

THK

新製品



ボールリテーナ入り LMガイドアクチュエータ

ボールリテーナ効果

長寿命・長期メンテナンスフリー
優れた高速性
ころがり抵抗変動の低減、低騒音

SKR



ボールリテーナ入りLMガイドアクチュエータSKR形

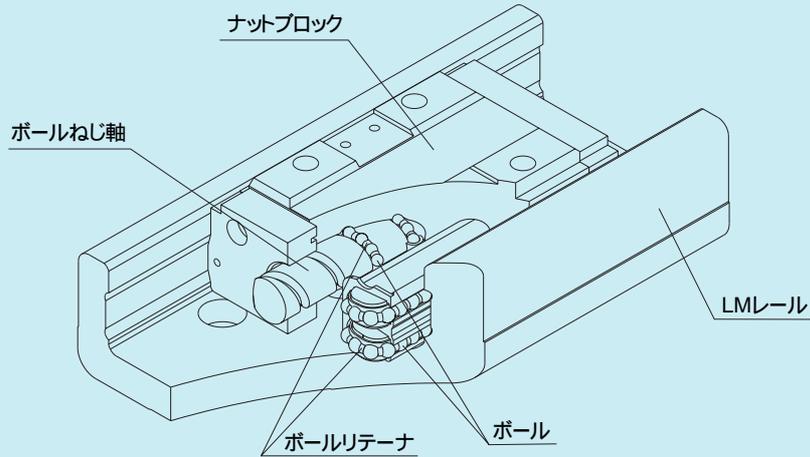


図1 SKR形の構造

構造と特長

ボールリテーナ入りLMガイドアクチュエータSKR形は、U字形断面形状のLMレールの内側に、LMブロックとボールねじナットを一体構造としたナットブロックが配置されたコンパクトなアクチュエータです。

さらにLMガイド部、ボールねじ部にボールリテーナを採用することにより、従来のKR形と比べて高速性・低騒音・長期メンテナンスフリー等を実現します。

1. 4方向等荷重

ナットブロックに作用する4方向（ラジアル方向、逆ラジアル方向、横方向）の荷重に対して同一定格荷重となるように、各ボール列を接触角45°で配置されているので、あらゆる姿勢での使用が可能となります。

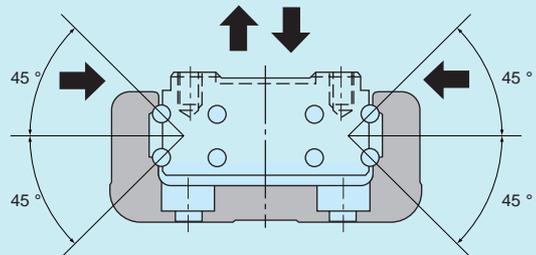


図2 SKR形の負荷能力と接触角

2. 高剛性

U字形断面形状のLMレールの採用により、モーメントやねじりに対しての剛性が向上しました。

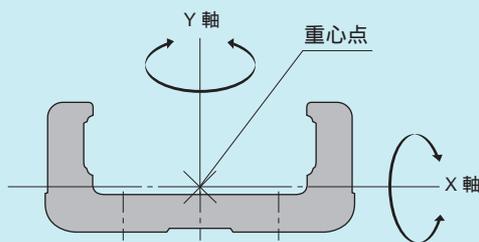


図3 LMレール断面図

表1 LMレール断面特性

単位: mm⁴

呼び形番	I_x	I_y	質量:m(kg/100mm)
SKR33	5.35×10^4	3.52×10^5	0.61
SKR46	2.05×10^5	1.45×10^6	1.26

I_x = X軸まわりの断面2次モーメント

I_y = Y軸まわりの断面2次モーメント

3. 高精度

直線案内内部は、予圧を与えても軽く動く4列サーキュラーアーチ溝のため、すきまがなく高剛性の案内が得られます。また、負荷の変動による摩擦抵抗の変化は最小におさえられ、高精度送りに追従します。

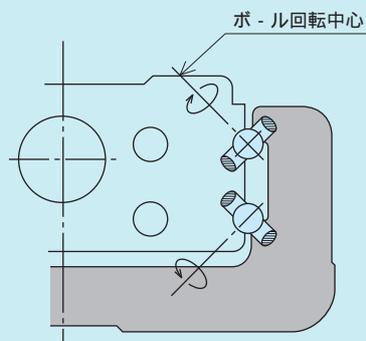
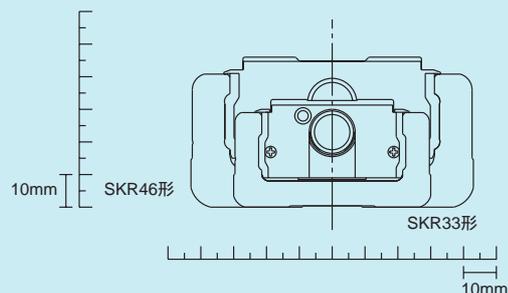


図4 SKR形の接触構造

4. 省スペース

ナットブロック両側面にLMガイド案内内部、ナットブロック中央部にボールねじナットを一体構造することにより、最小のスペースで高剛性、高精度のアクチュエータ機能が得られました。



5. 長寿命・長期メンテナンスフリー

SKR形は、ボールリテーナの効果により、グリースの保持力が向上し、長寿命・長期メンテナンスフリーを実現します。

従来品のKR形よりLMガイド部・ボールねじ部の基本動定格荷重が大きいため長寿命(*KR3310の場合3倍)となります。定格寿命は下記の計算式により算出できます。

「LMガイド部」

$$L = (C/P)^3 \times 50$$

L：定格寿命 (km)

C：基本動定格荷重 (N)

P：負荷荷重 (N)

「ボールねじ部」

$$L = (Ca/Fa)^3 \times 10^6$$

L：定格寿命 (rev)

Ca：基本動定格荷重 (N)

Fa：負荷軸方向荷重 (N)

上記計算式より、LMガイド部・ボールねじ部ともに基本動定格荷重が大きいほど長寿命となります。

表2 SKR形と従来品KR形の基本動定格荷重比較

単位：N

基本動定格荷重		SKR3310	KR3310	SKR4620	KR4620
LMガイド部	ロングタイプブロック	17000	11600	39500	27400
	ショートタイプブロック	11300	4900	28400	14000
ボールねじ部		2700	1760	4240	3040

6. 高速性

SKR形は、ボールリテーナの採用により最新の高速回転 AC サーボモータ (6000min⁻¹) に対応でき、従来品のKR形より高速動作が可能です。

更に高速送りを実現するため、従来品のKR33形のボールねじリード設定は6mmと10mmでしたが、新型SKR33形は、新たにリード20mmタイプがラインナップされました。

表3 最高移動速度

呼び形番	ボールねじの リード (mm)	LMレール 長さ (mm)	最高移動速度(mm/sec)	
			ロングブロック	ショートブロック
SKR33	06	150	600	
		200	600	
		300	600	
		400	600	
		500	600	
		600	552	503
		700	393	364
	10	150	1000	
		200	1000	
		300	1000	
		400	1000	
		500	1000	
		600	920	839
		700	656	607
	20	150	2000	-
		200	2000	-
		300	2000	-
		400	2000	-
		500	2000	-
		600	1780	-
		700	1276	-
SKR46	10	340	1000	
		440	1000	
		540	1000	
		640	1026	914
		740	736	667
		940	431	400
		20	340	2000
	440		2000	
	540		2000	
	640		1988	1774
	740		1433	1300
	940		845	784

SKR形の最高移動速度は、モータの最大回転数(6000min⁻¹)にかかわらず、ボールねじ軸の危険速度によって制限されますので、特に高速でご使用の場合にはご注意ください。

上記最高移動速度以上でのご使用を検討される場合は、THKまでお問合せください。

7. 優れた滑動性

SKR形は、ボールリテーナの採用により、ボール同士の相互摩擦を解消し、トルク特性が大きく向上しました。これにより、トルク変動が小さくなり、優れた滑動性を得ることができます。

項目	内容
軸径 / リード	ø13 / 10mm
軸回転数	60min ⁻¹

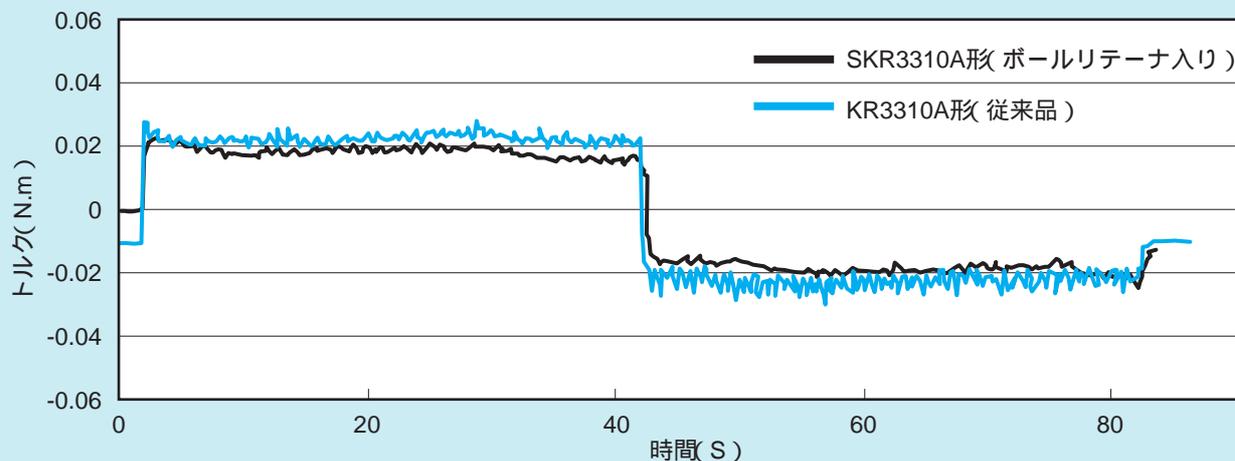


図5 SKR形とKR形のトルク変動値比較

8. 低騒音

SKR形は、LMガイド部とボールねじ部にボールリテーナの採用により、ボール同士の衝突音が解消されました。これにより低騒音・好音質を実現しました。

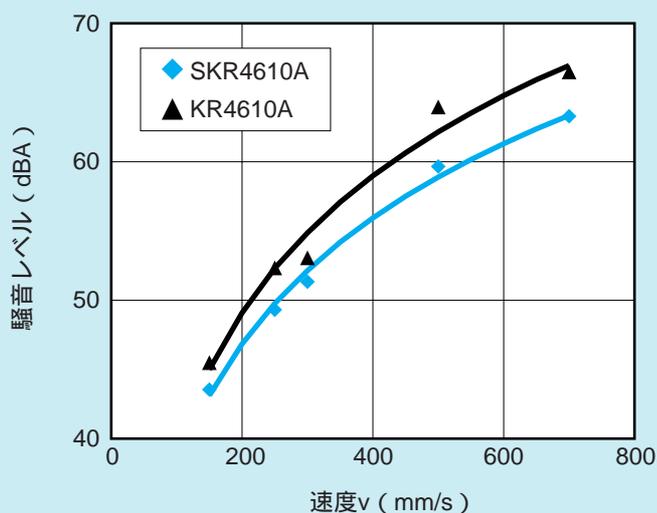
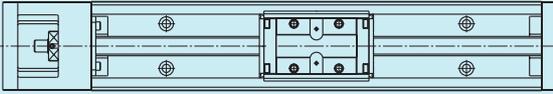


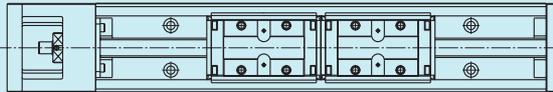
図6 SKR4610A形とKR4610A形の騒音比較

SKR-A形



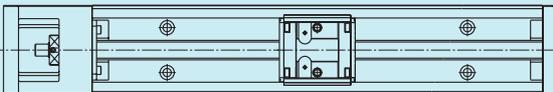
SKR 形の代表形番です。

SKR-B形



SKR-A 形のナットブロックを 2 個付きとし、より高剛性・高負荷容量・高精度化を実現したタイプです。

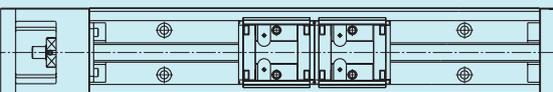
SKR-C形



SKR-A 形のブロックの全長を短くし、ストローク長さを伸ばしたタイプです。

※SKR3320には、ショートタイプブロックはありません。

SKR-D形



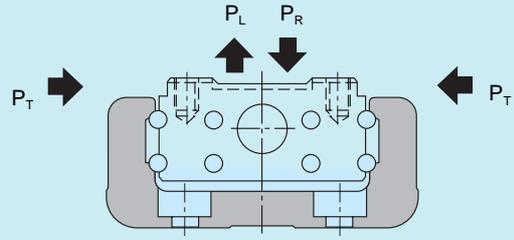
SKR-C 形のナットブロックを 2 個付きにしたタイプで、装置に適したスパンをとることができるため、高い剛性が得られます。

※SKR3320には、ショートタイプブロックはありません。

● 各方向の定格荷重と許容モーメント

定格荷重

ボールリテーナ入りLMガイドアクチュエータSKR形は、LMガイド・ボールねじ・支持軸受により構成されています。定格荷重を表4に示します。



● LMガイド部

SKR形は、ラジアル方向・逆ラジアル方向・横方向すべての方向の荷重を負荷できます。基本定格荷重は、4方向(ラジアル方向・逆ラジアル方向・横方向)とも同等であり、その値は表4に記載されています。

● ボールねじ部

SKR形は、ナットブロックにボールねじナットを内蔵しているため、軸方向の荷重を負荷できます。基本定格荷重の値は、表4に記載されています。

● 支持軸受部

SKR形は、ハウジングAにアンギュラベアリングが組込まれていますので、軸方向の荷重を負荷できます。基本定格荷重の値は、表4に記載されています。

等価荷重 (LMガイド部)

SKR形のLMガイド部に、各方向の荷重を同時に負荷する場合の等価荷重は、次式により求められています。

$$P_E = P_R (P_L) + P_T$$

P_E : 等価荷重 (N)

- ・ラジアル方向
- ・逆ラジアル方向
- ・横方向

P_R : ラジアル荷重 (N)

P_L : 逆ラジアル荷重 (N)

P_T : 横方向荷重 (N)

表4 定格荷重

		呼び形番	SKR33			SKR46	
LM ガイド 部	基本動定格荷重 $C(N)$	ロングタイプブロック Aタイプ・Bタイプ	17000			39500	
		ショートタイプブロック Cタイプ・Dタイプ	11300			28400	
	基本静定格荷重 $C_0(N)$	ロングタイプブロック Aタイプ・Bタイプ	20400			45900	
		ショートタイプブロック Cタイプ・Dタイプ	11500			28700	
ラジアルすきま(mm)	並級・上級	0 ~ - 0.004			0 ~ - 0.006		
	精密級	- 0.004 ~ - 0.012			- 0.006 ~ - 0.016		
ボール ねじ 部	ねじ軸外径(mm)		13			15	
	リード(mm)		6	10	20	10	20
	谷径(mm)		10.8			12.5	
	ボール中心径(mm)		13.5			15.75	
	基本動定格荷重 $C_0(N)$		4400	2700	2620	4350	4240
	基本静定格荷重 $C_0(N)$		6290	3780	3770	6990	7040
軸支 受部	基本動定格荷重 $C_0(N)$		6250			6700	
	静的許容荷重 $P_{0d}(N)$		2700			3330	

注) ● LMガイド部の定格荷重は、ナットブロック1個あたりの定格荷重です。

※ SKR3320には、ショートタイプブロックはありません。

許容モーメント (LM ガイド部)

SKR形のLMガイド部は、ナットブロック1個でもすべての方向のモーメントを負荷することができます。表5に M_A 、 M_B 、 M_C 各方向の静的許容モーメントの値を示します。

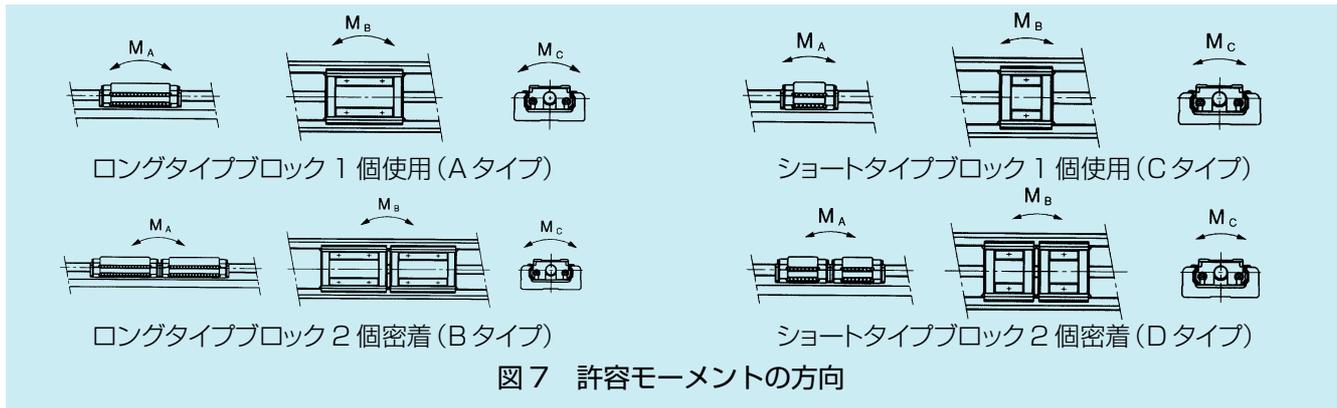


表5 静的許容モーメント 単位: N・m

呼び形番	静的許容モーメント		
	M_A	M_B	M_C
SKR33 - A	173	173	424
SKR33 - B	990	990	848
SKR33 - C	58	58	240
SKR33 - D	390	390	480
SKR46 - A	579	579	1390
SKR46 - B	3240	3240	2780
SKR46 - C	236	236	870
SKR46 - D	1460	1460	1740

注1) 形番の末尾記号のA、B、C、Dはナットブロックのサイズおよび使用個数を表します。

- A : ロングタイプブロック 1個使用
- B : ロングタイプブロック 2個密着使用
- C : ショートタイプブロック 1個使用
- D : ショートタイプブロック 2個密着使用

注2) SKR-B/D形は、ナットブロック2個密着時の数値となります。

寿命

ボールリテーナ入りLMガイドアクチュエータSKR形は、LMガイド・ボールねじ・支持軸受により構成されています。各構成部の寿命は、定格荷重(P. 6 表4)に記載されている基本動定格荷重により求めることができます。

寿命計算

1) LM ガイド部

■定格寿命

定格寿命(L)とは、一群の同じLMガイドを同じ条件で個々に運動させたとき、そのうちの90%がフレーキング(金属表面のうろこ状のはく離)をおこすことなく到達できる総走行距離をいいます。

LMガイド部の定格寿命は(1)式により求められます。

$$L = \left(\frac{f_c \cdot C}{f_w \cdot P_c} \right)^3 \times 50 \quad (1)$$

- L : 定格寿命 (km)
- C : 基本動定格荷重 (N)
- P_c : 計算負荷荷重 (N)
- f_w : 荷重係数 (表7参照)
- f_c : 接触係数 (表6参照)

・SKR-A/C形および、SKR-B/D形ナットブロック2個密着使用において、モーメントが作用する場合は、表8に示す等価係数を作用モーメントに乗じて等価荷重を算出してください。

$$P_m = K \cdot M$$

P_m : 等価荷重(ブロック1個あたり) (N)

K : モーメント等価係数

M : 作用モーメント (N・mm)

(ブロックを3個以上使用する場合、またはスパンを離して使用する場合は にお問合わせください。)

特に、SKR-B/D形に M_c モーメントが作用する場合は、

$$P_m = \frac{K_c \cdot M_c}{2}$$

・SKR形にラジアル荷重(P)とモーメントが同時に作用する場合、

$$P_E = P_m + P$$

P_E : 総等価ラジアル荷重 (N)

上記より、寿命計算を行ってください。

■寿命時間

定格寿命 (L) が求められると、ストローク長さと回数が一定の場合、寿命時間は (2) 式により求められます。

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \cdot l_s \cdot n_1 \times 60} \quad (2)$$

L_h : 寿命時間 (h)
 l_s : ストローク長さ (mm)
 n_1 : 毎分往復回数 (min^{-1})

2) ボールねじ部・支持軸受部

■定格寿命

定格寿命 (L) とは、一群の同じボールねじ (支持軸受) を同じ条件で個々に運動させたとき、そのうちの 90% がフレーキングをおこすことなく到達できる総回転数をいいます。

ボールねじ部・支持軸受部の定格寿命は (3) 式により算出します。

$$L = \left(\frac{C_a}{f_w \cdot F_a} \right)^3 \times 10^6 \quad (3)$$

L : 定格寿命 (rev.)
 C_a : 基本動定格荷重 (N)
 F_a : 軸方向荷重 (N)
 f_w : 荷重係数 (表 7 参照)

■寿命時間

定格寿命 (L) が求められると、ストローク長さと回数が一定の場合、寿命時間は (4) 式により求められます。

$$L_h = \frac{L \cdot l}{2 \cdot l_s \cdot n_1 \times 60} \quad (4)$$

L_h : 寿命時間 (h)
 l_s : ストローク長さ (mm)
 n_1 : 毎分往復回数 (min^{-1})
 l : ボールねじのリード (mm)

f_c : 接触係数

SKR-B/D 形において、ナットブロックを 2 個密着使用される場合には、右記接触係数を基本定格荷重に乘じます。

表6 接触係数 (f_c)

ブロックタイプ	接触係数 f_c
A・Cタイプ	1.0
B・Dタイプ	0.81

表7 荷重係数 (f_w)

f_w : 荷重係数

右表に荷重係数を示します。

振動・衝撃	速度 (V)	f_w
微	微速の場合 V 0.25m/s	1.0 ~ 1.2
小	低速の場合 0.25 < V 1.0m/s	1.2 ~ 1.5
中	中速の場合 1.0 < V 2.0m/s	1.5 ~ 2.0
大	高速の場合 V > 2.0m/s	2.0 ~ 3.5

K : モーメント等価係数 (LM ガイド部)

モーメントを负荷しながら走行する場合には、LMガイド部の荷重の负荷分布が局所的に大きくなりますので、表 8 に示すモーメント等価係数をモーメント値に乘じて荷重計算を行ってください。

K_A 、 K_B 、 K_C は、それぞれ M_A 、 M_B 、 M_C 方向のモーメント等価係数を示します。

表8 モーメント等価係数 (K)

呼び形番	K_A	K_B	K_C
SKR33 - A	1.42×10^{-1}	1.42×10^{-1}	5.05×10^{-2}
SKR33 - B	2.47×10^{-2}	2.47×10^{-2}	5.05×10^{-2}
SKR33 - C	2.39×10^{-1}	2.39×10^{-1}	5.05×10^{-2}
SKR33 - D	3.54×10^{-2}	3.54×10^{-2}	5.05×10^{-2}
SKR46 - A	9.51×10^{-2}	9.51×10^{-2}	3.46×10^{-2}
SKR46 - B	1.70×10^{-2}	1.70×10^{-2}	3.46×10^{-2}
SKR46 - C	1.46×10^{-1}	1.46×10^{-1}	3.46×10^{-2}
SKR46 - D	2.36×10^{-2}	2.36×10^{-2}	3.46×10^{-2}

K_A : M_A 方向モーメント等価係数 K_B : M_B 方向モーメント等価係数 K_C : M_C 方向モーメント等価係数

注) SKR-B/D 形は、ナットブロック 2 個密着時の数値となります。

● 精度規格

SKR形の精度規格を下表に示します。

表9 精度規格

表9-1 並級(無記号)

単位:mm

呼び形番	レール長さ	繰返し位置決め精度	位置決め精度	走り平行度	バックラッシュ	起動トルク(N-cm)
SKR33	150	±0.010	規定無し	規定無し	0.020	7
	200					
	300					
	400					
	500					
	600					
	700					
SKR46	340	±0.010	規定無し	規定無し	0.020	10
	440					
	540					
	640					
	740					
	940					

表9-2 上級(H)

単位:mm

呼び形番	レール長さ	繰返し位置決め精度	位置決め精度	走り平行度	バックラッシュ	起動トルク(N-cm)				
SKR33	150	±0.005	0.060	0.025	0.020	7				
	200									
	300									
	SKR33		400	±0.005			0.100	0.035	0.020	7
			500							
			600							
			700							
SKR46	340	±0.005	0.100	0.035	0.020	10				
	440									
	540									
	SKR46		640	±0.005			0.120	0.040	0.020	10
			740							
			940							
			940							

表9-3 精密級(P)

単位:mm

呼び形番	レール長さ	繰返し位置決め精度	位置決め精度	走り平行度	バックラッシュ	起動トルク(N-cm)				
SKR33	150	±0.003	0.020	0.010	0.003	15				
	200									
	300									
	SKR33		400	±0.003			0.025	0.015	0.003	15
			500							
			600							
			700							
SKR46	340	±0.003	0.025	0.015	0.003	15				
	440									
	540									
	SKR46		640	±0.003		0.030	0.020	0.003	17	
			740							

精度規格の評価方法はTHK基準によります。起動トルクは、THK AFB-LF グリースを封入した時の値とします。

注) 真空グリース、クリーンルーム用グリース等の粘性の高いグリースを使用した場合、規格値を超える場合がありますので、モータ選定にご注意ください。

● 精度規格

SKR形の精度は、繰返し位置決め精度・位置決め精度・バックラッシュ・走り平行度により規定されています。

● 繰返し位置決め精度

任意の一点に同じ方向からの位置決めを7回繰返し、停止位置を測定し、読みの最大差の1/2を求めます。この測定を原則として、移動距離の中央および、ほぼ両端のそれぞれの位置で行い、求めた値のうち最大のものを測定値とし、最大差の1/2に±の符号をつけて表示します。

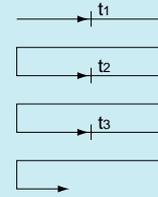


図8 繰返し位置決め精度

● 位置決め精度

最大ストロークを基準長さとし基準位置から実際に移動した距離と指令値との最大誤差を絶対値で表示します。

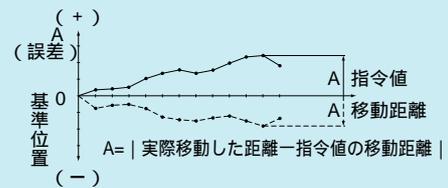


図9 位置決め精度

● バックラッシュ

ナットブロックに送りをかけて、わずかに動かしたときのテストインジケータの読みを基準とし、その状態から送り装置によらず、ナットブロックに同方向(テーブル送り方向)から負荷を加え、その後開放したときの基準と戻りとの差を測定値とします。

この測定を動きの中央およびほぼ両端のそれぞれの位置で行い、求めた値のうち最大のものを測定値とします。

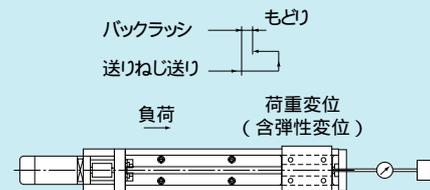


図10 バックラッシュ

● 走り平行度

SKR形を取付けた定盤上に直定規を置き、テストインジケータで、ナットブロックの移動距離のほぼ全域にわたり測定し、移動距離内の読みの最大差を測定値とします。

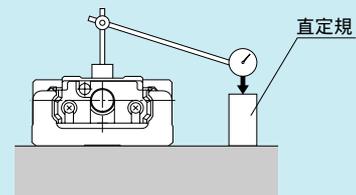
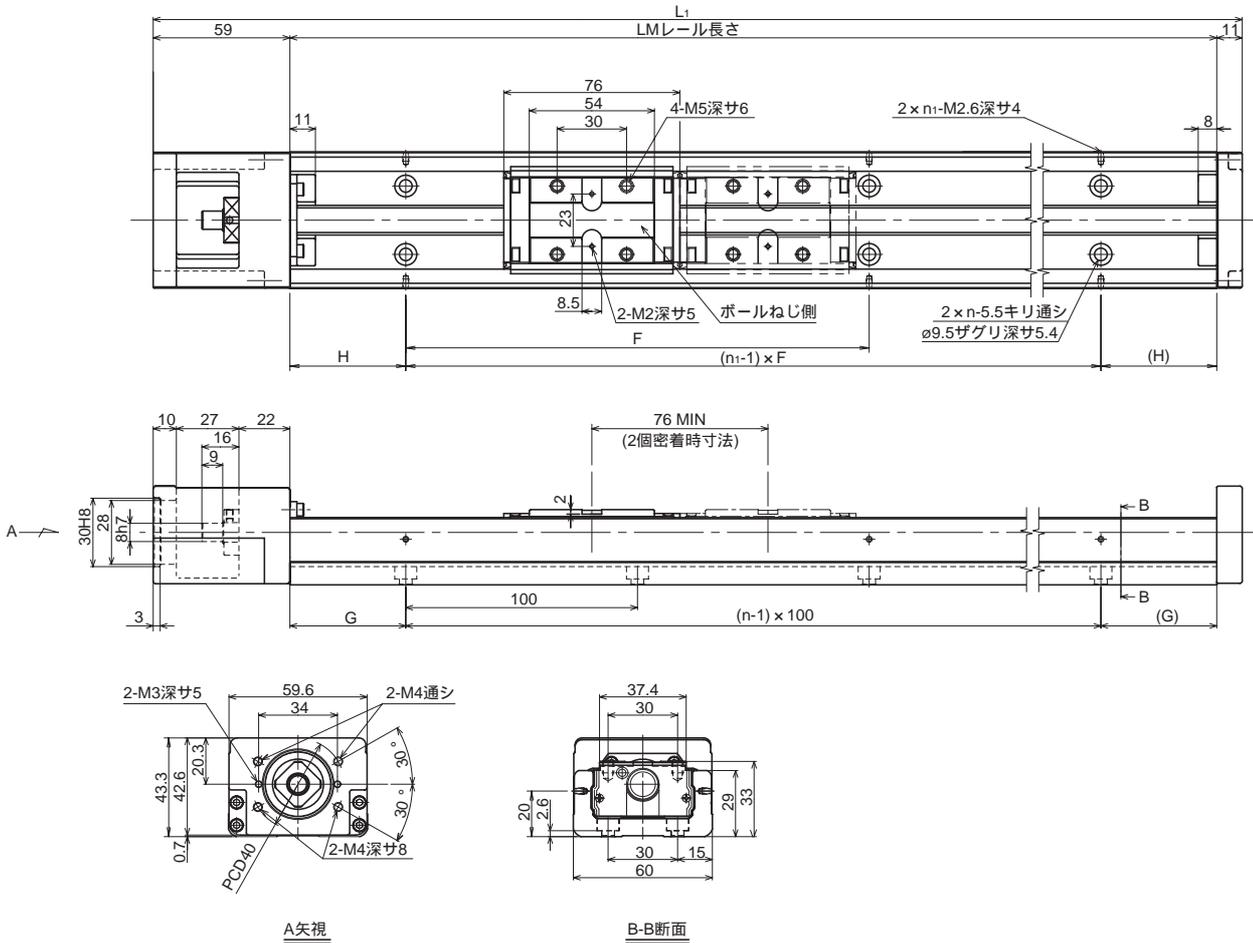


図11 走り平行度

SKR33 □□□ 標準仕様

SKR33 □□ A (ロングブロック1個付)

SKR33 □□ B (ロングブロック2個付)



LMレール長さ (mm)	全長 L ₁ (mm)	ストローク可能範囲 (mm)		H (mm)	G (mm)	F (mm)	n	n ₁	ユニット全質量 (kg)	
		Aタイプ	Bタイプ						Aタイプ	Bタイプ
150	220	55		25	25	100	2	2	1.7	
200	270	105		50	50	100	2	2	2.1	
300	370	205	129	50	50	200	3	2	2.8	3.1
400	470	305	229	100	50	200	4	2	3.5	3.8
500	570	405	329	50	50	200	5	3	4.2	4.5
600	670	505	429	100	50	200	6	3	5.0	5.3
700	770	605	529	50	50	200	7	4	5.7	6.0

※ SKR33 □□ B のストローク可能範囲はブロック2個密着で使用した時の値を示します。

呼び形番の構成例

11
SKR33 20 A + 700L P 0 - 0 0 0 0

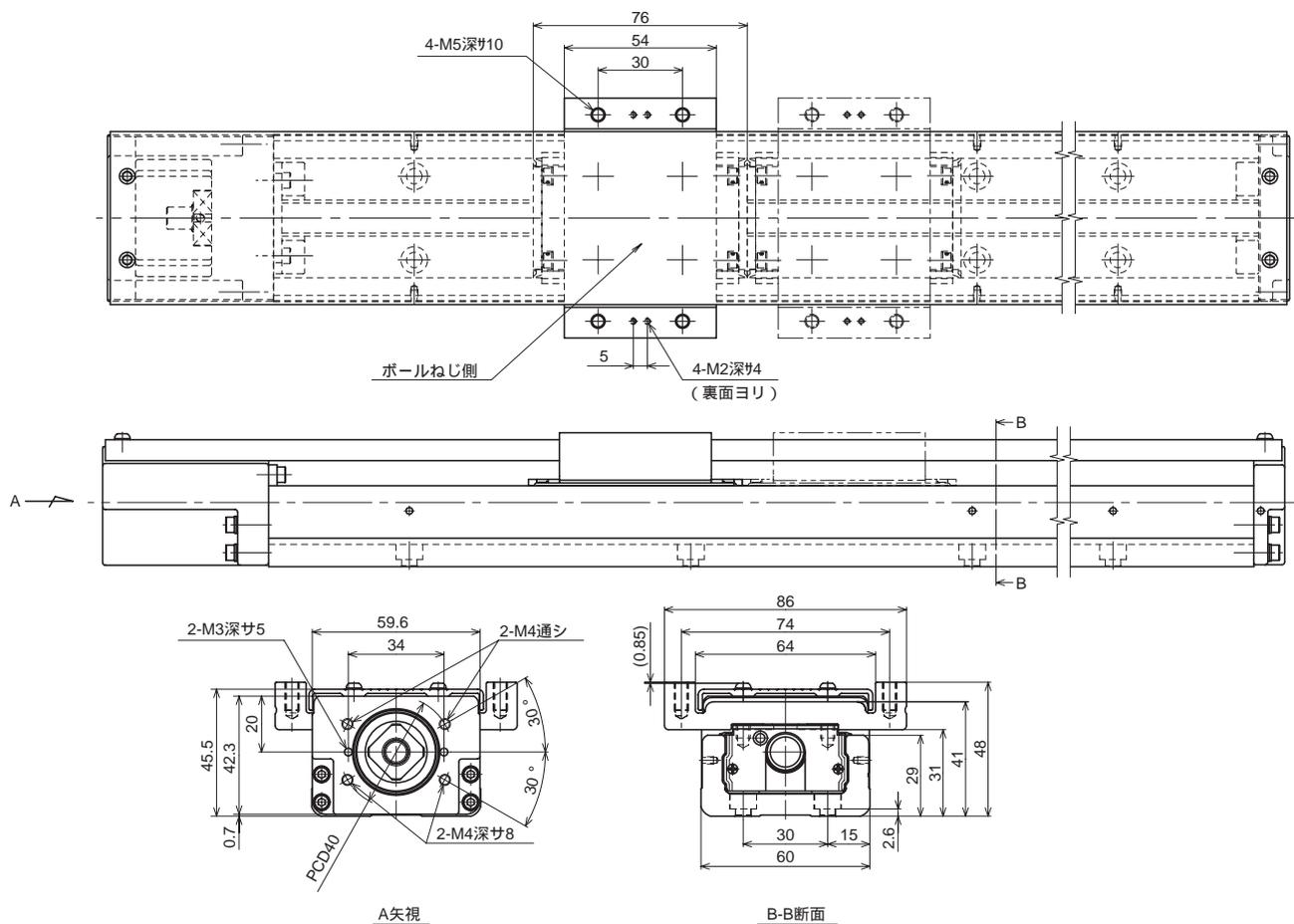
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- | | | | |
|----------------|-----------------------|--------------|-----------------|
| 1 呼び形番 | 2 ボールねじのリード (mm) | 3 ナットブロックタイプ | 4 LMレールの長さ (mm) |
| 5 精度等級 | 6 モータの有無 | 7 カバーの有無 | 8 センサの仕様 |
| 9 ハウジングAの種類: 0 | 10 中間フランジの種類 (P.20参照) | 11 管理番号 | |

SKR33 □□ (カバー付き)

SKR33 □□ A (ロングブロック1個付)

SKR33 □□ B (ロングブロック2個付)



LMレール 長さ(mm)	全長 L ₁ (mm)	ストローク可能範囲(mm)		H (mm)	G (mm)	F (mm)	n	n ₁	ユニット全質量(kg)	
		Aタイプ	Bタイプ						Aタイプ	Bタイプ
150	220	55		25	25	100	2	2	1.9	
200	270	105		50	50	100	2	2	2.3	
300	370	205	129	50	50	200	3	2	3.1	3.5
400	470	305	229	100	50	200	4	2	3.8	4.2
500	570	405	329	50	50	200	5	3	4.6	5.0
600	670	505	429	100	50	200	6	3	5.3	5.7
700	770	605	529	50	50	200	7	4	6.1	6.5

※ SKR33 □□ B のストローク可能範囲はブロック2個密着で使用した時の値を示します。

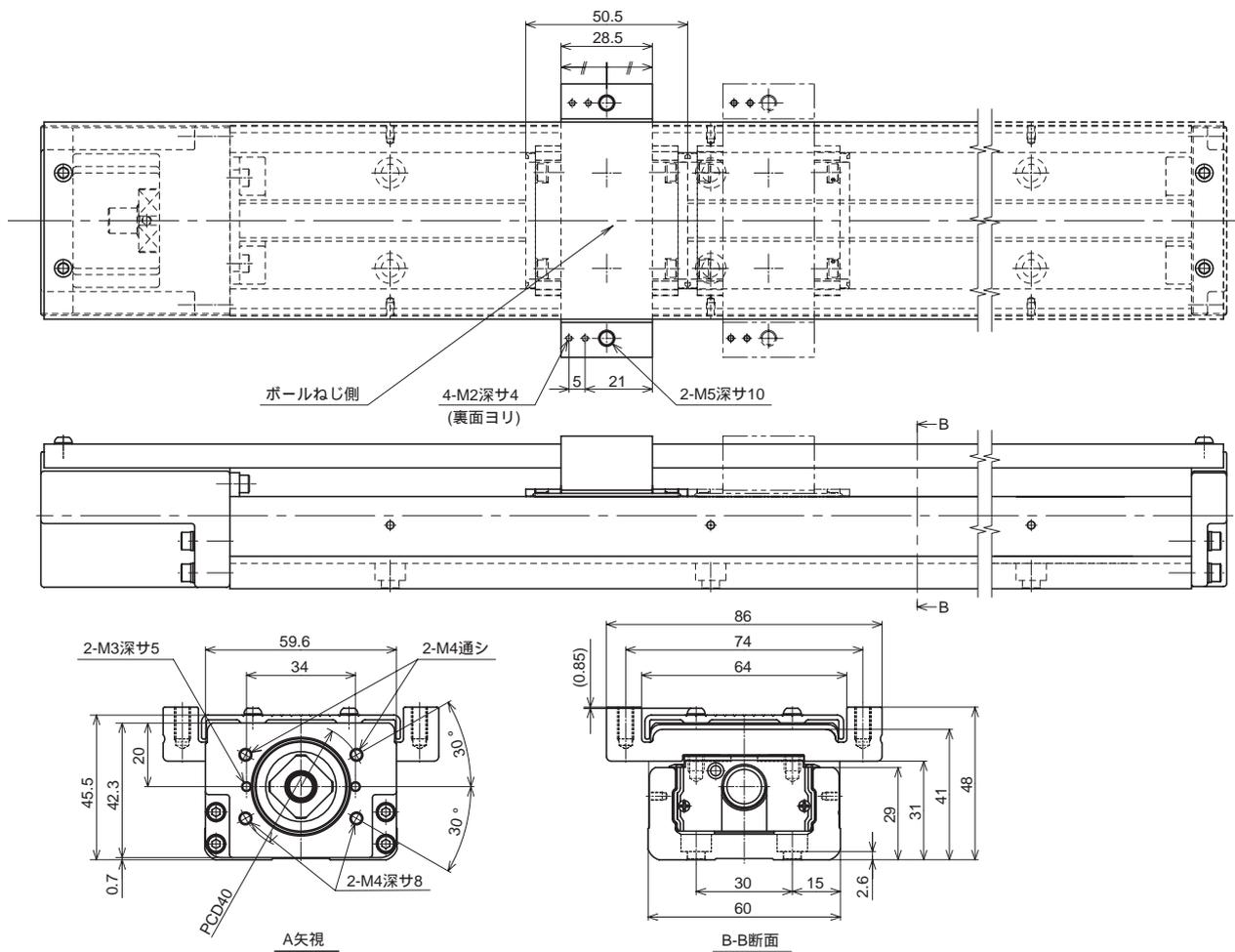
呼び形番の構成例

11
SKR33 20 A + 700L P 0 - 0 0 0 0

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1 呼び形番
 2 ボールねじのリード(mm)
 3 ナットブロックタイプ
 4 LMレールの長さ(mm)
5 精度等級
 6 モータの有無
 7 カバーの有無
 8 センサの仕様
9 ハウジングAの種類: 0
 10 中間フランジの種類(P.20参照)
 11 管理番号

SKR33 □□ C (ショートブロック 1 個付)
 SKR33 □□ D (ショートブロック 2 個付)



LMLレール 長さ (mm)	全長 L _i (mm)	ストローク可能範囲 (mm)		H (mm)	G (mm)	F (mm)	n	n ₁	ユニット全質量 (kg)	
		Cタイプ	Dタイプ						Cタイプ	Dタイプ
150	220	80.5	30	25	25	100	2	2	1.8	2.0
200	270	130.5	80	50	50	100	2	2	2.2	2.3
300	370	230.5	180	50	50	200	3	2	2.9	3.1
400	470	330.5	280	100	50	200	4	2	3.7	3.8
500	570	430.5	380	50	50	200	5	3	4.4	4.6
600	670	530.5	480	100	50	200	6	3	5.2	5.3
700	770	630.5	580	50	50	200	7	4	5.9	6.1

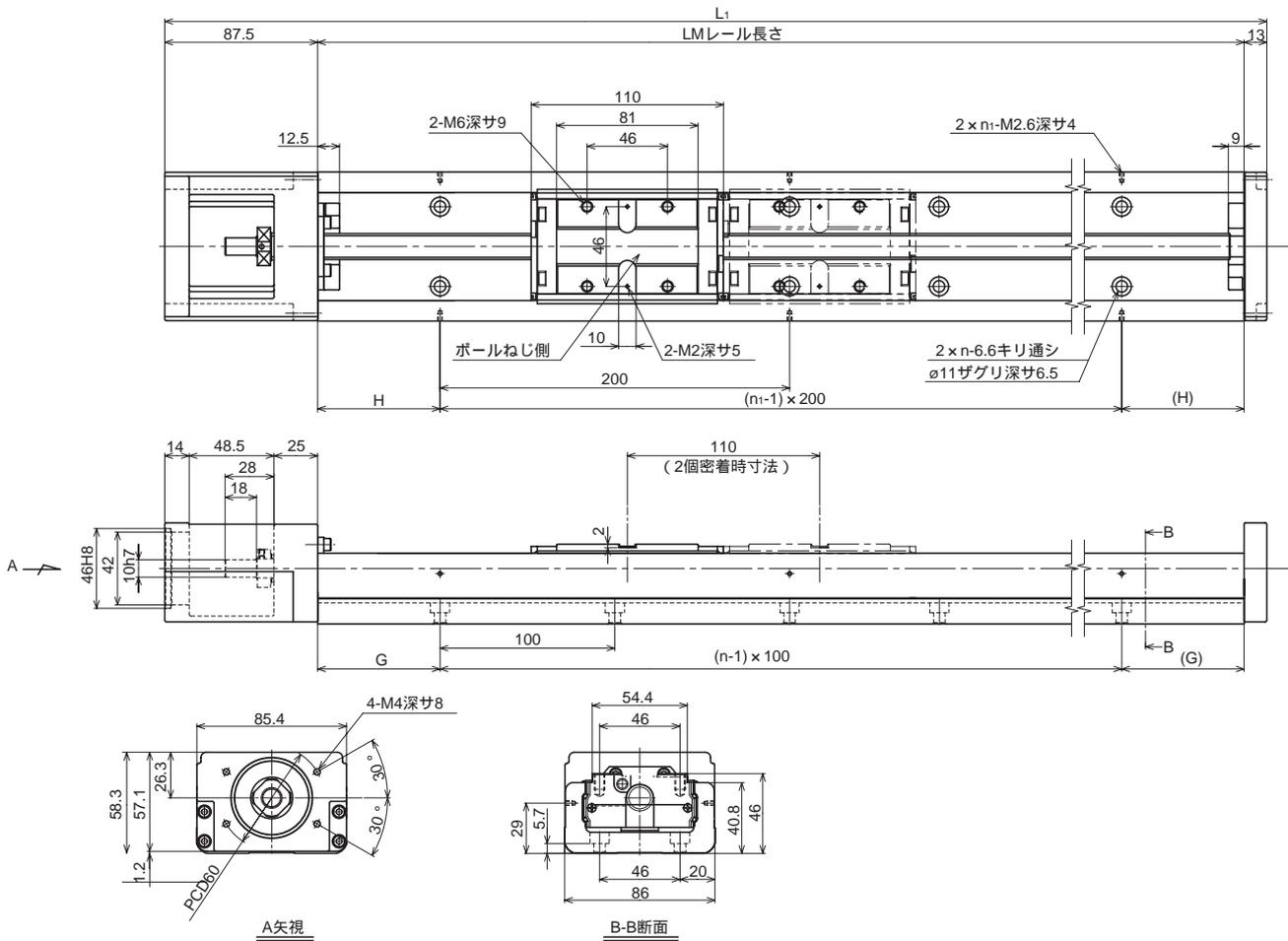
※ SKR33 □□ D のストローク可能範囲はブロック 2 個密着で使用した時の値を示します。

5 精度等級	内容		並級		上級		精密級					
	記号		無記号		H		P					
6 モータの有無	内容	なし						あり				
	記号	0						1				
7 カバーの有無	内容	なし						あり				
	記号	0						1				
8 センサの仕様	内容	なし	センサ レール 付き	フオセンサ EE-SX 671 (オムロン)	近接センサ (接近時ON) GL-12F (サンクス)	近接センサ (接近時ON) GXL-N12F (サンクス)	フオセンサ EE-SX 674 (オムロン)	近接センサ (接近時ON) APM-D3A1 -001 (山武)	近接センサ (接近時ON) GL-N12F (サンクス)	近接センサ (離れてON) GL-N12FB (サンクス)	近接センサ (離れてON) GXL-N12FB (サンクス)	近接センサ (離れてON) APM-D3B1 -003 (山武)
	記号	0	1	2	4	5	6	7	8	9	A	B

SKR46 □□□ 標準仕様

SKR46 □□ A (ロングブロック1個付)

SKR46 □□ B (ロングブロック2個付)



LMレール長さ (mm)	全長 L (mm)	ストローク可能範囲 (mm)		H (mm)	G (mm)	n	n ₁	ユニット全質量 (kg)	
		Aタイプ	Bタイプ					Aタイプ	Bタイプ
340	440.5	208.5	98.5	70	70	3	2	6.4	7.4
440	540.5	308.5	198.5	20	70	4	3	7.8	8.7
540	640.5	408.5	298.5	70	70	5	3	9.2	10.1
640	740.5	508.5	398.5	20	70	6	4	10.6	11.5
740	840.5	608.5	498.5	70	70	7	4	12.0	12.9
940	1040.5	808.5	698.5	70	70	9	5	14.8	15.7

※ SKR46 □□ B のストローク可能範囲はブロック2個密着で使用した時の値を示します。

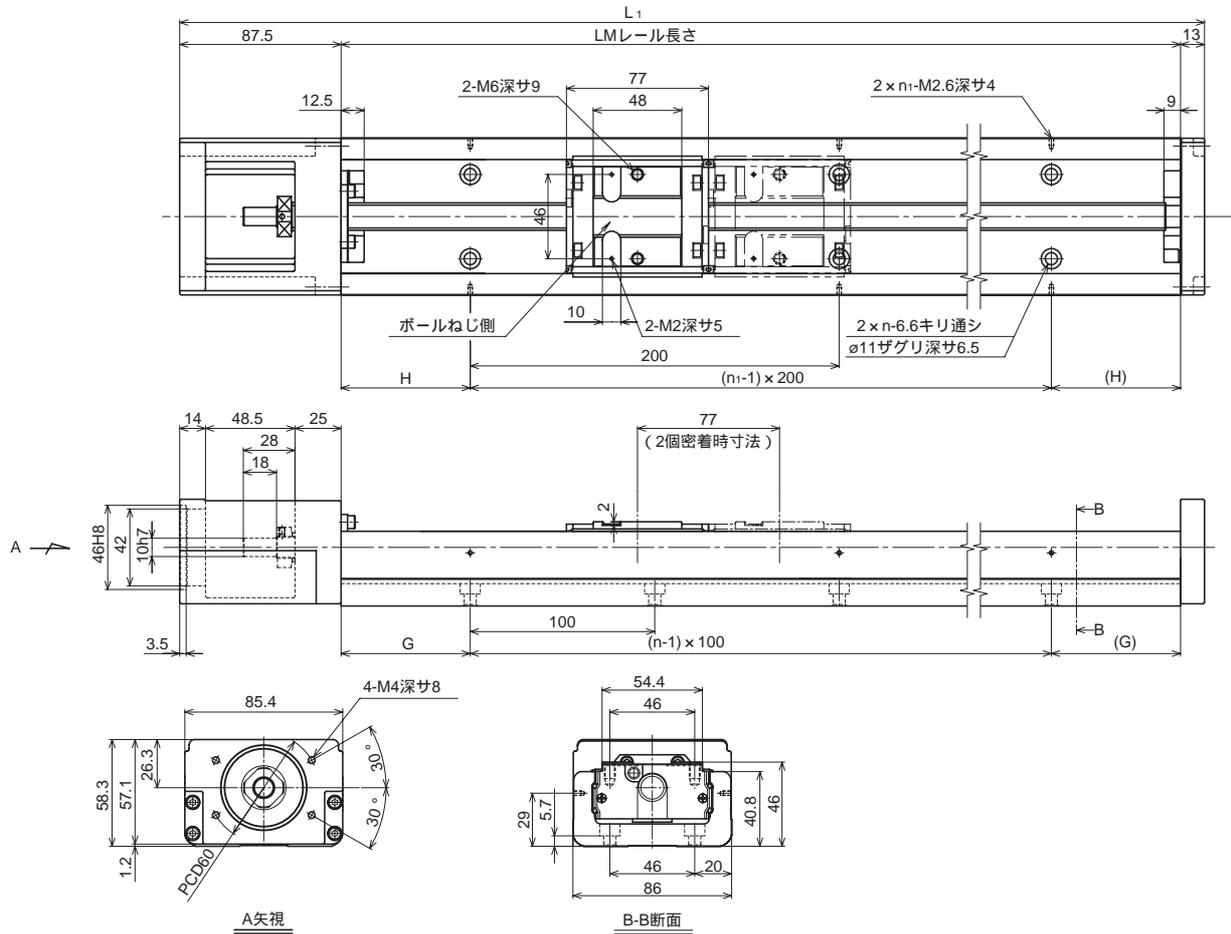
呼び形番の構成例

11
SKR46 10 A +340L P 0 - 0 0 0 0

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1 呼び形番
 2 ボールねじのリード (mm)
 3 ナットブロックタイプ
 4 LMレールの長さ (mm)
5 精度等級
 6 モータの有無
 7 カバーの有無
 8 センサの仕様
9 ハウジングAの種類: 0
 10 中間フランジの種類 (P.20参照)
 11 管理番号

SKR46 □□ C (ショートブロック 1 個付)
 SKR46 □□ D (ショートブロック 2 個付)

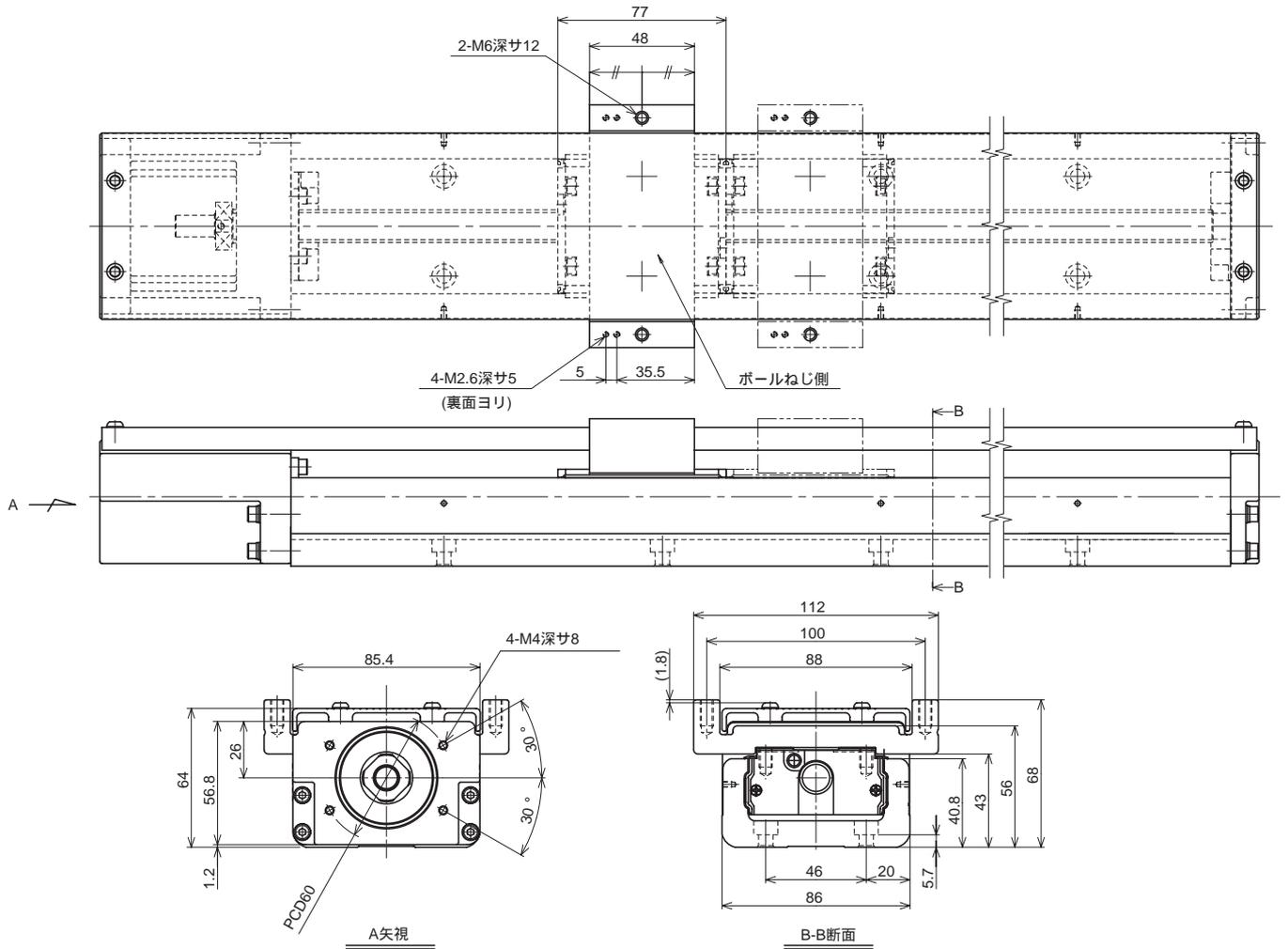


LMレール長さ (mm)	全長 L ₁ (mm)	ストローク可能範囲 (mm)		H (mm)	G (mm)	n	n ₁	ユニット全質量 (kg)	
		Cタイプ	Dタイプ					Cタイプ	Dタイプ
340	440.5	241.5	164.5	70	70	3	2	6.1	6.7
440	540.5	341.5	264.5	20	70	4	3	7.5	8.1
540	640.5	441.5	364.5	70	70	5	3	8.9	9.5
640	740.5	541.5	464.5	20	70	6	4	10.3	10.8
740	840.5	641.5	564.5	70	70	7	4	11.7	12.2
940	1040.5	841.5	764.5	70	70	9	5	14.5	15.0

※ SKR46 □□ D のストローク可能範囲はブロック2個密着で使用した時の値を示します。

5 精度等級	内容		並級		上級		精密級				
	記号		無記号		H		P				
6 モータの有無	内容	なし				あり					
	記号	0				1					
7 カバーの有無	内容	なし				あり					
	記号	0				1					
8 センサの仕様	内容	なし	センサ レール 付き	フオセサ EE-SX 671 (オムロン)	近接センサ 接近時ON GL-12F (サンクス)	近接センサ 接近時ON GXL-N12F (サンクス)	フオセサ EE-SX 674 (オムロン)	近接センサ 接近時ON APM-D3A1 -001 (山武)	近接センサ 接近時ON GL-N12F (サンクス)	近接センサ 離れてON GXL-N12FB (サンクス)	近接センサ 離れてON APM-D3B1 -003 (山武)
	記号	0	1	2	4	5	6	7	8	9	A B

SKR46 □□ C (ショートブロック 1 個付)
 SKR46 □□ D (ショートブロック 2 個付)



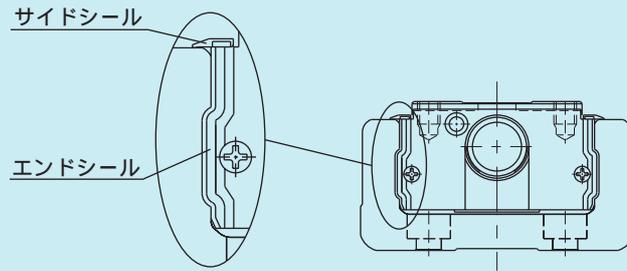
LMレール長さ (mm)	全長 L (mm)	ストローク可能範囲 (mm)		H (mm)	G (mm)	n	n1	ユニット全質量 (kg)	
		Cタイプ	Dタイプ					Cタイプ	Dタイプ
340	440.5	241.5	164.5	70	70	3	2	6.6	7.4
440	540.5	341.5	264.5	20	70	4	3	8.1	8.9
540	640.5	441.5	364.5	70	70	5	3	9.6	10.3
640	740.5	541.5	464.5	20	70	6	4	11.0	11.8
740	840.5	641.5	564.5	70	70	7	4	12.5	13.3
940	1040.5	841.5	764.5	70	70	9	5	15.5	16.3

※ SKR46 □□ D のストローク可能範囲はブロック 2 個密着で使用した時の値を示します。

5 精度等級	内容		並級		上級		精密級				
	記号		無記号		H		P				
6 モータの有無	内容	なし				あり					
	記号	0				1					
7 カバーの有無	内容	なし				あり					
	記号	0				1					
8 センサの仕様	内容	なし	センサ レール 付き	フオセンサ EE-SX 671 (オムロン)	近接センサ 接近時ON GL-12F (サンクス)	近接センサ 接近時ON GXL-N12F (サンクス)	フオセンサ EE-SX 674 (オムロン)	近接センサ 接近時ON APM-D3A1 -001 (山武)	近接センサ 接近時ON GL-N12F (サンクス)	近接センサ 離れてON GXL-N12FB (サンクス)	近接センサ 離れてON APM-D3B1 -003 (山武)
	記号	0	1	2	4	5	6	7	8	9	A B

シール

SKR形は、防じんのため標準としてエンドシール・サイドシールが取付けられています。



センサ

センサ

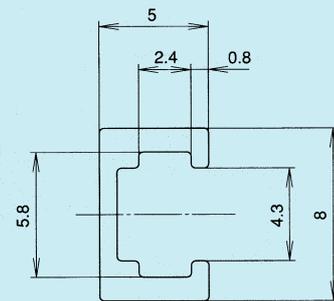
SKR33, 46形は、オプションとして近接センサ及びフォトセンサが用意されています。センサ付きをご指定いただくと専用のセンサレール・センサドグも付属されていますのでご利用ください。

- ・近接センサ GL-12F (サンクス) 3個
- GL-N12F(B) (サンクス) 3個
- GXL-N12F(B) (サンクス) 3個
- APM-D3A1-001 (山武) 3個
- (APM-D3B1-003)
- ・フォトセンサ EE-SX671 (オムロン) 3個
- EE-SX674 (オムロン) 3個
- ・コネクタ EE-1001 (オムロン) 3個

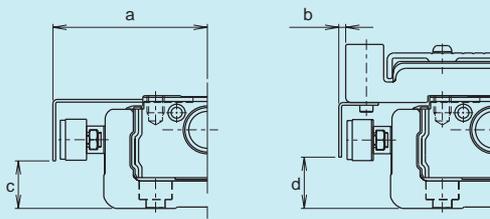
※コネクタはフォトセンサに標準付属

センサレール

センサレールのみ取付けることもできます。

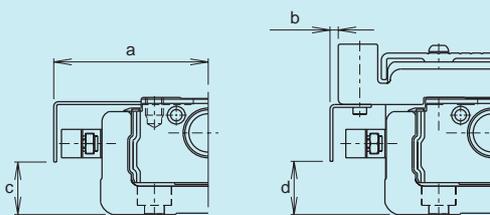


近接センサ GL-12F GL-N12F(B) GXL-N12F(B) (サンクス)



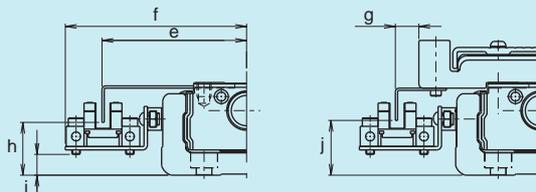
呼び形番	a	b	c	d	単位:mm
SKR33	44.7	2	13.8	14	
SKR46	57.7	1.8	24.8	22	

近接センサ APM-D3A1-001 APM-D3B1-003 (山武)



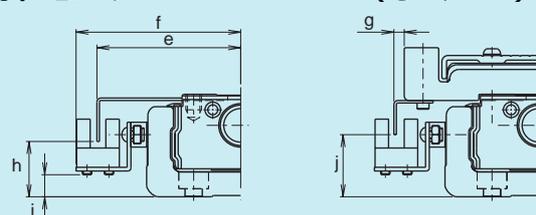
呼び形番	a	b	c	d	単位:mm
SKR33	43.05	0.3	14.8	15	
SKR46	56.2	0.2	26.8	22	

フォトセンサ EE-SX671 (オムロン)



呼び形番	e	f	g	h	i	j	単位:mm
SKR33	51.1	63.6	8.3	18.8	7.4	19.5	
SKR46	64.1	76.6	8.3	29.8	16.4	26.5	

フォトセンサ EE-SX674 (オムロン)



呼び形番	e	f	g	h	i	j	単位:mm
SKR33	45.9	52.1	3.3	17.8	7.1	20	
SKR46	58.9	65.1	3.2	28.8	16.1	27	

● 中間フランジ

● 使用モータ、適用中間フランジ

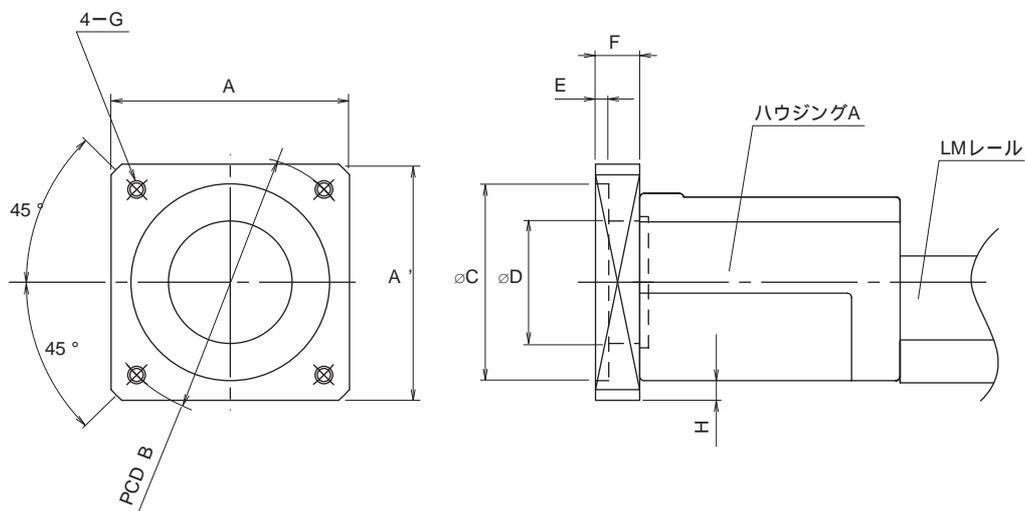
SKR形には、各種モータが取付けられるように中間フランジが用意されています。形番別にモータに合う中間フランジが管理番号で表示されていますので、管理番号をご指定ください。

表11 使用モータ、適用中間フランジ対応表

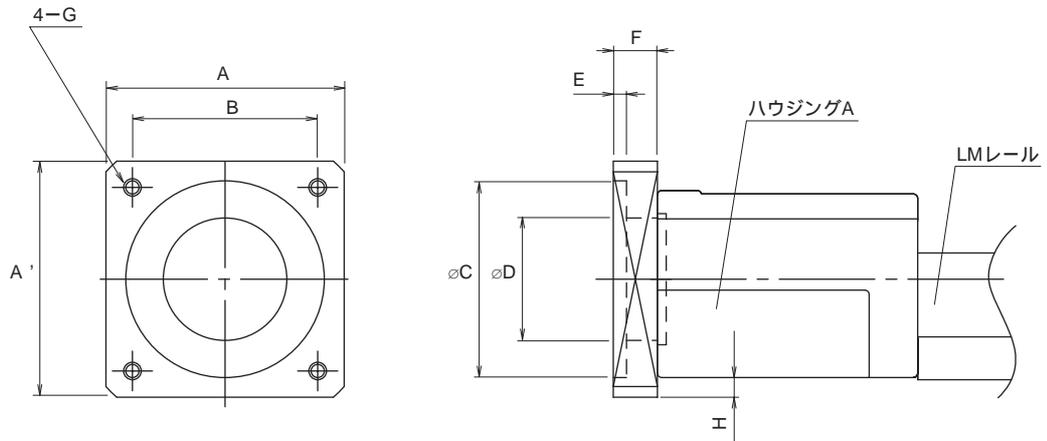
モータ形番				フランジ角	SKR33	SKR46		
サ ー ボ ー モ ー タ	安川電機(株)	H		SGMAH-A3(30W)	40	0H	0F	
				SGMAH-A5(50W)		0H	0F	
				SGMAH-01(100W)		0H	0F	
				SGMPH-01(100W)	60		04	
				SGMAH-02(200W)		04		
				SGMAH-04(400W)		04		
	三菱電機(株)	MELSERVO J2 Super		HC-MFS 053(50W)	40	0H	0F	
				HC-KFS 053(50W)		0H	0F	
				HC-MFS 13(100W)		0H	0F	
				HC-KFS 13(100W)		0H	0F	
				HC-MFS 23(200W)		60		04
				HC-KFS 23(200W)	04			
				HC-MFS 43(400W)	04			
				HC-KFS 43(400W)	04			
	松下電器産業(株)	MINAS A		MSMA 3A(30W)	38	0K	0G	
				MSMA 5A(50W)		0K	0G	
				MSMA 01(100W)		0K	0G	
				MQMA 01(100W)	60		03	
				MSMA 02(200W)		03		
				MSMA 04(400W)		03		
山洋電気(株)	SANMOTION Q1		Q1AA04003D(30W)	40	0H	0F		
			Q1AA04005D(50W)		0H	0F		
			Q1AA04010D(100W)		0H	0F		
			Q1AA06020D(200W)	60		04		
Q1AA06040D(400W)	04							
ファナック(株)	is series		0.2/5000is(50W)	40	0H	0F		
			0.3/5000is(100W)		0H	0F		
			0.4/5000is(125W)	60		04		
			0.5/5000is(200W)		04			
1/5000is(400W)	04							
ステッピングモータ	ステップ			AS 46, ASC46	42	0I		
				AS 6 , ASC66	60	0G	01	
	5相	RK			RK54	42	0I	
					RK56	60	0G	01
	2相	UMK			UMK24	42	0I	
					UMK26	56.4	0F	
CSK			CSK24	42	0I			
			CSK26	56.4	0F			

注) 表中の記号は管理番号下2ケタを表わします。

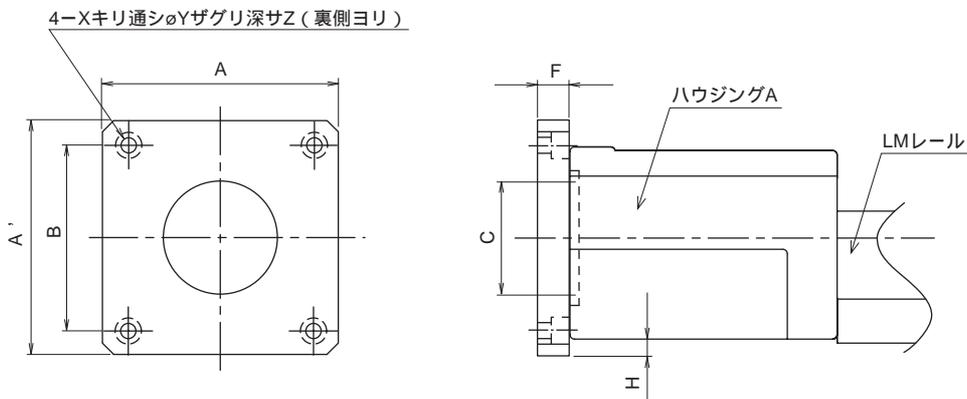
中間フランジ寸法表



	管理番号	A × A'	B	C	D	E	F	G	H
SKR33	0B	54 × 54	60	50	28	3	10	M4	4
	0H	42 × 40	46	30	28	3	10	M4	
	0K	42 × 38	45	30	28	3.5	10	M3	
SKR46	02	62 × 60	60	50	42	3.5	10	M4	
	03	62 × 60	70	50	42	3.5	10	M4	
	04	62 × 60	70	50	42	4	10	M5	
	0A	76 × 76	90	70	42	3.5	12	M5	6
	0F	62 × 53	46	30			10	M4	
	0G	62 × 53	45	30			10	M3	



	管理番号	A × A'	B	C	D	E	F	G	H
SKR33	0F	56.4 × 56.4	47.1	38.1	28	2	10	M4	5.2
	0G	60 × 60	50	36	28	2	10	M4	7
SKR46	01	62 × 60	50	36			10	M4	



	管理番号	A × A'	B	C	F	H	X	Y	Z
SKR33	01	42 × 42	31	22	7	H	3.5	6	4

THK ボールリテーナ入りLMガイドアクチュエータSKR

ご使用上の注意

取扱い

本製品を落下させたり、叩いたりすると破損する事がありますので、取扱いには十分注意してください。
本製品をむやみに分解しますと、異物の侵入や精度劣化の原因となりますので、やむを得ない場合以外は分解をしないでください。
許容回転数を超えての仕様は、部品の破損や事故につながります。使用回転数は弊社の仕様範囲内でお願います。

使用温度範囲

本製品は80 以上での使用は避けてください。なお、80 以上で使用される場合はTHKまでお問合せください。

潤滑

SKR形の機能を十分に発揮させるためには、潤滑が必要です。無給油のまま使用すると転がり部の摩耗が増加したり、早期寿命の原因となる場合があります。

性状の異なる潤滑剤を混合しての使用は避けてください。

給脂間隔は使用条件により異なりますので、初期点検による給脂間隔の決定を推奨します。

常に振動が作用する箇所、クリーンルーム、真空、低温・高温など特殊環境下での使用は、通常の潤滑剤を使用できない場合がありますのでTHKまでお問合せください。

特殊環境下での使用と潤滑

常に振動が作用する箇所での使用やクリーンルーム、真空中、低温・高温での使用など特殊環境下で使用される場合は、THKまでお問合せください。

●「LMガイド」「ボールリテーナ」「」「QZ」はTHK株式会社の登録商標です。

写真と実際の製品とでは異なる場合があります。

改良のため予告なしに外観、仕様等変更することがありますので、ご採用の際は事前にお問合せください。

カタログの制作には慎重を期しておりますが、誤字・脱字等により生じた損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。

弊社製品・技術の輸出及び輸出の為の販売につきましては、外国為替及び外国貿易法、及びその他の法令の遵守を基本方針としております。

尚、弊社製品の単品での輸出については、予めご相談ください。

無断転載を禁ずる

THK 株式会社

〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6 ☎03(5434)0300 FAX03(5434)0305

ホームページ <http://www.thk.co.jp/>

テクニカルサポート <http://www.lmsystem.com/>

東日本第一営業統括部

東京支店 ☎03(5434)0341 FAX 03(5434)0345
上野支店 ☎03(5812)2071 FAX 03(3832)3051
川越支店 ☎049(224)7180 FAX 049(225)3187
仙台支店 ☎022(232)7011 FAX 022(232)7015
宇都宮支店 ☎028(636)0933 FAX 028(636)1743
長岡支店 ☎0258(37)1011 FAX 0258(37)0853
日立支店 ☎029(271)9311 FAX 029(271)9313

東日本第二営業統括部

八王子支店 ☎0426(45)8101 FAX 0426(46)0509
厚木支店 ☎046(229)0808 FAX 046(229)0809
静岡支店 ☎054(251)8261 FAX 054(251)8265
浜松支店 ☎053(421)3648 FAX 053(421)0679
甲府支店 ☎055(273)6827 FAX 055(273)1159
諏訪支店 ☎0266(53)1144 FAX 0266(53)1146
上田営業所 ☎0268(23)8506 FAX 0268(23)8507
沼津支店 ☎055(924)4001 FAX 055(923)4854

中部営業統括部

名古屋支店 ☎052(883)0851 FAX 052(883)0855
豊田支店 ☎0566(82)3007 FAX 0566(82)3870
小牧支店 ☎0568(72)2031 FAX 0568(73)1894
金沢支店 ☎076(238)6158 FAX 076(238)0246
三重支店 ☎0593(79)3401 FAX 0593(78)8329

西日本第一営業統括部

大阪支店 ☎06(6222)8211 FAX 06(6222)8212
京滋支店 ☎077(553)2431 FAX 077(553)2421
明石支店 ☎078(923)0621 FAX 078(923)6067

西日本第二営業統括部

福岡支店 ☎092(474)4471 FAX 092(474)5429
広島支店 ☎082(286)0789 FAX 082(286)0794
福山支店 ☎0849(45)5236 FAX 0849(45)5176
松山支店 ☎089(972)7411 FAX 089(972)7511
熊本支店 ☎096(370)1181 FAX 096(370)1182

アジア パシフィック営業部

☎03(5434)0351 FAX 03(5434)0353

大阪支店と大阪西支店は、2005年3月22日をもって、移転致しました。
徳島営業所は、2005年3月16日をもって、松山支店と統合し、営業しております。



古紙配合率100%再生紙を使用しています

20050706 Printed in Japan