アクチュエータ

1-1 アクチュエータの構造と特性 E02
1-1-1 アクチュエータの紹介 E02
1-2 アクチュエータの特性 E03
1-2-1 モジュール化の利点 E03
1-2-2 四方向等負荷 E03
1-2-3 高い剛性 E03
1-2-4 省スペースと高精度 E03
1-3 周辺付属品の選択 E04
1-3-1 アクチュエータ付属品の紹介 E04
1-3-2 KP シリーズの公称モデルコード E06
1-4 精度設計 E08
1-4-1 精度等級 E08
1-5 最大速度 E09
1-5-1 最大長さおよび最大速度 E09
1-6 寿命計算 E10
1-6-1 静的安全係数 E10
1-6-2 寿命 E11
1-7 潤滑 E13
1-7-1 潤滑お知らせ E13
1-8 KP 製品シリーズ E14
KP26(標準タイプ) E14
KP26(カバー付き標準タイプ) E15
KP26(低アセンブリ対応) E16
KP33(標準タイプ) E17
KP33(カバー付き標準タイプ) E18
KP33(低アセンブリ対応) E19
KP33(軽荷重タイプ) E20
KP33(カバー付き軽荷重タイプ) E21
KP33(軽荷重タイプ低アセンブリ対応) E22
KP46(標準タイプ) E23
KP46(カバー付き標準タイプ) E24
KP46(低アセンブリ対応) E25
KP46 (軽荷重タイプ) E26
KP46 (カバー付き軽荷重タイプ) E27
KP46 (軽荷重タイプ低アセンブリ対応) E28
1-9 モーターベースおよびモーターフランジとの接続 E29
1-9-1 適応モーターの対応表 E29
1-9-2 モーターベース與モーター接続フランジ E33
1-9-3 リミットスイッチ E38
1-9-4 リミットレール E39

1-1 アクチュエータの構造と特性

■ 1-1-1 アクチュエータの紹介

ナットとブロックを統合メカニズムに設計する TBI MOTION リニアガイドの利点を採用する、このアクチュエータは、高度に最適化された U レールトラックを有し、スペースを最大限に節約し、組み立て時間を短縮します。高い剛性と高い精度要件を確保すべく、鋼球の転がり面は、2 列ゴシックアークと 45°の接触角の優れた設計を採用し、4 つの方向から荷重を支え、X、Y、Z 軸全方向耐荷重を実現します。

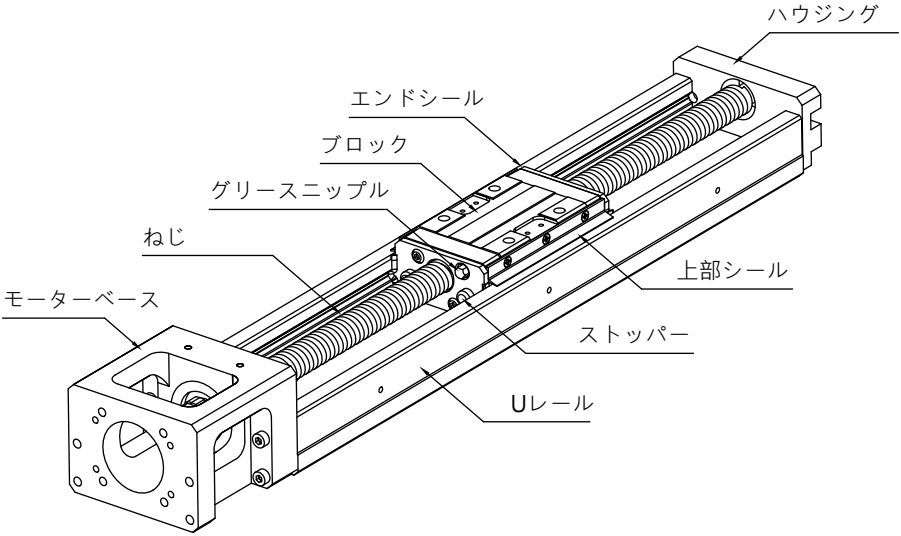


図 1.1.1 アクチュエータの構造

1-2 アクチュエータの特性

■ 1-2-1 モジュール化の利点

ボールねじとリニアガイドを組み合わせることで、簡単な取り付けと交換が可能となり、耐久性が向上します。ガイドと駆動要素の選択、繰り返される校正とより長いスペースを必要とする従来使用されてきたリニアプラットフォーム装置と比較して、経済的理由から、KP 単軸アクチュエータシリーズが選択されています。便利な設置、迅速な組立、高剛性、小型化などを提供し、お客様の時間と環境空間の使用を削減します。

■ 1-2-2 四方向等負荷

鋼球と溝との接触面は 45°に設計されており、ラジアル、逆ラジアル、横方向に、あらゆるタイプの設置と同じ定格荷重に耐えることができます。

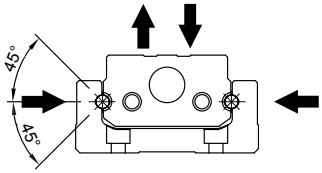


図 1.2.1

■ 1-2-3 高い剛性

Ansys による最適化された U レール設計により、軽量化、片持ち梁荷重でより高い剛性を示し、剛性と体積の間の完全なバランスを達成しました。

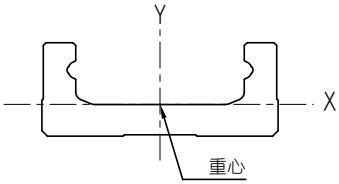


図 1.2.2

表 1.1.1　　単位 : mm^4

モデル番号	I x	I y
KP26	$1.116x10^4$	$1.393x10^5$
KP33	$3.542x10^4$	$3.243x10^5$
KP46	$1.256x10^5$	$1.305x10^6$

※注 Ix : X 軸回りの慣性モーメント・
Iy : Y 軸回りの慣性モーメント。

■ 1-2-4 省スペースと高精度

変動荷重によって生じる摩擦抵抗損傷の最小化により、高い送り精度の要求を満たします。ナットとスライドの組み合わせは、スペースを節約するだけでなく、位置合わせを最適化します。

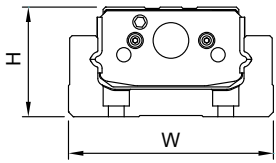


図 1.2.3

表 1.1.2　　単位 : mm

モデル番号	H	W
KP26	26	50
KP33	33	60
KP46	46	86

1-3 周辺付属品の選択

■ 1-3-1 アクチュエータ付属品の紹介

様々な産業運営の要求を調整するために、KP アクチュエータは、アルミカバー、リミットスイッチ、モーター接続フランジなど、関連機器や付属品を追加購入することができます。

- アルミカバー : 異物の侵入を防ぎ、アクチュエータの精度、耐久性、滑らかさを確保します。
- モーター接続フランジ : 異なるモータを KP アクチュエータに取り付けることができます。
- リミットスイッチ : ブロックの位置決め、原始設定に用いるとともにブロックがストロークを超えることを防止する安全機能もサポートします。

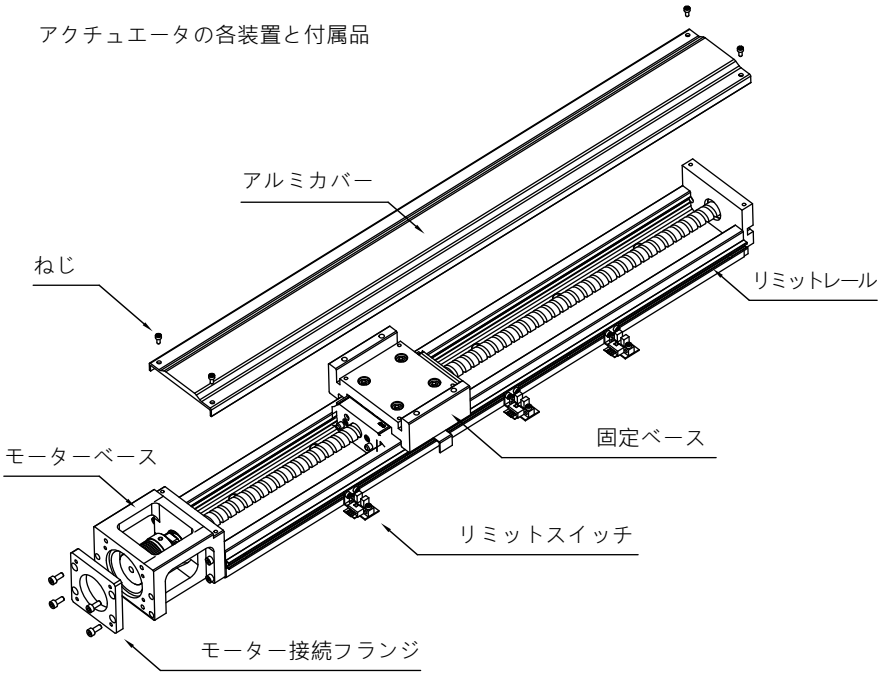


図 1.3.1 各機器および付属品のラベル付け

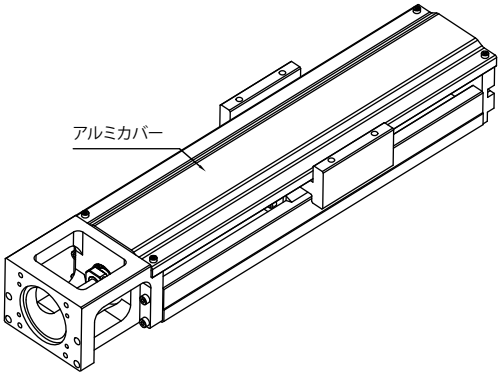


図 1.3.2 カバー付きタイプ

1-3 周辺付属品の選択

■ 1-3-2 KP シリーズの公称モデルコード

KP	026	02	K	N	-	2	-	300	-	P	(D)	+	M01	F01	C01	S01
①	②	③	④	⑤		⑥		⑦		⑧	⑨		⑩	⑪	⑫	⑬

① 公称モデル	② 寸法	③ ボールねじ (BS) リード	④ ナットタイプ
KP	26, 33, 46	KP26 : 2 KP33 : 5, 10 KP46 : 10, 20	K、V：標準 X：特殊 (K は 26 タイプ、V は 33 タイプおよび 46 タイプです)

⑤ スライド長さ	⑥ スライドの数	⑦ レール長さ	⑧ 精度レベル
N：標準 S：軽荷重	1, 2	単位：mm	P：精密級　H：上級　N：並級

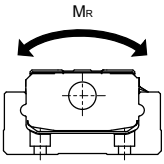
⑨ 軸端拡大品	⑩ モーター	⑪ モーター接続フランジ
□：なし (D): 軸端拡大品	□:なし　M:モーターあり (E29~32 を参照)	(E33~37 を参照)

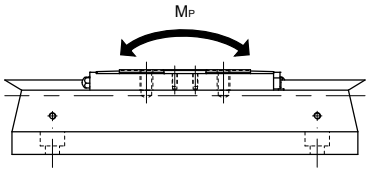
※KP 26 は軸端拡大品がありません。
※ 精度等級：並級 (N) は軸端拡大品がありません。

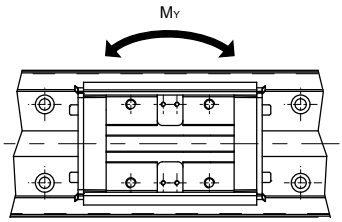
⑫ カバー	⑬ リミットスイッチを含む
□：なし　C01：アルミカバー C02：低アセンブリをサポート	□：標準 (リミットスイッチなし) S01 ~ 03：リミットレールのみ (E38 の表 1.9.6 参照) S04 ~ 06：Omron SX671 S07 ~ 09：Omron SX674 S10 ~ 12：SUNXGX-F12A S13 ~ 15：SUNXGX-F12A-P

※ 単軸アクチュエータを選択する場合、それぞれに 3 つのリミットスイッチが含まれています。E03 を参照してください。図 1.3.1 に示す通りです。 特殊要件については、TBI MOTION 業務担当者にお問合せください。

KP シリーズの荷重サイズ規格







公称モデル		ボールねじ				リニアガイド															
		直径 d	リード l	動的定格荷重 Ca(N)	静的定格荷重 Coa(N)	動的定格荷重 Ca(N)		静的定格荷重 Coa(N)		許容静的モーメント											
										M_P(N-m)				M_Y(N-m)				M_R(N-m)			
						N	S	N	S	LS	LD	NS	ND	LS	LD	NS	ND	LS	LD	NS	ND
KP2602	精密級	8	2	1829	3590	8058	-	10578	-	62	481	-	-	62	481	-	-	180	360	-	-
	上級			1829	3590																
	並級			1555	3051																
KP3305	精密級	12	5	3996	7249	11201	8441	14839	9893	108	720	49	413	108	720	49	413	310	620	207	413
	上級			3996	7249																
	並級			3396	6161																
KP3310	精密級	12	10	2696	4592	11201	8441	14839	9893	108	720	49	413	108	720	49	413	310	620	207	413
	上級			2696	4592																
	並級			2292	3903																
KP4610	精密級	15	10	5876	11131	39886	33246	56974	44313	610	4021	307	2517	610	4021	307	2517	1728	3456	1344	2688
	上級			5876	11131																
	並級			-	-																
KP4620	精密級	15	20	3790	7033	39886	33246	56974	44313	610	4021	307	2517	610	4021	307	2517	1728	3456	1344	2688
	上級			3790	7033																
	並級			-	-																

1-4 精度設計

■ 1-4-1 精度等級

アクチュエータの精度は、精密級 (P)、上級 (H)、並級 (N) に分類されます。規格を以下に示します。

表 1.4.1

単位 : mm

公稱モデル	レール長さ	繰り返し位置決め精度			位置決め精度			走り平行度			起動トルク (N-cm)		
		精密級	上級	並級	精密級	上級	並級	精密級	上級	並級	精密級	上級	並級
KP26	150	±0.003	±0.005	±0.01	0.020	0.060	-	0.010	0.025	-	4	2	2
	200												
	250												
	300												
KP33	150	±0.003	±0.005	±0.01	0.020	0.060	-	0.010	0.025	-	15	7	7
	200												
	300												
	400												
	500	±0.003	±0.005	±0.01	0.025	0.100	-	0.015	0.035	-			
	600												
KP46	340	±0.003	±0.005	-	0.025	0.100	-	0.015	0.035	-	15	10	-
	440												
	540												
	640												
	740	±0.003	±0.005	-	0.030	0.120	-	0.020	0.040	-	17		-
	940	±0.003	±0.005	-	0.040	0.150	-	0.030	0.050	-	25		-

1-5 最大速度

■ 1-5-1 最大長さおよび最大速度

ねじの危険速度と DN 値に制限される、アクチュエータの最大速度は以下の通りです。

表 1.5.1

公称モデル	ボールねじリード (mm)	レール長さ (mm)	速度 (mm / sec)		
			精密級	上級	並級
KP26	02	150	270	270	270
		200	270	270	270
		250	270	270	270
		300	270	270	270
KP33	05	150	550	550	390
		200	550	550	390
		300	550	550	390
		400	550	550	390
		500	550	550	390
		600	340	340	340
	10	150	1100	1100	790
		200	1100	1100	790
		300	1100	1100	790
		400	1100	1100	790
		500	1100	1100	790
		600	670	670	670
KP46	10	340	740	740	520
		440	740	740	520
		540	740	740	520
		640	740	740	520
		740	740	740	520
		940	610	610	430
	20	340	1480	1480	1050
		440	1480	1480	1050
		540	1480	1480	1050
		640	1480	1480	1050
		740	1480	1480	1050
		940	1220	1220	870

1-6 寿命計算

■ 1-6-1 静的安全係数

1. ガイドの分析：

ガイドの荷重を計算するときは、まず、寿命の平均荷重と静的定格で必要とされる最大荷重を検討する必要があります。特に、動作距離が短すぎると、片持ち梁荷重による大きなモーメントが発生し、他の荷重が過大となるおそれがあります。

$$f_s = \frac{C_o}{P_{max}}$$

f_s：静的安全係数
C_o：基本静的荷重定格 (N)
P_{max}：最大荷重　(N)

2. ボールねじの支持端の分析：

KP が静的または動的に運動するとき、衝撃および起動 - 停止を引き起こす慣性力のような異常な軸力のために、静的安全係数を考慮する必要があります。

$$f_s = \frac{C_{oa}}{F_{max}}$$

f_s：静的安全係数
C_{oa}：基本静的荷重定格 (N)
F_{max}：最大荷重　(N)

表 1.6.1　静的安全係数 fs

リニアモーションシステムを使用する機械	荷重条件	f_s の下限
統合産業機械	振動　または衝撃なし	1.0 - 3.5
	振動　および衝撃あり	2.0 - 5.0

※ 静的安全係数の基準値は、環境、潤滑、設置の精度または剛性によって異なる場合があります。

【f_c：接触係数】

2 つの内部スライドは KP-LD タイプで互いに密接に接続されていますが、基本定格荷重に接触係数を乗算しけた値は 0.81 です。A10 を参照してください。表 1.3.2(密接に接続した場合のスライド数は 1 または 2)。

【f_w：荷重係数】

A10 を参照してください。表 1.3.3.。

モーメント運動を支えると、ガイドの荷重が不均一になり、部分荷重が増加します。この状況下では、荷重計算のために、表 1.6.2 のモーメント値に等価モーメント係数を乗算してください。

表 1.6.2　等価モーメント係数 (K)

モデル番号	等価係数 K_a(mm^{-1})	等価係数 K_b(mm^{-1})	等価係数 K_c(mm^{-1})
KP26-N-LS	$1.70x10^{-1}$	$1.70x10^{-1}$	$5.88x10^{-2}$
KP26-N-LD	$2.19x10^{-2}$	$2.19x10^{-2}$	$5.88x10^{-2}$
KP33-S-NS	$1.37x10^{-1}$	$1.37x10^{-1}$	$4.79x10^{-2}$
KP33-S-ND	$2.06x10^{-2}$	$2.06x10^{-2}$	$4.79x10^{-2}$
KP33-N-LS	$2.0x10^{-1}$	$2.0x10^{-1}$	$4.79x10^{-2}$
KP33-N-LD	$2.39x10^{-2}$	$2.39x10^{-2}$	$4.79x10^{-2}$
KP46-S-NS	$1.44x10^{-1}$	$1.44x10^{-1}$	$3.29x10^{-2}$
KP46-S-ND	$1.76x10^{-2}$	$1.76x10^{-2}$	$3.29x10^{-2}$
KP46-N-LS	$9.33x10^{-2}$	$9.33x10^{-2}$	$3.29x10^{-2}$
KP46-N-LD	$1.41x10^{-2}$	$1.41x10^{-2}$	$3.29x10^{-2}$

K_a：ピッチ方向における等価モーメント係数
K_b：ヨー方向における等価モーメント係数
K_c：ロール方向における等価モーメント係数

■ 1-6-2 寿命

KP はガイドとボールねじと支持ベアリングで構成されています。各コンポーネントの耐久性は、以下から計算できます：

1. ガイドの分析：

定格寿命

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

L：定格寿命　(km)
C：基本動的定格荷重　(N)
P_c：計算荷重の値　(N)
f_c：接触係数
f_w：荷重係数

1-6 寿命計算

KP-LD タイプで、2 つのスライドを密接に使用して、モーメントが発生するときは、表 1.6.2 を参照して、同等荷重に負荷モーメントに等価係数を乗算してください。

$P_m = K \times M$

P_m：リニアガイド当たりの等価荷重 (kgf)

K：等価モーメント係数 (mm)

M：作用モーメント (kgf × mm)

KP-LD タイプに M_C モーメントが作用するとき：

$$P_m = \frac{K_C \cdot M_C}{2}$$

KP-LD タイプに作用する半径方向荷重 (P) およびモーメント：

$P_E = P + P_m$

P_E：総等価ラジアル荷重 (N)

【寿命時間】

定格寿命計算した後、寿命時間スパンは以下の式で計算できます。(毎分当たりのパス長さおよび往復運動数は固定されている必要があります)

$$L_h = \frac{L \cdot 10^6}{2 \cdot \ell_s \cdot N_1 \cdot 60}$$

L_h：寿命時間 (h)

ℓ_s：ストローク長さ (mm)

N_1：毎分当たりの往復動作数 (min^{-1})

2. ボールねじの支持端の分析：

定格寿命

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

L：定格寿命 (rev)

C_a：基本動的定格荷重 (N)

F_a：計算荷重の値 (N)

f_w：荷重係数 (E10 の表 1.6.1 参照)

1-7 寿命計算 / 潤滑

【耐久性スパン】

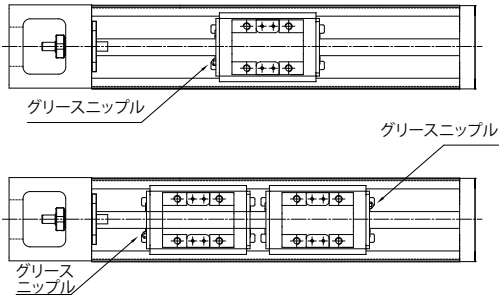
定格寿命計算した後、寿命時間は以下の式で計算できます。(毎分当たりのストローク長さおよび往復運動数は固定されている必要があります)

$$L_h = \frac{L \cdot \ell}{2 \cdot \ell_s \cdot N_1 \cdot 60}$$

L_h : 寿命時間 (h)
ℓ_s : ストローク長さ (mm)
N_1 : 毎分当たりの往復動作数 (min^{-1})
ℓ : リード (mm)

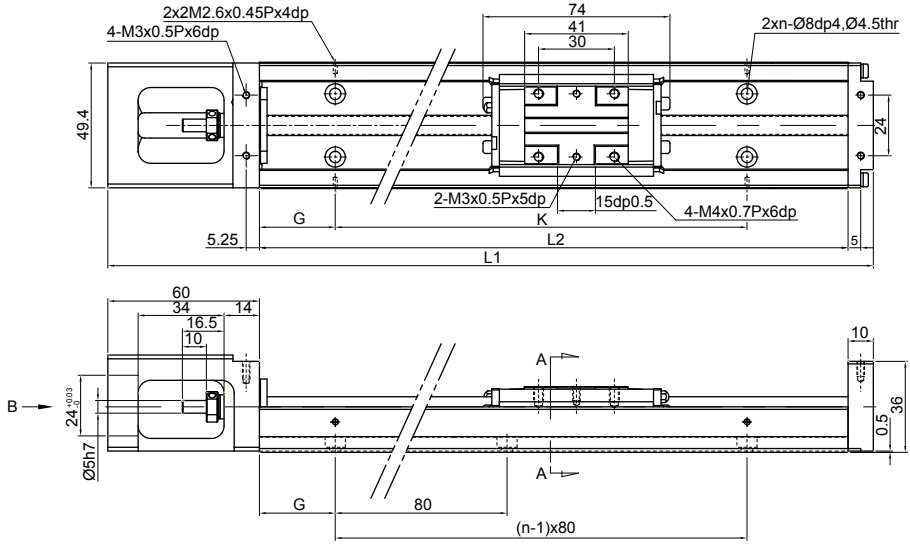
■ 1-7-1 潤滑お知らせ

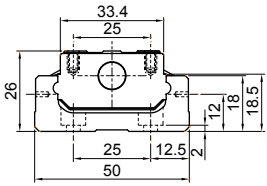
単軸アクチュエータには良好な潤滑が必要です。そうしないと、運動部分における摩擦の増加により、耐久性が短くなります。100km の距離を移動するたびに、オイルガンを通してスライド上のニップルにオイルを充填することにより、潤滑剤を補充することを推奨します。グリーズは、速度が 60m/min を超えない場合、あるいは冷却作用を要求されない場合に適用します。



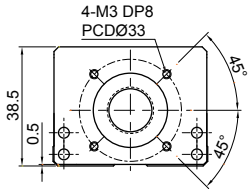
1-8 KP 製品シリーズ

■ 1-8-1 KP26(標準タイプ)





SECTION A-A

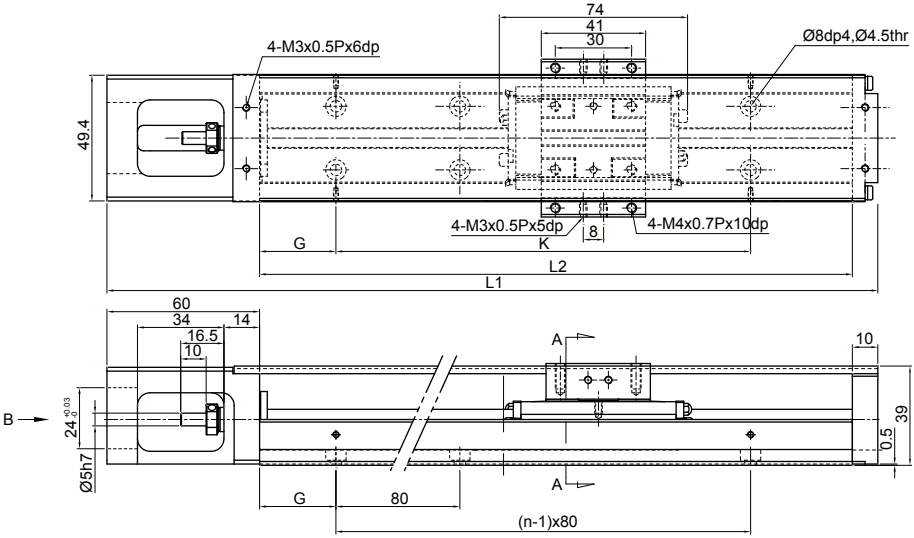


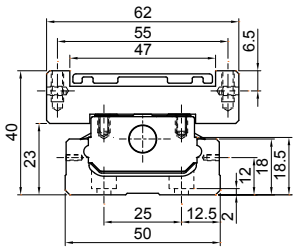
View B

レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
150	220	73	-	35	80	2	1	-
200	270	123	54	20	160	3	1.2	1.4
250	320	173	104	45	160	3	1.4	1.6
300	370	223	154	30	240	4	1.6	1.8

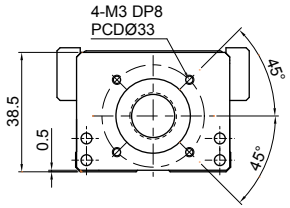
※スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

KP26(カバー付き標準タイプ)





SECTION A-A



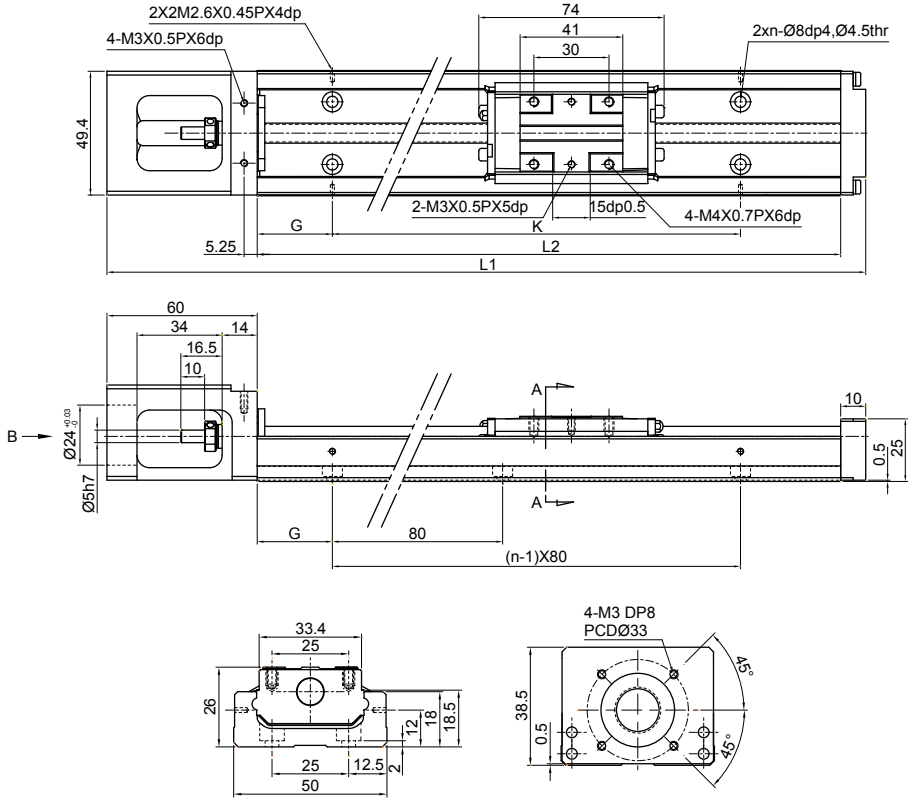
View B

レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
150	220	73	-	35	80	2	1.1	-
200	270	123	54	20	160	3	1.3	1.5
250	320	173	104	45	160	3	1.5	1.8
300	370	223	154	30	240	4	1.8	2.0

※ スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

1-8 KP 製品シリーズ

KP26(低アセンブリ対応)



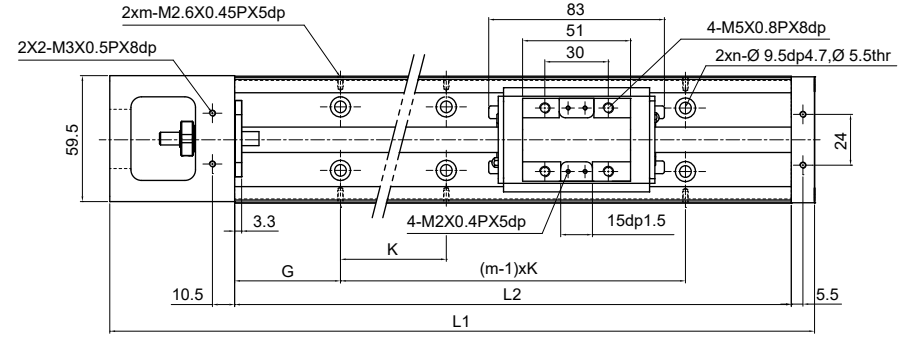
SECTION A-A

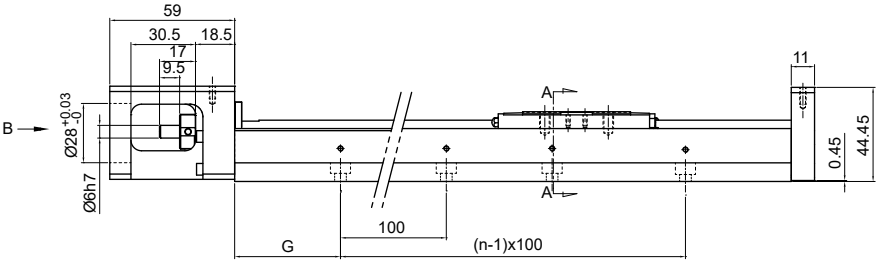
View B

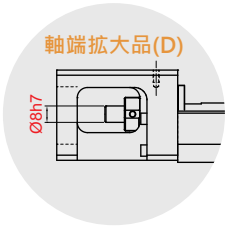
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
150	220	73	-	35	80	2	1	-
200	270	123	54	20	160	3	1.2	1.4
250	320	173	104	45	160	3	1.4	1.6
300	370	223	154	30	240	4	1.6	1.8

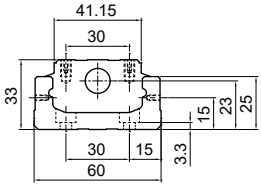
※スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

KP33(標準タイプ)

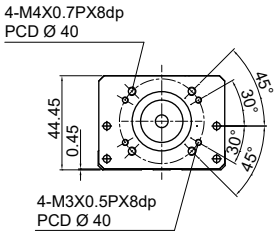








SECTION A-A



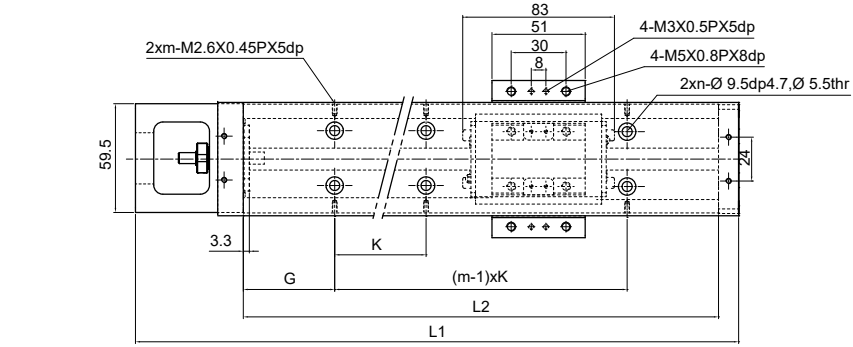
View B

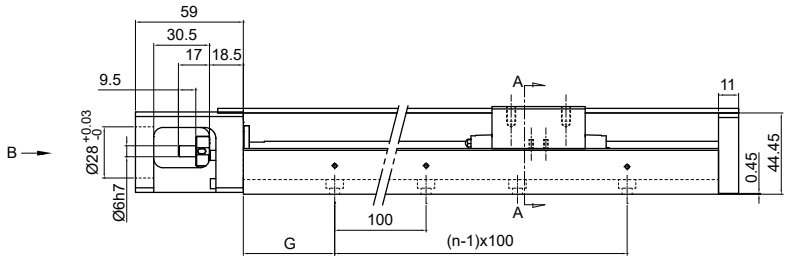
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド					LS スライド	LD スライド
150	220	63.5	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	113.5	36.5	50	100	2	2	1.8	2.1
300	370	213.5	136.5	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	313.5	236.5	50	100	4	4	3	3.3
500	570	413.5	336.5	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	513.5	436.5	50	100	6	6	4.2	4.6

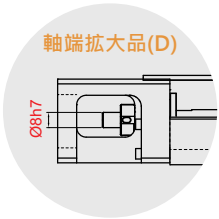
※ スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

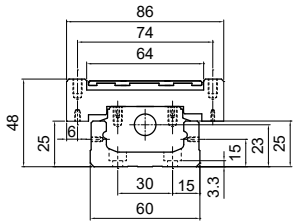
1-8 KP 製品シリーズ

KP33(カバー付き標準タイプ)

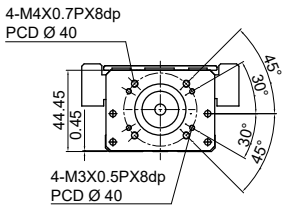








SECTION A-A

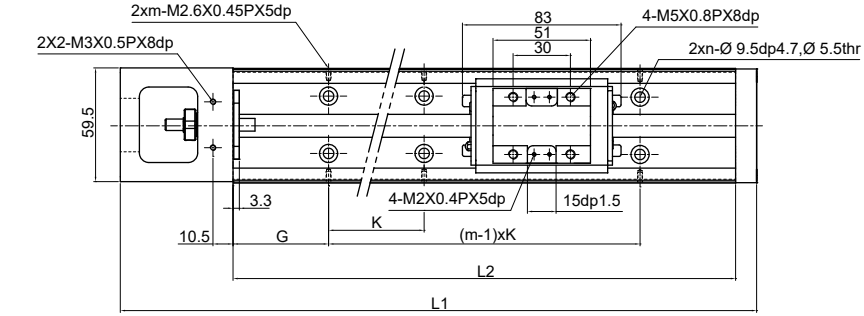


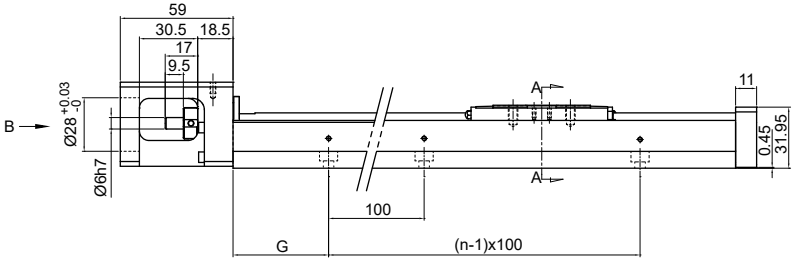
View B

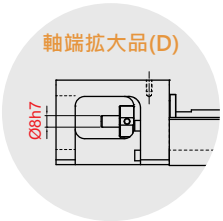
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド					LS スライド	LD スライド
150	220	63.5	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	113.5	36.5	50	100	2	2	1.8	2.1
300	370	213.5	136.5	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	313.5	236.5	50	100	4	4	3	3.3
500	570	413.5	336.5	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	513.5	436.5	50	100	6	6	4.2	4.6

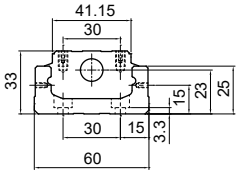
※ スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

KP33(低アセンブリ対応)

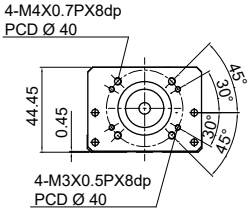








SECTION A-A



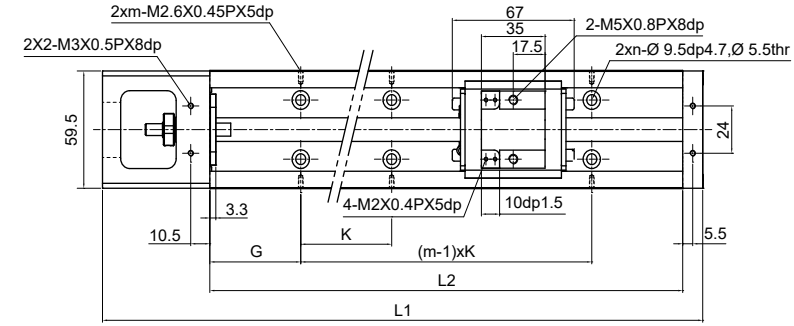
View B

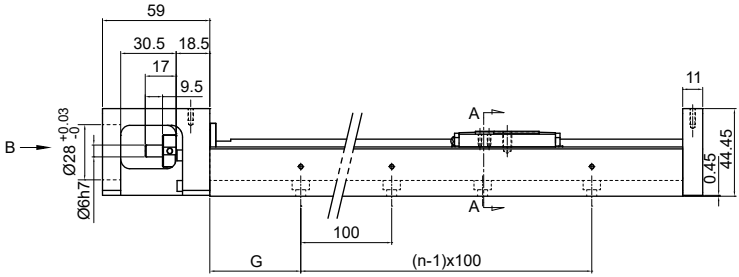
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド					LS スライド	LD スライド
150	220	63.5	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	113.5	36.5	50	100	2	2	1.8	2.1
300	370	213.5	136.5	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	313.5	236.5	50	100	4	4	3	3.3
500	570	413.5	336.5	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	513.5	436.5	50	100	6	6	4.2	4.6

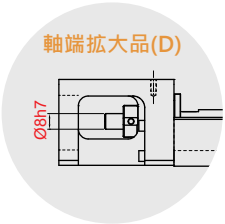
※ スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

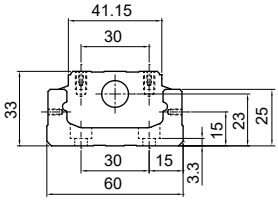
1-8 KP 製品シリーズ

KP33(軽荷重タイプ)

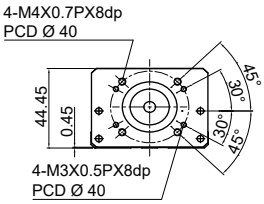








SECTION A-A

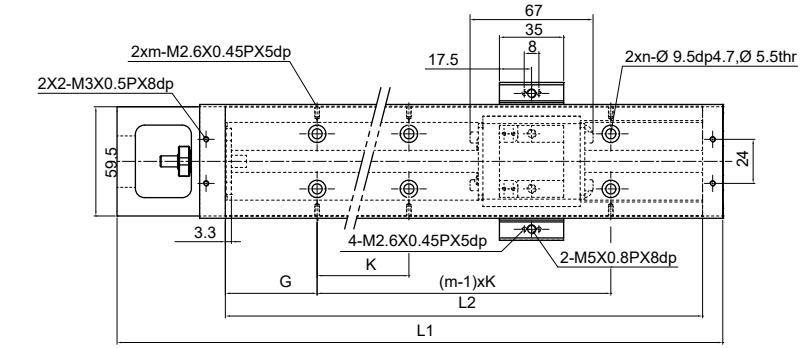


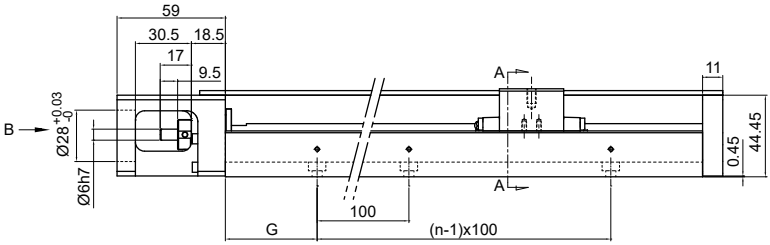
View B

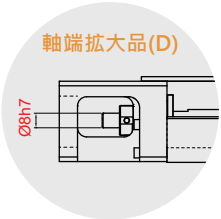
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド					NS スライド	ND スライド
150	220	79.5	-	25	100	2	2	1.4	-
200	270	129.5	68.5	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	229.5	168.5	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	329.5	268.5	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	429.5	368.5	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	529.5	468.5	50	100	6	6	4.1	4.3

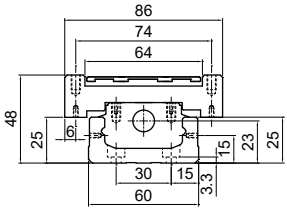
※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

KP33(カバー付き軽荷重タイプ)

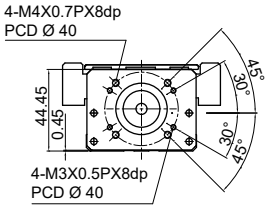








SECTION A-A



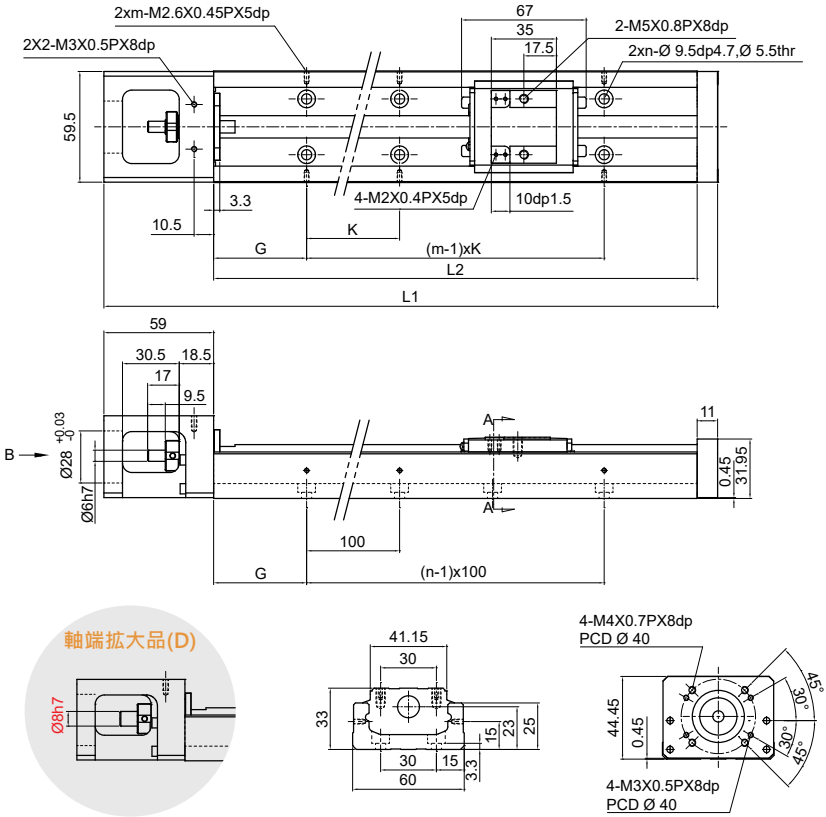
View B

レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド					NS スライド	ND スライド
150	220	79.5	-	25	100	2	2	1.4	-
200	270	129.5	68.5	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	229.5	168.5	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	329.5	268.5	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	429.5	368.5	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	529.5	468.5	50	100	6	6	4.1	4.3

※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

1-8 KP 製品シリーズ

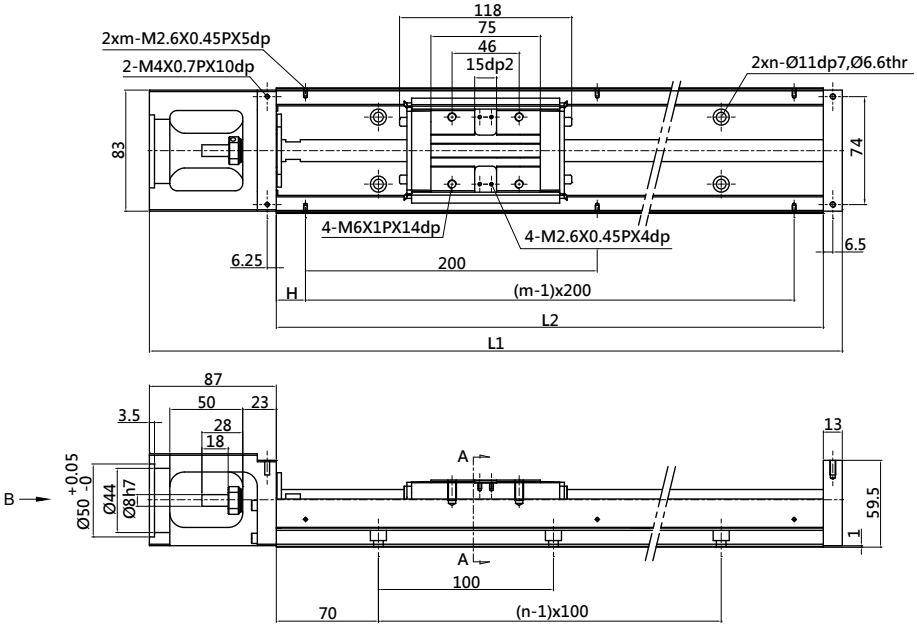
KP33(軽荷重タイプ低アセンブリ対応)

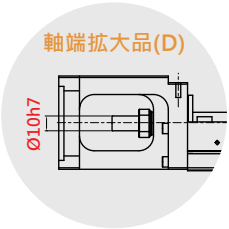


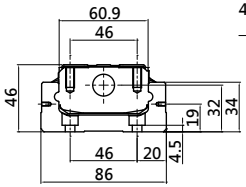
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	K(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド					NS スライド	ND スライド
150	220	79.5	-	25	100	2	2	1.4	-
200	270	129.5	68.5	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	229.5	168.5	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	329.5	268.5	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	429.5	368.5	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	529.5	468.5	50	100	6	6	4.1	4.3

※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

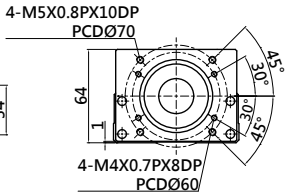
KP46(標準タイプ)







SECTION A-A



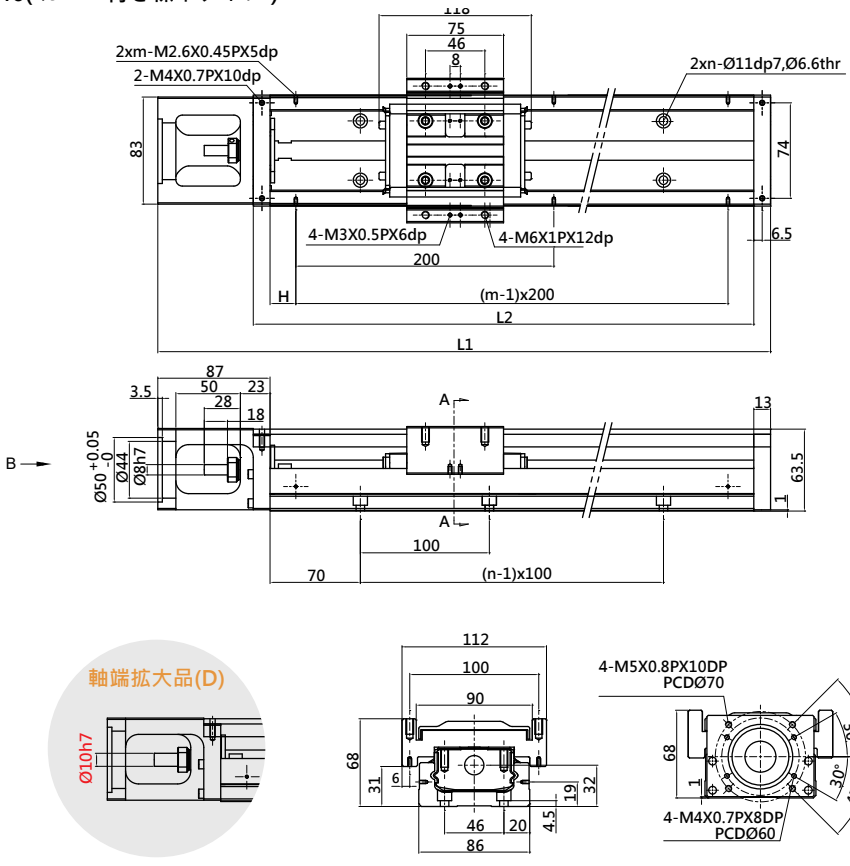
View B

レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
340	440	218.5	106.5	70	3	2	5.7	6.5
440	540	318.5	206.5	20	4	3	6.9	7.7
540	640	418.5	306.5	70	5	3	8	8.8
640	740	518.5	406.5	20	6	4	9.2	10.1
740	840	618.5	506.5	70	7	4	10.4	11.3
940	1040	818.5	706.5	70	9	5	11.6	12.5

※LS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；LD スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

1-8 KP 製品シリーズ

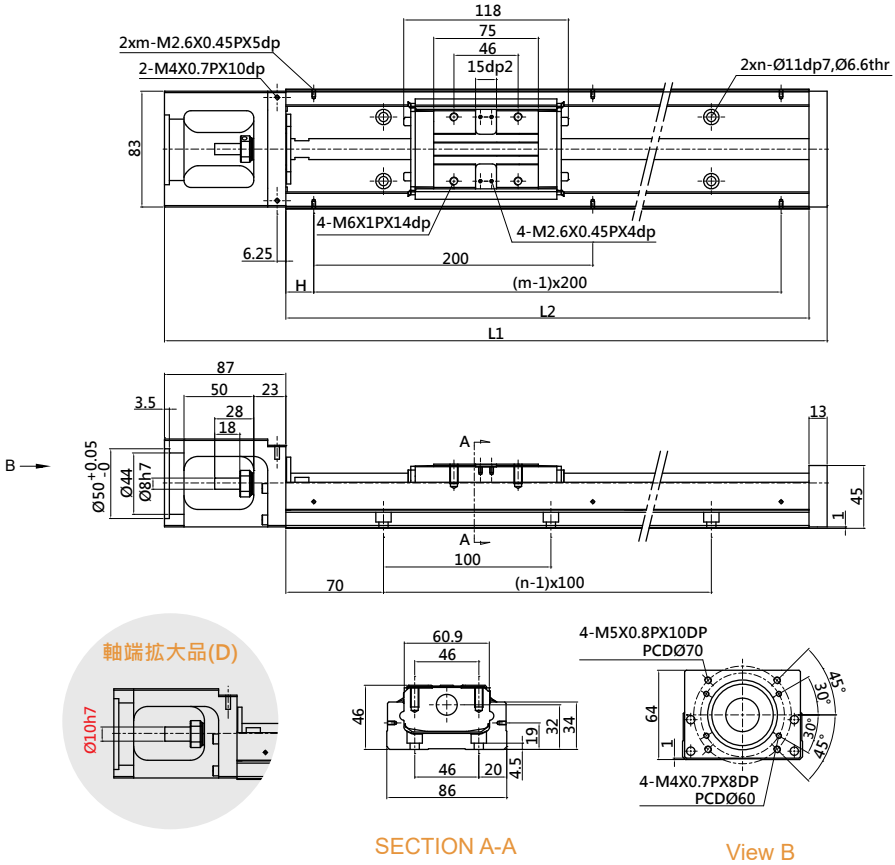
KP46(カバー付き標準タイプ)



レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
340	440	218.5	106.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	318.5	206.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	418.5	306.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	518.5	406.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	618.5	506.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	818.5	706.5	70	9	5	13.0	13.8

※スライド LS：1 標準スライド、スライド LD：2 標準スライド。

KP46(低アセンブリ対応)

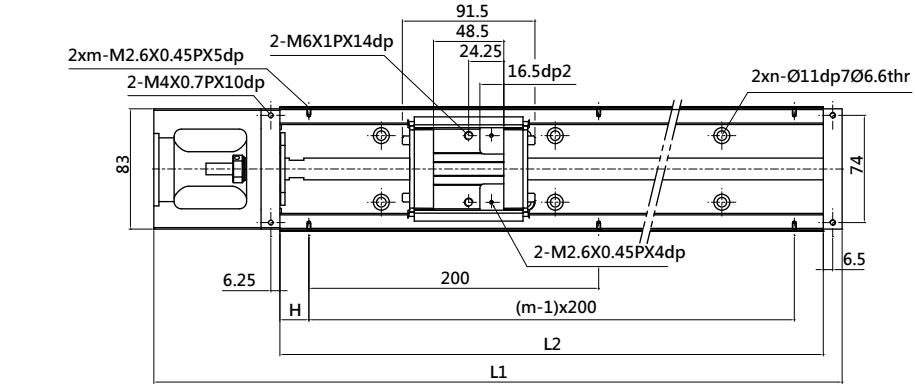


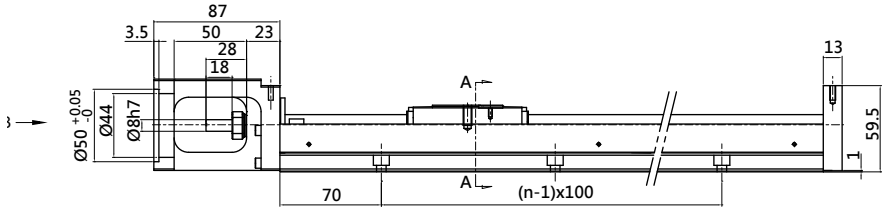
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		LS スライド	LD スライド				LS スライド	LD スライド
340	440	218.5	106.5	70	3	2	5.7	6.5
440	540	318.5	206.5	20	4	3	6.9	7.7
540	640	418.5	306.5	70	5	3	8	8.8
640	740	518.5	406.5	20	6	4	9.2	10.1
740	840	618.5	506.5	70	7	4	10.4	11.3
940	1040	818.5	706.5	70	9	5	11.6	12.5

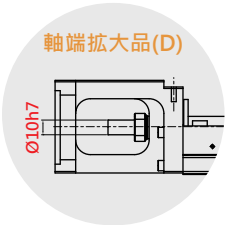
※ スライド LS : 1 標準スライド、スライド LD : 2 標準スライド。

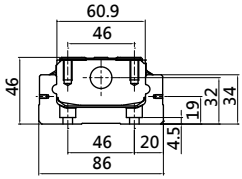
1-8 KP 製品シリーズ

K46 (軽荷重タイプ)

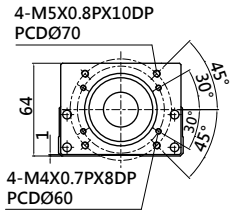








SECTION A-A

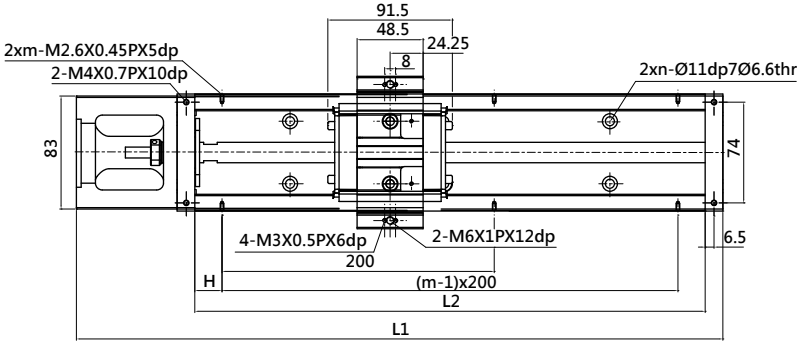


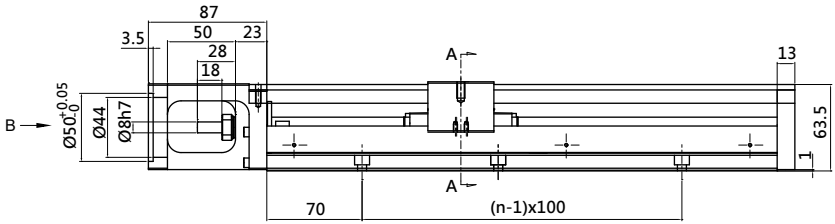
View B

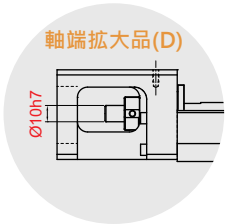
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド				NS スライド	ND スライド
340	440	245	159.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	345	259.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	445	359.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	545	459.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	645	559.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	845	759.5	70	9	5	11.3	11.8

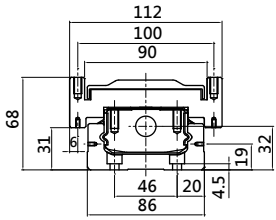
※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

KP46 (カバー付き軽荷重タイプ)

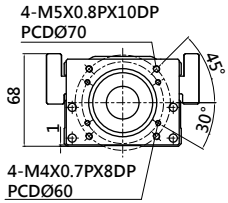








SECTION A-A



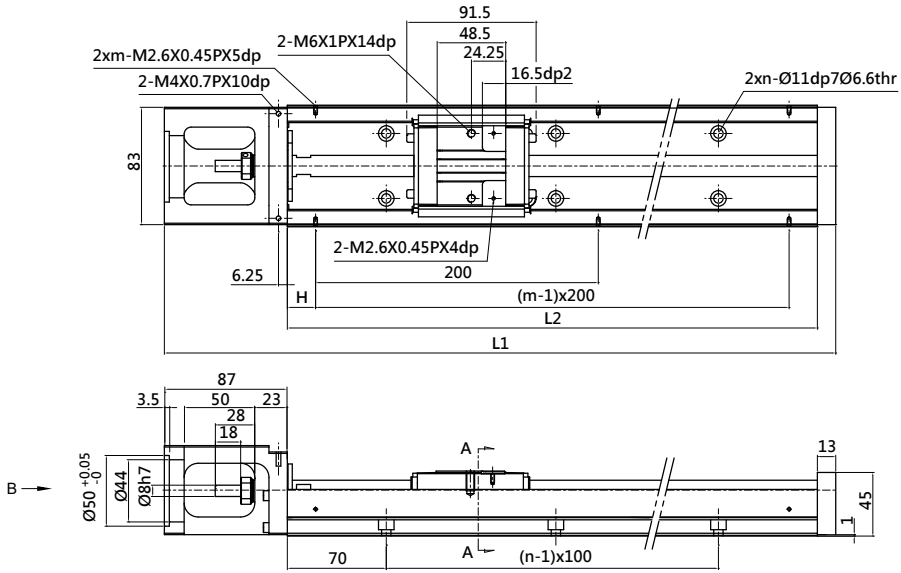
View B

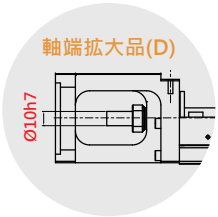
レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド				NS スライド	ND スライド
340	440	245	159.5	70	3	2	6.3	7.1
440	540	345	259.5	20	4	3	7.6	8.4
540	640	445	359.5	70	5	3	8.8	9.6
640	740	545	459.5	20	6	4	10.1	11.1
740	840	645	559.5	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	845	759.5	70	9	5	12.8	13.6

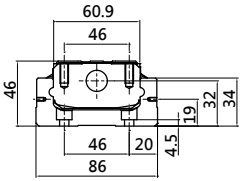
※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

1-8 KP 製品シリーズ

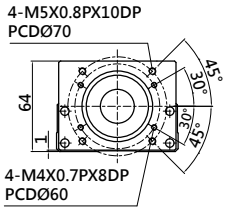
KP46 (軽荷重タイプ低アセンブリ対応)







SECTION A-A



View B

レール長さ L2(mm)	全長 L1(mm)	最大ストローク (mm)		G(mm)	n	m	総重量 (kg)	
		NS スライド	ND スライド				NS スライド	ND スライド
340	440	245	159.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	345	259.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	445	359.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	545	459.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	645	559.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	845	759.5	70	9	5	11.3	11.8

※NS スライド：軽荷重タイプスライド 1 個；ND スライド：軽荷重タイプスライド 2 個。

1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

■ 1-9-1 適応モーターの対応表

表 1.9.1　三菱サーボモーター

番号	パワー出力	モーター	重量 (kg)	適切なフランジ			ブレーキあり (kg)	ドライブあり	重量 (kg)	注
				KP26	KP33	KP46				
M01	50W	HG-KR053	0.34	F01	F05	F12	-	MR-J4-10A	0.8	220V
M02	50W	HG-KR053K	0.34	F01	F05	F12	-	MR-J4-10A	0.8	220V
M03	100W	HG-KR13	0.54	F01	F05	F12	-	MR-J4-10A	0.8	220V
M04	100W	HG-KR13K	0.54	F01	F05	F12	-	MR-J4-10A	0.8	220V
M05	200W	HG-KR23	0.91	-	-	F10	-	MR-J4-20A	0.8	220V
M06	200W	HG-KR23K	0.91	-	-	F10	-	MR-J4-20A	0.8	220V
M07	400W	HG-KR43	1.4	-	-	F10	-	MR-J4-40A	1	220V
M08	400W	HG-KR43K	1.4	-	-	F10	-	MR-J4-40A	1	220V
M09	750W	HG-KR73	2.8	-	-	-	-	MR-J4-70A	1.4	220V
M10	750W	HG-KR73K	2.8	-	-	-	-	MR-J4-70A	1.4	220V

※(1) 単軸アクチュエータの購入には、電源接続コード、検出器接続コードおよびサーボコネクタ、電源接続コードおよび検出器接続コードを備えたモーターが含まれます。長さは主に約 3m です。3m 電源コード (3m、台湾製)MR-PWS1CBL3M-A2-L-T、3m 検出器接続コード (3m、台湾製)MR-J3ENCBL3M-A2-L-T、サーボコネクタ SMR-J3CN1
(2) 絶対位置検出システムのバッテリは含まれていません。

表 1.9.2　Panasonic サーボモーター

番号	パワー出力	モーター	重量 (kg)	適切なフランジ			ブレーキあり (kg)	ドライブあり	注
				KP26	KP33	KP46			
M11	50W	MSMF5AZL1U2	0.32	F02	F06	F13	0.53	MADLN01SE	110V
M12	50W	MSMF5AZL1U2	0.32	F02	F06	F13	0.53	MADLN05SE	220V
M13	100W	MSMF011L1U2	0.47	F02	F06	F13	0.68	MADLN11SE	110V
M14	100W	MSMF012L1U2	0.47	F02	F06	F13	0.68	MADLN05SE	220V
M15	200W	MSMF021L1U2	0.82	-	-	F11	1.3	MBDLN21SE	110V
M16	200W	MSMF022L1U2	0.82	-	-	F11	1.3	MADLN15SE	220V
M17	400W	MSMF041L1U2	1.2	-	-	F11	1.7	MCDLN31SE	110V
M18	400W	MSMF042L1U2	1.2	-	-	F11	1.7	MBDLN25SE	220V
M19	750W	MSMF082L1U2	2.3	-	-	-	3.1	MCDLN35SE	220V

※(1) 単軸アクチュエータの購入には、電源接続コード、コーディングコード、I/F コネクタ (50PIN) 付きモーターが含まれます。電源接続コードとコーディングコードの長さは、それぞれ 1m、3m、5m です。指定なしであれば主に 3m を適用します。
1m 電源コード MFMCA0010EED および 1m コードコード MFECA0010EAE- は、バッテリ容器を含みます。
3m 電源コード MFMCA0030EED および 3m コードコード MFECA0030EAE- は、バッテリ容器を含みます。
5m 電源コード MFMCA0050EED および 5m コードコード MFECA0050EAE- は、バッテリ容器を含みます。
(2) 絶対位置検出システムのバッテリは含まれていません。

増量型	脈波型	D 軸	低慣性	中慣性	低容量	オイルシールなし	オイルシールあり	ブレーキあり	ブレーキなし	平行キー	平行キーザグリ穴タップ	光軸
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

表 1.9.3　安川サーボモーター

番号	パワー出力	モーター	重量 (kg)	適切なフランジ			ブレーキあり (kg)	ドライブあり	重量 (kg)	注
				KP26	KP33	KP46				
M20	50W	SGM7J-A5AF61	0.3	F01	F05	F12	-	SGD7S-R70A00A	0.8	220V
M21	50W	SGM7J-A5AF6C	0.6	F01	F05	F12	0.6	SGD7S-R70A00A	0.8	220V
M22	50W	SGM7J-A5AF6S	0.3	F01	F05	F12	-	SGD7S-R70A00A	0.8	220V
M23	50W	SGM7J-A5AF6E	0.6	F01	F05	F12	0.6	SGD7S-R70A00A	0.8	220V
M24	100W	SGM7J-01AF61	0.4	F01	F05	F12	-	SGD7S-R90A00A	0.8	220V
M25	100W	SGM7J-01AF6C	0.7	F01	F05	F12	0.7	SGD7S-R90A00A	0.8	220V
M26	100W	SGM7J-01AF6S	0.4	F01	F05	F12	-	SGD7S-R90A00A	0.8	220V
M27	100W	SGM7J-01AF6E	0.7	F01	F05	F12	0.7	SGD7S-R90A00A	0.8	220V
M28	200W	SGM7J-02AF61	0.8	-	-	F10	-	SGD7S-1R6A00A	0.8	220V
M29	200W	SGM7J-02AF6C	1.4	-	-	F10	1.4	SGD7S-1R6A00A	0.8	220V
M30	200W	SGM7J-02AF6S	0.8	-	-	F10	-	SGD7S-1R6A00A	0.8	220V
M31	200W	SGM7J-02AF6E	1.4	-	-	F10	1.4	SGD7S-1R6A00A	0.8	220V
M32	400W	SGM7J-04AF61	1.1	-	-	F10	-	SGD7S-2R8A00A	1	220V
M33	400W	SGM7J-04AF6C	1.7	-	-	F10	1.7	SGD7S-2R8A00A	1	220V
M34	400W	SGM7J-04AF6S	1.1	-	-	F10	-	SGD7S-2R8A00A	1	220V
M35	400W	SGM7J-04AF6E	1.7	-	-	F10	1.7	SGD7S-2R8A00A	1	220V
M36	750W	SGM7J-08AF61	2.2	-	-	-	-	SGD7S-5R5A00A	1.6	220V
M37	750W	SGM7J-08AF6C	2.8	-	-	-	2.8	SGD7S-5R5A00A	1.6	220V
M38	750W	SGM7J-08AF6S	2.2	-	-	-	-	SGD7S-5R5A00A	1.6	220V
M39	750W	SGM7J-08AF6E	2.8	-	-	-	2.8	SGD7S-5R5A00A	1.6	220V

※(1) 単軸アクチュエータの購入には、電源コード、コーディングコードとサーボコネクタ、電源コード、コーディングコード付きモーターが含まれます。長さは主に約 3m です。
3m 電源コード (ブレーキなし)
3m 電源コード (ブレーキあり)
コーディングコード JZSP-C7PI0D-03-E
CN1 コネクタ 3M-MDR(50P)

増量型	脈波型	D 軸	低慣性	中慣性	低容量	オイルシールなし	オイルシールあり	ブレーキあり	ブレーキなし	平行キー	平行キーザグリ穴タップ	光軸
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Table 1.9.4 Oriental ステップモーター

番号	系列	規格	適切なフランジ			モーター	重量 (kg)	ドライブあり	重量 (kg)	注
			KP26	KP33	KP46					
M40	RK Ⅱ	RKS543AA-3	F03	F09	-	PKE543AC	0.26	RKSD503-A	0.8	110V
M41		RKS544AA-3	F03	F09	-	PKE544AC	0.32	RKSD503-A	0.8	
M42		RKS545AA-3	F03	F09	-	PKE545AC	0.38	RKSD503-A	0.8	
M43		RKS566AA-3	-	-	F15	PKE566AC	0.9	RKSD507-A	0.8	
M44		RKS569AA-3	-	-	F15	PKE569AC	1.4	RKSD507-A	0.8	
M45		RKS596AA-3	-	-	-	PKE596AC	1.9	RKSD507-A	0.8	
M46		RKS599AA-3	-	-	-	PKE599AC	3	RKSD507-A	0.8	
M47		RKS5913AA-3	-	-	-	PKE5913AC	4.1	RKSD507-A	0.8	

※3m 専用モーターケーブルラインが付属しています。

1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

表 1.9.5 士林モーター

番号	パワー出力	モーター	重量 (kg)	適切なフランジ			ブレーキあり (kg)	Drive	ドライブあり	注
				KP26	KP33	KP46				
M48	100W	SME-L01030SAA	0.45	F01	F05	F12	-	SDE-010A2	1.4	220V
M49	100W	SME-L01030SAB	0.45	F01	F05	F12	-	SDE-010A2	1.4	220V
M50	100W	SME-L01030SBA	0.67	F01	F05	F12	0.67	SDE-010A2	1.4	220V
M51	100W	SME-L01030SBB	0.67	F01	F05	F12	0.67	SDE-010A2	1.4	220V
M52	200W	SME-L02030SAA	0.85	-	-	F10	-	SDE-020A2	1.4	220V
M53	200W	SME-L02030SAB	0.85	-	-	F10	-	SDE-020A2	1.4	220V
M54	200W	SME-L02030SBA	1.23	-	-	F10	1.23	SDE-020A2	1.4	220V
M55	200W	SME-L02030SBB	1.23	-	-	F10	1.23	SDE-020A2	1.4	220V
M56	400W	SME-L04030SAA	1.23	-	-	F10	-	SDE-040A2	1.4	220V
M57	400W	SME-L04030SAB	1.23	-	-	F10	-	SDE-040A2	1.4	220V
M58	400W	SME-L04030SBA	1.59	-	-	F10	1.59	SDE-040A2	1.4	220V
M59	400W	SME-L04030SBB	1.59	-	-	F10	1.59	SDE-040A2	1.4	220V
M60	750W	SME-L07530SAA	2.24	-	-	-	-	SDE-075A2	1.7	220V
M61	750W	SME-L07530SAB	2.24	-	-	-	-	SDE-075A2	1.7	220V
M62	750W	SME-L07530SBA	2.87	-	-	-	2.87	SDE-075A2	1.7	220V
M63	750W	SME-L07530SBB	2.87	-	-	-	2.87	SDE-075A2	1.7	220V

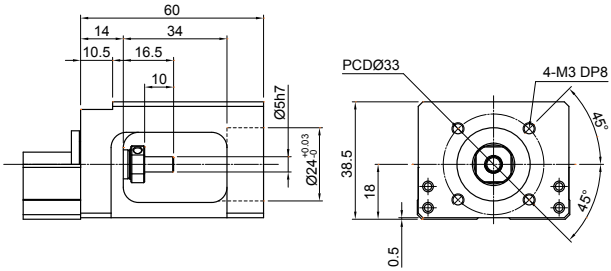
※(1) 単軸アクチュエータの購入には、電源コード、コーディングコードと I/F コネクタ (50 ピン)、電源コード、コーディングコード付きモーターが含まれます。長さは主に約 3m です。
電源コード SDA-PWCNL1-3M-L。
電源コード (ブレーキ用)SDA-PWCNL2-3M-L。
コーディングコード SDH-ENL-3M-L。

増量型	脈波型	D 軸	低慣性	中慣性	低容量	オイルシールなし	オイルシールあり	ブレーキあり	ブレーキなし	平行キー	平行キーザグリ穴タップ	光軸
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

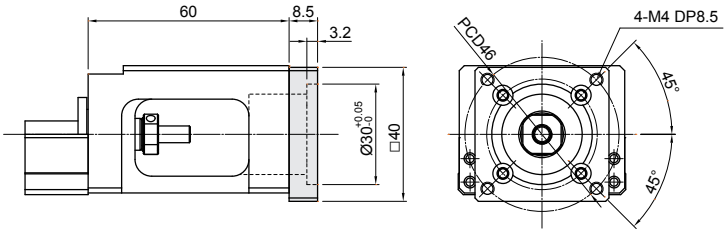
■ 1-9-2 モーターベース與モーター接続フランジ

KP26

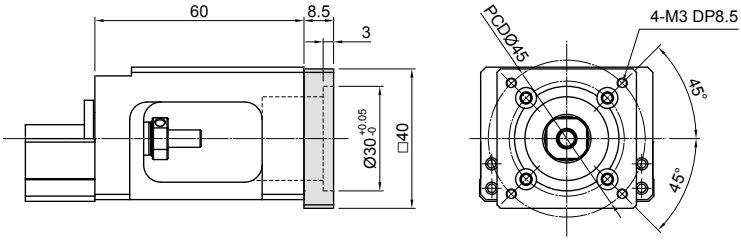
モーターベース F00



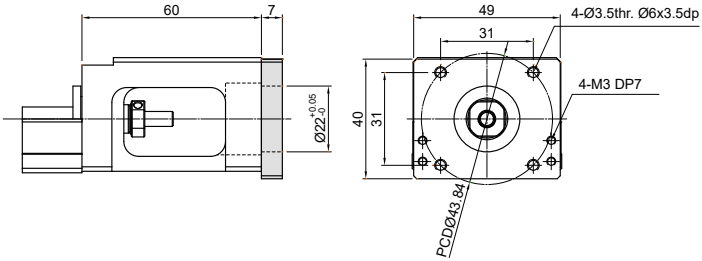
モーター接続フランジ F01



モーター接続フランジ F02



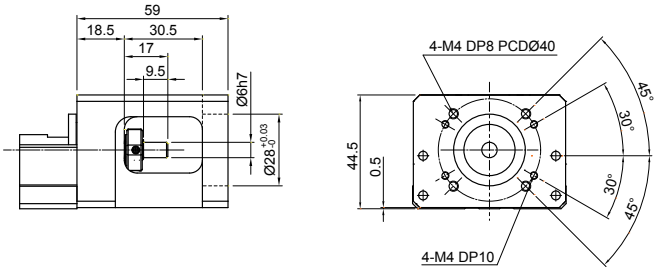
モーター接続フランジ F03



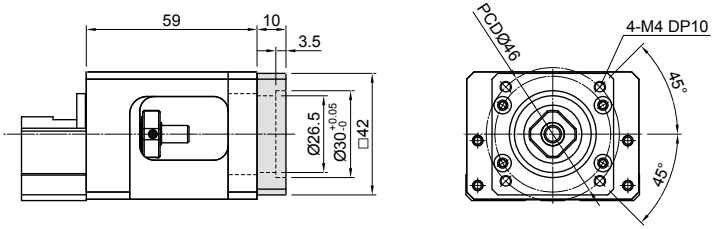
1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

KP33

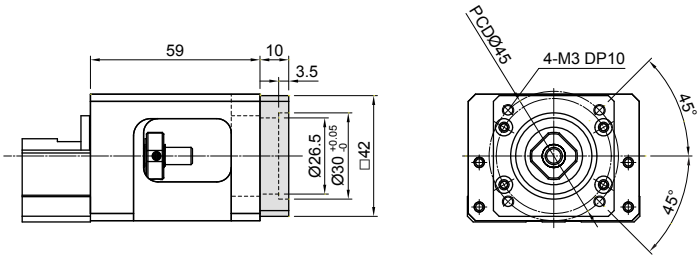
モーターベース F04



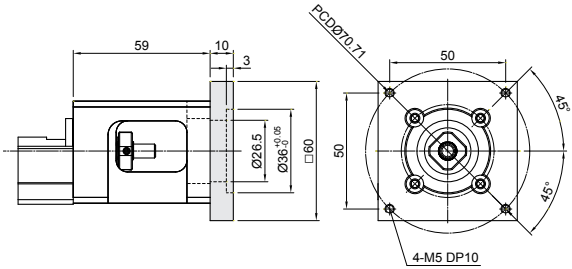
モーター接続フランジ F05



モーター接続フランジ F06

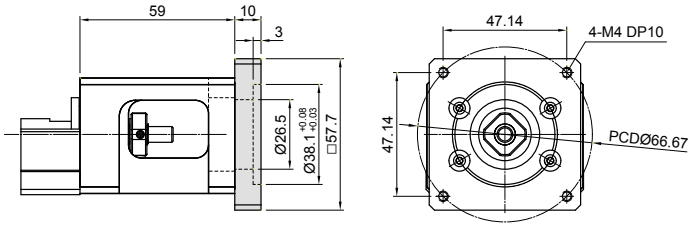


モーター接続フランジ F07

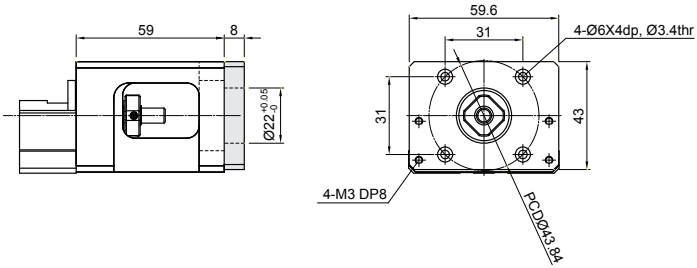


KP33

モーター接続フランジ F08



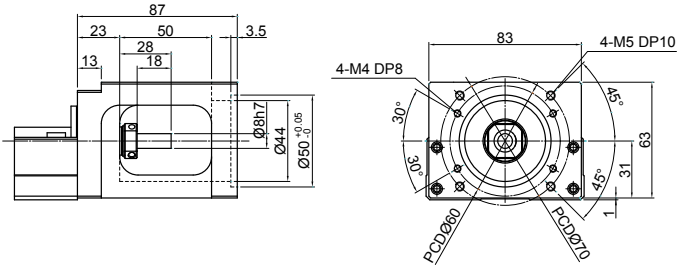
モーター接続フランジ F09



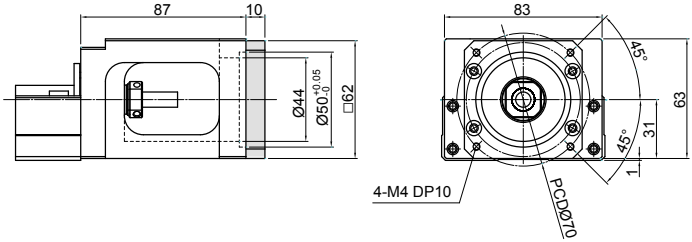
1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

KP46

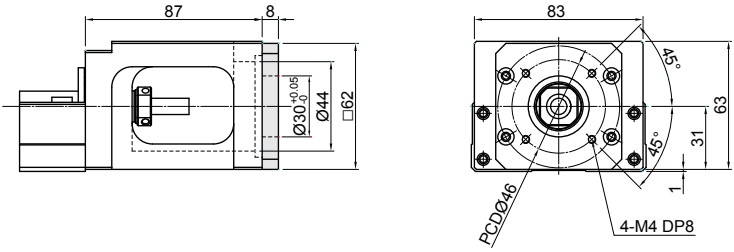
モーターベース F10



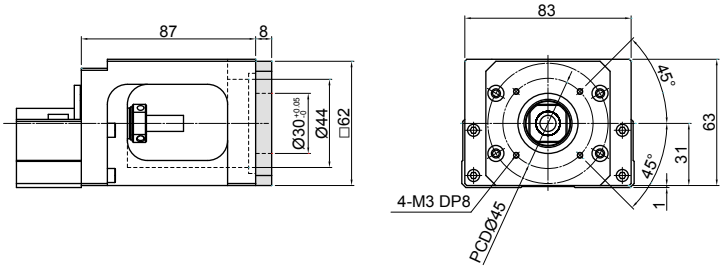
モーター接続フランジ F11



モーター接続フランジ F12

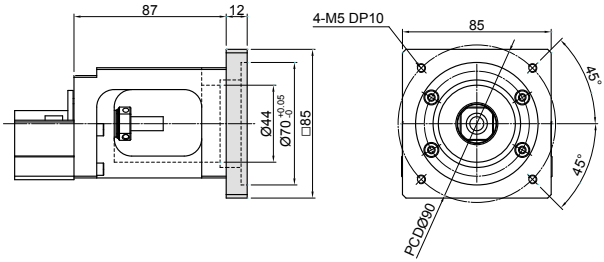


モーター接続フランジ F13

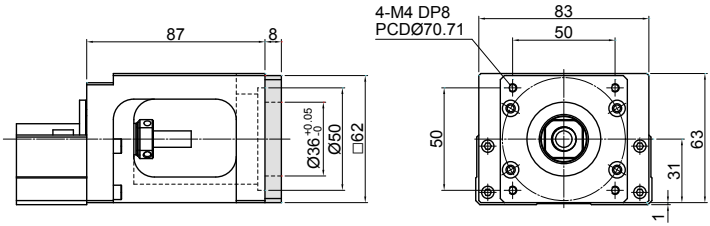


KP46

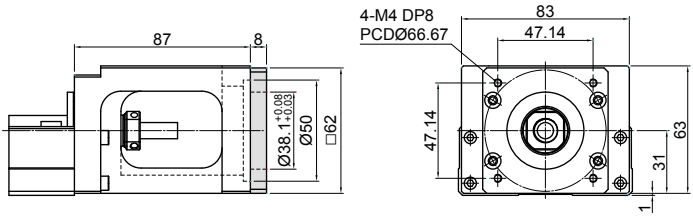
モーター接続フランジ F14



モーター接続フランジ F15

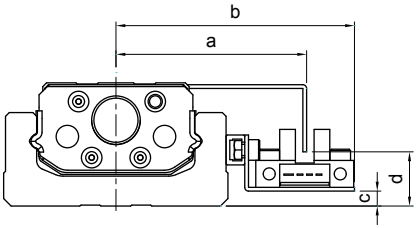


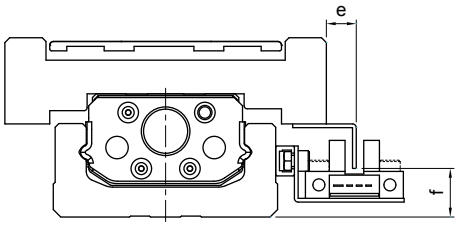
モーター接続フランジ F16



1-9 モーターベースおよびモーター接続フランジ

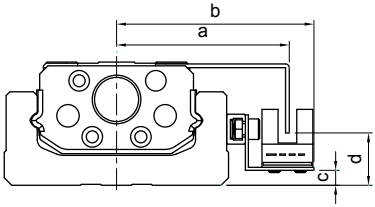
■ 1-9-3 リミットスイッチ

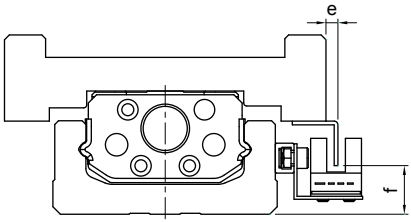




番号	公称モデル	a	b	c	d	e	f
S04	KP26	45.5	59	1	10	15	11
S05	KP33	51	63.8	4	14.5	8	13
S06	KP46	63.5	76.7	8	18	8	18

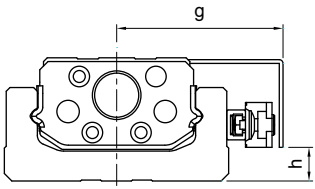
センサー 1：Omron EE-SX671。

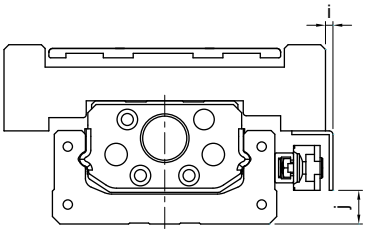




番号	公称モデル	a	b	c	d	e	f
S07	KP26	41.3	48	1	10.5	10.2	11
S08	KP33	46.2	52.8	4	14	3.2	13
S09	KP46	59	65.7	8	18	3	18

センサー 2：Omron EE-SX674。





番号	公称モデル	g	h	i	j
S10	KP26	39.5	5.7	7	19.5
S11	KP33	44.5	9	2	9
S12	KP46	57	13	1	13

センサー 3：SUNX GX-F12A。

番号	公称モデル	g	h	i	j
S13	KP26	39.5	5.7	7	19.5
S14	KP33	44.5	9	2	9
S15	KP46	57	13	1	13

センサー 4：SUNX GX-F12A-P。

■ 1-9-4 リミットレール

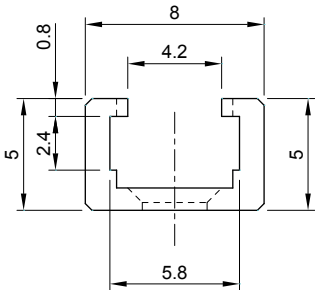


表 1.9.6　適切なレールの対応表

番号	公称モデル
S01	KP26
S02	KP33
S03	KP46