

Sensing Link clamp

リンククランプ 複動 7MPa

model **CLM**



3ポイントセンサモデル
model CLM06-FT



クランプセンサモデル
model CLM06-FC



アンクランプセンサモデル
model CLM06-FB



コンパクトモデル
model CLM06-FN

Sensing Link clamp model CLM

超コンパクトなセンシングクランプが
ワークのローディングミスとセッティングミス完全に検知

3ポイントセンサモデル



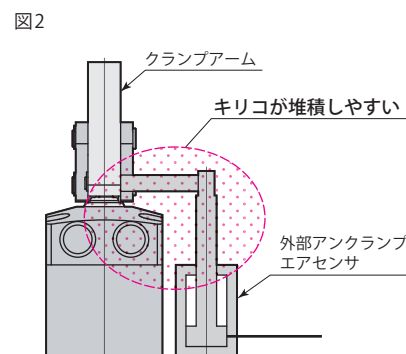
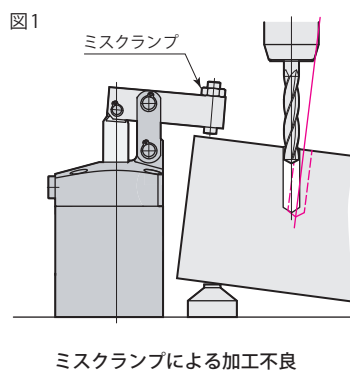
クランプセンサモデル



アンクランプセンサモデル

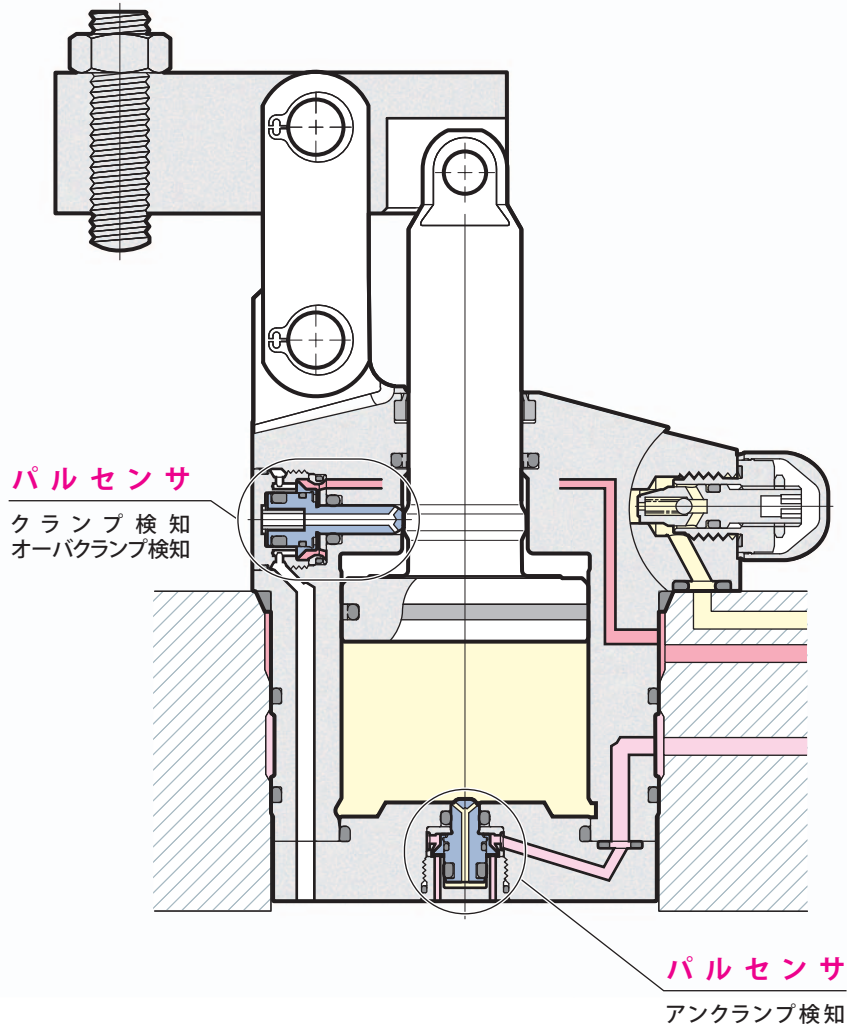


- ミスクランプによる加工不良やツール折損が防止できる。(図1)
- アンクランプパルセンサはピストンロッドと連動し、確実なアンクランプエンドが検出でき、リフタとの完全な同期運転化により、ラインの高速化が図れる。
- ビルトインセンサによりシンプルでコンパクトなジグが構成できる。
- 外部取付型センサのキリコ堆積によるアンクランプ検知不良が解消できる。(図2)



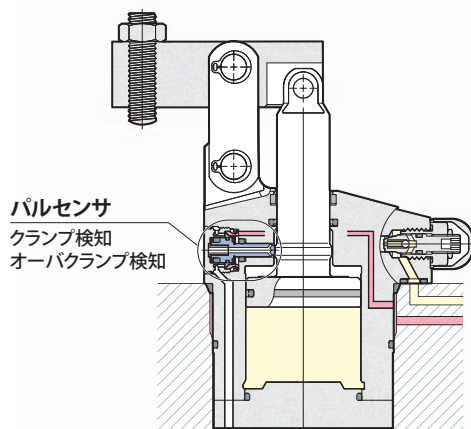
3ポイントセンサモデル

クランプ・アンクランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知



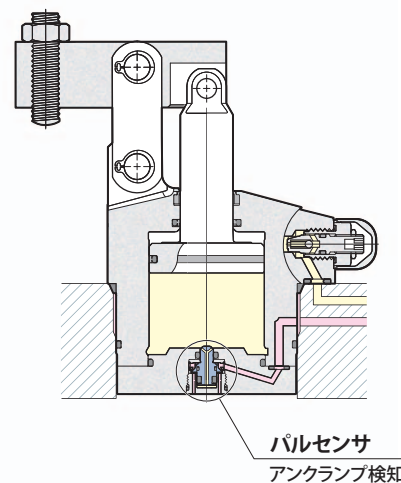
クランプセンサモデル

クランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知



アンクランプセンサモデル

アンクランプ検知



3ポイント センサモデルT

クランプ・アンクランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知

model **CLM□-□T** PAT.



3ポイントセンサモデルはセンサエア2回路で、クランプ、アンクランプ、オーバークランプ(ミスクランプ)を検知することができます。
詳細 → 158~161ページ参照

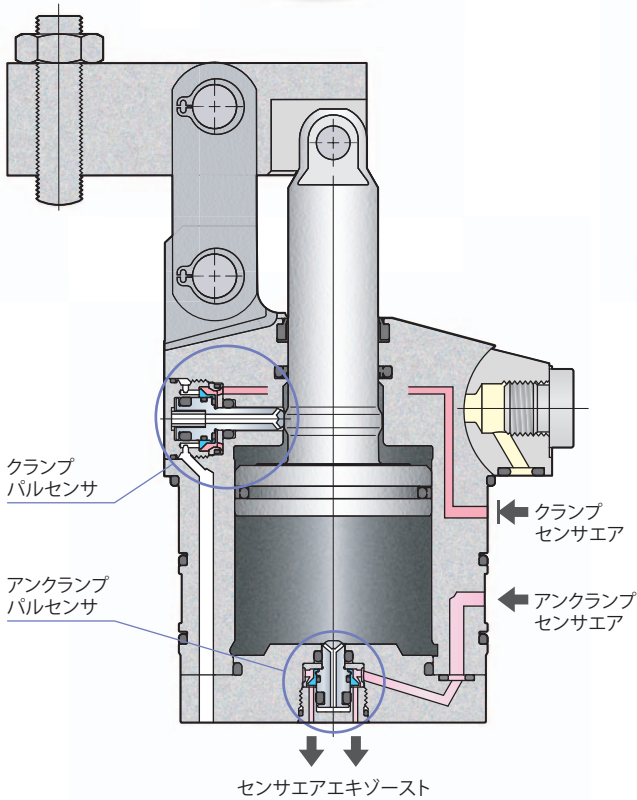
クランプ センサモデルC

クランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知

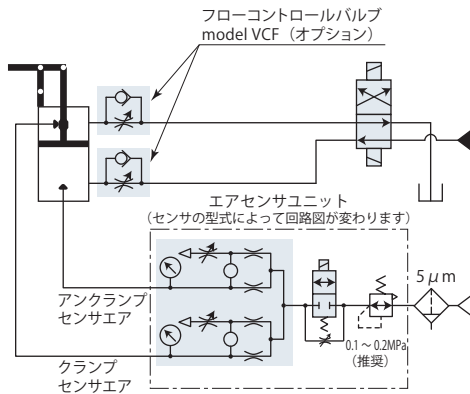
model **CLM□-□C** PAT.



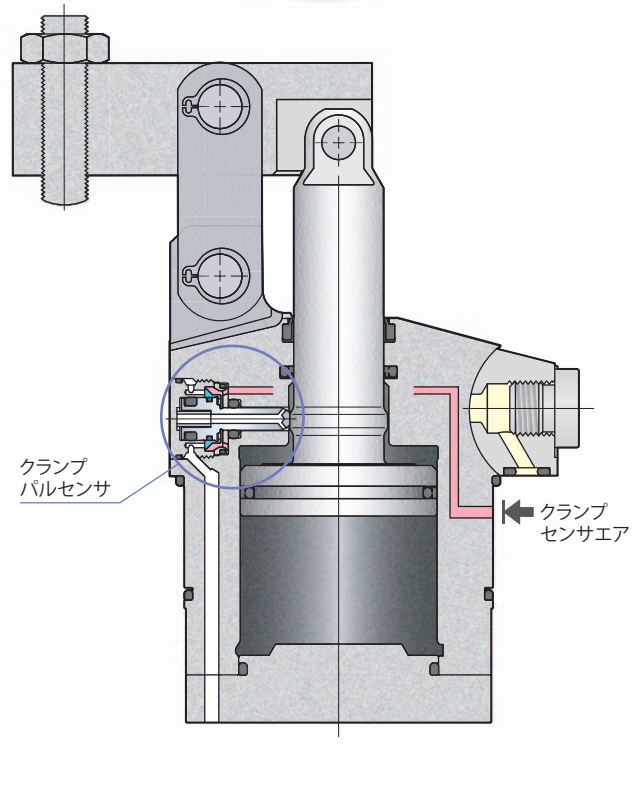
クランプセンサモデルはセンサエア1回路で、クランプ、オーバークランプ(ミスクランプ)を検知することができます。
詳細 → 166~169ページ参照



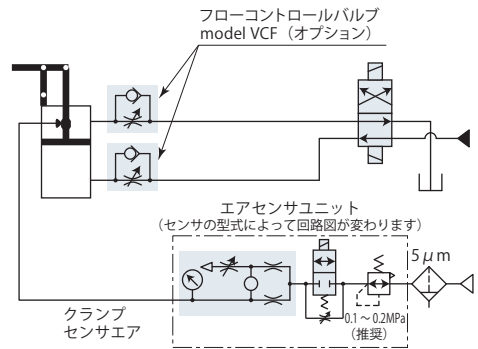
油空圧回路図



- 仕様 → 154 ページ
- 配管 → 155 ページ
- パルセンサ → 158 ページ
- 外形寸法図 → 162 ページ
- 取付穴加工図 → 164 ページ



油空圧回路図



- 仕様 → 154 ページ
- 配管 → 155 ページ
- パルセンサ → 166 ページ
- 外形寸法図 → 170 ページ
- 取付穴加工図 → 172 ページ

Sensing
リンククランプ

CLM

アンクランプ センサモデルB

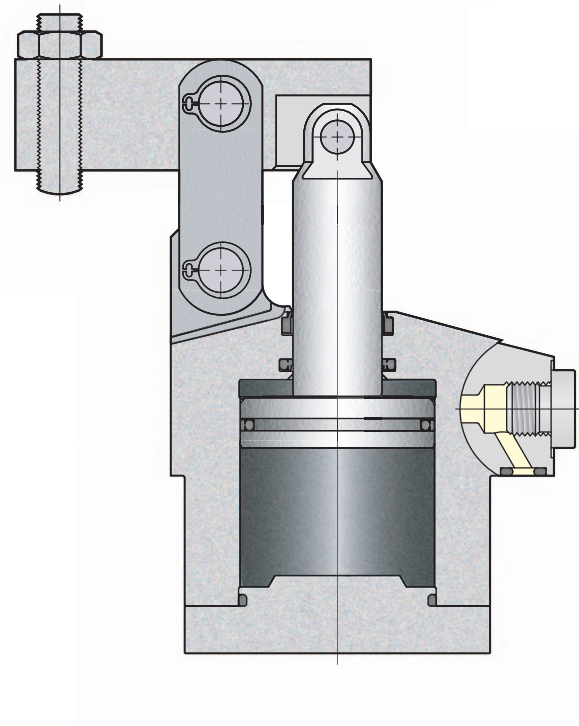
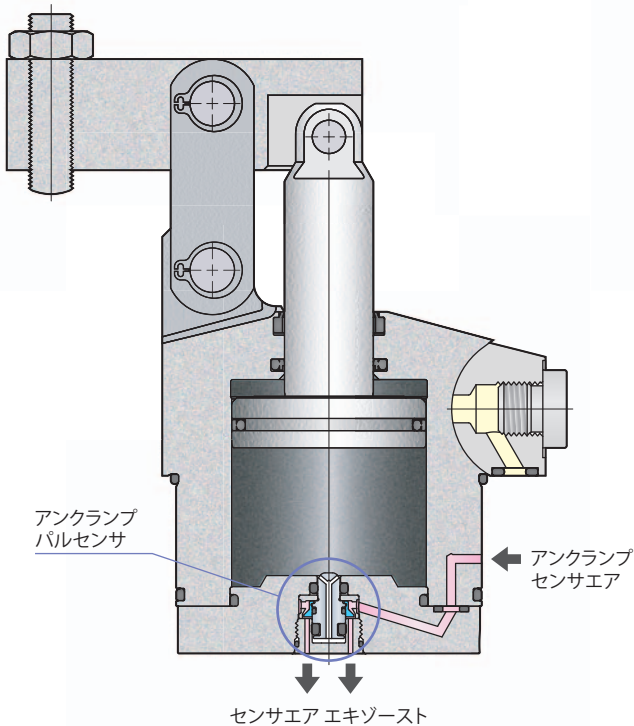
model **CLM□-□B** PAT.



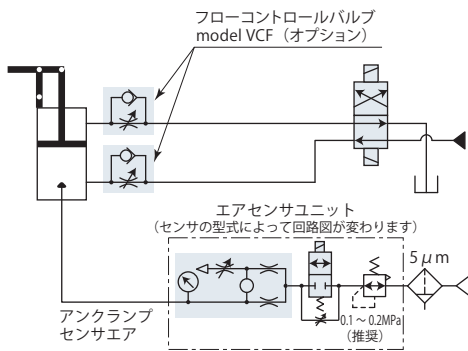
コンパクトモデルN

model **CLM□-□N**

コンパクトモデルに
センサはつきません。

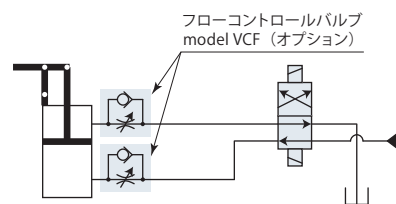


油空圧回路図



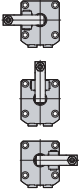
- 仕様 → 154 ページ
- 配管 → 155 ページ
- バルブセンサ → 175 ページ
- 外形寸法図 → 178 ページ
- 取付穴加工図 → 180 ページ

油圧回路図



- 仕様 → 154 ページ
- 配管 → 155 ページ
- 外形寸法図 → 182 ページ
- 取付穴加工図 → 184 ページ

仕 様

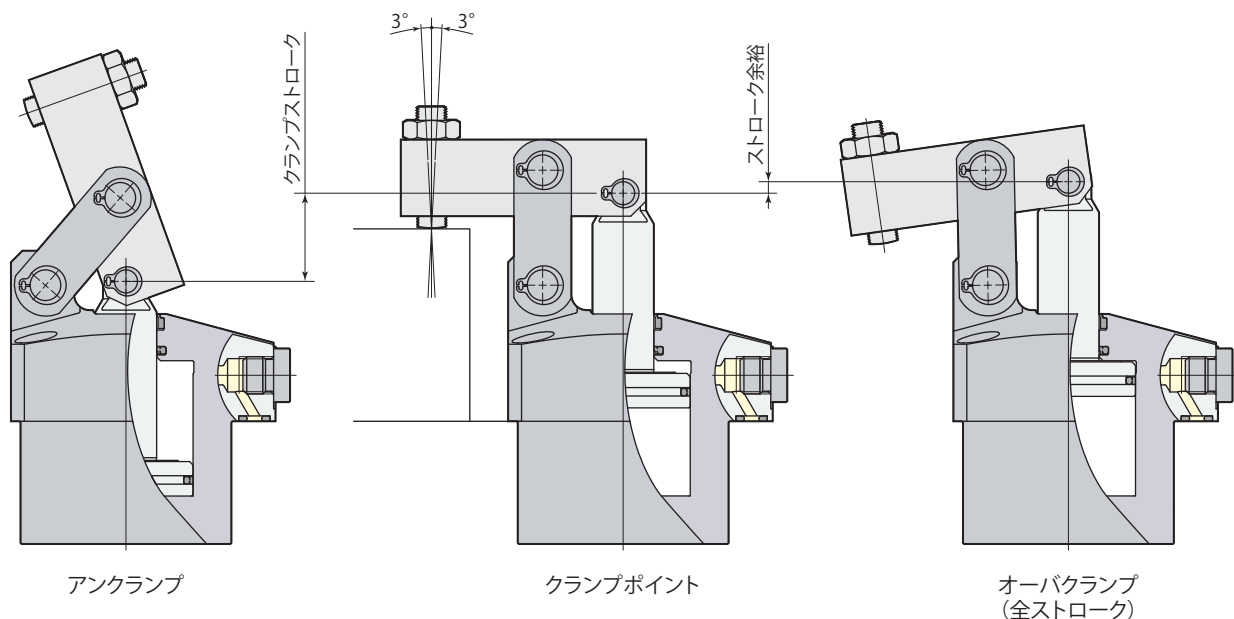
サイズ	クランプアーム取付方向	
03*	L : 左方向 F : 前方向 R : 右方向	
04		
05		
06		
10		
16		T : 3ポイント センサモデル <small>クランプ・アンクランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知</small> C : クランプ センサモデル <small>クランプ・オーバークランプ(ミスクランプ)検知</small> B : アンクランプ センサモデル N : コンパクトモデル

※:CLM03はコンパクトモデル(CLMM03-□N)のみです。
 底面配管仕様については、お問合せください。

型 式		CLM03	CLM04	CLM05	CLM06	CLM10	CLM16	
シリンダ出力(油圧力7MPa)	kN	3.2	3.7	5.0	6.7	11.1	16.6	
シリンダ内径	mm	24	26	30	35	45	55	
ロッド径	mm	10	12	14	16	20	22	
シリンダ面積(クランプ)	cm ²	4.5	5.3	7.1	9.6	15.9	23.8	
全ストローク	mm	18.5	20.5	23.5	26	29.5	35	
クランプストローク*	mm	16	17.5	20.5	23	26.5	32	
ストローク余裕	mm	2.5	3	3	3	3	3	
最大流量	L/min	0.8	1.1	1.7	2.6	5.1	9.1	
シリンダ容量	クランプ	cm ³	8.4	10.9	16.6	25.0	46.9	83.2
	アンクランプ	cm ³	6.9	8.6	13.0	19.8	37.7	69.9
質 量	CLM□-□T・C	kg	-	0.7	1.1	1.4	2.3	3.2
	CLM□-□B・N	kg	0.5	0.6	0.9	1.2	2.0	3.0
取付ボルト推奨締付トルク(強度区分12.9)	N・m	3.5	7	7	12	12	29	

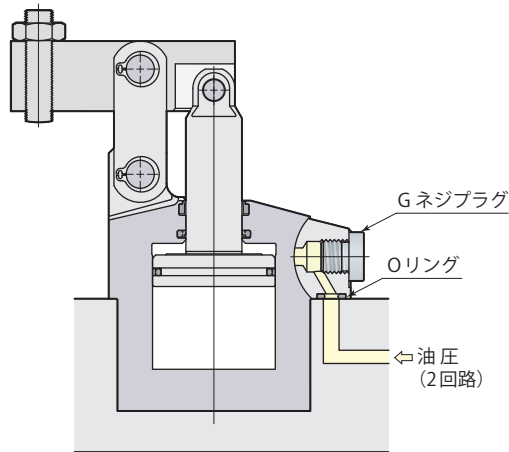
- 油圧力範囲: 1.5~7 MPa (センサモデル model CLM-T、CLM-C、CLM-B)、0.5~7 MPa (コンパクトモデル model CLM-N)
 - 保証耐圧力: 10.5 MPa ● 使用周囲温度: 0~70 °C ● 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
 - 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
- ※:クランプポイントまでのストロークを示します。

クランプはクランプポイントで行なってください。
 ピストンロッドに対して軸方向以外の力がかからないようにしてください。(許容傾き±3°)

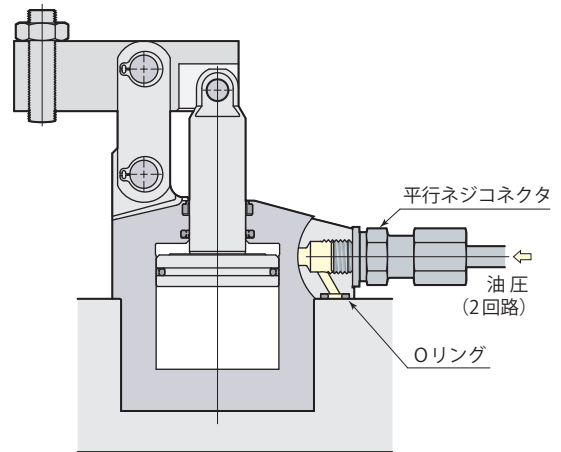


ガスケット配管とGネジ配管ができます。ガスケット配管

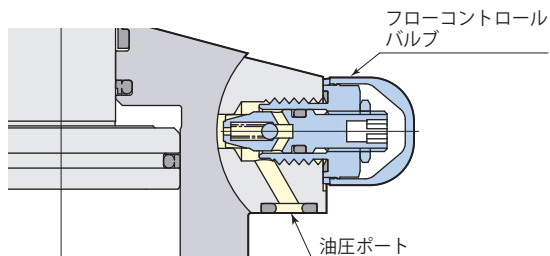
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。

Gネジ配管

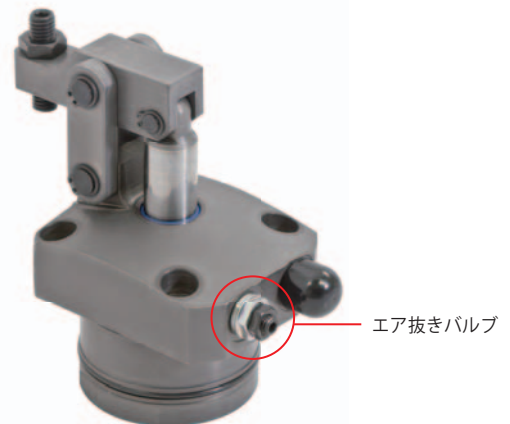
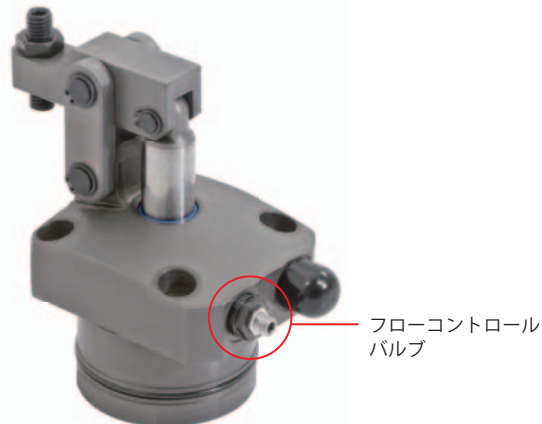
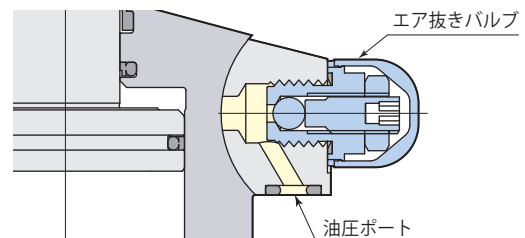
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。) Gネジ配管くい込継手については→174ページを参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。

フローコントロールバルブ model VCF

→238ページ参照

エア抜きバルブ model VCE

→240ページ参照



- フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→240ページ参照)

能力線図

クランプ力はクランプアーム長さ (LH) と油圧力 (P) により決まります。

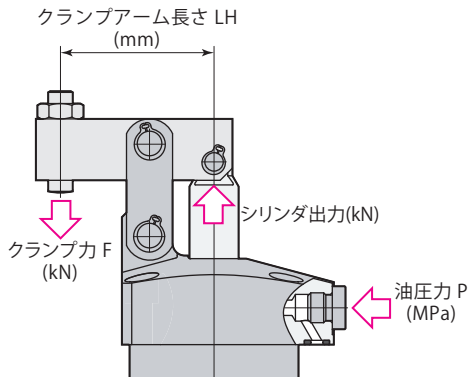
クランプ力計算式

クランプ力 $F = \text{係数1} \times \text{油圧力 } P / (\text{クランプアーム長さ } LH - \text{係数2})$

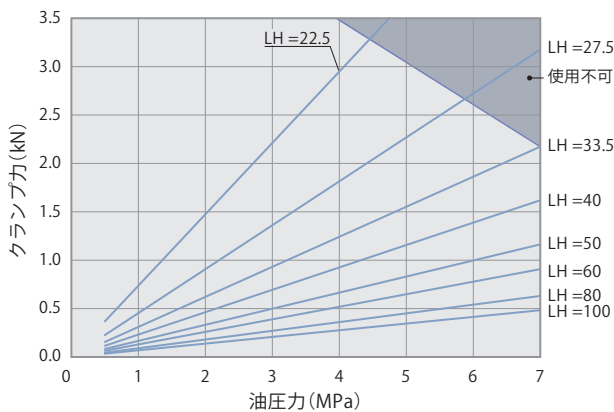
CLM06でクランプアーム長さ (LH) 50 mm、油圧力 7 MPa の場合、

クランプ力 $F = 18.18 \times 7 / (50 - 21.0) = 4.4 \text{ kN}$

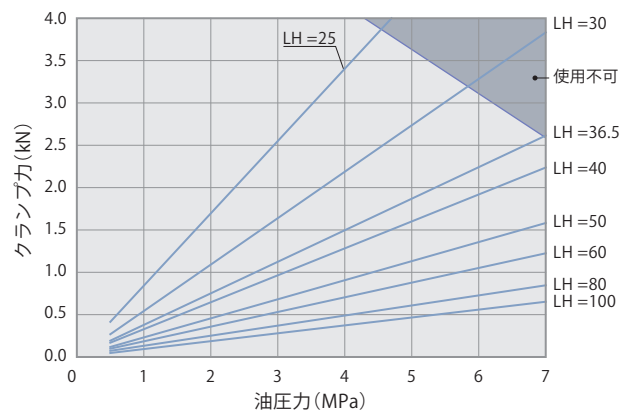
リンク機構が損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。



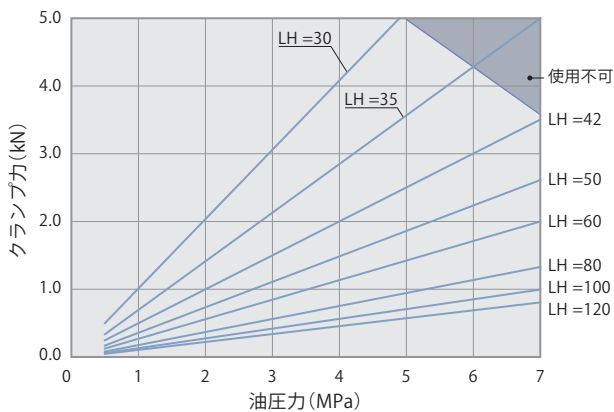
model CLM03



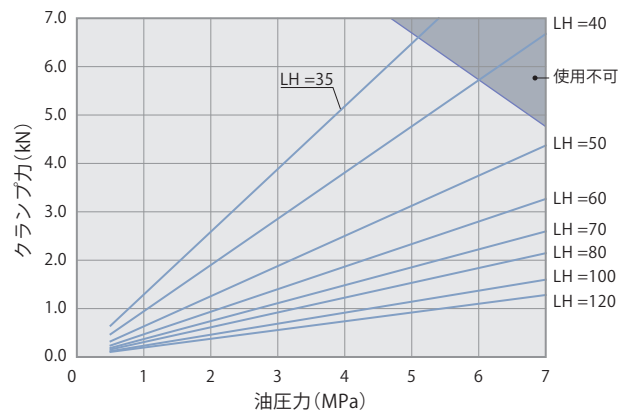
model CLM04



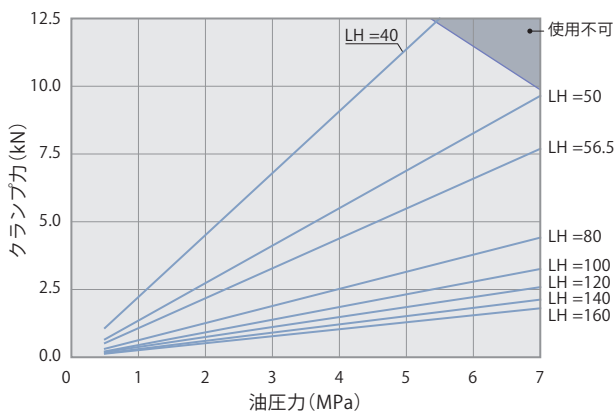
model CLM05



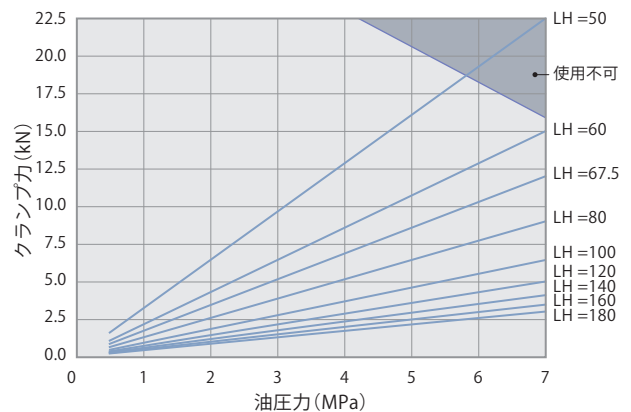
model CLM06



model CLM10



model CLM16



能力表

model CLM03		クランプ力 $F=5.90 \times P / (LH-14.5)$									最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN									
		クランプアーム長さ LH mm									
		22.5	27.5	33.5	40	50	60	80	100		
7	3.2				1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	34	
6.5	2.9			2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	31	
6	2.7			1.9	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	29	
5.5	2.5		2.5	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	27	
5	2.3		2.3	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3	25	
4.5	2.0		2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	23	
4	1.8	3.0	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	22	
3.5	1.6	2.6	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	21	
3	1.4	2.2	1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	↑	
2.5	1.1	1.8	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑	
2	0.9	1.5	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑	
1.5	0.7	1.1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	↑	
1	0.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	↑	
0.5	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	21	
最高油圧力	MPa	4.4	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

は使用不可

model CLM04		クランプ力 $F=7.65 \times P / (LH-16.0)$									最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN									
		クランプアーム長さ LH mm									
		25	30	36.5	40	50	60	80	100		
7	3.7			2.6	2.2	1.6	1.2	0.8	0.6	36.5	
6.5	3.5			2.4	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	34	
6	3.2			2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	31	
5.5	2.9		3.0	2.1	1.8	1.2	1.0	0.7	0.5	29	
5	2.7		2.7	1.9	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27	
4.5	2.4	3.8	2.5	1.7	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25	
4	2.1	3.4	2.2	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24	
3.5	1.9	3.0	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑	
3	1.6	2.5	1.6	1.1	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	↑	
2.5	1.3	2.1	1.4	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	↑	
2	1.1	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑	
1.5	0.8	1.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑	
1	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	↑	
0.5	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	24	
最高油圧力	MPa	4.5	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

は使用不可

model CLM05		クランプ力 $F=11.77 \times P / (LH-18.5)$								最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		30	35	42	50	60	80	100	120	
7	5.0			3.5	2.6	2.0	1.3	1.0	0.8	42
6.5	4.6			3.3	2.4	1.8	1.2	0.9	0.8	39
6	4.2			3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	36
5.5	3.9		3.9	2.8	2.1	1.6	1.1	0.8	0.6	33
5	3.5		3.6	2.5	1.9	1.4	1.0	0.7	0.6	31
4.5	3.2	4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	0.9	0.6	0.5	29
4	2.8	4.1	2.9	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	27
3.5	2.5	3.6	2.5	1.8	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	↑
3	2.1	3.1	2.1	1.5	1.1	0.9	0.6	0.4	0.3	↑
2.5	1.8	2.6	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2	1.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	↑
1.5	1.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
1	0.7	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	↑
0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	27
最高油圧力	MPa	4.9	5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLM06		クランプ力 $F=18.18 \times P / (LH-21.0)$								最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		35	40	50	60	70	80	100	120	
7	6.7			4.4	3.3	2.6	2.2	1.6	1.3	48
6.5	6.3			4.1	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	44
6	5.8			3.8	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	41
5.5	5.3		5.3	3.4	2.6	2.0	1.7	1.3	1.0	38
5	4.8	6.5	4.8	3.1	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	35
4.5	4.3	5.8	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.0	0.8	33
4	3.8	5.2	3.8	2.5	1.9	1.5	1.2	0.9	0.7	31
3.5	3.4	4.5	3.3	2.2	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	↑
3	2.9	3.9	2.9	1.9	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	↑
2.5	2.4	3.2	2.4	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	↑
2	1.9	2.6	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑
1.5	1.4	1.9	1.4	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3	0.3	↑
1	1.0	1.3	1.0	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
0.5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	31
最高油圧力	MPa	5.0	5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLM10		クランプ力 $F=35.07 \times P / (LH-24.5)$								最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		40	50	56.5	80	100	120	140	160	
7	11.1		9.6	7.7	4.4	3.3	2.6	2.1	1.8	50
6.5	10.3		8.9	7.1	4.1	3.0	2.4	2.0	1.7	46
6	9.5		8.3	6.6	3.8	2.8	2.2	1.8	1.6	43
5.5	8.7		7.6	6.0	3.5	2.6	2.0	1.7	1.4	41
5	8.0	11.3	6.9	5.5	3.2	2.3	1.8	1.5	1.3	38
4.5	7.2	10.2	6.2	4.9	2.8	2.1	1.7	1.4	1.2	36
4	6.4	9.1	5.5	4.4	2.5	1.9	1.5	1.2	1.0	↑
3.5	5.6	7.9	4.8	3.8	2.2	1.6	1.3	1.1	0.9	↑
3	4.8	6.8	4.1	3.3	1.9	1.4	1.1	0.9	0.8	↑
2.5	4.0	5.7	3.4	2.7	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	↑
2	3.2	4.5	2.8	2.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	↑
1.5	2.4	3.4	2.1	1.6	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑
1	1.6	2.3	1.4	1.1	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	↑
0.5	0.8	1.1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	36
最高油圧力	MPa	5.4	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

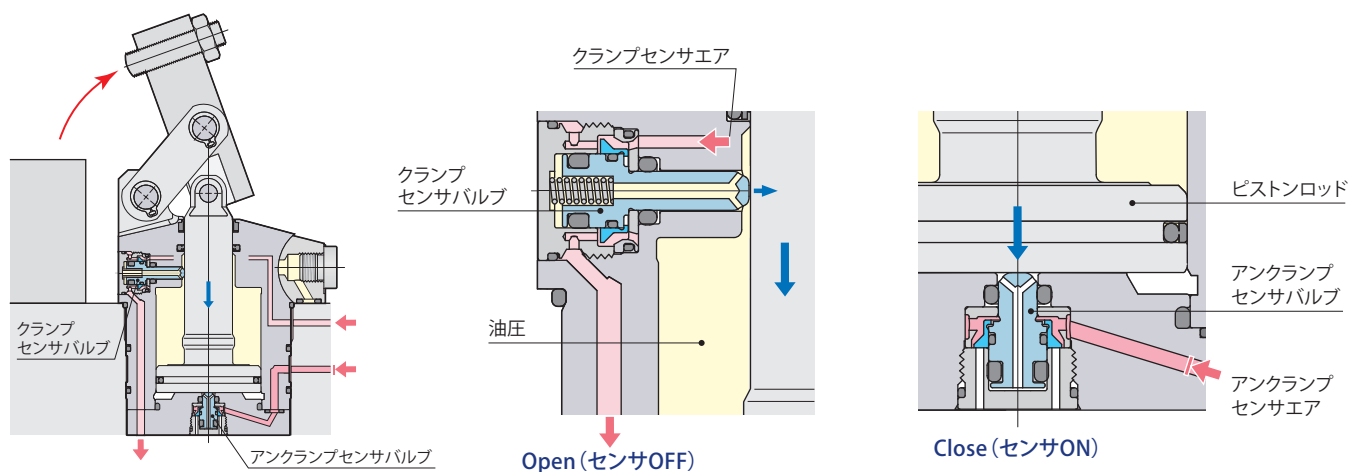
model CLM16		クランプ力 $F=64.15 \times P / (LH-30.0)$										最短アーム長さ Min. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN										
		クランプアーム長さ LH mm										
		50	60	67.5	80	100	120	140	160	180		
7	16.6		15.0	12.0	9.0	6.4	5.0	4.1	3.5	3.0	59	
6.5	15.4		13.9	11.1	8.3	6.0	4.6	3.8	3.2	2.8	55	
6	14.3		12.8	10.3	7.7	5.5	4.3	3.5	3.0	2.6	52	
5.5	13.1	17.6	11.8	9.4	7.1	5.0	3.9	3.2	2.7	2.4	49	
5	11.9	16.0	10.7	8.6	6.4	4.6	3.6	2.9	2.5	2.1	46	
4.5	10.7	14.4	9.6	7.7	5.8	4.1	3.2	2.6	2.2	1.9	44	
4	9.5	12.8	8.6	6.8	5.1	3.7	2.9	2.3	2.0	1.7	↑	
3.5	8.3	11.2	7.5	6.0	4.5	3.2	2.5	2.0	1.7	1.5	↑	
3	7.1	9.6	6.4	5.1	3.8	2.7	2.1	1.7	1.5	1.3	↑	
2.5	5.9	8.0	5.3	4.3	3.2	2.3	1.8	1.5	1.2	1.1	↑	
2	4.8	6.4	4.3	3.4	2.6	1.8	1.4	1.2	1.0	0.9	↑	
1.5	3.6	4.8	3.2	2.6	1.9	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	↑	
1	2.4	3.2	2.1	1.7	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑	
0.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	44	
最高油圧力	MPa	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

は使用不可

● センサモデル(model CLM-T、CLM-C、CLM-B)の油圧力は1.5～7MPaです。

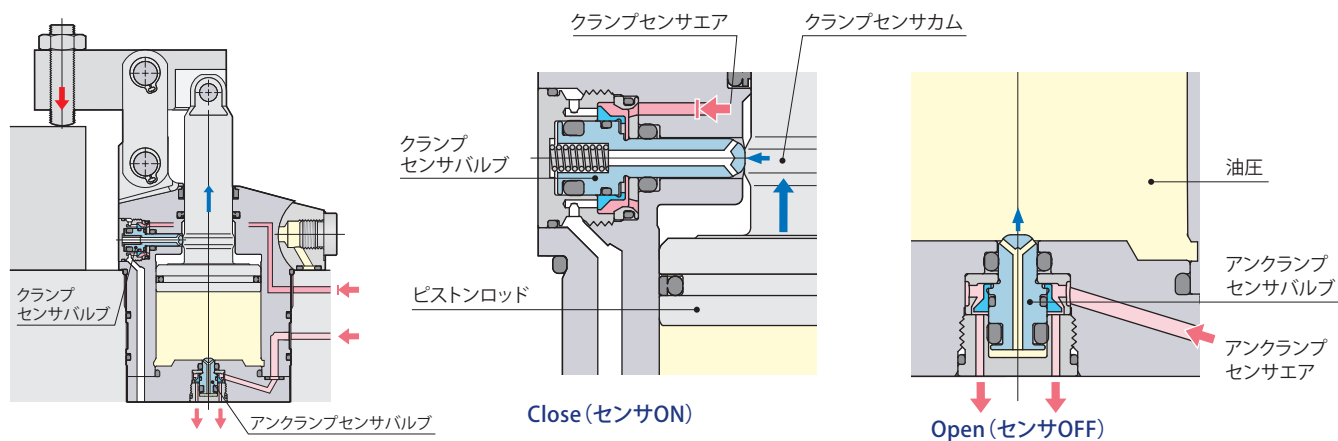
パルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



- ピストンロッドが下降しアンクランプエンドに達すると、アンクランプセンサバルブはピストンロッドにより押下げられ、センサエアを遮断します。クランプセンサバルブは油圧力により押し上げられセンサエアを開放し、アンクランプが検知できます。

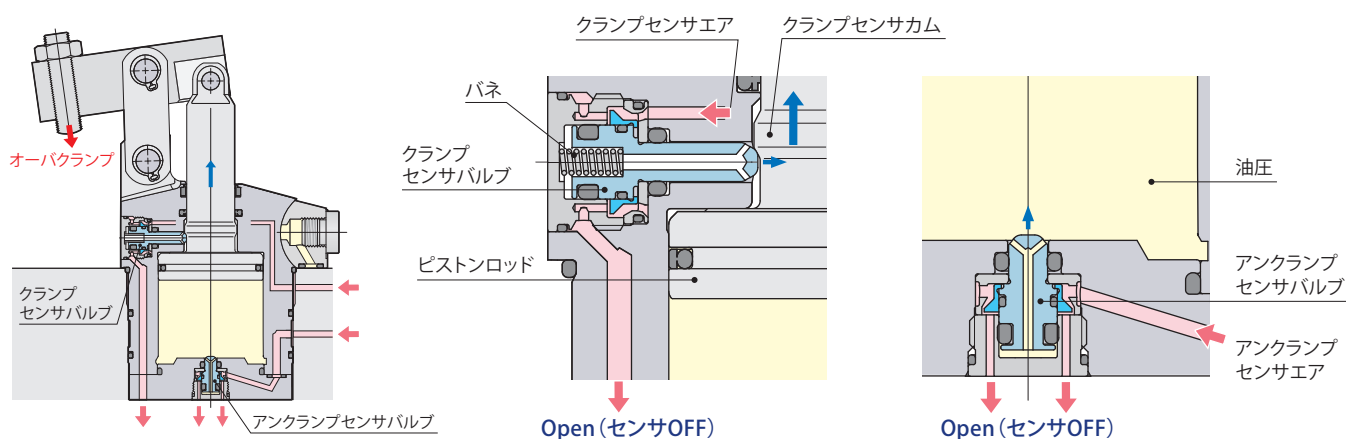
クランプ検知



- ピストンロッドが上昇しクランプポイントに達すると、クランプセンサバルブはクランプセンサカムにより押下げられ、センサエアを遮断します。アンクランプセンサバルブは油圧力により押し上げられセンサエアを開放し、クランプが検知できます。

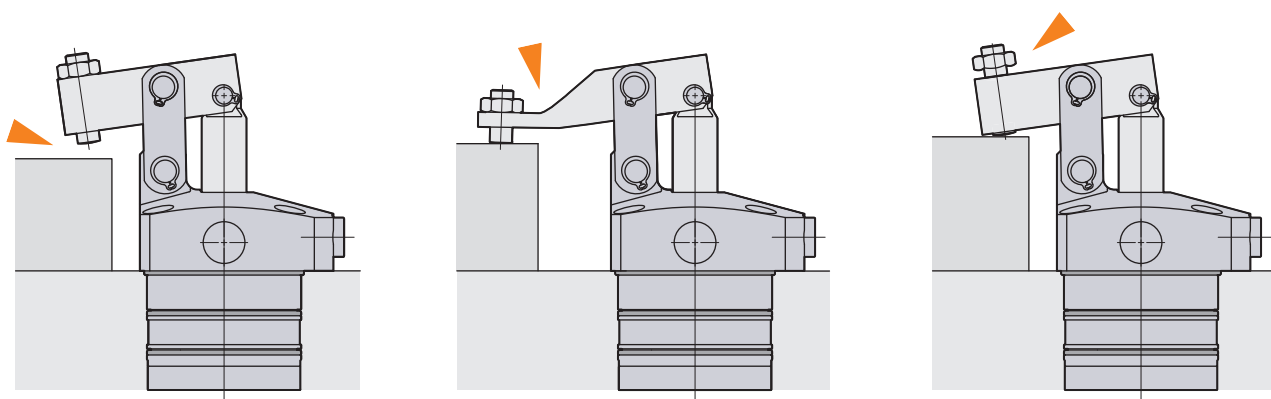
パルセンサの機能と構造

オーバークランプ(ミスクランプ) 検知



- クランプセンサカムがクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはフリーとなりバネ力により押し上げられ、センサエアを開放します。アンクランプセンサバルブもセンサエアを開放し、オーバークランプ(ミスクランプ)が検知できます。

オーバークランプ(ミスクランプ) 事例



- ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。

- クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

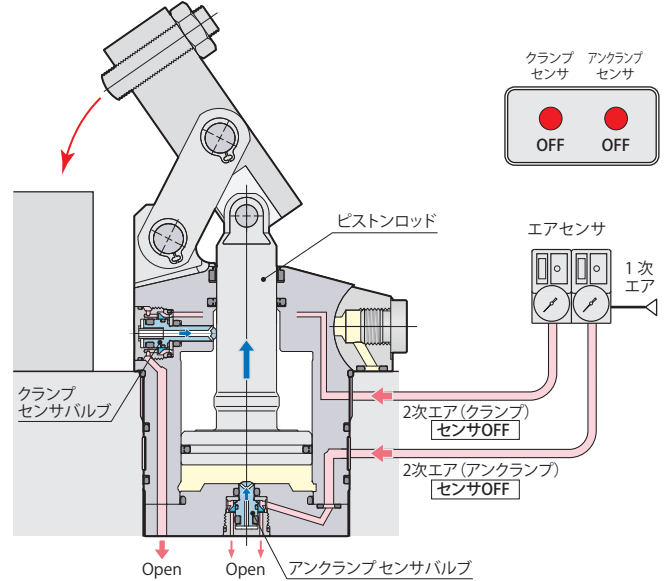
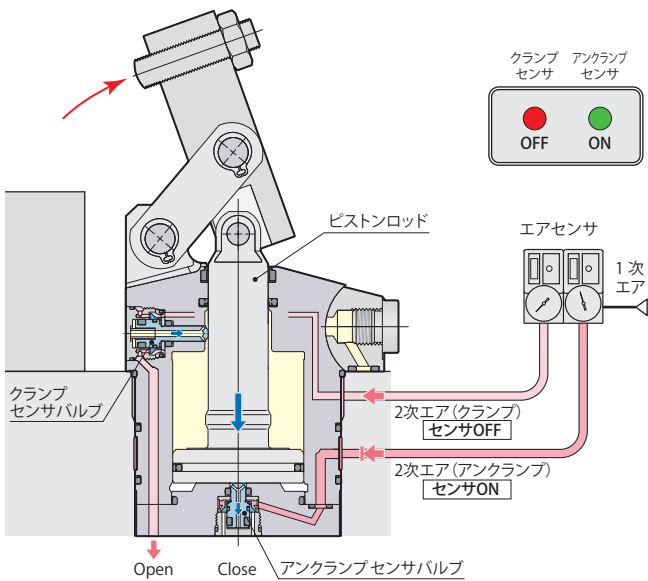
- アジャストボルトの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

- 長期間使用时、クランプアーム先端部の摩耗により、クランプができない場合。

クランプ・アンクランプ・オーバークランプのセンサ信号

アンクランプ検知

ストローク途中



油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

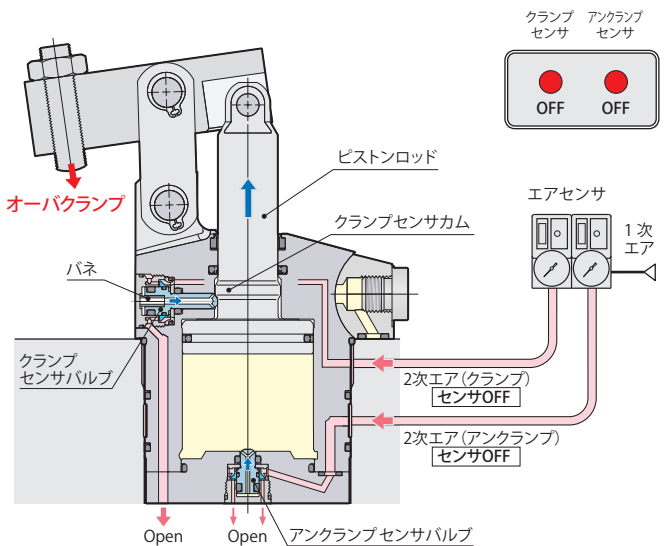
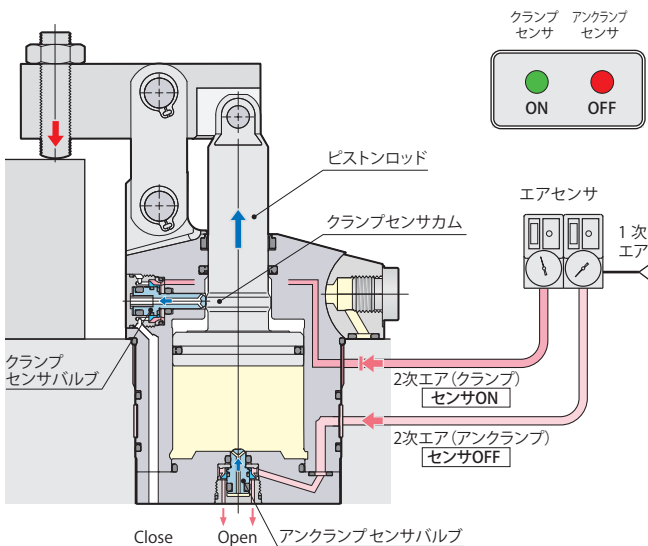
クランプセンサ信号	OFF	アンクランプ
アンクランプセンサ信号	ON	

クランプセンサ信号	OFF	ストローク中
アンクランプセンサ信号	OFF	

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

クランプ検知

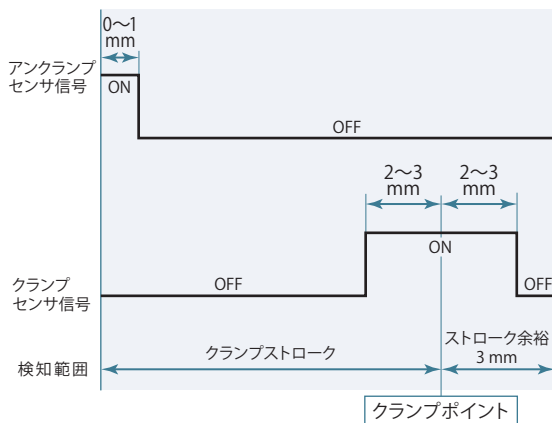
オーバークランプ(ミスクランプ)検知



クランプセンサ信号	ON	クランプ
アンクランプセンサ信号	OFF	

クランプセンサ信号	OFF	オーバークランプ (ミスクランプ)
アンクランプセンサ信号	OFF	

エアセンサ作動ポイント



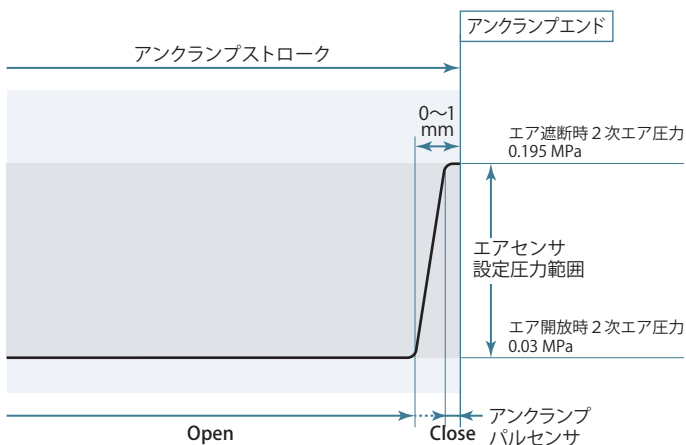
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

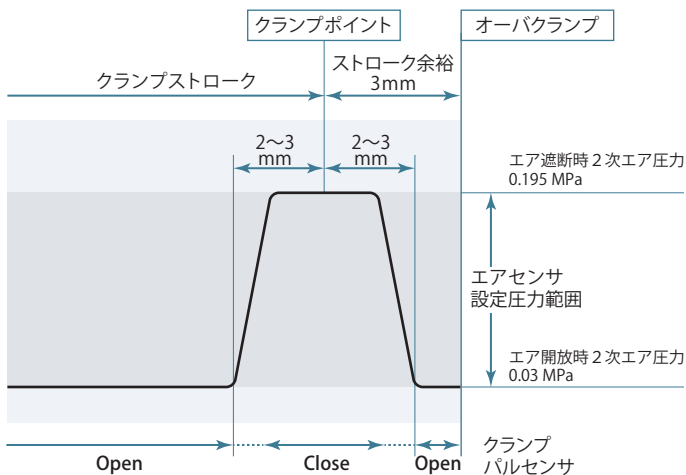
ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



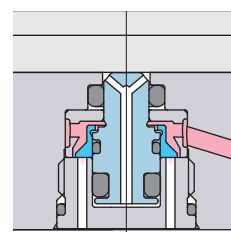
左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はクランプ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。(左図例: センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。(最大接続クランプ数: 10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

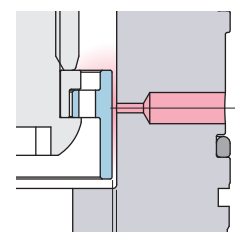


新型パルセンサ



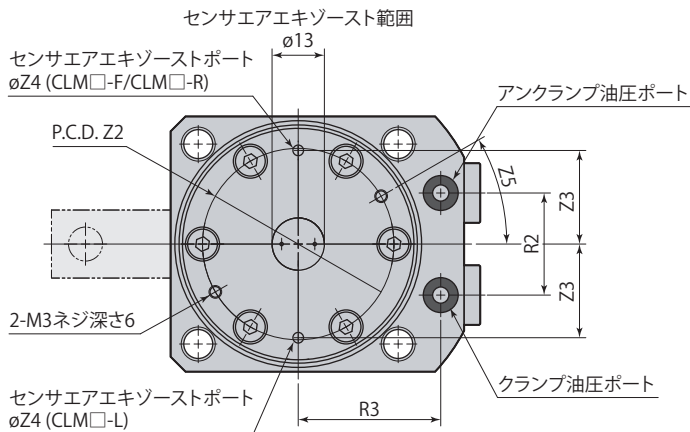
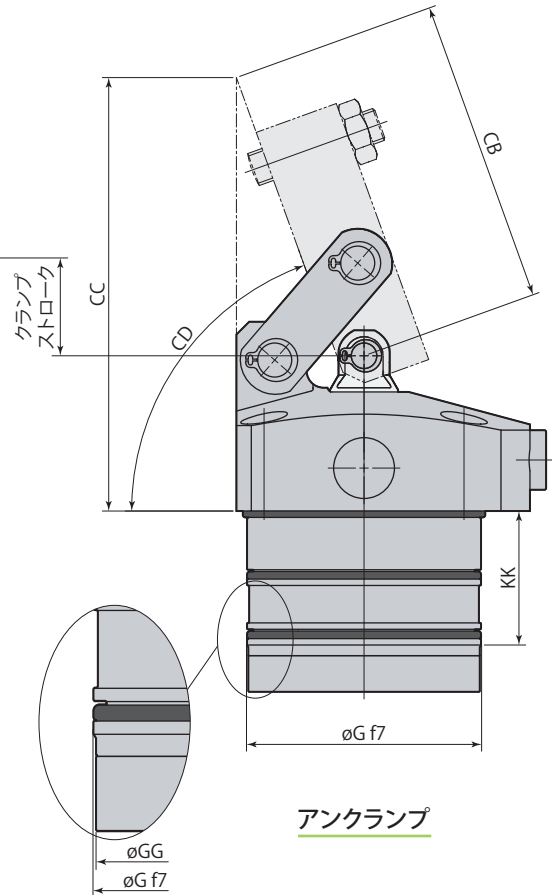
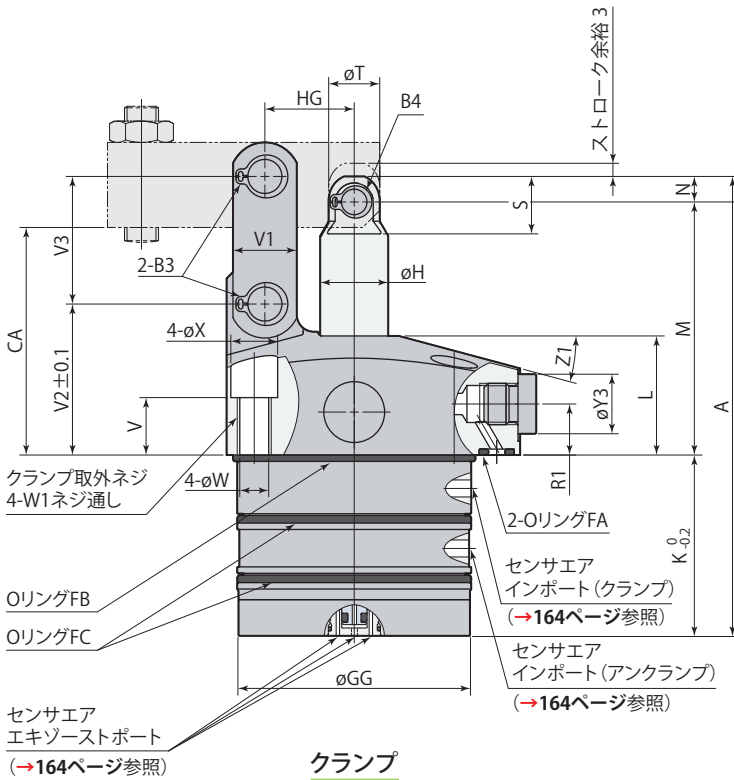
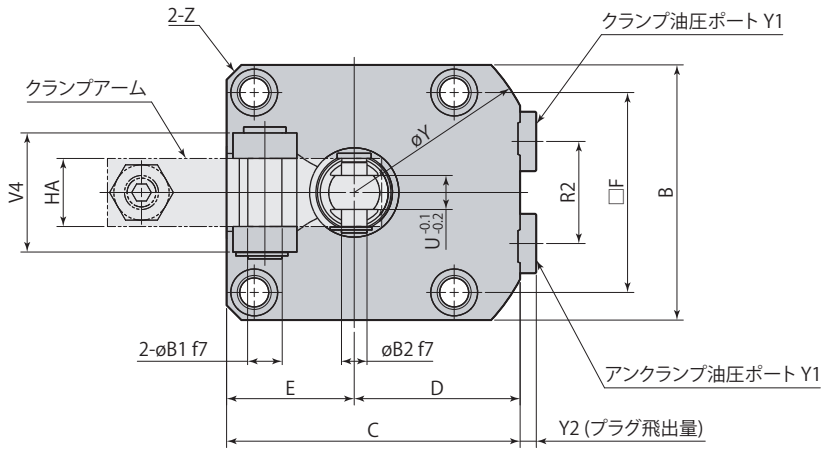
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

従来型センサバルブ



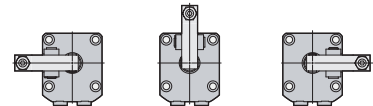
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図



● 本図はCLM□-Fの外形を示します。CLM□-LとCLM□-Rは、クランプアームの取付方向が異なるだけで、それ以外の寸法はCLM□-Fと同一です。

L:左方向 F:前方向 R:右方向



● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

Sensing
リンククランプ
3ポイント
センサモデル
CLM-T

mm

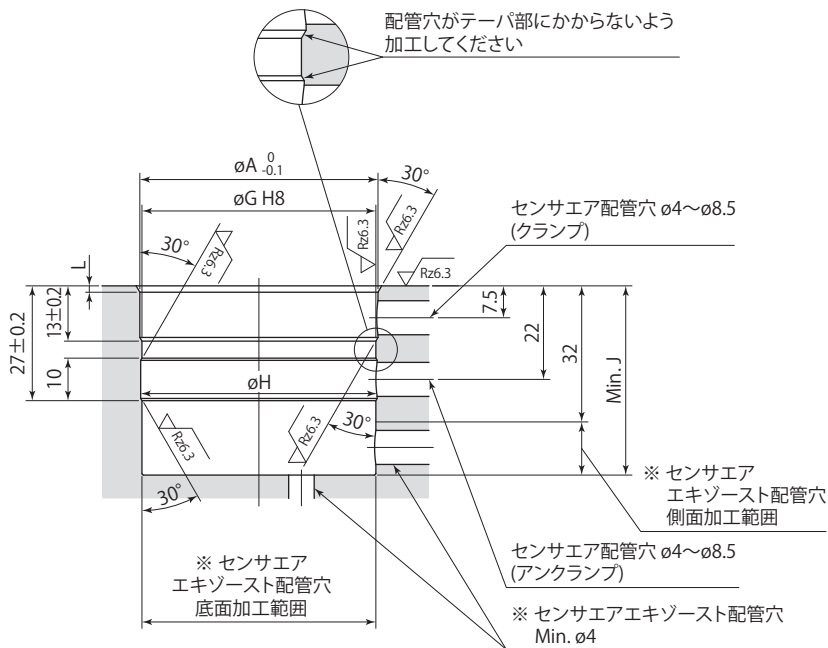
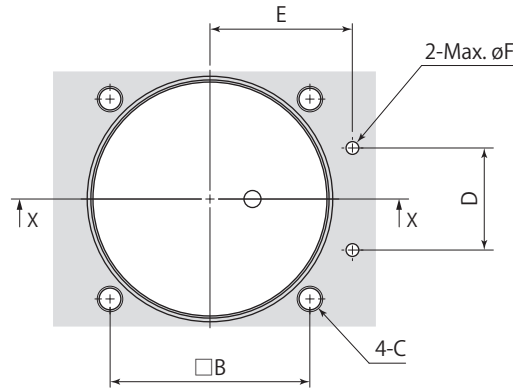
型 式	CLM04-□T	CLM05-□T	CLM06-□T	CLM10-□T	CLM16-□T
A	96.5	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
φG	40 ^{-0.025 -0.050}	48 ^{-0.025 -0.050}	55 ^{-0.030 -0.060}	65 ^{-0.030 -0.060}	75 ^{-0.030 -0.060}
φGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
φH	12	14	16	20	22
K	41	43	42.5	49	47.5
KK	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
φT	11	12	12	15	19
U (二面幅)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
φW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
φX	9.5	9.5	11	11	14
φY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
φY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
φB1	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	12 ^{-0.016 -0.034}
φB2	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}
B3 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ *2	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ *2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

*1: 止め輪は(株)オチアイ製です。

*2: フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

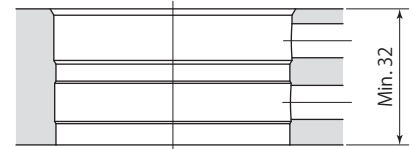
オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ →238ページ ●エア抜きバルブ →240ページ

取付穴加工図



止り穴 取付時 X-X

※:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

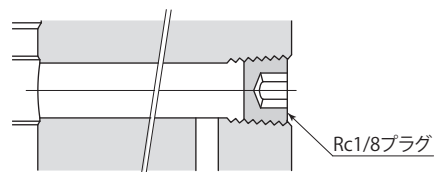


貫通穴 取付時 X-X

● 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。

● Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

● エア配管穴をRc1/8プラグの下穴に使用できます。



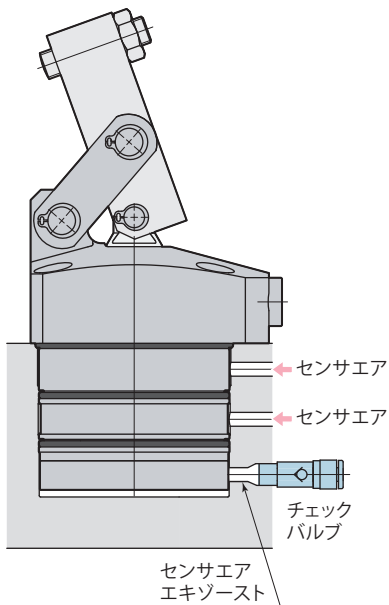
取付穴寸法表

型 式	mm				
	CLM04-□T	CLM05-□T	CLM06-□T	CLM10-□T	CLM16-□T
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
øH	40.6	48.6	55.6	65.6	75.6
J	41.5	43.5	43	49.5	48
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

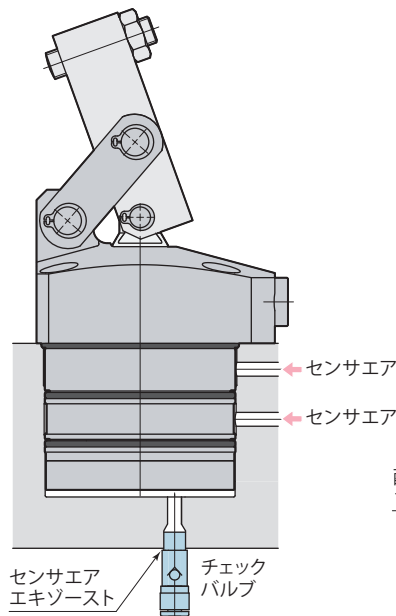
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

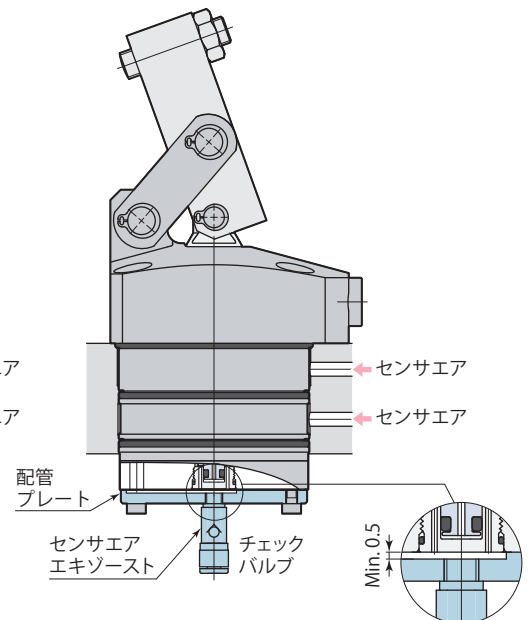
止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:側面)



止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:底面)



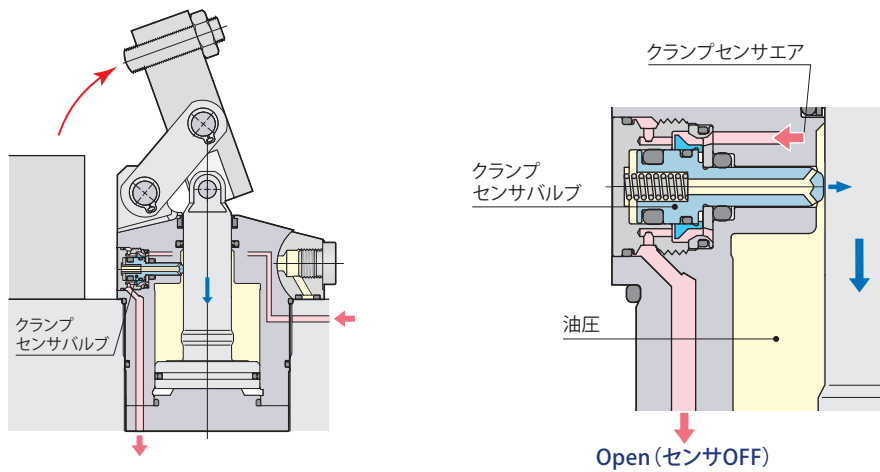
貫通穴 取付時



- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧(0.005MPa以下)のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ:SMC製AKH・AKBシリーズ
- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

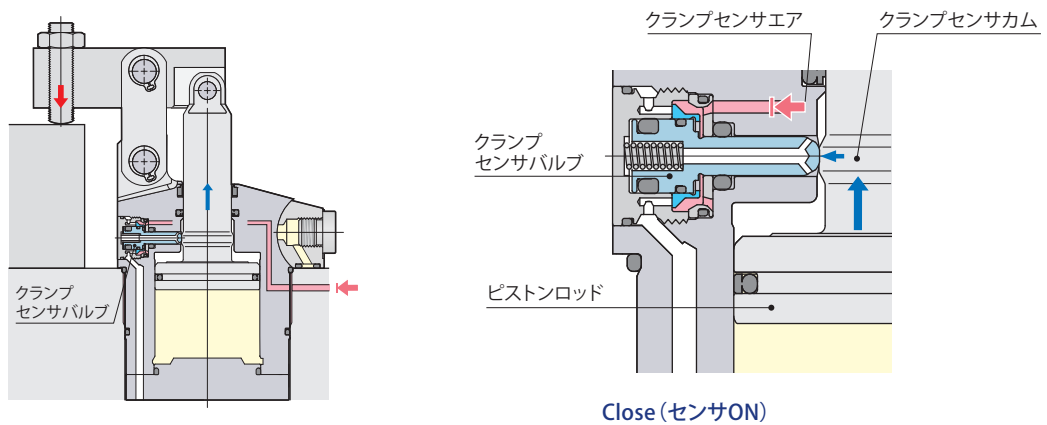
クランプパルセンサの機能と構造

ストローク途中



- ピストンロッドのストローク中、クランプセンサバルブは油圧力により押し上げられセンサエアを開放します。

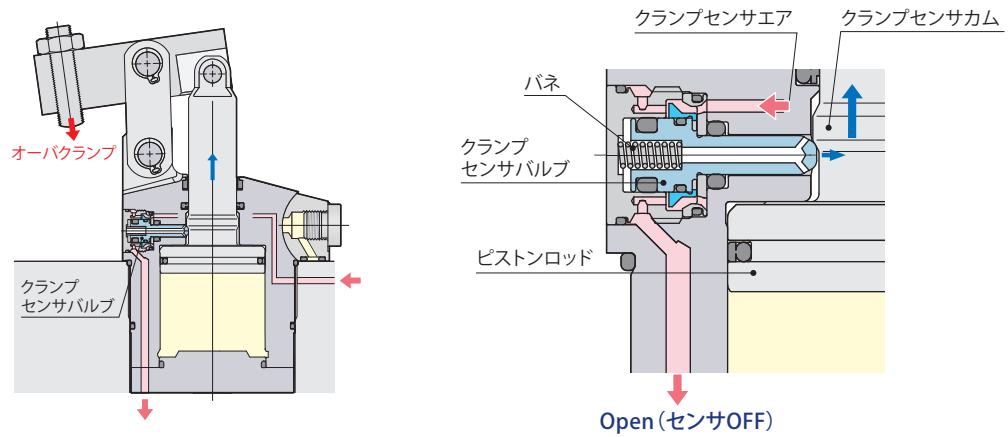
クランプ検知



- ピストンロッドが上昇しクランプポイントに達すると、クランプセンサバルブはクランプセンサカムにより押し下げられセンサエアを遮断し、クランプが検知できます。

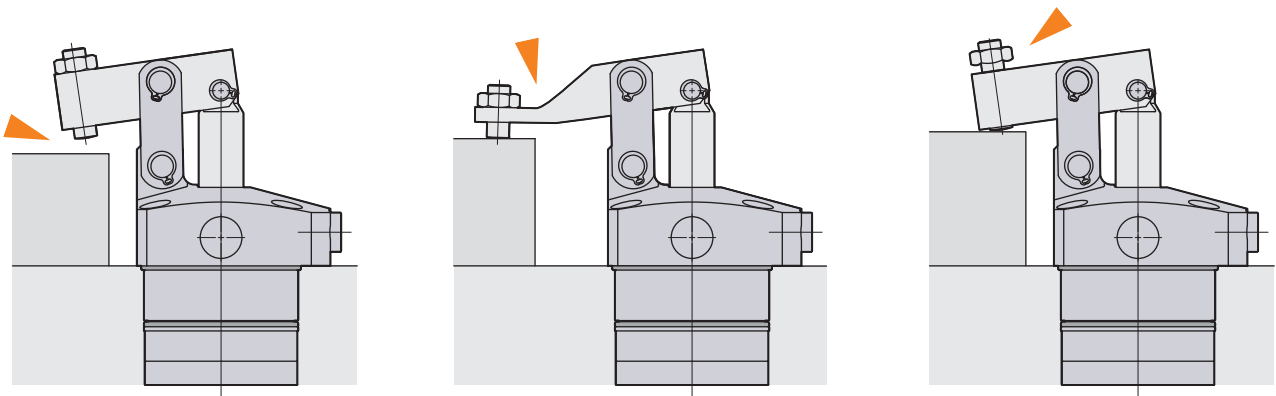
クランプパルセンサの機能と構造

オーバークランプ (ミスクランプ) 検知



- クランプセンサカムがクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはフリーとなりバネ力により押し上げられセンサエアを開放し、オーバークランプ (ミスクランプ) が検知できます。

オーバークランプ (ミスクランプ) 事例



- ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。

- クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

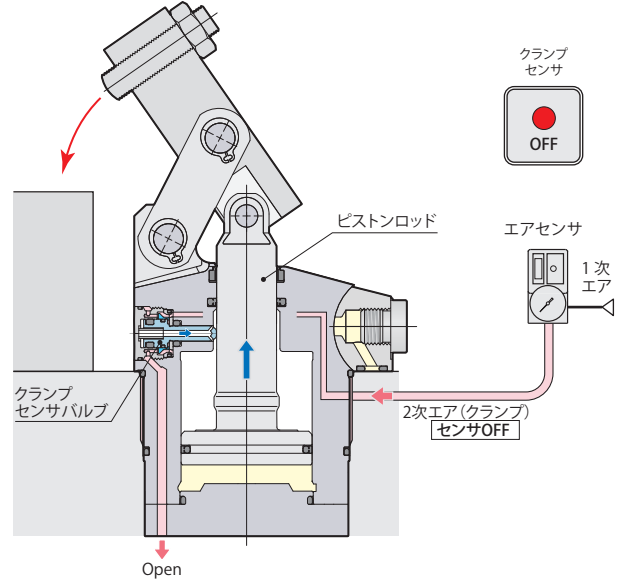
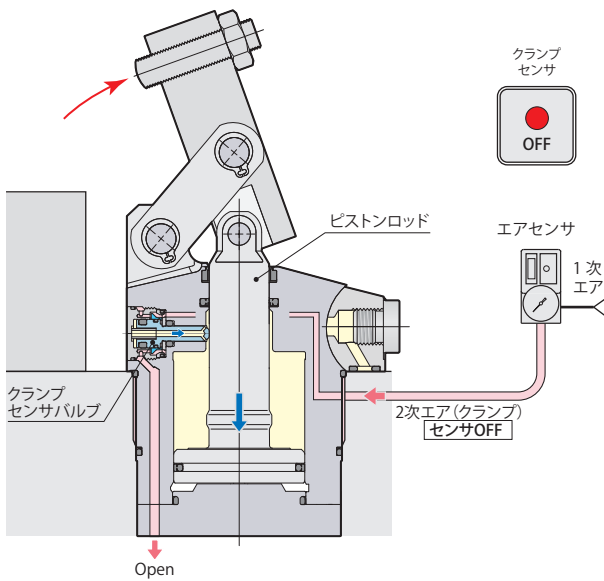
- アジャストボルトの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

- 長期間使用時、クランプアーム先端部の摩耗により、クランプができない場合。

クランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ

ストローク途中

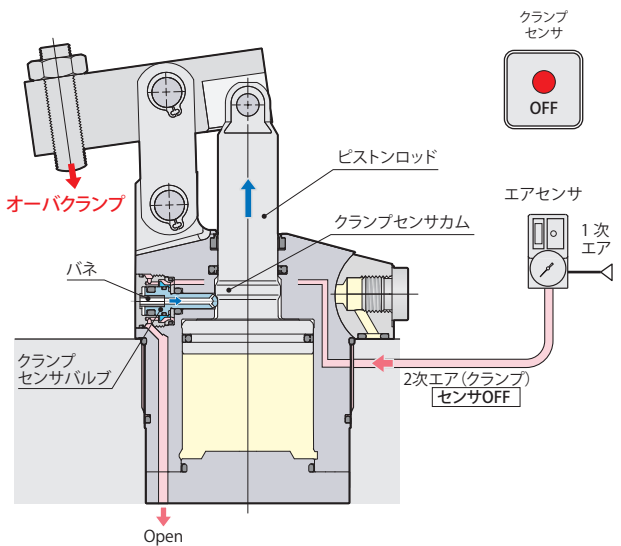
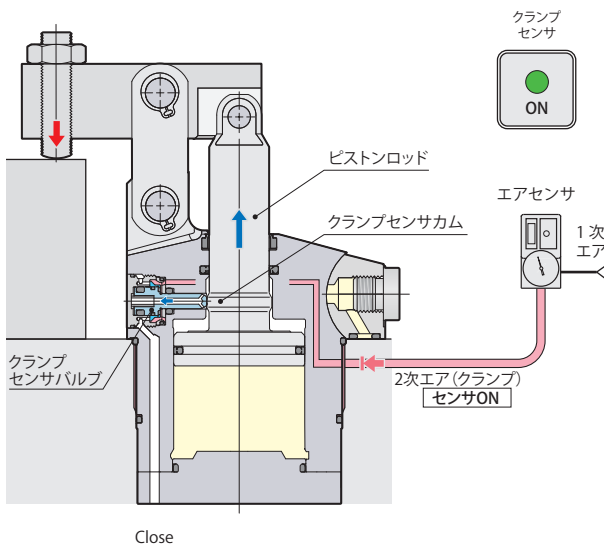


クランプセンサ信号 OFF アンクランプ

クランプセンサ信号 OFF ストローク中

クランプ検知

オーバクランプ(ミスクランプ)検知

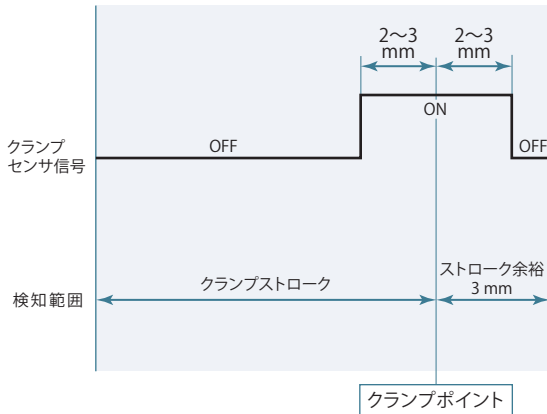


クランプセンサ信号 ON クランプ

クランプセンサ信号 OFF オーバクランプ(ミスクランプ)

Sensing
リンククランプ
クランプ
センサモデル
CLM-C

エアセンサ作動ポイント



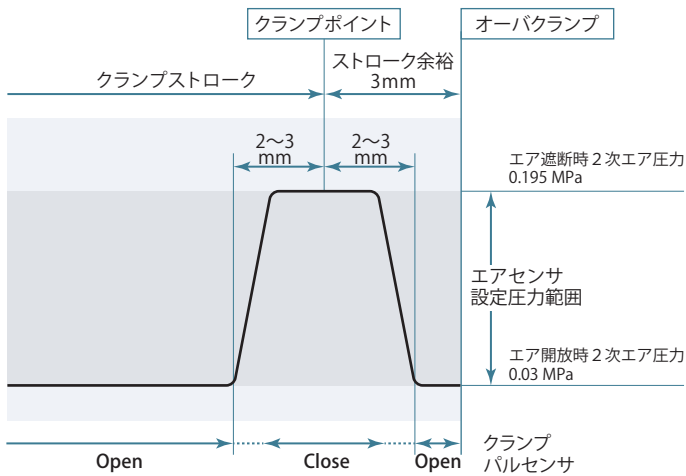
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

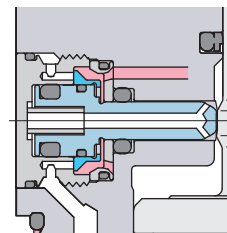


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はクランプ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

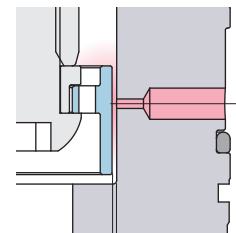
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため、設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。(左図例：センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。(最大接続クランプ数:10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

従来型センサバルブ



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

mm

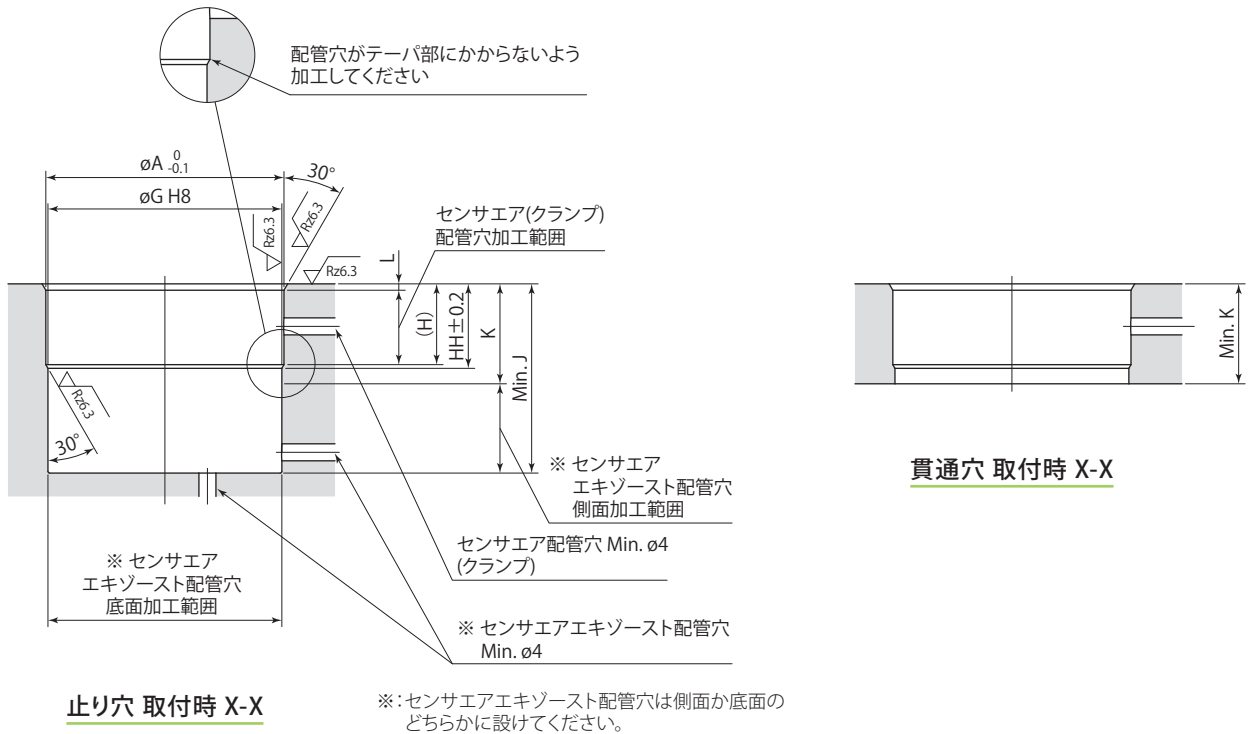
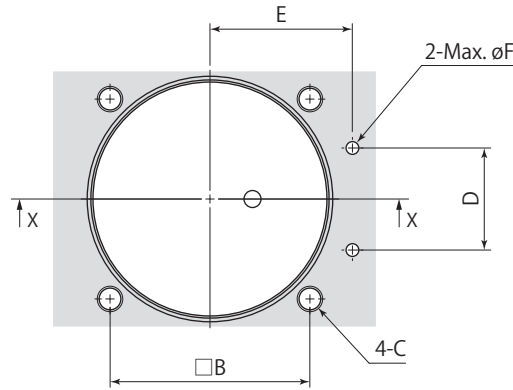
型 式	CLM04-□C	CLM05-□C	CLM06-□C	CLM10-□C	CLM16-□C
A	96	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
φG	40 ^{-0.025 -0.050}	48 ^{-0.025 -0.050}	55 ^{-0.030 -0.060}	65 ^{-0.030 -0.060}	75 ^{-0.030 -0.060}
φGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
φH	12	14	16	20	22
K	40.5	43	42.5	49	47.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
φT	11	12	12	15	19
U (二面幅)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
φW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
φX	9.5	9.5	11	11	14
φY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
φY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
φB1	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	12 ^{-0.016 -0.034}
φB2	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}
B3 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ *2	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ *2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

*1: 止め輪は(株)オチアイ製です。

*2: フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ →238ページ ●エア抜きバルブ →240ページ

取付穴加工図



- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

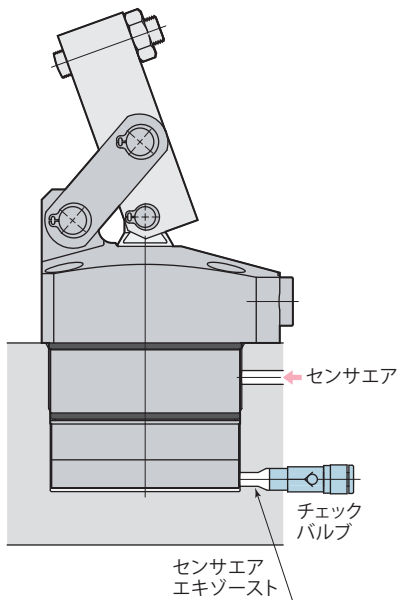
取付穴寸法表

型式	CLM04-□C	CLM05-□C	CLM06-□C	CLM10-□C	CLM16-□C
mm					
∅A	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
∅F	3	3	3	5	5
∅G	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	15	16.5	19	20.5	20.5
HH	15.7	17.4	19.9	21.4	21.4
J	41	43.5	43	49.5	48
K	19.5	21	23.5	25	25
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

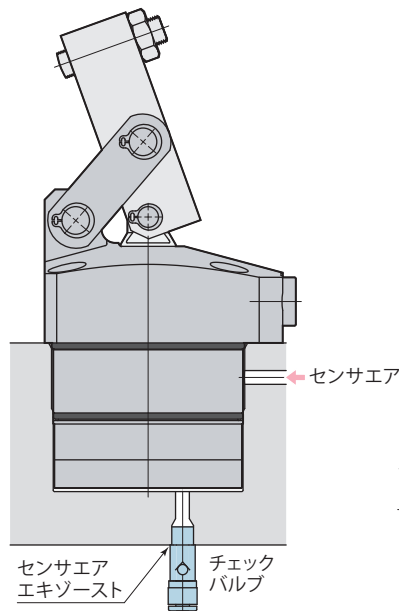
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

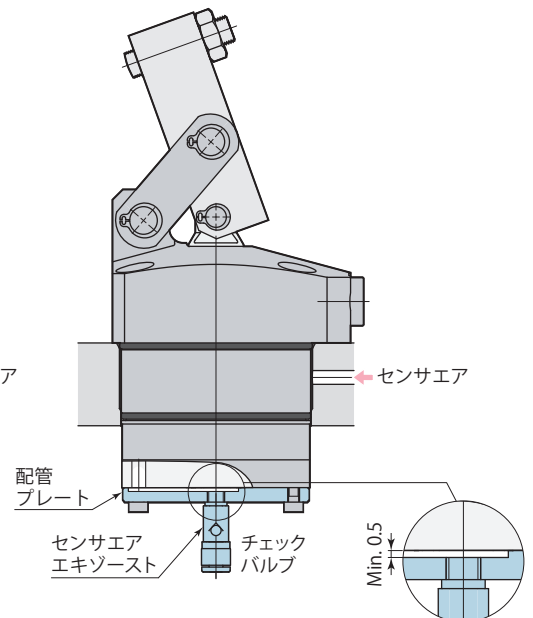
止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:側面)



止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:底面)



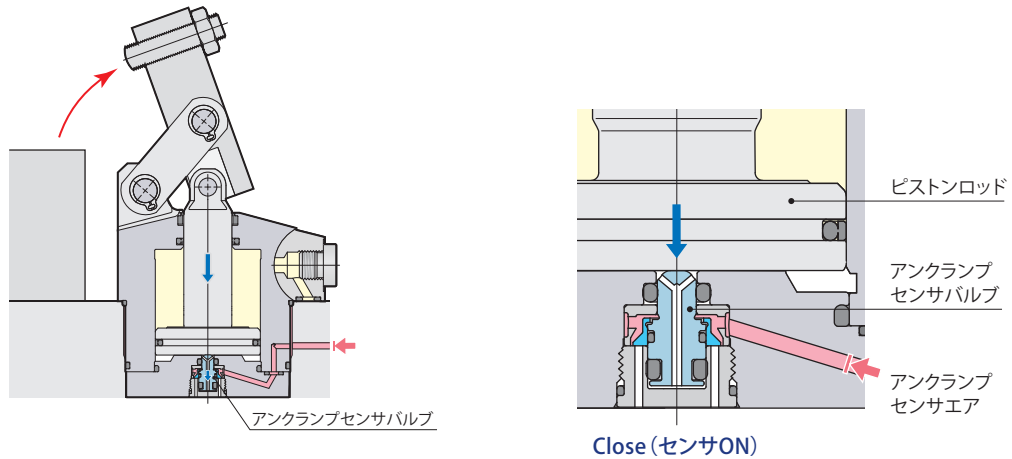
貫通穴 取付時



- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧(0.005MPa以下)のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ:SMC製AKH・AKBシリーズ
- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

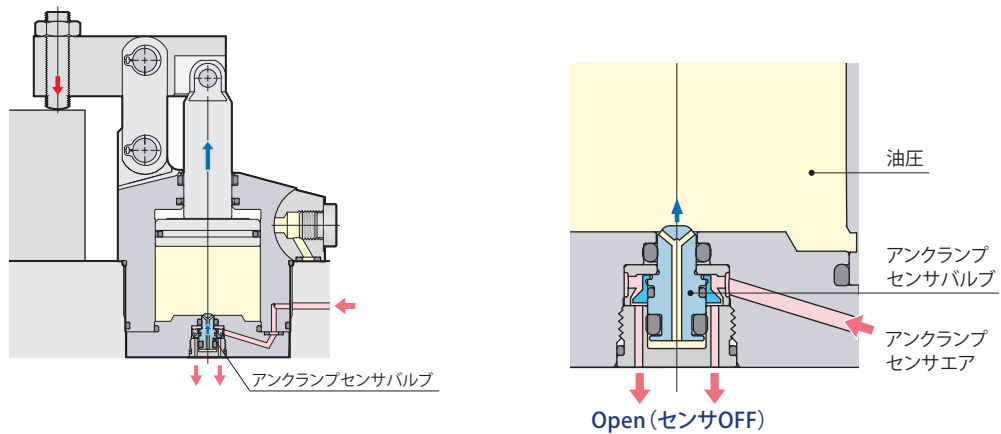
アンクランプバルブの機能と構造

アンクランプ検知



- ピストンロッドが下降しアンクランプエンドに達すると、アンクランプセンサバルブはピストンロッドにより押し下げられセンサエアを遮断し、アンクランプが検知できます。

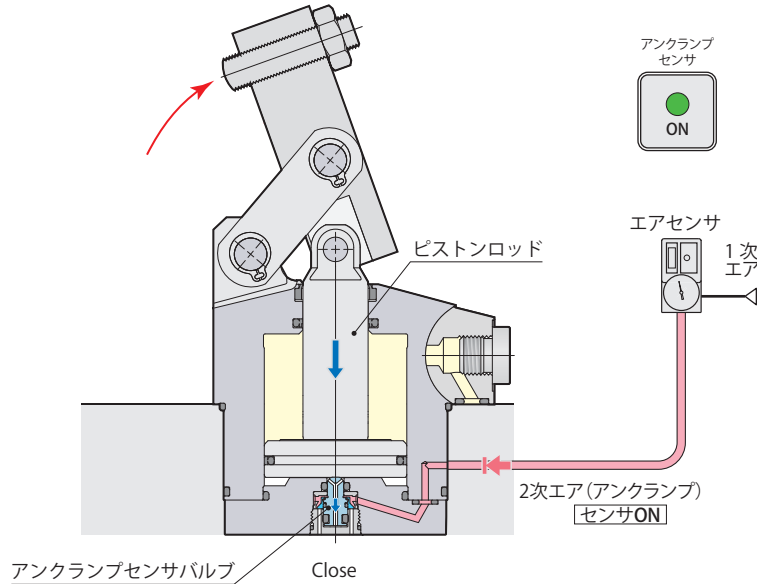
ストローク途中



- ピストンロッドのストローク中、アンクランプセンサバルブは油圧力により押し上げられ、センサエアを開放します。

アンクランプのセンサ信号

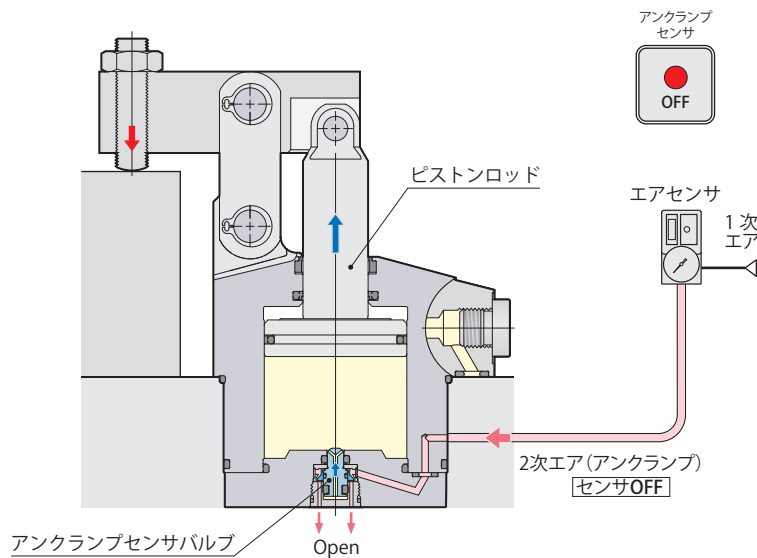
アンクランプ検知



油圧が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。
常時加圧してください。

アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ
-------------	----	--------

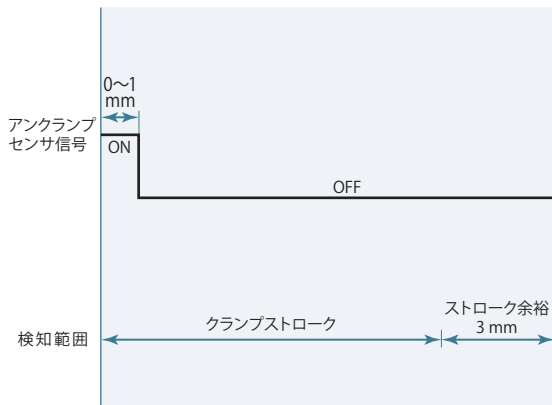
ストローク途中



アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ、 ストローク中
-------------	-----	-----------------

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

エアセンサ作動ポイント



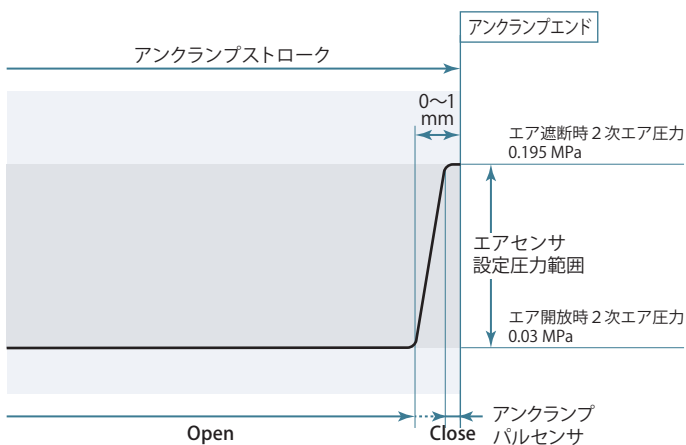
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

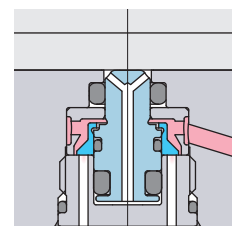


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はクランプ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

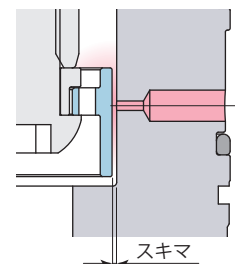
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため、設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が行なえます。(左図例：センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。(最大接続クランプ数:10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



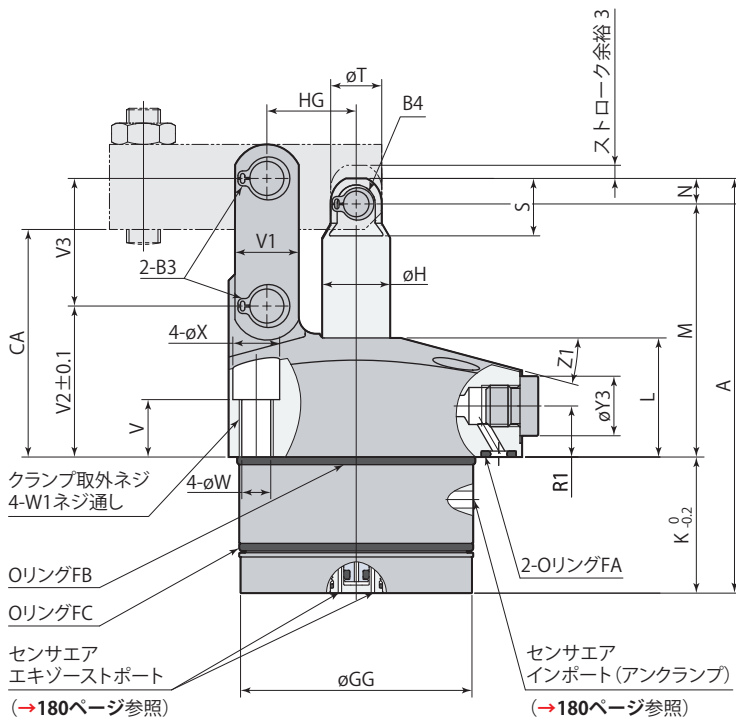
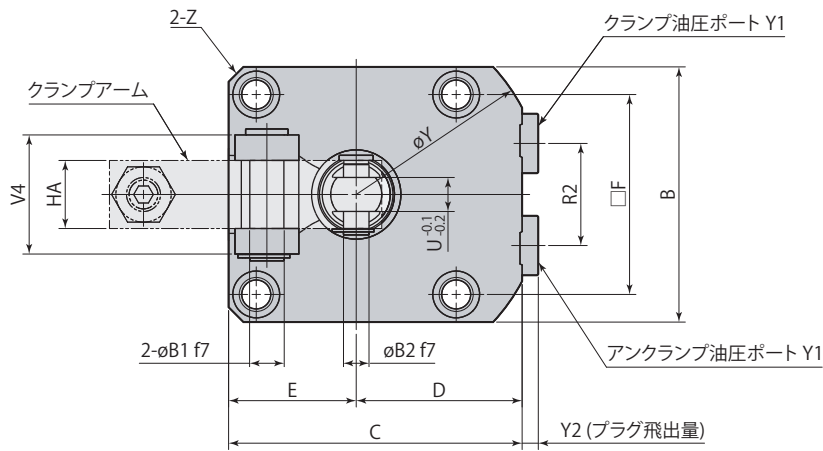
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

従来型センサバルブ

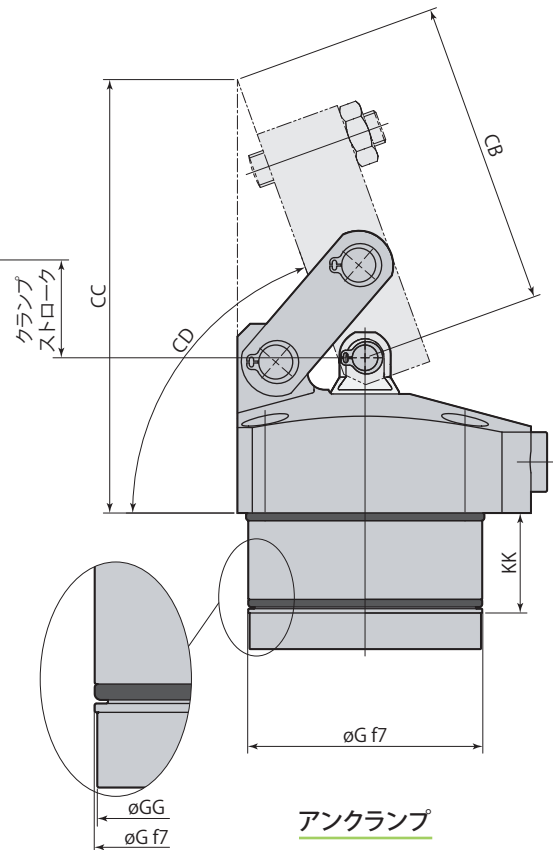


スキマが大きいと、エアリーク量が多い。

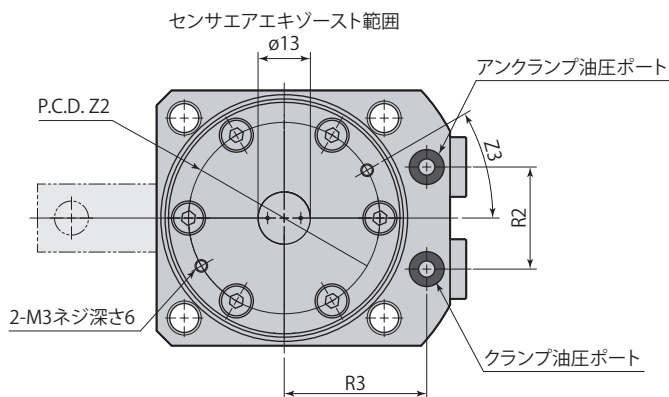
外形寸法図



クランプ

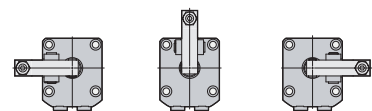


アンクランプ



- 本図はCLM□-Fの外形を示します。CLM□-LとCLM□-Rは、クランプアームの取付方向が異なるだけで、それ以外の寸法はCLM□-Fと同一です。

L: 左方向 F: 前方向 R: 右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

mm

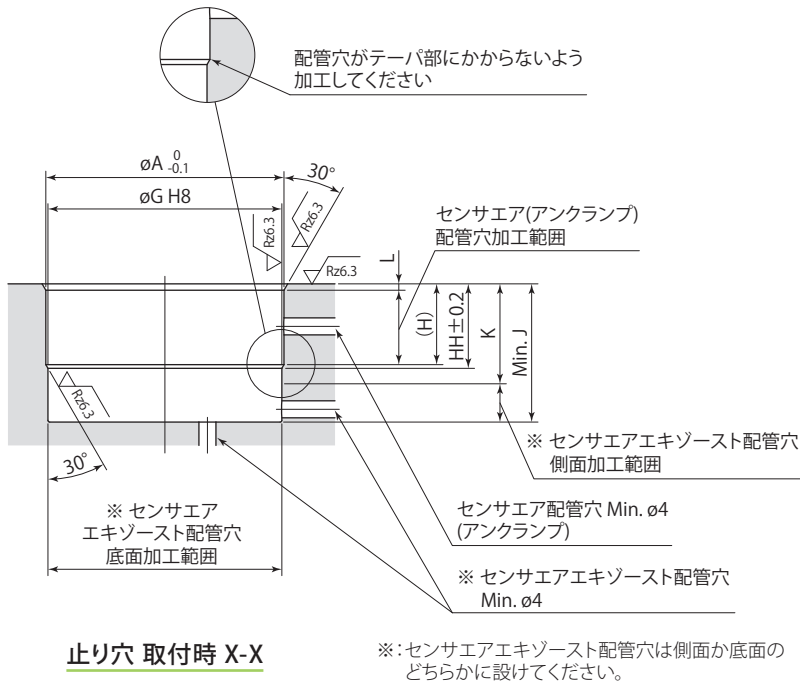
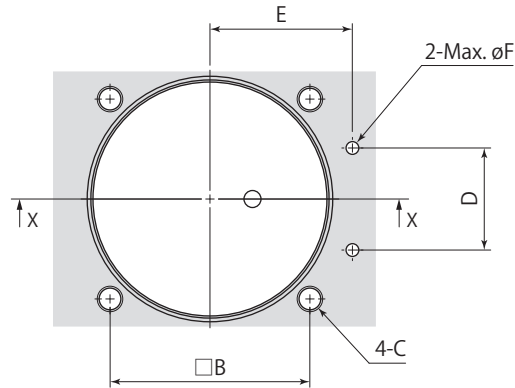
型 式	CLM04-□B	CLM05-□B	CLM06-□B	CLM10-□B	CLM16-□B
A	83	92.5	97.5	113.5	132.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
φG	40 ^{-0.025 -0.050}	48 ^{-0.025 -0.050}	55 ^{-0.030 -0.060}	65 ^{-0.030 -0.060}	75 ^{-0.030 -0.060}
φGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
φH	12	14	16	20	22
K	27.5	29.5	32	38.5	40.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
φT	11	12	12	15	19
U (二面幅)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
φW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
φX	9.5	9.5	11	11	14
φY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
φY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	30°	30°	30°	30°	10°
φB1	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	12 ^{-0.016 -0.034}
φB2	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.010 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}
B3 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (止め輪) *1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ *2	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ *2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

*1:止め輪は(株)オチアイ製です。

*2:フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ →238ページ ●エア抜きバルブ →240ページ

取付穴加工図



貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

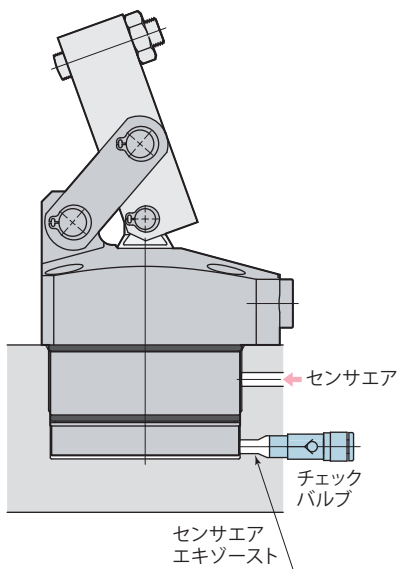
取付穴寸法表

型 式	mm				
	CLM04-□B	CLM05-□B	CLM06-□B	CLM10-□B	CLM16-□B
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	15	16.5	19	20.5	20.5
HH	15.7	17.4	19.9	21.4	21.4
J	28	30	32.5	39	41
K	19.5	21	23.5	25	25
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

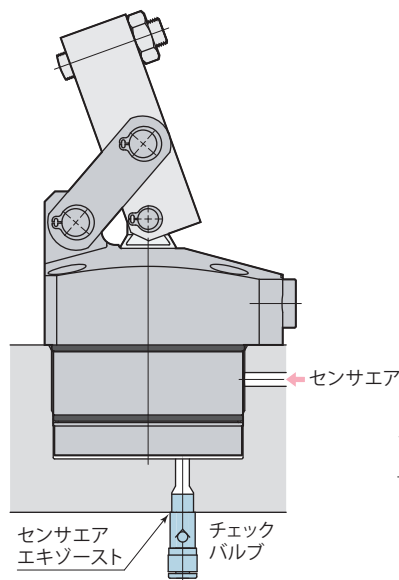
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

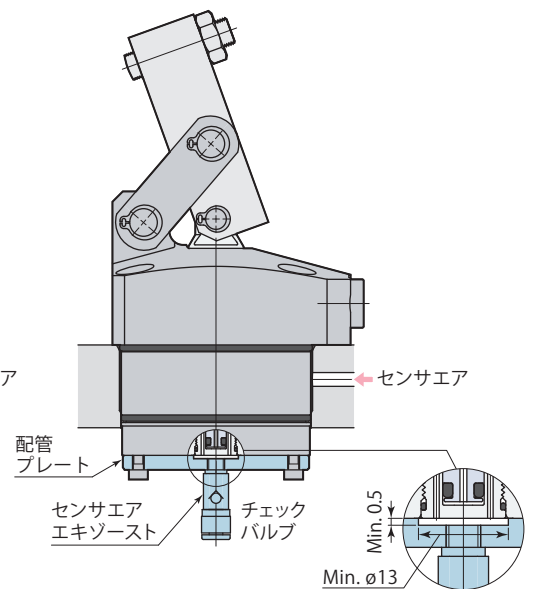
止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:側面)



止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:底面)

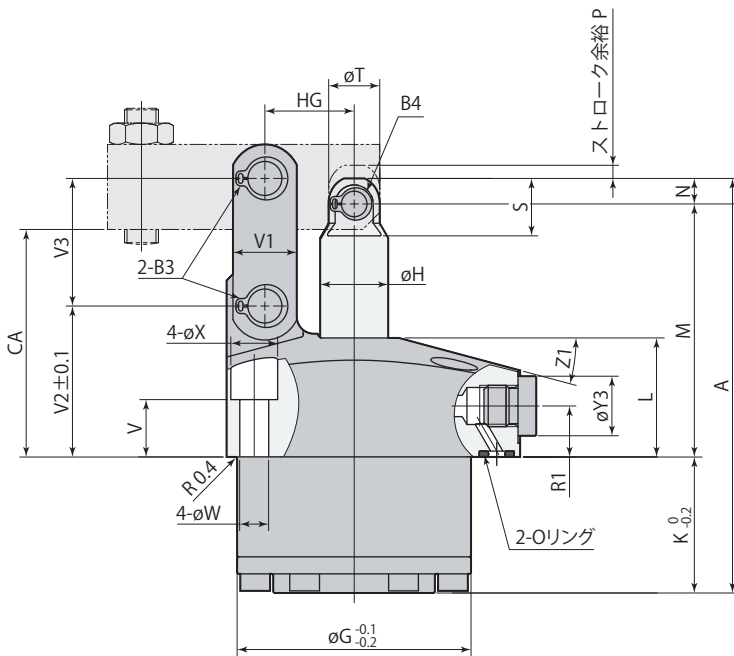
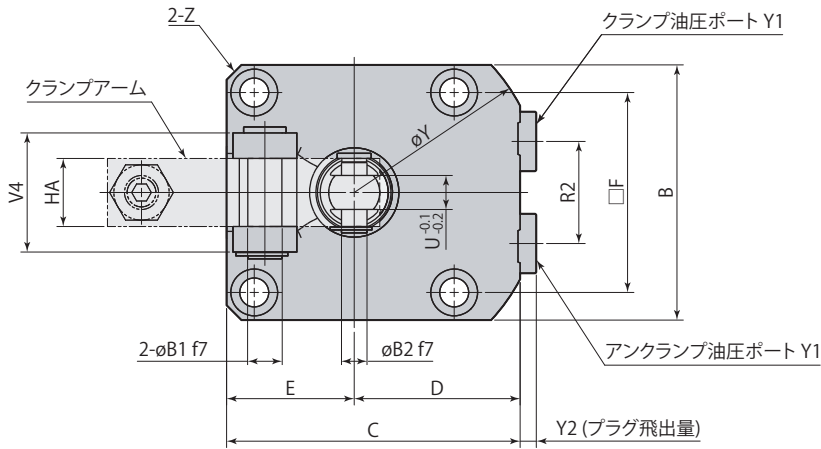


貫通穴 取付時

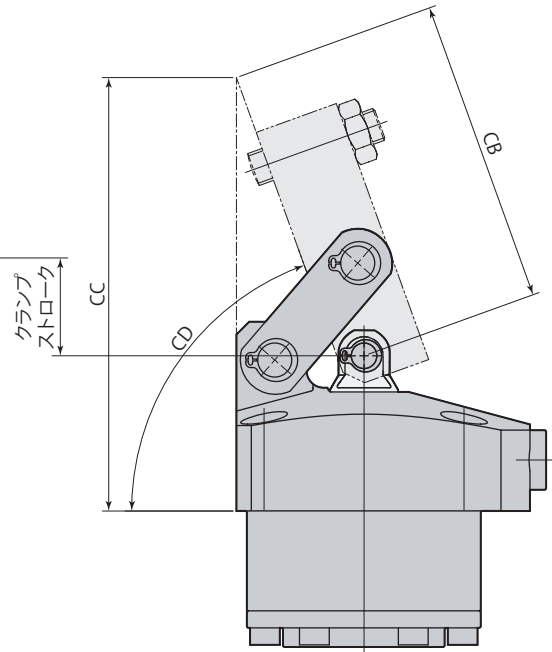


- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧(0.005MPa以下)のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ: SMC製AKH・AKBシリーズ
- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

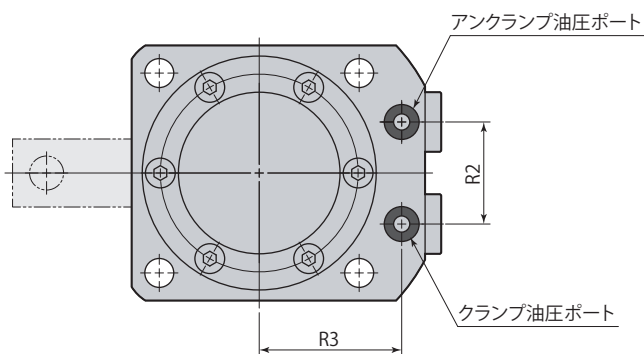
外形寸法図



クランプ

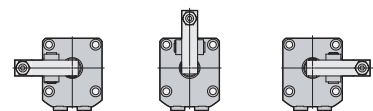


アンクランプ



● 本図はCLM□-Fの外形を示します。CLM□-LとCLM□-Rは、クランプアームの取付方向が異なるだけで、それ以外の寸法はCLM□-Fと同一です。

L: 左方向 F: 前方向 R: 右方向



● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

mm

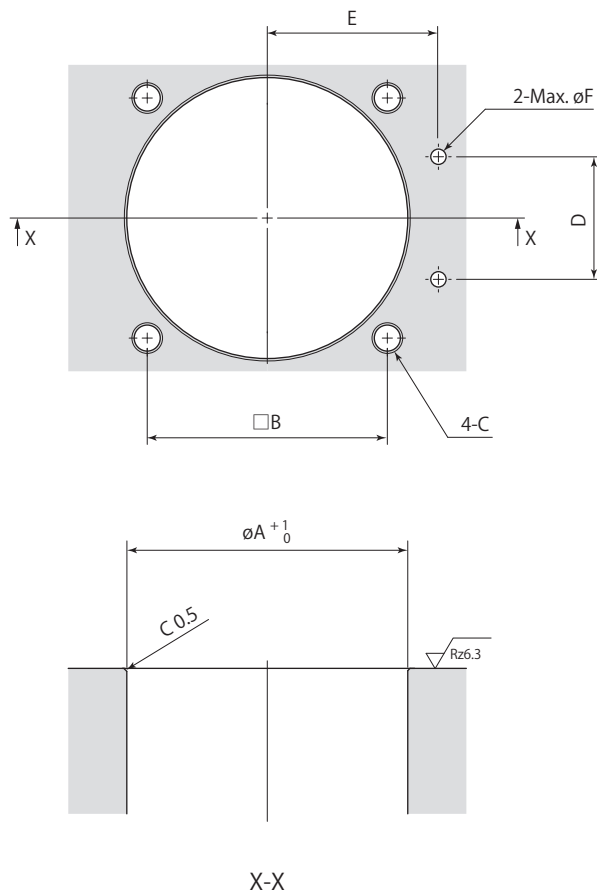
型 式	CLM03-□N	CLM04-□N	CLM05-□N	CLM06-□N	CLM10-□N	CLM16-□N	
A	75	83	92.5	97.5	113.5	132.5	
B	40	45	51	60	70	85	
C	49	54	61	69	81	94.5	
D	29	31.5	35.5	39	46	52	
E	20	22.5	25.5	30	35	42.5	
F	31.4	34	40	47	55	63	
φG	36	40	48	55	65	75	
φH	10	12	14	16	20	22	
K	23	27.5	29.5	32	38.5	40.5	
L	25	25	28	28	30	37	
M	47.5	50	57	59.5	67	82	
N	4.5	5.5	6	6	8	10	
P	2.5	3	3	3	3	3	
R1	11	11	12	12	13	16	
R2	16	18	22	24	30	32	
R3	23.5	26	30	33.5	39.5	45	
S	10.5	12.5	13.5	13.5	17.5	22	
φT	9	11	12	12	15	19	
U (二面幅)	5	6	6	8	10	11	
V	15.5	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5	
V1	11	11	13	15	19	25	
V2	30	30.5	34.5	35.5	39	48	
V3	20	22	26	30	35.5	43.5	
V4	19	21	21	28	37	40	
φW	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	
φX	7.5	9.5	9.5	11	11	14	
φY	66	72	81	88	106	116	
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8	
φY3	14	14	14	14	14	19	
Z	C3	C3	C3	C3.5	C4.5	C10	
Z1	15°	15°	15°	15°	12°	15°	
φB1	5 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	12 ^{-0.016 -0.034}	
φB2	5 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	
B3 (止め輪) *1	STW-5	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12	
B4 (止め輪) *1	STW-5	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	
CA	43	44.5	51	53.5	59	72	
CB	47.2	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8	
CC	74.3	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8	
CD	約70.4°	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°	
HA	10	12	12	16	19	22	
HG	14.5	16	18.5	21	24.5	30	
Oリング (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P5	P7	P7	
フローコントロールバルブ *2	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ *2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	

*1:止め輪は(株)オチアイ製です。

*2:フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ →238ページ ●エア抜きバルブ →240ページ

取付穴加工図

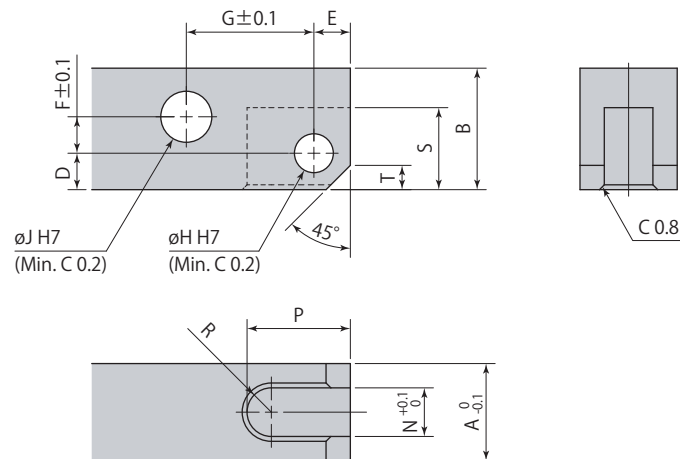


mm

型 式	CLM03-□N	CLM04-□N	CLM05-□N	CLM06-□N	CLM10-□N	CLM16-□N
ϕA	36	40	48	55	65	75
B	31.4	34	40	47	55	63
C	M4	M5	M5	M6	M6	M8
D	16	18	22	24	30	32
E	23.5	26	30	33.5	39.5	45
ϕF	3	3	3	3	5	5

クランプアーム加工図

クランプアームは付属しません。下記の寸法で製作してください。



材質(推奨):S45C (HB167~229)

リンククランプ	CLM03	CLM04	CLM05	CLM06	CLM10	CLM16
A	10	12	12	16	19	22
B	12.5	14	16	20	25	32
D	4.5	5.5	6	6	8	10
E	4.5	5.5	6	6	7	10
F	2.5	2.5	3.5	6	7.5	9.5
G	14.5	16	18.5	21	24.5	30
ϕH	$5^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$
ϕJ	$5^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	$12^{+0.018}_0$
N	5	6	6	8	10	11
P	12.5	14.5	17	17	20	25.5
R	R2.5	R3	R3	R4	R5	R5.5
S	10	12	13.5	13.5	17.5	22
T	3	3	4	4	5	8

●クランプアーム取付時は付属のピンと止め輪を使用してください。

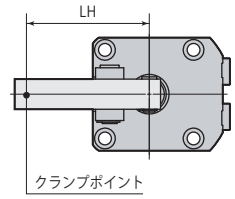
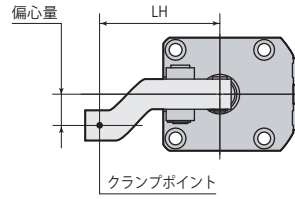
クランプアーム許容偏心量

リンククランプmodel CLMは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンターライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。

ただし、偏心量については、下記の許容偏心量以下としてください。許容偏心量を超えるクランプアームを使用すると、リンク機構とピストンロッドに大きな偏心荷重がかかり、故障の原因となります。

偏心形クランプアーム

通常のクランプアーム



model CLM03		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	22.5	27.5	33.5	40	50	60	80	100	
7				9	17	24	39	54	
6.5			6	11	19	28	44	60	
6			7	13	22	31	50	↑	
5.5			9	16	26	36	56	↑	
5			11	19	30	41	60	↑	
4.5		7	14	23	35	48	↑	↑	
4		9	18	27	42	56	↑	↑	
3.5		12	22	33	50	60	↑	↑	
3	6	16	28	41	60	↑	↑	↑	
2.5	10	22	37	52	↑	↑	↑	↑	
2	15	30	49	60	↑	↑	↑	↑	
1.5	24	45	60	↑	↑	↑	↑	↑	
1	41	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60	

model CLM04		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	25	30	36.5	40	50	60	80	100	
7			6	8	15	21	33	46	
6.5			8	10	18	25	39	53	
6			10	13	21	29	45	60	
5.5		6	12	16	25	34	53	↑	
5		8	15	19	30	41	60	↑	
4.5	6	11	19	23	36	48	↑	↑	
4	7	14	23	29	43	58	↑	↑	
3.5	9	18	29	35	53	60	↑	↑	
3	13	23	37	44	60	↑	↑	↑	
2.5	17	30	48	57	↑	↑	↑	↑	
2	24	41	60	60	↑	↑	↑	↑	
1.5	36	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60	

model CLM05		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	30	35	42	50	60	80	100	120	
7			6	6	6	10	16	21	
6.5			6	6	8	16	24	30	
6			6	10	14	23	32	42	
5.5		6	6	14	20	32	44	56	
5		6	12	19	26	42	58	60	
4.5	6	8	16	25	35	55	60	↑	
4	6	11	20	30	44	60	↑	↑	
3.5	6	14	25	38	53	↑	↑	↑	
3	10	19	32	46	60	↑	↑	↑	
2.5	15	26	41	58	↑	↑	↑	↑	
2	22	36	56	60	↑	↑	↑	↑	
1.5	33	52	60	↑	↑	↑	↑	↑	
1	56	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60	

model CLM06		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	35	40	50	60	70	80	100	120	
7			8	8	8	8	8	8	
6.5			8	8	8	8	8	8	
6			8	12	14	16	18	20	
5.5		6	12	20	25	28	34	42	
5	6	10	18	27	36	42	54	65	
4.5	9	14	26	36	48	58	75	80	
4	13	20	35	48	64	78	80	↑	
3.5	19	28	46	66	80	80	↑	↑	
3	26	40	65	80	↑	↑	↑	↑	
2.5	34	52	80	↑	↑	↑	↑	↑	
2	47	68	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	68	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	80	80	80	80	80	80	80	80	

model CLM10		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	40	50	56.5	80	100	120	140	160	
7		9	9	9	14	16	18	19	
6.5		9	9	15	22	30	38	45	
6		9	9	22	32	44	55	65	
5.5		9	15	32	45	60	75	88	
5	9	15	20	42	60	80	95	95	
4.5	9	22	30	56	80	95	↑	↑	
4	11	30	40	75	95	↑	↑	↑	
3.5	16	38	52	95	↑	↑	↑	↑	
3	22	48	66	↑	↑	↑	↑	↑	
2.5	30	64	85	↑	↑	↑	↑	↑	
2	44	85	95	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	66	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	95	95	95	95	95	95	95	95	

model CLM16		は使用不可							
油圧力 MPa	許容偏心量 mm								
	クランプアーム長さ LH mm								
	50	60	69.5	80	100	120	140	160	180
7		11	18	28	37	45	53	61	68
6.5		12	22	33	51	63	74	86	97
6		15	26	39	63	81	97	110	110
5.5	11	19	31	45	72	98	110	↑	↑
5	11	24	38	53	82	110	↑	↑	↑
4.5	13	29	45	62	96	↑	↑	↑	↑
4	17	36	54	74	110	↑	↑	↑	↑
3.5	23	45	66	89	↑	↑	↑	↑	↑
3	31	57	82	110	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	43	74	104	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	60	100	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	88	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.5	110	110	110	110	110	110	110	110	110

● センサモデル(model CLM-T、CLM-C、CLM-B)の油圧力は1.5~7MPaです。