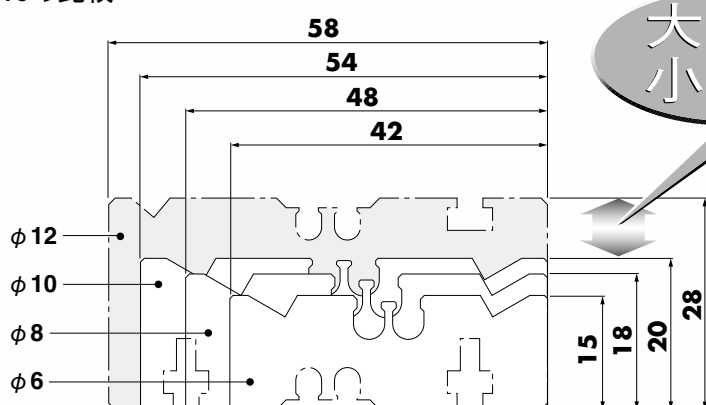


ガイド付ジグシリンダ φ6・φ8・φ10

徹底した小形化

φ12(既存品)とφ6・8・10の比較



大幅に
小形化

用途で選べるガイドロッド軸受部

1. すべり軸受タイプ

耐摩耗性に優れ、ストップなど衝撃をとまう耐横荷重用に最適。

2. ころがり軸受タイプ

スムーズで高精度な作動により、プッシャ、リフタ用に最適。

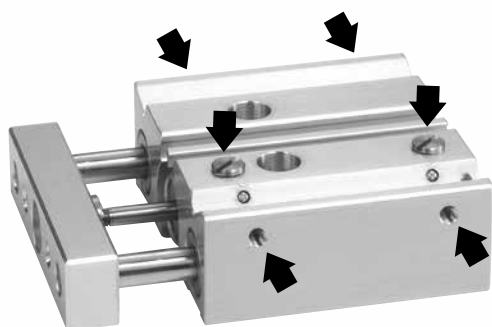
ストローク調節シリンダ

調節ロッドにより、0～-5mmの範囲で押側ストロークが調節できます。

3方向からの配管が選択可能

取付環境に合わせて配管位置が選択でき、合理的な装置設計に対応。

(ご注文時に配管方向を選択ください。)



写真は-R仕様です。

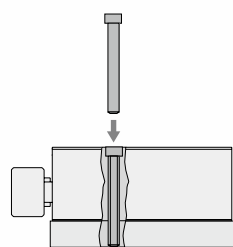
新ZE無接点センサ用 マグネット標準装備

低速シリンダ

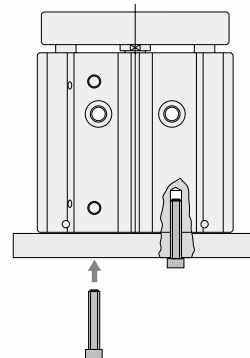
- 5mm/sから安定して作動が可能
- スティックスリップの少ない滑らかな作動
- 破損しやすいワークの低速搬送に最適

3種類の取付が可能

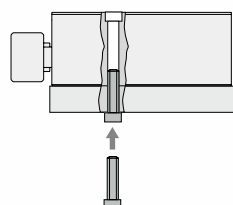
●上面取付



●ヘッド側取付



●底面取付





注意

低速シリンダに使用しているグリスに触れた後は、必ず手洗いを十分に行なってください。グリスが付着した手で煙草を吸うと、煙草に付着したグリスが燃焼し、有害ガスが発生する恐れがあります。（低速シリンダに使用しているグリスは常温では化学的に非常に安定していますが、250℃を超えると有害ガスが発生します。）

スタンダードシリンダ



低速シリンダ



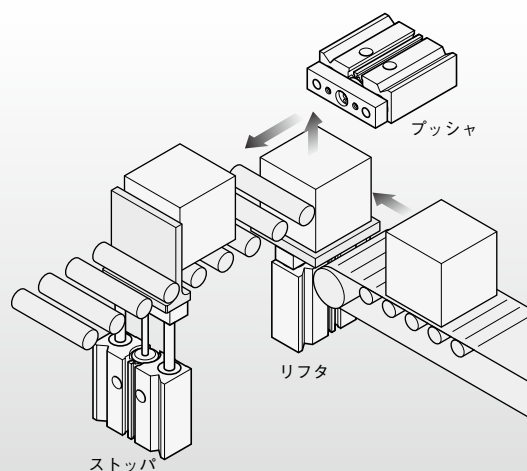
ストローク調節シリンダ



センサスイッチ



使用例





一般注意事項

許容運動エネルギー

慣性負荷を駆動させる場合は、許容値以下の運動エネルギーでシリンダを作動させてください。
負荷とピストン速度の関係は、471ページの「負荷の許容範囲」をご覧ください。

配管

- 1. ガイド付ジグシリンダに配管する前に、必ず配管内のフラッシング（圧縮空気の吹き流し）を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。
- 2. ガイド付ジグシリンダに配管、継手類をねじ込む場合は、下記の適正締付トルクで締付けてください。

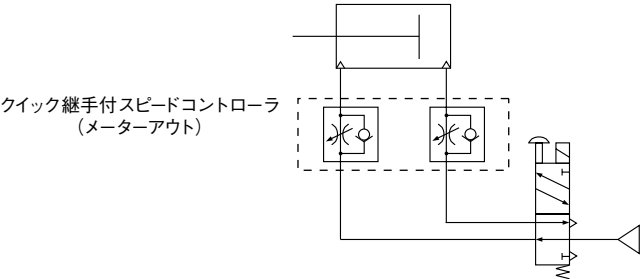
接続ねじ	締付けトルク N・m
M3 × 0.5	0.59

- 3. 低速シリンダを配管する場合は、下記図を参考にしてください。

推奨回路

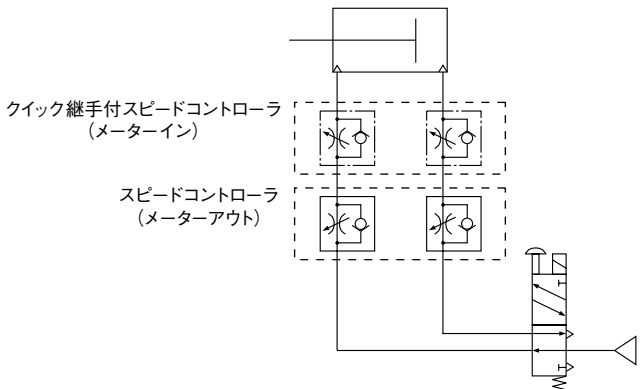
①基本回路

メーターアウトのスピードコントローラを使用



②飛び出し防止用回路

下記図のようにスピードコントローラを組み合わせると速度制御と同時に飛び出し防止に効果的です。



注：シリンダとスピードコントローラは出来るだけ近づけて設置願います。

空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
2. シリンダに使用される空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な乾燥空気を使用してください。シリンダやバルブの近くにエアフィルタ(ろ過度 $40\mu\text{m}$ 以下)を取り付けて、ドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。ドレンやゴミなどがシリンダ内に入ると作動不良の原因となります。

潤滑

低速シリンダには給油しないでください。給油しますと作動不良の原因となります。
スタンダードシリンダ、ストローク調節シリンダは、無給油で使用できますが、給油をする場合には、タービン油 1 種 (ISO VG32) 相当品を使用してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

雰囲気


水滴、油滴などがかかる場所で使用する時は、カバーなどで保護してください。

環境

1. 水滴、油滴などが、かかる場所や、粉塵が多い場所で使用する場合は、カバーなどで保護してください。
2. シリンダは、腐食の恐れがある雰囲気で使用しないでください。このような環境での使用は、損傷、作動不良の原因となります。
3. 極度な、乾燥状態での使用はしないでください。
4. シリンダを使用する最も望ましい周囲温度の範囲は、 $5 \sim 60^{\circ}\text{C}$ です。 60°C を超える場合は、損傷、作動不良などの発生の原因になりますので使用はしないでください。また、 5°C 以下の場合、水分が凍結し、損傷、作動不良の発生原因になりますので、凍結防止を配慮してください。

使用時

1. シリンダ作動方向に、手などを置かないでください。
2. 初期作動時、シリンダ作動方向に十分注意してください。
3. シリンダ引込時、シリンダ本体と、先端プレート間に身体などを挟まないように注意してください。
4. メンテナンス時、シリンダ内に残圧がない事を確認してから、作業してください。
5. ストップでの使用の際、搬送物は、ダンボール箱、プラスチックケースなどを想定しています。金属どうしなど剛体の場合は、十分な衝撃吸収を施してください。
6. シリンダスピードは、 500mm/s 以下 (低速シリンダは 100mm/s 以下) にして使用してください。但し、許容範囲内であっても、速度、負荷が大きい場合は、外部ストップなどを設けて、シリンダに直接、衝撃がかからないようにしてください。
7. SGDA □ Q (ころがり軸受タイプ) は、ストップとして使用しないでください。
8. シリンダには、センサスイッチ用マグネットが内蔵されています。センサスイッチを取り付けることにより、センサシリンダとなります。

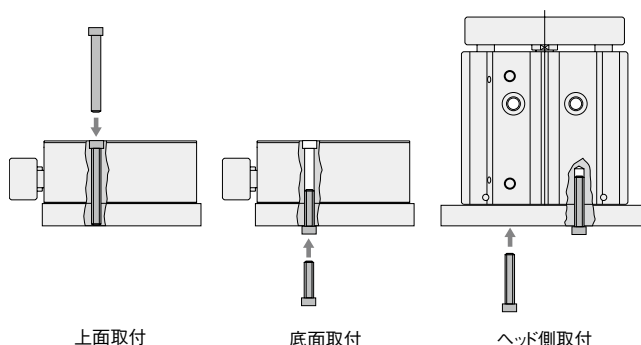
 センサスイッチの取付位置および移動要領は、479 ページをご覧ください。



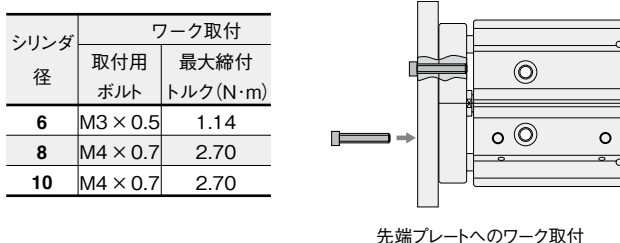
取付

取付

1. 取付姿勢は自由ですが、取付面は必ず平面としてください。取付時にねじれや曲がりが発生すると、精度が出ないばかりでなく、エア漏れや、作動不良の原因となります。
2. シリンダの取付面に傷や打痕をつけると、平面度を損なうことがありますのでご注意ください。
3. 衝撃が大きい場合には、ボルト取付以外にシリンダ本体に、サポート機構などを取り付けてください。
4. シリンダ本体及び先端プレートの取付ボルトは、十分な強度を確保してください。また、本体取付時の締付トルクは、制限範囲のトルク値で適性に締付けてください。




シリンダ 径	上面取付		底面取付		ヘッド側取付	
	取付用 ボルト	最大締付 トルク (N・m)	取付用 ボルト	最大締付 トルク (N・m)	取付用 ボルト	最大締付 トルク (N・m)
6	M3 × 0.5	1.14	M4 × 0.7	1.50	M4 × 0.7	1.50
8	M3 × 0.5	1.14	M4 × 0.7	1.50	M4 × 0.7	1.50
10	M4 × 0.7	2.70	M5 × 0.8	3.00	M4 × 0.7	1.50



5. 衝撃または振動によるボルトの緩みの恐れがある場合は、緩み止めなどを考慮してください。
6. ピストンロッドおよびガイドロッドの摺動部には傷、打痕などをつけないでください。パッキン類の損傷やエア漏れの原因となります。
7. ピストンロッドおよびガイドロッドには、グリスが塗布してありますので、ふき取らないでください。作動不良の原因となります。油分が見られない場合は、グリスを塗布してください。

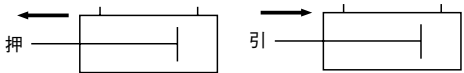
スタンダードシリンダ・ストローク調節シリンダ：
万能タイプリチウム系グリス No.2

低速シリンダ：低速用フッ素グリス

 低速シリンダに使用しているグリスに触れた後には、必ず手洗いを十分に行なってください。グリスが付着した手で煙草を吸うと、煙草に付着したグリスが燃焼し、有害ガスが発生する恐れがあります。(低速シリンダに使用しているグリスは常温では化学的に非常に安定していますが、 250°C を超えると有害ガスが発生します。)

推力

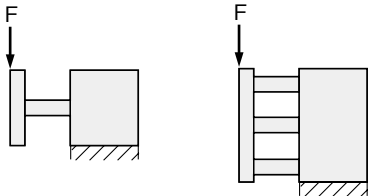
負荷と使用空気圧力から必要な推力を求めて適切なシリンダ内径を選定してください。
表中の数値は計算値ですので負荷との比率(負荷率 = $\frac{\text{負荷}}{\text{計算値}}$)が70%以下(高速の場合は50%以下)となるようシリンダ内径を選定してください。



シリンダ径 mm	ピストン ロッド径 mm	動作	受圧面積 mm ²	空気圧力 MPa								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
6	3	押側	28.3	5.7	8.5	11.3	14.1	17.0	19.8	22.6	25.4	28.3
		引側	21.2	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8	17.0	19.1	21.2
		ストローク調節	21.2	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8	17.0	19.1	21.2
8	3	押側	50.3	10.1	15.1	20.1	25.1	30.2	35.2	40.2	45.2	50.3
		引側	43.2	8.6	13.0	17.3	21.6	25.9	30.2	34.6	38.9	43.2
		ストローク調節	43.2	8.6	13.0	17.3	21.6	25.9	30.2	34.6	38.9	43.2
10	4	押側	78.5	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0	62.8	70.7	78.5
		引側	66.0	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4	66.0
		ストローク調節	66.0	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4	66.0

許容横荷重

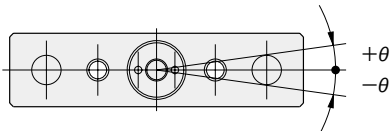
●ロッド先端部にかかる横荷重(F)は、下表の数値以下としてください。



シリンダ径 mm	種類	ストロークmm			
		5	10	15	20
6	すべり軸受タイプ	7.2	6.0	5.1	4.5
	ころがり軸受タイプ	9.4	7.9	6.8	6.0
8	すべり軸受タイプ	11.7	10.0	8.8	7.8
	ころがり軸受タイプ	19.4	16.7	14.7	13.1
10	すべり軸受タイプ	19.9	17.3	15.4	13.8
	ころがり軸受タイプ	25.7	22.5	19.9	17.9

注：表中の数値は静的な値です。使用条件に合わせて安全率を考慮してください。

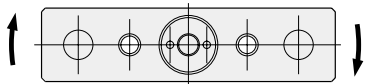
先端プレート不回転精度 θ



シリンダ径 mm	SGDA, SGDAP	SGDAQ, SGDAPQ
6	$\pm 0.14^\circ$	$\pm 0.07^\circ$
8	$\pm 0.12^\circ$	$\pm 0.07^\circ$
10	$\pm 0.12^\circ$	$\pm 0.07^\circ$

注：シリンダ引込時(初期値)、無負荷状態、ガイドロッドのたわみは除く。

先端プレート許容回転トルク

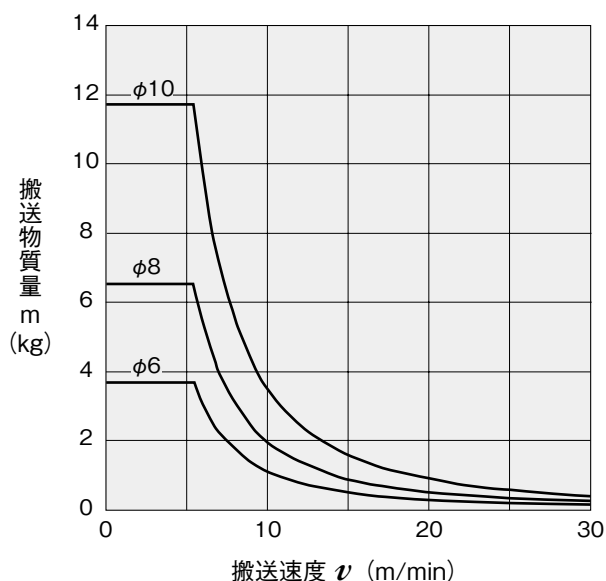


シリンダ径 mm	種類	ストロークmm			
		5	10	15	20
6	すべり軸受タイプ	0.054	0.045	0.038	0.034
	ころがり軸受タイプ	0.071	0.059	0.051	0.045
8	すべり軸受タイプ	0.099	0.085	0.075	0.066
	ころがり軸受タイプ	0.165	0.142	0.125	0.111
10	すべり軸受タイプ	0.189	0.164	0.146	0.131
	ころがり軸受タイプ	0.244	0.214	0.189	0.170

注：表中の数値は静的な値です。使用条件に合わせて安全率を考慮してください。

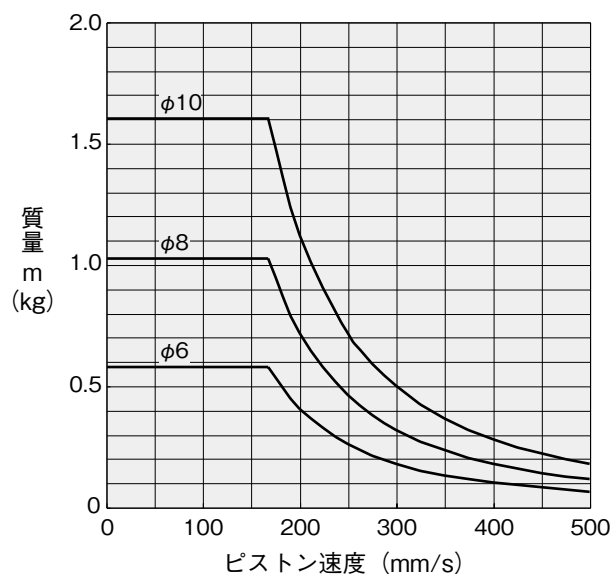
ストッパとして使用する際の使用範囲

φ6～φ10(すべり軸受)



負荷の許容範囲

負荷とピストン速度の関係は下記のグラフ値以下としてください。
この値を超える場合は外部ストッパを設けてください。



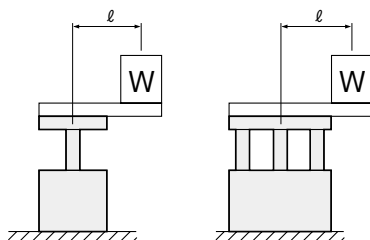
取扱い上の注意

- 注1：搬送物はプラスチックコンテナを想定した数値です。
2：ころがり軸受タイプは、ストッパとして使用できません。
3：搬送物とコンベア等との摩擦によって発生する摩擦力がストッパにかかる場合、摩擦力は許容横荷重以下にしてください。

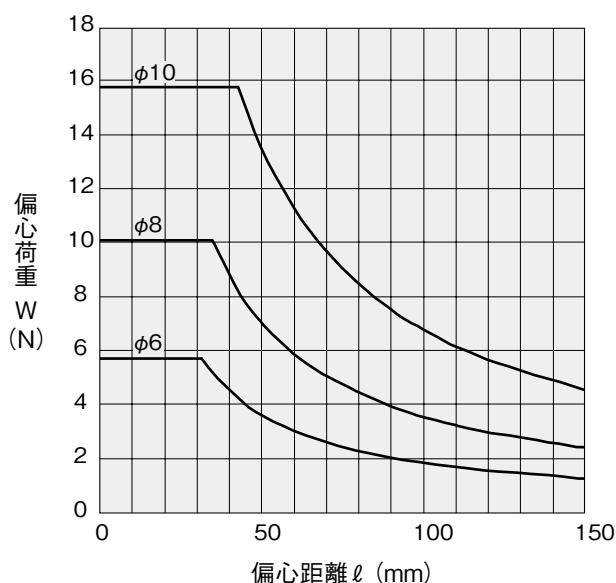
リフターとして使用する際の使用範囲

●負荷総質量は、理論出力(下表)以下になるようにシリンダ径を選定してください。

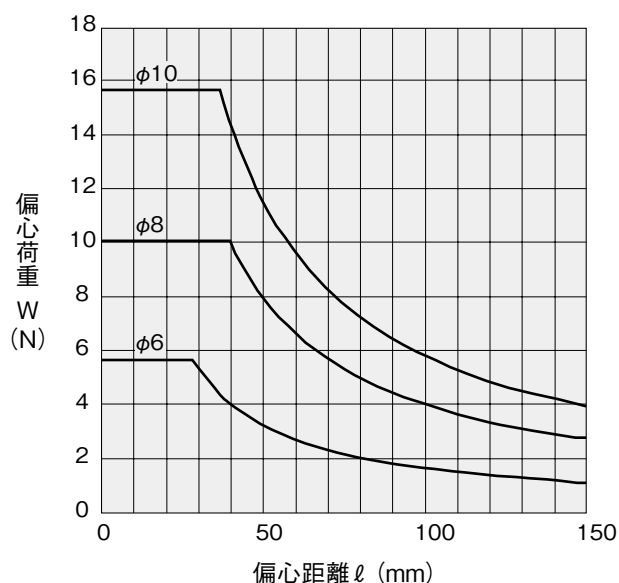
シリンダ径	理論出力
φ6	40%以下
φ8	
φ10	



■すべり軸受タイプ (印加圧力 $P=0.5\text{MPa}$)



■ころがり軸受タイプ (印加圧力 $P=0.5\text{MPa}$)

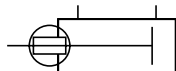


注：グラフの中の数値は静的な値です。使用条件に合わせて安全率を考慮してください。

ガイド付ジグシリンダ φ6・φ8・φ10

スタンダードシリンダ

表示記号



仕様

スタンダードシリンダ

項目	シリンダ径 mm	6	8	10
作動方式		複動形		
使用流体		空気		
使用圧力範囲	MPa	0.2～1.0		
保証耐圧力	MPa	1.5		
使用温度範囲	℃	0～60		
使用速度範囲	mm/s	50～500 [※]		
クッション		ゴムバンパ方式		
給油		不要(ただし、給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)		
配管接続口径		M3×0.5		
許容エネルギー	J	0.008	0.014	0.022
最大負荷質量	kg	0.58	1.03	1.6
標準ストローク	mm	5、10、15、20		
製作可能最大ストローク	mm	50		
ストローク許容差	mm	+1.5 0		

注：使用圧力0.5MPa、無負荷時の値です。

注文記号

SG DA × - -

ガイド付ジグシリンダ

シリンダ径
×
ストローク

軸受仕様
無記入：すべり軸受タイプ
Q：ころがり軸受タイプ

作動形式
DA：複動形

センサスイッチの数
1：1個付
2：2個付

リード線長さ
A：1000mm
B：3000mm
G：300mm M8コネクタ付
(ZE175, ZE275, ZE177, ZE277のみ)

センサスイッチ形式
ZE135：無接点タイプ 2線式 DC10～28V リード線横出し
ZE155：無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線横出し
ZE175：無接点タイプ 3線式 DC5～28V リード線横出し
ZE235：無接点タイプ 2線式 DC10～28V リード線上出し
ZE255：無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線上出し
ZE275：無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線横出し
ZE137：2色発光無接点タイプ 2線式 DC10～28V リード線横出し
ZE157：NPN出力2色発光無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線横出し
ZE177：PNP出力2色発光無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線横出し
ZE237：2色発光無接点タイプ 2線式 DC10～28V リード線上出し
ZE257：NPN出力2色発光無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線上出し
ZE277：PNP出力2色発光無接点タイプ 3線式 DC4.5～28V リード線上出し

シリンダ径	ストローク
6	5、10、15、20
8	
10	

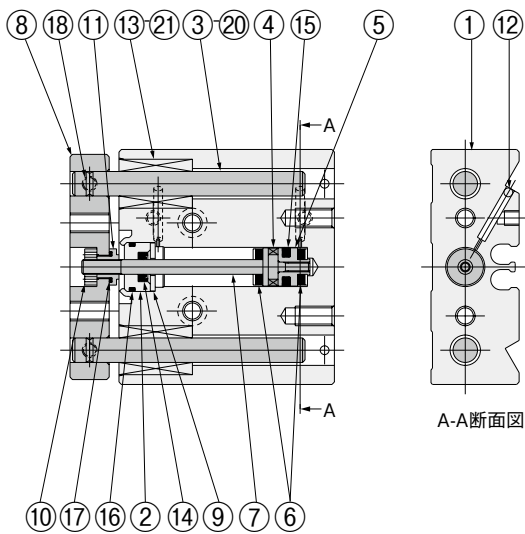
注：中間ストロークについては、標準品での対応はしておりません。特殊品での対応は可能です。最寄りの当社営業所にお問い合わせください。

配管方向
無記入：上面方向
R：先端プレート側から見て右側
L：先端プレート側から見て左側

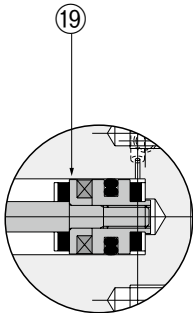
内部構造図 (分解できません)

■スタンダードシリンダ

- SGDA6・8
- SGDAQ6・8



- SGDA10
- SGDAQ10



各部名称と主要部材質

■スタンダードシリンダ

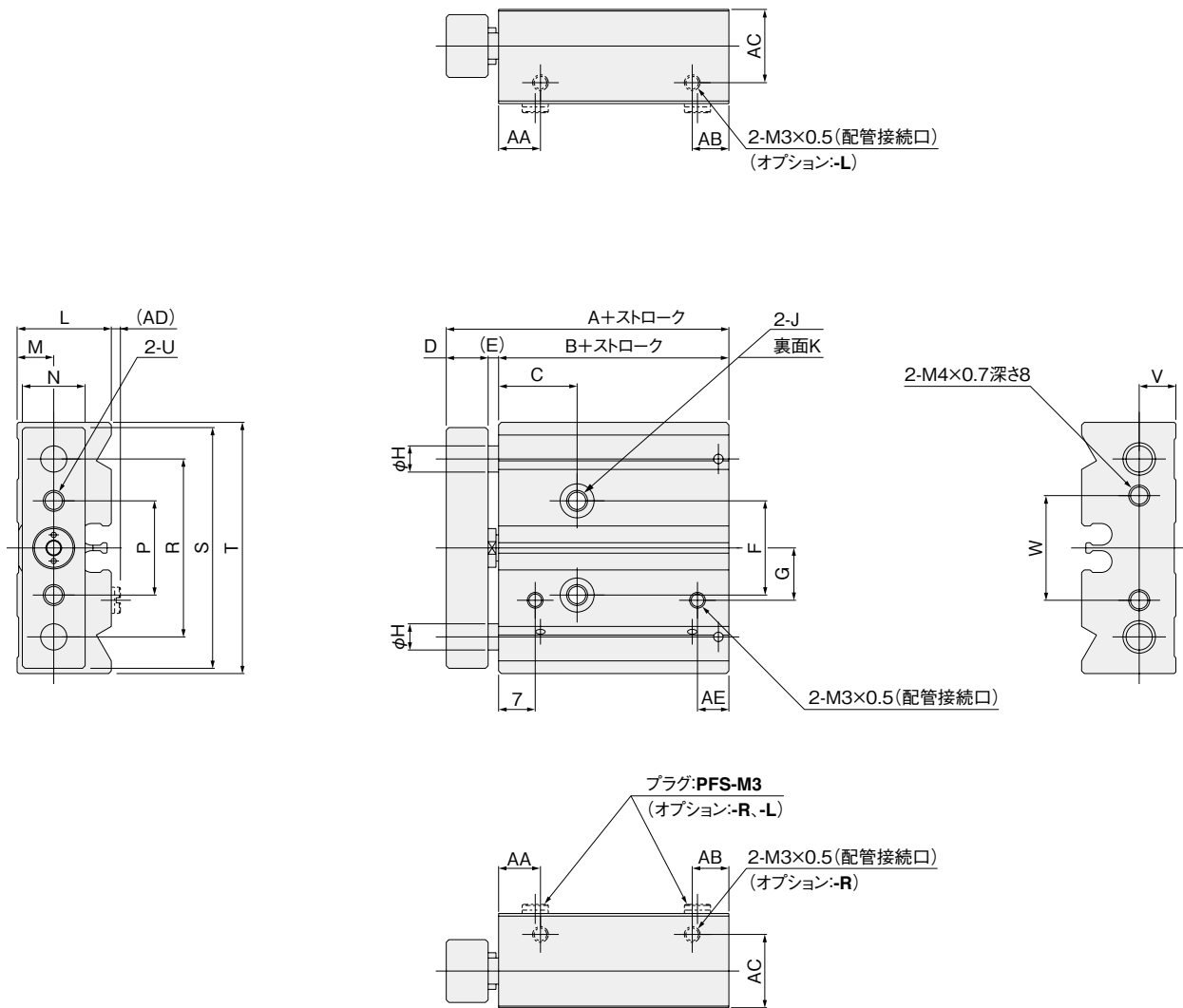
No	シリンダ径 mm	6	8	10
	品名			
①	シリンダ本体	アルミ合金 (アルマイト処理)		
②	ロッドカバー	アルミ合金 (特殊耐磨耗処理)		
③	ガイドロッド (すべり)	硬鋼 (硬質クロムめっき)	ステンレス鋼 (硬質クロムめっき)	
④	マグネット	ネオジウム磁石		
⑤	ピストン	アルミ合金 (特殊防錆処理)		
⑥	バンパ	合成ゴム (ウレタン)		
⑦	ピストンロッド	ステンレス鋼		
⑧	プレート	アルミ合金 (アルマイト処理)		
⑨	シールホルダ	アルミ合金 (特殊防錆処理)	軟鋼 (亜鉛めっき)	
⑩	ナットA	ステンレス鋼		
⑪	ナットB	ステンレス鋼		
⑫	鋼球	ステンレス鋼		
⑬	すべり軸受	アルミ合金 (特殊耐磨耗処理)		
⑭	パッキン (ロッド部)	合成ゴム (NBR)		
⑮	パッキン (ピストン部)	合成ゴム (NBR)		
⑯	Oリング	合成ゴム (NBR)		
⑰	Oリング	合成ゴム (NBR)		
⑱	小ねじ	硬鋼	ステンレス鋼	
⑲	サポート	—	—	アルミ合金
⑳	ガイドロッド (ころがり)	硬鋼		
㉑	ころがり軸受	硬鋼、樹脂		

質量

シリンダ径 mm	ストローク mm	すべり軸受	ころがり軸受	加算質量	
				センサスイッチ (1個付)	
				ZE□□□A	ZE□□□B
6	5	66	67	15	35
	10	72	74		
	15	81	83		
	20	88	90		
8	5	100	104	15	35
	10	110	113		
	15	122	126		
	20	131	135		
10	5	140	141	15	35
	10	152	153		
	15	168	169		
	20	180	181		

スタンダード寸法図 (mm)

- SGDA6・8・10
- SGDAQ6・8・10



形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
SGDA6		31	23	15	6	2	16	8	4	φ3.3 座ぐりφ6.5 深さ5	M4×0.7 深さ6	15
SGDA8		34	24	15	8	2	18	10	5	φ3.3 座ぐりφ6.5 深さ5	M4×0.7 深さ6	18
SGDA10		36	26	16	8	2	20	10	6	φ4.2 座ぐりφ8 深さ5	M5×0.8 深さ10	20

形式	記号	M	N	P	R	S	T	U	V	W	AA	AB	AC	AD	AE
SGDA6		6	10	16	30	40	42	M3×0.5	6	18	9	6	11	2	5
SGDA8		7	12	18	34	46	48	M4×0.7	7	20	8	7	14	2	6
SGDA10		8	14	20	38	52	54	M4×0.7	8	22	9	7	16	2	6

センサスイッチ

無接点タイプ

注文記号



センサスイッチ形式

ZE135:無接点タイプ	2線式	DC10~28V	リード線横出し
ZE155:無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線横出し
ZE175:無接点タイプ	3線式	DC5~28V	リード線横出し
ZE235:無接点タイプ	2線式	DC10~28V	リード線上出し
ZE255:無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線上出し
ZE275:無接点タイプ	3線式	DC5~28V	リード線上出し
ZE137:2色発光無接点タイプ	2線式	DC10~28V	リード線横出し
ZE157:NPN出力2色発光無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線横出し
ZE177:NPN出力2色発光無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線横出し
ZE237:2色発光無接点タイプ	2線式	DC10~28V	リード線上出し
ZE257:NPN出力2色発光無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線上出し
ZE277:NPN出力2色発光無接点タイプ	3線式	DC4.5~28V	リード線上出し

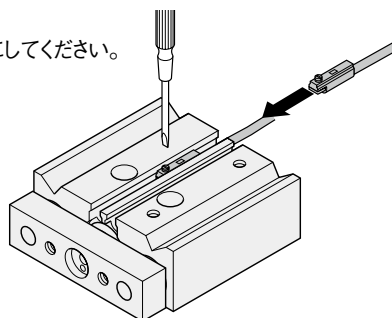
センサスイッチ使用可能最小シリンダストローク

●無接点タイプ・2色発光無接点タイプ

項目	径	6	8	10
1個取付			1.5	
2個取付			3	

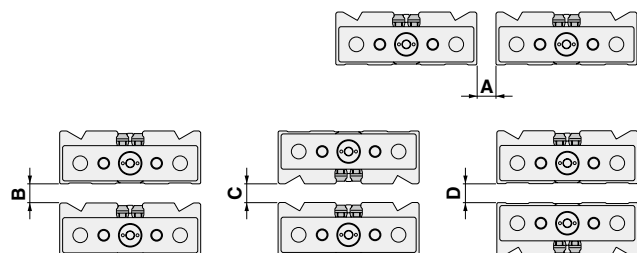
センサスイッチの移動要領

- 止めねじをゆるめると、センサスイッチはガイド付ジグシリンダのスイッチ取付溝にそって移動することができます。
- 止めねじの締め付けトルクは0.1N・m~0.2N・m程度にしてください。



センサスイッチを接近して取り付ける場合

アクチュエータを隣接して使用される場合は、下表の値以上にて使用してください。



●センサスイッチを接近して取り付ける場合

項目	無接点タイプ				2色発光無接点タイプ			
	A	B	C	D	A	B	C	D
6	0	6	3	0	6	12	6	4
8	0	5	2	0	6	10	6	4
10	0	12	8	0	12	12	8	6

センサスイッチの作動範囲・応差・最高感度位置

●作動範囲: ℓ

ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動して、OFFするまでの範囲をいいます。

●応差: C

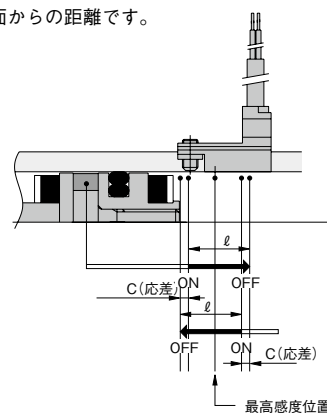
ピストンが移動してセンサスイッチがONした位置から、ピストンを逆方向に移動して、OFFするまでの距離をいいます。

●無接点タイプ・2色発光無接点タイプ

項目	径	6	8	10
作動範囲: ℓ		1.8~3.0	1.8~3.0	2.0~3.2
応差: C		0.2以下		
最高感度位置 ^注		6		

備考: 上表は参考値です。

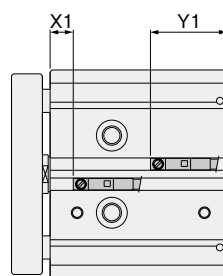
注: リード線の反対側端面からの距離です。



ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを下図の位置(表中の数値は参考値)に取り付けると、ストロークエンドでマグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。

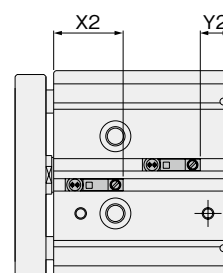
●リード線取出し方向がヘッド側の場合



●無接点タイプ・2色発光無接点タイプ

項目	径	6	8	10
X1		6	5.5	6
Y1		17	18.5	20

●リード線取出し方向がロッド側の場合



●無接点タイプ・2色発光無接点タイプ

項目	径	6	8	10
X2		18	17.5	18
Y2		5	6.5	8