



KOGANEI

シリンダ

**ミニガイドスライダ
取扱説明書**

取扱い要領と注意事項



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ミニガイドスライダを作動させてください。負荷とテーブル速度の関係は、「負荷の許容範囲」をご覧ください。

配管

ミニガイドスライダに配管する前に、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。

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. ミニガイドスライ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空気を使用してください。ミニガイドスライ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ミニガイドスライダ内に入ると作動不良の原因となります。

潤滑

1. クリーンシステム対応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。
2. スタンダードシリンダは、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。
3. ガイド部は6ヵ月または、作動回数で300万回を目安にトラックレール軌道面にCGLグリース(日本トムソン(株)製)を塗布してください。

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. ミニガイドスライダは、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. 本体、テーブルの材質はステンレス鋼を使用していますが、使用環境によっては錆が発生する場合があります。定期的に防錆油を塗布してください。
4. 極度な乾燥状態での使用はしないでください。
5. ミニガイドスライ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. スライダ作動方向に、手などを置かないでください。
2. 初期作動時、スライダ作動方向に十分注意してください。
3. スライダ引込時、スライダ本体と、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、スライ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. スライダスピードは、 500mm/s 以下(クリーンシステム対応シリンダは 300mm/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、外部ストッパなどを設けて、スライダに直接、衝撃がかからないようにしてください。

取扱い要領と注意事項



取付・ストローク調節・配管

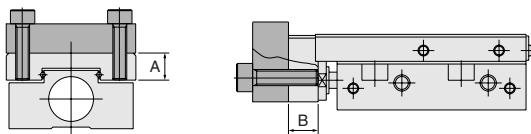
取付

- 取付姿勢は自由(バッファ付を除く)ですが、ワーク、ベースなど相手側の取付面の平面度は0.02mm以下にしてください。平面度が悪いと、ガイド部のガタの発生や転がり抵抗の増加、寿命に悪影響を及ぼします。
- 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。
- 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。
- プレート・テーブルは鋼球で支持されていますので、ワーク取付けの際強い衝撃や過大のモーメントを与えないよう注意してください。ワークをボルトでプレート・テーブルに固定する際は、プレート・テーブルを保持して行なってください。本体を保持して締め付けますと、ガイド部に過大なモーメントがかかり、精度の悪化につながります。
- シリンダ本体およ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、制限範囲内のトルク値で適正に締め付けてください。
- 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。
- ピストンロッドおよびガイドの揺動部には傷、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。
- 位置決め用ピン穴には、すきまばめの段付ピン(オプション)を使用してください。ピンを圧入すると、圧入時の過大な荷重によりガイド部の故障の原因となります。また、テーブルのピン穴は貫通となっているため、段付以外のピンを使用するとピンが本体に接触し、故障の原因となります。



ミニガイドスライダは、薄く作られておりますので取付け時は、配管継手類が取付面と干渉しない様にしてください。

●ワークの取付け

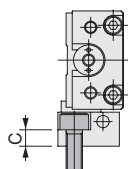


形式	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み深さ A mm	最大ねじ込み深さ B mm
MGA□4.5	M3×0.5	0.63	4	4.5
MGA□6	M3×0.5	0.63	4	5.5
MGA□8	M3×0.5	0.63	5	5.5
MGA□10	M3×0.5	0.63	5	7
MGA□12	M4×0.7	1.5	7	7
MGA□16	M4×0.7	1.5	8.5	8
MGA□20	M5×0.8	3	10	9



ワーク取付ボルトの長さは最大ねじ込み深さ以下にしてください。長くと本体に当たり破損の原因となります。

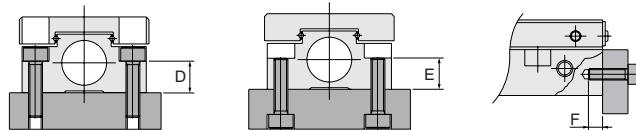
●本体の取付け (側面取付仕様)



ワッシャ等を使用しないでください。取付ボルトがガイドに当たり破損の原因となります。

形式	使用ボルト	最大締付トルク N・m	C mm
MGAL□4.5	M3×0.5	1.14	5
MGAL□6	M3×0.5	1.14	5
MGAL□8	M4×0.7	2.7	4
MGAL□10	M4×0.7	2.7	4

●本体の取付け



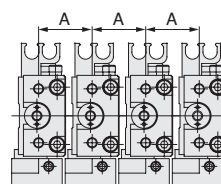
形式	使用ボルト	最大締付トルク N・m	D mm
MGA□4.5	M2×0.4	0.32	3.5
MGA□6	M2.5×0.45	0.65	5
MGA□8	M2.5×0.45	0.65	5.5
MGA□10	M3×0.5	1.14	7
MGA□12	M4×0.7	2.7	6
MGA□16	M4×0.7	2.7	9
MGA□20	M5×0.8	5.4	12

形式	使用ボルト	最大締付トルク N・m	E mm
MGA□4.5	M2.5×0.45	0.65	3.5
MGA□6	M3×0.5	1.14	5
MGA□8	M3×0.5	1.14	5.5
MGA□10	M4×0.7	2.7	7
MGA□12	M5×0.8	5.4	6
MGA□16	M5×0.8	5.4	9
MGA□20	M6×1	9.2	12

形式	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み深さ F mm
MGA□4.5	M2×0.4	0.32	2.5
MGA□6	M2.5×0.45	0.65	2.5
MGA□8	M3×0.5	1.14	3
MGA□10	M3×0.5	1.14	3
MGA□12	M4×0.7	2.7	4
MGA□16	M5×0.8	5.4	4
MGA□20	M5×0.8	5.4	5

側面取付仕様最小取付ピッチ

ミニガイドスライダ側面取付仕様を短ピッチで取り付ける場合は、取付ピッチを下表以上で取り付けてください。



最小取付ピッチ

形式	A mm
MGAL□4.5	12
MGAL□6	14
MGAL□8	16
MGAL□10	18

※但し、取付面が平面の場合。

ストローク調節

φ12～φ20のストローク調節機構をオプション選択すると538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プボルトまた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。

ショックアブソーバを取り付ける場合、六角ナットは下記の最大締付トルクを守って取り付けてください。それ以上の力で締め付けると破損する可能性があります。

形式	最大締付トルク N・m
KSHA4×4、CS-KSHC4×4	0.85
KSHA5×5、CS-KSHC5×5	2.5
KSHA6×8、CS-KSHC6×8	6.5

推奨継手

ミニガイドスライダの配管には、下記のクイック継手、クイック継手付スピードコントローラを推奨します。

● $\phi 4.5 \sim \phi 10$

TS2-M3M(ストレート) TSH2-M2M(六角穴付ストレート)

TL2-M3M(エルボ)

注：継手の詳細は、調質・補助・真空機器総合カタログをご覧ください。

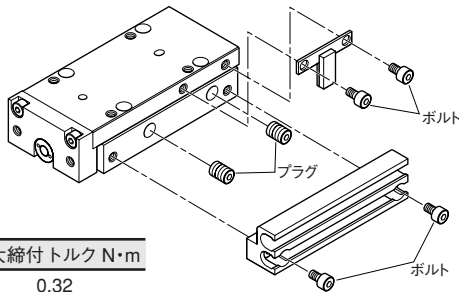
● $\phi 12 \sim \phi 20$

SS4-M5MA(ストレート)

注：クイック継手付スピードコントローラの詳細は、調質・補助・真空機器総合カタログをご覧ください。

センサレール、マグネットの取付

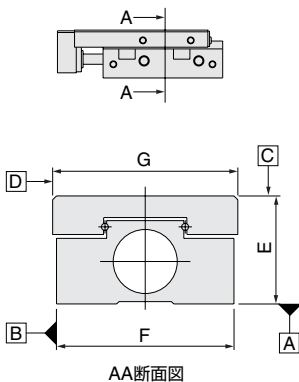
ミニガイドスライダは、両側面にセンサレール、マグネット取付用タップがあり、センサレールの位置を変更または後付けすることができます。ボルト取付時の締付トルクは、制限範囲内のトルク値で適正に締め付けてください。配管接続口のプラグは必ずセンサレール側にしてください。プラグの位置を変更する場合は、ねじ込む前にプラグねじ部にシール剤を塗布してください。プラグは取付面から頭が出ない位置で、かつ底突きしない中間位置で止めてください。



使用ボルト	最大締付トルク N・m
M2×0.4	0.32

精度

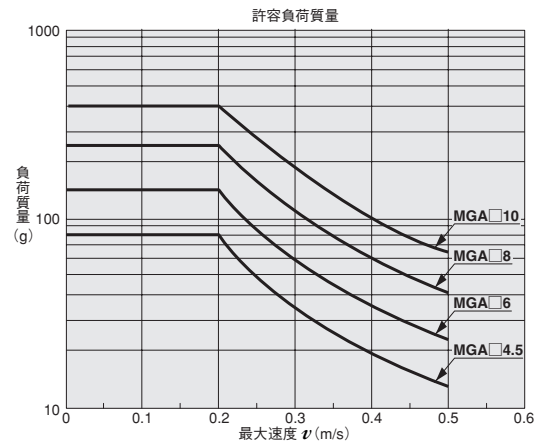
		mm	
形式		MGA□4.5~□16	MGA□20
平行度	A面に対するC面	0.03	
	B面に対するD面	0.03	
走り	A面に対するC面	0.005	0.006
	B面に対するD面	0.005	0.006
Eの寸法許容差		±0.05	
Fの寸法許容差		±0.05	
Gの寸法許容差		±0.05	



負荷の許容範囲

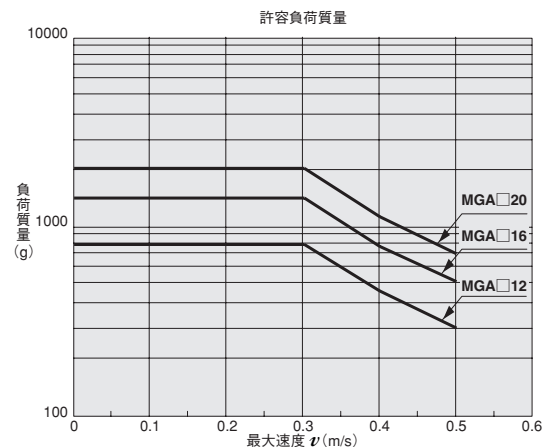
① スタンダード $\phi 4.5 \sim \phi 10$ (ストローク調節なし)

形式	MGA□4.5	MGA□6	MGA□8	MGA□10
許容運動エネルギーJ	1.59×10^{-3}	2.83×10^{-3}	5.02×10^{-3}	7.85×10^{-3}



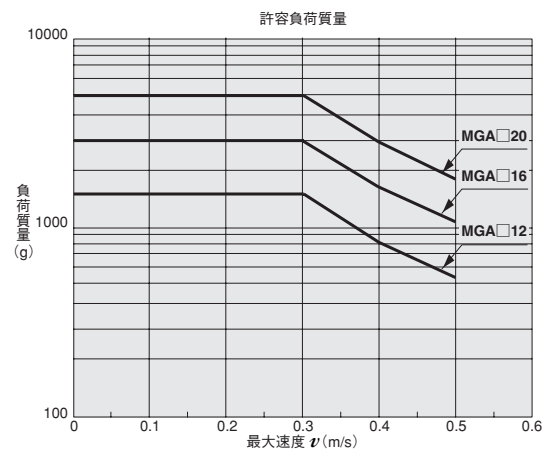
② スタンダード $\phi 12 \sim \phi 20$ (ストローク調節なし)

形式	MGA□12	MGA□16	MGA□20
許容運動エネルギーJ	0.036	0.063	0.090



③ $\phi 12 \sim \phi 20$ ショックアブソーバ付

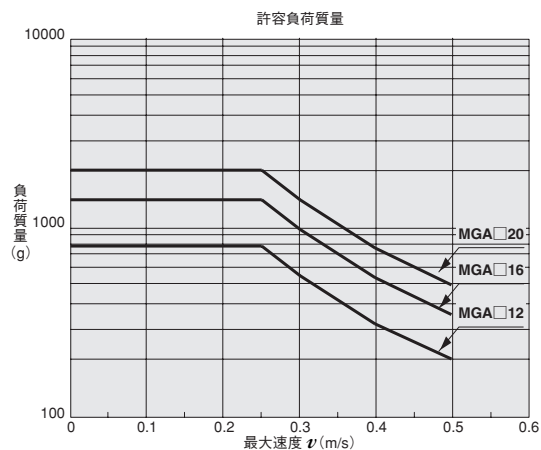
形式	MGA□12	MGA□16	MGA□20
許容運動エネルギーJ	0.067	0.135	0.225



負荷の許容範囲

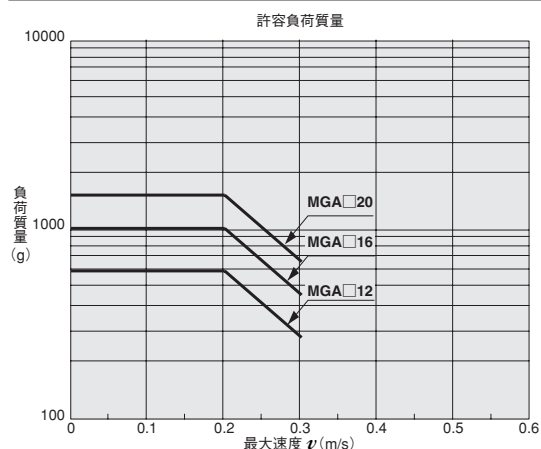
④ $\phi 12 \sim \phi 20$ パーストップ付

形式	MGA□12	MGA□16	MGA□20
許容運動エネルギーJ	0.025	0.044	0.063



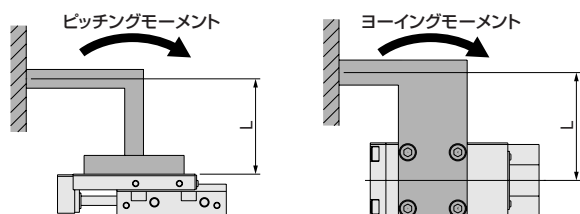
⑤ $\phi 12 \sim \phi 20$ メタルストップ付

形式	MGA□12	MGA□16	MGA□20
許容運動エネルギーJ	0.012	0.020	0.030

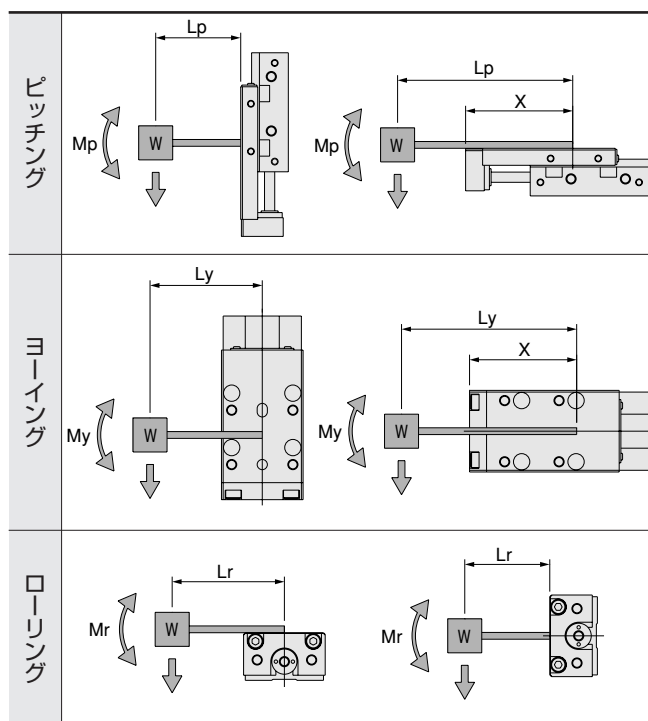


許容モーメント

ミニガイドスライダは、直接荷重をかけて使用することはできませんが、荷重およびモーメントが右表の数値を超えないようにしてください。また、ストローク途中において、ガイド部からオフセットした点でワークを突き当てる場合、ミニガイドスライダの推力により大きなモーメントが発生しますので注意してください。



●モーメントの方向、ガイド中心位置X



注：モーメントの中心位置は、図のガイド中心位置を基準にしてください。

●ガイド中心位置寸法

形式	ストローク	X mm		
		標準	バフファ	クリーン
MGA□4.5	5	30	40	35
	10			
MGA□6	5	31.5	41.5	36.5
	10			
	15	36.5	46.5	41.5
MGA□8	5	31.5	41.5	36.5
	10			
	15	41.5	51.5	46.5
MGA□10	5	34	44	39
	10			
	15	44	54	49
	20			
	30	54	64	59

形式	ストローク	X mm		
		標準	バフファ	クリーン
MGA□12	10	49	64	57
	20			
	30	69	84	77
	40			
	50	89	104	97
MGA□16	60			
	10	51	65	59
	20			
	30	71	85	79
	40			
	50	91	105	99
MGA□20	60			
	10	55	68	63
	20			
	30	75	88	83
	40			
	50	95	108	103
	60			
	70	115	128	123
	80			

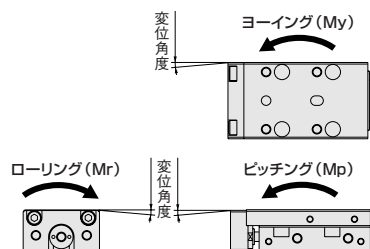
●許容モーメント

形式	N・m		
	Mp	My	Mr
MGA□4.5	0.24	0.29	0.22
MGA□6	0.28	0.34	0.23
MGA□8	0.28	0.34	0.38
MGA□10	0.28	0.34	0.38
MGA□12	1.5	1.7	2.6
MGA□16	2.1	2.5	4.3
MGA□20	2.5	3.0	4.8

備考：許容モーメントはガイドの計算値に対し安全係数10としています。ただし計算値は保証値ではありません。

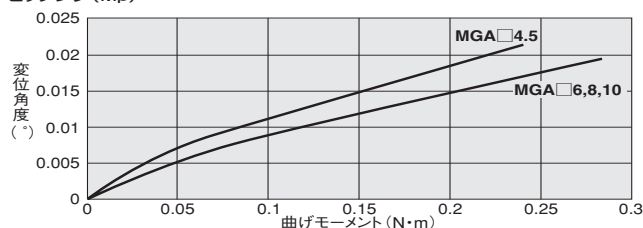
曲げモーメントに対するテーブルの変位角度

(参考値)

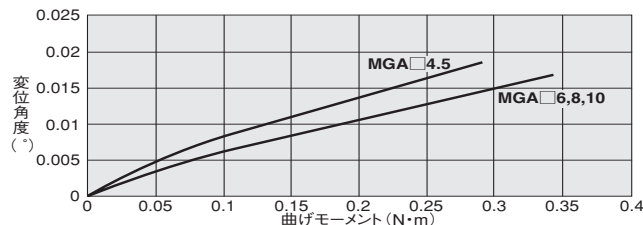


●φ4.5～φ10

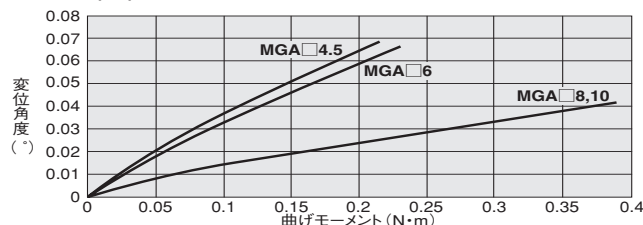
ピッチング (Mp)



ヨーイング (My)

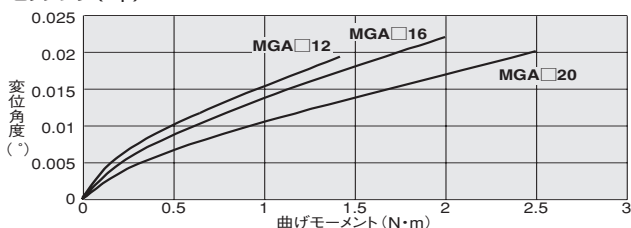


ローリング (Mr)

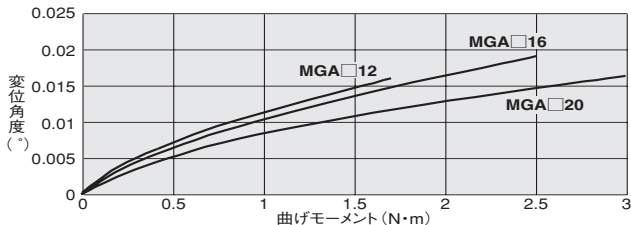


●φ12～φ20

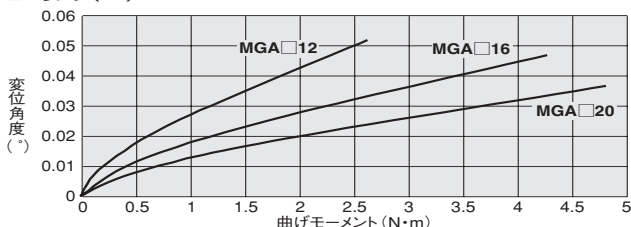
ピッチング (Mp)



ヨーイング (My)



ローリング (Mr)



エンドキープシリンダの制御回路

1. ミニガイド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。



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。

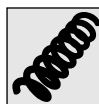


ロック機構の手動操作

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。



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

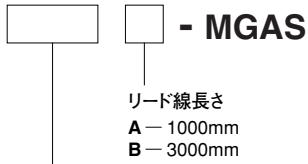
使用条件

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。

センサスイッチ

無接点タイプ、有接点タイプ

注文記号



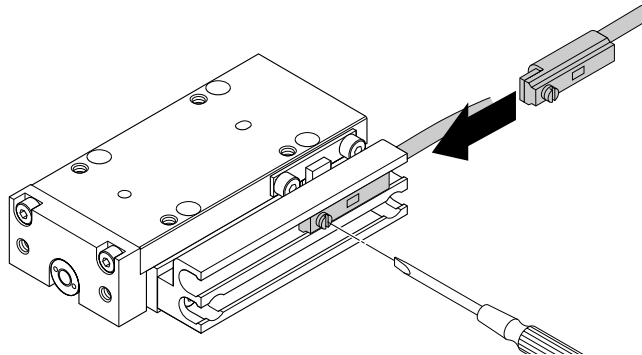
センサスイッチ形式

ZE135	— 無接点タイプ2線式	表示灯付	DC10～28V	リード線横出し
ZE235	— 無接点タイプ2線式	表示灯付	DC10～28V	リード線上出し
ZE101	— 有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V	リード線横出し
ZE201	— 有接点タイプ	表示灯なし	DC5～28V AC85～115V	リード線上出し

ZE155	— 無接点タイプ3線式	表示灯付	DC4.5～28V	リード線横出し
ZE255	— 無接点タイプ3線式	表示灯付	DC4.5～28V	リード線上出し
ZE102	— 有接点タイプ	表示灯付	DC10～28V AC85～115V	リード線横出し
ZE202	— 有接点タイプ	表示灯付	DC10～28V AC85～115V	リード線上出し

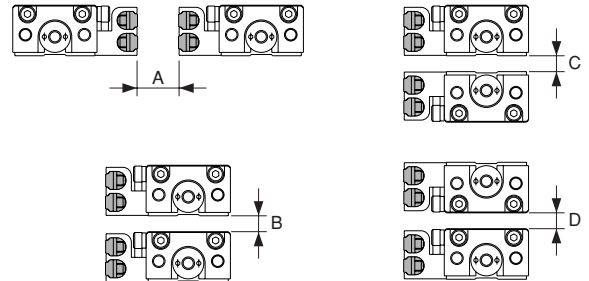
センサスイッチの移動要領

- 止めねじをゆるめると、センサスイッチはミニガイドスライダのスイッチ取付溝にそって移動することができます。
- 止めねじの締付トルクは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の場合

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。



●無接点タイプ mm				
形式	A	B	C	D
MGAS4.5	4	2	3	5
MGAS6	3	2	4	4
MGAS8	3	2	4	4
MGAS10	3	2	4	4
MGAS12	3	2	2	4
MGAS16	3	2	2	2
MGAS20	3	2	2	2

●有接点タイプ mm				
形式	A	B	C	D
MGAS4.5	2	2	2	2
MGAS6	2	2	4	2
MGAS8	2	2	4	2
MGAS10	2	2	4	2
MGAS12	2	2	2	2
MGAS16	2	2	2	2
MGAS20	2	2	2	2

センサスイッチの作動範囲・応差・最高感度位置

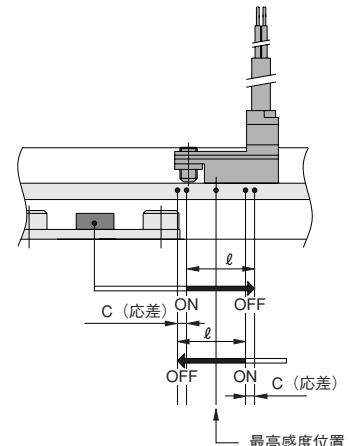
- 作動範囲：ℓ
ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動して、OFFするまでの範囲をいいます。
- 応差：C
ピストンが移動してセンサスイッチがONした位置から、ピストンを逆方向に移動して、OFFするまでの距離をいいます。

●無接点タイプ								mm
項目	形式	MGAS4.5	MGAS6	MGAS8	MGAS10	MGAS12	MGAS16	MGAS20
作動範囲：ℓ		1.5～3.2						
応 差：C		0.2以下						
最高感度位置 ^注		6						

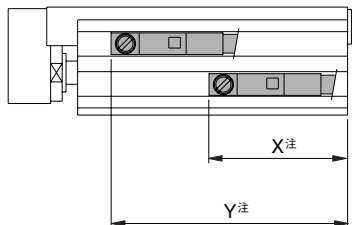
備考：上表は参考値です。
注：リード線の反対側端面からの距離です。

●有接点タイプ								mm
項目	形式	MGAS4.5	MGAS6	MGAS8	MGAS10	MGAS12	MGAS16	MGAS20
作動範囲：ℓ		3.0～6.0						
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



注：センサルール端面からの寸法です。

●無接点タイプ

形式	MGAS4.5		MGAS6			MGAS8				MGAS10				
ストローク	5	10	5	10	15	5	10	15	20	5	10	15	20	30
X	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19
Y	23	28	23	28	33	23	28	33	38	24	29	34	39	49

形式	MGAS12						MGAS16						MGAS20							
ストローク	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	70	80
X	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Y	27	37	47	57	67	77	27	37	47	57	67	77	27	37	47	57	67	77	87	97

●有接点タイプ

形式	MGAS4.5		MGAS6			MGAS8				MGAS10				
ストローク	5	10	5	10	15	5	10	15	20	5	10	15	20	30
X	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
Y	27	32	27	32	37	27	32	37	42	28	33	38	43	53

形式	MGAS12						MGAS16						MGAS20							
ストローク	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	10	20	30	40	50	60	70	80
X	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Y	31	41	51	61	71	81	31	41	51	61	71	81	31	41	51	61	71	81	91	101

特殊仕様

ミニガイドスライダは、あらかじめご希望の多い特殊仕様を用意しています。

ご注文の際は、注文記号の最後に()内の記号を記入してください。

尚、詳しい仕様、寸法および納期につきましては弊社営業所へお問い合わせください。

1. 低速・速度変化対応仕様 (-1W)

停止と作動を繰り返したり、定低速で作動させる際に有効です。

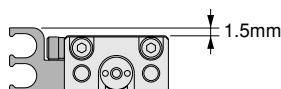
使用速度範囲 5～300mm/s

※外観寸法は標準品と同じです。

※クリーンシステム対応シリンダに-1Wはありません。

2. センサスイッチ2個付仕様 (-4W)

MGA4.5のセンサスイッチ2個付仕様です。但し、センサルールがテーブル面より1.5mm出ます。



発注例：低速・速度変化対応仕様の場合

●MGA6×10 -R -1W

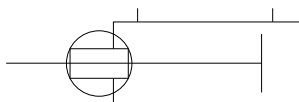
ご注意：上記特殊仕様は、納期、価格、寸法および寿命等が標準品とは異なる場合がありますので、弊社営業所へご確認の後ご注文ください。

ミニガイドスライダ

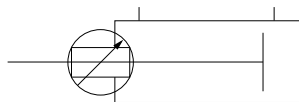
スタンダードシリンダ・ストローク調節シリンダ・バッファ付シリンダ・側面取付シリンダ・エンドキープ付シリンダ

表示記号

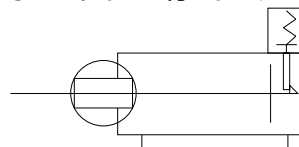
●スタンダードシリンダ・側面取付シリンダ



●ストローク調節シリンダ



●エンドキープ付シリンダ



仕様

●スタンダードシリンダ・側面取付シリンダ

項目	形式	スタンダード	側面取付	スタンダード	側面取付	スタンダード	側面取付	スタンダード	側面取付	スタンダード			
		MGA□4.5	MGAL□4.5	MGA□6	MGAL□6	MGA□8	MGAL□8	MGA□10	MGAL□10	MGA□12	MGA□16	MGA□20	
シリンダ径	mm	4.5		6		8		10		12	16	20	
作動形式		複動形											
使用流体		空気											
使用圧力範囲	MPa	0.2～0.7				0.15～0.7				0.1～0.7			
保証耐圧力	MPa	1.05											
使用温度範囲	℃	0～60											
使用速度範囲	mm/s	30～500								20～500(オプション/メタルストップ: 20～300)			
クッション	出側	なし	ゴムバンパ方式							ゴムバンパ方式 ショックアブソーバ方式(オプション)			
	入側												
配管接続口径		M3×0.5								M5×0.8			
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) 要(CGLグリース 日本トムソン(株)) ^{注1}											
	ガイド部												
先端プレート直角度	mm	0.1											
ストローク公差	mm	+1 0											
繰返し位置精度 ^{注2}	mm	—								±0.02(メタルストップ、ショックアブソーバ)			
ストローク 調節範囲 ^{注2}	メタルストップ出側	—								－8～0			
	メタルストップ入側	—								－10～0			
	ラバーストップ出側	—								－9～0			
	ラバーストップ入側	—								－9～0			
	mm	ショックアブソーバ出側	—								－11～0		
		ショックアブソーバ入側	—								－9～0		
許容モーメント N・m	Mp	0.24		0.28		0.28		0.28		1.5	2.1	2.5	
	My	0.29		0.34		0.34		0.34		1.7	2.5	3.0	
	Mr	0.22		0.23		0.38		0.38		2.6	4.3	4.8	
センサスイッチ(オプション)取付可能数		1個		2個									

注1：6ヵ月または、作動回数で300万回を目安にトラックレール軌道面にグリースを塗布してください。
注2：ストローク調節機構付の場合です。

●ストローク調節シリンダ

項目	形式	出側ストローク	出側・入側ストローク	出側ストローク	出側・入側ストローク	出側ストローク	出側・入側ストローク	出側ストローク	出側・入側ストローク
		MGAP□4.5	MGAE□4.5	MGAP□6	MGAE□6	MGAP□8	MGAE□8	MGAP□10	MGAE□10
シリンダ径	mm	4.5		6		8		10	
作動形式		複動形							
使用流体		空気							
使用圧力範囲	MPa	0.25～0.7		0.2～0.7		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	30～500							
クッション	出側	なし(外部メタルストップ)							
	入側	なし	なし(外部メタルストップ)	ゴムバンパ方式	なし(外部メタルストップ)	ゴムバンパ方式	なし(外部メタルストップ)	ゴムバンパ方式	なし(外部メタルストップ)
ストローク調節範囲	出側	－5～0							
mm	入側	－	－7～0	－	－7～0	－	－7～0	－	－7～0
繰返し位置精度	mm	±0.02(外部メタルストップ)							
配管接続口径		M3×0.5							
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	要 (CGLグリース 日本トムソン(株)) ^注							
先端プレート直角度	mm	0.1							
ストローク公差	mm	+1 0							
許容モーメント N・m	Mp	0.24		0.28		0.28		0.28	
	My	0.29		0.34		0.34		0.34	
	Mr	0.22		0.23		0.38		0.38	
センサスイッチ(オプション)取付可能数		1個		2個					

注：6ヵ月または、作動回数で300万回を目安にトラックレール軌道面にグリースを塗布してください。

仕様

●バッファ付シリンダ

項目	形式	MGAG□4.5	MGAG□6	MGAG□8	MGAG□10	MGAG□12	MGAG□16	MGAG□20
シリンダ径	mm	4.5	6	8	10	12	16	20
バッファストローク	mm	4MAX.				6MAX.		
スプリング戻り力 N	ゼロストローク時	0.3			0.9	1.0	1.4	1.4
	ストロークエンド時	0.7			2.0	2.7	4.3	4.3
取付方向		垂直下向きもしくは水平						
使用速度範囲	mm/s	30～500 (水平使用時：30～300)				20～500 (水平使用時：20～300)		

備考：バッファ付シリンダの専用仕様以外は、スタンダードシリンダの内容に準じます。

●エンドキープ付シリンダ

項目	形式	MGAK□12	MGAK□16	MGAK□20
シリンダ径	mm	12	16	20
使用圧力範囲	MPa	0.2～0.7		
エンドキープ時バックラッシュ	mm	1MAX.		

備考：エンドキープ付シリンダの専用仕様以外は、スタンダードシリンダの内容に準じます。

推力

●スタンダードシリンダ・側面取付シリンダ・バッファ付シリンダ・エンドキープ付シリンダ

N

シリンダ径 mm	ピストンロッド径 mm	作動方向	受圧面積 mm ²	空気圧力 MPa						
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
4.5	2	押側	15.9	—	3.2	4.8	6.4	8.0	9.5	11.1
		引側	12.8	—	2.6	3.8	5.1	6.4	7.7	9.0
6	3	押側	28.2	—	5.6	8.5	11.3	14.1	16.9	19.7
		引側	21.2	—	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8
8	3	押側	50.3	—	10.1	15.1	20.1	25.2	30.2	35.2
		引側	43.2	—	8.6	13.0	17.3	21.6	25.9	30.2
10	4	押側	78.5	—	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
		引側	65.9	—	13.2	19.8	26.4	33.0	39.5	46.1
12	5	押側	113.0	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1
		引側	93.4	9.3	18.7	28.0	37.4	46.7	56.0	65.4
16	6	押側	201.0	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
		引側	172.7	17.3	34.5	51.8	69.1	86.4	103.6	120.9
20	8	押側	314.0	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
		引側	263.8	26.4	52.8	79.1	105.5	131.9	158.3	184.6

●ストローク調節シリンダ

N

シリンダ径 mm	ピストンロッド径 mm	作動方向	受圧面積 mm ²	空気圧力 MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
4.5	2	押側、引側	12.8	2.6	3.8	5.1	6.4	7.7	9.0
6	3	押側、引側	21.2	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8
8	3	押側、引側	43.2	8.6	13.0	17.3	21.6	25.9	30.2
10	4	押側、引側	65.9	13.2	19.8	26.4	33.0	39.5	46.1

シリンダ径とストローク

シリンダ径	標準ストローク
4.5	5 ^注 、10
6	5 ^注 、10、15
8	5 ^注 、10、15 ^注 、20
10	5 ^注 、10、15 ^注 、20、30
12	10 ^注 、20、30 ^注 、40、50 ^注 、60
16	10 ^注 、20、30 ^注 、40、50 ^注 、60
20	10 ^注 、20、30 ^注 、40、50 ^注 、60、70 ^注 、80

注：このストロークはカラー 詰めとなります。

注：φ4.5はセンサレール溝が1本となりますのでセンサスイッチは1個付となります。

注1：バッファエンドキープ付(GK)にはありません。
 2：バッファ付(G)、エンドキープ付(K)にはありません。
 3：バッファ付(G)にはありません。
 4：エンドキープ付(K)にはありません。

[illegible]

●φ4.5～φ10

g

シリンダ径 mm	ストローク mm	スタンダード (MGA)	出側ストローク調節 (MGAP)	出側入側ストローク調節 (MGAE)	側面取付 (MGAL)	加算質量			
		マグネット・ センサレールなし	マグネット・ センサレールなし	マグネット・ センサレールなし	マグネット・ センサレールなし	マグネット・ センサレール	バッファ付	センサスイッチ(1個付)	
								ZE□□□A	ZE□□□B
4.5	5	42	49	52	59	4	3	15	35
	10	42	49	52	59	4	3		
6	5	58	68	71	78	5	4	15	35
	10	58	68	71	78	5	4		
	15	66	77	80	88	6	4		
8	5	83	97	100	106	5	5	15	35
	10	83	97	100	106	5	5		
	15	104	120	123	132	6	5		
	20	104	120	123	132	6	5		
10	5	103	126	129	132	5	6	15	35
	10	103	126	129	132	5	6		
	15	130	155	158	163	6	6		
	20	130	155	158	163	6	6		
	30	157	182	185	194	7	6		

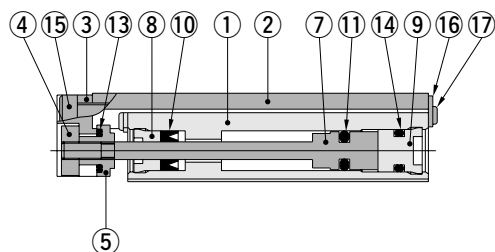
●φ12～φ20

g

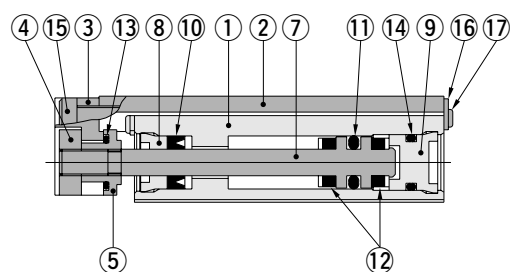
シリンダ径 mm	ストローク mm	本体質量	加算質量									
			バッファ付	エンドキープ 付	マグネット・ センサレール付	ストローク調節金具			メタル・ラバー ストップバ(1個付)	ショックアブソーバ (1個付)	センサスイッチ(1個付)	
						-□S2	-□SF	-□SR			ZE□□□A	ZE□□□B
12	10	211	15	36	12	31	19	27	4	4	15	35
	20	211	15	36	12	27	15	23				
	30	283	15	36	17	31	19	27				
	40	283	15	36	17	27	15	23				
	50	355	15	36	22	31	19	27				
	60	355	15	36	22	27	15	23				
16	10	328	20	50	12	60	35	52	8	7	15	35
	20	328	20	50	12	53	28	45				
	30	431	20	50	17	60	35	52				
	40	431	20	50	17	53	28	45				
	50	534	20	50	22	60	35	52				
	60	534	20	50	22	53	28	45				
20	10	515	26	67	12	74	40	60	15	20	15	35
	20	515	26	67	12	67	33	53				
	30	659	26	67	17	74	40	60				
	40	659	26	67	17	67	33	53				
	50	803	26	67	22	74	40	60				
	60	803	26	67	22	67	33	53				
	70	947	26	67	27	74	40	60				
	80	947	26	67	27	67	33	53				

内部構造図（スタンダードシリンダ）

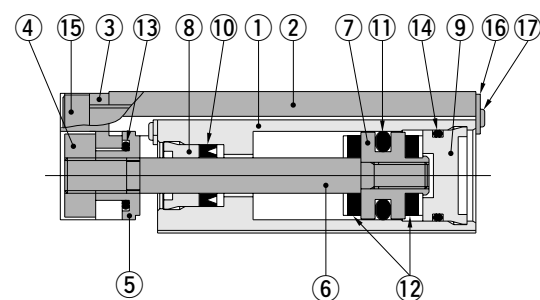
MGA□4.5



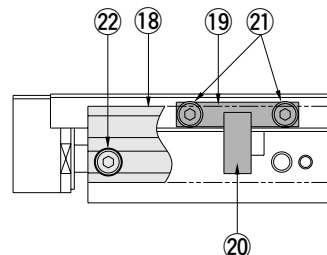
MGA□6・8



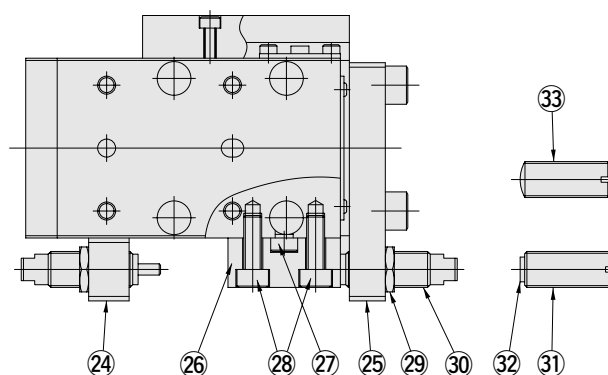
MGA□10～□20



MGAS□（マグネット・センサレール付）



MGA□12～□20（ショックアブソーバ付）



位置決めピン



各部名称と主要部材質

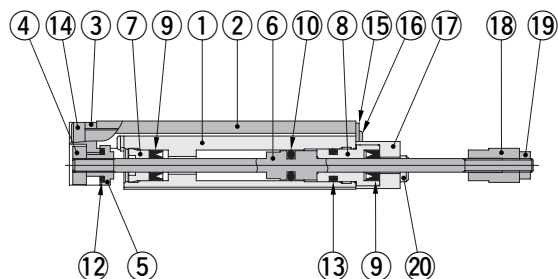
No	形式 名称	MGA□4.5	MGA□6	MGA□8	MGA□10～□20
①	本体	ステンレス鋼(熱処理)			
②	テーブル	ステンレス鋼(熱処理)			
③	プレート	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
④	ナットA	ステンレス鋼			
⑤	ナットB	ステンレス鋼			
⑥	ピストンロッド	—			ステンレス鋼
⑦	ピストン注	ステンレス鋼			アルミ合金(特殊防錆処理)
⑧	ロッドキャップ	含油樹脂ブッシュ(ポリアセタール樹脂)			
⑨	ヘッドキャップ	樹脂			
⑩	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)			
⑪	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)			
⑫	バンパ	—	合成ゴム(ウレタン)		
⑬	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑭	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑮	ボルト	ステンレス鋼			
⑯	止め板	ステンレス鋼			
⑰	小ねじ	ステンレス鋼			
⑱	センサレール	アルミ合金(アルマイト処理)			
⑲	マグネットホルダ	アルミ合金(アルマイト処理)			
⑳	マグネット	樹脂マグネット			
㉑	ボルト	ステンレス鋼			
㉒	ボルト	ステンレス鋼			
㉓	位置決めピン	硬鋼(熱処理)			

No	形式 名称	MGA□12～□20
㉔	ブラケットA	アルミ合金(アルマイト処理)
㉕	ブラケットB	アルミ合金(アルマイト処理)
㉖	ストッパ	硬鋼(熱処理・ニッケルめっき)
㉗	位置決めピン	硬鋼(熱処理)
㉘	ボルト	ステンレス鋼
㉙	ナット	軟鋼(亜鉛めっき)
㉚	ショックアブソーバ	—
㉛	調節ボルト	硬鋼(ニッケルめっき)
㉜	バンパ	合成ゴム(NBR)
㉝	調節ボルト	硬鋼(熱処理・ニッケルめっき)

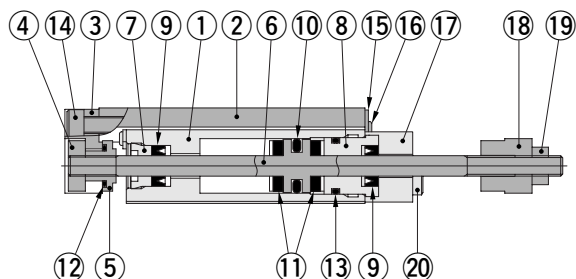
注：MGA□4.5・6・8はピストン、ピストンロッドが一体構造です。

内部構造図（出側ストローク調節シリンダ）

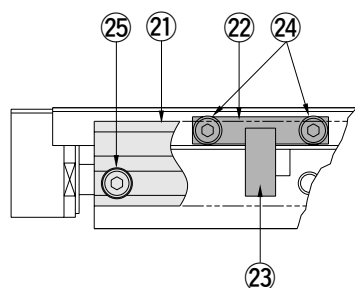
MGAP□4.5



MGAP□6・8・10



MGAPS□（マグネット・センサレール付）



位置決めピン

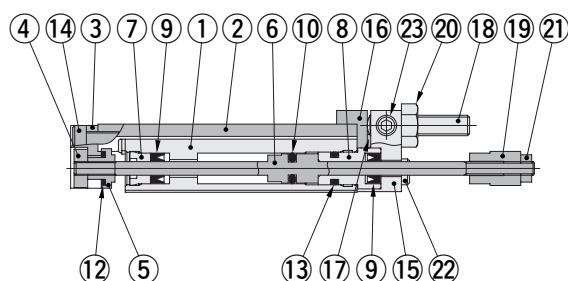


各部名称と主要部材質

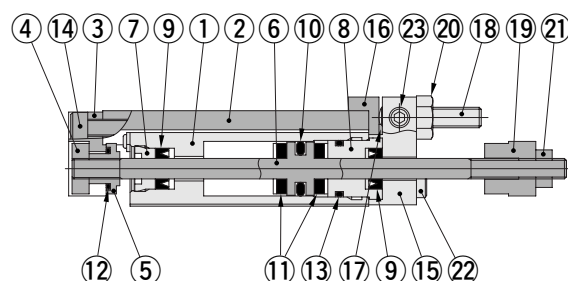
No	名称	形式	MGAP□4.5	MGAP□6	MGAP□8	MGAP□10
①	本体		ステンレス鋼(熱処理)			
②	テーブル		ステンレス鋼(熱処理)			
③	プレート		アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
④	ナットA		ステンレス鋼			
⑤	ナットB		ステンレス鋼			
⑥	ピストン		ステンレス鋼			
⑦	ロッドキャップ		含油樹脂ブッシュ(ポリアセタール樹脂)			
⑧	ヘッドキャップ		アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
⑨	ロッドパッキン		合成ゴム(NBR)			
⑩	ピストンパッキン		合成ゴム(NBR)			
⑪	バンパ		—	合成ゴム(ウレタン)		
⑫	Oリング		合成ゴム(NBR)			
⑬	Oリング		合成ゴム(NBR)			
⑭	ボルト		ステンレス鋼			
⑮	止め板		ステンレス鋼			
⑯	小ねじ		ステンレス鋼			
⑰	ストッパ		硬鋼(熱処理、ニッケルめっき)			
⑱	調節ナット		硬鋼(熱処理、ニッケルめっき)			
⑲	六角ナット		ステンレス鋼	軟鋼(ニッケルめっき)		
⑳	ボルト		ステンレス鋼			
㉑	センサレール		アルミ合金(アルマイト処理)			
㉒	マグネットホルダ		アルミ合金(アルマイト処理)			
㉓	マグネット		樹脂マグネット			
㉔	ボルト		ステンレス鋼			
㉕	ボルト		ステンレス鋼			
㉖	位置決めピン		硬鋼(熱処理)			

内部構造図（出側・入側ストローク調節シリンダ）

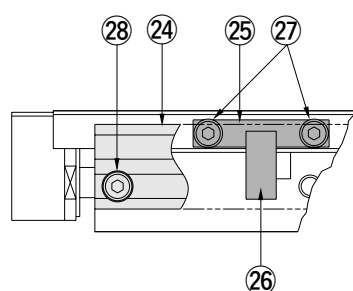
MGAE□4.5



MGAE□6・8・10



MGAES□（マグネット・センサレール付）



位置決めピン

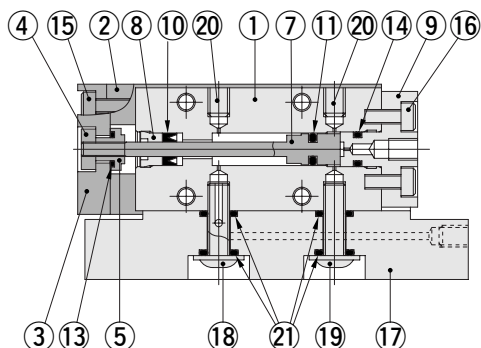


各部名称と主要部材質

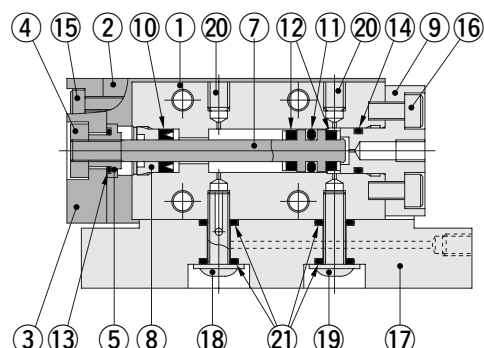
No	形式 名称	MGAE□4.5	MGAE□6	MGAE□8	MGAE□10
①	本体	ステンレス鋼(熱処理)			
②	テーブル	ステンレス鋼(熱処理)			
③	プレート	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
④	ナットA	ステンレス鋼			
⑤	ナットB	ステンレス鋼			
⑥	ピストン	ステンレス鋼			
⑦	ロッドキャップ	含油樹脂ブッシュ(ポリアセタル樹脂)			
⑧	ヘッドキャップ	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
⑨	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)			
⑩	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)			
⑪	バンパ	—	合成ゴム(ウレタン)		
⑫	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑬	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑭	ボルト	ステンレス鋼			
⑮	ストッパA	硬鋼(熱処理、ニッケルめっき)			
⑯	ストッパB	硬鋼(熱処理、ニッケルめっき)			
⑰	小ねじ	ステンレス鋼			
⑱	ストッパボルト	ステンレス鋼(熱処理)			
⑲	調節ナット	硬鋼(熱処理、ニッケルめっき)			
⑳	六角ナット	ステンレス鋼			
㉑	六角ナット	ステンレス鋼	軟鋼(ニッケルめっき)		
㉒	ボルト	ステンレス鋼			
㉓	小ねじ	ステンレス鋼			
㉔	センサレール	アルミ合金(アルマイト処理)			
㉕	マグネットホルダ	アルミ合金(アルマイト処理)			
㉖	マグネット	樹脂マグネット			
㉗	ボルト	ステンレス鋼			
㉘	ボルト	ステンレス鋼			
㉙	位置決めピン	硬鋼(熱処理)			

内部構造図（側面取付シリンダ）

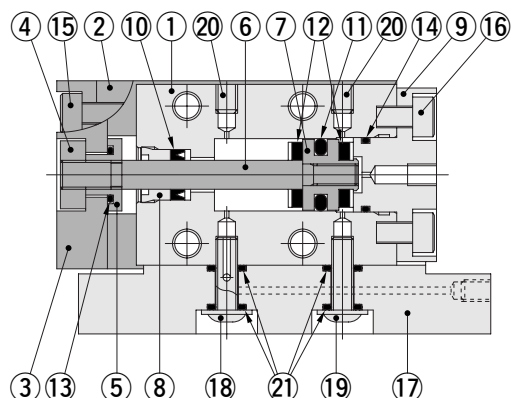
MGAL□4.5



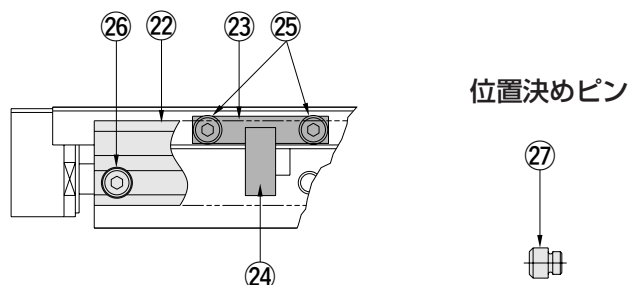
MGAL□6・8



MGAL□10



MGAS□（マグネット・センサレール付）



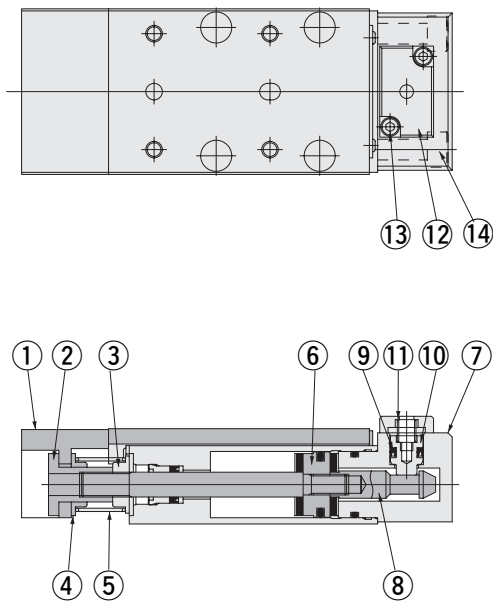
各部名称と主要部材質

No	名称	形式	MGAL□4.5	MGAL□6	MGAL□8	MGAL□10
①	本体	ステンレス鋼(熱処理)				
②	テーブル	ステンレス鋼(熱処理)				
③	プレート	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)				
④	ナットA	ステンレス鋼				
⑤	ナットB	ステンレス鋼				
⑥	ピストンロッド	—				ステンレス鋼
⑦	ピストン注	ステンレス鋼				アルミ合金(特殊防錆処理)
⑧	ロッドキャップ	含油樹脂ブッシュ(ポリアセタール樹脂)				
⑨	ヘッドカバー	アルミ合金(アルマイト処理)				
⑩	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)				
⑪	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)				
⑫	バンパ	—	合成ゴム(ウレタン)			
⑬	Oリング	合成ゴム(NBR)				
⑭	Oリング	合成ゴム(NBR)				
⑮	ボルト	ステンレス鋼				
⑯	ボルト	ステンレス鋼				
⑰	ベース	アルミ合金(アルマイト処理)				
⑱	ボルト	ステンレス鋼				
⑲	ボルト	ステンレス鋼				
⑳	小ねじ	ステンレス鋼				
㉑	Oリング	合成ゴム(NBR)				
㉒	センサレール	アルミ合金(アルマイト処理)				
㉓	マグネットホルダ	アルミ合金(アルマイト処理)				
㉔	マグネット	樹脂マグネット				
㉕	ボルト	ステンレス鋼				
㉖	ボルト	ステンレス鋼				
㉗	位置決めピン	硬鋼(熱処理)				

注：MGAL□4.5・6・8はピストン、ピストンロッドが一体構造です。

内部構造図（バッファエンドキープ付シリンダ）

注：図はバッファエンドキープ付シリンダです。

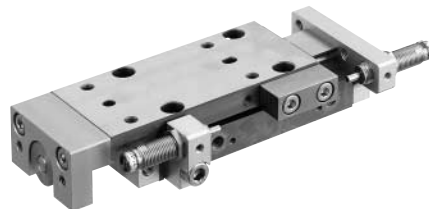


各部名称と主要部材質

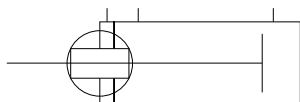
No	形式 名称	バッファ付シリンダ MGAG□4.5～□20	バッファエンドキープ付シリンダ MGAGK□12～□20	エンドキープ付シリンダ MGAK□12～□20
①	プレート	アルミ合金（特殊耐磨耗処理）		—
②	ナットA	ステンレス鋼		—
③	ナットB	ステンレス鋼		—
④	サポート	銅合金		—
⑤	スプリング	ステンレス鋼		—
⑥	ピストン	—	アルミ合金(特殊防錆処理)	
⑦	ヘッドカバー	—	アルミ合金（アルマイト処理）	
⑧	ロックエンド	—	ステンレス鋼	
⑨	ピストンパッキン	—	合成ゴム（NBR）	
⑩	ロックピストン	—	ステンレス鋼	
⑪	スプリング	—	ステンレス鋼	
⑫	カバー	—	アルミ合金（アルマイト処理）	
⑬	ボルト	—	ステンレス鋼	
⑭	ボルト	—	ステンレス鋼	

ミニガイドスライダ

クリーンシステム対応シリンダ



表示記号



仕様

項目	形式	CS-MGA□4.5	CS-MGA□6	CS-MGA□8	CS-MGA□10	CS-MGA□12	CS-MGA□16	CS-MGA□20
シリンダ径	mm	4.5	6	8	10	12	16	20
作動形式		複動形						
使用流体		空気						
使用圧力範囲	MPa	0.2～0.7		0.15～0.7		0.1～0.7		
保証耐圧力	MPa	1.05						
使用温度範囲	℃	0～60						
使用速度範囲	mm/s	30～300				20～300		
クッション	標準	なし	ゴムパンパ方式					
	オプション	—				ショックアブソーバ方式		
配管接続口径		M3×0.5				M5×0.8		
給油	シリンダ部	不可						
	ガイド部	要 (CGLグリース 日本トムソン (株)) 注1						
先端プレート直角度	mm	0.1						
ストローク公差	mm	+1 0						
繰返し位置精度注2	mm	—				±0.02 (ショックアブソーバ)		
ストローク調節範囲注2 mm	ラバーストップ出側	—				－9～0	－8～0	－8～0
	ラバーストップ入側	—				－11～0	－9～0	－11～0
	ショックアブソーバ出側	—				－12～0	－13～0	－22～0
	ショックアブソーバ入側	—				－14～0	－14～0	－25～0
許容モーメント N・m	Mp	0.24	0.28	0.28	0.28	1.5	2.1	2.5
	My	0.29	0.34	0.34	0.34	1.7	2.5	3.0
	Mr	0.22	0.23	0.38	0.38	2.6	4.3	4.8
クリーン度注4		クラス5相当				クラス6相当注3		
センサスイッチ(オプション)取付可能数		1個	2個					

注1：6ヵ月または、作動回数で300万回を目安にトラックレール軌道面にグリースを塗布してください。

2：ストローク調節機構付の場合です。

3：ショックアブソーバ付含む

4：弊社基準

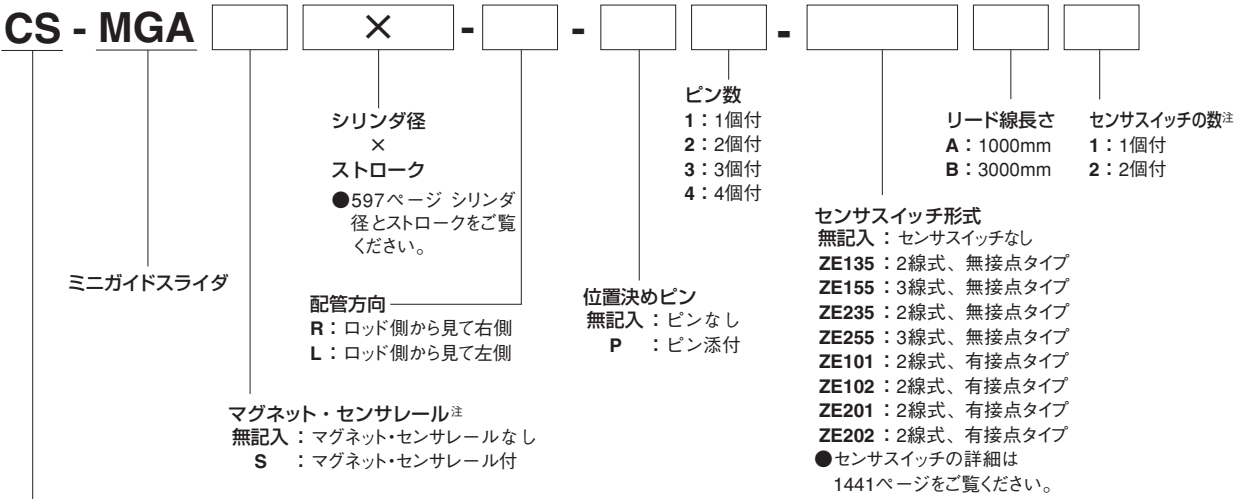
シリンダ径とストローク

シリンダ径	標準ストローク
4.5	5注、10
6	5注、10、15
8	5注、10、15注、20
10	5注、10、15注、20、30
12	10注、20、30注、40、50注、60
16	10注、20、30注、40、50注、60
20	10注、20、30注、40、50注、60、70注、80

注：このストロークはカラー詰めとなります。

注文記号

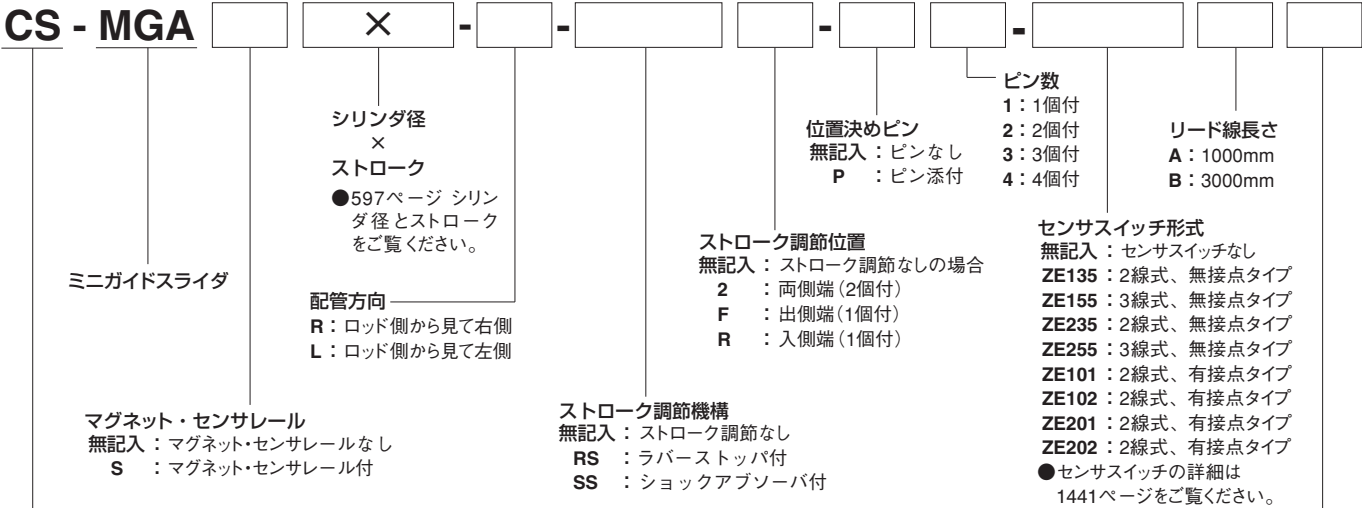
●φ4.5～φ10



クリーンシステム対応シリンダ

注：シリンダ径4.5はセンサレール溝が1本となりますのでセンサスイッチは1個付となります。

●φ12～φ20



クリーンシステム対応シリンダ

センサスイッチの数
1：1個付
2：2個付

●ミニガイドスライダφ12・16・20バリエーションとオプションの組合せ

形式	タイプ	ラバーストップ			ショックアブソーバ		
		出側端 -RSF	入側端 -RSR	両側端 -RS2	出側端 -SSF	入側端 -SSR	両側端 -SS2
CS-MGA12・16・20	クリーンシステム対応	●	●	●	●	●	●

●ストップ・ショックアブソーバ

シリンダ径	ラバーストップ形式	ショックアブソーバ形式
12	CRK570	CS-KSHC4×4-BD
16	CRK571	CS-KSHC5×5-DE
20	CRK572	CS-KSHC6×8-DE

備考：セット内容は、固定用ナット付となります。

質量

●φ4.5～φ10

9

形式	ストローク mm	マグネット・センサレールなし	マグネット・センサレール付	加算質量	
				センサスイッチ(1個付)	
				ZE□□□A	ZE□□□B
CS-MGA□4.5	5	45	49	15	35
	10	45	49		
CS-MGA□6	5	61	66	15	35
	10	61	66		
	15	69	75		
CS-MGA□8	5	87	92	15	35
	10	87	92		
	15	108	114		
	20	108	114		
CS-MGA□10	5	109	114	15	35
	10	109	114		
	15	136	142		
	20	136	142		
	30	163	170		

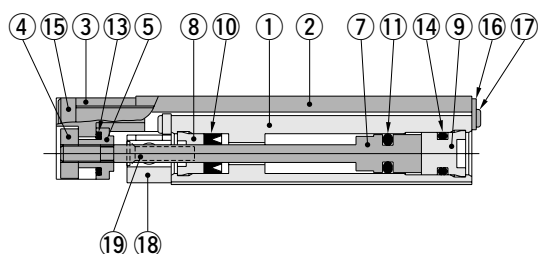
●φ12～φ20

9

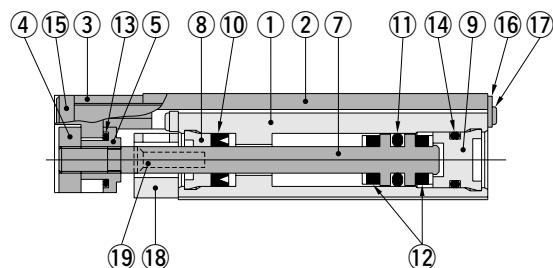
形式	ストローク mm	本体質量	加算質量							
			マグネット・ センサレール付	ストローク調節金具			ラバーストップパ (1個付)	ショックアブソーバ (1個付)	センサスイッチ(1個付)	
				-□S2	-□SF	-□SR			ZE□□□A	ZE□□□B
CS-MGA□12	10	224	12	31	19	27	4	5	15	35
	20	224	12	27	15	23				
	30	296	17	31	19	27				
	40	296	17	27	15	23				
	50	368	22	31	19	27				
	60	368	22	27	15	23				
CS-MGA□16	10	347	12	60	35	52	8	10	15	35
	20	347	12	53	28	45				
	30	450	17	60	35	52				
	40	450	17	53	28	45				
	50	553	22	60	35	52				
	60	553	22	53	28	45				
CS-MGA□20	10	542	12	74	40	60	15	21	15	35
	20	542	12	67	33	53				
	30	686	17	74	40	60				
	40	686	17	67	33	53				
	50	830	22	74	40	60				
	60	830	22	67	33	53				
	70	974	27	74	40	60				
	80	974	27	67	33	53				

内部構造図

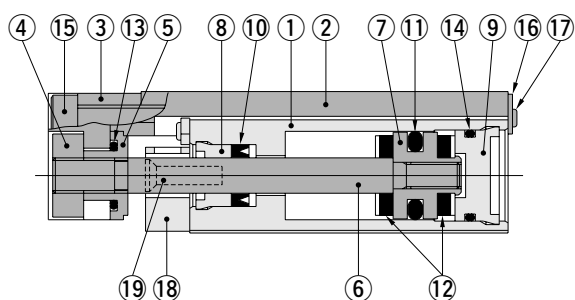
CS-MGA□4.5



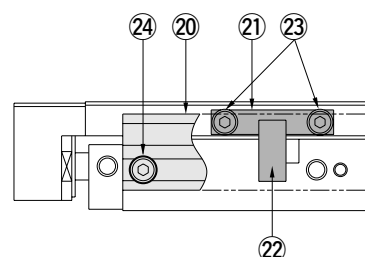
CS-MGA□6・8



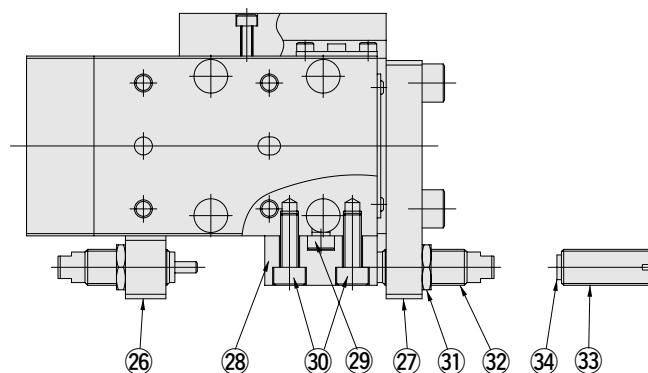
CS-MGA□10～□20



CS-MGAS□ (マグネット・センサレール付)



CS-MGA□12～□20 (ショックアブソーバ付)



位置決めピン



各部名称と主要部材質

No	形式 名称	CS-MGA□4.5	CS-MGA□6	CS-MGA□8	CS-MGA□10～□20
①	本体	ステンレス鋼(熱処理)			
②	テーブル	ステンレス鋼(熱処理)			
③	プレート	アルミ合金(特殊耐摩耗処理)			
④	ナットA	ステンレス鋼			
⑤	ナットB	ステンレス鋼			
⑥	ピストンロッド	—			ステンレス鋼
⑦	ピストン注	ステンレス鋼			アルミ合金(特殊防錆処理)
⑧	ロッドキャップ	含油樹脂ブッシュ(ポリアセタール樹脂)			
⑨	ヘッドキャップ	樹脂			
⑩	ロッドバックリン	合成ゴム(NBR)			
⑪	ピストンバックリン	合成ゴム(NBR)			
⑫	バンパ	—	合成ゴム(ウレタン)		
⑬	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑭	Oリング	合成ゴム(NBR)			
⑮	ボルト	ステンレス鋼			
⑯	止め板	ステンレス鋼			
⑰	小ねじ	ステンレス鋼			
⑱	集塵ブロック	アルミ合金(アルマイト処理)			
⑲	小ねじ	ステンレス鋼			
⑳	センサレール	アルミ合金(アルマイト処理)			
㉑	マグネットホルダ	アルミ合金(アルマイト処理)			
㉒	マグネット	樹脂マグネット			
㉓	ボルト	ステンレス鋼			
㉔	ボルト	ステンレス鋼			
㉕	位置決めピン	硬鋼(熱処理)			

No	形式 名称	CS-MGA□12～□20
㉖	ブラケットA	アルミ合金(アルマイト処理)
㉗	ブラケットB	アルミ合金(アルマイト処理)
㉘	ストッパ	硬鋼(熱処理・ニッケルめっき)
㉙	位置決めピン	硬鋼(熱処理)
㉚	ボルト	ステンレス鋼
㉛	ナット	軟鋼(亜鉛めっき)
㉜	ショックアブソーバ	—
㉝	調節ボルト	硬鋼(ニッケルめっき)
㉞	バンパ	合成ゴム(NBR)

注：CS-MGA□4.5・6・8はピストン、ピストンロッドが一体構造です。

クリーン度の評価について

現在クリーン仕様の空気圧機器のクリーン度を評価する方法は、JIS等の規格で決められたものはありません。そこで弊社は、独自に測定方法を定めて、クリーン度の評価を行なっています。

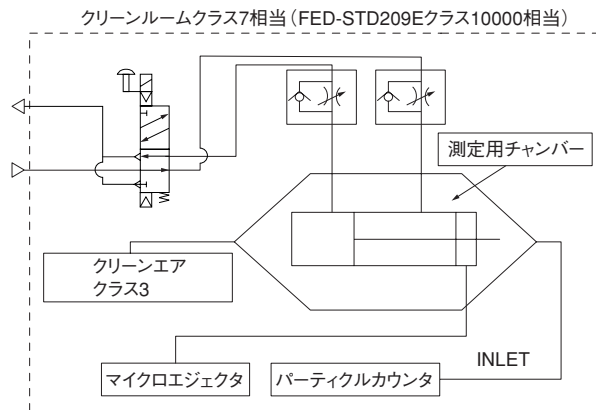
ミニガイドスライダ クリーンシステム対応シリンダの発塵量は下記の方法で測定しています。

1. 測定供試品

①CS-MGA10×10(無負荷) ②CS-MGA20×60-SS2(負荷2.5kg)

2. 測定条件

2-1 試験回路：集塵ポートからの吸引あり



2-2 供試品の作動条件

作動頻度…CS-MGA10:1Hz、CS-MGA20:0.5Hz
平均作動速度…300mm/s
印加圧力…0.5MPa
吸引条件…マイクログジェクタ:ME05、1次側:0.5MPa印加、使用チューブ:φ6
取付方向…CS-MGA10:垂直、CS-MGA20:水平
使用チャンバー容量…8.3ℓ

3. 使用パーティクルカウンタ

メーカー / 形式…リオン株式会社 / KM20
吸引流量…28.3ℓ/min
可粒子径…0.1μm、0.2μm、0.3μm、0.5μm、0.7μm、1.0μm

4. 測定方法

4-1 測定系の発塵量の確認

1,2の条件で供試品を作動させずに、パーティクルカウンタにて9分間測定し、計数値が1個以下であることを確認しました。

4-2 実際の測定

1,2の条件で供試品を36分間作動させ、後半の18分間の合計値を測定しました。

4-3 再確認

4-1の測定を再度行ない、測定系の発塵を再確認しました。

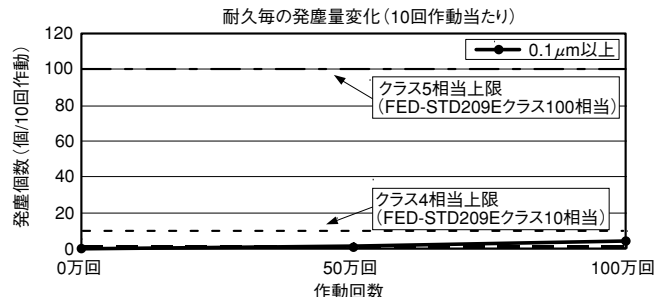
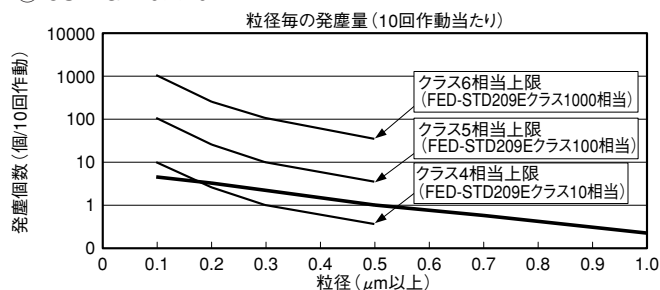
4-4 測定値の換算

4-2の後半18分間の合計値をシリンダ10回作動当たりの数値に換算しました。

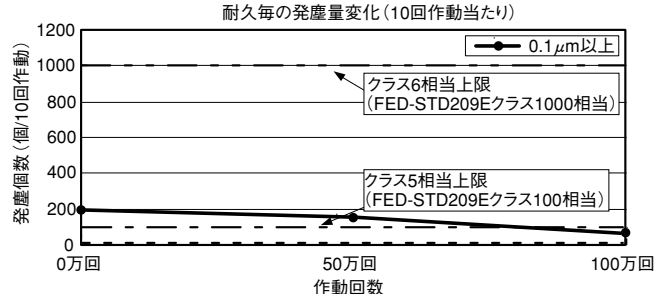
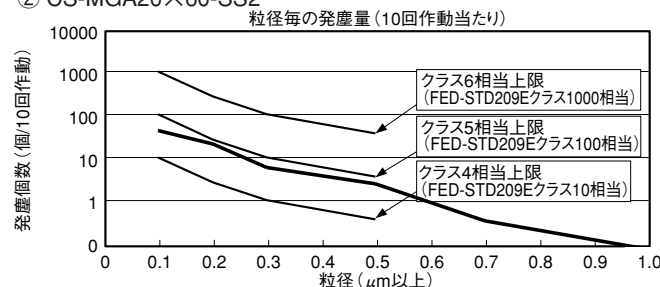
5. 測定結果^注

● 集塵ポートからの吸引あり

① CS-MGA10×10



② CS-MGA20×60-SS2



注：粒径別グラフは、製品を100万回作動させた後に測定を行なっております。