

Abb.1 Schnittmodell der THK Kompaktführung Typ HRW

Aufbau und Merkmale

Bei der THK Kompaktführung Typ HRW laufen zwischen Führungswagen und Führungsschiene vier Kugelreihen in präzisionsgeschliffenen Kreisbogenlaufrillen, die annähernd den gleichen Durchmesser haben wie die Kugeln selbst. Durch die optimale Anordnung der vier Kugelreihen in einem Kontaktwinkel von jeweils 45° weist der Führungswagen in radialer, gegenradialer und tangentialer Hauptrichtung gleich große Tragzahlen auf (außer HRW12 und 14). Zusätzlich ermöglicht diese Anordnung die Aufbringung einer Vorspannung zur Steifigkeitsverbesserung ohne nennenswerten Anstieg des Reibungskoeffizienten. Dadurch ist der Typ HRW bestens geeignet für den Einbau in horizontalen und vertikalen Achsen (außer HRW12 und 14). Die Führungswagen sind sehr niedrig und massiv gebaut, und zusammen mit den sechs Gewindebohrungen für die Anschlußkonstruktion werden sehr steife Konstruktionen auch bei gegenradialer oder seitlicher Belastung realisiert.

Die THK Kompaktführung Typ HRW ist ideal für Einschienenanwendungen bei beengten Einbauräumen oder bei Anwendungen, die aufgrund hoher Momentbelastung eine sehr steife Linearführung benötigen.

Kompakt und hoch belastbar

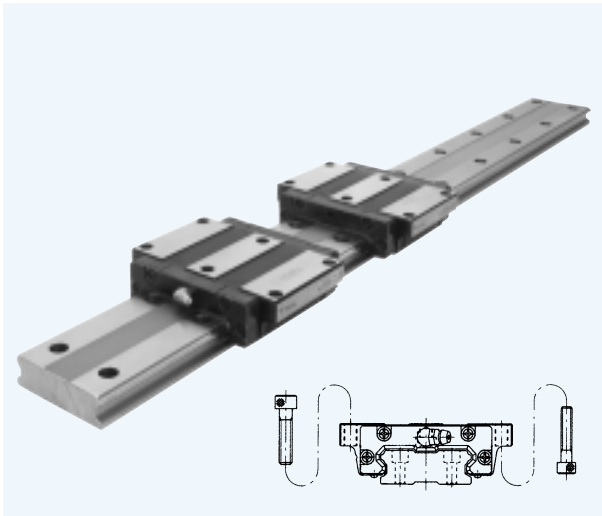
Kennzeichnend für diese Baureihe ist die große Anzahl von tragenden Kugeln für eine Steifigkeit des Führungswagens in allen Richtungen. Weiterhin sind die Führungsschienen sehr breit ausgelegt, so daß eine einzelne von ihnen Momentbelastungen aufnehmen kann. Dazu gewährleistet das hohe axiale Flächenträgheitsmoment der Schiene eine ausgezeichnete tangentiale Steifigkeit. Maßnahmen zur Steifigkeitsverbesserung wie Schulterkanten oder Anschlagflächen sind daher nicht erforderlich.

Ruhige Laufeigenschaften

Endplatten aus Kunststoff mit speziellen Umlenkstücken gewährleisten eine gleichmäßige und geräuscharme Zirkulation der Kugeln innerhalb des Führungswagens. So beträgt z.B. bei der Baugröße HRW27 der Geräuschpegel weniger als 50 dB bei einer Verfahrgeschwindigkeit von 50 m/min.

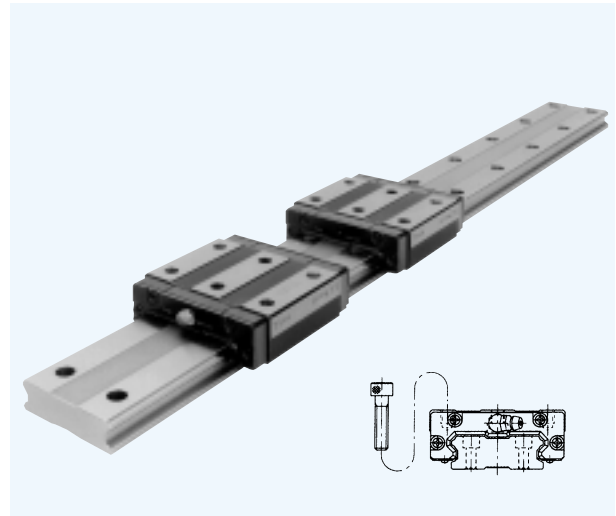
Typenübersicht

Typ HRW-CA



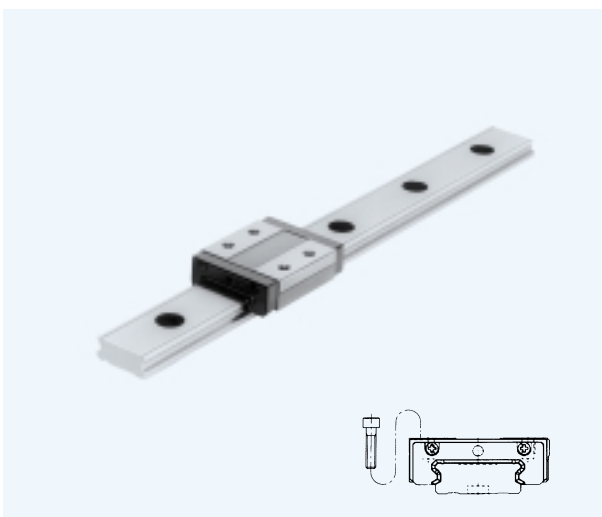
Dieser Typ besitzt mit seinem breiten und niedrigen Profil gleiche Tragzahlen in allen Hauptrichtungen. Eine Montage ist bei diesem Typ von oben oder unten möglich.

Typ HRW-CR



Der Führungswagen ist schmaler gebaut als der des Typs HRW-CA. Die Gewindebohrungen ermöglichen eine einfache Befestigung an die Anschlußkonstruktion.

Typ HRW-LR



Diese kompakte Miniaturführung zeichnet sich durch ihr niedriges Profil aus. Die flache und breite Führungsschiene mit einem Kontaktwinkel der vier Kugellaufröhen von 45° bzw. 90° eignet sich besonders für Radialbelastungen.

C

Variation der Tragzahl

Tragzahlen für HRW17~60

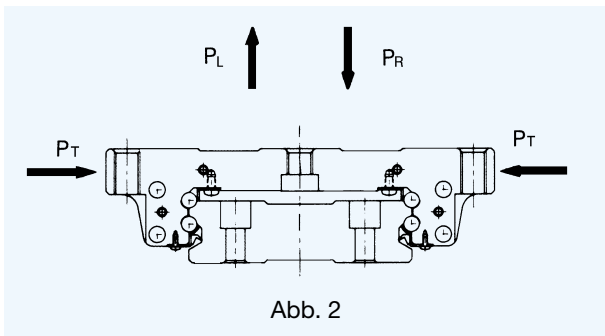
Die THK Kompaktführung Typ HRW17~60 kann aus allen Richtungen gleich belastet werden. Die in den Maßtabellen angegebenen Tragzahlen beziehen sich auf Belastungen in radialer, gegenradialer und tangentialer Richtung.

Äquivalente Belastung

Bei gleichzeitiger Belastung des Führungswagens aus unterschiedlichen Richtungen wird die äquivalente Belastung mit folgender Formel ermittelt:

$$P_E = |P_R - P_L| + P_T$$

- P_E : äquivalente Belastung (N)
- P_R : radiale Belastung (N)
- P_L : gegenradiale Belastung (N)
- P_T : tangentiale Belastung (N)



Tragzahlen für Miniaturführung Typ HRW

Die Miniaturführungen Typ HRW 12 und 14 können aus allen vier Hauptrichtungen Belastungen aufnehmen. Die in der Maßtabelle weiter hinten angegebenen Tragzahlen beziehen sich auf die Radialbelastung. Die Tragzahlen in gegenradialer und tangentialer Richtung werden nach Tabelle 1 berechnet.

Tab. 1 Verhältnis der Tragzahlen beim Typ HRW

| Belastungsrichtung | Dyn. Tragzahl | Stat. Tragzahl |
|--------------------|---------------|------------------|
| Radial | C | C_0 |
| Tangential | $C_T=0,48C$ | $C_{0T}=0,35C_0$ |
| Gegenradial | $C_L=0,78C$ | $C_{0L}=0,71C_0$ |

Äquivalente Belastung

Die äquivalente Belastung eines Führungswagens des Typs HRW bei gleichzeitiger gegenradialer und tangentialer Belastung wird wie folgt berechnet:

$$P_E = X \cdot P_L + Y \cdot P_T$$

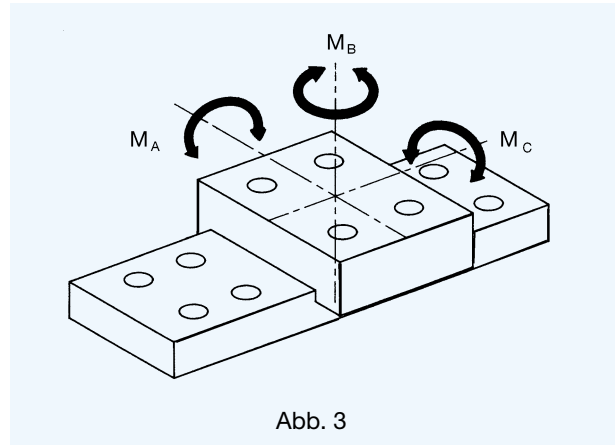
- P_E : äquivalente Belastung in gegenradialer oder tangentialer Richtung (N)
- P_L : Gegenradialbelastung (N)
- P_T : Tangentialbelastung (N)
- X, Y: Äquivalenzfaktoren (siehe Tab. 2)

Tab. 2 Äquivalenzfaktoren

| Aufteilung | P_E | X | Y |
|------------------|----------------------------------|-----|---|
| $P_L/P_T \geq 1$ | äquivalente Gegenradialbelastung | 1 | 2 |
| $P_L/P_T < 1$ | äquivalente Tangentialbelastung | 0,5 | 1 |

Zulässiges statisches Moment M_0

Bei einer Belastung eines Führungswagens können je nach Kraftangriffspunkt Momente auf den Wagen wirken. In diesen Fällen ist gemäß den Werten in Tabelle 3 der geeignete Typ zu wählen.



Tab. 3 Zulässiges statisches Moment Einheit: kNm

| Symbol | M_A | M_B | M_C |
|----------|-------|-------|-------|
| Baugröße | | | |
| HRW12 | 0,022 | 0,010 | 0,034 |
| HRW14 | 0,044 | 0,020 | 0,077 |
| HRW17 | 0,03 | 0,03 | 0,13 |
| HRW21 | 0,06 | 0,06 | 0,21 |
| HRW27 | 0,14 | 0,14 | 0,42 |
| HRW35 | 0,46 | 0,46 | 1,58 |
| HRW50 | 1,09 | 1,09 | 3,65 |
| HRW60 | 1,54 | 1,54 | 6,1 |

Anm.: Die Werte gelten für einen Führungswagen auf einer Führungsschiene.

Genauigkeitsklassen

Die Genauigkeit von THK Kompaktführungen wird, wie Tabelle 4 zeigt, nach der Laufparallelität, den Maßtoleranzen von Höhe und Breite sowie den Differenzen von Höhe und Breite zwischen den Wagenpaaren bei mehreren eingesetzten Führungswagen auf einer Schiene bzw. auf mehreren in einer Ebene parallel verlaufenden Schienen definiert.

Laufparallelität

Die Laufparallelität bezeichnet den Parallelitätsfehler zwischen den beiden Bezugsflächen von Führungsschiene und Führungswagen. Bei der Messung wird die Führungsschiene erst auf der Bezugsfläche festgeschraubt, dann wird der Führungswagen über der gesamten Schienenlänge verfahren.

Abweichung der Höhe M zwischen Paaren

Die Abweichung der Höhe M zwischen Paaren ist die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der Höhe M, die an jedem der in einer Ebene montierten Führungswagen gemessen worden sind.

Abweichung der Breite W_2 zwischen Paaren

Die Abweichung der Breite W_2 zwischen Paaren ist die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der Breite W_2 , die an jedem der auf einer Schiene montierten Führungswagen gemessen worden sind.

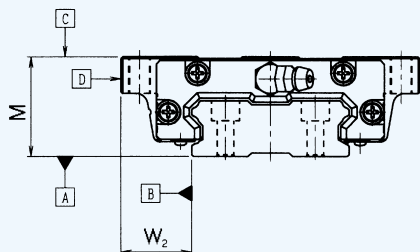


Abb. 4 Bezugsflächen

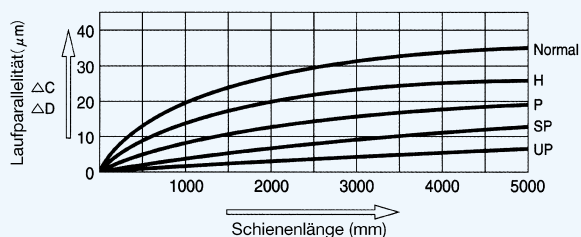


Abb. 5 Schienenlänge und Laufparallelität

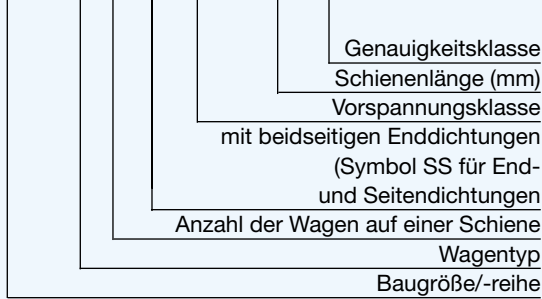
Tab. 4 Genauigkeitsklassen

Einheit: mm

| Bau- größe | Genauigkeitsklasse | Normal | Hoch- genaue Klasse | Präzisions- Klasse | Super- präzisions- Klasse | Ultra- präzisions- Klasse |
|-----------------|--|--------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| HRW 12 14 | Kennzeichen | Normal | H | P | SP | UP |
| | Maßtoleranz der Höhe M | $\pm 0,08$ | $\pm 0,04$ | $\pm 0,02$ | $\pm 0,01$ | — |
| | Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren | 0,015 | 0,007 | 0,005 | 0,003 | — |
| | Maßtoleranz der Breite W_2 | $\pm 0,05$ | $\pm 0,025$ | $\pm 0,015$ | $\pm 0,010$ | — |
| | Abweichung der Breite W_2 zwischen den Paaren | 0,02 | 0,01 | $\pm 0,007$ | $\pm 0,005$ | — |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square C$ zur Fläche $\square A$ | ΔC (nach Abb. 5) | | | | |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$ | ΔD (nach Abb. 5) | | | | |
| HRW 17 21 | Kennzeichen | Normal | H | P | SP | UP |
| | Maßtoleranz der Höhe M | $\pm 0,1$ | $\pm 0,03$ | 0 -0,03 | 0 -0,015 | 0 -0,008 |
| | Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren | 0,02 | 0,01 | 0,006 | 0,004 | 0,003 |
| | Maßtoleranz der Breite W_2 | $\pm 0,1$ | $\pm 0,03$ | 0 -0,03 | 0 -0,015 | 0 -0,008 |
| | Abweichung der Breite W_2 zwischen den Paaren | 0,02 | 0,01 | 0,006 | 0,004 | 0,003 |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square C$ zur Fläche $\square A$ | ΔC (nach Abb. 5) | | | | |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$ | ΔD (nach Abb. 5) | | | | |
| HRW 27 35 | Kennzeichen | Normal | H | P | SP | UP |
| | Maßtoleranz der Höhe M | $\pm 0,1$ | $\pm 0,04$ | 0 -0,04 | 0 -0,02 | 0 -0,01 |
| | Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren | 0,02 | 0,015 | 0,007 | 0,005 | 0,003 |
| | Maßtoleranz der Breite W_2 | $\pm 0,1$ | $\pm 0,04$ | 0 -0,04 | 0 -0,02 | 0 -0,01 |
| | Abweichung der Breite W_2 zwischen den Paaren | 0,03 | 0,015 | 0,007 | 0,005 | 0,003 |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square C$ zur Fläche $\square A$ | ΔC (nach Abb. 5) | | | | |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$ | ΔD (nach Abb. 5) | | | | |
| HRW 50 60 | Kennzeichen | Normal | H | P | SP | UP |
| | Maßtoleranz der Höhe M | $\pm 0,1$ | $\pm 0,05$ | 0 -0,05 | 0 -0,03 | 0 -0,02 |
| | Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren | 0,03 | 0,015 | 0,007 | 0,005 | 0,003 |
| | Maßtoleranz der Breite W_2 | $\pm 0,1$ | $\pm 0,05$ | 0 -0,05 | 0 -0,03 | 0 -0,02 |
| | Abweichung der Breite W_2 zwischen den Paaren | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,007 | 0,005 |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square C$ zur Fläche $\square A$ | ΔC (nach Abb. 5) | | | | |
| | Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$ | ΔD (nach Abb. 5) | | | | |

Aufbau der Bestellbezeichnung

HRW35 CR 2 UU C1 + 1000L P



Vorspannung

Tabelle 5 gibt die Vorspannungsklassen mit dem entsprechenden Radialspiel an. Bei vorgespannten Führungssystemen sind die angegebenen Werte negativ.

Tab. 5 Vorspannungsklassen für Typ HRW Einheit: μm

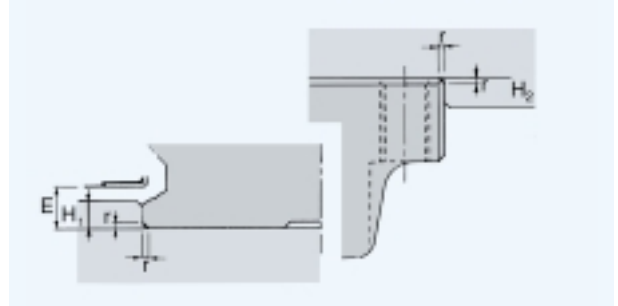
| Symbol Baugröße | Normal - | Leichte Vorspannung C1 | Mittlere Vorspannung C0 |
|--------------------|-------------|------------------------------|-------------------------------|
| HRW12 | $\pm 1,5$ | -4 ~ -1 | — |
| HRW14 | ± 2 | -5 ~ -1 | — |
| HRW17 | -3 ~ +2 | -7 ~ -3 | — |
| HRW21 | -4 ~ +2 | -8 ~ -4 | — |
| HRW27 | -5 ~ +2 | -11 ~ -5 | — |
| HRW35 | -8 ~ +4 | -18 ~ -8 | -28 ~ -18 |
| HRW50 | -10 ~ +5 | -24 ~ -10 | -38 ~ -24 |
| HRW60 | -12 ~ +5 | -27 ~ -12 | -42 ~ -27 |

Anm.: Das Normalspiel wird nicht gekennzeichnet. Wird leichte Vorspannung C1 oder mittlere Vorspannung C0 gewünscht, muß das entsprechende Symbol in der Bestellbezeichnung angegeben werden.

Montagehinweis

Schulterhöhe und Ausrundung

Für eine einfache und sehr präzise Montage sollten die Anschlußflächen Schulterkanten aufweisen, gegen die Führungswagen und -schiene angedrückt werden können. Dazu sind die entsprechenden Schulterhöhen in Tabelle 6 angegeben. Die Ausrundungen an den Schulterkanten müssen dabei so gefertigt sein, daß Berührungen mit den angefasten Kanten von Führungswagen und -schiene vermieden werden, und sie müssen kleiner sein als die in Tabelle 6 angegebenen Maximalradien.

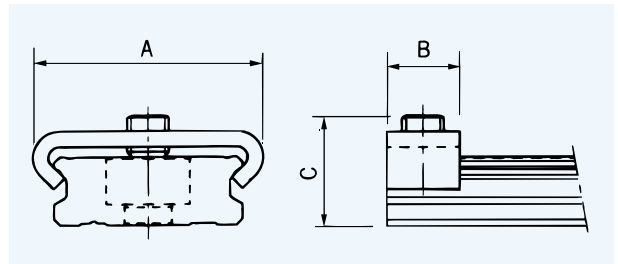


Tab. 6 Schulterhöhe und Ausrundung Einheit: mm

| Baugröße | Ausrundungs- radius r_{max} | Schulterhöhe an Führungs- schiene H_1 | Schulterhöhe an Führungs- schiene H_2 | E |
|----------|--|---|---|-----|
| HRW12 | 0,5 | 1,5 | 4 | 2 |
| HRW14 | 0,5 | 1,5 | 5 | 2 |
| HRW17 | 0,4 | 2 | 4 | 2,5 |
| HRW21 | 0,4 | 2,5 | 5 | 3 |
| HRW27 | 0,4 | 2,5 | 5 | 3 |
| HRW35 | 0,8 | 3,5 | 5 | 4 |
| HRW50 | 0,8 | 3 | 6 | 3,4 |
| HRW60 | 1,0 | 5 | 8 | 6,5 |

Stopper

Wird der Führungswagen bei den Baugrößen HRW12 und 14 von der Führungsschiene gezogen, fallen die Kugeln aus dem Wagen heraus. An den Schienenenden werden daher Stopper montiert, die den Wagen so gegen ein versehentliches Herunterziehen von der Führungsschiene sichern.



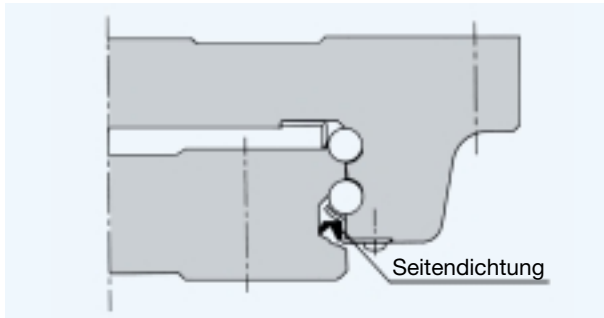
| Baugröße | A | B | C |
|----------|------|-----|------|
| HRW12 | 22 | 7 | 10,5 |
| HRW14 | 28,6 | 7,6 | 11,2 |

Abdichtung

Für die Kompaktführung des Typs HRW können verschiedene Abdichtungen entsprechend den Umgebungsbedingungen ausgewählt werden. Die Erklärungen zu den

Seitendichtungen

Für eine verbesserte Abdichtung der Unterseite des Führungswagens sind Seitendichtungen erhältlich (außer Baureihe HRW17-21).



Bezeichnung der Abdichtung

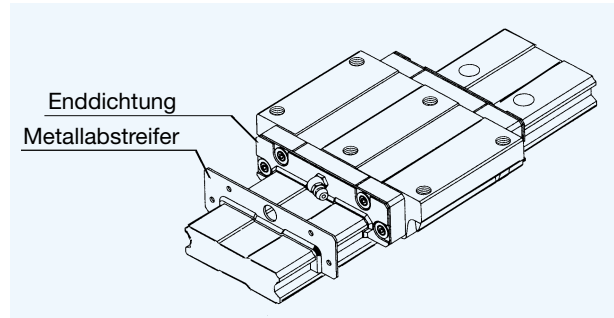
In der Bestellbezeichnung ist die Angabe der gewünschten Abdichtung mit dem entsprechenden Kennzeichen vorzunehmen.

Die Gesamtlänge des Führungswagens kann je nach Abdichtungsart variieren. Siehe dazu Tabelle 7 mit der Angabe der Variation der Länge L des Führungswagens.

verschiedenen Abdichtungen sind bei der Baureihe HSR aufgeführt.

Metallabstreifer

Metallabstreifer dienen zum Schutz gegen heiße Metallspäne und andere größere Fremdpartikel.



Tab. 8

| Symbol | Abdichtungszubehör |
|--------|--|
| UU | mit beidseitigen Enddichtungen |
| SS | mit End- und Seitendichtungen |
| ZZ | mit End- und Seitendichtungen sowie Metallabstreifern |
| DD | Mit Doppel- und Seitendichtungen |
| KK | Mit Doppel- und Seitendichtungen sowie Metallabstreifern |

Tab. 7 Kombinationsmöglichkeiten bei Abdichtungen und dadurch entstehende Längenvariationen des Führungswagens

Einheit: mm

| Baugröße | ohne | UU | SS | DD | ZZ | KK |
|----------|--------|-----|-----|--------|-------|--------|
| HRW12 | ○ -0,9 | ○ - | ○ - | × | × | × |
| HRW14 | ○ -0,9 | ○ - | ○ - | × | × | × |
| HRW17 | ○ -1,8 | ○ - | × | △ 3,0 | △ 2,6 | △ 7,6 |
| HRW21 | ○ -1,8 | ○ - | × | △ 5,2 | △ 3,8 | △ 10,0 |
| HRW27 | ○ -6,2 | ○ - | ○ - | ○ 6,0 | ○ 2,6 | ○ 8,8 |
| HRW35 | ○ -7,4 | ○ - | ○ - | ○ 6,8 | ○ 5,0 | ○ 12,2 |
| HRW50 | ○ -7,5 | ○ - | ○ - | ○ 6,7 | ○ 2,3 | ○ 9,5 |
| HRW60 | ○ -9,5 | ○ - | ○ - | ○ 10,7 | ○ 6,1 | ○ 16,9 |

Anmerkung: ○: Kombinationsmöglichkeit vorhanden

×: keine Kombinationsmöglichkeit

△: Kombinationsmöglichkeit vorhanden, aber ohne Schmiernippel. Fragen Sie hierzu THK.

Dichtungswiderstand

Tabelle 9 gibt Maximalwerte für den Dichtungswiderstand eines abgeschmierten Führungswagens mit Enddichtungen an (Symbol UU in der Bestellbezeichnung).

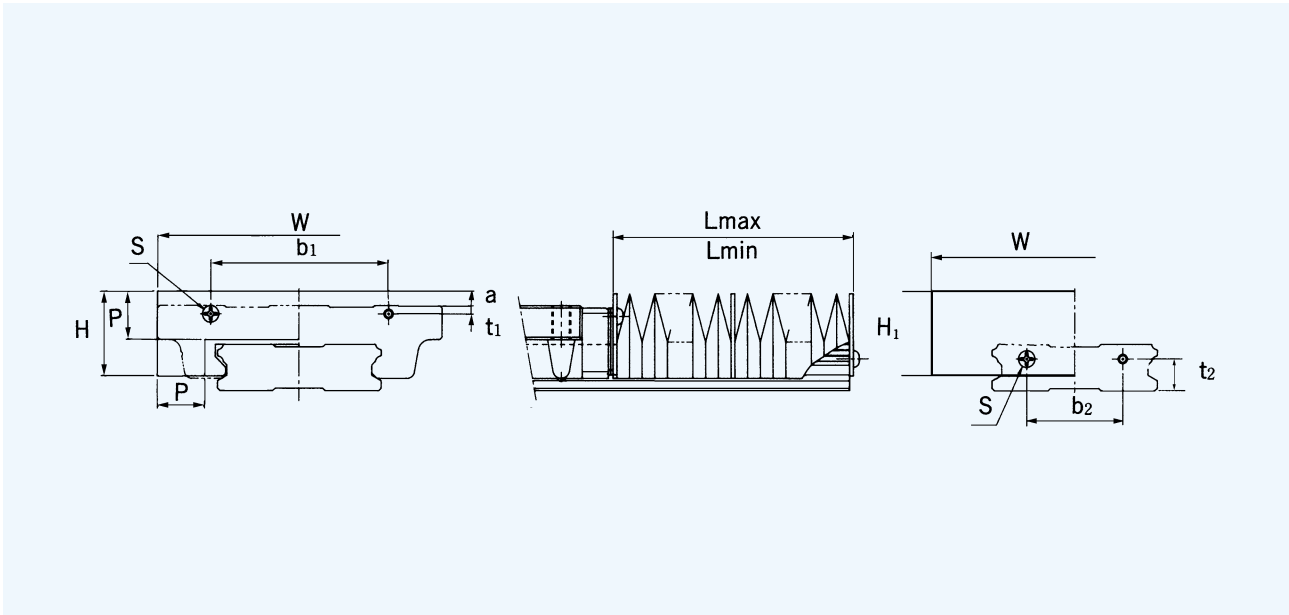
Tab. 9 Dichtungswiderstand

Einheit: N

| Baugröße | Dichtungswiderstand |
|----------|---------------------|
| HRW12 | 0,2 |
| HRW14 | 0,3 |
| HRW17 | 2,9 |
| HRW21 | 4,9 |
| HRW27 | 4,9 |
| HRW35 | 9,8 |
| HRW50 | 14,7 |
| HRW60 | 19,6 |

Spezial-Faltenbalg

Die Abmessungen des Spezial-Faltenbalgs für den Typ HRW sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Bei Bestellung verwenden Sie bitte die unten angegebene Bestellbezeichnung.

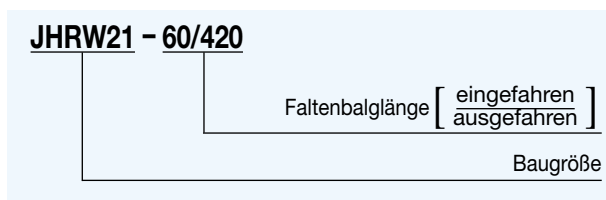


Einheit: mm

| Baugröße | Hauptabmessungen | | | | | | | | | A | | Passende Führung | |
|----------|------------------|------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----|-----|------------------|---------------------------|
| | W | H | H ₁ | P | b ₁ | t ₁ | b ₂ | t ₂ | Befestigungsschrauben s × / | a | b | | $\frac{L_{max}}{L_{min}}$ |
| JHRW17 | 68 | 22 | 23 | 15 | 43 | 3 | 18 | 6 | M3 × 6 ¹⁾ | 8 | 4 | 5 | HRW17 |
| JHRW21 | 75 | 25 | 26 | 17 | 48 | 3 | 22 | 7 | M3 × 6 | 8 | 3,5 | 6 | HRW21 |
| JHRW27 | 85 | 33,5 | 33,5 | 20 | 48 | 3 | 20 | 10 | M3 × 6 | 10 | 2,5 | 7 | HRW27 |
| JHRW35 | 120 | 35 | 35 | 20 | 75 | 3,5 | 40 | 13 | M3 × 6 | 6 | – | 7 | HRW35 |
| JHRW50 | 164 | 42 | 42 | 20 | 100 | 9 | 50 | 16 | M4 × 8 | – | 1 | 7 | HRW50 |
| JHRW60 | 180 | 51 | 51 | 25 | 120 | 8 | 60 | 24 | M5 × 10 | – | – | 9 | HRW60 |

¹⁾ Der Faltenbalg Typ JHRW17 wird schienenseitig mit Schrauben der Größe M3 x 6 befestigt. Zur Befestigung am Führungswagen werden M2,5 x 8 Schrauben verwendet. Bei allen anderen Typen sind die Befestigungsschrauben an Wagen und Schiene gleich (wie in Tabelle angegeben).

Bestellbezeichnung



Berechnung der Faltenbalglänge

$$L_{min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S: \text{Hublänge (mm)}$$

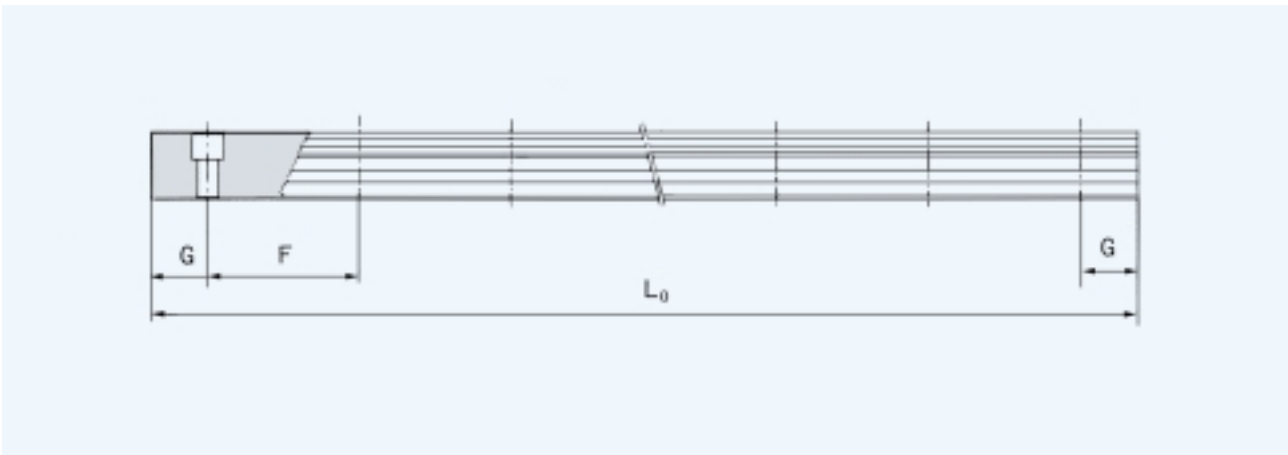
$$L_{max} = L_{min} \times A \quad A: \text{Ausdehnungsgrad}$$

Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

Die Standard- und Maximallängen der Führungsschienen beim Typ HRW sind in Tabelle 5 angegeben. Bei Längen größer als die angegebenen Maximallängen werden die Führungsschienen in mehreren Stücken als Stoßversion geliefert.

Bei Bestellung einer Sonderlänge ist das in der Tabelle angegebene Maß G zu berücksichtigen. Wird dieses Maß überschritten, neigt das Schienenende nach der Montage zu Instabilität, mit der Folge, daß die Genauigkeit beeinträchtigt werden kann.

Werden zwei oder mehrere Führungsschienen bestellt, ist die Gesamt-Schienenlänge anzugeben. Bei Führungsschienen, die als Stoßversion geliefert werden, werden die Schienenenden nicht mit einer Fase versehen.



Tab. 5 Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

Einheit: mm

| Baugröße | HRW12 | HRW14 | HRW 17 | HRW 21 | HRW 27 | HRW 35 | HRW 50 | HRW 60 |
|----------------------------|--------|--------|---------------|----------------|----------------|--------|--------|--------|
| Standardlänge (L_0) | 70 | 70 | 110 | 130 | 160 | 280 | 280 | 570 |
| | 110 | 110 | 190 | 230 | 280 | 440 | 440 | 885 |
| | 150 | 150 | 310 | 380 | 340 | 760 | 760 | 1200 |
| | 190 | 190 | 470 | 480 | 460 | 1000 | 1000 | 1620 |
| | 230 | 230 | 550 | 580 | 640 | 1240 | 1240 | 2040 |
| | 270 | 270 | | 780 | 820 | 1560 | 1640 | 2460 |
| | 310 | 310 | | | | | 2040 | |
| | 390 | 390 | | | | | | |
| | 470 | 470 | | | | | | |
| | | | 550 670 | | | | | |
| F | 40 | 40 | 40 | 50 | 60 | 80 | 80 | 105 |
| G | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 22,5 |
| Maximallänge | (1000) | (1430) | 1900 (800) | 1900 (1000) | 3000 (1200) | 3000 | 3000 | 3000 |

Anm.: Sind keine gestoßenen Führungsschienen für Überlängen einsetzbar, wenden Sie sich bitte an . Die Werte in () sind die Maximallängen bei korrosionsbeständigen Führungsschienen.

Typ HRW-CA

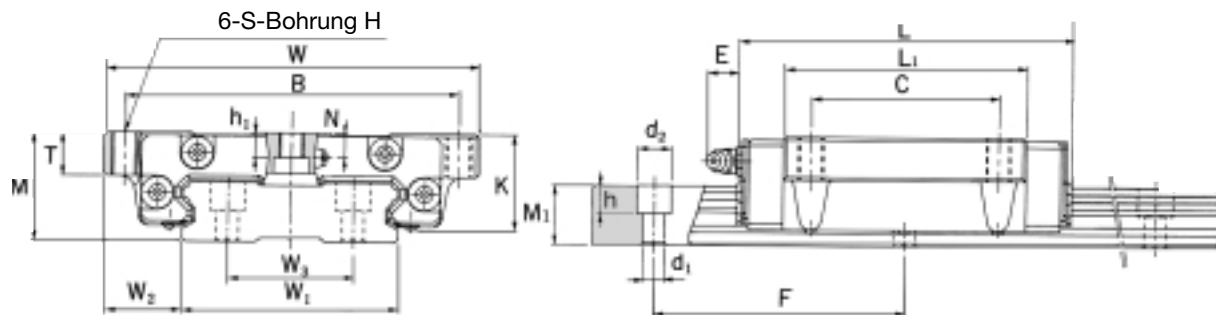


| Baugröße | Hauptabmessungen | | | Abmessungen Führungswagen | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------|------------|---------------------------|----|-----|------|----------------|----------------|----|------|-----|----|
| | Höhe M | Breite W | Länge L | B | C | S | H | h ₁ | L ₁ | T | K | N | E |
| HRW17CA HRW17CAM ¹⁾ | 17 | 60 | 51 | 53 | 26 | M4 | 3,3 | 3,2 | 33,6 | 6 | 14,5 | 4 | 2 |
| HRW21CA HRW21CAM ¹⁾ | 21 | 68 | 59 | 60 | 29 | M5 | 4,4 | 3,7 | 40 | 8 | 18 | 4,5 | 12 |
| HRW27CA HRW27CAM ¹⁾ | 27 | 80 | 73 | 70 | 40 | M6 | 5,3 | 6 | 51,8 | 10 | 24 | 6 | 12 |
| HRW35CA HRW35CAM ¹⁾ | 35 | 120 | 107 | 107 | 60 | M8 | 6,8 | 8 | 77,6 | 14 | 31 | 8 | 12 |
| HRW50CA | 50 | 162 | 141 | 144 | 80 | M10 | 8,6 | 14 | 103,5 | 18 | 46,6 | 14 | 16 |
| HRW60CA | 60 | 200 | 159 | 180 | 80 | M12 | 10,5 | 15,5 | 117,5 | 25 | 53,5 | 15 | 16 |

¹⁾ Bei den Baugrößen HRW17~35 können Führungswagen, Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl geliefert werden.

²⁾ Die zulässigen statischen Momente M_A , M_B und M_C finden Sie auf S. 262.

³⁾ Die Standard- und Maximallängen für Führungsschienen finden Sie auf Seite 267.



Einheit: mm

| Schmiernippel | Breite W_1 $\pm 0,05$ | Abmessungen Führungsschiene ²⁾ | | | | Tragzahlen ³⁾ | | | Gewicht | |
|---------------|-------------------------------|---|-------|---------------|----------------|-----------------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------|
| | | W_2 | W_3 | Höhe M_1 | Teilung F | $d_1 \times d_2 \times h$ | C [kN] | C_0 [kN] | Wagen [kg] | Schiene [kg/m] |
| PB107 | 33 | 13,5 | 18 | 9 | 40 | $4,5 \times 7,5 \times 5,3$ | 4,31 | 8,14 | 0,15 | 2,1 |
| B-M6F | 37 | 15,5 | 22 | 11 | 50 | $4,5 \times 7,5 \times 5,3$ | 6,18 | 11,5 | 0,25 | 2,9 |
| B-M6F | 42 | 19 | 24 | 15 | 60 | $4,5 \times 7,5 \times 5,3$ | 11,5 | 20,4 | 0,5 | 4,3 |
| B-M6F | 69 | 25,5 | 40 | 19 | 80 | $7 \times 11 \times 9$ | 27,2 | 45,9 | 1,4 | 9,9 |
| B-PT1/8 | 90 | 36 | 60 | 24 | 80 | $9 \times 14 \times 12$ | 50,2 | 81,5 | 4,0 | 14,6 |
| B-PT1/8 | 120 | 40 | 80 | 31 | 105 | $11 \times 17,5 \times 14$ | 63,8 | 102 | 5,7 | 27,8 |

Typ HRW-CR

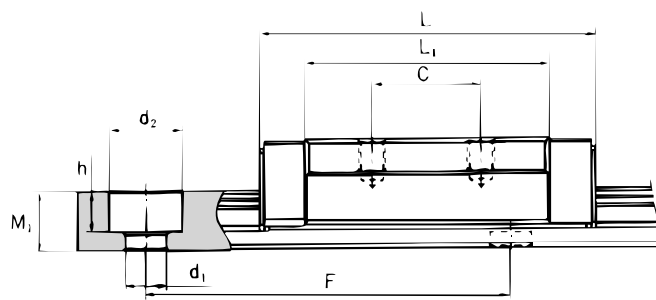
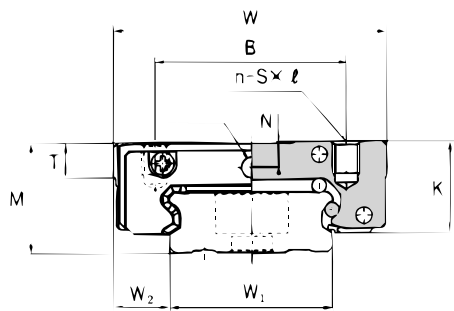


| Baugröße | Hauptabmessungen | | | | | Abmessungen Führungswagen | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------|------------|-----|----|---------------------------|---|-------|----|------|-----|----|
| | Höhe M | Breite W | Länge L | B | C | $s \times /(\downarrow)$ | n | L_1 | T | K | N | E |
| HRW12LRM ¹⁾ | 12 | 30 | 37 | 21 | 12 | M3 × 0,5 × 3,5 (-) | 4 | 27 | 4 | 10 | 2,8 | — |
| HRW14LRM ¹⁾ | 14 | 40 | 44,5 | 28 | 15 | M3 × 0,5 × 4 (-) | 4 | 32,9 | 5 | 12 | 3,3 | — |
| HRW17CR HRW17CRM ¹⁾ | 17 | 50 | 51 | 29 | 15 | M4 × 5 (-) | 4 | 33,6 | 6 | 14,5 | 4 | 2 |
| HRW21CR HRW21CRM ¹⁾ | 21 | 54 | 59 | 31 | 19 | M5 × 6 (-) | 4 | 40 | 8 | 18 | 4,5 | 12 |
| HRW27CR HRW27CRM ¹⁾ | 27 | 62 | 73 | 46 | 32 | M6 × 6 (6) | 6 | 51,8 | 10 | 24 | 6 | 12 |
| HRW35CR HRW35CRM ¹⁾ | 35 | 100 | 107 | 76 | 50 | M8 × 8 (8) | 6 | 77,6 | 14 | 31 | 8 | 12 |
| HRW50CR | 50 | 130 | 141 | 100 | 65 | M10 × 15 (15) | 6 | 103,5 | 18 | 46,6 | 14 | 16 |

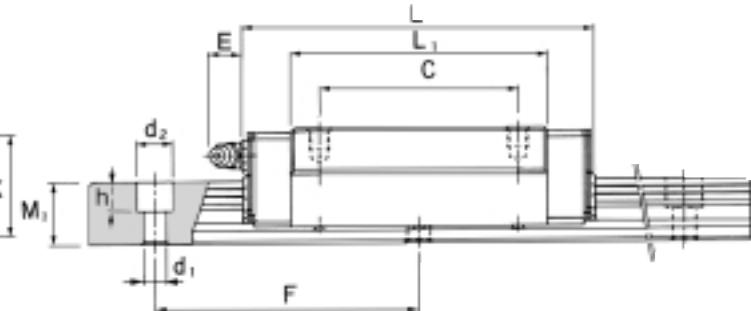
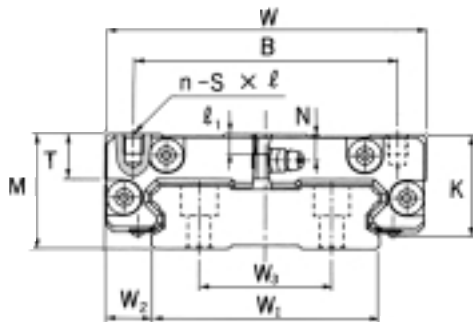
¹⁾ Bei den Baugrößen HRW17 ~ 35 können Führungswagen, Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl geliefert werden.

²⁾ Die zulässigen statischen Momente M_A , M_B und M_C finden Sie auf S. 262.

³⁾ Die Standard- und Maximallängen für Führungsschienen finden Sie auf Seite 267.



HRW12~14



HRW17~50

Einheit: mm

| Schmiernippel | Breite W_1 $\pm 0,05$ | Abmessungen Führungsschiene ²⁾ | | | | Tragzahlen ³⁾ | | | Gewicht | |
|-------------------|-------------------------------|---|-------|---------------|----------------|---------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|
| | | W_2 | W_3 | Höhe M_1 | Teilung F | $d_1 \times d_2 \times h$ | C [kN] | C_0 [kN] | Wagen [kg] | Schiene [kg/m] |
| Ø 2,2 Lochbohrung | 18 | 6 | — | 6,5 | 40 | 4,5 x 8 x 4,5 | 3,29 | 7,16 | 0,045 | 0,79 |
| Ø 2,2 Lochbohrung | 24 | 8 | — | 7,2 | 40 | 4,5 x 7,5 x 5,3 | 5,38 | 11,4 | 0,080 | 1,20 |
| PB107 | 33 | 8,5 | 18 | 9 | 40 | 4,5 x 7,5 x 5,3 | 4,31 | 8,14 | 0,12 | 2,1 |
| B-M6F | 37 | 8,5 | 22 | 11 | 50 | 4,5 x 7,5 x 5,3 | 6,18 | 11,5 | 0,19 | 2,9 |
| B-M6F | 42 | 10 | 24 | 15 | 60 | 4,5 x 7,5 x 5,3 | 11,5 | 20,4 | 0,37 | 4,3 |
| B-M6F | 69 | 15,5 | 40 | 19 | 80 | 7 x 11 x 9 | 27,2 | 45,9 | 1,2 | 9,9 |
| B-PT1/8 | 90 | 20 | 60 | 24 | 80 | 9 x 14 x 12 | 50,2 | 81,5 | 3,2 | 14,6 |