

THK

Für Einzelschienen-Anwendungen geeignete Linearführung

HDR



Beständig gegen Momentbelastungen
Kompatibel mit Schienenabdeckbändern

Für Einzelschienen-Anwendungen geeignet





Merkmal 1

Für Einzelschienen-Anwendungen geeignet

S. 3

Merkmal 2

Optimaler Schutz gegen Fremdkörper auf der Schiene

S. 4

Modell HDR

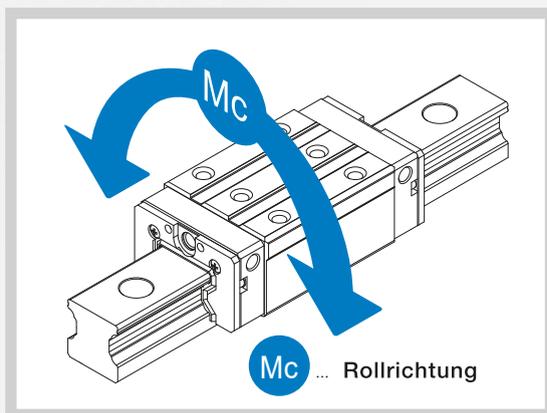
Linearführung

Linearführung Modell HDR

Merkmal 1 Optimal geeignet für Anwendungen mit einer Schiene

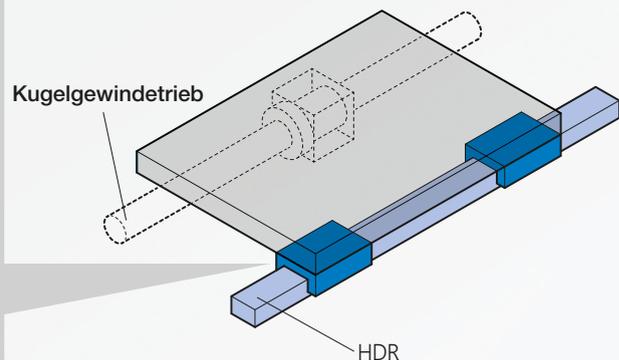
Hohe Steifigkeit in Rollrichtung

Das Modell HDR zeichnet sich durch einen steifen Aufbau aus und kann sogar in Tischen mit nur einer Linearführung verwendet werden. Dadurch können einachsige Tische kompakt und leicht gebaut werden.



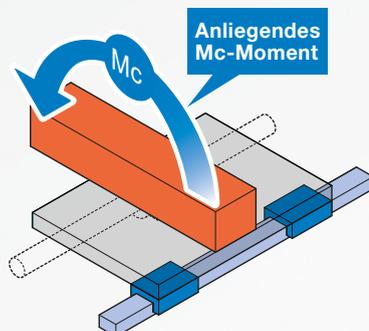
■ Beispielkonfiguration Tisch

Ein Kugelgewindetrieb + Eine Linearführung HDR

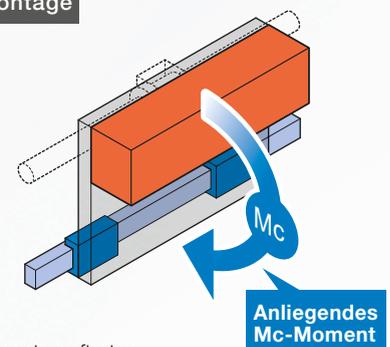


Optimale Anwendungen

Horizontal



Wandmontage

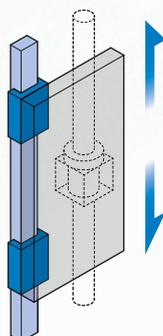


Die Linearführung HDR eignet sich für Anwendungen, bei denen ständig Mc-Momente auftreten, beispielsweise bei der Wandmontage oder wenn Objekte über einen Tisch hinausragen.

Darüber hinaus eignet sich der Typ HDR auch für andere einachsige Anwendungen.

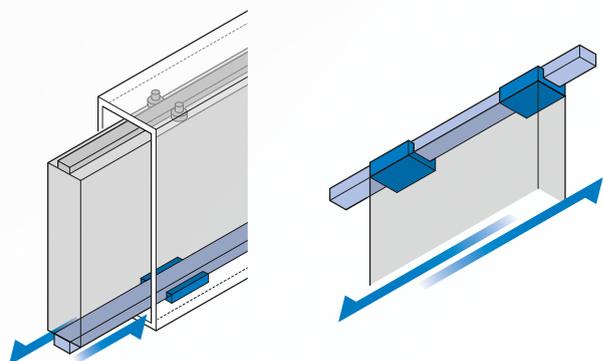
Vertikal

Wenn Sie eine vertikale Tischkonfiguration benötigen, die leichter und kompakter ist.



Umgekehrt

Wenn Sie eine schlanke Ausführung benötigen, die dennoch horizontalen Schwingungen entgegenwirkt.



Merkmal 2 Optimaler Schutz gegen Fremdkörper auf der Schiene

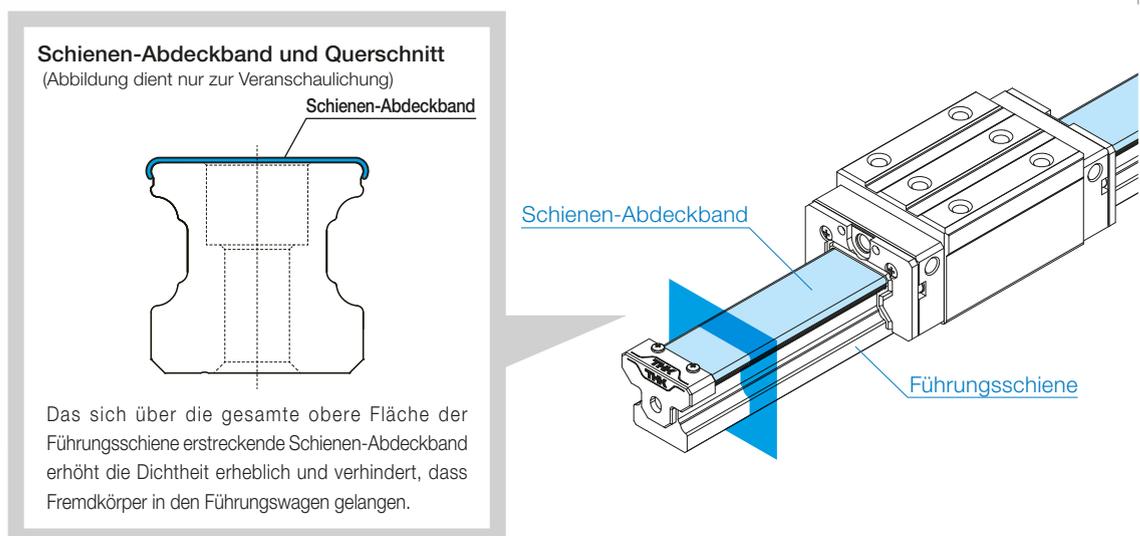
Die Kugellaufbahnen des Modells HDR befinden sich seitlich an der Führungsschiene, sodass sich dort kaum Fremdkörper festsetzen können.



Anwendungen, bei denen Fremdkörper auf der Schienenoberfläche haften können:

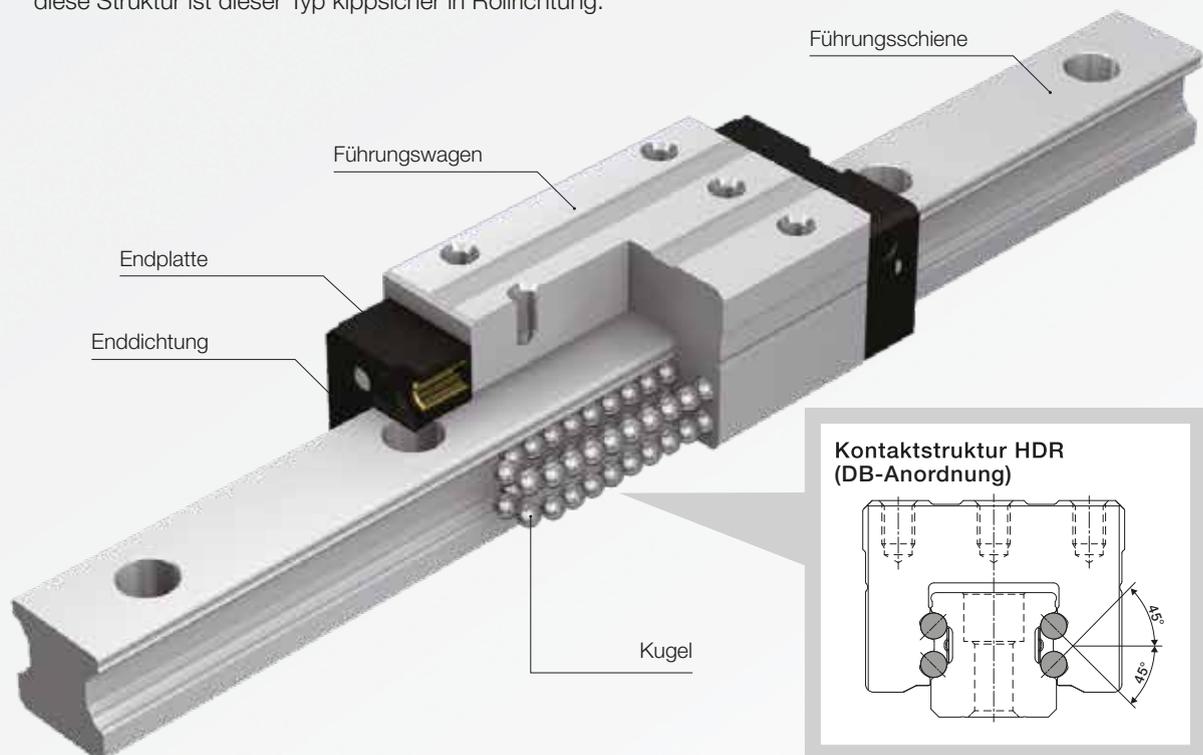
- ! Holzbearbeitungsmaschinen mit der Erzeugung von Holzspänen
- ! Reifenfertigungsmaschinen, bei denen Gummi auf die Schiene gelangen kann
- ! Spritzgussmaschinen, bei denen Kunststoff auf die Schiene gelangen kann

Für mehr Sicherheit bei der Anwendung des Produkts kann zudem ein Schienen-Abdeckband für noch besseren Schutz vor Verunreinigungen angebracht werden.



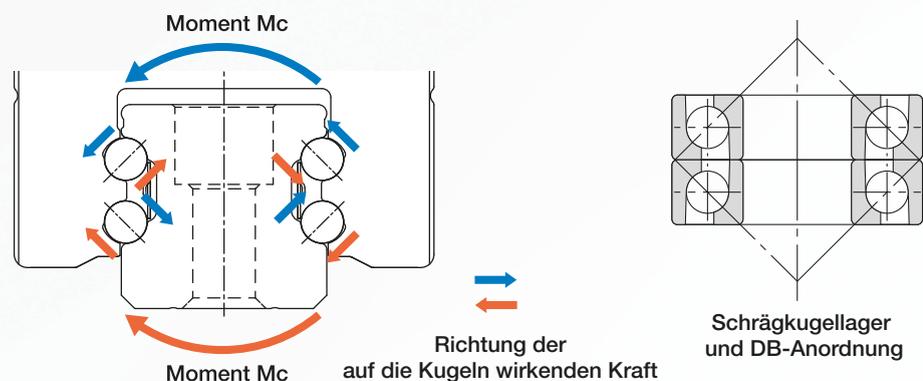
Kontaktstruktur der Linearführung HDR

Der Typ HDR verfügt über seitliche Kugellaufbahnen an der Schiene mit einem Kontaktwinkel von 45° . Durch diese Struktur ist dieser Typ kippstabil in Rollrichtung.



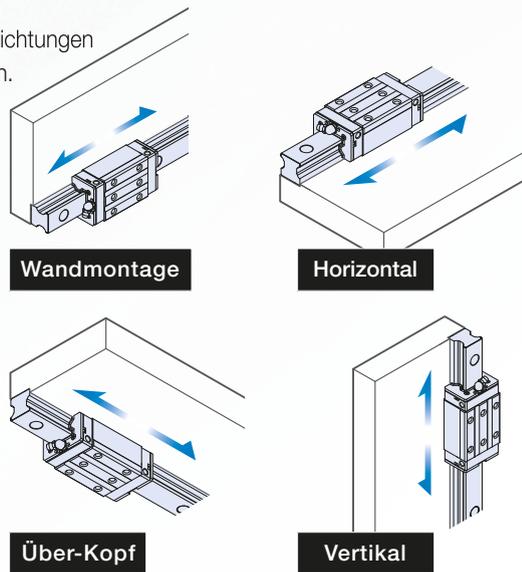
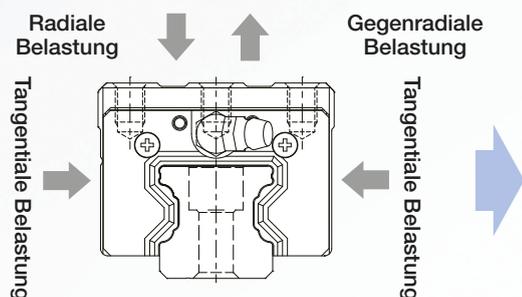
DB-Anordnung (Back-to-Back)

Durch diese Kontaktanordnung liegt die Kugel auch dann eng in der Laufbahn an, wenn ein Moment in M_c -Richtung wirkt. Dadurch ergibt sich eine hohe Steifigkeit und größere Widerstandsfähigkeit gegen Kippmomente. Diese Anordnung wird häufig in Schrägkugellagern eingesetzt, wenn hohe Momentbelastungen auftreten.



Gleiche Tragzahl in allen vier Hauptrichtungen

Das Modell HDR ist so konzipiert, dass es Lasten, die aus vier Richtungen auf den Führungswagen einwirken, gleichmäßig aufnehmen kann.
(Vier Richtungen: radial, umgekehrt radial, horizontal)
Dadurch kann dieses Modell in jeder Ausrichtung verwendet werden, was eine Vielzahl von Anwendungen ermöglicht.

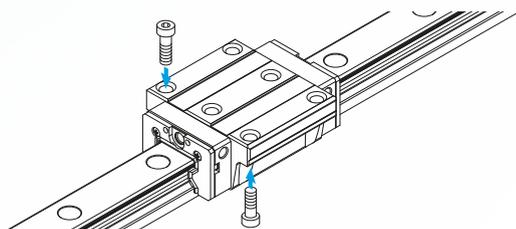


Geeignet für die horizontale Montage als auch in anderen Positionen, wie die Abbildungen zeigen.

Globale Standardabmessungen

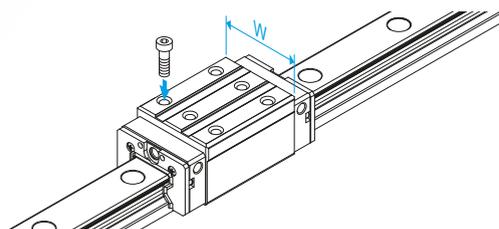
Die Abmessungen des Modells HDR entsprechen der weltweit gültigen ISO-Norm (ISO 12090-1:2011 – Wälzlager).
* Die Ausführungen US/UT und UV/UW weichen von den ISO-Maßen ab.

HDR-SC/C/LC



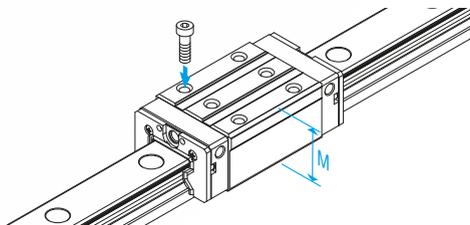
Dieser Wagentyp verfügt über Gewindebohrungen, über die er sowohl von oben als auch von unten montiert werden kann.

HDR-SR/R/LR



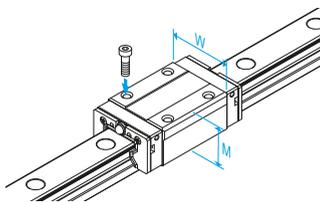
Dieser Wagentyp verfügt über Sackloch-Gewindebohrungen und ist für beengte Einbauverhältnisse geeignet.

HDR-SV/V/LV



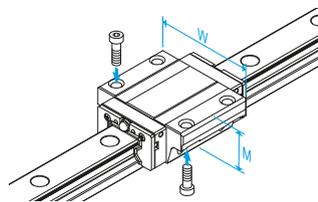
Im Vergleich zu den Modellen R/LR besitzt dieser Typ eine geringere Höhe M und einen kompakteren Aufbau.

HDR-UV/UW



Dieser Typ hat eine geringere Höhe M als der Typ V/LV und besitzt die Höhe M und Wagenbreite W des kompakten Typs SR-V/W mit seiner niedrigen Querschnittshöhe.

HDR-US/UT



Dieser Typ hat eine geringere Höhe M als der Typ C/LC und entspricht der Höhe M und Wagenbreite W des kompakten Typs SR-SB/TB mit seiner niedrigen Querschnittshöhe.

Wagentypen

Dieses Modell gibt es in 13 Ausführungen mit acht Größen von 15 bis 65. Siehe dazu die nebenstehende Tabelle.

Wagenausführung		HDR15	HDR20	HDR25	HDR30	HDR35	HDR45	HDR55	HDR65
Kurze Ausführung	SC	○	○	○	○	○	–	–	–
	SR	–	○	–	–	–	–	–	–
	SV	○	–	○	○	○	–	–	–
	UV	–	○	○	–	–	–	–	–
	US	–	○	○	–	–	–	–	–
Standardausführung	C	○	○	○	○	○	○	○	○
	R	○	○	○	○	○	○	○	○
	V	○	–	○	○	○	○	○	–
	UW	–	○	○	–	–	–	–	–
	UT	–	○	○	–	–	–	–	–
Lange Ausführung	LC	○	○	○	○	○	○	○	○
	LR	○	○	○	○	○	○	○	○
	LV	○	–	○	○	○	○	○	–

○: Verfügbar, – : Nicht verfügbar

Zubehör zum Schutz vor Verunreinigungen

Wenn Fremdpartikel in Linearsysteme eindringen, verursachen diese abnormalen Verschleiß und verkürzen die Lebensdauer. Daher ist es erforderlich, dies zu verhindern. Ist ein Eindringen von Fremdkörpern zu erwarten, muss unbedingt eine wirksame Abdichtung oder eine andere Staubschutzvorrichtung gewählt werden, die den gegebenen Umgebungsbedingungen entspricht.

■ Dichtungen

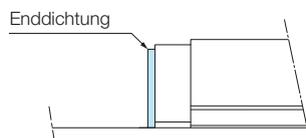
Es sind sehr verschleißfeste Enddichtungen aus Synthetikgummi und Seitendichtungen für noch wirkungsvolleren Staubschutz erhältlich. Geben Sie das gewünschte Zubehör zum Schutz vor Verunreinigungen anhand der Symbole in der Tabelle rechts an.

Dichtungsoptionen

Symbol	Zubehör zum Schutz vor Verunreinigungen
UU	Enddichtungen
SS	Enddichtungen + Seitendichtungen
DD	Doppeldichtungen + Seitendichtungen
ZZ	Enddichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer
KK	Doppeldichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer

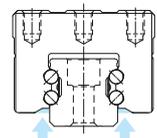
Enddichtung

Für Orte mit Staubbelastung



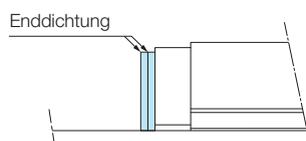
Seitendichtung

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



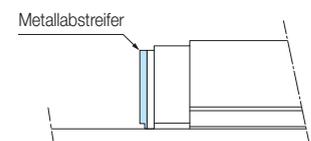
Doppeldichtungen

Für Orte mit sehr starker Staubbelastung oder Metallspänen



Metallabstreifer (kontaktlos)

Für Orte, an denen z. B. Schweißspritzer an der Führungsschiene haften könnten



Dichtungswiderstand

In der Tabelle rechts finden Sie den maximalen Dichtungswiderstand von SS-Dichtungen pro Führungswagen bei geschmierten Produkten.

* Für Gesamtlängen der Führungswagen mit angebrachten Dichtungen siehe S. 8.

Maximaler Dichtungswiderstand

Maßeinheit: N

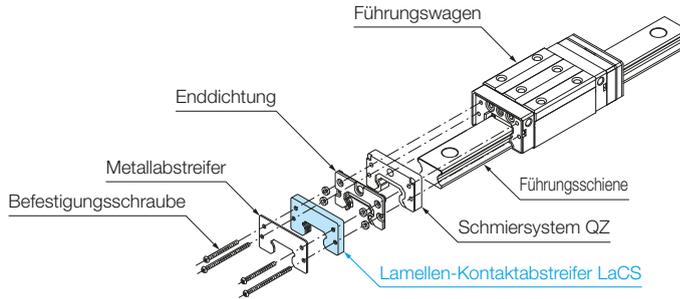
Baugröße	Symbol für Dichtung	Maximaler Dichtungswiderstand
HDR15	SS	7,7
HDR20		10,4
HDR25		11,7
HDR30		15,5
HDR35		19,7
HDR45		23,7
HDR55		25,5
HDR65		30,3

Lamellen-Kontaktabstreifer LaCS

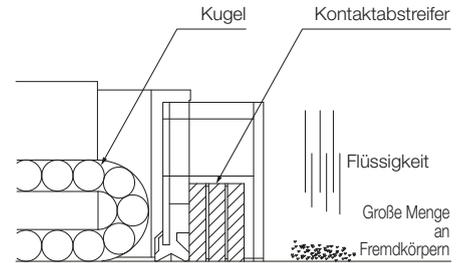
Für schwierige Umgebungsbedingungen ist der Lamellen-Kontaktabstreifer LaCS erhältlich. Der LaCS entfernt in mehreren Stufen mittels seiner Lamellen-Kontaktstruktur (3-Schicht-Abstreifer) kleinste Fremdkörper von der Führungsschiene und hindert diese somit vor dem Eindringen in den Führungswagen.

Merkmale

- Da die drei Schichten des Abstreifers eng an der Führungsschiene anliegen, kann der LaCS selbst kleinste Fremdpartikel sehr gut entfernen.
- Durch die Verwendung von ölprägniertem, selbstschmierendem synthetischem Schaumgummi wird ein sehr niedriger Reibungswiderstand erzielt.



Ansicht von außen



Querschnittsansicht

Abmessungen mit Schmiernippel

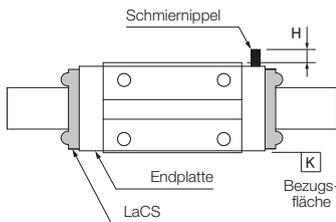
Modellreihe	Seitenschmierung	
	H* (mm)	Nippeltyp
HDR15	4,4	PB107
HDR20	4,3	PB107
HDR20U	4,4	PB107
HDR25	7,1	A-M6F
HDR25U	4,4	PB107
HDR30	7,1	A-M6F
HDR35	7,1	A-M6F
HDR45	7,1	A-M6F
HDR55	7,1	A-M6F
HDR65	6,1	A-M6F

* Bei HDR 15 und 20 mit Spezifikation „KK“ kann der Schmiernippel nicht von vorne eingebaut werden. Geben Sie einen Einbau an der Seite vor. Bei SR/R/LR, SV/V/LV und UV/UW ragt der Schmiernippel aus dem Führungswagen heraus.

Maximaler Widerstandswert bei Verwendung mit LaCS

Modellreihe	Maximaler Gleitwiderstand* (N)
HDR15	6,2
HDR20	7,9
HDR20U	6,1
HDR25	8,7
HDR25U	10,2
HDR30	11,9
HDR35	12,5
HDR45	25,9
HDR55	31,3
HDR65	32,7

* Hier ist nur der Widerstand des LaCS angegeben. Widerstände von Führungswagen und Dichtungen sind nicht inbegriffen.

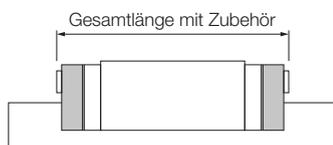


Einbauort für seitlichen Schmiernippel

Gesamtlänge des Führungswagens mit eingebauten Dichtungen und LaCS

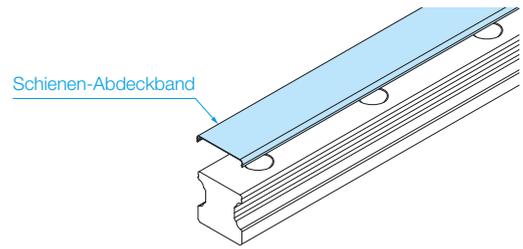
Maßeinheit: mm

Modellreihe	Standard-Gesamtlänge (SS)	UU	DD	ZZ	KK	SSH	DDH	ZZH	KKH
HDR15S	43	43	47,4	44,2	48,6	56	60,4	57,2	61,6
HDR15	61,4	61,4	65,8	65,2	69,6	77	81,4	78,2	82,6
HDR15L	74,9	74,9	79,3	78,7	83,1	90,5	94,9	91,7	96,1
HDR20S	57,3	57,3	62,5	59,7	64,9	70,3	75,5	72,7	77,9
HDR20	74,9	74,9	80,1	80,7	85,9	91,3	96,5	93,7	98,9
HDR20L	90,7	90,7	95,9	96,5	101,7	107,1	112,3	109,5	114,7
HDR20UV/US	43,8	49	54,2	54,8	60	65,4	70,6	67,8	73
HDR20UW/UT	63,6	68,8	74	74,6	79,8	85,2	90,4	87,6	92,8
HDR25S	63,9	63,9	69,1	66,3	71,5	77,9	83,1	80,3	85,5
HDR25	87,6	87,6	92,8	93,4	98,6	105	110,2	107,4	112,6
HDR25L	104,5	104,5	109,7	110,3	115,5	121,9	127,1	124,3	129,5
HDR25UV/US	51,8	57	62,2	62,8	68	74,4	79,6	76,8	82
HDR25UW/UT	75,7	80,9	86,1	86,7	91,9	98,3	103,5	100,7	105,9
HDR30S	73,5	73,5	80,1	75,9	82,5	91,5	98,1	93,9	100,5
HDR30	102,1	102,1	108,7	107,8	114,4	123,4	130	125,8	132,4
HDR30L	124,1	124,1	130,7	129,8	136,4	145,4	152	147,8	154,4
HDR35S	84,2	84,2	91,2	86,6	93,6	102,2	109,2	104,6	111,6
HDR35	116,5	116,5	123,5	122,2	129,2	137,8	144,8	140,2	147,2
HDR35L	139,5	139,5	146,5	145,2	152,2	160,8	167,8	163,2	170,2
HDR45	145,6	145,6	152,6	153,2	160,2	171,0	178,0	174,2	181,2
HDR45L	177,3	177,3	184,3	184,9	191,9	202,7	209,7	205,9	212,9
HDR55	179,2	179,2	186,2	186,8	193,8	204,6	211,6	207,8	214,8
HDR55L	217,3	217,3	224,3	224,9	231,9	242,7	249,7	245,9	252,9
HDR65	199,2	199,2	206,6	206,8	214,2	228,6	236,0	231,8	239,2
HDR65L	258,8	258,8	266,2	266,4	273,8	288,2	295,6	291,4	298,8



Schienenabdeckband

Es kann ein über die gesamte Oberfläche der Führungsschiene reichendes Schienenabdeckband angebracht werden. Damit wird das Eindringen von Fremdkörpern in den Führungswagen noch wirkungsvoller verhindert. Für die fachgerechte Montage sind Spezialwerkzeuge verfügbar.



Montagehilfe für Schienenabdeckband

Für eine einfachere Montage der Abdeckbänder sind Montagehilfen verfügbar. Ausführliche Informationen erhalten Sie von THK.

Hinweis 1) Montagehilfen für Schienenabdeckbänder sind separat zu bestellen.

Hinweis 2) Die einzelnen Werkzeuge können für mehrere Größen verwendet werden (siehe Tabelle).

Abdeckbandspreizer

Zum Aufspreizen der Abdeckbänder sind Abdeckbandspreizer verfügbar. Nach dem Aufspreizen lassen sich so die Abdeckbänder einfach auf die Schienen schieben. Ausführliche Informationen erhalten Sie von THK.

Hinweis) Der Abdeckbandspreizer ist separat zu bestellen.

Kompatible Montagehilfen für Schienenabdeckband

Baugröße Linearführung	Kompatible Montagehilfe
HDR15, HDR20	WPC-AT15/20
HDR25, HDR30, HDR35	WPC-AT25/30/35
HDR45, HDR55, HDR65	WPC-AT45/55/65

Kompatible Abdeckbandspreizer

Baugröße Linearführung	Kompatibler Abdeckbandspreizer
HDR15	WPC-ST15
HDR20	WPC-ST20
HDR25	WPC-ST25
HDR30	WPC-ST30
HDR35	WPC-ST35
HDR45	WPC-ST45
HDR55	WPC-ST55
HDR65	WPC-ST65

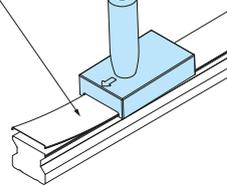
Montagehilfe für Schienen-Abdeckband

Schienen-Abdeckband

Aufbau der Modellnummer

WPC-AT 15/20

Baugröße
(HDR15 bis 65)



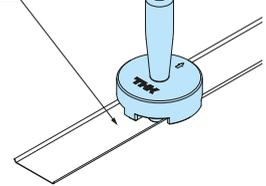
Abdeckband-Spreizer

Schienen-Abdeckband

Aufbau der Modellnummer

WPC-ST 30

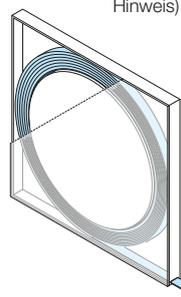
Baugröße
(HDR15 bis 65)



Schienen-Abdeckband auf Rolle

Damit Sie das Schienenabdeckband auf Lager haben und bei Bedarf, zum Beispiel bei Wartungsarbeiten, austauschen können, bieten wir es auch als Langmaterial an.

Hinweis) Schutzkappen sind separat zu bestellen.



Schienenabdeckband

Einführung und Installationsanleitung zu Schienen-Abdeckband auf Rolle (Video)



<https://www.thk.com/video/wpc/en>

Aufbau der Modellnummer

WPC35 - 90M

Baugröße Länge
(HDR15 bis 65) (90 m)

Schutzkappe

Bei Bestellung eines Produkts mit Schienen-Abdeckband sind Schutzkappen im Lieferumfang enthalten. Die Schutzkappen schützen vor Verletzungen bei Kontakt mit dem Ende des Schienen-Abdeckbands.

Schienenabdeckband

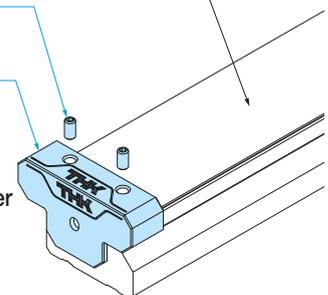
Madenschraube

Schutzkappe

Aufbau der Modellnummer

WPC-PT 35

Baugröße
(HDR15 bis 65)



■ Verschlusskappen für Schienenbohrungen

Die speziellen Kappen zum Verschließen der Schienenbefestigungsbohrungen verhindern, dass Fremdkörper in die Befestigungsbohrungen und in den Führungswagen gelangen.

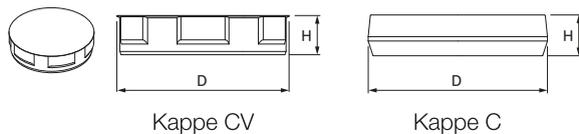


Kompatible Verschlusskappen

Baugröße	Kappe C	Kappe CV	Kappe GC
HDR15	○	–	–
HDR20	–	○	○
HDR25	–	○	○
HDR30	–	○	○
HDR35	–	○	○
HDR45	–	○	○
HDR55	–	○	○
HDR65	–	○	○

Verschlusskappen CV/C

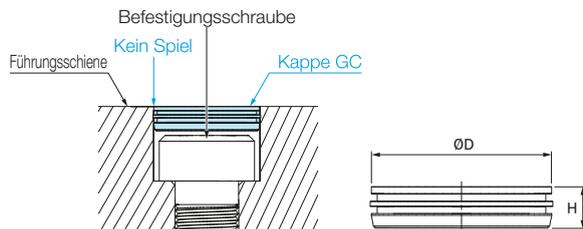
Die Kappen bestehen aus einem speziellen Kunstharz. Die Verschlusskappe CV ist der Nachfolger der Verschlusskappe C. Ihre neue Struktur erleichtert das Einsetzen.



Baugröße	Modell Kappe	Verwendete Schrauben	Hauptabmessungen (mm)	
			D	H
HDR15	C4	M4	7,9	1
HDR20	CV5	M5	9,8	2,6
HDR25	CV6	M6	11,4	2,6
HDR30 HDR35	CV8	M8	14,4	3,3
HDR45	CV12	M12	20,4	3,4
HDR55	CV14	M14	23,4	5,5
HDR65	CV16	M16	26,4	5,6

Verschlusskappe GC

Die Kappen GC sind aus Metall (RoHS-konform). Die GC-Kappen schließen an der Bohrungsansenkung ab, so dass nach dem Einbringen kein Spiel vorhanden ist.



Baugröße	Kappe	Verwendete Schrauben	Hauptabmessungen (mm)	
			D	H
HDR20	GC5	M5	9,86	2,5
HDR25	GC6	M6	11,36	2,5
HDR30 HDR35	GC8	M8	14,36	3,5
HDR45	GC12	M12	20,36	4,6
HDR55	GC14	M14	23,36	5
HDR65	GC16	M16	26,36	5

Hinweis 1) Die Kappen GC werden nur zusammen mit Linearführungen verkauft und sind nicht separat erhältlich. Bei Lieferung mit Kappen GC endet die Bestellbezeichnung der Linearführung mit GC.

Hinweis 2) Die Verschlusskappen GC können nicht bei Linearführungen mit Oberflächenbehandlung verwendet werden.

Hinweis 3) Die Befestigungsbohrungen der Linearschienen für Verschlusskappen GC sind eine Sonderanfertigung. (Die Aufnahme mit Verschlusskappe GC ist nicht angefast.)

Hinweis 4) Gehen Sie beim Einsetzen der Verschlusskappen GC vorsichtig vor, damit Sie sich nicht die Hände verletzen.

Hinweis 5) Stellen Sie sicher, dass die Verschlusskappen GC bündig mit der oberen Oberfläche der Führungsschiene abschließen, und reinigen (wischen) Sie diese Oberfläche nach dem Einsetzen mit einem Tuch.

Hinweis 6) Soll dieses Produkt in besonderen Umgebungen eingesetzt werden, z. B. im Vakuum oder bei extrem niedrigen bzw. hohen Temperaturen, wenden Sie sich an THK.

Aufbau der Bestellbezeichnung

HDR25 LV 2 UU C0 + 1200L P GC

┆
Mit Verschlusskappe GC

Schmierung

Standardfett

AFB-LF-Schmierfett ist ein universell einsetzbares Schmierfett. Es basiert auf Mineralöl als Grundöl und hat einen Konsistenzgeber auf Lithium-Basis. Es zeichnet sich durch hohe Extremdruckfestigkeit und hohe mechanische Festigkeit aus.

*Nicht-Standardfette sind ebenfalls erhältlich. Ausführliche Informationen erhalten Sie von THK.

Repräsentative physikalische Eigenschaften von AFB-LF

Gegenstand	Repräsentative Eigenschaft	Testverfahren
Konsistenzgeber	auf Lithium-Basis	
Grundöl	Raffiniertes Mineralöl	
Kinematische Viskosität des Grundöls: mm ² /s (40 °C)	170	JIS K 2220 23
Walkpenetration (25 °C, 60 W)	275	JIS K 2220 7
Mischstabilität (100.000 W)	345	JIS K 2220 15
Tropfpunkt: °C	193	JIS K 2220 8
Verdampfungsvolumen: Masse % (99 °C, 22 h)	0,4	JIS K 2220 10
Ölabscheidungsrate: Masse % (100 °C, 24 h)	0,6	JIS K 2220 11
Kupferplattenkorrosion (Methode B, 100 °C, 24 h)	Bestanden	JIS K 2220 9
Drehmoment bei niedriger Temperatur: mN·m (-20 °C)	Start	130
	(Umdrehungen)	51
4-Kugel-Test (Last beim Verschweißen): N	3089	ASTM D2596
Betriebstemperaturbereich: °C	-15 bis 100	
Farbe	gelblich-braun	

Schmiersystem QZ

Das Schmiersystem QZ versorgt die Laufbahn der Führungsschiene kontinuierlich mit Schmiermittel. Somit wird ein Ölfilm zwischen den Wälzkörpern und der Laufbahn aufrecht erhalten, was die Schmier- und Wartungsintervalle erheblich verlängert.

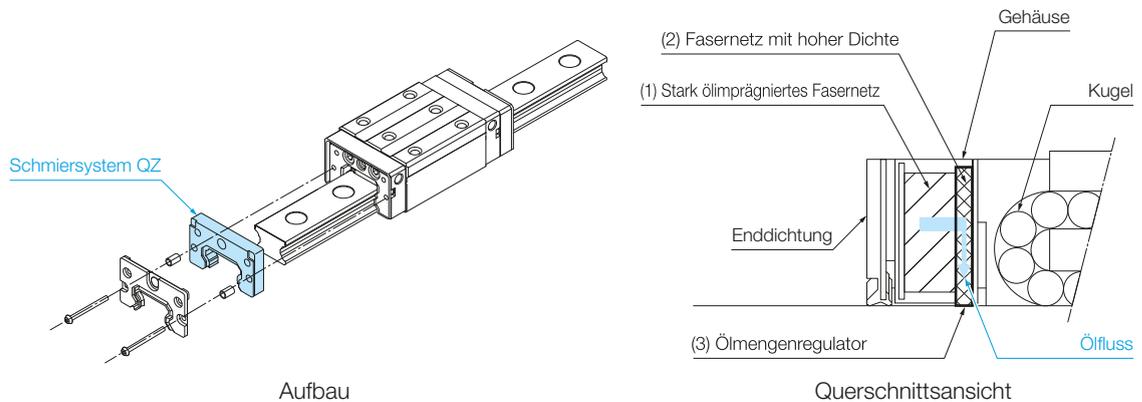
Das Schmiersystem QZ besteht aus drei Hauptkomponenten: (1) einem Fasernetz mit hoher Ölaufnahmefähigkeit, (2) einem feinmaschigen Fasernetz zur Übertragung des Schmieröls auf die Laufbahn und (3) einem Ölmenge­regulator zur Regulierung der Schmierölabgabe. Das im Schmiersystem QZ enthaltene Schmiermittel verteilt sich mithilfe des Kapillareffekts, dessen Prinzip auch bei Filzstiften Anwendung findet.

Merkmale

- Da Ölverluste ausgeglichen werden, verlängern sich die Nachschmierintervalle deutlich.
- Ein umweltfreundliches Schmiersystem, da es die Kugellaufbahn mit genau der richtigen Menge an Schmiermittel versorgt.

Kompatible Optionen

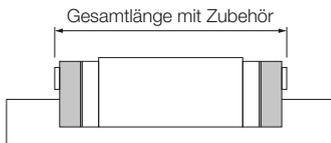
Symbol	Zubehör zum Schutz vor Verunreinigungen
QZUU	Enddichtungen + QZ
QZSS	Enddichtungen + Seitendichtungen + QZ
QZDD	Doppeldichtungen + Seitendichtungen + QZ
QZZZ	Enddichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer + QZ
QZKK	Doppeldichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer + QZ
QZSSHH	Enddichtungen + Seitendichtungen + LaCS + QZ
QZDDHH	Doppeldichtungen + Seitendichtungen + LaCS + QZ
QZZZHH	Enddichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer + LaCS + QZ
QZKKHH	Doppeldichtungen + Seitendichtungen + Metallabstreifer + LaCS + QZ



Abmessungen des Führungswagens mit QZ und weiteren Dichtungen

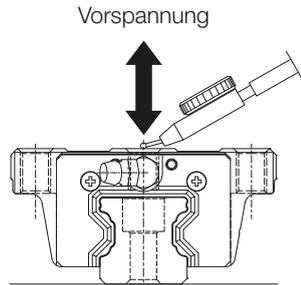
Maßeinheit: mm

Baugröße	Standardlänge (SS)	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSHH	QZDDHH	QZZZHH	QZKKHH
HDR15S	43	63	63	67,4	64,2	68,6	76	80,4	77,2	81,6
HDR15	61,4	81,4	81,4	85,8	85,2	89,6	97	101,4	98,2	102,6
HDR15L	74,9	94,9	94,9	99,3	98,7	103,1	110,5	114,9	111,7	116,1
HDR20S	57,3	77,3	77,3	82,5	79,7	84,9	90,3	95,5	92,7	97,9
HDR20	74,9	94,9	94,9	100,1	100,7	105,9	111,3	116,5	113,7	118,9
HDR20L	90,7	110,7	110,7	115,9	116,5	121,7	127,1	132,3	129,5	134,7
HDR20UV/US	43,8	69	69	74,2	74,8	80	85,4	90,6	87,8	93
HDR20UW/UT	63,6	88,8	88,8	94	94,6	99,8	105,2	110,4	107,6	112,8
HDR25S	63,9	83,9	83,9	89,1	86,3	91,5	97,9	103,1	100,3	105,5
HDR25	87,6	107,6	107,6	112,8	113,4	118,6	125	130,2	127,4	132,6
HDR25L	104,5	124,5	124,5	129,7	130,3	135,5	141,9	147,1	144,3	149,5
HDR25UV/US	51,8	77	77	82,2	82,8	88	94,4	99,6	96,8	102
HDR25UW/UT	75,7	100,9	100,9	106,1	106,7	111,9	118,3	123,5	120,7	125,9
HDR30S	73,5	93,5	93,5	100,1	95,9	102,5	111,5	118,1	113,9	120,5
HDR30	102,1	122,1	122,1	128,7	127,8	134,4	143,4	150	145,8	152,4
HDR30L	124,1	144,1	144,1	150,7	149,8	156,4	165,4	172	167,8	174,4
HDR35S	84,2	104,2	104,2	111,2	106,6	113,6	122,2	129,2	124,6	131,6
HDR35	116,5	136,5	136,5	143,5	142,2	149,2	157,8	164,8	160,2	167,2
HDR35L	139,5	159,5	159,5	166,5	165,2	172,2	180,8	187,8	183,2	190,2
HDR45	145,6	175,6	175,6	182,6	183,2	190,2	201,0	208,0	204,2	211,2
HDR45L	177,3	207,3	207,3	214,3	214,9	221,9	232,7	239,7	235,9	242,9
HDR55	179,2	209,2	209,2	216,2	216,8	223,8	234,6	241,6	237,8	244,8
HDR55L	217,3	247,3	247,3	254,3	254,9	261,9	272,7	279,7	275,9	282,9
HDR65	199,2	229,2	229,2	236,6	236,8	244,2	258,6	266,0	261,8	269,2
HDR65L	258,8	288,8	288,8	296,2	296,4	303,8	318,2	325,6	321,4	328,8



Spezifikationen Vorspannung

Die Vorspannung wirkt sich erheblich auf die Laufgenauigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Lasten und die Steifigkeit aus. Daher muss eine für die Anwendung geeignete Vorspannung ausgewählt werden. Eine angemessene Vorspannung verhindert Schwingungen und Stöße bei Betrieb und steigert die Lebensdauer und die Genauigkeit der Linearführung. Das Modell HDR verfügt über drei verschiedene Vorspannungen: normale, leichte und mittlere Vorspannung.



Spezifikationen Vorspannung

Maßeinheit: μm

Baugröße	Normal	Leichte Vorspannung	Mittlere Vorspannung
	Kein Symbol	C1	C0
15	-6,0 bis 0	-10 bis -6,0	–
20	-8,0 bis 0	-14 bis -8,0	-18 bis -14
20U	-9,0 bis 0	-14 bis -9,0	-18 bis -14
25	-9,0 bis 0	-16 bis -11	-21 bis -16
25U	-10 bis 0	-17 bis -13	-22 bis -17
30	-11 bis 0	-18 bis -13	-22 bis -18
35	-13 bis 0	-20 bis -15	-25 bis -20
45	-18 bis 0	-29 bis -22	-37 bis -29
55	-20 bis 0	-34 bis -27	-42 bis -34
65	-23 bis 0	-39 bis -28	-49 bis -39

Genauigkeitsklassen

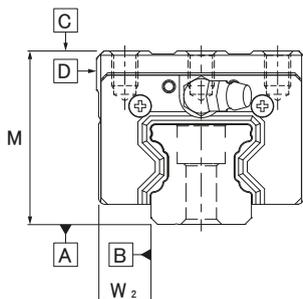
Die Genauigkeit von Linearführungen wird nach der Laufparallelität, den Maßtoleranzen von Höhe und Breite sowie den Differenzen von Höhe und Breite zwischen Wagenpaaren bei zwei oder mehr eingesetzten Führungswagen auf einer Schiene bzw. auf mehreren in einer Ebene montierten Schienen definiert. Das Modell HDR verfügt über fünf verschiedene Genauigkeitsklassen: Normalklasse, hohe Genauigkeitsklasse, Super-Präzisionsklasse und Ultra-Präzisionsklasse.

■ Differenz der Höhe M

Verweist auf die Differenz zwischen dem kleinsten und dem größten Wert der Höhe (M) der einzelnen Linearführungen, die in Kombination auf derselben Ebene verwendet werden.

■ Differenz der Breite W_2

Verweist auf die Differenz zwischen dem kleinsten und größten Wert der Breite (W_2) zwischen jedem der auf einer Führungsschiene in Kombination montierten Führungswagen und der Führungsschiene.



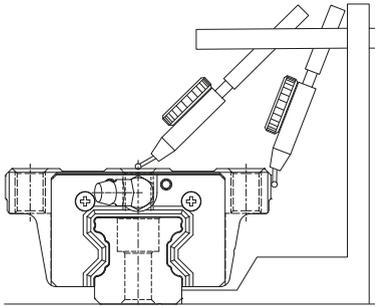
Genauigkeitsklassen

Maßeinheit: mm

Baugröße	Gegenstand	Normalklasse	Hochgenauigkeitsklasse	Präzisionsklasse	Super-Präzisionsklasse	Ultra-Präzisionsklasse
		Kein Symbol	H	P	SP	UP
15 20	Maßtoleranz für Höhe M	$\pm 0,07$	$\pm 0,03$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,015 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,008 \end{matrix}$
	Differenz der Höhe M	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
	Maßtoleranz für Breite W_2	$\pm 0,06$	$\pm 0,03$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,015 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,008 \end{matrix}$
	Differenz der Breite W_2	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	Siehe Tabelle auf S. 13				
	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	Siehe Tabelle auf S. 13				
25 30 35	Maßtoleranz für Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,01 \end{matrix}$
	Differenz der Höhe M	0,02	0,015	0,007	0,005	0,003
	Maßtoleranz für Breite W_2	$\pm 0,07$	$\pm 0,03$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,015 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,01 \end{matrix}$
	Differenz der Breite W_2	0,025	0,015	0,007	0,005	0,003
	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	Siehe Tabelle auf S. 13				
	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	Siehe Tabelle auf S. 13				
45 55	Maßtoleranz für Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,05 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,015 \end{matrix}$
	Differenz der Höhe M	0,025	0,015	0,007	0,005	0,003
	Maßtoleranz für Breite W_2	$\pm 0,07$	$\pm 0,04$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,025 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,015 \end{matrix}$
	Differenz der Breite W_2	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	Siehe Tabelle auf S. 13				
	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	Siehe Tabelle auf S. 13				
65	Maßtoleranz für Höhe M	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,05 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$
	Differenz der Höhe M	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
	Maßtoleranz für Breite W_2	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,05 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$
	Differenz der Breite W_2	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
	Laufparallelität von Oberfläche C zur Oberfläche A	Siehe Tabelle auf S. 13				
	Laufparallelität von Oberfläche D zur Oberfläche B	Siehe Tabelle auf S. 13				

■ Laufparallelität

Sie bezieht sich auf die Parallelitätstoleranz zwischen den beiden Bezugsflächen von Führungsschiene und -wagen, wenn der Führungswagen über die gesamte Länge der Führungsschiene verfahren wird, wobei die Führungsschiene mit Schrauben an der Bezugsfläche festgeschraubt ist.



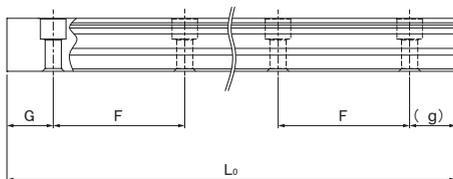
Länge der Führungsschiene und Laufparallelität nach Genauigkeitsklasse Maßeinheit: μm

Länge Führungsschiene (mm)		Laufparallelität				
Über	Oder bis	Normalklasse	Hochgenauigkeitsklasse	Präzisionsklasse	Super-Präzisionsklasse	Ultra-Präzisionsklasse
–	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	3090	21	16	11	6,5	5,5

Standard- und Maximallängen der Führungsschienen

Standard- und Maximallängen der Führungsschienen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Wenn die Maximallänge der Führungsschiene über diesem Wert liegt, werden mehrere Schienen gestoßen. Ausführliche Informationen erhalten Sie von THK. Bei Bestellung von Sonderlängen ist anzuraten, einen Wert zu verwenden, der in der Tabelle den Maßen G, g entspricht. Mit zunehmender Größe der Maße G, g nimmt die Stabilität dieses Abschnitts ab, und die Genauigkeit kann beeinträchtigt werden.

* Sind keine gestoßenen Schienen zulässig und wird dennoch eine Überlänge (größer als der maximale Wert) benötigt, wenden Sie sich an THK.

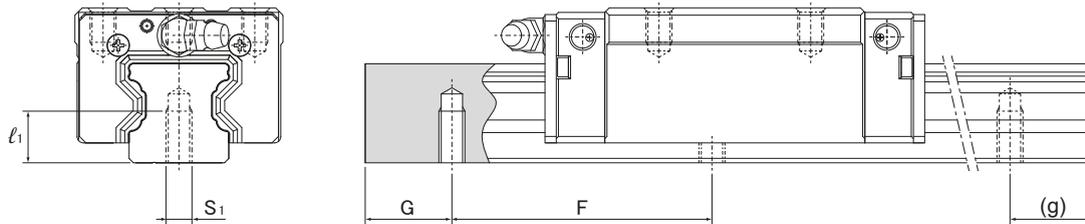


Standard- und Maximallängen der Führungsschienen Maßeinheit: mm

Modellreihe	HDR15	HDR20	HDR25	HDR30	HDR35	HDR45	HDR55	HDR65
Führungsschiene Standardlänge (L ₀)	160	160	220	280	280	570	780	1270
	220	220	280	360	360	675	900	1570
	280	280	340	440	440	780	1020	2020
	340	340	400	520	520	885	1140	2620
	400	400	460	600	600	990	1260	–
	460	460	520	680	680	1095	1380	–
	520	520	580	760	760	1200	1500	–
	580	580	640	840	840	1305	1620	–
	640	640	700	920	920	1410	1740	–
	700	700	760	1000	1000	1515	1860	–
	760	760	820	1080	1080	1620	1980	–
	820	820	940	1160	1160	1725	2100	–
	940	940	1000	1240	1240	1830	2220	–
	1000	1000	1060	1320	1320	1935	2340	–
	1060	1060	1120	1400	1400	2040	2460	–
	1120	1120	1180	1480	1480	2145	2580	–
	1180	1180	1240	1560	1560	2250	2700	–
	1240	1240	1300	1640	1640	2355	2820	–
	1360	1360	1360	1720	1720	2460	2940	–
	1480	1480	1420	1800	1800	2565	3060	–
	1600	1600	1480	1880	1880	2670	–	–
	–	1720	1540	1960	1960	2775	–	–
	–	1840	1600	2040	2040	2880	–	–
	–	1960	1720	2200	2200	2985	–	–
–	2080	1840	2360	2360	3090	–	–	
–	2200	1960	2520	2520	–	–	–	
–	–	2080	2680	2680	–	–	–	
–	–	2200	2840	2840	–	–	–	
–	–	2320	3000	3000	–	–	–	
–	–	2440	–	–	–	–	–	
Standardteilung F	60	60	60	80	80	105	120	150
Maß G, g	20	20	20	20	20	22,5	30	35
Maximale Länge	3000	3000	3000	3000	3000	3090	3060	3000

Führungsschiene mit Gewindebohrungen

Schienen des Typs HDR sind auch mit Gewindebohrungen von unten lieferbar. Diese sind bei der Montage auf Trägerprofilen mit rückseitiger Befestigung nützlich. Zudem wird der Schutz gegen Verunreinigungen erhöht.



(1) Die Führungsschienen mit Gewindebohrungen werden nur in der Normal- und Präzisionsklasse angeboten.

(2) Die Bohrungsabstände sind in der Tabelle Standard- und Maximalängen der Führungsschienen auf S. 13 angegeben.

Aufbau der Bestellbezeichnung

HDR25V2UU +1200LP K

Symbol für Ausführung mit Gewindebohrungen in der Führungsschiene

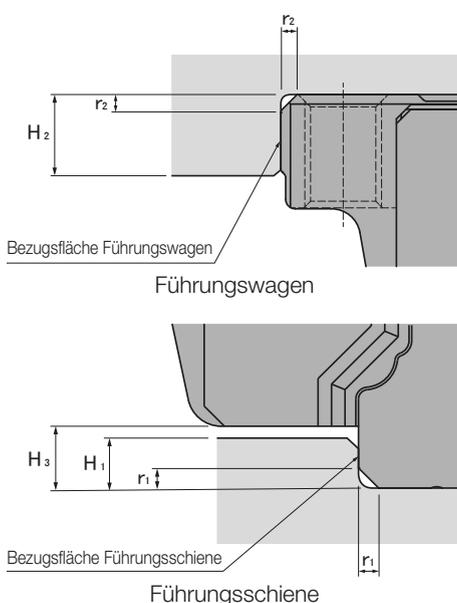
Führungsschiene mit Gewindebohrungen Maßeinheit: mm

Baugröße	S ₁	Effektive Gewindetiefe l_1
HDR15	M5	8
HDR20	M6	10
HDR25	M6	12
HDR30	M8	15
HDR35	M8	17
HDR45	M12	24
HDR55	M14	24
HDR65	M20	30

Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius

Die Montageflächen von Führungsschienen und -wagen verfügen zwecks einfacher Montage über seitliche Bezugsflächen. Die Höhe der Bezugsschulter variiert je nach Modell. Die Ausrundung der Montageschulter muss so bearbeitet sein, dass sie eine Vertiefung besitzt oder kleiner als der Ausrundungsradius r ist, um Berührungen mit den angefasten Kanten von Führungswagen und -schiene zu vermeiden.

Der Ausrundungsradius variiert je nach Modell. Siehe unten für Einzelheiten.



Anschlussmaße der Montagefläche und Ausrundungsradius Maßeinheit: mm

Baugröße	Führungsschiene Ausrundungsradius r_1 (max)	Führungswagen Ausrundungsradius r_2 (max)	Führungsschiene Anschlussmaße H_1	Führungswagen Anschlussmaße H_2	H_3
HDR15	0,5	0,5	3	4	3,8
HDR20	0,5	0,5	3,5	5	4,5
HDR20U	0,5	0,5	3,5	5	5,4
HDR25	1	1	3,6	5	4,6
HDR25U	1	1	3,6	5	5,5
HDR30	1	1	4,7	5	5,7
HDR35	1	1	5,2	6	6,2
HDR45	1	1	8	8	9,5
HDR55	1,5	1,5	10	10	12
HDR65	1,5	1,5	10	10	12,7

Statischer Sicherheitsfaktor

Bei der Berechnung der Belastung eines Linearsystems müssen die äquivalente Belastung, die auch zur Ermittlung der nominellen Lebensdauer benötigt wird, und die maximal auf ein Linearsystem wirkende Belastung ermittelt werden. Zu berücksichtigen sind dabei auch unerwartet hohe Belastungen in Folge von kurzen Start-Stop-Zyklen, Trägheitsmomente durch Beschleunigung oder Verzögerung, hohe Momentbelastungen aufgrund überhängender Lasten sowie hohe Bearbeitungskräfte. Bei der Auswahl eines Führungstyps sind daher auch die maximalen Belastungen während des Stillstands mit in die Berechnung einzuschließen.

Richtwerte zum statischen Sicherheitsfaktor sind nebenstehender Tabelle aufgeführt.

Richtwerte zum statischen Sicherheitsfaktor (f_s)

Maschine	Lastbedingungen	Unterer Grenzwert von f_s
Industriemaschinen im Allgemeinen	Ohne Schwingungen oder Stöße	1,0 bis 3,5
	Mit Schwingungen und/oder Stößen	2,0 bis 5,0
Werkzeugmaschinen	Ohne Schwingungen oder Stöße	1,0 bis 4,0
	Mit Schwingungen und/oder Stößen	2,5 bis 7,0

* Die Richtwerte des statischen Sicherheitsfaktors können je nach Umgebungsbedingungen, Schmierstatus und Genauigkeit und/oder Steifigkeit der Befestigungsfläche variieren.

$$f_s = \frac{C_0}{P_{max}}$$

f_s : Statischer Sicherheitsfaktor
 C_0 : Statische Tragzahl (N)
 P_{max} : Maximale aufgebrachte Last (N)

Nominelle Lebensdauer und tatsächliche Lebensdauer

■ Berechnung der nominellen Lebensdauer

Die nominelle Lebensdauer (L_{10}) ist anhand der dynamischen Tragzahl (C) und der berechneten Belastung (P_c) nach folgender Formel zu berechnen, wobei sie sich bei kugelgelagerten Linearführungen auf eine Laufstrecke von 50 km bezieht, während sie sich bei rollengelagerten Linearführungen auf 100 km bezieht.

Linearführung mit Kugeln
 (mit einer dynamischen Tragzahl, die eine nominelle Lebensdauer von 50 km vorsieht)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L_{10} : Nominelle Lebensdauer (km)
 C : Dynamische Tragzahl (N)
 P_c : Berechnete Last (N)

Linearführung mit Rollen
 (mit einer dynamischen Tragzahl, die eine nominelle Lebensdauer von 100 km vorsieht)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

*Diese Formeln für die nominelle Lebensdauer gelten möglicherweise nicht, wenn die Hublänge kleiner oder gleich der doppelten Länge des Führungswagens ist.

Beim Vergleich der nominellen Lebensdauer (L_{10}) ist zu berücksichtigen, ob die dynamische Tragzahl anhand von 50 km oder 100 km definiert wurde. Rechnen Sie die dynamische Tragzahl nach Bedarf gemäß ISO 14728-1 um.

ISO-vorgegebene Umrechnungsformeln für die dynamische Tragzahl:

- Linearführung mit Kugeln (Formel 1)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1,26}$$

C_{50} : Dynamische Last bei einer nominellen Lebensdauer von 50 km

- Linearführung mit Rollen (Formel 2)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1,23}$$

C_{100} : Dynamische Last bei einer nominellen Lebensdauer von 100 km

■ Berechnung der modifizierten nominellen Lebensdauer

In der Praxis werden Linearführungen Vibrationen, Stößen und schwankenden Belastungen ausgesetzt, die schwierig zu erfassen sind. Zusätzlich nehmen die Oberflächenhärte der Laufbahnen, die Einsatztemperatur und die direkt hintereinander angeordneten Wagen einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren kann die modifizierte nominelle Lebensdauer (L_{10m}) nach den Formeln (3) und (4) berechnet werden.

Modifizierter Faktor α

$$\alpha = \frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W}$$

α : Modifizierter Faktor
 f_H : Härtefaktor
 f_T : Temperaturfaktor
 f_C : Kontaktfaktor
 f_W : Lastfaktor

* Einzelheiten zu Härtefaktor, Temperaturfaktor, Kontaktfaktor und Lastfaktor sind dem Hauptkatalog zu entnehmen.

Modifizierte nominelle Lebensdauer L_{10m} :

- Linearführung mit Kugeln (Formel 3)

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_C} \right)^3 \times 50$$

L_{10m} : Modifizierte nominelle Lebensdauer (km)
 C : Dynamische Tragzahl (N)
 P_C : Berechnete Last (N)

- Linearführung mit Rollen (Formel 4)

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_C} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

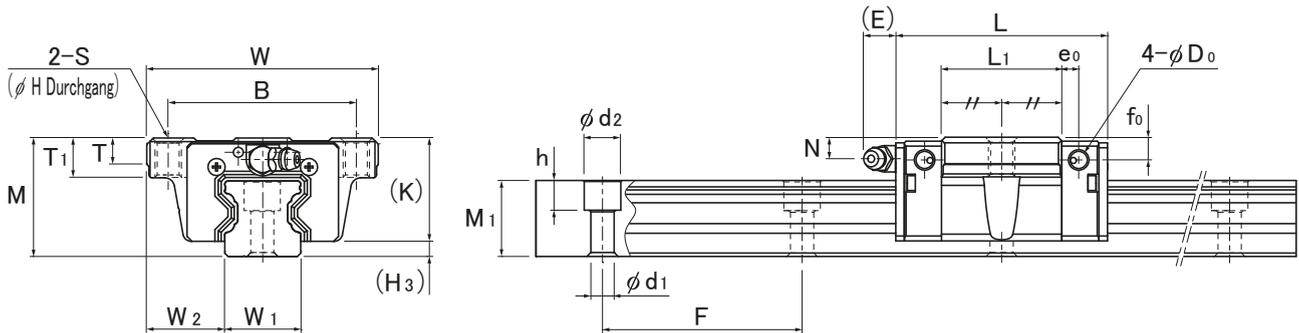
Nach Ermittlung der nominellen Lebensdauer (L_{10}) kann die tatsächliche Lebensdauer bei konstanter Hublänge und Zyklenzahl mit folgender Formel ermittelt werden.

$$L_h = \frac{L_{10} \times 10^6}{2 \times l_s \times n_1 \times 60}$$

L_h : Tatsächliche Lebensdauer (h)
 l_s : Hublänge (mm)
 n_1 : Zyklen pro Minute (min^{-1})

Maßtabelle

HDR-SC/C/LC

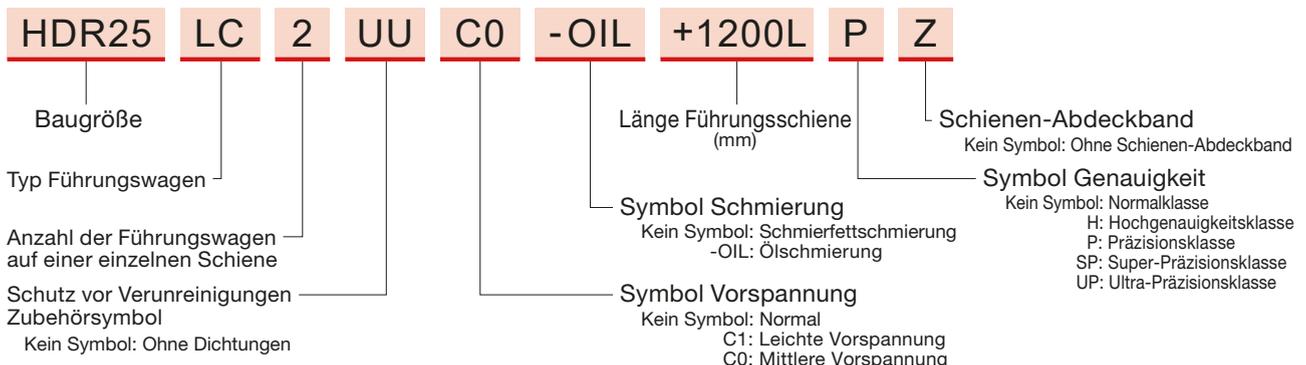


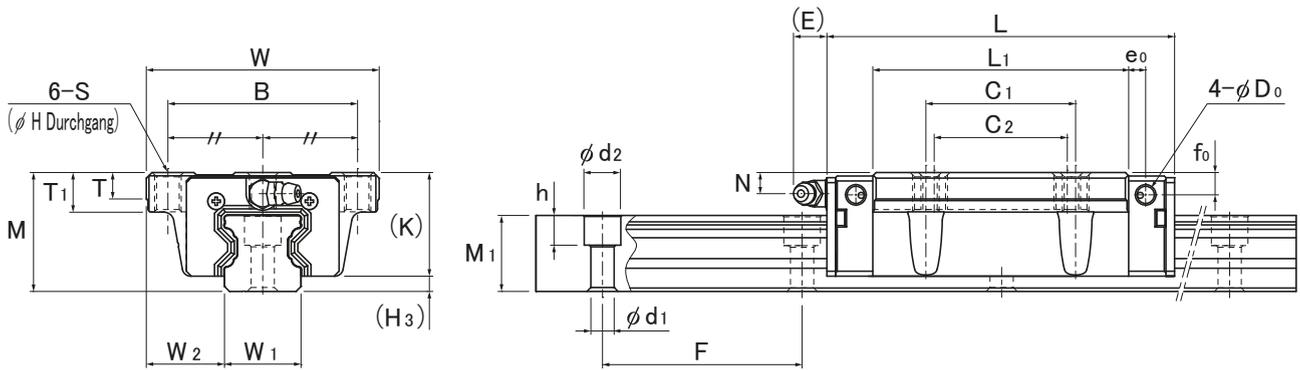
HDR-SC

Modellnr.	Außenmaße			Abmessungen Führungswagen											Vorbohrung Schmiernippel					
	Höhe M	Breite W	Länge L	Teilung B	Teilung C ₁	Teilung C ₂	Befestigungs- bohrung S	H	L ₁	T	T ₁	K	N	E	Schmiernip- pel	e ₀	f ₀	D ₀	H ₃	
HDR15	SC	24	47	43	38	-	-	M5	4,4	21,6	5,9	9,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
	C	24	47	61,4	38	30	26	M5	4,4	40	5,9	9,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
	LC	24	47	74,9	38	30	26	M5	4,4	53,5	5,9	9,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
HDR20	SC	30	63	57,3	53	-	-	M6	5,4	34,1	7,2	9,9	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
	C	30	63	74,9	53	40	35	M6	5,4	51,7	7,2	9,9	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
	LC	30	63	90,7	53	40	35	M6	5,4	67,5	7,2	9,9	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
HDR25	SC	36	70	63,9	57	-	-	M8	6,8	36,3	8	11,9	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
	C	36	70	87,6	57	45	40	M8	6,8	60	8	11,9	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
	LC	36	70	104,5	57	45	40	M8	6,8	76,9	8	11,9	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
HDR30	SC	42	90	73,5	72	-	-	M10	8,5	41,9	8	14,9	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
	C	42	90	102,1	72	52	44	M10	8,5	70,5	8	14,9	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
	LC	42	90	124,1	72	52	44	M10	8,5	92,5	8	14,9	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
HDR35	SC	48	100	84,2	82	-	-	M10	8,5	48,2	11,5	14,9	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
	C	48	100	116,5	82	62	52	M10	8,5	80,5	11,5	14,9	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
	LC	48	100	139,5	82	62	52	M10	8,5	103,5	11,5	14,9	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
HDR45	C	60	120	145,6	100	80	60	M12	10,5	104,2	14,1	17,9	50,5	10,5	14,3	B-PT1/8	8	10,5	5,2	9,5
	LC	60	120	177,3	100	80	60	M12	10,5	135,9	14,1	17,9	50,5	10,5	14,3	B-PT1/8	8	10,5	5,2	9,5
HDR55	C	70	140	179,2	116	95	70	M14	12,5	134,2	16	20,9	58	12	14,3	B-PT1/8	9	12	5,2	12
	LC	70	140	217,3	116	95	70	M14	12,5	172,3	16	20,9	58	12	14,3	B-PT1/8	9	12	5,2	12
HDR65	C	90	170	199,2	142	110	82	M16	14,5	144,8	18,8	23,9	77,3	19	14,3	B-PT1/8	10	19	5,2	12,7
	LC	90	170	258,8	142	110	82	M16	14,5	204,4	18,8	23,9	77,3	19	14,3	B-PT1/8	10	19	5,2	12,7

Aufbau der Bestellbezeichnung

Bitte füllen Sie die markierten Felder aus, und geben Sie die Bestellbezeichnung vollständig an.





HDR-C/LC

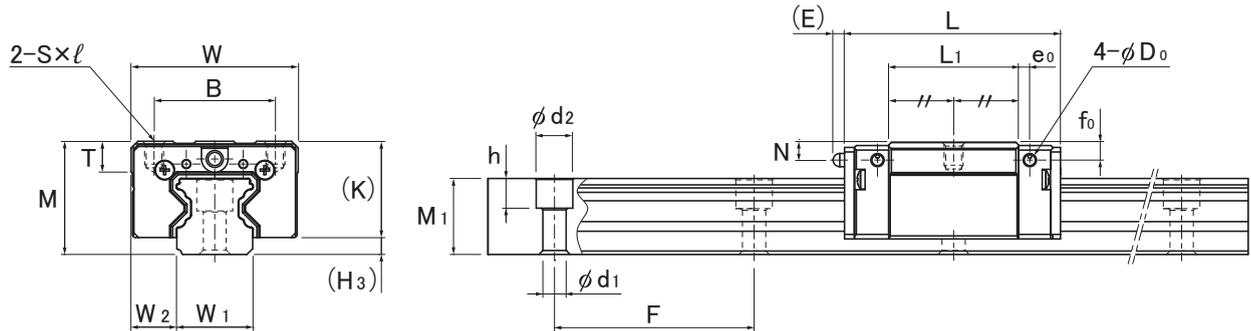
Maßeinheit: mm

	Abmessungen Führungsschiene					Tragzahl (kN)		Zulässiges statisches Moment* (kNm)				Masse	
	Breite	Höhe	Teilung	Befestigungs- bohrung	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	Führungswagen kg	Führungsschiene kg/m
	W ₁ 0 -0,05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1 Wagen	2 Wagen	1 Wagen			
15	16	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	7,07	8,43	0,031	0,246	0,031	0,246	0,084	0,11	1,5
15	16	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	10,9	15,7	0,098	0,601	0,098	0,601	0,155	0,21	
15	16	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	13,7	21,7	0,182	0,984	0,182	0,984	0,215	0,28	
20	21,5	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	15,3	19	0,114	0,688	0,114	0,688	0,241	0,3	2,5
20	21,5	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	19,8	27,4	0,227	1,27	0,227	1,27	0,348	0,46	
20	21,5	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	23,9	35,8	0,378	1,97	0,378	1,97	0,456	0,59	
23	23,5	23	60	7 × 11 × 9	20,8	24,3	0,159	0,968	0,159	0,968	0,353	0,43	3,4
23	23,5	23	60	7 × 11 × 9	29,2	39,5	0,392	2,13	0,392	2,13	0,574	0,71	
23	23,5	23	60	7 × 11 × 9	33,8	48,6	0,582	3,09	0,582	3,09	0,707	0,9	
28	31	26	80	9 × 14 × 12	28,8	33,1	0,252	1,57	0,252	1,57	0,588	0,74	4,8
28	31	26	80	9 × 14 × 12	40,5	53,7	0,623	3,38	0,623	3,38	0,956	1,25	
28	31	26	80	9 × 14 × 12	48,9	70,2	1,04	5,26	1,04	5,26	1,25	1,61	
34	33	30	80	9 × 14 × 12	38,3	43,2	0,376	2,35	0,376	2,35	0,95	1,05	6,5
34	33	30	80	9 × 14 × 12	53,9	70,2	0,93	5,03	0,93	5,03	1,54	1,76	
34	33	30	80	9 × 14 × 12	62,4	86,4	1,38	7,32	1,38	7,32	1,9	2,23	
45	37,5	37	105	14 × 20 × 17	86,9	110	1,82	9,82	1,82	9,82	3	3,08	10,8
45	37,5	37	105	14 × 20 × 17	105	143	3,03	15,3	3,03	15,3	3,93	4	
53	43,5	43	120	16 × 23 × 20	135	170	3,61	18,6	3,61	18,6	5,51	5,21	14,8
53	43,5	43	120	16 × 23 × 20	161	219	5,84	28,5	5,84	28,5	7,09	6,66	
63	53,5	54	150	18 × 26 × 22	195	228	5,27	28	5,27	28	8,79	9,38	22,3
63	53,5	54	150	18 × 26 × 22	249	323	10,2	50,3	10,2	50,3	12,5	13,15	

*Zulässiges statisches Moment 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 1 Führungswagen
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 2 Führungswagen in engem Kontakt zueinander

Maßtabelle

HDR-SR/R/LR

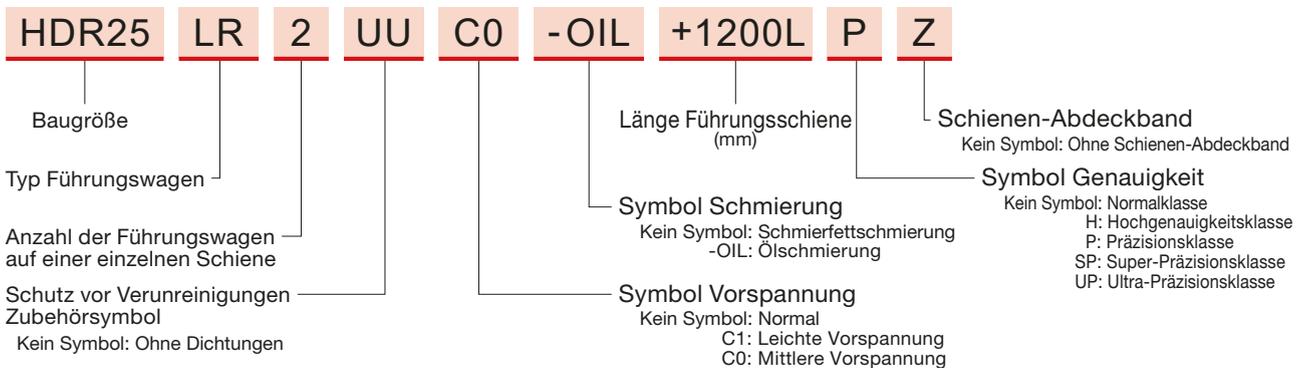


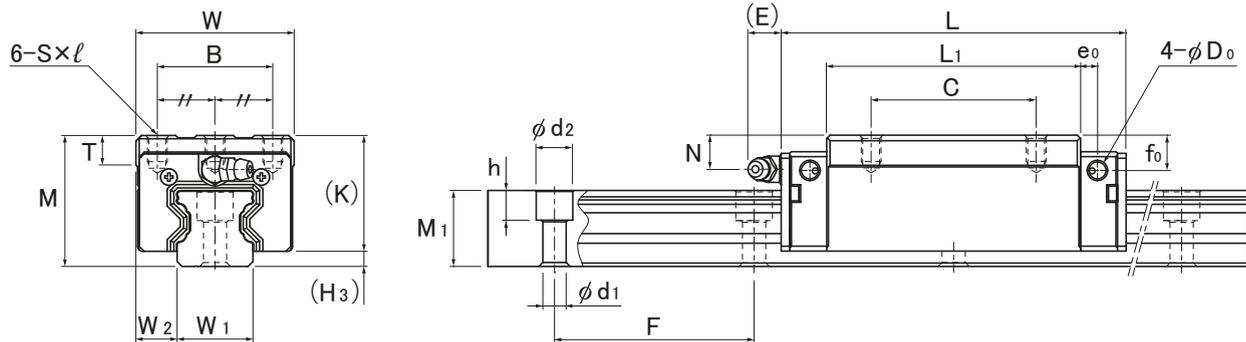
HDR20SR

Modellnr.		Außenmaße			Abmessungen Führungswagen								Vorbereitung Schmiernippel				H ₃
		Höhe M	Breite W	Länge L	Teilung B	Teilung C	Befestigungs- bohrung S×l	L ₁	T	K	N	E	Schmier- nippel	e ₀	f ₀	D ₀	
HDR15	R	28	34	61,4	26	26	M4×5	40	6	24,2	7,5	3,4	PB107	3,5	7,6	2,9	3,8
	LR	28	34	74,9	26	26	M4×5	53,5	6	24,2	7,5	3,4	PB107	3,5	7,6	2,9	3,8
HDR20	SR	30	44	57,3	32	-	M5×7,5	34,1	8	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
	R	30	44	74,9	32	36	M5×6	51,7	8	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
HDR25	LR	30	44	90,7	32	50	M5×6	67,5	8	25,5	4,7	3	PB107	3	4,7	2,9	4,5
	R	40	48	87,6	35	35	M6×8	60	9	35,4	10,4	10	B-M6F	5,1	10,6	5,2	4,6
HDR30	LR	40	48	104,5	35	50	M6×8	76,9	9	35,4	10,4	10	B-M6F	5,1	10,6	5,2	4,6
	R	45	60	102,1	40	40	M8×10	70,5	9	39,3	10,5	9,5	B-M6F	4,8	10,5	5,2	5,7
HDR35	LR	45	60	124,1	40	60	M8×10	92,5	9	39,3	10,5	9,5	B-M6F	4,8	10,5	5,2	5,7
	R	55	70	116,5	50	50	M8×12	80,5	11,8	48,8	16,5	9,3	B-M6F	5,6	16,5	5,2	6,2
HDR45	LR	55	70	139,5	50	72	M8×12	103,5	11,8	48,8	16,5	9,3	B-M6F	5,6	16,5	5,2	6,2
	R	70	86	145,6	60	60	M10×17	104,2	15	60,5	20,5	14,3	B-PT1/8	8	20,5	5,2	9,5
HDR55	LR	70	86	177,3	60	80	M10×17	135,9	15	60,5	20,5	14,3	B-PT1/8	8	20,5	5,2	9,5
	R	80	100	179,2	75	75	M12×18	134,2	20,5	68	22	14,3	B-PT1/8	9	22	5,2	12
HDR65	LR	80	100	217,3	75	95	M12×18	172,3	20,5	68	22	14,3	B-PT1/8	9	22	5,2	12
	R	90	126	199,2	76	70	M16×20	144,8	23	77,3	19	14,3	B-PT1/8	10	19	5,2	12,7
HDR65	LR	90	126	258,8	76	120	M16×20	204,4	23	77,3	19	14,3	B-PT1/8	10	19	5,2	12,7

Aufbau der Bestellbezeichnung

Bitte füllen Sie die markierten Felder aus, und geben Sie die Bestellbezeichnung vollständig an.





HDR-R/LR

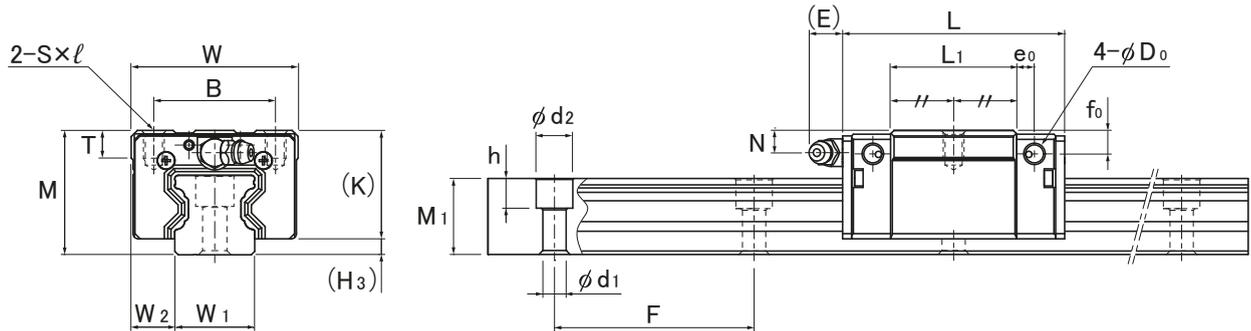
Maßeinheit: mm

	Abmessungen Führungsschiene					Tragzahl (kN)		Zulässiges statisches Moment* (kNm)				Masse		
	Breite	Höhe	Teilung	Befestigungs- bohrung	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	Führungswagen kg	Führungsschiene kg/m	
	W ₁ 0 -0,05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1 Wagen	2 Wagen	1 Wagen				2 Wagen
	15	9,5	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	10,9	15,7	0,098	0,601	0,098	0,601	0,155	0,19	1,5
	15	9,5	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	13,7	21,7	0,182	0,984	0,182	0,984	0,215	0,28	
	20	12	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	15,3	19	0,114	0,688	0,114	0,688	0,241	0,24	2,5
	20	12	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	19,8	27,4	0,227	1,27	0,227	1,27	0,348	0,36	
	20	12	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	23,9	35,8	0,378	1,97	0,378	1,97	0,456	0,42	3,4
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	29,2	39,5	0,392	2,13	0,392	2,13	0,574	0,64	
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	33,8	48,6	0,582	3,09	0,582	3,09	0,707	0,74	4,8
	28	16	26	80	9 × 14 × 12	40,5	53,7	0,623	3,38	0,623	3,38	0,956	1,06	
	28	16	26	80	9 × 14 × 12	48,9	70,2	1,04	5,26	1,04	5,26	1,25	1,37	6,5
	34	18	30	80	9 × 14 × 12	53,9	70,2	0,93	5,03	0,93	5,03	1,54	1,75	
	34	18	30	80	9 × 14 × 12	62,4	86,4	1,38	7,32	1,38	7,32	1,9	2,04	10,8
	45	20,5	37	105	14 × 20 × 17	86,9	110	1,82	9,82	1,82	9,82	3	3,16	
	45	20,5	37	105	14 × 20 × 17	105	143	3,03	15,3	3,03	15,3	3,93	4,07	14,8
	53	23,5	43	120	16 × 23 × 20	135	170	3,61	18,6	3,61	18,6	5,51	5,28	
	53	23,5	43	120	16 × 23 × 20	161	219	5,84	28,5	5,84	28,5	7,09	6,72	22,3
	63	31,5	54	150	18 × 26 × 22	195	228	5,27	28	5,27	28	8,79	8,03	
	63	31,5	54	150	18 × 26 × 22	249	323	10,2	50,3	10,2	50,3	12,5	11,17	

*Zulässiges statisches Moment 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 1 Führungswagen
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 2 Führungswagen in engem Kontakt zueinander

Maßtabelle

HDR-SV/V/LV



HDR-SV

Modellnr.	Außenmaße			Abmessungen Führungswagen									Vorbohrung Schmiernippel				H ₃
	Höhe M	Breite W	Länge L	Teilung B	Teilung C	Befestigungs- bohrung S×ℓ	L ₁	T	K	N	E	Schmier- nippel	e ₀	f ₀	D ₀		
HDR15	SV	24	34	43	26	-	M4×6	21,6	5,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
	V	24	34	61,4	26	26	M4×4	40	5,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
	LV	24	34	74,9	26	26	M4×4	53,5	5,9	20,2	3,5	3,4	PB107	3,5	3,6	2,9	3,8
HDR25	SV	36	48	63,9	35	-	M6×9	36,3	8	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
	V	36	48	87,6	35	35	M6×8	60	8	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
	LV	36	48	104,5	35	50	M6×8	76,9	8	31,4	6,4	10	B-M6F	5,1	6,8	5,2	4,6
HDR30	SV	42	60	73,5	40	-	M8×12	41,9	8	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
	V	42	60	102,1	40	40	M8×10	70,5	8	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
	LV	42	60	124,1	40	60	M8×10	92,5	8	36,3	7,5	9,5	B-M6F	4,8	7,5	5,2	5,7
HDR35	SV	48	70	84,2	50	-	M8×13	48,2	11,5	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
	V	48	70	116,5	50	50	M8×12	80,5	11,5	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
	LV	48	70	139,5	50	72	M8×12	103,5	11,5	41,8	9,5	9,3	B-M6F	5,6	9,5	5,2	6,2
HDR45	V	60	86	145,6	60	60	M10×15	104,2	14,9	50,5	10,5	14,3	B-PT1/8	8	10,5	5,2	9,5
	LV	60	86	177,3	60	80	M10×15	135,9	14,9	50,5	10,5	14,3	B-PT1/8	8	10,5	5,2	9,5
HDR55	V	70	100	179,2	75	75	M12×15	134,2	19,4	58	12	14,3	B-PT1/8	9	12	5,2	12
	LV	70	100	217,3	75	95	M12×15	172,3	19,4	58	12	14,3	B-PT1/8	9	12	5,2	12

Aufbau der Bestellbezeichnung

Bitte füllen Sie die markierten Felder aus, und geben Sie die Bestellbezeichnung vollständig an.

HDR25 **LV** **2** **UU** **C0** **-OIL** **+1200L** **P** **Z**

Baugröße

Typ Führungswagen

Anzahl der Führungswagen auf einer einzelnen Schiene

Schutz vor Verunreinigungen
Zubehörsymbol
Kein Symbol: Ohne Dichtungen

Länge Führungsschiene (mm)

Symbol Schmierung
Kein Symbol: Schmierfettschmierung
-OIL: Ölschmierung

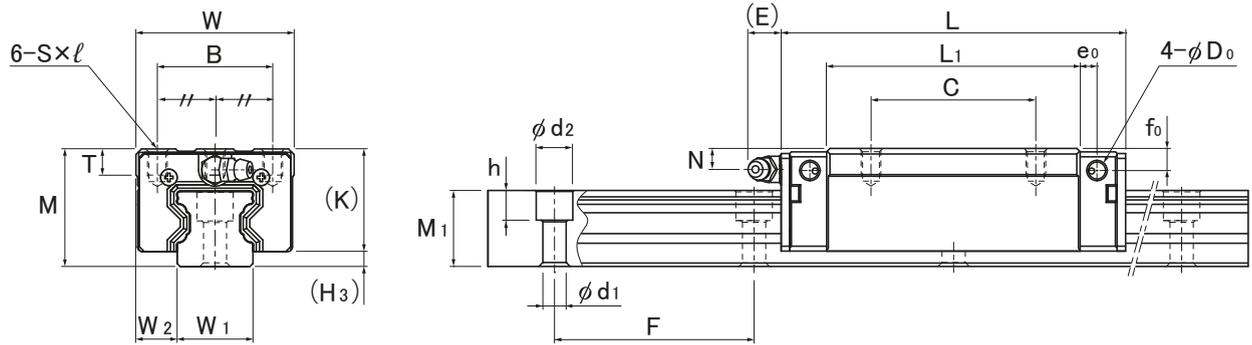
Symbol Vorspannung
Kein Symbol: Normal
C1: Leichte Vorspannung
C0: Mittlere Vorspannung

Schienen-Abdeckband

Kein Symbol: Ohne Schienen-Abdeckband

Symbol Genauigkeit

Kein Symbol: Normalklasse
H: Hochgenauigkeitsklasse
P: Präzisionsklasse
SP: Super-Präzisionsklasse
UP: Ultra-Präzisionsklasse



HDR-V/LV

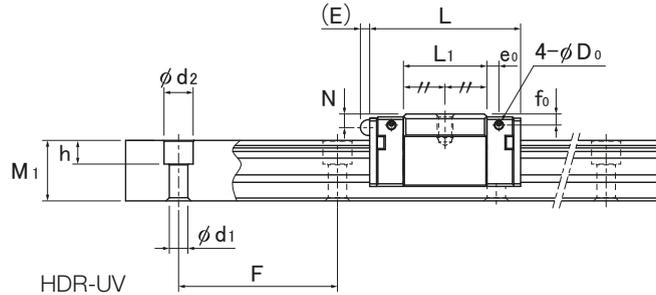
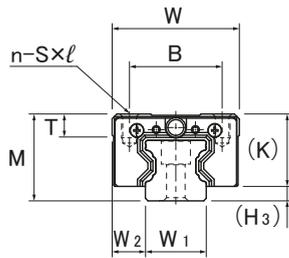
Maßeinheit: mm

	Abmessungen Führungsschiene					Tragzahl (kN)		Zulässiges statisches Moment* (kNm)				Masse		
	Breite	Höhe	Teilung	Befestigungs- bohrung	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	Führungswagen kg	Führungsschiene kg/m	
	W ₁ 0 -0,05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1 Wagen	2 Wagen	1 Wagen				2 Wagen
	15	9,5	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	7,07	8,43	0,031	0,246	0,031	0,246	0,084	0,08	1,5
	15	9,5	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	10,9	15,7	0,098	0,601	0,098	0,601	0,155	0,15	
	15	9,5	15,6	60	4,5 × 7,5 × 5,3	13,7	21,7	0,182	0,984	0,182	0,984	0,215	0,2	
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	20,8	24,3	0,159	0,968	0,159	0,968	0,353	0,3	3,4
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	29,2	39,5	0,392	2,13	0,392	2,13	0,574	0,51	
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	33,8	48,6	0,582	3,09	0,582	3,09	0,707	0,62	
	28	16	26	80	9 × 14 × 12	28,8	33,1	0,252	1,57	0,252	1,57	0,588	0,44	4,8
	28	16	26	80	9 × 14 × 12	40,5	53,7	0,623	3,38	0,623	3,38	0,956	0,74	
	28	16	26	80	9 × 14 × 12	48,9	70,2	1,04	5,26	1,04	5,26	1,25	1	
	34	18	30	80	9 × 14 × 12	38,3	43,2	0,376	2,35	0,376	2,35	0,95	0,8	6,5
	34	18	30	80	9 × 14 × 12	53,9	70,2	0,93	5,03	0,93	5,03	1,54	1,34	
	34	18	30	80	9 × 14 × 12	62,4	86,4	1,38	7,32	1,38	7,32	1,9	1,65	
	45	20,5	37	105	14 × 20 × 17	86,9	110	1,82	9,82	1,82	9,82	3	2,47	10,8
	45	20,5	37	105	14 × 20 × 17	105	143	3,03	15,3	3,03	15,3	3,93	3,17	
	53	23,5	43	120	16 × 23 × 20	135	170	3,61	18,6	3,61	18,6	5,51	4,25	14,8
	53	23,5	43	120	16 × 23 × 20	161	219	5,84	28,5	5,84	28,5	7,09	5,4	

*Zulässiges statisches Moment 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 1 Führungswagen
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 2 Führungswagen in engem Kontakt zueinander

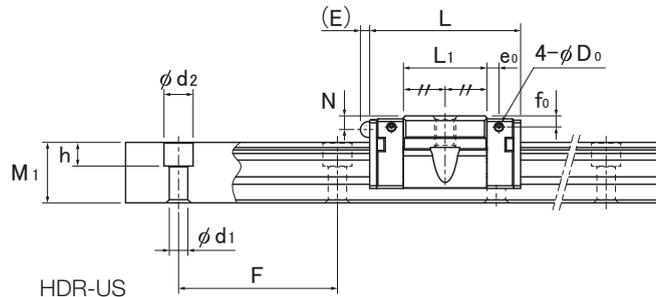
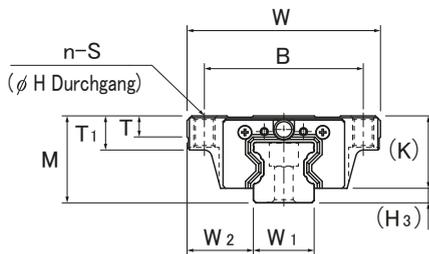
Maßtabellen

HDR-UV/UW



Modellnr.		Außenmaße			Abmessungen Führungswagen										Vorbereitung Schmiernippel			
		Höhe M	Breite W	Länge L	Teilung B	Teilung C	n	Befestigungsbohrung S x l	L1	T	K	N	E	Schmiernippel	e0	f0	D0	H3
HDR20	UV	28	42	49	32	-	2	M5x7	26,3	8	22,6	3,8	3	PB107	3,6	3,6	2,9	5,4
	UW	28	42	68,8	32	32	4	M5x7	46,1	8	22,6	3,8	3	PB107	3,6	3,6	2,9	5,4
HDR25	UV	33	48	57	35	-	2	M6x9	31,5	8	27,5	5,1	3,5	PB1021B	4,6	4,2	2,9	5,5
	UW	33	48	80,9	35	35	4	M6x9	55,4	8	27,5	5,1	3,5	PB1021B	4,6	4,2	2,9	5,5

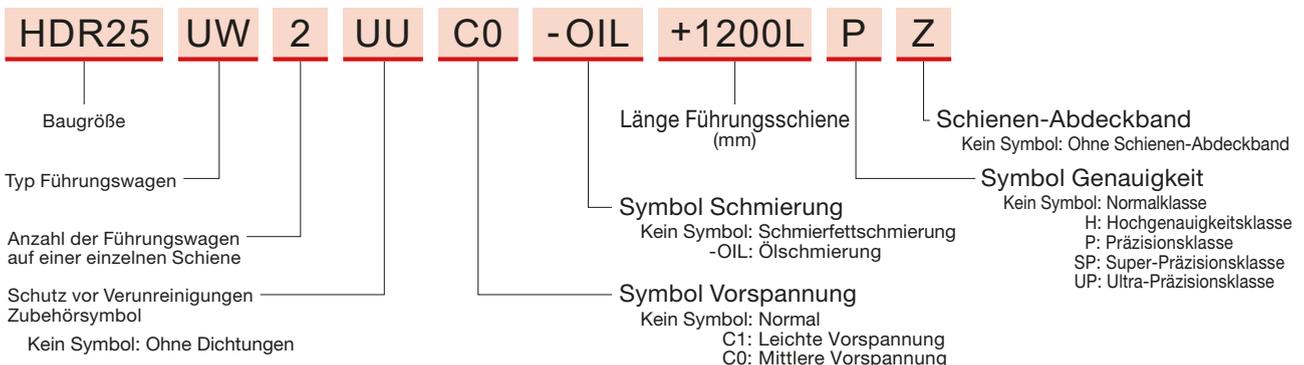
HDR-US/UT

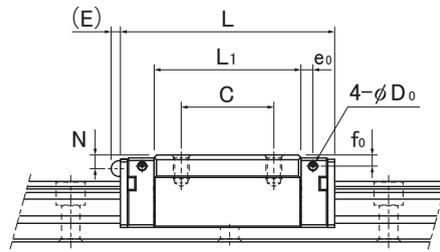


Modellnr.		Außenmaße			Abmessungen Führungswagen										Vorbereitung Schmiernippel					
		Höhe M	Breite W	Länge L	Teilung B	Teilung C	n	H	Befestigungsbohrung S	L1	T	T1	K	N	E	Schmiernippel	e0	f0	D0	H3
HDR20	US	28	59	49	49	-	2	5,4	M6	26,3	7,2	9,9	22,6	3,8	3	PB107	3,6	3,6	2,9	5,4
	UT	28	59	68,8	49	32	4	5,4	M6	46,1	7,2	9,9	22,6	3,8	3	PB107	3,6	3,6	2,9	5,4
HDR25	US	33	73	57	60	-	2	6,8	M8	31,5	8	11,9	27,5	5,1	3,5	PB1021B	4,6	4,2	2,9	5,5
	UT	33	73	80,9	60	35	4	6,8	M8	55,4	8	11,9	27,5	5,1	3,5	PB1021B	4,6	4,2	2,9	5,5

Aufbau der Bestellbezeichnung

Bitte füllen Sie die markierten Felder aus, und geben Sie die Bestellbezeichnung vollständig an.

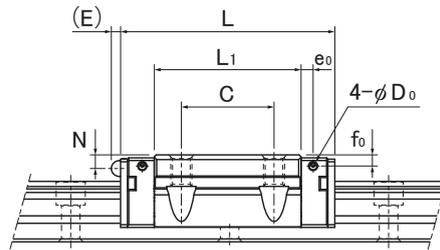




HDR-UW

Maßeinheit: mm

	Abmessungen Führungsschiene					Tragzahl (kN)		Zulässiges statisches Moment* (kNm)				Masse		
	Breite	Höhe	Teilung	Befestigungsbohrung	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	Führungswagen	Führungsschiene	
	W ₁ 0 -0,05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1 Wagen	2 Wagen	1 Wagen				2 Wagen
	20	11	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	12,8	14,8	0,072	0,477	0,072	0,477	0,188	0,18	2,5
	20	11	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	18,7	25,3	0,195	1,078	0,195	1,078	0,322	0,28	
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	18,9	21,3	0,124	0,795	0,124	0,795	0,309	0,23	3,4
	23	12,5	23	60	7 × 11 × 9	27,6	36,4	0,337	1,822	0,337	1,822	0,53	0,38	



HDR-UT

Einheit: mm

	Abmessungen Führungsschiene					Tragzahl (kN)		Zulässiges statisches Moment* (kNm)				Masse		
	Breite	Höhe	Teilung	Befestigungsbohrung	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	Führungswagen	Führungsschiene	
	W ₁ 0 -0,05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1 Wagen	2 Wagen	1 Wagen				2 Wagen
	20	19,5	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	12,8	14,8	0,072	0,477	0,072	0,477	0,188	0,24	2,5
	20	19,5	20,1	60	6 × 9,5 × 8,5	18,7	25,3	0,195	1,078	0,195	1,078	0,322	0,35	
	23	25	23	60	7 × 11 × 9	18,9	21,3	0,124	0,795	0,124	0,795	0,309	0,46	3,4
	23	25	23	60	7 × 11 × 9	27,6	36,4	0,337	1,822	0,337	1,822	0,53	0,65	

*Zulässiges statisches Moment 1 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 1 Führungswagen
2 Wagen: Zulässiges statisches Moment bei 2 Führungswagen in engem Kontakt zueinander

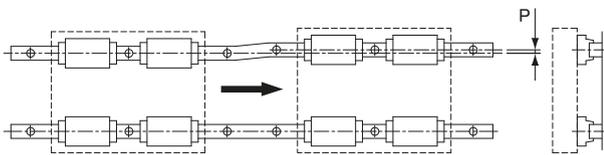
Referenzfehlertoleranz der Montagefläche

Die Linearführung ermöglicht durch ihre Fähigkeit zur Selbstausrichtung eine leichtgängige Linearbewegung selbst bei einer geringen Montageabweichung.

[Fehlertoleranz bei der Parallelität zwischen zwei Schienen]

Ein Fehler bei der Montagefläche einer Linearführung kann die Lebensdauer beeinträchtigen. Die folgenden Tabellen zeigen ungefähre Fehlertoleranzen bei der Parallelität (P) zwischen zwei Schienen im allgemeinen Gebrauch.

Einheit: mm



Baugröße	Normalklasse	Vorspannung C1	Vorspannung C0
15	25	18	–
20	25	20	18
25	30	22	20
30	40	30	27
35	50	35	30
45	60	40	35
55	70	50	45
65	80	60	55

[Referenz-Vertikalfehlertoleranz zwischen zwei Schienen]

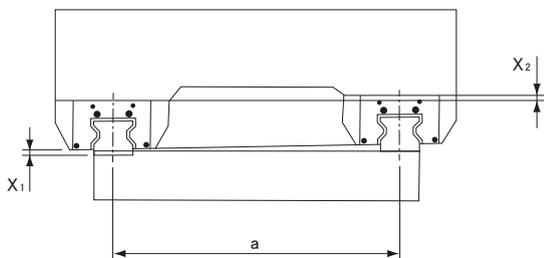
Fehler in der Montagefläche können sich auf die Lebensdauer der Linearführung auswirken. Die Tabelle zeigt den Wert (X) der vertikalen Referenzfehlertoleranz in axialer Richtung für die Schienenweite (a). Dieser verhält sich proportional zur Schienenweite (a).

Einheit: mm

$$X = X_1 + X_2$$

X_1 : Höhenunterschied der Schienenmontageflächen

X_2 : Höhenunterschied der Wagenmontageflächen

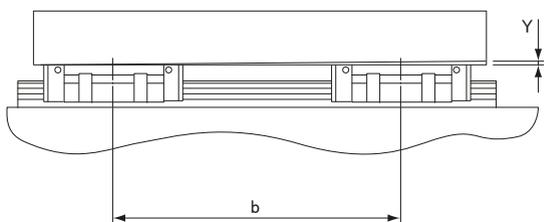


Baugröße	Normalklasse	Vorspannung C1	Vorspannung C0
15	0.00037a	0.00027a	–
20			0.00017a
25			
30			
35			
45			
55			
65			

[Referenz-Vertikalfehlertoleranz in axialer Richtung]

Fehler in der Montagefläche können sich auf die Lebensdauer der Linearführung auswirken. Die Referenz Tabellen unten zeigen die Höhentoleranz in axialer Richtung (Y) zwischen zwei Wagen (b). Die Werte sind proportional zum Abstand (b).

Einheit: mm



Baugröße	Normalklasse	Vorspannung C1	Vorspannung C0
15	0.00012b	0.0001b	–
20			0.00008b
25			
30			
35			
45			
55			
65			

Handhabung

- (1) Das Umsetzen von Lasten mit einem Gewicht ab 20 kg muss durch mindestens zwei Personen oder mithilfe einer Sackkarre oder eines anderen geeigneten Transportmittels erfolgen. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Produkt kommen.
- (2) Die Baugruppen dürfen nicht zerlegt werden. Dies führt zu einem Verlust der Funktionsfähigkeit.
- (3) Bei Neigung eines Führungswagens oder einer Führungsschiene können diese durch ihr Eigengewicht herabfallen.
- (4) Die Linearführung nicht fallen lassen oder anstoßen. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Produkt kommen. Selbst wenn keine äußeren Anzeichen von Beschädigungen vorhanden sind, ist es möglich, dass das Produkt nach einem plötzlichen Stoß nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.
- (5) Nehmen Sie bei der Einrichtung den Führungswagen nicht von der Führungsschiene.
- (6) Hände oder Finger dürfen nicht in die Nähe der Befestigungsbohrungen an der Führungsschiene kommen, da sie zwischen Schiene und Führungswagen eingeklemmt und dadurch verletzt werden können.
- (7) Bei der Handhabung des Produkts sind je nach Bedarf Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen, damit ein angemessener Schutz gegeben ist.

Verwendung

- (1) Vermeiden Sie das Eindringen von Fremdkörpern wie Bearbeitungsspäne oder Kühlflüssigkeit in das Produkt. Andernfalls könnte das Produkt Schaden nehmen.
- (2) Vermeiden Sie das Eindringen von Fremdkörpern wie Bearbeitungsspäne, Kühlflüssigkeit, korrosive Lösungsmittel oder Wasser in das Produkt, indem Sie einen Faltenbalg oder eine Abdeckung verwenden, wenn das Produkt in einer entsprechend risikobehafteten Umgebung eingesetzt wird.
- (3) Verwenden Sie dieses Produkt nicht bei Außentemperaturen von über 80 °C. Bei Verwendung oberhalb dieser Temperatur besteht die Gefahr, dass sich die Harz- und Gummiteile verformen oder beschädigt werden (außer bei der hitzebeständigen Ausführung).
- (4) Haften Fremdkörper wie Metallspäne am Produkt, ist das Produkt zu reinigen und anschließend neu zu schmieren.
- (5) Mikrohübe können die Bildung eines Ölfilms zwischen den Laufbahnen und dem Kontaktbereich für die Kugeln verhindern, was zu Reibverschleiß führt. Verwenden Sie daher unbedingt einen Schmierfetttyp mit hoher Abriebfestigkeit. Wir empfehlen, regelmäßig einen Hub des Produkts zu veranlassen, der der Länge des Führungswagens entspricht, um sicherzustellen, dass sich zwischen den Laufbahnen und den Kugeln ein Film bildet.
- (6) Bringen Sie keine Stifte, Keile oder sonstigen Fixierungselemente gewaltsam in das Produkt ein. Derartige Elemente können Einkerbungen an den Laufbahnen verursachen und dadurch die Funktionstüchtigkeit des Produkts beeinträchtigen.
- (7) Falls aus betrieblichen Gründen der Führungswagen von der Führungsschiene entfernt und neu angebracht werden muss, muss zu diesem Zweck eine besondere Montagevorrichtung verwendet werden. (Die Montagevorrichtung ist bei Standardversionen dieses Produkts nicht enthalten. Setzen Sie sich mit THK in Verbindung, um eine solche Vorrichtung zu erhalten.)
- (8) Positionieren Sie die Montagevorrichtung so, dass ein Ende komplett am Ende der Führungsschiene anliegt. Sobald die Schiene und die Vorrichtung exakt ausgerichtet sind, kann der Führungswagen auf die Schiene geladen werden.
- (9) Der Führungswagen muss gerade gehalten werden. Wenn der Wagen schräg geladen wird, können Fremdpartikel eindringen, interne Teile beschädigt werden oder Kugeln herausfallen.
- (10) Der Führungswagen muss beim Einbau auf der Führungsschiene seine gesamten internen Wälzkörper (Kugeln) enthalten. Wenn ein Wagen mit fehlenden Kugeln verwendet wird, führt dies möglicherweise zu einer vorzeitigen Beschädigung.
- (11) Falls Kugeln aus dem Führungswagen fallen, nehmen Sie Kontakt mit THK auf. Verwenden Sie das Produkt nicht in diesem Zustand.
- (12) Wenn die Linearführung aufgrund eines Unfalls oder einer anderen Ursache bricht, kann sich der Wagen von der Schiene lösen und herunterfallen. Für die sichere Verwendung dieses Produkts sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, z. B. ein zusätzlicher Mechanismus, der als Fallschutz für den Wagen dient.
- (13) Wählen Sie Schrauben mit einer Länge aus, die einen Freiraum an der Schraubenspitze in Bezug auf die nutzbare Gewindebohrtiefe belässt.
- (14) Eine unzureichende Steifigkeit oder Genauigkeit der Befestigungsfläche könnte zur Konzentration der Last auf das Lager auf einen einzelnen Punkt führen. Dadurch verschlechtert sich das Betriebsverhalten des Lagers deutlich. Beachten Sie deshalb die Steifigkeit/Genauigkeit des Gehäuses und des Sockels sowie die Festigkeit der Schrauben.
- (15) Für das Abziehen des Führungswagens von der Führungsschiene und das anschließende Aufziehen ist eine Hilfsschiene zur Erleichterung der Montage und Demontage verfügbar. Ausführliche Informationen erhalten Sie von THK.

Schmierung

- (1) Vor Inbetriebnahme ist das Korrosionsschutzöl sorgfältig zu entfernen und das Produkt zu schmieren.
- (2) Ein Gemisch aus unterschiedlichen Schmiermitteln ist nicht zulässig. Selbst Schmiermittel, in denen derselbe Typ von Verdickungsmittel verwendet wird, können sich beim Vermischen aufgrund von ungleichartigen Zusätzen oder sonstigen Bestandteilen negativ beeinflussen.
- (3) Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, in denen konstante Schwingungen vorliegen, oder in speziellen Umgebungen, wie Reinräumen, unter Unterdruck oder mit extrem hohen oder niedrigen Temperaturen, verwenden Sie ein für den Verwendungszweck/die Umgebung geeignetes Schmiermittel.
- (4) Bei Produkten mit „-OIL“ in der Modellbezeichnung darf keine Fettschmierung angewandt werden.
- (5) Bei der Schmierung von Produkten ohne Schmiernippel oder Schmierbohrung muss das Schmierfett direkt auf die Laufbahnen aufgetragen werden. Anschließend ist anhand von mehreren Aufwärmhüben sicherzustellen, dass sich das Fett gleichmäßig über das Innere des Produkts verteilt.
- (6) Die Viskosität von Schmierfetten kann sich abhängig von der Temperatur ändern. Beachten Sie stets, dass sich bei Veränderung der Viskosität auch der Gleitwiderstand der Linearführung ändern kann.
- (7) Nach der Schmierung erhöht sich möglicherweise der Gleitwiderstand der Linearführung aufgrund der Verwirbelung des Schmierfetts. Achten Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine darauf, dass sich das Schmierfett vollständig verteilt hat.
- (8) Nach dem Schmieren kann überschüssiges Fett austreten. Wischen Sie ggf. ausgetretenes Schmierfett ab.
- (9) Fett verschlechtert sich mit der Zeit, wodurch die Schmierfähigkeit sinkt. Das Schmierfett muss je nach Nutzungshäufigkeit überprüft und erneuert werden.
- (10) Das Schmierintervall hängt von den Betriebs- und Umweltbedingungen ab. Wir empfehlen, das System etwa nach 100 km Verfahrensweg nachzuschmieren (alle 3 bis 6 Monate). Das letztendliche Schmierintervall/die Schmiermenge muss an die konkrete Maschine angepasst werden.
- (11) Bei nicht horizontaler Einbaulage des Produkts können bestimmte Teile der Laufbahn unzureichend geschmiert sein.
- (12) Bei Ölschmierung ist es möglich, dass das Schmiermittel aufgrund der Einbaulage des Führungswagens nicht im gesamten Wagen verteilt wird. Setzen Sie sich im Voraus mit THK in Verbindung, um weitere Informationen zu erhalten.

Lagerung

Verwenden Sie zum Einlagern der Linearführung die von THK empfohlene Verpackung und lagern die Linearführung in waagerechter Position in einem Innenraum. Dabei sind extrem hohe oder niedrige Temperaturen sowie hohe Luftfeuchtigkeit zu vermeiden. Beachten Sie, dass sich bei längerer Lagerung das Schmiermittel im Produkt verschlechtern kann. Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Verwendung das Schmiermittel erneuern.

Entsorgung

Das Produkt ist als Industrieabfall zu behandeln und entsprechend ordnungsgemäß zu entsorgen.

Empfohlene Produkte

Führungswagen und -schiene einzeln erhältlich

HDR-GK

- Führungswagen und Führungsschienen desselben Modells sind beliebig kombinierbar
- Wesentliche Merkmale sind bedarfsgerecht anpassbar
- Auswahl aus sechs Schmierbohrungen bei Modellen HDR15 bis 35 C/LC, R/LR und V/LV



Für Einzelschienen-Anwendungen geeignete Linearführung HDR

● „LM Guide“, „Ball Cage“ und „“ sind registrierte Handelsmarken von THK CO., LTD.

- Die Abbildungen können 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 dieser Katalog mit großer Sorgfalt erstellt 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 maßgeblichen Gesetze. Bezüglich des Exports einzelner Produkte von THK, wenden Sie sich bitte zuvor an THK.

Alle Rechte vorbehalten

THK CO., LTD.

Global Headquarters 2-12-10 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-8506 Japan

International Sales Department Phone: +81-3-5730-3860

www.thk.com

Europe

THK GmbH

- Europe HeadquartersPhone: +49-2102-7425-555
- Düsseldorf Branch.....Phone: +49-2102-7425-0
- Stuttgart Branch.....Phone: +49-7141-4988-500
- U.K. BranchPhone: +44-1384-471550
- Italy BranchPhone: +39-02-9901-1801
- Sweden Branch.....Phone: +46-8-445-7630
- Austria Branch.....Phone: +43-7229-51400
- Spain Branch.....Phone: +34-93-652-5740
- Türkiye BranchPhone: +90-216-362-4050
- Prague Branch.....Phone: +420-2-41025-100
- Moscow OfficePhone: +7-495-649-80-47
- THK Europe B.V.
- Eindhoven BranchPhone: +31-40-290-9500
- THK France S.A.S.
- Paris BranchPhone: +33-1-7425-3800

North America

THK America, Inc.

- North America Headquarters ...Phone: +1-847-310-1111
- Chicago Branch.....Phone: +1-847-310-1111
- North East Branch.....Phone: +1-847-310-1111
- Atlanta Branch.....Phone: +1-770-840-7990
- Los Angeles BranchPhone: +1-949-955-3145
- San Francisco Branch ...Phone: +1-925-455-8948
- Detroit BranchPhone: +1-248-858-9330
- Toronto BranchPhone: +1-905-820-7800

South America

THK BRAZIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.

Phone: +55-11-3767-0100

China

THK (CHINA) CO., LTD.

- China HeadquartersPhone: +86-411-8733-7111
- Shanghai BranchPhone: +86-21-6219-3000
- Beijing BranchPhone: +86-10-8441-7277
- Chengdu BranchPhone: +86-28-8526-8025
- Guangzhou BranchPhone: +86-20-8523-8418
- Shenzhen BranchPhone: +86-755-2642-9587
- Xian BranchPhone: +86-29-8834-1712
- THK (SHANGHAI) CO., LTD.
- Phone: +86-21-6275-5280

Taiwan

THK TAIWAN CO., LTD.

- Taiwan HeadquartersPhone: +886-2-2888-3818
- Taipei BranchPhone: +886-2-2888-3818
- Taichung BranchPhone: +886-4-2359-1505
- Tainan BranchPhone: +886-6-289-7668

South Korea

- Seoul Representative Office...Phone: +82-2-3468-4351

Singapore

THK LM SYSTEM Pte. Ltd.

- Southeast Asia & Oceania Headquarters
Phone: +65-6884-5500

Thailand

THK RHYTHM (THAILAND) CO., LTD. LM SYSTEM Division

- Bangkok Branch.....Phone: +66-2751-3001

Vietnam

THK Vietnam

- Hanoi Sales Office.....Phone: +84-222-373-4974
(HQ: THK Manufacturing of Vietnam CO., LTD. Bac Ninh branch)

India

THK India Pvt. Ltd.

- India Headquarters.....Phone: +91-8576-668800
- Bengaluru Branch.....Phone: +91-80-2340-9934
- Pune Branch.....Phone: +91-72-7600-2071
- Chennai Branch.....Phone: +91-44-4323-5430
- Ahmedabad BranchPhone: +91-79-4890-0041
- Delhi Branch.....Phone: +91-124-401-0885
- Rajkot Office.....Phone: +91-8511-544343

Please visit our website to find the most recent information.

CATALOG No.424-7G ©THK CO., LTD. 202407000 EE36