

# 低重心ガイド形

## CY1F Series

ø10, ø15, ø25



CY3B  
CY3R

CY1S

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

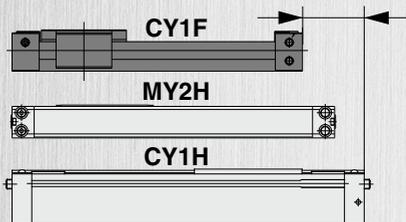
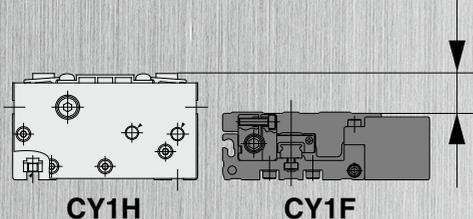
D-□

-X□

# 「薄形」・「ショートボディ」 「軽量」設計

薄形 Max.29%低減

ショートボディ Max.31%低減



高さ	mm		
シリーズ	φ10	φ15	φ25
CY1F	28	34	46
CY1H	39.5	46	63

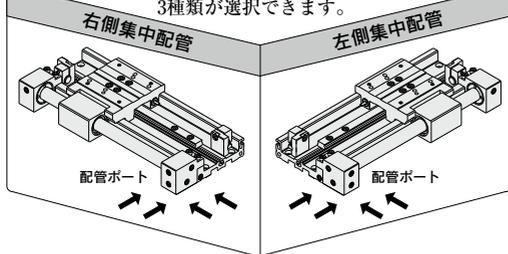
全長	mm		
シリーズ	φ10	φ15	φ25
CY1F	198	205	240
CY1H	225	294	350
MY2H	—	260	310

※ストローク100mm時

同じ低重心/分離構造タイプのロッドレスシリンダ MY2Hシリーズと比較しても約22%低減しました。

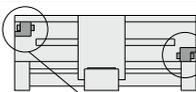
## 集中配管ポートバリエーションの選択が可能

型式にて集中配管のポート位置が自由に選択できます。  
配管ねじの種類はRc,NPT,Gねじの3種類が選択できます。

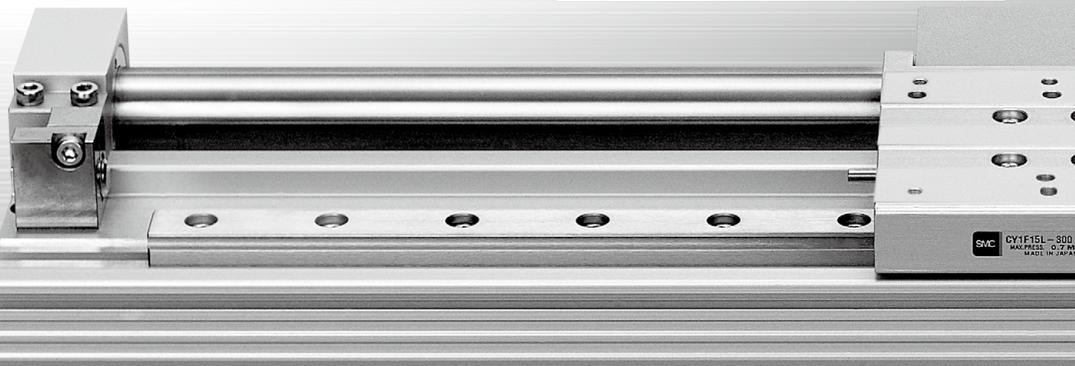


## 4種類のストロークアジャストが可能

左側アジャストボルト 右側アジャストボルト



両側標準タイプ	-1mm~0mm	-1mm~0mm
ALタイプ	-25mm~0mm	-1mm~0mm
ARタイプ	-1mm~0mm	-25mm~0mm
Aタイプ	-25mm~0mm	-25mm~0mm



軽量

Max.50%低減

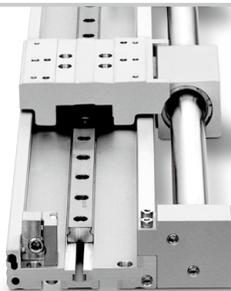
質量				kg
シリーズ	φ10	φ15	φ25	
CY1F	0.7	1.1	2.5	
CY1H	1.0	2.2	4.6	
MY2H	—	1.3	3.2	

※ストローク100mm時

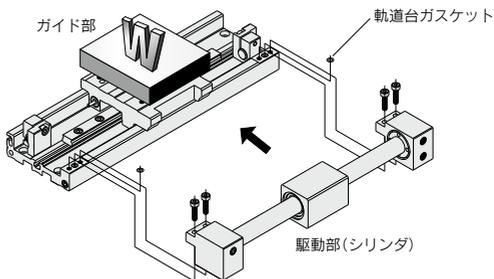
φ10よりシリーズ化

型式	チューブ内径 (mm)	標準ストローク(mm)											最大 ストローク	クッション	配管方向				
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550				600			
CY1F	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	500	ショックアブソーバ 内蔵	右側集中配管 左側集中配管
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	750		
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1200		

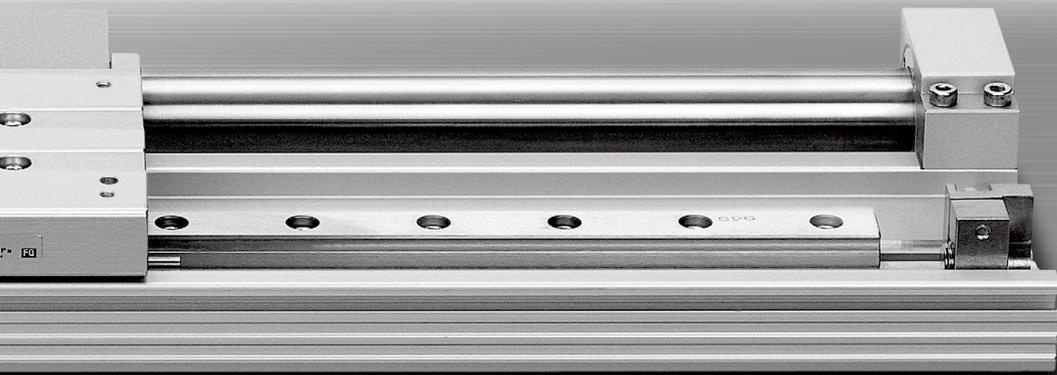
エンドカバーがないため  
ガイド部の堆積物の除去が容易



駆動部(シリンダ部)とガイド部の分離一体構造  
ワークを取付けたまま駆動部(シリンダ部)の交換が可能です。



- CY3B
- CY3R
- CY1S
- CY1L
- CY1H
- CY1F
- CYP



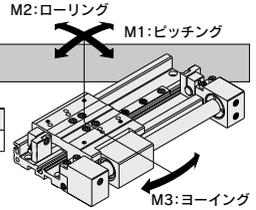
- D-□
- X□

# CY1F Series 機種選定方法

条件に合った最適なCY1Fシリーズをご使用いただくために、ここで一般的な選定手順をご紹介します。

## 型式決定時の目安

シリンダ型式	ガイド型式	ガイド型式選定の目安	関係許容値グラフ
CY1F	リニアガイド形(1軸)	スライドテーブルの精度が±0.05mm以下が必要な場合	P.1261参照



## 設定時の条件と計算フロー

Es : 空気圧回路にて中間停止可能な許容運動エネルギー (J)  
Ps : 外部ストッパー等により中間停止可能な使用圧力  
限界値 (MPa)  
Pv : 垂直作動時の最高使用圧力 (MPa)  
mv : 垂直作動時の許容負荷質量 (kg)  
α : 負荷率

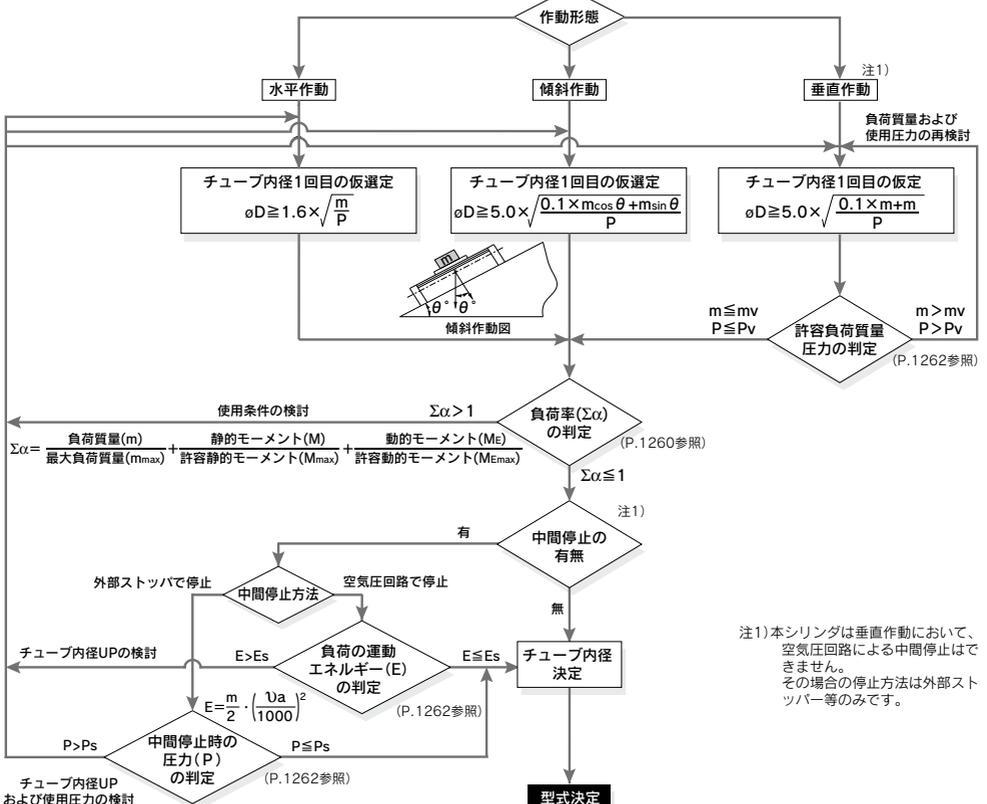
$$\Sigma\alpha = \frac{\text{負荷質量}(m)}{\text{最大負荷質量}(m_{\text{max}})} + \frac{\text{静的モーメント}(M)}{\text{許容静的モーメント}(M_{\text{max}})} + \frac{\text{動的モーメント}(Me)}{\text{許容動的モーメント}(M_{\text{Emax}})}$$

$$E : \text{負荷の運動エネルギー (J)}$$

$$E = \frac{m}{2} \cdot \left( \frac{\nu a}{1000} \right)^2$$

### 使用条件

- ・ m : 負荷質量 (kg)
- ・ P : 使用圧力 (MPa)
- ・ L : ワークの重心位置 (mm)
- ・ 作動形態 (水平、傾斜、垂直)
- ・ νa : 平均速度

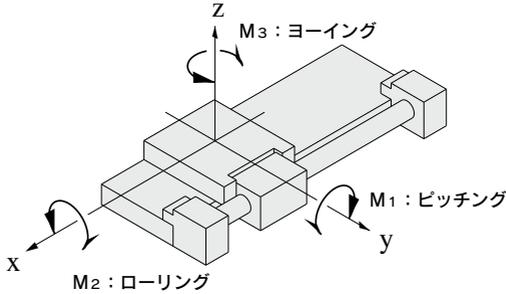


注1) 本シリンダは垂直作動において、空気圧回路による中間停止はできません。その場合の停止方法は外部ストッパー等のみです。

ロッドレスシリンドに加わるモーメントの種類

シリンドの取付姿勢、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



静的モーメント

水平取付

天井取付

壁取付

垂直取付

g : 重力加速度

取付姿勢	水平取付	天井取付	壁取付	垂直取付
静的負荷 m	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_4$
M1	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	—	$m_4 \times g \times Z$
M2	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$	—
M3	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

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 $F_e$	$\frac{1.4}{100} \times v_a \times m_n \times g$			
M1E	$\frac{1}{3} \times F_e \times Z$			
M2E	動的モーメント $M_{2E}$ は発生致しません。			
M3E	$\frac{1}{3} \times F_e \times Y$			

注) 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。

g : 重力加速度、 $v_a$  : 平均速度

- CY3B
- CY3R
- CY1S
- CY1L
- CY1H
- CY1F
- CYP

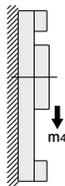
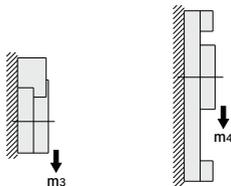
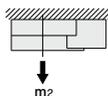
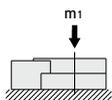
- D-□
- X□

## 最大許容モーメント・最大負荷質量

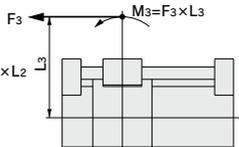
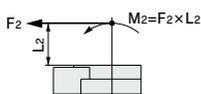
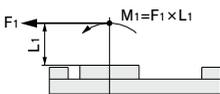
型式	チューブ内径 (mm)	最大許容モーメント (N・m)			最大負荷質量 (kg)			
		M1	M2	M3	m1	m2	m3	m4
CY1F	10	1	2	1	2	2	2	1.4
	15	1.5	3	1.5	5	5	5	2
	25	14	20	14	12	12	12	12

上記の値は、許容モーメント・負荷質量の最大値を表示しており、ピストン速度に対する最大許容モーメント・最大負荷質量は、各グラフを参照願います。

### 負荷質量(kg)



### モーメント(N・m)



### (ガイド負荷率の算出方法)

①選定計算においては、①最大負荷、②静的モーメントおよび、③動的モーメント(ストツバ衝突時)の検討が必要です。

※①・②は $\dot{U}a$ (平均速度)、③は $\dot{U}$ (衝突速度 $\dot{U}=1.4\dot{U}a$ )で評価し、①の $m \max$ は最大負荷質量グラフ内( $m1 \cdot m2 \cdot m3 \cdot m4$ )より算出し、②・③の $M \max$ は最大許容モーメントグラフ内( $M1 \cdot M2 \cdot M3$ )より算出願います。

$$\text{ガイド負荷率の総和 } \sum \alpha = \frac{\text{負荷質量 [m]}}{\text{最大負荷質量 [m max]}} + \frac{\text{注1) 静的モーメント [M]}}{\text{静的許容モーメント [Mmax]}} + \frac{\text{注2) 動的モーメント [ME]}}{\text{動的許容モーメント [Mmax]}} \leq 1$$

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(ストツバ衝突時)で発生する衝撃相当荷重によるモーメント。

注3) ワーク形状によっては、複数のモーメントが発生する場合があります。負荷率の総和( $\sum \alpha$ )はそれら全ての合計となります。

### ②参考計算式[衝突時の動的モーメント]

ストツバ衝突時での衝撃を考慮した動的モーメントは、下記のような計算にてご検討ください。

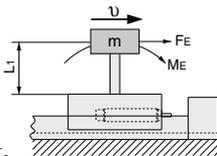
$m$  : 負荷質量(kg)       $\dot{U}$  : 衝突速度(mm/s)  
 $F$  : 荷重(N)       $L1$  : 負荷重心までの距離(m)  
 $F_E$  : 衝撃相当荷重(ストツバ衝突時)(N)       $ME$  : 動的モーメント(N・m)  
 $\dot{U}a$  : 平均速度(mm/s)       $g$  : 重力加速度(9.8m/s<sup>2</sup>)  
 $M$  : 静的モーメント(N・m)

$$\dot{U} = 1.4 \dot{U}a \text{ (mm/s)} \quad F_E = \frac{1.4}{100} \cdot \dot{U}a \cdot g \cdot m$$

$$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L1 = 0.05 \dot{U}a \cdot m \cdot L1 \text{ (N・m)}$$

注4)  $\frac{1.4}{100} \cdot \dot{U}a$ は衝撃力を算出するための無次元係数です。

注5) 平均荷重係数( $=\frac{1}{3}$ ) : 本係数は、ストツバ衝突時最大負荷モーメントを、寿命計算上、平均化するためのものです。



③詳細な選定手順につきましては、P.1263、1264を参照願います。

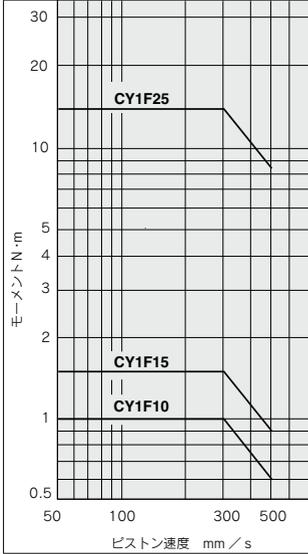
## 最大許容モーメント

グラフ使用限界範囲内でモーメントを選定してください。またグラフの使用限界範囲内でも最大負荷質量の値を超える場合がありますので選定条件時の積載質量についても併せて確認してください。

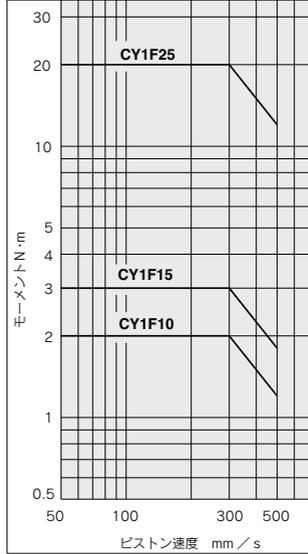
## 最大負荷質量

グラフ使用限界範囲内で負荷質量を選定してください。またグラフの使用限界範囲内でも最大許容モーメント値を超える場合がありますので選定条件時の許容モーメントについても併せて確認してください。

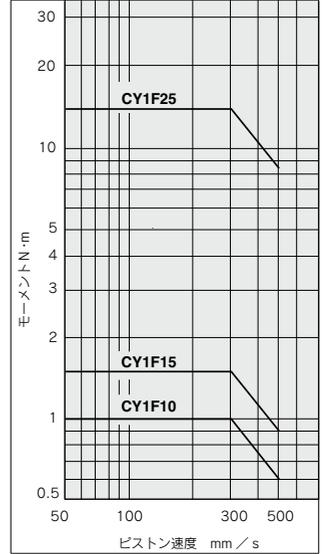
① CY1F/M<sub>1</sub>



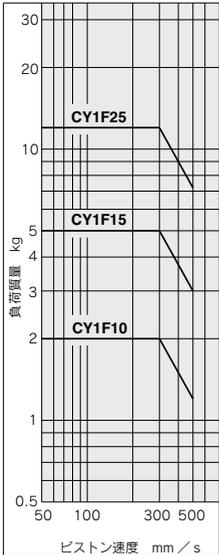
② CY1F/M<sub>2</sub>



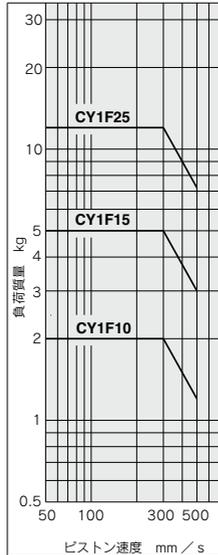
③ CY1F/M<sub>3</sub>



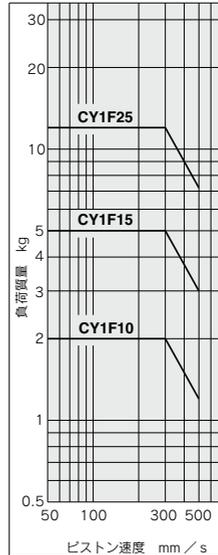
④ CY1F/m<sub>1</sub>



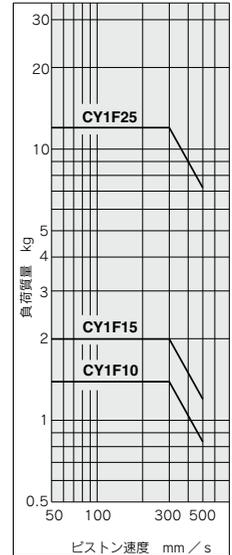
⑤ CY1F/m<sub>2</sub>



⑥ CY1F/m<sub>3</sub>



⑦ CY1F/m<sub>4</sub>



CY3B  
CY3R  
CY1S  
CY1L  
CY1H  
CY1F  
GYP

D-  
-X

## 垂直作動・中間停止時の注意事項

### 垂直作動

#### ① 垂直で使用する場合

垂直でご使用になる場合はマグネットカップリング離脱による落下防止を考慮して、最大積載質量および最高使用圧力は下表としてください。

### ⚠ 注意

最大積載質量および最高使用圧力を超えて使用した場合はマグネットカップリングが離脱しますので注意してください。

チューブ内径 (mm)	最大積載質量mv (kg)	最高使用圧力Pv (MPa)
10	1.4	0.55
15	2.0	0.65
25	12	0.65

シリンダの取付姿勢が垂直または傾斜の場合は、移動子の自重およびワーク質量により移動子が下方向に変位する場合があります。ストローク端およびストローク中間において、停止位置精度が必要な場合は外部ストッパ等により位置決めするようご検討ください。

### 中間停止

#### ① 負荷を外部ストッパなどで中間停止、またはアジャストボルトによってストローク調整する場合。

負荷を外部ストッパで中間停止、または付属のアジャストボルトによってストローク調整を行って使用される場合は、下表の圧力限界以下でご使用ください。

### ⚠ 注意

使用圧力限界を超えて使用した場合はマグネットカップリングが離脱しますので注意してください。

チューブ内径 (mm)	保持力 (N)	中間停止させる時の 使用圧力限界 Ps(MPa)
10	53.9	0.55
15	137	0.65
25	363	0.65

#### ② 負荷を空気圧回路で中間停止する場合。

負荷を空気圧回路で中間停止する場合は下表の運動エネルギー以下でご使用ください。  
また、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。

### ⚠ 注意

許容運動エネルギーを超えた場合はマグネットカップリングが離脱しますので注意してください。

チューブ内径 (mm)	中間停止可能な許容運動エネルギー Es (J)
10	0.03
15	0.13
25	0.45

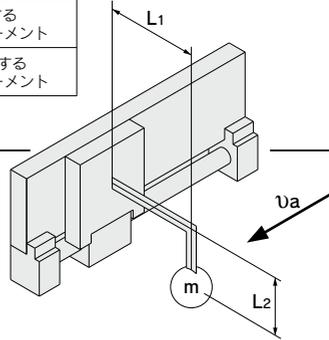
## 選定計算方法

選定計算は下記項目の負荷率 ( $\alpha_n$ ) を求め、その総和 ( $\Sigma\alpha_n$ ) が1を越えないようにします。

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

項目	負荷率 $\alpha_n$	備考
■最大負荷質量	$\alpha_1 = m/m_{max}$	mを检讨する $m_{max}$ は $v_a$ 時の最大負荷質量
■静的モーメント	$\alpha_2 = M/M_{max}$	$M_1, M_2, M_3$ を检讨する $M_{max}$ は $v_a$ 時の許容モーメント
■動的モーメント	$\alpha_3 = M_e/M_{e,max}$	$M_{1E}, M_{2E}, M_{3E}$ を检讨する $M_{e,max}$ は $v$ 時の許容モーメント

$v$ : 衝突速度  $v_a$ : 平均速度



### 計算例①

#### 使用条件

シリンダ: **CY1F15**  
 終端緩衝機構: 標準(ショックアブソーバ)  
 取付け: 壁取付  
 速度(平均):  $v_a = 300$  (mm/s)  
 負荷質量:  $m = 0.5$  (kg) (アーム部の質量除く)  
 $L_1 = 50$  (mm)  
 $L_2 = 40$  (mm)

項目	負荷率 $\alpha_n$	備考
<b>1 負荷質量</b> 	$\alpha_1 = m/m_{max}$ $= 0.5/5$ $= 0.1$	mについて检讨します。 $m_{max}$ は壁取付のため、 $m_3$ の (グラフ⑥)より、300mm/s時の 値を求めます。
<b>2 静的モーメント</b> 	$M_2 = m \times g \times L_1$ $= 0.5 \times 9.8 \times 0.05$ $= 0.245$ (N·m) $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ $= 0.245/3$ $= 0.082$	$M_2$ について检讨します。 $M_1, M_3$ は発生しないので检讨不要 $M_2 \text{ max}$ は300mm/s時の値を (グラフ②)より求めます。
<b>3 動的モーメント</b> 	$M_{1E} = 1/3 \times F_E \times L_1$ ( $F_E = 1.4/100 \times v_a \times g \times m$ ) $= 0.05 \times v_a \times m \times L_1$ $= 0.05 \times 300 \times 0.5 \times 0.05$ $= 0.375$ (N·m) $\alpha_3A = M_{1E}/M_{1E \text{ max}}$ $= 0.375/1.07$ $= 0.350$	$M_{1E}$ について检讨します。 衝突速度 $v$ を求めます。 $v = 1.4 \times v_a$ $= 1.4 \times 300$ $= 420$ (mm/s) $M_{1E \text{ max}}$ は420mm/s時の値を (グラフ①)より求めます。
	$M_{3E} = 1/3 \times F_E \times L_2$ ( $F_E = 1.4/100 \times v_a \times g \times m$ ) $= 0.05 \times v_a \times m \times L_2$ $= 0.05 \times 300 \times 0.5 \times 0.04$ $= 0.3$ (N·m) $\alpha_3B = M_{3E}/M_{3E \text{ max}}$ $= 0.3/1.07$ $= 0.28$	$M_{3E}$ について检讨します。 上記より、 $M_{3E \text{ max}}$ は420mm/s時の値を (グラフ③)より求めます。

以上より

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3A + \alpha_3B = 0.1 + 0.082 + 0.35 + 0.28 = 0.812$$

$\Sigma\alpha_n = 0.812 \leq 1$ により使用可能です。

CY3B  
CY3R

CY1S

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

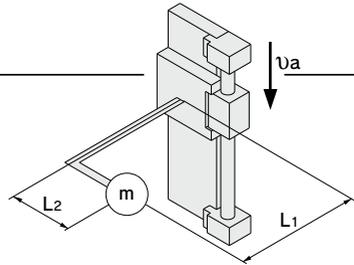
D-□

-X□

## 計算例②

### 使用条件

シリンダ：CY1F25  
 終端緩衝機構：標準（ショックアブソーバ）  
 取付け：垂直取付  
 速度（平均）： $v_a=300$  (mm/s)  
 負荷質量： $m=3$  (kg)（アーム部の質量除く）  
 $L_1=50$  (mm)  
 $L_2=40$  (mm)



項目	負荷率 $\alpha_n$	備考
<b>1 負荷質量</b> 	$\alpha_1 = m/m_{max}$ $= 3/12$ $= 0.25$	$m$ について検討します。 $m_{max}$ は垂直取付のため、 $m_4$ の 〈グラフ[7]〉より、300mm/s時の 値を求めます。
<b>2 静的モーメント</b> 	$M_1 = m \times g \times L_1$ $= 3 \times 9.8 \times 0.05$ $= 1.47$ (N · m) $\alpha_{2a} = M_1/M_1 \text{ max}$ $= 1.47/14$ $= 0.105$	$M_1$ について検討します。 $M_1 \text{ max}$ は300mm/s時の値を 〈グラフ[1]〉より求めます。
	$M_3 = m \times g \times L_2$ $= 3 \times 9.8 \times 0.04$ $= 1.176$ (N · m) $\alpha_{2b} = M_3/M_3 \text{ max}$ $= 1.176/14$ $= 0.084$	$M_3$ について検討します。 $M_3 \text{ max}$ は300mm/s時の値を 〈グラフ[3]〉より求めます。
<b>3 動的モーメント</b> 	$M_{1E} = 1/3 \times F_E \times L_1$ $(F_E = 1.4/100 \times v_a \times g \times m)$ $= 0.05 \times v_a \times m \times L_1$ $= 0.05 \times 300 \times 3 \times 0.05$ $= 2.25$ (N · m) $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1E} \text{ max}$ $= 2.25/10$ $= 0.225$	$M_{1E}$ について検討します。 衝突速度 $v$ を求めます。 $v = 1.4 \times v_a$ $= 1.4 \times 300$ $= 420$ (mm/s) $M_{1E \text{ max}}$ は420mm/s時の値を 〈グラフ[1]〉より求めます。
	$M_{3E} = 0.05 \times v_a \times m \times L_2$ $(F_E = 1.4/100 \times v_a \times g \times m)$ $= 0.05 \times 300 \times 3 \times 0.04$ $= 1.8$ (N · m) $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3E} \text{ max}$ $= 1.8/10$ $= 0.18$	$M_{3E}$ について検討します。 上記より、 $M_{3E \text{ max}}$ は420mm/s時の値を 〈グラフ[3]〉より求めます。

以上より  
 $\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_{2a} + \alpha_{2b} + \alpha_{3A} + \alpha_{3B} = 0.25 + 0.105 + 0.084 + 0.225 + 0.18 = 0.844$   
 $\Sigma \alpha_n = 0.844 \leq 1$ により使用可能です。

# マグネット式ロッドレスシリンダ／低重心ガイド形

# CY1F Series

φ10, φ15, φ25

## 型式表示方法

**CY1F 10**   **R** - **300**   - **M9BW**   -  

チューブ内径(mm)

10	10
15	15
25	25

配管ねじの種類

記号	ねじの種類	チューブ内径(mm)
無記号	M	10, 15
	Rc	
TN	NPT	25
TF	G	

シリンダストローク(mm)  
標準ストロークにつきましてはP.1266  
をご参照ください。

アジャストボルト追記号

無記号	両側標準
AL	右側:標準 左側:25mm調整用
AR	右側:25mm調整用 左側:標準
A	両側25mm調整用

オーダーメイド仕様  
詳細はP.1266をご参照ください。

オートスイッチ追記号

無記号	2ヶ付
S	1ヶ付
n	nヶ付

オートスイッチ

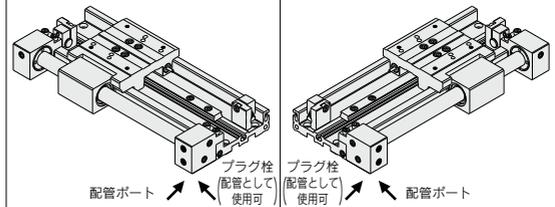
無記号 | オートスイッチなし(磁石内蔵)

※オートスイッチの品番につきましては、  
下表をご参照ください。

配管方向

R:右側集中配管

L:左側集中配管



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.1289～1383をご参照ください。

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

※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

※プリアイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1358, 1359をご参照ください。

※ノーマルコース(NC=非接点)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.1308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。

CY3B  
CY3R

CY1S

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

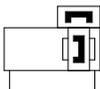
D-□

-X□



## JIS記号

ラバークッション  
(マグネット形)



オーダーメイド仕様  
詳細はこちら

表示記号	仕様/内容
-XB10	中間ストローク(専用ボディ使用)
-XB11	ロングストローク

## 仕様

チューブ内径(mm)	10	15	25
使用流体	空気		
給油	無給油		
作動形式	複動形		
最高使用圧力(MPa)	0.7		
最低作動圧力(MPa)	0.2		
保証耐圧力(MPa)	1.05		
周囲温度および使用流体温度(°C)	-10~60(ただし、凍結なきこと)		
使用ピストン速度(mm/s)	50~500		
クッション	ショックアブソーバ内蔵		
ストローク長さの許容差(mm)	0~250st: <sup>+1.0</sup> <sub>0</sub>	251~1000st: <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub>	1001st~: <sup>+1.8</sup> <sub>0</sub>
注1) ストロークアジャスト可能範囲(mm)	-1.2~0.8		-1.4~0.6
配管形式	集中配管		
注2) 配管接続口径	M5×0.8		Rc1/8

注1) 上表のストロークアジャスト可能範囲は標準アジャストボルトの場合を示します。詳細はP.1273をご参照ください。  
注2) ø25は配管接続ねじの種類が選択可能です。(型式表示方法をご参照ください。)

## ショックアブソーバ仕様

適用チューブ内径(mm)	10・15	25	
ショックアブソーバ型式	RB0805-X552	RB1006-X552	
最大吸収エネルギー(J)	0.98	3.92	
吸収ストローク(mm)	5	6	
注1) 最大衝突速度(m/s)	0.05~5		
最高使用頻度(cycle/min)	80	70	
パネカ(N)	伸長時	1.96	4.22
	圧縮時	3.83	6.18
質量(g)	15	25	

注1) 1サイクル当たりの最大吸収エネルギー時を示します。したがって、吸収エネルギーに応じて、使用頻度は増加させることができます。

注2) ショックアブソーバの寿命は、使用条件によりCY1Fシリンダ本体とは異なります。交換の目安は製品個別注意事項をご参照ください。

## 標準ストローク

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)
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
15	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
25	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600	1200

※ストロークは1mm刻みにて製作可能。最大ストロークまで対応できます。  
ただし、標準ストローク範囲内のストロークは型式表示末尾に「-XB10」を追記、標準ストローク範囲を超える場合は型式表示末尾に「-XB11」を追記願います。  
オーダーメイド仕様(P.1450, 1456)をご参照ください。

## 磁石保持力

単位: N

チューブ内径(mm)	10	15	25
保持力	53.9	137	363

## 理論出力表

単位: N

チューブ内径 (mm)	受圧面積 (mm <sup>2</sup> )	使用圧力 [MPa]					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	78	15	23	31	39	46	54
15	176	35	52	70	88	105	123
25	490	98	147	196	245	294	343

注) 理論出力(N)=圧力(MPa)×受圧面積(mm<sup>2</sup>)となります。

## オプション

### アジャストボルト

チューブ内径 (mm)	標準アジャストボルト	25mm調整用アジャストボルト
10・15	CYF-S10	CYF-L10
25	CYF-S25	CYF-L25

## 質量表

単位: kg

型式	基本質量	50ストローク当たりの 割増質量	標準 アジャストボルト質量	25mm調整用 アジャストボルト質量
<b>CY1F10</b>	0.520	0.095	0.004	0.012
<b>CY1F15</b>	0.815	0.133	0.004	0.012
<b>CY1F25</b>	1.970	0.262	0.007	0.021

計算方法/例: **CY1F15-150AL**

基本質量……………0.815kg  
 割増質量……………0.133kg/50st  
 標準アジャストボルト質量…0.004kg  
 25mm調整用アジャストボルト質量…0.012kg  
 0.815+0.133×150÷50+0.004+0.012=1.23(kg)

シリンダストローク……………150st  
 左側…25mm調整用アジャストボルト  
 右側……………標準アジャストボルト

## 交換部品

### 補修用ショックアブソーバ品番

チューブ内径 (mm)	ショックアブソーバ品番
10・15	RB0805-×552
25	RB1006-×552

注) シリンダ1台分の場合は数量2ヶで手配してください。

## 補修用駆動部(シリンダ部)

### CY1F B 10 □ R - ストローク



CY3B  
CY3R

CY1S

CY1L

CY1H

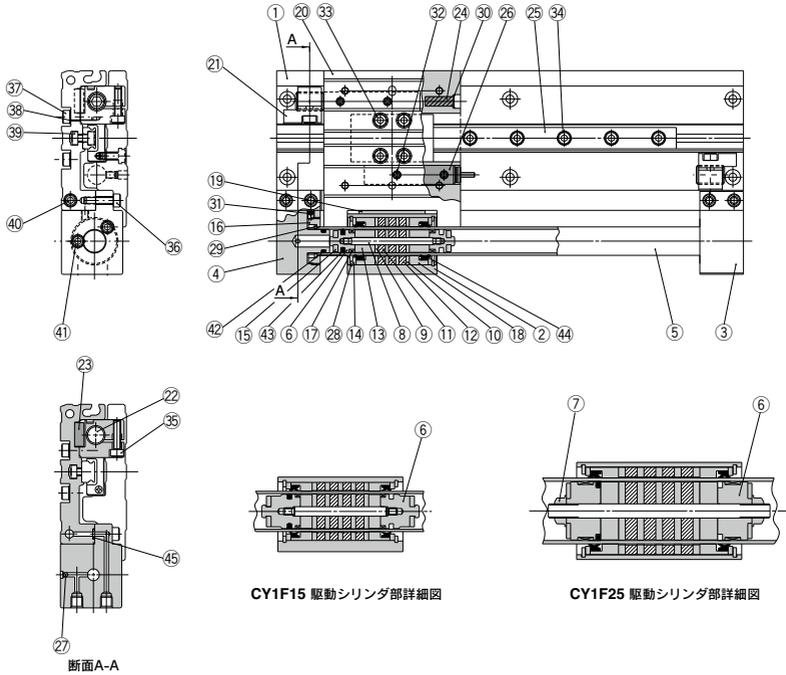
CY1F

CYP

D-□

-X□

## 構造図



CY1F15 駆動シリンダ部詳細図

CY1F25 駆動シリンダ部詳細図

### 構成部品

番号	名称	材質	備考
1	軌道台	アルミニウム合金	アルマイト
2	ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	エンドカバー A	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	エンドカバー B	アルミニウム合金	硬質アルマイト
5	シリンダチューブ	ステンレス	
6	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
7	ピストンナット	炭素鋼	(φ25のみ使用)
8	シャフト	ステンレス	
9	ピストン側ヨーク	圧延鋼板	垂鉛クロメート
10	外部移動子側ヨーク	圧延鋼板	垂鉛クロメート
11	磁石A	—	
12	磁石B	—	
13	ピストンスペーサ	アルミニウム合金	クロメート
14	スペーサ	圧延鋼板	ニッケルめっき
15	ダンパ	ウレタンゴム	
16	アタッチメントリング	アルミニウム合金	硬質アルマイト
17	ウエアリングA	特殊樹脂	
18	ウエアリングB	特殊樹脂	
19	ウエアリングC	特殊樹脂	
20	スライドテーブル	アルミニウム合金	硬質アルマイト
21	アジャスタホルダ	炭素鋼	無電解ニッケルめっき
22	アジャストボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
23	アジャスタホルダ位置決め 磁石	炭素鋼	垂鉛クロメート

### 構成部品

番号	名称	材質	備考
25	ガイド	—	
26	ショックアブソーバ	—	
27	鋼球	軸受鋼	
28	穴用C形止め輪	炭素工具鋼	焼酸塩被膜
29	軸用C形止め輪	硬鋼線材 ステンレス	(φ15) (φ10, φ25)
30	止め輪	ステンレス	
31	六角穴付止めねじ	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
32	六角穴付止めねじ	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
33	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
34	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
35	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
36	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
37	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
38	平座金	圧延鋼材	ニッケルめっき
39	四角ナット	炭素鋼	ニッケルめっき
40	六角穴付プラグ	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
41	六角穴付プラグ	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき (φ25は六角穴付テーパプラグ)
42	シリンダチューブガスケット	NBR	
43	ピストンパッキン	NBR	
44	スクレーパ	NBR	
45	軌道台ガスケット	NBR	



## 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)

#### D-A9□, D-A9□V (mm)

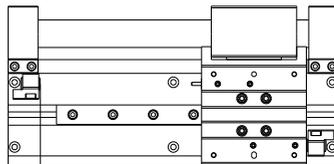
チューブ内径 (mm)	取付けパターン①		取付けパターン②		取付けパターン③		注2) 動作範囲
	A1	B1	A2	B2	A3	B3	
10	38	60	18	80	38	80	9
15	39	66	19	86	39	86	10
25	44.5	95.5	24.5	115.5	44.5	115.5	11

#### D-M9□, D-M9□V, D-M9□W, D-M9□WV

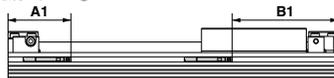
#### D-M9□A, D-M9□AV (mm)

チューブ内径 (mm)	取付けパターン①		取付けパターン②		取付けパターン③		注2) 動作範囲
	A1	B1	A2	B2	A3	B3	
10	34	64	22	76	34	76	5.5
15	35	70	23	82	35	82	5
25	40.5	99.5	28.5	111.5	40.5	111.5	5

注1) 実際の設定においては、オートスイッチの作動状態を確認の上、調整願います。  
注2) 公差を含めた目安であり、保証するものではありません。(バラツキ±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。



取付けパターン①



取付けパターン②



取付けパターン③



### ⚠注意

①ストローク調整を行った場合は、オートスイッチ取付可能最小ストロークに注意してください。

オートスイッチ取付可能最小ストロークは下表を参照してください。

#### オートスイッチ1個付の場合の

#### 取付可能最小ストローク (mm)

チューブ内径 (mm)	D-A9□ D-A9□V D-M9□ D-M9□V	D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV
10	5	10
15		
25		

#### オートスイッチ2個付の場合の

#### 取付可能最小ストローク (mm)

チューブ内径 (mm)	D-A90 D-A96	D-A93	D-A90V D-A96V D-A93V	D-M9□ D-M9□W	D-M9□V D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV
取付けパターン①・②	32	35	22	32	20
取付けパターン③	20			12	

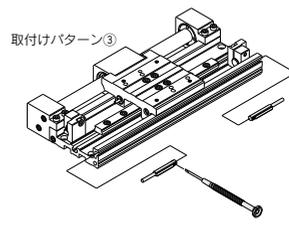
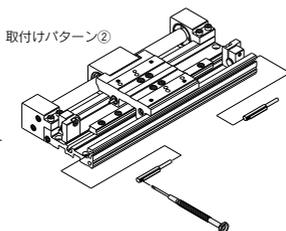
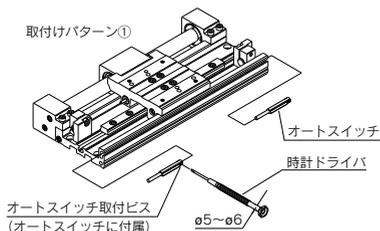
### オートスイッチ取付方法

オートスイッチを取付ける場合には下図のようにリード線取出し方向別に3パターンの取付方法があります。オートスイッチをオートスイッチ取付溝に挿入し、取付位置設定後マイナス時計ドライバを用い、付属のオートスイッチ取付ビスを締付けてください。

注) オートスイッチの取付ビス(オートスイッチに付属)を締付ける際は、押し径5~6mm程度の時計ドライバを使用してください。

#### オートスイッチ取付ビスの締付トルク (N・m)

オートスイッチ型式	締付トルク
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A93	0.05~0.15
D-M9□A(V) D-A9□(V) (D-A93を除く)	0.05~0.10 0.10~0.20





# CY1F Series / 製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.8、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.9～18をご確認ください。

## 取付け

### ⚠注意

- ①スライドテーブル(移動子)には、強い衝撃や過大なモーメントを与えないでください。

スライドテーブル(移動子)は、精密なベアリングで支持されていますので、ワーク取付けの際、強い衝撃や過大なモーメントを与えないでください。

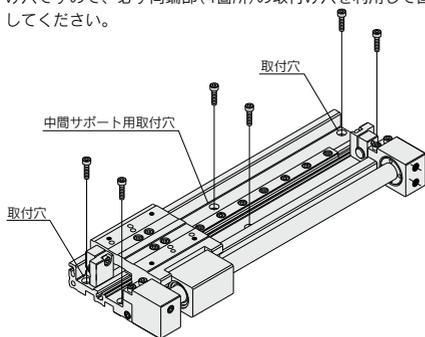
- ②外部に案内機構を持つ負荷との接続には十分な心出しをしてください。

マグネット式ロッドレスシリンダ(CY1Fシリーズ)はガイドの許容範囲内で直接荷重をかけて使用することができますが、外部に案内機構を持つ負荷との接続には、十分な心出し作業が必要です。

ストロークが長くなる程、軸心の変化量が大きくなりますのでズレ量を吸収できるように、接続方法(フローティング機構)をご考慮の上ご使用ください。

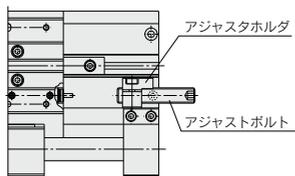
- ③装置への取付けは必ずガイド部本体両端部の取付け穴4箇所で固定してください。

ガイド部本体の中央部にある取付け穴は中間サポート用取付け穴ですので、必ず両端部(4箇所)の取付け穴を利用して固定してください。



- ④25mm調整用アジャストボルトを選択した場合、アジャストボルトによって取付け穴がかくれるため、シリンダ設置後にアジャストボルトの調整をしてください。

P.1273の②「アジャストボルト調整方法」を参照し、アジャストボルトと取付け穴が干渉しない位置までアジャストボルトを移動させ、取付ボルトにてシリンダを固定してください。シリンダの固定が完了した後にアジャストボルトにてストロークを再調整してください。



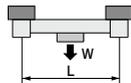
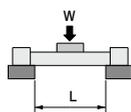
25mm調整用アジャストボルトの場合

### ⚠注意

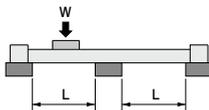
- ⑤ロングストロークでご使用の場合は、自重・負荷によって軌道台・シリンダチューブにたわみを生じます。そのような場合は、中間部のサポートを行ってください。

図に示す指示間距離=Lがグラフ値以下になるように軌道台中央部の取付け穴を利用して中間部のサポートを行ってください。

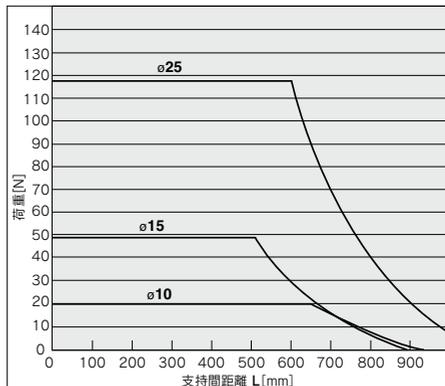
- ・取付け相手面の精度が出ていない場合は、作動不良の原因となりますので、レベル調整も同時に行ってください。
- ・振動、衝撃などがかかる条件では、グラフ許容値内であっても中間部のサポートを行ってください。



天井取付の場合のLは取付けボルトピッチをLとしてください。



荷重と支持間距離



- ⑥垂直方向でご使用の場合は、積載質量・使用圧力に制限があります。

垂直方向でご使用になる場合は、P.1262機種選定方法①「垂直作動」の、許容値をご確認願います。許容値を超えて使用した場合は、マグネットカップリングの離脱によりワークが落下することがあります。

CY3B  
CY3R  
CY1S  
CY1L  
CY1H  
CY1F  
GYP

D-□  
-X□



## CY1F Series / 製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.8、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.9～18をご確認ください。

### 取扱い

#### ⚠注意

- ①ガイド部の設定を不用意に動かさないでください。

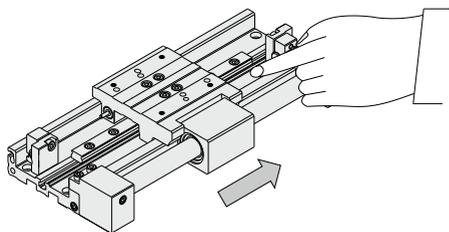
ガイドはあらかじめ調整および適性締付けトルクにて取付けられています。したがって、ガイド部の取付ボルトを緩めないでください。

- ②駆動部のマグネット式ロッドレスシリンダのマグネットカップリングがズレた状態で使用しないでください。

保持力以上の外力が作用して、マグネットカップリングがズレた場合は、シリンダポートに0.7MPa程度の空気を供給し、ストロークエンドにて外部移動子を正しい位置に戻してください。

- ③手を挟まれないようにご注意ください。

ストロークエンドにおいて、スライドテーブルとアジャスタホルダ間に手を挟まれないようご注意ください。保護カバーを取付けるなど、人体が直接その場所に触れることができないように装置設計時にご配慮願います。



- ④駆動部(シリンダ部)のマグネット構成部品(外部移動子・内部移動子)は絶対に分解しないでください。

保持力の低下などの原因となります。

- ⑤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。

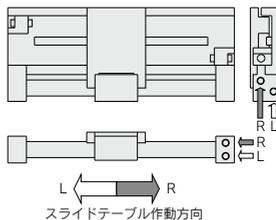
### 配管

#### ⚠注意

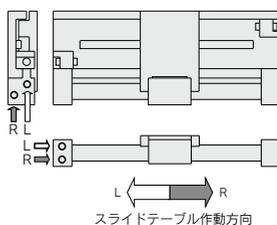
- ①配管口とスライドテーブルの作動方向にご注意ください。

右側集中配管と左側集中配管では、配管口と作動方向が異なりますので、ご注意ください。

右側集中配管



左側集中配管



- ②配管口は使用状態に応じてプラグの位置を変更してご使用になれます。

プラグを再度ねじ込む際は、プラグにシールテープを巻くなどの、漏れ止めを施してください。

- (1)M5の場合

軽く締込んで止まった位置より、1/6から1/4回転増し締めしてください。

- (2)Rc1/8の場合

締込み工具を用いて、7～9N・mの締付トルクで締付けてください。



# CY1F Series / 製品個別注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.8、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.9～18をご確認ください。

## 調整

### ⚠注意

#### ①ストローク調整量。

CY1Fシリーズは付属のアジャストボルトを調整することで、ストロークの調整が可能です。  
ストローク調整量は下表を参照してください。

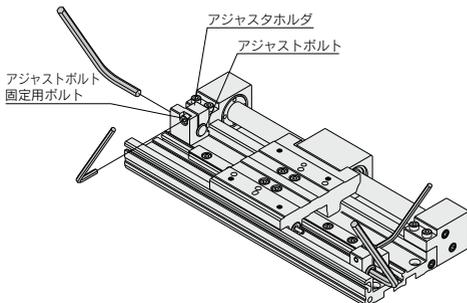
チューブ内径(mm)	標準アジャストボルト	25mm調整用アジャストボルト
10	-1.2~0.8	-25.2~0.8
15	-1.4~0.6	-25.4~0.6
25	-1.4~0.6	-25.4~0.6

上表の調整量は、片側の調整量を示します。

#### ②アジャストボルトの調整方法。

- (1)アジャストボルト固定用ボルトを緩めます。
- (2)アジャストボルトの端面部の六角穴に六角レンチを挿入してアジャストボルトを調整します。
- (3)調整完了後、アジャストボルト固定用ボルトを締付けます。

チューブ内径(mm)	アジャストボルト固定用ねじ	締付トルク	調整用六角穴対辺
10	M3	1.0~1.3N·m	4
15	M5	4.6~6.2N·m	5



### ⚠注意

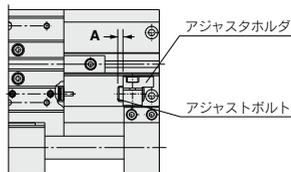
#### ①ストローク調整を行う場合は、使用圧力に制限がありますので、注意してください。

アジャストボルトによって、ストロークを基準ストロークよりマイナス側に調整する場合は、P.1262機種選定方法①「負荷を外側ストッパなどで中間停止、またはアジャストボルトによってストローク調整する場合。」の使用圧力限界以下でご利用願います。使用圧力限界を超える圧力で使用した場合、駆動部(シリンダ部)のマグネットカップリングが離脱します。

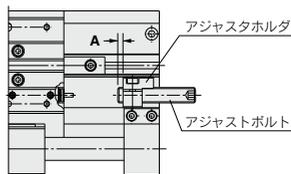
#### ②ストローク調整はアジャストボルト端面からアジャスタホルダ端面までの距離を目安に調整してください。

A寸法を0より小さくした場合は、スライドテーブルとアジャスタホルダが衝突し、スライドテーブルがダメージを受け傷や圧痕が付きまますので注意してください。

チューブ内径(mm)	標準アジャストボルト 最小ストローク調整時	25mm調整用アジャストボルト 最小ストローク調整時	基準ストローク	最大ストローク調整時
10	A < 2	A < 26	A = 0.8	A ≥ 0
15	A < 2	A < 26	A = 0.8	
25	A < 2	A < 26	A = 0.6	



標準アジャストボルトの場合



25mm調整用アジャストボルトの場合

CY3B  
CY3R

CY1S

CY1L

CY1H

CY1F

CYP

D-□

-X□



# CY1F Series / 製品個別注意事項④

ご使用前に必ずお読みください。  
安全上のご注意につきましてはP.8、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.9～18をご確認ください。

## 保守・交換

### ⚠ 注意

#### 駆動部の交換方法

- ①CY1Fシリーズは駆動部(シリンダ部)の交換が可能です。  
補修用駆動部(シリンダ部)の手配は、P.1267を参照してください。
- ②CY1Fシリーズの駆動部(シリンダ部)交換方法。  
(1)シリンダ固定用ボルト4本を外し、駆動部をガイド部より抜取ります。  
(2)補修用駆動部(シリンダ部)に付属しているガスケットにグリースを塗布し、装着してあるガスケットと交換します。  
(3)補修用駆動部の移動子をスライドテーブルの切欠き部に装着し駆動部のエンドカバー©面(取付け用丸穴側)とガイド部の段付き部Ⓐ面との位置合わせをします。  
(4)(3)の状態、Ⓐ面とⒷ面を密着させ、シリンダ固定用ボルト4本を均等に締付けます。

チューブ内径 (mm)	シリンダ 固定用ボルト	締付トルク
10	M3	0.55~0.72N・m
15		
25	M5	2.6~3.5N・m

### ⚠ 注意

#### ショックアブソーバの交換方法

- ①CY1Fシリーズはショックアブソーバの交換が可能です。  
ショックアブソーバは消耗品ですので、エネルギー吸収能力の低下が認められた場合は交換が必要です。  
補修用ショックアブソーバの手配は下表を参照してください。

チューブ内径(mm)	補修用ショックアブソーバ品番手配品番
10	RB0805-X552
15	
25	RB1006-X552

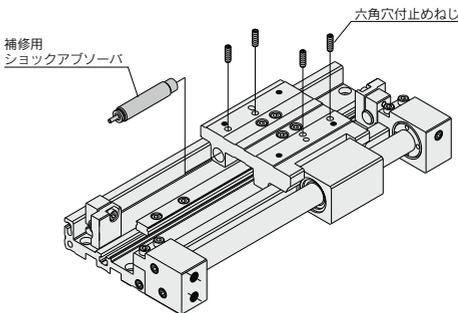
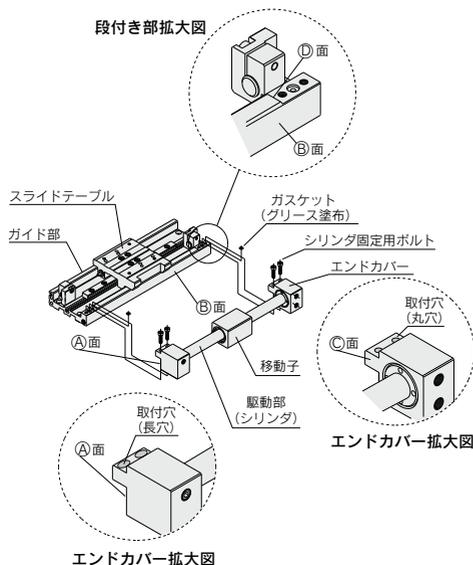
#### ②補修用ショックアブソーバの交換方法。

- 補修用ショックアブソーバの交換は以下の手順で行ってください。
- (1)スライドテーブル上のワークを外します。
  - (2)スライドテーブル上面の六角穴付止めねじ4本を緩め、ショックアブソーバを抜取ります。
  - (3)補修用ショックアブソーバをスライドテーブルの穴に奥まで挿入し、六角穴付止めねじ4本を締付けます。

チューブ内径 (mm)	六角穴付 止めねじ	締付トルク
10	M3	0.37~0.45N・m
15		
25	M5	0.54~0.64N・m

#### ③六角穴付止めねじの締付トルクに注意してください。

締付け過ぎた場合は、ショックアブソーバの破損や作動不良の原因となりますので、注意してください。



#### ショックアブソーバの寿命および交換時期

### ⚠ 注意

- ①カタログ仕様範囲内における使用可能な作動回数は以下を目安としてください。

120万回 RB08□□  
200万回 RB10□□~RB2725

注) 寿命回数(適切な交換時期)は常温(20~25℃)時の値です。温度条件などにより異なる場合がありますので、上記作動回数以内でも交換が必要になる場合があります。

- ③シリンダ固定用ボルトは確実に締付けてください。  
シリンダ固定用ボルトに緩みが発生しますと、破損や作動不良の原因となりますので確実に締付けてください。また、駆動部の交換後は、必ず作動試験を行ってから使用してください。