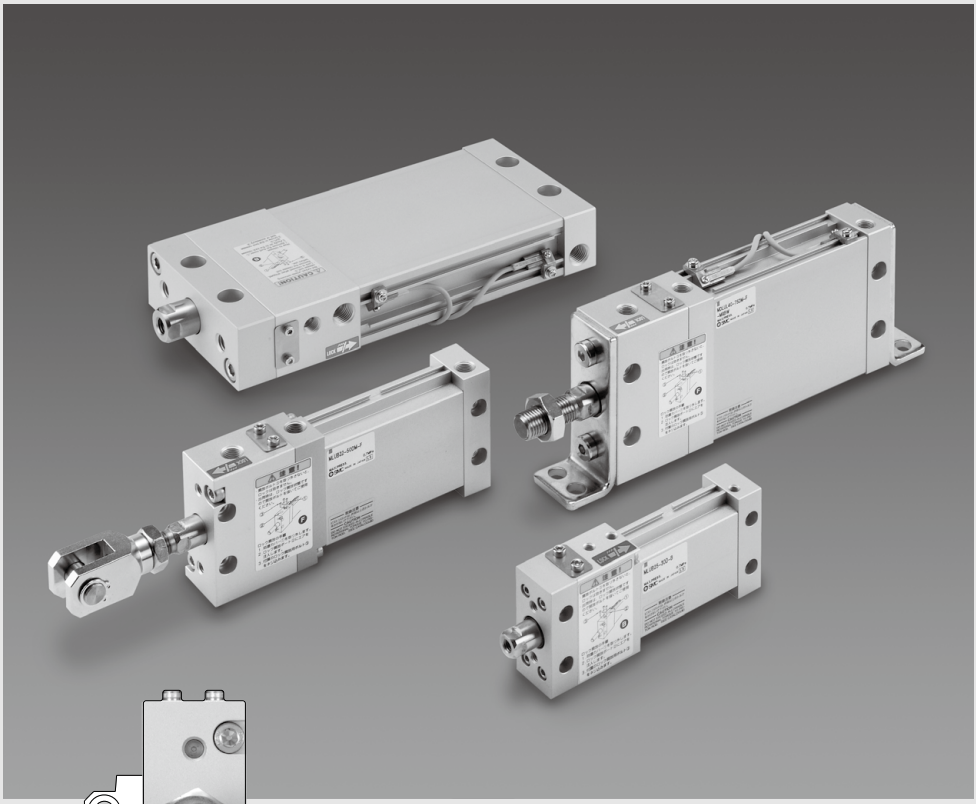
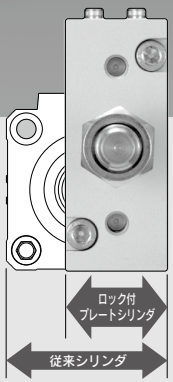
ロック付プレートシリンダ

MLU Series

ø25, ø32, ø40, ø50





空気源の圧力低下、残圧排気時の落下防止。

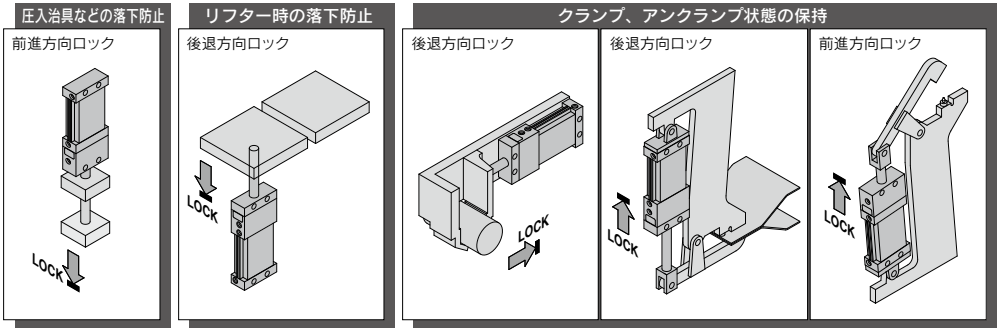
ロック付プレートシリンダ

MLU Series

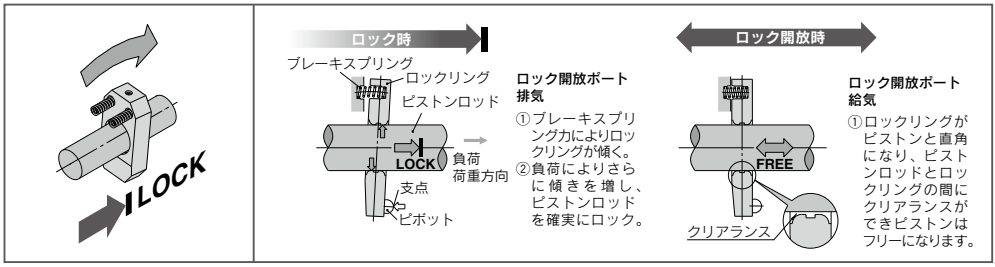
ø25, ø32, ø40, ø50

全ストローク どの位置でも 落下防止が可能

- ストローク途中での非常停止による落下防止
- 外部ストッパ位置やクランプワークの厚さに合わせてロック位置の変更が可能



シンプル構造／シンプルかつ確実なロック方式。



スリム•コンパクトなロックユニット

- ロック部の長さ

35mm～50.5mm

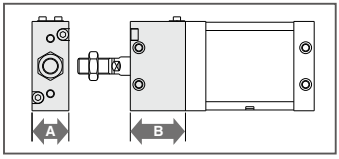
- ロック部の幅

24mm～39mm

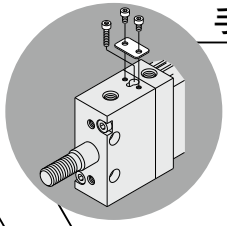
シリンダボディ外形よりロックユニット部のはみだしがありません。

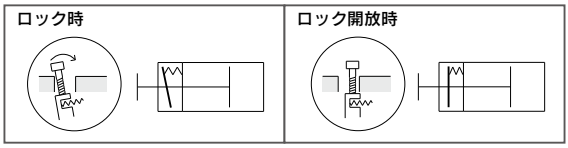
ロック部厚さ (mm)

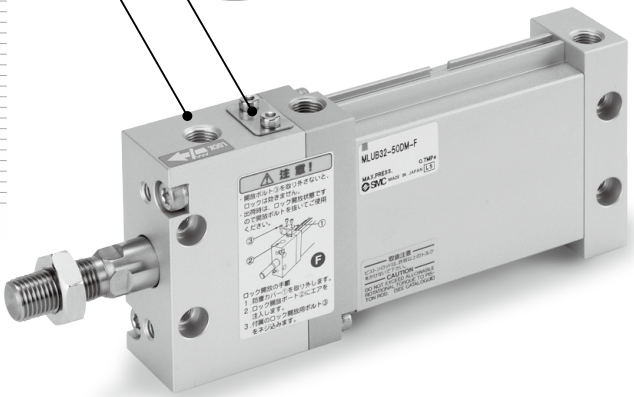
チューブ内径 (mm)	A	B
25	24	35
32	28	42
40	32	44
50	39	50.5



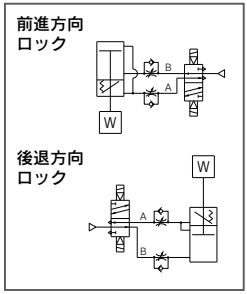
手動ロック開放が容易





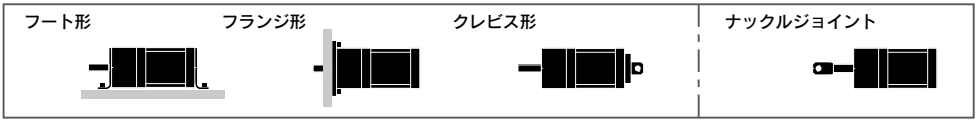


ロック方向の選択が可能

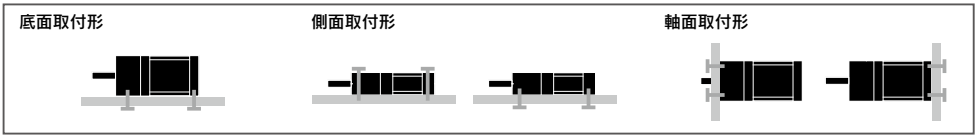


※空気圧回路中のロック付シリンダはSMC表示記号を使用しています。

各種取付金具により広範囲な使用に対応



取付方式が自在／ポート面を除く全面に直接取付が可能



シリーズバリエーション

シリーズ	ロック方向	チューブ内径 (mm)	標準ストローク(mm)																	
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	125	150	175	200	250	300
MLU	前進方向ロック 後退方向ロック	25	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
		32	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
		40	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
		50	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐

ロック付プレートシリンダ
MLU Series
ø25, ø32, ø40, ø50

型式表示方法

MLU B 25 □ - 30 D □ - F - □

オートスイッチ付 MDLU B 25 □ - 30 D □ - F - M9BW S - □

オートスイッチ付
（磁石内蔵）

取付支持形式

B	基本形
L	軸方向フート形
F	ロッド側フランジ形
G	ヘッド側フランジ形
C	1山クレビス形
D	2山クレビス形

※取付支持金具は同梱出荷（未組付）となります。

サイズ

25	ø25相当受圧面積
32	ø32相当受圧面積
40	ø40相当受圧面積
50	ø50相当受圧面積

ポートねじの種類

無記号	Mねじ	ø25
	Rc	ø32, ø40, ø50
TN	NPT	
TF	G	

シリンダストローク（mm）
標準ストロークにつきましては
P.903をご参照ください。

作動方式

D	複動式

ロッド先端形状

無記号	ロッド先端めねじ
M	ロッド先端おねじ

ロック方向

F	前進方向ロック
B	後退方向ロック

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

オーダーメイド仕様
詳細はP.903をご参照
ください。

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の表示記号は無記
号になります。
（例）MDLU32-30D-B

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。

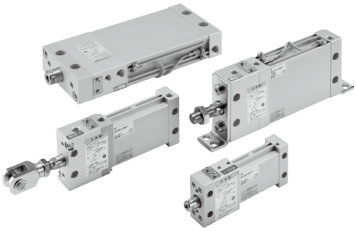
種類	特殊機能	リード線取出し	表示灯	配線（出力）	負荷電圧 DC	負荷電圧 AC	オートスイッチ品番 縦取出し	オートスイッチ品番 横取出し	リード線長さ（m） 0.5（無記号）	1（M）	3（L）	5（Z）	なし（N）	プリワイヤコネクタ	適用負荷	
無接点オートスイッチ	——	グロメット	有	3線（NPN）	5V,12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	IC回路	リレー、PLC
				3線（PNP）			M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○		
				2線	12V		M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○	—	
		コネクタ					J79C	—	●	—	●	●	●	—		
	診断表示（2色表示）	グロメット		3線（NPN）	5V,12V		M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○	IC回路	
				3線（PNP）			M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○		
				2線	12V		M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○	—	
	耐水性向上品（2色表示）			3線（NPN）	5V,12V		※※M9NAV	※※M9NA	○	○	●	○	—	○	IC回路	
				3線（PNP）			※※M9PAV	※※M9PA	○	○	●	○	—	○		
				2線	12V		※※M9BAV	※※M9BA	○	○	●	○	—	○	—	
	診断出力付（2色表示）			4線（NPN）	5V,12V		—	F79F	●	—	●	○	—	○	IC回路	
	耐強磁界（2色表示）			2線（無極性）	—		—	P3DWA	●	—	●	●	—	○	—	
								P4DW	—	—	●	●	—	○		
有接点オートスイッチ	——	グロメット	有	3線（NPN相当）	—	5V	—	—	A76H	●	—	●	—	—	—	IC回路	—
				2線	24V	—	200V	A72	A72H	●	—	●	—	—	—	—	リレー、PLC
						12V	100V	A73	A73H	●	—	●	●	—	—		
			無				100V以下	A80	A80H	●	—	●	—	—	—	IC回路	
		コネクタ	有				—	A73C	—	●	—	●	●	●	—	—	
			無					A80C	—	●	—	●	●	●	—	IC回路	
	診断表示（2色表示）	グロメット	有			—		A79W	—	●	—	●	—	—	—	—	

※※耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保証するものではありません。

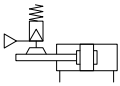
※リード線長さ記号　0.5m……無記号　（例）M9NW
1m……M　（例）M9NWM
3m……L　（例）M9NWL
5m……Z　（例）M9NWZ
なし……N　（例）J79CN

※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。
※D-A9□, A9□V型は、取付不可となります。
※D-P4DW型は、チューブ内径ø40, ø50のみに取付可能です。
D-P4DW型のみ、組付出荷となります。

※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.912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。



JIS記号
ラバークッション



シリンダ仕様

サイズ	25	32	40	50
作動方式	複動片ロッド			
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	注) 0.2MPa			
周囲温度および使用流体温度	−10℃～60℃(ただし、凍結なきこと)			
給油	不要(無給油)			
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	$^{+1.4}_{0}$			
使用ピストン速度	50～500mm/s			
シリンダポート接続口径(Rc,NPT,G)	M5×0.8	1/8		1/4

注) ただし、シリンダ部とロック部のポートを個別に配管する場合、シリンダ部の最低使用圧力は0.1MPaとなります。

ロック仕様

サイズ	25	32	40	50
ロック作動形式	スプリングロック(排気ロック)			
ロック開放圧力	0.2MPa 以上			
ロック開始圧力	0.05MPa 以下			
ロック方向	一方向(前進方向ロック、後退方向ロック、各タイプ)			
最高使用圧力	0.7MPa			
ロック開放ポート接続口径(Rc,NPT,G)	M5×0.8	1/8		
保持力　N(最大静荷重)注)	245	403	629	982

※保持力(最大静荷重)とは最大能力を示し、常用的に保持可能な能力ではありません。したがって、シリンダの選定は必ずP.913に従って選定してください。

ロッド不回転精度

サイズ	25	32	40	50
ロッド不回転精度	±1°	±0.8°	±0.5°	

標準ストローク表

サイズ	標準ストローク(mm)	製作最大ストローク
25, 32, 40, 50	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	300

※上記以外の中間ストロークにつきましては、特注品対応となります。
※※300ストローク以上は製作不可となります。

質量表

単位：kg

	サイズ	25	32	40	50
基本質量	基本形	0.34	0.58	0.87	1.52
	軸方向フート形	0.41	0.72	1.08	1.86
	フランジ形／ロッド･ヘッド側	0.44	0.72	1.10	1.98
	1山クレビス形	0.40	0.70	1.09	1.92
	2山クレビス形(ピン付)	0.41	0.74	1.13	1.99
50ストローク当りの割増質量		0.12	0.16	0.22	0.34
付属金具質量	1山クレビス(2山クレビス用受金具)	0.06	0.12	0.22	0.40
	2山クレビス(1山クレビス用受金具)	0.07	0.16	0.26	0.47
	1山ナックルジョイント	0.03	0.04	0.07	0.16
	2山ナックルジョイント(ピン付)	0.05	0.09	0.14	0.29

注) 付属金具1山クレビスおよび2山クレビスの質量には、金具取付用ボルト2本の質量が含まれています。

計算方法　例) **MDLUL32-100D-F**
●基本質量･･････････････････････0.72(軸方向フート形･サイズ32)
●割増質量･･････････････････････0.16／50ストローク
●ストローク･･････････････････････100ストローク
0.72+100／50×0.16=1.04kg

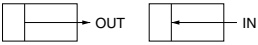
オーダーメイド仕様
詳細はこちら

表示記号	仕様／内容
-XC87	ヘビーデューテイ仕様　ø40, ø50のみ

オートスイッチ付の仕様につきましては
P.910～912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

理論出力表



単位：N

サイズ	ロッド径 (mm)	作動方向	受圧面積 (mm^2)	使用圧力(MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
25	**12**	OUT	491	98	147	196	246	295	344
		IN	378	76	113	151	189	227	265
32	**14**	OUT	804	161	241	322	402	482	563
		IN	650	130	195	260	325	390	455
40	**16**	OUT	1257	251	377	503	629	754	880
		IN	1056	211	317	422	528	634	739
50	**20**	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374
		IN	1649	330	495	660	824	989	1154

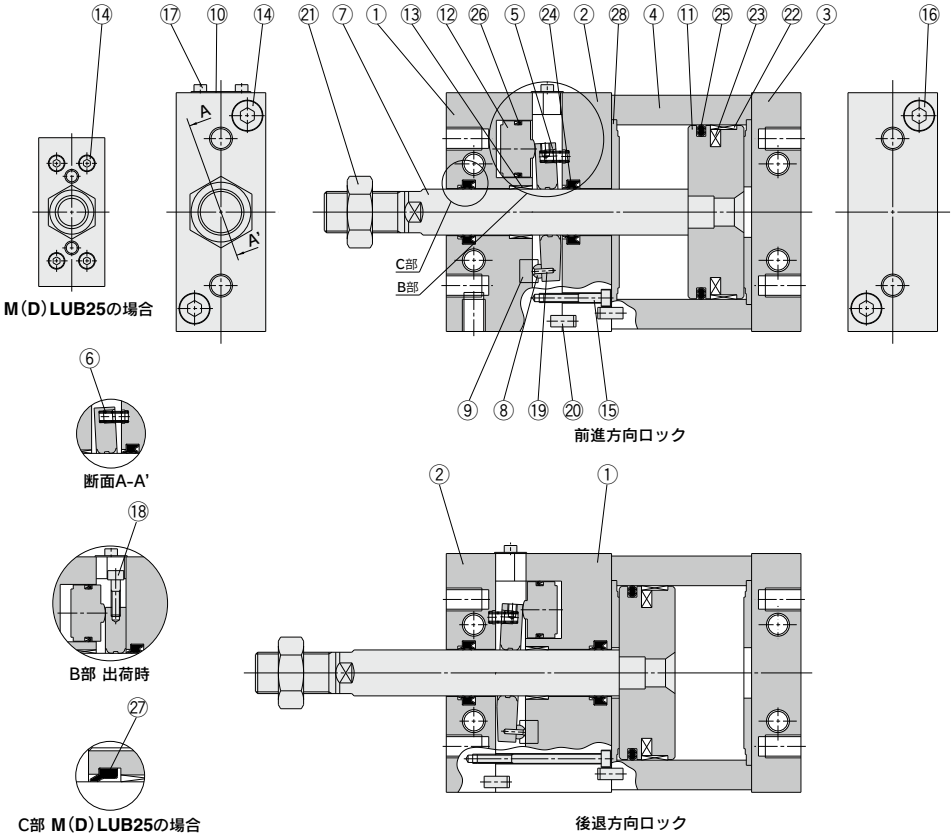
注) 理論出力(N)＝圧力(MPa)×受圧面積(mm^2)

取付支持金具／部品品番

支持金具＼サイズ	**25**	**32**	**40**	**50**
注1) フート	MU-L02	MU-L03	MU-L04	MU-L05
フランジ	MU-F02	MU-F03	MU-F04	MU-F05
1山クレビス	MU-C02	MU-C03	MU-C04	MU-C05
注3) 2山クレビス	MU-D02	MU-D03	MU-D04	MU-D05

注1) フート金具をご注文の際には、シリンダ1台分の場合には数量2ヶでご手配ください。
注2) 各取付支持金具に付属する部品は下記の通りです。
フート、フランジ、1山クレビス／本体取付用ボルト
2山クレビス／クレビス用ピン、軸用C形止め輪、本体取付用ボルト

構造図



構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ロックボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
2	カバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
3	ヘッドカバー	アルミニウム合金	硬質アルマイト
4	シリンダチューブ	アルミニウム合金	硬質アルマイト
5	ロックリング	炭素鋼	熱処理
6	ブレーキスプリング	鋼線	亜鉛クロメート
7	ピストンロッド	炭素鋼	硬質クロムめっき
8	ピボット	炭素鋼	熱処理,亜鉛クロメート
9	ピボットキー	炭素鋼	熱処理,亜鉛クロメート
10	防塵カバー	ステンレス鋼	
11	ピストン	アルミニウム合金	クロメート
12	リリースピストン	特殊鋼	熱処理
13	ブッシュ	軸受合金	
14	六角穴付ボルトA	ステンレス鋼	

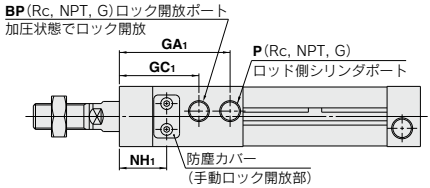
番号	部品名	材質	備考
15	六角穴付ボルトB	ステンレス鋼	
16	六角穴付ボルトC	ステンレス鋼	
17	六角穴付ボルトD	クロムモリブデン鋼	
18	六角穴付ボルトE	クロムモリブデン鋼	
19	スプリングピン	炭素鋼	
20	平行ピン	ステンレス鋼	
21	ロッド先端ナット	圧延鋼	ロッド先端おねじの場合のみ使用
22	ウエアリング	樹脂	
23	磁石	—	磁石内蔵形のみ使用
24	ロッドパッキン	NBR	M(D)LUB25の場合1つ使用 M(D)LUB32~50の場合2つ使用
25	ピストンパッキン	NBR	
26	リリースピストンパッキン	NBR	
27	スクレーパ	NBR	M(D)LUB25の場合のみ使用
28	ダンパ	ウレタン	

外形寸法図

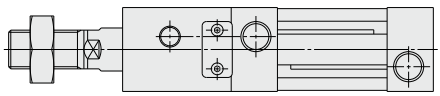
基本形

M(D)LUB25, 32の場合

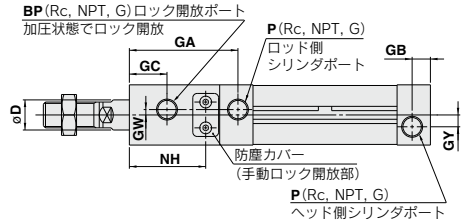
後退方向ロックの場合



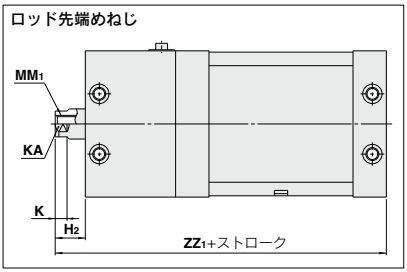
M(D)LUB40, 50の場合

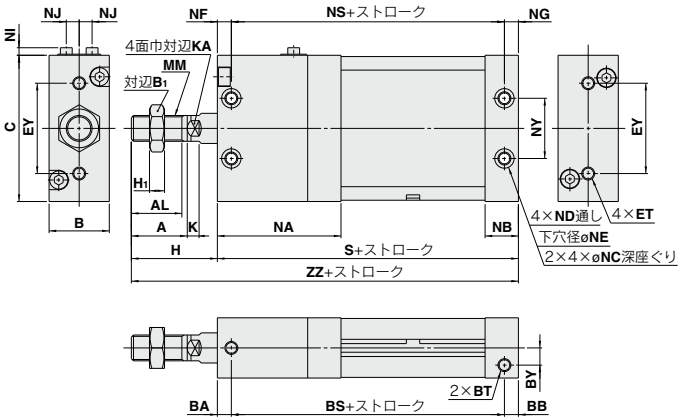


前進方向ロックの場合



ロッド先端めねじ





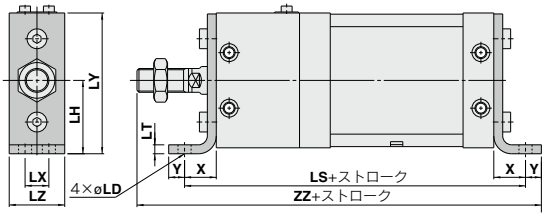
(mm)

型式	ストローク範囲	A	AL	B	B1	BA	BB	BP	BS	BT	BY	C	D	ET	EY	GA	GA1	GB	GC	GC1	GW	GY	H	H1
MLUB25	5～300	22	19.5	24	17	8	9	M5×0.8	73	M5×0.8深さ7.5	7	54	12	M5×0.8深さ11	26	45	45	10	15.5	32.5	2.5	5	36	6
MLUB32	5～300	26	23.5	28	19	6.5	6.5	1/8	87	M6×1深さ12	8	68	14	M6×1深さ11	42	50.5	51.5	8.5	17.5	37	0	5.5	40	7
MLUB40	5～300	30	27	32	22	9	8	1/8	87	M8×1.25深さ13	9	86	16	M8×1.25深さ11	54	53	53	9	18.5	38.5	0	7	45	8
MLUB50	5～300	35	32	39	27	12	10	1/8	102.5	M10×1.5深さ14.5	9	104	20	M10×1.5深さ15	64	62	62	11.5	23	43	6	8	53	11

型式	H2	K	KA	MM	MM1	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NH1	NI	NJ	NS	NY	P	S	ZZ	ZZ1
MLUB25	14	5.5	10	M10×1.25	M6×1深さ12	49	14	7.5深さ4.5	M5×0.8	4.3	8	6	30	19	3.5	6	76	26	M5×0.8	90	126	104
MLUB32	14	5.5	12	M12×1.25	M8×1.25深さ13	57.5	15.5	9深さ5.5	M6×1	5.1	6.5	6.5	35.5	22	3.5	6	87	28	1/8	100	140	114
MLUB40	15	6	14	M14×1.5	M8×1.25深さ13	60	16	10.5深さ6.5	M8×1.25	6.9	9	8	37.5	22.5	3.5	9	87	36	1/8	104	149	119
MLUB50	18	7	18	M18×1.5	M10×1.5深さ15	72	21.5	13.5深さ8.5	M10×1.5	8.7	12	10	44	28	3.5	9	102.5	42	1/4	124.5	177.5	142.5

外形寸法図

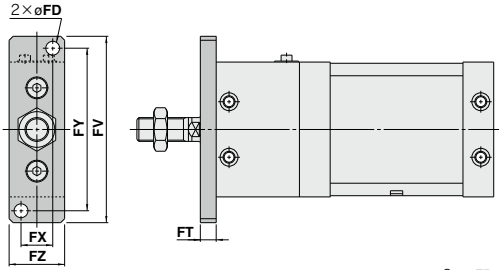
軸方向フート形



(mm)

型式	LD	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y	ZZ
MLUL25	5.5	29	114	3.2	11	56	23	12	6	144
MLUL32	6.6	37	132	4.5	12	71	27	16	8	164
MLUL40	9	46	140	4.5	15	89	31	18	10	177
MLUL50	11	57	166.5	5	18	109	37	21	11	209.5

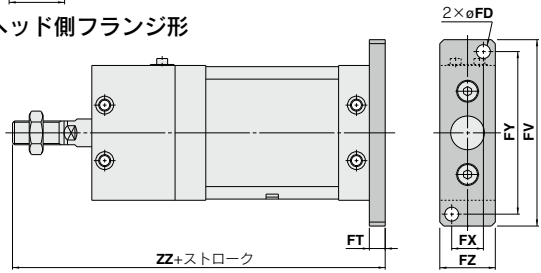
ロッド側フランジ形



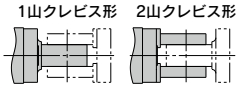
(mm)

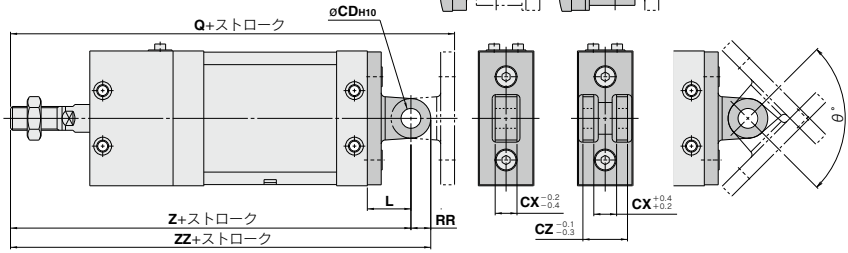
型式	FD	FT	FV	FX	FY	FZ	ZZ
MLUF25･MLUG25	5.5	8	76	14	66	24	134
MLUF32･MLUG32	7	8	94	16	82	28	148
MLUF40･MLUG40	9	9	118	18	102	32	158
MLUF50･MLUG50	11	12	144	22	126	39	189.5

ヘッド側フランジ形



1山クレビス形
2山クレビス形





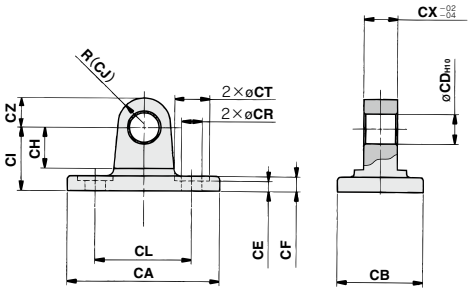
(mm)

型式	CDH10	CX	CZ	L	Q	RR	Z	ZZ	揺動角度
MLUC25･MLUD25	$8^{+0.058}_{0}$	9	18	17	160	8	143	151	100
MLUC32･MLUD32	$10^{+0.058}_{0}$	11	22	22	184	10	162	172	90
MLUC40･MLUD40	$10^{+0.058}_{0}$	13	26	27	203	10	176	186	80
MLUC50･MLUD50	$14^{+0.070}_{0}$	16	32	32	241.5	14	209.5	223.5	80

※2山クレビス形には、クレビス用ピンと止め輪が同梱されます。

付属金具寸法

1山クレビス(2山クレビス用受金具)

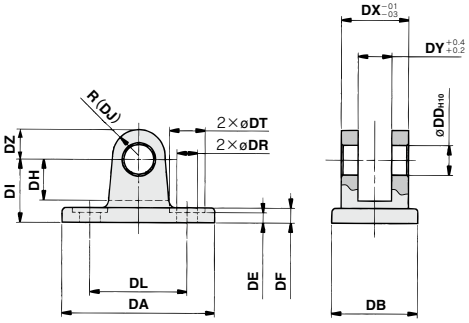


(mm)

品番	サイズ	CA	CB	CDH10	CE	CF	CH	CI	CJ
MU-C02	25	53	23	$8^{+0.058}_{0}$	3.5	4	11	17	7
MU-C03	32	67	27	$10^{+0.058}_{0}$	3.5	7	13	22	10
MU-C04	40	85	31	$10^{+0.058}_{0}$	3.5	10	13	27	10
MU-C05	50	103	37	$14^{+0.070}_{0}$	5.5	12	17	32	14

品番	CL	CR	CT	CX	CZ
MU-C02	26	5.3	9.5	9	8
MU-C03	42	6.4	11	11	10
MU-C04	54	8.4	14	13	10
MU-C05	64	10.5	17	16	14

2山クレビス(1山クレビス用受金具)



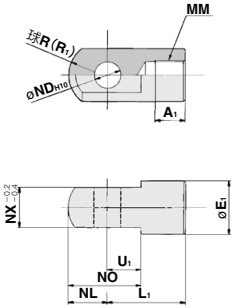
(mm)

品番	サイズ	DA	DB	DDH10	DE	DF	DH	DI	DJ
MU-D02	25	53	23	$8^{+0.058}_{0}$	3.5	4	11	17	7
MU-D03	32	67	27	$10^{+0.058}_{0}$	3.5	7	13	22	10
MU-D04	40	85	31	$10^{+0.058}_{0}$	3.5	10	13	27	10
MU-D05	50	103	37	$14^{+0.070}_{0}$	5.5	12	17	32	14

品番	DL	DR	DT	DX	DY	DZ	適合ピン品番
MU-D02	26	5.3	9.5	18	9	8	CD-MU02
MU-D03	42	6.4	11	22	11	10	CD-MU03
MU-D04	54	8.4	14	26	13	10	CD-MU04
MU-D05	64	10.5	17	32	16	14	CD-MU05

2山クレビス形には、クレビス用ピンと止め輪が付属されます。

1山ナックルジョイント

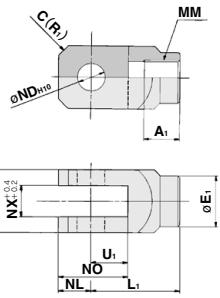


(mm)

品番	サイズ	A_1	E_1	L_1	MM
I-MU02	25	10.5	16	27	M10×1.25
I-MU03	32	12	18	31	M12×1.25
I-MU04	40	14	20	36	M14×1.5
I-MU05	50	18	28	46	M18×1.5

品番	ND_{H10}	NL	NO	NX	R_1	U_1
I-MU02	$8^{+0.058}_{0}$	8.5	19.5	9	8.5	11
I-MU03	$10^{+0.058}_{0}$	10	24	11	10	14
I-MU04	$10^{+0.058}_{0}$	11	26	13	11	15
I-MU05	$14^{+0.070}_{0}$	16	36	16	16	20

2山ナックルジョイント



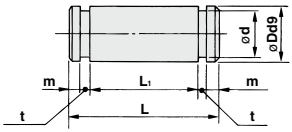
(mm)

品番	サイズ	A_1	E_1	L_1	MM	ND_{H10}
Y-MU02	25	10.5	14	27	M10×1.25	$8^{+0.058}_{0}$
Y-MU03	32	12	18	31	M12×1.25	$10^{+0.058}_{0}$
Y-MU04	40	14	20	36	M14×1.5	$10^{+0.058}_{0}$
Y-MU05	50	18	28	46	M18×1.5	$14^{+0.070}_{0}$

品番	NL	NO	NX	NZ	R_1	U_1	適合ピン品番
Y-MU02	8	21	9	18	3	13	CD-MU02
Y-MU03	10	24	11	22	4	14	CD-MU03
Y-MU04	10	27	13	26	5	17	CD-MU04
Y-MU05	16	39	16	32	6	23	CD-MU05

※ナックル用ピンと止め輪が付属されます。

クレビス用ピン、ナックル用ピン



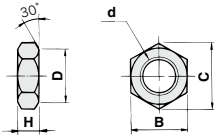
(mm)

品番	サイズ	Dd9	L	d	L_1
CD-MU02	25	$8^{-0.040}_{-0.076}$	23	7.6	18.2
CD-MU03	32	$10^{-0.040}_{-0.076}$	27	9.6	22.2
CD-MU04	40	$10^{-0.040}_{-0.076}$	31	9.6	26.2
CD-MU05	50	$14^{-0.050}_{-0.093}$	38	13.4	32.2

品番	m	t	使用する止め輪
CD-MU02	1.5	0.9	軸用C形8
CD-MU03	1.25	1.15	軸用C形10
CD-MU04	1.25	1.15	軸用C形10
CD-MU05	1.75	1.15	軸用C形14

※2山クレビス、2山ナックルジョイントには標準で装備されています。
※止め輪が付属されます。

ロッド先端ナット



(mm)

品番	サイズ	d	H	B	C	D
NT-03	25	M10×1.25	6	17	19.6	16.5
NT-MU03	32	M12×1.25	7	19	21.9	18
NT-04	40	M14×1.5	8	22	25.4	21
NT-05	50	M18×1.5	11	27	31.2	26

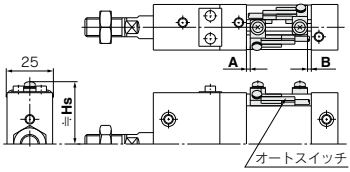
※ロッド先端おねじに1ケ、標準で付属されています。

オートスイッチ取付①

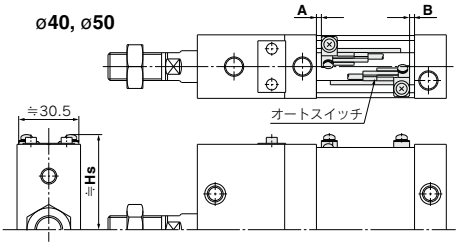
オートスイッチ適正取付位置（ストロークエンド検出時）および取付高さ

D-M9□型
D-M9□V型
D-M9□W型
D-M9□WV型
D-M9□A型
D-M9□AV型

ø25, ø32

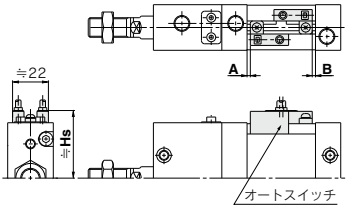


ø40, ø50

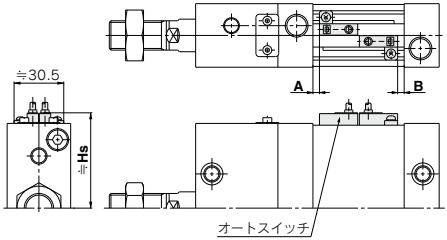


D-A7□型
D-A80型
D-A7□H型
D-A80H型
D-F7□型
D-J79型
D-F7□W型
D-J79W型
D-F79F型
D-F7NT型
D-F7BA型
D-A73C型
D-A80C型
D-J79C型
D-A79W型
D-F7□WV型
D-F7□V型
D-F7BAV型

ø25, ø32

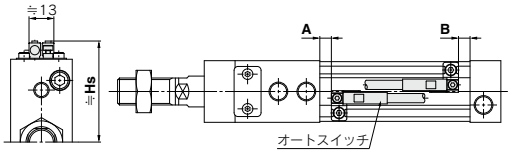


ø40, ø50



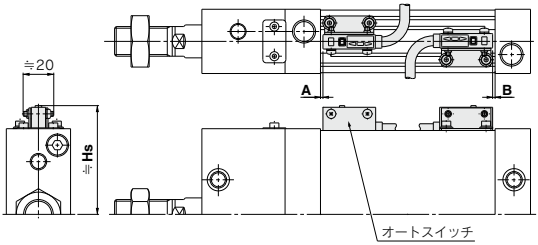
D-P3DWA型

ø25～ø50



D-P4DW型

ø40, ø50



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 / チューブ内径	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A73 D-A80		D-A72 D-A7□H D-A80H D-F7□ D-F7□V D-J79 D-F7□W D-F7□WV D-J79W D-F7BA D-F7BAV D-F79F		D-A73C D-A80C D-J79C		D-A79W		D-F7NT		D-P3DWA		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
25	5.5	6	4	4.5	4.5	5	4.5	5	1.5	2	9.5	10	2.5	3	—	—
32	5.5	6	4	4.5	4.5	5	4.5	5	1.5	2	9.5	10	2.5	3	—	—
40	6	6.5	4.5	5	5	5.5	0	0	2	2.5	10	10.5	3	3.5	0.5	1
50	7.5	8	6	6.5	6.5	7	0.5	1	3.5	4	11.5	12	4.5	5	2	2.5

注）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 / チューブ内径	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	D-A7□ D-A80	D-A7□H D-80H D-F7□ D-J79 F-F7□W D-79W D-F7NT D-F79F D-F7BA	D-A73C D-A80C	D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV	D-J79C	D-A79W	D-P3DWA	D-P4DW
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
25	33.5	32	33	39	35.5	37.5	34.5	37.5	–
32	40.5	39	40	46	42.5	44.5	41.5	44.5	–
40	48.5	47	48	54	50.5	52.5	49.5	52.5	56.5
50	58	56	57	63	59.5	61.5	58.5	62	66

オートスイッチ取付可能最小ストローク

(mm)

オートスイッチ取付数	チューブ内径	D-M9□V		D-M9□WV		D-M9□AV		D-M9□ D-M9□W		D-M9□A	
		異面	同一面	異面	同一面	異面	同一面	異面	同一面	異面	同一面
1ケ付	25～50	5		10		10		15		15	
2ケ付	25, 32	10		15		15		15		20	
	40, 50	10	30	15	30	15	35	15	40	20	45

(mm)

オートスイッチ取付数	D-F7□V D-J79C	D-A7□ D-A80 D-A73C D-A80C	D-F7□WV D-F7BAV	D-A7□H/A80H D-A79W D-F7□/J79 D-F7□W/J79W D-F7BA/F7NT D-F79F	D-P3DWA		D-P4DW※	
					異面	同一面	異面	同一面
1ケ付	5	5	10	15	15		20	
2ケ付	5	10	15	15	15		20	75

※サイズ40、50のみ取付可能です。

動作範囲

(mm)

オートスイッチ型式	チューブ内径			
	25	32	40	50
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4.5	5.5	7	7
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	13	13	13	13
D-A79W	13	13	14	14

(mm)

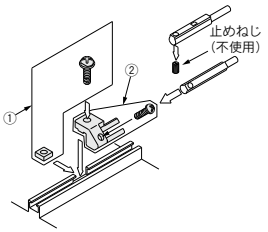
オートスイッチ型式	チューブ内径			
	25	32	40	50
D-F7□/J79 D-F7□V/J79C D-F7□W/F7□WV D-J79W/F7NT D-F7BA/F7BAV D-F79F	6.5	7	6.5	6.5
D-P3DWA	6	6.5	6	6
D-P4DW	—	—	5	5

※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。

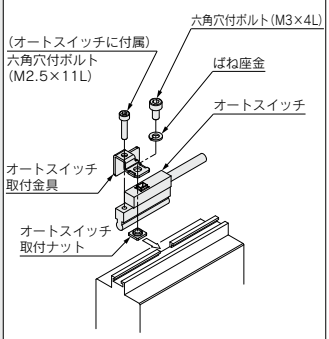
オートスイッチ取付②

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)			
	ø25	ø32	ø40	ø50
D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV	①BMU1-025 ②BQ2-012 2種類のオートスイッチ取付金具をセットで使用いたします。			
D-A7□/A80 D-A73C/A80C D-A7□H/A80H D-A79W D-F7□/J79 D-F7□V D-J79C D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BA/F7BAV D-F79F/F7NT	BMU1-025			
D-P4DW	—		BMU2-040	



オートスイッチ型式	チューブ内径(mm)			
	ø25	ø32	ø40	ø50
D-P3DWA	BMU4-040S			



注1) 六角穴付ボルト(M2.5)を締付ける際には、締付トルクを0.2～0.3N･mとしてください。目安として六角レンチの短い側を持って、回転させて固定してください。(締め過ぎるとオートスイッチ破損の要因になります。)
注2) 六角穴付ボルト(M3)を締付ける場合には、締付トルクを0.5～0.7N･mとしてください。

[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(ナットを含む)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。
BBA2：D-A7, A8, F7, J7型用
D-F7BA,D-F7BAV型スイッチは、シリンダ取付出荷時には、上記のステンレス製ビスを使用します。
またスイッチ単体出荷時には、BBA2が添付されます。

注1) BBA2の詳細内容は、P.1443をご参照ください。
注2) D-M9□A(V)を取付ける場合は、オートスイッチ取付金具 SUSビスセット BBA2および、BQ2-012Sを別途手配願います。

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	適用チューブ内径
無接点	D-F7NV, F7PV, F7BV	グロメット(縦)	—	ø25～ø50
	D-F7NWV, F7BWV		診断表示(2色表示)	
	D-F7BAVL		耐水性向上品(2色表示)	
	D-F79, F7P, J79	グロメット(横)	—	
	D-F79W, F7PW, J79W		診断表示(2色表示)	
	D-F7NT		タイマ付	
	D-F7BA		耐水性向上品(2色表示)	
	D-P5DW		耐強磁界(2色表示)	ø40、ø50

※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。

MLU Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましては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。

選定

⚠警告

①保持力(最大静荷重)とは振動や衝撃を伴わない静的荷重を保持できる能力ですので、ロック時の最大負荷(ワーク質量)は保持力(最大静荷重)の50%以下に設定してください。
但し、ワークの運動エネルギーをシリンダ終端で吸収する場合や偏心荷重が加わる場合は、選定⑥を参照してください。

②シリンダ走行中の中間停止には使用しないでください。
本シリンダは、静止状態からの不用意な動きをロックする目的のものであり、走行中のロック機構による中間停止は、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因になりますので、行わないでください。

③本シリンダはロック逆方向へは保持力を発生しないため、ロック方向は誤りのないように選定してください。
前進方向ロックはシリンダの引込み方向、後退方向ロックはシリンダの押し出し方向へは保持力を発生しません。

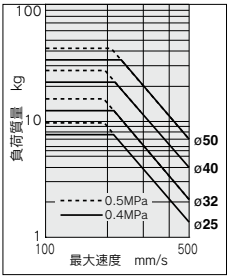
④ロック状態でもワークの自重などの外力により、ロック方向へ最大1mm程度のストローク移動があります。
ロック状態でも空気圧が低下すれば、ワークの自重などの外力によってロック方向へ最大1mm程度のストローク移動がロック機構上発生します。

⑤ロック状態では、衝撃荷重や強い振動および回転力を与えないでください。
ロック機構の破損、寿命の低下やロック開放不良の原因になります。

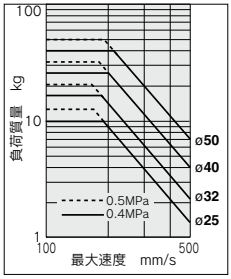
⑥負荷質量、最大速度、偏心距離は以下のグラフの制限範囲でご使用ください。
制限範囲を超えて使用されますと、シリンダの破損や寿命の低下を招きます。

許容運動エネルギー(シリンダ終端で吸収可能な運動エネルギー)

前進方向ロック

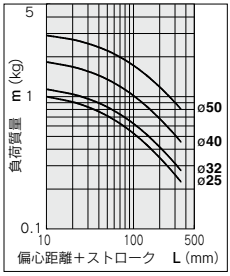


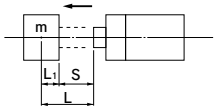
後退方向ロック



許容負荷質量

水平(スイッチなし、付共通)





L_1：偏心距離 (mm)
S：ストローク (mm)

空気圧回路

⚠警告

・落下防止用回路

①回路例1で3ポジションバルブは使用しないでください。
ロック開放圧力の流入により、ロックが開放されてしまうことがあります。

②スピードコントローラをメータアウト制御になるよう取付けてください。(回路例1)
取付けない場合やメータインで使用された場合は、作動不良の原因になることがあります。

③ロックユニットへの空気配管はシリンダとスピードコントローラの間で分岐してください。(回路例1)
他の部分で分岐した場合は、寿命を低下させる原因となりますので、ご注意ください。

④配管の分岐部からロック開放ポート側が短くなるように配管してください。(回路例1)
シリンダポート側よりロック開放ポート側の配管が長い場合は、ロック開放不良の発生や寿命を低下させる原因となることがあります。

⑤共通排気形バルブマニホールドからの排気圧の逆流にご注意ください。(回路例1)
排気圧の逆流によりロックが開放されてしまうことがありますので、単独排気形マニホールドか単体バルブをご使用ください。

⑥シリンダ動作時には必ずロックを先に開放してから、シリンダを駆動してください。(回路例2)
ロックの開放が遅れた場合は、シリンダが高速で飛び出す可能性があり大変危険です。また、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因となります。フリー方向の動作時にも必ずロックを開放してシリンダを駆動させてください。

⑦配管長さや排気のタイミングによるロック作動の遅れにご注意ください。(回路例2)
配管長さや排気のタイミングによりロック作動の遅れが生じ、ロック方向へのストローク移動が大きくなる場合がありますので、注意してください。また、ロック用電磁弁はシリンダ駆動用の電磁弁よりもシリンダから遠くならないように近くに設置してください。

MLU Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましては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

・非常停止用回路

①非常停止は空気圧回路により行ってください。(回路例3、4)

本シリンダは、静止状態からの不用意な動きをロックする目的のものであり、走行中のロック機構による非常停止は破損や著しい寿命低下、ロック開放不良の原因になりますので、行わないでください。非常停止は空気圧回路にて行い、ロック機構によるワークの保持は、シリンダが完全に停止後に行ってください。

②ロック状態からの再起動時は、ワークを取り除き、シリンダ内の残圧を排気してください。(回路例3、4)

シリンダが高速で飛び出す可能性があり大変危険です。また、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因となります。

③シリンダ動作時には必ずロックを先に開放してから、シリンダを駆動してください。(回路例4)

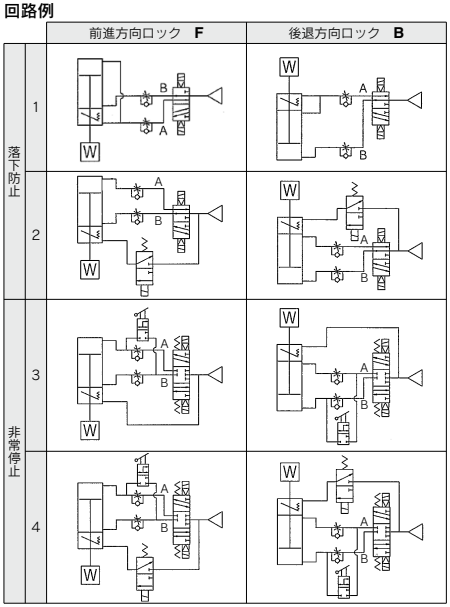
ロックの開放が遅れた場合は、シリンダが高速で飛び出す可能性があり大変危険です。また、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因となります。フリー方向の動作時にも必ずロックを開放してシリンダを駆動させてください。

・落下防止用回路、非常停止用回路共通

①ロック用の電磁弁を設置される場合は、くり返しの給排気による、結露の発生にご注意ください。(回路例2、4)

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。

回路例



※基本回路中のロック付シリンダ表示記号は、SMC表示記号を使用しています。

取付け

⚠注意

①ロッド先端部と負荷の連結は、必ずロック開放状態で行ってください。

ロック状態で行いますと、ロック機構部を破損させる原因になることがあります。

②ピストンロッド先端にワークを固定する際は、ピストンロッドが最終端まで引込んだ状態とし、ロッド先端のスパナ掛けを利用して、ピストンロッドにワーク取付許容トルク以上のトルクが掛からないように締め付けてください。

③ピストンロッドの負荷は、常に軸方向にかかる状態でご使用ください。また、回転トルクが、掛かるような使用方法は、避けてください。止むを得ない場合は、下表を目安とし許容範囲内でご使用ください。

許容回転トルク (N･m)

サイズ	25	32	40	50
許容回転トルク	0.25	0.25	0.55	1.25
ワーク取付許容トルク	1.7	1.9	2.0	4.9

④シリンダに配管を直接接続し駆動させた場合、ピストン速度が最大使用速度の500mm/sを超える場合がありますので、SMC製スピードコントローラにてピストン速度を500mm/s以下に調整のうえご使用ください。

運転準備

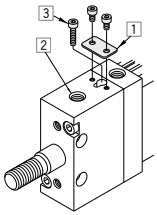
⚠警告

①ロック位置からの起動時には、必ず空気圧回路中Bラインの空気圧を復帰させてください。

Bラインに加圧しない場合は、負荷の落下や高速で飛び出す可能性があり大変危険です。また、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因となります。Bラインに加圧する場合は、ワークが動く可能性がありますので、周囲の安全を必ず確認してください。

②工場出荷時にはロック開放用ボルトによりロック開放状態が保持されていますので、必ず以下の手順でロック開放用ボルトを取外してご使用ください。

ロック開放用ボルトを外さないとロックは効きません。



1)シリンダ内に空気圧がないことを確認し、防塵カバー 1 を取外します。
2)左図 2 のロック開放ポートに0.2MPa以上の空気圧を供給します。
3)六角レンチ(ø25,ø32:対辺2.5、ø40,ø50:対辺3)を用いてロック開放用ボルト 3 を取外します。

MLU Series／製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましては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

⚠警告

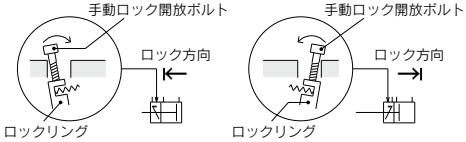
①負荷やスプリング力などの外力が加わった状態ではロック開放を行わないでください。

シリンダが急に動くため大変危険です。ジャッキなどの昇降機によりシリンダの動きを封じてからロックを開放してください。

②手動開放は安全を確認した上で以下の手順に従って作業してください。

負荷の移動範囲に人がいないことなど、負荷が急に動いても危険のないことを十分に確認してください。

手動ロック開放方法



前進方向ロックの場合

1) 防塵カバーを外します。
2) 上図ロックリングのねじ部に、手動ロック開放用ボルト(ø25,ø32:M3×0.5×25L以上、ø40, ø50:M4×0.7×35L以上の市販のボルト)をねじ込み、上図の矢印の方向(ヘッド側)へ軽く起こすとロックが開放されます。

後退方向ロックの場合

1)防塵カバーを外します。
2)上図ロックリングのねじ部に、手動ロック開放用ボルト(ø25,ø32:M3×0.5×25L以上、ø40, ø50:M4×0.7×35L以上の市販のボルト)をねじ込み、上図の矢印の方向(ロッド側)へ軽く起こすとロックが開放されます。

保守

⚠注意

①性能を維持するため、清浄な無給油エアでご使用ください。

給油エアまた、コンプレッサオイルやドレンがシリンダ内に流入しますと、ロック性能を著しく低下させる恐れがあります。

②ピストンロッドへのグリースの塗布は行わないでください。

ロック性能を著しく低下させる恐れがあります。

③ロックユニットの分解は絶対に行わないでください。

強力なスプリングが入っているため危険です。また、ロック性能を低下させる恐れがあります。

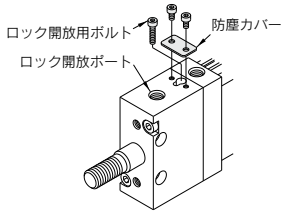
ロック開放状態の保持

⚠警告

①MLUシリーズは、ロック開放状態を保持することができます。

<ロック開放状態の保持方法>

1) 防塵カバーを外します。
2) ロック開放ポートに、0.2MPa以上の空気圧を供給し、リングを直角にします。
3) 付属のロック開放用ボルト(六角穴付ボルト／ø25,ø32：M3×12L、ø40,ø50：M4×16L)をリングにねじ込み、ロック開放状態を保持します。



②再びロック機構を使用するときは、必ずロック開放用ボルトを取外してください。

ロック開放用ボルトがねじ込まれた状態では、ロック機構が働きません。運転準備欄の作業手順に従ってロック開放用ボルトを取外してください。

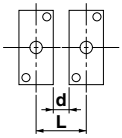
オートスイッチ取扱い上のご注意

⚠警告

①複数のシリンダを近接してご使用の場合には、隣接するシリンダに内蔵している磁石の影響により、オートスイッチに誤動作が生じる恐れがあります。

シリンダの取付ピッチは、下表の値以上としてください。

シリンダ最小取付ピッチ



(mm)

サイズ	25	32	40	50
L(d)	33(10)	32(5)	36(5)	38(0)

止むを得ず表記寸法未満でご使用の場合は、隣接するシリンダからの影響を防ぐため磁気シールドする必要があります。
シリンダチューブ間に鉄板を設置するか、磁気シールド板(MU−SO25)をオートスイッチに近接するシリンダの相対する位置に貼付してください。
磁気シールドを行わない場合はオートスイッチの誤作動の原因となります。