KOGANEI

シリンダ

Zスライダ

取 扱 説 明 書

選定・取付・ストローク調節・配管

選定

1. 負荷は、最大積載量・許容モーメント及び使用速度等、871ページの「機種の選定方法」に従って仕様限界を超えない範囲で選定を行なってください。また、各許容値の8割程度を目安にすることをお奨めします。シリンダ部やガイド部への悪影響を最小限に押さえることができます。
2. 外部ストッパによる中間停止を行なう場合は、制御回路または外部制御方法によって飛び出し現象が発生しないようにご注意ください。破損の原因となります。

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. Zスライ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Zスライダ本体に、サポート機構などを取り付けてください。
4. ピストン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。
5. 衝撃または振動により、本体・ストローク調節金具・ワークそれぞれの固定用ボルト・ナットにおいて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。なお推奨締め付けトルク及び各部の使用ボルト・ナットのサイズは下記をご覧ください。

●本体・ストローク調節金具・ワーク固定用ボルト・ナットの推奨締付けトルク

ボルトサイズ	推奨締付けトルク N・m	ナットサイズ	推奨締付けトルク N・m
M3×0.5	1.18	M 6×0.75	0.85
M4×0.7	1.37	M 8×0.75	2.45
M5×0.8	2.84	M10×1.0	6.37
M6×1.0	4.80	M12×1.0	11.77
M8×1.25	12.0	—	—

●本体・ストローク調節金具・ワーク固定用ボルト・ナットの使用サイズ

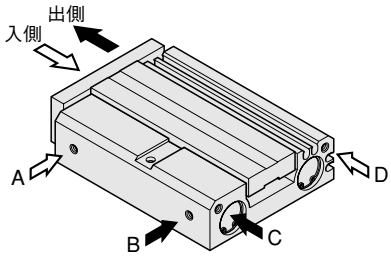
シリンダ径 mm	本体固定用		ワーク固定用	ストローク調節固定用		
	通し穴	めねじ		ブラケットA・B ストッパB	ストッパA	ラバーストッパ ショックアブソーバ
φ 6	M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M3×0.5	M3×0.5	M 6×0.75
φ 10	M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M3×0.5	M4×0.7	M 8×0.75
φ 16	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M4×0.7	M4×0.7	M10×1.0
φ 20	M5×0.8	M6×1.0	M6×1.0	M5×0.8	M5×0.8	M12×1.0
φ 25	M6×1.0	M8×1.25	M8×1.25	M6×1.0	M6×1.0	M12×1.0

ストロークの調節

オプション設定されているストローク調節金具セットには、ラバーストッパタイプとショックアブソーバタイプがありますが、両タイプ共、また出側・入側共(エンドキープ付は出側のみ)874ページに示す範囲でストローク調節が容易にできます。出側・入側共、ストローク調節用のストッパボルト又はショックアブソーバを右(時計回り)に回すとストロークが短くなります。調節後はロックナットを締めて固定してください。なお、出荷時ラバーストッパまたはショックアブソーバは、添付となります。

配管位置と作動方向

プレート並びにテーブルの作動は、BまたはCの配管接続口にエアを供給すると出側に、AまたはDの配管接続口にエアを供給すると入側に作動します。なお、出荷時はC・Dの配管接続口にプラグを施してあります。



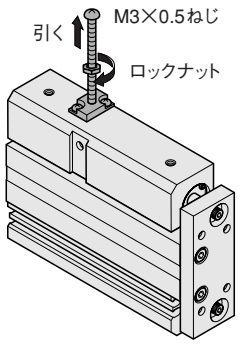
エンドキープシリンダの制御回路

1. Zスライダエンドキープ付の制御には、2ポジション、4・5ポートのバルブの使用を推奨します。ABR接続(エキゾーストセンタ)の3ポジションバルブなど、両ポートとも排気されるような制御回路での使用は避けてください。
2. 速度制御は必ずメータアウト制御にて行なってください。メータイン制御の場合には、ロック機構が解除されないことがあります。
3. 使用空気圧力は必ず0.2MPa以上としてください。

注
1. シリンダ内が排気された状態のまま、ロック機構の付いている側の配管ポートにエアを供給すると、ピストンロッドが急激に飛び出すなどして危険です。また、ロックピストンとピストンロッドがかじったりして作動不良をおこすこともありますので、必ず反対側の配管ポートにエアを供給して、背圧をかけるようにしてください。
2. 作業終了、緊急停止などでシリンダ内が排気された後の再始動時も、一旦は、ロック機構の付いていない側の配管ポートにエアが供給された状態から始動するようにしてください。
3. バルブのAポート(NC)をロック機構の付いている側の配管ポートに接続してください。

ロック機構の手動操作

ロック機構は、通常のシリンダ作動には自動で解除されますが、手動で解除することもできます。手動で解除するには、手動操作口にM3×0.5、首下30mmのねじを内部のロックピストンに3回転程度ねじ込み、そのままねじを引き上げます。調節などで、一時的に解除状態を保持するためには、ねじにあらかじめロックナットを組み付けておき、ロック解除状態のままロックナットをシリンダ側に締め込みます。



注
1. ピストンロッドに負荷(荷重)がかかった状態のままロックを解除すると、急激な落下やピストンロッドの飛び出しなどの危険があります。このような場合には、必ずロック機構の付いていない側の配管ポートにエアを供給してからロック機構を解除するようにしてください。
2. 手動で操作してもロック機構の解除が容易に行なえない場合には、ロックピストンとピストンのかじりが考えられます。このような場合にも、ロック機構の付いていない側の配管ポートにエアを供給してからロック機構を解除してください。
3. 水、油、粉塵などが手動操作口から侵入すると、ロック不良などの誤作動の原因となりますので水滴、油滴、粉塵などが多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。

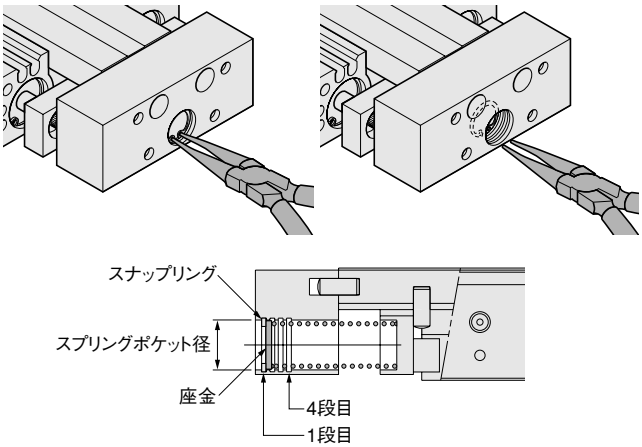
バッファ付

使用条件

1. バッファ付の場合、バッファ機構側を垂直下向きまたは水平横置き以外の姿勢で、使用しないでください。尚、負荷や速度によってはバッファがフルストロークした状態で作動してしまうことがありますので、負荷と速度の関係を調整してください。
2. 入側時にバッファ機構を作動させないでください。
3. ストローク後並びにストローク途中において、サブプレート部分にテーブル面側から本体底面方向に対する外力を加えないでください。

スプリング戻り力

バッファ付のプレートに組み込まれているスプリング戻り力を、4段階に変更することが可能です。出荷時戻り力は一番弱い状態(1段目位置)となっており、正面のスナップリングが一番手前の溝に組み込まれていますので、戻り力を変更される場合は、スナップリングを緩めながら座金と一緒にお好みの戻り力となる溝位置まで移動し、再度スナップリングで座金とスプリングを固定してください。なお、スナップリングを緩める際は、スプリング戻り力による座金とスナップリングの飛び出しにご注意ください。けがの原因となります。また、スナップリングを緩める際は、縮め過ぎに注意してください。破損の原因となります。
変更後､スナップリングが確実に組み付いていることを確認してください。



●スプリング戻り力(バッファ付)

シリンダ径(mm)	調節位置	スプリング長さ(mm)		スプリング力(N)		スプリングポケット径(mm)
		ゼロストローク時	ストロークエンド時	ゼロストローク時	ストロークエンド時	
φ 6	1段目	24.0	14.0	0.69	2.06	φ 7
	2段目	22.0	12.0	0.96	2.33	
	3段目	20.0	10.0	1.24	2.61	
	4段目	18.0	8.0	1.51	2.88	
φ10	1段目	24.2	14.2	1.94	5.47	φ8
	2段目	22.2	12.2	2.65	6.18	
	3段目	20.2	10.2	3.35	6.88	
	4段目	18.2	8.2	4.06	7.59	
φ16	1段目	30.0	20.0	4.96	13.98	φ12
	2段目	28.0	18.0	6.77	15.79	
	3段目	26.0	16.0	8.57	17.59	
	4段目	24.0	14.0	10.38	19.40	
φ20	1段目	30.0	20.0	7.55	21.28	φ14
	2段目	28.0	18.0	10.30	24.03	
	3段目	26.0	16.0	13.04	26.77	
	4段目	24.0	14.0	15.79	29.52	
φ25	1段目	33.0	23.0	10.15	32.71	φ17
	2段目	31.0	21.0	14.66	37.22	
	3段目	29.0	19.0	19.17	41.73	
	4段目	27.0	17.0	23.68	46.24	

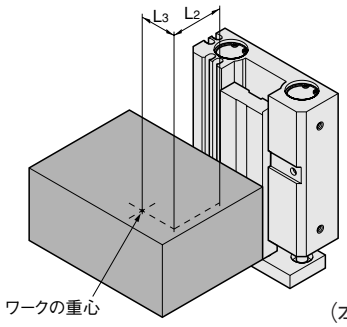
機種の選定方法

●選定の手順　●計算式・データ　●選定例

1 使用条件の確認

ワーク形状、シリンダ取付姿勢等を考慮して、使用条件を確認します。

●使用機種
●シリンダ取付姿勢
●シリンダ平均速度Va(mm/s)
●積載質量W(kg)
●オーバーハング量Ln(mm)……[図1]
●ワークの取付位置、形状



シリンダ：ZS16×40
垂直下向き
シリンダ平均速度：
Va＝300(mm/s)
積載質量：
W＝0.8(kg)
L_2＝30(mm)
L_3＝20(mm)
(本条件下ではL_1は不要)

2 許容積載質量の算出

許容運動エネルギーEa(J)の計算式より許容積載質量Wa(kg)を算出します。

$$Ea=\frac{1}{2}\times Wa\times\left(\frac{V}{1000}\right)^2 \text{より}$$

$$Wa=2\times Ea\times\left(\frac{1000}{V}\right)^2$$

衝突速度V＝1.5※×Va　※補正係数(目安)
許容運動エネルギーEa(J)……[表1]

$$Wa=2\times0.11\times\left(\frac{1000}{1.5\times300}\right)^2=1.086$$

Ea＝0.11

注)Waが[表1]のWmaxを超える場合は、Wmaxを採用してください。

3 運動エネルギーの算出

ワークの運動エネルギーE(J)を算出します。ワークの運動エネルギーが許容運動エネルギーEa(J)を超えないことを確認します。

$$E=\frac{1}{2}\times W\times\left(\frac{V}{1000}\right)^2$$

衝突速度V＝1.5※×Va　※補正係数(目安)
許容運動エネルギーEa(J)……[表1]
運動エネルギーE ≦ 許容運動エネルギーEa

$$E=\frac{1}{2}\times0.8\times\left(\frac{1.5\times300}{1000}\right)^2=0.081$$

Ea＝0.11
E＝0.081≦0.11により使用可能

4 静的モーメントの算出

静的モーメントM(N·m)を算出します。
許容モーメントMa(N·m)を確認します。

$$M=9.8\times W\times\frac{Ln+An}{1000}$$

モーメント中心位置補正値An……[表1]

許容モーメントMa(N·m)……[表1]

ピッチング

M_Pを算出します。

$$M_P=9.8\times0.8\times\frac{30+18.5}{1000}=0.380$$

A_2＝18.5
Ma_P＝6.17

ヨーイング

M_Yを算出します。

$$M_Y=9.8\times0.8\times\frac{20+15}{1000}=0.274$$

A_3＝15
Ma_Y＝4.94

5 動的モーメント

動的モーメントM_D(N·m)を算出します。
許容モーメントMa(N·m)を確認します。

$$M_D=9.8\times W\times\frac{Ln+An}{1000}$$

モーメント中心位置補正値An……[表1]

許容モーメントMa(N·m)……[表1]

ピッチング

M_{DP}を算出します。

$$M_{DP}=9.8\times0.8\times\frac{30+18.5}{1000}=0.380$$

A_2＝18.5
Ma_P＝6.17

ヨーイング

M_{DY}を算出します。

$$M_{DY}=9.8\times0.8\times\frac{20+15}{1000}=0.274$$

A_3＝15
Ma_Y＝4.94

6 負荷率の確認

負荷率の総和が1を超えなければ使用可能となります。

$$\frac{W}{Wa}+\frac{M}{Ma}+\frac{M_D}{Ma}\leqq1$$

$$\frac{W}{Wa}+\frac{M_P}{Ma_P}+\frac{M_Y}{Ma_Y}+\frac{M_{DP}}{Ma_P}+\frac{M_{DY}}{Ma_Y}$$

$$=\frac{0.8}{1.086}+\frac{0.380}{6.17}+\frac{0.274}{4.94}+\frac{0.380}{6.17}+\frac{0.274}{4.94}$$

$$=0.97\leqq1$$

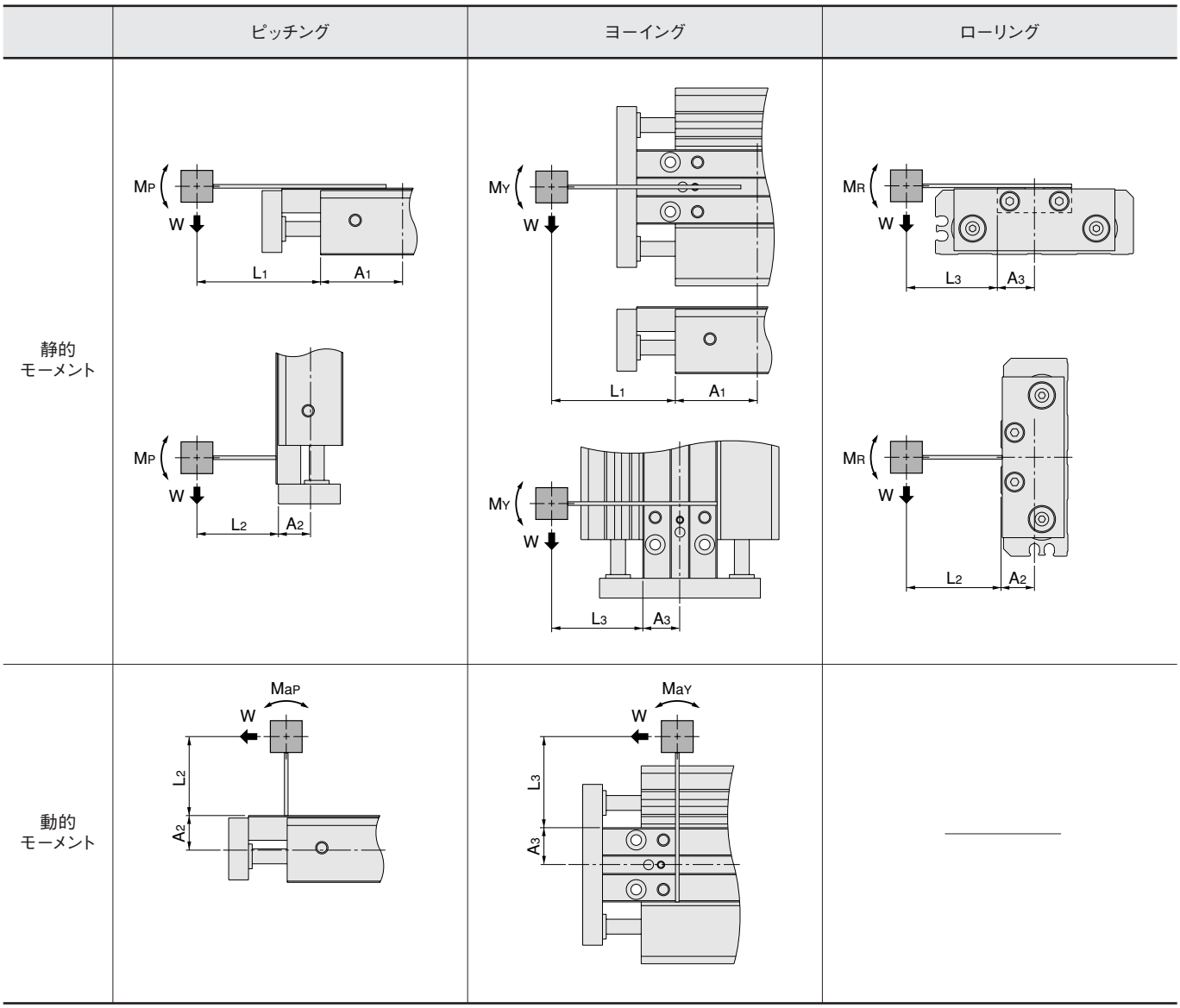
上記により使用可能です。

機種の選定方法

[表1]

項　目	記 号	単 位	ZS□6	ZS□10	ZS□16	ZS□20	ZS□25
許容運動エネルギー	Ea	J	0.018	0.055	0.110	0.160	0.240
最大許容積載質量	Wmax	kg	6.744	16.640	22.921	41.654	63.362
モーメント中心位置補正値	A_1	mm	20.0	26.0	33.0	38.0	47.0
	A_2	mm	11.5	15.0	18.5	22.5	27.5
	A_3	mm	11.0	12.5	15.0	18.0	22.0
許容モーメント	Ma_P	N·m	1.59	2.01	6.17	8.23	10.29
	Ma_Y	N·m	0.53	1.60	4.94	6.59	8.23
	Ma_R	N·m	0.67	2.01	6.17	8.23	10.29

[図1] オーバーハング量 Ln(mm), モーメント中心位置補正値 An(mm)



●静的モーメント：負荷重量によるモーメント
動的モーメント：ストッパ衝突時に発生するモーメント

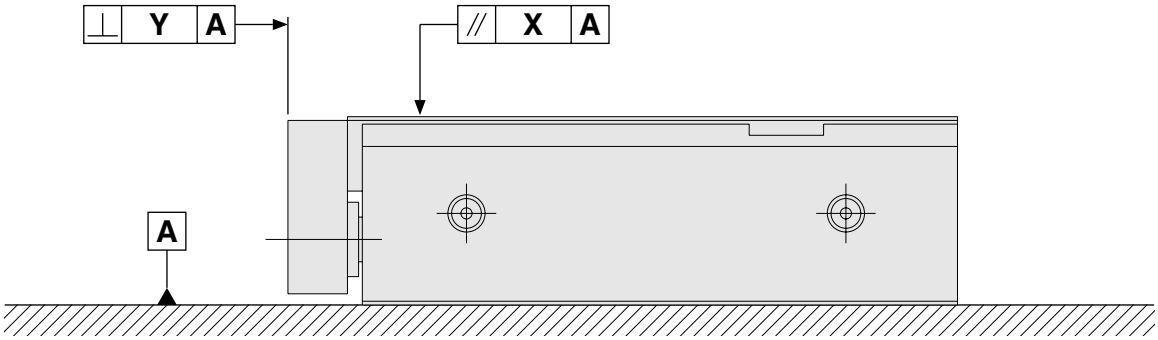
記号表

記 号	単 位	定 義
V	mm/s	衝突速度
Va	mm/s	シリンダ平均速度
W	kg	積載質量
Wa	kg	許容積載質量
Wmax	kg	最大許容積載質量
Ln(n=1～3)	mm	オーバーハング量

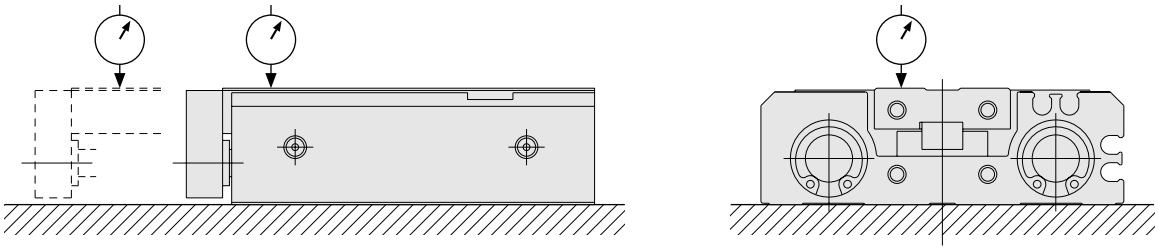
記 号	単 位	定 義
An(n=1～3)	mm	モーメント中心位置補正値
E	J	運動エネルギー
Ea	J	許容運動エネルギー
M (M_P, M_Y, M_R)	N·m	静的モーメント
M_D (M_{DP}, M_{DY}, M_{DR})	N·m	動的モーメント
Ma (Ma_P, Ma_Y, Ma_R)	N·m	許容モーメント

プレート及びテーブルの精度

取付面に対するテーブル上面平行度及びプレート端面直角度は下図による。



取付面に対するテーブルの走り平行度は下図による。



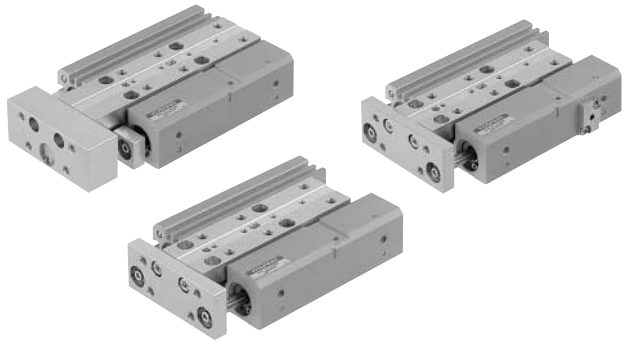
推力

負荷を乗せて使用する場合は、許容積載質量を最大値とし、推力表(計算値)から負荷との比率(負荷率＝$\frac{負荷}{計算値}$)が
取り付け姿勢が垂直の場合50％以下
取り付け姿勢が水平の場合70％以下 となるようにしてください。

N

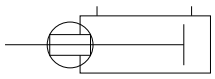
シリンダ径 mm	ロッド径 mm	動 作	受圧面積 mm²	空気圧力 MPa						
				0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	3	押 側	56	8.4	11.2	16.8	22.4	28.0	33.6	39.2
		引 側	42	6.3	8.4	12.6	16.8	21.0	25.2	29.4
10	5	押 側	157	23.6	31.4	47.1	62.8	78.5	94.2	109.9
		引 側	117	17.6	23.4	35.1	46.8	58.5	70.2	81.9
16	6	押 側	402	60.3	80.4	120.6	160.8	201.0	241.2	281.4
		引 側	345	51.8	69.0	103.5	138.0	172.5	207.0	241.5
20	8	押 側	628	94.2	125.6	188.4	251.2	314.0	376.8	439.6
		引 側	527	79.1	105.4	158.1	210.8	263.5	316.2	368.9
25	10	押 側	981	147.2	196.2	294.3	392.4	490.5	588.6	686.7
		引 側	824	123.6	164.8	247.2	329.6	412.0	494.4	576.8

Zスライダ

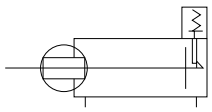


表示記号

●スタンダード



●エンドキープ付



シリンダ径とストローク

mm

シリンダ径	標準ストローク	製作可能最大ストローク
6	10,20,30,40,(50,60,70)	70
10	10,20,30,40,50,(60,70,80,90,100)	100
16	10,20,30,40,50,(60,70),80,(90,100)	120
20	10,20,30,40,50,(60,70),80,(90,100)	150
25	10,20,30,40,50,(60,70),80,(90,100)	150

注：(　)内のストロークは受注生産品です。仕様、納期等については最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

仕様

●スタンダード

項目 ＼ 形式		ZS6	ZS10	ZS16	ZS20	ZS25
シリンダ径 mm		6	10	16	20	25
ストローク公差 mm		$^{+1}_{0}$				
作動形式		複動形				
使用流体		空 気				
使用圧力範囲 MPa		0.15～0.7				
保証耐圧力 MPa		1.05				
使用温度範囲 ℃		0～60				
使用速度範囲 mm/s		50～500				
クッション	標準	ゴムバンパ方式				
	オプション	ショックアブソーバ方式				
給油	シリンダ部	不要(給油する場合は、タービン油1種〔ISO VG32〕相当品)				
	ガイド部	不要(給油する場合はリチウム石けん基グリース)				
繰返し位置精度 注1 mm		±0.05				
走り平行度 注2 mm		0.1（標準最大ストローク φ6：40mm, φ10：50mm, φ16・20・25：80mmまで） 0.2（標準最大ストロークを超え、製作可能最大ストロークまで）				
テーブル上面平行度 注2 mm						
プレート端面直角度 注2 mm						
ストローク調節範囲 注3 mm	ラバーストッパ入側	−5～0				
	ラバーストッパ出側	−12～0	−11～0	−14～0	−13～0	−17～0
	ショックアブソーバ入側	—	−5～0	−11～0	−10～0	−7～0
	ショックアブソーバ出側	—	−11～0	−19～0	−18～0	−17～0
最大許容積載質量 kg		6.7	16.6	22.9	41.7	63.4
配管接続口径		M5×0.8			Rc1/8	

注1：ストローク調節金具付ショックアブソーバ方式の場合です。(φ6は設定なし)
2：テーブルと平行なシリンダ本体取付面を基準とした無印加・無負荷時の場合です。
3：ストローク調節金具付の場合です。(ショックアブソーバ方式のφ6は設定なし)

●バッファ付

項目 ＼ 形式	ZSG6	ZSG10	ZSG16	ZSG20	ZSG25
シリンダ径 mm	6	10	16	20	25
使用速度範囲 mm/s	50～500(水平使用時:50～300)				
バッファストローク mm	10 MAX.				

備考1：バッファ付きの専用仕様以外は、スタンダードの内容に準じます。
2：バッファ付きをご使用の際は、870ページの取扱要領と注意事項をご覧ください。
3：バッファ付きのストローク荷重等は、870ページの表をご覧ください。
なお、出荷時のストローク荷重は一番弱い1段目にセットされています。

●エンドキープ付

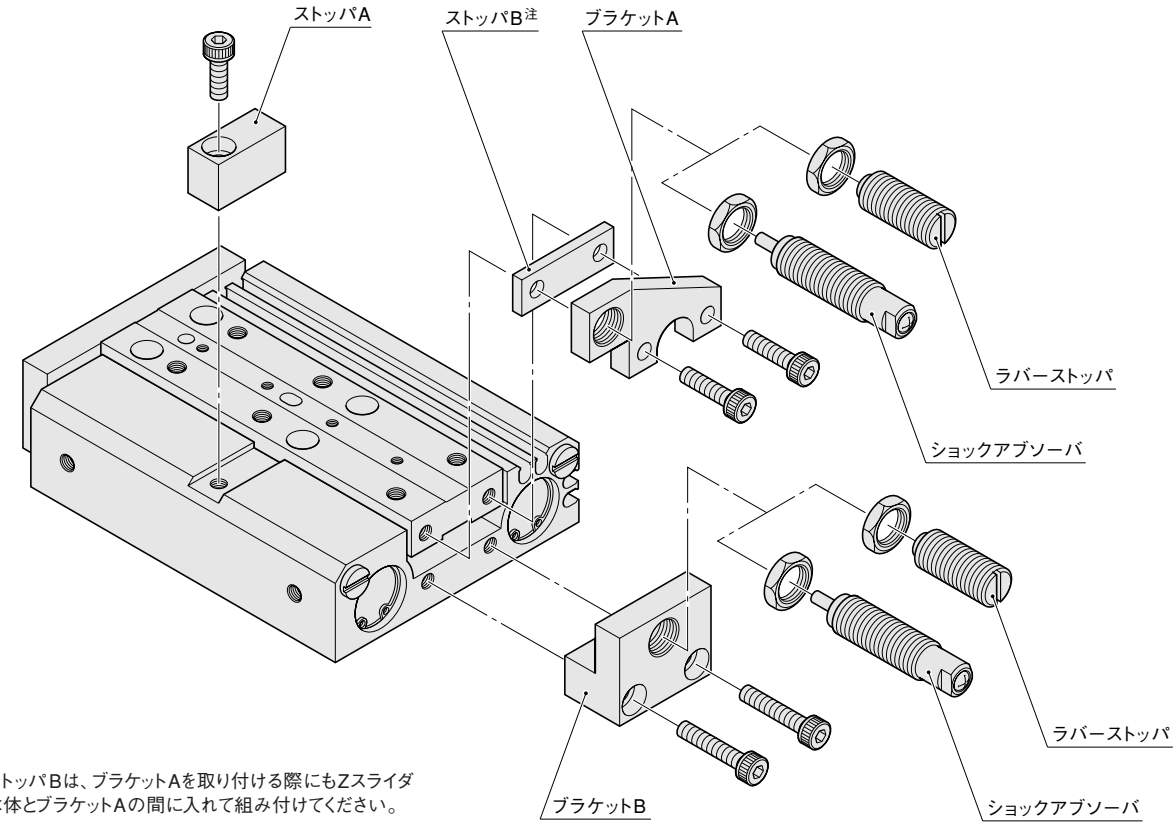
項目 ＼ 形式	ZSK16	ZSK20	ZSK25
シリンダ径 mm	16	20	25
使用圧力範囲 MPa	0.2～0.7		
エンドキープ時最大保持力 N	96	151	235
エンドキープ時バックラッシュ mm	1 MAX.		

備考1：エンドキープ付きの専用仕様以外は、スタンダードの内容に準じます。
2：エンドキープ付きをご使用の際は、869ページの取扱要領と注意事項をご覧ください。
3：最大保持力時の耐久性は50万回です。

オプション（ストローク調節機構）

注 ストローク調節金具を取付ける際は推奨締付トルクにて取り付けてください。

各部品の名称は下記の通りです。



注：ストッパBは、ブラケットAを取り付ける際にもZスライダ本体とブラケットAの間に入れて組み付けてください。

備考：ストッパB、ブラケットA、Bを組み付ける際は、各部品の干渉に注意して組み付けてください。

●本体・ストローク調節金具・ワーク固定用ボルト・ナットの推奨締付けトルク

ボルトサイズ	推奨締付けトルク N・m	ナットサイズ	推奨締付けトルク N・m
M3×0.5	1.18	M 6×0.75	0.85
M4×0.7	1.37	M 8×0.75	2.45
M5×0.8	2.84	M10×1.0	6.37
M6×1.0	4.80	M12×1.0	11.77
M8×1.25	12.0	—	—

質量

●本体質量

g

シリンダ径	ゼロストローク時の質量	10mm毎の加算質量	バッファ付の加算質量	エンドキープの加算質量
φ 6	85	20	26	—
φ 10	170	29	37	—
φ 16	323	43	79	20
φ 20	577	67	110	26
φ 25	973	94	172	45

●オプション加算質量

g

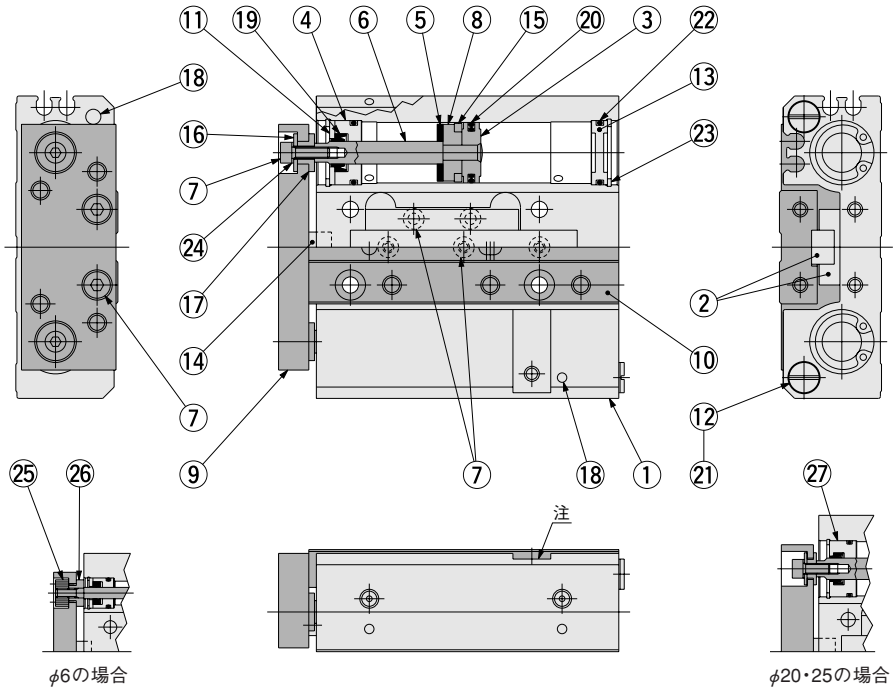
シリンダ径	ストローク調節金具の加算質量			調節ボルト1個当たりの加算質量	ショックアブソーバ1個当たりの加算質量	センサスイッチ1個当たりの加算質量	
	-□S2	**-□SF**	**-□SR**			リード線1000mm	リード線3000mm
φ 6	23	16	10	4	—	15	35
φ 10	41	29	17	8	7		
φ 16	79	56	30	15	20		
φ 20	124	89	45	21	28		
φ 25	189	128	75	25	28		

計算例）ZSGK16×40-RSF-ZE101A2 の場合

323 ＋ 43 × 4 ＋ 79 ＋ 20 ＋ 56 ＋ 15 ＋ 15 × 2 ＝ **695**g

内部構造図（スタンダードシリンダ）

図はϕ16の場合



注：ストローク10の時この凹部はありません。

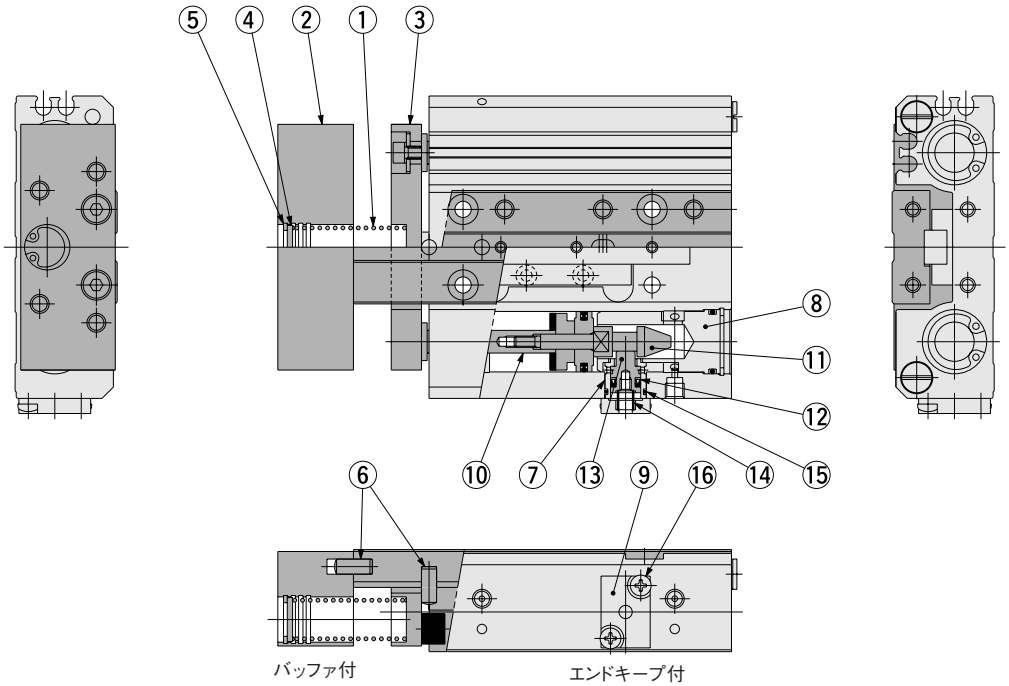
各部名称と主要部材質

No.	名称	材質	備考
①	本体	アルミ合金(アルマイト処理)	
②	ガイド	ステンレス鋼	
③	ピストン	アルミ合金(特殊防錆処理)	
④	ハウジング	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)	ϕ6～ϕ16のみ
⑤	バンパA	合成ゴム(NBR)	
⑥	ピストンロッド	ステンレス鋼	ϕ16～ϕ25のみ硬質クロムめっき
⑦	ボルト	ステンレス鋼・硬鋼(ニッケルめっき)	
⑧	サポート	アルミ合金(特殊防錆処理)	ϕ6:アルミ合金(アルマイト処理)
⑨	プレート	特殊アルミ合金(アルマイト処理)	
⑩	テーブル	アルミ合金(アルマイト処理)	
⑪	シールホルダ	アルミ合金(特殊防錆処理)	ϕ6～ϕ16のみ
⑫	プラグ	軟鋼	ϕ6～ϕ16:ニッケルめっき
			ϕ20・ϕ25:亜鉛めっき
⑬	エンドプレート	樹脂	ϕ6:アルミ合金(アルマイト処理)

No.	名称	材質	備考
⑭	バンパB	合成ゴム(NBR)	ϕ25:ウレタン
⑮	マグネット	焼結合金マグネット	
⑯	ボルトリテーナ	軟鋼(ニッケルめっき)	
⑰	スリーブ	軟鋼(ニッケルめっき)	
⑱	鋼球	ステンレス鋼	
⑲	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)	
⑳	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	
㉑	パッキン	合成ゴム(NBR)	焼付け軟鋼(ϕ6～ϕ16のみ)
㉒	Oリング	合成ゴム(NBR)	
㉓	スナップリング	軟鋼(ニッケルめっき)	
㉔	皿座金	硬鋼(ニッケルめっき)	ϕ16～ϕ25のみ
㉕	ジョイントナットA	軟鋼(ニッケルめっき)	
㉖	ジョイントナットB	軟鋼(ニッケルめっき)	
㉗	ロッドカバー	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)	ϕ20・ϕ25のみ

内部構造図（バッファ付、エンドキープ機構付シリンダ）

図はφ16の場合



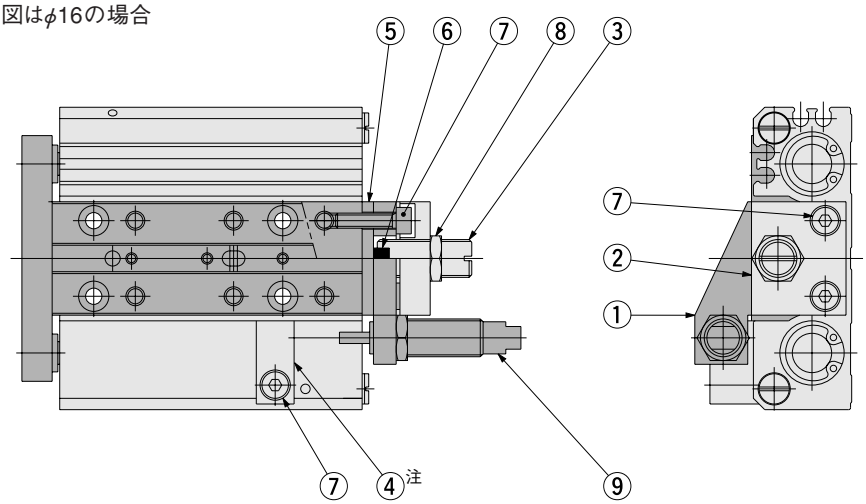
各部名称と主要部材質

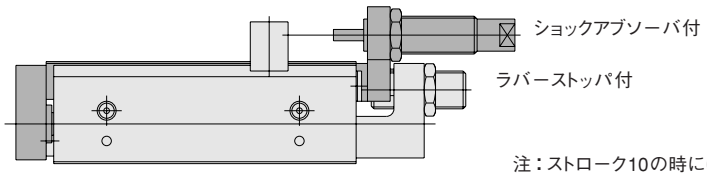
No.	名称	材質
①	バッファスプリング	ステンレス鋼
②	プレート	アルミ合金(アルマイト処理)
③	サブプレート	特殊アルミ合金(アルマイト処理)
④	座金	アルミ合金(アルマイト処理)
⑤	スナップリング	軟鋼(ニッケルめっき)
⑥	ピン	ステンレス鋼(熱処理)
⑦	スリーブ	アルミ合金(アルマイト処理)
⑧	ヘッドカバー	アルミ合金(アルマイト処理)

No.	名称	材質
⑨	カバー	アルミ合金(アルマイト処理)
⑩	ピストンロッド	ステンレス鋼(硬質クロムめっき)
⑪	ロックエンド	硬鋼(熱処理)
⑫	ロックピストンパッキン	合成ゴム(NBR)
⑬	ロックピストン	硬鋼(熱処理)
⑭	ロックスプリング	ステンレス鋼
⑮	Oリング	合成ゴム(NBR)
⑯	小ねじ	軟鋼(亜鉛めっき)

内部構造図（ストローク調節機構付シリンダ）

図はφ16の場合





注：ストローク10の時にはありません。
備考：図に示す組合せの注文設定はありません。

各部名称と主要部材質

No.	名称	材質
①	ブラケットA	軟鋼(ニッケルめっき)
②	ブラケットB	アルミ合金(アルマイト処理)
③	調節ボルト	軟鋼(ニッケルめっき)
④	ストッパA	硬鋼(ニッケルめっき)
⑤	ストッパB	硬鋼(ニッケルめっき)
⑥	バンパ	合成ゴム(NBR)
⑦	ボルト	ステンレス鋼・ 硬鋼(ニッケルめっき)
⑧	ナット	軟鋼(亜鉛めっき)
⑨	ショックアブソーバ	—

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

mm

シリンダ径	2個取付		1個取付	
	上面取付	側面取付	上面取付	側面取付
6 注1	—	5	—	5
10	20 注2	5	5	
16～25	10		5	

●有接点タイプ

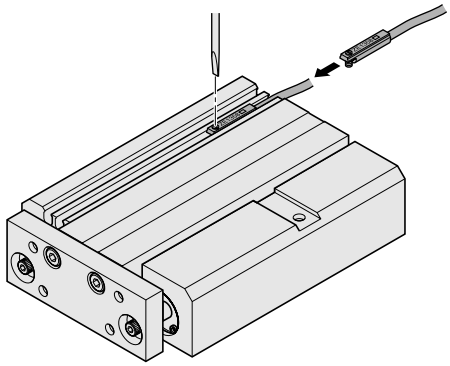
mm

シリンダ径	2個取付		1個取付	
	上面取付	側面取付	上面取付	側面取付
6 注1	—	10	—	5
10	20 注2	10	5	
16～25	10		10	

注1：φ6は上面にセンサ溝なし。
2：φ10は上面にセンサ溝が1本のみのため、1本の溝にセンサスイッチを向かい合わせで取付けた場合。

センサスイッチの移動要領

●止めねじをゆるめますと、センサスイッチはシリンダチューブのスイッチ取付溝にそって移動することができます。
●止めねじの締付けトルクは0.1N・m～0.2N・m程度にしてください。絞め過ぎますと、センサスイッチおよびアクチュエータを破損する場合があります。



センサスイッチ作動範囲・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

mm

項目＼径	6	10	16	20	25
作動範囲：ℓ	2.5～3.5	2.5～4.0	2.0～4.5		2.5～5.5
応差：C	1.0以下		1.2以下		1.5以下
最高感度位置注	6				

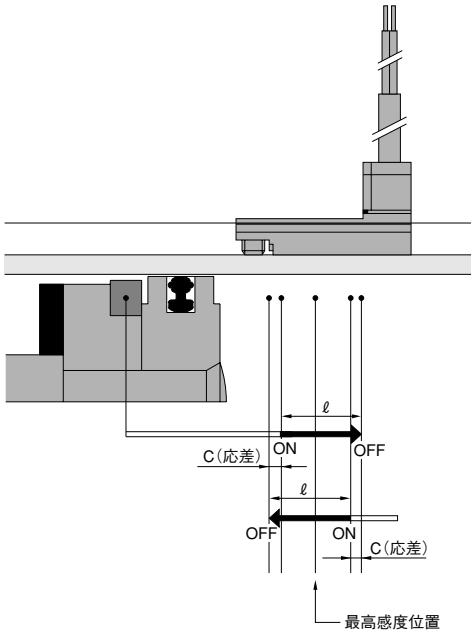
備考：上表は参考値です。
注：リード線の反対側端面からの距離です。

●有接点タイプ

mm

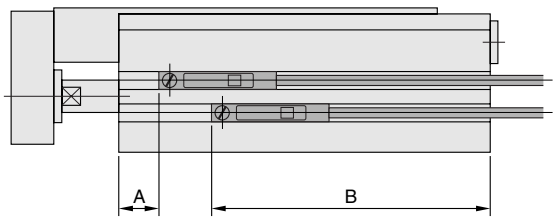
項目＼径	6	10	16	20	25
作動範囲：ℓ	4.5～7.5	6.5～8.5		6.0～8.0	7.0～9.5
応差：C	1.5以下				
最高感度位置注	10				

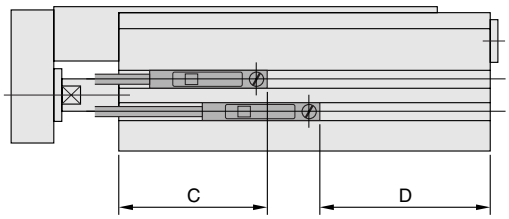
備考：上表は参考値です。
注：リード線の反対側端面からの距離です。



ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置に取付けるとストロークエンドでマグネットがセンサの最高感度位置にきます。





●無接点タイプ
（ZE135, ZE155, ZE235, ZE255）

（mm）

記号＼径	6	10	16	20	25
A	6.25	9.25	11.5	13.6	17.0
B	28.75	37.75	48.5	55.4	72.0
C	18.25	21.25	23.5	25.6	29.0
D	16.75	25.75	36.5	43.4	60.0

●有接点タイプ
（ZE101, ZE102, ZE201, ZE202）

（mm）

記号＼径	6	10	16	20	25
A	2.25	5.25	7.5	9.6	13.0
B	32.75	41.75	52.5	59.4	76.0
C	22.25	25.25	27.5	29.6	33.0
D	12.75	21.75	32.5	39.4	56.0

A：出側取付位置(リード線をヘッド側へ出した場合)
B：入側取付位置(リード線をヘッド側へ出した場合)
C：出側取付位置(リード線をロッド側へ出した場合)
D：入側取付位置(リード線をロッド側へ出した場合)

注）センサスイッチ取付位置は、本体端面からセンサスイッチのリード線取り出し側の反対面までの距離