

ガイド付薄形シリンダ コンパクトタイプ

RoHS

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50

New

●チューブ内径
ø12, ø20, ø25, ø40, ø50追加

容 積

最大**28%**削減

538cm³ → 390cm³

MGPM、ø32、25ストローク時の比較

質 量

最大**41%**削減

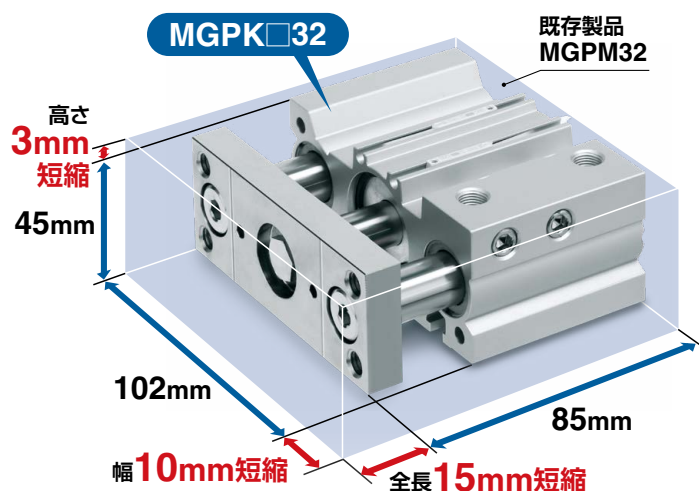
0.32kg → 0.19kg

既存製品MGPM、ø16、10ストローク時の比較

高剛性

最適化形状により小型かつ高剛性を実現

耐横荷重／許容運動エネルギー／不回転精度 既存製品(MGP-Z)と同等



MGPK Series

SMC

CAT.S20-270B

プレート厚み最大**33%UP** 剛性向上

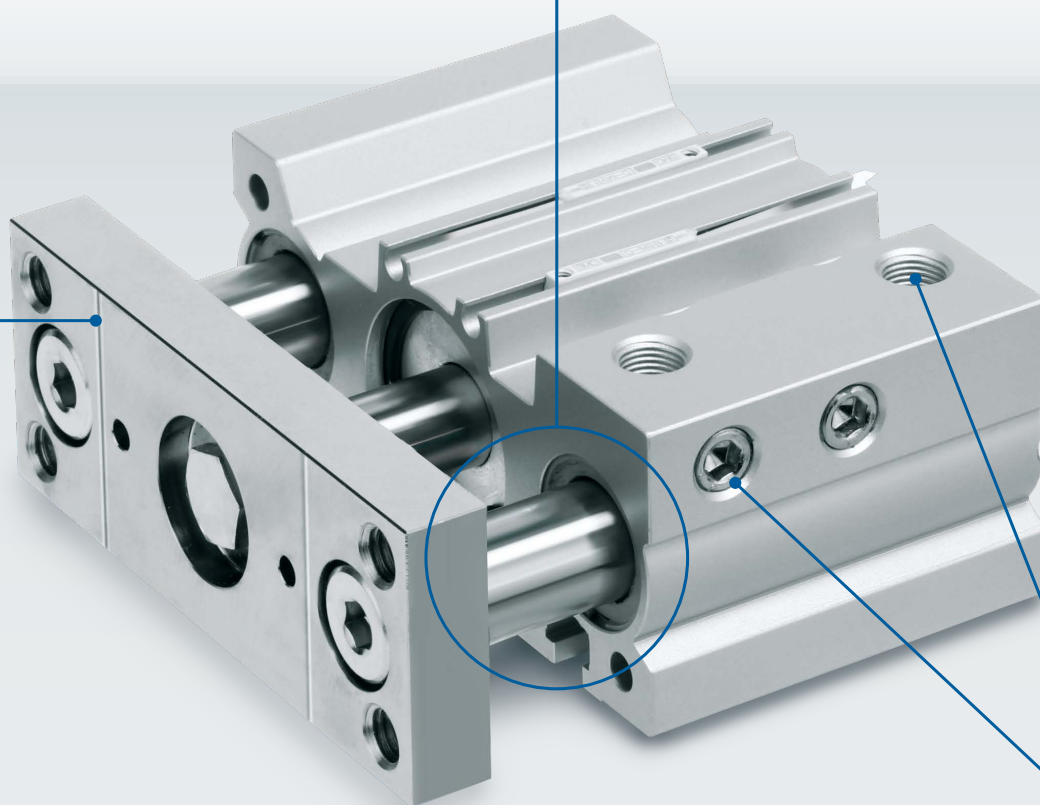
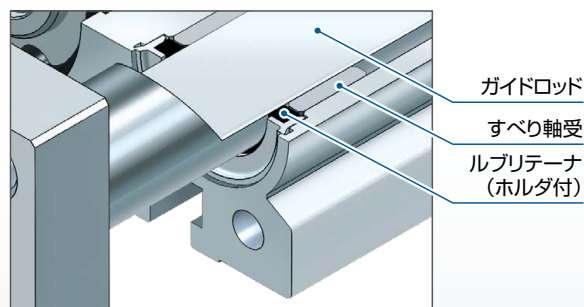
φ50 12mm→**16mm**

プレートの材質が選択可能

- 炭素鋼
- アルミニウム合金：軽量化に対応

ガイドロッド部に 潤滑保持機能(ルブリテーナ) を追加

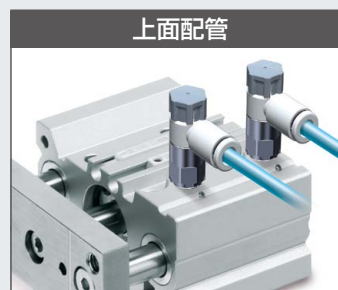
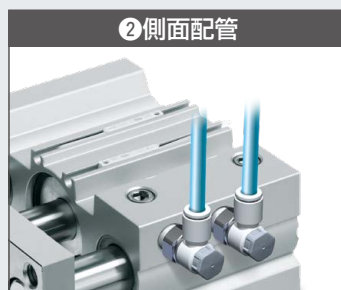
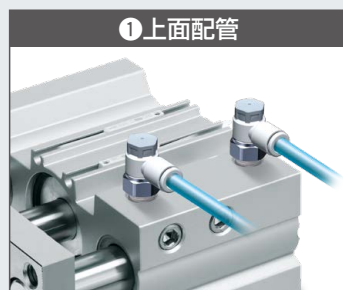
- ルブリテーナにより潤滑保持が可能
- 異物の侵入防止が可能



配管ポート位置 上・側面配管と上面配管の選択が可能 (P.18)

φ12~φ50

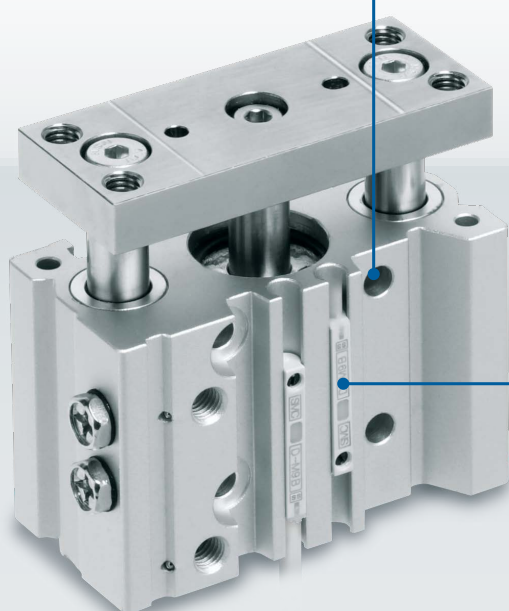
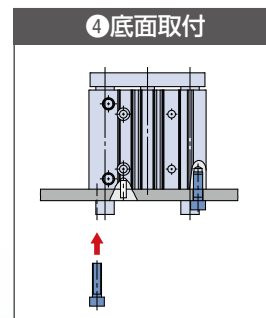
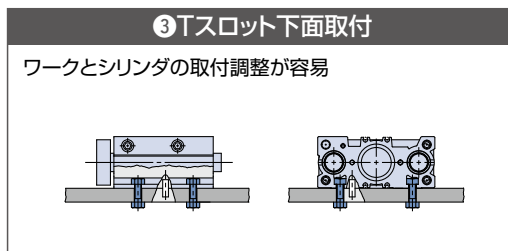
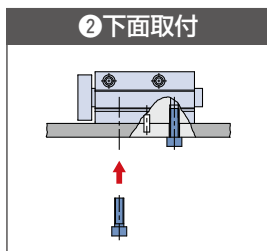
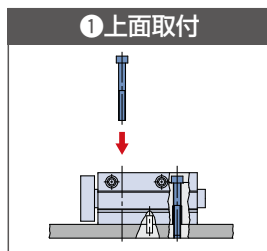
φ12, φ16 (側面ポートプラグなし)



側面にプラグが出っ張らないため幅寸法のコンパクト化が可能
(側面にはポート穴は開いていません)

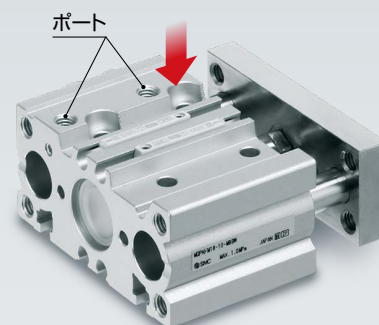
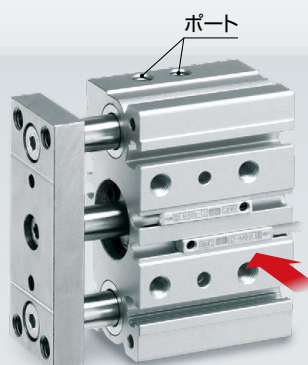
4種類の取付が可能

- 位置決めが容易
- 各取付面にロックピン穴を設置

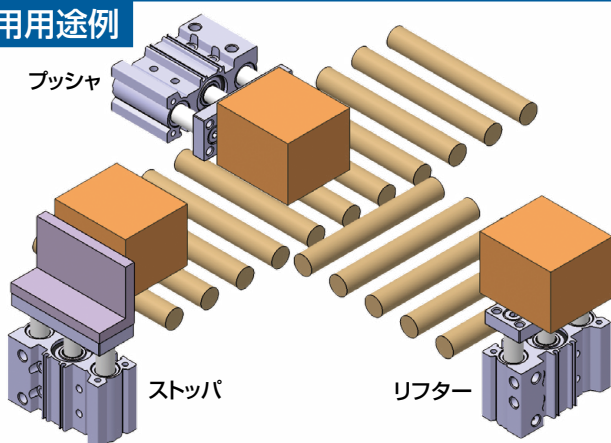


2面に小型オートスイッチを直接取付可能

D-M9□型 D-A9□型



使用用途例



CONTENTS

型式表示方法		P.3
仕様		P.4
質量表		P.5
構造図		P.6
外形寸法図		P.7
機種選定方法		P.9
オートスイッチ取付		P.15
ご使用になる前に		P.16
製品個別注意事項		P.17

ガイド付薄形シリンダバリエーション

シリーズ	軸受	チューブ内径(mm)							クッション	配管	ストローク(mm)
		12	16	20	25	32	40	50			
基本形 MGPK	すべり 軸受	●	●	●	●	●	●	●	ラバー	・ 上面・側面配管 ・ 上面配管 ($\phi 12$, $\phi 16$ のみ)	$\phi 12$, $\phi 16$: 10~150 $\phi 20$, $\phi 25$: 20~200 $\phi 32 \sim \phi 50$: 25~200

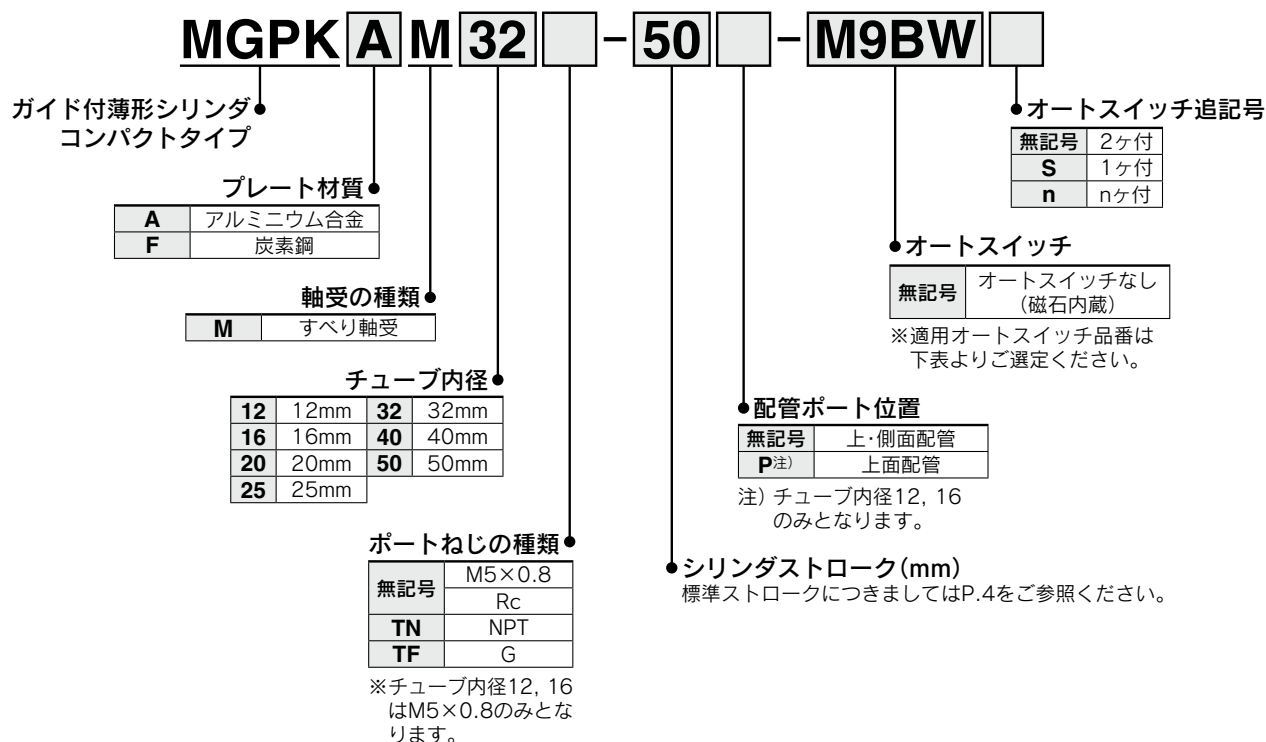
ガイド付薄形シリンダ／コンパクトタイプ

MGPK Series

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50

RoHS

型式表示方法



適用オートスイッチ／オートスイッチ単体の詳細仕様は、ホームページWEBカタログをご参照ください。

種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ(m)					適用負荷
					DC	AC	縦取出し	横取出し	0.5 (無記号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	プリワイヤ コネクタ	
無 接 点 オ ー ト ス イ ッ チ	診断表示(2色表示)	グロメット	有	3線(NPN)	24V	5V, 12V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路 リレー、 PLC
				3線(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○	
				2線		12V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	
				3線(NPN)		5V, 12V	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	
				3線(PNP)		5V, 12V	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	
				2線		12V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	
	耐水性向上品(2色表示)	グロメット	有	3線(NPN)	24V	5V, 12V	※1 M9NAV	※1 M9NA	○	○	●	○	○	IC回路
				3線(PNP)			※1 M9PAV	※1 M9PA	○	○	●	○	○	
				2線		12V	※1 M9BAV	※1 M9BA	○	○	●	○	○	
				3線(NPN相当)		5V	A96V	A96	●	—	●	—	—	
オ ー ト ス イ ッ チ	有 接 点	グロメット	有	2線	24V	12V	※2 A93V	A93	●	●	●	●	—	リレー、 PLC
				2線			A90V	A90	●	—	●	—	—	

※1 耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保证するものではありません。

※2 リード線長さ1mタイプは、D-A93のみの対応となります。

※リード線長さ記号 0.5m……………無記号 (例) M9NW ※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。

1m…………… M (例) M9NWM

3m…………… L (例) M9NWL

5m…………… Z (例) M9NWX

※プリワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、ホームページWEBカタログをご参照ください。

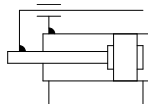
※オートスイッチは同梱出荷(未組付)となります。

※有接点オートスイッチは、チューブ内径ø16～ø50までの対応となります。

ガイド付薄形シリンダ／コンパクトタイプ **MGPK Series**



表示記号
ラパークッション



仕様

チューブ内径 (mm)	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
作動方式	複動形						
使用流体	空気						
保証耐圧力	1.5MPa						
最高使用圧力	1.0MPa						
最低使用圧力	0.12MPa			0.1MPa			
周囲温度および使用流体温度	-10~60℃ (ただし、凍結なきこと)						
使用ピストン速度 ^{注)}	50~500mm/s						
クッション	両側ラパークッション						
給油	不要 (無給油)						
ストローク長さの許容差	0~ ^{+1.5} ₀ mm						

注) 無負荷での速度です。使用条件によっては、使用ピストン速度を満足しない場合があります。

標準ストローク

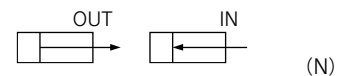
チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200
32~50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

中間ストロークの製作

- オートスイッチ付の仕様につきましては P.15 をご参照ください。
- ・ オートスイッチ適正取付位置 (ストローク エンド検出時) および取付高さ
 - ・ オートスイッチ取付可能最小ストローク
 - ・ 動作範囲
 - ・ オートスイッチ取付方法

対応方法	スペーサ装着形 標準ストロークのシリンダにスペーサを装着して対応。 ・ φ12~φ32 : 1mm 毎のストロークに対応 ・ φ40, φ50 : 5mm 毎のストロークに対応	
品番型式	標準品番の型式表示方法をご参照ください。	
適応ストローク (mm)	φ12, φ16	1~149
	φ20, φ25, φ32	1~199
	φ40, φ50	5~195
例	品番 : MGP KAM16-39 MGP KAM16-40 に 1mm スペーサを装着。C 寸法は 68.5mm	

理論出力表



チューブ内径 (mm)	ロッド径 (mm)	作動方向	受圧面積 (mm ²)	使用圧力 (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113
		IN	85	17	25	34	42	51	59	68	76	85
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	16	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649

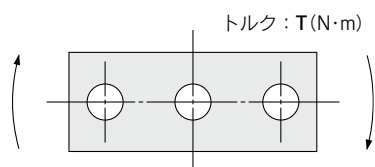
注) 理論出力 (N) = 圧力 (MPa) × 受圧面積 (mm²) となります。

質量表

(kg)

チューブ内径 (mm)	プレート材質	標準ストローク (mm)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	炭素鋼	0.18	0.22	—	0.25	0.28	0.32	0.42	0.50	0.60	0.69	—	—
	アルミニウム合金	0.15	0.18	—	0.22	0.25	0.28	0.38	0.47	0.57	0.65	—	—
16	炭素鋼	0.23	0.27	—	0.31	0.35	0.39	0.51	0.61	0.74	0.83	—	—
	アルミニウム合金	0.19	0.23	—	0.27	0.31	0.35	0.46	0.56	0.69	0.79	—	—
20	炭素鋼	—	0.49	—	0.55	0.61	0.67	0.86	1.01	1.17	1.32	1.47	1.62
	アルミニウム合金	—	0.41	—	0.47	0.53	0.59	0.78	0.93	1.09	1.24	1.39	1.54
25	炭素鋼	—	0.69	—	0.77	0.85	0.93	1.21	1.41	1.63	1.83	2.03	2.23
	アルミニウム合金	—	0.57	—	0.65	0.73	0.81	1.08	1.28	1.50	1.70	1.90	2.10
32	炭素鋼	—	—	1.07	—	—	1.33	1.66	1.92	2.21	2.48	2.75	3.01
	アルミニウム合金	—	—	0.87	—	—	1.14	1.46	1.73	2.01	2.28	2.55	2.81
40	炭素鋼	—	—	1.37	—	—	1.68	2.04	2.35	2.66	2.97	3.27	3.58
	アルミニウム合金	—	—	1.14	—	—	1.45	1.81	2.12	2.43	2.73	3.04	3.35
50	炭素鋼	—	—	2.35	—	—	2.82	3.38	3.85	4.32	4.78	5.25	5.72
	アルミニウム合金	—	—	1.86	—	—	2.33	2.89	3.36	3.82	4.29	4.76	5.22

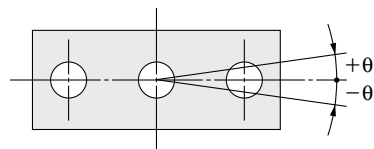
プレート許容回転トルク



(N・m)

チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)											
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	0.39	0.32	—	0.27	0.24	0.21	0.43	0.36	0.31	0.27	—	—
16	0.69	0.58	—	0.49	0.43	0.38	0.69	0.58	0.5	0.44	—	—
20	—	1.05	—	0.93	0.83	0.75	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06
25	—	1.76	—	1.55	1.38	1.25	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67
32	—	—	6.35	—	—	5.13	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31
40	—	—	7.00	—	—	5.66	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65
50	—	—	13.00	—	—	10.8	12.00	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24

プレートの不回転精度

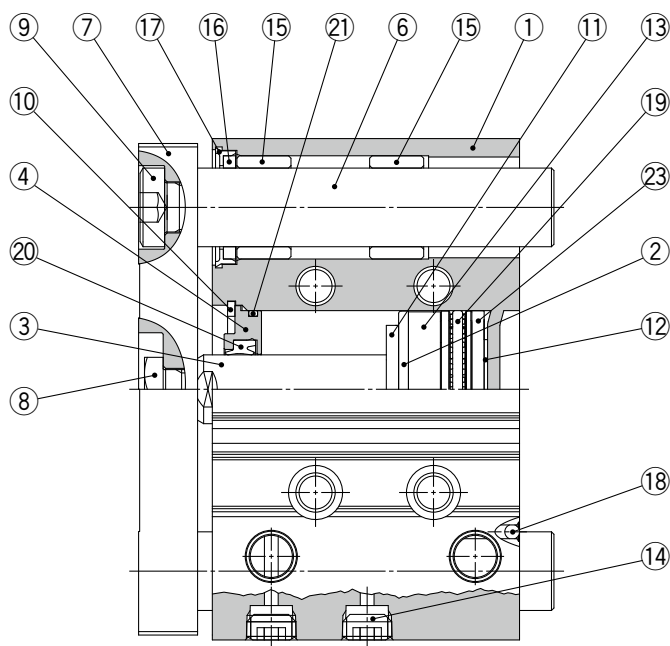


戻端、無負荷時の不回転精度 θ は表の値以下が目安となります。

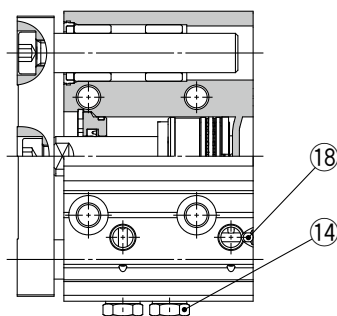
チューブ内径 (mm)	不回転精度 θ
12	$\pm 0.07^\circ$
16	
20	$\pm 0.06^\circ$
25	
32	$\pm 0.05^\circ$
40	
50	$\pm 0.04^\circ$

構造図

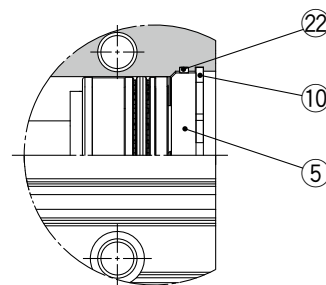
MGPKM□



ø12~ø32 100ストローク以下



ø12, ø16 上・側面配管タイプ



ø12~ø32 101ストローク以上
ø40, ø50

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	ピストン	アルミニウム合金	
3	ピストンロッド	ステンレス	ø12~ø25: 硬質クロームめっき
		炭素鋼	ø32~ø50: 硬質クロームめっき
4	カラー	アルミニウム合金	クロメート
5	ヘッドカバー	アルミニウム合金	クロメート ø12~ø32: 101st以上 ø40, ø50
6	ガイドロッド	炭素鋼	硬質クロームめっき
7	プレート	アルミニウム合金	MGPKA アルマイト
		炭素鋼	MGPKF 無電解ニッケルめっき
8	プレート取付ボルト	炭素鋼	ニッケルめっき
9	ガイド用ボルト	炭素鋼	ニッケルめっき
10	止め輪	炭素工具鋼	燐酸塩被膜
11	ダンパA	ウレタン	
12	ダンパB	ウレタン	
13	磁石	—	
14	プラグ	炭素鋼	ニッケルめっき ø12, ø16: 上面配管タイプ
	六角穴付テーパプラグ	炭素鋼	めっき ø20以上
15	すべり軸受	軸受合金	
16	フェルト	—	
17	ホルダ	樹脂	
18	鋼球	炭素鋼	ø12, ø16: 上面配管タイプ ø20以上

構成部品

番号	部品名	材質	備考
19	ピストンパッキン	NBR	
20	ロッドパッキン	NBR	
21	ガスケットA	NBR	
22	ガスケットB	NBR	ø12~ø32: 101st以上 ø40, ø50
23	ウエアリング	樹脂	

交換部品／パッキンセット

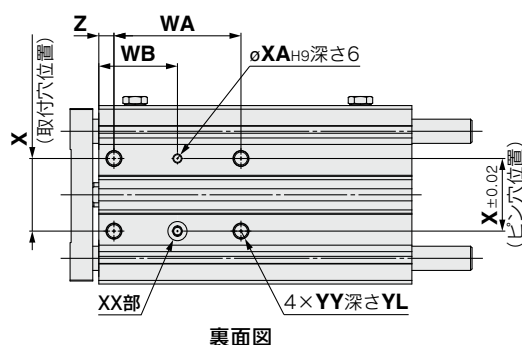
チューブ内径 (mm)	手配番号	内容
12	MGPK12-PS	上記番号 ①⑨, ②①, ②②のセット
16	MGPK16-PS	
20	MGPK20-PS	
25	MGPK25-PS	
32	MGPK32-PS	
40	MGPK40-PS	
50	MGPK50-PS	

※パッキンセットは①⑨~②②までが一式になっておりますので、各チューブ内径の手配番号にて手配ください。

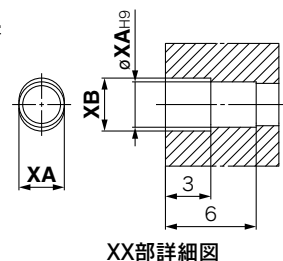
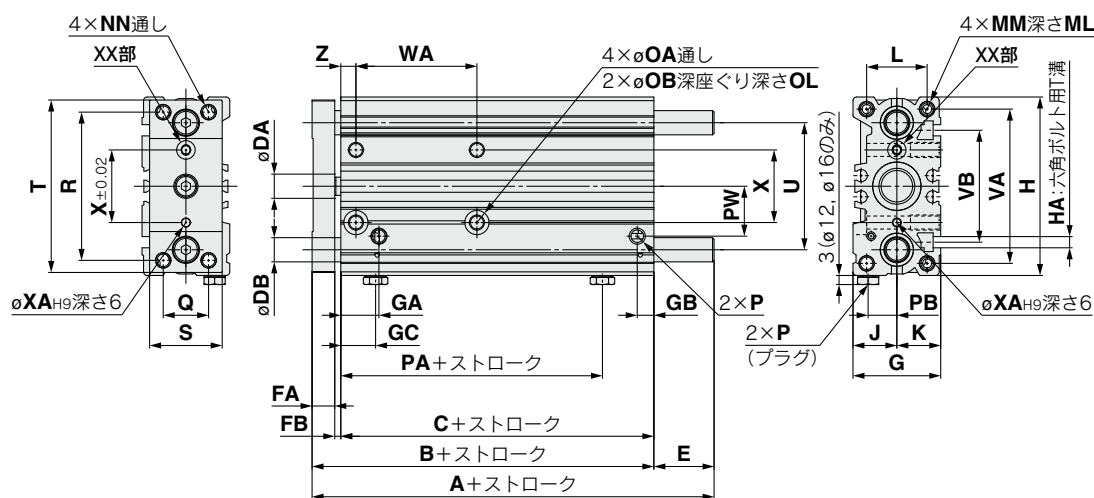
※パッキンセットにはグリースパックは付属しませんので別途手配してください。

グリース品番: GR-S-010(10g)

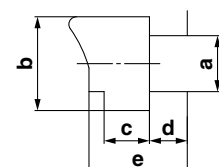
外形寸法図: $\phi 12 \sim \phi 25$



裏面図

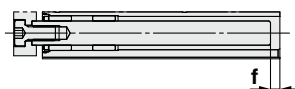


XX部詳細図



T溝寸法

チューブ 内径(mm)	f
12	7
16	2.5
20	8.5
25	6



50ストローク以下の場合



上面配管タイプの場合

チューブ 内径(mm)	a	b	c	d	e
12	3.3	5.8	2.6	1.6	4.8
16	3.7	6.2	3	2.5	6.5
20	5.4	8.4	4.5	2.8	7.8
25	5.4	8.4	4.5	3	8.2

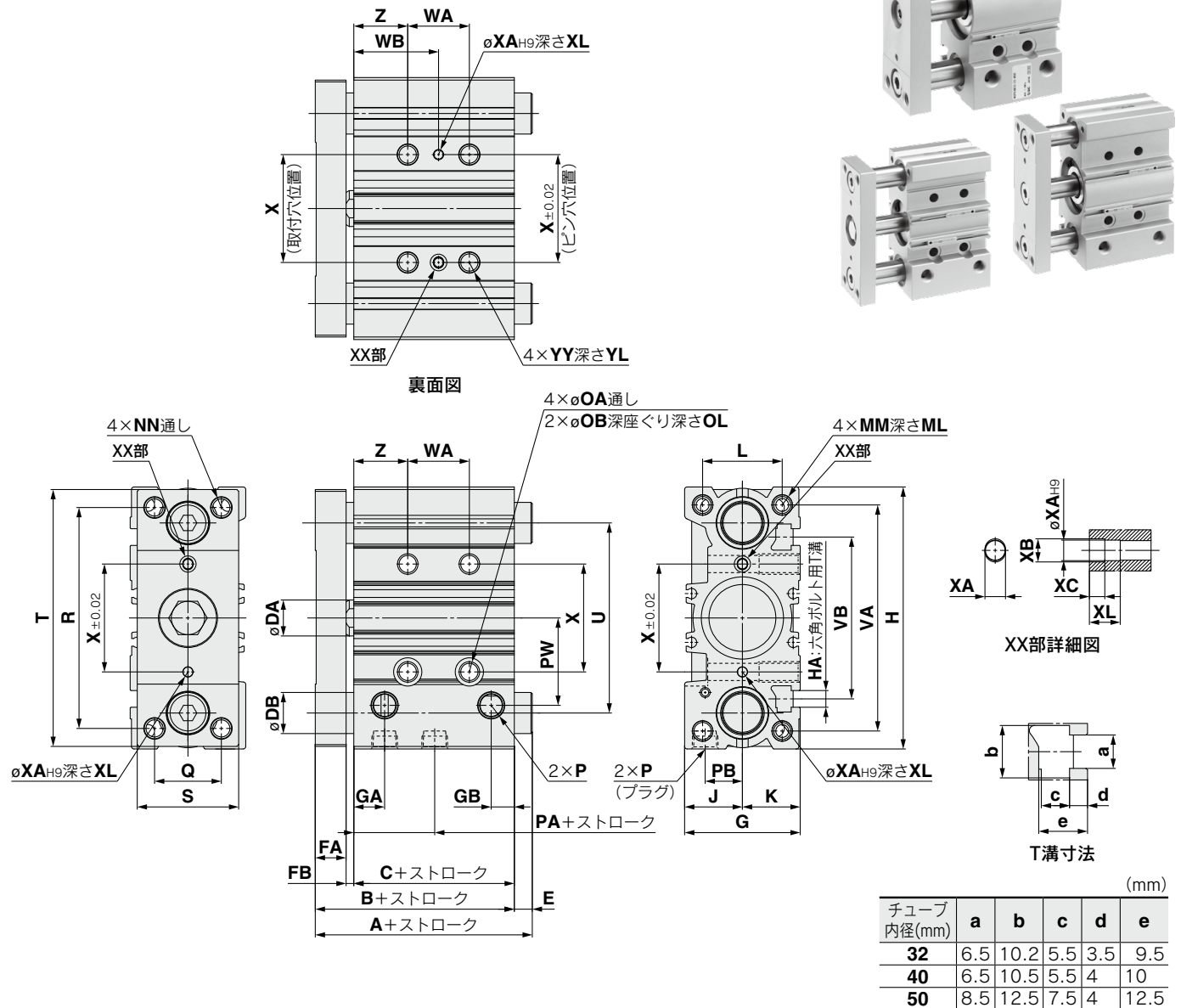
※ピン穴(ϕXA_{H9} 深さ6)を基準とし、一方のXX部は長穴(幅XA、長さXB、深さ3)をご使用いただくことで、ピン2点間の加工精度を緩和することができます。
 ※標準ストローク以外の中間ストロークにつきましては、P.4の中間ストロークの製作をご参照ください。
 ※チューブ内径 $\phi 12$, $\phi 16$ はM5×0.8ポートのみです。
 ※チューブ内径 $\phi 20$ 以上はRc, NPT, Gポートを選択可能です。(P.3参照)

															(mm)
チューブ 内径(mm)	標準ストローク	A			B		C		DA	DB	E			FA	FB
		50st以下	50stを超え 100st以下	100stを 超える	100st以下	100stを 超える	100st以下	100stを 超える			50st以下	50stを超え 100st以下	100stを 超える		
12	10, 20, 30, 40, 50	36.5	53	75	36.5	39	27.5	30	6	8	0	16.5	36	7	2
16	75, 100, 125, 150	38	58	86	38	41	28.5	31.5	8	8	0	20	45	7.5	2
20	20, 30, 40, 50, 75, 100	50.5	75.5		50.5	52.5	39	41	10	10	0	25	23	9	2.5
25	125, 150, 175, 200	50.5	77	50.5	53.5	37.5	40.5	10	14	0	26.5	23.5	10	3	

チューブ 内径(mm)	G	GA	GB		GC	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q
			100st 以下	100stを 超える													無記号	TN	TF				
12	25	10	6	7	10	54	M5	12.5	12.5	17	M4×0.7	10	M4×0.7	4.3	8	4.5	M5×0.8			11.5	8	16	14
16	29	12.5	5.5	7.5	11.5	59	M3.5	14.5	14.5	20	M5×0.8	11	M5×0.8	4.3	8	4.5	M5×0.8			11.5	9.5	16.5	15
20	33	12.5	9.5	9.5	12.5	78	M5	16.5	16.5	23	M5×0.8	13	M5×0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	15.5	8.5	25	18
25	38	11.5	9.5	12.5	11.5	90	M5	19	19	27	M6×1	15	M6×1	5.4	9.5	7	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	12.5	11	30	22

チューブ 内径(mm)	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z
							10st以下	10stを超え 30st以下	30stを超え 100st以下	100stを超え 超える	10st以下	10stを超え 30st以下	30stを超え 100st以下	100stを超え 超える						
12	43	22	50	37	47	33	20		40	110	15		25	60	20	3	3.5	M5×0.8	10	5
16	49	24	57	42	51	37	20	22	42	110	15	16	26	60	24	3	3.5	M5×0.8	10	5
20	60	28.5	71	49	66	44	24		44	120	30		40	78	28	3	3.5	M5×0.8	10	18
25	73	34	86	60	78	50	24		44	12	29		39	77	34	4	4.5	M6×1	12	17

外形寸法図: $\varnothing 32 \sim \varnothing 50$



※ピン穴($\varnothing$ XA H9深さXL)を基準とし、一方のXX部は長穴(幅XA、長さXB、深さXC)をご使用いただくことで、ピン2点間の加工精度を緩和することができます。
 ※標準ストローク以外の中間ストロークにつきましては、P.4の中間ストロークの製作をご参照ください。
 ※Rc, NPT, Gボルトを選択可能です。(P.3参照)

																(mm)				
チューブ 内径(mm)	標準ストローク					A		B		C		DA	DB	E			FA	FB	G	GA
						50st以下	50stを超える	100st以下	100stを超える	100st以下	100stを超える			50st以下	50stを超える	100stを超える				
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200					60	78	52.5	55	37.5	40	14	16	7.5	25.5	23	12	3	45	12
40						69	87	64		47		16	16	5	23		12	5	49	15
50						79	100	69		48		20	20	10	31		16	5	59	15

チューブ 内径(mm)	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
													無記号	TN	TF										
32	9	102	M6	22.5	22.5	31	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	6.5	14.5	34	26	86	39.5	100	74	88	63
40	12	112	M6	24.5	24.5	35	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	16	16.5	41	28	92	42	106	82	98	72
50	12	140	M8	29.5	29.5	43	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	13	19	49	35	115	52.5	133	104	122	92

チューブ 内径 (mm)	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	25st 以下	25st を超え 100st 以下	100st を 超える	25st 以下	25st を超え 100st 以下	100st を 超える								
32	24	48	124	33	45	83	42	4	4.5	3	6	M8 × 1.25	16	21
40	24	48	124	34	46	84	50	4	4.5	3	6	M8 × 1.25	16	22
50	24	48	124	36	48	86	66	5	6	4	8	M10 × 1.5	20	24

MGPK Series 機種選定方法

選定条件

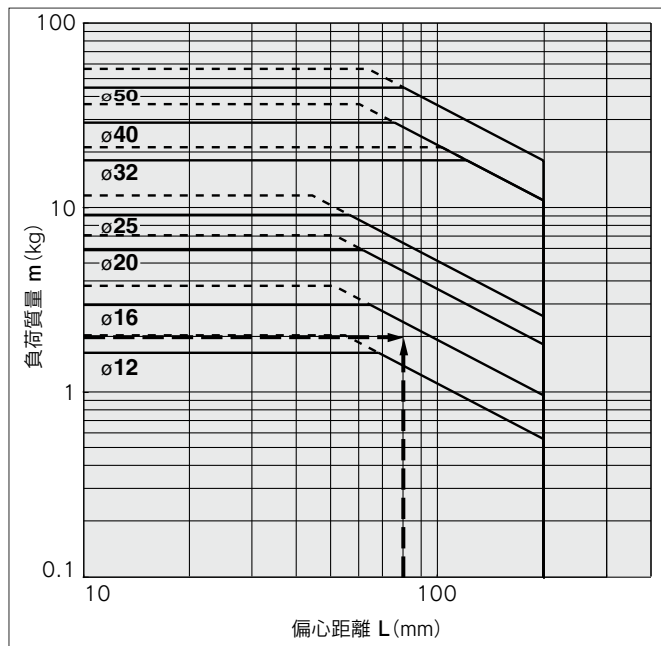
取付姿勢		垂直		水平	
最大速度 (mm/s)		200以下	400	200以下	400
プレート 材質	炭素鋼	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8
	アルミニウム合金	9, 10	11, 12	13, 14	15, 16

選定例1 (垂直取付)

選定条件

取付：垂直
 ストローク：30ストローク
 最大速度：200mm/s
 負荷質量：2kg
 偏心距離：80mm
 垂直取付、30ストローク、速度200mm/sから
 グラフ **1** にて負荷質量2kg、偏心距離80mmの交点を求める
 → **MGPKFM16-30** に決定

1 50ストローク以下 V=200mm/s以下

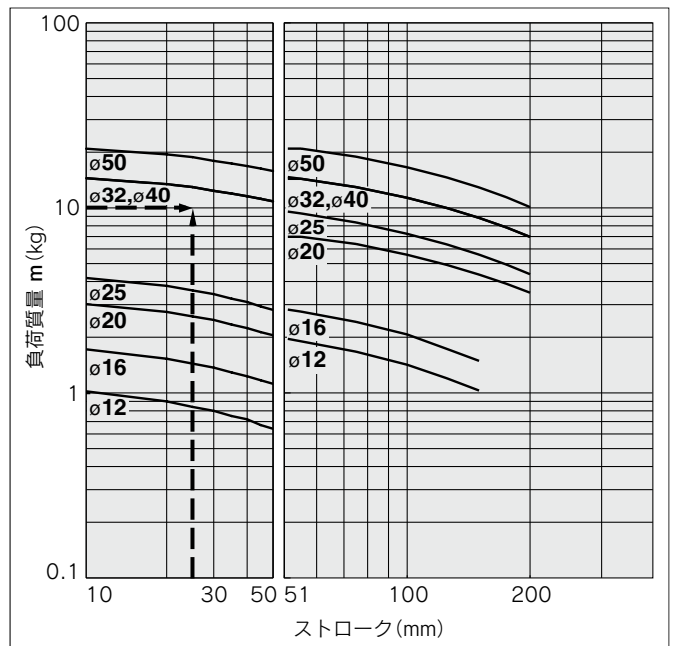


選定例2 (水平取付)

選定条件

取付：水平
 プレートから負荷重心までの距離：50mm
 最大速度：200mm/s
 負荷質量：10kg
 ストローク：25ストローク
 水平取付、負荷重心までの距離50mm、速度200mm/s
 からグラフ **5** にて負荷質量10kg、25ストロークの交点を求める
 → **MGPKFM32-25** に決定

5 L=50mm V=200mm/s以下

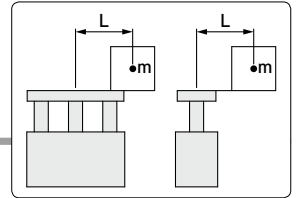


・最大速度が200mm/sを超える場合は、400mm/s時のグラフの値に下表の係数を掛けた値が許容負荷質量の目安となります。

最大速度	～300mm/s	～400mm/s	～500mm/s
係数	1.7	1	0.6

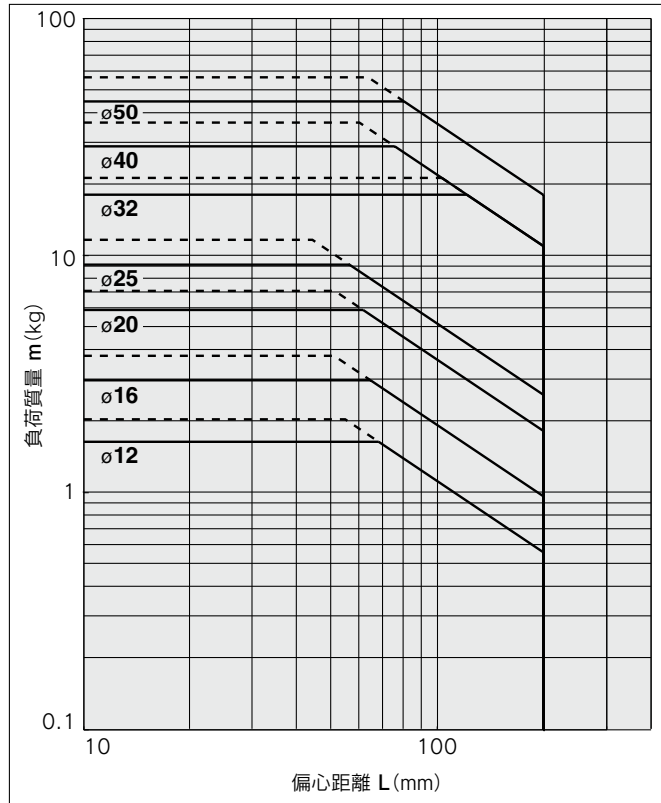
垂直取付 プレート材質 炭素鋼

——使用圧力0.4MPa - - - - -使用圧力0.5MPa以上

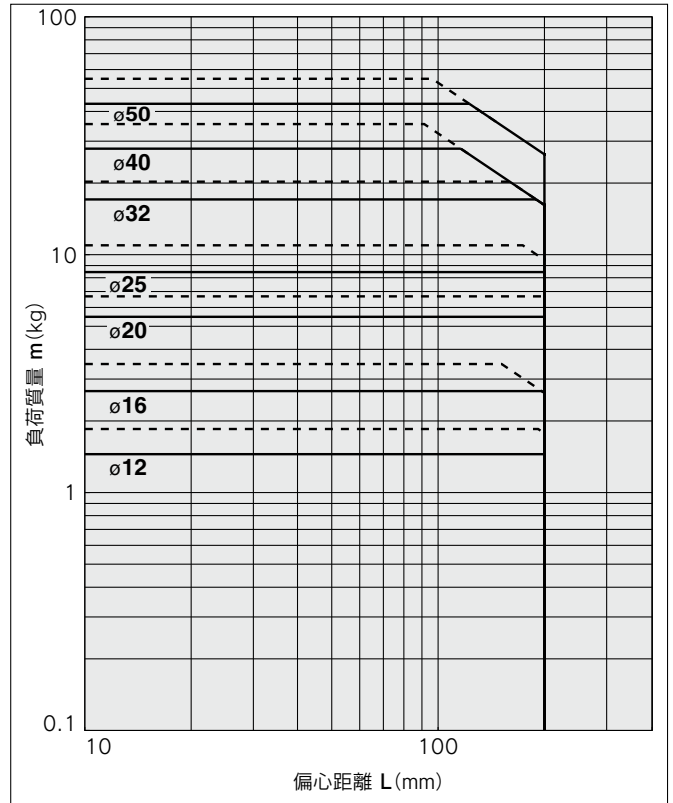


MGPKFM12~50

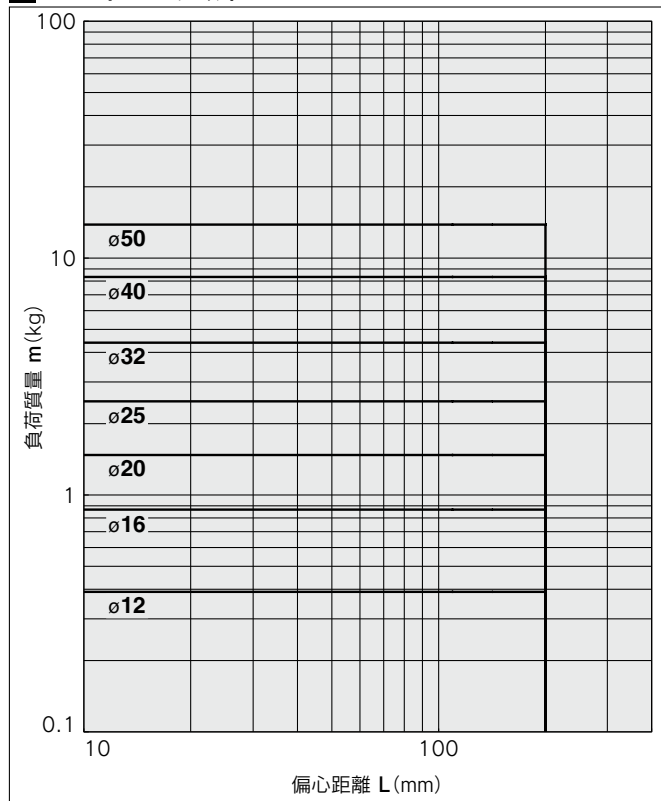
1 50ストローク以下 V=200mm/s以下



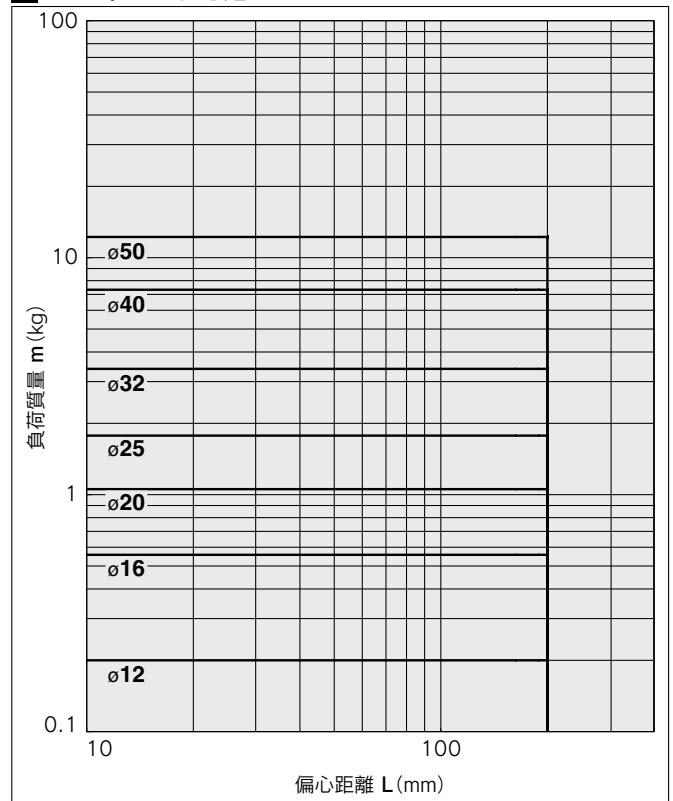
2 50ストロークを超える V=200mm/s以下



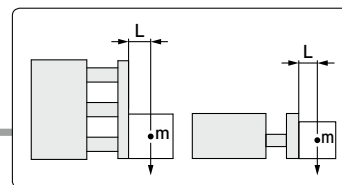
3 50ストローク以下 V=400mm/s



4 50ストロークを超える V=400mm/s

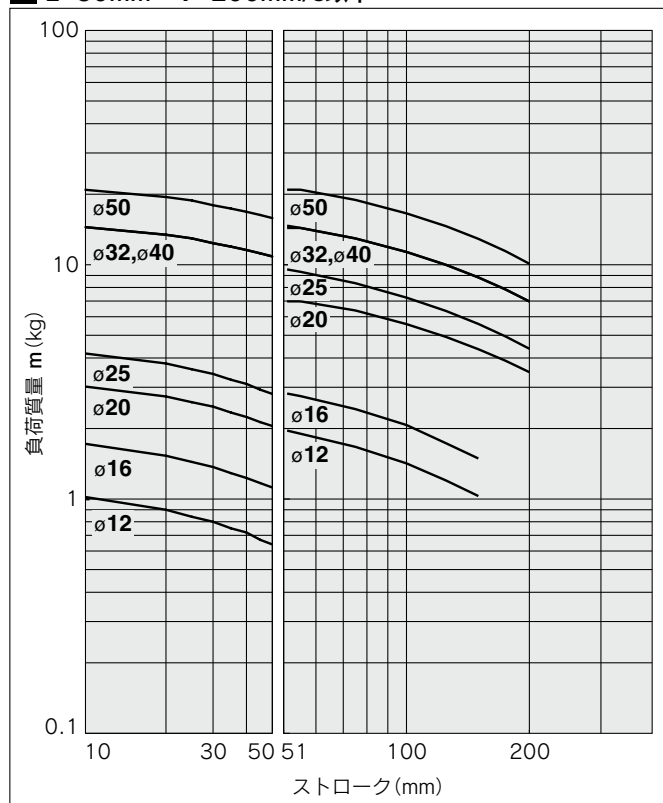


水平取付 プレート材質 炭素鋼

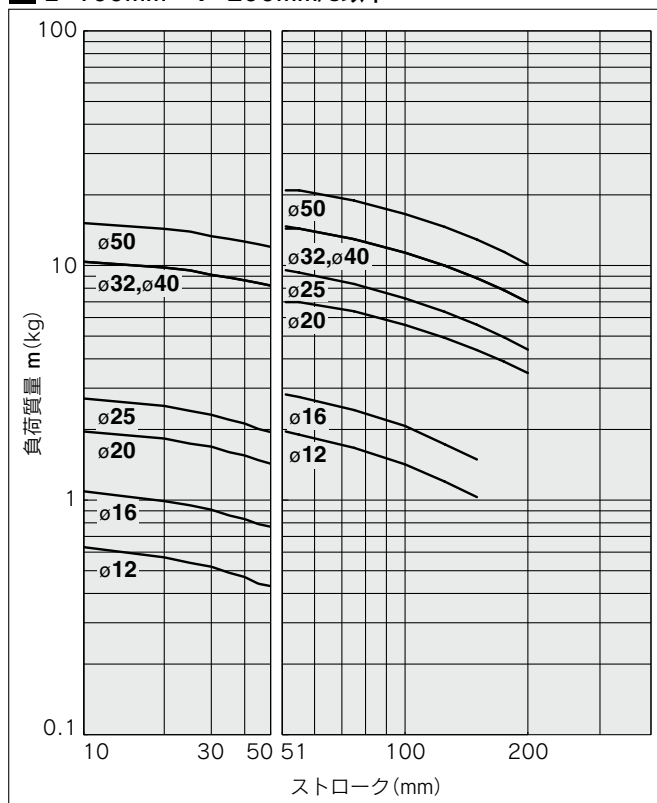


MGPKFM12~50

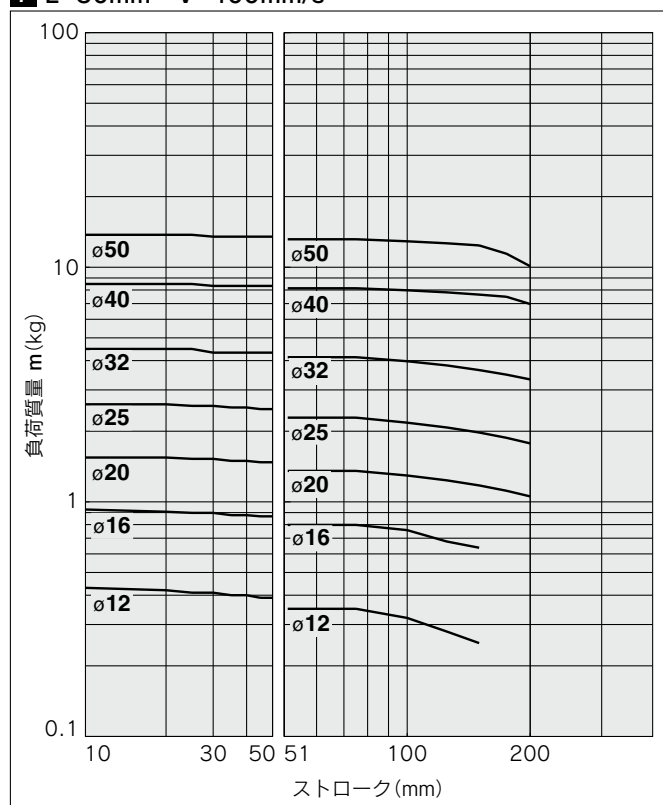
5 L=50mm V=200mm/s以下



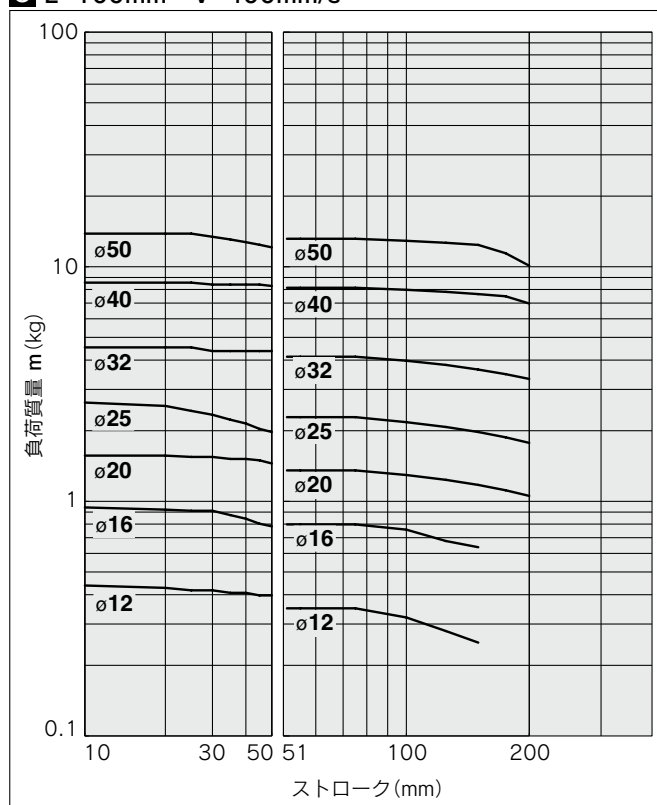
6 L=100mm V=200mm/s以下



7 L=50mm V=400mm/s

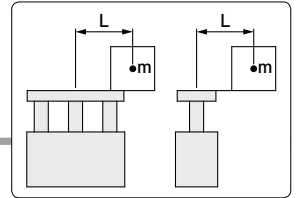


8 L=100mm V=400mm/s



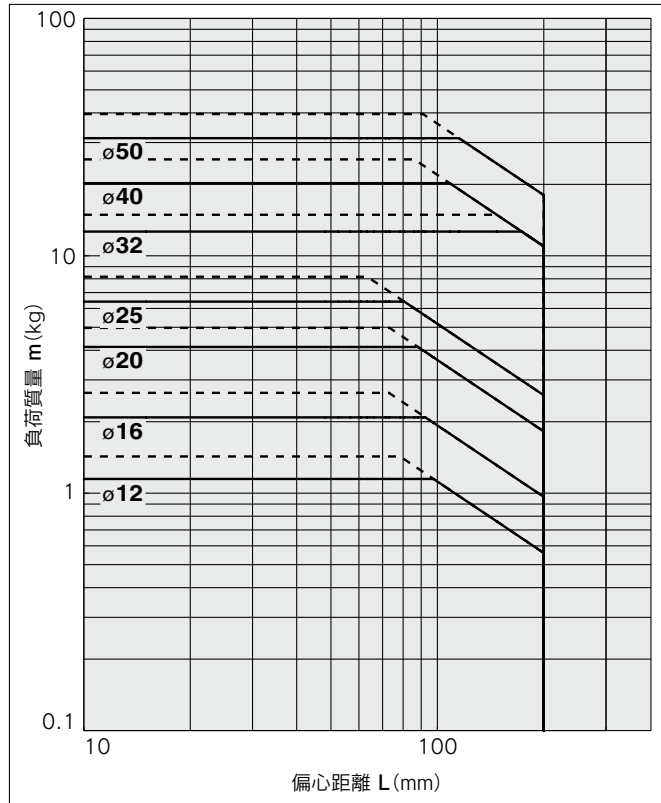
垂直取付 プレート材質 **アルミニウム合金**

——使用圧力0.4MPa - - - - -使用圧力0.5MPa以上

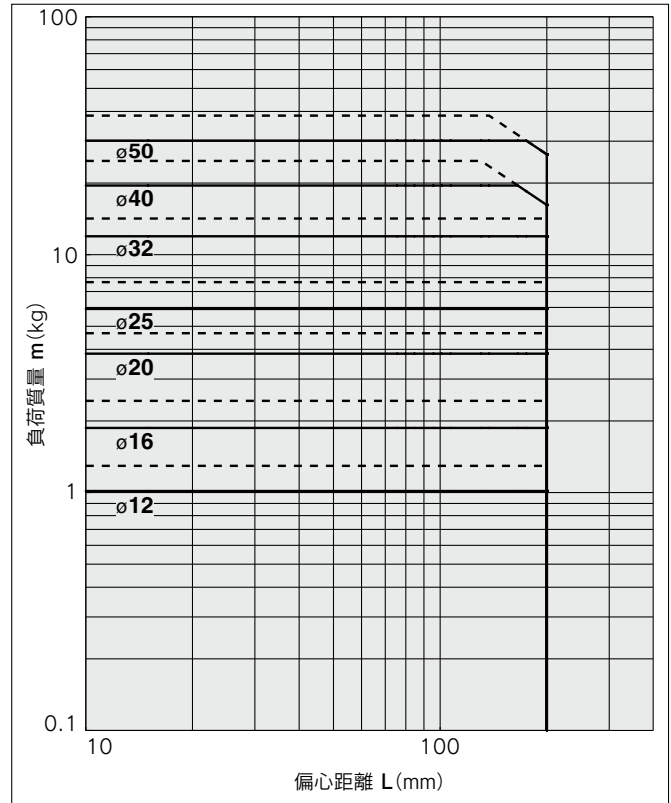


MGPKAM12~50

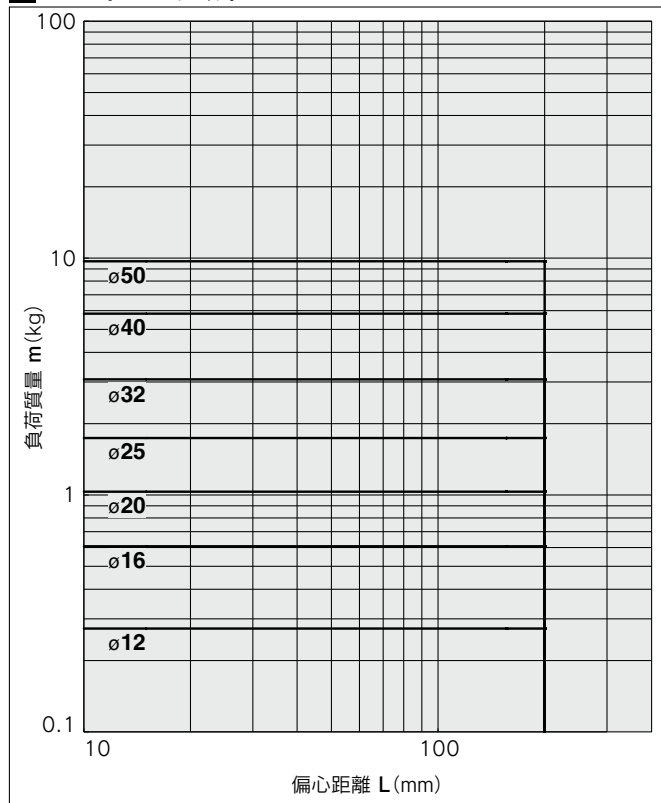
9 50ストローク以下 V=200mm/s以下



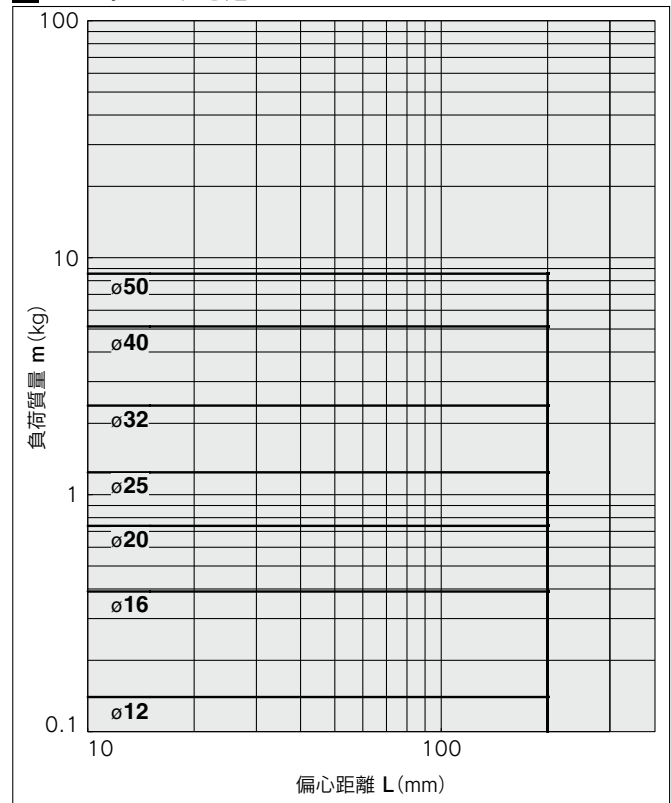
10 50ストロークを超える V=200mm/s以下



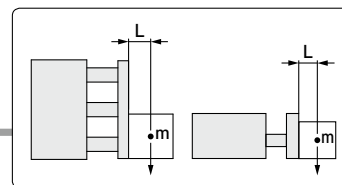
11 50ストローク以下 V=400mm/s



12 50ストロークを超える V=400mm/s

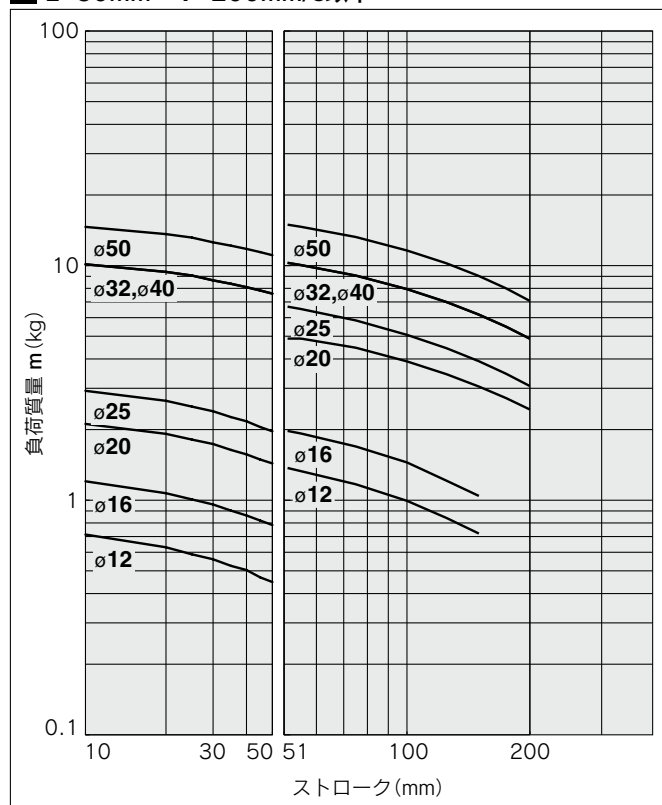


水平取付 プレート材質 アルミニウム合金

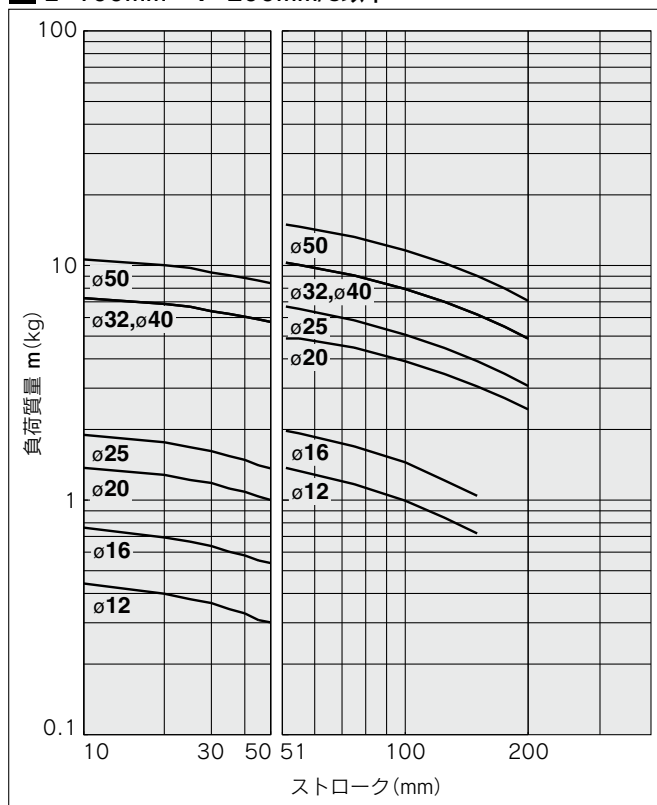


MGPKAM12~50

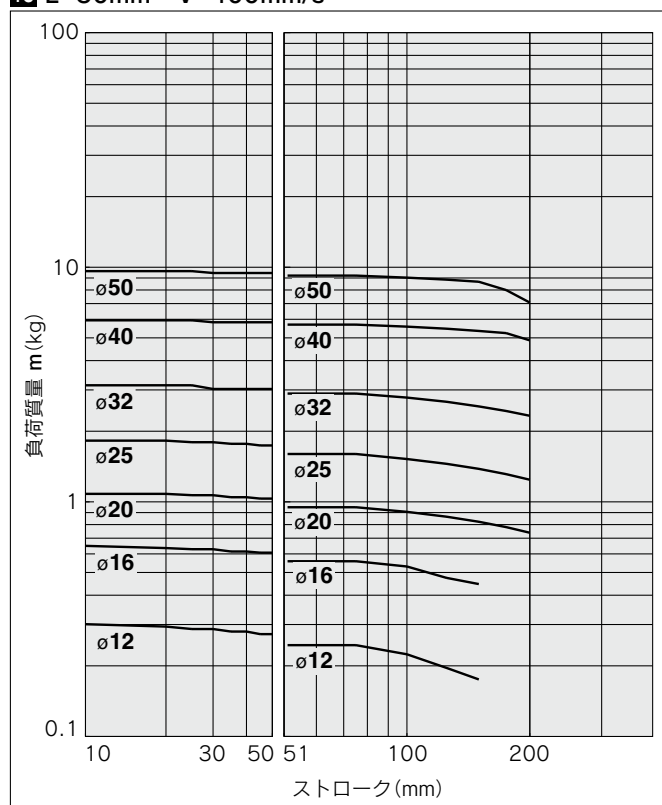
13 L=50mm V=200mm/s以下



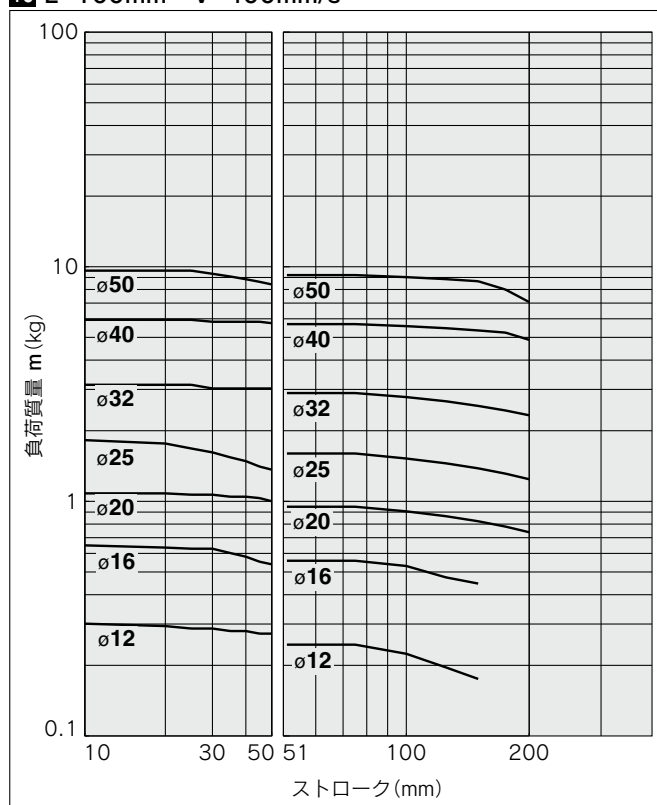
14 L=100mm V=200mm/s以下



15 L=50mm V=400mm/s



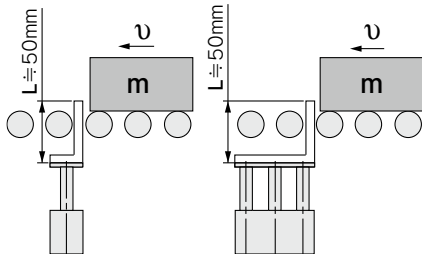
16 L=100mm V=400mm/s



ストッパとして使用する際の使用範囲

チューブ内径 $\phi 12 \sim \phi 25$ の場合／MGPKFM12～25(すべり軸受)

MGPKFM12～25(すべり軸受)

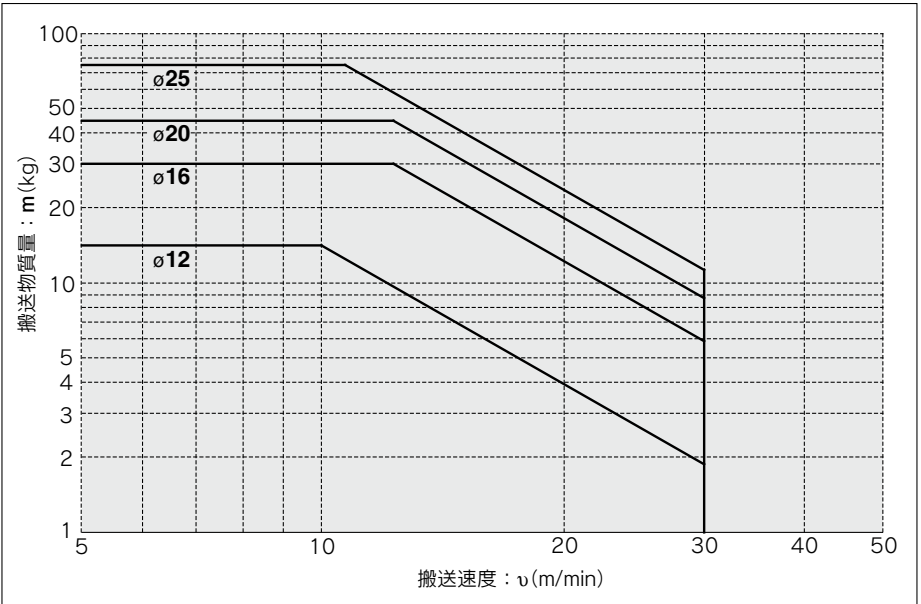


※L寸法が長くなる場合の機種選定においては、十分なチューブ内径のものをお選びください。

⚠ 注意

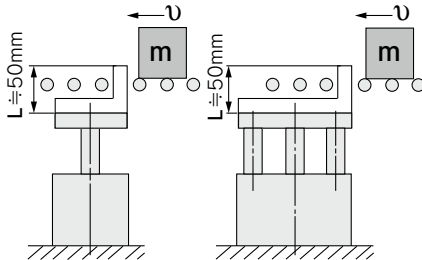
取扱い上のご注意

- 注1) ストッパとして使用する場合は30ストローク以下の機種を選定してください。
 注2) MGPKA(プレート材質：アルミニウム合金)はストッパとして使用できません。



チューブ内径 $\phi 32 \sim \phi 50$ の場合／MGPKFM32～50(すべり軸受)

MGPKFM32～50(すべり軸受)

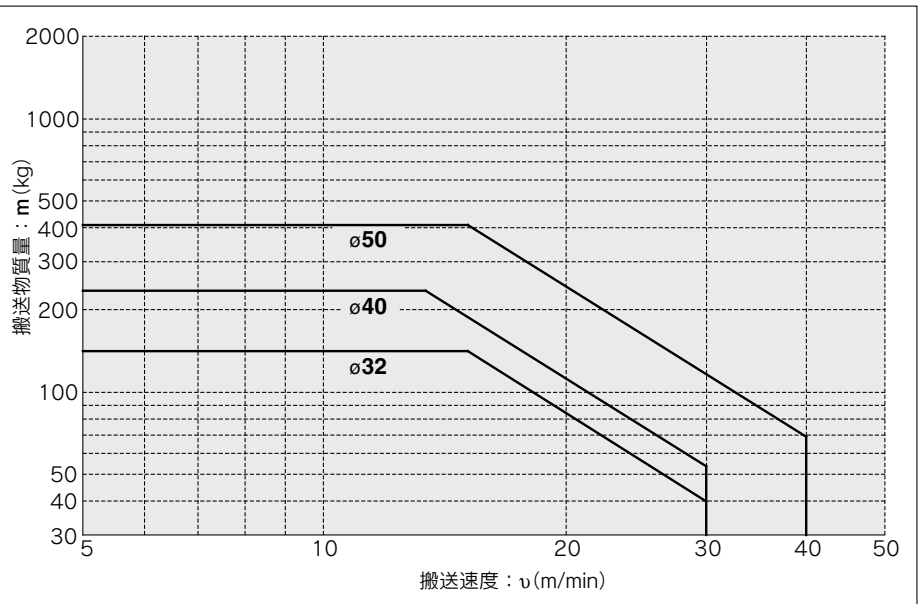


※L寸法が長くなる場合の機種選定においては、十分なチューブ内径のものをお選びください。

⚠ 注意

取扱い上のご注意

- 注1) ストッパとして使用する場合は50ストローク以下の機種を選定してください。
 注2) MGPKA(プレート材質：アルミニウム合金)はストッパとして使用できません。

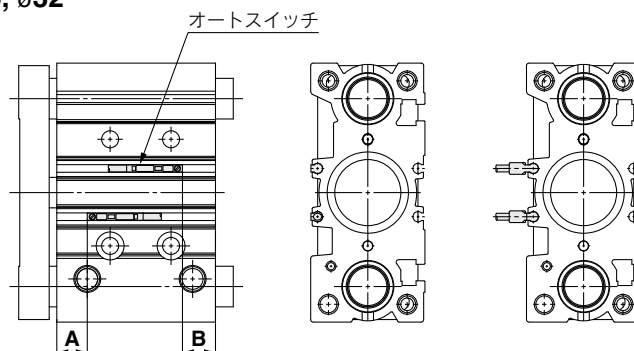


オートスイッチ取付

オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

D-M9□/M9□V型
D-M9□W/M9□WV型
D-M9□A/M9□AV型
D-A9□/A9□V型

φ16, φ32



オートスイッチ適正取付位置

(mm)

オート スイッチ 型式	D-M9□ D-M9□W D-M9□A			D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV			D-A9□ D-A9□V	
	A	B		A	B		A	B
		100ストローク 以下	101ストローク 以上		100ストローク 以下	101ストローク 以上		
チューブ 内径								
12	7.5	7.5	10	—	—	—	—	—
16	9	7.5	10.5	5	3.5	6.5	—	—
20	13.5	13.5	15	9.5	9.5	11	—	—
25	11.5	14	16.5	7.5	10	12.5	—	—
32	12	13	15.5	8	9	11.5	—	—
40	15	20	20	11	16	16	—	—
50	14.5	21	21	10.5	17	17	—	—

注) 実際の設定においては、オートスイッチの作動状態をご確認のうえ、調整願います。

オートスイッチ取付高さ

(mm)

オート スイッチ 型式	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V	
	Hs	Ht	Hs	Ht
チューブ 内径				
12	19.7	—	—	—
16	21.5	—	19	—
20	23.2	—	20.7	—
25	24.7	—	22.2	—
32	29.5	—	27	—
40	31.2	—	28.7	—
50	34.5	—	32	—

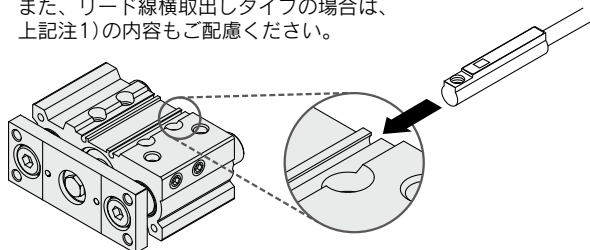
オートスイッチ取付可能最小ストローク

(mm)

オートスイッチ 型式	オートスイッチ 取付数	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
D-M9□V	1ヶ付	5						
	2ヶ付	5						
D-M9□	1ヶ付	5注1)					5	
	2ヶ付	10注1)	10					
D-M9□W	1ヶ付	5注2)						
	2ヶ付	10注2)	10					
D-M9□WV	1ヶ付	5注2)						
D-M9□AV	2ヶ付	10						
D-M9□A	1ヶ付	5注2)						
	2ヶ付	10注2)						
D-A9□	1ヶ付	—	5注1)				5	
	2ヶ付	—	10注1)				10	
D-A9□V	1ヶ付	—	5					
	2ヶ付	—	10					

注1) オートスイッチリード線の最小曲げ半径10mm確保可能であることをご確認のうえ、ご使用ください。

注2) インジケータランプの緑色点灯領域に、確実に設定可能であることをご確認のうえ、ご使用ください。
また、リード線横取出しタイプの場合は、上記注1)の内容もご配慮ください。



動作範囲

(mm)

オートスイッチ型式	チューブ内径						
	12	16	20	25	32	40	50
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3.5	3.5	5	5	5.5	6	6
D-A9□/A9□V	—	9	9	9	9.5	9.5	9.5

※応差を含めた目安であり、保証するものではありません。(ばらつき±30%程度)周囲の環境により大きく変化する場合があります。

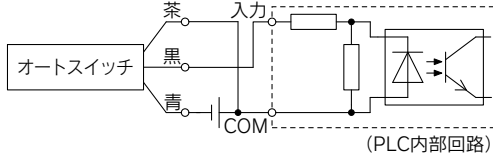
オートスイッチ取付方法

適用 オートスイッチ	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	
チューブ内径(mm)	φ12, φ16, φ20, φ25, φ32, φ40, φ50	
オートスイッチ 締付トルク	(N・m)	
	オートスイッチ型式	締付トルク
	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93	0.05~0.15
	D-M9□A(V)	0.05~0.10
	D-A9□(V) (D-A93を除く)	0.10~0.20

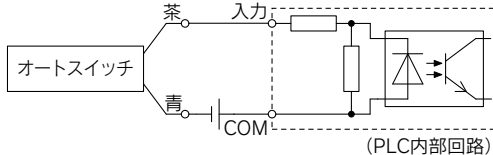
ご使用になる前に オートスイッチ／結線方法、接続例

シンク入力仕様の場合

3線式NPN

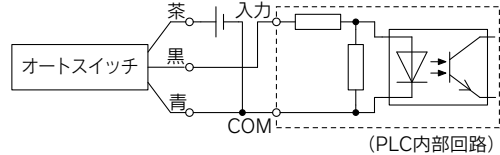


2線式

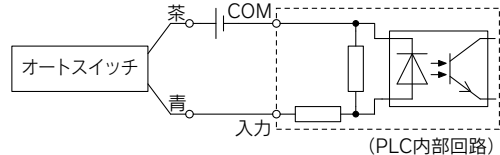


ソース入力仕様の場合

3線式PNP



2線式



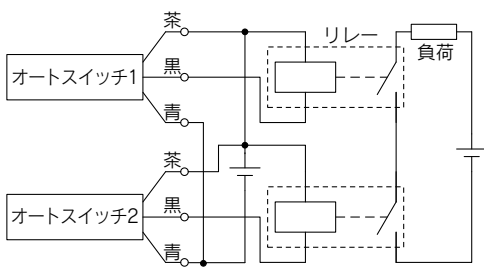
PLCの入力仕様により接続方法が異なりますので、PLCの入力仕様に応じて接続してください。

AND(直列)、OR(並列) 接続例

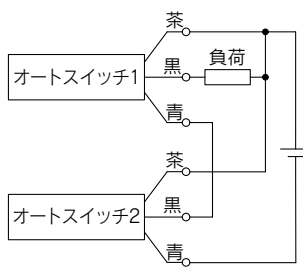
※無接点オートスイッチを使用時の入力判定は、50ms間の信号は無効となるように、設備上にて設定願います。また使用環境によっては正常に動作しない場合があります。

3線式NPN出力のAND接続

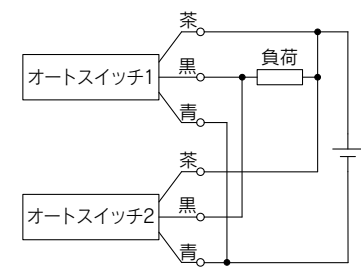
(リレーを使用する場合)



(オートスイッチのみで行う場合)

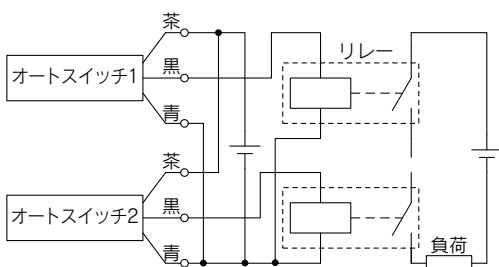


3線式NPN出力のOR接続

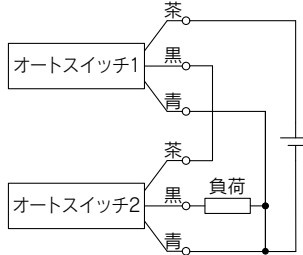


3線式PNP出力のAND接続

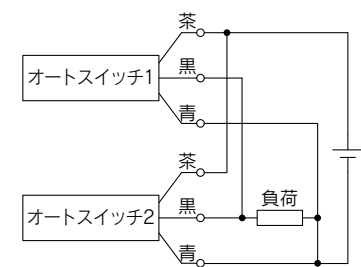
(リレーを使用する場合)



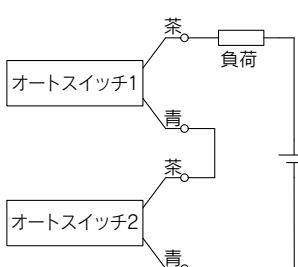
(オートスイッチのみで行う場合)



3線式PNP出力のOR接続



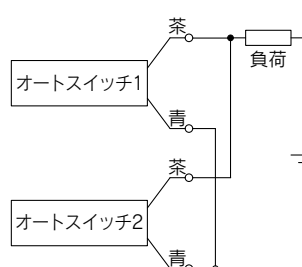
2線式のAND接続



例) ON時の負荷電圧
電源電圧：DC24V
内部降下電圧：4V
ON時の負荷電圧＝電源電圧－内部降下電圧×2個
＝24V－4V×2個
＝16V

オートスイッチ2個をAND接続した場合ON時の負荷電圧が低下し負荷の動作不良を生じる場合があります。また、表示灯はオートスイッチ2個がON状態となったとき点灯します。負荷電圧仕様が20V未満のオートスイッチは、使用できません。無接点オートスイッチの耐熱型やトリマスイッチをAND接続で使用する際は当社にご確認ください。

2線式のOR接続



例) OFF時の負荷電圧
漏れ電流：1mA
負荷インピーダンス：3kΩ
OFF時の負荷電圧＝漏れ電流×2個×負荷インピーダンス
＝1mA×2個×3kΩ
＝6V

(無接点)
オートスイッチ2個をOR接続した場合OFF時の負荷電圧が大きくなり動作不良を生じる場合があります。

(有接点)
漏れ電流がないため、OFF時の負荷電圧が大きくなることはありませんが、ON状態のオートスイッチ個数により、オートスイッチに流れる電流値が分散、減少するため、表示灯が暗くなり、点灯しない場合もあります。



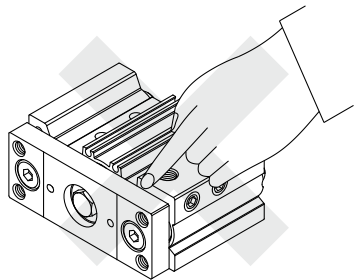
MGPK Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましては、当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smcworld.com>

取付け

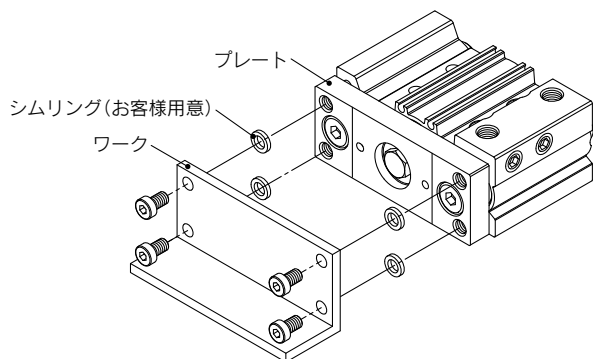
⚠警告

- ①プレートとボディの間に手や指を入れないでください。
エア加圧時にシリンダボディとプレートの間のスキ間に手や指等を挟まれないように十分ご注意ください。



⚠注意

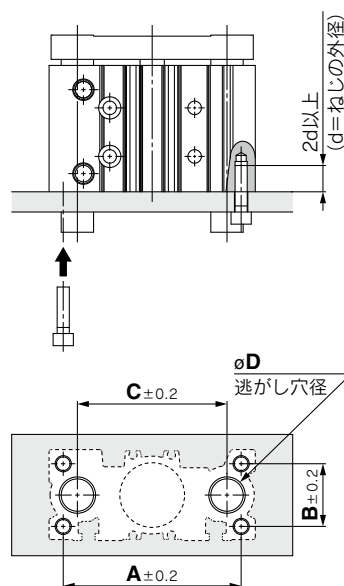
- ①使用ピストン速度範囲内にてご使用ください。
本シリンダはオリフィスを設けていますが、スピードコントローラを使用しない場合、使用ピストン速度範囲を超える場合があります。
許容速度範囲を超えて使用されますと、シリンダの破損や寿命の低下を招きます。スピードコントローラを取付けて速度調整を行い、制限範囲内にてご使用ください。
- ②垂直取付時の制御速度にご注意ください。
垂直使用の場合、負荷率が大いいとスピードコントローラの制御速度以上になる場合があります(飛び出し)。このような場合はデュアルスピードコントローラのご使用をおすすめします。
- ③ピストンロッド、ガイドロッドの摺動部には傷や打痕などをつけないようにしてください。
パッキン類の損傷によるエア漏れや作動不良の原因となります。
- ④ボディ、プレートの取付面には、打痕、傷などをつけないでください。
取付面の平面度が悪くなり、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ⑤取付面の平面度は0.05mm以下にしてください。
プレートに取付けるワーク、金具などの平面度が悪いと、摺動抵抗の増加などの原因となります。
なお、平面度：0.05以下の確保が困難な場合には、プレートとワーク取付面の間に薄いシムリング(お客様用意)を装着することで、摺動抵抗の増加を防ぐことが可能な場合があります。



取付け

⚠注意

- ⑥シリンダの底面
シリンダの底面取付の場合は引込みストロークエンドにおいてガイドロッドが底面より出張りますので取付面には取付用六角穴付ボルト用の穴とガイドロッドの逃がし穴加工をしてください。
なお、ストップ等の衝撃が加わる使用の際は取付ボルトのねじ込み深さを2d以上としてください。



(mm)				
チューブ内径(mm)	A	B	C	D
12	47	17	37	10
16	51	20	42	10
20	66	23	49	12
25	78	27	60	16
32	88	31	74	18
40	98	35	82	18
50	122	43	104	22



MGPK Series／製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましては、当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

配管

⚠注意

配管ポートは使用状態に応じてプラグの位置を変更してご使用ください。ポート位置を変更する際は、取外したプラグにシール材などを使用して再組立付けしてください。プラグを外したポートに配管を行う前に異物などの付着物がないか確認してからご使用ください。

プラグの適正締付トルクにつきましては、下記をご参照ください。

①M5の場合

手締め後、締め込み工具を用いて1/6～1/4回転増し締めしてください。

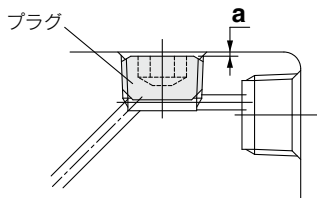
②Rcポート(MGPK□), NPTポート(MGPK□TN)

テーパねじの場合

下記適正締付トルクで締付けてください。その際、プラグにシールテープをご使用ください。また、プラグの沈み寸法(図中のa寸法)は表記の値を目安とし、エア漏れを確認後ご使用ください。

※上面ポートに取付けたプラグ適正締付トルク以上で締付けた場合、プラグが深く入り過ぎてエア通路が絞られ、シリンダ速度が制限されることがあります。

接続ねじ(プラグ)サイズ	適正締付トルク(N・m)	a寸法
1/8	7～9	0.5mm以下
1/4	12～14	1mm以下
3/8	22～24	1mm以下



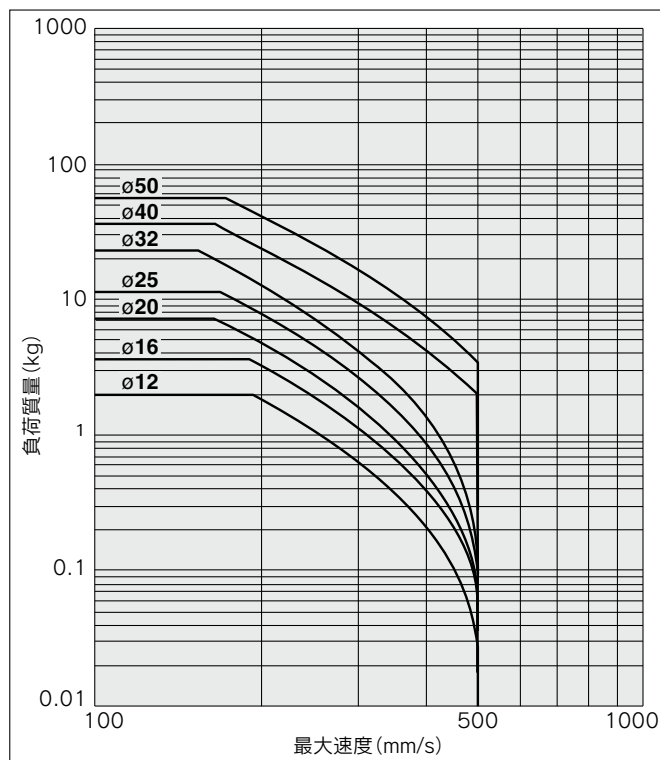
③Gポート(MGPK□□TF)用管用平行ねじの場合

表記の締付トルクではなく、目視にてボディ端面(図中のa寸法)まで、プラグをねじ込んでください。

許容運動エネルギー

⚠注意

負荷質量と最大速度は下記グラフの範囲でご使用ください。



⚠ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

⚠ 注意 : 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ 警告 : 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険 : 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218: Manipulating industrial robots -Safety.

JIS B 8370: 空気圧システム通則

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボット—安全性 など

※2) 労働安全衛生法 など

⚠ 警告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。

3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。

4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。※3) また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

改訂内容

B版 ● チューブ内径φ12、φ16、φ25、φ40追加

BP

⚠ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。

SMC株式会社

<https://www.smcworld.com>

営業拠点／仙台・札幌・北上・山形・郡山・大宮・茨城・宇都宮・太田・長岡・草加・川越・甲府・長野
諏訪・東京・南東京・西東京・千葉・厚木・横浜・浜松・静岡・沼津・豊田・半田・豊橋
名古屋・四日市・小牧・金沢・富山・福井・京都・滋賀・奈良・福知山・大阪・南大阪・門真
神戸・姫路・岡山・高松・松山・山陰・広島・福山・山口・福岡・北九州・熊本・大分・南九州

技術センター・工場／筑波技術センター・草加工場・筑波工場・下妻工場・釜石工場・遠野工場
矢祭工場

お客様相談窓口

フリーダイヤル ☎ 0120-837-838

受付時間／9:00～12:00 13:00～17:00 月～金曜日(祝日、会社休日を除く)

代理店

③ このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

D-G

©2023 SMC Corporation All Rights Reserved