

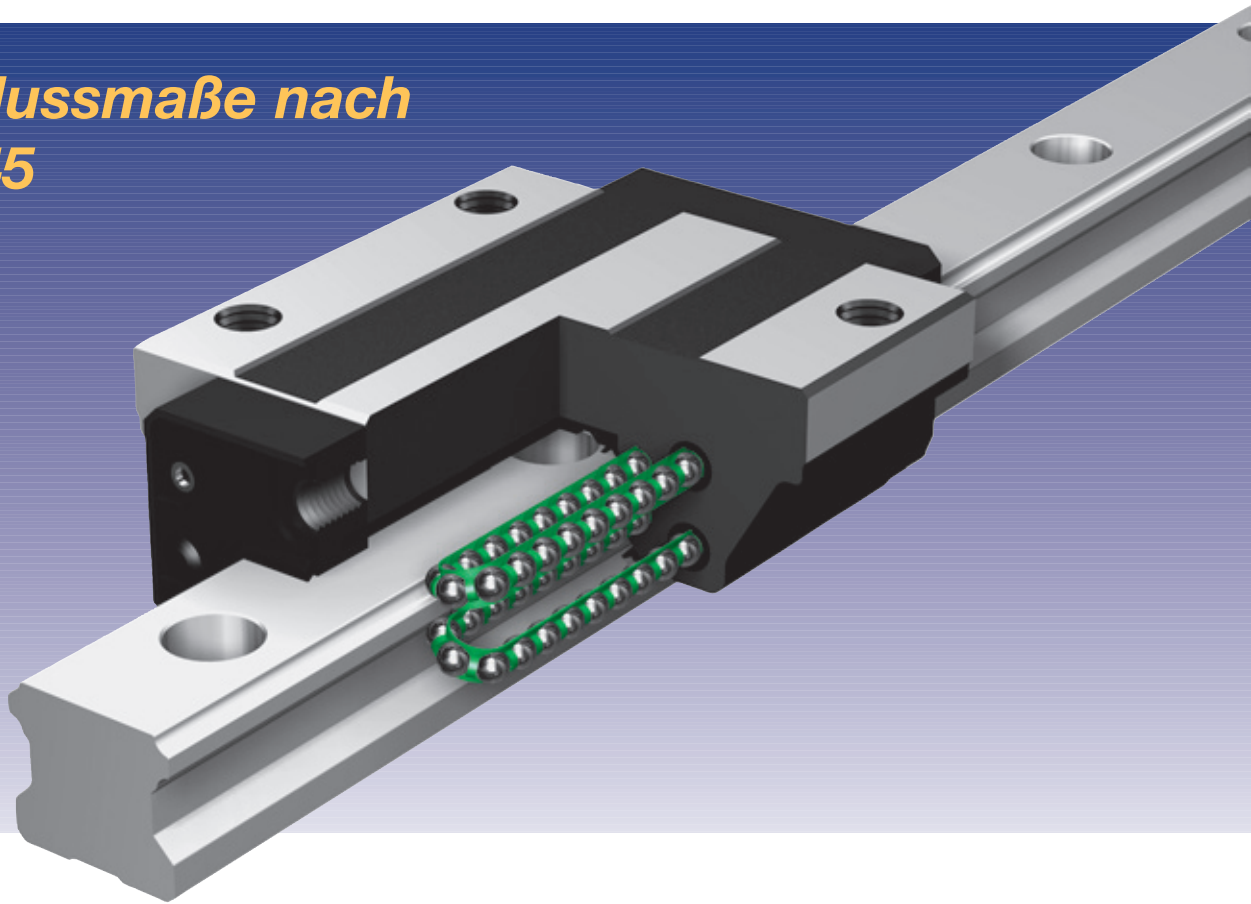
**THK**  
The Mark of Linear Motion



# SHS

Linearführung mit  
**Kugelmutter**

**Anschlussmaße nach  
DIN 645**



- Langzeitwartungsfrei
- Geräuscharme High-Speed-Führung
- Fehlerkompensation durch X-Anordnung der Laufrillen
- Gleiche Tragzahlen in den vier Hauptrichtungen

**THK CO., LTD.**  
TOKYO, JAPAN

Katalog No. 235-8G



Bei der Linearführung SHS zirkulieren vier Kugelreihen innerhalb des Führungswagens. Im belasteten Bereich laufen die Kugeln zwischen den feingeschliffenen Laufrillen von Führungswagen und -schiene, bis sie durch die Umlenkstücke in den Endplatten und die Rücklaufkanäle zurückgeführt werden.

Für eine hohe Steifigkeit in allen Richtungen kann der Führungswagen zusätzlich mit einer bestimmten Vorspannung beaufschlagt werden, ohne den Verschiebewiderstand wesentlich zu erhöhen. Aufgrund des niedrigen Schienenquerschnitts und des sehr steif ausgelegten Führungswagens können präzise Linearbewegungen mit beeindruckender Dynamik ausgeführt werden.

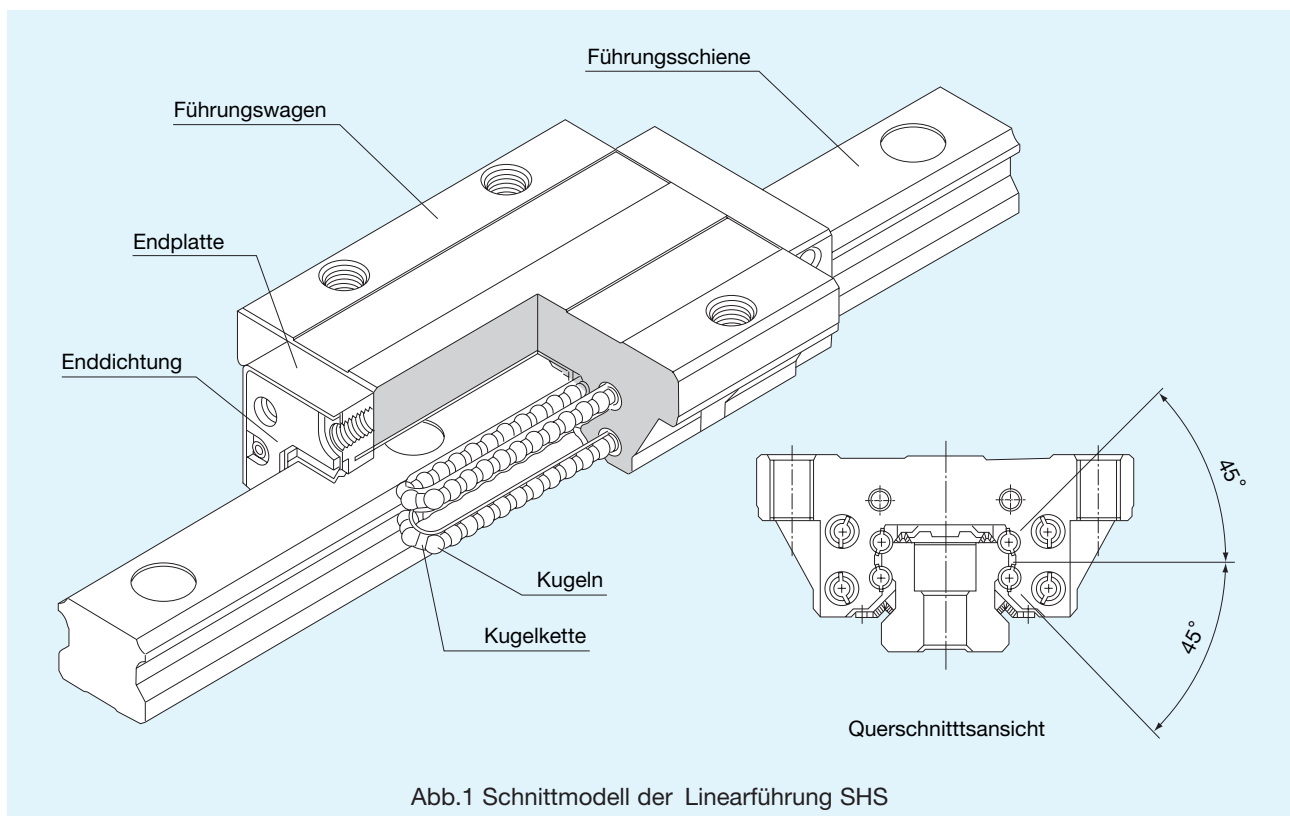


Abb.1 Schnittmodell der Linearführung SHS

## Gleiche Tragzahlen in allen Hauptrichtungen

Die vier Kugelreihen sind jeweils in einem Kontaktwinkel von 45° angeordnet, so dass der Führungswagen gleiche Tragzahlen in radialer, gegenradialer und tangentialer Richtung besitzt. Daher ist dieser Führungstyp in jeder Einbaulage für die unterschiedlichsten Anwendungen einsetzbar.

## Kompensation von Montageungenauigkeiten

Aufgrund der spezifischen X-Anordnung der vier Kreisbogenlaufrillen mit 2-Punkt-Kontakt kann der Führungswagen auch unter Vorspannung Montagefehler kompensieren und präzise, leichtgängige Linearbewegungen realisieren.

## Weltweit gängige Standardabmessungen

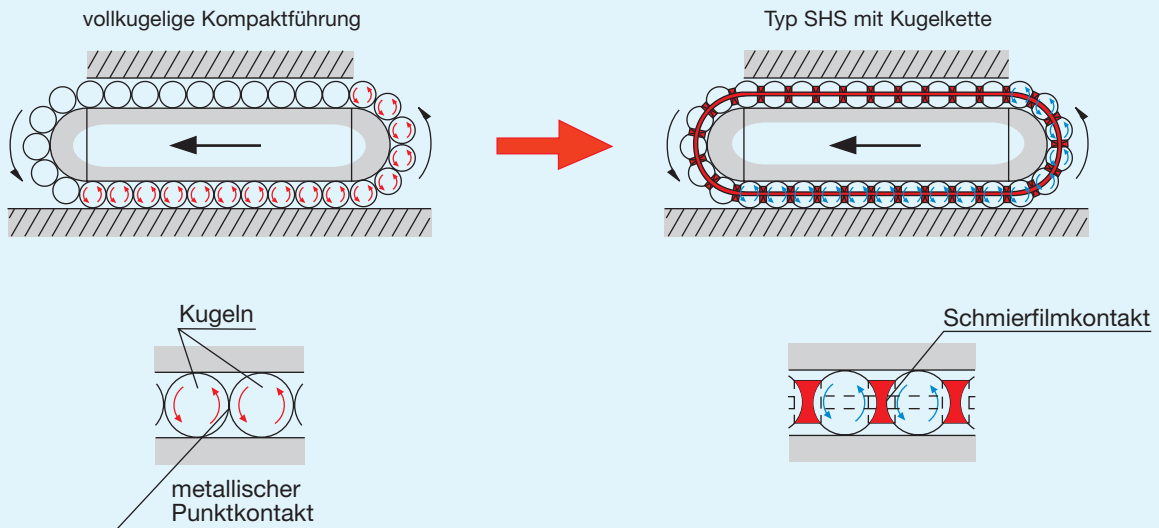
Die Hauptabmessungen des Typs SHS basieren auf den Abmessungen des Typs HSR, der seit seiner Einführung auf dem Markt weltweit den Standard bezüglich der Abmessungen gesetzt hat.

## Niedriger Schwerpunkt - Hohe Steifigkeit

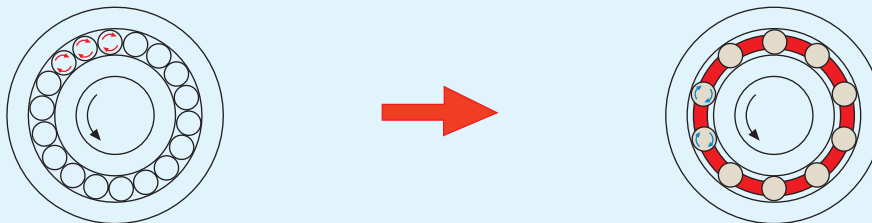
Die sehr kompakte Gestaltung des Schienenquerschnitts ermöglicht einen niedrigen Schwerpunkt der Schiene und trägt somit zur hohen Steifigkeit des gesamten Systems bei.

## Eliminierung der Kontaktreibung durch die Kugelkette

### Linearführung



### Effekt des Kugelkäfigs bei Kugellagern



#### Ursprüngliches Prinzip (vollkugelig)

- Punktkontakt der Kugeln untereinander
- Erhöhte Schmierstoffbelastung
- Abrieb der Wälzkörper durch Metallkontakt
- Reduzierung der Lebensdauer
- Erhöhte Reibungswärme
- Hoher Geräuschpegel durch Aneinanderstoßen der Kugeln

Das 1881 entwickelte Kugellager war in seiner ursprünglichen Form vollkugelig, d.h. ohne Wälzlagerkäfig. Der industrielle Einsatzbereich war anfangs durch folgende Faktoren begrenzt:

- Hoher Geräuschpegel
- Niedriger Drehzahlbereich
- Kurze Lebensdauer

Acht Jahre später begann mit der Vorstellung eines Kugellagers mit Käfig die eigentliche Ära des Kugellagers, denn erst der Käfig ermöglichte eine Verminderung des

#### Heutiges Prinzip mit Wälzlagerkäfig

- Kugeln mit konstantem Abstand
- Käfigtaschen mit Schmiermittelkammern
- Gleichmäßiger Lauf der Kugeln
- Hohe Lebensdauer
- Geringe Wärmeentwicklung
- Hohe Drehzahlen
- Niedrige Geräuschentwicklung

Geräuschpegels bei gleichzeitiger Erweiterung des Drehzahlbereiches. Zusätzlich erhöhte sich die Lebensdauer trotz der Reduzierung der tragenden Kugeln.

Der Einsatz der Kugelkette in der Linearführung Typ SHS verhindert den gegenseitigen metallischen Punktkontakt der Kugeln untereinander, der im Normalfall einhergehend mit hoher Flächenpressung auftritt. Ferner entfällt die entgegengesetzte Rotation der Kugeln am Berührungspunkt, so dass der Verschleiß abnimmt und die Lebensdauer verlängert wird.

**Basierend auf langjähriger Erfahrung und neuen Fertigungsmethoden entwickelte THK die neue Generation der Linearführung mit Kugelkette des Typs SHS. Dies bedeutet:**

### Niedriger Geräuschpegel - komfortabler Sound

Die Kugelkette hält die Wälzkörper in einem konstanten Abstand. Die typischen Geräusche durch das Kollidieren und Aneinanderreiben der Kugeln entfallen, so dass die Geräuschentwicklung erheblich verringert wird.

### Langzeitwartungsfrei

Dadurch, dass die Kugeln in einem konstanten Abstand gehalten werden, wird eine metallische Kontaktreibung und somit der Verschleiß verhindert. Auch verringert sich die Verschmutzung des Schmiermittels. Die Käfigtaschen zwischen den einzelnen Kugeln bilden ein Schmierstoffreservoir zur permanenten Fettabgabe während der Bewegungsabläufe. Dadurch werden extrem lange Nachschmierfristen erzielt.

### Hohe Geschwindigkeit und lange Lebensdauer

Die Kugelkette verhindert den direkten Kontakt der Wälzkörper untereinander. Im Gegensatz zu Führungen ohne Abstandshalter ist hier nur die einfache Umfangsgeschwindigkeit wirksam. Die Wälzkörper werden durch die Flächen des Käfigs geführt. Dabei läßt der Spezialkunststoff nur geringe Reibungswärme entstehen und ermöglicht höhere Geschwindigkeiten bzw. eine hohe Lebensdauer.

### Optimale Laufeigenschaften

Die Wälzkörper werden durch die Kugelkette in einem konstanten Abstand gehalten und beim Eintritt und Verlassen der belasteten Zone exakt geführt. Die Varianz des Verschiebewiderstandes wird auf 10% der bisherigen Werte reduziert. Dadurch wird eine hohe Laufkultur mit extrem geringen Schwingungen erreicht.

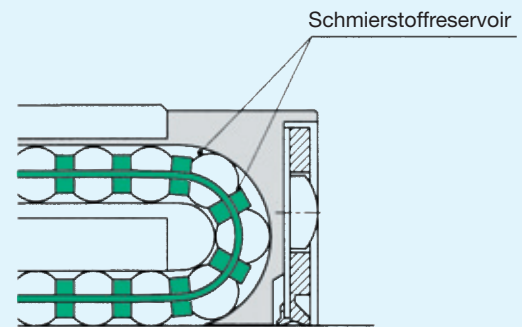
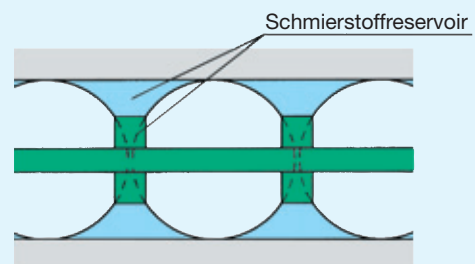


Abb. 2 Kugelumlenkung



Das Schmiermittel wird in den Käfigtaschen der Kugelketten auf Vorrat gehalten.

Abb. 3 Schmierstoffreservoir

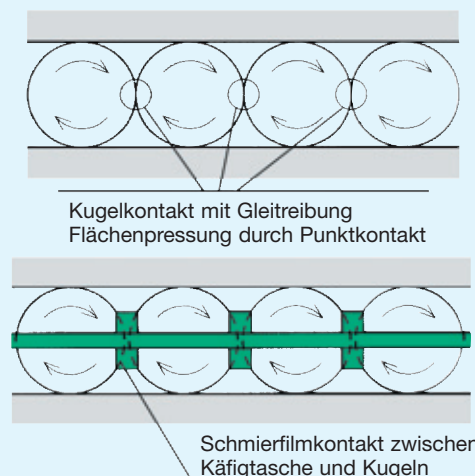
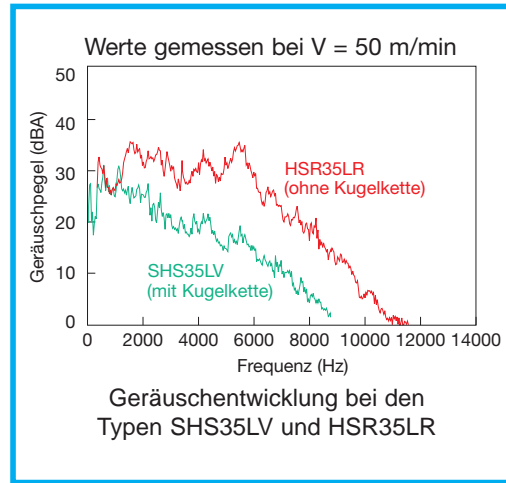
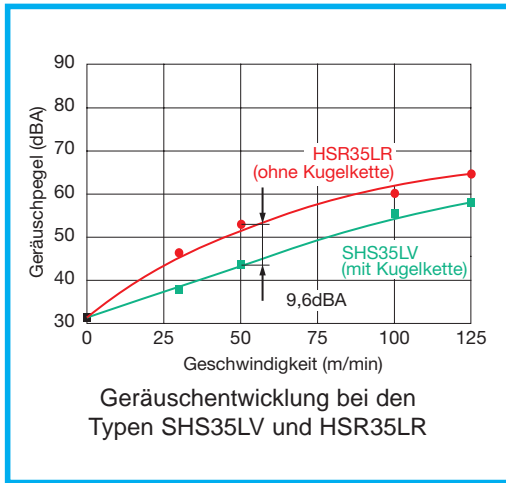


Abb. 4 Reibverhalten der Kugeln

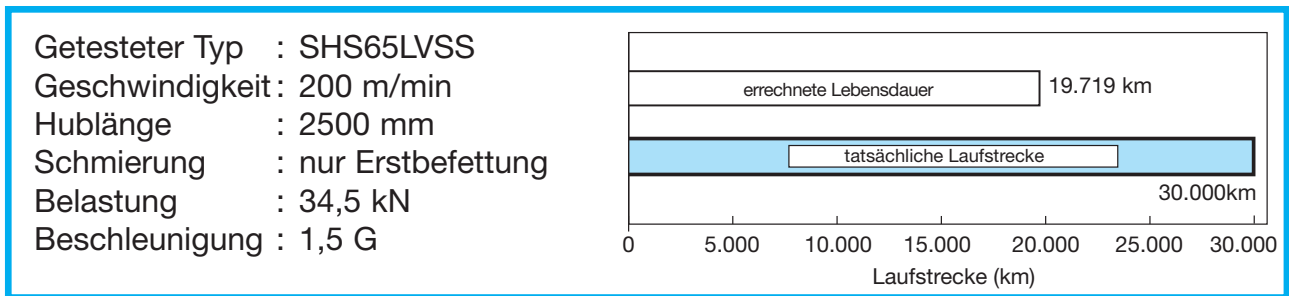
## Geräuschentwicklung

Die Kugelkette hält die Kugeln konstant auf Abstand, so dass die einzelnen Kugeln nicht mehr aneinanderreiben und -stoßen können. Als Ergebnis nimmt selbst bei hoher Verfahrensgeschwindigkeit weder die Geräusch- noch die Wärmeentwicklung wesentlich zu.



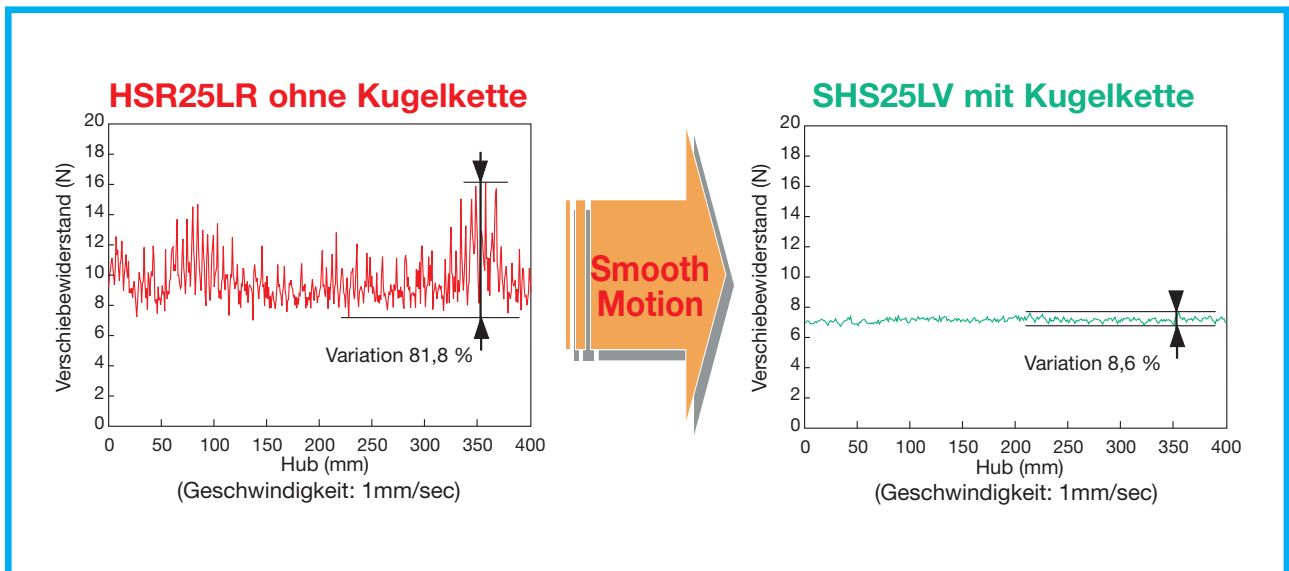
## Wartungsfrei bei hoher Geschwindigkeit

Die Kugelkette unterbindet die gegenseitige Reibung der Kugeln. Dadurch wird die Reibungswärme reduziert und die Schnelllaufzeit der Kompaktführung deutlich verbessert.



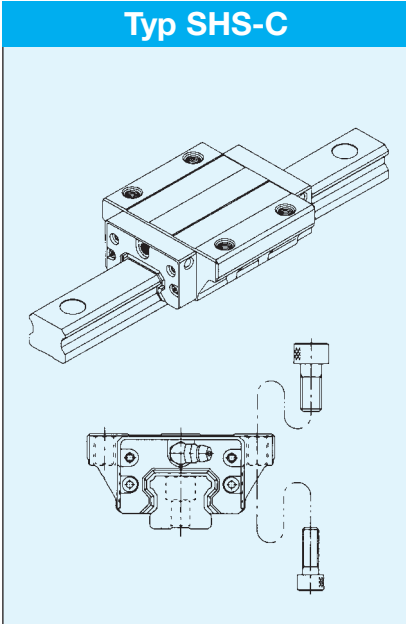
## Niedriger Verschleißwiderstand

Durch die Kugelkette werden die Kugeln konstant auf Abstand gehalten und kontrolliert im Kugelumlauf des Wagens geführt. Dies ermöglicht in jeder Einbaulage ein hervorragendes Laufverhalten mit konstantem Verschleißwiderstand und hoher Positioniergenauigkeit.



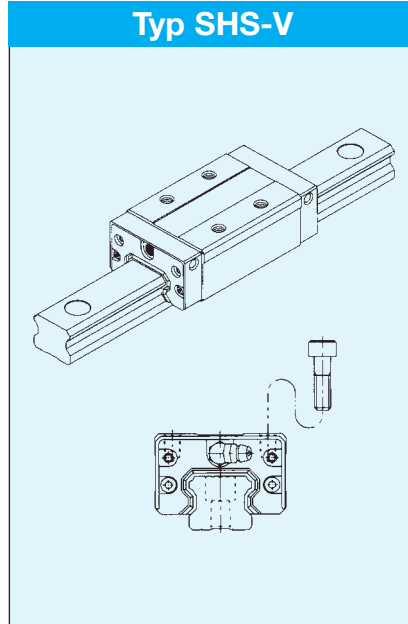
## Typenübersicht

### Typ SHS-C



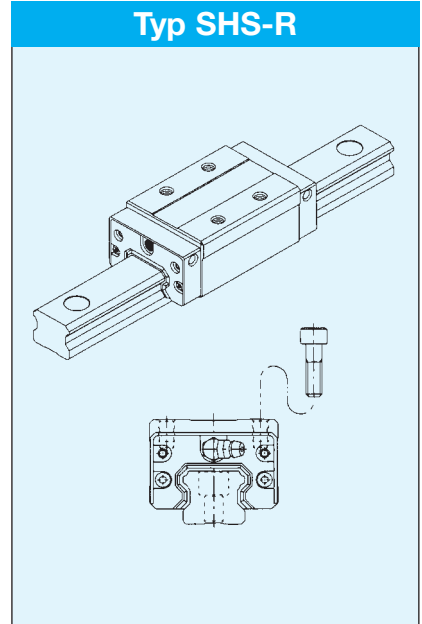
Der Wagentyp SHS-C hat vier Gewindebohrungen, über die er sowohl von oben als auch von unten montiert werden kann.

### Typ SHS-V



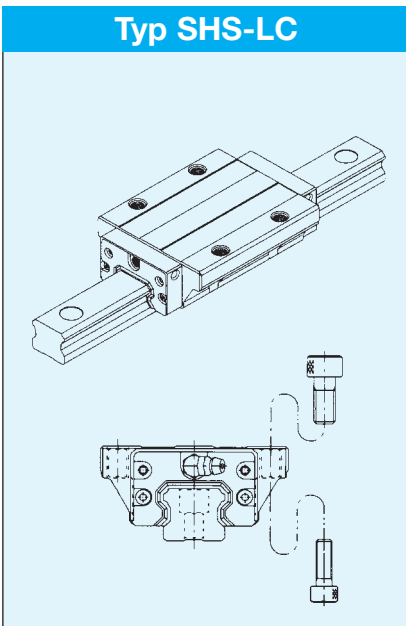
Der Wagentyp SHS-V ist ein Schmalwagen-Typ mit vier Sackloch-Gewindebohrungen und geeignet für beengte Einbauverhältnisse.

### Typ SHS-R



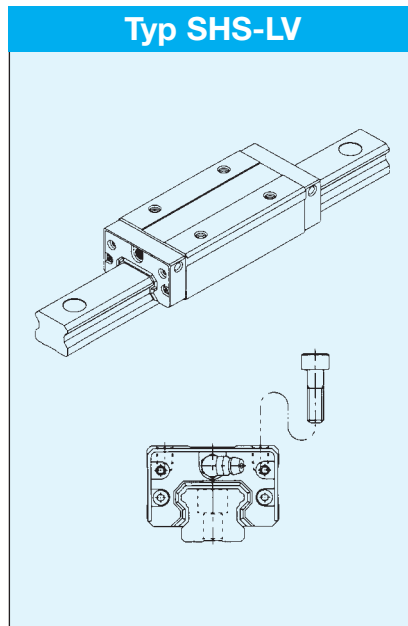
Der Wagentyp SHS-R ist ein Schmalwagen-Typ mit vier Sackloch-Gewindebohrungen und der gleichen Gesamthöhe wie der Typ HSR-R.

### Typ SHS-LC



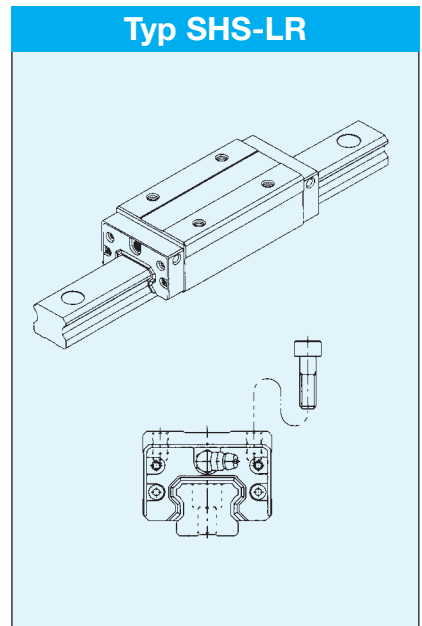
Der Langwagentyp SHS-LC hat die gleiche Querschnittsform wie SHS-C, aber höhere Tragzahlen aufgrund der größeren Anzahl tragender Kugeln.

### Typ SHS-LV



Der Langwagentyp SHS-LV hat die gleiche Querschnittsform wie SHS-V, aber höhere Tragzahlen aufgrund der größeren Anzahl tragender Kugeln.

### Typ SHS-LR



Der Langwagentyp SHS-LR hat die gleiche Querschnittsform wie SHS-R, aber höhere Tragzahlen aufgrund der größeren Anzahl tragender Kugeln.

## Berechnung der Lebensdauer

Die Lebensdauer der Linearführung Typ SHS wird nach folgender Formel bestimmt:

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

L : Nominelle Lebensdauer (km)

Die nominelle Lebensdauer L 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.

C : Dynamische Tragzahl (N)

$P_C$  : Berechnete Belastung (N)

$f_T$  : Temperaturfaktor (siehe Hauptkatalog No. 400)

$f_C$  : Kontaktfaktor (siehe Hauptkatalog No. 400)

$f_W$  : Belastungsfaktor (siehe Hauptkatalog No. 400)

Aus der errechneten nominellen Lebensdauer L kann die Lebensdauer  $L_h$  (in Stunden) nach folgender Formel errechnet werden:

$$L_h = \frac{L \times 10^3}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

$L_h$  : zeitbezogene Lebensdauer (h)

$\ell_s$  : Hublänge (m)

$n_1$  : Anzahl der Zyklen pro Minute ( $\text{min}^{-1}$ )

## Vorspannung

Tabelle 1 gibt die Vorspannungsklassen mit dem entsprechenden Radialspiel für den Typ SHS an. Bei vorgespannten Führungssystemen ist das Radialspiel negativ.

Tab. 1 Vorspannung Einheit:  $\mu\text{m}$

Symbol	Normal	Leichte Vorspannung	Mittlere Vorspannung
Baugröße	—	C1	C0
SHS15	-5 ~ 0	-12 ~ -5	—
SHS20	-6 ~ 0	-12 ~ -6	-18 ~ -12
SHS25	-8 ~ 0	-14 ~ -8	-20 ~ -14
SHS30	-9 ~ 0	-17 ~ -9	-27 ~ -17
SHS35	-11 ~ 0	-19 ~ -11	-29 ~ -19
SHS45	-12 ~ 0	-22 ~ -12	-32 ~ -22
SHS55	-15 ~ 0	-28 ~ -16	-38 ~ -28
SHS65	-18 ~ 0	-34 ~ -22	-45 ~ -34

Anm.: Das Normalspiel wird nicht bezeichnet. Wird leichte Vorspannung C1 oder mittlere Vorspannung C0 gewünscht, muß das entsprechende Symbol in der Bestellbezeichnung angegeben werden (siehe „Aufbau der Bestellbezeichnung“).

## Tragzahlen

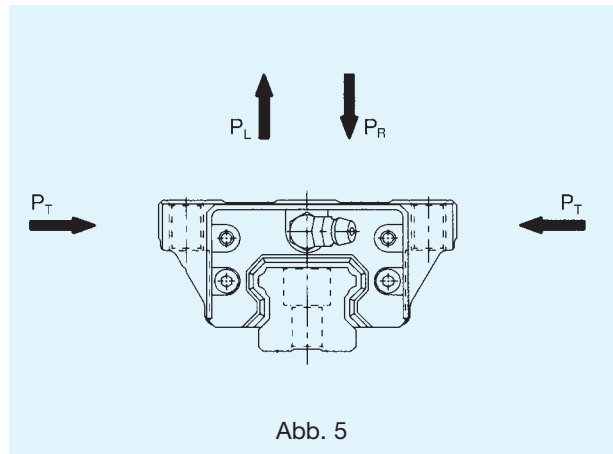


Abb. 5

### Tragzahlen

Der Typ SHS besitzt gleiche Tragzahlen in allen Hauptrichtungen (radial, gegenradial und tangential). Die Tragzahlen sind in den Maßtabellen angegeben.

### Äquivalente Belastung

Bei gleichzeitiger Belastung des Führungswagens aus unterschiedlichen Richtungen wird die äquivalente Belastung wie folgt berechnet:

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

$P_E$  : Äquivalente Belastung (N)

- Radial
- Gegenradial
- Tangential

$P_R$  : Radialbelastung (N)

$P_L$  : Gegenradialbelastung (N)

$P_T$  : Tangentialbelastung (N)

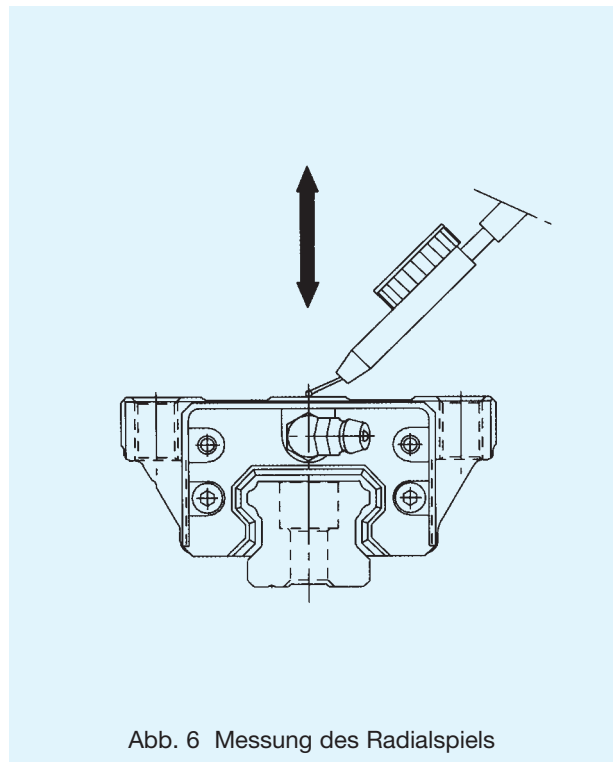


Abb. 6 Messung des Radialspiels

## Genauigkeitsklassen

Die Genauigkeit der Linearführung SHS wird, wie Tabelle 3 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.

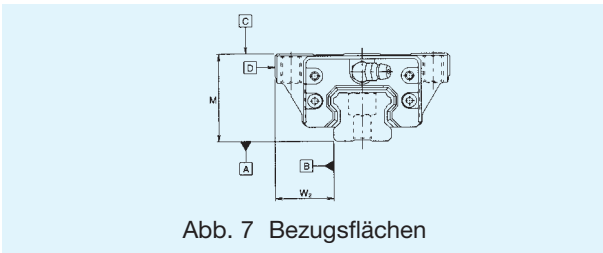


Abb. 7 Bezugsflächen

Tab. 2 Einheit:  $\mu\text{m}$

Schienenlänge		Laufparallelität $\Delta C, \Delta D$				
über	bis	Normal-klasse	Hochgenaue Klasse	Präzisions-klasse	Super-Präzisions-klasse	Ultra-Präzisions-klasse
-	50	5	3	2	1,5	1
50	80	5	3	2	1,5	1
80	125	5	3	2	1,5	1
125	200	5	3,5	2	1,5	1
200	250	6	4	2,5	1,5	1
250	315	7	4,5	3	1,5	1
315	400	8	5	3,5	2	1,5
400	500	9	6	4,5	2,5	1,5
500	630	11	7	5	3	2
630	800	12	8,5	6	3,5	2
800	1000	13	9	6,5	4	2,5
1000	1250	15	11	7,5	4,5	3
1250	1600	16	12	8	5	4
1600	2000	18	13	8,5	5,5	4,5
2000	2500	20	14	9,5	6	5
2500	3150	21	16	11	6,5	5,5
3150	4000	23	17	12	7,5	6
4000	5000	24	18	13	8,5	6,5

Tab. 3 Genauigkeitsklassen

Einheit: mm

Baugröße	Genauigkeitsklasse	Normal	Hochgenaue Klasse	Präzisions Klasse	Super-präzisions Klasse	Ultra-präzisions Klasse
SHS 15 20	Kennzeichen	Normal	H	P	SP	UP
	Maßtoleranz der Höhe M	$\pm 0,07$	$\pm 0,03$	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 $W_2$	$\pm 0,06$	$\pm 0,03$	0 -0,02	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 $\square A$	$\Delta C$ (s.Tab. 2)				
Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$	$\Delta D$ (s.Tab. 2)					
SHS 25 30 35	Kennzeichen	Normal	H	P	SP	UP
	Maßtoleranz der Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	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 $W_2$	$\pm 0,07$	$\pm 0,03$	0 -0,03	0 -0,015	0 -0,01
	Abweichung der Breite $W_2$ zwischen den Paaren	0,025	0,015	0,007	0,005	0,003
	Laufparallelität der Bezugsfläche $\square C$ zur Fläche $\square A$	$\Delta C$ (s.Tab. 2)				
Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$	$\Delta D$ (s.Tab. 2)					
SHS 45 55	Kennzeichen	Normal	H	P	SP	UP
	Maßtoleranz der Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,015
	Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren	0,025	0,015	0,007	0,005	0,003
	Maßtoleranz der Breite $W_2$	$\pm 0,07$	$\pm 0,04$	0 -0,04	0 -0,025	0 -0,015
	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 $\square A$	$\Delta C$ (s.Tab. 2)				
Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$	$\Delta D$ (s.Tab. 2)					
SHS 65	Kennzeichen	Normal	H	P	SP	UP
	Maßtoleranz der Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	0 -0,05	0 -0,04	0 -0,03
	Abweichung der Höhe M zwischen den Paaren	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
	Maßtoleranz der Breite $W_2$	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	0 -0,05	0 -0,04	0 -0,03
	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 $\square A$	$\Delta C$ (s.Tab. 2)				
Laufparallelität der Bezugsfläche $\square D$ zur Fläche $\square B$	$\Delta D$ (s.Tab. 2)					

## Montagehinweise

### 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 4 angegeben. 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 Tabelle 4 angegebenen Maximalradien.

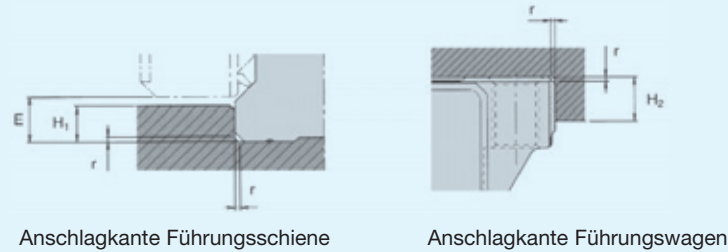


Abb. 8

Tab. 4 Schulterhöhen und Ausrundungen

Einheit: mm

Baugröße	Ausrundungsradius $r_{(max.)}$	Schulterhöhe für Führungsschiene $H_1$	Schulterhöhe für Führungswagen $H_2$	E
SHS15	0,5	2,5	4	3
SHS20	0,5	3,5	5	4,6
SHS25	1	5	5	5,8
SHS30	1	5	5	7
SHS35	1	6	6	7,5
SHS45	1	7,5	8	8,9
SHS55	1,5	10	10	12,7
SHS65	1,5	15	10	19

### Zulässige Parallelitätstoleranz zwischen zwei Führungsschienen

Aufgrund der Kompensationseigenschaften können THK Linearführungen Ungenauigkeiten der Montagefläche bis zu einem bestimmten Grad aufnehmen und dabei leichtgängige Laufeigenschaften gewährleisten. In den folgenden Tabellen sind die zulässigen Toleranzen für die Montageflächen angegeben. Bei Einhaltung der angegebenen Werte werden Verschleißwiderstand und Lebensdauer nicht negativ beeinflusst.

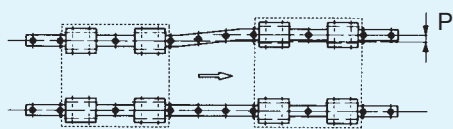


Abb. 9 Messung der Parallelitätstoleranz

Tab. 5 Einheit:  $\mu\text{m}$

Baugröße	C0	C1	Normal
15	-	18	25
20	18	20	25
25	20	22	30
30	27	30	40
35	30	35	50
45	35	40	60
55	45	50	70
65	55	60	80

### Zulässige Höhentoleranz zwischen zwei Führungsschienen

Die in den Tabellen angegebenen Werte geben die zulässigen Höhentoleranzen für den Schienenabstand von 500 mm an. Die zulässigen Toleranzen verhalten sich proportional zum Schienenabstand.

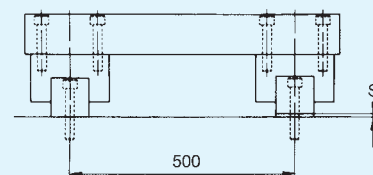


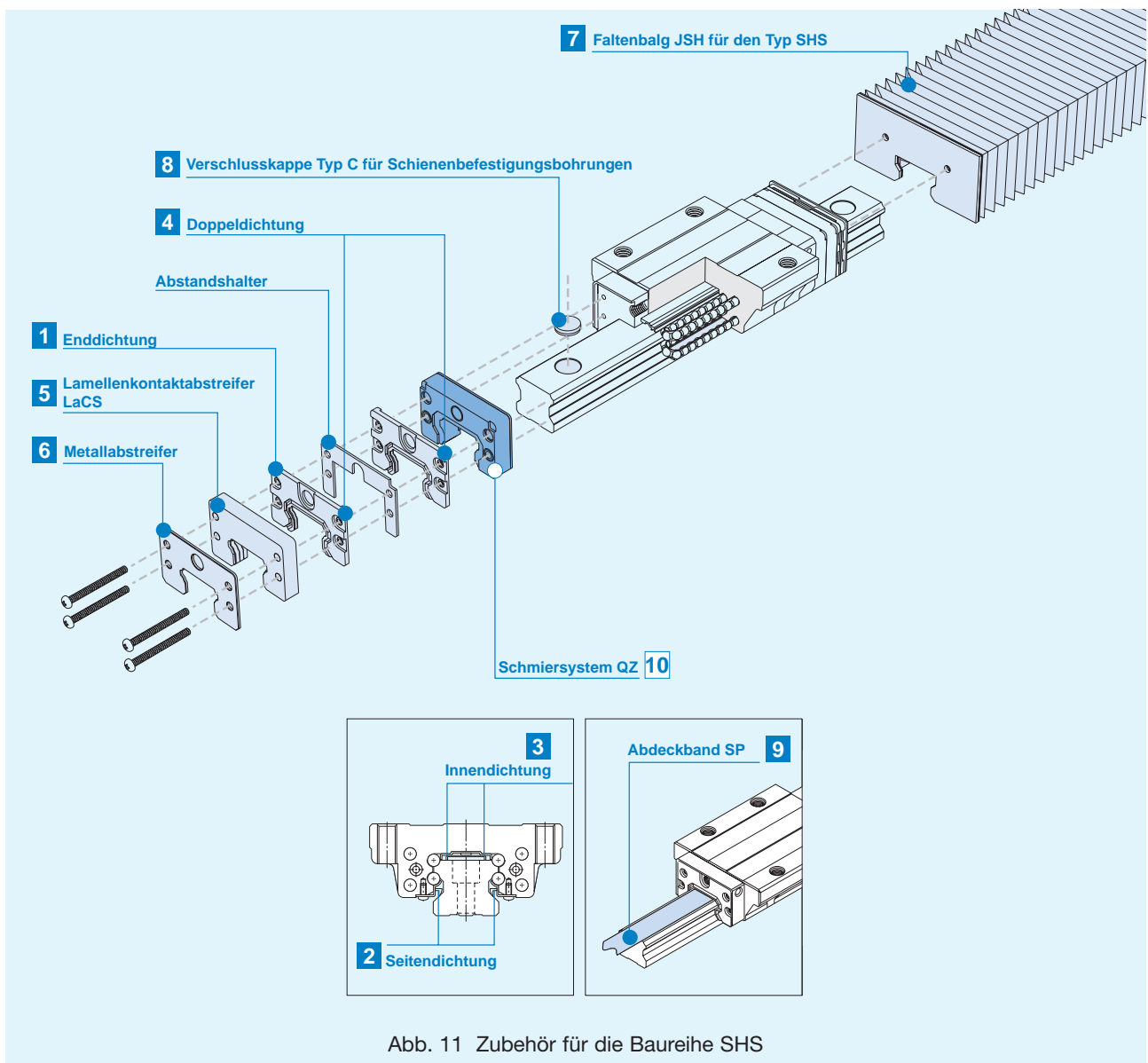
Abb. 10 Messung der Höhentoleranz

Tab. 6 Einheit:  $\mu\text{m}$

Baugröße	C0	C1	Normal
15	-	85	130
20	50	85	130
25	70	85	130
30	90	110	170
35	120	150	210
45	140	170	250
55	170	210	300
65	200	250	350

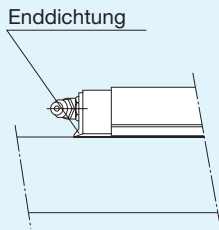
## Zubehör

Das Eindringen von Verunreinigungen oder Flüssigkeiten verursacht bei Linearführungssystemen 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 Lösungsmöglichkeiten an.



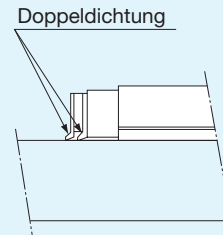
## 1 Enddichtung

Mit den beidseitig am Führungswagen standardmäßig befestigten Enddichtungen wird ein Eindringen von Fremdstoffen und Flüssigkeiten von der Schiene in den Wagen verhindert.



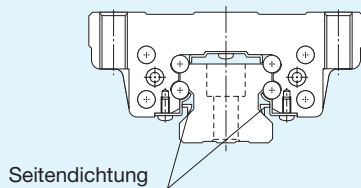
## 4 Doppeldichtung

Mit den beidseitig am Führungswagen standardmäßig befestigten Enddichtungen wird ein Eindringen von Fremdstoffen und Flüssigkeiten von der Schiene in den Wagen verhindert. Doppeldichtungen verstärken diesen Schutz.



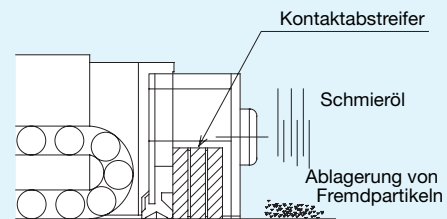
## 2 Seitendichtung

Die Seitendichtung verhindert das Eindringen von Fremdstoffen und Flüssigkeiten über die seitliche Wagenunterseite. Zusätzlich wird der Schmierstoff vor dem Ausdringen zurückgehalten.



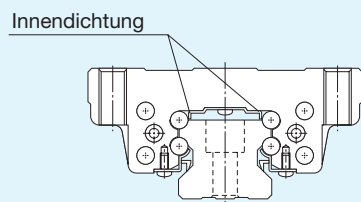
## 5 LaCS

Im Vergleich zum Metallabstreifer liegt der Kontakt-abstreifer eng an der Schiene an und schützt so das Wageninnere selbst vor kleinsten Fremdpartikeln.



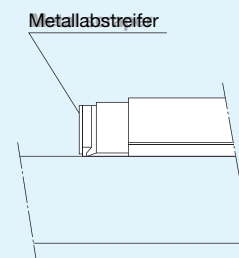
## 3 Innendichtung

Innendichtungen schützen effektiv das Wageninnere vor Fremdstoffen und Flüssigkeiten. Dazu wird der Schmierstoff in den Kugelumläufen zurückgehalten.



## 6 Metallabstreifer

Der Metallabstreifer schützt gegen Späne und andere vergleichsweise größere Fremdpartikel, die an der Schiene haften.



Tab. 7 Kennzeichnung für Abdichtungszubehör

Symbol	Abdichtungszubehör
UU	Mit beidseitigen Enddichtungen
SS	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen
ZZ	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metallabstreifern
DD	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen
KK	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metallabstreifern
SSHH	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Kontaktabstreifern
DDHH	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Kontaktabstreifern
ZZHH	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metall- und Kontaktabstreifern
KKHH	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metall- und Kontaktabstreifern

**Dichtungswiderstand**

Die Maximalwerte des Dichtungswiderstands für einen Führungswagen mit End-, Seiten- und Innendichtungen (Symbol SS in der Bestellbezeichnung) sind in Tabelle 8 aufgeführt. Bei diesen Werten sind die Dichtungen leicht befeuchtet.

Tab. 8 Dichtungswiderstand Einheit: N

Baugröße	Dichtungswiderstand
SHS15	4,5
SHS20	7
SHS25	10,5
SHS30	17
SHS35	20,5
SHS45	30
SHS55	31,5
SHS65	43

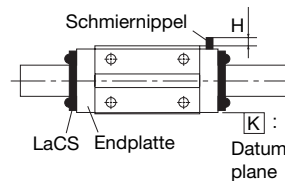
Tab. 10 Verschiebewiderstand mit LaCS<sup>1)</sup> Einheit: N

Baugröße	Widerstand LaCS
SHS15	5,2
SHS20	6,5
SHS25	11,7
SHS30	18,2
SHS35	20,8
SHS45	26
SHS55	32,5
SHS65	39

<sup>1)</sup> Der Verschiebewiderstand gilt nur für LaCS. Zur maximalen Geschwindigkeit fragen Sie THK.

**Verwendung von SSHH, DDHH, ZZHH oder KKKH**

Bei Verwendung des genannten Abdichtungszubehörs kann der Schmiernippel wie in der Abbildung unten montiert werden. Nebenstehende Tabelle zeigt die erweiterten Werte.



Ist eine andere Montagestelle des Schmiernippels gewünscht, kontaktieren Sie bitte THK.

Tab. 11 Einheit: mm

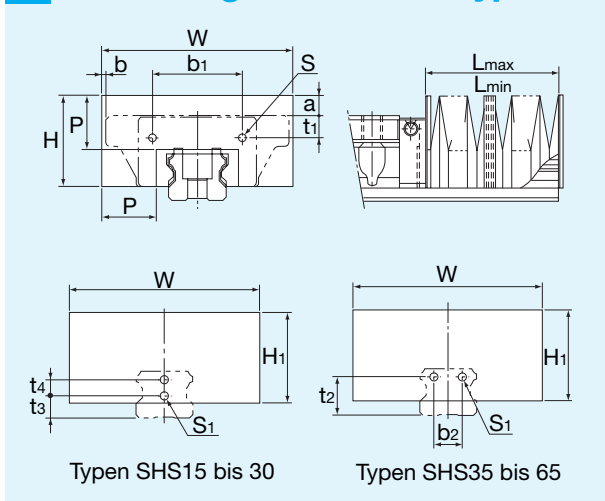
Baugröße	seitlicher Überstand H	Nippeltyp
15C/V/R	-	PB107
15LC/LV	4,7	PB107
20C/V	-	PB107
20LC/LV	4,5	PB107
25C/V/R	-	PB107
25LC/LV/LR	4,7	PB107
30C/V/R	-	A-M6F
30LC/LV/LR	7,4	A-M6F
35C/V/R	-	A-M6F
35LC/LV/LR	7,4	A-M6F
45C/V/R	-	A-M6F
45LC/LV/LR	7,7	A-M6F
55C/V/R	-	A-M6F
55LC/LV/LR	7,4	A-M6F
65C/V	-	A-M6F
65LC/LV	6,9	A-M6F

Tab. 9 Gesamtlänge des Führungswagens mit Abdichtungszubehör

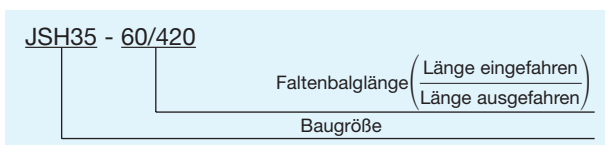
Einheit: mm

Baugröße	UU	SS	DD	ZZ	KK	SSHH	DDHH	ZZHH	KKHH
15C/V/R	64,4	64,4	69,8	66,8	72,2	78,9	84,4	79,9	85,2
15LC/LV	79,4	79,4	84,8	81,8	87,2	93,9	99,4	94,9	100,2
20C/V	79	79	85,4	83	89,4	94	100	96	102,5
20LC/LV	98	98	104,4	102	108,4	113	119	115	121,5
25C/V/R	92	92	101,6	100,4	107,6	112	119,2	114,4	121,6
25LC/LV/LR	109	109	118,6	117,4	124,6	129	136,2	131,4	138,6
30C/V/R	106	106	116	113,8	122,4	129,4	138	131,8	140,4
30LC/LV/LR	131	131	141	138,8	147,4	154,4	163	156,8	165,4
35C/V/R	122	122	134,8	132,4	142,2	148	157,8	150,4	160,2
35LC/LV/LR	152	152	164,8	162,4	172,2	178	187,8	180,4	190,2
45C/V/R	140	140	152,8	151,2	161	169	178,8	172,2	182
45LC/LV/LR	174	174	186,8	185,2	195	203	212,8	206,2	216
55C/V/R	171	171	186,8	184,2	195,4	202	213,2	205,2	216,4
55LC/LV/LR	213	213	228,6	226,2	237,4	244	255,2	247,2	258,4
65C/V	221	221	238,6	236,2	248,6	258	270,4	261,2	273,6
65LC/LV	272	272	289,6	287,2	299,6	309	321,4	312,2	324,6

## 7 Faltenbalg JSH für den Typ SHS



### Bestellbezeichnung



Tab. 12 Abmessungen Faltenbalg Typ JSH

Einheit: mm

Baugröße	Hauptabmessungen												passende Führung
	W	H	H <sub>1</sub>	P	b <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>			b <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	
						C-Typ	V-Typ	R-Typ					
JSH15	53	26	26	15	22,4	4	4	8	—	—	8	—	SHS15
JSH20	60	30	30	17	27,6	7,5	7,5	—	—	—	8	6	SHS20
JSH25	75	36	36	20	38	9,1	9,1	13,1	—	—	9	7	SHS25
JSH30	80	38	38	20	44	11	11	14	—	—	11	8	SHS30
JSH35	86	40,5	40,5	20	50	11	11	18	20	21,5	—	—	SHS35
JSH45	97	46	46	20	64,6	13,5	13,5	23,5	26	26,5	—	—	SHS45
JSH55	105	48	48	20	68	13	13	23	30	31,5	—	—	SHS55
JSH65	126	63	63	25	80	18	18	—	34	45	—	—	SHS65

Tab. 13

Einheit: mm

Baugröße	Befestigungs- schraube S oben: Wagen unten: Schiene	Wagentyp						A $\left( \frac{L_{\max}}{L_{\min}} \right)$
		a			b			
		C-Typ	V-Typ	R-Typ	C-Typ	V-Typ	R-Typ	
SHS15	M 2 × 8 L M 4 × 8 L	5	5	1	3	9,5	9,5	5
SHS20	M 2,6 × 8 L M 3 × 6 L	5	5	—	-1,5	8	—	6
SHS25	M 3 × 8 L M 3 × 6 L	6	6	2	2,5	13,5	13,5	7
SHS30	M 3 × 10 L M 3 × 6 L	3	3	0	-5	10	10	7
SHS35	M 4 × 10 L M 4 × 8 L	0	0	-7	-7	8	8	7
SHS45	M 4 × 12 L M 4 × 8 L	-5	-5	15	-11,7	5,5	5,5	7
SHS55	M 5 × 12 L M 5 × 10 L	-9	-9	19	-17,5	2,5	2,5	7
SHS65	M 6 × 14 L M 6 × 12 L	-8	-8	—	-22	0	—	9

## 8 Verschlusskappe Typ C

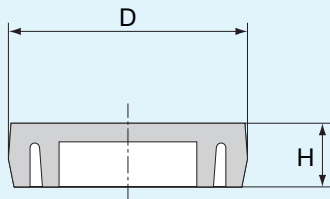


Abb. 12

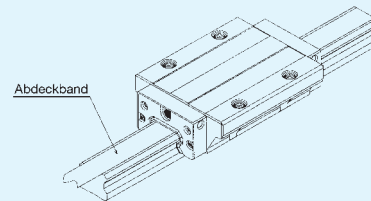
Späne und andere Fremdstoffe können sich in den Befestigungsbohrungen der Schienen sammeln und darüber in die Führungswagen gelangen. Dagegen können spezielle Verschlusskappen bündig zur Schienenoberfläche eingebaut werden.

Die Verschlusskappen des Typs C bestehen aus einem verschleißfesten und gegen Öl widerstandsfähigen Kunststoff und sind ab Lager für die Schienen-Befestigungsbohrungen für Innensechskantschrauben von M4 bis M16 lieferbar (siehe Tab. 14).

Die Verschlusskappen sind so in die Befestigungsbohrungen einzusetzen, daß sie bündig mit der Schienenoberfläche abschließen (siehe Abb. 12).

## 9 Abdeckband SP

Das Abdeckband aus dünnem Stahlblech (1.4301) verhindert das Eindringen von Staub und anderen Fremdpartikeln über die Befestigungsbohrungen der Schienen in den Führungswagen.

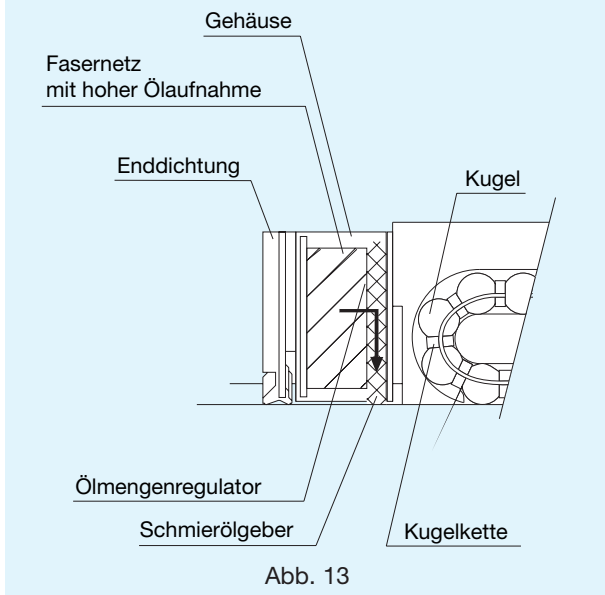


Tab. 14 Verschlusskappe Typ C

Einheit: mm

Baugröße	Typ	Schraube	Hauptabmessungen	
			D	H
SHS15	C 4	M 4	7,8	1,0
SHS20	C 5	M 5	9,8	2,4
SHS25	C 6	M 6	11,4	2,7
SHS30	C 8	M 8	14,4	3,7
SHS35	C 8	M 8	14,4	3,7
SHS45	C 12	M 12	20,5	4,7
SHS55	C 14	M 14	23,5	5,7
SHS65	C 16	M 16	26,5	5,7

## 10 Schmiersystem QZ



Mit dem Schmiersystem QZ wird eine kontinuierliche Versorgung der Wälzkörper mit Schmieröl gewährleistet. Dabei wird das Schmieröl durch den Kapillareffekt unabhängig von der Einbaulage des Führungssystems in der erforderlichen Menge direkt auf die Laufrillen aufgetragen.

### Realisierung extrem langer Nachschmierintervalle

Während des Betriebs fettgeschmierter Kompaktführungen ist ein Verlust des Schmiermittels unvermeidlich. Mit dem Schmiersystem QZ wird der Kompaktführung kontinuierlich Schmiermittel zugeführt, und die Nachschmierintervalle können extrem verlängert werden.

### Umweltfreundliches Schmiersystem

Der Schmierölgeber besteht aus einem feinmaschigen Fasernetz. Auf diese Weise werden die notwendigen Stellen mit der exakt benötigten Ölmenge geschmiert und die Umwelt wird durch die effektive Schmierung geschont (siehe Abb.13).

### Unterschiedliche Schmieröle einsetzbar

Das Schmiersystem QZ kann je nach Anwendungszweck und Umgebungsbedingung der eingesetzten Kompaktführung mit geeigneten Schmierölen gefüllt werden. Für ausführliche Informationen siehe THK-Katalog No. 230-G.

Tab. 15 Kennzeichnung bei Verwendung von QZ

Symbol	Abdichtungszubehör QZ
QZUU	Mit beidseitigen Enddichtungen und QZ
QZSS	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen und QZ
QZZZ	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metallabstreifern und QZ
QZDD	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen und QZ
QZKK	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metallabstreifern und QZ
QZSSHH	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Kontaktabstreifern und QZ
QZDDHH	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Kontaktabstreifern und QZ
QZZZHH	Mit End-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metall- und Kontaktabstreifern und QZ
QZKKHH	Mit Doppel-, Seiten- und Innendichtungen sowie Metall- und Kontaktabstreifern und QZ

Tab. 16 Gesamtlänge des Führungswagens bei Verwendung von QZ

Einheit: mm

Baugröße	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSH	QZDDH	QZZZH	QZKKH
15C/V/R	84,4	84,4	89,8	86,8	92,2	100,4	105,4	101,4	106,9
15LC/LV	99,4	99,4	104,8	101,8	107,2	115,4	120,4	116,4	121,9
20C/V	99	99	105,4	103	109,4	115,5	122	118	124,5
20LC/LV	118	118	124,4	122	128,4	134,5	141	137	143,5
25C/V/R	114,4	114,4	121,6	120,4	127,6	132	139,2	134,4	141,6
25LC/LV/LR	131,4	131,4	138,6	137,4	144,6	149	156,2	151,4	158,6
30C/V/R	127,4	127,4	136	133,8	142,4	149,4	158	151,8	160,4
30LC/LV/LR	152,4	152,4	161	158,8	167,4	174,4	183	176,8	185,4
35C/V/R	145	145	154,8	152,4	162,2	168	177,8	170,4	180,2
35LC/LV/LR	175	175	184,8	182,4	192,2	198	207,8	200,4	210,2
45C/V/R	173	173	182,8	181,2	191	199	208,8	202,2	212
45LC/LV/LR	207	207	216,8	215,2	225	233	242,8	236,2	246
55C/V/R	205,4	205,4	216,6	214,2	225,4	232	243,2	235,2	246,4
55LC/LV/LR	247,4	247,4	258,6	256,2	267,4	274	285,2	277,2	288,4
65C/V	256,2	256,2	268,6	266,2	278,6	288	300,4	291,2	303,6
65LC/LV	307,2	307,2	319,6	317,2	329,6	339	351,4	342,2	354,6

## Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

Die Standard- und Maximallängen der Führungsschienen für die Kompaktführung Typ SHS sind in Tabelle 17 angegeben. Bei Schienenlängen größer als die angegebenen Maximallängen werden die Führungsschienen in mehreren Teilstücken 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 zur Instabilität, mit der Folge, daß die Endgenauigkeit be-

einträchtig werden kann. Sollte jedoch ein anderes Maß als das G-Maß genommen werden, müssen das Maß G und dessen Lage definiert sein.

Werden zwei oder mehr Teilstücke eines Schienenstranges bestellt, ist die Gesamt-Schienenlänge anzugeben. Bei Führungsschienen, die als Stoßversion geliefert werden, werden die Stoßstellen der Schienen paßgenau erodiert und die Schienenenden selbst mit einer Fase versehen.

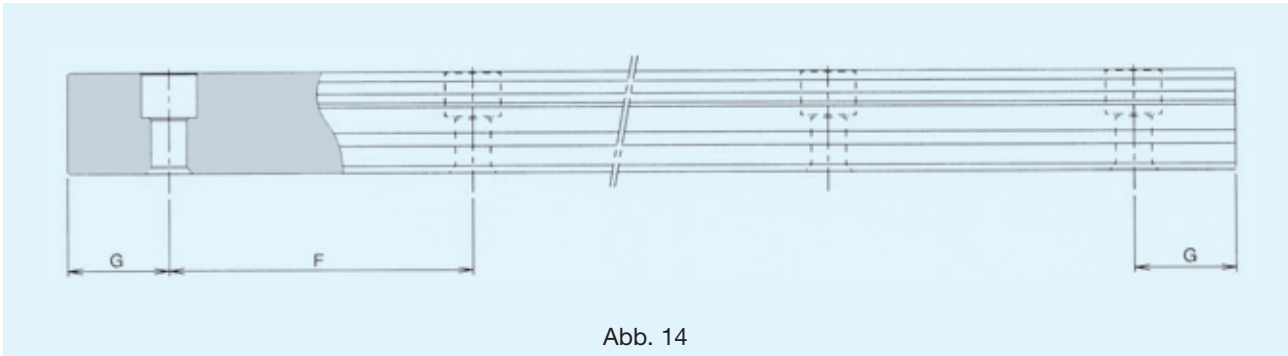


Abb. 14

Tab. 17 Standard- und Maximallängen der Führungsschienen vom Typ SHS

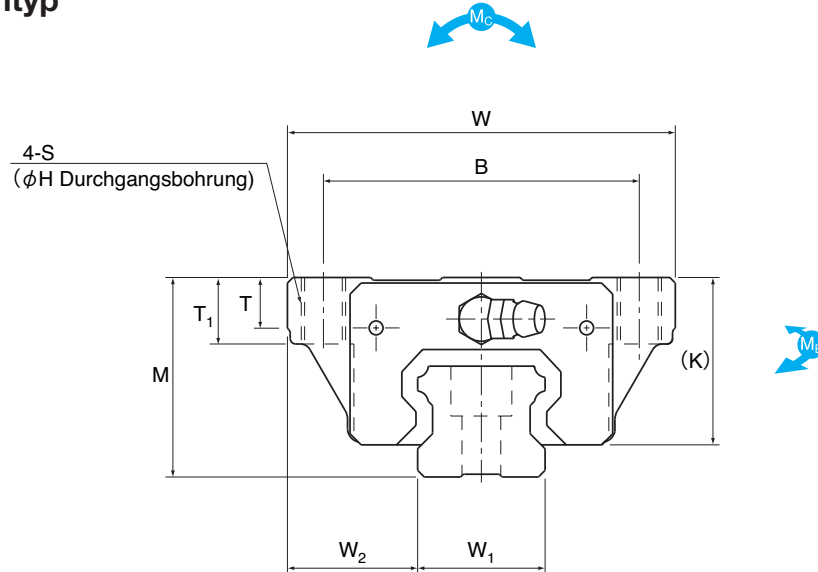
Einheit: mm

Baugröße	SHS15	SHS20	SHS25	SHS30	SHS35	SHS45	SHS55	SHS65
Standardlänge der Führungsschiene ( $L_0$ )	160	220	220	280	280	570	780	1270
	220	280	280	360	360	675	900	1570
	280	340	340	440	440	780	1020	2020
	340	400	400	520	520	885	1140	2620
	400	460	460	600	600	990	1260	
	460	520	520	680	680	1095	1380	
	520	580	580	760	760	1200	1500	
	580	640	640	840	840	1305	1620	
	640	700	700	920	920	1410	1740	
	700	760	760	1000	1000	1515	1860	
	760	820	820	1080	1080	1620	1980	
	820	940	940	1160	1160	1725	2100	
	940	1000	1000	1240	1240	1830	2220	
	1000	1060	1060	1320	1320	1935	2340	
	1060	1120	1120	1400	1400	2040	2460	
	1120	1180	1180	1480	1480	2145	2580	
	1180	1240	1240	1560	1560	2250	2700	
	1240	1360	1300	1640	1640	2355	2820	
	1360	1480	1360	1720	1720	2460	2940	
	1480	1600	1420	1800	1800	2565	3060	
1600	1720	1480	1880	1880	2670			
	1840	1540	1960	1960	2775			
	1960	1600	2040	2040	2880			
	2080	1720	2200	2200	2985			
	2200	1840	2360	2360	3090			
		1960	2520	2520				
		2080	2680	2680				
		2200	2840	2840				
		2320	3000	3000				
		2440						
F	60	60	60	80	80	105	120	150
G	20	20	20	20	20	22,5	30	35
Maximallänge	2500	3000	3000	3000	3000	3090	3060	3000

Anm.: Die Maximallängen variieren je nach Genauigkeitsklasse. Sind keine gestoßenen Führungsschienen für Überlängen einsetzbar, wenden Sie sich bitte an THK.

## Typ SHS-C (Schwerlasttyp) Typ SHS-LC (Superschwerlasttyp)

### Flanschwagentyp



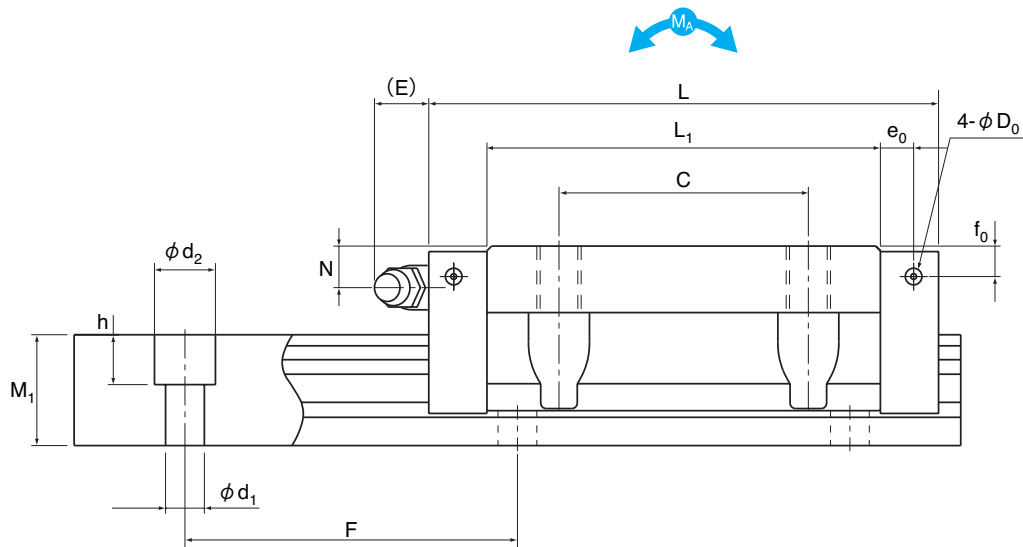
Baugröße	Hauptabmessungen			Abmessungen Führungswagen											Schmier-nippel
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S	H	L <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	K	N	E		
SHS15C SHS15LC	24	47	64,4 79,4	38	30	M 5	4,4	48 63	6	8	21	5,5	5,5	PB1021B	
SHS20C SHS20LC	30	63	79 98	53	40	M 6	5,4	59 78	7,2	10	25,4	6,5	12	B—M6F	
SHS25C SHS25LC	36	70	92 109	57	45	M 8	6,8	71 88	9	12	30,2	7,5	12	B—M6F	
SHS30C SHS30LC	42	90	106 131	72	52	M10	8,5	80 105	12	15	35	8	12	B—M6F	
SHS35C SHS35LC	48	100	122 152	82	62	M10	8,5	93 123	12	15	40,5	8	12	B—M6F	
SHS45C SHS45LC	60	120	140 174	100	80	M12	10,5	106 140	14	18	51,1	10,5	16	B—PT1/8	
SHS55C SHS55LC	70	140	171 213	116	95	M14	12,5	131 173	17	21	57,3	11	16	B—PT1/8	
SHS65C SHS65LC	90	170	221 272	142	110	M16	14,5	175 226	20	24	71	19	16	B—PT1/8	

### Aufbau der Bestellbezeichnung

### SHS45 LC 2 QZ SS C0 + 1200L P - II

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- |  |  |
|--|--|
| (1) Baureihe/-größe                      | (6) Vorspannklasse   |
| (2) Führungswagentyp                     | (7) Schienenlänge (mm)                                     |
| (3) Anzahl der Führungswagen pro Schiene | (8) Genauigkeitsklasse                                     |
| (4) QZ Schmiersystem                     | (9) Anzahl der Schienen für Paralleleinsatz in einer Ebene |
| (5) Symbol für Abdichtung                |  |



seitliche Schmierbohrung <sup>1)</sup>			Abmessungen Führungsschiene <sup>2)</sup>					Tragzahl		Zul. stat. Momente <sup>3)</sup>					Gewicht	
e <sub>0</sub>	f <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	Breite W <sub>1-0,05</sub>	W <sub>2</sub>	Höhe M <sub>1</sub>	Teilung F	d <sub>1</sub> ×d <sub>2</sub> ×h	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]	M <sub>A</sub>		M <sub>B</sub>		M <sub>C</sub>	Wagen [kg]	Schiene [kg/m]
										1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]		
4	4	3	15	16	13	60	4,5×7,5×5,3	14,2 17,2	24,2 31,9	0,175 0,296	0,898 1,43	0,175 0,296	0,898 1,43	0,16 0,212	0,23 0,29	1,3
4,3	5,3	3	20	21,5	16,5	60	6×9,5×8,5	22,3 28,1	38,4 50,3	0,334 0,568	1,75 2,8	0,334 0,568	1,75 2,8	0,361 0,473	0,46 0,61	2,3
6	5,5	3	23	23,5	20	60	7×11×9	31,7 36,8	52,4 64,7	0,566 0,848	2,75 3,98	0,566 0,848	2,75 3,98	0,563 0,696	0,72 0,89	3,2
5,5	6	5,2	28	31	23	80	9×14×12	44,8 54,2	66,6 88,8	0,786 1,36	4,08 6,6	0,786 1,36	4,08 6,6	0,865 1,15	1,34 1,66	4,5
6,5	5,5	5,2	34	33	26	80	9×14×12	62,3 72,9	96,6 127	1,38 2,34	6,76 10,9	1,38 2,34	6,76 10,9	1,53 2,01	1,90 2,54	6,2
8	8	5,2	45	37,5	32	105	14×20×17	82,8 100	126 166	2,05 3,46	10,1 16,3	2,05 3,46	10,1 16,3	2,68 3,53	3,24 4,19	10,4
10	8	5,2	53	43,5	38	120	16×23×20	128 161	197 259	3,96 6,68	19,3 31,1	3,96 6,68	19,3 31,1	4,9 6,44	5,35 6,97	14,5
10	12	5,2	63	53,5	53	150	18×26×22	205 253	320 408	8,26 13,3	40,4 62,6	8,26 13,3	40,4 62,6	9,4 11,9	10,7 13,7	23,7

<sup>1)</sup> Die Bohrungen für seitliche Abschmiernippel sind nicht durchgängig ausgeführt, damit keine Fremdstoffe ins Wageninnere gelangen können. Wenden Sie sich bitte an THK, wenn Sie seitliche Abschmiernippel einsetzen wollen.

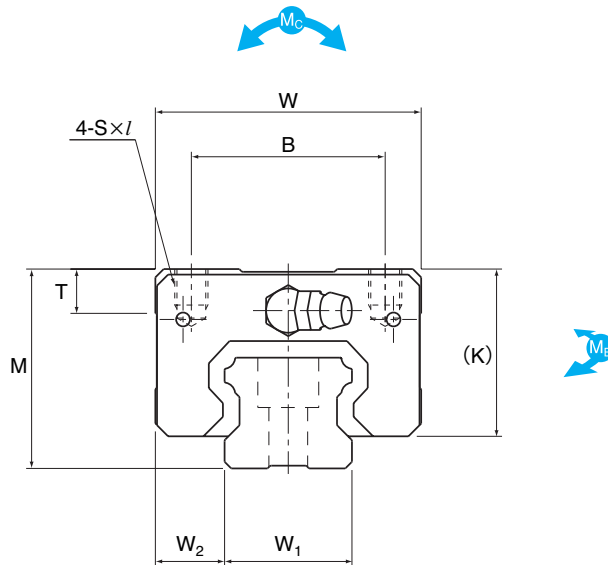
<sup>2)</sup> Siehe Seite 17 für Standardschielenlängen.

<sup>3)</sup> 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment für einen Führungswagen.

2 Wagen: Zulässiges statisches Moment für zwei eng zusammengesetzte Führungswagen.

**Typ SHS-V (Schwerlasttyp)**  
**Typ SHS-LV (Superschwerlasttyp)**

**Schmalwagentyp (niedrig)**



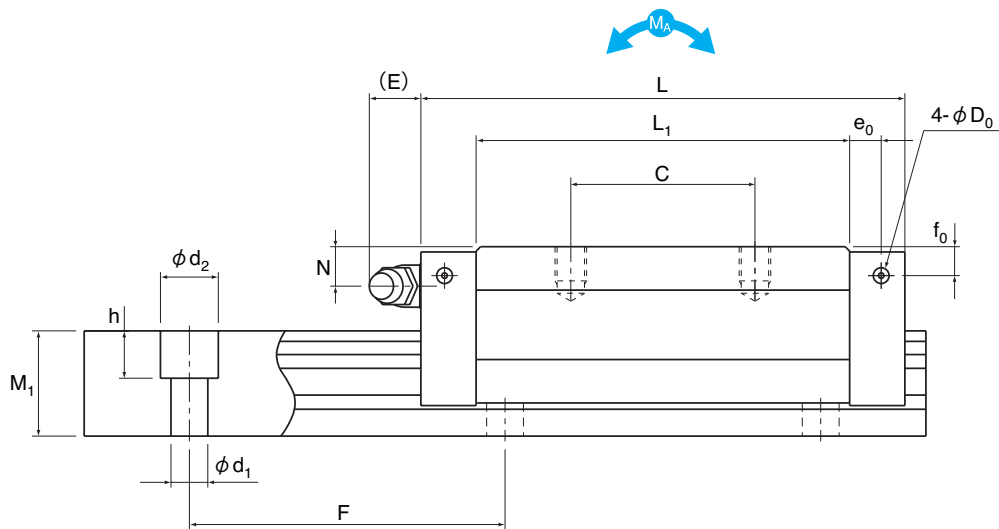
Baugröße	Hauptabmessungen			Abmessungen Führungswagen								
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S × l	L <sub>1</sub>	T	K	N	E	Schmier- nippel
SHS15V SHS15LV	24	34	64,4 79,4	26	26 34	M4×4	48 63	6	21	5,5	5,5	PB1021B
SHS20V SHS20LV	30	44	79 98	32	36 50	M5×5	59 78	8	25,4	6,5	12	B—M6F
SHS25V SHS25LV	36	48	92 109	35	35 50	M6×6,5	71 88	8	30,2	7,5	12	B—M6F
SHS30V SHS30LV	42	60	106 131	40	40 60	M8×8	80 105	8,5	35	8	12	B—M6F
SHS35V SHS35LV	48	70	122 152	50	50 72	M8×10	93 123	15	40,5	8	12	B—M6F
SHS45V SHS45LV	60	86	140 174	60	60 80	M10×15	106 140	15	51,1	10,5	16	B—PT1/8
SHS55V SHS55LV	70	100	171 213	75	75 95	M12×15	131 173	20	57,3	11	16	B—PT1/8
SHS65V SHS65LV	90	126	221 272	76	70 120	M16×20	175 226	20	71	19	16	B—PT1/8

**Aufbau der  
Bestellbezeichnung**

**SHS45 LV 2 QZ SS C0 + 1200L P - II**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- |  |   |
|--|---|
| (1) Baureihe/-größe                      | (6) Vorspannklasse  |
| (2) Führungswagentyp                     | (7) Schienenlänge (mm)  |
| (3) Anzahl der Führungswagen pro Schiene | (8) Genauigkeitsklasse  |
| (4) QZ Schmiersystem                     | (9) Anzahl der Schienen für<br>Paralleleinsatz in einer Ebene |
| (5) Symbol für Abdichtung                |   |



Einheit: mm

seitliche Schmierbohrung <sup>1)</sup>			Abmessungen Führungsschiene <sup>2)</sup>					Tragzahl		Zul. stat. Momente <sup>3)</sup>					Gewicht	
e <sub>0</sub>	f <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	Breite W <sub>1-0,05</sub>	W <sub>2</sub>	Höhe M <sub>1</sub>	Teilung F	d <sub>1</sub> × d <sub>2</sub> × h	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]	M <sub>A</sub>		M <sub>B</sub>		M <sub>C</sub>	Wagen [kg]	Schiene [kg/m]
										1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]		
4	4	3	15	9,5	13	60	4,5×7,5×5,3	14,2	24,2	0,175	0,898	0,175	0,898	0,16	0,19	1,3
								17,2	31,9	0,296	1,43	0,296	1,43	0,212	0,22	
4,3	5,3	3	20	12	16,5	60	6×9,5×8,5	22,3	38,4	0,334	1,75	0,334	1,75	0,361	0,35	2,3
								28,1	50,3	0,568	2,8	0,568	2,8	0,473	0,46	
6	5,5	3	23	12,5	20	60	7×11×9	31,7	52,4	0,566	2,75	0,566	2,75	0,563	0,54	3,2
								36,8	64,7	0,848	3,98	0,848	3,98	0,696	0,67	
5,5	6	5,2	28	16	23	80	9×14×12	44,8	66,6	0,786	4,08	0,786	4,08	0,865	0,94	4,5
								54,2	88,8	1,36	6,6	1,36	6,6	1,15	1,16	
6,5	5,5	5,2	34	18	26	80	9×14×12	62,3	96,6	1,38	6,76	1,38	6,76	1,53	1,4	6,2
								72,9	127	2,34	10,9	2,34	10,9	2,01	1,84	
8	8	5,2	45	20,5	32	105	14×20×17	82,8	126	2,05	10,1	2,05	10,1	2,68	2,54	10,4
								100	166	3,46	16,3	3,46	16,3	3,53	3,19	
10	8	5,2	53	23,5	38	120	16×23×20	128	197	3,96	19,3	3,96	19,3	4,9	4,05	14,5
								161	259	6,68	31,1	6,68	31,1	6,44	5,23	
10	12	5,2	63	31,5	53	150	18×26×22	205	320	8,26	40,4	8,26	40,4	9,4	8,41	23,7
								253	408	13,3	62,6	13,3	62,6	11,9	10,7	

<sup>1)</sup> Die Bohrungen für seitliche Abschmiernippel sind nicht durchgängig ausgeführt, damit keine Fremdstoffe ins Wageninnere gelangen können. Wenden Sie sich bitte an THK, wenn Sie seitliche Abschmiernippel einsetzen wollen.

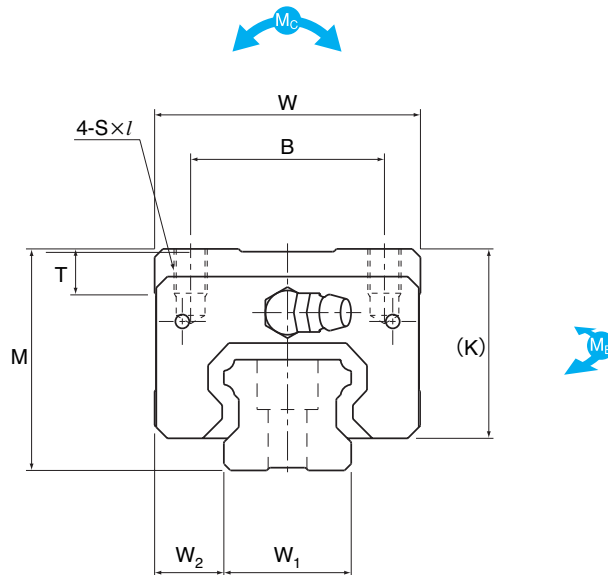
<sup>2)</sup> Siehe Seite 17 für Standardschielenlängen.

<sup>3)</sup> 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment für einen Führungswagen.

2 Wagen: Zulässiges statisches Moment für zwei eng zusammengesetzte Führungswagen.

**Typ SHS-R (Schwerlasttyp)**  
**Typ SHS-LR (Superschwerlasttyp)**

**Schmalwagentyp (hoch)**



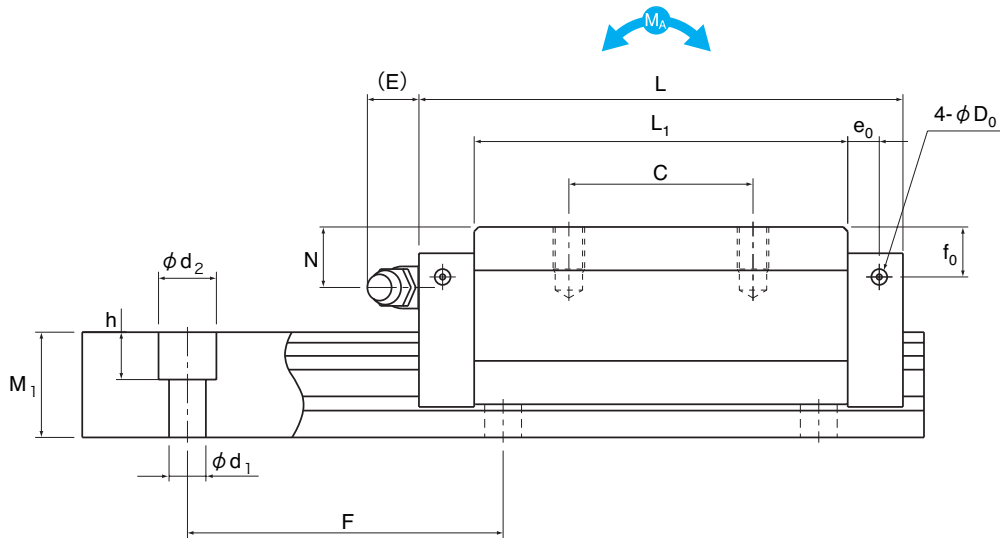
Baugröße	Hauptabmessungen			Abmessungen Führungswagen								
	Höhe M	Breite W	Länge L	B	C	S × l	L <sub>1</sub>	T	K	N	E	Schmier- nippel
SHS15R	28	34	64,4	26	26	M4×5	48	6	25	9,5	5,5	PB1021B
SHS25R	40	48	92	35	35	M6×8	71	8	34,2	11,5	12	B—M6F
SHS25LR			109				88					
SHS30R	45	60	106	40	40	M8×8	80	8,5	38	11	12	B—M6F
SHS30LR			131				105					
SHS35R	55	70	122	50	50	M8×12	93	15	47,5	15	12	B—M6F
SHS35LR			152				123					
SHS45R	70	86	140	60	60	M10×17	106	15	61,1	20,5	16	B—PT1/8
SHS45LR			174				140					
SHS55R	80	100	171	75	75	M12×18	131	20	67,3	21	16	B—PT1/8
SHS55LR			213				173					

**Aufbau der  
Bestellbezeichnung**

**SHS45 LR 2 QZ SS C0 + 1200L P - II**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- |  |   |
|--|---|
| (1) Baureihe/-größe                      | (6) Vorspannklasse  |
| (2) Führungswagentyp                     | (7) Schienenlänge (mm)  |
| (3) Anzahl der Führungswagen pro Schiene | (8) Genauigkeitsklasse  |
| (4) QZ Schmiersystem                     | (9) Anzahl der Schienen für<br>Paralleleinsatz in einer Ebene |
| (5) Symbol für Abdichtung                |   |



Einheit: mm

seitliche Schmierbohrung <sup>1)</sup>			Abmessungen Führungsschiene <sup>2)</sup>					Tragzahl		Zul. stat. Momente <sup>3)</sup>					Gewicht	
e <sub>0</sub>	f <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	Breite W <sub>1-0,05</sub> <sup>0</sup>	Höhe W <sub>2</sub>	Teilung M <sub>1</sub>	Teilung F	d <sub>1</sub> ×d <sub>2</sub> ×h	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]	M <sub>A</sub>		M <sub>B</sub>		M <sub>C</sub>	Wagen [kg]	Schiene [kg/m]
										1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]	2 Wagen [kNm]	1 Wagen [kNm]		
4	8	3	15	9,5	13	60	4,5×7,5×5,3	14,2	24,2	0,175	0,898	0,175	0,898	0,16	0,22	1,3
6	9,5	3	23	12,5	20	60	7×11×9	31,7	52,4	0,566	2,75	0,566	2,75	0,563	0,66	3,2
								36,8	64,7	0,848	3,98	0,848	3,98	0,696	0,8	
5,5	9	5,2	28	16	23	80	9×14×12	44,8	66,6	0,786	4,08	0,786	4,08	0,865	1,04	4,5
								54,2	88,8	1,36	6,6	1,36	6,6	1,15	1,36	
6,5	12,5	5,2	34	18	26	80	9×14×12	62,3	96,6	1,38	6,76	1,38	6,76	1,53	1,8	6,2
								72,9	127	2,34	10,9	2,34	10,9	2,01	2,34	
8	18	5,2	45	20,5	32	105	14×20×17	82,8	126	2,05	10,1	2,05	10,1	2,68	3,24	10,4
								100	166	3,46	16,3	3,46	16,3	3,53	4,19	
10	18	5,2	53	23,5	38	120	16×23×20	128	197	3,96	19,3	3,96	19,3	4,9	5,05	14,5
								161	259	6,68	31,1	6,68	31,1	6,44	6,57	

<sup>1)</sup> Die Bohrungen für seitliche Abschmiernippel sind nicht durchgängig ausgeführt, damit keine Fremdstoffe ins Wageninnere gelangen können. Wenden Sie sich bitte an THK, wenn Sie seitliche Abschmiernippel einsetzen wollen.

<sup>2)</sup> Siehe Seite 17 für Standardschielenlängen.

<sup>3)</sup> 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment für einen Führungswagen.

2 Wagen: Zulässiges statisches Moment für zwei eng zusammengesetzte Führungswagen.



## Vorsichtsmaßnahmen

### • Handhabung der Führungswagen

Der Führungswagen besteht teilweise aus präzisionsgefertigten Kunststoffelementen. Schützen Sie ihn deshalb vor harten Stößen und Schlägen.

### • Seitliche Abschlammbohrungen

Die Bohrungen für seitliche Schmiernippel sind nicht durchgängig ausgeführt, damit keine Fremdstoffe ins Wageninnere gelangen können. Wenden Sie sich bitte an THK, wenn Sie seitliche Schmiernippel einsetzen wollen. Diese werden direkt von THK eingesetzt. Bitte beachten Sie, dass diese Bohrungen nur als Vorbereitung zur seitlichen Abschmierung dienen.

### • Wiedermontage des Führungswagen

Wird der Führungswagen von der Führungsschiene abgezogen, muß er anschließend wieder vorsichtig und ohne großen Kraftaufwand auf die Schiene geschoben werden. THK empfiehlt, zu diesem Zweck den Führungswagen von der Schiene direkt auf eine Montagehilfe zu ziehen und von dort direkt wieder auf die Schiene. Montagehilfen sind bei THK erhältlich.

### • Einsatz von Kühlflüssigkeit

Bei Kühlmittelsatz ist zu beachten, dass bestimmte Kühlflüssigkeiten die Funktion der Führungswagen beeinträchtigen können, wenn sie in das Innere des Wagens gelangen. Bei Auswahl der Kühlflüssigkeit fragen Sie bitte THK.

### • Einsatztemperatur

Teile des Führungswagen bestehen aus einem speziellen Kunststoff. Daher beträgt die maximale Einsatztemperatur 80 °C.

### • Schmierung

Schmierfette müssen den Umgebungsbedingungen angepasst werden. Bei besonderen Umgebungsbedingungen wie extreme Temperaturen, kontinuierliche Vibrationen, Einsatz in Reinräumen oder im Vakuum können daher keine normalen Schmierfette verwendet werden. Bei Fragen hierzu wenden Sie sich bitte an THK.

**www.thk.com**

Änderungen der technischen Daten bleiben vorbehalten

09/2006 Printed in Belgium

## Verkauf und technische Beratung

### Deutschland

#### Direktvertrieb bei:

**THK GmbH**  
**THK Düsseldorf**  
Hubert-Wollenberg-Str. 13-15  
40878 Ratingen  
Tel. (0 21 02) 74 25-0  
Fax (0 21 02) 74 25-29 9  
info.dus@thk.de

**Niederlassung Stuttgart**  
Heinrich-Lanz-Str. 3  
70825 Korntal-Münchingen  
Tel. (0 71 50) 91 99-0  
Fax (0 71 50) 91 99-8 88  
info.str@thk.de

**Niederlassung München**  
Max-Planck-Straße 13  
85716 Unterschleißheim  
Tel. (0 89) 37 06 16-0  
Fax (0 89) 37 06 16-26  
info.muc@thk.de

**Vertriebspartner:**  
PLZ 20-29, 30-31, 34, 37-38  
**SNR WÄLZLAGER GMBH**  
Friedr.-Hagemann Str. 66  
33719 Bielefeld  
Tel. (05 21) 9 24 00-0  
Fax (05 21) 9 24 00 90  
www.snr.de  
detlef.varnholt@snr.de

PLZ 32-33, 4, 5 (außer 55)  
**Indunorm**  
**Bewegungstechnik GmbH**  
Obere Kaiserswerther Str. 17  
47249 Duisburg  
Tel. (02 03) 76 91-0  
Fax (02 03) 76 91 29 1  
www.indunorm.de  
bt@indunorm.de

PLZ 35-36, 55, 60-97  
**Nadella Deutschland GmbH**  
Tränkestr. 7  
70597 Stuttgart  
Tel. (07 11) 7 20 63-0  
Fax (07 11) 7 20 63 25  
www.nadella.de  
info@nadella.de

### Österreich

**THK Austria**  
Edelmüllerstraße 2  
4061 Pasching  
Tel. (0 72 29) 5 14 00-0  
Fax (0 72 29) 5 14 00-79  
info.lnz@thk.at

### Schweiz

**Vertriebspartner:**  
**Bachofen-AG**  
Ackerstraße 42  
8610 Uster  
Tel. (01) 9 44 11 11  
Fax (01) 9 44 12 33  
www.bachofen.ch  
info@bachofen.ch

### Frankreich

**THK France S.A.S.**  
Les Carrés du Parc  
10 Rue des Rosieristes -  
Immeuble A  
69410 Champagne au  
Mont d'or  
Tel. (04) 37 49 14 00  
Fax (04) 37 49 14 01  
info.lys@thk-france.fr

### Großbritannien

**THK U.K.**  
1 Harrison Close  
Knowlhill  
Milton Keynes  
MK5 8PA  
Tel. (01908) 303050  
Fax. (01908) 303070  
info.mks@thk.co.uk

### Italien

**THK Italy**  
Via Buonarroti, 182  
20052 Monza (MI)  
Tel. (0 39) 2 84 20 79  
Fax (0 39) 2 84 25 27  
info.mil@thk-italia.it

**THK Bologna**  
Via della Salute 16/2  
40132 Bologna  
Tel. (0 51) 6 41 22 11  
Fax (0 51) 6 41 22 30  
info.blq@thk-italia.it

### Schweden

**THK Sweden**  
Veddestavägen 15B  
17562 Järfälla  
Tel. (8) 44 57 63 0  
Fax (8) 44 57 63 9  
info.sto@thk.se

### Türkei

**THK**  
Türkiye Subesi  
Hüseyin Celik Sokak  
Nail Ergin Is Merkezi No:7  
Zemin Kat Daire 2  
34742 Kozyatagi-Kadiköy  
Istanbul  
Tel. (02 16) 463 00 27  
Fax (02 16) 463 00 42  
info.ist@thk.de

### Spanien

**THK Spain**  
C/Andorra 19 A  
Sant boi de Llobregat  
08830 Barcelona  
Tel. (93) 6 52 57 40  
Fax (93) 6 52 57 46  
info.bcn@thk.de

### USA

**THK America, Inc.**  
**THK Chicago**  
200 East Commerce Drive  
Schaumburg, IL. 60173  
Tel. (8 47) 3 10-11 11  
Fax (8 47) 3 10-12 71  
chicago@thk.com

### Kanada

**THK Canada**  
130 Matheson Blvd. E., U. 1  
Mississauga, Ontario  
Canada L4Z 1Y6  
Tel. (9 05) 7 12-29 22  
Fax (9 05) 7 12-29 25  
canada@thk.com

### Brasilien

**THK Brasil Ltda.**  
Indústria e Comércio Ltda.  
Av. Corifeu de Azevedo  
Marques, 4077  
Butantã - São Paulo - SP  
05339-002  
Tel. (55-11) 37 67-01 00  
Fax (55-11) 37 67-01 01  
thk@thk.com.br

### China

**THK (Shanghai) Co., Ltd.**  
1003-A Kirin Plaza,  
666 Gubei Road,  
Shanghai 200336  
Tel. (21) 62 19-30 00  
Fax (21) 62 19-98 90

**THK Beijing**  
Kunlun Hotel  
Room No. 417  
2 Xin Yuan Lu  
Chaoyang District Beijing  
Tel. (10) 65 90-32 59  
Fax (10) 65 90-35 57

**THK Shouzan Co., Ltd.**  
4/Fl., Hanyee Bldg., Flat-C  
19-21 Hankow Road  
Tsimshatsui, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. (8 52) 2376-10 91  
Fax (8 42) 2376-07 49

### Taiwan

**THK Taiwan**  
Suite A, 7Fl., No. 152,  
Sec 4  
Chengde Rd.  
Shrlin Chiu, Taipei  
Taiwan 112, R.O.C.  
Tel. (02) 28 88-38 18  
Fax (02) 28 88-38 19

### Korea

**THK Seoul**  
889-13, Daechi-dong  
Gangnam-gu  
Seoul 135-280 Korea  
Tel. (02) 34 68-43 51  
Fax (02) 34 68-43 53

### Malaysia

**THK Malaysia**  
B-10-11 Block B (Level 12)  
Menara Uncang Emas 85  
Jalan Loke Yew  
55200 Kuala Lumpur  
Tel. (03) 92 87-11 37  
Fax (03) 92 87-80 71

### Indien

**THK India**  
1050,11th Main R.P.C  
Layout Bangalore 560040  
Tel. (0 80) 23 30-15 24  
Fax (0 80) 23 30-15 24  
thk@satyam.net.in

### Japan

**THK Co., Ltd.**  
3-11-6 Nishi-Gotanda  
Shinagawa-Ku  
Tokyo 141  
Tel. (03) 54 34-03 51  
Fax (03) 54 34-03 53  
www.thk.co.jp  
thk001@thk.co.jp

## Werke in

### Europa

**THK Manufacturing of Europe, S.A.S. (France)**  
Parc d'Activités la  
Passerelle  
68190 Ensishheim  
Tel. (03) 89 83 44 00  
Fax (03) 89 83 44 09

**PGM Ballscrews Ireland Ltd. (Ireland)**  
Tallaght Business  
Park, Whitetown,  
Industrial Estate  
Tallaght, Dublin 24  
Tel. (01) 4 62-81 01  
Fax (01) 4 62-90 80

### USA

**THK Manufacturing of America, Inc.**  
471 North High Street  
Hebron, OH. 43025  
Tel. (7 40) 9 28-14 15  
Fax (7 40) 9 28-14 18

### China

**Dalian THK Co., Ltd.**  
No.29 Huo Ju Road  
Qi xian Ling  
Gan Jing Zi District  
Dalian City, Liao Ning  
Sheng 116023  
Tel. (04 11) 84 79 09 99  
Fax (04 11) 84 79 01 11

**THK Manufacturing of China (WUXI) Co., Ltd.**  
No. 76, WND WUXI,  
Jiangsu 214028  
Tel. (05 10) 5 34-43 33  
Fax (05 10) 5 34-46 66

**THK Manufacturing of China (Liaoning) Co., Ltd.**  
No. 41, Dalian Economic &  
Technical Development Zone,  
Liaoning Province, China  
Tel. (04 11) 87 33-73 33  
Fax (04 11) 87 33-72 22

### Korea

**Samick THK Co., Ltd.**  
100-76, Kalsan-Don.  
Talseo-ku, Taegu  
Tel. (0 53) 5 81-99 31  
Fax (0 53) 5 81-82 72

### Japan

Kofu, Yamaguchi,  
Yamagata, Mie, Gifu,  
Niigata, Shizuoka,  
Miyagi