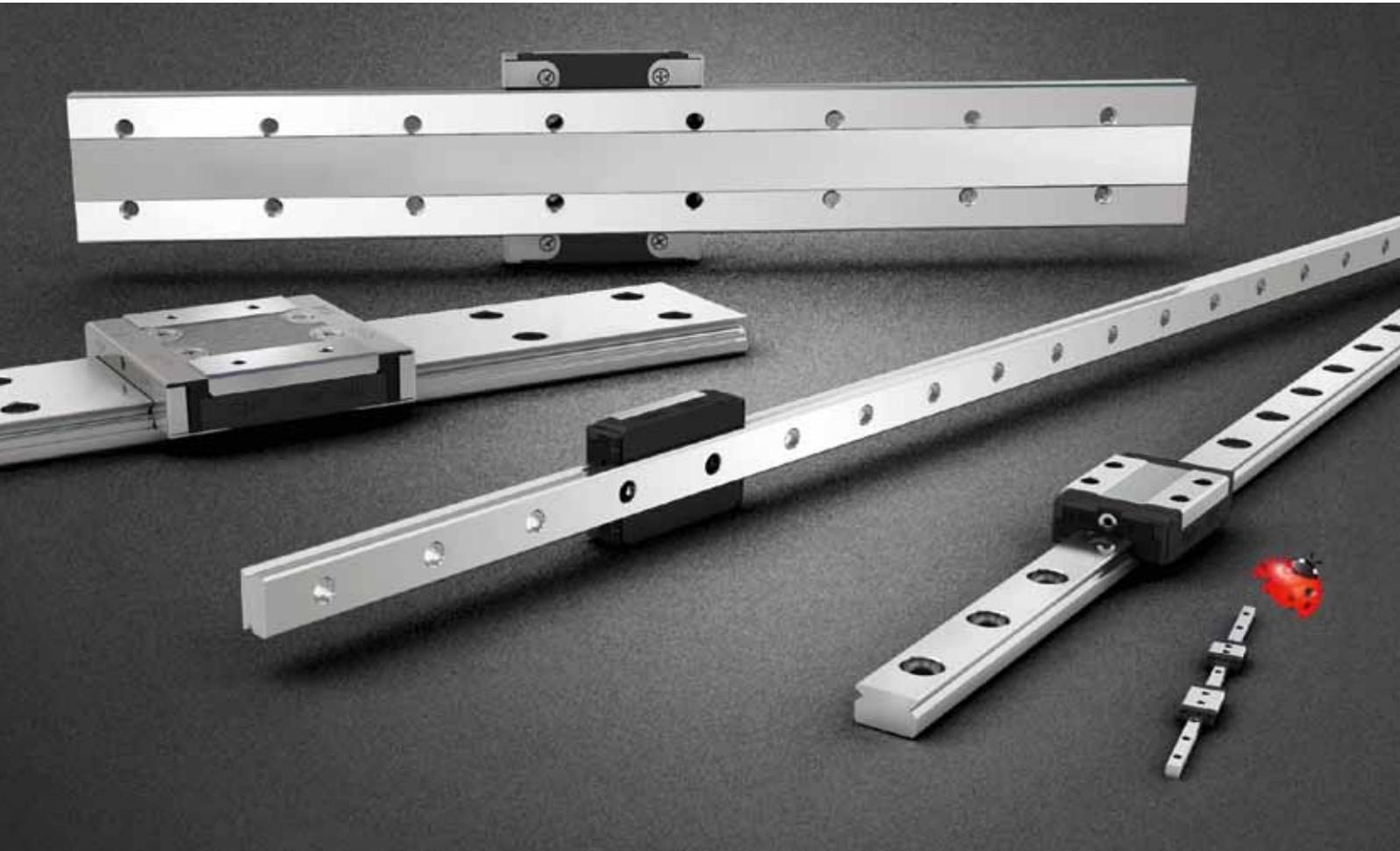




Europa GmbH



**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.

**cpc** ist von talentierten und erfahrenen Fachleuten besetzt. Alle Mitarbeiter sind motiviert immer im Sinne der Kunden ihre Aufgaben zu verrichten.

- 1998 Gründung
- 2000 Offizielle Produktion von Miniatur-Linearführungen
- 2004 Produktion von Miniatur-Linearführungen der Grösse MR3M
- 2005 Eröffnung des Produktions- und Verwaltungsgebäude im Tainan Science Park
- 2007 Produktion von AR/HR Linearführungen zertifiziert durch ISO 9001:2000
- 2008 Gründung cpc USA  
Gründung cpc Kunshan in China  
Produktion von LM-PC Linear Motoren
- 2010 Gründung cpc Europa GmbH
- 2010 Produktion von AR/HR Linearführungen zertifiziert durch ISO 9001:2008
- 2011 cpc eröffnet eine weitere neue Produktionshalle  
Produktion von Miniatur-Linearführungen der Grösse MR2W

Produktlinie beinhaltet:

1. Miniatur Linearführung Serie
2. Standard Linearführung Serie
3. Linear Motorenreihe



## Inhaltsverzeichnis

### MR Miniatur-Linearführungen

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

### Technische Daten

Genauigkeitsklassen . . . . .	10
Vorspannungsklassen . . . . .	11
Schmierung . . . . .	12 – 14
Tragfähigkeit und Lebensdauer . . . . .	15 – 17
Anschlagkantenmaße und Kantenbruch . . . . .	18
Zulässige Höhenabweichungen der Montageflächen . . . . .	19

<b>Bestellinformationen</b> . . . . .	20 – 21
---------------------------------------	---------

### Dimensionen und Spezifikationen

Standard MR-M SU/ZU Serie . . . . .	22 – 23
Standard MR-M SS/ZZ Serie . . . . .	24 – 25
Standard MR-M SUE/ZUE Serie . . . . .	26 – 27
Standard MR-M EE/EZ Serie . . . . .	28 – 29
Standard MR-M EU/UZ Serie . . . . .	30 – 31
Standard MR-W SU/ZU Serie . . . . .	32 – 33
Standard MR-W SS/ZZ Serie . . . . .	34 – 35
Standard MR-W SUE/ZUE Serie . . . . .	36 – 37
Standard MR-W EE/EZ Serie . . . . .	38 – 39
Standard MR-W EU/UZ Serie . . . . .	40 – 41
Standard MRU-M Serie – von unten verschraubbar . . . . .	42
Breite Ausführung MRU-W Serie – von unten verschraubbar . . . . .	42

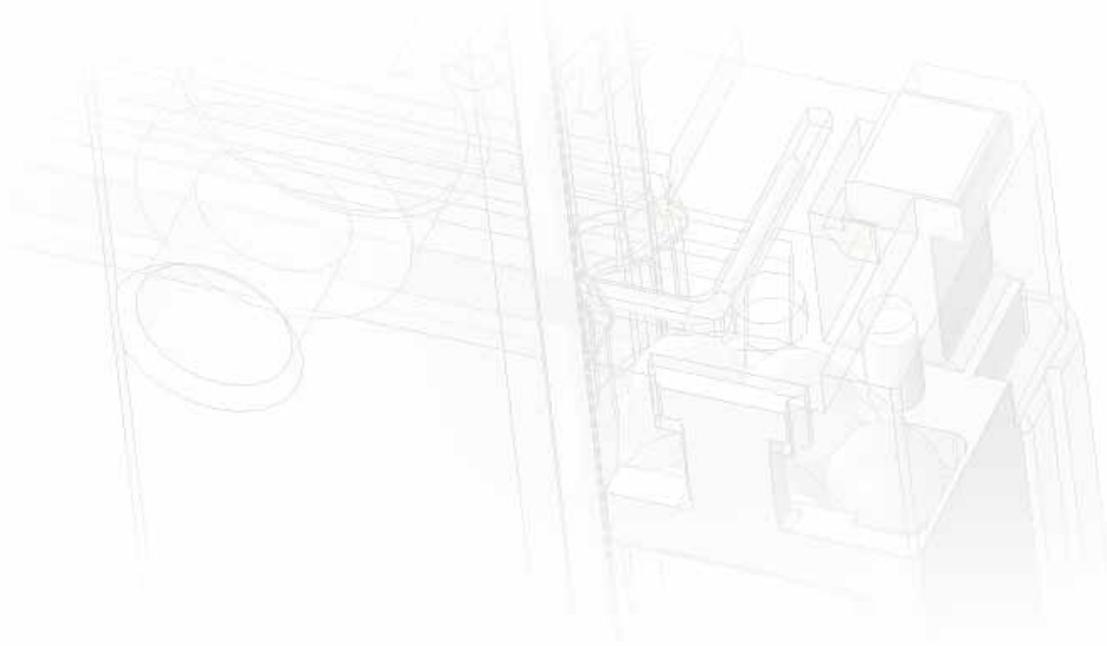
### ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungen

Produktvorstellung . . . . .	44
Bestellinformationen / Technische Daten . . . . .	45
Dimensionen und Spezifikationen . . . . .	46 – 47

Hinweis:

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

## Produktvorstellung



■ **Formschlüssige Verbindung der Abschlusskappen**

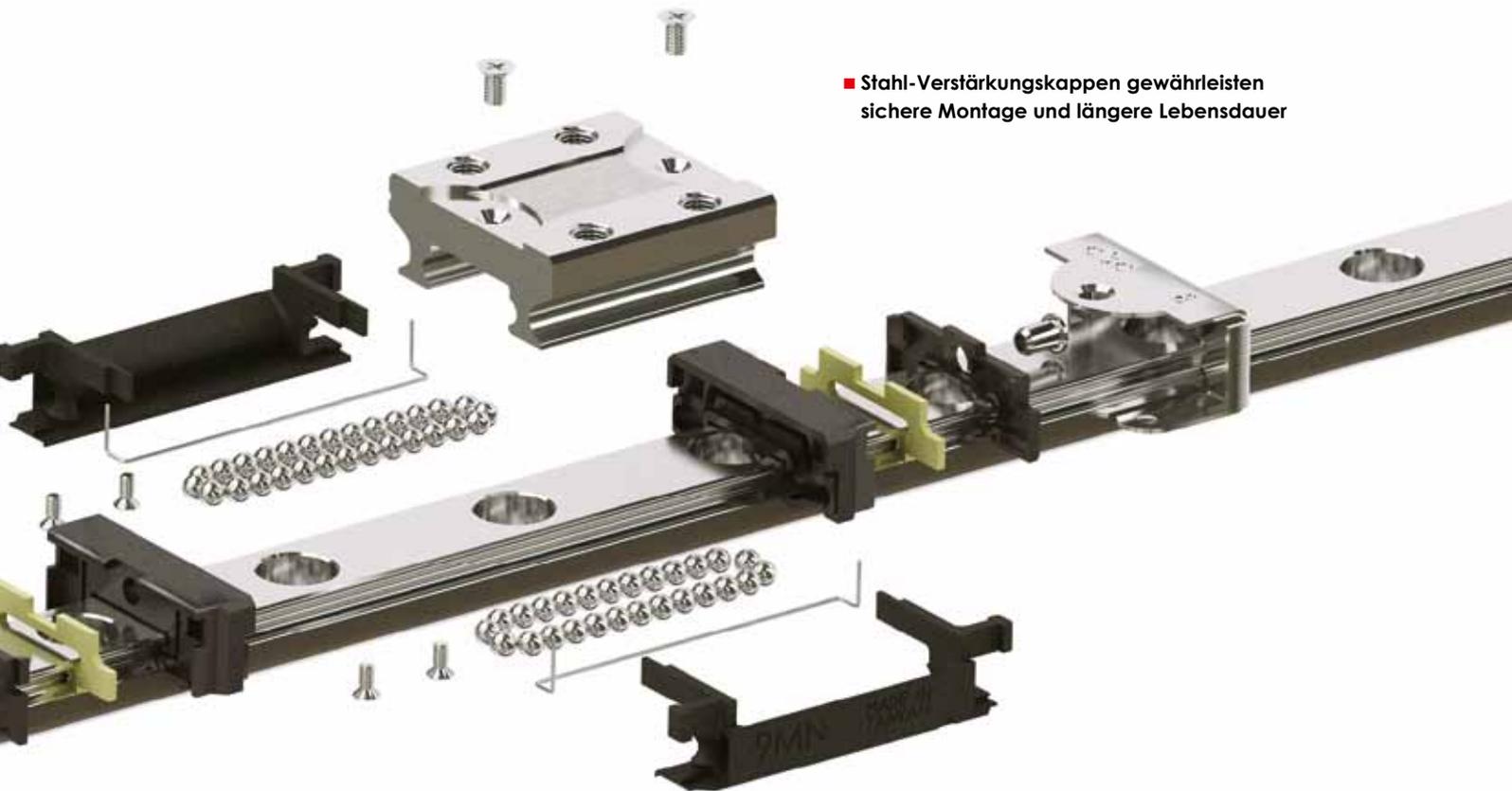
■ **Konzipiert für hohe Belastungen und hohe Drehmomente**



■ **Präzision**

MR Miniatur-Linearführungen gibt es in drei Genauigkeitsklassen. Präzisionsklasse (P), High (H), Normal (N).

- 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 Schmiereinheiten

Dieses umweltfreundliche System erfordert weniger Schmiermittel.

- Material

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

## Produktvorstellung

### Staubgeschützt

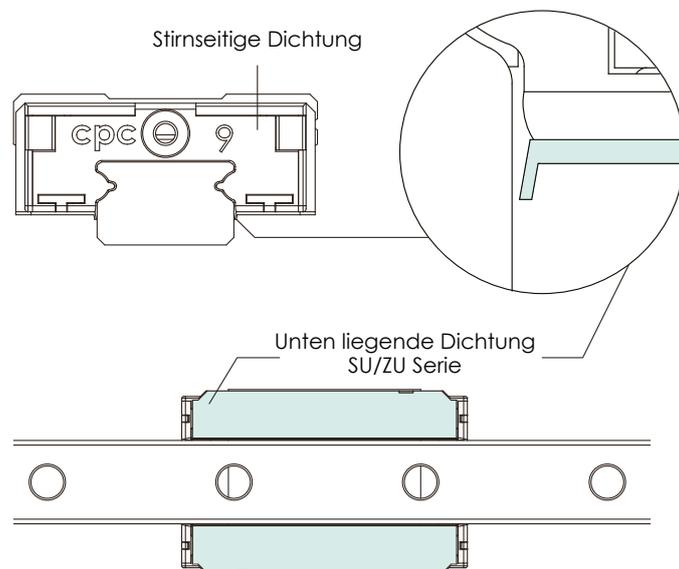
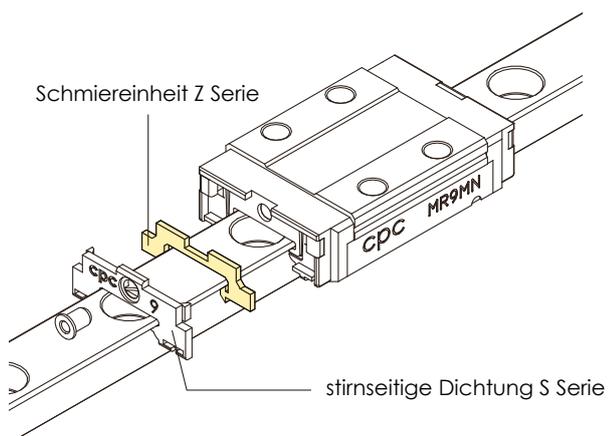
#### SS-Serie – mit stirnseitiger Dichtung

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 ihre 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 Kugelaufflächen 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 Ausreten des Schmierfettes, wodurch das Schmierfett länger in seiner Funktion bleibt. Darüber hinaus verbessern die stirnseitigen Schmiereinheiten die Schmierungsfunktion, was es zusätzlich ermöglicht, den Schmierintervall erheblich zu verlängern.

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

## Produktvorstellung

### 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.

Verfahrgeschwindigkeit

**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 Schmiereinheiten

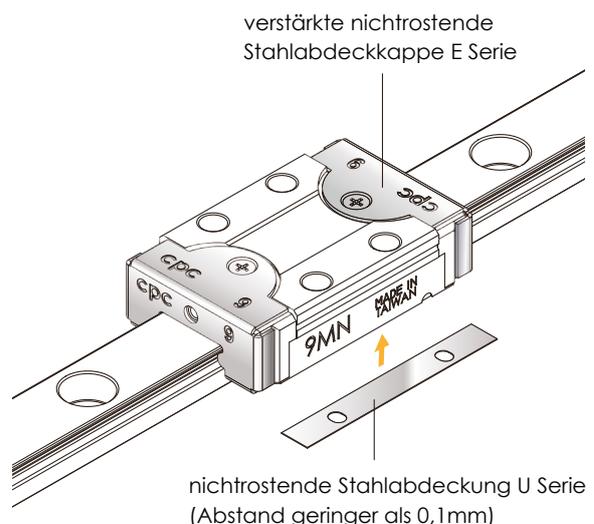
Die integrierten Schmiereinheiten gewährleisten eine ständige Schmierung des Führungswagens. Durch den geringeren Schmierstoffbedarf wird die Umwelt geschützt und gleichzeitig der Aufwand für die Instandhaltung reduziert.

#### 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.

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

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



## Produktvorstellung

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

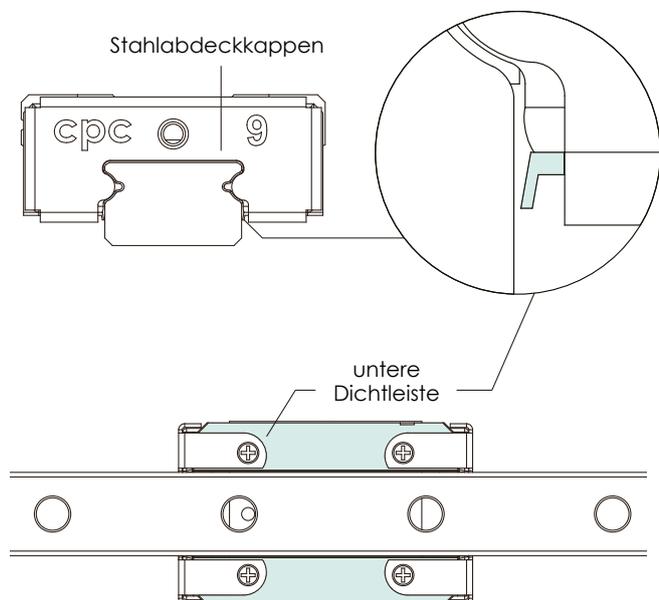
Wir empfehlen diese Linearführung insbesondere bei rauen äußeren Bedingungen!

### ZUE-Serie, stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Stahlabdeckkappen und 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 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!



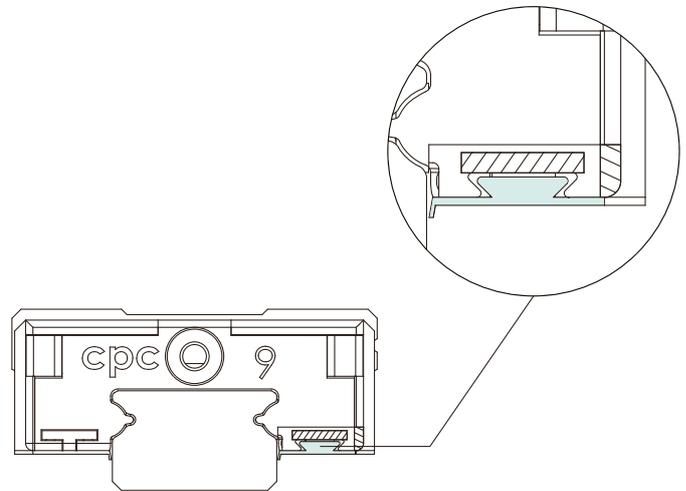
## Produktvorstellung

### 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.

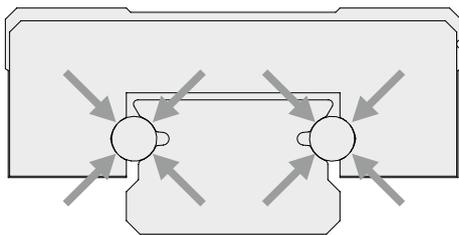
### Neues Design

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

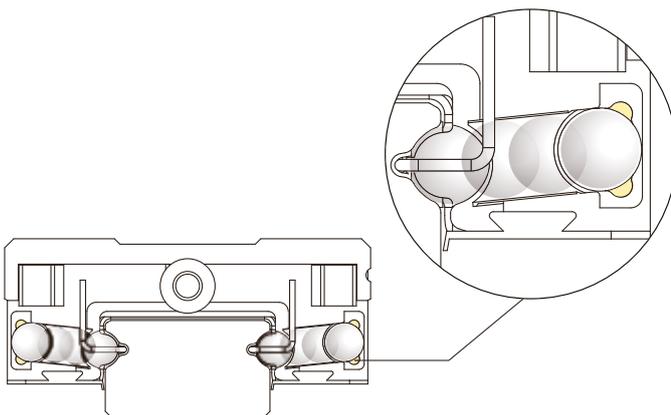


### Hohe Belastbarkeit und Tragfähigkeit

Die MR Miniatur-Linearführungen wurden mit zwei Kugelumlaufreihen entwickelt. Das Design verwendet ein gotisches Profil mit einem  $45^\circ$  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



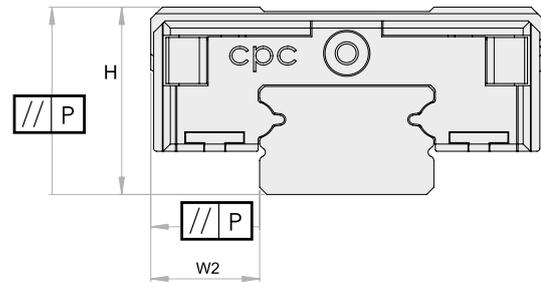
### Staubschutz

Unsere 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.

## Technische Daten

### Genauigkeitsklassen

MR Miniatur Linearführungen haben drei Genauigkeitsklassen zu Ihrer Wahl (P, H, N)



Genauigkeitstabelle

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

### Geschwindigkeit

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

**$V_{\text{max}} = 3 \text{ m/s}$**

Maximalbeschleunigung

**$a_{\text{max}} = 250 \text{ m/s}^2$**

(bei  $V_0$  max.  $40 \text{ m/s}^2$  zulässig)

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

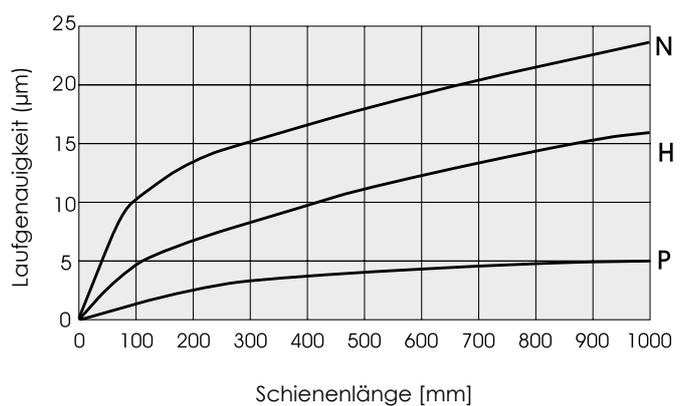
**$V_{\text{max}} > 5 \text{ m/s}$**

Maximalbeschleunigung

**$a_{\text{max}} = 300 \text{ m/s}^2$**

(bei  $V_0$  max.  $60 \text{ m/s}^2$  zulässig)

Genauigkeit der Laufparallelität



## Technische Daten

### Vorspannungsklassen

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

Vorspannklassen		MR - Schienengrößen						Anwendung
Vorspannklassen		3	5	7	9	12	15	
Spiel	V0	0 – -3	0 – -3	0 – -4	0 – -4	0 – -5	0 – -6	leichtgängig
Übergangsbereich	VS	-0,5 – +1	-0,5 – +1	-0,5 – +2	-1 – +2	-1 – +2	-2 – +3	leichtgängig und positionsgenau
Vorspannung	V1	0 – +1	0 – +1,5	+1 – +3	+1 – +4	+1,5 – +5	+2 – +6	hohe Steifigkeit und hohe Positionsgenauigkeit

Alle Angaben in  $\mu\text{m}$

### Betriebstemperaturen

Die MR Miniatur-Linearführungen arbeiten in einem Temperaturbereich von  $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ . Kurzfristige Temperaturen bis  $+100^\circ\text{C}$  möglich.

## Technische Daten

### 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 Verschleißwiderstandes
- eine erhebliche Reduzierung des Verschleißes
- Korrosionsschutz

#### Allgemein

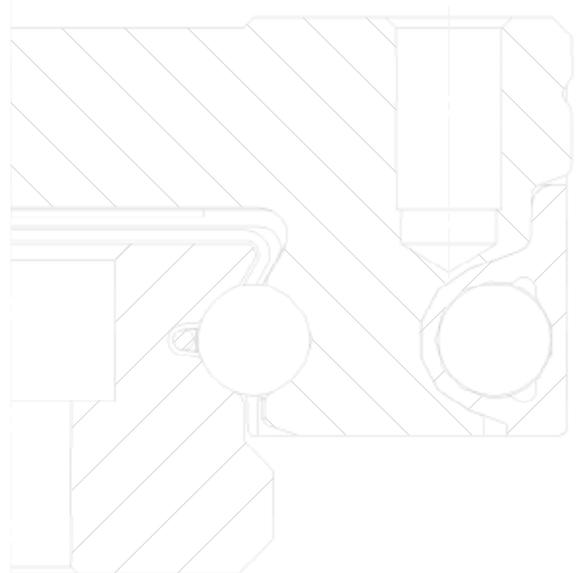
- ZZ, ZU, EZ, ZU, ZUE, Schmiereinheiten  
Die Führungswagen enthalten bereits ein Ölgetränktes Schmier – Pad für erste Notlaufeigenschaften, so dass die Führungswagen ohne weitere Schmierung montiert werden können.
- Die Führungswagen sind bei Anlieferung leicht geölt für die Inbetriebnahme. Dieses Öl 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

#### 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.)



## Technische Daten

### Schmierung – Fortsetzung

#### Nachschmierung

Das Nachschmieren muss erfolgen, bevor das Schmiermittel im Führungswagen verschmutzt oder verfärbt ist. Die Menge der Schmierung sollte 1/2 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.

## Technische Daten

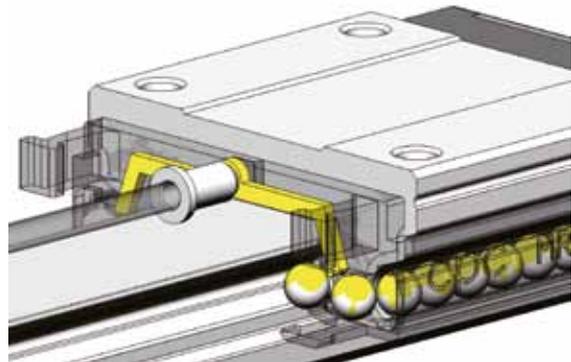
### Schmierfett

- 00 Für allgemeine Anwendungen
- 01 Für reibungsarme, geräuscharme Anwendungen
- 02 Für Anwendungen in Reinräumen
- 04 Für High-Speed-Anwendungen
- 05 Für Anwendungen mit Mikro-Schwingungen

### Schmieröl

- 11 Für allgemeine Anwendungen, ISO V32-68

Bestell-Code für Schmier-Injektoren	
<b>LUB - 01 - 18G</b>	
Schmiermittel :	Nadeltyp :
00	21G: 5M/5W
01	19G: 7M/7W
02	18G: 9M/9W
04	18G: 12M/12W
05	15G: 15M/15W
11	



Schmiermittel Menge:  
10 ml

## Technische Daten

### 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]

## Technische Daten

### Tragfähigkeit und Lebensdauer – Fortsetzung

#### Dynamische Lebensdauer C

Eigenschaften dynamische Belastung gemäß ISO 14728-1

Berechnung der Lebensdauer	
$C_{50B} = 1.26 \cdot C_{100B} \quad \text{--- (1)}$	L Lebensdauer für eine Reichweite von 100.000 Meter [m]
$L = \left( \frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5 \quad \text{--- (4)}$	$L_h$ Lebensdauer in Stunden [h]
$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60} \quad \text{--- (5)}$	$C_{100B}$ 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 Lebensdauertests.

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

## Technische Daten

### Tragfähigkeit und Lebensdauer – Fortsetzung

#### 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		
$P = \sqrt[3]{\frac{q_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot F_n^3}{100}} \quad \text{--- (6)}$		P dynamisch äquivalente Belastung [N]
$\bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100} \quad \text{--- (7)}$		q Prozentualer Anteil Verfahrenweg [%] F <sub>1</sub> diskrete Laststufen [N]
$P = \sqrt[3]{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^3}{100 \cdot \bar{v}}} \quad \text{--- (8)}$		$\bar{v}$ durchschnittliche Geschwindigkeit [m/min] v diskrete Fahrstufen [m/min]
$P =  F_x  +  F_y  \quad \text{--- (9)}$		F externe dynamische Belastung [N] F <sub>y</sub> externe dynamische Belastung, vertikal [N]
$P =  F  +  M  \cdot \frac{C_0}{M_0} \quad \text{--- (10)}$		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.

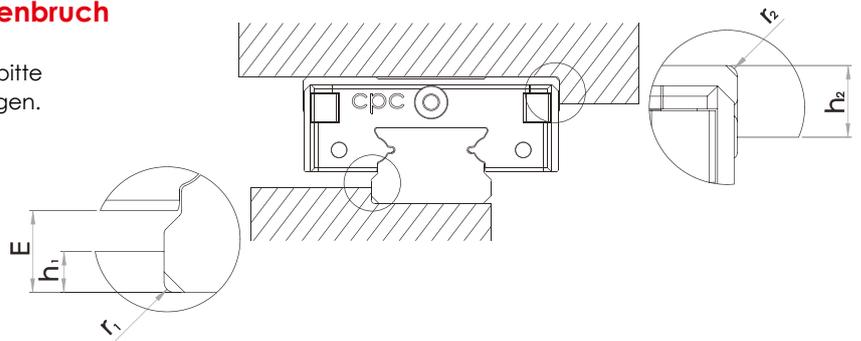
### Belastung in Kombination mit einem Moment

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

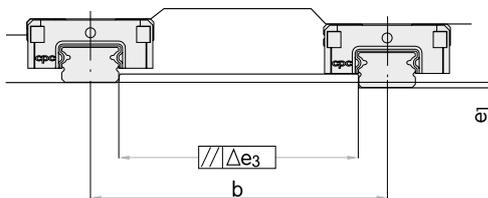
### Zulässige Höhenabweichungen der Montageflächen

Die maximal zulässige Höhenabweichung der Aufspannflächen, bei mehreren Führungswagen, bitte nach nachfolgenden Formeln ermitteln. Darüber hinausgehende Maßabweichungen beeinflussen erheblich die Funktion der Linearführung.

$$e1 \text{ (mm)} = b \text{ (mm)} \times f1 \times 10^{-4} \quad \text{--- (15)}$$

$$e2 \text{ (mm)} = d \text{ (mm)} \times f2 \times 10^{-5} \quad \text{--- (16)}$$

$$e3 \text{ (mm)} = f3 \times 10^{-3} \quad \text{--- (17)}$$



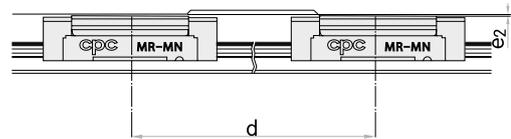
### Referenzflächen Führungsschiene / Führungswagen

#### 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

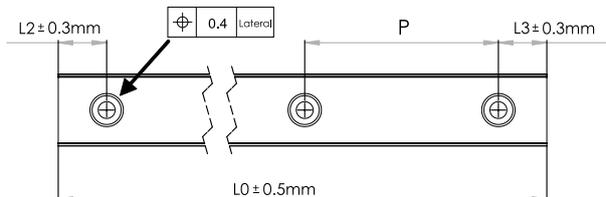
Dimension	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
2WL	4	5	2	3	5	1
3WN	2	5	2	4	3	1
5WN	2	5	2	1	3	1
7WN	2	6	4	2	4	3
9WN	2	7	6	2	5	4
12WN	3	8	8	2	5	5
15WN	2	9	11	1	6	7
3WL	2	3	1	1	2	1
5WL	2	3	2	1	2	1
7WL	2	4	4	1	3	3
9WL	2	5	5	2	3	3
12WL	2	5	7	2	3	5
15WL	2	5	10	1	4	7

## Bestellinformationen

### Führungslänge

### Schienenlänge

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



Modellbezeichnung													
MR	U	15	M	N	-EE	2	-V1	-P	-310L	-15	-15	-II	-J
													Code für Optionen
													* Anzahl Führungen auf der gleichen Achse (= 1 Set)
													Ende Lochabstand [mm]
													Anfang Lochabstand [mm]
													Schienenlänge [mm]
													Genauigkeitsklasse: P (Precision), H (High), N (Normal)
													Vorspannungsklasse: V0: Spiel, VS: Standard, V1: Leichte Vorspannung
													Anzahl Wagen pro Schiene
													SS stirnseitige Dichtung ZZ stirnseitige Dichtung + Schmiereinheiten SU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste ZU stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Schmiereinheiten EE stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen EZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + Schmiereinheiten EU stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + Rostfreie Bodendichtung UZ stirnseitige Dichtung + Verstärkungskappen + Rostfreie Bodendichtung + Schmiereinheiten SUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen ZUE stirnseitige Dichtung + untere Dichtleiste + Verstärkungskappen + Schmiereinheiten
													Wagenlänge L: Lang N: Standard
													Schienen-Typ M: Standard W: Breite
													Grösse 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
													U: für Schienen von unten verschraubbar
													Produkte-Ausführung: MR: Miniatur Linearführung

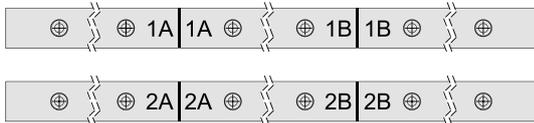
\* Bei Verwendung von -II nehmen Sie bitte Kontakt mit cpc Europa GmbH auf.

## Bestellinformationen

### Codes für Optionen

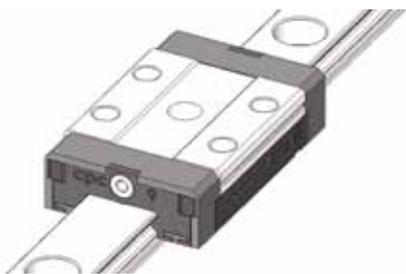
#### Die Bedeutung der Endbezeichnungen

- J:** Zusammen gesetzte Schienen
- R:** Spezialverfahren Führungsschiene
- B:** Spezialverfahren Führungswagen



#### **J: Zusammen gesetzte Schienen:**

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



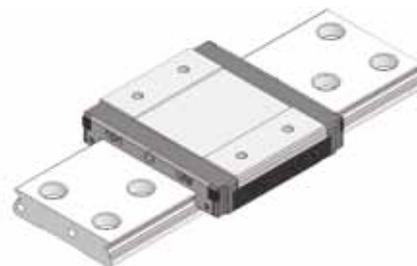
#### **B: Spezialverfahren Führungswagen**

Für spezielle Prozessanforderungen, kontaktieren Sie bitte cpc Europa GmbH



#### **Kunststoffabdeckkappen**

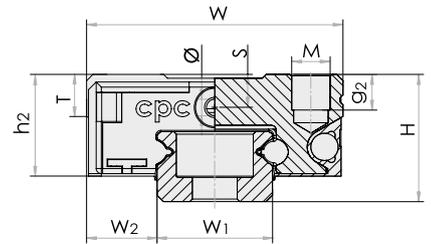
Für einen besseren Ablauf und für eine bessere Abdichtung des Führungswagens empfehlen wir die Schraubenkopfsenkungen der Führungsschienen mit Kunststoffkappen ab zu decken.



#### **R: Spezialverfahren Führungsschienen**

Für spezielle Prozessanforderungen kontaktieren Sie bitte cpc Europa GmbH

## Dimensionen und Spezifikationen

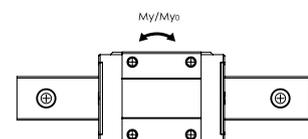
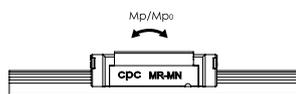
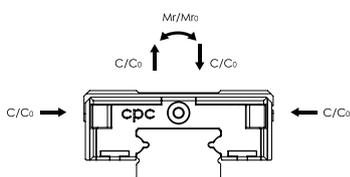


MR-M SU Serie / MR-M ZU Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12.3	25	25
MR 15 MN 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

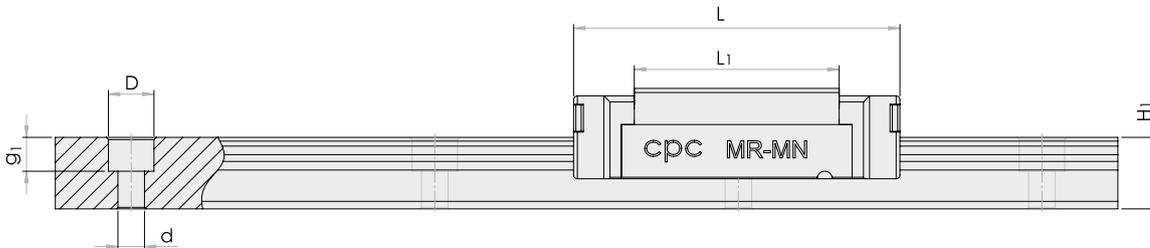
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>50B</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>50B</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>

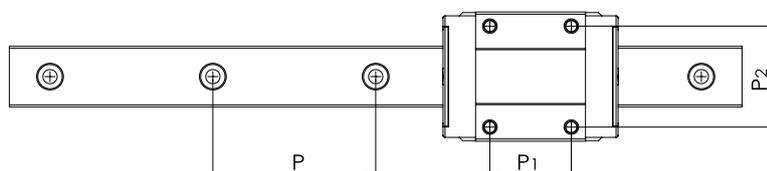


**MR-M SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)**

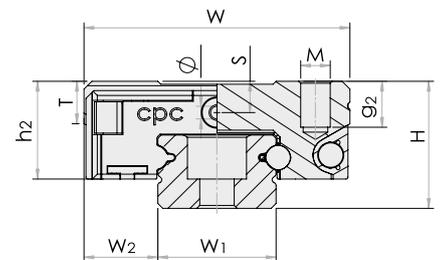
**MR-M ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>1008</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



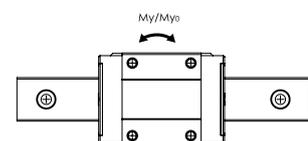
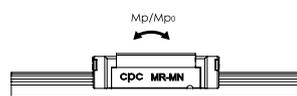
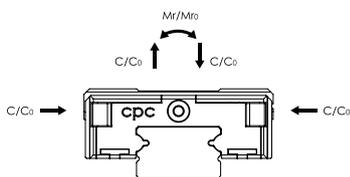
## Dimensionen und Spezifikationen



MR-M SS Serie / MR-M ZZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene 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 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	-

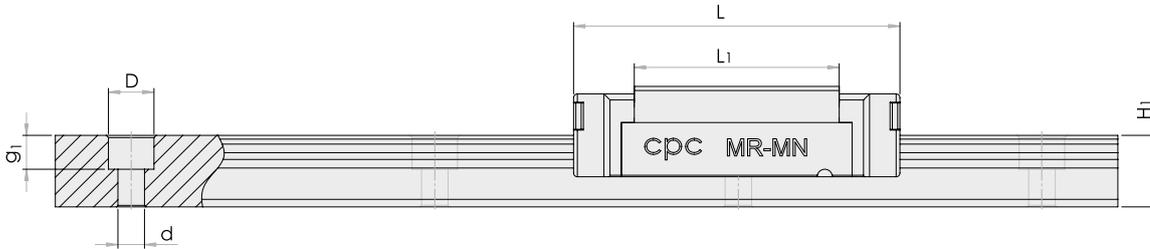
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>50B</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>50B</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>

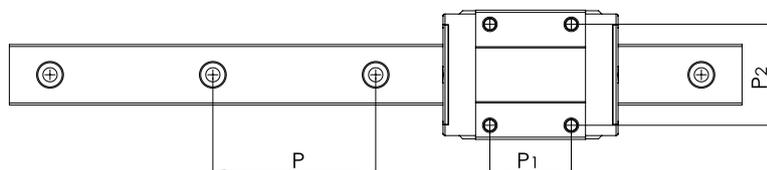


**MR-M SS Serie (stirnseitige Dichtungen)**

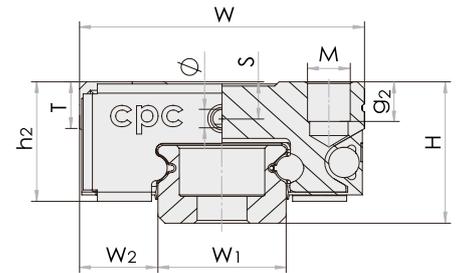
**MR-M ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>1008</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



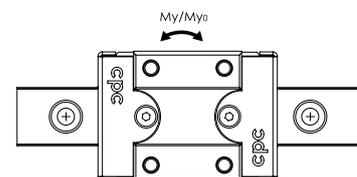
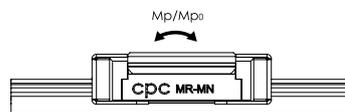
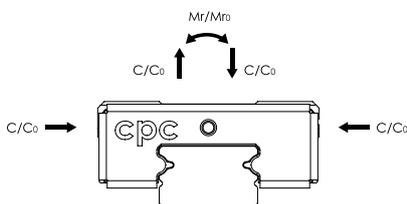
**MR-M SUE Serie / MR-M ZUE Serie**

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene 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 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

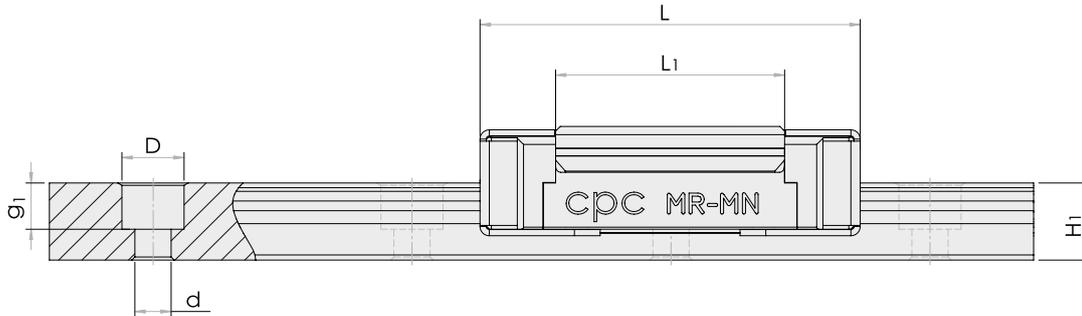
\* Modell ist in der Entwicklung

Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

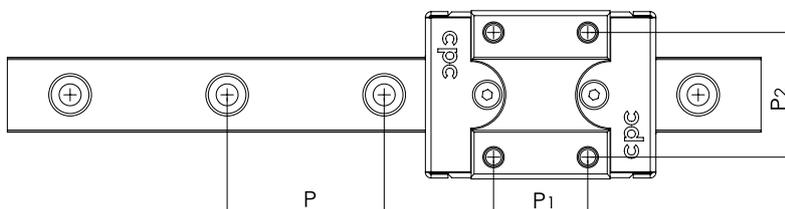
Zum Vergleich mit C<sub>508</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>508</sub> = 1,26 x C<sub>1008</sub>



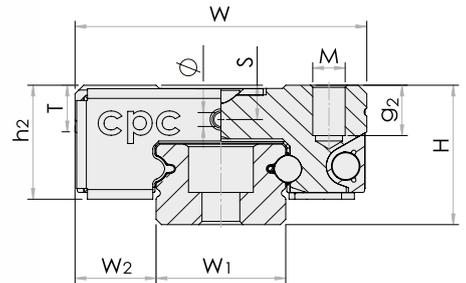
**MR-M SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-M ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>1008</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

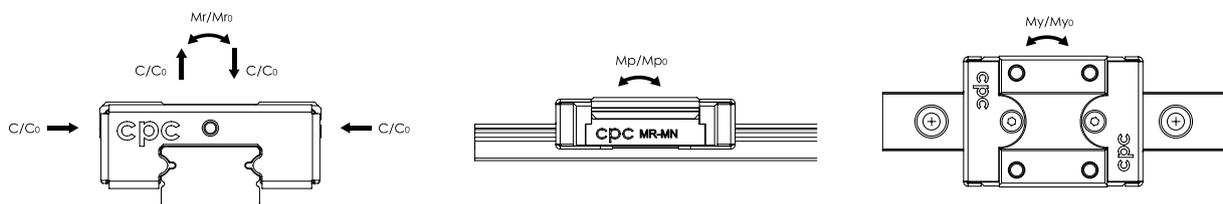


MR-M EE Serie / MR-M EZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EE/EZ	16	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

\* Modell ist in der Entwicklung

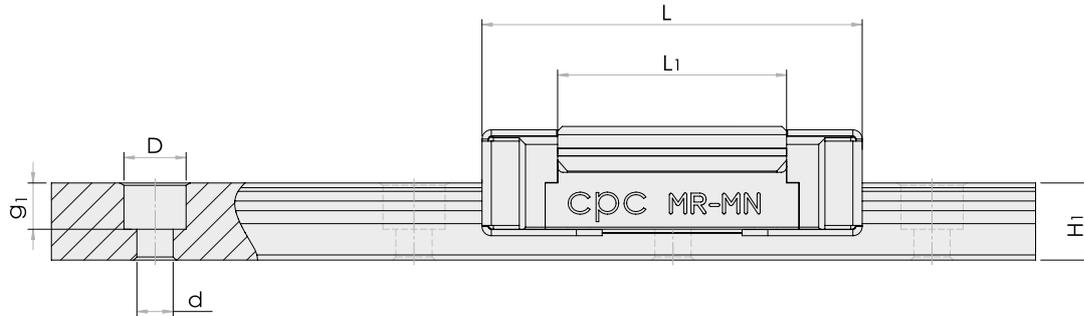
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>508</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>508</sub> = 1,26 x C<sub>1008</sub>

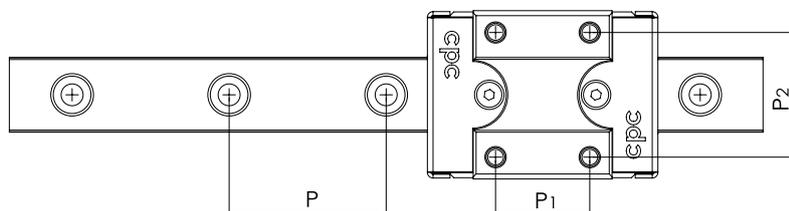


**MR-M EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

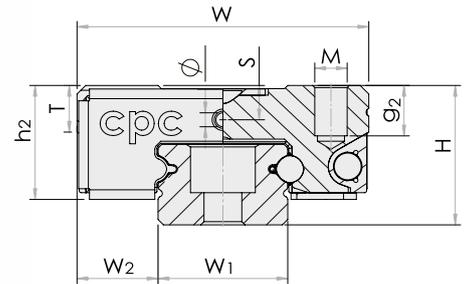
**MR-M EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
Mxg <sub>2</sub>	Ø	S	T	C <sub>1008</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



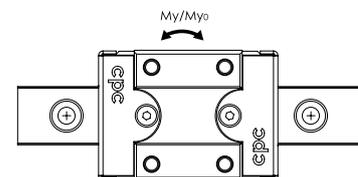
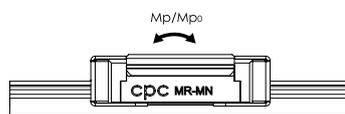
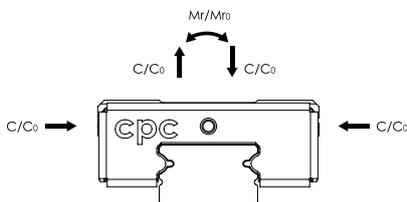
## Dimensionen und Spezifikationen



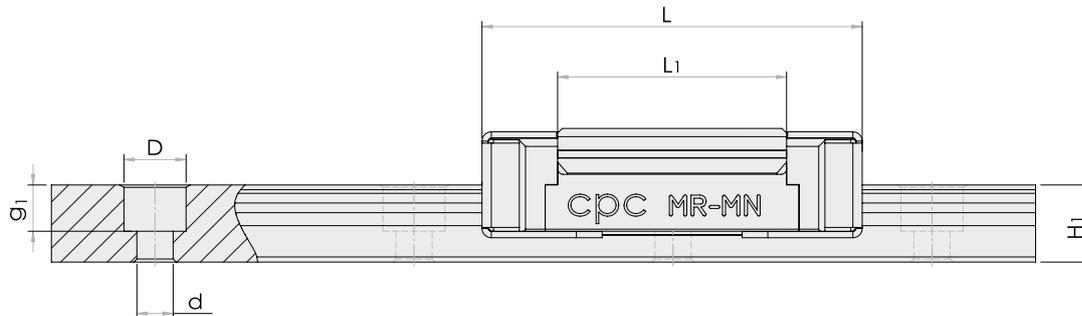
MR-M EU Serie / MR-M UZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene Dimensionen [mm]				Führungswagen Dimensionen [mm]					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
MR 15ML EU/UZ	16	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 Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

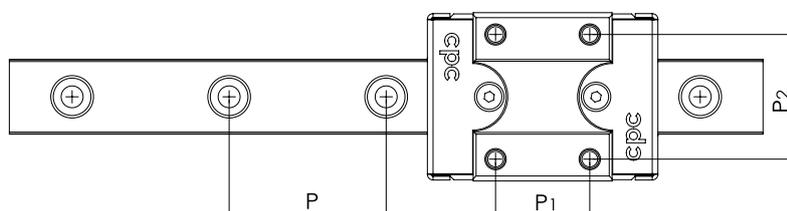
Zum Vergleich mit C<sub>508</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>508</sub> = 1,26 x C<sub>1008</sub>



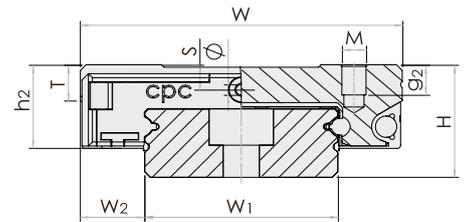
**MR-M EU Serie (stirnseitige Dichtungen Verstärkungskappen, Rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-M UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, Rostfreie Bodendichtungen, Schmiereinheiten)**



Führungswagen Dimensionen [mm]				Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
$M \times g_2$	$\varnothing$	S	T	$C_{1008}$ (dyn)	$C_0$ (stat)	$M_{r_0}$	$M_{p_0}$	$M_{y_0}$	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



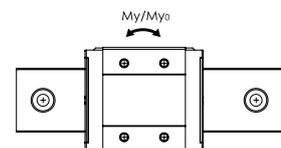
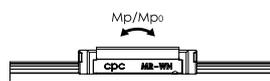
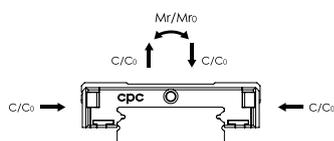
MR 2W-MR 12W

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>	Dxdxg <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 ist in der Entwicklung

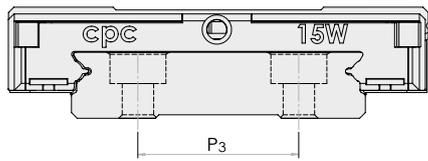
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>50B</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>50B</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>

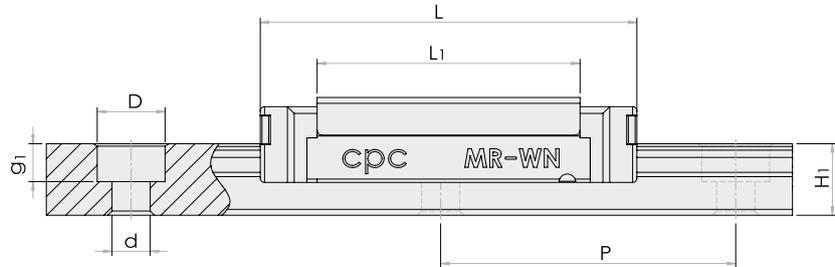


**MR-W SU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten)**

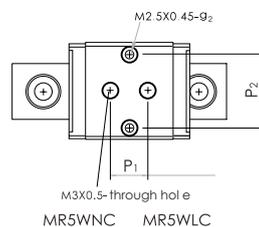
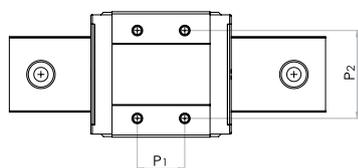
**MR-W ZU Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Schmiereinheiten)**



MR 15W

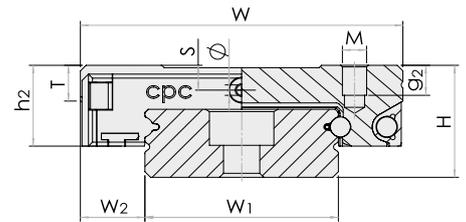


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M 4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	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



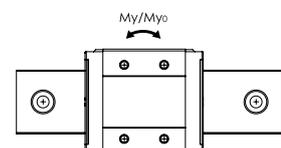
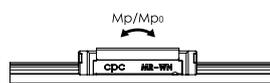
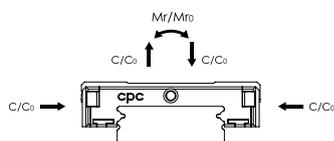
MR 2W-MR 12W

MR-W SS Serie / MR-W ZZ Serie												
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>	Dxdxg <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 ist in der Entwicklung

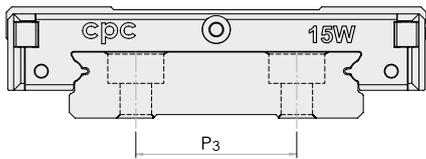
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>50B</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>50B</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>

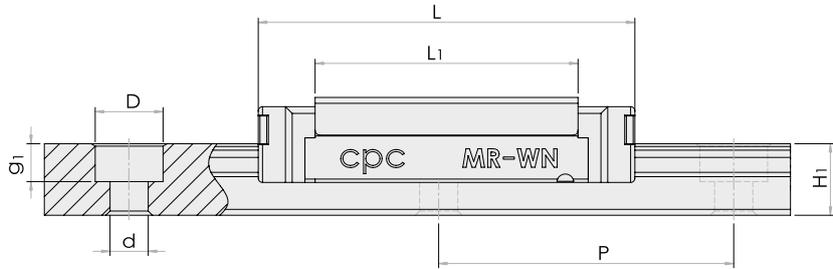


## MR-W SS Serie (stirnseitige Dichtungen)

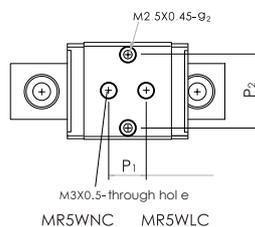
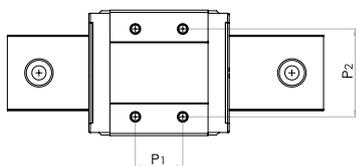
## MR-W ZZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Schmiereinheiten)



MR 15W

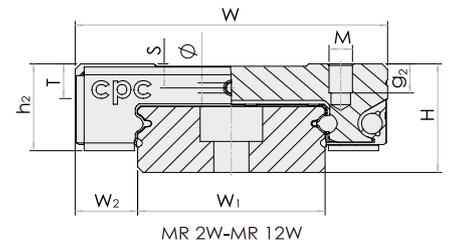


Führungswagen Dimensionen [mm]					Tragzahlen [N]		Statische Momente [Nm]			Gewicht		Modell- bezeichnung
P <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>	Wagen (g)	Schiene (g/m)	
45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	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



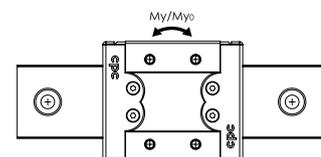
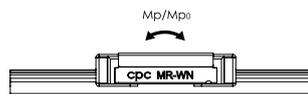
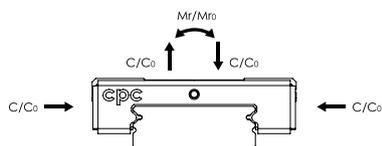
**MR-W SUE Serie / MR-W ZUE Serie**

Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dxdxg <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

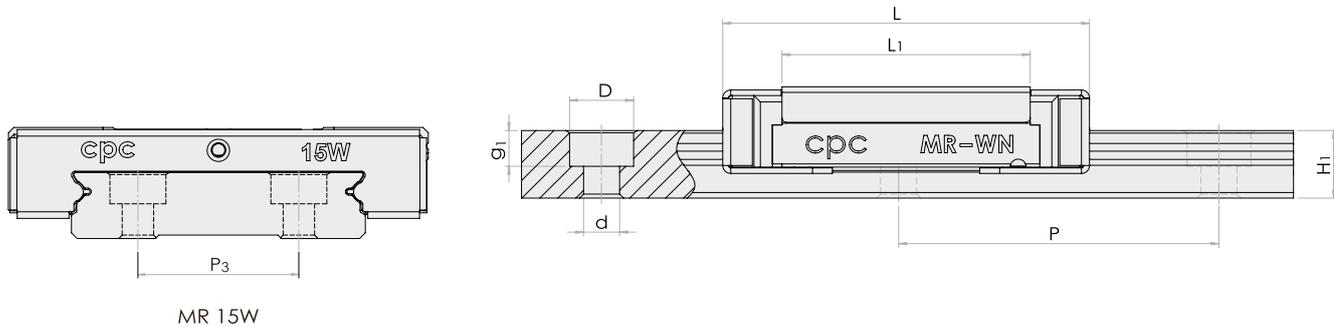
\* Modell ist in der Entwicklung

Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

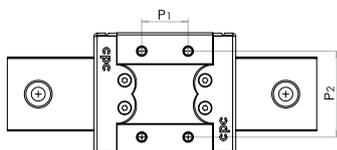
Zum Vergleich mit C<sub>508</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>508</sub> = 1,26 x C<sub>1008</sub>



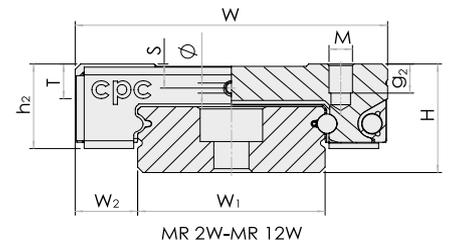
**MR-W SUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen)**  
**MR-W ZUE Serie (stirnseitige Dichtungen, untere Dichtleisten, Verstärkungskappen, Schmiereinheiten)**



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>1008</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



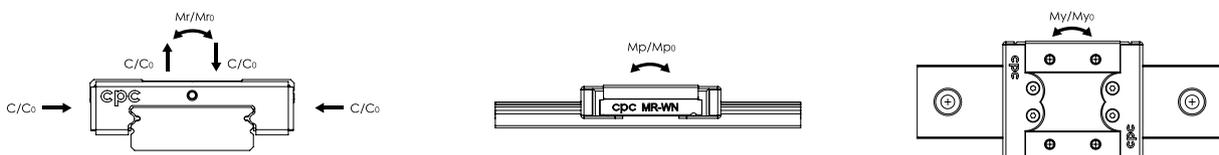
## Dimensionen und Spezifikationen



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>	Dxdxg <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

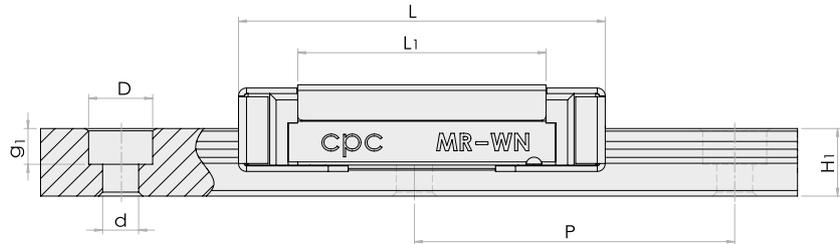
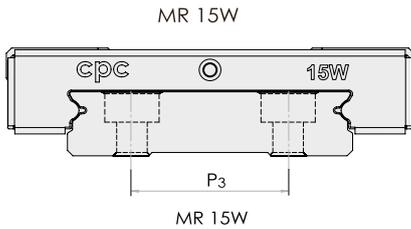
Die Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

Zum Vergleich mit C<sub>50B</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>50B</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>

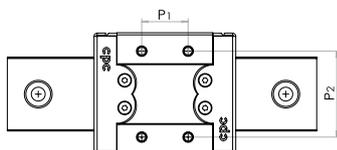


**MR-W EE Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen)**

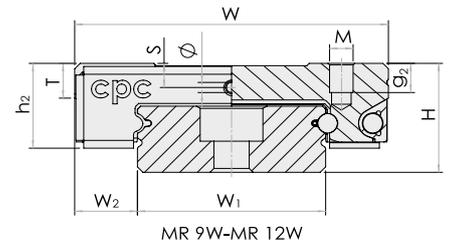
**MR-W EZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, Schmiereinheiten)**



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)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</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



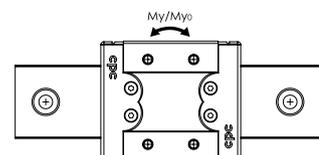
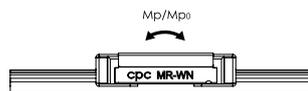
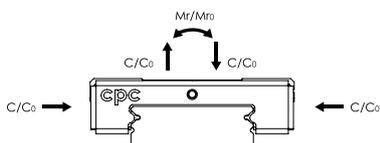
## Dimensionen und Spezifikationen



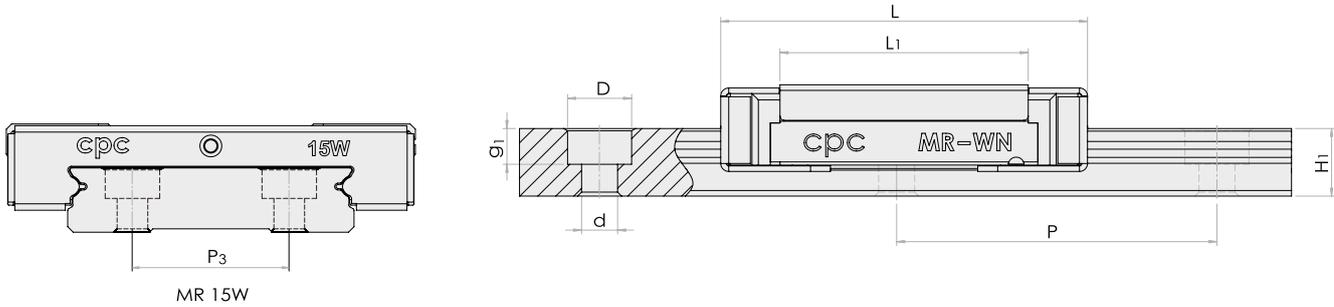
MR-W EU Serie / MR-W UZ Serie												
Modell- bezeichnung	Montage Abmessungen [mm]		Schiene Dimensionen [mm]					Führungswagen Dimensionen [mm]				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>
MR 15 WL EU/UZ	16	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 Tragfähigkeiten sind nach ISO 14728 berechnet.

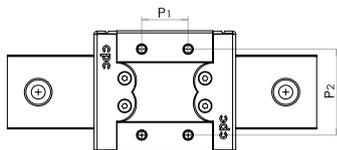
Zum Vergleich mit C<sub>508</sub> können die cpc Tragzahlen wie folgt gerechnet werden: C<sub>508</sub> = 1,26 x C<sub>100B</sub>



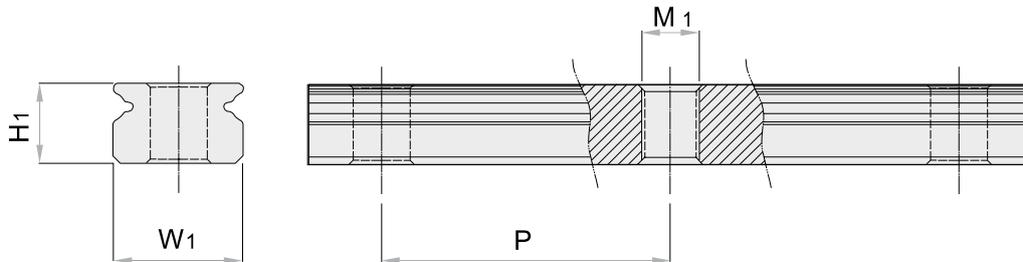
**MR-W EU Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen)**  
**MR-W UZ Serie (stirnseitige Dichtungen, Verstärkungskappen, rostfreie Bodendichtungen, Schmiereinheiten)**



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	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	Schiene 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	Schiene 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

## ST Miniatur-Kurzhub-Linearführungen Endliche Führung



## Produktvorstellung

### 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.

### 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.

T1: bis 200°C = Reduzierung der Tragzahlen um 25%  
T2: 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

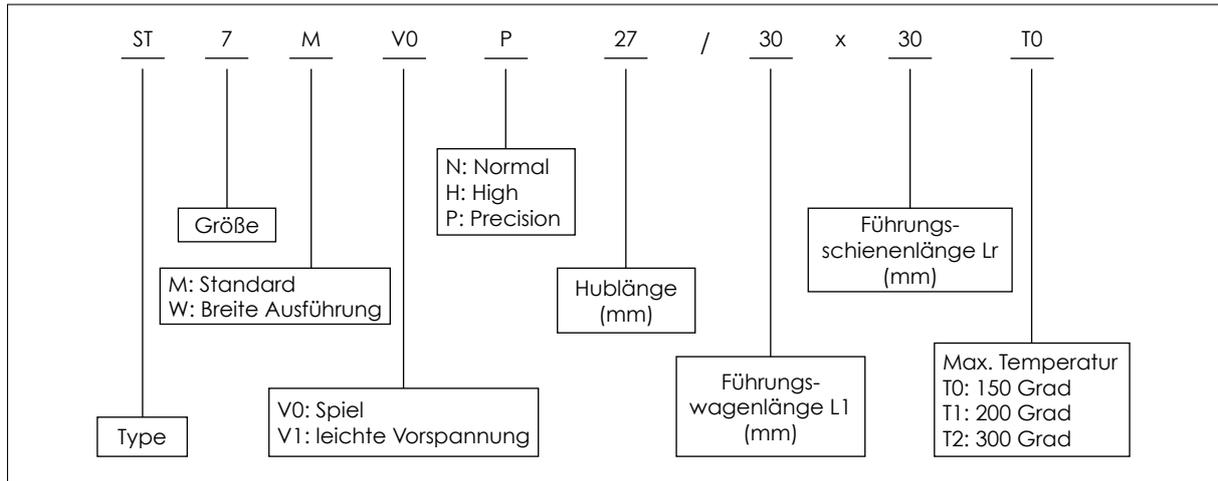
Sowohl die Führungsschiene als auch der Führungswagen verfügen über Edelstahlplatten die verhindern, dass der Führungswagen von der Schiene rutscht. Führungswagen und Führungsschiene dürfen nicht demontiert werden.

### 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 Führungsschieneinstallation nicht von der Führungsschiene geschoben werden. Die Vorspannung ist voreingestellt über die Kugel-Sortierung.

## Bestellinformationen / Technische Daten

### Bestellbezeichnung



### 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

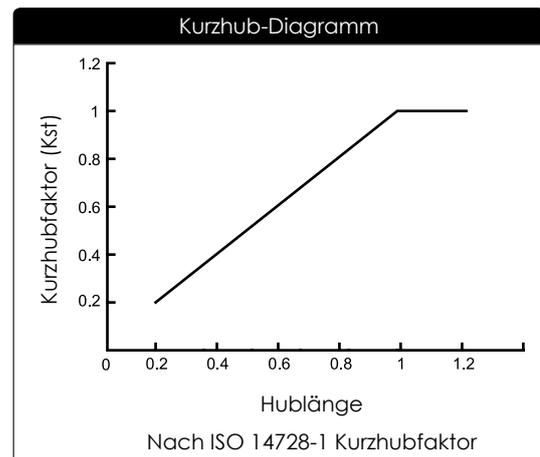
**Berechnung der Lebensdauer**

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

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

### Bestellbeispiel:

ST7MV0 P 27/30x30 T0



### Genauigkeit

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

### Anschlagkanten und Kantenbruch

Die Angaben hinsichtlich der Höhe der Anschlagkante sowie dem Kantenbruch entnehmen Sie den Tabellen aus der Miniatur Serie. (Seite 18)

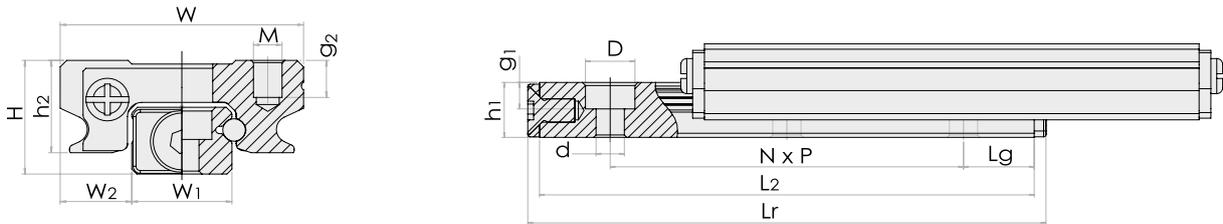
### Vorspannung

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

### Schmierung

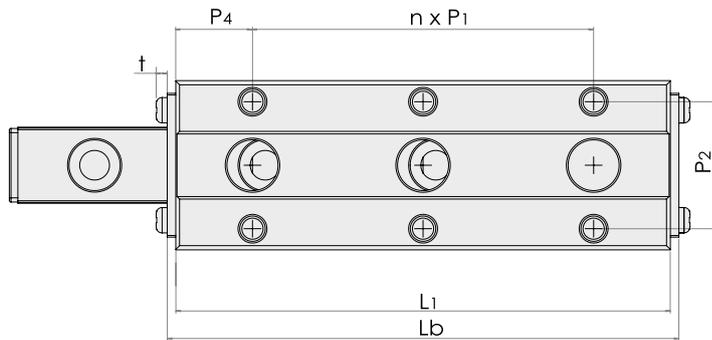
Die Schmierung der ST - Miniatur - Linearführung erfolgt direkt auf die Laufbahnen der Führungsschiene. Vor der Inbetriebnahme, Erstschmierung vornehmen.

## 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>
ST7M	27	30	28	6.5	1	30	28
ST7M	41	45	43	6.5	2	45	43
ST7M	55	60	58	6.5	3	60	58
ST9M	38	40	38	9	1	40	38
ST9M	58	60	58	9	2	60	58
ST9M	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

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

02/2013



**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>

**Chieftek Precision USA**

3857-2E Schaefer Ave.  
Chino, CA 91710  
Tel. +1-909-628-9300  
Fax +1-909-628-7171

**cpc Europa GmbH**

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

**Chieftek Machinery Kunshan Co., Ltd.**

No. 1188, Hongqiao Rd, Kunshan  
Jiangsu, P.R. China  
Tel. +86-512-5525 2831  
Fax +86-512-5525 2851