



Steffen Haupt  
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz  
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20  
e-mail: [info@haupt-hydraulik.de](mailto:info@haupt-hydraulik.de)  
Internet: [www.haupt-hydraulik.com](http://www.haupt-hydraulik.com)

## Parker Pneumatic - Aktuatoren

### HMR ORIGA High Moment Rodless Elektrische Linearantriebe

Katalog PDE2600TCDE - 2014



# KATALOG

#### Vertrieb

Frau Krauspe  
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110  
Tel.: 03525 680111

[krauspe@haupt-hydraulik.de](mailto:krauspe@haupt-hydraulik.de)  
[goehler@haupt-hydraulik.de](mailto:goehler@haupt-hydraulik.de)

#### Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

[burkhardt@haupt-hydraulik.de](mailto:burkhardt@haupt-hydraulik.de)

# ORIGA HMR Linearantriebe



## Profilversionen

- Basisprofil für die direkte Montage auf dem Maschinenbett
- verstärktes Profil für die freitragende Montage



## Befestigungssysteme

- integrierte T-Nuten für die Befestigung von unten und von der Seite



## Schutzarten

- ohne Abdeckung: IP20
- mit Abdeckung: IP54



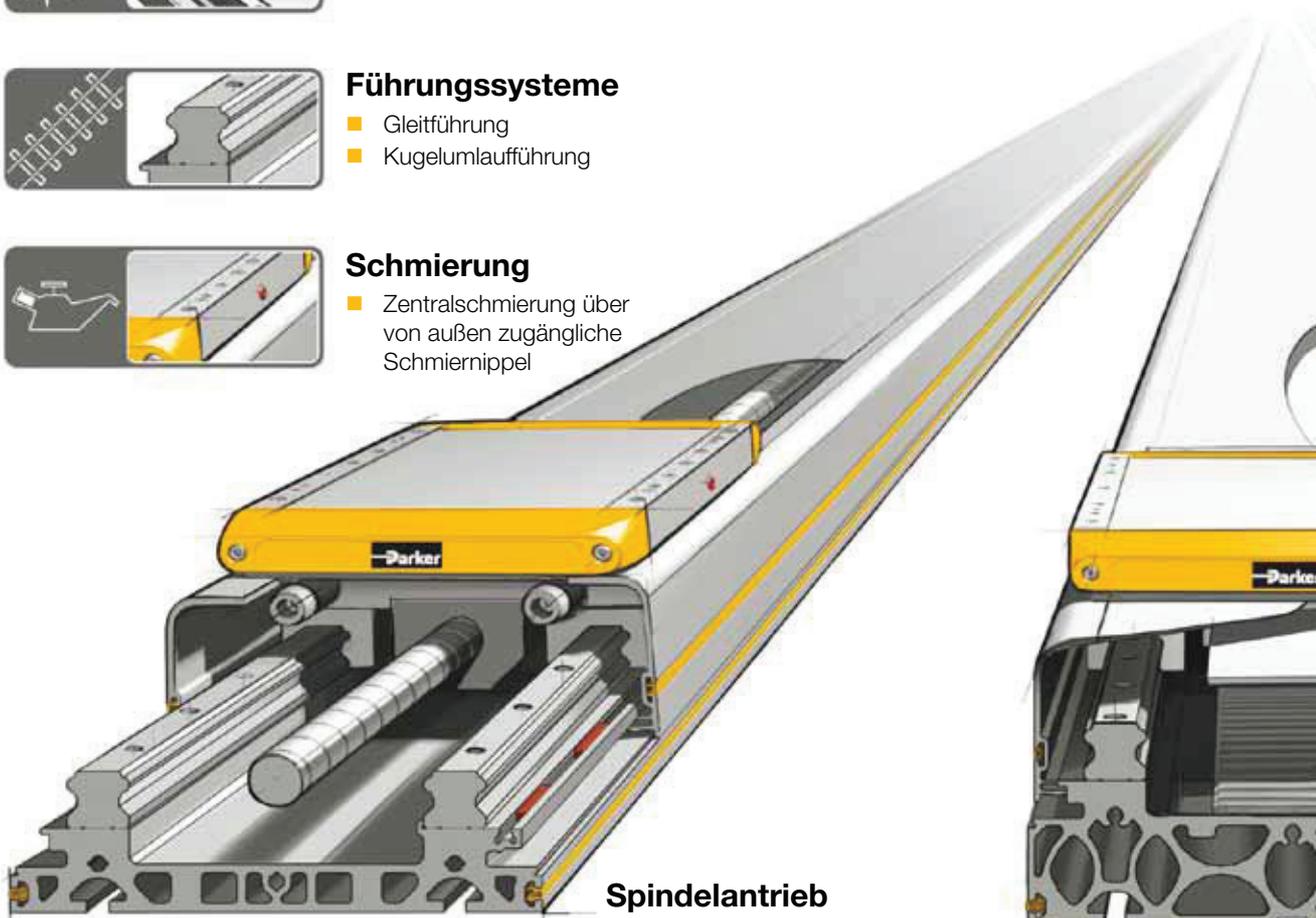
## Führungssysteme

- Gleitführung
- Kugelumlauführung



## Schmierung

- Zentralschmierung über von außen zugängliche Schmiernippel



## Spindeltrieb

Die Lösung für positionsgenaue Verfahrbewegungen schwerer Lasten



## Zahnriemenantrieb

Die Lösung für schnelle Verfahrbewegungen mittlerer Lasten



**Wir bewegen die Zukunft - mit Spindel, Zahnriemen oder Linearmotor**

**Positionserfassung**

- integrierbare, verstellbare Positionsschalter für Endlagen und Referenzierung



**Aufprallschutz**

- integrierte Stoßdämpfer für beide Endlagen



**Wegmessung**

- berührungsloses, inkrementales Wegmesssystem



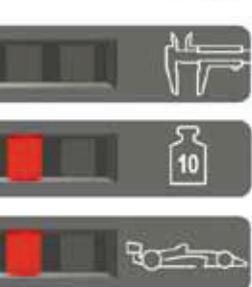
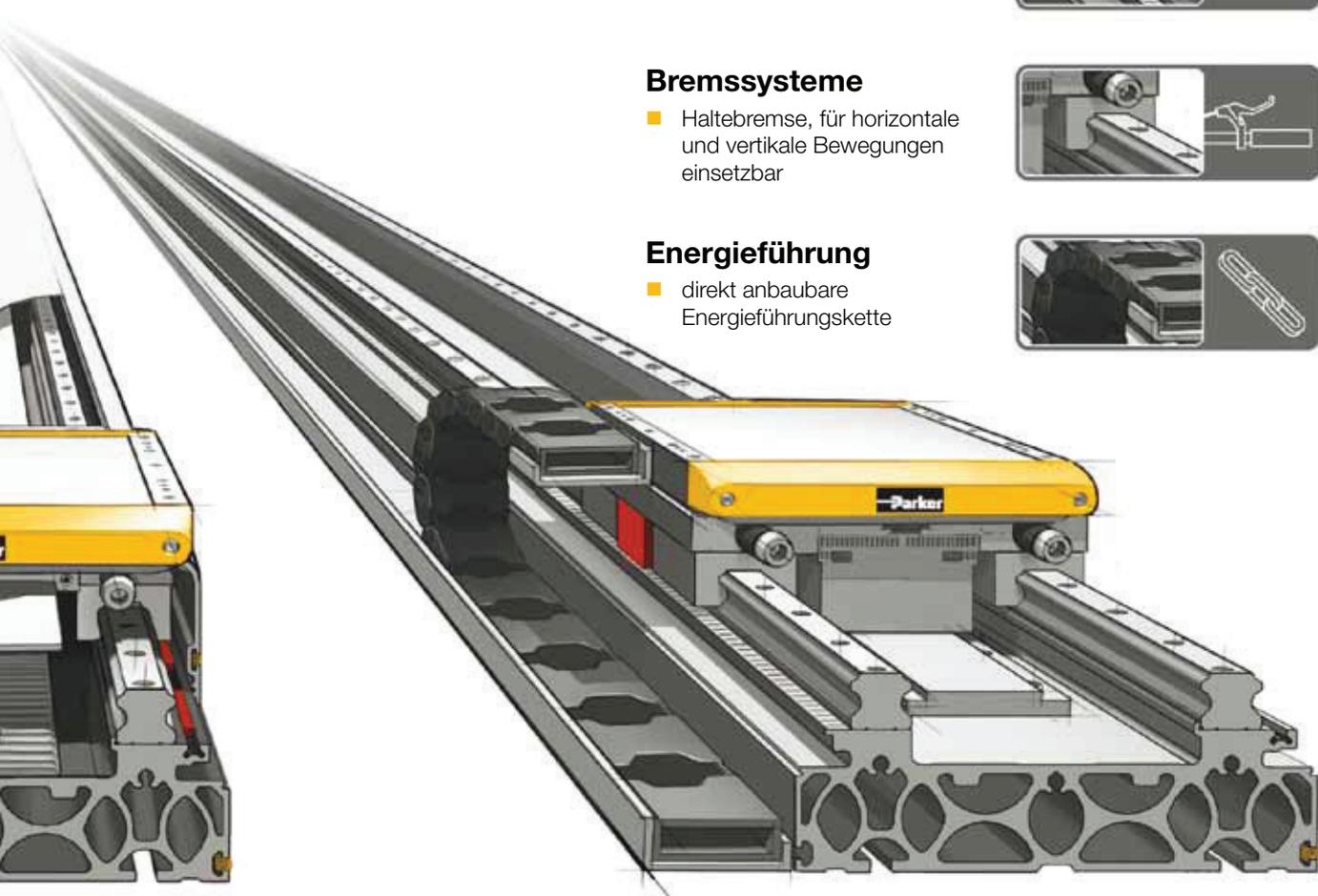
**Bremssysteme**

- Haltebremse, für horizontale und vertikale Bewegungen einsetzbar



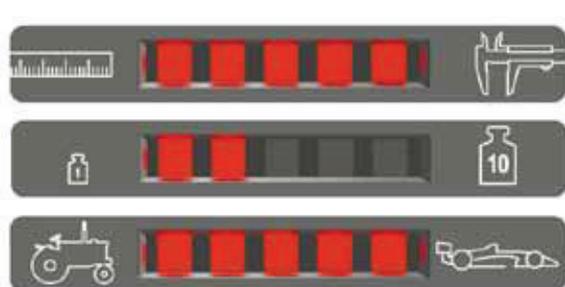
**Energieführung**

- direkt anbaubare Energieführungskette



**Linearmotorantrieb**

Die Lösung für schnelles Verfahren mit höchster Dynamik und Präzision



## Origa Linearantriebe

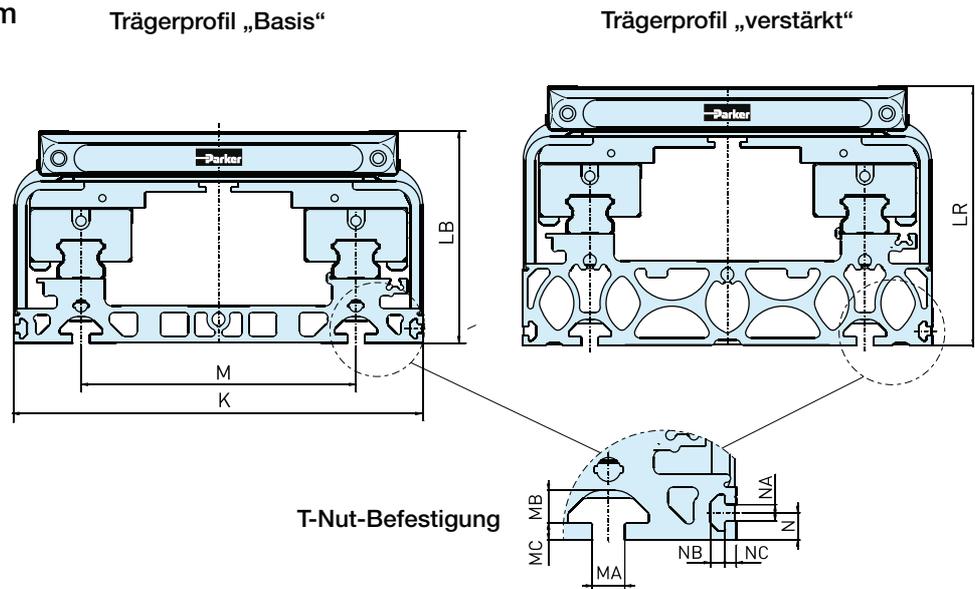
Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMR

Profilversion

### Ausführungen:

- Basis
- Verstärkt



Das Lineartriebssystem HMR kann serienmäßig mit einer Profilversion "Basis" oder "verstärkt" ausgeführt werden. Die Profilversion "Basis" eignet sich besonders für den direkten Einbau in ein Maschinenbett, das eine entsprechende Auflagefläche bietet.

Die Profilversion "verstärkt" hingegen wird bevorzugt für freitragende Portalaufbauten oder einen nur partiell aufnahmefähigen bzw. bearbeiteten Untergrund eingesetzt.

### Maßtabelle – Trägerprofile

Baugröße	K	LB	LR	M	MA	MB	MC	N	NA	NB	NC
HMRx150	150.0	90.0	114.0	96.0	6.2	6.8	3.0	6.5	5.2	4.6	3.5
HMRx180	180.0	111.5	134.5	116.0	8.0	7.8	4.5	8.5	5.2	4.5	3.5
HMRx240	240.0	125.0	153.0	161.0	10.0	10.2	5.3	8.5	5.2	4.5	3.5

Maßangaben in mm

## Origa Linearantriebe

Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMR

Kugelumlauführung

### Belastungsanforderungen an Führungen und Baugröße.

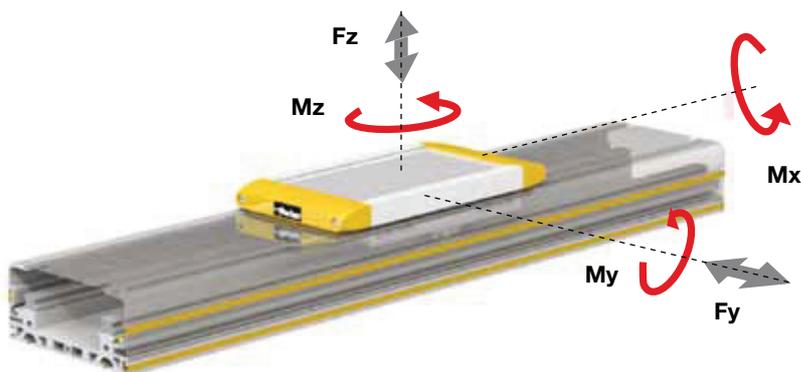
In Abhängigkeit der Anwendung treten Belastungen, Kräfte und Momente auf. Die Masse des Aufbaus, die an den Mitnehmer des Linearantriebs angebaut wird, hat einen Massenschwerpunkt.

Durch diese Masse werden statische Kräfte ( $F = m \cdot g$ ) und Momente ( $M = m \cdot g \cdot l$ ) erzeugt.

In Abhängigkeit der Beschleunigung bei der Verfahrbewegung werden zusätzlich dynamische Momente ( $M = m \cdot a \cdot l$ ) erzeugt.

Bei der Auswahl der geeigneten Führung ist darauf zu achten, dass die zulässige Summe der Belastungen den Wert 1 nicht überschreitet.

## Belastungen, Kräfte und Momente



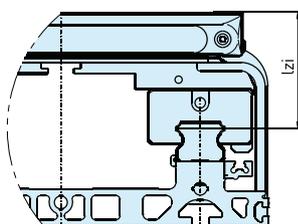
### Kombinierte Belastungen

Ist der Linearantrieb mehreren Belastungen, Kräften und Momenten gleichzeitig ausgesetzt, wird die maximale Belastung nach untenstehender Formel berechnet. Die maximal zulässigen Belastungen dürfen nicht überschritten werden.

$$L = \frac{F_y}{F_{y(max)}} + \frac{F_z}{F_{z(max)}} + \frac{M_x}{M_{x(max)}} + \frac{M_y}{M_{y(max)}} + \frac{M_z}{M_{z(max)}} \leq 1$$

Die Summe der Belastungen darf keinesfalls > 1 werden.

### Interner Hebelarm $l_{zi}$



### Maßtable - $l_{zi}$

Baugröße	$l_{zi}$
HMR-150	[mm] 50.0
HMR-180	[mm] 57.5
HMR-240	[mm] 68.0

### Maximal zulässige Belastung, basierend auf einer Laufleistung von 8.000 km

Baugröße	HMRx15	HMRx18	HMRx24	HMRx15	HMRx18	HMRx24	
Mitnehmer	Standard			Tandem			
<b>Max. zulässige Last</b>							
$F_{z8000}$ $F_{y8000}$	[N]	6,000	11,000	18,200	9,000	16,500	27,300
<b>Max. zulässige Momente</b>							
$M_{x8000}$	[Nm]	290	640	1,460	435	960	2,190
$M_{y8000}$	[Nm]	380	840	1,660	570	1,260	2,490
$M_{z8000}$	[Nm]	380	840	1,660	570	1,260	2,490

### Maximal zulässige Belastung, basierend auf einer Laufleistung von 2.540 km

Baugröße	HMRx15	HMRx18	HMRx24	HMRx15	HMRx18	HMRx24	
Mitnehmer	Standard			Tandem			
<b>Max. zulässige Last</b>							
$F_{z2540}$ $F_{y2540}$	[N]	8,800	16,200	26,600	13,200	24,300	39,900
<b>Max. zulässige Momente</b>							
$M_{x2540}$	[Nm]	430	940	2,150	645	1,410	3,225
$M_{y2540}$	[Nm]	560	1,230	2,430	840	1,845	3,645
$M_{z2540}$	[Nm]	560	1,230	2,430	840	1,845	3,645

## Kugelgewindespindel

Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMRS



### Technische Daten HMRS

Baugröße			HMRS15		HMRS18		HMRS24	
Kugelgewindespindeltyp			20x5	20x20	25x10	25x25	32x10	32x32
Steigung	p	[mm]	5	20	10	25	10	32
Max. Geschwindigkeit	$v_{max}$	[m/s]	0.25	1.00	0.50	1.25	0.50	1.60
Max. Beschleunigung	$a_{max}$	[m/s <sup>2</sup> ]	10		10		10	
Max. Bestellhub		[mm]	2500		3400		4000	

### Aktionskraft und Drehmoment

Max. Aktionskraft	$F_{amax}$	[N]	2600	2600	4800	4800	5500	5500
	$F_{A2540}$	[N]	1800	2160	3300	3960	3500	4880
Max. Drehmoment an der Antriebswelle	$M_{amax}$	[Nm]	2.2	9.0	8.3	20.8	9.5	30.4
	$M_{A2540}$	[Nm]	1.6	7.5	5.7	17.1	6.1	27.0
Leerlaufdrehmoment	$M_0$	[Nm]	0.7	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1

### Hubspezifische Geschwindigkeit

Max. zulässige Geschwindigkeit in mm/s bei Bestellhub	200 mm	250	1000	500	1250	500	1600
	400 mm	250	1000	500	1250	500	1600
	600 mm	250	1000	500	1250	500	1600
	800 mm	169	678	382	956	423	1354
	1000 mm	122	486	277	694	312	997
	1200 mm	91	366	211	526	239	765
	1400 mm	71	285	165	413	189	605
	1600 mm	57	228	133	333	153	491
	1800 mm	47	187	109	274	127	406
	2000 mm	39	156	92	229	107	342
	2200 mm	33	132	78	195	91	291
	2400 mm	28	113	67	167	79	251
	2600 mm	-	-	58	145	68	219
	2800 mm	-	-	51	128	60	193
	3000 mm	-	-	45	113	53	171
	3200 mm	-	-	40	100	48	152
	3400 mm	-	-	-	-	43	137
	3600 mm	-	-	-	-	39	123
3800 mm	-	-	-	-	35	112	
4000 mm	-	-	-	-	32	102	

## Kugelgewindespindel

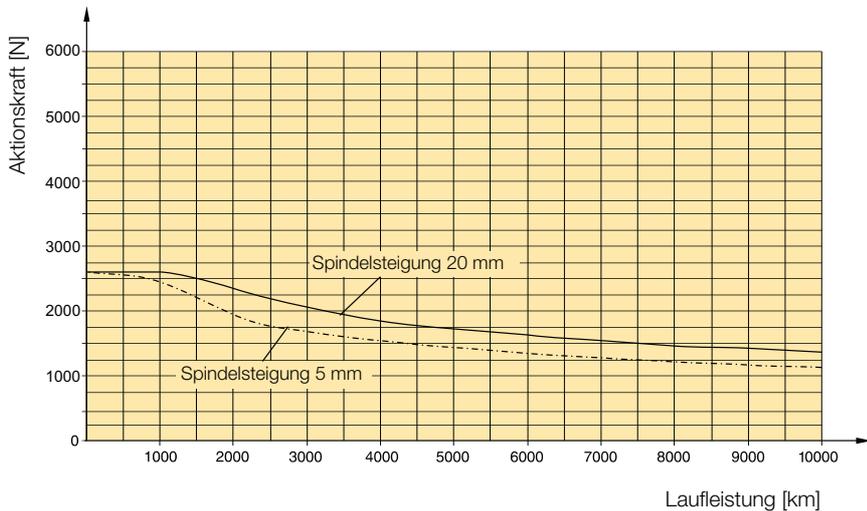
Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMRS

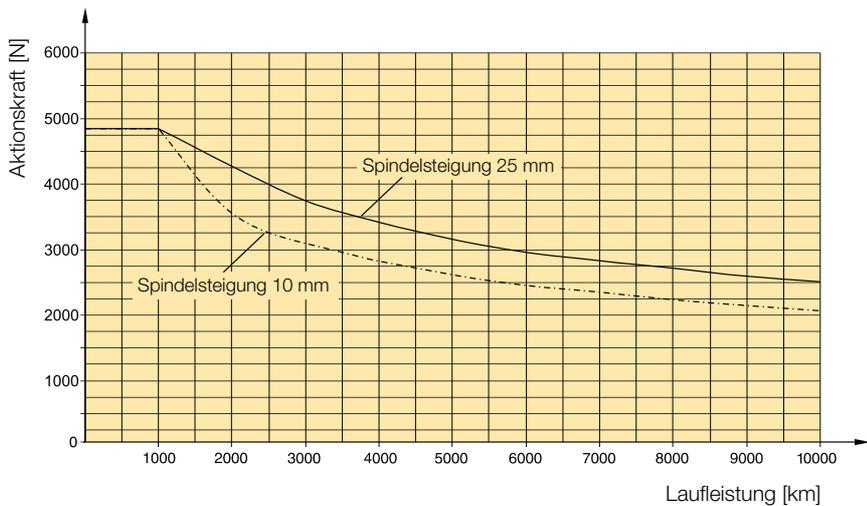
Die zu erwartende Laufleistung ist von der benötigten Aktionskraft der Anwendung abhängig. Eine Erhöhung der Aktionskraft führt zu einer Reduzierung der Laufleistung.

### Laufleistung / Aktionskraft

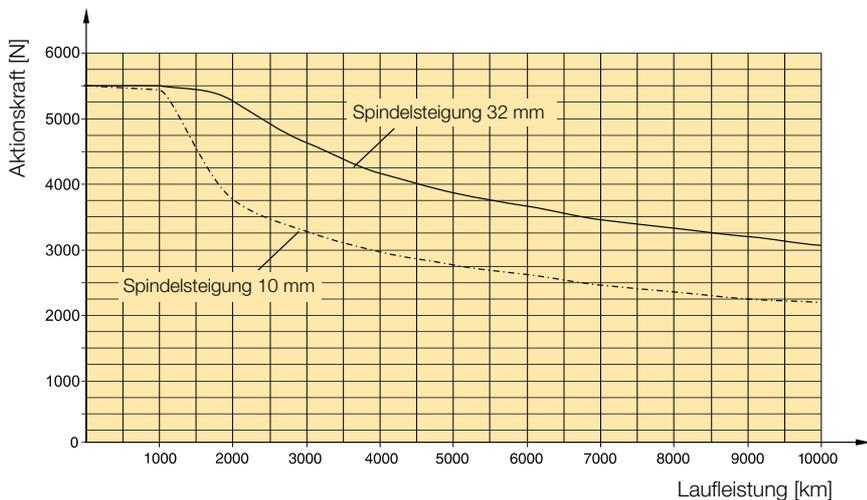
#### HMR-150 Laufleistung / Aktionskraft



#### HMR-180 Laufleistung / Aktionskraft



#### HMR-240 Laufleistung / Aktionskraft

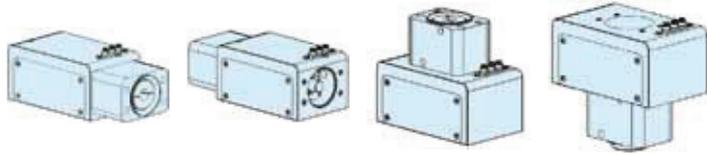
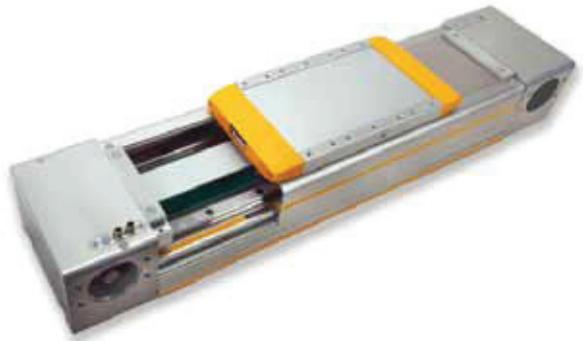


## Zahnriemen

Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMRB

### Beschreibung Motoranbauage



waagrecht		senkrecht	
090° / 270°		000° / 180°	
BD, DD		AP, CP, AD, CD	

Die Motoranbauage bestimmt den Typ und die Lage des Zahnriemens im Antrieb.

### Technische Daten HMRB

Baugröße			HMRB15	
Motoranbauage			090°/270°	000°/180°
Vorschubkonstante	$s_{in.}$	[mm]	100	125
Max. Geschwindigkeit	$v_{max.}$	[m/s]	5	
Max. Beschleunigung	$a_{max.}$	[m/s <sup>2</sup> ]	50	
Wiederholgenauigkeit		[μm]	±50	
Max. Bestellhub		[mm]	6000	
Aktionskraft und Drehmoment				
Max. Aktionskraft	$F_{Amax.}$	[N]	1050	630
Max. Drehmoment an der Antriebswelle	$M_{Amax.}$	[Nm]	17	13
Leerlaufdrehmoment	$M_0$	[Nm]	1.2	1.2
Baugröße			HMRB18	
Motoranbauage			090°/270°	000°/180°
Vorschubkonstante	$s_{in.}$	[mm]	130	150
Max. Geschwindigkeit	$v_{max.}$	[m/s]	5	
Max. Beschleunigung	$a_{max.}$	[m/s <sup>2</sup> ]	50	
Wiederholgenauigkeit		[μm]	±50	
Max. Bestellhub		[mm]	6000	
Aktionskraft und Drehmoment				
Max. Aktionskraft	$F_{Amax.}$	[N]	1300	1000
Max. Drehmoment an der Antriebswelle	$M_{Amax.}$	[Nm]	27	24
Leerlaufdrehmoment	$M_0$	[Nm]	2.0	2.0
Baugröße			HMRB24	
Motoranbauage			090°/270°	000°/180°
Vorschubkonstante	$s_{in.}$	[mm]	160	224
Max. Geschwindigkeit	$v_{max.}$	[m/s]	5	
Max. Beschleunigung	$a_{max.}$	[m/s <sup>2</sup> ]	50	
Wiederholgenauigkeit		[μm]	±50	
Max. Bestellhub		[mm]	6000	
Aktionskraft und Drehmoment				
Max. Aktionskraft	$F_{Amax.}$	[N]	4000	3750
Max. Drehmoment an der Antriebswelle	$M_{Amax.}$	[Nm]	101	134
Leerlaufdrehmoment	$M_0$	[Nm]	4.0	4.0

## Zahnriemen

Baugrößen 150, 180, 240 mm

Baureihe HMRB

Die zulässige Aktionskraft ist abhängig von der Geschwindigkeit und dem Bestellhub laut Tabelle einzuhalten.

Der jeweils geringere Kraftwert darf in der Anwendung nicht überschritten werden.

**Information:**

Eine Begrenzung des Motordrehmoments kann ein Überschreiten der zulässigen Aktionskraft vermeiden.

### Zulässige Aktionskraft HMRB

**Ausführung Motoranbaulage**

Baugröße		HMRB15		
Motoranbaulage			090°/270°	000°/180°
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit der Geschwindigkeit $v$	$F_{v<1}$	[N]	1050	630
	$F_{v<2}$	[N]	990	630
	$F_{v<3}$	[N]	930	630
	$F_{v<4}$	[N]	890	630
	$F_{v<5}$	[N]	840	630
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit vom Bestellhub OS	$F_{A(OS<1000)}$	[N]	1050	630
	$F_{A(OS<2000)}$	[N]	820	490
	$F_{A(OS<3000)}$	[N]	570	340
	$F_{A(OS<4000)}$	[N]	445	265
	$F_{A(OS<5000)}$	[N]	365	215
	$F_{A(OS<6000)}$	[N]	305	185
Baugröße		HMRB18		
Motoranbaulage			090°/270°	000°/180°
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit der Geschwindigkeit $v$	$F_{v<1}$	[N]	1300	1000
	$F_{v<2}$	[N]	1300	1000
	$F_{v<3}$	[N]	1300	1000
	$F_{v<4}$	[N]	1300	1000
	$F_{v<5}$	[N]	1300	1000
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit vom Bestellhub OS	$F_{A(OS<1000)}$	[N]	1300	1000
	$F_{A(OS<2000)}$	[N]	1000	775
	$F_{A(OS<3000)}$	[N]	710	550
	$F_{A(OS<4000)}$	[N]	550	430
	$F_{A(OS<5000)}$	[N]	450	350
	$F_{A(OS<6000)}$	[N]	380	295
Baugröße		HMRB24		
Motoranbaulage			090°/270°	000°/180°
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit der Geschwindigkeit $v$	$F_{v<1}$	[N]	4000	3750
	$F_{v<2}$	[N]	4000	3380
	$F_{v<3}$	[N]	3650	3140
	$F_{v<4}$	[N]	3370	2950
	$F_{v<5}$	[N]	3200	2800
Aktionskraft $F_A$ in Abhängigkeit vom Bestellhub OS	$F_{A(OS<1000)}$	[N]	4000	3750
	$F_{A(OS<2000)}$	[N]	4000	3360
	$F_{A(OS<3000)}$	[N]	3370	2440
	$F_{A(OS<4000)}$	[N]	2860	1880
	$F_{A(OS<5000)}$	[N]	2350	1540
	$F_{A(OS<6000)}$	[N]	2000	1300

**Beispiel:**

HMRB18 mit Motoranbaulage 1 (090° vorne), bei einer Geschwindigkeit von  $v = 2$  m/s ist zulässig  $F_A = 1300$  N, und einem Bestellhub von OS = 2500 mm ist zulässig  $F_A = 710$  N. Der kleinere Wert „zulässige Aktionskraft  $F_A = 710$  N“ darf nicht überschritten werden.



## Schutzart

### Baureihe HMR

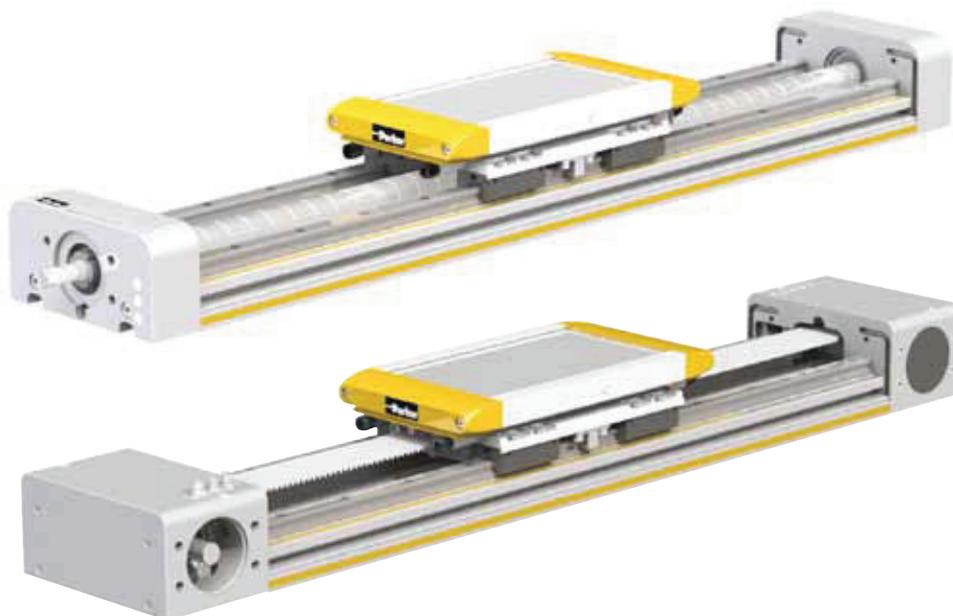
#### Ausführungen:

**IP20** - ohne Abdeckung

**IP54** - mit Abdeckung

HMR ist für unterschiedliche Umgebungsbedingungen entwickelt worden. Die Grundausführung von HMR hat die Schutzart IP20. Für höhere Schutzanforderungen kann HMR zusätzlich mit einer Abdeckung ausgestattet werden und entspricht dann IP54.

#### Ausführung – Schutzart IP20



#### Ausführung – Schutzart IP54



## Aufprallschutz

### Baureihe HMR

HMR kann mit einem Aufprallschutz ausgerüstet werden. Die aufgebauten Strukturdämpfer können bei einem ungewollten Aufprall Energie kompensieren und schützen so den Antrieb vor mechanischer Beschädigung.

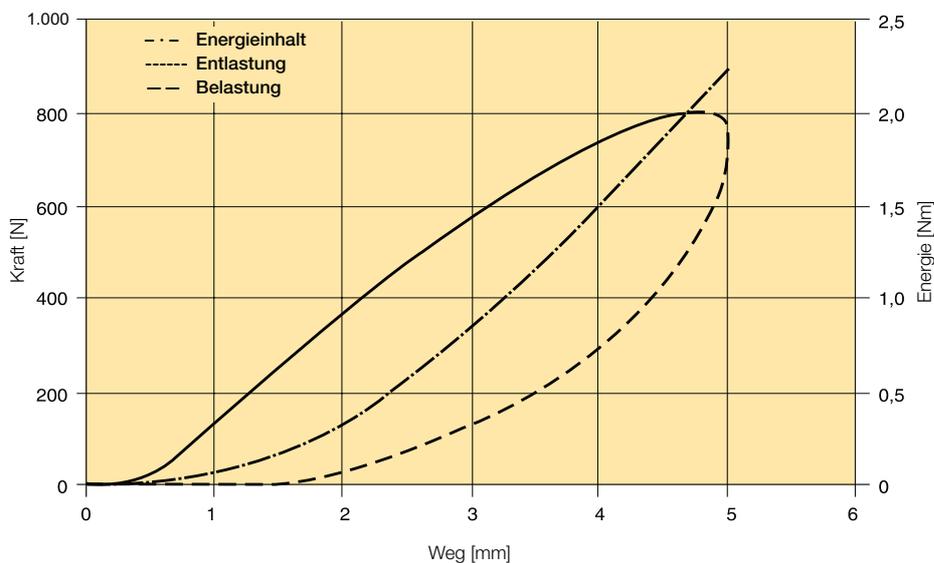
Je Seite werden zwei Strukturdämpfer an den Mitnehmer montiert und ausgeliefert.



### Stoßdämpfer für Aufprallschutz

Baugröße	HMRx15	HMRx18	HMRx24
Stoßdämpfer	TA12-5	TA17-7	TA17-7
Energieaufnahme	3.0 Nm	8.5 Nm	8.5 Nm
Maximaler Hub	5.0 mm	7.0 mm	7.0 mm

### Weg-Kraft und Energie-Weg Kennlinie (dynamisch) – Baugröße HMRx15



### Weg-Kraft und Energie-Weg Kennlinie (dynamisch) – Baugröße HMRx18, HMRx24

