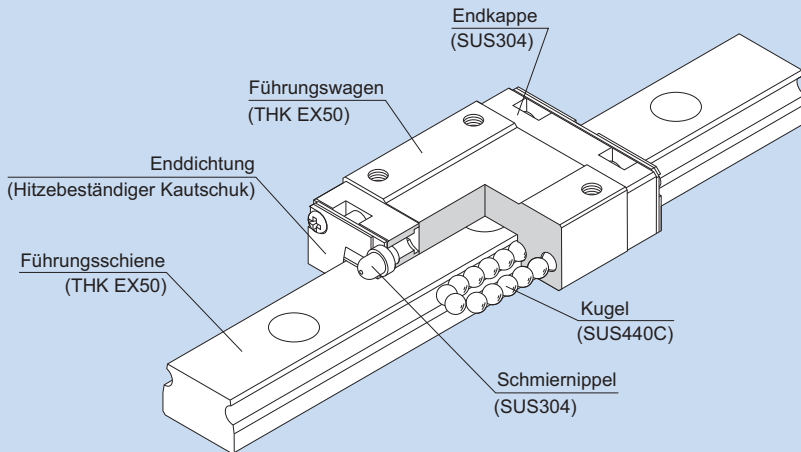


# RSR-M1

Linearführung  
Hochtemperaturtyp RSR-M1



## Aufbau und Merkmale

▶▶▶ **A**1-269

Thermische Eigenschaften der Materialien von Führungsschiene und Führungswagen

▶▶▶ **A**1-269

## Typenübersicht

▶▶▶ **A**1-270

Tragzahlen in allen Richtungen

▶▶▶ **A**1-271

Äquivalente Belastung

▶▶▶ **A**1-271

Lebensdauer

▶▶▶ **A**1-76

Vorspannung

▶▶▶ **A**1-90

Genauigkeitsklassen

▶▶▶ **A**1-101

Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius

▶▶▶ **A**1-314

Parallelitätstoleranz zwischen zwei Schienen

▶▶▶ **A**1-316

Höhentoleranz zwischen zwei Schienen

▶▶▶ **A**1-319

Maßzeichnung, Maßtabelle, Beispiel für Bestellbezeichnung ▶▶▶ **B**1-208

Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

▶▶▶ **B**1-212

Stopper

▶▶▶ **B**1-212

## Aufbau und Merkmale

Kugeln laufen in zwei Reihen präzisionsgeschliffener Laufbahnen zwischen einer Führungsschiene und einem Führungswagen, wobei in den Führungswagen integrierte Endplatten den Umlauf der Kugeln ermöglichen.

Die Hochtemperatur-Miniaturlinearführung vom Typ RSR-M1 kann dank THKs einzigartigen Technologien bei Material, thermischer Behandlung und Schmierung bei Betriebstemperaturen bis zu 150°C eingesetzt werden.

### [Maximale Betriebstemperatur: 150°C]

Durch Verwendung von korrosionsbeständigem Stahl bei den Endplatten und hitzebeständigen Enddichtungen wird eine maximale Betriebstemperatur von 150°C erreicht.

### [Formstabilität]

Durch seine Formstabilität zeigt dieser Typ ausgezeichnete stabile Abmessungen nach dem Erhitzen bzw. Abkühlen (Beachten Sie, dass bei hohen Temperaturen eine lineare Ausdehnung auftritt).

### [Hochgradig korrosionsbeständig]

Da der Führungswagen, die Führungsschiene und die Kugeln aus Stahl bestehen, der hochgradig korrosionsbeständig ist, eignet sich dieser Typ optimal für Reinraumanwendungen.

### [Hochtemperaturschmiermittel]

Dieser Typ verwendet Hochtemperaturschmiermittel, welches bei Temperaturänderungen von niedrigen in hohe Bereiche nur geringe schmiermittelbedingte Schwankungen des Verschleißwiderstands zeigt.

## Thermische Eigenschaften der Materialien von Führungsschiene und Führungswagen

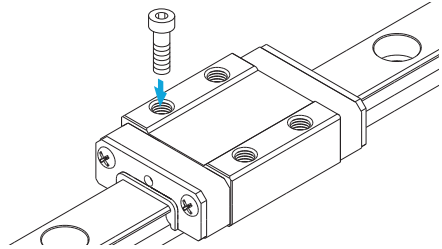
- Spezifische Wärmekapazität: 0,481 J / (g·K)
- Wärmeleitfähigkeit: 20,67 W/(m·K)
- Längenausdehnungskoeffizient:  $11,8 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

## Typenübersicht

### Typen RSR-M1, RSR-M1K, M1V

Maßtabelle ⇒ [B1-208](#)

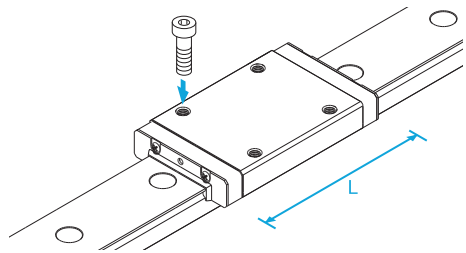
Dieses Modell ist ein Standardtyp.



### Typ RSR-M1N

Maßtabelle ⇒ [B1-208](#)

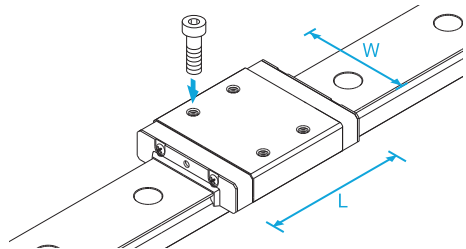
Er besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L) und eine höhere Tragzahl als Standardtypen.



### Typen RSR-M1W, M1WV

Maßtabelle ⇒ [B1-210](#)

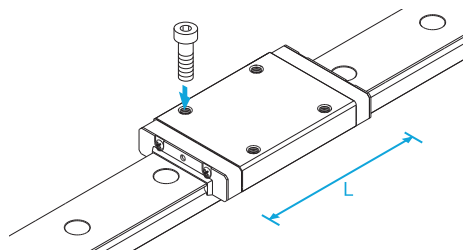
Diese Typen haben höhere Tragzahlen und zulässige Momente als Standardtypen.



### Typ RSR-M1WN

Maßtabelle ⇒ [B1-210](#)

Dieser Typ besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L) und eine höhere Tragzahl als Standardtypen. Er erreicht die höchste Tragzahl unter den Hochtemperatur-Miniaturtypen der Linearführungen.



## Tragzahlen in allen Richtungen

Typ RSR-M1 kann Belastungen aus vier Richtungen aufnehmen: aus radialer, gegenradialer und tangentialen Richtungen.

Die Tragzahlen der Typen RSR9M1/M1W sind in den vier Richtungen (radial, gegenradial und tangentielle Richtungen) gleich.

Die Tragzahlen der Typen RSR12M1 bis 20M1 werden von den Werten in den radialen Richtungen in Abb.1 Bestimmt. Ihre tatsächlichen Werte sind in der Tabelle der technischen Einzelheiten für RSR-M1 angegeben. Die Werte für gegenradiale und tangentielle Richtungen sind in untenstehender Tab.1 angegeben.

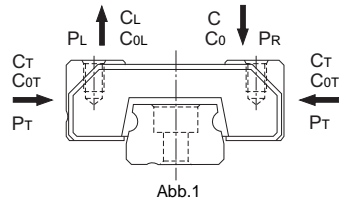


Abb.1

Tab.1 Tragzahlen der Typen RSR12M1 bis 20M1 in allen Richtungen

Richtung	Dynamische Tragzahl	Statische Tragzahl
Radiale Richtung	C	C <sub>0</sub>
Gegenradiale Richtung	C <sub>L</sub> =0,78C	C <sub>0L</sub> =0,70C <sub>0</sub>
Tangentiale Richtungen	C <sub>T</sub> =0,78C	C <sub>0T</sub> =0,71C <sub>0</sub>

## Äquivalente Belastung

Wenn der Führungswagen der Typen RSR9M1/M1W Belastungen aus allen vier Richtungen gleichzeitig aufnimmt, berechnet sich die äquivalente Belastung nach untenstehender Formel.

$$P_E = P_R (P_L) + P_T$$

$P_E$  : Äquivalente Belastung (N)  
 : Radiale Richtung  
 : Gegenradiale Richtung  
 : Tangentielle Richtung

$P_R$  : Radiale Belastung (N)

$P_L$  : Gegenradiale Belastung (N)

$P_T$  : Tangentielle Belastung (N)

Wenn der Führungswagen der Typen RSR12M1 bis 20M1 Belastungen aus radialer und tangentialen Richtungen oder gegenradialer und tangentialen Richtungen gleichzeitig aufnimmt, berechnet sich die äquivalente Belastung nach untenstehender Formel.

$$P_E = X \cdot P_R (P_L) + Y \cdot P_T$$

$P_E$  : Äquivalente Belastung (N)  
 : Radiale Richtung  
 : Gegenradiale Richtung  
 : Tangentielle Richtung

$P_R$  : Radiale Belastung (N)

$P_L$  : Gegenradiale Belastung (N)

$P_T$  : Tangentielle Belastung (N)

X, Y : Äquivalenzfaktor  
 (siehe Tab.2 und Tab.3)

Tab.2 Äquivalenzfaktor der Typen RSR12M1 bis 20M1  
 (Wenn radiale und tangentielle Belastungen einwirken)

$P_E$	X	Y
Äquivalente Belastung in radialer Richtung	1	0,83
Äquivalente Belastung in tangentialer Richtung	1,2	1

Tab.3 Äquivalenzfaktor der Typen RSR12M1 bis 20M1  
 (Wenn gegenradiale und tangentielle Belastungen einwirken)

$P_E$	X	Y
Äquivalente Belastung in gegenradialer Richtung	1	0,99
Äquivalente Belastung in tangentialer Richtung	1,01	1

---

## Lebensdauer

---

Wenn dieses Produkt in Umgebungen mit Temperaturen über 100°C eingesetzt werden soll, ist die dynamische Tragzahl zur Berechnung der Nenn-Lebensdauer mit dem Temperaturkoeffizienten zu multiplizieren. Details finden Sie auf [A1-76](#).

---

## Vorspannung

---

Siehe S. [A1-90](#).

---

## Genauigkeitsklassen

---

Siehe S. [A1-101](#).

---

## Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius

---

Siehe S. [A1-314](#).

---

## Parallelitätstoleranz zwischen zwei Schienen

---

Siehe S. [A1-316](#).

---

## Höhentoleranz zwischen zwei Schienen

---

Siehe S. [A1-319](#).

**Produktbeschreibung**  
Hochtemperaturtyp RSR-M1

Linearführungen