

フィンロックシリンダ

CL□ Series




ø16, ø20, ø25, ø32, ø40

ロック方式	スプリングロック	空気圧ロック	スプリング・空気圧併用ロック
特長	<ul style="list-style-type: none"> ●ロック開放エアを排気することによって、ロックが作動します。 	<ul style="list-style-type: none"> ●加圧ロックポートの供給圧力により、保持力を任意に変換できます。 	<ul style="list-style-type: none"> ●加圧ロックポートの供給圧力により、保持力を任意に変換できます。 ●ロック開放エアを排気することによって、ロックが作動します。

ロックが両方向可能

シリンダストロークの往復いずれのロックも可能です。

シリーズバリエーション

シリーズ	作動方式	形状	スタンダードバリエーション		ロック方向	ロック方式			チューブ内径 (mm)	標準ストローク (mm)	ページ
			オートスイッチ テ磁石内蔵	ジャバラ付		スプリングロック	空気圧ロック	スプリング空気圧併用ロック			
フィンロックシリンダ CLJ2シリーズ 	複動	片ロッド	●		両方向	●	●	●	16	15 ∩ 200	965
CLM2シリーズ 	複動	片ロッド	●	●	両方向	●	●	●	20 25 32 40	25 ∩ 300	975
CLG1シリーズ 	複動	片ロッド	●	●	両方向	●	●	●	20 25 32 40	25~200 ∩ 300	992

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

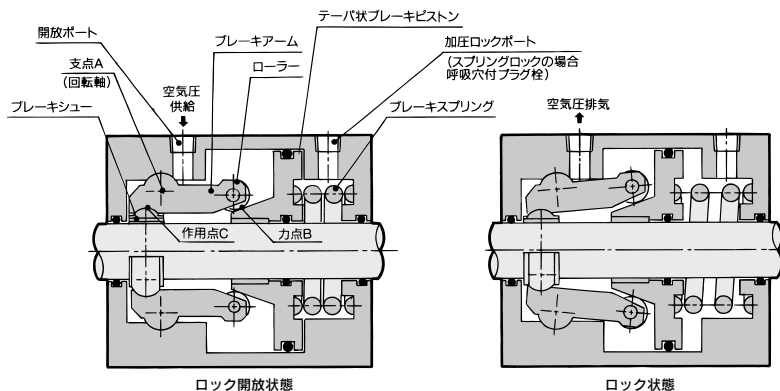
CL1

D-□

-X□

構造原理図／適用シリーズ：CLJ2、CLM2、CLG1、MLGCシリーズ

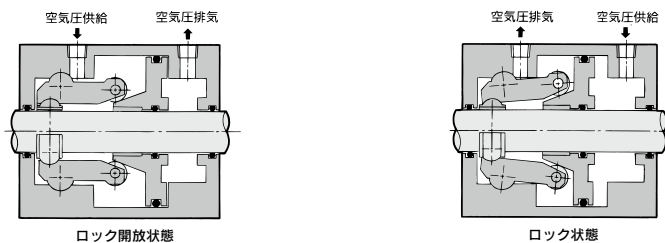
スプリングロック方式



スプリングロック (排気ロック)

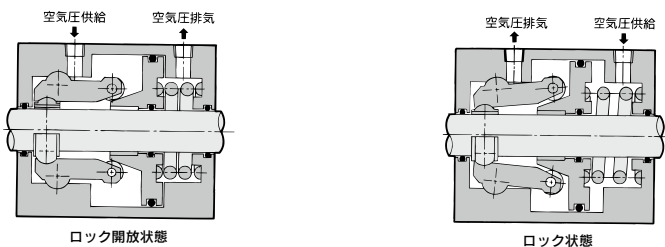
テーパ状プレーキピストンに作用したスプリング力は、くさび効果により拡大され、さらにてこの原理により $\frac{A_2}{A_1}$ 倍に拡大されて、プレーキシューに作用し大きな力でピストンロッドを締め付けロックします。ロック開放は、開放ポートにより空気圧を供給し、プレーキスプリング力を開放します。

空気圧ロック方式



空気圧でプレーキピストンを駆動します。

スプリング空気圧併用ロック方式



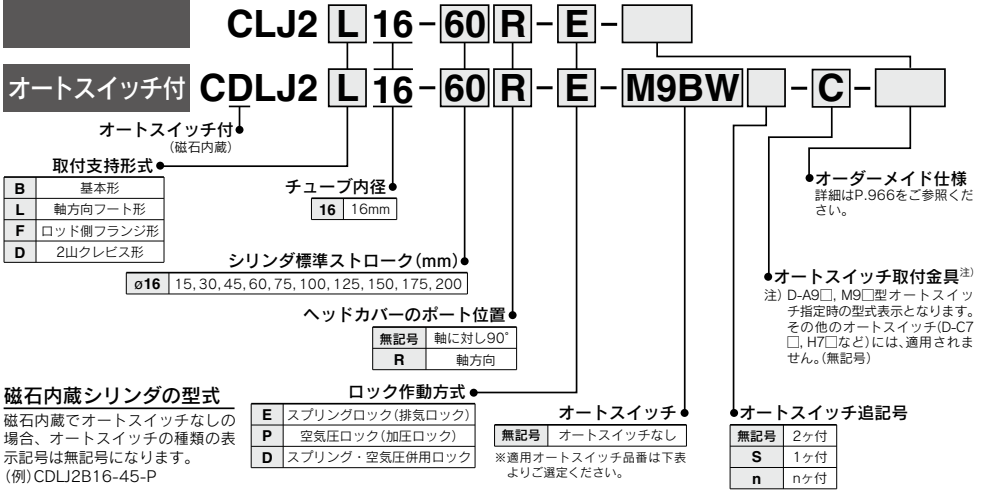
空気圧とスプリング力の両方でプレーキピストンを駆動します。

ファインロックシリンダ／複動・片ロッド

CLJ2 Series

チューブ内径：φ16

型式表示方法



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.1341～1435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)					プライワイヤ コネクタ	適用負荷									
					DC	AC	バンド取付		レール取付		0.5 (無記号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	なし (N)											
							縦取出し	横取出し	縦取出し	横取出し																
無接点 オートスイッチ	—	グロ メット	有	3線 (NPN) 3線 (PNP) 2線	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC回路								
								M9PV	M9P	M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○									
								M9BV	M9B	M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○									
								—	H7C	J79C	—	●	●	●	●	—	—									
								M9NVW	M9NW	M9NVW	M9NW	●	●	●	○	—	○									
								M9PW	M9PW	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○									
	診断表示 (2色表示)	グロ メット	有	3線 (NPN) 3線 (PNP) 2線	24V	5V, 12V	—	M9BWW	M9BW	M9BWW	M9BW	●	●	●	○	—	○	IC回路								
								*M9NAV	*M9NA	*M9NAV	*M9NA	○	○	●	○	—	○									
								*M9PAV	*M9PA	*M9PAV	*M9PA	○	○	●	○	—	○									
								*M9BAV	*M9BA	*M9BAV	*M9BA	○	○	●	○	—	○									
								—	H7NF	—	F79F	●	—	●	○	—	○									
								—	—	—	—	●	—	●	○	—	○									
有接点 オートスイッチ	—	グロ メット	有	3線 (NPN相当) 2線	24V	5V	—	A96V	A96	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	IC回路								
								—	—	A72	A72H	●	—	●	—	—	—									
								—	100V	*A93V	A93	*A93V	A93	●	●	●	●		—	—						
								—	100V以下	A90V	A90	A90V	A90	●	—	●	—		—	IC回路						
								—	24V以下	—	C73C	A73C	—	●	—	●	●		—	—						
								—	—	—	C80C	A80C	—	●	—	●	●		—	—						
								—	—	—	—	A79W	—	●	—	●	—		—	—						
								診断表示 (2色表示)	グロ メット	有	有	2線	24V	—	—	—	—		—	—	●	—	●	—	—	IC回路
																—	—		—	—	●	—	●	—	—	
																—	—		—	—	●	—	●	—	—	
																—	—		—	—	●	—	●	—	—	
																—	—		—	—	●	—	●	—	—	
—	—	—	—	●	—	●	—									—										

※1 耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型名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证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-A9□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
1m…………… M (例) M9NWMM
3m…………… L (例) M9NWL
5m…………… Z (例) M9NWZ
なし…………… N (例) H7CN

※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.974をご参照ください。

※プライワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1410、1411をご参照ください。

※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。

※D-A9□, M9□, M9□W, A7□□, A80□, F7□□, J7□□型オートスイッチは同梱出荷(未組付)となります。(ただし、バンド取付の場合、オートスイッチ取付金具のみ組付出荷となります。)

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

CLJ2 Series

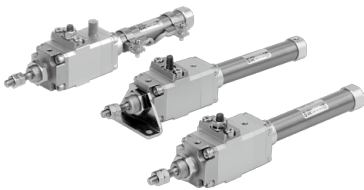
ロック機構をコンパクトに内蔵し、シリンダの中間停止や非常停止・落下防止などに適しています。

ロックが両方向可能

シリンダストロークの往復いずれのロックも可能です。

最大ピストン速度:500mm/s

許容運動エネルギー範囲内であれば、50～500mm/s使用可能です。



ヘッドカバーのポート位置

基本形の場合には、ヘッドカバーのポート位置が軸に対して90°方向と軸方向の2種類があります。



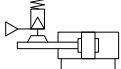
軸方向



90°方向

JIS記号

ラバークッション



オーダーメイド仕様

詳細はこちら

表示記号	仕様/内容
-XA□	ロッド先端形状変更

オートスイッチ付の仕様につきましてはP.972～974をご参照ください。
・オートスイッチ取付可能最小ストローク
・オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ
・動作範囲
・スイッチ取付金具/部品品番

仕様

チューブ内径(mm)	16
作動方式	複動片ロッド形
給油	不要(無給油)
ロック作動方式	スプリングロック(排気ロック) 空気圧(加圧ロック) スプリング・空気圧併用ロック
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	0.08MPa
周囲温度および使用流体温度	オートスイッチ付: -10℃～70℃ (ただし、凍結なきこと) オートスイッチ付: -10℃～60℃
使用ピストン速度	※50～500mm/s
クッション	ラバークッション
ストローク長さの許容差	+1.0 0
取付支持形式	基本形、軸方向フート形、 ロッド側フランジ形、2山クレビス形

※ロック時のピストン速度には許容運動エネルギー上の制約があります。
落下防止などを目的として静止状態でロックを行う場合においては最大750mm/sまで可能です。

フラインロック仕様

ロック作動方式	スプリングロック(排気ロック)	スプリング・空気圧併用ロック	空気圧ロック(加圧ロック)
使用流体	空気		
最高使用圧力	0.5MPa		
ロック開放圧力	0.3MPa以上	0.1MPa以上	
ロック開始圧力	0.25MPa以下	0.05MPa以上	
ロック方向	両方向		

標準ストローク / オートスイッチ付の場合は、オートスイッチ取付可能最小ストローク表(P.973)をご参照ください。(mm)

チューブ内径(mm)	標準ストローク
16	15、30、45、60、75、100、125、150、175、200

※1mm毎の中間ストロークの製作も可能です。(スペーサは使用しません)

取付支持形式および付属品 / 型式、外形寸法についての詳細はP.971をご参照ください。

取付支持形式		基本形	軸方向フート形	ロッド側フランジ形	2山クレビス形
標準装備	取付用ナット	●	●	●	—
	ロッド先端ナット	●	●	●	●
	クレビス用ピン	—	—	—	●
オプション	1山ナックルジョイント	●	●	●	●
	*2山ナックルジョイント(ピン付)	●	●	●	●
	T金具	—	—	—	●

※2山クレビスおよび2山ナックルジョイントには、ピン、止め輪が同梱されます。

支持金具部品品番

取付支持金具	部品品番
フート金具	CLJ-L016B
フランジ金具	CLJ-F016B
*T金具	CJ-T016C

※T金具の適用は2山クレビス形(D)です。

質量表

(g)

チューブ内径(mm)		16
*基準質量		320
15ストローク当りの割増質量		6.5
取付支持 金具質量	軸方向フート形	27
	ロッド側フランジ形	21
	**2山クレビス形(ピン付)	10

※基準質量には、取付用ナット、ロッド先端ナットが含まれます。

※※2山クレビス形には取付用ナットは含まれません。

計算方法:(例)CLJ2L16-60

- 基準質量……………320(φ16)
- 割増質量……………6.5/15ストローク
- シリンダストローク……60ストローク
320+6.5/15×60+27=373g

停止精度(制御系のバラツキは含みません。)

単位:mm

ロック方式	使用ピストン速度(mm/s)			
	50	100	300	500
スプリングロック(排気ロック)	±0.4	±0.5	±1.0	±2.0
空気圧ロック(加圧ロック)	±0.2	±0.3	±0.5	±1.5
スプリング・空気圧併用ロック	±0.2	±0.3	±0.5	±1.5

条件/負荷: 2kg

電磁弁: ロックポート取付

△注意

選定/推奨空気圧回路/取扱い注意事項

- ファインロックシリンダCLJ2シリーズの上記仕様についての詳細はP.1004~1007をご参照ください。

△注意/ロック時の許容運動エネルギー

チューブ内径(mm)	16
許容運動エネルギーJ	0.17

①この許容運動エネルギーは、具体的な負荷条件として、負荷の質量3.7kg、ピストン速度300mm/secに相当しますから、使用条件がいくらでもしたまわる場合は計算の必要はありません。

②負荷の運動エネルギーは次式によって求めてください。

Ek: 負荷の運動エネルギー(J)

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

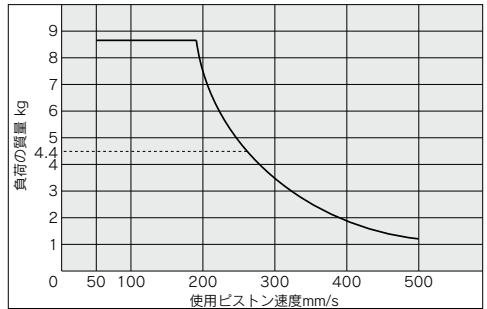
m: 負荷の質量(kg)

v: ピストン速度(m/s)

③ピストン速度は、ロック直前では平均速度をうまわります。負荷の運動エネルギーを求める時のピストン速度は、平均速度の1.2倍を目安にしてください。

④速度と負荷の関係は、下図の通りです。線より下の範囲が許容運動エネルギー内となります。

⑤ブレーキ力を確保するために、許容運動エネルギー以内であっても、負荷の大きさに上限があります。水平取付では——(実線)、垂直取付では、……(点線)より下でご使用ください。

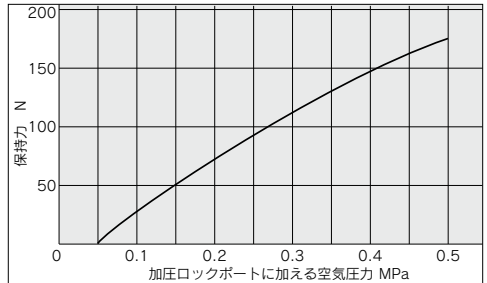


スプリングロックの保持力(最大静荷重)

チューブ内径(mm)	16
保持力N	122

注) ピストンロッド出側方向の保持力は約15%低下します。

空気圧ロックの保持力(最大静荷重)



※シリンダを選定する場合、P.1004に記載されている注意事項、およびロック時の許容運動エネルギーを参照し、シリンダの選定を行ってください。

△注意

ロック時の注意

保持力(最大静荷重)とは、無負荷のときにロック状態にしてから、振動や衝撃を伴わない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。ご使用時(選定時)は下記の点にご注意ください。

- 保持力を越えてスリップさせた場合は、ブレーキシューがダメージを受け保持力が減少したり、寿命が短くなる場合があります。
- 落下防止などロック時に運動エネルギーをとまならない条件でご使用される負荷荷重の上限は、保持力の35%以内としてください。
- ロック状態から、衝撃を伴う荷重での使用は避けてください。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

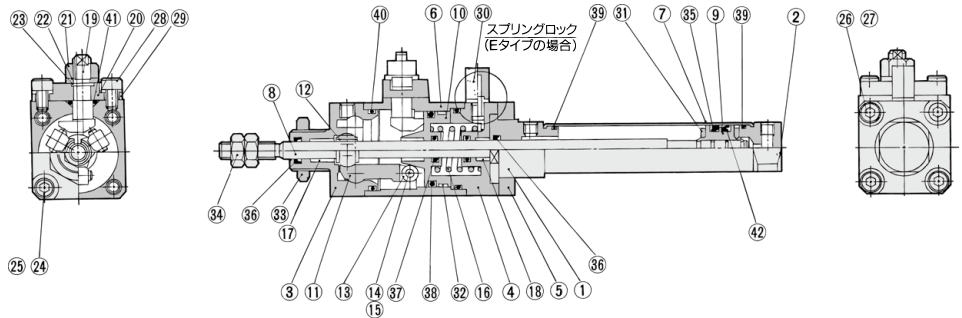
D-□

-X□

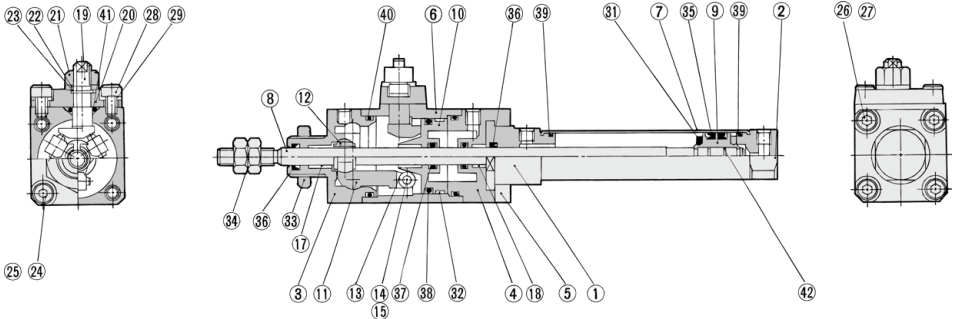
CLJ2 Series

構造図／(分解できません)

スプリングロック(排気ロック) スプリング・空気圧併用ロック



空気圧ロック(加圧ロック)



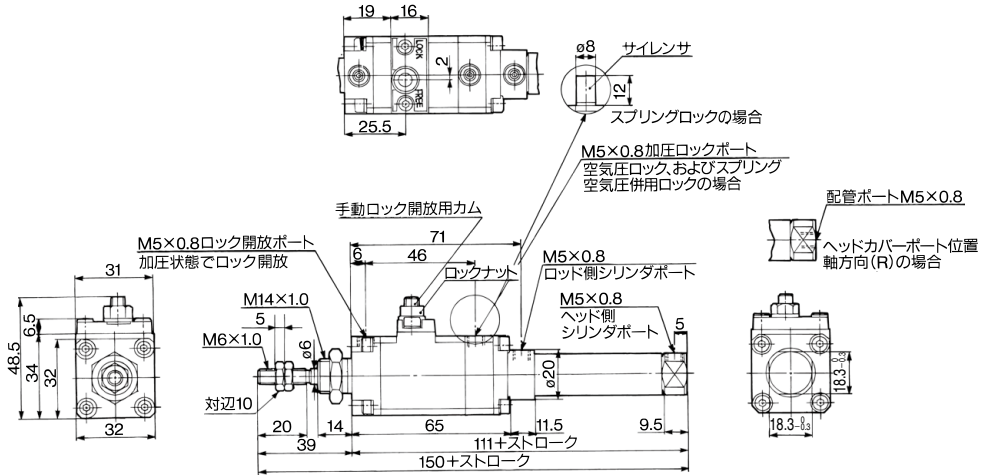
構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	白色アルマイト
2	ヘッドカバー	アルミニウム合金	白色アルマイト
3	カバー A	炭素鋼	窒化ニッケルクロムめっき
4	カバー B	アルミニウム合金	硬質アルマイト
5	カバー C	アルミニウム合金	硬質アルマイト
6	中間カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
7	シリンダチューブ	ステンレス鋼	
8	ピストンロッド	ステンレス鋼	硬質クロムめっき
9	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
10	ブレーキピストン	炭素鋼	窒化
11	ブレーキアーム	炭素鋼	窒化
12	ブレーキシュー	特殊摩擦材	
13	ローラ	炭素鋼	窒化
14	ピン	炭素鋼	熱処理
15	止め輪	炭素工具鋼	
16	ブレーキスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
17	プッシュA	軸受合金	
18	プッシュB	軸受合金	
19	手動ロック開放カム	クロムモリブデン鋼	窒化
20	カムガイド	炭素鋼	窒化、プラチナシルバ塗装
21	ロックナット	圧延鋼材	

番号	名称	材質	備考
22	平座金	圧延鋼材	
23	止め輪	炭素工具鋼	
24	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
25	バネ座金	鋼線	
26	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
27	バネ座金	鋼線	
28	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
29	バネ座金	鋼線	
30	サイレンサ	ブロンズ	Eタイプのみ使用
31	ダンパ	ウレタン	
32	ウエアリング	樹脂	
33	取付用ナット	黄銅	
34	ロッド先端ナット	圧延鋼材	
35	ピストンパッキン	NBR	
36	ロッドパッキンA	NBR	
37	ロッドパッキンB	NBR	
38	ブレーキピストンパッキン	NBR	
39	シリンダチューブガスケット	NBR	
40	中間カバーガスケット	NBR	
41	カムガスケット	NBR	
42	ピストンガスケット	NBR	

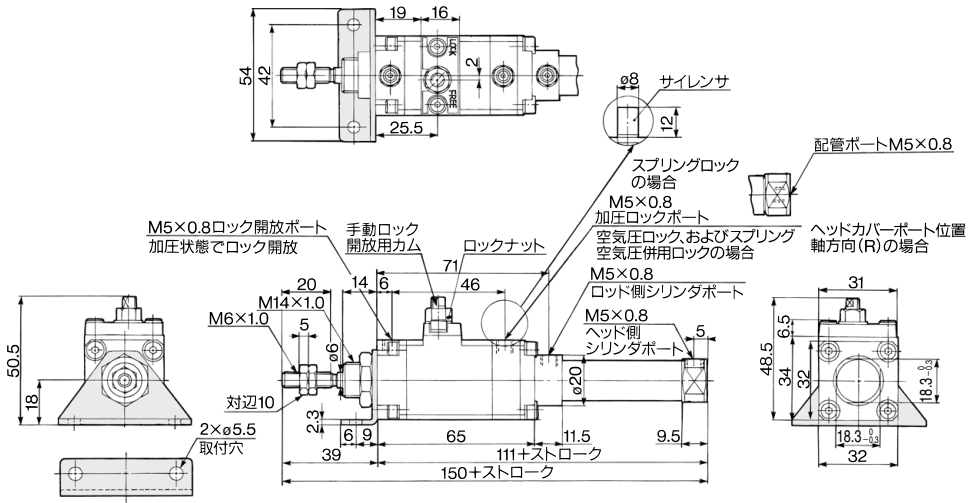
基本形(B)

CLJ2B16-□□-^E_DP



軸方向フート形(L)

CLJ2L16-□□-^E_DP



CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

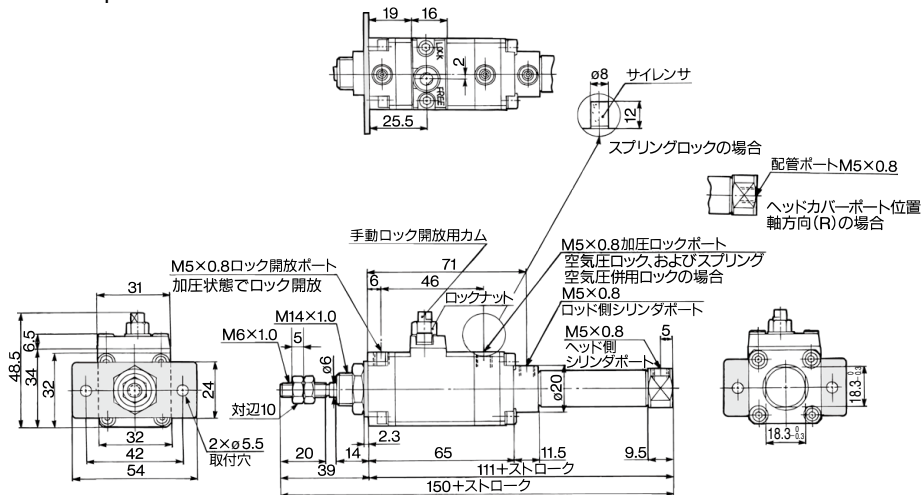
D-□

-X□

CLJ2 Series

ロッド側フランジ形(F)

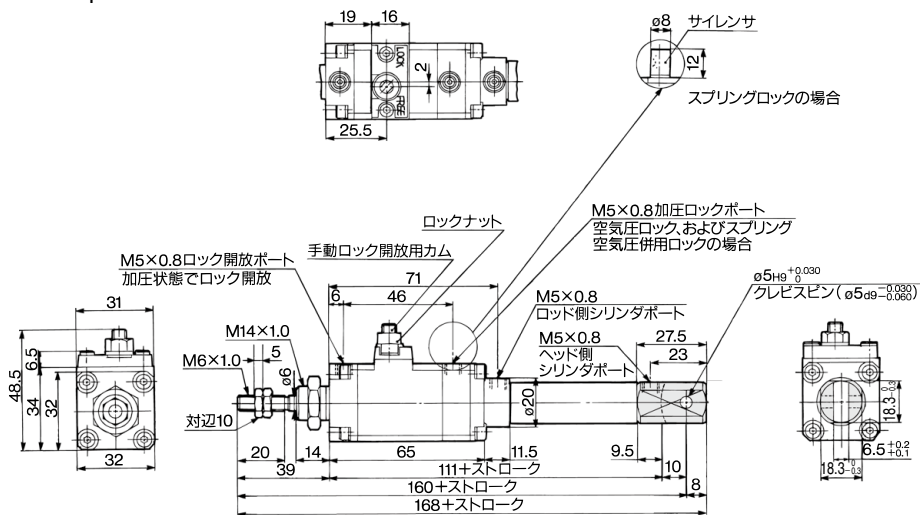
CLJ2F16-□□- $\frac{E}{P}$



2山クレビス形(D)

*クレビス用ピンと止め輪が同梱されます。

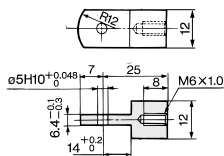
CLJ2D16-□□- $\frac{E}{P}$



CLJ2 Series 付属金具寸法

付属金具寸法

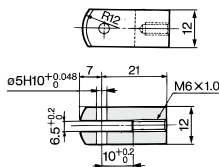
1山ナックルジョイント／I-LJ016B



材質:圧延鋼材

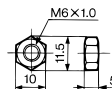
2山ナックルジョイント／Y-LJ016B

※ナックル用ピンと止め輪が同梱されます。



材質:圧延鋼材

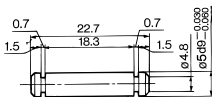
ロッド先端ナット／NT-015A



材質:圧延鋼材

クレビス用ピン／CD-Z015

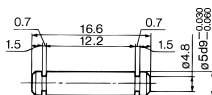
※止め輪が同梱されます。



材質:ステンレス鋼

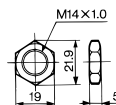
ナックル用ピン／IY-J015A

※止め輪が同梱されます。



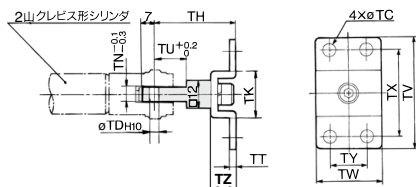
材質:ステンレス鋼

取付用ナット／SNLJ-016C



材質:黄銅

T金具／CJ-T016C



材質:圧延鋼材

品番	チューブ内径	TC	TDH10	TH	TK	TN	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CJ-T016C	16	5.5	5 ^{+0.048}	35	20	6.4	2.3	14	48	28	38	16	10

※T金具は、T金具台・1山ナックルジョイント・六角穴付ボルト・パネ座金で構成されています。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

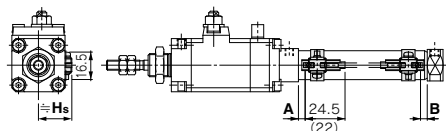
-X□

オートスイッチ取付①

オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

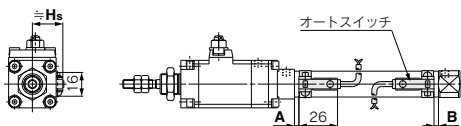
有接点オートスイッチ
(バンド取付形)

D-A9□型

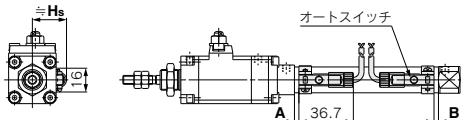


()内数値はD-A96型の場合を示します。

D-C7□/C80型

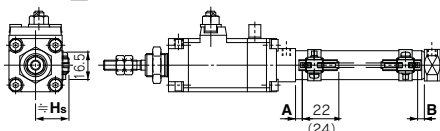


D-C73C□/C80C型



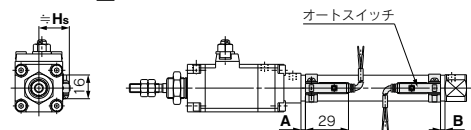
無接点オートスイッチ
(バンド取付形)

D-M9□型
D-M9□A型
D-M9□W型

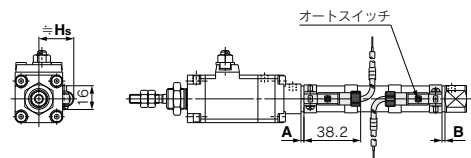


()内数値はD-M9□A型の場合を示します。

D-H7□型
D-H7□W型
D-H7BA型
D-H7NF型



D-H7C型



オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

オートスイッチ適正取付位置

(mm)

オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF	
	A	B	A	B	A	B	A	B
チューブ 内径 16	6.5	6.5	2.5	2.5	3	3	2	2

注) 実際の設定位置においては、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。

オートスイッチ取付高さ

(mm)

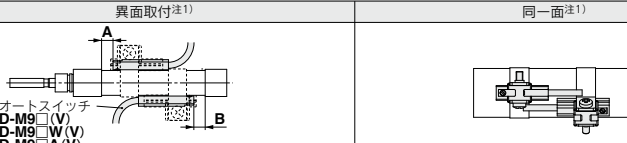
オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)	D-C7/C8 D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-H7BA	D-C73C D-C80C	D-H7C
チューブ 内径 16	Hs	Hs	Hs	Hs
	21	20.5	23	23.5

オートスイッチ取付可能最小ストローク

オートスイッチ取付方法	オートスイッチ型式	オートスイッチ取付数 (mm)				
		1ヶ付	2ヶ付		nヶ付 (n: オートスイッチ数)	
			異面取付	同一面	異面取付	同一面
バンド取付	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□	10	15注1)	45注1)	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	45 + 15(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-M9□V	5	15注1)	35	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	35 + 25(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-M9□WV D-M9□AV	10	15注1)	35	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	35 + 25(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-A9□V	5	10	35	$10 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	35 + 25(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	50 + 20(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-H7□/H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	60 + 22.5(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)
	D-C73C D-C80C D-H7C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...注3)	50 + 27.5(n-2) (n=2, 3, 4, 5...)

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

注1) オートスイッチ取付方法

オートスイッチ型式	オートスイッチ2ヶ付	
	異面取付注1)	同一面注1)
 <p>オートスイッチ D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)</p> <p>スイッチホルダの端面から内側へ、5.5mm移動した位置が、適正取付位置となります。 図中のA, Bは、P.972の表(バンド取付)の値を示します。</p>	<p>オートスイッチ本体とリード線が干渉しない方向(シリンダチューブ円周方向の外側)に、ずらした状態の取付けとなります。</p>	
D-M9□/M9□W/M9□A	20ストローク未満注2)	55ストローク未満注2)
D-A90/A93	—	50ストローク未満注2)

注2) 注1) オートスイッチ取付方法以外の場合のオートスイッチ取付可能最小ストロークです。

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)
	16
D-A9□	7
D-M9□ D-M9□W	3
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	7
D-H7□/H7□W/H7BA/H7NF	4
D-H7C	9

※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。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

オートスイッチ取付②

オートスイッチ取付金具／部品品番

オートスイッチ 取付方法	オートスイッチ 型式	チューブ内径(mm)	
		10	16
バンド 取付	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-A9□ D-A9□V	注1) BJ6-010	注1) BJ6-016
	D-M9□A D-M9□AV	注2) BJ6-010S	注2) BJ6-016S
	D-C7□/C80 D-C73C/C80C D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	BJ2-010	BJ2-016

- 注1) オートスイッチ取付バンド(BJ2-□□□)および、ホルダセット
(BJ5-1/スイッチブラケット；透明)とのセット品番となっております。
スイッチブラケット(ナイロン製)は、アルコール、クロロホルム、メチルアミン、塩酸、
硫酸の飛散する環境下では、機能的に影響を受けますので、使用できません。
その他の薬品につきましては、当社へご確認ください。
- 注2) オートスイッチ取付バンド(BJ2-□□□S)および、ホルダセット
(BJ4-1/スイッチブラケット；白)とのセット品番となっております。
- 注3) D-M9□A(V)型オートスイッチの場合は、インジケータランプの上に、スイッチブラケット
を設置しないでください。

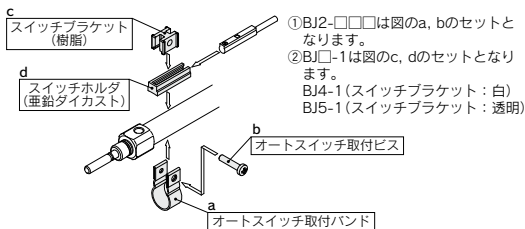
【ステンレス製取付ビスセット】

下記のステンレス製取付ビスセットをご用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。
(オートスイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)

BBA4: D-C7, C8, H7型用

注4) BBA4の詳細内容は、P.1440をご参照ください。

D-H7BA型オートスイッチは、シリンダ取出出荷時には、上記のステンレス製ビスを使用します。
また、オートスイッチ単体出荷時には、BBA4が添付されます。



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が可能です。
詳細仕様につきましてはP.1341~1435をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線取出し(取出方向)	特長
有接点	D-C73, C76	グロメット(横)	—
	D-C80		表示灯なし
無接点	D-H7A1, H7A2, H7B		—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		診断表示(2色表示)

※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.1410, 1411をご参照ください。

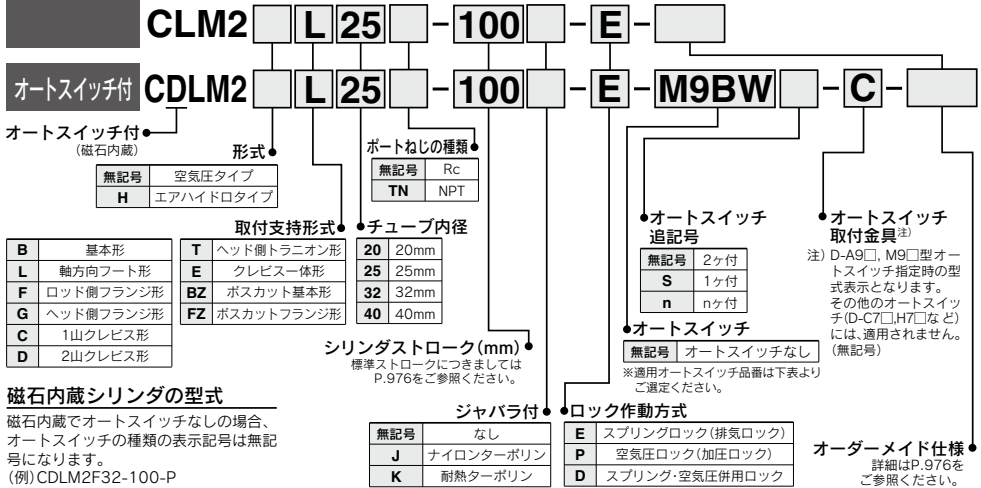
※ノーマルクローズ(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)もありますので、詳細は、P.1360をご参照ください。

ファインロックシリンダ／複動:片ロッド

CLM2 Series

φ20, φ25, φ32, φ40

型式表示方法



磁石内蔵シリンダの型式

磁石内蔵でオートスイッチなしの場合、オートスイッチの種類を表示記号は無記号になります。
(例) CDLM2F32-100-P

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.1341～1435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)					プワイヤ 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)	なし (N)								
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						
				3線(PNP)				M9PV	M9P	●	●	○	—	○							
		2線		M9BV				M9B	●	●	○	—	○	—							
		ターミナル コネクタ		—				H7C	●	●	●	●	—								
		2線		—				G39A	—	—	—	—	—	IC回路							
	診断表示 (2色表示)	グロメット	有	3線(NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—		○	IC回路				
				3線(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—							
				2線				M9BWB	M9WB	●	●	●	○	—							
				ターミナル コネクタ				*M9NAV	*M9NA	○	○	○	○	—		IC回路					
				2線				*M9PAV	*M9PA	○	○	○	○	—		IC回路					
耐水性向上品 (2色表示)	グロメット	有	3線(NPN)	24V	5V, 12V	—	—	*M9BAV	*M9BA	○	○	○	○	—	IC回路						
			3線(PNP)					—	H7NF	●	●	●	○	—	IC回路						
			2線					—	A96V	A96	●	●	●	○	—						
			ターミナル コネクタ					—	*A93V	A93	●	●	●	○	—	IC回路					
			2線					—	A90V	A90	●	●	●	○	—	IC回路					
診断表示(2色表示)	グロメット	有	4線(NPN)					24V	12V	—	—	—	B54	●	●	●	○	—	リレー、 PLC		
			3線(NPN相当)									—	B64	●	●	●	○	—			
			有									—	C73C	●	●	●	●	—		—	
			無									—	C80C	●	●	●	●	—			IC回路
			無									—	A34A	—	—	—	—	—		PLC	
有 接 点 オ ー ト ス イ ッ チ	—	有	有	24V	12V	—	—					—	A34A	—	—	—	—	—	リレー、 PLC		
												有	—	A44A	—	—	—	—		—	
												有	—	A44A	—	—	—	—			—
												有	—	B59W	●	●	●	○		—	
												有	—	—	—	—	—	—		—	リレー、 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を保証するものではありません。
耐水環境下でのご使用は、耐水性向上製品の使用を推奨いたします。

*2 リード線長さ1mタイプは、D-A93のみ対応となります。

*リード線長さ記号 0.5m……………M (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 ※D-A3□A, A44A, G39A, K39A型には、リード線なし(N)の追記号は表示しないでください。
3m……………L (例) M9NWL
5m……………Z (例) M9NWZ
なし……………N (例) H7CN

※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.991をご参照ください。

※プワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。

※D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)型オートスイッチは、同梱出荷(未組付)となります。(ただし、オートスイッチ取付金具のみ組付出荷となります。)

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

CLM2 Series

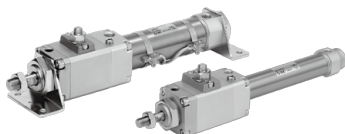
ロック機構をコンパクトに内蔵し、シリンダの中間停止や非常停止・落下防止などに適しています。

ロックが両方向可能

シリンダストロークの往復いずれのロックも可能です。

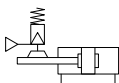
最大ピストン速度:500mm/s

許容運動エネルギー範囲内であれば、50～500mm/s使用可能です。



JIS記号

ラバークッション



オーダーメイド仕様
詳細はこちら

表示記号	仕様/内容
-XA□	ロッド先端形状変更

ジャバラ材質

記号	ジャバラ材質	最高周囲温度
J	ナイロンターポリン	70℃
K	耐熱ターポリン	*110℃

*ジャバラ単体の最高周囲温度

オートスイッチ付の仕様につきましてはP.988～991をご参照ください。
<ul style="list-style-type: none"> ・オートスイッチ取付可能最小ストローク ・オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ ・動作範囲 ・スイッチ取付金具/部品品番

仕様

チューブ内径(mm)	20	25	32	40
作動方式	複動片ロッド形			
形式	空気圧タイプ			
ロック作動方式	スプリングロック(排気ロック)、空気圧ロック(加圧ロック)、スプリング空気圧併用ロック			
使用流体	空気			
保証耐圧力	1.5MPa			
最高使用圧力	1.0MPa			
最低使用圧力	0.08MPa			
周囲温度および使用流体温度	オートスイッチなし:-10℃～+70℃ オートスイッチ付:-10℃～+60℃ (ただし、凍結なきこと)			
給油	不要(無給油)			
使用ピストン速度	※50～500mm/s			
クッション	ラバークッション(標準装備)			
ストローク長さの許容差	$+1.4$ 0			
配管方法/ねじ込み形	Rc1/8		Rc1/4	
取付支持形式	基本形、軸方向フート形、ロッド側フランジ形、ヘッド側フランジ形、1山クレビス形、2山クレビス形、ヘッド側トラニオン形、クレビス一体形、ボスカット基本形、ボスカットフランジ形			

※ロック時のピストン速度には、許容運動エネルギー上の制約があります。落下防止などを目的として静止状態でロックを行う場合においては、最大750mm/sまで可能です。

ファインロック仕様

ロック作動方式	スプリングロック(排気ロック)	スプリング・空気圧併用ロック	空気圧ロック(加圧ロック)
使用流体	空気		
最高使用圧力	0.5MPa		
ロック開放圧力	0.3MPa以上		0.1MPa以上
ロック開始圧力	0.25MPa以下		0.05MPa以上
ロック方向	両方向		

※ロック使用時の許容エネルギー、ロック保持力、停止精度P.978をご参照ください。

標準ストローク表

チューブ内径(mm)	※1) 標準ストローク(mm)	製作最大ストローク(mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	1000
25		
32		
40		

注1) 上記以外の中間ストロークにつきましては受注生産となります。1mm毎の中間ストロークの製作も可能です(スペーサは使用しません)。
注2) 使用方法により使用可能なストロークの確認が必要です。詳細につきましては、BEST AUTOMATION No.③「エアシリンダの機種選定手順」のCM2シリーズをご参照ください。また、標準ストロークを超える場合には、たわみ等により仕様を満足することができない場合がありますのでご注意ください。

取付支持型式および付属品

取付支持型式	付属品	標準装備		オプション						
		取付用ナット	ロッド先端ナット	クレビス用ピン	1山ナックルジョイント	注3)2山ナックルジョイント	注4)クレビス受金具	ジャバラ	注6)揺動受け金具	注7)揺動受け金具用ピン
基本形	●(1ヶ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
軸方向フート形	●(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ロッド側フランジ形	●(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヘッド側フランジ形	●(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
クレビス一体形	注1)ー	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1山クレビス形	注1)ー	●	●	●	●	●	●	●	●	●
注3)2山クレビス形	注1)ー	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヘッド側トランニオン形	注2)●(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ボスカット基本形	●(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ボスカットフランジ形	●(1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
備考					ピン付	ピン付				

- 注1) 取付ナットは、クレビス一体形、1山クレビス形、2山クレビス形には装備されていません。
 注2) ヘッド側トランニオン形には、トランニオンナットが装備されています。
 注3) 2山クレビスおよび2山ナックルジョイントにはピン、止め輪(φ40は割ピン)が同梱されます。
 注4) クレビス受金具にはピン、止め輪が同梱されます。
 注5) クレビス用ピンには止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。
 注6) 揺動受け金具にはピン、止め輪は付属されていません。
 注7) 揺動受け金具用ピンには止め輪は付属されます。
 注8) 付属品(オプション)の型式、外形寸法につきましてはP.985~987をご参照ください。

質量表

	チューブ内径(mm)	(kg)			
		20	25	32	40
基準質量	基本形	0.55	0.87	0.94	1.30
	軸方向フート形	0.70	1.03	1.10	1.57
	フランジ形	0.61	0.96	1.03	1.42
	クレビス一体形	0.53	0.85	0.93	1.26
	1山クレビス形	0.59	0.91	0.98	1.39
	2山クレビス形	0.60	0.93	0.99	1.43
	トランニオン形	0.59	0.94	1.00	1.40
	ボスカット基本形	0.54	0.85	0.92	1.27
ボスカットフランジ形	0.60	0.94	1.01	1.39	
オプション金具	50ストローク当りの割増質量	0.04	0.06	0.08	0.13
	クレビス受け(ピン付)	0.07	0.07	0.14	0.14
	1山ナックルジョイント	0.06	0.06	0.06	0.23
	2山ナックルジョイント(ピン付)	0.07	0.07	0.07	0.20
	揺動受け金具	0.06	0.06	0.06	0.06
	揺動受け金具用ピン	0.02	0.02	0.02	0.03

計算方法 例:CLM2L32-100-E

- 基準質量……………1.10(フート形φ32)
- 割増質量……………0.08/50ストローク
- シリンダストローク……………100ストローク 1.10+0.08×100/50=1.26kg

取付支持金具/部品品番

チューブ内径(mm)	20	25	32	40
※軸方向フート	CM-L020B	CM-L032B	CM-L040B	CM-L040B
フランジ	CM-F020B	CM-F032B	CM-F040B	CM-F040B
1山クレビス	CM-C020B	CM-C032B	CM-C040B	CM-C040B
※※2山クレビス	CM-D020B	CM-D032B	CM-D040B	CM-D040B
トランニオン(ナット付)	CM-T020B	CM-T032B	CM-T040B	CM-T040B

- ※フート金具をご注文の際、シリンダ1台分の場合には、数量を2ヶで手配ください。
 ※※2山クレビス形には、クレビス用ピンと止め輪(φ40は割ピン)が同梱されます。

ボスカットタイプ

ヘッド側カバーの支持金具取付用ボスを除き全長を短くしたタイプで、より省スペース化をはかることができます。



全長寸法比較(対標準タイプ)

φ20	φ25	φ32	φ40
▲13	▲13	▲13	▲16

取付支持形式

■ボスカット基本形(BZ) ■ボスカットフランジ形(FZ)

エアハイドロタイプ

CLM2H 取付支持形式 チューブ内径 ストローク ジャバラ

↓
エアハイドロタイプ

1MPa以下の低油圧シリンダ。
 エアハイドロユニットCCシリーズと共に使用することで、バルブなど空気圧機器を使用しながら油圧ユニットと同様の定速、低速の駆動や中間停止が可能となります。



仕様

使用流体	タービン油(ロック部は空気)
作動方式	複動片ロッド
シリンダチューブ内径	φ20、φ25、φ32、φ40
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力	0.2MPa
使用ピストン速度	15~300mm/s
クッション	ラバークッション(標準装備)
配管方法	ねじ込み配管形
取付支持形式	基本形、軸方向フート形、ロッド側フランジ形、ヘッド側フランジ形、1山クレビス形、2山クレビス形、ヘッド側トランニオン形、クレビス一体形、ボスカット形

- ※オートスイッチ取付可
 ●取付支持形式別の外形寸法図は、標準形と同一寸法となりますのでP.980~984をご参照ください。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

CLM2 Series

⚠️ 注意/ロック時の許容運動エネルギー

チューブ内径 (mm)	20	25	32	40
許容運動エネルギー J	0.26	0.42	0.67	1.19

① 上表の許容運動エネルギーは、具体的には、0.5MPa時の負荷率50%、ピストン速度300mm/sに相当しますから、使用条件がいずれも下回る場合は計算の必要はありません。

② 負荷の運動エネルギーは、次式によって求めてください。

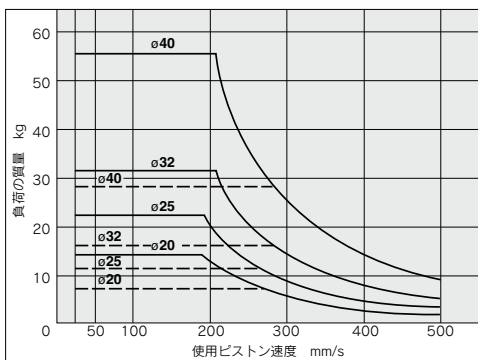
$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

Ek: 負荷の運動エネルギー (J)
m: 負荷の質量 (kg)
v: ピストン速度 (m/s)

③ ピストン速度は、ロック直前では平均速度を上回ります。負荷の運動エネルギーを求める時のピストン速度は、平均速度の1.2倍を目安にしてください。

④ 各チューブ内径に対する速度と負荷の関係は下図の通りです。線より下の範囲でご使用ください。

⑤ プレーキ力を確保するために、許容運動エネルギー以内であっても、負荷の大きさには上限があります。水平取付では- (実線)、垂直取付では、…… (点線) より下でご使用ください。



停止精度 (制御系のバラツキは含みません。) (mm)

ロック方式	使用ピストン速度 (mm/s)				
	※20	50	100	300	500
スプリングロック (排気ロック)	±0.3	±0.4	±0.5	±1.0	±2.0
空気圧ロック (加圧ロック)					
スプリング・空気圧併用ロック	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	±1.5

条件/負荷: 0.5MPa時の推力の25%電磁弁: ロックポートに取付
※印の20mm/sはエアハイドロタイプを使用して、油圧駆動した場合です。

⚠️ 注意

選定/推奨空気圧回路/取扱い上のご注意

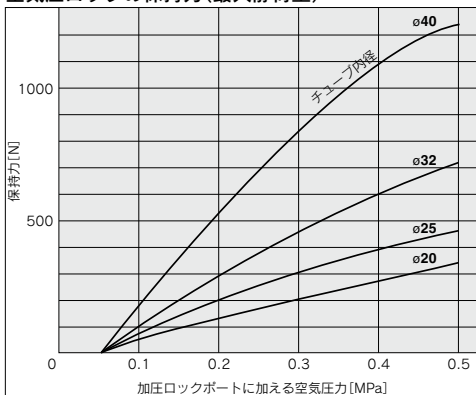
ファインロックシリンダCLM2シリーズの上記仕様についての詳細はP.1004~1007をご参照ください。

スプリングロックの保持力 (最大静荷重)

チューブ内径 (mm)	20	25	32	40
保持力 N	196	313	443	784

注) ピストンロッド出側方向の保持力は、約15%低下します。

空気圧ロックの保持力 (最大静荷重)



※ シリンダを選定する場合、P.1004に記載されている注意事項およびロック時の許容運動エネルギーを参照し、シリンダの選定を行ってください。

⚠️ 注意

ロック時のご注意

保持力 (最大静荷重) とは、無負荷の時にロック状態にしてから、振動や衝撃を伴わない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。ご使用時 (選定時) は下記の点にご注意ください

- 保持力を超えて、スリップさせた場合は、プレーキシューがダメージをうけ、保持力が減少したり、寿命が短くなる場合があります。
- ロック状態から、衝撃を伴う荷重での使用は避けてください。
- 落下防止などロック時に運動エネルギーをとまなわない条件で使用される負荷荷重の上限は、保持力の35%以内としてください。

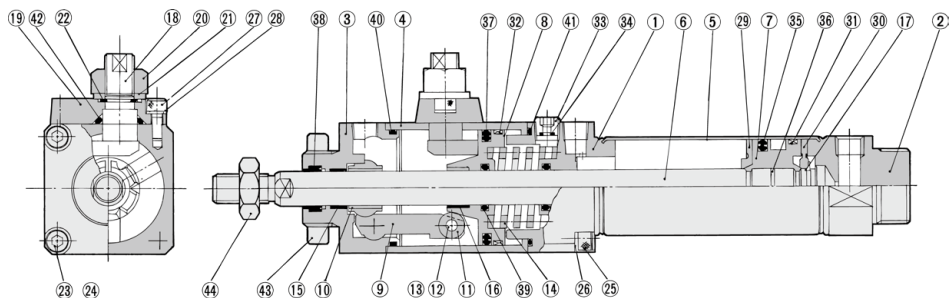
⚠️ 注意

使用上のご注意

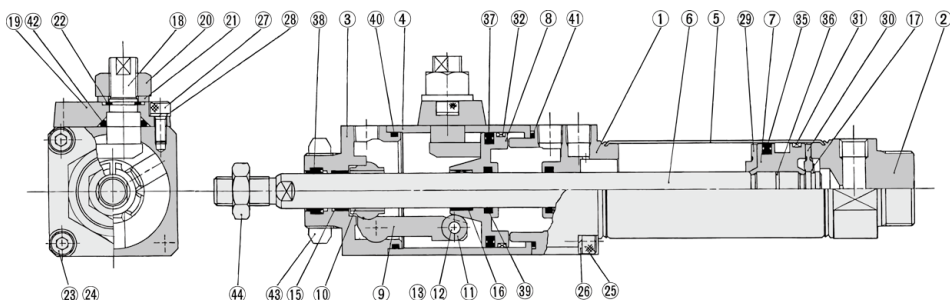
- ジャバラはねじれないように取付けてください。据え付時ジャバラがねじられて取付られますとジャバラ破損の原因となります。

構造図/(分解できません)

スプリングロック(排気ロック)
スプリング・空気圧併用ロック



空気圧ロック(加圧ロック)



構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	白色アルマイト
2	ヘッドカバー	アルミニウム合金	白色アルマイト
3	カバー	炭素鋼	窒化・クロムめっき
4	中間カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
5	シリンダチューブ	ステンレス鋼	
6	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロムめっき
7	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
8	ブレーキピストン	炭素鋼	窒化
9	ブレーキアーム	炭素鋼	窒化
10	ブレーキシュー	特殊摩擦材	
11	ローラ	炭素鋼	
12	ピン	炭素鋼	
13	止め輪	炭素工具鋼	
14	ブレーキスプリング	バネ鋼線	防錆処理
15	ブッシュ	軸受合金	
16	ブッシュ	軸受合金	
17	止め輪	ステンレス鋼	
18	手動ロック開放カム	クロムモリブデン鋼	ニッケルめっき
19	カムガイド	炭素鋼	窒化・塗装
20	ロックナット	圧延鋼材	
21	平座金	圧延鋼材	
22	止め輪	炭素工具鋼	
23	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	

番号	名称	材質	備考
24	バネ座金	鋼線	
25	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
26	バネ座金	鋼線	
27	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
28	バネ座金	鋼線	
29	ダンパVA	ウレタン	
30	ダンパVB	ウレタン	
31	ウエアリング	樹脂	
32	ウエアリング	樹脂	
33	六角穴付プラグ	炭素鋼	Eタイプのみ使用
34	エレメント	ブロンズ	Eタイプのみ使用
35	ピストンパッキン	NBR	
36	ピストンガスケット	NBR	
37	ブレーキピストンパッキン	NBR	
38	ロッドパッキンA	NBR	
39	ロッドパッキンB	NBR	
40	中間カバーガスケットA	NBR	
41	中間カバーガスケットB	NBR	
42	カムガスケット	NBR	
43	取付ナット	炭素鋼	
44	ロッド先端ナット	炭素鋼	

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

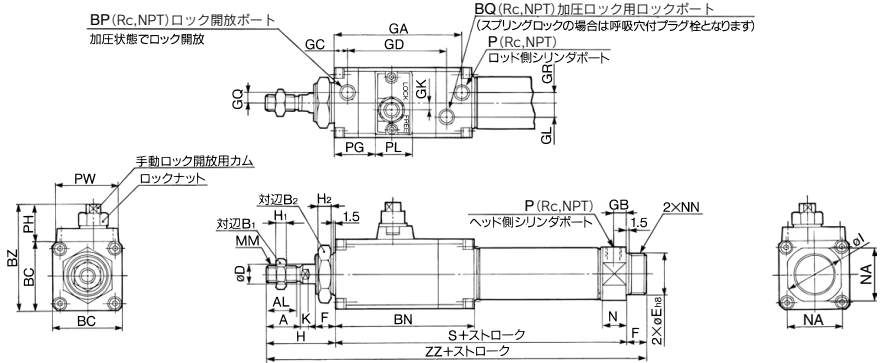
-X□

CLM2 Series

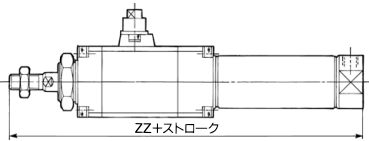
基本形(B)

CLM2B チューブ内径 ストローク

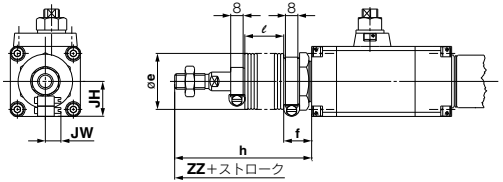
標準形



ボスカットタイプ



ジャバラ付の場合



チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B ₁	B ₂	BC	BN	BP	BQ	BZ	D	E	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ	GR	H	H ₁	H ₂	I	
20	~300	18	15.5	13	26	38	80	1/8	1/8	57.5	8	20 ^{+0.033} ₀	13	73.5	8	8	55	3.5	6	4	4	4	4	5	8	28
25	~300	22	19.5	17	32	45	90	1/8	1/8	69	10	26 ^{+0.033} ₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7	7	7	45	6	8	33.5
32	~300	22	19.5	17	32	45	90	1/8	1/8	69	12	26 ^{+0.033} ₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7	7	7	45	6	8	37.5
40	~300	24	21	22	41	52	100.5	1/8	1/8	76	14	32 ^{+0.039} ₀	16	90.5	11	8	70	4	11	8	7	50	8	10	46.5	

チューブ内径	K	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	S	ZZ
20	5	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	127	181
25	5.5	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	137	195
32	5.5	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	139	197
40	7	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	167	233

ボスカット形

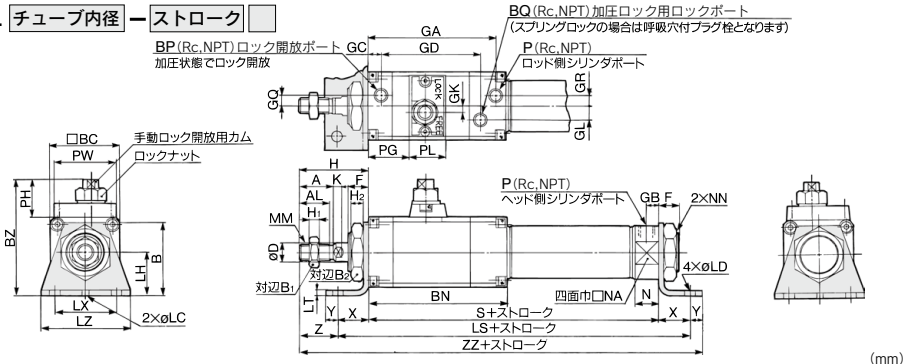
チューブ内径	ZZ
20	168
25	182
32	184
40	217

ジャバラ付の場合

チューブ内径	e	f	h						l						ZZ						JH	JW
			1~50	51~100	101~150	151~200	201~300	1~50	51~100	101~150	151~200	201~300	1~50	51~100	101~150	151~200	201~300	(参考値)	(参考値)			
20	36	17	68	81	93	106	131	12.5	25	37.5	50	75	208	221	233	246	271	23.5	10.5			
25	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	222	232	247	260	285	23.5	10.5			
32	36	17	72	85	97	110	135	12.5	25	37.5	50	75	224	237	249	262	287	23.5	10.5			
40	46	19	77	90	102	115	140	12.5	25	37.5	50	75	260	273	285	298	323	23.5	10.5			

軸方向フート形(L)

CLM2L チューブ内径 ストローク

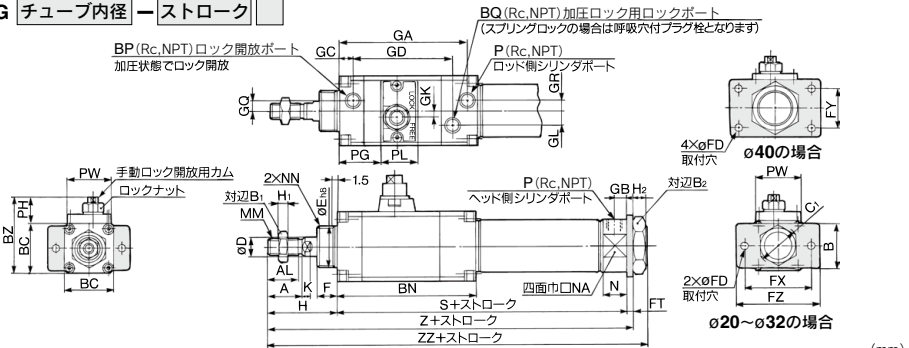


チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B	B1	B2	BC	BN	BP	BQ	BZ	D	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ	GR	H	H1	H2
20	~400	18	15.5	40	13	26	38	80	1/8	1/8	63.5	8	13	73.5	8	9	64.5	4	9	7	7	45	6	8
25	~450	22	19.5	47	17	32	45	90	1/8	1/8	74.5	10	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7	7	45	6	8
32	~450	22	19.5	47	17	32	45	90	1/8	1/8	74.5	12	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7	7	45	6	8
40	~500	24	21	54	22	41	52	100.5	1/8	1/8	80	14	16	90.5	11	8	70	4	11	8	7	50	8	10

チューブ内径	K	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	S	X	Y	Z	ZZ
20	5	4	6.8	25	16.7	3.2	40	55	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	127	20	8	21	196
25	5.5	4	6.8	28	17.7	3.2	40	55	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	137	20	8	25	210
32	5.5	4	6.8	28	17.9	3.2	40	55	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	139	20	8	25	212
40	7	4	7	30	21.3	3.2	55	75	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	167	23	10	27	250

ヘッド側フランジ形(G)

CLM2G チューブ内径 ストローク



チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B	B1	B2	BC	BN	BP	BQ	BZ	C1	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	GA	GB
20	~300	18	15.5	34	13	26	38	80	1/8	1/8	57.5	30	8	20 ^{-0.033}	13	7	4	60	-	75	73.5	8
25	~300	22	19.5	40	17	32	45	90	1/8	1/8	69	37	10	26 ^{-0.033}	13	7	4	60	-	75	83.5	8
32	~300	22	19.5	40	17	32	45	90	1/8	1/8	69	37	12	26 ^{-0.033}	13	7	4	60	-	75	83.5	8
40	~300	24	21	52	22	41	52	100.5	1/8	1/8	76	47.3	14	32 ^{-0.039}	16	7	5	66	36	82	90.5	11

チューブ内径	GC	GD	GK	GL	GQ	GR	H	H1	H2	K	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	S	Z	ZZ
20	8	55	3.5	6	4	4	41	5	8	5	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	127	172	181
25	9	64.5	4	9	7	7	45	6	8	5.5	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	137	186	195
32	9	64.5	4	9	7	7	45	6	8	5.5	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	139	188	197
40	8	70	4	11	8	7	50	8	10	7	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	167	222	233

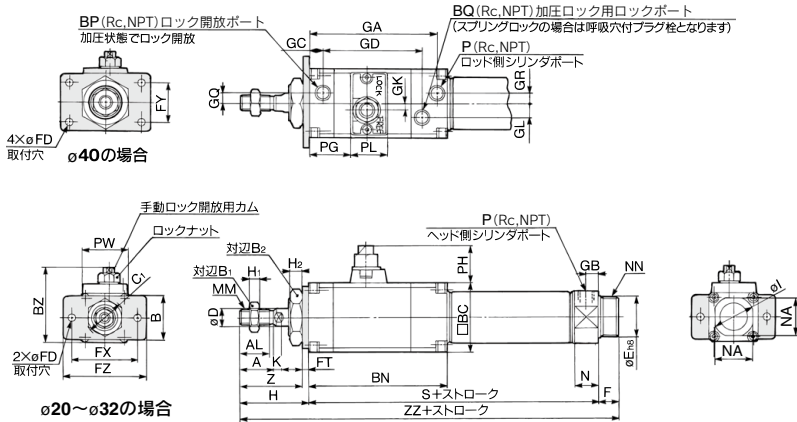
- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

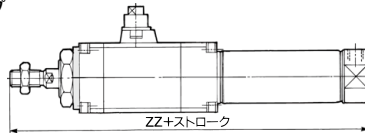
CLM2 Series

ロッド側フランジ形 (F)

CLM2F チューブ内径 — ストローク



ボスカットタイプ



(mm)

チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B	B ₁	B ₂	BC	BN	BP	BQ	BZ	C ₁	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GK
20	~400	18	15.5	34	13	26	38	80	1/8	1/8	57.5	30	8	20 ⁰ _{-0.033}	13	7	4	60	-	75	73.5	8	8	55	3.5
25	~450	22	19.5	40	17	32	45	90	1/8	1/8	69	37	10	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	4	60	-	75	83.5	8	9	64.5	4
32	~450	22	19.5	40	17	32	45	90	1/8	1/8	69	37	12	26 ⁰ _{-0.033}	13	7	4	60	-	75	83.5	8	9	64.5	4
40	~500	24	21	52	22	41	52	100.5	1/8	1/8	76	47.3	14	32 ⁰ _{-0.039}	16	7	5	66	36	82	90.5	11	8	70	4

(mm)

ボスカットの場合

チューブ内径	GL	GQ	GR	H	H ₁	H ₂	I	K	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	S	Z	ZZ
20	6	4	4	41	5	8	28	5	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	127	37	181
25	9	7	7	45	6	8	33.5	5.5	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	137	41	195
32	9	7	7	45	6	8	37.5	5.5	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	139	41	197
40	11	8	7	50	8	10	46.5	7	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	167	45	233

チューブ内径

ZZ

20 168

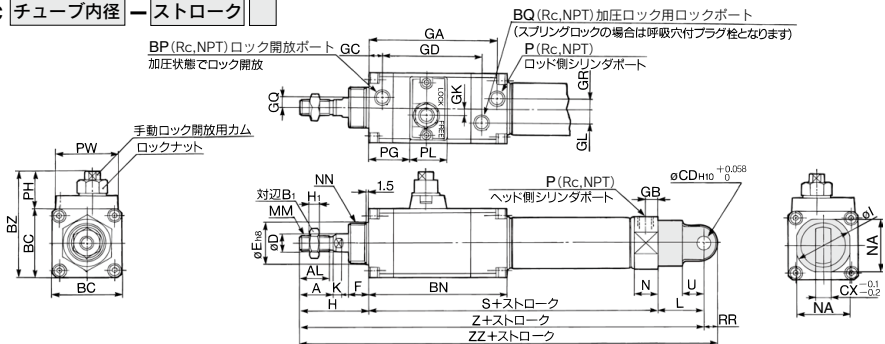
25 182

32 184

40 217

1山クレビス形(C)

CLM2C チューブ内径 — ストローク

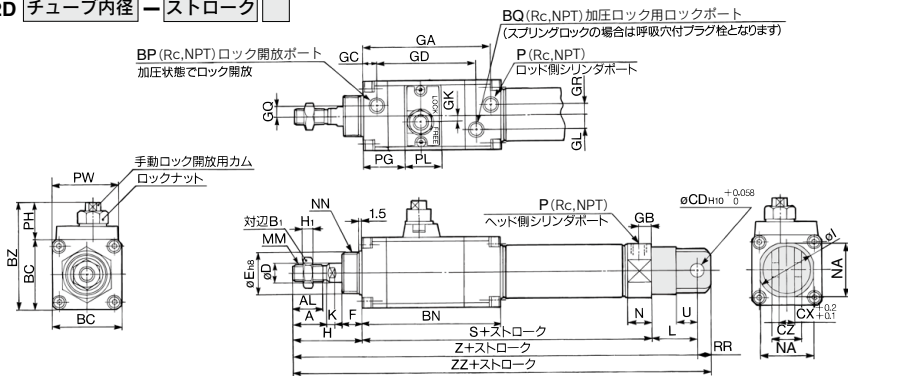


チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B1	BC	BN	BP	BQ	BZ	CD	CX	D	E	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ	(mm)			
20	~300	18	15.5	13	38	80	1/8	1/8	57.5	9	10	8	20 ^{-0.033}	13	73.5	8	8	55	3.5	6	4				
25	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	9	10	10	26 ^{-0.033}	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7				
32	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	9	10	12	26 ^{-0.033}	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7				
40	~300	24	21	22	52	100.5	1/8	1/8	76	10	15	14	32 ^{-0.039}	16	90.5	11	8	70	4	11	8				

チューブ内径	GR	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	RR	S	U	Z	ZZ
20	4	41	5	28	5	30	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	9	127	14	198	207
25	7	45	6	33.5	5.5	30	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	9	137	14	212	221
32	7	45	6	37.5	5.5	30	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	9	139	14	214	223
40	7	50	8	46.5	7	39	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	11	167	18	256	267

2山クレビス形(D)

CLM2D チューブ内径 — ストローク



チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B1	BC	BN	BP	BQ	BZ	CD	CX	CZ	D	E	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	(mm)			
20	~300	18	15.5	13	38	80	1/8	1/8	57.5	9	10	19	8	20 ^{-0.033}	13	73.5	8	8	55	3.5	6				
25	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	9	10	19	10	26 ^{-0.033}	13	83.5	8	9	64.5	4	9				
32	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	9	10	19	12	26 ^{-0.033}	13	83.5	8	9	64.5	4	9				
40	~300	24	21	22	52	100.5	1/8	1/8	76	10	15	30	14	32 ^{-0.039}	16	90.5	11	8	70	4	11				

チューブ内径	GQ	GR	H	H1	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	RR	S	U	Z	ZZ
20	4	4	41	5	28	5	30	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	9	127	14	198	207
25	7	7	45	6	33.5	5.5	30	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	9	137	14	212	221
32	7	7	45	6	37.5	5.5	30	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	9	139	14	214	223
40	8	7	50	8	46.5	7	39	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	11	167	18	256	267

※クレビス用ピンと止め輪(ø40は割ピン)が同梱されます。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

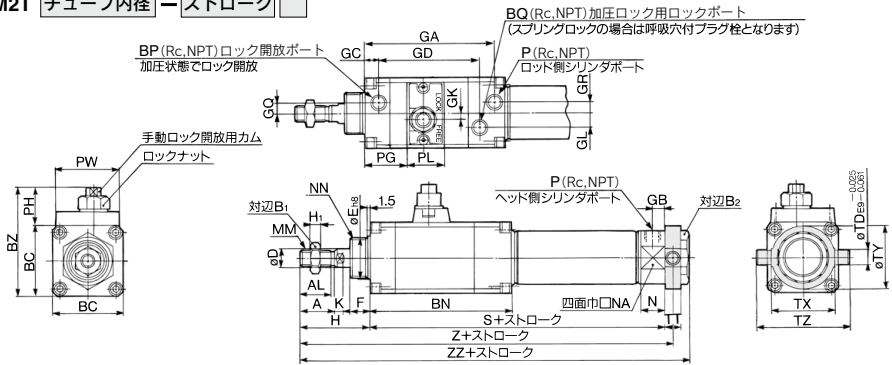
D-□

-X□

CLM2 Series

ヘッド側トラニオン形(T)

CLM2T チューブ内径 - ストローク



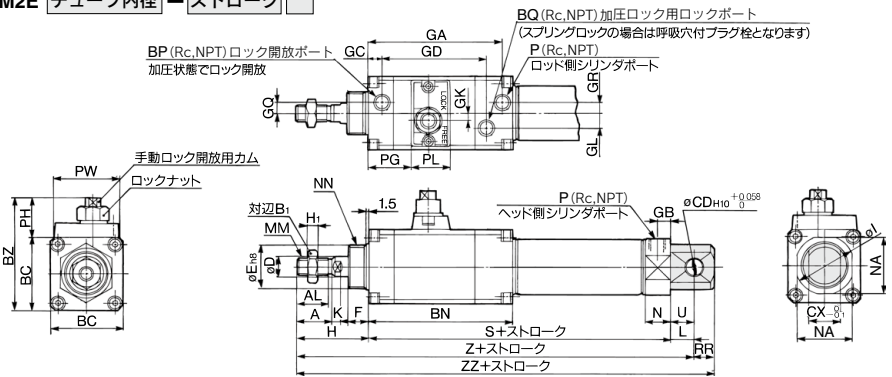
(mm)

チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B ₁	B ₂	BC	BN	BP	BQ	BZ	D	E	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ
20	~300	18	15.5	13	26	38	80	1/8	1/8	57.5	8	20 ^{+0.033} ₋₀	13	73.5	8	8	55	3.5	6	4
25	~300	22	19.5	17	32	45	90	1/8	1/8	69	10	26 ^{+0.033} ₋₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7
32	~300	22	19.5	17	32	45	90	1/8	1/8	69	12	26 ^{+0.033} ₋₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7
40	~300	24	21	22	41	52	100.5	1/8	1/8	76	14	32 ^{+0.039} ₋₀	16	90.5	11	8	70	4	11	8

チューブ内径	GR	H	H ₁	K	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	S	TD	TT	TX	TY	TZ	Z	ZZ
20	4	41	5	5	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	127	8	10	32	32	52	173	183
25	7	45	6	5.5	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	137	9	10	40	40	60	187	197
32	7	45	6	5.5	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	139	9	10	40	40	60	189	199
40	7	50	8	7	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	167	10	11	53	53	77	222.5	233

クレブスー体形(E)

CLM2E チューブ内径 - ストローク



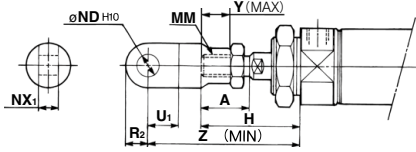
(mm)

チューブ内径	ストローク範囲	A	AL	B ₁	BC	BN	BP	BQ	BZ	CD	CX	D	E	F	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ
20	~300	18	15.5	13	38	80	1/8	1/8	57.5	8	12	8	20 ^{+0.033} ₋₀	13	73.5	8	8	55	3.5	6	4
25	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	8	12	10	26 ^{+0.033} ₋₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7
32	~300	22	19.5	17	45	90	1/8	1/8	69	10	20	12	26 ^{+0.033} ₋₀	13	83.5	8	9	64.5	4	9	7
40	~300	24	21	22	52	100.5	1/8	1/8	76	10	20	14	32 ^{+0.039} ₋₀	16	90.5	11	8	70	4	11	8

チューブ内径	GR	H	H ₁	I	K	L	MM	N	NA	NN	P	PG	PH	PL	PW	RR	S	U	Z	ZZ
20	4	41	5	28	5	12	M8×1.25	15	24	M20×1.5	1/8	22	19.5	20	38	9	127	11.5	180	189
25	7	45	6	33.5	5.5	12	M10×1.25	15	30	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	9	137	11.5	194	203
32	7	45	6	37.5	5.5	15	M10×1.25	15	34.5	M26×1.5	1/8	27	24	24	41	12	139	14.5	199	211
40	7	50	8	46.5	7	15	M14×1.5	21.5	42.5	M32×2	1/4	29	24	24	41	12	167	14.5	232	244

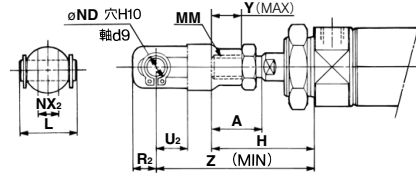
CLM2 Series 付属金具寸法①

1山ナックルジョイント取付状態 (mm)



チューブ内径	A	H	MM	ND _{H10}	NX ₁	U ₁	R ₂	Y	Z
20	18	41	M8×1.25	9 ^{+0.058} / ₀	9 ^{-0.1} / _{-0.2}	14	10	11	66
25-32	22	45	M10×1.25	9 ^{+0.058} / ₀	9 ^{-0.1} / _{-0.2}	14	10	14	69
40	24	50	M14×1.5	12 ^{+0.070} / ₀	16 ^{-0.1} / _{-0.3}	20	14	13	92

2山ナックルジョイント取付状態 (mm)

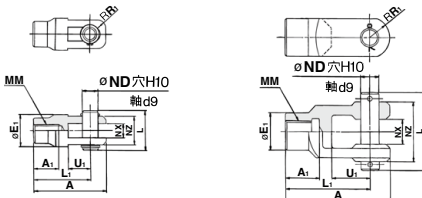


チューブ内径	A	H	L	MM	ND	NX ₂	R ₂	U ₂	Y	Z
20	18	41	25	M8×1.25	9	9 ^{+0.1} / _{-0.1}	10	14	11	66
25-32	22	45	25	M10×1.25	9	9 ^{+0.1} / _{-0.1}	10	14	14	69
40	24	50	49.7	M14×1.5	12	16 ^{+0.1} / _{-0.1}	13	25	13	92

2山ナックルジョイント

Y-020B、Y-032B 材質：圧延鋼材

Y-040B 材質：鋳鉄



品番	適用シリンダ チューブ内径	A	A ₁	E ₁	L	L ₁	MM	ND	NX	NZ	R ₁	U ₁	適用ピン品番	軸用C形9 此の軸、サイズ
Y-020B	20	46	16	20	25	36	M8×1.25	9	9 ^{+0.1} / _{-0.1}	18	5	14	CDP-1	軸用C形9
Y-032B	25、32	48	18	20	25	38	M10×1.25	9	9 ^{+0.1} / _{-0.1}	18	5	14	CDP-1	軸用C形9
Y-040B	40	68	22	24	49.7	55	M14×1.5	12	16 ^{+0.1} / _{-0.1}	38	13	25	CDP-3	φ3×18 $\frac{1}{8}$

※ナックル用ピンと止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。

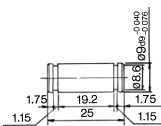
2山クレビス用ピン/材質：炭素鋼 (mm)

チューブ内径/φ20、φ25、φ32
CDP-1

チューブ内径/φ40
CDP-2

チューブ内径/φ20、φ25、φ32
CDP-1

チューブ内径/φ40
CDP-3

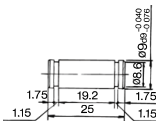


止め輪：軸用C形9

※止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。



使用する割ピン
φ3×18 $\frac{1}{8}$



止め輪：軸用C形9

※止め輪(φ40は割ピン)が付属されます。

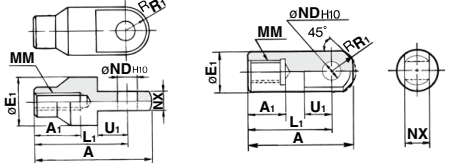


使用する割ピン
φ3×18 $\frac{1}{8}$

1山ナックルジョイント (mm)

I-020B、032B 材質：圧延鋼材

I-040B 材質：硫黄快削鋼



品番	適用チューブ 内径	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	ND _{H10}	NX	R ₁	U ₁
I-020B	20	46	16	20	36	M8×1.25	9 ^{+0.058} / ₀	9 ^{-0.1} / _{-0.2}	10	14
I-032B	25-32	48	18	20	38	M10×1.25	9 ^{+0.058} / ₀	9 ^{-0.1} / _{-0.2}	10	14
I-040B	40	69	22	24	55	M14×1.5	12 ^{+0.070} / ₀	16 ^{-0.1} / _{-0.3}	15.5	20

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

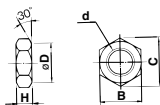
D-□

-X□

CLM2 Series 付属金具寸法②

ロッド先端ナット (mm)

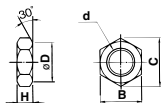
材質：炭素鋼



品番	適用チューブ内径	B	C	D	d	H
NT-02	20	13	15.0	12.5	M8×1.25	5
NT-03	25・32	17	19.6	16.5	M10×1.25	6
NT-04	40	22	25.4	21.0	M14×1.5	8

取付ナット (mm)

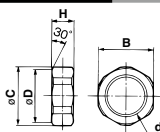
材質：炭素鋼



品番	適用チューブ内径	B	C	D	d	H
SN-020B	20	26	30	25.5	M20×1.5	8
SN-032B	25・32	32	37	31.5	M26×1.5	8
SN-040B	40	41	47.3	40.5	M32×2.0	10

トラニオンナット (mm)

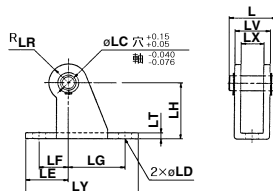
材質：炭素鋼



品番	適用チューブ内径	B	C	D	d	H
TN-020B	20	26	28	25.5	M20×1.5	10
TN-032B	25・32	32	34	31.5	M26×1.5	10
TN-040B	40	41	45	40.5	M32×2	10

クレビス受け (CLM2E専用) (mm)

材質：圧延鋼板

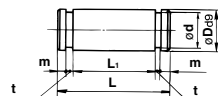


品番	適用チューブ内径	L	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LR	LT	LX	LY	LV	付属ピン品番
CM-E020B	20・25	24.5	8	6.8	22	15	30	30	10	3.2	12	59	18.4	CD-S02
CM-E032B	32・40	34	10	9	25	15	40	40	13	4	20	75	28	CD-S03

注1) クレビス受け用ピンと止め輪が付属されます。
注2) 1山クレビス形 (CM2C)・2山クレビス形 (CM2D) には使用できません。

クレビス受け用ピン (CLM2E専用) (mm)

材質：炭素鋼

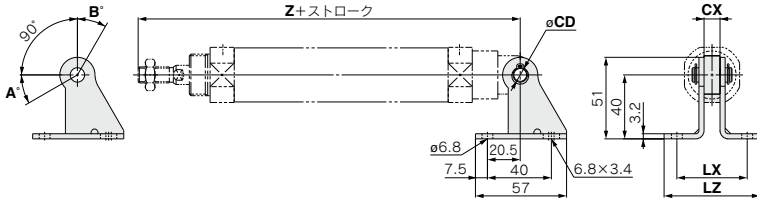


品番	適用チューブ内径	D _外	d	L	L ₁	m	t	付属止め輪品番
CD-S02	20・25	8 ^{+0.040} _{-0.076}	7.6	24.5	19.5	1.6	0.9	軸用C形8
CD-S03	32・40	10 ^{+0.040} _{-0.076}	9.6	34	29	1.35	1.15	軸用C形10

注) 止め輪が付属されます。

ステンレス製の取付金具・付属金具 (対応できないものもあります) は、P.1512(-XB12: 外部ステンレス鋼シリンダ) をご参照ください。

1山クレビス形取付状態



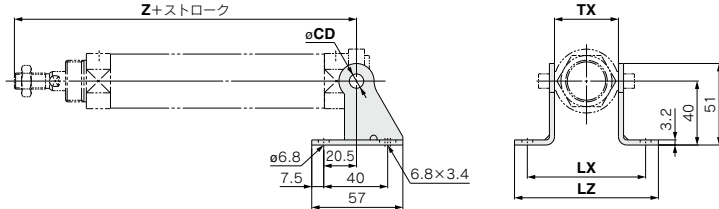
揺動角度

チューブ内径 (mm)	A°	B°	A°+B°+90°
20	25	85	200
25・32	21	81	192
40	26	86	202

取付支持形式		品番	適用チューブ内径	CX	Z+ストローク	CD	LX	LZ
CLM2C (1山クレビス形)	CM-B032		20	10	198	9	44	60
			25		212			
			32		214			
CM-B040	40	15	256	10	49	65		

注) 揺動受け金具品番には、揺動受け金具用ピン・止め輪は付属されていません。

ヘッド側トラニオン形取付状態

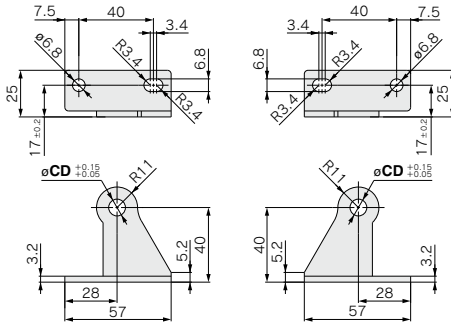


取付支持形式	品番	適用チューブ内径	TX	ヘッド側トラニオン Z+ストローク			
				CD	LX	LZ	
CLM2T (ヘッド側トラニオン)	CM-B020	20	32	173	8	66	82
	CM-B032	25	40	187	9	74	90
		32		189			
	CM-B040	40	53	222.5	10	87	103

注) 揺動受け金具品番には、揺動受け金具用ピン・止め輪は付属されていません。

揺動受け金具

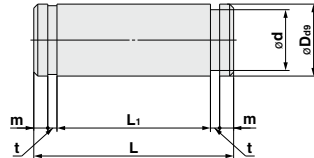
※受け金具は2個で1セットになります。



品番	CD
CM-B020(注2)	8
CM-B032	9
CM-B040	10

注1) 揺動受け金具品番には、揺動受け金具用ピン・止め輪は付属されていません。
注2) CM-B020はトラニオン形専用金具です。

揺動受け金具用ピン(CM2C専用)



適用チューブ 内径	品番	Dø9	d	L	L1	m	t	適用止め輪 品番
20~32	CDP-1	9 ^{+0.040} _{-0.076}	8.6	25	19.2	1.75	1.15	軸用C形9
40	CD-S03	10 ^{+0.040} _{-0.076}	9.6	34	29	1.75	1.15	軸用C形10

注) 揺動受け金具用ピンには止め輪は付属されます。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

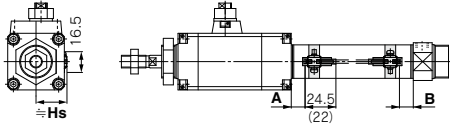
-X□

オートスイッチ取付①

オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

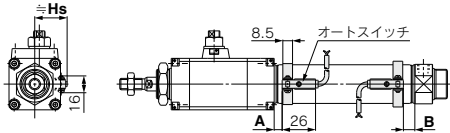
有接点オートスイッチ

D-A9□型

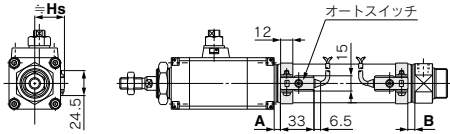


()内数値はD-A96型の場合を示します。

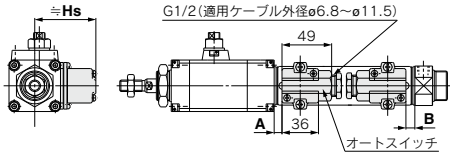
D-C7/C8型



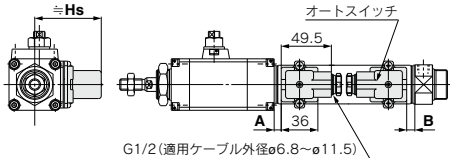
D-B5/B6/B59W型



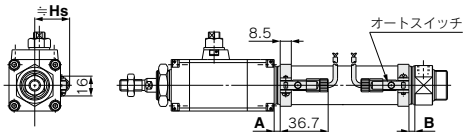
D-A33A/A34A型



D-A44A型

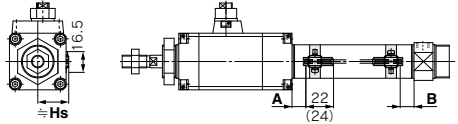


D-C73C/C80C型



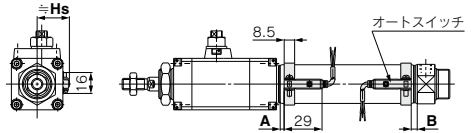
無接点オートスイッチ

- D-M9□型
- D-M9□A型
- D-M9□W型

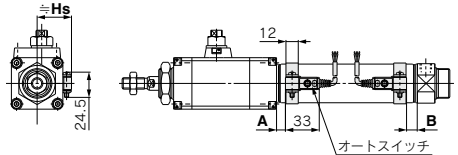


()内数値はD-M9□A型の場合を示します。

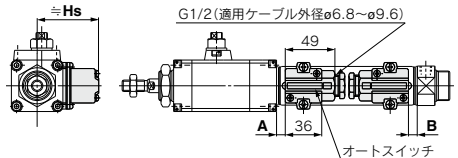
D-H7□/□H7□W/H7NF/H7BA型



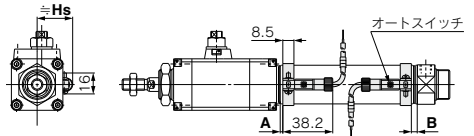
D-G5NTL型



D-G39A/K39A型



D-H7C型



オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

オートスイッチ適正取付位置

(mm)

オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-B5 D-B6		D-B59W		D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5NT	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
チューブ 内径																
20	10.5	9.5	6.5	5.5	7	6	1	0	4	3	0.5	0	6	5	2.5	1.5
25	10.5	9.5	6.5	5.5	7	6	1	0	4	3	0.5	0	6	5	2.5	1.5
32	11.5	10.5	7.5	6.5	8	7	2	1	5	4	1.5	0.5	7	6	3.5	2.5
40	17.5	15.5	13.5	11.5	13	12	7	6	10	9	6.5	5.5	12	11	8.5	7.5

注) 実際の設定位置においては、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。

オートスイッチ取付高さ

(mm)

オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)		D-C7/C8 D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-H7BA		D-B5□ D-B64 D-B59W D-G5NT D-H7C		D-C73C D-C80C		D-A3□A D-G39A D-K39A		D-A44A	
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	
チューブ 内径												
20	23	22.5	25.5	25	60	69.5						
25	25.5	25	28	27.5	62.5	72						
32	29	28.5	31.5	31	66	75.5						
40	33	32.5	35.5	35	70	79.5						

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

オートスイッチ取付②

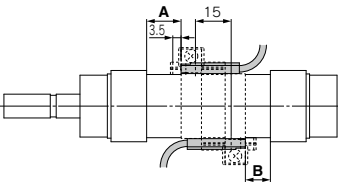
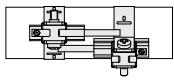
オートスイッチ取付可能最小ストローク

n：オートスイッチ取付数 (mm)

オートスイッチ型式	オートスイッチ取付数				
	1ヶ付	2ヶ付		nヶ付	
		異面取付	同一面	異面取付	同一面
D-M9□	5	20	55	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□W	10	20	55	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□A	10	25	60	$25+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$60+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-A9□	5	15	50	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$50+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□V	5	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-A9□V	5	15	25	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$25+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-M9□WV D-M9□AV	10	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-C7□ D-C80	5	20	60	$20+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$60+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	25	70	$25+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$70+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-C73C D-C80C D-H7C	15	30	80	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$80+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-B5□ D-B64 D-G5□ D-K59□	10	25	70	$25+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$70+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-B59W	15	30	75	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6…) ^{注3)}	$75+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)
D-A3□A D-G39A D-K39A D-A44A	20	35	110	$35+30\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 3, 4, 5…)	$110+100(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5…)

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

注1) オートスイッチ取付方法

オートスイッチ型式	オートスイッチ2ヶ付	
	異面取付	同一面
 <p>スイッチホルダの奥の壁から3.5mmずらした位置が適正取付位置となります。</p>	 <p>オートスイッチ本体とリード線が干渉しない方向(シリンダチューブ円周方向の外側)に、ずらした状態の取付けとなります。</p>	
D-M9□ D-M9□W	20ストローク未満 ^{注2)}	55ストローク未満 ^{注2)}
D-M9□A	25ストローク未満 ^{注2)}	60ストローク未満 ^{注2)}
D-A9□	—	50ストローク未満 ^{注2)}

注2) 注1オートスイッチ取付方法以外の場合のオートスイッチ取付可能最小ストロークです。

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)			
	20	25	32	40
D-A9□	6	6	6	6
D-M9□ D-M9□W	3.5	3	3.5	3
D-C7□/C80 D-C73C/C80C	7	8	8	8
D-B5□/B64 D-A3□A/A44A	8	8	9	9
D-B59W	12	12	13	13
D-H7□/H7□W/H7BA D-G5NT/H7NF	4	4	4.5	5
D-H7C	7	8.5	9	10
D-G39A/K39A	8	9	9	9

※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／部品品番

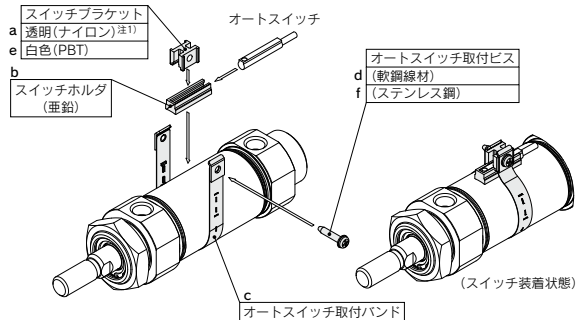
オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)			
	20	25	32	40
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	注1) BM5-020 (a,b,c,dのセット)	注1) BM5-025 (a,b,c,dのセット)	注1) BM5-032 (a,b,c,dのセット)	注1) BM5-040 (a,b,c,dのセット)
D-M9□A(V)注2)	BM5-020S (b,c,e,fのセット)	BM5-025S (b,c,e,fのセット)	BM5-032S (b,c,e,fのセット)	BM5-040S (b,c,e,fのセット)
D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BM2-020A (c, dのセット)	BM2-025A (c, dのセット)	BM2-032A (c, dのセット)	BM2-040A (c, dのセット)
D-H7BA	BM2-020AS (c, fのセット)	BM2-025AS (c, fのセット)	BM2-032AS (c, fのセット)	BM2-040AS (c, fのセット)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT	BA2-020 (c, dのセット)	BA2-025 (c, dのセット)	BA2-032 (c, dのセット)	BA2-040 (c, dのセット)
D-A3□A/A44A D-G39A/K39A	BM3-020 (c, dのセット)	BM3-025 (c, dのセット)	BM3-032 (c, dのセット)	BM3-040 (c, dのセット)

注1) スイッチプラケット(ナイロン製)は、アルコール、クロロホルム、メチルアミン、塩酸、硫酸の飛散する環境下では、機能的に影響を受けますので、使用できません。その他の薬品につきましては、当社へご確認ください。
注2) D-M9□A(V)型オートスイッチを取付ける際、インジケータランプ上にスイッチプラケットを設置するとオートスイッチが破損する恐れがあるため、インジケータランプ上を避けてスイッチプラケットを設置するようお願いします。

[ステンレス製取付ビスセット]

下記のステンレス製取付ビスセットを用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。(スイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)

BBA4 : D-C7, C8, H7型用
注) BBA4の詳細内容は、P.1440をご参照ください。
D-H7BA型オートスイッチは、シリンドラ取付出荷時には、上記のステンレス製ビスを使用します。また、オートスイッチ単体出荷時には、BBA4が添付されます。



※バンド(C)は凸部を内側(チューブとの接触側)として組付けます。

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が可能です。詳細仕様につきましてはP.1341~1435をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線取出し(取出方向)	特長
有接点	D-B53, C73, C76	グロメット(横)	—
	D-C80		表示灯なし
無接点	D-H7A1, H7A2, H7B		—
	D-H7NW, H7PW, H7BW		診断表示(2色表示)
	D-G5NT		タイマ付

※無接点オートスイッチには、プリアイコネクタ付もあります。詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。
※ノーマルクロス(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.1360をご参照ください。

CNG
MWB
CNA2
CNS
CLS
CLQ
RLQ
MLU
MLGP
ML1C
CLJ2
CLM2
CLG1
MLGC
CL1

D-□
-X□

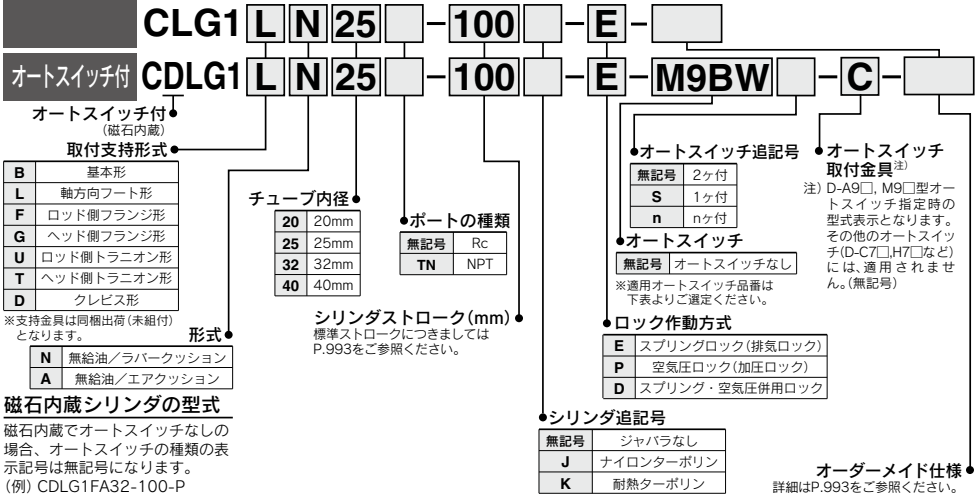
ファインロックシリンダ／複動:片ロッド

CLG1 Series

ø20, ø25, ø32, ø40



型式表示方法



磁石内蔵シリンダの型式

磁石内蔵でオートスイッチなしの場合、オートスイッチの種類を表す記号は無記号になります。
(例) CDLG1FA32-100-P

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.1341~1435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 適用チューブ内径				リード線長さ (m)	ブリクワイコネクタ	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)		
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			
				3線 (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○				
		コネクタ	2線	M9BV				M9B	●	●	●	○	—				
			3線 (NPN)	M9NWW				M9NW	●	●	●	○					
		診断表示 (2色表示)	グロメット	有				3線 (PNP)	M9PWW	M9PW	●	●	●		○	IC回路	リレー、PLC
								2線	M9BWW	M9BW	●	●	●		○		
	耐水性向上品 (2色表示)	グロメット	有	3線 (NPN)	※M9NAV	※M9NA	○	○	○	○	IC回路	—					
				3線 (PNP)	※M9PAV	※M9PA	○	○	○	○							
	診断出力付 (2色表示)	グロメット	有	2線	※M9BAV	※M9BA	○	○	○	○	—	—					
				4線 (NPN)	—	H7NF	●	●	●	○							
	有接点オートスイッチ	—	グロメット	有	3線 (NPN相当)	24V	12V	—	A96V	A96	●	●	●	○	IC回路		
					3線 (PNP相当)				※A93V	A93	●	●	●	○			
コネクタ			2線	A90V	A90				●	●	●	○	IC回路				
			3線 (NPN)	—	B54				●	●	●	○					
診断表示 (2色表示)			グロメット	有	2線				—	B64	●	●	●	○		—	リレー、PLC
					3線 (PNP)				—	C73C	●	●	●	○			
診断出力付 (2色表示)		グロメット	有	2線	—	C50C	●	●	●	○	IC回路	—					
				3線 (NPN相当)	—	B59W	●	●	●	○							

※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を保証するものではありません。
耐水環境下での使用は、耐水性向上製品の使用を推奨いたします。ただし、ø20, ø25の耐水性向上製品につい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 5m…………… Z (例) M9NWX ※○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 なし…………… N (例) H7CN
3m…………… L (例) M9NWL

※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.1003をご参照ください。
※ブリクワイコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1410, 1411をご参照ください。
※D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)型オートスイッチは、同梱出荷 (未組付) となります。(ただし、オートスイッチ取付金具のみ組付出荷となります。)



ファイソロックシリンダ/複動:片ロッド **CLG1 Series**

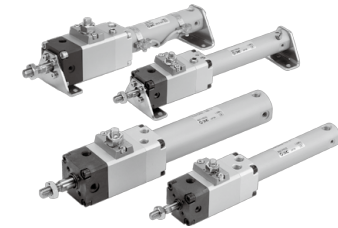
ロック機構をコンパクトに内蔵し、シリンダの中間停止や非常停止・落下防止などに適しています。

ロックが両方向可能

シリンダストロークの往復いずれのロックも可能です。

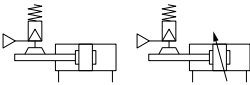
最大ピストン速度:500mm/s

許容運動エネルギー範囲内であれば、50~500mm/s使用可能です。



JIS記号

ラバークッション エアアクション



オーダーメイド仕様
詳細はこちら

表示記号	仕様/内容
-XA□	ロッド先端形状変更

質量表

基準質量	(kg)			
	20	25	32	40
基本形	0.61	0.97	1.06	1.35
軸方向フート形	0.72	1.10	1.22	1.57
フランジ形	0.73	1.15	1.23	1.58
トラニオン形	0.62	0.99	1.09	1.40
クレビス形	0.66	1.05	1.21	1.58
ロッド側揺動受け金具	0.11	0.13	0.20	0.27
ヘッド側揺動受け金具	0.08	0.09	0.17	0.25
1山ナックルジョイント	0.05	0.09	0.09	0.10
2山ナックルジョイント(ピン付)	0.05	0.09	0.09	0.13
50ストローク当りの割増質量	0.05	0.07	0.09	0.15
エアアクション付の割増質量	0.01	0.01	0.02	0.02
ロングストロークの割増質量	0.01	0.01	0.02	0.03

計算方法

(例) **CLG1LA20-100**(フート形、φ20、100st)

- 基本質量……………0.72
 - 割増質量……………0.05/50st
 - エアシリンダストローク……………100st
 - エアアクション割増質量……………0.01kg
- 0.72+0.05×100/50+0.01=0.83kg

型式

シリーズ	形式	シリンダ 作動方式	クッション	チューブ 内径(mm)	ロック作動方式
CLG1□N	無給油	複動	ラバークッション	20, 25	スプリングロック(排気ロック) 空気圧ロック(加圧ロック) スプリング・空気圧併用ロック
CLG1□A	タイプ		エアクッション	32, 40	

仕様

チューブ内径(mm)	20	25	32	40
使用流体	空気			
給油	不要(無給油)			
保証耐圧力	1.5MPa			
最高使用圧力	1.0MPa			
最低使用圧力	0.08MPa			
周囲温度および使用流体温度	オートスイッチ付品は:10℃~70℃(ただし、凍結なきこと) ※10℃~60℃			
使用ピストン速度	※50~500mm/sec			
ストローク長さの許容差	~1000st ^{+1.4} mm, 1001~1500st ^{+1.8} mm			
クッション	ラバークッション、エアクッション			
※取付支持形式	基本形、軸方向フート形、ロッド側フランジ形、ヘッド側フランジ形、ロッド側トラニオン形、ヘッド側トラニオン形、クレビス形(ポート位置90° 変更の場合に使用)			

※ロック時のピストン速度には許容運動エネルギー上の制約があります。
落下防止などを目的とした静止状態でのロックを行う場合においては、最大1000mm/sまで可能です。
※ロングストロークの場合は軸方向フート形、ロッド側フランジ形のみです。

ファイソロック仕様

ロック作動方式	スプリングロック (排気ロック)	スプリング・空気圧 併用ロック	空気圧ロック (加圧ロック)
使用流体	空気		
最高使用圧力	0.5MPa		
ロック開放圧力	0.3MPa以上		0.1MPa以上
ロック開始圧力	0.25MPa以下		0.05MPa以上
ロック方向	両方向		

付属品

取付支持形式		基本形	軸方向 フート形	ロッド側 フランジ形	ヘッド側 フランジ形	ロッド側 トラニオン形	ヘッド側 トラニオン形	クレビス形
標準装備	ロッド先端ナット	●	●	●	●	●	●	●
	クレビス用ピン	-	-	-	-	-	-	●
オプション	1山ナックルジョイント	●	●	●	●	●	●	●
	*2山ナックルジョイント (ピン付)	●	●	●	●	●	●	●
	揺動受け金具	-	-	-	-	●	●	●
	ジャバラ	●	●	●	●	●	●	●

※2山ナックルジョイントにはピン・止め輪が付属されます。
※品番、外形寸法につきましては、P.999をご参照ください。(ジャバラにつきましてはP.995、997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 ¹⁾ (mm)	製作可能ストローク ²⁾ (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	1~1500
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	
32		
40		
50-63		
80		
100		

注1) 上記以外の中間ストロークは、受注生産になります。
1mm毎の中間ストロークの製作も可能です。(スペースは、使用いたしません)。
注2) 使用方法により使用可能なストロークの確認が必要です。詳細につきましては、BEST AUTOMATION No.③「エアシリンダの機種選定手順」をご参照ください。また、標準ストロークを超える場合には、たわみ等により仕様を満足することができない場合がありますのでご注意ください。

オートスイッチ付の仕様につきましてはP.1000~1003をご参照ください。

- ・オートスイッチ取付可能最小ストローク
- ・オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ
- ・動作範囲
- ・スイッチ取付金具/部品品番

ジャバラの材質

記号	ジャバラ材質	最高周囲温度
J	ナイロンターポリン	70℃
K	耐熱ターポリン	※110℃

※ジャバラ単体の最高周囲温度です。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

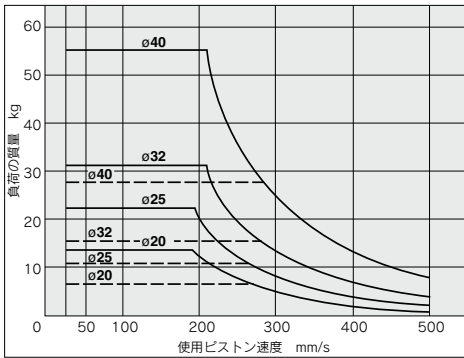
-X□

△注意/ロック時の許容運動エネルギー

チューブ内径(mm)	20	25	32	40
許容運動エネルギー-J	0.26	0.42	0.67	1.19

- ① 上表の許容運動エネルギーは、具体的には、0.5MPa時の負荷率50%、ピストン速度300mm/sに相当しますから、使用条件がいずれも下回る場合は計算の必要はありません。
- ② 負荷の運動エネルギーは、次式によって求めてください。

$$Ek = \frac{1}{2} mv^2$$
 Ek: 負荷の運動エネルギー (J)
 m: 負荷の質量 (kg)
 v: ピストン速度 (m/s) (平均速度×1.2倍)
- ③ ピストン速度は、ロック直前では平均速度を上回ります。負荷の運動エネルギーを求める時のピストン速度は、平均速度の1.2倍を目安にしてください。
- ④ 各チューブ内径に対する速度と負荷の関係は下図の通りです。線より下の範囲でご使用ください。
- ⑤ プレーキ力を確保するために、許容運動エネルギー以内であっても、負荷の大きさには上限があります。水平取付では—(実線)、垂直取付では、……(点線)より下でご使用ください。

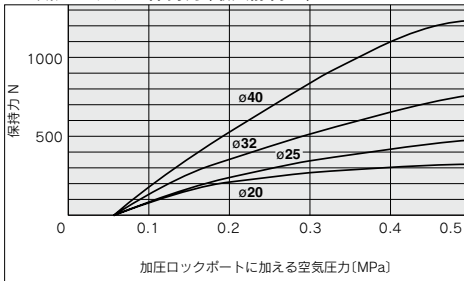


スプリングロックの保持力(最大静荷重)

チューブ内径(mm)	20	25	32	40
保持力N	196	313	443	784

注) ピストンロッド出側方向の保持力は、約15%低下します。

空気圧ロックの保持力(最大静荷重)



* シリンダを選定する場合、P.1004に記載されている注意事項、およびロック時の許容運動エネルギーを参照し、シリンダの選定を行ってください。

△注意

ロック時のご注意

保持力(最大静荷重)とは、無負荷の時にロック状態にしてから、振動や衝撃を伴わない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。ご使用時(選定時)は下記のようにご注意ください。

- 保持力を超過して、スリップさせた場合は、プレーキシューがダメージを受け、保持力が減少したり、寿命が短くなる場合があります。
- 落下防止などロック時に運動エネルギーを伴わない条件で使用される負荷荷重の上限は、保持力の35%以内としてください。
- ロック状態から衝撃を伴う荷重での使用は避けてください。

停止精度(制御系のバラツキは含みません。)

単位:mm

ロック方式	50	100	300	500
スプリングロック(排気ロック)	±0.4	±0.5	±1.0	±2.0
空気圧ロック(加圧ロック)	±0.2	±0.3	±0.5	±1.5
スプリング/空気圧併用ロック				

条件/負荷:0.5MPa時の推力の25% 電磁弁:ロックポートに取付

△注意

選定/推奨空気圧回路/取扱い上のご注意

フィンロックシリンダCLG1シリーズの上記仕様についての詳細はP.1004~1007をご参照ください。

使用上のご注意

△警告

- ① クッションバルブは全閉状態または全開状態で使用しないでください。

全開状態でのご使用はクッションパッキンの破損をひきおこします。全開状態でのご使用はピストンロッドアセンブリまたはカバーの破損につながります。

- ② 所定のシリンダ速度以内でご使用ください。シリンダ、パッキンの破損につながります。
- ③ 低速域のクッション性能にご注意ください。50mm/s付近での性能・効果に個体差が発生する場合があります。
- ④ 片側固定、片側自由の取付(基本形、フランジ形)状態で作動させた場合、ストローク端で発生する振動により曲げモーメントがシリンダに働き、シリンダを損傷させる場合があります。このような場合は、シリンダ本体の振動を押さえる支持金具を設置していただくか、ストローク端でシリンダ本体が振動しない状態までピストン速度を下げてご使用ください。また、シリンダ本体を移動させる場合や、ロングストロークのシリンダを水平かつ片側固定で取付ける場合においても、支持金具を使用していただきますようお願いいたします。

△注意

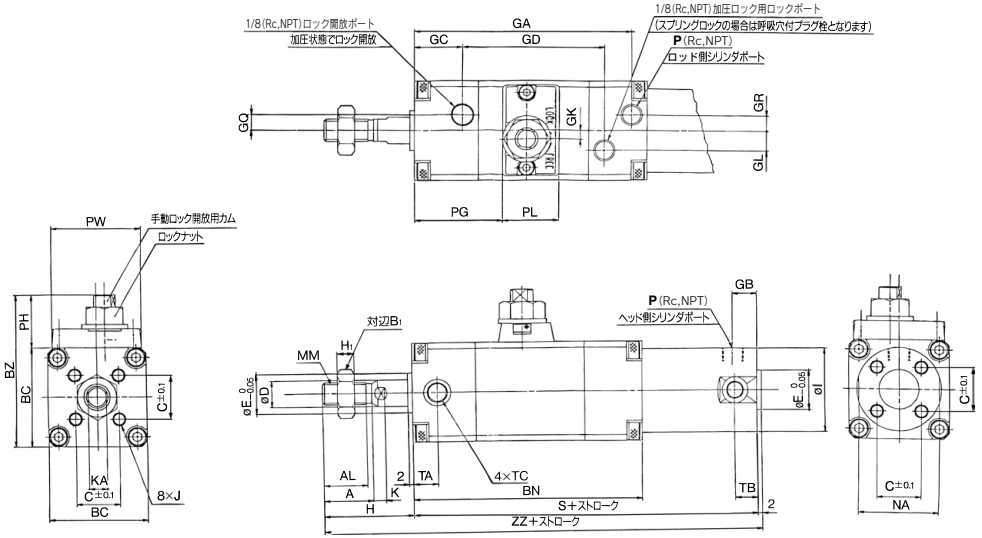
- ① ジャバラはねじれないように取付けてください。据え付時ジャバラがねじられて取付られずとジャバラ破損の原因となります。
- ② クレビス金具用取付ボルトは下記適正締付トルクで行ってください。
 φ20:1.5N・m、φ25~32:2.9N・m、φ40:4.9N・m、
 φ50:11.8N・m、φ63~80:24.5N・m、φ100:42.2N・m

取付支持金具部品番

取付支持金具	チューブ内径(mm)			
	20	25	32	40
*軸方向フート形	CNG-L020	CNG-L025	CNG-L032	CNG-L040
フランジ	CNG-F020	CNG-F025	CNG-F032	CNG-F040
トラニオンピン	CG-T020	CG-T025	CG-T032	CG-T040
**クレビス	CG-D020	CG-D025	CG-D032	CG-D040
ロッド側揺動受け金具	CNG-O20-24	CNG-O25-24	CNG-O32-24	CNG-O40-24
ヘッド側揺動受け金具	CG-O20-24A	CG-O25-24A	CG-O32-24A	CG-O40-24A

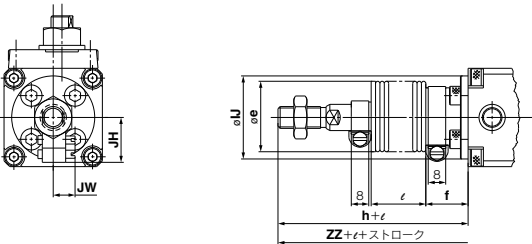
* フート金具につきましては、シリンダ1台分の場合の数量は2ヶで手配してください。
 ** クレビス形には、クレビス用ピンと止め輪および取付ボルトが同梱されます。
 *** フート、フランジには取付ボルトを添付してあります。

基本形/CLG1BN



- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1**
- MLGC
- CL1

CLG1 ジャバラ付
(取付支持金具:基本形)



チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	AL	A	B ₁	BC	BN	BZ	C	D	E	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ	GR	I	J	K	KA	MM
20	~200	15.5	18	13	38	91	57.5	14	8	12	84	10	19	54	3.5	5.5	4	4	26	M4×0.7深7	5	6	M8×1.25
25	~300	19.5	22	17	45	101	69	16.5	10	14	94	10	20	62	4	9	7	7	31	M5×0.8深7.5	5	8	M10×1.25
32	~300	19.5	22	17	45	102	69	20	12	18	95	10	21	62	4	9	7	7	38	M5×0.8深8	5.5	10	M10×1.25
40	~300	27	30	19	52	111	76	26	16	25	103	10	23	67	4	11	8	7	47	M6×1深12	6	14	M14×1.5

チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	H ₁	NA	P	PG	PH	PL	PW	S	TA	TB	TC	ジャバラ無				ジャバラ付							
													H	ZZ	IJ	JH(参考値)	JW(参考値)	e	f	h	ℓ	ZZ		
20	~200	5	24	1/8	33	19.5	20	38	141	11	11	M5×0.8	35	178	27	15.5	10.5	30	18	55				198(206)
25	~300	6	29	1/8	38	24	24	41	151	11	11	M6×0.75	40	193	32	16.5	10.5	30	19	62				215(223)
32	~300	6	35.5	1/8	39	24	24	41	154	11	10	M8×1	40	196	38	18.5	10.5	35	19	62			1/4	218(226)
40	~300	8	44	1/8	44	24	24	41	169	12	10	M10×1.25	50	221	48	21.5	10.5	35	19	70			ストローク	241(250)

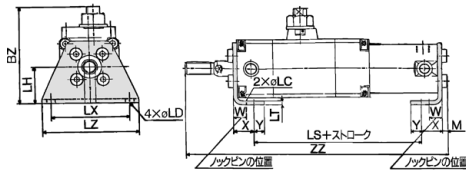
※ロングストロークの外形寸法図はP.97をご参照ください。
※ジャバラ付の最小ストロークは、20mmとなります。

- D-□
- X□

CLG1 Series

取付支持金具付

フート形/CLG1LN

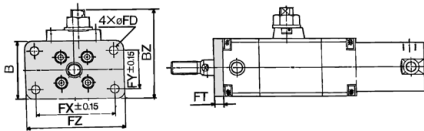


フート形

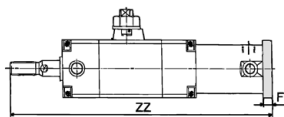
チューブ内径 (mm)	BZ	M	W	X	Y	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	ジャバラ無	ジャバラ付
20	63.5	3	10	15	7	4	6	25	117	3	50	62	182+ストローク	202+1.25ストローク
25	74.5	3.5	10	15	7	4	6	28	127	3	57	70	197+ストローク	219+1.25ストローク
32	74.5	3.5	10	16	8	4	7	28	128	3	60	74	205+ストローク	225+1.25ストローク
40	83	4	10	16.5	8.5	4	7	33	142	3	68	84	226+ストローク	246+1.25ストローク

※ロングストロークの外形式図法は→P.997をご参照ください。

ロッド側フランジ形/CLG1FN



ヘッド側フランジ形/CLG1GN



ロッド側フランジ形

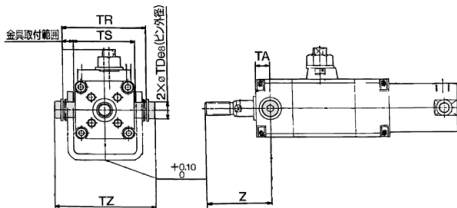
チューブ内径 (mm)	B	BZ	FD	FT	FX	FY	FZ
20	38	57.5	5.5	6	52	25	65
25	45	69.5	5.5	7	60	30	75
32	45	69.5	6	7	60	30	75
40	52	76.6	6.8	8	66	36	82

※ロングストロークの外形式図法は→P.997をご参照ください。

ヘッド側フランジ形

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無	ジャバラ付
20	182+ストローク	202+1.25ストローク
25	198+ストローク	220+1.25ストローク
32	201+ストローク	223+1.25ストローク
40	227+ストローク	247+1.25ストローク

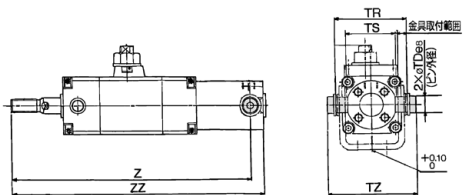
ロッド側トラニオン形/CLG1UN



ロッド側トラニオン形

チューブ内径 (mm)	TD&E	TR	TS	TZ	ジャバラ無	ジャバラ付
20	8 ^{+0.025} _{-0.027}	51	40	59.6	46	66+0.25ストローク
25	10 ^{+0.027} _{-0.029}	58	47	68	51	73+0.25ストローク
32	12 ^{+0.033} _{-0.036}	62.5	47	75.7	51	73+0.25ストローク
40	14 ^{+0.038} _{-0.041}	72.5	54	85.7	62	82+0.25ストローク

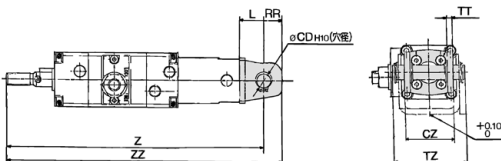
ヘッド側トラニオン形/CLG1TN



ヘッド側トラニオン形

チューブ内径 (mm)	TD&E	TR	TS	TZ	ジャバラ無		ジャバラ付	
					Z	ZZ	Z	ZZ
20	8 ^{+0.025} _{-0.027}	39	28	47.6	165+ストローク	178+ストローク	185+1.25ストローク	198+1.25ストローク
25	10 ^{+0.027} _{-0.029}	43	33	53	180+ストローク	193+ストローク	202+1.25ストローク	215+1.25ストローク
32	12 ^{+0.033} _{-0.036}	54.5	40	67.7	184+ストローク	196+ストローク	206+1.25ストローク	218+1.25ストローク
40	14 ^{+0.038} _{-0.041}	65.5	49	78.7	209+ストローク	221+ストローク	229+1.25ストローク	241+1.25ストローク

クレビス形/CLG1DN



クレビス形

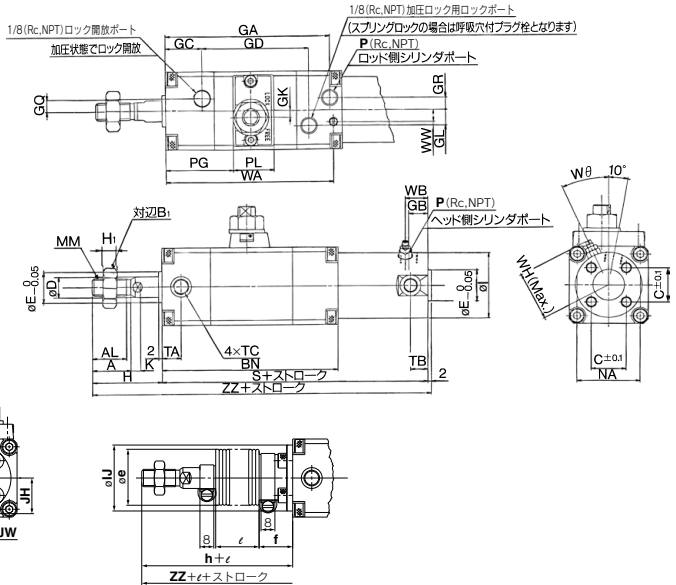
チューブ内径 (mm)	CDH10	CZ	L	RR	TT	TZ	ジャバラ無		ジャバラ付	
							Z	ZZ	Z	ZZ
20	8 ^{+0.058} _{-0.060}	29	14	11	3.2	43.4				
25	10 ^{+0.058} _{-0.060}	33	16	13	3.2	48				
32	12 ^{+0.070} _{-0.072}	40	20	15	4.5	59.4				
40	14 ^{+0.070} _{-0.072}	49	22	18	4.5	71.4				

※クレビス用ピンと止め輪が付属されます。

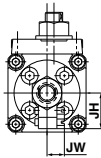
チューブ内径 (mm)	ジャバラ無		ジャバラ付	
	Z	ZZ	Z	ZZ
20	190+ストローク	201+ストローク	210+1.25ストローク	221+1.25ストローク
25	207+ストローク	220+ストローク	229+1.25ストローク	242+1.25ストローク
32	214+ストローク	229+ストローク	236+1.25ストローク	251+1.25ストローク
40	241+ストローク	259+ストローク	261+1.25ストローク	279+1.25ストローク

エアクッション付／基本形:CLG1BA

*取付支持金具付の寸法は、GA・P・WA・WB・WH・WW・Wθ寸法(下図)以外、P.996と同一寸法ですのでご参照ください。



CLG1 ジャバラ付
(取付支持金具:基本形)



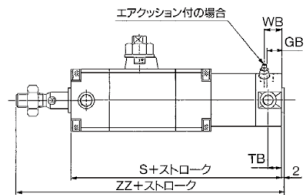
チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	AL	A	B1	BC	BN	BZ	C	D	E	GA	GB	GC	GD	GK	GL	GQ	GR	I	J	K	KA	MM	NA	H1
20	~200	15.5	18	13	38	91	57.5	14	8	12	85	10	19	54	3.5	5.5	4	4	26	M4×0.7深7	5	6	M8×1.25	24	5
25	~300	19.5	22	17	45	101	69	16.5	10	14	95	10	20	62	4	9	7	7	31	M5×0.8深7.5	5.5	8	M10×1.25	29	6
32	~300	19.5	22	17	45	102	69	20	12	18	95	10	21	62	4	9	7	7	38	M5×0.8深8	5.5	10	M10×1.25	35.5	6
40	~300	27	30	19	52	111	76	26	16	25	103	10	23	67	4	11	8	7	47	M6×1.2深12	6	14	M14×1.5	44	8

チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	P	PG	PH	PL	PW	S	TA	TB	TC	WA	WW	WB	WH	Wθ	ジャバラ無		ジャバラ付									
																H	ZZ	LJ	UJ	JW	参考値	e	f	h	ℓ	ZZ	ストローク
20	~200	M5×0.8	33	19.5	20	38	141	11	11	M5×0.8	86	5.5	15	23	30°	35	178	27	15.5	10.5	30	18	55	198(206)			
25	~300	M5×0.8	38	24	24	41	151	11	11	M6×0.75	96	6	15	25	30°	40	193	32	16.5	10.5	30	19	62	215(223)			
32	~300	1/8	39	24	24	41	154	11	10	M8×1	97	6	15	28.5	25°	40	196	38	18.5	10.5	35	19	62	218(226)			
40	~300	1/8	44	24	24	41	169	12	10	M10×1.25	106	8	15	33	20°	50	221	48	21.5	10.5	35	19	70	241(250)			

※ジャバラ付の最小ストロークは、20mmとなります。

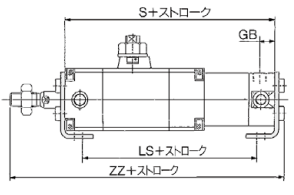
ロングストローク／下表以外の取付寸法につきましてはP.995~997と同一寸法ですのでご参照ください。

基本形



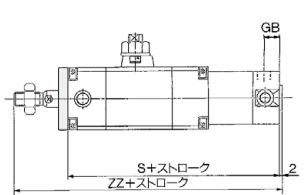
チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	GB	S	ジャバラ無 ZZ	ジャバラ付 ZZ	TB	WB
20	201~1500	12	149	186	206	11	16
25	301~1500	12	159	201	223	11	16
32	301~1500	12	162	204	226	11	16
40	301~1500	13	178	230	250	12	16

フート形



チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	GB	S	LS	ジャバラ無 ZZ	ジャバラ付 ZZ
20	201~1500	12	149	125	190	210
25	301~1500	12	159	135	205.5	227.5
32	301~1500	12	162	136	208.5	230.5
40	301~1500	13	178	151	235	255

ロッド側フランジ形



チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	GB	S	ジャバラ無 ZZ	ジャバラ付 ZZ
20	201~1500	12	149	186	206
25	301~1500	12	159	201	223
32	301~1500	12	162	204	226
40	301~1500	13	178	230	250

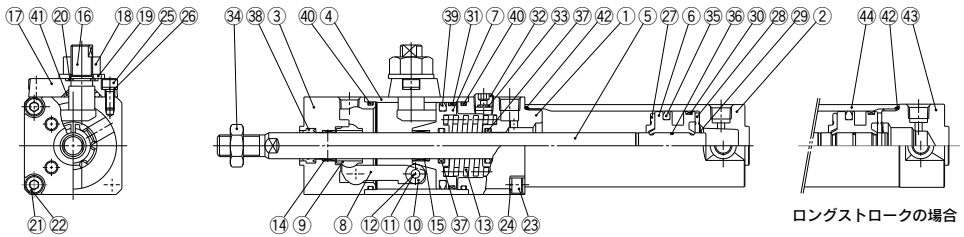
- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1**
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

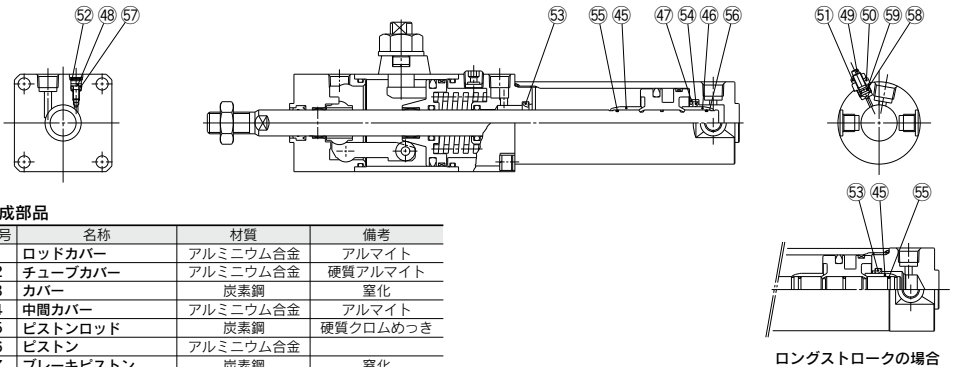
CLG1 Series

構造図

ラバークッション付／CLG1BNの場合



エアクッション付／CLG1BAの場合



構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ロッドカバー	アルミニウム合金	アルマイト
2	チューブカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	カバー	炭素鋼	窒化
4	中間カバー	アルミニウム合金	アルマイト
5	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロムめっき
6	ピストン	アルミニウム合金	
7	ブレーキピストン	炭素鋼	窒化
8	ブレーキアーム	炭素鋼	窒化
9	ブレーキシュー	特殊摩擦材	
10	ローラ	炭素鋼	窒化
11	ピン	炭素鋼	熱処理
12	止め輪	炭素工具鋼	
13	ブレーキスプリング	バネ鋼線	防錆処理 D.Eタイプのみ
14	ブッシュ	軸受合金	
15	ブッシュ	軸受合金	
16	手動ロック開放カム	クロムモリブデン鋼	窒化・ニッケルめっき
17	カムガイド	炭素鋼	窒化・塗装
18	ロックナット	圧延鋼材	
19	平座金	圧延鋼材	
20	止め輪	炭素工具鋼	
21	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
22	バネ座金	鋼線	
23	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
24	バネ座金	鋼線	
25	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
26	バネ座金	鋼線	
27	ダンパーA	樹脂	
28	ダンパーB	樹脂	
29	止め輪	ステンレス鋼	
30	ウエアリング	樹脂	
31	ウエアリング	樹脂	
32	六角穴付ブラグ	炭素鋼	Eタイプのみ
33	エレメント	ブロンズ	Eタイプのみ
34	ロッド先端ナット	炭素鋼	亜鉛三価クロメート
35	ピストンパッキン	NBR	
36	ピストンガスケット	NBR	
37	ロッドパッキンA	NBR	
38	ロッドパッキンB	NBR	
39	ブレーキピストンパッキン	NBR	
40	中間カバーガスケット	NBR	
41	カムガスケット	NBR	

番号	名称	材質	備考
42	シリンダチューブガスケット	NBR	
43	ヘッドカバー	アルミニウム合金	アルマイト
44	シリンダチューブ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
45	クッションリングA	アルミニウム合金	アルマイト
46	クッションリングB	アルミニウム合金	アルマイト
47	パッキン押え	圧延鋼材	亜鉛クロメート
48	クッションバルブA	クロムモリブデン鋼	無電解ニッケルめっき
49	クッションバルブB	圧延鋼材	無電解ニッケルめっき
50	バルブ押え	圧延鋼材	無電解ニッケルめっき
51	ロックナット	圧延鋼材	無電解ニッケルめっき
52	止め輪	ステンレス鋼	
53	クッションパッキンA	ウレタン	
54	クッションパッキンB	ウレタン	
55	クッションリングガスケットA	NBR	
56	クッションリングガスケットB	NBR	
57	バルブパッキンA	NBR	
58	バルブパッキンB	NBR	
59	バルブ押え用ガスケット	NBR	

交換部品／パッキンセット

チューブ内径(mm)	手配番号	内容
20	CG1N20-PS	上表番号35、38、42のセット
25	CG1N25-PS	
32	CG1N32-PS	
40	CG1N40-PS	

※CLG1シリーズのロック部は、ユニットでの交換が原則ですので、交換部品のパッキンセットは、シリンダ部のみとなります。

※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部品番にて手配してください。

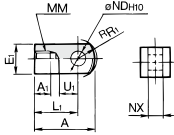
グリース品番：GR-S-010(10g)

CLG1 Series 付属金具寸法

1山ナックルジョイント

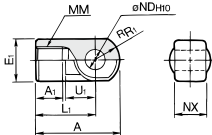
I-G02, I-G03

材質: 圧延鋼材



I-G04

材質: 鋳鉄

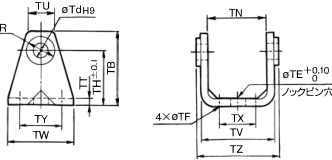


品番	適用チューブ内径(mm)	A	A1	E1	L1	MM	RPR	U1	NDH10	NX
I-G02	20	34	8.5	16	25	M8×1.25	10.3	11.5	8 ^{+0.058}	8-8.2
I-G03	25.32	41	10.5	20	30	M10×1.25	12.8	14	10 ^{+0.058}	10-10.2
I-G04	40	42	14	22	30	M14×1.5	12	14	10 ^{+0.058}	18-18.2

ロッド側揺動受け金具

φ20~φ40

材質: 圧延鋼材

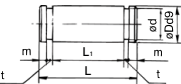


品番	適用チューブ内径(mm)	TB	TdH9	TE	TF	TH	TN
CNG-020-24	20	42	8 ^{+0.036}	10	5.5	31	40
CNG-025-24	25	48	10 ^{+0.036}	10	5.5	37	47
CNG-032-24	32	53	12 ^{+0.043}	10	6.6	38.5	4.7
CNG-040-24	40	60	14 ^{+0.043}	10	6.6	42.5	5.5

品番	適用チューブ内径(mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CNG-020-24	20	13	3.2	21.2	47.8	42	26	28	50
CNG-025-24	25	15	3.2	21.3	54.8	42	28	28	57
CNG-032-24	32	17	4.5	25.6	57.4	48	28	28	61.4
CNG-040-24	40	21	4.5	26.3	65.4	56	36	30	71.4

ナックル用ピン

材質: 炭素鋼

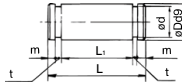


品番	適用チューブ内径(mm)	Dd9	L	d	L1	m	t	使用する止め輪
IY-G02	20	8-8.036	21	7.6	16.2	1.5	0.9	輪形C形8
IY-G03	25.32	10-10.036	25.6	9.6	20.2	1.5	1.15	輪形C形10
IY-G04	40	14-14.036	41.6	9.6	36.2	1.5	1.15	輪形C形10

※止め輪が付属されます。

クレビス用ピン

材質: 炭素鋼



品番	適用チューブ内径(mm)	Dd9	L	d	L1	m	t	使用する止め輪
CD-G02	20	8-8.036	43.4	7.6	38.6	1.5	0.9	輪形C形8
CD-G25	25	10-10.036	48	9.6	42.6	1.5	1.15	輪形C形10
CD-G03	32	12-12.036	59.4	11.5	54	1.5	1.15	輪形C形12
CD-G04	40	14-14.036	71.4	13.4	65	2.05	1.15	輪形C形14

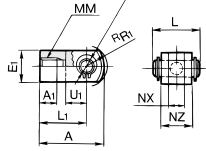
※止め輪が付属されます。

2山ナックルジョイント

※ナックル用ピンと止め輪が付属されます。

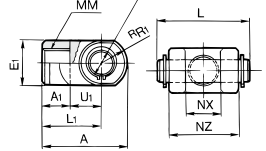
Y-G02, G03

材質: 圧延鋼材



Y-G04

材質: 鋳鉄

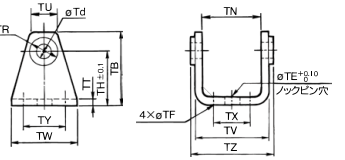


品番	適用チューブ内径(mm)	A	A1	E1	L1	MM	RPR	U1	NDH10	NX	NZ	L	適用ピン品番
Y-G02	20	34	8.5	16	25	M8×1.25	10.3	11.5	8 ^{+0.058}	8-8.2	16	21	IY-G02
Y-G03	25.32	41	10.5	20	30	M10×1.25	12.8	14	10 ^{+0.058}	10-10.2	20	25.6	IY-G03
Y-G04	40	42	14	22	30	M14×1.5	12	14	10 ^{+0.058}	18-18.2	36	41.6	IY-G04

ヘッド側揺動受け金具

φ20~φ40

材質: 圧延鋼材

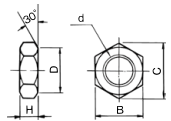


品番	適用チューブ内径(mm)	TB	Td	TE	TF	TH	TN
CG-020-24A	20	36	8	10	5.5	25	(29.3)
CG-025-24A	25	43	10	10	5.5	30	(33.1)
CG-032-24A	32	50	12	10	6.6	35	(40.4)
CG-040-24A	40	58	14	10	6.6	40	(49.2)

品番	適用チューブ内径(mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CG-020-24A	20	13	3.2	18.1	35.8	42	16	28	38.3
CG-025-24A	25	15	3.2	20.7	39.8	42	20	28	42.1
CG-032-24A	32	17	4.5	23.6	49.4	48	22	28	53.8
CG-040-24A	40	21	4.5	27.3	58.4	56	30	30	64.6

ロッド先端ナット

材質: 炭素鋼



品番	適用チューブ内径(mm)	B	C	D	d	H
NT-02	20	13	15.0	12.5	M8×1.25	5
NT-03	25.32	17	19.6	16.5	M10×1.25	6
NT-G04	40	19	21.9	18	M14×1.5	8

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

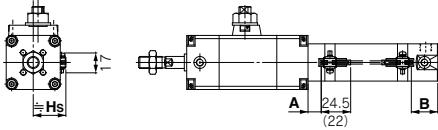
-X□

オートスイッチ取付①

オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

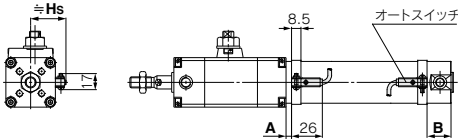
有接点オートスイッチ

D-A9□型

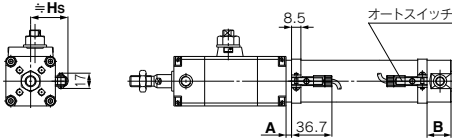


()内数値はD-A96型の場合を示します。

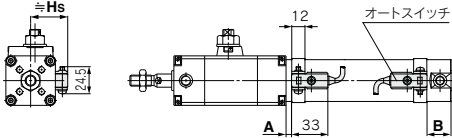
D-C7, C8型



D-C73C, C80C型



D-B5, B6, B59W型

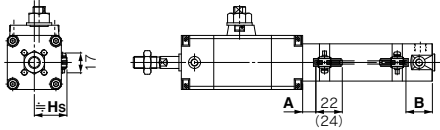


無接点オートスイッチ

D-M9□型

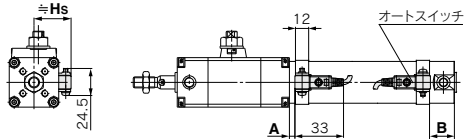
D-M9□A型

D-M9□W型



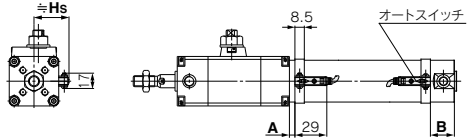
()内数値はD-M9□A型の場合を示します。

D-G5NT型

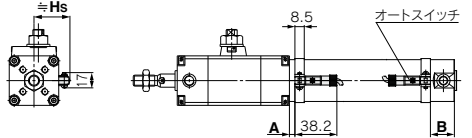


D-H7□, H7□W型

D-H7NF, H7BA型



D-H7C型



オートスイッチ適正取付位置

(mm) オートスイッチ取付高さ

オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)		D-C7/C8 D-C73C D-C80C		D-B5 D-B6		D-B59W		D-H7□ D-H7C D-H7□W D-H7BA D-H7NF		D-G5□W D-K59W D-G59F D-G5 D-K5 D-G5NT D-G59W		オートスイッチ 型式	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-H7BA D-C7/C8		D-B5/B6 D-B59W D-G5/K5 D-G5□W D-G59W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		タイプ 内径	Hs	Hs	Hs		
20	10.5	27 (35)	6.5	23 (31)	7	23.5 (31.5)	1	17.5 (25.5)	4	20.5 (28.5)	6	22.5 (30.5)	2.5	19 (27)	20	26.5	27	27.5			
25	10.5	27 (35)	6.5	23 (31)	7	23.5 (31.5)	1	17.5 (25.5)	4	20.5 (28.5)	6	22.5 (30.5)	2.5	19 (27)	25	29	29.5	30			
32	10.5	29 (37)	6.5	25 (33)	7	25.5 (33.5)	1	19.5 (27.5)	4	22.5 (30.5)	6	24.5 (32.5)	2.5	21 (29)	32	32.5	33	33.5			
40	13.5	32 (41)	9.5	28 (37)	10	28.5 (37.5)	4	22.5 (31.5)	7	25.5 (34.5)	9	27.5 (36.5)	5.5	24 (33)	40	37	37.5	38			

※()内数値は、ロングストロークの場合の設定位置です。

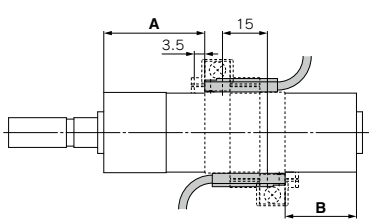
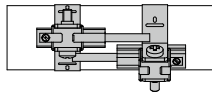
注) 実際の設定位置においては、オートスイッチの作動状態をご確認のうえ、調整願います。

オートスイッチ取付可能最小ストローク

オートスイッチ型式	オートスイッチ取付数 n: オートスイッチ数 (mm)				
	1ヶ付	2ヶ付		nヶ付	
		異面取付	同一面	異面取付	同一面
D-M9□	5	15 ^{注1)}	40 ^{注1)}	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-M9□W	10	15 ^{注1)}	40 ^{注1)}	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$55+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-M9□A	10	25	40 ^{注1)}	$25+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$60+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-A9□	5	15	30 ^{注1)}	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$50+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-M9□V	5	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-A9□V	5	15	25	$15+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$25+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-M9□WV D-M9□AV	10	20	35	$20+35\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$35+35(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-C7□ D-C80	5	20	60	$20+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$60+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-H7□ D-H7□W D-H7BA D-H7NF	10	25	70	$25+45\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$70+45(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-C73C D-C80C D-H7C	5	30	80	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$80+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-B5□ D-B64 D-G5□ D-K59□	5	25	70	$25+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$70+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)
D-B59W	10	30	75	$30+50\frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6...) ^{注3)}	$75+50(n-2)$ (n=2, 3, 4, 5...)

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

注1) オートスイッチ取付方法

オートスイッチ型式	オートスイッチ2ヶ付	
	異面取付	同一面
 <p>スイッチホルダの奥の壁から3.5mmずらした位置が適正取付位置となります。</p>	 <p>オートスイッチ本体とリード線が干渉しない方向(シリンダチュープ円周方向の外側)に、ずらした状態の取付けとなります。</p>	
D-M9□ D-M9□W	20ストローク未満 ^{注2)}	55ストローク未満 ^{注2)}
D-M9□A	20ストローク未満 ^{注2)}	60ストローク未満 ^{注2)}
D-A9□	—	50ストローク未満 ^{注2)}

注2) 注1) オートスイッチ取付方法以外の場合のオートスイッチ取付可能最小ストロークです。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

オートスイッチ取付②

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)			
	20	25	32	40
D-A9□	7	6	8	8
D-M9□ D-M9□W	4.5	5	4.5	5.5
D-C7□/C-80 D-C73C/C-80C	8	10	9	10
D-B5□/B64 D-B59W	8	10	9	10
D-B59W	13	13	14	14
D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	4	4	4.5	5
D-H7C	7	8.5	9	10
D-G5NT	4	4	4.5	5

※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／部品品番

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)			
	20	25	32	40
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	注1) BMA3-020 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-025 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-032 (a,b,c,dのセット)	注1) BMA3-040 (a,b,c,dのセット)
D-M9□A(V)注2)	BMA3-020S (b,c,e,fのセット)	BMA3-025S (b,c,e,fのセット)	BMA3-032S (b,c,e,fのセット)	BMA3-040S (b,c,e,fのセット)
D-H7□ D-H7□W D-H7NF D-C7□/C80 D-C73C/C80C	BMA2-020A (c, dのセット)	BMA2-025A (c, dのセット)	BMA2-032A (c, dのセット)	BMA2-040A (c, dのセット)
D-H7BA	BMA2-020AS (c, fのセット)	BMA2-025AS (c, fのセット)	BMA2-032AS (c, fのセット)	BMA2-040AS (c, fのセット)
D-B5□/B64 D-B59W D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F D-G5NT	BA-01 (c, dのセット)	BA-02 (c, dのセット)	BA-32 (c, dのセット)	BA-04 (c, dのセット)

注1) スイッチブラケット(ナイロン製)は、アルコール、クロロホルム、メチルアミン、塩酸、硫酸の飛散する環境下では、機能的に影響を受けますので、使用できません。
 その他の薬品につきましては、当社へご確認ください。

注2) D-M9□A(V)型オートスイッチを取付ける際、インジケータランプ上にスイッチブラケットを設置するとオートスイッチが破損する恐れがあるため、インジケータランプ上を避けてスイッチブラケットを設置するようお願いします。

[ステンレス製取付ビスセット]

下記のステンレス製取付ビスセットをご用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。

(オートスイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)

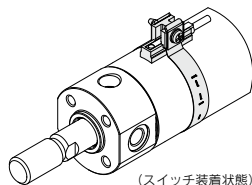
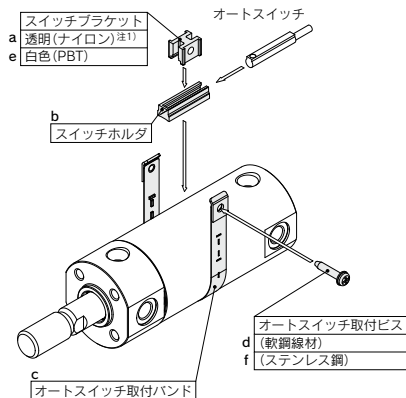
BBA3 : D-B5, B6, G5, K5型用

BBA4 : D-C7, C80, H7型用

注) BBA3の詳細内容は、P.1439をご参照ください。

D-H7BA, G5BA型オートスイッチは、シリンダ取出荷時には、上記のステンレス製ビスを使用します。

また、オートスイッチ単体出荷時には、それぞれBBA3, BBA4が添付されます。



※バンド(C)は凸部を内側(チューブとの接触側)として組付けます。

シリンダ支持金具、ストローク別/オートスイッチ取付面

st : ストローク(mm)

取付支持金具	基本形・フート形・フランジ形・クレビス形			トラニオン形		
	1ヶ付 (ロッドカバー側)	2ヶ付 (異面取付)	2ヶ付 (同一面)	1ヶ付 (ロッドカバー側)	2ヶ付 (異面取付)	2ヶ付 (同一面)
オートスイッチ数						
スイッチ取付面	ポート面 	ポート面 	ポート面 			
スイッチ型式						
D-A9□ D-M9□ D-M9□W	10st以上	15~44st	45st以上	10st以上	15~44st	45st以上
D-C7□/C80	10st以上	15~49st	50st以上	10st以上	15~49st	50st以上
D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	10st以上	15~59st	60st以上	10st以上	15~59st	60st以上
D-C73C/C80C/H7C	10st以上	15~64st	65st以上	10st以上	15~64st	65st以上
D-B5□/B64/G5NT	10st以上	15~74st	75st以上	10st以上	15~74st	75st以上
D-B59W	15st以上	20~74st	75st以上	15st以上	20~74st	75st以上

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

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が可能です。
詳細仕様につきましてはP.1341~1435をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線取出し(取出方向)	特長	適用チューブ内径
有接点	D-B53, C73, C76	クロメット(横)	—	ø20~ø40
	D-C80		表示灯なし	
無接点	D-H7A1, H7A2, H7B		—	
	D-H7NW, H7PW, H7BW		診断表示(2色表示)	
	D-G5NT		タイマ付	

※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.1410, 1411をご参照ください。
※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.1360をご参照ください。

D-□

-X□



CL□ 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.9、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.10～19をご確認ください。

装置機械の設計

⚠警告

①被駆動物体およびブレーキ付シリンダの可動部分に人体が直接触れることのないような構造にしてください。

人体が直接触れることのできないように保護カバーを取付けろ。または、触れる恐れがあるような場合はセンサーなどを設けて触れる前に非常停止などがかかる安全な構造にしてください。

②シリンダの飛出しを考慮したバランス回路を使用してください。中間停止などストローク中の任意の位置にてロックを作動させ、シリンダの片側だけに空気圧力が加圧されている場合は、ロックを開放した時にピストンは高速で飛び出します。このような場合、手足を挟まれるなど人体に傷害を与え、また機械の損傷を起す恐れがありますので、飛び出しを防止するために推奨空気圧回路(P.1006)のようなバランス回路を使用してください。エアハイドロタイプのファインロックシリンダをご使用の場合は、ロック部は必ず空気圧により行うようにしてください。

選定

⚠警告

ロック時の最大負荷は下記事項を参照し設定してください。

保持力(最大静荷重)とは、無負荷の状態では振動や衝撃をとまならない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。最大負荷は、ブレーキ力を確保するために下記のように設定してください。

①落下防止など常時静的荷重が作用する場合 保持力(最大静荷重)の35%以下

注)落下防止など空気源が遮断された場合を考慮し、スプリングロック状態での保持力にて選定してください。なお、空気圧ロックは落下防止には使用しないでください。

②中間停止などロック時に運動エネルギーが作用する場合は、許容運動エネルギー上の制約がありますので、各シリーズの許容運動エネルギーを参照し、シリンダの選定を行ってください。また、ロック時には負荷の運動エネルギーに加えてシリンダ自身の推力もロック機構は吸収しなければなりません。したがって、許容運動エネルギー内であっても負荷の大きさには上限があります。水平取付の最大負荷……スプリングロックの保持力(最大静荷重)の70%以下 垂直取付の最大負荷……スプリングロックの保持力(最大静荷重)の35%以下

③ロック状態では衝撃を伴う荷重や強い振動および回転力を与えないでください。外部より衝撃的な荷重や強い振動および回転力が作用すると、ロック部の破損や寿命が低下しますので注意してください。

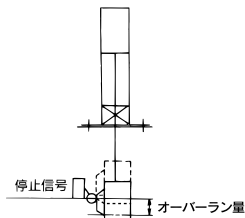
④ファインロックシリンダはロック方向に向向性があります。両方向のロックが可能ですが、ロックの方向によって保持力が低下しますので注意してください。CLJ2・CLM2・CLG1シリーズ……ピストンロック出側方向の保持力は約15%低下します。

⑤中間停止を行う場合は、停止精度とオーバーラン量を考慮してください。

機械的なロックのため、停止信号に対し瞬時に停止せず、時間的に遅れを生じて停止します。この遅れによるシリンダストロークがオーバーラン量です。そして、オーバーラン量の最大・最小の幅が停止精度です。

- 希望停止位置に対し、オーバーラン量だけリミットスイッチを前置してください。
- リミットスイッチはオーバーラン量+α分の検出長さ(ドッグ長さ)が必要です。
- 弊社オートスイッチの場合は、動作範囲が8～14mm(スイッチ型式により異なります。)です。これを超えるオーバーラン量の時は接点の自己保持をスイッチ負荷側で行ってください。

※停止精度につきましてはCLJ2シリーズ(P.967)、CLM2シリーズ(P.978)、CLG1(P.994)をご参照ください。



⑥停止精度をより向上させるためには、停止信号からロックが働いて停止するまでの時間をできるだけ短くしてください。そのためには制御電気回路や電磁弁は直流駆動で応答性の良いものを使用し、電磁弁とシリンダ間は可能なかぎり近づけてください。

⑦停止精度はピストン速度の変化に影響を受けますのでご注意ください。シリンダの往復行程中に負荷変動や外乱により、ピストン速度が変化した場合は、停止位置のバラツキが大きくなりますので、停止位置の直前ではピストン速度が一定になるように配慮してください。また、クッション行程中および作動開始より加速域にある間は速度変化が大きいため、停止位置のバラツキは大きくなります。

⑧ロック開放時に、ピストンに推力が加わっていると、ロック開放がしづらくなりますので、エアバランスを行い、ピストンに推力が加わる前にロック開放が行われるようにしてください。



CL□ 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.9、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.10～19をご確認ください。

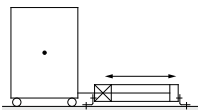
取付け

⚠警告

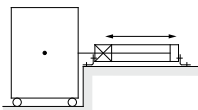
- ①ロッド先端部と負荷との連結は、必ずロック開放状態で行ってください。
- ロック状態で行った場合は、ピストンロッドに回転力や保持力を超える荷重が作用して、ロック機構部を破損させる原因となります。ファイナロックシリーズは、手動によるロック開放機構を内蔵していますのでエア源がなくてもロック開放状態を保つことができますがロック開放ポートへ配管をし、0.3MPa以上の空気圧力を供給して空気圧によるロック開放状態で作業を行うことを推奨します。

⚠注意

- ①ピストンロッドに偏荷重をかけないでください。
- 特に負荷重心とシリンダの軸心を合わせるよう配慮してください。ズレが大きい場合はロック停止時の慣性モーメントにより、ピストンロッドが偏摩耗または、破損することがあります。



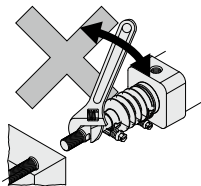
×負荷重心とシリンダ軸心のズレ有



○負荷重心とシリンダ軸心のズレ無

注) 有効なガイドにて、発生モーメントをすべて吸収する場合は使用可能

- ②ジャバラを固定したままピストンロッドを回転させないでください。ピストンロッドを回転させる際は、バンドを一旦ゆるめジャバラをねじらないで行ってください。
- ③ジャバラの呼吸穴は、下向きまたはゴミ、水分等の入りにくい方向にセットしてください。



調整

⚠注意

- ①ロック位置にしてください。
 - 工場出荷時は手動によるロック開放状態になっていますので、ご使用前に必ずロック状態へ変更してから使用してください。変更方法(P.1007)を参照してください。確実に変更されていない場合は、ロックが正常に作動しませんので注意してください。
 - シリンダのエアバランスを調整してください。シリンダに負荷を取付けた状態で、ロックを開放し、シリンダのロッド側・ヘッド側の空気圧力を調整して負荷バランスをとってください。このエアバランスを確実にとることによって、ロック開放時のシリンダの飛び出しを防ぐことができます。
- ②オートスイッチなどの検出部の取付位置を調整してください。中間停止を行う場合は、希望停止位置に対してオーバーラン量を考慮して、オートスイッチなどの検出部の取付位置を調整してください。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□



CL□ 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.9、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.10～19をご確認ください。

空気圧回路

警告

- ① ロック停止時は必ずピストンの両側にバランス圧力が加圧される空気圧回路を使用してください。

ロック停止後、再起動時および手動ロック開放時の飛出し動作を防止するため、負荷によるピストン動作方向の発生力を打ち消すように、ピストンの両側にバランス圧力が加圧される回路をご使用ください。

- ② ロック開放用電磁弁は、シリンダの駆動用電磁弁の有効断面積の50%以上を目安とし、シリンダ駆動用電磁弁よりもシリンダから遠くならないように、できる限り近くに設置してください。

ロック開放用電磁弁の有効断面積が小さい場合、またシリンダから距離が遠い場合は、ロック開放用エアの排気時間が長くなりロック作動の遅れが生じる場合があります。このロック作動の遅れにより、具体的な現象としては中間停止や動作中の非常停止時にオーバーラン量の増加や、落下防止などの停止状態からの位置保持の場合では、ロックの作動遅れと負荷の作用タイミングによっては、ワークが一時的に落下する場合がありますのでご注意ください。

- ③ 共通排気形バルブマニホールドなど排気干渉の恐れがある場合は、排気圧の逆流にご注意ください。

ロック開放用エアの排気時に排気干渉などにより排気圧が逆流した場合、ロックが正常に動作しなくなる場合がありますので、単独排気形マニホールドが単体バルブのご使用を推奨します。

- ④ ロック停止(シリンダの中間停止)からロック解除までの時間を0.5秒以上とってください。

ロック停止時間が短い場合は、ピストンロッド(および負荷)がスピードコントローラの制御速度以上の速度で飛出すことがあります。

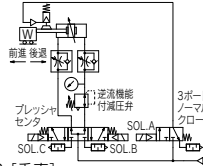
- ⑤ 再起動時のロック開放用電磁弁の切替信号は、シリンダ駆動用電磁弁より前か、同時になるように制御してください。信号が遅れた場合は、ピストンロッド(および負荷)が、スピードコントローラの制御速度以上の速度で飛出すことがあります。

- ⑥ ロック用電磁弁のくり返しの給排気による、結露の発生にご注意ください。

ロック部の作動ストロークが非常に小さいため、配管が長く、くり返し給排気を行った場合には、断熱膨張により発生した結露がロック部に蓄積し、内部部品の腐食による、エア漏れやロック開放不良の原因となります。

⑦ 基本回路

1. [水平]

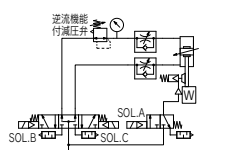


SOL.A	SOL.B	SOL.C	動作状態
ON	ON	OFF	前進
OFF	OFF	OFF	ロック停止
ON	OFF	OFF	ロック解除
ON	ON	OFF	前進
ON	OFF	ON	後退
OFF	OFF	OFF	ロック停止
ON	OFF	OFF	ロック解除
ON	ON	ON	後退

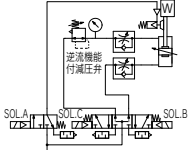
0.5s以上
0~0.5s
0.5s以上
0~0.5s

2. [垂直]

[ロッド引出し方向負荷]



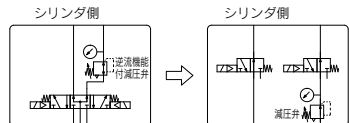
[ロッド引込み方向負荷]



※基本回路中のファインロックシリンダ表示記号は、SMC表示記号(ファインロックシリンダ)を使用しています。

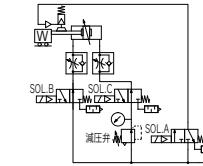
注意

- ① 3位置プレッシャセンタ電磁弁と逆流機能付減圧弁は、3ポートノーマルオープン弁2個とリリーフ付減圧弁に、置き換え可能です。



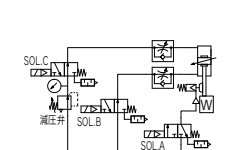
[例]

1. [水平]

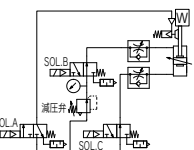


2. [垂直]

[ロッド引出し方向負荷]



[ロッド引込み方向負荷]



※空気圧回路中のファインロックシリンダ表示記号は、SMC表示記号(ファインロックシリンダ)を使用しています。



CL□ 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.9、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.10～19をご確認ください。

手動によるロック開放、およびロック開放からロック状態への手動変更方法

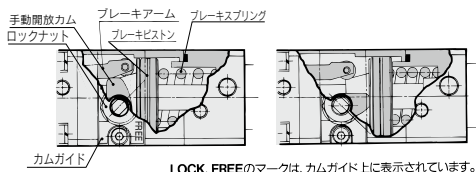
工場出荷時には、ロック開放状態で出荷されます。この状態ではロックが作動しませんので、取付軸心調整後のご使用前に必ずロック状態にして使用してください。

ロック開放状態からロック状態に変更する方法

- ① ロックナットをゆるめます。
 - ② カムガイド上に表示されているLOCKの位置に手動開放カムの二面取の部分を回してください。
 - ③ 二面取の部分を固定したままロックナットを締めつけてください。
- 注) 手動開放カムは約180°回ってしまいます。二面取の部分の位置を大きく回さないでください。

ロック状態

手動ロック開放



⚠ 警告

- ① 安全を確認するまでは、ロック開放用カムは絶対に操作しないでください。(FREE側に回さないでください。)
 - ・ロック開放時、シリンダの片側みのエアが加圧された状況では、シリンダの可動部が高速で飛び出し、大変危険です。
 - ・ロック開放時、負荷の移動範囲には人がいないこと、また負荷が作動しても問題のないことを十分にご確認ください。
- ② ロック開放カムを操作する際は、システム内の残圧は排気してから行ってください。
- ③ ロック開放時、負荷が落下しないように対処してください。
 - ・負荷を下降端において作業してください。
 - ・支柱など負荷の落下防止対策をしてください。

手動によるロック開放

手動によるロック開放が行えますが、使用時は必ず空気圧によるロック開放を行い使用してください。

注) 手動によるロック開放は、空気圧によるロック開放状態に比べシリンダの揺動抵抗が大きくなる場合があります。

- ① ロックナットをゆるめます。
- ② ロック開放ポートに0.3MPa以上の空気圧を供給してください。
- ③ カムガイド上に表示されているFREEの位置に手動開放カムの二面取の部分がくるように止まるまで回してください。
- ④ 二面取の部分を固定したままロックナットを締めつけてください。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

ロックアップシリンダ

CL1 Series

ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125, ø140, ø160

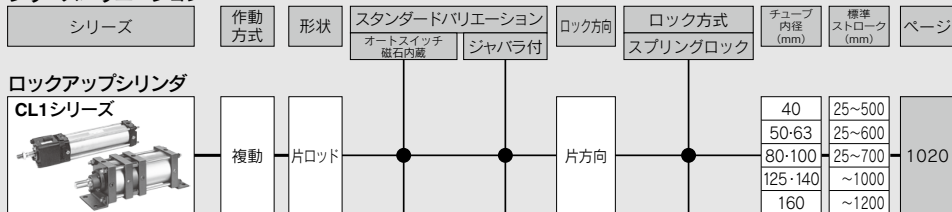
スプリングロック方式

ロック開放エアを排気することによって、
ロックが作動します。

ロックは一方方向

- ・ロック方向の変更は可能
- ・両方向ロックはオーダーメイド：-X51で対応可能

シリーズバリエーション



CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

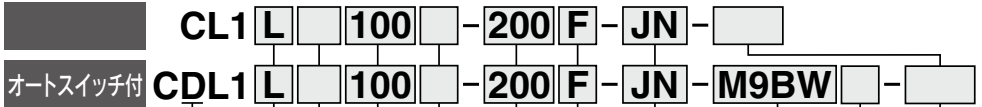
ロックアップシリンダ／複動・片ロッド

CL1 Series

ø40, ø50, ø63, ø80, ø100, ø125, ø140, ø160

ロックアップシリンダCL1シリーズは、スプリング力によって傾いたリングがシリンダに作用する負荷でさらに傾きを増してピストンロッドをロックする自己ロック方式です。シリンダの中間停止や非常停止・落下防止などに適しています。

型式表示方法



オートスイッチ付
(磁石内蔵)

取付支持型式

B	基本形	C	1山クレビス形
L	フート形	D	2山クレビス形
F	ロッド側フランジ形	T	セントララニオン形
G	ヘッド側フランジ形		

チューブ材質

記号	チューブ内径	マグネット内蔵	
		マグネット無し チューブ材質	マグネット内蔵 チューブ材質
無記号	40~100	アルミチューブ	アルミチューブ
	125, 140	アルミチューブ(1000以下) 鉄チューブ(1001以上)	アルミチューブ
	160	アルミチューブ(1200以下) 鉄チューブ(1201以上)	アルミチューブ
F※1	40~160	鉄チューブ	鉄チューブ

ポートねじの種類

無記号	Rc
TN	NPT
TF	G

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。

オートスイッチ追記号

無記号	2ヶ付
S	1ヶ付
n	nヶ付

シリンダ追記号

無記号	ジャバラなし
J	ナイロントナーホリン
K	耐熱ターホリン
N	クッションなし
R	ロッド側クッション付
H	ヘッド側クッション付
無記号	両側クッション付

オーダーメイド仕様

詳細はP.1021をご参照ください。

※表示記号が2つ以上重なる場合には、アルファベット順に表示ください。

シリンダチューブ内径

記号	チューブ内径	記号	チューブ内径
40	40mm	100	100mm
50	50mm	125	125mm
63	63mm	140	140mm
80	80mm	160	160mm

シリンダストローク (mm)

詳細はP.1021をご参照ください。

ロックアップの方向

F	ピストン前進方向ロック
B	ピストン後退方向ロック

※両方向ロックの場合はオーダーメイド(-X51)を参照願います。

磁石内蔵シリンダの型式

磁石内蔵でオートスイッチなしの場合、オートスイッチの種類を表す記号は無記号になります。
(例) CDL1L40-100F

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.1341~1435をご参照ください。

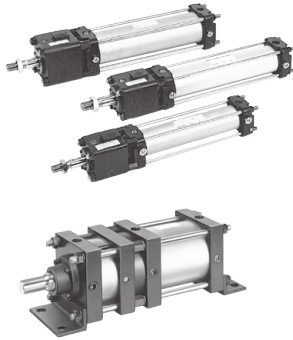
種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ (m)		プリワイヤ コネクタ	適用負荷					
				DC	AC	タイロッド取付 バンド取付	無記号	0.5 (L)	1 (L)			3 (Z)	5 (Z)			
無接点 オートスイッチ	—	グロメット	有	3線 (NPN)	24V	—	M9N	G59	●	●	●	○	IC回路			
							M9P	G5P	●	●	●	○				
							M9B	K59	●	●	●	○				
		2線	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
		ターミナル コネクタ	3線 (NPN)	12V	G39C	G39	●	●	●	○	—	—				
		2線	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	診断表示 (2色表示)	グロメット	有	3線 (NPN)	24V	—	—	M9NW	K59	●	●	●	○	IC回路		
								M9PW	G5PW	●	●	●	○			
								M9BW	K59W	●	●	●	○			
		2線	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
		3線 (NPN)	5V, 12V	M9NA	—	○	○	○	○	—	—					
		3線 (PNP)	5V, 12V	M9PA	—	○	○	○	○	—	—					
耐水性向上品 (2色表示)	グロメット	有	3線 (NPN)	24V	—	—	M9BA	—	○	○	○	○	—			
							2線	—	—	—	—	—		—	—	—
							ターミナル コネクタ	3線 (PNP)	5V, 12V	M9NA	—	○		○	○	○
	3線 (PNP)	5V, 12V	M9PA	—	○	○	○	○	—							
	2線	12V	M9BA	—	○	○	○	○	—							
	4線 (NPN)	5V, 12V	G5BA	G59F	●	●	●	○	—							
有接点 オートスイッチ	—	グロメット	有	2線	24V	12V	F59F	G59F	●	●	●	○	IC回路			
							3線 (NPN指定)	—	—	—	—	—		—	—	—
							ターミナル コネクタ	3線 (PNP指定)	—	—	—	—		—	—	—
		DIN端子	有	2線	24V	12V	—	—	A96	A93	●	●		●	○	IC回路
									A90	A54	●	●		●	○	
									A64	B54	●	●		●	○	
	DIN端子	有	2線	24V	12V	—	—	A33C	A33	●	●	●	○	—		
								A34C	A34	●	●	●	○			
								A44C	A44	●	●	●	○			
	グロメット	有	2線	24V	12V	—	—	A59W	B59W	●	●	●	○	リレー、 PLC		
	有	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	有	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

※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確保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。

※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 ※ø50には、D-A9□、D-A9□V型は、取付不可になります。
 3m.....L (例) M9NWL ※ø125~ø160には、下記オートスイッチが取付不可となります。
 5m.....Z (例) M9NWNZ D-G39C, K39C, A3□C, A44C, G5□C, K59W, G5BA, G59F, G5NT, B5□, B64, B59W, P4DW型

※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.1040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.1410, 1411をご参照ください。
 ※D-A9□, M9□, M9□W, M9□A型オートスイッチは、同梱出荷(未組付)となります。(ただし、上記機種のアートスイッチ取付金具のみ、組付出荷となります。)





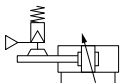
仕様

シリンダチューブ内径(mm)	φ40~φ100	φ125~φ160
保証耐圧力	1.5MPa	1.57MPa
最高使用圧力	1.0MPa	0.97MPa
最低使用圧力	0.08MPa	
使用ピストン速度	*50~200mm/s	
周囲温度および 使用流体温度	オートスイッチなし0~+70℃ オートスイッチ付 -10~+60℃ (ただし凍結なきこと)	オートスイッチなし0~+70℃ オートスイッチ付 0~+60℃ (ただし凍結なきこと)
給油	不要 (無給油)	
クッション	エアクッション	
ストローク長さの許容差	~250 ^{+1.0} 、251~1000 ^{+1.0} 、1001~1500 ^{+1.0} 、1501~1600 ^{+1.2}	
取付支持形式	基本形、軸方向フート形、ロッド側フランジ形 ヘッド側フランジ形、1山クレビス形 2山クレビス形、セントラニオン形	

*ロック時にピストン速度が200mm/sを超えることのないように使用してください。
*落下防止などを目的として静止状態でロックを行う場合においては最大500mm/sまで可能です。

JIS記号

エアクッション



個別オーダーメイド仕様
(詳細はP.1041をご参照ください。)

表示記号	仕様/内容
-X51	両方向ロックアップシリンダ

オーダーメイド仕様

詳細はこちら

表示記号	仕様/内容
-XA□	ロッド先端形状変更
-XC3	ポート位置関係の特殊
-XC14	トラニオン金具の取付位置変更(φ40~100のみ)

ロックアップユニット仕様

ロック作動方式	スプリングロック
ロックアップ 開放圧力	0.2MPa以上 (無負荷時)
ロックアップ 開始圧力	0.05MPa 以下
ロックアップ 方向	一方向 (ロック方向の変更は可能)

停止精度(制御系のバラツキは含みません)

使用ピストン速度	チューブ内径(mm)	
	40~100	125~160
50mm/s	±0.6mm	±1mm
100mm/s	±1.2mm	±2mm
200mm/s	±2.3mm	±3mm

ロックアップユニット型式

適用シリンダ 内径(mm)	40	50	63	80	100
ロックアップ ユニット品番	CL-40	CL-50	CL-63	CL-80	CL-100

オートスイッチ付の仕様につきましては P.1034~1040をご参照ください。
・オートスイッチ取付可能最小ストローク
・オートスイッチ適正取付位置(ストローク エンド検出時)および取付高さ
・動作範囲
・スイッチ取付金具/部品品番

最大負荷およびロック保持力(最大静荷重)

チューブ内径(mm)	40	50	63	80	100	125	140	160	
取付姿勢による	水平取付	588	981	1470	2450	3820	6010	7540	9850
最大負荷 N	垂直取付	294	490	735	1230	1910	3000	3770	4920
*保持力(最大静荷重)N		1230	1920	3060	4930	7700	12100	15100	19700

*保持力(最大静荷重)とは、無負荷の状態でも振動や衝撃などもなわれない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。
最大負荷は取付姿勢により、制限がありますのでご注意ください。
シリンダの選定はP.1043CL Series/製品個別注意事項①を参照願います。

シリンダストローク表(φ40~φ100)/
オートスイッチ付の場合は、オートスイ
チ取付可能最小ストローク表(P.1034、
1036)をご参照ください。

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	ロングストローク(L/Fのみ)
40	25,50,75,100,125,150,175,200, 250,300,350,400,450,500	800
	25,50,75,100,125,150,175,200, 250,300,350,400,450,500,600	1200
80,100	25,50,75,100,125,150,175,200, 250,300,350,400,450,500,600,700	φ80 : 1400, φ100 : 1500

注1) 上記以外のストロークにつきましては、受注生産となります。
中間ストロークには、スペーサを使用しません。
注2) ロングストロークは、軸方向フート形、ロッド側フランジ形に適用します。
その他の取付支持金具、およびロングストローク限界を超える場合には、ストローク選定表(資料編)で利用できる最大ストロークが決定します。

シリンダストローク表(φ125~φ160)

単位: mm

チューブ材質	アルミニウム合金	炭素鋼鋼管	
チューブ内径 (mm)	基本形、ヘッド側フランジ形、1山クレビス形、 2山クレビス形、セントラニオン形、 フート形、ロッド側フランジ形	基本形、ヘッド側フランジ形、 1山クレビス形、2山クレビス形、 セントラニオン形、	フート形、 ロッド側フランジ形
125, 140	~1000	~1000	~1600
160	~1200	~1200	~1600

**シリンダストローク表/
シリンダ部オートスイッチ付(磁石内蔵)**

オートスイッチ付の場合は、オートスイ
チ取付可能最小ストローク表(P.1034,1036)
をご参照ください。

単位: mm

チューブ内径 (mm)	基本形、ヘッド側フランジ形、1山クレビス形、 2山クレビス形、セントラニオン形	フート形、ロッド側フランジ形
125, 140	~1000	~1400
160	~1200	~1400

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

CL1 Series

付属品

取付支持形式		基本形	フート形	ロッド側 フランジ形	ヘッド側 フランジ形	1山 クレビス形	2山 クレビス形	センタ トランオン形
標準品	ロッド先端ナット*	●	●	●	●	●	●	●
	クレビス用ピン	-	-	-	-	-	●	-
オプション	1山ナックルジョイント	●	●	●	●	●	●	●
	2山ナックルジョイント (ピン付)	●	●	●	●	●	●	●
	ジャバラ	●	●	●	●	●	●	●

※ ϕ 125~ ϕ 160はオプションです。

ジャバラ材質

記号	ジャバラ材質	最高周囲温度
J	ナイロンターポリン	70℃
K	耐熱ターポリン	*110℃

※ジャバラ単体の最高周囲温度です。

質量表

チューブ材質		アルミチューブ (kg)							
チューブ内径(mm)		40	50	63	80	100	125	140	160
ロックアップユニット質量		0.76	1.23	2.05	3.04	4.40	16.93	21.46	32.31
基準質量	基本形	1.66	2.55	4.12	6.56	9.49	30.88	38.25	55.72
	フート形	1.83	2.75	4.42	7.36	10.43	32.21	40.83	59.09
	ロッド側フランジ形	2.06	3.15	5.08	8.40	11.81	33.65	43.28	60.95
	ヘッド側フランジ形	2.09	3.29	5.16	8.51	12.06	34.35	44.32	62.98
	1山クレビス形	1.93	3.00	4.88	7.94	11.80	36.02	45.46	65.45
	2山クレビス形	1.92	2.98	4.90	7.94	11.82	35.83	45.17	64.28
100ストローク当りの割増質量		0.44	0.56	0.74	1.04	1.30	1.77	1.90	2.39
付属金具	1山ナックル	0.23	0.26	0.26	0.66	0.83	0.91	1.16	1.56
	2山ナックル(ピン付)	0.37	0.43	0.43	0.87	1.27	1.37	1.81	2.48

計算方法 例:CL1L125-500F

●基準質量.....32.21(ϕ 125、フート形)

●割増質量.....1.77/100st

32.21 + 1.77/100 × 500 = 41.06kg

※ ϕ 40~ ϕ 100の鉄チューブ、 ϕ 125~ ϕ 160の鉄チューブはロックアップユニット質量を各々BEST AUTOMATION No.③に掲載のCA2シリーズ、CS1シリーズのシリンダ単体質量表のシリンダ質量に加算してください。

支持金具部品品番

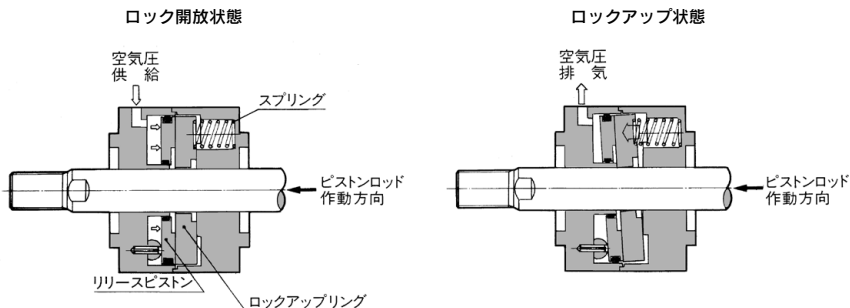
チューブ内径(mm)		40	50	63	80	100	125	140	160
*フート形	ロッド側	CA-L04	CA-L05	CA-L06	CA-L08	CA-L10	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16
	ヘッド側	CA1-L04	CA1-L05	CA1-L06	CA1-L08	CA1-L10			
**ロッド側フランジ形		CA-F04	CA-F05	CA-F06	CA-F08	CA-F10	CS1-FL12	CS1-FL14	CS1-FL16
ヘッド側フランジ形		CA1-F04	CA1-F05	CA1-F06	CA1-F08	CA1-F10	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16
1山クレビス形		CA1-C04	CA1-C05	CA1-C06	CA1-C08	CA1-C10	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16
***2山クレビス形		CA1-D04	CA1-D05	CA1-D06	CA1-D08	CA1-D10	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16

※フート金具をご注文の際、シリンダ1台分の場合には、 ϕ 40~ ϕ 100はロッド側・ヘッド側各1ヶ、 ϕ 125~ ϕ 160は2ヶで手配してください。

※※ ϕ 125~ ϕ 160のロッド側フランジ形は、CS1シリーズのロングストローク用フランジを使用しています。

※※※2山クレビス形には、クレビス用ピン、平座金、割ピンが同梱されます。

構造原理図



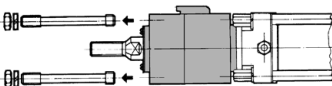
△ 注意

ロックアップ方向の変更についてのご注意

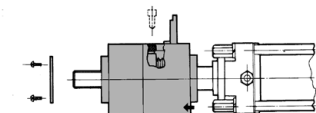
φ40～φ100の場合

ロックアップ方向は一方です。方向変更は簡単にできますが、その場合の手順は次の通りです。なお、方向変更を行う際には次の点に充分注意を払ってください。方向変更のため、タイロッドをゆるめる時にシリンダ側のナットもゆるんでしまう場合があります。ユニット組付の前には必ずシリンダ部のナットがゆるんでいないか確認してください。ゆるんでいる場合は、締め直してピストンロッドを回しながら、低圧0.08MPaで押し側、引き側共にスムーズに作動することを確認してください。

①タイロッドナットをゆるめて、タイロッド4本を抜きます。



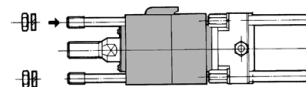
②ゴムキャップを開けて、付属品のロック開放用ボルトをねじ込みます。この時、空気0.2MPa～0.3MPaでロック開放を行い、ボルトを入れます。(空気圧を入れたままで、これ以後の作業を行うことにより確実に容易です。)ボルトが確実に入ったことを確認して、ユニット部をロッドから抜きます。次に、スクレーパ押え板のビス3本をゆるめて押え板、およびスクレーパを外しスクレーパ、押え板の順に反対側に装着します。



△ 注意

タイロッドでロックアップユニットを固定していない状態では、ロックアップポートに供給する空気圧は0.2MPa～0.3MPaとし、それ以上の空気圧を供給することは絶対にしてないでください。破損の原因となります。

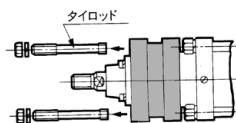
- ③スクレーパが装着されていない面を、シリンダロッドカバー面になるように反対向きにして、ユニット部をロッドカバーのインロー部分に確実にはめ込みます。
- ④タイロッド4本を、ねじ部の短い方をロッドカバーの方にして、組み込んで均等なトルクで締めつけます。そして、取付調整が終わるまで開放用ボルト(あるいは空気)を絶対に抜かないでください。



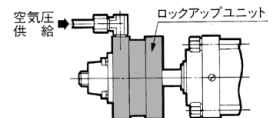
以上で、ロックアップ方向の変更は完了ですが、ご使用になる前に、ロックアップが確実に作動するかどうか確認してください。

φ125～φ160の場合

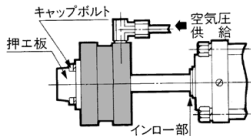
①タイロッドナットをゆるめて、タイロッド4本を抜きます。



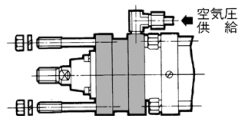
②空気圧0.2MPa～0.3MPaでロック開放して、ロックアップユニットをピストンロッドから抜いてください。



③押え板をロックアップユニットより外して反対側に押え板を取付けてください。再度空気圧を供給して、いままで押え板が取り付けられていた面をシリンダ側にして、ピストンロッドに入れロッドカバーのインロー部分にはめ込んでください。



④タイロッド4本をネジ部の短い方をロッドカバーの方にして取込んで均等なトルクで締めつけてください。取付調整が終わるまで空気圧を供給し、絶対に途中でロックを作動させないでください。



CNG
MWB
CNA2
CNS
CLS
CLQ
RLQ
MLU
MLGP
ML1C
CLJ2
CLM2
CLG1
MLGC
CL1

D-□
-X□

警告

- ①安全を確認するまでは、手動によるロック開放は行わないでください。
- ②システム内の残圧を排気してから行ってください。
- ③ロック開放時は負荷が落下しないように対処してください。
 - ・負荷を下降端において作業してください。
 - ・支柱など負荷の落下防止対策をしてください。

手動によるロック開放の方法(φ40~φ100の場合)

ロック開放を手動で行う場合は、次の手順で行います。

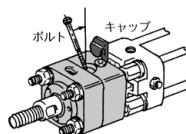
- ①ゴムキャップをあげます。
- ②ロックポートに0.2MPa~0.3MPaの空気圧を供給して傾いているリングをまっすぐにします。
- ③適当な長さのボルトをリングのタップにねじ込みます。
ボルトサイズは、φ40・φ50がM5、φ63・φ80・φ100はM6です。

注意

取付調整時には、ロックアップポートのみに空気圧を入れて、作業をしてください。

注意

工場出荷時には、ロック開放状態で出荷されます。この状態ではロックが作動しませんので、取付・軸心調整後のご使用前に必ずロック開放用ボルトを取り外してご使用ください。(φ40~φ100のみ)



φ40~φ100の場合
(φ125~φ160は手動開放できません)

注意 推奨空気圧回路/取扱い上のご注意

選定/推奨空気圧回路・停止精度・取扱い上のご注意につきましては、P.1043~1046および下記注意事項をご参照ください。

注意

停止精度に対するご注意

- ①シリンダの往復行程中の負荷変動は、ピストン速度の変化をまねき、ピストン速度の変化は、停止位置のバラツキを大きくします。シリンダの往復行程中、特に停止直前ではピストン速度が一定になるように配慮してください。
- ②クッション行程中および作動開始より加速域にある間は、速度変化が大きいため停止位置のバラツキは大きくなります。このため、作動開始より、次の位置までのストロークが短いステップ動作をさせる場合は、精度がでない場合もありますからご注意ください。
- ③外部ストッパーによる停止後のロックアップについてのご注意
シリンダのストロークエンドを含め、ロックアップ機構以外の外部ストッパーで停止した後ロックアップを掛ける場合、以下のことにご注意ください。
ロックアップユニットの機構上、軸方向に0.5~1.0mm程度の遊びがあります。さらに、配管条件等により、バランス圧が安定するよりも、ロックアップポートからの排気時間が長くなりロックが遅れた場合、ピストンロッドは、「遊び分+遅れ分」だけ動きます。

ピストン速度200mm/sを超える場合(ロック時)

- ④ロック停止直前でスピードコントローラを切替えて(バイパス回路)に落した後にロックアップを動作させてください。

注意

取扱い上のご注意

- ①フラッシング
取付時には、接続配管を十分フラッシングしてシリンダ、バルブ内部にゴミや切粉の入らないようにしてください。
- ②ピストンロッドへの荷重
一般のエアシリンダの場合より厳密に、ピストンロッドへの荷重は常に軸方向にかかる状態でご使用ください。更に、負荷の移動に際しては、ガタやネジレのないように十分にガイドにより規制してください。
- ③ピストンロッドに対する回転力
ピストンロッドに対する回転力を与えることは避けてください。特に、ロックアップ状態での回転力は厳禁です。
- ④ロッド摺動部の保全
ピストンロッド摺動部に傷や打こんをつけないようにご注意ください。バッキン類の損傷を招き、漏れやロックアップ不能の原因となります。
- ⑤潤滑
CLシリーズは無給油仕様ですから給油の必要はありません。もし給油を行った場合は、ロック不良の原因となりますので絶対に行わないでください。

注意

推奨空気圧回路

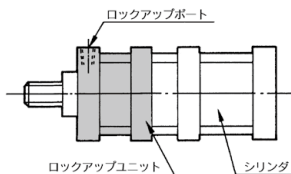
推奨空気圧回路につきましてはP.1045をご参照ください。

①使用空気圧回路

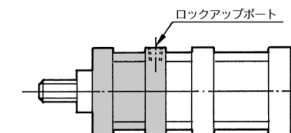
空気圧回路は、従来のエアシリンダ往復回路ではなく、推奨回路のようなロックアップ開放後の飛び出し防止を考慮した回路をご使用ください。

②ロックアップの方向

ロックアップは、一方方向にしか掛かりません。ロック方向はロックアップポートの位置により下図のようになります。




前進方向ロック



後退方向ロック

φ125~φ160の場合

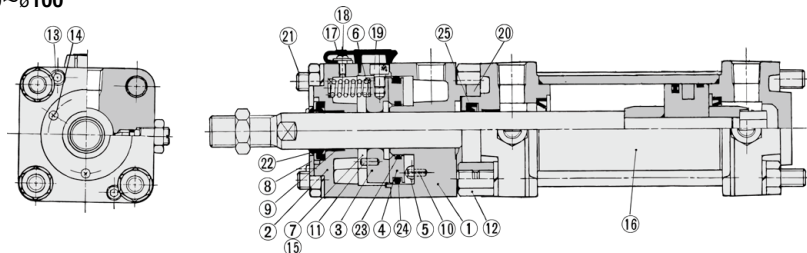
(φ40~φ100の場合はロック部のキャップに彫刻されている  の部分を確認してください。

③最大速度と最大負荷

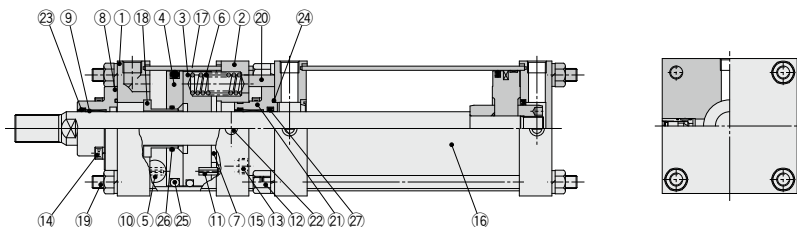
仕様で表示されている最大速度と最大負荷以上の運動エネルギーをもつものは絶対にロックアップしないでください。

構造図

CL1 ϕ 40~ ϕ 100



CL1 ϕ 125~ ϕ 160



構成部品／CL1 ϕ 40~ ϕ 100

番号	名称	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	黒色塗装
2	カバー	アルミニウム合金	黒色塗装
3	ロックアップリング	炭素鋼	熱処理
4	リリースピストン	一般構造用圧延鋼材	亜鉛クロメート
5	ピボット	炭素鋼	熱処理、亜鉛クロメート
6	スプリング	鋼線	亜鉛クロメート
7	ストップ	ウレタン	
8	押工板	圧延鋼材	黒色亜鉛クロメート
9	プッシュ	軸受合金	
10	スプリングピン	炭素鋼	
11	回り止め用スプリングピン	炭素鋼	
12	長ナット	圧延鋼材	
13	ユニット固定用六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
14	押工板用小ねじ	圧延鋼材	
15	六角穴付皿小ねじ	クロムモリブデン鋼	
16	無給油エアシリンダ		CA1□Nシリーズ
17	キャップ	ナイロン	
18	キャップ用ねじ	圧延鋼材	
19	開放用ボルト	クロムモリブデン鋼	
20	スベーサ	アルミニウム合金	黒色塗装
21	ユニット固定用タイロッド	炭素鋼	ユニクロ
22	スクレーパ	NBR	
23	Oリング	NBR	
24	Oリング	NBR	
25	ロッドパッキン	NBR	

構成部品／CL1 ϕ 125~ ϕ 160

番号	名称	材質	備考
1	ボディ	圧延鋼板	黒色塗装
2	カバー	圧延鋼板	黒色塗装
3	ロックアップリング	炭素鋼	熱処理
4	リリースピストン	圧延鋼板	亜鉛クロメート
5	ピボット	炭素鋼	熱処理
6	スプリング	鋼線	亜鉛クロメート
7	ストップ	ウレタン	
8	押工板	鋳鉄	黒色塗装
9	プッシュ	軸受合金	
10	スプリングピン	炭素鋼	
11	スプリングピン	炭素鋼	
12	長ナット	圧延鋼材	
13	ユニット固定用六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
14	六角穴付ボルト	クロムモリブデン鋼	
15	六角穴付皿小ねじ	クロムモリブデン鋼	
16	無給油エアシリンダ		CS1□Nシリーズ
17	ブレーキチューブ	炭素鋼鋼管	内面：硬質クロムめっき
18	スリーブ	圧延鋼材	亜鉛クロメート
19	ユニット固定用タイロッド	炭素鋼	ユニクロ
20	スベーサ	圧延鋼材	黒色塗装
21	押工板	鋳鉄	黒色塗装
22	エレメント	焼結金屬BC	
23	ワイパーリング	NBR	
24	押工板ガasket	NBR	
25	Oリング	NBR	
26	Oリング	NBR	
27	ロッドパッキン	NBR	

交換部品／パッキンセット

チューブ内径 (mm)	手配番号	チューブ内径 (mm)	手配番号
40	CL40-PS	100	CL100-PS
50	CL50-PS	125	CL125-PS
63	CL63-PS	140	CL140-PS
80	CL80-PS	160	CL160-PS

※CL1シリーズのロック部は、ユニットでの交換が原則ですので、交換部品のパッキンセットは、シリンダ部のみとなります。各チューブ内径の手配番号にて手配ください。

※パッキンセットにはグリースパック(φ40, 50は10g, φ63, 80は20g, φ100は30g, φ125~160は40g)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。
グリース品番：GR-S-010(10g)、GR-S-020(20g)

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

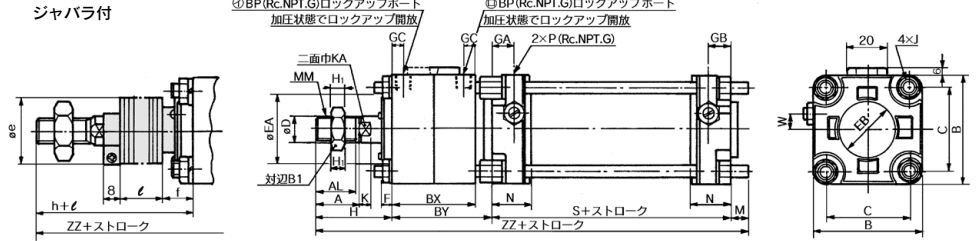
-X□

CL1 Series

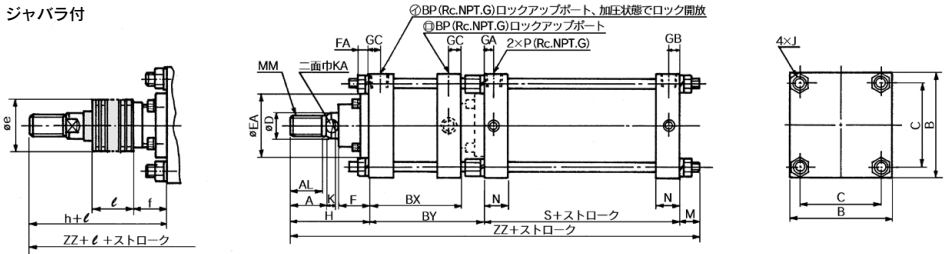
基本形 / (B)

φ40~φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125~φ160



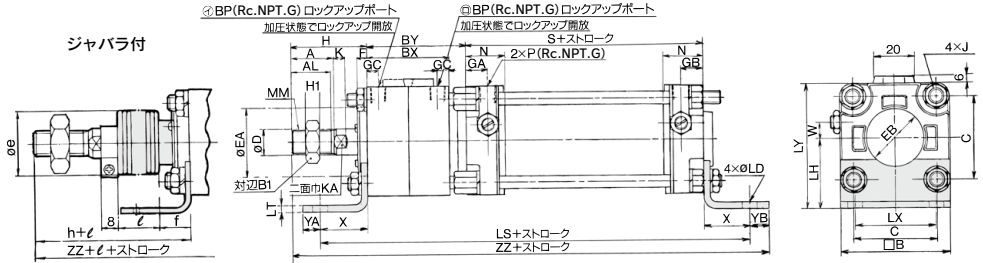
チューブ内径 (mm)	ストローク範囲(mm)		A	AL	B	B ₁	BX	BY	BP	C	D	EA	EB	F	FA	GA	GB	GC	H ₁	J	K	KA
	ジャバラ無	ジャバラ付																				
40	~500	20~500	30	27	60	22	59	69	1/4	44	16	40	32	6.5	-	15	15	11	8	M8×1.25	6	14
50	~600	20~600	35	32	70	27	67	78	1/4	52	20	50	40	6.0	-	17	17	11	11	M8×1.25	7	18
63	~600	20~600	35	32	86	27	73	84	1/4	64	20	55	40	6.0	-	17	17	11	11	M10×1.25	7	18
80	~750	20~750	40	37	102	32	77	92	1/4	78	25	65	52	8.0	-	21	21	11	13	M12×1.75	11	22
100	~750	20~750	40	37	116	41	85	100	1/4	92	30	80	52	8.0	-	21	21	11	16	M12×1.75	11	26
125	~1000	30~1000	50	47	145	-	112.5	141.5	1/2	115	36	90	-	43	14	16	16	16	-	M14×1.5	15	31
140	~1000	30~1000	50	47	161	-	121	150	1/2	128	36	90	-	43	14	16	16	16	-	M14×1.5	15	31
160	~1200	30~1200	56	53	182	-	133	167	3/4	144	40	90	-	43	14	18.5	18.5	18.5	-	M16×1.5	17	36

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無											ジャバラ付														
	M	MM	N	P	S	W	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	M	MM	N	P	S	W	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ
40	11	M14×1.5	27	1/4	84	8	51	215	36	16.5	59	1/4ストローク	223	11	M18×1.5	30	3/8	90	0	58	237	45	16.0	66	1/4ストローク	245
50	11	M18×1.5	30	3/8	90	0	58	237	45	16.0	66	1/4ストローク	245	14	M18×1.5	31	3/8	98	0	58	254	45	16.0	66	1/4ストローク	262
63	17	M22×1.5	37	1/2	116	0	71	296	60	18.0	80	1/4ストローク	305	17	M22×1.5	37	1/2	116	0	71	296	60	18.0	80	1/4ストローク	324
80	17	M26×1.5	40	1/2	126	0	72	315	60	18.0	81	1/4ストローク	324	27	M30×1.5	35	1/2	98	-	110	376.5	75	40	133	1/6ストローク	399.5
125	27	M30×1.5	35	1/2	98	-	110	385	75	40	133	1/6ストローク	408	27	M30×1.5	35	1/2	98	-	110	385	75	40	133	1/6ストローク	408
140	30.5	M36×1.5	39	3/4	106	-	120	423.5	75	40	141	1/6ストローク	444.5													

★エアシリンダ取付のためにジャバラ部を通す穴加工を行う場合は、ジャバラ外径oeよりも大きい穴加工をしてください。

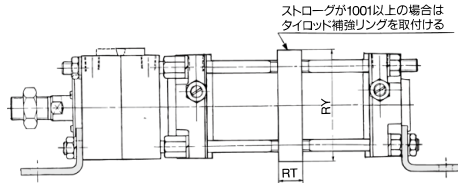
軸方向フート形／(L)

φ40～φ100



ロングストローク

φ50～φ100

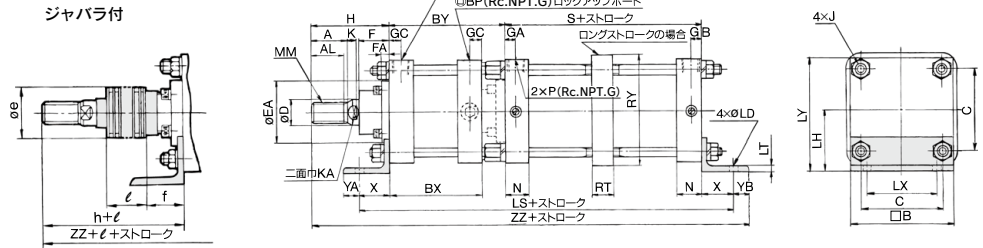


ロングストロークの場合

チューブ内径 (mm)	ストローク範囲 (mm)	RT	RY
40	501～800	—	—
50	601～1000	30	76
63	601～1000	40	92
80	701～1000	45	112
100	701～1000	—	—
100	1001～1500	50	136
125	1401～1600	36	164
140	1401～1600	36	184
160	1401～1600	40	204

注) φ125～φ160のオートスイッチ付は製作不可。

φ125～φ160



チューブ内径 (mm)	ストローク範囲 (mm)		A	AL	B	B ₁	BX	BY	BP	C	D	EA	EB	F	FA	GA	GB	GC	H ₁	J	K	KA	LD	LH
	ジャバラ無	ジャバラ付																						
40	～500	20～500	30	27	60	22	59	69	1/4	44	16	40	32	6.5	—	15	15	11	8	M8×1.25	6	14	9	40
50	～600	20～600	35	32	70	27	67	78	1/4	52	20	50	40	6.0	—	17	17	11	11	M8×1.25	7	18	9	45
63	～600	20～600	35	32	86	27	73	84	1/4	64	20	55	40	6.0	—	17	17	11	11	M10×1.25	7	18	11.5	50
80	～750	20～750	40	37	102	32	77	92	1/4	78	25	65	52	8.0	—	21	21	11	13	M12×1.75	11	22	13.5	65
100	～750	20～750	40	37	116	41	85	100	1/4	92	30	80	52	8.0	—	21	21	11	16	M12×1.75	11	26	13.5	75
125	～1400	30～1400	50	47	145	—	112.5	141.5	1/2	115	36	90	—	43	14	16	16	16	—	M14×1.5	15	31	19	85
140	～1400	30～1400	50	47	161	—	121	150	1/2	128	36	90	—	43	14	16	16	16	—	M14×1.5	15	31	19	100
160	～1400	30～1400	56	53	182	—	133	167	3/4	144	40	90	—	43	14	18.5	18.5	18.5	—	M16×1.5	17	36	19	106

チューブ内径 (mm)	LS	LT	LX	LY	MM	N	P	S	W	X	YA	YB	ジャバラ無		ジャバラ付		ZZ		
													H	ZZ	e	f		h	ℓ
40	207	3.2	42	70	M14×1.5	27	1/4	84	8	27	13	13	51	244	36	16.5	59	1/4ストローク	252
50	222	3.2	50	80	M18×1.5	30	3/8	90	0	27	13	13	58	266	45	16.0	66	1/4ストローク	274
63	250	3.2	59	93	M18×1.5	31	3/8	98	0	34	16	16	58	290	45	16.0	66	1/4ストローク	298
80	296	4.5	76	116	M22×1.5	37	1/2	116	0	44	21	16	71	339	60	18.0	80	1/4ストローク	348
100	312	6.0	92	133	M26×1.5	40	1/2	126	0	43	22	17	72	358	60	18.0	81	1/4ストローク	367
125	329.5	8	100	157.5	M30×1.5	35	1/2	98	—	45	20	20	110	414.5	75	40	133	1/6ストローク	437.5
140	338	9	112	180.5	M30×1.5	35	1/2	98	—	45	30	30	110	433	75	40	133	1/6ストローク	456
160	373	9	118	197	M36×1.5	39	3/4	106	—	50	25	25	120	468	75	40	141	1/6ストローク	489

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

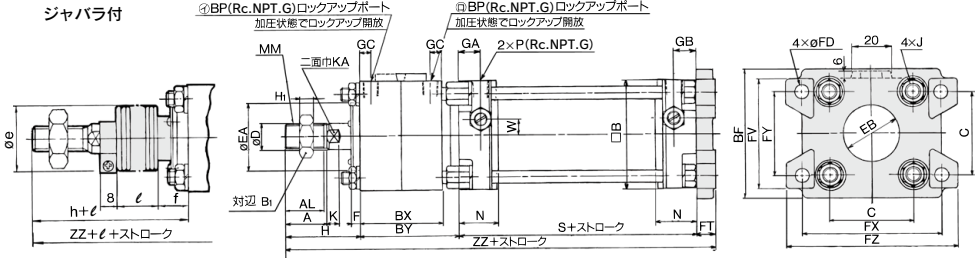
- D-□
- X□

CL1 Series

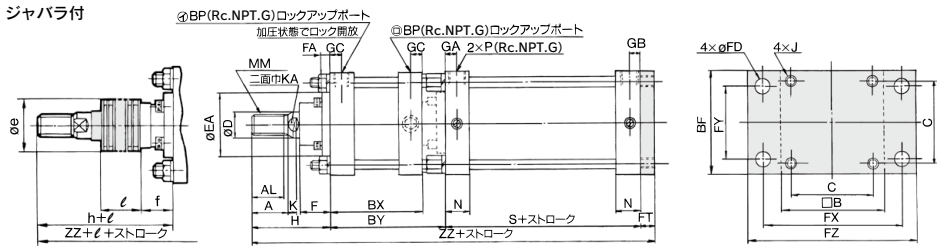
ヘッド側フランジ形 / (G)

φ40~φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125~φ160



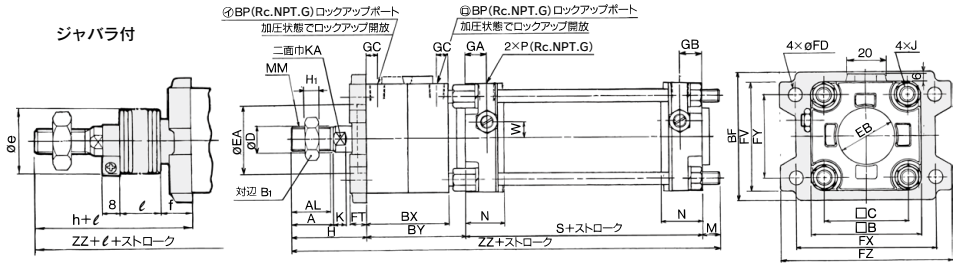
チューブ内径 (mm)	ストローク範囲(mm)																									
	ジャバラ無	ジャバラ付	A	AL	B	B ₁	BF	BP	BX	BY	C	D	EA	EB	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	FV	GA	GB	GC	H ₁
40	~500	20~500	30	27	60	22	71	¼	59	69	44	16	40	32	6.5	-	9.0	12	80	42	100	60	15	15	11	8
50	~600	20~600	35	32	70	27	81	¼	67	78	52	20	50	40	6.0	-	9.0	12	90	50	110	70	17	17	11	11
63	~600	20~600	35	32	86	27	101	¼	73	84	64	20	55	40	6.0	-	11.5	15	105	59	130	86	17	17	11	11
80	~750	20~750	40	37	102	32	119	¼	77	92	78	25	65	52	8.0	-	13.5	18	130	76	160	102	21	21	11	13
100	~750	20~750	40	37	116	41	133	¼	85	100	92	30	80	52	8.0	-	13.5	18	150	92	180	116	21	21	11	16
125	~1000	30~1000	50	47	145	-	145	½	1125	1415	115	36	90	-	43	14	19	14	190	100	230	-	16	16	16	-
140	~1000	30~1000	50	47	161	-	160	½	121	150	128	36	90	-	43	14	19	20	212	112	255	-	16	16	16	-
160	~1200	30~1200	56	53	182	-	180	¾	133	167	144	40	90	-	43	14	19	20	236	118	275	-	18.5	18.5	18.5	-

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無		ジャバラ付																						
	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ																		
40	M8×1.25	6	14	M14×1.5	27	¼	84	8	51	216	36	16.5	59	¼ストローク	224										
50	M8×1.25	7	18	M18×1.5	30	⅜	90	0	58	238	45	16.0	66	¼ストローク	246										
63	M10×1.25	7	18	M18×1.5	31	⅜	98	0	58	255	45	16.0	66	¼ストローク	263										
80	M12×1.75	11	22	M22×1.5	37	½	116	0	71	297	60	18.0	80	¼ストローク	306										
100	M12×1.75	11	26	M26×1.5	40	½	126	0	72	316	60	18.0	81	¼ストローク	325										
125	M14×1.5	15	31	M30×1.5	35	½	98	-	110	363.5	75	40	133	⅜ストローク	386.5										
140	M14×1.5	15	31	M30×1.5	35	½	98	-	110	378	75	40	133	⅜ストローク	401										
160	M16×1.5	17	36	M36×1.5	39	¾	106	-	120	413	75	40	141	⅜ストローク	434										

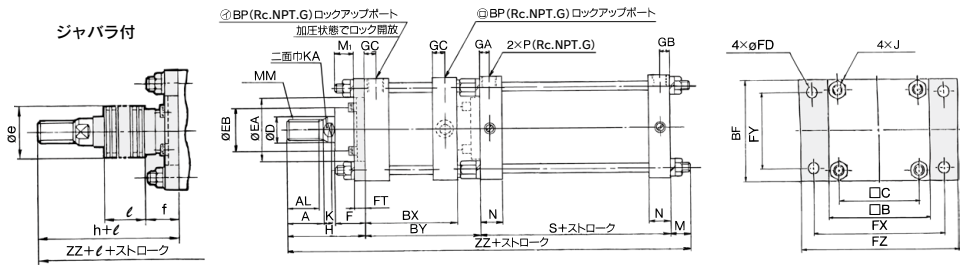
ロッド側フランジ形／(F)

φ40~φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125~φ160



チューブ内径 (mm)	ストローク範囲(mm)		ロングストローク 範囲(mm)	ロッド側フランジ形 (mm)																	
	ジャバラ無	ジャバラ付		A	AL	B	B ₁	BF	BP	BX	BY	C	D	EA	EB	F	FD	FT	FX	FY	FZ
40	~500	20~500	501~800	30	27	60	22	71	1/4	59	69	44	16	40	32	-	9.0	12	80	42	100
50	~600	20~600	601~1000	35	32	70	27	81	1/4	67	78	52	20	50	40	-	9.0	12	90	50	110
63	~600	20~600	601~1000	35	32	86	27	101	1/4	73	84	64	20	55	40	-	11.5	15	105	59	130
80	~750	20~750	751~1000	40	37	102	32	119	1/4	77	92	78	25	65	52	-	13.5	18	130	76	160
100	~750	20~750	751~1000	40	37	116	41	133	1/4	85	100	92	30	80	52	-	13.5	18	150	92	180
125	~1400	30~1400	---	50	47	145	-	145	1/2	112.5	141.5	115	36	90	59	43	19	14	190	100	230
140	~1400	30~1400	---	50	47	161	-	160	1/2	121	150	128	36	90	59	43	19	20	212	112	255
160	~1400	30~1400	---	56	53	182	-	180	3/4	133	167	144	40	90	59	43	19	20	236	118	275

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無											ジャバラ付										
	FV	GA	GB	GC	H ₁	J	K	KA	M	M ₁	MM	N	P	S	W	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ
40	60	15	15	11	8	M8×1.25	6	14	11	-	M14×1.5	27	1/4	84	8	51	215	36	16.5	59	1/4ストローク	223
50	70	17	17	11	11	M8×1.25	7	18	11	-	M18×1.5	30	3/8	90	0	58	237	45	16.0	66	1/4ストローク	245
63	86	17	17	11	11	M10×1.25	7	18	14	-	M18×1.5	31	3/8	98	0	58	254	45	16.0	66	1/4ストローク	262
80	102	21	21	11	13	M12×1.75	11	22	17	-	M22×1.5	37	1/2	116	0	71	296	60	18.0	80	1/4ストローク	305
100	116	21	21	11	16	M12×1.75	11	26	17	-	M26×1.5	40	1/2	126	0	72	315	60	18.0	81	1/4ストローク	324
125	-	16	16	16	-	M14×1.5	15	31	30	22	M30×1.5	35	1/2	98	-	110	379.5	75	40	133	1/4ストローク	402.5
140	-	16	16	16	-	M14×1.5	15	31	24	19	M30×1.5	35	1/2	98	-	110	382	75	40	133	1/4ストローク	405
160	-	18.5	18.5	18.5	-	M16×1.5	17	36	26	22	M36×1.5	39	3/4	106	-	120	419	75	40	141	1/4ストローク	440

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

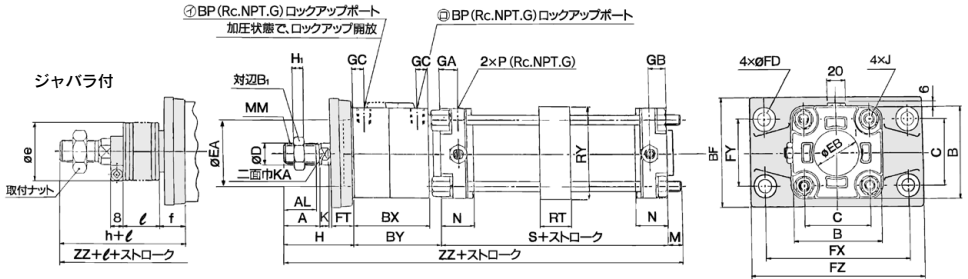
- D-□
- X□

CL1 Series

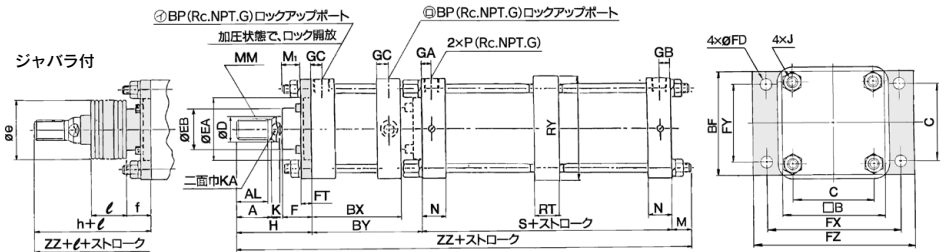
ロッド側フランジ形(F)／ロングストローク

φ50～φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125～φ160



チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	(mm)																								
		A	AL	B	B ₁	BF	BP	BX	BY	C	D	EA	EB	F	FD	FT	FX	FZ	GA	GB	GC	H ₁	J	K	KA	
50	1001~1200	35	32	70	27	88	1/4	67	78	52	20	50	40	-	9.0	20	120	58	144	17	17	11	11	M8×1.25	7	18
63	1001~1200	35	32	86	27	105	1/4	73	84	64	20	55	40	-	11.5	23	140	64	170	17	17	11	11	M10×1.25	7	18
80	1001~1400	40	37	102	32	124	1/4	77	92	78	25	65	52	-	13.5	28	164	84	198	21	21	11	13	M12×1.75	11	22
100	1001~1500	40	37	116	41	140	1/4	85	100	92	30	80	52	-	13.5	29	180	100	220	21	21	11	16	M12×1.75	11	26
125	1401~1600	50	47	145	-	145	1/2	113	143	115	36	90	59	43	19	14	190	100	230	16	16	16	-	M14×1.5	15	31
140	1401~1600	50	47	161	-	160	1/2	121	150	128	36	90	59	43	19	20	212	112	255	16	16	16	-	M14×1.5	15	31
160	1401~1600	56	53	182	-	180	3/4	133	167	144	40	90	59	43	19	20	236	118	275	18.5	18.5	18.5	-	M16×1.5	17	36

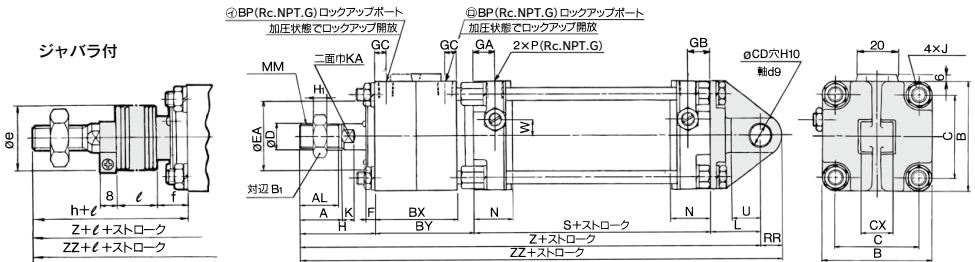
チューブ内径 (mm)	ストローク 範囲	M	M ₁	MM	N	P	RT	RY	S	W	ジャバラ無		ジャバラ付				
											H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ
50	1001~1200	6	-	M18×1.5	30	3/8	30	76	90	0	67	241	45	16.0	66	1/4ストローク	240
63	1001~1200	10	-	M18×1.5	31	3/8	40	92	98	0	71	263	45	16.0	66	1/4ストローク	258
80	1001~1400	12	-	M22×1.5	37	1/2	45	112	116	0	87	307	60	18.0	80	1/4ストローク	300
100	1001~1500	12	-	M26×1.5	40	1/2	50	136	126	0	89	327	60	18.0	81	1/4ストローク	319
125	1401~1600	30	22	M30×1.5	35	1/2	36	164	98	-	110	373.5	75	40	133	1/2ストローク	402.5
140	1401~1600	24	19	M30×1.5	35	1/2	36	184	98	-	110	382	75	40	133	1/2ストローク	405
160	1401~1600	26	22	M36×1.5	39	3/4	45	204	106	-	120	419	75	40	141	1/2ストローク	440

★チューブ内径φ40およびオートスイッチ付でφ125～φ160は製作不可となります。

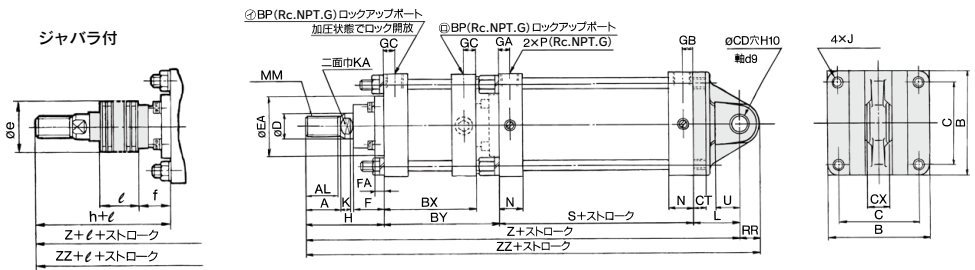
1山クレビス形／(C)

φ40～φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125～φ160



チューブ内径 (mm)		ストローク範囲(mm)		(mm)																		
チューブ内径 (mm)	ストローク範囲(mm)	ジャバラ無	ジャバラ付	A	AL	B	B ₁	BP	BX	BY	C	CD	CT	CX	D	EA	F	FA	GA	GB	GC	H ₁
40	~500	20~500		30	27	60	22	1/4	59	69	44	10	-	15.0 ^{+0.1} _{-0.1}	16	40	6.5	-	15	15	11	8
50	~600	20~600		35	32	70	27	1/4	67	78	52	12	-	18.0 ^{+0.1} _{-0.1}	20	50	6.0	-	17	17	11	11
63	~600	20~600		35	32	86	27	1/4	73	84	64	16	-	25.0 ^{+0.1} _{-0.1}	20	55	6.0	-	17	17	11	11
80	~700	20~700		40	37	102	32	1/4	77	92	78	20	-	31.5 ^{+0.1} _{-0.1}	25	65	8.0	-	21	21	11	13
100	~700	20~700		40	37	116	41	1/4	85	100	92	25	-	35.5 ^{+0.1} _{-0.1}	30	80	8.0	-	21	21	11	16
125	~1000	30~1000		50	47	145	-	1/2	112.5	141.5	115	25	17	32.0 ^{+0.1} _{-0.1}	36	90	4.3	14	16	16	16	-
140	~1000	30~1000		50	47	161	-	1/2	121	150	128	28	17	36.0 ^{+0.1} _{-0.1}	36	90	4.3	14	16	16	16	-
160	~1200	30~1200		56	53	182	-	3/4	133	167	144	32	20	40.0 ^{+0.1} _{-0.1}	40	90	4.3	14	18.5	18.5	18.5	-

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無											ジャバラ付										
	J	K	KA	L	MM	N	P	RR	S	U	W	H	Z	ZZ	e	f	h	Z	ZZ			
40	M8×1.25	6	14	30	M14×1.5	27	1/4	10	84	16	8	51	234	244	36	16.5	59	1/4ストローク	242	252		
50	M8×1.25	7	18	35	M18×1.5	30	3/8	12	90	19	0	58	261	273	45	16.0	66	1/4ストローク	269	281		
63	M10×1.25	7	18	40	M18×1.5	31	3/8	16	98	23	0	58	280	296	45	16.0	66	1/4ストローク	288	304		
80	M12×1.75	11	22	48	M22×1.5	37	1/2	20	116	28	0	71	327	347	60	18.0	80	1/4ストローク	336	356		
100	M12×1.75	11	26	58	M26×1.5	40	1/2	25	126	36	-	72	356	381	60	18.0	81	1/4ストローク	365	390		
125	M14×1.5	15	31	65	M30×1.5	35	1/2	29	98	35	-	110	415	443.5	75	40	133	1/4ストローク	437.5	466.5		
140	M14×1.5	15	31	75	M30×1.5	35	1/2	32	98	40	-	110	433	465	75	40	133	1/4ストローク	456	488		
160	M16×1.5	17	36	80	M36×1.5	39	3/4	36	106	45	-	120	473	509	75	40	141	1/4ストローク	494	530		

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

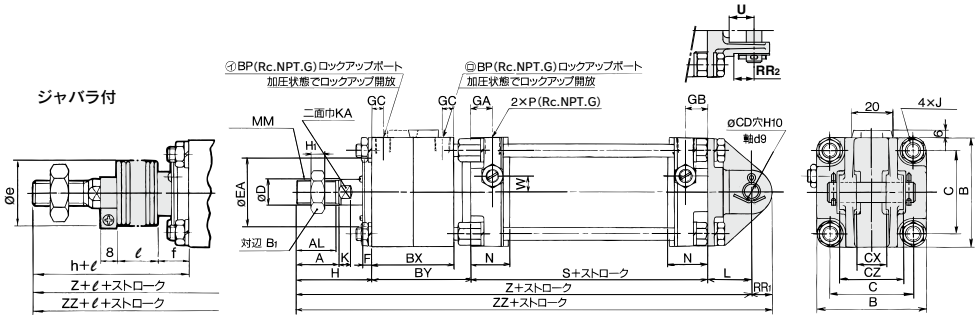
- D-□
- X□

CL1 Series

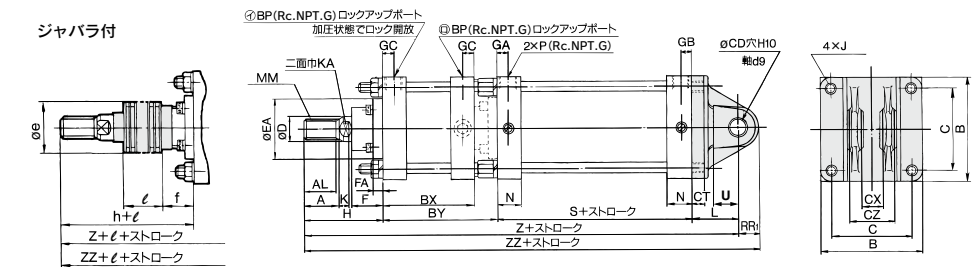
2山クレビス形 / (D)

φ40~φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125~φ160



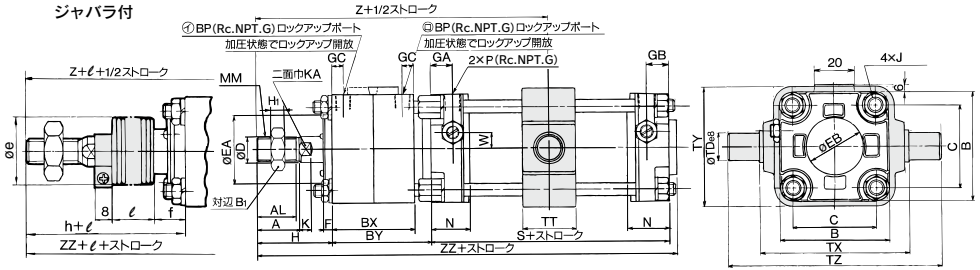
チューブ内径 (mm)		ストローク範囲(mm)		(mm)																			
φ	H ₁	ストローク範囲(mm)		A	AL	B	B ₁	BP	BX	BY	C	CD	CT	CX	CZ	D	EA	F	FA	GA	GB		
		ジャバラ無	ジャバラ付	30	27	60	22	¼	59	69	44	10	-	15.0 ^{+0.3} _{-0.2}	29.5	16	40	6.5	-	15	15		
40	11	~500	20~500	30	27	60	22	¼	59	69	44	10	-	15.0 ^{+0.3} _{-0.2}	29.5	16	40	6.5	-	15	15		
50	11	~600	20~600	35	32	70	27	¼	67	78	52	12	-	18.0 ^{+0.3} _{-0.2}	38	20	50	6.0	-	17	17		
63	11	~600	20~600	35	32	86	27	¼	73	84	64	16	-	25.0 ^{+0.3} _{-0.2}	49	20	55	6.0	-	17	17		
80	11	~700	20~700	40	37	102	32	¼	77	92	78	20	-	31.5 ^{+0.3} _{-0.2}	61	25	65	8.0	-	21	21		
100	11	~700	20~700	40	37	116	41	¼	85	100	92	25	-	35.5 ^{+0.3} _{-0.2}	64	30	80	8.0	-	21	21		
125	16	~1000	30~1000	50	47	145	-	½	112.5	141.5	115	25	17	32.0 ^{+0.3} _{-0.2}	64 ^{±0.2}	36	90	43	14	16	16		
140	16	~1000	30~1000	50	47	161	-	½	121	150	128	28	17	36.0 ^{+0.3} _{-0.2}	72 ^{±0.2}	36	90	43	14	16	16		
160	18.5	~1200	30~1200	56	53	182	-	¾	133	167	144	32	20	40.0 ^{+0.3} _{-0.2}	80 ^{±0.2}	40	90	43	14	18.5	18.5		
チューブ内径 (mm)	GC	H ₁	J	K	KA	L	MM	N	P	RR ₁	RR ₂	S	U	W	ジャバラ無				ジャバラ付				
															H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ
40	11	8	M8×1.25	6	14	30	M14×1.5	27	¼	10	16	84	16	8	51	234	244	36	16.5	59	¼ストローク	242	252
50	11	11	M8×1.25	7	18	35	M18×1.5	30	⅜	12	19	90	19	0	58	261	273	45	16.0	66	¼ストローク	269	281
63	11	11	M10×1.25	7	18	40	M18×1.5	31	⅜	16	23	98	23	0	58	280	296	45	16.0	66	¼ストローク	288	304
80	11	13	M12×1.75	11	22	48	M22×1.5	37	½	20	28	116	28	0	71	327	347	60	18.0	80	¼ストローク	336	356
100	11	16	M12×1.75	11	26	58	M26×1.5	40	½	25	23.5	126	36	0	72	356	381	60	18.0	81	¼ストローク	365	390
125	16	-	M14×1.5	15	31	65	M30×1.5	35	½	29	-	98	35	-	110	414.5	443.5	75	40	133	⅜ストローク	437.5	466.5
140	16	-	M14×1.5	15	31	75	M30×1.5	35	½	32	-	98	40	-	110	433	465	75	40	133	⅜ストローク	456	488
160	18.5	-	M16×1.5	17	36	80	M36×1.5	39	¾	36	-	106	45	-	120	473	509	75	40	141	⅜ストローク	494	530

※クレビス用ピン、平座金、割ピンが付属されます。

センタラニオン形／(T)

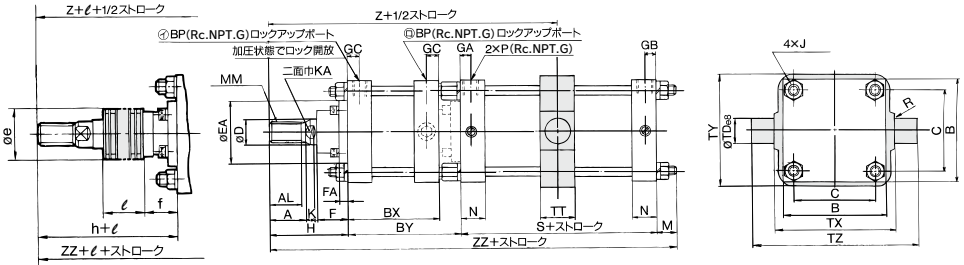
φ40~φ100

◎ピストン前進方向ロックアップ ◎ピストン後退方向ロックアップ



φ125~φ160

ジャバラ付



チューブ内径 (mm)	ストローク範囲(mm)																			(mm)			
	ジャバラ無	ジャバラ付	A	AL	B	B ₁	BP	BX	BY	C	D	EA	EB	F	FA	GA	GB	GC	H ₁	J	K	KA	
40	~500	20~500	30	27	60	22	1/4	59	69	44	16	40	32	6.5	-	15	15	11	8	M8×1.25	6	14	
50	~600	20~600	35	32	70	27	1/4	67	78	52	20	50	40	6.0	-	17	17	11	11	M8×1.25	7	18	
63	~600	20~600	35	32	86	27	1/4	73	84	64	20	55	40	6.0	-	17	17	11	11	M10×1.25	7	18	
80	~700	20~700	40	37	102	32	1/4	77	92	78	25	65	52	8.0	-	21	21	11	13	M12×1.75	11	22	
100	~700	20~700	40	37	116	41	1/4	85	100	92	30	80	52	8.0	-	21	21	11	16	M12×1.75	11	26	
125	25~1000	30~1000	50	47	145	-	1/2	112.5	141.5	115	36	90	-	43	14	16	16	16	-	M14×1.5	15	31	
140	30~1000	30~1000	50	47	161	-	1/2	121	150	128	36	90	-	43	14	16	16	16	-	M14×1.5	15	31	
160	35~1200	35~1200	56	53	182	-	3/4	133	167	144	40	90	-	43	14	18.5	18.5	18.5	-	M16×1.5	17	36	

チューブ内径 (mm)	ジャバラ無																	ジャバラ付						
	M	MM	N	P	R	S	TD _{e8}	TT	TX	TY	TZ	W	H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ			
40	-	M14×1.5	27	1/4	-	84	15 ^{-0.033} _{-0.035}	22	85	62	117	8	51	162	209	36	16.5	59	1/2ストローク	170	217			
50	-	M18×1.5	30	3/8	-	90	15 ^{-0.035} _{-0.036}	22	95	74	127	0	58	181	232	45	16.0	66	1/2ストローク	189	240			
63	-	M18×1.5	31	3/8	-	98	18 ^{-0.032} _{-0.036}	28	110	90	148	0	58	191	246	45	16.0	66	1/2ストローク	199	254			
80	-	M22×1.5	37	1/2	-	116	25 ^{-0.040} _{-0.043}	34	140	110	192	0	71	221	286	60	18.0	80	1/2ストローク	230	295			
100	-	M26×1.5	40	1/2	-	126	25 ^{-0.040} _{-0.043}	40	162	130	214	0	72	235	306	60	18.0	81	1/2ストローク	244	315			
125	19	M30×1.5	35	1/2	1.0	98	32 ^{-0.050} _{-0.055}	50	170	164	234	-	110	300.5	368.5	75	40	133	1/2ストローク	323.5	391.5			
140	19	M30×1.5	35	1/2	1.5	98	36 ^{-0.050} _{-0.055}	55	190	184	262	-	110	309	377	75	40	133	1/2ストローク	332	400			
160	22	M36×1.5	39	3/4	1.5	106	40 ^{-0.050} _{-0.055}	60	212	204	292	-	120	340	415	75	40	141	1/2ストローク	361	436			

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

オートスイッチ取付①

オートスイッチ取付可能最小ストローク

適用機種：CDL1 センタラニオン形以外の支持金具

n：オートスイッチ数

オートスイッチ 型式	オートスイッチ 取付数	センタラニオン以外の支持金具	
		ø40~ø100	ø125~ø160
D-M9□ D-M9□W	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	15
	nヶ付	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-M9□V D-M9□WV	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	10	10
	nヶ付	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-M9□A	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	20
	nヶ付	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-M9□AV	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	10	15
	nヶ付	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-A9□	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	15
	nヶ付	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-A9□V	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	10	10
	nヶ付	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F59F D-A5□/A6□	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	25
	nヶ付	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-F5NT	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	25	35
	nヶ付	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-A59W	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	20	25
	nヶ付	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}
D-G39 D-K39 D-A3□	2ヶ付 異面		35
	2ヶ付 同一面		100
	nヶ付 異面	$35 + 30(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	nヶ付 同一面	$100 + 100(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	1ヶ付	10	15
D-A44	2ヶ付 異面		35
	2ヶ付 同一面		55
	nヶ付 異面	$35 + 30(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	nヶ付 同一面	$55 + 50(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	1ヶ付	10	15

オートスイッチ 型式	オートスイッチ 取付数	センタラニオン以外の支持金具	
		ø40~ø100	ø125~ø160
D-G39C D-K39C D-A3□C	2ヶ付 異面	20	
	2ヶ付 同一面	100	
	nヶ付 異面	$20 + 30(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	nヶ付 同一面	$100 + 100(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	1ヶ付	10	
D-A44C	2ヶ付 異面	20	
	2ヶ付 同一面	55	
	nヶ付 異面	$20 + 30(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	nヶ付 同一面	$55 + 50(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	1ヶ付	10	
D-G5□/K59 D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F D-G5NT D-B5□/B64	2ヶ付 異面	15	
	2ヶ付 同一面	75	
	nヶ付 異面	$15 + 50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
	nヶ付 同一面	$75 + 50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
	1ヶ付	10	
D-B59W	2ヶ付 異面	20	
	2ヶ付 同一面	75	
	nヶ付 異面	$20 + 50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
	nヶ付 同一面	$75 + 50(n-2)$ (n=2, 3, 4…)	
	1ヶ付	10	
D-Y59□/Y7P D-Y7□W D-Z7□/Z80	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	
	nヶ付	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
D-Y69□/Y7PV D-Y7□WV	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	10	
	nヶ付	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
D-Y7BA	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	20	
	nヶ付	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	
D-P4DW	2ヶ付(異面、同一面) 1ヶ付	15	
	nヶ付	$15 + 65 \frac{(n-2)}{2}$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3)}	

注1) ø50には、有接点オートスイッチD-A9□、D-A9□V型が取付不可となります。

注2) ø125~ø160には、下記オートスイッチが取付不可となります。

D-G39C, K39C, A3□C, A44C, G5□, K59, G5□W, K59W, G5BA, G59F, G5NT, B5□, B64, B59W, P4DW型

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

オートスイッチ取付可能最小ストローク

適用機種：CDL1 センタラニオン形のみ

n：オートスイッチ数

オートスイッチ 型式	オートスイッチ 取付数	センタラニオン形							
		ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø140	ø160
D-M9□ D-M9□W	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	80		85	90	95	105	110	115
	nヶ付	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$90+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$105+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$110+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$115+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-M9□V D-M9□WV	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	55		60	65	70	80	85	90
	nヶ付	$55+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$80+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$85+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$90+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-M9□A	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	80		85	95	100	115		120
	nヶ付	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$95+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$100+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$115+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$120+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-M9□AV	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	60		65	70	75	90		95
	nヶ付	$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$70+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$90+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$95+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-A9□	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	75		80	85	90	100	105	110
	nヶ付	$75+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	—	$80+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$85+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$90+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$100+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$105+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$110+40\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-A9□V	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	50		55	60	65	75	80	85
	nヶ付	$50+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	—	$55+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$60+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$80+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$85+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F59F D-A5□/A6□	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	90		100	110	120	125		135
	nヶ付	$90+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$100+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$125+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$135+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-F5NT	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	110		120	130	140	145		155
	nヶ付	$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$130+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$140+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$145+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$155+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-A59W	2ヶ付(異面,同一面) 1ヶ付	90		100	110	120	125		135
	nヶ付	$90+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$100+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$110+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$120+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)	$125+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)		$135+55\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16...)注2)
D-G39 D-K39 D-A3□	2ヶ付	異面	75	80	90				
	1ヶ付	同一面	100	100	100			110	
	nヶ付	異面	$75+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$80+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$90+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)			$110+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	
	1ヶ付	同一面			$100+100(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)				
D-A44	2ヶ付	異面	75	80	90				
	1ヶ付	同一面	75	80	90			110	
	nヶ付	異面	$75+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$80+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$90+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)			$110+30(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	
	1ヶ付	同一面	$75+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$80+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	$90+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)			$110+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8...)注3)	

注1) ø50には、有接点オートスイッチD-A9□、D-A9□V型が取付不可となります。
 注2) nが奇数の場合は、その奇数の上の4の倍数を用いて計算してください。
 注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

オートスイッチ取付可能最小ストローク

適用機種：CDL1 センタラニオン形のみ

n：オートスイッチ数

オートスイッチ 型式	オートスイッチ 取付数	センタラニオン形							
		φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ160
D-G39C D-K39C D-A3□C	2ヶ付	異面	75	80	90	-	-	-	
		同一面	100	100	100				
	nヶ付	異面	$75+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$80+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$90+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}				
		同一面	$100+100(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…)						
1ヶ付		75	80	90					
D-A44C	2ヶ付	異面	75	80	90	-	-	-	
		同一面	100	100	100				
	nヶ付	異面	$75+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$80+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$90+35(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}				
		同一面	$75+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$80+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$90+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}				
1ヶ付		75	80	90					
D-G5□/K59 D-G5□W D-K59W D-G5BA D-G59F D-G5NT D-B5□/B64 D-B59W	2ヶ付	異面	90	100	110	-	-	-	
		同一面	100	100	100				
	nヶ付	異面	$90+50\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$100+50\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$110+50\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}				
		同一面	$90+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$100+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}	$110+50(n-2)$ (n=2, 4, 6, 8…) ^{注3}				
1ヶ付		90	100	110					
D-Y59□/Y7P D-Y7□W D-Z7□/Z80	2ヶ付(異面,同一面)	80	85	90	95	105	110	115	
	1ヶ付	80	85	90	95	105	110	115	
D-Y69□/Y7PV D-Y7□WV	2ヶ付(異面,同一面)	65	75	80	90	95	100		
	1ヶ付	$65+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$75+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$80+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$90+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$95+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$100+30\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}		
D-Y7BA	2ヶ付(異面,同一面)	95	100	105	110	120	125		
	1ヶ付	$95+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$100+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$105+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$110+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$120+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$125+45\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}		
D-P4DW	2ヶ付(異面,同一面)	120	130	140	-	-	-		
	1ヶ付	$120+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$130+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}	$140+65\frac{(n-4)}{2}$ (n=4, 8, 12, 16…) ^{注2}					

注1) φ125～φ160には、下記オートスイッチが取付不可となります。

D-G39C, K39C, A3□C, A44C, G5□, K59, G5□W, K59W, G5BA, G59F, G5NT, B5□, B64, B59W, P4DW型

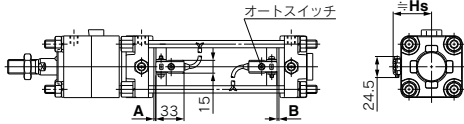
注2) nが奇数の場合は、その奇数の上の4の倍数を用いて計算してください。

注3) nが奇数の場合は、1つ上の偶数を用いて計算してください。

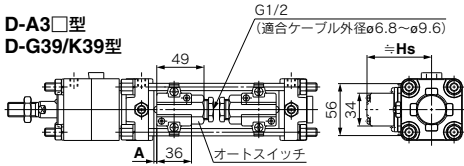
オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

〈バンド取付形〉 $\phi 40 \sim \phi 100$ の場合

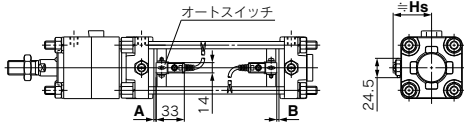
D-B5□/B64型
D-B59W型



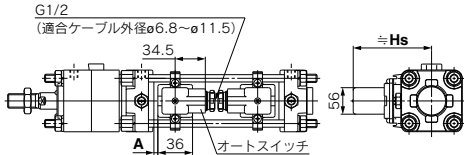
D-A3□型
D-G39/K39型



D-G5□/K59型
D-G5□W/K59W型
D-G5BA型
D-G59F/G5NT型

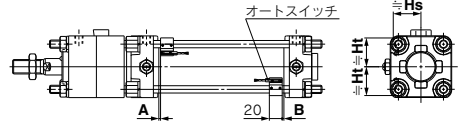


D-A44型

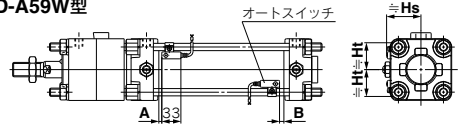


〈タイロッド取付形〉 $\phi 40 \sim \phi 100$ の場合

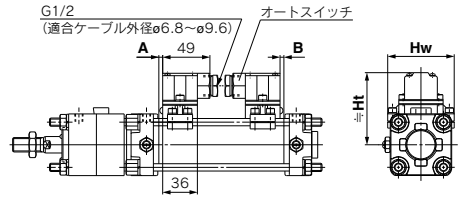
D-A9□/A9□V型 D-Z7□/Z80型
D-M9□/M9□V型 D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV型
D-M9□W/M9□WV型 D-Y7□W/Y7□WV型
D-M9□A/M9□AV型 D-Y7BA型



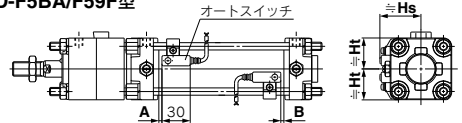
D-A5□/A6□型
D-A59W型



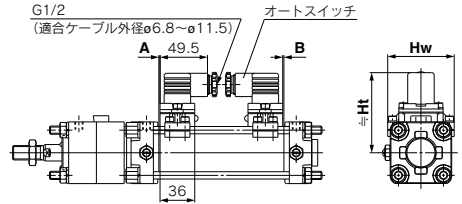
D-A3□C型
D-G39C/K39C型



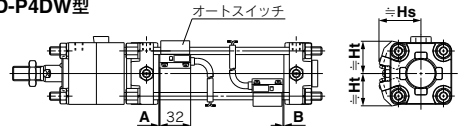
D-F5□/J5□型
D-F5NT型
D-F5□W/J59W型
D-F5BA/F59F型



D-A44C型



D-P4DW型



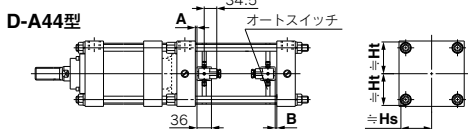
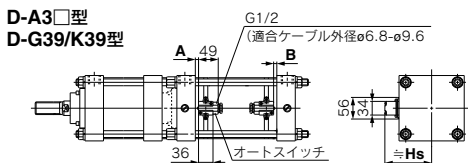
CNG
MWB
CNA2
CNS
CLS
CLQ
RLQ
MLU
MLGP
ML1C
CLJ2
CLM2
CLG1
MLGC
CL1

D-□
-X□

オートスイッチ取付③

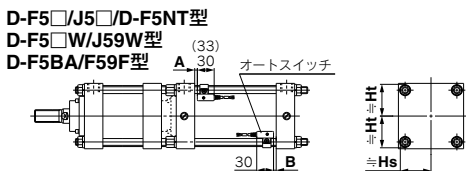
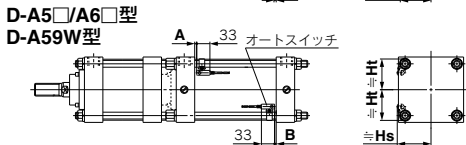
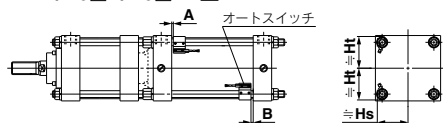
オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)および取付高さ

〈バンド取付形〉φ125~φ160の場合



〈タイロッド取付形〉φ125~φ160の場合

D-Y7□/Z80/A9□/A9□V型
D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV/M9□/M9□V型
D-Y7□W/Y7□WV/F9□W/F9□WV型
D-Y7BA/M9□A/M9□AV型



オートスイッチ適正取付位置

オートスイッチ 型式	(mm)																																															
	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV				D-A9□ D-A9□V				D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□ D-Z80				D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA				D-F5NT				D-G39 D-K39 D-A3□ D-A44 D-A5□ D-A6□				D-A59W				D-P4DW				D-G39C D-K39C D-A3□C D-A44C				D-G5□ D-K59 D-G5□W D-G5□WV D-K59W D-G5BA D-G5NT				D-B5□ D-B64				D-B59W			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B												
40	10	8	6	4	3.5	1.5	6.5	4.5	11.5	9.5	0	0	4	2	3	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0.5	0	3.5	1.5																				
50	10	8	6	4	3.5	1.5	6.5	4.5	11.5	9.5	0	0	4	2	3	1	0	0	2	0	0	2	0	0.5	0	3.5	1.5																					
63	12.5	11.5	8.5	7.5	6	5	9	8	14	13	2.5	1.5	6.5	5.5	5.5	4	2.5	1.5	4.5	3.5	3	2	6	5																								
80	16	14	12	10	9.5	7.5	4	10.5	17.5	15.5	6	4	10	8	9	7	6	4	8	6	6.5	4.5	9.5	7.5																								
100	17.5	16.5	13.5	12.5	11	10	14	13	19	18	7.5	6.5	11.5	10.5	10.5	9	7.5	6.5	9.5	8.5	8	7	11	10																								
125	8	8	4	4	1.5	1.5	4.5	4.5	9.5	9.5	0	0	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						
140	8	8	4	4	1.5	1.5	4.5	4.5	9.5	9.5	0	0	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						
160	8	8	4	4	1.5	1.5	4.5	4.5	9.5	9.5	0	0	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						

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。

オートスイッチ取付高さ

オートスイッチ 型式	(mm)																																											
	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-A9□				D-A9□ D-A9□V				D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA D-Z7□ D-Z80				D-F5□ D-J5□ D-F59F D-F5□W D-F5BA D-F5NT				D-A5□ D-A6□ D-A59W				D-G39 D-K39 D-A3□				D-A44				D-P4DW				D-G39C D-K39C D-A3□C				D-A44C				D-G5□ D-K59 D-G5□W D-G5□WV D-K59W D-G5BA D-G5NT D-B5□ D-B64 D-B59W			
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht								
40	30	30	35	30	32	30	30	30.5	30	38.5	31	40	31	72.5	80.5	43	33.5	73	69	81	69	38																						
50	34	34	39	34	36.5	34	34	34	35	34	42.5	35	43.5	35	78	86	47	38	78.5	77	86.5	77	43.5																					
63	41	41	46	41	43.5	41	41	41	41	42.5	41	48	42	49	42	85	93	53	44	85.5	91	50.5																						
80	49.5	49	54	49	51.5	49	49.5	48.5	51	48.5	54	50	55.5	50	93.5	101.5	60	52	94	107	102	107	59																					
100	57	56	62.5	56	59.5	56	58.5	56	59	56	62	57.5	63	57.5	104	112	67	59	104	121	112	121	69.5																					
125	69	69.5	71.5	69.5	69	69.5	69	69.5	69	69.5	69	69.5	74.5	70	75.5	69.5	116	126	—	—	—	—	—																					
140	76	76	77.5	76	76	76	76	76	76	76	76	80	76.5	81	76.5	124	134	—	—	—	—	—																						
160	85	85	86	85	85	85	85	85	85	85	88	87.5	89	87.5	134.5	144.5	—	—	—	—	—	—	—																					

注2) φ50には、D-A9□、D-A9□V型は、取付不可となります。

注3) φ125~φ160には、下記オートスイッチが取付不可となります。

D-G39C、K39C、A3□C、A44C、G5□、K59、G5□W、K59W、G5BA、G59F、G5NT、B5□、B64、B59W、P4DW型

動作範囲

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)							
	40	50	63	80	100	125	140	160
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4.5	5	5.5	5	6	7	6.5	6.5
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	8	7	5.5	6.5	6.5	12	13	7
D-F5□/J5□/F59F D-F5□W/J59W D-F5BA/F5NT	4	4	4.5	4.5	4.5	5	5	5.5
D-G5□/K59/G59F D-G5□W/K59W D-G5BA/G5NT	5	6	6.5	6.5	7	—	—	—
D-G39/K39 D-G39C/K39C	9	9	10	10	11	11	11	10
D-P4DW	4	4	4.5	4	4.5	—	—	—
D-A9□/A9□V D-Z7□/Z80	7	—	9	9	9	12	12.5	11.5
D-A3□/A44	8	7	9	9.5	10.5	14	14.5	13
D-A3□/A44C	—	—	—	—	—	10	10	10
D-A5□/A6□ D-B5□/B64	9	10	11	11	11	—	—	—
D-A59W D-B59W	13	13	14	14	15	17	17	17
	14	14	17	16	18	—	—	—

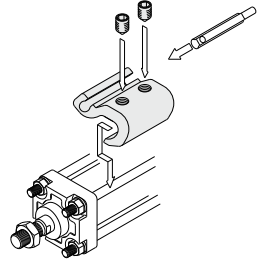
注1) ø50には、D-A9□、D-A9□V型は、取付不可になります。
 注2) ø125~ø160には、下記オートスイッチが取付不可となります。
 D-G39C、K39C、A3□C、A44C、G5□、K59、G5□W、K59W、G5BA、D-G59F、G5NT、B5□、B64、B59W、P4DW型

* 応差を含めたためやすくであり、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/部品品番

<タイロッド取付>

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)							
	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø140	ø160
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BA7-040	BA7-040 注1)	BA7-063	BA7-080	BA7-080	BS5-125	BS5-125	BS5-160
D-F5□/J5□ D-F5□W/J59W D-F5BA/F59F/F5NT D-A5□/A6□/A59W	BT-04	BT-04	BT-06	BT-08	BT-08	BT-12	BT-12	BT-16
D-G39C/K39C D-A3□/A44C 注2), 3)	BA3-040	BA3-050	BA3-063	BA3-080	BA3-100	—	—	—
D-Y59□/Y7P/Y7□W D-Y69□/Y7PV/Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	BA4-040	BA4-040	BA4-063	BA4-080	BA4-080	BS4-125	BS4-125	BS4-160
D-P4DW 注2)	BAP2-040	BAP2-040	BAP2-063	BAP2-080	BAP2-080	—	—	—



・D-A9□(V)、M9□(V)、M9□W(V)、M9□A(V) 型の取付例を示します。

<バンド取付>

オートスイッチ型式	チューブ内径 (mm)							
	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125	ø140	ø160
D-G39/K39 D-A3□/A44	BD1-04M	BD1-05M	BD1-06M	BD1-08M	BD1-10M	BS1-125	BS1-140	BS1-160
D-G5□/K59 D-G5□W/K59W D-G5BA/G59F/G5NT D-B5□/B64/B59W 注2)	BA-04	BA-05	BA-06	BA-08	BA-10	—	—	—

注1) ø50には、D-A9□、D-A9□V型は、取付不可になります。
 注2) 125~ø160には、下記オートスイッチが取付不可となります。
 D-G39C、K39C、A3□C、A44C、G5□、K59、G5□W、K59W、G5BA、G59F、G5NT、B5□、B64、B59W、P4DW型
 注3) D-G39C、K39C、A3□C、A44Cには、オートスイッチ取付金具が付属されております。
 ご注文の際には、シリンダサイズに応じて下記のように表示してください。
 (例) ø40の場合 / D-A3□C-4、ø50の場合 / D-A3□C-5
 ø63の場合 / D-A3□C-6、ø80の場合 / D-A3□C-8
 ø100の場合 / D-A3□C-10
 オートスイッチ取付金具が必要な場合には、上記品番にてご手配ください。
 注4) シリンダ型によりシリンダチューブ肉厚に差異があります。適用オートスイッチとしてバンド取付タイプを使用する場合、シリンダ型式が変わる場合は、ご注意ください。

[ステンレス製取付ビスセット]

下記のステンレス製取付ビスセットを用意しておりますので、使用環境に応じてご使用ください。
 (オートスイッチ取付金具は、含みませんので別途手配ください。)
 BBA1 : D-F5、J5、A5、A6型用
 BBA3 : D-G5、K5、B5、B6型用
 注5) BBA1、BBA3の詳細内容は、P.1439、1447をご参照ください。
 D-F5BA、G5BA型オートスイッチは、シリンダ取出荷時には、上記のステンレスビスを使用します。
 また、オートスイッチ単体出荷時には、BBA1、BBA3が添付されます。
 注6) D-M9□(A)(V)、Y7BA型をご使用される場合は、上表のオートスイッチ取付金具(BA7-□□□、BA4-□□□、BS5-□□□、BS4-□□□)に付属の鉄製止ねじを使用せず、別途、ステンレス製ビスセット・BBA1を手配いただき、BBA1に含まれるM4×6Lのステンレス製止ねじを選定のうえ、ご使用ください。

- CNG
- MWB
- CNA2
- CNS
- CLS
- CLQ
- RLQ
- MLU
- MLGP
- ML1C
- CLJ2
- CLM2
- CLG1
- MLGC
- CL1

- D-□
- X□

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が可能です。
詳細仕様につきましてはP.1341～1435をご参照ください。

オートスイッチ種類	品番	リード線取出し(取出方向)	特長	適用チューブ内径
無接点	D-M9NV, M9PV, M9BV	グロメット(縦)	—	ø40～ø160
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		診断表示(2色表示)	
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWW		耐水性向上品(2色表示)	
	D-Y7NWW, Y7PWV, Y7BWW		—	
	D-M9NAV, M9PAV, M9BAV		診断表示(2色表示)	
	D-Y59A, Y59B, Y7P		耐水性向上品(2色表示)	
	D-F59, F5P, J59	グロメット(横)	—	ø40～ø100
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		診断表示(2色表示)	
	D-F59W, F5PW, J59W		耐水性向上品(2色表示)	
	D-F5BA, Y7BA		タイマ付	
	D-F5NT		—	
	D-G5NT		耐強磁界(2色表示)	
	D-P5DW		—	
	D-A93V, A96V		グロメット(縦)	
D-A90V	表示灯無し			
D-A67, Z80	グロメット(横)	—	ø40～ø100	
D-A53, A56, Z73, Z76		—		
D-B53		—		

※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.1410, 1411をご参照ください。

※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), Y7G, Y7H型)もありますので、詳細は、P.1360, 1362をご参照ください。

CL1 Series

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。



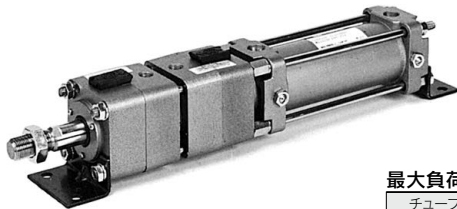
表示記号

-X51

1 両方向ロックアップシリンダ

CL1 取付支持形式 内径 — ストローク — 追記号 — X51

エアシリンダCA1シリーズ(φ40~φ100)とCS1シリーズ(φ125~φ160)に、一方向のみのロックアップユニットを2個互いに逆向きに組込んだ両方向ロックアップシリンダです。



シリンダ仕様

最高使用圧力	φ40~φ100	1.0MPa
	φ125~φ160	0.97MPa
最低使用圧力	0.08MPa	
作動方式	複動	
* 使用ピストン速度	50~200mm/s	
クッション	あり	

※落下防止などを目的として静止状態でロックを行う場合は最大500mm/sまで可能です。ロック時にピストン速度が200mm/sを超えることのないようにしてください。

ロックアップユニット仕様

ロックアップ開放圧力	0.2MPa以上(無負荷時)
ロックアップ開始圧力	0.05MPa以下
ロックアップ方向	両方向
ロックアップ時の最大速度	200mm/s

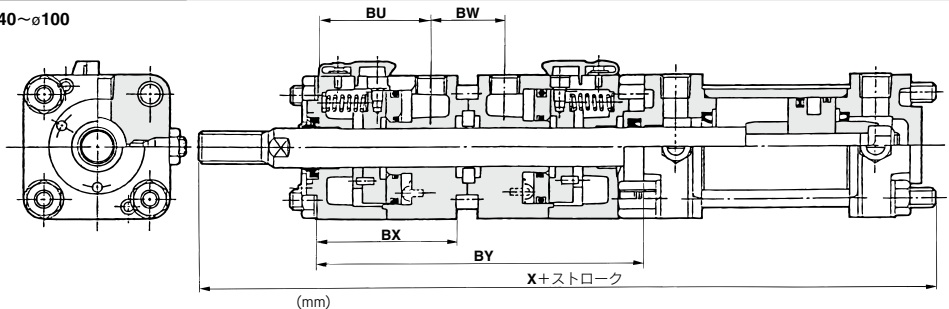
最大負荷およびロック保持力(最大静荷重)

チューブ内径(mm)		40	50	63	80	100	125	140	160
取付姿勢による最大負荷 N	水平取付	588	981	1470	2450	3820	6010	7540	9850
	垂直取付	294	490	735	1230	1910	3000	3770	4920
保持力 N		1230	1920	3060	4930	7700	12100	15100	19700

※落下防止などの静的荷重のみが作用する場合は、保持力の1/2以下までご使用になれます。

構造図/外形寸法図

φ40~φ100



チューブ内径(mm)	BU	BW	BX	BY	X
40	48	31	59	137	283
50	56	30	67	153	312
63	62	30	73	165	335
80	66	34	77	181	385
100	74	34	85	197	412

※取付支持形状別の寸法につきましては、CL1シリーズを参照してください。

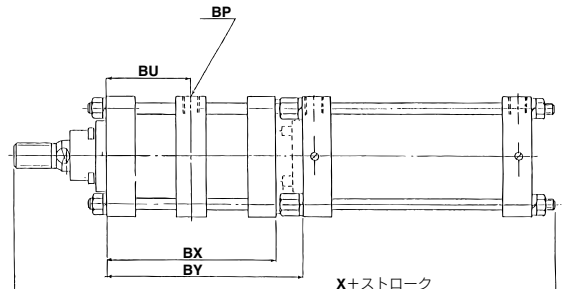
チューブ内径(mm)	BU	BP	BX	BY	X
125	95.5	3/8	191	220	455
140	104.5	3/8	209	238	473
160	112.5	3/8	225	259	515.5

※取付支持形状別の寸法につきましては、CS1シリーズをご参照ください。

※全長寸法につきましてはすべて+BYされます。

注)ロックアップポートはφ40~φ100は2ヶ所、φ125~φ160は1ヶ所となります。φ40~φ100のロック開放は必ず両方のロックアップポートに空気を供給しロックを開放してください。

φ125~φ160



CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□

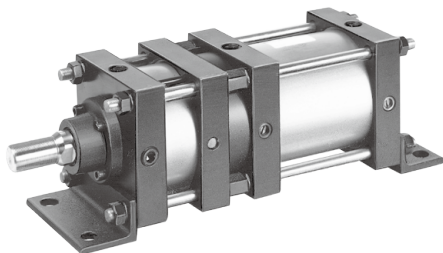
CL1 Series 関連製品

大口径ロックアップシリンダ(φ180~φ300)

- φ180~φ300までの大口径エアシリンダ(CS1シリーズ)に、スプリング力により傾いたリングがシリンダ推力で更に傾きを増して、ピストンロッドを確実にロックする自己ロック方式のロックアップユニットを取付けたロックアップシリンダ。

特注品対応となります。

詳細につきましては当社営業までご確認ください。



仕様

適用シリンダチューブ内径	φ180、φ200、φ250、φ300
最高使用圧力	0.97MPa
ロックアップ開放圧力	0.2MPa以上(無負荷時)
ロックアップ開始圧力	0.05MPa以下
ロックアップ方向	一方向(ロック方向の変更は可能)
取付支持形式	基本形、フート形、ロッド側フランジ形 ヘッド側フランジ形、1山クレビス形 2山クレビス形、センタトラニオン形
ロックアップ時の最大速度	200mm/sec

最大負荷およびロック保持力(最大静荷重)

チューブ内径(mm)		180	200	250	300
取付姿勢による最大負荷 N	水平取付	12250	14700	24000	29400
	垂直取付	6125	7350	12000	14700
保持力 N		24500	29400	48000	58800

※落下防止などの静的荷重のみが作用する場合は、保持力の1/2以下までご使用になれます。



CL1 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.9、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.10～19をご確認ください。

装置機械の設計

⚠警告

①被駆動物体およびブレーキ付シリンダの可動部分に人体が直接触れることのないような構造にしてください。

人体が直接触れることのできないように保護カバーを取付け。または、触れる恐れがあるような場合はセンサーなどを設けて触れる前に非常停止などがかかる安全な構造にしてください。

②シリンダの飛出しを考慮したバランス回路を使用してください。中間停止などストローク中の任意の位置にてロックを作動させ、シリンダの片側だけに空気圧力が加圧されている場合は、ロックを開放した時にピストンは高速で飛び出します。このような場合、手足を挟まれるなど人体に傷害を与え、また機械の損傷を起す恐れがありますので、飛び出しを防止するために推奨空気圧回路(P.1045)のようなバランス回路を使用してください。ロックアップシリンダは無給油仕様となっておりますので絶対に給油を行わないようにしてください。ロック不良の原因となります。

選定

⚠警告

Ⓛック時の最大負荷は下記事項を参照し設定してください。

保持力(最大静荷重)とは、無負荷の状態では振動や衝撃をとまならない静荷重を保持できる最大能力を示し、常用的に保持できる荷重を示すものではありません。最大負荷は、ブレーキ力を確保するために下記のように設定してください。

①落下防止など常時静的荷重が作用する場合
保持力(最大静荷重)の50%以下

②中間停止などⓁック時に運動エネルギーが作用する場合は、許容運動エネルギー上の制約がありますので、各シリーズの許容運動エネルギーを参照し、シリンダの選定を行ってください。また、Ⓛック時には負荷の運動エネルギーに加えてシリンダ自身の推力もⓁック機構は吸収しなければなりません。したがって、許容運動エネルギー内であっても負荷の大きさは上限があります。

水平取付の最大負荷……保持力(最大静荷重)の50%以下
垂直取付の最大負荷……保持力(最大静荷重)の25%以下

③Ⓛック状態では衝撃を伴う荷重や強い振動および回転力を与えないでください。外部より衝撃的な荷重や強い振動および回転力が作用すると、Ⓛック部の破損や寿命が低下しますので注意してください。

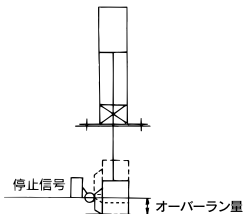
④ⓁックアップシリンダのⓁック方向は一方方向となります。
Ⓛック方向は一方方向ですから、使用条件を考慮して、Ⓛック方向を選択してください。Ⓛックアップシリンダは構造上、軸方向に約0.5mm～1mmの程度の遊びがありますので外部ストッパーなどで停止した後にⓁックをかけた場合、軸方向の遊び分だけピストンロッドが変位します。

⑤中間停止を行う場合は、停止精度とオーバーラン量を考慮してください。

機械的なⓁックのため、停止信号に対し瞬時に停止せず、時間的に遅れを生じて停止します。この遅れによるシリンダストロークがオーバーラン量です。そして、オーバーラン量の最大・最小の幅が停止精度です。

- 希望停止位置に対し、オーバーラン量だけリミットスイッチを前置してください。
- リミットスイッチはオーバーラン量+α分の検出長さ(ドック長さ)が必要です。
- 弊社オートスイッチの場合は、動作範囲が8～14mm(スイッチ型式により異なります。)です。これを超えるオーバーラン量の時は接点の自己保持をスイッチ負荷側で行ってください。

※停止精度につきましてはP.1021をご参照ください。



⑥停止精度をより向上させるためには、停止信号からⓁックが働いて停止するまでの時間をできる限り短くしてください。そのためには制御電気回路や電磁弁は直流駆動で応答性の良いものを使用し、電磁弁とシリンダ間は可能なかぎり近づけてください。

⑦停止精度はピストン速度の変化に影響を受けますのでご注意ください。
シリンダの往復行程中に負荷変動や外乱により、ピストン速度が変化した場合は、停止位置のバラツキが大きくなりますので、停止位置の直前ではピストン速度が一定になるように配慮してください。また、クッション行程中および作動開始より加速域にある間は速度変化が大きいため、停止位置のバラツキは大きくなります。

⑧Ⓛック開放時に、ピストンに推力が加わっていると、Ⓛック開放がしづらくなりますので、エアバランスを行い、ピストンに推力が加わる前にⓁック開放が行われるようにしてください。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□



CL1 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.9、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.10～19をご確認ください。

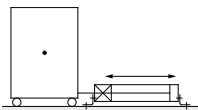
取付け

⚠警告

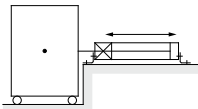
- ①ロッド先端部と負荷との連結は、必ずロック開放状態で行ってください。
- ロック状態で行った場合は、ピストンロッドに回転力や保持力を越える荷重が作用して、ロック機構部を破損させる原因となります。ファインロックシリーズとCL1シリーズの $\phi 40 \sim \phi 100$ においては、手動によるロック開放機構を内蔵していますのでエア源がなくてもロック開放状態を保つことができますがロック開放ポートへ配管をし、0.3MPa以上の空気圧力を供給して空気圧によるロック開放状態で作業を行うことを推奨します。CL1シリーズの $\phi 125 \sim \phi 160$ につきましては簡易的にロックアップポートへ配管をし、0.2MPa以上の空気圧力を供給して、ロックを開放させたまま連結を行ってください。

⚠注意

- ①ピストンロッドに偏荷重をかけないでください。
- 特に負荷重心とシリンダの軸心を合わせるよう配慮してください。ズレが大きい場合はロック停止時の慣性モーメントにより、ピストンロッドが偏摩耗または、破損することがあります。



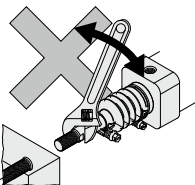
×負荷重心とシリンダ軸心のズレ有



○負荷重心とシリンダ軸心のズレ無

注) 有効なガイドにて、発生モーメントをすべて吸収する場合は使用可能

- ②ジャバラを固定したままピストンロッドを回転させないでください。ピストンロッドを回転させる際は、バンドを一旦ゆるめジャバラをねじらないで行ってください。
- ③ジャバラの呼吸穴は、下向きまたはゴミ、水分等の入りにくい方向にセットしてください。



調整

⚠注意

- ①ロック位置にしてください。($\phi 125 \sim \phi 160$ を除く)
 - 工場出荷時は手動によるロック開放状態になっていますので、ご使用前に必ずロック状態へ変更してから使用してください。変更方法は、ファインロックシリーズP.1046を参照してください。確実に変更されていない場合は、ロックが正常に作動しませんので注意してください。
 - シリンダのエアバランスを調整してください。シリンダに負荷を取付けた状態で、ロックを開放し、シリンダのロッド側・ヘッド側の空気圧力を調整して負荷バランスをとってください。このエアバランスを確実にとることによって、ロック開放時のシリンダの飛び出しを防ぐことができます。
- ②オートスイッチなどの検出部の取付位置を調整してください。中間停止を行う場合は、希望停止位置に対してオーバーラン量を考慮して、オートスイッチなどの検出部の取付位置を調整してください。



CL1 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.9、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.10～19をご確認ください。

空気圧回路

警告

- ① ロック停止時は必ずピストンの両側にバランス圧力が加圧される空気圧回路を使用してください。

ロック停止後、再起動時および手動ロック開放時の飛出し動作を防止するため、負荷によるピストン動作方向の発生力を打ち消すように、ピストンの両側にバランス圧力が加圧される回路をご使用ください。

- ② ロック開放用電磁弁は、シリンダの駆動用電磁弁の有効断面積の50%以上を目安とし、シリンダ駆動用電磁弁よりもシリンダから遠くならないように、できる限り近くに設置してください。

ロック開放用電磁弁の有効断面積が小さい場合、またシリンダから距離が遠い場合は、ロック開放用エアの排気時間が長くなりロック作動の遅れが生じる場合があります。

このロック作動の遅れにより、具体的な現象としては中間停止や動作中の非常停止時にオーバーラン量の増加や、落下防止などの停止状態からの位置保持の場合では、ロックの作動遅れと負荷の作用タイミングによっては、ワークが一時的に落下する場合がありますのでご注意ください。

- ③ 共通排気形バルブマニホールドなど排気干渉の恐れがある場合は、排気圧の逆流にご注意ください。

ロック開放用エアの排気時に排気干渉などにより排気圧が逆流した場合、ロックが正常に動作しなくなる場合がありますので、単独排気形マニホールドか単体バルブのご使用を推奨します。

- ④ ロック停止(シリンダの中間停止)からロック解除までの時間を0.5秒以上とってください。

ロック停止時間が短い場合は、ピストンロッド(および負荷)がスピードコントローラの制御速度以上の速度で飛出すことがあります。

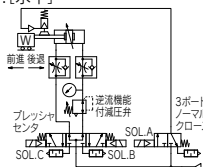
- ⑤ 再起動時のロック開放用電磁弁の切換信号は、シリンダ駆動用電磁弁より前か、同時になるように制御してください。信号が遅れた場合は、ピストンロッド(および負荷)が、スピードコントローラの制御速度以上の速度で飛出すことがあります。

- ⑥ ロック用電磁弁のくり返しの給排気による、結露の発生にご注意ください。

ロック部の作動ストロークが非常に小さいため、配管が長く、くり返し給排気を行った場合には、断熱膨張により発生した結露がロック部に蓄積し、内部部品の腐食による、エア漏れやロック開放不良の原因となります。

⑦ 基本回路

1. [水平]

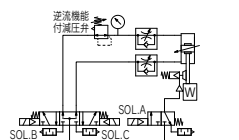


SOL.A	SOL.B	SOL.C	動作状態
ON	ON	OFF	前進
OFF	OFF	OFF	ロック停止
ON	OFF	OFF	ロック解除
ON	ON	OFF	前進
ON	OFF	ON	後退
OFF	OFF	OFF	ロック停止
ON	OFF	OFF	ロック解除
ON	ON	ON	後退

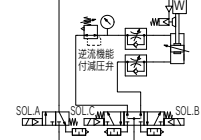
0.5s以上
0~0.5s

2. [垂直]

[ロッド引出し方向負荷]



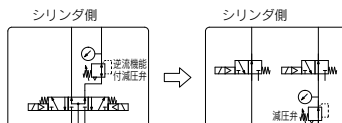
[ロッド引込み方向負荷]



※基本回路中のロックアップシリンダ表示記号は、SMC表示記号(ファイニンロックシリンダ)を使用しています。

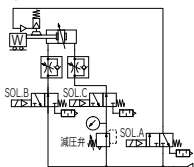
注意

- ① 3位置プレッシャセンタ電磁弁と逆流機能付減圧弁は、3ポートノーマルオープン弁2個とリリーフ付減圧弁に、置き換え可能です。



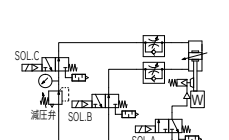
[例]

1. [水平]

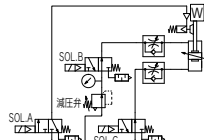


2. [垂直]

[ロッド引出し方向負荷]



[ロッド引込み方向負荷]



※空気圧回路中のロックアップシリンダ表示記号は、SMC表示記号(ファイニンロックシリンダ)を使用しています。

CNG

MWB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

CLJ2

CLM2

CLG1

MLGC

CL1

D-□

-X□