

ARC/HRC/ERC Standard Linearführungen  
WRC Breite Standard Linearführungen  
ARR/HRR/LRR Rollen Linearführungen

[www.cpc-Europa.de](http://www.cpc-Europa.de)



**HEADQUARTERS**  
**CHIEFTEK PRECISION Co., LTD.**  
No.3, Dali 1<sup>st</sup> Rd., Sinshih Township,  
Tainan Science Park, 741-45 Tainan, Taiwan, R.O.C  
TEL:+886-6-505 5858 Http://www.chieftek.com  
E-mail:service@mail.chieftek.com

**cpc Europa GmbH**  
Industriepark 314,  
D-78244 Gottmadingen, Germany  
TEL:+49-7731-59130-38  
FAX:+49-7731-59130-28

**CHIEFTEK PRECISION USA**  
4881 Murieta Street,  
Chino, CA, 91710  
Tel: +1-909-628-9300  
Fax: +1-909-628-7171

**CHIEFTEK MACHINERY KUNSHAN Co., LTD.**  
No.1188, Hongqiao Rd, Kunshan,  
Jiangsu, P.R. China  
TEL:+86-512-5525 2831  
FAX:+86-512-5525 2851

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Standard Linearführungen</b>	
Produktübersicht.....	01 - 02
Produktspezifikationen (Standard).....	03 - 06
Produktspezifikationen (Option).....	07 - 10
Einbauhinweise.....	11
Technische Informationen.....	12 - 13
Lebensdauerberechnungen.....	14
Zulässige Höhenabweichungen.....	15
Bestellhinweise.....	16
<b>ARC/HRC/ERC Standard Linearführungen</b>	
Bestellinformationen.....	17 - 18
Abmessungen.....	19 - 27
<b>WRC Breite Standard Linearführungen</b>	
Übersicht.....	28
Bestellinformationen.....	29 - 30
Abmessungen.....	31 - 32
<b>ARR/HRR/LRR Rollen Linearführungen</b>	
Übersicht.....	33 - 34
Bestellinformationen.....	34
Abmessungen.....	35 - 42
<b>Schmierung</b>	
Schmiernippel Optionen.....	43 - 44
Adapter Set und Schmierpresse.....	45 - 46
Schmierintervalle.....	47
<b>Montagehinweise</b>	
Montagehinweise.....	48
<b>Klemmelemente</b>	
Handklemmelemente.....	49
Pneumatische Klemmelemente.....	50 - 51
<b>Testreport Integriertes Schmierpad</b>	
Testreport Integriertes Schmierpad.....	52

## Produktübersicht

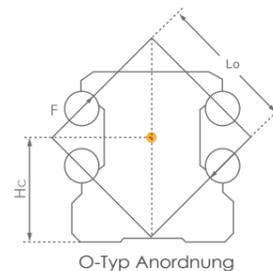
### ARC/HRC/ERC Produktübersicht

**cpc** Linearführungen sind ausgelegt mit vier Laufbahnen in O-Anordnung. Die Präzisions-Stahlkugeln übertragen eingeleitete Kräfte unter einem Kontaktwinkel von 45 Grad (siehe nachfolgende Skizze). Im Vergleich zur X-Anordnung ist durch die O-Anordnung eine höhere Torsionssteifigkeit gegeben. Um bei Tragzahlen und Steifigkeiten ein Optimum zu erreichen wurden trotz beschränkter Platzverhältnisse die höchstmögliche Anzahl an größtmöglichen Stahlkugeln eingesetzt.

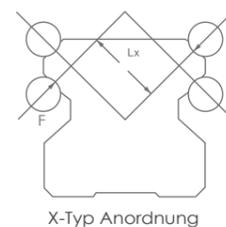
Dadurch sind hohe statische und dynamische Momentbelastungen möglich, es gelten gleiche Tragzahlen für alle Belastungsrichtungen bei kompaktem Design.

Einheit: mm

Baugröße	Lo	Hc
15	12.4	9.35
20	16.4	12.5
25	19.5	14.5
30	24.0	17
35	30.4	19.5
45	38.2	24
55	43.1	28.5



**cpc**



X-Typ Anordnung

$$F = Mr/Lo(Lx)$$

### Verstärktes Niro – Stirnblech zur Steigerung der Führungswageneigenschaften

- Standardmäßig verstärkte Stahlabdeckungen an den Stirnseiten.
- Erhöhung der Steifigkeit in X-Achsen Richtung

- Hohe Steifigkeit.
- Exzellente dynamische Eigenschaften :  $v_{max} > 10 \text{ m/s}$ ,  $a_{max} > 450 \text{ m/s}^2$ .
- Hohe statische und dynamische Momentbelastungen möglich.
- Gleiche Tragzahlen für alle Belastungsrichtungen.
- Führungsschienen sind sowohl von oben (Schraubenkopfsenkung) als auch von unten (Gewinde) verschraubbar.
- Spezielle Oberflächenbeschichtungen sind möglich.

### Ökologisches Schmieresystem (Eco-System):

- Das eingebettete Schmierreservoir versorgt die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Durch diese Funktion können die Schmierintervalle erheblich verlängert werden. Bei Kurzhubeinsatz ist das Eco-System besonders wirksam.

### Endabdeckungen:

- Nachschmierung von allen Seiten möglich.

### Doppellippendichtung:

- Standardmäßig im Führungswagen enthalten

### Ökologisches Schmieresystem (Eco-System):

- Das eingebettete Schmierreservoir versorgt die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Durch diese Funktion können die Schmierintervalle erheblich verlängert werden. Bei Kurzhubeinsatz ist das Eco-System besonders wirksam.

### Kugelmutter:

- Patentiertes Design
- Sehr leise
- Ruhiger Ablauf

## Produktspezifikationen (Standard)

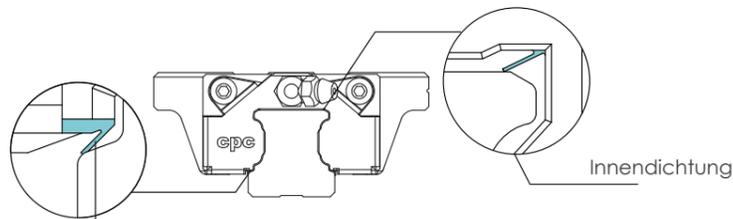
### Abdichtung

#### Innendichtung

Die Doppellippendichtung verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln und verhindert den Austritt von Schmiermittel.

#### Bodendichtung

Die untere Dichtleiste verhindert ebenfalls das Eindringen von Schmutzpartikeln und vermeidet den Austritt des Schmiermittels. Durch diese beiden Längsdichtungen und der stirnseitigen Dichtung besteht eine Rundum-Abdichtung des Führungswagens.



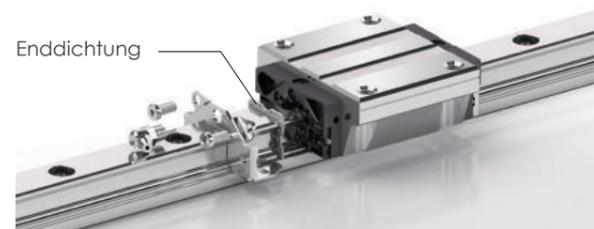
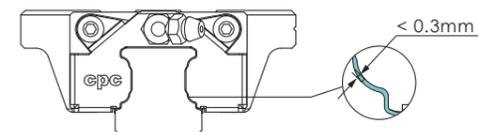
Bodendichtung

#### Enddichtung

Die stirnseitige Doppellippen-Dichtung schützt stirnseitig vor dem Eindringen von Fremdpartikeln und stellt sicher, dass kein Schmiermittel aus dem Führungswagen austreten kann. Die Flexibilität und die Charakteristik des technischen Kunststoffmaterials TPU hat eine bessere Reibbeständigkeit und Reibfähigkeit, sowie einen höheren Spannungsrissschutz gegenüber den herkömmlichen NBR-Kunststoffen.

#### Verstärktes Niro-Stirnblech

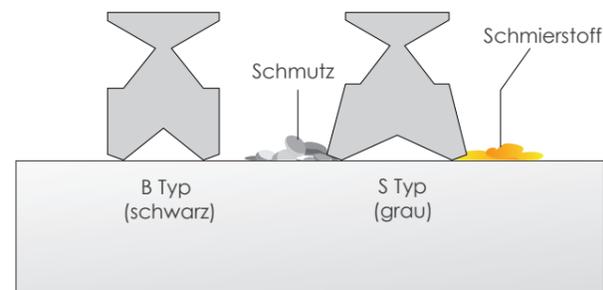
Die stirnseitigen Niro-Bleche in L-Form werden mit Schrauben stirnseitig und von unten am Führungswagen befestigt. Die stirnseitigen Niro-Bleche verstärken die Kugelumlenkung, schützen die Kunststoffumlenkung vor Beschädigung und dienen gleichzeitig als Abstreifer für grobe Späne. Der Spalt zwischen der Führungsschiene und dem Stirnblech ist < 0,3 mm.



Enddichtung

#### Standarddichtung (S)

Die S-Dichtung hat vorgespannten Kontakt zur Oberfläche der Schiene, dadurch entsteht ein besserer Schutz gegen das Eindringen von Fremdpartikeln in den Führungswagen und gegen das Austreten von Schmiermittel. **cpc** empfiehlt den Einsatz dieser Dichtungsvariante (S-Typ) für Applikationen mit starker Verschmutzung in der Umgebung der Führung, zum Beispiel beim Einsatz in Holzbearbeitungsanlagen, etc. Der Verschiebewiderstand ist höher als bei den Leichtlaufdichtungen (B-Typ).

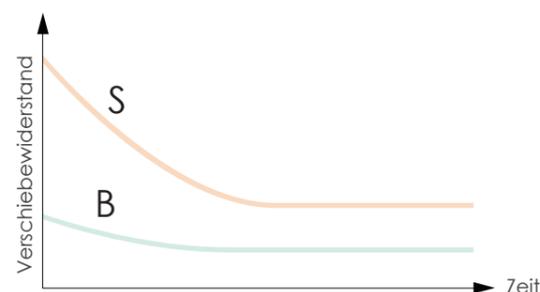


#### Leichtlaufdichtung (B)

Einsetzbar für die meisten Bedingungen mit leichtem Berührungskontakt auf der Schiene und beidseitiger Abstreiferfunktion mit wenig Verschiebewiderstand.

#### Vergleich des Verschiebewiderstandes der beiden Dichtungstypen

Der Verschiebewiderstand ist am größten bei neuen Linearführungen. Nach kurzer Einlaufzeit reduziert sich der Verschiebewiderstand und bleibt auf einem konstanten Level.



### Durchschnittliche Reibung

In der unten stehenden Tabelle sind durchschnittliche Reibwerte der Laufwagen ohne Einfluss von Schmiermittel dargestellt.

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15MN/FN	0.30	0.65	0.85	1.10	1.5	2.0	0.5
20MN/FN	0.40	0.75	1.40	1.60	2.0	2.5	1.0
25MN/FN	0.60	0.95	1.30	1.95	2.5	3.0	1.5
30MN/FN	0.55	1.10	2.00	3.10	3.0	5.0	2.0
35MN/FN	0.65	1.25	2.50	3.25	3.0	8.0	3.0
45MN/FN	0.85	2.10	2.80	4.00	4.0	11.0	4.0

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15MS/FS	0.30	0.60	0.80	1.00	1.5	2.0	0.5
20MS/FS	0.40	0.70	1.10	1.40	2.0	2.5	1.0
25MS/FS	0.50	0.90	1.20	1.80	2.5	3.0	1.5
30MS/FS	0.50	1.00	1.80	2.30	3.0	5.0	2.0

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15ML/FL	0.40	0.70	0.90	1.40	1.5	2.0	0.5
20ML/FL	0.50	0.80	1.60	1.80	2.0	2.5	1.0
25ML/FL	0.70	1.20	1.80	2.00	2.5	3.0	1.5
30ML/FL	0.80	1.40	2.20	2.80	3.0	5.0	2.0
35ML/FL	0.90	1.60	2.70	3.50	3.0	8.0	3.0
45ML/FL	1.00	2.30	3.50	4.55	4.0	11.0	4.0

Beispiel:

- ARC25MN-SZ-V1-N-BLOCK  
Verschiebewiderstand = 1.3+2.5+3 = 6.8N
- HRC30FL-BZ-V0-P-BLOCK  
Verschiebewiderstand = 1.4+3+2 = 6.4N

Reibwert der Kugeln +  
(Bodendichtung + Innendichtung)  
+ Enddichtung (2 Seiten)  
= Verschiebewiderstand  
(ohne Schmierstoff)

## Produktspezifikationen (Standard)

### Sägespäne Test

#### Testmaterial

Dieser Test wurde mit von unten verschraubbaren Schienen und Laufwagen mit S-Dichtung und Fettschmierung, alternativ mit SZ-Dichtung (Schmierpad) und Ölschmierung, aufgebaut:

#### Schiene

Schiene von unten verschraubt (ARU/HRU)

#### Laufwagen

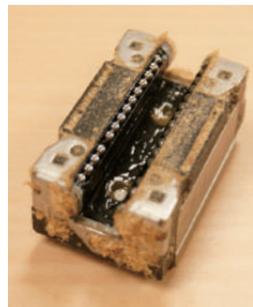
1. Mit Standard (S) Dichtung und mit Fett geschmiert
2. Mit Standard (S) Dichtung, Schmierpad (Z) und mit Öl geschmiert



#### Testbedingungen

Hub= 600mm  
Testdistanz = 30m

#### Testergebnis



Aufnahme von unten (Öl)

Aufnahme von unten (Fett)

1. Sägespäne erreichen nicht die Kugellaufbahn im Wagen.
2. Sägespäne erreichen nicht das Innere des Laufwagens.

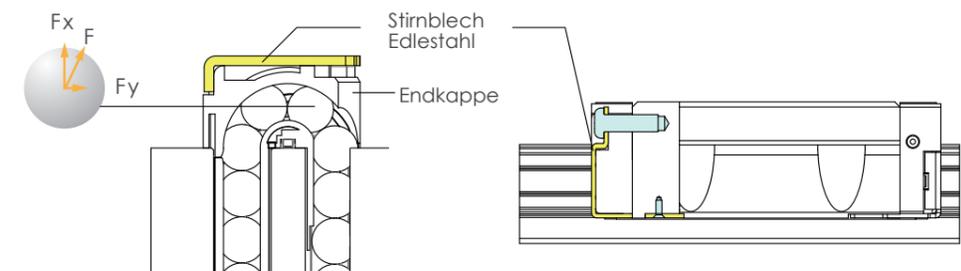
Augenmerk	Sägespäne erreichen das Innere des Wagen	Sägespäne erreichen die Kugellaufbahn
Model		
ARU Schiene SZ Wagen Öl Schmierung	nein	nein
ARU Schiene S Wagen Fett Schmierung	nein	nein

Beim Einsatz von ARC/HRC-Schienen unter ähnlichen Bedingungen mit Abdeckkappen nehmen Sie bitte zur technischen Klärung Kontakt zu **cpc** Europa auf.

## Edelstahl Stirnblech (Patentiert)

### Verstärktes Stirnblech aus Edelstahl

Die stirnseitigen Niro-Bleche in L-Form werden mit Schrauben stirnseitig und von unten am Führungswagen befestigt. Die stirnseitigen Niro-Bleche verstärken die Kugelumlenkung, schützen die Kunststoffumlenkung vor Beschädigung und dienen gleichzeitig als Abstreifer für grobe Späne. Der Spalt zwischen der Führungsschiene und dem Stirnblech ist < 0,3 mm.

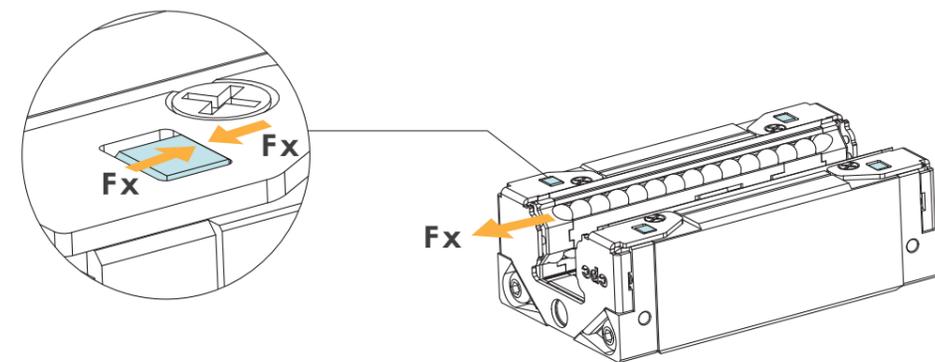


### Patentiertes Stirnblech macht hohe Geschwindigkeiten möglich

Durch die zusätzlich zur Schraubenverbindung angebrachte formschlüssige Verbindung des Niro-Stirnblechs an der Unterseite des Führungswagens sind höhere Verfahrensgeschwindigkeiten möglich.

$v_{max} > 10 \text{ m/s}$

$a_{max} > 450 \text{ m/s}^2$



### Mehrere Schmierpositionen möglich

Hier eine Übersicht über die drei Möglichkeiten die Wagen nachzuschmieren. Links dargestellt die Standardvariante "Schmierung stirnseitig", in der Mitte sieht man die Variante "Schmierung seitlich", auf dem rechten Bild ist die Alternative "Schmierung von oben" (inkl. O-Ring) zu sehen.



## Produktspezifikationen (Option)

### Führungswagen mit Kugelmutter

Die Kette (Käfig) vermeidet den direkten, punktförmigen, gegenseitigen Kontakt der Kugeln zueinander. Beim Führungswagen ohne Kette entstehen im gesamten Bereich der Kugelrückführungen gegenläufige Drehbewegungen und Gleitreibungszustände, zum einen am Kontaktpunkt der Kugeln selbst, aber auch an den angrenzenden Rücklaufzonen. Diese negativen Eigenschaften bewirken eine erhöhte Reibung und ein erhöhtes Laufgeräusch des Führungswagens. Die Kugelmutter entspannt die komplette Rückführung der Kugelmutter und führt zu einem wesentlich gleichmäßigeren Ablauf des Führungswagens. Das hin und wieder auftretende Haken des Führungswagens, insbesondere bei Führungswagen mit Vorspannung ohne Kette, wird durch den Einsatz der Kette komplett vermieden.



#### mit Kette



Beim Einsatz der Kette entsteht kein direkter Kontakt zwischen den Kugeln. Die Kugeln liegen einzeln eingebettet in den Kettengliedern.

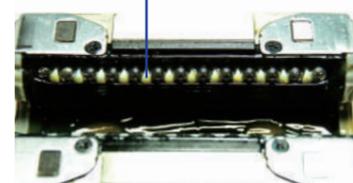
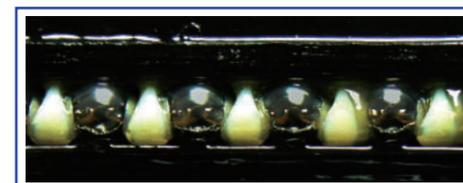
#### ohne Kette



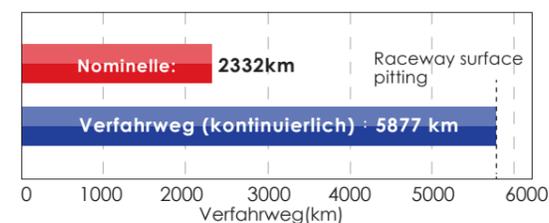
Bei dem Führungswagen ohne Kette besteht kein Puffer zwischen den Kugeln. Die Folgen sind erhöhte Reibung und erhöhtes Laufgeräusch.

### Belastungstest

Bedingungen  
 Modell: ARC25MN SZC V1H      Dynamische Tragzahl  $C_{100}$ : 24.8kN  
 Geschwindigkeit: 1m/sec      Strecke: 960mm  
 Belastungskapazität: 7.44kN(0.3C)      Vorspannung: 0.05C  
 Lebensdauer  $(\frac{C}{P})^3 \times 100km = (\frac{C}{0.05C+0.3C})^3 \times 100km = 2332km$

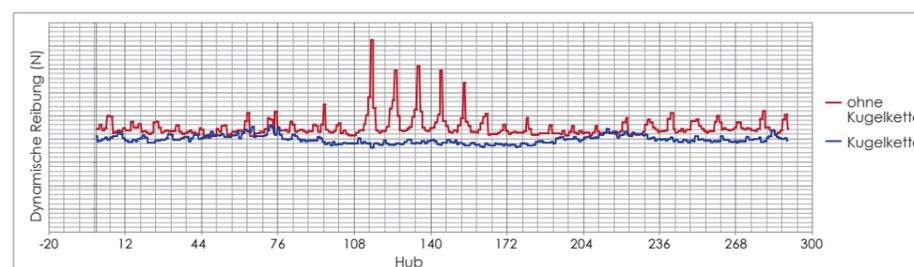


Nach dem Test, Fettreste und keine Auffälligkeiten an Kugeln und Fett



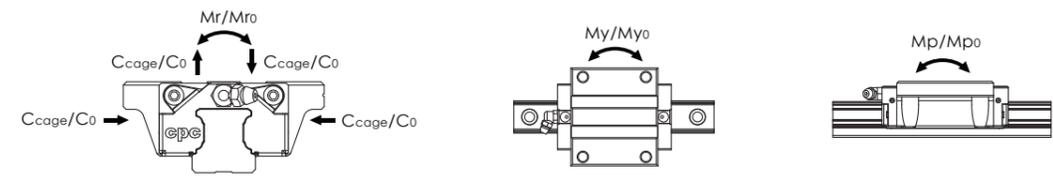
### Gleittest

Modell: ARC25MN-SZ-V1-N-BLOCK  
 Geschwindigkeit: 10 mm/sec



### Belastungsfähigkeit und Lebensdauer

Die Berechnung der Lebensdauer kann nach den auf Seite 14 vorgegebenen Formeln errechnet werden. Beim Einsatz der Führungswagen mit Kugelmutter ist eine Kugel im Tragbereich weniger im Einsatz als bei den Führungswagen ohne Kugelmutter. Durch diese Tatsache muss der Tragzahlwert theoretisch reduziert werden. Bei Lebensdaueruntersuchungen von Führungswagen mit Kugelmutter unter Laborbedingungen hat sich allerdings gezeigt, dass die erreichten Lebensdauerwerte im Vergleich zu Führungswagen ohne Kugelmutter nicht reduziert auftraten. Der positive Effekt der Kettenglieder wie z. B. entspannte Rücklaufzone, keine Kontaktreibung der Kugeln zueinander und auch die Schmierfettverteilung gleichen den Verlust der einen Tragkugel komplett aus.



### Dynamische Tragzahl

Die Tabelle rechts zeigt den Wert  $C_{cage}$  und  $C_{iso}$  verschiedener Laufwagentypen. (laut ISO-14728 Verordnung)

Modell		$C_{iso}$ (kN)	$C_{cage}$ (kN)	
ARC-MN C	15	9.4	11.8	
	20	15.4	22.3	
	25	22.4	33.6	
	30	31.0	46.5	
	35	43.7	65.6	
ERC-MN C	45	67.6	101.4	
	ARC-ML C	15	12.5	15.6
		20	18.9	27.4
		25	28.5	42.8
		30	38.0	57.0
35		50.6	75.9	
ERC-ML C	45	86.2	129.3	
	ARC-MS C	15	7.1	8.9
		20	11.6	16.8
		25	16.8	25.2
		30	21.3	32.0

### Statische Tragzahl + statischer Moment

Die Ketten-Variante von ARC/HRC/ERC erhöht den Abstand zwischen den Kugeln auf der Auflagefläche. Dadurch verringert sich der Wert der statischen Tragzahl  $C_0$  und des statischen Moments  $M_{r0}$ ,  $M_{p0}$  und  $M_{y0}$ .

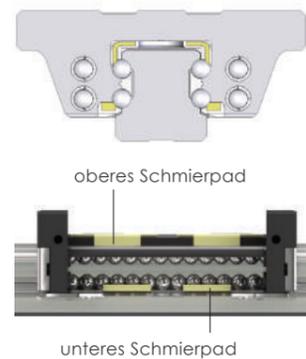
Modell		Statische Tragzahl (kN)			Statischer Moment (Nm)		
		$C_0$	$M_{r0}$	$M_{p0}$	$M_{y0}$		
ARC-MN C	15	16.2	130	95	95		
	20	25.7	275	200	200		
	25	36.4	465	340	340		
	30	49.6	780	530	530		
	35	70.2	1575	1010	1010		
ERC-MN C	45	102.8	2955	1775	1775		
	ARC-ML C	15	24.3	195	215	215	
		20	34.3	370	350	350	
		25	51.6	655	640	640	
		30	66.1	1040	900	900	
35		94.7	1940	1575	1575		
ERC-ML C	45	159.7	4185	3280	3280		
	ARC-MS C	15	10.8	85	45	45	
		20	17.1	185	85	85	
		25	24.3	310	145	145	
		30	28.9	455	205	205	

## Produktspezifikationen (Option)

### Schmiersystem (Bestell-Code: Z) (ARC/HRC)

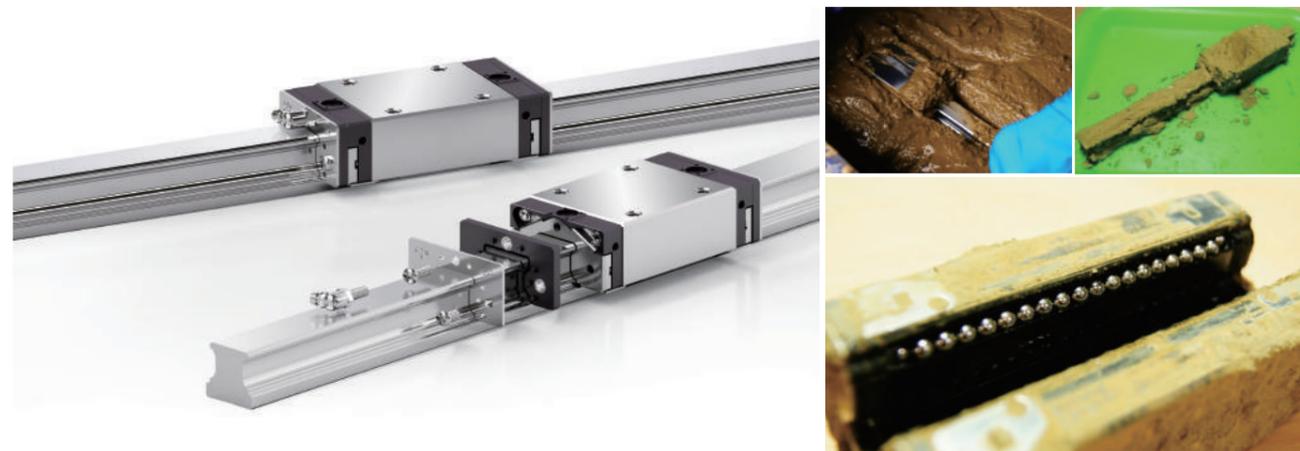
#### Integriertes Schmierreservoir

Die integrierten Schmierpads haben direkten Kontakt zu den Kugeln. Dadurch wird das Schmierintervall erheblich verlängert. Die Abmessungen der Laufwagen ändern sich dadurch nicht. Vor allem bei Kurzhub Einsatz ist unser Eco-System besonders wirkungsvoll.

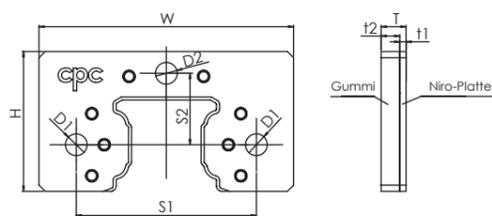


### Vorsatzdichtung mit Niro-Metallplatte (NBR) (Bestell-Code: SN) (ARC/HRC/ARR/HRR/LRR)

Die Vorsatzdichtung wird empfohlen in Bereichen mit sehr schmutziger Umgebung, wie z.B. Holzbearbeitungsindustrie, Papierindustrie, beim Einsatz von Kühlschmiermittel und generell bei großer Verschmutzung.



### Abmessungen

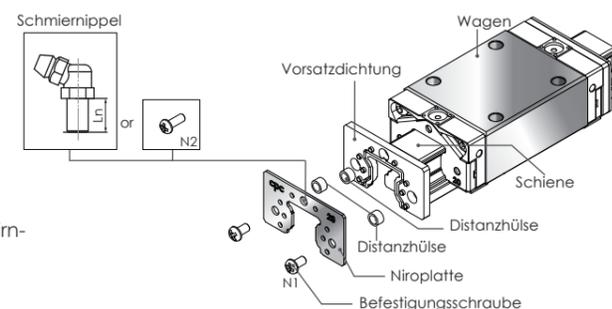


Einheit: mm

Größe	Äußere Abmessungen					Bohrloch				Schrauben		
	T	t1	t2	W	H	S1	S2	D1	D2	N1	N2	Ln
15	4	1	3	33	20.3	25	10.2	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9
20	4	1	3	41	22.5	29	11.5	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9
25	5.2	1.2	4	47	26.5	36.5	13.5	3.5	6.5	M3x0.5	M6x0.75	12
30	6	1.5	4.5	58	34.2	42.5	17.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12
35	6	1.5	4.5	68	39.3	50	20.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12
45	6	1.5	4.5	84	49.6	65	24.9	4.5	10	M4x0.5	PT1/8	15

### Montageanleitung

1. Führungswagen auf die Schiene aufziehen. (s. Seite 48)
2. Die Distanzhülsen sollten in der Dichtung montiert sein. Wenn nicht, bitte montieren.
3. Die Vorsatzdichtung von der Stirnseite der Schiene her bis zum Wagen aufschieben. Die Dichtung an den Wagen schrauben. Bei der Montage der Vorsatzdichtung darauf achten, dass diese nicht einseitig verspannt wird. Lassen Sie der Dichtung die Freiheit sich selbst optimal auszurichten.
4. Den Wagen auf einen gleichmäßigen, ruhigen Ablauf testen. Die stirnseitige Metallplatte darf keinen Kontakt zur Schiene haben. Auf Wunsch liefern wir die Vorsatzdichtung auch vormontiert.

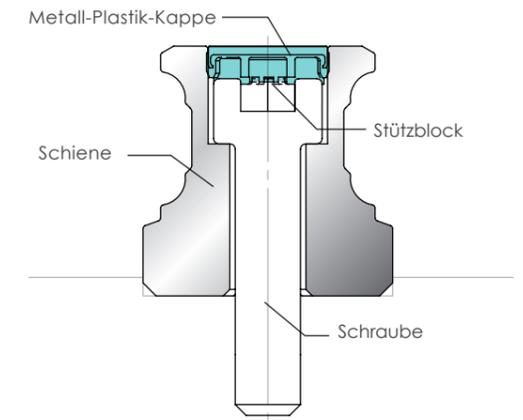


### Metall-Plastik-Kappe (patentiertes Design) (Bestell-Code: MPC)

#### Eigenschaften Abdeckkappe

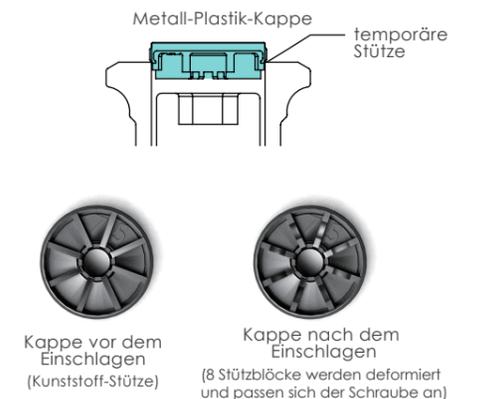
#### Vereinfachte Handhabung

- Der obere Teil der Kappe aus Edelstahl verhindert, dass scharfe Fremdkörper in die Bohrlöcher gelangen, die die Enddichtungen beschädigen könnten.
- Der untere Teil der Kappe ist aus Kunststoff und kann direkt auf der Schienenmontiert werden, ohne dass das Bohrloch nachbearbeitet werden muss.

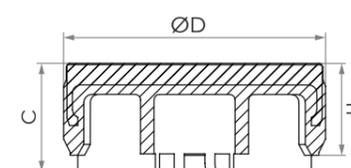


#### Reibungslose Installation der Kappe

Bei herkömmlichen Abdeckkappen kann während der Montage die Einbautiefe nur unzureichend beeinflusst werden, dadurch werden sie evtl. zu tief gesetzt. In den Unebenheiten können sich Verschmutzungen ansammeln. **cpc** Abdeckkappen wurden mit einem besonderen Stützblock entworfen. Dieser stabilisiert die Kappe und verhindert somit einen zu tiefen Sitz in der Senkbohrung.



#### Abmessungen

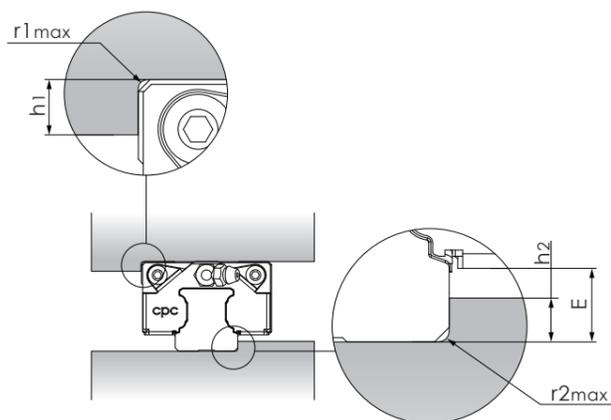


Größe	Schraube	äußerer Ø D	H	C	Schiene
A4	M4	7.7	3.6	1.7	AR15, WRC21/15
A5	M5	9.7	3.4	4.0	AR20
A6	M6	11.3	2.9	3.5	AR25
A8	M8	14.3	3.9	4.5	AR30, AR35
A12	M12	20.4	5.0	5.6	AR45
A8-R	M8	14.3	8.0	9.5	ARR35

## Einbauhinweise

### Maße für Anschlagkante

Um eine präzise Montage der Linearführung auf der Auflagefläche sicherzustellen empfiehlt **cpc** das Fixieren an eine Anschlagkante oder in einer Anlagenut. Bitte berücksichtigen Sie die untenstehende Tabelle für deren Bemaßung.



Einheit: mm

ARC/HRC/ERC					
Type	r1 <sub>max</sub>	r2 <sub>max</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	E
15	0.5	0.5	4.0	2.5	3.3
20	0.5	0.5	5.0	4.0	5.0
25	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
30	1.0	1.0	6.0	5.5	6.6
35	1.0	1.0	6.0	6.5	7.6
45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.3
55	1.5	1.5	10.0	10.0	12.0

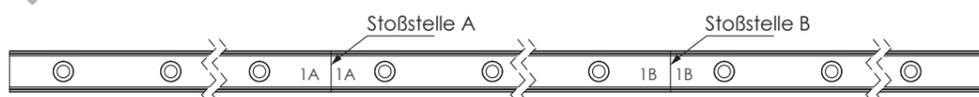
WRC					
Type	r1 <sub>max</sub>	r2 <sub>max</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	E
21/15	0.4	0.4	5.0	2.0	2.7
27/20	0.4	0.4	5.0	3.0	3.5

### Stoßschienen

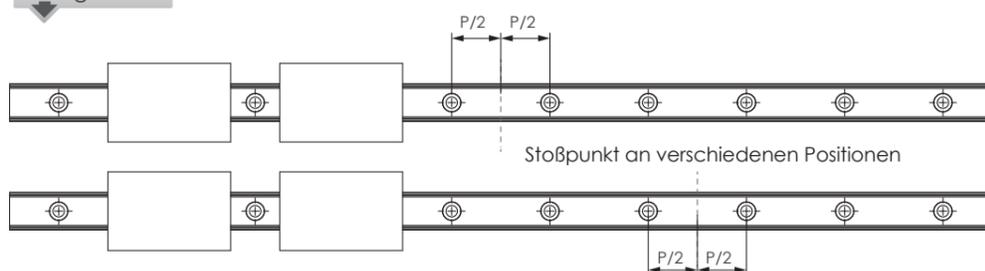
Die Standardlänge der Führungsschienen beträgt 4000 mm. Längere Führungsschienen können stumpf gestoßen werden. Die Stoßstellen werden entsprechend dem nachfolgenden Schema gekennzeichnet.

- Um die Schienen richtig zu montieren folgen Sie bitte den Beschriftungen. (Figur A)
- Sind zwei Schienen auf einer Achse parallel montiert sollten die Stoßpunkte unterschiedlich gesetzt werden. Eine Beeinträchtigung der Genauigkeit wird somit vermieden. (Figur B)
- Bitte beachten Sie die Schrauben-Anzugsmomente auf Seite 12. Die Montage sollte von innen nach außen erfolgen.

Figur A



Figur B



## Technische Information

### Schrauben-Anzugsmomente(Nm)

Schraubenklasse 12.9 Legierung Stahlschraube	Stahl	Gusseisen	Nichteisen- metall
M3	2.0	1.3	1.0
M4	4.1	2.7	2.1
M5	8.8	5.9	4.4
M6	13.7	9.2	6.9
M8	30	20	15
M10	68	45	33
M12	118	78	59
M14	157	105	78
M16	196	131	98

### Vorspannung und Spiel

Die ARC/HRC/ERC Linearführungen gibt es in 4 verschiedenen Vorspannklassen VC, V0, V1, V2.

Vorspann- klasse	Beschrei- bung	Vorspann- wert	ARC/WRC Spiel (µm)							Einsatzbereich
			15	20	25	30	35	45	55	
			WRC21/15	WRC27/20						
VC	Spiel	0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	reibungslose Bewegung geringe Reibung
V0	leichte Vorspannung	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12	für präzise Anwendung, reibungslose Bewegung
V1	mittlere Vorspannung	0.05C	-4~-10	-5~-12	-6~-15	-7~-18	-8~-20	-10~-24	-12~-28	hohe Steifigkeit, Präzi- sion, hohe Belastung
V2	starke Vorspannung	0.08C	-10~-16	-12~-18	-15~-23	-18~-27	-20~-31	-24~-36	-28~-45	sehr hohe Steifigkeit Präzision, sehr hohe Belastung

Vorspann- klasse	Beschrei- bung	Vorspann- wert	HRC/ERC Spiel (µm)							Einsatzbereich
			15	20	25	30	35	45	55	
VC	Spiel	0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	+5~-+0	reibungslose Bewegung geringe Reibung
V0	leichte Vorspannung	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12	für präzise Anwendung, reibungslose Bewegung
V1	mittlere Vorspannung	0.08C	-4~-12	-5~-14	-6~-16	-7~-19	-8~-22	-10~-25	-12~-29	hohe Steifigkeit, Präzi- sion, hohe Belastung
V2	starke Vorspannung	0.13C	-11~-19	-14~-23	-16~-26	-19~-31	-22~-35	-25~-40	-29~-46	sehr hohe Steifigkeit Präzision, sehr hohe Belastung

## Technische Informationen

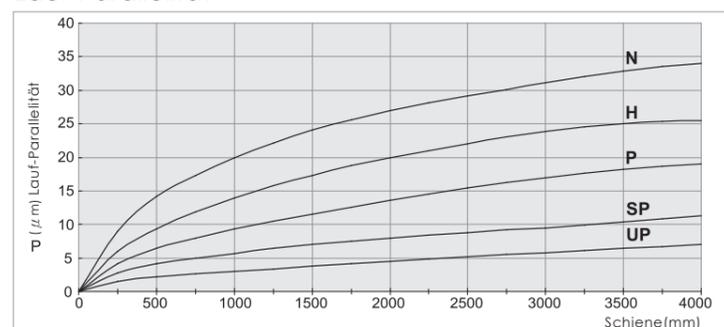
### Genauigkeit

Die ARC/HRC/ERC/WRC Linearführungen gibt es in 5 verschiedenen Genauigkeitsklassen: N, H, P, SP und UP. Für die Konstruktion kann, abhängig von der Maschinenanwendung, aus den oben genannten Genauigkeitsklassen gewählt werden.

### Genauigkeit

		Genauigkeitstabelle				
Genauigkeitsklassen (µm)		UP	SP	P	H	N
	Abweichung des Höhenmaßes H	±5	±10	±20	±40	±100
	Höhendifferenz verschiedener Wagen auf der gleichen Position der Schiene	3	5	7	15	30
	Abweichung der Breitentoleranz W <sub>2</sub>	±5	±7	±10	±20	±40
	Breitendifferenz verschiedener Wagen auf der gleichen Position der Schiene	3	5	7	15	30

### Lauf-Parallelität



### Anwendungen

Genauigkeitsklasse	Transport-Technik	Bearbeitungsanlagen	Präzisions-Bearbeitungs-Anlagen	Prüf- und Messeinrichtungen
N	●	●		
H	●	●	●	
P		●	●	●
SP			●	●
UP				●
Beispiele	Handlings-Systeme Verpackungsanlagen Montage-Automaten	Holzbearbeitungs-Anlagen Stanz-Maschinen Spritzguss-Anlagen	Dre-/Fräs-Maschinen Schleif-Maschinen Erodier-Maschinen (EDM) CNC-Bearbeitungs-center	3D-Mess-Maschinen Mess- und Prüfanlagen

## Lebensdauerberechnungen

### Nominelle Lebensdauer in Meter

$$L = \left( \frac{C}{F} \right)^3 * 10^5 \text{ m}$$

### Nominelle Lebensdauer in Stunden

$$L_h = \frac{L}{2 * s_{Hub} * n_{Hub} * 60}$$

### Hinweis zur nominellen Lebensdauer

Die errechnete nominelle Lebensdauer entspricht einer 90 % Erlebenswahrscheinlichkeit bei unter gleichen Bedingungen eingesetzten Wälzlagern. Die 90 % Erlebenswahrscheinlichkeit ist ein statistisch erreichter Wert aus einer Vielzahl von praktischen Lebensdauererests.

Die Formel für die nominelle Lebensdauerberechnung setzt eine konstante Geschwindigkeit voraus. Die Erlebenswahrscheinlichkeit setzt voraus, dass die Führungswagenlängsbewegung mindestens das 1,5-fache der Führungswagenlänge ist. Bei kürzeren Verfahrwegen bitte Rücksprache mit **cpc** Europa halten. Wird eine höhere Erlebenswahrscheinlichkeit angestrebt, muss der Faktor Cr berücksichtigt werden.

Erlebenswahrscheinlichkeit		
(%)	L <sub>nr</sub>	C <sub>r</sub>
90	L <sub>10r</sub>	1
95	L <sub>5r</sub>	0,62
96	L <sub>4r</sub>	0,53
97	L <sub>3r</sub>	0,44
98	L <sub>2r</sub>	0,33
99	L <sub>1r</sub>	0,21

### Nominelle Lebensdauer in Meter

$$L_{nr} = C_r * \left( \frac{C}{F} \right)^3 * 10^5 \text{ m}$$

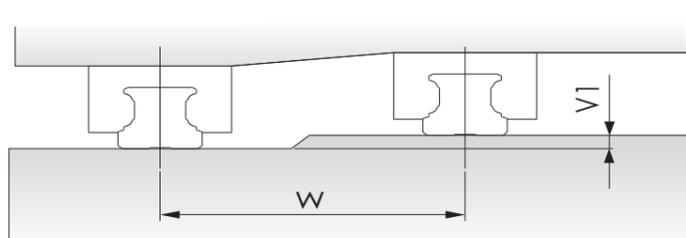
### Nominelle Lebensdauer in Stunden

$$L_{hr} = \frac{L_{nr}}{2 * s_{Hub} * n_{Hub} * 60}$$

## Zulässige Höhenabweichung der Aufspannfläche

### Querrichtung

Die zulässige Höhenabweichung in Querrichtung wird bestimmt anhand der nachfolgenden Formel.



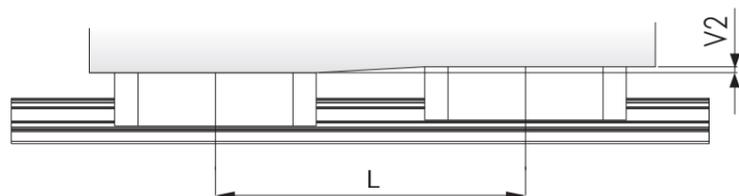
$$V1 = W \times D_1$$

V1 = Zulässige Höhenabweichung  
W = Abstand der Führungsschienen  
D<sub>1</sub> = Berechnungsfaktor

Führungswagen ARC / HRC / ERC	Berechnungsfaktor D <sub>1</sub>				
	Spiel (VC)	Übergang (V0)	Vorspannung (0,05 C)	Vorspannung (0,08 C)	Vorspannung (0,013 C)
Standard FN / MN Lang FL / ML Kurz FS / MS	4.5 x 10 <sup>-4</sup>	4.0 x 10 <sup>-4</sup>	2.3 x 10 <sup>-4</sup>	2.0 x 10 <sup>-4</sup>	1.5 x 10 <sup>-4</sup>

### Längsrichtung

Die zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung wird bestimmt anhand der nachfolgenden Formel.



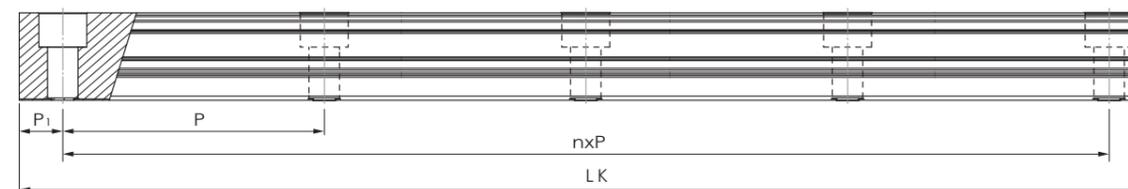
$$V2 = L \times D_2$$

V2 = Zulässige Höhenabweichung  
L = Abstand der Führungswagen  
D<sub>2</sub> = Berechnungsfaktor

Führungswagen ARC / HRC / ERC	Berechnungsfaktor D <sub>2</sub>		
	Führungswagenlänge		
	Standard	Kurz	Lang
Spiel (VC)	4.5 x 10 <sup>-4</sup>	6.3 x 10 <sup>-4</sup>	3.8 x 10 <sup>-4</sup>
Übergang (V0)	4.0 x 10 <sup>-4</sup>	5.8 x 10 <sup>-4</sup>	3.2 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,05 C)	2.3 x 10 <sup>-4</sup>	3.9 x 10 <sup>-4</sup>	2.0 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,08 C)	2.0 x 10 <sup>-4</sup>		1.7 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,013 C)	1.5 x 10 <sup>-4</sup>		1.3 x 10 <sup>-4</sup>

## Bestellhinweise

### Bestimmung der Führungsschienenlänge und Bohrungsabstände



Toleranzen: P<sub>1</sub> ± 0,5 mm L = ± 1,0 mm

Größe (mm)	Teilung (P) (mm)	Senkungs - ø Schraubenkopf
15	60	7,5
20	60	9,5
25	60	11
30	80	14
35	80	14
45	105	20
55	120	24

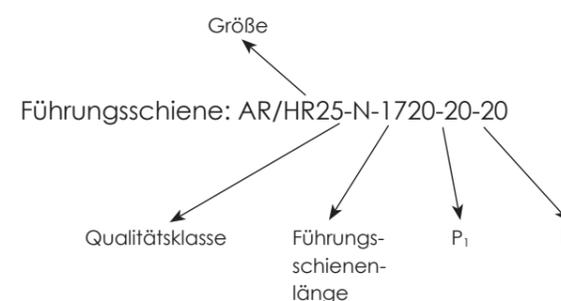
$$\text{Anzahl } P = LK / P$$

Auf ganze Zahlen abrunden.

### Rechenbeispiel

Führungsschiene Gr. 25; Wunschlänge 1720 mm  
Berechnung:

LK / P	1720 / 60 =	28,66
Abrunden		28
Anzahl Bohrungen		29
Länge aller ganzen Bohrungsabstände	28 x 60 =	1680 mm
	(1720 - 1680) / 2	20 mm



P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> sollten nicht kleiner als der 1/2 Senkungsdurchmesser plus 2 mm sein. Das Beispiel zeigt eine symmetrische Verteilung der Abstände P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub>. Eine asymmetrische Verteilung ist ebenfalls möglich. Wenn P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> nicht vorgegeben sind, liefert **cpc** symmetrische Endabstände.

### Legende:

- LK Länge der Führungsschiene nach Kundenwunsch
- P Bohrungsabstand
- P<sub>1</sub> Abstand Schienenanfang zur ersten Bohrung
- P<sub>2</sub> Abstand Schienenende zur letzten Bohrung

## Bestellinformationen

Bestellcode																
ARC	U	15	M	N	-B	2	Z	C	-V1	-P	-1480	-20	-20	-11	-J	
																Code für Optionen
																Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)
																Ende Lochabstand (mm)
																Anfang Lochabstand (mm)
																Schienenlänge (mm)
																Genauigkeitsklasse: N, H, P, SP, UP
																Vorspannung: VC, V0, V1, V2
																C: mit Kugelmutter (optional) *
																Z: mit integrierter Schmiereinheit (optional) **
																Anzahl Wagen pro Schiene
																Dichtungstyp: B: leichter Kontakt auf der Schiene S: stärkerer Kontakt auf der Schiene
																Wagenlänge: L: lang N: normal S: kurz
																Wagenbreite: M: schmale Ausführung F: breite Ausführung
																Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
																U: Schiene von unten verschraubbar (optional)
																Produkt Ausführung: ARC/HRC/ERC (siehe Größentabellen)

\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30 und 35)  
 \*\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30, 35 und 45)

## Code für Optionen (Die Bedeutung von Suffixzeichen)

J : zusammengesetzte Schiene	R : Spezialbearbeitung Schiene	SG : Wagen mit seitlichen Schmieranschlüssen
G : bestimmtes Schmiermittel	VD : kundenspezifische Vorspannung	MC : mit Metall-Kappen
I : mit Prüfbericht	OA : Wagen mit vormontierten Schmiernippeln	MPC : mit Metall-Plastik-Kappen
S : besondere Geradheit Schiene	DE : Anschlagkante von Wagen und Schiene auf der gegenüberliegenden Seite	PC : mit Plastik-Kappen
B : Spezialbearbeitung Wagen		
BL : mit Faltenbalg auf der Schiene		
SN : mit Vorsatzdichtung NBR		
BR : schwarzverchromt beschichtet (nur Schiene)	CR : hellverchromt beschichtet (nur Schiene)	RR : Raydentbeschichtung (nur Schiene)
BB : schwarzverchromt beschichtet (nur Wagen)	CB : hellverchromt beschichtet (nur Wagen)	RB : Raydentbeschichtung (nur Wagen)
BRB : schwarzverchromt beschichtet (Wagen + Schiene)	CRB : hellverchromt beschichtet (Wagen + Schiene)	RRB : Raydentbeschichtung
SB : mit Edelstahlkugeln	NR : Nickelbeschichtung (nur Schiene)	NB : Nickelbeschichtung (nur Wagen)
NRB : Nickelbeschichtung (Wagen+Schiene)		

Bemerkung: Bitte kontaktieren Sie uns falls Sie eine Sonderbearbeitung benötigen.

## Bestellinformationen

### Bezeichnung für austauschbare Führungswagen und Führungsschienen:

Ist nur für die Genauigkeitsklassen N, H und P möglich.

Bestell-Code		Führungswagen									
ARC	30	M	L	-S	Z	C	-V1	-H	-G	-Block	
											Führungswagen
											Code für Optionen
											Genauigkeitsklasse: N, H, P
											Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2
											C: Ausführung mit Kugelmutter *
											Z: Ausführung mit integrierter Schmiereinheit **
											Dichtungstyp: B: mit leichtem Kontakt auf der Schiene S: mit stärkerem Kontakt auf der Schiene
											Wagen-Länge: L: lange Ausführung N: normale Ausführung S: kurze Ausführung
											Wagen-Breite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung
											Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
											Produkte-Ausführung: ARC: kompakte Ausführung HRC/ERC: hohe Ausführung

\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30 und 35)  
 \*\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30, 35 und 45)

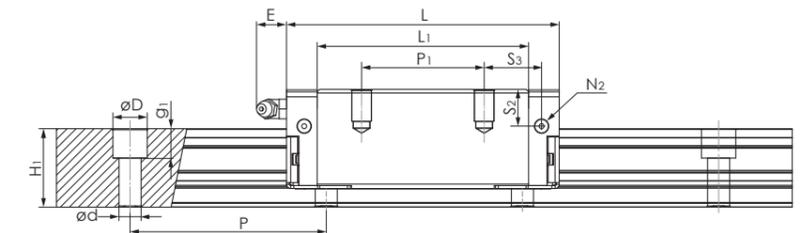
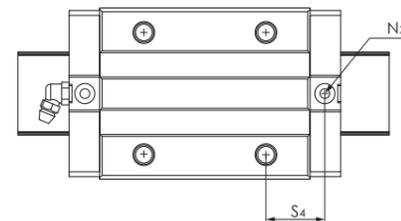
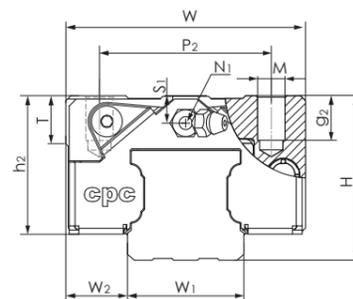
Bestell-Code		Führungsschiene						
AR/HR	30	-N	-1520	-40	-40	-J	-RAIL	
								Führungsschiene
								Code für Optionen
								Ende Lochabstand (mm)
								Anfang Lochabstand (mm)
								Schienen-Länge (mm)
								Genauigkeitsklasse: N, H, P
								Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
								Produkte-Ausführung: AR/HR: Schiene von oben verschraubbar ARU/HRU: Schiene von unten verschraubbar

### Bestell-Beispiele:

Führungswagen: ARC25MN-SZ-V1-H-BLOCK

Führungsschiene: AR/HR25-H-1200-30-30-RAIL

## Abmessungen



### ARC MS Serie

Modell	Montageabmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)											Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (kN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	Dxdg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0		My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
ARC 15 MS	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	41.2	26	20.7	-	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	106	1290	ARC 15 MS
ARC 20 MS	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	49.2	32.2	23	-	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	170	2280	ARC 20 MS
ARC 25 MS	33	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	27	-	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	300	3020	ARC 25 MS
ARC 30 MS	42	16	28	27	80	14x9x12	60	68	44	35.2	-	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.7	23.3	33.1	520	230	230	560	4380	ARC 30 MS

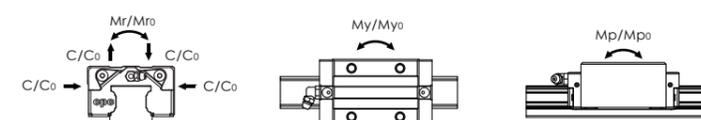
### ARC MN Serie

ARC 15 MN	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	20.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	158	1290	ARC 15 MN
ARC 20 MN	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	69	52	23	32	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	266	2280	ARC 20 MN
ARC 25 MN	33	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	27	35	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	420	3020	ARC 25 MN
ARC 30 MN	42	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	35.2	40	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	800	4380	ARC 30 MN
ARC 35 MN	48	18	34	32	80	14x9x12	70	111.2	86.2	40.4	50	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1120	6790	ARC 35 MN
ARC 45 MN	60	20.5	45	39	105	20x14x17	86	135.5	102.5	50.7	60	60	-	M10x17	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	27.3	27.2	71.3	122.1	3200	1910	1910	2120	10530	ARC 45 MN
ARC 55 MN	70	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	58	75	75	-	M12x20	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	34.8	33.8	128	186	4949	3278	3278	4200	14000	ARC 55 MN

### ARC ML Serie

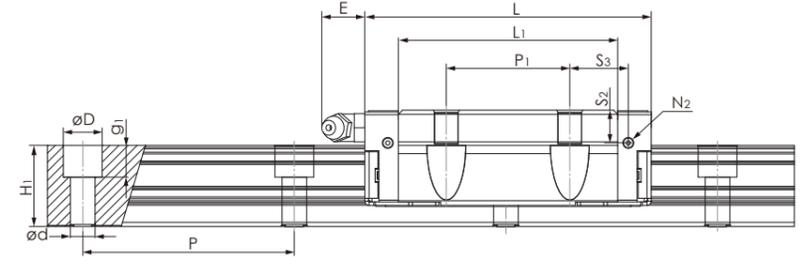
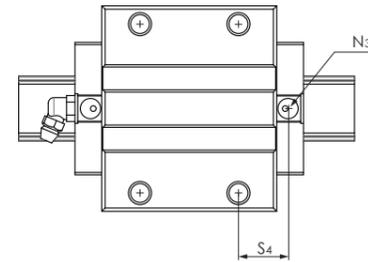
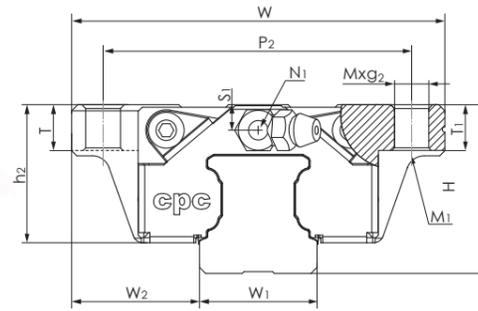
ARC 15 ML	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	76.2	61	20.7	34	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	16.1	17.2	13.4	26.9	215	235	235	240	1290	ARC 15 ML
ARC 20 ML	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	87.2	70.2	23	45	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	15.6	16.3	20.4	38.5	415	390	390	330	2280	ARC 20 ML
ARC 30 ML	42	16	28	27	80	14x9x12	60	118	94	35.2	60	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	8.7	12	21.7	21.7	39.6	70.2	1105	950	950	1138	4380	ARC 30 ML
ARC 35 ML	48	18	34	32	80	14x9x12	70	136.6	111.6	40.4	72	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	1536	6790	ARC 35 ML
ARC 45 ML	60	20.5	45	39	105	20x14x17	86	171.5	138.5	50.7	80	60	-	M10x17	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	3160	10530	ARC 45 ML
ARC 55 ML	70	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	202	160	58	95	75	-	M12x20	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	5083	14000	ARC 55 ML

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



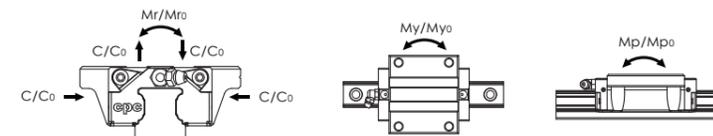
### ARC FS Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)						Tragzahlen (kN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)	
ARC 15 FS	24	18.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	52	41.2	26	20.7	-	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	132	1290	ARC 15 FS
ARC 20 FS	28	19.5	20	20	60	9.5x6x8.5	59	49.2	32.2	23	-	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	210	2280	ARC 20 FS
ARC 25 FS	33	25	23	23	60	11x7x9	73	57.4	38.4	27	-	60	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	345	3020	ARC 25 FS
ARC 30 FS	42	31	28	27	80	14x9x12	90	68	44	35.2	-	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.8	23.3	33.1	520	230	230	750	4380	ARC 30 FS

### ARC FN Serie

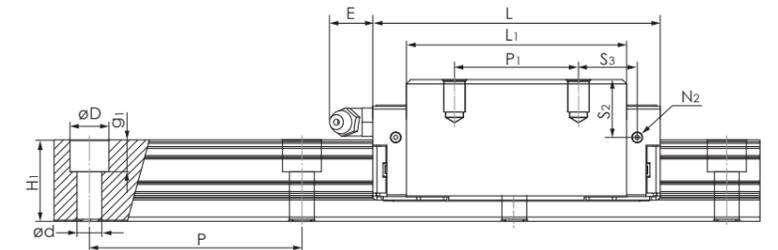
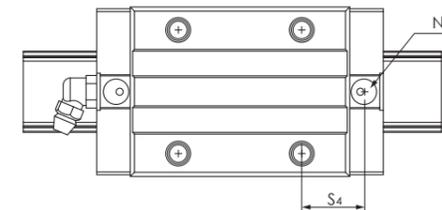
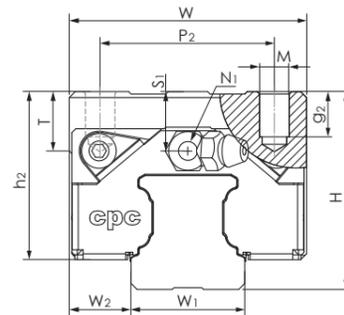
ARC 15 FN	24	18.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	52	55.5	40.3	20.7	26	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	8.9	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	ARC 15 FN
ARC 20 FN	28	19.5	20	20	60	9.5x6x8.5	59	69	52	23	32	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	336	2280	ARC 20 FN
ARC 25 FN	33	25	23	23	60	11x7x9	73	81.2	62.2	27	35	60	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	524	3020	ARC 25 FN
ARC 30 FN	42	31	28	27	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	40	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	1200	4380	ARC 30 FN
ARC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	50	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1580	6790	ARC 35 FN

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



### HRC MN Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (kN)				Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell					
	H	W2	W1	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	Co		Mr0	Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
HRC 15 MN	28	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	24.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	8.5	11.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	HRC 15 MN
HRC 20 MN	30	12	20	20	60	9.5x6x8.5	44	69	52	25	36	32	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	11	11.7	17.1	30.0	325	230	230	318	2280	HRC 20 MN
HRC 25 MN	40	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	34	35	35	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	578	3020	HRC 25 MN
HRC 30 MN	45	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	38.4	40	40	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	896	4380	HRC 30 MN
HRC 35 MN	55	18	34	32	80	14x9x12	70	111.2	86.2	47.4	50	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1430	6790	HRC 35 MN
HRC 45 MN	70	20.5	45	39	105	20x14x17	86	135.5	102.5	60.7	60	60	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2794	10530	HRC 45 MN
HRC 55 MN	80	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	68	75	75	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	34.8	33.8	128	186	4949	3278	3278	5110	14000	HRC 55 MN

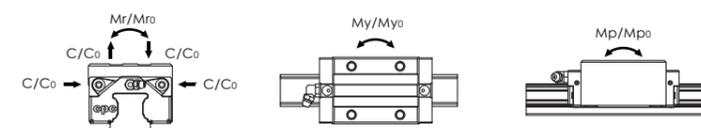
### HRC ML Serie

HRC 15 ML	28	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	76.2	61	24.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	8.5	11.5	20.1	21.2	13.4	26.9	215	235	235	300	1290	HRC 15 ML
HRC 20 ML	30	12	20	20	60	9.5x6x8.5	44	87.2	70.2	25	50	32	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	13.1	13.8	20.4	38.5	415	390	390	400	2280	HRC 20 ML
HRC 25 ML	40	12.5	23	23	60	11x7x9	48	105	86	34	50	35	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	21	22	30.7	57.7	735	710	710	685	3020	HRC 25 ML
HRC 30 ML	45	16	28	27	80	14x9x12	60	118	94	38.4	60	40	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	21.7	21.8	39.6	70.2	1105	950	950	1150	4380	HRC 30 ML
HRC 35 ML	55	18	34	32	80	14x9x12	70	136.6	111.6	47.4	72	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	1953	6790	HRC 35 ML
HRC 45 ML	70	20.5	45	39	105	20x14x17	86	171.5	138.5	60.7	80	60	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	4060	10530	HRC 45 ML
HRC 55 ML	80	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	202	160	68	95	75	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	6243	14000	HRC 55 ML

### ERC Serie

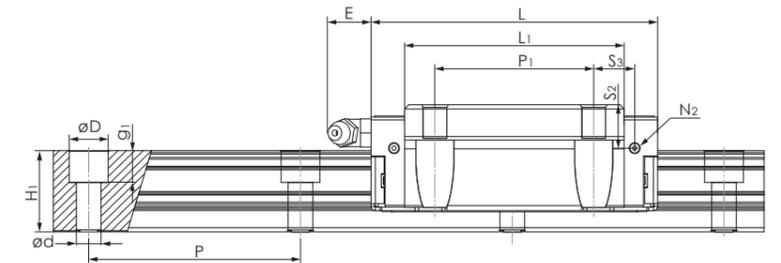
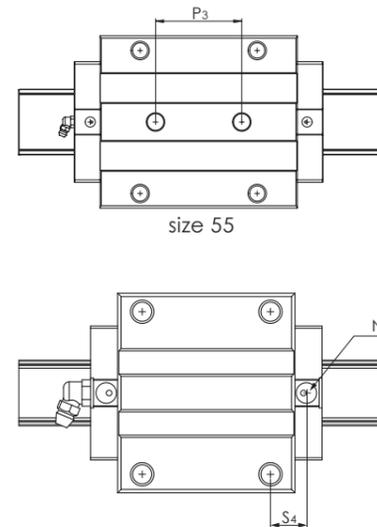
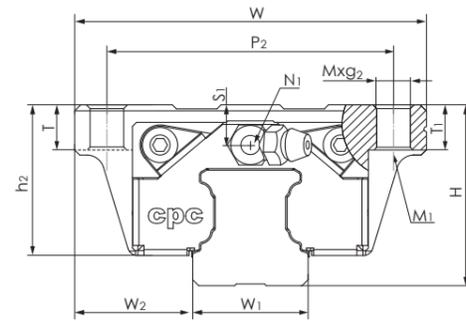
ERC 25 MS	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	30	-	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	315	3020	ERC 25 MS
ERC 25 MN	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	30	35	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	470	3020	ERC 25 MN
ERC 25 ML	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	105	86	30	50	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	21	22	30.7	57.7	735	710	710	610	3020	ERC 25 ML

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierbohrung genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierbohrung mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



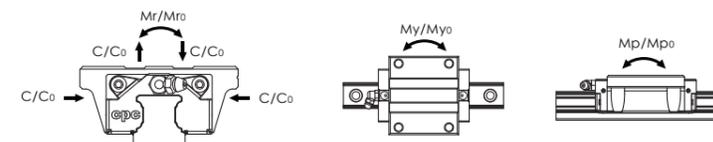
### HRC FN Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)			Wagenabmessungen (mm)													Tragzahlen (KN)					Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0		Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
HRC 15 FN	24	16	15	15	60	7.5x4.5x5.3	47	55.5	40.3	20.7	30	38	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	7.8	8.9	9.9	17.5	140	105	105	190	1290	HRC 15 FN
HRC 20 FN	30	21.5	20	20	60	9.5x6x8.5	63	69	52	25	40	53	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	9	9.7	17.1	30.0	325	230	230	396	2280	HRC 20 FN
HRC 25 FN	36	23.5	23	23	60	11x7x9	70	81.2	62.2	30	45	57	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	11.6	12.6	24.8	42.5	540	385	385	626	3020	HRC 25 FN
HRC 30 FN	42	31	28	27	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	52	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	14.8	14.5	32.8	53.7	845	565	565	1110	4380	HRC 30 FN
HRC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	62	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	17.4	18.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1550	6790	HRC 35 FN
HRC 45 FN	60	37.5	45	39	105	20x14x17	120	135.5	102.5	50.7	80	100	-	M12x15	M10	15	15	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	17.3	17.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2747	10530	HRC 45 FN
HRC 55 FN	70	43.5	53	45.7	120	24x16x20	140	168.5	126.5	58	95	116	70	M14x18	M12	18	18	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	24.8	23.8	128	186	4949	3278	3278	5440	14000	HRC 55 FN

### HRC FL Serie

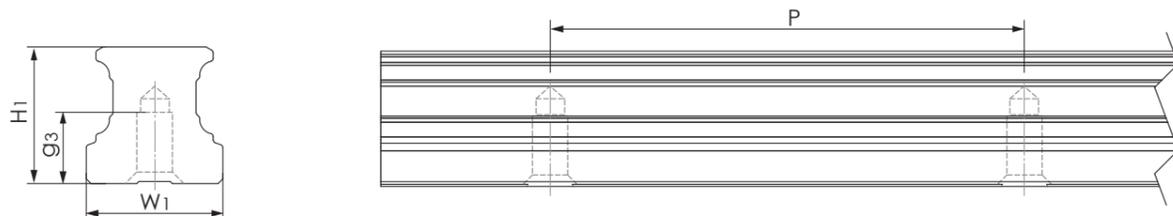
HRC 20 FL	30	21.5	20	20	60	9.5x6x8.5	63	87.2	70.2	25	40	53	-	M5x7	M5	7	7	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	18.1	18.8	20.4	38.5	415	390	390	504	2280	HRC 20 FL
HRC 25 FL	36	23.5	23	23	60	11x7x9	70	105	86	30	45	57	-	M6x10	M6	10	10	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	23.5	24.5	30.7	57.5	735	710	710	870	3020	HRC 25 FL
HRC 30 FL	42	31	28	27	80	14x9x12	90	118	94	35.2	52	72	-	M8x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	25.7	25.8	39.6	70.2	1105	950	950	1385	4380	HRC 30 FL
HRC 35 FL	48	33	34	32	80	14x9x12	100	136.6	111.6	40.4	62	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	30.1	30.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	2000	6790	HRC 35 FL
HRC 45 FL	60	37.5	45	39	105	20x14x17	120	171.5	138.5	50.7	80	100	-	M10x12	M10	18	18	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	4280	10530	HRC 45 FL
HRC 55 FL	70	43.5	53	45.7	120	24x16x20	140	202	160	58	95	116	70	M10x18	M12	18	18	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	6963	14000	HRC 55 FL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Maßtabelle



Schienen (von unten verschraubbar)

Modell	W1	H1	P	Mxg3	Lmax	Schiene(g/m)
ARU/HRU 15	15	15	60	M5x8	4000	1290
ARU/HRU 20	20	20	60	M6x10	4000	2280
ARU/HRU 25	23	23	60	M6x12	4000	3020
ARU/HRU 30	28	27	80	M8x15	4000	4380
ARU/HRU 35	34	32	80	M8x15	4000	6790
ARU/HRU 45	45	39	105	M12x19	4000	10530
ARU/HRU 55	53	45.7	120	M14x24	4000	14060



WRC Serie  
Breite Standardführungen

Die breite Schienenführung zeichnet sich durch eine erheblich höhere seitliche Steifigkeit aus. Wir empfehlen diese Linearführung insbesondere dann einzusetzen, wenn nur eine Führungsschiene als Linearführung verwendet wird. Durch die größere Breite der Schiene und des Wagens entsteht insgesamt eine kompaktere Führung.

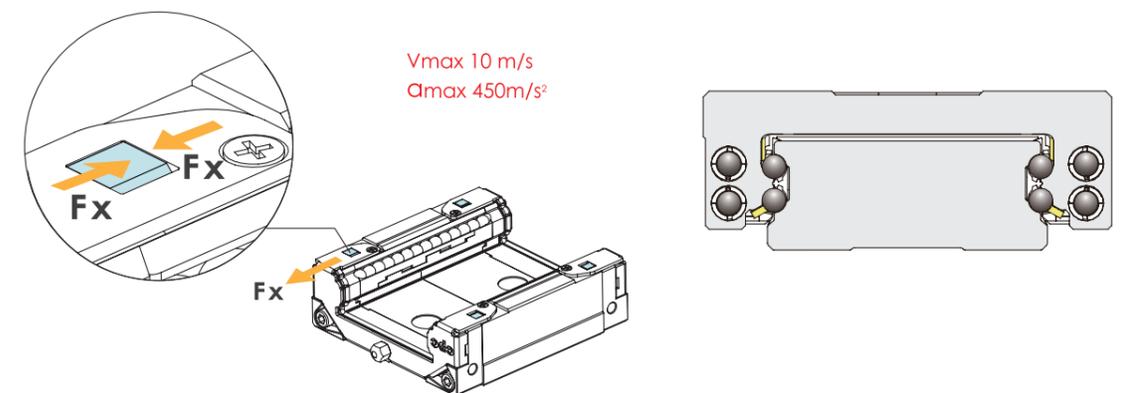
Die Führungswagen sind verfügbar als:

- Führungswagen als Flanschausführung oder in schmaler Ausführung
- Mit Kugelschleife erhältlich
- Mit integrierter Schmiereinheit verfügbar
- Diverse Vorspannungen (Spiel, Übergang, Vorspannung)
- Diverse Genauigkeitsklassen (N/H/P)

## Schmiernippel Option

weitere Informationen auf Seite 43

Wagen-Typ			Größe		Schmiernippel	Option			
			Section	Side		Standard	gerader Adapter	Durchmesser	L-Typ Adapter
ARC15	HRC15	-	M3	M3	A-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC20	HRC20	-	M3	M3	B-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC25	HRC25	ERC25	M6	M3	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
ARC30	HRC30	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC35	HRC35	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	-
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC45	HRC45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8	OA-PT1/8-M8	Ø4	OB-PT1/8-M8	Ø4
						OA-PT1/8-PT1/8	-	OB-PT1/8-PT1/8	-
						OA-PT1/8-G1/8	Ø6	OB-PT1/8-PT1/8	-
ARC55	HRC55	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-



## Bestellinformationen

### Bestellcode Wagen und Schiene

WRC	U	21/15	M	N	-B	2	C	-V1	-P	-1480L	-20	-20	-11	-J	
Code für Optionen (siehe Seite 14)															
Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)															
Ende Lochabstand (mm)															
Anfang Lochabstand (mm)															
Schienenlänge (mm)															
Genauigkeitsklasse : N, H, P, SP, UP (siehe Seite 13)															
Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2 (siehe Seite 12)															
C: mit Kugellente (siehe Seite 07)															
Anzahl Wagen pro Schiene															
Dichtungstyp: B: leichter Kontakt auf die Schiene *															
Wagenlänge: N: normale Ausführung															
Wagenbreite M: Schmale Ausführung F: Flanschausführung															
Wagentyp: 21/15, 27/20															
U: Schiene von unten verschraubbar (Option)															
Produkt Typ: WRC: Breite Standardführungen															

\* nur mit B-Dichtung verfügbar

### Bezeichnung für austauschbare Führungswagen und Führungsschienen:

Ist nur für die Genauigkeitsklassen N/ H und P möglich.

### Bestellcode Wagen

Bestell-Code		Führungswagen								
WRC	21/15	M	N	-B	Z	C	-V1	-H	-G	-Block
Führungswagen										
Code für Optionen										
Genauigkeitsklasse: N, H, P										
Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2										
C: Ausführung mit Kugellente (Option)										
Z: Ausführung mit integ. Schmiereinheit (Option)										
Dichtungs-Typ:										
B: leichter Kontakt auf die Schiene *										
Wagen-Länge:										
L: lange Ausführung N: normale Ausführung S: kurze Ausführung										
Wagen-Breite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung										
Grösse: 21/15 27/20										
Produkte-Ausführung: WRC: Breite Standard Ausführung										

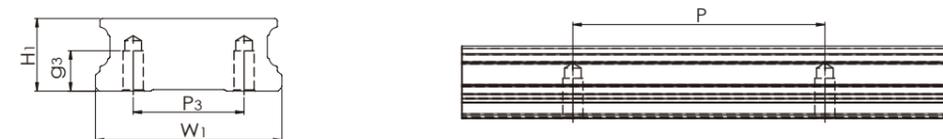
\* nur mit B-Dichtung verfügbar

### Bestell Code Schiene

WRC	21/15	-N	-1550	-25	-25	-J	-RAIL
Führungsschiene							
Code für Optionen							
Ende Lochabstand (mm)							
Anfang Lochabstand (mm)							
Schienen-Länge (mm)							
Genauigkeitsklasse: N, H, P							
Grösse: 21/15 27/20							
Produkte-Ausführung: WRC: Schiene von unten verschraubbar							

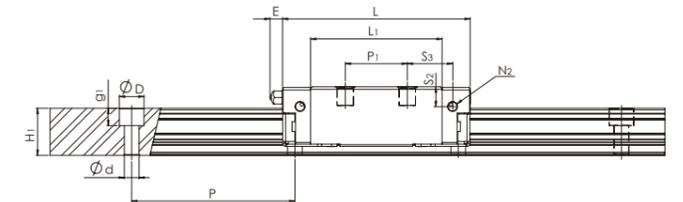
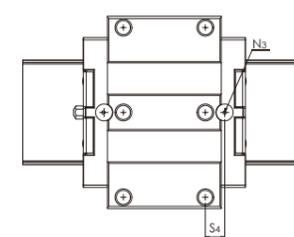
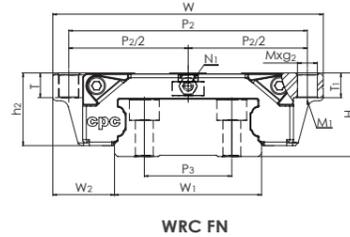
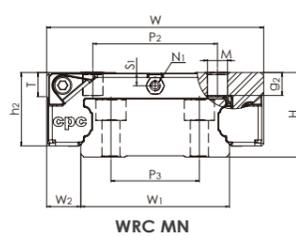
## Maßtabelle

### WRU Serie Schiene (von unten verschraubbar)



Modell	W1	H1	P	P3	Mxg3	Lmax	Schiene (g/m)
WRU 21/15	37	14.4	50	22	M4x8	4000	3596
WRU 27/20	42	18.5	60	24	M5x7.5	4000	5259

## Abmessungen



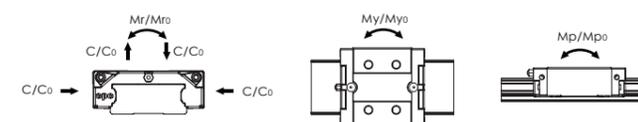
### WRC Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)					Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (KN)							Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>iso</sub>		C <sub>0</sub>	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>		My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
																										100km	50km							
WRC 21/15 MN	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	13.9	11.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	160	3596	WRC 21/15 MN
WRC 21/15 FN	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	M5x6	M4	6	6	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	8.9	6.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	198	3596	WRC 21/15 FN
WRC 27/20 MN	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	13.2	11.5	17.1	21.5	30	634	230	230	320	5259	WRC 27/20 MN
WRC 27/20 FN	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	9.2	7.5	17.1	21.5	30	634	230	230	553	5259	WRC 27/20 FN

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

### WRC...C Serie mit Kugelschleife

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)					Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (KN)							Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>cage</sub>		C <sub>0</sub>	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>		My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
																										100km	50km							
WRC 21/15 MN...C	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	13.9	11.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	159	3596	WRC 21/15 MN...C
WRC 21/15 FN...C	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	M5x6	M4	6	6	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	8.9	6.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	197.5	3596	WRC 21/15 FN...C
WRC 27/20 MN...C	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	13.2	11.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	318	5259	WRC 27/20 MN...C
WRC 27/20 FN...C	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	9.2	7.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	550	5259	WRC 27/20 FN...C



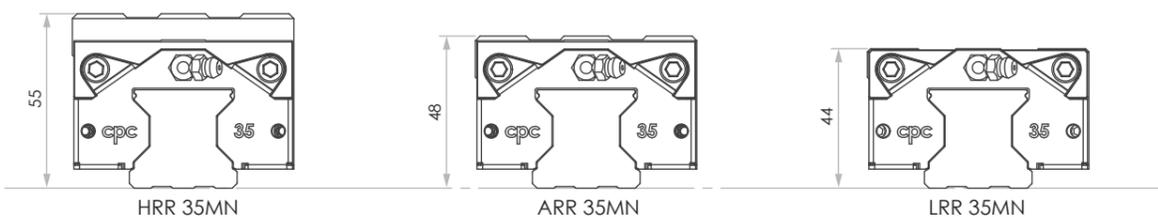
Der dynamische Tragzahlwert mit Kugelschleife C<sub>cage</sub> ist der Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend ISO 14728-Standard kalkuliert.



## Produktübersicht

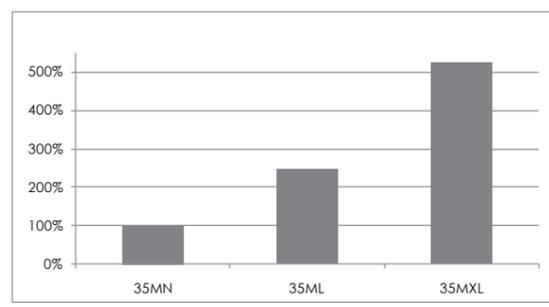
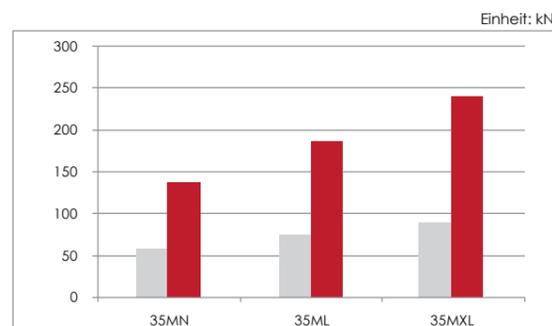
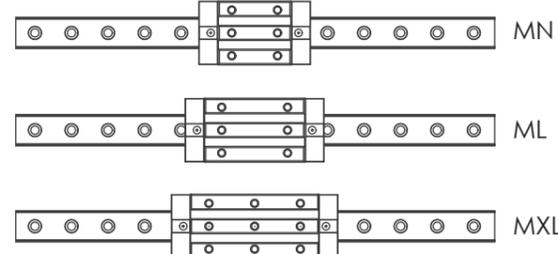
### LRR Extrem niedriges Profil

Im Vergleich zu anderen Standards der Branche wird durch den Aufbau der **cpc** Rollenführungen ein niedriger Schwerpunkt bei gleichzeitig kompakten Bauraum möglich. Die Laufwagen sind besonders geeignet für Anwendungen, bei denen externe Drehmomente vorhanden sind und hohe Trägheitskräfte kompensiert werden müssen. ARR, HRR und LRR Wagen haben identische Tragzahlen und damit eine identische Lebensdauererwartung.



### MXL Extra langer Wagen

Der MXL Wagen ist im Vergleich zum ML Wagen länger und hat dadurch eine höhere Tragzahl, Steifigkeit und bessere Schlagreduzierung. Er ist dadurch besonders geeignet für den Einsatz in Werkzeugmaschinen, welche Präzisionsführungen mit sehr hoher Steifigkeit und Genauigkeit erfordern.



## Zusatzinformationen

### Kette für Geräuschreduzierung (Option)

Die Rollenkette verringert Laufgeräusche und verbessert die Laufeigenschaften. Die Kette zwischen den Rollen kann den Ölfilm kontinuierlich aufnehmen und begünstigt somit den Schmiereffekt.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 07)

### Komplettabdichtung (Standard)

Alle Wagen sind mit Enddichtungen, unteren Dichtungen und inneren Dichtungen ausgestattet und verhindern somit das Eindringen von Fremdkörpern in den Wagen und das Austreten von Schmiermitteln aus dem Wagen.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 03)

### NBR Vorsatzdichtung (Option)

Die zusätzliche Dichtungsvariante wird in Bereichen mit viel Verschmutzung und Feinstaub eingesetzt, wie z.B. in der Holzbearbeitungsindustrie, Glasbearbeitungsindustrie und Papierindustrie. Die Außenseite der Dichtung ist mit einem Edelstahlstreifen versehen und der Abstand zwischen Innenkontur und Schienenkontur beträgt nur 0,2-0,3mm. Dies verhindert, dass Fremdkörper sich ansammeln, eindringen und die Gummidichtung beschädigen.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 09)

### Verstärktes Niro-Stirnblech (Standard)

Das verstärkte Niro-Stirnblech in L-geformtem Design ist am Wagen mit End- und Bodenschrauben befestigt. Die Unterseite des Laufwagenkörpers ist mit einem integrierten Gewinde versehen, in dem die Verstärkungsplatte fest verschraubt werden kann, um Risse an Plastikteilen und somit Beschädigungen am Wagen zu vermeiden.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 06)

### Lochabdeckung (Standard)

Metall-Plastik-Kappen verbessern den Reibwiderstand unter harten Einsatzbedingungen. Die Kappen sind auf der Unterseite mit einem Kunststoff versehen. Dieser stabilisiert die Kappe. Durch das spezielle Design kann die Kappe sehr schnell und einfach eingesetzt werden. Die Kappe schützt die Schiene und den Wagen vor ein Eindringen von Fremdkörpern.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 10)

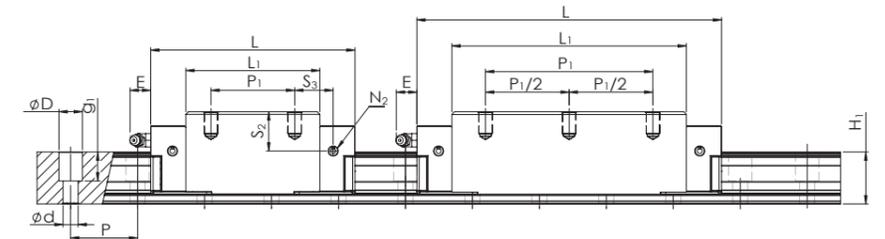
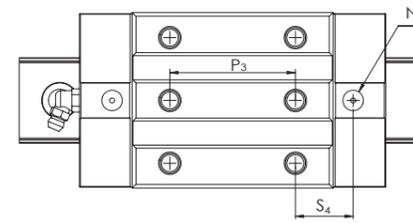
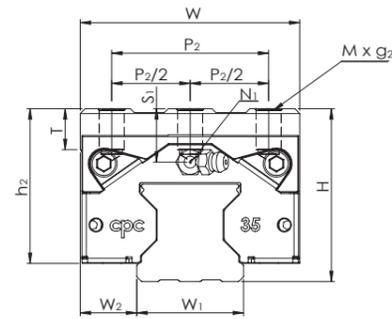
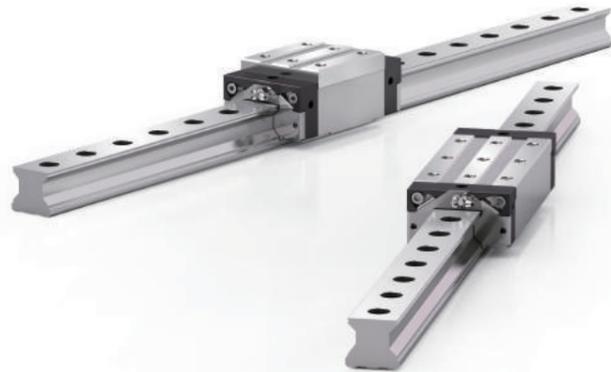
## Bestellinformationen

### Bestell-Code

ARR	U	35	M	N	-S	2	C	-V1	-P	-1480L	-20	-20	-11	-J
														Code für Optionen (siehe Seite 14)
														Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)
														Ende Lochabstand (mm)
														Anfang Lochabstand (mm)
														Schienenlänge (mm)
														Genauigkeitsklasse: H, P, SP, UP (siehe Seite 13)
														Vorspannklasse: V0, V1, V2
														C: mit Rollenkette (siehe Seite 07)
														Anzahl Wagen pro Schiene
														Dichtungstyp: S: mit stärkerem Kontakt auf der Schiene*
														Wagenlänge: N: Normal L: Lang XL: Extra lang
														Wagenbreite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung
														Größe: 35, 45
														Standard: ohne Bezeichnung U: Schiene von unten verschraubbar
														Produkt-Ausführung: ARR: niedrige Ausführung HRR: hohe Ausführung LRR: extra lange Ausführung

\* nur mit S-Dichtung verfügbar

## Abmessungen



### ARR MN/ML/MXL Serie

Modell	Montageabmessungen		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)												Wagenabmessungen (mm)								Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>iso 100km</sub>	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
ARR 35MN	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1200	5740	ARR 35MN
ARR 35ML	48	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	42	72	-	50	25	72	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	1750	5740	ARR 35ML

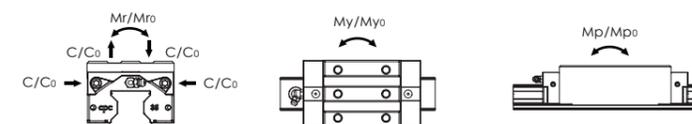
### HRR MN/ML/MXL Serie

HRR 35MN	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1720	5740	HRR 35MN
HRR 35ML	55	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	49	72	-	50	25	72	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	2100	5740	HRR 35ML
HRR 35MXL	55	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	49	100	50	50	25	100	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	2700	5740	HRR 35MXL

### LRR MN/ML/MXL Serie

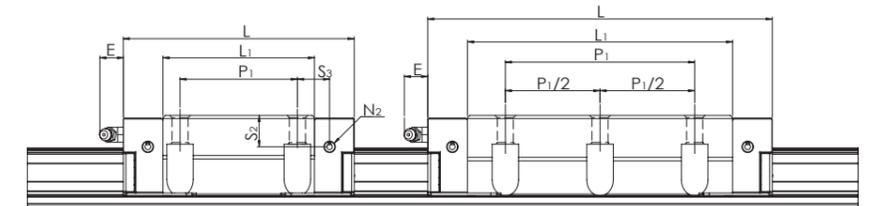
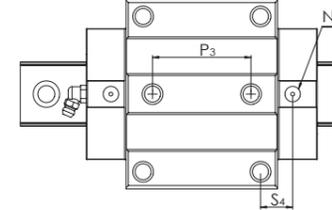
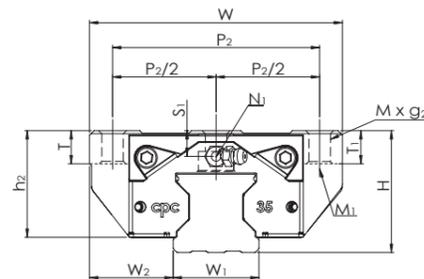
LRR 35MN	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1100	5740	LRR 35MN
LRR 35ML	44	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	38	72	-	50	25	72	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	1500	5740	LRR 35ML
LRR 35MXL	44	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	38	100	50	50	25	100	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	1900	5740	LRR 35MXL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Rollenkettenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



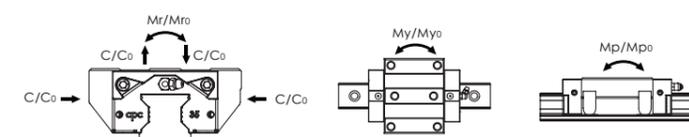
### HRR FN/FL/FXL Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>iso 100km</sub>	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>		M <sub>p0</sub>	M <sub>yo</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
HRR 35FN	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1700	5740	HRR 35FN
HRR 35FL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	31.7	31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2400	5740	HRR 35FL
HRR 35FXL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	42	100	50	82	41	100	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	3100	5740	HRR 35FXL

### LRR FN/FL/FXL Serie

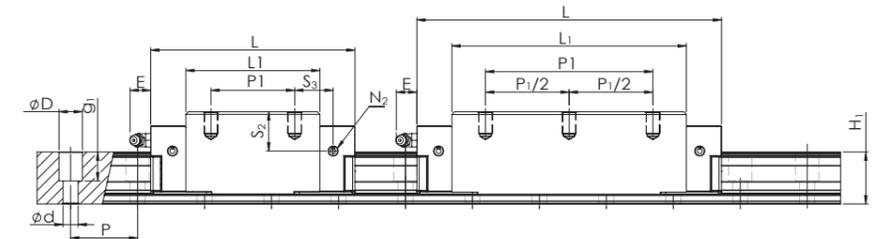
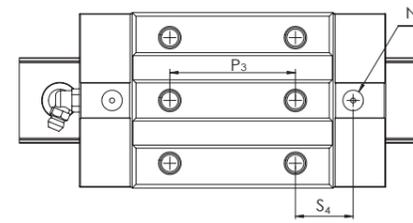
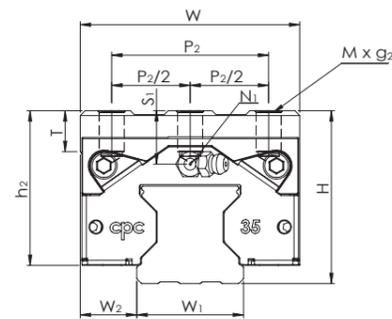
LRR 35FN	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1550	5740	LRR 35FN
LRR 35FL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	31.7	31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2200	5740	LRR 35FL
LRR 35FXL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	38	100	50	82	41	100	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	2800	5740	LRR 35FXL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Rollenkettenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



### ARR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

Modell	Montageabmessungen		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub> 100km	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>		M <sub>y0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
ARR 35MN	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1200	5800	ARR 35MN
ARR 35ML	48	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	42	72	-	50	25	72	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	1750	5850	ARR 35ML

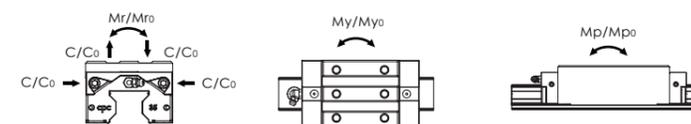
### HRR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

HRR 35MN	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1720	5721	HRR 35MN
HRR 35ML	55	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	49	72	-	50	25	72	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	2100	5850	HRR 35ML
HRR 35MXL	55	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	49	100	50	50	25	100	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	2700	5850	HRR 35MXL

### LRR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

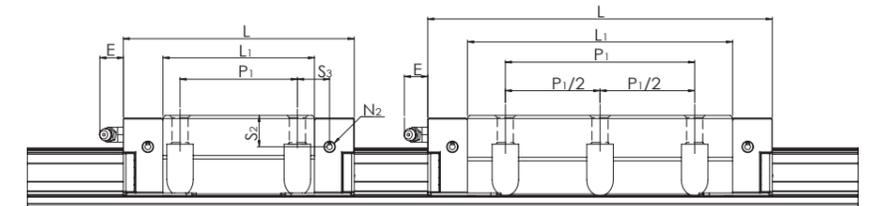
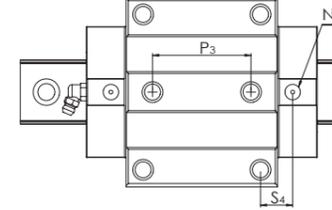
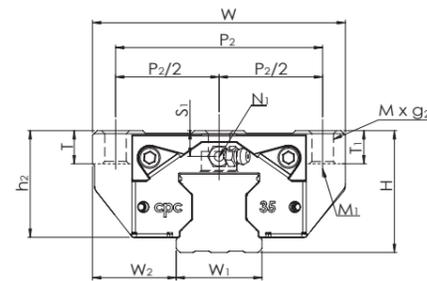
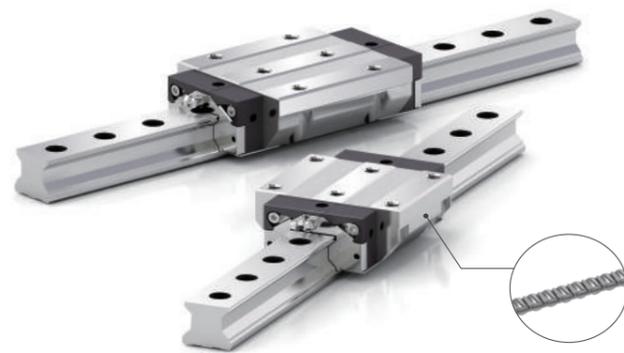
LRR 35MN	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1100	5850	LRR 35MN
LRR 35ML	44	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	38	72	-	50	25	72	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	1500	5850	LRR 35ML
LRR 35MXL	44	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	38	100	50	50	25	100	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	1900	5850	LRR 35MXL

1. N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
2. N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Der dynamische Tragzahlwert mit Rollenkette C<sub>cage</sub> ist der Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend dem ISO 14728-Standard kalkuliert.

## Abmessungen



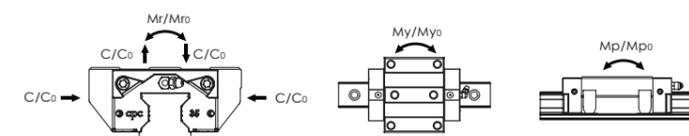
### HRR FN/FL/FXL...C Serie (mit Rollenkette)

Modell	Montageabmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W2	W1	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x G2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>cage</sub> 100km	C0	M <sub>r0</sub>		M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
HRR 35FN	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1700	5800	HRR 35FN
HRR 35FL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	31.7	31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2400	5800	HRR 35FL
HRR 35FXL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	42	100	50	82	41	100	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	3100	5800	HRR 35FXL

### LRR FN/FL/FXL...C Serie (mit Rollenkette)

LRR 35FN	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1550	5800	LRR 35FN
LRR 35FL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	31.7	31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2200	5800	LRR 35FL
LRR 35FXL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	38	100	50	82	41	100	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	2800	5800	LRR 35FXL

1. N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
2. N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Der dynamische Tragzahlwert mit Rollenkette C<sub>cage</sub> entspricht dem Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend ISO 14728-Standard kalkuliert.

## Schmiernippel Optionen

### Schmiernippel

<b>A - M3</b> 	<b>B - M3</b> 	<b>B - M6</b> 	<b>B - PT1/8</b> 
<b>OB - M3 - M6</b> 	<b>OA-M3-D4</b> 	<b>OA-M6-M8</b> 	<b>OA-M6-PT1/8</b> 
<b>OA-M6-G1/8</b> 	<b>OB-M6-M8</b> 	<b>OB-M6-PT1/8</b> 	<b>OA-PT1/8-M8</b> 
<b>OA-PT1/8-PT1/8</b> 	<b>OA-PT1/8-G1/8</b> 	<b>OB-PT1/8-M8</b> 	<b>OB-PT1/8-PT1/8</b> 

- L-Typ ist für Wagen mit Vorsatzdichtung (SN) und Rollenführungen

- XL-Typ ist für Rollenführung mit Vorsatzdichtung (SN)

Bemerkung: wenn Sie eine spezielle Bearbeitung benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf

<b>B - M6-L</b> 	<b>OA-M6-M8-L</b> 	<b>OA-M6-PT1/8-L</b> 	<b>OA-M6-G1/8-L</b> 
<b>OB-M6-M8-L</b> 	<b>OB-M6-PT1/8-L</b> 	<b>A - M3-L</b> 	<b>B - M3-L</b> 
<b>B - PT1/8-L</b> 	<b>B - M6-XL</b> 	<b>OA-M6-M8-XL</b> 	<b>OA-M6-PT1/8-XL</b> 
<b>OA-M6-G1/8-XL</b> 	<b>OB-M6-M8-XL</b> 	<b>OB-M6-PT1/8-XL</b> 	

## Adapter-Set und Schmierpresse

Das Schmier-Kit besteht aus einer Zufuhrdüse mit 3 verschiedenen Düsenadaptern. Diese Düsenadapter benötigt man für die unterschiedlichen Schmiernippelgrößen der verschiedenen Linearführungswagen.

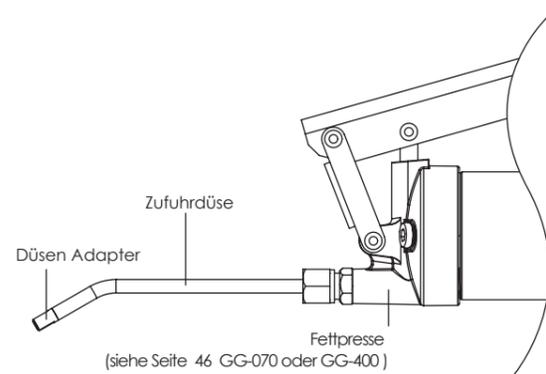


### Nippel Optionen

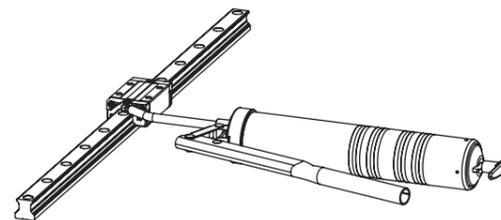
Typ			Nippel Größe		Nippel Typ
			Sektion	Seite	Standard
ARC15	HRC15	-	M3	M3	A-M3
ARC20	HRC20	-	M3	M3	B-M3
ARC25	HRC25	ERC25	M6	M3	B-M6
ARC30	HRC30	-	M6	M6	B-M6
ARC35	HRC35	-	M6	M6	B-M6
ARC45	HRC45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8
ARC55	HRC55	-	M6	M6	B-M6

### GP-PT1/8-01 Schmier-Kit

Schmier-Kit mit Zufuhrdüse (GT-1/8-M5) und 3 verschiedenen Düsen Adaptern (GH-M5-MR, GH-M5-06, GH-M5-08). Die Zufuhrdüse kann an die üblichen manuellen oder pneumatischen Fettpressen angeschlossen werden. (mit PT1/8)



Darstellung zur Befettung



### Zufuhrdüse

Typ	Abmessungen
GT-PT1/8-M5	

### Düsenadapter

Einheit: mm

Typ	Abmessungen	Schmiernippel
GH-M5-MR		Für Miniaturführungen der Größe MR-15M, MR-15W MR-12M, MR-12W
GH-M5-06		A-M3 A-M3X 
		B-M3 B-M3X 
GH-M5-08		B-M6 B-M6X 
		B-PT1/8 B-PT1/8X 

### Fettpresse

Optionen für die Fettpresse: GG-070 für 70g Schmierfett und GG-400 für 400g Schmierfett

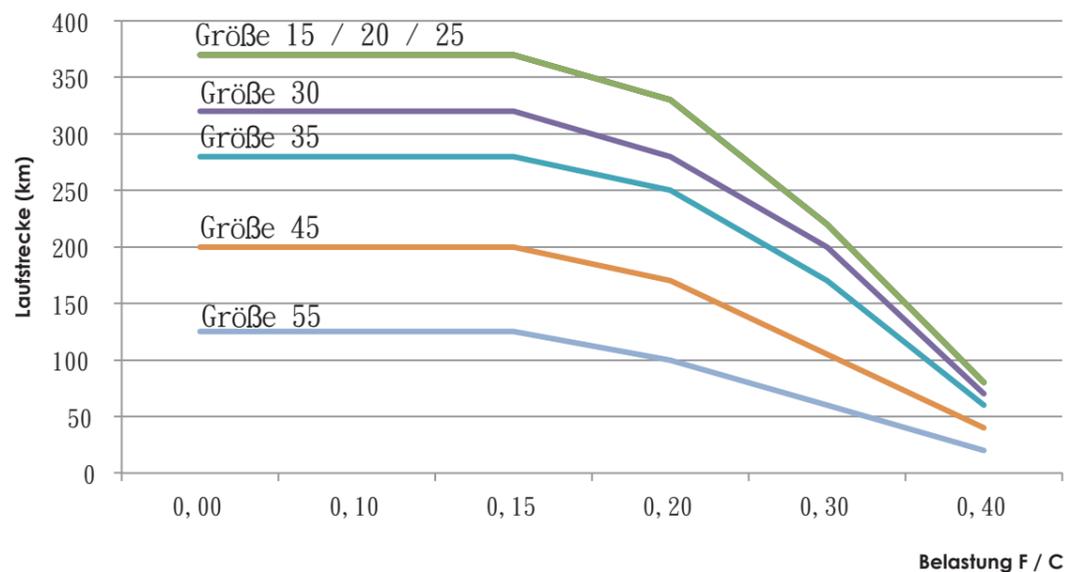
Einheit: mm

Typ	Dimensionen	Eigenschaften
GG-070		<ol style="list-style-type: none"> <li>Druck: 27 Mpa</li> <li>Leistung: 0.5 - 0.7 cm³ / Hub</li> <li>Fett: Geeignet für 70g Kartusche</li> </ol>
GG-400		<ol style="list-style-type: none"> <li>Druck: 62 Mpa</li> <li>Leistung: 1.0 - 1.2 cm³ / Hub</li> <li>Fett: Geeignet für 400g Kartusche</li> </ol>

## Schmierung

### Schmierintervalle

Nachschmierintervalle für Standard-Kugelführung (ohne Schmiereinheit)



Nachschmiermengen für Standard - Führungswagen

Größe	Standard - Führungswagen		
	Nachschmiermenge in mm <sup>3</sup>		
	Type FS / MS	Type FN / MN	Type FL / ML
15	1500	1750	2000
20	1500	1750	2000
25	1800	2200	2600
30	2000	2500	3000
35	2000	2500	3000
45	3000	3500	4000
55	3500	4000	4500

Die Führungswagen werden mit einer Grundbefettung ausgeliefert um einen Notlauf sicherzustellen. Bei Inbetriebnahme müssen die Führungswagen nachbefettet werden.

## Montagehinweise

### Standard-Führungsschienen

#### Handling der Führungsschienen

Die Führungsschienen dürfen beim Auspacken nicht beschädigt werden. Insbesondere beim Entfernen der Verpackungsfolie besteht die Gefahr, dass durch scharfe Werkzeuge die Schiene zerkratzt werden könnten. Bei Bedarf können spezielle Folienöffner zur Verfügung gestellt werden. Obwohl das gehärtete Seitenprofil sehr unempfindlich ist, sollten die Führungsschienen um Beschädigungen zu vermeiden nicht gegeneinander gestoßen werden. Lange Führungsschienen sind mit ausgeglichener Gewichtsverteilung zu transportieren. Bei unsachgemäßem Handling besteht die Gefahr von Knicken und Rissen. Bitte während des Handlings Sicherheitsschuhe tragen.



### Standard Führungswagen

#### Handling der Führungswagen

Führungswagen nicht fallen lassen. Beim Auspacken des Führungswagen darauf achten, dass die Transportsicherung bzw. Montagehilfe nicht aus den Führungswagen herausgleitet. Achtung Kugelverlust! Beschädigungen beim Auspacken unbedingt vermeiden. Es wird empfohlen mit Handschuhen und Schutzbrillen zu arbeiten und Sicherheitsschuhe zu tragen. Es muss auf äußerste Sauberkeit beim Handling mit den Führungswagen geachtet werden. Eine Verschmutzung der Kugeln und Laufbahnen hat erheblichen Einfluss auf Funktion und Lebensdauer.

### Führungswagenmontage

Bei der Führungswagenmontage auf die Führungsschiene ist unbedingt die Transportsicherung bzw. Montagehilfe zu verwenden. Die Führungsschiene wird speziell angefast um die stirnseitigen Dichtungen des Führungswagens beim Aufschieben nicht zu beschädigen.

Wird der Führungswagen wieder von der Schiene demontiert, muss unbedingt die Transportsicherung bzw. Montagehilfe wieder zur Führungswagenaufnahme verwendet werden.

### Verschraubung des Wagen

Die Befestigungsschraube für den Führungswagen mit nachfolgendem Drehmoment (Nm) anziehen.

Schraube	Schrauben 8.8	Schrauben 10.9	Schrauben 12.9
M4	2,7	3,8	4,6
M5	5,5	8	9,5
M6	9,5	13	16
M8	23	32	39
M10	46	64	77
M12	80	110	135
M14	125	180	215
M16	195	275	330

#### Empfohlene Schraubenlänge

Größe	A1	A2	A3
15	M4x12	M5x12	M4x12
20	M5x16	M6x16	M5x16
25	M6x20	M8x20	M6x18
30	M8x25	M10x20	M8x20
35	M8x25	M10x25	M8x25
45	M10x30	M12x30	M10x30
55	M12x40	M14x40	M12x35

A1 = Flansch-Verschraubung von oben  
 A2 = Flansch-Verschraubung von unten  
 A3 = Standard-Wagen Verschraubung von oben

### Montage der Kunststoffabdeckkappen

Bei Anwendung der Führungsschiene mit Schraubenkopfsenkung empfehlen wir, nach der Komplettmontage die Schraubenkopfsenkungen mit Kunststoffkappen zu verschließen. Die Kappen vermeiden das Eindringen von Schmutz über die Schraubenkopfsenkung und verbessern das Ablaufverhalten. Die Kunststoffkappen sollten mit einer flachen Holzleiste bündig zur Schienenkopffläche eingesenkt werden.



## Hand-Klemmelement MC

### Hinweis:

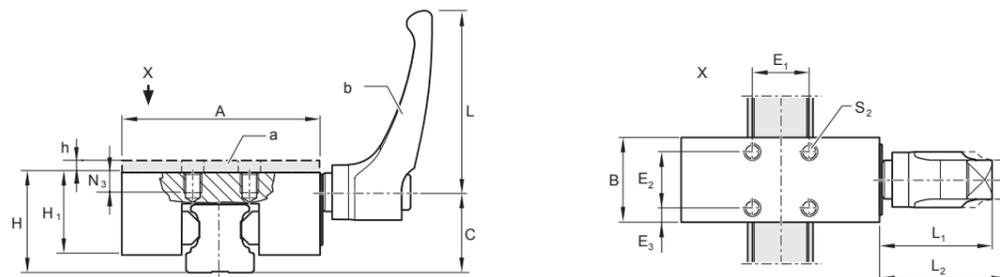
Verwendbar für Kugelführungsschienen.

### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 – 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.



Größe	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte (a)	Artikel-Bezeichnung Distanzplatte	Haltekraft <sup>1)</sup> (N)	Anziehdrehmoment (Nm)
15	131A00001E	ARC/HRC-MC-15-01	131A00007E	HRC-MP-15-01	1200	4
20	131B00002E	ARC/HRC-MC-20-01	131B00008E	HRC-MP-20-01	1200	5
25	131C00003E	ARC/HRC/ERC-MC-25-01	131C00009E	ERC-MP-25-01	1200	7
			131C00010E	HRC-MP-25-01	1200	7
30	131E00004E	ARC/HRC-MC-30-01	131E00011E	HRC-MP-30-01	2000	12
35	131F00005E	ARC/HRC-MC-35-01	131F00012E	HRC-MP-35-01	2000	12
45	131G00006E	ARC/HRC-MC-45-01	131G00013E	HRC-MP-45-01	2000	15



a) Distanzplatte (Zubehör)  
b) Stellung des Handhebels veränderbar.

Größe	Maße (mm)														Gewicht (Kg)
	A	B	C	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	H <sup>3)</sup>	H <sub>1</sub>	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	
15	37	24	19,5	17,0	17,0	3,5	24	19	4	44	33,0	30,0	5	M4	0,10
20	60	24	24,5	15,0	15,0	4,5	28	23	2	44	33,0	30,0	6	M5	0,20
25	68	28	28,0	20,0	20,0	4,0	33	26	3 / 7	64	38,0	41,0	8	M6	0,28
30	70	39	34,0	22,0	22,0	8,5	42	33	3	64	38,0	41,5	8	M6	0,64
35	96	39	38,0	24,0	24,0	7,5	48	39	7	78	46,5	50,5	10	M8	0,87
45	92	44	47,0	26,0	26,0	9,0	60	44	10	78	46,5	50,5	14	M10	0,98

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene  
2) Handhebel ausgerastet  
3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagenhöhe  
4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck

## Pneumatische-Klemmelemente MK

### Hinweis:

Verwendbar für cpc Kugelführungsschienen.

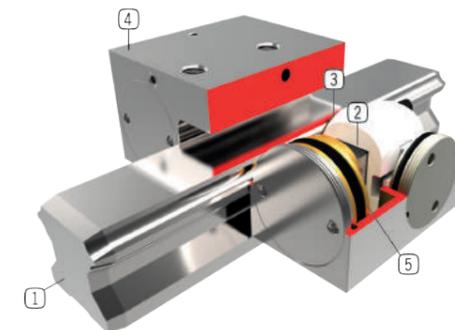
### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 - 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.

Max. Betriebsdruck: 8 bar



Gr.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte	Artikelbez. Distanzplatte	Höhe (h) Dist.platte (mm)	Verwendung Distanzplatte	Haltekraft (N) <sup>4)</sup>
15	131A00025E	PN-KE-DB-MK1514D	131A00036E	PN-DP-PMK15-4	4	HRC MN/ML	400
20	131B00029E	PN-KE-DB-MK2014D	131B00037E	PN-DP-PMK20-2	2	HRC MN/ML FN/FL	650
25	131C00029E	PN-KE-DB-MK2514D	131C00038E	PN-PD-PMK25-4	4	HRC MN/ML	1200
30	131E00031E	PN-KE-DB-MK3005A	131E00039E	PN-DP-PMK30-3	3	HRC MN/ML	1750
35	131F00033E	PN-KE-DB-MK3514D	131F00040E	PN-DP-PMK35-7	7	HRC MN/ML	2000



- 1 Führungsschiene  
2 Keilgetriebe  
3 Klemmbalken  
4 Gehäuse  
5 Pneumatikzylinder

Gr.	Maße (mm)								Gewicht (kg)
	B	A	C	ges. Höhe D	Bohrabstand	Pneu. Anschluss	Bef. Gewinde		
15	39	55	3,2	24	15	M5	4xM4-4,5 tief	2,287	
20	39	60	3	28	20	M5	4xM4-4,5 tief	3,081	
25	35	75	3,5	36	20	M5	4xM6 - 8 tief	3,434	
30	39	90	3,5	42	22	M5	4xM8 - 7 tief	5,973	
35	39	100	4	24	24	M5	4xM8 - 10 tief	8,594	

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene  
2) Handhebel ausgerastet  
3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagenhöhe  
4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck

Alle Angaben berufen sich auf: [www.zimmer-group.de](http://www.zimmer-group.de)

## Pneumatische-Klemmelemente MKS (mit Federspeicher)

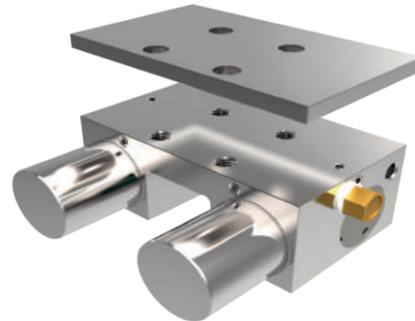
### Hinweis:

Verwendbar für cpc Kugelführungsschienen.

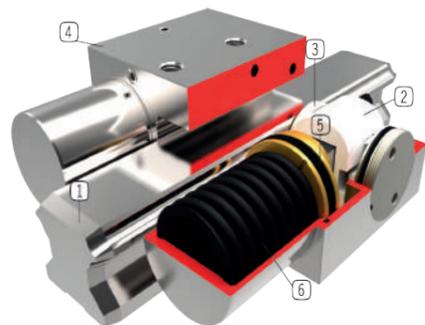
### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 - 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.

Max. Betriebsdruck: 8 bar



Gr.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte	Artikelbez. Distanzplatte	Höhe (h) Dist.platte (mm)	Verwendung Distanzplatte	Haltekraft (N) 1)	Öffnungsdruck (bar)	Haltekraft 4) Plus (N)
15	131A00026E	PN-KE-FS-KMS1514D	131A00036E	PN-DP-PMK15-4	4	HRC MN/ML	400	5,5	1050
20	131B00030E	PN-KE-FS-MKS2014D	131B00037E	PN-DP-PMK20-2	2	HRC MN/ML FN/FL	650	5,5	1050
25	131C00030E	PN-KE-FS-MKS2514D	131C00038E	PN-PD-PMK25-4	4	HRC MN/ML	1200	5,5	1400
30	131E00032E	PN-KE-FS-MKS3005A	131E00039E	PN-DP-PMK30-3	3	HRC MN/ML	1750	5,5	5)
35	131F00034E	PN-KE-FS-MKS3514D	131F00040E	PN-DP-PMK35-7	7	HRC MN/ML	2000	5,5	2200



- 1 Führungsschiene
- 2 Keilgetriebe
- 3 Klemmbalken
- 4 Gehäuse
- 5 Pneumatikkolben
- 6 Federenergiespeicher

Gr.	Maße (mm)								Gewicht (kg)
	B	A	C	ges. Höhe D	Bohrungsabstand	Pneu. Anschluss	Befest. Gewinde		
15	58	55	3,2	24	15	M5	4xM4-4,5 tief	2,513	
20	58	60	3	28	20	M5	4xM4-4,5 tief	3,32	
25	56	75	3,5	36	20	M5	4xM6 - 8 tief	4,024	
30	68	90	3,5	42	22	M5	4xM8 - 7 tief	5,973	
35	67	100	4	48	24	M5	4xM8 - 10 tief	8,151	

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene
- 2) Handhebel ausgerastet
- 3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagengröße
- 4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck
- 5) Keine Haltekraft-Plus, da der Steg im Klemmelement zu schwach ist für die Flächenpressung

Alle Angaben berufen sich auf: www.zimmer-group.de



## Testbericht integriertes Schmierpad

Linearführungen sind hochpräzise Wälzkörperführungen für lineare Bewegung. Bei den Wälzkörpern handelt es sich um gehärtete Stahlkugeln, die in unendlichem Umlauf zwischen den gehärteten und geschliffenen Laufflächen der Schiene und des Laufwagens geführt werden. Durch diesen Aufbau wird sehr hohe Präzision bei gleichzeitig sehr geringem Verschleiß erreicht. Unzureichende Schmierung erhöht den Verschleißwiderstand und verursacht erhöhten Verschleiß, was zu einer wesentlich kürzeren Lebenserwartung der Linearführung führt.

Die integrierten PU-Schmierstoffpads von **cpc** dienen als Schmierstoffreservoir und versorgen die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Dies verlängert die Nachschmierintervalle beträchtlich und gewährleistet somit eine bessere Versorgung der Bauteile mit Schmierstoff, außerdem ist dieses System bei Kurzhubanwendungen besonders wirksam, was sich sehr positiv auf die Lebensdauer auswirkt.

Das besondere Design von **cpc** Linearführungen, ausgestattet mit unserer Langzeitschmierung, führt dank Schmierstoffaufnahme und Schmierstoffabgabe durch die integrierten Schmierstoffpads zu einer Linearführung mit verlängertem Dauereinsatzintervall und hoher Lebenserwartung.

Ein bei **cpc** durchgeführter Dauerlauftest erbrachte folgende Resultate:

### ARC15 Schmierstoffpads Versuchsergebnis

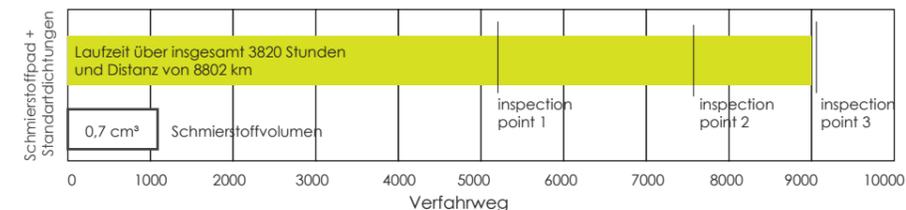
Verwendete Linearführung:  
 Laufwagen: 8x AR15MN SZ N mit integrierten Schmierpads, N-Klasse  
 Profilschiene: 4x AR/HR 15 N 1500, Schienenlänge 1500 mm, N-Klasse

#### Versuchsbedingungen:

zusätzliche Gewichtskraft pro Laufwagen	1,8 kN (C = 9 kN; C0 = 17,5 kN)
Hub	960 mm
Verfahrgeschwindigkeit (max.)	1 m / s
Schmierung	DAPHNE SUPER MULTI 68 (Viskosität 64,32 cSt 40 C°)
Schmierintervall	Nach Erstbefüllung wurde kein weiterer Schmierstoff hinzugefügt.

#### Versuchsergebnis:

Eingetrocknete Schmierstoffreste beginnen sich auf Schiene, Schmierstoffpads und Laufwagen abzulagern.



#### inspection point 1 und 2 Schmierstoffbetrachtung

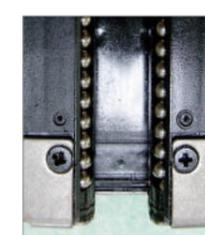


Obere Schmierpads in gutem Zustand. Kein Schmierstoffausstrag auf die Schiene.



Untere Schmierpads in gutem Zustand. Schmierstoffversorgung gewährleistet.

#### Kunststoffteile und Enddichtungen in gutem Zustand

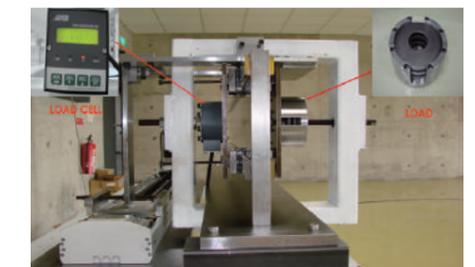


Kunststoffteile in gutem Zustand



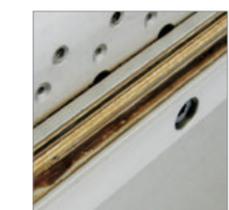
Enddichtungen in gutem Zustand

#### Versuchsaufbau



#### Testergebnis bei inspection point

inspection point 1 und 2      inspection point 3



#### inspection point 3 Schmierstoffbetrachtung



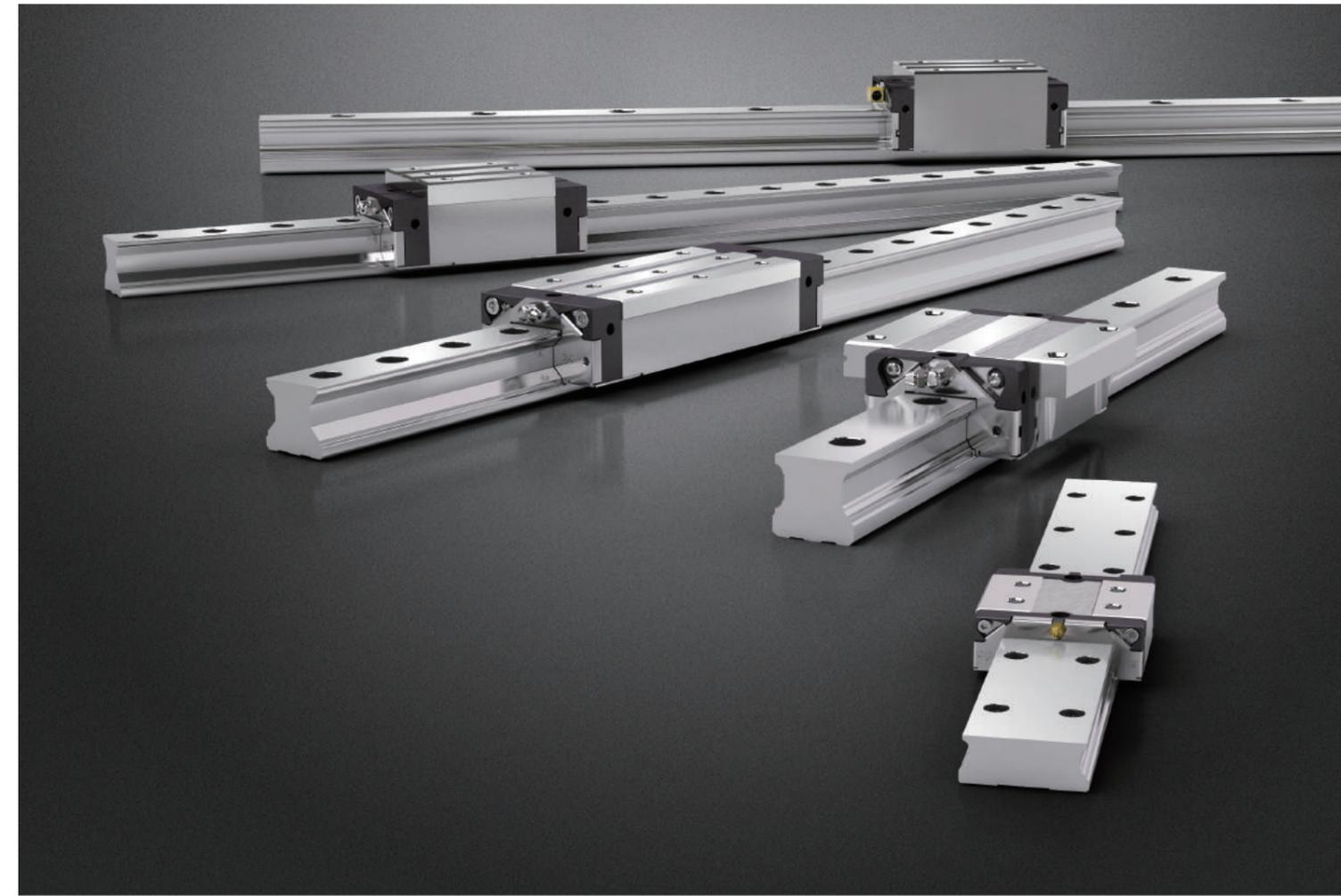
Rückstände getrockneter Schmierstoffes bei 2 der 8 Laufwagen, oberer Schmierpad beginnt sich leicht zu verformen



Rückstände getrockneter Schmierstoffes auf einer der Testschienen, unterer Schmierpad beginnt sich leicht zu verformen

#### Zusammenfassung:

Dauerlauf über insgesamt 3820 Stunden und eine Distanz von 8802 km. Von 8 getesteten Laufwagen zeigten 2 Laufwagen und eine Schiene eingetrocknete Schmierstoffreste, was auf dringenden Nachschmierbedarf hinweist. Das Testergebnis zeigt, dass die Schmierpads das Nachschmierintervall effektiv vergrößern und dadurch die Lebensdauer optimal verlängern.



ARC/HRC/ERC Standard Linearführungen  
WRC Breite Standard Linearführungen  
ARR/HRR/LRR Rollen Linearführungen

[www.cpc-Europa.de](http://www.cpc-Europa.de)



**HEADQUARTERS**  
**CHIEFTEK PRECISION Co., LTD.**  
No.3, Dali 1<sup>st</sup> Rd., Sinshih Township,  
Tainan Science Park, 741-45 Tainan, Taiwan, R.O.C  
TEL:+886-6-505 5858 Http://www.chieftek.com  
E-mail:service@mail.chieftek.com

**cpc Europa GmbH**  
Industriepark 314,  
D-78244 Gottmadingen, Germany  
TEL:+49-7731-59130-38  
FAX:+49-7731-59130-28

**CHIEFTEK PRECISION USA**  
4881 Murietta Street,  
Chino, CA, 91710  
Tel: +1-909-628-9300  
Fax: +1-909-628-7171

**CHIEFTEK MACHINERY KUNSHAN Co., LTD.**  
No.1188, Hongqiao Rd, Kunshan,  
Jiangsu, P.R. China  
TEL:+86-512-5525 2831  
FAX:+86-512-5525 2851

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Standard Linearführungen</b>	
Produktübersicht.....	01 - 02
Produktspezifikationen (Standard).....	03 - 06
Produktspezifikationen (Option).....	07 - 10
Einbauhinweise.....	11
Technische Informationen.....	12 - 13
Lebensdauerberechnungen.....	14
Zulässige Höhenabweichungen.....	15
Bestellhinweise.....	16
 <b>ARC/HRC/ERC Standard Linearführungen</b>	
Bestellinformationen.....	17 - 18
Abmessungen.....	19 - 27
 <b>WRC Breite Standard Linearführungen</b>	
Übersicht.....	28
Bestellinformationen.....	29 - 30
Abmessungen.....	31 - 32
 <b>ARR/HRR/LRR Rollen Linearführungen</b>	
Übersicht.....	33 - 34
Bestellinformationen.....	34
Abmessungen.....	35 - 42
 <b>Schmierung</b>	
Schmiernippel Optionen.....	43 - 44
Adapter Set und Schmierpresse.....	45 - 46
Schmierintervalle.....	47
 <b>Montagehinweise</b>	
Montagehinweise.....	48
 <b>Klemmelemente</b>	
Handklemmelemente.....	49
Pneumatische Klemmelemente.....	50 - 51
 <b>Testreport Integriertes Schmierpad</b>	
Testreport Integriertes Schmierpad.....	52

## Produktübersicht

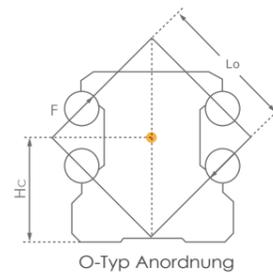
### ARC/HRC/ERC Produktübersicht

**cpc** Linearführungen sind ausgelegt mit vier Laufbahnen in O-Anordnung. Die Präzisions-Stahlkugeln übertragen eingeleitete Kräfte unter einem Kontaktwinkel von 45 Grad (siehe nachfolgende Skizze). Im Vergleich zur X-Anordnung ist durch die O-Anordnung eine höhere Torsionssteifigkeit gegeben. Um bei Tragzahlen und Steifigkeiten ein Optimum zu erreichen wurden trotz beschränkter Platzverhältnisse die höchstmögliche Anzahl an größtmöglichen Stahlkugeln eingesetzt.

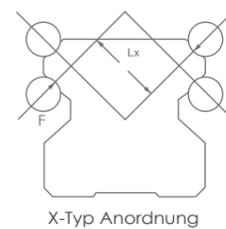
Dadurch sind hohe statische und dynamische Momentbelastungen möglich, es gelten gleiche Tragzahlen für alle Belastungsrichtungen bei kompaktem Design.

Einheit: mm

Baugröße	Lo	Hc
15	12.4	9.35
20	16.4	12.5
25	19.5	14.5
30	24.0	17
35	30.4	19.5
45	38.2	24
55	43.1	28.5



**cpc**



X-Typ Anordnung

$$F = Mr/Lo(Lx)$$

### Verstärktes Niro – Stirnblech zur Steigerung der Führungswageneigenschaften

- Standardmäßig verstärkte Stahlabdeckungen an den Stirnseiten.
- Erhöhung der Steifigkeit in X-Achsen Richtung

- Hohe Steifigkeit.
- Exzellente dynamische Eigenschaften :  $v_{max} > 10 \text{ m/s}$ ,  $a_{max} > 450 \text{ m/s}^2$ .
- Hohe statische und dynamische Momentbelastungen möglich.
- Gleiche Tragzahlen für alle Belastungsrichtungen.
- Führungsschienen sind sowohl von oben (Schraubenkopfsenkung) als auch von unten (Gewinde) verschraubbar.
- Spezielle Oberflächenbeschichtungen sind möglich.

### Ökologisches Schmieresystem (Eco-System):

- Das eingebettete Schmierreservoir versorgt die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Durch diese Funktion können die Schmierintervalle erheblich verlängert werden. Bei Kurzhubeinsatz ist das Eco-System besonders wirksam.

### Endabdeckungen:

- Nachschmierung von allen Seiten möglich.

### Doppellippendichtung:

- Standardmäßig im Führungswagen enthalten

### Ökologisches Schmieresystem (Eco-System):

- Das eingebettete Schmierreservoir versorgt die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Durch diese Funktion können die Schmierintervalle erheblich verlängert werden. Bei Kurzhubeinsatz ist das Eco-System besonders wirksam.

### Kugelmutter:

- Patentiertes Design
- Sehr leise
- Ruhiger Ablauf

## Produktspezifikationen (Standard)

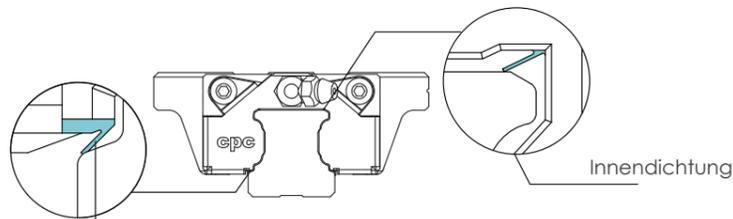
### Abdichtung

#### Innendichtung

Die Doppellippendichtung verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln und verhindert den Austritt von Schmiermittel.

#### Bodendichtung

Die untere Dichtleiste verhindert ebenfalls das Eindringen von Schmutzpartikeln und vermeidet den Austritt des Schmiermittels. Durch diese beiden Längsdichtungen und der stirnseitigen Dichtung besteht eine Rundum-Abdichtung des Führungswagens.



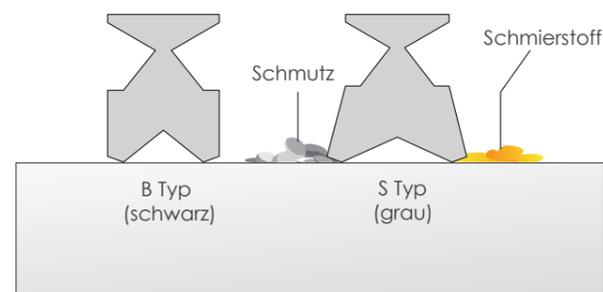
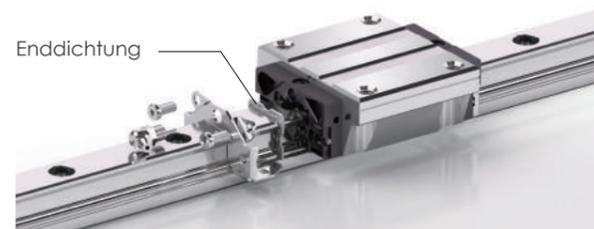
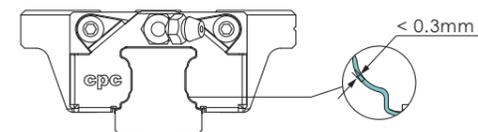
Bodendichtung

#### Enddichtung

Die stirnseitige Doppellippen-Dichtung schützt stirnseitig vor dem Eindringen von Fremdpartikeln und stellt sicher, dass kein Schmiermittel aus dem Führungswagen austreten kann. Die Flexibilität und die Charakteristik des technischen Kunststoffmaterials TPU hat eine bessere Reibbeständigkeit und Reibfähigkeit, sowie einen höheren Spannungsrissschutz gegenüber den herkömmlichen NBR-Kunststoffen.

#### Verstärktes Niro-Stirnblech

Die stirnseitigen Niro-Bleche in L-Form werden mit Schrauben stirnseitig und von unten am Führungswagen befestigt. Die stirnseitigen Niro-Bleche verstärken die Kugelumlenkung, schützen die Kunststoffumlenkung vor Beschädigung und dienen gleichzeitig als Abstreifer für grobe Späne. Der Spalt zwischen der Führungsschiene und dem Stirnblech ist < 0,3 mm.



#### Standarddichtung (S)

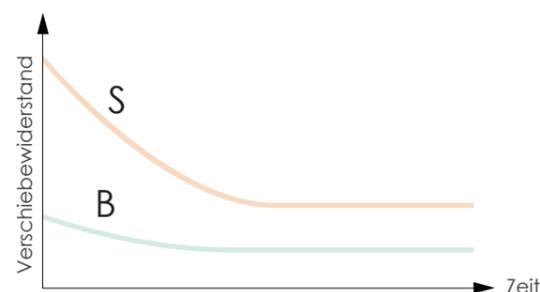
Die S-Dichtung hat vorgespannten Kontakt zur Oberfläche der Schiene, dadurch entsteht ein besserer Schutz gegen das Eindringen von Fremdpartikeln in den Führungswagen und gegen das Austreten von Schmiermittel. **cpc** empfiehlt den Einsatz dieser Dichtungsvariante (S-Typ) für Applikationen mit starker Verschmutzung in der Umgebung der Führung, zum Beispiel beim Einsatz in Holzbearbeitungsanlagen, etc. Der Verschiebewiderstand ist höher als bei den Leichtlaufdichtungen (B-Typ).

#### Leichtlaufdichtung (B)

Einsetzbar für die meisten Bedingungen mit leichtem Berührungskontakt auf der Schiene und beidseitiger Abstreiferfunktion mit wenig Verschiebewiderstand.

#### Vergleich des Verschiebewiderstandes der beiden Dichtungstypen

Der Verschiebewiderstand ist am größten bei neuen Linearführungen. Nach kurzer Einlaufzeit reduziert sich der Verschiebewiderstand und bleibt auf einem konstanten Level.



### Durchschnittliche Reibung

In der unten stehenden Tabelle sind durchschnittliche Reibwerte der Laufwagen ohne Einfluss von Schmiermittel dargestellt.

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15MN/FN	0.30	0.65	0.85	1.10	1.5	2.0	0.5
20MN/FN	0.40	0.75	1.40	1.60	2.0	2.5	1.0
25MN/FN	0.60	0.95	1.30	1.95	2.5	3.0	1.5
30MN/FN	0.55	1.10	2.00	3.10	3.0	5.0	2.0
35MN/FN	0.65	1.25	2.50	3.25	3.0	8.0	3.0
45MN/FN	0.85	2.10	2.80	4.00	4.0	11.0	4.0

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15MS/FS	0.30	0.60	0.80	1.00	1.5	2.0	0.5
20MS/FS	0.40	0.70	1.10	1.40	2.0	2.5	1.0
25MS/FS	0.50	0.90	1.20	1.80	2.5	3.0	1.5
30MS/FS	0.50	1.00	1.80	2.30	3.0	5.0	2.0

Einheit: N

Wagen Typ	Reibwert der Kugeln				Bodendichtung + Innendichtung	Enddichtung (2 Seiten)	
	Vorspannklasse					S-Typ Standard	B-Typ Leichtlauf
	VC	V0	V1	V2			
15ML/FL	0.40	0.70	0.90	1.40	1.5	2.0	0.5
20ML/FL	0.50	0.80	1.60	1.80	2.0	2.5	1.0
25ML/FL	0.70	1.20	1.80	2.00	2.5	3.0	1.5
30ML/FL	0.80	1.40	2.20	2.80	3.0	5.0	2.0
35ML/FL	0.90	1.60	2.70	3.50	3.0	8.0	3.0
45ML/FL	1.00	2.30	3.50	4.55	4.0	11.0	4.0

Beispiel:

- ARC25MN-SZ-V1-N-BLOCK  
Verschiebewiderstand = 1.3+2.5+3 = 6.8N
- HRC30FL-BZ-V0-P-BLOCK  
Verschiebewiderstand = 1.4+3+2 = 6.4N

Reibwert der Kugeln +  
(Bodendichtung + Innendichtung)  
+ Enddichtung (2 Seiten)  
= Verschiebewiderstand  
(ohne Schmierstoff)

## Produktspezifikationen (Standard)

### Sägespäne Test

#### Testmaterial

Dieser Test wurde mit von unten verschraubbaren Schienen und Laufwagen mit S-Dichtung und Fettschmierung, alternativ mit SZ-Dichtung (Schmierpad) und Ölschmierung, aufgebaut:

#### Schiene

Schiene von unten verschraubt (ARU/HRU)

#### Laufwagen

1. Mit Standard (S) Dichtung und mit Fett geschmiert
2. Mit Standard (S) Dichtung, Schmierpad (Z) und mit Öl geschmiert



#### Testbedingungen

Hub= 600mm  
Testdistanz = 30m

#### Testergebnis



Aufnahme von unten (Öl)



Aufnahme von unten (Fett)

1. Sägespäne erreichen nicht die Kugellaufbahn im Wagen.
2. Sägespäne erreichen nicht das Innere des Laufwagens.

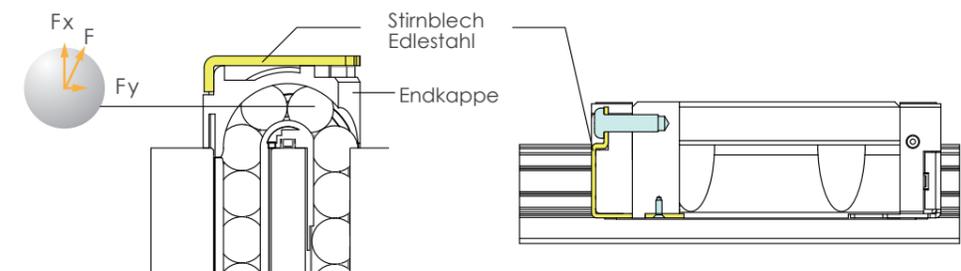
Augenmerk	Sägespäne erreichen das Innere des Wagen	Sägespäne erreichen die Kugellaufbahn
Model		
ARU Schiene SZ Wagen Öl Schmierung	nein	nein
ARU Schiene S Wagen Fett Schmierung	nein	nein

Beim Einsatz von ARC/HRC-Schienen unter ähnlichen Bedingungen mit Abdeckkappen nehmen Sie bitte zur technischen Klärung Kontakt zu **cpc** Europa auf.

### Edelstahl Stirnblech (Patentiert)

#### Verstärktes Stirnblech aus Edelstahl

Die stirnseitigen Niro-Bleche in L-Form werden mit Schrauben stirnseitig und von unten am Führungswagen befestigt. Die stirnseitigen Niro-Bleche verstärken die Kugelumlenkung, schützen die Kunststoffumlenkung vor Beschädigung und dienen gleichzeitig als Abstreifer für grobe Späne. Der Spalt zwischen der Führungsschiene und dem Stirnblech ist < 0,3 mm.

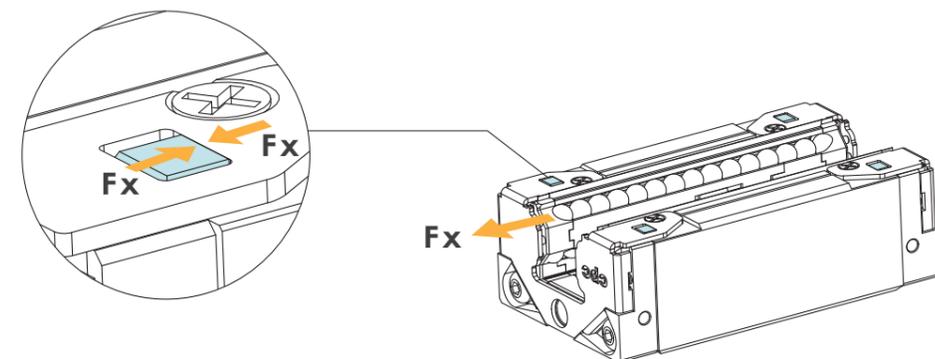


#### Patentiertes Stirnblech macht hohe Geschwindigkeiten möglich

Durch die zusätzlich zur Schraubenverbindung angebrachte formschlüssige Verbindung des Niro-Stirnblechs an der Unterseite des Führungswagens sind höhere Verfahrensgeschwindigkeiten möglich.

$v_{max} > 10 \text{ m/s}$

$a_{max} > 450 \text{ m/s}^2$



#### Mehrere Schmierpositionen möglich

Hier eine Übersicht über die drei Möglichkeiten die Wagen nachzuschmieren. Links dargestellt die Standardvariante "Schmierung stirnseitig", in der Mitte sieht man die Variante "Schmierung seitlich", auf dem rechten Bild ist die Alternative "Schmierung von oben" (inkl. O-Ring) zu sehen.



## Produktspezifikationen (Option)

### Führungswagen mit Kugelmutter

Die Kette (Käfig) vermeidet den direkten, punktförmigen, gegenseitigen Kontakt der Kugeln zueinander. Beim Führungswagen ohne Kette entstehen im gesamten Bereich der Kugelrückführungen gegenläufige Drehbewegungen und Gleitreibungszustände, zum einen am Kontaktpunkt der Kugeln selbst, aber auch an den angrenzenden Rücklaufzonen. Diese negativen Eigenschaften bewirken eine erhöhte Reibung und ein erhöhtes Laufgeräusch des Führungswagens. Die Kugelmutter entspannt die komplette Rückführung der Kugelmutter und führt zu einem wesentlich gleichmäßigeren Ablauf des Führungswagens. Das hin und wieder auftretende Haken des Führungswagens, insbesondere bei Führungswagen mit Vorspannung ohne Kette, wird durch den Einsatz der Kette komplett vermieden.

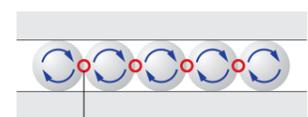


#### mit Kette



Beim Einsatz der Kette entsteht kein direkter Kontakt zwischen den Kugeln. Die Kugeln liegen einzeln eingebettet in den Kettengliedern.

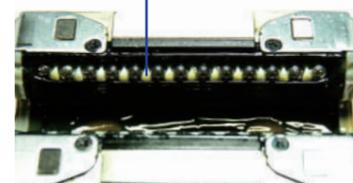
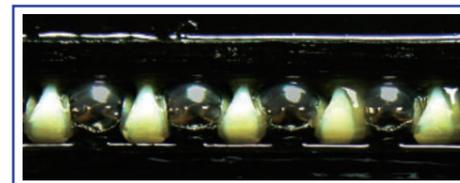
#### ohne Kette



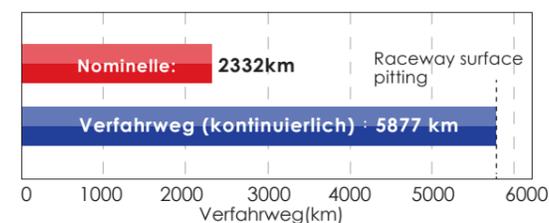
Bei dem Führungswagen ohne Kette besteht kein Puffer zwischen den Kugeln. Die Folgen sind erhöhte Reibung und erhöhtes Laufgeräusch.

### Belastungstest

Bedingungen  
 Modell: ARC25MN SZC V1H      Dynamische Tragzahl  $C_{100}$ : 24.8kN  
 Geschwindigkeit: 1m/sec      Strecke: 960mm  
 Belastungskapazität: 7.44kN(0.3C)      Vorspannung: 0.05C  
 Lebensdauer  $(\frac{C}{P})^3 \times 100km = (\frac{C}{0.05C+0.3C})^3 \times 100km = 2332km$

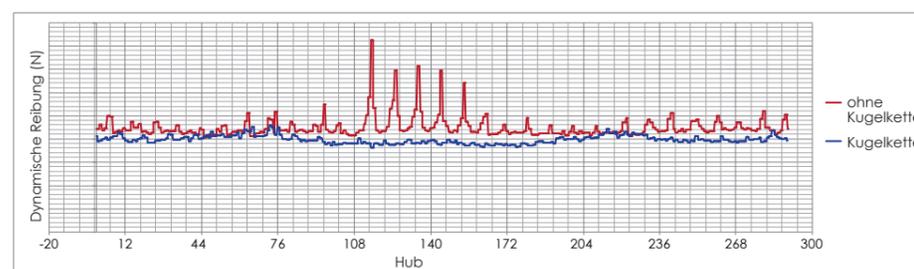


Nach dem Test, Fettreste und keine Auffälligkeiten an Kugeln und Fett



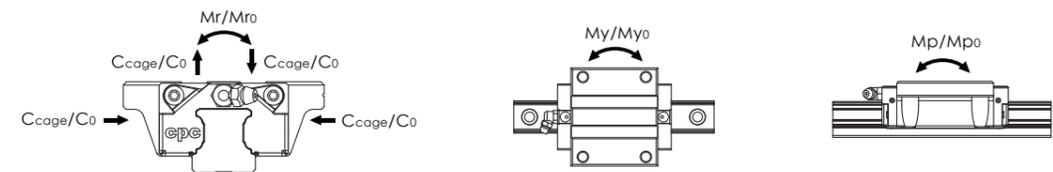
### Gleittest

Modell: ARC25MN-SZ-V1-N-BLOCK  
 Geschwindigkeit: 10 mm/sec



### Belastungsfähigkeit und Lebensdauer

Die Berechnung der Lebensdauer kann nach den auf Seite 14 vorgegebenen Formeln errechnet werden. Beim Einsatz der Führungswagen mit Kugelmutter ist eine Kugel im Tragbereich weniger im Einsatz als bei den Führungswagen ohne Kugelmutter. Durch diese Tatsache muss der Tragzahlwert theoretisch reduziert werden. Bei Lebensdaueruntersuchungen von Führungswagen mit Kugelmutter unter Laborbedingungen hat sich allerdings gezeigt, dass die erreichten Lebensdauerwerte im Vergleich zu Führungswagen ohne Kugelmutter nicht reduziert auftraten. Der positive Effekt der Kettenglieder wie z. B. entspannte Rücklaufzone, keine Kontaktreibung der Kugeln zueinander und auch die Schmierfettverteilung gleichen den Verlust der einen Tragkugel komplett aus.



### Dynamische Tragzahl

Die Tabelle rechts zeigt den Wert  $C_{cage}$  und  $C_{iso}$  verschiedener Laufwagentypen. (laut ISO-14728 Verordnung)

Modell		$C_{iso}$ (kN)	$C_{cage}$ (kN)	
ARC-MN C	15	9.4	11.8	
	20	15.4	22.3	
	25	22.4	33.6	
	30	31.0	46.5	
	35	43.7	65.6	
ERC-MN C	45	67.6	101.4	
	ARC-ML C	15	12.5	15.6
		20	18.9	27.4
		25	28.5	42.8
		30	38.0	57.0
35		50.6	75.9	
ERC-ML C	45	86.2	129.3	
	ARC-MS C	15	7.1	8.9
		20	11.6	16.8
		25	16.8	25.2
		30	21.3	32.0

### Statische Tragzahl + statischer Moment

Die Ketten-Variante von ARC/HRC/ERC erhöht den Abstand zwischen den Kugeln auf der Auflagefläche. Dadurch verringert sich der Wert der statischen Tragzahl  $C_0$  und des statischen Moments  $M_{r0}$ ,  $M_{p0}$  und  $M_{y0}$ .

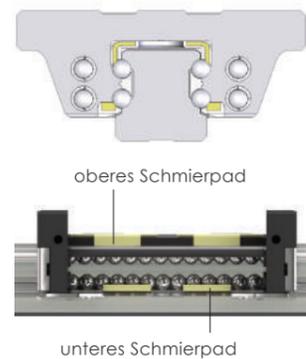
Modell		Statische Tragzahl (kN)			Statischer Moment (Nm)		
		$C_0$	$M_{r0}$	$M_{p0}$	$M_{y0}$		
ARC-MN C	15	16.2	130	95	95		
	20	25.7	275	200	200		
	25	36.4	465	340	340		
	30	49.6	780	530	530		
	35	70.2	1575	1010	1010		
ERC-MN C	45	102.8	2955	1775	1775		
	ARC-ML C	15	24.3	195	215	215	
		20	34.3	370	350	350	
		25	51.6	655	640	640	
		30	66.1	1040	900	900	
35		94.7	1940	1575	1575		
ERC-ML C	45	159.7	4185	3280	3280		
	ARC-MS C	15	10.8	85	45	45	
		20	17.1	185	85	85	
		25	24.3	310	145	145	
		30	28.9	455	205	205	

## Produktspezifikationen (Option)

### Schmiersystem (Bestell-Code: Z) (ARC/HRC)

#### Integriertes Schmierreservoir

Die integrierten Schmierpads haben direkten Kontakt zu den Kugeln. Dadurch wird das Schmierintervall erheblich verlängert. Die Abmessungen der Laufwagen ändern sich dadurch nicht. Vor allem bei Kurzhubeinsatz ist unser Eco-System besonders wirkungsvoll.

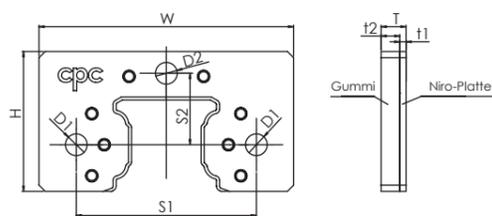


### Vorsatzdichtung mit Niro-Metallplatte (NBR) (Bestell-Code: SN) (ARC/HRC/ARR/HRR/LRR)

Die Vorsatzdichtung wird empfohlen in Bereichen mit sehr schmutziger Umgebung, wie z.B. Holzbearbeitungsindustrie, Papierindustrie, beim Einsatz von Kühlschmiermittel und generell bei großer Verschmutzung.



### Abmessungen

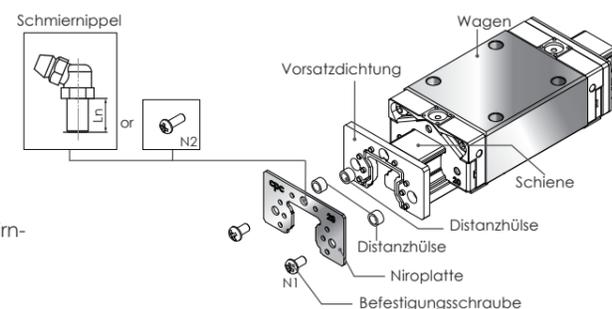


Einheit: mm

Größe	Äußere Abmessungen					Bohrloch				Schrauben		
	T	t1	t2	W	H	S1	S2	D1	D2	N1	N2	Ln
15	4	1	3	33	20.3	25	10.2	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9
20	4	1	3	41	22.5	29	11.5	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9
25	5.2	1.2	4	47	26.5	36.5	13.5	3.5	6.5	M3x0.5	M6x0.75	12
30	6	1.5	4.5	58	34.2	42.5	17.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12
35	6	1.5	4.5	68	39.3	50	20.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12
45	6	1.5	4.5	84	49.6	65	24.9	4.5	10	M4x0.5	PT1/8	15

### Montageanleitung

1. Führungswagen auf die Schiene aufziehen. (s. Seite 48)
2. Die Distanzhülsen sollten in der Dichtung montiert sein. Wenn nicht, bitte montieren.
3. Die Vorsatzdichtung von der Stirnseite der Schiene her bis zum Wagen aufschieben. Die Dichtung an den Wagen schrauben. Bei der Montage der Vorsatzdichtung darauf achten, dass diese nicht einseitig verspannt wird. Lassen Sie der Dichtung die Freiheit sich selbst optimal auszurichten.
4. Den Wagen auf einen gleichmäßigen, ruhigen Ablauf testen. Die stirnseitige Metallplatte darf keinen Kontakt zur Schiene haben. Auf Wunsch liefern wir die Vorsatzdichtung auch vormontiert.



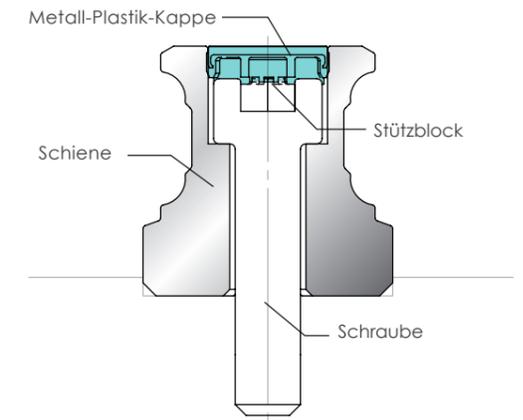
### Metall-Plastik-Kappe (patentiertes Design)

(Bestell-Code: MPC)

#### Eigenschaften Abdeckkappe

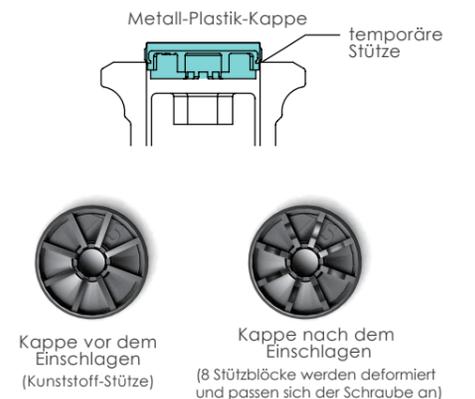
#### Vereinfachte Handhabung

- Der obere Teil der Kappe aus Edelstahl verhindert, dass scharfe Fremdkörper in die Bohrlöcher gelangen, die die Enddichtungen beschädigen könnten.
- Der untere Teil der Kappe ist aus Kunststoff und kann direkt auf der Schiene montiert werden, ohne dass das Bohrloch nachbearbeitet werden muss.

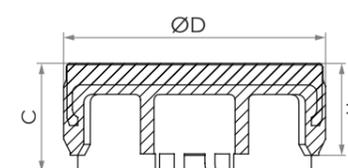


#### Reibungslose Installation der Kappe

Bei herkömmlichen Abdeckkappen kann während der Montage die Einbautiefe nur unzureichend beeinflusst werden, dadurch werden sie evtl. zu tief gesetzt. In den Unebenheiten können sich Verschmutzungen ansammeln. **cpc** Abdeckkappen wurden mit einem besonderen Stützblock entworfen. Dieser stabilisiert die Kappe und verhindert somit einen zu tiefen Sitz in der Senkbohrung.



#### Abmessungen

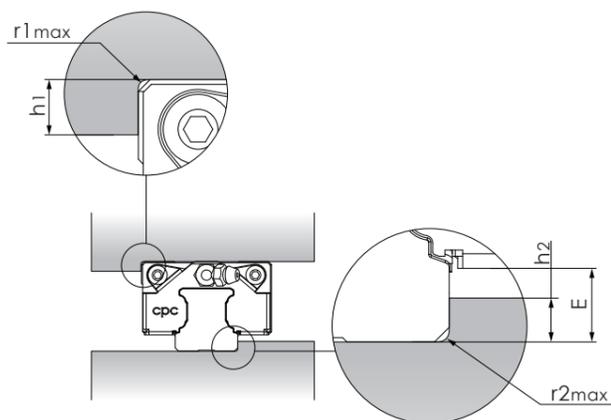


Größe	Schraube	äußerer Ø D	H	C	Schiene
A4	M4	7.7	3.6	1.7	AR15, WRC21/15
A5	M5	9.7	3.4	4.0	AR20
A6	M6	11.3	2.9	3.5	AR25
A8	M8	14.3	3.9	4.5	AR30, AR35
A12	M12	20.4	5.0	5.6	AR45
A8-R	M8	14.3	8.0	9.5	ARR35

## Einbauhinweise

### Maße für Anschlagkante

Um eine präzise Montage der Linearführung auf der Auflagefläche sicherzustellen empfiehlt **cpc** das Fixieren an eine Anschlagkante oder in einer Anlagenut. Bitte berücksichtigen Sie die untenstehende Tabelle für deren Bemaßung.



Einheit: mm

ARC/HRC/ERC					
Type	r1 <sub>max</sub>	r2 <sub>max</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	E
15	0.5	0.5	4.0	2.5	3.3
20	0.5	0.5	5.0	4.0	5.0
25	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
30	1.0	1.0	6.0	5.5	6.6
35	1.0	1.0	6.0	6.5	7.6
45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.3
55	1.5	1.5	10.0	10.0	12.0

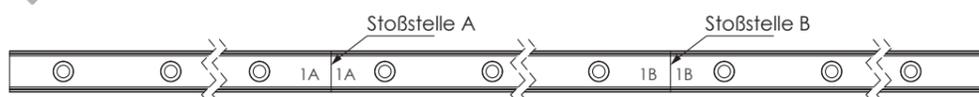
WRC					
Type	r1 <sub>max</sub>	r2 <sub>max</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	E
21/15	0.4	0.4	5.0	2.0	2.7
27/20	0.4	0.4	5.0	3.0	3.5

### Stoßschienen

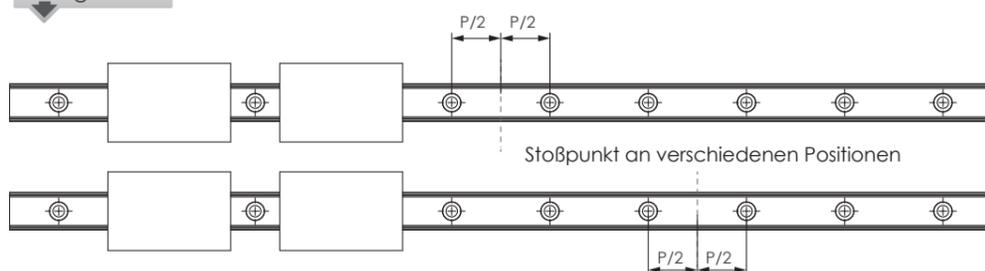
Die Standardlänge der Führungsschienen beträgt 4000 mm. Längere Führungsschienen können stumpf gestoßen werden. Die Stoßstellen werden entsprechend dem nachfolgenden Schema gekennzeichnet.

- Um die Schienen richtig zu montieren folgen Sie bitte den Beschriftungen. (Figur A)
- Sind zwei Schienen auf einer Achse parallel montiert sollten die Stoßpunkte unterschiedlich gesetzt werden. Eine Beeinträchtigung der Genauigkeit wird somit vermieden. (Figur B)
- Bitte beachten Sie die Schrauben-Anzugsmomente auf Seite 12. Die Montage sollte von innen nach außen erfolgen.

Figur A



Figur B



## Technische Information

### Schrauben-Anzugsmomente(Nm)

Schraubenklasse 12.9 Legierung Stahlschraube	Stahl	Gusseisen	Nichteisen- metall
M3	2.0	1.3	1.0
M4	4.1	2.7	2.1
M5	8.8	5.9	4.4
M6	13.7	9.2	6.9
M8	30	20	15
M10	68	45	33
M12	118	78	59
M14	157	105	78
M16	196	131	98

### Vorspannung und Spiel

Die ARC/HRC/ERC Linearführungen gibt es in 4 verschiedenen Vorspannklassen VC, V0, V1, V2.

Vorspann- klasse	Beschrei- bung	Vorspann- wert	ARC/WRC Spiel (µm)							Einsatzbereich	
			15	20	25	30	35	45	55		
			WRC21/15	WRC27/20							
VC	Spiel	0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	reibungslose Bewegung geringe Reibung
V0	leichte Vorspannung	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12		für präzise Anwendung, reibungslose Bewegung
V1	mittlere Vorspannung	0.05C	-4~-10	-5~-12	-6~-15	-7~-18	-8~-20	-10~-24	-12~-28		hohe Steifigkeit, Präzi- sion, hohe Belastung
V2	starke Vorspannung	0.08C	-10~-16	-12~-18	-15~-23	-18~-27	-20~-31	-24~-36	-28~-45		sehr hohe Steifigkeit Präzision, sehr hohe Belastung

Vorspann- klasse	Beschrei- bung	Vorspann- wert	HRC/ERC Spiel (µm)							Einsatzbereich	
			15	20	25	30	35	45	55		
VC	Spiel	0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	reibungslose Bewegung geringe Reibung	
V0	leichte Vorspannung	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12		für präzise Anwendung, reibungslose Bewegung
V1	mittlere Vorspannung	0.08C	-4~-12	-5~-14	-6~-16	-7~-19	-8~-22	-10~-25	-12~-29		hohe Steifigkeit, Präzi- sion, hohe Belastung
V2	starke Vorspannung	0.13C	-11~-19	-14~-23	-16~-26	-19~-31	-22~-35	-25~-40	-29~-46		sehr hohe Steifigkeit Präzision, sehr hohe Belastung

## Technische Informationen

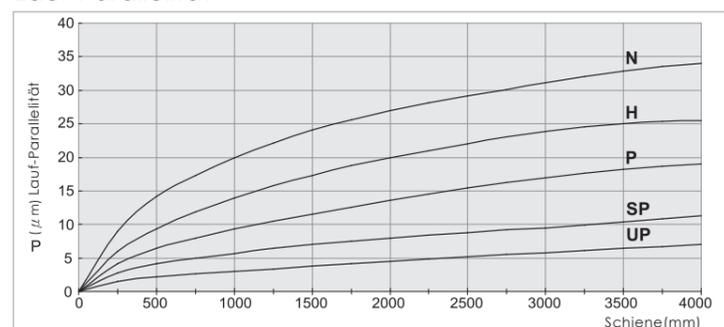
### Genauigkeit

Die ARC/HRC/ERC/WRC Linearführungen gibt es in 5 verschiedenen Genauigkeitsklassen: N, H, P, SP und UP. Für die Konstruktion kann, abhängig von der Maschinenanwendung, aus den oben genannten Genauigkeitsklassen gewählt werden.

### Genauigkeit

		Genauigkeitstabelle				
Genauigkeitsklassen (µm)		UP	SP	P	H	N
	Abweichung des Höhenmaßes H	±5	±10	±20	±40	±100
	Höhendifferenz verschiedener Wagen auf der gleichen Position der Schiene	3	5	7	15	30
	Abweichung der Breitentoleranz W <sub>2</sub>	±5	±7	±10	±20	±40
	Breitendifferenz verschiedener Wagen auf der gleichen Position der Schiene	3	5	7	15	30

### Lauf-Parallelität



### Anwendungen

Genauigkeitsklasse	Transport-Technik	Bearbeitungsanlagen	Präzisions-Bearbeitungs-Anlagen	Prüf- und Messeinrichtungen
N	●	●		
H	●	●	●	
P		●	●	●
SP			●	●
UP				●
Beispiele	Handlings-Systeme Verpackungsanlagen Montage-Automaten	Holzbearbeitungs-Anlagen Stanz-Maschinen Spritzguss-Anlagen	Dre-/Fräs-Maschinen Schleif-Maschinen Erodier-Maschinen (EDM) CNC-Bearbeitungs-center	3D-Mess-Maschinen Mess- und Prüfanlagen

## Lebensdauerberechnungen

### Nominelle Lebensdauer in Meter

$$L = \left( \frac{C}{F} \right)^3 * 10^5 \text{ m}$$

### Nominelle Lebensdauer in Stunden

$$L_h = \frac{L}{2 * s_{Hub} * n_{Hub} * 60}$$

### Hinweis zur nominellen Lebensdauer

Die errechnete nominelle Lebensdauer entspricht einer 90 % Erlebenswahrscheinlichkeit bei unter gleichen Bedingungen eingesetzten Wälzlagern. Die 90 % Erlebenswahrscheinlichkeit ist ein statistisch erreichter Wert aus einer Vielzahl von praktischen Lebensdauererests.

Die Formel für die nominelle Lebensdauerberechnung setzt eine konstante Geschwindigkeit voraus. Die Erlebenswahrscheinlichkeit setzt voraus, dass die Führungswagenlängsbewegung mindestens das 1,5-fache der Führungswagenlänge ist. Bei kürzeren Verfahrwegen bitte Rücksprache mit **cpc** Europa halten. Wird eine höhere Erlebenswahrscheinlichkeit angestrebt, muss der Faktor Cr berücksichtigt werden.

Erlebenswahrscheinlichkeit		
(%)	L <sub>nr</sub>	C <sub>r</sub>
90	L <sub>10r</sub>	1
95	L <sub>5r</sub>	0,62
96	L <sub>4r</sub>	0,53
97	L <sub>3r</sub>	0,44
98	L <sub>2r</sub>	0,33
99	L <sub>1r</sub>	0,21

### Nominelle Lebensdauer in Meter

$$L_{nr} = C_r * \left( \frac{C}{F} \right)^3 * 10^5 \text{ m}$$

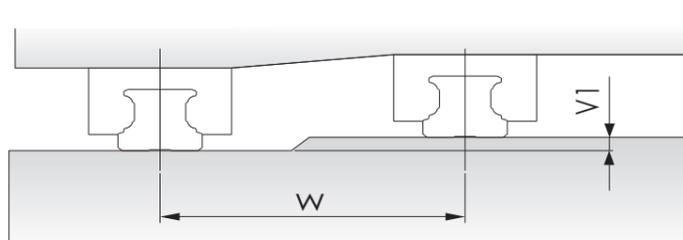
### Nominelle Lebensdauer in Stunden

$$L_{hr} = \frac{L_{nr}}{2 * s_{Hub} * n_{Hub} * 60}$$

## Zulässige Höhenabweichung der Aufspannfläche

### Querrichtung

Die zulässige Höhenabweichung in Querrichtung wird bestimmt anhand der nachfolgenden Formel.



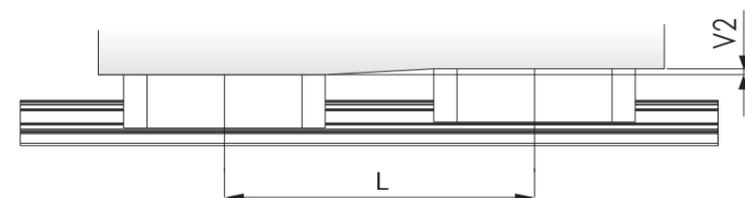
$$V1 = W \times D_1$$

V1 = Zulässige Höhenabweichung  
W = Abstand der Führungsschienen  
D<sub>1</sub> = Berechnungsfaktor

Führungswagen ARC / HRC / ERC	Berechnungsfaktor D <sub>1</sub>				
	Spiel (VC)	Übergang (V0)	Vorspannung (0,05 C)	Vorspannung (0,08 C)	Vorspannung (0,013 C)
Standard FN / MN Lang FL / ML Kurz FS / MS	4.5 x 10 <sup>-4</sup>	4.0 x 10 <sup>-4</sup>	2.3 x 10 <sup>-4</sup>	2.0 x 10 <sup>-4</sup>	1.5 x 10 <sup>-4</sup>

### Längsrichtung

Die zulässige Höhenabweichung in Längsrichtung wird bestimmt anhand der nachfolgenden Formel.



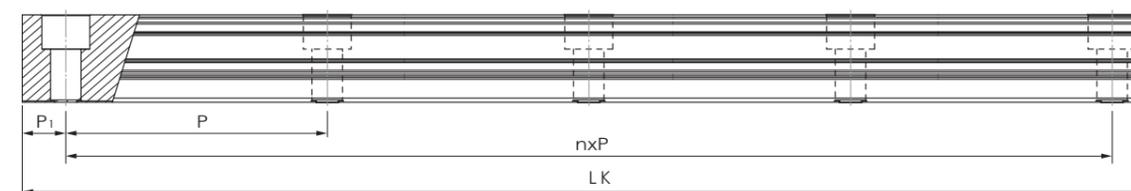
$$V2 = L \times D_2$$

V2 = Zulässige Höhenabweichung  
L = Abstand der Führungswagen  
D<sub>2</sub> = Berechnungsfaktor

Führungswagen ARC / HRC / ERC	Berechnungsfaktor D <sub>2</sub>		
	Führungswagenlänge		
	Standard	Kurz	Lang
Spiel (VC)	4.5 x 10 <sup>-4</sup>	6.3 x 10 <sup>-4</sup>	3.8 x 10 <sup>-4</sup>
Übergang (V0)	4.0 x 10 <sup>-4</sup>	5.8 x 10 <sup>-4</sup>	3.2 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,05 C)	2.3 x 10 <sup>-4</sup>	3.9 x 10 <sup>-4</sup>	2.0 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,08 C)	2.0 x 10 <sup>-4</sup>		1.7 x 10 <sup>-4</sup>
Vorspannung (0,013 C)	1.5 x 10 <sup>-4</sup>		1.3 x 10 <sup>-4</sup>

## Bestellhinweise

### Bestimmung der Führungsschienenlänge und Bohrungsabstände



Toleranzen: P<sub>1</sub> ± 0,5 mm L = ± 1,0 mm

Größe (mm)	Teilung (P) (mm)	Senkungs - ø Schraubenkopf
15	60	7,5
20	60	9,5
25	60	11
30	80	14
35	80	14
45	105	20
55	120	24

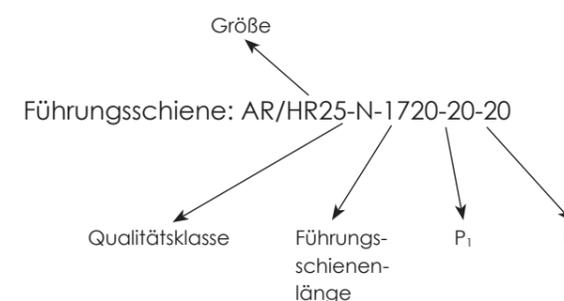
$$\text{Anzahl } P = LK / P$$

Auf ganze Zahlen abrunden.

### Rechenbeispiel

Führungsschiene Gr. 25; Wunschlänge 1720 mm  
Berechnung:

LK / P	1720 / 60 =	28,66
Abrunden		28
Anzahl Bohrungen		29
Länge aller ganzen Bohrungsabstände	28 x 60 =	1680 mm
	(1720 - 1680) / 2	20 mm



P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> sollten nicht kleiner als der 1/2 Senkungsdurchmesser plus 2 mm sein. Das Beispiel zeigt eine symmetrische Verteilung der Abstände P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub>. Eine asymmetrische Verteilung ist ebenfalls möglich. Wenn P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> nicht vorgegeben sind, liefert **cpc** symmetrische Endabstände.

### Legende:

- LK Länge der Führungsschiene nach Kundenwunsch
- P Bohrungsabstand
- P<sub>1</sub> Abstand Schienenanfang zur ersten Bohrung
- P<sub>2</sub> Abstand Schienenende zur letzten Bohrung

## Bestellinformationen

Bestellcode																
ARC	U	15	M	N	-B	2	Z	C	-V1	-P	-1480	-20	-20	-11	-J	
																Code für Optionen
																Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)
																Ende Lochabstand (mm)
																Anfang Lochabstand (mm)
																Schienenlänge (mm)
																Genauigkeitsklasse: N, H, P, SP, UP
																Vorspannung: VC, V0, V1, V2
																C: mit Kugelmutter (optional) *
																Z: mit integrierter Schmiereinheit (optional) **
																Anzahl Wagen pro Schiene
																Dichtungstyp: B: leichter Kontakt auf der Schiene S: stärkerer Kontakt auf der Schiene
																Wagenlänge: L: lang N: normal S: kurz
																Wagenbreite: M: schmale Ausführung F: breite Ausführung
																Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
																U: Schiene von unten verschraubbar (optional)
																Produkt Ausführung: ARC/HRC/ERC (siehe Größentabellen)

\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30 und 35)  
 \*\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30, 35 und 45)

## Code für Optionen (Die Bedeutung von Suffixzeichen)

J : zusammengesetzte Schiene	R : Spezialbearbeitung Schiene	SG : Wagen mit seitlichen Schmieranschlüssen
G : bestimmtes Schmiermittel	VD : kundenspezifische Vorspannung	MC : mit Metall-Kappen
I : mit Prüfbericht	OA : Wagen mit vormontierten Schmiernippeln	MPC : mit Metall-Plastik-Kappen
S : besondere Geradheit Schiene	DE : Anschlagkante von Wagen und Schiene auf der gegenüberliegenden Seite	PC : mit Plastik-Kappen
B : Spezialbearbeitung Wagen		
BL : mit Faltenbalg auf der Schiene		
SN : mit Vorsatzdichtung NBR		
BR : schwarzverchromt beschichtet (nur Schiene)	CR : hellverchromt beschichtet (nur Schiene)	RR : Raydentbeschichtung (nur Schiene)
BB : schwarzverchromt beschichtet (nur Wagen)	CB : hellverchromt beschichtet (nur Wagen)	RB : Raydentbeschichtung (nur Wagen)
BRB : schwarzverchromt beschichtet (Wagen + Schiene)	CRB : hellverchromt beschichtet (Wagen + Schiene)	RRB : Raydentbeschichtung
SB : mit Edelstahlkugeln	NR : Nickelbeschichtung (nur Schiene)	NB : Nickelbeschichtung (nur Wagen)
NRB : Nickelbeschichtung (Wagen+Schiene)		

Bemerkung: Bitte kontaktieren Sie uns falls Sie eine Sonderbearbeitung benötigen.

## Bestellinformationen

### Bezeichnung für austauschbare Führungswagen und Führungsschienen:

Ist nur für die Genauigkeitsklassen N, H und P möglich.

Bestell-Code		Führungswagen									
ARC	30	M	L	-S	Z	C	-V1	-H	-G	-Block	
											Führungswagen
											Code für Optionen
											Genauigkeitsklasse: N, H, P
											Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2
											C: Ausführung mit Kugelmutter *
											Z: Ausführung mit integrierter Schmiereinheit **
											Dichtungstyp: B: mit leichtem Kontakt auf der Schiene S: mit stärkerem Kontakt auf der Schiene
											Wagen-Länge: L: lange Ausführung N: normale Ausführung S: kurze Ausführung
											Wagen-Breite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung
											Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
											Produkte-Ausführung: ARC: kompakte Ausführung HRC/ERC: hohe Ausführung

\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30 und 35)  
 \*\* (verfügbar für Gr. 15, 20, 25, 30, 35 und 45)

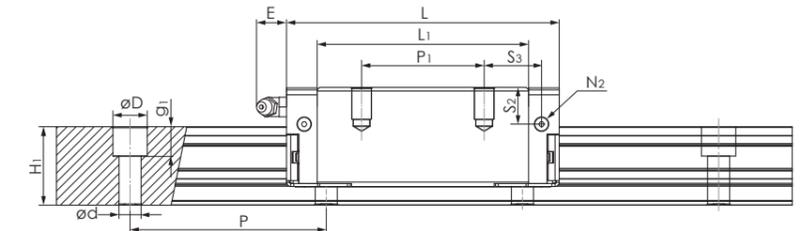
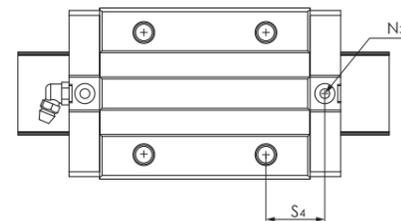
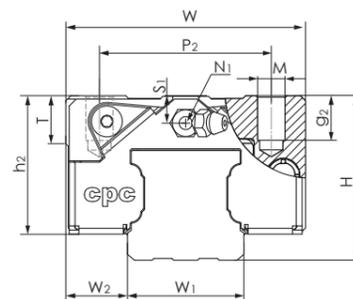
Bestell-Code		Führungsschiene						
AR/HR	30	-N	-1520	-40	-40	-J	-RAIL	
								Führungsschiene
								Code für Optionen
								Ende Lochabstand (mm)
								Anfang Lochabstand (mm)
								Schienen-Länge (mm)
								Genauigkeitsklasse: N, H, P
								Größe: 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55
								Produkte-Ausführung: AR/HR: Schiene von oben verschraubbar ARU/HRU: Schiene von unten verschraubbar

### Bestell-Beispiele:

Führungswagen: ARC25MN-SZ-V1-H-BLOCK

Führungsschiene: AR/HR25-H-1200-30-30-RAIL

## Abmessungen



### ARC MS Serie

Modell	Montageabmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)											Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (kN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0		My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
ARC 15 MS	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	41.2	26	20.7	-	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	106	1290	ARC 15 MS
ARC 20 MS	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	49.2	32.2	23	-	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	170	2280	ARC 20 MS
ARC 25 MS	33	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	27	-	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	300	3020	ARC 25 MS
ARC 30 MS	42	16	28	27	80	14x9x12	60	68	44	35.2	-	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.7	23.3	33.1	520	230	230	560	4380	ARC 30 MS

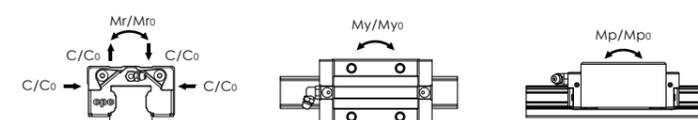
### ARC MN Serie

ARC 15 MN	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	20.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	158	1290	ARC 15 MN
ARC 20 MN	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	69	52	23	32	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	266	2280	ARC 20 MN
ARC 25 MN	33	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	27	35	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	420	3020	ARC 25 MN
ARC 30 MN	42	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	35.2	40	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	800	4380	ARC 30 MN
ARC 35 MN	48	18	34	32	80	14x9x12	70	111.2	86.2	40.4	50	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1120	6790	ARC 35 MN
ARC 45 MN	60	20.5	45	39	105	20x14x17	86	135.5	102.5	50.7	60	60	-	M10x17	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	27.3	27.2	71.3	122.1	3200	1910	1910	2120	10530	ARC 45 MN
ARC 55 MN	70	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	58	75	75	-	M12x20	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	34.8	33.8	128	186	4949	3278	3278	4200	14000	ARC 55 MN

### ARC ML Serie

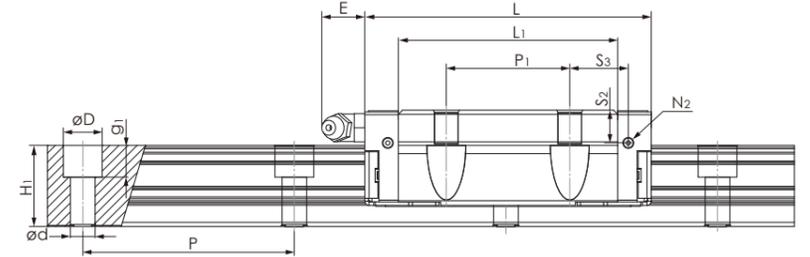
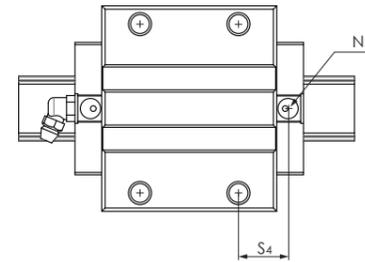
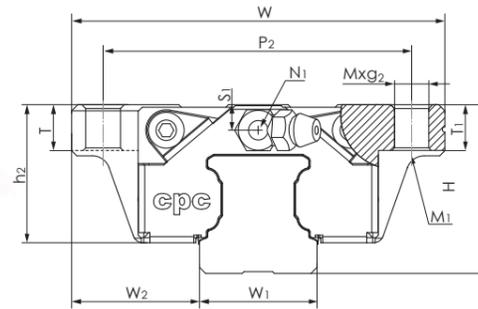
ARC 15 ML	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	76.2	61	20.7	34	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	16.1	17.2	13.4	26.9	215	235	235	240	1290	ARC 15 ML
ARC 20 ML	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	87.2	70.2	23	45	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	15.6	16.3	20.4	38.5	415	390	390	330	2280	ARC 20 ML
ARC 30 ML	42	16	28	27	80	14x9x12	60	118	94	35.2	60	40	-	M8x10	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	8.7	12	21.7	21.7	39.6	70.2	1105	950	950	1138	4380	ARC 30 ML
ARC 35 ML	48	18	34	32	80	14x9x12	70	136.6	111.6	40.4	72	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	1536	6790	ARC 35 ML
ARC 45 ML	60	20.5	45	39	105	20x14x17	86	171.5	138.5	50.7	80	60	-	M10x17	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	3160	10530	ARC 45 ML
ARC 55 ML	70	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	202	160	58	95	75	-	M12x20	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	5083	14000	ARC 55 ML

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



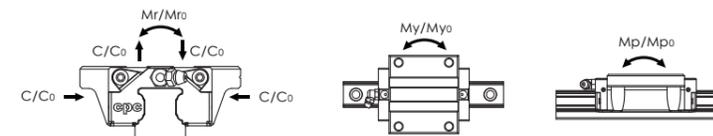
### ARC FS Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)						Tragzahlen (kN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)	
ARC 15 FS	24	18.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	52	41.2	26	20.7	-	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	132	1290	ARC 15 FS
ARC 20 FS	28	19.5	20	20	60	9.5x6x8.5	59	49.2	32.2	23	-	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	210	2280	ARC 20 FS
ARC 25 FS	33	25	23	23	60	11x7x9	73	57.4	38.4	27	-	60	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	345	3020	ARC 25 FS
ARC 30 FS	42	31	28	27	80	14x9x12	90	68	44	35.2	-	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.8	23.3	33.1	520	230	230	750	4380	ARC 30 FS

### ARC FN Serie

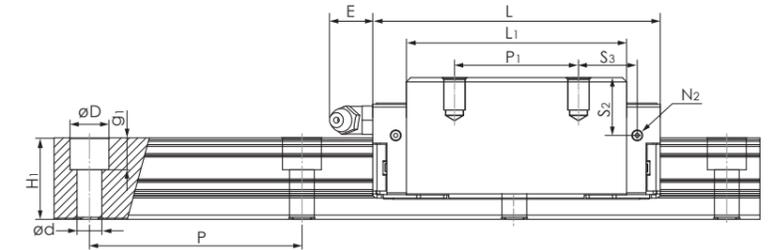
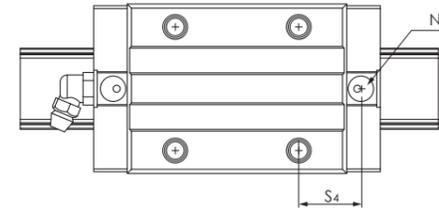
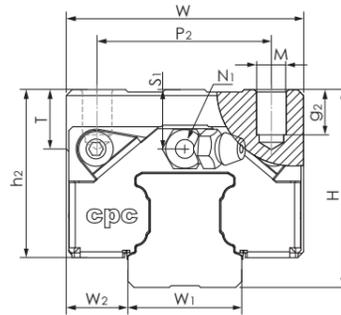
ARC 15 FN	24	18.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	52	55.5	40.3	20.7	26	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	8.9	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	ARC 15 FN
ARC 20 FN	28	19.5	20	20	60	9.5x6x8.5	59	69	52	23	32	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	336	2280	ARC 20 FN
ARC 25 FN	33	25	23	23	60	11x7x9	73	81.2	62.2	27	35	60	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	524	3020	ARC 25 FN
ARC 30 FN	42	31	28	27	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	40	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	1200	4380	ARC 30 FN
ARC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	50	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1580	6790	ARC 35 FN

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



### HRC MN Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (kN)				Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell					
	H	W2	W1	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0		Mr0	Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
HRC 15 MN	28	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	24.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	8.5	11.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	HRC 15 MN
HRC 20 MN	30	12	20	20	60	9.5x6x8.5	44	69	52	25	36	32	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	11	11.7	17.1	30.0	325	230	230	318	2280	HRC 20 MN
HRC 25 MN	40	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	34	35	35	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	578	3020	HRC 25 MN
HRC 30 MN	45	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	38.4	40	40	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	896	4380	HRC 30 MN
HRC 35 MN	55	18	34	32	80	14x9x12	70	111.2	86.2	47.4	50	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1430	6790	HRC 35 MN
HRC 45 MN	70	20.5	45	39	105	20x14x17	86	135.5	102.5	60.7	60	60	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2794	10530	HRC 45 MN
HRC 55 MN	80	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	68	75	75	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	34.8	33.8	128	186	4949	3278	3278	5110	14000	HRC 55 MN

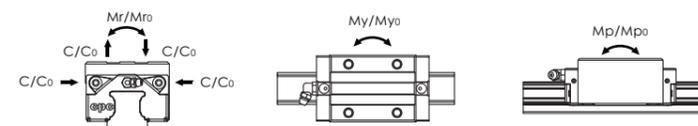
### HRC ML Serie

HRC 15 ML	28	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	76.2	61	24.7	26	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	8.5	11.5	20.1	21.2	13.4	26.9	215	235	235	300	1290	HRC 15 ML
HRC 20 ML	30	12	20	20	60	9.5x6x8.5	44	87.2	70.2	25	50	32	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	13.1	13.8	20.4	38.5	415	390	390	400	2280	HRC 20 ML
HRC 25 ML	40	12.5	23	23	60	11x7x9	48	105	86	34	50	35	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	21	22	30.7	57.7	735	710	710	685	3020	HRC 25 ML
HRC 30 ML	45	16	28	27	80	14x9x12	60	118	94	38.4	60	40	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	21.7	21.8	39.6	70.2	1105	950	950	1150	4380	HRC 30 ML
HRC 35 ML	55	18	34	32	80	14x9x12	70	136.6	111.6	47.4	72	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	1953	6790	HRC 35 ML
HRC 45 ML	70	20.5	45	39	105	20x14x17	86	171.5	138.5	60.7	80	60	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	4060	10530	HRC 45 ML
HRC 55 ML	80	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	202	160	68	95	75	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	6243	14000	HRC 55 ML

### ERC Serie

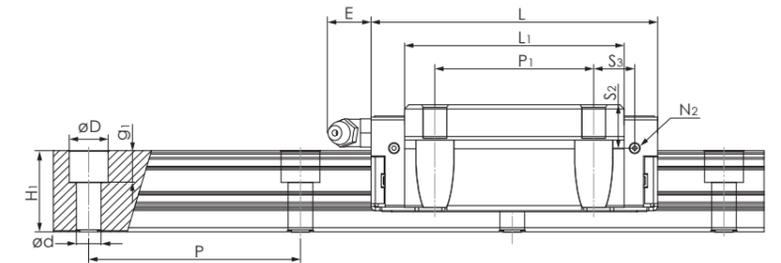
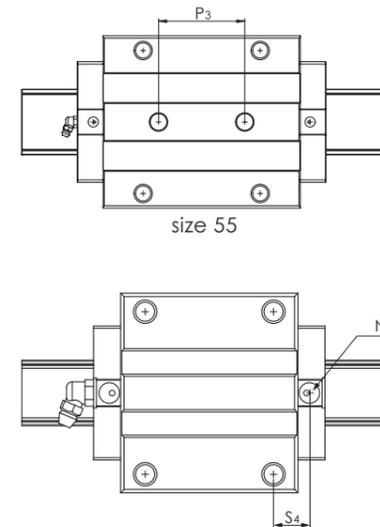
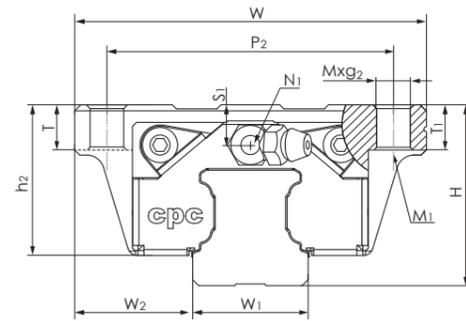
ERC 25 MS	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	30	-	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	315	3020	ERC 25 MS
ERC 25 MN	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	30	35	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	470	3020	ERC 25 MN
ERC 25 ML	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	105	86	30	50	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	21	22	30.7	57.7	735	710	710	610	3020	ERC 25 ML

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelschienenführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierbohrung genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierbohrung mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



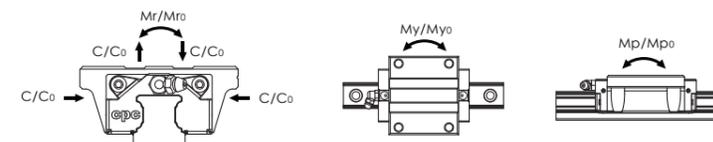
### HRC FN Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schiene-abmessungen (mm)			Wagen-abmessungen (mm)													Tragzahlen (KN)					Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0		Mp0	My0	Wagen(g)	Schiene (g/m)
HRC 15 FN	24	16	15	15	60	7.5x4.5x5.3	47	55.5	40.3	20.7	30	38	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	3.5	4.5	7.5	7.8	8.9	9.9	17.5	140	105	105	190	1290	HRC 15 FN
HRC 20 FN	30	21.5	20	20	60	9.5x6x8.5	63	69	52	25	40	53	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	9	9.7	17.1	30.0	325	230	230	396	2280	HRC 20 FN
HRC 25 FN	36	23.5	23	23	60	11x7x9	70	81.2	62.2	30	45	57	-	M8x12	M6	12	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	11.6	12.6	24.8	42.5	540	385	385	626	3020	HRC 25 FN
HRC 30 FN	42	31	28	27	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	52	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	14.8	14.5	32.8	53.7	845	565	565	1110	4380	HRC 30 FN
HRC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	62	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	17.4	18.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1550	6790	HRC 35 FN
HRC 45 FN	60	37.5	45	39	105	20x14x17	120	135.5	102.5	50.7	80	100	-	M12x15	M10	15	15	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	17.3	17.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2747	10530	HRC 45 FN
HRC 55 FN	70	43.5	53	45.7	120	24x16x20	140	168.5	126.5	58	95	116	70	M14x18	M12	18	18	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	24.8	23.8	128	186	4949	3278	3278	5440	14000	HRC 55 FN

### HRC FL Serie

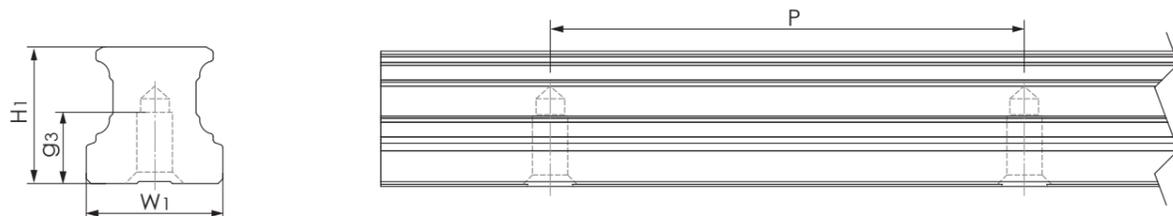
HRC 20 FL	30	21.5	20	20	60	9.5x6x8.5	63	87.2	70.2	25	40	53	-	M5x7	M5	7	7	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	18.1	18.8	20.4	38.5	415	390	390	504	2280	HRC 20 FL
HRC 25 FL	36	23.5	23	23	60	11x7x9	70	105	86	30	45	57	-	M6x10	M6	10	10	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	23.5	24.5	30.7	57.5	735	710	710	870	3020	HRC 25 FL
HRC 30 FL	42	31	28	27	80	14x9x12	90	118	94	35.2	52	72	-	M8x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	25.7	25.8	39.6	70.2	1105	950	950	1385	4380	HRC 30 FL
HRC 35 FL	48	33	34	32	80	14x9x12	100	136.6	111.6	40.4	62	82	-	M10x12	M8	12	12	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	30.1	30.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	2000	6790	HRC 35 FL
HRC 45 FL	60	37.5	45	39	105	20x14x17	120	171.5	138.5	50.7	80	100	-	M10x12	M10	18	18	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	35	35	89.5	169.1	4430	3460	3460	4280	10530	HRC 45 FL
HRC 55 FL	70	43.5	53	45.7	120	24x16x20	140	202	160	58	95	116	70	M10x18	M12	18	18	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	41.5	40.5	147	226	6472	5284	5284	6963	14000	HRC 55 FL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Kugelführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Maßtabelle



Schienen (von unten verschraubbar)

Modell	W1	H1	P	Mxg3	Lmax	Schiene(g/m)
ARU/HRU 15	15	15	60	M5x8	4000	1290
ARU/HRU 20	20	20	60	M6x10	4000	2280
ARU/HRU 25	23	23	60	M6x12	4000	3020
ARU/HRU 30	28	27	80	M8x15	4000	4380
ARU/HRU 35	34	32	80	M8x15	4000	6790
ARU/HRU 45	45	39	105	M12x19	4000	10530
ARU/HRU 55	53	45.7	120	M14x24	4000	14060



WRC Serie  
Breite Standardführungen

Die breite Schienenführung zeichnet sich durch eine erheblich höhere seitliche Steifigkeit aus. Wir empfehlen diese Linearführung insbesondere dann einzusetzen, wenn nur eine Führungsschiene als Linearführung verwendet wird. Durch die größere Breite der Schiene und des Wagens entsteht insgesamt eine kompaktere Führung.

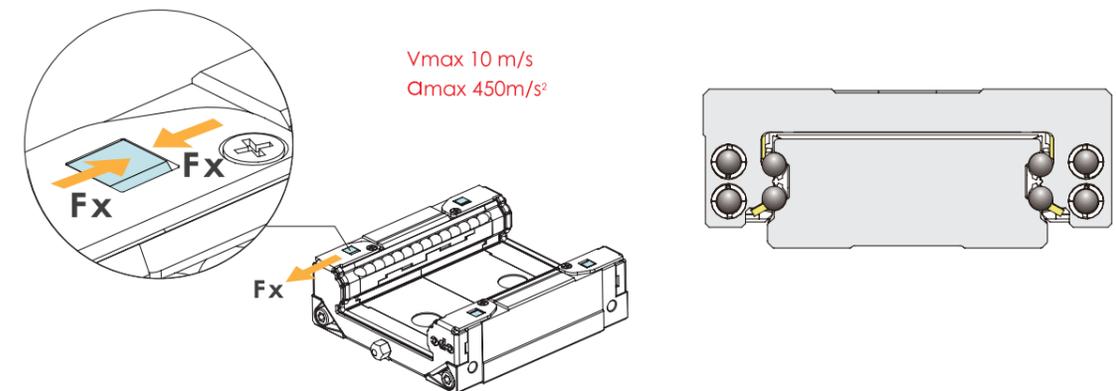
Die Führungswagen sind verfügbar als:

- Führungswagen als Flanschausführung oder in schmaler Ausführung
- Mit Kugelschleife erhältlich
- Mit integrierter Schmiereinheit verfügbar
- Diverse Vorspannungen (Spiel, Übergang, Vorspannung)
- Diverse Genauigkeitsklassen (N/H/P)

## Schmiernippel Option

weitere Informationen auf Seite 43

Wagen-Typ			Größe		Schmiernippel	Option			
			Section	Side		Standard	gerader Adapter	Durchmesser	L-Typ Adapter
ARC15	HRC15	-	M3	M3	A-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC20	HRC20	-	M3	M3	B-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC25	HRC25	ERC25	M6	M3	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
ARC30	HRC30	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC35	HRC35	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	-
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC45	HRC45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8	OA-PT1/8-M8	Ø4	OB-PT1/8-M8	Ø4
						OA-PT1/8-PT1/8	-	OB-PT1/8-PT1/8	-
						OA-PT1/8-G1/8	Ø6	OB-PT1/8-PT1/8	-
ARC55	HRC55	-	M6	M6	B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-



## Bestellinformationen

### Bestellcode Wagen und Schiene

WRC	U	21/15	M	N	-B	2	C	-V1	-P	-1480L	-20	-20	-11	-J	
Code für Optionen (siehe Seite 14)															
Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)															
Ende Lochabstand (mm)															
Anfang Lochabstand (mm)															
Schienenlänge (mm)															
Genauigkeitsklasse : N, H, P, SP, UP (siehe Seite 13)															
Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2 (siehe Seite 12)															
C: mit Kugellente (siehe Seite 07)															
Anzahl Wagen pro Schiene															
Dichtungstyp: B: leichter Kontakt auf die Schiene *															
Wagenlänge: N: normale Ausführung															
Wagenbreite M: Schmale Ausführung F: Flanschausführung															
Wagentyp: 21/15, 27/20															
U: Schiene von unten verschraubbar (Option)															
Produkt Typ: WRC: Breite Standardführungen															

\* nur mit B-Dichtung verfügbar

### Bezeichnung für austauschbare Führungswagen und Führungsschienen:

Ist nur für die Genauigkeitsklassen N/ H und P möglich.

### Bestellcode Wagen

Bestell-Code		Führungswagen								
WRC	21/15	M	N	-B	Z	C	-V1	-H	-G	-Block
Führungswagen										
Code für Optionen										
Genauigkeitsklasse: N, H, P										
Vorspannungsklasse: VC, V0, V1, V2										
C: Ausführung mit Kugellente (Option)										
Z: Ausführung mit integ. Schmiereinheit (Option)										
Dichtungs-Typ:										
B: leichter Kontakt auf die Schiene *										
Wagen-Länge:										
L: lange Ausführung N: normale Ausführung S: kurze Ausführung										
Wagen-Breite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung										
Grösse: 21/15 27/20										
Produkte-Ausführung: WRC: Breite Standard Ausführung										

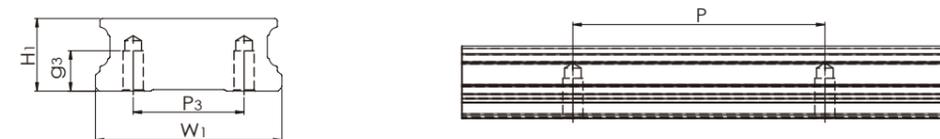
\* nur mit B-Dichtung verfügbar

### Bestell Code Schiene

WRC	21/15	-N	-1550	-25	-25	-J	-RAIL
Führungsschiene							
Code für Optionen							
Ende Lochabstand (mm)							
Anfang Lochabstand (mm)							
Schienen-Länge (mm)							
Genauigkeitsklasse: N, H, P							
Grösse: 21/15 27/20							
Produkte-Ausführung: WRC: Schiene von unten verschraubbar							

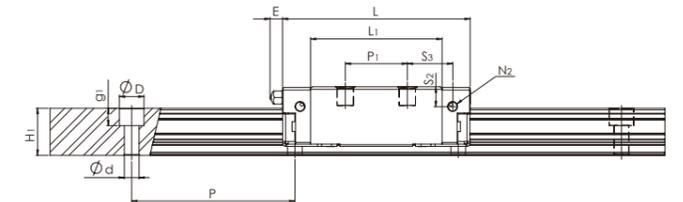
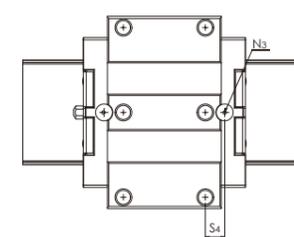
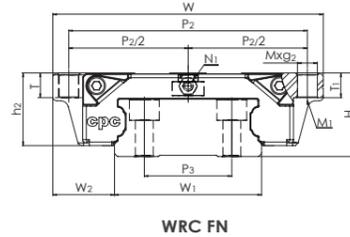
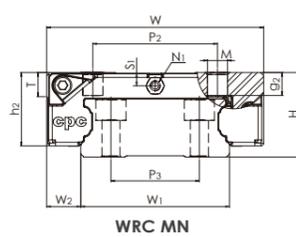
## Maßtabelle

### WRU Serie Schiene (von unten verschraubbar)



Modell	W1	H1	P	P3	Mxg3	Lmax	Schiene (g/m)
WRU 21/15	37	14.4	50	22	M4x8	4000	3596
WRU 27/20	42	18.5	60	24	M5x7.5	4000	5259

## Abmessungen



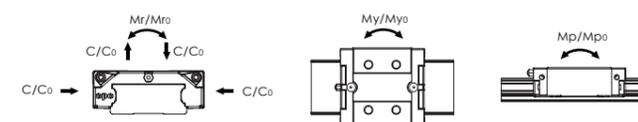
### WRC Serie

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)					Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (KN)							Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>iso</sub>		C <sub>0</sub>	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>		My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
																										100km	50km							
WRC 21/15 MN	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	13.9	11.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	160	3596	WRC 21/15 MN
WRC 21/15 FN	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	M5x6	M4	6	6	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	8.9	6.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	198	3596	WRC 21/15 FN
WRC 27/20 MN	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	13.2	11.5	17.1	21.5	30	634	230	230	320	5259	WRC 27/20 MN
WRC 27/20 FN	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	9.2	7.5	17.1	21.5	30	634	230	230	553	5259	WRC 27/20 FN

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

### WRC...C Serie mit Kugelschleife

Modell	Montage-abmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)					Wagenabmessungen (mm)											Tragzahlen (KN)							Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell			
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>cage</sub>		C <sub>0</sub>	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>		My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
																										100km	50km							
WRC 21/15 MN...C	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	13.9	11.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	159	3596	WRC 21/15 MN...C
WRC 21/15 FN...C	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	M5x6	M4	6	6	M3	M3x3	P3	3.5	3.3	6.1	8.9	6.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	197.5	3596	WRC 21/15 FN...C
WRC 27/20 MN...C	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	13.2	11.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	318	5259	WRC 27/20 MN...C
WRC 27/20 FN...C	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	3.5	4.5	8	9.2	7.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	550	5259	WRC 27/20 FN...C



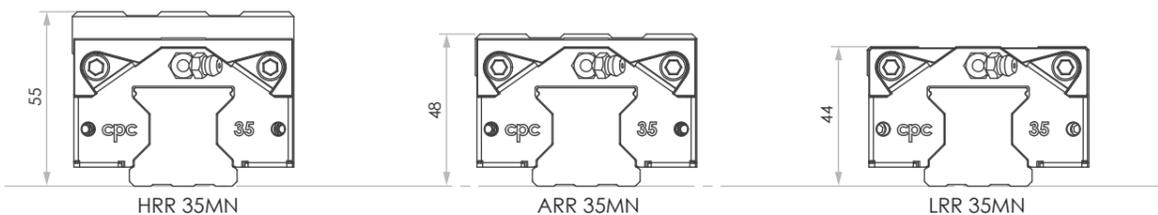
Der dynamische Tragzahlwert mit Kugelschleife C<sub>cage</sub> ist der Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend ISO 14728-Standard kalkuliert.



## Produktübersicht

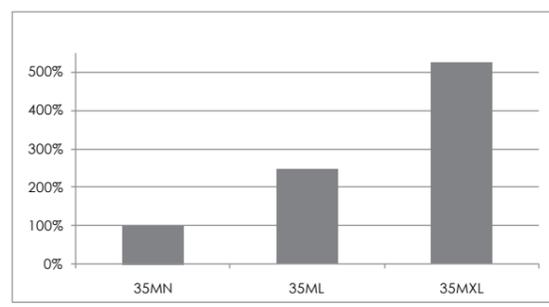
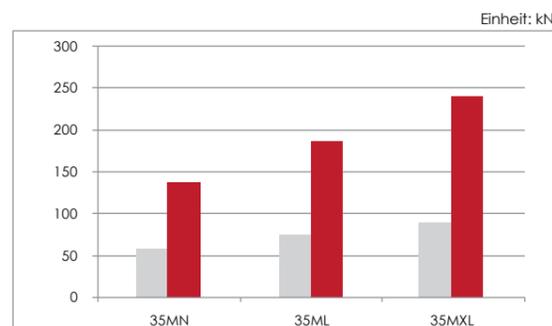
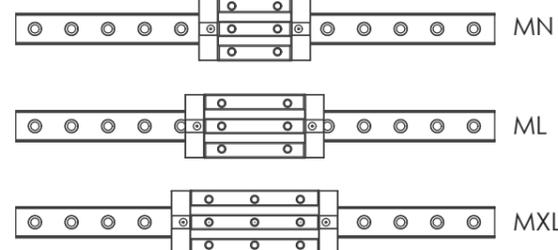
### LRR Extrem niedriges Profil

Im Vergleich zu anderen Standards der Branche wird durch den Aufbau der **cpc** Rollenführungen ein niedriger Schwerpunkt bei gleichzeitig kompakten Bauraum möglich. Die Laufwagen sind besonders geeignet für Anwendungen, bei denen externe Drehmomente vorhanden sind und hohe Trägheitskräfte kompensiert werden müssen. ARR, HRR und LRR Wagen haben identische Tragzahlen und damit eine identische Lebensdauererwartung.



### MXL Extra langer Wagen

Der MXL Wagen ist im Vergleich zum ML Wagen länger und hat dadurch eine höhere Tragzahl, Steifigkeit und bessere Schlagreduzierung. Er ist dadurch besonders geeignet für den Einsatz in Werkzeugmaschinen, welche Präzisionsführungen mit sehr hoher Steifigkeit und Genauigkeit erfordern.



## Zusatzinformationen

### Kette für Geräuschreduzierung (Option)

Die Rollenkette verringert Laufgeräusche und verbessert die Laufeigenschaften. Die Kette zwischen den Rollen kann den Ölfilm kontinuierlich aufnehmen und begünstigt somit den Schmiereffekt.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 07)

### Komplettabdichtung (Standard)

Alle Wagen sind mit Enddichtungen, unteren Dichtungen und inneren Dichtungen ausgestattet und verhindern somit das Eindringen von Fremdkörpern in den Wagen und das Austreten von Schmiermitteln aus dem Wagen.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 03)

### NBR Vorsatzdichtung (Option)

Die zusätzliche Dichtungsvariante wird in Bereichen mit viel Verschmutzung und Feinstaub eingesetzt, wie z.B. in der Holzbearbeitungsindustrie, Glasbearbeitungsindustrie und Papierindustrie. Die Außenseite der Dichtung ist mit einem Edelstahlstreifen versehen und der Abstand zwischen Innenkontur und Schienenkontur beträgt nur 0.2-0.3mm. Dies verhindert, dass Fremdkörper sich ansammeln, eindringen und die Gummidichtung beschädigen.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 09)

### Verstärktes Niro-Stirnblech (Standard)

Das verstärkte Niro-Stirnblech in L-geformtem Design ist am Wagen mit End- und Bodenschrauben befestigt. Die Unterseite des Laufwagenkörpers ist mit einem integrierten Gewinde versehen, in dem die Verstärkungsplatte fest verschraubt werden kann, um Risse an Plastikteilen und somit Beschädigungen am Wagen zu vermeiden.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 06)

### Lochabdeckung (Standard)

Metall-Plastik-Kappen verbessern den Reibwiderstand unter harten Einsatzbedingungen. Die Kappen sind auf der Unterseite mit einem Kunststoff versehen. Dieser stabilisiert die Kappe. Durch das spezielle Design kann die Kappe sehr schnell und einfach eingesetzt werden. Die Kappe schützt die Schiene und den Wagen vor ein Eindringen von Fremdkörpern.

(mehr Informationen finden Sie auf Seite 10)

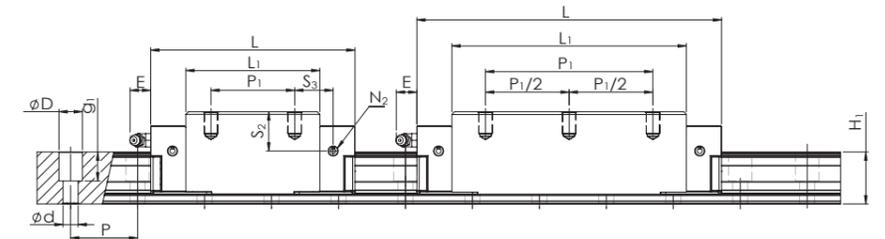
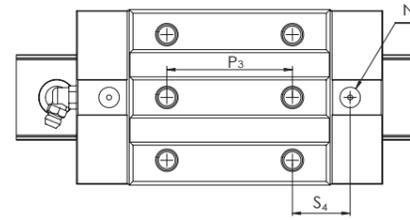
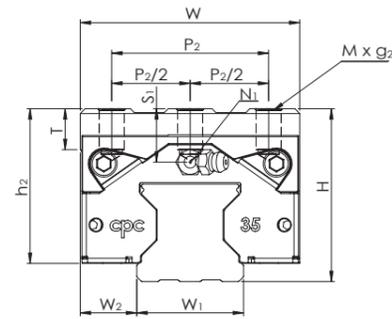
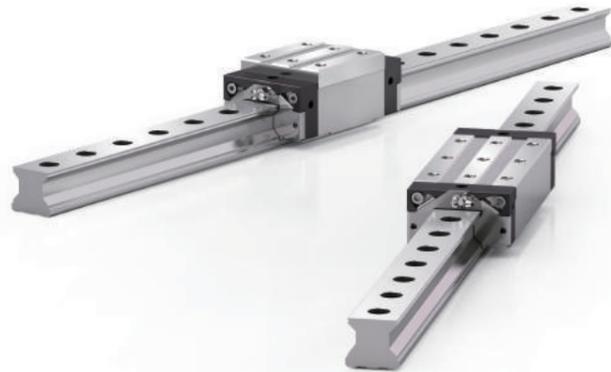
## Bestellinformationen

### Bestell-Code

ARR	U	35	M	N	-S	2	C	-V1	-P	-1480L	-20	-20	-11	-J
Code für Optionen (siehe Seite 14)														
Anzahl Schienen auf einer Achse (= 1 Set)														
Ende Lochabstand (mm)														
Anfang Lochabstand (mm)														
Schienenlänge (mm)														
Genauigkeitsklasse: H, P, SP, UP (siehe Seite 13)														
Vorspannklasse: V0, V1, V2														
C: mit Rollenkette (siehe Seite 07)														
Anzahl Wagen pro Schiene														
Dichtungstyp: S: mit stärkerem Kontakt auf der Schiene*														
Wagenlänge: N: Normal L: Lang XL: Extra lang														
Wagenbreite: M: schmale Ausführung F: Flansch-Ausführung														
Größe: 35, 45														
Standard: ohne Bezeichnung U: Schiene von unten verschraubbar														
Produkt-Ausführung: ARR: niedrige Ausführung HRR: hohe Ausführung LRR: extra lange Ausführung														

\* nur mit S-Dichtung verfügbar

## Abmessungen



### ARR MN/ML/MXL Serie

Modell	Montageabmessungen		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)												Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x g2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ciso 100km	Co	Mr0		Mp0	My0	Wagen (g)	Schiene (g/m)
ARR 35MN	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1200	5740	ARR 35MN
ARR 35ML	48	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	42	72	-	50	25	72	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	1750	5740	ARR 35ML

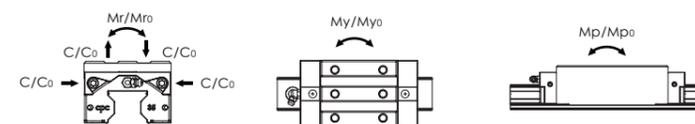
### HRR MN/ML/MXL Serie

HRR 35MN	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1720	5740	HRR 35MN
HRR 35ML	55	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	49	72	-	50	25	72	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	2100	5740	HRR 35ML
HRR 35MXL	55	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	49	100	50	50	25	100	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	2700	5740	HRR 35MXL

### LRR MN/ML/MXL Serie

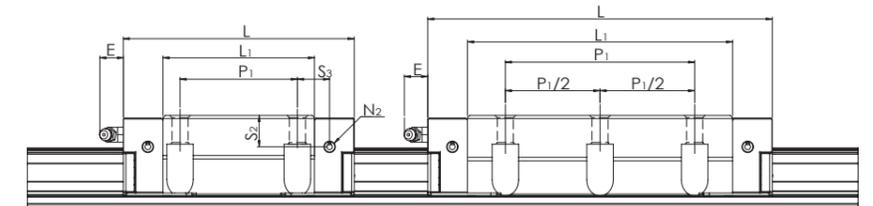
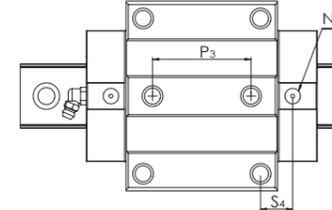
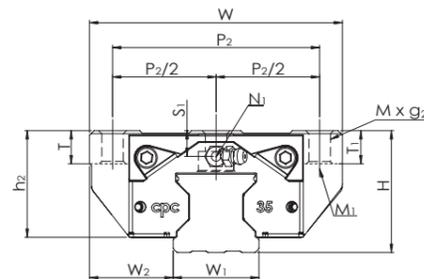
LRR 35MN	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1100	5740	LRR 35MN
LRR 35ML	44	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	38	72	-	50	25	72	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	1500	5740	LRR 35ML
LRR 35MXL	44	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	38	100	50	50	25	100	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	1900	5740	LRR 35MXL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Rollenkettenführungen
- N2 = Schmierbohrung
- N3 = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N2, N3 Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



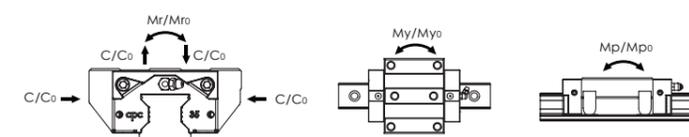
### HRR FN/FL/FXL Serie

Modell	Montageabmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>iso 100km</sub>	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>		M <sub>p0</sub>	M <sub>yo</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
HRR 35FN	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1700	5740	HRR 35FN
HRR 35FL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	31.7	31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2400	5740	HRR 35FL
HRR 35FXL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	42	100	50	82	41	100	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	3100	5740	HRR 35FXL

### LRR FN/FL/FXL Serie

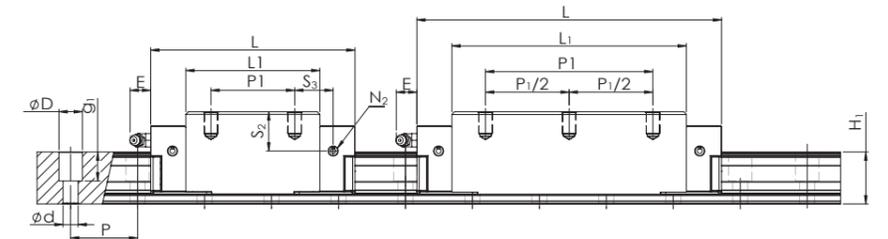
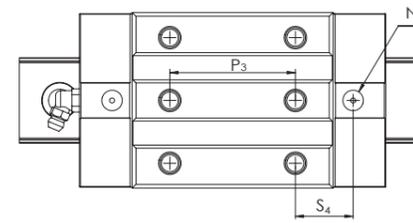
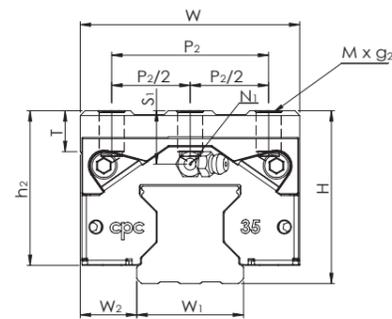
LRR 35FN	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1550	5740	LRR 35FN
LRR 35FL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	31.7	31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2200	5740	LRR 35FL
LRR 35FXL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	38	100	50	82	41	100	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	2800	5740	LRR 35FXL

- Die aufgeführten Tragzahlen gelten nicht für Rollenkettenführungen
- N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
- N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Die oben aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

## Abmessungen



### ARR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

Modell	Montageabmessungen		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)								Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub> 100km	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)		
ARR 35MN	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1200	5800	ARR 35MN	
ARR 35ML	48	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	42	72	-	50	25	72	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	1750	5850	ARR 35ML	

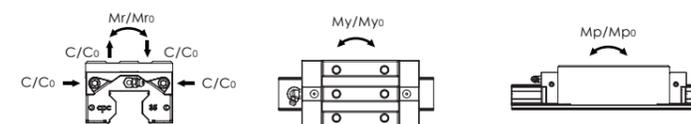
### HRR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

HRR 35MN	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1720	5721	HRR 35MN
HRR 35ML	55	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	49	72	-	50	25	72	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	2100	5850	HRR 35ML
HRR 35MXL	55	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	49	100	50	50	25	100	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	2700	5850	HRR 35MXL

### LRR MN/ML/MXL...C Serie (mit Rollenkette)

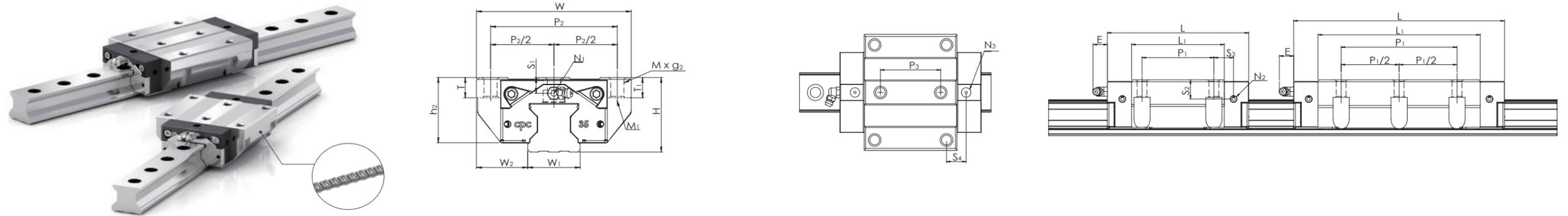
LRR 35MN	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1100	5850	LRR 35MN
LRR 35ML	44	18	34	31	40	14x9x17	70	147.5	109.5	38	72	-	50	25	72	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	1500	5850	LRR 35ML
LRR 35MXL	44	18	34	31	40	14x9x17	70	177.5	139.5	38	100	50	50	25	100	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	1900	5850	LRR 35MXL

1. N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
2. N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Der dynamische Tragzahlwert mit Rollenkette C<sub>cage</sub> ist der Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend dem ISO 14728-Standard kalkuliert.

## Abmessungen



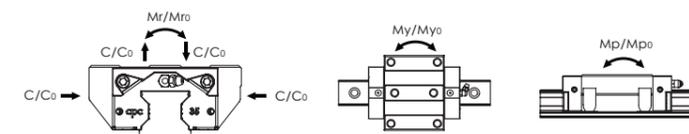
### HRR FN/FL/FXL...C Serie (mit Rollenkette)

Modell	Montageabmessungen (mm)		Schienenabmessungen (mm)				Wagenabmessungen (mm)													Wagenabmessungen (mm)				Tragzahlen (KN)		Statische Momente (Nm)			Gewichte		Modell				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dx <sub>g1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	M x G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub> 100km	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>		M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)
HRR 35FN	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1700	5800	HRR 35FN
HRR 35FL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	31.7	31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2400	5800	HRR 35FL
HRR 35FXL	48	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	42	100	50	82	41	100	M10x13	M8	13	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	3100	5800	HRR 35FXL

### LRR FN/FL/FXL...C Serie (mit Rollenkette)

LRR 35FN	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1550	5800	LRR 35FN
LRR 35FL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	147.5	109.5	38	62	-	82	41	52	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	31.7	31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2200	5800	LRR 35FL
LRR 35FXL	44	33	34	31	40	14x9x17	100	177.5	139.5	38	100	50	82	41	100	M10x9	M8	9	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	2800	5800	LRR 35FXL

1. N<sub>2</sub> = Schmierbohrung
2. N<sub>3</sub> = Wenn Schmierstelle genutzt wird mit O-Ring abdichten
3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> Schmierstelle mit heißer Nadel durchstechen falls diese genutzt werden soll



Der dynamische Tragzahlwert mit Rollenkette C<sub>cage</sub> entspricht dem Messwert. (siehe Seite 08) Die oben genannten statischen Belastungen und statischen Momente wurden entsprechend ISO 14728-Standard kalkuliert.

## Schmiernippel Optionen

### Schmiernippel

<b>A - M3</b> 	<b>B - M3</b> 	<b>B - M6</b> 	<b>B - PT1/8</b> 
<b>OB - M3 - M6</b> 	<b>OA-M3-D4</b> 	<b>OA-M6-M8</b> 	<b>OA-M6-PT1/8</b> 
<b>OA-M6-G1/8</b> 	<b>OB-M6-M8</b> 	<b>OB-M6-PT1/8</b> 	<b>OA-PT1/8-M8</b> 
<b>OA-PT1/8-PT1/8</b> 	<b>OA-PT1/8-G1/8</b> 	<b>OB-PT1/8-M8</b> 	<b>OB-PT1/8-PT1/8</b> 

- L-Typ ist für Wagen mit Vorsatzdichtung (SN) und Rollenführungen

- XL-Typ ist für Rollenführung mit Vorsatzdichtung (SN)

Bemerkung: wenn Sie eine spezielle Bearbeitung benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf

<b>B - M6 - L</b> 	<b>OA-M6-M8-L</b> 	<b>OA-M6-PT1/8-L</b> 	<b>OA-M6-G1/8-L</b> 
<b>OB-M6-M8-L</b> 	<b>OB-M6-PT1/8-L</b> 	<b>A - M3 - L</b> 	<b>B - M3 - L</b> 
<b>B - PT1/8 - L</b> 	<b>B - M6 - XL</b> 	<b>OA-M6-M8-XL</b> 	<b>OA-M6-PT1/8-XL</b> 
<b>OA-M6-G1/8-XL</b> 	<b>OB-M6-M8-XL</b> 	<b>OB-M6-PT1/8-XL</b> 	

## Adapter-Set und Schmierpresse

Das Schmier-Kit besteht aus einer Zufuhrdüse mit 3 verschiedenen Düsenadaptern. Diese Düsenadapter benötigt man für die unterschiedlichen Schmiernippelgrößen der verschiedenen Linearführungswagen.

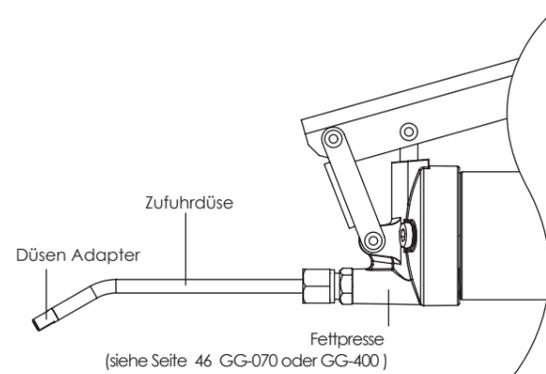


### Nippel Optionen

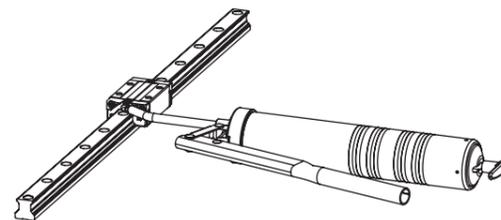
Typ			Nippel Größe		Nippel Typ
			Sektion	Seite	Standard
ARC15	HRC15	-	M3	M3	A-M3
ARC20	HRC20	-	M3	M3	B-M3
ARC25	HRC25	ERC25	M6	M3	B-M6
ARC30	HRC30	-	M6	M6	B-M6
ARC35	HRC35	-	M6	M6	B-M6
ARC45	HRC45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8
ARC55	HRC55	-	M6	M6	B-M6

### GP-PT1/8-01 Schmier-Kit

Schmier-Kit mit Zufuhrdüse (GT-1/8-M5) und 3 verschiedenen Düsen Adaptern (GH-M5-MR, GH-M5-06, GH-M5-08). Die Zufuhrdüse kann an die üblichen manuellen oder pneumatischen Fettpressen angeschlossen werden. (mit PT1/8)



Darstellung zur Befettung



### Zufuhrdüse

Typ	Abmessungen
GT-PT1/8-M5	

### Düsenadapter

Einheit: mm

Typ	Abmessungen	Schmiernippel
GH-M5-MR		Für Miniaturführungen der Größe MR-15M, MR-15W MR-12M, MR-12W
GH-M5-06		A-M3 A-M3X 
		B-M3 B-M3X 
GH-M5-08		B-M6 B-M6X 
		B-PT1/8 B-PT1/8X 

### Fettpresse

Optionen für die Fettpresse: GG-070 für 70g Schmierfett und GG-400 für 400g Schmierfett

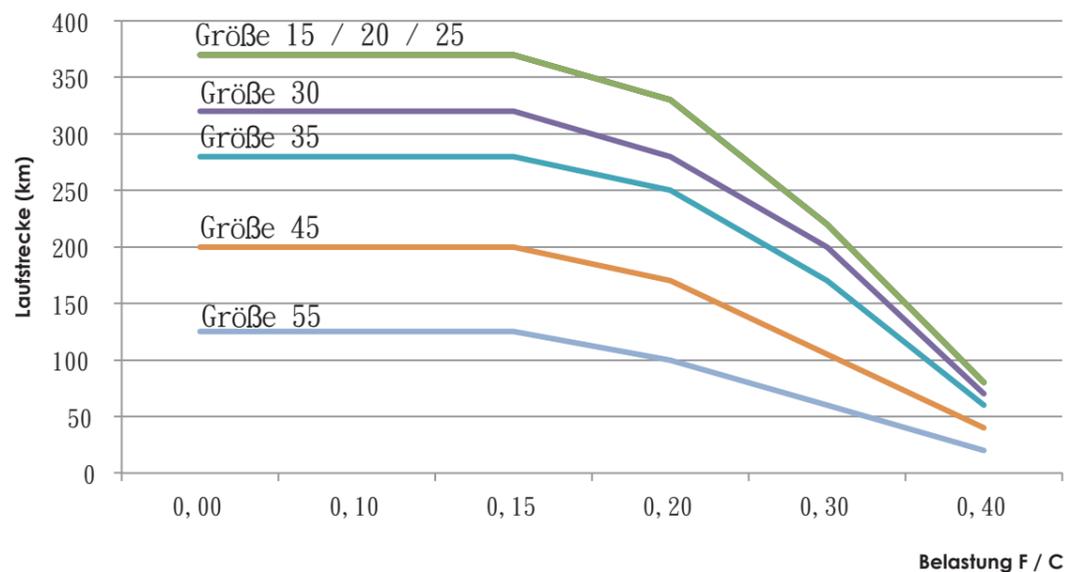
Einheit: mm

Typ	Dimensionen	Eigenschaften
GG-070		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druck: 27 Mpa</li> <li>2. Leistung: 0.5 - 0.7 cm³ / Hub</li> <li>3. Fett: Geeignet für 70g Kartusche</li> </ol>
GG-400		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druck: 62 Mpa</li> <li>2. Leistung: 1.0 - 1.2 cm³ / Hub</li> <li>3. Fett: Geeignet für 400g Kartusche</li> </ol>

## Schmierung

### Schmierintervalle

Nachschmierintervalle für Standard-Kugelführung (ohne Schmiereinheit)



Nachschmiermengen für Standard - Führungswagen

Größe	Standard - Führungswagen		
	Nachschmiermenge in mm <sup>3</sup>		
	Type FS / MS	Type FN / MN	Type FL / ML
15	1500	1750	2000
20	1500	1750	2000
25	1800	2200	2600
30	2000	2500	3000
35	2000	2500	3000
45	3000	3500	4000
55	3500	4000	4500

Die Führungswagen werden mit einer Grundbefettung ausgeliefert um einen Notlauf sicherzustellen. Bei Inbetriebnahme müssen die Führungswagen nachbefettet werden.

## Montagehinweise

### Standard-Führungsschienen

#### Handling der Führungsschienen

Die Führungsschienen dürfen beim Auspacken nicht beschädigt werden. Insbesondere beim Entfernen der Verpackungsfolie besteht die Gefahr, dass durch scharfe Werkzeuge die Schiene zerkratzt werden könnten. Bei Bedarf können spezielle Folienöffner zur Verfügung gestellt werden. Obwohl das gehärtete Seitenprofil sehr unempfindlich ist, sollten die Führungsschienen um Beschädigungen zu vermeiden nicht gegeneinander gestoßen werden. Lange Führungsschienen sind mit ausgeglichener Gewichtsverteilung zu transportieren. Bei unsachgemäßem Handling besteht die Gefahr von Knicken und Rissen. Bitte während des Handlings Sicherheitsschuhe tragen.



### Standard Führungswagen

#### Handling der Führungswagen

Führungswagen nicht fallen lassen. Beim Auspacken des Führungswagen darauf achten, dass die Transportsicherung bzw. Montagehilfe nicht aus den Führungswagen herausgleitet. Achtung Kugelverlust! Beschädigungen beim Auspacken unbedingt vermeiden. Es wird empfohlen mit Handschuhen und Schutzbrillen zu arbeiten und Sicherheitsschuhe zu tragen. Es muss auf äußerste Sauberkeit beim Handling mit den Führungswagen geachtet werden. Eine Verschmutzung der Kugeln und Laufbahnen hat erheblichen Einfluss auf Funktion und Lebensdauer.

### Führungswagenmontage

Bei der Führungswagenmontage auf die Führungsschiene ist unbedingt die Transportsicherung bzw. Montagehilfe zu verwenden. Die Führungsschiene wird speziell angefast um die stirnseitigen Dichtungen des Führungswagens beim Aufschieben nicht zu beschädigen.

Wird der Führungswagen wieder von der Schiene demontiert, muss unbedingt die Transportsicherung bzw. Montagehilfe wieder zur Führungswagenaufnahme verwendet werden.

### Verschraubung des Wagen

Die Befestigungsschraube für den Führungswagen mit nachfolgendem Drehmoment (Nm) anziehen.

Schraube	Schrauben 8.8	Schrauben 10.9	Schrauben 12.9
M4	2,7	3,8	4,6
M5	5,5	8	9,5
M6	9,5	13	16
M8	23	32	39
M10	46	64	77
M12	80	110	135
M14	125	180	215
M16	195	275	330

#### Empfohlene Schraubenlänge

Größe	A1	A2	A3
15	M4x12	M5x12	M4x12
20	M5x16	M6x16	M5x16
25	M6x20	M8x20	M6x18
30	M8x25	M10x20	M8x20
35	M8x25	M10x25	M8x25
45	M10x30	M12x30	M10x30
55	M12x40	M14x40	M12x35

A1 = Flansch-Verschraubung von oben  
 A2 = Flansch-Verschraubung von unten  
 A3 = Standard-Wagen Verschraubung von oben

### Montage der Kunststoffabdeckkappen

Bei Anwendung der Führungsschiene mit Schraubenkopfsenkung empfehlen wir, nach der Komplettmontage die Schraubenkopfsenkungen mit Kunststoffkappen zu verschließen. Die Kappen vermeiden das Eindringen von Schmutz über die Schraubenkopfsenkung und verbessern das Ablaufverhalten. Die Kunststoffkappen sollten mit einer flachen Holzleiste bündig zur Schienenkopffläche eingesenkt werden.



## Hand-Klemmelement MC

### Hinweis:

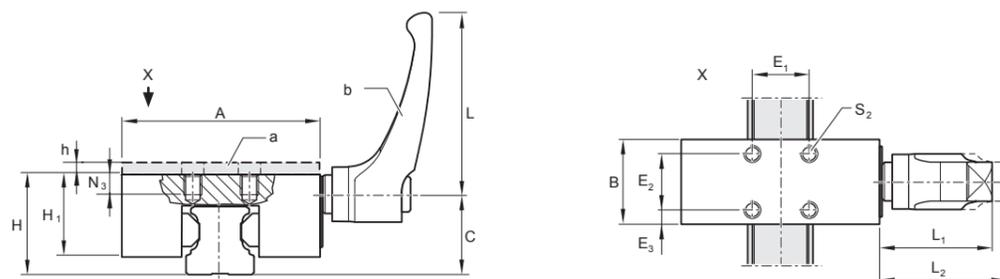
Verwendbar für Kugelführungsschienen.

### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 – 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.



Größe	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte (a)	Artikel-Bezeichnung Distanzplatte	Haltekraft <sup>1)</sup> (N)	Anziehdrehmoment (Nm)
15	131A00001E	ARC/HRC-MC-15-01	131A00007E	HRC-MP-15-01	1200	4
20	131B00002E	ARC/HRC-MC-20-01	131B00008E	HRC-MP-20-01	1200	5
25	131C00003E	ARC/HRC/ERC-MC-25-01	131C00009E	ERC-MP-25-01	1200	7
			131C00010E	HRC-MP-25-01	1200	7
30	131E00004E	ARC/HRC-MC-30-01	131E00011E	HRC-MP-30-01	2000	12
35	131F00005E	ARC/HRC-MC-35-01	131F00012E	HRC-MP-35-01	2000	12
45	131G00006E	ARC/HRC-MC-45-01	131G00013E	HRC-MP-45-01	2000	15



a) Distanzplatte (Zubehör)  
b) Stellung des Handhebels veränderbar.

Größe	Maße (mm)														Gewicht (Kg)
	A	B	C	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	H <sup>3)</sup>	H <sub>1</sub>	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	N <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	
15	37	24	19,5	17,0	17,0	3,5	24	19	4	44	33,0	30,0	5	M4	0,10
20	60	24	24,5	15,0	15,0	4,5	28	23	2	44	33,0	30,0	6	M5	0,20
25	68	28	28,0	20,0	20,0	4,0	33	26	3 / 7	64	38,0	41,0	8	M6	0,28
30	70	39	34,0	22,0	22,0	8,5	42	33	3	64	38,0	41,5	8	M6	0,64
35	96	39	38,0	24,0	24,0	7,5	48	39	7	78	46,5	50,5	10	M8	0,87
45	92	44	47,0	26,0	26,0	9,0	60	44	10	78	46,5	50,5	14	M10	0,98

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene  
2) Handhebel ausgerastet  
3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagenhöhe  
4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck

## Pneumatische-Klemmelemente MK

### Hinweis:

Verwendbar für cpc Kugelführungsschienen.

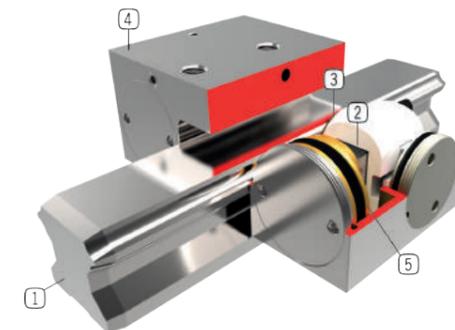
### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 - 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.

Max. Betriebsdruck: 8 bar



Gr.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte	Artikelbez. Distanzplatte	Höhe (h) Dist.platte (mm)	Verwendung Distanzplatte	Haltekraft (N) <sup>4)</sup>
15	131A00025E	PN-KE-DB-MK1514D	131A00036E	PN-DP-PMK15-4	4	HRC MN/ML	400
20	131B00029E	PN-KE-DB-MK2014D	131B00037E	PN-DP-PMK20-2	2	HRC MN/ML FN/FL	650
25	131C00029E	PN-KE-DB-MK2514D	131C00038E	PN-PD-PMK25-4	4	HRC MN/ML	1200
30	131E00031E	PN-KE-DB-MK3005A	131E00039E	PN-DP-PMK30-3	3	HRC MN/ML	1750
35	131F00033E	PN-KE-DB-MK3514D	131F00040E	PN-DP-PMK35-7	7	HRC MN/ML	2000



- 1 Führungsschiene  
2 Keilgetriebe  
3 Klemmbalken  
4 Gehäuse  
5 Pneumatikzylinder

Gr.	Maße (mm)								Gewicht (kg)
	B	A	C	ges. Höhe D	Bohrabstand	Pneu. Anschluss	Bef. Gewinde		
15	39	55	3,2	24	15	M5	4xM4-4,5 tief	2,287	
20	39	60	3	28	20	M5	4xM4-4,5 tief	3,081	
25	35	75	3,5	36	20	M5	4xM6 - 8 tief	3,434	
30	39	90	3,5	42	22	M5	4xM8 - 7 tief	5,973	
35	39	100	4	24	24	M5	4xM8 - 10 tief	8,594	

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene  
2) Handhebel ausgerastet  
3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagenhöhe  
4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck

Alle Angaben berufen sich auf: [www.zimmer-group.de](http://www.zimmer-group.de)

## Pneumatische-Klemmelemente MKS (mit Federspeicher)

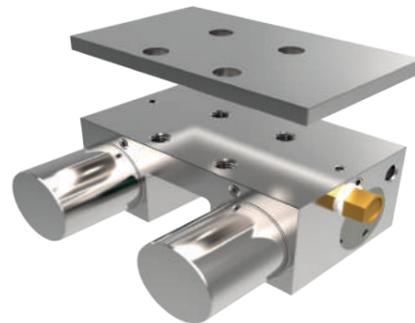
### Hinweis:

Verwendbar für cpc Kugelführungsschienen.

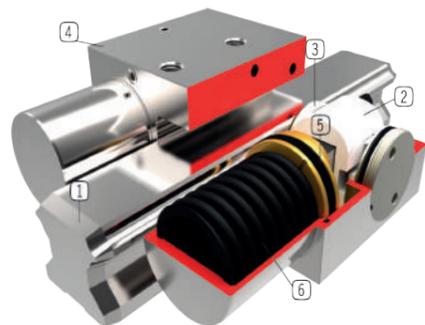
### Montagehinweis:

Temperatureinsatzbereich 0 - 70 °C  
Auf eine steife Anschlusskonstruktion achten.

Max. Betriebsdruck: 8 bar



Gr.	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Artikel-Nr. Distanzplatte	Artikelbez. Distanzplatte	Höhe (h) Dist.platte (mm)	Verwendung Distanzplatte	Haltekraft (N) 1)	Öffnungsdruck (bar)	Haltekraft 4) Plus (N)
15	131A00026E	PN-KE-FS-KMS1514D	131A00036E	PN-DP-PMK15-4	4	HRC MN/ML	400	5,5	1050
20	131B00030E	PN-KE-FS-MKS2014D	131B00037E	PN-DP-PMK20-2	2	HRC MN/ML FN/FL	650	5,5	1050
25	131C00030E	PN-KE-FS-MKS2514D	131C00038E	PN-PD-PMK25-4	4	HRC MN/ML	1200	5,5	1400
30	131E00032E	PN-KE-FS-MKS3005A	131E00039E	PN-DP-PMK30-3	3	HRC MN/ML	1750	5,5	5)
35	131F00034E	PN-KE-FS-MKS3514D	131F00040E	PN-DP-PMK35-7	7	HRC MN/ML	2000	5,5	2200



- 1 Führungsschiene
- 2 Keilgetriebe
- 3 Klemmbalken
- 4 Gehäuse
- 5 Pneumatikkolben
- 6 Federenergiespeicher

Gr.	Maße (mm)								Gewicht (kg)
	B	A	C	ges. Höhe D	Bohrungsabstand	Pneu. Anschluss	Befest. Gewinde		
15	58	55	3,2	24	15	M5	4xM4-4,5 tief	2,513	
20	58	60	3	28	20	M5	4xM4-4,5 tief	3,32	
25	56	75	3,5	36	20	M5	4xM6 - 8 tief	4,024	
30	68	90	3,5	42	22	M5	4xM8 - 7 tief	5,973	
35	67	100	4	48	24	M5	4xM8 - 10 tief	8,151	

- 1) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene
- 2) Handhebel ausgerastet
- 3) Höhenausgleich mit Distanzplatte (h) je nach Führungswagengröße
- 4) Prüfung durchgeführt mit öliger Führungsschiene bei 6 bar Betriebsdruck
- 5) Keine Haltekraft-Plus, da der Steg im Klemmelement zu schwach ist für die Flächenpressung

Alle Angaben berufen sich auf: www.zimmer-group.de



## Testbericht integriertes Schmierpad

Linearführungen sind hochpräzise Wälzkörperführungen für lineare Bewegung. Bei den Wälzkörpern handelt es sich um gehärtete Stahlkugeln, die in unendlichem Umlauf zwischen den gehärteten und geschliffenen Laufflächen der Schiene und des Laufwagens geführt werden. Durch diesen Aufbau wird sehr hohe Präzision bei gleichzeitig sehr geringem Verschleiß erreicht. Unzureichende Schmierung erhöht den Verschleißwiderstand und verursacht erhöhten Verschleiß, was zu einer wesentlich kürzeren Lebenserwartung der Linearführung führt.

Die integrierten PU-Schmierstoffpads von **cpc** dienen als Schmierstoffreservoir und versorgen die Wälzkörper direkt mit Schmiermittel. Dies verlängert die Nachschmierintervalle beträchtlich und gewährleistet somit eine bessere Versorgung der Bauteile mit Schmierstoff, außerdem ist dieses System bei Kurzhubanwendungen besonders wirksam, was sich sehr positiv auf die Lebensdauer auswirkt.

Das besondere Design von **cpc** Linearführungen, ausgestattet mit unserer Langzeitschmierung, führt dank Schmierstoffaufnahme und Schmierstoffabgabe durch die integrierten Schmierstoffpads zu einer Linearführung mit verlängertem Dauereinsatzintervall und hoher Lebenserwartung.

Ein bei **cpc** durchgeführter Dauerlauftest erbrachte folgende Resultate:

### ARC15 Schmierstoffpads Versuchsergebnis

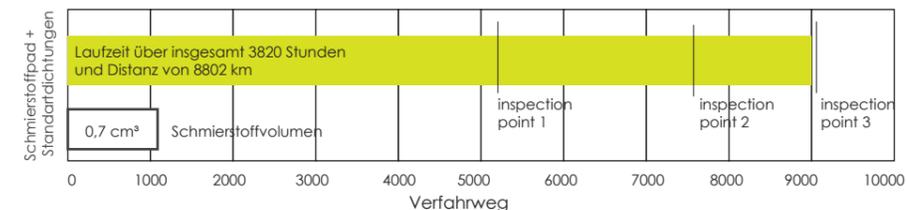
Verwendete Linearführung:  
 Laufwagen: 8x AR15MN SZ N mit integrierten Schmierpads, N-Klasse  
 Profilschiene: 4x AR/HR 15 N 1500, Schienenlänge 1500 mm, N-Klasse

#### Versuchsbedingungen:

zusätzliche Gewichtskraft pro Laufwagen	1,8 kN (C = 9 kN; C0 = 17,5 kN)
Hub	960 mm
Verfahrgeschwindigkeit (max.)	1 m / s
Schmierung	DAPHNE SUPER MULTI 68 (Viskosität 64,32 cSt 40 C°)
Schmierintervall	Nach Erstbefüllung wurde kein weiterer Schmierstoff hinzugefügt.

#### Versuchsergebnis:

Eingetrocknete Schmierstoffreste beginnen sich auf Schiene, Schmierstoffpads und Laufwagen abzulagern.



#### inspection point 1 und 2 Schmierstoffbetrachtung

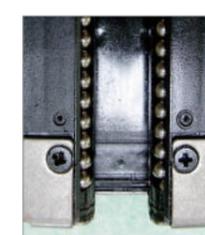


Obere Schmierpads in gutem Zustand. Kein Schmierstoffaustrag auf die Schiene.



Untere Schmierpads in gutem Zustand. Schmierstoffversorgung gewährleistet.

#### Kunststoffteile und Enddichtungen in gutem Zustand

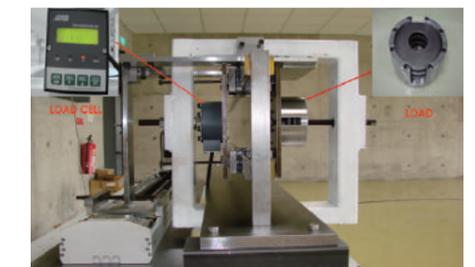


Kunststoffteile in gutem Zustand



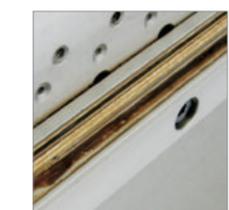
Enddichtungen in gutem Zustand

#### Versuchsaufbau



#### Testergebnis bei inspection point

inspection point 1 und 2      inspection point 3



#### inspection point 3 Schmierstoffbetrachtung



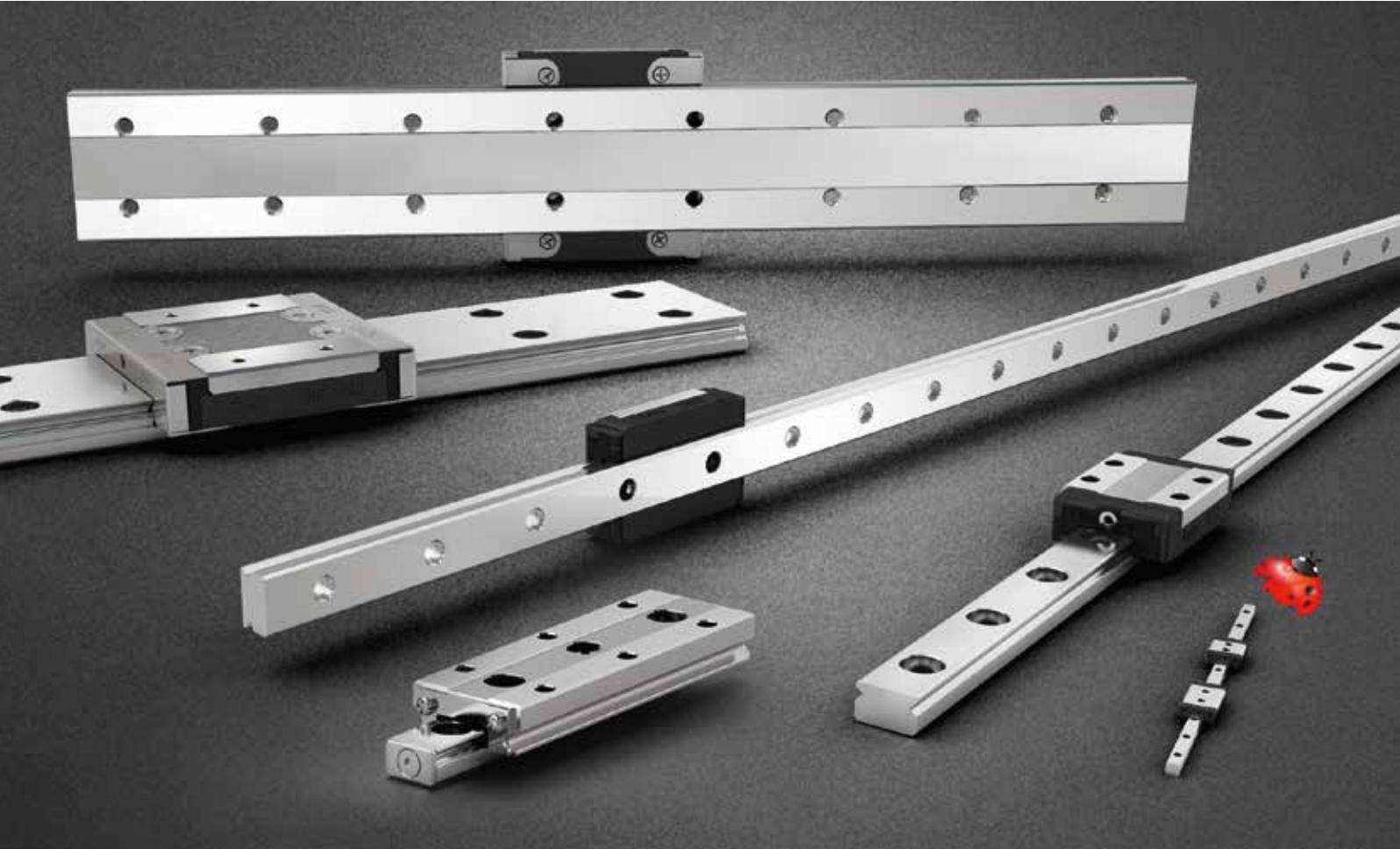
Rückstände getrockneter Schmierstoffes bei 2 der 8 Laufwagen, oberer Schmierpad beginnt sich leicht zu verformen



Rückstände getrockneter Schmierstoffes auf einer der Testschienen, unterer Schmierpad beginnt sich leicht zu verformen

#### Zusammenfassung:

Dauerlauf über insgesamt 3820 Stunden und eine Distanz von 8802 km. Von 8 getesteten Laufwagen zeigten 2 Laufwagen und eine Schiene eingetrocknete Schmierstoffreste, was auf dringenden Nachschmierbedarf hinweist. Das Testergebnis zeigt, dass die Schmierpads das Nachschmierintervall effektiv vergrößern und dadurch die Lebensdauer optimal verlängern.



LINEAR MOTION TECHNOLOGY

**MR Miniatur-Linearführungen**  
**ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungen**

## Unternehmensprofil

Chieftek Precision investiert enorme Ressourcen für die Forschung und Entwicklung von hochleistungsfähigen Linear Motion Produkten.

Im Jahr 2000 wurden Miniatur Linearführungen entwickelt, die als Schlüsselkomponente für Präzisionsmessungen und Inspektionen eingesetzt werden.

Die Halbleiter-Anlagen, Elektronik- und Computer-Branchen, sowie deren Peripheriebranchen, sind einem stetigen Wachstum unterzogen. So erhöhte sich ebenfalls die Nachfrage nach den wichtigsten Komponenten der Automatisierungstechnik. Dazu gehört die Miniaturisierung der Produkte mit hoher Funktionalität.

**cpc** Linearführungen werden in großem Umfang in der Maschinerie von heutigen modernen Technologien in Bereichen wie: Halbleiter-Geräten, kleinen Maschinen, Robotik, Vorrichtungen, Werkzeugen, Unterhaltungselektronik, OA-Produkten und hochpreisigen Computer-Peripherie-Geräten verwendet.

Die **cpc** Europa GmbH in Gottmadingen ist mit ihrem Standort am Bodensee mitten in Europa. Mit unserem großen Lagerbestand können wir eine schnelle und kostengünstige Lieferung in die EU sicherstellen.

- 1998 Gründung
- 2000 Offizielle Produktion von Miniatur-Linearführungen
- 2005 Eröffnung des Produktions- und Verwaltungsgebäude im Tainan Science Park
- 2008 Gründung **cpc** USA Co. in Chino, CA  
Gründung **cpc** China Co. Ltd. in Kunshan
- 2010 Gründung **cpc** Europa GmbH in Gottmadingen
- 2010 Zertifiziert durch ISO 9001:2008
- 2011 **cpc** eröffnet eine weitere neue Produktionshalle in Taiwan
- 2013 Gelistet als Aktiengesellschaft an der Börse in Taiwan  
Produktion der Breiten Standard-Linearführung WRC21/15
- 2014 Zertifiziert durch ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007  
Markteinführung der Vorsatzdichtung  
Produktion der eisenbehafteten Linearmotoren LM-Core  
Vorstellung der Rollen-Linearführung in Größe 35



- Produktlinie beinhaltet:
1. Miniatur Linearführung Serie
  2. Standard Linearführung Serie
  3. Linear Motorenreihe

## Inhaltsverzeichnis

### MR Miniatur-Linearführungen

<b>Produktübersicht</b> . . . . .	04 – 09
-----------------------------------	---------

### Produkteigenschaften

Genauigkeitsklassen . . . . .	10
Führungswagen-Vorspannklassen . . . . .	11
Schmierung . . . . .	12 – 13
Tragfähigkeit und Lebensdauer . . . . .	14 – 16
Technische Daten . . . . .	17 – 18

### Bestellinformationen

Bestellhinweise . . . . .	19
Bestellmodus nach Typenbezeichnungen . . . . .	20 – 21
Bestellmodus nach Artikelbezeichnung . . . . .	22 – 25

### Dimensionen und Spezifikationen

Standard MR-M SU/ZU Serie . . . . .	26 – 27
Standard MR-M SS/ZZ Serie . . . . .	28 – 29
Standard MR-M SUE/ZUE Serie . . . . .	30 – 31
Standard MR-M EE/EZ Serie . . . . .	32 – 33
Standard MR-M EU/UZ Serie . . . . .	34 – 35
Standard MR-W SU/ZU Serie . . . . .	36 – 37
Standard MR-W SS/ZZ Serie . . . . .	38 – 39
Standard MR-W SUE/ZUE Serie . . . . .	40 – 41
Standard MR-W EE/EZ Serie . . . . .	42 – 43
Standard MR-W EU/UZ Serie . . . . .	44 – 45
Standard MRU-M Serie – von unten verschraubbar . . . . .	46
Breite Ausführung MRU-W Serie – von unten verschraubbar . . . . .	46

### Optionen

Codes für Optionen . . . . .	47
Metallstopper auf der Führungsschiene (MS) . . . . .	48
MR Miniatur Linearführung aus Vergütungsstahl Cf53 . . . . .	49

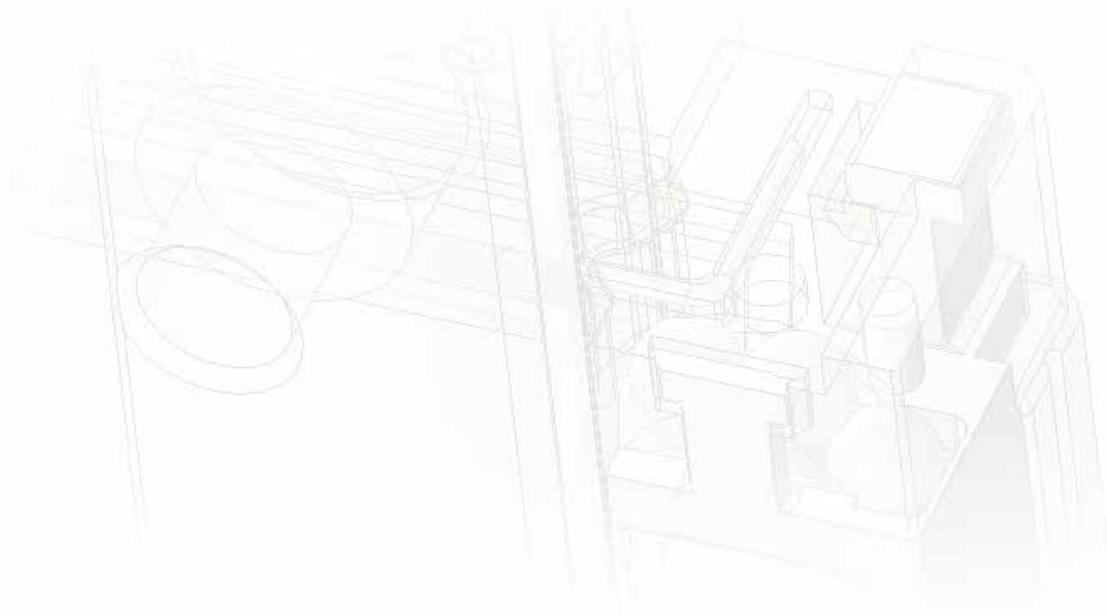
### ST Miniatur-Endliche-Linearführungen

Produktübersicht . . . . .	51
Bestellmodus . . . . .	52
Technische Daten . . . . .	53
Dimensionen und Spezifikationen . . . . .	54 – 55

Hinweis:

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck oder Kopieren ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

## Produktübersicht



- Formschlüssige Verbindung der Abschlusskappen

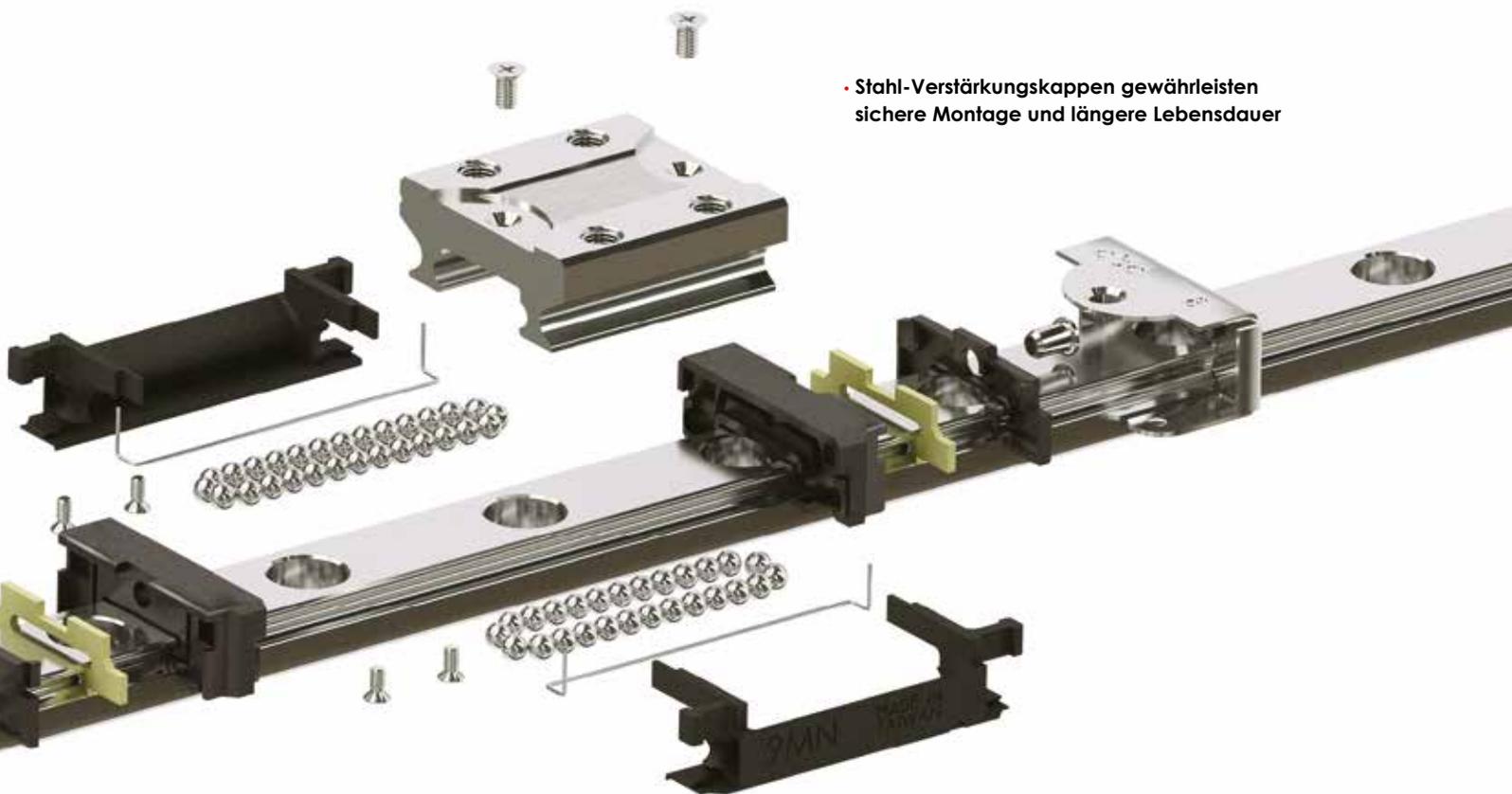
- Konzipiert für hohe Belastungen und hohe Drehmomente



- Präzision

MR Miniatur-Linearführungen gibt es in drei Genauigkeitsklassen. Präzisionsklassen: N/H/P.

- Spezielle Kugelrückführung für einen möglichst ruhigen Lauf



- Stahl-Verstärkungskappen gewährleisten sichere Montage und längere Lebensdauer

- Eingebaute Dichtung von unten

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen

- Integrierte Schmiereinheit

Dieses umweltfreundliche System erfordert weniger Schmiermittel.

- Material

Alle Stahlkomponenten der MR - Serie (Schiene; Wagenteil; Kugeln; Abdeckkappe) bestehen aus nichtrostenden Edelstahl.

## Produktübersicht

### Staubgeschützt

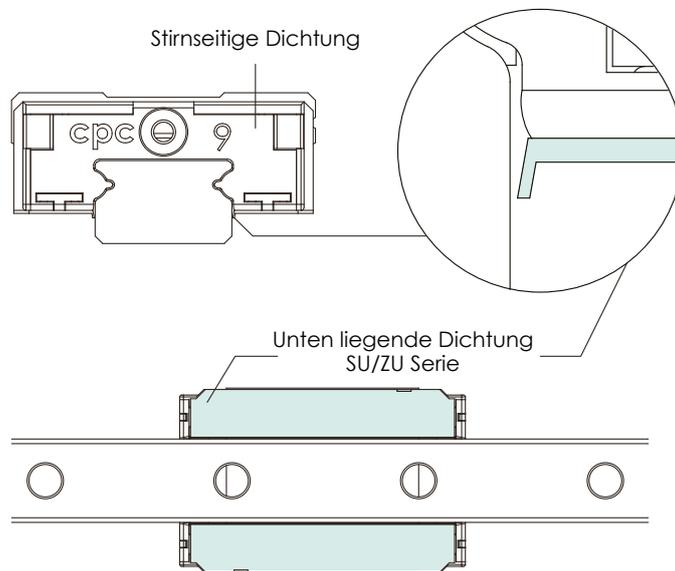
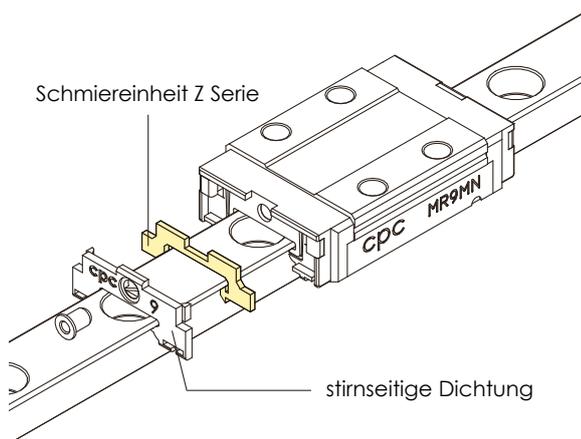
#### SS-Serie – mit stirnseitiger Dichtung

Die Standarddichtung schützt effektiv den Führungswagen vor Schmutz von außen und gewährleistet somit den langen Produktlebenslauf. Gleichzeitig wirkt die Dichtung nach innen und verhindert, dass Schmierfett austritt. Das spezielle Design der Dichtung beeinflusst den Reibungswiderstand nur unwesentlich.

### Umweltfreundliches Schmier-Design

#### ZZ-Serie mit stirnseitigen Dichtungen und Schmiereinheiten

Der durch die stirnseitigen Dichtung vor äußeren Schmutz gut geschützte Führungswagen ist mit zusätzlichen Schmiereinheiten ausgelegt. Durch die Zirkulation der Kugeln, vorbei an den Schmiereinheiten, entsteht eine Injektionsschmierung direkt an den tragenden Kugeln, die wiederum die Laufbahnen des Führungswagens und der Schiene mit Schmiermittel versorgen. Somit wird eine optimale und effektive Schmierung gewährleistet. Dieses optimierte Schmierverfahren begünstigt die lange Lebensdauer des Führungswagens und reduziert nebenbei die Instandhaltungskosten durch längere Nachschmierintervalle.



Neues Produkt – U-Serie

**Hinweis: Die eingebaute Längsdichtung hat keinen Einfluss auf den Reibungswiderstand.**

### SU – Serie Rundum Abdichtung

Zusätzlich zu einer normal ausgestatteten stirnseitigen Dichtung, ist der neu konzipierte Führungswagen mit einer zusätzlichen unteren Dichtung ausgestattet. Diese verhindert das Eindringen von Fremdkörpern von der Unterseite des Führungswagens in die Kugellaufflächen von Wagen und Schiene. Dadurch wird eine längere Lebensdauer des Führungswagens möglich.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen.

### ZU – Serie Rundum Abdichtung und Schmiereinheiten

Die neue untere Dichtleiste verhindert das Austreten des Schmierfettes, wodurch das Schmierfett länger in seiner Funktion bleibt. Darüber hinaus verbessern die stirnseitigen Schmiereinheiten die Schmierfunktion, was zusätzlich die Schmierintervalle erheblich verlängert.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen.

## Produktübersicht

### Enden verstärktes Design.

#### EE-Serie, End -Dichtungen mit Stahlabdeckkappen

Die beiden stirnseitigen Kunststoffteile (Käfige) werden komplett durch die nichtrostenden verstärkten Stahlabdeckkappen abgedeckt. Das Risiko der Beschädigung, der für die Funktion wichtigen Kunststoffteile, wird vermieden. Eine zusätzliche Verbindung der Stahlabdeckkappen mit dem Führungswagengehäuseteil erzeugt einen in sich kompakten und widerstandsfähigen Führungswagen. Durch dieses Design ist der Führungswagen nicht nur gegen Beschädigungen geschützt, sondern es besteht zusätzlich die Möglichkeit mit höheren Verfahrgeschwindigkeiten zu arbeiten. Ein bewusst gewählter kleiner Spalt zwischen den stirnseitigen Stahlabdeckkappen und der Führungsschiene hilft zum Entfernen von grobem Schmutz auf der Führungsschiene, bevor die eigentliche Dichtung den Führungswagen vor Feinstaub schützt.

Verfahr-Geschwindigkeit

**V<sub>max</sub> = 5m/s    a<sub>max</sub>: 300m/s<sup>2</sup>**

(60m/s<sup>2</sup> kann ohne Vorspannung (V0) erreicht werden)

#### EZ-Serie – stirnseitige Dichtungen, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

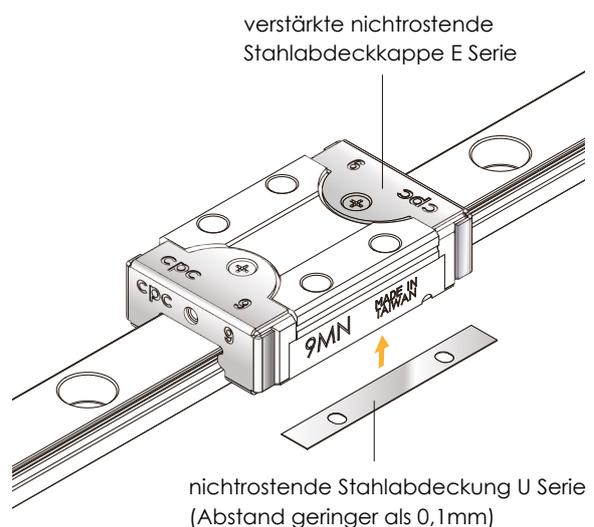
Die integrierte Schmiereinheit gewährleistet eine ständige Schmierung des Führungswagens. Durch den geringeren Schmierstoffbedarf wird die Umwelt geschützt und gleichzeitig der Aufwand für die Instandhaltung reduziert.

#### EU-Serie – stirnseitige Dichtungen, nichtrostende Stahlabdeckungen von unten und Stahlabdeckkappen

Die unten liegenden nichtrostenden Stahlabdeckungen schützen den Führungswagen von unten vor Beschädigung. Gleichzeitig schützen die Stahlabdeckkappen vor grobem Schmutz. Diese Ausführung ist der bestmögliche Schutz gegen äußere Einwirkungen und Schmutz. Aufgrund dieser besonderen Eigenschaften empfehlen wir die EU – Serie hauptsächlich im Umfeld von anfallenden Metallspänen und bei robusten Anwendungen.

#### UZ-Serie – stirnseitige Dichtungen, nichtrostende Stahlabdeckungen von unten, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

Die UZ – Serie ist konstruktiv identisch mit der EU – Serie, jedoch ist hier zusätzlich eine Schmiereinheit eingesetzt, die die Kugeln direkt mit Schmierfett versorgt. Durch den Einsatz der Schmiereinheit ist ein längerer Schmierzyklus möglich, wodurch die Kosten für Instandhaltung reduziert werden können.



## Produktübersicht

Neues Produkt – UE Serie

### SUE-Serie, stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten und Stahlabdeckkappen

Die eingebaute untere Dichtleiste verstärkt den Staubschutz. Die Kombination aus verstärktem Stahlblech für die Bodendichtung in Verbindung mit den stirnseitigen Stahlabdeckkappen/Dichtungen ist das Optimum an Staubschutz. Dieses System ist auch Widerstandsfähig gegen Schläge und grobe äußere Einflüsse. Der Kunststoffteil mit der Umlenkung ist komplett geschützt.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen

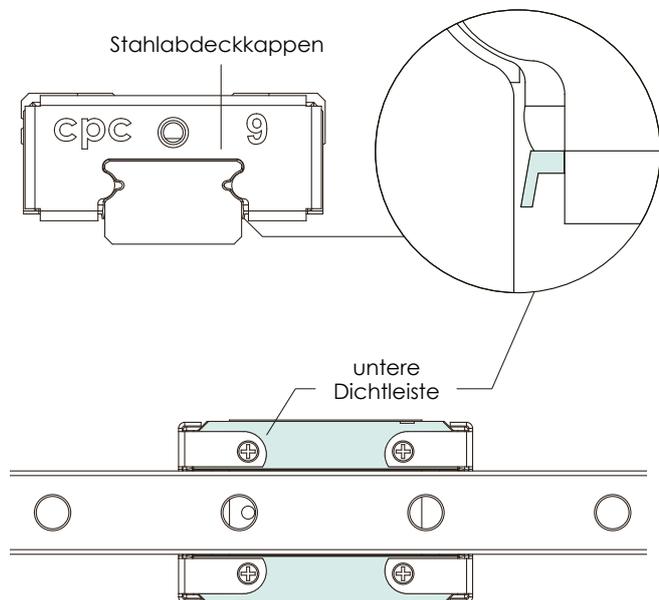
Wir empfehlen diese Linearführung insbesondere bei rauen äußeren Bedingungen!

### ZUE-Serie, stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

Die neue untere Dichtleiste verhindert das Austreten des Schmierfettes, wodurch das Schmierfett länger in seiner Funktion bleibt. Darüber hinaus verbessert die stirnseitige Schmiereinheit die Schmierfunktion, was es zusätzlich möglich macht den Schmierintervall erheblich zu verlängern.

\* das neue Design ist für den Kauf vorrangig empfohlen.

Aufgrund der vielen Vorteile empfehlen wir die Verwendung der ZUE – Reihe!



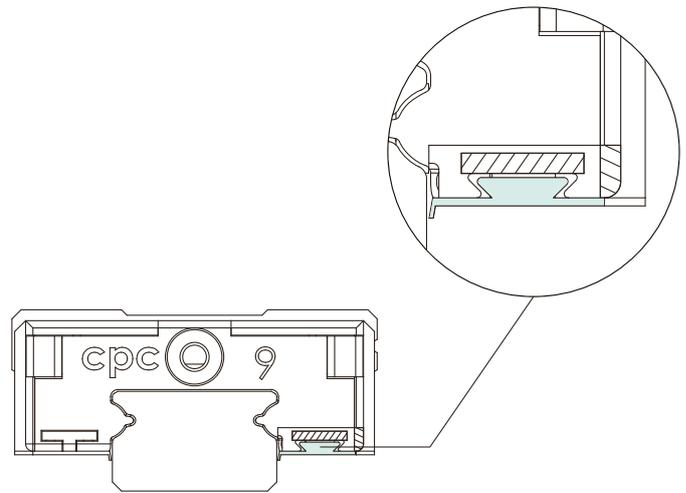
## Produktübersicht

### Neues Design für höhere Belastungen

Da die Nachfrage nach schnellerer Bewegung in der Automatisierungsindustrie zugenommen hat, wurde von **cpc** ein neues Design für höhere Geschwindigkeit und Lauffähigkeit entwickelt.

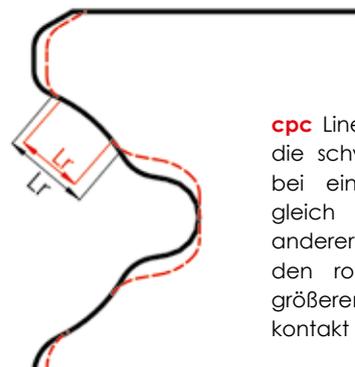
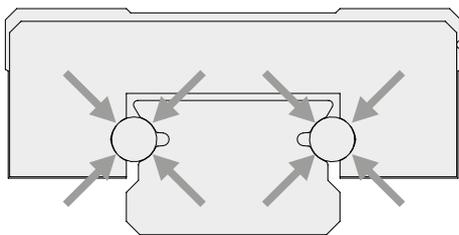
### Neues Design

Passend für:  
 High-Speed-Riemen getriebene Mechanismen  
 High-Speed-Achsen-Design

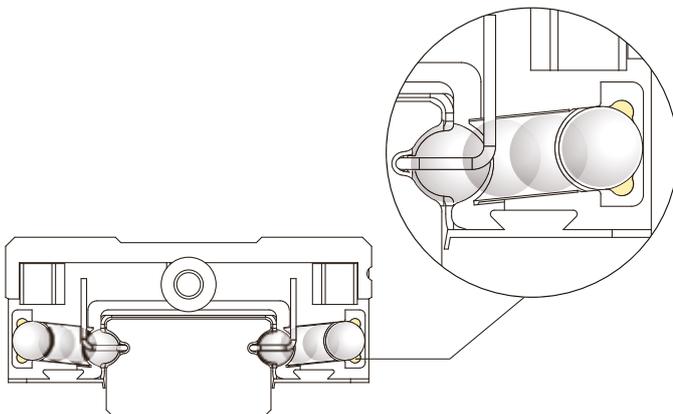


### Hohe Belastbarkeit und Tragfähigkeit

Die MR Miniatur-Linearführungen wurden mit zwei Kugelumlaufreihen entwickelt. Das Design verwendet ein gotisches Profil mit einem 45 ° Kontaktwinkel um auf allen Richtungen die gleiche Tragfähigkeit innerhalb des verfügbaren Raumes zu erreichen. Da größere Edelstahlkugeln verwendet werden, erhöht sich die Lastfähigkeit und der Torsionswiderstand



**cpc** Linearführungen (siehe die schwarze Linie) haben bei einem Vergleich mit gleich breiten Schienen anderer Fabrikaten (siehe den roten Faden) einen größeren Oberflächenkontakt



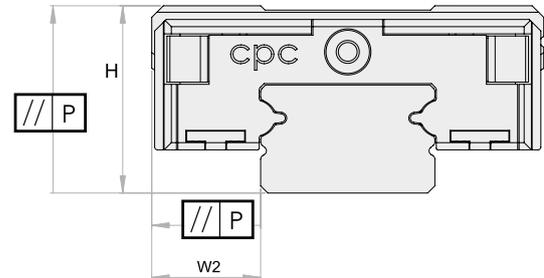
### Staubschutz

Unser Standard-Design ist mit einer stirnseitigen Dichtung versehen die sehr effektiv die Staubbelastung einschränkt und die Schmierung und Lebensdauer somit länger gewährleisten kann. Speziell entwickelte Dichtlippen haben eine geringere Reibung und beeinflussen die Laufruhe nicht.

## Genauigkeitsklassen

### Genauigkeitsklassen

Die MR Miniatur Linearführungen sind in drei verschiedene Genauigkeitsklassen eingeteilt: N, H, P. Somit kann die gewünschte Genauigkeit anhand der Maschinen-Applikation gewählt werden.



Genauigkeitstabelle

Genauigkeitsgrad ( $\mu\text{m}$ )		Normal N	Hoch H	Präzision P
Höhentoleranz H	H	$\pm 40$	$\pm 20$	$\pm 10$
Höhendifferenz zwischen verschiedenen Wagen bei der selben Position auf der Schiene	$\Delta H$	25	15	7
Breitentoleranz $W_2$	$W_2$	$\pm 40$	$\pm 25$	$\pm 15$
Breitendifferenz zwischen verschiedenen Wagen bei der selben Position auf der Schiene	$\Delta W_2$	30	20	10

### Geschwindigkeit

Die Höchstgeschwindigkeit für Standard Miniatur MR-SS/ZZ,SU/ZU ist:

**Vmax 3 m/s**

Maximalbeschleunigung

**amax 250 m/s<sup>2</sup>**

(bei V0 max. 40m/s<sup>2</sup> zulässig)

Die Höchstgeschwindigkeit für Standard Miniatur MR-EE/EZ, EU/UZ, SUE/ZUE ist:

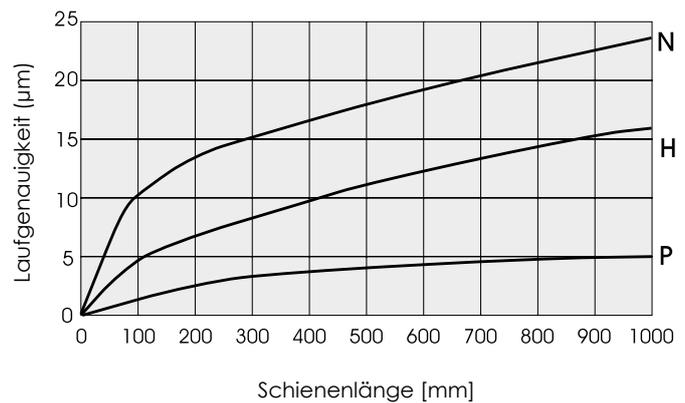
**Vmax 5 m/s**

Maximalbeschleunigung

**amax 300 m/s<sup>2</sup>**

(bei V0 max. 60m/s<sup>2</sup> zulässig)

Genauigkeit der Laufparallelität



## Führungswagen-Vorspannklassen

### Vorspannklassen

Die MR Miniatur-Linearführungen verfügen über drei Vorspannklassen: V0, VS und V1 (siehe Tabelle unten.)  
Die Vorspannung verbessert die Steifigkeit, die Präzision und Verwindungssteifigkeit.

MR		
Vorspannklassen	Vorspannung	Anwendung
V0	Spiel (0–6 µm)	leichtgängig
VS	Übergangsbereich (< 0,01 C)	leichtgängig und positionsgenau
V1	Vorspannung (0,02 C)	hohe Steifigkeit und hohe Positionsgenauigkeit

### Betriebstemperaturen

Die MR Miniatur-Linearführungen arbeiten in einem Temperaturbereich von -40 ° C ~ + 80 ° C.  
Kurzfristige Temperaturen bis + 100 ° C möglich.

## Schmierung

### Funktion

Die Schmierung bewirkt einen dünnen Schmierfilm zwischen Wälzkörper, Führungswagen und Führungsschiene. Durch die Eigenschaft des Schmiermittels wird ein direkter Kontakt Metall auf Metall vermieden. Die Schmierung bewirkt daher:

- eine Reduzierung des Verschiebewiderstandes
- eine erhebliche Reduzierung des Verschleißes
- Korrosionsschutz

### Allgemein

- ZZ, ZU, EZ, UZ, ZUE (integrierte Schmiereinheit)  
Die Führungswagen enthalten bereits ein Ölgetränktes Schmier – Pad für erste Notlaufeigenschaften, so dass die Führungswagen ohne weitere Schmierung montiert werden können.
- Die Führungswagen sind bei Anlieferung leicht geölt für die Inbetriebnahme. Dieses Öl besitzt Notlaufeigenschaften.
- Vor dem ersten Einsatz muss der Führungswagen erstgeschmiert werden (Empfohlene Fette oder Öle siehe nachfolgenden Informationen).
- Bei kurzen Hubbewegungen kleiner zweimal der Führungswagenlänge sind häufigere Schmierintervalle notwendig.
- Je nach Umwelt des Einsatzbereiches sind die Schmierintervalle zu verkürzen

### Fettschmierung

Wenn Fettschmierung verwendet wird, empfehlen wir synthetisches, Öl-basiertes Lithiumseifenfett mit einer Viskosität zwischen ISO VG32-100.

Standardmäßig werden unsere Führungswagen vorgefettet, für allgemeine reibungsarme, geräuscharme Anwendungen.

### Öl-Schmierung

Wir empfehlen die synthetischen Öle CLP oder CGLP (in Anlehnung an DIN 51517) oder HLP (in Anlehnung an DIN 51524) mit einer Viskosität zwischen ISO VG32-100 für Betriebstemperaturen zwischen 0°C ~ +70°C. (Wir empfehlen ISO VG10 für den Einsatz in unteren Temperaturen.)

Bei Anwendung von Schmieröl besteht die Möglichkeit der Nachbestellung von Schmier-Injektoren. Die Schmier-Injektoren sind gefüllt nach ISO VG32-68.

Bestel-Code für Schmier-Injektoren		
<b>LUB - 01 - 18G</b>		
Schmiermittel :		Nadeltyp :
LUB	01	21G: 5M/5W
	Standardmäßig im Führungswagen enthalten	19G: 7M/7W
		18G: 9M/9W
		18G: 12M/12W
		15G: 15M/15W

Bei Sondereinsatzfällen hinsichtlich dem Einsatz von Schmiermitteln kontaktieren Sie bitte die **cpc** Europa GmbH.

## Schmierung

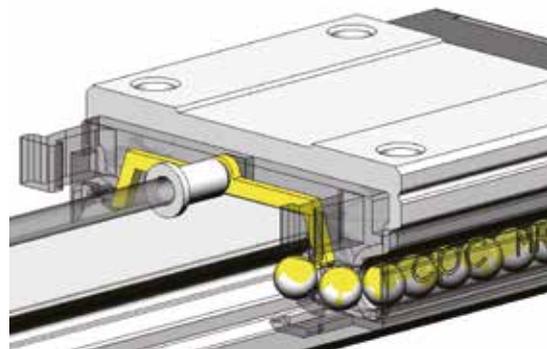
### Nachschmierung

Das Nachschmieren muss erfolgen, bevor das Schmiermittel im Führungswagen verschmutzt oder verfärbt ist. Die Menge der Schmierung sollte die Hälfte von der ersten Schmierung sein.

Modellbezeichnung	Erste Schmierung (cm <sup>3</sup> )	Modellbezeichnung	Erste Schmierung (cm <sup>3</sup> )
-	-	2 WL	0.03
3 MN	0.02	3 WN	0.03
3 ML	0.03	3 WL	0.04
5 MN	0.03	5 WN	0.04
5 ML	0.04	5 WL	0.05
7 MN	0.12	7 WN	0.19
7 ML	0.16	7 WL	0.23
9 MN	0.23	9 WN	0.30
9 ML	0.30	9 WL	0.38
12 MN	0.41	12 WN	0.52
12 ML	0.51	12 WL	0.66
15 MN	0.78	15 WN	0.87
15 ML	1.05	15 WL	1.11

### Nachschmier-Intervall

Die Geschwindigkeit, Belastung, Hub- und Betriebsumgebung bestimmen den Nachschmier-Intervall. Ein sicherer Nachschmier-Intervall kann nur durch praktische Beobachtung gewonnen werden. Allerdings sollte der Nachschmier-Intervall eine Betriebsdauer von 12 Monaten nicht überschreiten. Die Schmierung kann durch das Einspritzloch an beiden Enden des Führungswagens mit einem speziellen Injektor angebracht werden. **cpc** bietet diese speziellen Injektoren an.



## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Statische Tragsicherheit $S_0$

Statische Tragsicherheits Berechnung	
$S_0 = C_0 / P_0$	___ (11)
$S_0 = M_0 / M$	___ (12)
$P_0 = F_{\max}$	___ (13)
$M_0 = M_{\max}$	___ (14)
Betriebsbedingung	$S_0$
Normalbetrieb	1–2
Last durch Vibration oder Stöße	2–3
hohe Genauigkeit und Laufruhe	$\geq 3$

### Statische Last $P_0$ und Moment $M_0$

Die zulässige statische Belastung der MR -Linearführungen wird begrenzt durch:

- Statische Belastung der Linearführung
- Zulässige Belastung der Befestigungsschrauben
- Die zulässige Belastung der zugehörigen mechanischen Teile
- Die statische Tragsicherheit, die für die Applikation erforderlich ist

Die statisch äquivalente Belastung und das statische Moment wird in Last und Moment mit den Formeln (13) und (14) berechnet.

### Statische Tragsicherheit $S_0$

Je nach Anwendung empfiehlt **cpc** entsprechende Tragsicherheiten ( $S_0$ ), siehe obige Tabelle, zu berücksichtigen. Der Tragsicherheitsfaktor wird berechnet nach den Formeln (11) und (12).

- $S_0$  statische Tragsicherheit
- $C_0$  statische Tragzahl in Wirkrichtung [N]
- $P_0$  statisch äquivalente Belastung in Wirkrichtung [N]
- $M_0$  grundlegende statische Momente in Wirkrichtung [Nm]
- $M$  äquivalente statische Momente in Wirkrichtung [Nm]

## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Dynamische Lebensdauer C

Eigenschaften dynamische Belastung gemäß ISO 14728-1

Berechnung der Lebensdauer			
$C_{50B} = 1.26 \cdot C_{100B}$ — (1)		L	Lebensdauer für eine Reichweite von 100.000 Meter [m]
$L = \left( \frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5$ — (4)		$L_h$	Lebensdauer in Stunden [h]
$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60}$ — (5)		$C_{100B}$	Dynamische Lebensdauer [N]
		P	äquivalente Belastung [N]
		s	Länge des Hubes [m]
		n	Hub Wiederholungen [min-1]
		$v_m$	Durchschnittsgeschwindigkeit [m/min]

### Lebensdauer L

Die errechnete nominelle Lebensdauer entspricht einer 90% Erlebenswahrscheinlichkeit bei unter gleichen Bedingungen eingesetzten Wälzlagern. Die 90% Erlebenswahrscheinlichkeit ist ein statistisch erreichter Wert aus einer Vielzahl von praktischen Lebensdauererests.

Wird bei der Berechnung 50 km Fahrweg zu Grunde gelegt kann Formel (1) angewandt werden.

### Lebensdauer-Berechnung

Die Formeln (4) und (5) können verwendet werden, wenn die äquivalente dynamische Belastung und die durchschnittliche Geschwindigkeit konstant sind.

## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Äquivalente dynamische Belastung und Geschwindigkeit

Wenn die Last und Geschwindigkeit nicht konstant sind, muss jede tatsächliche Last und Drehzahl berücksichtigt werden, da beide Werte die Lebenserwartung beeinträchtigen.

### Äquivalente dynamische Belastung

Wenn es nur eine Belastungsrichtung gibt, kann die dynamisch äquivalente Belastung nach Formel (6) berechnet werden.

### Äquivalente Geschwindigkeit

Wenn sich nur die Geschwindigkeit verändert kann die äquivalente Geschwindigkeit nach Formel (7) berechnet werden. Wenn sich Geschwindigkeit und Belastung verändern kann die äquivalente Belastung nach Formel (8) berechnet werden.

Berechnungsformeln			
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot F_n^3}{100}}$	— (6)	P	dynamisch äquivalente Belastung [N]
$\bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100}$	— (7)	q	Prozentualer Anteil Verfahrweg [%]
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^3}{100 \bar{v}}}$	— (8)	F <sub>1</sub>	diskrete Laststufen [N]
$P = \sqrt{ F_x  +  F_y }$	— (9)	$\bar{v}$	durchschnittliche Geschwindigkeit [m/min]
$P = \sqrt{ F  +  M } \cdot \frac{C_0}{M_0}$	— (10)	v	diskrete Fahrstufen [m/min]
		F	externe dynamische Belastung [N]
		F <sub>y</sub>	externe dynamische Belastung, vertikal [N]
		F <sub>x</sub>	externe dynamische Belastung, horizontal [N]
		C <sub>0</sub>	Statische Tragzahlen [N]
		M	statisches Moment [Nm]
		M <sub>0</sub>	statisches Moment in Wirkrichtung [Nm]

### Kombinierte dynamische Belastung

Wenn die Last auf die Linearführung von einem beliebigen Winkel einwirkt, wird seine äquivalente dynamische Tragzahl nach Formel (9) berechnet.

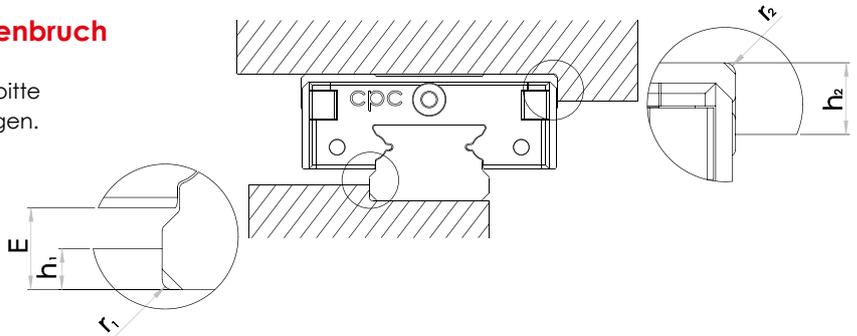
### Belastung in Kombination mit einem Moment

Wenn sowohl Lasten als auch Momente auf die Linearführung einwirken, kann die äquivalente dynamische Belastung durch die Formel (10) berechnet werden. Nach ISO 14728-1 soll die äquivalente Belastung (P) nicht mehr als 1/2C übersteigen.

## Technische Daten

### Anschlagkantenmaße und Kantenbruch

Bei der Anwendung einer Anschlagkante bitte nachfolgende Tabellenwerte berücksichtigen.



#### Übersicht der Höhe und Radien der Bezugskante

Di- men- sion	$h_2$ empfohlen	$r_{2max}$	$r_{1max}$	SS / ZZ		SU / ZU		EE / EZ		EU / UZ		SUE / ZUE	
				$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E
3M	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5M	1.9	0.3	0.2	1.2	1.5	0.9	1.2	0.8	1.1	-	-	0.7	1.0
7M	2.8	0.3	0.2	1.2	1.5	0.8	1.1	-	-	-	-	-	-
9M	3	0.3	0.2	1.8	2.2	1.3	1.7	1.3	1.7	1	1.4	1.1	1.5
12M	4	0.5	0.3	2.6	3	2.1	2.5	1.9	2.3	1.6	2	1.7	2.1
15M	4.5	0.5	0.3	3.6	4	2.7	3.1	2.8	3.2	2.5	2.9	2.4	2.9

Di- men- sion	$h_2$ empfohlen	$r_{2max}$	$r_{1max}$	SS / ZZ		SU / ZU		EE / EZ		EU / UZ		SUE / ZUE	
				$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E	$h_1$	E
2WL	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	0.5	0.7	-	-	0.4	0.6
3W	1.7	0.3	0.1	0.7	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5W	2	0.3	0.2	1.2	1.5	1	1.3	-	-	-	-	-	-
7W	2.8	0.3	0.2	1.7	2	1.3	1.6	1.2	1.5	-	-	1.1	1.4
9W	3	0.3	0.2	3	3.4	2.5	2.9	2.4	2.8	2.1	2.5	2.2	2.6
12W	4	0.5	0.3	3.5	3.9	2.9	3.3	2.9	3.3	2.4	2.8	2.4	2.8
15W	4.5	0.5	0.3	3.6	4	3	3.4	2.8	3.2	2.4	2.8	2.4	2.8

#### Schraubenanzugsmoment (Nm)

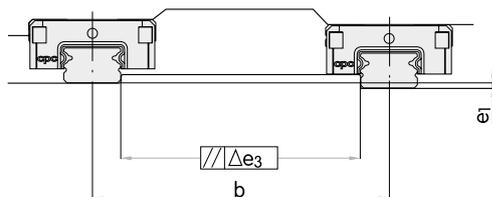
Schrauben 12.9	Stahl	Gusseisen	Nichteisen
M2	0.6	0.4	0.3
M2.5/M2.6	1.2	0.8	0.6
M3	1.8	1.3	1
M4	4	2.5	2

Technische Daten

Zulässige Höhenabweichungen der Montageflächen

Die maximal zulässige Höhenabweichung der Aufspannflächen, bei mehreren Führungswagen, bitte mit nachfolgender Formel ermitteln. Darüber hinausgehende Maßabweichungen beeinflussen erheblich die Funktion der Linearführung.

$e_1 \text{ (mm)} = b \text{ (mm)} \times f_1 \times 10^{-4}$     \_\_\_ (15)  
 $e_2 \text{ (mm)} = d \text{ (mm)} \times f_2 \times 10^{-5}$     \_\_\_ (16)  
 $e_3 \text{ (mm)} = f_3 \times 10^{-3}$                     \_\_\_ (17)



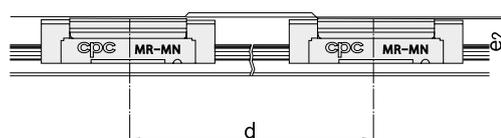
Referenzflächen Führungsschiene / Führungswagen

Führungsschiene

Beide Seiten können als Anschlagkante verwendet werden.

Führungswagen

Die Anschlagkante ist auf der Gegenseite der Rillenmarkierung.

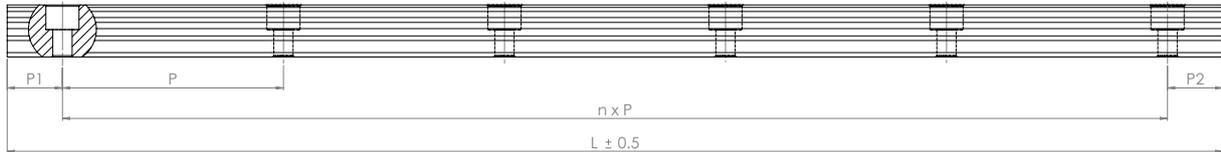


Dimension	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
3MN	4	9	2	3	9	1
5MN	4	8	2	2	8	2
7MN	5	11	4	3	10	3
9MN	5	11	6	4	10	4
12MN	6	13	8	4	12	6
15MN	7	11	12	5	10	8
3ML	4	5	2	3	5	1
5ML	3	5	2	2	5	1
7ML	4	6	4	3	6	3
9ML	5	7	5	3	7	4
12ML	5	8	8	3	7	5
15ML	7	8	11	4	8	7

Dimension	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
2WL	4	5	2	3	5	1
3WN	2	5	2	4	3	1
5WN	2	5	2	1	3	1
7WN	2	6	4	2	4	3
9WN	2	7	6	2	5	4
12WN	3	8	8	2	5	5
15WN	2	9	11	1	6	7
3WL	2	3	1	1	2	1
5WL	2	3	2	1	2	1
7WL	2	4	4	1	3	3
9WL	2	5	5	2	3	3
12WL	2	5	7	2	3	5
15WL	2	5	10	1	4	7

Bestellhinweise

Bestimmung der Führungsschienenlänge und Bohrungsabstände



Toleranzen:  $P_1 = \pm 0,3 \text{ mm}$   $L = \pm 0,5 \text{ mm}$

Größe	Teilung (P)	Senkungs - $\varnothing$ Schraubenkopf
3	10	
5	15	3,5
7	15	4,2
9	20	6
12	25	6
15	40	6

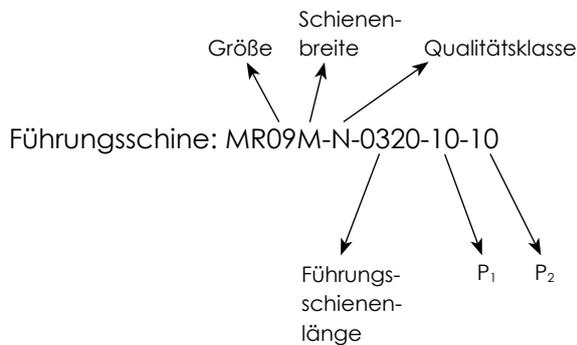
Anzahl P =  $LK / P$

Auf ganze Zahlen abrunden

Rechenbeispiel

Führungsschiene Gr. 09; Wunschlänge 300 mm  
Berechnung:

LK / P	$300 / 20 =$	15
Abrunden bzw. gewählte Bohrungsabstände		14
Anzahl Bohrungen		15
Länge aller ganzen Bohrungsabstände	$14 \times 20 =$	280
Führungsschienenendabstände	$(300 - 280) / 2$	10 mm



$P_1$  und  $P_2$  sollten nicht kleiner als der 1/2 Senkungsdurchmesser plus 2 mm sein.  
Das Beispiel zeigt eine symmetrische Verteilung der Abstände  $P_1$  und  $P_2$ . Eine asymmetrische Verteilung ist ebenfalls möglich.

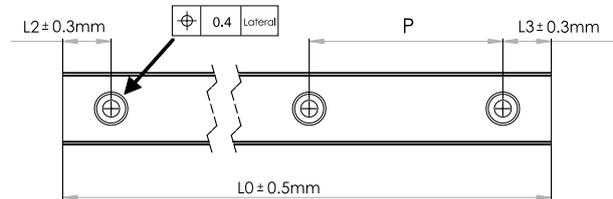
Legende:

- LK Länge der Führungsschiene nach Kundenwunsch
- P Bohrungsabstand
- $P_1$  Abstand Schienenanfang zur ersten Bohrung
- $P_2$  Abstand Schienenende zur letzten Bohrung

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Führungslänge

Die Werklänge ist 1000 mm. Führungsschienen über 1000 mm müssen zusammengesetzt werden. (Für detaillierte Informationen kontaktieren Sie cpc Europa GmbH)



Bestell-Code		Komplettführung											
MR	U	15	M	N	-EE	2	-V1	-P	-0310	-15	-15	-II	-J
													** Code für Optionen
													* Anzahl Führungen auf der gleichen Achse (= 1 Set)
													Ende Lochabstand [mm]
													Anfang Lochabstand [mm]
													Schienenlänge [mm]
													Genauigkeitsklasse: N (Normal), H (High), P (Precision)
													Vorspannungsklasse: V0: Spiel, VS: Übergang, V1: Leichte Vorspannung
													Anzahl Wagen pro Schiene
													SS stirnseitige Dichtung ZZ stirnseitige Dichtung + integ. Schmiereinheit SU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste ZU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + integ. Schmiereinheit EE stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen EZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit EU stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung UZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung + integ. Schmiereinheit SUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen ZUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit
													Wagenlänge N: Standard L: Lang
													M: Standard W: Breite
													Grösse 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
													Standard: Ohne Bezeichnung U: für Schienen von unten verschraubbar
													Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

\* Bei Verwendung von -II nehmen Sie bitte Kontakt mit cpc Europa GmbH auf.

\*\* Hinweis: Optionen finden Sie auf Seite 47

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Bestell-Code				Führungswagen					
MR	15	M	N	-EE		-V1	-P	-B	-Block
									Führungswagen
									** Code für Optionen
									Genauigkeitsklasse: N (Normal), H (High), P (Precision)
									Vorspannungsklasse: V0: Spiel, VS: Übergang, V1: Leichte Vorspannung
									SS stirnseitige Dichtung ZZ stirnseitige Dichtung + integ. Schmiereinheit SU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste ZU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + integ. Schmiereinheit EE stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen EZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit EU stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung UZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung + integ. Schmiereinheit SUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen ZUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit
									Wagenlänge N : Standard L : Lang
									M: schmale Ausführung W: breite Ausführung
									Grösse: 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
									Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

Bestell-Code				Führungsschiene					
MR	U	15	M	-H	-0150	-15	-15	-J	-RAIL
									Führungsschiene
									** Code für Optionen
									Ende Lochabstand (mm)
									Anfang Lochabstand (mm)
									Schienenlänge (mm)
									Genauigkeitsklasse: P (Precision), H (High), N (Normal)
									M: schmale Ausführung W: breite Ausführung
									Grösse: 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
									Standard: Ohne Bezeichnung U: für Schienen von unten verschraubbar
									Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

**Bestell-Bespiele:**  
 Führungswagen: MR07MN-ZZ-V1-H-BLOCK  
 Führungsschiene: MR09M-N-0150-RAIL

## Bestellmodus nach Artikelnummer

## Komplettführung

Bestell-Beispiel: MR09MN-SS1-V1-H-0100 1102021100

1	1	0	2	0
Linearführung	Schiene von oben oder von unten verschraubt	Anzahl der Wagen auf einer Schiene	Größe	Wagen-Typ und Dichtungen
U	1 von oben verschraubt	0 1 St	1 size 7	0 MN / Standard Typ
	U von unten verschraubt	2 2 St	2 size 9	1 ML / Standard Typ lang (SS/ZZ)
		3 3 St	3 size 12	3 WN / Standard Typ breit
	...	...	4 size 15	4 WL / Standard Typ breit-lang
	A 10 St	6 size 5	5 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SS/ZZ)	
	B 11 St	7 size 3	6 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang	
	C 12 St		7 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SU/ZU)	
	...		8 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang	
			A MN / Standard Typ	
			B ML / Standard Typ lang (EE/EZ)	
			C WN / Standard Typ breit	
			D WL Standard Typ breit-lang	
			H MN / Standard Typ	
			I ML / Standard Typ lang (SU/ZU)	
			J WN / Standard Typ breit	
			K WL / Standard Typ breit-lang	
			L MN / Standard Typ	
			M ML / Standard Typ lang (SUE/ZUE)	
			N WN / Standard Typ breit	
			O WL / Standard Typ breit-lang	
		W MN / Standard Typ		
		X ML / Standard Typ lang (EU/UZ)		
		Y WN / Standard Typ breit		
		Z WL / Standard Typ breit-lang		
			Zur Unterscheidung mit oder ohne Schmiereinheit siehe Spalte Vorspannklassen	

\* Anfang und Ende Lochabstand (Endpitches) bitte im Bestelltext angeben z.B. 100-10-10

2	1	100
Genauigkeitsklasse	Vorspannklassen	Schienenlänge*
1 N (Normal) 2 H (High) 3 P (Precision)	0 V0 S VS 1 V1  A V0 mit integ. Schmiereinheit D VS mit integ. Schmiereinheit B V1 mit integ. Schmiereinheit	045 45mm 145 145mm 1145 1145mm

## Bestellmodus nach Artikelnummer

## Führungswagen

Bestell-Beispiel: MR15MN-SS-V1-N-BLOCK 1214011000

1	2	1	4	0	1	N	000
			Größe	Wagen und Dichtungen	Genauigkeits- klasse	Vorspannklassen	000
			1 size 7	0 MN / Standard Typ	1 N	0 V0	000
			2 size 9	1 ML / Standard Typ lang	2 H	S VS	
			3 size 12	3 WN / Standard Typ breit (SS/ZZ)	3 P	1 V1	
			4 size 15	4 WL / Standard Typ breit-lang			
			5 size 2	5 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SS/ZZ)		A V0 mit integ. Schmiereinheit	
			6 size 5	6 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang (SS/ZZ)		D VS mit integ. Schmiereinheit	
			7 size 3	7 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SU/ZU)		B V1 mit integ. Schmiereinheit	
				8 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang (SU/ZU)			
				A MN / Standard Typ			
				B ML / Standard Typ lang (EE/EZ)			
				C WN / Standard Typ breit			
				D WL Standard Typ breit-lang			
				H MN / Standard Typ			
				I ML / Standard Typ lang (SU/ZU)			
				J WN / Standard Typ breit			
				K WL / Standard Typ breit-lang			
				L MN / Standard Typ			
				M ML / Standard Typ lang (SUE/ZUE)			
				N WN / Standard Typ breit			
				O WL / Standard Typ breit-lang			
				W MN / Standard Typ			
				X ML / Standard Typ lang (EU/UZ)			
				Y WN / Standard Typ breit			
				Z WL / Standard Typ breit-lang			
				Zur Unterscheidung der jeweiligen Dichtung siehe Spalte Vorspannklassen			

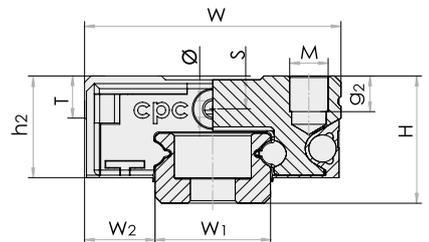
**Führungsschiene**

**Bestell-Beispiel:** MRU15M-N-0145-RAIL 1224110145

1	2	2	4	1	1	0	145
			Größe	Schienen Typ	Genauigkeits- klasse	0=Standard (optional Beschichtung)	Schienenlänge*
			1 size 7 2 size 9 3 size 12 4 size 15 5 size 2 6 size 5 7 size 3	0 M standard 1 M von unten verschraubt 3 W breite Ausführung 4 W breite Ausführung von unten verschraubt	1 N 2 H 3 P	0	045 45mm 145 145mm 1145 1145mm

\* Anfang und Ende Lochabstand (Endpitches) bitte im Bestelltext angeben z.B. 145-12,5-12,5

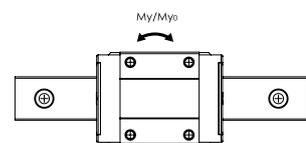
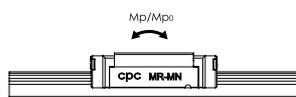
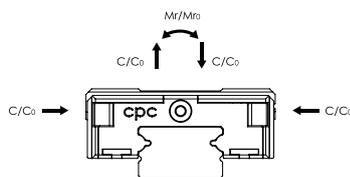
Dimensionen und Spezifikationen



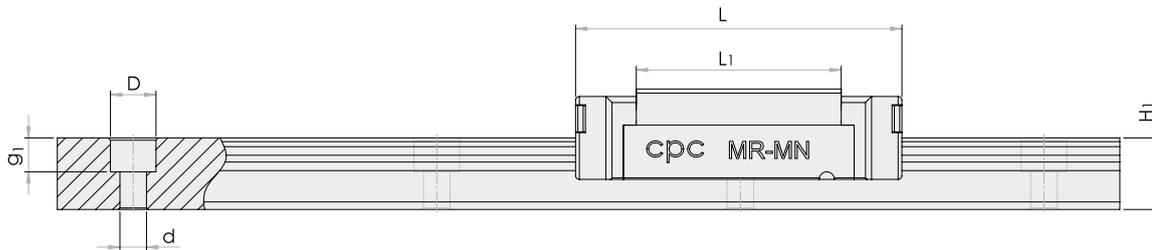
MR-M SU Serie / MR-M ZU Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12.3	25	25
MR 15MN SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12.3	20	25
MR 12ML SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10.2	20	20
MR 12MN SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10.2	15	20
MR 9ML SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	8	16	15
MR 9MN SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	8	10	15
MR 7ML SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.7	13	12
MR 7MN SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.7	8	12
MR 5ML SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.6	7	-
MR 5MN SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.6	-	8
MRU 3ML SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3.1	5.5	-
* MRU 3MN SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3.1	3.5	-

\* Modell ist in der Entwicklung

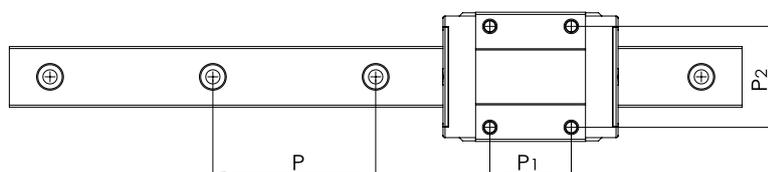
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



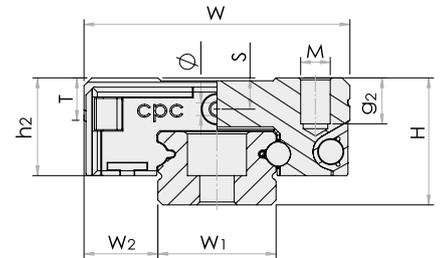
**MR-M SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)**  
**MR-M ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SU/ZU
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SU/ZU
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SU/ZU
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SU/ZU
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SU/ZU
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SU/ZU
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SU/ZU
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SU/ZU
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SU/ZU
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SU/ZU
M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SU/ZU
M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3 MN SU/ZU

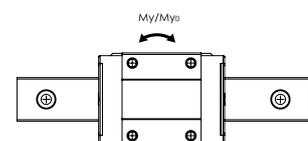
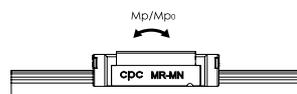
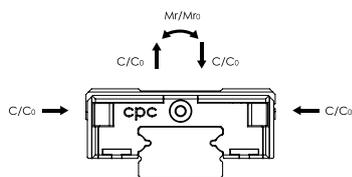


Dimensionen und Spezifikationen

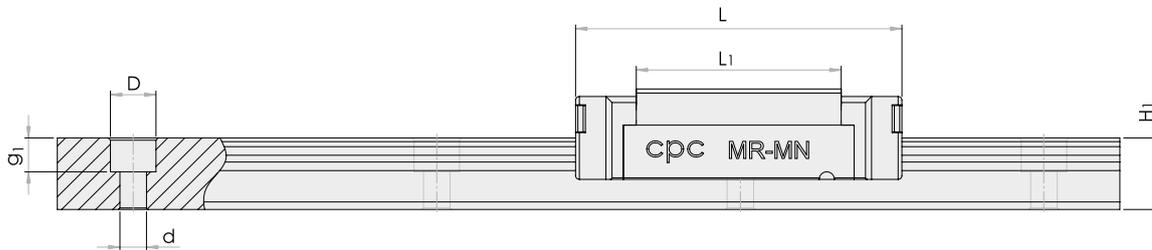


MR-M SS Serie / MR-M ZZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12	25	25
MR 15MN SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12	20	25
MR 12ML SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10	20	20
MR 12MN SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10	15	20
MR 9ML SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	7.8	16	15
MR 9MN SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	7.8	10	15
MR 7ML SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.5	13	12
MR 7MN SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.5	8	12
MR 5ML SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.5	7	-
MR 5MN SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.5	-	8
MRU 3ML SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3	5.5	-
MRU 3MN SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3	3.5	-

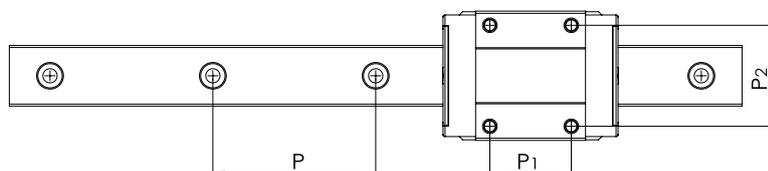
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



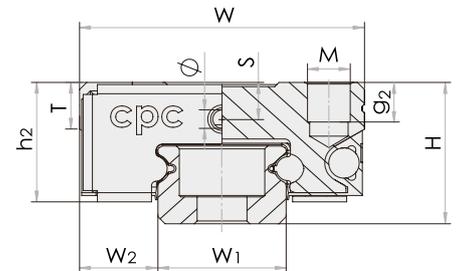
**MR-M SS Serie (stirnseitige Dichtungen)**  
**MR-M ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SS/ZZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SS/ZZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SS/ZZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SS/ZZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SS/ZZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SS/ZZ
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SS/ZZ
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SS/ZZ
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SS/ZZ
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SS/ZZ
M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SS
M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SS



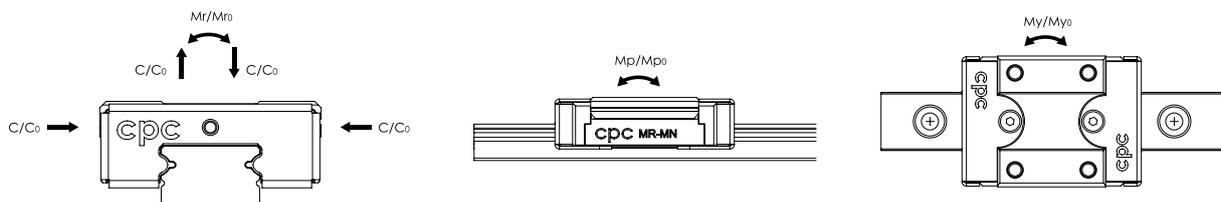
## Dimensionen und Spezifikationen



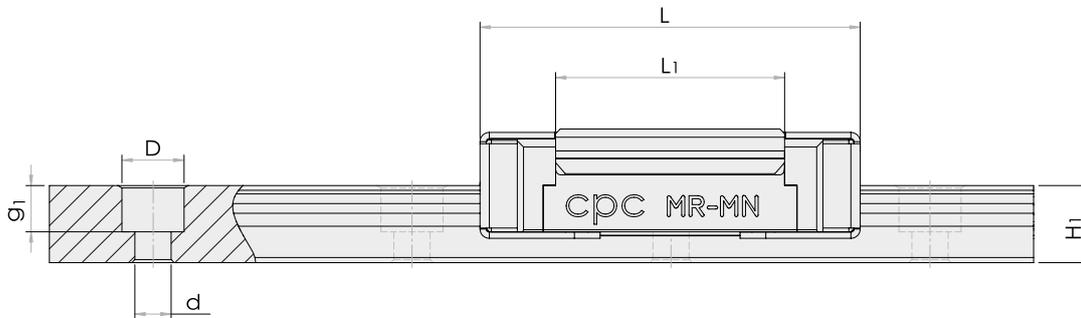
MR-M SUE Serie / MR-M ZUE Serie

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25
MR 15MN SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25
MR 12ML SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.9	20	20
MR 12MN SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.9	15	20
MR 9ML SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.5	16	15
MR 9MN SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.5	10	15
MRE 5ML SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	5.0	7	-
MR 5MN SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	5.0	-	8

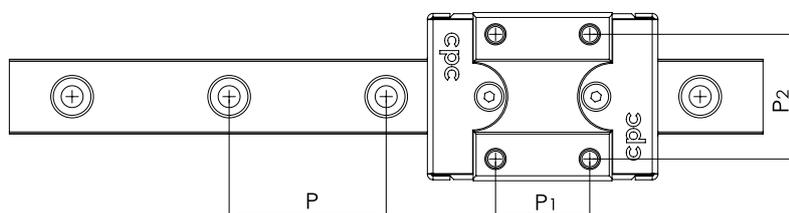
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



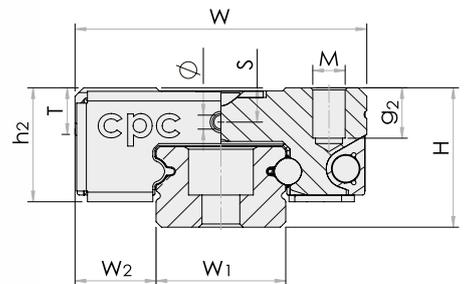
**MR-M SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-M ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M 3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SUE/ZUE
M 3x3.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SUE/ZUE
M 3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SUE/ZUE
M 3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SUE/ZUE
M 3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SUE/ZUE
M 3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SUE/ZUE
M 2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SUE/ZUE
M 2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SUE/ZUE

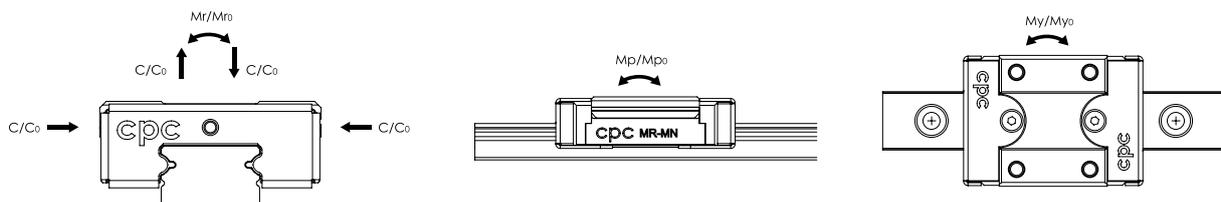


Dimensionen und Spezifikationen



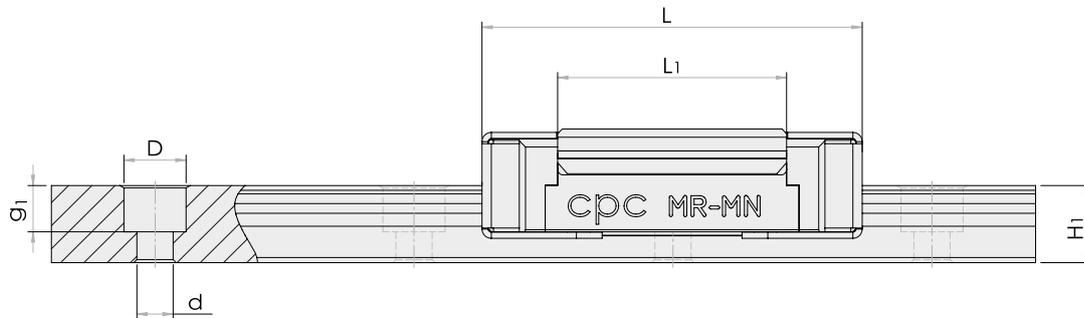
MR-M EE Serie / MR-M EZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	12.8	25	25
MR 15MN EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	12.8	20	25
MR 12ML EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.7	20	20
MR 12MN EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.7	15	20
MR 9ML EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.3	16	15
MR 9MN EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.3	10	15
MR 5 ML EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	4.9	7	-
MR 5 MN EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	4.9	-	8

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

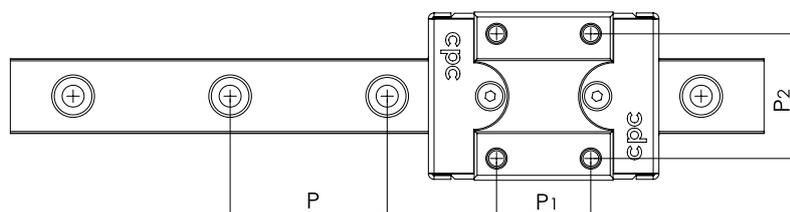


**MR-M EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

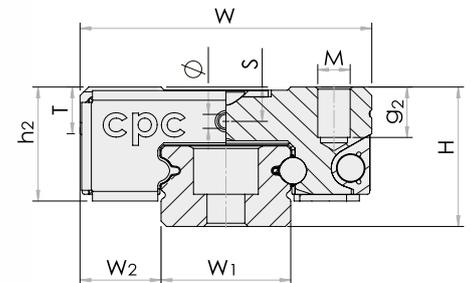
**MR-M EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EE/EZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EE/EZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EE/EZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EE/EZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EE/EZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EE/EZ
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5 ML EE/EZ
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5 MN EE/EZ

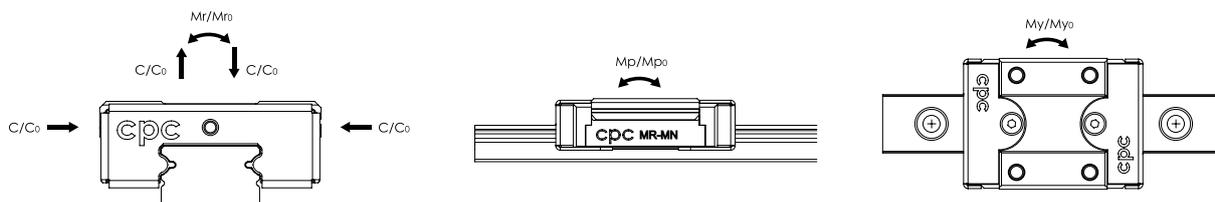


Dimensionen und Spezifikationen

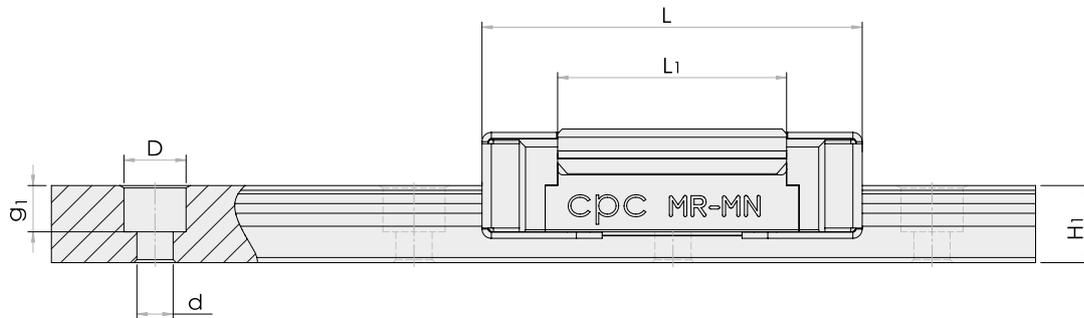


MR-M EU Serie / MR-M UZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25
MR 15MN EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25
MR 12ML EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	11	20	20
MR 12MN EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	11	15	20
MR 9ML EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.6	16	15
MR 9MN EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.6	10	15

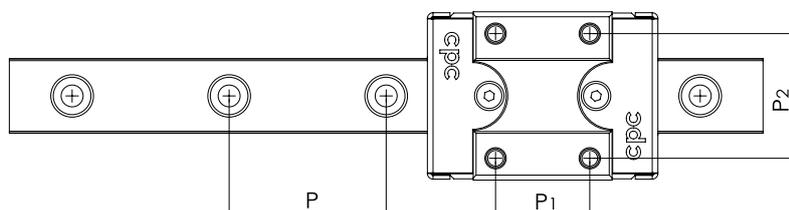
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



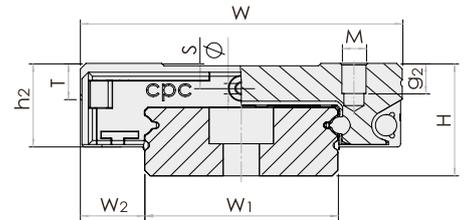
**MR-M EU Serie (stirnseitige Dichtungen Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-M UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EU/UZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EU/UZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EU/UZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EU/UZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EU/UZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EU/UZ



Dimensionen und Spezifikationen



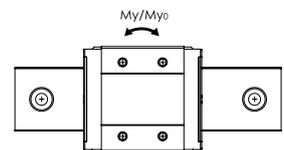
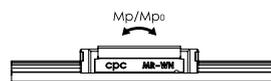
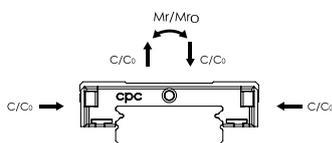
MR 2W-MR 12W

MR-W SU Serie / MR-W ZU Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12.3	35
MR 15WN SU/ZU	16	9	42	9.5	*40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12.3	20
MR 12WL SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.4	28
MR 12WN SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.4	15
MR 9WL SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.8	24
MR 9WN SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.8	12
MR 7WL SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7.2	19
MR 7WN SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7.2	10
* MR 5WL SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11
* MR 5WLC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11
* MR 5WN SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5
* MR 5WNC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5
* MR 3WL SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.6	8
* MR 3WN SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.6	4.5
** MR 2WL SU/ZU	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3.1	6.5

\* Modell ZU ist in der Entwicklung (SU ist verfügbar)

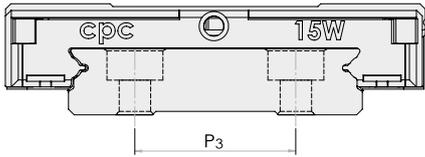
\*\* Modell ist in der Entwicklung

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

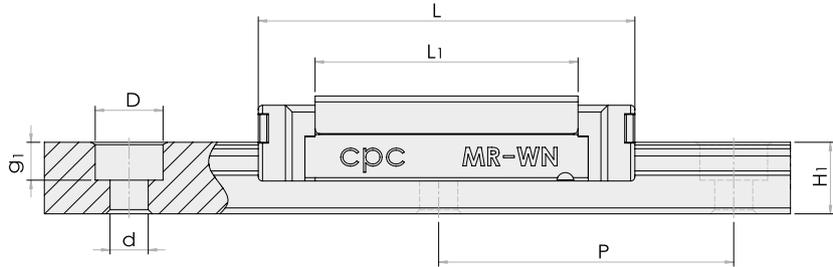


MR-W SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)

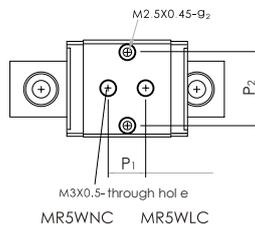
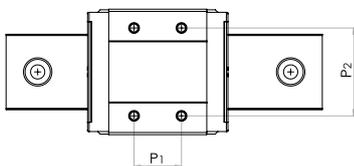
MR-W ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, integrierte Schmiereinheit)



MR 15W

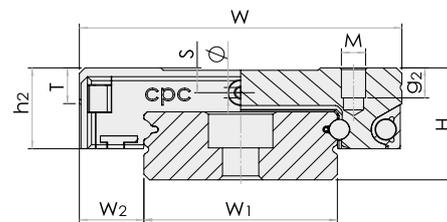


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SU/ZU
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SU/ZU
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SU/ZU
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SU/ZU
23	M 3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SU/ZU
21	M 3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SU/ZU
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SU/ZU
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SU/ZU
13	M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SU/ZU
13	M3/M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SU/ZU
13	M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SU/ZU
13	M3/M 2,5x1,5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SU/ZU
-	M 2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SU/ZU
-	M 2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SU/ZU
-	M 2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SU/ZU



MR5WNC MR5WLC

Dimensionen und Spezifikationen

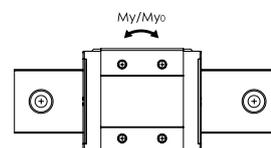
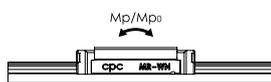
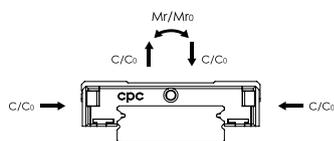


MR 2W-MR 12W

MR-W SS Serie / MR-W ZZ Serie		Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]				
Modell-bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
	H	W <sub>2</sub>										
MR 15WL SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12	35
MR 15WN SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12	20
MR 12WL SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.1	28
MR 12WN SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.1	15
MR 9WL SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.6	24
MR 9WN SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.6	12
MR 7WL SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7	19
MR 7WN SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7	10
MR 5WL SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11
MR 5WLC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11
MR 5WN SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5
MR 5WNC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5
* MR 3WL SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.5	8
* MR 3WN SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.5	4.5
* MR 2WL SS/ZZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3	6.5

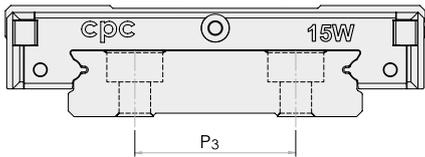
\* Modell ZZ ist in der Entwicklung (SS ist verfügbar)

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

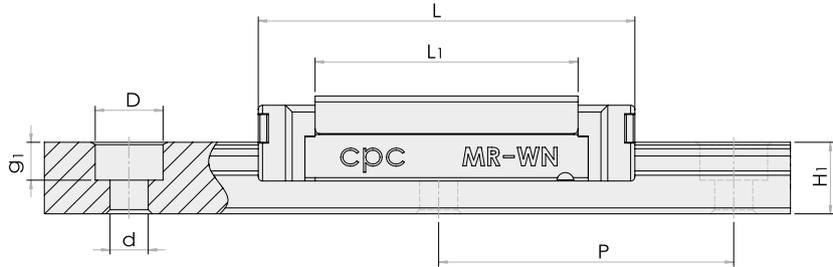


**MR-W SS Serie (stirnseitige Dichtungen)**

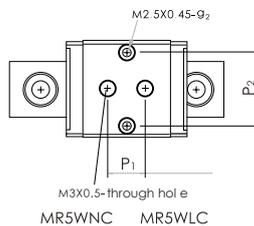
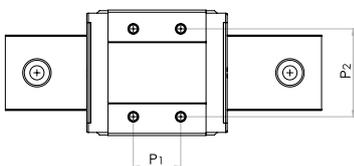
**MR-W ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



MR 15W

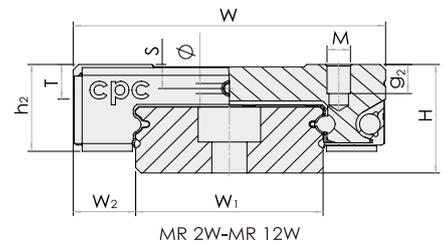


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SS/ZZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SS/ZZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SS/ZZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SS/ZZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SS/ZZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SS/ZZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SS/ZZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SS/ZZ
13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SS
13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SS
13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SS
13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SS
-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SS/ZZ
-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SS/ZZ
-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SS/ZZ



MR5WNC MR5WLC

Dimensionen und Spezifikationen

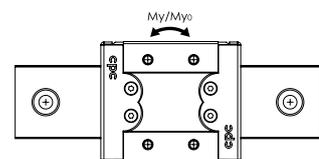
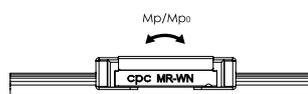
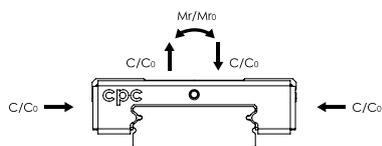


MR-W SUE Serie / MR-W ZUE Serie

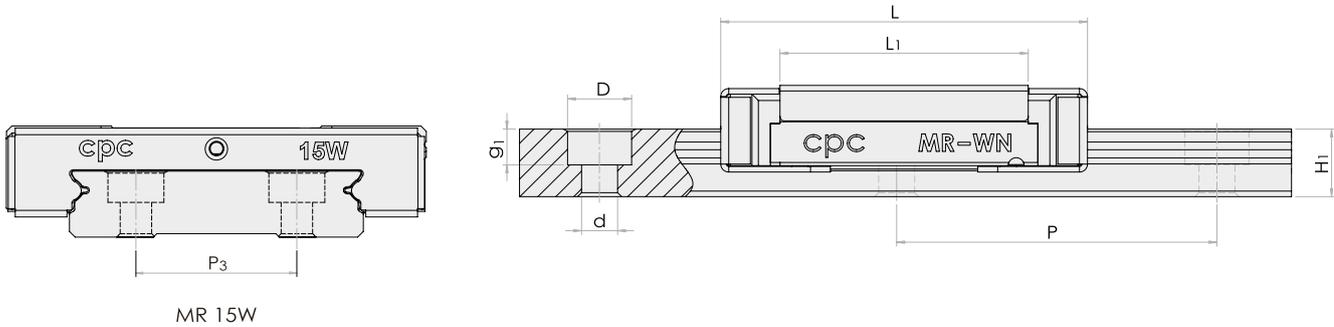
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35
MR 15WN SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20
MR 12WL SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11.2	28
MR 12WN SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11.2	15
MR 9WL SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.4	24
MR 9WN SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.4	12
MR 7WL SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.6	19
MR 7 WN SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.6	10
* MR 2WL SUE/ZUE	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.4	6.5

\* Modell ist in der Entwicklung

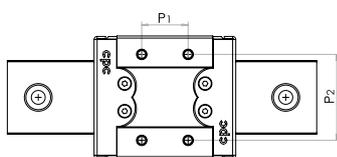
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



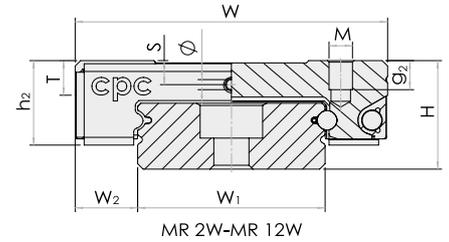
**MR-W SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-W ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL SUE/ZUE
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN SUE/ZUE
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL SUE/ZUE
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN SUE/ZUE
23	M 3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SUE/ZUE
21	M 3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SUE/ZUE
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SUE/ZUE
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SUE/ZUE
-	M 2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SUE/ZUE

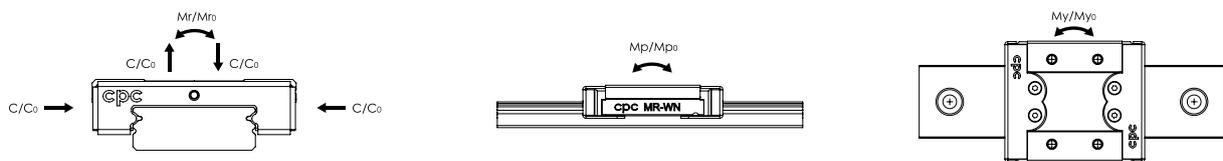


Dimensionen und Spezifikationen



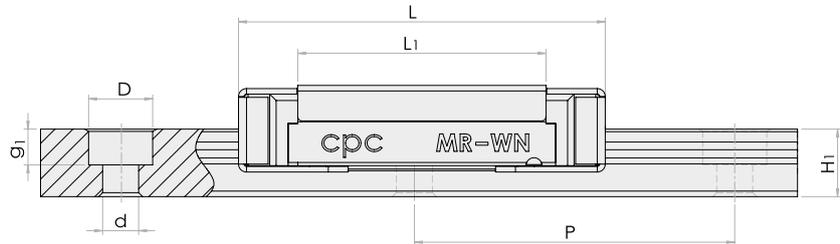
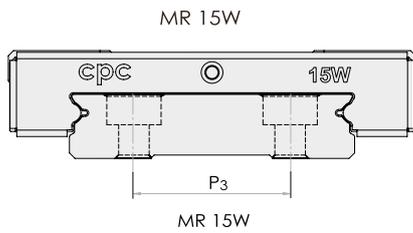
MR-W EE Serie / R-W EZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	12.8	35
MR 15WN EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	12.8	20
MR 12WL EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	10.9	28
MR 12WN EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	10.9	15
MR 9WL EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.2	24
MR 9WN EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.2	12
MR 7WL EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.5	19
MR 7WN EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.5	10
MR 2WL EE/EZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.3	6.5

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

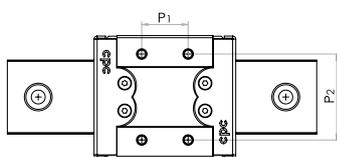


**MR-W EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

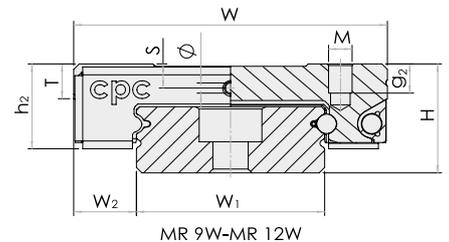
**MR-W EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EE/EZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EE/EZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EE/EZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EE/EZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EE/EZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EE/EZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL EE/EZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN EE/EZ
-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL EE/EZ



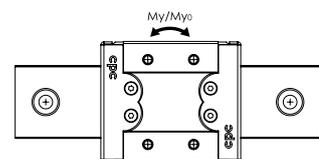
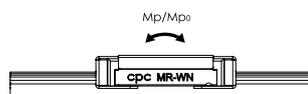
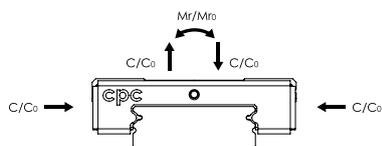
Dimensionen und Spezifikationen



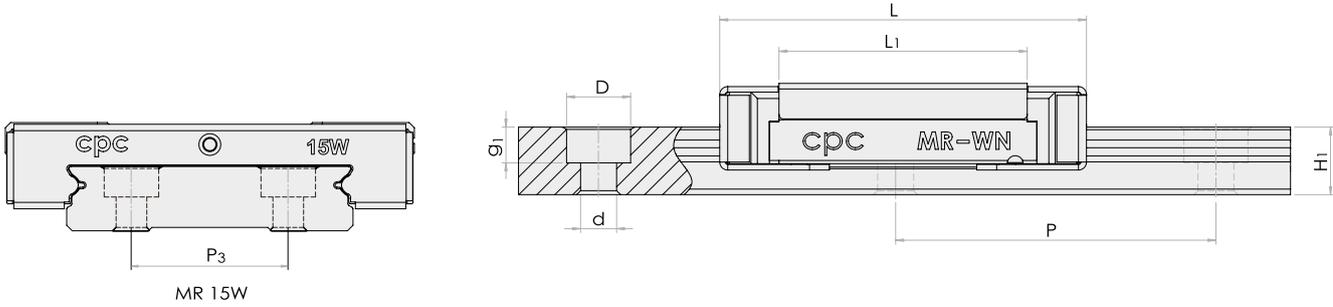
MR-W EU Serie / MR-W UZ Serie

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dx <sub>g1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35
MR 15WN EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20
MR 12WL EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11	28
MR 12WN EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11	15
MR 9WL EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.5	24
MR 9WN EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.5	12

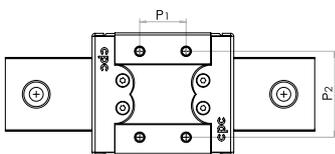
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



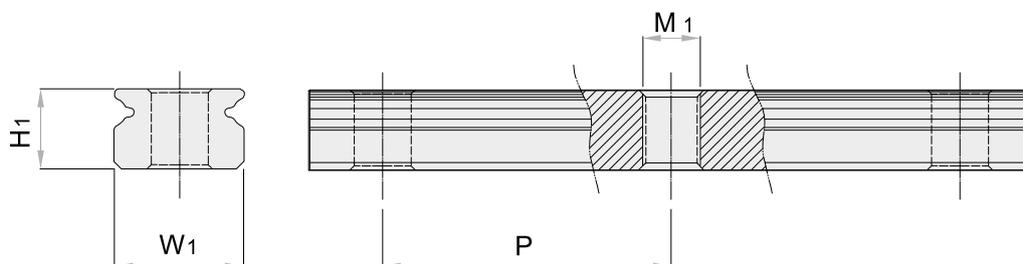
**MR-W EU Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-W UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EU/UZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.7	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EU/UZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EU/UZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EU/UZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EU/UZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EU/UZ



## Dimensionen und Spezifikationen



## Standard MRU-M Serie – von unten verschraubbar

Dimensionen und Spezifikationen				
Modellbezeichnung	Schienen Dimensionen [mm]			
	$H_1$	$W_1$	P	$M_1$
MRU 15M	9.5	15	40	M4x0.7
MRU 12M	7.5	12	25	M4x0.7
MRU 9M	5.5	9	20	M4x0.7
MRU 7M	4.7	7	15	M3x0.5
MRU 5M	3.5	5	15	M3x0.5
MRU 3M	2.6	3	10	M1.6x0.35

## Breite Ausführung MRU-W Serie – von unten verschraubbar

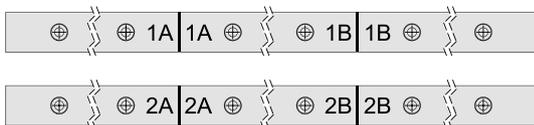
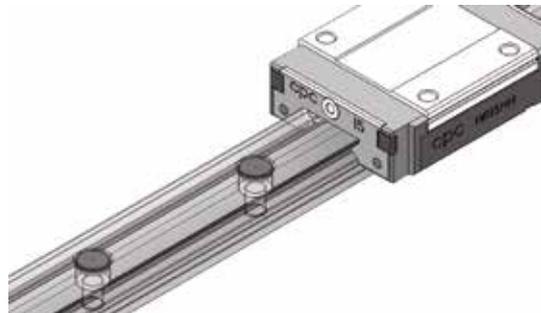
Dimensionen und Spezifikationen				
Modellbezeichnung	Schienen Dimensionen [mm]			
	$H_1$	$W_1$	P	$M_1$
MRU 15W	9.5	42	40	M5x0.8
MRU 12W	8.5	24	40	M5x0.8
MRU 9W	7.3	18	30	M4x0.7
MRU 7W	5.2	14	30	M4x0.7
MRU 5W	4	10	20	M3x0.5
MRU 3W	2.7	6	15	M3x0.5

Optionen

Codes für Optionen

Die Bedeutung der Endbezeichnungen

- J:** Zusammengesetzte Schienen
- R:** Spezialverfahren Führungsschiene
- B:** Spezialverfahren Führungswagen
- C:** Kunststoffabdeckkappen
- MS:** Metallstopper

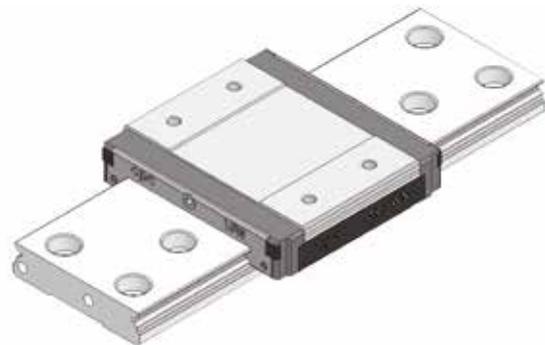


**J: Zusammengesetzte Schienen:**

Bei zusammengesetzten Führungsschienen werden die Schienen stumpf aneinander gestoßen. Die spezielle Bearbeitung der Stoßstelle lässt keine negativen Einflüsse auf die Linearführung entstehen.

**C: Kunststoffabdeckkappen**

Für einen besseren Ablauf und für eine bessere Abdichtung des Führungswagens empfehlen wir die Schraubenkopfsenkungen der Führungsschienen mit Kunststoffkappen abzudecken.



**R: Spezialverfahren Führungsschienen**

Für spezielle Prozessanforderungen kontaktieren Sie bitte **cpc** Europa GmbH

## Optionen

## Metallstopper auf der Führungsschiene (MS)

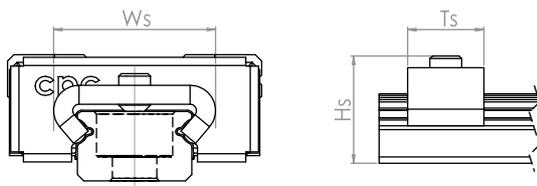
## Vorteile

1. Der Metallstopper verhindert das Abgleiten des Führungswagens von der Führungsschiene während der Installation und während des Betriebs.
2. Besonders bei vertikalen Anwendungen (Z-Achse) zu empfehlen, um das Abgleiten des Führungswagens aufgrund der Schwerkraft zu vermeiden.
3. Der Metallstopper und die dazugehörigen Schrauben sind aus rostfreiem Stahl.
4. Von der Verwendung des Metallstoppers als mechanischen Stopper wird abgeraten.



## Dimension

Schiengröße	Artikelnummer	Ws max	Ts	Hs max
MR 7M	1301003300	10	5	8
MR 9M	1302003300	13	6	9
MR 12M	1303003300	17	7	12
MR 15M	1304003300	19	7	14
MR 7W	1301303300	18	6	9
MR 9W	1302303300	23	6	11
MR 12W	1303303300	29	7	13
MR 15W	1304303300	47	7	14



## Modelbezeichnung

1. Führung mit Block und Schiene													
MR	U	15	M	N	ZU	2	V1	P	-310L	-15	-15	II	MS
MS: Metallstopper an beiden Enden der Schiene													

2. Schiene ohne Block			
MR	15	M	-MS
Metallstopper			
Schiene-Typ: M: Standard W: Breite			
Größe: 7, 9, 12, 15			
Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung			

Optionen

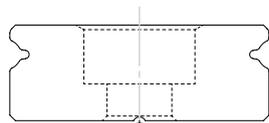
MR Miniatur Linearführung aus Vergütungsstahl Cf53

Eigenschaften

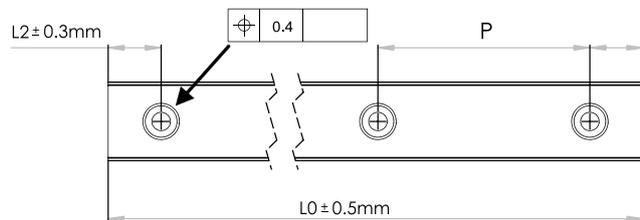
1. Verfügbare Schienenlänge bis zu 3000 mm
2. Induktiv gehärtete Laufbahn: 60 ~ 63 HRC
3. Für den Einsatz in Industrieanlagen bei normalen äußerlichen Umweltbedingungen
4. Preisgünstige Schienenvariante
5. Einsatz der Schiene mit Niro Führungswagen
6. Maße und technische Parameter sind identisch mit der Niro Führungsschiene



Modellbezeichnung														
MR	U	15	M	N	K	EE	2	V1	P	-0310L	-15	-15	II	J
					K: Bezeichnung Vergütungsstahl									



Einkerbung als Markierung für die Führungsschiene aus Vergütungsstahl



	Standard			Breite		
	9M	12M	15M	9W	12W	15W
Pitch (mm)	20	25	40	30	40	40
L2, L3 min	4	4	4	4	4	4
L2, L3 max	20	20	35	25	35	35
Lmax L0 (mm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000

## ST Miniatur-Endliche-Linearführungen



## Produktübersicht

### Hohe Belastbarkeit und hohes Drehmoment

Die ST - Miniatur Führung ist eine endliche Führung. Die Laufbahnen sind mit einem gotischen Profil ausgelegt. Der Kontaktwinkel der Kugeln beträgt 45 Grad, wodurch die mögliche Belastbarkeit von allen Seiten gleich groß ist. Der Mono-Block ermöglicht größere Wälzkörper was wiederum eine höhere Belastung und ein höheres Drehmoment zulässt.

**Vmax 5 m/s    amax 300 m/s<sup>2</sup>**

### Hohe Laufgenauigkeit und Laufruhe

Die ST - Führung zeichnet sich aus durch eine hohe Laufruhe, hohe Genauigkeit, keine Vibration, sehr widerstandsfähig gegen Stöße und Schläge und sehr geringer Reibung.



### Temperatur

Die ST – Miniatur – Führung sind standardmäßig bis 150°C einsetzbar. Optional sind auch höhere Anwendungstemperaturen möglich.  
 bis 200°C = Reduzierung der Tragzahlen um 25%  
 bis 300°C = Reduzierung der Tragzahlen um 50%

### Anti Korrosion

Alle Komponenten der ST Miniatur-Kurzhub-Linearführung sind aus Niros - Stahl, so dass das gesamte Linearführungssystem aus nichtrostendem Stahl besteht.

### Hubbegrenzung durch Edelstahlplatten

Sowohl die Führungsschiene als auch der Führungswagen verfügen über Edelstahlplatten die verhindern, dass der Führungswagen von der Schiene rutscht. Führungswagen und Führungsschiene dürfen nicht demontiert werden.

### Einfache Montage

Das Anschrauben der Führungsschiene erfolgt durch den Führungswagen hindurch. Zwei Bohrungen im Führungswagen im Abstand der Schienenbefestigungsbohrungen ermöglichen das Einführen der Befestigungsschrauben. Der Führungswagen darf bei der Führungsschienenmontage nicht von der Führungsschiene geschoben werden. Die Vorspannung ist voreingestellt über die Kugel-Sortierung.

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Bestell-Beispiel: ST09M -V1-P-38 1A02E31000

1	0	2	E	3	1	000
1	A	0	Größe	Wagen-Typ	Genauigkeitsklasse	Vorspannklassen
		1 size 07	E ST-M (Stroke S: ST7 28mm, ST9 38mm, ST12 47.4mm)	1 N	0 V0	000
		2 size 09	F ST-M (Stroke M: ST7 43mm, ST9 58mm, ST12 72.4mm)	2 H	Spiel	
		3 size 12	G ST-M (Stroke L: ST7 58mm, ST9 78mm, ST12 97.4mm)	3 P	1 V1	leichte Vorspannung

Bestellmodus nach Typenbezeichnung

Bestell-Beispiel: ST7M-V0-P-27

Bestell-Code	ST endliche Führung				
ST	07	M	-V0	-P	-27
					Hublänge (mm):
					Genauigkeitsklasse: N, H, P
					Vorspannklasse: V0: Spiel V1: leichte Vorspannung
					Wagenbreite: M: schmale Ausführung
					Grösse: 07, 09, 12
					Produkte-Ausführung: ST endliche Führung



## Technische Daten

### Lebensdauer L

Die Berechnung der Lebensdauer des ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie kann durch die Formeln (19), (20) in Übereinstimmung mit ISO 14728-1 berechnet werden

**Berechnung der Lebensdauer**

$$L = K_{st} \left( \frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5 \quad \text{--- (19)}$$

$$L_n = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = K_{st} \cdot \frac{L}{v_m \cdot 60} \quad \text{--- (20)}$$

### Anschlagkanten und Kantenbruch

Die Angaben hinsichtlich der Höhe der Anschlagkante sowie dem Kantenbruch entnehmen Sie den Tabellen aus der Miniatur Serie.

### Vorspannung

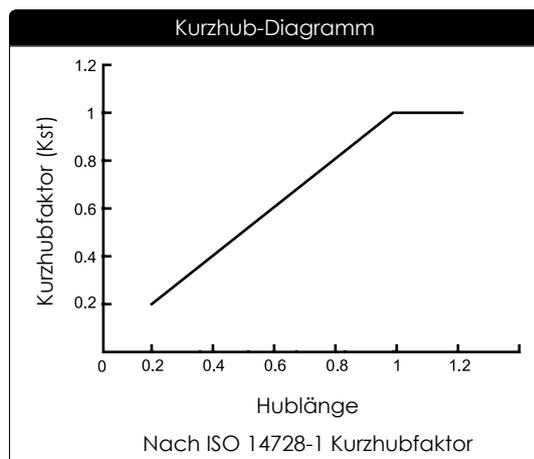
Die ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie hat zwei Vorspannklassen, V0 und V1. Siehe Vorspannungstabelle Miniatur - Führungen

### Schmierung

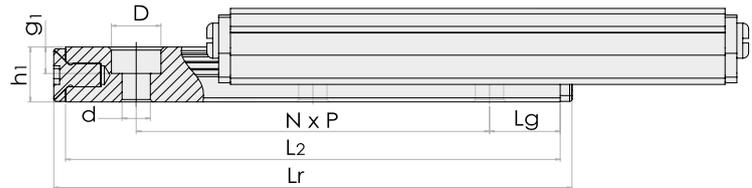
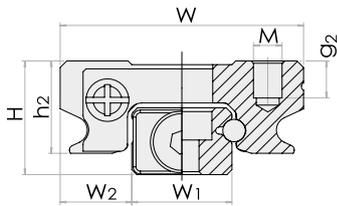
Die Schmierung der ST-Miniatur-Linearführung erfolgt direkt auf die Laufbahnen der Führungsschiene. Vor der Inbetriebnahme, Erstschmierung vornehmen.

### Genauigkeit

Die ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie hat drei Genauigkeitsklassen: Normal (N), Hoch (H), Präzision (P)

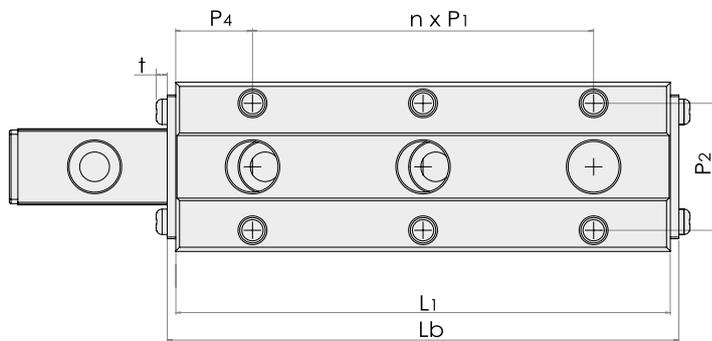


Dimensionen und Spezifikationen



Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]			
	H	W <sub>2</sub>	P	W <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	Dxdxg <sub>1</sub>
ST7M	8	5	15	7	4.7	4.2x2.4x2.3
ST9M	10	5.5	20	9	5.5	6x3.5x3.5
ST12M	13	7.5	25	12	7.5	6x3.5x4.5

Modell- bezeichnung	Max Hub [mm]	Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen	
	L <sub>s</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>2</sub>	LG	N	L <sub>b</sub>	L <sub>1</sub>
ST07M	27	30	28	6.5	1	30	28
ST07M	41	45	43	6.5	2	45	43
ST07M	55	60	58	6.5	3	60	58
ST09M	38	40	38	9	1	40	38
ST09M	58	60	58	9	2	60	58
ST09M	78	80	78	9	3	80	78
ST12M	44	50	47.4	11.2	1	50	47.4
ST12M	69	75	72.4	11.2	2	75	72.4
ST12M	94	100	97.4	11.2	3	100	97.4



Führungswagen Dimensionen [mm]						Modell- bezeichnung
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	W	h <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	t	
15	12	17	6.5	M2x2.5	1	ST7M
20	15	20	7.8	M3x3.0	1.3	ST9M
25	20	27	10	M3x3.5	1.3	ST12M

Dimensionen [mm]		Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Modell- bezeichnung
P <sub>4</sub>	n	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	
6.5	1	910	1580	5.9	3.4	3.4	ST7M
6.5	2	1220	2500	9.1	8	8	ST7M
6.5	3	1490	3330	12.4	14.6	14.6	ST7M
9	1	1590	2773	13.1	6.8	6.8	ST9M
9	2	2080	4170	19.7	16	16	ST9M
9	3	2520	5547	26.2	29.2	29.2	ST9M
11.2	1	2550	4340	27	16	16	ST12M
11.2	2	3350	6510	40.1	35.6	35.6	ST12M
11.2	3	4050	8670	54	62.8	62.8	ST12M



[www.facebook.com/cpcEuropaGmbH](http://www.facebook.com/cpcEuropaGmbH)



[www.youtube.com/user/cpcEuropa](http://www.youtube.com/user/cpcEuropa)



[www.xing.com/companies/cpceuropagmbh](http://www.xing.com/companies/cpceuropagmbh)

Hinweis: Sämtliche Daten in diesem Katalog können ohne Vorankündigung geändert werden! 02/2015

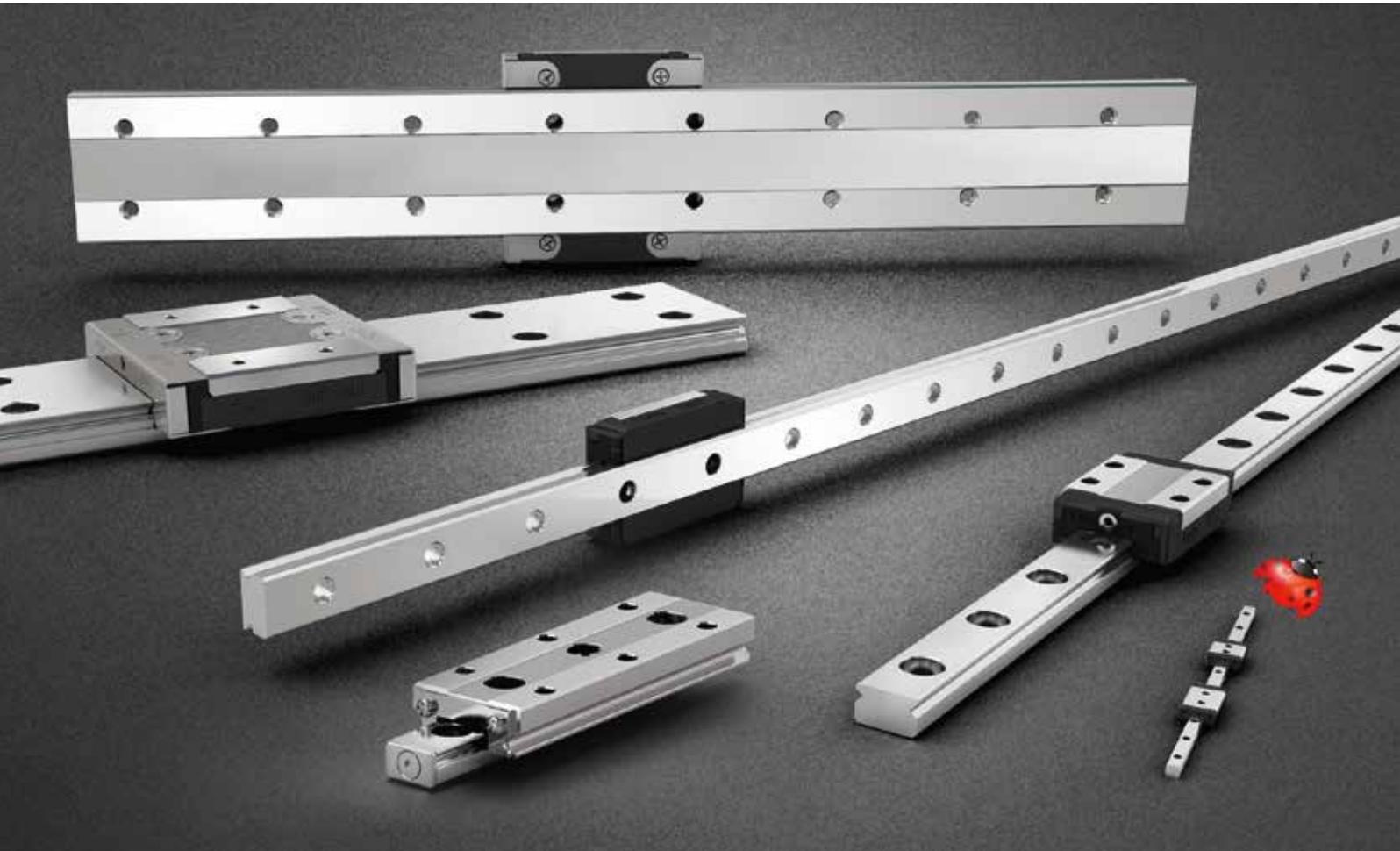
**cpc** Chieftek Precision Co., Ltd.

**cpc Europa GmbH**  
Industriepark 314  
D-78244 Gottmadingen, Germany  
Tel. +49-7731-59130-38  
Fax +49-7731-59130-28  
<http://www.cpc-europa.de>  
[info@cpc-europa.de](mailto:info@cpc-europa.de)

**cpc Headquarter**  
**Chieftek Precision Co., Ltd.**  
No.3, Dali 1<sup>st</sup> Rd., Xinshi Dist.  
Southern Tainan Science Park,  
Tainan City 741-45, Taiwan, (R.O.C)  
Tel. +886-6-505 5858  
<http://www.chiefftek.com>  
[service@mail.chiefftek.com](mailto:service@mail.chiefftek.com)

**Chieftek Precision Co., USA**  
4881 Murietta Street  
Chino, CA 91710  
Tel. +1-909-628-9300  
Fax +1-909-628-7171  
[info@usa.chiefftek.com](mailto:info@usa.chiefftek.com)

**Chieftek Machinery Kunshan Co., Ltd.**  
No. 1188, Hongqiao Rd, Kunshan  
Jiangsu, P.R. China  
Tel. +86-512-5525 2831  
Fax +86-512-5525 2851  
[cn.service@mail.chiefftek.com](mailto:cn.service@mail.chiefftek.com)



LINEAR MOTION TECHNOLOGY

**MR Miniatur-Linearführungen**  
**ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungen**

## Unternehmensprofil

Chieftek Precision investiert enorme Ressourcen für die Forschung und Entwicklung von hochleistungsfähigen Linear Motion Produkten.

Im Jahr 2000 wurden Miniatur Linearführungen entwickelt, die als Schlüsselkomponente für Präzisionsmessungen und Inspektionen eingesetzt werden.

Die Halbleiter-Anlagen, Elektronik- und Computer-Branchen, sowie deren Peripheriebranchen, sind einem stetigen Wachstum unterzogen. So erhöhte sich ebenfalls die Nachfrage nach den wichtigsten Komponenten der Automatisierungstechnik. Dazu gehört die Miniaturisierung der Produkte mit hoher Funktionalität.

**cpc** Linearführungen werden in großem Umfang in der Maschinerie von heutigen modernen Technologien in Bereichen wie: Halbleiter-Geräten, kleinen Maschinen, Robotik, Vorrichtungen, Werkzeugen, Unterhaltungselektronik, OA-Produkten und hochpreisigen Computer-Peripherie-Geräten verwendet.

Die **cpc** Europa GmbH in Gottmadingen ist mit ihrem Standort am Bodensee mitten in Europa. Mit unserem großen Lagerbestand können wir eine schnelle und kostengünstige Lieferung in die EU sicherstellen.

- 1998 Gründung
- 2000 Offizielle Produktion von Miniatur-Linearführungen
- 2005 Eröffnung des Produktions- und Verwaltungsgebäude im Tainan Science Park
- 2008 Gründung **cpc** USA Co. in Chino, CA  
Gründung **cpc** China Co. Ltd. in Kunshan
- 2010 Gründung **cpc** Europa GmbH in Gottmadingen
- 2010 Zertifiziert durch ISO 9001:2008
- 2011 **cpc** eröffnet eine weitere neue Produktionshalle in Taiwan
- 2013 Gelistet als Aktiengesellschaft an der Börse in Taiwan  
Produktion der Breiten Standard-Linearführung WRC21/15
- 2014 Zertifiziert durch ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007  
Markteinführung der Vorsatzdichtung  
Produktion der eisenbehafteten Linearmotoren LM-Core  
Vorstellung der Rollen-Linearführung in Größe 35



- Produktlinie beinhaltet:
1. Miniatur Linearführung Serie
  2. Standard Linearführung Serie
  3. Linear Motorenreihe

## Inhaltsverzeichnis

### MR Miniatur-Linearführungen

<b>Produktübersicht</b> . . . . .	04 – 09
-----------------------------------	---------

### Produkteigenschaften

Genauigkeitsklassen . . . . .	10
Führungswagen-Vorspannklassen . . . . .	11
Schmierung . . . . .	12 – 13
Tragfähigkeit und Lebensdauer . . . . .	14 – 16
Technische Daten . . . . .	17 – 18

### Bestellinformationen

Bestellhinweise . . . . .	19
Bestellmodus nach Typenbezeichnungen . . . . .	20 – 21
Bestellmodus nach Artikelbezeichnung . . . . .	22 – 25

### Dimensionen und Spezifikationen

Standard MR-M SU/ZU Serie . . . . .	26 – 27
Standard MR-M SS/ZZ Serie . . . . .	28 – 29
Standard MR-M SUE/ZUE Serie . . . . .	30 – 31
Standard MR-M EE/EZ Serie . . . . .	32 – 33
Standard MR-M EU/UZ Serie . . . . .	34 – 35
Standard MR-W SU/ZU Serie . . . . .	36 – 37
Standard MR-W SS/ZZ Serie . . . . .	38 – 39
Standard MR-W SUE/ZUE Serie . . . . .	40 – 41
Standard MR-W EE/EZ Serie . . . . .	42 – 43
Standard MR-W EU/UZ Serie . . . . .	44 – 45
Standard MRU-M Serie – von unten verschraubbar . . . . .	46
Breite Ausführung MRU-W Serie – von unten verschraubbar . . . . .	46

### Optionen

Codes für Optionen . . . . .	47
Metallstopper auf der Führungsschiene (MS) . . . . .	48
MR Miniatur Linearführung aus Vergütungsstahl Cf53 . . . . .	49

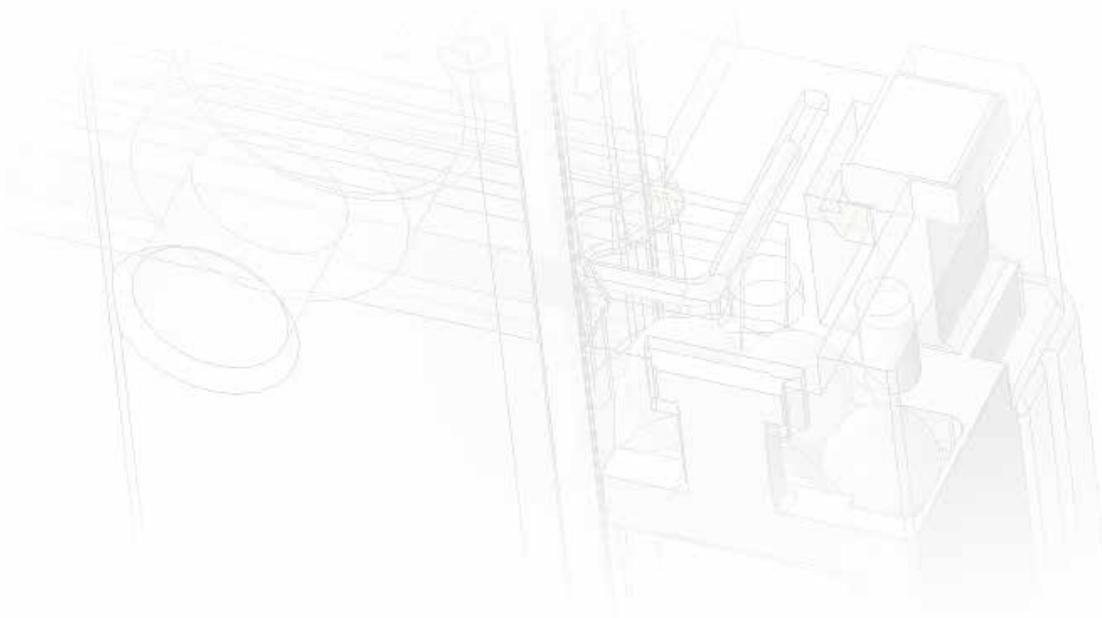
### ST Miniatur-Endliche-Linearführungen

Produktübersicht . . . . .	51
Bestellmodus . . . . .	52
Technische Daten . . . . .	53
Dimensionen und Spezifikationen . . . . .	54 – 55

Hinweis:

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck oder Kopieren ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

## Produktübersicht



- Formschlüssige Verbindung der Abschlusskappen

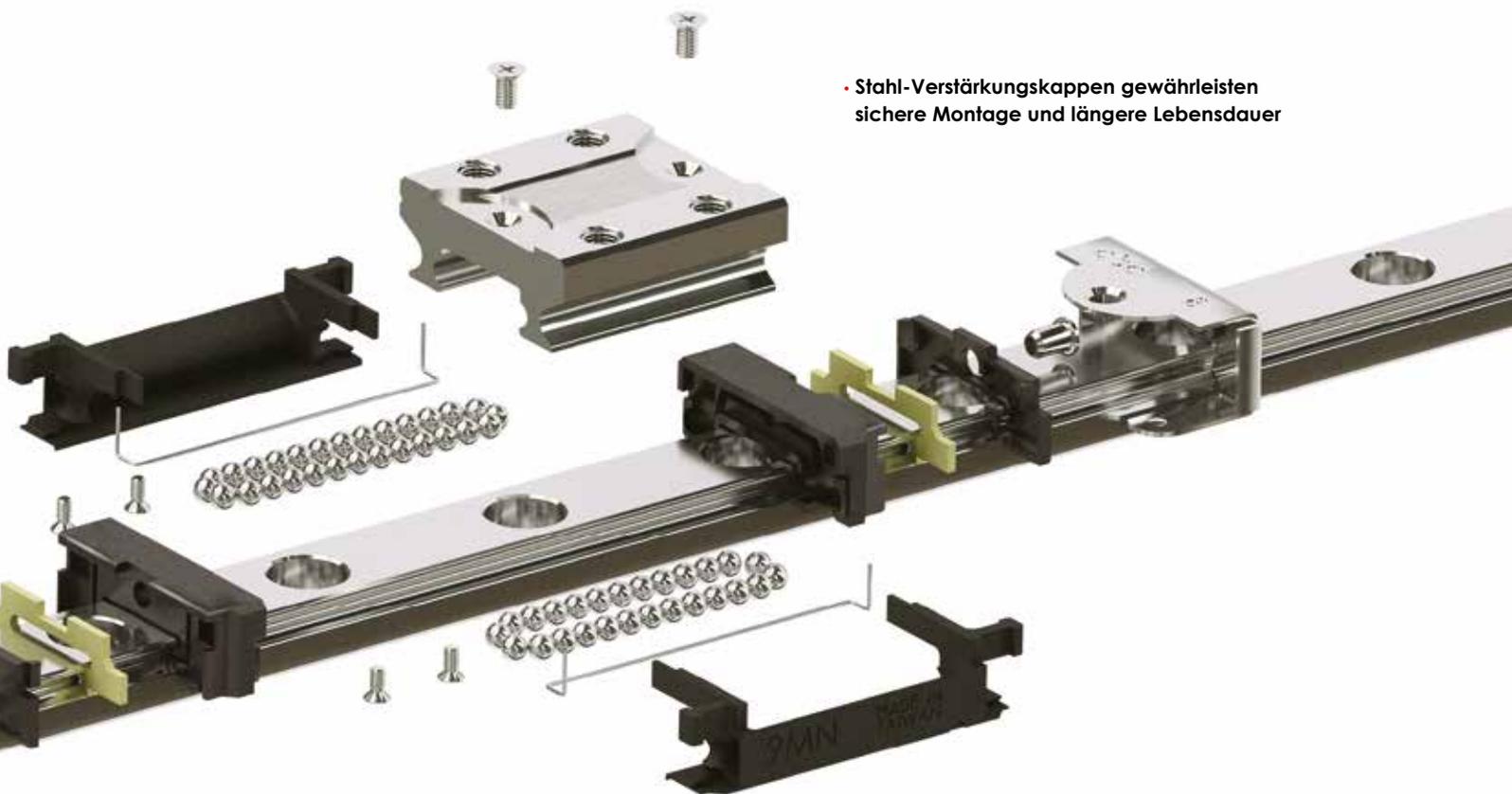
- Konzipiert für hohe Belastungen und hohe Drehmomente



- Präzision

MR Miniatur-Linearführungen gibt es in drei Genauigkeitsklassen. Präzisionsklassen: N/H/P.

- Spezielle Kugelrückführung für einen möglichst ruhigen Lauf



- Stahl-Verstärkungskappen gewährleisten sichere Montage und längere Lebensdauer

- Eingebaute Dichtung von unten

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen

- Integrierte Schmiereinheit

Dieses umweltfreundliche System erfordert weniger Schmiermittel.

- Material

Alle Stahlkomponenten der MR - Serie (Schiene; Wagenteil; Kugeln; Abdeckkappe) bestehen aus nichtrostenden Edelstahl.

## Produktübersicht

### Staubgeschützt

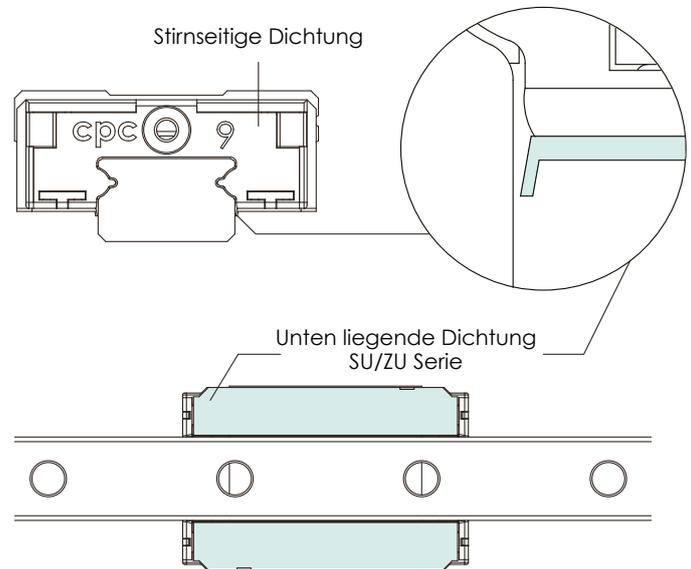
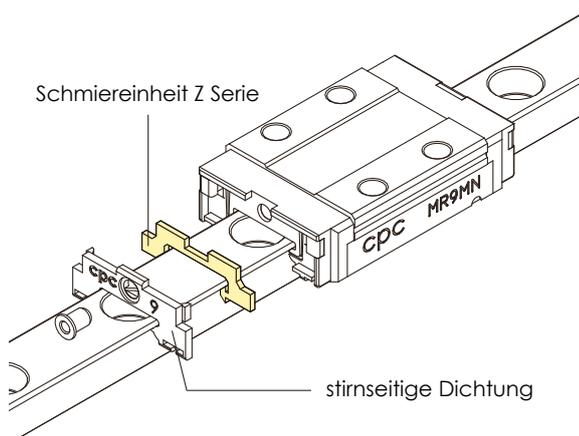
#### SS-Serie – mit stirnseitiger Dichtung

Die Standarddichtung schützt effektiv den Führungswagen vor Schmutz von außen und gewährleistet somit den langen Produktlebenslauf. Gleichzeitig wirkt die Dichtung nach innen und verhindert, dass Schmierfett austritt. Das spezielle Design der Dichtung beeinflusst den Reibungswiderstand nur unwesentlich.

### Umweltfreundliches Schmier-Design

#### ZZ-Serie mit stirnseitigen Dichtungen und Schmiereinheiten

Der durch die stirnseitigen Dichtung vor äußeren Schmutz gut geschützte Führungswagen ist mit zusätzlichen Schmiereinheiten ausgelegt. Durch die Zirkulation der Kugeln, vorbei an den Schmiereinheiten, entsteht eine Injektionsschmierung direkt an den tragenden Kugeln, die wiederum die Laufbahnen des Führungswagens und der Schiene mit Schmiermittel versorgen. Somit wird eine optimale und effektive Schmierung gewährleistet. Dieses optimierte Schmierverfahren begünstigt die lange Lebensdauer des Führungswagens und reduziert nebenbei die Instandhaltungskosten durch längere Nachschmierintervalle.



Neues Produkt – U-Serie

**Hinweis: Die eingebaute Längsdichtung hat keinen Einfluss auf den Reibungswiderstand.**

### SU – Serie Rundum Abdichtung

Zusätzlich zu einer normal ausgestatteten stirnseitigen Dichtung, ist der neu konzipierte Führungswagen mit einer zusätzlichen unteren Dichtung ausgestattet. Diese verhindert das Eindringen von Fremdkörpern von der Unterseite des Führungswagens in die Kugellaufflächen von Wagen und Schiene. Dadurch wird eine längere Lebensdauer des Führungswagens möglich.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen.

### ZU – Serie Rundum Abdichtung und Schmiereinheiten

Die neue untere Dichtleiste verhindert das Austreten des Schmierfettes, wodurch das Schmierfett länger in seiner Funktion bleibt. Darüber hinaus verbessern die stirnseitigen Schmiereinheiten die Schmierfunktion, was zusätzlich die Schmierintervalle erheblich verlängert.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen.

## Produktübersicht

### Enden verstärktes Design.

#### EE-Serie, End -Dichtungen mit Stahlabdeckkappen

Die beiden stirnseitigen Kunststoffteile (Käfige) werden komplett durch die nichtrostenden verstärkten Stahlabdeckkappen abgedeckt. Das Risiko der Beschädigung, der für die Funktion wichtigen Kunststoffteile, wird vermieden. Eine zusätzliche Verbindung der Stahlabdeckkappen mit dem Führungswagengehäuseteil erzeugt einen in sich kompakten und widerstandsfähigen Führungswagen. Durch dieses Design ist der Führungswagen nicht nur gegen Beschädigungen geschützt, sondern es besteht zusätzlich die Möglichkeit mit höheren Verfahrgeschwindigkeiten zu arbeiten. Ein bewusst gewählter kleiner Spalt zwischen den stirnseitigen Stahlabdeckkappen und der Führungsschiene hilft zum Entfernen von grobem Schmutz auf der Führungsschiene, bevor die eigentliche Dichtung den Führungswagen vor Feinstaub schützt.

Verfahr-Geschwindigkeit

**V<sub>max</sub> = 5m/s    a<sub>max</sub>: 300m/s<sup>2</sup>**

(60m/s<sup>2</sup> kann ohne Vorspannung (V0) erreicht werden)

#### EZ-Serie – stirnseitige Dichtungen, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

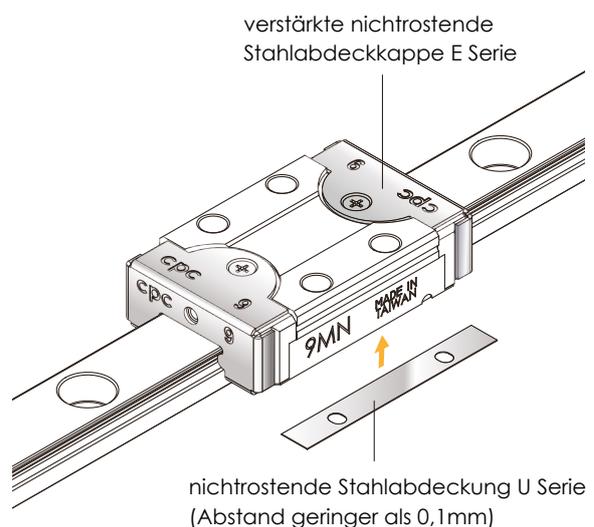
Die integrierte Schmiereinheit gewährleistet eine ständige Schmierung des Führungswagens. Durch den geringeren Schmierstoffbedarf wird die Umwelt geschützt und gleichzeitig der Aufwand für die Instandhaltung reduziert.

#### EU-Serie – stirnseitige Dichtungen, nichtrostende Stahlabdeckungen von unten und Stahlabdeckkappen

Die unten liegenden nichtrostenden Stahlabdeckungen schützen den Führungswagen von unten vor Beschädigung. Gleichzeitig schützen die Stahlabdeckkappen vor grobem Schmutz. Diese Ausführung ist der bestmögliche Schutz gegen äußere Einwirkungen und Schmutz. Aufgrund dieser besonderen Eigenschaften empfehlen wir die EU – Serie hauptsächlich im Umfeld von anfallenden Metallspänen und bei robusten Anwendungen.

#### UZ-Serie – stirnseitige Dichtungen, nichtrostende Stahlabdeckungen von unten, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

Die UZ – Serie ist konstruktiv identisch mit der EU – Serie, jedoch ist hier zusätzlich eine Schmiereinheit eingesetzt, die die Kugeln direkt mit Schmierfett versorgen. Durch den Einsatz der Schmiereinheit ist ein längerer Schmierzyklus möglich, wodurch die Kosten für Instandhaltung reduziert werden können.



## Produktübersicht

Neues Produkt – UE Serie

### SUE-Serie, stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten und Stahlabdeckkappen

Die eingebaute untere Dichtleiste verstärkt den Staubschutz. Die Kombination aus verstärktem Stahlblech für die Bodendichtung in Verbindung mit den stirnseitigen Stahlabdeckkappen/Dichtungen ist das Optimum an Staubschutz. Dieses System ist auch Widerstandsfähig gegen Schläge und grobe äußere Einflüsse. Der Kunststoffteil mit der Umlenkung ist komplett geschützt.

\* das neue Design wird für den Kauf vorrangig empfohlen

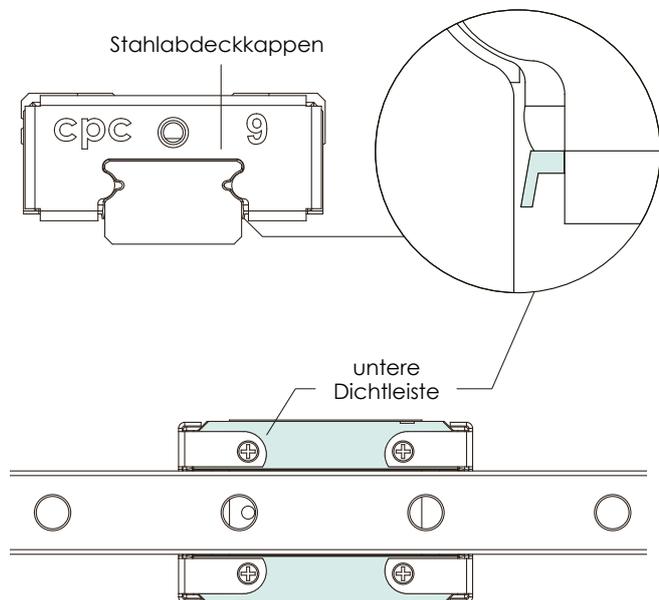
Wir empfehlen diese Linearführung insbesondere bei rauen äußeren Bedingungen!

### ZUE-Serie, stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Stahlabdeckkappen und integrierte Schmiereinheit

Die neue untere Dichtleiste verhindert das Austreten des Schmierfettes, wodurch das Schmierfett länger in seiner Funktion bleibt. Darüber hinaus verbessert die stirnseitige Schmiereinheit die Schmierfunktion, was es zusätzlich möglich macht den Schmierintervall erheblich zu verlängern.

\* das neue Design ist für den Kauf vorrangig empfohlen.

Aufgrund der vielen Vorteile empfehlen wir die Verwendung der ZUE – Reihe!



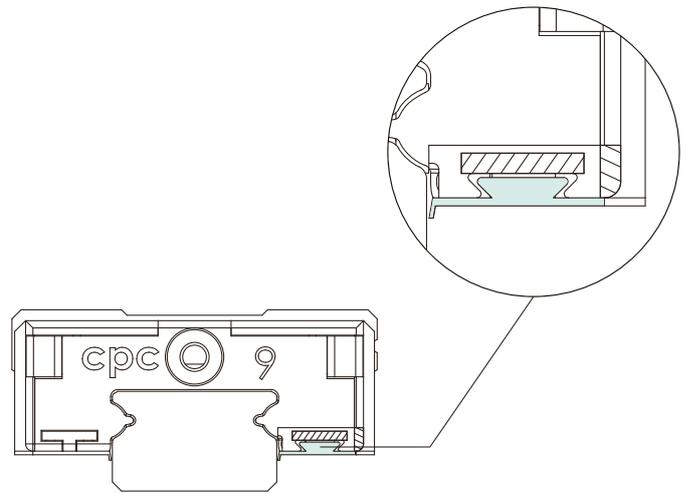
## Produktübersicht

### Neues Design für höhere Belastungen

Da die Nachfrage nach schnellerer Bewegung in der Automatisierungsindustrie zugenommen hat, wurde von **cpc** ein neues Design für höhere Geschwindigkeit und Lauffähigkeit entwickelt.

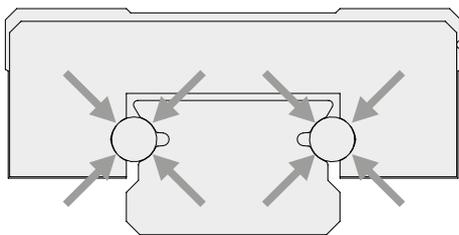
### Neues Design

Passend für:  
 High-Speed-Riemen getriebene Mechanismen  
 High-Speed-Achsen-Design

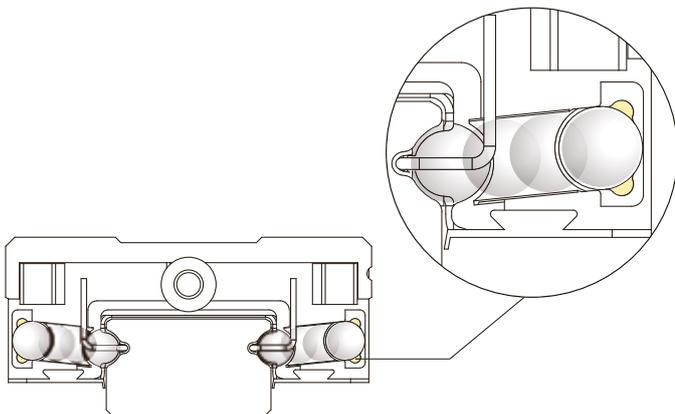


### Hohe Belastbarkeit und Tragfähigkeit

Die MR Miniatur-Linearführungen wurden mit zwei Kugelumlaufreihen entwickelt. Das Design verwendet ein gotisches Profil mit einem 45 ° Kontaktwinkel um auf allen Richtungen die gleiche Tragfähigkeit innerhalb des verfügbaren Raumes zu erreichen. Da größere Edelstahlkugeln verwendet werden, erhöht sich die Lastfähigkeit und der Torsionswiderstand



**cpc** Linearführungen (siehe die schwarze Linie) haben bei einem Vergleich mit gleich breiten Schienen anderer Fabrikaten (siehe den roten Faden) einen größeren Oberflächenkontakt



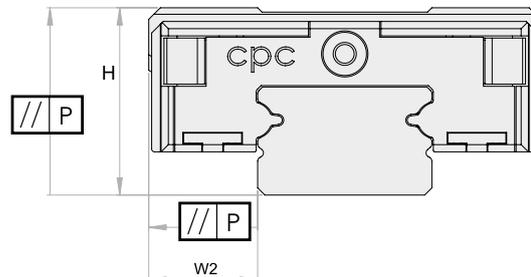
### Staubschutz

Unser Standard-Design ist mit einer stirnseitigen Dichtung versehen die sehr effektiv die Staubbelastung einschränkt und die Schmierung und Lebensdauer somit länger gewährleisten kann. Speziell entwickelte Dichtlippen haben eine geringere Reibung und beeinflussen die Laufruhe nicht.

## Genauigkeitsklassen

### Genauigkeitsklassen

Die MR Miniatur Linearführungen sind in drei verschiedene Genauigkeitsklassen eingeteilt: N, H, P. Somit kann die gewünschte Genauigkeit anhand der Maschinen-Applikation gewählt werden.



Genauigkeitstabelle

Genauigkeitsgrad ( $\mu\text{m}$ )		Normal N	Hoch H	Präzision P
Höhentoleranz H	H	$\pm 40$	$\pm 20$	$\pm 10$
Höhendifferenz zwischen verschiedenen Wagen bei der selben Position auf der Schiene	$\Delta H$	25	15	7
Breitentoleranz $W_2$	$W_2$	$\pm 40$	$\pm 25$	$\pm 15$
Breitendifferenz zwischen verschiedenen Wagen bei der selben Position auf der Schiene	$\Delta W_2$	30	20	10

### Geschwindigkeit

Die Höchstgeschwindigkeit für Standard Miniatur MR-SS/ZZ,SU/ZU ist:

**Vmax 3 m/s**

Maximalbeschleunigung

**amax 250 m/s<sup>2</sup>**

(bei V0 max. 40m/s<sup>2</sup> zulässig)

Die Höchstgeschwindigkeit für Standard Miniatur MR-EE/EZ, EU/UZ, SUE/ZUE ist:

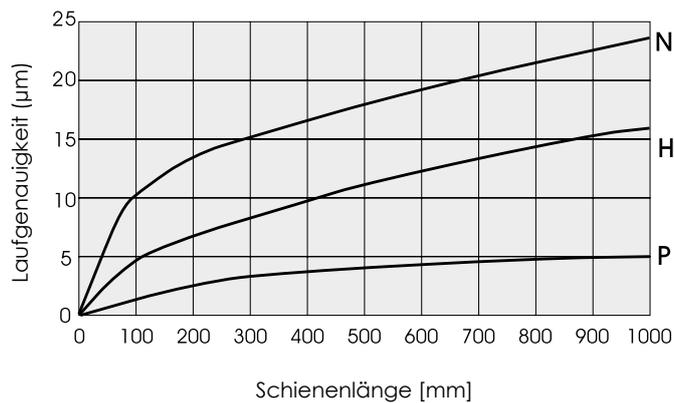
**Vmax 5 m/s**

Maximalbeschleunigung

**amax 300 m/s<sup>2</sup>**

(bei V0 max. 60m/s<sup>2</sup> zulässig)

Genauigkeit der Laufparallelität



## Führungswagen-Vorspannklassen

### Vorspannklassen

Die MR Miniatur-Linearführungen verfügen über drei Vorspannklassen: V0, VS und V1 (siehe Tabelle unten.)  
Die Vorspannung verbessert die Steifigkeit, die Präzision und Verwindungssteifigkeit.

MR		
Vorspannklassen	Vorspannung	Anwendung
V0	Spiel (0–6 µm)	leichtgängig
VS	Übergangsbereich (< 0,01 C)	leichtgängig und positionsgenau
V1	Vorspannung (0,02 C)	hohe Steifigkeit und hohe Positionsgenauigkeit

### Betriebstemperaturen

Die MR Miniatur-Linearführungen arbeiten in einem Temperaturbereich von -40 ° C ~ + 80 ° C.  
Kurzfristige Temperaturen bis + 100 ° C möglich.

## Schmierung

### Funktion

Die Schmierung bewirkt einen dünnen Schmierfilm zwischen Wälzkörper, Führungswagen und Führungsschiene. Durch die Eigenschaft des Schmiermittels wird ein direkter Kontakt Metall auf Metall vermieden. Die Schmierung bewirkt daher:

- eine Reduzierung des Verschiebewiderstandes
- eine erhebliche Reduzierung des Verschleißes
- Korrosionsschutz

### Allgemein

- ZZ, ZU, EZ, UZ, ZUE (integrierte Schmiereinheit)  
Die Führungswagen enthalten bereits ein Ölgetränktes Schmier – Pad für erste Notlaufeigenschaften, so dass die Führungswagen ohne weitere Schmierung montiert werden können.
- Die Führungswagen sind bei Anlieferung leicht geölt für die Inbetriebnahme. Dieses Öl besitzt Notlaufeigenschaften.
- Vor dem ersten Einsatz muss der Führungswagen erstgeschmiert werden (Empfohlene Fette oder Öle siehe nachfolgenden Informationen).
- Bei kurzen Hubbewegungen kleiner zweimal der Führungswagenlänge sind häufigere Schmierintervalle notwendig.
- Je nach Umwelt des Einsatzbereiches sind die Schmierintervalle zu verkürzen

### Fettschmierung

Wenn Fettschmierung verwendet wird, empfehlen wir synthetisches, Öl-basiertes Lithiumseifenfett mit einer Viskosität zwischen ISO VG32-100.

Standardmäßig werden unsere Führungswagen vorgefettet, für allgemeine reibungsarme, geräuscharme Anwendungen.

### Öl-Schmierung

Wir empfehlen die synthetischen Öle CLP oder CGLP (in Anlehnung an DIN 51517) oder HLP (in Anlehnung an DIN 51524) mit einer Viskosität zwischen ISO VG32-100 für Betriebstemperaturen zwischen 0°C ~ +70°C. (Wir empfehlen ISO VG10 für den Einsatz in unteren Temperaturen.)

Bei Anwendung von Schmieröl besteht die Möglichkeit der Nachbestellung von Schmier-Injektoren. Die Schmier-Injektoren sind gefüllt nach ISO VG32-68.

Bestel-Code für Schmier-Injektoren		
<b>LUB - 01 - 18G</b>		
Schmiermittel :		Nadeltyp :
LUB	01	21G: 5M/5W
	Standardmäßig im Führungswagen enthalten	19G: 7M/7W
		18G: 9M/9W
		18G: 12M/12W
		15G: 15M/15W

Bei Sondereinsatzfällen hinsichtlich dem Einsatz von Schmiermitteln kontaktieren Sie bitte die **cpc** Europa GmbH.

## Schmierung

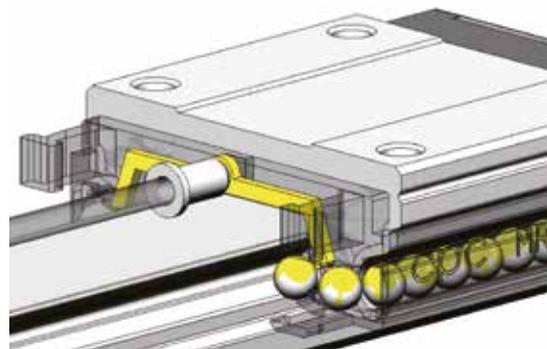
### Nachschmierung

Das Nachschmieren muss erfolgen, bevor das Schmiermittel im Führungswagen verschmutzt oder verfärbt ist. Die Menge der Schmierung sollte die Hälfte von der ersten Schmierung sein.

Modellbezeichnung	Erste Schmierung (cm <sup>3</sup> )	Modellbezeichnung	Erste Schmierung (cm <sup>3</sup> )
-	-	2 WL	0.03
3 MN	0.02	3 WN	0.03
3 ML	0.03	3 WL	0.04
5 MN	0.03	5 WN	0.04
5 ML	0.04	5 WL	0.05
7 MN	0.12	7 WN	0.19
7 ML	0.16	7 WL	0.23
9 MN	0.23	9 WN	0.30
9 ML	0.30	9 WL	0.38
12 MN	0.41	12 WN	0.52
12 ML	0.51	12 WL	0.66
15 MN	0.78	15 WN	0.87
15 ML	1.05	15 WL	1.11

### Nachschmier-Intervall

Die Geschwindigkeit, Belastung, Hub- und Betriebsumgebung bestimmen den Nachschmier-Intervall. Ein sicherer Nachschmier-Intervall kann nur durch praktische Beobachtung gewonnen werden. Allerdings sollte der Nachschmier-Intervall eine Betriebsdauer von 12 Monaten nicht überschreiten. Die Schmierung kann durch das Einspritzloch an beiden Enden des Führungswagens mit einem speziellen Injektor angebracht werden. **cpc** bietet diese speziellen Injektoren an.



## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Statische Tragsicherheit $S_0$

Statische Tragsicherheits Berechnung	
$S_0 = C_0 / P_0$	___ (11)
$S_0 = M_0 / M$	___ (12)
$P_0 = F_{max}$	___ (13)
$M_0 = M_{max}$	___ (14)
Betriebsbedingung	$S_0$
Normalbetrieb	1–2
Last durch Vibration oder Stöße	2–3
hohe Genauigkeit und Laufruhe	$\geq 3$

### Statische Last $P_0$ und Moment $M_0$

Die zulässige statische Belastung der MR -Linearführungen wird begrenzt durch:

- Statische Belastung der Linearführung
- Zulässige Belastung der Befestigungsschrauben
- Die zulässige Belastung der zugehörigen mechanischen Teile
- Die statische Tragsicherheit, die für die Applikation erforderlich ist

Die statisch äquivalente Belastung und das statische Moment wird in Last und Moment mit den Formeln (13) und (14) berechnet.

### Statische Tragsicherheit $S_0$

Je nach Anwendung empfiehlt **cpc** entsprechende Tragsicherheiten ( $S_0$ ), siehe obige Tabelle, zu berücksichtigen. Der Tragsicherheitsfaktor wird berechnet nach den Formeln (11) und (12).

- $S_0$  statische Tragsicherheit
- $C_0$  statische Tragzahl in Wirkrichtung [N]
- $P_0$  statisch äquivalente Belastung in Wirkrichtung [N]
- $M_0$  grundlegende statische Momente in Wirkrichtung [Nm]
- $M$  äquivalente statische Momente in Wirkrichtung [Nm]

## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Dynamische Lebensdauer C

Eigenschaften dynamische Belastung gemäß ISO 14728-1

Berechnung der Lebensdauer			
$C_{50B} = 1.26 \cdot C_{100B}$ — (1)		L	Lebensdauer für eine Reichweite von 100.000 Meter [m]
$L = \left( \frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5$ — (4)		$L_h$	Lebensdauer in Stunden [h]
$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60}$ — (5)		$C_{100B}$	Dynamische Lebensdauer [N]
		P	äquivalente Belastung [N]
		s	Länge des Hubes [m]
		n	Hub Wiederholungen [min-1]
		$v_m$	Durchschnittsgeschwindigkeit [m/min]

### Lebensdauer L

Die errechnete nominelle Lebensdauer entspricht einer 90% Erlebenswahrscheinlichkeit bei unter gleichen Bedingungen eingesetzten Wälzlagern. Die 90% Erlebenswahrscheinlichkeit ist ein statistisch erreichter Wert aus einer Vielzahl von praktischen Lebensdauererests.

Wird bei der Berechnung 50 km Fahrweg zu Grunde gelegt kann Formel (1) angewandt werden.

### Lebensdauer-Berechnung

Die Formeln (4) und (5) können verwendet werden, wenn die äquivalente dynamische Belastung und die durchschnittliche Geschwindigkeit konstant sind.

## Tragfähigkeit und Lebensdauer

### Äquivalente dynamische Belastung und Geschwindigkeit

Wenn die Last und Geschwindigkeit nicht konstant sind, muss jede tatsächliche Last und Drehzahl berücksichtigt werden, da beide Werte die Lebenserwartung beeinträchtigen.

### Äquivalente dynamische Belastung

Wenn es nur eine Belastungsrichtung gibt, kann die dynamisch äquivalente Belastung nach Formel (6) berechnet werden.

### Äquivalente Geschwindigkeit

Wenn sich nur die Geschwindigkeit verändert kann die äquivalente Geschwindigkeit nach Formel (7) berechnet werden. Wenn sich Geschwindigkeit und Belastung verändern kann die äquivalente Belastung nach Formel (8) berechnet werden.

Berechnungsformeln			
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot F_n^3}{100}}$	— (6)	P	dynamisch äquivalente Belastung [N]
$\bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100}$	— (7)	q	Prozentualer Anteil Verfahrweg [%]
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^3}{100 \bar{v}}}$	— (8)	F <sub>1</sub>	diskrete Laststufen [N]
$P = \sqrt{ F_x  +  F_y }$	— (9)	$\bar{v}$	durchschnittliche Geschwindigkeit [m/min]
$P = \sqrt{ F  +  M } \cdot \frac{C_0}{M_0}$	— (10)	v	diskrete Fahrstufen [m/min]
		F	externe dynamische Belastung [N]
		F <sub>y</sub>	externe dynamische Belastung, vertikal [N]
		F <sub>x</sub>	externe dynamische Belastung, horizontal [N]
		C <sub>0</sub>	Statische Tragzahlen [N]
		M	statisches Moment [Nm]
		M <sub>0</sub>	statisches Moment in Wirkrichtung [Nm]

### Kombinierte dynamische Belastung

Wenn die Last auf die Linearführung von einem beliebigen Winkel einwirkt, wird seine äquivalente dynamische Tragzahl nach Formel (9) berechnet.

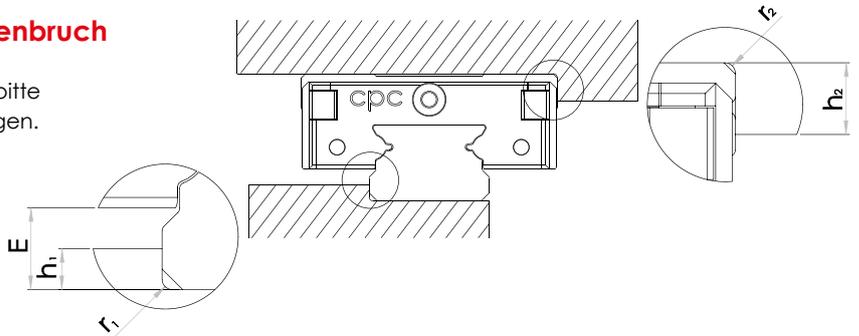
### Belastung in Kombination mit einem Moment

Wenn sowohl Lasten als auch Momente auf die Linearführung einwirken, kann die äquivalente dynamische Belastung durch die Formel (10) berechnet werden. Nach ISO 14728-1 soll die äquivalente Belastung (P) nicht mehr als 1/2C übersteigen.

Technische Daten

Anschlagkantenmaße und Kantenbruch

Bei der Anwendung einer Anschlagkante bitte nachfolgende Tabellenwerte berücksichtigen.



Übersicht der Höhe und Radien der Bezugskante

Di- men- sion	h <sub>2</sub> empfohlen	r <sub>2max</sub>	r <sub>1max</sub>	SS / ZZ		SU / ZU		EE / EZ		EU / UZ		SUE / ZUE	
				h <sub>1</sub>	E								
3M	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5M	1.9	0.3	0.2	1.2	1.5	0.9	1.2	0.8	1.1	-	-	0.7	1.0
7M	2.8	0.3	0.2	1.2	1.5	0.8	1.1	-	-	-	-	-	-
9M	3	0.3	0.2	1.8	2.2	1.3	1.7	1.3	1.7	1	1.4	1.1	1.5
12M	4	0.5	0.3	2.6	3	2.1	2.5	1.9	2.3	1.6	2	1.7	2.1
15M	4.5	0.5	0.3	3.6	4	2.7	3.1	2.8	3.2	2.5	2.9	2.4	2.9

Di- men- sion	h <sub>2</sub> empfohlen	r <sub>2max</sub>	r <sub>1max</sub>	SS / ZZ		SU / ZU		EE / EZ		EU / UZ		SUE / ZUE	
				h <sub>1</sub>	E								
2WL	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	0.5	0.7	-	-	0.4	0.6
3W	1.7	0.3	0.1	0.7	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5W	2	0.3	0.2	1.2	1.5	1	1.3	-	-	-	-	-	-
7W	2.8	0.3	0.2	1.7	2	1.3	1.6	1.2	1.5	-	-	1.1	1.4
9W	3	0.3	0.2	3	3.4	2.5	2.9	2.4	2.8	2.1	2.5	2.2	2.6
12W	4	0.5	0.3	3.5	3.9	2.9	3.3	2.9	3.3	2.4	2.8	2.4	2.8
15W	4.5	0.5	0.3	3.6	4	3	3.4	2.8	3.2	2.4	2.8	2.4	2.8

Schraubenanzugsmoment (Nm)

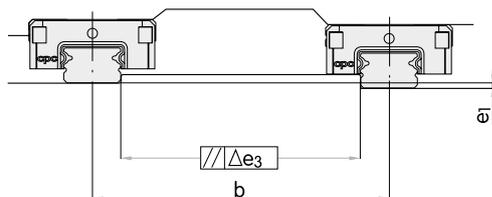
Schrauben 12.9	Stahl	Gusseisen	Nichteisen
M2	0.6	0.4	0.3
M2.5/M2.6	1.2	0.8	0.6
M3	1.8	1.3	1
M4	4	2.5	2

Technische Daten

Zulässige Höhenabweichungen der Montageflächen

Die maximal zulässige Höhenabweichung der Aufspannflächen, bei mehreren Führungswagen, bitte mit nachfolgender Formel ermitteln. Darüber hinausgehende Maßabweichungen beeinflussen erheblich die Funktion der Linearführung.

$e1 \text{ (mm)} = b \text{ (mm)} \times f1 \times 10^{-4}$     \_\_\_ (15)  
 $e2 \text{ (mm)} = d \text{ (mm)} \times f2 \times 10^{-5}$     \_\_\_ (16)  
 $e3 \text{ (mm)} = f3 \times 10^{-3}$                     \_\_\_ (17)



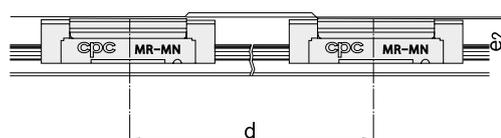
Referenzflächen Führungsschiene / Führungswagen

Führungsschiene

Beide Seiten können als Anschlagkante verwendet werden.

Führungswagen

Die Anschlagkante ist auf der Gegenseite der Rillenmarkierung.

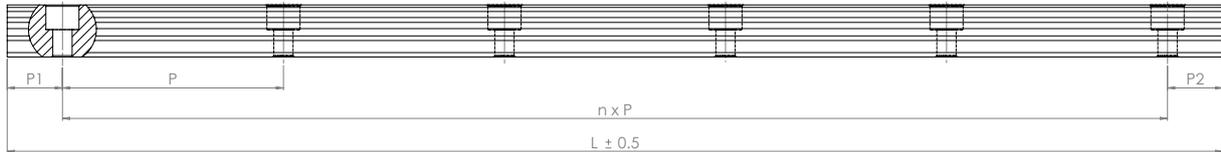


Dimension	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
3MN	4	9	2	3	9	1
5MN	4	8	2	2	8	2
7MN	5	11	4	3	10	3
9MN	5	11	6	4	10	4
12MN	6	13	8	4	12	6
15MN	7	11	12	5	10	8
3ML	4	5	2	3	5	1
5ML	3	5	2	2	5	1
7ML	4	6	4	3	6	3
9ML	5	7	5	3	7	4
12ML	5	8	8	3	7	5
15ML	7	8	11	4	8	7

Dimension	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
2WL	4	5	2	3	5	1
3WN	2	5	2	4	3	1
5WN	2	5	2	1	3	1
7WN	2	6	4	2	4	3
9WN	2	7	6	2	5	4
12WN	3	8	8	2	5	5
15WN	2	9	11	1	6	7
3WL	2	3	1	1	2	1
5WL	2	3	2	1	2	1
7WL	2	4	4	1	3	3
9WL	2	5	5	2	3	3
12WL	2	5	7	2	3	5
15WL	2	5	10	1	4	7

**Bestellhinweise**

**Bestimmung der Führungsschienenlänge und Bohrungsabstände**



Toleranzen:  $P_1 = \pm 0,3 \text{ mm}$   $L = \pm 0,5 \text{ mm}$

Größe	Teilung (P)	Senkungs - $\varnothing$ Schraubenkopf
3	10	
5	15	3,5
7	15	4,2
9	20	6
12	25	6
15	40	6

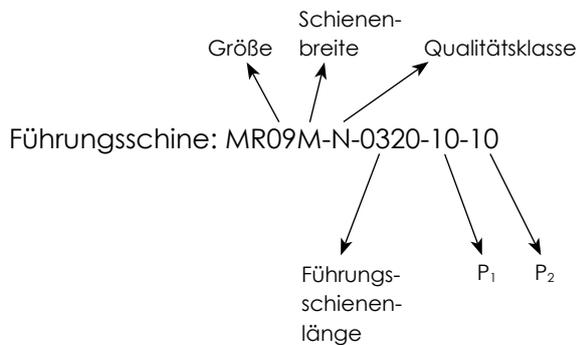
**Anzahl P =  $LK / P$**

Auf ganze Zahlen abrunden

**Rechenbeispiel**

Führungsschiene Gr. 09; Wunschlänge 300 mm  
Berechnung:

LK / P	$300 / 20 =$	15
Abrunden bzw. gewählte Bohrungsabstände		14
Anzahl Bohrungen		15
Länge aller ganzen Bohrungsabstände	$14 \times 20 =$	280
Führungsschienenendabstände	$(300 - 280) / 2$	10 mm



$P_1$  und  $P_2$  sollten nicht kleiner als der 1/2 Senkungsdurchmesser plus 2 mm sein.  
Das Beispiel zeigt eine symmetrische Verteilung der Abstände  $P_1$  und  $P_2$ . Eine asymmetrische Verteilung ist ebenfalls möglich.

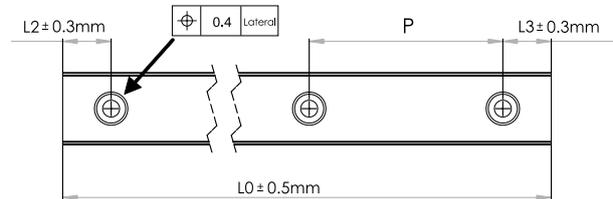
**Legende:**

- LK Länge der Führungsschiene nach Kundenwunsch
- P Bohrungsabstand
- $P_1$  Abstand Schienenanfang zur ersten Bohrung
- $P_2$  Abstand Schienenende zur letzten Bohrung

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Führungslänge

Die Werklänge ist 1000 mm. Führungsschienen über 1000 mm müssen zusammengesetzt werden. (Für detaillierte Informationen kontaktieren Sie cpc Europa GmbH)



Bestell-Code		Komplettführung											
MR	U	15	M	N	-EE	2	-V1	-P	-0310	-15	-15	-II	-J
													** Code für Optionen
													* Anzahl Führungen auf der gleichen Achse (= 1 Set)
													Ende Lochabstand [mm]
													Anfang Lochabstand [mm]
													Schienenlänge [mm]
													Genauigkeitsklasse: N (Normal), H (High), P (Precision)
													Vorspannungsklasse: V0: Spiel, VS: Übergang, V1: Leichte Vorspannung
													Anzahl Wagen pro Schiene
													SS stirnseitige Dichtung ZZ stirnseitige Dichtung + integ. Schmiereinheit SU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste ZU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + integ. Schmiereinheit EE stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen EZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit EU stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung UZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung + integ. Schmiereinheit SUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen ZUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit
													Wagenlänge N : Standard L: Lang
													M: Standard W: Breite
													Grösse 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
													Standard: Ohne Bezeichnung U: für Schienen von unten verschraubbar
													Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

\* Bei Verwendung von -II nehmen Sie bitte Kontakt mit cpc Europa GmbH auf.

\*\* Hinweis: Optionen finden Sie auf Seite 47

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Bestell-Code				Führungswagen					
MR	15	M	N	-EE		-V1	-P	-B	-Block
									Führungswagen
									** Code für Optionen
									Genauigkeitsklasse: N (Normal), H (High), P (Precision)
									Vorspannungsklasse: V0: Spiel, VS: Übergang, V1: Leichte Vorspannung
									SS stirnseitige Dichtung ZZ stirnseitige Dichtung + integ. Schmiereinheit SU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste ZU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + integ. Schmiereinheit EE stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen EZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit EU stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung UZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + rostfreie Bodendichtung + integ. Schmiereinheit SUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen ZUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen + integ. Schmiereinheit
									Wagenlänge N : Standard L : Lang
									M: schmale Ausführung W: breite Ausführung
									Grösse: 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
									Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

Bestell-Code				Führungsschiene					
MR	U	15	M	-H	-0150	-15	-15	-J	-RAIL
									Führungsschiene
									** Code für Optionen
									Ende Lochabstand (mm)
									Anfang Lochabstand (mm)
									Schienenlänge (mm)
									Genauigkeitsklasse: P (Precision), H (High), N (Normal)
									M: schmale Ausführung W: breite Ausführung
									Grösse: 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
									Standard: Ohne Bezeichnung U: für Schienen von unten verschraubbar
									Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

**Bestell-Bespiele:**  
 Führungswagen: MR07MN-ZZ-V1-H-BLOCK  
 Führungsschiene: MR09M-N-0150-RAIL

## Bestellmodus nach Artikelnummer

## Komplettführung

Bestell-Beispiel: MR09MN-SS1-V1-H-0100 1102021100

1	1	0	2	0
Linearführung	Schiene von oben oder von unten verschraubt	Anzahl der Wagen auf einer Schiene	Größe	Wagen-Typ und Dichtungen
U	1 von oben verschraubt	0 1 St	1 size 7	0 MN / Standard Typ
	U von unten verschraubt	2 2 St	2 size 9	1 ML / Standard Typ lang (SS/ZZ)
		3 3 St	3 size 12	3 WN / Standard Typ breit
	...	...	4 size 15	4 WL / Standard Typ breit-lang
	A 10 St	6 size 5	5 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SS/ZZ)	
	B 11 St	7 size 3	6 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang	
	C 12 St		7 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SU/ZU)	
	...		8 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang	
			A MN / Standard Typ	
			B ML / Standard Typ lang (EE/EZ)	
			C WN / Standard Typ breit	
			D WL Standard Typ breit-lang	
			H MN / Standard Typ	
			I ML / Standard Typ lang (SU/ZU)	
			J WN / Standard Typ breit	
			K WL / Standard Typ breit-lang	
			L MN / Standard Typ	
			M ML / Standard Typ lang (SUE/ZUE)	
			N WN / Standard Typ breit	
			O WL / Standard Typ breit-lang	
		W MN / Standard Typ		
		X ML / Standard Typ lang (EU/UZ)		
		Y WN / Standard Typ breit		
		Z WL / Standard Typ breit-lang		
			Zur Unterscheidung mit oder ohne Schmiereinheit siehe Spalte Vorspannklassen	

\* Anfang und Ende Lochabstand (Endpitches) bitte im Bestelltext angeben z.B. 100-10-10

2	1	100
Genauigkeitsklasse	Vorspannklassen	Schienenlänge*
1 N (Normal) 2 H (High) 3 P (Precision)	0 V0 S VS 1 V1  A V0 mit integ. Schmiereinheit D VS mit integ. Schmiereinheit B V1 mit integ. Schmiereinheit	045 45mm 145 145mm 1145 1145mm

## Bestellmodus nach Artikelnummer

## Führungswagen

Bestell-Beispiel: MR15MN-SS-V1-N-BLOCK 1214011000

1	2	1	4	0	1	N	000
			Größe	Wagen und Dichtungen	Genauigkeits- klasse	Vorspannklassen	000
			1 size 7	0 MN / Standard Typ	1 N	0 V0	000
			2 size 9	1 ML / Standard Typ lang	2 H	S VS	
			3 size 12	3 WN / Standard Typ breit (SS/ZZ)	3 P	I V1	
			4 size 15	4 WL / Standard Typ breit-lang			
			5 size 2	5 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SS/ZZ)		A V0 mit integ. Schmiereinheit	
			6 size 5	6 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang (SS/ZZ)		D VS mit integ. Schmiereinheit	
			7 size 3	7 WNC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit (SU/ZU)		B V1 mit integ. Schmiereinheit	
				8 WLC / NUR FÜR 5MM Standard Typ breit-lang (SU/ZU)			
				A MN / Standard Typ			
				B ML / Standard Typ lang (EE/EZ)			
				C WN / Standard Typ breit			
				D WL Standard Typ breit-lang			
				H MN / Standard Typ			
				I ML / Standard Typ lang (SU/ZU)			
				J WN / Standard Typ breit			
				K WL / Standard Typ breit-lang			
				L MN / Standard Typ			
				M ML / Standard Typ lang (SUE/ZUE)			
				N WN / Standard Typ breit			
				O WL / Standard Typ breit-lang			
				W MN / Standard Typ			
				X ML / Standard Typ lang (EU/UZ)			
				Y WN / Standard Typ breit			
				Z WL / Standard Typ breit-lang			
				Zur Unterscheidung der jeweiligen Dichtung siehe Spalte Vorspannklassen			

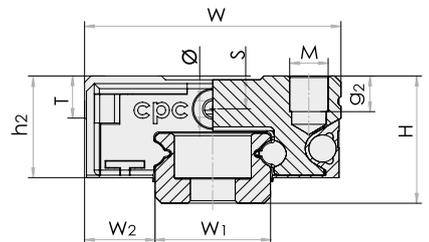
**Führungsschiene**

**Bestell-Beispiel:** MRU15M-N-0145-RAIL 1224110145

1	2	2	4	1	1	0	145
			Größe	Schienen Typ	Genauigkeits- klasse	0=Standard (optional Beschichtung)	Schienenlänge*
			1 size 7 2 size 9 3 size 12 4 size 15 5 size 2 6 size 5 7 size 3	0 M standard 1 M von unten verschraubt 3 W breite Ausführung 4 W breite Ausführung von unten verschraubt	1 N 2 H 3 P	0	045 45mm 145 145mm 1145 1145mm

\* Anfang und Ende Lochabstand (Endpitches) bitte im Bestelltext angeben z.B. 145-12,5-12,5

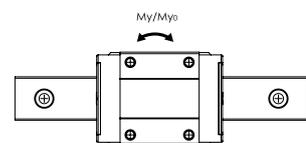
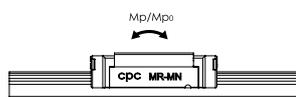
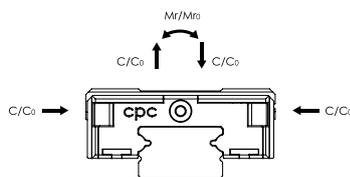
Dimensionen und Spezifikationen



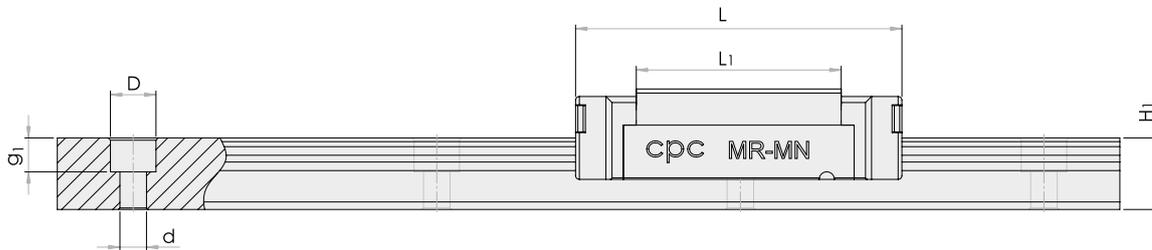
MR-M SU Serie / MR-M ZU Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12.3	25	25
MR 15MN SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12.3	20	25
MR 12ML SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10.2	20	20
MR 12MN SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10.2	15	20
MR 9ML SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	8	16	15
MR 9MN SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	8	10	15
MR 7ML SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.7	13	12
MR 7MN SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.7	8	12
MR 5ML SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.6	7	-
MR 5MN SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.6	-	8
MRU 3ML SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3.1	5.5	-
* MRU 3MN SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3.1	3.5	-

\* Modell ist in der Entwicklung

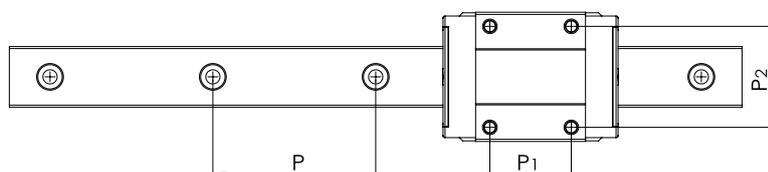
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



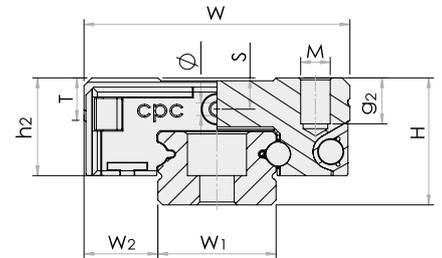
**MR-M SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)**  
**MR-M ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SU/ZU
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SU/ZU
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SU/ZU
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SU/ZU
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SU/ZU
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SU/ZU
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SU/ZU
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SU/ZU
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SU/ZU
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SU/ZU
M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SU/ZU
M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3 MN SU/ZU

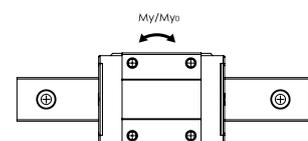
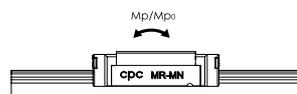
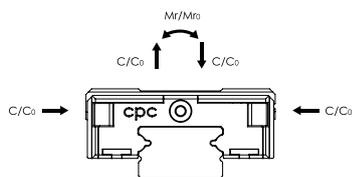


Dimensionen und Spezifikationen

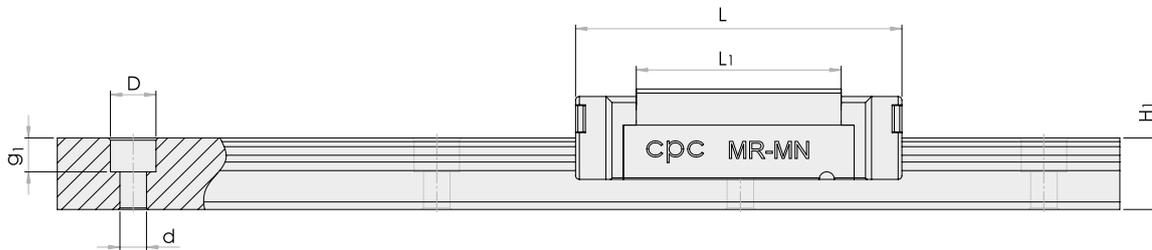


MR-M SS Serie / MR-M ZZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12	25	25
MR 15MN SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12	20	25
MR 12ML SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10	20	20
MR 12MN SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10	15	20
MR 9ML SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	7.8	16	15
MR 9MN SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	7.8	10	15
MR 7ML SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.5	13	12
MR 7MN SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.5	8	12
MR 5ML SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.5	7	-
MR 5MN SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.5	-	8
MRU 3ML SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3	5.5	-
MRU 3MN SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3	3.5	-

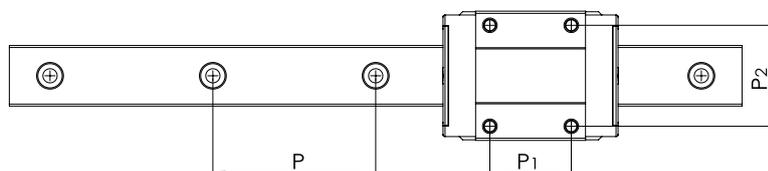
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



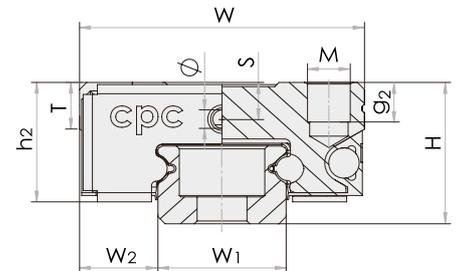
**MR-M SS Serie (stirnseitige Dichtungen)**  
**MR-M ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SS/ZZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SS/ZZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SS/ZZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SS/ZZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SS/ZZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SS/ZZ
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SS/ZZ
M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SS/ZZ
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SS/ZZ
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SS/ZZ
M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SS
M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SS



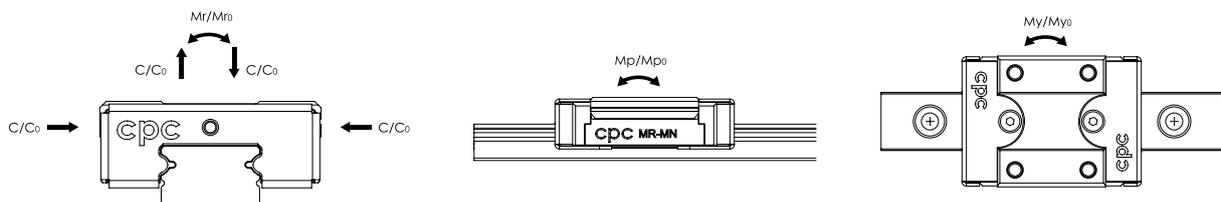
## Dimensionen und Spezifikationen



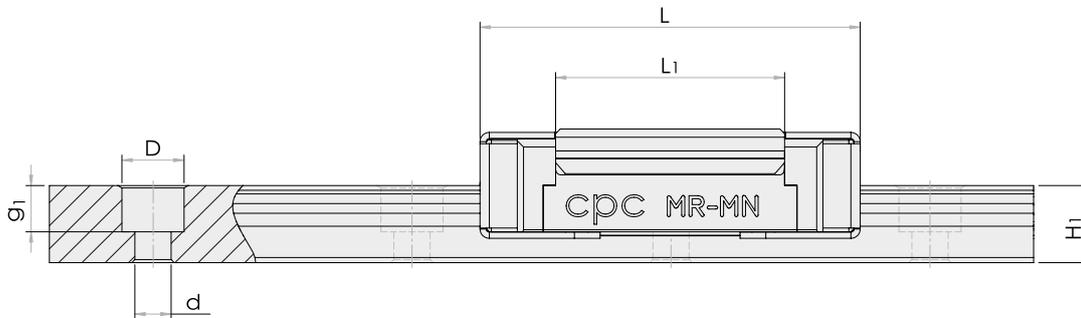
MR-M SUE Serie / MR-M ZUE Serie

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25
MR 15MN SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25
MR 12ML SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.9	20	20
MR 12MN SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.9	15	20
MR 9ML SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.5	16	15
MR 9MN SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.5	10	15
MRE 5ML SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	5.0	7	-
MR 5MN SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	5.0	-	8

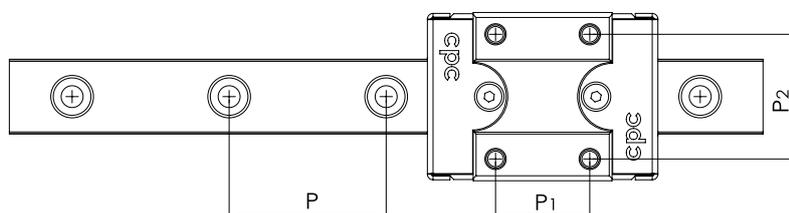
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



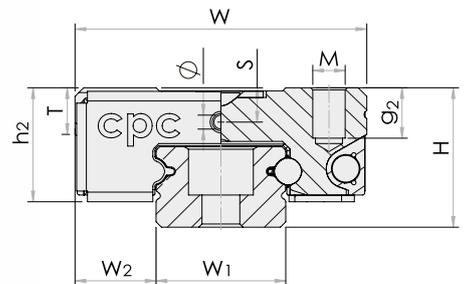
**MR-M SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-M ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M 3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SUE/ZUE
M 3x3.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SUE/ZUE
M 3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SUE/ZUE
M 3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SUE/ZUE
M 3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SUE/ZUE
M 3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SUE/ZUE
M 2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SUE/ZUE
M 2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SUE/ZUE

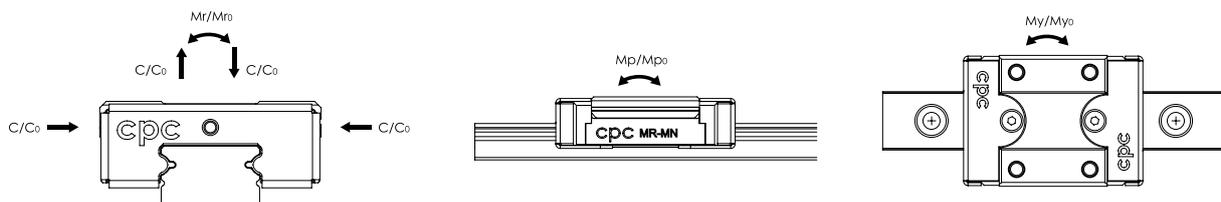


Dimensionen und Spezifikationen



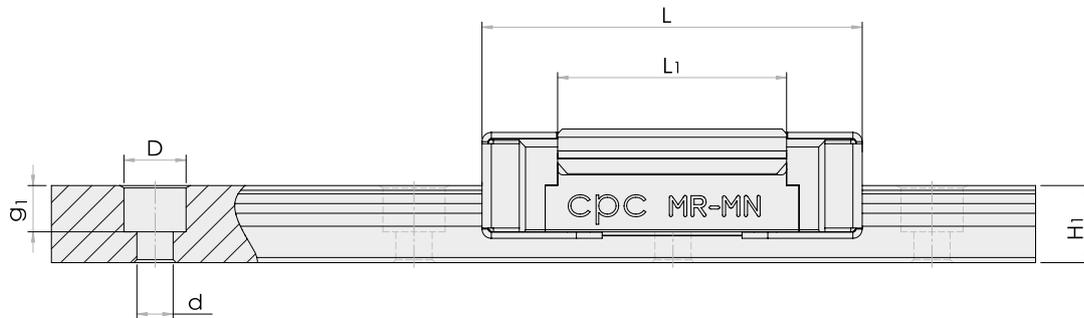
MR-M EE Serie / MR-M EZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	12.8	25	25
MR 15MN EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	12.8	20	25
MR 12ML EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.7	20	20
MR 12MN EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.7	15	20
MR 9ML EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.3	16	15
MR 9MN EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.3	10	15
MR 5 ML EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	4.9	7	-
MR 5 MN EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	4.9	-	8

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

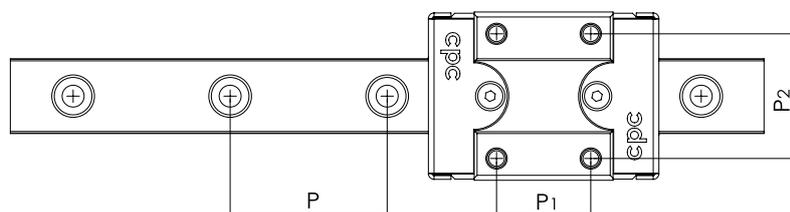


**MR-M EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

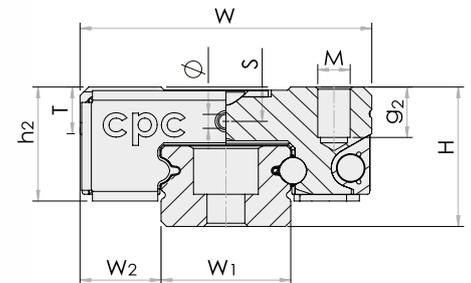
**MR-M EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EE/EZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EE/EZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EE/EZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EE/EZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EE/EZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EE/EZ
M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5 ML EE/EZ
M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5 MN EE/EZ

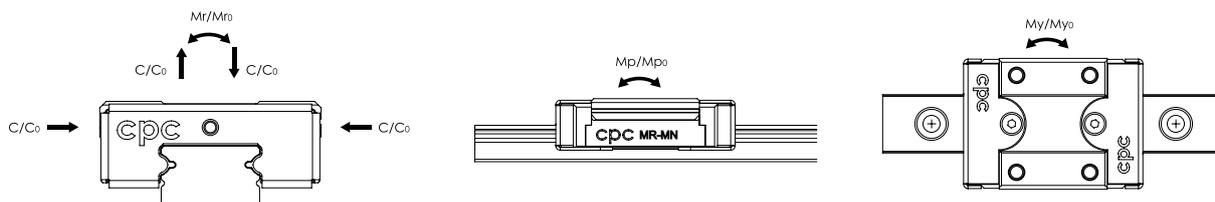


Dimensionen und Spezifikationen

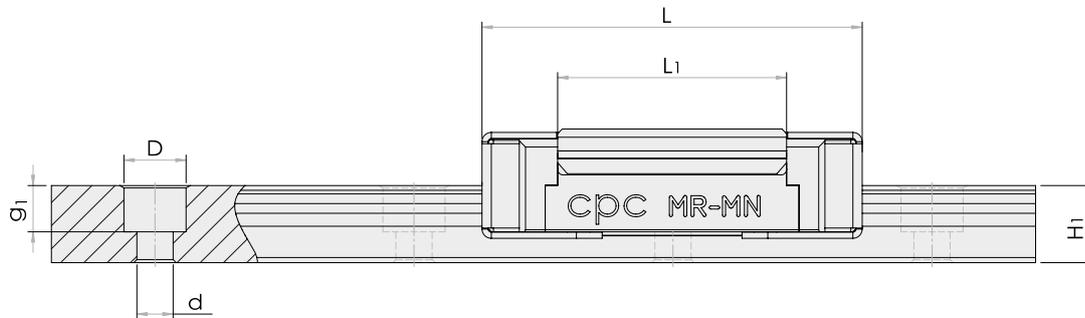


MR-M EU Serie / MR-M UZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25
MR 15MN EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25
MR 12ML EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	11	20	20
MR 12MN EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	11	15	20
MR 9ML EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.6	16	15
MR 9MN EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.6	10	15

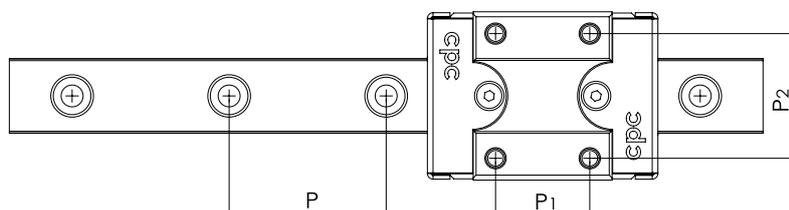
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



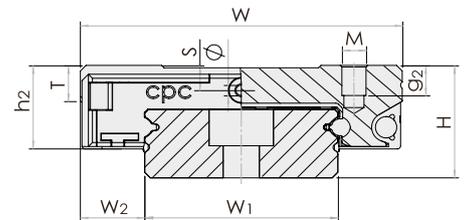
**MR-M EU Serie (stirnseitige Dichtungen Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-M UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EU/UZ
M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EU/UZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EU/UZ
M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EU/UZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EU/UZ
M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EU/UZ



Dimensionen und Spezifikationen



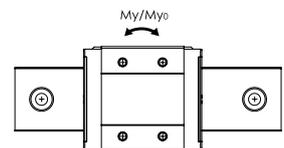
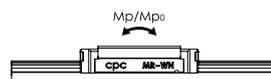
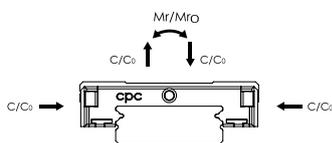
MR 2W-MR 12W

MR-W SU Serie / MR-W ZU Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12.3	35
MR 15WN SU/ZU	16	9	42	9.5	*40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12.3	20
MR 12WL SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.4	28
MR 12WN SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.4	15
MR 9WL SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.8	24
MR 9WN SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.8	12
MR 7WL SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7.2	19
MR 7WN SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7.2	10
* MR 5WL SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11
* MR 5WLC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11
* MR 5WN SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5
* MR 5WNC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5
* MR 3WL SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.6	8
* MR 3WN SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.6	4.5
** MR 2WL SU/ZU	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3.1	6.5

\* Modell ZU ist in der Entwicklung (SU ist verfügbar)

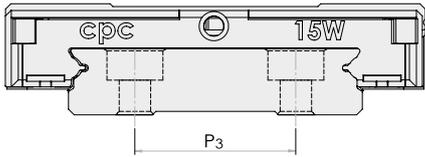
\*\* Modell ist in der Entwicklung

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

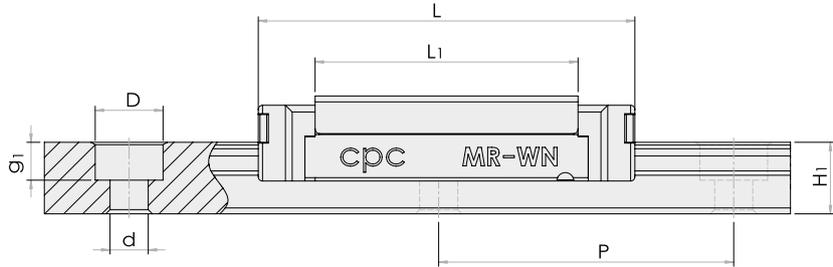


MR-W SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)

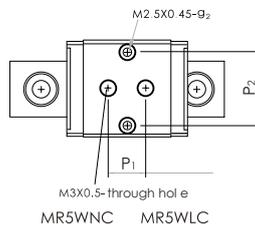
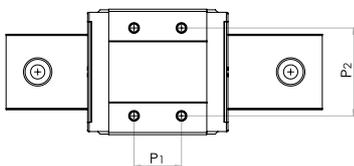
MR-W ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, integrierte Schmiereinheit)



MR 15W

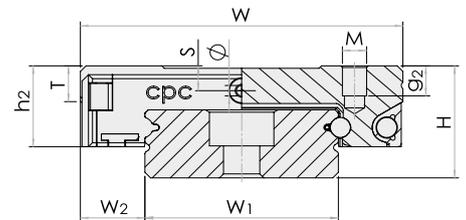


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SU/ZU
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SU/ZU
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SU/ZU
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SU/ZU
23	M 3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SU/ZU
21	M 3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SU/ZU
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SU/ZU
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SU/ZU
13	M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SU/ZU
13	M3/M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SU/ZU
13	M 2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SU/ZU
13	M3/M 2,5x1,5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SU/ZU
-	M 2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SU/ZU
-	M 2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SU/ZU
-	M 2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SU/ZU



MR5WNC MR5WLC

Dimensionen und Spezifikationen

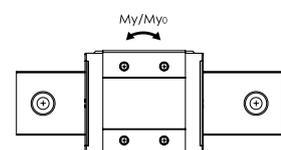
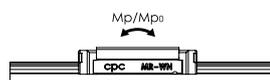
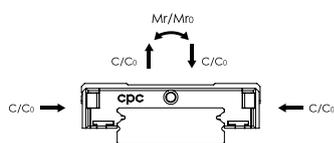


MR 2W-MR 12W

MR-W SS Serie / MR-W ZZ Serie		Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]				
Modell-bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12	35
MR 15WN SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12	20
MR 12WL SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.1	28
MR 12WN SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.1	15
MR 9WL SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.6	24
MR 9WN SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.6	12
MR 7WL SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7	19
MR 7WN SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7	10
MR 5WL SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11
MR 5WLC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11
MR 5WN SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5
MR 5WNC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5
* MR 3WL SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.5	8
* MR 3WN SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.5	4.5
* MR 2WL SS/ZZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3	6.5

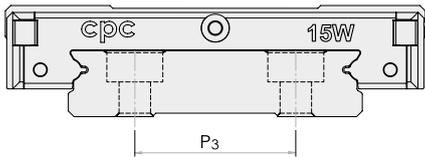
\* Modell ZZ ist in der Entwicklung (SS ist verfügbar)

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Grösse konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

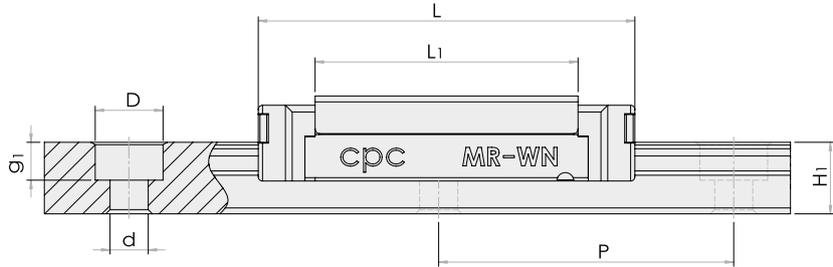


**MR-W SS Serie (stirnseitige Dichtungen)**

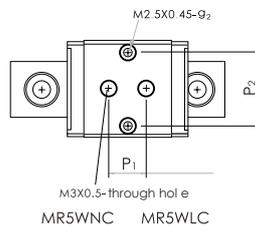
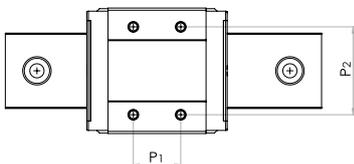
**MR-W ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



MR 15W

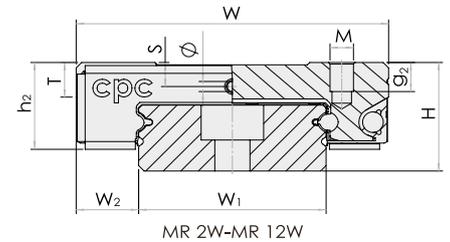


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SS/ZZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SS/ZZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SS/ZZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SS/ZZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SS/ZZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SS/ZZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SS/ZZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SS/ZZ
13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SS
13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SS
13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SS
13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SS
-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SS/ZZ
-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SS/ZZ
-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SS/ZZ



MR5WNC MR5WLC

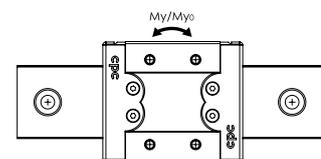
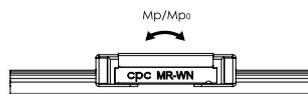
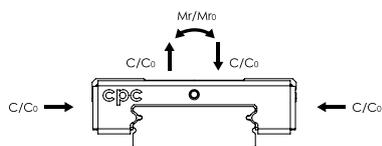
## Dimensionen und Spezifikationen



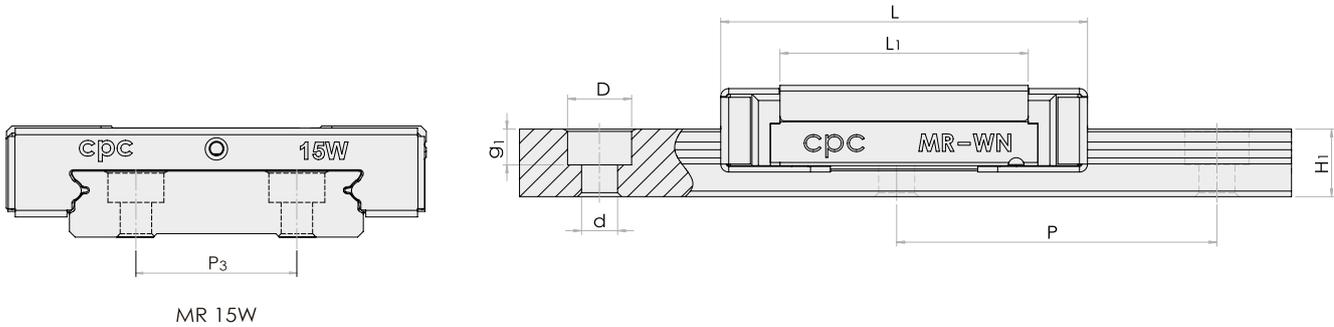
MR-W SUE Serie / MR-W ZUE Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35
MR 15WN SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20
MR 12WL SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11.2	28
MR 12WN SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11.2	15
MR 9WL SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.4	24
MR 9WN SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.4	12
MR 7WL SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.6	19
MR 7 WN SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.6	10
* MR 2WL SUE/ZUE	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.4	6.5

\* Modell ist in der Entwicklung

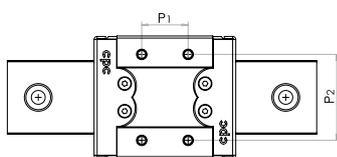
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



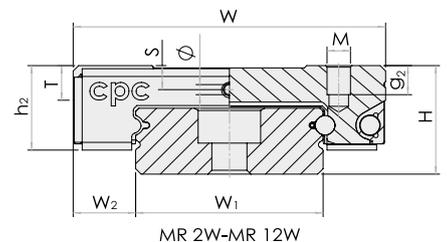
**MR-W SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-W ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL SUE/ZUE
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN SUE/ZUE
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL SUE/ZUE
28	M 3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN SUE/ZUE
23	M 3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SUE/ZUE
21	M 3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SUE/ZUE
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SUE/ZUE
19	M 3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SUE/ZUE
-	M 2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SUE/ZUE

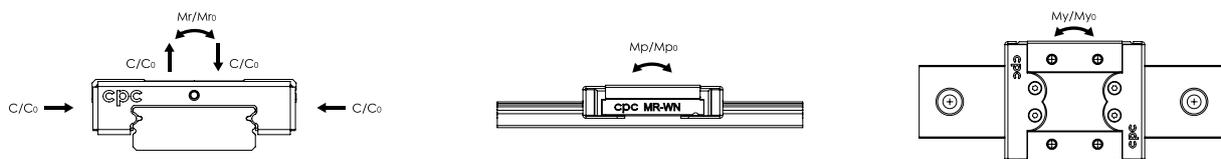


Dimensionen und Spezifikationen



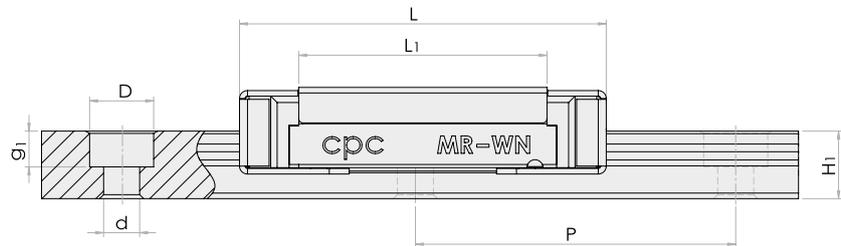
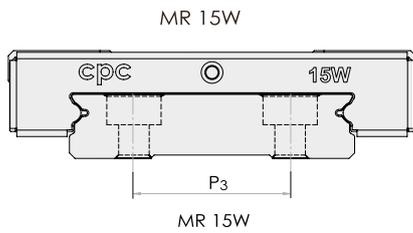
MR-W EE Serie / R-W EZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	12.8	35
MR 15WN EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	12.8	20
MR 12WL EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	10.9	28
MR 12WN EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	10.9	15
MR 9WL EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.2	24
MR 9WN EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.2	12
MR 7WL EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.5	19
MR 7WN EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.5	10
MR 2WL EE/EZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.3	6.5

Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

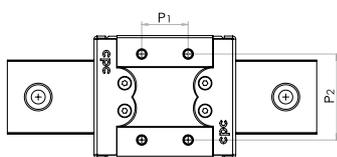


**MR-W EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

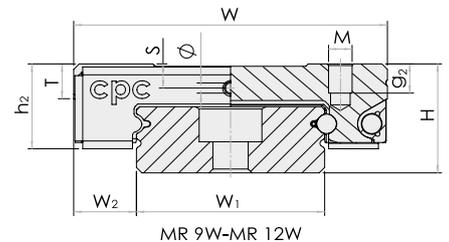
**MR-W EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
$P_2$	$M \times g_2$	$\varnothing$	S	T	$C_{100B}$ (dyn)	$C_0$ (stat)	$M_{r0}$	$M_{p0}$	$M_{y0}$	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EE/EZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EE/EZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EE/EZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EE/EZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EE/EZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EE/EZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL EE/EZ
19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN EE/EZ
-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL EE/EZ



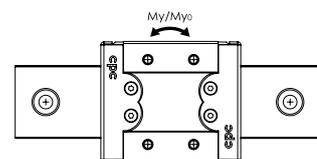
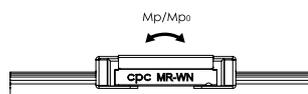
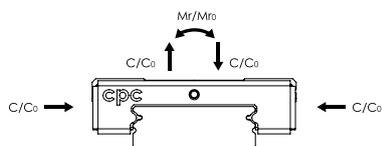
Dimensionen und Spezifikationen



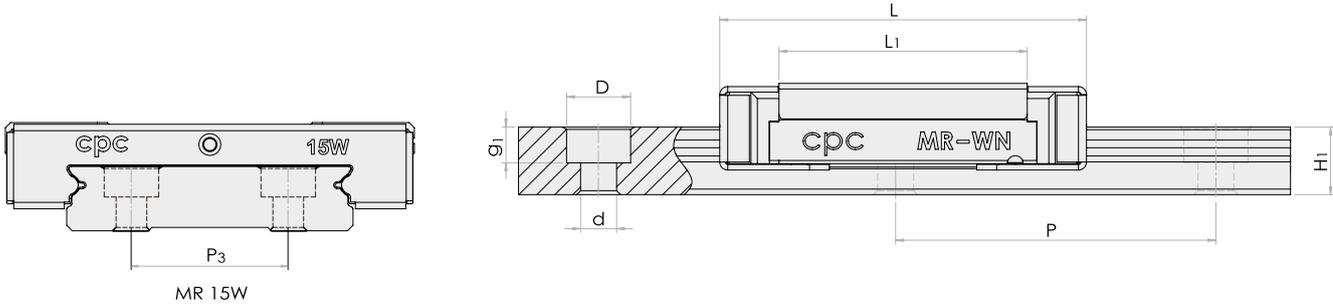
MR-W EU Serie / MR-W UZ Serie

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15WL EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35
MR 15WN EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20
MR 12WL EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11	28
MR 12WN EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11	15
MR 9WL EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.5	24
MR 9WN EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.5	12

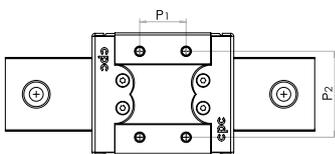
Die oben aufgeführten Tragzahlen und statische Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkrichtung und Größe konstante Belastung, die 90% einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von **100 km** aufnehmen kann. Sofern ein Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von **50 km** berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor **1,26** multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.



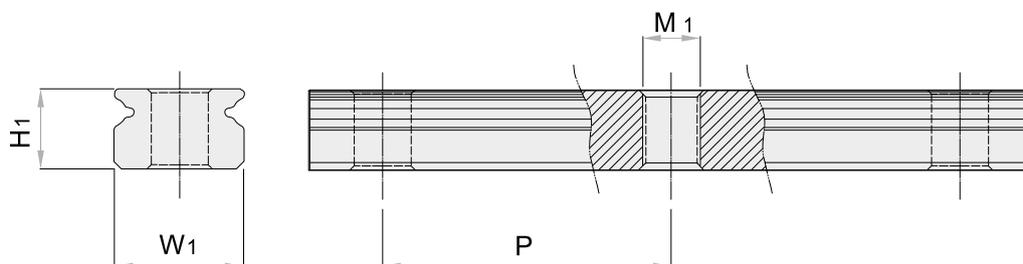
**MR-W EU Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-W UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen, integrierte Schmiereinheit)**



Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EU/UZ
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.7	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EU/UZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EU/UZ
28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EU/UZ
23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EU/UZ
21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EU/UZ



## Dimensionen und Spezifikationen



## Standard MRU-M Serie – von unten verschraubbar

Dimensionen und Spezifikationen				
Modellbezeichnung	Schienen Dimensionen [mm]			
	$H_1$	$W_1$	P	$M_1$
MRU 15M	9.5	15	40	M4x0.7
MRU 12M	7.5	12	25	M4x0.7
MRU 9M	5.5	9	20	M4x0.7
MRU 7M	4.7	7	15	M3x0.5
MRU 5M	3.5	5	15	M3x0.5
MRU 3M	2.6	3	10	M1.6x0.35

## Breite Ausführung MRU-W Serie – von unten verschraubbar

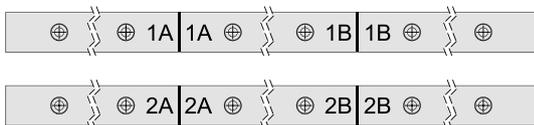
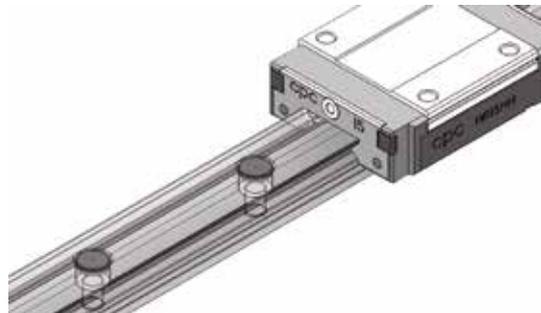
Dimensionen und Spezifikationen				
Modellbezeichnung	Schienen Dimensionen [mm]			
	$H_1$	$W_1$	P	$M_1$
MRU 15W	9.5	42	40	M5x0.8
MRU 12W	8.5	24	40	M5x0.8
MRU 9W	7.3	18	30	M4x0.7
MRU 7W	5.2	14	30	M4x0.7
MRU 5W	4	10	20	M3x0.5
MRU 3W	2.7	6	15	M3x0.5

Optionen

Codes für Optionen

Die Bedeutung der Endbezeichnungen

- J:** Zusammengesetzte Schienen
- R:** Spezialverfahren Führungsschiene
- B:** Spezialverfahren Führungswagen
- C:** Kunststoffabdeckkappen
- MS:** Metallstopper

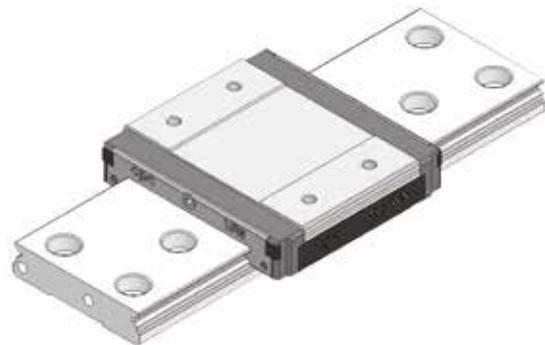


**C: Kunststoffabdeckkappen**

Für einen besseren Ablauf und für eine bessere Abdichtung des Führungswagens empfehlen wir die Schraubenkopfsenkungen der Führungsschienen mit Kunststoffkappen abzudecken.

**J: Zusammengesetzte Schienen:**

Bei zusammengesetzten Führungsschienen werden die Schienen stumpf aneinander gestoßen. Die spezielle Bearbeitung der Stoßstelle lässt keine negativen Einflüsse auf die Linearführung entstehen.



**R: Spezialverfahren Führungsschienen**

Für spezielle Prozessanforderungen kontaktieren Sie bitte **cpc** Europa GmbH

Optionen

**Metallstopper auf der Führungsschiene (MS)**

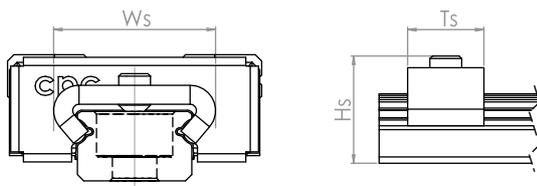
**Vorteile**

1. Der Metallstopper verhindert das Abgleiten des Führungswagens von der Führungsschiene während der Installation und während des Betriebs.
2. Besonders bei vertikalen Anwendungen (Z-Achse) zu empfehlen, um das Abgleiten des Führungswagens aufgrund der Schwerkraft zu vermeiden.
3. Der Metallstopper und die dazugehörigen Schrauben sind aus rostfreiem Stahl.
4. Von der Verwendung des Metallstoppers als mechanischen Stopper wird abgeraten.



**Dimension**

Schiengröße	Artikelnummer	Ws max	Ts	Hs max
MR 7M	1301003300	10	5	8
MR 9M	1302003300	13	6	9
MR 12M	1303003300	17	7	12
MR 15M	1304003300	19	7	14
MR 7W	1301303300	18	6	9
MR 9W	1302303300	23	6	11
MR 12W	1303303300	29	7	13
MR 15W	1304303300	47	7	14



**Modelbezeichnung**

1. Führung mit Block und Schiene													
MR	U	15	M	N	ZU	2	V1	P	-310L	-15	-15	II	MS
MS: Metallstopper an beiden Enden der Schiene													

2. Schiene ohne Block			
MR	15	M	-MS
Metallstopper			
Schiene-Typ: M: Standard W: Breite			
Größe: 7, 9, 12, 15			
Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung			

Optionen

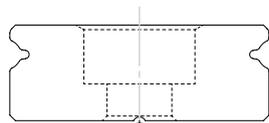
MR Miniatur Linearführung aus Vergütungsstahl Cf53

Eigenschaften

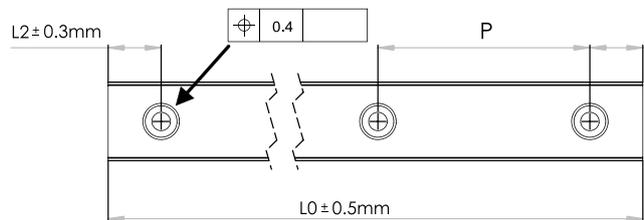
1. Verfügbare Schienenlänge bis zu 3000 mm
2. Induktiv gehärtete Laufbahn: 60 ~ 63 HRC
3. Für den Einsatz in Industrieanlagen bei normalen äußerlichen Umweltbedingungen
4. Preisgünstige Schienenvariante
5. Einsatz der Schiene mit Niro Führungswagen
6. Maße und technische Parameter sind identisch mit der Niro Führungsschiene



Modellbezeichnung														
MR	U	15	M	N	K	EE	2	V1	P	-0310L	-15	-15	II	J
					K: Bezeichnung Vergütungsstahl									



Einkerbung als Markierung für die Führungsschiene aus Vergütungsstahl



	Standard			Breite		
	9M	12M	15M	9W	12W	15W
Pitch (mm)	20	25	40	30	40	40
L2, L3 min	4	4	4	4	4	4
L2, L3 max	20	20	35	25	35	35
Lmax L0 (mm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000

## ST Miniatur-Endliche-Linearführungen



## Produktübersicht

### Hohe Belastbarkeit und hohes Drehmoment

Die ST - Miniatur Führung ist eine endliche Führung. Die Laufbahnen sind mit einem gotischen Profil ausgelegt. Der Kontaktwinkel der Kugeln beträgt 45 Grad, wodurch die mögliche Belastbarkeit von allen Seiten gleich groß ist. Der Mono-Block ermöglicht größere Wälzkörper was wiederum eine höhere Belastung und ein höheres Drehmoment zulässt.

**Vmax 5 m/s    amax 300 m/s<sup>2</sup>**

### Hohe Laufgenauigkeit und Laufruhe

Die ST - Führung zeichnet sich aus durch eine hohe Laufruhe, hohe Genauigkeit, keine Vibration, sehr widerstandsfähig gegen Stöße und Schläge und sehr geringer Reibung.



### Temperatur

Die ST - Miniatur - Führung sind standardmäßig bis 150°C einsetzbar. Optional sind auch höhere Anwendungstemperaturen möglich.  
 bis 200°C = Reduzierung der Tragzahlen um 25%  
 bis 300°C = Reduzierung der Tragzahlen um 50%

### Anti Korrosion

Alle Komponenten der ST Miniatur-Kurzhub-Linearführung sind aus Niro - Stahl, so dass das gesamte Linearführungssystem aus nichtrostendem Stahl besteht.

### Hubbegrenzung durch Edelstahlplatten

Sowohl die Führungsschiene als auch der Führungswagen verfügen über Edelstahlplatten die verhindern, dass der Führungswagen von der Schiene rutscht. Führungswagen und Führungsschiene dürfen nicht demontiert werden.

### Einfache Montage

Das Anschrauben der Führungsschiene erfolgt durch den Führungswagen hindurch. Zwei Bohrungen im Führungswagen im Abstand der Schienenbefestigungsbohrungen ermöglichen das Einführen der Befestigungsschrauben. Der Führungswagen darf bei der Führungsschienenmontage nicht von der Führungsschiene geschoben werden. Die Vorspannung ist voreingestellt über die Kugel-Sortierung.

Bestellmodus nach Artikelbezeichnung

Bestell-Beispiel: ST09M -V1-P-38 1A02E31000

1	0	2	E		3	1	000
1	A	0	Größe	Wagen-Typ	Genauigkeitsklasse	Vorspannklassen	000
		1	size 07	E ST-M (Stroke S: ST7 28mm, ST9 38mm, ST12 47.4mm)	1 N	0 V0	
		2	size 09	F ST-M (Stroke M: ST7 43mm, ST9 58mm, ST12 72.4mm)	2 H	Spiel	
		3	size 12	G ST-M (Stroke L: ST7 58mm, ST9 78mm, ST12 97.4mm)	3 P	1 V1	leichte Vorspannung

Bestellmodus nach Typenbezeichnung

Bestell-Beispiel: ST7M-V0-P-27

Bestell-Code	ST endliche Führung				
ST	07	M	-V0	-P	-27
					Hublänge (mm):
					Genauigkeitsklasse: N, H, P
					Vorspannklasse: V0: Spiel V1: leichte Vorspannung
					Wagenbreite: M: schmale Ausführung
					Grösse: 07, 09, 12
					Produkte-Ausführung: ST endliche Führung



## Technische Daten

### Lebensdauer L

Die Berechnung der Lebensdauer des ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie kann durch die Formeln (19), (20) in Übereinstimmung mit ISO 14728-1 berechnet werden

**Berechnung der Lebensdauer**

$$L = K_{st} \left( \frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5 \quad \text{--- (19)}$$

$$L_n = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = K_{st} \cdot \frac{L}{v_m \cdot 60} \quad \text{--- (20)}$$

### Anschlagkanten und Kantenbruch

Die Angaben hinsichtlich der Höhe der Anschlagkante sowie dem Kantenbruch entnehmen Sie den Tabellen aus der Miniatur Serie.

### Vorspannung

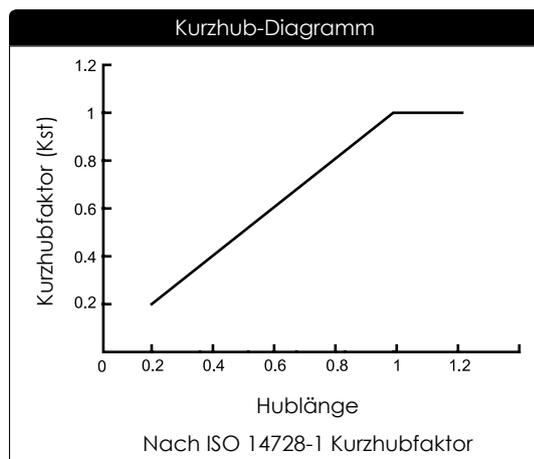
Die ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie hat zwei Vorspannklassen, V0 und V1. Siehe Vorspannungstabelle Miniatur - Führungen

### Schmierung

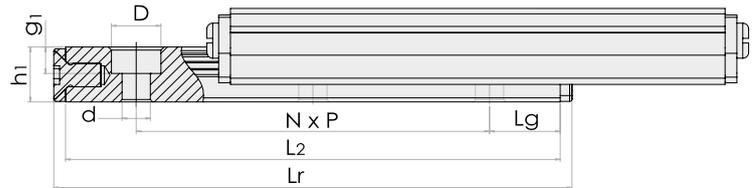
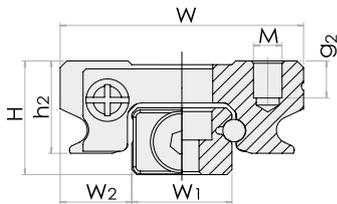
Die Schmierung der ST-Miniatur-Linearführung erfolgt direkt auf die Laufbahnen der Führungsschiene. Vor der Inbetriebnahme, Erstschmierung vornehmen.

### Genauigkeit

Die ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungs-Serie hat drei Genauigkeitsklassen: Normal (N), Hoch (H), Präzision (P)

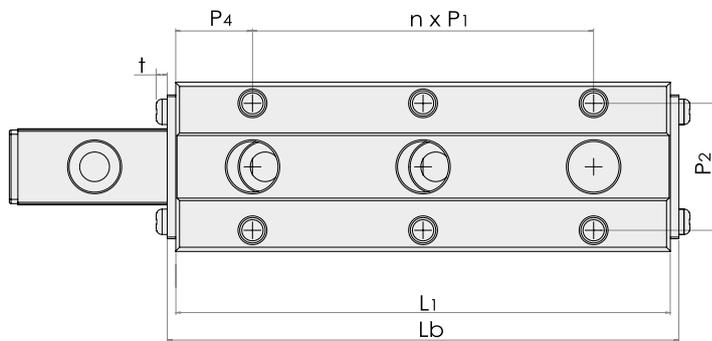


Dimensionen und Spezifikationen



Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schienen Dimensionen [mm]			
	H	W <sub>2</sub>	P	W <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	Dxdxg <sub>1</sub>
ST7M	8	5	15	7	4.7	4.2x2.4x2.3
ST9M	10	5.5	20	9	5.5	6x3.5x3.5
ST12M	13	7.5	25	12	7.5	6x3.5x4.5

Modell- bezeichnung	Max Hub [mm]	Schienen Dimensionen [mm]				Führungswagen	
	L <sub>s</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>2</sub>	LG	N	L <sub>b</sub>	L <sub>1</sub>
ST07M	27	30	28	6.5	1	30	28
ST07M	41	45	43	6.5	2	45	43
ST07M	55	60	58	6.5	3	60	58
ST09M	38	40	38	9	1	40	38
ST09M	58	60	58	9	2	60	58
ST09M	78	80	78	9	3	80	78
ST12M	44	50	47.4	11.2	1	50	47.4
ST12M	69	75	72.4	11.2	2	75	72.4
ST12M	94	100	97.4	11.2	3	100	97.4



Führungswagen Dimensionen [mm]						Modell- bezeichnung
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	W	h <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	t	
15	12	17	6.5	M2x2.5	1	ST7M
20	15	20	7.8	M3x3.0	1.3	ST9M
25	20	27	10	M3x3.5	1.3	ST12M

Dimensionen [mm]		Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Modell- bezeichnung
P <sub>4</sub>	n	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	
6.5	1	910	1580	5.9	3.4	3.4	ST7M
6.5	2	1220	2500	9.1	8	8	ST7M
6.5	3	1490	3330	12.4	14.6	14.6	ST7M
9	1	1590	2773	13.1	6.8	6.8	ST9M
9	2	2080	4170	19.7	16	16	ST9M
9	3	2520	5547	26.2	29.2	29.2	ST9M
11.2	1	2550	4340	27	16	16	ST12M
11.2	2	3350	6510	40.1	35.6	35.6	ST12M
11.2	3	4050	8670	54	62.8	62.8	ST12M



[www.facebook.com/cpcEuropaGmbH](http://www.facebook.com/cpcEuropaGmbH)



[www.youtube.com/user/cpcEuropa](http://www.youtube.com/user/cpcEuropa)



[www.xing.com/companies/cpceuropagmbh](http://www.xing.com/companies/cpceuropagmbh)

Hinweis: Sämtliche Daten in diesem Katalog können ohne Vorankündigung geändert werden! 02/2015

**cpc** Chieftek Precision Co., Ltd.

**cpc Europa GmbH**  
Industriepark 314  
D-78244 Gottmadingen, Germany  
Tel. +49-7731-59130-38  
Fax +49-7731-59130-28  
<http://www.cpc-europa.de>  
[info@cpc-europa.de](mailto:info@cpc-europa.de)

**cpc Headquarter  
Chieftek Precision Co., Ltd.**  
No.3, Dali 1<sup>st</sup> Rd., Xinshi Dist.  
Southern Tainan Science Park,  
Tainan City 741-45, Taiwan, (R.O.C)  
Tel. +886-6-505 5858  
<http://www.chieftek.com>  
[service@mail.chieftek.com](mailto:service@mail.chieftek.com)

**Chieftek Precision Co., USA**  
4881 Murietta Street  
Chino, CA 91710  
Tel. +1-909-628-9300  
Fax +1-909-628-7171  
[info@usa.chieftek.com](mailto:info@usa.chieftek.com)

**Chieftek Machinery Kunshan Co., Ltd.**  
No. 1188, Hongqiao Rd, Kunshan  
Jiangsu, P.R. China  
Tel. +86-512-5525 2831  
Fax +86-512-5525 2851  
[cn.service@mail.chieftek.com](mailto:cn.service@mail.chieftek.com)