Work Support

油圧ワークサポート

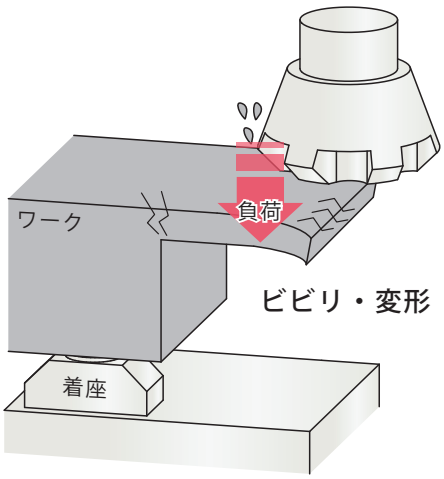
Model LD
Model LC
Model LCW
Model TNC
Model TC



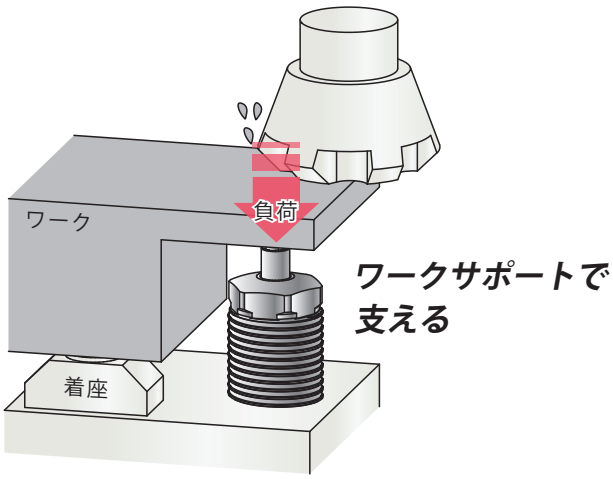
上からの負荷に対して、強力にサポート

世界初のコレット方式で実現できた、油圧ワークサポートシリーズ

ワークサポートは、
ワーク加工時のビビリ止め、押し付けによる変形を防止します。

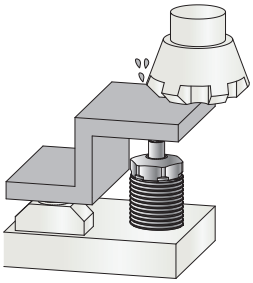


＜ ワークサポートなし ＞

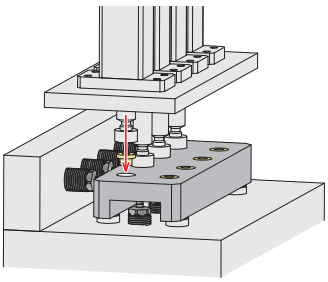


＜ ワークサポートあり ＞

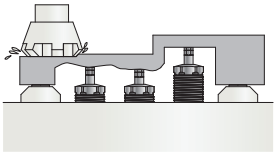
使用例



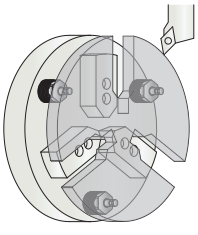
薄肉部加工の
ビビリ止めに



圧入機のサポートに

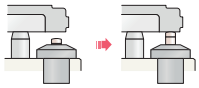
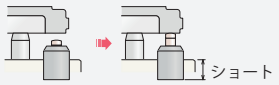
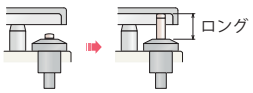
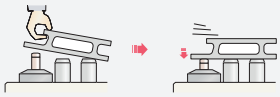
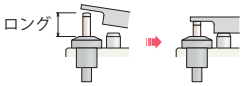
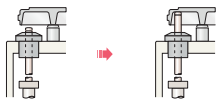
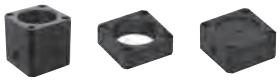


高さにバラツキの
あるワークに



旋盤加工時の外周ビビリ止めに
※ 別途お問い合わせください。

バリエーション

区分		Model LD → P.957	Model LC → P.983	Model LCW → P.1013	Model TNC → P.1025	Model TC → P.1047
		低圧・単動 外周ネジ	低圧・単動 上フランジ	低圧・単動 上フランジ	高圧・単動 外周ネジ	高圧・単動 上フランジ
使用圧力範囲		2.5～7MPa	2.5～7MPa	2.5～7MPa	7～35MPa	7～25MPa
標準	油圧上昇タイプ 	外形寸法 → P.967	外形寸法 → P.995	—	外形寸法 → P.1035	外形寸法 → P.1057
オプション	油圧上昇ショートタイプ 	外形寸法 → P.967	—	—	—	—
オプション	油圧上昇ロングストロークタイプ 	外形寸法 → P.971	外形寸法 → P.997	—	外形寸法 → P.1037	外形寸法 → P.1059
オプション	バネ浮上タイプ バネ浮上ショートタイプ 	外形寸法 → P.973	外形寸法 → P.1003	—	外形寸法 → P.1039	外形寸法 → P.1061
オプション	バネ浮上ロングストロークタイプ 	外形寸法 → P.975	外形寸法 → P.1001	—	外形寸法 → P.1039	★
オプション	エアセンサ対応タイプ 	外形寸法 → P.977	外形寸法 → P.1007	外形寸法 → P.1019	外形寸法 → P.1041	★
オプション	ロッドレス中空タイプ 	—	外形寸法 → P.1005	—	—	外形寸法 → P.1063
アクセサリ	マニホールドブロック 	LZ-C/CQ → P.1657	LZ-MP → P.1656 LZ-BZS → P.1227	—	—	LZ-MP → P.1656
アクセサリ	配管ブロック 	LZ-S/SQ DZ-C/R → P.1661	—	—	TNZ-S/SQ → P.1667	—
アクセサリ	スピードコントロールバルブ プラグ関連 	—	BZL、BZX、JZG BZS → P.1211	BZL、BZX、JZG → P.1211	—	BZT、BZX、JZG → P.1211
アクセサリ	エアベント 	—	XLC-VENT → P.1067	—	—	XLC-VENT → P.1067

※ ★部の詳細は別途お問い合わせください。

PAT.

油圧ワークサポート

Model LD

低圧（2.5～7MPa）

単動・ネジ込み形

強力なサポート力・スムーズな動作



デザインNo.更新により耐環境性能が向上

バリエーション追加　Model LD-M-Q

目次

油圧ワークサポート全般 P.955

断面構造 P.958

動作説明 P.959

形式表示 P.961

仕様 P.962

能力線図 P.963

外形寸法

- 油圧上昇タイプ(標準)/油圧上昇ショートタイプ (LD/LD-S) P.967
- 油圧上昇ロングストロークタイプ (LD-Q) P.969
- バネ浮上タイプ/バネ浮上ショートタイプ (LD-E/LD-ES) P.973
- バネ浮上ロングストロークタイプ (LD-EQ) P.975
- エアセンサ対応タイプ (LD-M/LD-M-E) P.977

エアセンサ対応タイプ P.979

エアパージ機能 P.981

プランジャバネ設計寸法 P.982

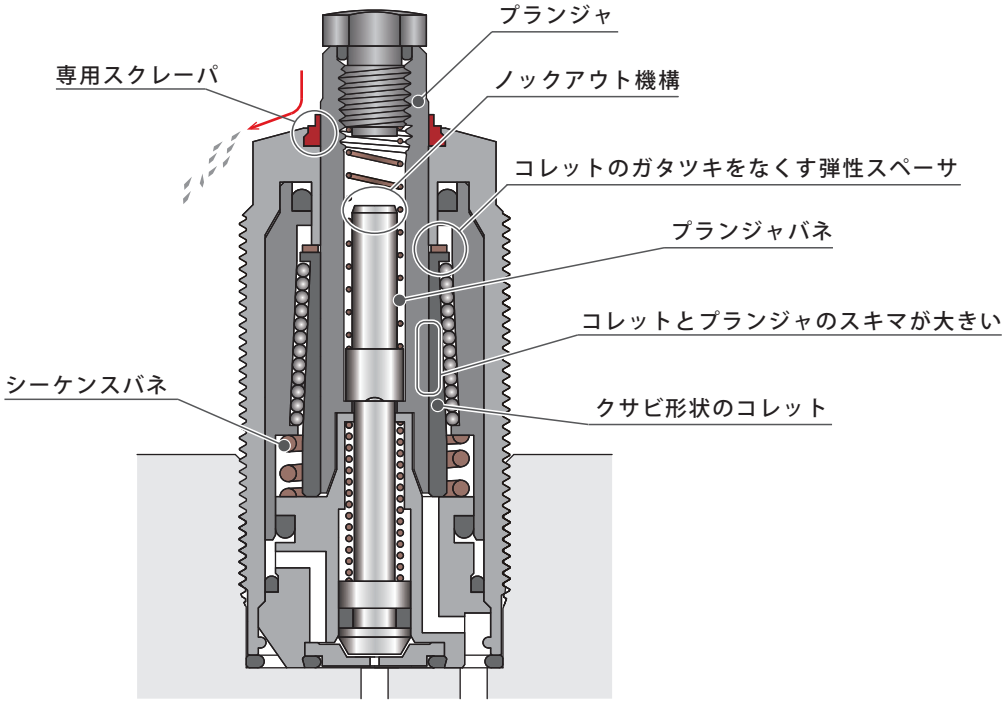
アクセサリ

- マニホールドブロック P.1653
- 配管ブロック（別形式共用品） P.1661

注意事項

- 油圧ワークサポート注意事項 P.1069
- 共通注意事項 P.1681
  - ・取付施工上の注意事項 ・油圧作動油リスト ・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項
  - ・取り扱い上の注意事項 ・保守・点検 ・保証

断面構造



● 強力なサポート力とスムーズな動作を実現

1996 年当社で開発した世界初のコレット方式は、従来のスリーブ方式とは異なり、『クサビ効果』により強固な把握力が得られます。
またコレットとプランジャのスキマを大きく設けているため、スムーズな動作が継続します。
ワーク接触力は、プランジャバネ力のみでソフトタッチです。

● 確実なワークタッチ

プランジャを把握するコレットは「弾性スペーサ」で常に押し下げられている為、ロック過程での微動が無く、ワークとの間にスキマが生じません。

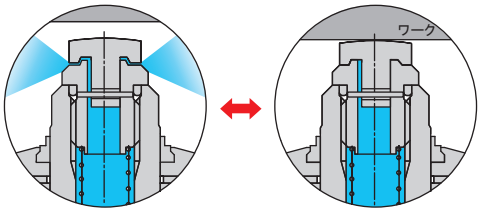
● 確実な順次動作

強力な「シーケンスバネ」を内蔵しており、プランジャ上昇→ワークタッチ→ロックまでの順次動作が、1 系統の油圧回路で行えます。

● 耐環境性能 NEW

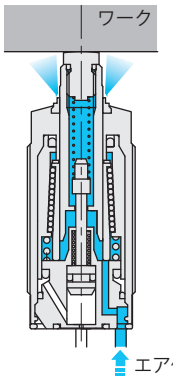
切粉等のダストが堆積しにくい形状の「専用スクレーパ」と長期間停止後の固着を解除する「ノックアウト機構」の内蔵により、様々な環境で使用可能です。

● エアセンサ対応タイプ（オプション）



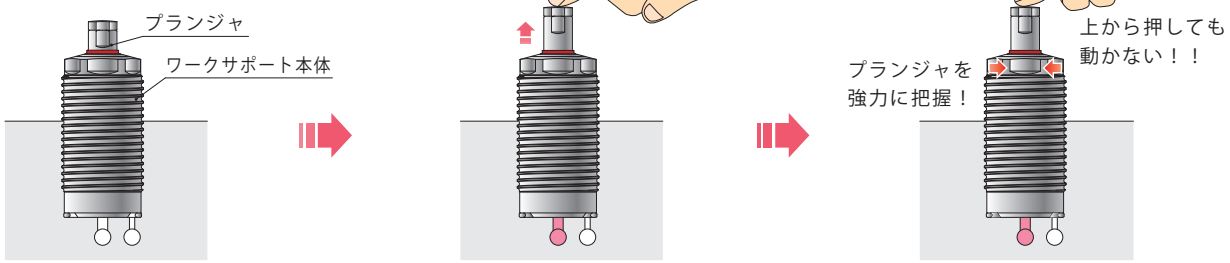
センシング開（OFF）　センシング閉（ON）

● エアパージも可能



動作説明

● 油圧上昇タイプ（LD/LD-Q）



油圧：OFF
プランジャが下がっている状態です。

油圧：ON
油圧を入れるとプランジャが上昇し
ワークと接触後（任意位置で）停止します。

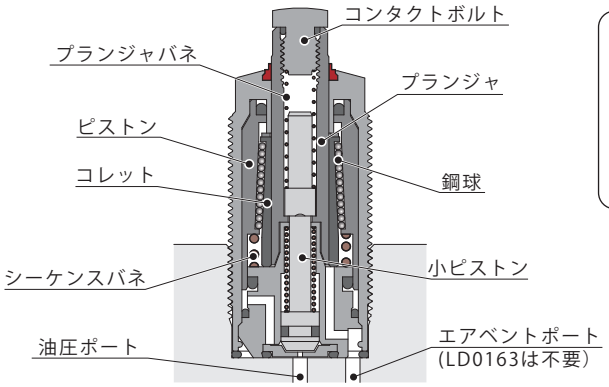
油圧：ON
油圧によるプランジャの把握が
完了すると、上から力を加えても
プランジャは下がりません。

● エアセンサ対応タイプ（LD-M/LD-M-E）

エアベントポートにエアセンサを接続し、差圧を検出することでワークサポートのプランジャ動作確認が行えます。
詳細はエアセンサ対応のページを参照ください。

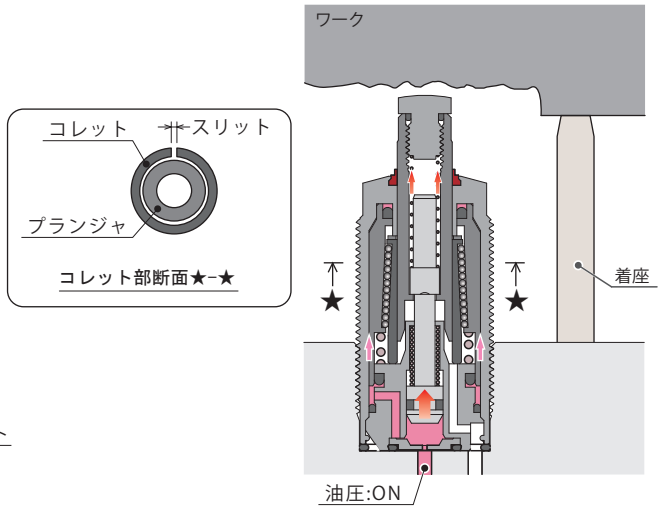
内部動作説明

● 油圧上昇タイプ model LD



リリース時（断面構造）

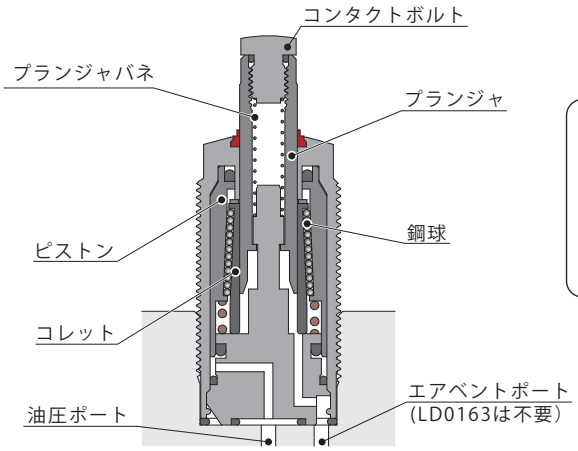
プランジャは下降端



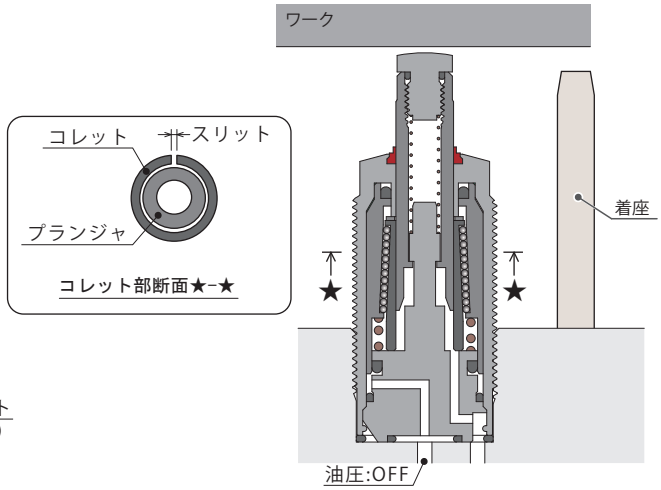
プランジャ上昇

油圧供給を開始すると、小ピストンが先行して
上昇。この動作に合せてプランジャがプランジャ
バネを介して上昇。

● バネ浮上タイプ model LD-E

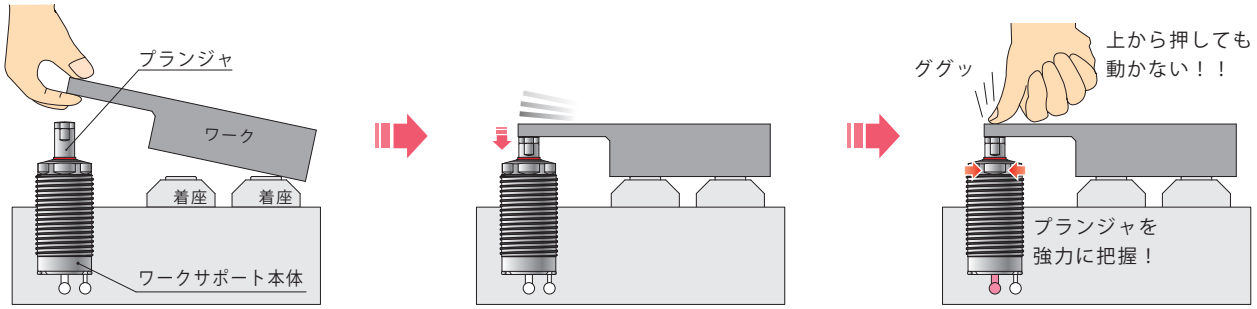


リリース時（断面構造）



リリース状態（プランジャ上昇）

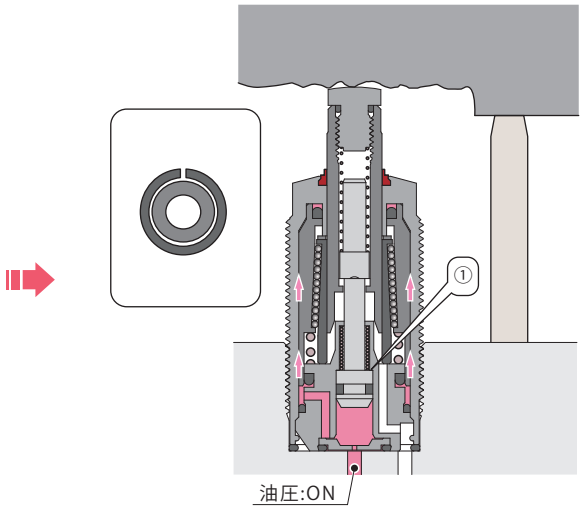
● バネ浮上タイプ（LD-E/LD-EQ)



油圧：OFF
プランジャが上がっている状態です。

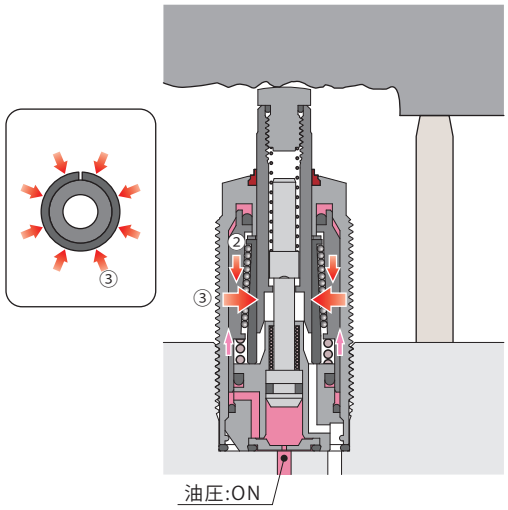
油圧：OFF
ワークを乗せるとワークの重みで
プランジャが下降し、バランス停止します。

油圧：ON
油圧によるプランジャの把握が
完了すると、上から力を加えても
プランジャは下がりません。



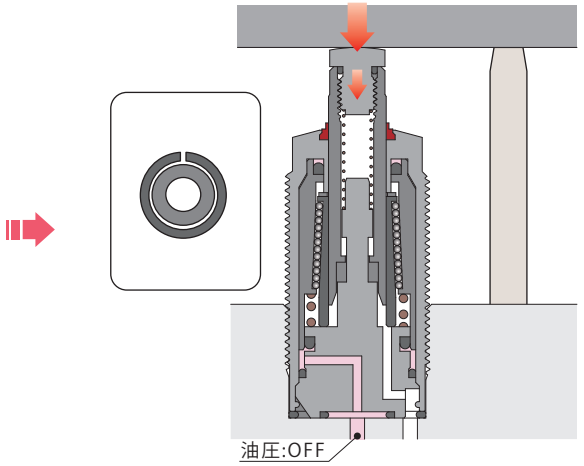
プランジャがワークにソフトタッチ

ワークの鋳肌面等(任意位置）にプランジャがソフトタッチした後、小ピストンの油圧推力は①の動作端でストップ。

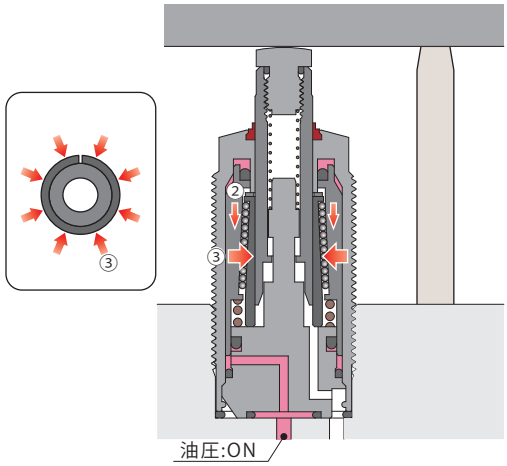


ロック状態

②シーケンスバネ力以上に昇圧するとコレット外周のピストンが押し下げ開始。
③ピストン内周テーパ面の鋼球を介してクサビ形状のコレットがプランジャを強固に把持しロック完了。



ワークセット（プランジャ下降）



ロック状態

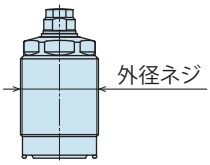
形式表示

LD 026 3 - L □ - □

1 2 3 4 5

1 ボディサイズ

016：外径ネジ M16×1.0
022：外径ネジ M22×1.5
026：外径ネジ M26×1.5
030：外径ネジ M30×1.5
036：外径ネジ M36×1.5
045：外径ネジ M45×1.5



2 デザインNo.

3 ：製品のバージョン情報です。

3 プランジャバネ力

L ：弱バネタイプ
H ：強バネタイプ
無記号 ：5 で Q、EQ タイプ選択時

4 プランジャ動作確認

無記号：なし（標準）
M ：エアセンサ対応タイプ

5 バリエーション

無記号：油圧上昇タイプ（標準）
S ：油圧上昇ショートタイプ
Q ：油圧上昇ロングストロークタイプ
E ：バネ浮上タイプ
ES：バネ浮上ショートタイプ
EQ：バネ浮上ロングストロークタイプ

	外径ネジサイズと対応可否（● 部 が対応可）					
4 プランジャ動作確認記号	M16×1.0	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
5 バリエーション記号	LD 0163	LD 0223	LD 0263	LD 0303	LD 0363	LD 0453
無記号	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●		
Q		●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●	●
ES	●	●	●	●		
EQ		●	●	●	●	●
M			●	●	●	●
M-S			●	●		
M-Q			●	●	●	●
M-E			●	●	●	●
M-EQ			●	●	●	●

仕様

バリエーション 5 無記号 / E 選択時

形式		LD0163-□ LD0163-□-E	LD0223-□ LD0223-□-E	LD0263-□ LD0263-□M LD0263-□-E LD0263-□M-E	LD0303-□ LD0303-□M LD0303-□-E LD0303-□M-E	LD0363-□ LD0363-□M LD0363-□-E LD0363-□M-E	LD0453-□ LD0453-□M LD0453-□-E LD0453-□M-E
サポート力(油圧7MPa時) kN		1.0	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
サポート力(計算式)※1 kN		0.182×P−0.273	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28
プランジャストローク mm		5	6.5	6.5	8	8	10
有効ストローク	5 無記号 選択時	4.7	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5
シリンダ容量	5 無記号 選択時	0.15	0.4	0.6	0.9	1.3	2
cm³	5 E 選択時	0.10	0.2	0.3	0.5	0.6	1.3
プランジャバネ力※2 N	L :弱バネタイプ	1.2〜1.7	2.1〜3.1	2.8〜4.1	3.6〜5.7	4.7〜7.8	5.8〜9.7
	H:強バネタイプ	1.5〜2.4	3.0〜4.4	3.8〜5.9	4.9〜8.0	6.2〜11.0	7.9〜13.6
最高使用圧力 MPa		7.0	7.0				
最低使用圧力 MPa		2.5	2.5				
耐圧 MPa		10.5	10.5				
使用温度 ℃		0〜70	0〜70				
使用流体		ISO-VG−32相当 一般作動油					
質量 kg		0.04	0.10	0.20	0.25	0.35	0.75

バリエーション 5 S / ES 選択時

形式		LD0163-□-S LD0163-□-ES	LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
サポート力(油圧7MPa時) kN		0.32	0.6	1.0	2.0
サポート力(計算式)※1 kN		0.064×P−0.128	0.12×P−0.24	0.19×P−0.30	0.35×P−0.46
プランジャストローク mm		4	5	5	6
有効ストローク	5 S 選択時	3.7	4.7	4.7	5.5
シリンダ容量	5 S 選択時	0.07	0.2	0.3	0.5
cm³	5 ES 選択時	0.04	0.1	0.1	0.2
プランジャバネ力※2 N	L :弱バネタイプ	1.0〜1.6	1.8〜3.1	2.8〜4.2	3.5〜6.3
	H:強バネタイプ	1.2〜2.4	2.1〜4.3	3.1〜5.9	4.0〜8.2
最高使用圧力 MPa		7.0	7.0		
最低使用圧力 MPa		3.0	2.5		
耐圧 MPa		10.5	10.5		
使用温度 ℃		0〜70	0〜70		
使用流体		ISO-VG−32相当 一般作動油			
質量 kg		0.03	0.10	0.10	0.20

バリエーション 5 Q / EQ 選択時

形式		LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-Q LD0453-EQ
サポート力(油圧7MPa時) kN		2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
サポート力(計算式)※1 kN		0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28
プランジャストローク mm		13	13	16	16	20
有効ストローク	5 Q 選択時	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5
シリンダ容量	5 Q 選択時	0.6	0.8	1.3	1.9	2.8
cm³	5 EQ 選択時	0.2	0.3	0.5	0.6	1.3
プランジャバネ力※2 N		3.0〜5.6	3.8〜7.4	4.9〜11.4	6.2〜12.9	7.8〜20.4
最高使用圧力 MPa		7.0				
最低使用圧力 MPa		2.5				
耐圧 MPa		10.5				
使用温度 ℃		0〜70				
使用流体		ISO-VG−32相当 一般作動油				
質量 kg	5 Q 選択時	0.15	0.25	0.30	0.45	0.85
	5 EQ 選択時	0.10	0.20	0.25	0.35	0.75

注意事項 ※1. サポート力(計算式)の記号Pは、供給油圧(MPa)を示します。
※2. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。
4 M:エアセンサ対応タイプ時のワーク接触力は、P.979のエアセンサ対応タイプを参照願います。

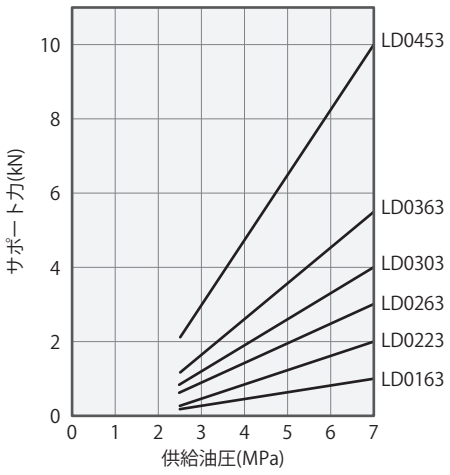
能力線図（LD-□：油圧上昇タイプ / LD-□-E：バネ浮上タイプ ）

適用形式

LD 026 3 - L/H - 無記号/E

1 ボディサイズ　　5 バリエーション：無記号、E 選択時

サポート力線図　※ 本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。

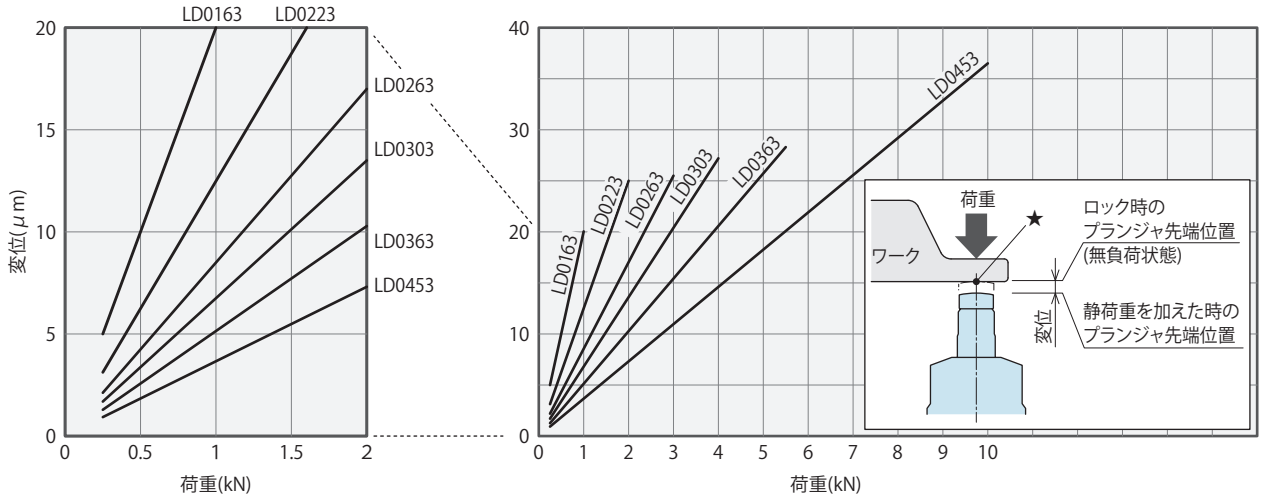


	サポート力 (kN)					
形式	LD0163-□	LD0223-□	LD0263-□	LD0303-□	LD0363-□	LD0453-□
供給油圧(MPa)	LD0163-□-E	LD0223-□-E	LD0263-□-E	LD0303-□-E	LD0363-□-E	LD0453-□-E
7	1.00	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	0.91	1.8	2.8	3.6	5.0	9.1
6	0.82	1.6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	0.73	1.4	2.2	2.9	4.0	7.3
5	0.64	1.2	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	0.55	1.0	1.7	2.2	3.1	5.6
4	0.46	0.8	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	0.36	0.6	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.27	0.5	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.18	0.3	0.6	0.8	1.2	2.1
サポート力計算式※1 kN	0.182×P−0.273	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※ 本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。



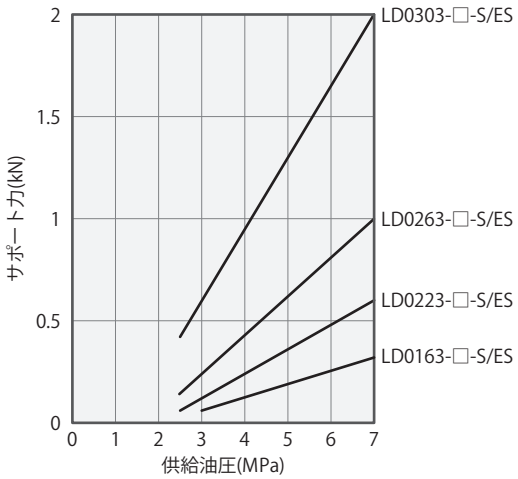
能力線図（LD-□-S：油圧上昇ショートタイプ / LD-□-ES：バネ浮上ショートタイプ）

適用形式

LD 026 3 - L H - S ES

1 ボディサイズ　5 バリエーション：S、ES 選択時

サポート力線図 ※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。

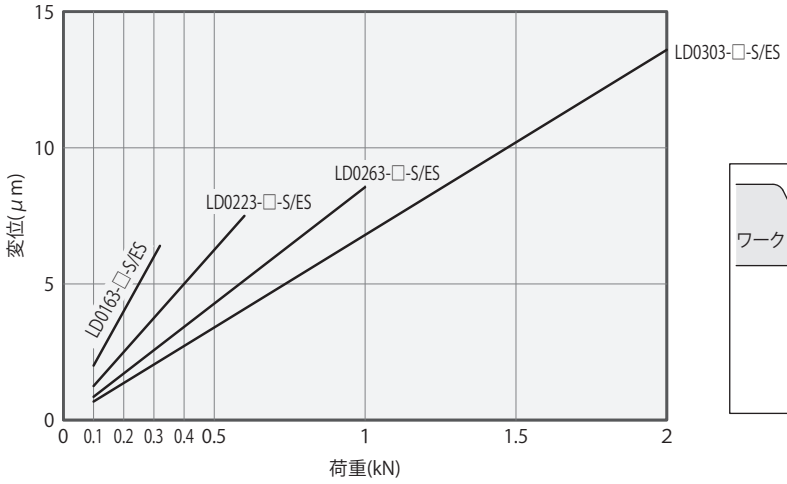


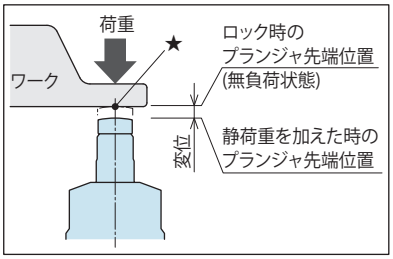
形式	サポート力 (kN)			
	LD0163-□-S	LD0223-□-S	LD0263-□-S	LD0303-□-S
供給油圧(MPa)	LD0163-□-ES	LD0223-□-ES	LD0263-□-ES	LD0303-□-ES
7	0.32	0.6	1.0	2.0
6.5	0.29	0.5	0.9	1.8
6	0.26	0.5	0.8	1.6
5.5	0.22	0.4	0.7	1.5
5	0.19	0.4	0.7	1.3
4.5	0.16	0.3	0.6	1.1
4	0.13	0.2	0.5	0.9
3.5	0.10	0.2	0.4	0.8
3	0.06	0.1	0.3	0.6
2.5	–	0.1	0.2	0.4
サポート力計算式※1 kN	0.064×P-0.128	0.12×P-0.24	0.19×P-0.30	0.35×P-0.46

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。





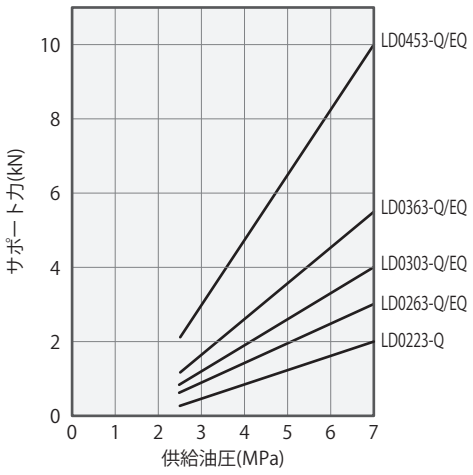
能力線図（LD-Q：油圧上昇ロングストロークタイプ / LD-EQ：バネ浮上ロングストロークタイプ ）

適用形式

LD 026 3 - L/H - Q/EQ

1 ボディサイズ　　5 バリエーション：Q、EQ 選択時

サポート力線図　※ 本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。

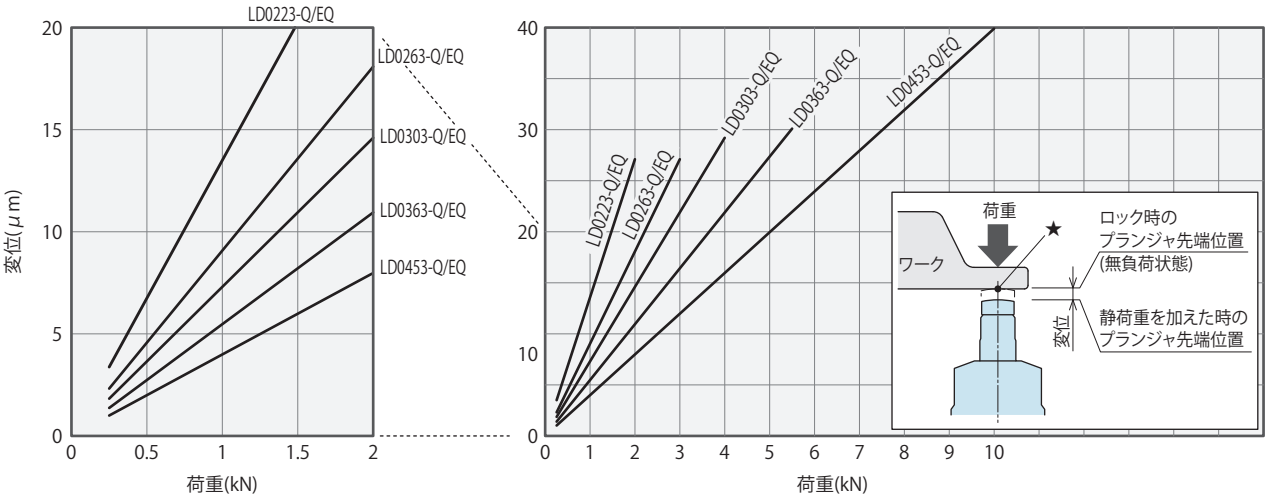


	サポート力 (kN)				
形式	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
供給油圧(MPa)	LD0223-EQ	LD0263-EQ	LD0303-EQ	LD0363-EQ	LD0453-EQ
7	2.0	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	1.8	2.8	3.6	5.0	9.1
6	1.6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	1.4	2.2	2.9	4.0	7.3
5	1.2	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	1.0	1.7	2.2	3.1	5.6
4	0.8	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	0.6	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.5	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.3	0.6	0.8	1.2	2.1
サポート力計算式※1 kN	0.38×P−0.69	0.53×P−0.68	0.70×P−0.91	0.96×P−1.25	1.75×P−2.28

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※ 本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。



※ LD-Q / LD-EQ：ロングストロークタイプの変位はLD/LD-E：標準タイプより大きくなります。

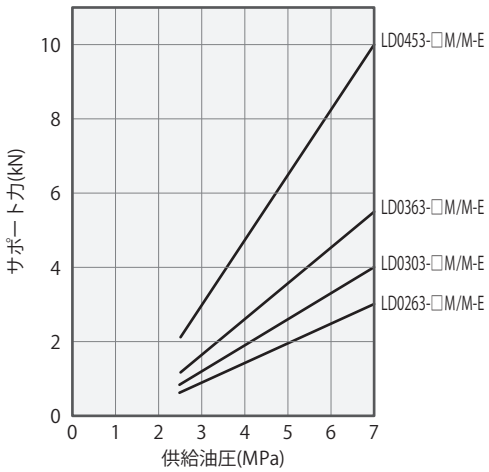
能力線図（LD-□M：油圧上昇エアセンサ対応タイプ / LD-□M-E：バネ浮上エアセンサ対応タイプ ）

適用形式

LD 026 3 - L H M - 無記号 E

1 ボディサイズ
4 プランジャ動作確認：M選択時
5 バリエーション：無記号、E 選択時

サポート力線図 ※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。

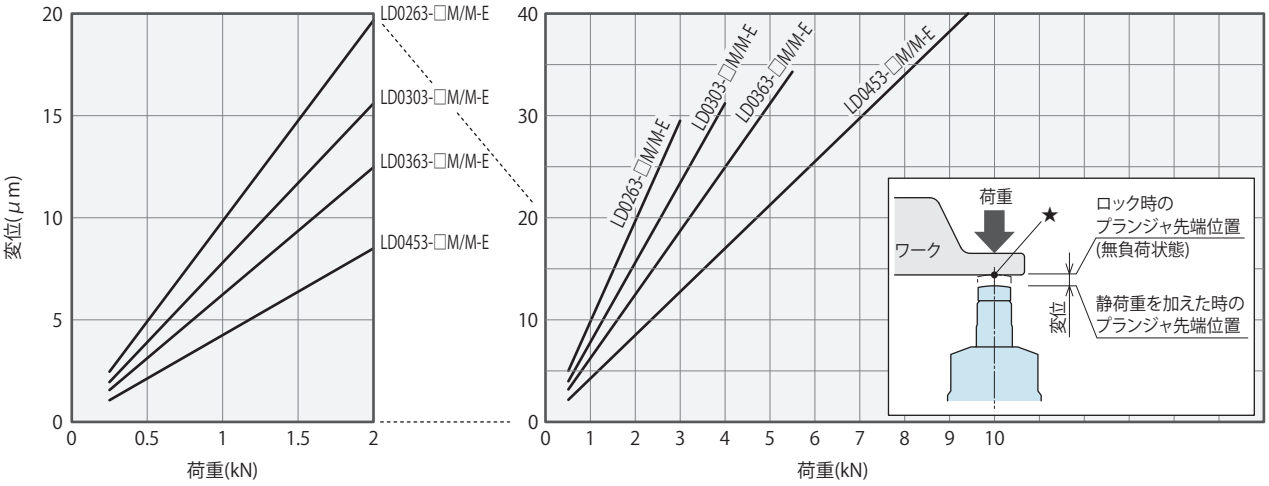


	サポート力 (kN)			
形式	LD0263-□M	LD0303-□M	LD0363-□M	LD0453-□M
供給油圧(MPa)	LD0263-□M-E	LD0303-□M-E	LD0363-□M-E	LD0453-□M-E
7	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	2.8	3.6	5.0	9.1
6	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	2.2	2.9	4.0	7.3
5	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	1.7	2.2	3.1	5.6
4	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.6	0.8	1.2	2.1
サポート力計算式 ※1 kN	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※ 本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。

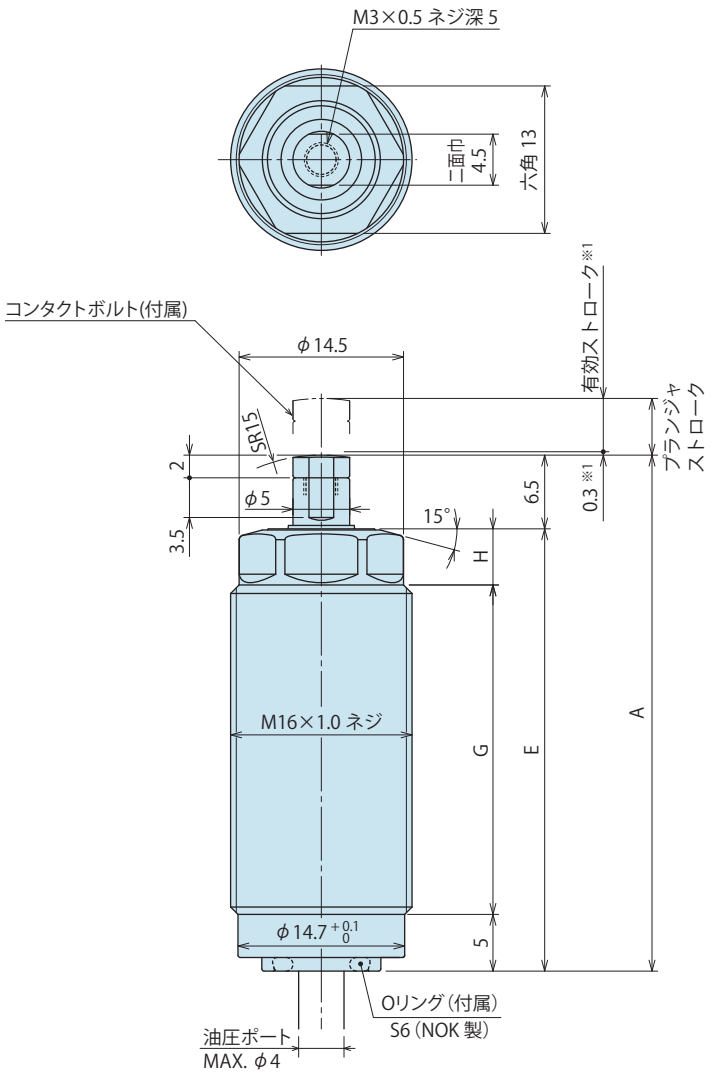


※ LD-□M / LD-□M-E：エアセンサ対応タイプの変位はLD/LD-E：標準タイプより大きくなります。
※ LD-□M-S、LD-M-Qの場合は、別途お問い合わせください。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ LHA 複動 / LHC 複動 / LHD 複動 / LHS 複動 / LHV 複動 / LHW 複動 / LG/LT 単動 / LGV 単動 / TLV-2 複動 / TLA-2 複動 / TLB-2 複動 / TLA-1 単動
リンククランプ LKA 複動 / LKC 複動 / LKK 複動 / LKV 複動 / LKW 複動 / LJ/LM 単動 / LJV 単動 / TMV-2 複動 / TMA-2 複動 / TMA-1 単動 / LFA/LFW 複動
サイドクランプ LSA/LSE
ワークサポート LD / LC / LCW / TNC / TC
リフトシリンダ LLV / LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ LL/LLR/LLU / DP / DR / DS / DT
ブロックシリンダ DBA/DBC
センタリングバイス FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ BZL / BZT / BZX/JZG / BZS
パレットクランプ VS/VT
拡張ロケートピン VFH / VFL/VFM / VFJ/VFK
ロケートシリンダ VFP
プルスタッドクランプ FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ DWA/DWB

外形寸法

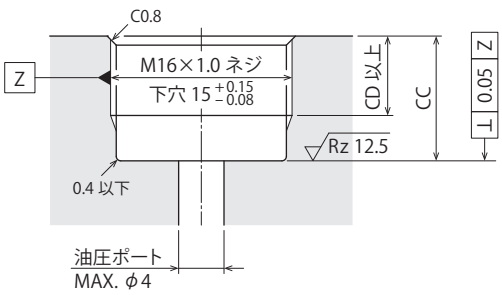
※ 本図は LD0163-□のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。



注意事項

※1. プランジャ下降端から 0.3mm までの短いストローク範囲でワークタッチした場合、プランジャバネ力以上の力がワークに作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

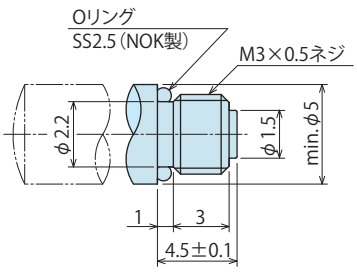
取付部加工寸法



LD0163 はベントポートが不要です。

コンタクトボルト設計寸法

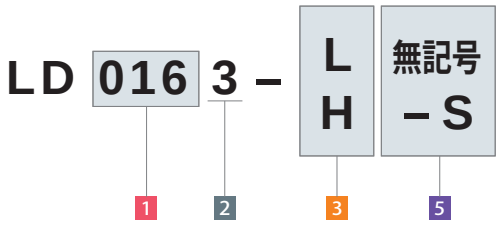
※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。



コンタクトボルト締付トルク	0.6 N·m
参考：材質	プリハードン鋼
参考：焼入硬度	HRC29〜33

形式表示

（形式例：LD0163-H、LD0163-L-S）



1 ボディサイズ

2 デザインNo.

3 プランジャバネ力

4 プランジャ動作確認（無記号）

5 バリエーション（無記号/S選択時）
無記号：油圧上昇タイプ（標準）
S：油圧上昇ショートタイプ

LD0223以上の外形寸法については、P.969～P.970を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

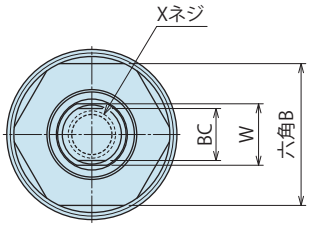
（mm）

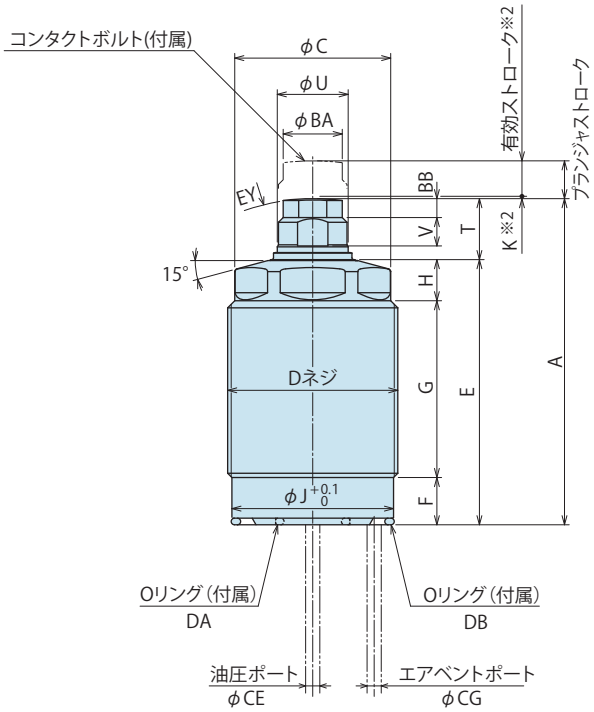
形式	LD0163-□	LD0163-□-S (ショートタイプ)
プランジャストローク	5	4
有効ストローク	4.7	3.7
A	45.5	35
E	39	28.5
G	29.1	17.6
H	4.9	5.9
CC	10～34	10～23
CD	CC－4	
本体推奨取付トルク※2	8 N·m	

注意事項 ※2. 本体取付時のトルクは、上表の値としてください。
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。
また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

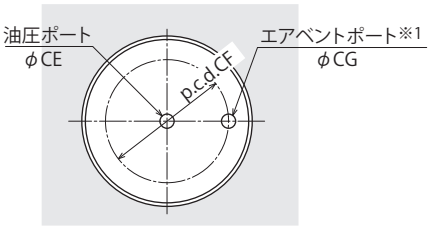
外形寸法

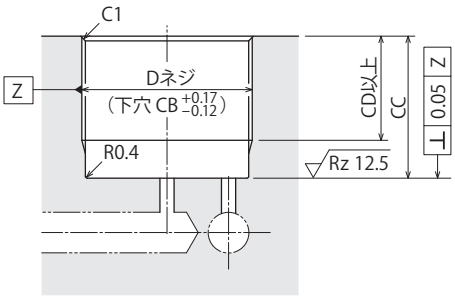
※本図は LD-□のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。





取付部加工寸法



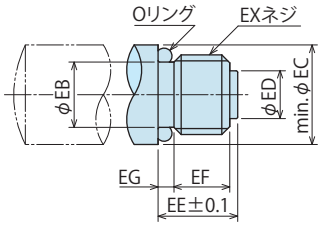


注意事項

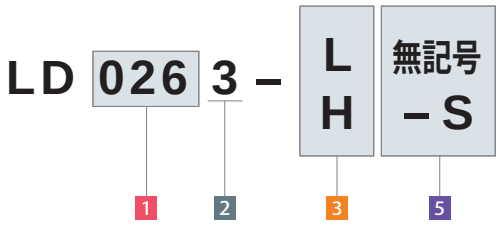
※1. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

※2. プランジャ下降端から K(mm) までの短いストローク範囲でワークタッチした場合プランジャバネ以上の力がワークに作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

コンタクトボルト設計寸法



形式表示



（形式例：LD0453-H、LD0263-L-S）

1 ボディサイズ

2 デザインNo.

3 プランジャバネ力

4 プランジャ動作確認（無記号）

5 バリエーション（無記号/S選択時）
無記号：油圧上昇タイプ（標準）
S：油圧上昇ショートタイプ

LD0163の外形寸法については、P.967～P.968を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	LD0223-□	LD0223-□-S (ショートタイプ)	LD0263-□	LD0263-□-S (ショートタイプ)	LD0303-□	LD0303-□-S (ショートタイプ)	LD0363-□	LD0453-□
プランジャストローク	6.5	5	6.5	5	8	6	8	10
有効ストローク	6.0	4.7	6.0	4.7	7.5	5.5	7.5	9.5
A	59.5	45	66	48.5	73	52	69	82
B	18		22		24		30	36
C	20		24		27		33	40
D（呼び×ピッチ）	M22×1.5		M26×1.5		M30×1.5		M36×1.5	M45×1.5
E	51.3	36.8	55.8	38.3	60.1	39.1	56.1	69.1
F	7		9		10		10	10
G	38.6	24.1	39.6	23.1	41.4	21.9	37.4	47.4
H	5.7	5.7	7.2	6.2	8.7	7.2	8.7	11.7
J	20.2		24.2		28.2		34.2	43.2
K	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
T	8.2		10.2		12.9		12.9	12.9
U	7		10		12		15	16
V	3.5		5		6		6	6
W	5.5		8		10		13	13
X（呼び×深さ）	M4×0.7×7		M6×9		M8×12		M10×11	M10×11
BA	6.5		9		11.5		12.5	12.5
BB	2.5		3		4		4	4
BC	5.5		8		10		11	11
CB	20.5		24.5		28.5		34.5	43.5
CC	14～43	14～31	16～47	16～32	17～50	17～32	18～48	21～58
CD	CC-6		CC-8		CC-9		CC-9	CC-9
CE	max. 4		max. 8		max. 10		max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 15		p.c.d. 19		p.c.d. 22		p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5		max. 2.5		max. 3		max. 5	max. 6
DA	AS568-011 (90)		AS568-013 (90)		AS568-014 (90)		AS568-015 (90)	AS568-016 (90)
DB	AS568-017 (90)		AS568-020 (90)		AS568-022 (90)		AS568-026 (90)	AS568-030 (90)
EY	SR20		SR30		SR30		SR50	SR50
本体推奨取付トルク※3	16 N·m		31.5 N·m		50 N·m		63 N·m	80 N·m

注意事項 ※3. 本体取付時のトルクは、上表の値としてください。
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。
また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

コンタクトボルト設計寸法表

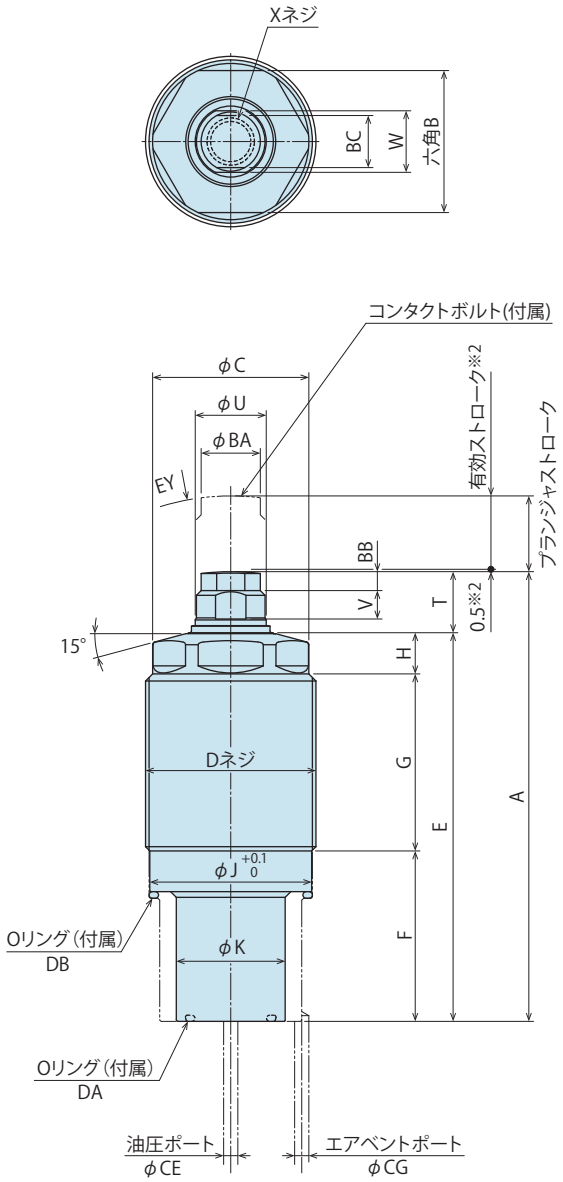
※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

(mm)

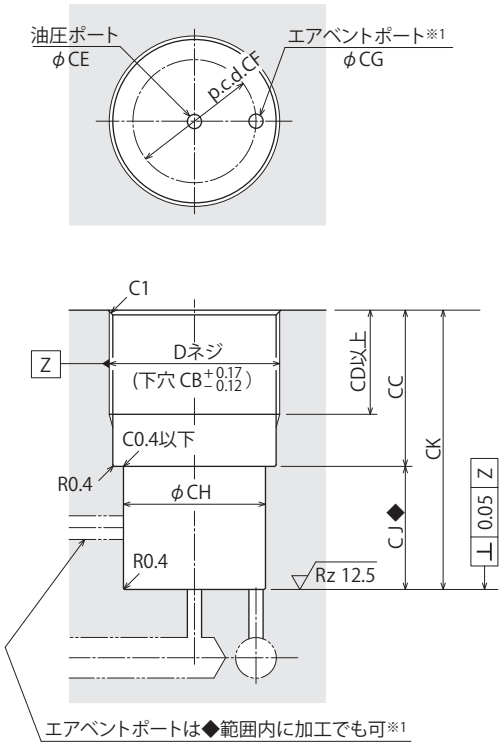
対応機器形式	LD0223-□	LD0223-□-S (ショートタイプ)	LD0263-□	LD0263-□-S (ショートタイプ)	LD0303-□	LD0303-□-S (ショートタイプ)	LD0363-□	LD0453-□
EB	3		4.5		6		8.2	8.2
EC	6		8.5		10		12.5	12.5
ED	2		3.5		5		6	6
EE	6		8		10		10	10
EF	4.5		6		7		7	7
EG	1		1.5		2		2	2
EX	M4×0.7		M6		M8		M10	M10
Oリング	SS3（NOK製）		S5（NOK製）		S6（NOK製）		S8（NOK製）	S8（NOK製）
コンタクトボルト締付トルク	1.6N·m		5N·m		10N·m		16N·m	16N·m
参考：材質	S45C							
参考：焼入硬度	HRC45~50				HRC50~55			
参考：表面処理	黒色酸化皮膜							

外形寸法

※本図は LD-Q のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。



取付部加工寸法

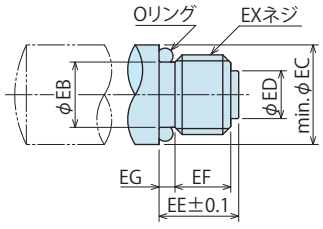


注意事項

※1. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

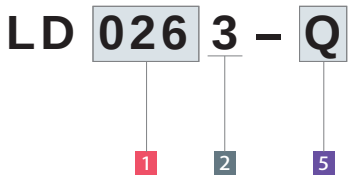
※2. プランジャ下降端から 0.5(mm) までの短いストローク範囲でワークタッチした場合プランジャバネ以上の力がワークに作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

コンタクトボルト設計寸法



形式表示

（形式例：LD0263-Q、LD0453-Q）



1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 プランジャバネ力（無記号）
4 プランジャ動作確認（無記号）
5 バリエーション（Q選択時）

外形寸法表および取付部加工寸法表

（mm）

形式	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
プランジャストローク	13	13	16	16	20
有効ストローク	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5
A	83.5	83	92.5	95	112
B	18	22	24	30	36
C	20	24	27	33	40
D（呼び×ピッチ）	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	75.3	72.8	79.6	82.1	99.1
F	26.5	26	29.5	36	40
G	43.1	39.6	41.4	37.4	47.4
H	5.7	7.2	8.7	8.7	11.7
J	20.2	24.2	28.2	34.2	43.2
K	14.5	18.5	21	23	25
T	8.2	10.2	12.9	12.9	12.9
U	7	10	12	15	16
V	3.5	5	6	6	6
W	5.5	8	10	13	13
X（呼び×深さ）	M4×0.7×7	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11
BA	6.5	9	11.5	12.5	12.5
BB	2.5	3	4	4	4
BC	5.5	8	10	11	11
CB	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	14～47.5	16～47	17～50	18～48	21～58
CD	CC-6	CC-8	CC-9	CC-9	CC-9
CE	max. 4	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 16	p.c.d. 20	p.c.d. 24	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2	max. 2	max. 3	max. 3	max. 6
CH	16	20	24	30	39
CK	CC+19.5	CC+17	CC+19.5	CC+26	CC+30
CJ	19.5	17	19.5	26	30
DA	AS568-012(90)	AS568-014(90)	AS568-015(90)	AS568-016(90)	AS568-017(90)
DB	AS568-017(90)	AS568-020(90)	AS568-022(90)	AS568-026(90)	AS568-030(90)
EY	SR20	SR30	SR30	SR50	SR50
本体推奨取付トルク※3	16 N·m	31.5 N·m	50 N·m	63 N·m	80 N·m

注意事項 ※3.本体取付時のトルクは、上表の値としてください。
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。
また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

コンタクトボルト設計寸法表

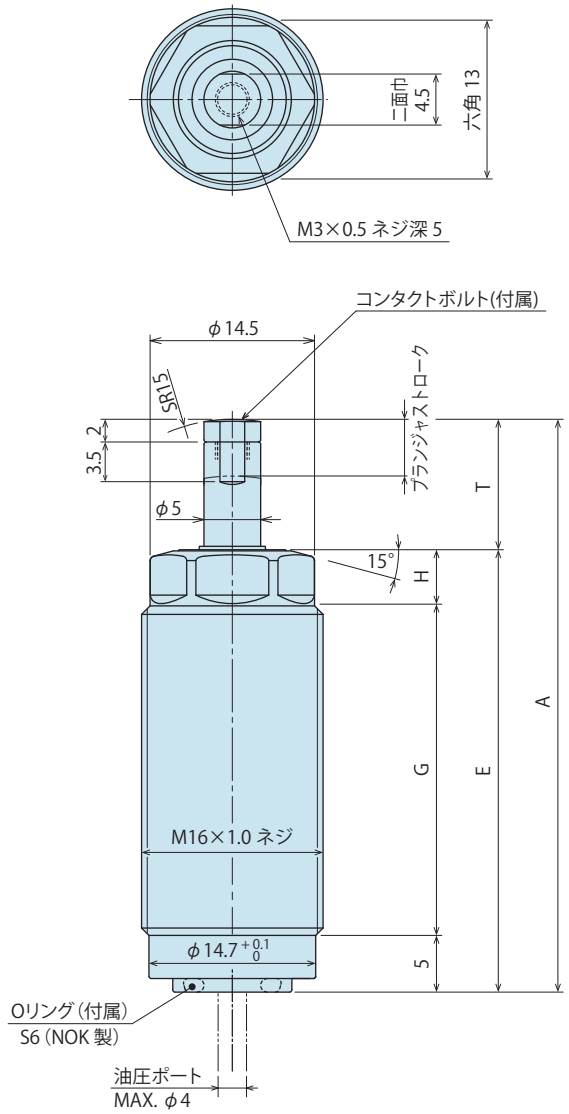
※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

（mm）

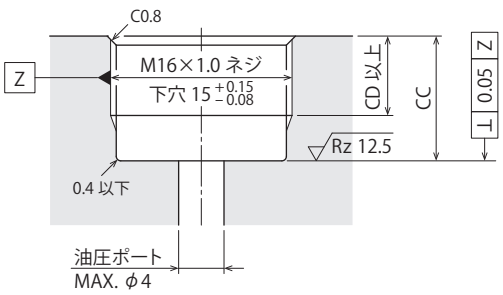
対応機器形式	LD0223-Q	LD0263-Q	LD0303-Q	LD0363-Q	LD0453-Q
EB	3	4.5	6	8.2	8.2
EC	6	8.5	10	12.5	12.5
ED	2	3.5	5	6	6
EE	6	8	10	10	10
EF	4.5	6	7	7	7
EG	1	1.5	2	2	2
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10
Oリング	SS3（NOK製）	S5（NOK製）	S6（NOK製）	S8（NOK製）	S8（NOK製）
コンタクトボルト締付トルク	1.6N·m	5N·m	10N·m	16N·m	16N·m
参考：材質	S45C				
参考：焼入硬度	HRC45~50		HRC50~55		
参考：表面処理	黒色酸化皮膜				

外形寸法

※ 本図は LD0163-□-E□のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。



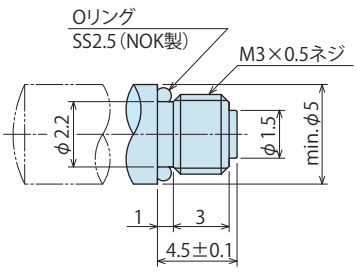
取付部加工寸法



LD0163 はベントポートが不要です。

コンタクトボルト設計寸法

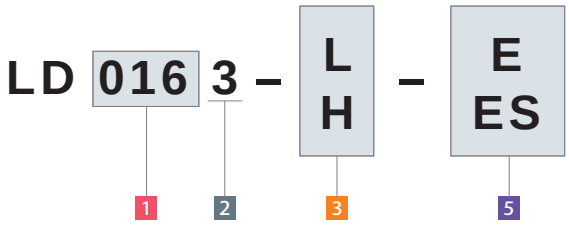
※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。



コンタクトボルト締付トルク	0.6 N·m
参考：材質	プリハードン鋼
参考：焼入硬度	HRC29～33

形式表示

（形式例：LD0163-H-E、LD0163-L-ES）



1 ボディサイズ

2 デザインNo.

3 プランジャバネ力

4 プランジャ動作確認（無記号）

5 バリエーション（E / ES 選択時）
E ：バネ浮上タイプ
ES ：バネ浮上ショートタイプ

LD0223以上の外形寸法については、P.975～P.976を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

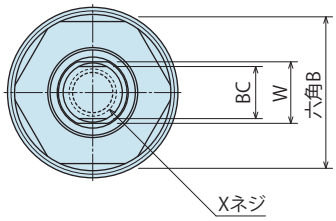
（mm）

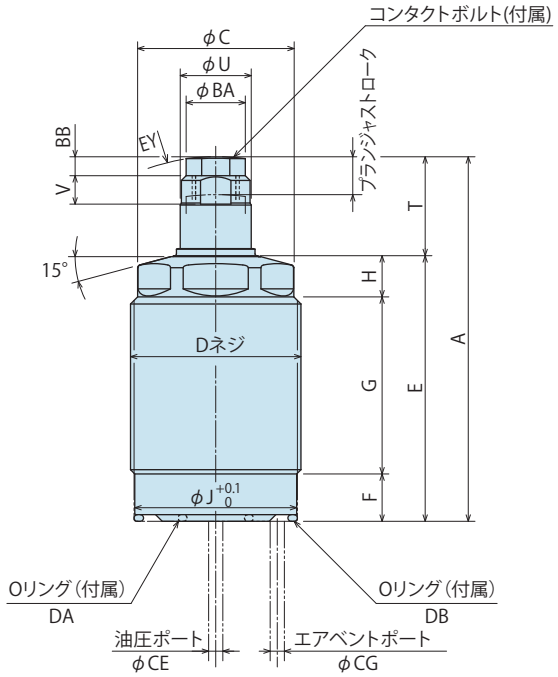
形式	LD0163-□-E	LD0163-□-ES (ショートタイプ)
プランジャストローク	5	4
A	50.5	39
E	39	28.5
G	29.1	17.6
H	4.9	5.9
T	11.5	10.5
CC	10～34	10～23
CD	CC－4	
本体推奨取付トルク※1	8 N·m	

注意事項 ※1. 本体取付時のトルクは、上表の値としてください。
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。
また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

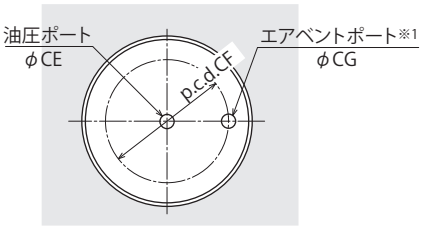
外形寸法

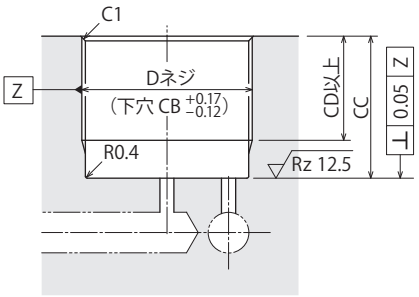
※本図は LD-□-E□のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。





取付部加工寸法

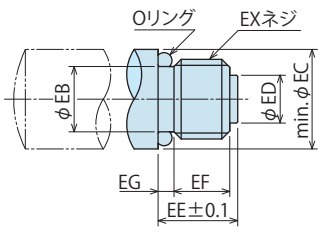




注意事項

※1. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

コンタクトボルト設計寸法



形式表示

LD 026 3 – L H – E ES

1 2 3 5

LD 026 3 – EQ

1 2 5

（形式例：LD0453-H-E、LD0263-L-ES、LD0223-EQ）

1 ボディサイズ

2 デザインNo.

3 プランジャバネ力

4 プランジャ動作確認（無記号）

5 バリエーション（E / ES / EQ 選択時）
E ：バネ浮上タイプ
ES ：バネ浮上ショートタイプ
EQ ：バネ浮上ロングストロークタイプ

LD0163-□-E/ESの外形寸法については、P.973～P.974を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	LD0223 -□-E	LD0223 -□-ES	LD0223 -EQ	LD0263 -□-E	LD0263 -□-ES	LD0263 -EQ	LD0303 -□-E	LD0303 -□-ES	LD0303 -EQ	LD0363 -□-E	LD0363 -EQ	LD0453 -□-E	LD0453 -EQ
プランジャストローク	6.5	5	13	6.5	5	13	8	6	16	8	16	10	20
A	66	50	77	72.5	53.5	79	81	58	89	77	85	92	102
B	18			22			24			30		36	
C	20			24			27			33		40	
D（呼び×ピッチ）	M22×1.5			M26×1.5			M30×1.5			M36×1.5		M45×1.5	
E	51.3	36.8	55.8	55.8	38.3	55.8	60.1	39.1	60.1	56.1		69.1	
F	7			9			10			10		10	
G	38.6	24.1	43.1	39.6	23.1	39.6	41.4	21.9	41.4	37.4		47.4	
H	5.7			7.2	6.2	7.2	8.7	7.2	8.7	8.7		11.7	
J	20.2			24.2			28.2			34.2		43.2	
T	14.7	13.2	21.2	16.7	15.2	23.2	20.9	18.9	28.9	20.9	28.9	22.9	32.9
U	7			10			12			15		16	
V	3.5			5			6			6		6	
W	5.5			8			10			13		13	
X（呼び×深さ）	M4×0.7×7			M6×9			M8×12			M10×11		M10×11	
BA	6.5			9			11.5			12.5		12.5	
BB	2.5			3			4			4		4	
BC	5.5			8			10			11		11	
CB	20.5			24.5			28.5			34.5		43.5	
CC	14～43	14～31	14～31	16～47	16～32	16～47	17～50	17～32	17～50	18～48		21～58	
CD	CC-6			CC-8			CC-9			CC-9		CC-9	
CE	max. 4			max. 8			max. 10			max. 10		max. 12	
CF	p.c.d. 15			p.c.d. 19			p.c.d. 22			p.c.d. 26		p.c.d. 30	
CG	max. 2.5			max. 2.5			max. 3			max. 5		max. 6	
DA	AS568-011 (90)			AS568-013 (90)			AS568-014 (90)			AS568-015 (90)		AS568-016 (90)	
DB	AS568-017 (90)			AS568-020 (90)			AS568-022 (90)			AS568-026 (90)		AS568-030 (90)	
EY	SR20			SR30			SR30			SR50		SR50	
本体推奨取付トルク※2	16 N·m			31.5 N·m			50 N·m			63 N·m		80 N·m	

注意事項 ※2. 本体取付時のトルクは、上表の値としてください。
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。
また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

コンタクトボルト設計寸法表

※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

(mm)

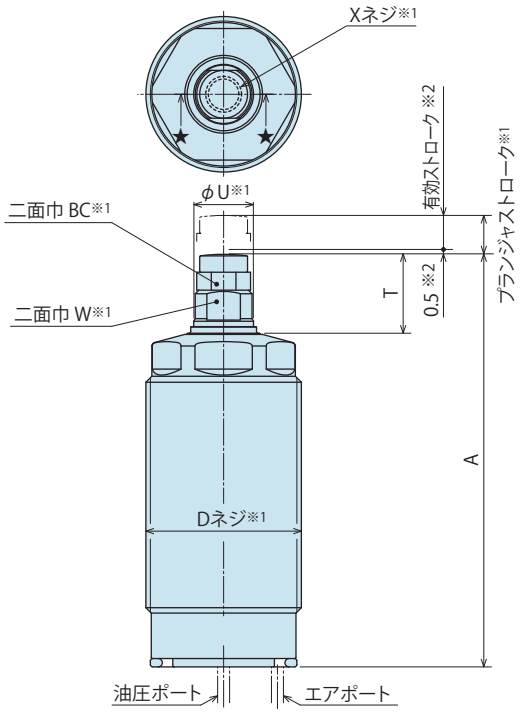
対応機器形式	LD0223 -□-E	LD0223 -□-ES	LD0223 -EQ	LD0263 -□-E	LD0263 -□-ES	LD0263 -EQ	LD0303 -□-E	LD0303 -□-ES	LD0303 -EQ	LD0363 -□-E	LD0363 -EQ	LD0453 -□-E	LD0453 -EQ
EB	3			4.5			6			8.2		8.2	
EC	6			8.5			10			12.5		12.5	
ED	2			3.5			5			6		6	
EE	6			8			10			10		10	
EF	4.5			6			7			7		7	
EG	1			1.5			2			2		2	
EX	M4×0.7			M6			M8			M10		M10	
Oリング	SS3（NOK製）			S5（NOK製）			S6（NOK製）			S8（NOK製）		S8（NOK製）	
コンタクトボルト締付トルク	1.6N·m			5N·m			10N·m			16N·m		16N·m	
参考：材質	S45C												
参考：焼入硬度	HRC45~50						HRC50~55						
参考：表面処理	黒色酸化皮膜												

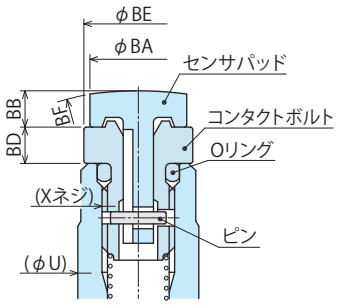
ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ LHA 複動 / LHC 複動 / LHD 複動 / LHS 複動 / LHV 複動 / LHW 複動 / LG/LT 単動 / LGV 単動 / TLV-2 複動 / TLA-2 複動 / TLB-2 複動 / TLA-1 単動
リンククランプ LKA 複動 / LKC 複動 / LKK 複動 / LKV 複動 / LKW 複動 / LJ/LM 単動 / LJV 単動 / TMV-2 複動 / TMA-2 複動 / TMA-1 単動 / LFA/LFW 複動
サイドクランプ LSA/LSE
ワークサポート LD / LC / LCW / TNC / TC
リフトシリンダ LLV / LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ LL/LLR/LLU / DP / DR / DS / DT
ブロックシリンダ DBA/DBC
センタリングバイス FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ BZL / BZT / BZX/JZG / BZS
パレットクランプ VS/VT
拡張ロケートピン VFH / VFL/VFM / VFJ/VFK
ロケートシリンダ VFP
プルスタッドクランプ FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ DWA/DWB

外形寸法

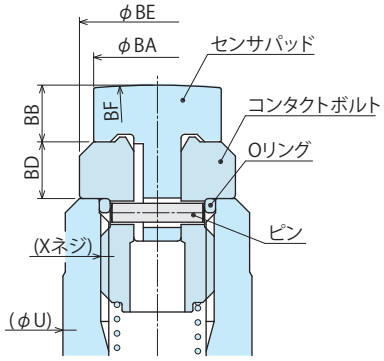
LD-□M：油圧上昇タイプ

※本図は LD-□M のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。
記載なき寸法は P.969、P.970 の「油圧上昇タイプ（標準）」を参照ください。





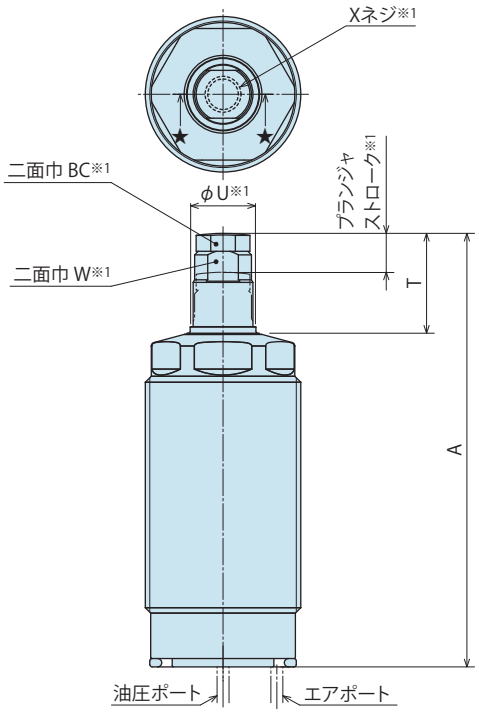
★-★断面
(LD0263の場合)



★-★断面
(LD0303/0363/0453の場合)

LD-□M-E：バネ浮上タイプ

※本図は LD-□M-E のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。
記載なき寸法は P.975、P.976 の「バネ浮上タイプ」を参照ください。



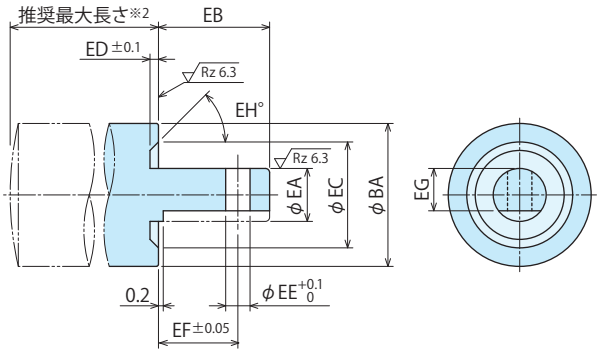
注意事項

※1. ※1 部寸法は LD 標準タイプ、LD-E タイプと同寸法です。

※2. プランジャ下降端から 0.5mm までの短いストローク範囲でワークタッチした場合 P.979 のワーク接触力計算値以上の力がワークに作用します。
有効ストローク範囲内でご使用ください。

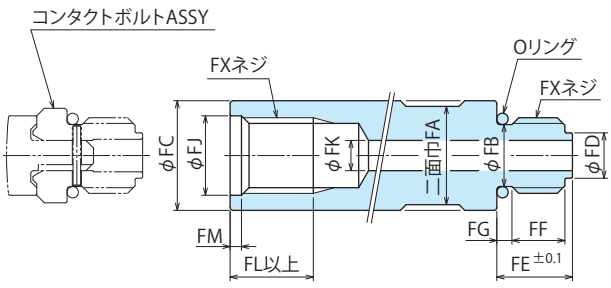
1. LD 標準タイプ、LD-E タイプのコンタクトボルトをエアセンサ用に交換しただけでは、エアセンサ仕様として使用できません。
内部部品もエアセンサ対応品に交換する必要があります。
2. ロングストロークタイプ、ショートタイプの寸法につきましては、別途お問い合わせください。
3. エアセンシングチャートは P.979、P.980 を参照ください。

センサパッド設計寸法



※センサパッドを交換する場合は本設計寸法に合わせて製作してください。
※センサパッドを交換する場合は、連結ピンの紛失にご注意ください。

コンタクトボルトアダプタ設計寸法



※コンタクトボルトを延長する場合は、本設計寸法を参考に製作してください。

形式表示

LD 026 3 – L H M 無記号 – E

1 2 3 4 5

（形式例：LD0453-HM-E、LD0263-LM）

1 ボディサイズ

2 デザインNo.

3 プランジャバネ力

4 プランジャ動作確認（M 選択時）
M ：エアセンサ対応タイプ

5 バリエーション
無記号：油圧上昇タイプ
E ：バネ浮上タイプ

※ LD-M-Q、LD-M-EQ、LD-□M-S、LD-□M-ESの場合は別途お問い合わせください。

外形寸法表

(mm)

形式	LD0263-□M LD0263-□M-E	LD0303-□M LD0303-□M-E	LD0363-□M LD0363-□M-E	LD0453-□M LD0453-□M-E
プランジャストローク※1	6.5	8	8	10
有効ストローク 5 無記号選択時	6.0	7.5	7.5	9.5
A 5 無記号 選択時	69	77	73	86
A 5 E選択時	75.5	85	81	96
D (呼び×ピッチ) ※1	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
T 5 無記号 選択時	13.2	16.9	16.9	16.9
T 5 E選択時	19.7	24.9	24.9	26.9
U※1	10	12	15	16
W※1	8	10	13	13
X (呼び×深さ) ※1	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11
BA	8	9.5	10.5	10.5
BB	3	4	4	4
BC※1	8	10	11	11
BD	3	4	4	4
BE	9	11.5	12.5	12.5
BF	SR30	SR30	SR50	SR50
ピン（径×長さ）	φ1×4	φ1×5.8	φ1×7.8	φ1×7.8
Oリング	S5 (NOK製)	S6 (NOK製)	S8 (NOK製)	S8 (NOK製)

注意事項 ※ 1. ※1部寸法はLD標準タイプ、LD-Eタイプと同寸法です。

センサパッド設計寸法表

(mm)

対応機器形式	LD0263-□M LD0263-□M-E	LD0303-□M LD0303-□M-E	LD0363-□M LD0363-□M-E	LD0453-□M LD0453-□M-E
EA	2.5g7 $^{-0.002}_{-0.012}$	3g7 $^{-0.002}_{-0.012}$	4g7 $^{-0.004}_{-0.016}$	4g7 $^{-0.004}_{-0.016}$
EB	9.5	7.5	7.5	7.5
EC	6	7.5	8.5	8.5
ED	0.8	0.8	0.8	0.8
EE	1.4	1.2	1.2	1.2
EF	7.5	5.3	5.3	5.3
EG	1.7	2.1	3.2	3.2
EH	20°	45°	45°	45°
推奨最大長さ※3	max. 6	max. 8	max. 8	max. 8

注意事項 ※3. センサパッドが推奨最大長さを超える場合は、使用条件によりセンサ感度が低下することがあります。

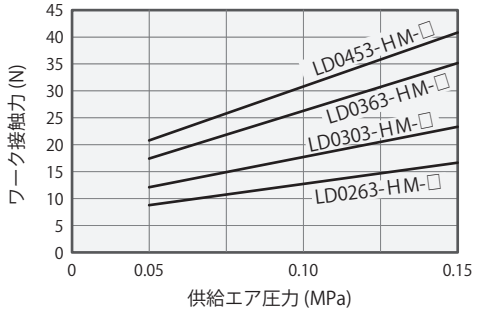
コンタクトボルトアダプタ設計寸法表

(mm)

対応機器形式	LD0263-□M-□	LD0303-□M-□	LD0363-□M-□ LD0453-□M-□
FA	8	10	13
FB	4.5	6	8.2
FC	9	11.5	14.5
FD	3.5	5	6
FE	8	10	10
FF	6	7	7
FG	1.5	2	2
FJ	6.8	8.3	10.5
FK	2	3	4
FL	9	12	11
FM	1.5	1.5	1.5
FX	M6	M8	M10
Oリング	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8(NOK製)
コンタクトボルトASSY	XLD-M6SP	XLD-M8SP	XLC-M10SP
参考：材質	SCM435調質材		
参考：表面処理	窒化処理		

ワーク接触力線図（参考）

本グラフは、プランジャバネ力 H：強バネタイプ選定時、プランジャストロークの中間位置にてワークと接触した場合のワーク接触力（参考値）を示します。
※ ワーク接触力計算式はP.979を参照ください。



エアセンサ対応タイプ（プランジャ動作確認…M：エアセンサ対応タイプ）

エアポートに下図のような回路を施工し、エアセンサにて
P1とP2の差圧を検出することで、ワークサポートのプランジャ
動作確認が行えます。

・ワーク面を直接センシングしない構造のため、鋳肌や黒皮等、
　表面形状に凹凸があるワークでも正確に動作検知が行えます。
・ドグ等によるスイッチ検出と比較して、高精度な検出が行えます。
・センシング部分からクーラントが浸入しにくい形状となっております。

適用形式

LD 026 3 - [L / H / 無記号] M - [無記号 / E / Q / EQ]

4 プランジャ動作確認：M選択時

構造図

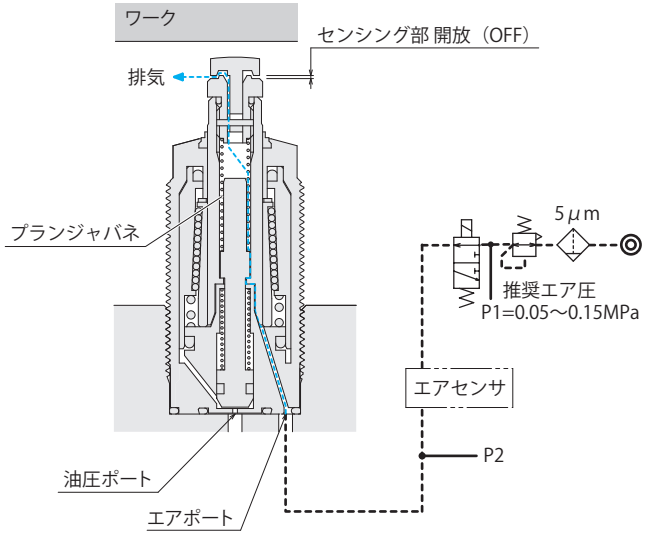
推奨エア圧力：0.05～0.15MPa

推奨エアセンサ

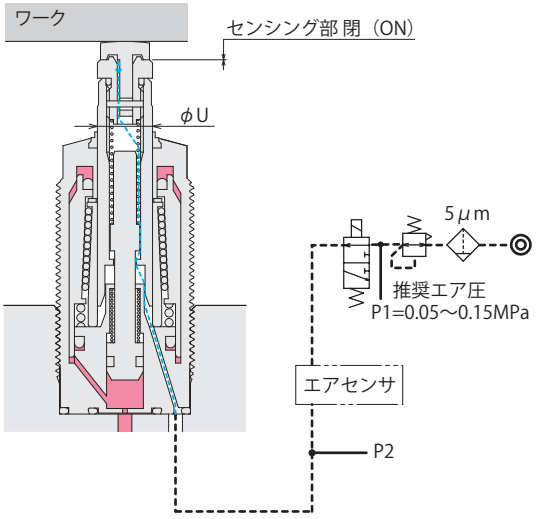
メーカー	SMC	CKD
名称	エアキャッチセンサ	ギャップスイッチ
形式	ISA3-G	GPS3-E

● エアセンサ１台当たりのワークサポート接続台数：１台～４台

LD リリース時（エアセンサ OFF）



LD プランジャ上昇・ワーク接触（エアセンサ ON）



エアセンサ使用時のワーク接触力計算式 ※1

ワーク接触力（N）＝プランジャバネ力（N）＋供給エア圧力（MPa）× U^2（mm）× π ／ 4

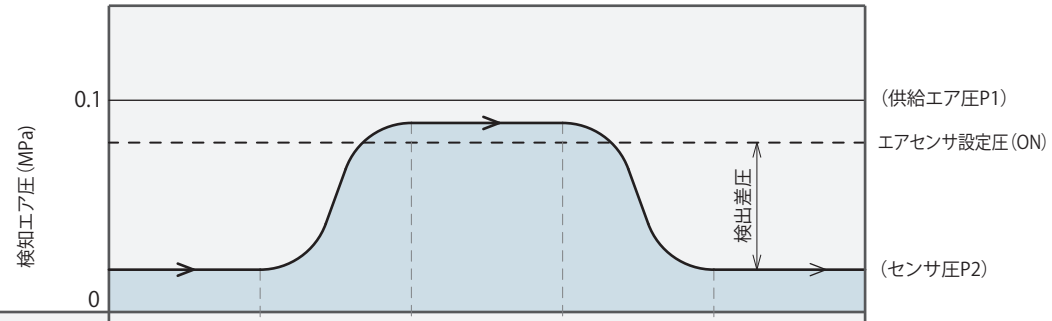
形式		LD0263-□M-□	LD0303-□M-□	LD0363-□M-□	LD0453-□M-□
U mm		10	12	15	16
プランジャバネ力※2 N	L：弱バネタイプ	2.8～4.1	3.6～5.7	4.7～7.8	5.8～9.7
	H：強バネタイプ	3.8～5.9	4.9～8.0	6.2～11.0	7.9～13.6
	Q：ロングストロークタイプ	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4
	EQ：バネ浮上ロングストロークタイプ				

注意事項

※1. 軽量ワークや薄物ワークの場合、必要に応じてワークの仮止めを設けてください。ワークを押し上げることがあります。
※2. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
　　プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。

エアセンシングチャート

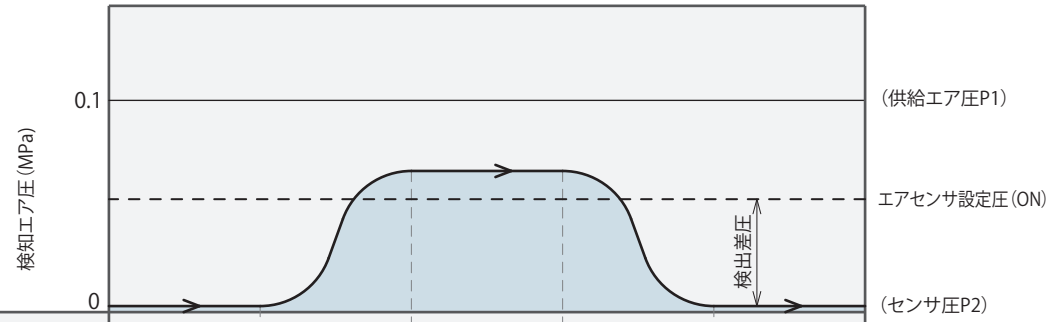
エアセンサ１台にワークサポート １台接続
エアセンサ供給圧 P1=0.1MPa の場合



エアセンサ		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油圧上昇タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧入	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	上昇完了/ロック途中	ロック完了	ロック解放/下降途中	リリース完了
バネ浮上タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧切	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	ワーク搬入	ロック完了	ワーク搬出	リリース完了

注意事項　1. 使用環境によっては、繰返し動作により検出差圧が小さくなることがあります。
検出差圧が小さくなった場合は、オーバーホールをお申し付けください。

エアセンサ１台にワークサポート ４台接続
エアセンサ供給圧 P1=0.1MPa の場合



エアセンサ		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油圧上昇タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧入	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	上昇完了/ロック途中	ロック完了	ロック解放/下降途中	リリース完了
バネ浮上タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧切	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	ワーク搬入	ロック完了	ワーク搬出	リリース完了

注意事項　1. 使用環境によっては、繰返し動作により検出差圧が小さくなることがあります。
検出差圧が小さくなった場合は、オーバーホールをお申し付けください。
2. １台のエアセンサに対して接続するワークサポートは４台以下としてください。
接続するワークサポートの数が多すぎると、安定した検出が得られない場合があります。

注意事項

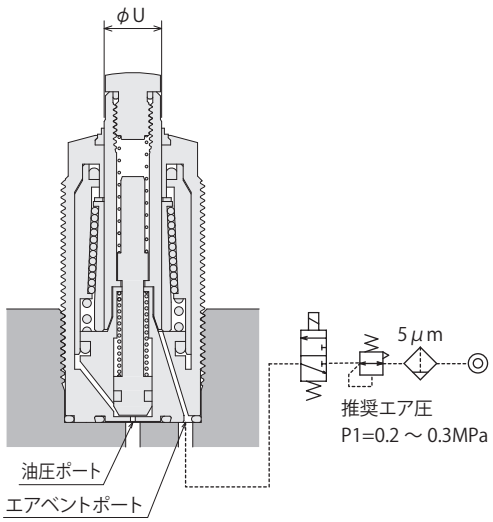
1. 本仕様は、ワークサポートのプランジャ動作確認用として設計されております。
ワークの密着確認として使用する場合は、別途対向するクランプ（力）が必要となります。
2. プランジャの上昇速度が速すぎると、プランジャがワークに到達した際に跳ね返った位置でロックし、ワークとの間に隙間が生じたり、衝撃によって内部部品が破損する恐れがあります。チェック弁付流量調整弁（メータイン）にて、プランジャ動作時間0.5～1秒を目安に供給量を調整し、ワークとの間に隙間が生じないことを確認してからご使用ください。
3. センサエアポートに常時エアを供給してご使用ください。エアを断った状態で使用した場合、センシング部より切削液や切粉等が侵入し、ワークサポートの動作不良やエアセンサ破損の原因となります。
4. LD標準タイプ、LD-Eタイプのコンタクトボルトをエアセンサ用に交換しただけでは、エアセンサ対応タイプとして使用できません。内部部品もエアセンサ対応品に交換する必要があります。
5. エア圧やワーク搬出条件等により下降動作が遅くなる場合は、下降動作中、一時的にエア供給を止めてご使用ください。

エアパージ機能

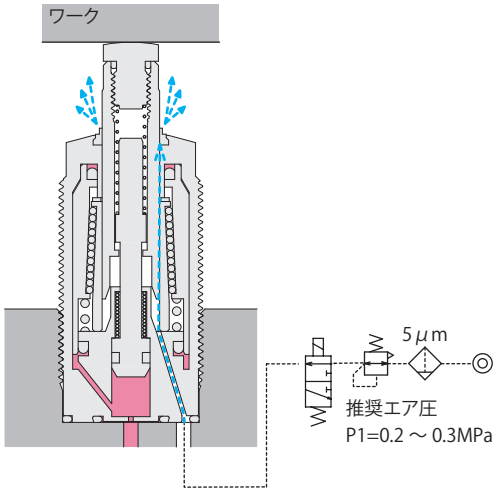
LDには、摺動性とシール性に優れた専用設計のダストシールを標準採用しておりますが、
更に環境が悪い条件で使用される場合、エアベントポートに下図のような回路を施工することで、
エアパージが可能となります。(LD0163は除きます。)

構造図

LD プランジャ下降動作およびリリース時（エア供給切）※1



LD プランジャ上昇動作およびロック時（エア供給入）※1



エアパージ機能使用時のワーク接触力計算式 ※2

ワーク接触力（N）＝プランジャバネ力（N）＋供給エア圧力（MPa）× U²（mm）× π ／ 4

形式		LD0223-□ LD0223-□-E LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-□ LD0263-□-E LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-□ LD0303-□-E LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-□ LD0363-□-E LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-□ LD0453-□-E LD0453-Q LD0453-EQ
U mm		7	10	12	15	16
プランジャバネ力※3 N	**L**:弱バネタイプ	2.1～3.1	2.8～4.1	3.6～5.7	4.7～7.8	5.8～9.7
	H:強バネタイプ	3.0～4.4	3.8～5.9	4.9～8.0	6.2～11.0	7.9～13.6
	Q:ロングストロークタイプ **EQ**:バネ浮上ロングストロークタイプ	3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4

形式		LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
U mm		7	10	12
プランジャバネ力※3 N	**L**:弱バネタイプ	1.8～3.1	2.8～4.2	3.5～6.3
	H:強バネタイプ	2.1～4.3	3.1～5.9	4.0～8.2

注意事項

※2. 軽量ワークや薄物ワークの場合、必要に応じてワークの仮止めを設けてください。ワークを押し上げることがあります。

※3. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。

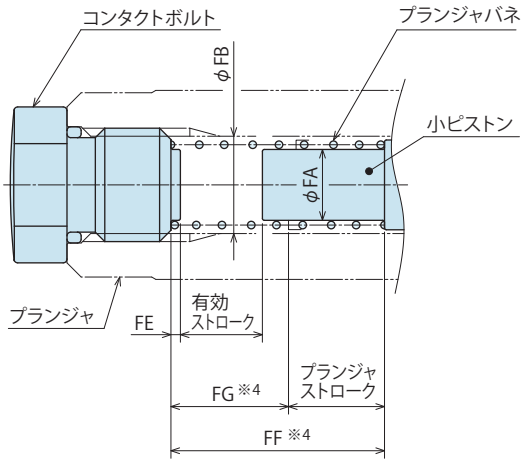
注意事項

※1. プランジャ下降時は、エア供給を遮断してください。常時エア供給したままでは、プランジャが戻りません。

1. プランジャの上昇速度が速すぎると、プランジャがワークに到達した際に跳ね返った位置でロックし、ワークとの間に隙間が生じたり、衝撃によって内部部品が破損する恐れがあります。チェック弁付流量調整弁（メータイン）にて、プランジャ動作時間0.5～1秒を目安に供給量を調整し、ワークとの間に隙間が生じないことを確認してからご使用ください。
2. ダストシールリップ部のクラッキング圧は約0.1MPaですので、供給エア圧が低すぎるとエアが放出されません。

プランジャバネ設計寸法

※付属プランジャバネ以外のバネを、客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。
※本図はリリース状態を示します。
※**E**、**EQ** には有効ストローク範囲がありません。



(mm)

対応機器形式	LD0163-□ LD0163-□-E	LD0223-□ LD0223-□-E	LD0263-□ LD0263-□M LD0263-□-E LD0263-□M-E	LD0303-□ LD0303-□M LD0303-□-E LD0303-□M-E	LD0363-□ LD0363-□M LD0363-□-E LD0363-□M-E	LD0453-□ LD0453-□M LD0453-□-E LD0453-□M-E
FA	1.5	2	3.5	5	6	6
FB	2.6	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5
FE	0.5	0.5	0.5	1	1	1
FF※4	14	19.5	15.9	24.6	17.6	19.6
FG※4	9	13	9.4	16.6	9.6	9.6
プランジャストローク	5	6.5	6.5	8	8	10
有効ストローク	4.7	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5

(mm)

対応機器形式	LD0163-□-S LD0163-□-ES	LD0223-□-S LD0223-□-ES	LD0263-□-S LD0263-□-ES	LD0303-□-S LD0303-□-ES
FA	1.5	2	3.5	5
FB	2.6	3.4	5.1	6.8
FE	0.5	0.5	0.5	1
FF※4	7.5	9.8	10	12.3
FG※4	3.5	4.8	5	6.3
プランジャストローク	4	5	5	6
有効ストローク	3.7	4.7	4.7	5.5

(mm)

対応機器形式	LD0223-Q LD0223-EQ	LD0263-Q LD0263-EQ	LD0303-Q LD0303-EQ	LD0363-Q LD0363-EQ	LD0453-Q LD0453-EQ
FA	2	3.5	5	6	6
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5
FE	0.5	0.5	1	1	1
FF※4	29.8	22.6	26.6	28.6	36.2
FG※4	16.8	9.6	10.6	12.6	16.2
プランジャストローク	13	13	16	16	20
有効ストローク	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5

注意事項
※4. バネセット長が FF 寸法、バネ密着長が FG 寸法以下になるようバネ設計を行ってください。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

PAT.

油圧ワークサポート

Model LC

低圧（2.5～7MPa）

単動・フランジ形

強力なサポート力・スムーズな動作



・デザインNo.更新により耐環境性能が向上

・バリエーション追加　Model LC-M-Q

目次

油圧ワークサポート全般 P.955

断面構造 P.984

動作説明 P.985

形式表示 P.989

仕様 P.990

能力線図 P.991

外形寸法

- 油圧上昇タイプ(標準) (LC) P.995
- 油圧上昇ロングストロークタイプ (LC-Q) P.997
- バネ浮上ロングストロークタイプ (LC-EQ) P.1001
- バネ浮上タイプ (LC-E) P.1003
- ロッドレス中空タイプ (LC-D) P.1005
- エアセンサ対応タイプ (LC-M/LC-M-E) P.1007

エアセンサ対応タイプ P.1009

エアパージ機能 P.1011

プランジャバネ設計寸法 P.1012

アクセサリ

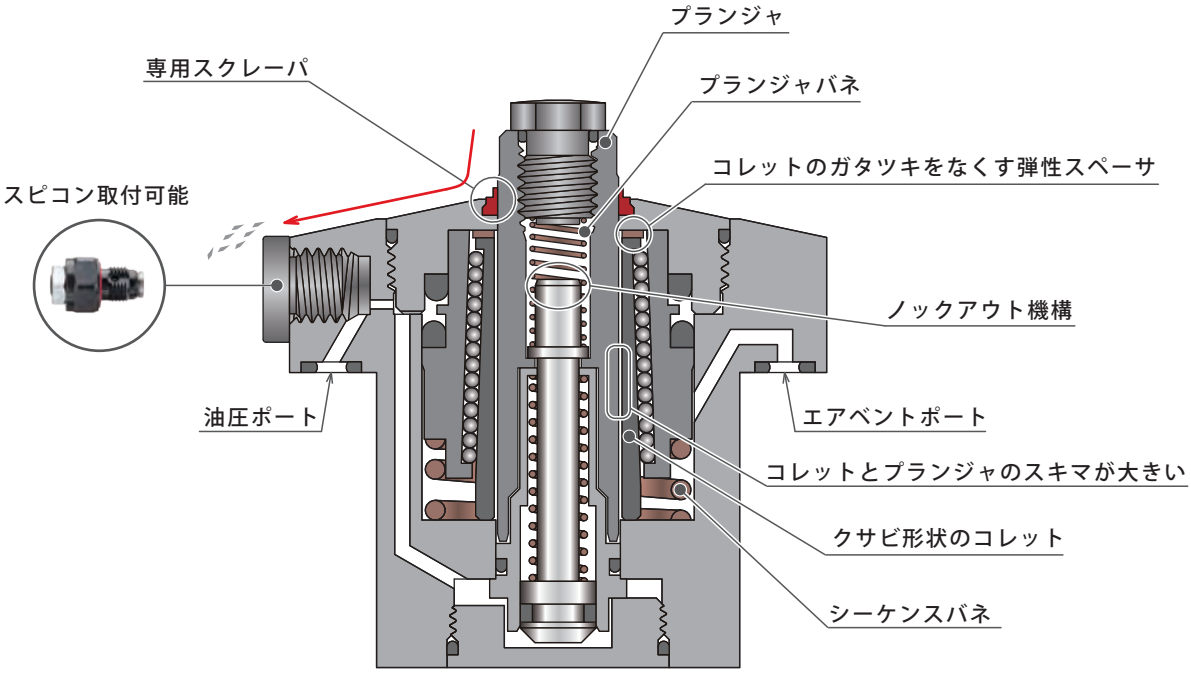
- エアベント P.1067
- スピードコントロールバルブ・プラグ P.1211
- マニホールドブロック（別形式共用品） P.1656

注意事項

- 油圧ワークサポート注意事項 P.1069
- 共通注意事項 P.1681

・取付施工上の注意事項 ・油圧作動油リスト ・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項
・取り扱い上の注意事項 ・保守・点検 ・保証

断面構造



● 強力なサポート力とスムーズな動作を実現

1996 年当社で開発した世界初のコレット方式は、従来のスリーブ方式とは異なり、『クサビ効果』により強固な把握力が得られます。
またコレットとプランジャのスキマを大きく設けているため、スムーズな動作が継続します。
ワーク接触力は、プランジャバネ力のみでソフトタッチです。

● 確実なワークタッチ

プランジャを把握するコレットは「弾性スペーサ」で常に押し下げられている為、ロック過程での微動が無く、ワークとの間にスキマが生じません。

● 確実な順次動作

強力な「シーケンスバネ」を内蔵しており、プランジャ上昇→ワークタッチ→ロックまでの順次動作が、1 系統の油圧回路で行えます。

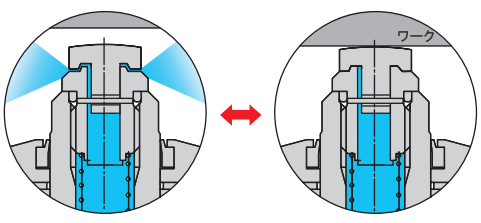
● 耐環境性能 NEW

切粉等のダストが堆積しにくい形状の「専用スクレーパ」と長期間停止後の固着を解除する「ノックアウト機構」の内蔵により、様々な環境で使用可能です。

● ダイレクトマウント可能なスピードコントロールバルブ

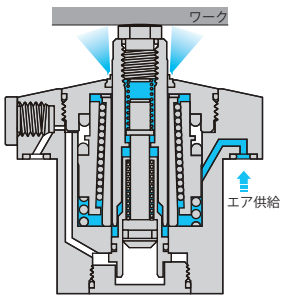
ガスケット配管時（配管方式：C タイプ）にエア抜き機能付きスピードコントロールバルブ（別売）が直付け可能です。

● エアセンサ対応タイプ（オプション）



センシング開（OFF）　センシング閉（ON）

● エアパージも可能

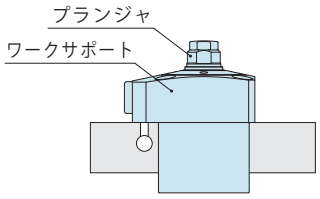


ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

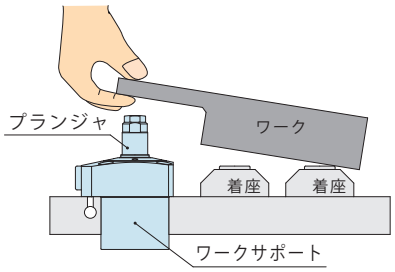
動作説明

● 油圧上昇タイプ（LC/LC-Q）



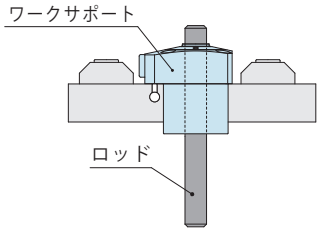
油圧：OFF
プランジャが下がっている状態です。

● バネ浮上タイプ（LC-E/LC-EQ）



油圧：OFF
プランジャが上がっている状態です。

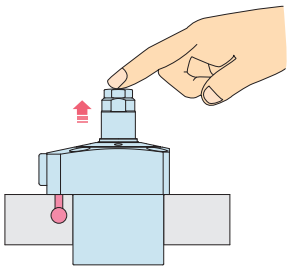
● ロッドレス中空タイプ（LC-D）



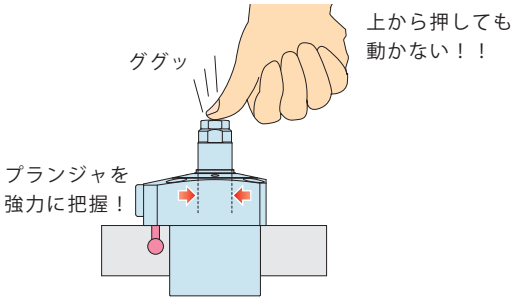
油圧：OFF
ロッドを把握していない状態です。
（ロッドは客先殿手配）

● エアセンサ対応タイプ
（LC-M/LC-M-E/LC-M-Q）

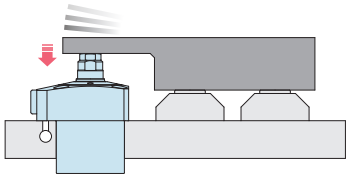
エアベントポートにエアセンサを接続し、差圧を検出することでワークサポートのプランジャ動作確認が行えます。
詳細はP.1009を参照ください。



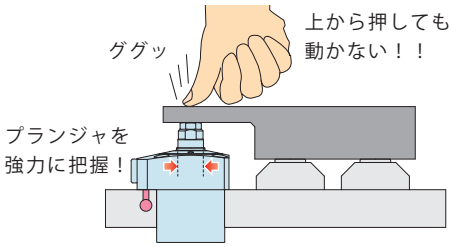
油圧：ON
油圧を入れるとプランジャが上昇し
ワークと接触後（任意位置で）停止します。



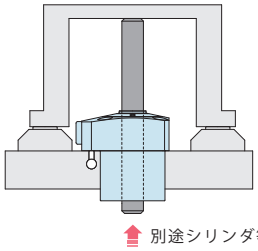
油圧：ON
油圧によるプランジャの把握が完了すると、
上から力を加えてもプランジャは下がりません。



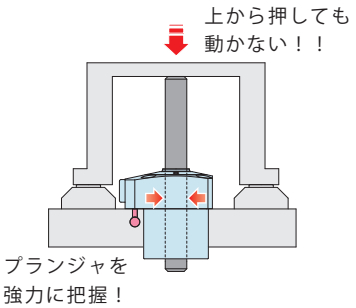
油圧：OFF
ワークを乗せるとワークの重みで
プランジャが下降し、バランス停止します。



油圧：ON
油圧によるプランジャの把握が完了すると、
上から力を加えてもプランジャは下がりません。



油圧：OFF
ロッドを別途シリンダ等で動作させて
ワークに接触させます。



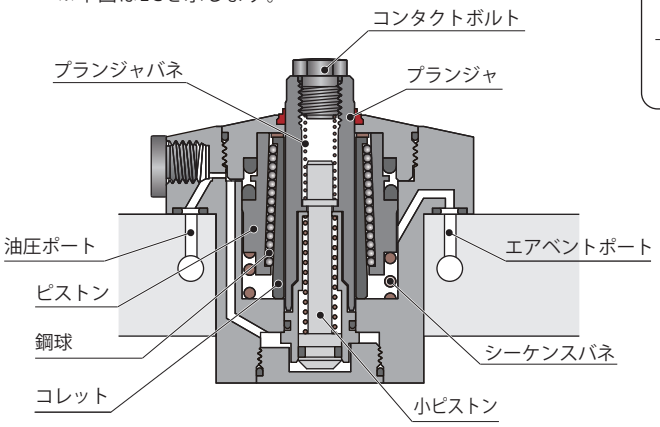
油圧：ON
油圧によるロッドの把握が完了すると、
上から力を加えてもロッドは下がりません。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

内部動作説明

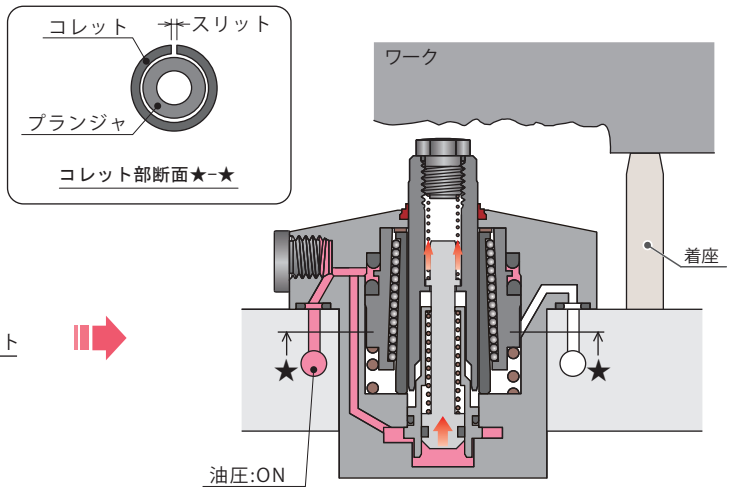
● 油圧上昇タイプ（LC)

※本図はLCを示します。



リリース時 (断面構造）

プランジャは下降端

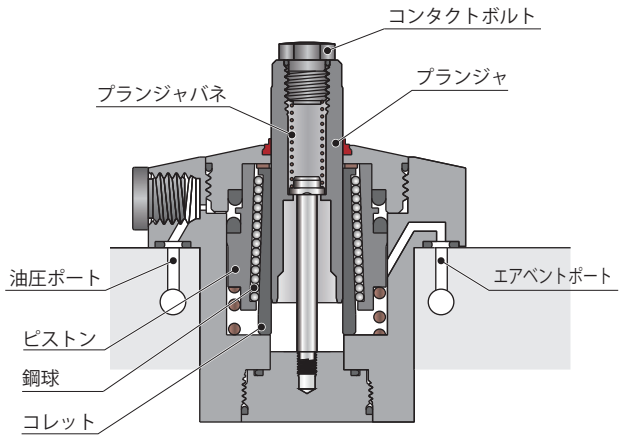


プランジャ上昇

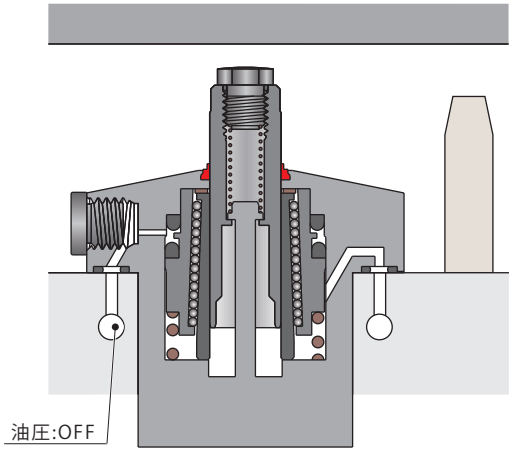
油圧供給を開始すると、小ピストンが先行して上昇。この動作に合せてプランジャがプランジャバネを介して上昇。

● バネ浮上タイプ（LC-E)

※本図はLC-Eを示します。



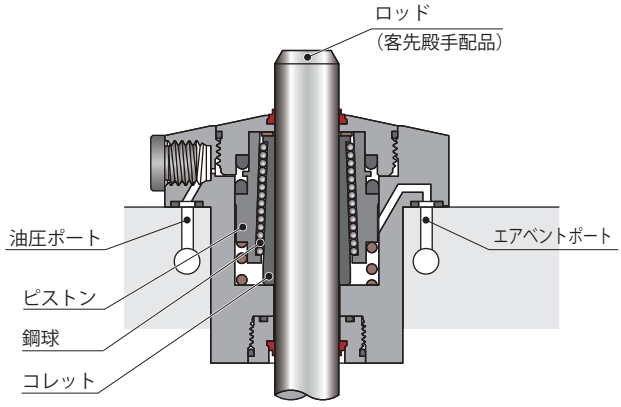
リリース時 (断面構造）



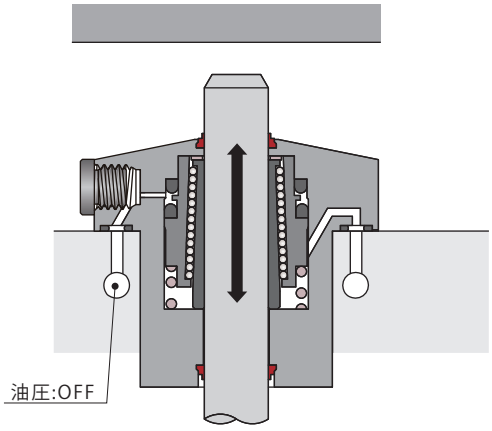
リリース状態（プランジャ上昇）

● ロッドレス中空タイプ（LC-D)

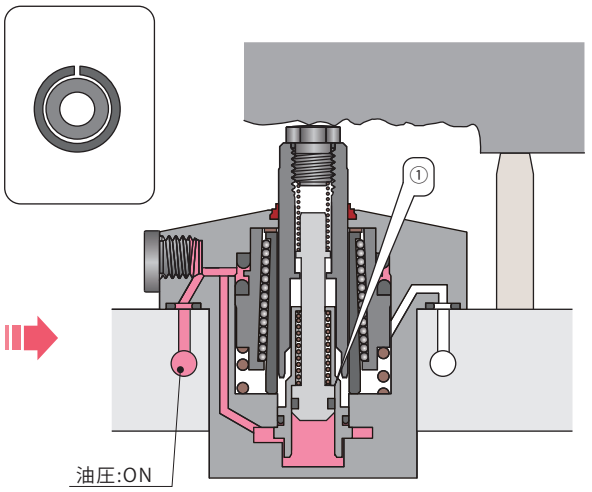
※本図はLC-Dを示します。



リリース時 (断面構造）

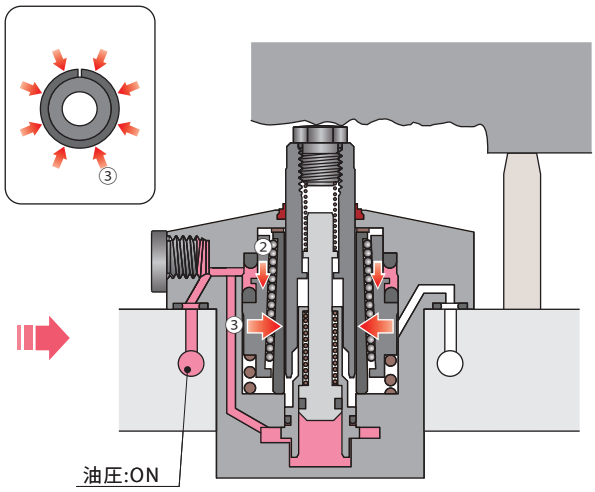


リリース状態 (ロッド開放）



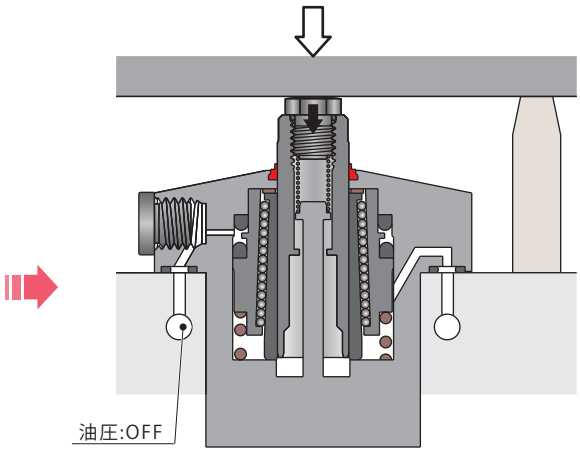
プランジャがワークにソフトタッチ

ワークの鋳肌面等(任意位置）にプランジャがソフトタッチした後、小ピストンの油圧推力は①の動作端でストップ。

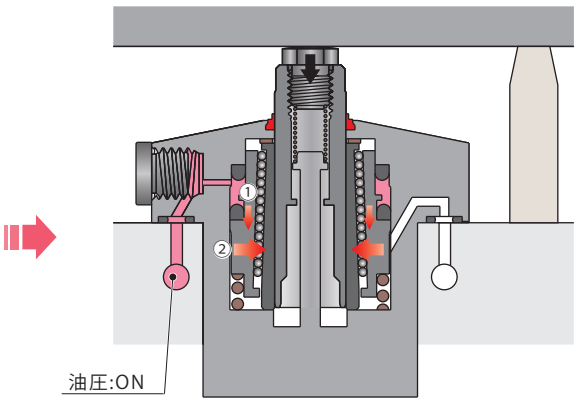


ロック状態

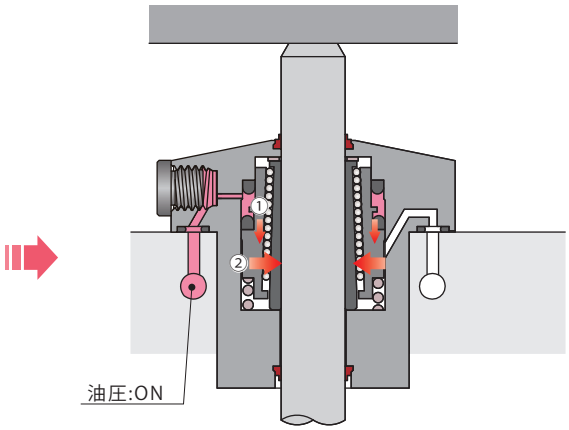
②シーケンスバネ力以上に昇圧するとコレット外周のピストンが押し下げ開始。
③ピストン内周テーパ面の鋼球を介してクサビ形状のコレットがプランジャを強固に把持しロック完了。



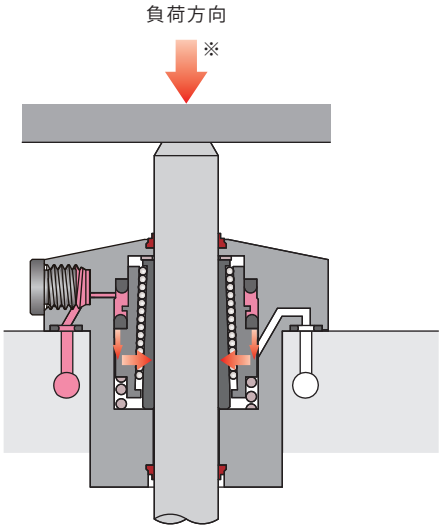
ワークセット（プランジャ下降）



ロック状態



ロック状態



負荷状態

※負荷は図中の矢印の方向に作用させてください。

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドパネシリンダ
DWA/DWB

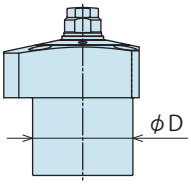
形式表示

LC 055 3 - C L □ - □

1 2 3 4 5 6

1 ボディサイズ

026：φD=26mm
030：φD=30mm
036：φD=36mm
040：φD=40mm
048：φD=48mm
055：φD=55mm
065：φD=65mm
075：φD=75mm
090：φD=90mm



※ 本体シリンダ部の外径（φD）を示します。

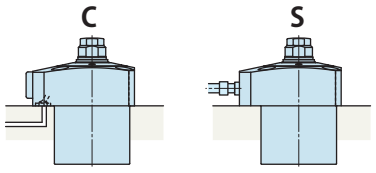
2 デザインNo.

3 ：製品のバージョン情報です。

3 配管方式

C ：ガスケットタイプ(Gネジプラグ・エア抜き機能付)
S ：配管タイプ（Rcネジ）※1

※ スピードコントロールバルブ（BZL-A）は別売りです。
LCにスピードコントロールバルブを使用する場合
メーターインを使用してください。
弊社製品の場合、BZL□-Aを使用してください。
P.1211を参照ください。



C	S
ガスケットタイプ	配管タイプ
Gネジプラグ付 スピコン取付可 （スピコン(BZL-A) は別途手配）	Rcネジ ガスケットポート無

4 プランジャバネ力

L ：弱バネタイプ
H ：強バネタイプ
無記号 ：6 で Q、EQ、D タイプ選択時

5 プランジャ動作確認

無記号：なし（標準）
M ：エアセンサ対応タイプ ※1※2

6 バリエーション

無記号：油圧上昇タイプ（標準）
Q ：油圧上昇ロングストロークタイプ ※2
E ：バネ浮上タイプ
EQ：バネ浮上ロングストロークタイプ ※2
D ：ロッドレス中空タイプ（ロッドは客先殿手配）

	1 ボディサイズと対応可否（● 部 が対応可）								
5 プランジャ動作確認記号 6 バリエーション記号	φD=26	φD=30	φD=36	φD=40	φD=48	φD=55	φD=65	φD=75	φD=90
	LC 0263	LC 0303	LC 0363	LC 0403	LC 0483	LC 0553	LC 0653	LC 0753	LC 0903
無記号	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Q	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EQ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M		●	●	●	●	●	●	●	●
M-Q		●	●	●	●	●	●	●	●
M-E		●	●	●	●	●	●	●	●

注意事項
※1. 3 S: 配管タイプと 5 M: エアセンサ対応タイプの組合せにつきましては別途お問い合わせください。
※2. 5 M: エアセンサ対応タイプと 6 Q、EQ：ロングストロークタイプの組合せにつきましては別途お問い合わせください。

仕様

バリエーション 6 無記号 / E 選択時

形式		LC0263-□□ LC0263-□□-E	LC0303-□□ LC0303-□□M LC0303-□□-E LC0303-□□M-E	LC0363-□□ LC0363-□□M LC0363-□□-E LC0363-□□M-E	LC0403-□□ LC0403-□□M LC0403-□□-E LC0403-□□M-E	LC0483-□□ LC0483-□□M LC0483-□□-E LC0483-□□M-E	LC0553-□□ LC0553-□□M LC0553-□□-E LC0553-□□M-E	LC0653-□□ LC0653-□□M LC0653-□□-E LC0653-□□M-E	LC0753-□□ LC0753-□□M LC0753-□□-E LC0753-□□M-E	LC0903-□□ LC0903-□□M LC0903-□□-E LC0903-□□M-E
サポート力(油圧7MPa時) kN		2	3	4	5.5	10	15.5	25	40	65
サポート力(計算式)※3 kN		0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8
プランジャストローク mm		6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有効ストローク	6 無記号 選択時	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
シリンダ容量 cm³	6 無記号 選択時	0.4	0.6	0.8	1.2	2	3.3	4.8	8.9	13.1
	6 E 選択時	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
プランジャバネカ※4 N	L :弱バネタイプ	2.2～3.0	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
	H :強バネタイプ	3.0～4.4	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2
最高使用圧力 MPa		7.0								
最低使用圧力 MPa		2.5								
耐圧 MPa		10.5								
使用温度 ℃		0～70								
使用流体		ISO-VG−32相当 一般作動油								
質量 kg		0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.4	2.2	3.6	6.0

バリエーション 6 Q / EQ 選択時

形式		LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
サポート力(油圧7MPa時) kN		2	3	4	5.5	10	15.5	25	40	65
サポート力(計算式)※3 kN		0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8
プランジャストローク mm		13	13	16	16	20	24	28	32	40
有効ストローク	6 Q 選択時	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
シリンダ容量 cm³	6 Q 選択時	0.6	0.8	1.2	1.8	2.8	4.7	6.4	12.1	17.2
	6 EQ 選択時	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
プランジャバネ力※4 N		3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0
最高使用圧力 MPa		7								
最低使用圧力 MPa		2.5								
耐圧 MPa		10.5								
使用温度 ℃		0～70								
使用流体		ISO-VG−32相当 一般作動油								
質量 kg	6 Q 選択時	0.3	0.4	0.5	0.7	1	1.5	2.4	3.9	6.5
	6 EQ 選択時	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.4	2.2	3.6	6.1

バリエーション 6 D 選択時

形式	LC0263-□-D	LC0303-□-D	LC0363-□-D	LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
サポート力(油圧7MPa時) kN	1.3	2	2.8	3.5	6.3	10	16	25	40
サポート力(計算式)※3 kN	0.25×P-0.45	0.35×P-0.46	0.49×P-0.64	0.58×P-0.58	1.05×P-1.05	1.67×P-1.67	2.67×P-2.67	4.17×P-4.17	6.67×P-6.67
シリンダ容量 cm³	0.2	0.3	0.4	0.6	1.3	2	3.3	5.7	9.1
最高使用圧力 MPa	7								
最低使用圧力 MPa	2.5								
耐圧 MPa	10.5								
使用温度 ℃	0～70								
使用流体	ISO-VG−32相当 一般作動油								
質量 kg	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	2	3.2	5.4

注意事項 ※3. サポート力(計算式)の記号Pは、供給油圧(MPa)を示します。
※4. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。
5 M:エアセンサ対応タイプ時のワーク接触力は、P.1009のエアセンサ対応タイプを参照願います。

能力線図（LC-□□：油圧上昇タイプ / LC-□□-E：バネ浮上タイプ ）

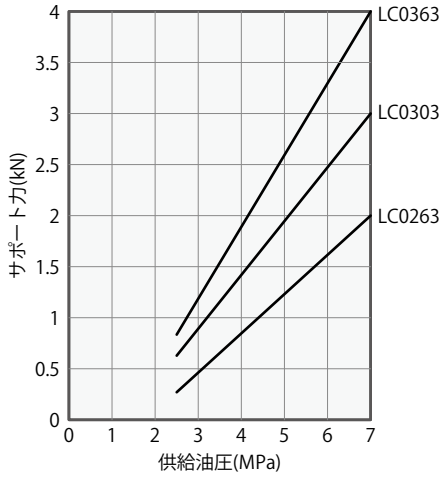
適用形式

LC 040 3 - C S L H - 無記号 E

6 バリエーション：無記号、E 選択時

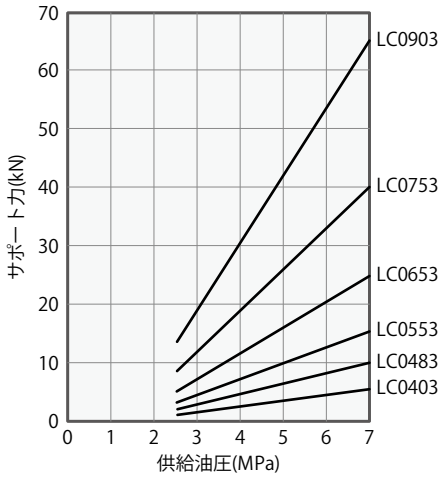
1 ボディサイズ

サポート力線図　※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。



	サポート力 (kN)		
形式	LC0263-C□	LC0303-C□	LC0363-C□
供給油圧(MPa)	LC0263-C□-E	LC0303-C□-E	LC0363-C□-E
7	2.0	3.0	4.0
6.5	1.8	2.8	3.6
6	1.6	2.5	3.3
5.5	1.4	2.2	2.9
5	1.2	2.0	2.6
4.5	1.0	1.7	2.2
4	0.8	1.4	1.9
3.5	0.6	1.2	1.5
3	0.5	0.9	1.2
2.5	0.3	0.6	0.8
サポート力計算式※1 kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

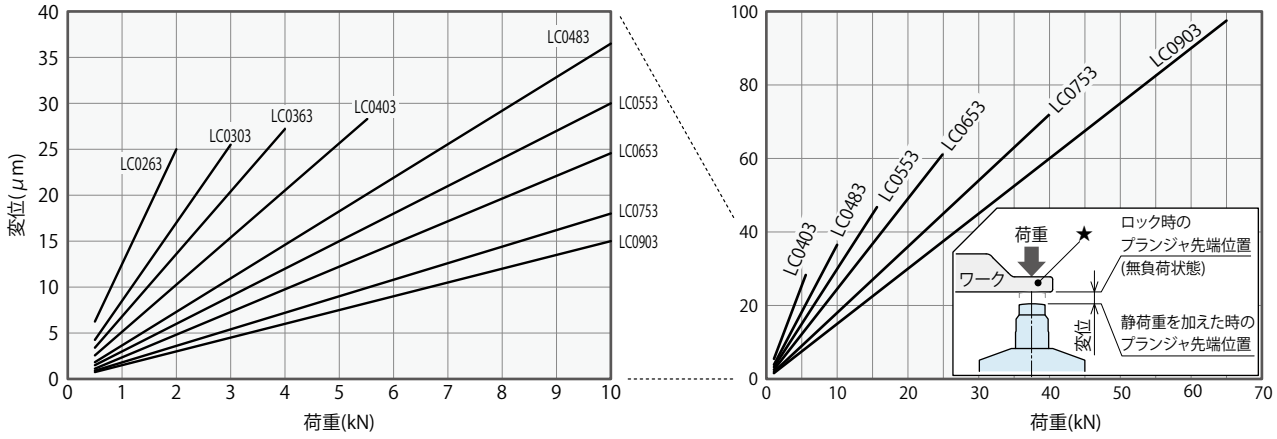


	サポート力 (kN)					
形式	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
供給油圧(MPa)	LC0403-□□-E	LC0483-□□-E	LC0553-□□-E	LC0653-□□-E	LC0753-□□-E	LC0903-□□-E
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
サポート力計算式※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。



能力線図（LC-□-Q：油圧上昇ロングストロークタイプ / LC-□-EQ：バネ浮上ロングストロークタイプ）

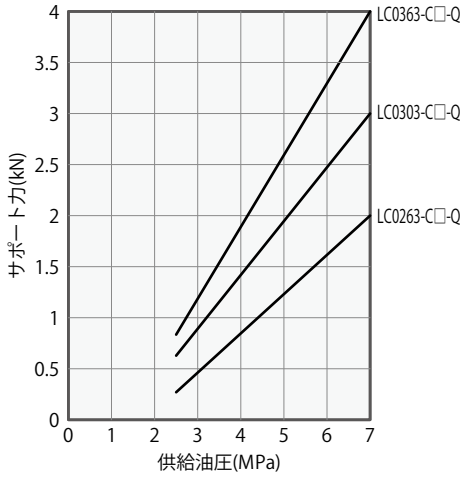
適用形式

LC 040 3 - C S - Q EQ

6 バリエーション：Q、EQ 選択時

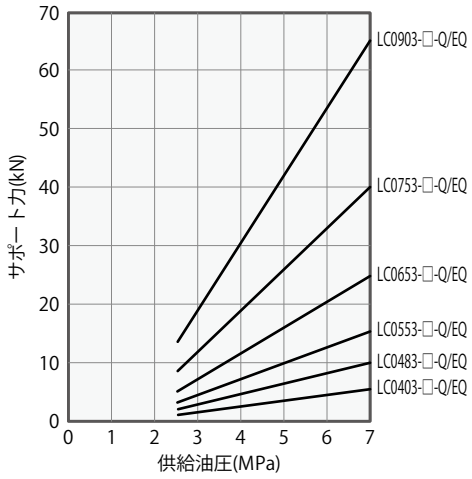
1 ボディサイズ

サポート力線図 ※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。



	サポート力 (kN)		
形式	LC0263-□-Q	LC0303-□-Q	LC0363-□-Q
供給油圧(MPa)	LC0263-□-EQ	LC0303-□-EQ	LC0363-□-EQ
7	2.0	3.0	4.0
6.5	1.8	2.8	3.6
6	1.6	2.5	3.3
5.5	1.4	2.2	2.9
5	1.2	2.0	2.6
4.5	1.0	1.7	2.2
4	0.8	1.4	1.9
3.5	0.6	1.2	1.5
3	0.5	0.9	1.2
2.5	0.3	0.6	0.8
サポート力計算式※1 kN	0.38×P-0.69	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

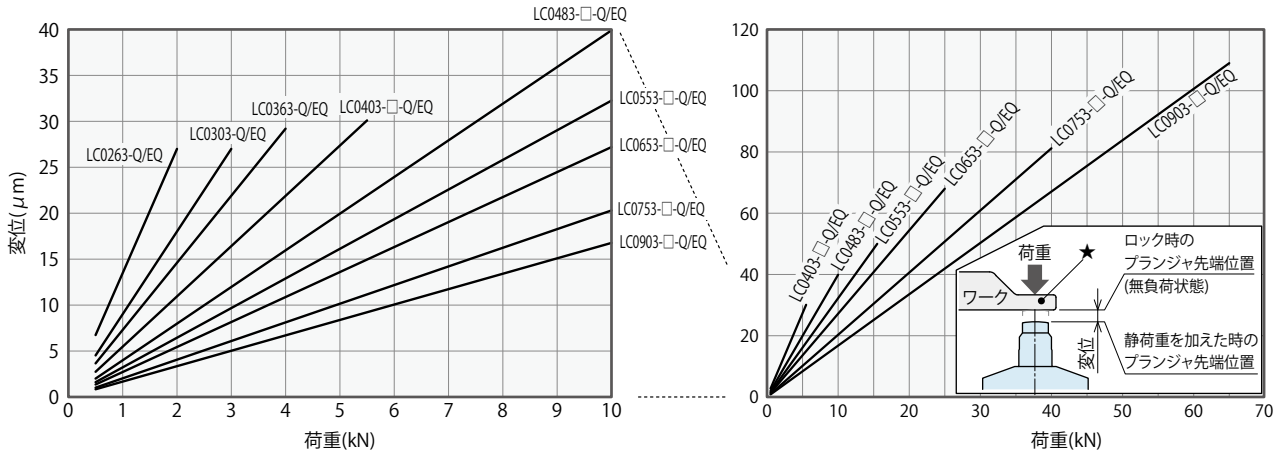


	サポート力 (kN)					
形式	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
供給油圧(MPa)	LC0403-□-EQ	LC0483-□-EQ	LC0553-□-EQ	LC0653-□-EQ	LC0753-□-EQ	LC0903-□-EQ
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
サポート力計算式※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。



※ LC-□-Q / LC-□-EQ：ロングストロークタイプの変位はLC-□□/LC-□□-E：標準タイプより大きくなります。

能力線図（LC-□□M：油圧上昇エアセンサ対応タイプ / LC-□□M-E：バネ浮上エアセンサ対応タイプ ）

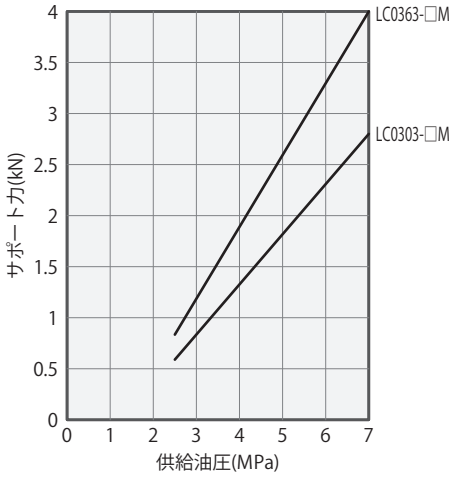
適用形式

LC 040 3 - C S / L H M - 無記号 E

6 バリエーション：無記号、E 選択時

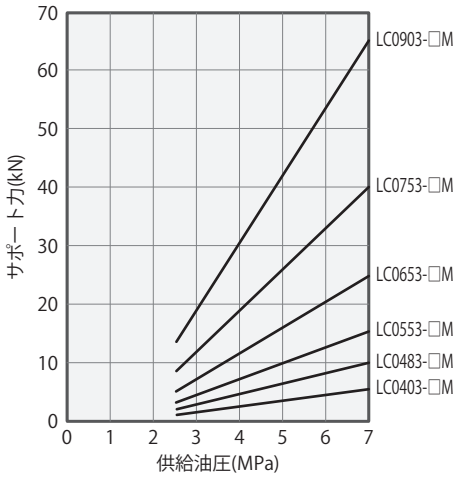
1 ボディサイズ　5 プランジャ動作確認：M選択時

サポート力線図 ※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。



	サポート力 (kN)	
形式	LC0303-□□M	LC0363-□□M
供給油圧(MPa)	LC0303-□□M-E	LC0363-□□M-E
7	3.0	4.0
6.5	2.8	3.6
6	2.5	3.3
5.5	2.2	2.9
5	2.0	2.6
4.5	1.7	2.2
4	1.4	1.9
3.5	1.2	1.5
3	0.9	1.2
2.5	0.6	0.8
サポート力計算式※1 kN	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

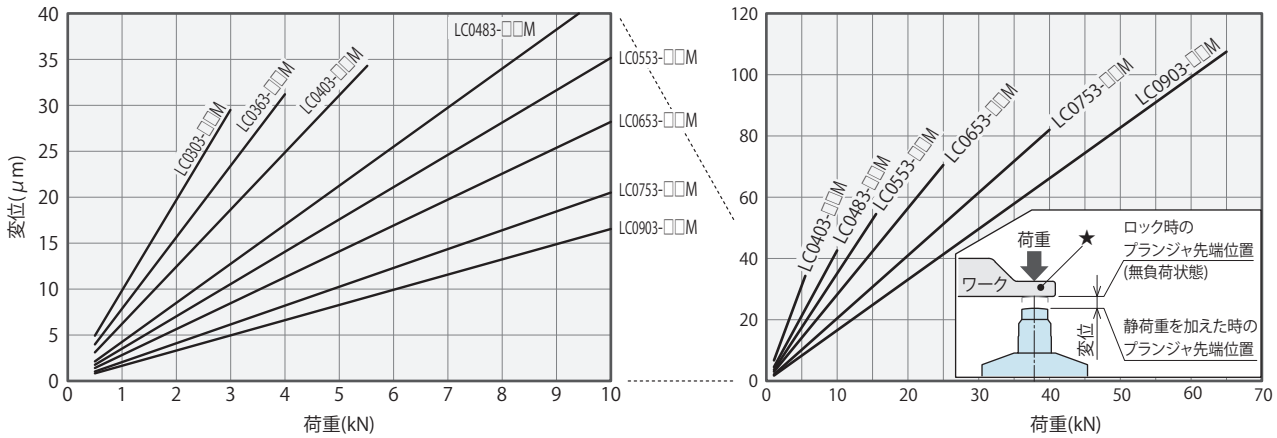


	サポート力 (kN)					
形式	LC0403-□□M	LC0483-□□M	LC0553-□□M	LC0653-□□M	LC0753-□□M	LC0903-□□M
供給油圧(MPa)	LC0403-□□M-E	LC0483-□□M-E	LC0553-□□M-E	LC0653-□□M-E	LC0753-□□M-E	LC0903-□□M-E
7	5.5	10.0	15.5	25.0	40.0	65.0
6.5	5.0	9.1	14.1	22.8	36.5	59.3
6	4.5	8.2	12.8	20.6	33.0	53.6
5.5	4.0	7.3	11.4	18.4	29.5	47.9
5	3.6	6.5	10.1	16.3	26.0	42.2
4.5	3.1	5.6	8.7	14.1	22.5	36.5
4	2.6	4.7	7.3	11.9	19.0	30.8
3.5	2.1	3.8	6.0	9.7	15.5	25.1
3	1.6	3.0	4.6	7.5	11.9	19.4
2.5	1.2	2.1	3.3	5.3	8.4	13.7
サポート力計算式※1 kN	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28	2.72×P-3.54	4.39×P-5.70	7.02×P-9.12	11.4×P-14.8

注意事項　※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※ 本グラフは、油圧7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。
★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。



※ LC-□□M / LC-□□M-E：エアセンサ対応タイプの変位はLC-□□/LC-□□-E：標準タイプより大きくなります。

能力線図（LC-□-D：ロッドレス中空タイプ）

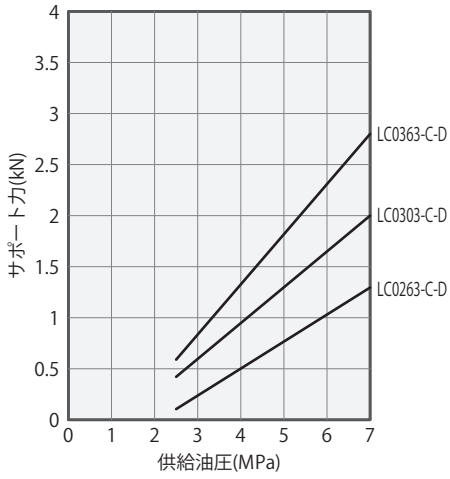
適用形式

LC 040 3 - C S - D

6 バリエーション：D選択時

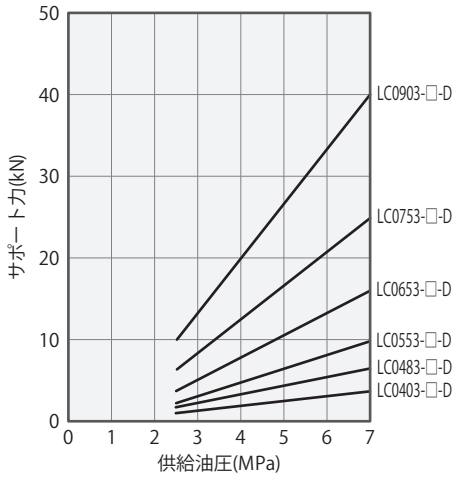
1 ボディサイズ

サポート力線図 ※本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。



形式 / 供給油圧(MPa)	サポート力 (kN) LC0263-C-D	LC0303-C-D	LC0363-C-D
7	1.3	2.0	2.8
6.5	1.2	1.8	2.6
6	1.1	1.6	2.3
5.5	0.9	1.5	2.1
5	0.8	1.3	1.8
4.5	0.7	1.1	1.6
4	0.6	0.9	1.3
3.5	0.4	0.8	1.1
3	0.3	0.6	0.8
2.5	0.2	0.4	0.6
サポート力計算式※1 kN	0.25×P-0.45	0.35×P-0.46	0.49×P-0.64

注意事項 ※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

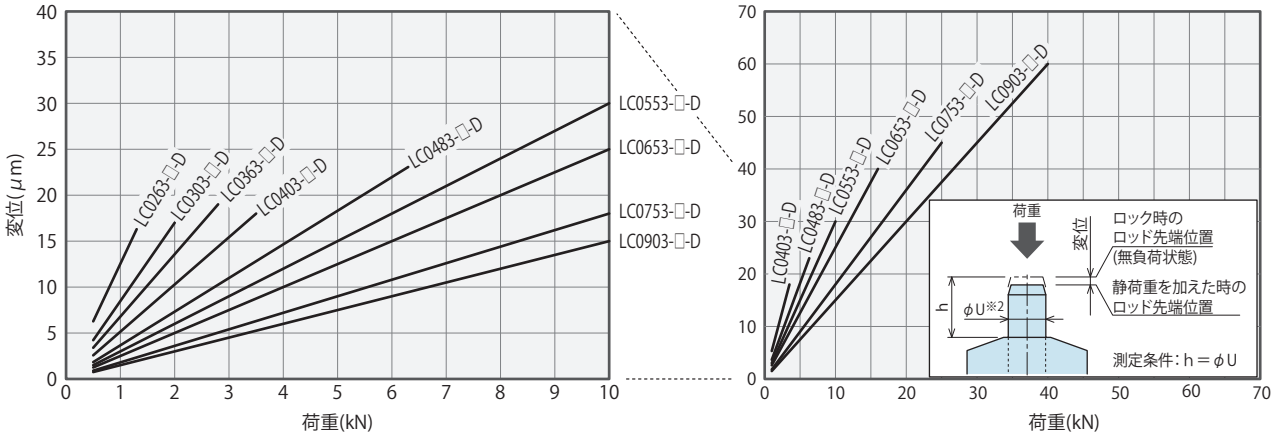


形式 / 供給油圧(MPa)	サポート力 (kN) LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
7	3.5	6.3	10.0	16.0	25.0	40.0
6.5	3.2	5.8	9.2	14.7	22.9	36.7
6	2.9	5.3	8.4	13.4	20.9	33.4
5.5	2.6	4.7	7.5	12.0	18.8	30.0
5	2.3	4.2	6.7	10.7	16.7	26.7
4.5	2.0	3.7	5.8	9.3	14.6	23.3
4	1.7	3.2	5.0	8.0	12.5	20.0
3.5	1.5	2.6	4.2	6.7	10.4	16.7
3	1.2	2.1	3.3	5.3	8.3	13.3
2.5	0.9	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0
サポート力計算式※1 kN	0.58×P-0.58	1.05×P-1.05	1.67×P-1.67	2.67×P-2.67	4.17×P-4.17	6.67×P-6.67

注意事項 ※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図

※本グラフは、油圧7MPa供給時における静荷重変位を示します。
ご使用のロッド長さによって変位は異なりますので参考値としてください。

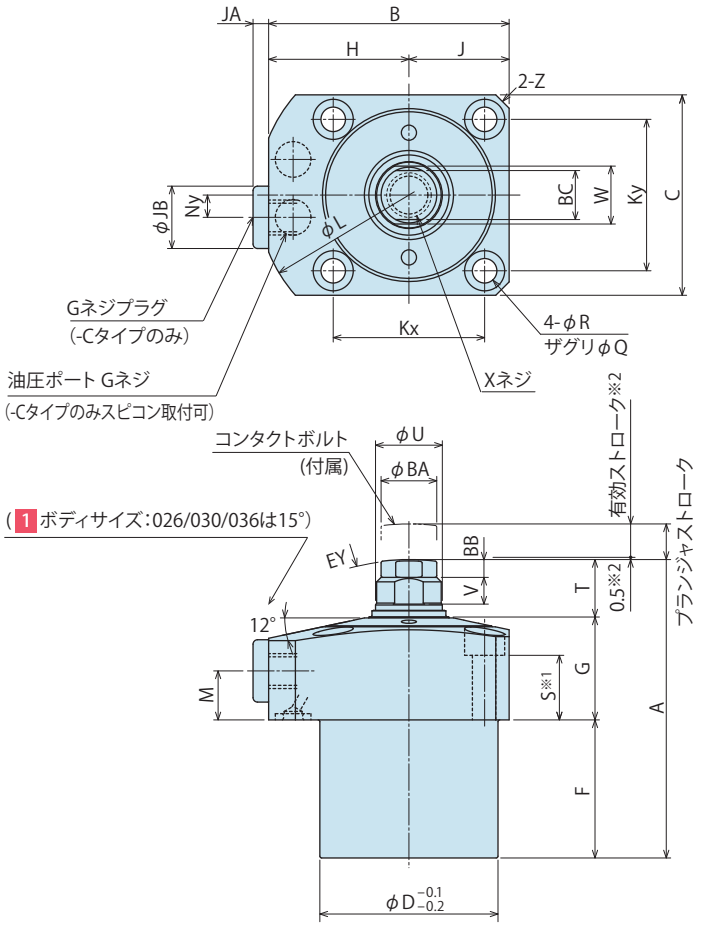


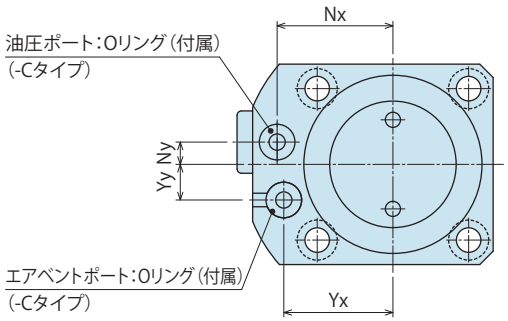
注意事項 ※2. φU寸法は、P.1006の「外形寸法表および取付部加工寸法表」を参照願います。

外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC-C□のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。



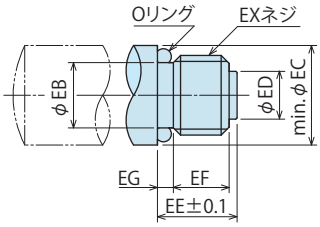


注意事項

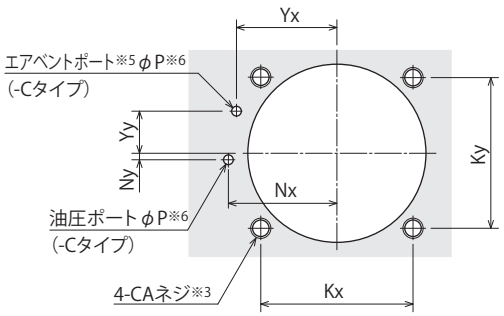
※1. 取付ボルトは付属しておりません。
S 寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

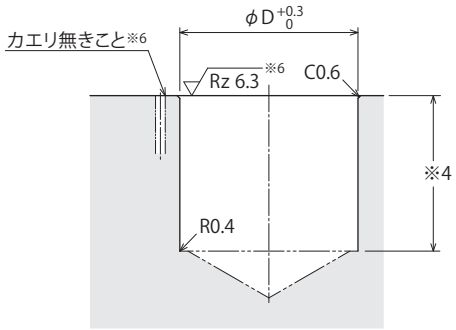
※2. プランジャ下降端から 0.5mm までの短いストローク範囲で
ワークタッチした場合プランジャバネ以上の力がワークに
作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

コンタクトボルト設計寸法



取付部加工寸法





注意事項

※3. 取付ボルトの CA ネジ深さは S 寸法を参考に取付高さに応じ、
決定願います。

※4. 本体取付穴φD の深さは F 寸法を参考に取付高さに応じ、
決定願います。

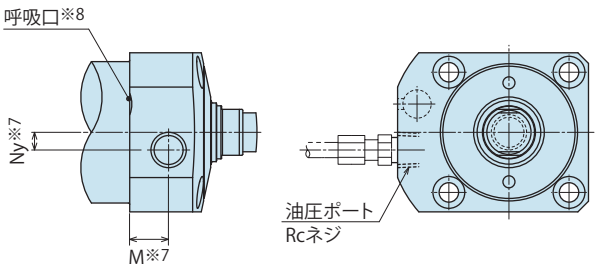
※5. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気
開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

※6. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC-S□を示します。

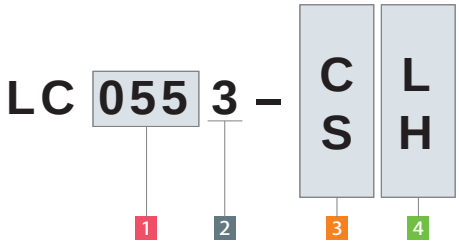


注意事項

※7. C：ガスケットタイプと同寸法です。

※8. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケット
タイプを選定してください。

形式表示



（形式例：LC0553-CL、LC0903-SH）

1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 配管方式
4 プランジャバネ力
5 プランジャ動作確認（無記号）
6 バリエーション（無記号）

外形寸法表および取付部加工寸法表

（mm）

形式		LC0263-□□	LC0303-□□	LC0363-□□	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
プランジャストローク		6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有効ストローク		6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
A		56.5	58.5	64	67	75	85	101	126	149
B		40.5	45.5	49	54	61	69	81	92	107
C		29	33	40	45	51	60	70	80	95
D		26	30	36	40	48	55	65	75	90
F		21	21	27.5	31	39	45	56	72	88
G		27.3	27.3	23.6	23.1	23.1	23.1	27.1	31.6	37.1
H		24	26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J		16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx		25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky		21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
L		52	56	63	68	73	80	94	106	126
M		11	11	11	11	11	11	11	13	13
Nx		18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny		3	3	5	5	0	0	0	0	0
P		3	3	3	3	3	3	5	5	5
Q		6	7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R		3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S		21	19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
T		8.2	10.2	12.9	12.9	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U		7	10	12	15	16	20	22	25	30
V		3.5	5	6	6	6	8	9	9	10.5
W		5.5	8	10	13	13	17	19	22	24
X（呼び×深さ）		M4×0.7×7	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx		18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy		7	7	8	8	11	13	14	15	15
Z（面取り）		C2.5	C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
BA		6.5	9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB		2.5	3	4	4	4	6	6	9	9
BC		5.5	8	10	11	11	14	14	19	19
CA		M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
EY		SR20	SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
JA		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	14	14	14	14	19	19
油圧ポート	-Cタイプ	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	-Sタイプ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
Oリング（-Cタイプ）		OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

コンタクトボルト設計寸法表

※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

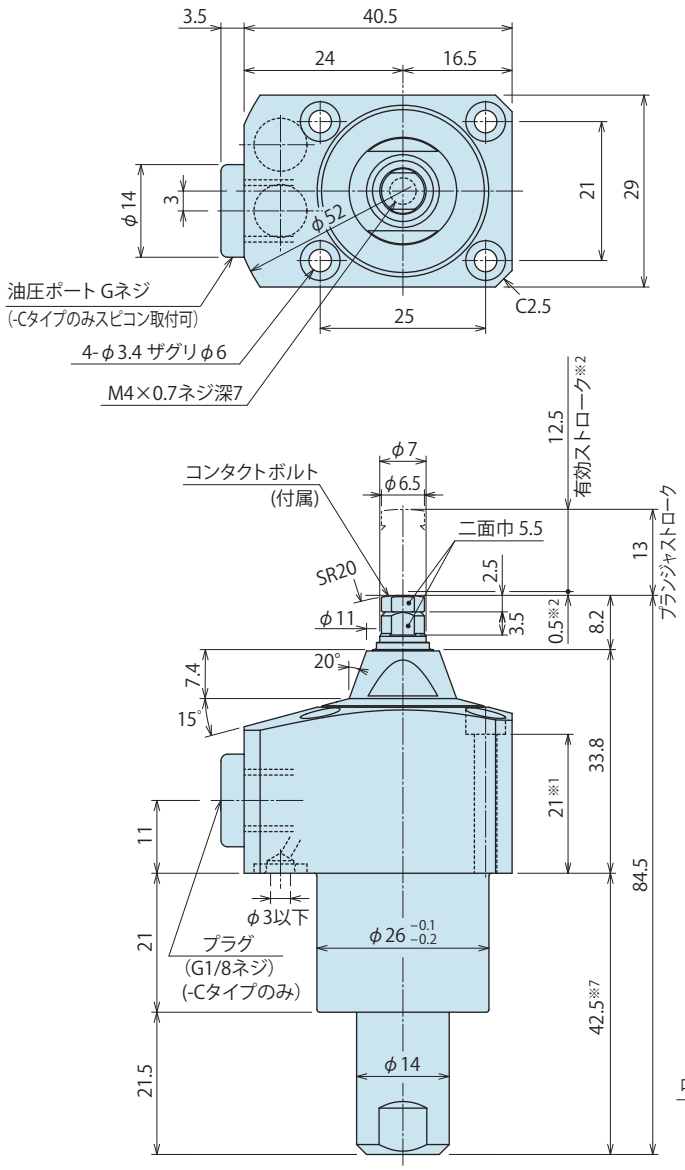
（mm）

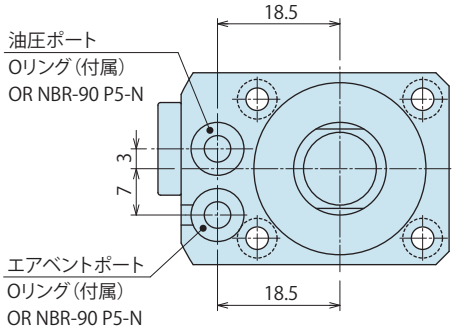
対応機器形式	LC0263-□□	LC0303-□□	LC0363-□□	LC0403-□□	LC0483-□□	LC0553-□□	LC0653-□□	LC0753-□□	LC0903-□□
EB	3	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	6	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	6	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	4.5	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Oリング	SS3(NOK製)	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8(NOK製)	S8(NOK製)	S10(NOK製)	S10(NOK製)	AS568-014(70)	AS568-014(70)

外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC0263-C-Q のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。



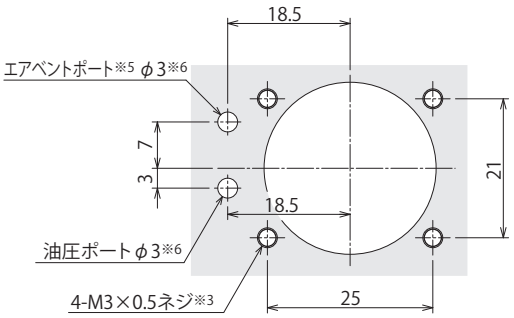


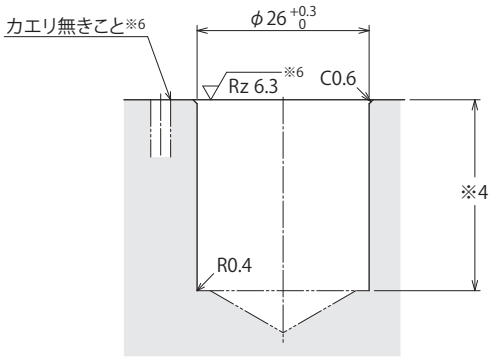
注意事項

※1. 取付ボルトは付属しておりません。
※1 部寸法 (21) を参考に取付高さに応じ、手配してください。

※2. プランジャ下降端から 0.5mm までの短いストローク範囲で
ワークタッチした場合プランジャバネ以上の力がワークに
作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

取付部加工寸法





注意事項

※3. 取付ボルトのネジ深さは※1 部寸法 (21) を参考に取付高さに
応じ、決定願います。

※4. 本体取付穴φ26 の深さは※7 部寸法 (42.5) を参考に取付高さ
に応じ、決定願います。

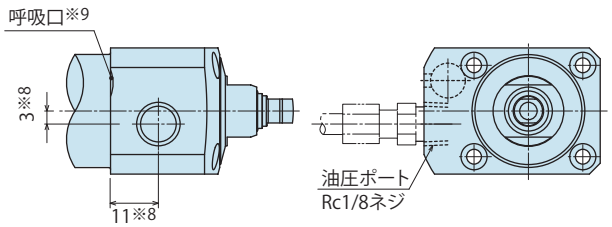
※5. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気
開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

※6. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC0263-S-Q を示します。



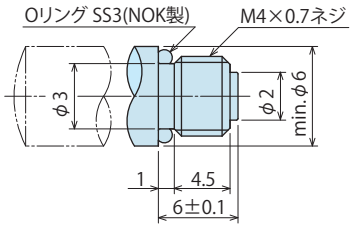
注意事項

※8. C：ガスケットタイプと同寸法です。

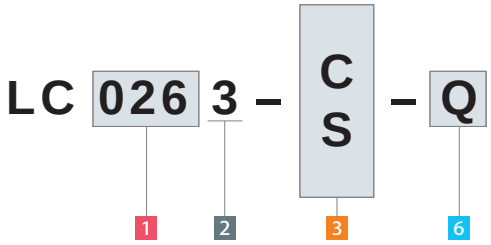
※9. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケット
タイプを選定してください。

コンタクトボルト設計寸法

※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）
を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。



形式表示



（形式例：LC0263-C-Q）

1 ボディサイズ
030以上時はP.999を参照ください。

2 デザインNo.

3 配管方式

4 プランジャパネ力（無記号）

5 プランジャ動作確認（無記号）

6 バリエーション（Q選択時）

LC 0303以上の外形寸法については、P.999～P.1000を参照ください。

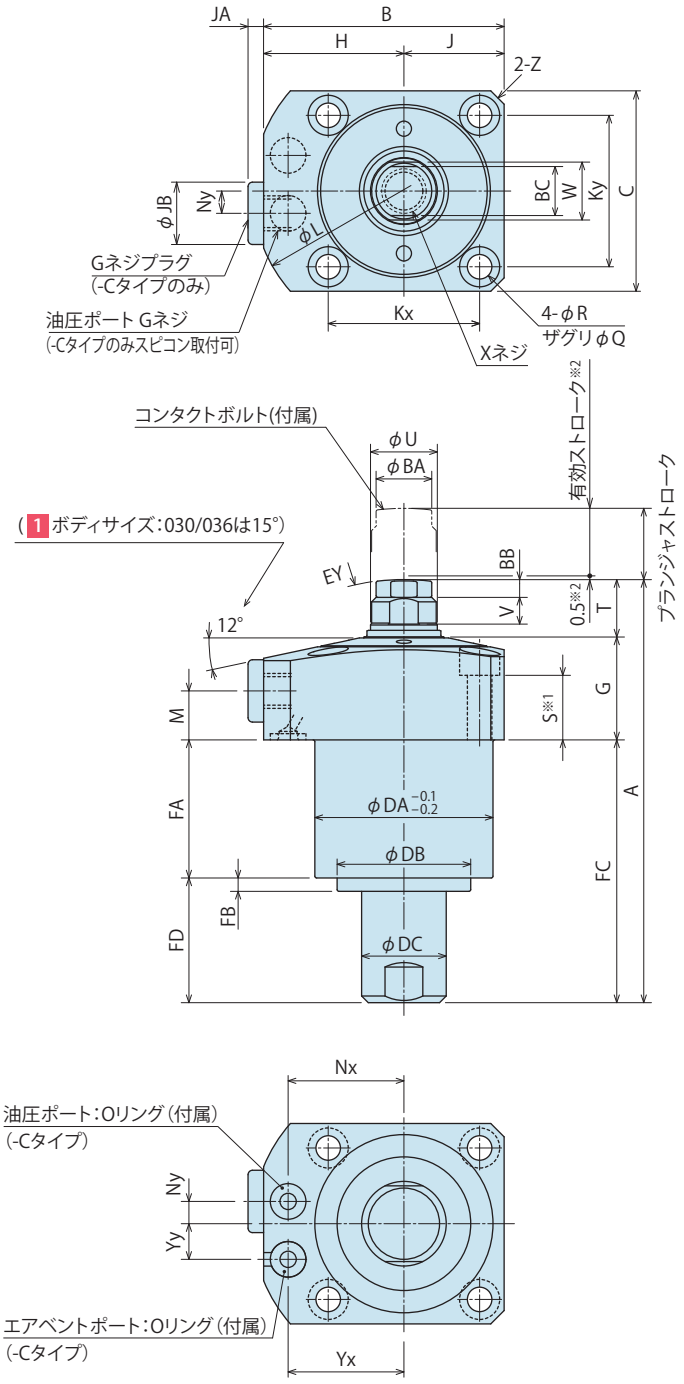
ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドパネシリンダ
DWA/DWB

外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC-C-Q のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。

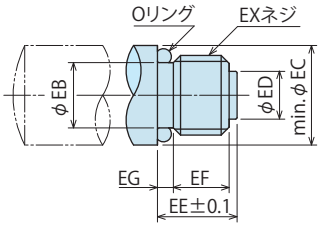


注意事項

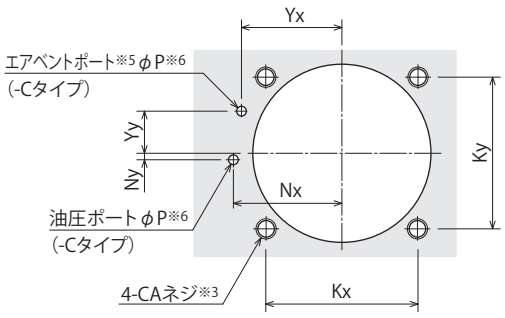
※1. 取付ボルトは付属しておりません。
S 寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

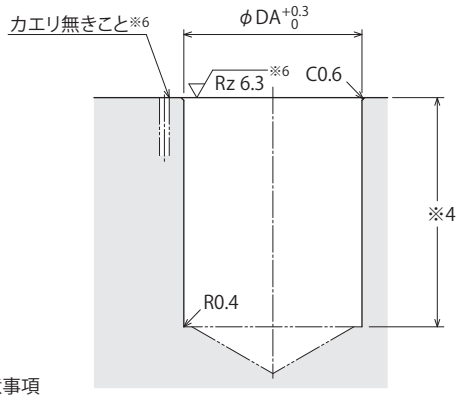
※2. プランジャ下降端から 0.5mm までの短いストローク範囲で
ワークタッチした場合プランジャバネ以上の力がワークに
作用します。有効ストローク範囲内でご使用ください。

コンタクトボルト設計寸法



取付部加工寸法





注意事項

※3. 取付ボルトの CA ネジ深さは S 寸法を参考に取付高さに応じ、
決定願います。

※4. 本体取付穴φDA の深さは FC 寸法を参考に取付高さに応じ、
決定願います。

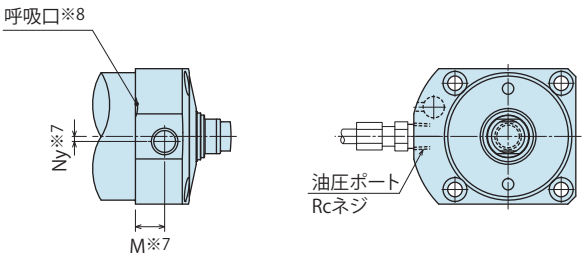
※5. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気
開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

※6. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC-S-Q を示します。

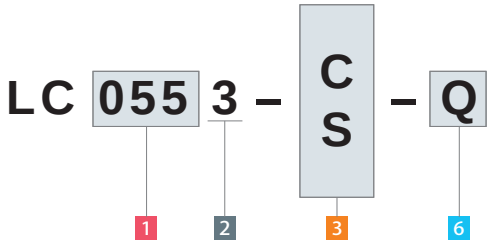


注意事項

※7. C：ガスケットタイプと同寸法です。

※8. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケット
タイプを選定してください。

形式表示



（形式例：LC0553-C-Q、LC0903-S-Q）

1 ボディサイズ
026時はP.997を参照ください。

2 デザインNo.

3 配管方式

4 プランジャパネ力（無記号）

5 プランジャ動作確認（無記号）

6 バリエーション（Q選択時）

LC 0263の外形寸法については、P.997～P.998を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式		LC0303-□-Q	LC0363-□-Q	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
プランジャストローク		13	16	16	20	24	28	32	40
有効ストローク		12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5
A		84	92	95	112	131.5	149.5	177.5	212
B		45.5	49	54	61	69	81	92	107
C		33	40	45	51	60	70	80	95
DA		30	36	40	48	55	65	75	90
DB		0	0	0	0	33	36	42	52
DC		15	17	19	19	23	23	30	30
FA		21	27.5	31	39	45	56	72	88
FB		0	0	0	0	3	5	10	14
FC		46.5	55.5	59	76	91.5	104.5	123.5	151
FD		25.5	28	28	37	46.5	48.5	51.5	63
G		27.3	23.6	23.1	23.1	23.1	27.1	31.6	37.1
H		26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J		19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx		30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky		23	31.4	34	40	47	55	63	75
L		56	63	68	73	80	94	106	126
M		11	11	11	11	11	11	13	13
Nx		20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny		3	5	5	0	0	0	0	0
P		3	3	3	3	3	5	5	5
Q		7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R		4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S		19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
T		10.2	12.9	12.9	12.9	16.9	17.9	22.4	23.9
U		10	12	15	16	20	22	25	30
V		5	6	6	6	8	9	9	10.5
W		8	10	13	13	17	19	22	24
X（呼び×深さ）		M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
Yx		20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy		7	8	8	11	13	14	15	15
Z（面取り）		C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
BA		9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB		3	4	4	4	6	6	9	9
BC		8	10	11	11	14	14	19	19
CA		M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
EY		SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
JA		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	14	14	14	19	19
油圧ポート	-Cタイプ	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	-Sタイプ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
Oリング（-Cタイプ）		OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N

コンタクトボルト設計寸法表

※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

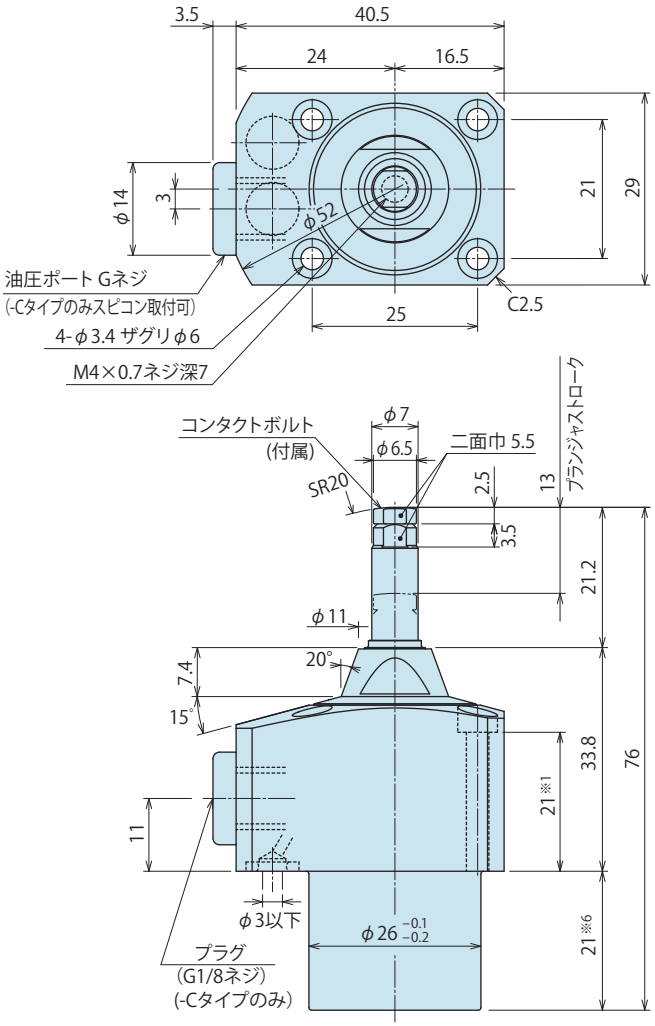
(mm)

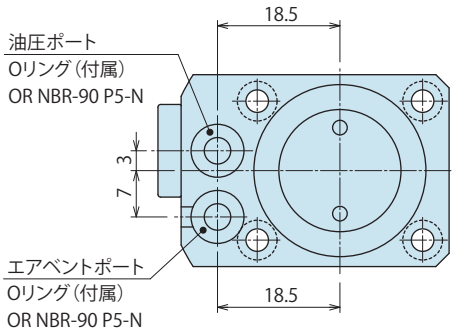
対応機器形式	LC0303-□-Q	LC0363-□-Q	LC0403-□-Q	LC0483-□-Q	LC0553-□-Q	LC0653-□-Q	LC0753-□-Q	LC0903-□-Q
EB	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Oリング	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8（NOK製）	S8（NOK製）	S10（NOK製）	S10（NOK製）	AS568-014（70）	AS568-014（70）

外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC0263-C-EQ のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。

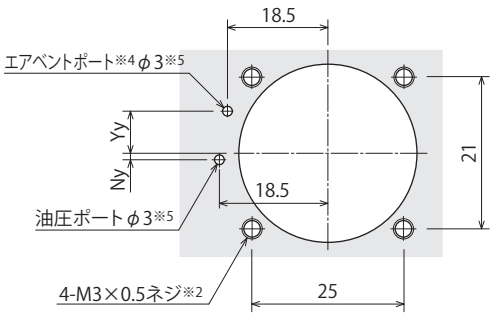


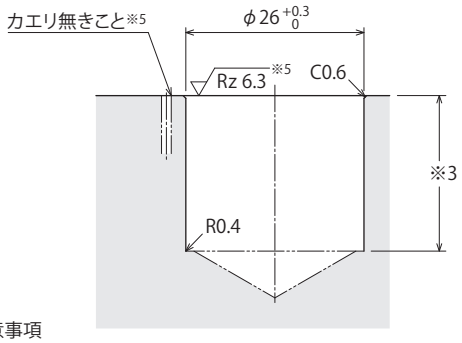


注意事項

※1. 取付ボルトは付属しておりません。
※1 部寸法 (21) を参考に取付高さに応じ、手配してください。

取付部加工寸法





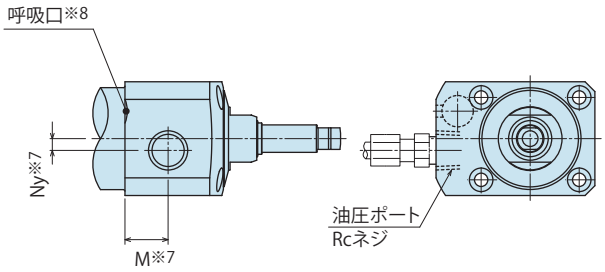
注意事項

※2. 取付ボルトのネジ深さは※1 部寸法 (21) を参考に取付高さに応じ、決定願います。
※3. 本体取付穴φ26 の深さは※6 部寸法 (21) を参考に取付高さに応じ、決定願います。
※4. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
(「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください)
※5. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC-S□-E を示します。

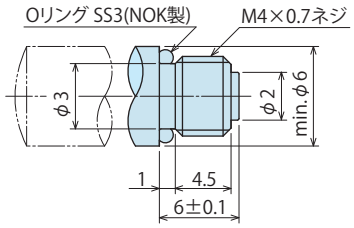


注意事項

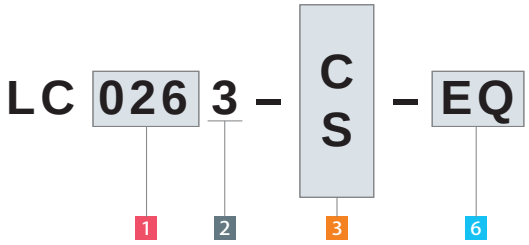
※7. C：ガスケットタイプと同寸法です。
※8. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケットタイプを選定してください。

コンタクトボルト設計寸法

※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。



形式表示



（形式例：LC0263-C-EQ）

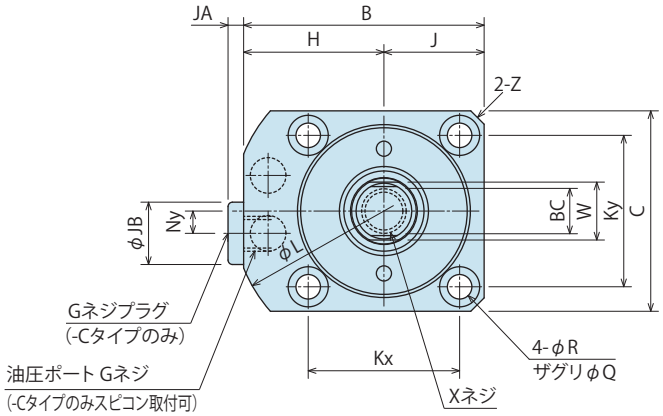
1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 配管方式
4 プランジャバネ力（無記号）
5 プランジャ動作確認（無記号）
6 バリエーション（EQ選択時）

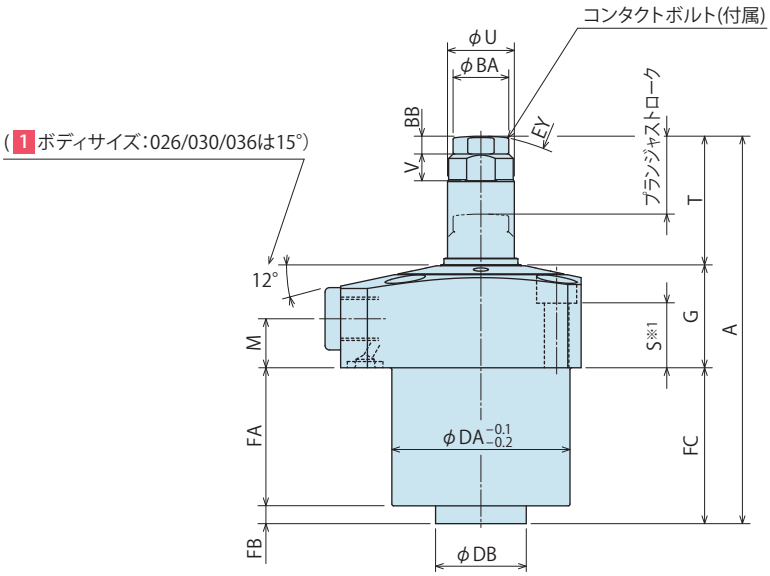
LC 0303以上の外形寸法については、P.1003～P.1004を参照ください。

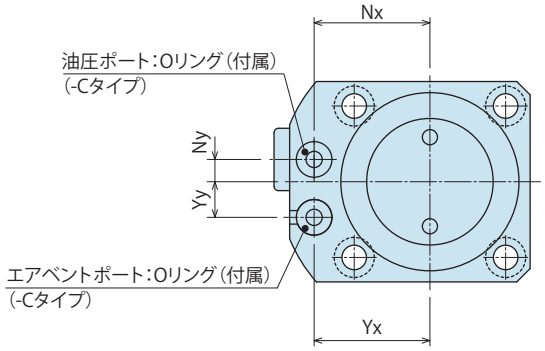
外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC-C□-EQ のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。



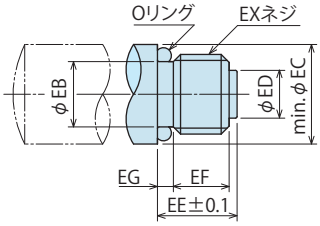




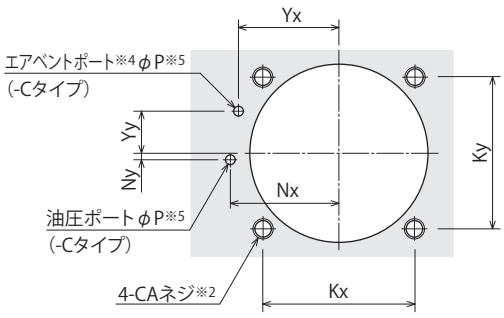
注意事項

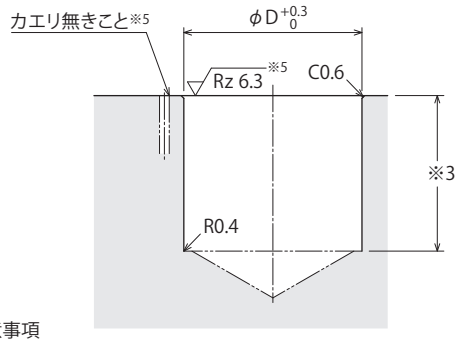
※1. 取付ボルトは付属しておりません。
S 寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

コンタクトボルト設計寸法



取付部加工寸法





注意事項

※2. 取付ボルトの CA ネジ深さは S 寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。

※3. 本体取付穴φD の深さは FC 寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。

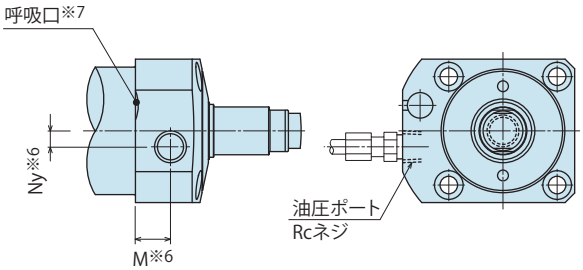
※4. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
(「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください)

※5. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC-S□-EQ を示します。

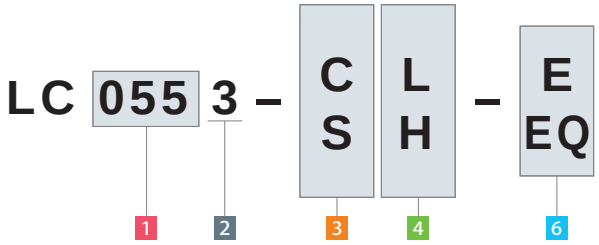


注意事項

※6. C：ガスケットタイプと同寸法です。

※7. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケットタイプを選定してください。

形式表示



（形式例：LC0553-CL-E、LC0903-SH-EQ）

1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 配管方式
4 プランジャバネ力
5 プランジャ動作確認（無記号）
6 バリエーション（E/EQ選択時）

LC 0263-□-EQの外形寸法については、P.1001～P.1002を参照ください。

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	LC0263-□-E	LC0303-□-E	LC0303-□-EQ	LC0363-□-E	LC0363-□-EQ	LC0403-□-E	LC0403-□-EQ	LC0483-□-E	LC0483-□-EQ	LC0553-□-E	LC0553-□-EQ	LC0653-□-E	LC0653-□-EQ	LC0753-□-E	LC0753-□-EQ	LC0903-□-E	LC0903-□-EQ
プランジャストローク	6.5	6.5	13	8	16	8	16	10	20	12	24	14	28	16	32	20	40
A	63	65	71.5	72	80	75	83	85	95	97	109	115	129	142	158	169	199
B	40.5	45.5		49		54		61		69		81		92		107	
C	29	33		40		45		51		60		70		80		95	
DA	26	30		36		40		48		55		65		75		90	
DB	-	-		-		-		-		-		-		-		-	44
FA	21	21		27.5		31		39		45		56		72		88	
FB	-	-		-		-		-		-		-		-		-	10
FC	-	-	21	-	27.5	-	31	-	39	-	45	-	56	-	72	-	98
G	27.3	27.3		23.6		23.1		23.1		23.1		27.1		31.6		37.1	
H	24	26		29		31.5		35.5		39		46		52		59.5	
J	16.5	19.5		20		22.5		25.5		30		35		40		47.5	
Kx	25	30		31.4		34		40		47		55		63		75	
Ky	21	23		31.4		34		40		47		55		63		75	
L	52	56		63		68		73		80		94		106		126	
M	11	11		11		11		11		11		11		13		13	
Nx	18.5	20.5		23.5		26		30		33.5		39.5		45		52.5	
Ny	3	3		5		5		0		0		0		0		0	
P	3	3		3		3		3		3		5		5		5	
Q	6	7.5		7.5		9		9		11		11		14		17.5	
R	3.4	4.5		4.5		5.5		5.5		6.8		6.8		9		11	
S	21	19		15.5		14.5		13.5		12		14.5		17		18	
T	14.7	16.7	23.2	20.9	28.9	20.9	28.9	22.9	32.9	28.9	40.9	31.9	45.9	38.4	54.4	43.9	63.9
U	7	10		12		15		16		20		22		25		30	
V	3.5	5		6		6		6		8		9		9		10.5	
W	5.5	8		10		13		13		17		19		22		24	
X（呼び×深さ）	M4×0.7×7	M6×9		M8×12		M10×11		M10×11		M12×13		M12×13		M16×20		M16×20	
Yx	18.5	20.5		23.5		26		28		31		37		42.5		50	
Yy	7	7		8		8		11		13		14		15		15	
Z（面取り）	C2.5	C3		C2		C3		C3		R40		C5		R53		R63	
BA	6.5	9		11.5		12.5		12.5		16.5		16.5		21.5		21.5	
BB	2.5	3		4		4		4		6		6		9		9	
BC	5.5	8		10		11		11		14		14		19		19	
CA	M3×0.5	M4×0.7		M4×0.7		M5×0.8		M5×0.8		M6		M6		M8		M10	
EY	SR20	SR30		SR30		SR50		SR50		SR80		SR80		SR125		SR125	
JA	3.5	3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		3.5		4.5		4.5	
JB	14	14		14		14		14		14		14		19		19	
油圧ポート -Cタイプ	G1/8	G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/8		G1/4		G1/4	
油圧ポート -Sタイプ	Rc1/8	Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/8		Rc1/4		Rc1/4	
Oリング（-Cタイプ）	OR NBR-90 P5-N											OR NBR-90 P7-N					

コンタクトボルト設計寸法表

※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。

(mm)

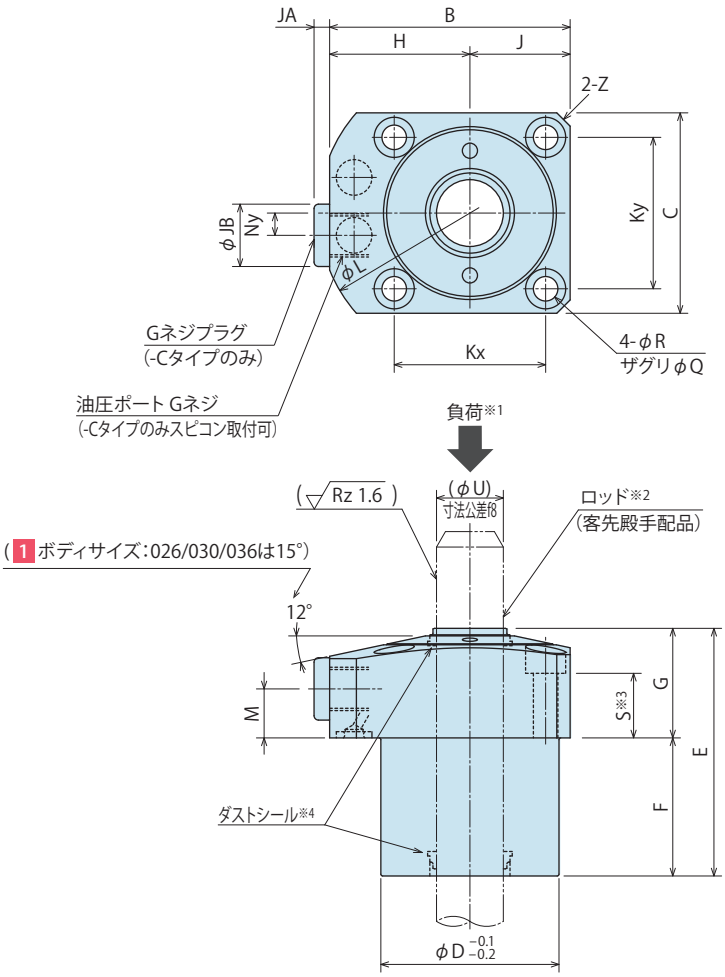
対応機器形式	LC0263-□□-E	LC0303-□□-E LC0303-□-EQ	LC0363-□□-E LC0363-□-EQ	LC0403-□□-E LC0403-□-EQ	LC0483-□□-E LC0483-□-EQ	LC0553-□□-E LC0553-□-EQ	LC0653-□□-E LC0653-□-EQ	LC0753-□□-E LC0753-□-EQ	LC0903-□□-E LC0903-□-EQ
EB	3	4.5	6	8.2	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	6	8.5	10.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	6	8	10	10	10	12	12	16	16
EF	4.5	6	7	7	7	8	8	11	11
EG	1	1.5	2	2	2	3	3	4	4
EX	M4×0.7	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Oリング	SS3(NOK製)	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8(NOK製)	S8(NOK製)	S10(NOK製)	S10(NOK製)	AS568-014(70)	AS568-014(70)

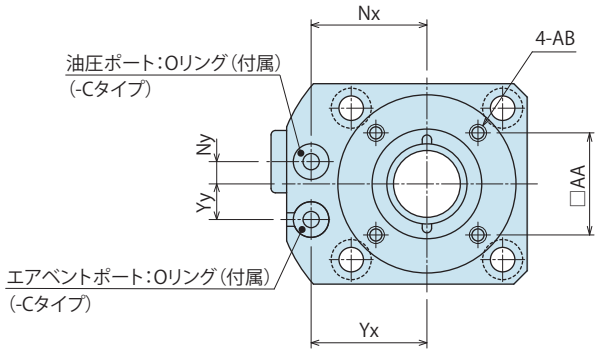
ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ LHA 複動 / LHC 複動 / LHD 複動 / LHS 複動 / LHV 複動 / LHW 複動 / LG/LT 単動 / LGV 単動 / TLV-2 複動 / TLA-2 複動 / TLB-2 複動 / TLA-1 単動
リンククランプ LKA 複動 / LKC 複動 / LKK 複動 / LKV 複動 / LKW 複動 / LJ/LM 単動 / LJV 単動 / TMV-2 複動 / TMA-2 複動 / TMA-1 単動 / LFA/LFW 複動
サイドクランプ LSA/LSE
ワークサポート LD / LC / LCW / TNC / TC
リフトシリンダ LLV / LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ LL/LLR/LLU / DP / DR / DS / DT
ブロックシリンダ DBA/DBC
センタリングバイス FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ BZL / BZT / BZX/JZG / BZS
パレットクランプ VS/VT
拡張ロケートピン VFH / VFL/VFM / VFJ/VFK
ロケートシリンダ VFP
プルスタッドクランプ FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ DWA/DWB

外形寸法

C: ガスケットタイプ (G ネジプラグ付)

※本図は LC-C-D を示します。





注意事項

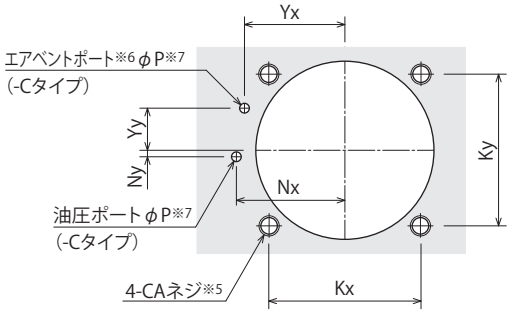
※1. 負荷は、図中の矢印⬇の方向に作用させてください。
逆向きに作用させた場合、内部パーツが損傷する恐れがあります。

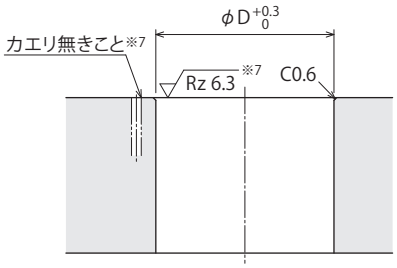
※2. ロッド（客先殿手配品）の表面硬度は、HRC60 以上としてください。
（硬質 Cr メッキ相当品でも可）

※3. 取付ボルトは付属しておりません。
S 寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

※4. ロッド端部に面取りを施し、ロッド挿入時に本体 (上下部) のダストシールを損傷しないように注意願います。

取付部加工寸法





注意事項

※5. 取付ボルトの CA ネジ深さは S 寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。

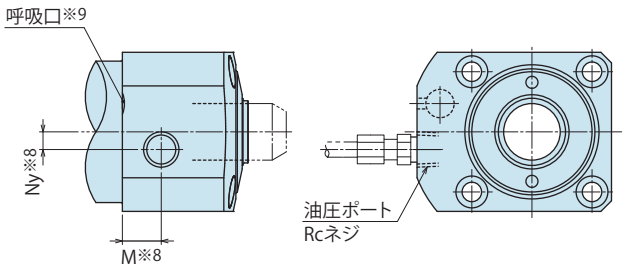
※6. エアベントポートは、クーラント等が浸入しない位置で大気開放となるように施工願います。
（「エアベントポートの適切な処置」(P.1069) を参照ください）

※ 7. 本加工は、-C：ガスケットタイプの場合を示します。

配管方式

S: 配管タイプ (Rc ネジ)

※本図は LC-S-D を示します。

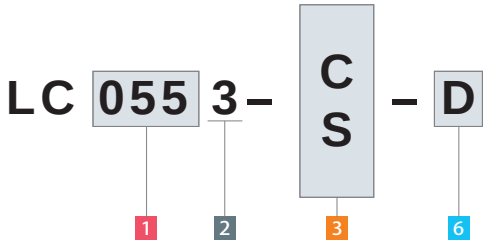


注意事項

※8. C：ガスケットタイプと同寸法です。

※9. 呼吸口は大気開放としてください。
呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は -C：ガスケットタイプを選定してください。

形式表示



（形式例：LC0553-C-D、LC0903-S-D）

1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 配管方式
4 プランジャバネ力（無記号）
5 プランジャ動作確認（無記号）
6 バリエーション（D選択時）

外形寸法表および取付部加工寸法表

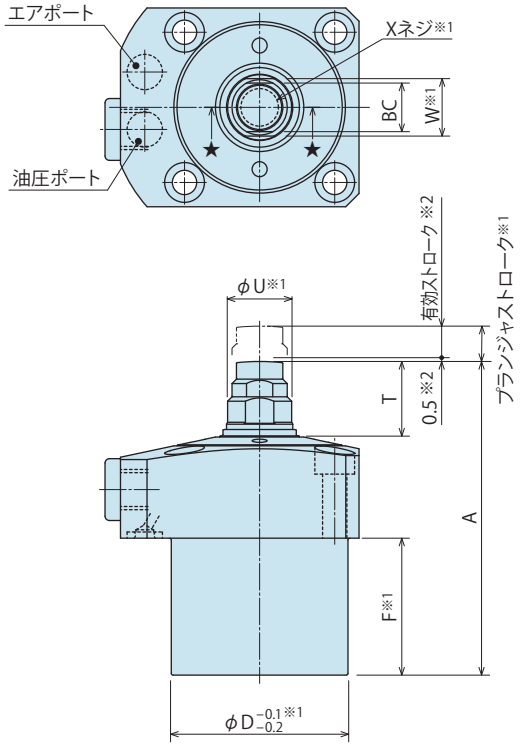
（mm）

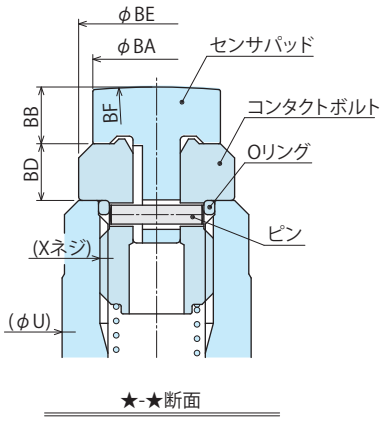
形式		LC0263-□-D	LC0303-□-D	LC0363-□-D	LC0403-□-D	LC0483-□-D	LC0553-□-D	LC0653-□-D	LC0753-□-D	LC0903-□-D
B		40.5	45.5	49	54	61	69	81	92	107
C		29	33	40	45	51	60	70	80	95
D		26	30	36	40	48	55	65	75	90
E		49.4	49.4	52.6	55.6	63.6	69.6	84.6	106.1	127.6
F		21	21	27.5	31	39	45	56	72	88
G		28.4	28.4	25.1	24.6	24.6	24.6	28.6	34.1	39.6
H		24	26	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5
J		16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx		25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky		21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
L		52	56	63	68	73	80	94	106	126
M		11	11	11	11	11	11	11	13	13
Nx		18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny		3	3	5	5	0	0	0	0	0
P		3	3	3	3	3	3	5	5	5
Q		6	7.5	7.5	9	9	11	11	14	17.5
R		3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S		21	19	15.5	14.5	13.5	12	14.5	17	18
U		$8^{-0.013}_{-0.035}$	$10^{-0.013}_{-0.035}$	$12^{-0.016}_{-0.043}$	$15^{-0.016}_{-0.043}$	$16^{-0.016}_{-0.043}$	$20^{-0.020}_{-0.053}$	$22^{-0.020}_{-0.053}$	$25^{-0.020}_{-0.053}$	$30^{-0.020}_{-0.053}$
Yx		18.5	20.5	23.5	25	28	31	37	42.5	50
Yy		7	7	8	8	11	13	14	15	15
Z		C2.5	C3	C2	C3	C3	R40	C5	R53	R63
CA		M3×0.5	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
JA		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5
JB		14	14	14	14	14	14	14	19	19
油圧ポート	-Cタイプ	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	-Sタイプ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
Oリング（-Cタイプ）		OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
AA		-	-	-	-	-	-	34	40	50
AB		-	-	-	-	-	-	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6 深さ10

外形寸法

LC-□M：油圧上昇タイプ

※ 本図は LC-C□M のリリース状態 (プランジャ上昇前) を示します。記載なき寸法は P.995、P.996 の「LC: 油圧上昇タイプ（標準）」を参照ください。

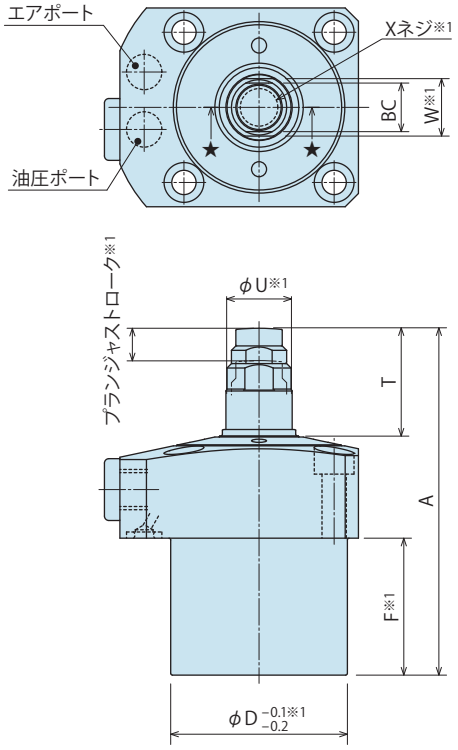




★-★断面

LC-□M-E：バネ浮上タイプ

※ 本図は LC-C□M-E のリリース状態 (プランジャ浮上時) を示します。記載なき寸法は P.1003、P.1004 の「LC-E: バネ浮上タイプ」を参照ください。



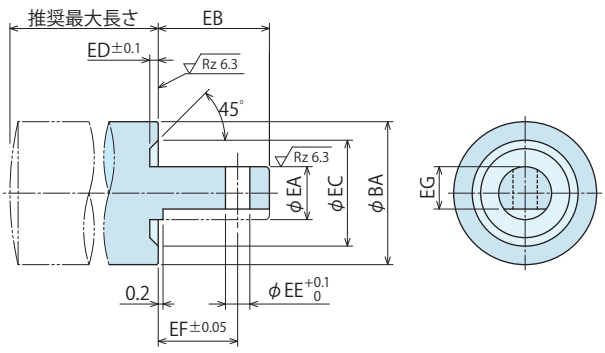
注意事項

※ 1. ※1 部寸法は LC 標準タイプ、LC-E タイプと同寸法です。

※ 2. プランジャ下降端から 0.5mm までの短いストローク範囲でワークタッチした場合 P.1009 のワーク接触力計算値以上の力がワークに作用します。
有効ストローク範囲内でご使用ください。

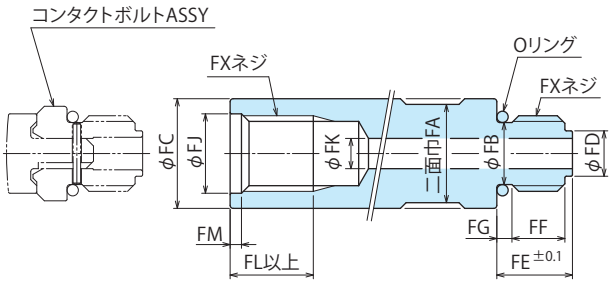
1. LC 標準タイプ、LC-E タイプのコンタクトボルトをエアセンサ用に交換しただけでは、エアセンサ仕様として使用できません。
内部部品もエアセンサ対応品に交換する必要があります。
2. ロングストロークタイプの寸法につきましては別途お問い合わせください。
3. エアセンシングチャートは P.1009、P.1010 を参照ください。

センサパッド設計寸法



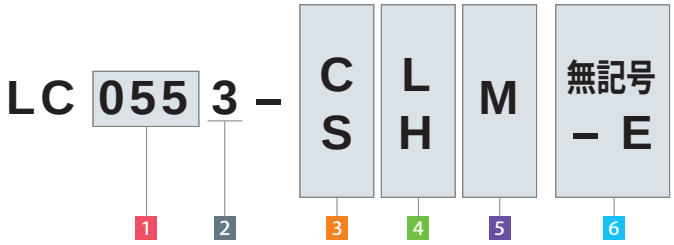
※センサパッドを交換する場合は本設計寸法に合わせて製作してください。
※センサパッドを交換する場合は、連結ピンの紛失にご注意ください。

コンタクトボルトアダプタ設計寸法



※コンタクトボルトを延長する場合は、本設計寸法を参考に製作してください。

形式表示



（形式例：LC0553-CLM、LC0903-SHM-E）

1 ボディサイズ
2 デザインNo.
3 配管方式
4 プランジャバネ力
5 プランジャ動作確認（M選択時）
6 バリエーション

外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	LC0303-□□M LC0303-□□M-E	LC0363-□□M LC0363-□□M-E	LC0403-□□M LC0403-□□M-E	LC0483-□□M LC0483-□□M-E	LC0553-□□M LC0553-□□M-E	LC0653-□□M LC0653-□□M-E	LC0753-□□M LC0753-□□M-E	LC0903-□□M LC0903-□□M-E
プランジャストローク	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有効ストローク	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5
A 6 無記号：油圧上昇タイプ時	61.5	68	71	79	91	107	135	158
A 6 E：バネ浮上タイプ時	68	76	79	89	103	121	151	178
D※1	30	36	40	48	55	65	75	90
F※1	21	27.5	31	39	45	56	72	88
T 6 無記号：油圧上昇タイプ時	13.2	16.9	16.9	16.9	22.9	23.9	31.4	32.9
T 6 E：バネ浮上タイプ時	19.7	24.9	24.9	26.9	34.9	37.9	47.4	52.9
U※1	10	12	15	16	20	22	25	30
W※1	8	10	13	13	17	19	22	24
X(呼び×深さ)※1	M6×9	M8×12	M10×11	M10×11	M12×13	M12×13	M16×20	M16×20
BA	8	9.5	10.5	10.5	13.5	13.5	18.5	18.5
BB	3	4	4	4	6	6	9	9
BC	8	10	11	11	14	14	19	19
BD	3	4	4	4	6	6	9	9
BE	9	11.5	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BF	SR30	SR30	SR50	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
ピン(径×長さ)	φ1×4	φ1×5.8	φ1×7.8	φ1×7.8	φ2×9.8	φ2×9.8	φ2×11.8	φ2×11.8
Oリング	S5 (NOK製)	S6 (NOK製)	S8 (NOK製)	S8 (NOK製)	S10 (NOK製)	S10 (NOK製)	AS568-014 (70)	AS568-014 (70)

注意事項 ※1. ※1部寸法はLC標準タイプ、LC-Eタイプと同寸法です。

センサパッド設計寸法表

(mm)

対応機器形式	LC0303-□□M LC0303-□□M-E	LC0363-□□M LC0363-□□M-E	LC0403-□□M LC0403-□□M-E	LC0483-□□M LC0483-□□M-E	LC0553-□□M LC0553-□□M-E	LC0653-□□M LC0653-□□M-E	LC0753-□□M LC0753-□□M-E	LC0903-□□M LC0903-□□M-E
EA	$2.5g7^{-0.002}_{-0.012}$	$3g7^{-0.002}_{-0.012}$	$4g7^{-0.004}_{-0.016}$	$4g7^{-0.004}_{-0.016}$	$5g7^{-0.004}_{-0.016}$	$5g7^{-0.004}_{-0.016}$	$6g7^{-0.004}_{-0.016}$	$6g7^{-0.004}_{-0.016}$
EB	9.5	7.5	7.5	7.5	10.5	10.5	13.5	13.5
EC	6	7.5	8.5	8.5	10	10	14	14
ED	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.3	1.3
EE	1.4	1.2	1.2	1.2	2.3	2.3	2.3	2.3
EF	7.5	5.3	5.3	5.3	7.5	7.5	10.5	10.5
EG	1.7	2.1	3.2	3.2	3.9	3.9	5	5
推奨最大長さ※2	max. 6	max. 8	max.8	max.8	max.12	max.12	max.18	max.18

注意事項 ※2. センサパッドが推奨最大長さを超える場合は、使用条件によりセンサ感度が低下することがあります。

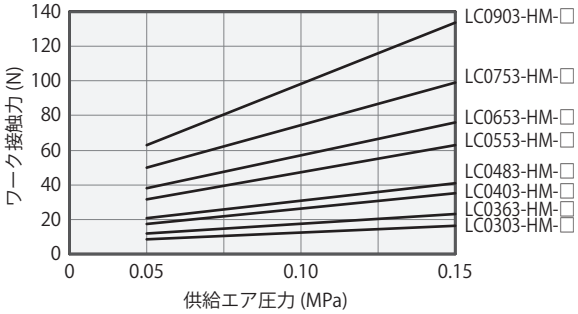
コンタクトボルトアダプタ設計寸法表

(mm)

対応機器形式	LC0303-□□M-□	LC0363-□□M-□	LC0403-□□M-□ LC0483-□□M-□	LC0553-□□M-□ LC0653-□□M-□	LC0753-□□M-□ LC0903-□□M-□
FA	8	10	13	17	21
FB	4.5	6	8.2	10	13.5
FC	9	11.5	14.5	19.5	24.5
FD	3.5	5	6	7.5	10.5
FE	8	10	10	12	16
FF	6	7	7	8	11
FG	1.5	2	2	3	4
FJ	6.8	8.3	10.5	12.3	16.4
FK	2	3	4	5	6
FL	9	12	11	13	20
FM	1.5	1.5	1.5	1.5	2
FX	M6	M8	M10	M12	M16
Oリング	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8(NOK製)	S10(NOK製)	AS568-014(90)
コンタクトボルトASSY	XLD-M6SP	XLD-M8SP	XLC-M10SP	XLC-M12SP	XLC-M16SP
参考：材質	SCM435調質材				
参考：表面処理	窒化処理				

ワーク接触力線図（参考）

本グラフは、プランジャバネ力 H：強バネタイプ選定時、プランジャストロークの中間位置にてワークと接触した場合のワーク接触力（参考値）を示します。
※ ワーク接触力計算式はP.1009を参照ください。



ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

エアセンサ対応タイプ（プランジャ動作確認･･･M：エアセンサ対応タイプ）

エアポートに下図のような回路を施工し、
エアセンサにてP1とP2の差圧を検出することで、
ワークサポートのプランジャ動作確認が行えます。

適用形式
LC 055 3 - [C / S] [L / H / 無記号] M - [無記号 / E / Q / EQ]
5 プランジャ動作確認：M選択時

・ワーク面を直接センシングしない構造のため、鋳肌や黒皮等、
　表面形状に凹凸があるワークでも正確に動作検知が行えます。
・ドグ等によるスイッチ検出と比較して、高精度な検出が行えます。
・センシング部分からクーラントが浸入しにくい形状となっております。

構造図

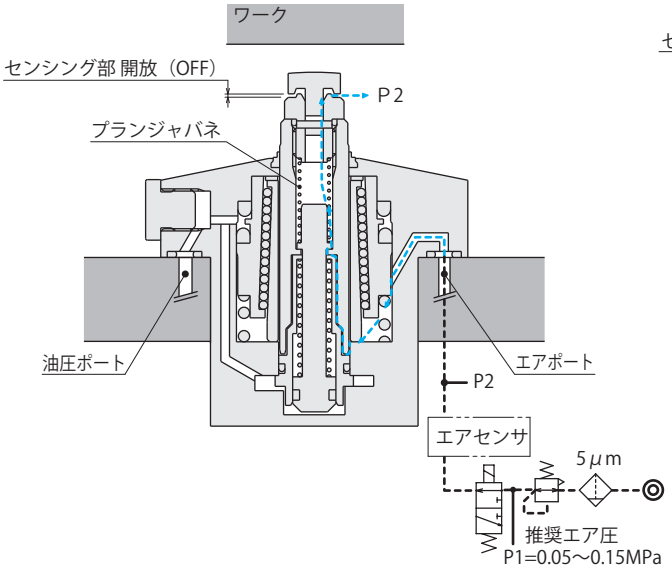
推奨エア圧力：0.05～0.15MPa

推奨エアセンサ

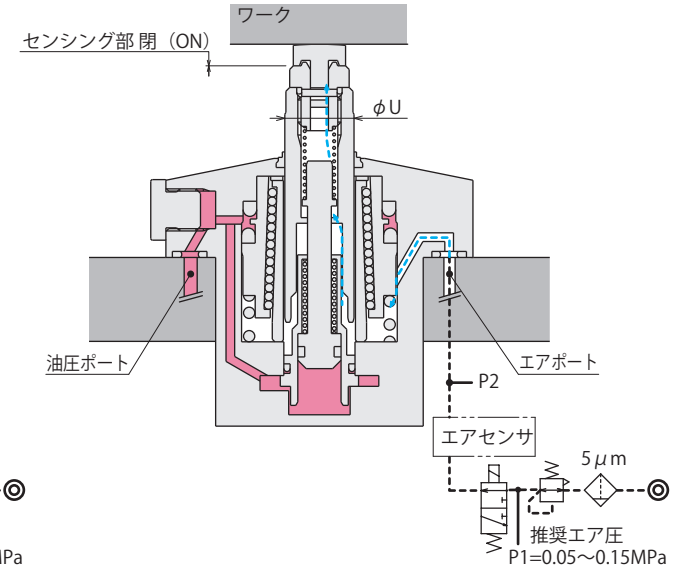
メーカー	SMC	CKD
名称	エアキャッチセンサ	ギャップスイッチ
形式	ISA3-G	GPS3-E

● エアセンサ１台当たりのワークサポート接続台数：１台～４台

LC リリース時（エアセンサ OFF）



LC プランジャ上昇・ワーク接触（エアセンサ ON）



エアセンサ使用時のワーク接触力計算式 ※1

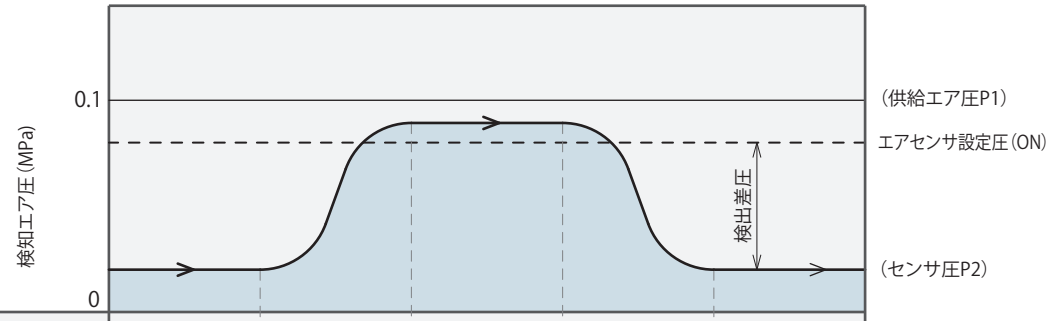
ワーク接触力（N）＝プランジャバネ力（N）＋供給エア圧力（MPa）× U^2（mm）× π ／ 4

形式		LC0303-□□M-□	LC0363-□□M-□	LC0403-□□M-□	LC0483-□□M-□	LC0553-□□M-□	LC0653-□□M-□	LC0753-□□M-□	LC0903-□□M-□
U	mm	10	12	15	16	20	22	25	30
プランジャバネ力※2 N	**L**:弱バネタイプ	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
	H:強バネタイプ	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2
	Q:ロングストロークタイプ	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0
	EQ:バネ浮上ロングストロークタイプ								

注意事項
※1. 軽量ワークや薄物ワークの場合、必要に応じてワークの仮止めを設けてください。ワークを押し上げることがあります。
※2. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
　　プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。

エアセンシングチャート

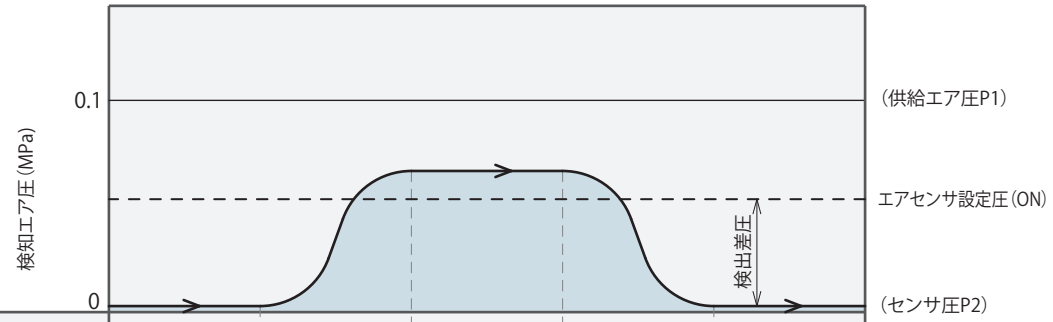
エアセンサ１台にワークサポート １台接続
エアセンサ供給圧 P1=0.1MPa の場合



エアセンサ		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油圧上昇タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧入	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	上昇完了/ロック途中	ロック完了	ロック解放/下降途中	リリース完了
バネ浮上タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧切	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	ワーク搬入	ロック完了	ワーク搬出	リリース完了

注意事項　1. 使用環境によっては、繰返し動作により検出差圧が小さくなることがあります。
検出差圧が小さくなった場合は、オーバーホールをお申し付けください。

エアセンサ１台にワークサポート ４台接続
エアセンサ供給圧 P1=0.1MPa の場合



エアセンサ		OFF	OFF→ON	ON	ON→OFF	OFF
油圧上昇タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧入	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	上昇完了/ロック途中	ロック完了	ロック解放/下降途中	リリース完了
バネ浮上タイプ	油圧バルブ	油圧切	油圧切	油圧入	油圧切	油圧切
	ワークサポート動作	リリース状態	ワーク搬入	ロック完了	ワーク搬出	リリース完了

注意事項　1. 使用環境によっては、繰返し動作により検出差圧が小さくなることがあります。
検出差圧が小さくなった場合は、オーバーホールをお申し付けください。
2. １台のエアセンサに対して接続するワークサポートは４台以下としてください。
接続するワークサポートの数が多すぎると、安定した検出が得られない場合があります。

注意事項

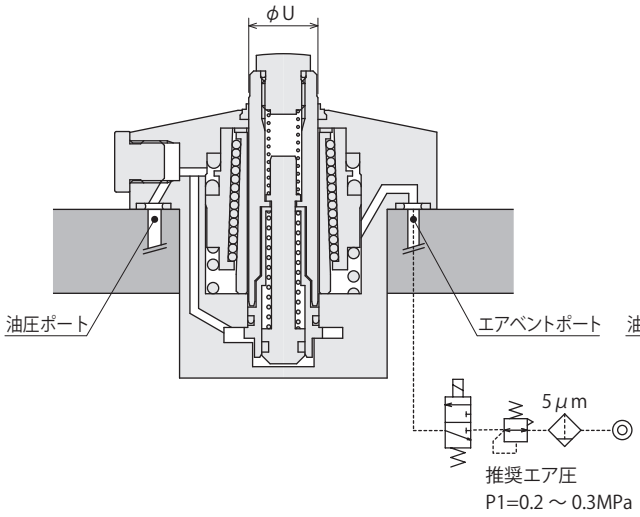
1. 本仕様は、ワークサポートのプランジャ動作確認用として設計されております。
ワークの密着確認として使用する場合は、別途対向するクランプ（力）が必要となります。
2. プランジャの上昇速度が速すぎると、プランジャがワークに到達した際に跳ね返った位置でロックし、ワークとの間に隙間が生じたり、衝撃によって内部部品が破損する恐れがあります。チェック弁付流量調整弁（メータイン）にて、プランジャ動作時間0.5～1秒を目安に供給量を調整し、ワークとの間に隙間が生じないことを確認してからご使用ください。
3. センサエアポートに常時エアを供給してご使用ください。エアを断った状態で使用した場合、センシング部より切削液や切粉等が侵入し、ワークサポートの動作不良やエアセンサ破損の原因となります。
4. LC標準タイプ、LC-Eタイプのコンタクトボルトをエアセンサ用に交換しただけでは、エアセンサ対応タイプとして使用できません。
内部部品もエアセンサ対応品に交換する必要があります。
5. エア圧やワーク搬出条件等により下降動作が遅くなる場合は、下降動作中、一時的にエア供給を止めてご使用ください。

エアパージ機能

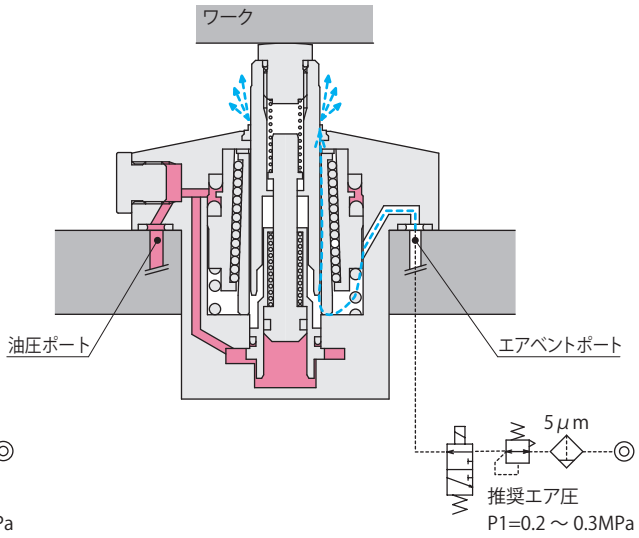
LC には、摺動性とシール性に優れた専用設計のダストシールを標準採用しておりますが、
更に環境が悪い条件で使用される場合、エアベントポートに下図のような回路を施工することで、
エアパージが可能となります。

構造図

LC プランジャ下降動作およびリリース時（エア供給切）※1



LC プランジャ上昇動作およびロック時（エア供給入）※1



エアパージ機能使用時のワーク接触力計算式 ※2

ワーク接触力（N）＝プランジャバネ力（N）＋供給エア圧力（MPa）× U²（mm）× π ／ 4

形式		LC0263-□ LC0263-□-E	LC0303-□ LC0303-□-E	LC0363-□ LC0363-□-E	LC0403-□□ LC0403-□□-E	LC0483-□□ LC0483-□□-E	LC0553-□□ LC0553-□□-E	LC0653-□□ LC0653-□□-E	LC0753-□□ LC0753-□□-E	LC0903-□□ LC0903-□□-E
U	mm	7	10	12	15	16	20	22	25	30
プランジャバネ力※3 N	**L** :弱バネタイプ	2.2～3.0	2.8～3.8	3.6～5.6	4.7～7.8	5.8～9.7	8.3～14.6	9.8～14.6	12.4～18.8	14.6～21.0
	H:強バネタイプ	3.0～4.4	3.7～5.5	4.7～7.8	6.2～11.0	7.9～13.6	10.1～21.9	15.8～22.0	18.7～31.9	21.4～34.2

形式		LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
U	mm	7	10	12	15	16	20	22	25	30
プランジャバネ力※6	N	3.0～5.6	3.8～7.4	4.9～11.4	6.2～12.9	7.8～20.4	10.1～24.8	15.8～28.4	18.7～42.3	21.4～44.0

注意事項

※2. 軽量ワークや薄物ワークの場合、必要に応じてワークの仮止めを設けてください。ワークを押し上げることがあります。

※3. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。
プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。

1. D:ロッドレス中空タイプを除きます。

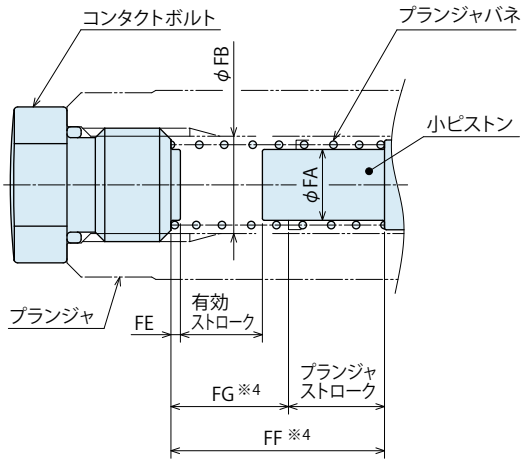
注意事項

※1. プランジャ下降時は、エア供給を遮断してください。常時エア供給したままでは、プランジャが戻りません。

1. プランジャの上昇速度が速すぎると、プランジャがワークに到達した際に跳ね返った位置でロックし、ワークとの間に隙間が生じたり、衝撃によって内部部品が破損する恐れがあります。チェック弁付流量調整弁（メータイン）にて、プランジャ動作時間0.5～1秒を目安に供給量を調整し、ワークとの間に隙間が生じないことを確認してからご使用ください。
2. ダストシールリップ部のクラッキング圧は約0.1MPaですので、供給エア圧が低すぎるとエアが放出されません

プランジャバネ設計寸法

※付属プランジャバネ以外のバネを、客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。
※本図はリリース状態を示します。
※**E**、**EQ** には有効ストローク範囲がありません。



形式 **LC** 040 **3** - C S / L H / 無記号 M - 無記号 / E / Q / EQ

6 バリエーション

(mm)

対応機器形式	LC0263-□□ LC0263-□-E	LC0303-□□ LC0303-□□M LC0303-□-E LC0303-□□M-E	LC0363-□□ LC0363-□□M LC0363-□-E LC0363-□□M-E	LC0403-□□ LC0403-□□M LC0403-□□-E LC0403-□□M-E	LC0483-□□ LC0483-□□M LC0483-□□-E LC0483-□□M-E	LC0553-□□ LC0553-□□M LC0553-□□-E LC0553-□□M-E	LC0653-□□ LC0653-□□M LC0653-□□-E LC0653-□□M-E	LC0753-□□ LC0753-□□M LC0753-□□-E LC0753-□□M-E	LC0903-□□ LC0903-□□M LC0903-□□-E LC0903-□□M-E
FA	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1
FF※4	15.9	11.9	15.2	17.6	19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
FG※4	9.4	5.4	7.2	9.6	9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
プランジャストローク	6.5	6.5	8	8	10	12	14	16	20
有効ストローク	6.0	6.0	7.5	7.5	9.5	11.5	13.5	15.5	19.5

(mm)

対応機器形式	LC0263-□-Q LC0263-□-EQ	LC0303-□-Q LC0303-□-EQ	LC0363-□-Q LC0363-□-EQ	LC0403-□-Q LC0403-□-EQ	LC0483-□-Q LC0483-□-EQ	LC0553-□-Q LC0553-□-EQ	LC0653-□-Q LC0653-□-EQ	LC0753-□-Q LC0753-□-EQ	LC0903-□-Q LC0903-□-EQ
FA	2	3.5	5	6	6	7.5	7.5	10.5	10.5
FB	3.4	5.1	6.8	8.5	8.5	10.3	10.3	14	14
FE	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1
FF※4	29.8	22.6	26.6	28.6	36.2	40.5	49.5	53.5	66.9
FG※4	16.8	9.6	10.6	12.6	16.2	16.5	21.5	21.5	26.9
プランジャストローク	13	13	16	16	20	24	28	32	40
有効ストローク	12.5	12.5	15.5	15.5	19.5	23.5	27.5	31.5	39.5

注意事項
※4. バネセット長が FF 寸法、バネ密着長が FG 寸法以下になるようバネ設計を行ってください。

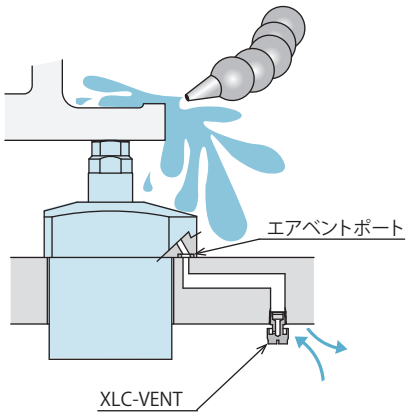
ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

アクセサリ (適用形式 LC / TC -C：ガスケットタイプ)



エアベントポートの適切な処置

ワークサポートは僅かですが単動シリンダと同様に呼吸をします。
使用環境を考慮し、切削液や異物の吸込みを避けてください。
呼吸穴を設けずに使用すると、正常な機能が得られない場合があります。



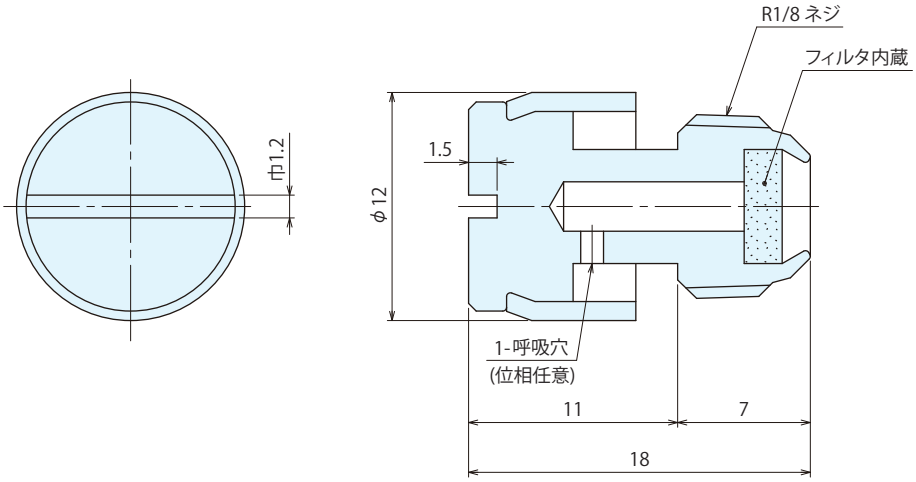
形式表示

XLC-VENT

仕様

形式		XLC-VENT
フィルタ部ろ過精度	μm	40
推奨締付トルク	N•m	2

内部構造



※ 取付の際は、マイナスドライバ等を使用して推奨締付トルクで締め付けてください。

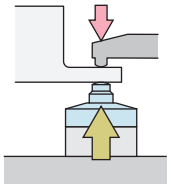
MEMO

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドパネシリンダ
DWA/DWB

注意事項

● 設計上の注意事項

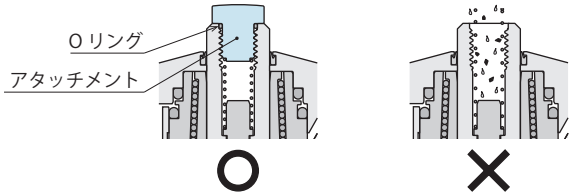
1）仕様の確認
- ● 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
- ● ワークサポートとクランプを対向で使用する場合、サポート力はクランプ力の 1.5 倍以上でご使用ください。



2）回路設計時の考慮
- ● 油圧回路の設計に当っては、「油圧シリンダの速度制御回路と注意事項」（P.1682 ページ参照）をよく読み、適切な回路を設計してください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。

3）必要に応じた、ワークの仮止め設置
- ● 軽量ワークに、複数のサポート使用時は、プランジャバネ力がワーク重量を上回り、ワークを押上げる場合があります。

4）プランジャには、アタッチメントが必要
- ● 必ず、アタッチメントを取付けた状態で使用してください。プランジャバネを固定するものがなくなり、プランジャが上昇しません。
- ● アタッチメントには必ず O リングをセットしてください。切削液等が侵入し、動作不良の原因となります。

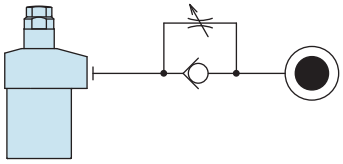


5）溶接ジグ等に使用時は、プランジャ表面を保護
- ● スパッタ等が摺動面に付着すると、摺動不良が発生し、正常なサポート機能は得られません。

6）高圧の洗浄液をプランジャに直撃させないでください。
- ● 洗浄液の侵入や破損につながります。

7）旋盤や高速チルト等での使用について
- ● 遠心力が作用するサイクル内では、ワークサポートをロック状態にしてご使用ください。その他の詳細につきましては別途お問い合わせください。

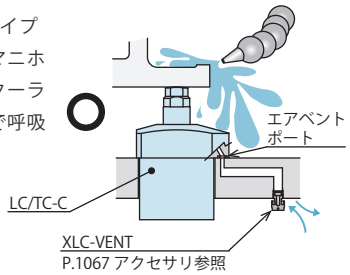
8）プランジャ動作時間を供給油量で調整
- ● 目安は、フルストロークで 0.5 ～ 1 秒程度です。
- ● 単動シリンダと同様に、リリース時の速度低下を考慮して、チェック弁付流量調整弁（メータイン）をご使用ください。
- ● 動作速度が早い場合、ワークに衝突後の跳ね返りが大きく、ワークと隙間が生じた状態でロックする場合があります。
- ● チェック弁付流量調整弁はクラッキング圧 0.1MPa 以下のものをご使用ください。
  クラッキング圧が高いと、リリース時にプランジャが動作しません。



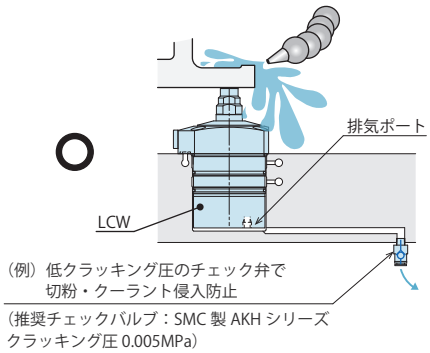
9）エアベントポート（LCW は排気穴）の適切な処置
- ● ワークサポートは僅かですが単動シリンダと同様に呼吸をします。使用環境を考慮し、切削液や異物の吸込みを避けてください。
- ● 呼吸穴を設けずに使用すると、正常な機能を得られない場合があります。

【例】

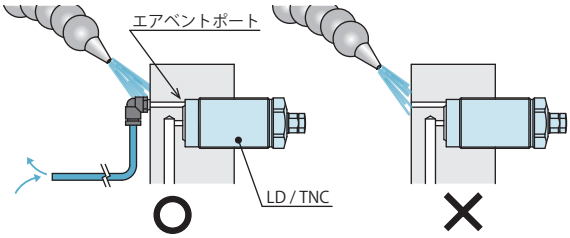
① LC / TC -C：ガスケットタイプのエアベントポートよりマニホールド配管にて切削屑やクーラント液の影響がない場所で呼吸させてください。



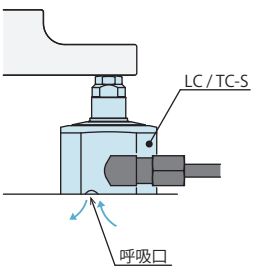
② LCW の排気ポートよりマニホールド配管にて切削屑やクーラント液の影響がない場所で呼吸させてください。



③ LD/TNC のエアベントポートよりパイプ配管にて切削屑やクーラント液の影響がない場所で呼吸させてください。

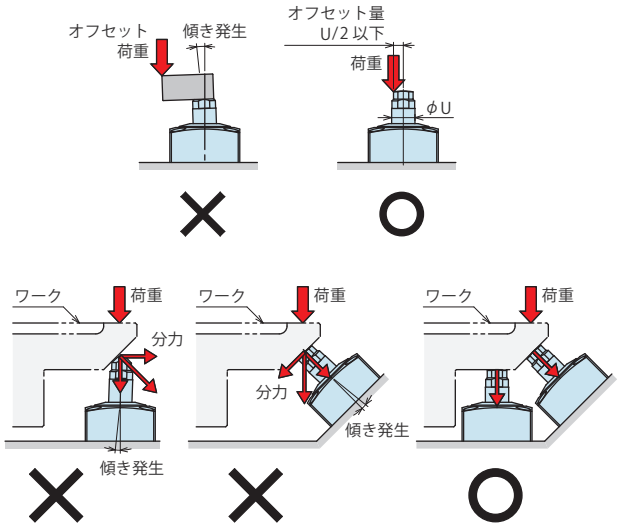


④ LC/TC-S：配管タイプの呼吸口は大気開放としてください。呼吸口よりクーラント等が侵入する場合は、-C：ガスケットタイプを選定してください。



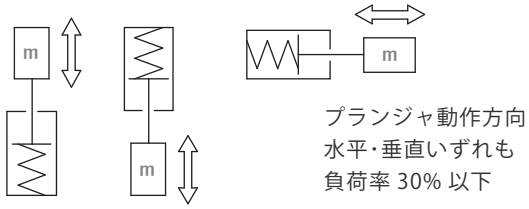
10) オフセット荷重や分力が作用しないようにしてください。

● 下図のような場合、荷重に対する変位量が増加します。
また荷重が大きい場合は、内部部品の破損を招くおそれがあります。



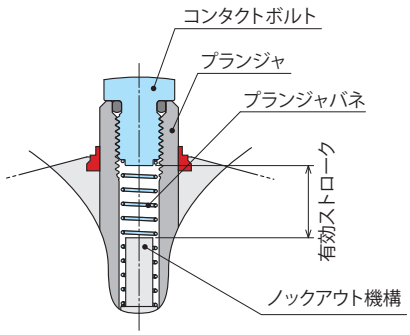
11) アタッチメントの設計製作は、質量に注意

● アタッチメントの質量は、プランジャバネ力に対して 30% 以下で、ご使用ください。



● 例）LC0403-L の場合、プランジャバネ力は 4.7 ～ 7.8N
従って、
コンタクトボルトの最大質量 =4.7×0.3/9.807=0.14kg
ただし、プランジャの摺動抵抗・バネの特性等により、バラツキがありますので、質量は極力低い条件でのご使用を推奨します。

● 取付ネジ部分の寸法は、各機器ページに記載のコンタクトボルト設計寸法に合わせて製作してください。
プランジャバネの固定および長期間停止後の固着を解除するノックアウト機構を併用していますので、ネジ部分の寸法が異なるものを使用すると、バネ力や有効ストロークに不適合が生じ破損等の原因になります。



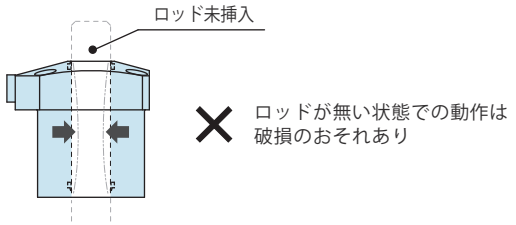
12) LCW のセンサパッドを交換する場合

● P.1021 のセンサパッド設計寸法に合わせて製作してください。
（コンタクトボルトを交換する場合は別途お問い合わせください。）

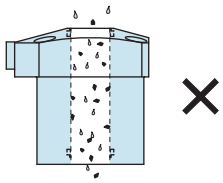
センサパッドがセンサパッド設計寸法に記載の推奨最大長さを超える場合は、使用条件によりセンサ感度が低下することがあります。

13) **D** : ロッドレス中空タイプの注意事項

● ロッドが挿入されていない状態で、油圧供給をしないでください。
コレットが変形し、リリース不良の原因となります。



● ロッドが挿入した状態で常時ご使用ください。
中空状態のままでは異物や切削油などが侵入し、動作不良の原因となります。



※ 共通注意事項は P.1681 を参照してください。
・取付施工上の注意事項　・油圧作動油リスト　・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項
・取り扱い上の注意事項　・保守 / 点検　・保証

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ
DWA/DWB

注意事項

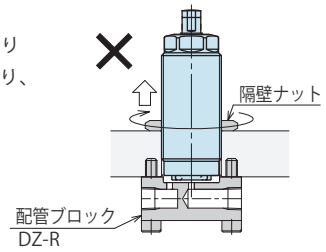
● 設計上の注意事項

14）LD/TNC(ネジ込みタイプ）取付方法の注意事項

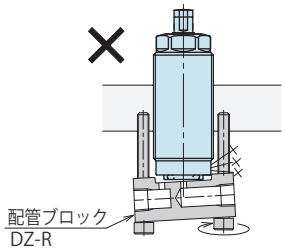
● LD/TNC 取付時、底面が座面に水平、かつ荷重を底面で受けられるようにしてください。
下記の取付方法では、荷重を底面で受けることができず、荷重による変位量の増加や機器を破損する恐れがあります。

【ＮＧ例】

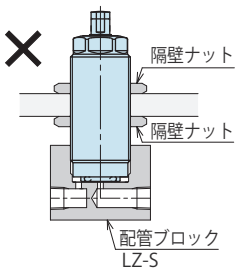
① 隔壁ナットの締め付けによりワークサポートが持ち上がり、座面で荷重を受けることができません。



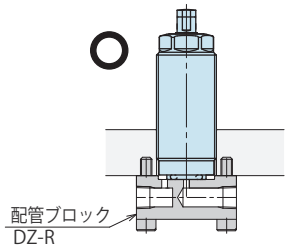
② 座面接触部が水平でなく、スキマが発生し、荷重を受けることができません。また、ボルト締付により機器を破損する恐れがあります。



③ 荷重を受ける配管ブロックが浮いているため、荷重を受けることができません。



【ＯＫ例】



注意事項

● 取付施工上の注意事項

1）使用流体の確認

● 必ず油圧作動油リスト (P.1681) を参考に適切な油をご使用ください。

2）本体の取付

● LC/LCW/TC（フランジタイプ）は六角穴付ボルト（強度区分 12.9）を全ての取付ボルト穴の数だけ使用し、下表のトルクで締付けてください。

形式		取付ボルト呼び	締付トルク (N·m)
LC	LC0263	M3×0.5	1.3
	LC0303	M4×0.7	3.2
	LC0363	M4×0.7	3.2
	LC0403	M5×0.8	6.3
	LC0483	M5×0.8	6.3
	LC0553	M6	10
	LC0653	M6	10
	LC0753	M8	25
	LC0903	M10	50
LCW	LCW0363-C□	M4×0.7	3.2
	LCW0403-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0483-C□	M5×0.8	6.3
	LCW0553-C□	M6	10
	LCW0653-C□	M6	10
TC	TC0403	M5×0.8	6.3
	TC0483	M5×0.8	6.3
	TC0553	M6	10
	TC0653	M6	10
	TC0753	M8	25

● LD/TNC（ネジ込みタイプ）は、底面シール用 O リングのキズ付や欠損に注意し、下表のトルクで締付けてください。

形式		ネジサイズ	締付トルク (N·m)
LD	LD0163	M16×1.0	8
	LD0223	M22×1.5	16
	LD0263	M26×1.5	31.5
	LD0303	M30×1.5	50
	LD0363	M36×1.5	63
	LD0453	M45×1.5	80
TNC	TNC0403	M26×1.5	31.5
	TNC0603	M30×1.5	50
	TNC1003	M36×1.5	63
	TNC1603	M45×1.5	80

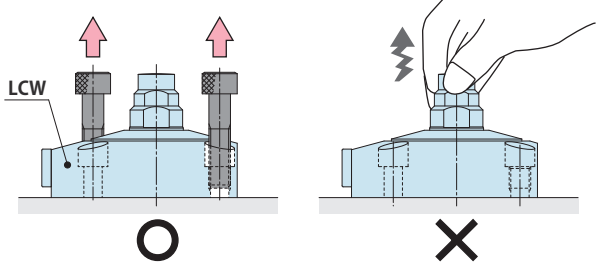
● O リングにはグリースを適量塗布してください。

● 乾燥状態で取付けると O リングにねじれや欠損が発生しやすくなります。

● 規定以上のトルクで締付けると、動作不良の原因になります。

3）LCW 本体の取外し

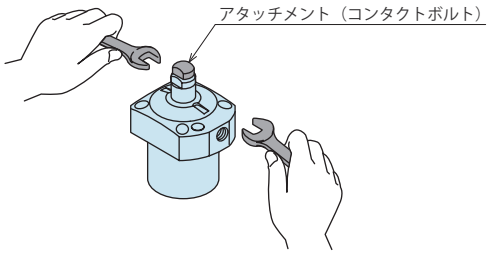
● メンテナンス等で製品を取外す際は、取付ボルト穴部のネジ 2 ヶ所にボルトを挿入して真っ直ぐに引き抜いてください。
プランジャ部を持って引き抜いた場合、内部部品は破損するおそれがあります。



4）アタッチメントの交換

● プランジャパネの紛失に注意してください。

● ワークサポートへの供給圧を開放した状態にて、プランジャ先端の二面巾にスパナを掛けて廻り止めをし、下表のトルクにて締付けてください。



形式		先端ネジサイズ	締付トルク (N·m)
LC	LC0263	M4×0.7	1.6
	LC0303	M6	5
	LC0363	M8	10
	LC0403	M10	16
	LC0483	M10	16
	LC0553	M12	40
	LC0653	M12	40
	LC0753	M16	80
	LC0903	M16	80
LCW	LCW0363-C□	M8	10
	LCW0403-C□	M10	16
	LCW0483-C□	M10	16
	LCW0553-C□	M12	40
	LCW0653-C□	M12	40
TC	TC0403	M10	16
	TC0483	M12	40
	TC0553	M12	40
	TC0653	M16	80
	TC0753	M16	80
LD	LD0163	M3×0.5	0.6
	LD0223	M4×0.7	1.6
	LD0263	M6	5
	LD0303	M8	10
	LD0363	M10	16
	LD0453	M10	16
TNC	TNC0403	M8	10
	TNC0603	M10	16
	TNC1003	M10	16
	TNC1603	M12	40

※ 共通注意事項は P.1681 を参照してください。
・取付施工上の注意事項　・油圧作動油リスト　・油圧シリンダの速度制御回路と注意事項
・取り扱い上の注意事項　・保守 / 点検　・保証

注意事項

● 取付施工上の注意事項（油圧シリーズ共通）

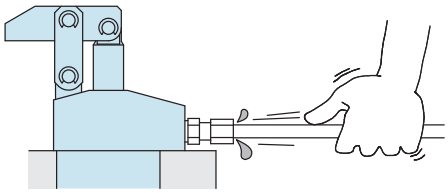
1）使用流体の確認
- 必ず「油圧作動油リスト」を参考に適切な油をご使用ください。

2）配管前の処置
- 配管・管継手・ジグの油穴等は、十分なフラッシングで清浄なものをご使用ください。
- 回路中のゴミや切粉等が、油漏れや動作不良の原因になります。
- 一部バルブを除く当社製品には油圧系統や配管等のゴミ・不純物侵入を防止する機能は設けていません。

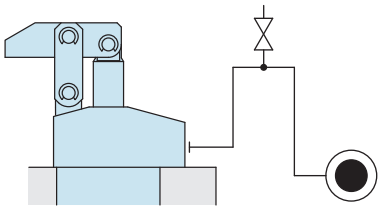
3）シールテープの巻き方
- ネジ部先端を 1 ～ 2 山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端が油漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄にして、適正な施工を行ってください。

4）油圧回路中のエア抜き
- 油圧回路中に多量のエアが混入したまま使用すると、動作時間が異常に長くなります。
  配管施工後または、ポンプの油タンクが空になった状態でエアを送り込んだ場合は、必ず以下の手順でエア抜きを実施してください。

① 油圧回路の供給圧力を 2MPa 以下にしてください。
② クランプ・シリンダ・ワークサポート等に一番近い配管継手部の袋ナットを 1 回転緩めてください。
③ 配管を左右に揺すり、配管継手の喰込み部を緩めてください。
エアの混入した作動油が出てきます。



④ エアの混じりが無くなれば、袋ナットを締付けます。
⑤ さらに、油圧回路中の最上部および、末端のクランプ付近でエア抜きすると、より効果的です。（ガスケットタイプを使用する場合は、油圧回路中の最上部付近 にエア抜き弁を設置してください。



5）緩みのチェックと増し締め
- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト、ナット等の締付け力が低下します。
  適宜緩みのチェックと増し締めを行ってください。

● 油圧作動油リスト

ISO 粘度グレード ISO-VG-32

メーカー名	耐摩耗性作動油	多目的汎用油
昭和シェル石油	テラス S2 M32	モーリナ S2B 32
出光興産	ダフニーハイドロウリックフルイド 32	ダフニースーパーマルチオイル 32
JX 日鉱日石エネルギー	スーパーハイランド 32	スーパーマルパス DX 32
コスモ石油	コスモハイドロ AW32	コスモ NEW マイティスーパー 32
エクソンモービル	モービル DTE24	モービル DTE24 ライト
松村石油	ハイドール AW32	
カストロール	ハイスピン AWS32	

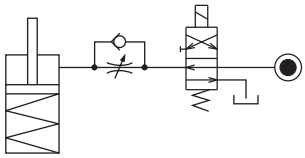
注意事項　表中の製品により海外で入手困難な場合がありますので、海外でご購入の際には各メーカーにお問合せください。

● 油圧シリンダの速度制御回路と注意事項

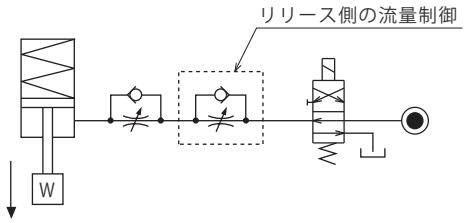
油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。
回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

● 単動シリンダの速度制御回路

スプリングリターン式の単動シリンダは、リリース時の回路流量が少ないとリリース動作不良（スティック動作や動作停止）が発生したり、リリース時間が極端に長くなります。チェック弁付流量調整弁を使用し、ロック動作時の流量のみ制御してください。
また、動作速度に制約のあるシリンダ（スイングクランプ、油圧コンパクトシリンダ等）の制御は、なるべくシリンダ毎に調整弁を設置してください。



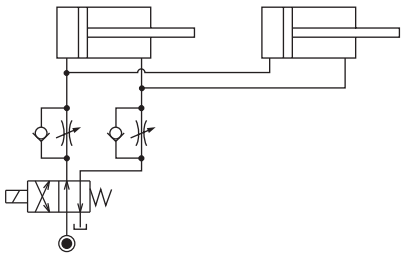
リリース時に、リリース動作方向に負荷がかかりシリンダを破損させる恐れのある場合は、チェック弁付流量調整弁を使用し、リリース側の流量も制御してください。（スイングクランプで、リリース時にレバー重量がかかる場合も該当）



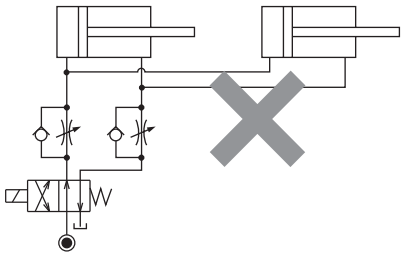
● 複動シリンダの速度制御回路

複動シリンダの速度を制御（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA を除く）する場合、ロック側･リリース側共にメータアウト回路としてください。
メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。
但し、LKE、LSE、TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA を制御する場合、ロック側･リリース側共にメータイン回路としてください。
LKE は P.75、LSE は P.954 を参照願います。
TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTA の場合、メータアウト回路では異常高圧が発生し、油漏れや故障の原因となります。

【メータアウト回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA を除く）

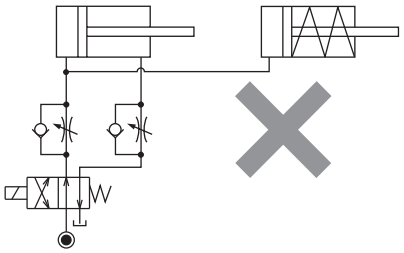


【メータイン回路】
（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTA は メータイン回路としてください。）

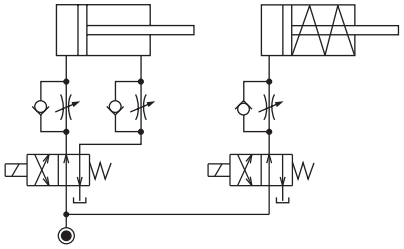


但し、メータアウト回路の場合、次のことを考慮して油圧回路設計を行ってください。

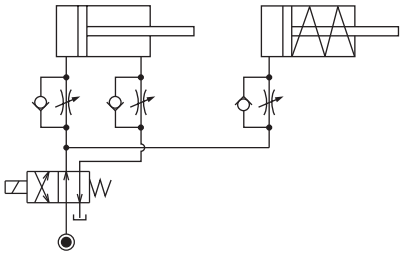
① 複動シリンダと単動シリンダを併用するシステムでは、基本的には同一回路での制御はしないでください。
単動シリンダのリリース動作不良が発生したり、リリース動作時間が極端に長くなります。



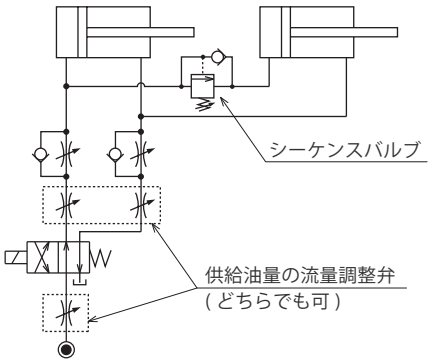
単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を参考にしてください。
○制御回路を個別にする。



○複動シリンダ制御回路の影響を受けにくくする。
但し、タンクラインの背圧によっては、複動シリンダ動作後に単動シリンダが動作することがあります。



② メータアウト回路の場合、供給油量によってはシリンダ動作中に回路内圧が上昇する恐れがあります。流量調整弁を用いてシリンダへ供給される油量を予め少なくすることで、回路内圧の上昇を防止することが可能です。特に、シーケンスバルブや動作確認の圧力スイッチを設置するシステムでは、設定圧以上の回路内圧が発生すると、システムが成立しなくなるため、十分考慮してください。



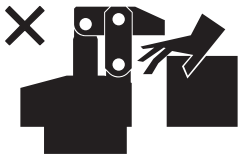
注意事項

● 取扱い上の注意事項

1）十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
● 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等 は、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

2）安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。

3）クランプ（シリンダ）動作中は、クランプ（シリンダ）に触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。

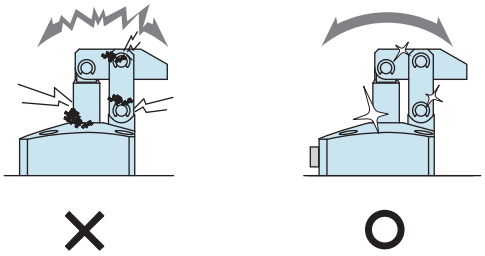


4）分解や改造はしないでください。
● 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

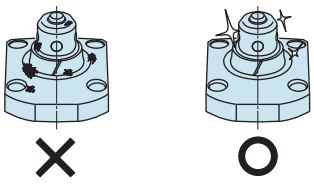
● 保守・点検

1）機器の取外しと圧力源の遮断
● 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断して油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
● 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。

2）ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
● 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



3）位置決め機器 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
● 位置決め機器 (VFP/VX/VXE/VXF を除く）にはクリーニング機構（エアブロー機構）があり、切粉やクーラントの除去を行うことが出来ます。
但し、固着した切粉や粘性のあるクーラント等除去できない場合もありますので、ワーク・パレット装着時は異物が無いことを確認して装着してください。
● 汚れが固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良、油漏れ・エア漏れの原因になります。



4）カプラにて切離しを行う場合、長期間使用されますと回路中にエアが混入しますので、定期的にエア抜きを行ってください。

5）配管・取付ボルト・ナット・止め輪・シリンダ等に緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。

6）作動油に劣化がないか確認してください。

7）動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
● 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。

8）製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。

9）オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

● 保証

1）保証期間

● 製品の保証期間は、当社工場出荷後 1 年半、または使用開始後 1 年のうち短い方が適用されます。

2）保証範囲

● 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

① 決められた保守・点検が行われていない場合。
② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。（第三者の不当行為による破損なども含みます。）
④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用（ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など）

なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。

表面粗さ(表面性状）記号の表記改定

カタログ内の表面粗さ記号について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

新表記 JIS B 0601：2013			旧表記 JIS B 0601：1982	
記号	最大高さ粗さ：Rz	算術平均粗さ：Ra (参考値)	記号	最大高さ粗さ：(Rmax)
$\sqrt{Rz\ 6.3}$	6.3	1.6	▽▽▽	1.6S ~ 6.3S
$\sqrt{Rz\ 25}$	25	6.3	▽▽	12.5S ~ 25S
$\sqrt{Rz\ 100}$	100	25	▽	50S ~ 100S

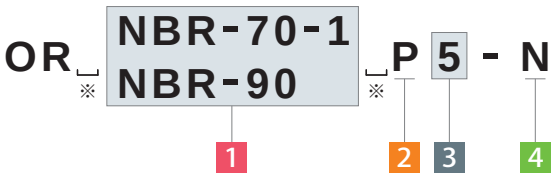
Oリング形式の表記改定

カタログ内の O リング形式について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

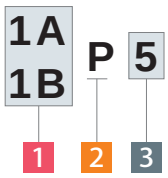
● O リングの新旧表記比較

新表記 JIS B 2401-1：2012	旧表記 旧 JIS
OR NBR-70-1 P5-N	1AP5
OR NBR-70-1 P7-N	1AP7
OR NBR-70-1 P8-N	1AP8
OR NBR-90 P5-N	1BP5
OR NBR-90 P6-N	1BP6
OR NBR-90 P7-N	1BP7
OR NBR-90 P8-N	1BP8
OR NBR-90 P9-N	1BP9
OR NBR-90 P10-N	1BP10
OR NBR-90 P11-N	1BP11
OR NBR-90 P12-N	1BP12
OR NBR-90 P14-N	1BP14
OR NBR-90 P22A-N	1BP22A
OR NBR-90 P31.5-N	1BP31.5
OR NBR-90 P39-N	1BP39
OR NBR-90 P50-N	1BP50

新表記



旧表記



※. ␣ はブランク (空白) を示します。

1 材料識別記号

NBR-70-1 / 1A： 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ70
NBR-90 / 1B： 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ90

2 種類の記号

P： 運動用

3 呼び番号

4 品質等級

N： 一般用

Control Valve

コントロールバルブ

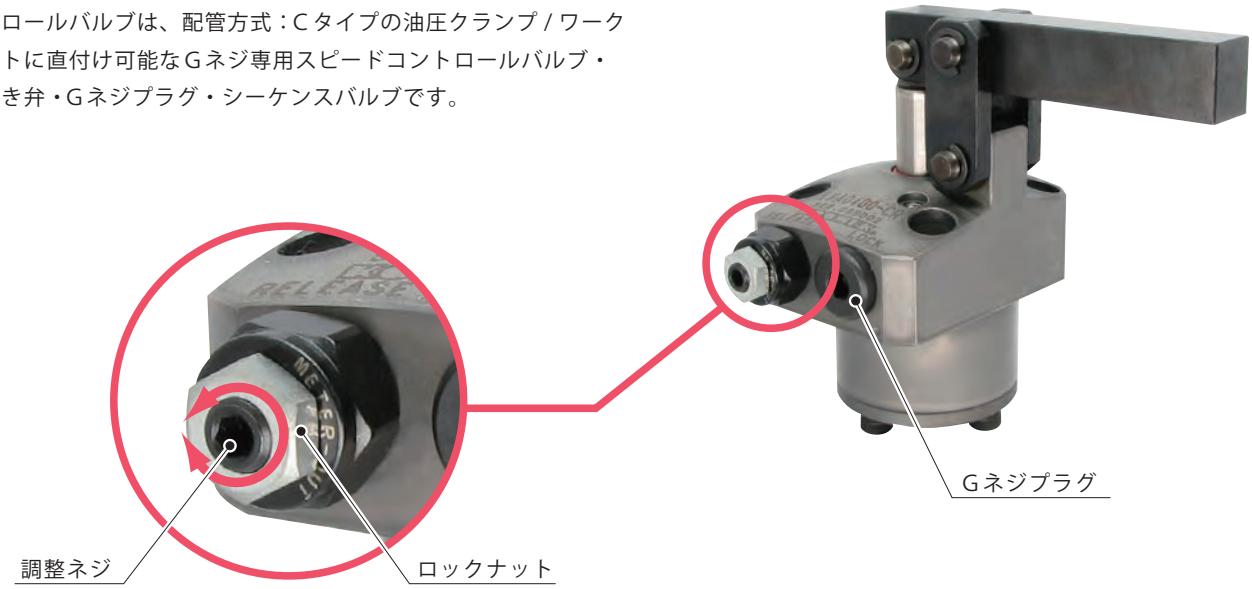
Model BZL
Model BZT
Model BZX
Model JZG
Model BZS



クランプに直接取付
スピコン・エア抜き・プラグ・シーケンスバルブ

● クランプに直接取付

コントロールバルブは、配管方式：Cタイプの油圧クランプ / ワークサポートに直付け可能なGネジ専用スピードコントロールバルブ・エア抜き弁・Gネジプラグ・シーケンスバルブです。



スピードコントロールバルブ



スピードコントロールバルブ

Model BZL
Model BZT



エア抜き弁

Model BZX



Gネジプラグ

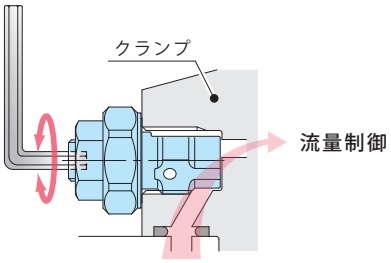
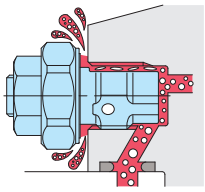
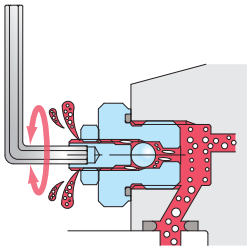
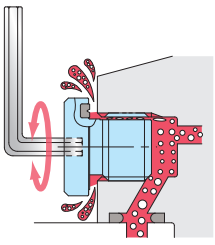
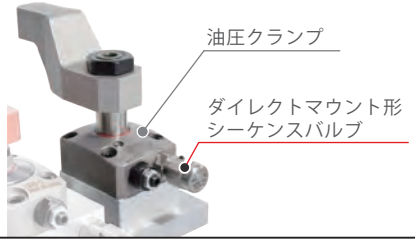
Model JZG



ダイレクトマウント形
シーケンスバルブ

Model BZS

バリエーション

	使用圧力範囲	動作説明
スピードコントロールバルブ （低圧用） Model **BZL** → P.1213 	7MPa以下	レンチ操作により、流量を調整します。 クランプの動作スピードを個別に調整できます。 
スピードコントロールバルブ （高圧用） Model **BZT** → P.1217	35MPa以下	スピードコントロールバルブ本体を緩めることで、回路中のエア抜きが可能です。 
エア抜き弁 Model **BZX** → P.1219 	25MPa以下	レンチ操作により回路中のエア抜きが可能です。 
Gネジプラグ Model **JZG** → P.1221 	35MPa以下	Gネジプラグ本体を緩めることで、回路中のエア抜きが可能です。 
ダイレクトマウント形 シーケンスバルブ Model **BZS** → P.1223 	7MPa以下	配管方式：Cタイプの油圧クランプに直付け可能なGネジ専用のシーケンスバルブです。 各アクチュエータの動作順序を制御することができます。 

形式表示（スピードコントロールバルブ低圧用）　PAT.

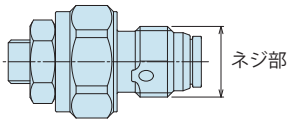


BZL 0 10 1 - B

1　2　3

1 Gネジサイズ

10 ：ネジ部 G1/8Aネジ
20 ：ネジ部 G1/4Aネジ
30 ：ネジ部 G3/8Aネジ



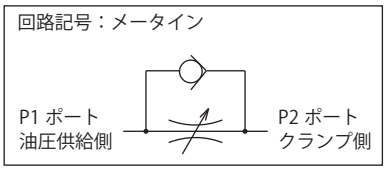
2 デザインNo.

1 ：製品のバージョン情報です。

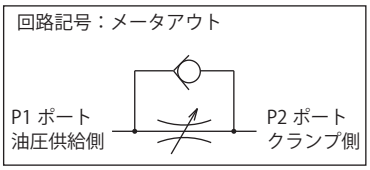
3 制御方式

A ：メータイン
B ：メータアウト

A



B



仕様

形式		BZL0101-A	BZL0201-A	BZL0301-A	BZL0101-B	BZL0201-B	BZL0301-B
最高使用圧力	MPa	7					
耐　圧	MPa	10.5					
制御方式		メータイン			メータアウト		
G ネジサイズ		G1/8A	G1/4A	G3/8A	G1/8A	G1/4A	G3/8A
クラッキング圧	MPa	0.04			0.12		
最大通路面積	mm^2	2.6	5.0	11.6	2.6	5.0	10.2
使用流体		ISO-VG-32 相当一般作動油					
使用温度	℃	0 ～ 70					
本体推奨取付トルク	N·m	10	25	35	10	25	35
質量	g	12	26	48	12	26	48

注意事項　1. 必ず本体推奨取付トルクで取付けてください。スピードコントロールバルブ端面はメタルシール構造のため、取付トルクが不足していると、流量調整をできない場合があります。
2. 1度ご使用になったBZLを他のクランプに付け換えないでください。クランプのGネジ底面深さのバラツキにより、メタルシールが不完全となり流量調整ができない場合があります。

取付対応製品

形式	DBA (複動) ブロックシリンダ	DBC (複動) ブロックシリンダ	FVA (複動) センタリングバイス	FVC (複動) センタリングバイス	FVD (複動) センタリングバイス	LC (単動) ワークサポート	LCW (単動) ワークサポート
BZL0101-A	(DBA0250-C□) (DBA0320-C□)	(DBC0250-C□) (DBC0320-C□)	(FVA0401) (FVA0631) (FVA1001)	(FVC0630)	(FVD1600) (FVD2500)	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□
BZL0101-B	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500		
BZL0201-A	(DBA0400-C□) (DBA0500-C□)	(DBC0400-C□) (DBC0500-C□)		(FVC1000) (FVC1600)	(FVD4000)	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□	
BZL0201-B	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000		

取付対応製品

形式	LHA (複動) スイングクランプ	LHC (複動) スイングクランプ	LHD (複動) スイングクランプ	LHE (複動) ハイパワースイングクランプ	LHS (複動) スイングクランプ	LHV (複動) スイングクランプ	LHW (複動) スイングクランプ	LT(単動) スイングクランプ	LG (単動) スイングクランプ
BZL0101-A	(LHA0360-C□□-□) (LHA0400-C□□-□) (LHA0480-C□□-□) (LHA0550-C□□-□)	(LHC0360-C□□-□) (LHC0400-C□□-□) (LHC0480-C□□-□) (LHC0550-C□□-□)	(LHD0400-C□-□) (LHD0480-C□-□) (LHD0550-C□-□)		(LHS0360-C□□-□) (LHS0400-C□□-□) (LHS0480-C□□-□) (LHS0550-C□□-□)	(LHV0400-C□E-□) (LHV0480-C□E-□) (LHV0550-C□E-□)	(LHW0401-C□□-□) (LHW0481-C□□-□) (LHW0551-C□□-□)	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
BZL0101-B	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□		
BZL0201-A	(LHA0650-C□□-□) (LHA0750-C□□-□)	(LHC0650-C□□-□)			(LHS0650-C□□-□) (LHS0750-C□□-□)	(LHV0650-C□E-□) (LHV0750-C□E-□)	(LHW0651-C□□-□) (LHW0751-C□□-□)	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
BZL0201-B	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□		
BZL0301-A	(LHA0900-C□□-□) (LHA1050-C□□-□)				(LHS0900-C□□-□) (LHS1050-C□□-□)				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□
BZL0301-B	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				

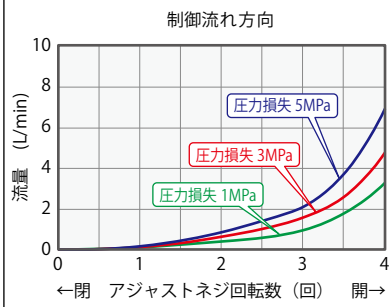
形式	LGV (単動) スイングクランプ	LKA (複動) リンククランプ	LKC (複動) リンククランプ	LKE (複動) ハイパワーリンククランプ	LKK (複動) くるくるリンククランプ	LKV (複動) リンククランプ	LKW (複動) リンククランプ	LM (単動) リンククランプ	LJ (単動) リンククランプ
BZL0101-A	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	(LKA0360-C□□-□) (LKA0400-C□□-□) (LKA0480-C□□-□) (LKA0550-C□□-□)	(LKC0400-C□-□) (LKC0480-C□-□) (LKC0550-C□-□)	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	(LKK0360-C-□) (LKK0400-C-□) (LKK0480-C-□) (LKK0550-C-□)	(LKV0400-C□E-□) (LKV0480-C□E-□) (LKV0550-C□E-□)	(LKW0401-C□□-□) (LKW0481-C□□-□) (LKW0551-C□□-□)	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□
BZL0101-B		LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□		LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□		
BZL0201-A	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	(LKA0650-C□□-□) (LKA0750-C□□-□)	(LKC0650-C□-□)		(LKK0650-C-□)	(LKV0650-C□E-□) (LKV0750-C□E-□)	(LKW0651-C□□-□) (LKW0751-C□□-□)	LM0650-C□ LM0750-C□	LM0652-C□ LM0752-C□
BZL0201-B		LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□		
BZL0301-A		(LKA0900-C□□-□) (LKA1050-C□□-□)							LJ0902-C□ LJ1052-C□
BZL0301-B		LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							

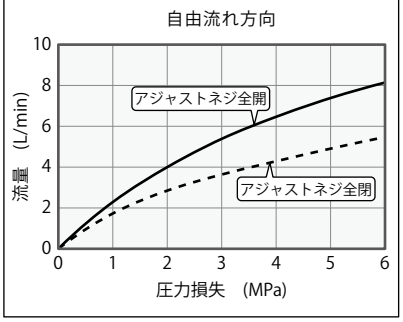
形式	LJV (単動) リンククランプ	LFW (複動) リンククランプ	LFA (複動) リンククランプ	LSA(複動) サイドクランプ	LSE(複動) ハイパワーサイドクランプ	LL (複動) 直動シリンダ	LLR (複動) 直動シリンダ	LLV (複動) リフトシリンダ	LLW (複動) リフトシリンダ
BZL0101-A	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□	(LFW0480-C□J) (LFW0550-C□J)	(LFA0480-C□□) (LFA0550-C□□)	(LSA0360-C-□)	LSE0360-C-□	(LL0360-C□□-□) (LL0400-C□□-□) (LL0480-C□□-□) (LL0550-C□□-□)	(LLR0360-C□□-□-□) (LLR0400-C□□-□-□) (LLR0480-C□□-□-□) (LLR0550-C□□-□-□)	(LLV0360-C□E-□) (LLV0400-C□E-□) (LLV0480-C□E-□)	(LLW0361-C□□-□) (LLW0401C□□-□) (LLW0481-C□□-□)
BZL0101-B		LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□		LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□
BZL0201-A	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□	(LFW0650-C□J) (LFW0750-C□J)	(LFA0650-C□□) (LFA0750-C□□)			(LL0650-C□□-□) (LL0750-C□□-□)	(LLR0650-C□□-□-□) (LLR0750-C□□-□-□)		
BZL0201-B		LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□		
BZL0301-A						(LL0900-C□□-□) (LL1050-C□□-□)	(LLR0900-C□□-□-□) (LLR1050-C□□-□-□)		
BZL0301-B						LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□		

注意事項　1. 複動シリンダの速度を制御(LKE/LSEを除く)する場合、ロック側・リリース側共にメータアウト回路としてください。
メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。

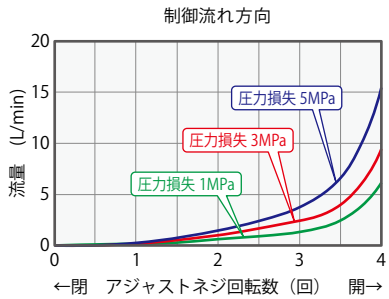
流量特性グラフ＜作動油 ISO-VG32（25～35°）＞

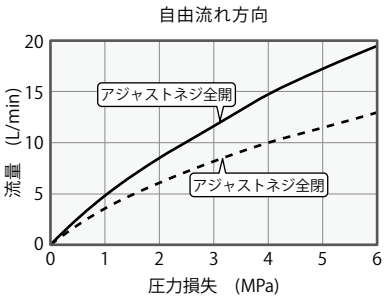
BZL0101-A：メータイン



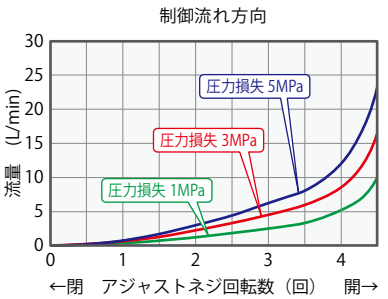


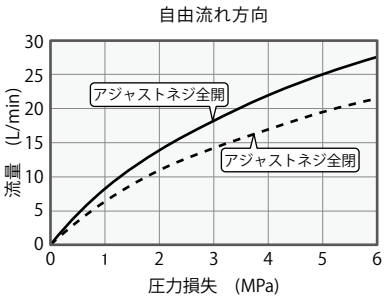
BZL0201-A：メータイン



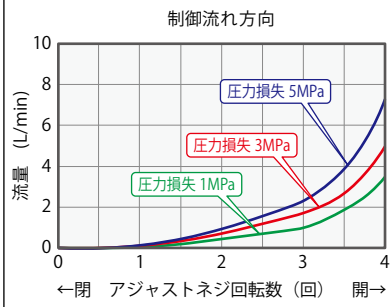


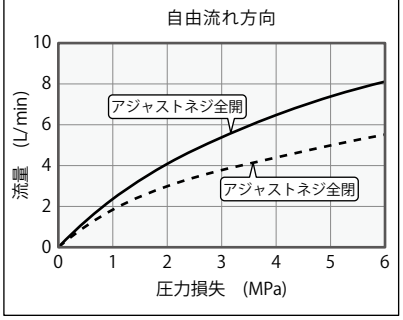
BZL0301-A：メータイン



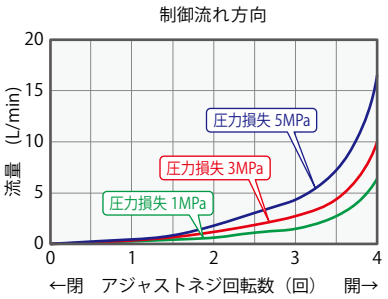


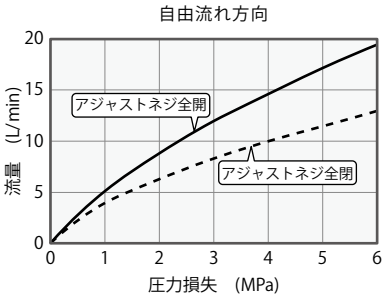
BZL0101-B：メータアウト



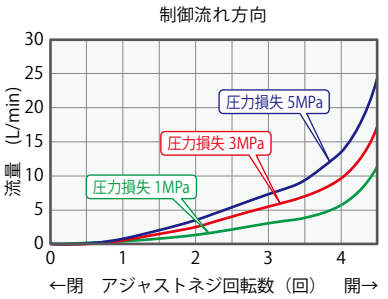


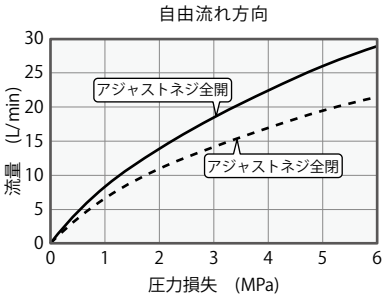
BZL0201-B：メータアウト



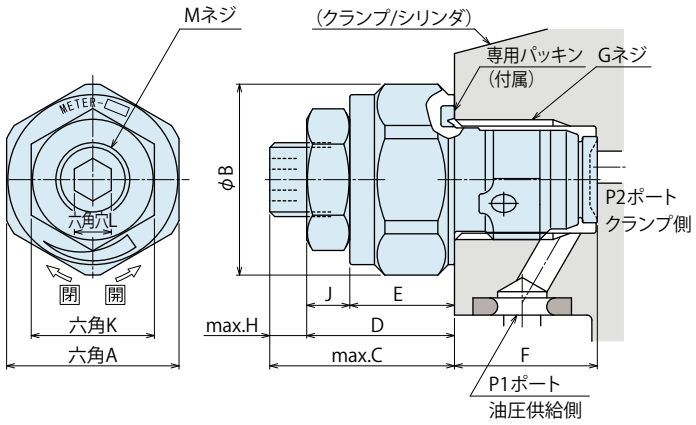


BZL0301-B：メータアウト





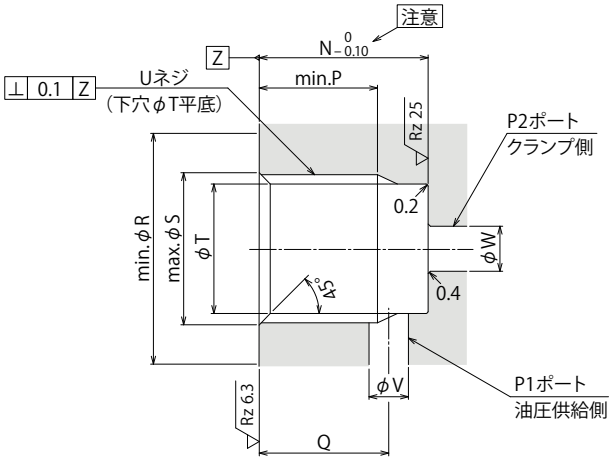
外形寸法



(mm)

形式	BZL0101-□	BZL0201-□	BZL0301-□
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	15	16	20
D	12	13	16
E	8.5	9.5	11
F	(11.6)	(15.1)	(17.6)
G	G1/8	G1/4	G3/8
H	3	3	4
J	3.5	3.5	5
K	10	10	13
L	3	3	4
M	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75
N	11.5	15	17.5
P	8.5	11※1	13
Q	9	11.5	13
R（平面部）	16	20.5	24.5
S	10	13.5	17
T	8.7	11.5	15
U	G1/8	G1/4	G3/8
V	2～3	3～4	4～5
W	2.5～5	3.5～7	4.5～9

取付部加工寸法



注意事項

1. ▽Rz 6.3 部はシール面となるので傷等のないようにしてください。
2. ▽Rz 12.5 部は BZL 端面でのメタルシール面となるので傷等のないようにしてください。（カエリトリ時に注意）
3. 加工穴公差部に切粉・カエリが残らないよう注意してください。
4. 図に示すように P1 ポートを油圧供給側、P2 ポートをクランプ側として使用してください。
5. 市販の G ネジ仕様のプラグや継手を取付けることが考えられる場合は、寸法表内「※1」は 12.5 としてください。

注意事項

1. 油圧回路の設計に当っては、「油圧シリンダの速度制御回路と注意事項」をよく読み、適切な回路を設計してください。
   回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。(P.1682参照)
2. 高圧下でのエア抜き作業は危険です。必ず低圧で実施してください。（参考：回路内機器の最低作動圧力程度）

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドパネシリンダ
DWA/DWB

形式表示（エア抜き弁）

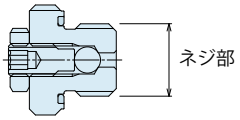
BZX0 1 0

1 2



1 Gネジサイズ

1 ：ネジ部 G1/8Aネジ
2 ：ネジ部 G1/4Aネジ
3 ：ネジ部 G3/8Aネジ



2 デザインNo.

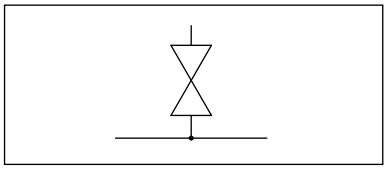
0 ：製品のバージョン情報です。

仕様

形式		BZX010	BZX020	BZX030
最高使用圧力	MPa	35		
耐圧	MPa	42		
G ネジサイズ		G1/8A	G1/4A	G3/8A
使用流体		ISO-VG-32 相当一般作動油		
使用温度	℃	0 ～ 70		
本体推奨取付トルク	N·m	10	25	35
質量	g	12	23	36

注意事項　1. エア抜き作業の際、プラグを緩め過ぎないでください。
（全閉状態から2回転以上緩めないでください。）
2. 高圧下でのエア抜き作業は危険です。必ず低圧で実施してください。
（参考：回路内機器の最低作動圧力程度）
3. 別途油圧回路内へ設置の際は、BZLの取付部加工寸法を参考にしてください。

回路記号



取付対応製品

形式	DBA (複動) ブロックシリンダ	DBC (複動) ブロックシリンダ	FVA (複動) センタリングバイス	FVC (複動) センタリングバイス	FVD (複動) センタリングバイス	LC (単動) ワークサポート	LCW (単動) ワークサポート	TC (単動) ワークサポート
BZX010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□	TC0403-C□-□-□ TC0483-C□-□-□ TC0553-C□-□-□ TC0653-C□-□-□ TC0753-C□-□-□
BZX020	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□		

取付対応製品

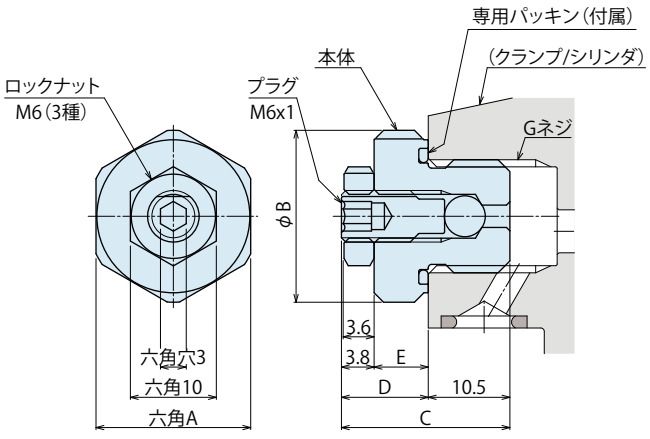
形式	LHA (複動) スイングクランプ	LHC (複動) スイングクランプ	LHD (複動) スイングクランプ	LHE (複動) ハイパワースイングクランプ	LHS (複動) スイングクランプ	LHV (複動) スイングクランプ	LHW (複動) スイングクランプ	LT (単動) スイングクランプ	LG (単動) スイングクランプ
BZX010	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
BZX020	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
BZX030	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□

形式	LGV (単動) スイングクランプ
BZX010	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□
BZX020	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□
BZX030	

形式	LKA (複動) リンククランプ	LKC (複動) リンククランプ	LKE (複動) ハイパワーリンククランプ	LKK (複動) くるくるリンククランプ	LKV (複動) リンククランプ	LKW (複動) リンククランプ	LM (単動) リンククランプ	LJ (単動) リンククランプ	LJV (単動) リンククランプ
BZX010	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
BZX020	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LJ0652-C□ LJ0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
BZX030	LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							LJ0902-C□ LJ1052-C□	

形式	LFW (複動) リンククランプ	LFA (複動) リンククランプ	LSA (複動) サイドクランプ	LSE (複動) ハイパワーサイドクランプ	LL (複動) 直動シリンダ	LLR (複動) 直動シリンダ	LLV (複動) リフトシリンダ	LLW (複動) リフトシリンダ	TTA (複動) 直動シリンダ
BZX010	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□	TTA0360-C□-□ TTA0400-C□-□ TTA0480-C□-□ TTA0550-C□-□
BZX020	LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□			TTA0650-C□-□
BZX030					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□			

外形寸法



(mm)

形式	BZX010	BZX020	BZX030
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	19.8	20.6	20.6
D	9.3	10.1	10.1
E	5.5	6.3	6.3
G	G1/8	G1/4	G3/8

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ LHA 複動 / LHC 複動 / LHD 複動 / LHS 複動 / LHV 複動 / LHW 複動 / LG/LT 単動 / LGV 単動 / TLV-2 複動 / TLA-2 複動 / TLB-2 複動 / TLA-1 単動
リンククランプ LKA 複動 / LKC 複動 / LKK 複動 / LKV 複動 / LKW 複動 / LJ/LM 単動 / LJV 単動 / TMV-2 複動 / TMA-2 複動 / TMA-1 単動 / LFA/LFW 複動
サイドクランプ LSA/LSE
ワークサポート LD / LC / LCW / TNC / TC
リフトシリンダ LLV / LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ LL/LLR/LLU / DP / DR / DS / DT
ブロックシリンダ DBA/DBC
センタリングバイス FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ BZL / BZT / BZX/JZG / BZS
パレットクランプ VS/VT
拡張ロケートピン VFH / VFL/VFM / VFJ/VFK
ロケートシリンダ VFP
プルスタッドクランプ FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ DWA/DWB

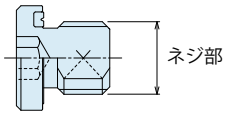
形式表示（Gネジプラグ(エア抜き機能付）） PAT.

JZG0 1 0
1 2



1 Gネジサイズ

1 ：ネジ部 G1/8Aネジ
2 ：ネジ部 G1/4Aネジ
3 ：ネジ部 G3/8Aネジ



2 デザインNo.

0 ：製品のバージョン情報です。

仕様

形式		JZG010	JZG020	JZG030
最高使用圧力	MPa	35		
耐圧	MPa	42		
G ネジサイズ		G1/8A	G1/4A	G3/8A
使用流体		ISO-VG-32 相当一般作動油		
使用温度	℃	0 ～ 70		
本体推奨取付トルク	メネジ側材質：鋼	10	25	35
N･m	メネジ側材質：アルミ (LT/LM 時※1)	8	20	28
質量	g	7	15	23

注意事項　1. 高圧下でのエア抜き作業は危険です。必ず低圧で実施してください。
（参考：回路内機器の最低作動圧力程度）
2. 別途油圧回路内へ設置の際は、BZLの取付部加工寸法を参考にしてください。
※1. LT/LMのボディ材質はアルミ合金ですので、アルミ時の本体推奨取付トルクで取付けてください。

取付対応製品

形式	LHA (複動) スイングクランプ	LHC (複動) スイングクランプ	LHD (複動) スイングクランプ	LHE (複動) ﾊｲﾊﾟﾜｰｽｲﾝｸﾞｸﾗﾝﾌﾟ	LHS (複動) スイングクランプ	LHV (複動) スイングクランプ	LHW (複動) スイングクランプ	LT (単動) スイングクランプ	LG (単動) スイングクランプ
JZG010	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□
JZG020	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□
JZG030	LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□				LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□

形式	LGV (単動) スイングクランプ	DBA (複動) ブロックシリンダ	DBC (複動) ブロックシリンダ	FVA (複動) センタリングバイス	FVC (複動) センタリングバイス	FVD (複動) センタリングバイス	LC (単動) ワークサポート	LCW (単動) ワークサポート	TC(単動) ワークサポート
JZG010	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0263-C□-□ LC0303-C□□-□ LC0363-C□□-□ LC0403-C□□-□ LC0483-C□□-□ LC0553-C□□-□ LC0653-C□□-□	LCW0363-C□ LCW0403-C□ LCW0483-C□ LCW0553-C□ LCW0653-C□	TC0403-C□-□-□ TC0483-C□-□-□ TC0553-C□-□-□ TC0653-C□-□-□ TC0753-C□-□-□
JZG020	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0753-C□□-□ LC0903-C□□-□		

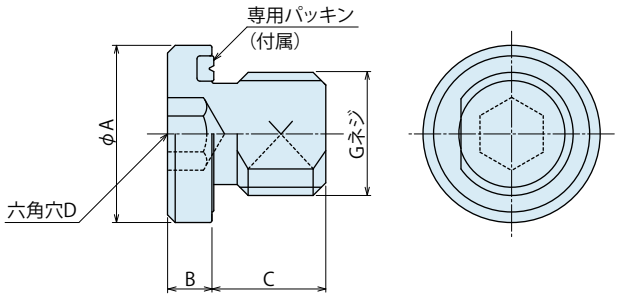
取付対応製品

形式	LKA (複動) リンククランプ	LKC (複動) リンククランプ	LKE (複動) ハイパワーリンククランプ	LKK (複動) くるくるリンククランプ	LKV (複動) リンククランプ	LKW (複動) リンククランプ	LM (単動) リンククランプ	LJ (単動) リンククランプ	LJV (単動) リンククランプ
JZG010	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
JZG020	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□		LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LJ0652-C□ LJ0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
JZG030	LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□							LJ0902-C□ LJ1052-C□	

形式	TLA-1 (単動) スイングクランプ	TLA-2 (複動) スイングクランプ	TLB-2 (複動) スイングクランプ	TLV-2 (複動) スイングクランプ	TMA-1 (単動) リンククランプ	TMA-2 (複動) リンククランプ	TMV-2 (複動) リンククランプ
JZG010	TLA0402-1C□ TLA0602-1C□ TLA0802-1C□ TLA1002-1C□ TLA1602-1C□	TLA0401-2C□-□ TLA0601-2C□-□ TLA0801-2C□-□ TLA1001-2C□-□ TLA1601-2C□-□	TLB0401-2C□-□ TLB0601-2C□-□ TLB0801-2C□-□ TLB1001-2C□-□ TLB1601-2C□-□	TLV0800-2C□□ TLV1000-2C□□ TLV1600-2C□□	TMA0250-1C□ TMA0400-1C□ TMA0600-1C□ TMA1000-1C□	TMA0250-2C□ TMA0400-2C□ TMA0600-2C□ TMA1000-2C□	TMV0400-2C□□ TMV0600-2C□□ TMV1000-2C□□
JZG020	TLA2002-1C□ TLA2502-1C□ TLA4002-1C□	TLA2001-2C□-□ TLA2501-2C□-□ TLA4001-2C□-□	TLB2001-2C□-□ TLB2501-2C□-□ TLB4001-2C□-□	TLV2000-2C□□	TMA1600-1C□ TMA2500-1C□ TMA3200-1C□	TMA1600-2C□ TMA2500-2C□ TMA3200-2C□	TMV1600-2C□□

形式	LFA (複動) リンククランプ	LFW (複動) リンククランプ	LSA (複動) サイドクランプ	LSE (複動) ハイパワーサイドクランプ	LL (複動) 直動シリンダ	LLR (複動) 直動シリンダ	LLV (複動) リフトシリンダ	LLW (複動) リフトシリンダ	TTA (複動) 直動シリンダ
JZG010	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW0361-C□□-□ LLW0401-C□□-□ LLW0481-C□□-□	TTA0360-C□-□ TTA0400-C□-□ TTA0480-C□-□ TTA0550-C□-□
JZG020	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□	LFW0650-C□J LFW0750-C□J			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□			TTA0650-C□-□
JZG030					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□			

外形寸法



(mm)

形式	JZG010	JZG020	JZG030
A	14	18	22
B	3.5	4.5	4.5
C	8	9	10
D	5	6	8
G	G1/8A	G1/4A	G3/8A

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ LHA 複動 LHC 複動 LHD 複動 LHS 複動 LHV 複動 LHW 複動 LG/LT 単動 LGV 単動 TLV-2 複動 TLA-2 複動 TLB-2 複動 TLA-1 単動
リンククランプ LKA 複動 LKC 複動 LKK 複動 LKV 複動 LKW 複動 LJ/LM 単動 LJV 単動 TMV-2 複動 TMA-2 複動 TMA-1 単動 LFA/LFW 複動
サイドクランプ LSA/LSE
ワークサポート LD LC LCW TNC TC
リフトシリンダ LLV LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ LL/LLR/LLU DP DR DS DT
ブロックシリンダ DBA/DBC
センタリングバイス FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ BZL BZT BZX/JZG BZS
パレットクランプ VS/VT
拡張ロケートピン VFH VFL/VFM VFJ/VFK
ロケートシリンダ VFP
プルスタッドクランプ FP/FQ
カスタムメイドバネシリンダ DWA/DWB

PAT.

ダイレクトマウント形シーケンスバルブ

Model BZS



ダイレクトマウント形シーケンスバルブは、配管方式：Cタイプの
油圧クランプに直付け可能なGネジ専用のシーケンスバルブです。
アクチュエータの動作順序を簡単で確実な制御することが可能です。

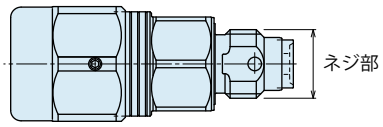
形式表示

BZS 0 10 0

1　2

1 Gネジサイズ

10 ：ネジ部 G1/8Aネジ
20 ：ネジ部 G1/4Aネジ
30 ：ネジ部 G3/8Aネジ



2 デザインNo.

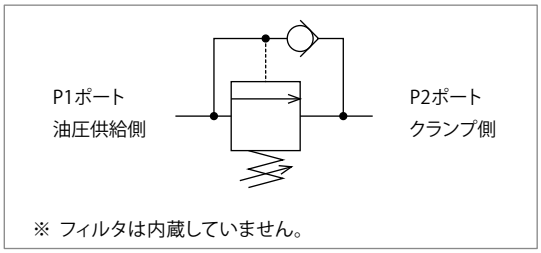
0 ：製品のバージョン情報です。

仕様

形式		BZS0100	BZS0200	BZS0300
シーケンス作動圧力調整範囲 MPa		1.0 ~ 6.0		
使用圧力範囲 MPa		2.0 ～ 7.0		
耐圧 MPa		10.5		
Gネジサイズ		G1/8A	G1/4A	G3/8A
クラッキング圧 MPa		0.03		
調整ネジ圧力変化値:参考 MPa/回転		1.5	1.3	1.1
最小通路面積	P1 → P2	2.0	5.7	8.5
mm^2	P2 → P1	2.0	5.0	8.2
使用流体		ISO-VG-32相当一般作動油		
使用温度 ℃		0 ～ 70		
締付トルク N·m		10	25	35
質量 g		35	82	155

注意事項
1. アクチュエータへの取付けは、P.1225外形寸法記載の六角E部にて上表の締付トルクで行なってください。
締付トルクが不足または過大になると、正常に機能しない場合があります。
2. 1度ご使用になったBZSを他のクランプに付け換えないでください。
クランプのGネジ底面深さのバラツキにより、メタルシールが不完全となりシーケンス動作ができない場合があります。
3. 設定圧力と供給圧力には、1MPa以上の差を設けてください。
4. 複数個使用して順次動作させる場合は、各設定圧力に1MPa以上の差を設けてください。
5. 構成回路（アクチュエータ容量や配管径および経路長等）によっては、供給油量を減少させないと適正なシーケンス動作とならない場合がありますので、必ず流量調整できるよう考慮してください。（1台のアクチュエータ専用かつ直付け式のため、供給油量による影響を受けやすくなります。）
6. フィルタは内蔵していません。内部に切粉やシールテープ等の異物が侵入した場合、正常に動作できなくなりますので注意してください。内部部品が損傷すると異物除去後も正常動作できない場合があります。

回路記号



※ フィルタは内蔵していません。

シーケンスバルブとは

複数のアクチュエータを順次動作させるバルブで
ワークの位置決め・クランプ順序の制御が可能です。

1 次側圧力（P 1 ポート）がシーケンス作動圧力設定値に達すると、
2 次側（P 2 ポート）へ油が供給され、昇圧します。
動作説明は P.1226 を参照願います。

取付対応製品

形式	DBA (複動) ブロックシリンダ	DBC (複動) ブロックシリンダ	FVA (複動) センタリングバイス	FVC (複動) センタリングバイス	FVD (複動) センタリングバイス	LHA (複動) スイングクランプ	LHC (複動) スイングクランプ	LHD (複動) スイングクランプ	LHE (複動) ハイパワースイングクランプ
BZS0100	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LHA0360-C□□-□ LHA0400-C□□-□ LHA0480-C□□-□ LHA0550-C□□-□	LHC0360-C□□-□ LHC0400-C□□-□ LHC0480-C□□-□ LHC0550-C□□-□	LHD0400-C□-□ LHD0480-C□-□ LHD0550-C□-□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□
BZS0200	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600※1	FVD4000	LHA0650-C□□-□ LHA0750-C□□-□	LHC0650-C□□-□		
BZS0300						LHA0900-C□□-□ LHA1050-C□□-□			

形式	LHS (複動) スイングクランプ	LHV (複動) スイングクランプ	LHW (複動) スイングクランプ	LT(単動) スイングクランプ	LG (単動) スイングクランプ	LGV (単動) スイングクランプ	LKA (複動) リンククランプ	LKC (複動) リンククランプ	LKE (複動) ハイパワーリンククランプ
BZS0100	LHS0360-C□□-□ LHS0400-C□□-□ LHS0480-C□□-□ LHS0550-C□□-□	LHV0400-C□E-□ LHV0480-C□E-□ LHV0550-C□E-□	LHW0401-C□□-□ LHW0481-C□□-□ LHW0551-C□□-□	LT0301-C□-□ LT0361-C□-□ LT0401-C□-□ LT0481-C□-□ LT0551-C□-□	LG0301-C□-□ LG0361-C□-□ LG0401-C□-□ LG0481-C□-□ LG0551-C□-□	LGV0400-C□□ LGV0480-C□□ LGV0550-C□□	LKA0360-C□□-□ LKA0400-C□□-□ LKA0480-C□□-□ LKA0550-C□□-□	LKC0400-C□-□ LKC0480-C□-□ LKC0550-C□-□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□
BZS0200	LHS0650-C□□-□ LHS0750-C□□-□	LHV0650-C□E-□ LHV0750-C□E-□	LHW0651-C□□-□ LHW0751-C□□-□	LT0651-C□-□ LT0751-C□-□	LG0651-C□-□ LG0751-C□-□	LGV0650-C□□ LGV0750-C□□	LKA0650-C□□-□ LKA0750-C□□-□	LKC0650-C□-□	
BZS0300	LHS0900-C□□-□ LHS1050-C□□-□				LG0901-C□-□ LG1051-C□-□		LKA0900-C□□-□ LKA1050-C□□-□		

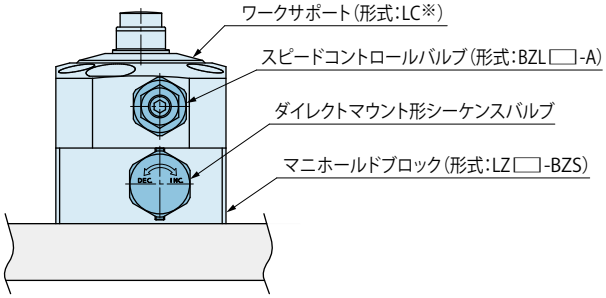
形式	LKK (複動) くるくるリンククランプ	LKV (複動) リンククランプ	LKW (複動) リンククランプ	LM (単動) リンククランプ	LJ (単動) リンククランプ	LJV(単動) リンククランプ
BZS0100	LKK0360-C-□ LKK0400-C-□ LKK0480-C-□ LKK0550-C-□	LKV0400-C□E-□ LKV0480-C□E-□ LKV0550-C□E-□	LKW0401-C□□-□ LKW0481-C□□-□ LKW0551-C□□-□	LM0300-C□ LM0360-C□ LM0400-C□ LM0480-C□ LM0550-C□	LJ0302-C□ LJ0362-C□ LJ0402-C□ LJ0482-C□ LJ0552-C□	LJV0400-C□□ LJV0480-C□□ LJV0550-C□□
BZS0200	LKK0650-C-□	LKV0650-C□E-□ LKV0750-C□E-□	LKW0651-C□□-□ LKW0751-C□□-□	LM0650-C□ LM0750-C□	LM0652-C□ LM0752-C□	LJV0650-C□□ LJV0750-C□□
BZS0300					LJ0902-C□ LJ1052-C□	

形式	LFW (複動) リンククランプ	LFA (複動) リンククランプ	LSA (複動) サイドクランプ	LSE (複動) ハイパワーサイドクランプ	LL (複動) 直動シリンダ	LLR (複動) 直動シリンダ	LLV (複動) リフトシリンダ	LLW (複動) リフトシリンダ
BZS0100	LFW0480-C□J LFW0550-C□J	LFA0480-C□□ LFA0550-C□□	LSA0360-C-□	LSE0360-C-□	LL0360-C□□-□ LL0400-C□□-□ LL0480-C□□-□ LL0550-C□□-□	LLR0360-C□□-□-□ LLR0400-C□□-□-□ LLR0480-C□□-□-□ LLR0550-C□□-□-□	LLV0360-C□E-□ LLV0400-C□E-□ LLV0480-C□E-□	LLW036□-C□□-□ LLW040□-C□□-□ LLW048□-C□□-□
BZS0200	LFW0650-C□J LFW0750-C□J	LFA0650-C□□ LFA0750-C□□			LL0650-C□□-□ LL0750-C□□-□	LLR0650-C□□-□-□ LLR0750-C□□-□-□		
BZS0300					LL0900-C□□-□ LL1050-C□□-□	LLR0900-C□□-□-□ LLR1050-C□□-□-□		

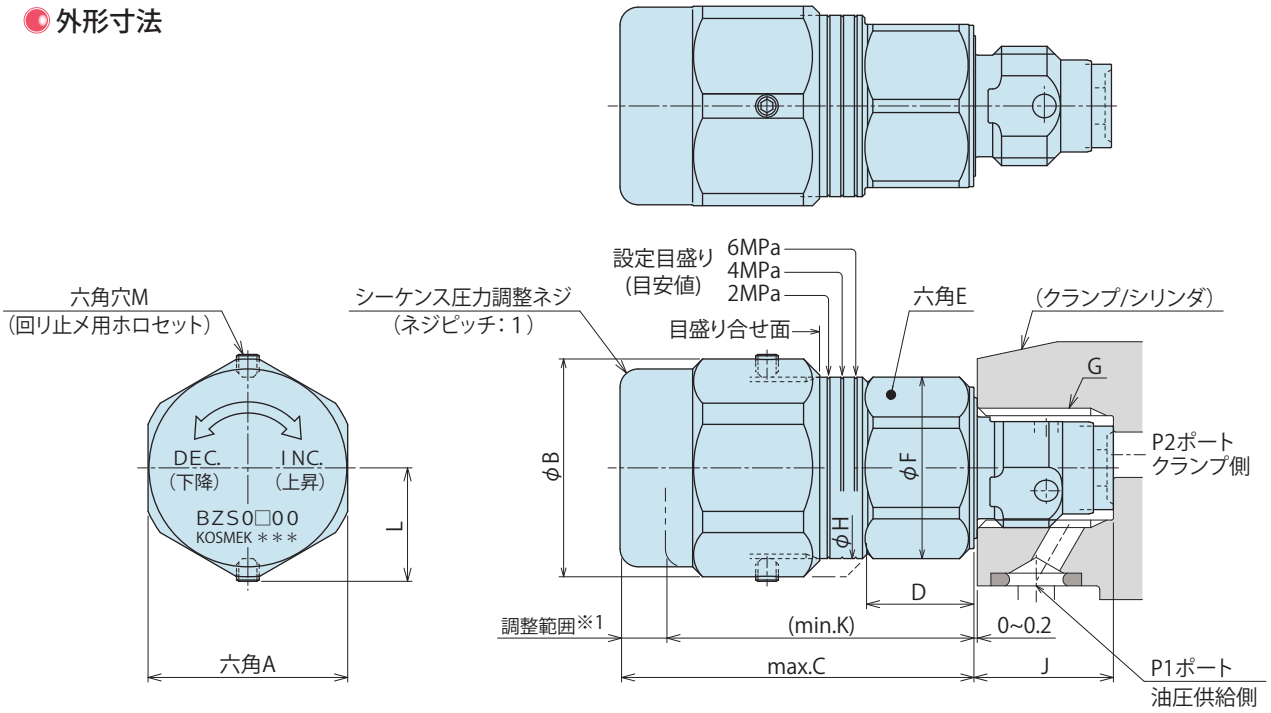
注意事項 ※1. FVC1000にBZSを2台取り付けることはできません。

【ワークサポートの場合】

ワークサポート(形式:LC※)にダイレクトマウント形シーケンスバルブをご希望の場合は
下図の通り、ワークサポートにスピードコントロールバルブ(形式:BZL□-A)を取付けていただき
マニホールドブロックにダイレクトマウント形シーケンスバルブを取付けていただくことで使用可能です。
LC用マニホールドブロック(形式:LZ□-BZS)についてはP.1227を参照願います。
※LCWへの採用ご検討は別途お問い合わせください。



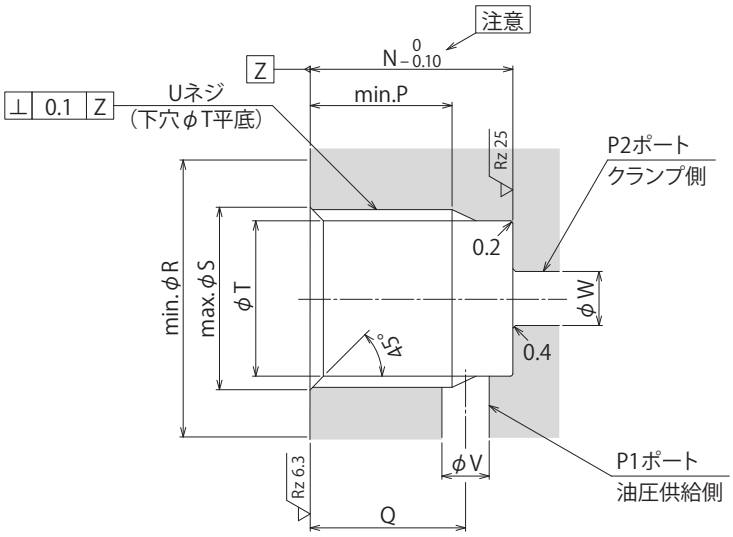
外形寸法



（mm）

形式	BZS0100	BZS0200	BZS0300
A	16	22	27
B	17.5	24	29.5
C	30.5	39	49.5
D	7.5	12	15
E	14	18	22
F	15.5	20	24
G	G1/8	G1/4	G3/8
H	13.8	20	24
J ※2	(11.6)	(15.1)	(17.6)
K	(26.5)	(34)	(44)
L	9.5	12.5	15
M	1.3	1.3	1.5
N	11.5	15	17.5
P	8.5	11※3	13
Q	9	11.5	13
R（平面部）	16	20.5	24.5
S	10	13.5	17
T	8.7	11.5	15
U	G1/8	G1/4	G3/8
V	2～3	3～4	4～5
W	2.5～5	3.5～7	4.5～9

取付部加工寸法



注意事項

1. $\sqrt{Rz\ 6.3}$ 部はシール面となるので傷等のないようにしてください。
2. $\sqrt{Rz\ 12.5}$ 部は BZS 端面でのメタルシール面となるので傷等のないようにしてください。（カエリトリ時に注意）
3. 加工穴公差部に切粉・カエリが残らないよう注意してください。
4. 図に示すように P1 ポートを油圧供給側、P2 ポートをクランプ側として使用してください。

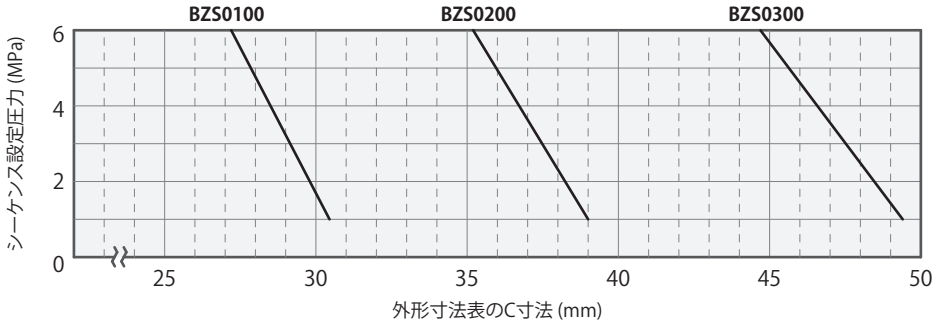
※1. シーケンス圧力調整ネジは、※2(上図寸法 K～C）の調整範囲でご使用ください。
max.C からさらに緩めると圧力調整ネジ部品と内部バネが外れますので注意してください。

※2. 装着時寸法を示します。（装着前は、+0.5mm となります。）

※3. 市販の G ネジ仕様のプラグや継手を取付けることが考えられる場合は、寸法表内「※3」は 12.5 としてください。

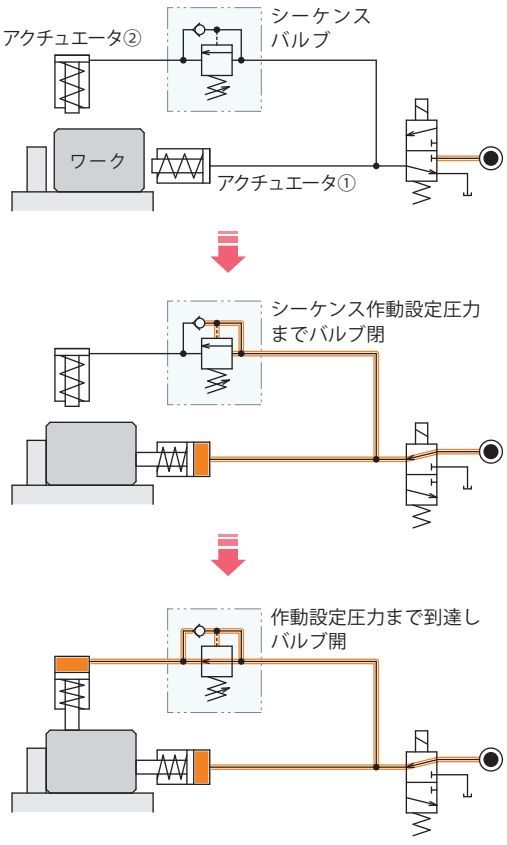
注意事項

1. 油圧回路の設計に当っては、適切な回路を設計してください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。
2. フィルタは内蔵していません。 内部に切粉やシールテープ等の異物が侵入した場合、正常に動作できなくなりますので注意してください。
   内部部品が損傷すると異物除去後も正常動作できない場合があります。
3. 構成回路（アクチュエータ容量や配管径および経路長等）によっては、供給油量を減少させないと適正なシーケンス動作とならない場合がありますので、必ず流量調整できるよう考慮してください。（1台のアクチュエータ専用かつ直付け式のため、供給油量による影響を受けやすくなります。）
4. 設定圧力と供給圧力には、1MPa以上の差を設けてください。
5. 複数個使用して順次動作させる場合は、各設定圧力に1MPa以上の差を設けてください。
6. 複数個使用して同時動作させる場合は、動作確認をしながら微調整してください。
7. 本品の取付けにより、各アクチュエータの最小通路面積は小さくなります。動作時間が長くなる場合がありますので注意してください。
8. アクチュエータへの取付けは、P.1227外形寸法記載の六角E部にてP.1223仕様欄に示す締付トルクで行なってください。
   締付トルクが不足または過大になると、正常に機能しない場合があります。
9. 回路内にエアが混入すると、正常な動作とならない場合がありますのでエア抜きを実施してください。
10. 出荷時、シーケンス圧力は未設定状態となりますので、下図グラフを目安に設定してください。尚、必要に応じて、回路内に圧力計を設けて確認してください。設定後は、回り止め用ホロセット1ヶ所以上を締めてください。（締付トルク：0.2N・m）



（本グラフは参考であり、保証するものではありません。）

動作説明



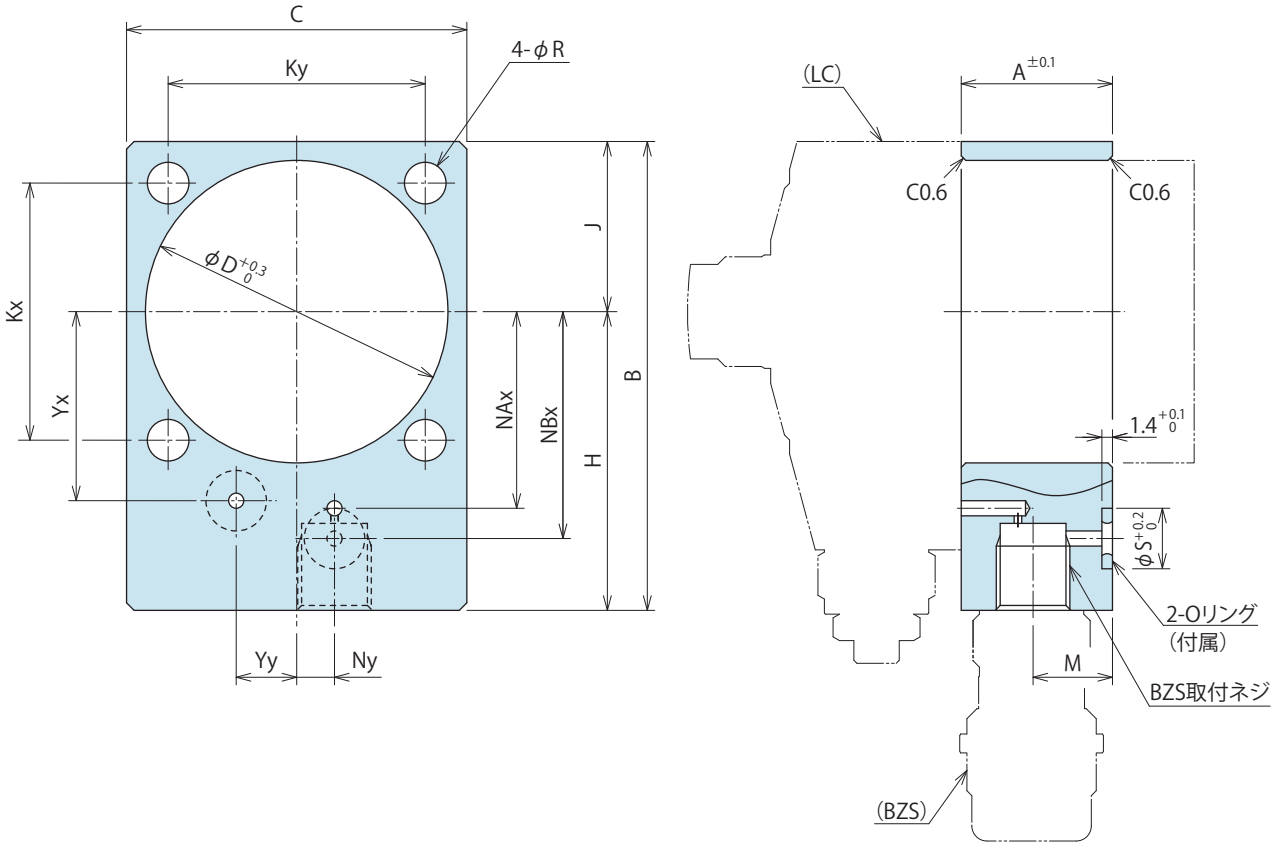
動作順序		備考
ロック時	油圧ON	
	アクチュエータ①が動作	
	シーケンス作動設定圧力まで圧力上昇	使用圧力とシーケンス作動設定圧力は1MPa以上の差を設けること
	シーケンスバルブの回路が開く	
	アクチュエータ②が動作	
	ロック完了	
	加工等	
リリース時	油圧OFF	
	アクチュエータ①と②が、ほぼ同時にリリース	1次側圧力が低下するとシーケンスバルブ内チェック弁が開く
	リリース完了	

アクセサリ：LC用マニホールドブロック（ダイレクトマウント形シーケンスバルブ用）

形式表示

LZ 040 0 – BZS

- 040：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZ0260-BZS	LZ0300-BZS	LZ0360-BZS	LZ0400-BZS	LZ0480-BZS	LZ0550-BZS	LZ0650-BZS	LZ0750-BZS	LZ0900-BZS
対応機器形式	LC0263-C□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0303-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0363-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0403-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0483-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0553-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0653-C□□-□ BZL0101-A BZS0100	LC0753-C□□-□ BZL0201-A BZS0200	LC0903-C□□-□ BZL0201-A BZS0200
A	20	20	20	20	20	20	20	27	27
B	48.5	53.5	57	62	69	77	89	103	118
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	40	48	55	65	75	90
H	32	34	37	39.5	43.5	47	54	63	70.5
J	16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
M	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	14.5	14.5
NAx	18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
NBx	22.5	24.5	27.5	30	34	37.5	44.5	50.5	58
Ny	3	3	5	5	0	0	0	0	0
R	3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
S	8	8	8	8	8	8	10	10	10
Yx	18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
Oリング	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
BZS取付ネジ	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
質量　kg	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.8	0.9

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。A寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

MEMO

ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC
スイングクランプ
LHA 複動
LHC 複動
LHD 複動
LHS 複動
LHV 複動
LHW 複動
LG/LT 単動
LGV 単動
TLV-2 複動
TLA-2 複動
TLB-2 複動
TLA-1 単動
リンククランプ
LKA 複動
LKC 複動
LKK 複動
LKV 複動
LKW 複動
LJ/LM 単動
LJV 単動
TMV-2 複動
TMA-2 複動
TMA-1 単動
LFA/LFW 複動
サイドクランプ
LSA/LSE
ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC
リフトシリンダ
LLV
LLW
リニアシリンダ/コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT
ブロックシリンダ
DBA/DBC
センタリングバイス
FVA/FVC/FVD
コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS
パレットクランプ
VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK
ロケートシリンダ
VFP
プルスタッドクランプ
FP/FQ
カスタムメイドパネシリンダ
DWA/DWB

Manifold Block

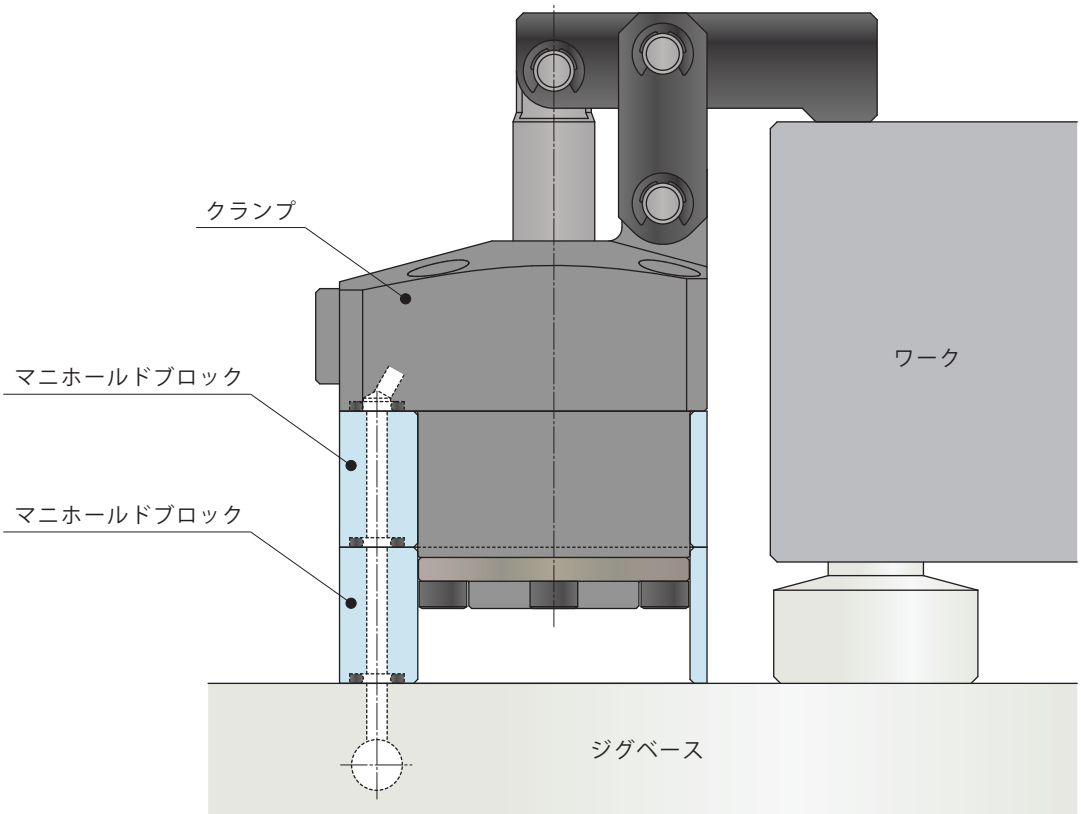
マニホールドブロック

Model WHZ-MD
Model LZY-MD
Model LZ-MS
Model LZ-MP
Model LZ-C
Model LZ-CQ
Model TMZ-1MB
Model TMZ-2MB
Model DZ-MG□
Model DZ-MS□



マニホールドブロック

マニホールドブロックでクランプの取付高さを調整します。

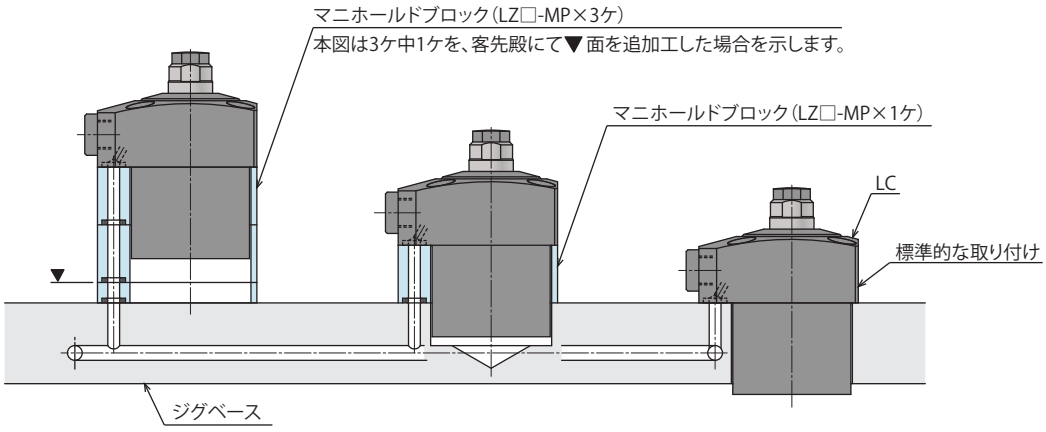


適用形式

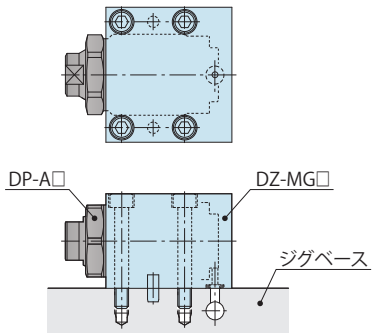
マニホールドブロック形式	対応機器形式
Model WHZ-MD	Model WCA Model WHA Model WCE Model WHE
Model LZY-MD	Model LKA Model LKE Model LHA Model LHE Model LL Model LKC Model LKK Model LHC Model LHS
Model LZ-MS	Model LJ Model LG Model LM Model LT
Model LZ-MP	Model LC Model TC
Model LZ-C	Model LD
Model LZ-CQ	Model LD-Q
Model TMZ-1MB	Model TMA-1
Model TMZ-2MB	Model TMA-2
Model DZ-MG□/MS□	Model DP

使用例

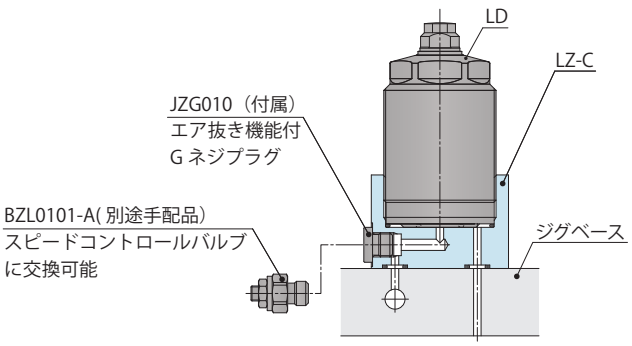
ワークサポート (LC) 使用例



プッシュシリンダ (DP) 使用例



ワークサポート (LD) 使用例

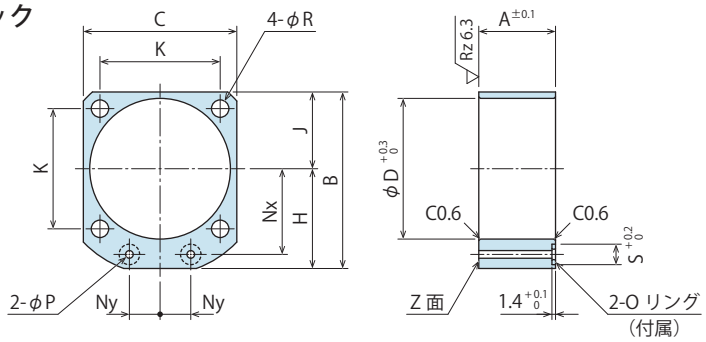


WCA/WCE/WHA/WHE用マニホールドブロック

形式表示

WHZ 040 0 – MD

- 040：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	WHZ0450-MD	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
対応機器形式	WCE0452 WHE0450	WCE0602 WHE0600	WCA0321　WCE1002 WHA0320　WHE1000	WCA0401　WCE1602 WHA0400　WHE1600	WCA0501　WCE2502 WHA0500　WHE2500	WCA0631　WCE4002 WHA0630　WHE4000
A	20	23	25	27	31	35
B	49	54	60	67	77	88.5
C	40	45	50	58	68	81
D	36	40	46	54	64	77
H	29	31.5	35	38	43	48
J	20	22.5	25	29	34	40.5
K	31.4	34	39	45	53	65
Nx	23.5	26	28	31	36	41
Ny	8	9	10	13	15	20
P	3	3	5	5	5	5
R	4.5	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
S	8	8	10	10	10	10
Oリング	OR NBR-90 P5-N		OR NBR-90 P7-N			
質量　kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

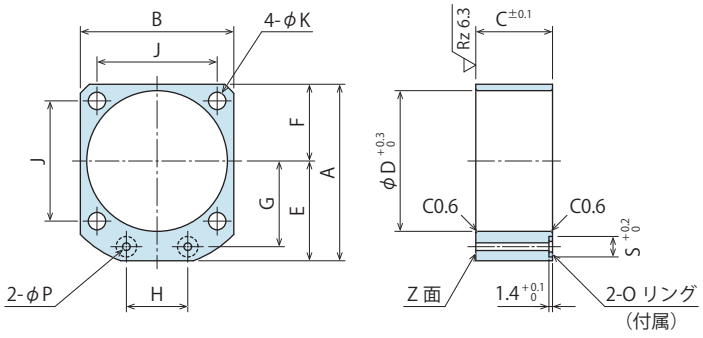
注意事項 1. 材質：A2017BE-T4　表面処理：ジルコン処理（ジルコニウム化成処理）
2. 取付ボルトは付属しておりません。A寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（A寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。

LKA/LKC/LKE/LKK/LHA/LHC/LHE/LHS/LL用マニホールドブロック

形式表示

LZY 048 0 – MD

- 048：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZY0360-MD	LZY0400-MD	LZY0480-MD	LZY0550-MD	LZY0650-MD	LZY0750-MD	LZY0900-MD	LZY1050-MD
対応機器形式	LKA0360 LKE0360 / LKK0360 LHA0360/ LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LL0360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LKK0400 LHA0400/ LHC0400 LHE0400 / LHS0400 LL0400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LKK0480 LHA0480/ LHC0480 LHE0480 / LHS0480 LL0480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LKK0550 LHA0550/ LHC0550 LHE0550 / LHS0550 LL0550	LKA0650 / LKC0650 LKK0650 LHA0650/ LHC0650 LHS0650 LL0650	LKA0750 LHA0750 LHS0750 LL0750	LKA0900 LHA0900 LHS0900 LL0900	LKA1050 LHA1050 LHS1050 LL1050
A	49	54	61	69	81	92	107	122
B	40	45	51	60	70	80	95	110
C	20	20	27	30	32	37	45	50
D	36	40	48	55	65	75	90	105
E	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
F	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
G	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
H	16	18	22	24	30	32	37	45
J	31.4	34	40	47	55	63	75	88
K	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
P	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10	10
Oリング	OR NBR-90 P5-N				OR NBR-90 P7-N			
質量　kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

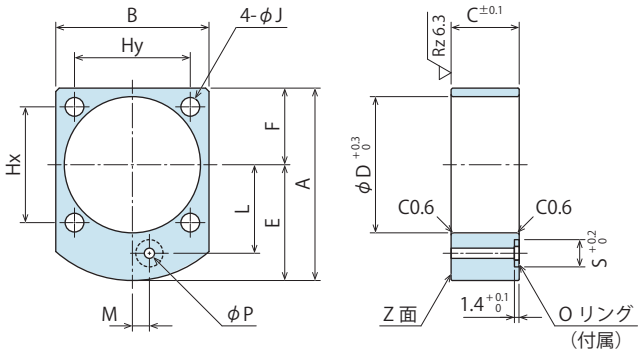
注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜
2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（C寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。

LJ/LM/LG/LT用マニホールドブロック

形式表示

LZ 048 0 – MS

- 048: サイズ（下表参照）
- 0: デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZ0300-MS	LZ0360-MS	LZ0400-MS	LZ0480-MS	LZ0550-MS	LZ0650-MS	LZ0750-MS	LZ0900-MS	LZ1050-MS
対応機器形式	LG0301 / LT0301 LJ0302 / LM0300	LG0361 / LT0361 LJ0362 / LM0360	LG0401 / LT0401 LJ0402 / LM0400	LG0481 / LT0481 LJ0482 / LM0480	LG0551 / LT0551 LJ0552 / LM0550	LG0651 / LT0651 LJ0652 / LM0650	LG0751 / LT0751 LJ0752 / LM0750	LG0901 LJ0902	LG1051 LJ1052
A	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107	122
B	34	40	45	51	60	70	80	95	110
C	18	20	20	27	30	32	37	45	50
D	30	36	40	48	55	65	75	90	105
E	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5	67
F	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
Hx	30	31.4	34	40	47	55	63	75	88
Hy	23	31.4	34	40	47	55	63	75	88
J	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
L	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
M	3	5	5	0	0	0	0	0	0
P	3	3	3	3	3	5	5	5	5
S	8	8	8	8	8	10	10	10	10
Oリング	OR NBR-90 P5-N					OR NBR-90 P7-N			
質量 kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

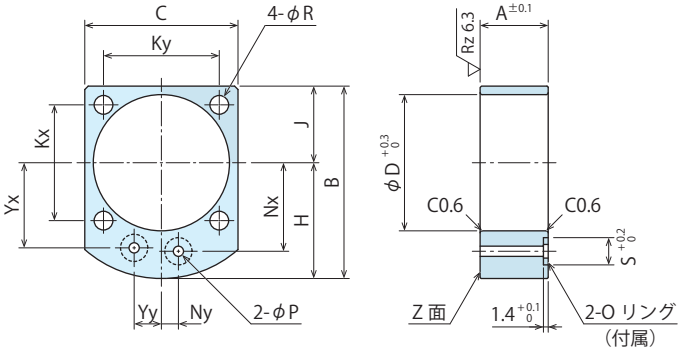
注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜
2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（C寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。

LC/TC用マニホールドブロック

形式表示

LZ 048 0 – MP

- 048: サイズ（下表参照）
- 0: デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZ0260-MP	LZ0300-MP	LZ0360-MP	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
対応機器形式	LC0263	LC0303	LC0363	LC0403 / TC0403	LC0483 / TC0483	LC0553 / TC0553	LC0653 / TC0653	LC0753 / TC0753	LC0903
A	18	18	20	20	27	30	32	37	45
B	43	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107
C	29	34	40	45	51	60	70	80	95
D	26	30	36	40	48	55	65	75	90
H	26.5	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5
J	16.5	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5
Kx	25	30	31.4	34	40	47	55	63	75
Ky	21	23	31.4	34	40	47	55	63	75
Nx	18.5	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny	3	3	5	5	0	0	0	0	0
R	3.4	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
Yx	18.5	20.5	23.5	26	28	31	37	42.5	50
Yy	7	7	8	8	11	13	14	15	15
P	3	3	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	8	8	10	10	10
Oリング	OR NBR-90 P5-N						OR NBR-90 P7-N		
質量 kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2

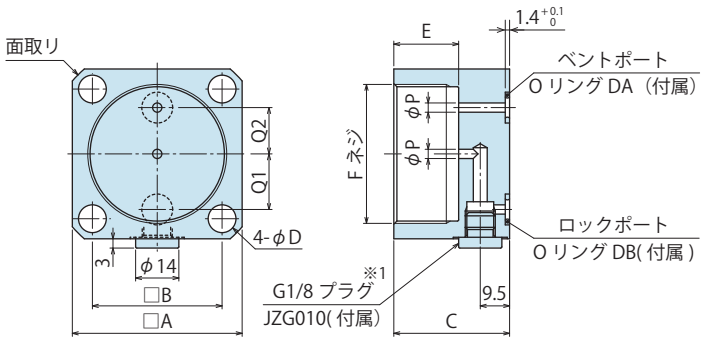
注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜
2. 取付ボルトは付属しておりません。A寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（A寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。
4. LCにBZSダイレクトマウント形シーケンスバルブ使用時はP.1227のLZ□-BZSを参照してください。

LD用マニホールドブロック (BZLスピードコントロールバルブ取付対応品※1)

形式表示

LZ 036 0 – C

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZ0220-C	LZ0260-C	LZ0300-C	LZ0360-C	LZ0450-C
対応機器形式	LD0223※2	LD0263※2	LD0303※2	LD0363※2	LD0453※2
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E	14	16	17	18	21
F（呼び×ピッチ）	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
P	2	2.5	3	3	3
Q1	4.5	8	9.5	13	18
Q2	7	9.5	11	13	15
面取り	C2	C3	C3	C3	C4
DA	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
DB	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
質量　kg	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

3. 当社ホームページからCADデータをダウンロードして本品を製作する場合は、P.969のLDワークサポート及びP.1216のBZLスピードコントロールバルブの取付部加工寸法に示す公差や注記を厳守してください。製作に不適合がある場合は、安定した動作や機能が得られません。

※1. 付属のGネジプラグ(JZG010)を取りはずし、別途手配品のスピードコントロールバルブ(BZL0101-A)に交換することでLDワークサポートのプランジャ動作時間を調整できます。

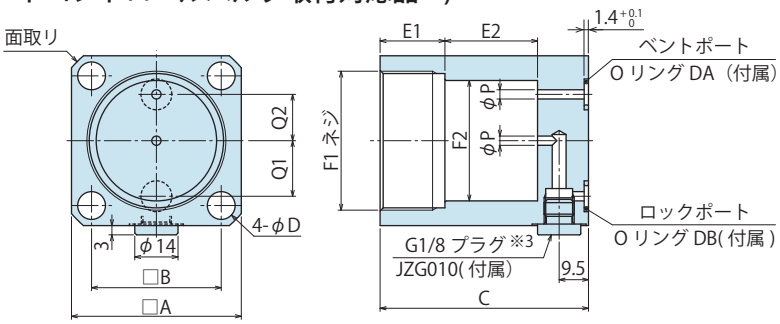
※2. LD-Q：ワークサポート油圧上昇ロングストロークタイプには対応していません。(LZ-CQより選定してください。)

LD-Q用マニホールドブロック (BZLスピードコントロールバルブ取付対応品※3)

形式表示

LZ 036 0 – CQ

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	LZ0220-CQ	LZ0260-CQ	LZ0300-CQ	LZ0360-CQ	LZ0450-CQ
対応機器形式	LD0223-Q※4	LD0263-Q※4	LD0303-Q※4	LD0363-Q※4	LD0453-Q※4
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	50	49.5	53	60.5	67.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E1	14	16	17	18	21
E2	19.5	17	19.5	26	30
F1（呼び×ピッチ）	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
F2	16	20	24	30	39
P	2	2.5	3	3	3
Q1	4.5	8	9.5	13	18
Q2	7	9.5	11	13	15
面取り	C2	C3	C3	C3	C4
DA	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
DB	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N			
質量	0.21	0.31	0.38	0.58	0.89

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

3. 当社ホームページからCADデータをダウンロードして本品を製作する場合は、P.971のLD-Qワークサポート及びP.1216のスBZLピードコントロールバルブの取付部加工寸法に示す公差や注記を厳守してください。製作に不適合がある場合は、安定した動作や機能が得られません。

※3. 付属のGネジプラグ(JZG010)を取りはずし、別途手配品のスピードコントロールバルブ(BZL0101-A)に交換することでLD-Qワークサポートのプランジャ動作時間を調整できます。

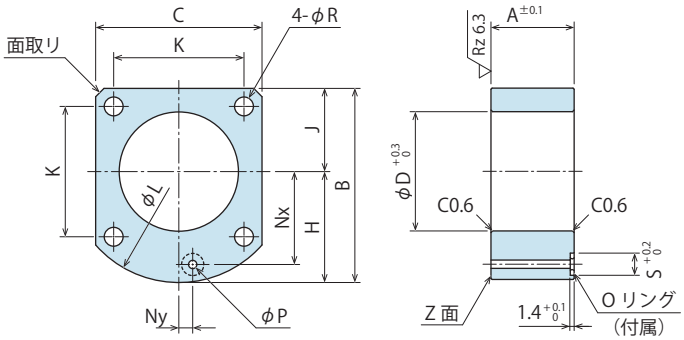
※4. LD-EQ：ワークサポートバネ浮上ロングストロークタイプには対応していません。(LZ-Cより選定してください。)

TMA-1用マニホールドブロック

形式表示

TMZ 040 0 – 1MB

- 040: サイズ（下表参照）
- 0: デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	TMZ0250-1MB	TMZ0400-1MB	TMZ0600-1MB	TMZ1000-1MB	TMZ1600-1MB	TMZ2500-1MB	TMZ3200-1MB
対応機器形式	TMA0250-1	TMA0400-1	TMA0600-1	TMA1000-1	TMA1600-1	TMA2500-1	TMA3200-1
A	18	21	24	28	35	42	46
B	56.5	62	69	83	95	110	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	34	36.5	39	46.5	52.5	60	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	73	80	97	112	129	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	5	0	0	0	0	0	0
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
P	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10
面取り	3	3	（φ80）	（φ97）	（φ112）	（φ129）	（φ147）
Oリング	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
質量 kg	0.2	0.3	0.5	0.9	1.4	2.2	2.6

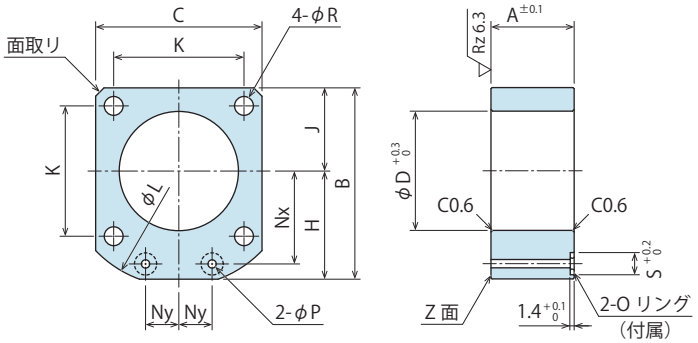
注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜
2. 取付ボルトは付属しておりません。A寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（A寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。

TMA-2用マニホールドブロック

形式表示

TMZ 040 0 – 2MB

- 040: サイズ（下表参照）
- 0: デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	TMZ0250-2MB	TMZ0400-2MB	TMZ0600-2MB	TMZ1000-2MB	TMZ1600-2MB	TMZ2500-2MB	TMZ3200-2MB
対応機器形式	TMA0250-2	TMA0400-2	TMA0600-2	TMA1000-2	TMA1600-2	TMA2500-2	TMA3200-2
A	15	16	18	20	24	28	32
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	75	83	100	113	133	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	9	10	12	15	16	18.5	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
P	3	3	3	3	5	5	5
S	8	8	8	8	10	10	10
面取り	3	3	3	4	5	8	（φ147）
Oリング	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
質量 kg	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	1.8

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜
2. 取付ボルトは付属しておりません。A寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
3. ブロックの厚さ（A寸法）以外が必要な場合は、Z面を追加工してご使用ください。又は、本図を参考に製作し必要に応じて表面処理を施してください。

Manifold Block / Nut

配管ブロック/ナット

Model DZ-R
Model DZ-C
Model DZ-P
Model DZ-B
Model LZ-S
Model LZ-SQ
Model WNZ-SQ
Model TNZ-S
Model TNZ-SQ

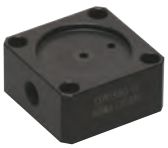


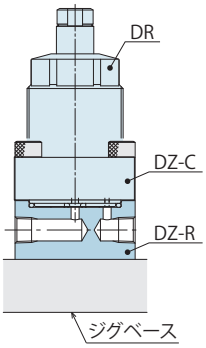
適用形式/使用例

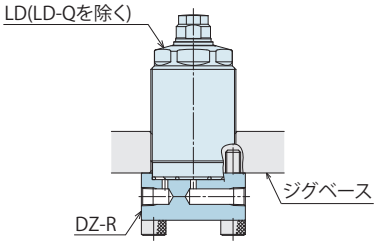
Model DZ-R

DR/LD/WNC用配管ブロック

対応機器形式：DR / LD / WNC



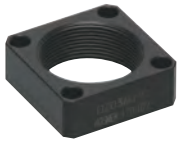


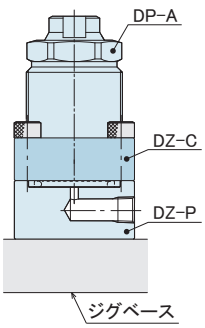


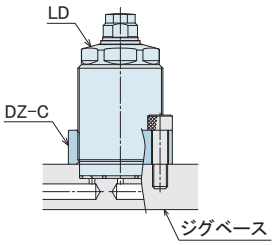
Model DZ-C

DP/DR/DS/DT/LD/WNC用
フランジ形ナット

対応機器形式：DP / DR / DS / DT / LD / WNC

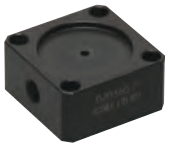


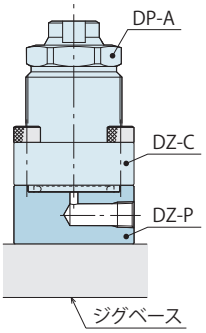


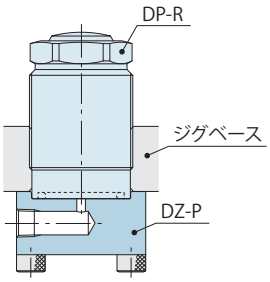


適用形式/使用例

Model DZ-P
DP用配管ブロック
対応機器形式:DP

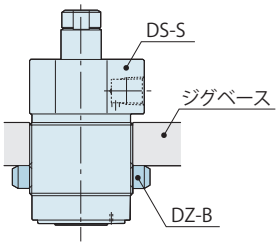


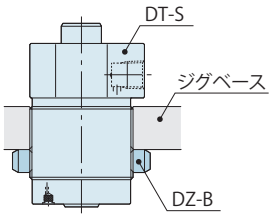




Model DZ-B
DP/DR/DS/DT用隔壁ナット
対応機器形式:DP / DR / DS / DT



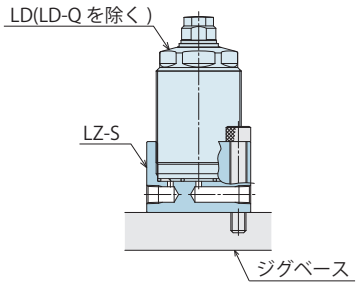




Model LZ-S
LD/WNC用配管ブロック
対応機器形式:LD / WNC

Model TNZ-S
TNC用配管ブロック
対応機器形式:TNC



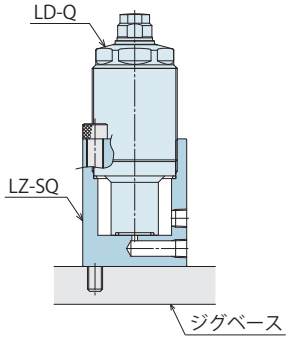


Model LZ-SQ
LD-Q用配管ブロック
対応機器形式:LD-Q

Model WNZ-SQ
WNC-Q用配管ブロック
対応機器形式:WNC-Q

Model TNZ-SQ
TNC-Q用配管ブロック
対応機器形式:TNC-Q





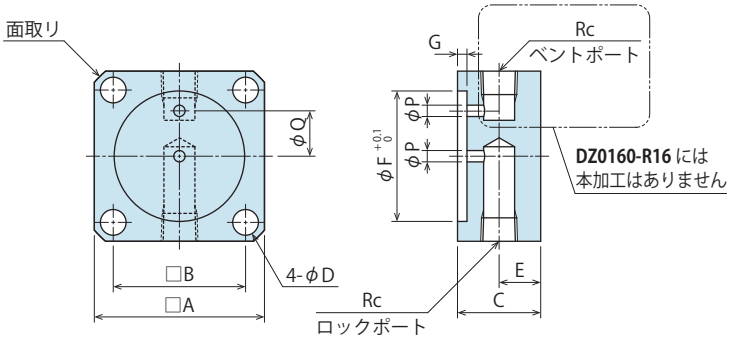
ハイパワーシリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
スクリューロケーター
VXF/VXE
手動拡張ロケートピン
VX
マニホールドブロック
WHZ-MD
LZY-MD
LZ-MS
LZ-MP
LZ-C
LZ-CQ
TMZ-1MB
TMZ-2MB
DZ-M
配管ブロックナット
DZ-R
DZ-C
DZ-P
DZ-B
LZ-S
LZ-SQ
WNZ-SQ
TNZ-S
TNZ-SQ
センサユニット
LZV0010
圧力スイッチ
JBA
プレッシャゲージ
JGA/JGB
ブランチ
JX
カプラスイッチ
PS
Gネジ用継手

DR/LD/WNC用配管ブロック

形式表示

DZ 036 0 – R

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	DZ0160-R16	DZ0220-R	DZ0240-R	DZ0260-R	DZ0300-R	DZ0360-R	DZ0450-R	DZ0550-R	DZ0600-R	DZ0650-R	DZ0800-R
対応機器形式	-	DR0221	DR0241	-	DR0301	DR0361	DR0451	DR0551	-	DR0651	DR0801
	LD0163※1	LD0223※1	-	LD0263※1	LD0303※1	LD0363※1	LD0453※1	-	-	-	-
	WNC0103	WNC0353	-	WNC0603	WNC1003	WNC1603	WNC3003	-	WNC6003	-	-
A	25	28	32	35	38	45	55	70	75	80	90
B	18	21	23	26	29	35	42	54	59	62	72
C	19	19	19	19	22	22	25	25	25	25	28
D	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.8	9	11	11	14	14
E	9.5	9.5	9.5	9.5	11	11	12.5	12.5	12.5	12.5	14
F	15	20.5	22.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53	58	63	78
G	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
P	2	2	3	2.5	3	3	5	5	5	5	5
Q	-	7	7.5	9.5	10	12.5	15	19	24	24	30
Rc	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4	Rc1/4
面取り	C2	C2	C3	C3	C3	C3	C4	C5	C4	C5.5	C5.5
質量　kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.6	0.8	0.9	1.0	1.5

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

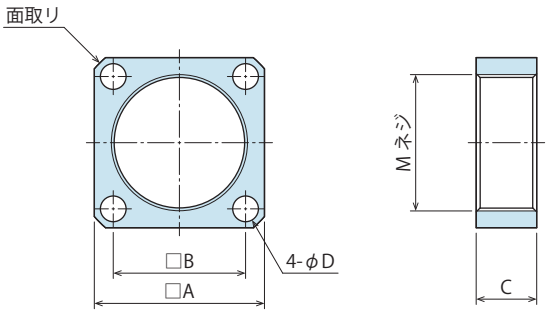
※1. LD-Q：ワークサポート油圧上昇ロングストロークタイプには対応していません。（LZ-SQより選定してください。）

DP/DR/DS/DT/LD/WNC用フランジ形ナット

形式表示

DZ 036 0 – C

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



（mm）

形式	DZ0160-C16	DZ0160-C	DZ0220-C	DZ0240-C	DZ0260-C	DZ0300-C	DZ0360-C	DZ0450-C	DZ0550-C	DZ0600-C	DZ0650-C	DZ0800-C
対応機器形式	-	DP0160	DP0221	DP0241	-	DP0301	DP0361	DP0451	DP0551	-	DP0651	DP0801
	-	-	DR0221	DR0241	-	DR0301	DR0361	DR0451	DR0551	-	DR0651	DR0801
	-	-	DS0221	DS0241	-	DS0301	DS0361	DS0451	DS0551	-	DS0651	DS0801
	-	-	-	-	-	-	DT0361	DT0451	DT0551	-	DT0651	DT0801
	LD0163	-	LD0223	-	LD0263	LD0303	LD0363	LD0453	-	-	-	-
	WNC0103	-	WNC0353	-	WNC0603	WNC1003	WNC1603	WNC3003	-	WNC6003	-	-
A	25	25	28	32	35	38	45	55	70	75	80	90
B	18	18	21	23	26	29	35	42	54	59	62	72
C	8	12	14	14	14	15	16	18	20	22	25	25
D	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	6.8	9	11	11	14	14
M（呼び×ピッチ）	M16×1.0	M16×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2	M60×2	M65×2	M80×2
面取り	C2	C2	C2	C3	C3	C3	C3	C4	C5	C4	C5.5	C5.5
質量　kg	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.1	0.2	0.4	0.45	0.5	0.6

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

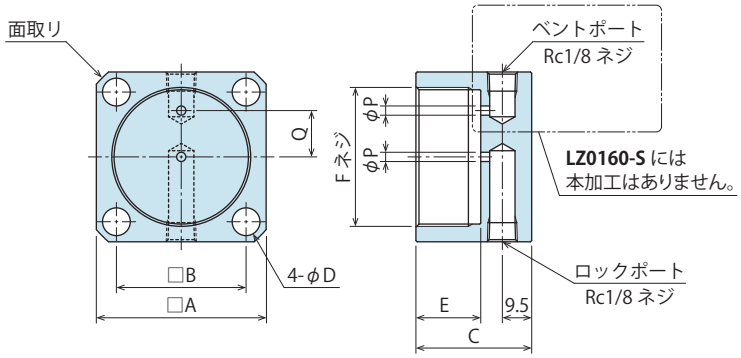
2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

LD/WNC用配管ブロック

形式表示

LZ 036 0 – S

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



(mm)

形式	LZ0160-S	LZ0220-S	LZ0260-S	LZ0300-S	LZ0360-S	LZ0450-S	LZ0600-S
対応機器形式	LD0163 WNC0103	LD0223※1 WNC0353※2	LD0263※1 WNC0603※2	LD0303※1 WNC1003※2	LD0363※1 WNC1603※2	LD0453※1 WNC3003※2	– WNC6003※2
A	25	28	35	38	45	55	75
B	18	21	26	29	35	42	59
C	26.5	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5	41.5
D	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	10	14	16	17	18	21	25
F(呼びxピッチ)	M16×1.0	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M60×2
P	2	2	2.5	3	3	3	3
Q	–	7	9.5	11	13	15	24
面取り	C2	C2	C3	C3	C3	C4	C4
質量 kg	0.10	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52	1.12

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

※1. LD-Q：ワークサポート油圧上昇ロングストロークタイプには対応していません。(LZ-SQより選定してください。)

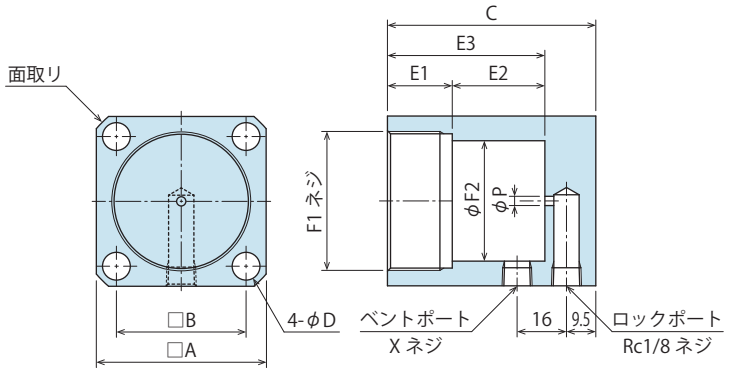
※2. WNC-Q：ハイパワーエアワークサポートエア圧上昇ロングストロークタイプには対応していません。(WNZ-SQより選定してください。)

LD-Q用配管ブロック

形式表示

LZ 036 0 – SQ

- 036：サイズ（下表参照）
- 0：デザイン No.（製品のバージョン情報）



(mm)

形式	LZ0220-SQ	LZ0260-SQ	LZ0300-SQ	LZ0360-SQ	LZ0450-SQ
対応機器形式	LD0223-Q※3	LD0263-Q※3	LD0303-Q※3	LD0363-Q※3	LD0453-Q※3
A	28	35	38	45	55
B	21	26	29	35	42
C	50	49.5	53	60.5	67.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E1	14	16	17	18	21
E2	19.5	17	19.5	26	30
E3	33.5	33	36.5	44	51
F1(呼びxピッチ)	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
F2	16	20	24	30	39
P	3	3	3	3	3
Xネジ	M5×0.8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8
面取り	C2	C3	C3	C3	C4
質量 kg	0.21	0.31	0.38	0.58	0.89

注意事項 1. 材質：S45C　表面処理：黒色酸化被膜

2. 取付ボルトは付属しておりません。C寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。

※3. LD-EQ：ワークサポートバネ浮上ロングストロークタイプには対応していません。(LZ-Sより選定してください。)

営業拠点 Address

国内営業拠点

本社・工場 関西営業所	**TEL.078-991-5115**	FAX.078-991-8787
	〒651-2241　兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
関東営業所	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒331-0815　埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	
西関東出張所	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒243-0014　神奈川県厚木市旭町5 丁目35-1-305	
中部営業所	**TEL.0566-74-8778**	FAX.0566-74-8808
	〒446-0076　愛知県安城市美園町2丁目10番地1	
九州営業所	**TEL.092-433-0424**	FAX.092-433-0426
	〒812-0006　福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	
海外営業	**TEL.+81-78-991-5162**	FAX.+81-78-991-8787
	〒651-2241　兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	

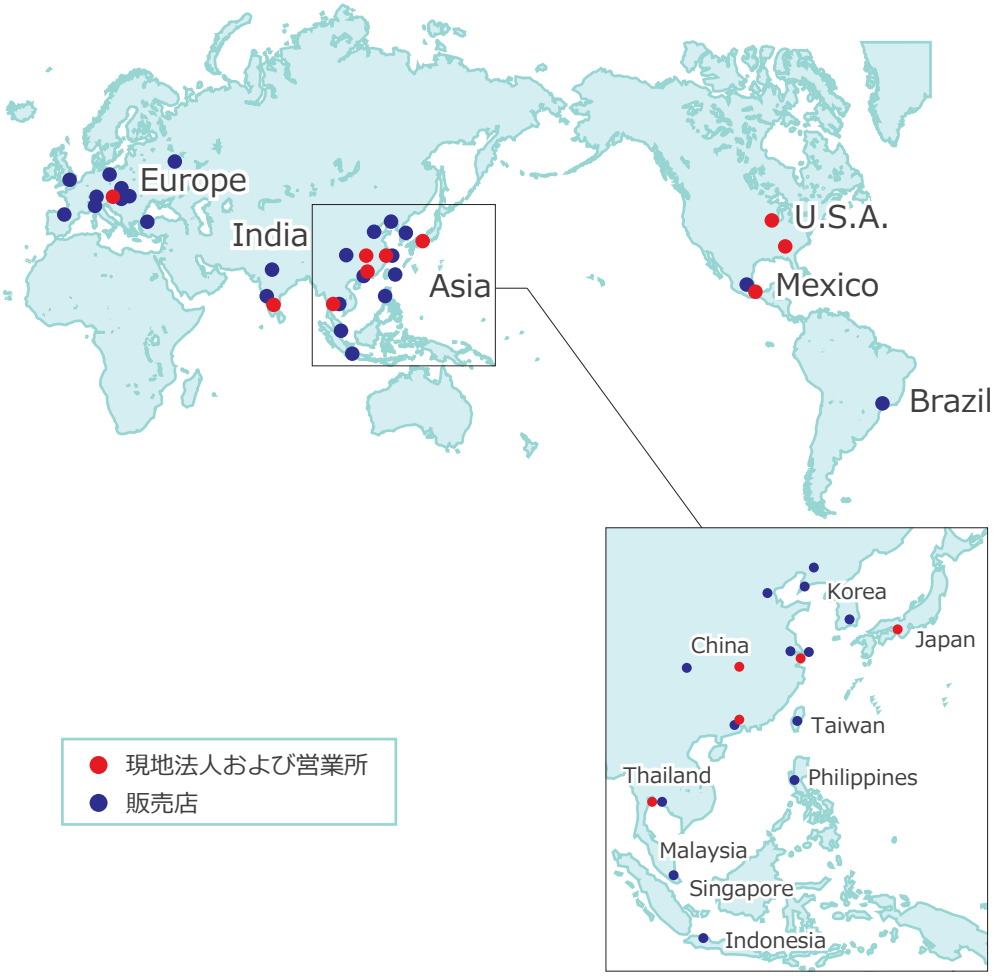
海外営業拠点

USA アメリカ合衆国	KOSMEK (USA) LTD. 現地法人	**TEL. +1-630-620-7650**　FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	アトランタ支店 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	**TEL. +1-708-577-3275** 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico メキシコ	メキシコ支店 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	**TEL. +52-1-55-3044-9983** Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
Europe ヨーロッパ	KOSMEK EUROPE GmbH 現地法人	**TEL. +43-463-287587**　FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国	考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD. 現地法人	**TEL.+86-21-54253000**　FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	東莞事務所 考世美(上海)貿易有限公司	**TEL.+86-769-85300880** 広東東莞長安鎮徳政西路15号宏基本大厦301号室 Room301, AcerBuilding No.15, Dezheng(W)Road, Changan Town Dongguan Guangdong 523843., P.R.China
	武漢事務所 考世美(上海)貿易有限公司	**TEL.+86-27-59822303** 湖北省武漢市沌口経済開発区経開未来城A棟-502室 Room502, Building A, Jingkai Future City, Zhuankou Economic Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, 430050 China
India インド	KOSMEK LTD. - INDIA 支店	**TEL. +91-9880561695** 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand タイ	タイ事務所 Thailand Representative Office	**TEL. +66-2-300-5132**　FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾	盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd. 総代理店	**TEL. +886-2-82261860**　FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F－4（遠東世紀廣場） 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines フィリピン	G.E.T. Inc, Phil. 総代理店	**TEL.+63-2-310-7286**　FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia インドネシア	PT. Yamata Machinery 総代理店	**TEL. +62-21-29628607**　FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

エリア別営業拠点



Global Network



KOSMEK
Harmony in Innovation

●記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
●このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。

ISO 9001
JQA-QMA10823
コスメック本社

MS CM009