

CY1B Series

基本形

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

型式表示方法

基本形

CY1B 25 H 300

基本形

チューブ内径

6	6mm
10	10mm
15	15mm
20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

標準ストローク

下記、標準ストローク表をご参照ください。

磁石保持力の種類

下記、磁石保持力表をご参照ください。

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 注) 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	1000
20	100、150、200、250、300、350、400、450 500、600、700、800	2000
25		4000
32		5000
40	100、150、200、250、300、350、400、450 500、600、700、800、900、1000	6000
50		
63		

注) 最大ストロークを超える場合は当社にご確認ください。

磁石保持力(N)

チューブ内径(mm)		6	10	15	20	25	32	40	50	63
保持力の種類	Hタイプ	19.6	53.9	137	231	363	588	922	1471	2256
	Lタイプ			81.4	154	221	358	569	863	1373

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

仕様



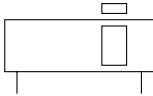
大きな保持力

Hタイプ/φ63 2256 N
Lタイプ/φ63 1373 N

6000mmストロークまで製作可能
(φ50、φ63)

外部漏れがなく長寿命

JIS記号



オーダーメイド仕様
(詳細 P.2255をご参照ください。)

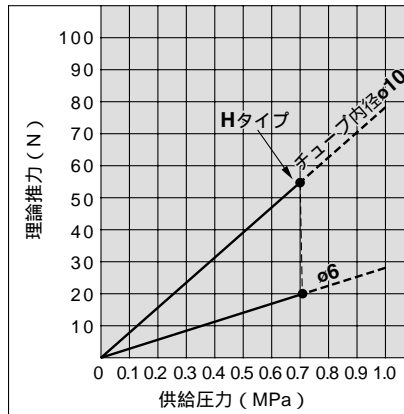
表示記号	仕様 / 内容
-XB6	耐熱シリンダ(150°C)
-XB9	低速シリンダ(10~50mm/s)
-XB11	ロングストロークタイプ
-XB13	低速シリンダ(5~50mm/s)
-XC18	管接続ポートNPT(国内向)加工
-XC24	磁気シールド板付
-XC57	フローティングジョイント付ロッドレスシリンダ
-X116	ハイドロ仕様ロッドレスシリンダ
-X132	エア供給を軸方向に変更
-X160	高速仕様ロッドレスシリンダ
-X168	ヘリサートねじ仕様
-X206	移動子の取付タップ箇所追加
-X210	外部無潤滑仕様
-X211	取付寸法CYシリーズと同一寸法
-X322	シリンダチューブ外面硬質クロームメッキ付
-X324	外部無潤滑仕様(ダストシール付)

使用流体	空気
保証耐圧力	1.05MPa
最高使用圧力	0.7MPa
最低使用圧力	0.18MPa
周囲温度および使用流体温度	-10~60
使用ピストン速度	50~400mm/s
クッション	両側ラバークッション
給油	無給油
ストローク長さ許容差	0~250st: $+1.0_0$ 、251~1000st: $+1.4_0$ 、1001st~: $+1.8_0$
取付姿勢	無制限
取付ナット(2ヶ)	標準装備(付属品)

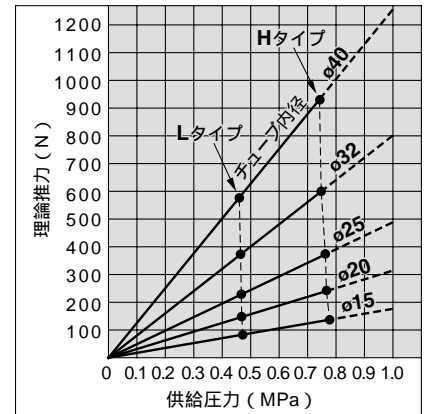
シリンダ理論推力

△注意 実推力を算出する時は最低作動圧力を考慮のうえ設計願います。

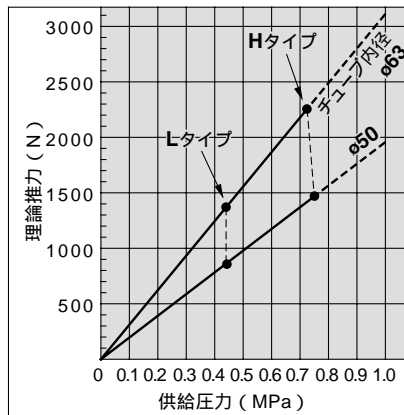
φ6、φ10



φ15、φ20、φ25、φ32、φ40



φ50、φ63



質量表

磁石保持力	チューブ内径 (mm)	kg								
		6	10	15	20	25	32	40	50	63
基本質量	CY1B H	0.075	0.08	0.28	0.37	0.71	1.34	2.15	3.4	5.7
	CY1B L	-	-	0.22	0.26	0.62	1.19	1.97	3.1	5.2
50ストローク当りの割増質量		0.004	0.014	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08	0.095	0.12

計算方法 / 例: CY1B32H-500
 基本質量.....1.34kg
 割増質量.....0.07/50s
 シリンダストローク...500st
 $1.34 + 0.07 \times 500 \div 50 = 2.04\text{kg}$

主要材質

部品名	材質	備考
ヘッドカバー	アルミニウム合金	カニゼンメッキ
シリンダチューブ	ステンレス	
ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
マグネット	希土類磁石	

MX
MXH
MXU
MXS
MXQ
MXF
MXW
MXP
MTS
MY1
MY1 W
MY2
CY1
MG
MGP
MGQ
MGG
MGC
MGF
MGZ
CX
CXW
CXT
CXS

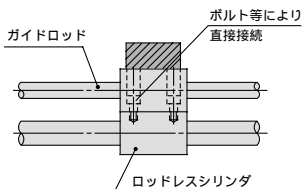
⚠ 製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意、アクチュエータ/注意事項については、前付P.49~55をご確認ください。

取付け

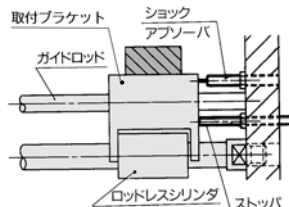
⚠ 注意

- ① シリンダチューブ外周面に打痕等をつけないようにご注意ください。
スクレーパ、ウエアリングの損傷をまねき作動不良の原因となります。
- ② 外部移動子の回転にご注意ください。
他軸(リニアガイドなど)と接続させて、回転を押さえてください。
- ③ マグネットカップリングがずれた状態で使用しないでください。
マグネットカップリングがずれた場合は、ストロークエンドにて外部移動子を手(またはピストン移動子を空圧)で押し正しい位置に戻してください。
- ④ シリンダは、必ず両ヘッドカバーを固定してご使用ください。
外部移動子固定でのご使用は避けてください。
- ⑤ 外部移動子に横荷重をかけないでください。
負荷とシリンダを直接取付けた場合、それぞれの軸心の心ずれを吸収する事ができず、横荷重がかかった状態となり、作動不良の原因となります。心ずれおよびシリンダの自重たわみを吸収できるよう接続方法をご考慮の上ご使用ください。図2に推奨取付図を示します。



負荷とシリンダの軸心の心ずれ吸収ができず作動不良の原因となります。

図1. 誤った取付方法



取付ブラケットとシリンダにクリアランスを設け、軸心のズレ量を吸収させます。なお、取付ブラケットをシリンダの軸心以上のばし、シリンダにモーメントを受けないようにします。

図2. 推奨取付方法

- ⑥ 垂直方向でのご使用は許容負荷質量にご注意ください。
垂直方向でご使用になる場合の許容負荷質量(参考値P.1063)は機種選定方法のようになりますが、許容値以上の負荷がかかるとマグネットカップリングの離脱により落下します。ご使用の際には、使用条件(圧力、負荷)をご確認ください。

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。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、取扱いに十分注意してください。

⚠ 注意

- ① 分解の際のヘッドカバー再度組付け時は増締めしてください。
分解の際には、ヘッドカバーの2面取部分を万力などではさみ、もう一方のカバーの2面取部分にスパナ、モンキなどを掛けてカバーを外します。再度締付けの際は、ロックタイト(No.542 赤色)を塗布後、取外した位置よりも3~5°増締めしてください。
- ② 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時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。
- ③ マグネット保持力の変更(例えば、CY1B25L CY1B25H)は可能ですので当社にご確認ください。
- ④ マグネット構成部(ピストン移動子、外部移動子)は、絶対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。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。

φ6、φ10および保持力Lタイプは外部移動子とピストン移動子に方向性がありますので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。外部移動子とピストン移動子を吸引させて図3のように正しい位置関係になるようにシリンダチューブに挿入します。図4のようになった時はピストン移動子のみを180°反転して挿入します。方向性が違ったまま組付られますと所定の保持力が得られなくなります。

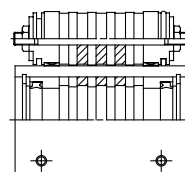


図3. 正しい位置関係

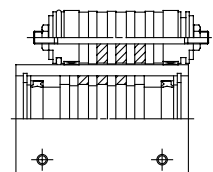


図4. 方向性が違った位置関係

代表例φ20~φ63保持力Lタイプの場合

CY1B Series

機種を選定方法①

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
 詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

E: 負荷の運動エネルギー(J)

$$E = \frac{(W + W_b)}{2} \cdot \left(\frac{V}{1000} \right)^2$$

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)

Fn: 許容駆動力(N)

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)

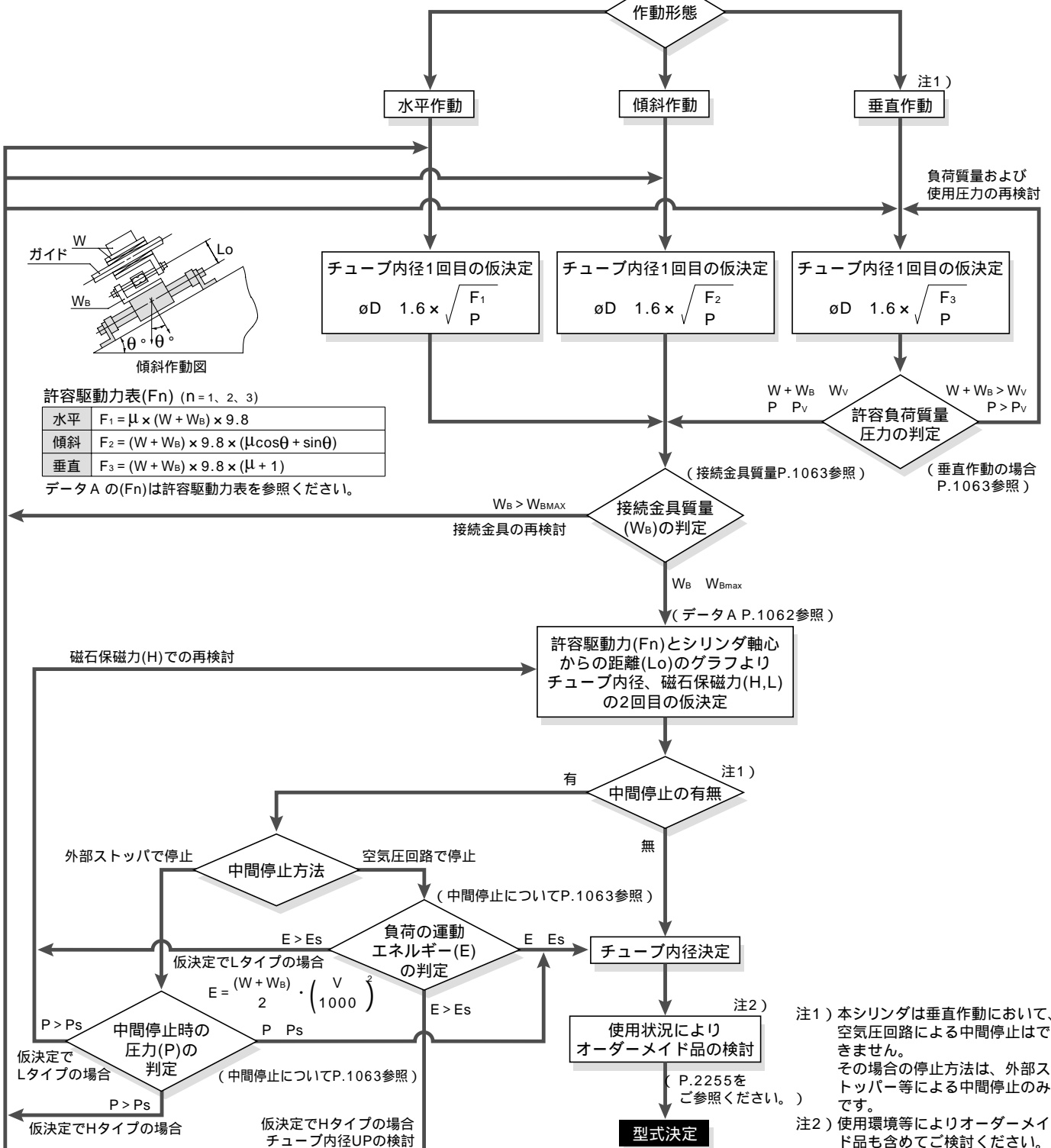
Pv: 垂直作動時の最高使用圧力(MPa)

W_{Bmax}: 最大接続金具質量(kg)

Wv: 垂直作動時の許容負荷質量(kg)

使用条件

- W: 負荷質量(kg)
- W_b: 接続金具質量(kg)
- μ: ガイドの摩擦係数
- L_o: シリンダ軸心からワーク作用点までの距離(cm)
- 作動形態 (水平、傾斜、垂直)
- P: 使用圧力(MPa)
- V: 速度(mm/s)
- ストローク(mm)



- MX
- MXH
- MXU
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MTS
- MY1
- MY1 W
- MY2
- CY1
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CX
- CXW
- CXT
- CXS

CY1B Series 機種の選定方法②

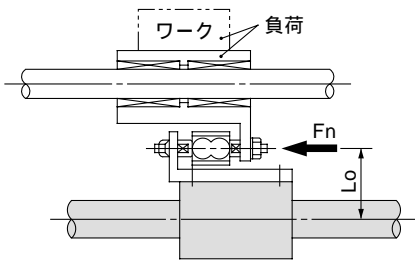
CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

設計上のご注意①

選定方法

選定手順

- ① 負荷を水平に移動させる駆動抵抗力 F_n (N)を求めます。
- ② 負荷に駆動力を与える点からシリンダの軸心までの距離 L_o (cm)を求めます。
- ③ データ A より L_o と F_n からチューブ内径と磁石保持力の種類 H、Lタイプを選定します。

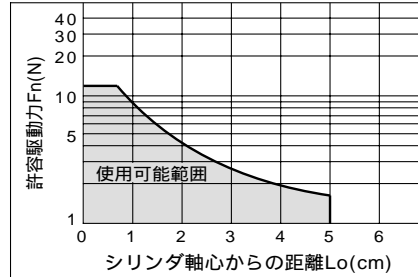


選定例

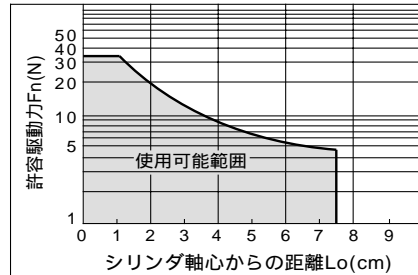
負荷の駆動抵抗力 $F_n=100$ (N)シリンダ軸心力から作用点の距離 $L_o=8$ cm、データ A の横軸の軸心から8cmを縦に延長して交点を求め、横に縦軸の許容駆動力を求めます。
100(N)を満足する適合機種はCY1B32HまたはCY1B40H、CY1B40Lとなります。

データ A : シリンダ軸心からの距離

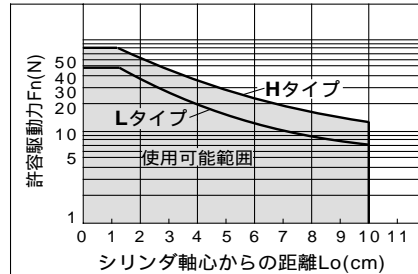
CY1B6



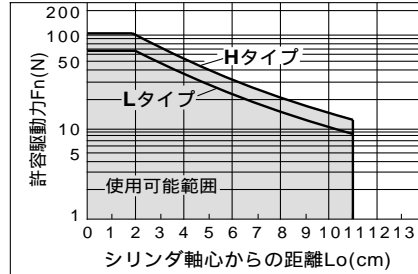
CY1B10



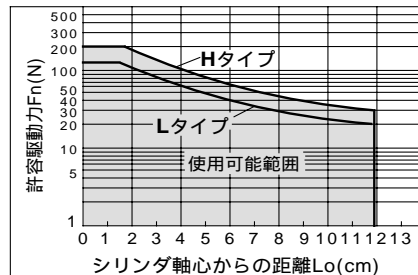
CY1B15



CY1B20

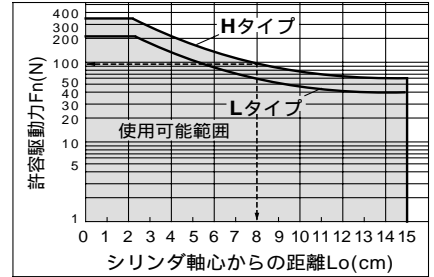


CY1B25

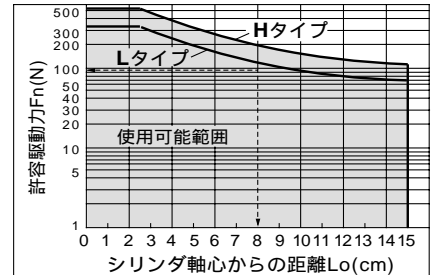


許容駆動能力

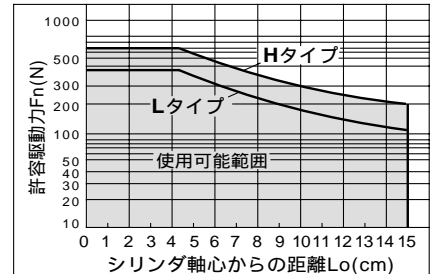
CY1B32



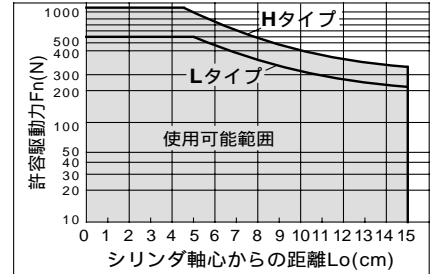
CY1B40



CY1B50



CY1B63



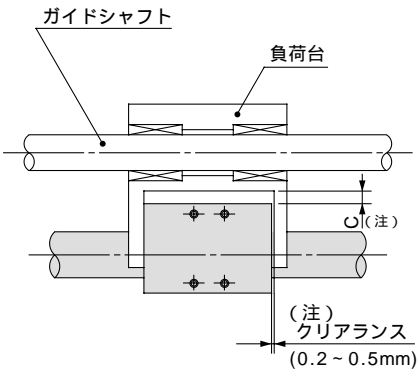
CY1B Series 機種の選定方法③

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

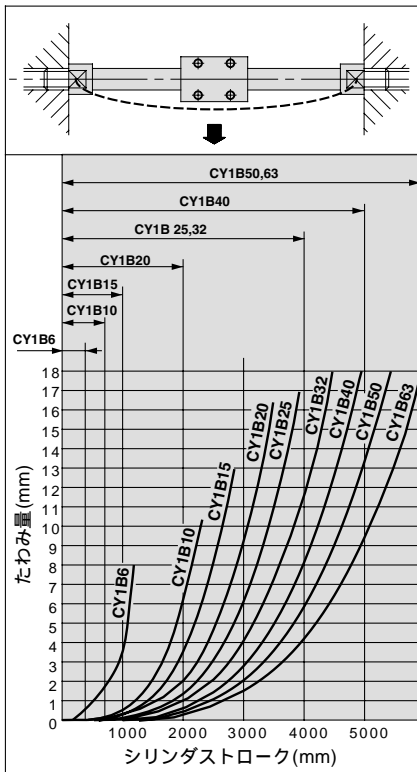
設計上のご注意②

シリンダの自重たわみ

シリンダを水平にして取付ける場合は、自重によりデータのようなたわみが出て、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。



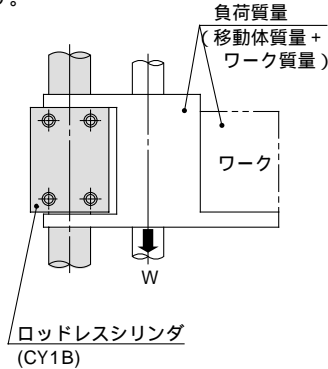
(注) 下図の自重たわみを参考に、シリンダが取付面および負荷部と接触しないように、フルストローク最低作動圧力範囲内でスムーズに作動できるように、クリアランスを設定してください。



上記たわみのデータは、外部移動子がストローク中間部に移動した時の数値を示します。

垂直作動の場合

負荷は、ボールベアリングタイプの軸受(LMガイド等)で案内します。すべり軸受を使用した場合は負荷質量と負荷のモーメントにより摺動抵抗が大きくなり作動不良の原因となります。



シリンダ チューブ 内径(mm)	型式	許容負荷 質量(Wv) (kg)	最高使用 圧力(Pv) (MPa)
6	CY1B 6H	1.0	0.55
10	CY1B10H	2.7	0.55
15	CY1B15H	7.0	0.65
	CY1B15L	4.1	0.40
20	CY1B20H	11.0	0.65
	CY1B20L	7.0	0.40
25	CY1B25H	18.5	0.65
	CY1B25L	11.2	0.40
32	CY1B32H	30.0	0.65
	CY1B32L	18.2	0.40
40	CY1B40H	47.0	0.65
	CY1B40L	29.0	0.40
50	CY1B50H	75.0	0.65
	CY1B50L	44.0	0.40
63	CY1B63H	115.0	0.65
	CY1B63L	70.0	0.40

注 最高使用圧力以上の使用は、マグネットカップリングが離脱する可能性がありますのでご注意ください。

ボディへの最大接続金具質量

CY1B(基本形)は負荷を直接取付けず、他軸(LMガイドなど)でガイドされますが、負荷との接続金具は下表の質量以下で設計してください。(接続方法については、別途取扱説明書をご参考ください。)

最大接続金具質量

型式	最大接続 ^o 金具質量(W _{Bmax})(kg)
CY1B 6H	0.2
10H	0.4
15	1.0
20	1.1
25	1.2
32	1.5
40	2.0
50	2.5
63	3.0

上記を越える質量の金具を乗せる場合は当社にご確認ください。

中間停止について

(1) 負荷を外部ストッパ等で中間停止する場合

負荷を外部ストッパ等でストローク途中で停止させる場合は下表の使用圧力限界以下でご使用ください。使用圧力限界をこえる圧力で使用するとマグネットカップリングが離脱する可能性がありますのでご注意ください。

チューブ 内径(mm)	型式	中間停止させる時の 使用圧力限界(Ps)(MPa)
6	CY1B 6H	0.55
10	CY1B10H	0.55
15	CY1B15H	0.65
	CY1B15L	0.40
20	CY1B20H	0.65
	CY1B20L	0.40
25	CY1B25H	0.65
	CY1B25L	0.40
32	CY1B32H	0.65
	CY1B32L	0.40
40	CY1B40H	0.65
	CY1B40L	0.40
50	CY1B50H	0.65
	CY1B50L	0.40
63	CY1B63H	0.65
	CY1B63L	0.40

(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。許容値を超えて使用しますと、マグネットカップリングが離脱する可能性がありますのでご注意ください。

(参考値)

チューブ 内径(mm)	型式	中間停止可能な運動 エネルギー(Es)(J)
6	CY1B 6H	0.007
10	CY1B10H	0.03
15	CY1B15H	0.13
	CY1B15L	0.076
20	CY1B20H	0.24
	CY1B20L	0.16
25	CY1B25H	0.45
	CY1B25L	0.27
32	CY1B32H	0.88
	CY1B32L	0.53
40	CY1B40H	1.53
	CY1B40L	0.95
50	CY1B50H	3.12
	CY1B50L	1.83
63	CY1B63H	5.07
	CY1B63L	3.09

ストロークエンド停止方法については、P.1073をご参照ください。

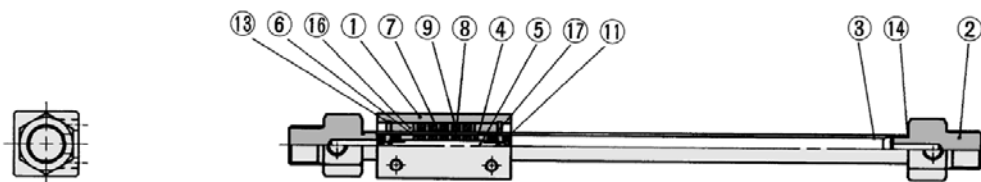
CY1B Series

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

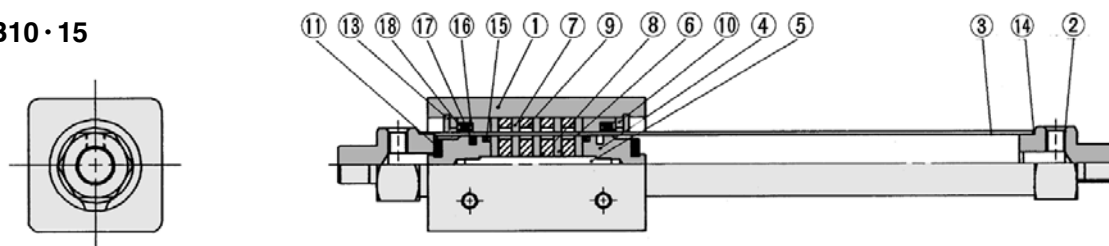
構造図

基本形

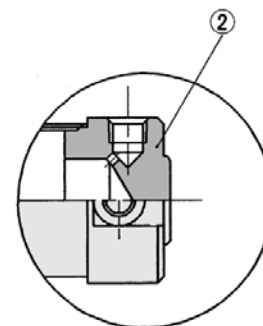
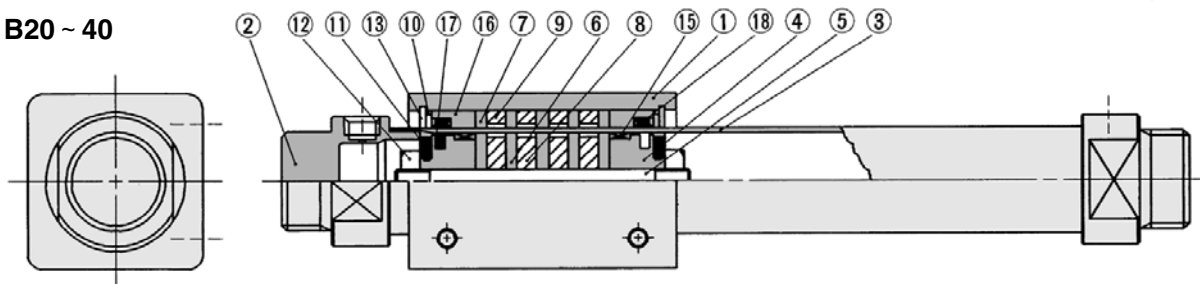
CY1B6



CY1B10・15



CY1B20~40



CY1B50・63の場合

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	本体(ボディ)	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	ヘッドカバー	アルミニウム合金	無電解ニッケルメッキ
3	シリンダチューブ	ステンレス	
4	ピストン	注1)アルミニウム合金	クロメート
5	シャフト	ステンレス	
6	ピストン側ヨーク	圧延鋼材	亜鉛クロメート
7	外部移動子側ヨーク	圧延鋼材	亜鉛クロメート
8	マグネットA	希土類磁石	
9	マグネットB	希土類磁石	
10	スペーサ	圧延鋼材	ニッケルメッキ
11	ダンパ	ウレタンゴム	
12	ピストンナット	炭素鋼	亜鉛クロメート
13	止め輪	炭素工具鋼	ニッケルメッキ
14	シリンダチューブガスケット	NBR	CY1B6:φ7×φ5×φ1 CY1B10:φ11×φ9×φ1
15	ウェアリングA	特殊樹脂	φ6はなし
16	ウェアリングB	特殊樹脂	
17	ピストンパッキン	NBR	
18	スクレーパ	NBR	φ6はなし

注1) φ6~φ15の場合、真ちゅう

交換部品 / パッキンセット

チューブ内径(mm)	手配番号	内容
6	CY1B6-PS-N	左記番号14,16,17
10	CY1B10-PS-N	左記番号14,15,16,17,18
15	CY1B15-PS-N	左記番号 15,16,17,18の 1セット
20	CY1B20-PS-N	
25	CY1B25-PS-N	
32	CY1B32-PS-N	
40	CY1B40-PS-N	
50	CY1B50-PS-N	
63	CY1B63-PS-N	

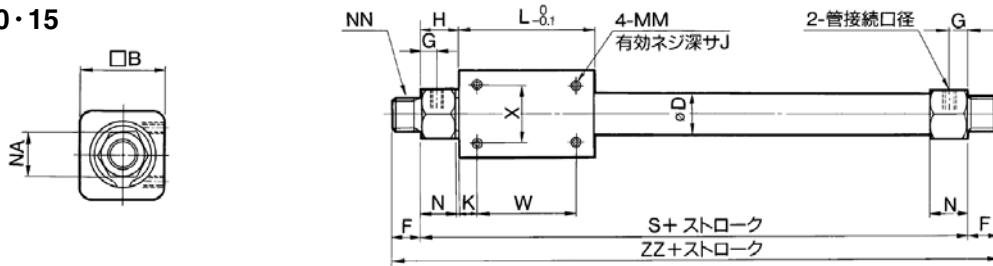
パッキンセットは、φ6,φ10は14,16,17、φ10は14~18がφ15~φ63は15~18が1セットとなっておりますので、各チューブ内径別の手配番号にて手配してください。

CY1B/1R(φ15~φ40)はCY3B/3R(φ15~φ40)にモデルチェンジしました。
詳細⇒シートカタログ CAT.S20-172

外形寸法図

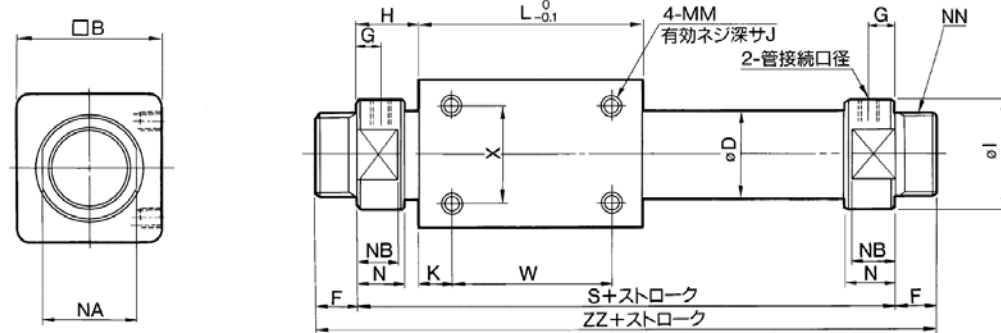
基本形

CY1B6・10・15

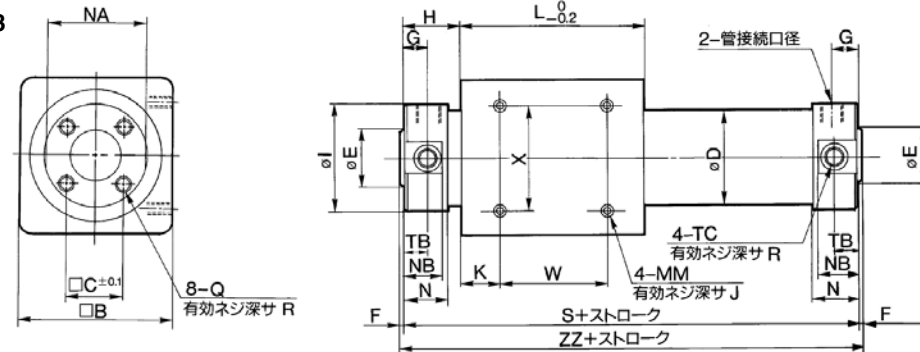


型式	管接続口径	D	B	F	G	H	K	L	N	NA	MM×J	NN	S	W	X	ZZ
CY1B6	M5×0.8	7.6	17	9	5	14	5	35	10	14	M3×0.5×4.5	M10×1.0	63	25	10	81
CY1B10	M5×0.8	12	25	9	5	12.5	4	38	11	14	M3×0.5×4.5	M10×1.0	63	30	16	81
CY1B15	M5×0.8	17	35	10	5.5	13	11	57	11	17	M4×0.7×6	M10×1.0	83	35	19	103

CY1B20~40



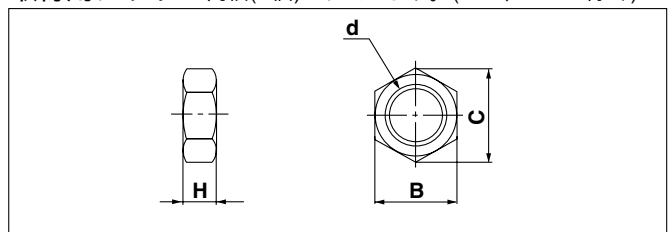
CY1B50・63



型式	管接続口径	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	MM×J	N	NA	NB	NN
CY1B20	Rc1/8	36	-	22.8	-	13	8	20	28	8	66	M4×0.7×6	15	24	13	M20×1.5
CY1B25	Rc1/8	46	-	27.8	-	13	8	20.5	34	10	70	M5×0.8×8	15	30	13	M26×1.5
CY1B32	Rc1/8	60	-	35	-	16	9	22	40	15	80	M6×1.0×8	17	36	15	M26×1.5
CY1B40	Rc1/4	70	-	43	-	16	11	29	50	16	92	M6×1.0×10	21	46	19	M32×2.0
CY1B50	Rc1/4	86	32	53	30 ^{-0.007} -0.037	2	14	33	58.2	25	110	M8×1.25×12	25	55	23	-
CY1B63	Rc1/4	100	38	66	32 ^{-0.007} -0.043	2	14	33	72.2	26	122	M8×1.25×12	25	69	23	-

型式	Q×R	S	TB	TC×R	W	X	ZZ
CY1B20	-	106	-	-	50	25	132
CY1B25	-	111	-	-	50	30	137
CY1B32	-	124	-	-	50	40	156
CY1B40	-	150	-	-	60	40	182
CY1B50	M8×1.25×16	176	14	M12×1.25×7.5	60	60	180
CY1B63	M10×1.5×16	188	14	M14×1.5×11.5	70	70	192

取付用ナット / 同梱(2個)されています。(φ50、φ63は除く)



部品番号	適用チューブ内径 (mm)	d	H	B	C
SNJ-016B	6、10、15	M10×1.0	4	14	16.2
SN-020B	20	M20×1.5	8	26	30
SN-032B	25、32	M26×1.5	8	32	37
SN-040B	40	M32×2.0	10	41	47.3

- MX
- MXH
- MXU
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MPX
- MTS
- MY1
- MY1 W
- MY2
- CY1**
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CX
- CXW
- CXT
- CXS