



電動リニアアクチュエータ HMR シリーズ

Electromechanical Linear Actuators

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

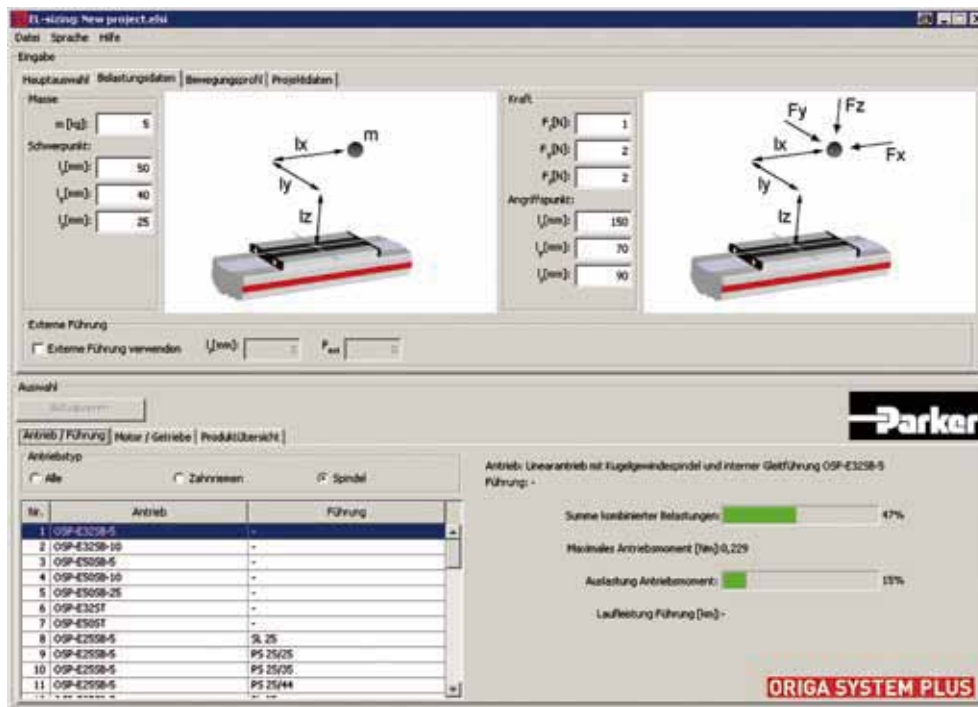
サイジング (選定) プログラム

EL Sizing

電動リニアアクチュエータの選定ができます。

このサイジングソフトは、クロダニューマティクスホームページよりダウンロードできます。

http://www.parkerkuroda.com/japan/product/air/em/HMR_digest1.htm



- INDEX -

	ページ
HMR 共通仕様	6
HMRS シリーズ ボールねじ駆動	9
- 仕様	10
- 機能、スラスト荷重	11
- 形状寸法	12
- 重量、質量 / イナーシャ	13
- オーダストローク	14
- 形式表示	16
	
HMRB シリーズ ベルト駆動	19
- 仕様	20
- 形状寸法	22
- 重量、質量 / イナーシャ	23
- オーダストローク	24
- 形式表示	26
	
オプション	29
- 保護規格、仕様	30
- 衝撃保護	31
- 位置検出センサ	32
	
アクセサリ	35
- カップリング・ハウジング	36
- モータカップリング	37
- 取付寸法	38
- 取付用部品	39
	

電動リニアアクチュエータ HMRシリーズ



高剛性アルミプロファイルデザイン

- マシンベースに直接取付可能なプロファイルデザイン
- 高剛性タイプはたわみを抑えた断面形状でXYやガントリー取付が可能



マウンティングシステム

- プロファイル底面、および側面から固定可能な "Tスロットマウンティングシステム"



保護等級

- カバー無し: 保護等級 IP20
- カバー付き: 保護等級 IP54



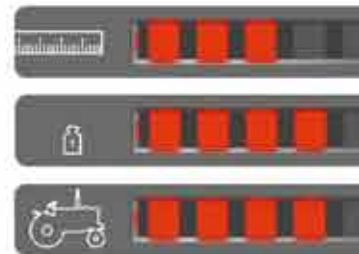
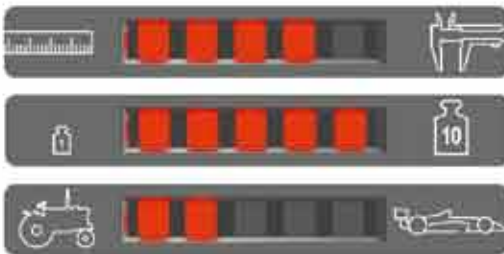
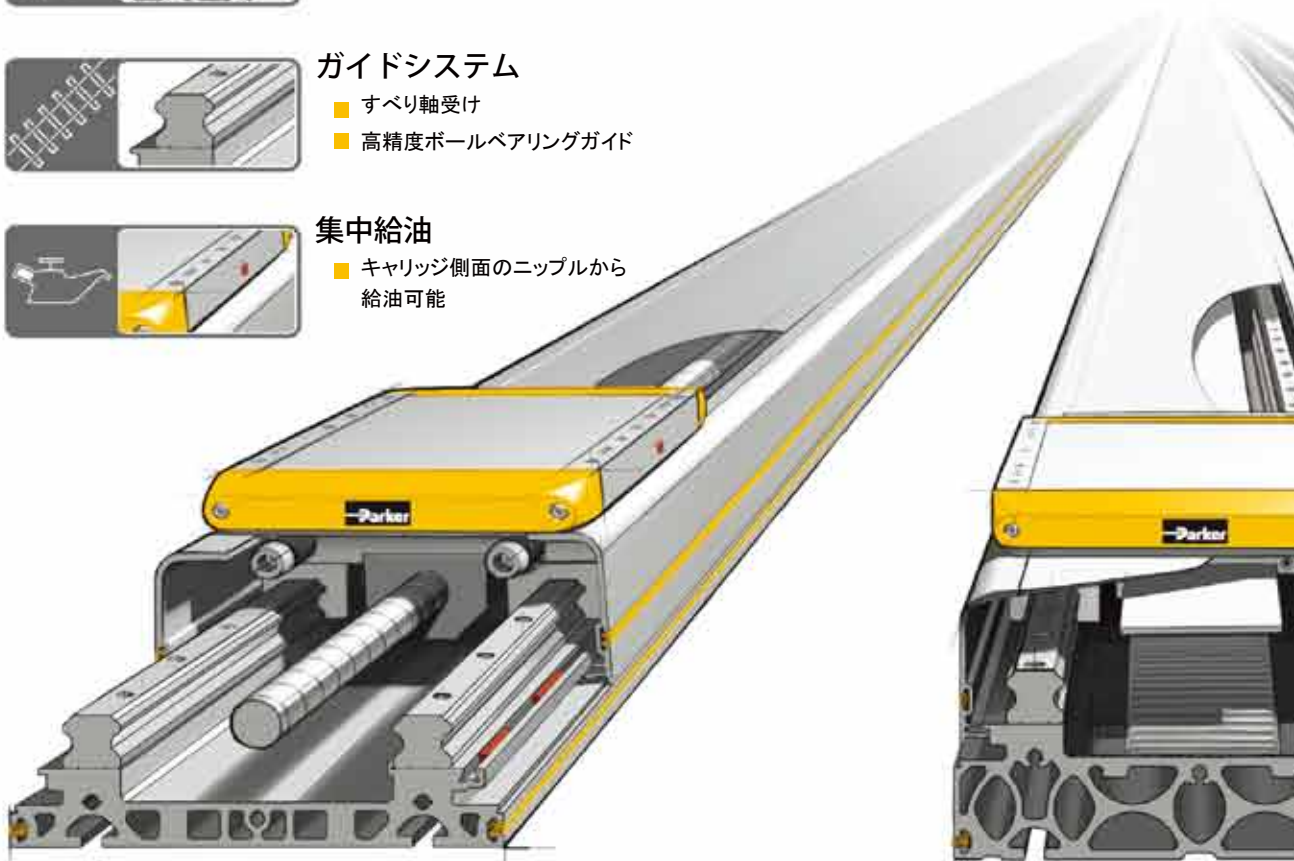
ガイドシステム

- すべり軸受け
- 高精度ボールベアリングガイド



集中給油

- キャリッジ側面のニップルから給油可能



ボールねじ駆動 HMRS

高負荷を高精度に位置決めするアプリケーションに最適

ベルト駆動 HMRB

中負荷を高速位置決めアプリケーションに最適

We drive the future - 3タイプの駆動方式をラインアップ

位置センサ

- センサレールを標準装備。位置センサがプロフィールから出っ張ることなくスッキリと搭載が可能



ショックアブソーバ

- 両側エンドポジションのにショックアブソーバを標準装備



リニアスケール

- 非接触インクリメンタルリニアスケール搭載可能 (リニアモータ駆動のみ)



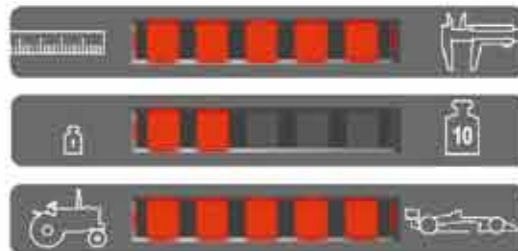
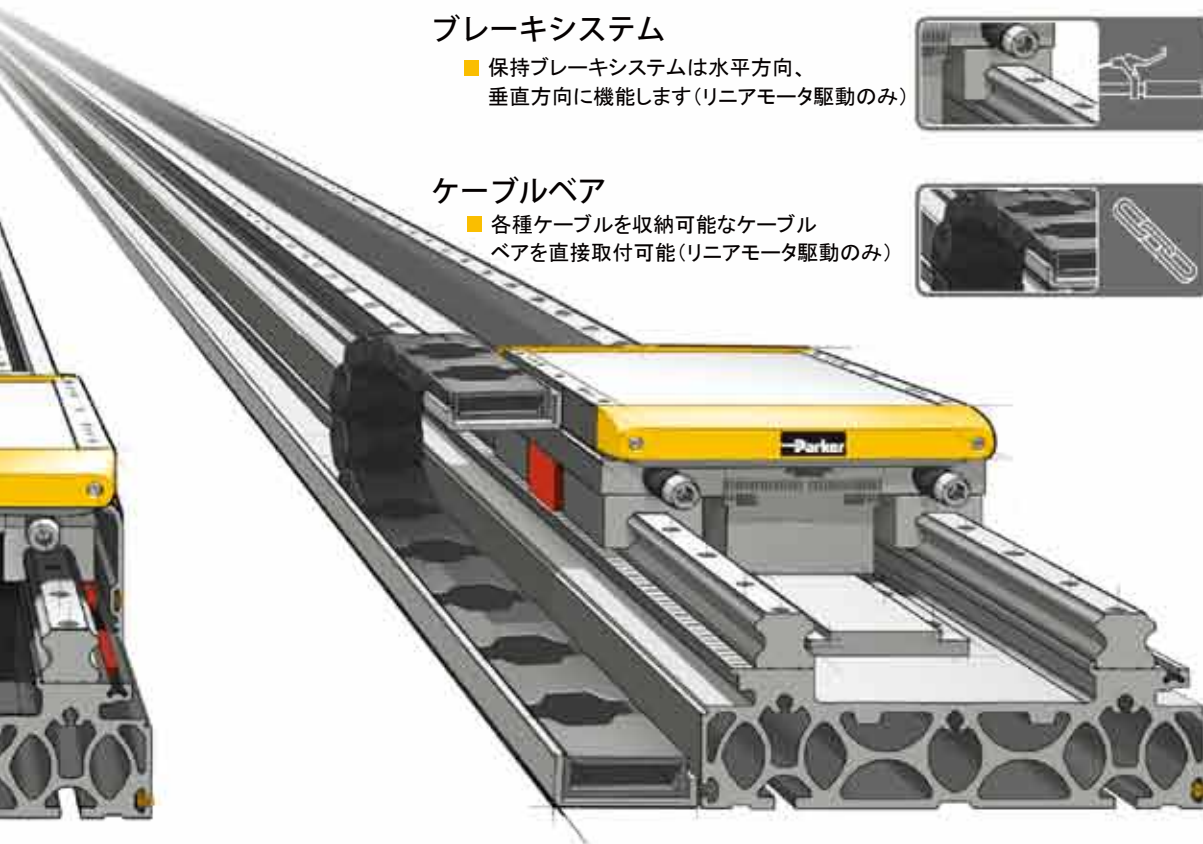
ブレーキシステム

- 保持ブレーキシステムは水平方向、垂直方向に機能します (リニアモータ駆動のみ)



ケーブルベア

- 各種ケーブルを収納可能なケーブルベアを直接取付可能 (リニアモータ駆動のみ)



リニアモータ駆動 (近日発売)

高精度、高ダイナミクスな高速走行を必要とするアプリケーションに最適

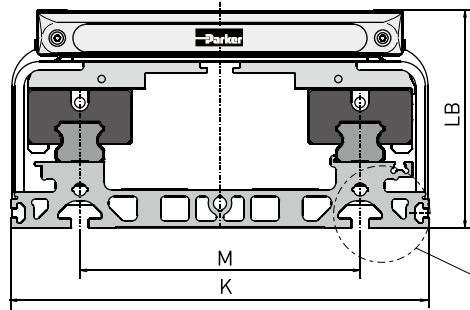
するアプリ

電動リニアアクチュエータ

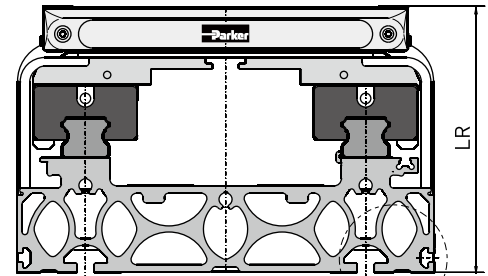
HMR シリーズ

サイズ
幅 150, 180, 240 mm

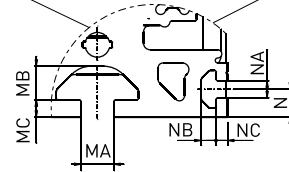
基本タイプ



高剛性タイプ



Tスロット
アタッチメント
取付部



形状寸法

単位:mm

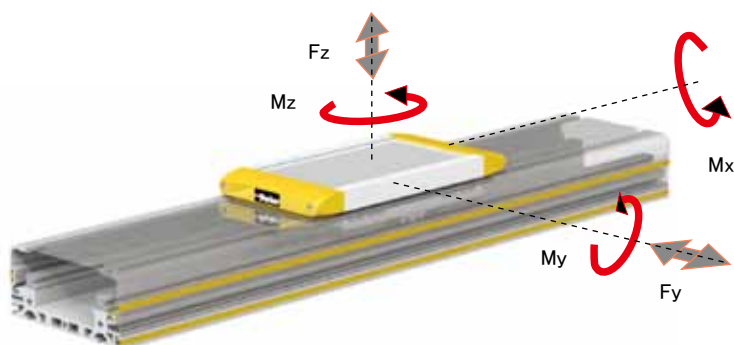
サイズ	K	LB	LR	M	MA	MB	MC	N	NA	NB	NC
HMR_15	150.0	90.0	114.0	96.0	6.2	6.8	3.0	6.5	5.2	4.6	3.5
HMR_18	180.0	111.5	134.5	116.0	8.0	7.8	4.5	8.5	5.2	4.5	3.5
HMR_24	240.0	125.0	153.0	161.0	10.0	10.2	5.3	8.5	5.2	4.5	3.5

HMR シリーズは 2 種類のプロファイルからお選びいただけます。

基本タイプ — 装置に設置して使用することに適しています。

高剛性タイプ — 単独で自立したシステム、もしくは部分的に装置に設置して使用することに適しています。

許容荷重とモーメントのチェック

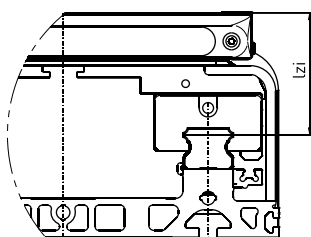


複合荷重の計算

下表に記載された最大許容荷重、許容曲げモーメントを超えないことを確認します。次に下記計算式から複合荷重を計算し合計が1を超えないことを確認します。

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

応力中心距離 Lzi



寸法表

サイズ		Lzi
HMR_15	[mm]	50.0
HMR_18	[mm]	57.5
HMR_24	[mm]	68.0

サイズ選択と許容荷重の制限について

荷重、外力、曲げモーメントは使い方により変わります。キャリッジに乗せた負荷の質量は重心位置に作用します。その負荷の質量により静的荷重と曲げモーメントが決定します。静的荷重 $F = m \cdot g$ 、曲げモーメント $M = m \cdot g \cdot l$ となります。

動作中に加わる動的モーメント ($M = m \cdot a \cdot l$) は、動作中の加速度によります。これも含めて複合荷重Lが、1を超えないようにしてください。

寿命8,000kmとした場合の最大許容荷重

サイズ	HMR_15	HMR_18	HMR_24	HMR_15	HMR_18	HMR_24	
キャリッジ	標準			タンデム			
許容最大荷重							
F_{Z8000} F_{Y8000}	[N]	6,000	11,000	18,200	9,000	16,500	27,300
許容曲げモーメント							
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

寿命2,540kmとした場合の最大許容荷重

サイズ	HMRx15	HMRx18	HMRx24	HMRx15	HMRx18	HMRx24	
キャリッジ	標準			タンデム			
許容最大荷重							
F_{Z2540} F_{Y2540}	[N]	8,800	16,200	26,600	13,200	24,300	39,900
許容曲げモーメント							
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

HMRS

ボールねじ駆動



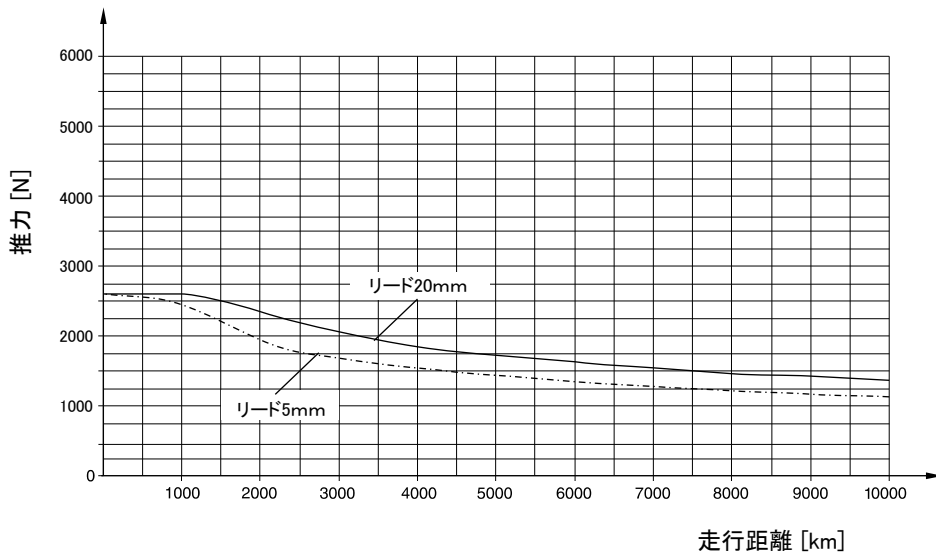
ボールねじ駆動 HMRS

サイズ
幅150, 180, 240 mm

仕様

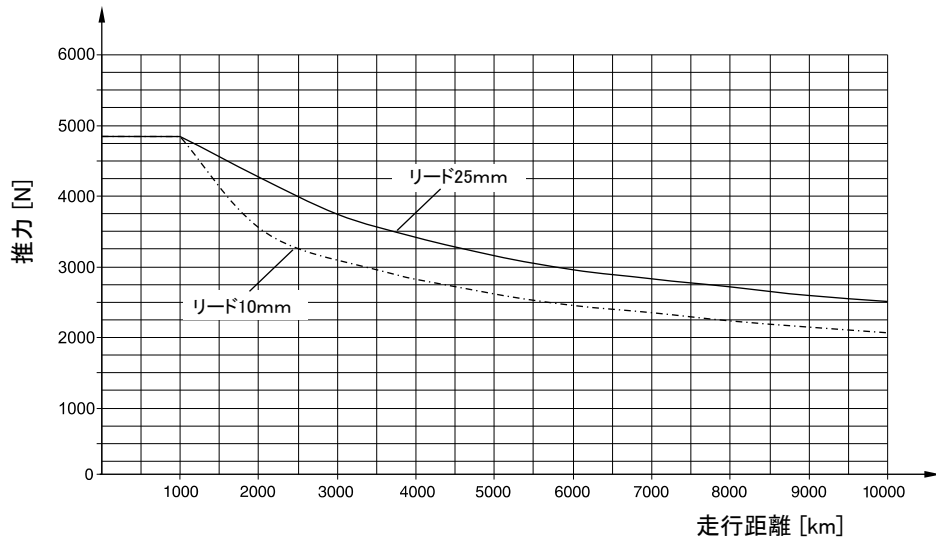
サイズ			HMRS15		HMRS18		HMRS24	
ボールねじ外形			20		25		32	
リード	p	[mm]	5	20	10	25	10	32
最高速度	v _{max.}	[m/s]	0.25	1.00	0.50	1.25	0.50	1.60
最大加速度	a _{max.}	[m/s ²]	10		10		10	
繰返し位置決め精度		[μm]	± 20		± 20		± 20	
最大オーダーストローク		[mm]	2500		3400		4000	
推力と駆動トルク								
最大推力	F _{a max.}	[N]	2600	2600	4800	4800	5500	5500
	F _{A 2540}	[N]	1800	2160	3300	3960	3500	4880
ドライブシャフトの許容トルク	M _{amax.}	[Nm]	2.2	9	8.3	20.8	9.5	30.4
	M _{A2540}	[Nm]	1.6	7.5	5.7	17.1	6.1	27
無負荷時トルク	M ₀	[Nm]	0.7	0.9	0.9	1	1	1.1
ストロークに対する最大許容速度	最大速度 (mm/s)							
	200mm	250	1000	500	1250	500	1600	
	400mm	250	1000	500	1250	500	1600	
	600mm	250	1000	500	1250	500	1600	
	800mm	169	678	382	956	423	1354	
	1000mm	122	486	277	694	312	997	
	1200mm	91	366	211	526	239	765	
	1400mm	71	285	165	413	189	605	
	1600mm	57	228	133	333	153	491	
	1800mm	47	187	109	274	127	406	
	2000mm	39	156	92	229	107	342	
	2200mm	33	132	78	195	91	291	
	2400mm	28	113	67	167	79	251	
	2600mm	–	–	58	145	68	219	
	2800mm	–	–	51	128	60	193	
	3000mm	–	–	45	113	53	171	
	3200mm	–	–	40	100	48	152	
3400mm	–	–	–	–	43	137		
3600mm	–	–	–	–	39	123		
3800mm	–	–	–	–	35	112		
4000mm	–	–	–	–	32	102		

HMRS_15 走行距離 / 推力

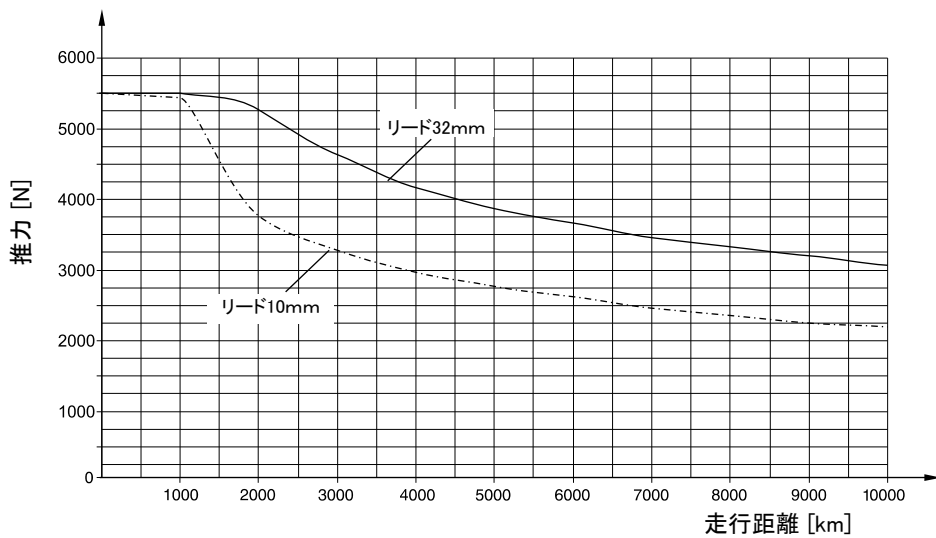


性能寿命はアプリケーション
で必要とされる推力に依存します。
推力の増加は性能寿命を減少させます。

HMRS_18 走行距離 / 推力



HMRS_24 走行距離 / 推力

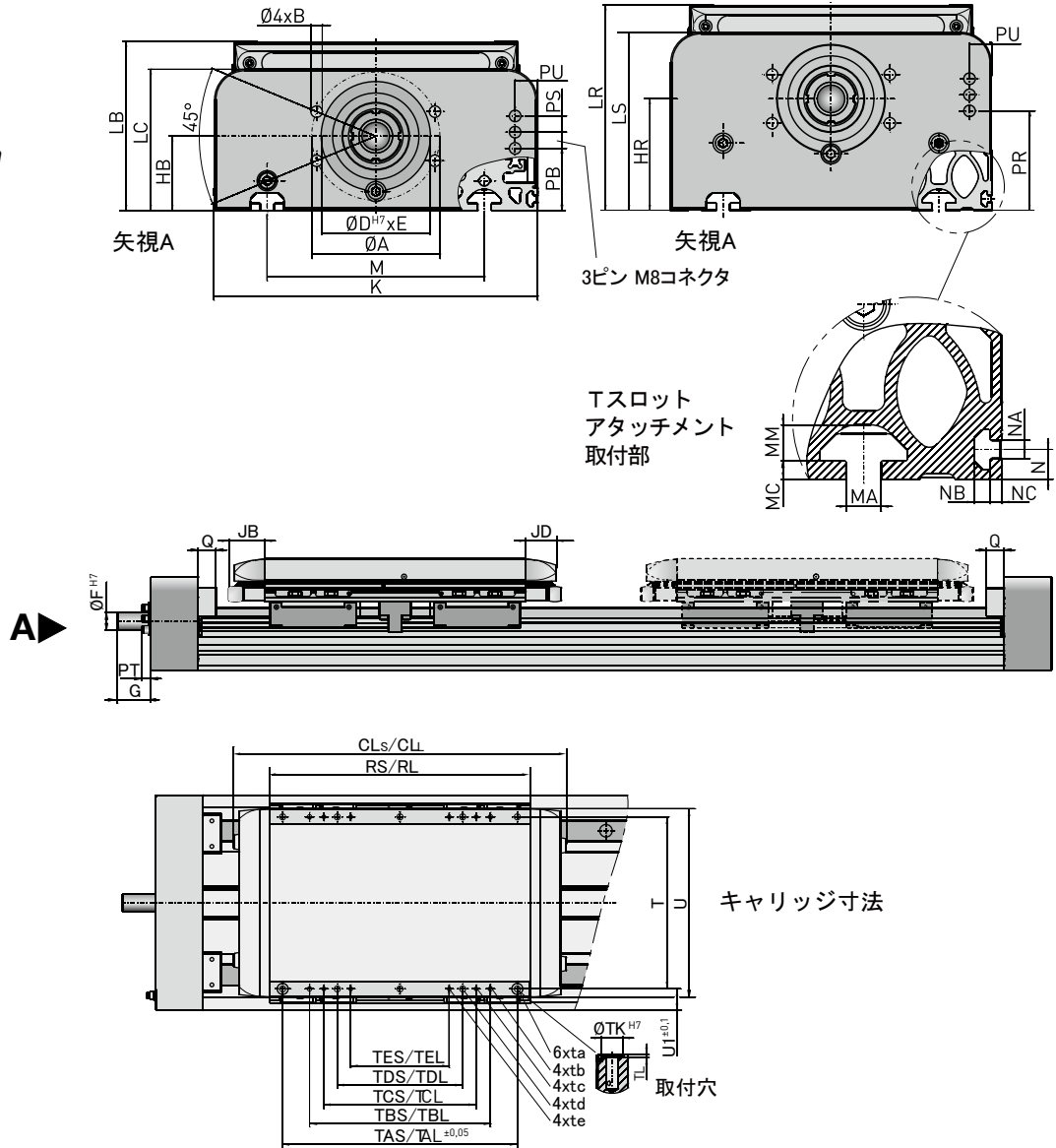


ボールねじ駆動 HMRS

サイズ
幅150, 180, 240 mm

基本タイプ

高剛性タイプ



形状寸法

単位:mm

サイズ	ØA	B	ØD ^{H7}	E	ØF ^{H7}	G	HB	HR	K	LB	LC	LR	LS	
HMRS15	72.0	M8	54.0	4.0	12.0	31.0	36.0	60.0	150.0	90.0	74.0	114.0	98.0	
HMRS18	80.0	M8	64.0	2.5	15.0	33.0	44.0	67.5	180.0	111.5	93.5	134.5	116.5	
HMRS24	95.0	M10	80.0	2.5	20.0	37.0	55.0	83.0	240.0	125.0	104.5	153.0	132.5	
サイズ	M	MA	MB	MC	N	NA	NB	NC	PB	PR	PS	PT	PU	Q
HMRS15	96.0	6.2	6.8	3.0	6.5	5.2	4.6	3.5	15.0	39.0	12.0	9.0	15.0	20.0
HMRS18	116.0	8.0	7.8	4.5	8.5	5.2	4.5	3.5	28.0	51.0	12.0	9.0	18.0	20.0
HMRS24	161.0	10.0	10.2	5.3	8.5	5.2	4.5	3.5	46.0	74.0	12.0	9.0	16.5	20.0

形状寸法 - 標準キャリッジ HMRS

単位:mm

サイズ	JB	JD	CL _s	RS	T	TAS	ta	TBS	tb	TCS	tc	TDS	td	TES	te	ØTK ^{H7}	TL	U	U1
HMRS15	37.5	34	266	191	120	170	M5x12	110	M5x12	-	-	70	M5x12	-	-	7	1.5	135	15
HMRS18	40.0	34	311	231	150	202	M6x12	170	M5x10	110	M5x10	90	M6x12	-	-	9	1.5	165	15
HMRS24	40.0	34	371	291	192	262	M8x16	202	M6x12	170	M5x10	140	M8x16	110	M5x10	12	1.5	210	24

質量

サイズ	HMRS15				HMRS18				HMRS24					
アクチュエータデザイン (P16形式表示参照)	B	C	R	S	B	C	R	S	B	C	R	S		
アクチュエータ質量 (ゼロストローク時)	m_0	[kg]	5.2	6.1	7.1	7.9	8.9	10	11.2	12.3	16.5	18.1	20.5	22.2
1mあたりのアクチュエータ質量	m_{mt}	[kg/m]	12.1	13.9	15.5	17.2	15.5	17.7	19.1	21.4	25.6	28.3	30.7	33.4
キャリッジバージョン (P16形式表示参照)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
キャリッジ質量	m_c	[kg]	2.6	1.8	4.7	3.7	9.2	7.3						

総質量 HMRS: $m_{tot} = m_0 + m_c + \text{オーダーストローク} * m_{mt}$

慣性モーメント

サイズ	HMRS15		HMRS18		HMRS24			
リード (P16形式表示参照)	5	20	10	25	10	32		
慣性モーメント (ゼロストローク時)	J_0	[kgmm ²]	14	35	96			
1mあたりの慣性モーメント	J_{mt}	[kgmm ² /m]	107	245	639			
負荷1kgあたりの慣性モーメント	J_{kg}	[kgmm ² /kg]	0.6	10.1	2.5	15.8	2.5	25.9

総慣性モーメント HMRS: $J_{tot} = J_0 + \text{オーダーストローク} * J_{mt} + m_c * J_{kg} + m * J_{kg}$

ボールねじ駆動

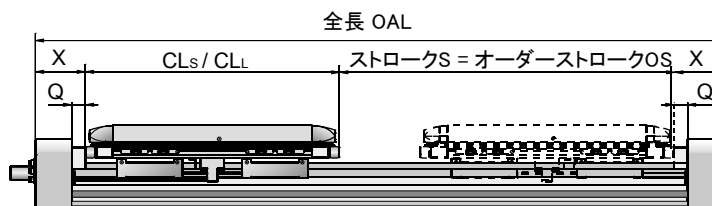
HMRS シリーズ

サイズ
幅150, 180, 240 mm

オーダーストローク各寸法

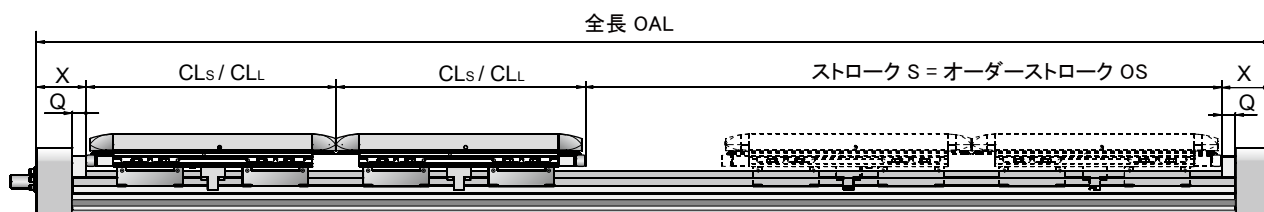
- ES= 有効ストローク
- SS=安全ストローク余裕
- CD=キャリッジ間の距離
- CLS=キャリッジ長さ(標準)
- CLL=キャリッジ長さ(ロングタイプ)
- S=ストローク
- OS=オーダーストローク
- OAL=全長

標準(1キャリッジ)



オーダーストローク OS = 有効ストローク ES + 2 x 安全ストローク余裕 SS
全長 OAL = オーダーストローク OS + キャリッジ長さ CL + 2 x エンドキャップ寸法 X

タンデム(2キャリッジ)



オーダーストローク OS = 有効ストローク ES + 2 x 安全ストローク余裕 SS + キャリッジ間距離 CD (未表記)
全長 OAL = オーダーストローク OS + キャリッジ長さ CL + 2 x エンドキャップ寸法 X

寸法 - キャリッジ、エンドキャップ

サイズ	CL _S	CL _L	Q	X	単位:mm
HMRS15	266.0	-	20.0	62.0	
HMRS18	311.0	-	20.0	66.0	
HMRS24	371.0	-	20.0	73.0	

電動リニアアクチュエータ

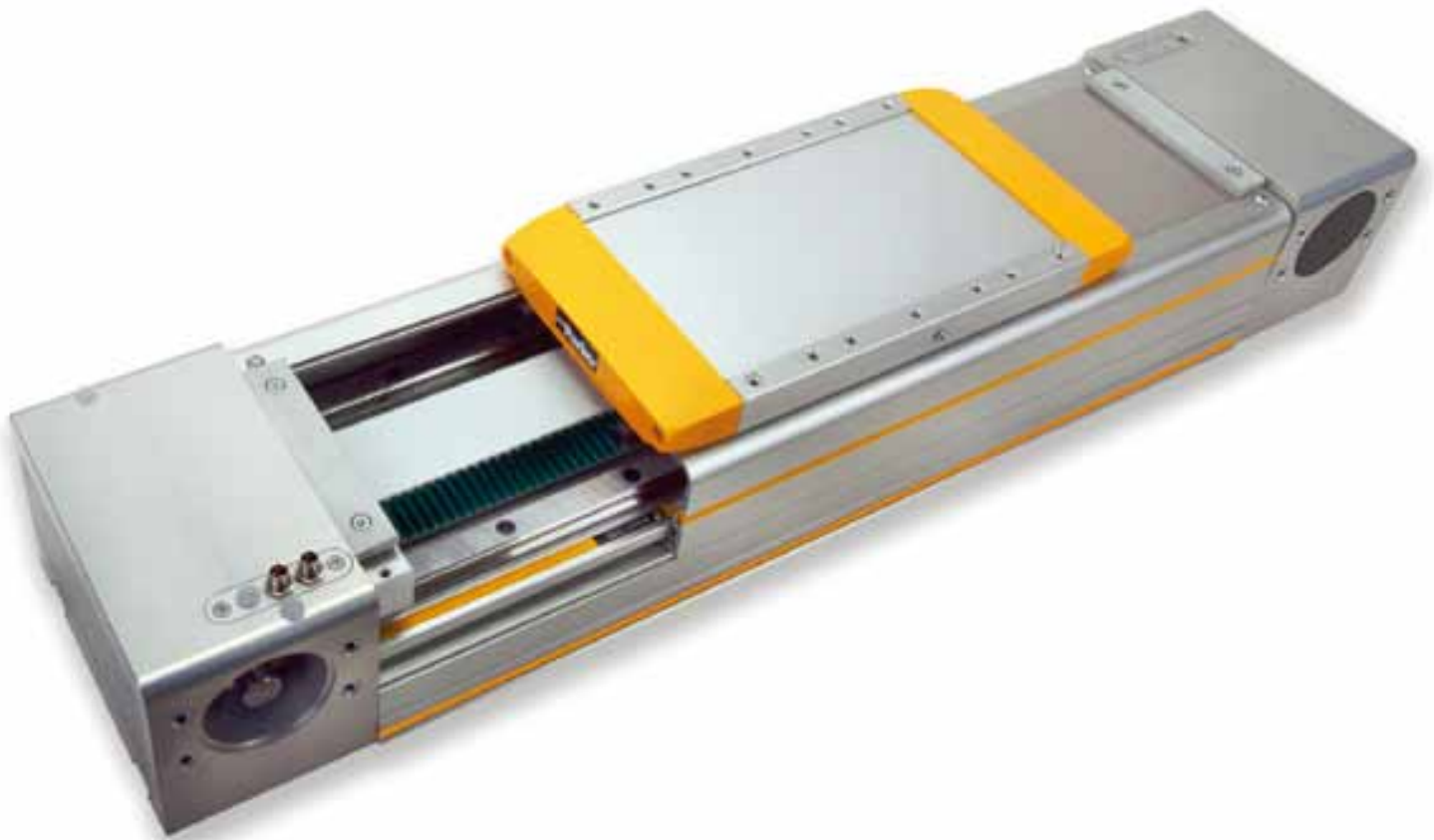
ボールねじ駆動 HMRS

形式表示		HMR	S	15	B	05	0	-	0000	-	0	0	0	0	00	00
駆動方式																
S	ボールねじ駆動															
サイズ																
15	ボディ幅 150 mm															
28	ボディ幅 180 mm															
24	ボディ幅 240 mm															
アクチュエータデザイン																
B	ベーシックプロファイル、ボールベアリングガイド、カバー無し															
C	ベーシックプロファイル、ボールベアリングガイド、カバー付き															
R	高剛性プロファイル、ボールベアリングガイド、カバー無し															
S	高剛性プロファイル、ボールベアリングガイド、カバー付き															
リード																
サイズ		15	18	24												
05	リード 5 mm、プレーンドライブシャフト	<input checked="" type="checkbox"/>														
10	リード 10 mm、プレーンドライブシャフト		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
20	リード 20 mm、プレーンドライブシャフト	<input checked="" type="checkbox"/>														
25	リード 25 mm、プレーンドライブシャフト		<input checked="" type="checkbox"/>													
32	リード 32 mm、プレーンドライブシャフト			<input checked="" type="checkbox"/>												
キャリッジ																
0	標準															
1	タンデム															
オーダーストローク																
0000	4桁、単位mm															
原点スイッチ (原点位置に1台)																
0	無し															
1	R2NO-I: リード 2 線式、ノーマルオープン、内蔵タイプ															
A	N3NO-I: PNP3 線式、ノーマルオープン、内蔵タイプ															
3	R2NO-P: リード 2 線式、ノーマルオープン、M8 プラグ-0.3m外付															
5	R2NO-C5: リード 2 線式、ノーマルオープン、3m 端末処理無、外付															
C	N3NO-P: PNP3 線式、ノーマルオープン、M8 プラグ-0.3m 外付															
E	N3NO-C5: PNP3 線式、ノーマルオープン、3m 端末処理無、外付															
エンド端スイッチ (両エンド端に各1台)																
0	無し															
2	R2NC-I: リード 2 線式、ノーマルクローズ、内蔵タイプ															
B	N3NC-I: PNP3 線式、ノーマルクローズ、内蔵タイプ															
4	R2NC-P: リード 2 線式、ノーマルクローズ、M8 プラグ、0.3m、外付															
6	R2NC-C5: リード 2 線式、ノーマルクローズ、3m 端末処理なし、外付															
D	N3NC-P: PNP3 線式、ノーマルクローズ、M8 プラグ、0.3m、外付															
F	N3NC-C5: PNP3 線式、ノーマルクローズ、3m 端末処理なし、外付															
エンド端スイッチ取付け位置																
0	センサー無し															
1	10 mm															
2	20 mm															
	⋮															
A	100 mm															
B	110 mm															
	⋮															
H	170 mm															
J	180 mm															
K	190 mm															
L	200 mm															

マウンティングキット* or モータマウンティング							
サイズ		15	18	24			
00	無し	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
マウンティングキット(減速機)							
A7	PS60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
A8	PS90		<input checked="" type="checkbox"/>				
A9	PS115			<input checked="" type="checkbox"/>			
C1	PV60-TA / LP070	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
C2	PV90-TA / LP090		<input checked="" type="checkbox"/>				
C3	PV115-TA / LP120			<input checked="" type="checkbox"/>			
マウンティングキット(モータ)							
減速機サイズ		15	18	24	Bx	Cx	Dx
A2	SMx60 8/11, MH56 5/11, NX2	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
A3	SMx82 8/14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
A4	SMx100 5/19, MH105 5/19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A5	SMx115 5/24, SMx142 5/24, MH145 5/24		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
*マウンティングキット: 構成は、カップリングハウジング、モータカップリング、フランジ。							
ガイドマウンティング							
アクチュエータサイズ		15	18	24			
00	無し	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
B1	LP070 i = 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
B2	LP070 i = 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
B3	LP070 i = 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
C1	LP090 i = 3		<input checked="" type="checkbox"/>				
C2	LP090 i = 5		<input checked="" type="checkbox"/>				
C3	LP090 i = 10		<input checked="" type="checkbox"/>				
D1	LP120 i = 3			<input checked="" type="checkbox"/>			
D2	LP120 i = 5			<input checked="" type="checkbox"/>			
D3	LP120 i = 10			<input checked="" type="checkbox"/>			



HMRB ベルト駆動



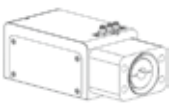
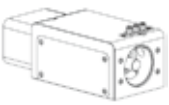
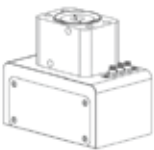
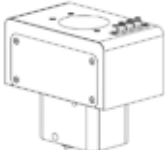
ベルト駆動

HMRB

サイズ

幅150, 180, 240 mm

モータ取付位置

			
水平取付		垂直取付	
090° / 270°		000° / 180°	
BD, DD		AP, CP, AD, CD	

ベルトの位置は、モータの取付により決まります。

HMRB

サイズ			HMRB15	
モータ取付位置			090° / 270°	000° / 180°
ドライブシャフト 1 回転あたりの移動距離	$s_{lin.}$	[mm]	100	125
最高速度	$v_{max.}$	[m/s]	5	
最大加速度	$a_{max.}$	[m/s ²]	50	
繰返し位置決め精度		[μm]	±50	
最大ストローク		[mm]	6000	
最大推力とトルク				
最大推力	$F_{A max.}$	[N]	1050	630
ドライブシャフトの許可荷重	$M_{A max.}$	[Nm]	17	13
無負荷時トルク	M_0	[Nm]	1.2	1.2

サイズ			HMRB18	
モータマウンティング位置			090° / 270°	000° / 180°
ドライブシャフト 1 回転あたりの移動距離	$s_{lin.}$	[mm]	130	150
最高速度	$v_{max.}$	[m/s]	5	
最大加速度	$a_{max.}$	[m/s ²]	50	
繰返し位置決め精度		[μm]	±50	
最大オーダストローク		[mm]	6000	
最大推力とトルク				
最大推力	$F_{A max.}$	[N]	1300	1000
ドライブシャフトの許可荷重	$M_{A max.}$	[Nm]	27	24
無負荷時トルク	M_0	[Nm]	2.0	2.0

サイズ			HMRB24	
モータ取付位置			090° / 270°	000° / 180°
ドライブシャフト 1 回転あたりの移動距離	$s_{lin.}$	[mm]	160	224
最高速度	$v_{max.}$	[m/s]	5	
最大加速度	$a_{max.}$	[m/s ²]	50	
繰返し位置決め精度		[μm]	±50	
最大ストローク		[mm]	6000	
最大推力とトルク				
最大推力	$F_{A max.}$	[N]	4000	3750
ドライブシャフトの許可荷重	$M_{A max.}$	[Nm]	101	134
無負荷時トルク	M_0	[Nm]	4.0	4.0

HMRBの許容荷重

モータの取付位置によって変わります				
サイズ			HMRB15	
モータ取付位置			090° /270°	000° /180°
動作速度別、許容スラスト荷重	$F_{v<1}$	[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
オーダストローク別、許容スラスト荷重	$F_{A(OS<1000)}$	[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	
サイズ			HMRB18	
モータ取付位置			090° /270°	000° /180°
動作速度別、許容スラスト荷重	$F_{v<1}$	[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
オーダストローク別、許容スラスト荷重	$F_{A(OS<1000)}$	[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	
サイズ			HMRB24	
モータ取付位置			090° /270°	000° /180°
動作速度別、許容スラスト荷重	$F_{v<1}$	[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
オーダストローク別、許容スラスト荷重	$F_{A(OS<1000)}$	[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	

許容荷重は、動作速度とオーダストロークにより左記の表から確認できます。また、それぞれの用途でその制限を超えないようご注意ください。

これらの許容スラスト荷重を超えない様にモータの出カトルクを制限して下さい。

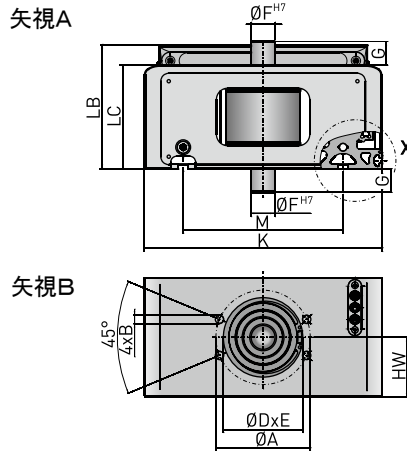
ベルト駆動

HMRB

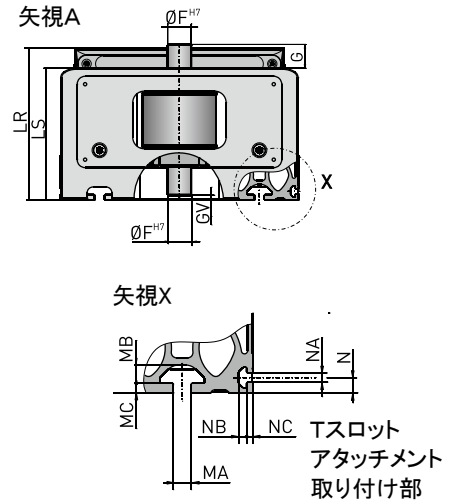
サイズ
幅150, 180, 240 mm

本体寸法

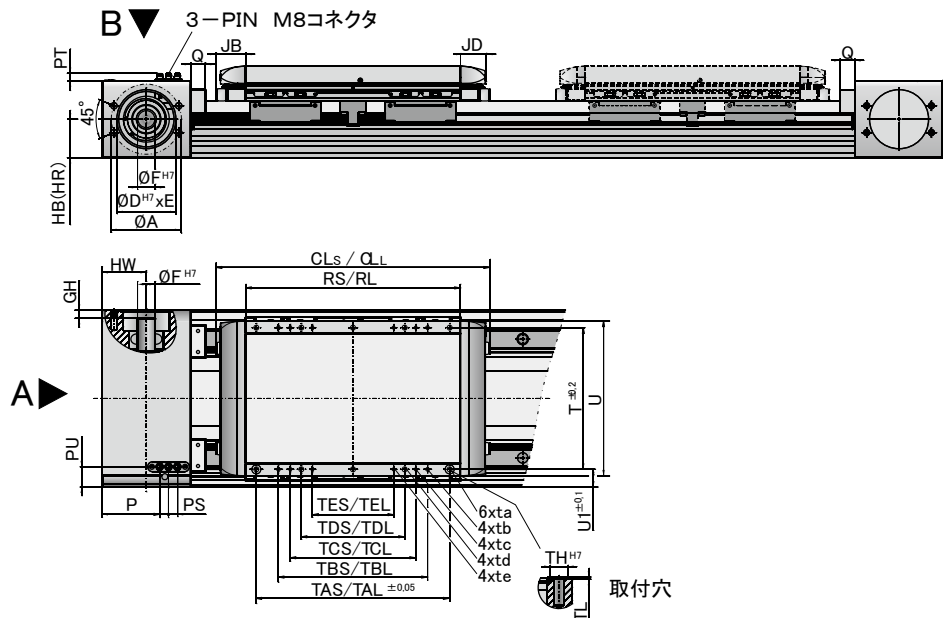
基本タイプ



高剛性タイプ



キャリッジ寸法



形状寸法

単位: mm

サイズ	Ø A	B	Ø D ^{H7}	E	Ø F ^{H7}	G	GV	GH	HB	HR	HW	K	LB	LC	
HMRB15	72	M8	54	2.1	15	19.3	7.0	5.5	36.5	60.5	45	150	90.0	74.0	
HMRB18	80	M8	64	4.0	18	21.8	1.5	8.0	45.0	68.0	50	180	111.5	93.5	
HMRB24	95	M10	80	2.5	24	24.0	4.0	11.0	52.5	80.5	60	240	125.0	104.5	
	LR	LS	M	MA	MB	MC	N	NA	NB	NC	P	PS	PT	PU	Q
HMRB15	114.0	98.0	96	6.2	6.8	3.0	6.5	5.2	4.6	3.5	48	12	9	21.0	20
HMRB18	134.5	116.5	116	8.0	7.8	4.5	8.5	5.2	4.5	3.5	58	12	9	28.0	20
HMRB24	153.0	132.5	161	10.0	10.2	5.3	8.5	5.2	4.5	3.5	78	12	9	28.6	20

形状寸法 - 標準キャリッジ

サイズ	JB	JD	JS	RS	T	TAS	ta	TBS	tb	TCS	tc	TDS	td	TES	te	ØTK ^{H7}	TL	U	U1
HMRB15	37.5	37.5	260	191	120	170	M5x12	110	M5x12	-	-	70	M5x12	-	-	7	1.5	135	15
HMRB18	40.0	40.0	300	231	150	202	M6x12	170	M5x10	110	M5x10	90	M6x12	-	-	9	1.5	165	15
HMRB24	40.0	40.0	360	291	192	262	M8x16	202	M6x12	170	M5x10	140	M8x16	110	M5x10	12	1.5	210	24

質量

サイズ	HMRB15				HMRB18				HMRB24			
アクチュエータデザイン (P27 形式表示参照)	B	C	R	S	B	C	R	S	B	C	R	S
アクチュエータ質量 (ゼロストローク時) m_0 [kg]	6.7	7.5	9.4	10.3	11.6	12.8	15.6	16.7	21.5	23.1	28.0	29.6
1mあたりのアクチュエータ質量 m_{mt} [kg/m]	8.2	9.9	11.5	13.3	12.8	15.1	16.5	18.7	21.6	24.4	26.7	29.5
キャリッジバージョン (P27 形式表示参照)	0		1		0		1		0		1	
キャリッジ質量 m_c [kg]	2.7		1.9		4.6		3.7		9.0		7.2	

総質量 HMRB: $m_{tot} = m_0 + m_c + \text{オーダーストローク} * m_{mt}$

慣性モーメント

サイズ	HMRB15		HMRB18		HMRB24	
モータ取付 (P27 形式表示参照)	090° / 270°	000° / 180°	090° / 270°	000° / 180°	090° / 270°	000° / 180°
慣性モーメント J_0 [kgmm ²]	102	145	297	394	1178	2758
1mあたりの慣性モーメント J_{mt} [kgmm ² /m]	79	79	134	222	689	900
負荷1kgあたりの慣性モーメント J_{kg} [kgmm ² /kg]	253	396	428	570	649	1271

総慣性モーメント : $J_{tot} = J_0 + \text{オーダーストローク} : J_{mt} + m_c * J_{kg} + m * J_{kg}$



ベルト駆動

HMRB

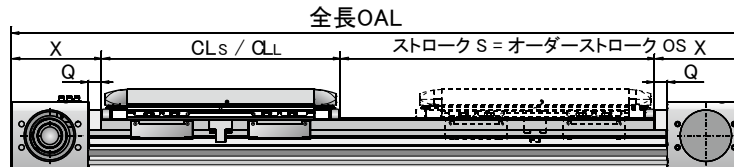
サイズ
幅150, 180, 240 mm

オーダーストローク各寸法

- ・ES=有効ストローク
- ・SS=安全ストローク余裕
- ・CD=キャリッジ間距離
- ・CL_s=キャリッジ長さ (標準)
- ・CL_L=キャリッジ長さ (ロングタイプ)
- ・S=ストローク
- ・OS=オーダーストローク
- ・OAL=全長

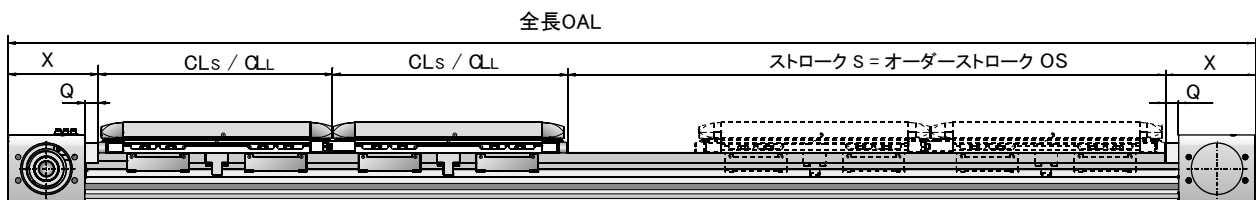


標準 (1キャリッジ)



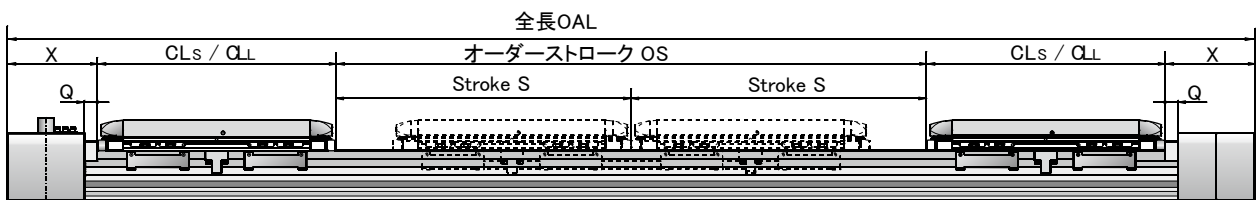
オーダーストロークOS=有効ストロークES+2×安全ストローク余裕SS
全長OAL=オーダーストロークOS+スライダ長さCL+2×エンドキャップ長さX

タンデム (2キャリッジ)



オーダーストロークOS=有効ストロークES+2×安全ストローク余裕SS+キャリッジ間距離CD (未表記)
全長OAL=オーダーストロークOS+キャリッジ長さCL+2×エンドキャップ長さX

バイパーティング (2キャリッジ)



オーダーストロークOS=2×ストロークS+有効ストロークES+4×安全ストローク余裕SS+キャリッジ間距離CD (未表記)
全長OAL=オーダーストロークOS+2×キャリッジ長さCL+2×エンドキャップ長さX

寸法 - キャリッジ、エンドキャップ HMRB

単位: mm

サイズ	CL _s	CL _L	Q	X
HMRB15	266.0	-	20.0	110.0
HMRB18	311.0	-	20.0	120.0
HMRB24	371.0	-	20.0	140.0

電動リニアアクチュエータ

ベルト駆動 HMRBシリーズ

形式表示	HMR	B	15	B	05	0	-	0000	-	0	0	0	0	0	00	00
駆動方式																
B	ベルト駆動															
サイズ																
15	ボディ幅 150mm															
18	ボディ幅 180mm															
24	ボディ幅 240mm															
アクチュエータデザイン																
B	標準プロファイル、ボールベアリング、カバー無し IP20															
C	標準プロファイル、ボールベアリング、カバー付き IP54															
R	高剛性プロファイル、ボールベアリングガイド、カバー無し IP20															
S	高剛性プロファイル、ボールベアリングガイド、カバー付き IP54															
モータ取付位置、シャフト形状																
BD	090° 全面、両軸プレーンシャフト															
DD	270° 背面、両軸プレーンシャフト															
AP	000° 上面、片軸プレーンシャフト															
CP	180° 底面、片軸プレーンシャフト															
AD	000° 上面、両軸プレーンシャフト															
CD	180° 底面、両軸プレーンシャフト															
キャリッジ																
0	標準															
1	タンデム															
2	バイパート															
オーダーストローク																
0000	4ヶタ、単位 mm															
原点スイッチ（原点位置に1台）																
0	無し															
1	R2NO-I：リード2線式、ノーマルオープン、内蔵タイプ															
A	N3NO-I：PNP3線式、ノーマルオープン、内蔵タイプ															
3	R2NO-P：リード2線式、ノーマルオープン、M8プラグ-0.3m外付															
5	R2NO-C5：リード2線式、ノーマルオープン、3m端末処理無、外付															
C	N3NO-P：PNP3線式、ノーマルオープン、M8プラグ-0.3m外付															
E	N3NO-C5：PNP3線式、ノーマルオープン、3m端末処理無、外付															
エンド端スイッチ（両エンド端に各1台）																
0	無し															
2	R2NC-I：リード2線式、ノーマルクローズ、内蔵タイプ															
B	N3NC-I：PNP3線式、ノーマルクローズ、内蔵タイプ															
4	R2NC-P：リード2線式、ノーマルクローズ、M8プラグ、0.3m、外付															
6	R2NC-C5：リード2線式、ノーマルクローズ、3m端末処理なし、外付															
D	N3NC-P：PNP3線式、ノーマルクローズ、M8プラグ、0.3m、外付															
F	N3NC-C5：PNP3線式、ノーマルクローズ、3m端末処理なし、外付															
エンド端スイッチ取付け位置																
0	センサ無し															
1	10 mm															
2	20 mm															
⋮																
A	100 mm															
B	110 mm															
⋮																
H	170 mm															
J	180 mm															
K	190 mm															
L	200 mm															

マウンティングキット* or モータマウンティング						
サイズ		15	18	24		
00	無し	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
マウンティングキット(減速機)		15	18	24		
A7	PS60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
A8	PS90		<input checked="" type="checkbox"/>			
A9	PS115			<input checked="" type="checkbox"/>		
C1	PV60-TA / LP070	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C2	PV90-TA / LP090		<input checked="" type="checkbox"/>			
C3	PV115-TA / LP120			<input checked="" type="checkbox"/>		
マウンティングキット(モータ)						
減速機サイズ		15	18	24	Bx	Cx Dx
A2	SMx60 8/11, MH56 5/11, NX2	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
A3	SMx82 8/14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A4	SMx100 5/19, MH105 5/19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A5	SMx115 5/24, SMx142 5/24, MH145 5/24		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

*マウンティングキット:構成は、カップリングハウジング、モータカップリング、フランジ。

減速機マウンティング						
サイズ		15	18	24		
00	無し	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
B1	LP070 i = 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
B2	LP070 i = 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
B3	LP070 i = 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
C1	LP090 i = 3		<input checked="" type="checkbox"/>			
C2	LP090 i = 5		<input checked="" type="checkbox"/>			
C3	LP090 i = 10		<input checked="" type="checkbox"/>			
D1	LP120 i = 3			<input checked="" type="checkbox"/>		
D2	LP120 i = 5			<input checked="" type="checkbox"/>		
D3	LP120 i = 10			<input checked="" type="checkbox"/>		



HMR シリーズ オプション



ベルト駆動

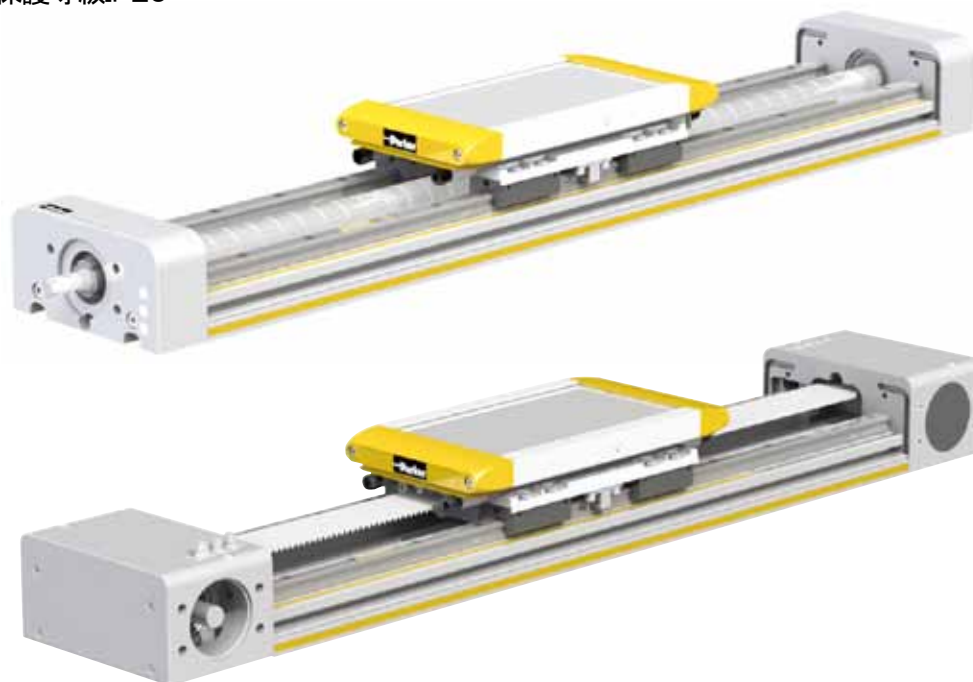
HMR シリーズ

オプション

種類

IP20-カバー無し
IP54-カバー付き

保護等級IP20



HMRは、さまざまな環境での用途に基づいて、開発されています。
基本設計は、保護等級IP20です。カバー仕様によって、さらに高い保護規格(IP54)に対応できます。

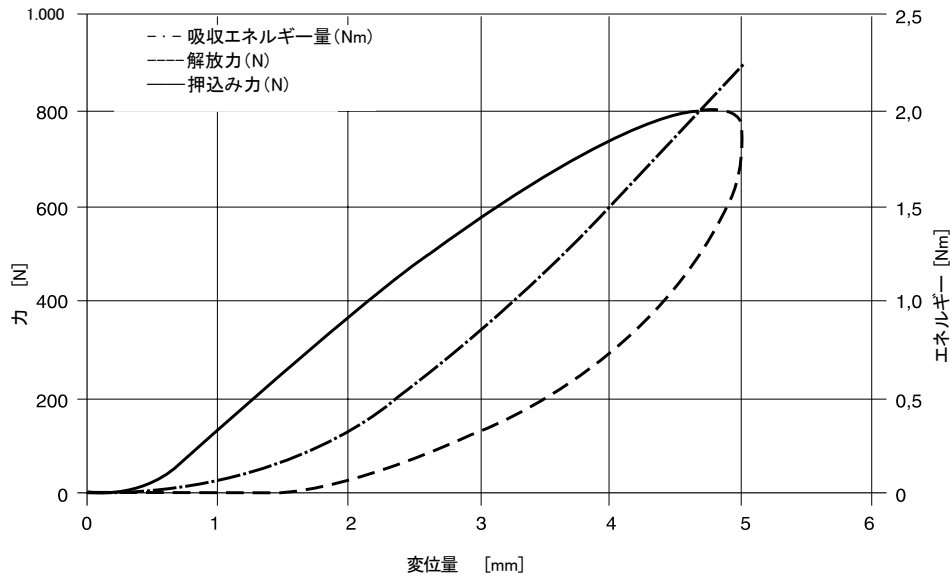
保護等級IP54



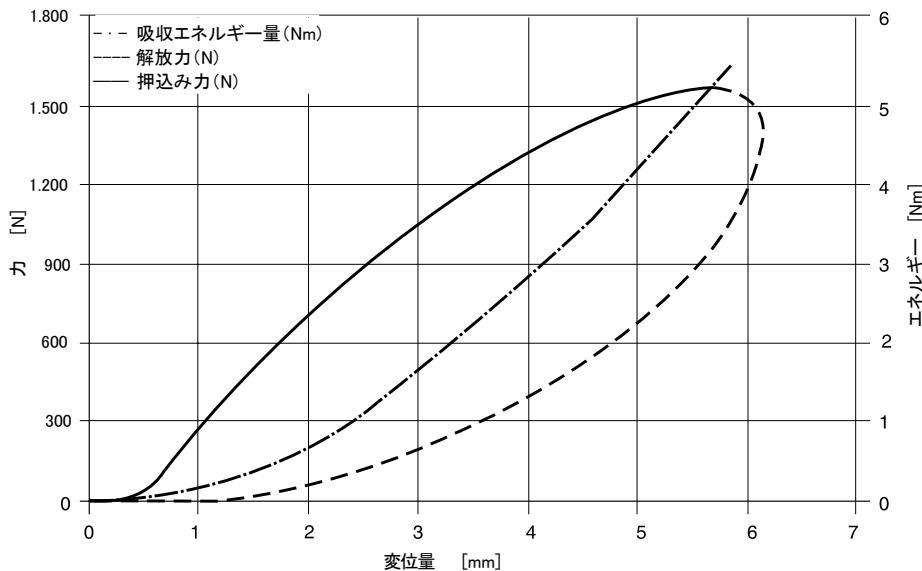
衝突保護用のショックアブソーバ

サイズ		HMR_15	HMR_18	HMR_24
ショックアブソーバ		TA12-5	TA17-7	TA17-7
衝突吸収量	[Nm/stroke]	3.0	8.5	8.5
最大変位量	[mm]	5.0	7.0	7.0

HMR_15における、ショックアブソーバの変位量/推力、エネルギー/ショックアブソーバの変位量特性曲線



HMR_18、25における、ショックアブソーバの変位量/推力、エネルギー/ショックアブソーバの変位量特性曲線



衝突保護

HMRシリーズには、衝突保護の装備が可能です。この装備可能なショックアブソーバで不意な衝突や機械的なダメージからアクチュエータ本体を守ります。2個のアブソーバが両端に組み込まれています。



電動リニアアクチュエータ

HMR シリーズ

オプション

位置検出センサ

磁気式センサ
 - エンド端検出
 - 原点

P8Sタイプセンサの特長:

新しいT-Slotタイプのセンサは、取付が簡単です。ヒステリシスも少なく、精度が良いセンサです。
 この磁気センサは、キャリッジの位置を非接触で電氣的に検出できます。キャリッジのアクティブセンサとして、原点やロッドのエンド端の検出に使用することができます。(磁石は標準でキャリッジに内蔵されています。)

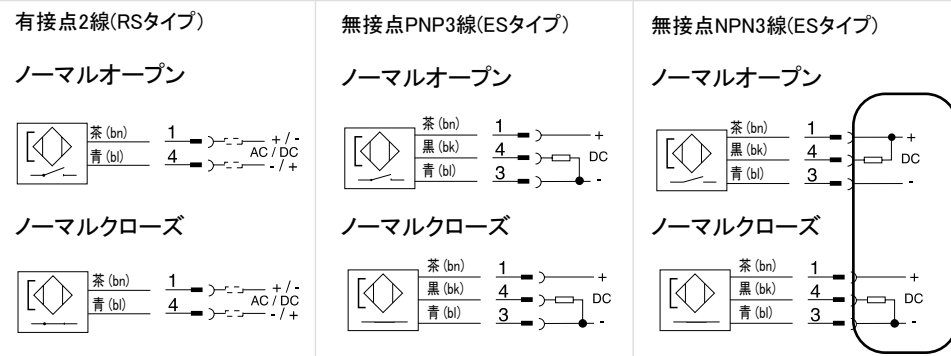
スライダの速度は、センサの応答時間を考慮する必要があります。接触までのストロークは、計算で求められます。

$$\text{最小応答時間} = \frac{\text{接触距離}}{\text{オーバーラン速度}}$$

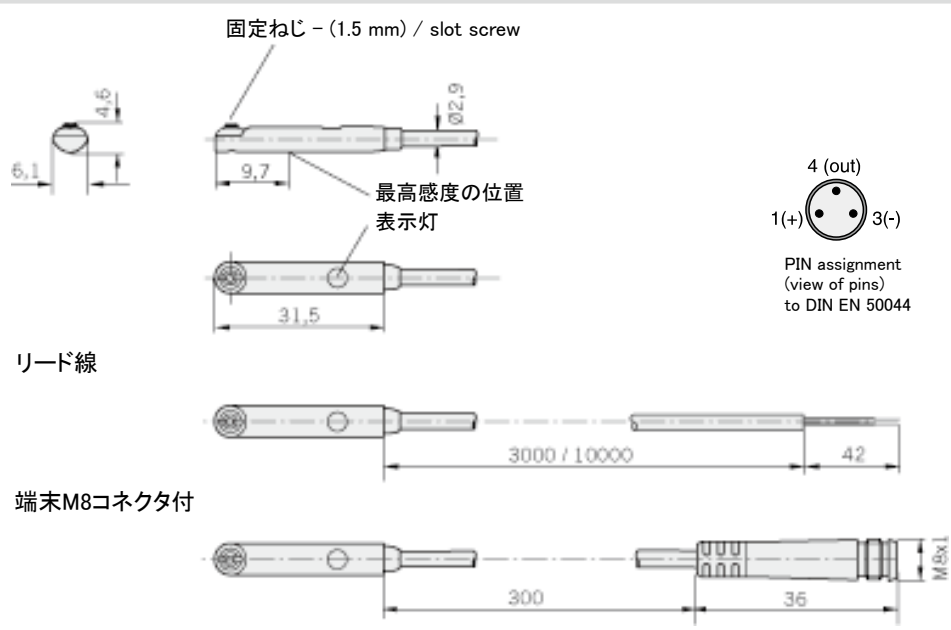


仕様	単位	P8S-GR P8S-GE	P8S-GP P8S-GQ P8S-GN P8S-GM
磁気センサ			
電気仕様			
センサ出力/機能		有接点 / NO 有接点 / NC	無接点 / NO 無接点 / NC 無接点 / NO 無接点 / NC
接続タイプ		2線	3線
LED (黄) 表示		有(NCは無し)	
作動電圧	V	10 - 30 AC/DC	10 - 30 DC
電圧変動	%	≤ 10	≤ 10
電圧降下	V	≤ 3	≤ 2
無負荷時消費電流	mA	-	≤ 10
定常電流値	mA	≤ 500	≤ 200
スイッチング容量	W	≤ 6	-
スイッチング容量@100W @24VDC	nF	100	-
応答性	Hz	≤ 400	≤ 1.000
応答時間	ms	1.5 / 0.5	0.5 / 0.5
精度	mm	≤ 0.2	≤ 0.2
ヒステリシス	mm	2	2
EMC 規格 EN60947-5-2 対応		可	可
接点寿命		≥ 20 × 10 ⁶ サイクル	制限なし
短絡保護		-	有
逆接続保護		-	有
突入電流保護抑制		-	有
誘導負荷保護		-	有
ATEX 規格		-	オーダーメイド
機械仕様			
外形			PA12
接続ケーブル		PUR, black	
断面積	mm ²	2 x 0.14	3 x 0.14
固定時許容曲げ半径	mm	≥ 30	
動作時許容曲げ半径	mm	≥ 45	
環境仕様			
保護 EN60529	IP	68	
動作温度範囲	°C	- 30 up to + 80	
振動 EN60068-2-6	G	30, 11 ms, 10 up to 55 Hz, 1 mm	
衝撃 EN60068-2-27	G	50, 11 ms	

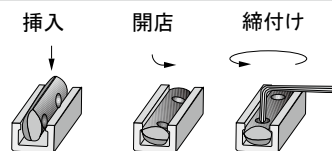
スイッチの機能と電気配線



形状寸法(mm) P8Sタイプ



取付方法



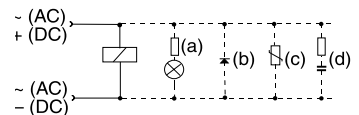
RS、ESタイプの寿命に関して

RSタイプのセンサは、過度の電流に敏感です。同時に高周波のスイッチングリレー、ソレノイドバルブ、マグネットなど誘導負荷によって著しく寿命を短くします。

オーダー形式

負荷と保護回路接続例

- 表示機用抵抗
- ダイオード
- バリスタ
- RC 素子



ESタイプには、外部の保護回路は、通常で必要ありません。



HMR用磁気式センサ

	M8 コネクタ付		FL = リード線	
	0.3 m	3 m	10 m	
有接点NO(2線)	P8S-GRSHX	P8S-GRFAX	P8S-GRFDX	
有接点NC(2線)	P8S-GESNX	P8S-GEFFX	P8S-GEFRX	
無接点PNP NO(3線)	P8S-GPSHX	P8S-GPFAX	P8S-GPFDX	
無接点PNP NC(3線)	P8S-GQSHX	P8S-GQFAX	P8S-GQFDX	
無接点NPN NO(3線)	P8S-GNSHX	P8S-GNFAX	P8S-GNFDX	
無接点NPN NO(3線)	P8S-GMSHX	P8S-GMFAX	P8S-GMFDX	
延長ケーブル				
M8コネクタ付5mケーブル	KL3186			
M8コネクタ付10mケーブル	KL3217			
M8コネクタ付15mケーブル	KL3216			

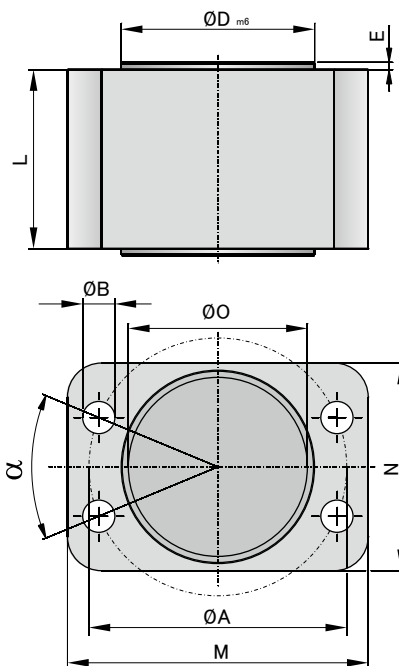
HMR シリーズ アクセサリ



電動リニアアクチュエータ HMR シリーズ

アクセサリ

カップリングハウジング



形状寸法—カップリング(ロング)HMR5/HMRB用

単位:mm

サイズ	$\text{Ø} A$	$\text{Ø} B$	$\text{Ø} D_{m6}$	E	$\text{Ø} O$	L	M	N	注文型式
HMR_15	72	9.0	54	2	50	54	84	58	50353FIL
HMR_18	80	9.0	64	2	60	70	90	68	50655FIL
HMR_24	95	11.0	80	2	77	85	107	85	56415FIL

- HMR 全タイプに適合
- HMR モータ位置 000° (上面) に適合
- HMR モータ位置 180° (底面)、標準プロファイルに適合

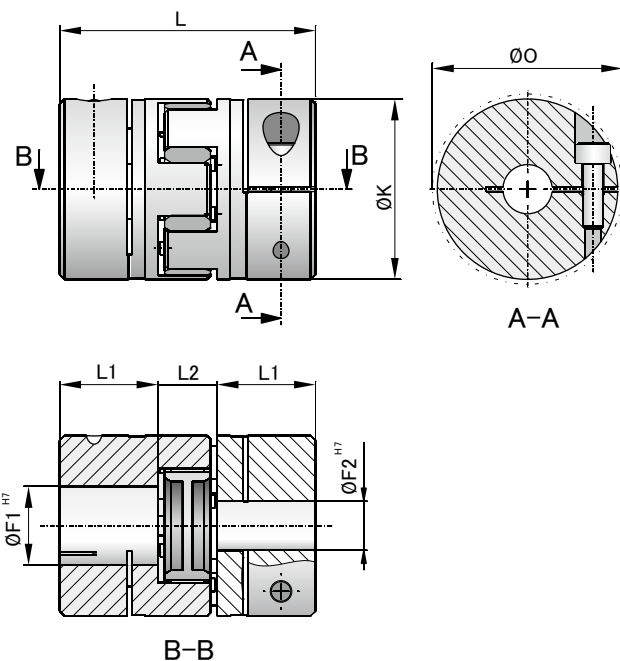
形状寸法—カップリング(ショート)HMRB用

単位:mm

サイズ	$\text{Ø} A$	$\text{Ø} B$	$\text{Ø} D_{m6}$	E	$\text{Ø} O$	L	M	N	注文型式
HMRB15	72	9.0	54	2	50	30	84	58	56412FIL
HMRB18	80	9.0	64	2	60	42	90	68	56413FIL
HMRB24	95	11.0	80	2	77	60	107	85	56414FIL

- HMR モータ位置 090° (前面)、 270° (背面) に適合
- HMR モータ位置 180° (底面)、高剛性プロファイルに適合





モータカップリング

ボールねじ駆動

形状寸法—モータカップリング HMRS用

単位:mm

サイズ	F ₁	F ₂	F	K	L	L ₁	L ₂	Ø O	注文形式
HMRS15	12	9	8 - 24	40	66	25	16	58	56400FIL
HMRS18	15	14	10 - 28	55	78	30	18	68	56402FIL
HMRS24	20	14	14 - 38	65	90	35	20	73	56510FIL

ベルト駆動

形状寸法—モータカップリング HMRB用

単位:mm

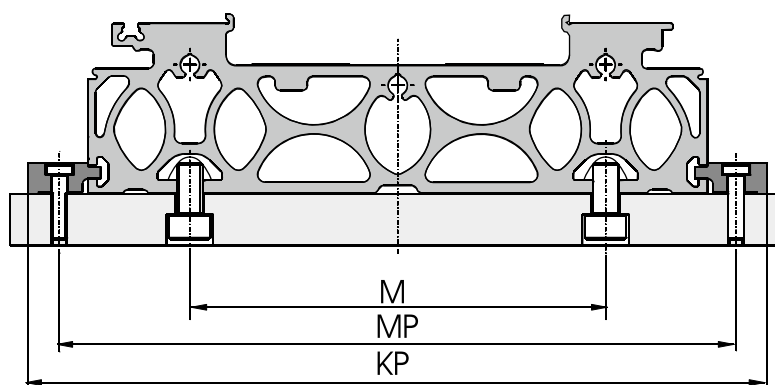
サイズ	F ₁	F ₂	F	K	L	L ₁	L ₂	Ø O	注文形式
HMRB15	15	10	8 - 24	40	66	25	16	58	16239FIL
HMRB18	18	14	10 - 28	55	78	30	18	68	56411FIL
HMRB24	24	15	14 - 38	65	90	35	20	73	16260FIL



電動リニアアクチュエータ HMR シリーズ

アクセサリ

取付け



形状寸法—製品幅

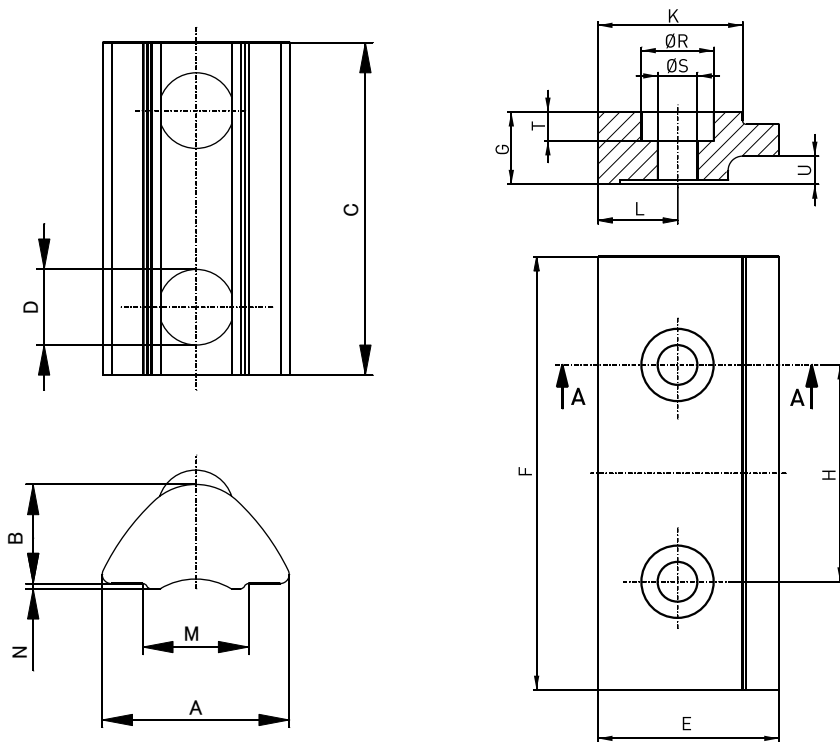
単位:mm

サイズ	Tスロット固定		Tスロット取付
	MP	KP	M
HMR_15	170	190	96
HMR_18	202	226	1160
HMR_24	262	286	161

固定部品による最大許容アキシャル荷重

単位:mm

サイズ		Tスロット固定	Tスロットマウンティング	最小必要数
HMR_15	N	1820	1600	2
HMR_18	N	2610	2700	2
HMR_24	N	2610	3200	3



Tスロット取付
Tスロット固定

形状寸法—Tスロット取付

単位:mm

サイズ	A	B	C	Ø D	M	N	形式 *
HMR_15	10.5	6.4	22.5	M6	6.4	0.6	56352FIL
HMR_18	13.5	6.7	22.5	M8	8.5	1.0	56353FIL
HMR_24	16.5	8.9	28.5	M10	10.5	1.0	56354FIL

* 包装単位 10個



形状寸法—Tスロット固定

単位:mm

サイズ	E	F	G	H	K	L	Ø R	Ø S	T	U	形式 *
HMR_15	25	60	10	30	20	11	10	5.5	4.0	3.9	56355FIL
HMR_18	28	80	12	40	23	12	11	6.6	4.7	5.9	56356FIL
HMR_24	28	80	12	40	23	12	11	6.6	4.7	5.9	56356FIL

* 包装単位 1個、取付ねじ付属



クロダニューマティクス株式会社

東京営業所

〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目23番11号 御成門小田急ビル7F
TEL 03-6430-6616 FAX 03-6430-6619

名古屋営業所

〒465-0025 愛知県名古屋市名東区上社2-243
TEL 052-769-6070 FAX 052-769-6071

大阪営業所

〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原1-4-25 第2谷ビル3F
TEL 06-6395-4000 FAX 06-6395-4009

カスタマサービス

〒289-2505 千葉県旭市鎌数 10243
TEL 0479-64-2282 FAX 0479-64-2291

警告 お客様の責任範囲

本文書内に記載した製品、あるいは関連した物品を、正しく選定しなかったり、使い方を誤ったりすれば、死亡事故や、怪我、そして物的損害を引き起こす可能性があります。

本文書、ならびにParker-Hannifin Corporation、そして当社の子会社、ならびに正規販売業者が発行しているその他の情報では、技術的専門知識を有しているお客様がさらなる調査を実施できるように、販売している製品やシステムについての情報を提供しています。

お客様は、各自の解析や試験の結果に基づきシステムや部品を最終的に選択し、さらにはすべての性能、耐久性、保守、安全性、そして警告要件が満たされているかどうかに関して、唯一お客様自身にて責任を負うものとします。お客様は、アプリケーションのすべての面を解析し、該当する業界基準に従い、最新版の製品カタログ内の当該製品の情報、ならびにParker、そして当社の子会社や正規販売業者が提供するその他の原材料すべてに関する情報に従ってください。お客様が提供するデータや仕様に基づき、Parker、ならびに当社の子会社や正規販売業者が部品やシステムのラインナップを提供する限り、お客様は当該データ、ならびに仕様が、すべての用途、ならびに提供する部品やシステムを利用する際に向けて、適切かつ十分であることに責任を持つものとします。

- このカタログの記載内容は 2013 年 10 月現在のものです
- 製品改良のため、予告無く仕様変更を行うことがあります

CAT.No.KPL1306J-b

クロダニューマティクス株式会社

取扱店

マーケティング本部

〒244-0003 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町626

パーカー戸塚テクニカルセンター内

TEL 045-870-1510 FAX 045-870-1516

www.parkerkuroda.com

