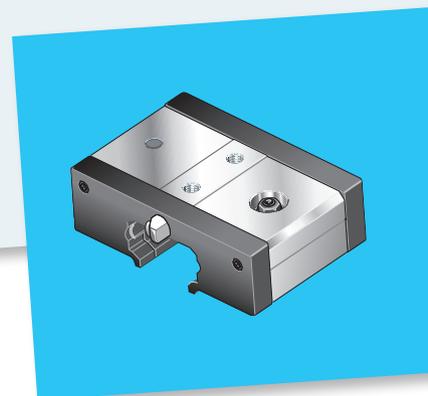
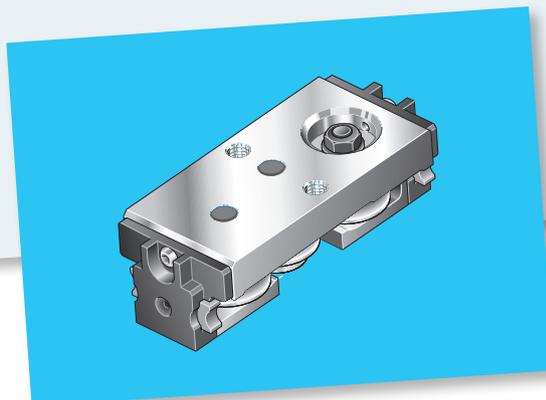
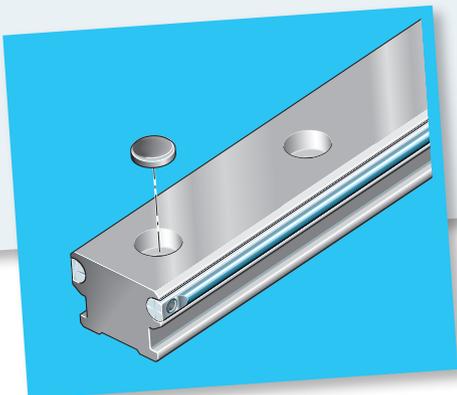
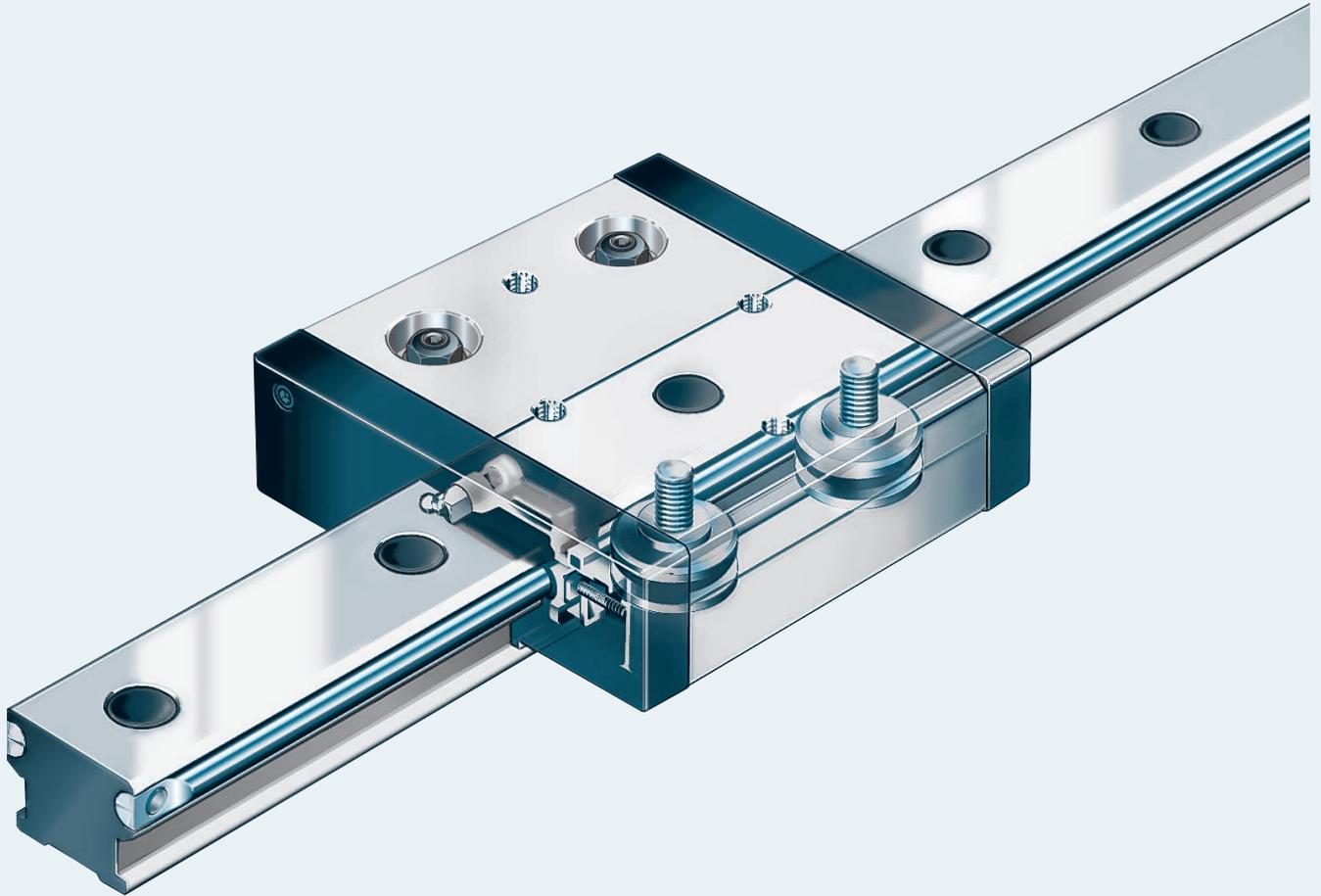


Laufrollenführungen



Laufrollenführungen

Produktübersicht	4
Kombinationsmöglichkeiten	6
Maximal zulässige Belastungen	10
Technische Daten	14
Lebensdauer und Tragsicherheit	17
Montagehinweise	19
Schmierung	23
Standard-Führungswagen	24
Super-Führungswagen	26
Profil-Führungswagen	28
Führungsschienen	30
Kassetten mit Einstellschrauben	36
Führungsschienen für Kassetten	40
Laufrollenführungen U-Form	46
Zubehör	50
Festanschlag R1910 5.. 00	50
Schmiereinheit R1910 442 00 für Profil-Führungswagen	51
Baugruppen Laufrollen mit Zapfen	52

Produktübersicht

Rexroth-Laufrollenführungen werden insbesondere für die Handhabungs- und Automationstechnik entwickelt.

Sie zeichnen sich aus durch:

- Hohe zulässige Geschwindigkeit
- Kompakte Bauweise
- Sehr geringes Gewicht
- Einfache Montage
- Geringe Reibung und äußerst geräuscharmer Lauf
- Komplette Führungseinheiten
- Austauschbare Elemente ab Lager
- Jedes Element kann einzeln disponiert werden

Führungswagen

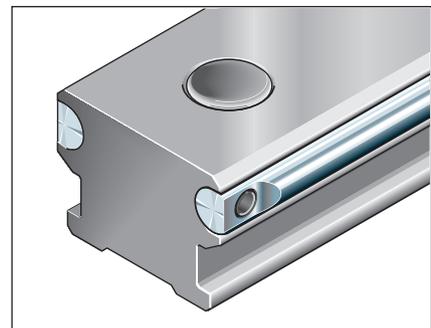
- Hohe Tragfähigkeit in allen vier Hauptlastrichtungen einschließlich Momenten um alle Achsen
- Beidseitige Abstreif- und Schmiereinheiten mit großer Ölvorratskammer
- Schmiernippel beidseitig möglich
- Der Führungswagen wird einfach mit Exzenterzapfen spielfrei angestellt
- Zweireihige Schrägkugellager, abgedichtet und auf Gebrauchsdauer geschmiert

Profil-Führungswagen

- Der Führungswagen ist ab Werk spielfrei angestellt
- Abstreif- und Schmiereinheiten als Zubehör erhältlich

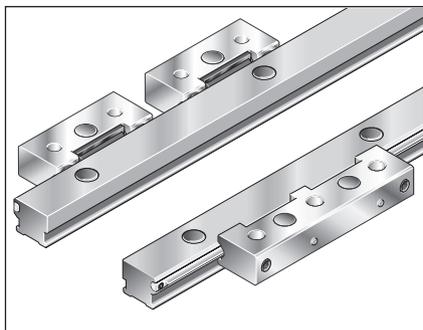
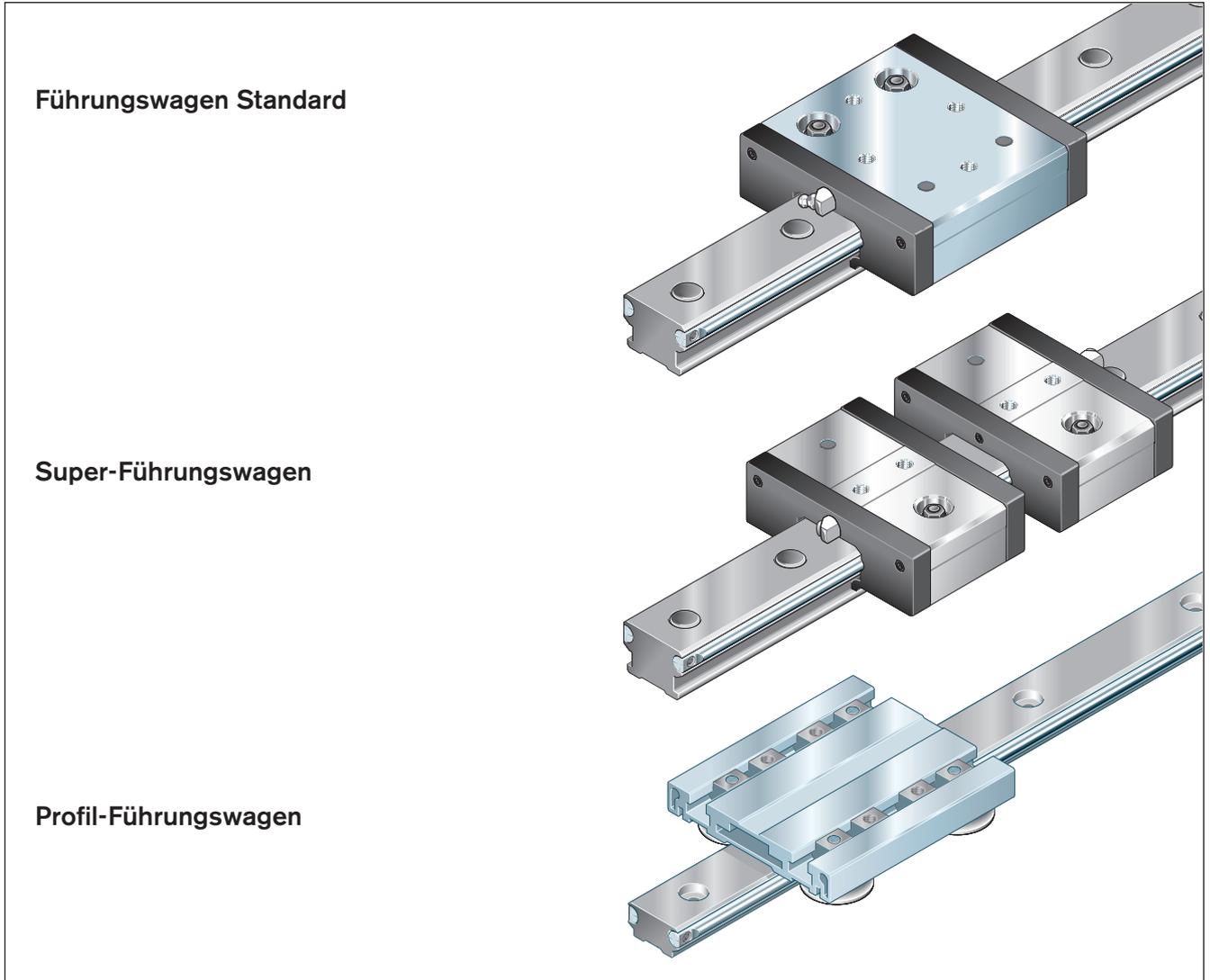
Führungsschiene Standard

- Schienenkörper aus Aluminium (eloxiert)
- Abdeckkappen wahlweise
- Gesicherte Führungsbahnen aus nichtrostenden Präzisionsstahlwellen

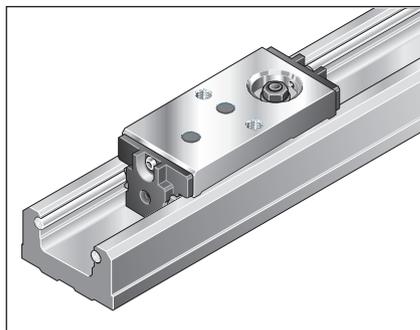


Führungsschiene Standard

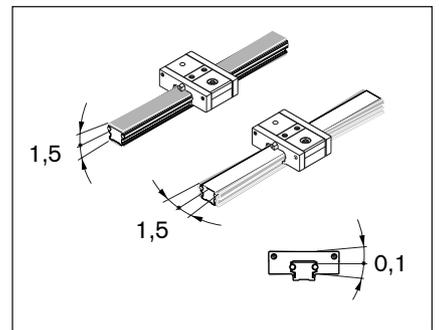
Gesicherte Führungsbahnen aus nichtrostenden Präzisionsstahlwellen



Einzelkassetten, Doppelkassetten
Auf zwei Halbschienen



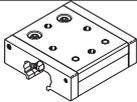
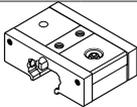
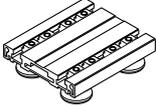
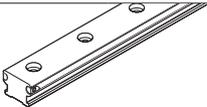
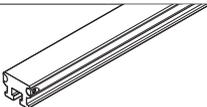
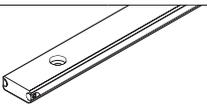
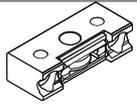
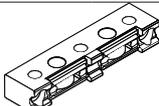
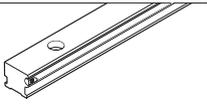
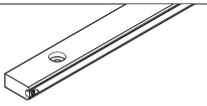
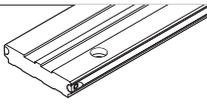
Laufrollenführungen in U-Form



Super-Führungswagen
Für unplane Montageflächen und bei sonstigen Fluchtungsfehlern

Produktübersicht

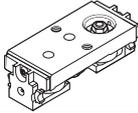
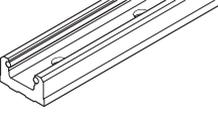
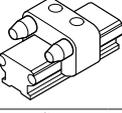
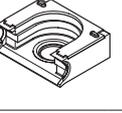
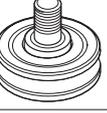
Kombinationsmöglichkeiten

		20	
		Seite	Materialnummer/Größe-Variante
Führungswagen		24	R1902 119 00
Super-Führungswagen		26	R1906 119 00
Profil-Führungswagen		28	
Führungsschienen	 Standard	30	R1921 119 31
	 mit Nut	32	
	 flach	34	
Einzelkassetten		36	
Doppelkassetten		38	
Führungsschienen für Kassetten	 Standard breit	40	
	 flach halb	42	
	 breit	44	

Größe								
25	32			42	52			
R1902 125 00	R1902 132 00				R1902 152 00	R1902 252 00 52-h (hohe Belastbarkeit)	R1902 352 00 52-sh (sehr hohe Belastbarkeit)	
R1906 125 00								
				R1907 142 00				
R1921 125 31	R1921 132 31	R1921 232 31 32-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)		R1921 142 31	R1921 152 31	R1921 252 31 52-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)	R1921 452 31 52-4 (vierfache Anzahl Bohrungen)	
R1922 025 31	R1922 032 31							
		R1924 132 31	R1924 323 31 32-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)		R1924 152 31	R1924 252 31 52-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)	R1924 452 31 52-4 (vierfache Anzahl Bohrungen)	
		R1903 132 10				R1903 152 10	R1903 252 10 52-h (hohe Belastbarkeit)	R1903 352 10 52-sh (sehr hohe Belastbarkeit)
		R1904 132 10				R1904 152 31	R1904 252 10 52-h (hohe Belastbarkeit)	R1904 352 10 52-sh (sehr hohe Belastbarkeit)
		R1925 132 31	R1925 232 31 32-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)		R1925 152 31	R1925 252 31 52-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)	R1925 452 31 52-4 (vierfache Anzahl Bohrungen)	
		R1926 132 31	R1926 232 31 32-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)		R1926 152 31	R1926 252 31 52-2 (doppelte Anzahl Bohrungen)	R1926 252 31 52-4 (vierfache Anzahl Bohrungen)	
						1927-152 31		

Produktübersicht

Kombinationsmöglichkeiten

		20		
		Seite	Materialnummer/Größe-Variante	
Führungswagen, U-Form		46	R1905 119 00	
Führungsschiene, U-Form	 U-Form	48	R1923 119 31	
Zubehör	 Festanschlag	50		
	 Schmiereinheit für Profil-Führungswagen	51		
Baugruppen Laufrollen mit exzentrischem Zapfen		52	R1900 119 00	
Baugruppen Laufrollen mit zentrischem Zapfen		54	R1900 119 01	

Größe						
	25		32		42	52
		1910-532 00			1910-552 00	
			R1910 442 00			
	R1900 125 00	R1900 132 00			R1900 152 00	R1900 152 10 52-h
	R1900 125 01	R1900 132 01			R1900 152 01	R1900 152 11 52-h
						R1900 152 20 52-sh
						R1900 152 21 52-sh

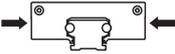
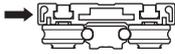
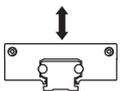
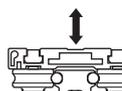
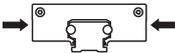
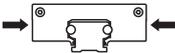
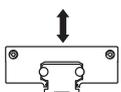
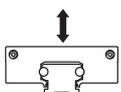
Produktübersicht

Maximal zulässige Belastungen

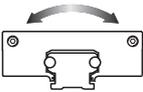
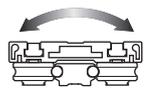
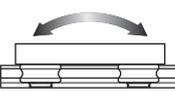
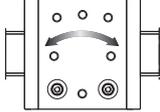
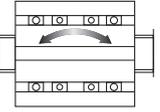
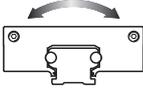
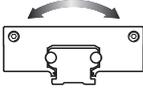
Achtung: Nicht für Lebensdauerberechnung!

Für die Berechnung der Lebensdauer Tragzahlen und Momente nach den Tabellen bei den einzelnen Ausführungen einsetzen.

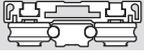
Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte

			20
Führungswagen RR1902 , RR1907		$F_{\max y} \text{ (N)*}$	700
		$F_{\max y0} \text{ (N)*}$	700
		$F_{\max z} \text{ (N)}$	400
		$F_{\max z0} \text{ (N)}$	600
Super-Führungswagen RH1906		$F_{\max y} \text{ (N)*}$	350
		$F_{\max y0} \text{ (N)*}$	350
		$F_{\max z} \text{ (N)}$	200
		$F_{\max z0} \text{ (N)}$	300

Maximal zulässige Momentenbelastung

Führungswagen RR1902 , RR1907		$M_{\max x} \text{ (Nm)}$	3,2
		$M_{\max x0} \text{ (Nm)}$	4,8
		$M_{\max y} \text{ (Nm)}$	6,8
		$M_{\max y0} \text{ (Nm)}$	10,2
		$M_{\max z} \text{ (Nm)}$	12
		$M_{\max z0} \text{ (Nm)}$	12
Super-Führungswagen RH1906		$M_{\max x} \text{ (Nm)}$	1,6
		$M_{\max x0} \text{ (Nm)}$	2,4

* Zulässige Seitenkraft der Führungsschiene beachten (siehe Montagehinweise).

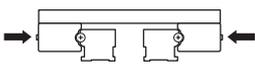
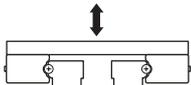
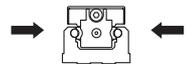
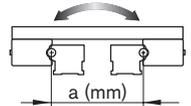
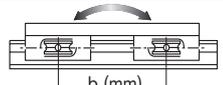
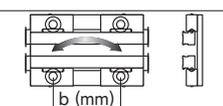
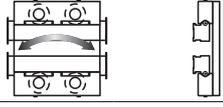
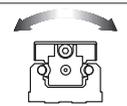
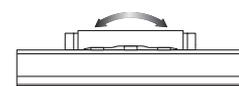
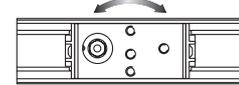
Größe-Variante								
25	32	32 32-2	 42	52	52 52-2	52-h 52-2	52-sh 52-4	
700	1000	1400	3000	2500	3500	4500	8000	
700	1000	1400	3000	2500	3500	4500	8000	
400	850	850	1500	1500	1500	2400	4800	
660	1400	1400	2500	2500	2500	4000	7900	
350								
350								
200								
330								
3,8	11	11	27	32	32	50	101	
6	18	18	42	52	52	84	166	
9	26	26	63	45	45	126	288	
15	42	42	106	75	75	210	474	
16	30	42	127	75	105	236	480	
16	30	42	127	75	105	236	480	
1,9								
3								

Produktübersicht

Maximal zulässige Belastungen

Achtung: Nicht für Lebensdauerberechnung!

Für die Berechnung der Lebensdauer Tragzahlen und Momente nach den Tabellen bei den einzelnen Ausführungen einsetzen.

					20
Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte Vier Einzelkassetten Zwei Doppelkassetten		$F_{\max y}$	(N)		
		$F_{\max y0}$	(N)		
		$F_{\max z}$	(N)		
		$F_{\max z0}$	(N)		
Führungswagen U-Form		$F_{\max y}$	(N)	350	
		$F_{\max y0}$	(N)	350	
		$F_{\max z}$	(N)	200	
		$F_{\max z0}$	(N)	300	
Maximal zulässige Momentenbelastung Vier Einzelkassetten Zwei Doppelkassetten		$M_{\max x}$	(Nm)		
		$M_{\max x0}$	(Nm)		
Vier Einzelkassetten		$M_{\max y}$	(Nm)		
		$M_{\max y0}$	(Nm)		
		$M_{\max z}$	(Nm)		
		$M_{\max z0}$	(Nm)		
Zwei Doppelkassetten		$M_{\max y}$	(Nm)		
		$M_{\max y0}$	(Nm)		
		$M_{\max z}$	(Nm)		
		$M_{\max z0}$	(Nm)		
Führungswagen U-Form		$M_{\max x}$	(Nm)	1,4	
		$M_{\max x0}$	(Nm)	2,2	
		$M_{\max y}$	(Nm)	3,4	
		$M_{\max y0}$	(Nm)	5,1	
		$M_{\max z}$	(Nm)	6,1	
		$M_{\max z0}$	(Nm)	6,1	

Größe-Variante							
	25	32	32 32-2	52	52 52-2	52-h 52-2	52-sh 52-4
		1000	1400	2500	3500	4500	8000
		1000	1400	2500	3500	4500	8000
		850	850	1500	1500	2400	4800
		1400	1400	2500	2500	4000	7900
		0,42 · a	0,42 · a	0,75 · a	0,75 · a	1,2 · a	2,4 · a
		0,7 · a	0,7 · a	1,2 · a	1,2 · a	2 · a	3,9 · a
		0,42 · b	0,42 · b	0,75 · b	0,75 · b	1,2 · b	2,4 · b
		0,7 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,2 · b	2 · b	3,9 · b
		0,5 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,7 · b	2,2 · b	4 · b
		0,5 · b	0,7 · b	1,2 · b	1,7 · b	2,2 · b	4 · b
		21	21	49	49	91	194
		35	35	83	83	152	320
		25	35	83	116	171	324
		25	35	83	116	171	324

Technische Daten

Geschwindigkeit

Bei mittlerer Belastung.

$$v_{\max} = 10 \text{ m/s}$$

Temperaturbeständigkeit

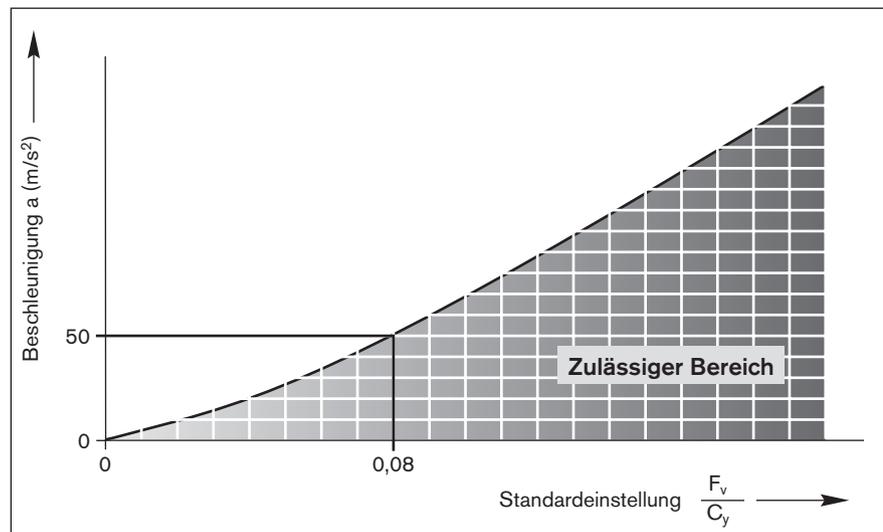
$$t = -20 \text{ °C bis } +80 \text{ °C}$$

Beschleunigung

Höhere Beschleunigungen sind zulässig, wenn Schlupf vermieden wird. Dazu die Vorspannkraft F_v durch Exzentereinstellung vergrößern, siehe Diagramm.

⚠ Die maximal zulässige Belastung reduziert sich durch Vergrößern der Vorspannkraft.

$$a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$$



Steifigkeit

Eine erhöhte Steifigkeit ist mit größerer Vorspannkraft durch Exzentereinstellung erreichbar.

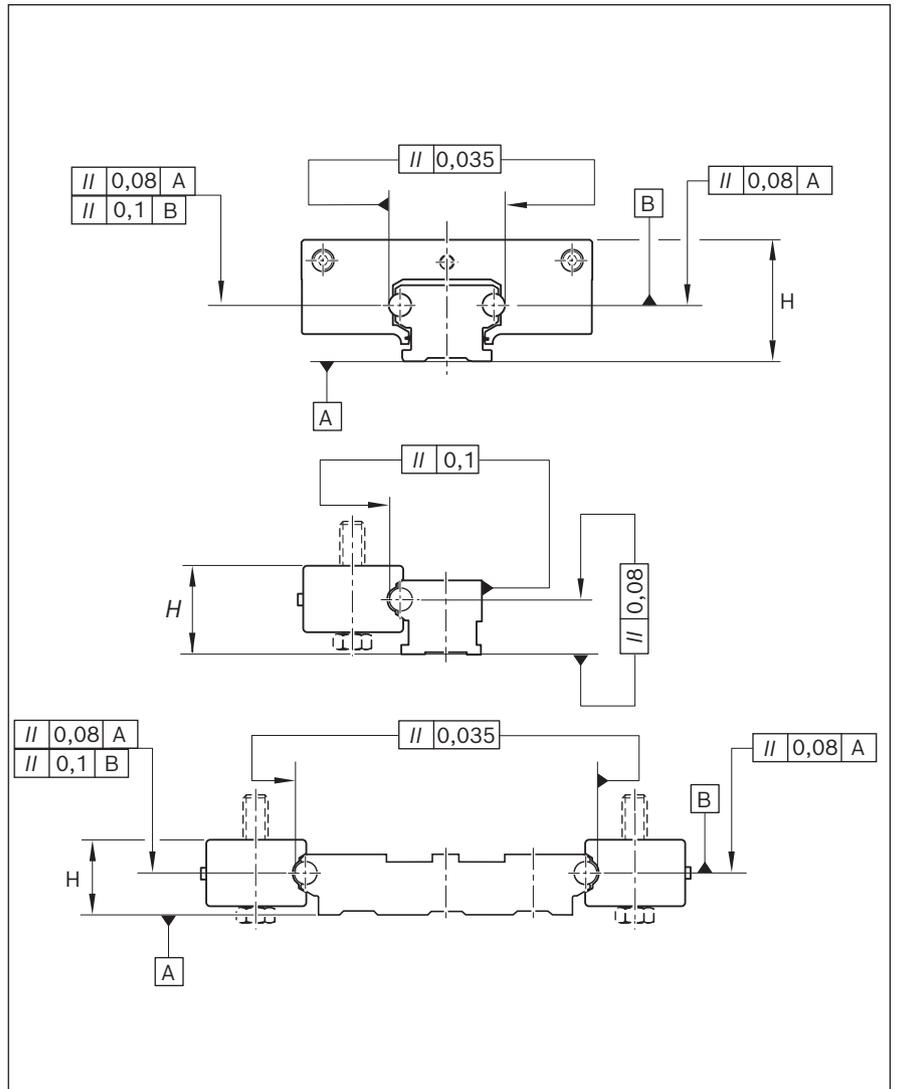
Genauigkeit

Rexroth-Führungsschienen werden sehr präzise gefertigt.

Höhere Genauigkeiten als angegeben sind auf Anfrage lieferbar.

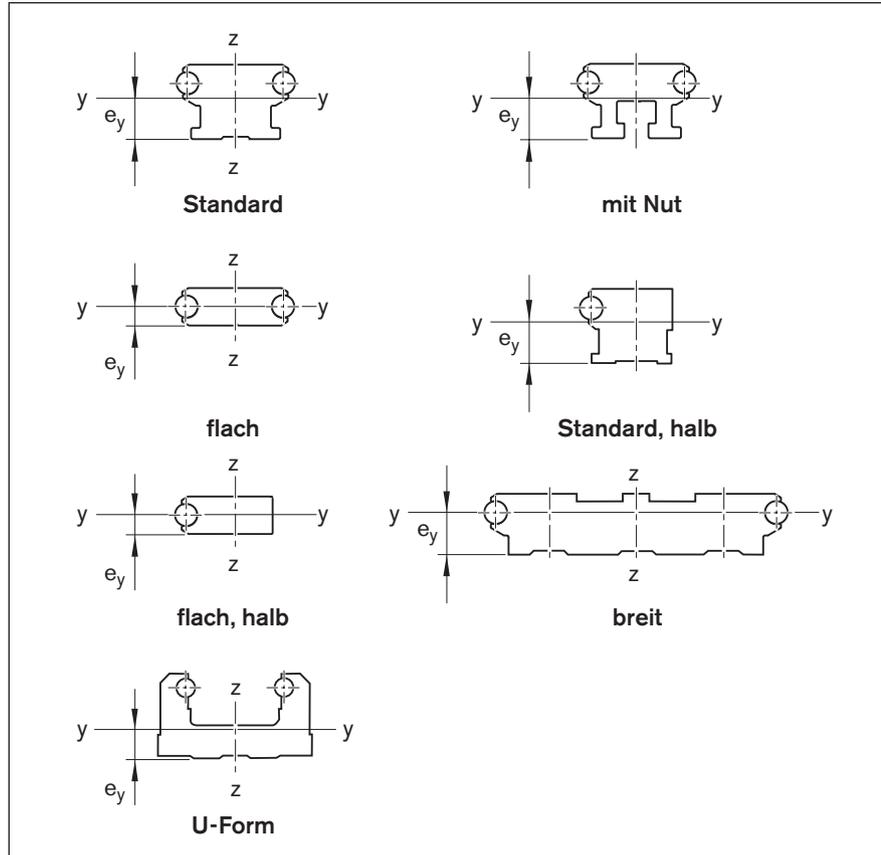
Toleranz Maß H: $\pm 0,2$ mm

Maximaler Unterschied von Maß H auf einer Führungsschiene: 0,1 mm



Technische Daten

Flächenkennwerte der Führungsschienen



e_y : Schwerpunktabstand
 $I_{y,z}$: Flächenmoment 2.Grades
 $W_{y,z}$: Widerstandsmoment

	Größe	Querschnittsfläche A (mm ²)	Biegeachse				
			e_y (mm)	I_y (mm ⁴)	y-y W_y (mm ³)	I_z (mm ⁴)	z-z W_z (mm ³)
Standard	20	168	6,0	2060	343	3090	364
	25	244	7,4	4738	623	6432	613
	32	435	10,4	14551	1399	19272	1357
	42	685	11,4	19628	1722	78534	4363
	52	1222	17,6	117945	6701	148971	6477
Mit Nut	25	194	8,1	4155	513	6191	590
	32	355	11,4	12295	1079	18666	1315
	52	913	17,6	82725	4596	140984	6130
Flach	32	234	5,0	2163	433	11412	804
	52	690	9,0	20750	2306	91104	3961
Standard, halb	32	397	10,5	13182	1255	14724	1115
	52	1116	17,7	105926	5985	111856	5251
Flach, halb	32	217	5,0	1913	383	8841	665
	52	633	9,0	18142	2016	68209	3202
Breit	52	2492	12,4	119636	2099	2378777	41733
U-Form	20	360	7,0	8604	782	42000	2545

Lebensdauer und Tragsicherheit

Lebensdauer einer Laufrolle

L und L_h als nominelle Lebensdauer in Metern oder in Stunden wird von mindestens 90% einer größeren Anzahl

gleicher Laufrollen erreicht oder überschritten.

bei Belastungen durch Kräfte

Bei Belastung der Laufrollenführung durch eine zentrische Kraft F_y oder F_z die Lebensdauer nach den Formeln (1) und (2) berechnen:

Die Kraft F darf dabei die maximal zulässige Kraft nach den Tabellen "Maximal zulässige Belastungen" nicht überschreiten.

$$(1) \quad L = \left(\frac{C_{y,z}}{F} \right)^3 \cdot 10^5$$

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

- L = nominelle Lebensdauer (m)
- L_h = nominelle Lebensdauer (h)
- $C_{y,z}$ = dynamische Tragzahl (N)
- F = dyn. äquivalente Belastung (N)
- s = Hublänge (m)
- n = Hubfrequenz (Doppelhübe) (min^{-1})

bei Belastungen durch Momente

Bei Belastung der Laufrollenführung durch ein reines Moment M um die x-, y- oder z-Achse die Lebensdauer nach den Formeln (3) und (4) berechnen:

Die Momentbelastung M darf dabei die maximal zulässige Momentbelastung nach den Tabellen "Maximal zulässige Belastungen" nicht überschreiten.

$$(3) \quad L = \left(\frac{M_{x,y,z}}{M} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$(4) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60}$$

- L = nominelle Lebensdauer (m)
- L_h = nominelle Lebensdauer (h)
- $M_{x,y,z}$ = dynamisches Moment (Nm)
- M = dynamische äquivalente Momentbelastung (Nm)
- s = Hublänge (m)
- n = Hubfrequenz (Doppelhübe) (min^{-1})

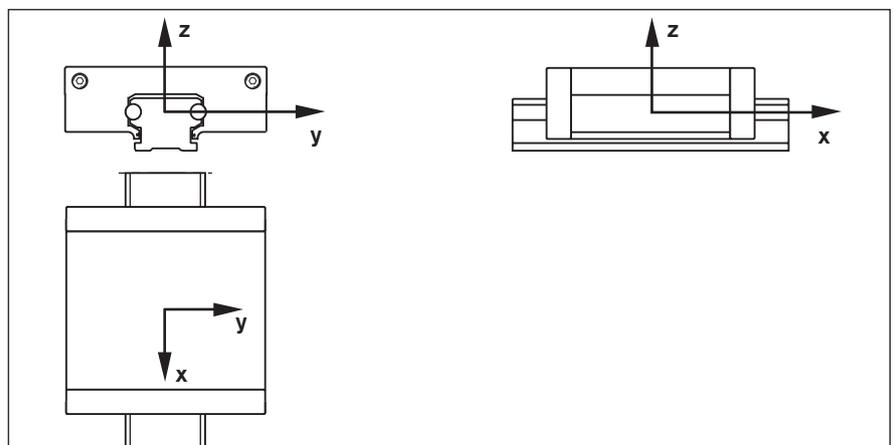
Hinweis

Die angegebenen Formeln zur Berechnung der Lebensdauer gelten nur für zentrische Einzelkräfte in y- oder z-Richtung, bzw. nur für reine Einzelmomentbelastungen um die x-, y- oder z-Achse.

Bei einer Kombination von Kräften aus verschiedenen Richtungen oder Momenten um verschiedene Achsen sowie bei einer Kombination von Kräften und Momenten bitte rückfragen.

Koordinatensystem

Als Grundlage zur Festlegung der Kraft- bzw. Momentrichtungen gilt folgendes Koordinatensystem:



Lebensdauer und Tragsicherheit

Statische Tragsicherheit

bei Belastungen durch Kräfte

Bei Belastung der Laufrollenführung durch eine zentrische Kraft F_{y0} oder F_{z0} die statische Tragsicherheit nach der Formel (5) berechnen:

$$(5) \quad S_0 = \frac{C_{y0,z0}}{F_0}$$

Die Kraft F_0 darf dabei die maximal zulässigen Kräfte nach den Tabellen "Maximal zulässige Belastungen" nicht überschreiten.

$$\begin{aligned} S_0 &= \text{statische Tragsicherheit} && (-) \\ C_{y0,z0} &= \text{statische Tragzahl} && (N) \\ F_0 &= \text{stat. äquivalente Belastung} && (N) \end{aligned}$$

bei Belastungen durch Momente

Bei Belastung der Laufrollenführung durch ein reines Moment M_0 um die x-, y- oder z-Achse die statische Tragsicherheit nach der Formel (6) berechnen:

$$(6) \quad S_0 = \frac{M_{x0,y0,z0}}{M_0}$$

Das Moment M_0 darf dabei die maximal zulässige Momentbelastungen nach den Tabellen "Maximal zulässige Belastungen" nicht überschreiten.

$$\begin{aligned} S_0 &= \text{statische Tragsicherheit} && (-) \\ M_{x0,y0,z0} &= \text{statisches Moment} && (Nm) \\ M_0 &= \text{statische äquivalente} && \\ & \quad \text{Momentbelastung} && (Nm) \end{aligned}$$

Hinweis

Die angegebenen Formeln zur Berechnung der statischen Tragsicherheit gelten nur für zentrische Einzelkräfte in y- oder z-Richtung, bzw. nur für reine Einzelmomentbelastungen um die x-, y- oder z-Achse.

Bei einer Kombination von Kräften aus verschiedenen Richtungen oder Momenten um verschiedene Achsen, sowie bei einer Kombination von Kräften und Momenten bitte rückfragen.

Montagehinweise

Allgemeine Hinweise

Rexroth-Lauffrollenführungen sind hochwertige Qualitätsprodukte. Beim Transport und anschließender Montage sollte größtmögliche Sorgfalt angewendet werden.

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

Durch ungünstige Randbedingungen (Schwingungen, große Temperaturschwankungen, etc.) kann bei allen Tragschienen eine Relativverschiebung zwischen Aluminiumkörper und den eingewalzten (oder eingepressten) Stahlwellen entstehen. In solchen Fällen empfiehlt sich eine formschlüssige, axiale Sicherung.

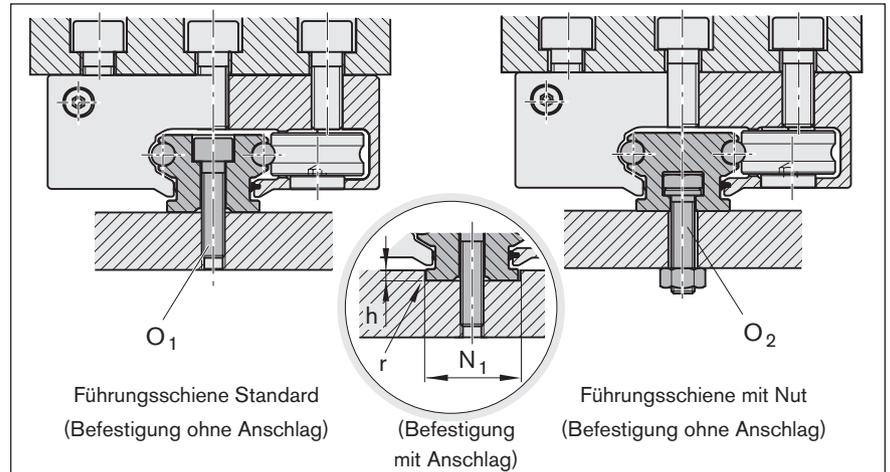
Führungsschienen montieren

Montage Führungsschiene:

- Schrauben leicht anziehen.
- Führungsschiene ausrichten.
- Schrauben mit Anziehdrehmoment nach Tabelle festziehen.

Führungsschiene Standard (R1921 ...): Bei Ausnutzung der zulässigen Belastung sind Unterlegscheiben nach ISO 7092 erforderlich.

Führungsschiene mit Nut (R1922 ...): Unterlegscheiben sind im Lieferumfang enthalten.



Schraubengrößen Führungsschienen

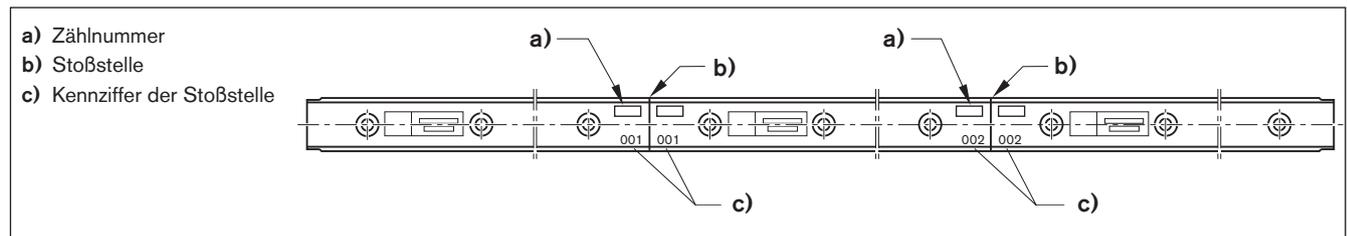
Größe - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2	52-4
Standard O ₁ (ISO 4762)	M4x16	M5x20	M6x25	M6x25	M8x25	M10x40	M10x40	M12x40
Mit Nut O ₂ (ISO 4014) (DIN EN 2417)	-	M5	M6	-	-	M10	-	-
N ₁ min. (mm)	17,1	21,1	24,1	24,1	-	40,1	40,1	40,1
h max. (mm)	1,0	1,5	3,0	3,0	-	5,0	5,0	5,0
r max. (mm)	0,2	0,2	0,2	0,2	-	0,2	0,2	0,2

Zulässige Seitenkraft

Richtwerte für die zulässige Seitenkraft ohne zusätzliche Seitenfixierung der Schiene.

Größe - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2	52-4
F _{zul} (N)	200	330	450	900	1000	1000	1600	4000

Führungsschienen aus mehreren Teilstücken



Montagehinweise

Montage Führungswagen und Super-Führungswagen auf Führungsschiene

Montage Führungswagen:

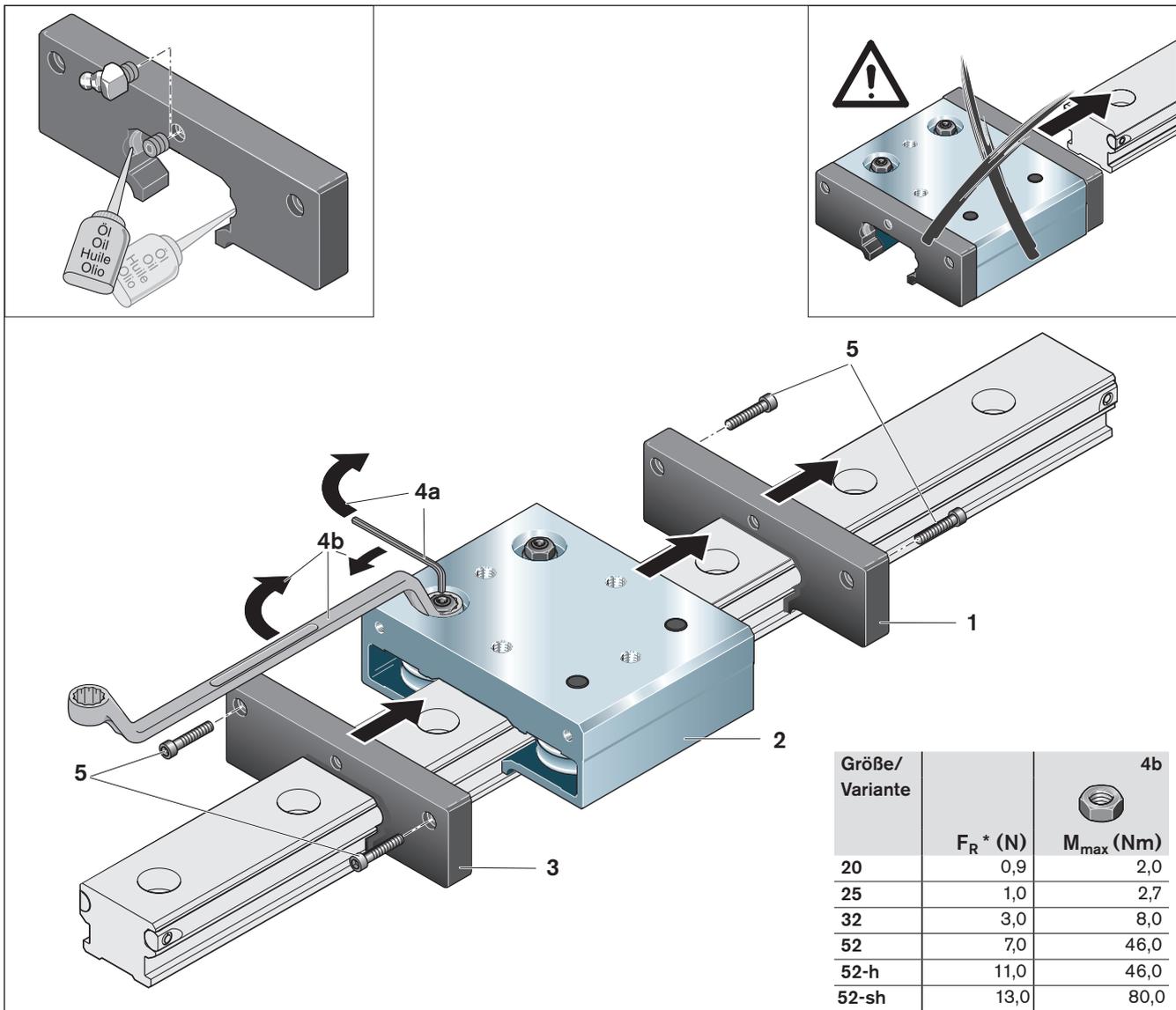
Die Abstreif- und Schmiereinheiten (abgekürzt Schmiereinheiten genannt) werden für eine einfache Montage getrennt geliefert.

- Vor dem Aufschieben die Abstreif- und Schmiereinheiten mit Öl benetzen (Öl siehe "Schmierung")
- Erste Schmiereinheit (1) aufschieben: Schmier- und Abstreifilze werden durch die Fasen der Stahlwellen automatisch eingedrückt.
- Den Führungswagen (2) vorsichtig auf die Führungsschiene aufschieben.

- Die exzentrisch gelagerten Laufrollen anstellen (4a), bis leichte Verschiebekraft F_R (Richtwerte siehe Tabelle) spürbar ist.
- Sechskantmutter mit Anziehdrehmoment nach Tabelle anziehen (4b), dabei den Zapfen mit Sechskantschraubendreher gegenhalten.
- Zweite Schmiereinheit (3) aufschieben
- Beide Schmiereinheiten am Führungswagen festschrauben (5).

⚠ Nach der Montage sollte sich der Führungswagen leicht verschieben lassen.

- Schmiereinheit nach der Montage mit Öl befüllen.



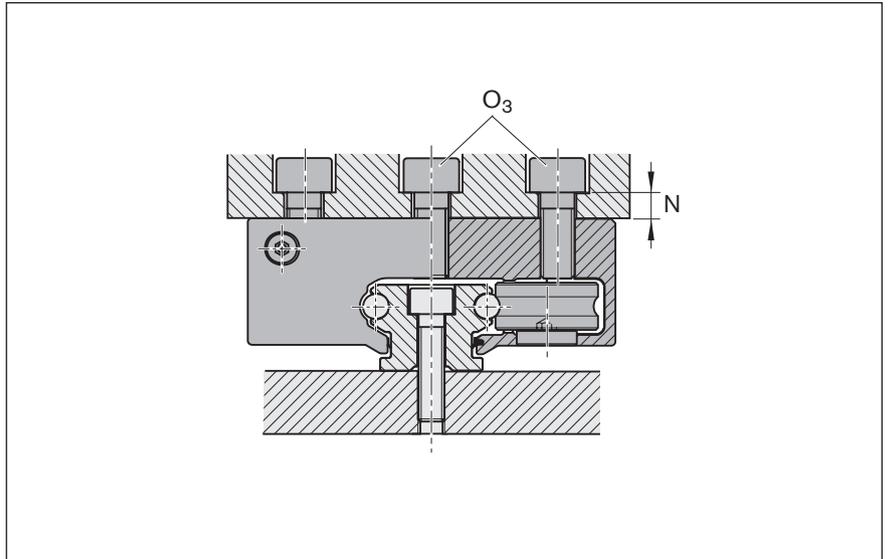
Größe/ Variante	F_R^* (N)	4b
		M_{max} (Nm)
20	0,9	2,0
25	1,0	2,7
32	3,0	8,0
52	7,0	46,0
52-h	11,0	46,0
52-sh	13,0	80,0

* Rechnerisch ermittelte Verschiebekraft des Führungswagens für Standardeinstellung 0,08 C

Aufbau auf Führungswagen montieren:

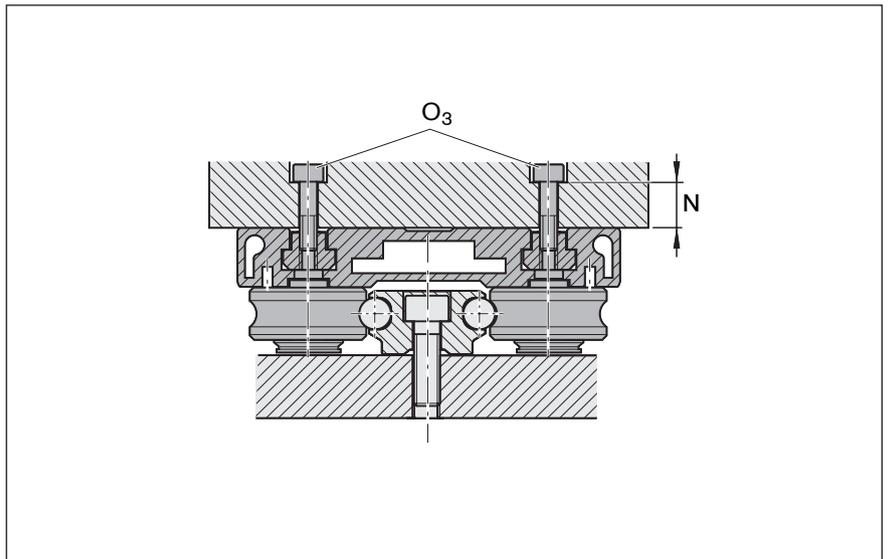
Standard-Führungswagen R1902, R1906

- Schrauben gemäß Tabelle verwenden.
- Keine zu langen Schrauben verwenden!
- Mindest-Materialstärke N beachten!
- Aufbau ausrichten.
- Schrauben mit Anziehdrehmoment nach Tabelle festziehen.



Profil-Führungswagen R1907

- Schrauben gemäß Tabelle verwenden.
- Keine zu langen Schrauben verwenden!
- Mindest-Materialstärke N beachten!
- Aufbau ausrichten.
- Schrauben mit Anziehdrehmoment nach Tabelle festziehen.



Führungswagen

Größe - Variante	20	25	32	32-2	42	52	52-2
O ₃ (DIN ISO 4762)	M5x16	M5x16	M8x25	M8X20	M10x30	M10x35	M12x35
N (mm)	8	7	7	7	12	12	12

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

	8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
	(Nm)	2,7	5,5	9,5	23	46	80

Anschlusskonstruktion

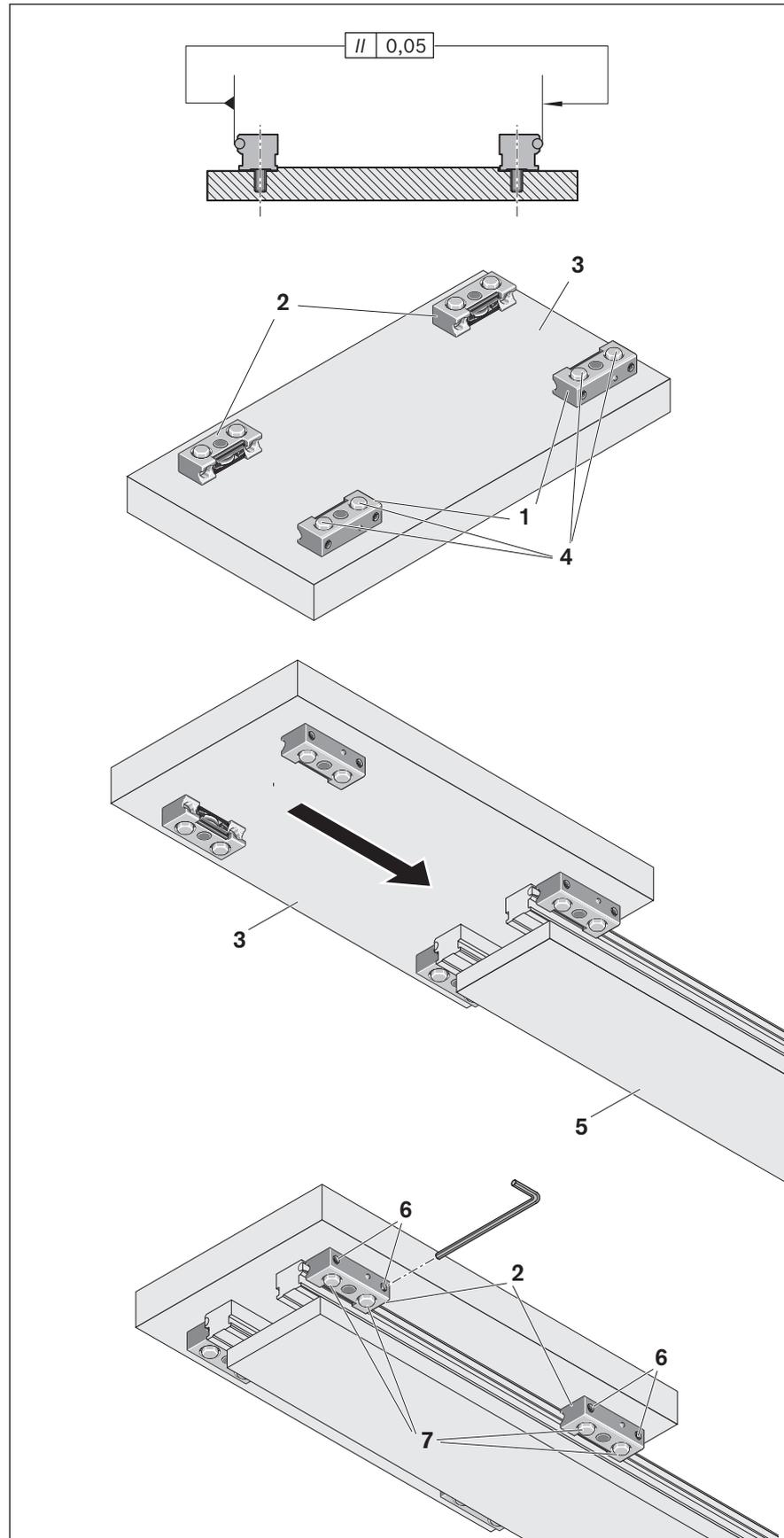
Unebenheiten und Verwindungen der Anschlusskonstruktion beeinträchtigen die Führungsgenauigkeit und sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden.

Montagehinweise

Montage Einzel- /Doppelkassetten mit Einstellschrauben

1. Montage

- Schienen ausrichten und montieren.
- Kassetten (1+2) auf dem Tisch (3) vormontieren. Schrauben nicht festziehen.
- Kassetten auf der einen Seite (1) am Tisch (3) ausrichten und Befestigungsschrauben (4) abwechselnd anziehen, bis das Anziehdrehmoment M_A erreicht ist.
- Tisch (3) auf die Schienen (5) aufschieben.
- Die noch nicht fest montierten Kassetten (2) mit Stellschrauben (6) spielfrei an die Führungsschiene anstellen. Vorspannung einstellen.
- Befestigungsschrauben (7) der noch nicht fest montierten Kassetten (2) abwechselnd anziehen, bis das Anziehdrehmoment M_A erreicht ist.



Größe -Variante	32	52	52-h	52-sh
M_A (Nm)	23	46	80	80

Schmierung

Schmierung

Abstreif- und Schmiereinheit mit großer Ölkammer R1910 4..

- Hohe Laufleistung ohne Nachschmieren: $15 \cdot 10^5$ m Hubweg.
- Doppelfunktion: Gleichzeitiges Schmieren und Abstreifen.
- Zielgerichtetes Schmieren der Wellen.
- Schmierung auch in 90°-Position möglich.

• Öl bei Erst- und Nachschmierung langsam und druckarm einbringen

Erstschnierung:

- Bei den Größen 20 bis 32 das gesamte Ölvolumen langsam und druckarm in einem Hub einbringen. Bei der Größe 52 das Ölvolumen in drei gleichen Teilmengen einbringen. Erforderliches Ölvolumen siehe Tabelle.

Nachschmierung:

- Ölkammer auffüllen bis Öl austritt.

Schmiermittel: Ölschmierung bei Führungswagen (auch U-Form)

Fettschmierung bei Kassetten

Wir empfehlen Schmierfette nach DIN 51825 - K P2 K-20.

Ein entsprechendes Fett Dynalub 510 ist als 400 g-Kartusche erhältlich.

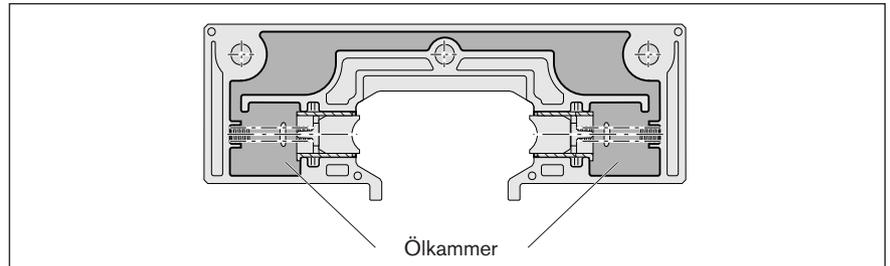
Materialnummer: R3416 037 00

Mindesthub

Schräggugellager

Die Führungswagen sind stirnseitig mit je einer Schmiereinheit ausgerüstet. Vor Inbetriebnahme der Führung Schmier- und Abstreifilze ölen.

Die Schmierplatte enthält eine große Ölkammer, die für lange Nachschmierfristen ausgelegt ist.



Größe - Variante	Materialnummer	Ölvolumen Erstbefüllung (cm ³)
20	R1910 419 00	2,5
25	R1910 425 00	3,0
32	R1910 432 00	6,5
52	R1910 452 00	18,0
52-h	R1910 452 10	20,0
52-sh	R1910 452 20	20,0

Bei der Schmiereinheit handelt es sich nicht um einen hermetisch abgeschlossenen, dichten Tank. Ein minimaler Ölverlust über die Zeit (Schmierintervall) vor allem bei Wand- und Überkopfeinbau (Tröpfchenbildung an Nahtstellen / Kanten) ist nicht ausgeschlossen und

hat keinen negativen Einfluss auf die Funktion.

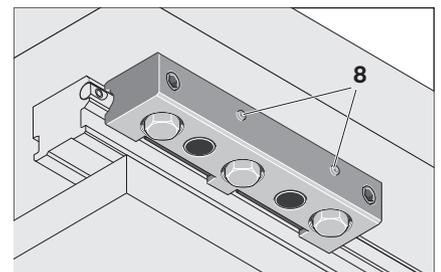
Bei kritischen Anwendungen, z.B. Lebensmittelverarbeitung, Reinraumanwendungen, bitte Rücksprache.

Wir empfehlen Schmieröle CLP, CGLP nach DIN 51517 mit einer Viskosität VG 680–1000 mm²/s bei 40 °C nach DIN 51519.

⚠ Achtung: Fette mit Festschmierstoffanteil (z.B. Graphit oder MoS₂) dürfen nicht verwendet werden.

Die erforderlichen Nachschmierintervalle sind abhängig vom Einsatz und den Umgebungseinflüssen.

- Kassetten schmieren, bis Fett austritt.
- Bei Doppelkassetten beide Schmier nipples (8) schmieren!

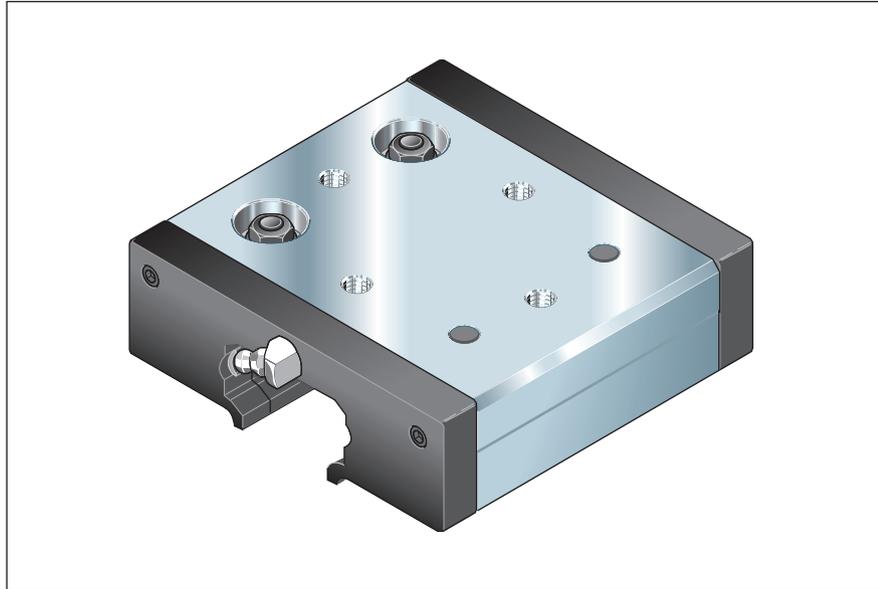


Im Allgemeinen sollte der Hub die Wagenlänge nicht unterschreiten. Bei kürzeren Hüben bitte rückfragen.

Die Schräggugellager der Laufrollen sind abgedichtet und auf Gebrauchsdauer geschmiert.

Standard-Führungswagen

Führungswagen R1902



Materialnummern, Tragzahlen und Momente für die Berechnung der Lebensdauer

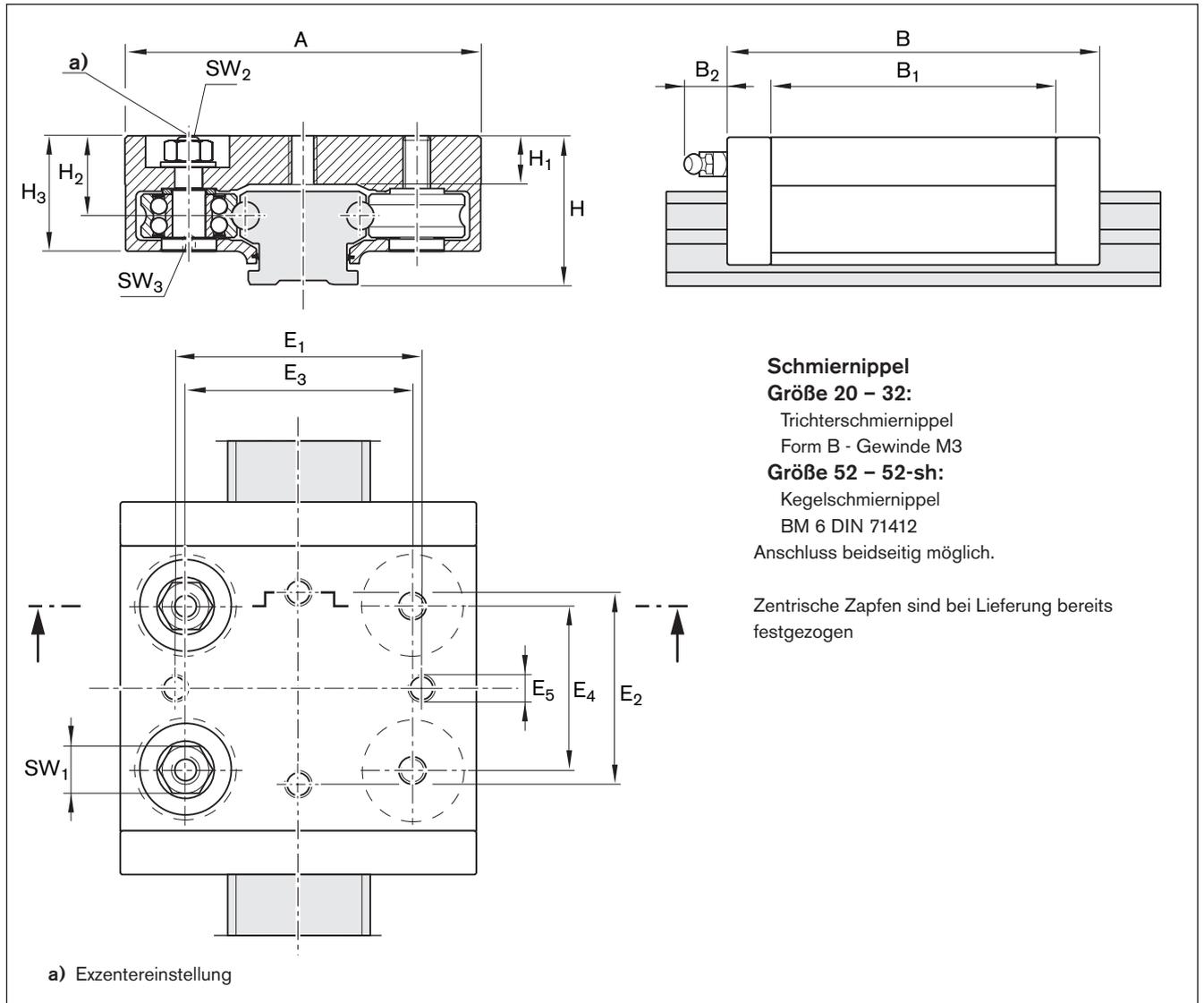
Größe -Variante	Materialnummer	Tragzahlen				Momente					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
20	R1902 119 00	2300	1600	1336	783	10,7	6,3	22,7	13,3	39	27
25	R1902 125 00	2550	1780	1357	803	13,0	7,6	30,5	18,0	57	40
32	R1902 132 00	7335	4560	4300	2200	56,0	29,0	129,0	66,0	220	137
52	R1902 152 00	17150	10200	10050	4900	211,0	103,0	301,0	147,0	515	306
52-h	R1902 252 00	27900	15400	16775	7630	352,0	160,0	880,0	400,0	1465	808
52-sh	R1902 352 00	31000	18200	18400	8750	390,0	184,0	1100,0	520,0	1860	1100

Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!

Die Materialnummern gelten für Führungswagen mit Abstreif- und Schmiereinheiten.
Materialnummern für Führungswagen ohne Abstreif- und Schmiereinheiten:
R1901 ... 00 (sonst wie in Tabelle)

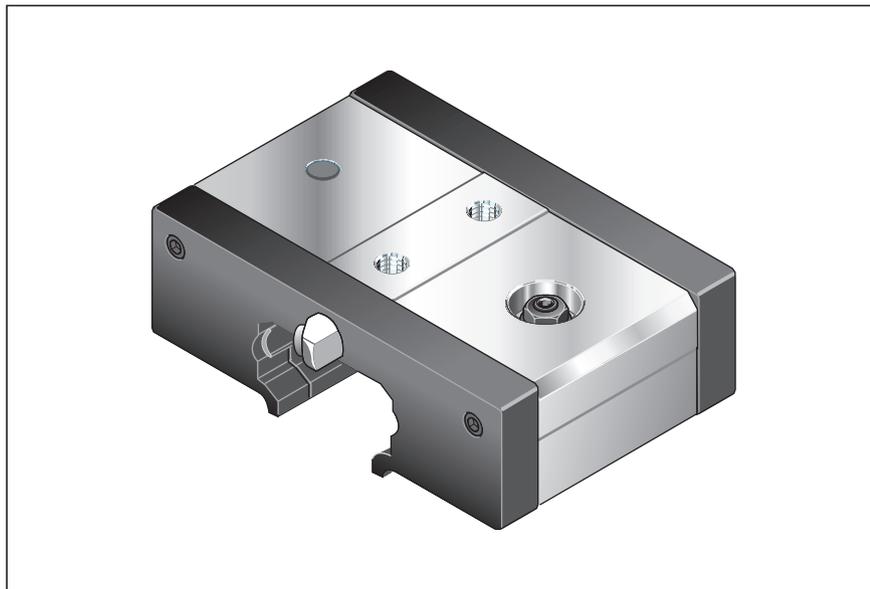
Materialnummern für eine Abstreif- und Schmiereinheit ohne Führungswagen:
Gr. 20-52 R1910 4.. 00 (sonst wie in Tabelle)
Gr. 52-h R1910 452 10
Gr. 52-sh R1910 452 20



Größe -Variante	Maße (mm)																Gewicht (kg)
	A	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	SW ₁	SW ₂	SW ₃	
20	56	79	59	7	22,0	8,5	13,0	20,0	39	49	34,0	34	M5	7	2	2	0,20
25	65	95	75	7	25,0	9,0	14,4	22,3	50	60	40,0	45	M5	7	2	2	0,25
32	86	112	92	7	35,5	13,0	20,5	29,5	59	70	54,0	60	M8	10	3	4	0,56
52	130	136	104	16	54,3	19,4	29,2	42,2	90	70	83,3	60	M10	16	4	6	1,50
52-h	145	186	154	16	60,4	24,0	35,3	51,0	105	110	90,0	105	M10	16	4	6	2,60
52-sh	155	205	173	16	60,4	24,0	35,3	51,0	115	140	95,0	120	M12	18	6	8	3,30

Super-Führungswagen

Führungswagen R1906



Materialnummern, Tragzahlen und Momente für die Berechnung der Lebensdauer

Größe -Variante	Materialnummer	Tragzahlen				Momente			
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)		
20	R1906 119 00	1150	800	660	390	5,4	3,1		
25	R1906 125 00	1275	890	670	400	6,5	3,8		

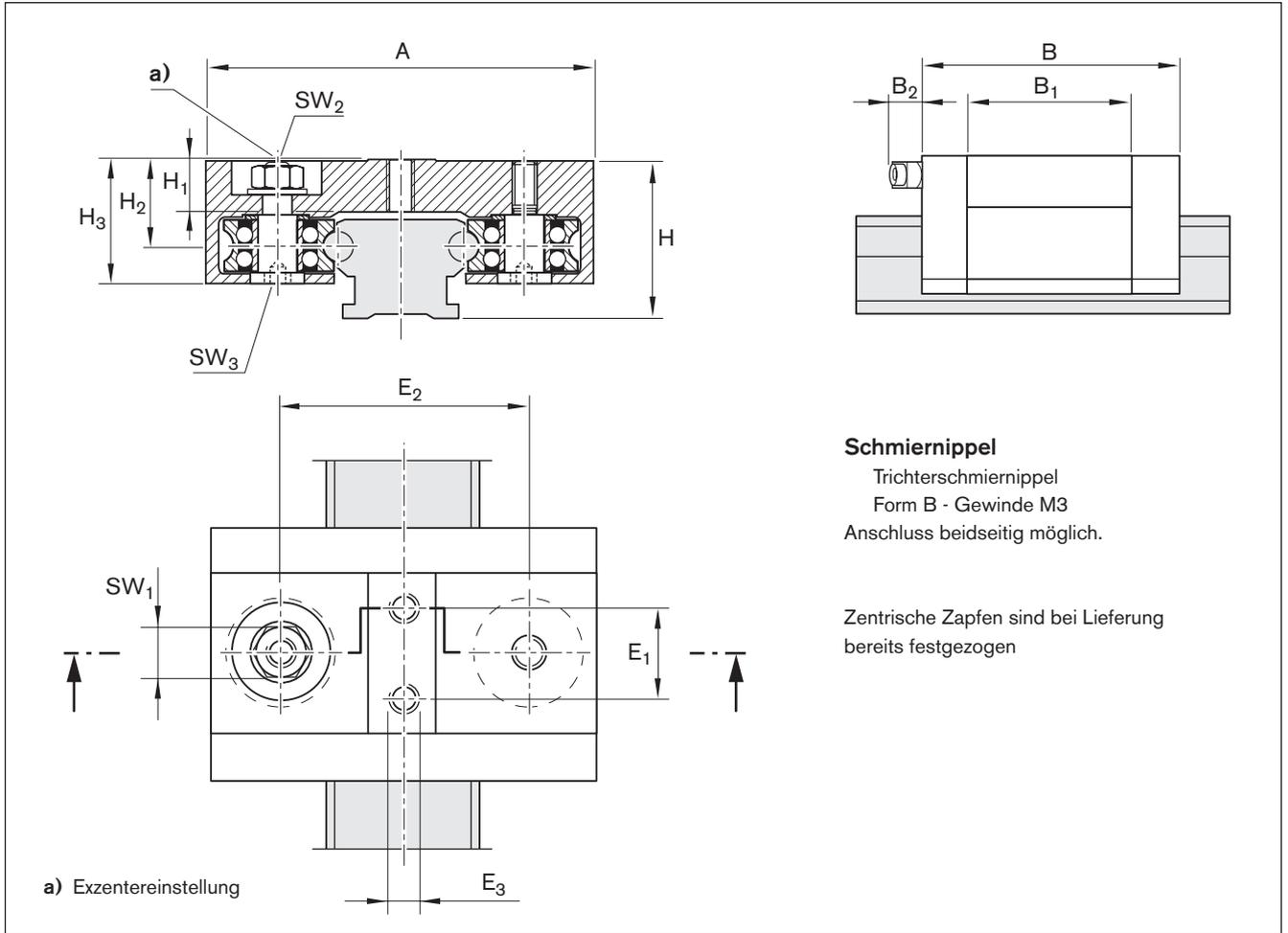
Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!

Die Materialnummern gelten für Führungswagen mit Abstreif- und Schmiereinheiten.
Materialnummern für Führungswagen ohne Abstreif- und Schmiereinheiten:

R1906 1.. 30 (sonst wie in Tabelle)

Materialnummern für eine Abstreif- und Schmiereinheit ohne Führungswagen:
R1910 4.. 00 (sonst wie in Tabelle)



Schmiernippel

Trichterschmiernippel
 Form B - Gewinde M3
 Anschluss beidseitig möglich.

Zentrische Zapfen sind bei Lieferung
 bereits festgezogen

Größe -Variante	Maße (mm)															Gewicht (kg)
	A	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	SW ₁	SW ₂	SW ₃		
20	56	50	30	7	22,0	8,5	13,0	20,0	17	34	M5	7	2	2	0,10	
25	65	50	30	7	25,0	9,0	14,4	22,3	20	40	M5	7	2	2	0,10	

Profil-Führungswagen

Profil-Führungswagen R1907

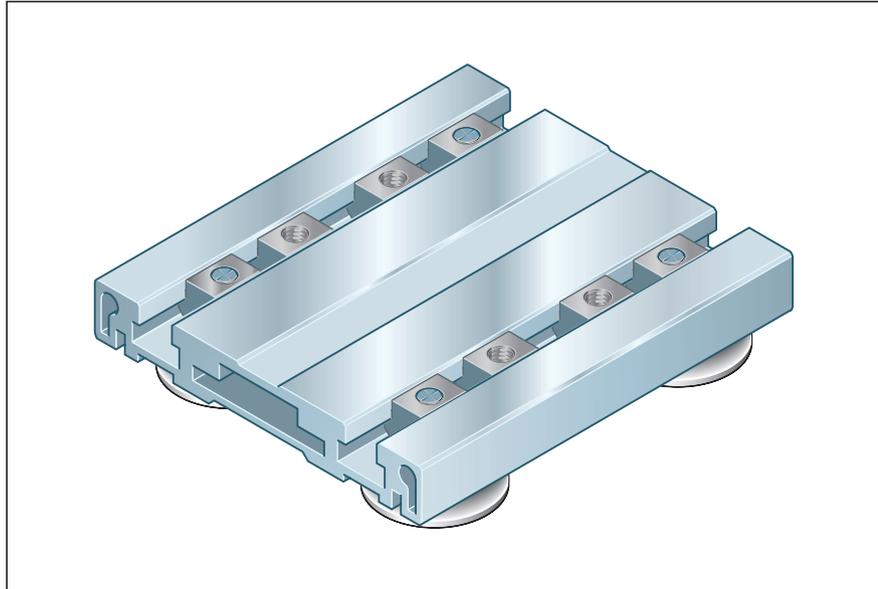
Zubehör:

Optional ist für jede Laufrolle des Profil-Führungswagens eine separate Schmiereinheit erhältlich.

Materialnummer: R1910 442 00

Wir empfehlen die Komplett-Schmierung mit vier Schmiereinheiten.

Zusätzliche Infos siehe "Zubehör".

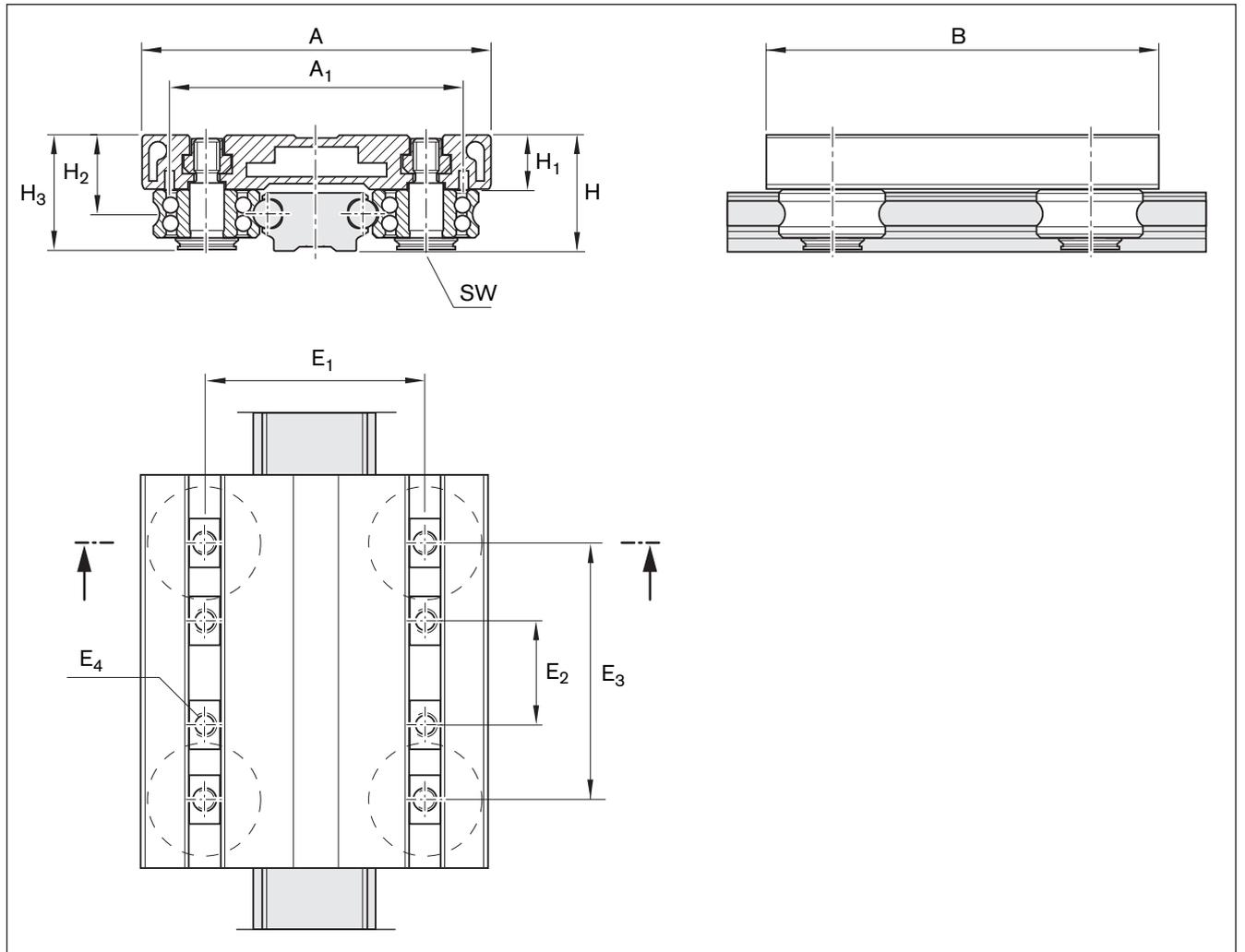


Materialnummern, Tragzahlen und Momente für die Berechnung der Lebensdauer

Größe -Variante	Materialnummer	Tragzahlen				Momente					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
42	R1907 142 00	17150	10200	10050	4900	162	97	430	258	729	433

Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!

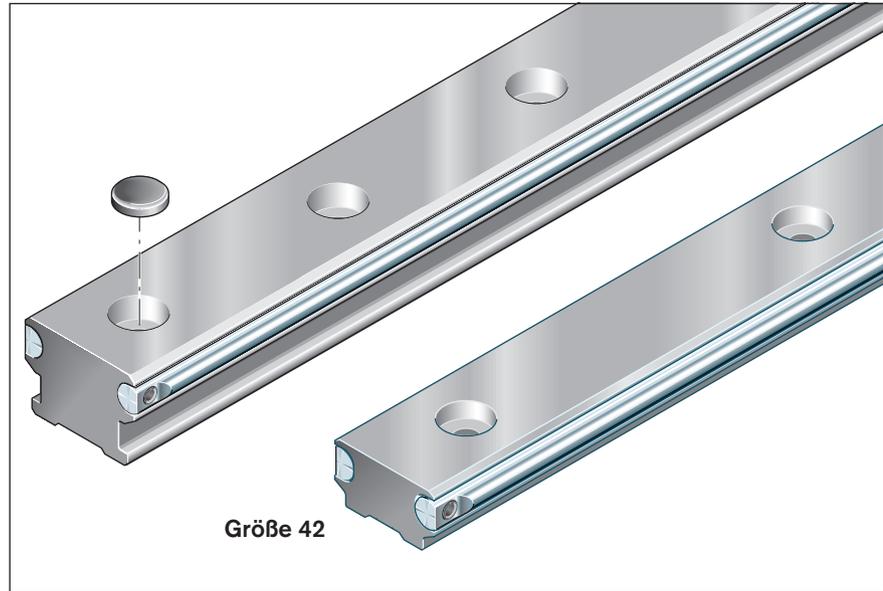


Größe -Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A ₁	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	SW ₁	
42	116	98,5	150	39	18	26,4	38,1	73	15 - 55	85	M8	6	1,03

Führungsschienen

Führungsschiene Standard R1921

- Von oben verschraubbar
- Abdeckkappen (nicht im Lieferumfang)
- Mit gesicherten Wellen aus nicht-rostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



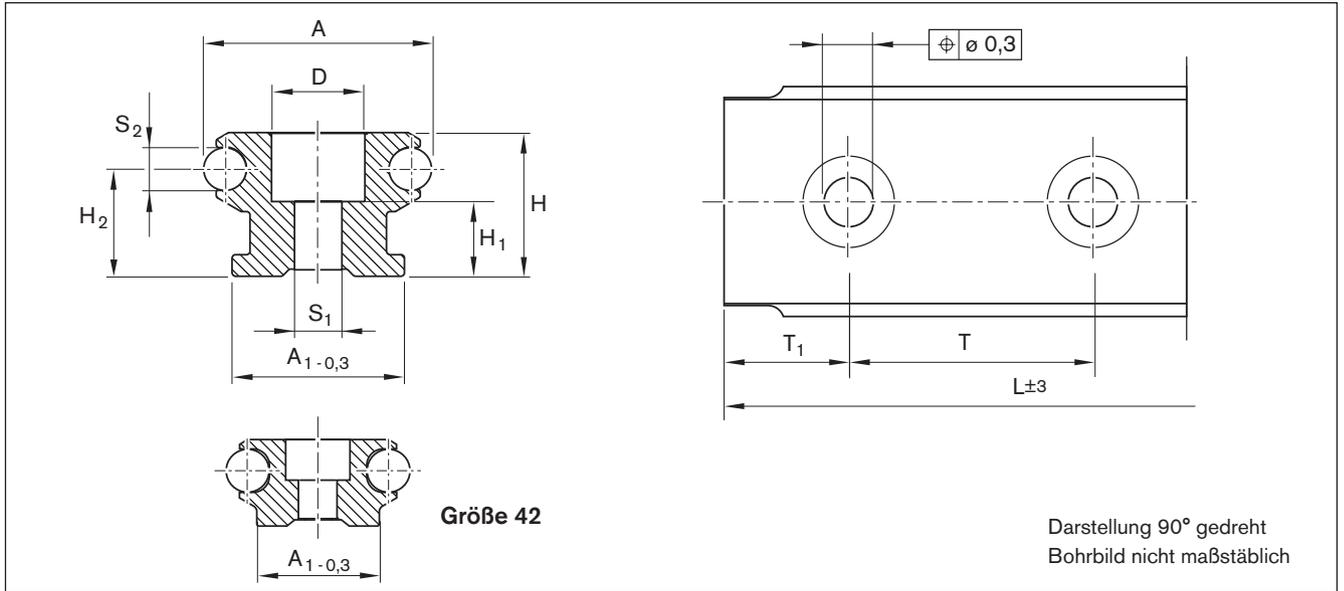
Materialnummern und Längen

Größe -Variante	Standardlänge ¹⁾ (mm)	L _{max} (mm)	ohne Bohrungen	mit Bohrungen	Abdeckkappen	Bohrungen pro Meter ²⁾
			Länge;... (mm) Materialnummer	Länge;... (mm) Materialnummer	Anzahl;... Materialnummer	
20	3500	7000	R1921 019 31,...	R1921 119 31,...	R1605 800 80,...	16
25			R1921 025 31,...	R1921 125 31,...	R1605 800 80,...	16
32			R1921 032 31,...	R1921 132 31,...	R1605 200 80,...	8
32-2			-	R1921 232 31,...	R1605 200 80,...	16
42			R1921 042 31,...	R1921 142 31,...	R1605 300 80,...	8
52			R1921 052 31,...	R1921 152 31,...	R1605 400 90,...	4
52-2			-	R1921 252 31,...	R1605 400 90,...	8
52-4			-	R1921 452 31,...	R1605 500 90,...	16

1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen

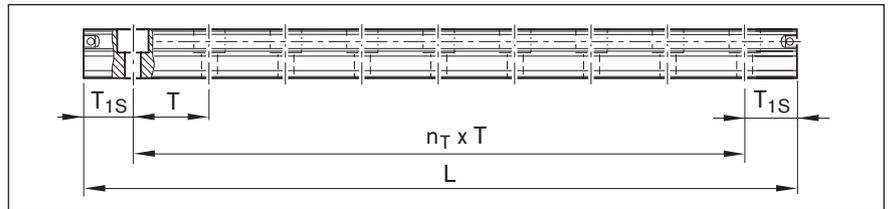
2) Anzahl gilt für einen Meter bei Verwendung von Vorzugsmaß T_{1S}

Größe -Variante	Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen			
		Anzahl Bohrungen/Schienenlänge L (mm)			
20, 25, 32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
		8/496	16/996	30/1871	
32, 42, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		
		5/1246	12/2996		



Größe -Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1min.}		
20	20	17	12	5,0	9,0	9,4	4,5	4	62,5	29,25	13	0,60	
25	25	21	15	6,0	10,6	9,4	5,5	6	62,5	29,25	13	1,00	
32	32	24	20	9,5	15,0	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	1,60	
32-2	32	24	20	9,5	15,0	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	1,60	
42	42	28	20	9,0	12,6	15,0	9,0	10	125,0	60,50	13	2,68	
52	52	40	34	19,0	25,1	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	4,40	
52-2	52	40	34	19,0	25,1	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	4,40	
52-4	52	40	34	17,0	25,1	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	4,40	

Bestellung einer Führungsschiene



Berechnung der Schienenlänge

- Empfehlung:
 Vorzugsmaß T_{1S} verwenden.
 – Mindestabstand T_{1min} beachten!
 (siehe Tabelle)
 – T₁ ist an beiden Enden der Schiene gleich.

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

oder

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

- L = Schienenlänge (mm)
- T = Teilung*) (mm)
- T_{1S} = Vorzugsmaß*) (mm)
- n_B = Anzahl der Bohrungen
- n_T = Anzahl der Teilungen
- *) Werte siehe Tabelle

Bestellbeispiel

Führungsschiene: Größe 25
 Gewünschte Länge: 620 bis 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 gerundet (ganzzahlig)
 = 10 Bohrungen,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Bestellangaben Schiene:
 Materialnummer, Länge (mm)
 T₁ / n_T x T / T₁ (mm)
R1921 125 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Zu bestellende Schienenlänge L

$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{oder}$$

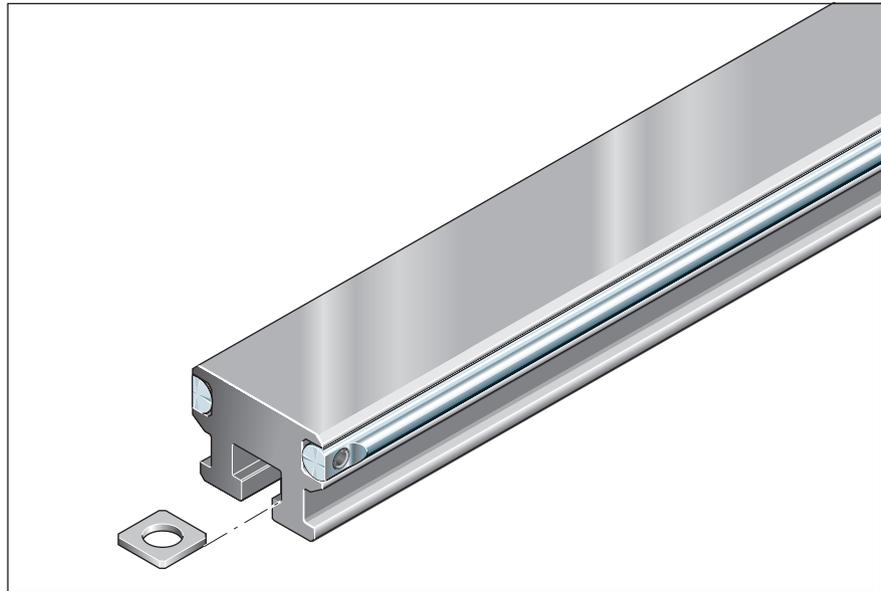
$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Bestellangaben Abdeckkappen:
 Materialnummer, Anzahl
R1605 800 90, 10

Führungsschienen

Führungsschiene mit Nut R1922

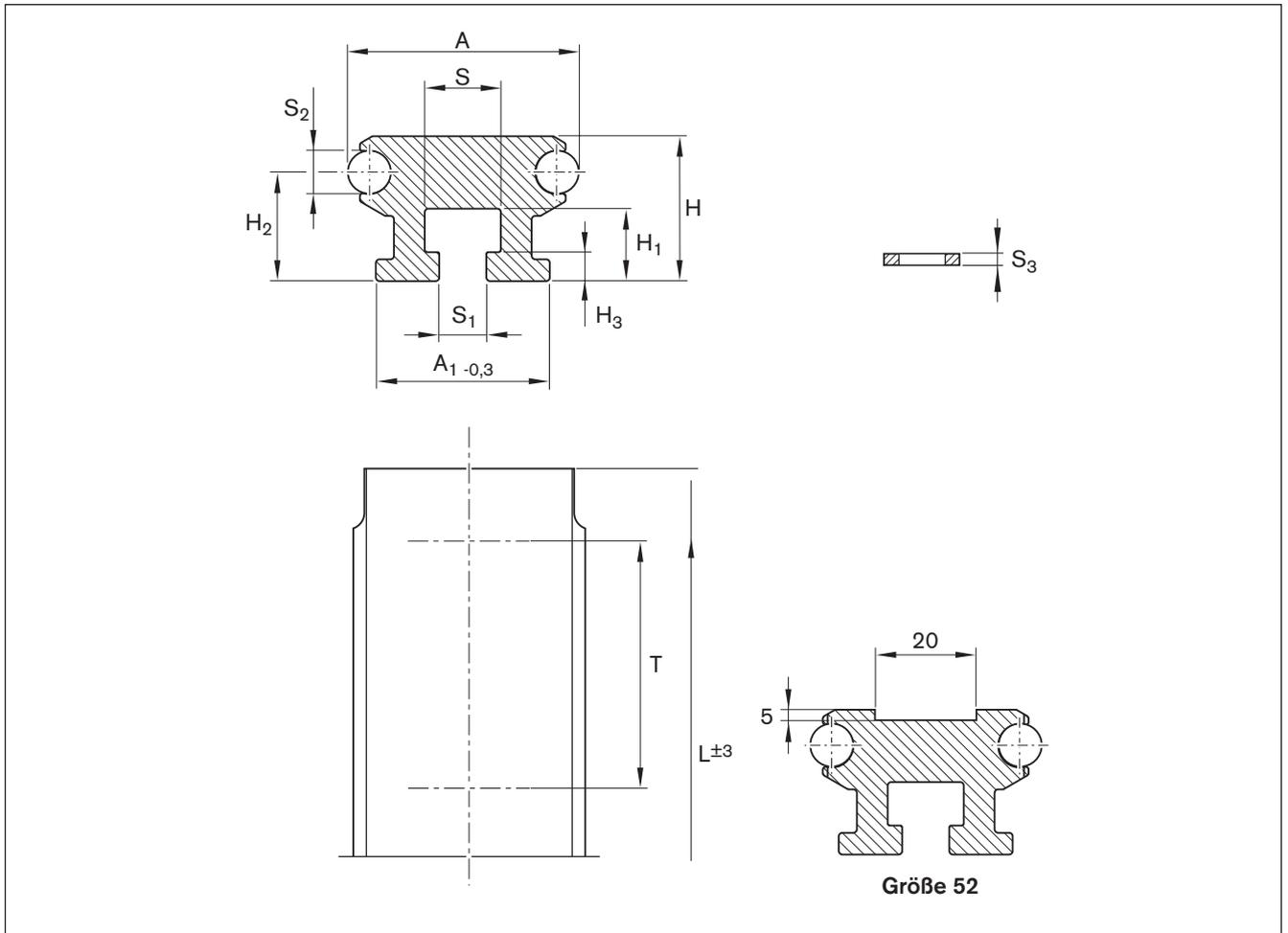
- Von unten verschraubbar
- Unterlegscheiben werden mitgeliefert (Anzahl ergibt sich aus der Teilung T)
- Mit gesicherten Wellen aus nicht-rostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



Materialnummern und Längen

Führungsschiene mit Nut			
Größe	Standardlänge ¹⁾	L _{max} (mm)	Länge:,...(mm) Materialnummer
25	3500	7000	R1922 025 31,...
32			R1922 032 31,...

1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen


Hinweis

Montage siehe "Montagehinweise",
"Führungsschienen montieren".

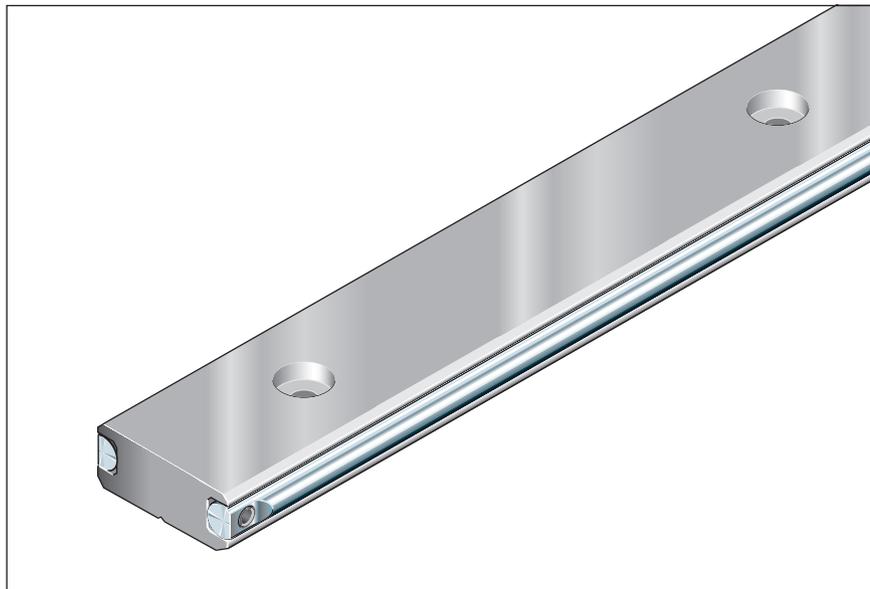
Maße (mm)												Gewicht (kg/m)
Größe	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	S	S ₁	S ₂	S ₃	T	
25	25	21	15	8,0	10,6	3,0	8,2	5,5	6	1,0	62,5	0,95
32	32	24	20	10,0	15,0	4,0	10,5	6,5	6	1,6	125,0	1,60

T = Höchstabstand der Befestigungsschrauben

Führungsschienen

Führungsschiene flach R1924

- Mit gesicherten Wellen aus nicht-rostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

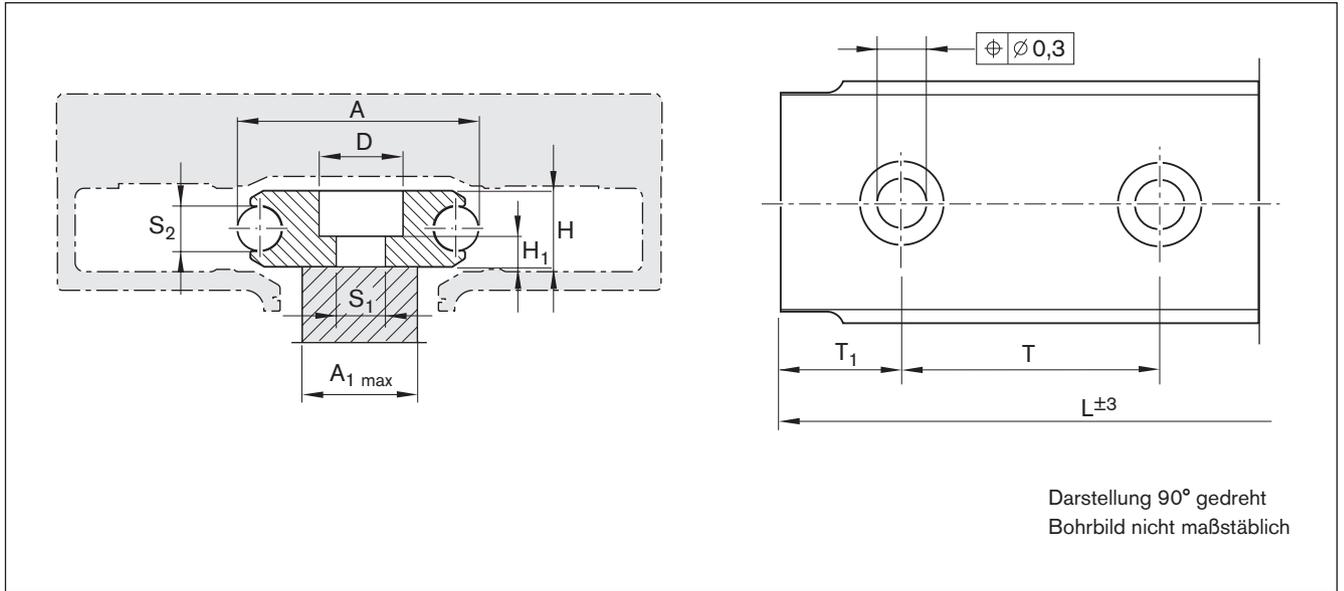


Materialnummern und Längen

Führungsschiene flach			ohne Bohrungen	mit Bohrungen
Größe	Standardlänge ¹⁾ (mm)	L _{max} (mm)	Länge;...(mm) Materialnummer	Länge;...(mm) Materialnummer
32	3500	7000	R1924 032 31,...	R1924 132 31,...
32-2			–	R1924 232 31,...
52			R1924 052 31,...	R1924 152 31,...
52-2			–	R1924 252 31,...
52-4			–	R1924 452 31,...

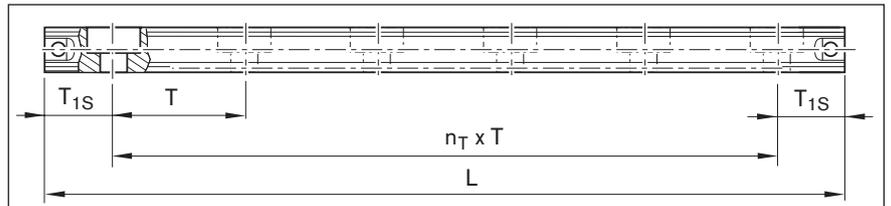
1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen

Größe -Variante	Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen			
		Anzahl Bohrungen/Schienenlänge L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Größe -Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A _{1 max}	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}		
32	32	19	10	3,5	5	11	6,5	6	125,00	60,50	13	1,1	
32-2	32	19	10	3,5	5	11	6,5	6	62,50	29,25	13	1,1	
52	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	250,00	123,00	20	3,1	
52-2	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	125,00	60,50	20	3,1	
52-4	52	32	18	7,0	9	20	11,0	10	62,50	29,25	20	3,1	

Bestellung einer Führungsschiene



Berechnung der Schienenlänge

- Empfehlung:
 Vorzugsmaß T_{1S} verwenden.
 – Mindestabstand T_{1 min} beachten!
 (siehe Tabelle)
 – T₁ ist an beiden Enden der Schiene
 gleich.

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

oder

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

- L = Schienenlänge (mm)
- T = Teilung*) (mm)
- T_{1S} = Vorzugsmaß*) (mm)
- n_B = Anzahl der Bohrungen
- n_T = Anzahl der Teilungen
- *) Werte siehe Tabelle

Bestellbeispiel

Führungsschiene: Größe 32-2
 Gewünschte Länge: 620 bis 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 gerundet (ganzzahlig)
 = 10 Bohrungen,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Bestellangaben Schiene:
 Materialnummer, Länge (mm)
 $T_1 / n_T \times T / T_1$ (mm)
R1924 232 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Zu bestellende Schienenlänge L

$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{oder}$$

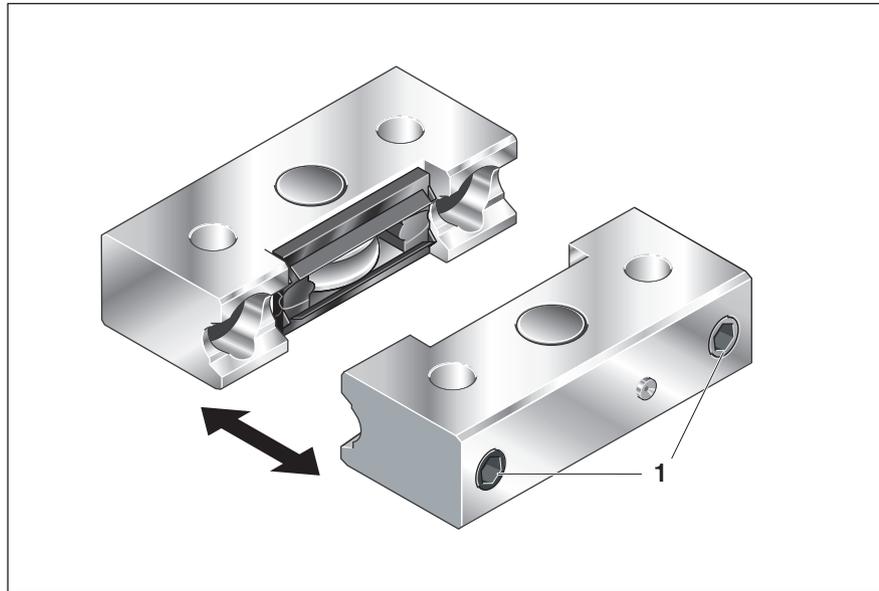
$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Kassetten mit Einstellschrauben

Einzelkassetten R1903

Besondere Merkmale:

- Abstand der Kassetten auf der Tischkonstruktion frei wählbar,
- Spielfreie Einstellung über Schrauben (1) mit Innensechskant an Rückseite der Kassetten.
- Hochfeste rundum-Abdichtung mit hervorragender Abstreifwirkung. Schmierung vorzugsweise mit Fett.



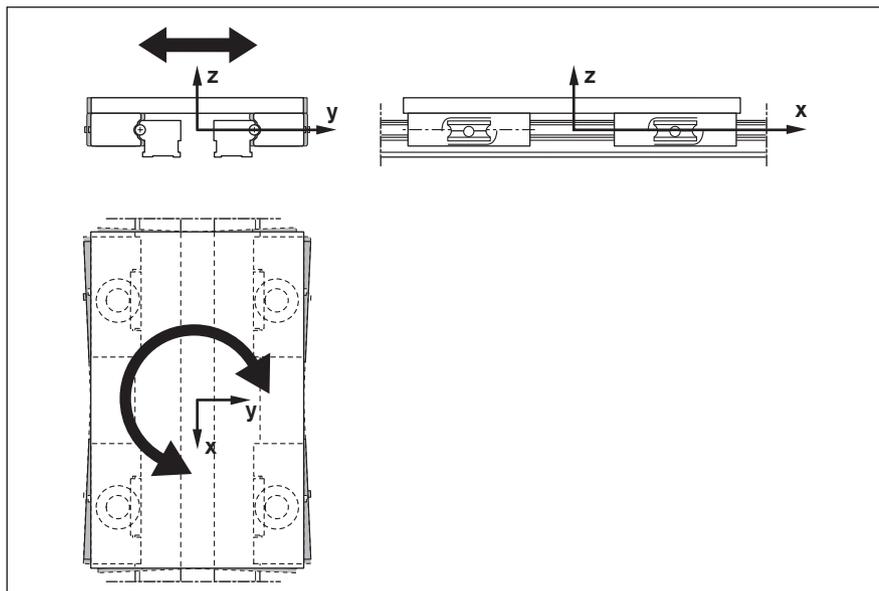
Materialnummern, Tragzahlen und Momente zur Berechnung der Lebensdauer bei Verwendung von vier Einzelkassetten

Größe -Variante	Material- nummer	Tragzahlen				Momente					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
32	R1903 132 10	7335	4560	4300	2200	$2,1 \cdot a$	$1,1 \cdot a$	$2,1 \cdot b$	$1,1 \cdot b$	$3,6 \cdot b$	$2,2 \cdot b$
52	R1903 152 10	17150	10200	10050	4900	$5,0 \cdot a$	$2,4 \cdot a$	$5,0 \cdot b$	$2,4 \cdot b$	$8,5 \cdot b$	$5,1 \cdot b$
52-h	R1903 252 10	27900	15400	16775	7630	$8,3 \cdot a$	$3,8 \cdot a$	$8,3 \cdot b$	$3,8 \cdot b$	$13,9 \cdot b$	$7,6 \cdot b$
52-sh	R1903 352 10	31000	18200	18400	8750	$9,3 \cdot a$	$4,4 \cdot a$	$9,2 \cdot b$	$4,3 \cdot b$	$15,5 \cdot b$	$9,1 \cdot b$

Vorteil

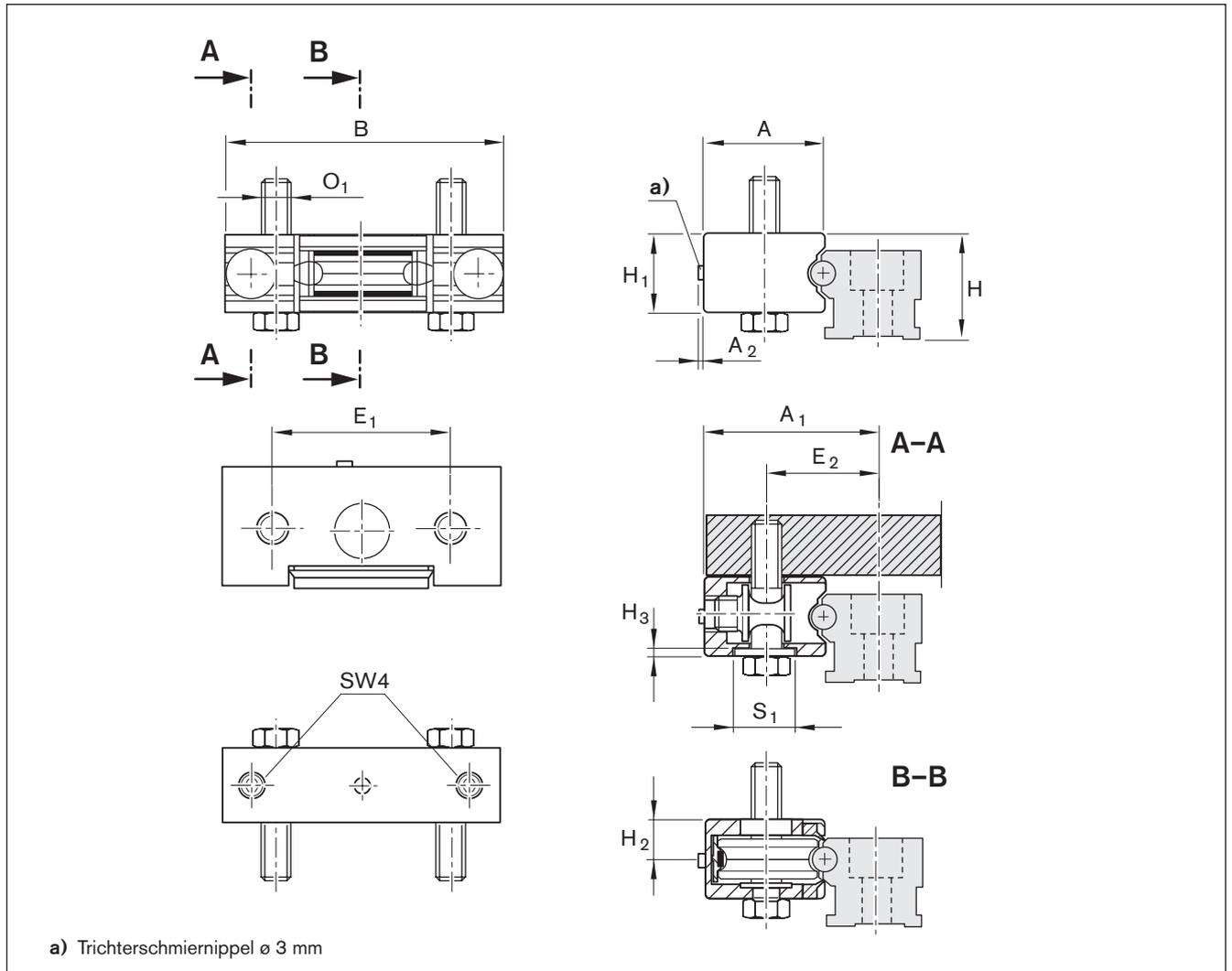
Die Einstellschrauben ermöglichen einen spielfreien Lauf.

Mit Hilfe der Einstellschrauben kann der Wagen geringfügig um die z-Achse gedreht, bzw. in y-Richtung verschoben, und damit optimal ausgerichtet werden.



Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!



Größe-Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	S ₁	O ₁ ¹⁾	
32	31,0	43,0	2	87,0	26	20,5	11,0	2,5	54	27,0	18	M8	0,13
52	44,5	65,0	2	104,0	40	29,5	14,9	2,5	66	42,0	22	M10	0,34
52-h	52,0	72,5	2	118,5	42	33,5	16,9	3,0	76	45,0	26	M12	0,51
52-sh	57,0	77,5	2	123,5	42	33,5	16,9	3,0	81	47,5	26	M12	0,61

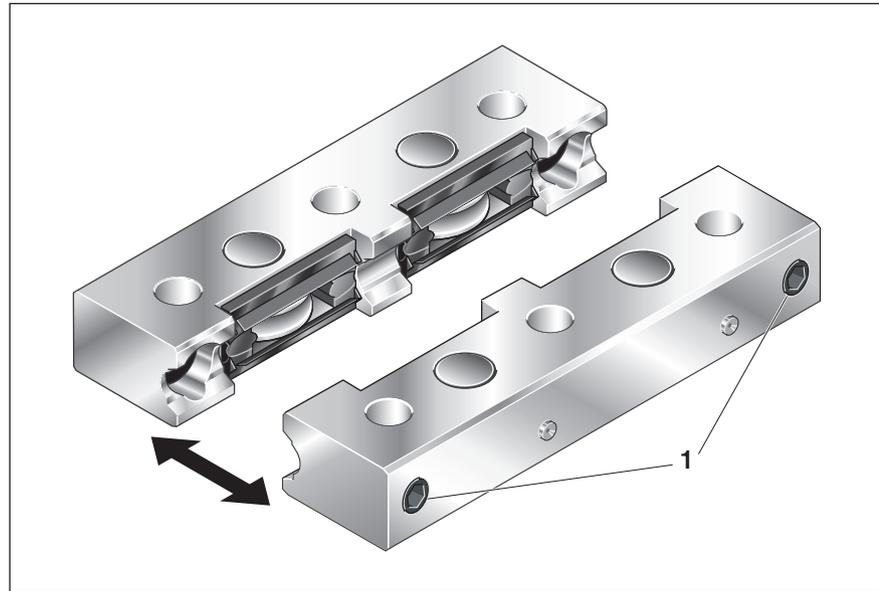
- 1) Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
Für Schrauben ISO 4014 8.8 ist eine Unterlegscheibe nach ISO 7089 erforderlich.

Kassetten mit Einstellschrauben

Doppelkassetten R1904

Besondere Merkmale:

- Abstand der Kassetten auf der Tischkonstruktion frei wählbar,
- Spielfreie Einstellung über Schrauben (1) mit Innensechskant an Rückseite der Kassetten.
- Hochfeste rundum-Abdichtung mit hervorragender Abstreifwirkung. Schmierung vorzugsweise mit Fett.



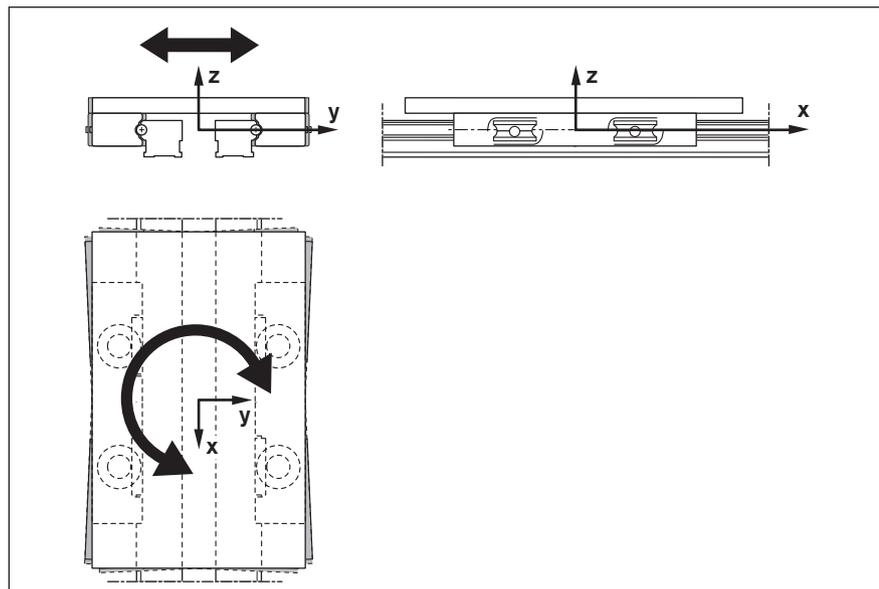
Materialnummern, Tragzahlen und Momente zur Berechnung der Lebensdauer bei Verwendung von zwei Doppelkassetten

Größe -Variante	Material- nummer	Tragzahlen				Momente					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
32	R1904 132 10	7335	4560	4300	2200	$2,1 \cdot a$	$1,1 \cdot a$	105	55	180	110
52	R1904 152 10	17150	10200	10050	4900	$5,0 \cdot a$	$2,4 \cdot a$	330	158	561	337
52-h	R1904 252 10	27900	15400	16775	7630	$8,3 \cdot a$	$3,8 \cdot a$	631	289	1056	578
52-sh	R1904 352 10	31000	18200	18400	8750	$9,3 \cdot a$	$4,4 \cdot a$	740	350	1260	740

Vorteil

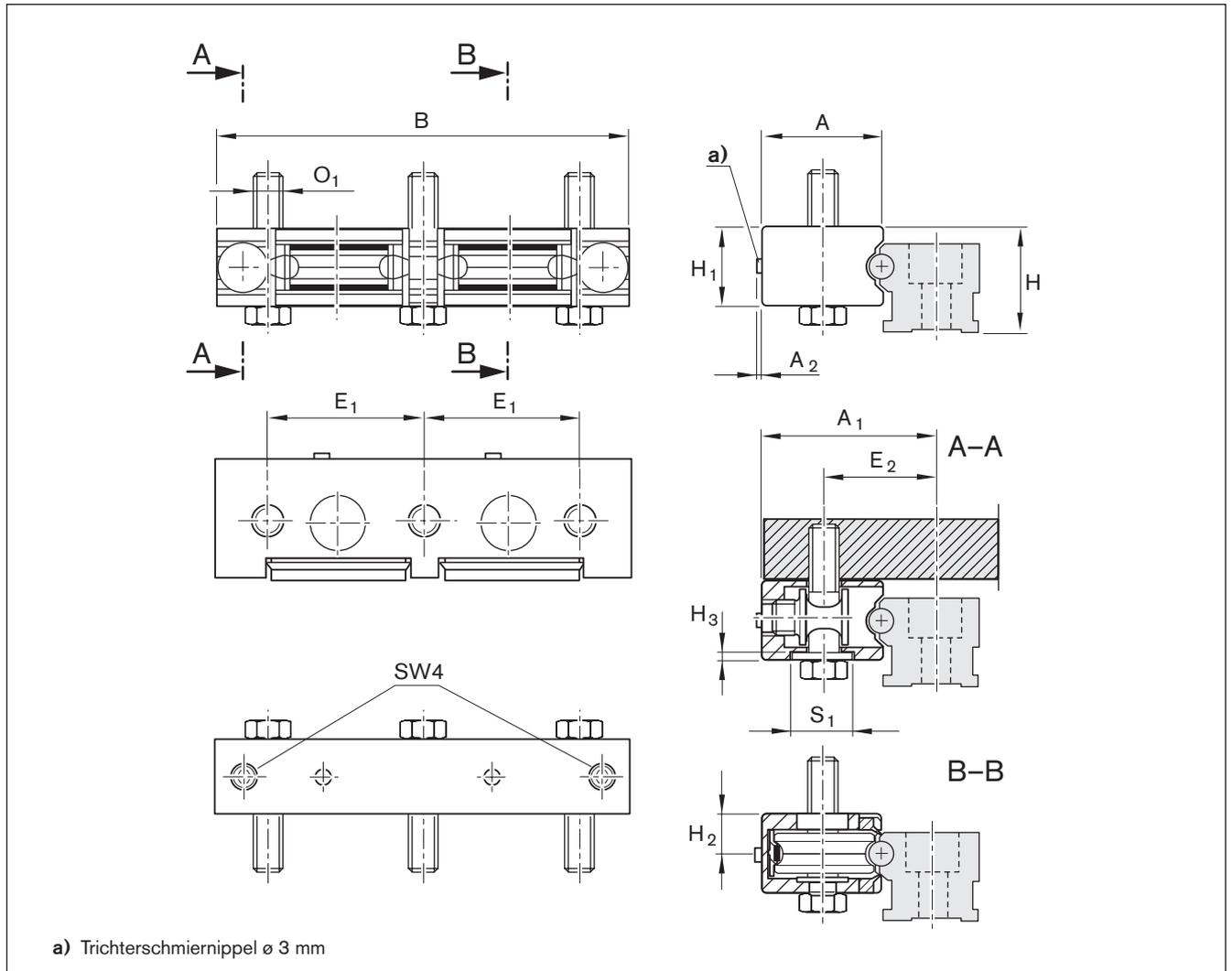
Die Einstellschrauben ermöglichen einen spielfreien Lauf.

Mit Hilfe der Einstellschrauben kann der Wagen geringfügig um die z-Achse gedreht, bzw. in y-Richtung verschoben, und damit optimal ausgerichtet werden.



Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!



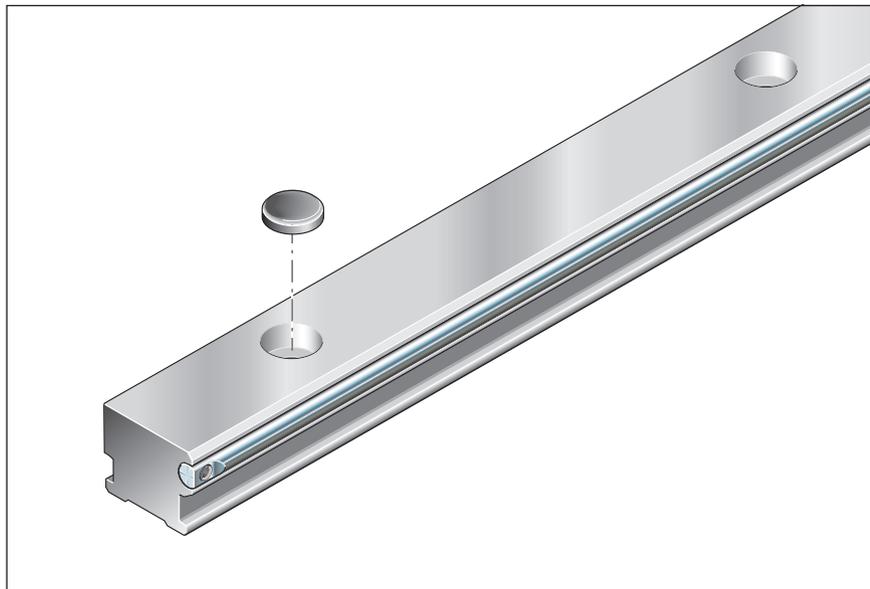
Größe-Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	S ₁	O ₁ ¹⁾	
32	31,0	43,0	2	129,0	26	20,5	11,0	2,5	48,0	27,0	18	M8	0,20
52	44,5	65,0	2	159,0	40	29,5	14,9	2,5	60,5	42,0	22	M10	0,53
52-h	52,0	72,5	2	184,5	42	33,5	16,9	3,0	71,0	45,0	26	M12	0,82
52-sh	57,0	77,5	2	194,5	42	33,5	16,9	3,0	76,0	47,5	26	M12	1,01

- 1) Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert.
Für Schrauben ISO 4014 8.8 ist eine Unterlegscheibe nach ISO 7089 erforderlich.

Führungsschienen für Kassetten

Führungsschiene Standard halb R1925

- Von oben verschraubbar
- Abdeckkappen – wahlweise
- Mit gesicherten Wellen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



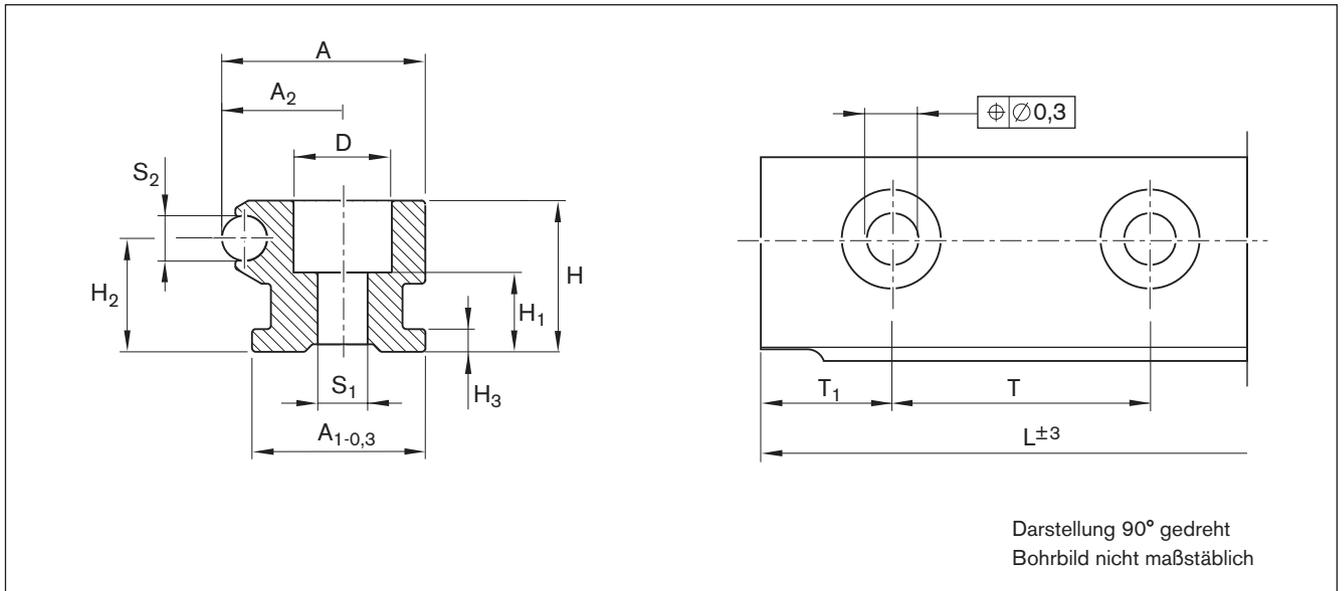
Materialnummern und Längen

Führungsschiene: Standard halb		L _{max} (mm)	ohne Bohrungen	mit Bohrungen	Abdeckkappen wahlweise	
Größe -Variante	Standardlänge ¹⁾ (mm)		Länge;... (mm) Materialnummer	Länge;... (mm) Materialnummer	Anzahl;... Materialnummer	Bohrungen pro Meter ²⁾
32	3500	7000	R1925 032 31,...	R1925 132 31,...	R1605 200 80,...	8
32-2			–	R1925 232 31,...	R1605 200 80,...	16
52			R1925 052 31,...	R1925 152 31,...	R1605 400 90,...	4
52-2			–	R1925 252 31,...	R1605 400 90,...	8
52-4			–	R1925 452 31,...	R1605 500 90,...	16

1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen

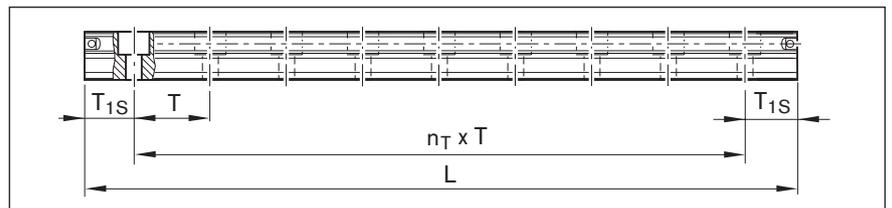
2) Anzahl gilt für einen Meter bei Verwendung von Vorzugsmaß T₁₅

Größe -Variante	Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen			
		Anzahl Bohrungen/Schienenlänge L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Größe -Variante	Maße (mm)													Gewicht (kg/m)
	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1min.}	
32	26	22	16	20	9,5	15,0	3	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	1,3
32-2	26	22	16	20	9,5	15,0	3	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	1,3
52	42	36	26	34	19,0	25,1	5	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	3,5
52-2	42	36	26	34	19,0	25,1	5	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	3,5
52-4	42	36	26	34	17,0	25,1	5	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	3,5

Bestellung einer Führungsschiene



Berechnung der Schienenlänge

Empfehlung:

Vorzugsmaß T_{1S} verwenden.

– Mindestabstand T_{1min} beachten!
(siehe Tabelle)

– T_1 ist an beiden Enden der Schiene gleich.

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

oder

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

L = Schienenlänge (mm)

T = Teilung*) (mm)

T_{1S} = Vorzugsmaß*) (mm)

n_B = Anzahl der Bohrungen

n_T = Anzahl der Teilungen

*) Werte siehe Tabelle

Bestellbeispiel

Führungsschiene: Größe 32-2

Gewünschte Länge: 620 bis 625 mm

$$n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$$

gerundet (ganzzahlig)
= 10 Bohrungen,

$$n_T = n_B - 1 = 9$$

Bestellangaben Schiene:

Materialnummer, Länge (mm)

$T_1 / n_T \times T / T_1$ (mm)

R1925 232 31, 621

29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Bestellangaben Abdeckkappen:

Materialnummer, Anzahl

R1605 200 90, 10

Zu bestellende Schienenlänge L

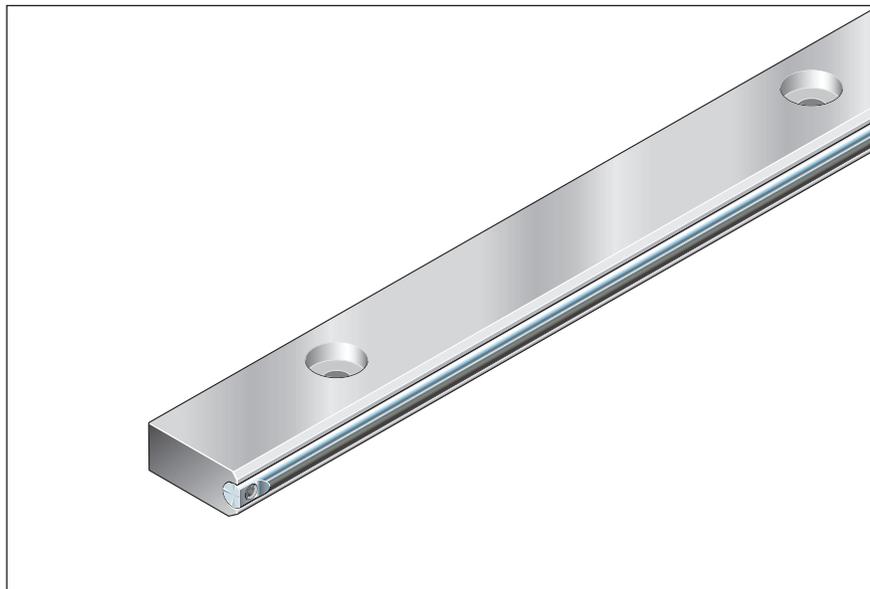
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{oder}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Führungsschienen für Kassetten

Führungsschiene flach, halb R1926

- Von oben verschraubbar
- Mit gesicherten Wellen aus nicht-rostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

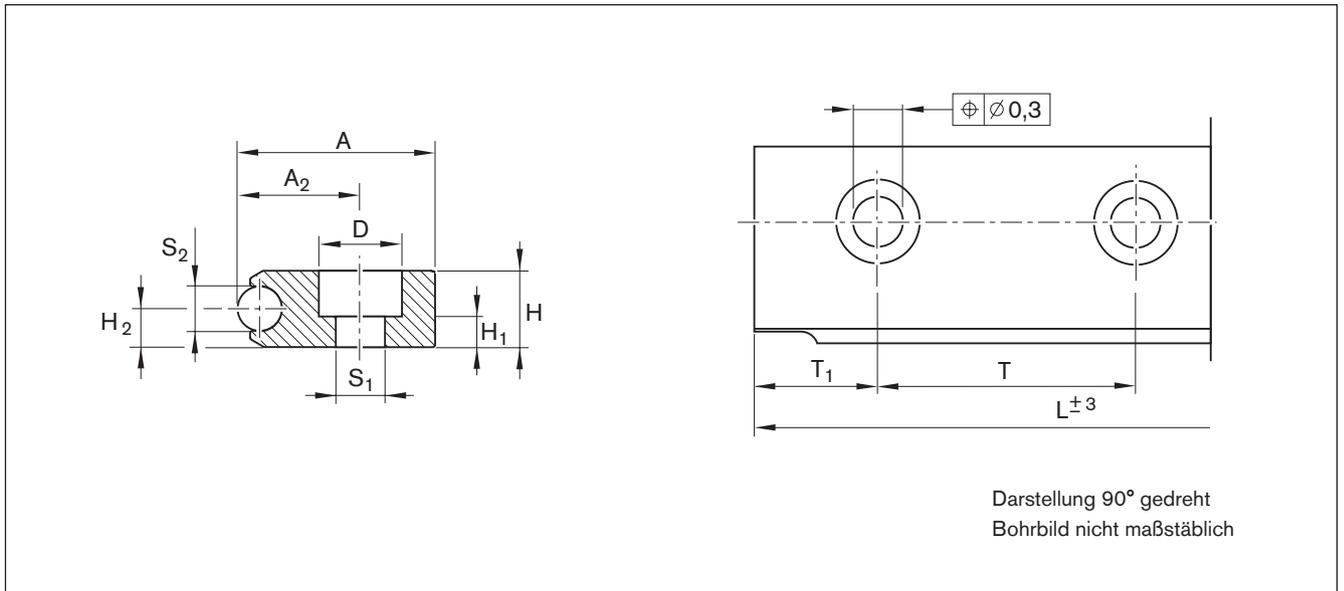


Materialnummern und Längen

Führungsschiene flach, halb Größe	Standardlänge ¹⁾ (mm)	L _{max} (mm)	ohne Bohrungen	mit Bohrungen
			Länge;... (mm) Materialnummer	Länge;... (mm) Materialnummer
32	3500	7000	R1926 032 31,...	R1926 132 31,...
32-2			-	R1926 232 31,...
52			R1926 052 31,...	R1926 152 31,...
52-2			-	R1926 252 31,...
52-4			-	R1926 452 31,...

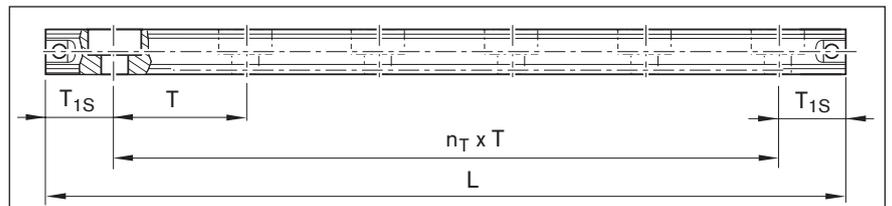
1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen

Größe -Variante	Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen			
		Anzahl Bohrungen/Schienenlänge L (mm)			
32-2, 52-4	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	
32, 52-2	125	2/246	10/1246	18/2246	28/3496
		4/496	12/1496	20/2496	
		6/746	14/1746	22/2746	
		8/996	16/1996	24/2996	
52	250	2/496	6/1496	14/3496	
		3/746	8/1996		
		4/996	10/2496		
		5/1246	12/2996		



Größe -Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg/m)
	A	A ₂	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}		
32	26	16	10	3,5	5	11,0	6,5	6	125,0	60,50	13	0,8	
32-2	26	16	10	3,5	5	11,0	6,5	6	62,5	29,25	13	0,8	
52	42	26	18	7,0	9	20,0	11,0	10	250,0	123,00	20	2,3	
52-2	42	26	18	7,0	9	20,0	11,0	10	125,0	60,50	20	2,3	
52-4	42	26	18	7,0	9	24,0	13,0	10	62,5	29,25	20	2,3	

Bestellung einer Führungsschiene



Berechnung der Schienenlänge

Empfehlung:

Vorzugsmaß T_{1S} verwenden.

– Mindestabstand $T_{1 \min}$ beachten!
(siehe Tabelle)

– T_1 ist an beiden Enden der Schiene gleich.

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

oder

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

L = Schienenlänge (mm)

T = Teilung*) (mm)

T_{1S} = Vorzugsmaß*) (mm)

n_B = Anzahl der Bohrungen

n_T = Anzahl der Teilungen

*) Werte siehe Tabelle

Bestellbeispiel

Führungsschiene: Größe 32-2

Gewünschte Länge: 620 bis 625 mm

$$n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$$

gerundet (ganzzahlig)

= 10 Bohrungen,

$$n_T = n_B - 1 = 9$$

Bestellangaben Schiene:

Materialnummer, Länge (mm)

$T_1 / n_T \times T / T_1$ (mm)

R1926 232 31, 621

29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Zu bestellende Schienenlänge L

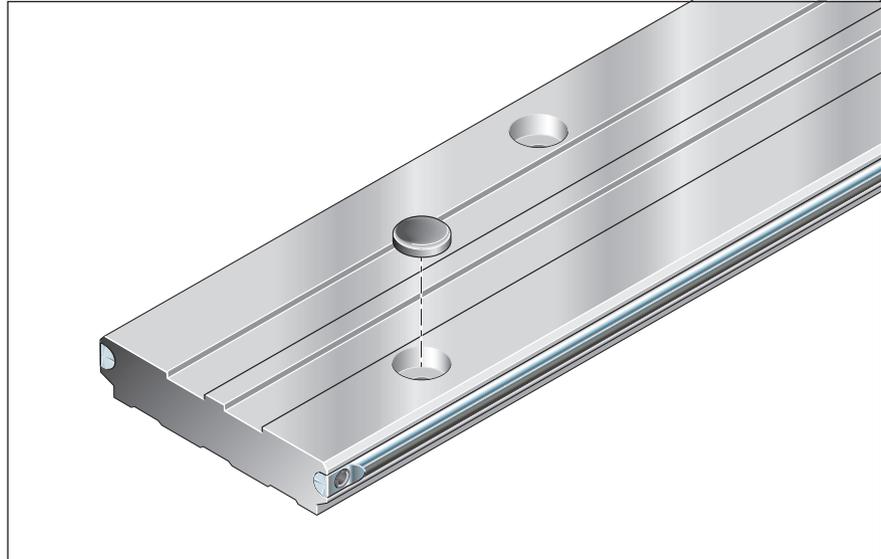
$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{oder}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Führungsschienen für Kassetten

Führungsschiene breit R1927

- Von oben verschraubbar
- Abdeckkappen – wahlweise
- Mit gesicherten Wellen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088



Materialnummern und Längen

Führungsschiene: Standard breit			ohne Bohrungen	mit Bohrungen	Abdeckkappen wahlweise	
Größe	Standardlänge ¹⁾	L _{max}	Länge:,...(mm)	Länge:,...(mm)	Anzahl:,...	Bohrungen
-Variante	(mm)	(mm)	Materialnummer	Materialnummer	Materialnummer	pro Meter ²⁾
52/120	3500	7000	R1927 052 31,...	R1927 152 31,...	R1605 400 90,...	8

- 1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen
 2) Anzahl bezogen auf ein Meter der empfohlenen Schienenlänge

Bestellung einer Führungsschiene

Empfohlene Schienenlängen vorzugsweise verwenden (1.). Auf Wunsch können auch Zwischenlängen (2.) oder Sonderlängen (3.) angefertigt werden. Bei $T_1 > T$ bitte rückfragen.

- L = Schienenlänge (mm)
- n_B = Anzahl der Bohrungen (beide Reihen)
- n_T = Anzahl der Bohrungsabstände ($n_T = n_B - 1$)
- T_1, T_2 = Endabstände, siehe Skizzen (mm)
- T = Bohrabstand (125 mm)

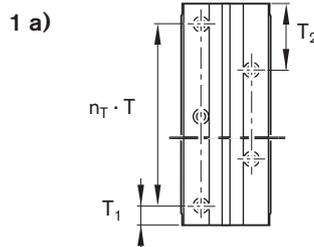
Bestellangaben

1. **Empfohlene Schienenlänge:**
Ungerade Anzahl Bohrungen n_B
 $T_1 \neq T_2$

Vorzugsmaße T_1 : 60,5 mm
 T_2 : 185,5 mm

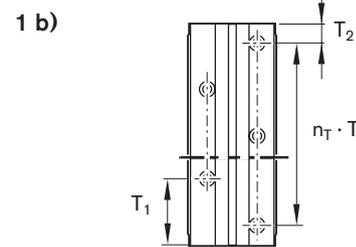
Durch Drehen der Schiene kann zwischen Bohrbild 1a) und 1b) gewechselt werden. Hierbei wird der Wert T_1 zu T_2 und umgekehrt.

Bestellangaben Schiene:
Materialnummer, Länge L (mm)
 $T_1 / n_T \times T / T_2$ (mm)



- (1) $L = n_B \cdot 125 - 4$
 oder
 (2) $L = n_T \cdot 125 + 121$

Bestellangaben Abdeckkappen:
Materialnummer, Anzahl = n_B
Beispiel: R1605 400 90, 11



- Beispiel:
 (1) $L = 11 \cdot 125 - 4 = 1371$ mm oder
 (2) $L = 10 \cdot 125 + 121 = 1371$ mm

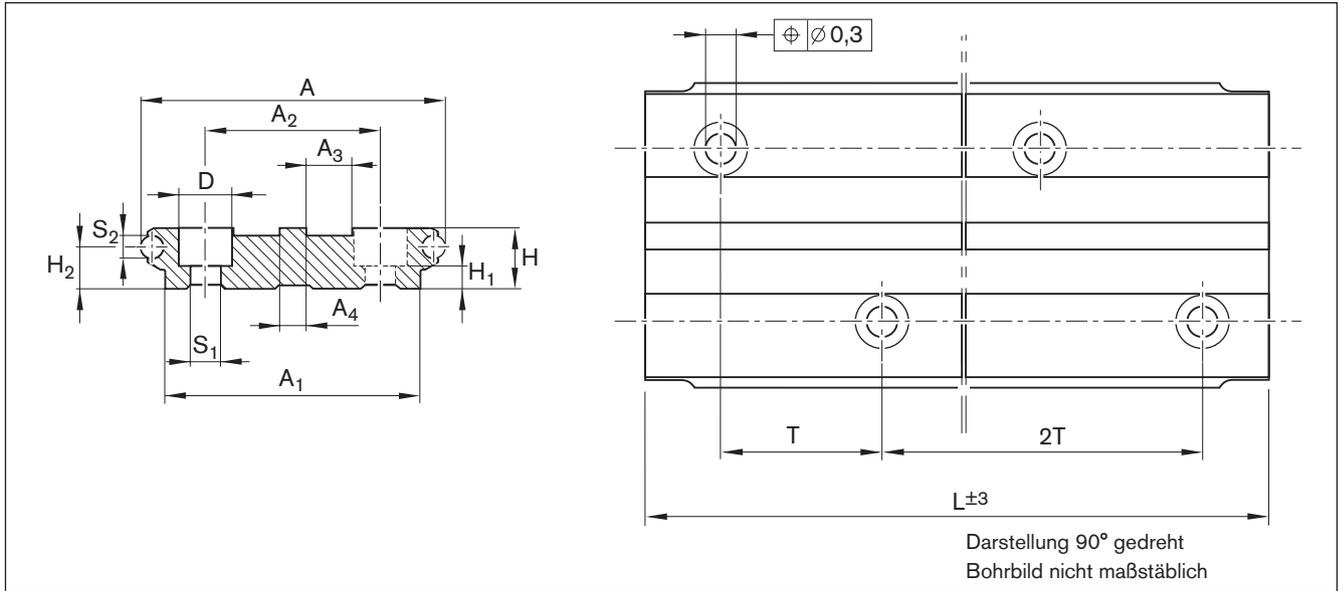
Berechnung der Schienenlänge

- Mindestabstände $T_{1,2 \min}$ beachten! (siehe Tabelle)

Bestellbeispiel für empfohlene Schienenlänge

R1927 152 31, 1371
60,5 / 10 x 125 / 185,5

Anzahl der Bohrungen $n_B = 11$
 Anzahl der Bohrungsabstände $n_T = 10$



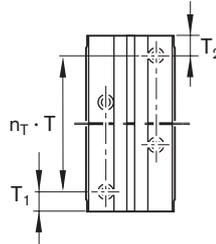
Größe -Variante	Maße (mm)													Gewicht (kg/m)
	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1,2 min.}	
52/120	120	100	68	18	10	25	10	16,1	20	11	10	125	13	7,8

2. Zwischenlänge:

Gerade Anzahl Bohrungen n_B

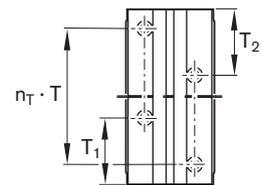
Durch Drehen der Schienen bleiben beide Bohrbilder erhalten.
Die Maße T₁ und T₂ bleiben gleich, lassen sich also nicht an abweichendes, vorgebohrtes Bohrbild anpassen.
T₁ = T₂ = 60,5 mm oder
T₁ = T₂ = 185,5 mm
(Vorzugsmaße)
Längenberechnung entsprechend Punkt 1 "Empfohlene Schienenlänge"

2 a)



Bestellbeispiel Schiene 2a:
R1927 152 31, 1496 mm
60,5 / 11 x 125 / 60,5

2 b)



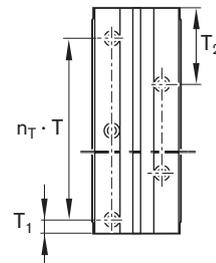
Bestellbeispiel Schiene 2b:
R1927 152 31, 1496 mm
185,5 / 11 x 125 / 185,5

3. Sonderlänge:

Ungerade (3a) oder gerade (3b) Anzahl Bohrungen n_B

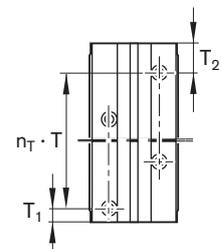
Wenn Vorzugsmaße T₁ und T₂ nicht verwendet werden können (weder empfohlene Schienenlängen noch Zwischenlängen) T₁ und T₂ nach Bedarf festlegen.
Ungültige Bereiche für T₁ und T₂:
0 bis 13 und 112 bis 139 mm

3 a)



Bestellbeispiel Schiene 3a:
R1927 152 31, 1305 mm
20 / 10 x 125 / 160

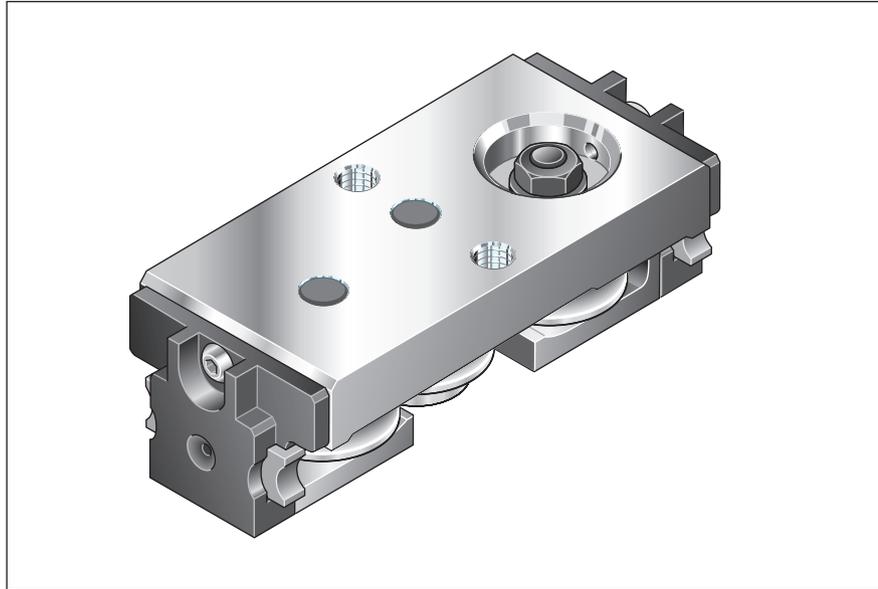
3 b)



Bestellbeispiel Schiene 3b:
R1927 152 31, 1435 mm
20 / 11 x 125 / 40

Laufrollenführungen U-Form

Führungswagen U-Form R1905

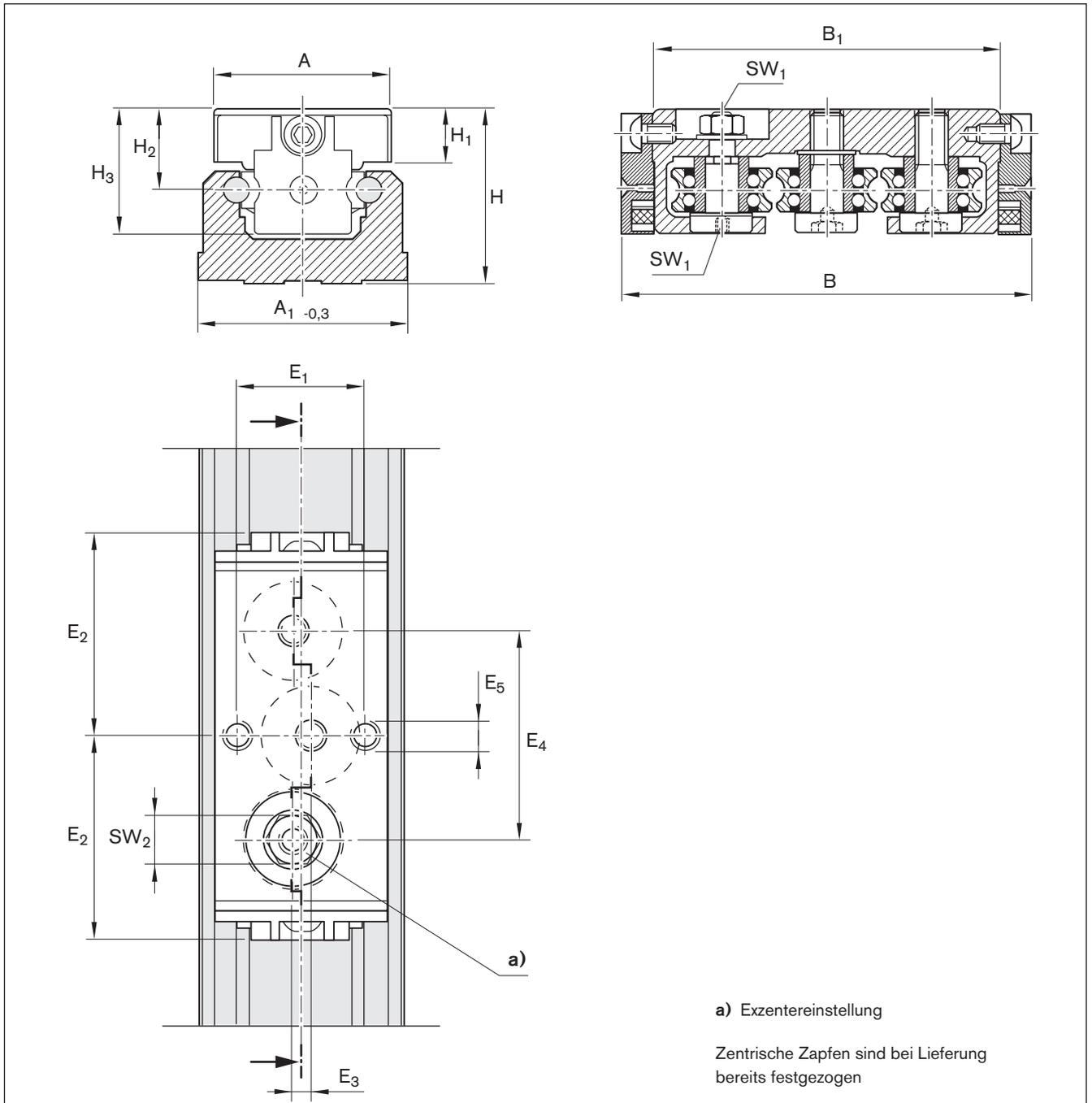


Materialnummern, Tragzahlen und Momente für die Berechnung der Lebensdauer

Größe -Variante	Material- nummer	Tragzahlen				Momente					
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	M_x (Nm)	M_{x0} (Nm)	M_y (Nm)	M_{y0} (Nm)	M_z (Nm)	M_{z0} (Nm)
20	R1905 119 00	1150	800	668	392	4,8	2,8	11,3	6,6	19,5	13,5

Achtung:

Maximal zulässige Belastungen durch Kräfte und Momente nach Tabellen im Abschnitt "Maximal zulässige Belastungen" beachten!

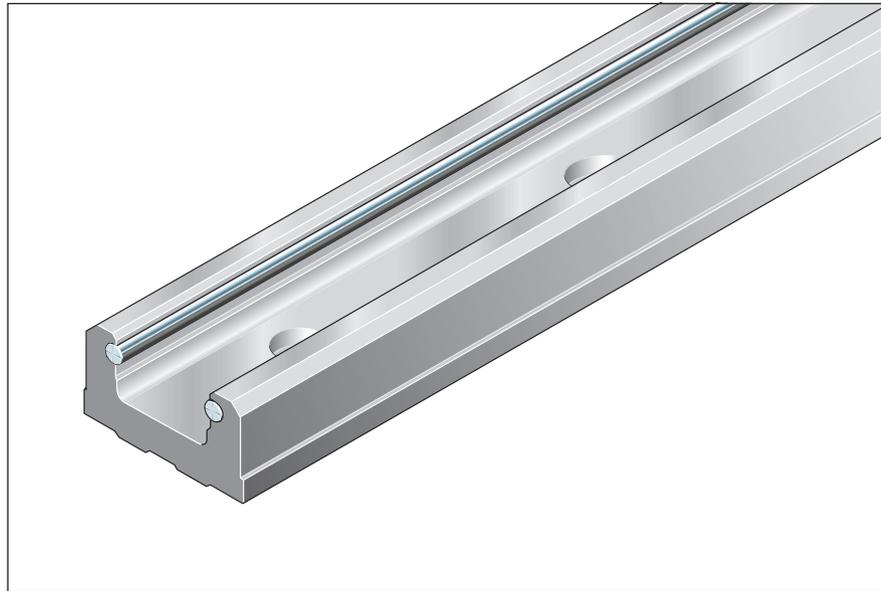


Größe -Variante	Maße (mm)															Gewicht (kg)
	A	A ₁	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	SW ₁	SW ₂	
20	28	33	66	56	28	8,5	13	20	20	33	3	34	M5	2	7	0,08

Laufrollenführungen U-Form

Führungsschiene U-Form R1923

- Von oben verschraubbar
- Mit Wellen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN ISO 683-17 / EN 10088

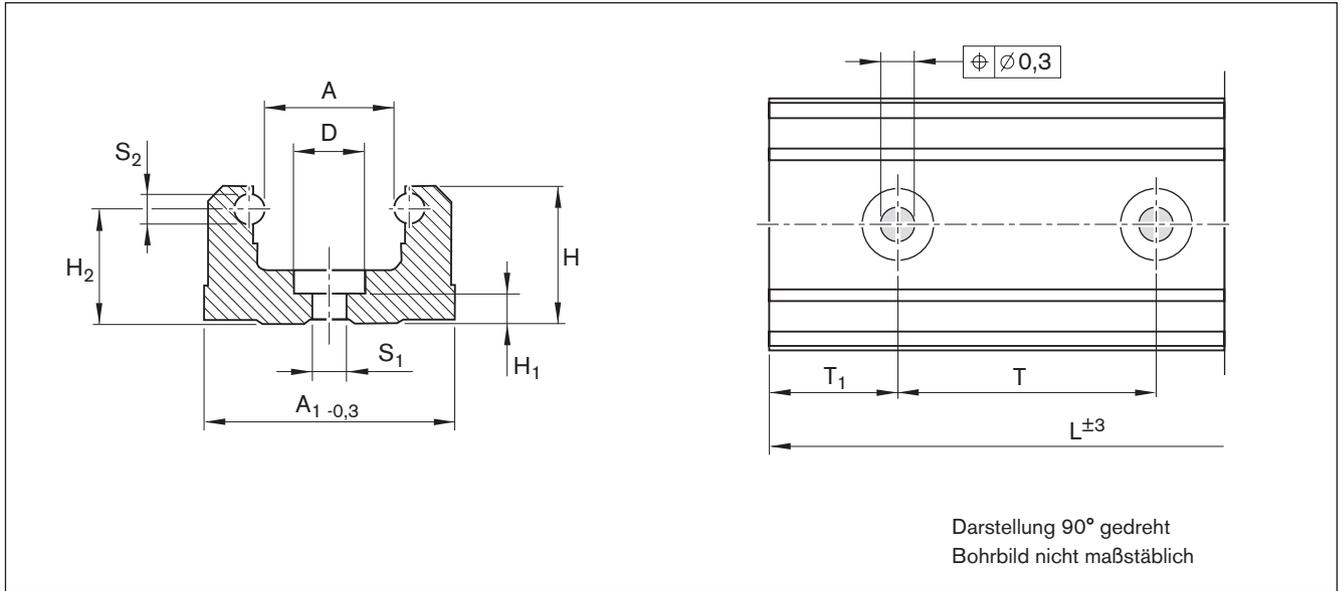


Materialnummern und Längen

Führungsschiene U-Form			ohne Bohrungen	mit Bohrungen
Größe	Standardlänge ¹⁾ (mm)	L _{max} (mm)	Länge:,...(mm) Materialnummer	Länge:,...(mm) Materialnummer
20	3500	7000	R1923 019 31,...	R1923 119 31,...

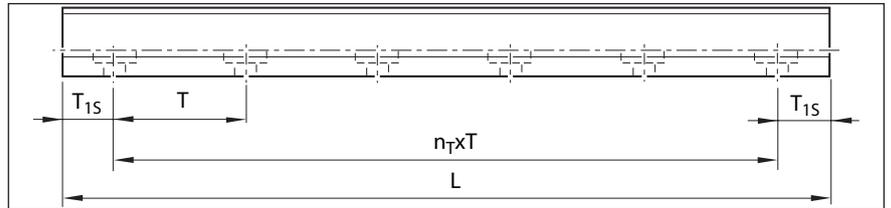
1) Bis 3500 mm sind die Führungsbahnen aus einteiligen Präzisionsstahlwellen

Größe -Variante	Teilung T (mm)	Empfohlene Schienenlängen			
		Anzahl Bohrungen/Schienenlänge L (mm)			
20	62,5	2/121	10/621	18/1121	40/2496
		4/246	12/746	20/1246	50/3125
		6/371	14/871	24/1496	56/3496
		8/496	16/996	30/1871	



Größe -Variante	Maße (mm)											Gewicht (kg/m)
	A	A ₁	H	H ₁	H ₂	D	S ₁	S ₂	T	T _{1S}	T _{1 min.}	
20	17	33	18	3,4	15	9,4	4,5	4	62,5	29,25	13	1,10

Bestellung einer Führungsschiene



Berechnung der Schienenlänge

- Empfehlung:
 Vorzugsmaß T_{1S} verwenden.
 – Mindestabstand T_{1 min} beachten!
 (siehe Tabelle)
 – T₁ ist an beiden Enden der Schiene gleich.

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

oder

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

- L = Schienenlänge (mm)
- T = Teilung*) (mm)
- T_{1S} = Vorzugsmaß*) (mm)
- n_B = Anzahl der Bohrungen
- n_T = Anzahl der Teilungen
- *) Werte siehe Tabelle

Bestellbeispiel

Führungsschiene: Größe 20
 Gewünschte Länge: 620 bis 625 mm
 $n_B = 620/T = 620/62,5 = 9,92$
 gerundet (ganzzahlig)
 = 10 Bohrungen,
 $n_T = n_B - 1 = 9$

Bestellangaben Schiene:
 Materialnummer, Länge (mm)
 $T_1 / n_T \times T / T_1$ (mm)
R1923 119 31, 621
29,25 / 9 x 62,5 / 29,25

Zu bestellende Schienenlänge L

$$L = 10 \cdot 62,5 - 4 = 621 \text{ mm} \quad \text{oder}$$

$$L = 9 \cdot 62,5 + 2 \cdot 29,25 = 621 \text{ mm}$$

Zubehör

Festanschlag R1910 5.. 00

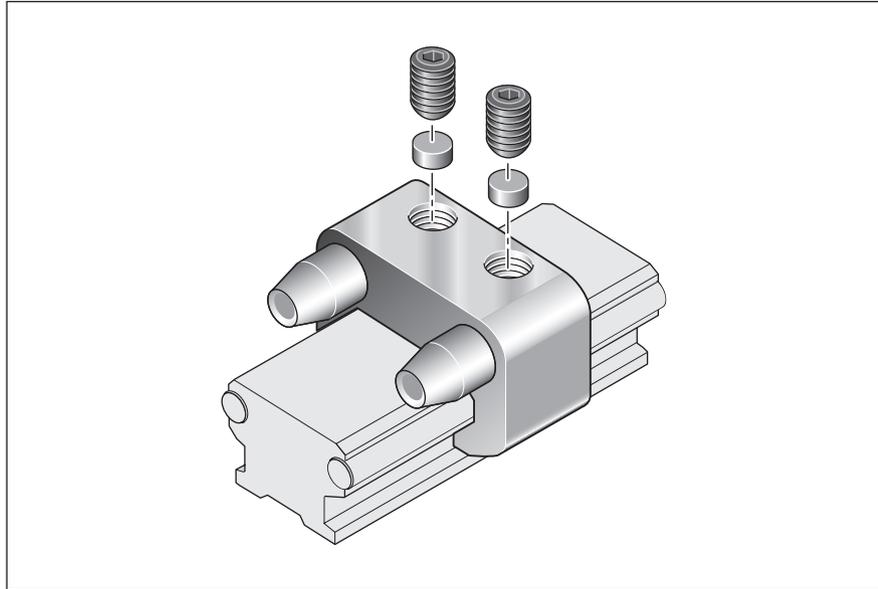
Der Festanschlag kann auf den Führungsschienen R1921 (Standard), R1922 (mit Nut) und R1924 (flach) verwendet werden.

Haltekraft: 1500 N

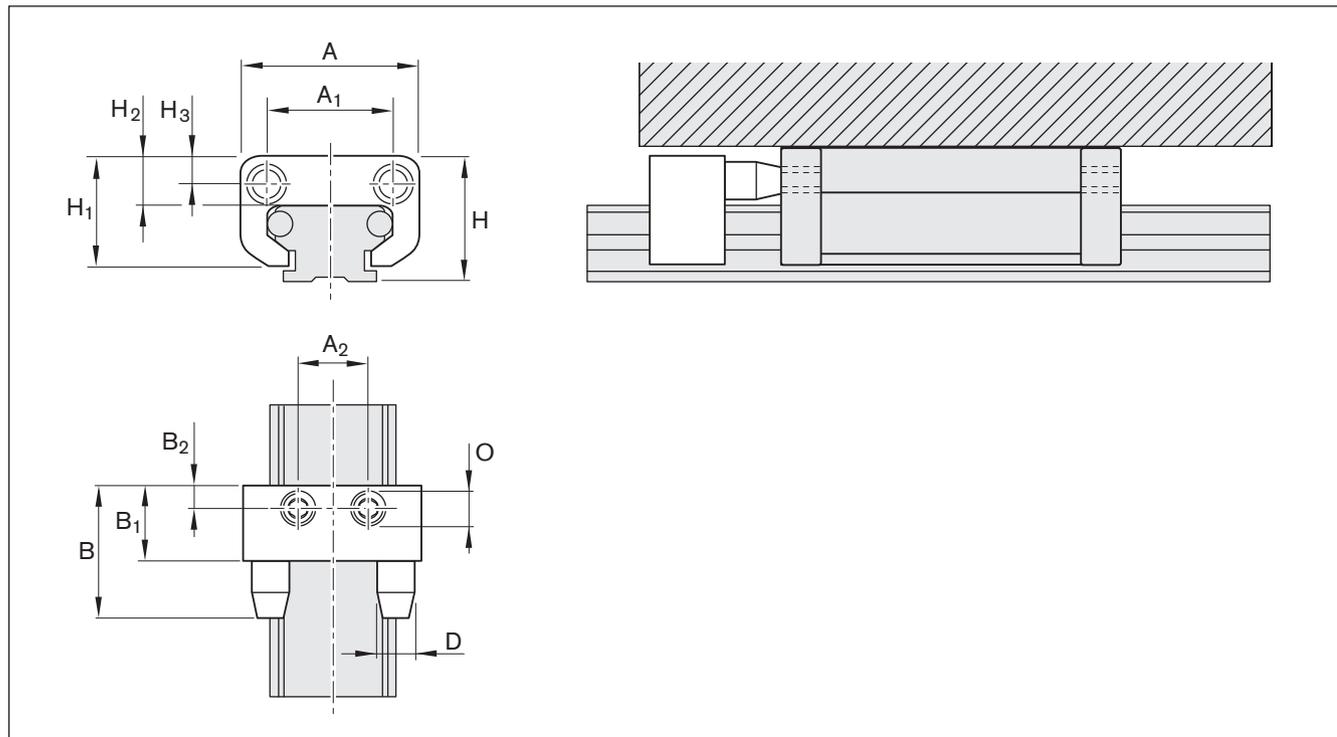
Bei Verwendung eines Gewindestiftes nach DIN 553 ohne Weichmetallbolzen entsteht eine Eindruckstelle auf der Führungsschiene.

Deshalb kann die Haltekraft infolge des Formschlusses erhöht werden.

Die Schmiereinheit ist im Bereich des Anschlags verstärkt.



Größe	Festanschlag Materialnummer	Für Führungsschienen: Materialnummer
32	R1910 532 00,...	R1921, R1922, R1924
52	R1910 552 00,...	R1921, R1922, R1924



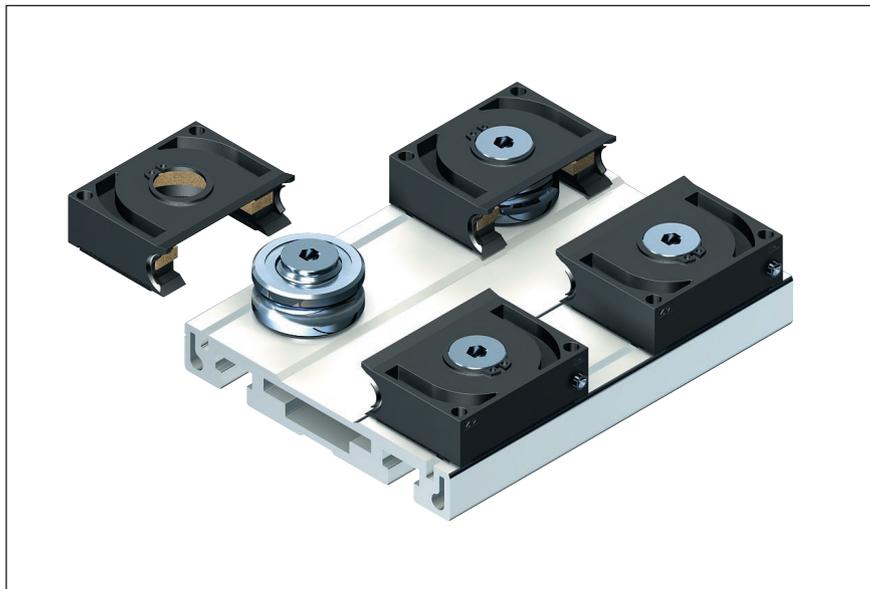
Größe -Variante	Maße (mm)												Gewicht (kg)
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	D	H	H ₁	H ₂	H ₃	O	
32	46	33	18	35	20	5,5	10	33,5	29	13	7,5	M8	0,05
52	70	46	32	43	23	5,5	16	53,0	42	18	9,0	M8	0,11

Schmiereinheit R1910 442 00 für Profil-Führungswagen

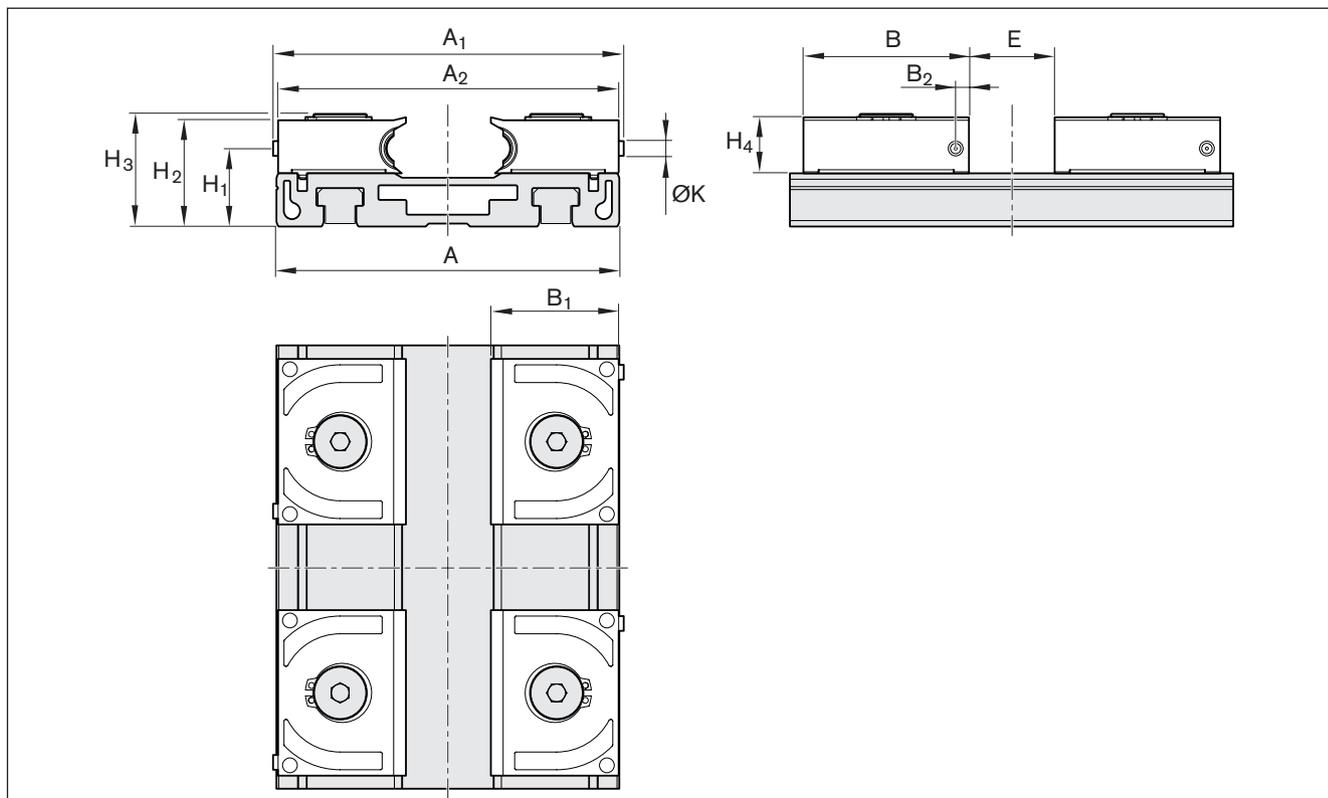
Die Schmiereinheit R1910 442 00 wurde speziell für die Laufrolle des Profil-Führungswagens R1907 142 00 entwickelt. Die Schmiereinheit muss mit einem Schmieröl CLP, CGLP nach DIN 51517 mit einer Viskosität VG 680–1000 mm²/s nach DIN 51519 befüllt werden.

- Pro Schmiereinheit insgesamt 3 cm³ Schmieröl über Schmiernippel in zwei Teilmengen von je 1,5 cm³ im Abstand von 30 min einbringen.

Für eine Komplettschmierung des Profil-Führungswagens R1907 142 00 werden vier Schmiereinheiten benötigt.



Größe	Schmiereinheit Materialnummer	Für Profil-Führungswagen Materialnummer
42	R1910 442 00	R1907 142 00



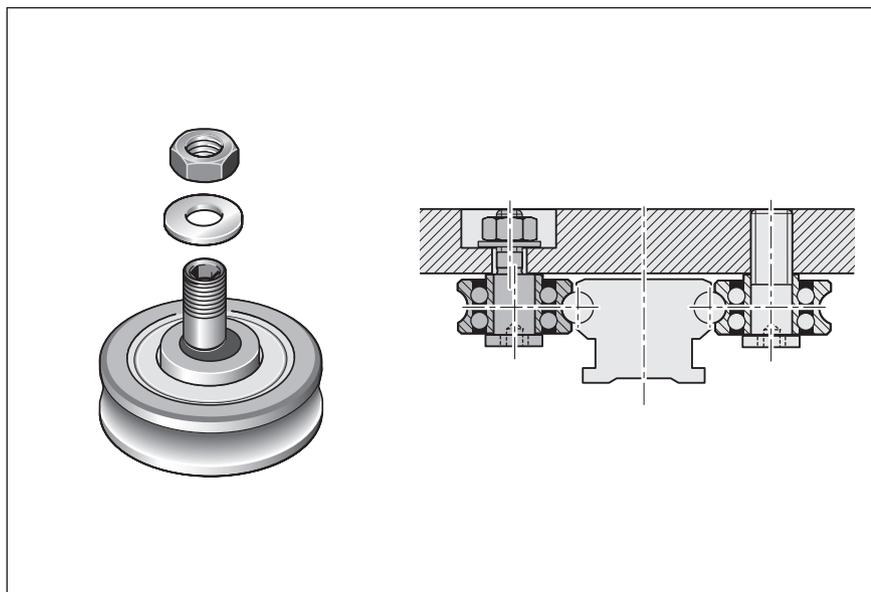
Größe	Maße (mm)												
	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	E	K	
42	116	118,65	115,25	56	43,25	4,5	26,25	35,8	38,1	18,8	29	5	

Baugruppen Laufrollen mit Zapfen

Laufrolle mit exzentrischem Zapfen R1900 ... 0

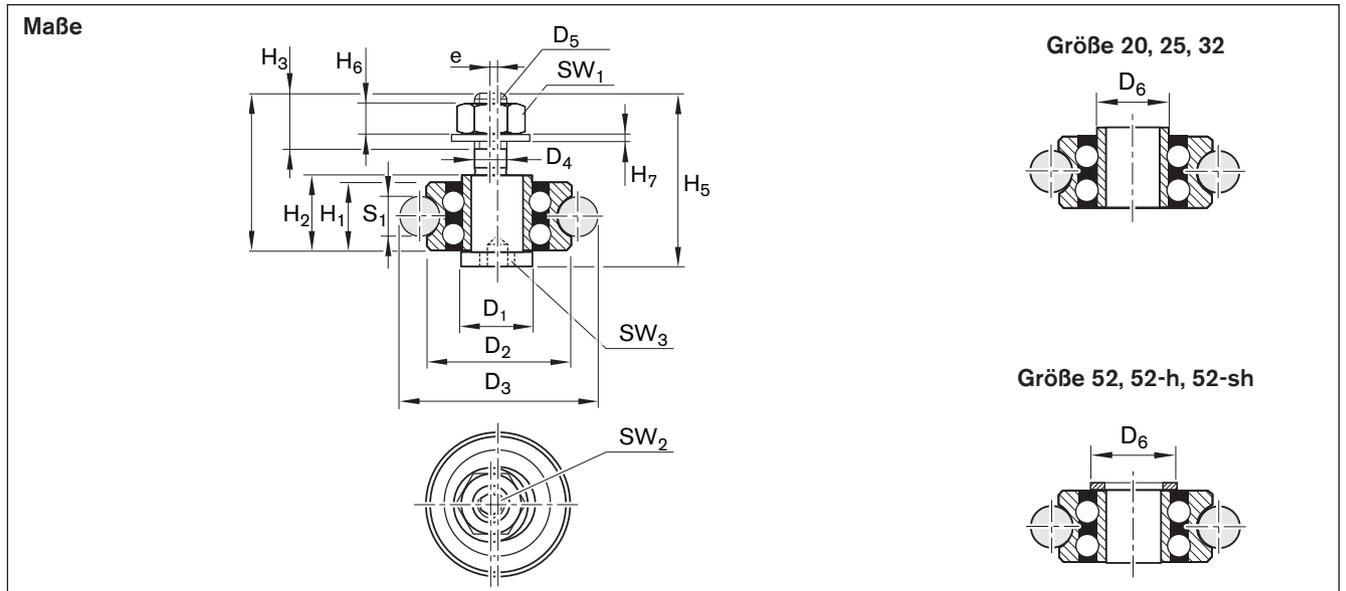
Für den Aufbau eigener Tischteile mit zentrischem und exzentrischem Zapfen zum spielfreien Anstellen an die Führungsschiene.

Für Anwendungen, in denen das vielfältige Standardprogramm keine optimale Lösung Ihres speziellen Problems anbietet.



**Materialnummern, Tragzahlen für die Berechnung der Lebensdauer
Maximal zulässige Belastungen**

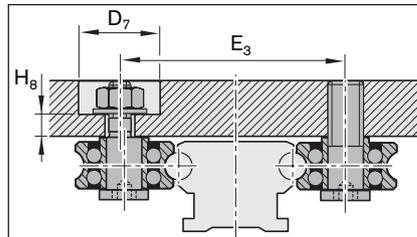
Größe -Variante	Materialnummer	Tragzahlen				Maximal zulässige Belastungen	
							
		C_y (N)	C_{y0} (N)	C_z (N)	C_{z0} (N)	$F_{y \max}$ (N)	$F_{z \max}$ (N)
20	R1900 119 00	1150	800	330	190	350	100
25	R1900 125 00	1280	890	340	200	350	100
32	R1900 132 00	3670	2280	1080	550	550	180
52	R1900 152 00	8580	5100	2510	1230	2500	700
52-h	R1900 152 10	13950	7700	4190	1910	2600	800
52-sh	R1900 152 20	15500	9100	4600	2190	5300	1600



Größe -Variante	Maße (mm)																	
	D ₁ g6	D ₂	D ₃	D ₄ g6	D ₅	D ₆	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	SW ₁	SW ₂	SW ₃	e	S ₁
20	10	16	22,0	4	M4	9,0	7,0	8,5	4,6	16,0	19,5	3,2	0,8	7	2	2	0,45	4
25	10	17	27,0	4	M4	9,0	7,0	8,5	5,5	17,4	21,4	3,2	0,8	7	2	2	0,45	6
32	14	24	34,0	6	M6	11,8	11,0	12,5	7,0	25,5	29,0	5,2	1,6	10	3	4	0,90	6
52	20	35	51,3	10	M10	19,0	15,9	17,9	11,0	36,5	41,5	8,4	2,0	16	4	6	0,90	10
52-h	20	42	58,0	10	M10	19,0	19,0	21,0	11,0	44,3	50,3	8,4	2,0	16	4	6	0,90	10
52-sh	25	47	63,3	12	M12x1	24,0	19,0	21,0	13,0	44,3	50,3	10,8	2,5	18	6	8	0,90	10

Empfohlener Bohrabstand bei Verwendung folgender Laufrollen-Führungsschienen:

- Standard R1921
- Mit Nut R1922
- Flach R1924



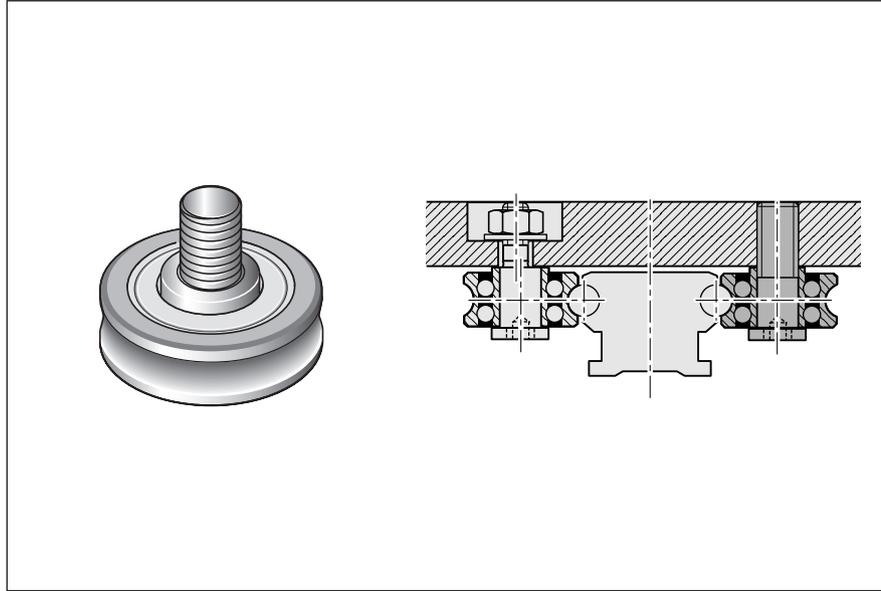
Größe -Variante	E ₃ ± 0,2	D ₇	H ₈
20	33,8	15	3,0
25	39,8	15	3,6
32	54,0	18	5,5
52	83,3	30	7,3
52-h	90,0	30	11,8
52-sh	95,0	34	9,3

Baugruppen Laufrollen mit Zapfen

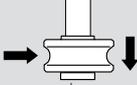
Laufrolle mit zentrischem Zapfen R1900 ... 1

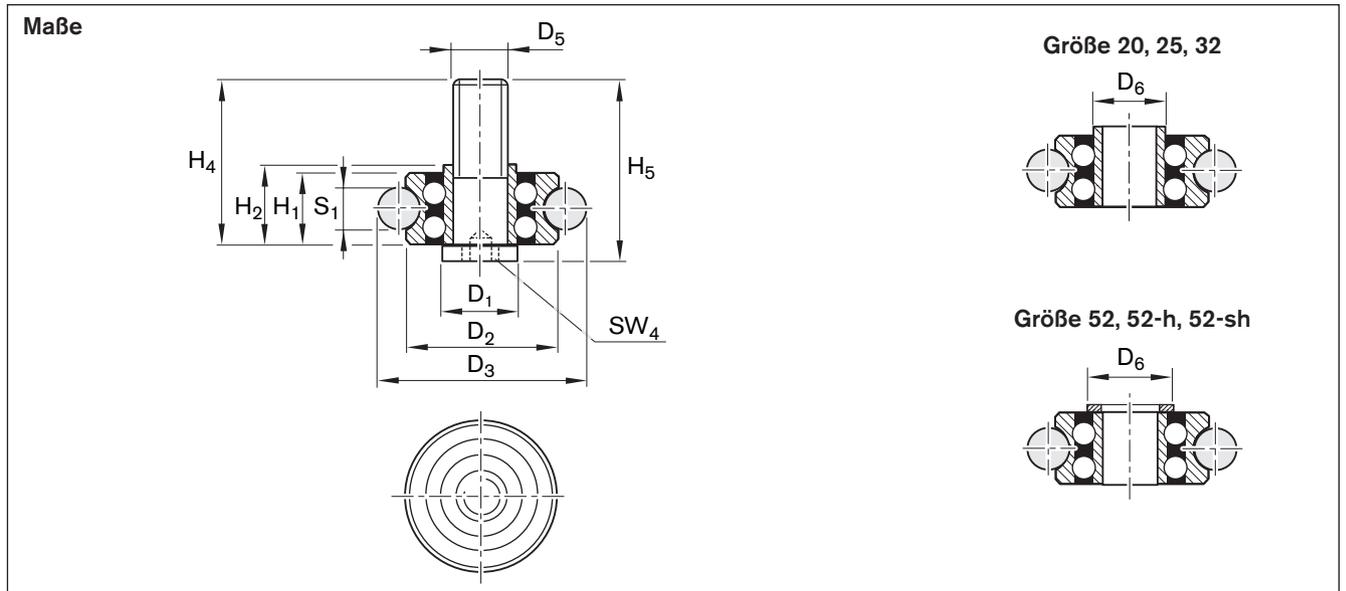
Für den Aufbau eigener Tischteile mit zentrischem und exzentrischem Zapfen zum spielfreien Anstellen an die Führungsschiene.

Für Anwendungen, in denen das vielfältige Standardprogramm keine optimale Lösung Ihres speziellen Problems anbietet.



**Materialnummern, Tragzahlen für die Berechnung der Lebensdauer
Maximal zulässige Belastungen**

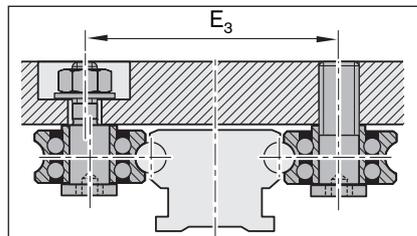
Größe -Variante	Materialnummer	Tragzahlen				Maximal zulässige Belastungen	
		 C_y (N)	C_{y0} (N)	 C_z (N)	C_{z0} (N)	 $F_{y \max}$ (N)	$F_{z \max}$ (N)
20	R1900 119 01	1150	800	330	190	350	100
25	R1900 125 01	1280	890	340	200	350	100
32	R1900 132 01	3670	2280	1080	550	550	180
52	R1900 152 01	8580	5100	2510	1230	2500	700
52-h	R1900 152 11	13950	7700	4190	1910	2600	800
52-sh	R1900 152 21	15500	9100	4600	2190	5300	1600



Größe -Variante	Maße (mm)										
	D ₁ g6	D ₂	D ₃	D ₅	D ₆	H ₁	H ₂	H ₄	H ₅	SW ₄	S ₁
20	10	16	22,0	M5	9,0	7,0	8,5	16,0	19,5	4	4
25	10	17	27,0	M5	9,0	7,0	8,5	17,4	21,4	4	6
32	14	24	34,0	M8	11,8	11,0	12,5	25,5	29,0	5	6
52	20	35	51,3	M10	19,0	15,9	17,9	36,5	41,5	8	10
52-h	20	42	58,0	M12	19,0	19,0	21,0	44,3	50,3	8	10
52-sh	25	47	63,3	M12	24,0	19,0	21,0	44,3	50,3	10	10

**Empfohlener Bohrabstand bei
Verwendung folgender Laufrollen-
Führungsschienen:**

- Standard R1921
- mit Nut R1922
- flach R1924



Größe-Variante	E ₃ ± 0,2
20	33,8
25	39,8
32	54,0
52	83,3
52-h	90,0
52-sh	95,0

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/contact