

Konform mit den neuen  
Genauigkeitsklassen

# Miniaturführung mit Kugelkette

Mit Caged Ball Technologie  
Geringes Gewicht

# SRS

Neue Größe verfügbar: Serie SRS5



Besuchen Sie [www.THK.com](http://www.THK.com) für detaillierte  
und aktuelle Produktinformationen.

# Effekt der Kugellagere

Die ersten Kugellager waren vollkugelige Typen ohne Käfige. Dabei verursachte der Kontakt zwischen den Kugeln Kollisionsgeräusche, und die Betriebsdrehzahlen waren begrenzt. Weiterhin war die Lebensdauer gering.

Erst viele Jahre später wurden Kugellager mit Käfigen entwickelt. Der neue Typ ermöglichte hohe Drehzahlen bei niedrigem Geräuschpegel und verlängerte trotz der verminderten Anzahl verwendeter Kugeln die Lebensdauer. Dies markierte einen bedeutenden Entwicklungsschritt in der Geschichte der Kugellager.

Auf ähnliche Weise wurde die Leistungsfähigkeit von Nadellagern mit Käfigen deutlich verbessert.

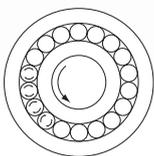
Bei vollkugeligen Kugellagern ohne Käfig stoßen die Kugeln aneinander und verursachen laute Geräusche. Zusätzlich reiben sie sich mit doppelter Umfangsgeschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung, wobei sich ein Gleitkontakt mit erhöhtem Verschleiß ergibt. Dabei bewirkt der Punktkontakt der Kugeln zueinander das Abreißen des Schmierfilms und läßt den Verschleiß weiter ansteigen.

Bei Kugellagern mit Käfig werden dagegen die Kugeln großflächig von einem Käfig gehalten, sodass der Schmierfilm nicht abreißt, weniger Geräusche auftreten und die Kugeln schneller rotieren können. Auf diese Weise wird die Lebensdauer deutlich verlängert.

- Hohe Lebensdauer und wartungsarmer Betrieb
- Hochgeschwindigkeitsbetrieb
- Geräuscharmer Lauf
- Leichtgängige Bewegung
- Geringe Partikelemission

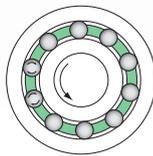


## Rotationslager



### Ursprüngliches Prinzip (vollkugelig)

- Metallischer Punktkontakt der Wälzelemente untereinander
- Unterbrechung des Schmierfilms
- Kürzere Lebensdauer
- Geringe Drehzahlen
- Hohe Wärmeentwicklung



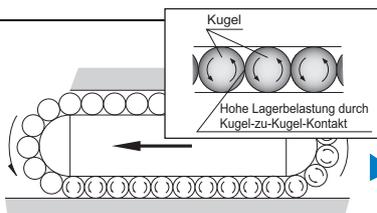
### Heutiges Prinzip mit Käfig

- Kugeln mit konstantem Abstand
- Schmiermitteldotat zwischen den Wälzkörpern
- Hohe Lebensdauer trotz höherer Drehzahlen
- Geringere Wärmeentwicklung
- Niedrigere Geräuschentwicklung
- Stabile Laufeigenschaften durch kontrollierten Wälzkörperumlauf

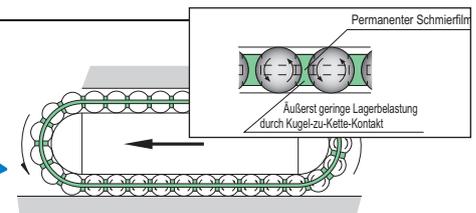
## Linearführung mit Kugellagere

Bei der Linearführung mit Kugellagere ermöglicht die Kugellagere die kontrollierte Zirkulation der im Kugelumlauf gleichmäßig verteilten Kugeln und verhindert dabei die Reibung zwischen den Kugeln.

Außerdem wird das Schmierfett, welches im Zwischenraum von Kugelumlauf und Kugellagere aufgebracht, durch die Rotation der Kugeln auf die Kontaktfläche zwischen den Kugeln und der Kugellagere aufgebracht. Dadurch entsteht ein permanenter Schmierfilm auf den Kugeloberflächen. Das Risiko eines Schmierfilmabrisses wird somit minimiert.



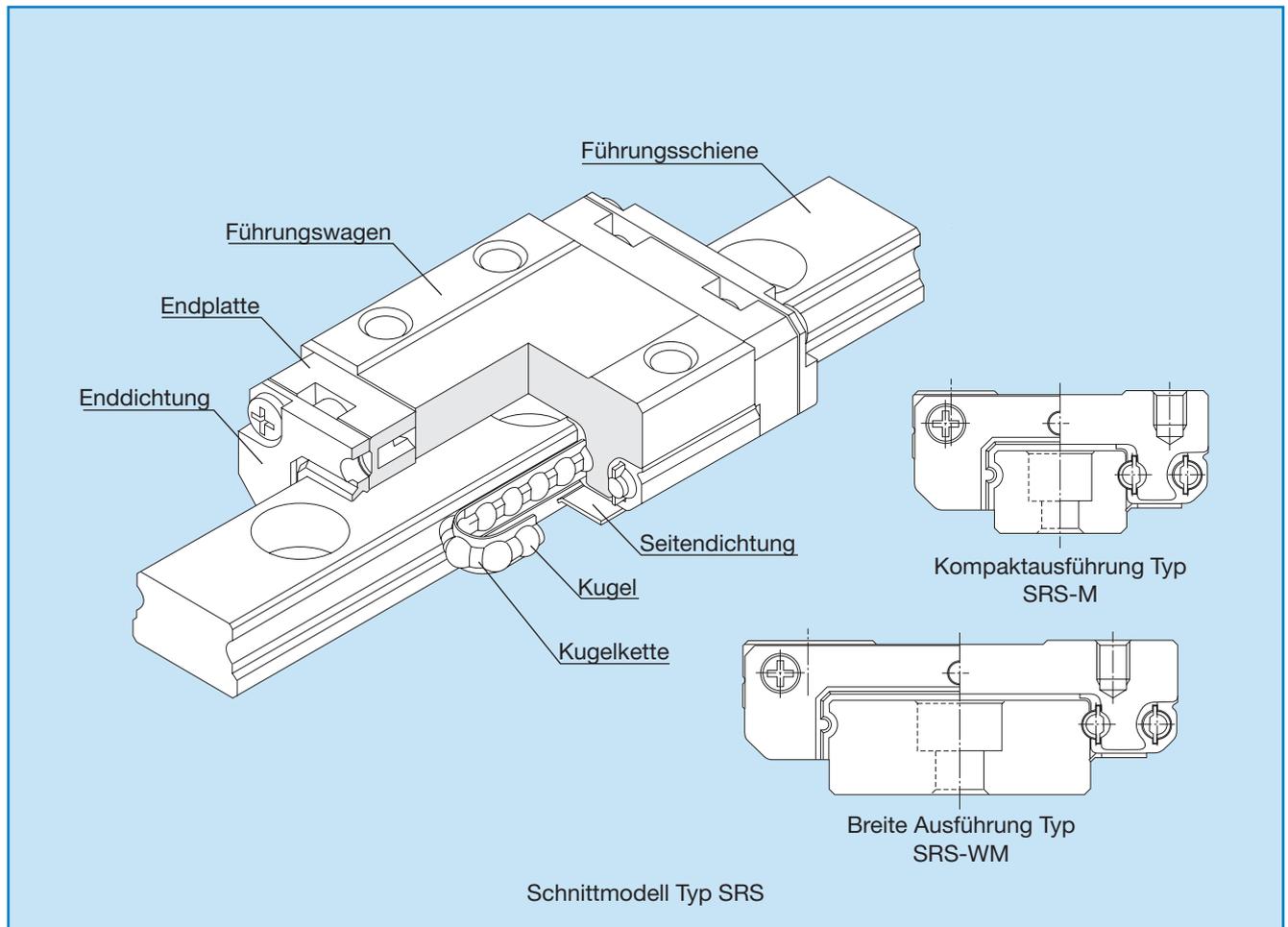
Ursprüngliches Prinzip (vollkugelig)



Heutiges Prinzip mit Käfig

# Miniaturführung mit Kugelschleife Kompakt und leicht

# SRS



Bei der Miniaturführung mit Kugelschleife SRS zirkulieren zwei Kugelschleifen in einem gotischen Laufrillenprofil zwischen dem Führungswagen und der Führungsschiene. Diese Bauweise erlaubt eine hohe Belastungsaufnahme aus allen Richtungen. Darüber hinaus kann die SRS in engsten Räumen, oder dort wo Momente wirken, als Einzelschiene eingesetzt werden. Die Kugelschleife verhindert die gegenseitige Reibung der Kugeln aneinander und garantiert geräuscharme Bewegungen, einen langzeitwartungsfreien Betrieb sowie hohe zulässige Geschwindigkeiten, bei einer äußerst geringen Partikelemission.

## ● Geringe Partikelemission, Korrosionsschutz

Der Einsatz der Kugelschleife verhindert den metallischen Kontakt der Kugeln untereinander, die Kugelschleife minimiert den Verschleiß und führt somit zu geringer Partikelfreisetzung. Außerdem bestehen Führungswagen und Führungsschiene standardmäßig aus korrosionsbeständigem Stahl.

## ● Kompakt

Aufgrund des niedrigen Schienenquerschnitts und der kompakten Abmessungen des Führungswagens mit zwei Kugelschleifen eignet sich die SRS für engste Einbauträume.

## ● Geringes Gewicht

Die Kugelschleifen des Führungswagens bestehen aus Kunststoff, der an den Wagenkörper formschlüssig angespritzt ist. Daher ist diese Kompaktausführung sehr leichtgewichtig mit entsprechend niedriger Massenträgheit.



# Produktübersicht SRS

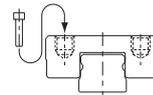
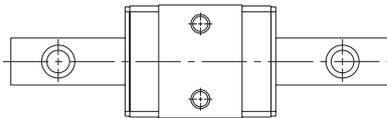
Der kompakteste Typ der Serie der Linearführungen mit Kugelschleife

Geringes Gewicht, geringes Trägheitsmoment

**Hauptanwendungen** Ausrüstungen zur Halbleiterproduktion / optischer Tisch / medizinische Geräte / IC-Bondmaschine usw.

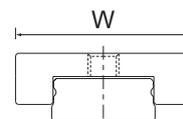
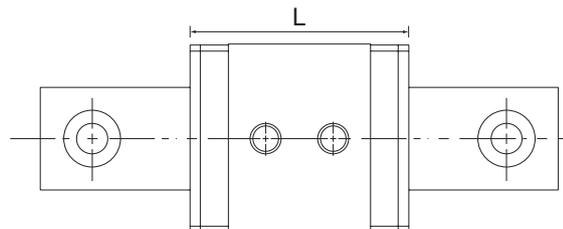
## SRS5M

Die kleinste Linearführung mit Kugelschleife. Hinsichtlich der Abmessungen (Befestigung) ist sie mit der RSR5M austauschbar.



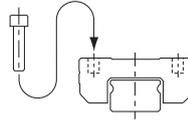
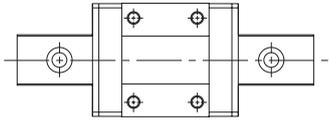
## SRS5WM

Dieser Typ besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L), Breite (W), Tragzahl sowie zulässiges Moment als die SRS5M. Hinsichtlich der Abmessungen (Befestigung) ist er mit der RSR5M austauschbar.



## SRS-M Standardtyp

- SRS 7M      • SRS 15M
- SRS 9M      • SRS 20M
- SRS 12M     • SRS 25M



### Hinweis

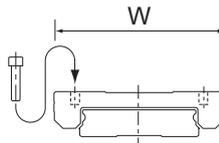
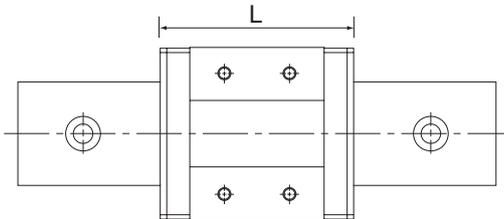
Der vollkugelige Typ (ohne Kugelkette) für die SRS-M/WM ist ebenso verfügbar. Wenn Sie den vollkugeligen Typ wünschen, geben Sie bitte „SRS-G“ bei der Bestellung an.

Da die SRS-G jedoch keine Kugelkette besitzt, ist ihre dynamische Tragzahl geringer als bei der SRS-M/WM.

## SRS-WM Breite Ausführung

Besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L), eine größere Breite sowie höhere Tragzahlen und höheres zulässiges Moment als die SRS-M.

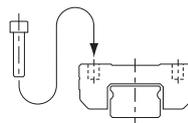
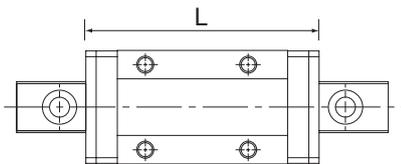
- SRS 7WM      • SRS 15WM
- SRS 9WM
- SRS 12WM



## SRS-N Langer Wagentyp

Diese Führung besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L), Tragzahl und zulässiges Moment als die SRS-M.

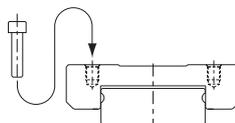
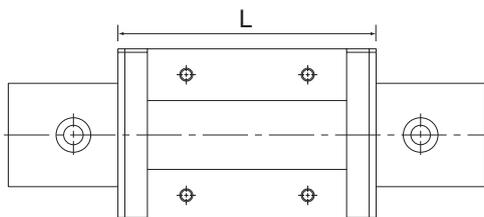
- SRS 9N
- SRS 12N
- SRS 15N



## SRS-WN Breiter, langer Wagentyp

Diese Führung besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L), Tragzahl und zulässiges Moment als die SRS-WM.

- SRS 9WN
- SRS 12WN
- SRS 15WN



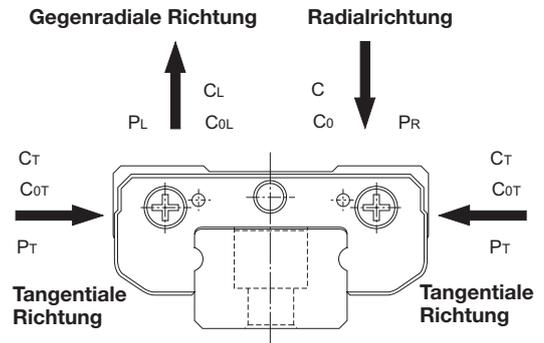
<sup>1)</sup> **Abmessungen für die SRS**

- SRS5M/5WM
- Seite 12
- SRS-M/N
- Seite 14
- SRS-WM/WN
- Seite 16

## Variation der Tragzahlen

Die SRS kann Belastungen aus allen Richtungen aufnehmen: radial, gegenradial und tangential.

Die Miniaturführungen SRS sind in allen Richtungen belastbar. Die Tragzahlen in den Maßtabellen weiter hinten geben die Belastbarkeit in radialer Richtung an. Für die gegenradiale und tangentialer Richtung sind die Tragzahlen entsprechend der untenstehenden Tabelle zu ermitteln.



Tragzahlen bei verschiedenen Belastungsrichtungen

Richtung	Dynamische Tragzahl	Statische Tragzahl
Radialrichtung	C	C <sub>0</sub>
Gegenradiale Richtung	C <sub>L</sub> =C	C <sub>0L</sub> =C <sub>0</sub>
Tangentiale Richtung (5M/5WM/7M/7WM/9M/9N/9WM/9WN/20M)	C <sub>T</sub> =1,19C	C <sub>0T</sub> =1,19C <sub>0</sub>
Tangentiale Richtung (12M/12N/12WM/12WN/15M/15N/15WM/15WN/25M)	C <sub>T</sub> =C	C <sub>0T</sub> =C <sub>0</sub>

## Äquivalente Belastung

Bei gleichzeitiger radialer und tangentialer Belastung bzw. gegenradialer und tangentialer Belastung des Führungswagens SRS wird die äquivalente Belastung nach untenstehender Gleichung berechnet.

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

bei

P<sub>E</sub> : Äquivalente Belastung [N]

P<sub>R</sub> : Radiale Belastung [N]

P<sub>L</sub> : Gegenradiale Belastung [N]

P<sub>T</sub> : Tangentiale Belastung [N]

X, Y : Äquivalenzfaktor

(siehe Tabelle unten)

Äquivalenzfaktor von Typ SRS

Äquivalente Belastung P <sub>E</sub>	Baureihe/-größe	X	Y
Äquivalente Radial- und Gegenradialbelastung	5M/5WM/7M/7WM/9M/9N/9WM/9WN/20M	1	0,839
	12M/12N/12WM/12WN/15M/15N/15WM/15WN/25M	1	1
Äquivalente Tangentialbelastung	5M/5WM/7M/7WM/9M/9N/9WM/9WN/20M	1,192	1
	12M/12N/12WM/12WN/15M/15N/15WM/15WN/25M	1	1

# Lebensdauer

Die Lebensdauer einer Linearführung unterliegt Schwankungen, selbst unter gleichen Betriebsbedingungen. Daher ist es erforderlich, die weiter unten festgelegte nominelle Lebensdauer als Bezugswert zur Berechnung der Lebensdauer der Linearführung zu verwenden.

## Nominelle Lebensdauer

Die nominelle Lebensdauer ist statistisch als die Gesamtlaufstrecke definiert, die 90% einer größeren Menge gleicher Führungen unter gleichen Betriebsbedingungen erreichen oder überschreiten, bevor erste Anzeichen einer Werkstoffermüdung auftreten.

## Lebensdauer

Nach Erhalt der nominellen Lebensdauer (L) kann bei konstanter Hublänge und Zyklenzahl mithilfe der rechtsstehenden Formel die Lebensdauer in Stunden berechnet werden.

$$L = \left( \frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W} \cdot \frac{C}{P_C} \right)^3 \times 50$$

- L : Nominelle Lebensdauer [km]
- C : Dynamische Tragzahl<sup>1)</sup> [N]
- P<sub>C</sub> : Berechnete Belastung [N]
- f<sub>H</sub> : Härtefaktor (siehe Abb. 1)
- f<sub>T</sub> : Temperaturfaktor
- f<sub>C</sub> : Kontaktfaktor (siehe Tabelle 1)
- f<sub>W</sub> : Belastungsfaktor (siehe Tabelle 2)

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \times \ell_s \times n_i \times 60}$$

- L<sub>h</sub> : Lebensdauer [h]
- ℓ<sub>s</sub> : Hublänge [mm]
- n<sub>i</sub> : Anzahl der Zyklen pro Minute [min<sup>-1</sup>]

### <sup>1)</sup> Dynamische Tragzahl (C)

Diese bezieht sich auf eine in Höhe und Richtung konstante Belastung, bei der die nominelle Lebensdauer (L) für eine Gruppe unabhängig voneinander betriebener, identischer Linearführungen 50 km beträgt.

### f<sub>H</sub> Härtefaktor

Um das Erreichen der optimalen Tragzahl der Linearführung sicherzustellen, muss die Härte der Laufbahn zwischen 58 und 64 HRC betragen. Bei einer Härte unterhalb dieses Bereichs nehmen die dynamische und die statische Tragzahl ab. Daher sind die Tragzahlwerte mit den entsprechenden Härtefaktoren (f<sub>H</sub>) zu multiplizieren. Da die Linearführung eine ausreichende Härte besitzt, ist der Wert f<sub>H</sub> für die Linearführung normalerweise 1,0, wenn nicht anderweitig angegeben.

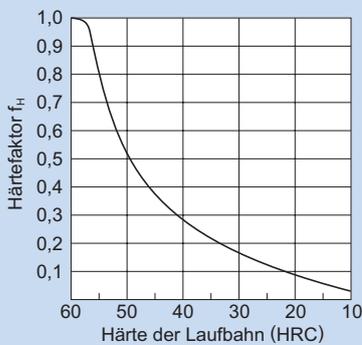


Abb. 1

### f<sub>C</sub> Kontaktfaktor

Wenn mehrere Führungswagen eng zusammengesetzt verwendet werden, ist es aufgrund der Momentbelastung und der Genauigkeit der Montagefläche schwierig eine gleichmäßige Lastverteilung zu erreichen. Wenn mehrere Führungswagen eng zusammengesetzt verwendet werden, multiplizieren Sie die Tragzahl (C oder C<sub>s</sub>) mit dem dazugehörigen Kontaktfaktor aus Tabelle 1.

Hinweis: Wenn bei einer großen Maschine eine ungleiche Lastverteilung zu erwarten ist, ist es sinnvoll einen Kontaktfaktor aus Tabelle 1 zu verwenden.

Tabelle 1 Kontaktfaktor (f<sub>C</sub>)

Anzahl der eng zusammengesetzt verwendeten Führungswagen	Kontaktfaktor f <sub>C</sub>
2	0,81
3	0,72
4	0,66
5	0,61
6 oder mehr	0,6
Normalbetrieb	1

### f<sub>T</sub> Temperaturfaktor

Da die Betriebstemperatur von Linearführungen mit Kugellkette normalerweise bei 80°C oder darunter liegt, beträgt der Wert f<sub>T</sub> 1,0.

### f<sub>W</sub> Belastungsfaktor

Im Allgemeinen verursachen Maschinen mit Hin-und-Herbewegungen beim Betrieb Schwingungen oder Stöße. Eine exakte Bestimmung der im Hochgeschwindigkeitsbetrieb bei wiederholtem Anfahren und Anhalten erzeugten Schwingungen und Stoßbelastungen ist besonders schwierig. Wenn die Auswirkungen von Geschwindigkeit und Schwingungen als bedeutend eingestuft werden, teilen Sie deshalb die dynamische Tragzahl (C) durch einen aus Tabelle 2 gewählten Belastungsfaktor, der empirisch ermittelte Daten beinhaltet.

Tabelle 2 Belastungsfaktor (f<sub>W</sub>)

Schwingungen/Stöße	Geschwindigkeit (V)	f <sub>W</sub>
Ohne	Sehr langsam V < 0,25 m/s	1 bis 1,2
Leicht	Langsam 0,25 < V < 1m/s	1,2 bis 1,5
Mittel	Mittel 1 < V < 2m/s	1,5 bis 2
Stark	Schnell V > 2 m/s	2 bis 3,5

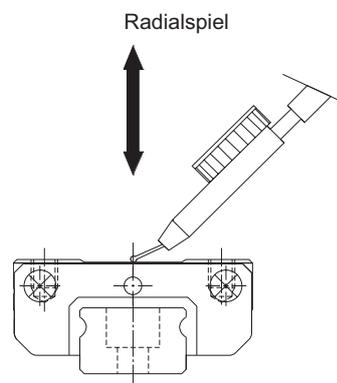
### <sup>1)</sup> Vorspannung

Vorspannung ist eine innere Die Vorspannung ist eine im Wageninneren auf die Wälzkörper wirkende Belastung um ein vorhandenes Spiel zu eliminieren und die Steifigkeit des Führungswagens zu erhöhen.

## Vorspannung

Da die Vorspannung einer Linearführung die Laufgenauigkeit, Tragzahl und Steifigkeit der Linearführung stark beeinflusst, ist es wichtig, die Vorspannung der Anwendung anzupassen.

Im Allgemeinen beeinflusst die Auswahl eines negativen Spiels (d.h. einer Vorspannung) die Genauigkeit positiv.



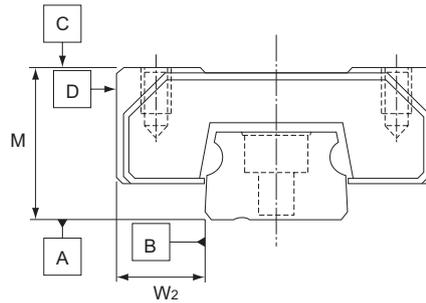
Einheit:  $\mu\text{m}$

Baureihe/-größe	Symbol	Normal	Leichte Vorspannung
	Kein Symbol		C1
5M		0 ~ +1,5	- 1 ~ 0
5WM		0 ~ +1,5	- 1 ~ 0
7M		-2 ~ +2	- 3 ~ 0
7WM		-2 ~ +2	- 3 ~ 0
9M/N		-2 ~ +2	- 4 ~ 0
9WM/WN		-2 ~ +2	- 4 ~ 0
12M/N		-3 ~ +3	- 6 ~ 0
12WM/WN		-3 ~ +3	- 6 ~ 0
15M/N		-5 ~ +5	-10 ~ 0
15WM/WN		-5 ~ +5	-10 ~ 0
20M		-5 ~ +5	-10 ~ 0
25M		-7 ~ +7	-14 ~ 0

## Genauigkeitsklassen

Die Genauigkeit der Miniaturführung SRS wird nach der Laufparallelität<sup>1)</sup>, den Maßtoleranzen von Höhe und Breite sowie den Differenzen von Höhe und Breite zwischen Wagenpaaren<sup>2)3)</sup> bei zwei oder mehr eingesetzten Führungswagen auf einer Schiene bzw. auf mehreren in einer Ebene montierten Schienen definiert.

Die Genauigkeit wird in Normalklasse (kein Symbol), Hochgenaue Klasse (H) und Präzisionsklasse (P) angegeben (siehe Tabelle unten).



### 1) Laufparallelität

Diese bezieht sich auf die Parallelitätstoleranz zwischen den beiden Bezugsflächen von Führungsschiene und Führungswagen, wenn der Führungswagen über die gesamte Länge der Führungsschiene verfahren wird, die mit Schrauben an der Bezugsfläche befestigt ist.

### 2) Abweichung der Höhe M

Diese verweist auf die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der Höhe (M) jedes Führungswagens, der auf der gleichen Ebene in Kombination verwendet wird.

### 3) Abweichung der Breite W2

Diese verweist auf die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der Breite (W<sub>2</sub>) zwischen jedem der auf einer Führungsschiene in Kombination montierten Führungswagen und der Führungsschiene.

## Typ SRS5

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Genauigkeitsklasse Gegenstand	Normal	Hochgenau	Präzision
		Kein Symbol	H	P
5	Maßtoleranz für Höhe M	±0,03	-	±0,015
	Abweichung der Höhe M <small>zwischen den Paaren</small>	0,015	-	0,005
	Maßtoleranz für Breite W <sub>2</sub>	±0,03	-	±0,015
	Abweichung der Breite W <sub>2</sub> <small>zwischen den Paaren</small>	0,015	-	0,005
	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	wie in der Tabelle rechts angegeben		
	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	wie in der Tabelle rechts angegeben		

Hinweis: "-" gibt an: nicht verfügbar.

Länge der Führungsschiene und Laufparallelität

Schienenlänge[mm]		Laufparallelitätswerte[µm]	
Über	Bis	Normalklasse	Präzisionsklasse
-	25	2,5	1,5
25	50	3,5	2
50	100	5,5	3
100	150	7	4
150	200	8,4	5

## Typ SRS7/9/12/15/20/25

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Genauigkeitsklasse Gegenstand	Normal	Hochgenau	Präzision
		Kein Symbol	H	P
7	Maßtoleranz für Höhe M	0,04	±0,02	±0,01
	Abweichung der Höhe M <small>zwischen den Paaren</small>	0,03	0,015	0,007
9	Maßtoleranz für Breite W <sub>2</sub>	±0,04	±0,025	±0,015
12	Abweichung der Breite W <sub>2</sub> <small>zwischen den Paaren</small>	0,03	0,02	0,01
15	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	wie dargestellt in der Tabelle rechts		
20	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	wie dargestellt in der Tabelle rechts		

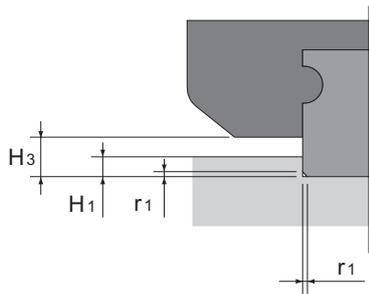
Länge der Führungsschiene und Laufparallelität

Schienenlänge[mm]		Laufparallelitätswerte[µm]		
Über	Bis	Normalklasse	Hochgenaue Klasse	Präzisionsklasse
-	40	8	4	1
40	70	10	4	1
70	100	11	4	2
100	130	12	5	2
130	160	13	6	2
160	190	14	7	2
190	220	15	7	3
220	250	16	8	3
250	280	17	8	3
280	310	17	9	3
310	340	18	9	3
340	370	18	10	3
370	400	19	10	3
400	430	20	11	4
430	460	20	12	4
460	520	21	12	4
520	550	22	12	4
550	640	22	13	4
640	670	23	13	4
670	700	23	13	5
700	820	23	14	5
820	850	24	14	5
850	970	24	15	5
970	1030	25	16	5
1030	1150	25	16	6
1150	1330	26	17	6
1330	1420	27	18	6
1420	1510	27	18	7
1510	1800	28	19	7

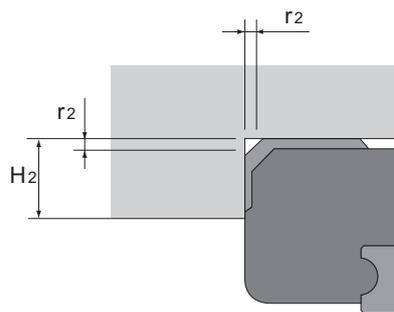
## Montagehinweise

Für eine einfache und sehr präzise Montage sollten die Anschlussflächen Schulterkanten aufweisen, gegen die Führungswagen und -schiene angedrückt werden können. Die entsprechenden Schulterhöhen entnehmen sie der Tabelle anbei.

Die Ausrundungen an den Schultern 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 den Tabellen anbei angegebenen Maximalradien.



Schulter der Führungsschiene



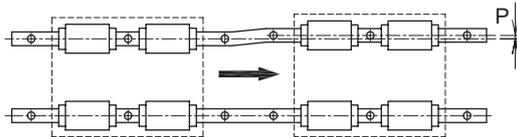
Schulter des Führungswagens

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Eckenradius für die Führungsschiene $r_1(\max)$	Eckenradius für den Führungswagen $r_2(\max)$	Schulterhöhe für die Führungsschiene $H_1$	Schulterhöhe für den Führungswagen $H_2$	$H_3$
5M	0,1	0,3	1,2	2	1,5
5WM	0,1	0,2	1,2	2,5	1,5
7M	0,1	0,2	0,9	3,3	1,3
7WM	0,1	0,1	1,4	3,8	1,8
9M/N	0,1	0,3	0,5	4,9	0,9
9WM/WN	0,1	0,5	2,5	4,9	2,9
12M/N	0,3	0,2	1,5	5,7	2
12WM/WN	0,3	0,3	2,5	5,7	3
15M/N	0,3	0,4	2,2	6,5	2,7
15WM/WN	0,3	0,3	2,2	6,5	2,7
20M	0,3	0,5	3	8,7	3,4
25M	0,5	0,5	4,5	10,5	5

## Zulässige Parallelitätstoleranz zwischen zwei Schienen

Die Tabelle enthält die Parallelitätstoleranzen (P) zwischen zwei Schienen. Bei Einhaltung der angegebenen Werte werden der Verschiebewiderstand und die Lebensdauer nicht negativ beeinflusst.

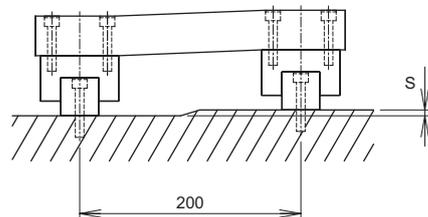


Einheit: µm

Baureihe/-größe	Vorspannung C1	Normal
5M	–	2
5WM	–	2
7M	–	3
7WM	–	3
9M/N	3	4
9WM/WN	3	4
12M/N	5	9
12WM/WN	5	9
15M/N	6	10
15WM/WN	6	10
20M	8	13
25M	10	15

## Zulässige Höhentoleranz zwischen zwei Schienen

Die Werte in der Tabelle geben jeweils die Höhentoleranzen in vertikaler Ebene (S) zwischen zwei Schienen bei einem Abstand von 200 mm an und sind zu den Abständen proportional.



Einheit: µm

Baureihe/-größe	Vorspannung C1	Normal
5M	–	20
5WM	–	20
7M	–	25
7WM	–	25
9M/N	6	35
9WM/WN	6	35
12M/N	12	50
12WM/WN	12	50
15M/N	20	60
15WM/WN	20	60
20M	30	70
25M	40	80

## Ebenheit der Montagefläche von Führungsschiene und Führungswagen

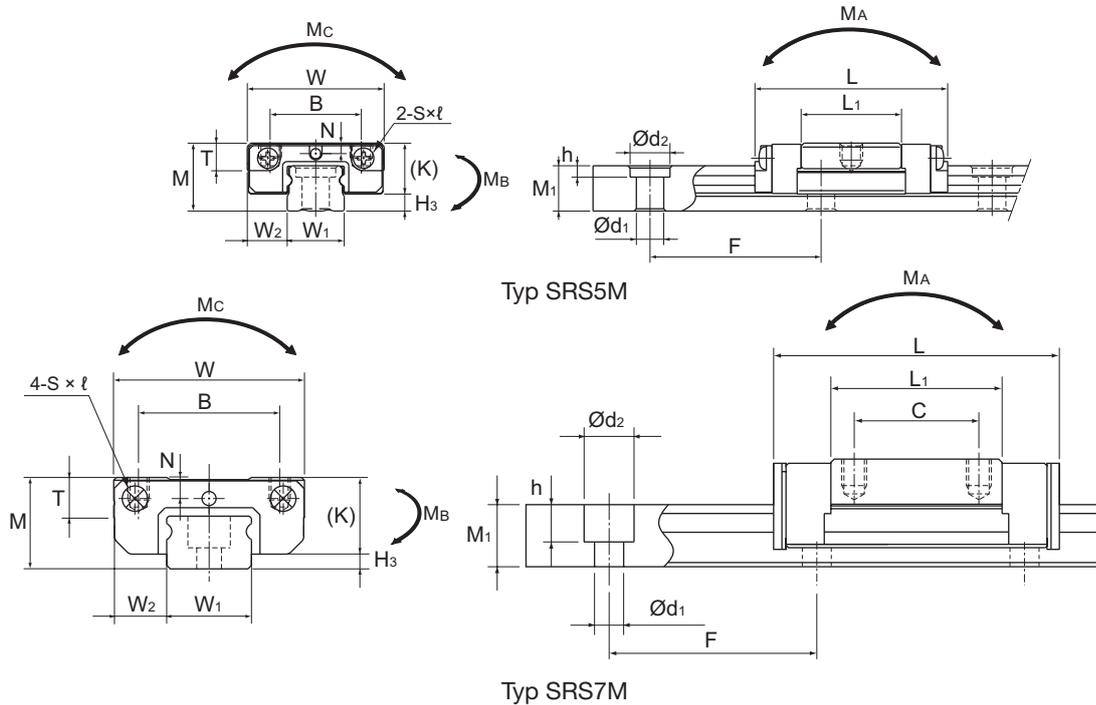
Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf Führungssysteme mit normaler Vorspannung. Bei Führungssystemen mit paralleler Schienenanordnung und der Vorspannung C1 wird eine Ebenheit von maximal 50% der angegebenen Werte empfohlen.

Die Miniaturführung SRS ist mit gotischen Laufbahnen ausgestattet. Diese können nur geringe Unebenheiten der Montagefläche kompensieren so dass eine hochpräzise Bearbeitung der Montageflächen zu empfehlen ist.

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Geradheit
5M	0,015/200
5WM	0,015/200
7M	0,025/200
7WM	0,025/200
9M/N	0,035/200
9WM/WN	0,035/200
12M/N	0,050/200
12WM/WN	0,050/200
15M/N	0,060/200
15WM/WN	0,060/200
20M	0,070/200
25M	0,070/200

# SRS5M/7M



Einheit: mm

Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Abmessungen Führungswagen							
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S x l	L <sub>1</sub>	T	K	N	H <sub>3</sub>
<b>SRS 5M</b>	6	12	16,9	8	-	M2x1,5	8,8	1,7	4,5	0,93	1,5
<b>SRS 7M</b>	8	17	23,4	12	8	M2x2,3	13,4	3,3	6,7	1,6	1,3

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Abmessungen Führungsschiene					Länge Max <sup>*1</sup>	Tragzahl		Zulässiges statisches Moment [Nm] <sup>*2</sup>					Gewicht	
	Breite W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Höhe M <sub>1</sub>	Abstand F	d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x h		C [N]	C <sub>0</sub> [N]	M <sub>A</sub> 1 Wagen	M <sub>B</sub> 2 Wagen eng zusammengefasst	M <sub>C</sub> 1 Wagen	Führungswagen [kg]	Führungsschiene [kg/m]		
<b>SRS 5M</b>	5 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	3,5	4	15	2,4x3,5x1	200	439	468	0,74	5,11	0,86	5,99	1,21	0,002	0,13
<b>SRS 7M</b>	7 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	5	4,7	15	2,4x4,2x2,3	300	1510	1290	3,09	17,2	3,69	17,3	5,02	0,009	0,25

**Hinweis** Da der Führungswagen, die Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl bestehen, ist dieser Typ hoch korrosions- und umweltbeständig.

<sup>\*1</sup> Gibt die maximale Länge einer einteiligen Führungsschiene an.

<sup>\*2</sup> Zulässiges statisches Moment: 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit einem Führungswagen  
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit zwei eng zusammengesetzten Führungswagen

Nachfolgende Tabelle enthält die empfohlenen Anzugsdrehmomente der Schrauben für die Befestigung des Führungswagens von Typ SRS 5M/7M.

## Anzugsdrehmoment

Baureihe/-größe	Baureihe/-größe der Schraube	Schraubtiefe [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]*
SRS 5M	M2	1,5	0,4
SRS 7M	M2	2,3	0,4

\* Wenn die Schraube mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angezogen wird, kann dies die Genauigkeit beeinträchtigen.  
Achten Sie daher darauf, die Schraube mit einem Anzugsmoment unterhalb des angegebenen Werts anzuziehen.

## ■ Aufbau der Bestellbezeichnung

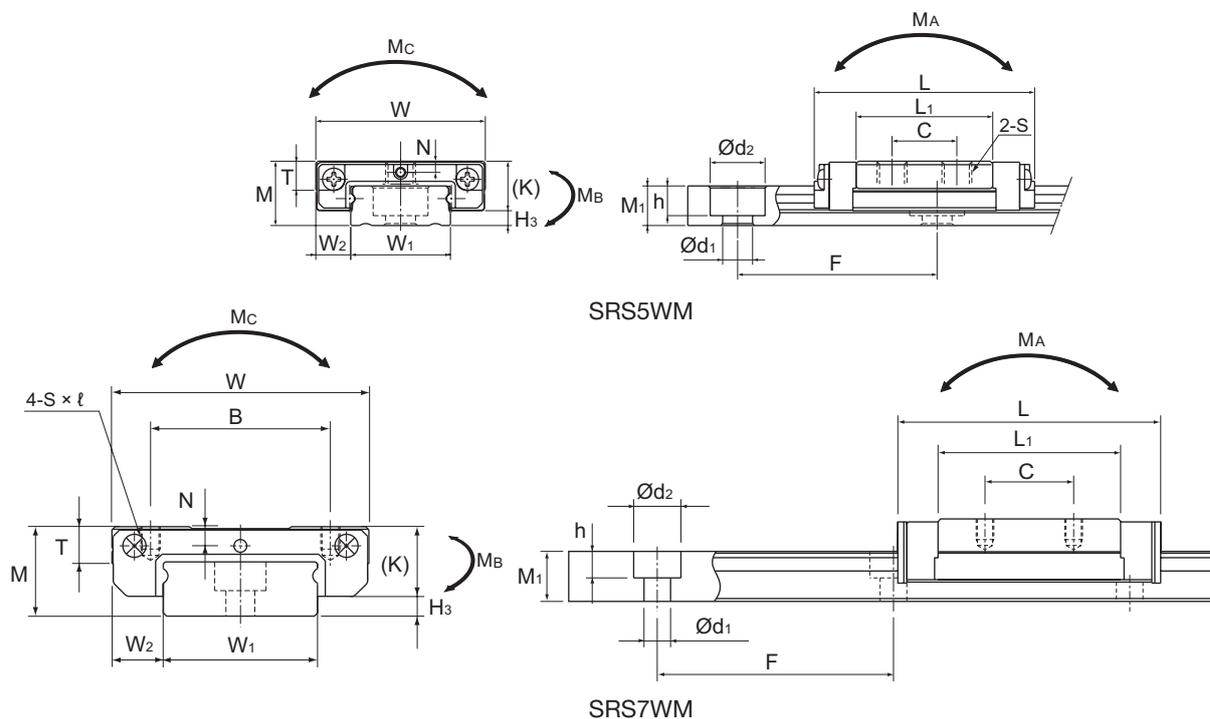
### 2 SRS7M QZ UU C1 +100L P M-II



- 1 Anzahl der Führungswagen pro Schiene 2 Baureihe/-größe 3 Schmiersystem QZ 4 Abdichtungszubehör 5 Vorspannung
- 6 Schienenlänge (in mm) 7 Genauigkeitsklasse 8 Schiene aus korrosionsbeständigem Stahl 9 Anzahl der Schienen für Paralleleinsatz in der gleichen Ebene

**Hinweis** Diese Bestellbezeichnung gibt ein Set mit einer Führungsschiene an. Für eine parallele Anordnung von beispielsweise zwei Schienen sind daher zwei Sets erforderlich.

# SRS5WM/7WM



Einheit: mm

Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Abmessungen Führungswagen							
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S x l	L <sub>1</sub>	T	K	N	H <sub>3</sub>
<b>SRS 5WM</b>	6,5	17	22,1	–	6,5	M3 Durchgangsbohrung	13,7	2,7	5	1,1	1,5
<b>SRS 7WM</b>	9	25	31	19	10	M3x2,8	20,4	3,8	7,2	1,8	1,8

Einheit: mm

Baureihe/-größe	Abmessungen Führungsschiene						Tragzahl		Zulässiges statisches Moment [Nm] <sup>2</sup>					Gewicht	
	Breite W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Höhe M <sub>1</sub>	Abstand F	Länge d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x h	Länge Max <sup>*1</sup>	C [N]	C <sub>0</sub> [N]	M <sub>A</sub>		M <sub>B</sub>		M <sub>C</sub>	Führungswagen [kg]	Führungsschiene [kg/m]
	10 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	3,5	4	20	3x5,5x3	200	584	703	1,57	9,59	1,83	11,24	3,58	0,005	0,27
<b>SRS 7WM</b>	14 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	5,5	5,2	30	3,5x6x3,2	400	2010	1940	6,47	22,7	7,71	22,7	14,33	0,018	0,56

**Hinweis** Da der Führungswagen, die Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl bestehen, ist dieser Typ hoch korrosions- und umweltbeständig.

<sup>1</sup> Gibt die maximale Länge einer einteiligen Führungsschiene an.

<sup>2</sup> Zulässiges statisches Moment: 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit einem Führungswagen  
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit zwei eng zusammengesetzten Führungswagen

Nachfolgende Tabelle enthält die empfohlenen Anzugsdrehmomente der Schrauben für die Befestigung des Führungswagens von Typ SRS 5M/7M.

## Anzugsdrehmoment

Baureihe/-größe	Baureihe/-größe der Schraube	Schraubtiefe [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]*
SRS 5WM	M3	2,3	0,4
SRS 7WM	M3	2,8	0,4

\* Wenn die Schraube mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angezogen wird, kann dies die Genauigkeit beeinträchtigen.  
Achten Sie daher darauf, die Schraube mit einem Anzugsmoment unterhalb des angegebenen Werts anzuziehen.

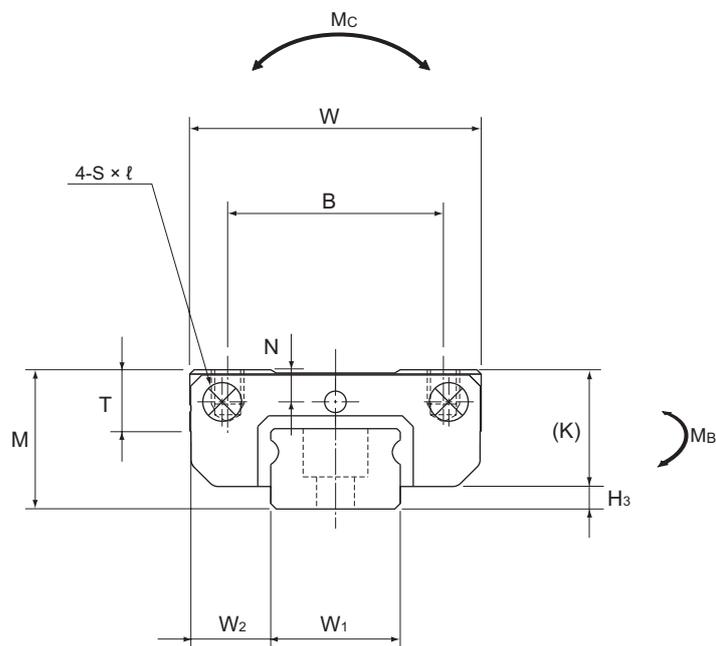
## ■ Aufbau der Bestellbezeichnung

**2 SRS7WM QZ UU C1 +200L P M-II**

- 1 Anzahl der Führungswagen pro Schiene 2 Baureihe/-größe 3 Schmiersystem QZ 4 Abdichtungszubehör 5 Vorspannung  
6 Schienenlänge (in mm) 7 Genauigkeitsklasse 8 Schiene aus korrosionsbeständigem Stahl 9 Anzahl der Schienen für Paralleleinsatz in der gleichen Ebene

**Hinweis** Diese Bestellbezeichnung gibt ein Set mit einer Führungsschiene an. Für eine parallele Anordnung von beispielsweise zwei Schienen sind daher zwei Sets erforderlich.

# SRS-M/SRS-N



Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Abmessungen Führungswagen							H <sub>3</sub>
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S × ℓ	L <sub>1</sub>	T	K	N	
<b>SRS 9M</b>	10	20	30,8	15	10	M3 × 2,8	19,8	4,9	9,1	2,4	0,9
<b>SRS 9N</b>	10	20	40,8	15	16	M3 × 2,8	29,8	4,9	9,1	2,4	0,9
<b>SRS 12M</b>	13	27	34,4	20	15	M3 × 3,2	20,6	5,7	11	3	2
<b>SRS 12N</b>	13	27	47,1	20	20	M3 × 3,2	33,3	5,7	11	3	2
<b>SRS 15M</b>	16	32	43	25	20	M3 × 3,5	25,7	6,5	13,3	3	2,7
<b>SRS 15N</b>	16	32	60,8	25	25	M3 × 3,5	43,5	6,5	13,3	3	2,7
<b>SRS 20M</b>	20	40	50	30	25	M4 × 6,0	34	9	16,6	4	3,4
<b>SRS 25M</b>	25	48	77	35	35	M6 × 7,0	56	11	20	5	5

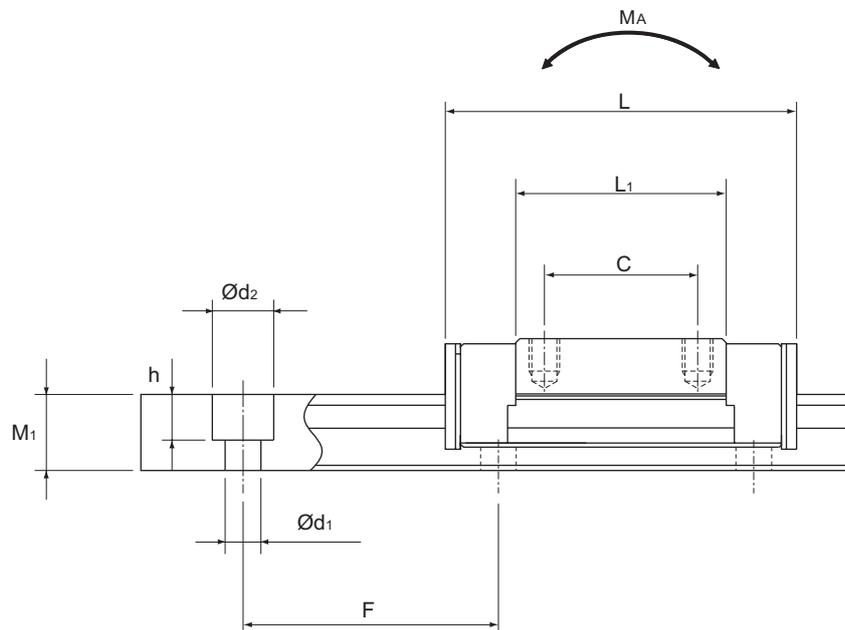
**Hinweis** Da der Führungswagen, die Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl bestehen, ist dieser Typ hoch korrosions- und umweltbeständig.

## ■ Aufbau der Bestellbezeichnung

**2 SRS20M QZ UU C1 +220L P M-II**

- 1 Anzahl der Führungswagen pro Schiene 2 Baureihe/-größe 3 Schmiersystem QZ 4 Abdichtungszubehör 5 Vorspannung  
6 Schienenlänge (in mm) 7 Genauigkeitsklasse 8 Schiene aus korrosionsbeständigem Stahl 9 Anzahl der Schienen für Paralleleinsatz in der gleichen Ebene

**Hinweis** Diese Bestellbezeichnung gibt ein Set mit einer Führungsschiene an. Für eine parallele Anordnung von beispielsweise zwei Schienen sind daher zwei Sets erforderlich.



Einheit: mm

Abmessungen Führungsschiene						Tragzahl		Zulässiges statisches Moment [Nm] <sup>*2</sup>					Gewicht	
Breite W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Höhe M <sub>1</sub>	Abstand F	d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x h	Länge <sup>*1</sup> Max	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]	M <sub>A</sub> 1 Wagen	M <sub>B</sub> 2 Wagen eng zusammengesetzt	M <sub>B</sub> 1 Wagen	M <sub>C</sub> 2 Wagen eng zusammengesetzt	M <sub>C</sub> 1 Wagen	Führungswagen [kg]	Führungsschiene [kg/m]
9 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	5,5	5,5	20	3,5x6x3,3	1000	2,69	2,31	7,82	43,9	9,03	50,8	10,6	0,016	0,32
9 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	5,5	5,5	20	3,5x6x3,3	1000	3,48	3,34	15,5	81,4	17,9	94,3	15,3	0,027	0,32
12 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	7,5	7,5	25	3,5x6x4,5	1340	4	3,53	12	78,5	12	78,5	23,1	0,027	0,65
12 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	7,5	7,5	25	3,5x6x4,5	1340	5,82	5,3	28,4	151	28,4	151	34,7	0,049	0,65
15 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	8,5	9,5	40	3,5x6x4,5	1430	6,66	5,7	26,2	154	26,2	154	40,4	0,047	0,96
15 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	8,5	9,5	40	3,5x6x4,5	1430	9,71	8,55	59,7	312	59,7	312	60,7	0,095	0,96
20 <sup>0</sup> <sub>-0,03</sub>	10	11	60	6x9,5x8	1800	7,75	9,77	54,3	296	62,4	341	104	0,11	1,68
23 <sup>0</sup> <sub>-0,03</sub>	12,5	15	60	7x11x9	1800	16,5	20,2	177	932	177	932	248	0,24	2,6

**Hinweis**

Wenn ein Schmiernippel benötigt wird, geben Sie bitte "mit Schmiernippel" an (verfügbar für Typen SRS 15M/15N/20M/25M).  
 Wenn eine Schmierbohrung benötigt wird, geben Sie bitte "mit Schmierbohrung" an (verfügbar für Typen SRS 9M/9N/12M/12N).

\*1 Diese Länge bezeichnet die maximale einteilige Schienenlänge.

\*2 Zulässiges statisches Moment: 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit einem Führungswagen

2 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit zwei eng zusammengesetzten Führungswagen

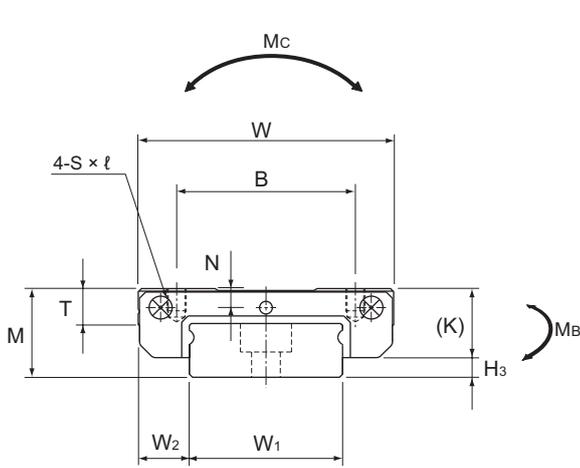
**SRS-G Tragzahlen**

Baureihe/-größe	Tragzahl	
	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]
SRS 9GM	2,07	2,32
SRS 12GM	3,36	3,55
SRS 15GM	5,59	5,72
SRS 20GM	5,95	9,4
SRS 25GM	13,3	22,3

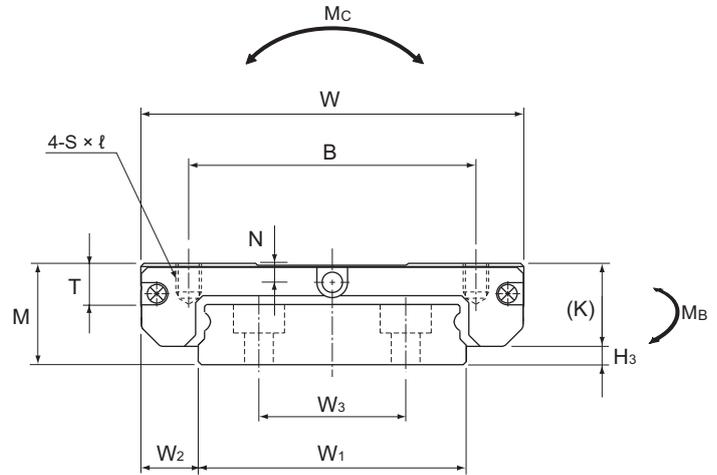
**Hinweis**

Der vollkugelige Typ (ohne Kugelliste) der SRS-M ist ebenso verfügbar. Wenn Sie den vollkugeligen Typ wünschen, geben Sie bitte "SRS-G" bei der Bestellung an. Da die SRS-G jedoch keine Kugelliste besitzt, ist ihre dynamische Tragzahl geringer als bei der SRS-M.

# SRS-WM/SRS-WN



Typen SRS9,12WM/WN



Typ SRS15WM/WN

Baureihe/-größe	Außenabmessungen			Abmessungen Führungswagen							H <sub>3</sub>
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S × l	L <sub>1</sub>	T	K	N	
<b>SRS 9WM</b>	12	30	39	21	12	M3 × 2,8	27	4,9	9,1	2,3	2,9
<b>SRS 9WN</b>	12	30	50,7	23	24	M3 × 2,8	38,7	4,9	9,1	2,3	2,9
<b>SRS 12WM</b>	14	40	44,5	28	15	M3 × 3,5	30,9	5,7	11	3	3
<b>SRS 12WN</b>	14	40	59,5	28	28	M3 × 3,5	45,9	5,7	11	3	3
<b>SRS 15WM</b>	16	60	55,5	45	20	M4 × 4,5	38,9	6,5	13,3	3	2,7
<b>SRS 15WN</b>	16	60	74,5	45	35	M4 × 4,5	57,9	6,5	13,3	3	2,7

**Hinweis** Da der Führungswagen, die Führungsschienen und Kugeln aus korrosionsbeständigem Stahl bestehen, ist dieser Typ hoch korrosions- und umweltbeständig.

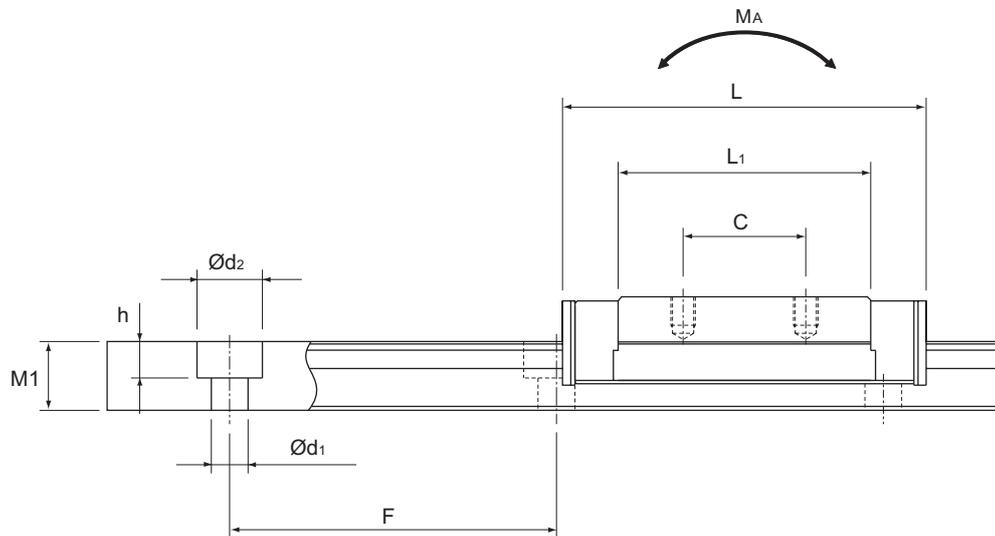
## ■ Aufbau der Bestellbezeichnung

**2 SRS15WM QZ UU C1 +550L P M-II**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1 Anzahl der Führungswagen pro Schiene
- 2 Baureihe/-größe
- 3 Schmiersystem QZ
- 4 Abdichtungszubehör
- 5 Vorspannung
- 6 Schienenlänge (in mm)
- 7 Genauigkeitsklasse
- 8 Schiene aus korrosionsbeständigem Stahl
- 9 Anzahl der Schienen für Paralleleinsatz in der gleichen Ebene

**Hinweis** Diese Bestellbezeichnung gibt ein Set mit einer Führungsschiene an. Für eine parallele Anordnung von beispielsweise zwei Schienen sind daher zwei Sets erforderlich.



Einheit: mm

Abmessungen Führungsschiene							Tragzahl		Zulässiges statisches Moment [Nm] <sup>*2</sup>					Gewicht	
Breite			Höhe	Abstand		Länge	C	C <sub>0</sub>	M <sub>A</sub>	M <sub>B</sub>	M <sub>C</sub>	Führungswagen	Führungsschiene		
W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	M <sub>1</sub>	F	d <sub>1</sub> × d <sub>2</sub> × h	Max <sup>*1</sup>	[kN]	[kN]	1 Wagen	2 Wagen eng zusammengesetzt	1 Wagen	2 Wagen eng zusammengesetzt	1 Wagen	[kg]	[kg/m]
18 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	6	–	7,5	30	3,5×6×4,5	1000	3,29	3,34	14	78,6	16,2	91	31,5	0,031	1,01
18 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	6	–	7,5	30	3,5×6×4,5	1000	4,2	4,37	25,1	130	29,1	151	41,3	0,049	1,01
24 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	8	–	8,5	40	4,5×8×4,5	1430	5,48	5,3	26,4	143	26,4	143	66,5	0,055	1,52
24 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	8	–	8,5	40	4,5×8×4,5	1430	7,13	7,07	49,2	249	49,2	249	88,7	0,091	1,52
42 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	9	23	9,5	40	4,5×8×4,5	1800	9,12	8,55	51,2	290	51,2	290	176	0,13	2,87
42 <sup>0</sup> <sub>-0,02</sub>	9	23	9,5	40	4,5×8×4,5	1800	12,4	12,1	106	532	106	532	250	0,201	2,87

**Hinweis** Wenn ein Schmiernippel benötigt wird, geben Sie bitte "mit Schmiernippel" an (verfügbar für Typen SRS 15WM/15WN).  
Wenn eine Schmierbohrung benötigt wird, geben Sie bitte "mit Schmierbohrung" an (verfügbar für Typen SRS 9WM/9WN/12WM/12WN).

\*1 Bezeichnet die maximale Länge einer einteiligen Führungsschiene.

\*2 Zulässiges statisches Moment: 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit einem Führungswagen  
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment mit zwei eng zusammengesetzten Führungswagen

### SRS-G Tragzahlen

Baureihe/-größe	Tragzahl	
	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]
SRS 9WGM	2,67	3,35
SRS 12WGM	4,46	5,32
SRS 15WGM	7,43	8,59

**Hinweis** Der vollkugelige Typ (ohne Kugelliste) der SRS-WM ist ebenso verfügbar. Wenn Sie den vollkugeligen Typ wünschen, geben Sie bitte Typ "SRS-G" bei der Bestellung an. Da die SRS-WGM keine Kugelliste besitzt, ist ihre dynamische Tragzahl geringer als bei der SRS-WM.

# SRS-M/WM

## Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

Die Tabelle unten enthält die Standard- und Maximallängen der Führungsschienen vom Typ SRS. Bei Schienenlängen größer als die angegebenen Maximallängen werden die Führungsschienen mehrteilig als Stoßversion geliefert. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.

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

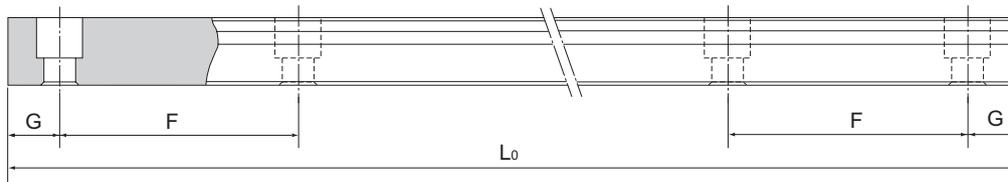


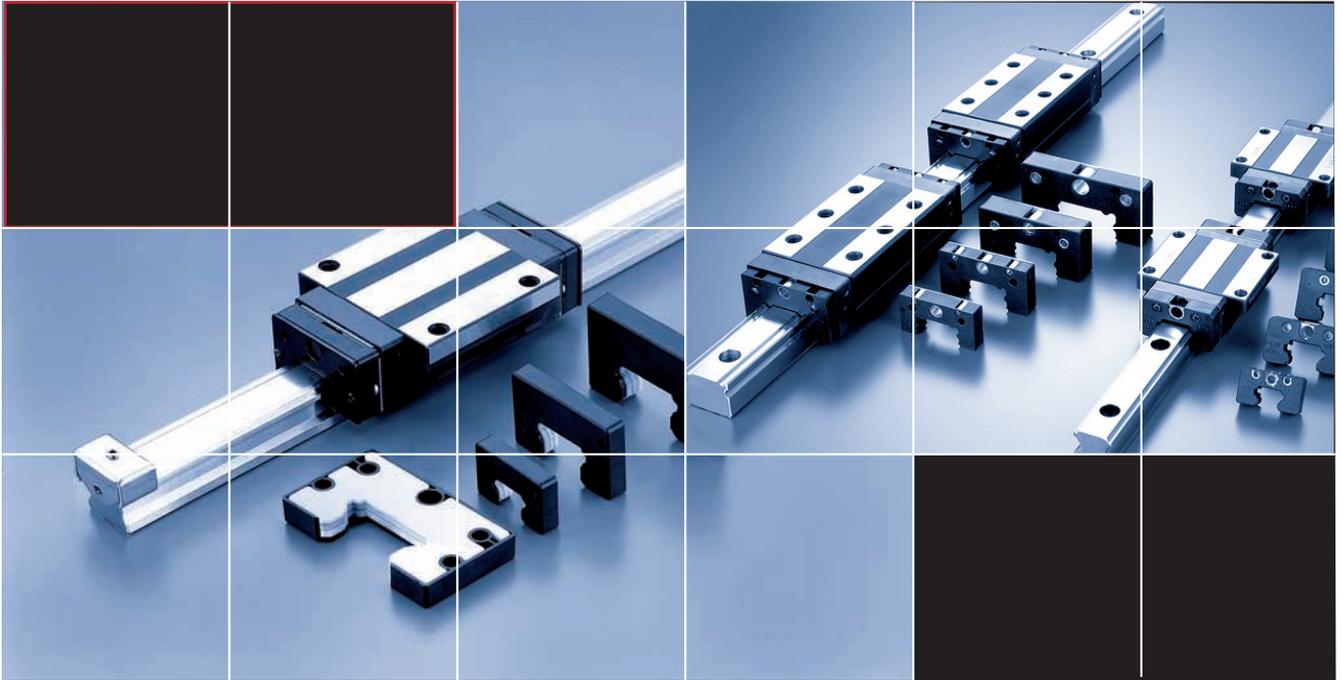
Tabelle Standard- und Maximallängen der Führungsschiene der SRS

Einheit: mm

Baureihe/-größe	SRS 5M	SRS 5WM	SRS 7M	SRS 7WM	SRS 9M/N	SRS 9WM/WN	SRS 12M/N	SRS 12WM/WN	SRS 15M/N	SRS 15WM/WN	SRS 20M	SRS 25M
Standardlänge der Führungsschiene ( $L_0$ )	40	50	40	50	55	50	70	70	70	110	220	220
	55	70	55	80	75	80	95	110	110	150	280	280
	70	90	70	110	95	110	120	150	150	190	340	340
	100	110	85	140	115	140	145	190	190	230	460	460
	130	130	100	170	135	170	170	230	230	270	640	640
	160	150	115	200	155	200	195	270	270	310	880	880
		170	130	260	175	260	220	310	310	430	1000	1000
				290	195	290	245	390	350	550		
					275	320	270	470	390	670		
					375		320	550	430	790		
							370		470			
							470		550			
							570		670			
								870				
F	--15	--20	--15	30	20	30	25	40	40	40	60	60
G	----5	----5	----5	10	7.5	10	10	15	15	15	20	20
Maximallänge	200	200	300	400	1000	1000	1340	1430	1430	1800	1800	1800

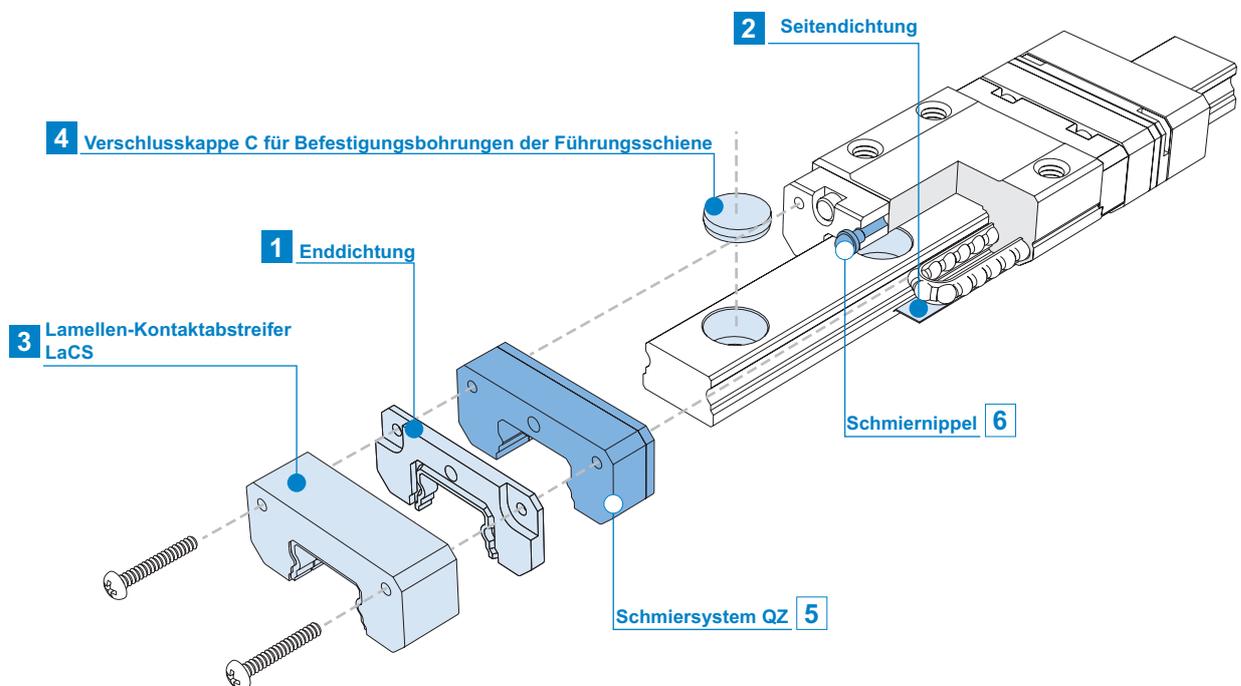
Hinweis 1: Die Maximallänge variiert mit den Genauigkeitsklassen. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.

Hinweis 2: Falls zusammengesetzte Schienen nicht zulässig sind und eine größere Länge als die der obenstehenden Maximalwerte benötigt wird, wenden Sie sich bitte an THK.



# ZUBEHÖR SRS

Für die SRS ist Zubehör für Schmierung und Abdichtung verfügbar. Treffen Sie Ihre Auswahl entsprechend der Anwendung und den Einbauverhältnissen.

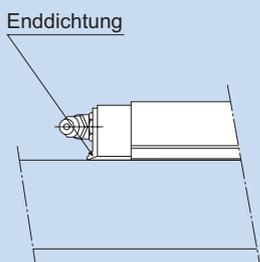


# Abdichtungsoptionen

Das Eindringen von Verunreinigungen oder Flüssigkeiten verursacht bei Linearsystemen außerordentlichen Verschleiß und eine Verkürzung der Lebensdauer. Daher muss schon bei der Auswahl des Führungssystems eine wirksame Abdichtung oder eine Abdeckung entsprechend den Umgebungsbedingungen ausgewählt werden. Das reichhaltige Zubehörprogramm von THK bietet hierfür optimale Lösungen an.

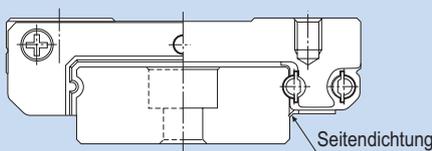
## 1 Enddichtung

Standardmäßig vorgesehen.



## 2 Seitendichtung

An Orten, an denen Verunreinigungen seitlich oder von der Unterseite in den Führungswagen eindringen kann, wie bei vertikaler, horizontaler und umgekehrt horizontaler Einbaulage.



## Dichtungen und Abstreifer

### 1.-2. Dichtungen

THK bietet Dichtungen aus speziellem, synthetischem Gummi mit hoher Verschleißfestigkeit zur weiteren Erhöhung des Abdichtungsschutzes.

Wenn Sie Zubehör für Abdichtungszubehör wünschen, geben Sie bitte das entsprechende Symbol aus Tabelle 3 an.

Die Länge der Führungswagen variiert entsprechend den gewählten Abdichtungsoptionen.

### Dichtungswiderstand

Die Werte in Tabelle 1 gelten für leicht befechtete Dichtungen.

Tabelle 1 Maximaler Dichtungswiderstand der SRS-SS

Einheit: N

Baureihe/-größe	Dichtungswiderstand	Baureihe/-größe	Dichtungswiderstand
5M*	0,06	12WM	1,30
5WM*	0,08	12WN	1,40
7M	0,08	15M	1,00
7WM	0,12	15N	1,10
9M	0,20	15WM	1,60
9N	0,30	15WN	1,60
9WM	1,00	20M	1,30
9WN	1,00	25M	1,60
12M	0,60		
12N	0,60		

\*Der Wert gibt den maximalen Widerstand der Dichtungen UU an. Die Typen 5M und 5WM unterstützen nur die Dichtungsoption UU.

### 3. Abstreifer

#### Lamellen-Kontaktabstreifer LaCS®

Für Einsatzfälle mit sehr ungünstigen Betriebsbedingungen ist der Lamellen-Kontaktabstreifer LaCS verfügbar.

Der LaCS entfernt in mehreren Stufen kleinste Fremdpartikel, die an der Führungsschiene haften, und hindert diese mit einer Lamellen-Kontaktstruktur (3-Schicht-Abstreifer) am Eindringen in den Führungswagen.

#### Merkmale

- Da die drei Schichten des Abstreifers eng an der Führungsschiene anliegen, kann der LaCS kleinste Fremdpartikel sehr gut entfernen.
- Durch die Verwendung von ölprägniertem, synthetischem Material wird ein geringer Reibungskoeffizient erreicht.

#### Grundspezifikationen des LaCS

1 Betriebstemperaturbereich des LaCS: -20°C bis +80°C

2 Widerstand des LaCS: in Tabelle 2 angegeben

\*Beachten Sie bitte, dass der LaCS nicht einzeln verkauft wird.

Tabelle 2 Widerstand LaCS

Einheit: N

Baureihe/-größe	Widerstand LaCS	Baureihe/-größe	Widerstand LaCS
9M	2,3	15M	5,1
9WM	3,3	15WM	7,5
12M	3,5	20M	5,2
12WM	4,2	25M	7,8

Hinweis 1: In der Tabelle ist nur der Widerstand des LaCS angegeben. Verschleibewiderstände von anderem Zubehör sind nicht enthalten.

Hinweis 2: Für die maximale Betriebsgeschwindigkeit des LaCS wenden Sie sich bitte an THK.

Tabelle 3 Abdichtungsoptionen der SRS

Symbol	Zubehör für Staubschutz
UU	Mit Enddichtung
SS	Mit Enddichtung + Seitendichtung
SSHH	Mit Enddichtung + Seitendichtung + LaCS

Tabelle 4 Gesamtlänge des Führungswagens (Abmessung L) der SRS mit montierten Abdichtungsoptionen

Baureihe/-größe	Einheit: mm			
	keine	UU	SS	SSHH
5M	15,2	16,9	–	–
5WM	20,4	22,1	–	–
7M	21	23,4	23,4	–
7WM	28,6	31	31	–
9M	27,8	30,8	30,8	42,4
9N	37,8	40,8	40,8	52,4
9WM	36	39	39	50,6
9WN	47,7	50,7	50,7	62,3
12M	31,4	34,4	34,4	46
12N	44,1	47,1	47,1	58,7
12WM	41,5	44,5	44,5	56,1
12WN	56,5	59,5	59,5	71,1
15M	40	43	43	57,2
15N	57,8	60,8	60,8	75
15WM	52,5	55,5	55,5	69,7
15WN	71,5	74,5	74,5	88,7
20M	47	50	50	65,2
25M	73	77	77	92,6

Hinweis: "–" gibt an: nicht verfügbar.

## 4. Verschlusskappe C für Schienen-Befestigungsbohrungen

**Späne und andere Fremdpartikel können sich in den Befestigungsbohrungen der Schienen sammeln und in die Führungswagen gelangen. Um dies zu verhindern, werden spezielle Verschlusskappen für die Befestigungsbohrungen bündig zur Schienenoberfläche eingesetzt.**

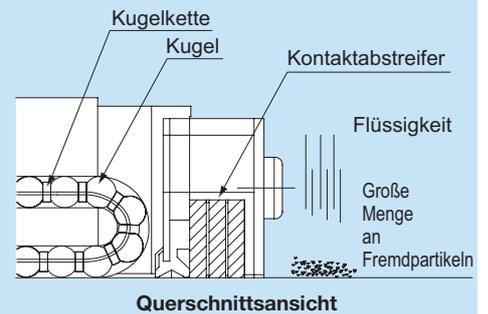
Die Verschlusskappe C für die Schienen-Befestigungsbohrungen ist aus einem speziellen Kunststoff mit hoher Ölbeständigkeit und Verschleißfestigkeit gefertigt. Geben Sie bei der Bestellung bitte die gewünschte Baugröße aus der Tabelle rechts an.

Baureihe/-größe	Verschlusskappe C Größe	Verwendete Schraube	Hauptabmessungen mm	
			D	H
9WM	C3	M3	6,3	1,2
12M	C3	M3	6,3	1,2
15M	C3	M3	6,3	1,2
20M	C5	M5	9,8	2,4
25M	C6	M6	11,4	2,7

## LaCS

3

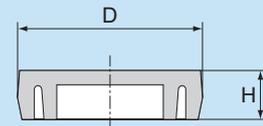
Für raue Anwendungsbedingungen, die Fremdpartikeln wie feinem Staub und Flüssigkeiten ausgesetzt sind.



## Verschlusskappe C

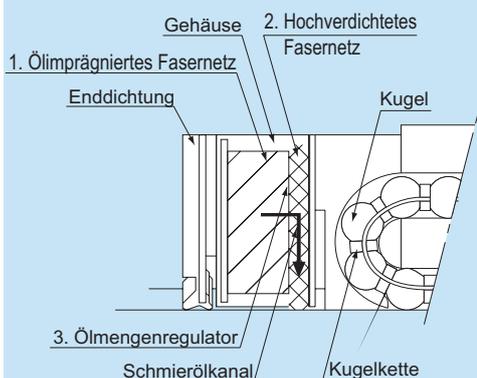
4

Diese verhindert das Eindringen von Bearbeitungsspänen in die Befestigungsbohrungen der Führungsschiene.



# Zubehör für Schmierung

## 5 Schmiersystem QZ



Das Schmiersystem QZ besteht aus drei Hauptkomponenten:

1. einem Fasernetz mit hoher Ölaufnahmefähigkeit (zur Aufnahme von Schmiermittel).
2. einem feinmaschigen Fasernetz (zur Übertragung des Schmiermittels auf die Laufbahn).
3. einem Ölmenge-regulator (zur Regulierung der Schmierölabgabe). Das im Schmiersystem QZ enthaltene Schmiermittel verteilt sich mithilfe des Kapillareffekts, dessen Prinzip auch bei Filzstiften und vielen anderen Produkten Anwendung findet.

## 5. Schmiersystem QZ™

Das Schmiersystem QZ versorgt die Laufbahn der Kugeln auf der Führungsschiene mit der geeigneten Menge an Schmiermittel. Somit wird ein Ölfilm zwischen den Kugeln und der Laufbahn aufrechterhalten, was die Schmier- und Wartungsintervalle erheblich verlängert.

Wenn das Schmiersystem QZ erforderlich ist, geben Sie bitte den gewünschten Typ mit dem entsprechenden Symbol aus Tabelle 1 an. Für die Baureihen/-größen von Linearführungen, die das Schmiersystem QZ unterstützen sowie die Gesamtlänge des Führungswagens mit montiertem Schmiersystem QZ (Abmessung L), siehe bitte Tabelle 2.

### Merkmale

- Gleicht Ölverluste aus, so dass das Schmier-/Wartungsintervall erheblich verlängert wird.
- Ein umweltfreundliches Schmiersystem, da es die Kugellaufbahn mit genau der richtigen Menge an Schmiermittel versorgt.
- Der Anwender kann ein Schmiermittel auswählen, das der geplanten Anwendung gerecht wird.

### Erhebliche Verlängerung des Wartungsintervalls

Mit dem Einsatz des Schmiersystems QZ können bei leichten bis schweren Belastungen die Nachschmierintervalle von Linearführungen deutlich verlängert werden.

\* Bitte beachten Sie, dass das Schmiersystem QZ nicht einzeln verkauft wird.

\* Die mit dem Schmiersystem QZ ausgestatteten Typen können keinen Schmiernippel besitzen.

Wenn Sie sowohl das Schmiersystem QZ als auch einen Schmiernippel montieren möchten, wenden Sie sich bitte an THK.

Tabelle 1 Symbole der SRS mit montiertem Schmiersystem QZ

Symbol	Abdichtungsoptionen für die Linearführung mit montiertem Schmiersystem QZ
QZUU	Mit Enddichtung + Schmiersystem QZ
QZSS	Mit Enddichtung + Seitendichtung + Schmiersystem QZ
QZSSHH	Mit Enddichtung + Seitendichtung + LaCS + Schmiersystem QZ

Tabelle 2 Gesamtlänge des Führungswagens (Abmessung L) der SRS mit montiertem Schmiersystem QZ

Baureihe/-größe	QZUU	QZSS	QZSSHH
5M	–	–	–
5WM	–	–	–
7M	33,4	33,4	–
7WM	41	41	–
9M	40,8	40,8	52,4
9N	50,8	50,8	62,4
9WM	49	49	60,6
9WN	60,7	60,7	72,3
12M	44,4	44,4	56
12N	57,1	57,1	69,1
12WM	54,5	54,5	66,1
12WN	69,5	69,5	81,1
15M	55	55	69,2
15N	72,8	72,8	87
15WM	67,5	67,5	81,7
15WN	86,5	86,5	100,9
20M	66	66	81,2
25M	97	97	112,6

Hinweis: "–" gibt an: nicht verfügbar.

## 6. Schmiernippel

Typ SRS besitzt standardmäßig keinen Schmiernippel. Für die Einbauposition des Schmiernippels, siehe Abbildung rechts. Die Installation eines Schmiernippels und das Bohren einer Schmierbohrung wird bei THK vorgenommen. Geben Sie bei der Bestellung von Typ SRS bitte an, dass das gewünschte Modell einen Schmiernippel oder eine Schmierbohrung benötigt. Die entsprechenden Abmessungen entnehmen sie bitte der untenstehenden Tabelle.

Abmessungen für Schmiernippel und Schmierbohrung

Einheit: mm

Baureihe/-größe	E	Schmiernippel oder Schmierbohrung
5M	–	Ø0,8 Bohrung
5WM	–	Ø0,8 Bohrung
7M	–	Ø1,2 Bohrung
7WM	–	Ø1,2 Bohrung
9M	–	Ø1,5 Bohrung
9WM	–	Ø1,6 Bohrung
12M	–	Ø2,0 Bohrung
12WM	–	Ø2,0 Bohrung
15M	4,0 (5,0)	PB107
15WM	4,0 (5,0)	PB107
20M	3,5 (5,0)	PB107
25M	4,0 (5,5)	PB1021B

Hinweis: Zahlen im Klammern stehen für Abmessungen ohne Dichtung.

Hinweis 1: Der Schmiernippel ist für die Typen SRS7M, SRS7WM, SRS9M, SRS9WM, SRS12M und SRS12WM nicht verfügbar. Diese können über eine Schmierbohrung verfügen.

Hinweis 2: Die Verwendung einer Schmierbohrung für andere Zwecke als die Schmierung kann Beschädigungen verursachen.

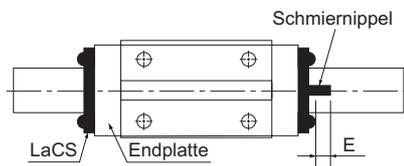
Hinweis 3: Wenn der Typ mit Schmiersystem QZ ausgestattet ist, kann keine Schmierbohrung und kein Schmiernippel montiert werden. Falls Sie einen Schmiernippel an einen mit Schmiersystem QZ ausgestatteten Typen montieren möchten, wenden Sie sich bitte an THK.

### ■ Mit montiertem Abdichtungszubehör UU oder SS

Für die Abmessung des Schmiernippels bei montiertem Abdichtungszubehör UU oder SS, siehe obige Tabelle.

### ■ Bei montiertem Abdichtungszubehör SSHH

Wenn das Abdichtungszubehör SSHH montiert ist, kann der Schmiernippel an der Position befestigt werden, wie in der Abbildung rechts dargestellt. Die Tabelle unten enthält die Abmessungen mit Schmiernippel.



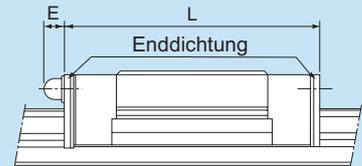
Hinweis: Wenn Sie eine andere als die in der obigen Abbildung angegebene Einbauposition für den Schmiernippel wünschen, wenden Sie sich bitte an THK.

Einheit: mm

	Abmessung mit Schmiernippel E	Nippeltyp
25M	4	PB1021B

## Schmiernippel

6



Hinweis: Für die Abmessung L, siehe entsprechende Maßtabelle.



## Vorsichtsmaßnahmen

- **Handhabung**
  - Bei der Demontage von Komponenten kann Staub in das System eindringen oder die Montagegenauigkeit von Teilen beeinträchtigt werden. Zerlegen Sie daher das Produkt nicht.
  - Bei Neigung eines Führungswagens oder einer Führungsschiene können diese durch ihr Eigengewicht herabfallen.
  - Durch Herabfallen oder Stöße kann die Linearführung beschädigt werden. Durch Stöße kann die Funktion der Linearführung beeinträchtigt werden, auch wenn äußerlich keine Beschädigung erkennbar ist.
- **Schmierung**
  - Vor Inbetriebnahme ist das Korrosionsschutzöl sorgfältig zu entfernen und das Produkt zu schmieren.
  - Schmierstoffe mit unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften dürfen nicht gemischt werden.
  - An Orten mit dauerhaften Vibrationen oder in besonderen Umgebungen wie Reinräumen, Vakuum und unter extremen Temperaturen, dürfen keine herkömmlichen Schmierstoffe verwendet werden. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.
  - Bitte wenden Sie sich vor dem Einsatz spezieller Schmiermittel an THK.
  - Bei Ölschmierung ist es möglich, dass der Schmierstoff aufgrund der Einbaulage des Systems nicht im gesamten Linearführungssystem verteilt wird. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.
  - Die Schmierintervalle sind von den Betriebsbedingungen abhängig. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.
- **Vorsichtsmaßnahmen**
  - Eindringende Fremdpartikel können die Laufbahn der Wälzkörper beschädigen oder Funktionsstörungen hervorrufen. Vermeiden Sie das Eindringen von Fremdpartikeln, wie Staub oder Bearbeitungsspänen, in das System.
  - Wenn das Produkt in einer Umgebung eingesetzt werden soll, in der Kühlflüssigkeit in den Führungswagen eindringt, kann dies je nach verwendeter Kühlflüssigkeit zu Funktionsstörungen führen. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.
  - Verwenden Sie das Linearsystem nicht bei Temperaturen von 80°C oder höher. Wenn Sie das System bei 80°C oder höher einsetzen möchten, wenden Sie sich zuvor bitte an THK.
  - Haftende Fremdpartikel am Linearsystem, ist das Produkt nach der Reinigung nachzuschmieren. Für Informationen über verfügbare Reinigungsmittel wenden Sie sich bitte an THK.
  - Wenn die Linearführung in umgekehrt horizontaler Lage verwendet wird, kann ein Bruch der Endplatte aufgrund eines Unfalls oder Ähnlichem dazu führen, dass die Wälzkörper herausfallen und sich der Führungswagen von der Führungsschiene löst und herabfällt. Treffen Sie in diesem Fall entsprechende Vorsichtsmaßnahmen, wie einen Sicherheitsmechanismus, der solche Abstürze verhindert.
  - Bei Einsatz des Linearsystems unter besonderen Umgebungsbedingungen wie dauerhaften Schwingungen, Einsatz in Reinräumen, Vakuum und unter extremen Temperaturen, wenden Sie sich zuvor bitte an THK.
  - Für das Entfernen des Führungswagens von der Führungsschiene und das anschließende Ersetzen des Führungswagens ist eine Montageschiene für den Führungswagen verfügbar, welche die Installation erleichtert. Detaillierte Angaben erhalten Sie von THK.
- **Lagerung**
  - Verwenden Sie zum Lagern der Linearführung die von THK empfohlene Verpackung und lagern Sie sie waagrecht, wobei extreme Temperaturen sowie hohe Feuchtigkeit zu vermeiden sind.

- „LM GUIDE“, „Ball Cage“ und „“ sind registrierte Handelsmarken von THK CO., LTD.
- Die Abbildung kann geringfügig vom tatsächlichen Produkt abweichen.
- Änderungen im Erscheinungsbild und in den Spezifikationen bleiben ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Wenden Sie sich bitte vor der Bestellung an THK.
- Obwohl bei der Erstellung dieses Katalogs große Sorgfalt verwendet wurde, übernimmt THK keine Verantwortung für Schäden, die von Druckfehlern oder Auslassungen herrühren.
- Für den Export unserer Produkte oder Technologien und den Exportvertrieb erfüllt THK das Devisengesetz und das Gesetz zur Kontrolle von Devisen und Außenhandel sowie andere maßgebliche Gesetze. - Bezüglich des Exports einzelner Produkte von THK wenden Sie sich bitte zuvor an THK.

**www.thk.com**

20091201 Gedruckt in Deutschland

Alle Rechte vorbehalten

### THK-Gruppe - Hauptsitz

THK Co., Ltd.  
3-11-6 Nishi-Gotanda  
Shinagawa-ku  
Tokyo 141-8503  
Tel. +81 (3) 54 34 -03 51  
Fax +81 (3) 54 34 -03 53

### THK U.S.

THK America, Inc.  
200 East Commerce Drive  
Schaumburg, IL. 60173  
Tel. +1 (847) 310-1111  
Fax. +1 (847) 310-1271

### Vertrieb und Support in Europa

Duesseldorf (Germany)  
Frankfurt (Germany)  
Stuttgart (Germany)  
Munich (Germany)  
Milton Keynes (U.K.)  
Milan (Italy)  
Bologna (Italy)  
Stockholm (Sweden)  
Linz (Austria)  
Barcelona (Spain)  
Istanbul (Turkey)  
Prague (Czech)  
Moscow (Russia)  
Eindhoven (Netherlands)  
Lyon (France)

### THK Europe

THK GmbH  
Hubert-Wollenberg-Str. 13-15  
D-40878 Ratingen  
Tel. +49 (21 02) 74 25-555  
Fax +49 (21 02) 74 25-556

### THK China

THK (CHINA) CO., LTD.  
Xuefu South Street 5-B  
Dalian Economic & Technical  
Development Zone  
Dalian, China 116600  
Tel. +86-411-8733-7111  
Fax +86-411-8733-7000

Tel. +49 (0) 21 02 74 25-0  
Tel. +49 (0) 21 02 74 25 65-0  
Tel. +49 (0) 71 50 91 99-0  
Tel. +49 (0) 89 37 06 16-0  
Tel. +44 (0) 19 08 30 30 50  
Tel. +39 0 39 28 42 079  
Tel. +39 0 51 64 12 211  
Tel. +46 (0) 8 44 57 630  
Tel. +43 (0) 72 29 51 400  
Tel. +34 (0) 93 65 25 740  
Tel. +90 (0) 216 362 40 50  
Tel. +420 (0) 2 41 025 100  
Tel. +7 495 649 80 47  
Tel. +31 (0) 40 290 95 00  
Tel. +33 (0) 4 37 49 14 00

### THK Southeast Asia & Oceania

THK LM SYSTEM Pte. Ltd.  
38 Kaki Bukit Place  
LM Techno Building  
Singapore 416216  
Tel. +65-6884-5500  
Fax +65-6884-5550

E-mail: info.dus@thk.eu  
E-mail: info.fra@thk.eu  
E-mail: info.str@thk.eu  
E-mail: info.muc@thk.eu  
E-mail: info.mks@thk.eu  
E-mail: info.mil@thk.eu  
E-mail: info.blq@thk.eu  
E-mail: info.sto@thk.eu  
E-mail: info.lnz@thk.eu  
E-mail: info.bcn@thk.eu  
E-mail: info.ist@thk.eu  
E-mail: info.prg@thk.eu  
E-mail: info.mow@thk.eu  
E-mail: info.ein@thk.eu  
E-mail: info.lys@thk.eu