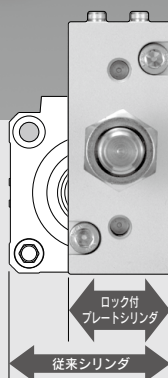
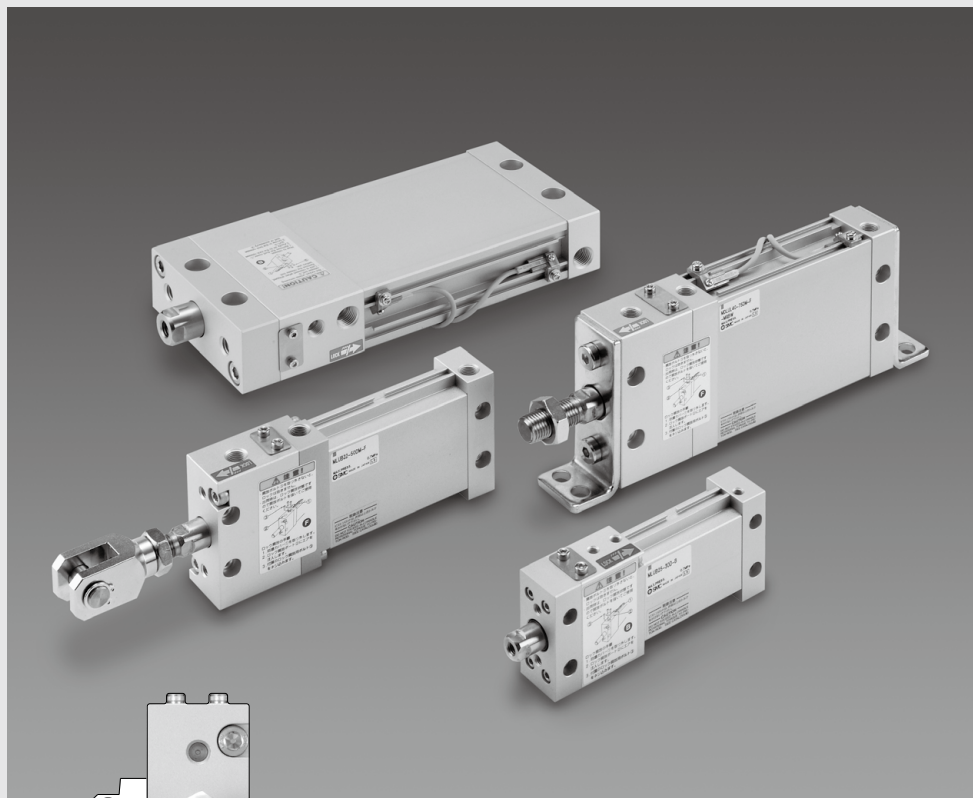


# ロック付プレートシリンダ

## MLU Series

ø25, ø32, ø40, ø50



空気源の圧力低下、残圧排気時の落下防止。

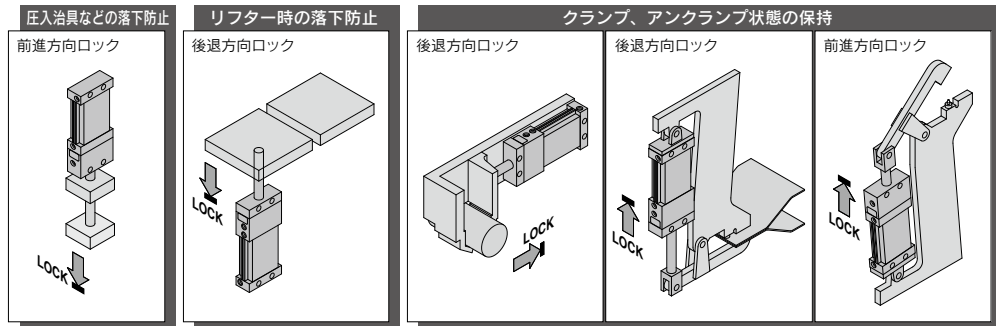
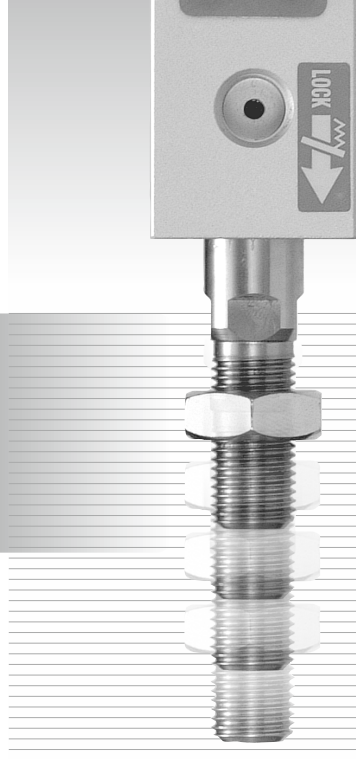
CLJ2  
CLM2  
CLG1  
CL1  
MLGC  
CNG  
MNB  
CNA2  
CNS  
CLS  
CLQ  
RLQ  
**MLU**  
MLGP  
ML1C

# ロック付プレートシリンダ MLU Series

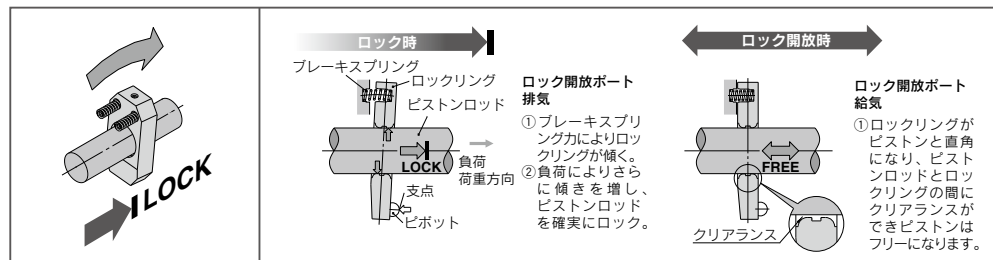
ø25, ø32, ø40, ø50

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
- ・外部ストップ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**

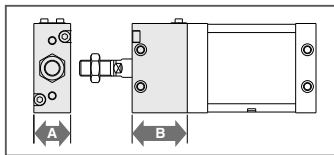
- ロック部の幅

**24mm～39mm**

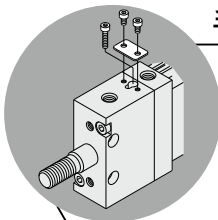
シリンダボディ外形よりロックユニット部のはみだしがありません。

ロック部厚さ (mm)

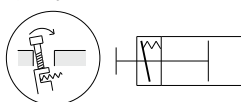
| チューブ<br>内径 (mm) | A  | B    |
|-----------------|----|------|
| 25              | 24 | 35   |
| 32              | 28 | 42   |
| 40              | 32 | 44   |
| 50              | 39 | 50.5 |



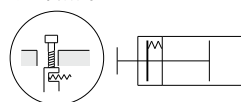
## 手動ロック開放が容易



ロック時

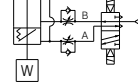


ロック開放時

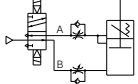


## ロック方向の 選択が可能

前進方向  
ロック



後退方向  
ロック



※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。

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

**MLU**

MLGP

ML1C

## 各種取付金具により広範囲な使用に対応

フート形



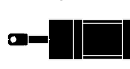
フランジ形



クレビス形



ナックルジョイント



## 取付方式が自在／ポート面を除く全面に直接取付が可能

底面取付形



側面取付形



軸面取付形



## シリーズバリエーション

| シリーズ | ロック<br>方向   | チューブ<br>内径<br>(mm) | 標準ストローク(mm) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|------|-------------|--------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|      |             |                    | 5           | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
| MLU  | 前進方向<br>ロック | 25                 | ●           | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
|      |             | 32                 | ●           | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
|      | 後退方向<br>ロック | 40                 | ●           | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |
|      |             | 50                 | ●           | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | ●   | ●   |

D-□

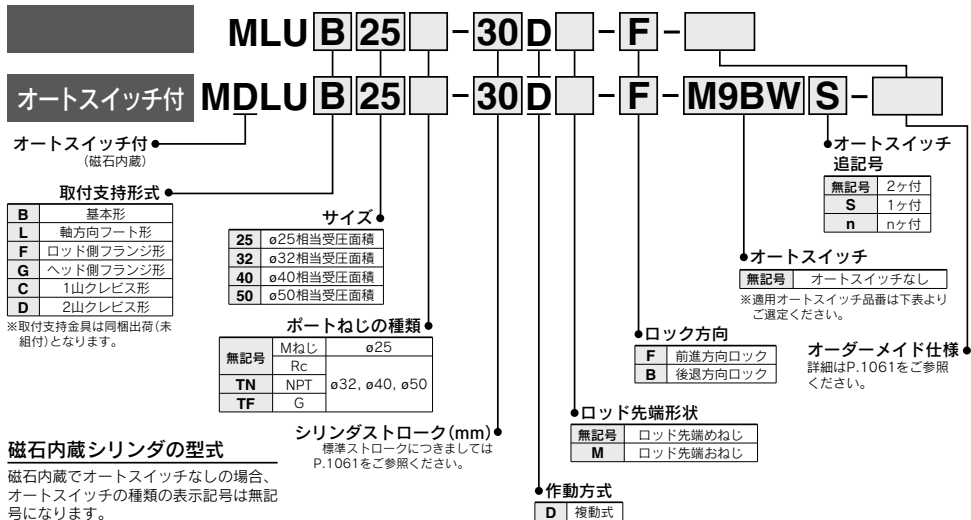
-X□

# ロック付プレートシリンダ

## MLU Series

ø25, ø32, ø40, ø50

### 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.1119～1245をご参照ください。

| 種類                                             | 特殊機能          | リード線<br>取出し | 表示<br>灯 | 配線 (出力)    | 負荷電圧   |         | オートスイッチ品番 |      | リード線長さ (m)   |          |          |          |           | プリアイ<br>コネクタ | 適用負荷 |             |
|------------------------------------------------|---------------|-------------|---------|------------|--------|---------|-----------|------|--------------|----------|----------|----------|-----------|--------------|------|-------------|
|                                                |               |             |         |            | DC     | AC      | 縦取出し      | 横取出し | 0.5<br>(無記号) | 1<br>(M) | 3<br>(L) | 5<br>(Z) | なし<br>(N) |              |      |             |
| 無<br>接<br>点<br>オ<br>ー<br>ト<br>ス<br>イ<br>ッ<br>チ | —             | グロメット       | 有       | 3線 (NPN)   | 24V    | 5V, 12V | —         | M9NV | M9N          | ●        | ●        | ○        | —         | ○            | IC回路 | リレー、<br>PLC |
|                                                |               | コネクタ        |         | 3線 (PNP)   |        |         |           | M9PV | M9P          | ●        | ●        | ○        | —         | ○            |      |             |
|                                                |               |             |         | 2線         |        |         |           | M9BV | M9B          | ●        | ●        | ○        | —         | ○            |      |             |
|                                                |               |             |         | —          |        |         |           | J79C | ●            | —        | ●        | ●        | —         | —            |      |             |
|                                                | 診断表示 (2色表示)   | グロメット       |         | 3線 (NPN)   | M9NVV  | M9NW    | ●         | ●    | ○            | —        | ○        | IC回路     |           |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 3線 (PNP)   | M9PVV  | M9PW    | ●         | ●    | ○            | —        | ○        |          |           |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 2線         | M9BWW  | M9BW    | ●         | ●    | ○            | —        | ○        |          | —         |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 3線 (NPN)   | ※M9NAV | ※M9NA   | ○         | ○    | ●            | ○        | —        |          |           | IC回路         |      |             |
|                                                | 耐水性向上品 (2色表示) | グロメット       |         | 3線 (PNP)   | ※M9PAV | ※M9PA   | ○         | ○    | ●            | ○        | —        | IC回路     |           |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 2線         | ※M9BAV | ※M9BA   | ○         | ○    | ●            | ○        | —        |          |           |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 4線 (NPN)   | —      | F79F    | ●         | —    | ●            | ○        | —        |          | —         |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 2線 (無極性)   | —      | —       | P3DWA     | ●    | —            | ●        | ○        |          |           | —            |      |             |
| 有<br>接<br>点<br>オ<br>ー<br>ト<br>ス<br>イ<br>ッ<br>チ | —             | グロメット       | 有       | 3線 (NPN相当) | 24V    | 5V      | —         | —    | A76H         | ●        | —        | ●        | —         | —            | IC回路 | リレー、<br>PLC |
|                                                |               | コネクタ        |         | —          |        | 200V    | A72       | A72H | ●            | —        | ●        | —        | —         |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 100V       |        | A73     | A73H      | ●    | —            | ●        | —        | —        | IC回路      |              |      |             |
|                                                |               |             |         | 100V以下     |        | A80     | A80H      | ●    | —            | ●        | —        | —        |           |              |      |             |
|                                                | 診断表示 (2色表示)   | グロメット       |         | —          | —      | —       | A73C      | —    | ●            | —        | ●        | ●        | —         | IC回路         |      |             |
|                                                |               |             |         | —          | —      | —       | A80C      | —    | ●            | —        | ●        | ●        | —         |              |      |             |
|                                                |               |             |         | —          | —      | —       | 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性能を保証するものではありません。  
上記型式での耐水性向上製品につきましては当社へご確認ください。

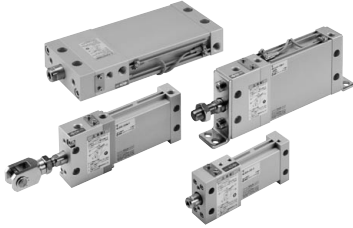
※リード線長さ記号

|      |       |     |           |
|------|-------|-----|-----------|
| 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□□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.1070をご参照ください。  
※プリアイコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1192, 1193をご参照ください。

## 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                 |     |     |    |
| 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.1071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<br>75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 | 300       |

※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のでお問合せください。  
※※300ストロークを超えるストローク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<br>(2山クレビス用受金具) | 0.06 | 0.12 | 0.22 | 0.40 |
|        | 2山クレビス<br>(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 | ヘビデューティ仕様 ø40, ø50のみ |

オートスイッチ付の仕様につきましては  
P.1068～1070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

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

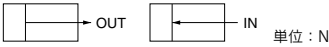
MLGP

ML1C

D-□

-X□

理論出力表



| サイズ | ロッド径<br>(mm) | 作動<br>方向 | 受圧面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 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<sup>2</sup>)

取付支持金具／部品品番

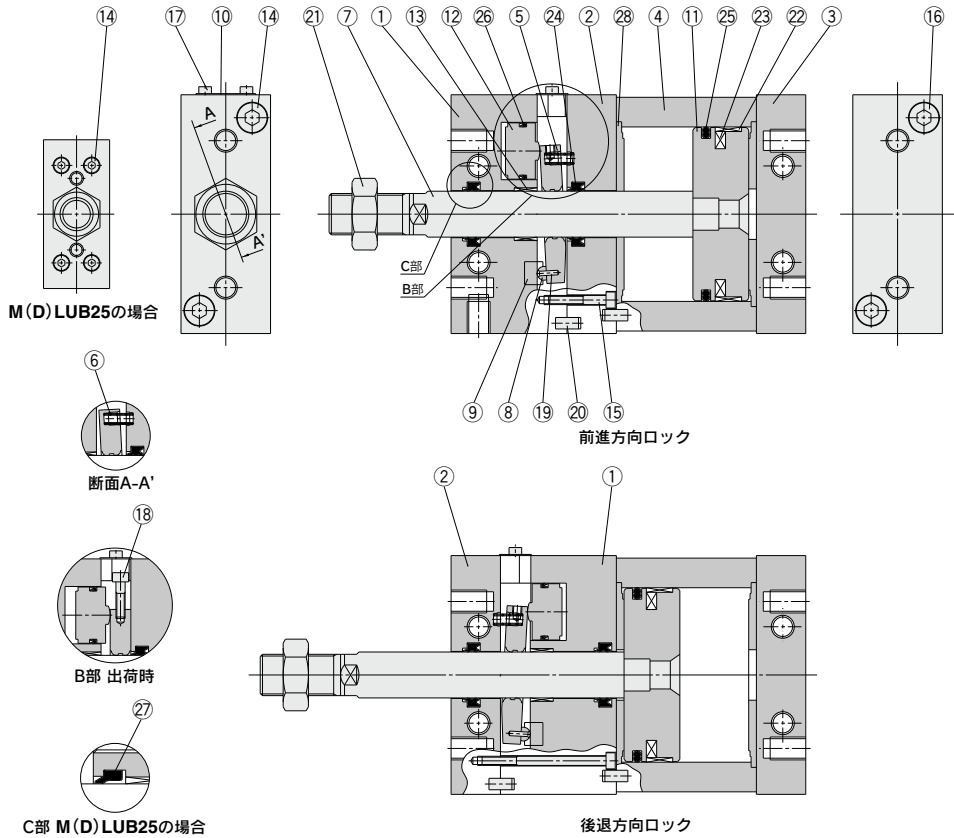
| 支持金具 \ サイズ | 25     | 32     | 40     | 50     |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| 注1) フート    | MU-L02 | MU-L03 | MU-L04 | MU-L05 |
| フランジ       | MU-F02 | MU-F03 | MU-F04 | MU-F05 |
| 1山クレビス     | MU-C02 | MU-C03 | MU-C04 | MU-C05 |
| 注3) 2山クレビス | MU-D02 | MU-D03 | MU-D04 | MU-D05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

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ヶでのご手配ください。

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



|            |
|------------|
| CLJ2       |
| CLM2       |
| CLG1       |
| CL1        |
| MLGC       |
| CNG        |
| MNB        |
| CNA2       |
| CNS        |
| CLS        |
| CLQ        |
| RLQ        |
| <b>MLU</b> |
| MLGP       |
| ML1C       |

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 | プッシュ     | 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      | クロモリブテン鋼 |                                           |
| 18 | 六角穴付ボルトE      | クロモリブテン鋼 |                                           |
| 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 | ロッドバックシム      | NBR      | M(D) LUB25の場合1つ使用<br>M(D) LUB32・50の場合2つ使用 |
| 25 | ピストンバックシム     | NBR      |                                           |
| 26 | リリースピストンバックシム | 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     |                                           |

|     |
|-----|
| D-□ |
| -X□ |

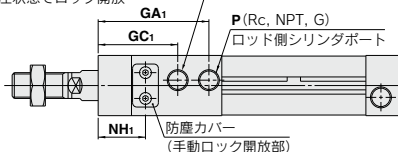
## 外形寸法図

### 基本形

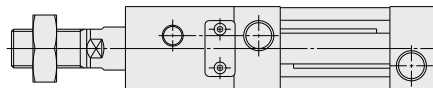
M(D) LUB25, 32の場合

後退方向ロックの場合

BP (Rc, NPT, G) ロック開放ポート  
加圧状態でロック開放

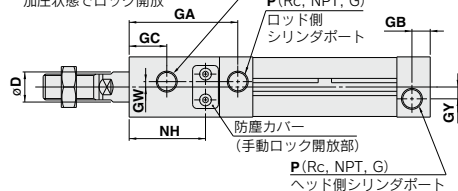


M(D) LUB40, 50の場合

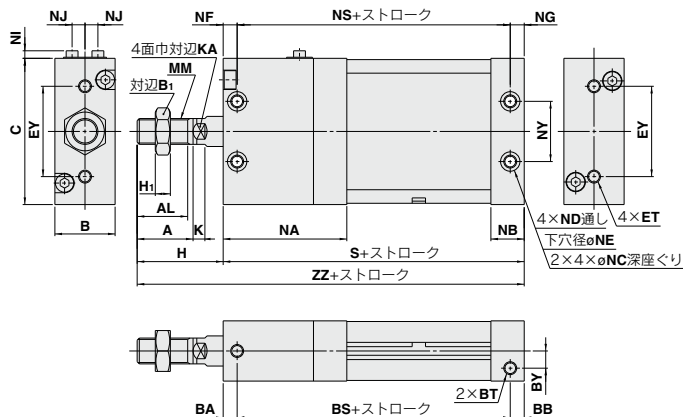
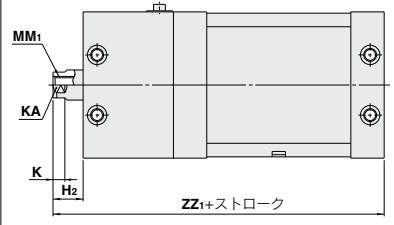


前進方向ロックの場合

BP (Rc, NPT, G) ロック開放ポート  
加圧状態でロック開放



ロッド先端めねじ



(mm)

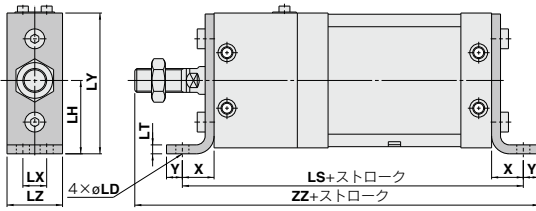
| 型式     | ストローク<br>範囲 | A  | AL   | B  | B1 | BA  | BB  | BP     | BS    | BT            | BY | C   | D  | ET          | EY | GA   | GA1  | GB   | GC   | GC1  | GW  | GY  | H  | H1 |
|--------|-------------|----|------|----|----|-----|-----|--------|-------|---------------|----|-----|----|-------------|----|------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|
| 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

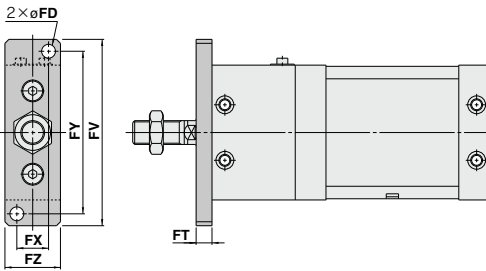
### 軸方向フート形



(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 |

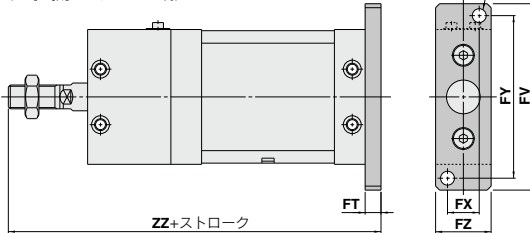
### ロッド側フランジ形



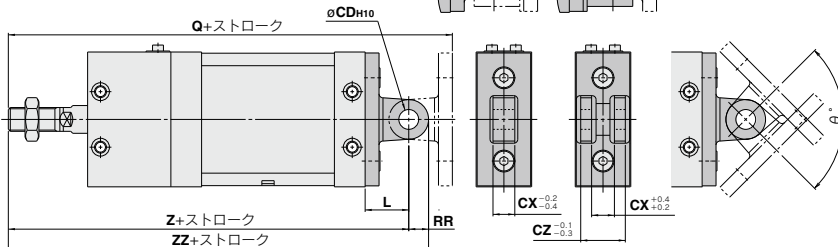
(mm)

| 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山クレス形 2山クレス形



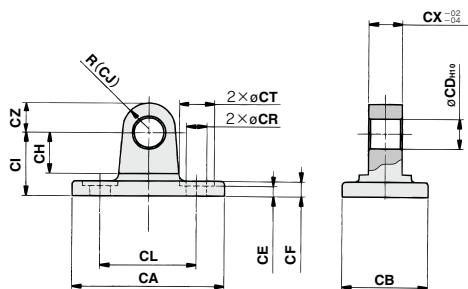
(mm)

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

※2山クレス形には、クレス用ピンと止め輪が同梱されます。

# MLU Series 付属金具寸法

## 1山クレビス(2山クレビス用受金具)

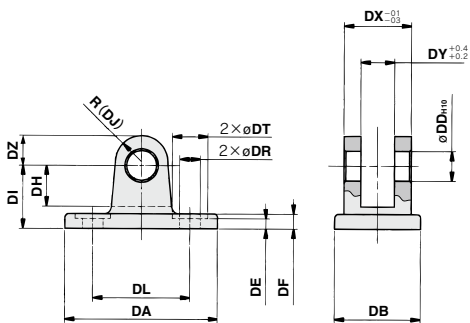


(mm)

| 品番     | サイズ | CA  | CB | CDH10                              | CE  | CF | CH | CI | CJ |
|--------|-----|-----|----|------------------------------------|-----|----|----|----|----|
| MU-C02 | 25  | 53  | 23 | 8 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub>  | 3.5 | 4  | 11 | 17 | 7  |
| MU-C03 | 32  | 67  | 27 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub> | 3.5 | 7  | 13 | 22 | 10 |
| MU-C04 | 40  | 85  | 31 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub> | 3.5 | 10 | 13 | 27 | 10 |
| MU-C05 | 50  | 103 | 37 | 14 <sup>+0.070</sup> <sub>-0</sub> | 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)



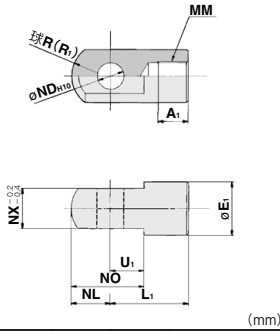
(mm)

| 品番     | サイズ | DA  | DB | DDH10                              | DE  | DF | DH | DI | DJ |
|--------|-----|-----|----|------------------------------------|-----|----|----|----|----|
| MU-D02 | 25  | 53  | 23 | 8 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub>  | 3.5 | 4  | 11 | 17 | 7  |
| MU-D03 | 32  | 67  | 27 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub> | 3.5 | 7  | 13 | 22 | 10 |
| MU-D04 | 40  | 85  | 31 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>-0</sub> | 3.5 | 10 | 13 | 27 | 10 |
| MU-D05 | 50  | 103 | 37 | 14 <sup>+0.070</sup> <sub>-0</sub> | 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

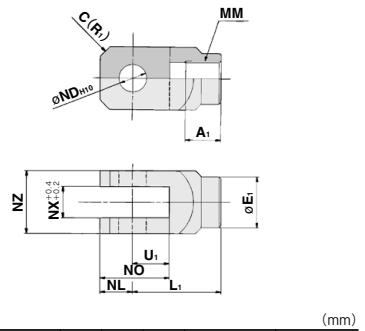


| 品番     | サイズ | A <sub>1</sub> | E <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | MM       |
|--------|-----|----------------|----------------|----------------|----------|
| I-MU02 | 25  | 10.5           | 16             | 27             | M10×1.25 |
| I-MU03 | 32  | 12             | 18             | 31             | M12×1.25 |
| I-MU04 | 40  | 14             | 20             | 36             | M14×1.5  |
| I-MU05 | 50  | 18             | 28             | 46             | M18×1.5  |

| 品番     | ND <sub>H10</sub>                 | NL  | NO   | NX | R <sub>1</sub> | U <sub>1</sub> |
|--------|-----------------------------------|-----|------|----|----------------|----------------|
| I-MU02 | 8 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>  | 8.5 | 19.5 | 9  | 8.5            | 11             |
| I-MU03 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> | 10  | 24   | 11 | 10             | 14             |
| I-MU04 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> | 11  | 26   | 13 | 11             | 15             |
| I-MU05 | 14 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> | 16  | 36   | 16 | 16             | 20             |

## 2山ナックルジョイント



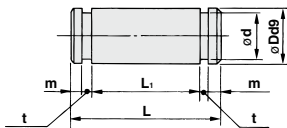
| 品番     | サイズ | A <sub>1</sub> | E <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | MM       | ND <sub>H10</sub>                 |
|--------|-----|----------------|----------------|----------------|----------|-----------------------------------|
| Y-MU02 | 25  | 10.5           | 14             | 27             | M10×1.25 | 8 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub>  |
| Y-MU03 | 32  | 12             | 18             | 31             | M12×1.25 | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> |
| Y-MU04 | 40  | 14             | 20             | 36             | M14×1.5  | 10 <sup>+0.058</sup> <sub>0</sub> |
| Y-MU05 | 50  | 18             | 28             | 46             | M18×1.5  | 14 <sup>+0.070</sup> <sub>0</sub> |

| 品番     | NL | NO | NX | NZ | R <sub>1</sub> | U <sub>1</sub> | 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



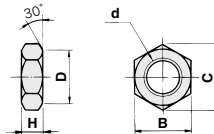
| 品番      | サイズ | Dd9                                    | L  | d    | L <sub>1</sub> |
|---------|-----|----------------------------------------|----|------|----------------|
| CD-MU02 | 25  | 8 <sup>+0.040</sup> <sub>-0.076</sub>  | 23 | 7.6  | 18.2           |
| CD-MU03 | 32  | 10 <sup>+0.040</sup> <sub>-0.076</sub> | 27 | 9.6  | 22.2           |
| CD-MU04 | 40  | 10 <sup>+0.040</sup> <sub>-0.076</sub> | 31 | 9.6  | 26.2           |
| CD-MU05 | 50  | 14 <sup>+0.050</sup> <sub>-0.093</sub> | 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



| 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ヶ、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

φ25, φ32

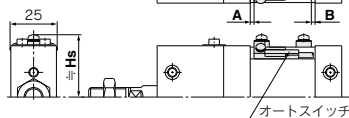
D-M9□V型

D-M9□W型

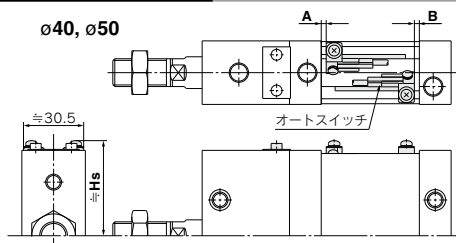
D-M9□WV型

D-M9□A型

D-M9□AV型



φ40, φ50



D-A7□型

φ25, φ32

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

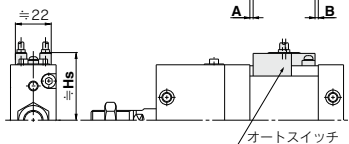
D-J79C型

D-A79W型

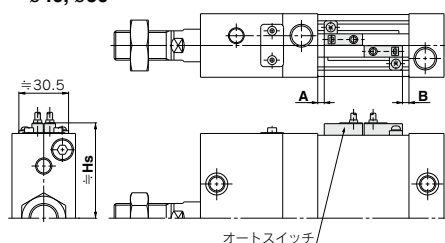
D-F7□WV型

D-F7□V型

D-F7BAV型

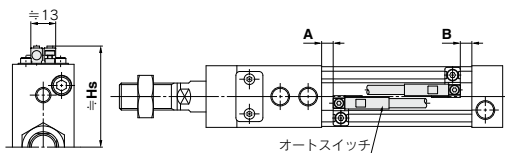


φ40, φ50



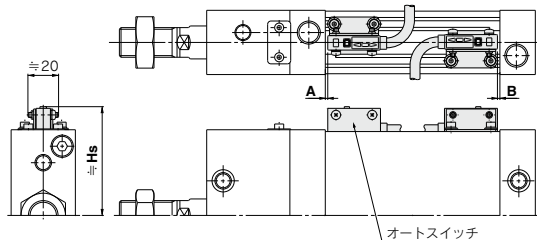
D-P3DWA型

φ25~φ50



D-P4DW型

φ40, φ50



## 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<br>型式 | D-M9□<br>D-M9□V<br>D-M9□W<br>D-M9□WV<br>D-M9□A<br>D-M9□AV |     | D-A73<br>D-A80 |     | D-A72<br>D-A7□H<br>D-A80H<br>D-F7□<br>D-F7□V<br>D-J79<br>D-F7□W<br>D-F7□WV<br>D-J79W<br>D-F7BA<br>D-F7BAV<br>D-F79F |     | D-A73C<br>D-A80C<br>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   |
| チューブ<br>内径    |                                                           |     |                |     |                                                                                                                     |     |                            |   |        |     |        |      |         |     |        |     |
| 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<br>型式 | D-M9□<br>D-M9□V<br>D-M9□W<br>D-M9□WV<br>D-M9□A<br>D-M9□AV |    | D-A7□<br>D-A80 |    | D-A7□H<br>D-80H<br>D-F7□<br>D-J79<br>F-F7□W<br>D-79W<br>D-F7NT<br>D-F79F<br>D-F7BA |      | D-A73C<br>D-A80C |      | D-F7□V<br>D-F7□WV<br>D-F7BAV |    | D-J79C |    | D-A79W |    | D-P3DWA |    | D-P4DW |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------|----|----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|------------------------------|----|--------|----|--------|----|---------|----|--------|----|
|               | Hs                                                        | Hs | Hs             | Hs | Hs                                                                                 | Hs   | Hs               | Hs   | Hs                           | Hs | Hs     | Hs | Hs     | Hs | Hs      | Hs | Hs     | Hs |
| チューブ<br>内径    |                                                           |    |                |    |                                                                                    |      |                  |      |                              |    |        |    |        |    |         |    |        |    |
| 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<br>取付数 | チューブ内径 | D-M9□V |     | D-M9□WV |     | D-M9□AV |     | D-M9□<br>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ヶ付            | 25~50  | 5      |     | 10      |     | 10      |     | 15              |     | 15     |     |
| 2ヶ付            | 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<br>取付数 | D-F7□V<br>D-J79C | D-A7□<br>D-A80<br>D-A73C<br>D-A80C | D-F7□WV<br>D-F7BAV | D-A7□H/A80H<br>D-A79W<br>D-F7□V/J79<br>D-F7□W/J79W<br>D-F7BA/F7NT<br>D-F79F | D-P3DWA |     | D-P4DW* |     |
|----------------|------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|-----|
|                |                  |                                    |                    |                                                                             | 異面      | 同一面 | 異面      | 同一面 |
| 1ヶ付            | 5                | 5                                  | 10                 | 15                                                                          | 15      |     | 20      |     |
| 2ヶ付            | 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<br>D-M9□W/M9□WV<br>D-M9□A/M9□AV | 4.5    | 5.5 | 7  | 7  |
| D-A7□/A80<br>D-A7□H/A80H<br>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<br>D-F7□V/J79C<br>D-F7□W/F7□WV<br>D-J79W/F7NT<br>D-F7BA/F7BAV<br>D-F79F | 6.5    | 7   | 6.5 | 6.5 |
| D-P3DWA                                                                           | 6      | 6.5 | 6   | 6   |
| D-P4DW                                                                            | —      | —   | 5   | 5   |

※応答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。

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

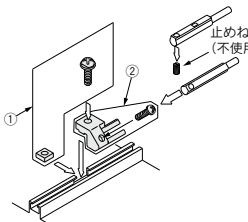
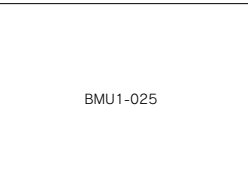
ML1C

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

| オートスイッチ型式                                                                                                                                                                                                                | チューブ内径(mm)                                                                                                                              |     |          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                          | ø25                                                                                                                                     | ø32 | ø40      | ø50 |
| <b>D-M9□</b><br><b>D-M9□V</b><br><b>D-M9□W</b><br><b>D-M9□WV</b><br><b>D-M9□A</b><br><b>D-M9□AV</b>                                                                                                                      | ①BMU1-025<br>②BQ2-012<br>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。  |     |          |     |
| <b>D-A7□/A80</b><br><b>D-A73C/A80C</b><br><b>D-A7□H/A80H</b><br><b>D-A79W</b><br><b>D-F7□/J79</b><br><b>D-F7□V</b><br><b>D-J79C</b><br><b>D-F7□W/J79W</b><br><b>D-F7□WV</b><br><b>D-F7BA/F7BAV</b><br><b>D-F79F/F7NT</b> | BMU1-025                                               |     |          |     |
| <b>D-P4DW</b>                                                                                                                                                                                                            | —                                                                                                                                       |     | BMU2-040 |     |

#### [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。

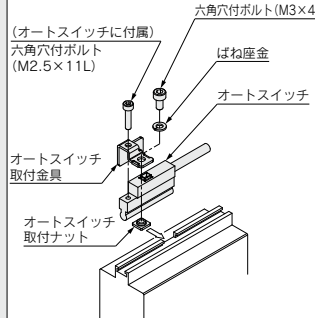
BBA2 : D-A7, A8, F7, J7型用

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.1229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。

| オートスイッチ型式      | チューブ内径(mm)                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|                | ø25                                                                                                                                                                                                                                                           | ø32 | ø40 | ø50 |
| <b>D-P3DWA</b> | BMU4-040S                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
|                |  <p>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。</p> <p>注2) 六角穴付ボルト(M3)を締付ける際には、締付トルクを0.5~0.7N・mとしてください。</p> |     |     |     |

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.1119~1245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    |               | —            |          |
|           | D-F79W, F7PW, J79W | グロメット(横)      | 診断表示(2色表示)   | ø25~ø50  |
|           | 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)   |          |
|           |                    |               |              |          |
|           |                    |               |              |          |

※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.1192,1193をご参照ください。

※ノーマルクロース(NC=接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)もありますので、詳細は、P.1592-1をご参照ください。



# 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後付50、アクチュエータ/共通注意事項、オートスイッチ/共通注意事項につきましてはP.3~12をご確認ください。

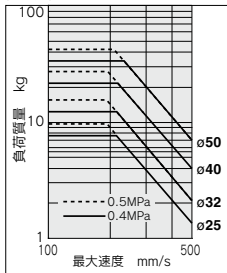
## 選定

### 警告

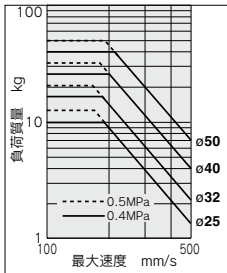
- ①保持力(最大静荷重)とは振動や衝撃を伴わない静的荷重を保持できる能力ですので、ロック時の最大負荷(ワーク質量)は保持力(最大静荷重)の50%以下に設定してください。  
但し、ワークの運動エネルギーをシリンダ終端で吸収する場合や偏心荷重が加わる場合は、選定⑥を参照してください。
- ②シリンダ走行中の中間停止には使用しないでください。  
本シリンダは、静止状態からの不用意な動きをロックする目的のものであり、走行中のロック機構による中間停止は、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因になりますので、行わないでください。
- ③本シリンダはロック逆方向へは保持力を発生しないため、ロック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

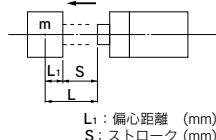
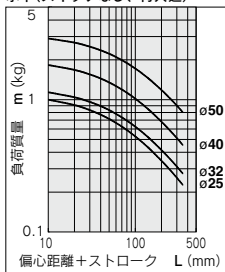


後退方向ロック



### 許容負荷質量

水平(スイッチなし、付共通)



## 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場合があります。
- 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ますが大変危険です。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。

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

D-□

-X□



# 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後付50、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.3～12をご確認ください。

## 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)

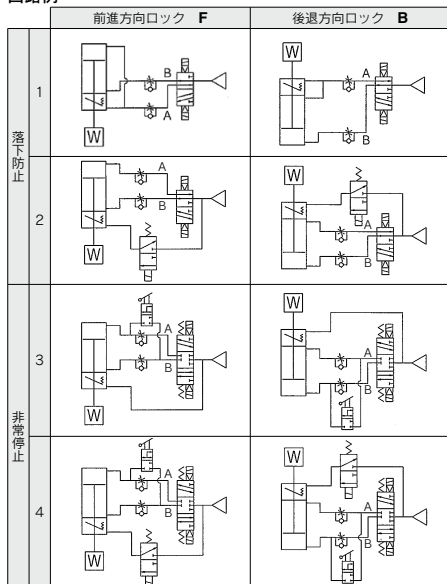
ロックの開放が遅れた場合は、シリンダが高速で飛び出す可能性があり大変危険です。また、破損や寿命の著しい低下、ロック開放不良の原因となります。フリー方向の動作時にも必ずロックを開放してシリンダを駆動させてください。

#### ・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。

ロック状態でいいますと、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 ビストンロッド先端にワークを固定する際は、ビストンロッドが最終端まで引込んだ状態とし、ロッド先端のスパン掛けを利用して、ビ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 ビ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、ビ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ビストン速度を500mm/s以下に調整のうえご使用ください。

## 運転準備

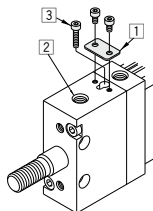
### ⚠ 警告

#### 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(φ25, φ32: 対辺2.5、φ40, φ50: 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後付50、アクチュエータ/共通注意事項、オートスイッチ/共通注意事項につきましてはP.3～12をご確認ください。

## 手動によるロック開放

### ⚠ 警告

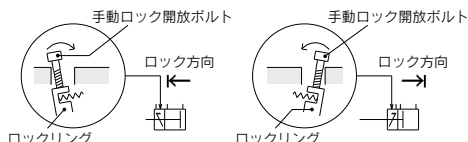
- ① 負荷やスプリング力などの外力が加わった状態ではロック開放を行わないでください。

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(φ25, φ32:M3×0.5×25L以上、φ40, φ50: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(φ25, φ32:M3×0.5×25L以上、φ40, φ50: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。

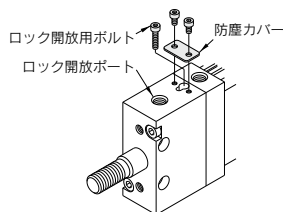
## ロック開放状態の保持

### ⚠ 警告

- ① MLUシリーズは、ロック開放状態を保持することができません。

＜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/φ25, φ32: M3×12L, φ40, φ50: 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出してください。

ロック開放用ボルトがねじ込まれた状態では、ロック機構が動きません。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出してください。

## 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

The diagram illustrates the minimum mounting pitch between two cylinders. It shows two vertical rectangles representing cylinders, each with a central circle. The distance between the centers of these circles is labeled 'd'. The distance between the left edges of the two cylinders is labeled 'L'. Dashed lines indicate the vertical alignment of the centers and the edges.

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

上記の取付ピッチ以下でご使用の場合には、鉄板などでシールドするかまたは別売の磁気シールド板(品番: MU-S025)を使用する必要がありますので、ご相談ください。

CLJ2

CLM2

CLG1

CL1

MLGC

CNG

MNB

CNA2

CNS

CLS

CLQ

RLQ

MLU

MLGP

ML1C

D-□

-X□