853 ... 2.





Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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	–	–	–

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,93	41 000	33 300	76 400	530	432	990	520	420	970
35	2,70	92 100	74 900	155 400	1 830	1 490	3 080	1 500	1 220	2 530
45	5,15	163 000	132 300	276 400	4 020	3 270	6 830	3 310	2 690	5 630
55	7,15	214 000	174 000	374 900	6 270	5 100	10 990	5 440	4 420	9 520
65	14,18	364 000	295 900	606 300	12 900	10 510	21 540	10 900	8 870	18 180

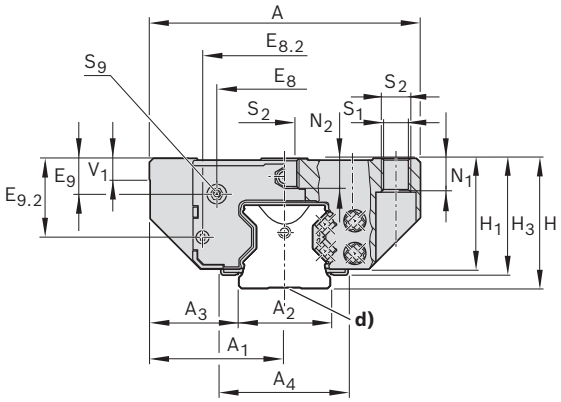
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

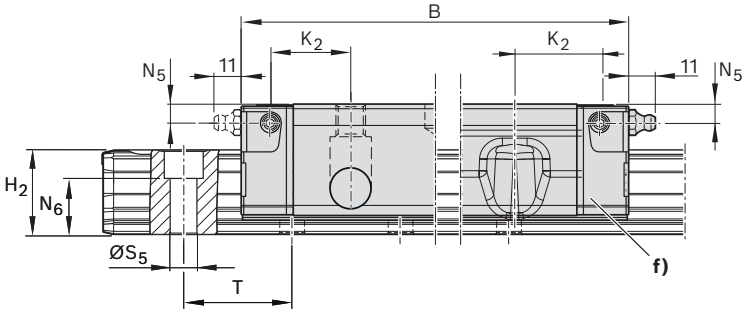
Bestellbeispiel
Optionen:
- Rollenwagen FLS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

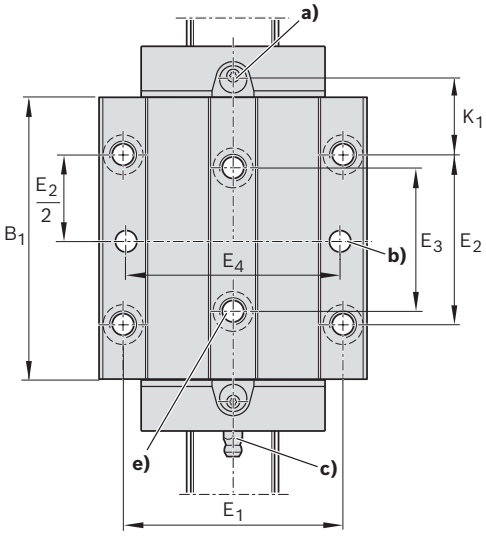
Materialnummer: R1853 323 2X

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

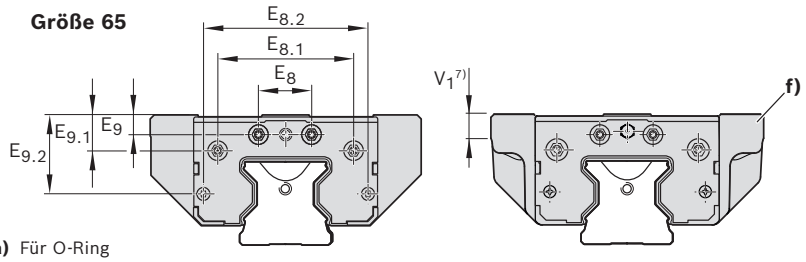
Dichtungen
DS = Doppellippige Dichtung
LS = Leichtlaufdichtung
SS = Standarddichtung
AS = Längsdichtung







Größe 65



a) Für O-Ring
Größe 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Größen 35 bis 65: Ø 7 · 1,5 (mm)
Schmierbohrung bei Bedarf öffnen (siehe Kapitel „Schmierung“).

b) Empfohlene Position für Stiftbohrungen
(Maße E4 siehe Kapitel „Montagehinweise“, Abschnitt „Verstiftung“). An dieser Position können fertigungsbedingt Vorbohrungen vorhanden sein. Sie sind zum Aufbohren geeignet.

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

e) An dieser Position können fertigungsbedingt Verschlussstopfen vorhanden sein.
Vor der Montage entfernen.

f) Führungswagen Größe 55 und 65 ohne Beschichtung und AS-Dichtung

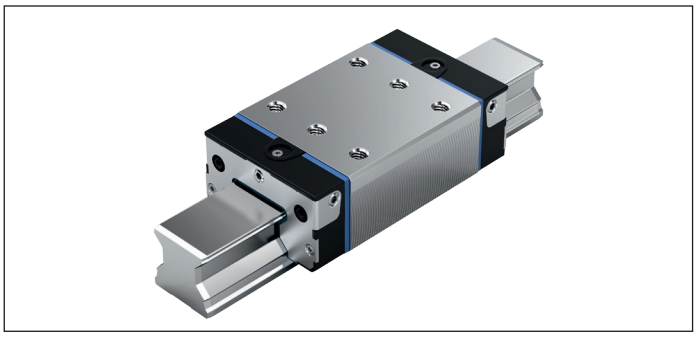
Abmessungen (mm)

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	–	115,00	81,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	142,00	103,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	179,50	134,0	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	209,65	162,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	255,30	194,0	142	110	82	140	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_1	N_2	N_5	$N_6^{\pm 0.5}$	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)

1) Maß A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene
7) Maß für Führungswagen Größe 55 und 65 ohne Beschichtung und AS-Dichtung

SNS – Schmal Normal Standardhöhe
R1822 ... 2.



Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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	–	–	–

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,54	33 100	26 900	59 500	430	348	770	320	260	580
35	1,55	75 000	61 000	119 400	1 490	1 210	2 370	940	760	1 480
45	2,90	131 000	106 600	209 400	3 250	2 640	5 180	2 030	1 650	3 240
55	4,14	173 000	140 400	284 700	5 070	4 120	8 350	3 210	2 610	5 290
65	8,12	292 000	237 200	456 300	10 400	8 430	16 210	6 470	5 260	10 120

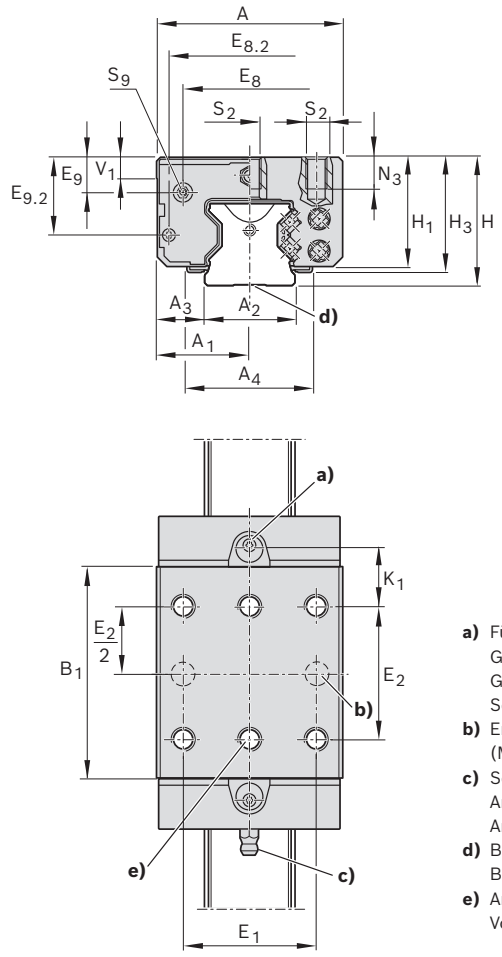
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

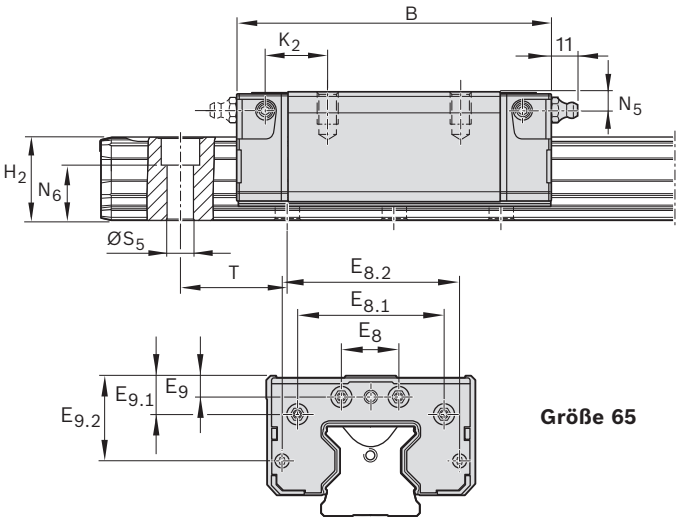
Bestellbeispiel
Optionen:
- Rollenwagen SNS
- Größe 35
- Vorspannungsklasse C2
- Genauigkeitsklasse H
- Mit doppellippiger Dichtung 2X

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





Größe 65

a) Für O-Ring
Größe 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Größen 35 bis 65: 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 Rollenschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

e) An dieser Position können fertigungsbedingt Verschlussstopfen vorhanden sein.
Vor der Montage entfernen.

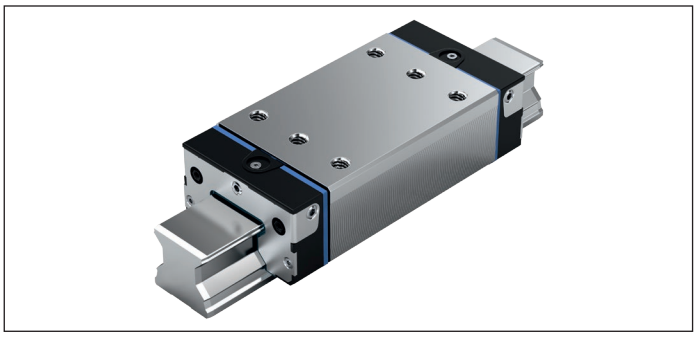
Abmessungen (mm)

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	$N_6^{\pm 0.5}$	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 A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene

SLS – Schmal Lang Standardhöhe
R1823 ... 2.



Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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	–	–	–

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,68	41 000	33 300	76 400	530	432	990	520	420	970
35	1,95	92 100	74 900	155 400	1 830	1 490	3 080	1 500	1 220	2 530
45	3,65	163 000	132 300	276 400	4 020	3 270	6 830	3 310	2 690	5 630
55	5,30	214 000	174 000	374 900	6 270	5 100	10 990	5 440	4 420	9 520
65	10,68	364 000	295 900	606 300	12 900	10 510	21 540	10 900	8 870	18 180

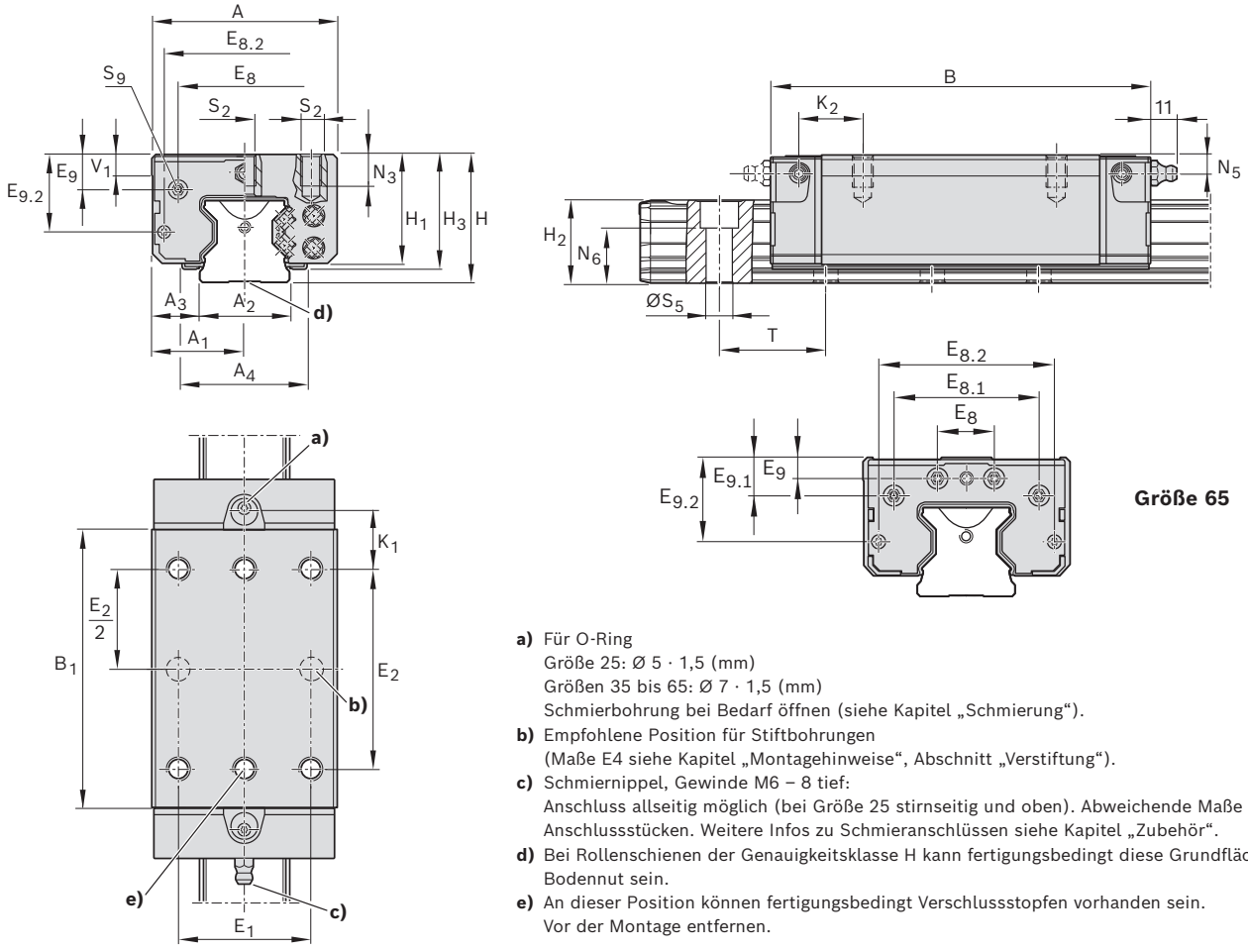
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

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



Größe 65

a) Für O-Ring
Größe 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Größen 35 bis 65: 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 Rollenschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

e) An dieser Position können fertigungsbedingt Verschlussstopfen vorhanden sein.
Vor der Montage entfernen.

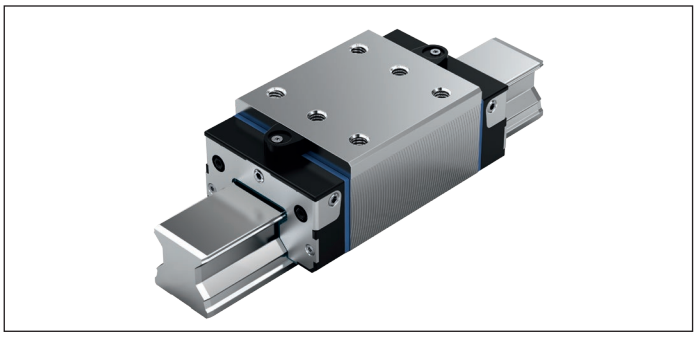
Abmessungen (mm)

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	$N_6^{\pm 0.5}$	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 A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene

SNH – Schmal Normal Hoch
R1821 ... 2.



Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,63	33 100	26 900	59 500	430	348	770	320	260	580
35	1,85	75 000	61 000	119 400	1 490	1 210	2 370	940	760	1 480
45	3,35	131 000	106 600	209 400	3 250	2 640	5 180	2 030	1 650	3 240
55	5,04	173 000	140 400	284 700	5 070	4 120	8 350	3 210	2 610	5 290

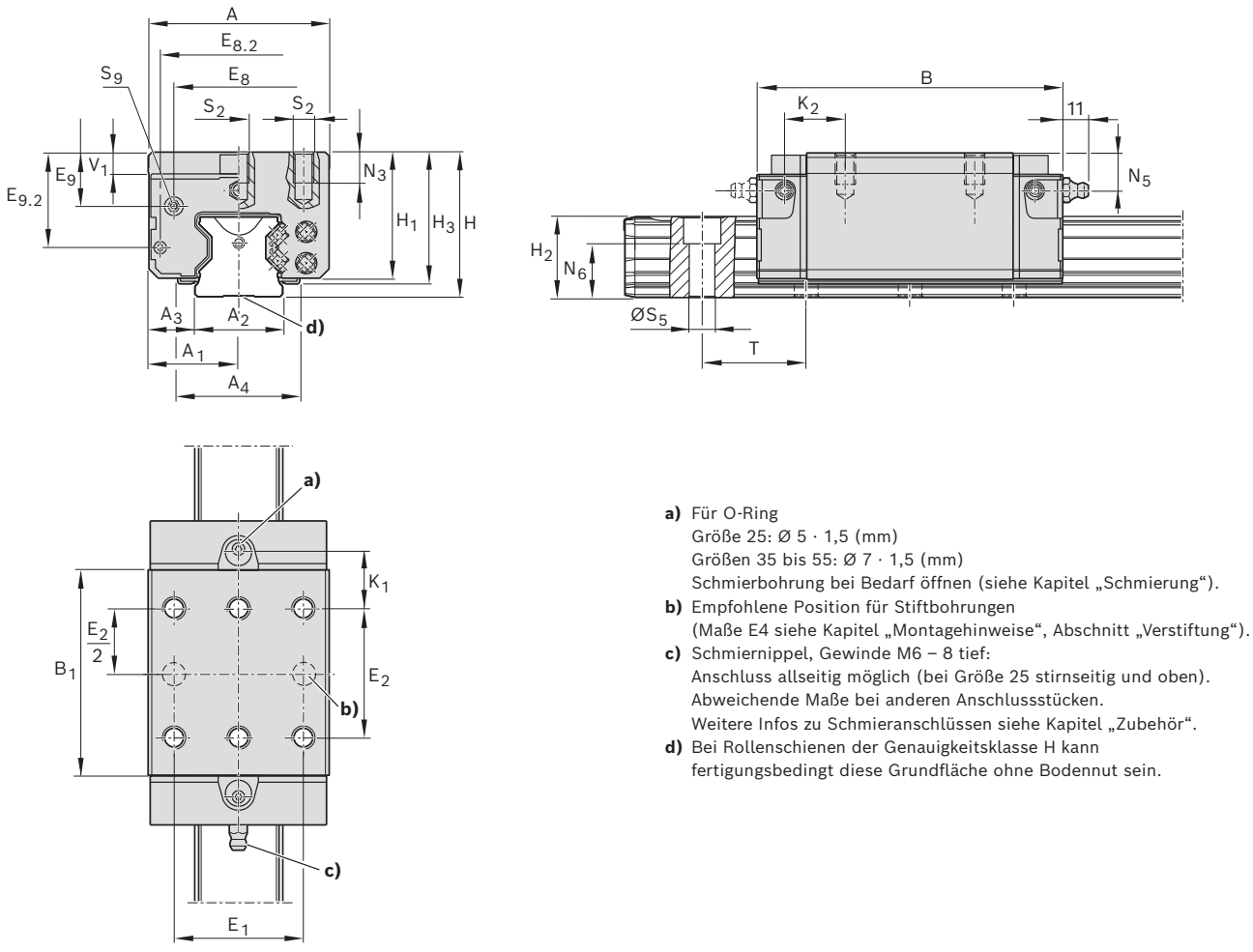
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

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

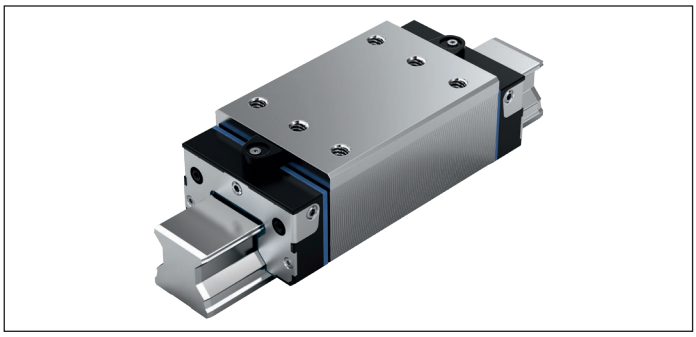
Abmessungen (mm)

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	$N_6^{\pm 0.5}$	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 A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene

SLH – Schmal Lang Hoch
R1824 ... 2.



Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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[3]
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

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50}[2]	C_{100}[1]	C_0	M_{t50}[2]	M_{t100}[1]	M_{t0}	M_{L50}[2]	M_{L100}[1]	M_{L0}
25	0,80	41 000	33 300	76 400	530	432	990	520	420	970
35	2,35	92 100	74 900	155 400	1 830	1 490	3 080	1 500	1 220	2 530
45	4,45	163 000	132 300	276 400	4 020	3 270	6 830	3 310	2 690	5 630
55	6,55	214 000	174 000	374 900	6 270	5 100	10 990	5 440	4 420	9 520

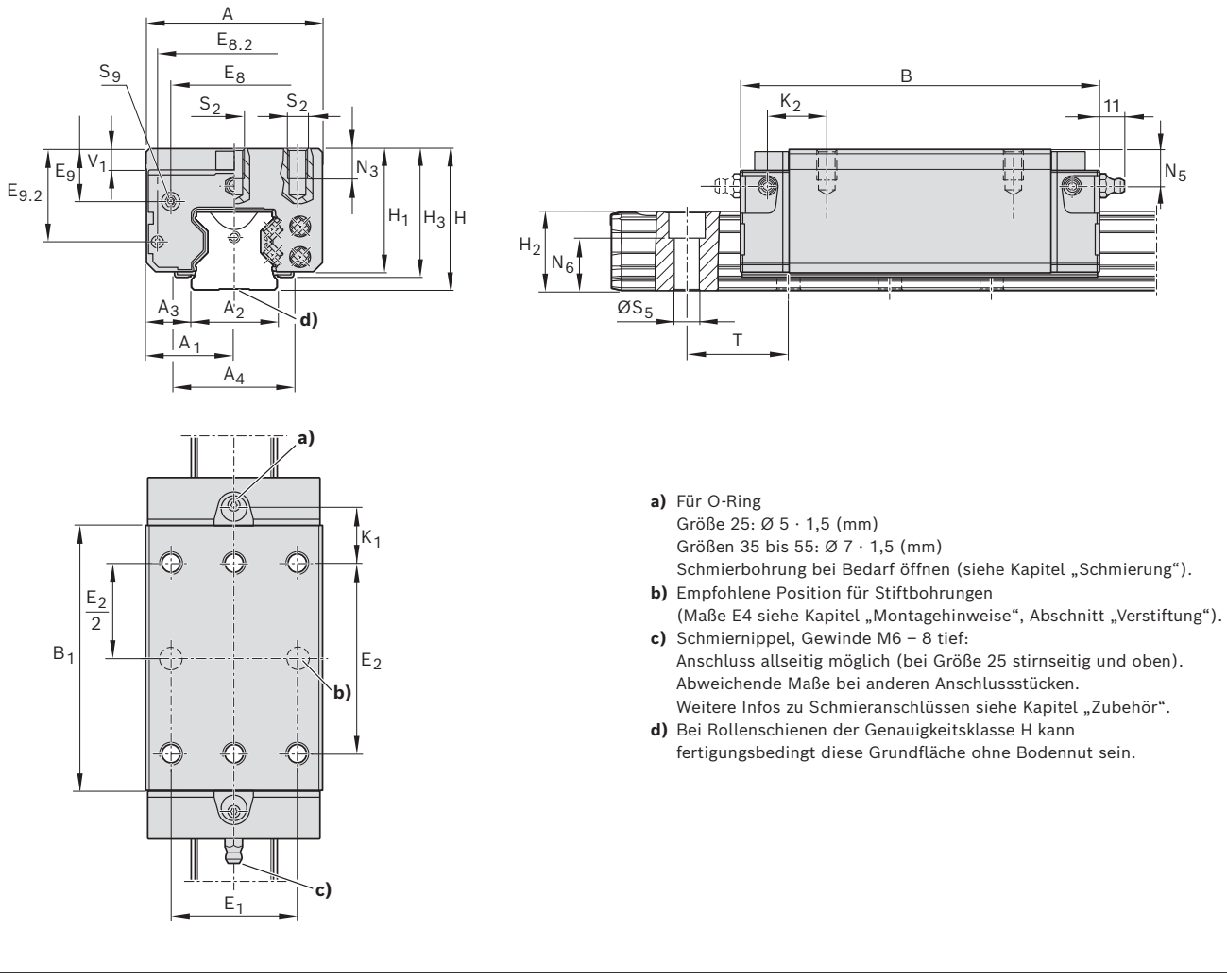
1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
3) Mit integrierter DS-Dichtung

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



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 Rollenschienen 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	–	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	$N_6^{\pm 0.5}$	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

1) Maß A_4 = Breite der zusätzlichen Längsdichtung
2) Maß H_2 mit Abdeckband
3) Maß H_2 ohne Abdeckband
4) Maß H_3 = Gesamthöhe Rollenwagen inkl. der zusätzlichen Längsdichtung
5) Gewinde für Anschlussteile
6) Maß T = Teilung der Rollenschiene

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.

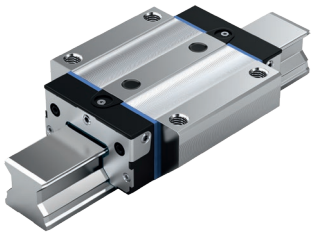
Materialnummern siehe folgende Seiten. Maße, Tragzahlen, Steifigkeiten und Momente siehe bei den entsprechenden Rollenwagen R18.. ... 2X.

Einfluss auf Toleranzen und Vorspannung

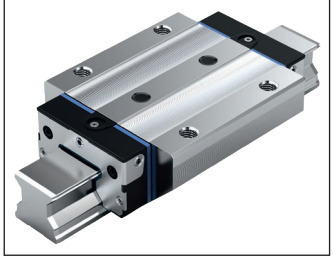
Abweichende Toleranzen bei Beschichtung Resist CR
⚠ Bei Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 beachten (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

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.

FNS R1851 ... 7X



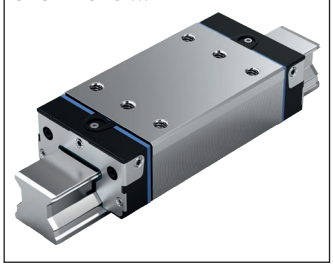
FLS R1853 ... 7X



SNS R1822 ... 7X



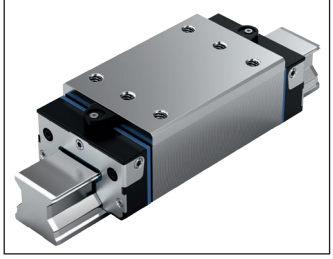
SLS R1823 ... 7X



SNH R1821 ... 7X



SLH R1824 ... 7X



Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: **R 18 51 3 2 3 7X**
Wälzkörper	=	Rolle = **18**
Bauform	=	FNS = **51** / FLS = 53 / SNS = 22 / SLS = 23 / SNH = 21 / SLH = 24
Größe	=	25 / **3**5 / 45 / 55 / 65
Vorspannung	=	C**2**
Genauigkeitsklasse	=	H = **3** / P = 2 / SP = 1
Dichtung	=	DS = **7X**

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

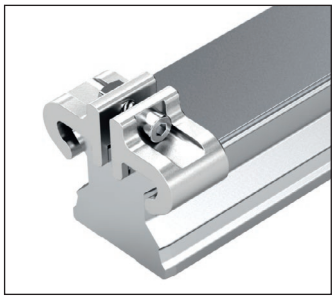
- Rollenschienen im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen
- Höchste Steifigkeit in allen Belastungsrichtungen
- Sehr hohe Drehmomentbelastbarkeit

Rollenschiene SNS mit bewährtem Abdeckband zum Abdecken der Befestigungsbohrungen

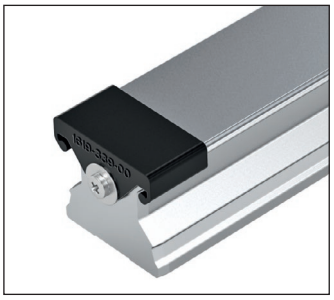
- Eine Abdeckung für alle Bohrungen, spart Zeit und Kosten
- Aus nicht rostendem Federstahl DIN EN 10088
- Einfach und sicher in der Montage
- Aufclipsen und sichern



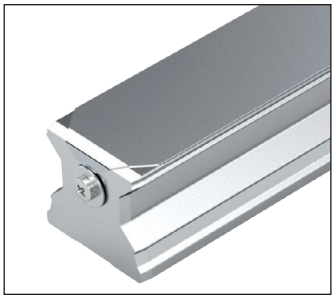
Bauform- und Modellübersicht



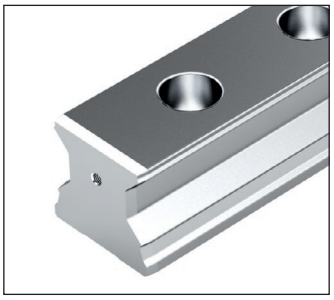
SNS mit Abdeckband und Bandsicherungen



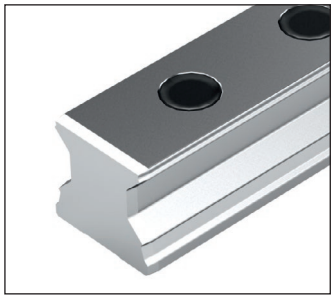
SNS mit Abdeckband und Schutzkappen



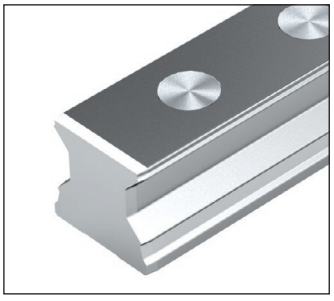
SNS mit Abdeckband und Schraube/Scheibe



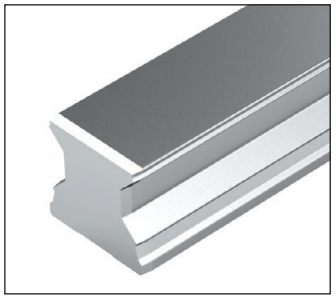
SNS für Abdeckband



SNS mit Abdeckkappen aus Kunststoff



SNS mit Abdeckkappen aus Stahl



SNS von unten verschraubbar

Definition Bauform Rollenschienen

Kriterium	Bezeichnung	Kurzzeichen (Beispiel)		
		S	**N**	**S**
Breite	**S**chmal	S		
Länge	**N**ormal		N	
Höhe	**S**tandardhöhe			S
	Ohne Bodennut			O

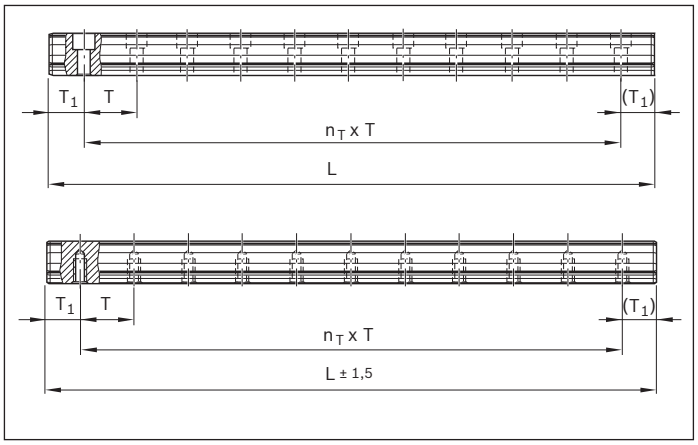
Bestellung von Rollenschienen mit empfohlenen Schienenlängen

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

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

$$L = 42 \cdot 40\ mm - 4\ mm$$

$$L = 1676\ mm$$

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

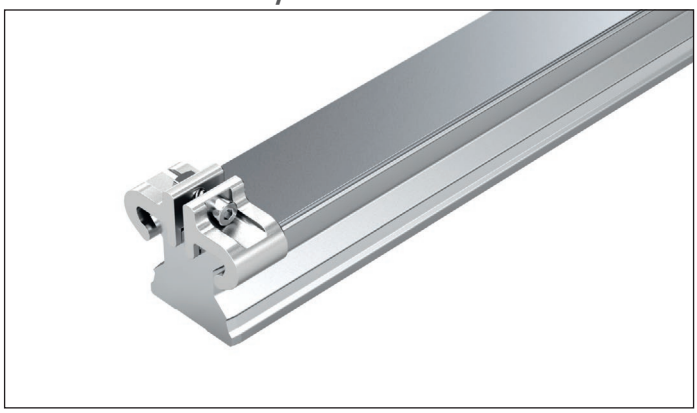
Wenn Vorzugsmaß T_{1S} nicht verwendet werden kann:

- 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 / **3**5 / 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	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
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 mm

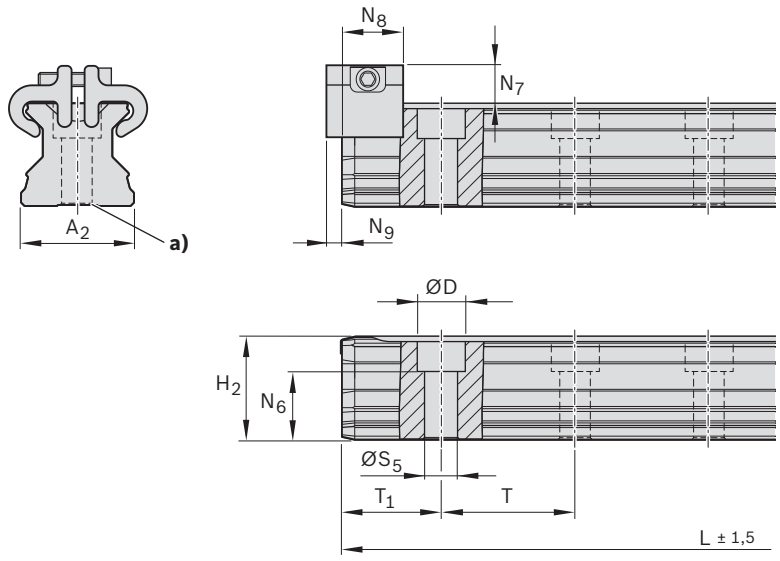
Materialnummer:
R1805 332 61, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge
  L = 5036 mm

Materialnummer:
R1805 332 6**2**, 5036 mm

Bestellbeispiel 3
(bis L_{max} mit glatter Bodenfläche)
Optionen:
- Rollenschiene SNO
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge
  L = 1676 mm

Materialnummer:
R1805 3**B**2 61, 1676 mm



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

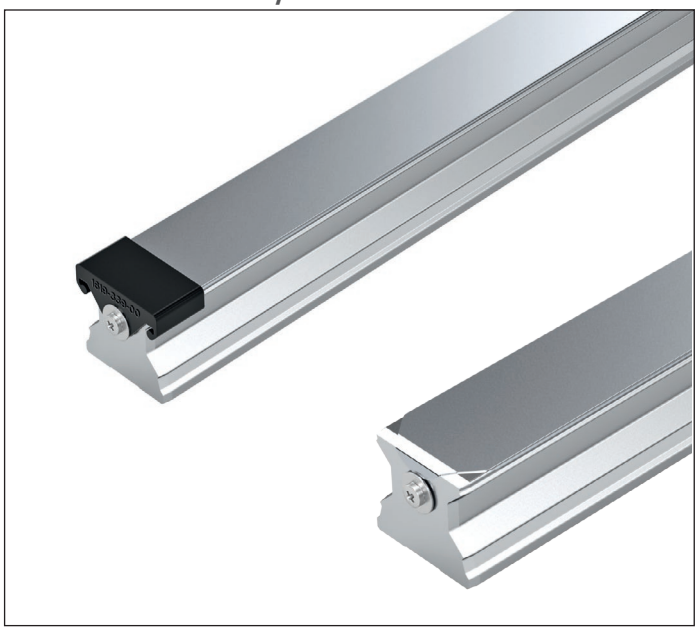
a) Bei Rollenschienen der Genauigkeitsklasse H kann fertigungsbedingt diese Grundfläche ohne Bodennut sein.

Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	H_2 [1)]	L_{max} [2)]	$N_6^{\pm 0.5}$	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	3 986	14,3	8,2	13	2,0	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3 996	19,4	11,7	16	2,2	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3 986	22,4	12,5	18	2,2	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3 956	28,7	14,0	17	3,2	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3 971	36,5	15,0	17	3,2	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Maß H_2 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 N_7 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	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
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 mm

Materialnummer:
R1805 362 61, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:

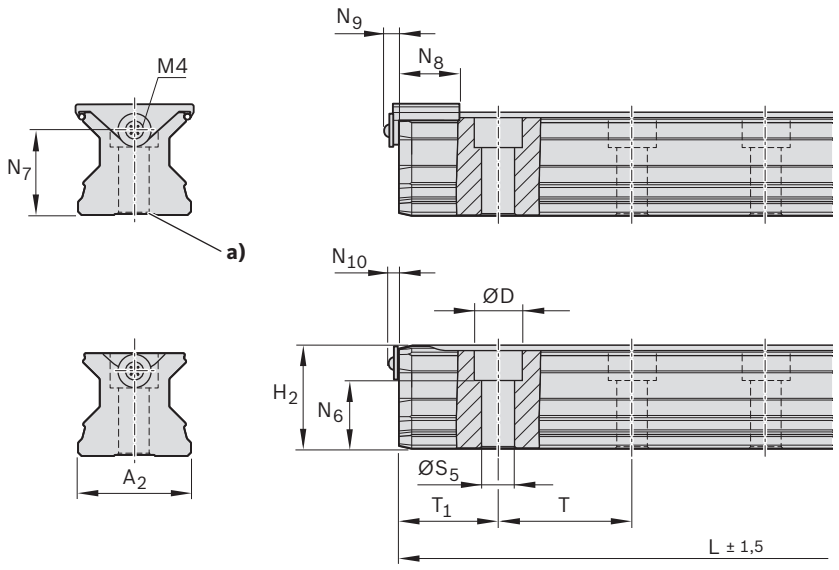
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge L = 5036 mm

Materialnummer:
R1805 362 6**2**, 5036 mm

Bestellbeispiel 3
(bis L_{max} mit glatter Bodenfläche)
Optionen:

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

Materialnummer:
R1805 3**D**2 61, 1676 mm



Rollenschiene mit Abdeckband und stirnseitigen Gewindebohrungen.
Sicherung mit verschraubten Schutzkappen aus Kunststoff oder alternativ mit Schrauben und Scheiben (mitgeliefert).

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

Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	H_2 [1)]	L_{max} [2)]	$N_6^{\pm 0.5}$	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 H_2 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_{1S} 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	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
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 mm

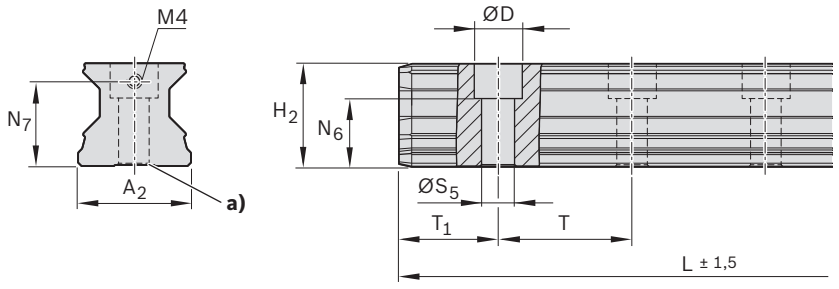
Materialnummer:
R1805 322 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge
  L = 5036 mm

Materialnummer:
R1805 322 3**2**, 5036 mm

Bestellbeispiel 3
(bis L_{max} mit glatter Bodenfläche)
Optionen:
- Rollenschiene SNO
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge
  L = 1676 mm

Materialnummer:
R1805 3**A**2 31, 1676 mm



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

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

Abmessungen (mm)

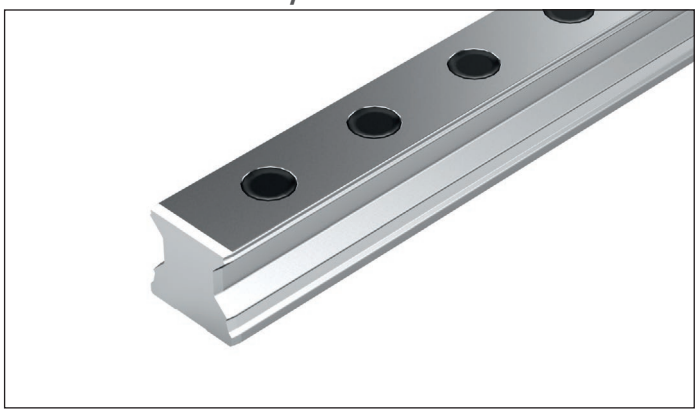
Größe	A_2	D	H_2	L_{max} [1]	$N_6^{\pm 0.5}$	N_7	S_5	$T_{1\,min}$	$T_{1\,max}$	T_{1S} [2) 3)]	T	Masse (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	15	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	22	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	30	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	30	16	20	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	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
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 mm

Materialnummer:
R1805 352 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:

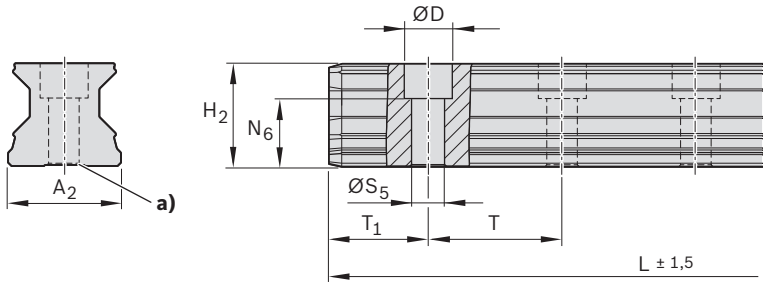
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge
  L = 5036 mm

Materialnummer:
R1805 352 3**2**, 5036 mm

Bestellbeispiel 3
(bis L_{max} mit glatter Bodenfläche)
Optionen:

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

Materialnummer:
R1805 3**C**2 31, 1676 mm



Abdeckkappen aus Kunststoff werden mit den Rollenschienen geliefert und sind auch als Zubehör erhältlich.
Kunststoffabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.

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

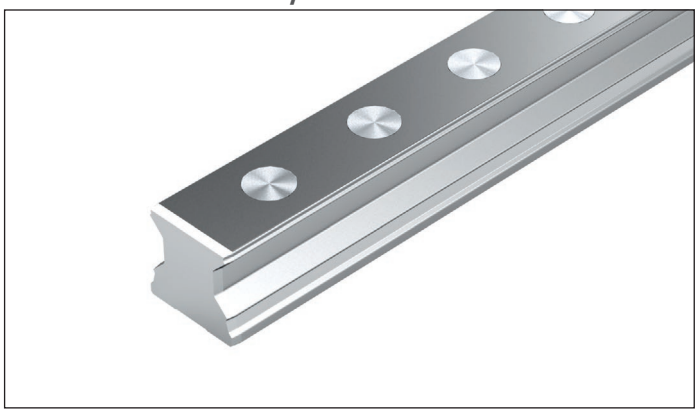
Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	H_2	L_{max} [1)]	$N_6^{\pm 0.5}$	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	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
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

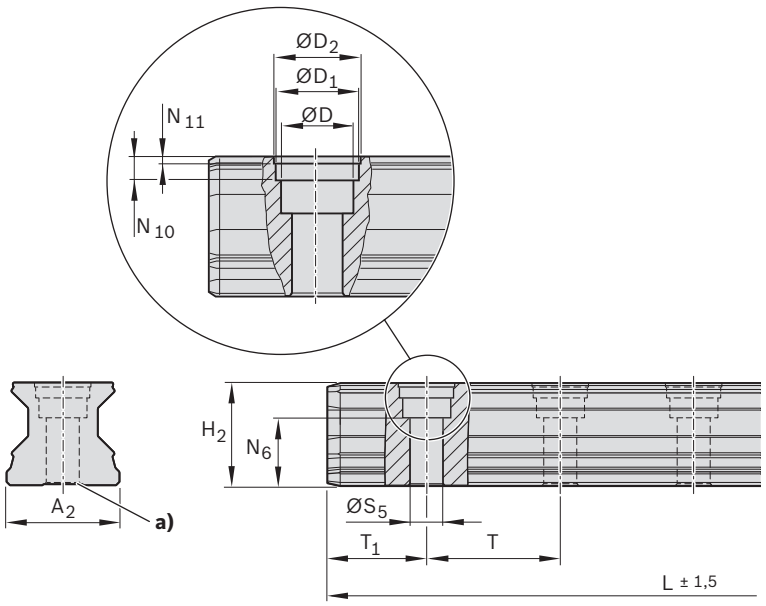
Materialnummer:
R1806 352 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge L = 5036 mm

Materialnummer:
R1806 352 3**2**, 5036 mm

Bestellbeispiel 3
(bis L_{max} mit glatter Bodenfläche)
Optionen:
- Rollenschiene SNO
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge L = 1676 mm

Materialnummer:
R1806 3**C**2 31, 1676 mm



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

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

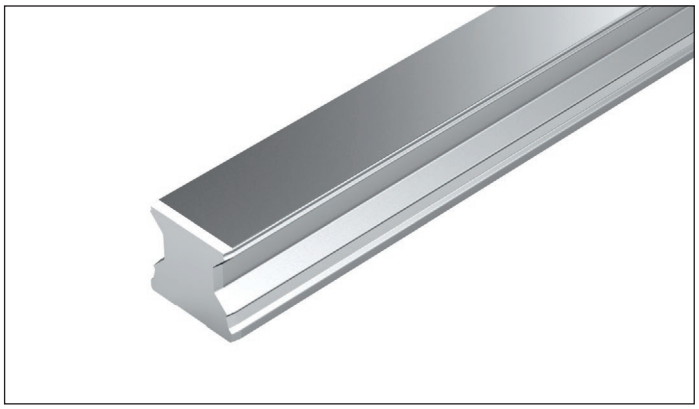
Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	D_1	D_2	H_2	L_{max} [1]	$N_6^{\pm 0.5}$	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 T_{1S} mit Toleranzen ± 0,75

SNS von unten verschraubbar
R1807 .0. 3.



Von unten verschraubbar

Hinweise

- Montagehinweise beachten!
- „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ bitte anfordern.
- Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern

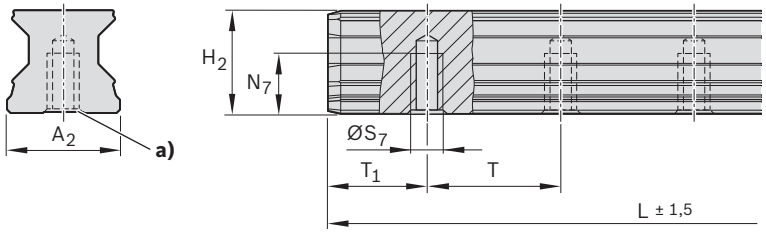
Größe	Rollenschiene mit Größe	Genauigkeitsklasse					Anzahl der Teilstücke		Teilung T	Empfohlene Schienenlängen $L = n_B \cdot T - 4$ mm
		H	P	SP	GP	UP	Einteilig	Mehrteilig	(mm)	Anzahl Bohrungen maximal n_B
25	R1807 20	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	30,0	133
35	R1807 30	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	40,0	100
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:
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge
  L = 1676 mm

Materialnummer:
R1807 302 31, 1676 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:
- Rollenschiene SNS
- Größe 35
- Genauigkeitsklasse P
- Mehrteilig (2 Teile)
- Schienenlänge
  L = 5036 mm

Materialnummer:
R1807 302 3**2**, 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.

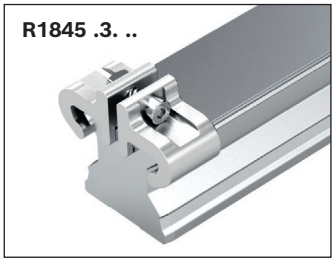
Einfluss auf Toleranzen und Vorspannung

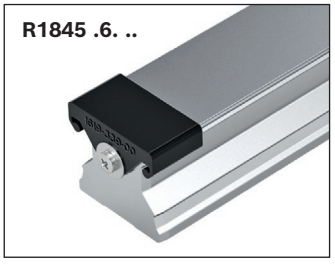
Abweichende Toleranzen bei Beschichtung Resist CR

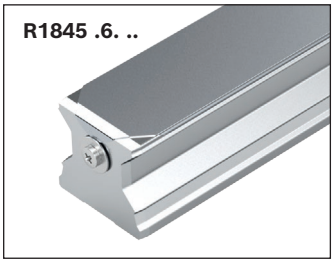
⚠ Bei Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, abweichende Toleranzen der Maße H und A_3 beachten (siehe „Genauigkeitsklassen und deren Toleranzen“).

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.

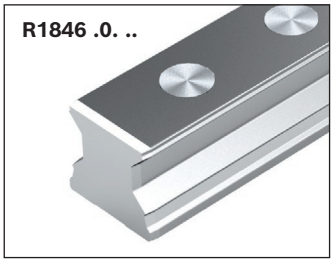


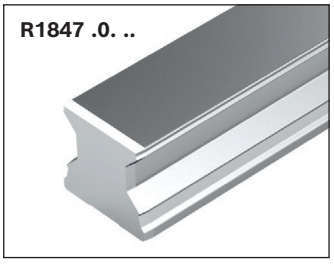












Systematik der Materialnummern

Materialnummer		Beispiel: **R** **18** **45** **3** **3** **3** **71,** **1676**
Wälzkörper	=	Rolle = **18**
Ausführung	=	Standardschiene von oben verschraubbar = **45**
Größe	=	**3**5
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

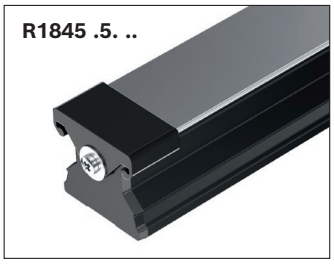
Korrosionsträge Beschichtung Resist CR II schwarz hartverchromt
Rollenschienen aus Stahl mit der korrosionsträgen Beschichtung Resist CR II, schwarz hartverchromt.
Materialnummern siehe folgende Seite. Empfohlene Schienenlängen bis $L_{max.} < 4$ m, Maße und Gewichte siehe bei den entsprechenden Standard-Rollenschienen aus Stahl.

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.

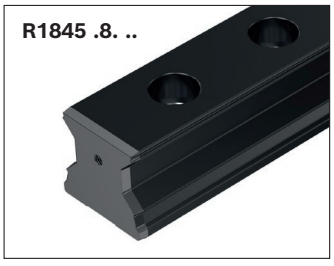
R1845 .5. ..



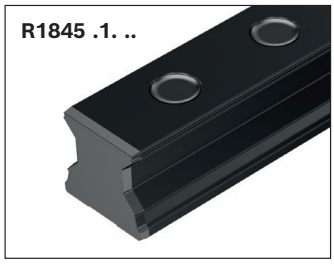
R1845 .5. ..



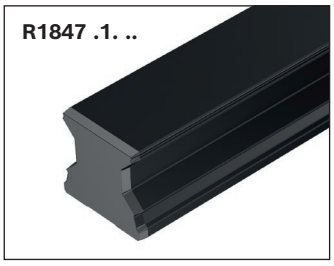
R1845 .8. ..



R1845 .1. ..



R1847 .1. ..



Systematik der Materialnummern

Materialnummer			Beispiel:	**R**	**18**	**45**	**3**	**5**	**3**	**71,**	**1676**
Wälzkörper	=	Rolle = **18**									
Ausführung	=	Standardschiene von oben verschraubbar = **45**									
Größe	=	**3**5									
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

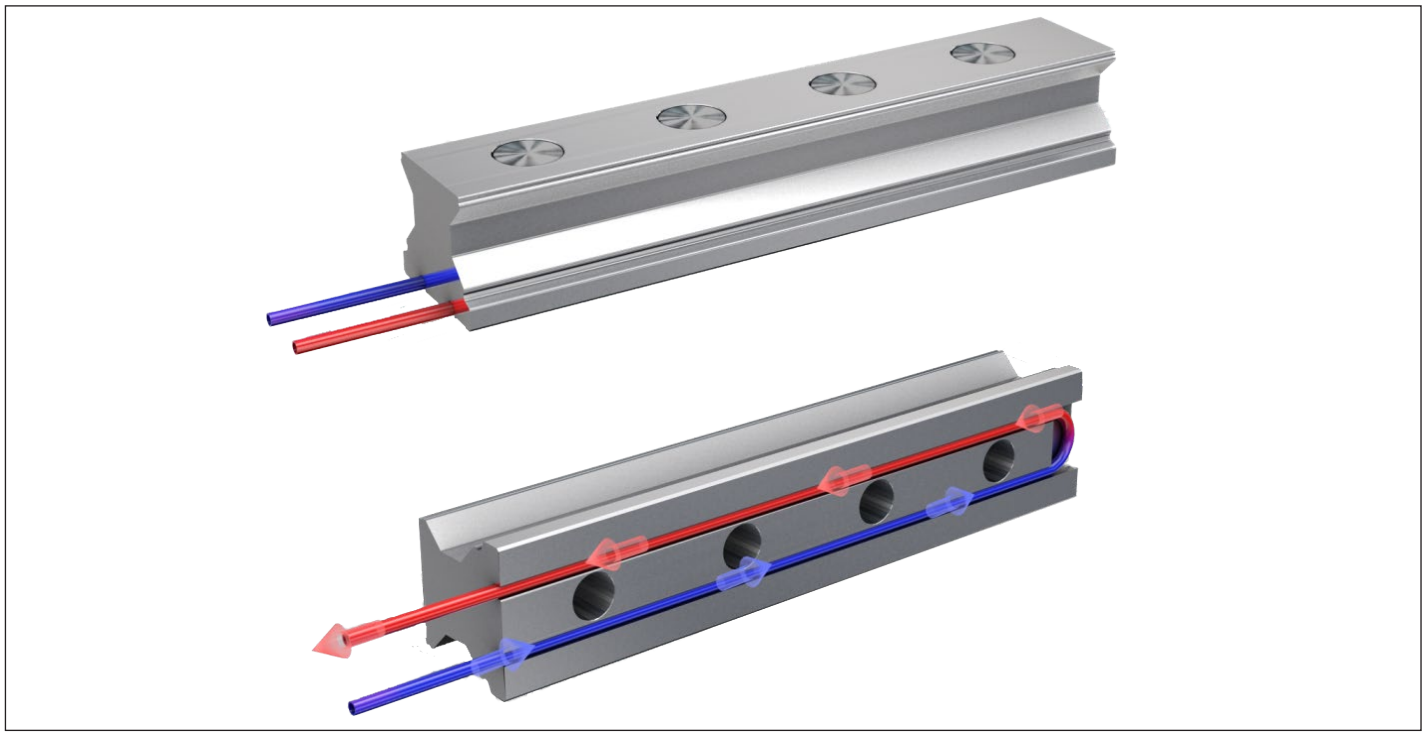
Materialnummer: R1847 413 42, 5036 mm

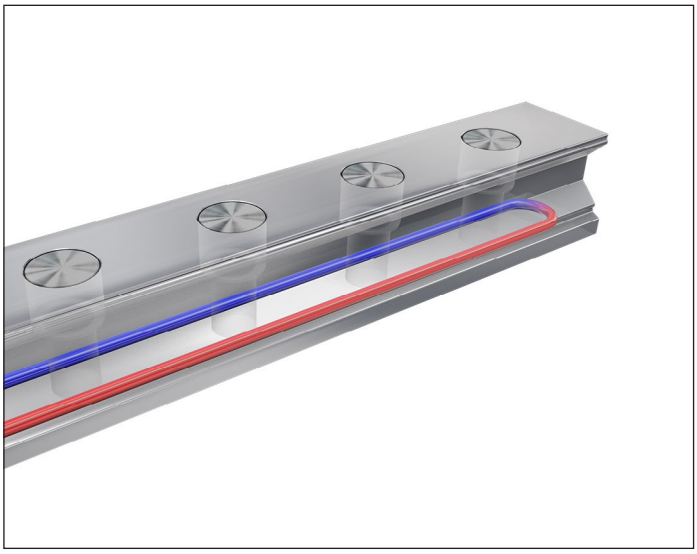
Rollenschienen mit Temperierung Produktbeschreibung

Herausragende Eigenschaften

Schneller starten, genauer verfahren, einfach umrüsten

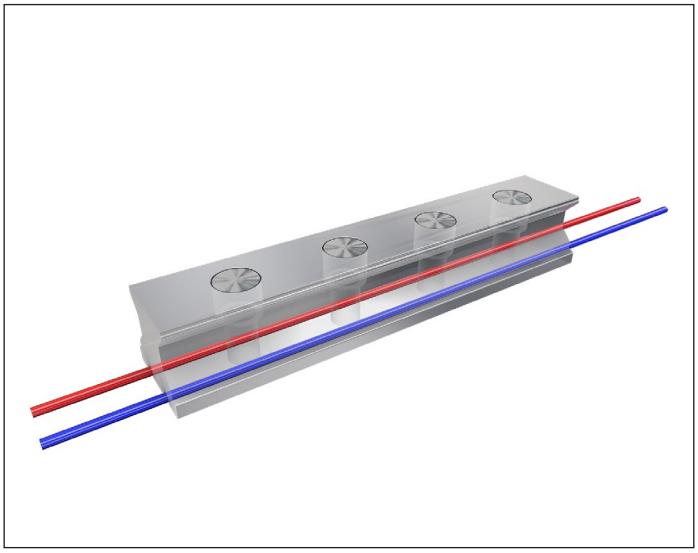
Was bisher nur aufwendig mit Sonderlösungen möglich war, gibt es jetzt erstmals als Standard: Rexroth hat die Temperierung in die Führungsschienen integriert. Überall, wo es auf schnelle Verfahrzyklen und höchste Präzision ankommt, kann jetzt ohne Einfahrzeit gestartet werden. Stets perfekt temperiert 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!





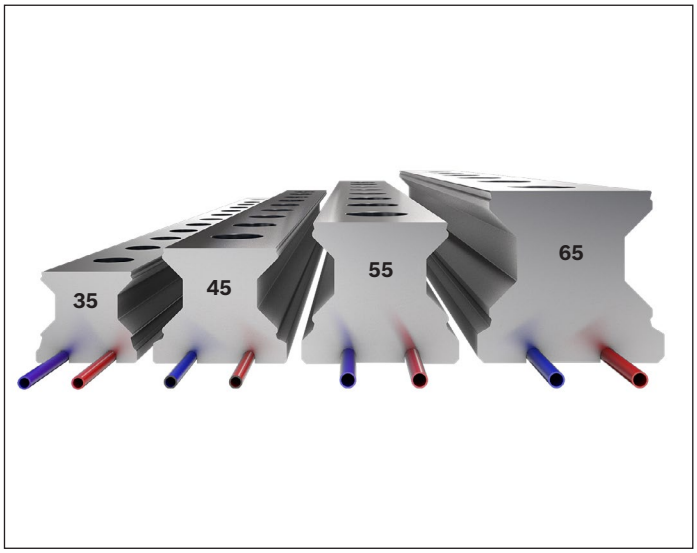
Hochpräzise verfahren, flexibel anpassen

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
- Patentiert

Werkzeugmaschinen neu denken



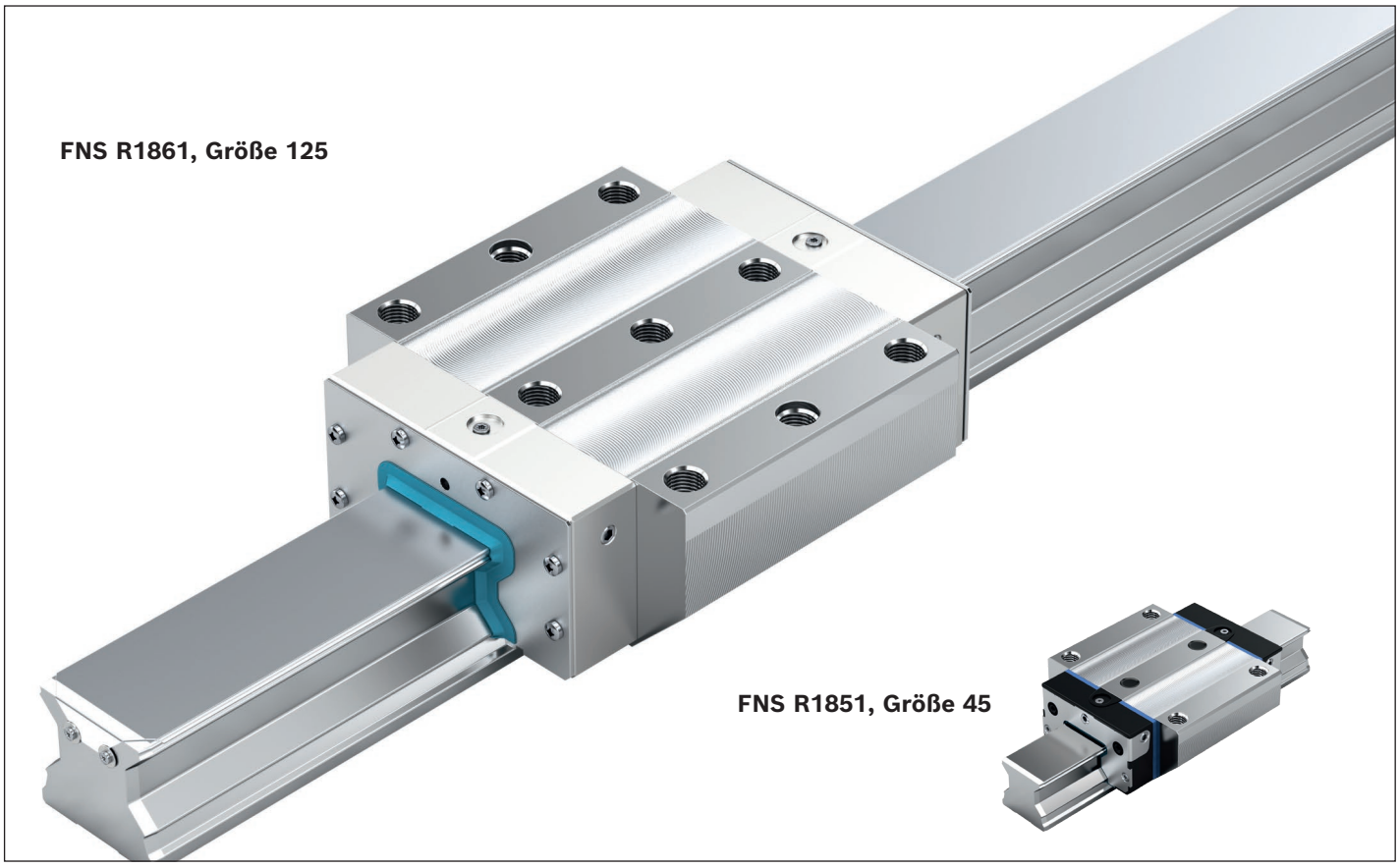
Produktbeschreibung

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

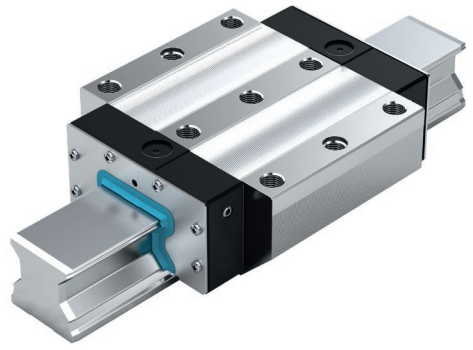
- Schmiernippel allseitig möglich, dadurch wartungsfreundlich
- Geringe Schmiermengen durch neuartige Kanalgestaltung
- Rollenwagen aus Wälzlagerstahl im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen (Rollenschienen ebenfalls im Laufbahnbereich gehärtet und geschliffen)
- Ruhiger, geschmeidiger Lauf durch 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

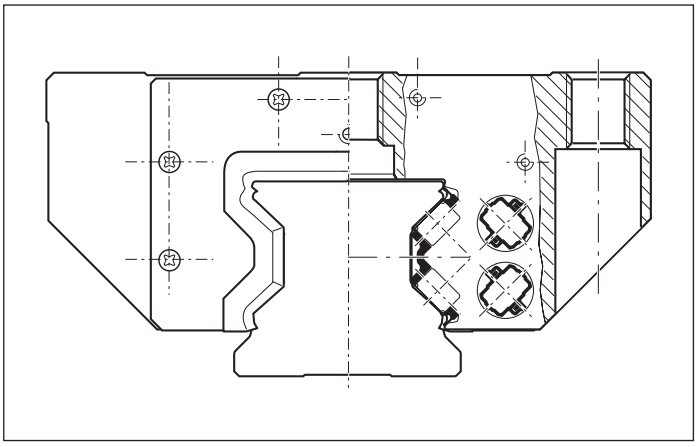
- Korrosionsträge Schwerlast-Rollenwagen und Rollenschienen Resist CR, mattsilber hartverchromt, in der Genauigkeitsklasse H (Vorspannungen C2 und C3) lieferbar

FNS R1861, Größe 100



FLS R1863, Größe 125





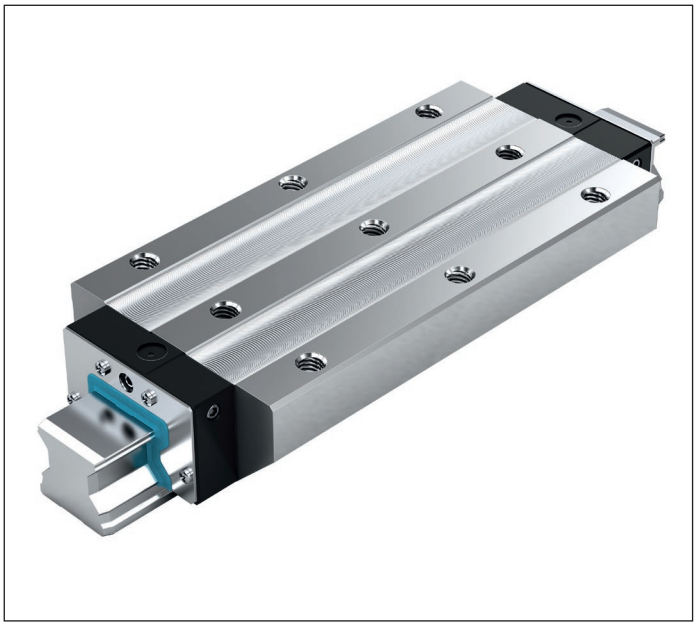
Schwerlast-Rollenwagen für Schwermaschinenbau

- 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 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 m/s^2

Empfohlene Kombination aus Vorspannung und Genauigkeitsklasse

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

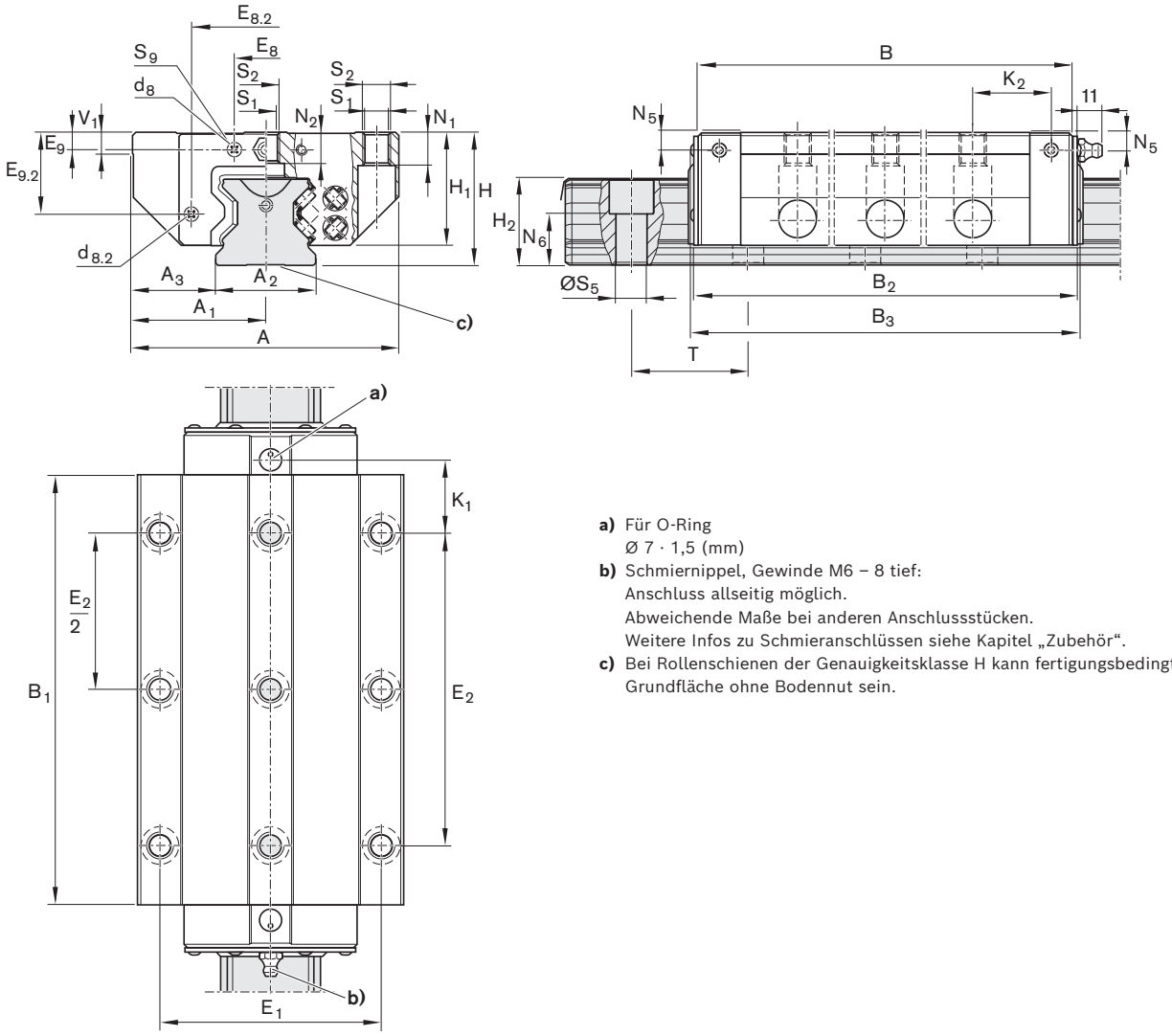
Materialnummern

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 (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50} 2)	C_{100} 1)	C_0	M_{t50} 2)	M_{t100} 1)	M_{t0}	M_{L50} 2)	M_{L100} 1)	M_{L0}
65	20,30	451 000	366 800	792 800	16 000	13 030	28 170	19 400	15 760	34 060

1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1



a) Für O-Ring
Ø 7 · 1,5 (mm)

b) Schmiernippel, Gewinde M6 – 8 tief:
Anschluss allseitig möglich.
Abweichende Maße bei anderen Anschlussstücken.
Weitere Infos zu Schmieranschlüssen siehe Kapitel „Zubehör“.

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

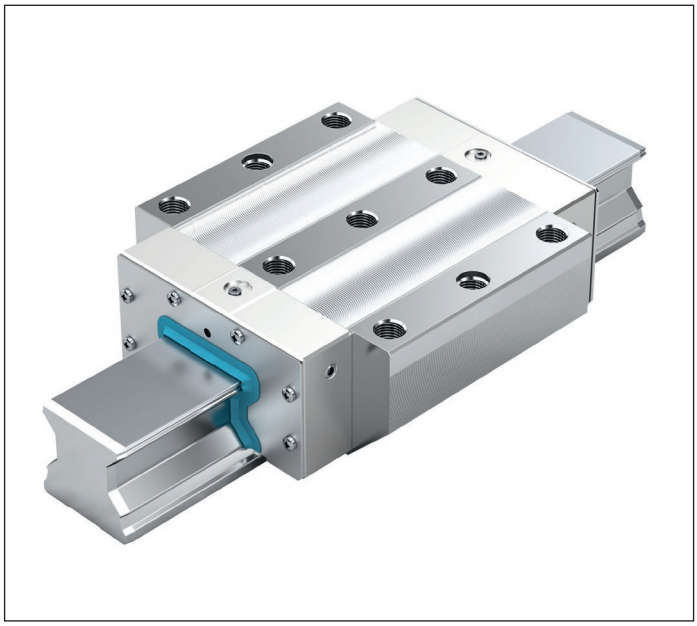
Abmessungen (mm)

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	$N_6^{\pm 0.5}$	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 H_2 mit Abdeckband
2) Maß H_2 ohne Abdeckband
3) Gewinde für Anschlussteile
4) Maß T = Teilung der Rollenschiene

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



Dynamikwerte
Geschwindigkeit: v_{max} = 2 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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 Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.
Für Kurzhub (< 2 · 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	SS
100	R1861 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1861 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

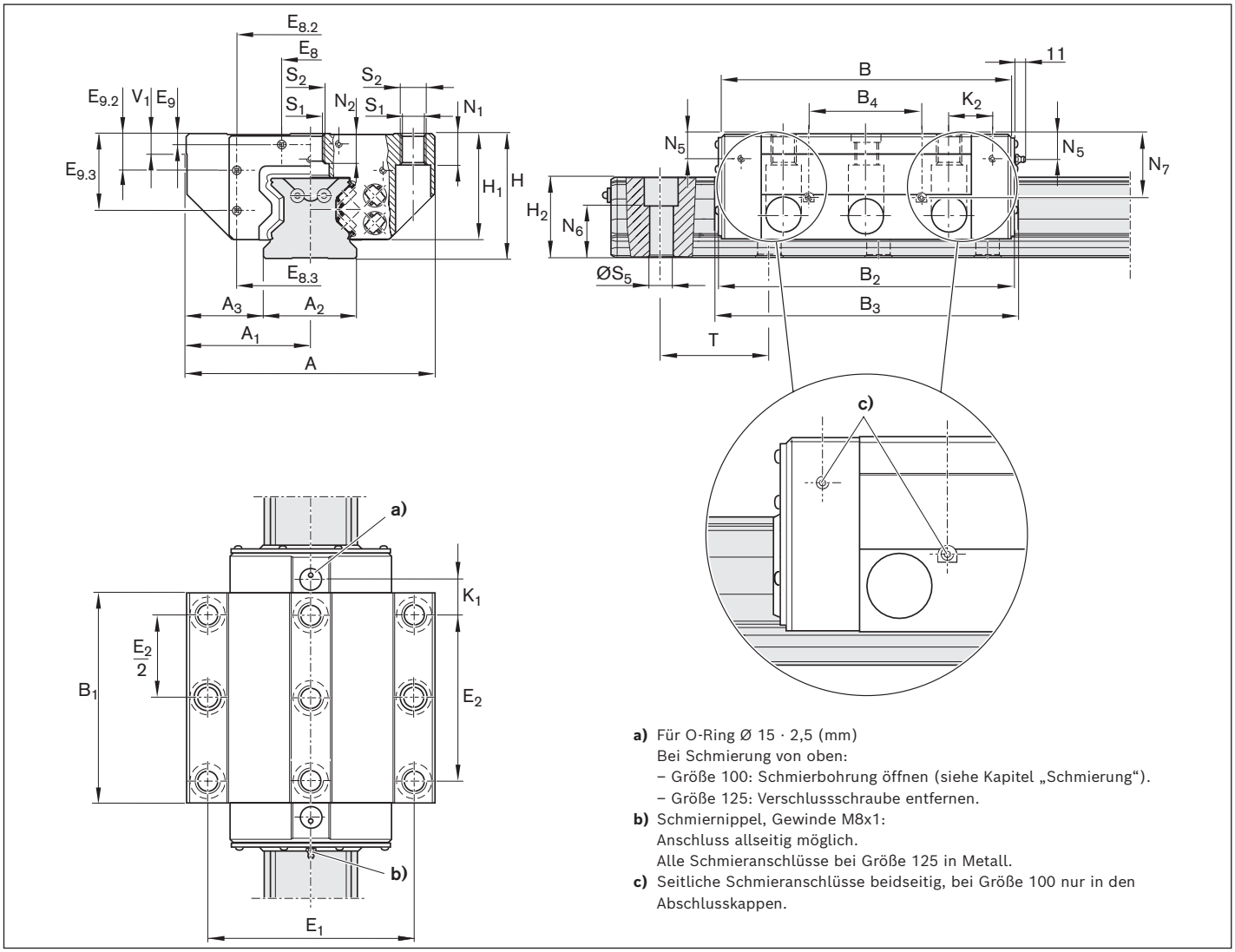
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt

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

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50} [2]	C_{100} [1]	C_0	M_{t50} [2]	M_{t100} [1]	M_{t0}	M_{L50} [2]	M_{L100} [1]	M_{L0}
100	32,0	567 000	461 000	811 700	31 600	25 720	45 290	16 700	13 550	23 850
125	62,1	931 000	757 200	1324 000	67 100	54 520	95 330	36 500	29 660	51 860

1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1



a) Für O-Ring Ø 15 · 2,5 (mm)
Bei Schmierung von oben:
– Größe 100: Schmierbohrung öffnen (siehe Kapitel „Schmierung“).
– Größe 125: Verschlussschraube entfernen.

b) Schmiernippel, Gewinde M8x1:
Anschluss allseitig möglich.
Alle Schmieranschlüsse bei Größe 125 in Metall.

c) Seitliche Schmieranschlüsse beidseitig, bei Größe 100 nur in den Abschlusskappen.

Abmessungen (mm)

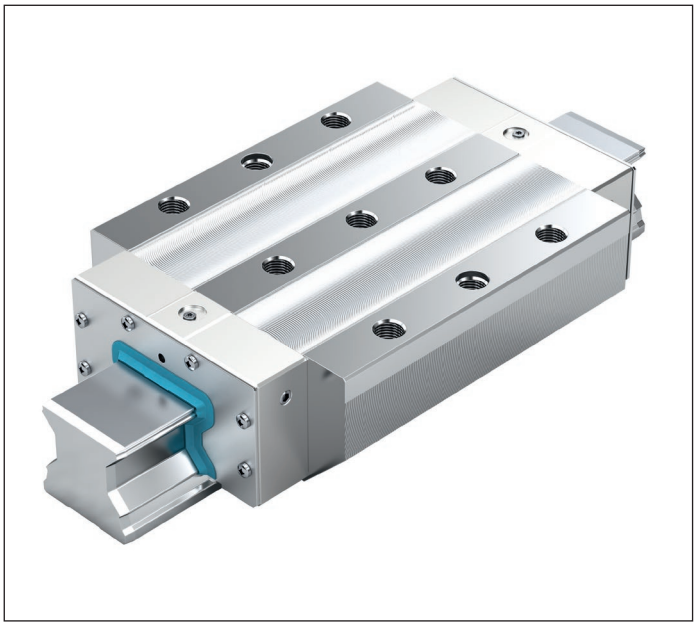
Größe	A	A_1	A_2	A_3	B	B_1	B_2	B_3	B_4	E_1	E_2	E_8	$E_{8.2}$	$E_{8.3}$	E_9	$E_{9.2}$	$E_{9.3}$
100	250	125	100	75,0	296,5	204	301,5	309,5	–	200	150	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	371	255	377	386,5	130	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Größe	H	H_1	H_2 [1)]	K_1	K_2	N_1	N_2	N_5	$N_6^{\pm 0,5}$	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 H_2 mit Abdeckband
2) Maß T = Teilung der Rollenschiene

⚠ 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 m/s
Beschleunigung: a_{max} = 150 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 Rollenschienen erhöht sich die Vorspannung um ca. eine halbe Vorspannungsklasse.
Für Kurzhub (< 2 · 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	SS
100	R1863 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1863 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

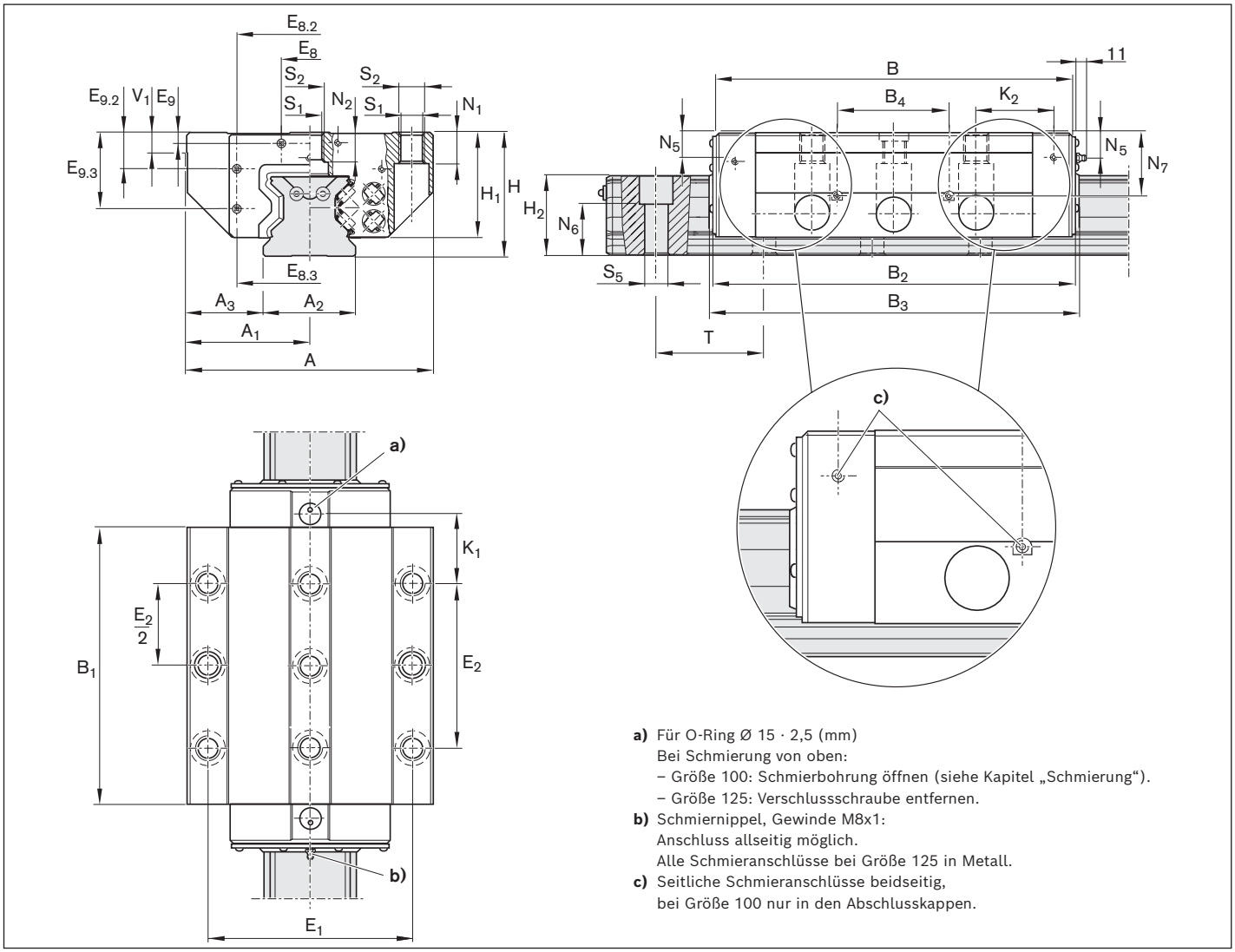
Materialnummern Schwerlast-Rollenwagen Resist CR, mattsilber hartverchromt

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

Technische Daten

Größe	Masse (kg)	Tragzahlen (N)			Torsionstragmomente (Nm)			Längstragmomente (Nm)		
	m	C_{50} [2)]	C_{100} [1)]	C_0	M_{t50} [2)]	M_{t100} [1)]	M_{t0}	M_{L50} [2)]	M_{L100} [1)]	M_{L0}
100	42,0	777 000	632 000	1 218 000	43 400	35 300	67 900	33 500	27 200	52 400
125	89,8	1 250 000	1 020 000	1 941 900	92 700	75 350	139 820	72 300	58 820	109 150

1) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 100 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1
2) Tragzahlen und Tragmomente bezogen auf 50 000 m Hubweg nach DIN ISO 14728-1



a) Für O-Ring Ø 15 · 2,5 (mm)
Bei Schmierung von oben:
– Größe 100: Schmierbohrung öffnen (siehe Kapitel „Schmierung“).
– Größe 125: Verschlussschraube entfernen.
b) Schmiernippel, Gewinde M8x1:
Anschluss allseitig möglich.
Alle Schmieranschlüsse bei Größe 125 in Metall.
c) Seitliche Schmieranschlüsse beidseitig,
bei Größe 100 nur in den Abschlusskappen.

Abmessungen (mm)

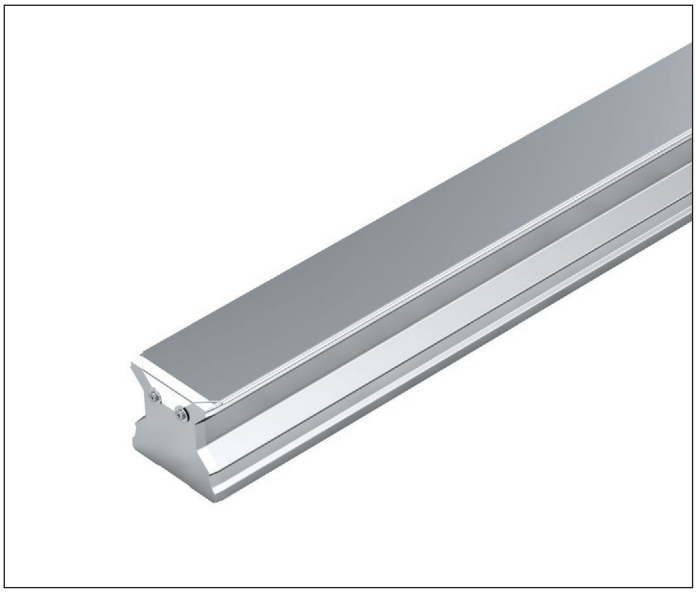
Größe	A	A_1	A_2	A_3	B	B_1	B_2	B_3	B_4	E_1	E_2	E_8	$E_{8.2}$	$E_{8.3}$	E_9	$E_{9.2}$	$E_{9.3}$
100	250	125	100	75,0	380,5	288	385,5	393,5	–	200	230	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	476	360	482	491,5	150	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Größe	H	H_1	H_2[1)]	K_1	K_2	N_1	N_2	N_5	$N_6^{\pm 0,5}$	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 H_2 mit Abdeckband
2) Maß T = Teilung der Rollenschiene

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

Schwerlast-Rollenschienen 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 Rollenschienenführungen“ und „Montageanleitung für Abdeckband“ bitte anfordern.
- Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern Schwerlast Rollenschienen aus Stahl

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

Materialnummern Schwerlast Rollenschienen Resist CR

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

Bestellbeispiel 1
(bis L_{max})
Optionen:

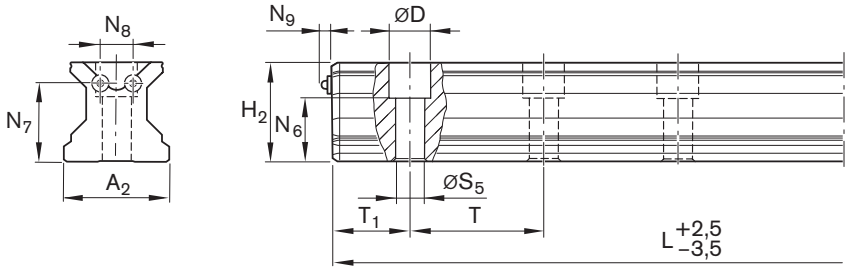
- Rollenschiene SNS
- Größe 125
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge L = 1637 mm

Materialnummer:
R1835 362 61, 1637 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:

- Rollenschiene SNS
- Größe 125
- Genauigkeitsklasse P
- **Mehrteilig (2 Teile)**
- Schienenlänge L = 5033 mm

Materialnummer:
R1835 362 6**2**, 5033 mm



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

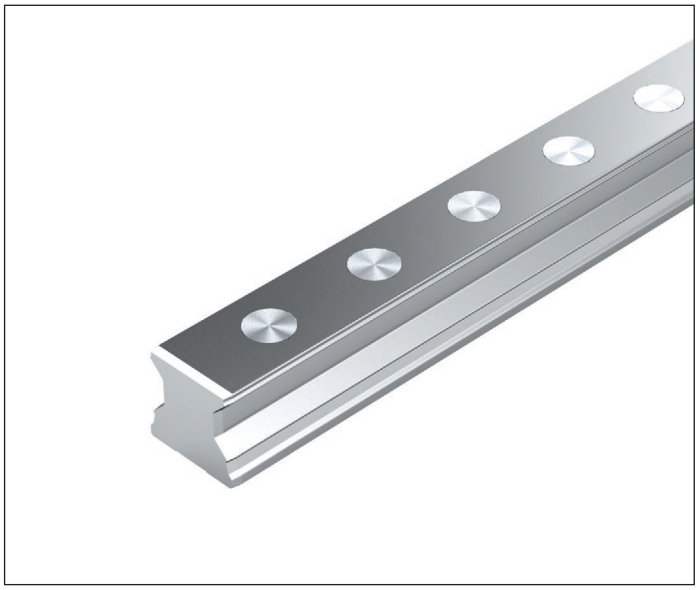
Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	H_2 [1]	L_{max}	$N_6^{\pm 0,5}$	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 H_2 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-Rollenschienen 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 Rollenschienen enthalten. Separat bestellen (siehe „Zubehör Rollenschienen“)
- Montagevorrichtung mitbestellen (siehe „Zubehör Rollenschienen“)!
- Montagehinweise beachten!
- „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ bitte anfordern.
- Rollenschiene auch mehrteilig lieferbar.

Materialnummern

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

Bestellbeispiel 1
(bis L_{max})
Optionen:

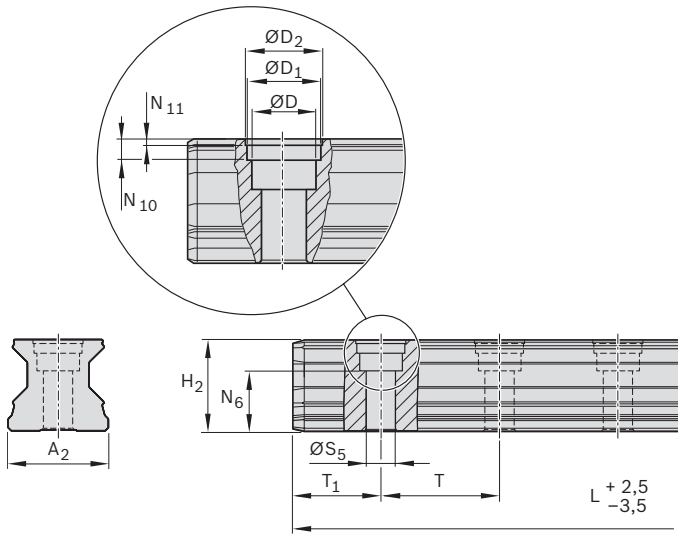
- Rollenschiene SNS
- Größe 100
- Genauigkeitsklasse P
- Einteilig
- Schienenlänge
  L = 1673 mm

Materialnummer:
R1836 352 31, 1673 mm

Bestellbeispiel 2
(über L_{max})
Optionen:

- Rollenschiene SNS
- Größe 100
- Genauigkeitsklasse P
- **Mehrteilig (2 Teile)**
- Schienenlänge
  L = 5768 mm

Materialnummer:
R1836 352 3**2**, 5768 mm



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

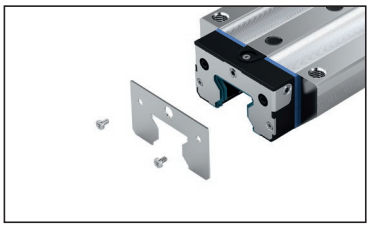
Abmessungen (mm)

Größe	A_2	D	D_1	D_2	H_2	L_{max}	$N_6^{\pm 0,5}$	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

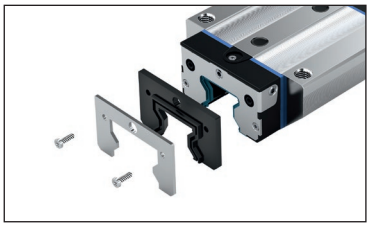
1) Vorzugsmaß T_{1S} mit Toleranzen +1,0/−1,5

Übersicht Zubehör für Rollenwagen

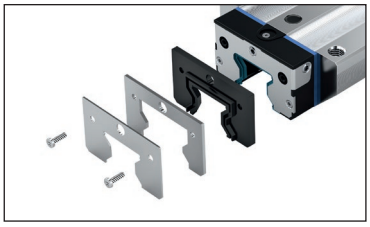
Blechabstreifer



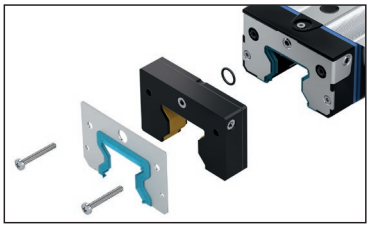
FKM-Dichtung



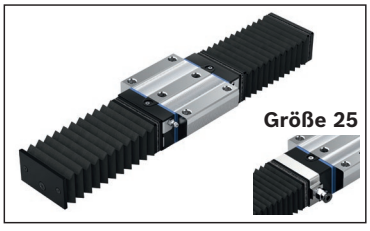
Set FKM-Dichtung



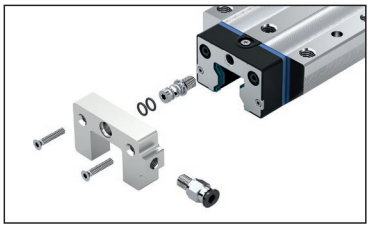
Vorsatz-Schmiereinheit



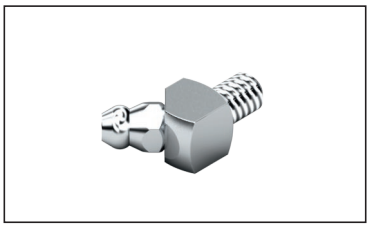
Faltenbalg



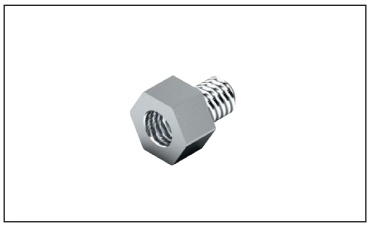
Schmierplatte für Größe 25



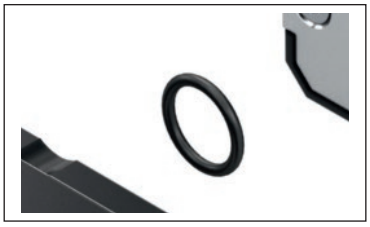
Schmiernippel



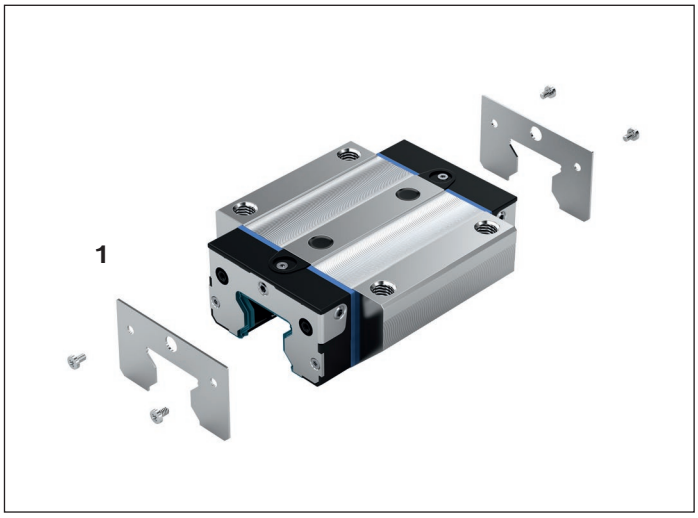
Schmieranschlüsse



O-Ringe



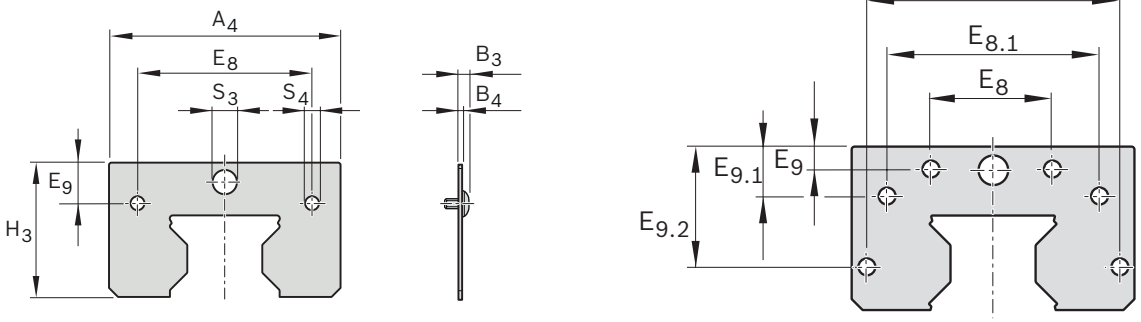
Blechabstreifer
R1820 .1. 3.



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 Rollenschiene und Blechabstreifer achten.
Bei stirnseitigem Schmieranschluss:
Sonderschmiernippel oder Adapter verwenden (siehe Zubehör).

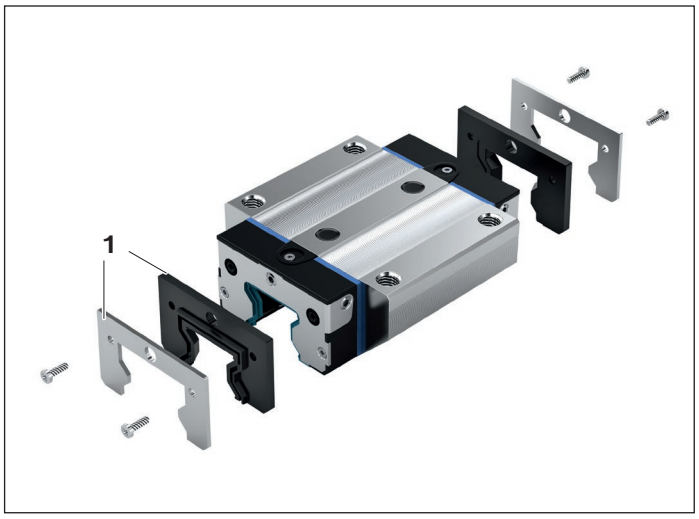


Größe 65

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)												Masse
		A_4	H_3	B_4	B_3	E_8	$E_{8.1}$	$E_{8.2}$	E_9	$E_{9.1}$	$E_{9.2}$	S_3	S_4	(g)
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.

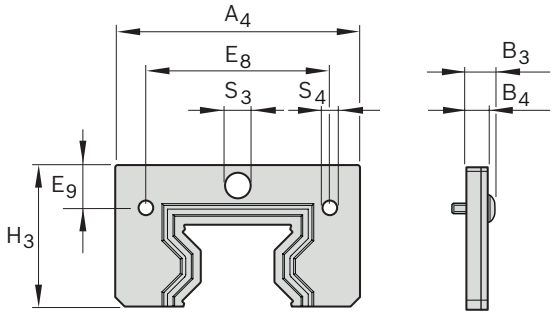


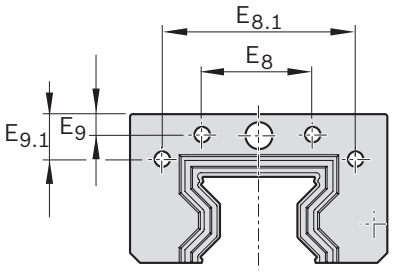
Zur Montage am Rollenwagen

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).



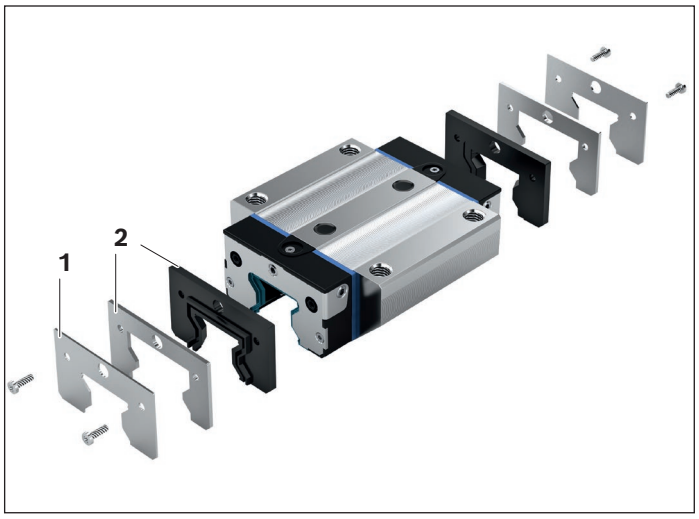


Größe 65

Materialnummern und Abmessungen

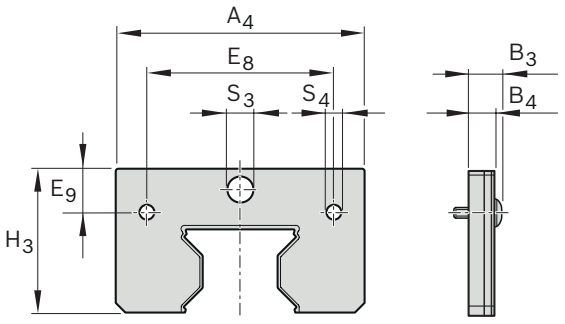
Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse
		A_4	H_3	B_4	B_3	E_8	$E_{8.1}$	E_9	$E_{9.1}$	S_3	S_4	(g)
25	R1810 220 30	45,40	29,15	6,00	8,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7,00	Ø 4,00	18
35	R1810 320 30	67,40	39,70	6,00	8,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7,00	Ø 4,00	40
45	R1810 420 30	80,40	49,70	6,00	9,10	62,90	–	15,70	–	Ø 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

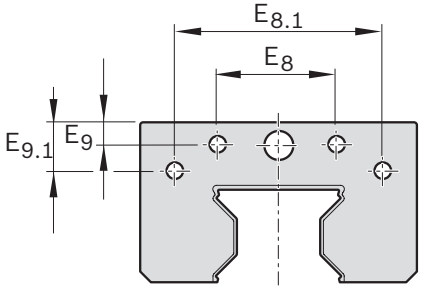
Set FKM-Dichtung
R1810 .2. 7.



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.



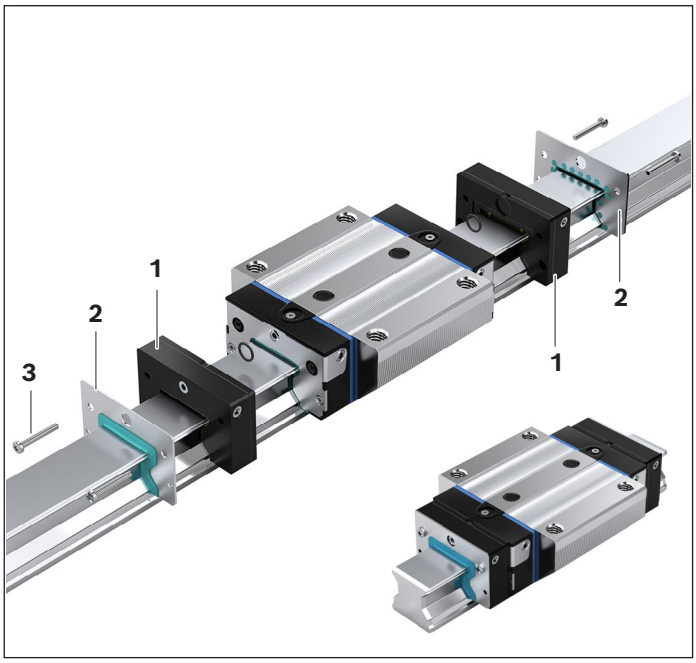


Größe 65

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse
		A_4	H_3	B_4	B_3	E_8	$E_{8.1}$	E_9	$E_{9.1}$	S_3	S_4	(g)
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 Erstschmierung 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 Erstschmierung 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.

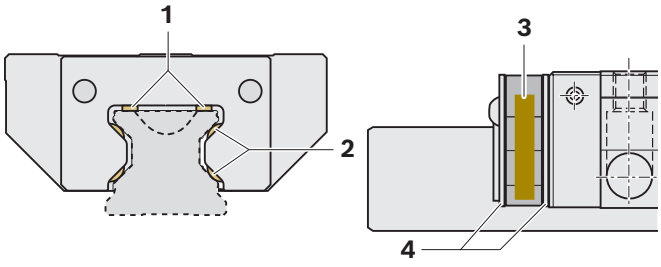
Größe	Pos. 3	Anziehdrehmoment M_A (Nm)
25	M3 x 15	0,7
35	M3 x 22	0,7
45	M4 x 25	1,0
55	M5 x 30	1,3
65	M4 x 30	1,0

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 Grundschmierung der Rollenwagen montiert werden.

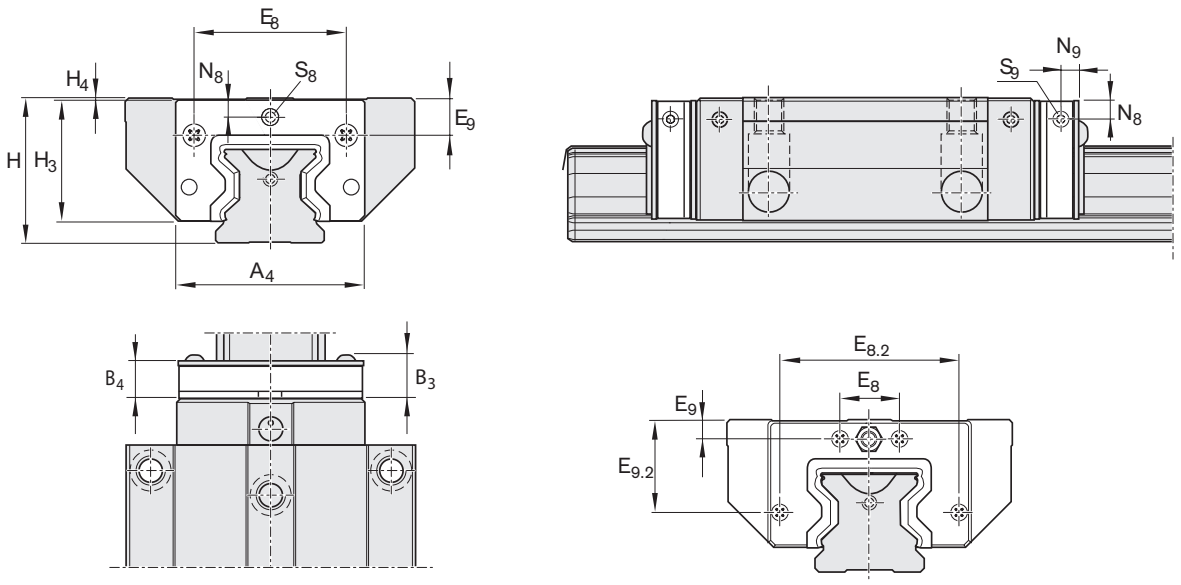
Schmierstoff-Verteilung

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



1 Kopfflächen der Rollenschienen
2 Laufbahnen der Rollenführung
3 Öltank
4 Vorsatzdichtungen

Maße und technische Daten



Größe 65

Größe	Materialnummern	Maße (mm)														Öl (cm^3)	Masse (g)
		A_4	B_4	B_3	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!

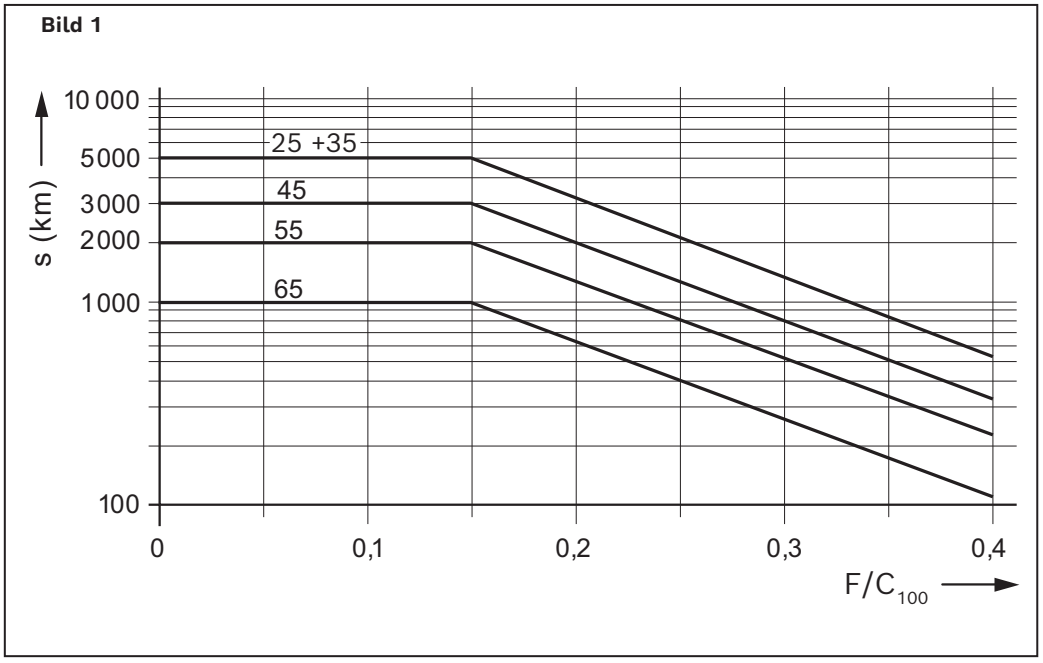
Tabelle 1

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 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 10 – 40 °C

Bild 1

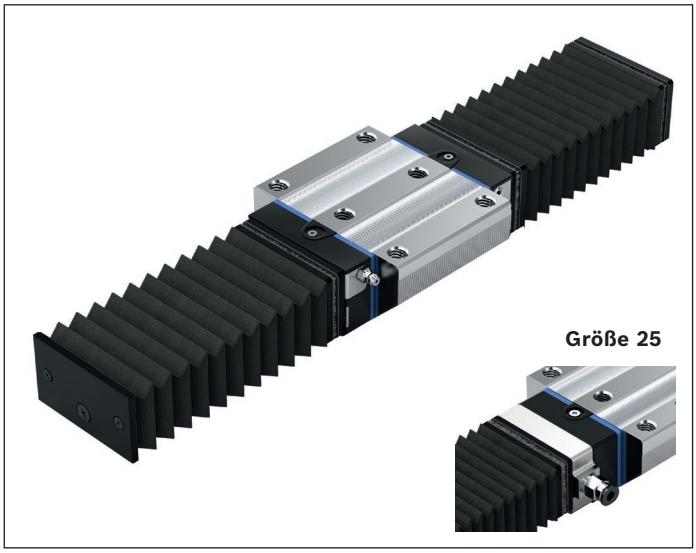


Hinweis
Das Lastverhältnis F/C_{100} beschreibt den Quotienten aus der dynamischen äquivalenten Lagerbelastung F (mit Berücksichtigung der Vorspannung bei C2 bzw. C3) und der dynamischen Tragzahl C_{100} (siehe „Allgemeine Technische Daten und Berechnungen“).

Bildlegende

s	= Nachschmierintervall als Laufstrecke	(km)
C_{100}	= Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	= Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)

Faltenbalg



Faltenbalg

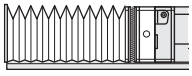
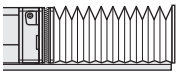
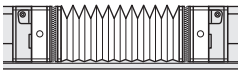
- Werkstoff: Polyestergewebe mit Polyurethan-Beschichtung.
- Gr. 25: Schmierplatte aus Aluminium. Der Schmiernippel vom Rollenwagen kann verwendet werden.

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

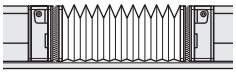
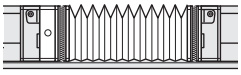
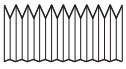
Materialnummer, Faltenzahl: R1820 3**0**2 00, 36 Falten

Faltenbalg hitzebeständig

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

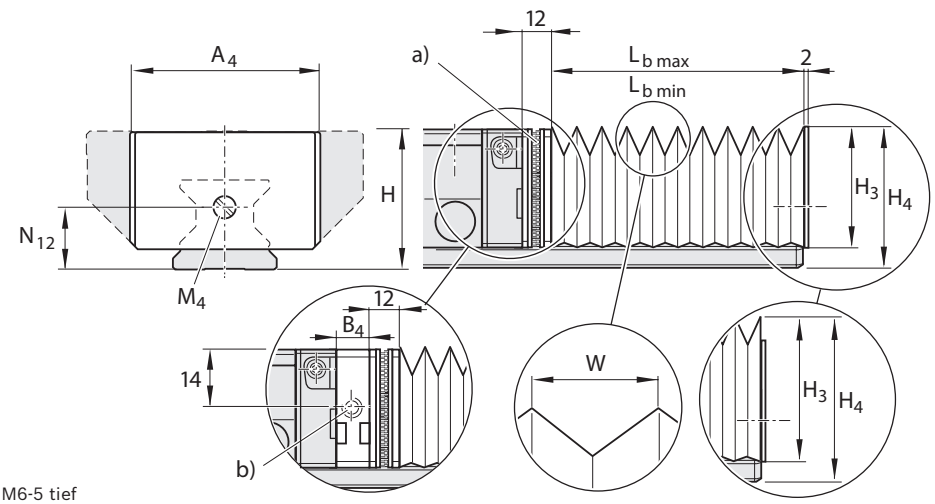
Bestellangaben

Materialnummer, Faltenzahl: R1820 3**5**2 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



a) Klettverschluss
b) Schmieranschluss M6-5 tief

Größe 25 **Faltenbalg hitzebeständig**

Größe	Maße Faltenbalg standard (mm)								Faktor
	A_4	B_4	H	H_3	H_4	N_{12}	M_4	W	U
25	45	12,0	36	28,5	35,0	15	M4	14,0	1,39
35	64	–	48	39,0	47,0	22	M4	21,0	1,32
45	83	–	60	49,0	59,0	30	M4	28,0	1,23
55	96	–	70	56,0	69,0	30	M4	31,5	1,20
65	120	–	90	75,0	89,0	40	M4	43,75	1,14

Größe	Maße Faltenbalg hitzebeständig (mm)								Faktor
	A_4	B_4	H	H_3	H_4	N_{12}	M_4	W	U
25	62	12,0	36	39,0	44,5	15	M4	28,0	1,43
35	74	–	48	46,0	54,0	22	M4	31,5	1,38
45	88	–	60	54,0	64,0	30	M4	35,0	1,33
55	102	–	70	62,0	75,0	30	M4	40,25	1,28
65	134	–	90	86,0	99,0	40	M4	57,75	1,19

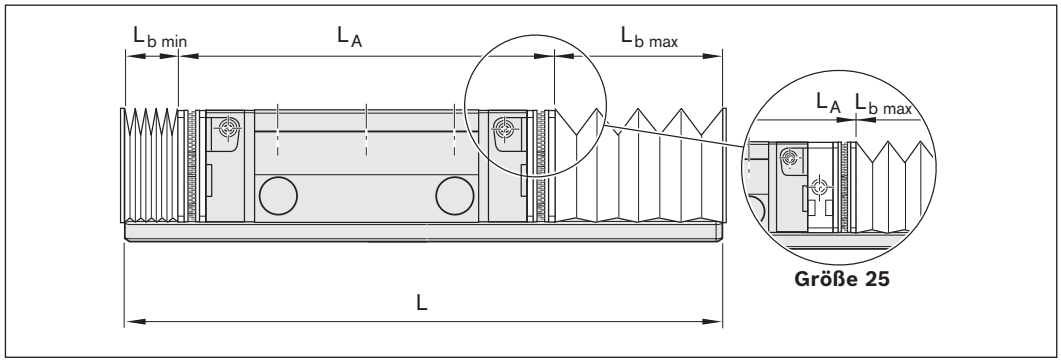
Montagehinweise zum Faltenbalg

Der Faltenbalg ist vormontiert. Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert. Der Schmiernippel vom Rollenwagen 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



Größe 25

Schienenlänge

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

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

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

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

Faltenbalg

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

$$L_{bmax} = L_{bmin} + s_{max}$$

$$n = \frac{L_{bmax}}{W} + 2$$

L_{bmin}	=	Faltenbalg zusammengezogen	(mm)
L_{bmax}	=	Faltenbalg langgezogen maximal	(mm)
n	=	Anhahl der Falten	(–)
W	=	Maximaler Faltenauszug	(mm)

1) bei vorgegebenen Hubweg

2) bei begrenzten Bauraum

Faltenbalg

Montageanleitung Faltenbalg
a) Montage des Faltenbalgs am Rollenwagen (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 Rollenschiene 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 Rollenwagen 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 Rollenwagens 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 Rollenwagens 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 Rollenwagen anschrauben.
5. Nicht benötigte Schmierbohrung mit Gewindestift verschließen.

⚠ Gewindestifte müssen mit der Außenfläche der Schmierplatte abschließen!

Für alle Typen:
Klettverschlussverbindung zum Befestigungsrahmen (4)

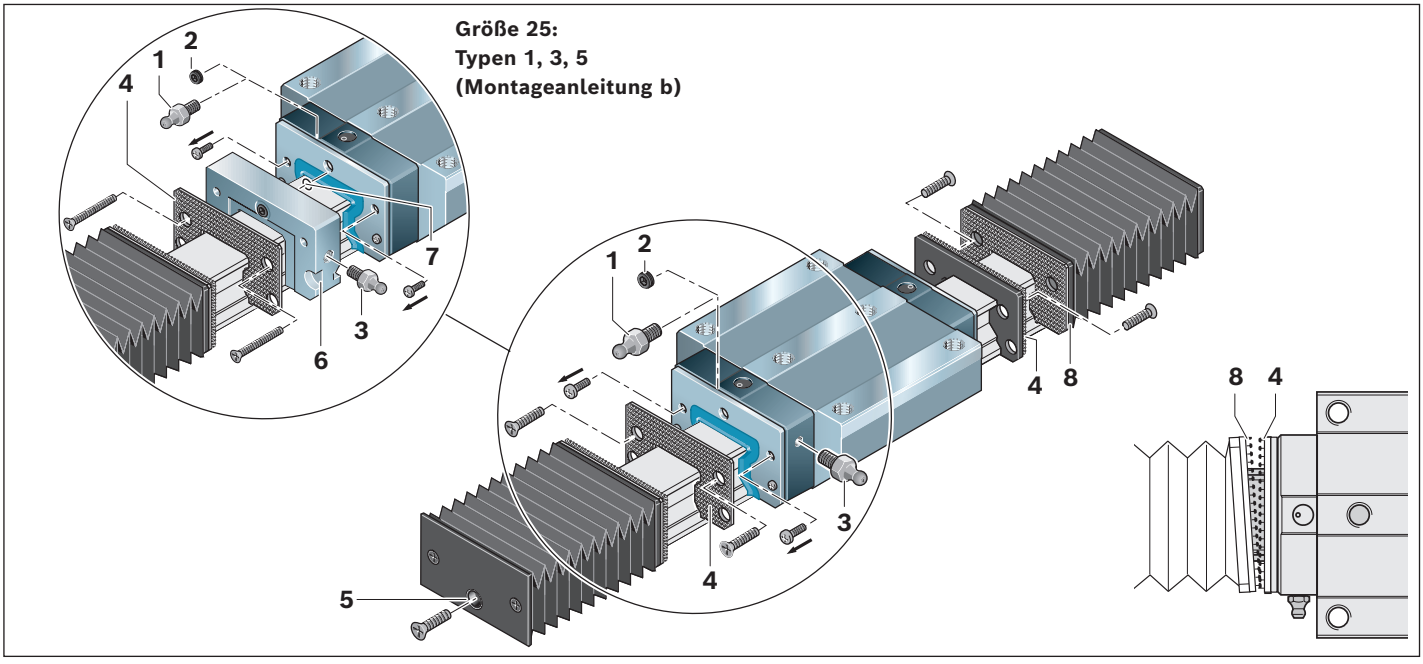
Klettverschluss verbinden:

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

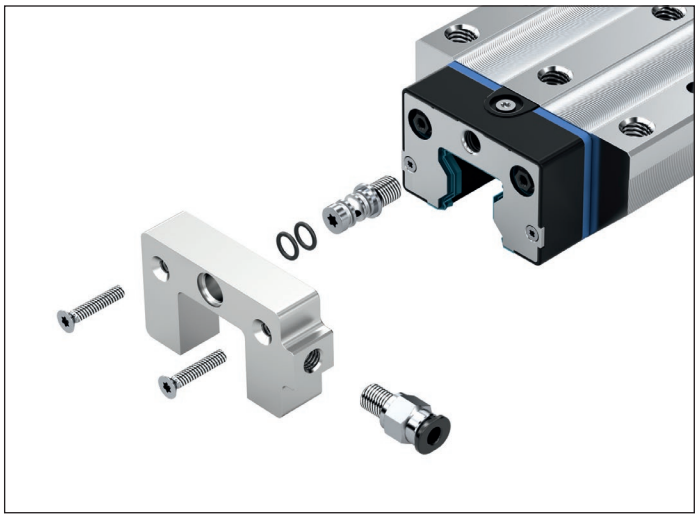
Klettverschluss lösen:

4. Flachen Gegenstand am Klettverschluss seitlich ansetzen (am besten an einer Ecke).
5. Klettverschluss vorsichtig auseinander hebeln.

⚠ Klettverschluss nicht abscheren!



Schmierplatte für Größe 25

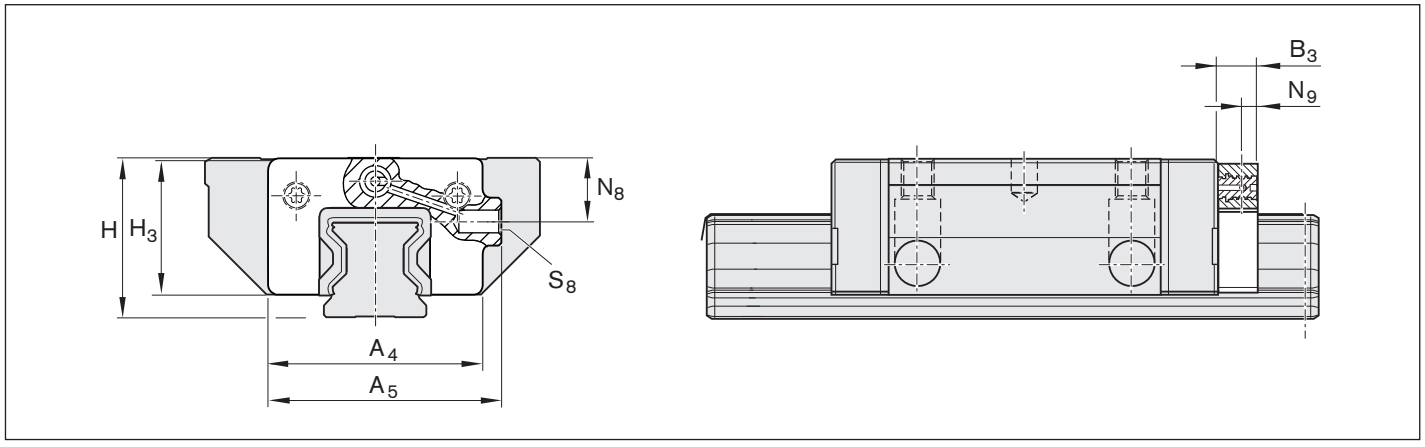


Schmierplatte für Standardschmiernippel

- 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“.



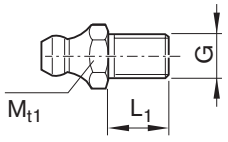
Größe	Materialnummern	Maße (mm)										Masse (g)
		A_4	A_5	B_3	$H^{1)}$	$H^{2)}$	H_3	$N_8{}^{1)3)}$	$N_8{}^{2)3)}$	N_9	S_8	
25	R1820 241 20	45,4	49,4	12	36	40	28,9	14	18	6	M6	32

1) Maß bei Führungswagen Flansch
2) Maß bei Führungswagen Schmal
3) Maß bezogen auf die Anschraubfläche des Führungswagens

Schmieranschlüsse

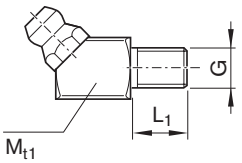
Kegelschmiernippel

(Schmiernippel im Lieferumfang enthalten)



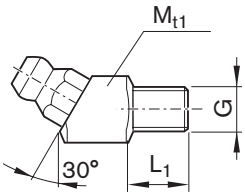
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L_1	M_{t1}	(g)
R3417 008 02	M6	8	1,8	2,6
R3417 014 02	M8×1	10	1,8	4,5

Kegelschmiernippel 45°



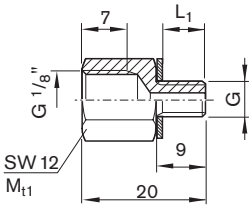
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L_1	M_{t1}	(g)
R3417 007 02	M6	8	1,8	7,4

Kegelschmiernippel 30°



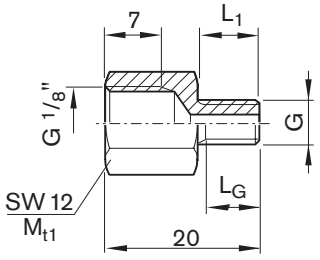
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L_1	M_{t1}	(g)
R3417 023 02	M6	8	1,8	7,4

Reduzierstück M6



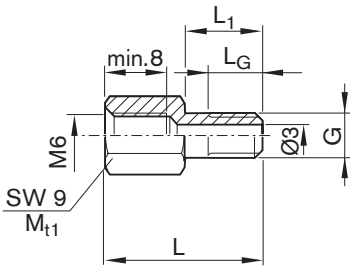
Materialnummern	Maße (mm)		Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L_1	M_{t1}	(g)
R3455 032 04	M6	8	1,8	1,5

Reduzierstück M8 x 1



Materialnummern	Maße (mm)			Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L_1	L_G	M_{t1}	(g)
R3455 030 51	M8x1	8	6,5	1,8	8,6

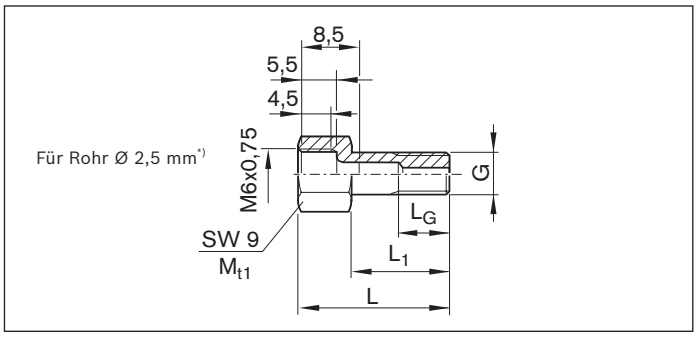
Verlängerungen

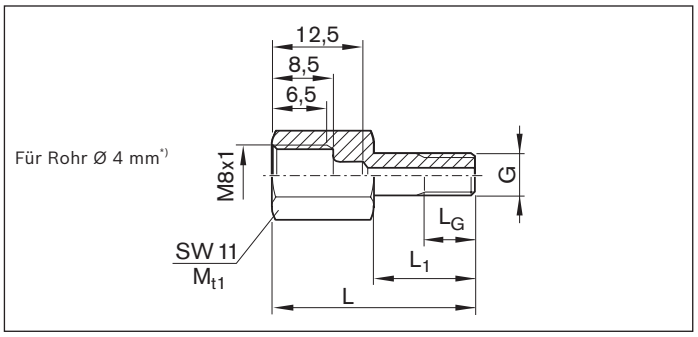


Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L	L_1	L_G	M_{t1}	(g)
R3455 033 04[1)]	M6	19,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 034 04[2)]	M6	20,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 035 04[3)]	M6	24,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 036 04[4)]	M6	25,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 037 04[5)]	M6	26,5	16,0	8,0	1,8	6,0

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

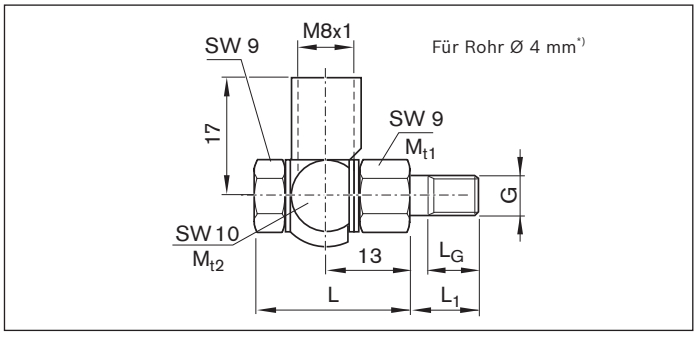


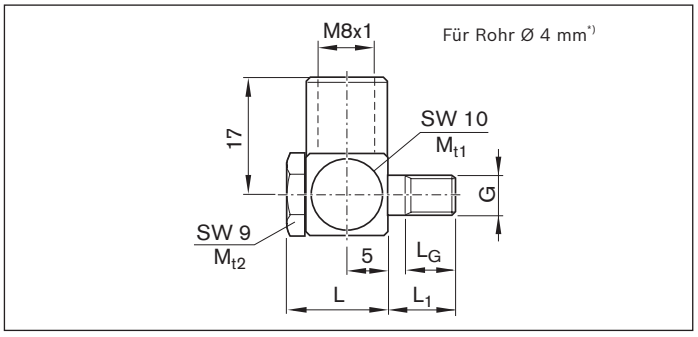


Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L	L_1	L_G	M_{t1}	(g)
R3455 030 38[1)]	M6	15,5	8,0	6,5	1,8	4,0
R3455 038 04[2)]	M6	16,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 039 04[3)]	M6	17,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 040 04[4)]	M6	21,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 041 04[5)]	M6	22,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 042 04[6)]	M6	23,5	16,0	8,0	1,8	6,0

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	G	L	L_1	L_G	M_{t1}	(g)
R3455 030 37[1)]	M6	22,0	8,0	6,5	1,8	9,0
R3455 043 04[2)]	M6	23,0	9,0	7,5	1,8	9,5
R3455 044 04[3)]	M6	24,0	10,0	8,0	1,8	10,0
R3455 045 04[4)]	M6	28,0	14,0	8,0	1,8	10,5
R3455 046 04[5)]	M6	29,0	15,0	8,0	1,8	10,5
R3455 030 52[6)]	M6	30,0	16,0	8,0	1,8	11,0

Schwenkverschraubungen





Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse
	G	L	L_1	L_G	M_{t1}	M_{t2}	(g)
R3417 018 09[1)]	M6	22	8,0	6,5	1,8	5,0	17,0
R3417 059 09[2)]	M6	22	9,0	7,5	1,8	5,0	17,0
R3417 060 09[3)]	M6	22	10,0	8,0	1,8	5,0	17,5
R3417 061 09[4)]	M6	22	14,0	8,0	1,8	5,0	19,0
R3417 062 09[5)]	M6	22	15,0	8,0	1,8	5,0	19,5
R3417 063 09[6)]	M6	22	16,0	8,0	1,8	5,0	20,0

Materialnummern	Maße (mm)				Anziehdrehmoment (Nm)		Masse
	G	L	L_1	L_G	M_{t1}	M_{t2}	(g)
R3417 047 09[1)]	M6	12	8,0	8,0	1,8	5,0	10,0
R3417 064 09[2)]	M6	12	9,0	7,5	1,8	5,0	10,0
R3417 065 09[3)]	M6	12	10,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 066 09[4)]	M6	12	14,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 067 09[5)]	M6	12	15,0	8,0	1,8	5,0	11,0
R3417 068 09[6)]	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.

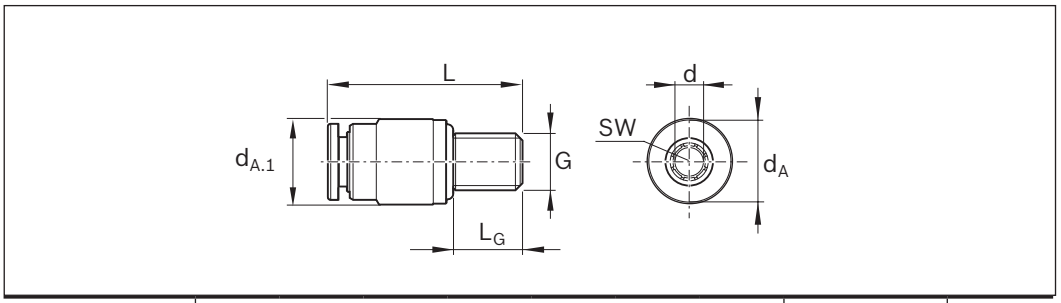
Schmieranschlüsse

Steckanschlüsse für Rohre

Rohrwerkstoffe

- Kupfer
- Messing
- PU
- Nylon

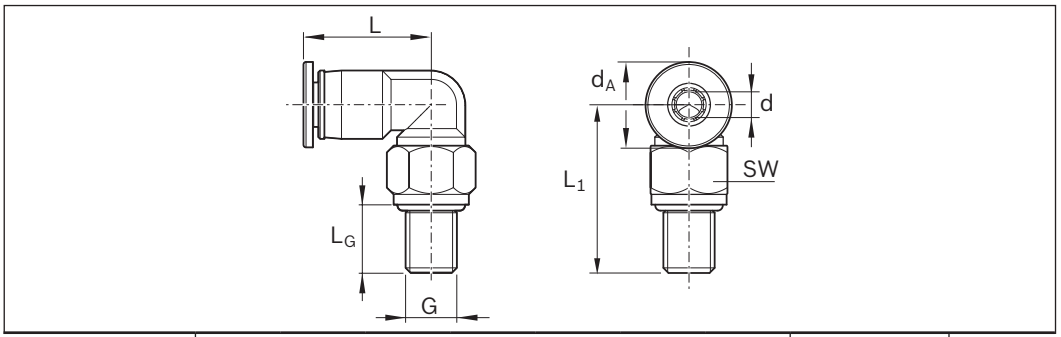
Steckanschlüsse gerade



Materialnummern	Maße (mm)							Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	d_A	$d_{A.1}$	d[1)]	G	L	L_G	SW[2)]	M_{t1}	(g)
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 drehbar[1)]

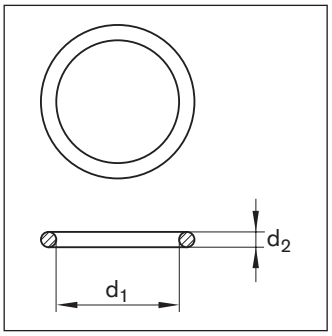


Materialnummern	Maße (mm)							Anziehdrehmoment (Nm)	Masse
	d_A	d[2)]	G	L	L_1	L_G	SW[3)]	M_{t1}	(g)
R3417 078 09	9,0	4	M6	18,1	18,1	8	9	1,8	10,8
R3417 079 09	11,0	6	M6	20,8	18,1	8	9	1,8	12,9

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

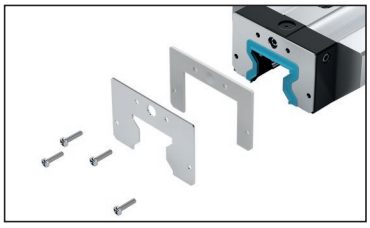
O-Ringe

Materialnummern	d_1 x d_2	Masse
	mm	g
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

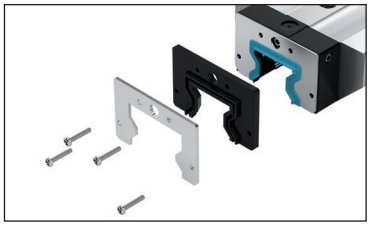


Übersicht Zubehör für Schwerlast-Rollenwagen

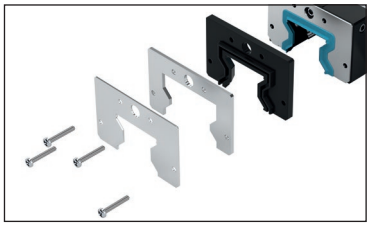
Blechabstreifer



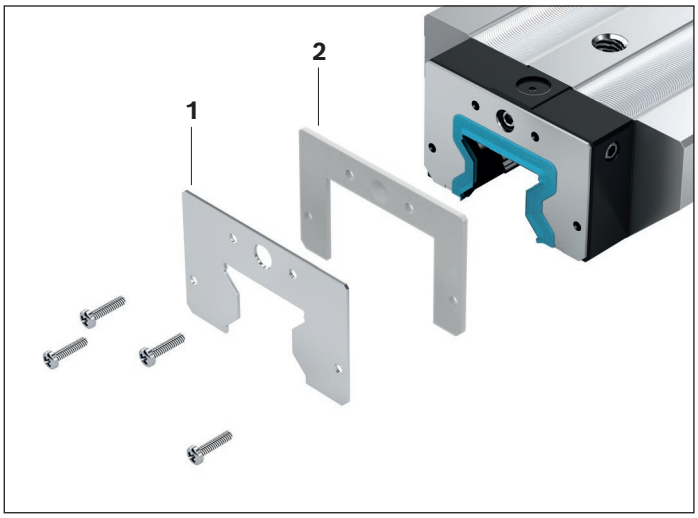
FKM-Dichtung



Set FKM-Dichtung



Blechabstreifer
R18.0 ... 40

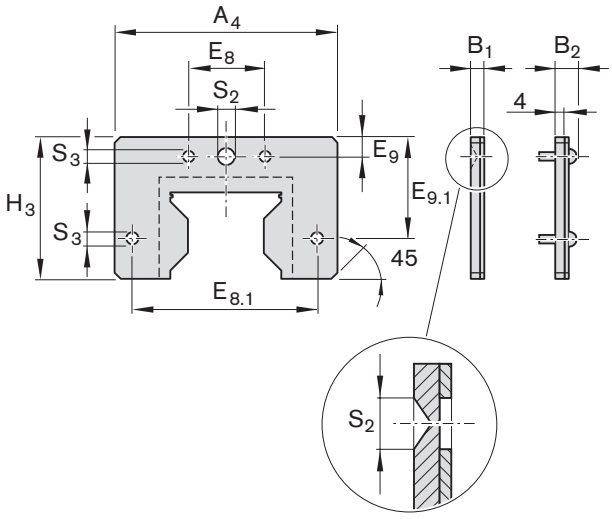


Zur Montage am Rollenwagen für Rollenschienen mit/ohne Abdeckband

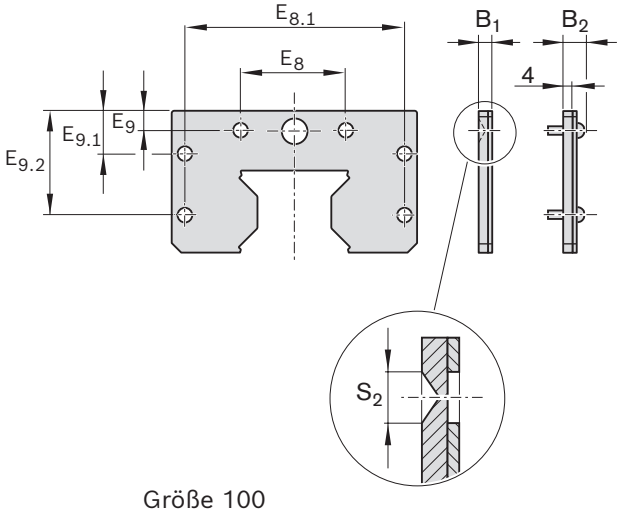
1 Blechabstreifer
- Werkstoff: Nicht rostender Federstahl nach DIN EN 10088, Ausführung: blank

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).



Größe 65 (FXS)



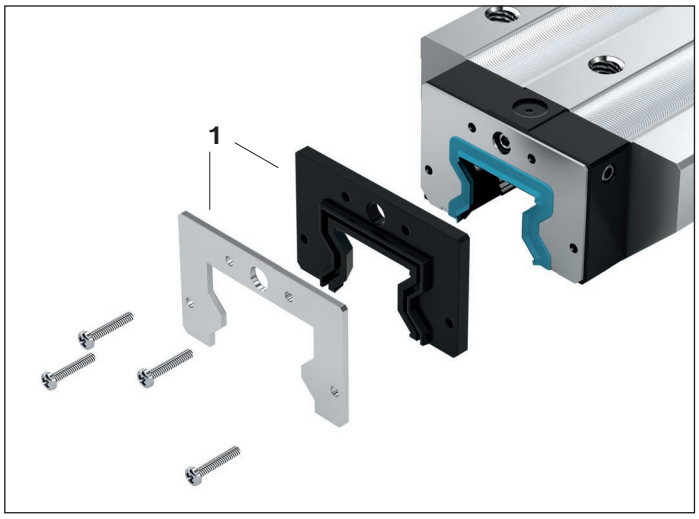
Größe 100

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Maße (mm)											Masse
		A_4	H_3	B_1	B_2	E_8	$E_{8.1}$	E_9	$E_{9.1}$	$E_{9.2}$	S_2	S_3	(g)
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.

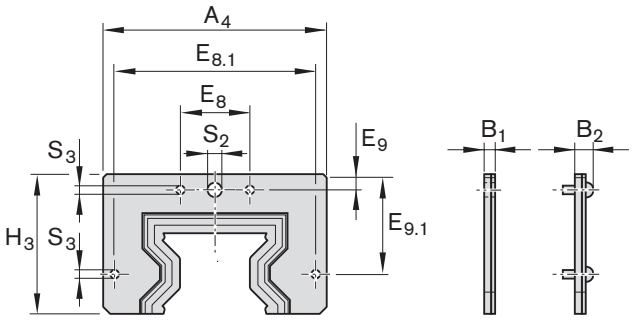


Zur Montage am Rollenwagen

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).

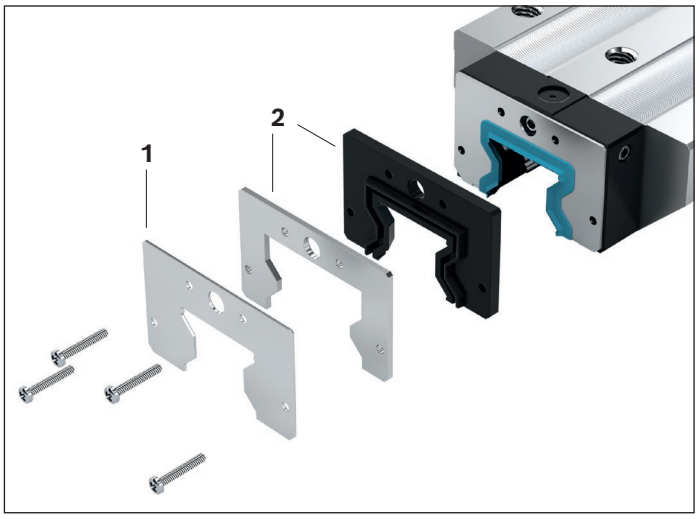


Größe 65 (FXS)

Materialnummern und Abmessungen

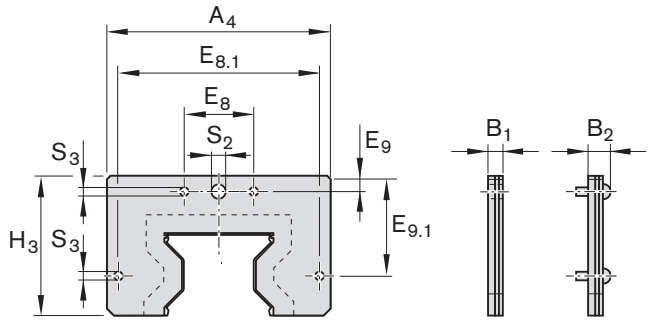
Größe	Materialnummer	Maße (mm)										Masse
		A_4	H_3	B_1	B_2	E_8	$E_{8.1}$	E_9	$E_{9.1}$	S_2	S_3	(g)
65 (FXS)	R1810 600 90	119	75	6,5	9,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	160

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.



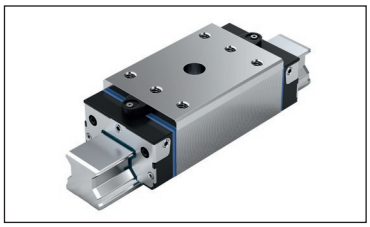
Größe 65 (FXS)

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

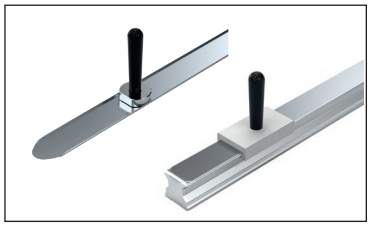
Montagewagen



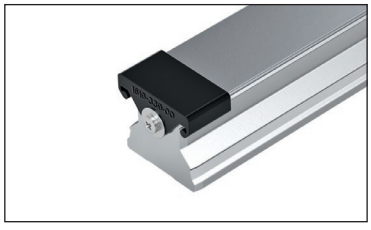
Abdeckband



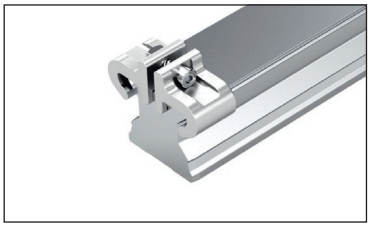
Montagehilfen Abdeckband



Schutzkappe



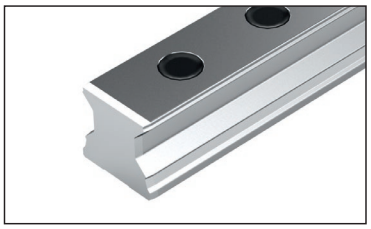
Bandsicherung



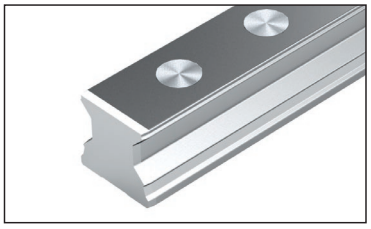
Kartonöffner



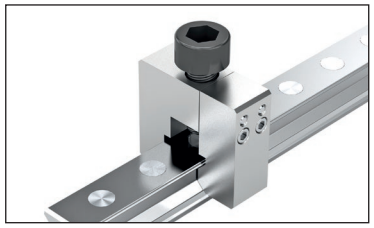
Kunststoffkappen



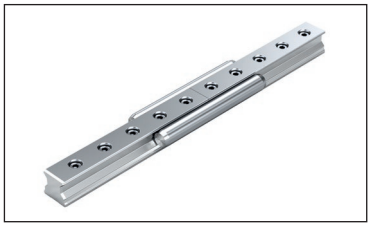
Stahlkappen



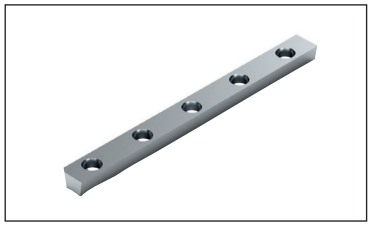
Montagevorrichtung für Stahlkappen



Justierwellen



Keilleiste



Montagewagen



Montagewagen SLH R1829
Schmal Lang Hoch

Montagehilfe zum parallelen Ausrichten von Standard-Rollenschienen

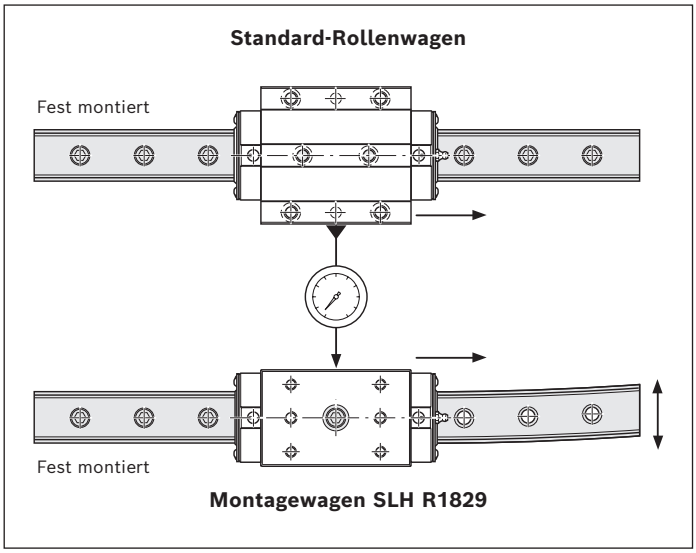
Größe	Materialnummern bei Vorspannungsklasse C3
25	R1829 220 90
35	R1829 320 90
45	R1829 420 90
55	R1829 520 90
65	R1829 620 90

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 Rollenschiene durch den Montagewagen auch verschraubt.

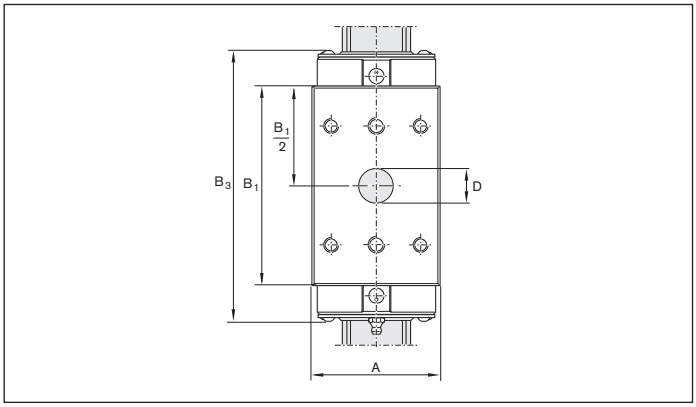
Ausrichtverfahren

1. Die erste Rollenschiene 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 Rollenschiene von Hand bewegen, bis die Messuhr das korrekte Maß anzeigt.
5. Dann durch den Montagewagen die Rollenschiene festziehen.



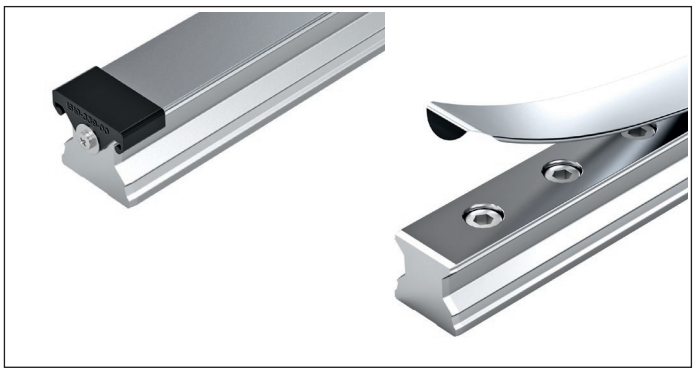
Größe	Maße[1] (mm)				Masse
	A	B_1	B_3	D	(kg)
25	48	81,5	115	19	0,8
35	70	103,6	145	25	1,9
45	86	134,0	183	27	4,0
55	100	162,1	216	27	6,0
65	126	194,0	264	30	11,8

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



Abdeckband

Hinweise zum Abdeckband



Für ausführliche Informationen siehe „Montageanleitung für das Abdeckband“.

Vorteile

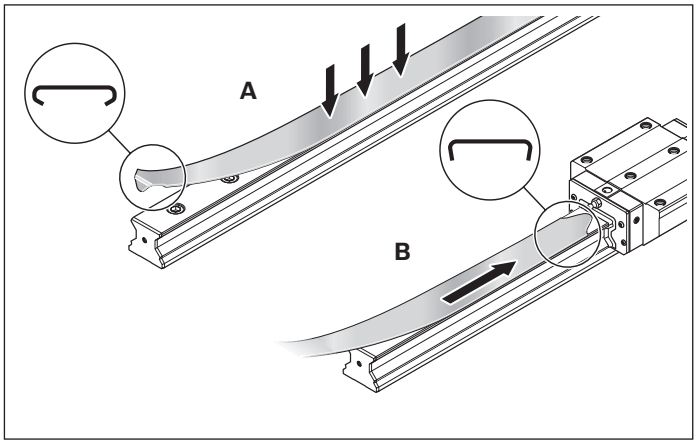
Das Abdeckband kann einfach aufgeklipst und abgezogen werden.

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

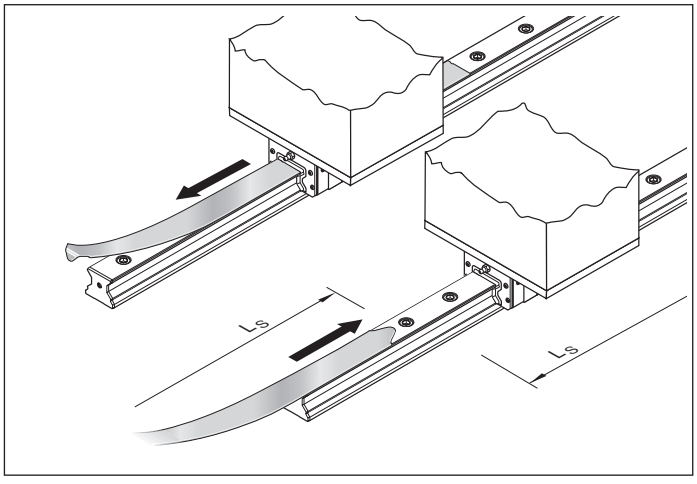
Ausführungen und Funktionen

A Abdeckband mit Festsitz (Standard)
- Das Abdeckband wird vor dem Montieren der Rollenwagen aufgeklipst und hält unverrückbar fest.

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



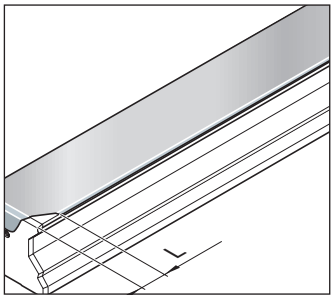
Materialnummern siehe folgende Seiten.

⚠ 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 Rollenwagen können an der Abschrägung des Abdeckbandes beschädigt werden.

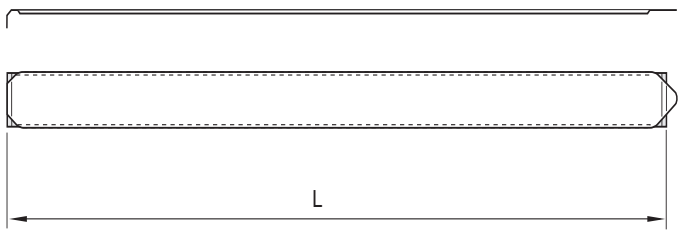
- Mindestabstand L_{min} vom Schienenende einhalten.

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



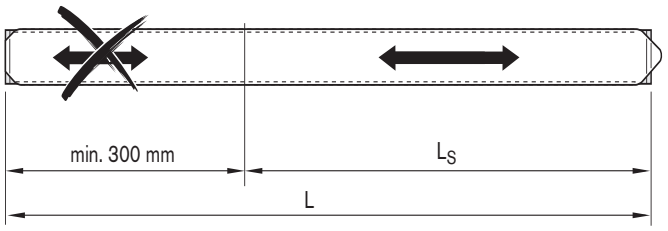
Abdeckband

Standard-Abdeckband mit Festsitz



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

Abdeckband mit Schiebebereich



L_S = Länge des Schiebebereichs
L = Schienenlänge

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 Rollenschienenlänge ist ein passendes Abdeckband mit Festsitz oder mit Schiebebereich lieferbar (siehe vorhergehende Seite).

Bestellbeispiel
Standard-Abdeckband mit Festsitz
- Rollenschiene Größe 35
- Schienenlänge L = 2696 mm

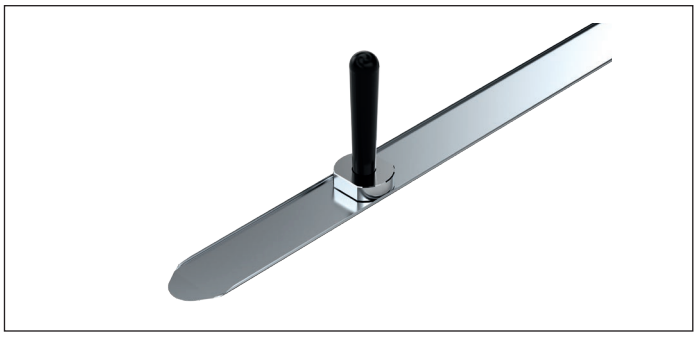
Bestellangaben
Materialnummer, Länge L (mm)
R1619 330 20, 2696 mm

Bestellbeispiel
Abdeckband mit Schiebebereich
- Rollenschiene 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

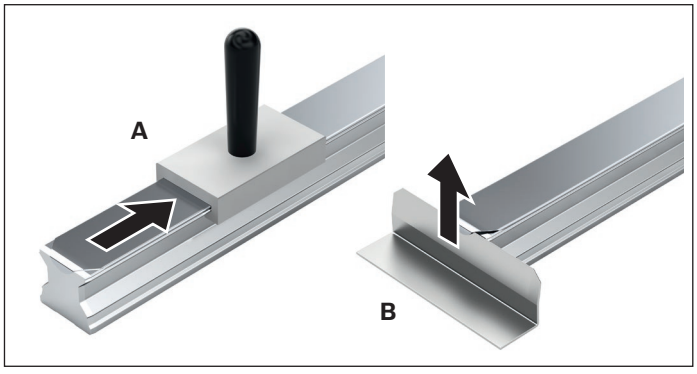


Aufweitdorn

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	



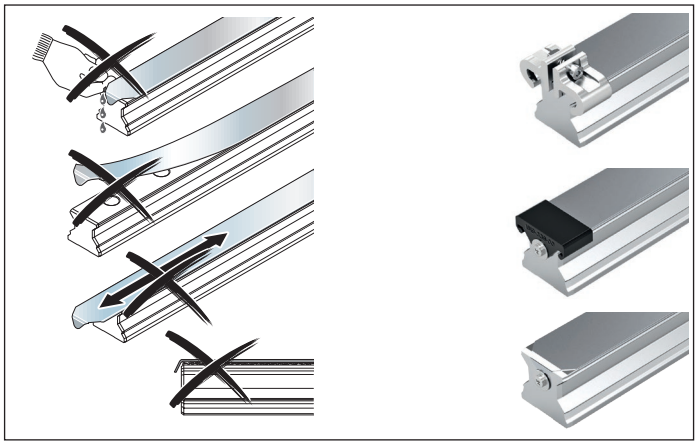
Montage-Set für Abdeckband

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



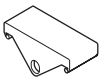
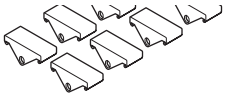
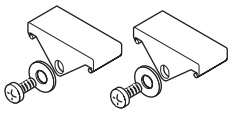
Sicherung für Abdeckband

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

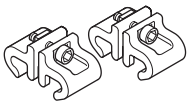
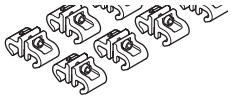
Größe	Einzelkappe		Großpackung		Set (2 Stück pro Einheit mit Schrauben)	
						
	Materialnummern (ohne Schrauben)	**Masse (g)**	**Materialnummer / Stück (ohne Schrauben)**	**Masse (kg)**	**Materialnummern (Einheit)**	**Masse (g)**
25	R1619 239 00	1,0	R1619 239 01 / 1000	1,3	R1619 239 20	7
35	R1619 339 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

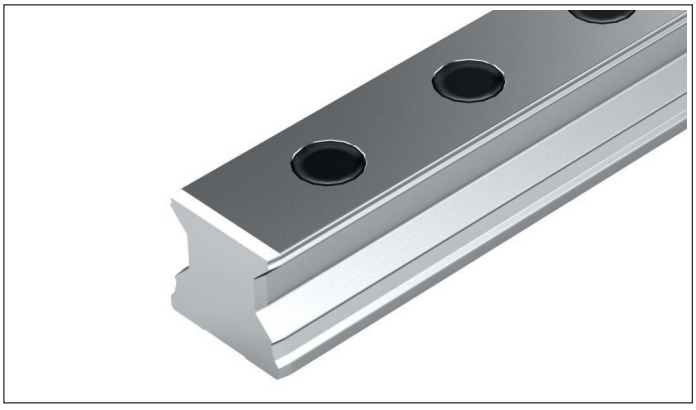
Größe	Schrauben (1200 Stück pro Einheit)		Scheiben (1200 Stück pro Einheit)	
				
	Materialnummern (Einheit)	**Masse (kg)**	**Materialnummern (Einheit)**	**Masse (kg)**
25	R3427 046 05	1,8	R3448 026 01	0,92
35	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
45	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
55	R3427 046 05	1,8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



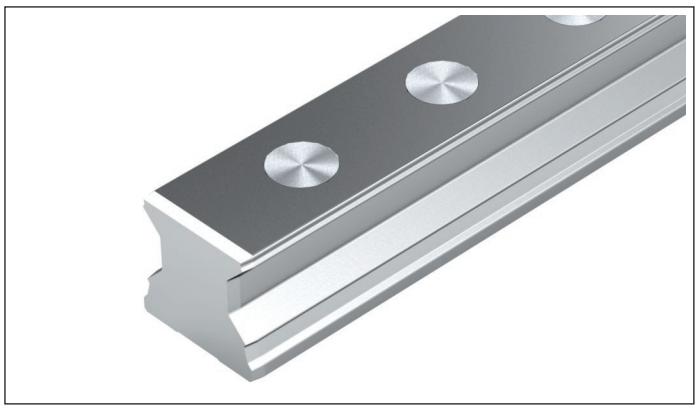
Montagehinweise

- 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

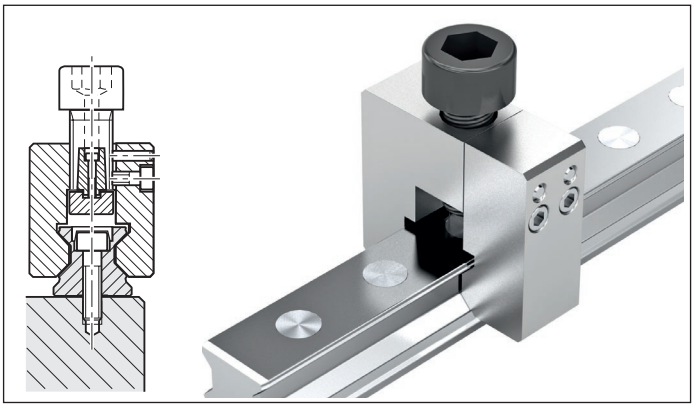
- Abdeckkappen aus Stahl sind nicht im Lieferumfang der Rollenschienen enthalten.
- Montagevorrichtung mitbestellen!
- Stahlabdeckkappen montieren siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“

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

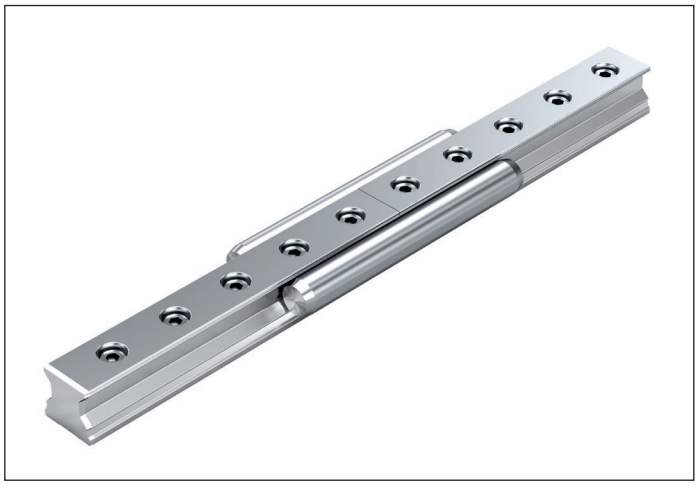
- Die zweiteilige Vorrichtung ist zur Montage der Abdeckkappen bei eingebauter Rollenschiene geeignet (Montageanleitung liegt bei)

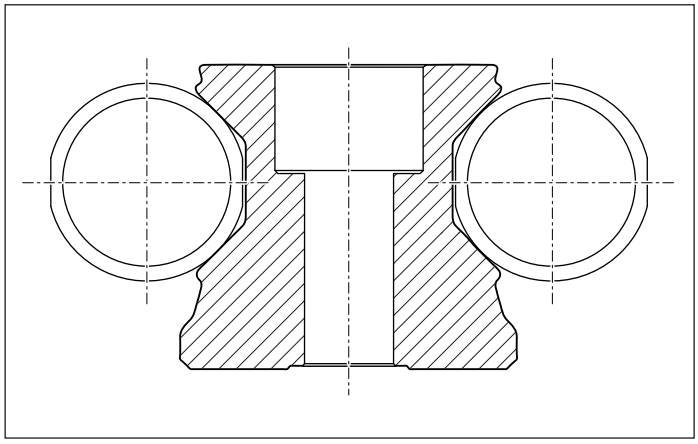
Materialnummern Montagevorrichtung

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.

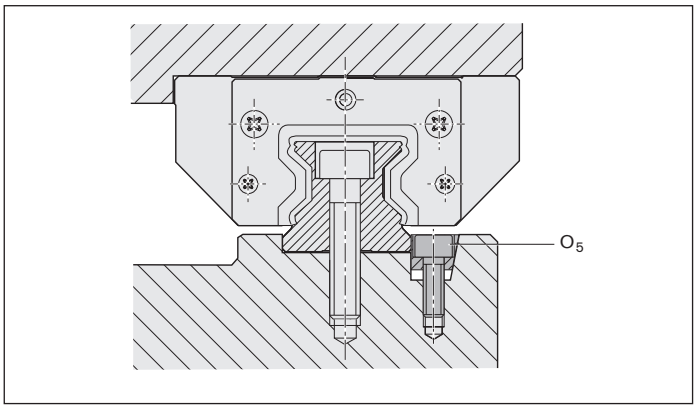
„Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ beachten.

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

Ausrichtung der abgeflachten Justierwellen

Größe	Materialnummern Justierwelle (einzeln)	Maße (mm) Ø Welle	Länge	Masse (kg)
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

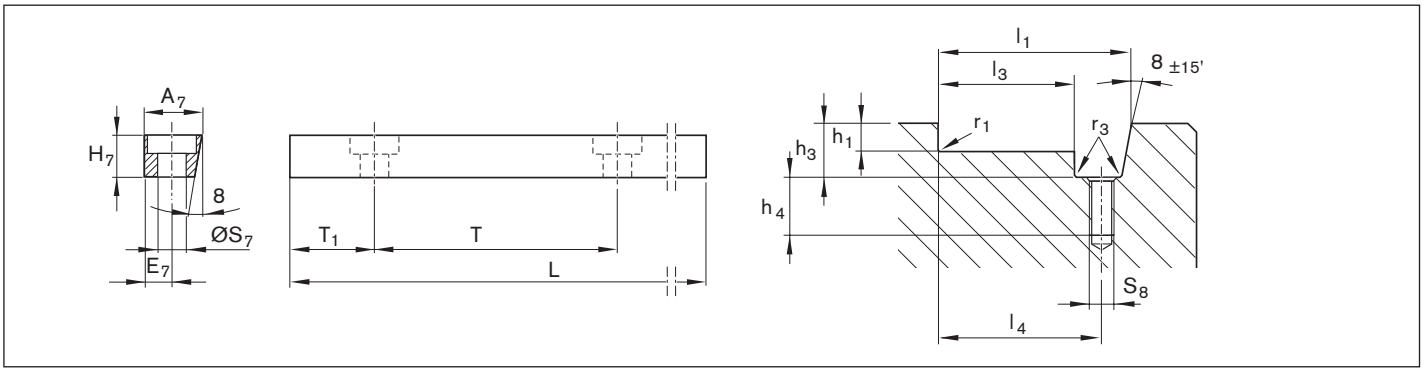


Keilleiste

Montagehilfe für Rollenschienen-Seitenfixierung

- Werkstoff: Stahl
- Ausführung: brüniert

„Montageanleitung für Rollenschienenführungen“ beachten.



Keilleiste

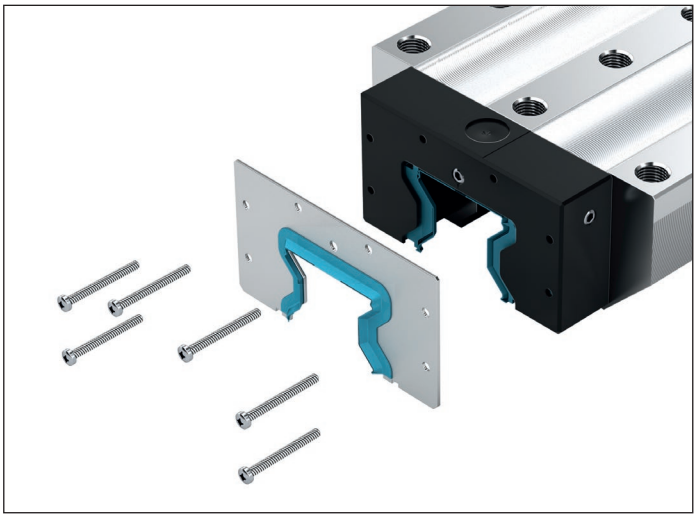
Größe	Materialnummern	Maße (mm)								Masse
		A_7	E_7	H_7	L	O_5 [1]	S_7	T	T_1	(kg)
25/35	R1619 200 01	12,0	6	10	957	M5x20	6,0	60	28,5	0,8
45/55/65	R1619 400 01	19,0	9	16	942	M8x25	9,0	105	51,0	2,0
100 [2]	R1810 291 02	34,0	16	23	938	M12x35	13,5	105	49	5,3
125	R1810 391 02	47,5	23	30	954	M16x45	17,5	120	57,0	9,5

1) Schraube O_5 nach DIN 6912
2) Größe 100 auf Anfrage

Keilleisten-Nut

Größe	Maße (mm)								
	$h_{1\ -0,2}$	h_3^{+1}	h_4^{+2}	$l_1^{\pm 0,05}$	$l_3^{-0,1}$	$l_4^{\pm 0,1}$	$r_{1\ max}$	$r_{3\ max}$	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)

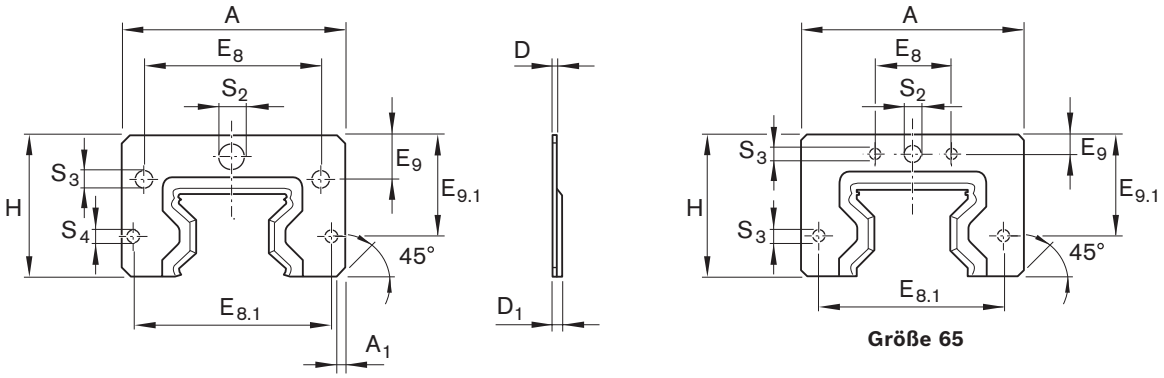
- Werkstoff: Nicht rostender Federstahl nach DIN EN 10088 mit Kunststoffdichtung
- Ausführung: blank

Montagehinweise

Die Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

- Alte Schrauben entsorgen.

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

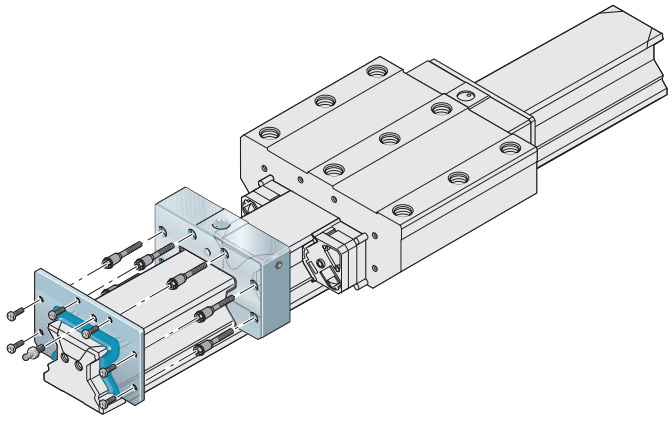


Größe 65

Größe	Materialnummern	Maße (mm)												Masse (g)
	Set	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

(Nur Prinzipdarstellungen)



Größen 65FXS, 100 und 125

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

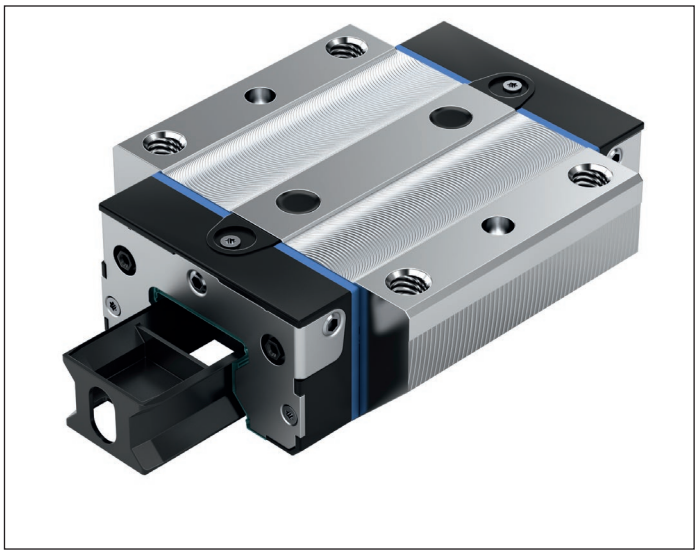


- Hilfsmittel zur Öffnung der Verpackung von Führungsschienen
- Vermeidet Verletzungsgefahren

Bestellangaben

Materialnummer R320105175

Transportsicherung

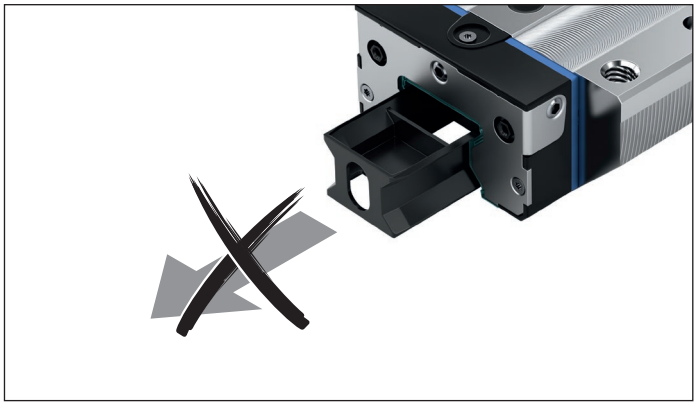


Transportsicherung für Rollenwagen

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



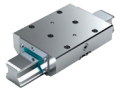
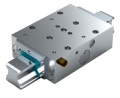
Hinweise

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 Bremselemente Produktübersicht

Klemm- und Bremselemente				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 Zustand	**Federspeicher**	**CE-Kennzeichnung**	**PLUS-Anschluss**	**Abstreifer-Kit verfügbar**	**schmal bauend**	**Erhöhte Positioniergenauigkeit**	**Öffnungsdruck (bar)**	**Anziehdrehmoment (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 Bremselemente 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 Bremselementen beachten.

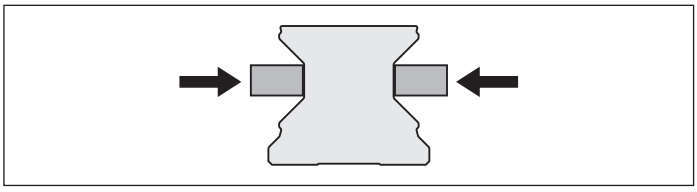
Weitere Highlights

- 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

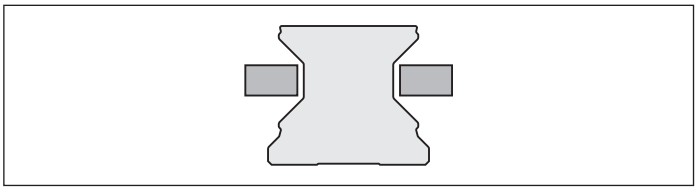
Besonderheiten KBH:
- Geringes Schluckvolumen
- Kompakte Ausführung, kompatibel zu DIN 645
- 10 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Funktionsprinzip

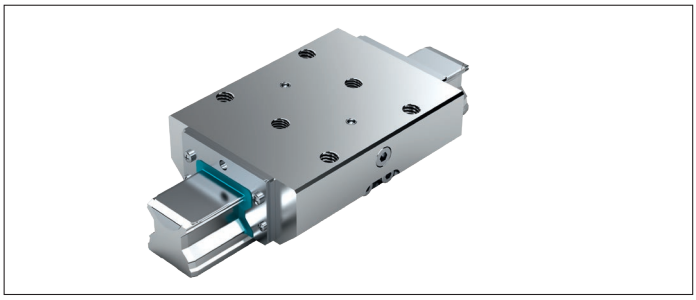
Hydraulikdruck: 50 - 150 bar
Klemmt und bremst mit Druck
Die großflächigen Klemmprofile werden direkt durch das Hydrauliköl über ein Kolbenprinzip an die Freiflächen der Rollenschiene gepresst.



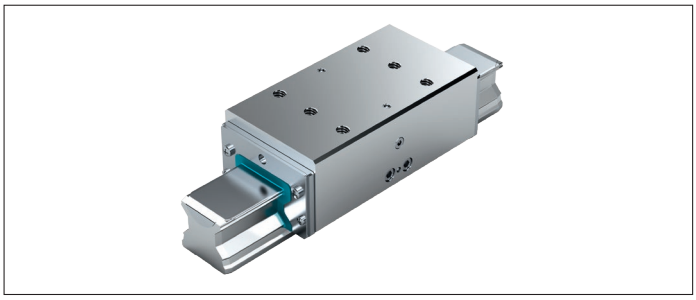
Hydraulikdruck: 0 bar
Entspannung mit Federkraft
Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.



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.

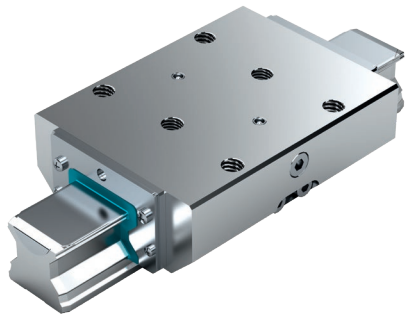
Die werkseitige Voreinstellung ist auf die Linearführung angepasst und darf bei der Montage nicht geändert werden. Beachten Sie dazu unbedingt die Montageanleitungen zu den Klemm- und Bremselementen und den Linearführungen.
Manche Federspeicherelemente sind mit einer Transportsicherung zwischen den Kontaktprofilen 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 Bremselemente KBH[1)] FLS



Hinweis

Passend für alle Rollenschienen SNS.

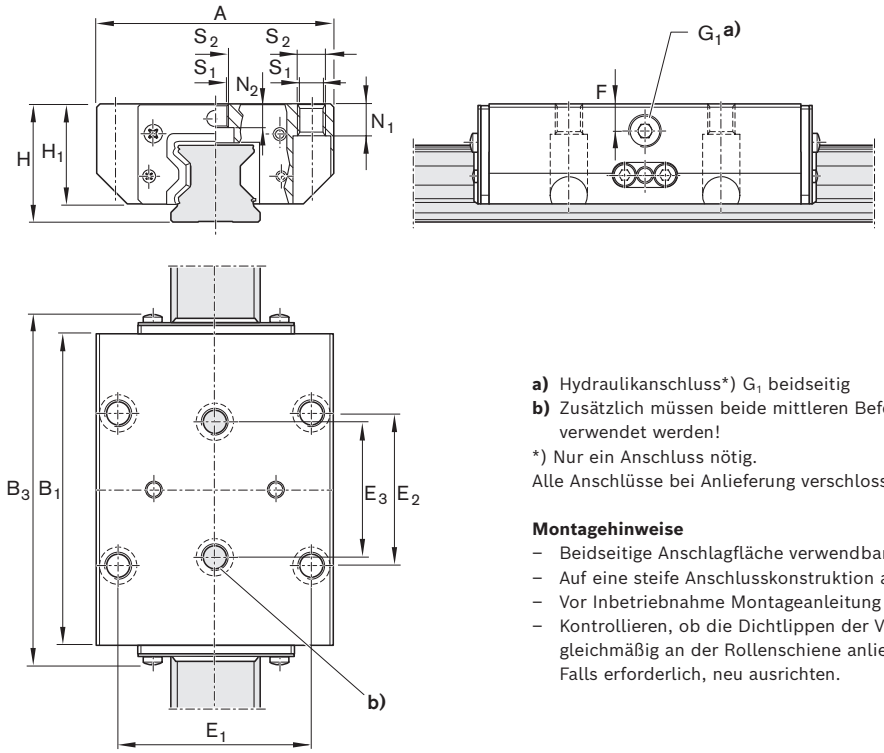
Klemmt und bremst mit Druck

- 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 Bremselementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G_1 beidseitig
b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!
*) Nur ein Anschluss nötig.
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

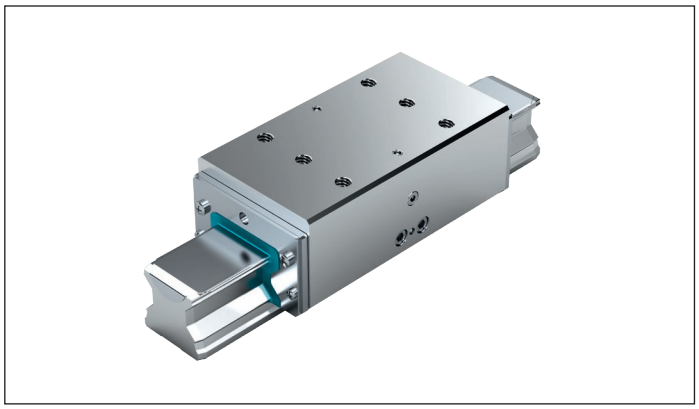
- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)]	Maße (mm)														Schluckvolumen[6)]	Masse
		(N)	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	(cm^3)	(kg)
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 Bremselemente KBH[1)] SLH



Hinweis

Passend für alle Rollenschienen SNS.

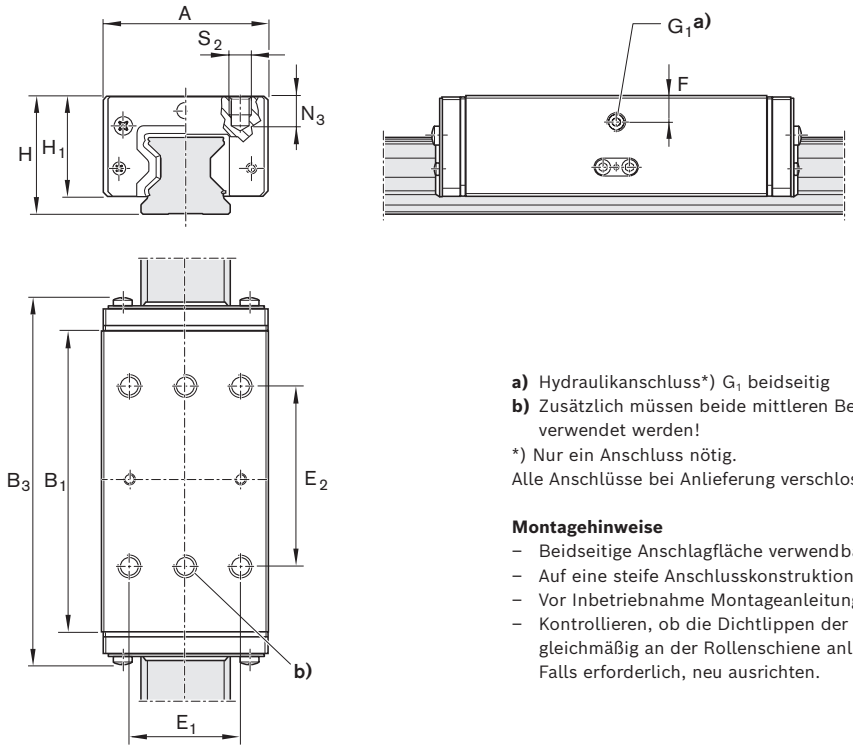
Klemmt und bremst mit Druck

- 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 Bremselementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G_1 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 Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)]	Maße (mm)											Schluckvolumen[4)]	Masse
		(N)	A	B_1	B_3	H	H_1	E_1	E_2	F	G_1	N_2	S_2	(cm^3)	(kg)
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 Bremselementen beachten.

Weitere Highlights

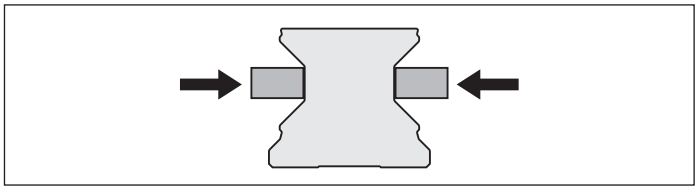
- Beidseitiges Gewinde für Hydraulikanschluss
- Massives und steifes Stahlgehäuse, chemisch vernickelt
- Hohe Positioniergenauigkeit
- Stufenlos regelbarer Druck von 50 - 150 bar
- Integrierte Komplettabdichtung
- Spezielle Druckmembrantechnologie für höchste Funktionssicherheit ohne Druckverlust und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

Besonderheiten KWH:

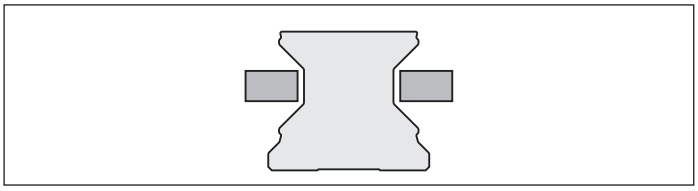
- 10 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Funktionsprinzip

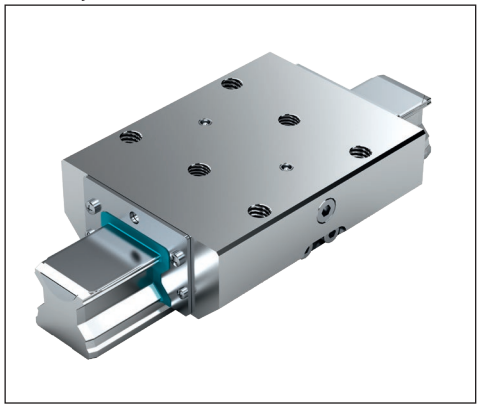
Hydraulikdruck: 50 - 150 bar
Klemmt und bremst mit Druck
Die großflächigen Klemmprofile werden direkt durch das Hydrauliköl über ein Kolbenprinzip an die Freiflächen der Rollenschiene gepresst.



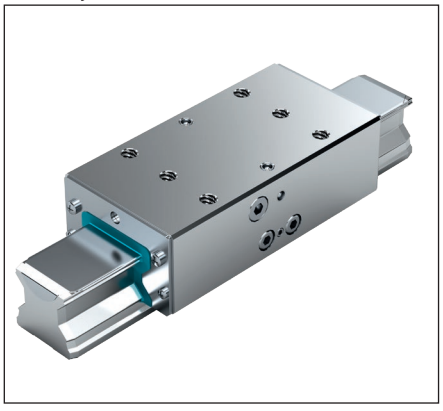
Hydraulikdruck: 0 bar
Entspannung mit Federkraft
Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.



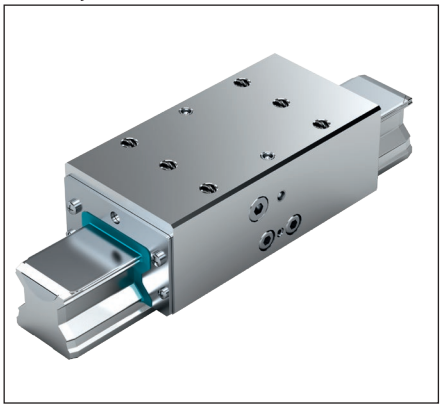
KWH, FLS



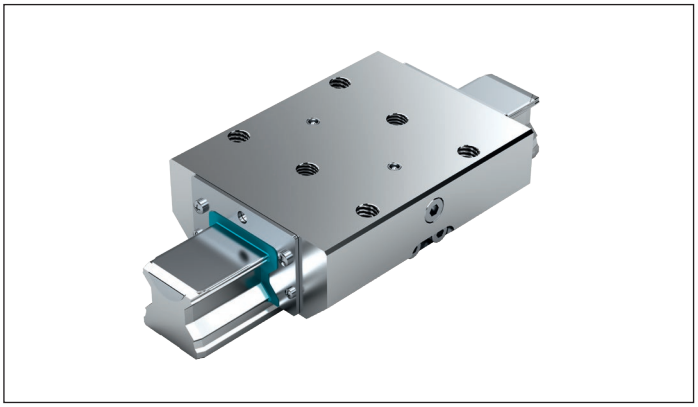
KWH, SLS



KWH, SLH



Hydraulische Klemmelemente KWH[1)]
FLS



Hinweis

Passend für alle Rollenschienen SNS.

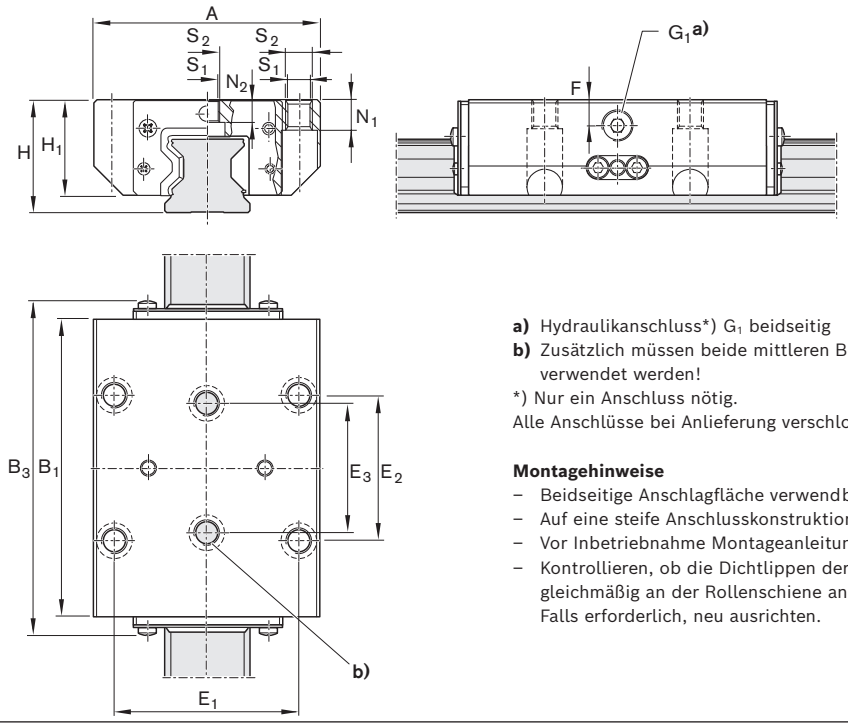
Klemmt und bremst mit Druck

- 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 Bremselementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G_1 beidseitig
b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!
*) Nur ein Anschluss nötig.
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

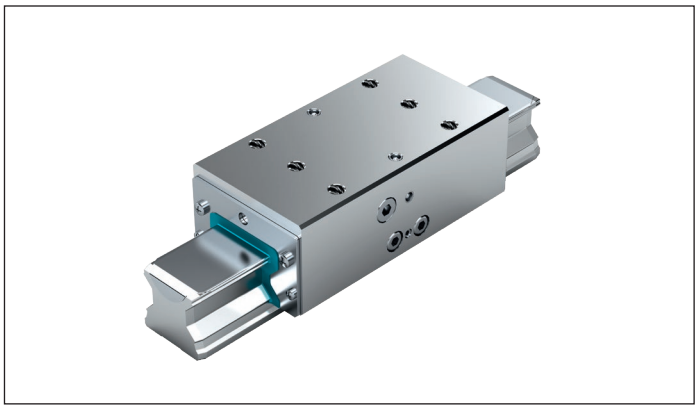
- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)]	Maße (mm)														Schluckvolumen[7)]	Masse
		(N)	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	(cm^3)	(kg)
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 KWH[1)]
SLS



Hinweis

Passend für alle Rollenschienen SNS.

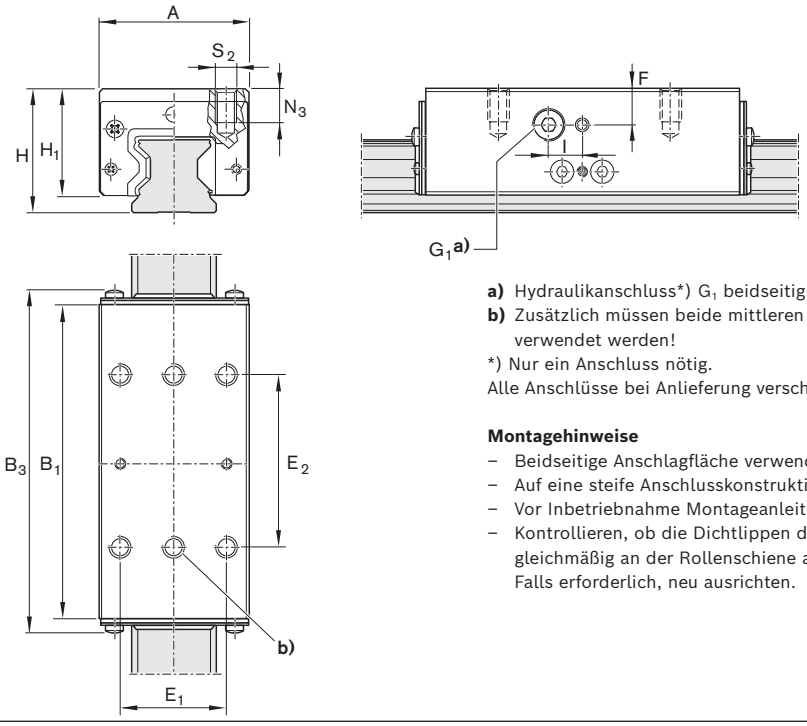
Klemmt und bremst mit Druck

- 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 Bremselementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G_1 beidseitig
b) Zusätzlich müssen beide mittleren Befestigungsbohrungen verwendet werden!
*) Nur ein Anschluss nötig.
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Montagehinweise

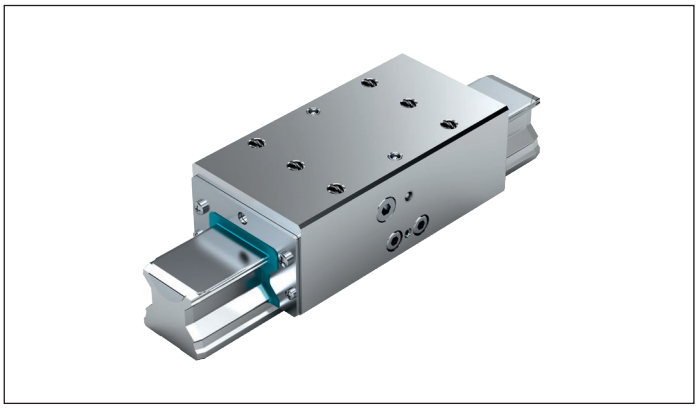
- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)]	Maße (mm)											Schluckvolumen[4)]	Masse
		(N)	A	B_1	B_3	H	H_1	E_1	E_2	F	G_1	N_3	S_2	(cm^3)	(kg)
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 KWH[1)] SLH



Hinweis

Passend für alle Rollenschienen SNS.

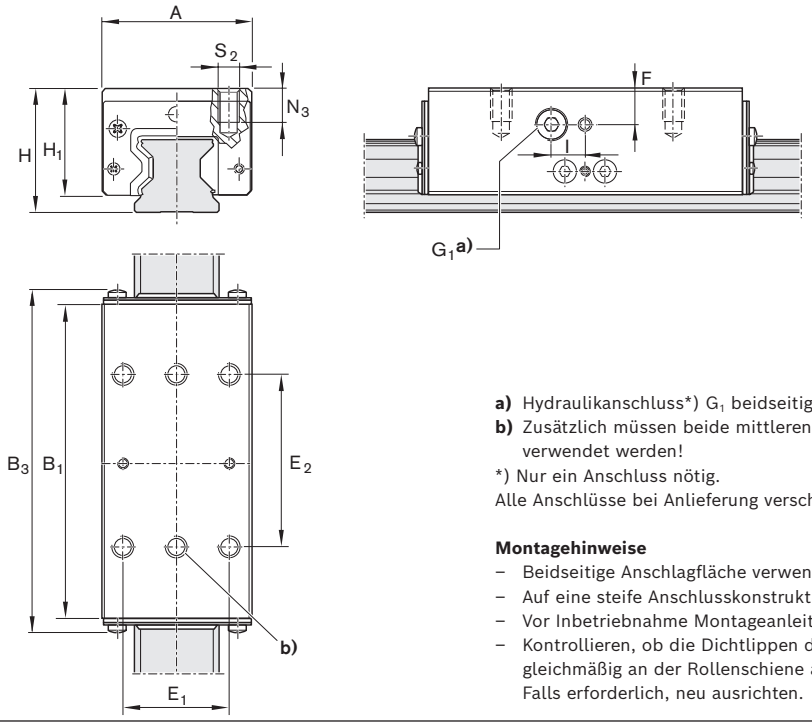
Klemmt und bremst mit Druck

- 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 Bremselementen beachten.



a) Hydraulikanschluss*) G_1 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 Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu ausrichten.

Materialnummern und Abmessungen

Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)]	Maße (mm)												Schluckvolumen[5)]	Masse
		(N)	A	B_1	B_3	H	H_1	E_1	E_2	F	G_1	i	N_3	S_2	(cm^3)	(kg)
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 Bremselemente 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

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Herausragende Eigenschaften

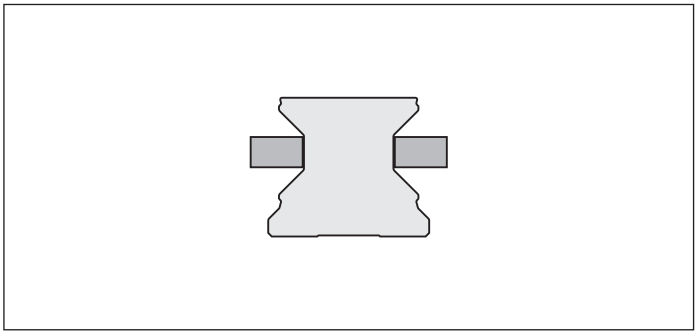
- Klemmt und bremst durch Federenergiespeicher
- Formschlüssig integrierte Kontaktprofile für höchste axiale und horizontale Steifigkeit, dadurch ausgezeichnete Bremswirkung
- Dynamische und statische Stabilität in Achsrichtung

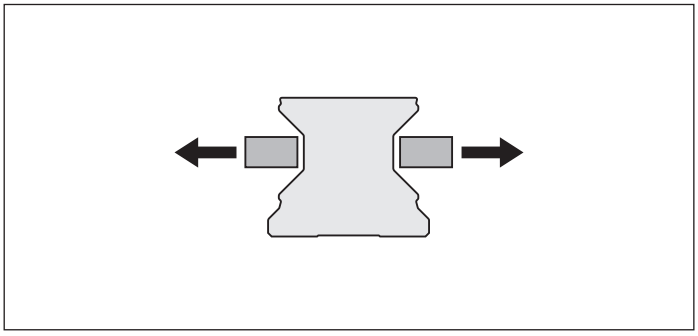
Besonderheiten MBPS/UBPS:
- 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

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:

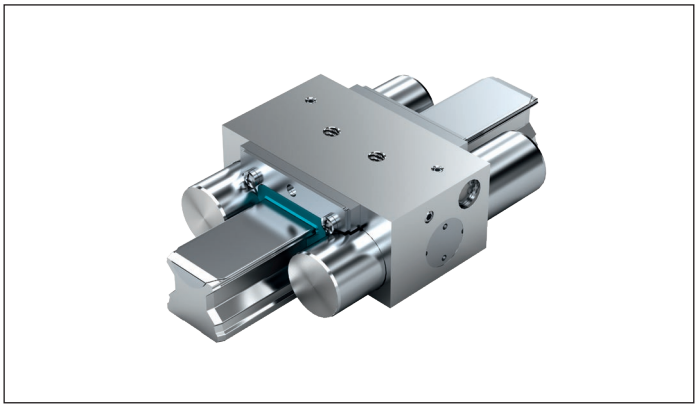
- Klemm- und Bremselement mit kurzer Bauform
- Aufsätze mit jeweils drei in Reihe geschalteten Kolben in Verbindung mit starken Federn bewirken Haltekräfte bis 4700 N bei nur 4,5 bar Öffnungsdruck.
- 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)[1)]

Besonderheiten UBPS:

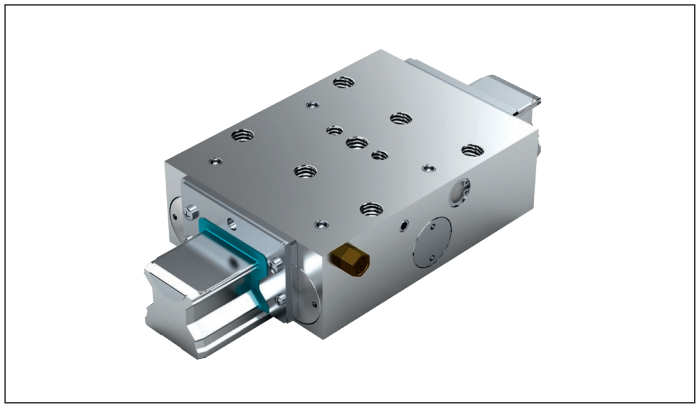
- Sehr hohe axiale Haltekräfte bis 7700 N bei 5,5 bar Öffnungsdruck mit starkem Federenergiespeicher.
- Haltekrafterhöhung bis 9200 N durch zusätzliche Luftbeaufschlagung am Plus-Luftanschluss
- Extrem geringer Luftverbrauch
- Kompakte Ausführung, kompatibel zu DIN 645
- 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)[1)]

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

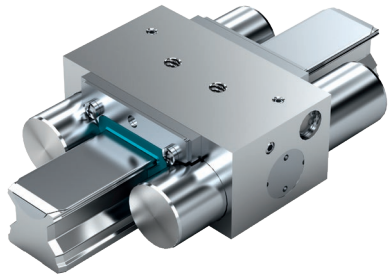
MBPS



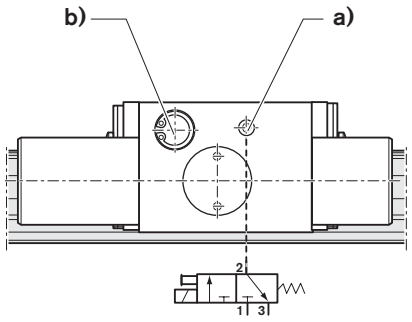
UBPS



Pneumatische Klemm- und Bremselemente MBPS[1)] R1810 .40 31



Schaltung bei Standard-Luftanschluss



1 Luftanschluss
2 Arbeitsanschlüsse
3 Entlüftung

Hinweis

- Passend für alle Rollenschienen SNS.

Klemmt und bremst drucklos (Federenergie)

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

Montagehinweis

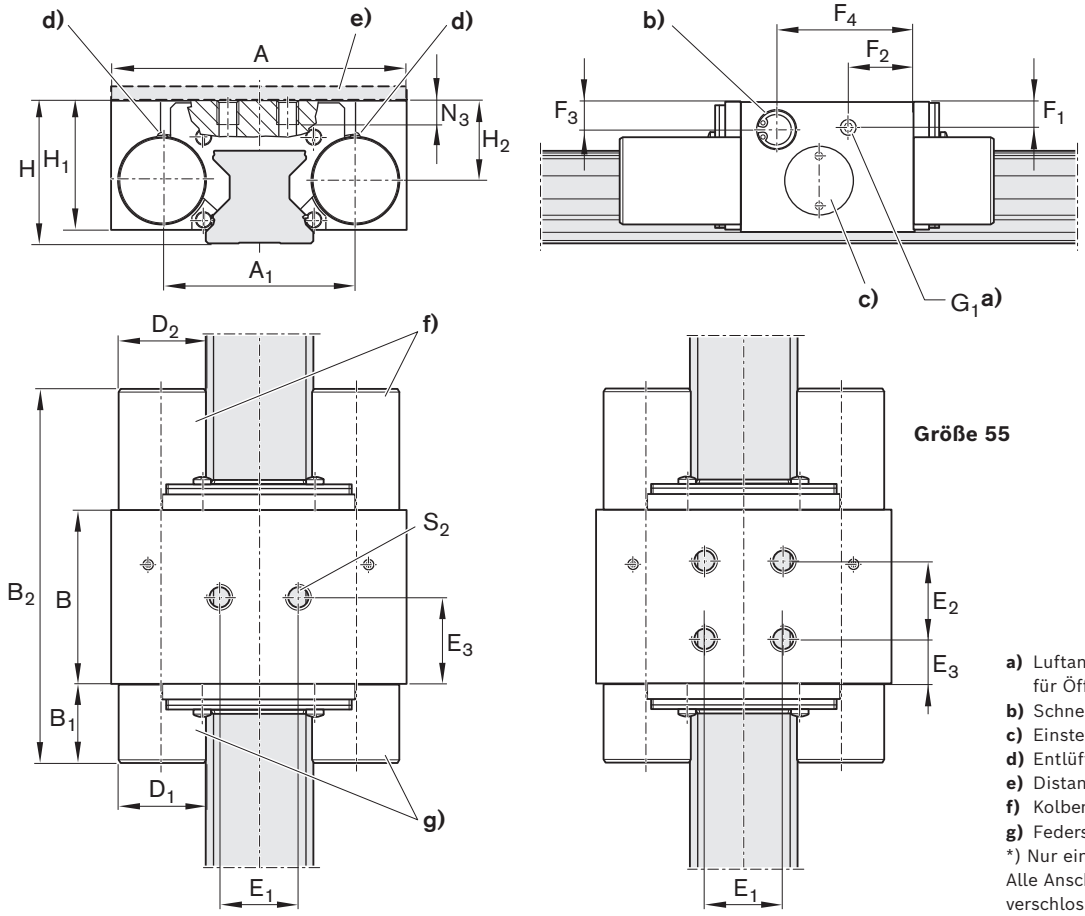
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene anliegen. Falls erforderlich, neu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

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft Federenergie[2)] (N)	Luftverbrauch (Normalliter) Luftanschluss (dm^3/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)



Größe 55

a) Luftanschluss*) G_1 beidseitig für Öffnungsdruck.
b) Schnellentlüftung beidseitig
c) Einstellschraube beidseitig
d) Entlüftung beidseitig
e) Distanzplatte (Zubehör)
f) Kolben
g) Federspeicher
*) Nur ein Anschluss nötig
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

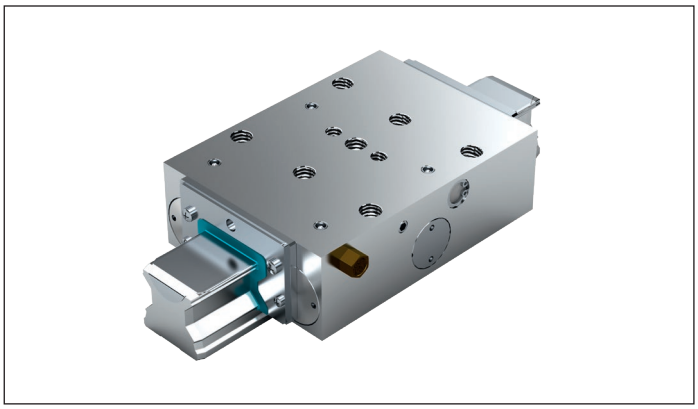
Abmessungen (mm)

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 Bremselemente UBPS[1)]
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)

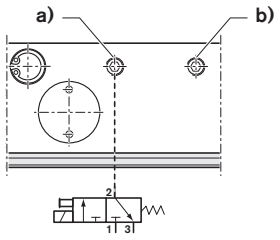
- Öffnungsdruck min. 5,5 bar
- Max. Betriebsdruck pneumatisch: 8 bar
- Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Montagehinweis

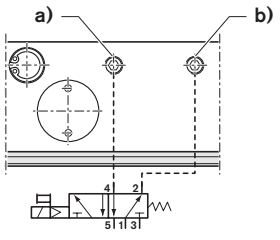
- Beidseitige Anschlagfläche verwendbar.
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Nur gereinigte Luft verwenden.
  Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.
- Kontrollieren, ob die Dichtlippen der Vorsatzdichtungen gleichmäßig an der Rollenschiene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

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Schaltung[2)] bei Standard-Luftanschluss



Schaltung[3)] bei Plus-Luftanschluss

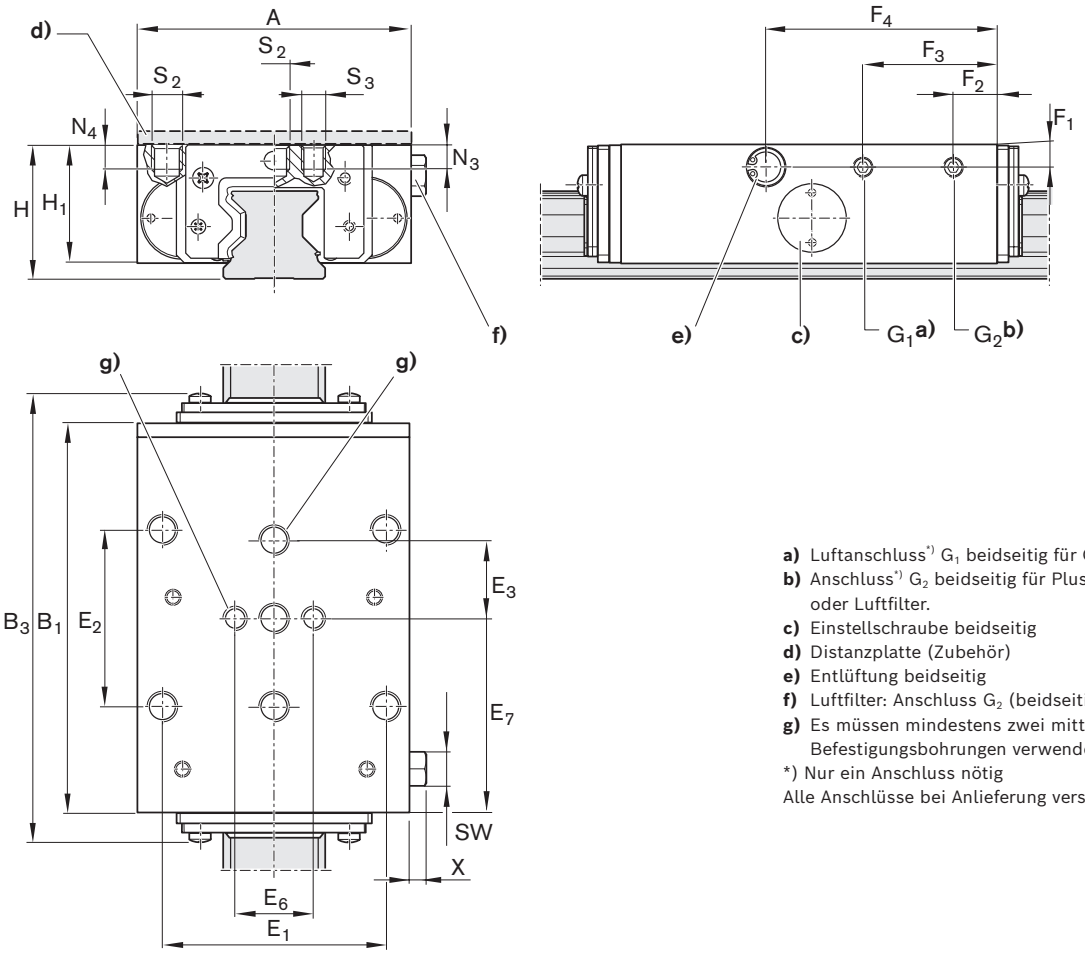


1 Luftanschluss
2 **4** Arbeitsanschlüsse
3 **5** Entlüftung

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) Luftanschluss*) G_1 beidseitig für Öffnungsdruck.
b) Anschluss*) G_2 beidseitig für Plus-Luftanschluss oder Luftfilter.
c) Einstellschraube beidseitig
d) Distanzplatte (Zubehör)
e) Entlüftung beidseitig
f) Luftfilter: Anschluss G_2 (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

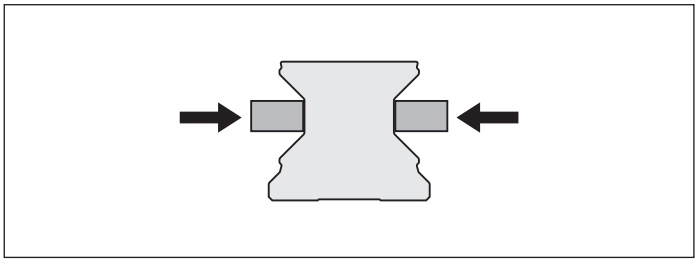
⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Herausragende Eigenschaften

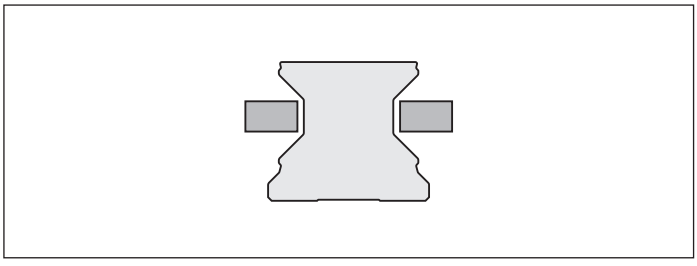
- Hohe axiale Haltekräfte bei kurzer Bauform
- Dynamische und statische Stabilität in Achsrichtung

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 Rollenschiene gedrückt.

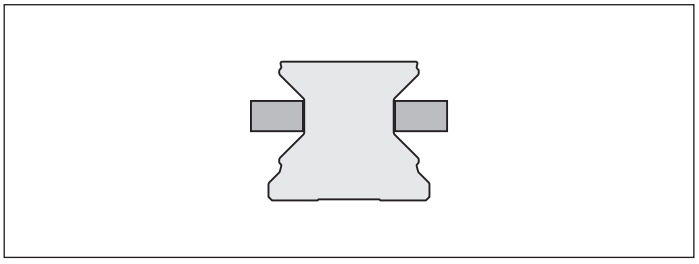


Luftdruck: 0 bar
Entspannung mit Federkraft
Eine vorgespannte Rückstellfeder ermöglicht kurze Entspannungszyklen.

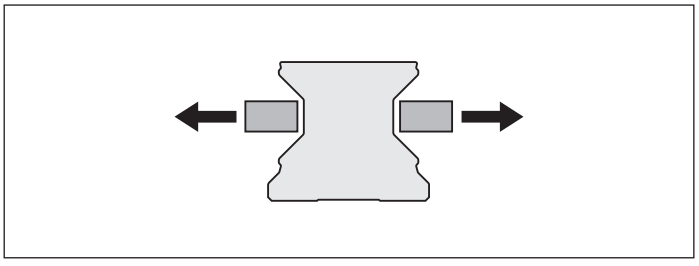


Funktionsprinzip MKS

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: 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:

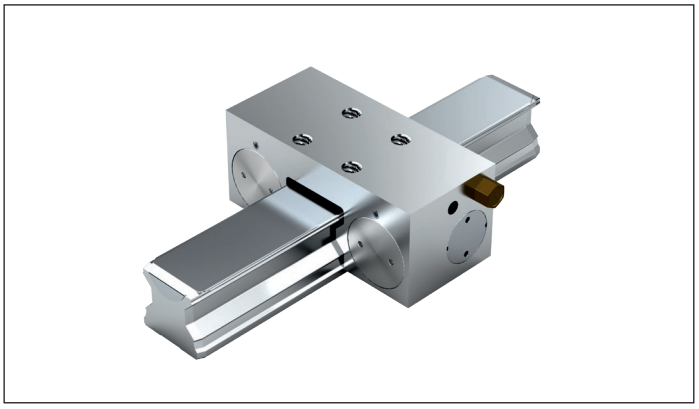
- Klemmt mit Druck (pneumatisch) über ein dual wirkendes Keilschiebergetriebe
- Stufenlos regelbarer Druck von 4 - 8 bar
- Kurze Entspannungszyklen.
- 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)

Besonderheiten MKS:

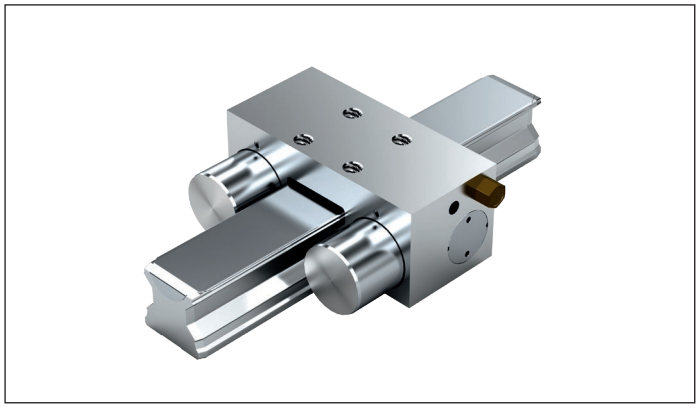
- Klemmt drucklos (mit Federenergie) über das Keilschiebergetriebe mit zwei Federpaketen
- Öffnungsdruck 5,5 bar (pneumatisch)
- Höhere Haltekraft durch Plus-Luftanschluss
- 5 Mio. Klemmzyklen (B10d-Wert)*)

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

MK



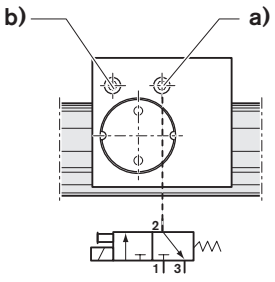
MKS



Pneumatische Klemmelemente MK[1)]
R1810 .42 60



Schaltung bei Standard-Luftanschluss



1 Luftanschluss
2 Arbeitsanschlüsse
3 Entlüftung

Hinweis

- Passend für alle Rollenschienen SNS.

Klemmt mit Druck

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

Montagehinweis

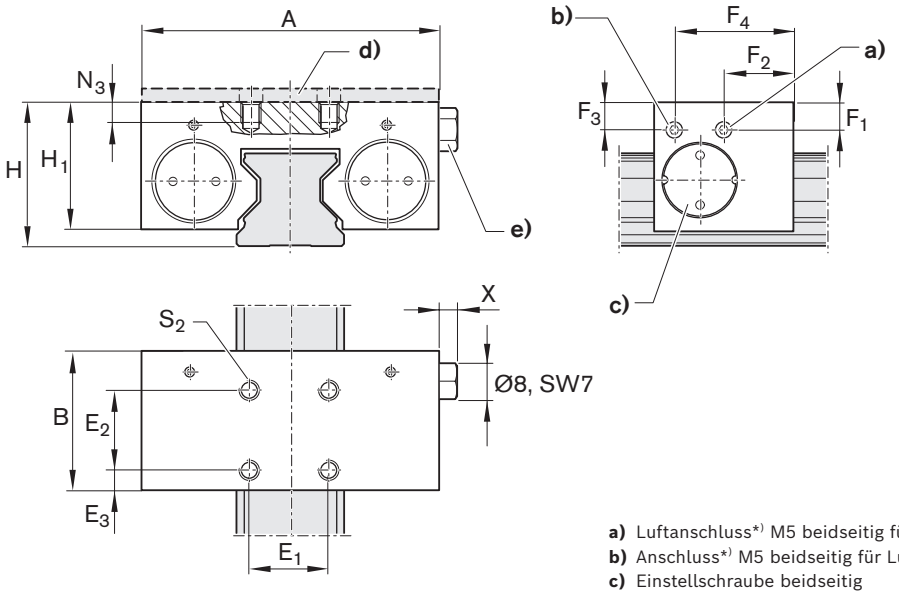
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft pneumatisch[2)] (N)	Luftverbrauch (Normalliter) (dm^3/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)



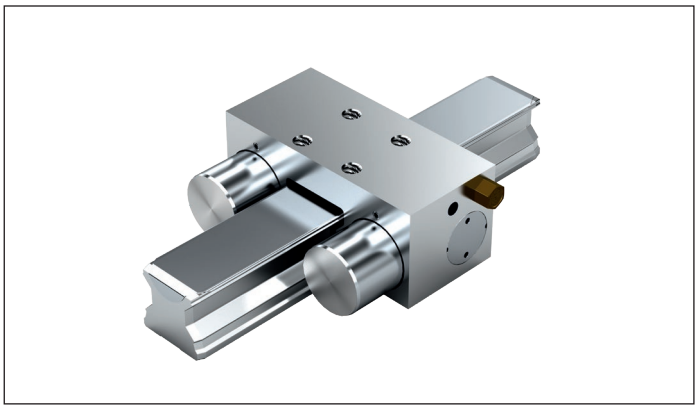
a) Luftanschluss*) M5 beidseitig für Öffnungsdruck
b) Anschluss*) M5 beidseitig für Luftfilter
c) Einstellschraube beidseitig
d) Distanzplatte (Zubehör) für MK
e) Luftfilter: Anschluss M5 (beidseitig möglich)
*) Nur ein Anschluss nötig
Alle Anschlüsse bei Anlieferung verschlossen.

Abmessungen (mm)

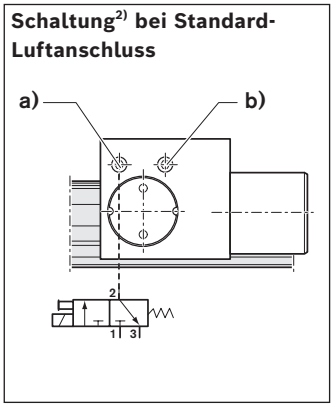
Größe	A	B	E_1	E_2	E_3	F_1	F_2	F_3	F_4	H	H_1 [1)]	N_3	S_2	X
25	75	35	20	20	5,0	6,5	17,5	6,5	30,0	36	32,5	8,0	M6	5,5
35	100	39	24	24	7,5	11,0	14,5	12,0	24,5	48	44,0	10,0	M8	5,5
45	120	49	26	26	11,5	14,5	19,5	14,5	29,5	60	52,0	15,0	M10	5,5
55	128	49	30	30	9,5	17,0	19,5	17,0	29,5	70	57,0	15,0	M10	5,5
65	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.

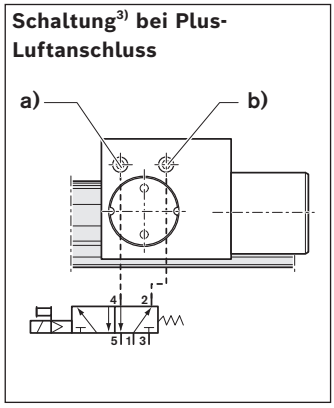
Pneumatische Klemmelemente MKS[1)]
R1810 .40 60



Schaltung[2)] bei Standard-Luftanschluss



Schaltung[3)] bei Plus-Luftanschluss



1 Luftanschluss
2 **4** Arbeitsanschlüsse
3 **5** Entlüftung

Hinweis

- Passend für alle Rollenschienen SNS.

Klemmt drucklos (Federenergie)

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

Montagehinweis

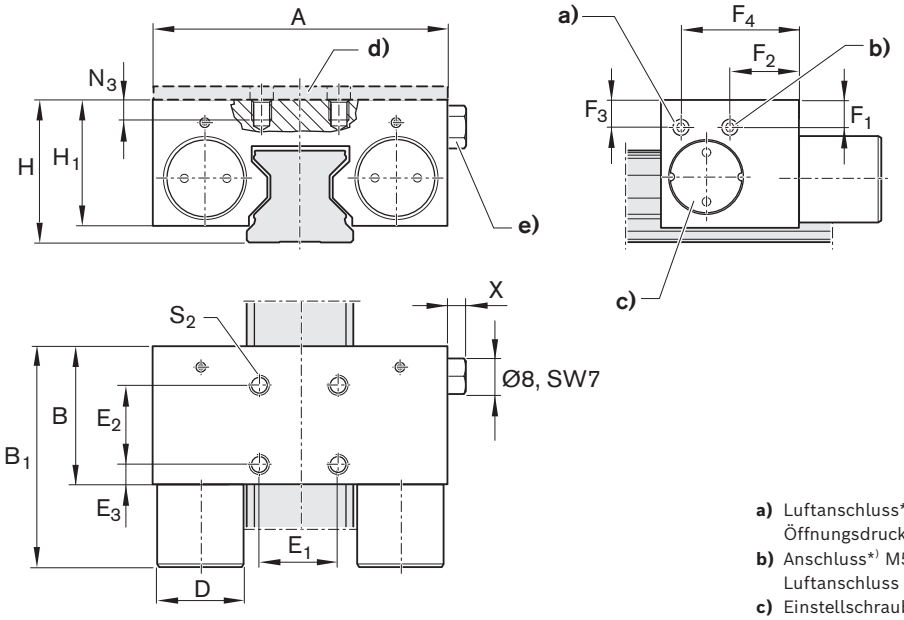
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Nur gereinigte Luft verwenden. Die vorgeschriebene Filtergröße liegt bei 25 µm.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Technische Daten

Größe	Materialnummer	Haltekraft Federenergie[2)] (N)		Luftverbrauch (Normalliter) (dm^3/Hub)		Masse (kg)
		Luftanschluss	mit Plus-Luftanschluss[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 Hilfenergie

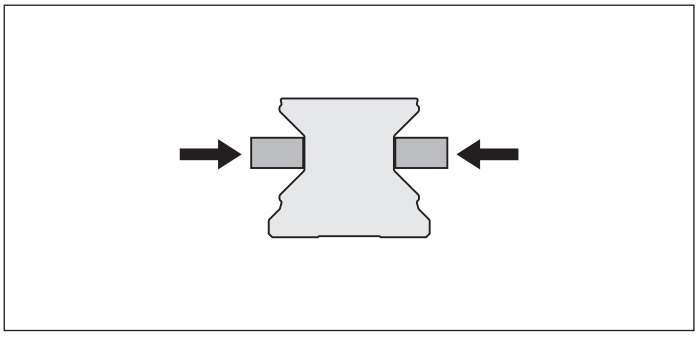
Besonderheiten HK:

- 500 000 Klemmzyklen (B10d-Wert)

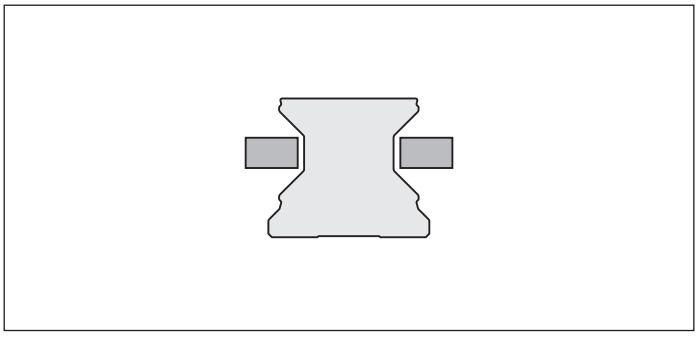
⚠ Sicherheitshinweise zu Klemm- und Bremselementen beachten.

Funktionsprinzip HK

Druck durch Handhebel
Klemmt mit manuellem Druck
Die Klemmprofile werden durch den Handhebel an die Stegflächen der Rollenschiene gedrückt.



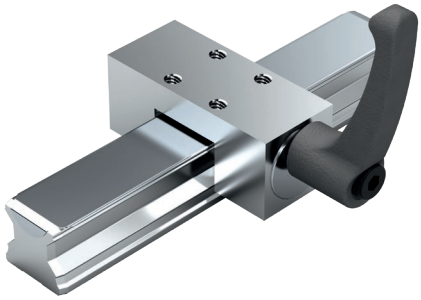
Entspannen durch Lösen des Handhebels



Weitere Highlights

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

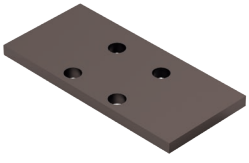
Hand-Klemmelement HK



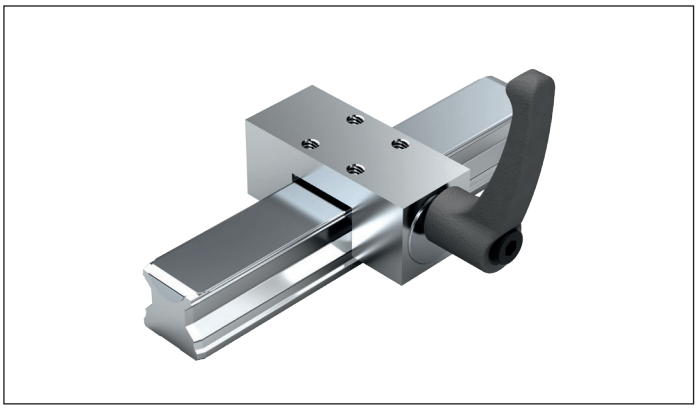
Distanzplatten

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

Für Klemmelemente MK, MKS und HK



Hand-Klemmelement HK[1)]
R1619 .42 82



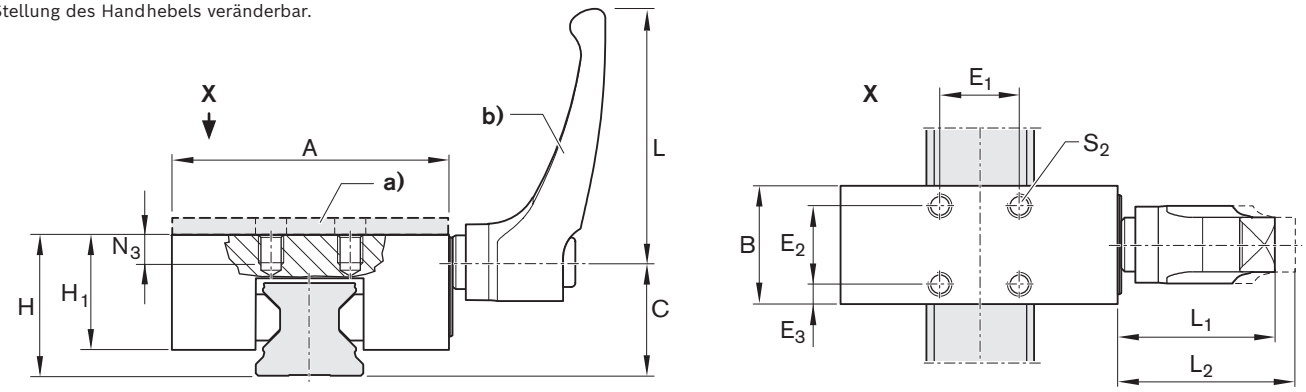
Hinweis
Passend für alle Rollenschienen SNS.

Manuelle Klemmung
- Temperatureinsatzbereich t: 0 - 70°C

Montagehinweis
- Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.
- Vor Inbetriebnahme Montageanleitung beachten.

HK

a) Distanzplatte (Zubehör)
b) Stellung des Handhebels veränderbar.

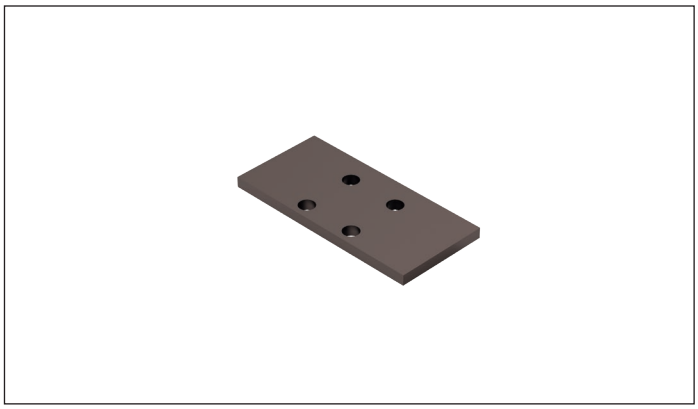


Größe	Materialnummer	Haltekraft[2)] (N)	Anziehdrehmoment (Nm)
25	R1619 242 82	1200	7
35	R1619 342 82	2000	15
45	R1619 442 82	2000	15
55[5)]	R1619 542 82	2000	22
65[5)]	R1619 642 82	2000	22

Größe	Maße (mm)													Masse
	A	B	C	E_1	E_2	E_3	H	H_1[4)]	L	L_1	L_2[3)]	N_3	S_2	(kg)
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[5)]	140	49	56,5	30	30	9,5	70	51	95	56,5	61,5	14	M14	1,71
65[5)]	160	64	69,5	35	35	14,5	90	66	95	56,5	61,5	20	M16	2,84

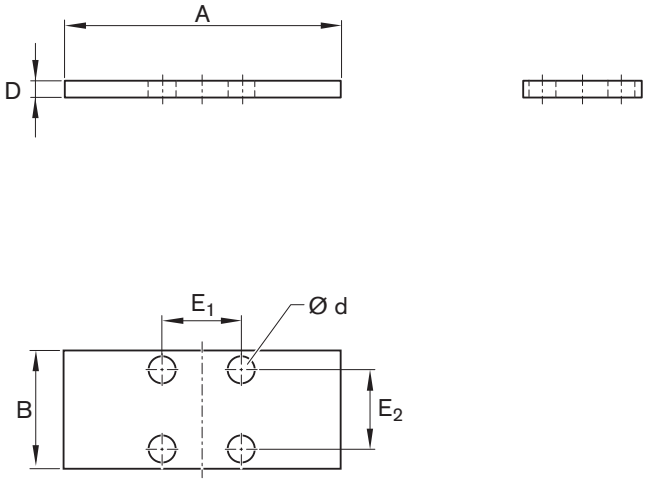
1) Zimmer GmbH
2) Die Prüfung erfolgt im montierten Zustand mit einer öligen Schmierschicht (ISO-VG 68).
3) Handhebel ausgerastet
4) Rollenwagen .H. (...Hoch...) Distanzplatte nötig
5) Gehäuse eloxiertes Aluminium

Distanzplatte für MK, MKS, HK[1)]



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
		A	B	D	d	E_1	E_2	(kg)
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
		A	B	D	d	E_1	E_2	(kg)
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 Bremselemente 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 Bremselementen muss der Rücklaufdruck der Tankleitung kleiner als 1,5 bar sein!

⚠ Die Ansprechzeit/Reaktionszeit der Klemm- und Bremselemente 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 Bremselementen in Kombination mit integrierten Messsystemen ist auf Rollenschienen nicht zulässig!

Zusätzlich für Klemm-und Bremselemente

⚠ Die Klemm- und Bremselemente sind geeignet, um in sicherheitsrelevanten Anwendungen zum Bremsen und Klemmen eingesetzt zu werden. Die sichere Funktion der gesamten Einrichtung, in denen die Klemm- und Bremselemente 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 Klemmelemente

⚠ Das Element darf nicht als Bremselement 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 Rollenschienenführungen.

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

Alle Stahlteile sind ölig konserviert.
Die Konservierungsstoffe müssen nicht entfernt werden, sofern die empfohlenen Schmierstoffe Verwendung finden.

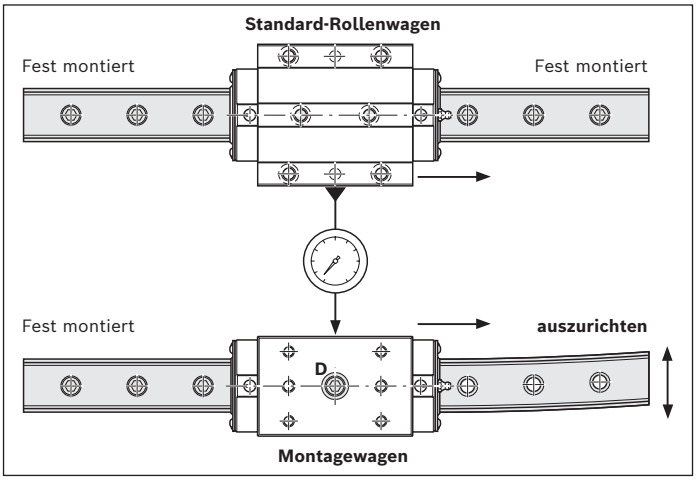
⚠ Bei Überkopfmontage (hängender Einbau) kann sich der Rollenwagen durch Verlust oder Bruch der Rollen von der Rollenschiene lösen. Rollenwagen gegen Herunterfallen sichern!

Montage mit Montagewagen

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

Ausrichtverfahren

1. Die erste Rollenschiene 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 Rollenschiene von Hand bewegen, bis die Messuhr das korrekte Maß anzeigt.
5. Dann durch den Montagewagen die Rollenschiene festziehen.



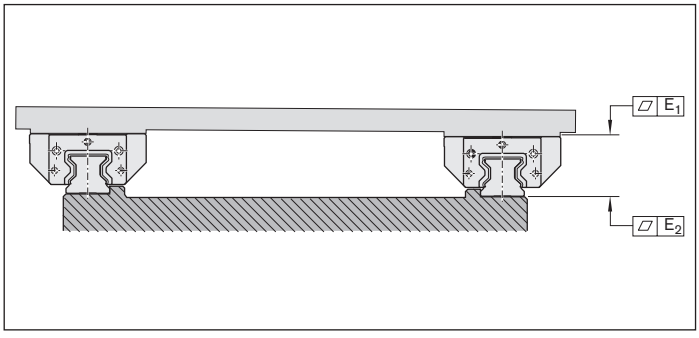
Ebenheit der Montageflächen

Ebenheit der der Führungswagenauflage E_1
Siehe Tabelle 1.

Ebenheit der Führungsschienenauflage E_2
Empfehlung: Werte für die Parallelitätsabweichung P_1 der Rollenschienenführung 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



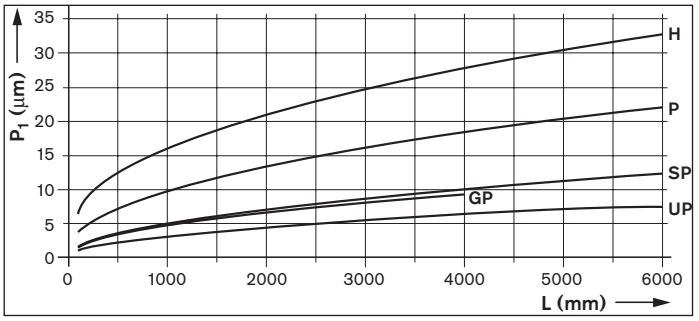


Diagramm 1

Bildlegende
P_1 = Parallelitätsabweichung (µm)
L = Schienenlänge (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

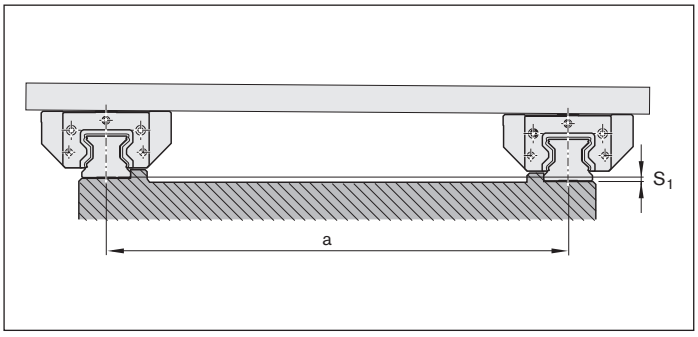
Die Steifigkeit der Anschlusskonstruktion wird im Einbaufaktor f berücksichtigt:

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

Höhenabweichung

Zulässige Höhenabweichung in Querrichtung S_1

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



a = Mittenabstand der Rollenschienen [mm]
f = Einbaufaktor (Einbauklasse) [1]
S_1 = Zulässige Höhenabweichung der Rollenschienen [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	$1{,}7 \cdot 10^{-4}$	$1{,}2 \cdot 10^{-4}$

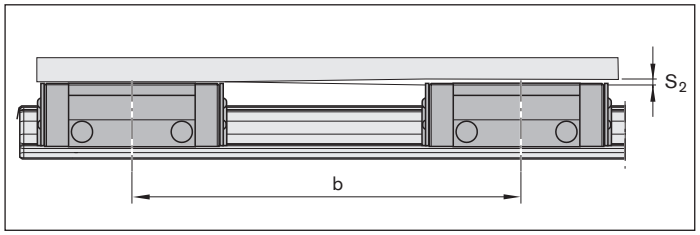
Mit Toleranz Genauigkeitsklasse in Querrichtung T_{S1} [mm]:

		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	$4{,}3 \cdot 10^{-5}$	$3{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$

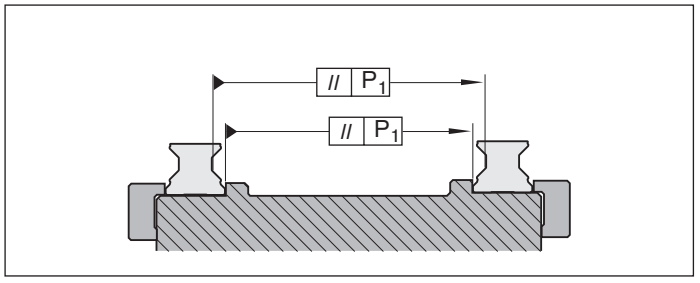
Mit Toleranz Genauigkeitsklasse in Längsrichtung T_{S2} [mm]:

		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 $_{Spr}$ [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} = 0,005mm
Zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung S_2	T_{S2CR} = 0,003mm
Zulässige Parallelitätsabweichung P_1	P_{1CR} = 0,002mm

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

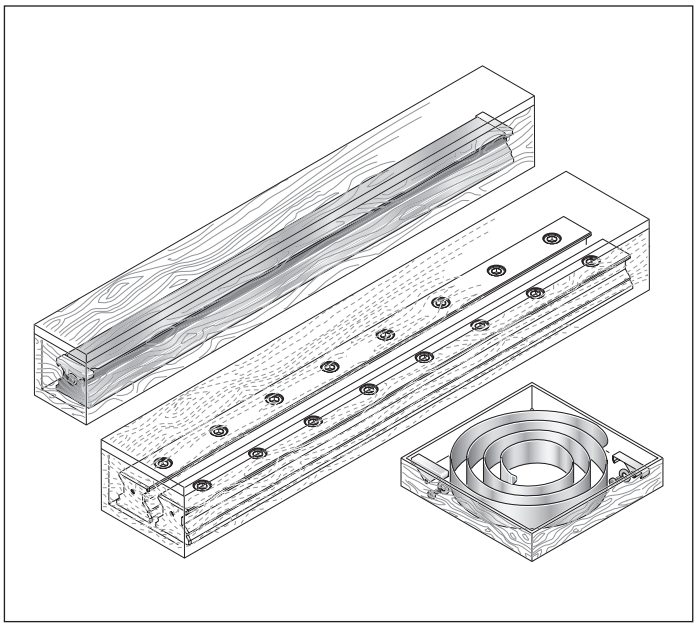
Rollenwagen Extra-lang

- Schwerlast-Rollenschienenführung FXS R1854

Lieferung der Rollenschienen

Einteilige Rollenschienen
Standard: Alle einteiligen Rollenschienen mit Abdeckband werden mit beidseitig abgewinkelten Enden und mit verschraubten Schutzkappen geliefert.
Wahlweise kann die Rollenschiene mit separatem Abdeckband geliefert werden.

Mehrteilige Rollenschienen
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 Rollenschienen vermerkt.
Die Abdeckbänder haben ein abgewinkeltes und ein gerades Ende (Bandzunge).



Allgemeine Montagehinweise

Mehrteilige Standard-Rollenschienen

Zusammengehörende Teilstücke einer mehrteligen 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.

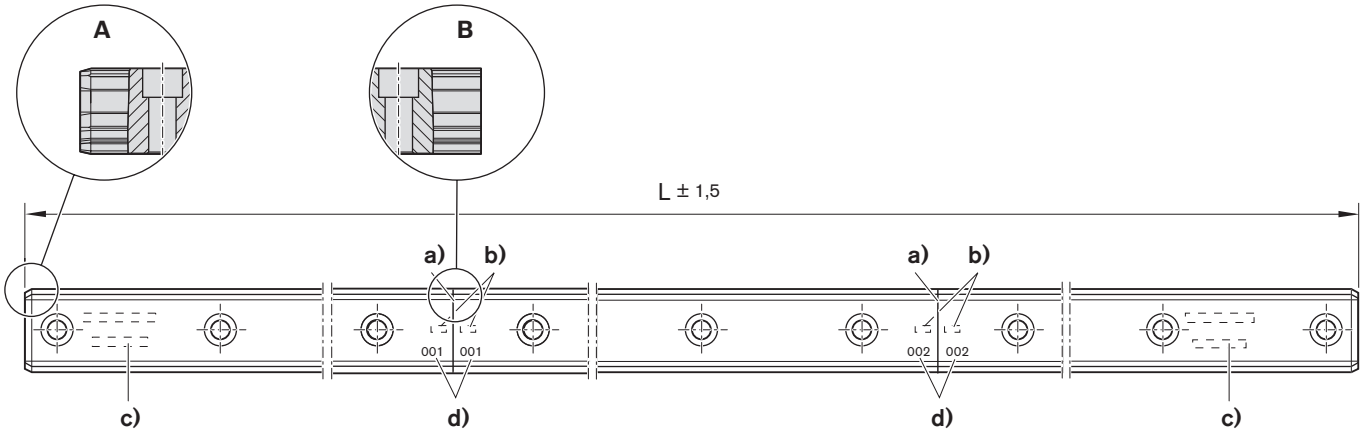
Hinweis zur Spaltbreite
Maximale Spaltbreiten an den Stoßstellen siehe Tabelle 1.

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

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

Tabelle 1

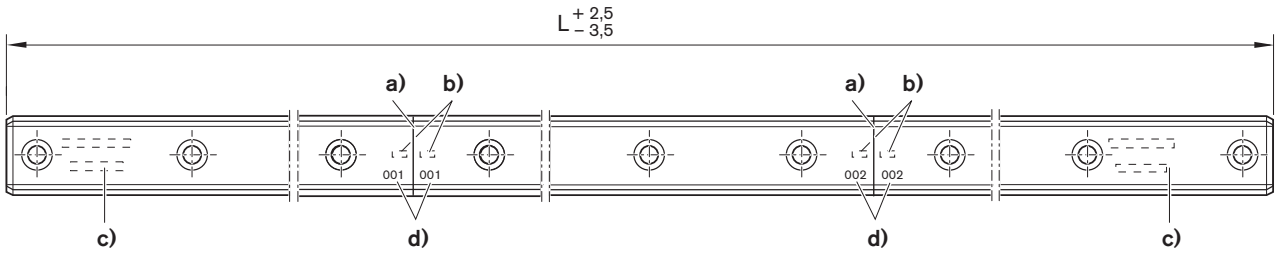
Standard-Rollenschiene, mehrteilig



A Schienenende mit Standardfase zum Aufschieben der Rollenwagen
B Schienenende scharfkantiger Stoßstelle (ohne Fase)
(Analog beiSchwerlast-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 Rollenschienen mit modularem Stoß

Modulare Rollenschienen von Rexroth bieten Flexibilität bei Maschinenkonzepten, die variable Schienenlängen bei uneingeschränkter Verfahrgeschwindigkeit 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

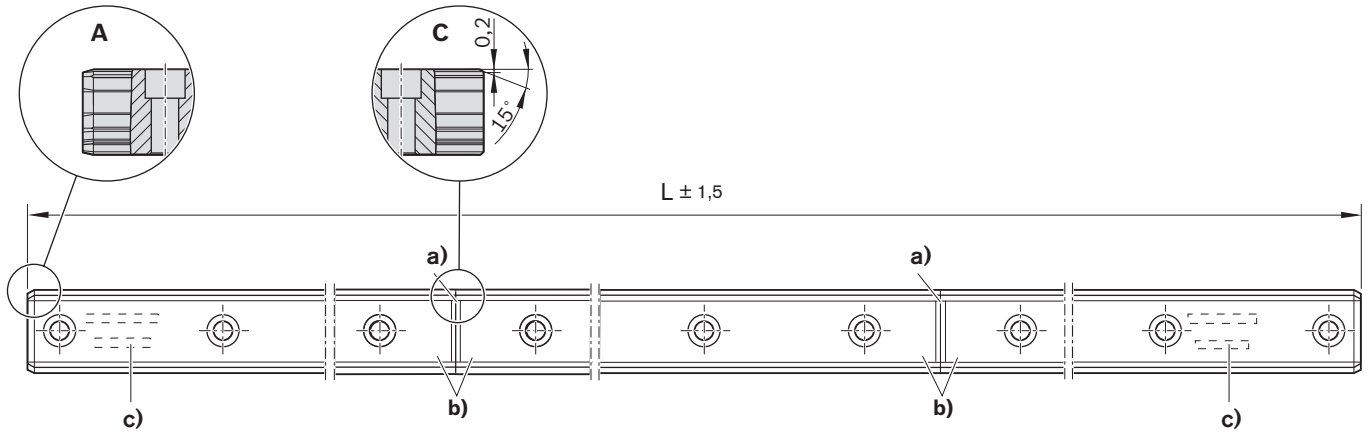
Bestellung

Nur über direkte Anfrage.

Hinweis zur Abdeckung

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

Rollenschiene mit modularem Stoß



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 Rollenschienen)
b) Durch Modularität keine besondere Kennzeichnung nötig
c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück

Mehrteilige Rollenschienen mit Universalstoß

Mehrteilige Rollenschienen 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

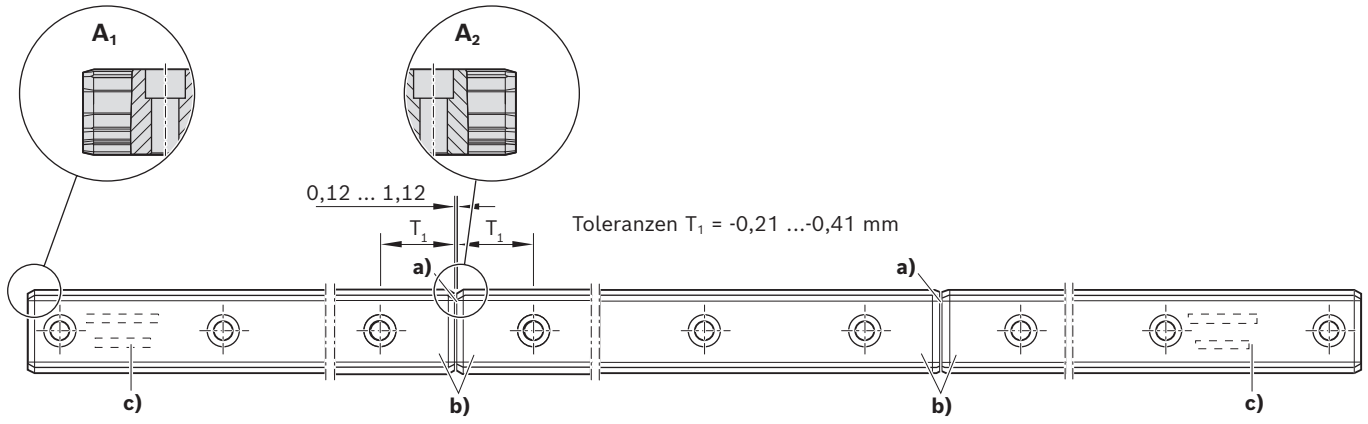
Bestellung

Nur über direkte Anfrage.

Hinweis zur Abdeckung

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

Rollenschiene mit Universalstoß

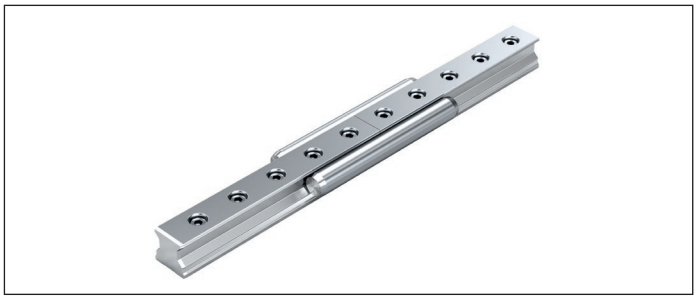


A_1 Schienenende mit Standardfase zum Aufschieben der Rollenwagen
A_2 Schienenende mit Standardfase an Stoßstelle (zum Aufschieben der Rollenwagen geeignet)

a) Stoßstelle (mit Standardfase (A) auch bei hartverchromten Rollenschienen)
b) Durch Modularität keine besondere Kennzeichnung nötig
c) Komplettes Schriftbild auf Anfangs- und Endstück

Justierwellen

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



Allgemeine Montagehinweise

Montagebeispiele

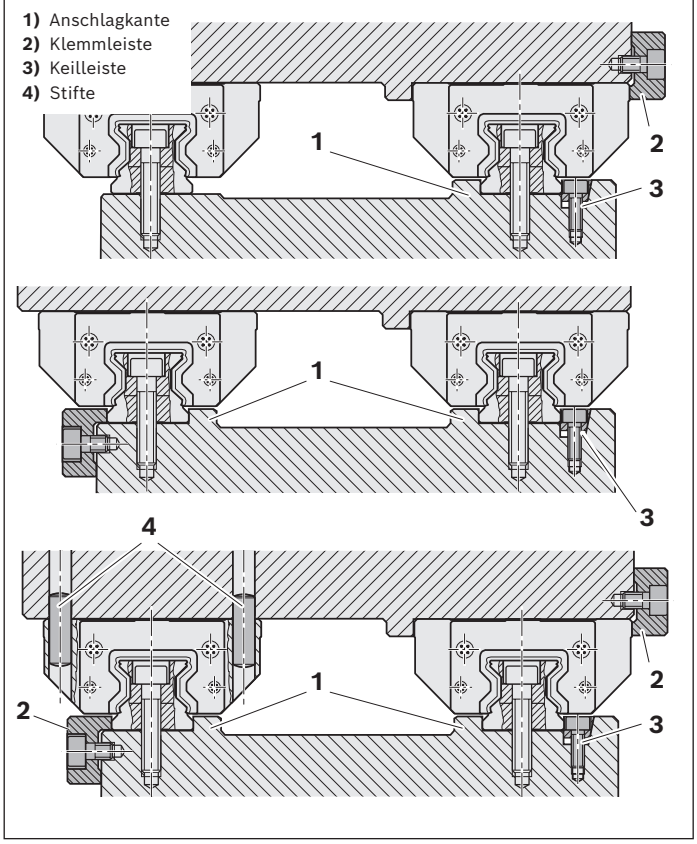
Rollenschienen

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!):

Seitenfixierung der Rollenschienen und/oder Rollenwagen (Bsp.)

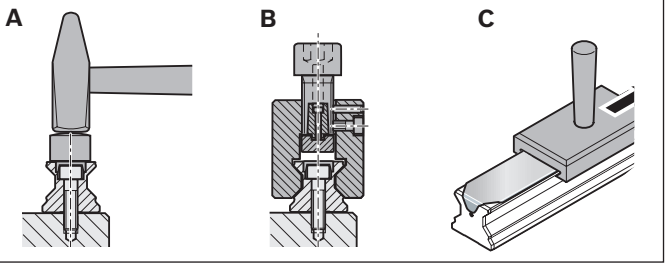


A Nach Montage der Rollenschienen Abdeckkappen aus Kunststoff für Schraubenbohrungen mit Kunststoffbolzen bündig zur Schienenoberkante einschlagen.

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“.

Abdeckkappen oder Abdeckband auf die Rollenschiene montieren



Rollenwagen

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

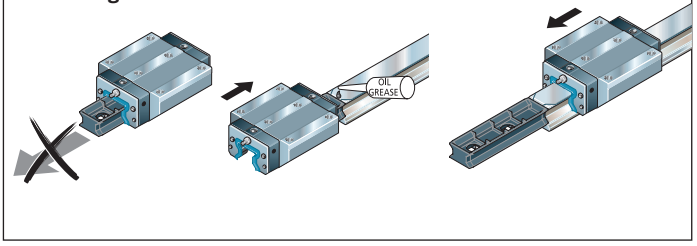
⚠ Abdeckkappen aus Stahl vor dem Aufschieben der Rollenwagen montieren! Vor dem Aufschieben der Rollenwagen die Dichtlippen der Rollenwagen und die Fase der Rollenschiene einfetten oder ölen!

- Überprüfen, dass sich der Rollenwagen nach dem Aufschieben leicht verfahren lässt.

⚠ Anschließend erstschmieren (siehe Kapitel „Schmierung“)!

- Detaillierte Montageschritte siehe „Montageanleitung für Rollenschienenführungen“.

Rollenwagen montieren



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

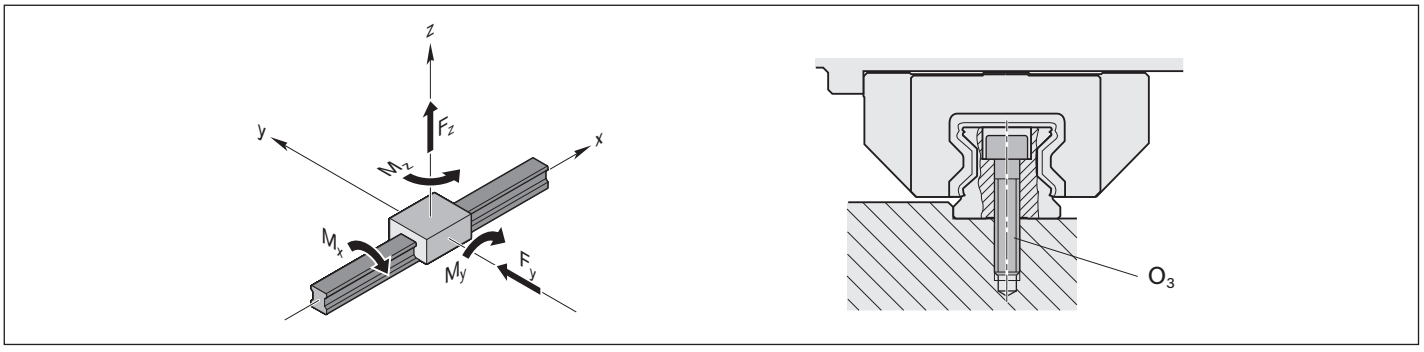
⚠ Die Transportsicherung verwenden, wenn der Rollenwagen von der Rollenschiene gezogen wird! Der abgezogene Rollenwagen soll immer auf der Transportsicherung bleiben!

Befestigung

Berechnung der Schraubenverbindungen

Aufgrund der Schraubenverbindungen von Führungswagen und Führungsschiene ergeben sich maximale statische Zugkräfte $F_{0\,z\,max}$, maximale statische Torsionsmomente $M_{0\,x\,max}$ und maximale statische Seitenkräfte $F_{0\,y\,max}$ 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 Tragmomente M_{t0} bestimmt, sondern auch durch die Schraubenverbindungen.
Rollenwagen werden in der Regel mit 4 oder 6 Schrauben befestigt. Rollenschienen verfügen in regelmäßigen Abstanden 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 μ_G = 0,125
- Reibungszahl an der Kopffläche μ_K = 0,125
- Reibungszahl in der Trennfuge μ_T = 0,2
- Anziehfaktor für Drehmomentschlüssel α_A = 1,5

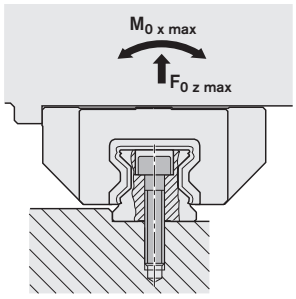


Maximale statische Zugkräfte und Torsionsmomente von Profilschienenführungen (nach DIN 637)

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 $F_{0\,z\,max}$ und Torsionsmomente $M_{0\,x\,max}$, 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** 	
	$F_{0\ z\ max}$ (N)	**$M_{0\ x\ max}$ (Nm)**	**$F_{0\ z\ max}$ (N)**	**$M_{0\ x\ max}$ (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

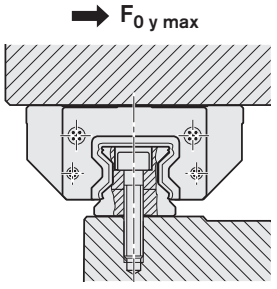
Maximale statische Seitenlast ohne Anschlagleisten (nach DIN 637)

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 $F_{0\,y\,max}$, 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

	Festigkeitsklasse					
	8.8		10.9		12.9	
Größe	Normallang	Lang	Normal-lang	Lang	Normallang	Lang
	$F_{0\,y\,max}$ (N)	$F_{0\,y\,max}$ (N)	$F_{0\,y\,max}$ (N)	$F_{0\,y\,max}$ (N)	$F_{0\,y\,max}$ (N)	$F_{0\,y\,max}$ (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

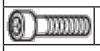
Anziehdrehmomente für Profilschienenführungen (nach DIN 637)

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				

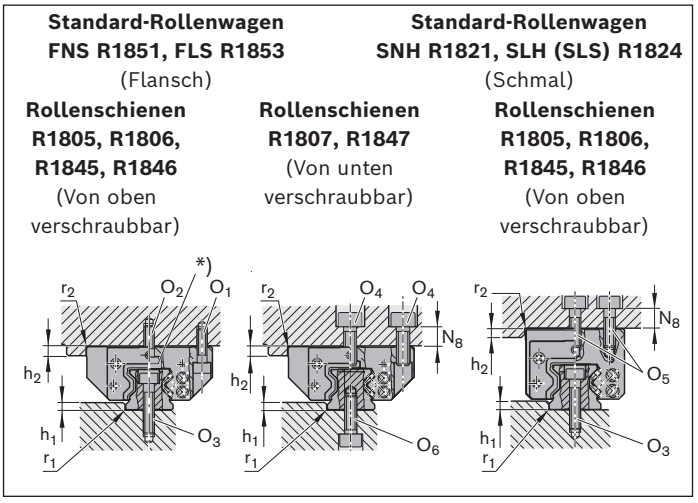
Befestigung

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



*) 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 Bremselementen Werte H_1 beachten.

Befestigungsschrauben

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

Größe	Schraubengrößen					
	Rollenwagen				Rollenschiene	
	O_1 ISO 4762 4 Stück	O_2 1) DIN 6912 2 Stück	O_4 1) 2) ISO 4762 6 Stück	O_5 ISO 4762 6 Stück	O_3 ISO 4762	O_6 ISO 4762
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

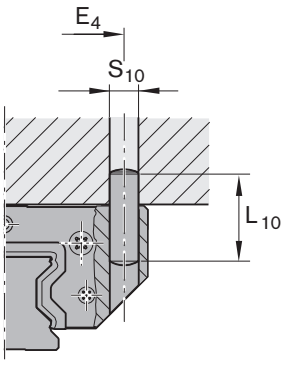
- Kegelstift (gehärtet) oder
- Zylinderstift DIN ISO 8734

Hinweise

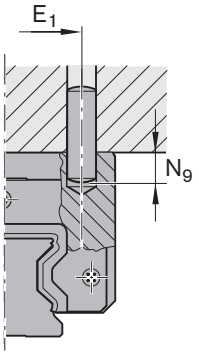
An den empfohlenen Positionen für Stiftbohrungen können fertigungsbedingt Vorbohrungen in Rollenwagenmitte vorhanden sein ($Ø < S_{10}$). Sie sind zum Aufbohren geeignet.

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!

Standard-Rollenwagen
FNS R1851, FLS R1853
(Flansch)



Standard-Rollenwagen
SNH R1821, SNS R1822
SLS R1823, SLH R1824
(Schmal)



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)

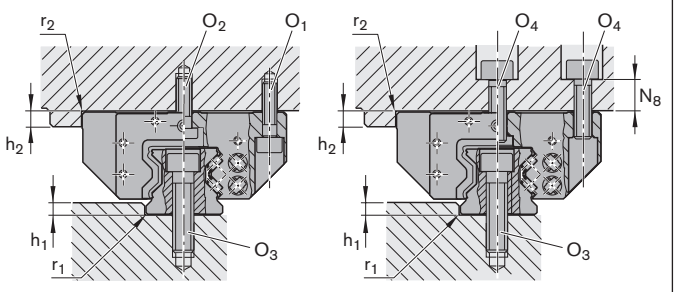
Befestigung

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

Schwerlast-Rollenwagen FNS R1861, FLS 1863
Rollenschienen R1835, 1865
(Von oben verschraubbar)



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			
	Rollenwagen			Rollenschiene
	O_1 ISO 4762 6 Stück	O_2 [1] DIN 6912 3 Stück	O_4 [1] [2] ISO 4762 9 Stück	O_3 ISO 4762
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 (Grundschmierung) 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 Erstschmierung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handfettpresse 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 MoS_2) 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 kurzfaserige 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 hochraffinerten Mineralölen und Additiven
- Verwendbar auch bei intensiver Vermischung mit Kühlschmierstoffen

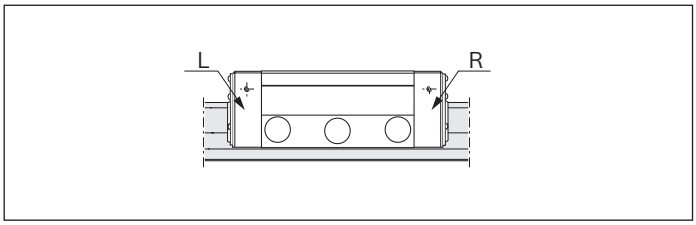
Schmierung RSHP

Fettschmierung mit Fettpressen oder Progressivanlagen

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmierfett
Wir empfehlen **Dynalub 510.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlusskappe
L = Links
R = Rechts



Erstschmierung der Rollenwagen (Grundschmierung)

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung 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 B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung 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	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	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 Erstschmiermenge um mindestens 0,24 cm^3 erhöht werden.

Nachschmierung der Rollenwagen

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 1 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 2 einbringen.

Hub < 2 · 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 · 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_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)
S_T	=	Schmiertakt für die Anwendung	
f_{KSS}	=	Korrekturfaktor Kühlschmiermittel	

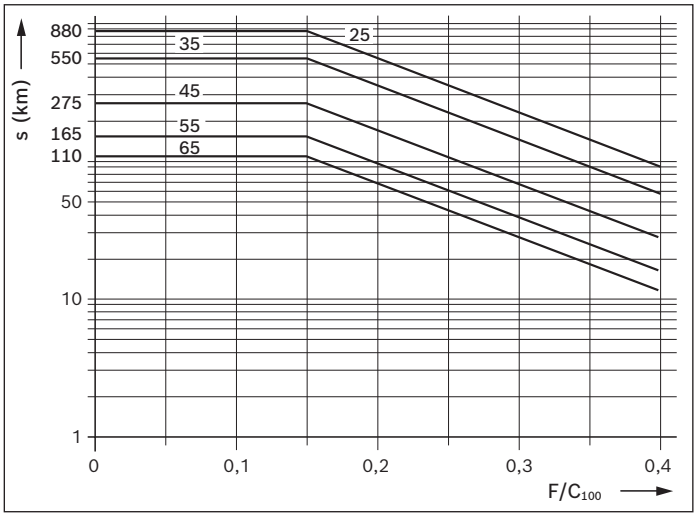


Bild 1: Nachschmierintervall

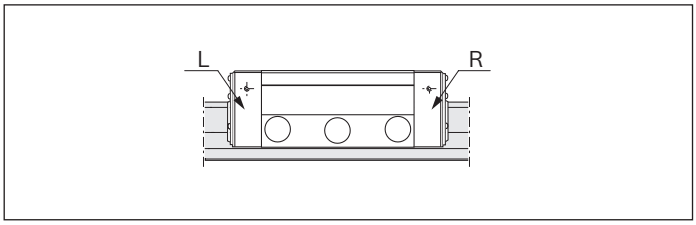
Schmierung RSHP

Fließfettschmierung (NLGI 00) mit Zentralschmieranlage über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Fließfett
Wir empfehlen **Dynalub 520.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlusskappe
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 B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe 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 B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe 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 cm^3 erhöht werden.

Nachschmierung der Rollenwagen

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 4 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 2) einbringen.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge 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 Rollenwagen mit einem Schmierhub von 3 · Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

Größe	Nachschmiemenge		
	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

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)

$$n_i = V_{Fett} / K_v$$

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}} \cdot \frac{1}{n_i}$$

Formeln 1

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle
Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 10 – 40 °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_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)
S_T	=	Schmiertakt für die Applikation	
f_{KSS}	=	Korrekturfaktor Kühlschmiermittel	

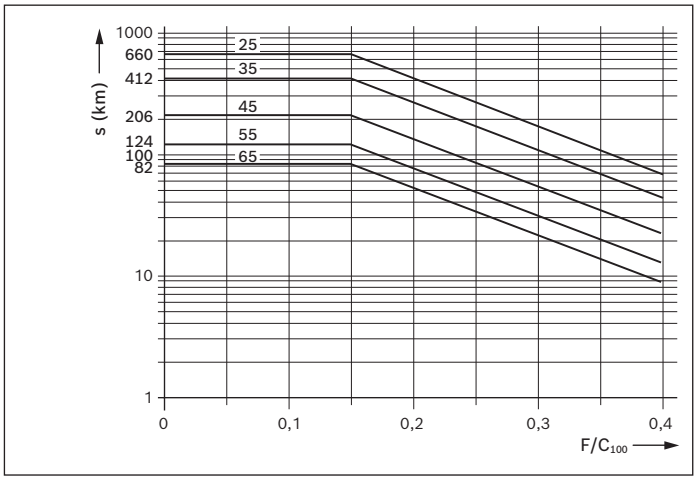


Bild 2: Nachschmierintervall

Materialnummer Rollenwagen	Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (≙ Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss (cm^3)					
	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_{100}	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 ≥ 2 • Rollenwagenlänge B1 500mm ≥ 2 x 79,6mm 500mm ≥ 159,2mm d.h. Normalhub ist zutreffend
Erstschmiermenge	0,90 cm^3 (3×)	nach Tabelle 3
Nachschmiermenge	V_{Fett} = 0,90 cm^3	nach Tabelle 4
Zulässige Kolbenverteilergröße	K_v = 0,1 cm^3	nach Tabelle 5
Impulsanzahl	$n_i = V_{Fett} / KV$ = 0,90 cm^3 / 0,1 = 9	nach Formeln 1
Lastverhältnis	F/C_{100} = 18300 N/61000 N = 0,30	
Nachschmierintervall	s = 100 km	nach Bild 2
Schmiertakt	$s_T = s / n_i$ = 100 Km / 9 = 11,11 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 cm^3 Dynalub 520 zugeführt werden.

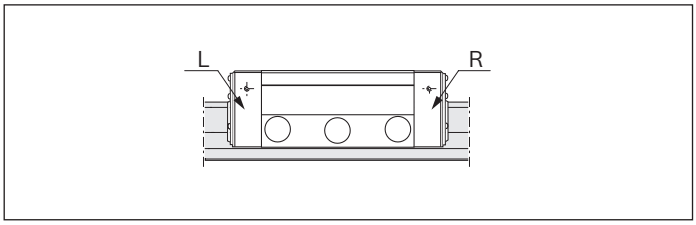
Schmierung RSHP

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmieröl
Wir empfehlen **Shell Tonna S3 M220.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Schmieranschluss Abschlusskappe
L = Links
R = Rechts



Erstschmierung der Rollenwagen (Grundschmierung)

Wir empfehlen, die Erstschmierung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handpresse durchzuführen. Sollte die Erstschmierung dennoch über die Zentralschmieranlage erfolgen, ist darauf zu achten, dass alle Leitungen und Kolbenverteiler befüllt sind.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt zweimal mit der Teilmenge nach Tabelle 6:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 6 beölen.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben 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.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung 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 Doppelhüben 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	Erstschmiermenge		
	Normalhub Teilmenge (cm^3)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm^3)	
		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 Erstschmiermenge um mindestens 0,24 cm^3 erhöht werden.

Nachschmierung der Rollenwagen

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 7 bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls am Schmieranschluss einbringen.

Hub < 2 · 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 · Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

Größe	Nachschmiemenge 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

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)

$$V_{Öl} = \text{Abrunden} \frac{16{,}67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T} \geq V_{min} \text{ nach Tabelle 7}$$

Berechnung des Nachschmierintervalls für die Applikation

$$S_{AP} = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Formel 2

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: v_{max} = 4 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 10 – 40 °C

Legende

$V_{Öl}$	=	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_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)
S_{AP}	=	Nachschmierintervall der Applikation	
f_{KSS}	=	Korrekturfaktor Kühlschmiermittel	

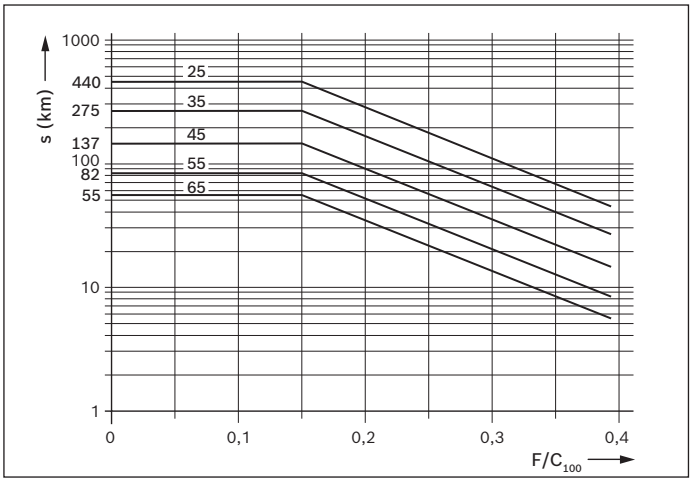
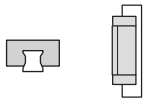
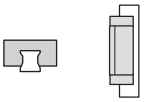
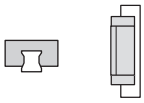
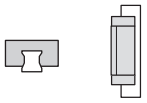


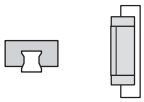
Bild 3: Nachschmierintervall

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_{100}	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 ≥ 2 • Rollenwagenlänge B1 500mm ≥ 2 x 79,6mm 500mm ≥ 159,2mm d.h. Normalhub ist zutreffend
Erstschmiermenge	1,30cm³ (2x)	nach Tabelle 6
Nachschmiermenge	$V_{Öl}$ = 1,30 cm³	nach Tabelle 7
Kolbenverteilergröße	K_v = 0,06 cm³	nach Tabelle 8
Lastverhältnis	F/C_{100} = 18300 N/61000 N = 0,30	
Nachschmierintervall bei Kühlschmierstoffbeaufschlagung	$S_{AP} = 60\ km \cdot \frac{1}{f_{KSS}} = 60\ km \cdot \frac{1}{5} = 12\ km$	nach Bild 3
Eingebrachte Nachschmiermenge im Nachschmierintervall:	$V_{Öl} = \text{Abrunden}\ \frac{16{,}67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{Öl} = \text{Abrunden}\ \frac{16{,}67 \cdot 12 \cdot 0{,}06}{1{,}0 \cdot 20} = 0{,}6\ cm^3$	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 cm³	
Eingebrachte neu berechnete Nachschmiermenge im Nachschmierintervall	$V_{Öl} = \text{Abrunden}\ \frac{16{,}67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{Öl} = \text{Abrunden}\ \frac{16{,}67 \cdot 12 \cdot 0{,}16}{1{,}0 \cdot 20} = 1{,}6\ cm^3$	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.

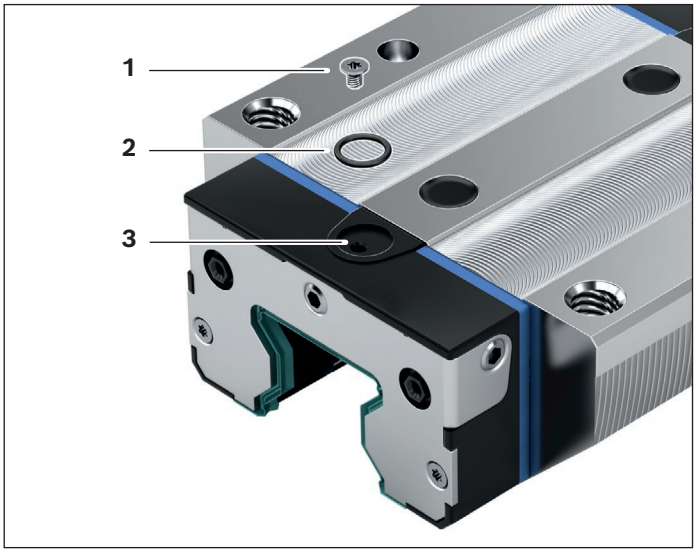
Schmierung RSHP

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 Schmierhinweise beachten.

Schmierfett
Wir empfehlen **Dynalub 510.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Erstschmierung der Rollenwagen (Grundschmierung)

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 9:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 9 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben 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.

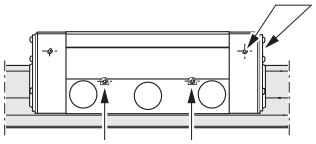
Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt dreimal pro Anschluss mit der Teilmenge nach Tabelle 9:

1. Rollenwagen pro Anschluss mit erster Teilmenge nach Tabelle 9 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. bis 4. Vorgang wie bei der Erstschmierung (Normalhub) durchführen.

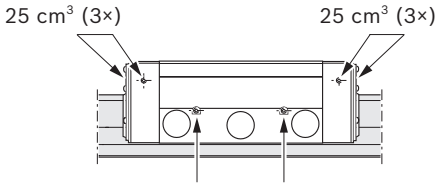
Erstschmierung Größe 125 (Normalhub)
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 25 cm³ (3×)



und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm³ (3×)

Bild 4

Erstschmierung 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 5

Größe	Erstschmierung		
	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 4	Anschlüsse links, rechts **und** seitlich entsprechend Bild 5	

Tabelle 9

Nachschmierung der Rollenwagen

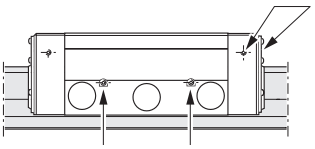
Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 8 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 10 einbringen.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Wenn das Nachschmierintervall nach Bild 8 erreicht ist, die Nachschmiermenge nach Tabelle 10 pro Schmieranschluss einbringen.
- Je Schmierzyklus sollte der Rollenwagen mit einem Schmierhub von 3 · Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

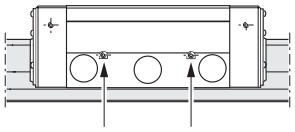
Nachschmierung Größe 125 (Normalhub)
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 55 cm³



oder am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm³

Bild 6

Nachschmierung Größe 125 (Kurzhub)



Am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm³

Bild 7

Größe	Nachschmierung		
	Normalhub Teilmenge (cm³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm³)	
		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 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 10 – 40 °C

Bildlegende

s	=	Nachschmierintervall als Laufstrecke	(km)
C_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)

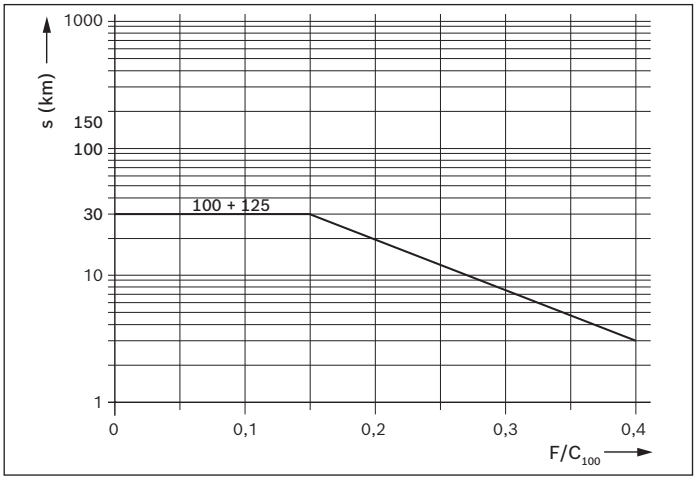


Bild 8

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Fließfettschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Fließfett
Wir empfehlen **Dynalub 520.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

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 und der Kolbenverteilergröße nach Tabelle 13.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt dreimal mit der Teilmenge nach Tabelle 11:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 11 durch langsames Drücken an der Fettpresse befetten.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben 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.

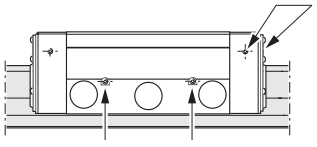
Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung 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 befetten.
2. bis 4. Vorgang wie bei bei der Erstschmierung (Normalhub) durchführen.

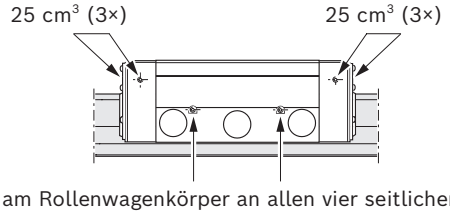
Erstschmierung Größe 125 (Normalhub)
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 25 cm^3 (3×)



und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 7,5 cm^3 (3×)

Bild 9

Erstschmierung 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 cm^3 (3×)

Bild 10

Größe	Erstschmierung		
	Normalhub Teilmenge (cm3)	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 9	Anschlüsse links, rechts **und** seitlich entsprechend Bild 10	

Tabelle 11

Nachschmierung der Rollenwagen

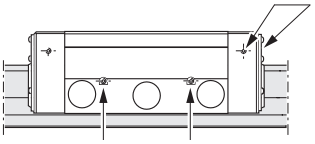
Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Die Mindestmenge nach Tabelle 12 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 13) einbringen.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (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 Rollenwagen mit einem Schmierhub von 3 · Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

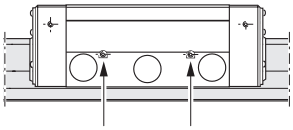
Nachschmierung Größe 125 (Normalhub)
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 55 cm³



oder am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm³

Bild 11

Nachschmierung Größe 125 (Kurzhub)



Am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 15 cm³

Bild 12

Größe	Nachschmierung		
	Normalhub (cm³)	Kurzhub pro Anschluss (cm³)	
		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

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_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)

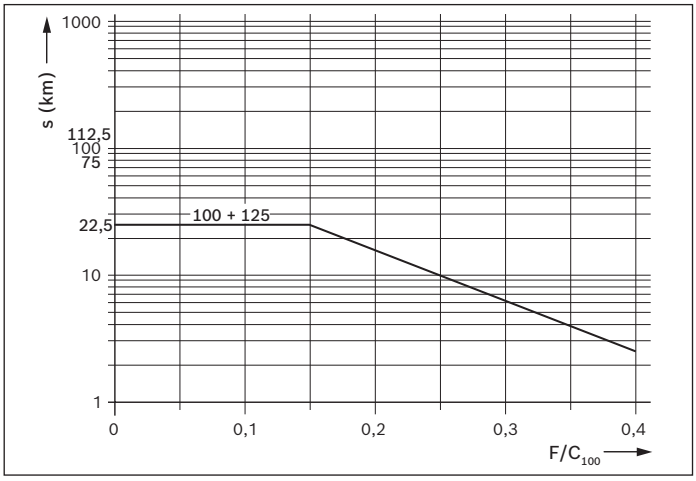


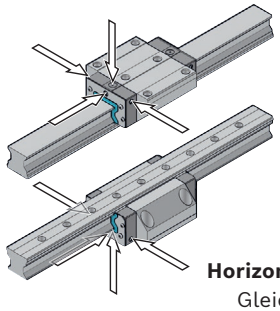
Bild 13

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Fließfettschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler (Fortsetzung)

Einbaulage I – Normalhub

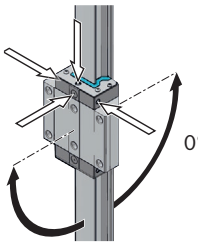
Horizontal
1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe



Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage II – Normalhub

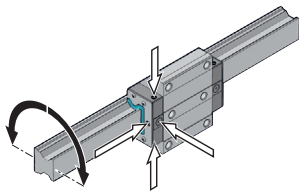
Vertikal bis schräg horizontal
1 Schmieranschluss an oberer Abschlusskappe



Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage III – Normalhub

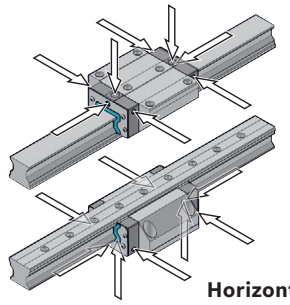
Wandmontage
1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe



0° bis max. ±90°

Einbaulage IV – Kurzhub

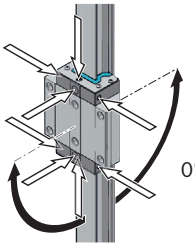
Horizontal
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe



Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage V – Kurzhub

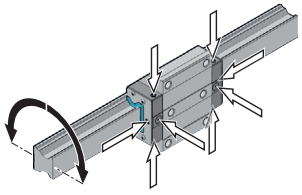
Vertikal bis schräg horizontal
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an oberer **und** unterer Abschlusskappe



Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage VI – Kurzhub

Wandmontage
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe



0° bis max. ±90°

Kleinste zulässige Kolbenverteilergrößen für Fließfettschmierung über Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen[1)]

Rollenwagen		**Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (≙ Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss (cm^3) bei Fließfett der NLGI-Klasse 00**		
		Größe		
		65 FXS	**100**	**125**
Materialnummern	**Einbaulagen**			
R18.. ... 10 oder ... 60	**Horizontal I, IV**	0,2	0,3	1,5
	Vertikal II, V	0,2	0,3	1,5
	Wandmontage III, VI	0,2	0,3 (2x)[2)]	0,3 (2x)[2)3)]

Tabelle 13

1) Gültig bei folgenden Bedingungen: Fließfett Dynalub 520 (oder Castrol Tribol GR100-00 PD00, oder Elkalub GLS 135/N00) und Kolbenverteiler der Fa. SKF
2) Größen 100 und 125: Entweder zwei Impulse kurz hintereinander, oder zwei Dosierventile zusammengeschaltet für einen Impuls
3) Größe 125: 0,3 cm^3 pro Anschluss bei Verwendung aller vier Anschlüsse im Rollenwagenkörper

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler

⚠ Kapitel Schmierhinweise beachten.

Schmieröl
Wir empfehlen **Shell Tonna S3 M220.** Weitere Informationen siehe Kapitel Schmierhinweise.

Erstschmierung der Rollenwagen (Grundschmierung)
Wir empfehlen, die Erstschmierung vor der Verbindung mit der Zentralschmieranlage gesondert mit einer Handpresse 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 und der Kolbenverteilergröße nach Tabelle 16.

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

- Einen Schmieranschluss pro Rollenwagen, wahlweise an linker oder rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung erfolgt zweimal mit der Teilmenge nach Tabelle 14:

1. Rollenwagen mit erster Teilmenge nach Tabelle 14 beölen.
2. Rollenwagen mit drei Doppelhüben 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.

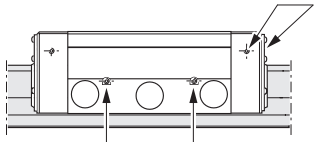
Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Kurzhub)

- Zwei Schmieranschlüsse pro Rollenwagen, jeweils einen Anschluss an linker und rechter Abschlusskappe, anbringen und schmieren!

Die Erstschmierung 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 Erstschmierung (Normalhub) durchführen.

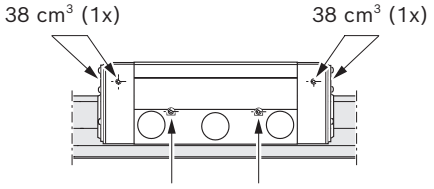
Erstschmierung Größe 125
An einem der stirnseitigen oder seitlichen Schmieranschlüsse, wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe: 38 cm³ (1x)



und am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 9 cm³ (1x)

Bild 14

Erstschmierung 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	Erstschmierung		
	Normalhub Teilmenge (cm³)	Kurzhub Teilmenge pro Anschluss (cm³)	
		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 Rollenwagen

Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 (Normalhub)

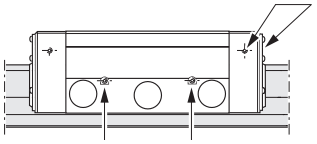
- Die Mindestmenge nach Tabelle 15 am Schmieranschluss bis zum Erreichen des Nachschmierintervalls (Bild 18) einbringen.

Hub < 2 · Rollenwagenlänge 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 Rollenwagen mit einem Schmierhub von 3 · Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden, jedoch als minimaler Schmierhub muss die Rollenwagenlänge B_1 verfahren werden.

Nachschmierung Größe 125

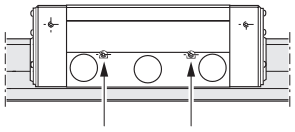
An einem der Schmieranschlüsse einer Abschlusskappe links **oder** rechts: 38 cm^3



oder am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 9 cm^3

Bild 16

Nachschmierung Größe 125



Am Rollenwagenkörper an allen vier seitlichen Schmieranschlüssen: je 9 cm^3

Bild 17

Hinweise

Die dafür benötigte Impulszahl ist der ganzzahlige Quotient aus der Mindest-Nachschmiermenge nach Tabelle 15 und der kleinsten zulässigen Kolbenverteilergröße (≙ 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.

Größe	Nachschmierung		
	Normalhub (cm3)	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

Belastungsabhängige Nachschmierintervalle („trockene Achsen“)

Gültig bei folgenden Bedingungen:

- Maximalgeschwindigkeit: v_{max} = 2 m/s
- Keine Medien-Beaufschlagung
- Standard-Dichtungen
- Umgebungstemperatur: T = 20 – 30 °C

Bildlegende

s	=	Nachschmierintervall als Laufstrecke	(km)
C_{100}	=	Dynamische Tragzahl	(N)
F_m/C_{100}	=	Dyn. äquivalente Lagerbelastung	(N)

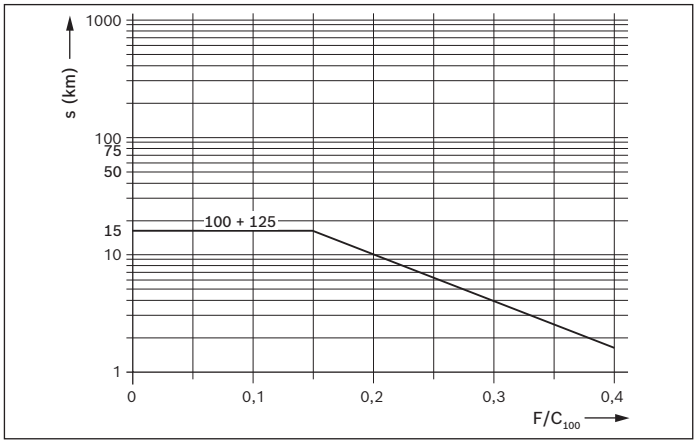


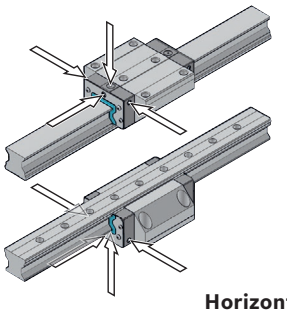
Bild 18

Schmierung Schwerlast-Rollenschienenführung

Ölschmierung mit Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen über Kolbenverteiler (Fortsetzung)

Einbaulage I – Normalhub

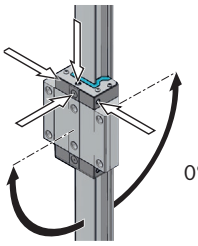
Horizontal
1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe



Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage II – Normalhub

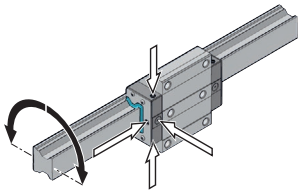
Vertikal bis schräg horizontal
1 Schmieranschluss an oberer Abschlusskappe



Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage III – Normalhub

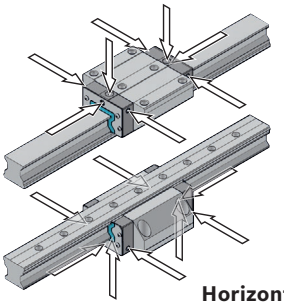
Wandmontage
1 Schmieranschluss wahlweise an linker **oder** rechter Abschlusskappe



0° bis max. ±90°

Einbaulage IV – Kurzhub

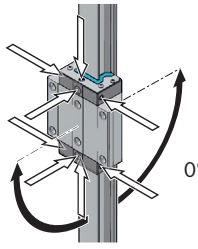
Horizontal
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe



Horizontal über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage V – Kurzhub

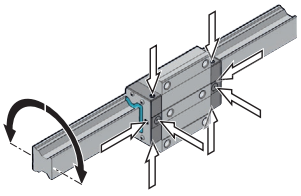
Vertikal bis schräg horizontal
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an oberer **und** unterer Abschlusskappe



Vertikal bis schräg über Kopf
Gleicher Anschluss

Einbaulage VI – Kurzhub

Wandmontage
2 Schmieranschlüsse, jeweils 1 Anschluss an linker **und** rechter Abschlusskappe



0° bis max. ±90°

Kleinste zulässige Kolbenverteilergrößen für Ölschmierung über Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen[1)]

Rollenwagen		Kleinste zulässige Kolbenverteilergröße (≙ Mindest-Impulsmenge) pro Anschluss (cm^3) bei Öl-Viskosität 220 mm^2/s Größe		
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

1) Gültig bei folgenden Bedingungen: Schmieröl Shell Tonna S3 M220 und Kolbenverteiler der der Fa. SKF
2) Größen 100 und 125: Entweder drei Impulse kurz hintereinander, oder drei Dosierventile zusammengeschaltet für einen Impuls
3) Größe 125: 1,5 cm^3 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_{100} = 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 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: Hub ≥ 2 · Rollenwagenlänge B_1 800 mm ≥ 2 · 204 mm? 800 mm ≥ 408 mm! d.h. Normalhub zutreffend!	Normalhub-Formel aus Katalog, B_1 aus Katalog
Erstschmiermenge	Erstschmiermenge: 15,0 cm^3 (3×)	Erstschmiermenge aus Tabelle
Nachschmiermenge	Nachschmiermenge: 15,0 cm^3	Nachschmiermenge aus Tabelle
Einbaulage	Einbaulage I – Normalhub (Horizontal)	Einbaulage aus Katalog
Kolbenverteilergröße	Zulässige Kolbenverteilergröße: 0,3 cm^3	Kolbenverteilergröße aus Tabelle bei Größe 100, Einbaulage I
Impulszahl	$\text{Impulszahl} = \frac{15{,}0\ cm^3}{0{,}3\ cm^3} = 50$	$\text{Impulszahl} = \frac{\text{Nachschmiermenge}}{\text{Zul. Kolbenverteilergröße}}$
Lastverhältnis	$\text{Lastverhältnis} = \frac{115250\ N}{461000\ N} = 0{,}25$	$\text{Lastverhältnis} = \frac{F}{C_{100}}$ F und C_{100} aus Vorgaben in Katalog
Nachschmierintervall	Nachschmierintervall: 10 km	Nachschmierintervall aus Bild Kurve Gr. 100 bei Lastverhältnis 0,25
Schmiertakt	$\text{Schmiertakt} = \frac{10\ km}{50} = 0{,}2\ km$	$\text{Schmiertakt} = \frac{\text{Nachschmierintervall}}{\text{Impulszahl}}$

Zwischenergebnis (X-Achse)

Bei der X-Achse muss pro Rollenwagen alle 0,2 km eine Mindestmenge von 0,3 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_{100} = 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 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: Hub < 2 · Rollenwagenlänge B_1 300 mm < 2 · 204 mm? 300 mm < 408 mm! d.h. Kurzhub zutreffend!	Kurzhub-Formel aus Katalog, B_1 aus Katalog
Erstschmiermenge	Erstschmiermenge: 15,0 cm^3 (3×)	Erstschmiermenge aus Tabelle
Nachschmiermenge	Nachschmiermenge: 15,0 cm^3	Nachschmiermenge aus Tabelle
Einbaulage	Einbaulage V – Kurzhub (Vertikal)	Einbaulage aus Katalog
Kolbenverteilergröße	Zulässige Kolbenverteilergröße: 0,3 cm^3	Kolbenverteilergröße aus Tabelle bei Größe 100, Einbaulage V
Impulszahl	$\text{Impulszahl} = \frac{15\ cm^3}{0{,}3\ cm^3} = 50$	$\text{Impulszahl} = \frac{\text{Nachschmiermenge}}{\text{Zul. Kolbenverteilergröße}}$
Lastverhältnis	$\text{Lastverhältnis} = \frac{115250\ N}{461000\ N} = 0{,}25$	$\text{Lastverhältnis} = \frac{F}{C_{100}}$ F und C aus Vorgaben in Katalog
Nachschmierintervall	Nachschmierintervall: 10 km	Nachschmierintervall aus Bild Kurve Gr. 100 bei Lastverhältnis 0,25
Schmiertakt	$\text{Schmiertakt} = \frac{10\ km}{50} = 0{,}2\ km$	$\text{Schmiertakt} = \frac{\text{Nachschmierintervall}}{\text{Impulszahl}}$

Zwischenergebnis (Y-Achse) Bei der Y-Achse muss pro Rollenwagen alle 0,2 km eine Mindestmenge von 0,3 cm^3 Dynalub 520 zugeführt werden.

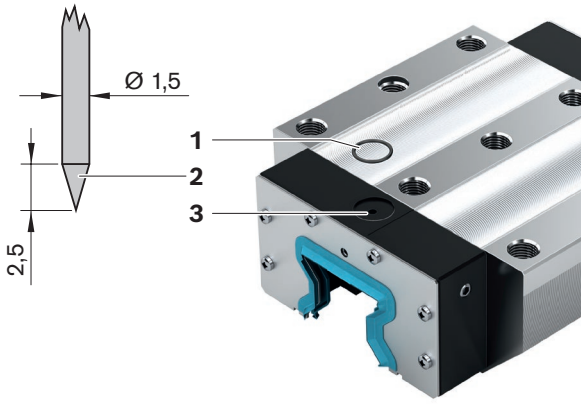
Endergebnis (Zwei-Achsen-Schmierung) **Die zur jeweiligen Achse ermittelte Anzahl der Anschlüsse und Mindestmengen bleiben bestehen.**

Nachträgliche Schmierbohrung von oben für Schwerlast-Rollenwagen Größe 100 und 65 FXS

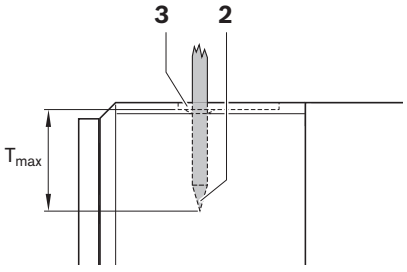
Sollen Schwerlast-Rollenwagen nachträglich eine Schmierbohrung von oben erhalten, ist Folgendes zu beachten:

⚠ 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).



Rollenwagen FNS
R186. ... 10 oder ... 60
Flansch Normal Standardhöhe
(Beispiel)



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 aufrechzuerhalten, 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).

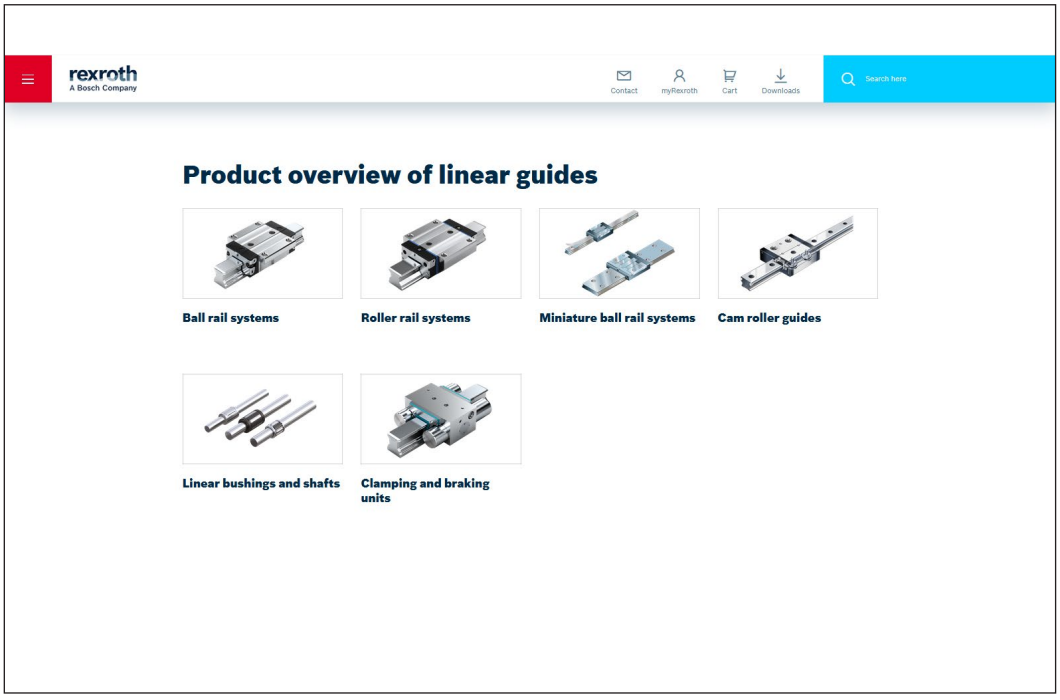
Wartung von Zubehör

Alle Zubehörteile, 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

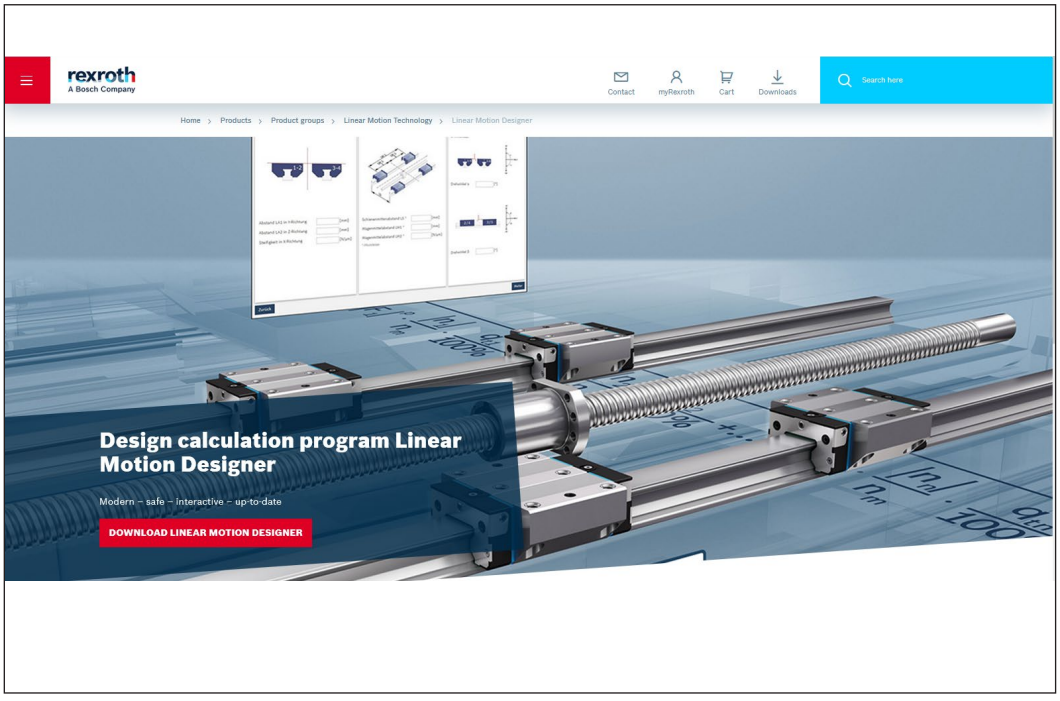
Homepage Bosch Rexroth Lineartechnik

https://www.boschrexroth.com/web/a74aa994-0afe-4a3b-9e3f-3e615572d31a



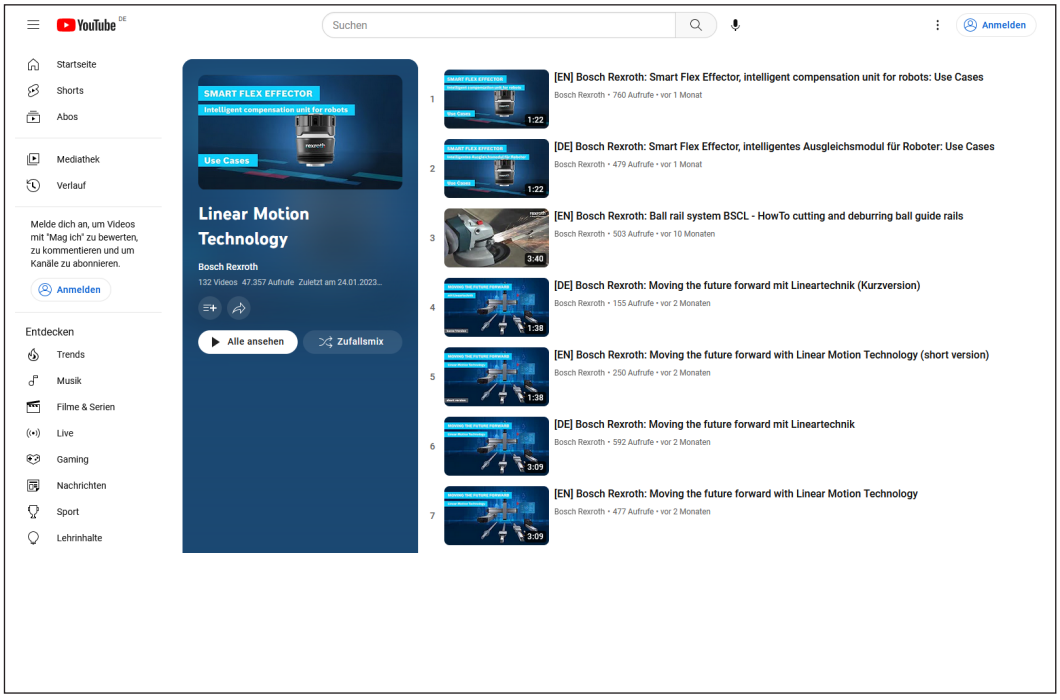
Berechnungsprogramm Linear Motion Designer

www.boschrexroth.com/lmd



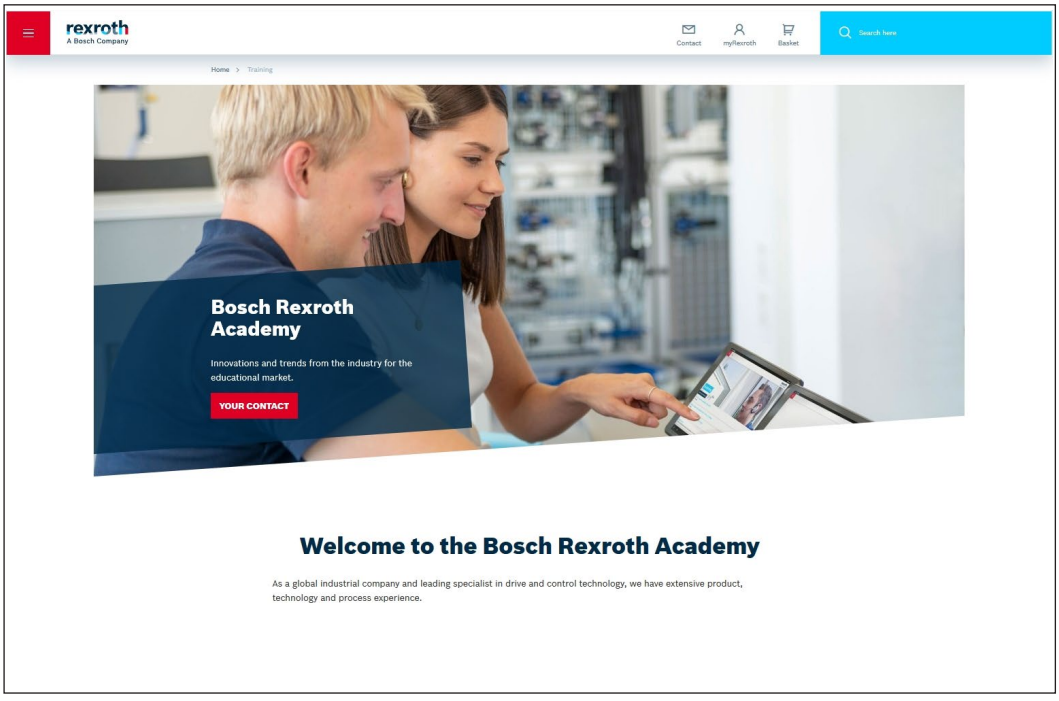
How-to: Linear Motion Technology

https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyNYHTlzi-PeoiuRTpNREvVZ



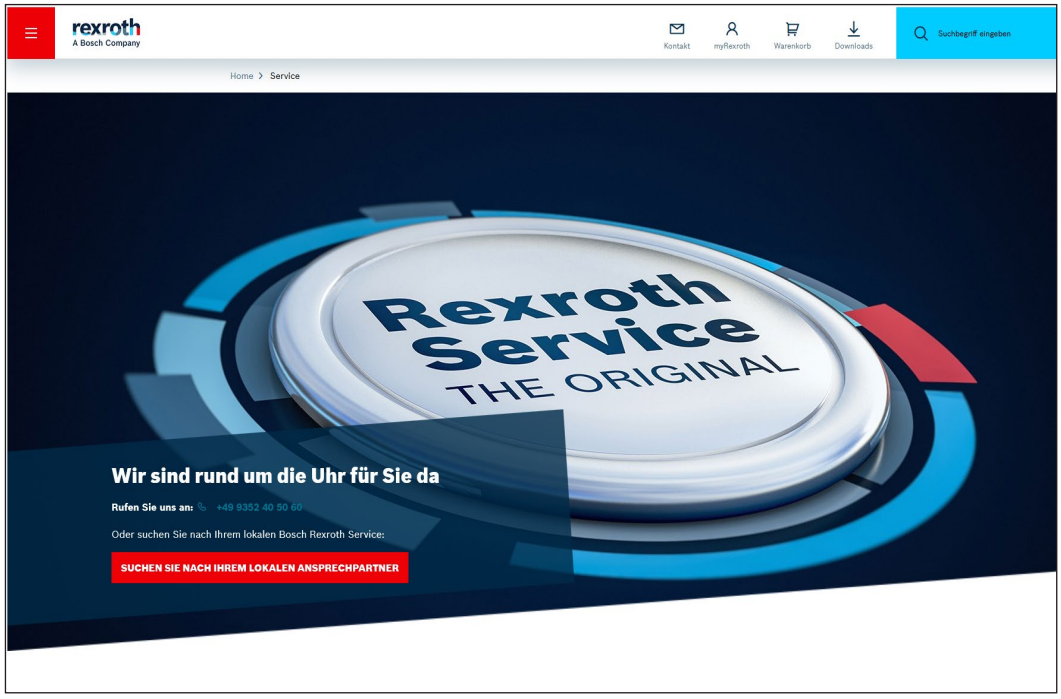
Academy

https://www.boschrexroth.com/de/de/academy/



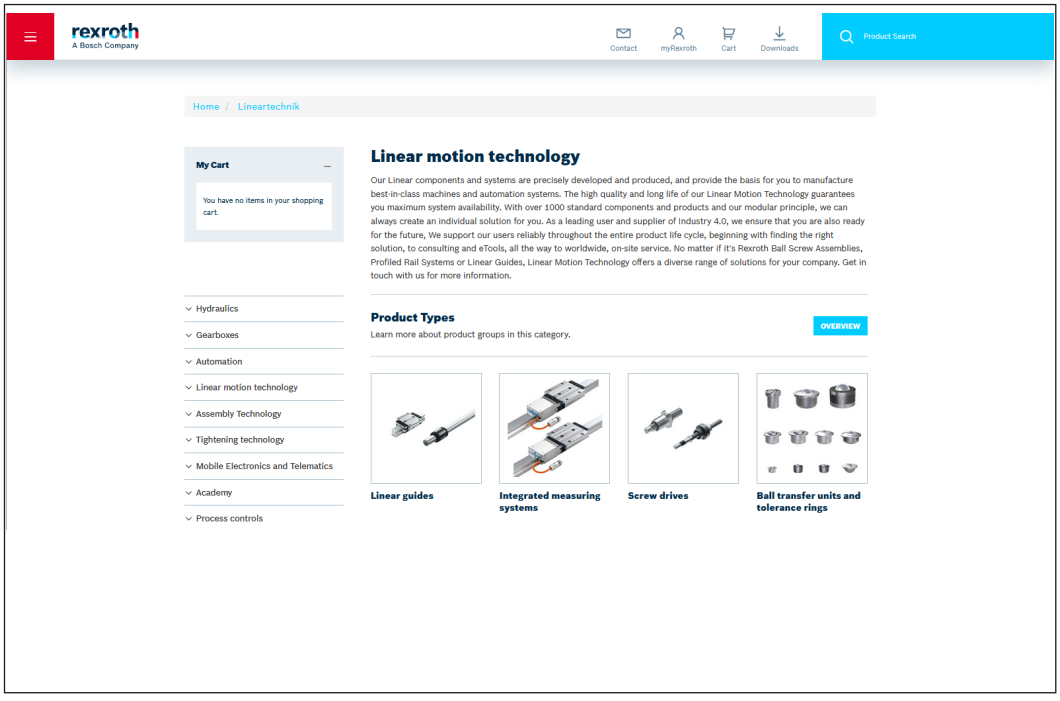
Service

https://www.boschrexroth.com/de/de/service/



Rexroth Store

https://store.boschrexroth.com/



The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

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

R999000353 /2026-08 ersetzt
R999000353 /2025-10
© Bosch Rexroth AG 2026
Änderungen vorbehalten!

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.