






Miniatur-Linearführungs-Set

mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

Miniatur-Linearführungs-Set

mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

	Seite
	Konstruktions- und Sicherheitshinweise..... 4
	Genauigkeit 12
	Zubehör 13
	Bestellbeispiel und Bestellbezeichnung 13
	Tabellen 14



Merkmale

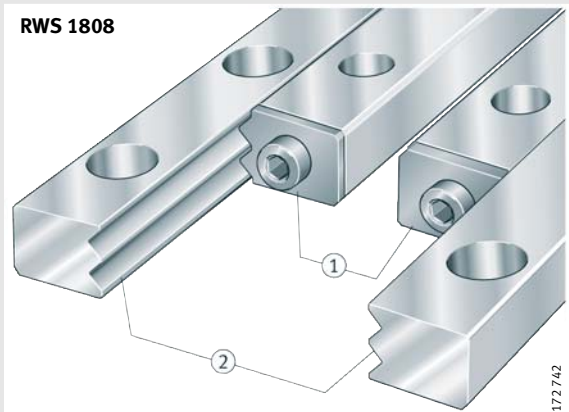
Miniatur-Linearführungs-Sets

- sind einbaufertige Festlager für begrenzte Hübe
- haben eine hohe Tragfähigkeit, Steifigkeit und Ablauf-Genauigkeit bei nur minimal notwendigem Bauraum
- werden in vielen Standardlängen und anwendungsspezifischen Längen geliefert und ergeben besonders wirtschaftliche Konstruktionen
- nehmen Kräfte aus allen Richtungen – ausgenommen die Bewegungsrichtung – und Momente um alle Achsen auf
- sind tragfähiger und genauer als Umlaufführungen
- haben eine hohe Laufruhe
- sind sehr steif
- sind durch die variable Gestaltung des Führungsabstandes einfach an vorgegebene Anschlusskonstruktionen anpassbar
- haben Wälzkörperanordnungen, die die Kräfte in einem Druckwinkel von 45° übertragen
 - zwei Zylinderrollenreihen stehen in Linienkontakt auf den Laufbahnen
- können durch Umsetzen der Käfige auf O- oder X-Anordnung umgerüstet werden
- haben stirnseitig eine bessere Abdeckung bei ungleich langen Schienen
- können mit Öl oder Fett über die Führungsschiene geschmiert werden
- sind auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung lieferbar.

Miniatur-Linearführungs-Set



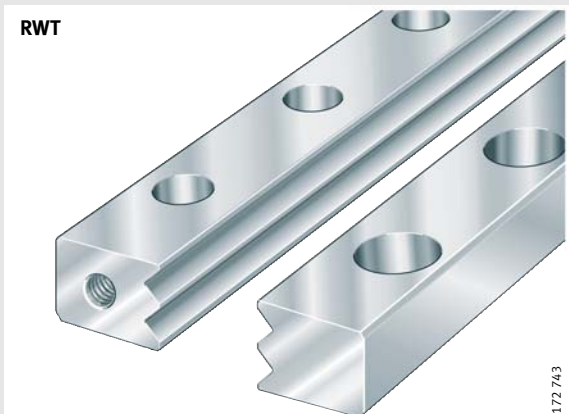
RWS 1808



- Grundausführung, bestehend aus:
 - innerem ① und äußerem ② gleich langem oder ungleich langem Schienenpaar
 - Zylinderrollen-Flachkäfigen
 - Endstücken
- geeignet für Temperaturen bis +120 °C

Führungsschienen

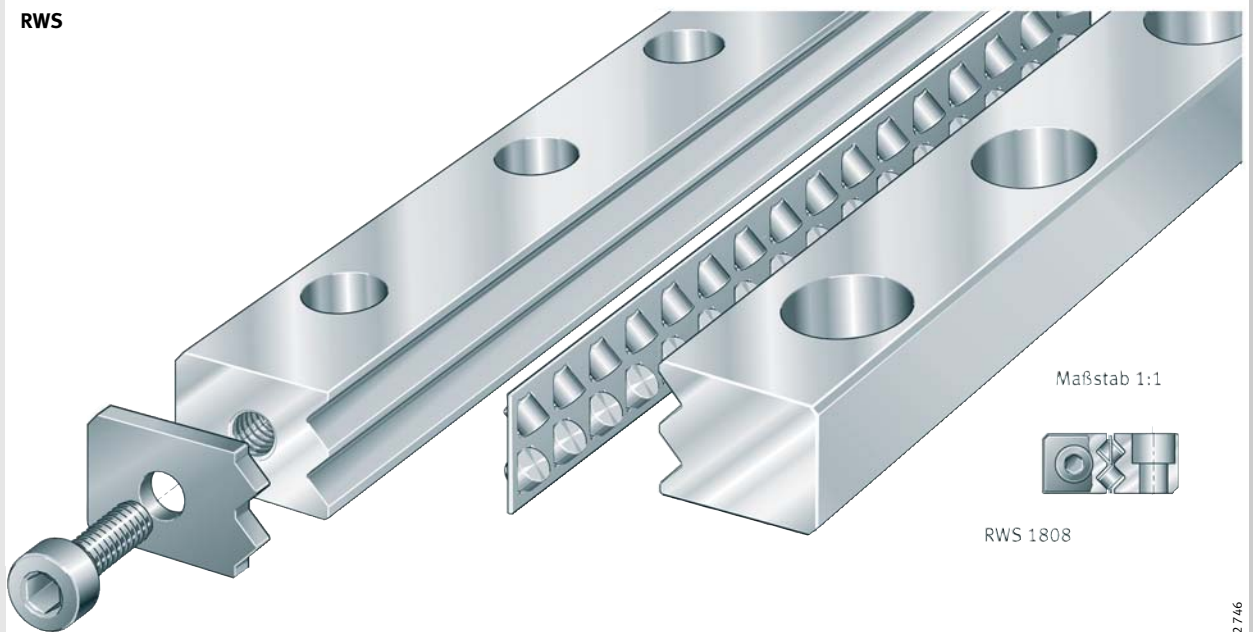
RWT



- induktivgehärteter Stahl
- feingeschliffene Laufbahnen für die Wälzkörper
- Befestigungsbohrung, wahlweise mit Einsatzmutter ESM kombinierbar
- stirnseitig Bohrungen für Endstücke – ausgenommen die längeren Schienen

Miniatur-Linearführungs-Set

RWS



172 746

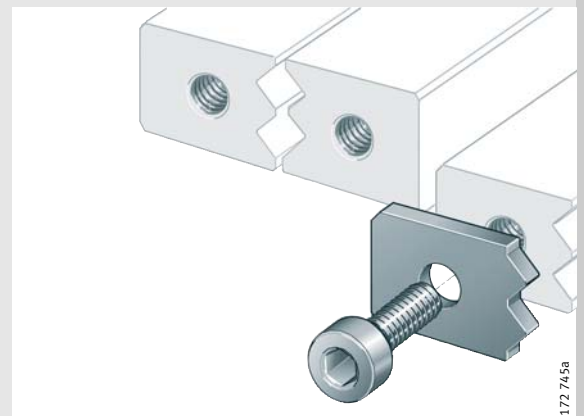
Zylinderrollen-Flachkäfig

HR



- Käfigband aus rostfreiem Stahl
- Zylinderrollen nach DIN 5 402-1

Endstücke



- Endstücke aus Stahl
- Endstücke für ungleich lange Führungsschienen; Befestigung mit Zylinderschraube mit Innensechskant

Miniatur-Linearführungs-Set mit Zylinderrollen-Flachkäfigen



Konstruktions- und Sicherheitshinweise

Tragfähigkeit und Lebensdauer

Die Tragfähigkeit der einzelnen Elemente bestimmt die Größe der Führungseinheit. Die Tragfähigkeit wird durch die dynamischen Tragzahlen C und statischen Tragzahlen C₀ (*Maßtabellen*) beschrieben.

! Bei Anwendungen mit Temperaturen über +120 °C müssen Reduktionsfaktoren der Tragzahl berücksichtigt werden. Bitte rückfragen.

Nominelle Lebensdauer

Die nominelle Lebensdauer wird nach folgenden Beziehungen bestimmt:

$$L = k_{KHV} \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^p$$

$$L_h = \frac{8,33 \cdot 10^5}{H \cdot n_{osz}} \cdot k_{KHV} \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^p$$

L m
nominelle Lebensdauer in 100 000 m

k_{KHV} –
Kurzhubfaktor nach DIN 636-3 (Bild 1)

C N
dynamische Tragzahl (*Maßtabellen*)

P N
dynamisch äquivalente Belastung

p –
Lebensdauerexponent = 10/3

L_h h
nominelle Lebensdauer in Betriebsstunden

H mm
Abstand der Hub-Extremlagen

n_{osz} min⁻¹
Anzahl der Doppelhübe je Minute.

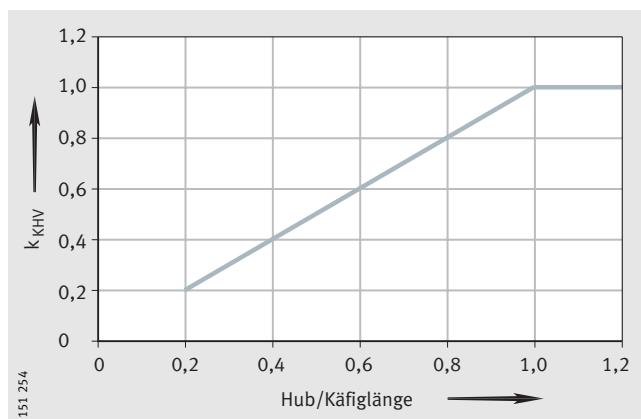


Bild 1 · Kurzhubfaktor k_{KHV} – nach DIN 636-3

Statische Tragsicherheit

Die statische Tragsicherheit S_0 ist die Sicherheit gegenüber bleibender Verformung im Wälzkontakt, die hinsichtlich der Führungsgenauigkeit und Laufruhe als zulässig angesehen wird. Sie kann nach folgender Beziehung ermittelt werden:

$$S_0 = \frac{C_0}{P_0}$$

$$S_0 = \frac{M_0}{M}$$



Werden hohe Anforderungen an Laufgenauigkeit und Laufruhe gestellt, sollte eine statische Tragsicherheit von $S_0 = 3$ nicht unterschritten werden.

Bei hohen Belastungen grundsätzlich Tragfähigkeit der Befestigungsschrauben überprüfen!

Die statisch äquivalente Lagerbelastung ergibt sich aus der maximal auftretenden Last F_{\max} .

$$P_0 = F_{\max}$$

$$M_0 = M_{\max}$$

S_0 – statische Tragsicherheit

C_0 N statische Tragzahl (*Maßtabellen*)

P_0 N maximale statisch äquivalente Belastung

M_0 Nm statisches Tragmoment der Lastrichtung (M_{0x} , M_{0y} , M_{0z} nach *Maßtabellen*)

M Nm äquivalentes statisches Moment der Lastrichtung.

Statisches Moment M_{0x}

Die Momente für Wälzkörper in O-Anordnung können nach folgenden Beziehungen ermittelt werden:

$$a_k = a_i + B$$

$$M_0 = k_M + a_k \cdot W_{M_{0x}}$$

a_k mm Abstand der Käfige (Bild 2)

a_i mm Anschlagbreite innen (Bild 2)

B mm Gesamthöhe der Führung (Bild 2 und *Maßtabellen*)

M_{0x} Nm statisches Moment um die X-Achse (Bild 2)

k_M – Momentenkonstante (*Maßtabellen*)

$W_{M_{0x}}$ Nm statischer Momentenfaktor um die X-Achse (*Maßtabellen*).

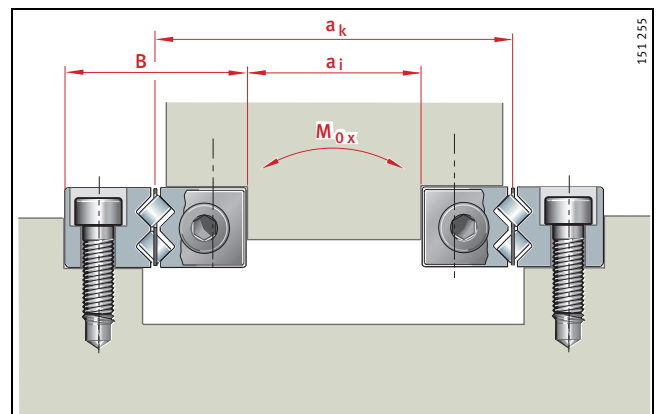


Bild 2 · Anschlagbreite und Käfigabstand

Miniatur-Linearführungs-Set mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

Vorspannung

Die Führungen müssen vorgespannt werden (Tabelle 1).

Vorspannung:

- erhöht die Steifigkeit und Führungsgenauigkeit
- verringert bei Momentenbelastung (um die Z- und Y-Achse) Höchstlasten auf die Wälzkörper am Käfigende. Dadurch erhöht sich die Momenten Tragfähigkeit des Führungssystems.

! Vorspannung beeinflusst auch den Verschiebewiderstand und die Gebrauchsdauer der Käfigführungen!

Table 1 · Vorspannungsklasse

Vorspannungs- klasse	Vorspannung RWS	Anwendung
V1	0,005 · C bis 0,02 · C	kleine bis mittlere Belastung; mittlere bis hohe Steifigkeit; Momentenbelastung

Die Führungsschienen können von der Anschlusskonstruktion oder von den Schienen aus befestigt werden.

Je nach Befestigungsart müssen zum Einstellen der Vorspannung

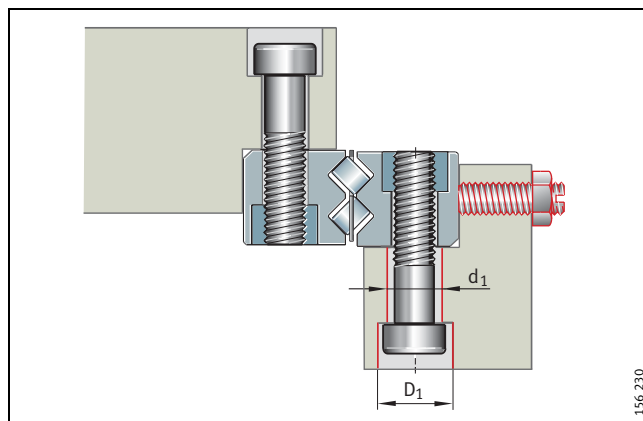
- die Bohrungen/Senkungen in der Anschlusskonstruktion größer als normal sein (Bild 3).

Befestigung der Führungsschienen von der Anschlusskonstruktion aus

Werden zur Befestigung der Führungsschienen die Gewindebohrungen in den Schienen genutzt, so müssen dazu die Durchmesser D_1 und d_1 der Durchgangsbohrungen in der Anschlusskonstruktion größer ausgeführt werden (Bild 3).

Befestigung der Führungsschienen von den Schienen aus

Werden zur Befestigung der Führungsschienen die Durchgangsbohrungen in den Führungsschienen genutzt, können dünnere Schrauben ① (Bild 4) verwendet werden.



**Bild 3 · Befestigung von der Anschlusskonstruktion aus/
Vorspannung einstellen**

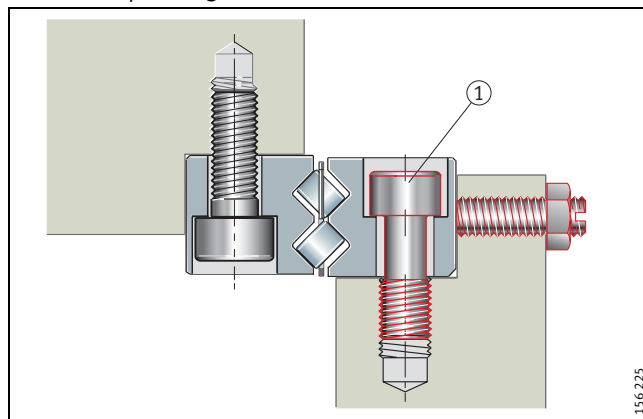


Bild 4 · Spezial-Schrauben/Vorspannung einstellen

Führungsschienen befestigen

Die Führungsschienen haben standardmäßig Befestigungsbohrungen mit Senkung. Dieser Bohrungstyp kann mit Einsatzmutter ESM kombiniert werden (Bild 5).

Führungsschienen mit der Standard-Befestigungsbohrung werden an die Anschlusskonstruktion geschraubt (Bild 6).

Mit den Einsatzmutter ESM kann die Standard-Befestigungsbohrung als Gewindebohrung genutzt werden (Bild 7).
Montage der Einsatzmutter siehe Seite 8.

Um Auflagefehler zu vermeiden, Bohrungen in der Anschlusskonstruktion entgraten.

- ⚠ Die Senkungen der Befestigungsbohrungen in den Führungsschienen sind scharfkantig! Verletzungsgefahr!
Bei hohen Belastungen grundsätzlich Tragfähigkeit der Befestigungsschrauben überprüfen!

Anschlagseite

Die Seite mit der großen Fase an der Führungsschiene ist die Anschlagseite (Bild 6 und 7).

- ⚠ Bei korrektem Einbau müssen sich die großen Fasen der Führungsschienen diagonal gegenüber liegen!
Die Fase am Endstück und die Fase an der Führungsschiene müssen in ihrer Position übereinstimmen.

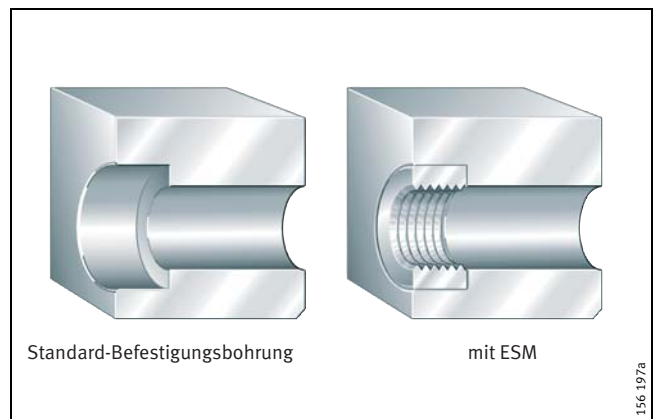


Bild 5 • Bohrungstypen für Führungsschienen

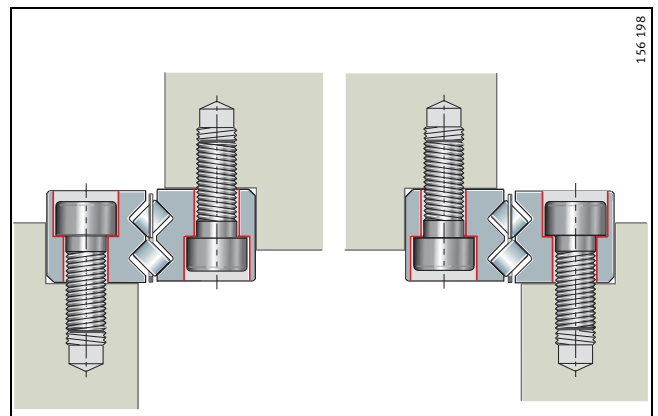


Bild 6 • Führungsschienen befestigen

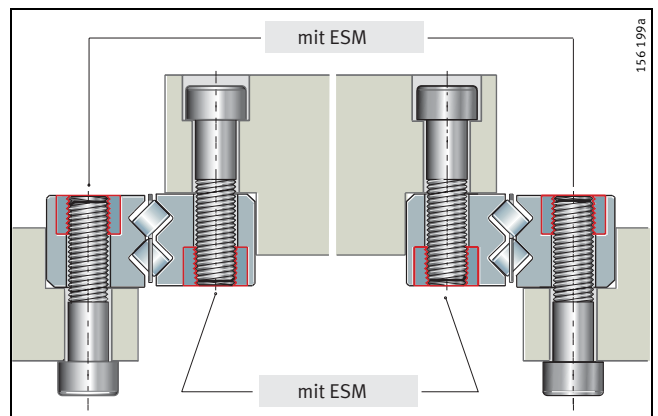


Bild 7 • Führungsschienen befestigen, mit ESM

Miniatur-Linearführungs-Set mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

Einsatzmuttern ESM

Einsatzmuttern ESM sind Zubehörteile zur Befestigung der Führungsschienen (*Zubehör*, Seite 13). Mit den Muttern kann dieser Bohrungstyp als Gewindebohrung genutzt werden. Die Muttern müssen separat bestellt werden und sind der Lieferung lose beige packt.

! Muttern in die Senkungen der Bohrungen für die Befestigungsschrauben einkleben!

Einsatzmuttern ESM montieren

■ Senkungen in der Führungsschiene und Einsatzmuttern ESM mit handelsüblichen Reinigungsmitteln entfetten (Bild 8, ①).

! Gesetzliche Vorschriften für den Umgang mit Reinigungsmitteln einhalten (Vorschriften des Herstellers, der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes usw.)!

Verbrauchte Reinigungsmittel sachgemäß entsorgen!

■ Senkungen und Einsatzmuttern trocknen (Bild 8, ②).

■ Klebstoff (Tabelle 2) auf die Mantel- und eine Planfläche der Muttern auftragen – Angaben des Herstellers beachten (Bild 9, ③).

■ Muttern in die Senkungen einsetzen (Bild 9, ④).

■ Muttern zum Aushärten des Klebstoffs mit Gewicht belasten oder mit einer Schraube auf den Boden der Senkung ziehen (Bild 10) – Aushärtezeit siehe Tabelle 2.

Table 2 · Montagekleber für Einsatzmuttern ESM¹⁾

Montagekleber – Beispiel	Aushärtezeit
Locite 0641 Fügeiteile	30 Min. bis 60 Min.
Locite 0242 Schraubensicherung	30 Min. bis 60 Min.
Locite Cyanacrylat-Kleber	30 Sek. bis 50 Sek.

¹⁾ Montagekleber für Fügeiteile oder Schraubensicherung mit einem Spaltfüllvermögen von mindestens 0,2 mm.

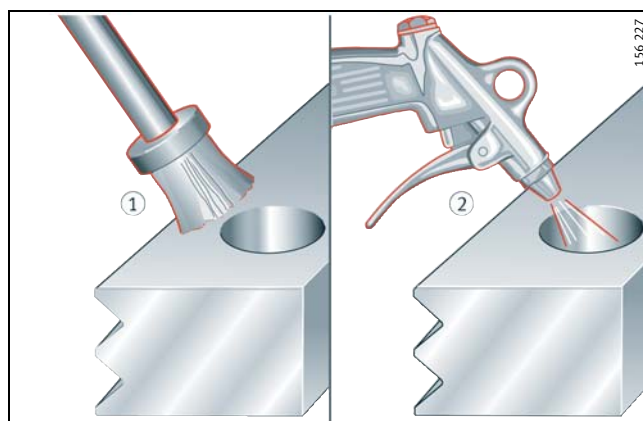


Bild 8 · Mutter/Senkung entfetten und trocknen

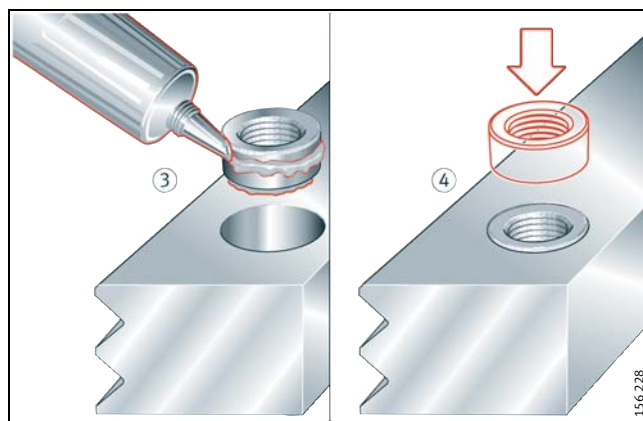


Bild 9 · Klebstoff auftragen und Muttern einsetzen

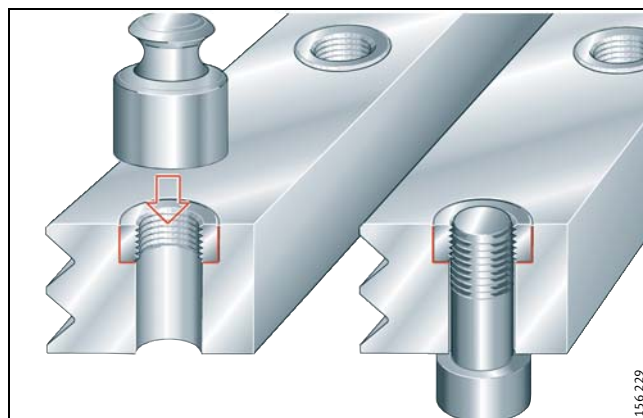


Bild 10 · Klebstoff aushärten

Bohrbilder

Das Bohrbild ist symmetrisch. Dabei ist $a_L = a_R$ (Bild 11).
Bei Führungsschienen mit symmetrischem Bohrbild gilt:

$$a_L = a_R = \frac{1}{2} (L - n \cdot j_L)$$

a_L, a_R mm
Abstand Schienenanfang und Schienenende zur nächsten Bohrung

L mm
Länge der Schiene

n –
maximale Anzahl möglicher Teilungen

j_L mm
Bohrungsabstand (*Maßtabellen*).

O- und X-Anordnung der Wälzkörper

Durch Umsetzen der Käfige können die Wälzkörper auf O- oder X-Anordnung umgerüstet werden (Bild 12).

Lieferauführung/Inbetriebnahme

Miniatur-Linearführungen werden konserviert geliefert.
Die Konservierung ist mit Ölen und Fetten verträglich.

Laufbahnen und Käfige:

- abhängig vom Schmierverfahren vor der Inbetriebnahme ölen oder fetten
- gegen feste und flüssige Verunreinigungen schützen.

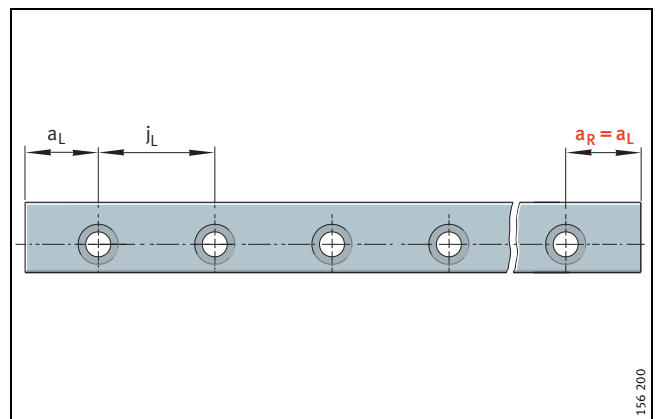


Bild 11 • Symmetrisches Bohrbild

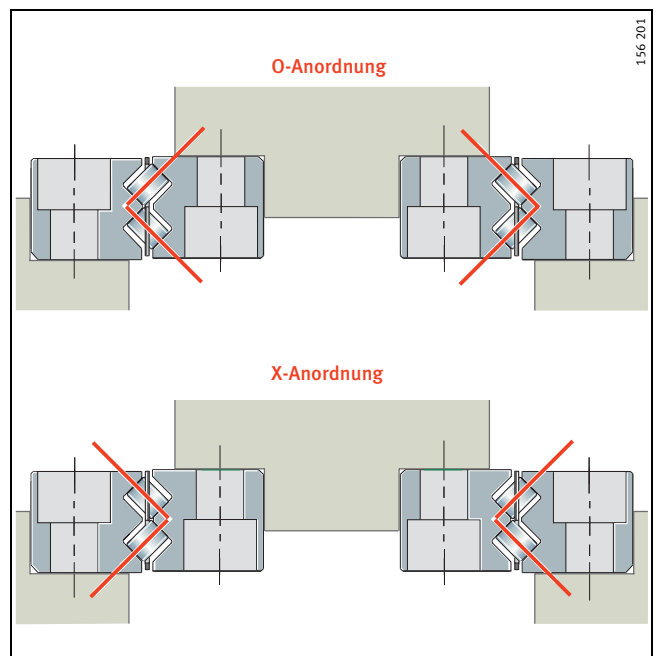


Bild 12 • O- und X-Anordnung der Wälzkörper

Miniatur-Linearführungs-Set mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

Gestaltung der Lagerung

Die Gestaltung der Lagerung mit Miniatur-Linearführungen wird im wesentlichen bestimmt von den Anforderungen an ihre:

- Genauigkeit
- Steifigkeit
- Belastbarkeit.

Das wirkt sich direkt auf die Anschlusskonstruktion aus und betrifft vor allem:

- die Form- und Lagegenauigkeit der Anschlussflächen
- die Befestigung der Führungselemente
- die Abdeckung der Lagerung.

! Auf ausreichende Festigkeit der Anschlusskonstruktion achten – VDI-Richtlinie 2 230!

Endstücke nicht als Hubbegrenzung verwenden!
Das Führungssystem kann beschädigt werden!

Form- und Lagegenauigkeit der Anschlussflächen

Je genauer und leichtgängiger die Führung sein soll, desto mehr muss die Form- und Lagegenauigkeit beachtet werden.

Toleranzen der Auflage- und Anschlagflächen nach Bild 13, Bild 14 und Tabelle 4 einhalten:

- Flächen schleifen oder feinfräsen.
Mittenrauwert $\leq R_a 1,6$ anstreben.

! Abweichungen davon:
– verschlechtern die Gesamtgenauigkeit der Führung
– verändern die Vorspannung
– reduzieren die Gebrauchsdauer der Führung!

Für ΔH (Bild 13) sind Werte nach folgender Gleichung zulässig. Ist die Abweichung größer, bitte rückfragen.

$$\Delta H = a \cdot b$$

ΔH μm
höchste zulässige Abweichung von der theoretisch genauen Lage

a –
Faktor, abhängig von der Baugröße (Tabelle 3)
Führung spielfrei eingestellt

b mm
Mittenabstände der Führungselemente.

Table 3 · Faktor, abhängig von der Baugröße

Miniatur-Linearführung Kurzzeichen	Faktor a
RWS 1808	0,08

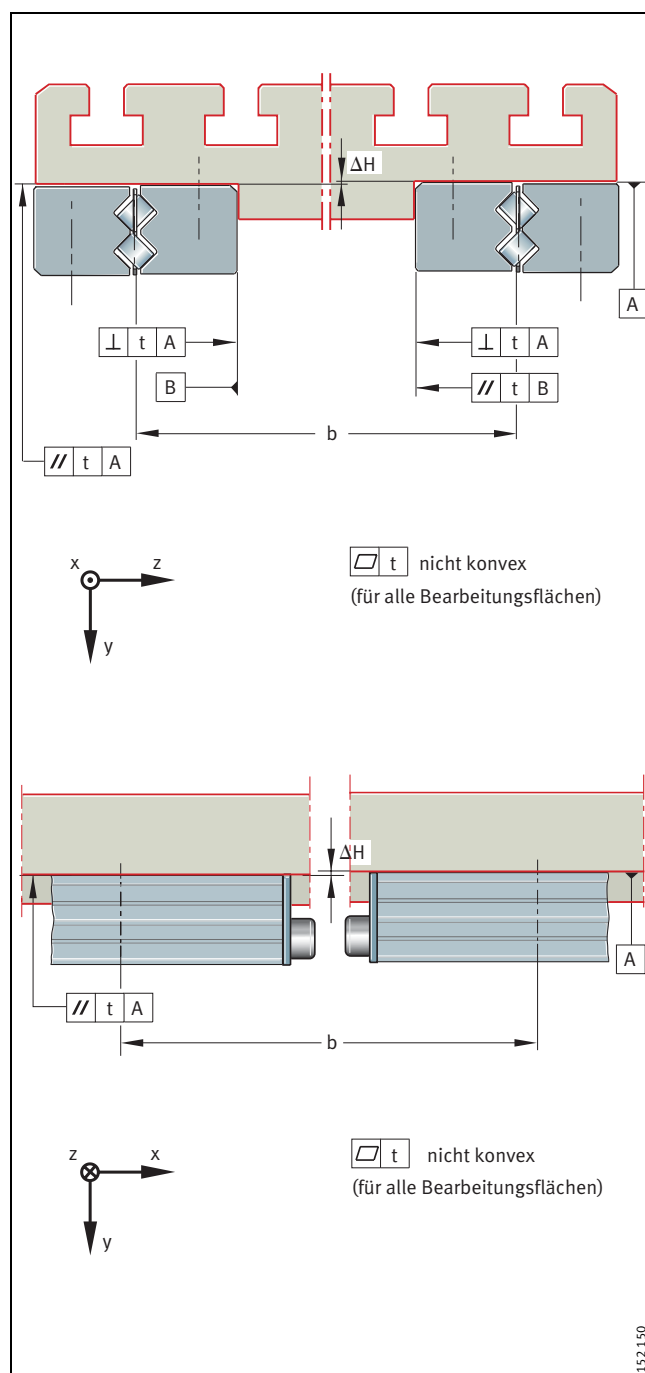


Bild 13 · Toleranzen der Anschlussflächen

Parallelität der montierten Führungsschienen

Parallelität t der Führungsschienen nach Bild 14 und Tabelle 4 ausführen:

- werden die Höchstwerte genutzt, kann der Verschiebewiderstand steigen
- für größere Toleranzen bitte rückfragen.
- Berechnung ΔH siehe Seite 10.

Table 4 · Wert für t

Miniatur-Linearführung	Führungsschiene	Parallelität t ¹⁾ μm
Kurzzeichen	Kurzzeichen	
RWS 1808	RW	5

¹⁾ Wert für spielfrei eingestellte Führung.

Anschlaghöhen und Eckenradien

Anschlaghöhen und Eckenradien nach Bild 15 und Tabelle 5 gestalten.

Table 5 · Anschlaghöhen und Eckenradien

Miniatur-Linearführung	Anschlaghöhen und Eckenradien			
	h_1	h_2 max.	r_1 max.	r_2 max.
RWS 1808	7,5	7,5	0,4	0,4

Abdichtung

Um die Führungen vor Beschädigungen zu schützen, Laufbahnen ständig sauber halten. Wenn die serienmäßigen Endstücke als Abdeckung nicht ausreichen, zusätzliche Abdichtungen in der Anschlusskonstruktion vorsehen.

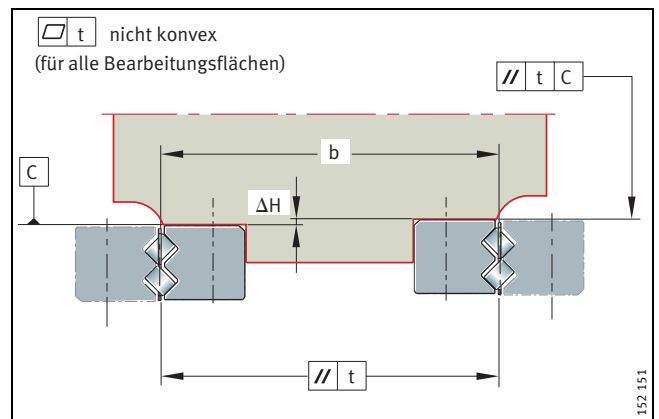


Bild 14 · Parallelität der montierten Führungsschienen

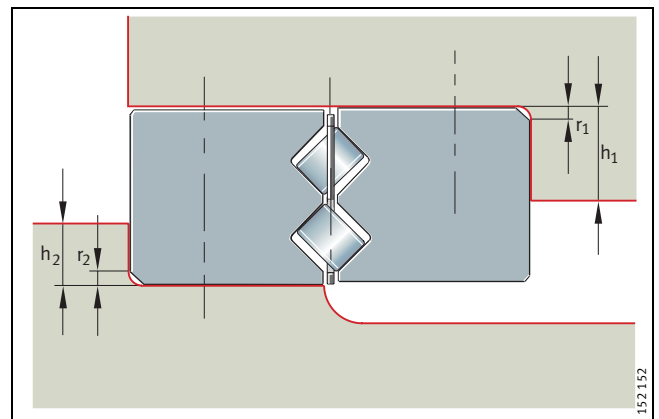


Bild 15 · Anschlaghöhen und Eckenradien

Miniatur-Linearführungs-Set mit Zylinderrollen-Flachkäfigen



Genauigkeit

Lieferbare Genauigkeitsklassen siehe Bild 16 und Tabelle 6.

Table 6 · Genauigkeitsklassen

Miniatur-Linearführung Kurzzeichen	Genauigkeitsklasse
RWS 1808	G1

Parallelität der Laufbahnen zu den Anschlagflächen

Parallelitätstoleranzen der Führungsschienen siehe Bild 16.

Toleranzen der Bezugsmaße für die Anschlagflächen

Die Toleranzen sind arithmetische Mittelwerte (Bild 17 und Tabelle 7). Sie beziehen sich auf den Mittelpunkt der Anschraub- bzw. Anschlagflächen an den Führungsschienen.

Die Maße H und B bleiben immer innerhalb der Toleranz, unabhängig davon, an welcher Stelle die Schienen stehen.

Table 7 · Genauigkeitsklasse und Toleranzen

Toleranz	Genauigkeitsklasse
	G1 μm
für die Höhe	H ±10
für den Abstand	B 0 bis -200

Längentoleranz der Führungsschiene

Toleranzen siehe Bild 17 und Tabelle 8.

Table 8 · Längentoleranzen

Miniatur-Linearführung Kurzzeichen	Toleranzen Führungsschiene
RWS 1808	$L \leq 350$ mm ±0,6 mm

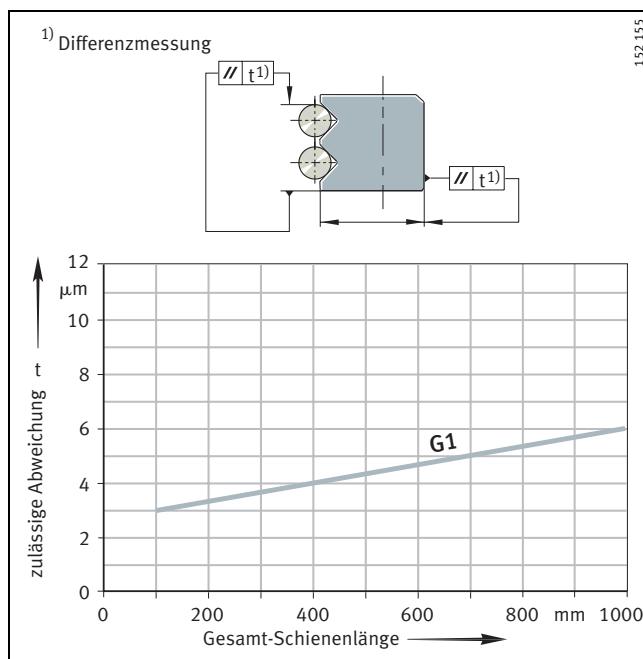


Bild 16 · Parallelitätstoleranzen der Führungsschienen

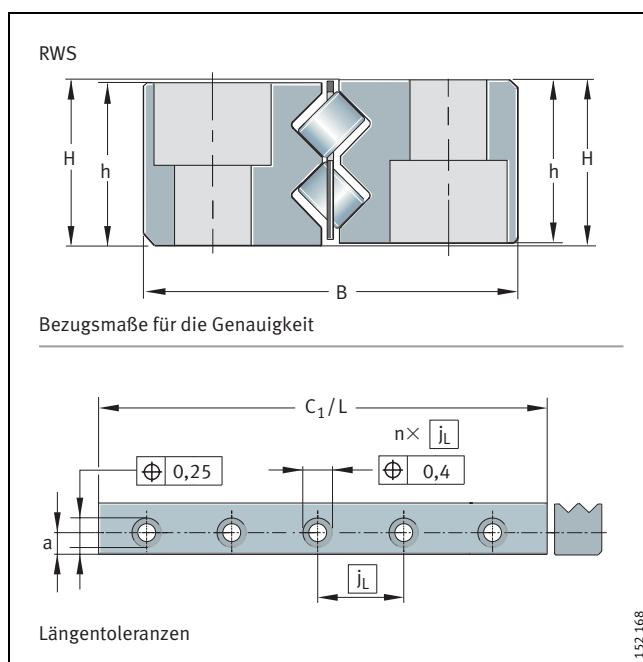


Bild 17 · Bezugsmaße für die Genauigkeit/Längentoleranzen



Zubehör

Getrennt bestellen:

- Einsatzmuttern ESM
- Nachsetzzeichen +ESM.



Bestellbeispiel und Bestellbezeichnung

Ungleiche Länge der Führungsschienen

Miniatur-Linearführungs-Set
mit Zylinderrollen-Flachkäfig
Größenkennziffer

RWS	1808
Länge des inneren Führungsschienenpaares ①	150 mm
Länge des äußeren Führungsschienenpaares ②	175 mm
Hub	20

Bestellbezeichnung:

1 × **RWS 1808 150/175**20 (Bild 18).

Gleiche Länge der Führungsschienen

Miniatur-Linearführungs-Set
mit Zylinderrollen-Flachkäfig
Größenkennziffer

RWS	1808
Länge des inneren Führungsschienenpaares ①	150 mm
Länge des äußeren Führungsschienenpaares ②	150 mm mit ESM
Hub	20

Bestellbezeichnung:

1 × **RWS 1808 150/150 +ESM**×20 (Bild 19).

Bestellbeispiel Einsatzmuttern ESM

100 × ESM für RWS 1808.

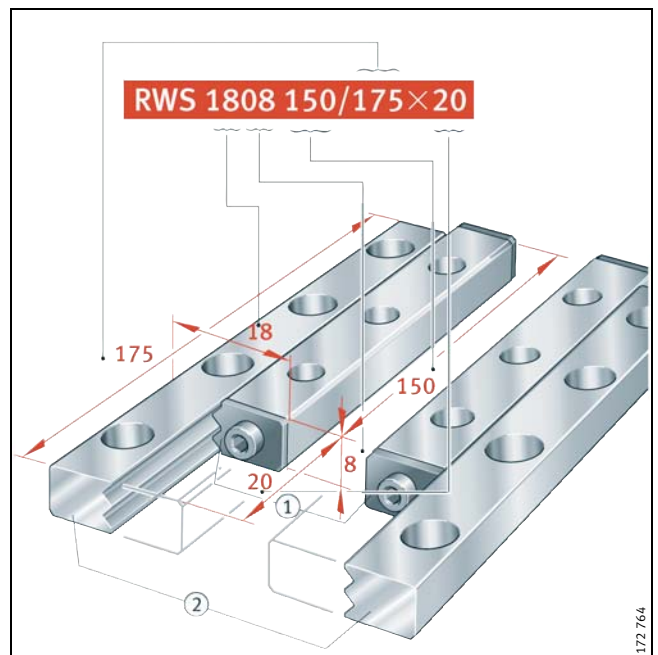


Bild 18 · Bestellbeispiel, Bestellbezeichnung –
ungleiche Länge der Führungsschienen

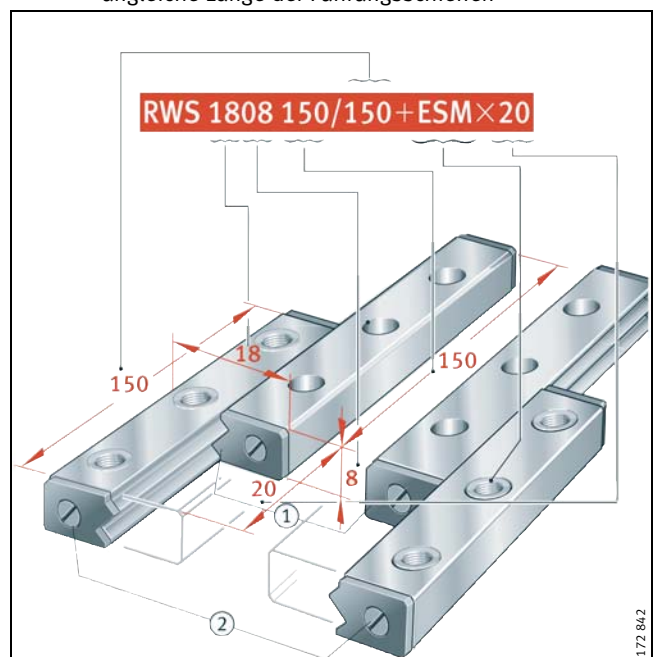
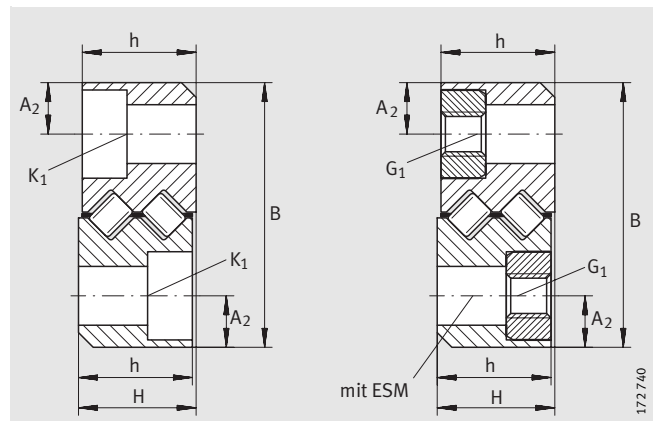


Bild 19 · Bestellbeispiel, Bestellbezeichnung –
gleiche Länge der Führungsschienen

Miniatur-Linearführungs-Set

mit Zylinderrollen-Flachkäfigen
gleiche und ungleiche Länge der Führungsschienen

Series RWS 1808



RWS 1808

Maßtabelle · Abmessungen in mm

Einheit	Führungspaar 1 bzw. 2	Abmessungen			Anschlussmaße						K ₁ , G ₁		
		Kurzzeichen	L _{max} ¹⁾	H	B	A ₂	h	j _L	a _L	a _R	C ₈	für Schraube DIN 912-12.9	Anzieh- drehmoment max. Nm
RWS 1808	RWT		350	8	18	3,5	7,9	25	12,5	12,5	3	M3	2,2

1) Maximale Fertigungslänge der Schiene. Sonderlängen auf Anfrage.

Beispiel für RWS 1808:

- C₁ Länge des inneren Schienenpaares = 125 mm
- gewünschter Hub = 20 mm
- h Hub = 22 mm
- z Sicherheitsbereich = 10 mm (4 ≤ z ≤ 10)
- L Länge des äußeren Schienenpaares (siehe Gleichung und Tabelle *Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente*).

$$L = C_1 + h + z$$

L = 125 mm + 22 mm + 10 mm = 157 mm (nächste Standardlänge aus Tabelle *Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente*: L = 175 mm).

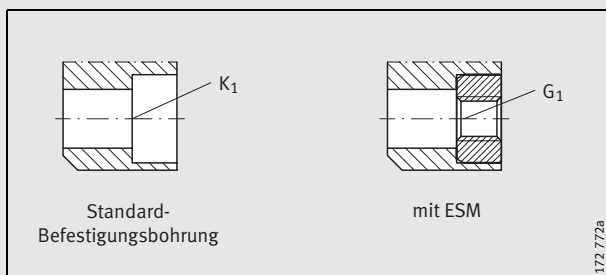
Bestellangabe bei gleich langen Schienen (C₁ = L):

RWS 1808 125/125×22

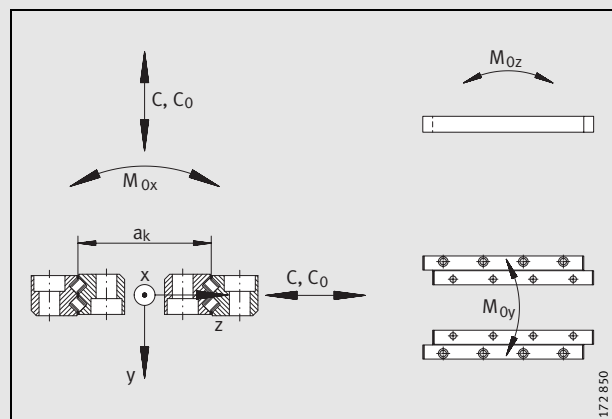
Bestellangabe bei ungleich langen Schienen (C₁ ≠ L):

RWS 1808 125/175×22

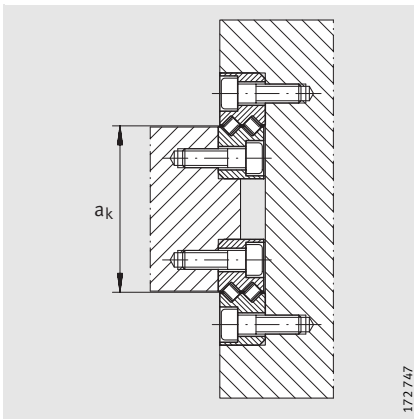
⚠ Der Käfig darf nicht länger als die kurze Schiene sein!



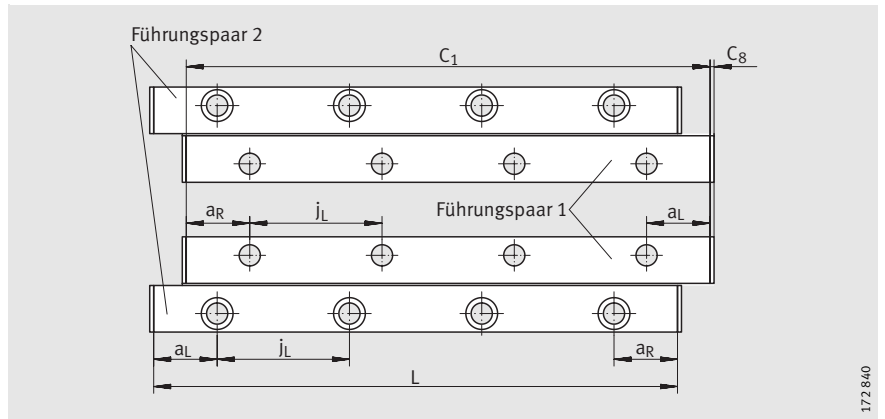
Bohrungstypen



Lastrichtungen
(Tabelle *Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente*)



Abstand der Käfige a_k – bestimmt durch die Anschlusskonstruktion



RWS 1808 – gleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)²⁾

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente¹⁾

Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente				
		C_1 mm	$L^{2)}$ mm	dyn. C N	stat. C_0 N	$M_{0x} = k_M + a_i \times W_{M_{0x}}$ Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm		
RWS 1808	40	50	50	5100	9400	$10 + a_k \times 4,5$	60	60		
	32			5600	10500	$10 + a_k \times 5$	60	60		
	26			6100	11700	$10 + a_k \times 5,5$	73	73		
	18			6500	12900	$10 + a_k \times 6$	88	88		
	12			7000	14100	$10 + a_k \times 7$	104	104		
	4			7500	15200	$10 + a_k \times 7,5$	121	121		
	62	75	75	7000	14100	$10 + a_k \times 7$	104	104		
	54			7500	15200	$10 + a_k \times 7,5$	121	121		
	48			7900	16400	$10 + a_k \times 8$	139	139		
	40			8300	17600	$10 + a_k \times 8,5$	159	159		
	34			8800	18700	$15 + a_k \times 9$	180	180		
	26			9200	19900	$15 + a_k \times 9,5$	203	203		
	20			9600	21100	$15 + a_k \times 10,5$	227	227		
	12			10000	22300	$20 + a_k \times 11$	252	252		
	6			10400	23400	$20 + a_k \times 11,5$	279	279		
	84			100	100	8800	18700	$15 + a_k \times 9$	180	180
	76					9200	19900	$15 + a_k \times 9,5$	203	203
	70					9600	21100	$15 + a_k \times 10,5$	227	227
	62	10000	22300			$20 + a_k \times 11$	252	252		
	56	10400	23400			$20 + a_k \times 11,5$	279	279		
	48	10800	24600			$20 + a_k \times 12$	306	306		
	42	11200	26000			$20 + a_k \times 12,5$	336	336		
	34	11600	27000			$20 + a_k \times 14$	366	366		
	28	12000	28000			$25 + a_k \times 14$	398	398		
	20	12400	29500			$25 + a_k \times 14,5$	431	431		
	14	12800	30500			$25 + a_k \times 15$	465	465		
	6	13200	31500			$25 + a_k \times 15,5$	501	501		
	112	125	125	10000	22300	$20 + a_k \times 11$	252	252		
	106			10400	23400	$20 + a_k \times 11,5$	279	279		
	98			10800	24600	$20 + a_k \times 12$	306	306		
	92			11200	26000	$20 + a_k \times 12,5$	336	336		
	84			11600	27000	$20 + a_k \times 14$	366	366		
	78			12000	28000	$25 + a_k \times 14$	398	398		
	70			12400	29500	$25 + a_k \times 14,5$	431	431		

Führungsschiene

Führungsschiene	
Kurzzeichen	Ge- wicht $\approx g$
RWT	44
	44
	44
	44
	44
	44
	44
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68
	68

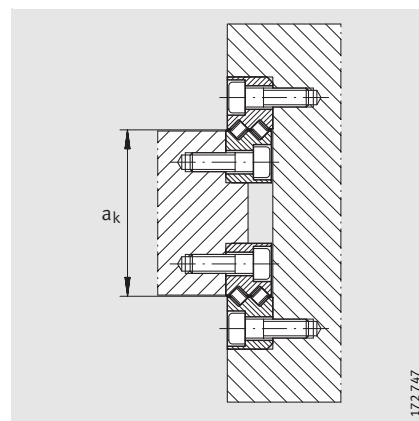
Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.

²⁾ Ist $L \neq C_1$ siehe Berechnung Seite 14, Bild Seite 17.

Miniatur-Linearführungs-Set
mit Zylinderrollen-Flachkäfigen
gleiche und ungleiche Länge der Führungsschienen

Series RWS 1808



Abstand der Käfige a_k – bestimmt durch die Anschlusskonstruktion

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente ¹⁾ (Fortsetzung)										
Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente				
		C_1 mm	L mm	dyn. C N	stat. C_0 N	$M_{0x} = k_M + a_i \times W_{M_{0x}}$ Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm		
RWS 1808	64	125	125	12800	30500	$25 + a_k \times 15$	465	465		
	56			13200	31500	$25 + a_k \times 15,5$	501	501		
	50			13500	33000	$25 + a_k \times 16$	538	538		
	42			13900	34000	$25 + a_k \times 16,5$	577	577		
	36			14300	35000	$25 + a_k \times 17$	616	616		
	28			14600	36500	$30 + a_k \times 18$	657	657		
	22			15000	37500	$30 + a_k \times 18,5$	700	700		
	14			15400	38500	$30 + a_k \times 19$	743	743		
	8			15700	40000	$30 + a_k \times 19,5$	788	788		
	134	150	150	11600	27000	$20 + a_k \times 14$	366	366		
	128			12000	28000	$25 + a_k \times 14$	398	398		
	120			12400	29500	$25 + a_k \times 14,5$	431	431		
	114			12800	30500	$25 + a_k \times 15$	465	465		
	106			13200	31500	$25 + a_k \times 15,5$	501	501		
	100			13500	33000	$25 + a_k \times 16$	538	538		
	92			13900	34000	$25 + a_k \times 16,5$	577	577		
	86			14300	35000	$25 + a_k \times 17$	616	616		
	78			14600	36500	$30 + a_k \times 18$	657	657		
	72			15000	37500	$30 + a_k \times 18,5$	700	700		
	64			15400	38500	$30 + a_k \times 19$	743	743		
	58			15700	40000	$30 + a_k \times 19,5$	788	788		
	50			16100	41000	$30 + a_k \times 20$	835	835		
	44			16500	42000	$30 + a_k \times 21$	882	882		
	36			16800	43500	$35 + a_k \times 21,5$	931	931		
	30			17200	44500	$35 + a_k \times 21,5$	982	982		
	22			17500	45500	$35 + a_k \times 22$	1030	1030		
	16			17900	47000	$35 + a_k \times 23$	1080	1080		
	8			18200	48000	$35 + a_k \times 24$	1140	1140		
	2			18600	49000	$35 + a_k \times 24,5$	1190	1190		
	156			175	175	13200	31500	$25 + a_k \times 15,5$	501	501
	150					13500	33000	$25 + a_k \times 16$	538	538
	142					13900	34000	$25 + a_k \times 16,5$	577	577
	136					14300	35000	$25 + a_k \times 17$	616	616
	128					14600	36500	$30 + a_k \times 18$	657	657

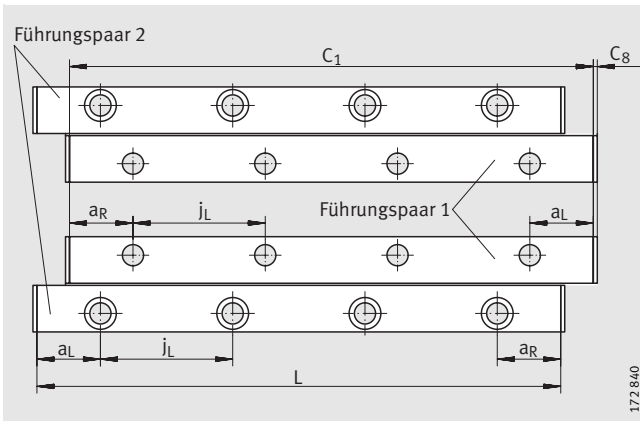
Führungsschiene

Führungsschiene

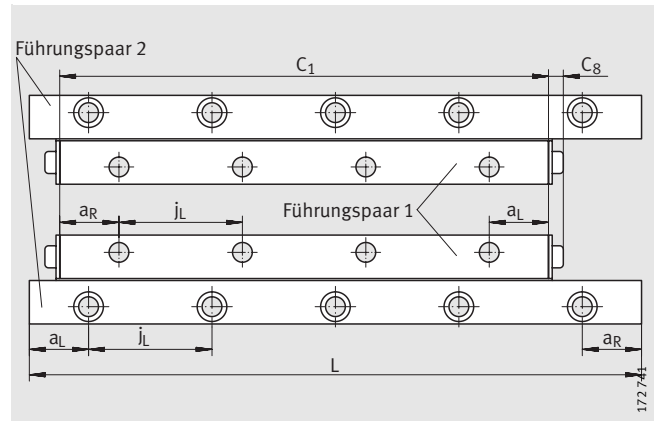
Kurzzeichen	Ge- wicht \approx g
RWT	114
	114
	114
	114
	114
	114
	114
	114
	114
	114
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	136
	160
	160
	160
	160
	160

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.



RWS 1808 – gleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)



RWS 1808 – ungleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente¹⁾ (Fortsetzung)

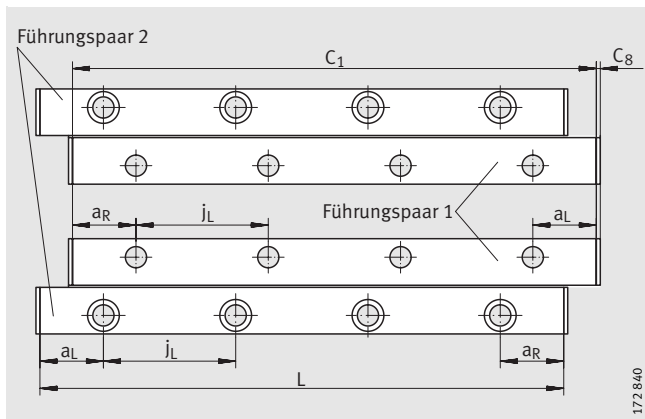
Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente					
		C ₁ mm	L mm	dyn. C N	stat. C ₀ N	M _{0x} = k _M + a _i × W _{M_{0x}} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm			
RWS 1808	122	175	175	15000	37 500	30 + a _k × 18,5	700	700			
	114			15400	38 500	30 + a _k × 19	743	743			
	108			15700	40 000	30 + a _k × 19,5	788	788			
	100			16100	41 000	30 + a _k × 20	835	835			
	94			16500	42 000	30 + a _k × 21	882	882			
	86			16800	43 500	35 + a _k × 21,5	931	931			
	80			17200	44 500	35 + a _k × 21,5	982	982			
	72			17500	45 500	35 + a _k × 22	1030	1030			
	66			17900	47 000	35 + a _k × 23	1080	1080			
	58			18200	48 000	35 + a _k × 24	1140	1140			
	52			18600	49 000	35 + a _k × 24,5	1190	1190			
	44			18900	50 500	35 + a _k × 25	1250	1250			
	38			19200	51 500	35 + a _k × 25,5	1310	1310			
	30			19600	52 500	40 + a _k × 26	1370	1370			
	24			19900	54 000	40 + a _k × 26,5	1430	1430			
	16			20200	55 000	40 + a _k × 27,5	1490	1490			
	10			20600	56 000	40 + a _k × 28	1550	1550			
	2			20900	57 500	40 + a _k × 28,5	1620	1620			
	186			14300	200	200	14300	35 000	25 + a _k × 17	616	616
	178			14600			36 500	30 + a _k × 18	657	657	
	172			15000			37 500	30 + a _k × 18,5	700	700	
	164			15400			38 500	30 + a _k × 19	743	743	
	158			15700			40 000	30 + a _k × 19,5	788	788	
	150			16100			41 000	30 + a _k × 20	835	835	
	144			16500			42 000	30 + a _k × 21	882	882	
	136			16800			43 500	35 + a _k × 21,5	931	931	
130	17200	44 500	35 + a _k × 21,5	982			982				
122	17500	45 500	35 + a _k × 22	1030			1030				
116	17900	47 000	35 + a _k × 23	1080			1080				
108	18200	48 000	35 + a _k × 24	1140			1140				
102	18600	49 000	35 + a _k × 24,5	1190			1190				
94	18900	50 500	35 + a _k × 25	1250			1250				
88	19200	51 500	35 + a _k × 25,5	1310			1310				
80	19600	52 500	40 + a _k × 26	1370			1370				

Führungsschiene

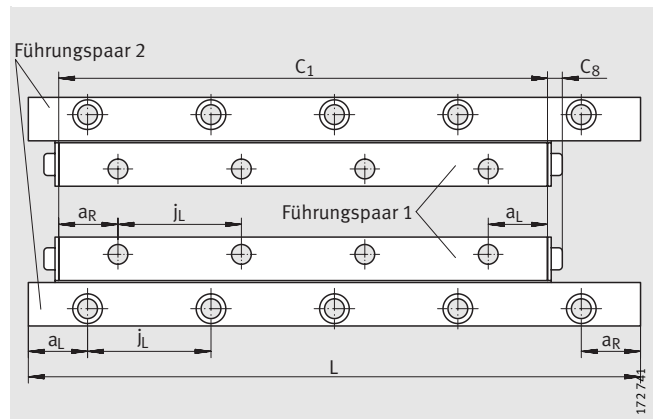
Führungsschiene	
Kurzzeichen	Ge- wicht ≈ g
RWT	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
	160
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	
182	

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.



RWS 1808 – gleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)



RWS 1808 – ungleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente¹⁾ (Fortsetzung)

Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente		
		C ₁ mm	L mm	dyn. C N	stat. C ₀ N	M _{0x} = k _M + a ₁ × W _{M_{0x}} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
RWS 1808	46	225	225	23 500	67 000	45 + a _k × 33	2 180	2 180
	40			23 800	68 000	50 + a _k × 34	2 260	2 260
	32			24 200	69 000	50 + a _k × 34,5	2 340	2 340
	26			24 500	70 500	50 + a _k × 35	2 420	2 420
	18			24 800	71 500	50 + a _k × 35,5	2 500	2 500
	12			25 000	72 500	50 + a _k × 36	2 580	2 580
	4			25 500	74 000	50 + a _k × 37	2 660	2 660
	236	250	250	16 800	43 500	35 + a _k × 21,5	931	931
	230			17 200	44 500	35 + a _k × 21,5	982	982
	222			17 500	45 500	35 + a _k × 22	1 030	1 030
	216			17 900	47 000	35 + a _k × 23	1 080	1 080
	208			18 200	48 000	35 + a _k × 24	1 140	1 140
	202			18 600	49 000	35 + a _k × 24,5	1 190	1 190
	194			18 900	50 500	35 + a _k × 25	1 250	1 250
	188			19 200	51 500	35 + a _k × 25,5	1 310	1 310
	180			19 600	52 500	40 + a _k × 26	1 370	1 370
	174			19 900	54 000	40 + a _k × 26,5	1 430	1 430
	166			20 200	55 000	40 + a _k × 27,5	1 490	1 490
	160			20 600	56 000	40 + a _k × 28	1 550	1 550
	152			20 900	57 500	40 + a _k × 28,5	1 620	1 620
	146			21 200	58 500	40 + a _k × 29	1 680	1 680
	138			21 600	60 000	40 + a _k × 29,5	1 750	1 750
	132			21 900	61 000	45 + a _k × 30,5	1 820	1 820
	124			22 200	62 000	45 + a _k × 31	1 890	1 890
	118			22 600	63 500	45 + a _k × 31,5	1 960	1 960
	110			22 900	64 500	45 + a _k × 32	2 030	2 030
	104			23 200	65 500	45 + a _k × 32,5	2 110	2 110
	96	23 500	67 000	45 + a _k × 33	2 180	2 180		
90	23 800	68 000	50 + a _k × 34	2 260	2 260			
82	24 200	69 000	50 + a _k × 34,5	2 340	2 340			
76	24 500	70 500	50 + a _k × 35	2 420	2 420			
68	24 800	71 500	50 + a _k × 35,5	2 500	2 500			
62	25 000	72 500	50 + a _k × 36	2 580	2 580			
54	25 500	74 000	50 + a _k × 37	2 660	2 660			

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.

Führungsschiene

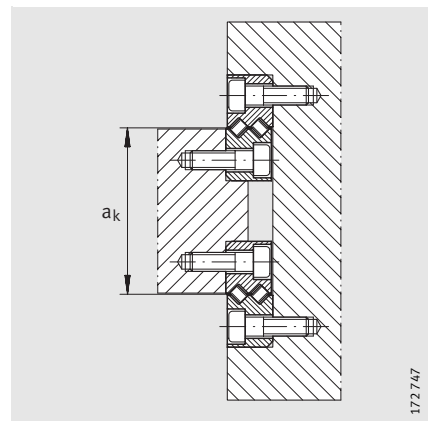
Führungsschiene	
Kurzzeichen	Ge- wicht ≈ g
RWT	206
	206
	206
	206
	206
	206
	206
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228

Miniatur-Linearführungs-Set

mit Zylinderrollen-Flachkäfigen

gleiche und ungleiche Länge der Führungsschienen

Series RWS 1808



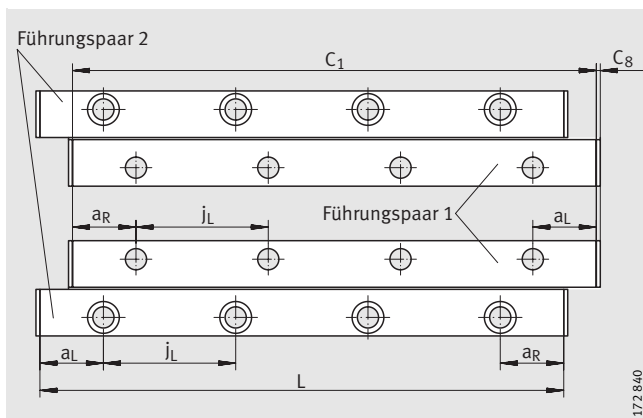
Abstand der Käfige a_k – bestimmt durch die Anschlusskonstruktion

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente ¹⁾ (Fortsetzung)								
Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente		
		C_1 mm	L mm	dyn. C N	stat. C_0 N	$M_{0x} = k_M + a_i \times W_{M_{0x}}$ Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
RWS 1808	48	250	250	25 500	75 000	$50 + a_k \times 37,5$	2 750	2 750
	40			26 000	76 000	$50 + a_k \times 38$	2 840	2 840
	34			26 500	77 500	$50 + a_k \times 38,5$	2 920	2 920
	26			26 500	78 500	$55 + a_k \times 39$	3 010	3 010
	20			27 000	79 500	$55 + a_k \times 40$	3 100	3 100
	12			27 500	81 000	$55 + a_k \times 40,5$	3 190	3 190
	6			27 500	82 000	$55 + a_k \times 41$	3 280	3 280
	280	300	300	19 600	52 500	$40 + a_k \times 26$	1 370	1 370
	274			19 900	54 000	$40 + a_k \times 26,5$	1 430	1 430
	266			20 200	55 000	$40 + a_k \times 27,5$	1 490	1 490
	260			20 600	56 000	$40 + a_k \times 28$	1 550	1 550
	252			20 900	57 500	$40 + a_k \times 28,5$	1 620	1 620
	246			21 200	58 500	$40 + a_k \times 29$	1 680	1 680
	238			21 600	60 000	$40 + a_k \times 29,5$	1 750	1 750
	232			21 900	61 000	$45 + a_k \times 30,5$	1 820	1 820
	224			22 200	62 000	$45 + a_k \times 31$	1 890	1 890
	218			22 600	63 500	$45 + a_k \times 31,5$	1 960	1 960
	210			22 900	64 500	$45 + a_k \times 32$	2 030	2 030
	204			23 200	65 500	$45 + a_k \times 32,5$	2 110	2 110
	196			23 500	67 000	$45 + a_k \times 33$	2 180	2 180
	190			23 800	68 000	$50 + a_k \times 34$	2 260	2 260
	182			24 200	69 000	$50 + a_k \times 34,5$	2 340	2 340
	176			24 500	70 500	$50 + a_k \times 35$	2 420	2 420
	168			24 800	71 500	$50 + a_k \times 35,5$	2 500	2 500
	162			25 000	72 500	$50 + a_k \times 36$	2 580	2 580
	154			25 500	74 000	$50 + a_k \times 37$	2 660	2 660
	148			25 500	75 000	$50 + a_k \times 37,5$	2 750	2 750
	140			26 000	76 000	$50 + a_k \times 38$	2 840	2 840
	134			26 500	77 500	$50 + a_k \times 38,5$	2 920	2 920
	126			26 500	78 500	$55 + a_k \times 39$	3 010	3 010
	120			27 000	79 500	$55 + a_k \times 40$	3 100	3 100
	112	27 500	81 000	$55 + a_k \times 40,5$	3 190	3 190		
	106	27 500	82 000	$55 + a_k \times 41$	3 280	3 280		

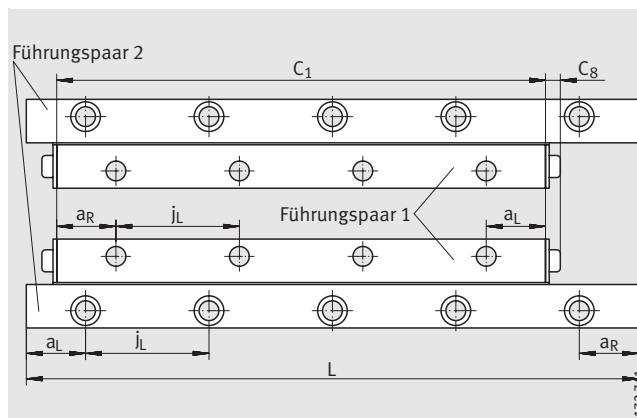
Führungsschiene	
Kurzzeichen	Gewicht ≈g
RWT	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	228
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.



RWS 1808 – gleich langes Führungspaar 1 und 2
(Miniatur-Linearführungs-Set)



RWS 1808 – ungleich langes Führungspaar 1 und 2
(Miniatur-Linearführungs-Set)

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente¹⁾ (Fortsetzung)

Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente		
		C ₁ mm	L mm	dyn. C N	stat. C ₀ N	M _{0x} = k _M + a _i × W _{M_{0x}} Nm	M _{0y} Nm	M _{0z} Nm
RWS 1808	98	300	300	28000	83000	55 + a _k × 41,5	3380	3380
	92			28000	84500	60 + a _k × 42	3470	3470
	84			28500	85500	60 + a _k × 42,5	3570	3570
	78			29000	86500	60 + a _k × 43,5	3670	3670
	70			29000	88000	60 + a _k × 44	3770	3770
	64			29500	89000	60 + a _k × 44,5	3870	3870
	56			29500	90000	60 + a _k × 45	3970	3970
	50			30000	91500	60 + a _k × 45,5	4070	4070
	42			30500	92500	65 + a _k × 46,5	4180	4180
	36			30500	93500	65 + a _k × 47	4280	4280
	28			31000	95000	65 + a _k × 47,5	4390	4390
	22			31000	96000	65 + a _k × 48	4500	4500
	14			31500	97500	65 + a _k × 48,5	4610	4610
	8			32000	98500	65 + a _k × 49	4720	4720
	332			350	350	21900	61000	45 + a _k × 30,5
	324	22200	62000			45 + a _k × 31	1890	1890
	318	22600	63500			45 + a _k × 31,5	1960	1960
	310	22900	64500			45 + a _k × 32	2030	2030
	304	23200	65500			45 + a _k × 32,5	2110	2110
	296	23500	67000			45 + a _k × 33	2180	2180
	290	23800	68000			50 + a _k × 34	2260	2260
	282	24200	69000			50 + a _k × 34,5	2340	2340
	276	24500	70500			50 + a _k × 35	2420	2420
	268	24800	71500			50 + a _k × 35,5	2500	2500
	262	25000	72500			50 + a _k × 36	2580	2580
254	25500	74000	50 + a _k × 37			2660	2660	
248	25500	75000	50 + a _k × 37,5			2750	2750	
240	26000	76000	50 + a _k × 38			2840	2840	
234	26500	77500	50 + a _k × 38,5			2920	2920	
226	26500	78500	55 + a _k × 39			3010	3010	
220	27000	79500	55 + a _k × 40			3100	3100	
212	27500	81000	55 + a _k × 40,5	3190	3190			
206	27500	82000	55 + a _k × 41	3280	3280			

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

¹⁾ Weitere Abmessungen siehe Seite 14.

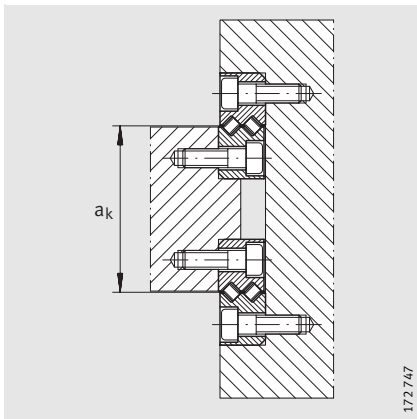
Führungsschiene

Führungsschiene

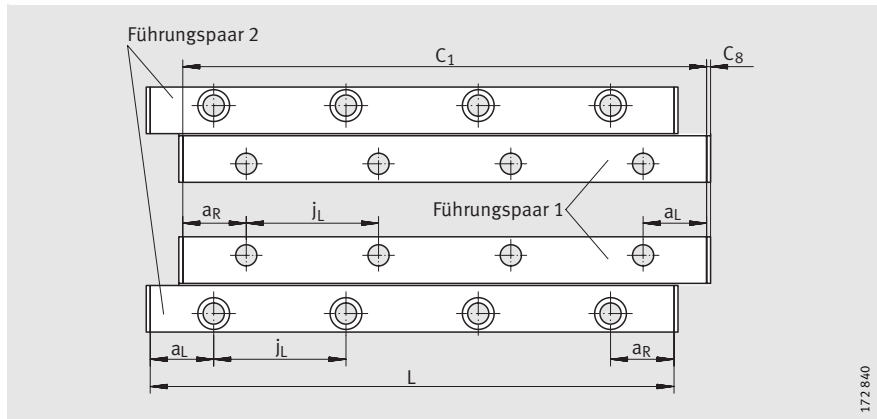
Kurzzeichen

Gewicht
≈g

RWT	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	275
	320
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	
320	



Abstand der Käfige a_k – bestimmt durch die Anschlusskonstruktion



RWS 1808 – gleich langes Führungspaar 1 und 2 (Miniatur-Linearführungs-Set)²⁾

Hauptabmessungen, Tragzahlen, Momente¹⁾ (Fortsetzung)

Einheit Kurzzeichen	Hub h mm	Abmessungen		Tragzahlen		Momente		
		C_1 mm	$L^2)$ mm	dyn. C N	stat. C_0 N	$M_{0x} = k_M + a_i \times W_{M_{0x}}$ Nm	M_{0y} Nm	M_{0z} Nm
RWS 1808	198	350	350	28000	83000	$55 + a_k \times 41,5$	3380	3380
	192			28000	84500	$60 + a_k \times 42$	3470	3470
	184			28500	85500	$60 + a_k \times 42,5$	3570	3570
	178			29000	86500	$60 + a_k \times 43,5$	3670	3670
	170			29000	88000	$60 + a_k \times 44$	3770	3770
	164			29500	89000	$60 + a_k \times 44,5$	3870	3870
	156			29500	90000	$60 + a_k \times 45$	3970	3970
	150			30000	91500	$60 + a_k \times 45,5$	4070	4070
	142			30500	92500	$65 + a_k \times 46,5$	4180	4180
	136			30500	93500	$65 + a_k \times 47$	4280	4280
	128			31000	95000	$65 + a_k \times 47,5$	4390	4390
	122			31000	96000	$65 + a_k \times 48$	4500	4500
	114			31500	97500	$65 + a_k \times 48,5$	4610	4610
	108			32000	98500	$65 + a_k \times 49$	4720	4720
	100			32000	99500	$70 + a_k \times 50$	4830	4830
	94			32500	101000	$70 + a_k \times 50,5$	4950	4950
	86			32500	102000	$70 + a_k \times 51$	5060	5060
	80			33000	103000	$70 + a_k \times 51,5$	5180	5180
	72			33500	104500	$70 + a_k \times 52$	5300	5300
	66			33500	105500	$70 + a_k \times 53$	5410	5410
	58			34000	106500	$70 + a_k \times 53,5$	5530	5530
	52			34000	108000	$70 + a_k \times 54$	5660	5660
	44			34500	109000	$75 + a_k \times 54,5$	5780	5780
	38			34500	110000	$75 + a_k \times 55$	5900	5900
	30			35000	111500	$75 + a_k \times 56$	6030	6030
	24			35500	112500	$75 + a_k \times 56,5$	6160	6160
	16			35500	113500	$75 + a_k \times 57$	6290	6290
	10			36000	115000	$75 + a_k \times 57,5$	6410	6410
2	36000	116000	$80 + a_k \times 58$	6540	6540			

Führungsschiene

Führungsschiene	
Kurzzeichen	Gewicht ≈g
RWT	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320
	320

Beispiel zur Auswahl der Sets siehe Seite 14.

1) Weitere Abmessungen siehe Seite 14.
2) Ist $L \neq C_1$ siehe Berechnung Seite 14, Bild Seite 17.

INA-Schaeffler KG

Geschäftsbereich Lineartechnik
66406 Homburg (Saar)
Internet www.ina.com
E-Mail info.linear@de.ina.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 6841 701-0
Telefax +49 6841 701-625

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

© by INA · 2005, Oktober

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

MAI 79