マグネット式ロッドレスシリンダ

CY1S Series

ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40

RoHS

質量

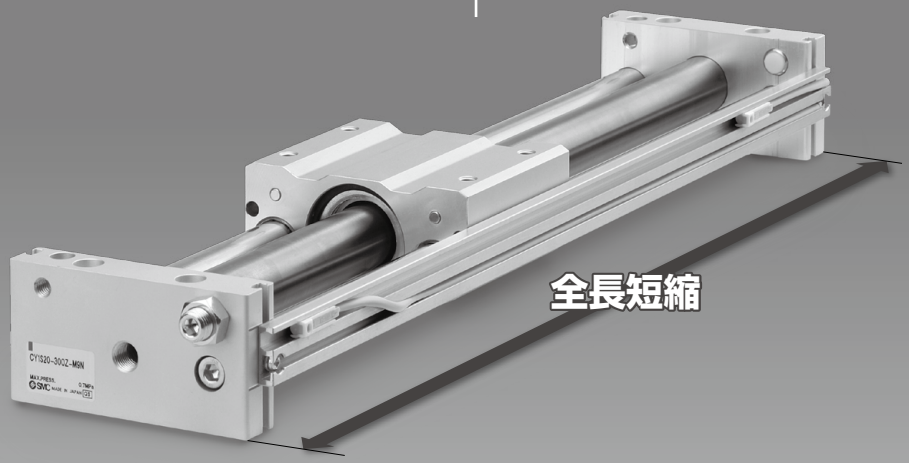
最大**15%削減**

0.96kg(従来品1.13kg)
(**CY1S** 15-100st時)

全長

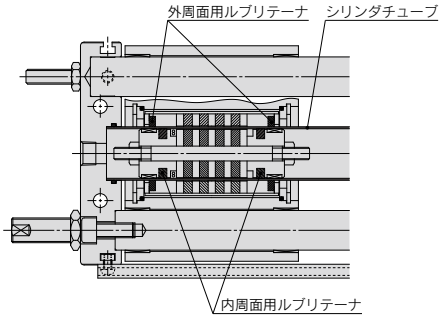
最大**15mm短縮**

240mm(従来品255mm)
(**CY1S** 40-100st時)



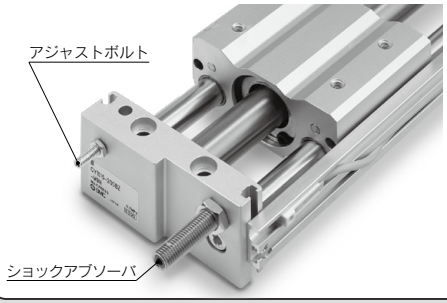
耐久性向上

シリンダチューブ内・外周面にルブリテーナを装備し、潤滑保持性を向上しました。



アジャストボルトによるストローク位置再現性向上

ショックアブソーバ付にアジャストボルトを併設し、ストローク位置を確実に保持再現しました。



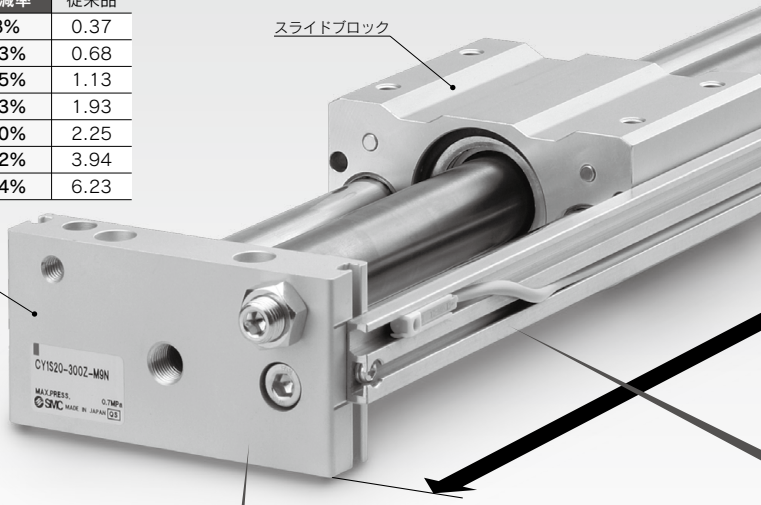
質量削減

スライドブロックデザイン変更、
プレートスリム化により質量削減

(kg)

チューブ内径(mm)	CY1S	削減率	従来品
6	0.34	8%	0.37
10	0.59	13%	0.68
15	0.96	15%	1.13
20	1.68	13%	1.93
25	2.02	10%	2.25
32	3.45	12%	3.94
40	5.36	14%	6.23

※100ストローク時



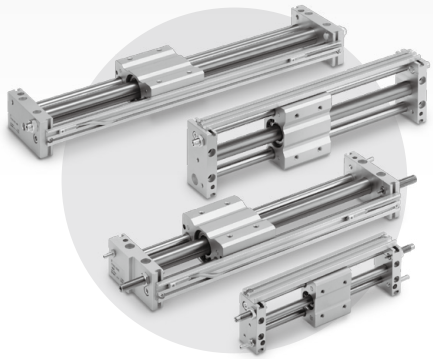
全長短縮

従来品と取付互換／全長短縮を
両立しました。

(mm)

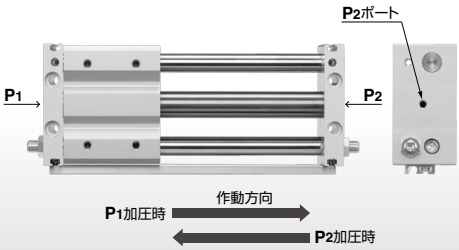
チューブ内径(mm)	CY1S 両側配管タイプ 全長	CY1S 両側配管タイプ 短縮量	CY1S 集中配管タイプ 全長	CY1S 集中配管タイプ 短縮量	従来品 全長
6	162	6	166	2	168
10	172	8	176	4	180
15	187	10	192	5	197
20	206	9	211	4	215
25	206	9	211	4	215
32	228	10	234	4	238
40	240	15	246	9	255

※100ストローク時

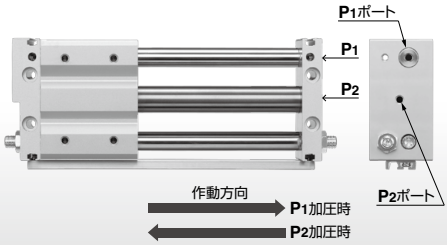


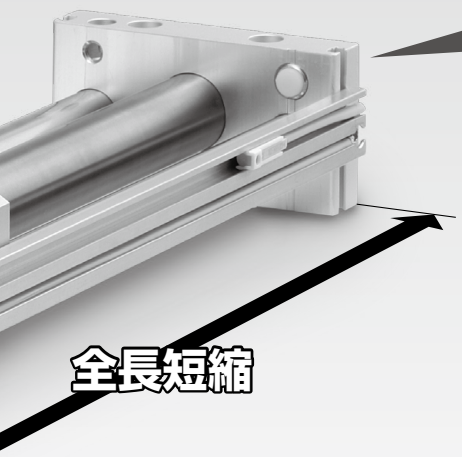
両側配管タイプと集中配管タイプの選択が可能。

● 両側配管タイプ



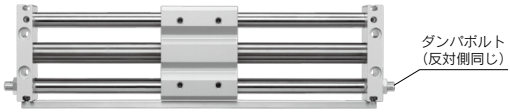
● 集中配管タイプ



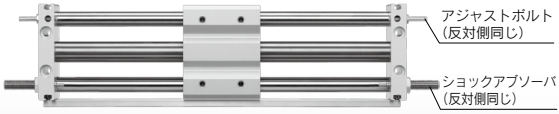


3通りのアジャスタ形式が選択可能

● ダンパボルト（先端部樹脂）



● ショックアブソーバ+アジャストボルト（先端金属）

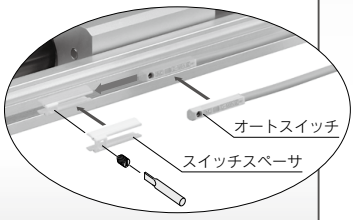


● 片側ショックアブソーバ+アジャストボルト（先端金属）
● 片側ダンパボルト（先端部樹脂）

オートスイッチ取付性向上

1 オートスイッチを任意の位置で取付可能（D-M9□型、D-A9□型）

・スイッチスペーサによりオートスイッチが任意の位置で固定が可能になりました。
・取付工数の削減になります。



2 オートスイッチレールを標準装備

スイッチ仕様変更に対して迅速な対応が可能になります。

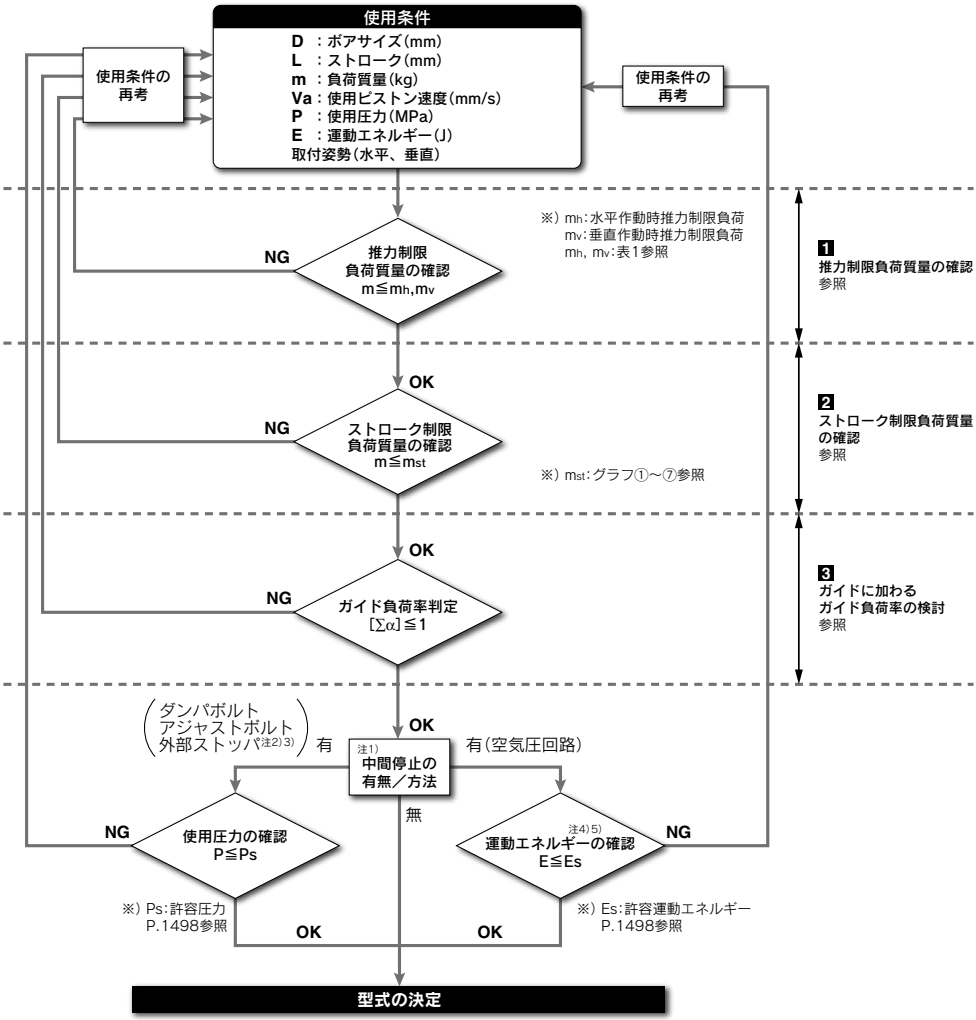
ショックアブソーバ

搬送物のソフト停止を実現した
「ソフトタイプ／RJシリーズ」を設定

M6	M8	M10	M14	M20
（ø6用）	（ø10, ø15用）	（ø20用）	（ø25用）	（ø32, ø40用）

機種選定方法

選定時の条件と計算フロー



注1) ダンパボルト、アジャストボルトによるストローク調整を行った場合も中間停止の形態となります。
注2) 外部ストッパによる中間停止方法において、
- ダンパボルトの場合：δ＝4／100
- ショックアブソーバおよびエアクッションの場合：δ＝1／100

として、別途、ガイド負荷率判定結果をご確認ください。(δ：ダンパ係数)
注3) 外部ストッパによる中間停止方法にてショックアブソーバを使用する場合は、別途、ショックアブソーバの選定をご確認ください。
注4) 垂直作動において、空気圧回路による中間停止はできません。
ダンパボルト、アジャストボルトおよび外部ストッパによる中間停止方法のみとなります。
注5) 空気圧回路で中間停止の場合は、停止精度にバラツキが大きく生じます。
精度が必要な場合は必ずダンパボルト、アジャストボルトおよび外部ストッパによる中間停止方法としてください。

1 推力制限負荷質量の確認

本シリーズは、磁力結合離脱防止のため、積載できる負荷、最高使用圧力に制限が生じます。
ご使用条件の積載負荷質量、使用圧力が表1の値以内であることをご確認ください。

表1 推力制限負荷質量と最高使用圧力

チューブ内径 (mm)	水平作動時 m_h[kg]	水平作動時 最高使用圧力 P_h[MPa]注)	垂直作動時 m_v[kg]	垂直作動時 最高使用圧力 P_v[MPa]
6	1.8	0.70	1.0	0.55
10	3.0		2.7	
15	7.0		7.0	0.65
20	12		11	
25	20		18.5	
32	30		30	
40	50		47	

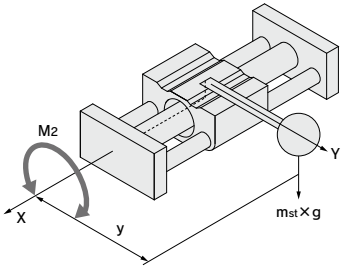
注) ストローク調整なしの場合

なお、ダンパボルト、アジャストボルトによるストローク調整、および外部ストッパによる中間停止を行う場合の最高使用圧力は、P.1498をご参照ください。

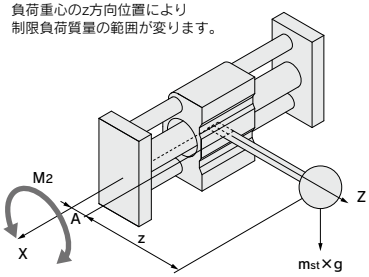
2 ストローク制限負荷質量の確認

本シリーズは、負荷を支持するためのガイドシャフトを装備しています。
積載負荷質量、およびローリングモーメント(M2)によりガイドシャフトのたわみが大きくなるため、積載できる負荷質量およびストロークに制限が生じます。
各チューブ内径のグラフ①～⑦からストローク制限負荷質量:m_{st}以内であることをご確認ください。

【水平取付および天井取付】
負荷重心のy方向位置により
制限負荷質量の範囲が変ります。



【壁取付】
負荷重心のz方向位置により
制限負荷質量の範囲が変ります。



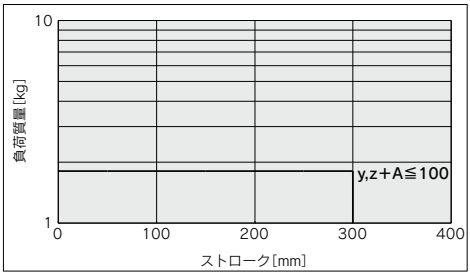
A:ガイドシャフト中心からスライドブロック上面までの距離

【垂直取付】
ストロークによる制限負荷
は発生しません。

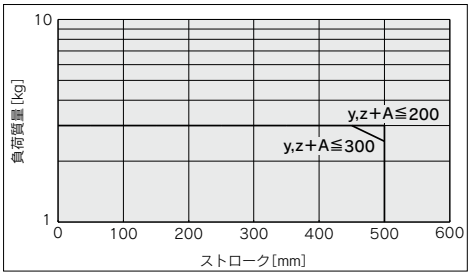
2 ストローク制限負荷質量の確認

選定グラフ

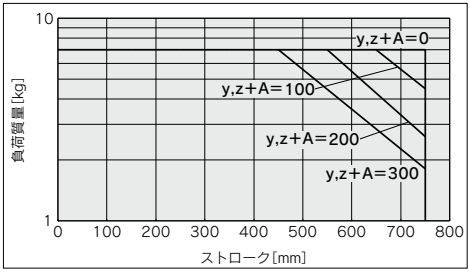
【グラフ①】ストローク制限負荷質量 ø6



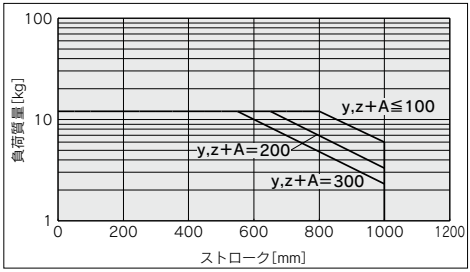
【グラフ②】ストローク制限負荷質量 ø10



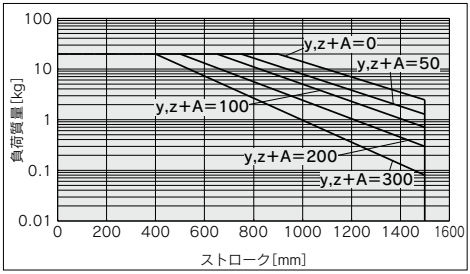
【グラフ③】ストローク制限負荷質量 ø15



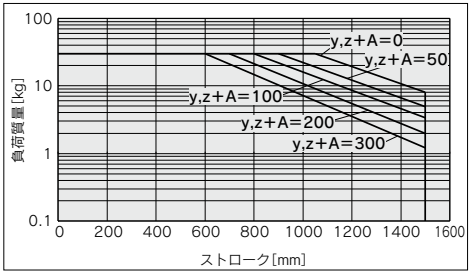
【グラフ④】ストローク制限負荷質量 ø20



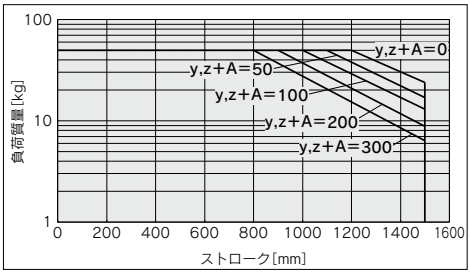
【グラフ⑤】ストローク制限負荷質量 ø25



【グラフ⑥】ストローク制限負荷質量 ø32



【グラフ⑦】ストローク制限負荷質量 ø40



※グラフ上のy, z+Aの値を超える位置に負荷重心がある場合は、当社にご確認ください。

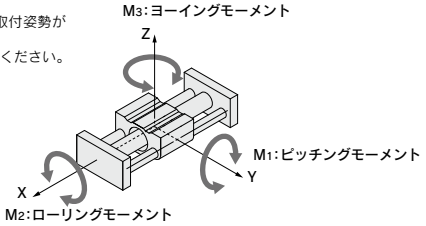
3 ガイドに加わるガイド負荷率の検討

3 −① ロッドレスシリンダに加わるモーメントの種類

シリンダの取付姿勢、負荷、重心位置により複数のモーメントが発生する場合があります。

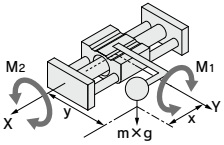
座標とモーメント

※X, Y, Zの座標軸はシリンダの取付姿勢が基準となります。
各取付姿勢での座標軸をご参照ください。

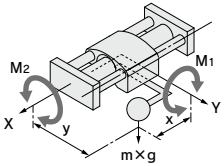


静的モーメントの種類と算出方法

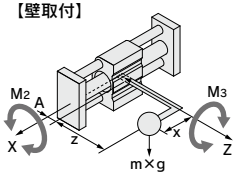
【水平取付】



【天井取付】



【壁取付】



【垂直取付】

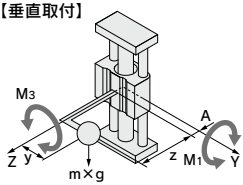


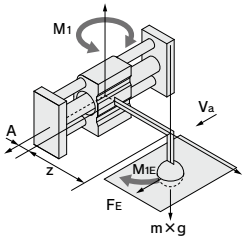
表2 取付姿勢と発生静的モーメント

取付姿勢		水平取付	天井取付	壁取付	垂直取付
静的負荷		m			
静的モーメント	M_1	m×g×x	m×g×x	—	m×g×(z+A)
	M_2	m×g×y	m×g×y	m×g×(z+A)	—
	M_3	—	—	m×g×x	m×g×y

※ A:ガイドシャフト中心からスライドブロック上面までの距離(右表参照)

チューブ内径(mm)	A[mm]
6	19
10	21
15	25
20	27
25	33
32	40
40	49

動的モーメントの種類と算出方法



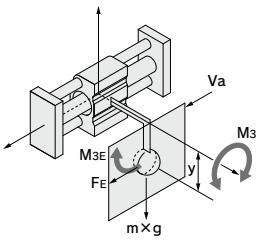


表3 取付姿勢と発生動的モーメント

取付姿勢		水平取付	天井取付	壁取付	垂直取付
動的負荷 F_E		δ×1.4×Va×m×g		ダンパボルト:δ=4/100 ショックアブソーバ:δ=1/100	
動的モーメント	M_{1E}	1/3×F_E×(z+A)			
	M_{2E}	動的モーメントは発生しません			
	M_{3E}	1/3×F_E×y			

動的モーメントは取付姿勢にかかわらず上記にて算出されます。

3 ガイドに加わるガイド負荷率の検討

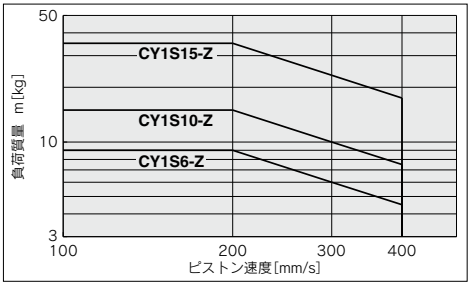
3 −② ガイド制限負荷質量・許容モーメント

表4 ガイド制限負荷質量と許容モーメント

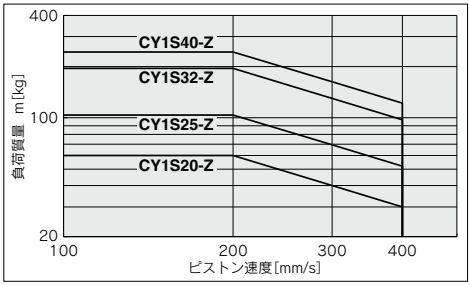
チューブ内径 (mm)	ガイド制限負荷質量 m[kg]	許容モーメント[N・m]		
		M_1	M_2	M_3
6	9	1.3	1.4	1.3
10	15	2.6	2.9	2.6
15	35	8.6	8.9	8.6
20	60	17	18	17
25	104	30	35	30
32	195	67	82	67
40	244	96	124	96

上表はガイドの性能を表しているものであり、搬送できる負荷質量を示すものではありません。
ピストン速度に対する各値は各グラフ⑧〜⑬をご参照ください。

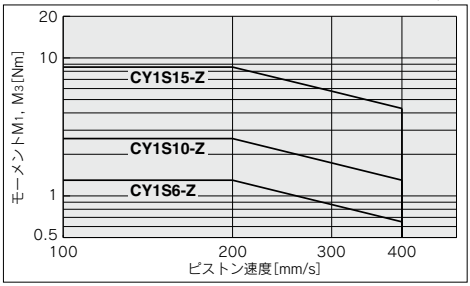
【グラフ⑧】ガイド制限負荷質量(ø6〜ø15) **m**



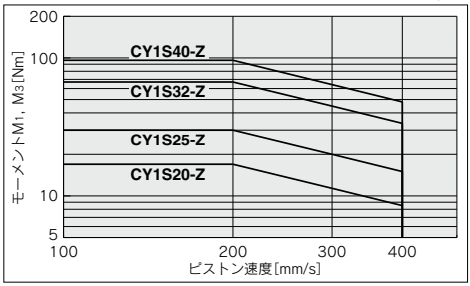
【グラフ⑨】ガイド制限負荷質量(ø20〜ø40) **m**



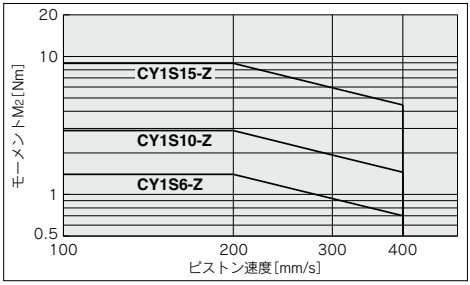
【グラフ⑩】許容モーメント(ø6〜ø15) **M_1,M_3**



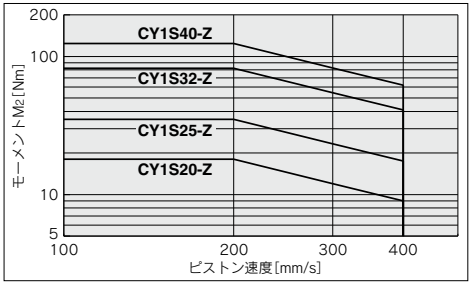
【グラフ⑪】許容モーメント(ø20〜ø40) **M_1,M_3**



【グラフ⑫】許容モーメント(ø6〜ø15) **M_2**



【グラフ⑬】許容モーメント(ø20〜ø40) **M_2**



3 −③ ガイド負荷率の検討

搬送できる負荷質量、許容モーメントは、負荷取付方法、ストローク、シリンダ取付姿勢およびピストン速度により異なります。

使用可否の判定は使用条件に対応するグラフの使用限界値により行います。

選定計算においては、

ⅰ) ガイド制限負荷質量　ⅱ) 静的モーメント　ⅲ) 動的モーメント(ストッパ衝突時)の検討が必要です。

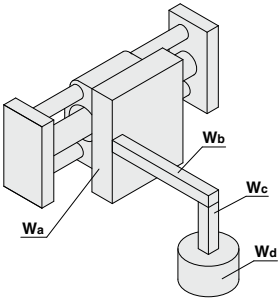
※ⅰ)・ⅱ)はVa(平均速度)、ⅲ)はV(衝突速度V＝1.4Va)で算出します。
ⅰ)のm_{max}はグラフ⑧⑨ガイド制限負荷質量内より算出し、
ⅱ)・ⅲ)のMmaxはグラフ⑩⑪、⑫⑬許容モーメント(M1・M2・M3)内より算出ください。

$$\text{ガイド負荷率の総和}\ \Sigma\alpha = \frac{\text{負荷質量}(m)}{\text{ガイド制限負荷質量}(m_{max})} + \frac{\text{静的モーメント}(M)^{注1)}}{\text{許容静的モーメント}(M_{max})} + \frac{\text{動的モーメント}(M_E)^{注2)}}{\text{許容動的モーメント}(M_{Emax})} \leqq 1$$

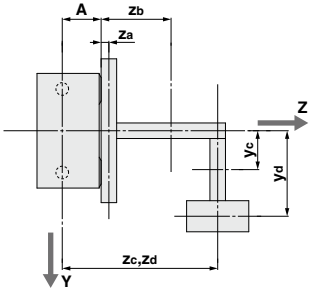
注1) シリンダが停止している状態で荷重等により発生するモーメント。
注2) ストロークエンド(ストッパ衝突時)で発生する衝撃相当荷重によるモーメント。
注3) シリンダ取付姿勢や負荷重心位置により複数のモーメントが発生する場合があり、ガイド負荷率の総和[Σα]はそれらすべての合計となります。

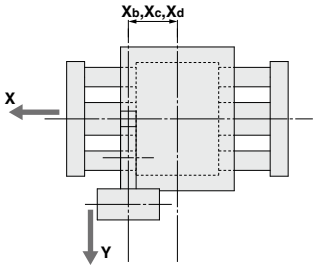
複数の負荷がシリンダに積載する場合の重心位置算出方法

複数の負荷がシリンダに積載する場合は、負荷の重心位置算出が困難です。
下記のように、各取付負荷の質量、重心位置と、取付負荷質量の総和から算出します。



■負荷のブロック化





各負荷の質量および負荷重心

負荷No. W_n	質量 m_n	重心位置		
		X軸 X_n	Y軸 y_n	Z軸 Z_n
Wa	ma	xa	ya	za
Wb	mb	xb	yb	zb
Wc	mc	xc	yc	zc
Wd	md	xd	yd	zd

■合成重心の算出

$m_t = \Sigma m_n$ …①

$X = \frac{1}{m_t} \times \Sigma(m_n \times x_n)$ ……②

$Y = \frac{1}{m_t} \times \Sigma(m_n \times y_n)$ ……③

$Z = \frac{1}{m_t} \times \Sigma\{m_n \times (A + z_n)\}$ …④

(n=a,b,c,d)

①〜④で算出された負荷総和と負荷重心を用いて、ガイド負荷率計算を行ってください。

詳細な選定手順につきましては、P.1494をご参照ください。

ガイド負荷率の算出

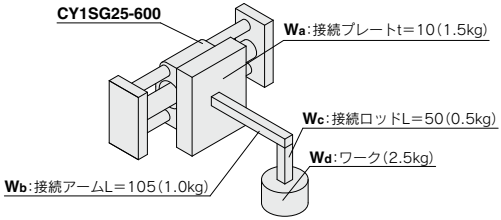
選定計算は下記項目の負荷率(α_n)を求め、その総和が1を超えないようにします。

項目	負荷率α_n	備考
1：最大負荷質量	$\alpha_1 = m/m_{max}$	mを検討する m_{max}はVa時のガイド制限負荷質量
2：静的モーメント	$\alpha_2 = M/M_{max}$	M_1, M_2, M_3を検討する MmaxはVa時の許容モーメント
3：動的モーメント	$\alpha_3 = M_E/M_{Emax}$	M_{1E}, M_{3E}を検討する M_{Emax}はV時の許容モーメント

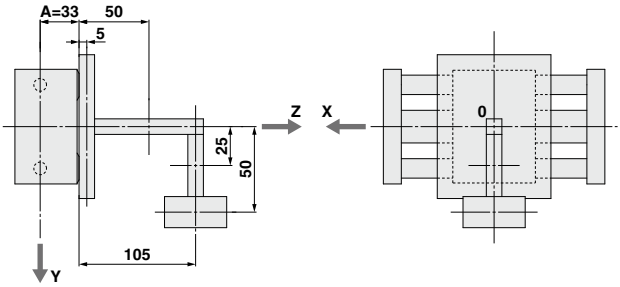
選定計算例 1　水平壁取付の場合

【1】使用条件

シリンダ：**CY1SG25-600**
クッション：ショックアブソーバ
取付：水平壁取付
速度：Va＝250[mm/s]



【2】負荷のブロック化



各負荷の質量および負荷重心

負荷No. W_n	質量 m_n	重心位置		
		X軸 x_n	Y軸 y_n	Z軸 z_n
Wa	1.5kg	0mm	0mm	5mm
Wb	1.0kg	0mm	0mm	50mm
Wc	0.5kg	0mm	25mm	105mm
Wd	2.5kg	0mm	50mm	105mm

n＝a,b,c,d

【3】合成重心の算出

$$m_t = \Sigma m_n = 1.5+1.0+0.5+2.5 = 5.5\text{kg}$$

$$X = 0\text{mm}$$

(全ワークのx重心が0のため、X＝0mmになります。)

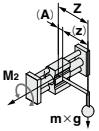
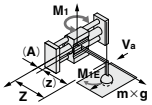
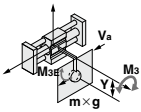
$$Y = \frac{1}{m_t} \times \Sigma(m_n \times y_n) = \frac{1}{5.5} \times (1.5\times0+1.0\times0+0.5\times25+2.5\times50) = 25\text{mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_t} \times \Sigma\{m_n \times (A+z_n)\} = \frac{1}{5.5} \times \{1.5\times(33+5)+1.0\times(33+50)+0.5\times(33+105)+2.5\times(33+105)\} = 100\text{mm}$$

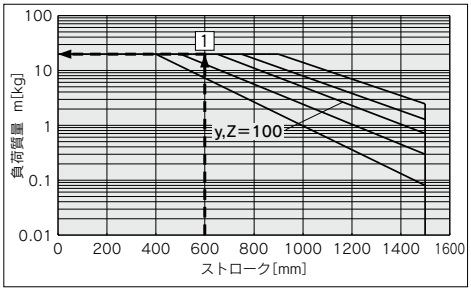
【4】制限負荷の確認

項目	確認結果	備考
(1)推力制限負荷質量の確認	積載負荷5.5kg＜20kg　でOK	推力による制限負荷について確認します。 ボア径ø25なので、推力の制限負荷は20kgになります。
(2)ストロークによる制限負荷	積載負荷5.5kg＜20kg　でOK	グラフ⑤ 1 (P.1495参照)より600ST, Z＝100mmでの制限負荷：20kgになります。

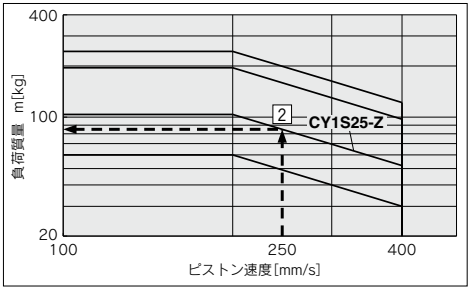
【5】ガイド負荷率判定

項目	負荷率αn	備考
1負荷質量	$\alpha_1 = m/m_{max}$ $= 5.5/83.2$ $= 0.07$	mについて検討します。 m_{max}はmのグラフ⑨ 2 より 250mm/s時の値を求めます。
2静的モーメント 	$M_2 = m \times g \times Z$ $= 5.5 \times 9.8 \times 100/1000$ $= 5.4$ [N·m] $\alpha_2 = M_2/M_{2max}$ $= 5.4/28.0$ $= 0.19$	M_2について検討します。 M_1, M_3は発生しないので検討不要。 Zは合成重心算出参照。 M_{2max}はグラフ⑬ 3 より250mm/s時の値を求めます。
3動的モーメント 	$F_E = 1.4 \times V_a \times m \times g \times \delta$ $= 1.4 \times 250 \times 5.5 \times 9.8 \times 1/100$ $= 188.7$ [N] $M_{1E} = 1/3 \times F_E \times Z$ $= 1/3 \times 188.7 \times 100/1000$ $= 6.3$ [N·m] $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1max}$ $= 6.3/17.1$ $= 0.37$	衝撃荷重を算出します。 ショックアブソーバで衝撃を受けるので、 ダンパ係数δ=1/100 M_{1E}について検討します。衝突速度Vを求めます。 $V = 1.4 \times V_a$ $V = 1.4 \times 250$ $V = 350$mm/s M_{1Emax}はグラフ⑪ 4 より350mm/s時の値を求めます。
	 $M_{3E} = 1/3 \times F_E \times Y$ $= 1/3 \times 188.7 \times 25/1000$ $= 1.6$ [N·m] $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3max}$ $= 1.6/17.1$ $= 0.09$	M_{3E}について検討します。 Yは合成重心算出参照。 上記より、 M_{3Emax}はグラフ⑪ 5 より350mm/s時の値を求めます。
4判定	$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_{3A} + \alpha_{3B}$ $= 0.07 + 0.19 + 0.37 + 0.09$ $= 0.72$	$\Sigma\alpha_n = 0.72 \leqq 1$により使用可能です。

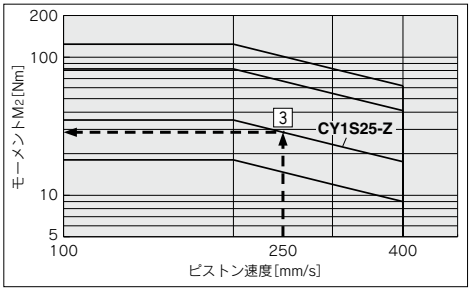
【グラフ⑤】ストローク制限負荷質量 ø25



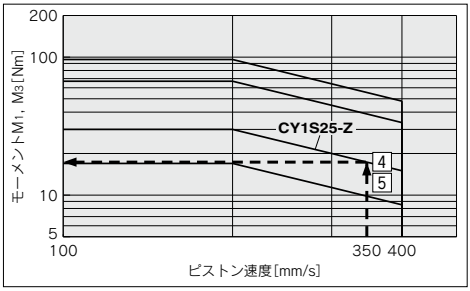
【グラフ⑨】ガイド制限負荷質量 m



【グラフ⑬】許容モーメント M2



【グラフ⑪】許容モーメント M1,M3

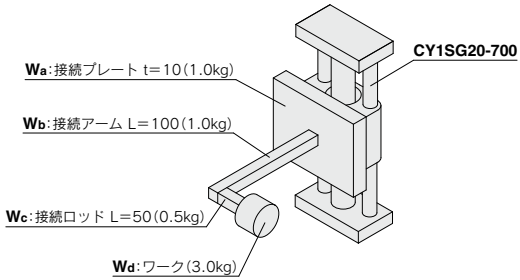


ガイド負荷率の算出

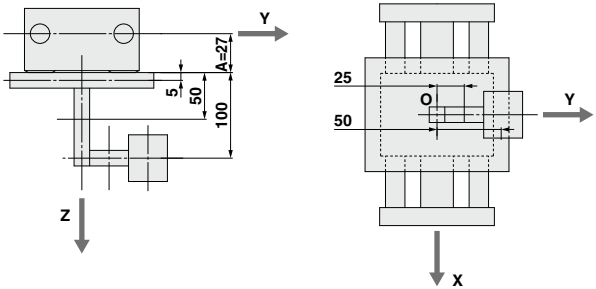
選定計算例 2　垂直取付の場合

【1】使用条件

シリンダ：**CY1SG20-700**
クッション：ショックアブソーバ
取付：垂直取付
速度：Va＝200［mm/s］



【2】負荷のブロック化



各負荷の質量および負荷重心

負荷No. W_n	質量 m_n	重心位置		
		X軸 x_n	Y軸 y_n	Z軸 z_n
Wa	1.0kg	0mm	0mm	5mm
Wb	1.0kg	0mm	0mm	50mm
Wc	0.5kg	0mm	25mm	100mm
Wd	3.0kg	0mm	50mm	100mm

n＝a,b,c,d

【3】合成重心の算出

$$m_t = \Sigma m_n$$
$$= 1.0+1.0+0.5+3.0$$
$$= 5.5\text{kg}$$
$$X = 0\text{mm}$$

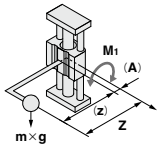
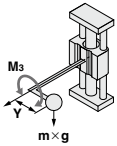
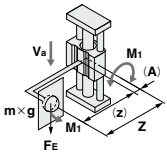
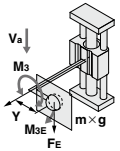
（全ワークのx重心が0のため、X＝0mmになります。）

$$Y = \frac{1}{m_t} \times \Sigma(m_n \times y_n)$$
$$= \frac{1}{5.5} \times (1.0\times0+1.0\times0+0.5\times25+3.0\times50)$$
$$= 30\text{mm}$$
$$Z = \frac{1}{m_t} \times \Sigma\{m_n \times (A+z_n)\}$$
$$= \frac{1}{5.5} \times \{1.0\times(27+5)+1.0\times(27+50)+0.5\times(27+100)+3.0\times(27+100)\}$$
$$= 101\text{mm}$$

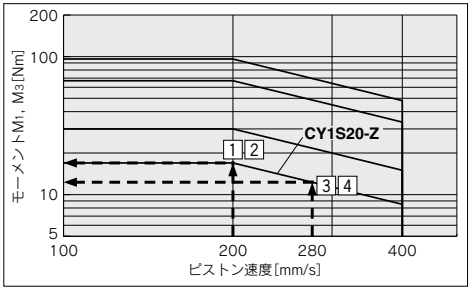
【4】制限負荷の確認

項目	確認結果	備考
(1)推力制限負荷質量の確認	積載負荷5.5kg＜11kg　でOK	垂直取付による制限負荷について確認します。 ボア径ø20なので、垂直取付の制限負荷は11kgになります。
(2)ストロークによる制限負荷	制限なし	垂直取付、かつローリングモーメントが生じる取付負荷はないので、制限はありません。

【5】ガイド負荷率判定

項目	負荷率αn	備考
1 負荷質量	$\alpha_1=0$	垂直取付の場合、静的荷重はかかりません。
2 静的モーメント 	$M_1=m\times g\times Z$ $=5.5\times9.8\times101/1000$ $=5.4$[N·m] $\alpha_{2A}=M_1/M_{1max}$ $=5.4/17.0$ $=0.32$	M_1について検討します。 Zは合成重心算出参照。 M_{1max}はグラフ⑪ 1 より200mm/s時の値を求めます。
	$M_3=m\times g\times Y$ $=5.5\times9.8\times30/1000$ $=1.6$[N·m] $\alpha_{2B}=M_3/M_{3max}$ $=1.6/17.0$ $=0.10$	M_3について検討します。 Yは合成重心算出参照。 M_{3max}はグラフ⑪ 2 より200mm/s時の値を求めます。 M_2は発生しないので、検討不要。
3 動的モーメント 	$F_E=1.4\times Va\times m\times g\times\delta$ $=1.4\times200\times5.5\times9.8\times1/100$ $=150.9$[N] $M_{1E}=1/3\times F_E\times Z$ $=1/3\times150.9\times101/1000$ $=5.1$[N·m] $\alpha_{3A}=M_{1E}/M_{1max}$ $=5.1/12.1$ $=0.42$	衝撃荷重を算出します。 ショックアブソーバで衝撃を受けるので、 ダンパ係数δ=1/100 M_{1E}について検討します。 衝突速度Vを求めます。 V=1.4×Va V=1.4×200 V=280mm/s M_{1Emax}はグラフ⑪ 3 より280mm/s時の値を求めます。
	$M_{3E}=1/3\times F_E\times Y$ $=1/3\times150.9\times30/1000$ $=1.5$[N·m] $\alpha_{3B}=M_{3E}/M_{3max}$ $=1.5/12.1$ $=0.12$	M_{3E}について検討します。 上記より、 M_{3Emax}はグラフ⑪ 4 より280mm/s時の値を求めます。
4 判定	$\Sigma\alpha_n=\alpha1+\alpha2_A+\alpha2_B+\alpha3_A+\alpha3_B$ $=0+0.32+0.10+0.42+0.12$ $=0.96$	$\Sigma\alpha_n=0.96\leqq1$により使用可能です。

【グラフ⑪】許容モーメント **M1,M3**



なお、『ガイドに加わるガイド負荷率』計算は「SMC Pneumatic CAD System」にて簡便に算出できますのでご利用ください。

設計上のご注意

垂直作動の場合

垂直作動の場合は、下表の許容負荷質量および許容圧力以下でご使用ください。
シリンダはマグネットカップリングでの構成のため、シリンダの移動子および負荷質量により、外部移動子は下方向に変位する場合があります。停止精度が必要な場合は、外部ストッパ(先端金属)によるストローク位置決めをご検討ください。

チューブ内径(mm)	許容負荷質量(mv)(kg)	許容圧力(Pv)(MPa)
6	1.0	0.55
10	2.7	
15	7.0	0.65
20	11.0	
25	18.5	
32	30.0	
40	47.0	

注1) 許容圧力以上でのご使用は、マグネットカップリングの位相ずれが発生し、スライドブロックの落下を招きますので、必ず、許容圧力以下で設定してください。
注2) 許容負荷質量は、垂直作動の場合の最大積載負荷質量を示しますが、実際の負荷積載可否は、選定方法のフローでご確認ください。
注3) 負荷質量は推力負荷率の60%程度を目安としてください。

中間停止の場合

①外部ストッパー等で中間停止する場合

ダンパボルト、アジャストボルトによるストローク調整、および外部ストッパでストローク中間位置に停止させる場合は、下表の許容圧力以下でご使用ください。
(使用ピストン速度は、許容値以下で設定)

チューブ内径(mm)	外部ストッパによる中間停止時の許容圧力(Ps)(MPa)
6	0.55
10	
15	0.65
20	
25	
32	
40	

注1) 許容圧力を超える値で使用すると、マグネットカップリングの磁石位相ずれを発生させ、ピストン移動子と外部移動子が離脱しますので、ご注意ください。
注2) 寸法図の外部移動子位置に対して、ストロークの微調整も中間停止状態と同等となりますので、使用圧力にご注意ください。

②空気圧回路で中間停止する場合

3ポジションタイプの電磁弁等使用による空気圧回路でストローク中間位置に停止させる場合は、下表の運動エネルギー以下でご使用ください。
(使用ピストン速度は、許容値以下で設定)

チューブ内径(mm)	空気圧回路による中間停止時の許容運動エネルギー(Es)(J)
6	0.007
10	0.03
15	0.13
20	0.24
25	0.45
32	0.88
40	1.53

注1) 許容運動エネルギーを超える値で使用すると、マグネットカップリングの磁石位相ずれを発生させ、ピストン移動子と外部移動子が離脱しますので、ご注意ください。

マグネット式ロッドレスシリンダ
スライダ形／すべり軸受
CY1S Series
ø6, ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40

RoHS

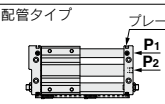
型式表示方法

すべり軸受タイプ

CY1S □ 25 □ - 300 □ Z - M9BW □ - □

スライダ形
（すべり軸受タイプ）

配管形式

無記号	両側配管タイプ
G	集中配管タイプ 

注）集中配管の場合のポートは、プレートA側となります。

チューブ内径

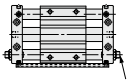
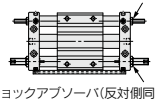
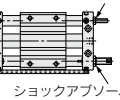
6	6mm
10	10mm
15	15mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

ポートねじの種類

記号	種類	チューブ内径(mm)
無記号	Mねじ	6,10,15
	Rc	20,25,32,40
TN	NPT	
TF	G	

標準ストローク
標準ストロークはP.1501をご参照ください。

ストッパ形式

無記号	ダンパボルト（先端樹脂）：両端とも装着	 ダンパボルト（反対側同じ）
B	ショックアブソーバ／アジャストボルト（先端金属）：両端とも装着	アジャストボルト（反対側同じ）  ショックアブソーバ（反対側同じ）
BS	ショックアブソーバ／アジャストボルト（先端金属）：プレートA側 ダンパボルト（先端樹脂）：プレートB側またはプレートC側	ダンパボルト　アジャストボルト  ショックアブソーバ

オートスイッチ

無記号	オートスイッチなし

※適用オートスイッチ品番は下表よりご選定ください。
注）スイッチレールおよびスイッチ用磁石内蔵が標準仕様となります。

オートスイッチ追記号

無記号	2ヶ付
S	1ヶ付
n	nヶ付

オーダーメイド仕様
詳細はP.1501をご参照ください。

適用オートスイッチ／オートスイッチ単体の詳細仕様は、P.1575～1701をご参照ください。

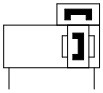
種類	特殊機能	リード線取出し	表示灯	配線（出力）	負荷電圧 DC		負荷電圧 AC	オートスイッチ品番 縦取出し	オートスイッチ品番 横取出し	リード線長さ(m) 0.5(無記号)	1(M)	3(L)	5(Z)	プリワイヤコネクタ	適用負荷	
無接点オートスイッチ	——	グロメット	有	3線(NPN)	24V	5V,12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	リレー、PLC
				3線(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
				2線		12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—	
	診断表示（2色表示）			3線(NPN)		5V,12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC回路	
				3線(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2線		12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—	
	耐水性向上品（2色表示）			3線(NPN)		5V,12V		※1 M9NAV	※1 M9NA	○	○	●	○	○	IC回路	
				3線(PNP)				※1 M9PAV	※1 M9PA	○	○	●	○	○		
				2線		12V		※1 M9BAV	※1 M9BA	○	○	●	○	○	—	
有接点オートスイッチ	——	グロメット	有	3線(NPN相当)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC回路	—
			無	2線	24V	12V	100V	※2 A93V	A93	●	●	●	●	—	—	リレー、PLC
							100V以下	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC回路	

※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証するものではありません。
上記型式での耐水性向上製品につきましては当社へご確認ください。
※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）M9NWZ

※上記掲載機種以外にも、適用可能なオートスイッチがありますので詳細は、P.1506をご参照ください。
※プリワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1648、1649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。

JIS記号
ラバークッション
（マグネット形）



Order Made **個別オーダーメイド仕様**
（詳細はP.1507、1508をご参照ください。）

表示記号	仕様／内容
-X116	ハイドロ仕様ロッドレスシリンダ
-X168	ヘリサートねじ仕様
-X210	外部無潤滑仕様
-X322	シリンダチューブ外周面硬質クロームめっき付
-X324	外部無潤滑仕様（ダストシール付）
-X431	オートスイッチレール両側面取付（2本付）
-X2423	取付面タップ仕様

オーダーメイド仕様
詳細はこちら

表示記号	仕様／内容
-XB9	低速シリンダ（15～50mm/s）
-XB13	低速シリンダ（7～50mm/s）

仕様

チューブ内径（mm）	6	10	15	20	25	32	40
使用流体	空気						
保証耐圧力	1.05MPa						
最高使用圧力	0.7MPa						
最低作動圧力	0.18MPa						
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	50～400mm/s						
クッション	ラバークッション／ショックアブソーバ						
給油	無給油						
ストローク長さ許容差（mm）	0～250st：$^{+1.0}_{0}$、251～1000st：$^{+1.4}_{0}$、1001st～：$^{+1.8}_{0}$						
磁石保持力（N）	19.6	53.9	137	231	363	588	922

※中間位置にオートスイッチを設定する場合、負荷（リレー、シーケンスコントローラetc）の応答時間によって検出可能なピストン最大速度が規制されます。

標準ストローク表

チューブ内径（mm）	標準ストローク（mm）	製作可能最大ストローク（mm）
6	50、100、150、200	300
10	50、100、150、200、250、300	500
15	50、100、150、200、250、300、350、400、450、500	750
20	100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1000
25		1500
32		
40	100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000	1500

注1）中間ストロークは、1mm毎での対応が可能です。（受注生産）
注2）製作可能最小ストロークは、スイッチなしまたはスイッチ1個付で15stまで、スイッチ付（2個付）は25stまでとなります。
注3）スイッチ複数個付で、25stより短いストロークの場合（15stまで）は、X431（スイッチレール2本タイプ）をご検討ください。

質量表

（kg）

チューブ内径（mm）		6	10	15	20	25	32	40
CY1S□	**基本質量**	0.231	0.428	0.743	1.317	1.641	2.870	4.508
	50ストローク割増質量	0.053	0.082	0.111	0.184	0.186	0.284	0.430
CY1SG□	**基本質量**	0.236	0.435	0.743	1.331	1.662	2.903	4.534
	50ストローク割増質量	0.050	0.079	0.108	0.176	0.178	0.273	0.411

計算方法／例：CY1SG25-500
基本質量（0ストローク時）…1.662kg　50ストローク割増質量…0.178kg
シリンダストローク…500st
1.662＋0.178×500÷50＝3.442kg

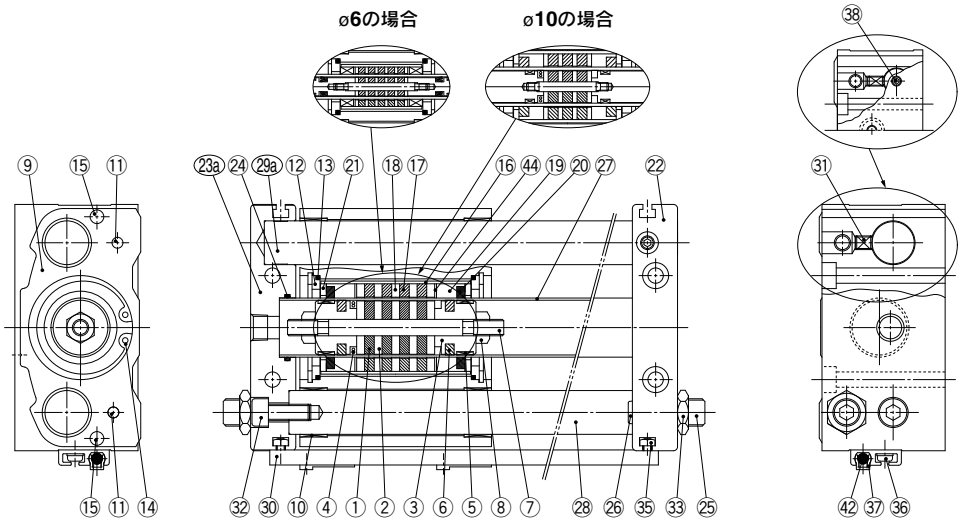
ショックアブソーバ仕様

適用シリンダ	CY1S□6	CY1S□10	CY1S□15	CY1S□20	CY1S□25	CY1S□32	CY1S□40
ショックアブソーバ型式	RJ0604	RJ0806H	RJ0806L	RJ1007L	RJ1412L	RJ2015H	RJ2015L
最大吸収エネルギー（J）	0.5	1		3	10	30	
吸収ストローク（mm）	4	6		7	12	15	
衝突速度（m/s）	0.05～1	0.05～2	0.05～1	0.05～1	0.05～1	0.05～2	0.05～1
最大使用頻度（cycle/min）	80	80		70	45	25	
最大許容推力（N）	150	245		422	814	1961	
周囲温度（℃）	－10～60℃（ただし、凍結なきこと）						

注）最大吸収エネルギー、最高使用頻度は常温（20～25℃程度）時の値となります。

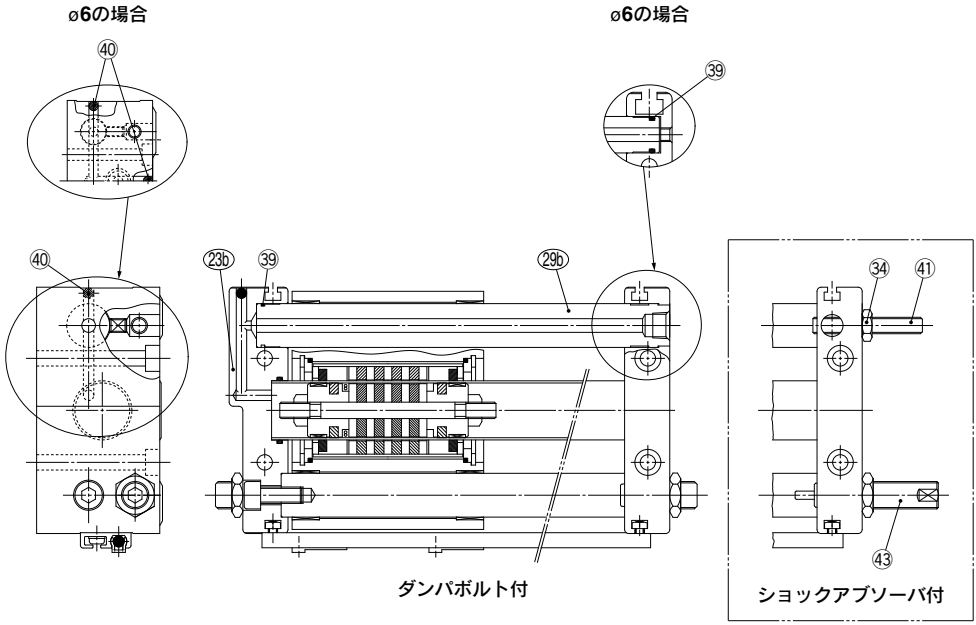
構造図

CY1S／両側配管タイプ



ダンパボルト付

CY1SG／集中配管タイプ



ダンパボルト付

ショックアブソーバ付

構成部品

番号	名称	材質	備考
1	**磁石A**	―	
2	**ピストン側ヨーク**	圧延鋼材	
3	**ピストン**	アルミ合金	
※4	**ピストンパッキン**	NBR	
※5	**ウェアリングA**	特殊樹脂	
※6	**ルブリテーナA**	特殊樹脂	ø6、ø10は除く
7	**シャフト**	ステンレス	
8	**ピストンナット**	炭素鋼	ø6～ø15は除く
9	**スライドブロック**	アルミ合金	
10	**ブッシュ**	軸受合金	
11	**平行ピン**	炭素鋼	
12	**移動子スペーサ**	圧延鋼材	
※13	**移動子ガスケット**	NBR	
14	**止め輪**	炭素工具鋼	
15	**スイッチ用磁石**	―	
16	**外部移動子チューブ**	アルミ合金	
17	**磁石B**	―	
18	**外部移動子側ヨーク**	圧延鋼材	
※19	**ウェアリングB**	特殊樹脂	
※20	**ルブリテーナB**	特殊樹脂	ø6は除く
21	**スペーサ**	圧延鋼材	ø6は除く
22	**プレートA**	アルミ合金	
23a	**プレートC**	アルミ合金	両側配管の場合
23b	**プレートB**	アルミ合金	集中配管の場合

番号	名称	材質	備考
※24	**シリンダチューブガスケット**	NBR	
25	**ダンパボルト**	クロムモリブデン鋼	
26	**ダンパー**	ウレタンゴム	
27	**シリンダチューブ**	ステンレス	
28	**ガイドシャフトB**	炭素鋼	硬質クロームめっき
29a	**ガイドシャフトC**	炭素鋼	硬質クロームめっき
29b	**ガイドシャフトA**	炭素鋼	硬質クロームめっき
30	**スイッチレール**	アルミ合金	
31	**六角穴付止めねじ**	クロムモリブデン鋼	
32	**六角穴付ボルト**	クロムモリブデン鋼	
33	**六角ナット**	クロムモリブデン鋼	
34	**六角ナット**	クロムモリブデン鋼	
35	**四角ナット**	クロムモリブデン鋼	
36	**SW付十字穴付小ねじ**	クロムモリブデン鋼	
37	**スイッチスペーサ**	特殊樹脂	
38	**ポートプラグ**	クロムモリブデン鋼	ø6、両側配管のみ
※39	**ガイドシャフトガスケット**	NBR	集中配管の場合
40	**鋼球**	軸受鋼	集中配管の場合
41	**アジャストボルト**	クロムモリブデン鋼	
42	**オートスイッチ**	―	
43	**ショックアブソーバ**	―	
44	**ライナー**	アルミ合金	

注1) パッキンセットの部品内容は、※印の部品となります。
注2) オートスイッチとスイッチスペーサは、同梱出荷となります。

パッキンセット

チューブ内径 (mm)	パッキンセット	
	手配品番	内容
6	CY1S6-Z-PS	上記番号4、5、13、19、24、39
10	CY1S10-Z-PS	上記番号4、13、19、20、24、39
15	CY1S15-Z-PS	上記番号 4、5、6、13、19、 20、24、39
20	CY1S20-Z-PS	
25	CY1S25-Z-PS	
32	CY1S32-Z-PS	
40	CY1S40-Z-PS	

注1) パッキンセットは、ø6は4、5、13、19、24、39が、ø10は4、13、19、20、24、39が、ø15～ø40は4、5、6、13、19、20、24、39が1セットとなっておりますので、各チューブ内径別の手配番号にて手配してください。
注2) パッキンセットには、グリースパック(10g)が付属されます。
グリースパックのみ必要な場合は、下記品番にて手配してください。
グリースパック品番：GR-S-010

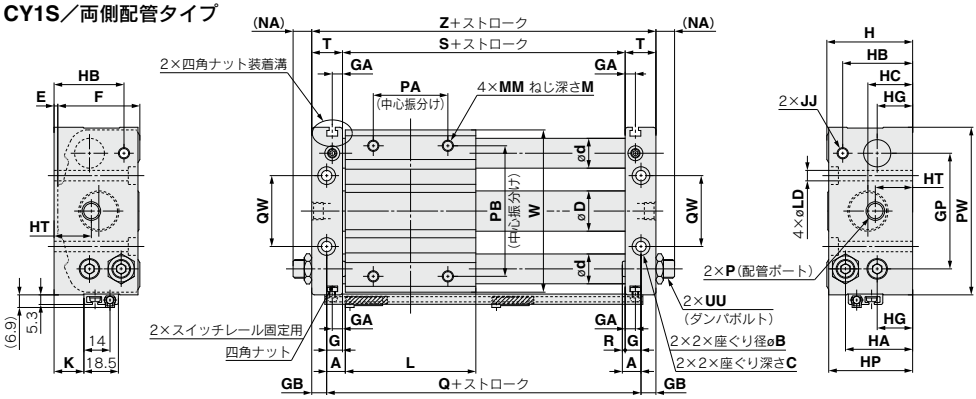
交換部品

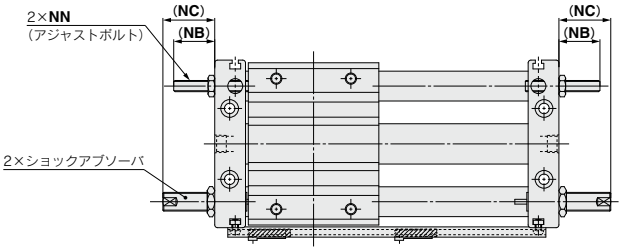
チューブ内径 (mm)	ダンパボルトアッセンブリ		アジャストボルトアッセンブリ		スイッチスペーサ	
	手配品番	内容	手配品番	内容	手配品番	内容
6	CYS06-37-AJ024-R	上記番号 25、26、33	CYS06-37AAJ024-R	上記番号 34、41	BMY3-016	上記番号 37
10	CYS10-37-AJ025-R		CYS10-37AAJ025-R			
15						
20	CYS20-37-AJ027-R		CYS20-37AAJ027-R			
25	CYS25-37-AJ028-R					
32	CYS32-37-AJ029-R		CYS32-37AAJ029-R			
40						

注3) オートスイッチを後付けする場合は、オートスイッチの他に、上記スイッチスペーサが必要となります(スイッチ1個につき1個必用)。
オートスイッチを追加で手配する場合は、スイッチスペーサも一緒に手配ください。
使用方法は、P.1506のオートスイッチ取付方法をご参照ください。

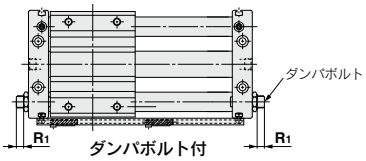
外形寸法図

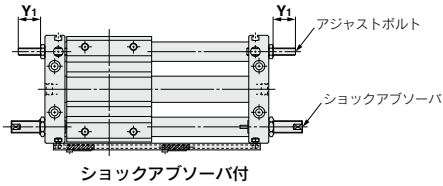
CY1S／両側配管タイプ





ストローク調整量





寸法表

(mm)

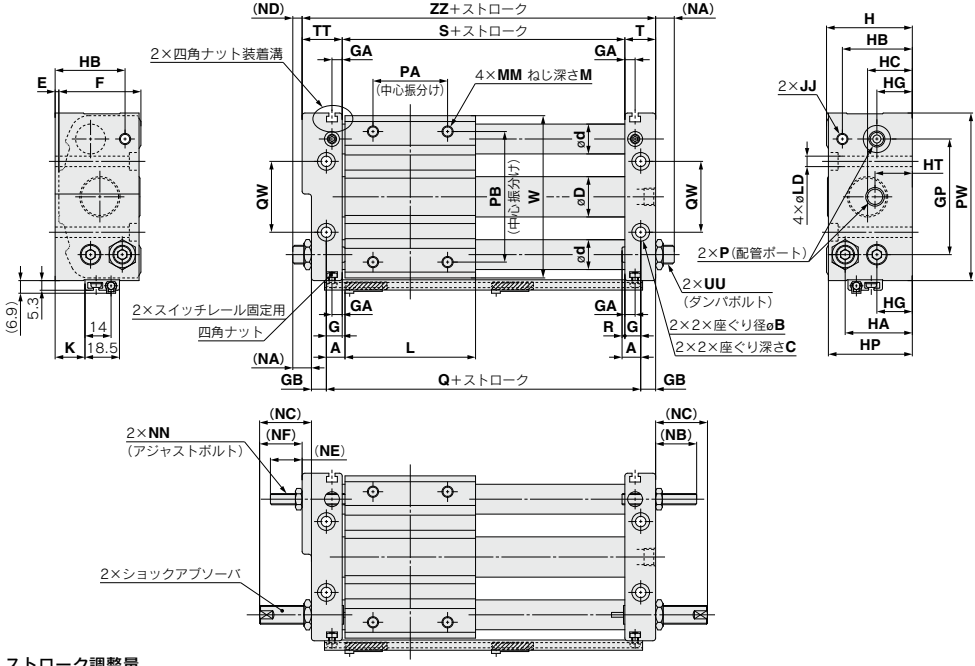
型式	A	B	C	D	d	E	F	G	GA	GB	GP	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	JJ	K	L	LD	M	MM	NA	NB	NC
CY1S6-Z	6	6.5	3.3	7.6	8	2	25	5	5	5	30	27	20.5	20.5	15.5	8	26	15.5	M4×0.7	3	40	3.5	6	M4×0.7	11	14	19
CY1S10-Z	7.5	8	4.4	12	10	2.5	31.5	6.5	5	6	40	34	25	27	17	13.5	33	17	M4×0.7	6	45	4.6	6	M4×0.7	10.5	16.5	28
CY1S15-Z	7.5	9.5	5.4	16.6	12	2	38	6.5	5	6	52	40	28	29.5	20.5	15	39	20.5	M4×0.7	11	60	5.8	8	M5×0.8	10.5	16.5	28
CY1S20-Z	10	9.5	5.4	21.6	16	2	44	8.5	5.5	8	62	46	36	37.5	24	19	45	20	M6×1	16	70	5.8	10	M6×1	10.5	22	28
CY1S25-Z	10	11	6.5	26.4	16	2	52	8.5	5.5	8	70	54	40.5	40.5	27.5	21.5	53	21	M6×1	20	70	7	10	M6×1	12.5	22	49
CY1S32-Z	12.5	14	8.6	33.6	20	2	64	9.5	5.5	9	86	66	50	50	33	26	64	24	M8×1.25	26	85	9	12	M8×1.25	11.5	23.5	52
CY1S40-Z	12.5	14	8.6	41.6	25	2	74	10.5	5.5	10	104	76	55.5	55.5	38	27	74	27	M8×1.25	28	95	9	12	M8×1.25	10.5	22.5	51

型式	NN	P			PA	PB	PW	Q	QW	R	R1	ダンパボルト調整量(両側:R1×2)	S	T	UU	W	Y1	アジャストボルト調整量(両側:Y1×2)	Z	ショックアブソーバ
		無記号	TN	TF																
CY1S6-Z	M4×0.7	M3×0.5	—	—	25	25	49	52	16	1	7.5	15	42	10	M6×0.75	46	11.5	23	62	RJ0604N
CY1S10-Z	M4×0.7	M5×0.8	—	—	25	38	61	60	24	1	5.5	11	47	12.5	M8×1	58	14	28	72	RJ0806HN
CY1S15-Z	M4×0.7	M5×0.8	—	—	30	50	76	75	30	1	5.5	11	62	12.5	M8×1	73	14	28	87	RJ0806LN
CY1S20-Z	M6×1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	90	90	38	1.5	4.5	9	73	16.5	M10×1	87	18.5	37	106	RJ1007LN
CY1S25-Z	M6×1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	99	90	42	1.5	4.5	9	73	16.5	M14×1.5	96	18.5	37	106	RJ1412LN
CY1S32-Z	M8×1.25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	75	119	110	50	3	5.5	11	91	18.5	M20×1.5	116	18.5	37	128	RJ2015HN
CY1S40-Z	M8×1.25	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	65	105	142	120	64	2	4.5	9	99	20.5	M20×1.5	139	17.5	35	140	RJ2015LN

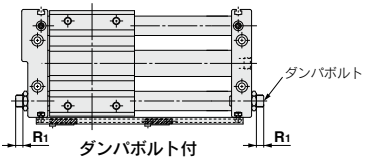
注) 上図はオートスイッチを取付けた場合を示します。オートスイッチおよびスイッチスペーサは同梱出荷となります。

外形寸法図

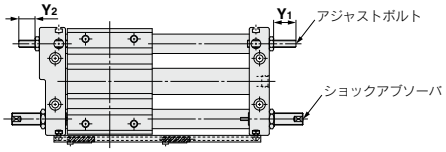
CY1SG／集中配管タイプ



ストローク調整量



ダンパボルト付



ショックアブソーバ付

寸法表

(mm)

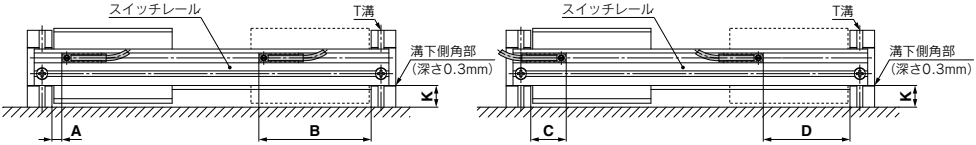
型式	A	B	C	D	d	E	F	G	GA	GB	GP	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	JJ	K	L	LD	M	MM	NA	NB	NC	ND	NE
CY1SG6-Z	6	6.5	3.3	7.6	8	2	25	5	5	5	30	27	20.5	20.5	15.5	8	26	15.5	M4×0.7	3	40	3.5	6	M4×0.7	11	14	19	7	10
CY1SG10-Z	7.5	8	4.4	12	10	2.5	31.5	6.5	5	6	40	34	25	27	17	13.5	33	17	M4×0.7	6	45	4.6	6	M4×0.7	10.5	16.5	28	6.5	12.5
CY1SG15-Z	7.5	9.5	5.4	16.6	12	2	38	6.5	5	6	52	40	28	29.5	20.5	15	39	20.5	M4×0.7	11	60	5.8	8	M5×0.8	10.5	16.5	28	5.5	11.5
CY1SG20-Z	10	9.5	5.4	21.6	16	2	44	8.5	5.5	8	62	46	36	37.5	24	19	45	20	M6×1	16	70	5.8	10	M6×1	10.5	22	28	5.5	17
CY1SG25-Z	10	11	6.5	26.4	16	2	52	8.5	5.5	8	70	54	40.5	40.5	27.5	21.5	53	21	M6×1	20	70	7	10	M6×1	12.5	22	49	7.5	17
CY1SG32-Z	12.5	14	8.6	33.6	20	2	64	9.5	5.5	9	86	66	50	50	33	26	64	24	M8×1.25	26	85	9	12	M8×1.25	11.5	23.5	52	5.5	17.5
CY1SG40-Z	12.5	14	8.6	41.6	25	2	74	10.5	5.5	10	104	76	55.5	55.5	38	27	74	27	M8×1.25	28	95	9	12	M8×1.25	10.5	22.5	51	4.5	16.5

型式	NF	NN	P 無記号	P TN	P TF	PA	PB	PW	Q	QW	R	R_1	ダンパボルト調整量(両側:R_1×2)	S	T	TT	UU	W	Y_1	Y_2	アジャストボルト調整量(両側:Y_1+Y_2)	ZZ	ショックアブソーバ
CY1SG6-Z	15	M4×0.7	M3×0.5	—	—	25	25	49	52	16	1	7.5	15	42	10	14	M6×0.75	46	11.5	7.5	19	66	RJ0604N
CY1SG10-Z	24	M4×0.7	M5×0.8	—	—	25	38	61	60	24	1	5.5	11	47	12.5	16.5	M8×1	58	14	10	24	76	RJ0806HN
CY1SG15-Z	23	M4×0.7	M5×0.8	—	—	30	50	76	75	30	1	5.5	11	62	12.5	17.5	M8×1	73	14	9	23	92	RJ0806LN
CY1SG20-Z	23	M6×1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	90	90	38	1.5	4.5	9	73	16.5	21.5	M10×1	87	18.5	13.5	32	111	RJ1007LN
CY1SG25-Z	44	M6×1	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	70	99	90	42	1.5	4.5	9	73	16.5	21.5	M14×1.5	96	18.5	13.5	32	111	RJ1412LN
CY1SG32-Z	46	M8×1.25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	40	75	119	110	50	3	5.5	11	91	18.5	24.5	M20×1.5	116	18.5	12.5	31	134	RJ2015HN
CY1SG40-Z	45	M8×1.25	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	65	105	142	120	64	2	4.5	9	99	20.5	26.5	M20×1.5	139	17.5	11.5	29	146	RJ2015LN

注）上図はオートスイッチを取付けた場合を示します。オートスイッチおよびスイッチスペーサは同梱出荷となります。

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)



注1) オートスイッチ2個を上図のように取付けた場合の最小ストロークは、50stとなります。
また、オートスイッチのリード線を外向きにした場合の最小ストロークは、25stとなります。
注2) オートスイッチなしの場合の製作最小ストロークは15stとなります。

オートスイッチ適正取付位置

(mm)

オートスイッチ型式 / チューブ内径	K寸法(スイッチレール高さ)	A		B		C		D	
		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V
6	3	5.5	1.5	36.5	40.5	17.5	21.5	24.5	20.5
10	6	5.5	1.5	41.5	45.5	17.5	21.5	29.5	25.5
15	11	5.5	1.5	56.5	60.5	17.5	21.5	44.5	40.5
20	16	6	2	67	71	18	22	55	51
25	20	6	2	67	71	18	22	55	51
32	26	7.5	3.5	83.5	87.5	19.5	23.5	71.5	67.5
40	28	6.5	2.5	92.5	96.5	18.5	22.5	80.5	76.5

注1) 上表の値はストロークエンド検出おけるオートスイッチの取付位置に対する目安です。
実際の設置におきましては、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。
注2) スイッチレールを再組立する場合や反対面に追加する場合は、上表の**K**寸法(スイッチレール高さ：溝下側角部)位置に合わせて固定してください。
スイッチレールは、プレートのT溝内の四角ナットに十字穴付なべ小ねじ(固定ねじ)にてねじ込み固定されていますので、取外し等の際に、固定ねじおよび四角ナットの紛失にご注意ください。

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径(mm) 6	10	15	20	25	32	40
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	3	3	2.5	2.5	3	2.5	3
D-A9□ D-A9□V	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6

注) 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金具(スイッチスペーサ)

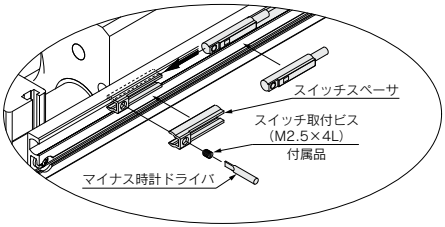
オートスイッチ型式	チューブ内径(mm) **6～40**
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	BMY3-016
D-A9□ D-A9□V	

注) 上表の品番は、スイッチスペーサの手配品番です。

オートスイッチ取付方法

右図のようにオートスイッチは、スイッチスペーサ(BMY3-016)と組合わせることで、スイッチレールの取付溝に固定することができます。スイッチスペーサと組合わせた状態で、オートスイッチ付属の取付ビスをマイナス時計ドライバを使用して固定します。

注) オートスッチ取付ビスを締付ける際は、握り径5～6mm程度の時計ドライバをご使用ください。
また締付トルクは0.1～0.15N·m程度としてください。



型式表示方法の適用オートスイッチ以外にも下記オートスイッチの取付けが可能です。
※ノーマルクローズ(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)もありますので、詳細はP.1592-1をご参照ください。
※無接点オートスイッチには、プリワイヤコネクタ付もあります。詳細はP.1648、1649をご参照ください。

個別オーダーメイド仕様

詳しい寸法・仕様および納期につきましては、当社にご確認ください。

Order Made

オーダーメイド適用一覧

チューブ内径(mm)	エアハイドロ	ヘリサートねじ	外部無潤滑(ダストシールなし)	シリンダチューブ外周面硬質クロームめっき付	外部無潤滑(ダストシール付)	スイッチレール両側面取付	取付面タップ仕様
	X116	X168	X210	X322	X324	X431	X2423
6			●			●	●
10			●		●	●	●
15			●	●	●	●	●
20		●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●
32	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●

注) ●は適用を示し、空欄は不適用を示します。

1 エアハイドロ仕様　表示記号 -X116

精密な低速送り、中間停止、スキップ送りに適します。

標準型式 - X116
●エアハイドロ仕様

仕様

チューブ内径(mm)	25	32	40
絞り径(mm)	8	8	11
使用流体	タービン油1種(ISO VG32)		
使用ピストン速度(mm/s)	15～300		
外形寸法	両側配管タイプと同寸法		

注1) 本品は両側配管タイプのみでの適用となります。
注2) エアハイドロ回路で中間停止する場合は、負荷の運動エネルギーを許容値以下になるよう設定してください。
(許容値は、中間停止の場合の"空気圧回路で中間停止する場合"をご参照ください。)
注3) マシン油、スピンドル油はご使用にならないでください。

2 ヘリサートねじ仕様　表示記号 -X168

外部移動子の取付ねじ部をヘリサートねじに変更。

標準型式 - X168
●ヘリサートねじ仕様

外形寸法：標準品と同一

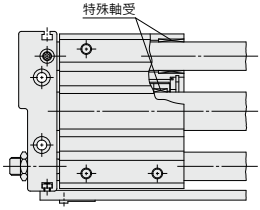
3 外部無潤滑仕様(ダストシールなし)　表示記号 -X210

シリンダ外部摺動部にグリースが塗布されておりません。
標準品が潤滑不良を起こすような特殊環境に推奨します。

標準型式 - X210
●外部無潤滑仕様(ダストシールなし)

外形寸法：標準品と同一

注) 紙粉などの異物飛散環境の場合、シリンダの摺動部に異物をかみ込む場合がありますので、保護カバー設置と合わせご検討ください。

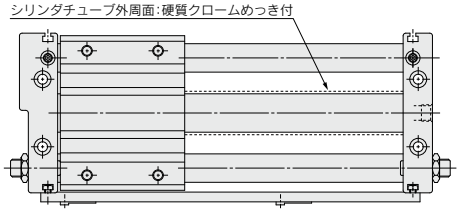


4 シリンダチューブ外周面硬質クロームめっき付　表示記号 -X322

シリンダチューブ外周面に硬質クロームめっきを施し、軸受摩耗軽減を向上させました。

標準型式 - X322
●シリンダチューブ外周面硬質クロームめっき付

外形寸法：標準品と同一



5 外部無潤滑仕様(ダストシール付)

表示記号 **-X324**

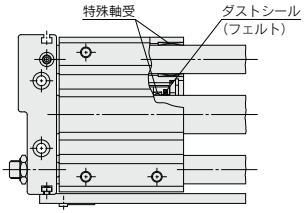
シリンダ外部摺動部にグリースが塗布されておりません。
標準品が潤滑不良を起こすような特殊環境に推奨します。
シリンダチューブ外周面摺動部にフェルト製のダストシールを設けました。

標準型式 **- X324**

●外部無潤滑仕様(ダストシール付)

外形寸法：標準品と同一

注) フェルト製のダストシールを装着しておりますが、使用環境によりシリンダの摺動部に異物をかみ込む場合がありますので、保護カバー設置と合わせご検討ください。



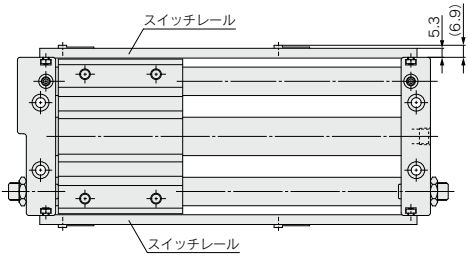
6 スイッチレール両側面取付(2本付)

表示記号 **-X431**

ストロークの短いスイッチ付の場合に有効です。

標準型式 **- X431**

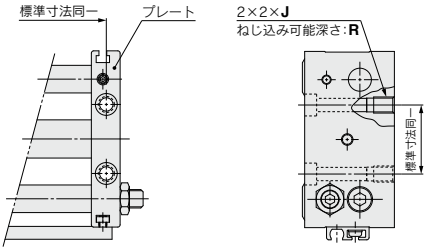
●スイッチレール両側面取付(2本付)



7 取付面タップ仕様

表示記号 **-X2423**

両端プレートのシリンダ設置用ボルト通し穴にめねじを追加しました。
これにより装置側(設置面側)からのボルト固定が可能になりました。



チューブ内径 (mm)	J (ねじサイズ)	R (ねじ込み可能深さ)
6	M4×0.7	6.5
10	M5×0.8	9.5
15	M6×1	9.5
20	M6×1	9.5
25	M8×1.25	10
32	M10×1.5	15
40	M10×1.5	15

CY1S 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後付50、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P.3～12をご確認ください。

使用上

⚠警告

①プレートとスライドブロックの間にご注意ください。

シリンダ作動中は指や手を挟まれ損傷を与える場合がありますので十分にご注意ください。

②シリンダには、選定資料の許容値以上の負荷をかけないでください。

不適合発生の原因となります。

③ストローク中間に停止させる場合は、供給圧力または運動エネルギーにご注意ください。

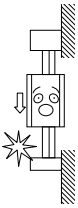
ストロークエンドの微調整も中間停止と同様のご注意が必要です。

外部ストッパで外部移動子を中間停止の場合

許容値を超えた圧力を供給すると、ストロークの設定位置がずれたり、外部移動子が落下する恐れがあります。

空気圧回路でピストン移動子を中間停止の場合

許容値を超えた外部負荷の運動エネルギーを印加すると、ストロークの設定位置がずれたり、外部移動子が落下する恐れがあります。



⚠注意

①シリンダに水や切削液などの液体飛散環境、水蒸気環境、付着性の異物および粉塵環境などシリンダ摺動部の潤滑性を悪化させるような環境でのご使用は避けてください。

シリンダ摺動部の潤滑性を悪化させるような環境の場合は、個別に対応を検討しますので、当社にお問合せください。

取付け

⚠注意

①外部移動子固定でのご使用は避けてください。

シリンダは、両端のプレートで固定してご使用ください。

②シリンダの取付面は平面度0.2mm以下としてください。

シリンダ取付面の平面度が適正でない場合、2本のガイドシャフトにねじれが生じるため、作動状態に悪影響をおよぼし、摺動抵抗の増大および軸受け部の早期摩擦発生より、寿命低下をまねきます。

シリンダ取付面は、平面度0.2mm以下とし、全ストローク最低作動圧力(0.18MPa以下)で円滑に作動するよう取付けを行ってください。

分解およびメンテナンス

⚠警告

①マグネットの吸着力は強力ですのでご注意ください。

外部移動子とピストン移動子をメンテナンス等でシリンダチューブよりはずす場合は、各移動子に装着されているマグネットの吸着力は強力ですので、取扱いに十分ご注意ください。

⚠注意

①外部移動子をそのまま取出すとピストン移動子と直接吸着しますのでご注意ください。

シリンダチューブより外部移動子、またはピストン移動子を取外すときは強制的にマグネットカップリングの位置関係をずらし保持力をなくした状態で別々に取出してください。そのまま取出しますと直接マグネットが吸引し合いはずれなくなります。

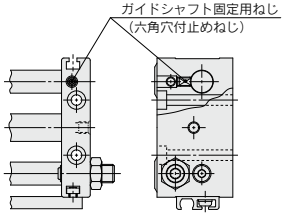
②マグネット構成部(ピストン移動子、外部移動子)は、分解しないでください。

保持力の低下、不具合発生の原因となります。

③パッキンおよびウエアリングの交換の際の分解は、別途分解要領書をご参照ください。

④下図の止めねじは、ガイドシャフト固定用ですので、パッキン等の交換以外は絶対に緩めないでください。

不具合発生の原因となります。



⑤外部移動子とピストン移動子の方向性にご注意ください。

ø6、ø10のマグネットは奇数枚(ø6：5枚　ø10：3枚)のため、外部移動子とピストン移動子は組立上方向性があります。分解およびメンテナンスの際には下図をご参照ください。外部移動子上にピストン移動子を載せて、図1のような正しい位置関係で組立てるようにしてください。

図2のようになった場合は、ピストン移動子を180°反転すると正しい位置関係に修正できます。間違った方向で組立てすると、所定の磁石保持力が得られなくなり、低い圧力でもピストン移動子の位相ずれ(ピストン離脱)が発生しますので、ご注意ください。

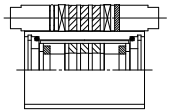


図1.正しい位置関係

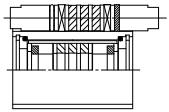


図2.方向性が間違った位置関係

CY1S Series／製品個別注意事項②

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後付50、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P.3～12をご確認ください。

ストローク設定方法

⚠注意

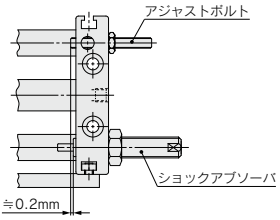
ダンパボルト付の場合

六角ナットを緩め、六角レンチまたは手動にてダンパボルトを設定ストローク位置に移動させてください。六角ナットを固定する場合は、下表の締付トルク値で固定してください。

ショックアブソーバ付の場合

シリンダストロークは、併設のアジャストボルト位置で設定するようにしてください。スライドブロックのショックアブソーバ衝突部は、ショックアブソーバのロッド径程度の大きさの平行ピンですので、ショックアブソーバのストッパ部をスライドブロックへ直接衝突させないようお願いします。(下記設定図参照)

ショックアブソーバとアジャストボルトの設定位置により、ショックアブソーバのストローク時間を加減できます。ショックアブソーバの有効ストロークが極端に短くなりますと、衝撃吸収能力が小さくなり不適合の原因となりますので、ショックアブソーバ位置はアジャストボルト当り面の0.2mm程度手前の位置を目安に固定してください。



チューブ内径(mm)	ダンパボルト用ナット		ショックアブソーバ用ナット		アジャストボルト用ナット	
	ねじサイズ	締付トルク(N·m)	ねじサイズ	締付トルク(N·m)	ねじサイズ	締付トルク(N·m)
6	M6×0.75	5.2	M6×0.75	0.85	M4×0.7	1.5
10	M8×1	12.5	M8×1	1.67		
15						
20	M10×1	24.5	M10×1	3.14	M6×1	5.2
25	M14×1.5	68.0	M14×1.5	10.80		
32	M20×1.5	204.0	M20×1.5	23.50	M8×1.25	12.5
40						

ショックアブソーバ交換時の注意

⚠注意

ショックアブソーバ付の場合は、アジャストボルトが併設されますので、ショックアブソーバ交換におきましてもシリンダの設定ストロークは維持されますが、その際にアジャストボルト位置も変更した場合は、再度、シリンダおよびショックアブソーバのストローク位置の設定が必要となりますので、ご注意ください。

ショックアブソーバの寿命および交換時期

⚠注意

①ストローク端におきましてショックアブソーバの衝撃吸収が十分でないと、シリンダ、装置、ワーク等の破損を招く場合があります。

②ショックアブソーバ(RJシリーズ)のメンテナンスは、作動回数300万回程度を目安としてください。

注1) ショックアブソーバの使用条件により、衝撃の吸収状態変化の発生時期や程度が異なります。

注2) 作動回数300万回程度を目安に作動状態等の点検をしていただき、必要に応じて交換等を行ってください。

③ショックアブソーバの製品個別注意事項につきましては、RJシリーズのカタログを別途ご確認ください。