

New カエルクランプ



Model LFW/LFA

Frog Clamp

カエルクランプ

Model LFW/LFA



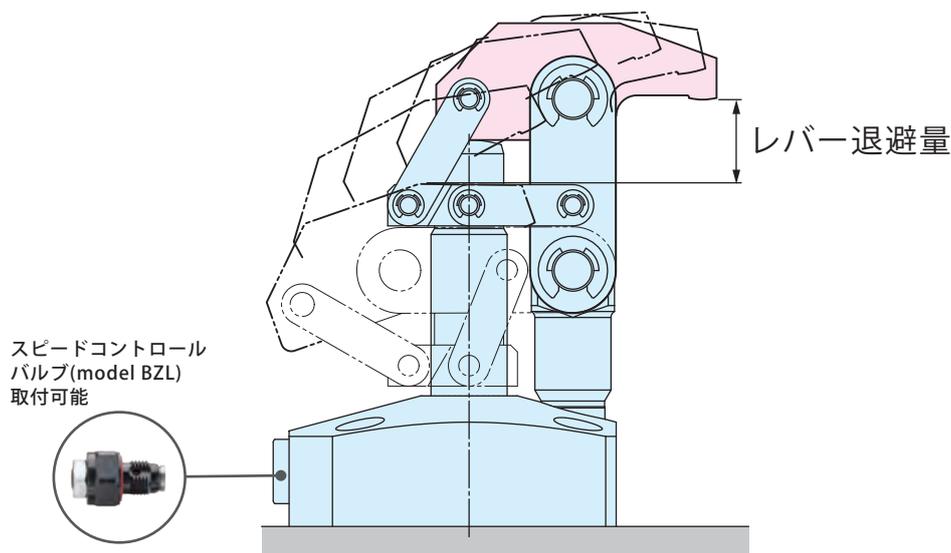
レバー退避でワーク搬入出時の干渉を回避

コンパクトなレバー軌跡、豊富な動作確認機能

特長

レバーはクランプ部より低い位置まで退避

レバーが大きく退避することで、工程間搬送等ワークをスライドさせて搬入出し、クランプすることができます。

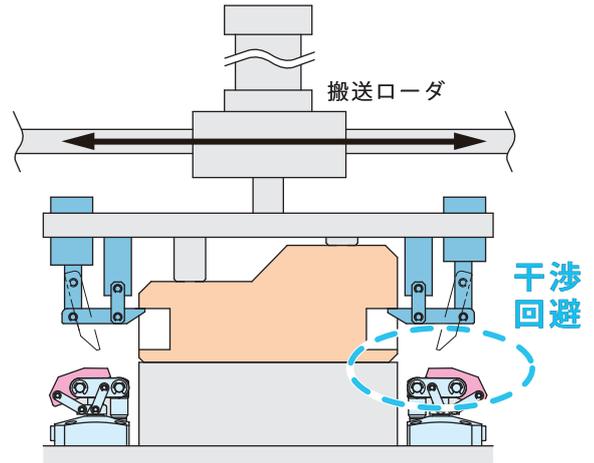
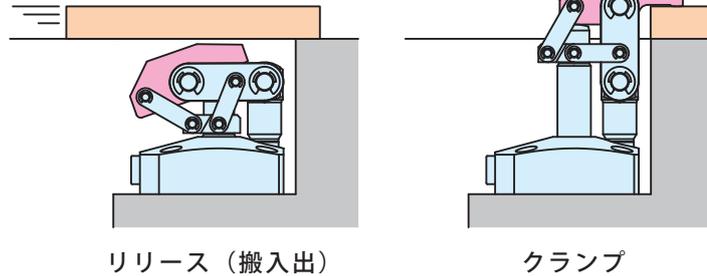


形式	LFW0480-C□J	LFW0550-C□J	LFW0650-C□J	LFW0750-C□J	
	LFA0480-□□	LFA0550-□□	LFA0650-□□	LFA0750-□□	
	LFA0480-□□D	LFA0550-□□D	LFA0650-□□D	LFA0750-□□D	
レバー退避量	mm	16	16	25	25

※ 弊社リンクレバー(LZK□□□0-F)使用時のレバー退避量を示します。
リンクレバーにつきましては、P.20を参照ください。

使用例

→ → → 搬送時の干渉回避



スライドして搬入出するワークとの干渉回避

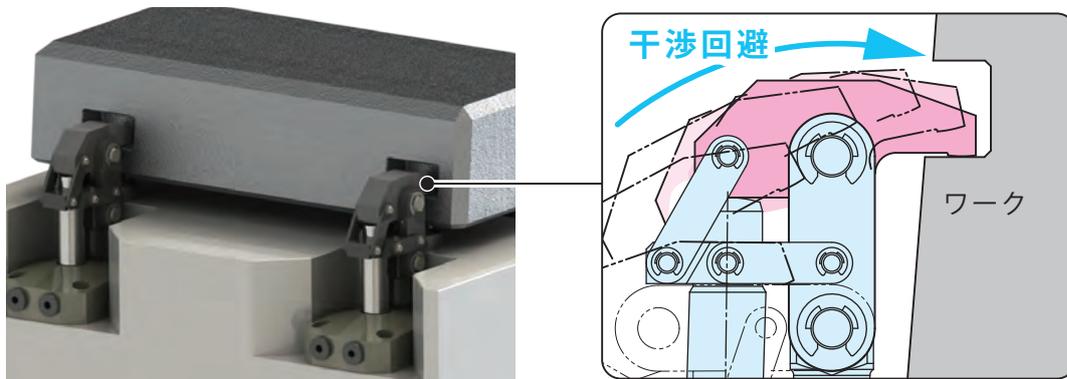
レバーが大きく退避することで、工程間搬送等ワークをスライドさせて搬入出し、クランプすることができます。

ロボットハンド側のクランプとの干渉を回避

レバーが大きく退避することで、搬送ロボットのワーククランプレバーとの干渉を回避します。

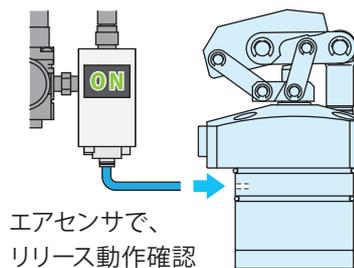
● クランプしにくい位置をピンポイントでクランプ

レバーの軌跡がコンパクトで、クランプが難しい箇所のクランプが可能となります。

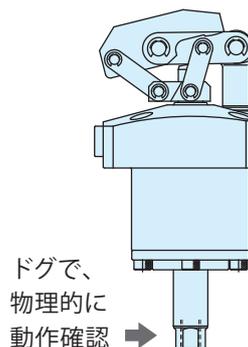


● 動作確認機能で自動化にも最適

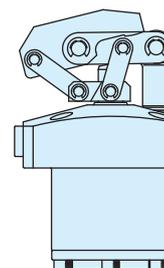
動作確認機能により、確実かつ、安全・安心の自動化を実現できます。



LFW - J
リリース動作確認タイプ



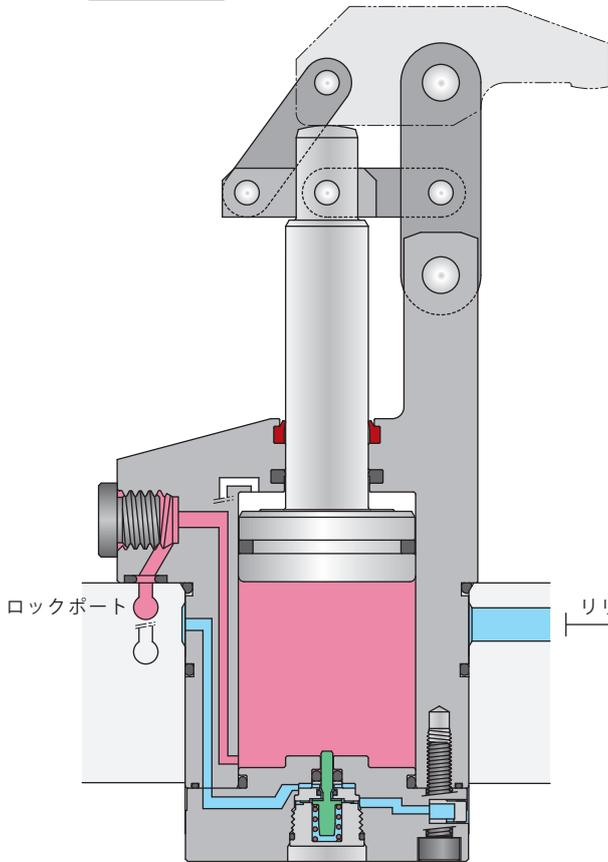
LFA - D
ドグ用両ロッドタイプ



LFA
標準タイプ(動作確認なし)

● LFW 動作説明 (内部構造)

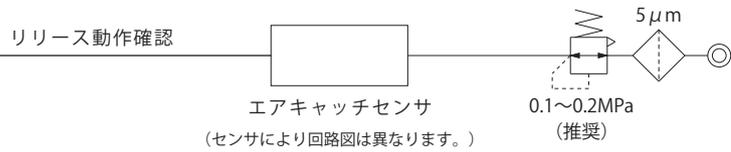
ロック



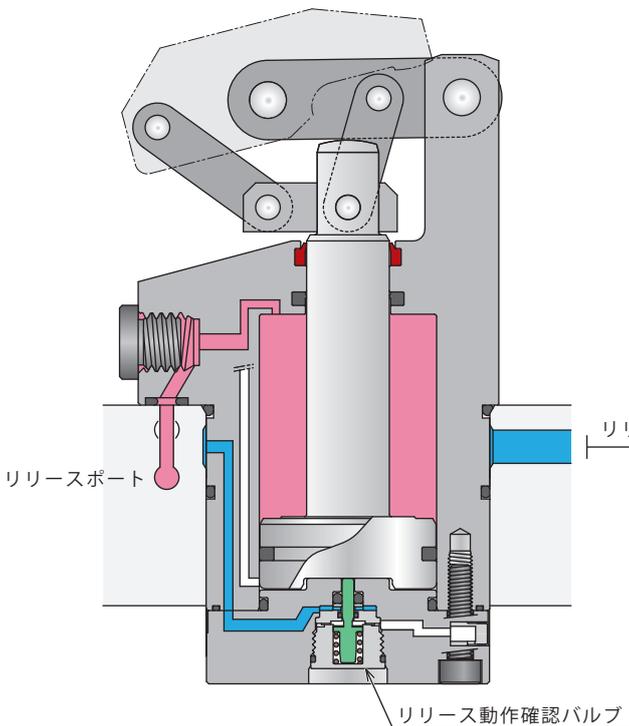
■ ロック (ロック油圧ポートに油圧供給時)

ピストンロッドが上昇し、ワークをクランプします。

油圧		エアキャッチセンサ
ロック油圧	リリース油圧	リリース動作確認
ON	OFF	OFF



リリース

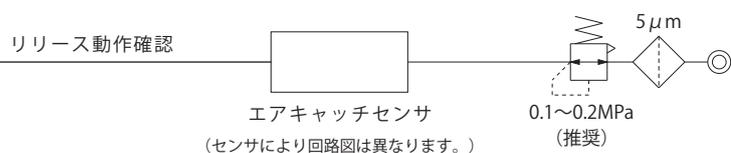


■ リリース (リリース油圧ポートに油圧供給時)

ピストンロッドが下降します。

※ この状態でリリース側の油圧を解除すると、内蔵バネ力でピストンロッドが動く場合があります。

油圧		エアキャッチセンサ
ロック油圧	リリース油圧	リリース動作確認
OFF	ON	ON

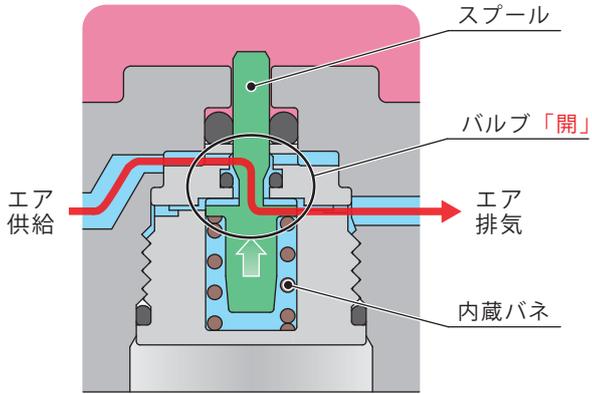


リリース動作確認バルブ

ロック油圧供給時

エアキャッチセンサ

OFF

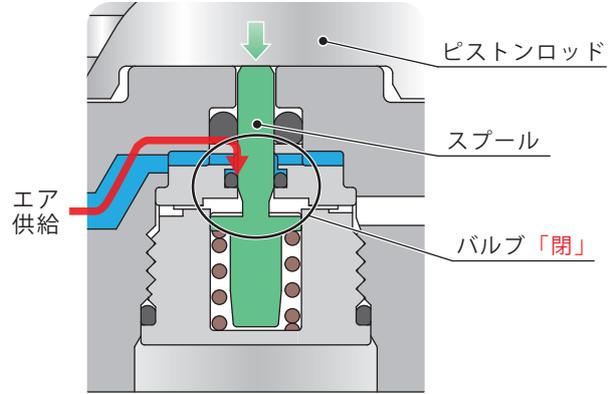


内蔵バネによりスプールが前方へ移動します。
バルブが開状態となります。

リリース油圧供給時

エアキャッチセンサ

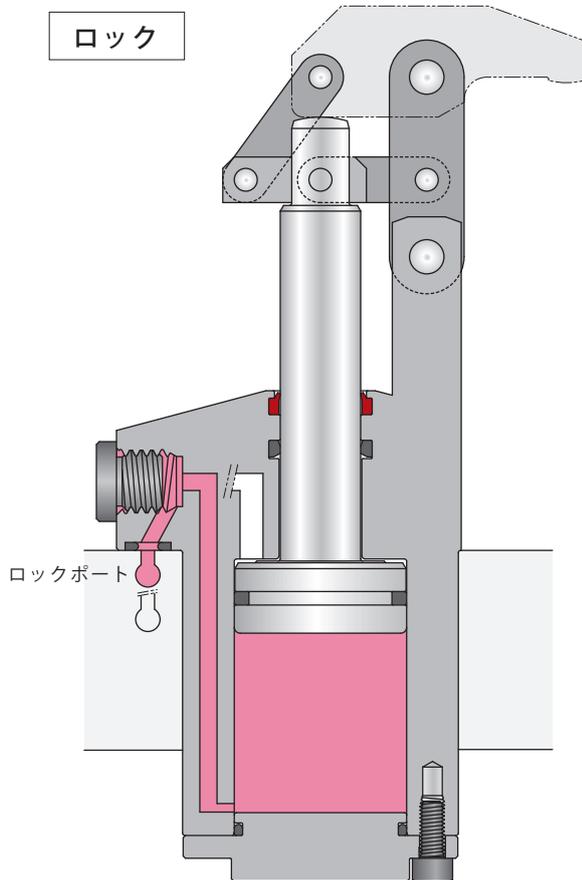
ON



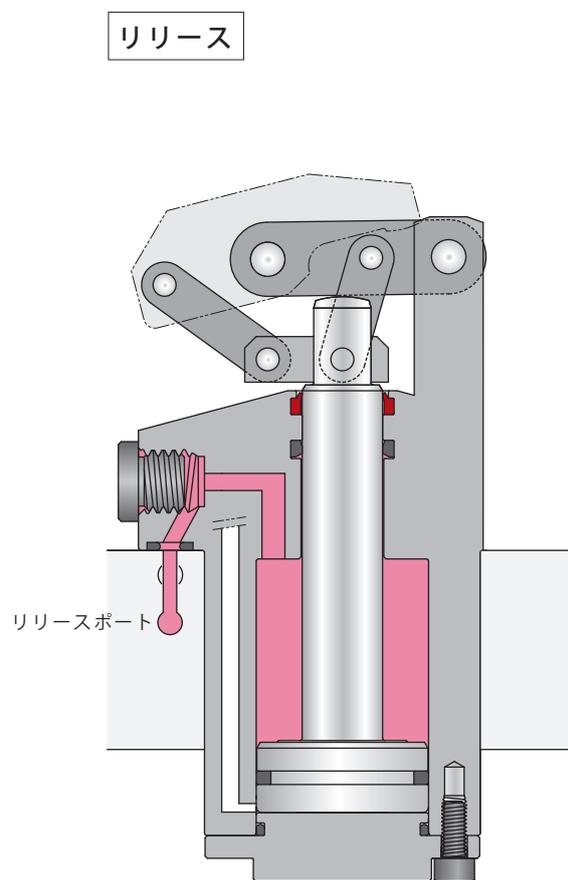
ピストンロッドに押されスプールが後方へ移動し
バルブが閉状態となります。

● LFA 動作説明 (内部構造)

ロック



リリース



● 動作説明 (センシングに関する説明とエアセンシングチャート)

エアキャッチセンサを接続して差圧を検出することで、動作確認が行えます。

適用形式

LFW 048 0 - C

LCR

5 センシングバルブ記号

J : リリース動作確認タイプ

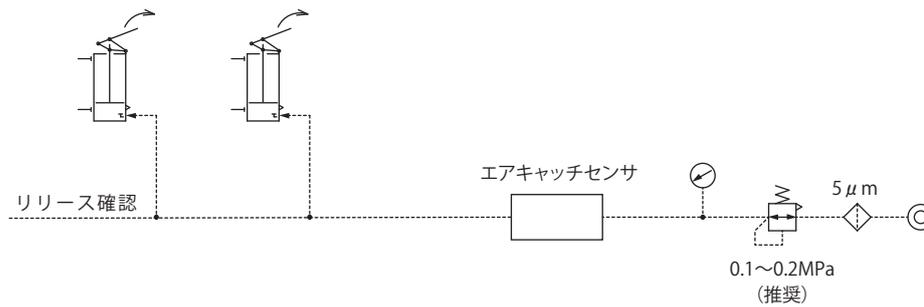
エアキャッチセンサについて

- 動作確認を行うためには、エアキャッチセンサが必要です。
エア消費流量が少ないエアキャッチセンサ (推奨は下表) でセンシングが可能です。
推奨エア使用圧力 : 0.1~0.2MPa

推奨エアキャッチセンサ

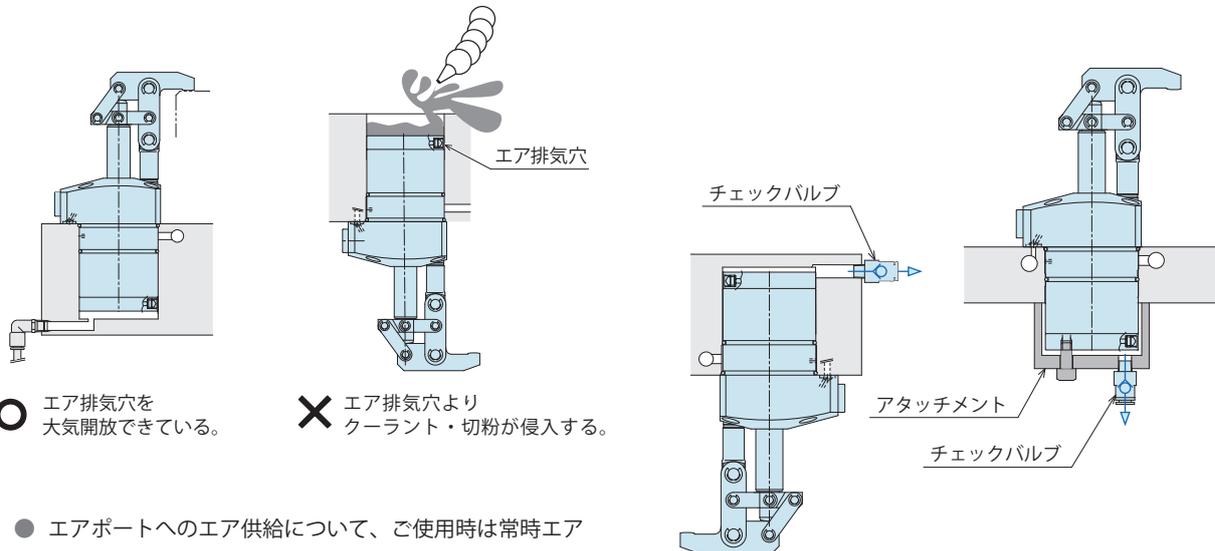
メーカー	SMC	CKD
名称	エアキャッチセンサ	ギャップスイッチ
形式	ISA3-G	GPS3-E

- エアキャッチセンサの詳細については、メーカーカタログ等を参照願います。
- エアキャッチセンサに供給するエア圧は0.1~0.2MPaとしてください。
- 使用時は常時エアを供給願います。
- エア回路構成は下図を参照ください。



設計時・施工時・使用時の注意事項

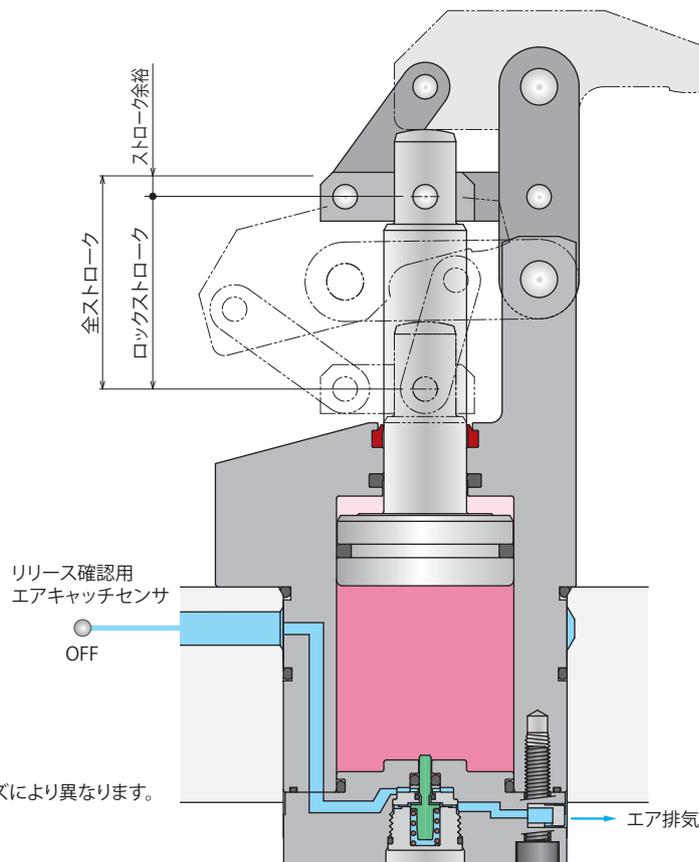
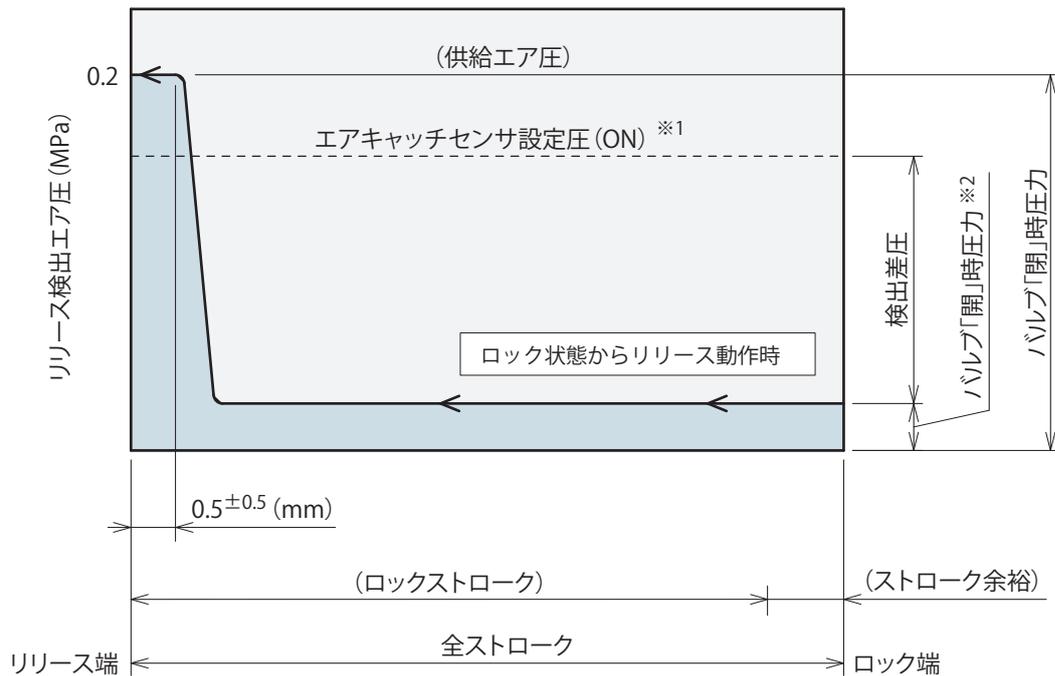
- エア排気穴は必ず大気開放とし、クーラント・切粉等が侵入しないようにしてください。エア排気ポートが塞がるとエアキャッチセンサが誤作動します。
- エア排気穴へのクーラント・切粉等の侵入防止例
低クラッキング圧のチェックバルブを設置することでクーラント・切粉の侵入を防止できます。(推奨チェックバルブ : SMC製 AKHシリーズ クラッキング圧 0.005MPa)



- エアポートへのエア供給について、ご使用時は常時エア供給願います。

エアセンシングチャート

クランプ接続台数1台の場合



- ※ 本図は、ロック状態を示します。
- ※ リリース側エア排気位置はボディサイズにより異なります。外形寸法を参照願います。

注意事項

1. 本センシングチャートはストロークと検出回路エア圧の関係を示します。
 2. エア回路の構成により特性が変わる場合があります。接続するホース長は極力短くすることを推奨します。(目安 5 m 以内)
- ※1. エアキャッチセンサで ON 信号が出力される位置はセンサの設定により変化します。
- ※2. バルブ「開」時のセンサ圧力は使用するセンサにより異なります。
エア消費量の多いセンサでは、バルブ「開」時のセンサ圧力が高くなり、検出差圧が少なくなります。

●形式表示

センシングバルブ内蔵タイプ

LFW 048 0 - C R J

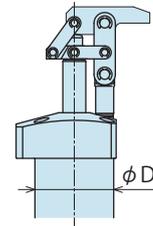
1 2 3 4 5

標準/ドグ用両ロッドタイプ

LFA 048 0 - C R

1 2 3 4 6

1 ボディサイズ

048 : $\phi D=48\text{mm}$ 055 : $\phi D=55\text{mm}$ 065 : $\phi D=65\text{mm}$ 075 : $\phi D=75\text{mm}$ ※ 本体シリンダ部の外形(ϕD)を示します。

2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

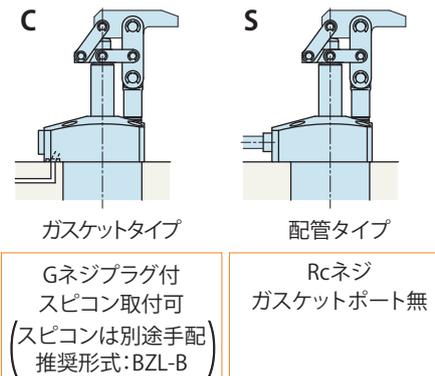
3 配管方式

C : ガasketタイプ (Gネジプラグ付)

S : 配管タイプ (Rcネジ)

※ スピードコントロールバルブ(BZL)は別売りです。
P.21を参照ください。

※ LFWはC: ガasketタイプのみとなります。



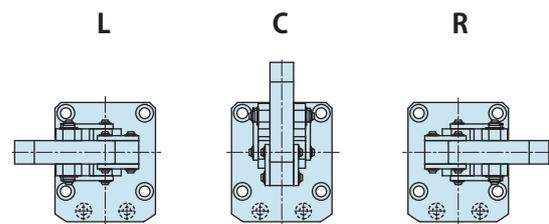
4 レバー方向

L : 左

C : 中央

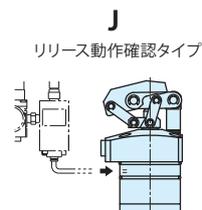
R : 右

※ 配管ポート位置を手前に置いたときのレバー方向を示します。



5 センシングバルブ記号 ※ LFWの場合

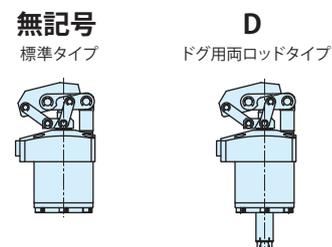
J : エアセンサ対応 リリース動作確認タイプ



6 動作確認方式 ※ LFAの場合

無記号 : なし (標準)

D : ドグ用両ロッドタイプ



●仕様

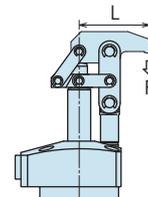
形式		LFW0480-C□J LFA0480-□□ LFA0480-□□D	LFW0550-C□J LFA0550-□□ LFA0550-□□D	LFW0650-C□J LFA0650-□□ LFA0650-□□D	LFW0750-C□J LFA0750-□□ LFA0750-□□D	
センシングバルブ 内蔵タイプ LFW-C□J 標準タイプ LFA-□□	ロックシリンダ面積	cm ²	7.07	9.62	15.9	23.8
	クランプ力 (計算式)※1	kN	$F = \frac{11.12 \times P}{L - 18.5}$	$F = \frac{17.17 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{33.12 \times P}{L - 24.5}$	$F = \frac{60.58 \times P}{L - 30}$
			シリンダ容量	cm ³	24.4	37.0
	ロック時	リリース時	19.1	29.3	56.2	99.8
ロックシリンダ面積		cm ²	5.53	8.08	14.4	21.2
ドグ用 両ロッドタイプ LFA-□□D	クランプ力 (計算式)※1	kN	$F = \frac{8.69 \times P}{L - 18.5}$	$F = \frac{14.43 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{29.91 \times P}{L - 24.5}$	$F = \frac{54.09 \times P}{L - 30}$
			シリンダ容量	cm ³	19.1	31.2
	ロック時	リリース時	19.1	29.3	56.2	99.8
	シリンダ内径 ※2	mm	30	35	45	55
ロッド径 ※2	mm	14	16	20	22	
全ストローク	mm	34.5	38.5	44	50	
ロックストローク	mm	31.5	35.5	41	47	
ストローク余裕	mm	3	3	3	3	
最高使用圧力	MPa	7.0				
最低作動圧力 ※3	MPa	1.0				
耐圧	MPa	10.5				
推奨エア使用圧力	MPa	0.1 ~ 0.2				
推奨エアセンサ		ISA3-G (SMC製) / GPS3-E (CKD製)				
使用温度	℃	0~70				
使用流体		ISO-VG-32 相当 一般作動油				
質量 ※4	kg	LFW-C□J / LFA-□□	1.5	2.0	3.3	5.0
		LFA-□□D	1.5	2.0	3.4	5.1

注意事項 ※1. F: クランプ力 (kN)、P: 供給油圧 (MPa)、L: ピストン中心からクランプポイントまでの距離 (mm)。

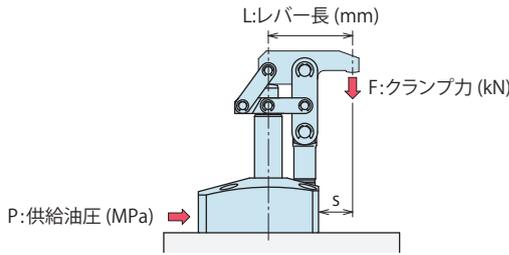
※2. クランプ力は、シリンダ内径、ロッド径より算出できません。クランプ力線図を参照ください。

※3. 無負荷でクランプが動作する最低圧力を示します。

※4. 質量はリンクレバーを除く、クランプ単体の質量を示します。



● クランプ力線図



適用形式

LFW 0 - C LCR J

1 ボディサイズ

LFA 0 - CS LCR

1 ボディサイズ

6 動作確認方式 無記号：なし(標準)

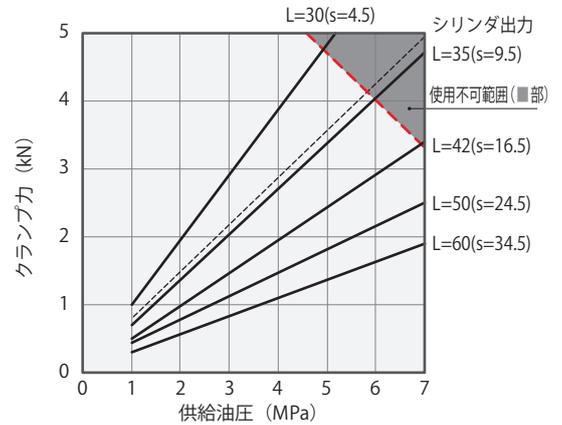
(例) LFW0480を使用の場合

供給油圧5.0MPa、レバー長さL=42mmの時、クランプ力は約2.4kNとなります。

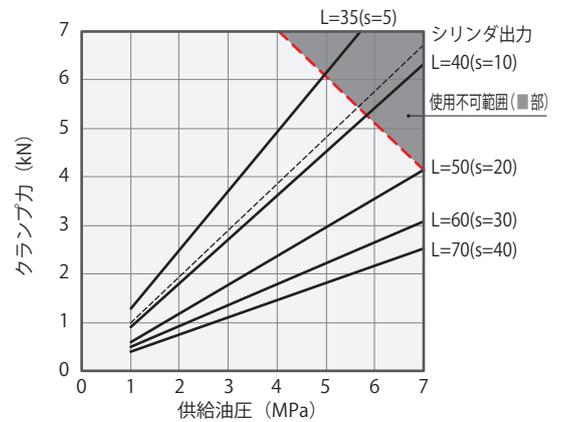
注意事項

1. 本表およびグラフは、クランプ力と供給油圧の関係を示しています。
 2. シリンダ出力 (L=0時) は各仕様欄の計算式では求められません。
 3. 使用不可範囲で使用されますと、変形・かじり・油漏れ等の原因になります。
- ※1. F: クランプ力 (kN)、P: 供給油圧 (MPa)、L: レバー長さ (mm) を示します。

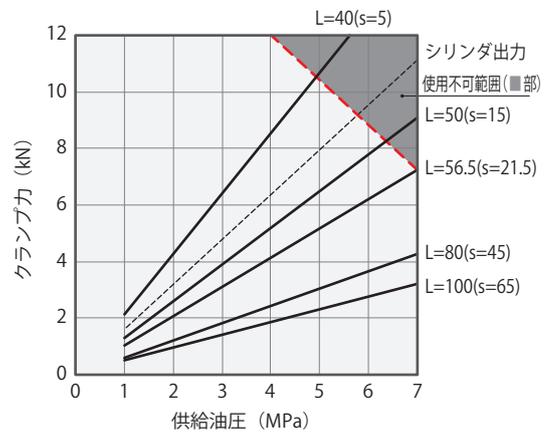
LFW0480-C□J LFA0480-□□		クランプ力計算式※1 (kN) $F = (11.12 \times P) / (L - 18.5)$					
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲					最短レバー長さ (L) (mm)
		レバー長さL(mm)					
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	
7	5.0			3.4	2.5	1.9	42
6.5	4.6			3.1	2.3	1.8	39
6	4.3			2.9	2.2	1.7	36
5.5	3.9		3.8	2.6	2.0	1.5	33
5	3.6		3.4	2.4	1.8	1.4	31
4.5	3.2	4.4	3.1	2.2	1.6	1.3	29
4	2.9	3.9	2.7	1.9	1.5	1.1	27
3.5	2.5	3.4	2.4	1.7	1.3	1.0	26
3	2.2	2.9	2.1	1.5	1.1	0.8	26
2.5	1.8	2.5	1.7	1.2	0.9	0.7	26
2	1.5	2.0	1.4	1.0	0.8	0.6	26
1.5	1.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	26
1	0.8	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	26
最高使用圧力 (MPa)		4.9	5.9	7.0	7.0	7.0	



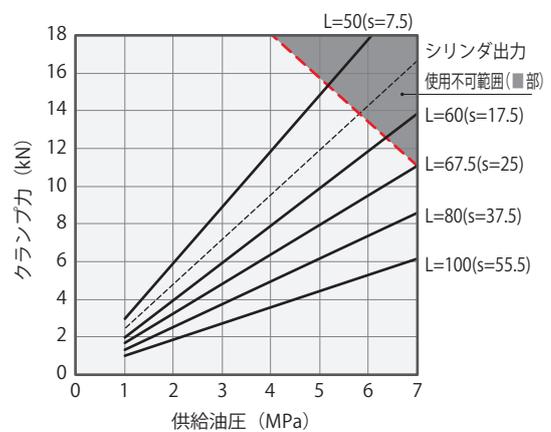
LFW0550-C□J LFA0550-□□		クランプ力計算式※1 (kN) $F = (17.17 \times P) / (L - 21)$					
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲				最短レバー長さ (L) (mm)	
		レバー長さL(mm)					
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	
7	6.8			4.2	3.1	2.5	50
6.5	6.3			3.9	2.9	2.3	46
6	5.8			3.6	2.7	2.1	42
5.5	5.3		5.0	3.3	2.5	2.0	38
5	4.9		4.6	3.0	2.2	1.8	36
4.5	4.4	5.6	4.1	2.7	2.0	1.6	33
4	3.9	5.0	3.7	2.4	1.8	1.4	31
3.5	3.4	4.3	3.2	2.1	1.6	1.3	30
3	2.9	3.7	2.8	1.8	1.4	1.1	30
2.5	2.5	3.1	2.3	1.5	1.1	0.9	30
2	2.0	2.5	1.9	1.2	0.9	0.7	30
1.5	1.5	1.9	1.4	0.9	0.7	0.6	30
1	1.0	1.3	0.9	0.6	0.5	0.4	30
最高使用圧力 (MPa)		4.9	5.8	7.0	7.0	7.0	



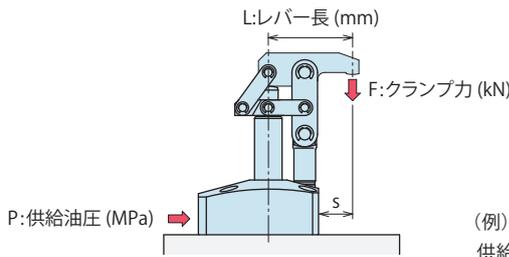
LFW0650-C□J LFA0650-□□		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (33.12 \times P) / (L - 24.5)$					最短レバー長さ (L) (mm)
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲					
		レバー長さL(mm)					
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	
7	11.2	■	■	7.3	4.2	3.1	57
6.5	10.4	■	■	6.8	3.9	2.9	52
6	9.6	■	7.8	6.3	3.6	2.7	47
5.5	8.8	■	7.2	5.7	3.3	2.5	44
5	8.0	■	6.5	5.2	3.0	2.2	41
4.5	7.2	9.7	5.9	4.7	2.7	2.0	38
4	6.4	8.6	5.2	4.2	2.4	1.8	36
3.5	5.6	7.5	4.6	3.7	2.1	1.6	35
3	4.8	6.5	3.9	3.2	1.8	1.4	35
2.5	4.0	5.4	3.3	2.6	1.5	1.1	35
2	3.2	4.3	2.6	2.1	1.2	0.9	35
1.5	2.4	3.3	2.0	1.6	0.9	0.7	35
1	1.6	2.2	1.3	1.1	0.6	0.5	35
最高使用圧力 (MPa)		4.9	6.3	7.0	7.0	7.0	



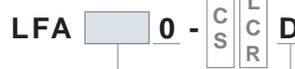
LFW0750-C□J LFA0750-□□		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (60.58 \times P) / (L - 30)$					最短レバー長さ (L) (mm)
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲					
		レバー長さL(mm)					
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	
7	16.7	■	■	11.4	8.5	6.1	68
6.5	15.5	■	■	10.5	7.9	5.7	62
6	14.3	■	12.2	9.7	7.3	5.2	57
5.5	13.1	■	11.2	8.9	6.7	4.8	53
5	11.9	15.2	10.1	8.1	6.1	4.4	49
4.5	10.7	13.7	9.1	7.3	5.5	3.9	46
4	9.6	12.2	8.1	6.5	4.9	3.5	44
3.5	8.4	10.6	7.1	5.7	4.3	3.1	43
3	7.2	9.1	6.1	4.9	3.7	2.6	43
2.5	6.0	7.6	5.1	4.1	3.1	2.2	43
2	4.8	6.1	4.1	3.3	2.5	1.8	43
1.5	3.6	4.6	3.1	2.5	1.9	1.3	43
1	2.4	3.1	2.1	1.7	1.3	0.9	43
最高使用圧力 (MPa)		5.1	6.3	7.0	7.0	7.0	



● クランプ力線図 (動作確認方式…D：ドグ用両ロッドタイプ)



適用形式



1 ボディサイズ

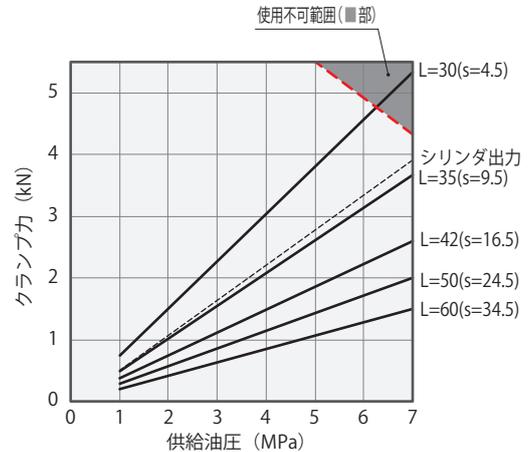
6 動作確認方式：D選択時

(例) LFA0480-□□Dを使用の場合
供給油圧5.0MPa、レバー長L=42mmの時、クランプ力は約1.9kNとなります。

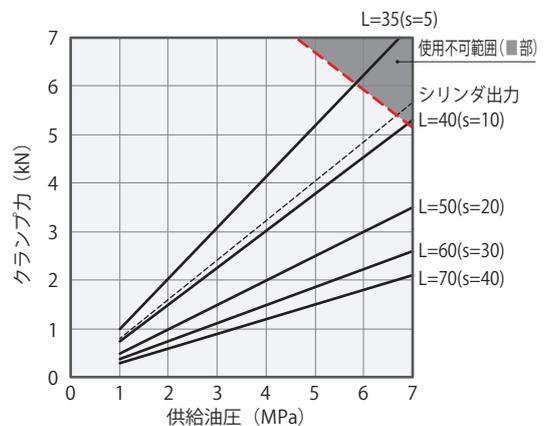
注意事項

1. 本表およびグラフは、クランプ力と供給油圧の関係を示しています。
 2. シリンダ出力 (L=0 時) は各仕様欄の計算式では求められません。
 3. 使用不可範囲で使用されますと、変形・かじり・油漏れ等の原因になります。
- ※1. F: クランプ力 (kN)、P: 供給油圧 (MPa)、L: レバー長さ (mm) を示します。

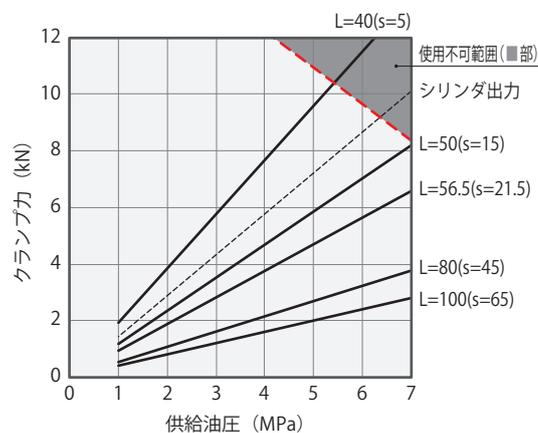
LFA0480-□□D		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (8.69 \times P) / (L - 18.5)$					最短レバー長さ
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	レバー長さL(mm)					(L) (mm)
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	
7	3.9		3.7	2.6	2.0	1.5	33
6.5	3.6		3.5	2.4	1.8	1.4	31
6	3.4	4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	30
5.5	3.1	4.2	2.9	2.1	1.6	1.2	28
5	2.8	3.8	2.7	1.9	1.4	1.1	27
4.5	2.5	3.4	2.4	1.7	1.3	1.0	26
4	2.3	3.1	2.2	1.5	1.1	0.9	26
3.5	2.0	2.7	1.9	1.3	1.0	0.8	26
3	1.7	2.3	1.6	1.2	0.9	0.7	26
2.5	1.4	1.9	1.4	1.0	0.7	0.6	26
2	1.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	26
1.5	0.9	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	26
1	0.6	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	26
最高使用圧力 (MPa)		6.2	7.0	7.0	7.0	7.0	



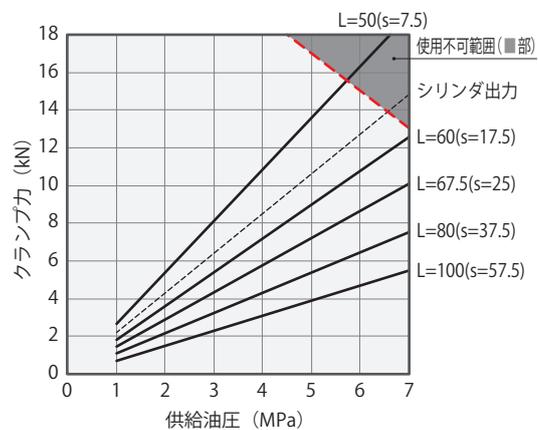
LFA0550-□□D		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (14.43 \times P) / (L - 21)$					最短レバー長さ
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	レバー長さL(mm)					(L) (mm)
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	
7	5.7			3.5	2.6	2.1	41
6.5	5.3		5.0	3.3	2.4	2.0	38
6	4.9		4.6	3.0	2.3	1.8	36
5.5	4.5	5.7	4.2	2.8	2.1	1.7	34
5	4.1	5.2	3.8	2.5	1.9	1.5	32
4.5	3.7	4.7	3.5	2.3	1.7	1.4	30
4	3.3	4.2	3.1	2.0	1.5	1.2	30
3.5	2.9	3.7	2.7	1.8	1.3	1.1	30
3	2.5	3.1	2.3	1.5	1.2	0.9	30
2.5	2.1	2.6	1.9	1.3	1.0	0.8	30
2	1.7	2.1	1.6	1.0	0.8	0.6	30
1.5	1.3	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	30
1	0.9	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	30
最高使用圧力 (MPa)		5.9	6.9	7.0	7.0	7.0	



LFA0650-□□D		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (29.91 \times P) / (L - 24.5)$					最短レバー長さ
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲					レバー長さ (L) (mm)
		レバー長さL(mm)					
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	
7	10.1	■	8.3	6.5	3.8	2.8	50
6.5	9.4	■	7.7	6.1	3.5	2.6	46
6	8.7	■	7.1	5.7	3.3	2.4	43
5.5	7.9	■	6.5	5.2	3.0	2.2	41
5	7.2	9.7	5.9	4.7	2.7	2.0	38
4.5	6.5	8.7	5.3	4.3	2.5	1.8	36
4	5.8	7.8	4.7	3.8	2.2	1.6	35
3.5	5.1	6.8	4.2	3.3	1.9	1.4	35
3	4.4	5.8	3.6	2.8	1.7	1.2	35
2.5	3.6	4.9	3.0	2.4	1.4	1.0	35
2	2.9	3.9	2.4	1.9	1.1	0.8	35
1.5	2.2	2.9	1.8	1.4	0.9	0.6	35
1	1.5	2.0	1.2	1.0	0.6	0.4	35
最高使用圧力 (MPa)		5.4	7.0	7.0	7.0	7.0	

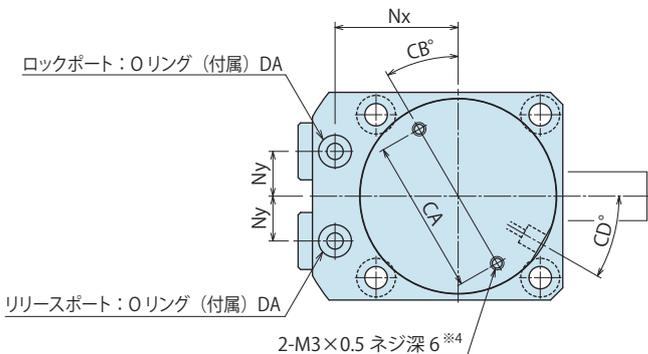
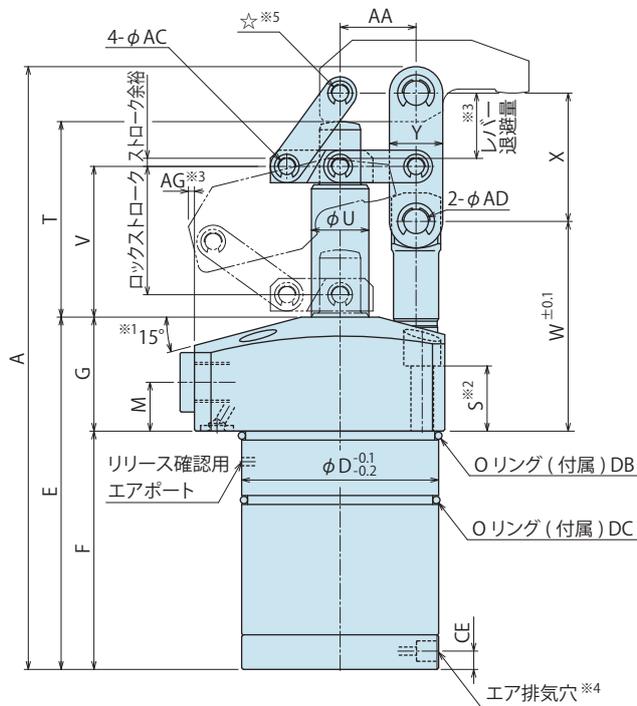
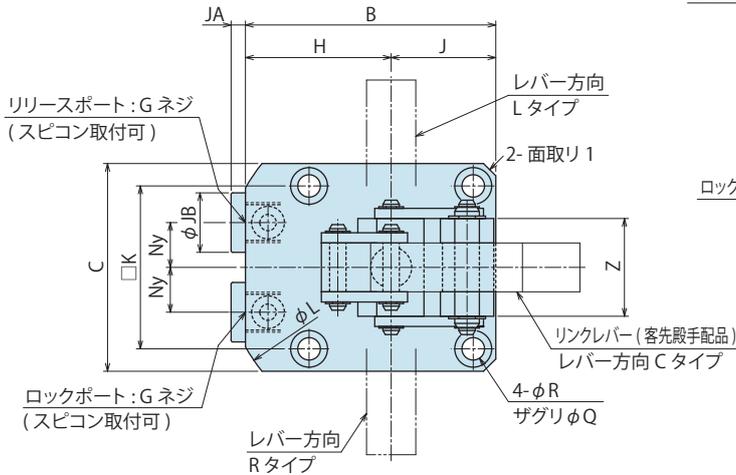


LFA0750-□□D		クランプ力計算式 ^{※1} (kN) $F = (54.09 \times P) / (L - 30)$					最短レバー長さ
供給油圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲					レバー長さ (L) (mm)
		レバー長さL(mm)					
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	
7	14.9	■	12.7	10.1	7.6	5.5	59
6.5	13.8	■	11.8	9.4	7.1	5.1	55
6	12.8	■	10.9	8.7	6.5	4.7	52
5.5	11.7	14.9	10.0	8.0	6.0	4.3	49
5	10.7	13.6	9.1	7.3	5.5	3.9	46
4.5	9.6	12.2	8.2	6.5	4.9	3.5	44
4	8.5	10.9	7.3	5.8	4.4	3.1	43
3.5	7.5	9.5	6.4	5.1	3.8	2.7	43
3	6.4	8.2	5.5	4.4	3.3	2.4	43
2.5	5.3	6.8	4.6	3.7	2.7	2.0	43
2	4.3	5.5	3.7	2.9	2.2	1.6	43
1.5	3.2	4.1	2.7	2.2	1.7	1.2	43
1	2.2	2.7	1.8	1.5	1.1	0.8	43
最高使用圧力 (MPa)		5.7	7.0	7.0	7.0	7.0	

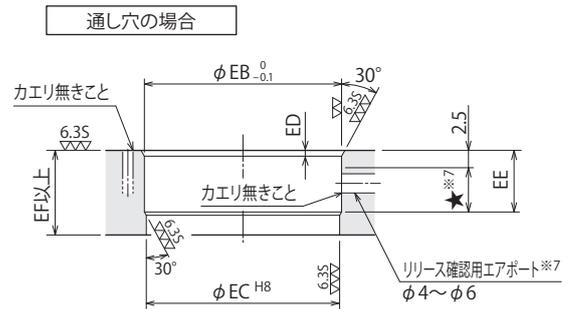
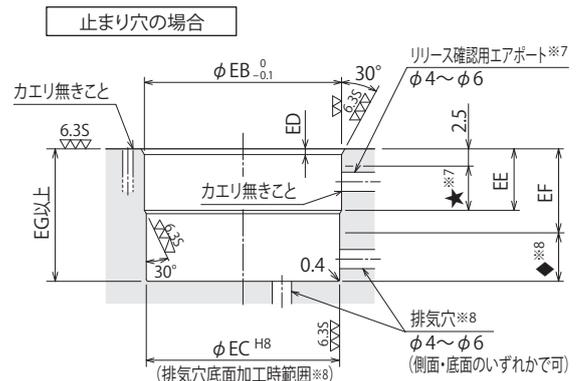
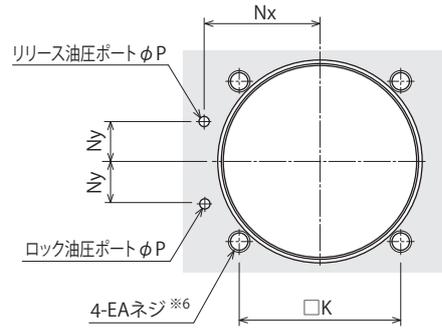


● 外形寸法

※本図はLFW-CCJのロック状態を示します。



● 取付部加工寸法



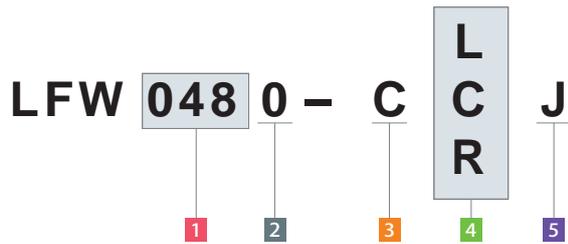
注意事項

- ※6. 取付ボルトの EA 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。
- ※7. リリース確認用エアポートは、★部範囲内に設けてください。
- ※8. 排気穴は側面もしくは、底面のいずれかに設けてください。側面から加工する場合は、◆部範囲内に設けてください。底面から加工する場合は、φEC 範囲内に設けてください。

注意事項

- ※1. フランジ傾斜角度は、LFW0650のみ 12° となります。
- ※2. 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。
- ※3. 弊社オプションレバー (LZK□-F) 使用時の寸法を示します。
- ※4. エア排気穴は必ず大気開放とし、エア排気穴からクーラント・切粉等が侵入しないようにしてください。クーラント等が直接かかる場合は M3 ネジにアタッチメントを取付け、侵入防止処置をしてください。ただし、エア排気穴を塞がないようにしてください。
- ※5. クランプの構造上、☆印部 (1箇所のみ) レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。
 1. レバー取付用のピンは、付属のピン (φACf6、φADf6、HRC60 相当) をご使用願います。
 2. スピードコントロールバルブが必要な場合は、P.21 を参考に別途手配してください。

● 形式表示



(形式例：LFW0550-CCJ、LFW0750-CRJ)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 レバー方向
- 5 センシングバルブ記号
(J選択時：リリース動作確認タイプ)

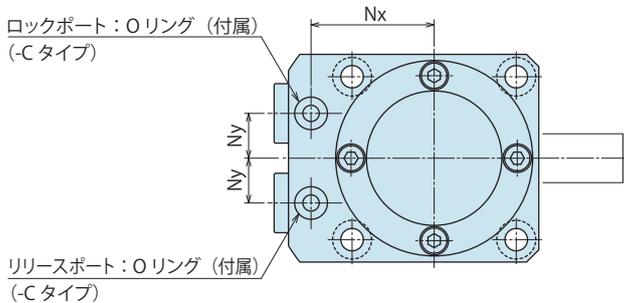
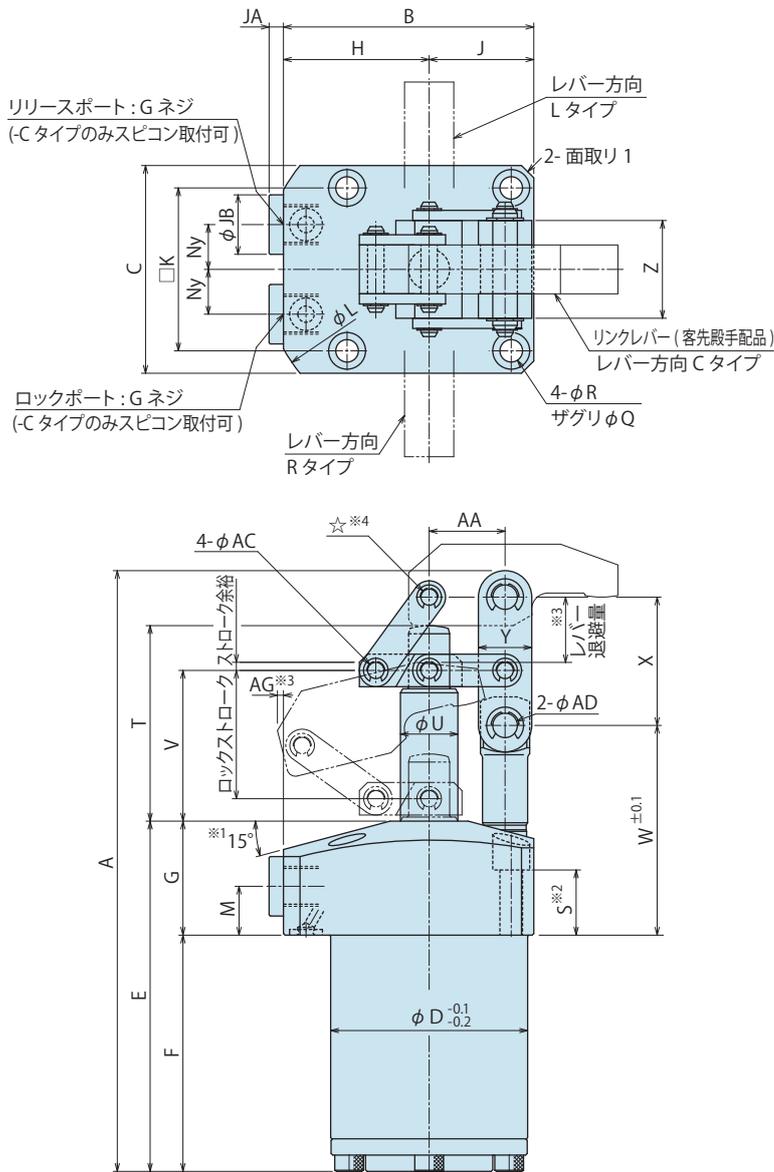
● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

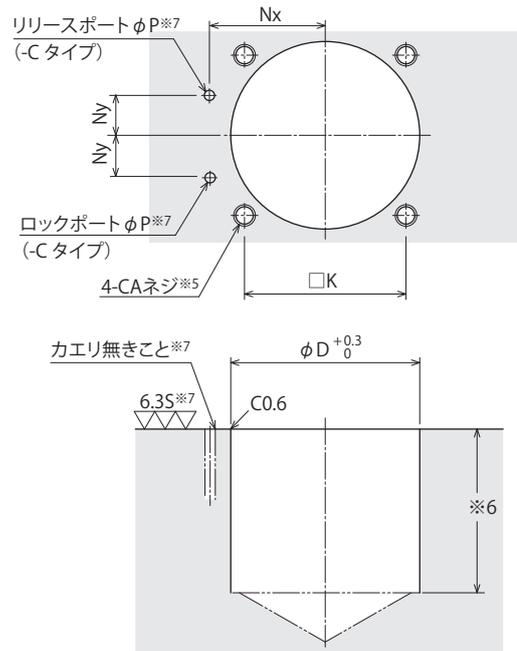
形 式	LFW0480-C□J	LFW0550-C□J	LFW0650-C□J	LFW0750-C□J
全ストローク	34.5	38.5	44	50
ロックストローク	31.5	35.5	41	47
ストローク余裕	3	3	3	3
レバー退避量	16	16	25	25
A	148	164	191	215.5
B	61	69	81	94.5
C	51	60	70	85
D	48	55	65	75
E	86.5	94	104.5	116.5
F	58.5	64	71.5	78.5
G	28	30	33	38
H	35.5	39	46	52
J	25.5	30	35	42.5
K	40	47	55	63
L	81	88	106	116
M	12	12	13	16
Nx	30	33.5	39.5	45
Ny	11	12	15	16
P	3	3	5	5
Q	9	11	11	14
R	5.5	6.8	6.8	9
S	16	15.5	19	18.5
T	48	54	67	74.5
U	14	16	20	22
V	37	42	49	55.5
W	51.5	57	64.5	74.5
X	31.5	35	45.5	50
Y	13	16	19	25
Z	24	28	37	40
面取り1	C3	C3	C4	C10
ロック/リリースポート:Gネジ	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
AA	18.5	21	24.5	30
AC	4	5	6	6
AD	6	8	10	12
AG	1.6	2.2	6.2	6.6
CA	38	43	54	64
CB	0	0	0	30
CD	30	30	30	22.5
CE	4.5	4.5	5	5
Oリング	DA	1BP5	1BP5	1BP7
	DB	AS568-031(70)	AS568-034(70)	AS568-037(70)
	DC	AS568-031(70)	AS568-033(70)	AS568-036(70)
EA	M5×0.8	M6	M6	M8
EB	49	56	66	76
EC	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
ED	1.2	1.5	1.5	1.5
EE	14	16.5	23	24.5
EF	19.5	22	28.5	30
EG	59	64.5	72	79
JA	3.5	3.5	4.5	4.5
JB	14	14	19	19

● 外形寸法

C：ガスケットタイプ（スピコン取付対応タイプ Gネジプラグ付）
 ※本図はLFA-CCのロック状態を示します。



● 取付部加工寸法



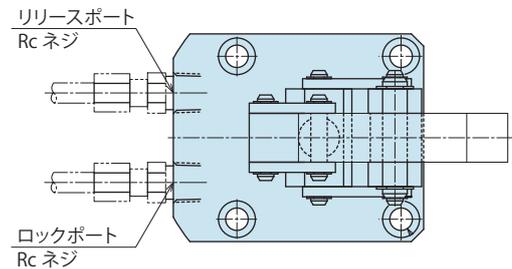
注意事項

- ※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. 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。
- ※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）

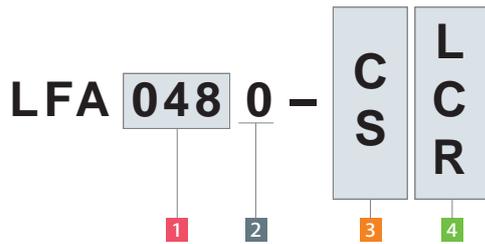
※本図はLFA-SCのロック状態を示します。



注意事項

- ※1. フランジ傾斜角度は、LFA0650のみ12°となります。
- ※2. 取付ボルトは付属していません。S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- ※3. 弊社オプションレバー（LZK□-F）使用時の寸法を示します。
- ※4. クランプの構造上、☆印部（1箇所のみ）レバー穴とピン径に1mmの直径スキマを設けております。
 1. レバー取付用のピンは、付属のピン（φACf6、φADf6、HRC60相当）をご使用願います。
 2. スピードコントロールバルブが必要な場合は、P.21を参考に別途手配してください。

● 形式表示



(形式例：LFA0550-CC、LFA0750-SR)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 レバー方向
- 6 動作確認方式 (無記号選択時)

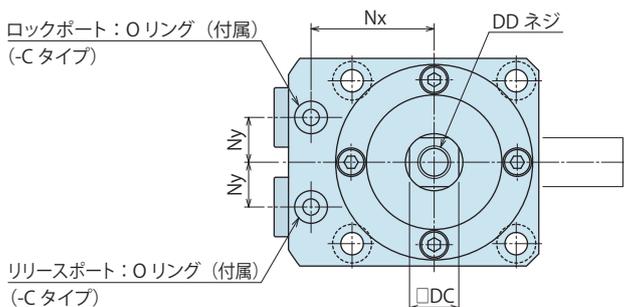
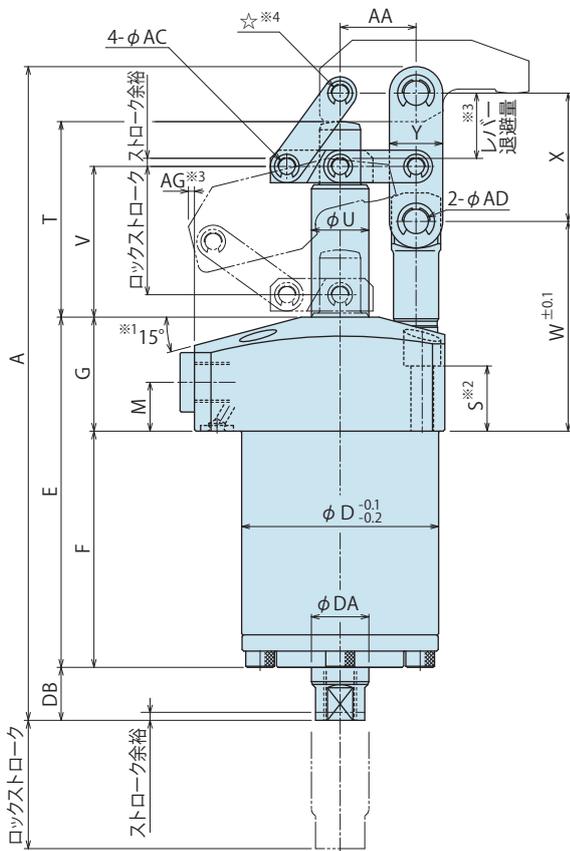
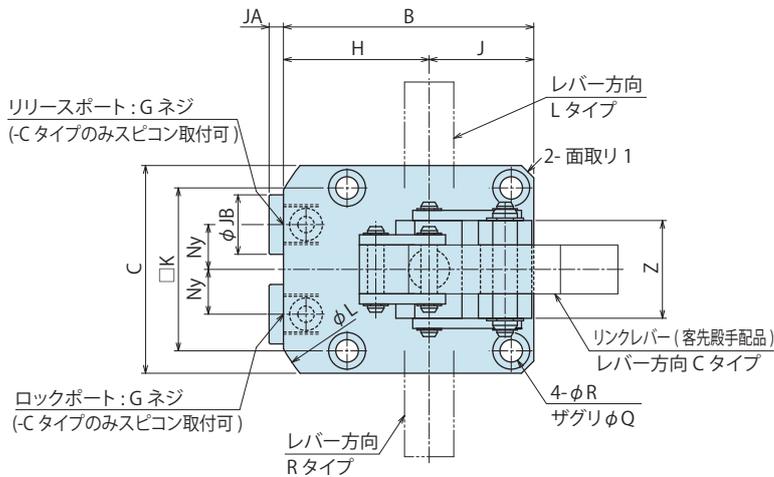
● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

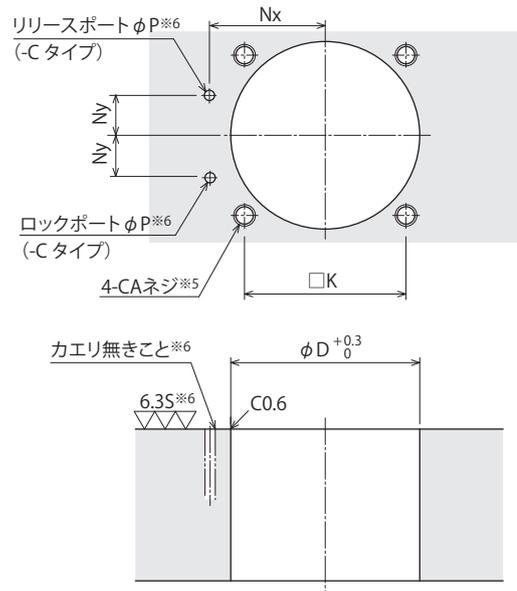
形 式	LFA0480-□□	LFA0550-□□	LFA0650-□□	LFA0750-□□
全ストローク	34.5	38.5	44	50
ロックストローク	31.5	35.5	41	47
ストローク余裕	3	3	3	3
レバー退避量	16	16	25	25
A	147.5	165	193	219
B	61	69	81	94.5
C	51	60	70	85
D	48	55	65	75
E	86	95	106.5	120
F	58	65	73.5	82
G	28	30	33	38
H	35.5	39	46	52
J	25.5	30	35	42.5
K	40	47	55	63
L	81	88	106	116
M	12	12	13	16
Nx	30	33.5	39.5	45
Ny	11	12	15	16
P	3	3	5	5
Q	9	11	11	14
R	5.5	6.8	6.8	9
S	16	15.5	19	18.5
T	48	54	67	74.5
U	14	16	20	22
V	37	42	49	55.5
W	51.5	57	64.5	74.5
X	31.5	35	45.5	50
Y	13	16	19	25
Z	24	28	37	40
面取り1	C3	C3	C4	C10
ロック/ リリースポート	-Cタイプ -Sタイプ	G1/8 Rc1/8	G1/4 Rc1/4	G1/4 Rc1/4
Oリング(-Cタイプ)	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
AA	18.5	21	24.5	30
AC	4	5	6	6
AD	6	8	10	12
AG	1.6	2.2	6.2	6.6
CA	M5×0.8	M6	M6	M8
JA	3.5	3.5	4.5	4.5
JB	14	14	19	19

● 外形寸法

C：ガスケットタイプ (スピコン取付対応タイプ Gネジブラグ付)
 ※本図はLFA-CCDのロック状態を示します。



● 取付部加工寸法



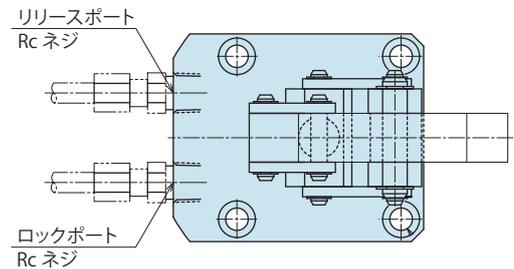
注意事項

- ※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. 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)

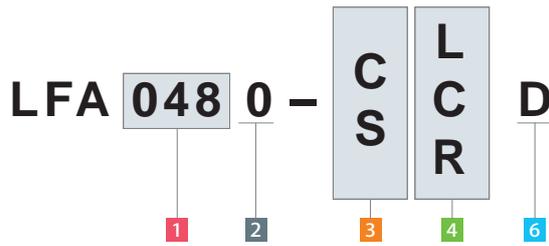
※本図はLFA-SCDのロック状態を示します。



注意事項

- ※1. フランジ傾斜角度は、LFA0650のみ12°となります。
- ※2. 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。
- ※3. 弊社オプションレバー (LZK□-F) 使用時の寸法を示します。
- ※4. クランプの構造上、☆印部 (1箇所のみ) レバー穴とピン径に1mmの直径スキマを設けております。
 1. レバー取付用のピンは、付属のピン (φACf6、φADf6、HRC60相当) をご使用願います。
 2. スピードコントロールバルブが必要な場合は、P.21を参考に別途手配してください。

● 形式表示



(形式例：LFA0550-CCD、LFA0750-SRD)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 レバー方向
- 6 動作確認方式 (D選択時)

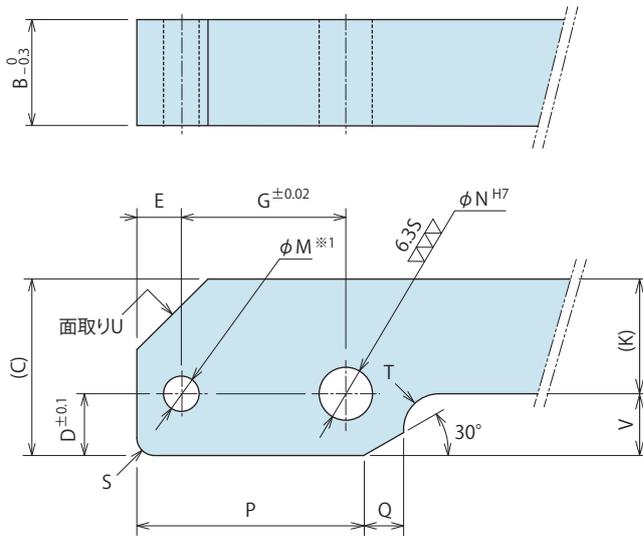
● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形 式	LFA0480-□□D	LFA0550-□□D	LFA0650-□□D	LFA0750-□□D
全ストローク	34.5	38.5	44	50
ロックストローク	31.5	35.5	41	47
ストローク余裕	3	3	3	3
レバー退避量	16	16	25	25
A	160.5	178	206	232
B	61	69	81	94.5
C	51	60	70	85
D	48	55	65	75
E	86	95	106.5	120
F	58	65	73.5	82
G	28	30	33	38
H	35.5	39	46	52
J	25.5	30	35	42.5
K	40	47	55	63
L	81	88	106	116
M	12	12	13	16
Nx	30	33.5	39.5	45
Ny	11	12	15	16
P	3	3	5	5
Q	9	11	11	14
R	5.5	6.8	6.8	9
S	16	15.5	19	18.5
T	48	54	67	74.5
U	14	16	20	22
V	37	42	49	55.5
W	51.5	57	64.5	74.5
X	31.5	35	45.5	50
Y	13	16	19	25
Z	24	28	37	40
面取り1	C3	C3	C4	C10
ロック/ リリースポート	-Cタイプ	G1/8	G1/8	G1/4
	-Sタイプ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
リング(-Cタイプ)	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
AA	18.5	21	24.5	30
AC	4	5	6	6
AD	6	8	10	12
AG	1.6	2.2	6.2	6.6
CA	M5×0.8	M6	M6	M8
DA	14	14	14	18
DB	13	13	13	13
DC	12	12	12	16
DD	M8ネジ深18	M8ネジ深18	M8ネジ深18	M10ネジ深21
JA	3.5	3.5	4.5	4.5
JB	14	14	19	19

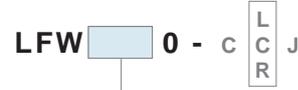
● リンクレバー設計寸法

※リンクレバーの設計製作時に参考としてください。



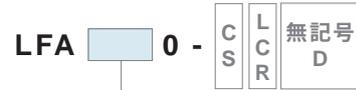
対応形式表示

センシングバルブ内蔵タイプ



1 ボディサイズ

標準/ドグ用両ロッドタイプ



1 ボディサイズ

● リンクレバー設計寸法表

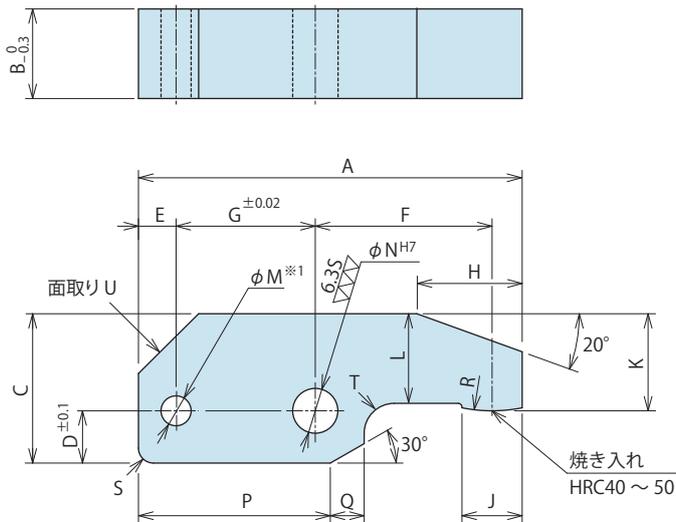
対応機器形式	LFW0480 LFA0480	LFW0550 LFA0550	LFW0650 LFA0650	LFW0750 LFA0750
B	12	16	19	22
C	20	23	28	34
D	7	8	10	12
E	5	7	7	9.5
G	18.5	21	24.5	30
K	13	15	18	22
M	5	6	7	7
N	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	$12^{+0.018}_0$
P	25.5	31	35.5	42.5
Q	4.5	5	5.5	9.5
S	R2	R2	R3	R3
T	R4	R5	R6	R6
U	C8	C12	C14	C18
V	7	8	10	12

注意事項

※1. クランプの構造上、レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。

1. リンクレバー長さは能力線図を考慮の上設計製作してください。
2. 上表と異なる寸法でリンクレバーを製作すると、クランプ力が仕様を満たさない・変形する・かじりが発生する等、動作不良の原因になる場合があります。
3. レバー取付用のピンは、クランプ本体に付属のピン ($\phi ACf6$ 、 $\phi ADf6$ 、HRC60相当) をご使用ください。
(ϕAC 、 ϕAD 寸法はクランプ本体の外形寸法を参照してください。)

● アクセサリ：リンクレバー



形式表示

LZK 048 0 - F

サイズ
(下表参照)

デザイン No.
(製品のバージョン情報)

(mm)

形式	LZK0480-F	LZK0550-F	LZK0650-F	LZK0750-F
対応機器形式	LFW0480 LFA0480	LFW0550 LFA0550	LFW0650 LFA0650	LFW0750 LFA0750
A	51	61	67.5	81
B	12	16	19	22
C	20	23	28	34
D	7	8	10	12
E	5	7	7	9.5
F	23.5	29	32	37.5
G	18.5	21	24.5	30
H	14	18	25.5	28
J	8	8	8	8
K	13	15	18	22
L	12	14	17	21
M	5	6	7	7
N	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	$12^{+0.018}_0$
P	25.5	31	35.5	42.5
Q	4.5	5	5.5	9.5
R	R20	R20	R25	R32
S	R2	R2	R3	R3
T	R4	R5	R6	R6
U	C8	C12	C14	C18
質量 g	69.7	122.2	189.3	329.5

注意事項

※1. クランプの構造上、レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。

- 材質：S50C 表面処理：黒色酸化皮膜
- レバー取付用のピンは、クランプ本体に付属のピン（φAcf6、φAdf6、HRC60相当）をご使用ください。（φAc、φAd寸法はクランプ本体の外形寸法を参照してください。）

●形式表示（スピードコントロールバルブ低圧用） PAT.

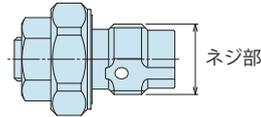
BZL 0 **10** **1** - **B**

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

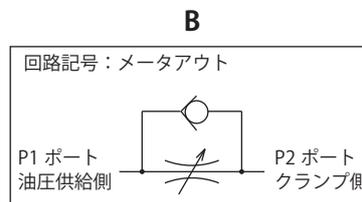


2 デザインNo.

- 1 : 製品のバージョン情報です。

3 制御方式

- B : メータアウト



●仕様

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

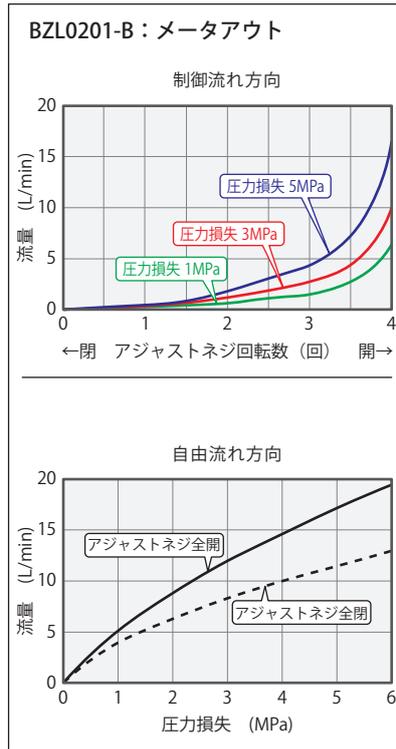
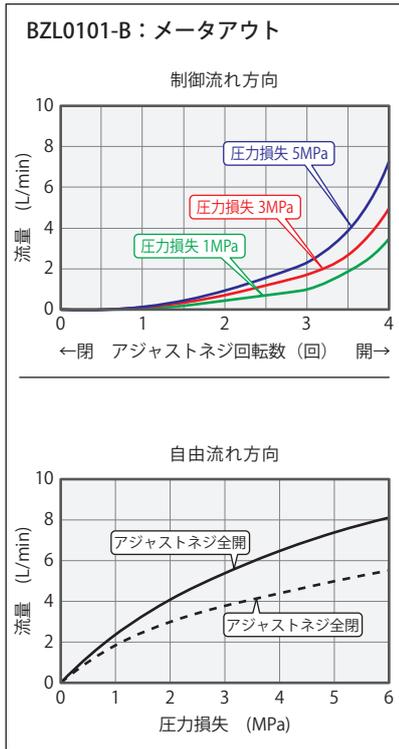
- 注意事項
1. 必ず本体推奨取付トルクで取付けてください。スピードコントロールバルブ端面はメタルシール構造のため、取付トルクが不足していると、流量調整をできない場合があります。
 2. 1度で使用になったBZLを他のクランプに付け換えしないでください。クランプのGネジ底面深さのバラツキにより、メタルシールが不完全となり流量調整ができない場合があります。

●取付対応製品

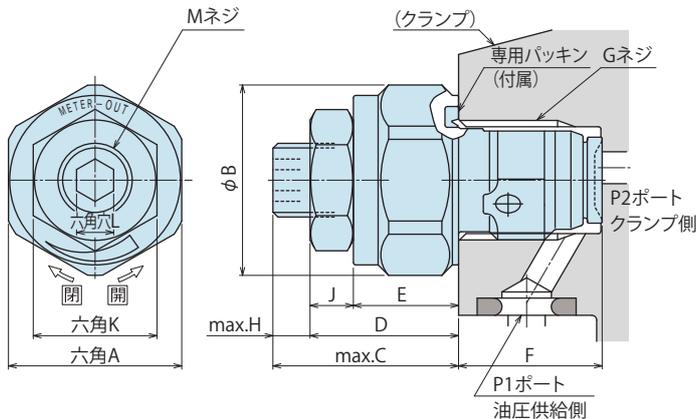
形式	LFW (複動)	LFA (複動)
	カエルクランプ	カエルクランプ
BZL0101-B	LFW0480-C□J	LFA0480-C□□
	LFW0550-C□J	LFA0550-C□□
BZL0201-B	LFW0650-C□J	LFA0650-C□□
	LFW0750-C□J	LFA0750-C□□

- 注意事項
1. 複動シリンダの速度を制御する場合、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°) >

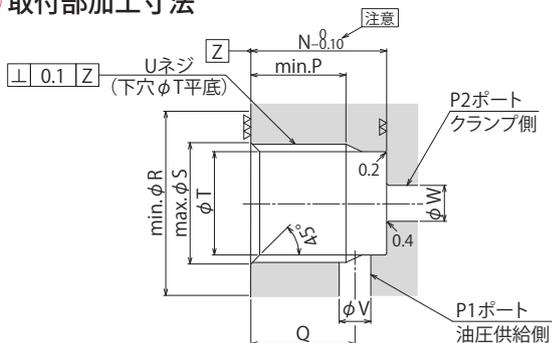


● 外形寸法



形式	BZL0101-B	BZL0201-B
A	14	18
B	15.5	20
C	15	16
D	12	13
E	8.5	9.5
F	(11.6)	(15.1)
G	G1/8	G1/4
H	3	3
J	3.5	3.5
K	10	10
L	3	3
M	M6×0.75	M6×0.75
N	11.5	15
P	8.5	11 ^{*1}
Q	9	11.5
R (平面部)	16	20.5
S	10	13.5
T	8.7	11.5
U	G1/8	G1/4
V	2~3	3~4
W	2.5~5	3.5~7

● 取付部加工寸法



注意事項

- ▽▽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。
- ▽▽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。(カエトリ時に注意)
- 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。
- 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。
- 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

- 油圧回路の設計に当たっては、「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.28参照)
- 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)

● 形式表示 (エア抜き弁)

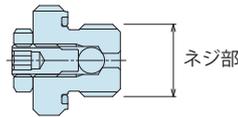
BZX0 1 0

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



2 デザインNo.

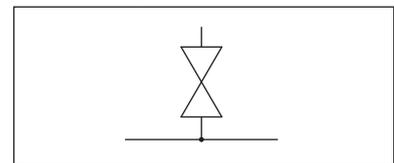
0 : 製品のバージョン情報です。

● 仕様

形式	BZX010	BZX020
最高使用圧力	MPa	25
耐圧	MPa	37.5
Gネジサイズ	G1/8A	G1/4A
使用流体	ISO-VG-32 相当一般作動油	
使用温度	°C 0 ~ 70	
本体推奨取付トルク	N・m	10 25
質量	g	12 23

- 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。

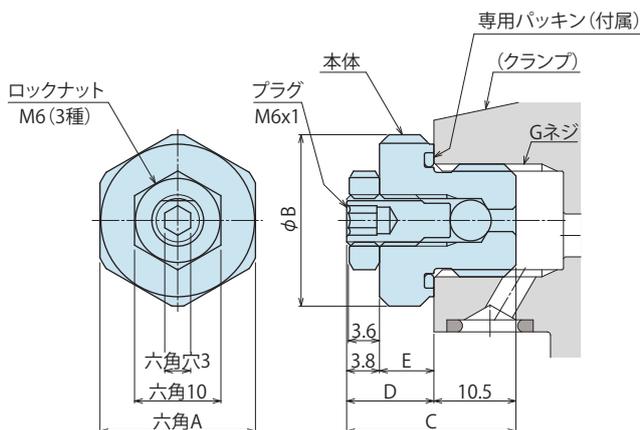
● 回路記号



● 取付対応製品

形式	LFW (複動) カエルクランプ	LFA (複動) カエルクランプ
BZX010	LFW0480-C□J	LFA0480-C□□
	LFW0550-C□J	LFA0550-C□□
BZX020	LFW0650-C□J	LFA0650-C□□
	LFW0750-C□J	LFA0750-C□□

● 外形寸法



(mm)

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

●形式表示 (Gネジプラグ(エア抜き機能付)) PAT.

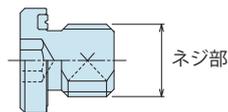
JZG0 1 0

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



2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

●仕様

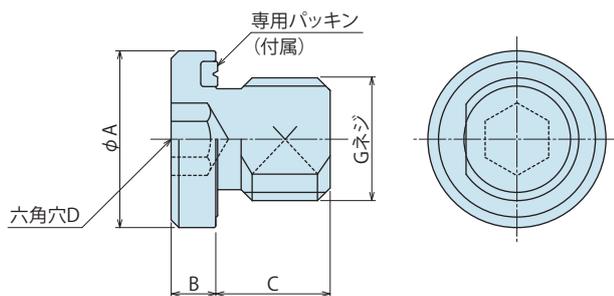
形式		JZG010	JZG020
最高使用圧力	MPa	35	
耐圧	MPa	42	
Gネジサイズ		G1/8A	G1/4A
使用流体		ISO-VG-32 相当一般作動油	
使用温度	℃	0 ~ 70	
本体推奨取付トルク	N・m	10	25
質量	g	7	15

- 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。

●取付対応製品

形式	LFW (複動) カエルクランプ	LFA (複動) カエルクランプ
JZG010	LFW0480-C□J	LFA0480-C□□
	LFW0550-C□J	LFA0550-C□□
JZG020	LFW0650-C□J	LFA0650-C□□
	LFW0750-C□J	LFA0750-C□□

●外形寸法



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

(mm)

● 注意事項

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

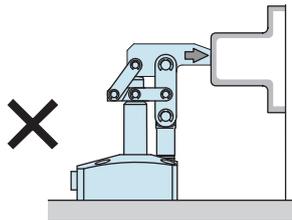
- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。

2) 回路設計時の考慮

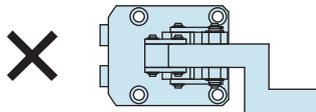
- 油圧回路の設計に当たっては、「油圧シリンダの速度制御回路と注意事項」(P.28 参照)をよく読み、適切な回路を設計してください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。
- ロック側・リリース側へ同時に油圧供給される可能性のある制御は絶対にしないでください。

3) リンクレバーの設計上の注意

- ピストンロッドには、軸方向以外の力が掛からないようにしてください。



- 偏心レバーは使用できません。偏荷重により機器の破損などが発生する場合があります。

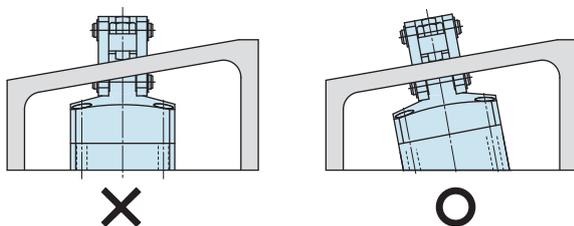


4) 溶接ジグ等に使用時は、ピストンロッド・リンクプレート摺動面を保護

- スパッタ等が摺動面に付着すると、動作不良・油漏れの原因となります。

5) ワーク傾斜面をクランプする場合

- クランプ面とクランプ取付面が平行となるようにご計画ください。



6) ドライ環境で使用する場合

- リンクピンが焼付く場合があります。定期的にグリスアップを行うか、特殊ピン仕様にしてください。特殊ピン仕様についてはお問い合わせください。

7) LFW 使用時について

- エアキャッチセンサにてセンシングを行う LFW 使用時は設計時・施工時・使用時の注意事項 (P.5 を参照) を必ずご確認ください。

● 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.27) を参考に適切な油をご使用ください。

2) 本体の取付

- 本体の取付は六角穴付ボルト (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。推奨トルク以上で締付けると座面の陥没・ボルトの焼付の原因となります。

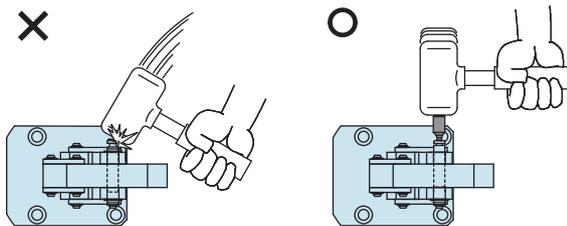
形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
LFW0480/LFA0480	M5×0.8	8.0
LFW0550/LFA0550	M6	14
LFW0650/LFA0650	M6	14
LFW0750/LFA0750	M8	33

5) 速度の調整

- 全動作時間が 1 秒以上になるように速度を調整してください。クランプの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。
- 必ず回路中のエア抜きを行ってから速度調整を行ってください。回路中にエアが混入していると正確な速度調整ができません。
- スピードコントロールバルブは低速側 (流量小) から徐々に高速側 (流量大) の方に回して調整してください。

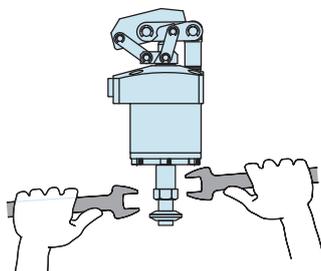
3) リンクレバーの取付け・取外し

- リンクピン挿入時、ハンマでピンを直接叩かないで下さい。ハンマで叩いて装着する場合は、必ずピンの止輪溝より小さい径の当て板等を使用してください。



4) ドグ用両ロッドタイプ (-D) についての注意

- ドグの取付けの際、ピストンロッドの廻り止めを行ってください。ロッド先端の二面巾をスパナで固定し、ドグの取付けを行ってください。



形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
LFA0480-□□D	M8	25
LFA0550-□□D	M8	25
LFA0650-□□D	M8	25
LFA0750-□□D	M10	50

● 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。

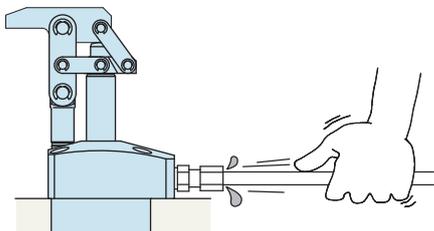
4) 油圧回路中のエア抜き

- 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。

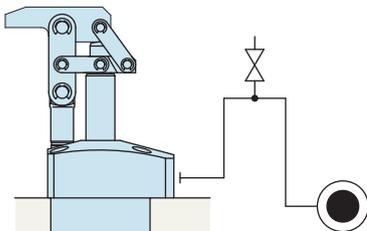
② クランプ・シリンダ・ワークサポート等に一番近い配管継手部の袋ナットを1回転緩めてください。

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

メーカー名	ISO粘度グレード ISO-VG-32	
	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

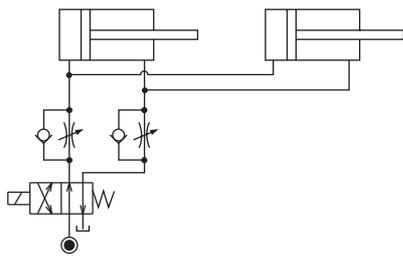


油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。
回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

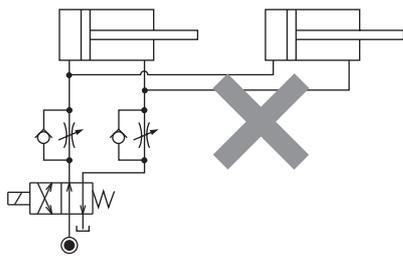
● 複動シリンダの速度制御回路

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。

【メータアウト回路】

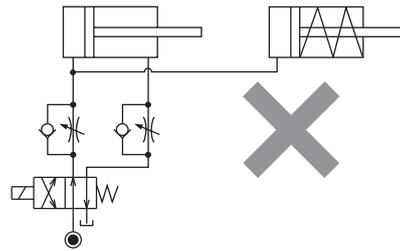


【メータイン回路】



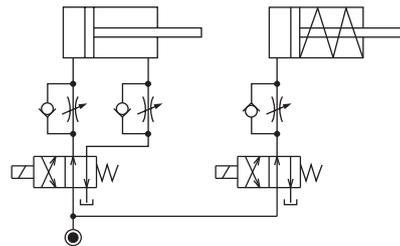
但し、メータアウト回路の場合、次のことを考慮して油圧回路設計を行ってください。

- 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。

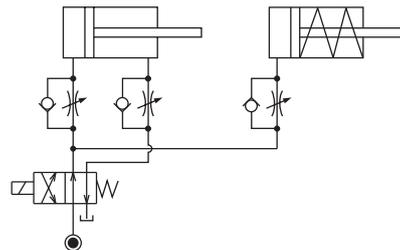


単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を参考にしてください。

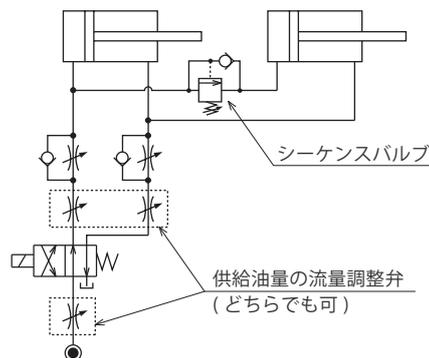
- 制御回路を個別にする。



- 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

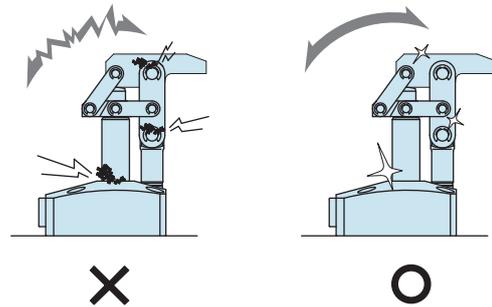
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
 - 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上が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) カブ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。
- 4) 配管・取付ボルト・止め輪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。
- 5) 作動油に劣化がないか確認してください。
- 6) 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。
- 7) 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。
- 8) 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)

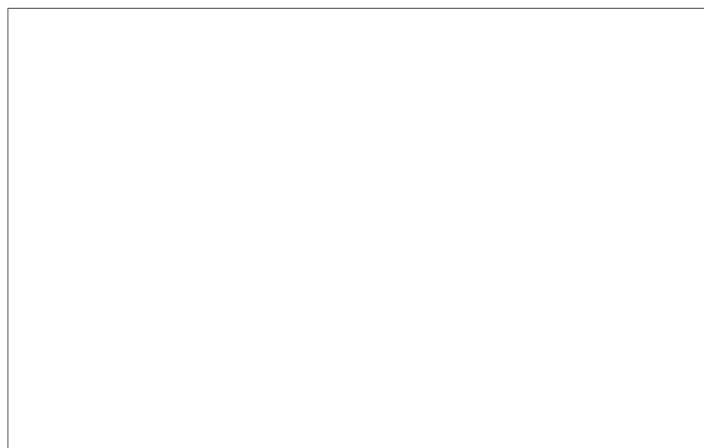
なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。



株式会社 コスメック ▶ <http://www.kosmek.co.jp/>

本 社 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787

関東営業所	埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地 〒331-0815 TEL.048-652-8839 FAX.048-652-8828
中部営業所	愛知県安城市美園町2丁目10番地1 〒446-0076 TEL.0566-74-8778 FAX.0566-74-8808
九州営業所	福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101 〒812-0006 TEL.092-433-0424 FAX.092-433-0426
関西・海外営業	兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787
KOSMEK (USA) LTD.	650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
KOSMEK USA Mexico Office	Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico TEL. +52-1-55-3044-9983
KOSMEK EUROPE GmbH	Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
考世美(上海)貿易有限公司	中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125 TEL. +86-21-54253000 FAX. +86-21-54253709
KOSMEK LTD. - INDIA	4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India TEL. +91-9880561695
タイ事務所	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133



- 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。



JQA-QMA10823
コスメック本社



CM009