

Einsatzgebiete

Austauschbare Elemente im Maschinen- und Vorrichtungsbau, in der Mess- und Kontrolltechnik für sämtliche Bearbeitungs-, Bewegungs- und Positionieraufgaben. Horizontal und/oder vertikal einsetzbar.

Konstruktionsvorteile

Leichtgängige Bewegung – geringer Platzbedarf – hohe Lebensdauer – hohe Belastbarkeit – hohe Steifigkeit und Spielfreiheit – hohe Geschwindigkeiten – Wirtschaftlichkeit durch austauschbare Standardelemente sowie geringer Betriebs- und Wartungsaufwand.

Ausführung

Rollen bzw. Nadelrollen und Führungsschienen sind aus gehärtetem und feingeschliffenem Stahl (HRC 58-62). Auf Anfrage in rostbeständiger Ausführung lieferbar.

Eine Abdichtung gegen Schmutz und Staub ist unerlässlich.

Zubehör

Umfangreiches Zubehör für verschiedene Einsatzmöglichkeiten (siehe Zubehörprogramm).

Applications

Exchangeable parts for machining operations and fixture construction, for inspection and control purposes and for all machining- movement- and positioning operations. Suitable for horizontal and/or vertical operation.

Design advantages

Smooth movement – compact design – long life-time – high-load carrying capacity – high rigidity and low backlash – high speeds – economic due to exchangeable standard parts and low operating and maintenance costs.

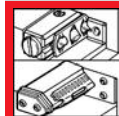
Slide construction

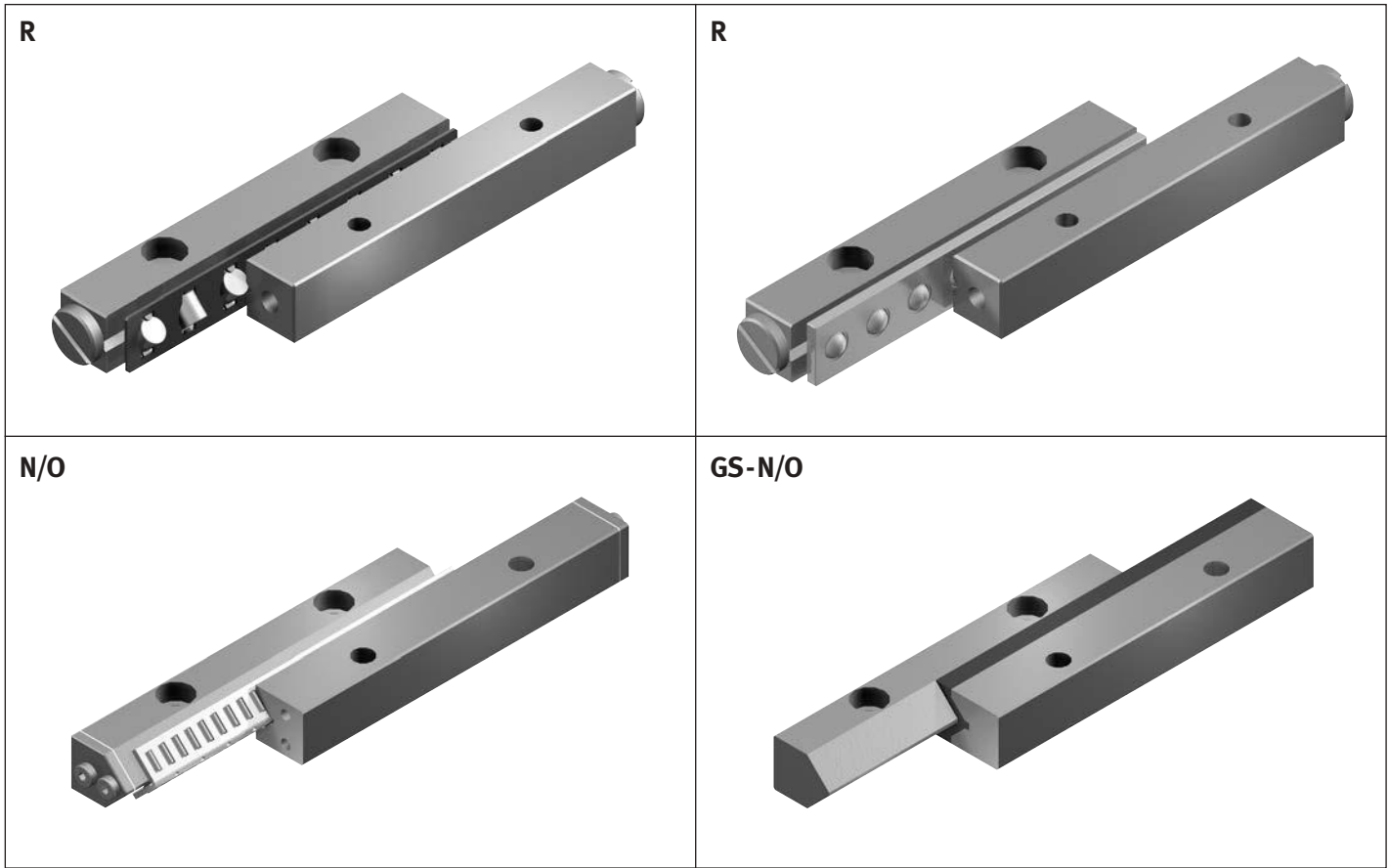
Rollers resp. Needle rollers and rails are made of hardened and ground steel (HRC 58-62). Stainless steel rails available upon request.

A sealing for protection against dirt and dust is essential.

Accessories

Many accessories are available for different applications (see accessories).





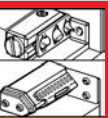
R
 Kreuzrollen-Führungsschienen (Ausführung mit Kugeln möglich)
 Crossed roller rails (Ball bearing is possible)

N/O
 Nadelrollen-Führungsschienen
 Needle roller rails

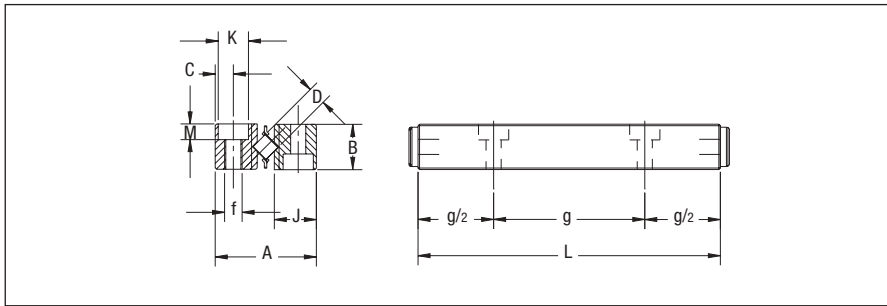
GS-N/O
 Gleit-Führungsschienen
 Friction rails

Technische Beschreibungen
 Fertigungstoleranzen, Einbauhinweise

Technical description
 Tolerances, Mounting instructions

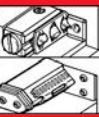


R
R-Führungsschienen können mit Rollen- oder Kugelkäfigen bestückt werden und eignen sich für viele Anwendungen von mittleren bis hohen Anforderungen an Belastungen und Ablaufgenauigkeit.



R
R-Rails for crossed roller or ball retainers can be used for many applications with medium and high requirements on load and travel accuracies.

Größe Size	(Gewindekernloch) Gewinde (tapping drilled hole) thread										Gewicht pro Einzelschiene weight per single rail
	L	g	A	B	J	C	f	K	M	g	
R-1020	20	1 x 10									3
R-1030	30	2 x 10									4
R-1040	40	3 x 10									5
R-1050	50	4 x 10	8,5 ⁺⁰ _{-0,1}	4	3,9	1,8	(1,65)	3,0	1,4		6
R-1060	60	5 x 10					M2				7
R-1070	70	6 x 10									8
R-1080	80	7 x 10									9
R-2030	30	1 x 15									8
R-2045	45	2 x 15									11
R-2060	60	3 x 15									14
R-2075	75	4 x 15	12 ⁺⁰ _{-0,1}	6	5,5	2,5	(2,55)	4,4	2		17
R-2090	90	5 x 15					M3				20
R-2105	105	6 x 15									23
R-2120	120	7 x 15									26
R-3050	50	1 x 25									23
R-3075	75	2 x 25									34
R-3100	100	3 x 25									45
R-3125	125	4 x 25									56
R-3150	150	5 x 25									67
R-3175	175	6 x 25	18 ⁺⁰ _{-0,2}	8	8,3	3,5	(3,4)	6,0	3,1		78
R-3200	200	7 x 25					M4				89
R-3225	225	8 x 25									100
R-3250	250	9 x 25									111
R-3275	275	10 x 25									122
R-3300	300	11 x 25									133
R-6100	100	1 x 50									145
R-6150	150	2 x 50									220
R-6200	200	3 x 50									295
R-6250	250	4 x 50									370
R-6300	300	5 x 50	31 ⁺⁰ _{-0,3}	15	13,9	6	(5,4)	10,0	5,2		445
R-6350	350	6 x 50					M6				620
R-6400	400	7 x 50									595
R-6450	450	8 x 50									670
R-6500	500	9 x 50									745
R-6600	600	11 x 50									815
R-9200	200	1 x 100									630
R-9300	300	2 x 100									945
R-9400	400	3 x 100									1260
R-9500	500	4 x 100									1575
R-9600	600	5 x 100	44 ⁺⁰ _{-0,3}	22	19,7	9	(7)	11,0	6,2		1890
R-9700	700	6 x 100					M8				2205
R-9800	800	7 x 100									2520
R-9900	900	8 x 100									2835
R-91000	1000	9 x 100									3150
R-91100	1100	10 x 100									3500
R-91200	1200	11 x 100									3800
R-12200	200	1 x 100									1040
R-12300	300	2 x 100									1565
R-12400	400	3 x 100									2090
R-12500	500	4 x 100	58 ⁺⁰ _{-0,3}	28	25,9	12	(9)	15,0	8,2		2615
R-12600	600	5 x 100					M10				3140
R-12700	700	6 x 100									3665
R-12800	800	7 x 100									4190
R-12900	900	8 x 100									4715
R-121000	1000	9 x 100									5240
R-121100	1100	10 x 100									5765
R-121200	1200	11 x 100									6290



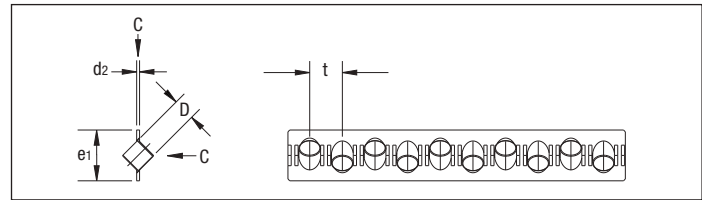
R Käfige für R-Schienen Retainers for R-Type rails

Rollenkäfig Typ KKHV Kunststoffkäfig

Für horizontalen und vertikalen
Einbau
Rollen gehalten

Retainer Type KKHV Plastic retainer

Horizontal and vertical
application
Captive rollers



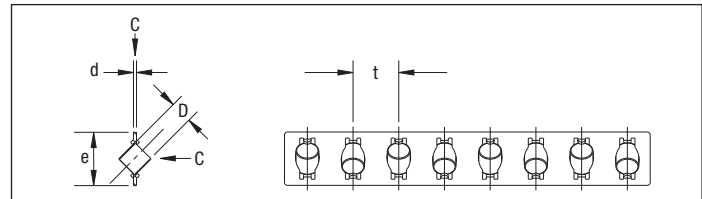
Größe Size	$\varnothing D$	t	d	e	C / Rolle C per roller N
1	1,5	3,0	0,4	3,2	40
2	2,0	4,0	0,8	5,0	60
3	3,0	5,0	1,0	8,0	100
6	6,0	9,0	2,0	15,0	400
9	9,0	14,0	3,5	20,0	1000
12	12,0	18,0	4,5	25,0	1750

Rollenkäfig Typ HA Stahlkäfig

Für horizontalen Einbau
Rollen gehalten

Retainer Type HA Steel retainer

Horizontal application
Captive rollers



Größe Size	$\varnothing D$	t	d	e	C / Rolle C per roller N
3	3	5	0,5	8,0	100
6	6	12	0,8	14,2	400
9	9	18	1,0	20,0	1000
12	12	22	1,2	25,2	1750

Rollenkäfig Typ VA Messingkäfig

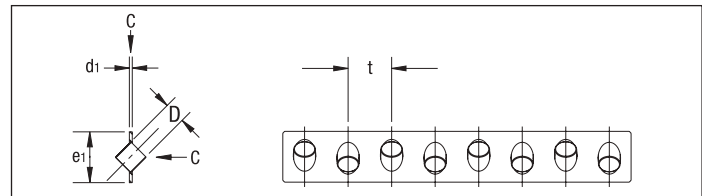
Größe 1 - 2
für horizontalen und vertikalen
Einbau

Größe 3 - 12
für vertikalen Einbau
Rollen nicht gehalten

Retainer Type VA Brass retainer

Sizes 1 - 2
for horizontal and vertical
application

Sizes 3 - 12
for vertical application
Non-captive rollers



Size	$\varnothing D$	t	d	e	C per roller N
1	1,5	3	0,4	3,5	40
2	2,0	4,0	0,7	5,2	60
3	3,0	5,0	1,0	7,0	100
6	6,0	12,0	2,0	15,0	400
9	9,0	14,0	3,0	20,0	1000
12	12,0	22,0	4,5	25,1	1750

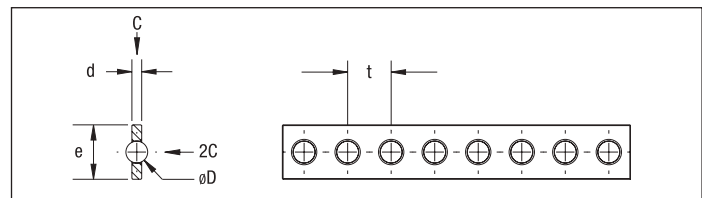
5

Kugelkäfig Typ KKK 1 - 12 Kunststoffkäfig

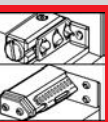
Für horizontalen und vertikalen
Einbau

Ball retainer KKK 1 - 12 Plastic retainer

For horizontal and vertical
application

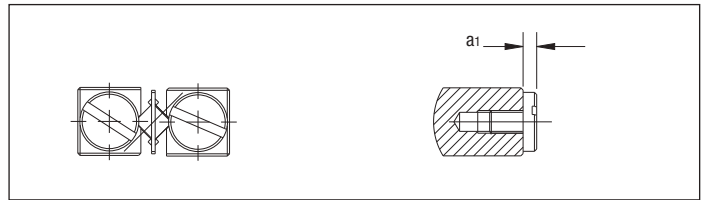


Größe Size	$\varnothing D$	t	d	e	C / Kugel C per ball N
1	1,5	2,2	0,45	3,5	9
2	2,0	4,0	0,75	5,0	15
3	3,0	4,2	1,0	7,0	25
6	6,0	9,0	2,5	14,0	65
9	9,0	14,0	3,5	20,0	150
12	12,0	18,0	4,5	25,0	260



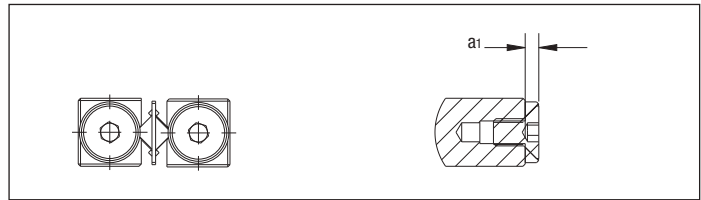
Endschraube Typ GA
Größe 1 - 6
 Für horizontalen Einbau

End screw Type GA
Sizes 1 - 6
 For horizontal application



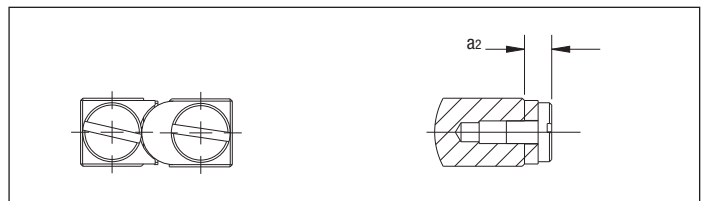
Endschraube Typ GA
Größe 9 - 12
 Für horizontalen Einbau

End screw Type GA
Sizes 9 - 12
 For horizontal application



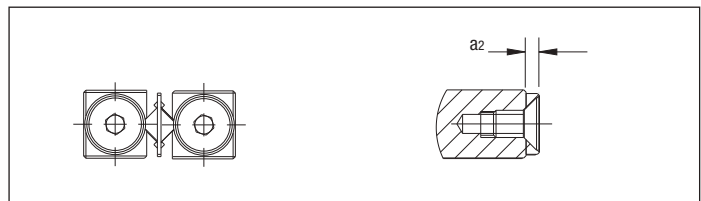
Endstück Typ GB
Größe 1 - 2
 Für horizontalen und vertikalen Einbau

End piece Type GB
Sizes 1 - 2
 For horizontal and vertical application



Endstück Typ GB
Größe 3 - 12
 Für horizontalen und vertikalen Einbau

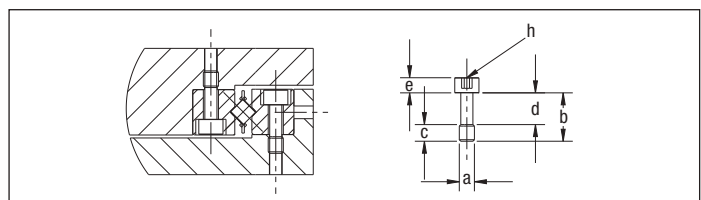
End piece Type GB
Sizes 3 - 12
 For horizontal and vertical application



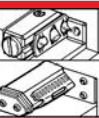
Größe Size	a1	a2
1	1,2	1,7
2	1,5	2,0
3	2,0	2,0
6	3,0	3,0
9	4,0	4,0
12	5,0	5,0

Spezial-Befestigungsschraube
Typ GD Größe 3 - 12
 Zum Ausgleichen von Differenzen bei den Lochabständen

Special fastening screw
Type GD Sizes 3 - 12
 For compensation of hole spacing differences



Größe Size	a	b	c	d	e	h
3	M 3	10	4,8	5,2	3,0	2,5
6	M 5	16	5,5	10,5	5,0	4,0
9	M 6	25	8,5	16,5	6,0	5,0
12	M 8	40	17,0	23,0	8,0	6,0



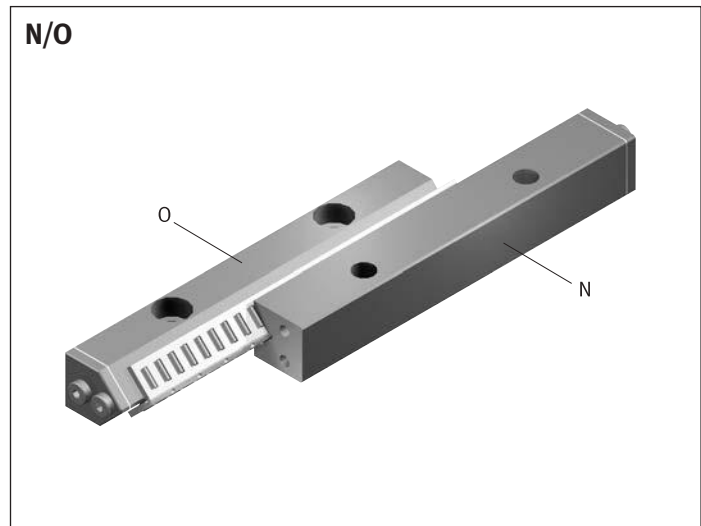
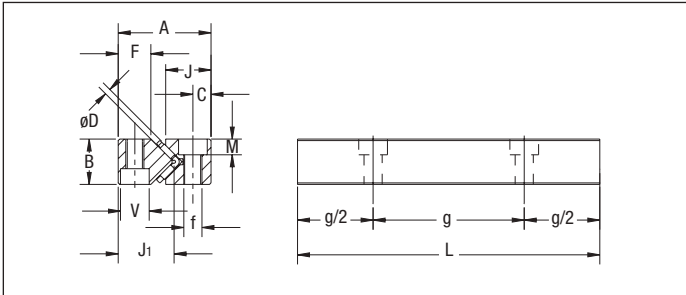
N/O Führungsschienen Guide rails

N/O

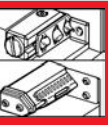
N/O-Führungsschienen werden mit Nadelkäfigen bestückt und eignen sich besonders für Anwendungen mit hoher Belastung.

N/O

N/O-Rails with needle roller retainers. They can be used especially for applications with high requirements on load.



Größe Size	L	g	D	A	B	F	J ₁	J	C	(Gewindekernloch)	V	M	Gewicht pro Einzelschiene	
										Gewinde (tapping drilled hole) thread			f	weight per single rail
													Typ N	Typ O
N/O-6100	100	1 x 50	2,0										145	155
N/O-6150	150	2 x 50	2,0										220	230
N/O-6200	200	3 x 50	2,0	31 ⁺⁰ _{-0,3}	15	11	17,5	16,0	6	(5,4)	9,5	5,2	295	305
N/O-6250	250	4 x 50	2,0							M 6			370	380
N/O-6300	300	5 x 50	2,0										445	455
N/O-6400	400	7 x 50	2,0										595	595
N/O-6500	500	9 x 50	2,0										745	755
N-6600	600	11 x 50	2,0										815	
N/O-9 2025 200	200	1 x 100	2,0										685	695
N/O-9 2025 300	300	2 x 100	2,0										1020	1030
N/O-9 2025 400	400	3 x 100	2,0										1355	1365
N/O-9 2025 500	500	4 x 100	2,0										1690	1700
N/O-9 2025 600	600	5 x 100	2,0										2025	2035
N/O-9 2025 700	700	6 x 100	2,0	44 ⁺⁰ _{-0,3}	22	15	24,5	24,0	9	(6,8)	10,5	6,2	2360	2370
N/O-9 2025 800	800	7 x 100	2,0							M 8			2695	2705
N/O-9 2025 900	900	8 x 100	2,0										3030	3040
N/O-9 2025 1000	1000	9 x 100	2,0										3365	3375
N/O-9 2025 1100	1100	10 x 100	2,0										3700	3710
N/O-9 2025 1200	1200	11 x 100	2,0										4035	4045
N/O-2025 200	200	1 x 100	2,0										900	900
N/O-2025 300	300	2 x 100	2,0										1365	1350
N/O-2025 400	400	3 x 100	2,0										1830	1800
N/O-2025 500	500	4 x 100	2,0										2295	2250
N/O-2025 600	600	5 x 100	2,0	52 ⁺⁰ _{-0,3}	25	18	29,0	28,0	10	(8,5)	13,5	8,2	2760	2700
N/O-2025 700	700	6 x 100	2,0							M 10			3225	3150
N/O-2025 800	800	7 x 100	2,0										3690	3600
N/O-2025 900	900	8 x 100	2,0										4155	4050
N/O-2025 1000	1000	9 x 100	2,0										4620	4500
N/O-2025 1100	1100	10 x 100	2,0										5085	4950
N/O-2025 1200	1200	11 x 100	2,0										5550	5400
N/O-2535 300	300	2 x 100	2,5										1905	1965
N/O-2535 400	400	3 x 100	2,5										2540	2620
N/O-2535 500	500	4 x 100	2,5										3175	3275
N/O-2535 600	600	5 x 100	2,5	62 ⁺⁰ _{-0,3}	30	22	35,0	34,0	12	(10,5)	16,5	10,2	3810	3930
N/O-2535 700	700	6 x 100	2,5							M 12			4445	4585
N/O-2535 800	800	7 x 100	2,5										5080	5240
N/O-2535 900	900	8 x 100	2,5										5715	5895
N/O-2535 1000	1000	9 x 100	2,5										6350	6650
N/O-2535 1100	1100	10 x 100	2,5										6985	7205
N/O-2535 1200	1200	11 x 100	2,5										7620	7860
N/O-3045 400	400	3 x 100	3,0										3660	3460
N/O-3045 500	500	4 x 100	3,0										4575	4325
N/O-3045 600	600	5 x 100	3,0										5490	5190
N/O-3045 700	700	6 x 100	3,0	74 ⁺⁰ _{-0,3}	35	25	40,0	42,5	14	(12,5)	18,5	12,2	6405	6055
N/O-3045 800	800	7 x 100	3,0							M 14			7320	6920
N/O-3045 900	900	8 x 100	3,0										8235	7785
N/O-3045 1000	1000	9 x 100	3,0										9150	8650
N/O-3045 1100	1100	10 x 100	3,0										10065	9515
N/O-3045 1200	1200	11 x 100	3,0										10980	10380



Nadelkäfig Typ HW

Leichtmetallkäfig
(HW 15, HW 20, HW 25)

Stahlkäfig
(HW 10)

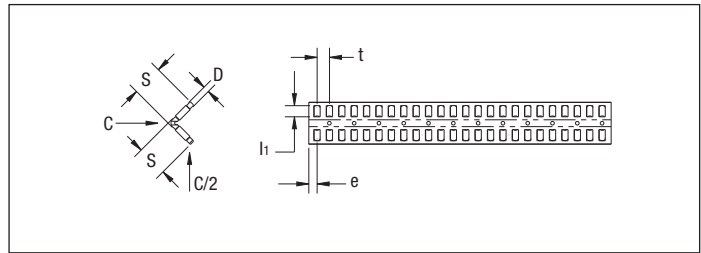
Für horizontalen und vertikalen
Einbau
Nadelnrollen gehalten

Needle Retainer Type HW

Aluminium retainer
(HW 15, HW 20, HW 25)

Steel retainer
(HW 10)

Horizontal and vertical
application
Captive needle rollers



Größe Size	øD	l ₁	S	t	e	C / 100 mm Käfiglänge C per 100 mm retainer length N	passend zu Führung Typ for rail type retainer length
HW 10	2,0	4,8	10	4,0	3,0	21000	6
HW 15	2,0	7,8	15	4,5	3,5	36000	9 2025, 2025
HW 20	2,5	11,8	20	5,5	4,2	58000	2535
HW 25	3,0	15,8	25	6,0	4,5	86500	3045

Nadelkäfig Typ FF... zw

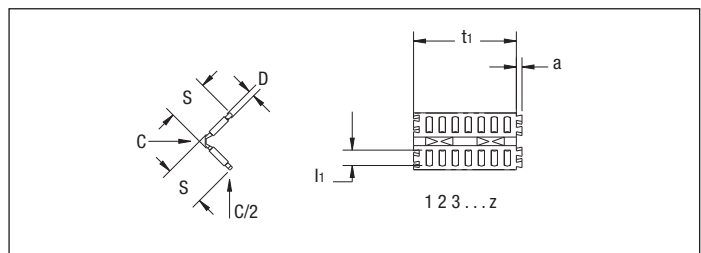
Kunststoffkäfig
(Plastiksegmente, welche anein-
andergereiht und
mit Nuten verbunden werden)

Für horizontalen Einbau
Rollen gehalten

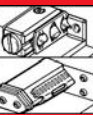
Needle Retainer Typ FF... zw

Plastic retainer
(plastic segments that can be
connected with slots)

For horizontal application
Captive needle rollers



Größe Size	øD	l ₁	S	t ₁	a	Z/t ₁	C / 100 mm Käfiglänge C per 100 mm retainer length N	passend zu Führung Typ for rail type retainer length
FF 2025 zw	2,0	6,8	15,0	32	2,0	7	27125	9 2025, 2025
FF 2535 zw	2,5	9,8	20,5	45	2,4	8	39600	2535
FF 3045 zw	3,0	13,8	26,0	60	3,0	9	56250	3045



Endstück Typ GH

(für N-Schiene)

Für horizontalen und vertikalen Einbau

End piece Type GH

(Use on N-rail)

For horizontal and vertical application

Endstück Typ GH-A

Abstreifer aus Filz

(für N-Schiene)

Für horizontalen und vertikalen Einbau

End piece Type GH-A

with felt wiper

(Use on N-rail)

For horizontal and vertical application

Endstück Typ GW

(für O-Schiene)

Für horizontalen und vertikalen Einbau

End piece Type GW

(Use on O-rail)

For horizontal and vertical application

Endstück Typ GW-A

Abstreifer aus Filz

(für O-Schiene)

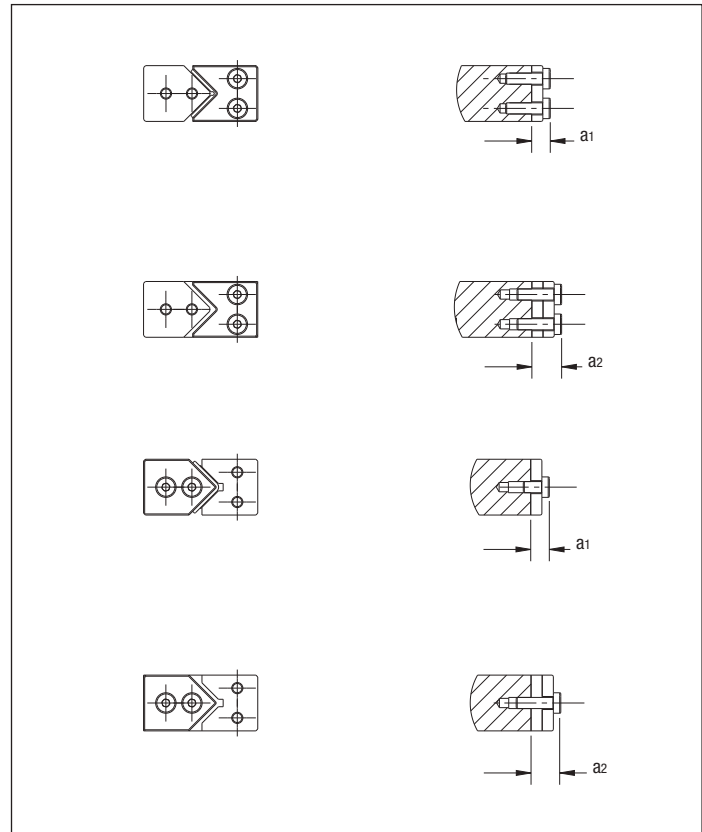
Für horizontalen und vertikalen Einbau

End piece Type GW-A

with felt wiper

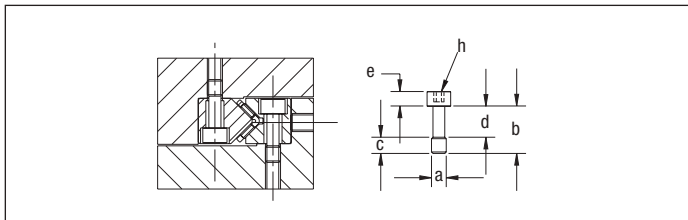
(Use on O-rail)

For horizontal and vertical application



Größe
Size

	a1	a2
6	6	9
9 2025	7	10
2025	10	13
2535	10	13
3045	10	13



Größe
Size

	a	b	c	d	e	h
6	M 5	16	5,5	10,5	5,0	4,0
9 2025	M 6	25	8,5	16,5	6,0	5,0
2025	M 8	35	16,0	19,0	8,0	6,0
2535	M 10	40	18,0	22,0	10,0	8,0
3045	M 12	50	25,0	25,0	12,0	10,0

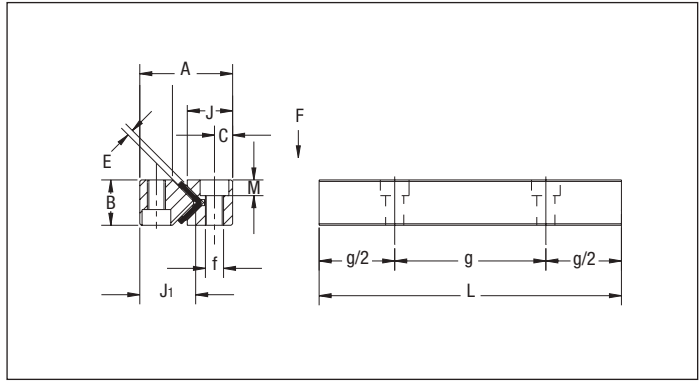
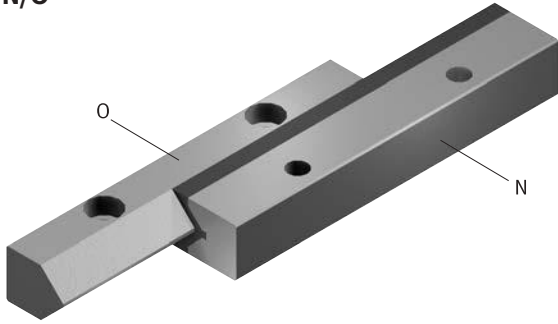
Spezial-Befestigungsschraube Typ GD Größe 6 - 3045

Zum Ausgleichen von Differenzen bei den Lochabständen

Special fastening screw Type GD Sizes 6 - 3045

For compensation of hole spacing differences

GS-N/O



GS-N/O

GS-N/O – Gleitführungsschienen mit einer gehärteten O-Schiene und einer beschichteten N-Schiene.

Konstruktionsvorteile

Stick-slip-freier Lauf – Austauschbarkeit – sehr gute Schwingungsdämpfung.

Für horizontalen und vertikalen Einbau.

GS-N/O

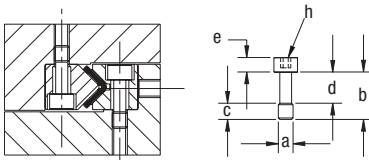
GS-N/O – Rails with hardened O-rail and coated N-rail.

Design advantages

Stick-slip-free motion – excellent wear resistance – excellent vibration dampening characteristics.

For horizontal and vertical application.

Größe Size												Gewicht pro Einzelschiene weight per single rail g	
	L	g	A	B	C	E	f	J ₁	J	M	F _{dyn} [Nm]	Typ GS-N	Typ GS-O
GS-N/O-3050	50	1 x 25										23	33
GS-N/O-3075	75	2 x 25										34	44
GS-N/O-3100	100	3 x 25										45	55
GS-N/O-3125	125	4 x 25										56	66
GS-N/O-3150	150	5 x 25										67	77
GS-N/O-3175	175	6 x 25	18	8	3,5	0,6	(3,4)	10,8	9	3,1	0,9	78	88
GS-N/O-3200	200	7 x 25					M4					89	99
GS-N/O-3225	225	8 x 25										100	770
GS-N/O-3250	250	9 x 25										111	121
GS-N/O-3275	275	10 x 25										122	132
GS-N/O-3300	300	11 x 25										133	143
GS-N/O-6100	100	1 x 50										145	155
GS-N/O-6150	150	2 x 50										220	230
GS-N/O-6200	200	3 x 50										295	305
GS-N/O-6250	250	4 x 50										370	380
GS-N/O-6300	300	5 x 50	31	15	6	1	(5,4)	19,3	16	5,2	2,1	445	455
GS-N/O-6350	350	6 x 50					M6					620	630
GS-N/O-6400	400	7 x 50										595	605
GS-N/O-6450	450	8 x 50										670	680
GS-N/O-6500	500	9 x 50										745	755
GS-N/O-9200	200	1 x 100										630	640
GS-N/O-9300	300	2 x 100										945	955
GS-N/O-9400	400	3 x 100										1260	1270
GS-N/O-9500	500	4 x 100										1575	1585
GS-N/O-9600	600	5 x 100	44	22	9,0	1,2	(7)	28	23,5	6,2	4	1890	1900
GS-N/O-9700	700	6 x 100					M8					2205	2215
GS-N/O-9800	800	7 x 100										2520	2530
GS-N/O-9900	900	8 x 100										2835	2845
GS-N/O-91000	1000	9 x 100										3150	3160



Spezial-Befestigungsschraube

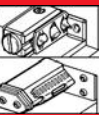
Typ GD Größe 3 - 9

Zum Ausgleichen von Differenzen bei den Lochabständen

Special fastening screw

Type GD Sizes 3 - 9

For compensation of hole spacing differences

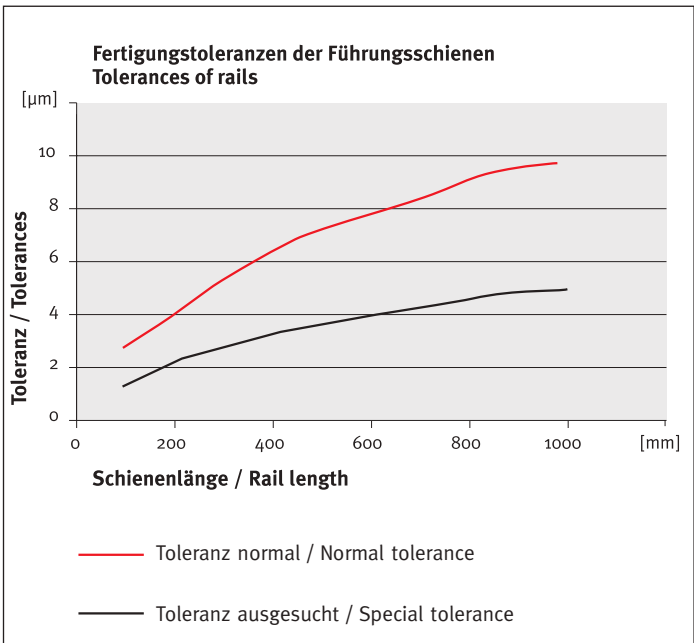
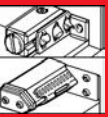
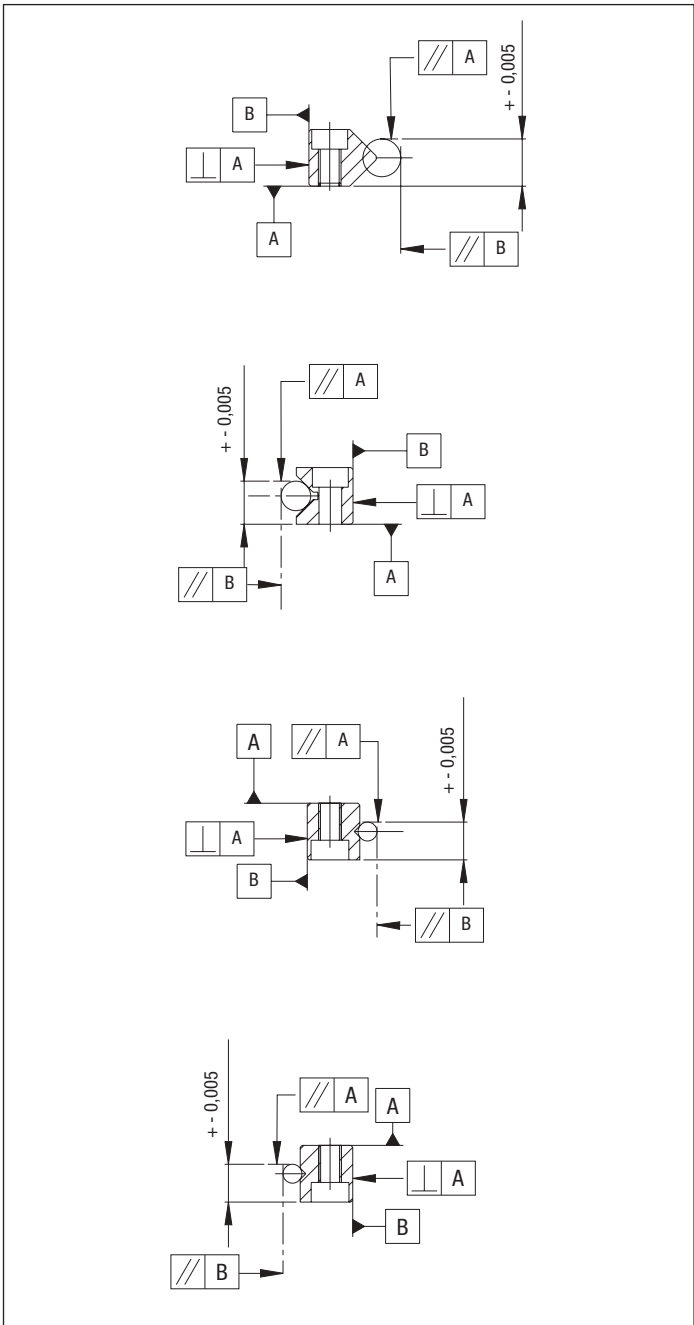


Fertigungstoleranzen der Führungsschienen Typ R und N/O

Auf Anfrage lieferbar
 Führungen in Sonderqualität
 Führungen zusammen-
 geschliffen

Tolerances of Rails Type R and N/O

Upon request
 Rails of close tolerance
 Matched sets



Bestimmen der Schienen- und Käfiglängen

Die Kombination von Größe und Länge der Schienen und Käfige sind primär von Belastung und Hub abhängig.

Der Schienenabstand (Käfigabstand) K_1 sollte nicht größer sein als die tragende Länge der Schienen (Käfiglänge) K .

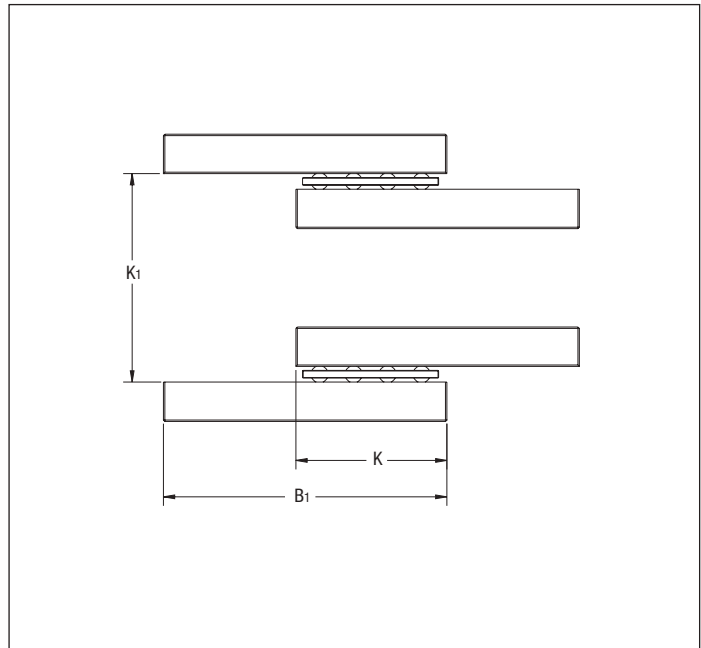
- C** Hub
- B₁** Schienenlänge
- K** Käfiglänge
- K₁** Käfigabstand
- T** Teilung

Calculation of rail length and retainer length

Lengths of rails and retainers are depending on the load and required travel.

The maximum rail distance (retainer distance) K_1 should not exceed the retainer length K .

- C** Travel
- B₁** Rail length
- K** Retainer length
- K₁** Retainer distance
- T** pitch (distance between rollers)

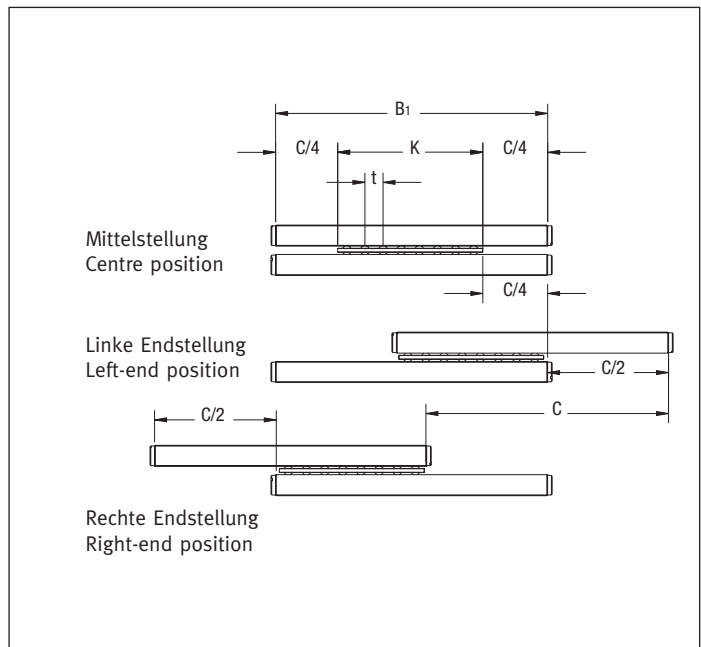


Normale Käfigausführung

Der Käfig soll auf seiner ganzen Länge von den Schienen geführt werden. Er legt grundsätzlich den halben Weg (Hub) der beweglichen Schiene zurück. Die Auslegung der Schienenpaare sollte vom maximal erforderlichen Hub ausgehen.

Standard retainer design

The retainer should be guided over its entire length by the rails. Generally, it runs half the distance of the moveable rail (travel). The rail set should be chosen to meet maximum travel.



Überlaufende Käfigausführung (Nur für Typen N/O)

In der Typenreihe N/O (nadelrollenlagerte Ausführung) wird die auch die überlaufende Käfigausführung geliefert.

Dies ist zweckmäßig, wenn höhere Belastungen und längere Verfahrswege von einer relativ kurzen Schlittenführung aufgenommen werden sollen

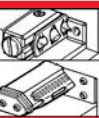
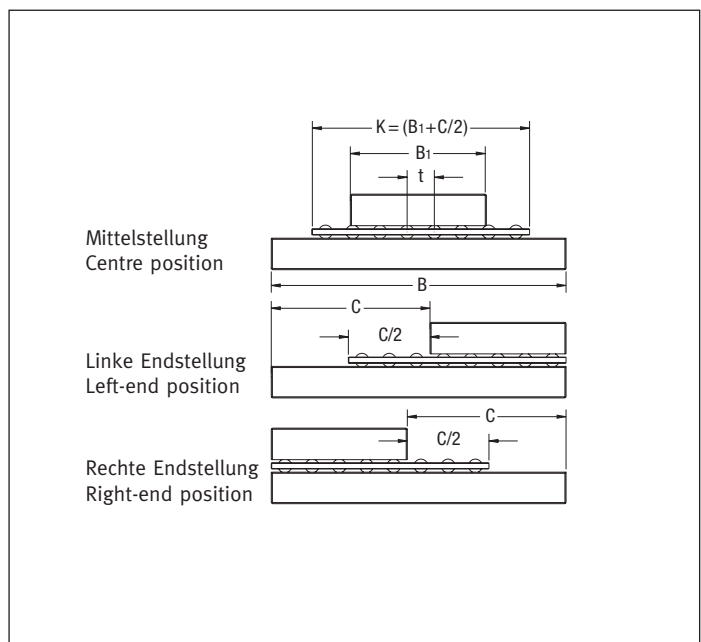
- B** lange Schienenlänge
- B₁** kurze Schienenlänge

Overrunning retainer design (Type N/O only)

Type N/O (needle roller bearing design) rails are available with overrunning retainers.

These are used when high loads and longer travels are to be provided by a relatively short slide design.

- B** long rail length – long
- B₁** short rail length – short



Berechnungsbeispiel
(Schienenführung mit Rollen Typ 3)

Vorgaben

Führungsart	rollengelagert
Verschiebeweg	Hub C 130 mm
Führungsschienen	Typ 3 $\varnothing 3$ mm
Teilung t	gemäß Tabelle 5 mm
Tragfähigkeit einer Rolle	gemäß Tabelle 100 N

Ermitteln der Schienenlänge B₁

Verhältnis von Hub C zu Schienenlänge B₁
 = C : B₁
 = 1:1,5 bis 1:2
 = 130 : 195 bis 130 : 260
 ausgewählte lieferbare Schienenlänge gemäß Tabelle
 = 225 mm (Typ R-3225)

Ermitteln der Käfiglänge K

= Schienenlänge B₁ – (Hub : 2)
 = B₁ – (C : 2)
 = 225 – (130 : 2)
 = 160 mm

Ermitteln der Rollenanzahl je Käfig

= Käfiglänge : Teilung
 = K : t
 = 160 : 5
 = 32 Rollen

Ermitteln der Tragfähigkeit einer Schienenführung
(4 Schienen, 2 Käfige)

= Anzahl der tragenden Rollen x Tragfähigkeit einer Rolle
 (Anzahl der tragenden Rollen = Summe aller Rollen : 2)
 = 64 : 2 x 100 N
 = 32 x 100 N
 = 3.200 N

Example of calculation
(Slide with rails type R3)

Required information

Type of bearing	crossed roller bearing
Travel	C 130 mm
Rail	Type 3 $\varnothing 3$ mm
pitch t	according to table 5 mm
Load capacity of one roller	according to table 100 N

Determination of rail length B₁

Proportion of travel C to rail length B₁
 = C : B₁
 = 1:1,5 up to 1:2
 = 130 : 195 up to 130 : 260
 chosen rail length according to table
 = 225 mm (Type R-3225)

Determination of retainer length K

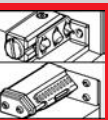
= Rail length B₁ – (travel : 2)
 = B₁ – (C : 2)
 = 225 – (130 : 2)
 = 160 mm

Determination of number of rollers per retainer

= Retainer length : pitch
 = K : t
 = 160 : 5
 = 32 Rollers

Determination of the load capacity of a rail set
(4 rails, 2 retainers)

= Number of supporting rollers x load capacity of one roller
 (Number of supporting rollers = Total number of rollers : 2)
 = 64 : 2 x 100 N
 = 32 x 100 N
 = 3.200 N



Einbauanweisung der Führungsschienen Typ R und N/O Mounting instructions for rails type R and N/O

Wichtig

Rechtwinkligkeit der Auflageflächen: $0,3 \mu\text{m}/\text{mm}$
Parallelität der Auflageflächen: siehe Diagramm

Die Garantie für eine präzise Tischführung liegt in einer starren schwingungsfreien Konstruktion. Um eine hohe Tischgenauigkeit zu erreichen, müssen die Auflageflächen feingefräst bzw. geschliffen werden. Für die Zustellfläche ist eine gefräste Fläche ausreichend.

Montageanleitung

Um eine einwandfreie Montage zu erreichen, sind folgende Punkte zu beachten:

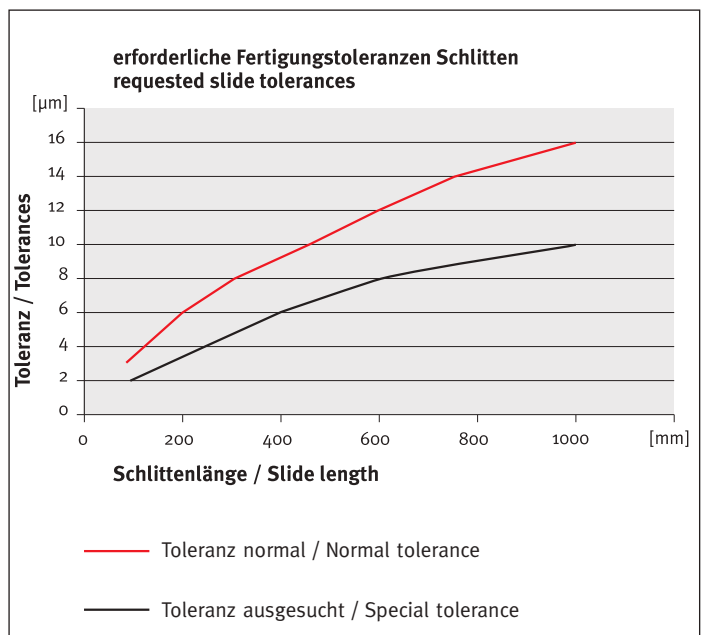
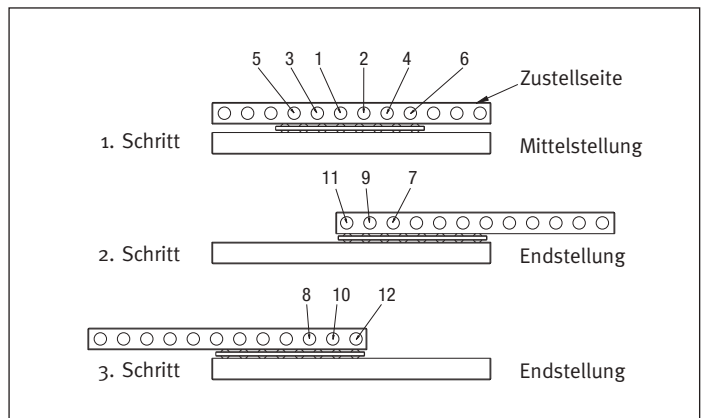
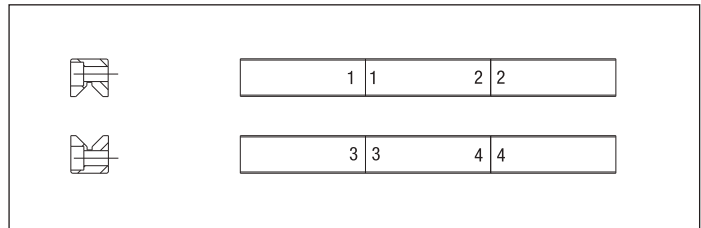
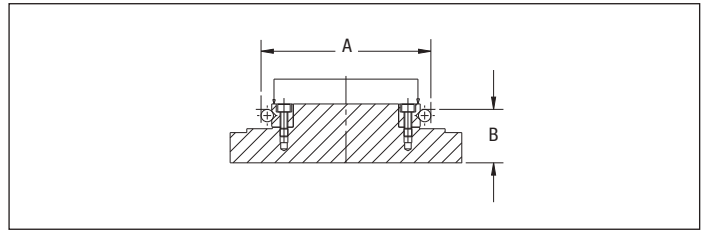
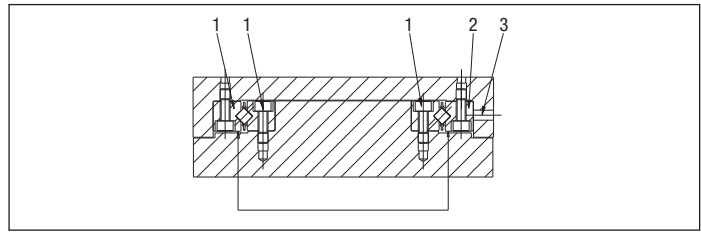
1. Alle Befestigungslöcher in den Auflageflächen nach Maßtabelle setzen. Werden die Befestigungslöcher nach Lehre gebohrt, so können infolge Härteverzug der Schienen, Differenzen zur Lochteilung entstehen.
Durch Verwendung von Spezial-Befestigungsschrauben können diese Differenzen ausgeglichen werden.
2. Restgrate vom Bohren mit einem feinen Abziehstein entfernen um eine einwandfreie Auflage der Cleveland-Führungsschienen zu erreichen.
3. Schienen vor dem Einbau gründlich reinigen und die Auflageflächen leicht einölen.
4. Die Schienen 1 gegen die Auflage drücken und die Befestigungsschrauben festziehen. Anschließend die Schienen 1 auf Parallelität kontrollieren. Die Parallelität der Maße A und B darf nach dem Aufschrauben die Werte aus der Toleranz-Tabelle nicht übersteigen.
5. Die Führungsschiene 2 so montieren, dass eine Nachstellung und ein Verschieben noch möglich ist.
6. Käfige einschieben: diese dürfen in den Endstellungen der Schienen nicht überstehen.
7. Für jede Befestigungsschraube muss eine Stellschraube angebracht werden. Die Stellschraube sollte dem Gewinde in der Führungsschiene entsprechen.
8. Die spielfreie Einstellung erfolgt mit den Stellschrauben 3. Die Zustellung erfolgt von der Mitte des Tisches aus (gleichmäßig nach rechts und links). Nur dort zustellen, wo der Käfig im Eingriff ist. Dadurch wird ein spielfreier und gleichmäßiger Lauferreicht. Anschließend die Befestigungsschrauben der Führungsschiene 2 festziehen.
9. Die Vorspannung richtet sich nach dem Verwendungszweck der Führung und hängt im wesentlichen von der Starrheit der Konstruktion ab. Bei großer Vorspannung wird die Lebensdauer wesentlich beeinträchtigt.
10. Die beschriftete Seite darf nicht als Auflagefläche benutzt werden.
11. Bei zusammen geschliffenen Längsführungen ist auf die laufende Nummerierung zu achten.

Abdichtung

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für das störungsfreie Funktionieren einer Führung ist die wirkungsvolle Abdichtung bzw. Abdeckung der Führung. Zum Abdichten können Abstreifer, Abdeckungen oder eine Kombination von beiden, je nach Betriebsbedingungen und Anforderungen an die Maschine eingesetzt werden.

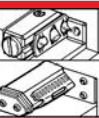
Kontrolle

Die fertig eingestellte Führung auf Spielfreiheit und Ablaufgenauigkeit prüfen. Ist die gewünschte Genauigkeit nicht erreicht, müssen die Auflageflächen der Maschinenteile entsprechend nachgearbeitet werden. Nach Möglichkeit sollte auch die Parallelität der Längsführungen 1 und 2 kontrolliert werden, ohne jedoch die Führung zu zerlegen. Bei Normaleinbau bewegt sich der Käfig unter Vorspannung innerhalb der Schienenlänge und darf deshalb am Schienenende nicht austreten. Als Sicherheit dafür dienen die Endstücke bzw. Endschrauben.



Wichtiger Hinweis

Die schlagempfindlichen Führungsschienen sind mit allergrößter Sorgfalt zu behandeln.



Einbauanweisung der Führungsschienen Typ R und N/O

Mounting instructions for rails type R and N/O

Important

Perpendicularity of the bearing: 0,3 microns per mm
 Parallelism of the bearing surfaces: see diagram

Precise slides depend on a vibration-free design.

To obtain a high slide accuracy, the bearing surfaces have to be finish milled or ground. A milled surface is sufficient for the pre-load positioning surface.

Mounting instruction

To achieve optimum mounting, observe these instructions:

1. Set all mounting holes according to table dimensions. By using another template differences of the hole spacing can occur through default of hardness. For compensation use special fastening screws.
2. Deburr all drilled and tapped holes and stone rail mounting surfaces to ensure proper flatness and rail support.
3. Clean rails carefully and oil mounting surfaces lightly with light-weight oil before mounting.
4. Press rails 1 firmly against mounting surfaces and tighten the mounting screws. Inspect rails 1 to ensure parallelism. The Parallelism of A and B should not exceed the values given in the tolerance table.
5. Align and mount rail 2 in that way that an adjustment and displacement is still possible.
6. Insert bearing retainers: Retainers must not over travel or extend beyond the rails in end position.
7. One preload adjustment screw is to be used per each rail mounting screw. The thread size should be the same as the rail mounting screw.
8. Use the preload adjustment screws 3 for a proper preload adjustment the adjustment. Preload is obtained by starting at the centre, then uniformly adjust the screws alternately to the right, then to the left by maintaining retainer central to each adjustment screw. After preload is obtained, tighten mounting screws of rail 2.
9. The amount of preload depends on the application of the slide and on the design rigidity. High rail preload will considerably shorten the service-life of the slide.
10. Don't use the marked surface as bearing surface.
11. Rail sets which are ground together as matched sets are consecutively numbered for installation purposes.

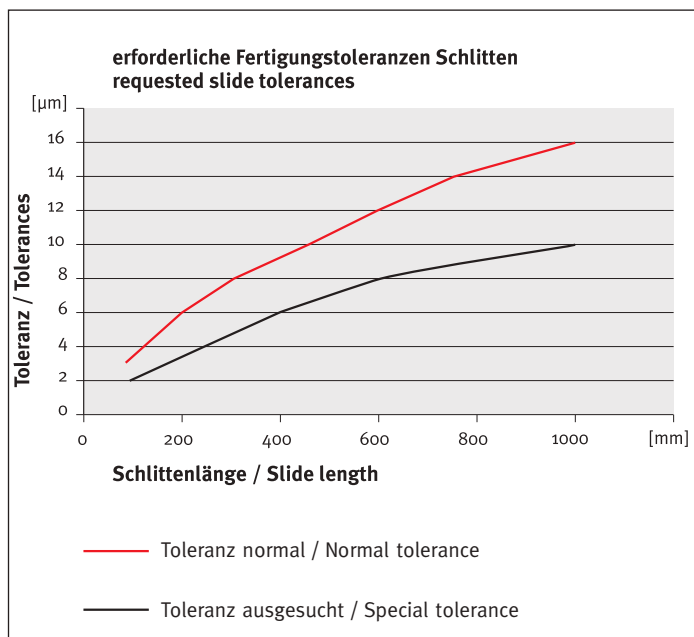
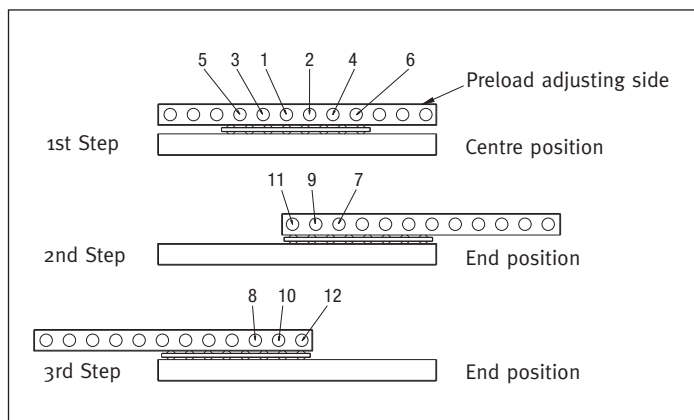
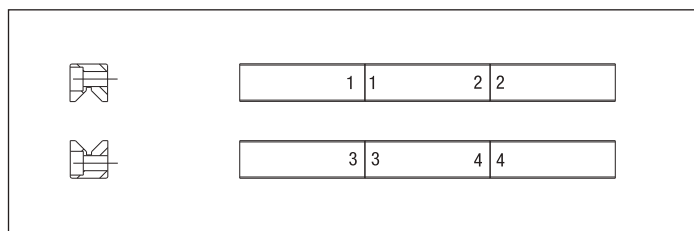
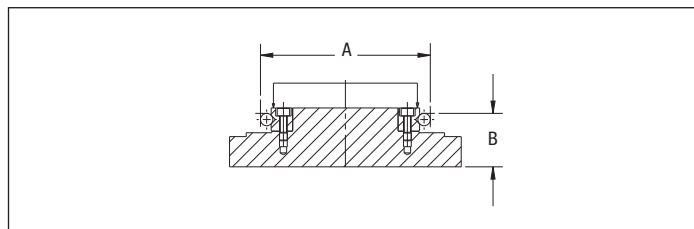
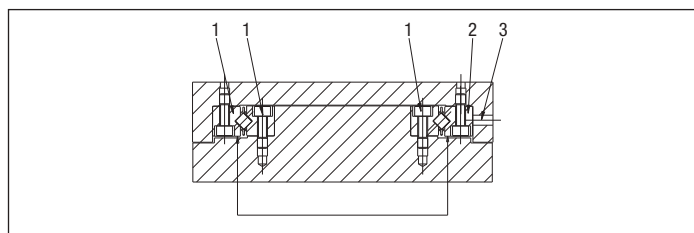
Sealing

An important condition for trouble-free function of the roller bearing is effective sealing or covering of the assembly. The sealing can be achieved by means of wipers, bellows covers or a combination of both, depending on the operating conditions and the demands on the machine.

Control

Once assembly is completed, inspect the slide for desired preload and accuracy of travel. If the required accuracy is not obtained, the mounted rails should be inspected to assure parallelism meets required tolerance and mounting surfaces should be refinished accordingly. Additionally inspect parallelism of rails 1 and 2 without disassembling the slide.

At normal conditions the retainer is moving within the rail length and therefore must not exceed or over travel out of the rails. For security reasons use end stops resp. End screws. However these end screws are not provided to be the primary method of stopping the travel of the slide.



Important note

Please handle rails carefully because shock loading and mishandling will cause damage.

