7MPa Work clamping system

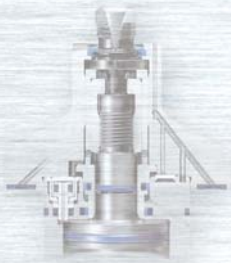
7MPa ワーククランピングシステム

CTU CTT CTJ
CLU CLT
CNA CMC CMD
CSU CST CSN CSY CSK
CEK CEA CVH
VCB VCP VHD VRG VEF WPB WPC
HCD HCS HCT X63 WRA WRB

Expansion clamp

エクスパンションクランプ

CGC
CGT
CGU
CGE
CGY

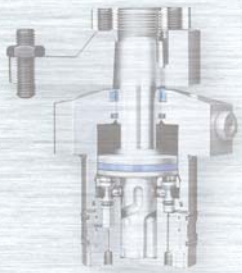


別途、カタログをご請求ください。

7MPa Sensing clamp

7MPa センシングクランプ

CTM
CTN
CLM
CLN
CNB

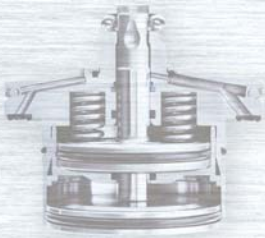


別途、カタログをご請求ください。

Pal system

パルシステム

CPC
CPH
CPY
CPK
WVP

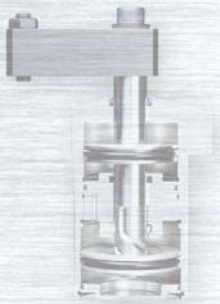


別途、カタログをご請求ください。

air Work clamping system

エア ワーククランピングシステム

CTX
CTY
CLX
CLZ CLY
CSS
CSX



別途、カタログをご請求ください。

INDEX

Swing clamp

スイングクランプ
モデルリスト
→ 2 ページ

スイングクランプ
CTU
7MPa
複 動
→ 5 ページ

スイングクランプ
CTT
7MPa
単 動
→ 27 ページ

スイングクランプ
CTJ
フランジマウントモデル
7MPa
複 動
→ 53 ページ

フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 65 ページ

エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 67 ページ

Link clamp

リンククランプ
モデルリスト
→ 70 ページ

リンククランプ
CLU
7MPa
複 動
→ 73 ページ

リンククランプ
CLT
7MPa
単 動
→ 89 ページ

フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 99 ページ

エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 101 ページ

Clamp cylinder

クランプシリンダ
モデルリスト
→ 103 ページ

プッシュ・プル シリンダ
CNA
7MPa
複 動
→ 107 ページ

プッシュ シリンダ
CMC
35MPa
単 動
→ 127 ページ

プル シリンダ
CMD
35MPa
単 動
→ 131 ページ

フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 135 ページ

エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 137 ページ

Work support

ワークサポート
モデルリスト
→ 139 ページ

ワークサポート 標準
CSU
油圧リフト
7MPa
→ 143 ページ

ワークサポート 保持力強化
CSU-H
油圧リフト
7MPa
→ 143 ページ

ワークサポート
CST
スプリングリフト
7MPa
→ 144 ページ

ワークサポート 標準
CSN
油圧リフト
7MPa
→ 159 ページ

ワークサポート 保持力強化
CSY
油圧リフト
7MPa
→ 159 ページ

ワークサポート
CSK
スプリングリフト
7MPa
→ 160 ページ

フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 183 ページ

エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 185 ページ

Option Other

Gネジ配管くい込継手
8FK
オプション
→ 187 ページ

ワーク位置決めシリンダ
CEK
7MPa
複 動
→ 191 ページ

エアワークセンサ
CEA
air
→ 203 ページ

センタリングバイス
CVH
7MPa
複 動
→ 209 ページ

Control system

INDEX

カップリングバルブ
VCB
7MPa
複 動
→ 227 ページ

パイロットチェックバルブ
VCP
7MPa
複 動
→ 229 ページ

カップリングバルブ
VHD
7MPa
単 動
→ 231 ページ

レデューシングバルブ
VRG
7MPa
→ 233 ページ

シーケンスバルブ
VEF
7MPa
→ 235 ページ

アキュムレータ
WPB
スプリング
7MPa
→ 237 ページ

アキュムレータ
WPC
N_2 ガス
7MPa
→ 241 ページ

コントロールユニット
HCD
手動操作
7MPa
複 動
→ 243 ページ

コントロールユニット
HCD
手動操作
7MPa
単 動
→ 244 ページ

コントロールユニット
HCS
ソレノイド操作
7MPa
複 動
→ 245 ページ

コントロールユニット
HCS
ソレノイド操作
7MPa
単 動
→ 246 ページ

コントロールユニット
HCT
手動操作
7MPa
単 動
→ 247 ページ

パスカルポンプ
X63
→ 248 ページ

ロータリジョイント
WRA
シングルロータリ 標準
25MPa
→ 251 ページ

ロータリジョイント
WRA
シングルロータリ フランジ
25MPa
→ 253 ページ

ロータリジョイント
WRA
ダブルロータリ フランジ
25MPa
→ 255 ページ

ロータリジョイント

WRB

シングルロータリ フランジ

7MPa

→ 257 ページ

Swing clamp			model CTJ →49ページ		model CTU →3ページ		model CTT →40ページ	
仕　様			7MPa　複動		7MPa　複動		7MPa　単動	
特　長			フラットマウントモデル		スタンダードモデル		スタンダードモデル	
クランプストローク			標準ストローク	ロングストローク	標準ストローク	ロングストローク	標準ストローク	ロングストローク
バリエーション	標準		CTJ →57ページ	—	CTU →9ページ	CTU-S →21ページ	CTT →31ページ	—
	両ロッド		—		CTU-E →13ページ	※	—	
	ピンロッド		—		CTU-P →14ページ	※	CTT-P →34ページ	—
	エアセンサ		—		CTU-A →15ページ	※	—	
	スイング角度30°・45°・60°		—		CTU-N□ →20ページ	※	CTT-N□ →36ページ	—
オプション	テーパスリーブ		CTH-MS →61ページ		CTH-TS →24·38ページ			
	パーフェクトナット		—		CTH-TN →40ページ			
	パーフェクトリリースナット		—		CTH-TNR →42ページ			
	クイックアームチェンジ		—		CTH-CQ →45ページ			
	フローコントロールバルブ		VCF →65ページ					
	エア抜きバルブ		VCE →67ページ					

※：詳細はお問合せください。

目　次

構造・油圧回路図 …… 5
仕様・配管 …… 6
能力表 …… 7
スイング速度の調整 …… 8
外形寸法図
　標準 CTU …… 9
　両ロッド CTU-E …… 13
　ピンロッド CTU-P …… 14
　エアセンサ CTU-A …… 15
　スイング角度30°・45°・60° CTU-N …… 20
　ロングストローク CTU-S …… 21
クランプアーム取付穴加工図 …… 23
オプション
　テーパスリーブ CTH-TS …… 24
　パーフェクトナット CTH-TN …… 40
　パーフェクトリリースナット CTH-TNR …… 42
　クイックアームチェンジ CTH-TQ …… 45
クランプアームの取付け・取外し …… 63
フローコントロールバルブ VCF …… 65
エア抜きバルブ VCE …… 67

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Swing clamp

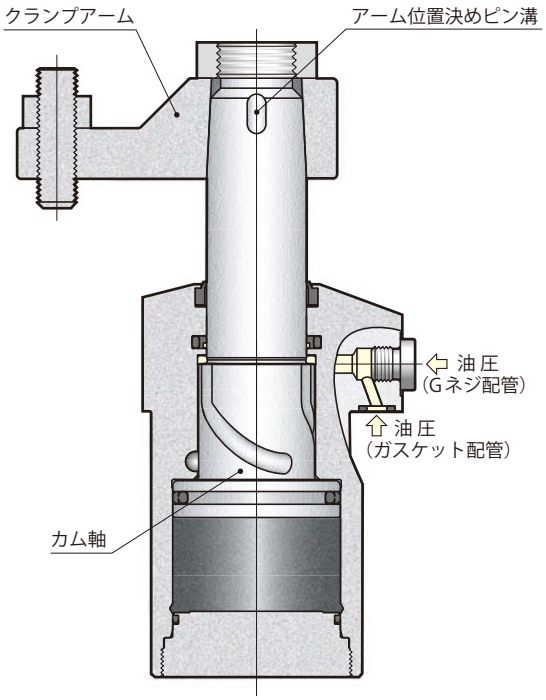
スイングクランプ　複動 7MPa

model CTU

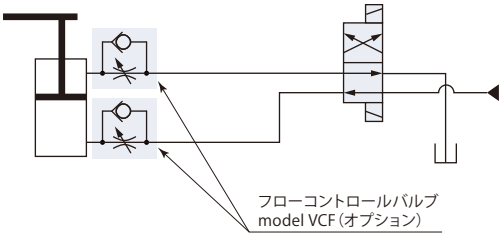
標準モデル
model CTU06-L

標準モデル

model **CTU□-□**



油圧回路図



フローコントロールバルブは、メータイン制御を推奨します。メータアウト制御では面積差により背圧が生じて高圧となり、システムの誤作動につながる場合がありますので、回路設計時に注意してください。

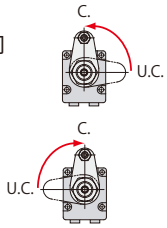
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

CTU ―

サイズ
- 01
- 02
- 04
- 06
- 10
- 16
- 25※2

クランプ時スイング方向
- L：反時計方向
- R：時計方向



バリエーション記号※1
- 無記号：標　準
- E：両ロッド
- P：ピンロッド
- A：エアセンサ
- N□：スイング角度30°・45°・60°
- S□：ロングストローク

※1：バリエーションはすべてのサイズには対応していません。詳細については各ページを参照してください。
カタログに記載のないバリエーション記号（型式）については、お問合せください。

※2：CTU25-□E, CTU25-□P, CTU25-□S30は受注生産品です。

■ は受注生産品です。

型　式			CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
シリンダ出力（油圧力7MPa）		kN	2.4	2.8	4.4	6.3	9.9	16.3	25.8
シリンダ内径		mm	25	29	36	42	52	65	82
ロッド径		mm	14	18	22.4	25	30	35.5	45
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	3.4	4.1	6.2	8.9	14.2	23.3	36.9
スイング角度			90°±3°						
位置決めピン溝位置精度			±1°						
クランプ位置繰返し精度			±0.5°						
全ストローク		mm	16	18	20.5	23.5	26.5	28.5	36
90°スイングストローク		mm	8	10	12.5	13.5	16.5	18.5	23
クランプストローク		mm	8	8	8	10	10	10	13
最大スイングトルク ※		N·m	0.6	0.7	1.6	1.8	3.4	5.6	9.3
シリンダ容量	クランプ	cm^3	5.4	7.3	12.8	21.0	37.5	66.4	132.9
	アンクランプ	cm^3	7.9	11.9	20.9	32.6	56.3	94.6	190.1
質　量		kg	0.7	0.9	1.3	1.7	2.8	4.7	9.9
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	29	57	77
ナット推奨締付トルク		N·m	12	26	51	60	86	120	180

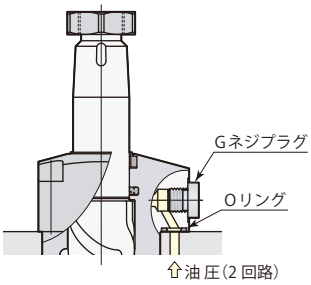
- 油圧力範囲：1～7 MPa
- 保証耐圧力：10.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※：垂直取付時に1 MPaでアームを持上げることができる限界値です。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

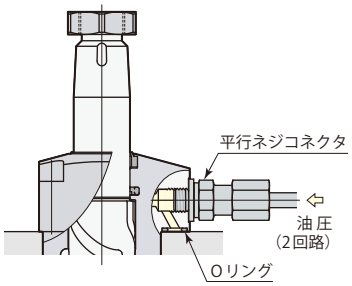
ガスケット配管

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→**187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。



能 力 表

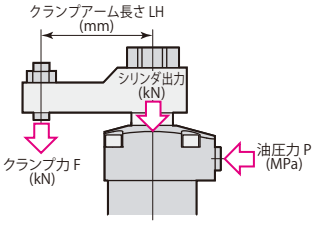
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式

クランプ力F＝油圧力P/（係数1＋係数2×クランプアーム長さLH）

CTU06でクランプアーム長さ（LH）60 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F
＝7/（1.12+0.00422×60）
＝5.1 kN

シリンダやロッドが損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。



model CTU01　クランプ力　F=P/(2.97+0.0153×LH)

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	40	50	60	80	100	120	最大アーム長さ Max. LH mm
7	2.4	2.0	2.0							39
6.5	2.2	1.9	1.9	1.8						43
6	2.0	1.7	1.7	1.7		使用不可				48
5.5	1.9	1.6	1.6	1.5	1.5					53
5	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3				61
4.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2				70
4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0			83
3.5	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8		102
3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	131
2.5	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	↑
2	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	↑
1.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	↑
1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	131

model CTU02　クランプ力　F=P/(2.46+0.0116×LH)

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	80	100	120	140	最大アーム長さ Max. LH mm
7	2.8	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1				80
6.5	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	1.9	使用不可			89
6	2.4	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7			101
5.5	2.2	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5			115
5	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3		135
4.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	162
4	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	202
3.5	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	↑
3	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	↑
2.5	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	↑
2	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	↑
1.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	↑
1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	202

model CTU04　クランプ力　F=P/(1.60+0.00664×LH)

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	60	80	100	120	140	160	最大アーム長さ Max. LH mm
7	4.4	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1				105
6.5	4.1	3.5	3.4	3.3	3.0	2.9	使用不可			117
6	3.8	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5			133
5.5	3.4	2.9	2.8	2.8	2.6	2.4	2.3	2.2		153
5	3.1	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	181
4.5	2.8	2.4	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	220
4	2.5	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	↑
3.5	2.2	1.9	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
3	1.9	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
2.5	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
2	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	↑
1.5	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	220

model CTU06　クランプ力　F=P/(1.12+0.00422×LH)

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	80	100	120	140	160	180	最大アーム長さ Max. LH mm
7	6.3	5.3	5.1	4.8						96
6.5	5.8	4.9	4.7	4.5	4.2		使用不可			107
6	5.4	4.5	4.4	4.1	3.9	3.7				120
5.5	4.9	4.1	4.0	3.8	3.6	3.4				137
5	4.5	3.8	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8		160
4.5	4.0	3.4	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	191
4	3.6	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	238
3.5	3.1	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.9	↑
3	2.7	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	↑
2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
2	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	↑
1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	↑
1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	238

model CTU10　クランプ力　F=P/(0.706+0.00228×LH)

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 60	80	100	120	140	160	180	200	最大アーム長さ Max. LH mm
7	9.9	8.3	7.9	7.5						102
6.5	9.2	7.7	7.3	7.0			使用不可			113
6	8.5	7.1	6.8	6.4	6.1					127
5.5	7.8	6.5	6.2	5.9	5.6	5.4				144
5	7.1	5.9	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7			167
4.5	6.4	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0		199
4	5.7	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.6	3.4	245
3.5	5.0	4.2	3.9	3.7	3.6	3.4	3.3	3.1	3.0	↑
3	4.2	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	↑
2.5	3.5	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	↑
2	2.8	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	↑
1.5	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	↑
1	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	245

model CTU16　クランプ力　F=P/(0.429+0.00128×LH)

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 70	80	100	120	140	160	180	200	最大アーム長さ Max. LH mm
7	16.3	13.5	13.2							99
6.5	15.2	12.5	12.2	11.7						110
6	14.0	11.6	11.3	10.8	10.3		使用不可			123
5.5	12.8	10.6	10.4	9.9	9.4					139
5	11.7	9.6	9.4	9.0	8.6	8.2	7.9			161
4.5	10.5	8.7	8.5	8.1	7.7	7.4	7.1	6.8		190
4	9.3	7.7	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.1	5.8	231
3.5	8.2	6.7	6.6	6.3	6.0	5.8	5.5	5.3	5.1	↑
3	7.0	5.8	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7	4.5	4.4	↑
2.5	5.8	4.8	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.8	3.6	↑
2	4.7	3.9	3.8	3.6	3.4	3.3	3.2	3.0	2.9	↑
1.5	3.5	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	↑
1	2.3	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	231

model CTU25　クランプ力　F=P/(0.271+0.000658×LH)

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 90	100	120	140	160	180	200	240	最大アーム長さ Max. LH mm
7	25.8	21.2	20.8	20.0						129
6.5	24.0	19.7	19.3	18.6	17.9		使用不可			143
6	22.1	18.2	17.8	17.1	16.5	15.9				161
5.5	20.3	16.7	16.3	15.7	15.1	14.6	14.1			183
5	18.5	15.1	14.8	14.3	13.8	13.3	12.8	12.4		212
4.5	16.6	13.6	13.4	12.9	12.4	12.0	11.6	11.2	10.5	251
4	14.8	12.1	11.9	11.4	11.0	10.6	10.3	9.9	9.3	308
3.5	12.9	10.6	10.4	10.0	9.6	9.3	9.0	8.7	8.2	↑
3	11.1	9.1	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.5	7.0	↑
2.5	9.2	7.6	7.4	7.1	6.9	6.6	6.4	6.2	5.8	↑
2	7.4	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	4.7	↑
1.5	5.5	4.5	4.5	4.3	4.1	4.0	3.9	3.7	3.5	↑
1	3.7	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	308

● ピンロッド（CTU□-□P）の場合は、上記の表とは異なります。→**14ページ**に記載した計算式によりクランプ力を求めてください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

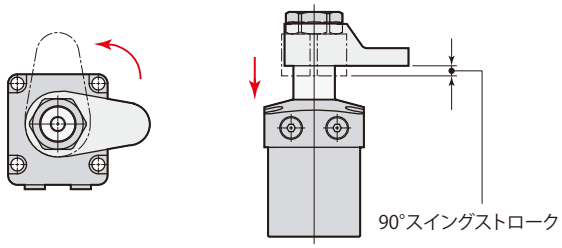
スイング速度の調整

カム軸は90°スイング動作時に負荷を受けるため、クランプアーム長さと質量（慣性モーメント）によって動作時間が制限されます。

1.クランプアーム長さと質量から、慣性モーメントを計算してください。

2.90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、フローコントロールバルブで流量を調整してください。

● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

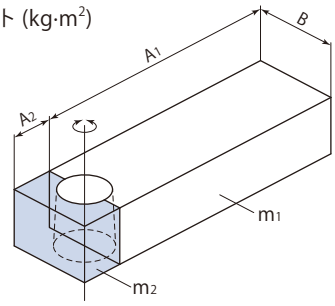


慣性モーメントの計算例

$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

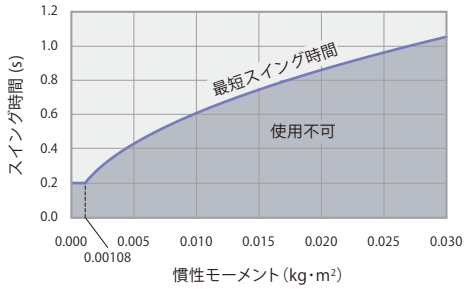
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



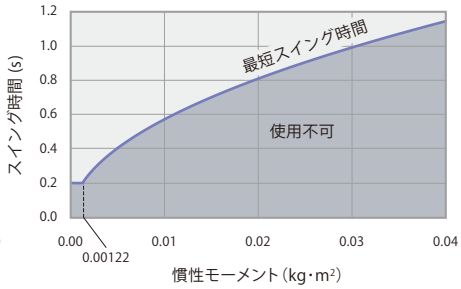
model CTU01

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0270}}$



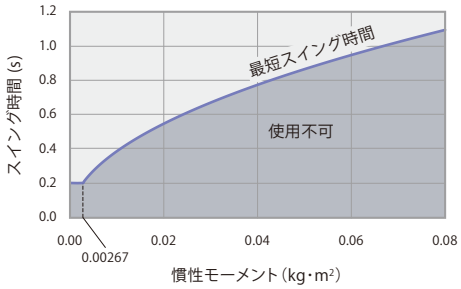
model CTU02

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0305}}$



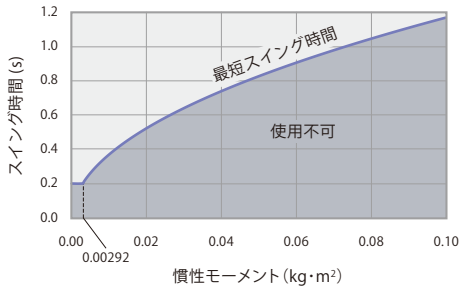
model CTU04

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0668}}$



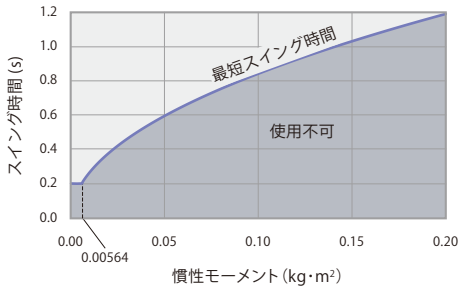
model CTU06

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0730}}$



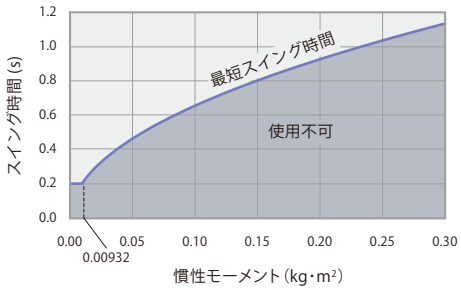
model CTU10

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.141}}$



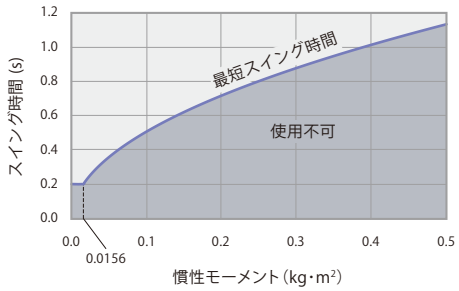
model CTU16

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.233}}$



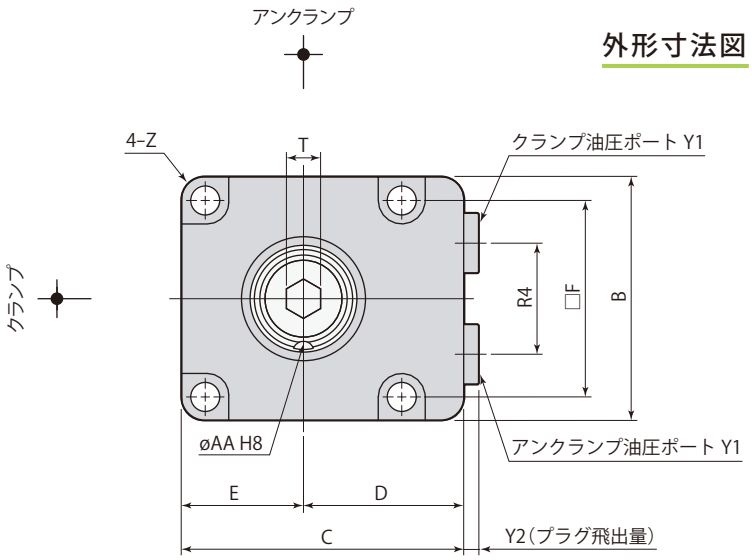
model CTU25

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.389}}$

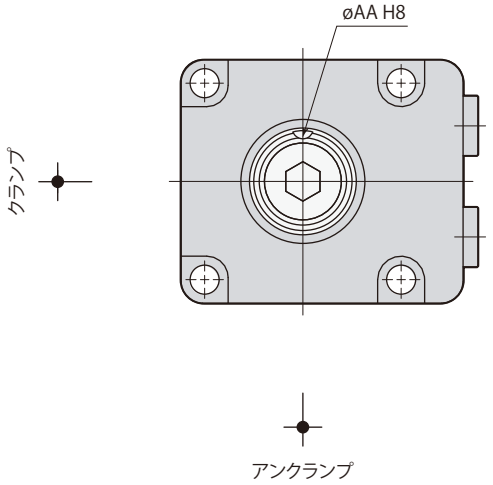


CTU□-□	スイングクランプ　標準	7MPa　複動

外形寸法図

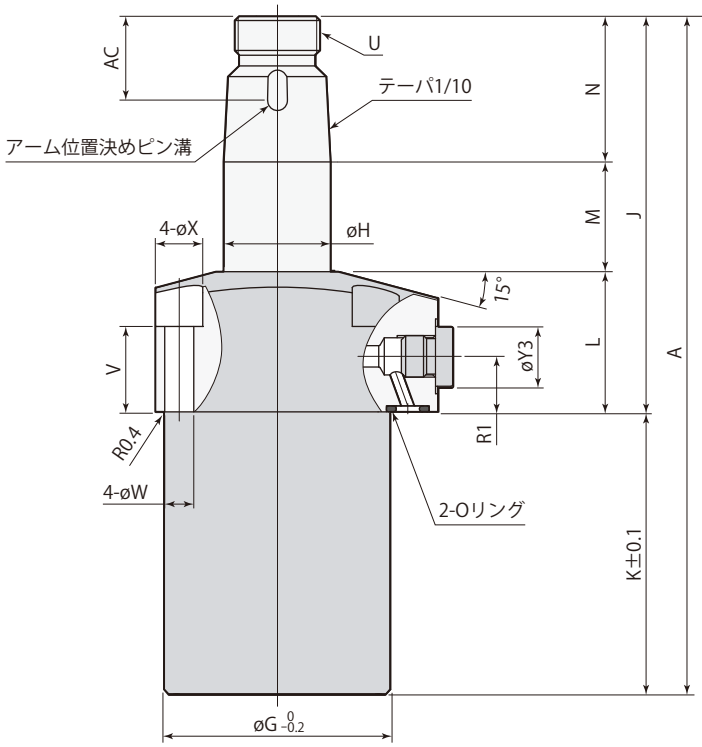


スイング方向 L（反時計方向）

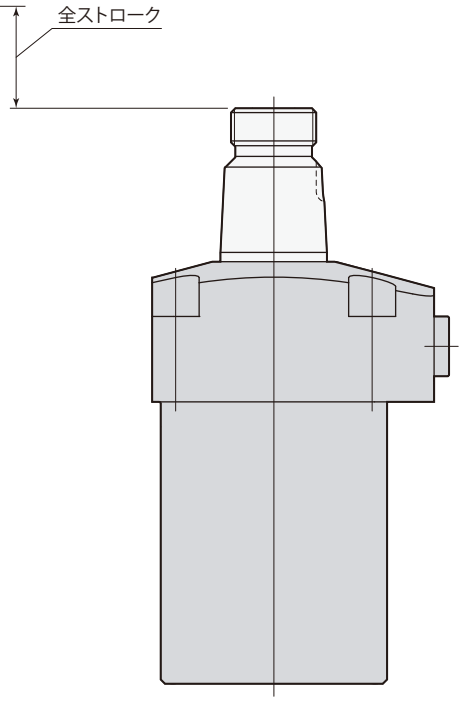


スイング方向 R（時計方向）

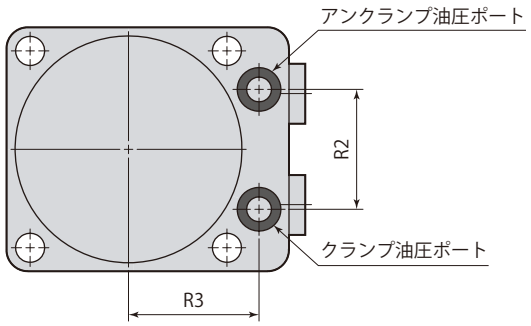
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

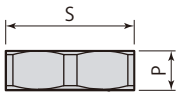


アンクランプ



ストロークエンド





アーム取付六角ナット

- アーム取付六角ナットは付属します。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**40ページ**を参照してください。
- クランプアーム、アーム位置決めピン、取付ボルトは付属しません。

CTU□-□	スイングクランプ　標準	7MPa　複動

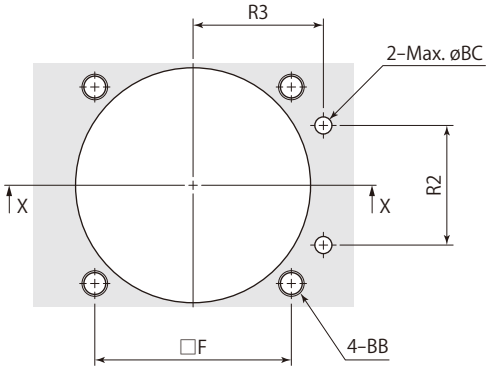
mm

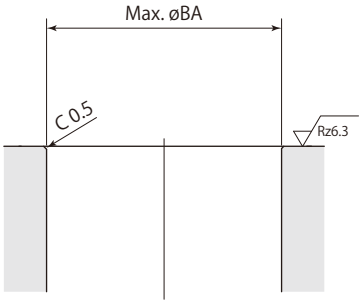
型　式		CTU01-□	CTU02-□	CTU04-□	CTU06-□	CTU10-□	CTU16-□	CTU25-□
A		117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244
B		38	45	50	57	70	86	108
C		48	55	60	66	82	96	120
D		29	32.5	35	37.5	47	53	66
E		19	22.5	25	28.5	35	43	54
F		30.5	35	40	46	56	68	88
øG		35	39	47	53	63	78	100
øH		14	18	22.4	25	30	35.5	45
J		68.5	77	87.5	92.5	101.5	117.5	147
K		48.5	54	61	66	77	84	97
L		28.5	29	31	33	36	40.5	51.5
M		17.5	20	22.5	25.5	28.5	30	37.5
N		22.5	28	34	34	37	47	58
P		6.5	8	9	9	10	12	13
R1		12.5	12.5	12.5	12.5	14	14	21
R2		18	22	24	28	36	45	50
R3		22.5	25	28	30.5	36	42	57
R4		16.2	20	22	26	30	38	50
S（ナット二面幅）		19	22	27	30	36	46	55
T（六角穴）		5	6	6	8	8	10	14
U		M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5
V		20	19.5	20	20	19.5	20	26
øW		4.3	5.5	5.5	6.8	9	11	14
øX		8	9.5	9.5	11	14	17.5	20
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19	19	22
Z		R3	R3	R3	R5	R6	R7	R10
øAA（ピン溝径）		$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
AC		15.5	18.5	19.5	19.5	22.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）		ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×10	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×14
Oリング（FKM-90）		P7	P7	P7	P7	P8	P8	P10
テーパスリーブ		CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
	メータアウト	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF02-O	VCF03-O
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03

※：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。

● テーパスリーブ→**24ページ**　● フローコントロールバルブ→**65ページ**　● エア抜きバルブ→**67ページ**

取付穴加工図





X-X

mm

型　式	CTU01-□	CTU02-□	CTU04-□	CTU06-□	CTU10-□	CTU16-□	CTU25-□
F	30.5	35	40	46	56	68	88
R2	18	22	24	28	36	45	50
R3	22.5	25	28	30.5	36	42	57
øBA	36	40	48	54	64	79	101
BB	M4	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	4	6	6	8

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CTU□-□E	スイングクランプ　両ロッド	7MPa　複動

サイズ

CTU 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25 — クランプ時スイング方向

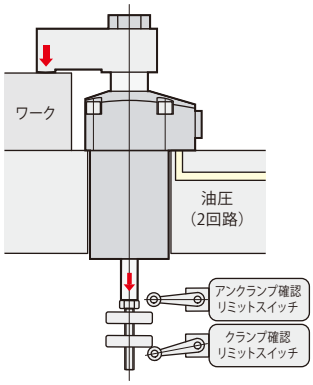
L：反時計方向

R：時計方向

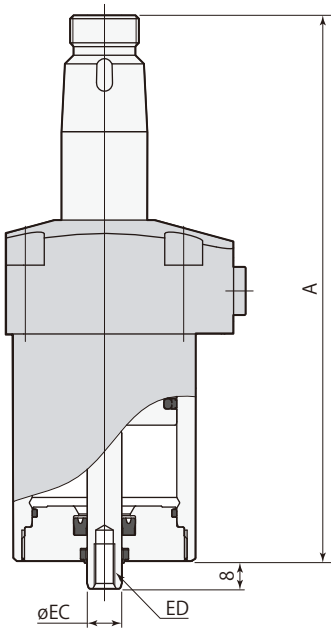
E：両ロッド

■ は受注生産品です。

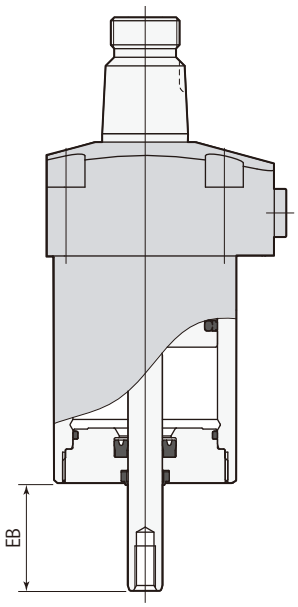
使 用 例



外形寸法図



アンクランプ



ストロークエンド

● 本図はスイング方向L（反時計方向）を示します。

● 本図以外の仕様および寸法は、仕様（→**6ページ**）、外形寸法（→**9ページ**）を参照してください。

mm

型　式	CTU01-□E	CTU02-□E	CTU04-□E	CTU06-□E	CTU10-□E	CTU16-□E	CTU25-□E
シリンダ容量（アンクランプ）	7.0 cm³	11.0 cm³	19.3 cm³	30.7 cm³	53.3 cm³	91.3 cm³	182.9 cm³
A	117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244
EB	24	26	28.5	31.5	34.5	36.5	44
øEC	8	8	10	10	12	12	16
ED	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11	M8×1.25 深さ15	M8×1.25 深さ15	M10×1.5 深さ18
質 量	0.7 kg	0.9 kg	1.3 kg	1.7 kg	2.8 kg	4.7 kg	9.9 kg

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CTU ― P

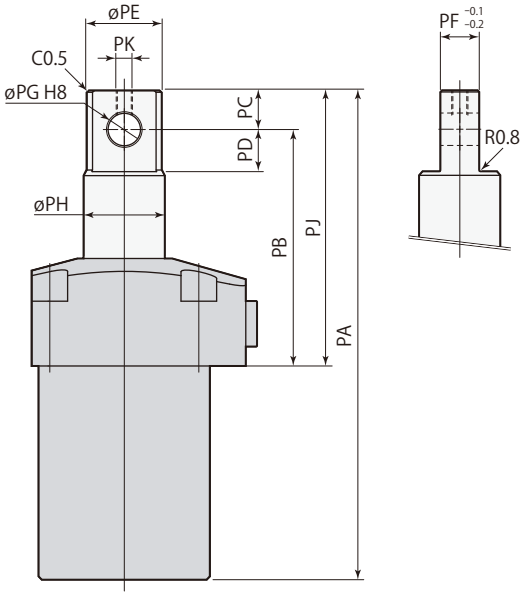
サイズ
- 01
- 02
- 04
- 06
- 10
- 16
- 25

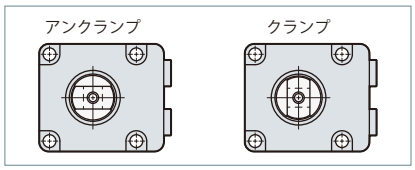
クランプ時スイング方向
- L：反時計方向
- R：時計方向

P：ピンロッド

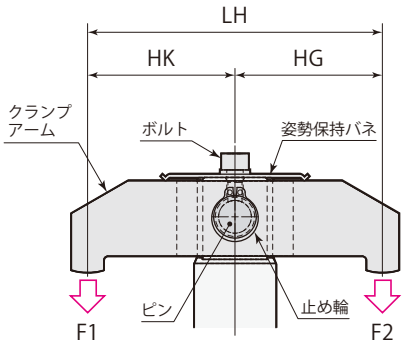
■は受注生産品です。

外形寸法図





使　用　例



クランプ能力

クランプ力計算式
$F1 = \frac{HG}{LH} \times n \times P$
$F2 = \frac{HK}{LH} \times n \times P$

F1, F2＝クランプ力（kN）、n＝係数（右表参照）

P＝油圧力（MPa）

HG, HK＝ピストン中心からクランプポイントまでの距離（mm）、LH＝（mm）

型　式	係数 n
CTU01-□P	0.336
CTU02-□P	0.406
CTU04-□P	0.624
CTU06-□P	0.895
CTU10-□P	1.42
CTU16-□P	2.33
CTU25-□P	3.69

- 本図はアンクランプ状態を示します。ピン穴の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- クランプアーム、ピン、止め輪は付属しません。お客様にて手配願います。
- ロッド先端のネジは、クランプアームの姿勢保持が必要な場合に使用してください。ボルト、姿勢保持バネは付属しません。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様（→**6ページ**）、外形寸法（→**9ページ**）を参照してください。

mm

型　式	CTU01-□P	CTU02-□P	CTU04-□P	CTU06-□P	CTU10-□P	CTU16-□P	CTU25-□P
PA	113	121.5	137	151	172	195	236.5
PB	56.5	59.5	66	73	81	92	115.5
PC	8	8	10	12	14	19	24
PD	9	9	11	13	15	20	25
øPE	12	16	20.4	23	28	33.5	43
PF	8	8	10	12	16	18	22
øPG	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$8^{+0.022}_{0}$	$10^{+0.022}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$16^{+0.027}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$
øPH	14	18	22.4	25	30	35.5	45
PJ	64.5	67.5	76	85	95	111	139.5
PK	M3×0.5	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25
質 量	0.6 kg	0.9 kg	1.3 kg	1.8 kg	3.0 kg	4.9 kg	9.5 kg

CTU□-□A　スイングクランプ　エアセンサ　7MPa　複動

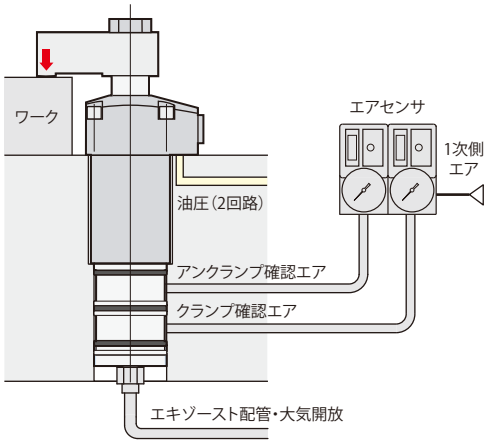
CTU　サイズ 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25　－　クランプ時スイング方向

- L：反時計方向
- R：時計方向

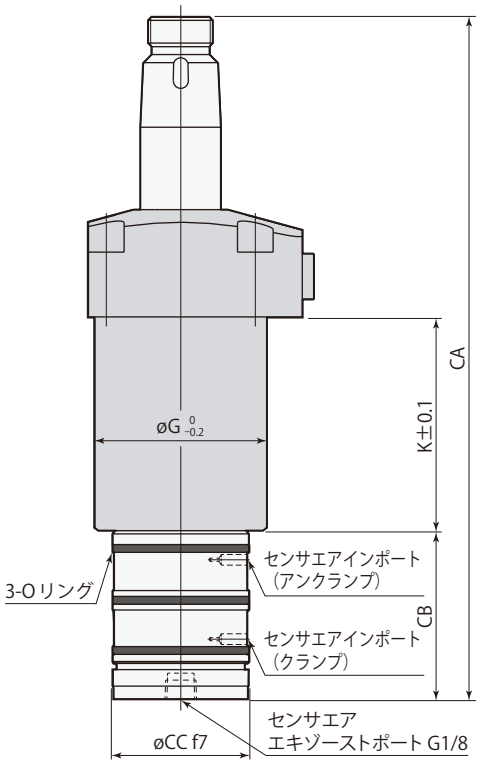
A：エアセンサ

は受注生産品です。

使用例



外形寸法図



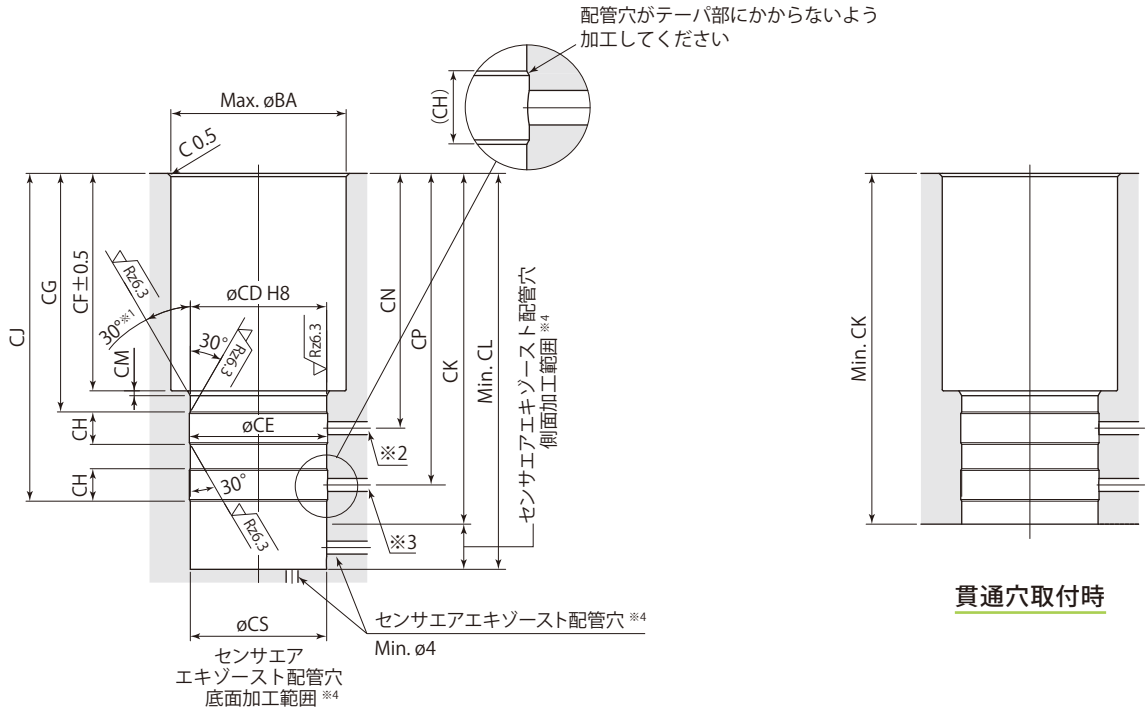
- 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。
  センサ部がジグ内に埋込まれる場合は、エキゾースト配管穴を加工してください。
  また、切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
  Gネジ継手はSMC製ワンタッチ管継手を使用してください。（詳細はメーカ発行のカタログを確認してください。）
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様（→6ページ）、外形寸法（→9ページ）を参照してください。

mm

型　式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
シリンダ容量（アンクランプ）	7.0 cm³	11.0 cm³	19.3 cm³	30.7 cm³	53.3 cm³	91.3 cm³	182.9 cm³
CA	159	175	197.5	210.5	233.5	258.5	311.5
CB	42	44	49	52	55	57	67.5
øCC	$33^{-0.025}_{-0.050}$	$38^{-0.025}_{-0.050}$	$42^{-0.025}_{-0.050}$	$42^{-0.025}_{-0.050}$	$45^{-0.025}_{-0.050}$	$45^{-0.025}_{-0.050}$	$52^{-0.030}_{-0.060}$
øG	35	39	47	53	63	78	100
K	48.5	54	61	66	77	84	97
Oリング（FKM-70）	AS568-025	AS568-028	AS568-029	AS568-029	AS568-030	AS568-030	AS568-032
質 量	0.8 kg	1.0 kg	1.6 kg	2.0 kg	3.2 kg	5.2 kg	10.1 kg

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



止り穴取付時

貫通穴取付時

※1：CTU01-□A , CTU02-□Aのみ15°
※2：センサエア配管穴（アンクランプ）ø4～ø6、CTU01-□Aのみø4～ø5
※3：センサエア配管穴（クランプ）ø4～ø6、CTU01-□Aのみø4～ø5
※4：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。

- 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。

mm

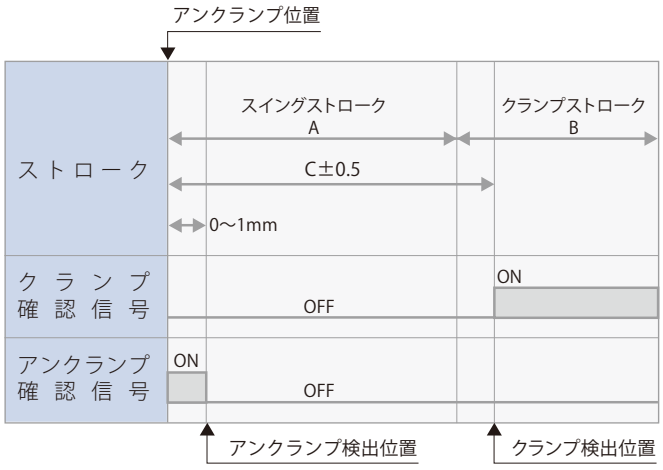
型　式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
øCD	$33^{+0.039}_{0}$	$38^{+0.039}_{0}$	$42^{+0.039}_{0}$	$42^{+0.039}_{0}$	$45^{+0.039}_{0}$	$45^{+0.039}_{0}$	$52^{+0.046}_{0}$
øCE	33.6	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
CF	49.5	55	62	67	78	85	98
CG	$56^{+0.5}_{0}$	$61.5^{+0.5}_{0}$	68.5^{+1}_{0}	73.5^{+1}_{0}	84.5^{+1}_{0}	91.5^{+1}_{0}	104.5^{+1}_{0}
CH	8	8.5	10	10	10	10	10
CJ	$77^{0}_{-0.5}$	$84.5^{0}_{-0.5}$	95.5^{0}_{-1}	101^{0}_{-1}	116.5^{0}_{-1}	123.5^{0}_{-1}	144.5^{0}_{-1}
CK	84	91.5	101.5	106.5	123.5	130.5	156
CL	94.5	102	114	122	136	145	168.5
CM	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
CN	60	66	73.5	78.5	89.5	96.5	109.5
CP	73	80	90.5	96	111.5	118.5	139.5
øCS	33	38	42	42	45	45	52
øBA	36	40	48	54	64	79	101

エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05シリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 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。
- 左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。
- センサの設定方法についてはセンサメーカ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。
- 1個のセンサで検出できるクランプの個数は、供給エア圧力が0.2MPa時は最大6個、0.1MPa時は最大3個です。

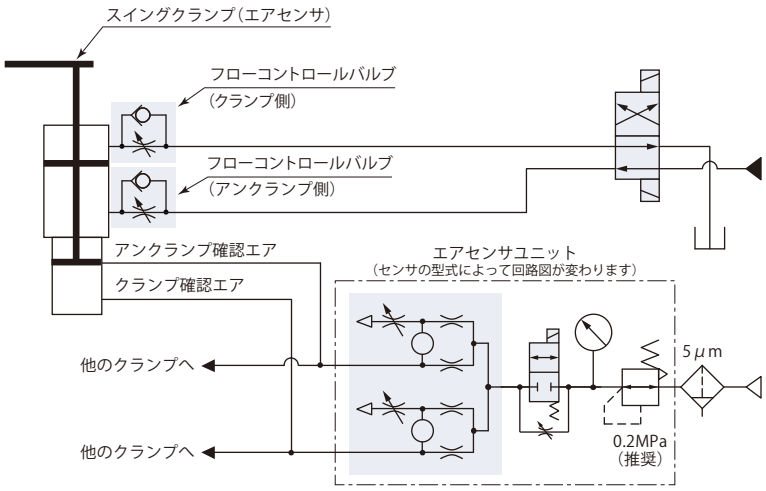
エアセンサ作動ポイント



mm

型　式	スイング ストローク A	クランプ ストローク B	クランプ 検知位置 C
CTU01-□A	8	8	9
CTU02-□A	10	8	11
CTU04-□A	12.5	8	13.5
CTU06-□A	13.5	10	14.5
CTU10-□A	16.5	10	17.5
CTU16-□A	18.5	10	19.5
CTU25-□A	23	13	24

油空圧回路図



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CTU□-□N□	スイングクランプ　スイング角度30°・45°・60°	7MPa　複動

CTU　サイズ：01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25　－　クランプ時スイング方向：

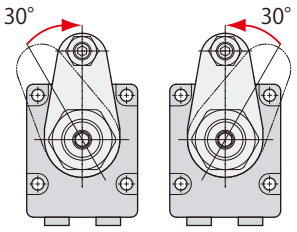
- **L**：反時計方向
- **R**：時計方向

- **N30**：スイング角度30°
- **N45**：スイング角度45°
- **N60**：スイング角度60°

スイング角度

CTU□-□N30

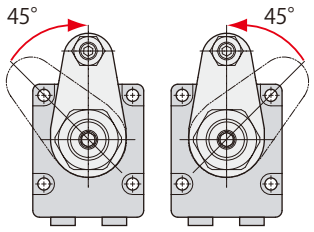
スイング角度30°



R:時計方向　L:反時計方向

CTU□-□N45

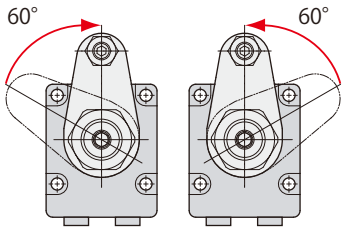
スイング角度45°



R:時計方向　L:反時計方向

CTU□-□N60

スイング角度60°



R:時計方向　L:反時計方向

仕　　様

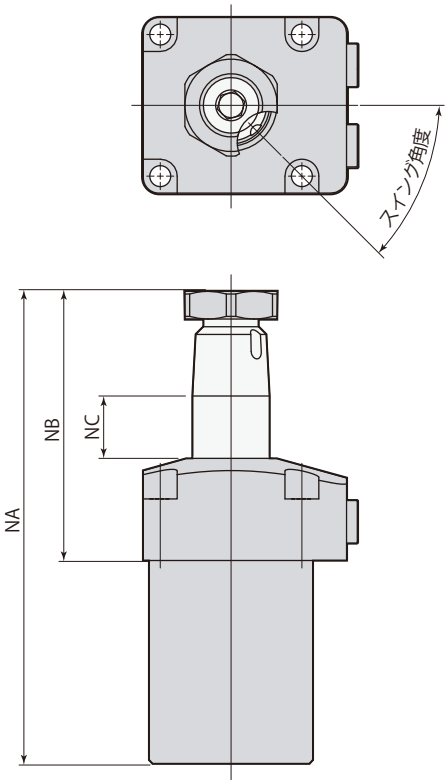
型　式			CTU01-□N□			CTU02-□N□			CTU04-□N□			CTU06-□N□		
スイング角度			30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク		mm	11.8	12.7	13.7	13.0	14.3	15.5	14.3	15.8	17.4	16.8	18.4	20.1
スイングストローク		mm	3.8	4.7	5.7	5.0	6.3	7.5	6.3	7.8	9.4	6.8	8.4	10.1
クランプストローク		mm	8			8			8			10		
シリンダ容量	クランプ	cm^3	4.0	4.3	4.6	5.3	5.8	6.3	8.9	9.9	10.8	15.0	16.5	18.0
	アンクランプ	cm^3	5.8	6.2	6.7	8.6	9.4	10.2	14.5	16.1	17.7	23.3	25.5	27.9

型　式			CTU10-□N□			CTU16-□N□			CTU25-□N□		
スイング角度			30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク		mm	18.3	20.3	22.4	19.3	21.6	23.9	24.5	27.4	30.3
スイングストローク		mm	8.3	10.3	12.4	9.3	11.6	13.9	11.5	14.4	17.3
クランプストローク		mm	10			10			13		
シリンダ容量	クランプ	cm^3	25.9	28.8	31.7	44.8	50.2	55.6	90.4	101.0	111.6
	アンクランプ	cm^3	38.8	43.1	47.5	63.9	71.5	79.2	129.4	144.6	159.8

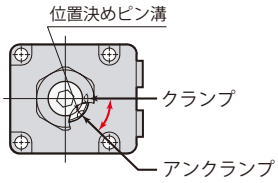
● 本図以外の仕様は、→**6ページ**を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

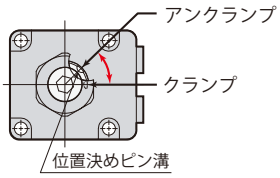
外形寸法図



スイング方向 L（反時計方向）



スイング方向 R（時計方向）



● 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
● 本図以外の寸法は、→**9ページ**を参照してください。

mm

型　式	CTU01-□N□			CTU02-□N□			CTU04-□N□			CTU06-□N□		
スイング角度	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
NA	112.8	113.7	114.7	126.0	127.3	128.5	142.3	143.8	145.4	151.8	153.4	155.1
NB	64.3	65.2	66.2	72.0	73.3	74.5	81.3	82.8	84.4	85.8	87.4	89.1
NC	13.3	14.2	15.2	15.0	16.3	17.5	16.3	17.8	19.4	18.8	20.4	22.1

mm

型　式	CTU10-□N□			CTU16-□N□			CTU25-□N□		
スイング角度	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
NA	170.3	172.3	174.4	192.3	194.6	196.9	232.5	235.4	238.3
NB	93.3	95.3	97.4	108.3	110.6	112.9	135.5	138.4	141.3
NC	20.3	22.3	24.4	20.8	23.1	25.4	26.0	28.9	31.8

CTU□-□S□　スイングクランプ　ロングストローク　7MPa　複動

	サイズ	クランプ時スイング方向	クランプストローク
CTU	01	L：反時計方向	S16：16mm
	02		S20：20mm
	04		S25：25mm
	06	R：時計方向	S30：30mm
	10		S50：50mm
	16		
	25		

―

は受注生産品です。

サイズとクランプストロークとフランジ形状

CTUサイズ	01	02	04	06	10	16	25	フランジ形状
クランプストローク mm	16			20			30	標準フランジ →21ページ
	–		25	30	30 50		–	丸型フランジ →22ページ

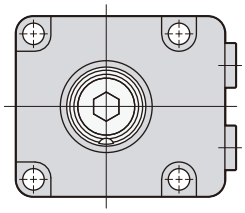
仕　様

型　式			CTU01-□S16	CTU02-□S16	CTU04-□S16	CTU06-□S20	CTU10-□S20	CTU16-□S20	CTU25-□S30
全ストローク		mm	24	26	28.5	33.5	36.5	38.5	53
クランプストローク		mm	16	16	16	20	20	20	30
シリンダ容量	クランプ	cm^3	8.1	10.6	17.8	30.0	51.7	89.6	195.6
	アンクランプ	cm^3	11.8	17.2	29.0	46.4	77.5	127.8	279.9
質　量		kg	0.8	1.1	1.6	2.1	3.4	5.5	11.7

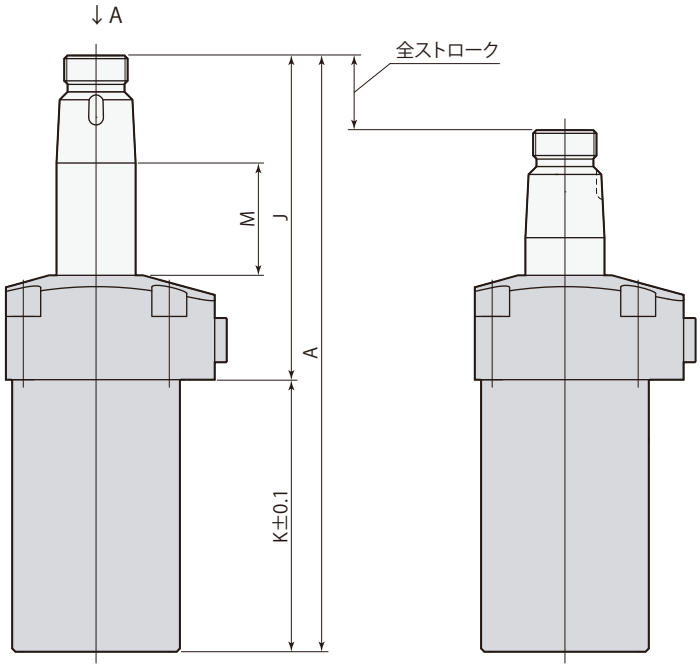
● 本図以外の仕様は、標準（→**6ページ**）を参照してください。

外形寸法図

矢視A



標準フランジ



アンクランプ　　ストロークエンド

● フランジサイズは標準と同じです。本図以外の寸法は、標準（→**9ページ**）を参照してください。

mm

型　式	CTU01-□S16	CTU02-□S16	CTU04-□S16	CTU06-□S20	CTU10-□S20	CTU16-□S20	CTU25-□S30
A	141	155	172.5	188.5	208.5	231.5	295
J	76.5	85	95.5	102.5	111.5	127.5	164
K	64.5	70	77	86	97	104	131
M	25.5	28	30.5	35.5	38.5	40	54.5

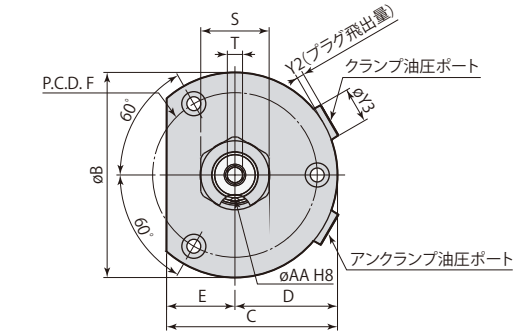
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

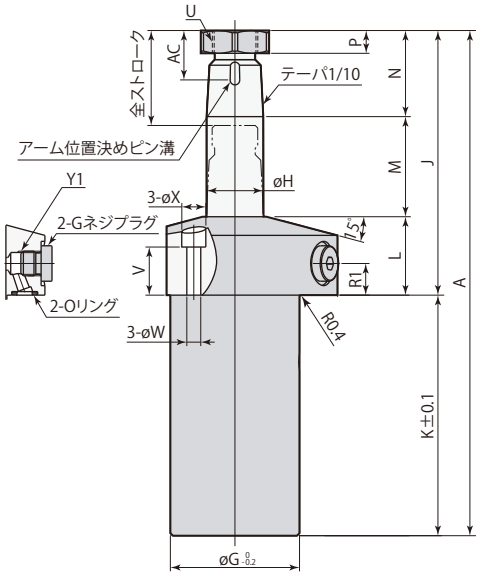
仕　様

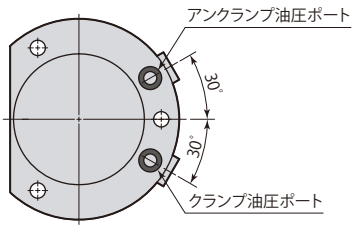
型　式			CTU04-□S25	CTU06-□S30	CTU10-□S30	CTU10-□S50	CTU16-□S30	CTU16-□S50
全ストローク		mm	37.5	43.5	46.5	66.5	48.5	68.5
クランプストローク		mm	25	30	30	50	30	50
シリンダ容量	クランプ	cm³	23.4	38.9	65.9	94.2	112.9	159.5
	アンクランプ	cm³	38.2	60.3	98.8	141.2	160.9	227.3
質　量		kg	2.3	3.1	5.0	6.0	7.5	8.7

● 本図以外の仕様は、標準（→6ページ）を参照してください。

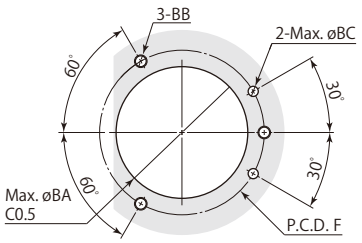
丸型フランジ







取付穴加工図



外形寸法図

mm

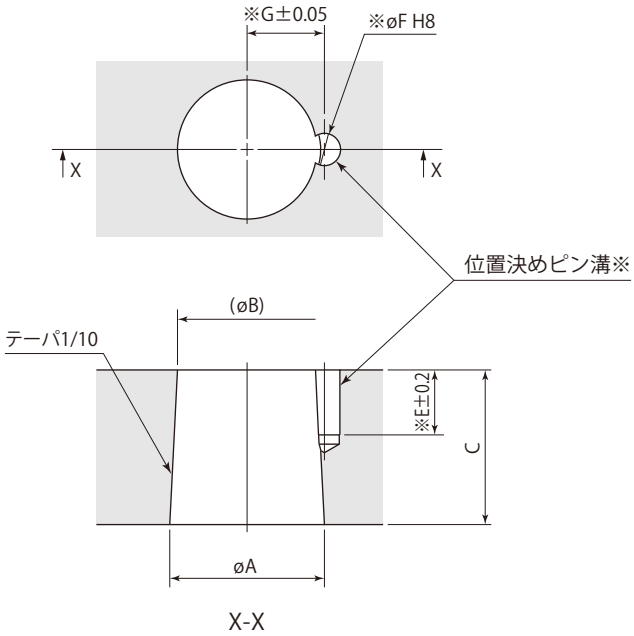
型　式	CTU04-□S25	CTU06-□S30	CTU10-□S30	CTU10-□S50	CTU16-□S30	CTU16-□S50
A	199.5	218.5	238.5	298.5	261.5	321.5
øB	81	89	112	112	125	125
C	67.5	75	92.5	92.5	105.5	105.5
D	40.5	44.5	56	56	62.5	62.5
E	27	30.5	36.5	36.5	43	43
F	65	73	88	88	101	101
øG	51	58	70	70	83	83
øH	22.4	25	30	30	35.5	35.5
J	104.5	112.5	121.5	141.5	137.5	157.5
K	95	106	117	157	124	164
L	31	33	36	36	40.5	40.5
M	39.5	45.5	48.5	68.5	50	70
N	34	34	37	37	47	47
P（ナット厚み）	9	9	10	10	12	12
R1	12.5	12.5	14	14	14	14
S（ナット二面幅）	27	30	36	36	46	46
T（六角穴）	6	8	8	8	10	10
U	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M30×1.5
V	19	19.5	19	19	20	20
øW	5.5	6.8	9	9	11	11
øX	9.5	11	14	14	17.5	17.5
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
Y2	2.8	2.8	3.8	3.8	3.8	3.8
øY3	14	14	19	19	19	19
Oリング ※	P7	P7	P8	P8	P8	P8
øAA（ピン溝径）	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
AC	19.5	19.5	22.5	22.5	24.5	24.5
øBA	52	59	71	71	84	84
BB	M5	M6	M8	M8	M10	M10
øBC	4	4	6	6	6	6
位置決めピン（平行ピン）	ø4(h8)×10	ø5(h8)×10	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12

※：FKM-90

● 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。

クランプアーム取付穴加工図

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。



※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝（E, øF, G）の加工は不要です。
（位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。）

mm

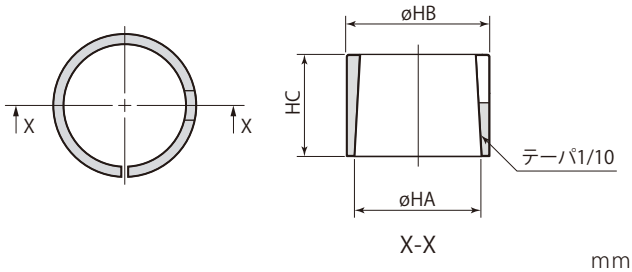
スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
øA	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$18^{-0.016}_{-0.034}$	$22.4^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$	$30^{-0.020}_{-0.041}$	$35.5^{-0.025}_{-0.050}$	$45^{-0.025}_{-0.050}$
øB	12.4	16	19.9	22.5	27.3	32	40.5
C	16	20	25	25	27	35	45
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

テーパスリーブ

サイズ

CTH 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25 — TS：テーパスリーブ



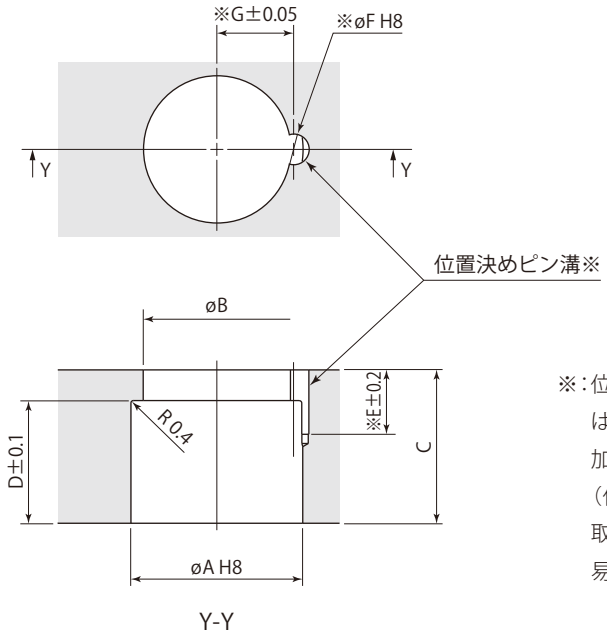
mm

テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
øHA	14	18	22.4	25	30	35.5	45
øHB	16	20	25	28	34	40	49
HC	13	16	21	20	22	29	38

クランプアーム取付穴加工図

（テーパスリーブ使用時）

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。



※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝（E, øF, G）の加工は不要です。
（位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。）

mm

テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
øA	$16^{+0.027}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$	$25^{+0.033}_{0}$	$28^{+0.033}_{0}$	$34^{+0.039}_{0}$	$40^{+0.039}_{0}$	$49^{+0.039}_{0}$
øB	13	17	21	24	28.5	34	42
C	16	20	25	25	27	35	45
D	13	16	21	20	22	29	38
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6

目　次

構造・油圧回路図 …… 27

仕様・配管 …… 28

能力表 …… 29

スイング速度の調整 …… 30

外形寸法図

標準 CTT …… 31

ピンロッド CTT-P …… 34

スイング角度30°・45°・60° CTT-N …… 36

クランプアーム取付穴加工図 …… 37

オプション

テーパスリーブ CTH-TS …… 38

パーフェクトナット CTH-TN …… 40

パーフェクトリリースナット CTH-TNR …… 42

クイックアームチェンジ CTH-CQ …… 45

クランプアームの取付け・取外し …… 63

フローコントロールバルブ VCF …… 65

エア抜きバルブ VCE …… 67

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Swing clamp

スイングクランプ　単動 7MPa

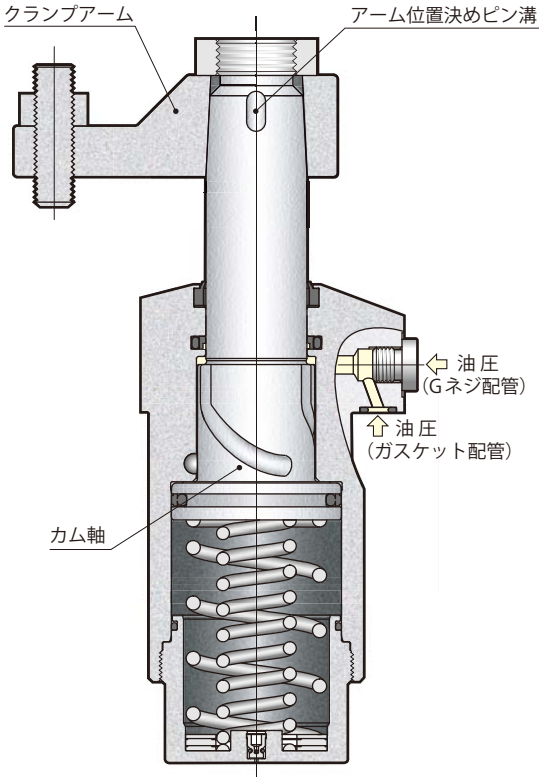
model CTT

単動スイングクランプ
model CTT06-L

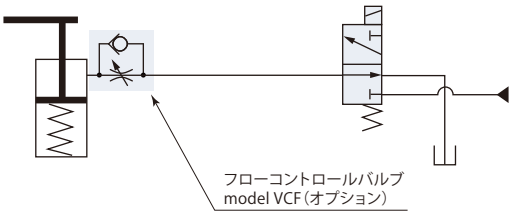
CTT□-□□	単動スイングクランプ	7MPa　単動

標準モデル

model **CTT□-□**



油圧回路図



フローコントロールバルブは、メータイン制御で使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

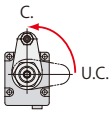
仕　　様

サイズ

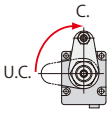
CTT **01** / **02** / **04** / **06** / **10** / **16** / **25** ー

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



バリエーション記号※

無記号：標　準

P：ピンロッド

N□：スイング角度30°・45°・60°

※：カタログに記載のないバリエーション記号（型式）については、お問合せください。　　は受注生産品です。

型　式			CTT01	CTT02	CTT04	CTT06	CTT10	CTT16	CTT25
シリンダ出力（油圧力7MPa）※1		kN	2.0	2.4	3.4	5.1	8.1	13.3	20.5
シリンダ内径		mm	25	29	36	42	52	65	82
ロッド径		mm	14	18	22.4	25	30	35.5	45
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	3.4	4.1	6.2	8.9	14.2	23.3	36.9
スイング角度			90°±3°						
位置決めピン溝位置精度			±1°						
クランプ位置繰返し精度			±0.5°						
全ストローク		mm	16	18	20.5	23.5	26.5	28.5	36
90°スイングストローク		mm	8	10	12.5	13.5	16.5	18.5	23
クランプストローク		mm	8	8	8	10	10	10	13
最大スイングトルク ※2		N·m	0.15	0.2	0.6	1.0	1.8	3.6	5.4
シリンダ容量（クランプ）		cm^3	5.4	7.3	12.8	21.0	37.5	66.4	132.9
リターンスプリング力	アンクランプ	kN	0.23	0.29	0.50	0.74	1.13	1.79	2.92
	クランプストローク中央位置	kN	0.37	0.47	0.94	1.12	1.79	2.99	5.32
	クランプエンド	kN	0.42	0.52	1.05	1.22	1.94	3.25	5.85
推奨配管内径 ※3		mm	ø6	ø6	ø6	ø6	ø8	ø8	ø10
質　量		kg	0.7	1.0	1.5	2.0	3.3	5.5	10.4
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	29	57	77
ナット推奨締付トルク		N·m	12	26	51	60	86	120	180

●油圧力範囲：2.5～7 MPa　●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃　●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。

※1：クランプストローク中央位置での値です。

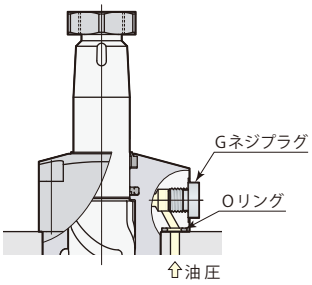
※2：垂直取付時にバネ力（アンクランプ）でアームを持上げることができる限界値です。

※3：使用クランプ数が多い場合および油圧配管が長い場合に注意してください。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

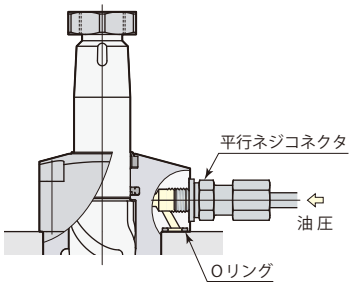
ガスケット配管

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→**187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。



CTT□-□□	単動スイングクランプ	7MPa　単動

能　力　表

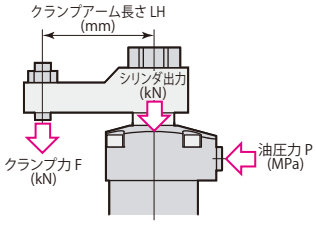
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式

クランプ力F＝（油圧力P-係数1）/（係数2＋係数3×クランプアーム長さLH）

CTT06でクランプアーム長さ（LH）60 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F
＝（7-1.25）/（1.12+0.00422×60）
＝4.2 kN

シリンダやロッドが損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。



model CTT01　クランプ力　F=(P-1.10)/(2.97+0.0153×LH)

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	40	50	60	80	100	120	最大アーム長さ Max. LH mm
7	2.0	1.7	1.7	1.6						49
6.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4					55
6	1.6	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	使用不可			62
5.5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1				73
5	1.3	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9			87
4.5	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8		107
4	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	139
3.5	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	↑
3	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	↑
2.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	139

model CTT02　クランプ力　F=(P-1.16)/(2.46+0.0116×LH)

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	80	100	120	140	最大アーム長さ Max. LH mm
7	2.4	2.0	2.0	1.9	1.9					78
6.5	2.2	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	使用不可			89
6	2.0	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3			104
5.5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1		123
5	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	152
4.5	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	↑
4	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	↑
3.5	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
3	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	↑
2.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	152

model CTT04　クランプ力　F=(P-1.51)/(1.60+0.00664×LH)

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	60	80	100	120	140	160	最大アーム長さ Max. LH mm
7	3.4	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4		使用不可		116
6.5	3.1	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1			135
6	2.8	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	161
5.5	2.5	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	199
5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
4.5	1.9	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	↑
4	1.6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
3.5	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑
3	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
2.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	199

model CTT06　クランプ力　F=(P-1.25)/(1.12+0.00422×LH)

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	80	100	120	140	160	180	最大アーム長さ Max. LH mm
7	5.1	4.3	4.2	3.9	3.7					111
6.5	4.7	3.9	3.8	3.6	3.4	3.2	使用不可			127
6	4.2	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9	2.8			149
5.5	3.8	3.2	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	180
5	3.3	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	226
4.5	2.9	2.4	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	↑
4	2.5	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	↑
3.5	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	↑
3	1.6	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
2.5	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	226

model CTT10　クランプ力　F=(P-1.26)/(0.706+0.00228×LH)

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 60	80	100	120	140	160	180	200	最大アーム長さ Max. LH mm
7	8.1	6.8	6.5	6.1	5.9		使用不可			135
6.5	7.4	6.2	5.9	5.6	5.3	5.1				155
6	6.7	5.6	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2		182
5.5	6.0	5.0	4.8	4.5	4.3	4.1	4.0	3.8	3.6	221
5	5.3	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.5	3.4	3.2	↑
4.5	4.6	3.8	3.6	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	↑
4	3.9	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	↑
3.5	3.2	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	↑
3	2.5	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	↑
2.5	1.8	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	221

model CTT16　クランプ力　F=(P-1.28)/(0.429+0.00128×LH)

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 70	80	100	120	140	160	180	200	最大アーム長さ Max. LH mm
7	13.3	11.0	10.8	10.3	9.8					132
6.5	12.2	10.1	9.8	9.4	9.0	8.6	使用不可			151
6	11.0	9.1	8.9	8.5	8.1	7.8	7.4			176
5.5	9.8	8.1	7.9	7.6	7.2	6.9	6.7	6.4	6.2	212
5	8.7	7.2	7.0	6.7	6.4	6.1	5.9	5.6	5.4	264
4.5	7.5	6.2	6.1	5.8	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	↑
4	6.3	5.2	5.1	4.9	4.7	4.5	4.3	4.1	4.0	↑
3.5	5.2	4.3	4.2	4.0	3.8	3.7	3.5	3.4	3.2	↑
3	4.0	3.3	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	↑
2.5	2.8	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	264

model CTT25　クランプ力　F=(P-1.44)/(0.271+0.000658×LH)

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 90	100	120	140	160	180	200	240	最大アーム長さ Max. LH mm
7	20.5	16.8	16.5	15.9	15.3	14.8	14.3	使用不可		180
6.5	18.7	15.3	15.0	14.5	13.9	13.4	13.0	12.6		208
6	16.8	13.8	13.5	13.0	12.6	12.1	11.7	11.3	10.6	246
5.5	15.0	12.3	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.1	9.5	300
5	13.1	10.8	10.6	10.2	9.8	9.5	9.1	8.8	8.3	↑
4.5	11.3	9.3	9.1	8.7	8.4	8.1	7.9	7.6	7.1	↑
4	9.4	7.8	7.6	7.3	7.1	6.8	6.6	6.4	6.0	↑
3.5	7.6	6.2	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	4.8	↑
3	5.8	4.7	4.6	4.5	4.3	4.1	4.0	3.9	3.6	↑
2.5	3.9	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	300

● ピンロッド（CTT□-□P）の場合は、上記の表とは異なります。→**34ページ**に記載した計算式によりクランプ力を求めてください。

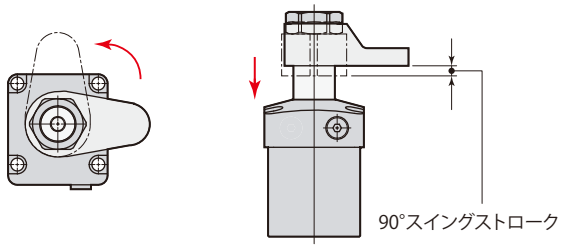
スイング速度の調整

カム軸は90°スイング動作時に負荷を受けるため、クランプアーム長さと質量（慣性モーメント）によって動作時間が制限されます。

1.クランプアーム長さと質量から、慣性モーメントを計算してください。

2.90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、フローコントロールバルブで流量を調整してください。

● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

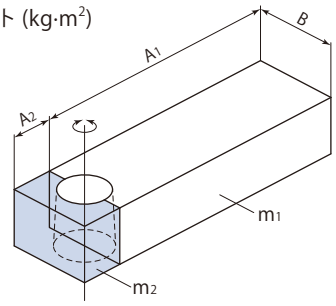


慣性モーメントの計算例

$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

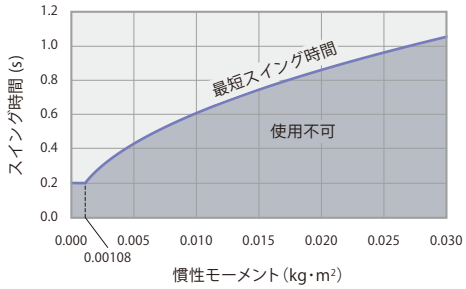
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



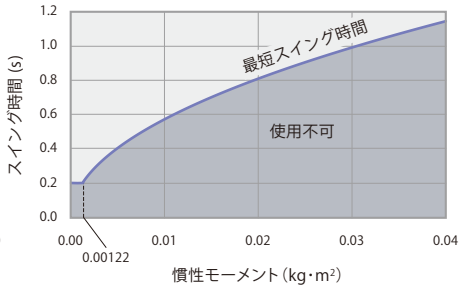
model CTT01

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0270}}$



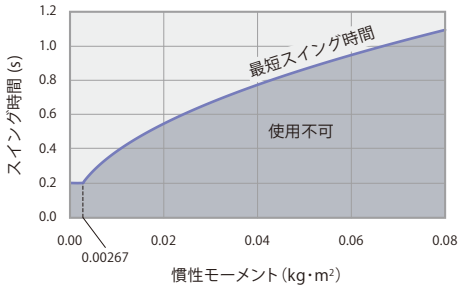
model CTT02

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0305}}$



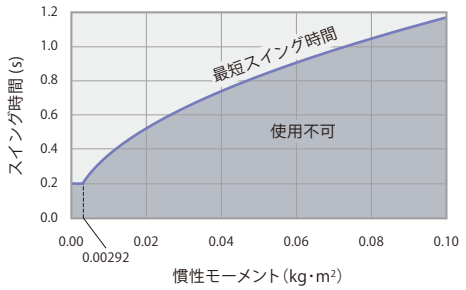
model CTT04

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0668}}$



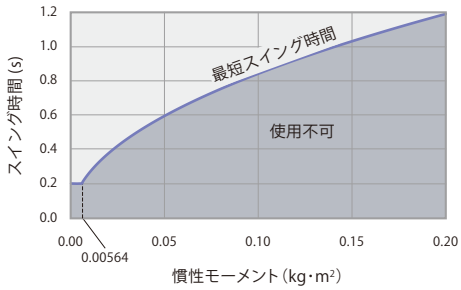
model CTT06

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0730}}$



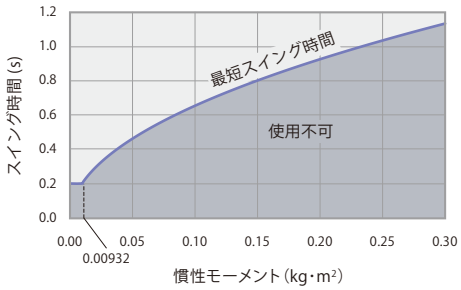
model CTT10

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.141}}$



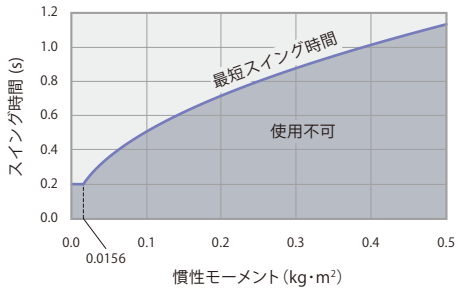
model CTT16

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.233}}$



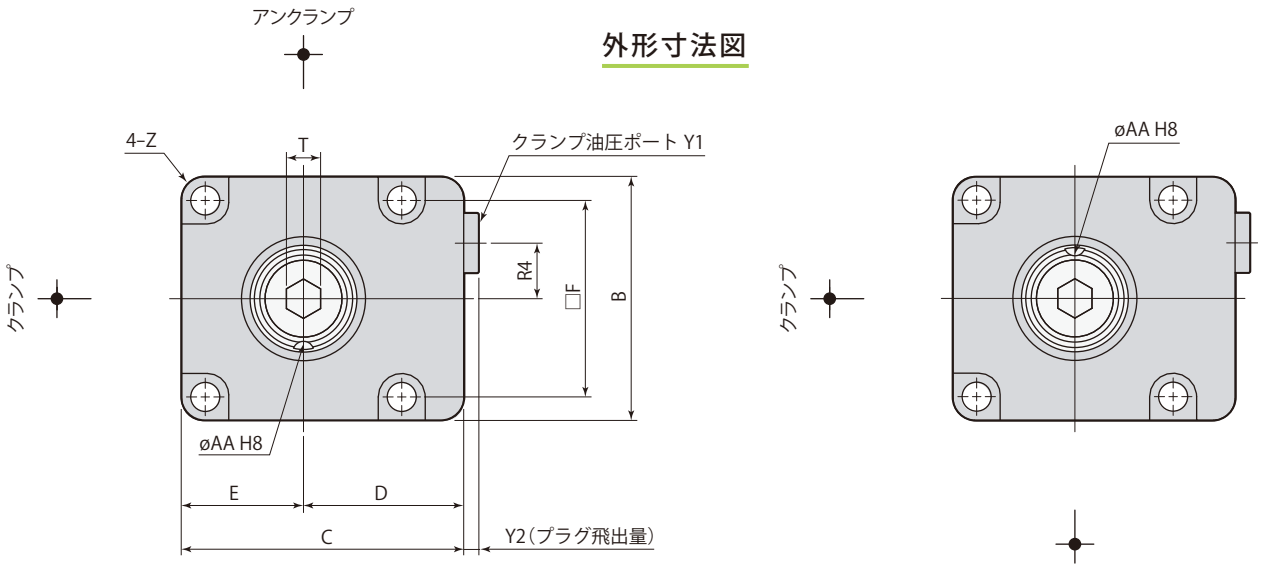
model CTT25

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.389}}$



CTT□-□	単動スイングクランプ　標準	7MPa　単動

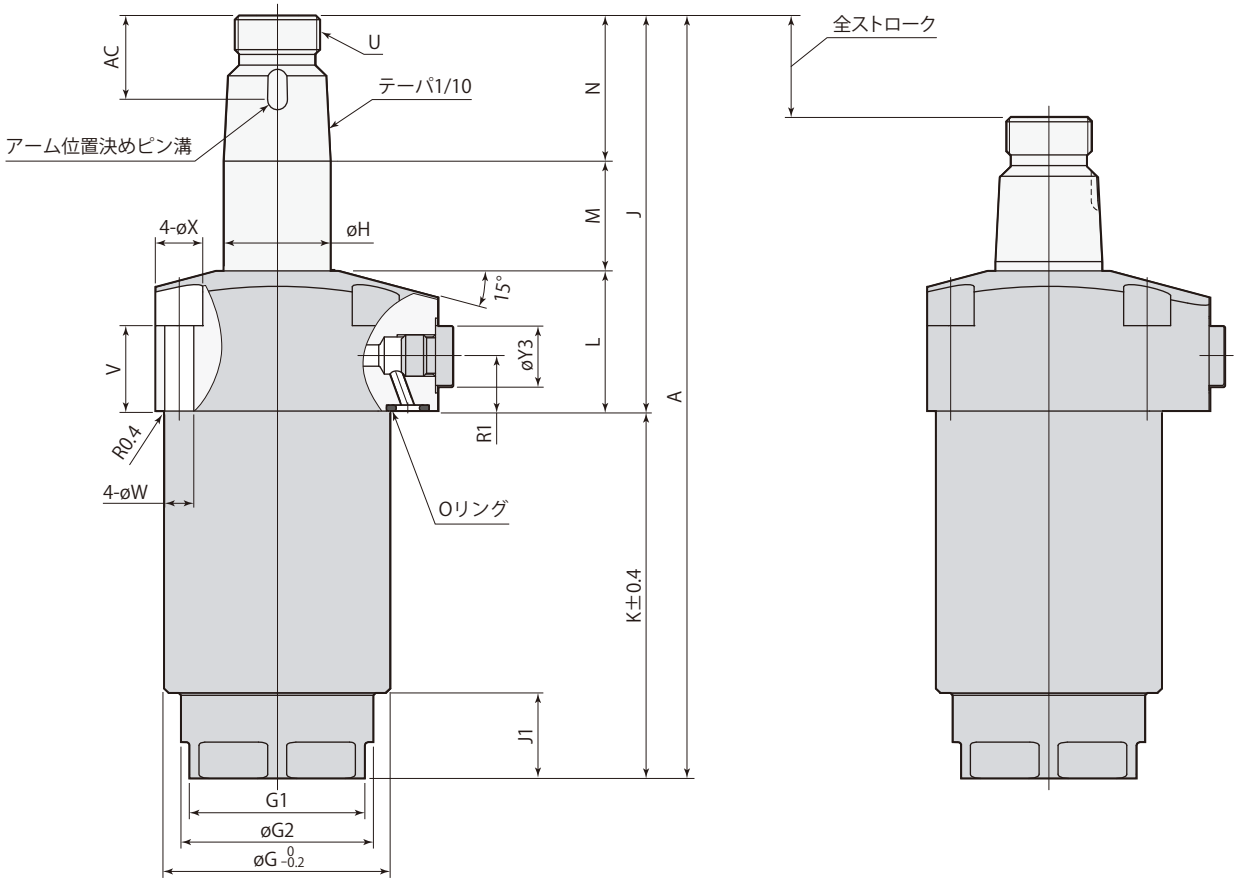
外形寸法図



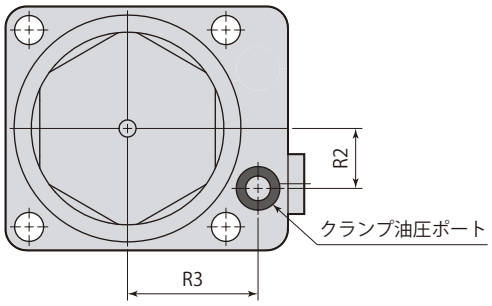
スイング方向 L（反時計方向）

アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

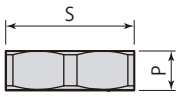
スイング方向 R（時計方向）



アンクランプ



ストロークエンド



アーム取付六角ナット

- アーム取付六角ナットは付属します。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**40ページ**を参照してください。
- クランプアーム、アーム位置決めピン、取付ボルトは付属しません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CTT□-□	単動スイングクランプ　標準	7MPa　単動

mm

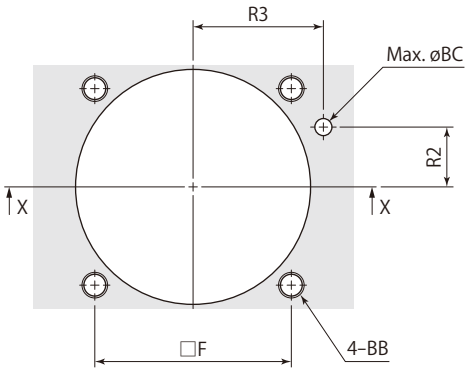
型　式	CTT01-□	CTT02-□	CTT04-□	CTT06-□	CTT10-□	CTT16-□	CTT25-□
A	129	136	161.5	178.5	203.5	231.5	284
B	38	45	50	57	70	86	108
C	48	55	60	66	82	96	120
D	29	32.5	35	37.5	47	53	66
E	19	22.5	25	28.5	35	43	54
F	30.5	35	40	46	56	68	88
øG	35	39	47	53	63	78	100
G1（二面幅）	24	30	36	41	50	60	75
øG2	26	33	40	45	55	66	85
øH	14	18	22.4	25	30	35.5	45
J	68.5	77	87.5	92.5	101.5	117.5	147
J1	12	5	13	20	25	30	40
K	60.5	59	74	86	102	114	137
L	28.5	29	31	33	36	40.5	51.5
M	17.5	20	22.5	25.5	28.5	30	37.5
N	22.5	28	34	34	37	47	58
P	6.5	8	9	9	10	12	13
R1	12.5	12.5	12.5	12.5	14	14	21
R2	9	11	12	14	18	22.5	25
R3	22.5	25	28	30.5	36	42	57
R4	8.1	10	11	13	15	19	25
S（ナット二面幅）	19	22	27	30	36	46	55
T（六角穴）	5	6	6	8	8	10	14
U	M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5
V	20	19.5	20	20	19.5	20	26
øW	4.3	5.5	5.5	6.8	9	11	14
øX	8	9.5	9.5	11	14	17.5	20
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	14	19	19	22
Z	R3	R3	R3	R5	R6	R7	R10
øAA（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
AC	15.5	18.5	19.5	19.5	22.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）	ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×10	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×14
Oリング（FKM-90）	P7	P7	P7	P7	P8	P8	P10
テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
フローコントロールバルブ（メータイン）※	VCF01	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
エア抜きバルブ ※	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03

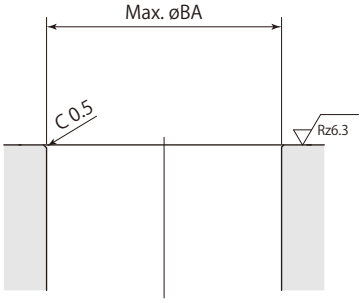
※：フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ→**38ページ**　● フローコントロールバルブ→**65ページ**　● エア抜きバルブ→**67ページ**

CTT□-□	単動スイングクランプ　標準	7MPa　単動

取付穴加工図





X-X

mm

型　式	CTT01-□	CTT02-□	CTT04-□	CTT06-□	CTT10-□	CTT16-□	CTT25-□
F	30.5	35	40	46	56	68	88
R2	9	11	12	14	18	22.5	25
R3	22.5	25	28	30.5	36	42	57
øBA	36	40	48	54	64	79	101
BB	M4	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	4	6	6	8

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CTT ［サイズ］ – ［クランプ時スイング方向］ P

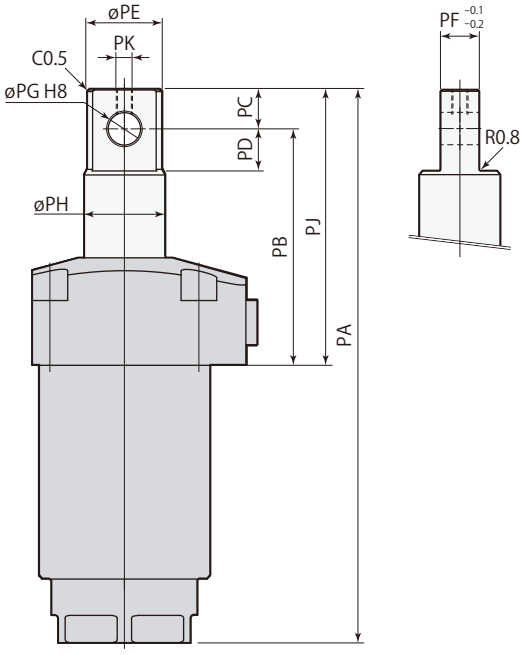
サイズ：01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25

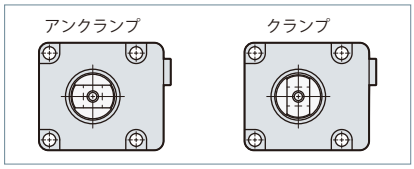
クランプ時スイング方向：
- L：反時計方向
- R：時計方向

P：ピンロッド

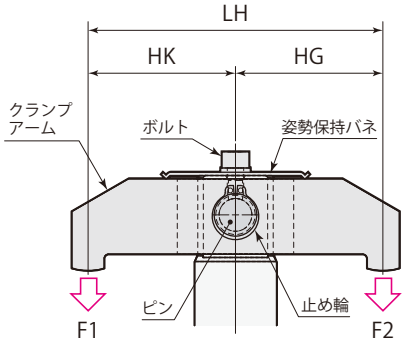
■は受注生産品です。

外形寸法図





使　用　例



クランプ能力

クランプ力計算式
$F1 = \frac{HG}{LH} \times \frac{P\text{-}n1}{n2}$
$F2 = \frac{HK}{LH} \times \frac{P\text{-}n1}{n2}$

F1, F2＝クランプ力（kN）、*n*1, *n*2＝係数（右表参照）

P＝油圧力（MPa）

HG, HK＝ピストン中心からクランプポイントまでの距離（mm）、LH＝（mm）

型　式	係数 *n1*	係数 *n2*
CTT01-□P	1.10	2.97
CTT02-□P	1.16	2.46
CTT04-□P	1.51	1.60
CTT06-□P	1.25	1.12
CTT10-□P	1.26	0.706
CTT16-□P	1.28	0.429
CTT25-□P	1.44	0.271

- 本図はアンクランプ状態を示します。ピン穴の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- クランプアーム、ピン、止め輪は付属しません。お客様にて手配願います。
- ロッド先端のネジは、クランプアームの姿勢保持が必要な場合に使用してください。ボルト、姿勢保持バネは付属しません。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様（**→28ページ**）、外形寸法（**→31ページ**）を参照してください。

mm

型　式	CTT01-□P	CTT02-□P	CTT04-□P	CTT06-□P	CTT10-□P	CTT16-□P	CTT25-□P
PA	125	126.5	150	171	197	225	276.5
PB	56.5	59.5	66	73	81	92	115.5
PC	8	8	10	12	14	19	24
PD	9	9	11	13	15	20	25
øPE	12	16	20.4	23	28	33.5	43
PF	8	8	10	12	16	18	22
øPG	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$8^{+0.022}_{0}$	$10^{+0.022}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$16^{+0.027}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$
øPH	14	18	22.4	25	30	35.5	45
PJ	64.5	67.5	76	85	95	111	139.5
PK	M3×0.5	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25
質 量	0.7 kg	0.8 kg	1.3 kg	1.8 kg	3.0 kg	4.9 kg	9.5 kg

CTT□-□N□	単動スイングクランプ　スイング角度30°・45°・60°	7MPa　単動

CTT ［サイズ］ 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25 ー ［クランプ時スイング方向］

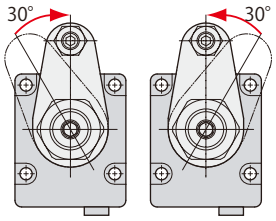
- L：反時計方向
- R：時計方向

- N30：スイング角度30°
- N45：スイング角度45°
- N60：スイング角度60°

スイング角度

CTT□-□N30

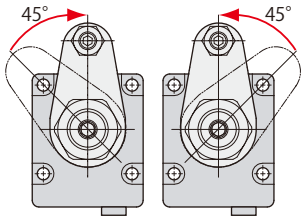
スイング角度30°



R:時計方向　L:反時計方向

CTT□-□N45

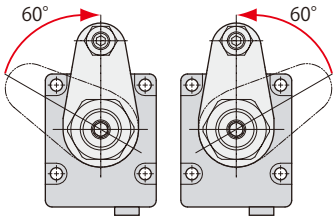
スイング角度45°



R:時計方向　L:反時計方向

CTT□-□N60

スイング角度60°



R:時計方向　L:反時計方向

仕　　様

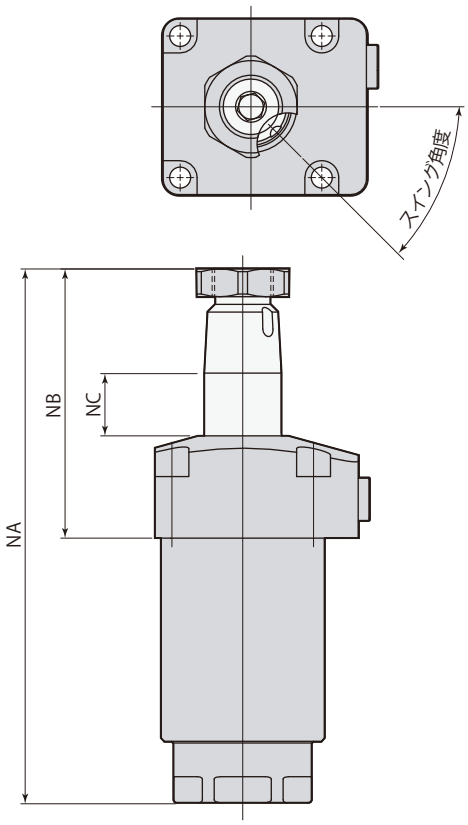
型　式		CTT01-□N□			CTT02-□N□			CTT04-□N□			CTT06-□N□		
スイング角度		30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク	mm	11.8	12.7	13.7	13.0	14.3	15.5	14.3	15.8	17.4	16.8	18.4	20.1
スイングストローク	mm	3.8	4.7	5.7	5.0	6.3	7.5	6.3	7.8	9.4	6.8	8.4	10.1
クランプストローク	mm	8			8			8			10		
シリンダ容量（クランプ）	cm^3	4.0	4.3	4.6	5.3	5.8	6.3	8.9	9.9	10.8	15.0	16.5	18.0
リターンスプリング力（アンクランプ）	kN	0.28	0.27	0.26	0.36	0.34	0.32	0.66	0.62	0.58	0.88	0.85	0.81

型　式		CTT10-□N□			CTT16-□N□			CTT25-□N□		
スイング角度		30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク	mm	18.3	20.3	22.4	19.3	21.6	23.9	24.5	27.4	30.3
スイングストローク	mm	8.3	10.3	12.4	9.3	11.6	13.9	11.5	14.4	17.3
クランプストローク	mm	10			10			13		
シリンダ容量（クランプ）	cm^3	25.9	28.8	31.7	44.8	50.2	55.6	90.4	101.0	111.6
リターンスプリング力（アンクランプ）	kN	1.38	1.32	1.25	2.26	2.15	2.03	3.86	3.62	3.39

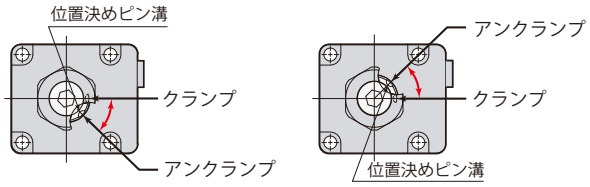
● 本図以外の仕様は、→**28ページ**を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図



スイング方向 L（反時計方向）　スイング方向 R（時計方向）



● 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
● 本図以外の寸法は、→**31ページ**を参照してください。

mm

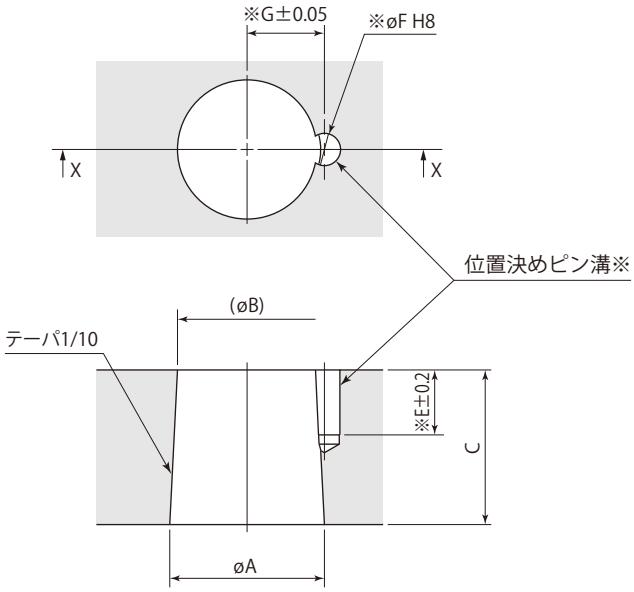
型　式	CTT01-□N□			CTT02-□N□			CTT04-□N□			CTT06-□N□		
スイング角度	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
NA	124.8	125.7	126.7	131.0	132.3	133.5	155.3	156.8	158.4	171.8	173.4	175.1
NB	64.3	65.2	66.2	72.0	73.3	74.5	81.3	82.8	84.4	85.8	87.4	89.1
NC	13.3	14.2	15.2	15.0	16.3	17.5	16.3	17.8	19.4	18.8	20.4	22.1

mm

型　式	CTT10-□N□			CTT16-□N□			CTT25-□N□		
スイング角度	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
NA	195.3	197.3	199.4	222.3	224.6	226.9	272.5	275.4	278.3
NB	93.3	95.3	97.4	108.3	110.6	112.9	135.5	138.4	141.3
NC	20.3	22.3	24.4	20.8	23.1	25.4	26.0	28.9	31.8

クランプアーム取付穴加工図

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。



X-X

※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝（E, øF, G）の加工は不要です。
（位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。）

mm

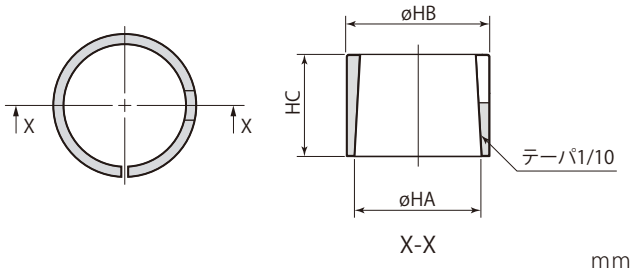
スイングクランプ	CTT01	CTT02	CTT04	CTT06	CTT10	CTT16	CTT25
øA	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$18^{-0.016}_{-0.034}$	$22.4^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$	$30^{-0.020}_{-0.041}$	$35.5^{-0.025}_{-0.050}$	$45^{-0.025}_{-0.050}$
øB	12.4	16	19.9	22.5	27.3	32	40.5
C	16	20	25	25	27	35	45
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

テーパスリーブ

サイズ

CTH 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25 — TS：テーパスリーブ



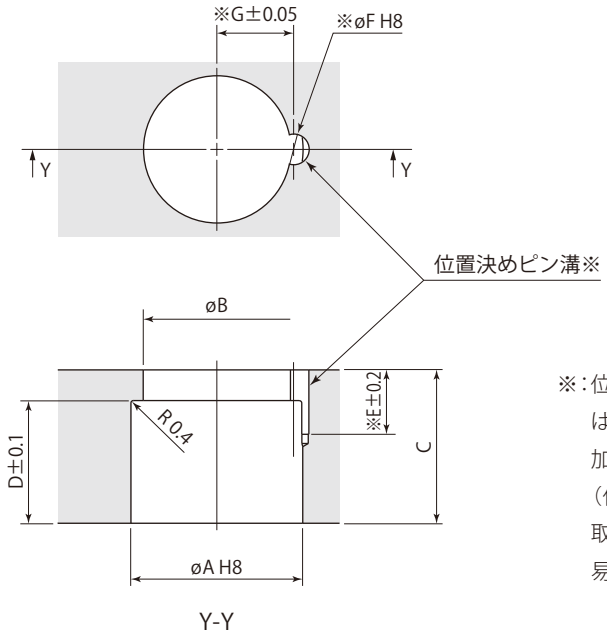
mm

テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTT01	CTT02	CTT04	CTT06	CTT10	CTT16	CTT25
øHA	14	18	22.4	25	30	35.5	45
øHB	16	20	25	28	34	40	49
HC	13	16	21	20	22	29	38

クランプアーム取付穴加工図

（テーパスリーブ使用時）

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。



※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝（E, øF, G）の加工は不要です。
（位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。）

mm

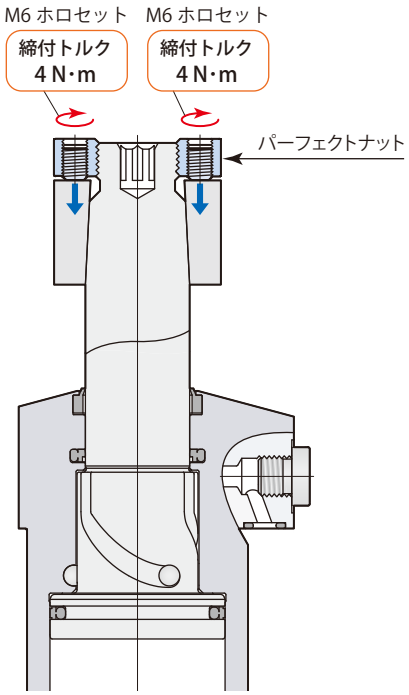
テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTT01	CTT02	CTT04	CTT06	CTT10	CTT16	CTT25
øA	$16^{+0.027}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$	$25^{+0.033}_{0}$	$28^{+0.033}_{0}$	$34^{+0.039}_{0}$	$40^{+0.039}_{0}$	$49^{+0.039}_{0}$
øB	13	17	21	24	28.5	34	42
C	16	20	25	25	27	35	45
D	13	16	21	20	22	29	38
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6

アーム締結が容易に確実に行なえます

●ナットに対して垂直方向より作業ができるため、ワークやジグなどの干渉を受けず、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れます。

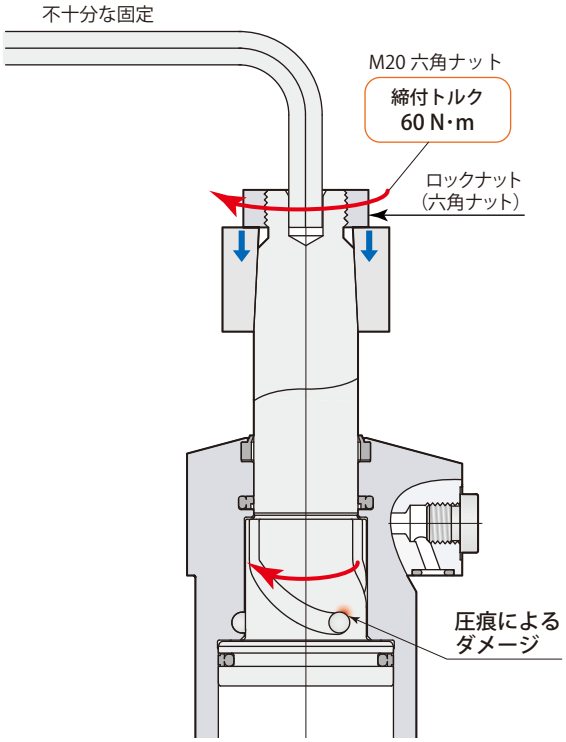
スパナ、レンチでのアーム取付けは作業性が悪い

●片手でレンチを固定し、スパナでナットを締付るため作業性が悪く、ワークやジグの干渉がさらに作業性を悪くするため、ナットに十分な締付トルクが加わらずアームが緩み、大きな問題がしばしば生じています。



スイングクランプ model CTU06

●スイング方向に対する締付トルクが小さいため、カム軸に無理な負荷をかけることなく、容易に確実にクランプアームが締結できます。



スイングクランプ model CTU06

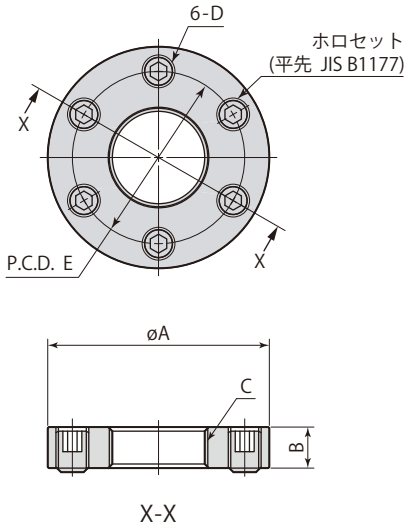
●スイング方向に大きなトルクが加わるため、ピストンロッドを固定しなければなりませんが、固定が不十分だと無理な負荷が加わり、カム軸に圧痕が生じ、動作不良の原因となります。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

パーフェクトナット

サイズ

CTH **01** / **02** / **04** / **06** / **10** / **16** / **25** ー **TN** :パーフェクトナット



mm

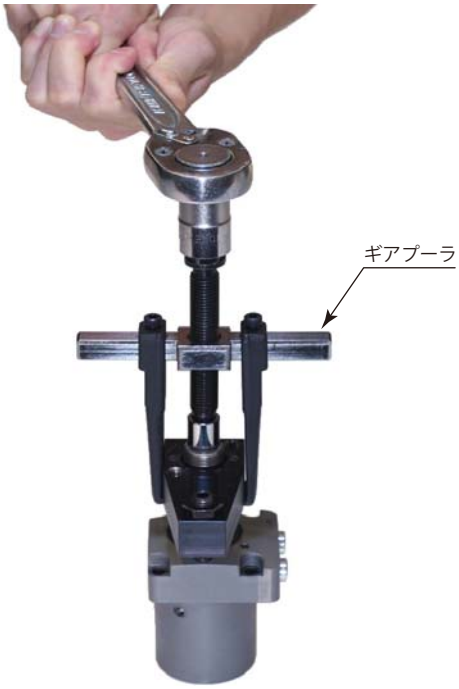
パーフェクトナット		CTH01-TN	CTH02-TN	CTH04-TN	CTH06-TN	CTH10-TN	CTH16-TN	CTH25-TN
適用スイングクランプ		CTU01 CTT01	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16	CTU25 CTT25
ホロセット	サイズ	M4×0.7 長さ6	M5×0.8 長さ8	M6×1 長さ8	M6×1 長さ8	M8×1.25 長さ10	M8×1.25 長さ10	M10×1.5 長さ10
	推奨締付トルク	1 N·m	2 N·m	3 N·m	4 N·m	6 N·m	7 N·m	10 N·m
øA		24	30	36	40	50	56	74
B		6.5	8	9	9	10	12	13
C		M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5
D		M4×0.7	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
E		18	22	26.5	30	38	43	55
質 量		0.02 kg	0.04 kg	0.06 kg	0.07 kg	0.12 kg	0.17 kg	0.33 kg

CTH□-TNR	パーフェクト リリースナット	オプション

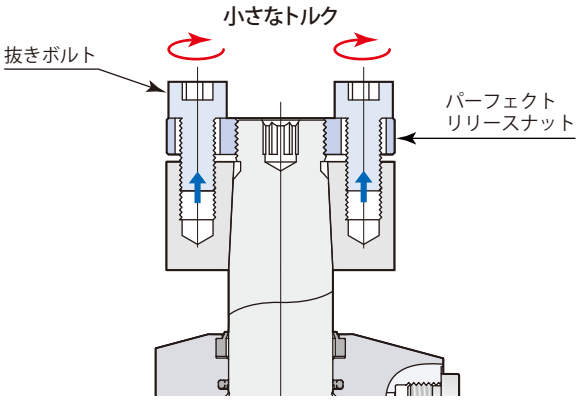
アームの取外しが容易に行えます

● ギアプーラなどの専用工具を使うことなく、抜きボルトを回すだけでクランプアームを外せるので、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れています。

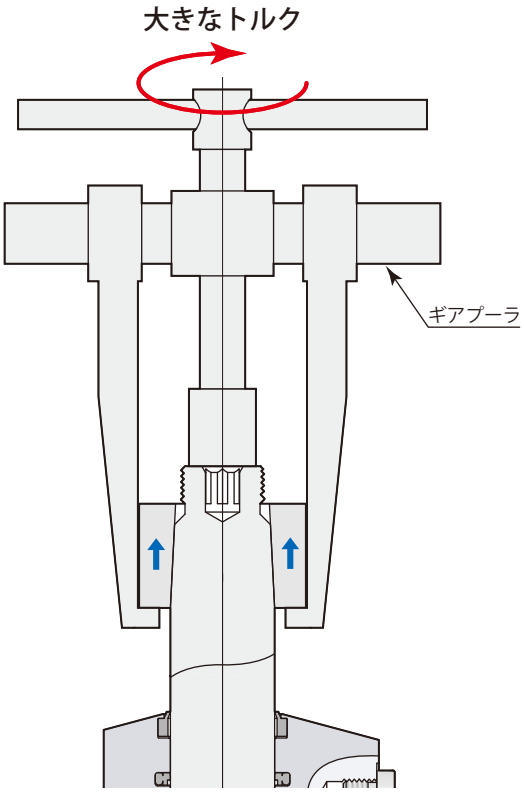
ギアプーラでのアーム取外しは作業性が悪い



● ギアプーラなどの専用工具を使わなければ、クランプアームを引抜くことができず、スペースが限られたマシンテーブルやジグ上では作業が困難です。



● 小さなトルクで、簡単・安全にクランプアームを取外せます。

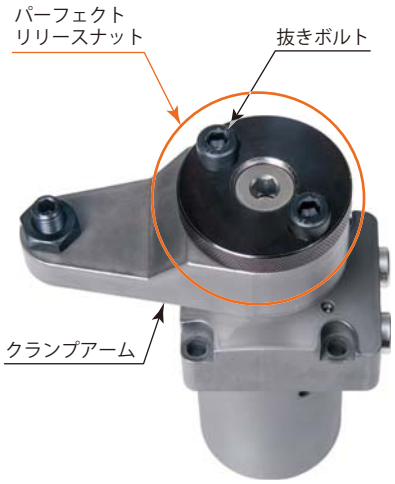


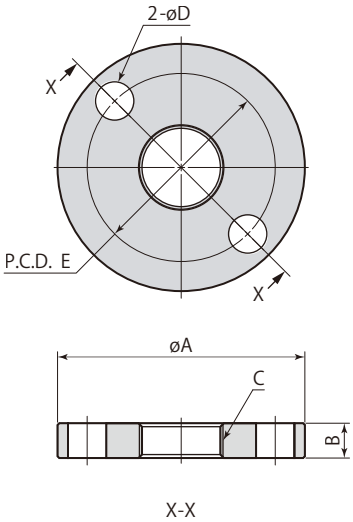
● クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んでおり、クランプアームを引抜くのに大きなトルクが必要です。
また、アームが外れた際に大きなショックがあり危険です。

パーフェクトリリースナット

サイズ

CTH **01** / **02** / **04** / **06** / **10** / **16** / **25** — **TNR** :パーフェクトリリースナット

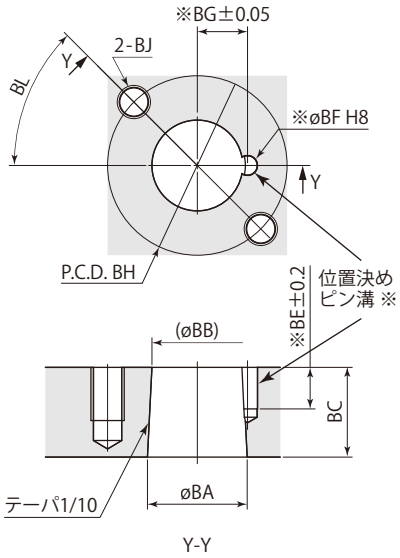




クランプアーム加工図

（パーフェクトリリースナット使用時）

クランプアームに1/10テーパ穴加工、
抜きボルトのタップ穴が必要です。



※:位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝（BE, øBF, BG）の加工は不要です。

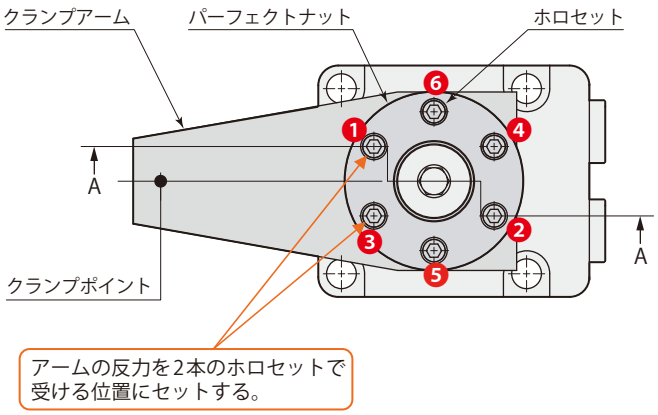
mm

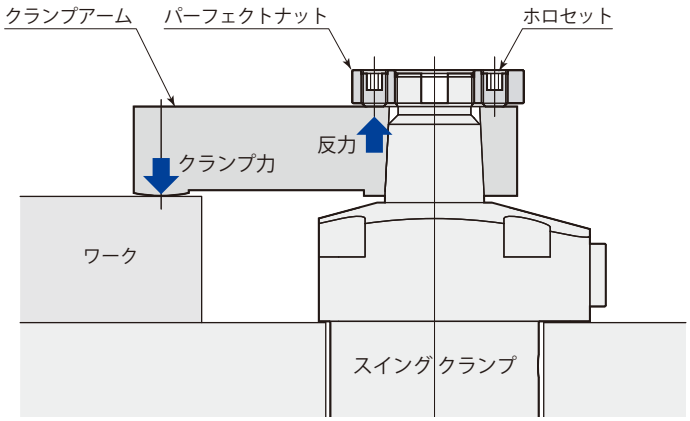
パーフェクトリリースナット	CTH01-TNR	CTH02-TNR	CTH04-TNR	CTH06-TNR	CTH10-TNR	CTH16-TNR	CTH25-TNR
適用スイングクランプ	CTU01 CTT01	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16	CTU25 CTT25
推奨抜きボルト	M5×0.8	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
øA	34	40	50	54	67	70	90
B	6.5	8	9	9	10	12	13
C	M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5
øD	5.5	6.8	9	9	11	11	14
E	24	29	36	39	50	53	70
質 量	0.04 kg	0.07 kg	0.12 kg	0.14 kg	0.24 kg	0.30 kg	0.53 kg
øBA	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$18^{-0.016}_{-0.034}$	$22.4^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$	$30^{-0.020}_{-0.041}$	$35.5^{-0.025}_{-0.050}$	$45^{-0.025}_{-0.050}$
øBB	12.4	16	19.9	22.5	27.3	32	40.5
BC	16	20	25	25	27	35	45
BE	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
øBF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
BG	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6
BH	24	29	36	39	50	53	70
BJ	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M12
BL	標準60°　許容範囲45°～75°（ホロセットと干渉しない範囲）						

● パーフェクトリリースナットに抜きボルトは付属しません。

パーフェクトナット アーム取付要領

1. クランプアームをセットし、パーフェクトナットを手で締まる位置まで回す。
2. 下図のようにアームの反力を2本のホロセットで受ける位置までパーフェクトナットを戻す。
3. ホロセットを下図❶～❻の順番に推奨締付トルクで締める。
4. ホロセットを❻まで締めると、❶が緩んだ状態になるため、再度❶～❻の順番に締める。
5. ホロセット❶～❻の締付けを6セット繰返す。
6. ワークのクランプ、アンクランプを 5 回繰返す。(この動作でテーパ部がなじみます。)
7. アンクランプ状態にして、再度ホロセットを❶～❻の順番に締付ける。
   ❶～❻の締付けを 3 セット繰返すと、すべてのホロセットが締まり、クランプアームの締結が完了する。





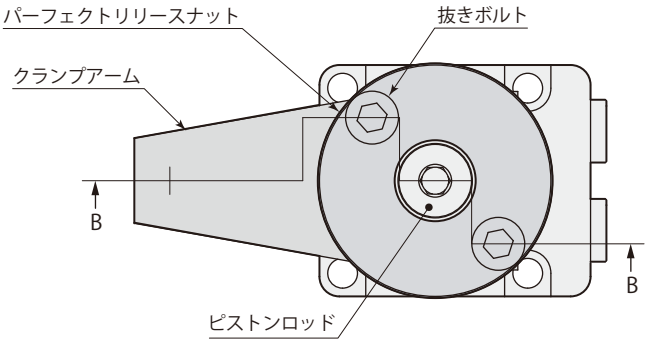
A-A

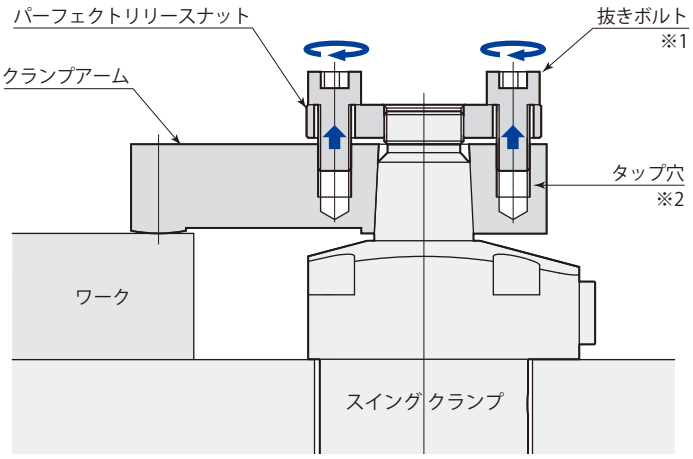
- 過大なトルクでホロセットを締付けると、クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んで外れにくくなります。
  推奨締付トルクで締付けてください。
- ホロセットに嫌気性接着剤を塗布することにより、より確実な締結が行なえます。推奨接着剤 : ロックタイト243 (中強度タイプ)

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

パーフェクトリリースナット アーム取外要領

1. パーフェクトナットのホロセットをすべて緩め、ピストンロッドからパーフェクトナットを取外す。
2. パーフェクトリリースナットを取付け、クランプアームと接触するまで回す。
3. パーフェクトリリースナットを1～2回転戻し、ナットのボルト穴とクランプアームのタップ穴の位置を合せて抜きボルトを取付ける。
4. 抜きボルトを締めると、クランプアームがピストンロッドから抜ける。





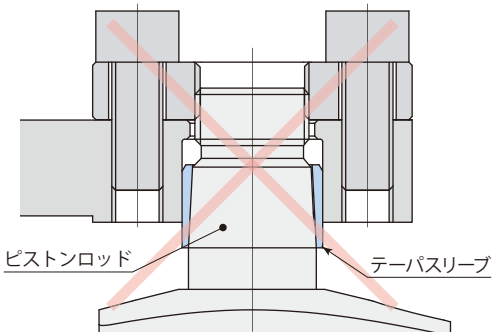
B-B

※1：抜きボルトは2本を交互に45°～90°ずつ回し、均等に締めてください。クランプアームが外れる際に衝撃が手に伝わりますが、特に危険はありません。

※2：パーフェクトリリースナットを使用するためには、クランプアームに抜きボルト用のタップ穴が必要です。タップ穴については→**42ページ**のクランプアーム加工図を参照してください。

取外時の注意

テーパスリーブを使用しているクランプアームをパーフェクトリリースナットで外そうとすると、テーパスリーブがピストンロッドに残り、クランプアームが外れません。（テーパスリーブを使う場合は、ギアプーラなどでクランプアームを引抜いてください。）
クランプアームの取外しを容易にするためにパーフェクトリリースナットを使用する場合は、クランプアームに1/10テーパ穴加工を施してください。（クランプアーム加工図→**42ページ**参照）



クイックアームチェンジ

●スイングクランプのアーム交換が素早く行なえます。

ツールレス

●クランプアームをセットし、ピンを差すだけ。
レンチ・スパナなどの工具は一切不要です。

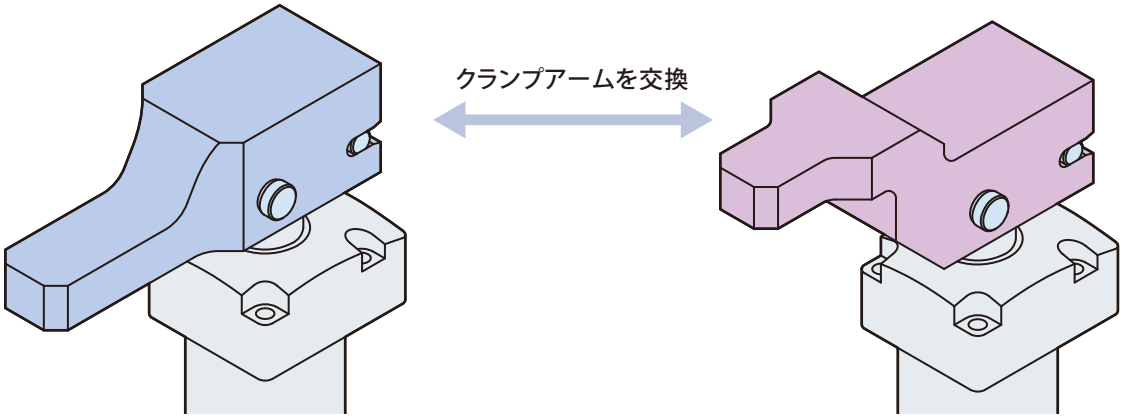
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

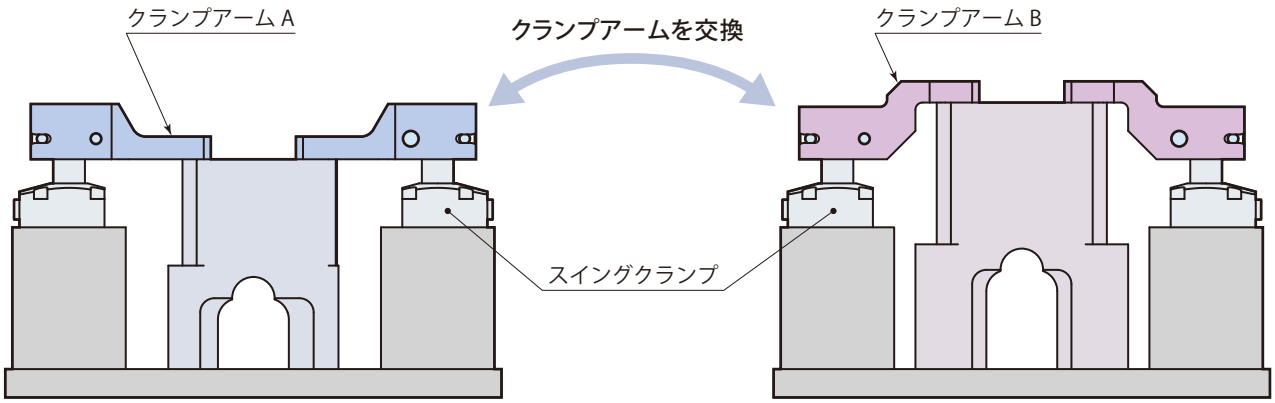
ジグコスト減

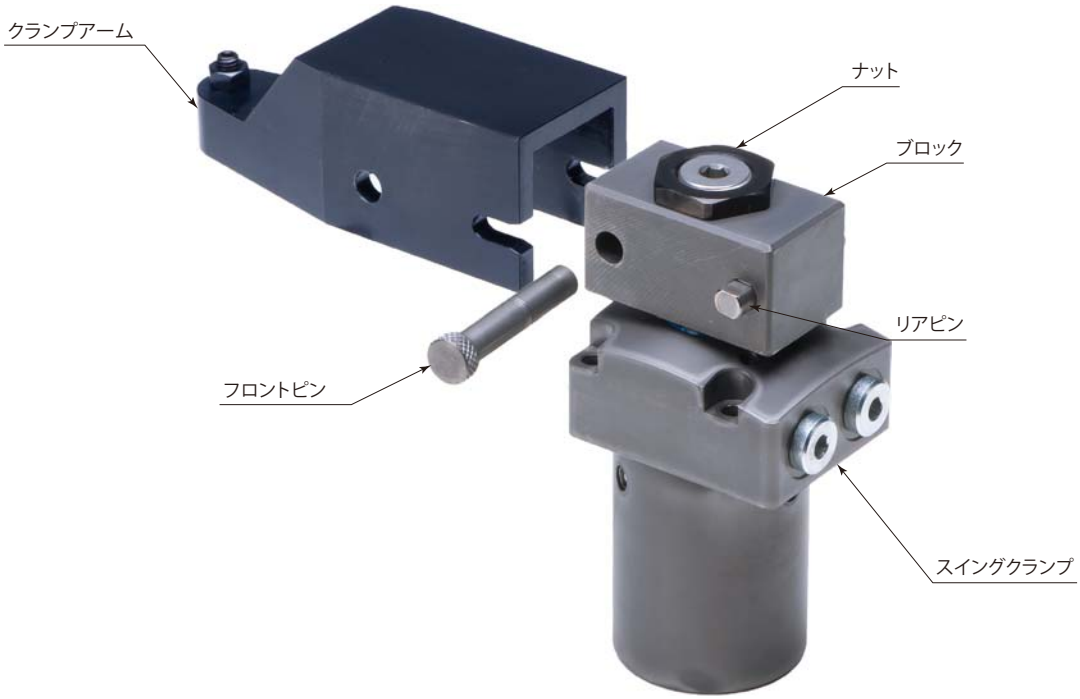
● 同一クランプで多種ワークを加工できるため、ジグコストが大幅に削減できます。

生産性アップ

● ジグ交換に要する時間を削減し、段取り時間を短縮できるため、生産性がアップします。







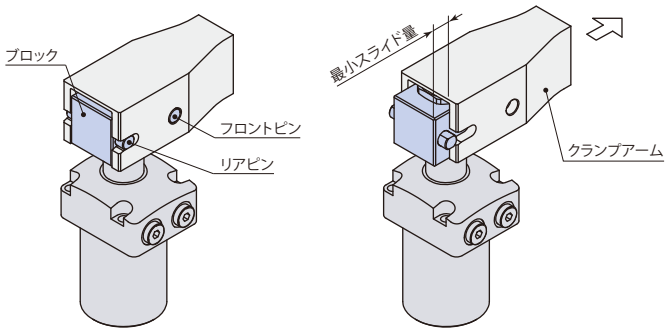
クイックアームチェンジ

サイズ

02
04
06
10
16

CTH ― CQ ：クイックアームチェンジ

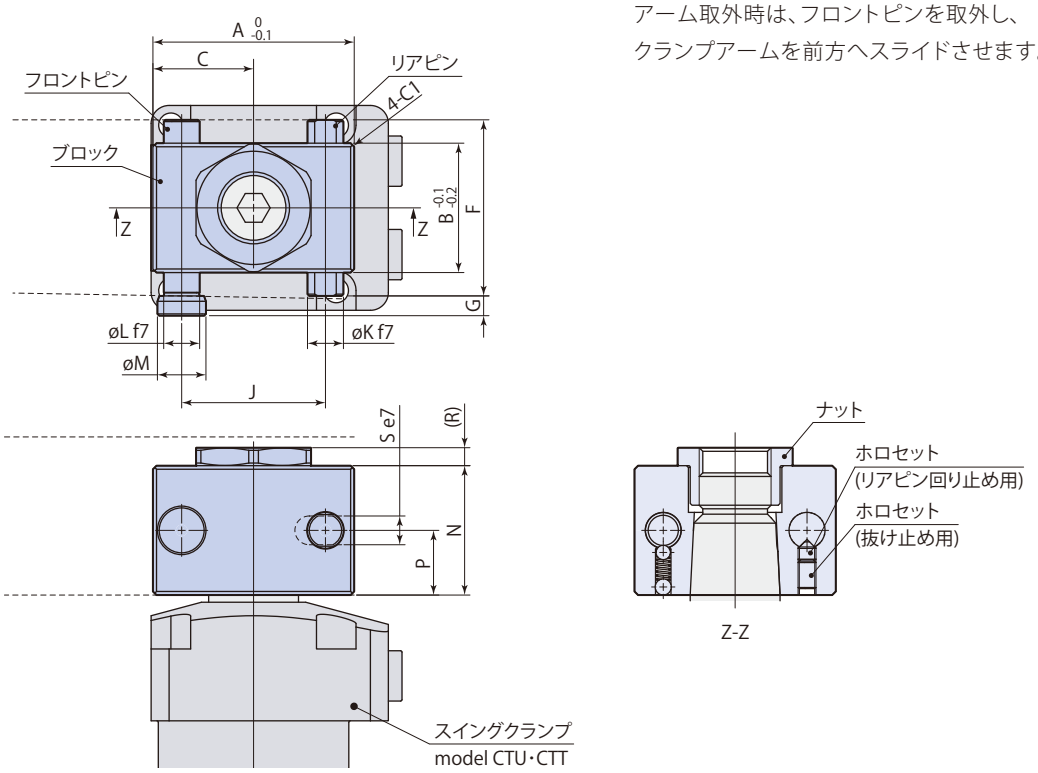
は受注生産品です。



クランプアーム取付時　　クランプアーム取外時

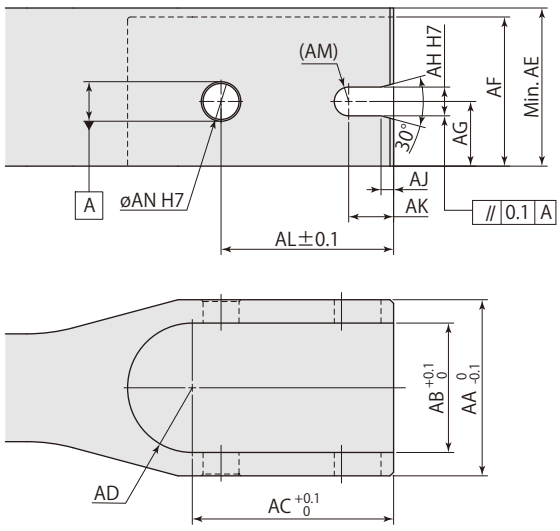
アーム取外時は、フロントピンを取外し、
クランプアームを前方へスライドさせます。

外形寸法図



クランプアーム加工図

材質（推奨）：S45C（HB201～269）



mm

クイックアームチェンジ	CTH02-CQ	CTH04-CQ	CTH06-CQ	CTH10-CQ	CTH16-CQ
適用スイングクランプ	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16
A	45	54	57	66	76
B	25	30.5	33.5	40.5	51.5
C	22.5	27	28.5	33	38
F	35	42	46	55.5	70
G	5.5	5.5	5.5	7.5	9
J	32	38	38	46	56
øK	$6^{-0.011}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$
øL	$6^{-0.011}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$
øM	9.5	11.5	13.5	16	18
N	22	29	32	36	40
P	11	14.5	16	18	20
R	6	5	5	7	7
S（二面幅）	$5^{-0.020}_{-0.032}$	$6^{-0.020}_{-0.032}$	$8^{-0.025}_{-0.040}$	$10^{-0.025}_{-0.040}$	$12^{-0.032}_{-0.050}$
最小スライド量	9.5	12	14.5	16	17

- 本図以外のクランプ部の仕様および寸法は、model CTU（→**6〜22ページ**）、model CTT（→**35〜38ページ**）を参照してください。
- 油圧力とクランプアーム長さの関係は、能力表→**7ページ**（model CTU）、**29ページ**（model CTT）を参照してください。
- ナット、ブロック、フロントピン、リアピン（ホロセット）は付属します。
- クランプアームはお客様にて手配願います。

mm

クイックアームチェンジ	CTH02-CQ	CTH04-CQ	CTH06-CQ	CTH10-CQ	CTH16-CQ
適用スイングクランプ	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16
AA	35	42	46	55.5	70
AB	25	30.5	33.5	40.5	51.5
AC	45	54	57	66	76
AD	R12.5	R15.25	R16.75	R20.25	R25.75
AE	33	39	42	48	52
AF	29	35	38	44	48
AG	11	14.5	16	18	20
AH	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$
AJ	2.5	3	3.5	5	5
AK	8.5	11	13	14	14
AL	38.5	46	47.5	56	66
AM	R2.5	R3	R4	R5	R6
øAN	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$

目　次

構造・油圧回路図 …… 53
仕様 …… 54
能力表 …… 55
スイング速度の調整 …… 56
フラットマウントモデル CTJ 外形寸法図 …… 57
取付穴加工図 …… 59
クランプアーム取付穴加工図 …… 60
オプション
　テーパスリーブ CTH-MS …… 61
クランプアームの取付け・取外し …… 63
フローコントロールバルブ VCF …… 65
エア抜きバルブ VCE …… 67

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Swing clamp

フラットマウントモデル　複動 7MPa

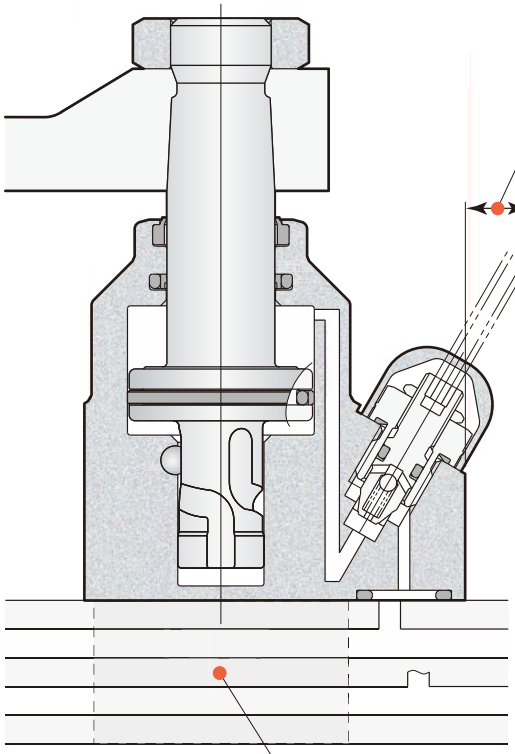
model CTJ

フラットマウントモデル
model CTJ03-L

CTJ□-□	スイングクランプ　フラットマウントモデル	7MPa　複動

スイングクランプ
フラットマウントモデル

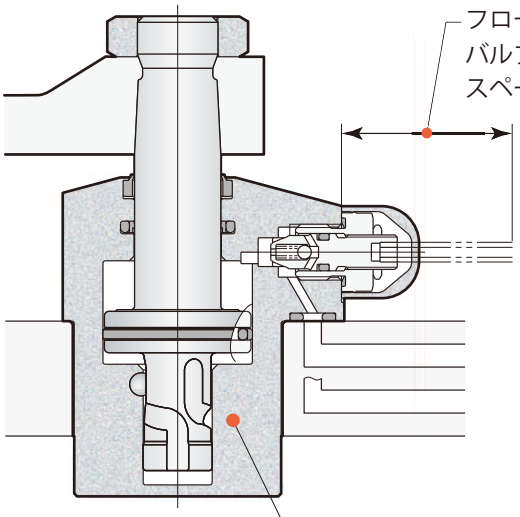
model **CTJ** PAT.



従来モデルでは

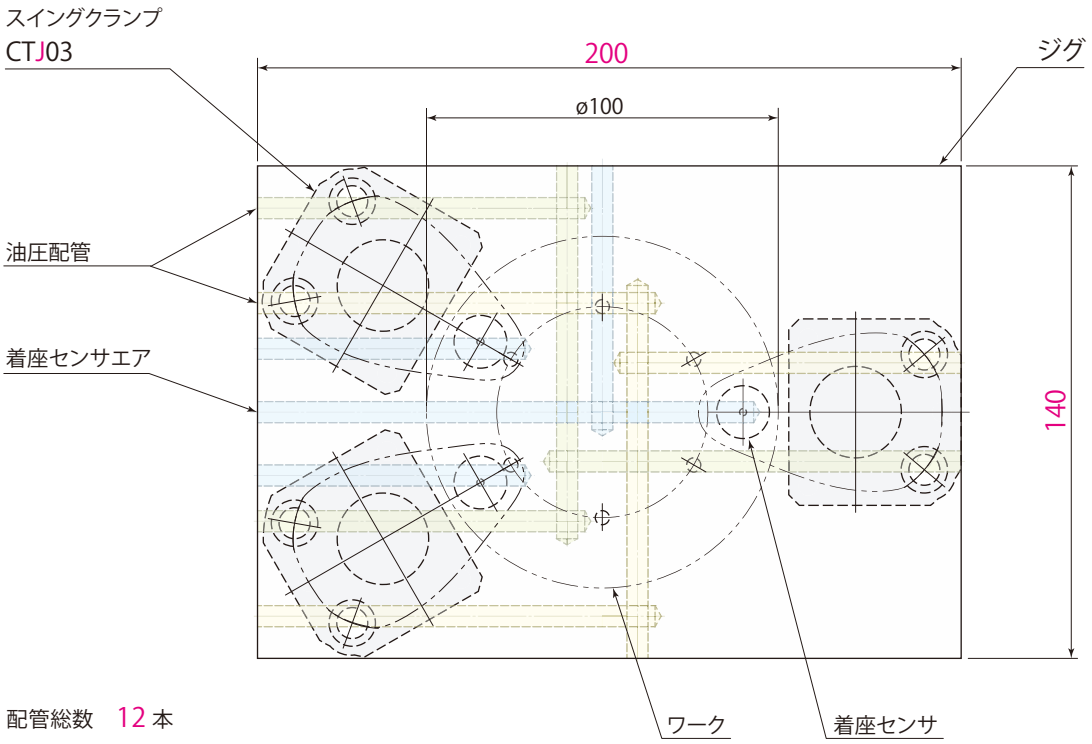
スイングクランプ
コンパクトモデル

model **CTM**



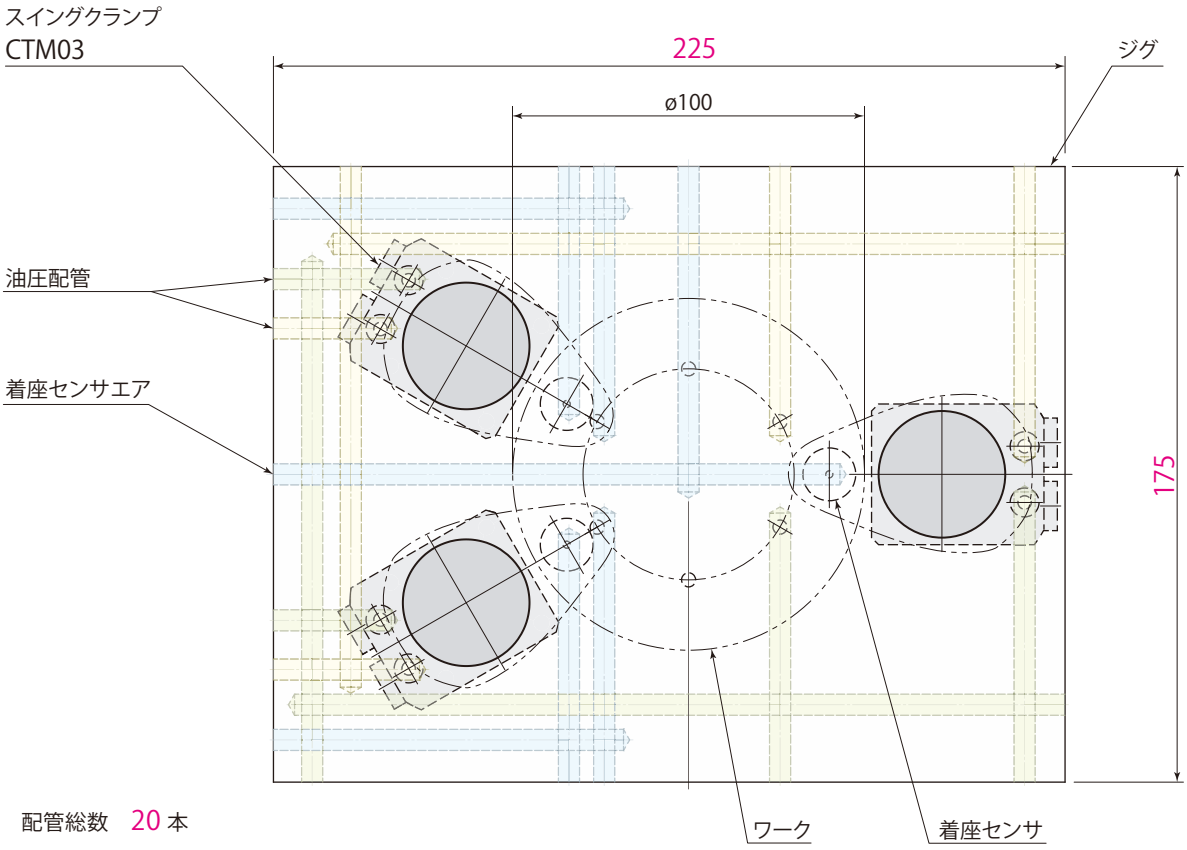
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ジグ面積 **29** % down　　配管総距離 **38** % down



配管総数　12 本

サイズダウン

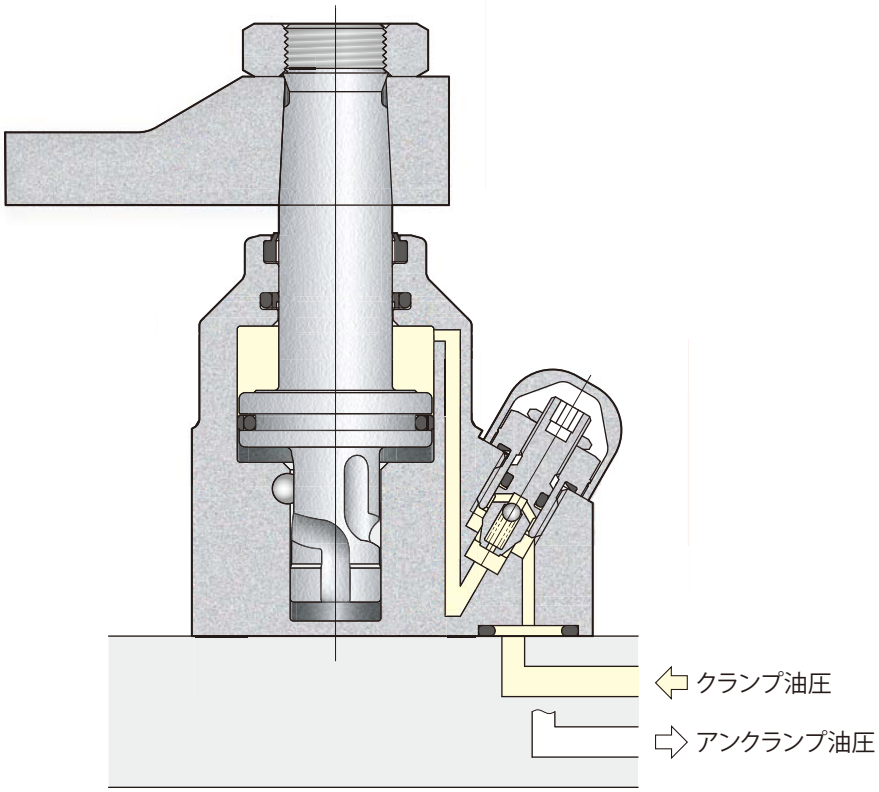


配管総数　20 本

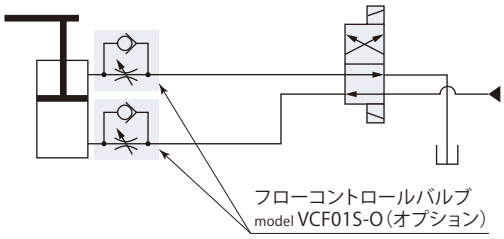
フラットマウントモデル

model **CTJ□-□**　PAT.

本体の埋込みを無くすことで
ジグプレートの加工が容易になります



油圧回路図



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　様

サイズ　　クランプ時スイング方向

CTJ 02 / 03 / 05 ー

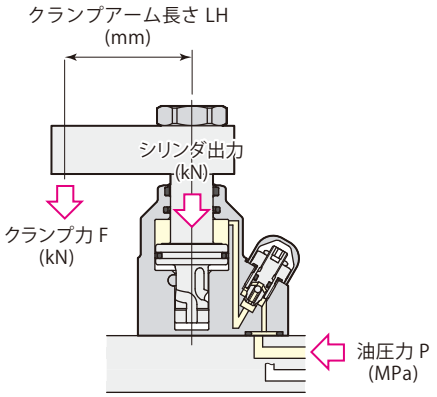
L：反時計方向

R：時計方向

型　式			CTJ02	CTJ03	CTJ05
シリンダ出力（油圧力7MPa）		kN	1.41	2.48	4.87
シリンダ内径		mm	20	26	37
ロッド径		mm	12	15	22
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	2.0	3.5	7.0
スイング角度			90°±3°		
位置決めピン溝位置精度			±1°		
クランプ位置繰返し精度			±0.5°		
全ストローク		mm	9.5	10.5	12.5
90°スイングストローク		mm	4.5	5.5	7.5
クランプストローク		mm	5	5	5
シリンダ容量	クランプ	cm^3	1.9	3.7	8.7
	アンクランプ	cm^3	3.0	5.6	13.4
質　量		kg	0.46	0.62	1.13
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	7	7	12
ナット推奨締付トルク		N·m	7	22	60

- 油圧力範囲：1.5～7 MPa　●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃
- 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。

能 力 表



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＝油圧力P/（係数1＋係数2×クランプアーム長さLH）

CTJ03クランプアーム長さ（LH）50 mm、油圧力7 MPaのとき、
クランプ力F＝7/（2.82+0.0165×50）＝1.92 kN

シリンダやロッドが損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。

model CTJ02　クランプ力　F=P/(4.97+0.0323×LH)

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								最大アーム長さ Max. LH mm
		25	30	40	50	60	70	80	100	
7	1.41	1.21	1.18	1.12	1.06	1.01	使用不可			67
6.5	1.31	1.12	1.09	1.04	0.99	0.94	0.90			74
6	1.21	1.04	1.01	0.96	0.91	0.87	0.83	0.79		84
5.5	1.11	0.95	0.93	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73		97
5	1.01	0.87	0.84	0.80	0.76	0.72	0.69	0.66	0.61	115
4.5	0.90	0.78	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.60	0.55	140
4	0.80	0.69	0.67	0.64	0.61	0.58	0.55	0.53	0.49	↑
3.5	0.70	0.61	0.59	0.56	0.53	0.51	0.48	0.46	0.43	↑
3	0.60	0.52	0.50	0.48	0.46	0.43	0.41	0.40	0.37	↑
2.5	0.50	0.43	0.42	0.40	0.38	0.36	0.35	0.33	0.30	↑
2	0.40	0.35	0.34	0.32	0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	↑
1.5	0.30	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.18	140

model CTJ03　クランプ力　F=P/(2.82+0.0165×LH)

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								最大アーム長さ Max. LH mm
		30	40	50	60	70	80	100	120	
7	2.48	2.11	2.01	1.92	1.84	1.76				73
6.5	2.30	1.96	1.87	1.78	1.70	1.63	1.57	使用不可		82
6	2.13	1.81	1.72	1.64	1.57	1.51	1.45			93
5.5	1.95	1.66	1.58	1.51	1.44	1.38	1.33	1.23		107
5	1.77	1.51	1.44	1.37	1.31	1.26	1.21	1.12	1.04	127
4.5	1.59	1.36	1.29	1.23	1.18	1.13	1.09	1.01	0.94	155
4	1.42	1.21	1.15	1.10	1.05	1.01	0.96	0.89	0.83	↑
3.5	1.24	1.05	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.78	0.73	↑
3	1.06	0.90	0.86	0.82	0.79	0.75	0.72	0.67	0.62	↑
2.5	0.89	0.75	0.72	0.69	0.66	0.63	0.60	0.56	0.52	↑
2	0.71	0.60	0.57	0.55	0.52	0.50	0.48	0.45	0.42	↑
1.5	0.53	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.34	0.31	155

model CTJ05　クランプ力　F=P/(1.44+0.00711×LH)

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								最大アーム長さ Max. LH mm
		50	60	80	100	120	140	160	180	
7	4.87	3.90	3.75	3.49						80
6.5	4.52	3.62	3.48	3.24						89
6	4.17	3.34	3.22	2.99	2.79	使用不可				100
5.5	3.82	3.07	2.95	2.74	2.56					114
5	3.48	2.79	2.68	2.49	2.33	2.18				133
4.5	3.13	2.51	2.41	2.24	2.09	1.96	1.85			159
4	2.78	2.23	2.14	1.99	1.86	1.75	1.64	1.55	1.47	199
3.5	2.43	1.95	1.88	1.74	1.63	1.53	1.44	1.36	1.29	↑
3	2.09	1.67	1.61	1.49	1.40	1.31	1.23	1.16	1.10	↑
2.5	1.74	1.39	1.34	1.25	1.16	1.09	1.03	0.97	0.92	↑
2	1.39	1.11	1.07	1.00	0.93	0.87	0.82	0.78	0.74	↑
1.5	1.04	0.84	0.80	0.75	0.70	0.65	0.62	0.58	0.55	199

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

スイング速度の調整

カム軸は90°スイング動作時に負荷を受けるため、クランプアーム長さと質量（慣性モーメント）によって動作時間が制限されます。

1.クランプアーム長さと質量から、慣性モーメントを計算してください。

2.90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、フローコントロールバルブで流量を調整してください。

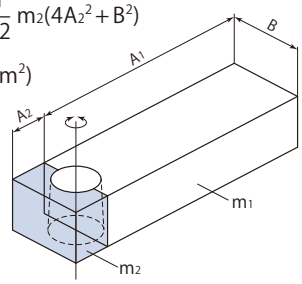
● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

慣性モーメントの計算例

$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

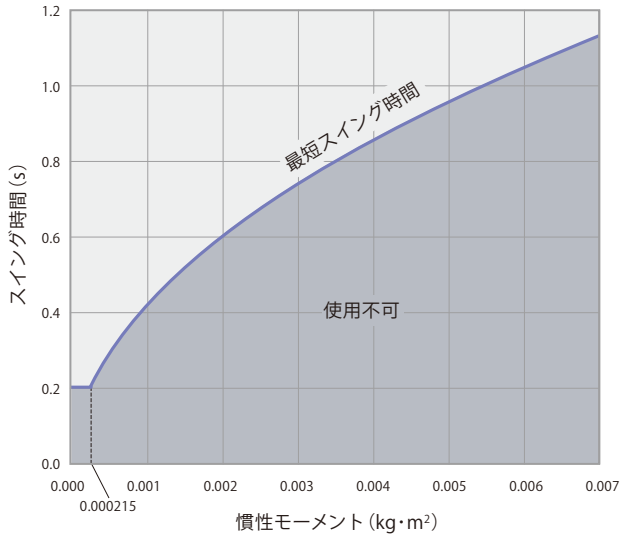
I ：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



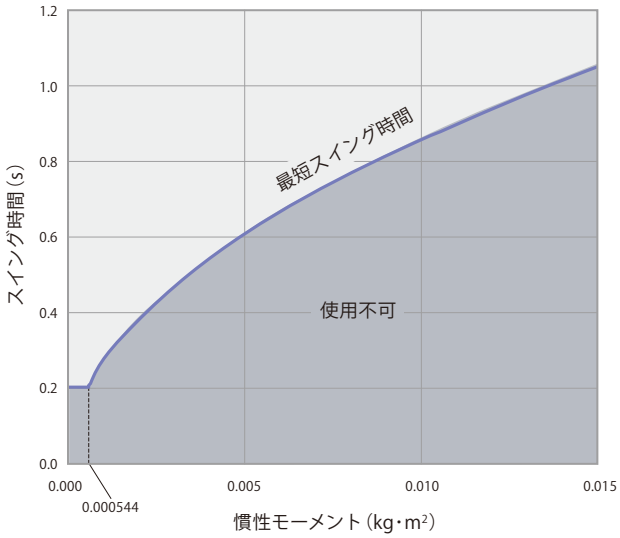
model CTJ02

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0054}}$



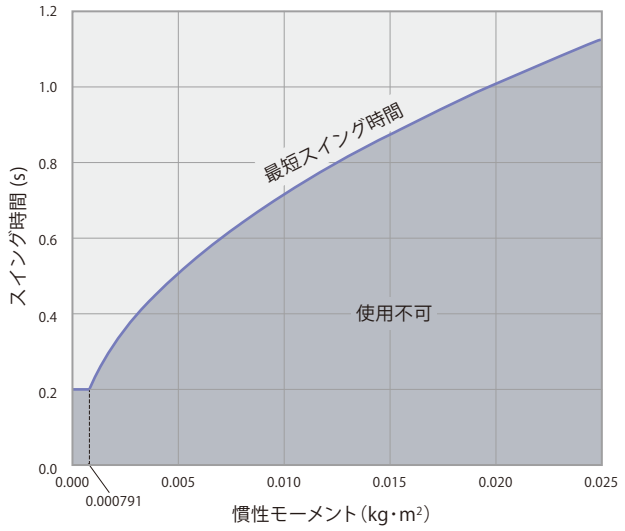
model CTJ03

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0136}}$



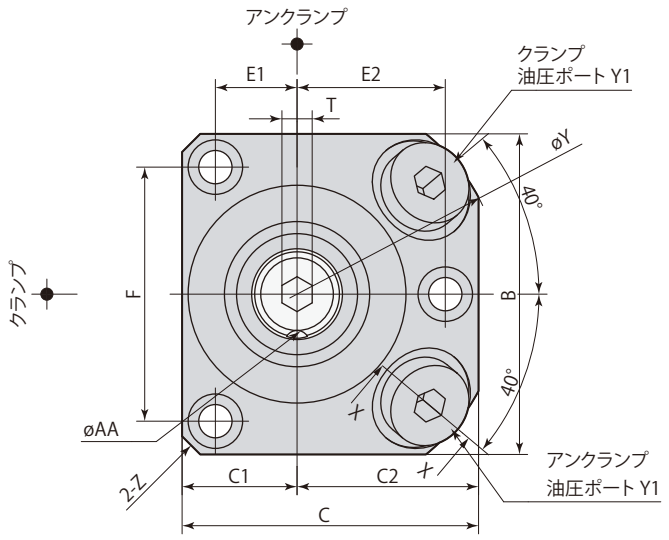
model CTJ05

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0198}}$



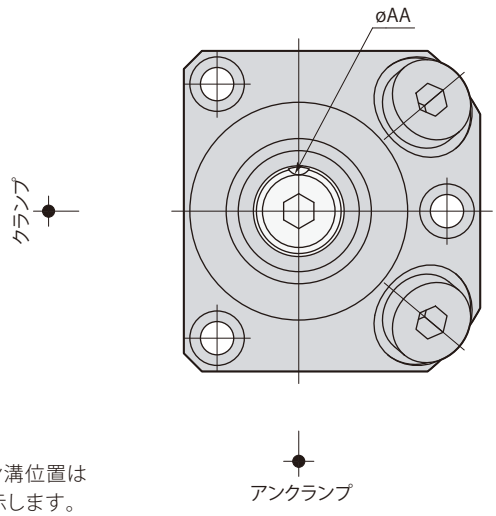
CTJ□-□	スイングクランプ　フラットマウントモデル	7MPa　複動

外形寸法図

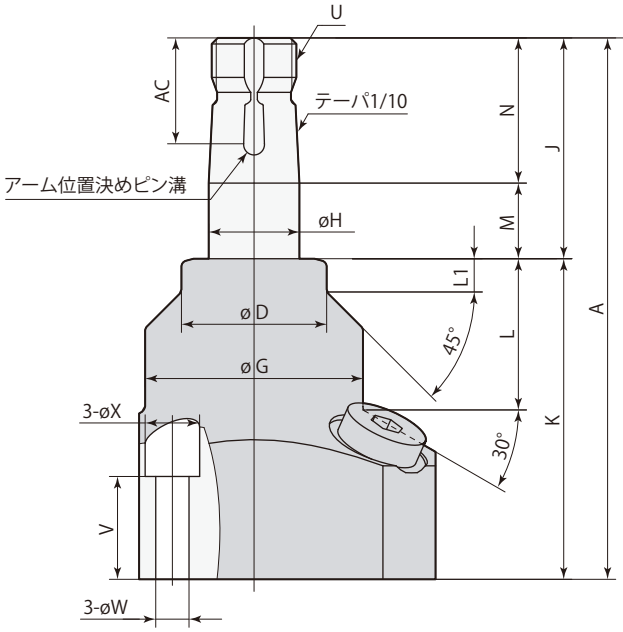


アーム位置決めピン溝位置は
アンクランプ時を示します。

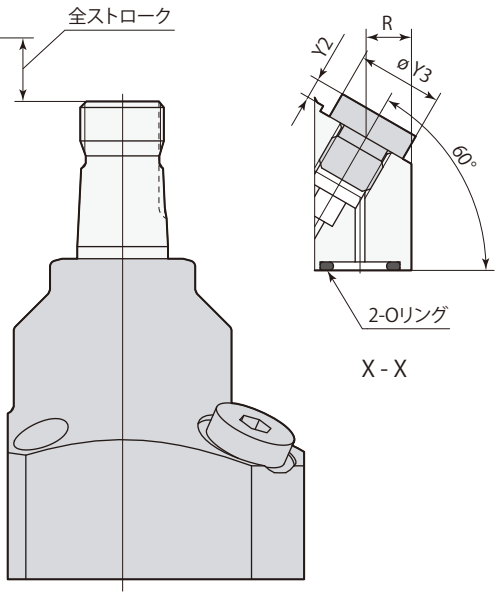
スイング方向 L (反時計方向)



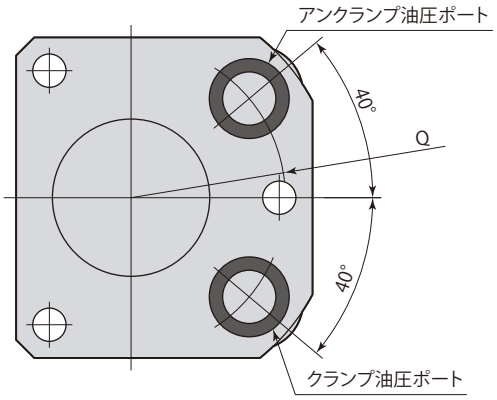
スイング方向 R (時計方向)

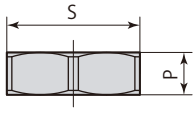


アンクランプ



ストロークエンド





アーム取付六角ナット

- アーム取付六角ナットは付属します。
- クランプアーム、アーム位置決めピン、取付ボルトは付属しません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

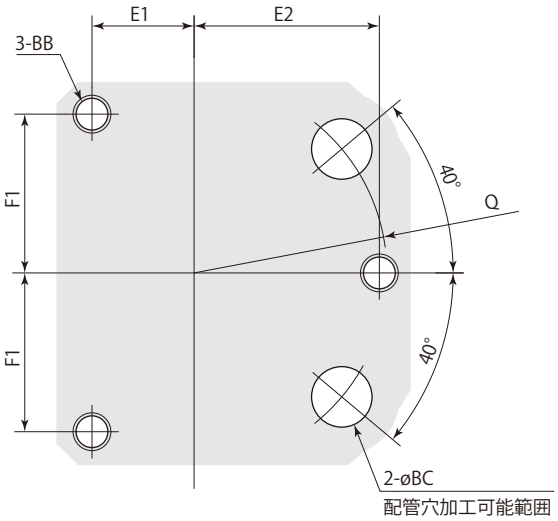
mm

型　式		CTJ02	CTJ03	CTJ05
A		78	89.5	106.5
B		48	53	60
C		43	49	61
C1		16	19	25
C2		27	30	36
øD		21	24	36
E1		10.5	13.5	19
E2		21.5	24.5	30
F		37	42	48
øG		30	36	48
øH		12	15	22
J		29.5	36.5	46.5
K		48.5	53	60
L		20.5	25	31.5
L1		4.5	5.5	5.5
M		11.5	12.5	14.5
N		18	24	32
P		5	7	9
Q		R22.5	R25.5	R31.5
R		7.5	7.5	7.5
S（ナット二面幅）		17	22	30
T（六角穴）		4	5	8
U		M10×1	M14×1.5	M20×1.5
V		16	16	15.5
øW		5.5	5.5	6.5
øX		9	9	10.5
øY		62	68	80
Y1		G1/8	G1/8	G1/8
Y2		3.3	3.3	3.3
øY3		14	14	14
Z		C3	C3	C3
øAA（ピン溝径）		3	4	5
AC		13.5	17.5	21.5
位置決めピン（平行ピン）		ø3(h8)×8	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12
Oリング（FKM-90）		P10	P10	P10
テーパスリーブ		CTH02-MS	CTH03-MS	CTH05-MS
フローコントロールバルブ	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ→**61ページ**　● フローコントロールバルブ→**65ページ**　● エア抜きバルブ→**67ページ**

取付穴加工図



●取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

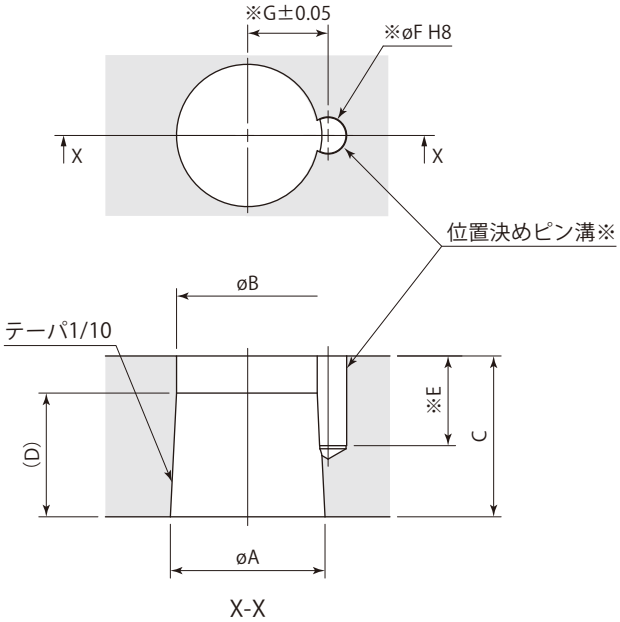
mm

型　式	CTJ02	CTJ03	CTJ05
BB	M5	M5	M6
øBC	8	8	8
E1	10.5	13.5	19
E2	21.5	24.5	30
F1	18.5	21	24
Q	R22.5	R25.5	R31.5

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

クランプアーム取付穴加工図

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。



※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝 (E、øF、G) の加工は不要です。
(位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。)

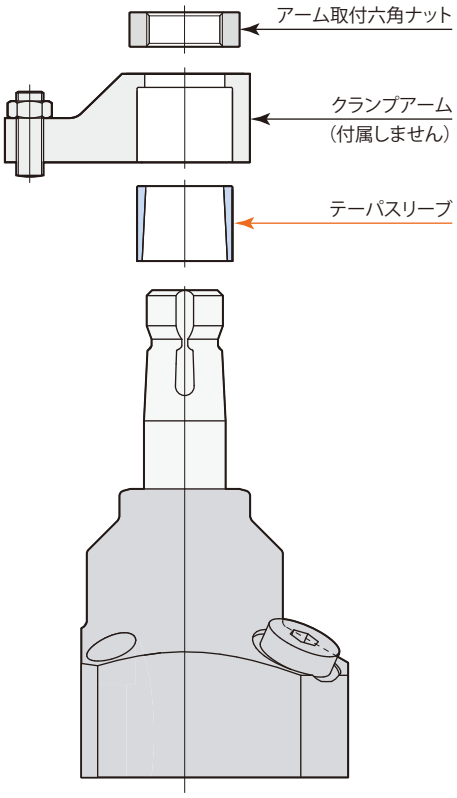
mm

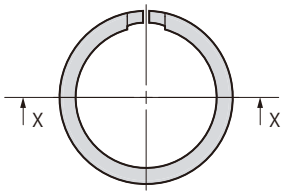
型　式	CTJ02	CTJ03	CTJ05
øA	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$15^{-0.016}_{-0.034}$	$22^{-0.020}_{-0.041}$
øB	11	14.1	20.5
C	13	17	23
D	10	9	15
E	8.5	10.5	12.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$
G	6.5	8	11.5

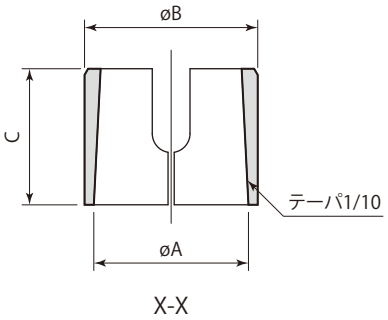
テーパスリーブ

サイズ

CTH 02 / 03 / 05 ー MS：テーパスリーブ







mm

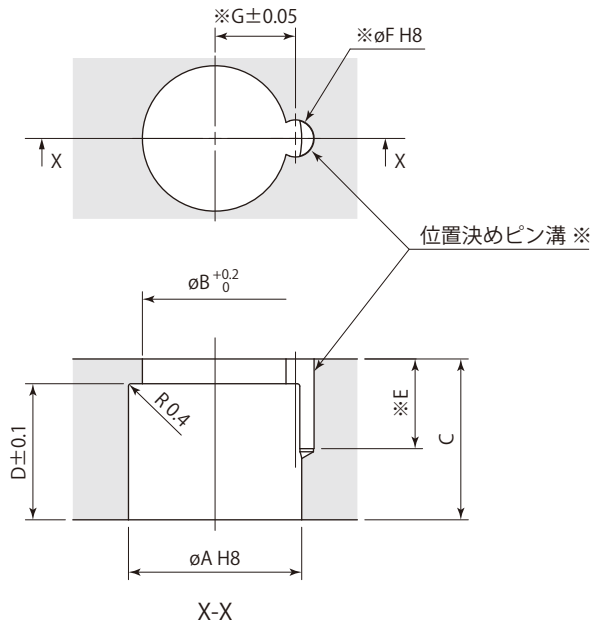
テーパスリーブ	CTH02-MS	CTH03-MS	CTH05-MS
適用スイングクランプ	CTJ02	CTJ03	CTJ05
øA	12	15	22
øB	14	17	25
C	10	14	19

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

クランプアーム取付穴加工図

（テーパスリーブ使用時）

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。



※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝 (E、øF、G) の加工は不要です。
(位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実、容易に行なえます。)

mm

テーパスリーブ	CTH02-MS	CTH03-MS	CTH05-MS
適用スイングクランプ	CTJ02	CTJ03	CTJ05
øA	14 $^{+0.027}_{0}$	17 $^{+0.027}_{0}$	25 $^{+0.032}_{0}$
øB	11.5	15	21
C	13	17	23
D	10	14	19
E	8.5	10.5	12.5
øF（ピン溝径）	3 $^{+0.014}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$
G	6.5	8	11.5

クランプアームの取付け・取外し

●スイングクランプは、リード溝を持つカム機構で旋回する構造上、ピストンロッドに過大なトルクを加えると破損するおそれがあります。クランプアームの取付け・取外しは、ピストンロッドに回転トルクが加わらないように下記の要領で行なってください。

●ロックナットは推奨締付トルクで締付けてください。締付トルクが不十分な場合、使用中にクランプアームが滑る原因となります。

型　式	CTJ02	CTM03 CTJ03	CTM04	CTM05 CTJ05	CTM06	CTM10	CTM16
ロックナット推奨締付トルク　N・m	7	22	35	60	100	155	260

型　式	CTN02	CTN04	CTN05	CTN06	CTN10	CTN16
ロックナット推奨締付トルク　N・m	7.5	14	40	50	74	116

型　式	CTU01 CTT01	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16	CTU25 CTT25
ロックナット推奨締付トルク　N・m	12	26	51	60	86	120	180

クランプアームの取付け

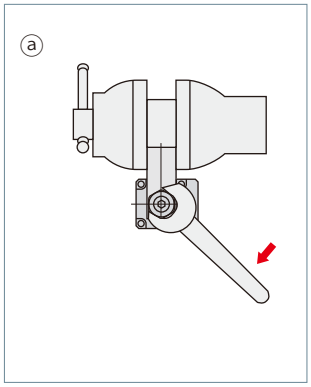
ⓐ クランプアームをバイスなどで固定し、クランプ本体とクランプアームを所定の向きに合せた後、スパナでナットを締付けてください。

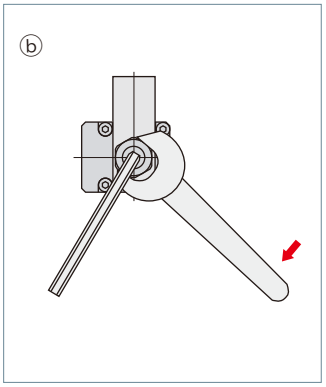
ⓑ クランプ本体がジグなどに固定されている場合は、下図のようにクランプアームを所定の向きに組付けた後、ピストンロッド先端の六角穴にレンチをかけ、ピストンロッドが回転しないように保持し、スパナでナットを締付けてください。

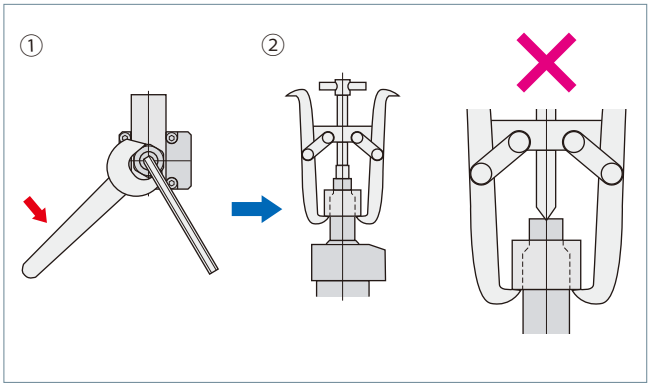
クランプアームの取外し

① ピストンロッド先端の六角穴にレンチをかけてピストンロッドを保持し、スパナでナットを緩めてください。

② ナットを外した後、ギアプーラなどでクランプアームを引抜いてください。
ギアプーラは先端が平らな物を使用し、ピストンロッド先端の穴を広げる力が加わらないようにしてください。また、回転力がピストンロッドに加わらないようにしてください。







在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

VCF□-□	フローコントロール バルブ	オプション

仕　　様

無記号 ：メータイン　　O ：メータアウト

本体色：シルバー

本体色：ブラック

VCF

Gネジサイズ

- 01S ：G1/8
- 01 ：G1/8
- 02 ：G1/4
- 03 ：G3/8

－

制御方法

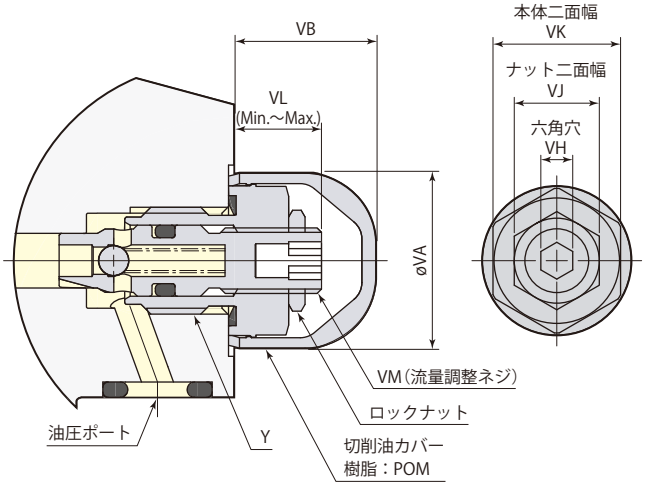
- 無記号 ：メータイン　

- O ：メータアウト　

型　式	メータイン				メータアウト			
	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF03-O
Gネジサイズ	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
クラッキング圧　MPa	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	0.1	0.1	0.1
オリフィス面積　mm^2	4.9	4.9	9.6	19.6	3.1	3.1	6.2	12.6
推奨締付トルク　N·m	10	10	30	35	10	10	30	35
質　量　kg	0.011	0.013	0.024	0.038	0.011	0.013	0.024	0.038

- 油圧力範囲：0.5～7 MPa
- 保証耐圧力：10.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

外形寸法図



mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	16	21	24
VB	13	13	13	14
VH	3	3	5	6
VJ	8	8	10	14
VK	12	12	17	19
VL	8～11	7～11	7.5～11.5	8.5～12.5
調整ネジ回転数	4 回転	5.3 回転	5.3 回転	5.3 回転
VM	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75	M10×0.75

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- フローコントロールバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。
- 流量調整は油圧のかからない状態で行なってください。加圧状態で調整するとシールを破損するおそれがあります。
- 上図はメータイン（VCF□）の取付状態を示します。
- 出荷時は流量調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全閉状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

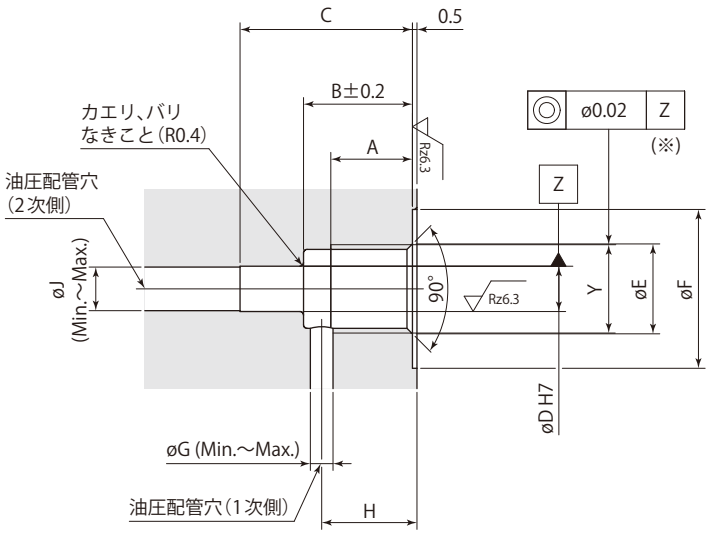
適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06　CTP04·05·06 CTJ02·03·05	CTM10　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）※	CTN02·04·05·06	CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）※	CTS04	CTS06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04　CLP04·05·06	CLM05·06·10　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）※	CLN04	CLN05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01	CNB02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	–	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート ※	CSU　CSP-D(CSN·CSY)	–	–	–

※：単動スイングクランプ、スイベルクランプ、単動リンククランプ、ワークサポートはメータインを使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



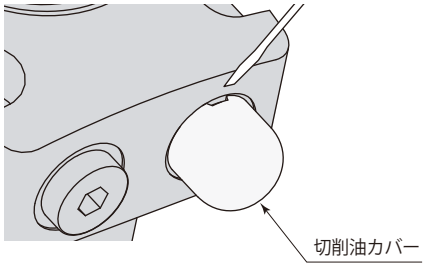
mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
A	9	9	13	13
B	11	13	18	19
C	15.5	17.5	22.5	23.5
øD	$5^{+0.012}_{0}$	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$
øE	9.9	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	17.5	21.5	24.5
øG	1.5～2	2.5～3	3.5～5	5～6
H	9～10	9.5～11.5	14.5～15.5	15～16
øJ	2.5～5	2.5～5	3.5～6	5～8
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8

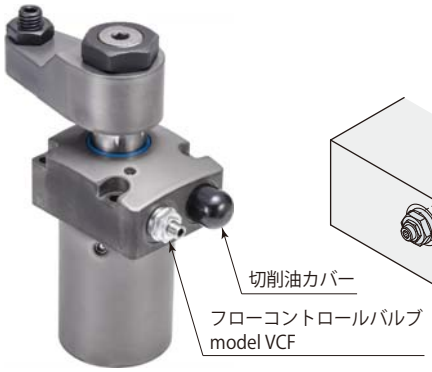
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
（特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。）

フローコントロールバルブ・エア抜きバルブの取付け、取外し

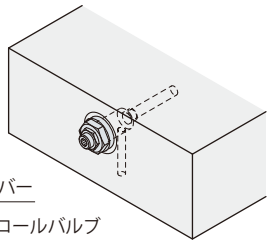
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



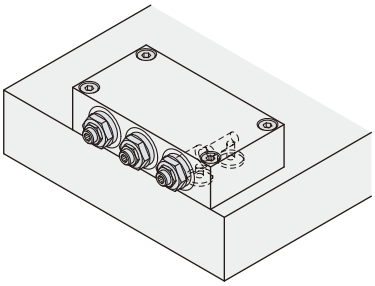
取　付　例



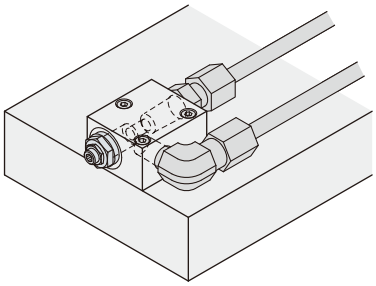
シリンダに取付け



パレットに直接取付け



ブロックに取付け①



ブロックに取付け②

VCE□	エア抜きバルブ	オプション

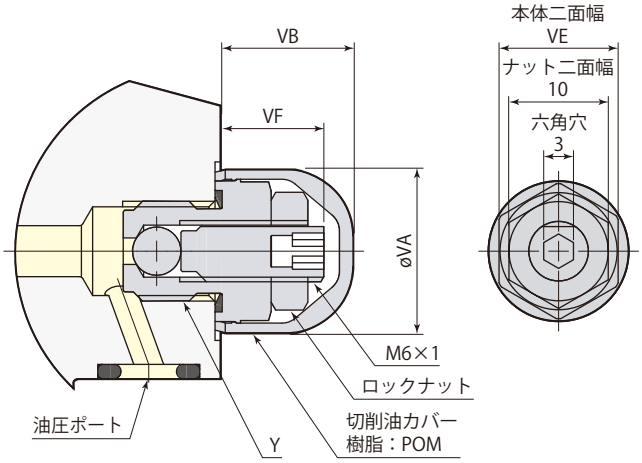
仕　　様

Gネジサイズ

VCE
- 01 : G1/8
- 02 : G1/4
- 03 : G3/8

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
Gネジサイズ	G1/8	G1/4	G3/8
推奨締付トルク　N·m	10	30	35
質　量　kg	0.017	0.029	0.044
油圧力範囲　MPa	0～50		
使用周囲温度　°C	0～70		
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		

外形寸法図

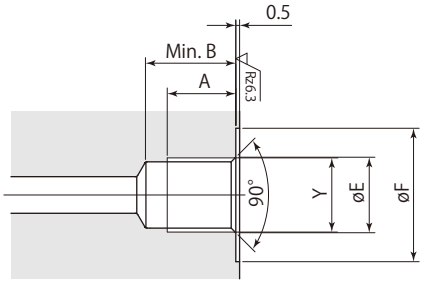


mm

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
A	9	13	13
B	10	14	14
øE	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	21.5	24.5
Y	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	21	24
VB	13	13	14
VE	12	17	19
VF	10.5	10.5	11.5

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

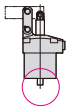
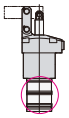
取付穴加工図



適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06·10　CTP04·05·06 CTJ02·03·05　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）	CTN02·04·05·06　CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）	CTS04·06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04·05·06·10　CLP04·05·06　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）	CLN04·05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01·02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート	CSU　CST　CSP-D(CSN·CSY·CSK)	–	–

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Link clamp			model **CLU** →71ページ	model **CLT** →87ページ
仕　様			7MPa　複動	7MPa　単動
特　長			スタンダードモデル	スタンダードモデル
バリエーション	標準		CLU →77ページ	CLT →93ページ
	両ロッド		CLU-E →80ページ	―
	エアセンサ		CLU-A →81ページ	―
オプション	フローコントロールバルブ		VCF →99ページ	
	エア抜きバルブ		VCE →101ページ	

目　　次

構造・油圧回路図 …… 73
仕様・配管 …… 74
能力線図・能力表 …… 75
外形寸法図
　標準 CLU …… 77
　両ロッド CLU-E …… 80
　エアセンサ CLU-A …… 81
クランプアーム加工図 …… 84
クランプアーム許容偏心量 …… 85
使用上の注意 …… 98
フローコントロールバルブ VCF …… 99
エア抜きバルブ VCE …… 101

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Link clamp

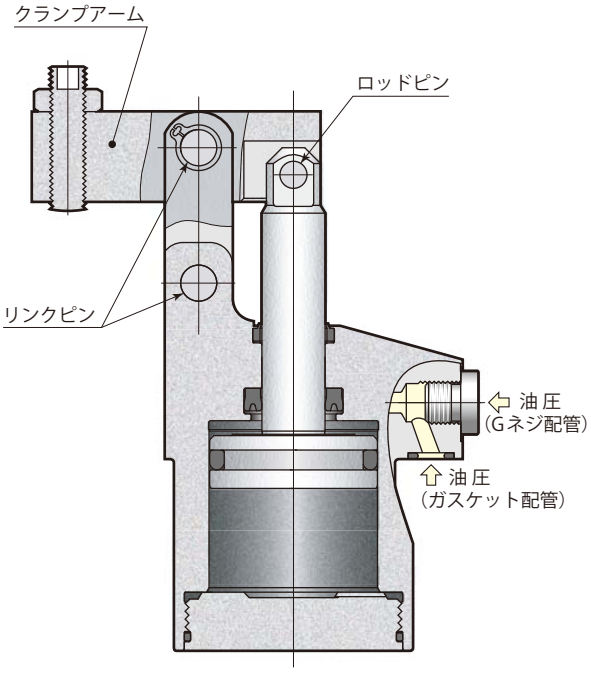
リンククランプ　複動 7MPa

model CLU

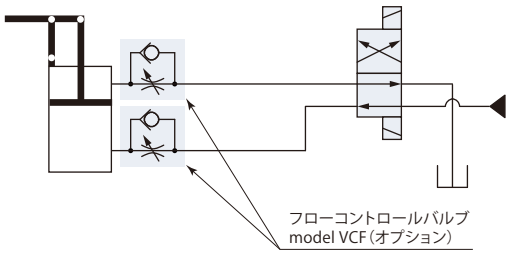
標準モデル
model CLU06-F

標準モデル

model **CLU□-□**



油圧回路図



フローコントロールバルブは、メータイン制御を推奨します。メータアウト制御では面積差により背圧が生じて高圧となり、システムの誤作動につながる場合がありますので、回路設計時に注意してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

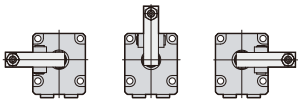
仕　　様

サイズ

CLU — 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25※

クランプアーム取付方向

L：左方向
F：前方向
R：右方向



バリエーション記号

無記号：標　準
E：両ロッド
A：エアセンサ

※：CLU25-LE, CLU25-REは受注生産品です。

は受注生産品です。

型　式			CLU02	CLU04	CLU06	CLU10	CLU16	CLU25
シリンダ出力（油圧力7MPa）		kN	3.4	5.0	6.7	10.6	17.2	26.9
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	12	14	14	16	22.4	28
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	4.9	7.1	9.6	15.2	24.6	38.5
全ストローク		mm	20.5	23.5	26	29.5	36	45
クランプストローク		mm	17.5	20.5	23	26.5	33	42
ストローク余裕		mm	3	3	3	3	3	3
最大流量		L/min	1.0	1.6	2.6	4.7	9.5	18.9
シリンダ容量	クランプ	cm^3	10.0	16.7	25.0	44.8	88.6	173.3
	アンクランプ	cm^3	7.7	13.0	21.0	38.9	74.5	145.5
質　量		kg	0.7	1.0	1.4	2.3	4.0	7.4
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	7	7	12	29	57	100

● 油圧力範囲：1～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 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。

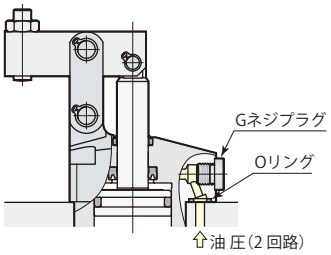
ガスケット配管とGネジ配管ができます。

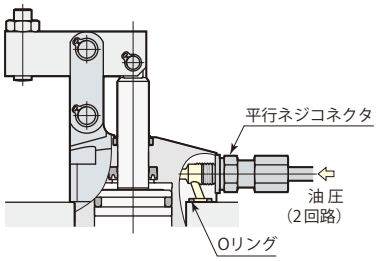
ガスケット配管

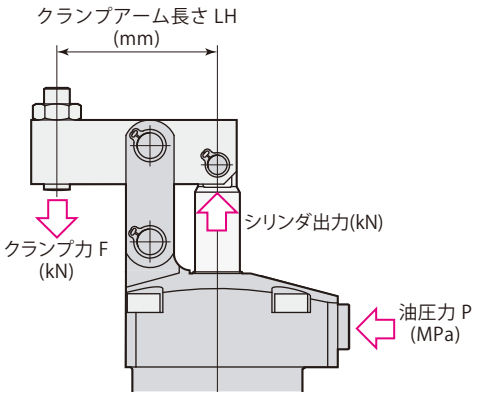
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。

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→**187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。







能力線図

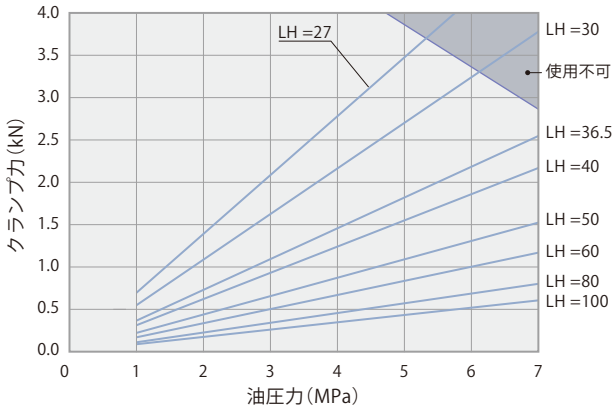
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝係数1×油圧力P/（クランプアーム長さLH-係数2）

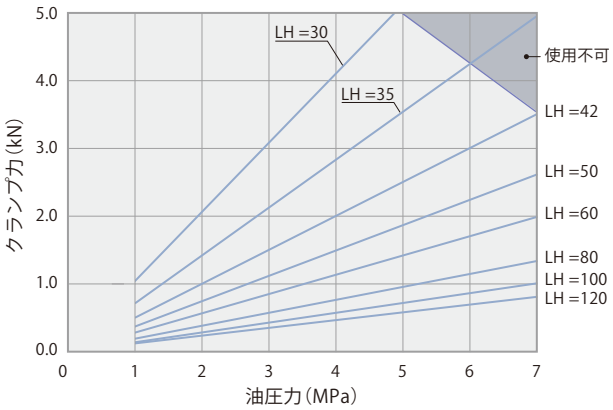
CLU06でクランプアーム長さ（LH）50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝18.18×7/（50-21.0）＝4.4 kN

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。

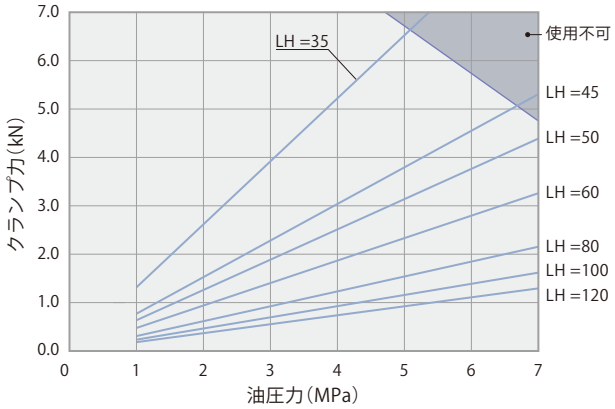
model CLU02



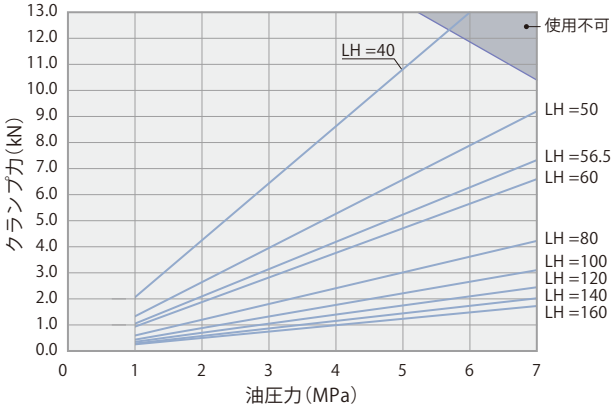
model CLU04



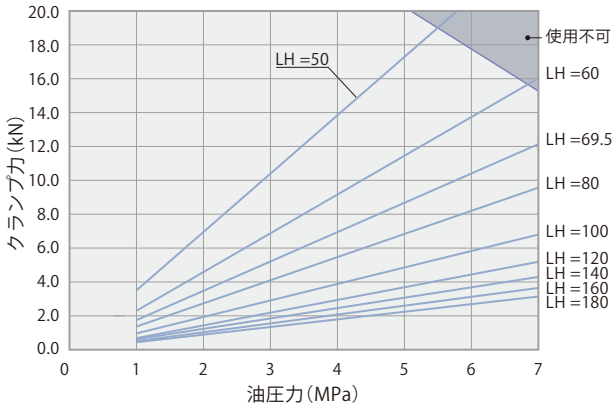
model CLU06



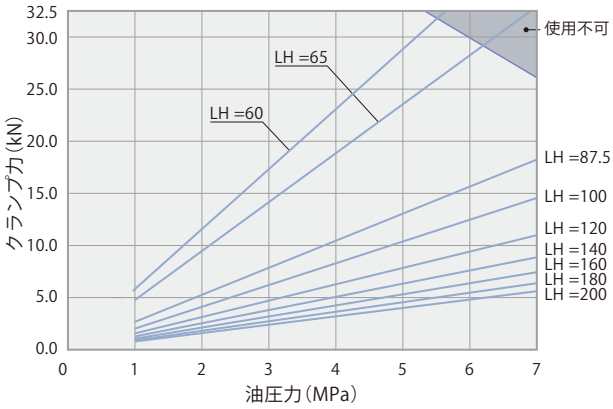
model CLU10



model CLU16



model CLU25



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

能 力 表

model CLU02　クランプ力　F=7.29×P/(LH-16.5)

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 27	30	36.5	40	50	60	80	100	最短アーム長さ Min. LH mm
7	3.4			2.6	2.2	1.5	1.2	0.8	0.6	35
6.5	3.2			2.4	2.0	1.4	1.1	0.7	0.6	32
6	3.0		3.2	2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	30
5.5	2.7		3.0	2.0	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	28
5	2.5	3.5	2.7	1.8	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4	26
4.5	2.2	3.1	2.4	1.6	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
4	2.0	2.8	2.2	1.5	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	24
3.5	1.7	2.4	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3	1.5	2.1	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.3	↑
2.5	1.2	1.7	1.4	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	↑
2	1.0	1.4	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
1.5	0.7	1.0	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑
1	0.5	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	24
最高油圧力　MPa		5.3	6.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLU04　クランプ力　F=11.77×P/(LH-18.5)

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	最短アーム長さ Min. LH mm
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	26
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	26
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 CLU06　クランプ力　F=18.18×P/(LH-21.0)

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	45	50	60	80	100	120	最短アーム長さ Min. LH mm
7	6.7			4.4	3.3	2.2	1.6	1.3	48
6.5	6.3		4.9	4.1	3.0	2.0	1.5	1.2	44
6	5.8		4.5	3.8	2.8	1.8	1.4	1.1	40
5.5	5.3		4.2	3.4	2.6	1.7	1.3	1.0	37
5	4.8	6.5	3.8	3.1	2.3	1.5	1.2	0.9	35
4.5	4.3	5.8	3.4	2.8	2.1	1.4	1.0	0.8	33
4	3.9	5.2	3.0	2.5	1.9	1.2	0.9	0.7	31
3.5	3.4	4.5	2.7	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	30
3	2.9	3.9	2.3	1.9	1.4	0.9	0.7	0.6	↑
2.5	2.4	3.2	1.9	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	↑
2	1.9	2.6	1.5	1.3	0.9	0.6	0.5	0.4	↑
1.5	1.4	1.9	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.3	↑
1	1.0	1.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	30
最高油圧力　MPa		5.1	6.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLU10　クランプ力　F=33.54×P/(LH-24.5)

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	60	80	100	120	140	160	最短アーム長さ Min. LH mm
7	10.6		9.2	7.3	6.6	4.2	3.1	2.5	2.0	1.7	48
6.5	9.9		8.5	6.8	6.1	3.9	2.9	2.3	1.9	1.6	45
6	9.1		7.9	6.3	5.7	3.6	2.7	2.1	1.7	1.5	42
5.5	8.4	11.9	7.2	5.8	5.2	3.3	2.4	1.9	1.6	1.4	40
5	7.6	10.8	6.6	5.2	4.7	3.0	2.2	1.8	1.5	1.2	37
4.5	6.8	9.7	5.9	4.7	4.3	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	36
4	6.1	8.7	5.3	4.2	3.8	2.4	1.8	1.4	1.2	1.0	↑
3.5	5.3	7.6	4.6	3.7	3.3	2.1	1.6	1.2	1.0	0.9	↑
3	4.6	6.5	3.9	3.1	2.8	1.8	1.3	1.1	0.9	0.7	↑
2.5	3.8	5.4	3.3	2.6	2.4	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	↑
2	3.0	4.3	2.6	2.1	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	↑
1.5	2.3	3.2	2.0	1.6	1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.4	↑
1	1.5	2.2	1.3	1.0	0.9	0.6	0.4	0.4	0.3	0.2	36
最高油圧力　MPa		5.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLU16　クランプ力　F=67.61×P/(LH-30.5)

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	69.5	80	100	120	140	160	180	最短アーム長さ Min. LH mm
7	17.2			12.1	9.6	6.8	5.3	4.3	3.7	3.2	62
6.5	16.0		14.9	11.3	8.9	6.3	4.9	4.0	3.4	2.9	58
6	14.8		13.8	10.4	8.2	5.8	4.5	3.7	3.1	2.7	54
5.5	13.6		12.6	9.5	7.5	5.4	4.2	3.4	2.9	2.5	51
5	12.3	17.3	11.5	8.7	6.8	4.9	3.8	3.1	2.6	2.3	48
4.5	11.1	15.6	10.3	7.8	6.1	4.4	3.4	2.8	2.3	2.0	45
4	9.9	13.9	9.2	6.9	5.5	3.9	3.0	2.5	2.1	1.8	44
3.5	8.6	12.1	8.0	6.1	4.8	3.4	2.6	2.2	1.8	1.6	↑
3	7.4	10.4	6.9	5.2	4.1	2.9	2.3	1.9	1.6	1.4	↑
2.5	6.2	8.7	5.7	4.3	3.4	2.4	1.9	1.5	1.3	1.1	↑
2	4.9	6.9	4.6	3.5	2.7	1.9	1.5	1.2	1.0	0.9	↑
1.5	3.7	5.2	3.4	2.6	2.0	1.5	1.1	0.9	0.8	0.7	↑
1	2.5	3.5	2.3	1.7	1.4	1.0	0.8	0.6	0.5	0.5	44
最高油圧力　MPa		5.4	6.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

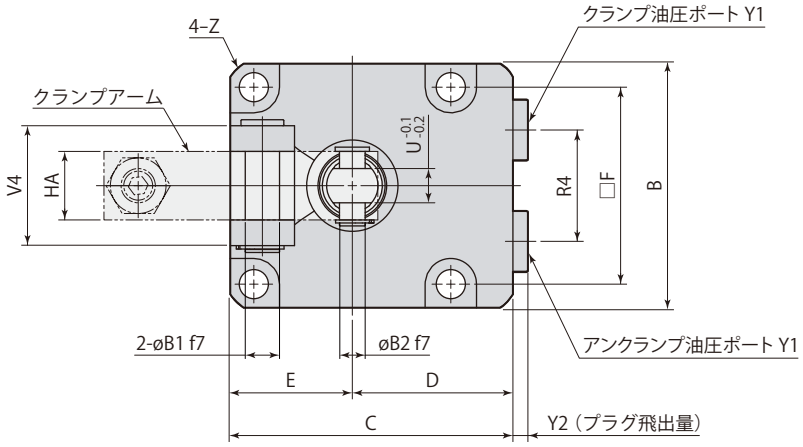
は使用不可

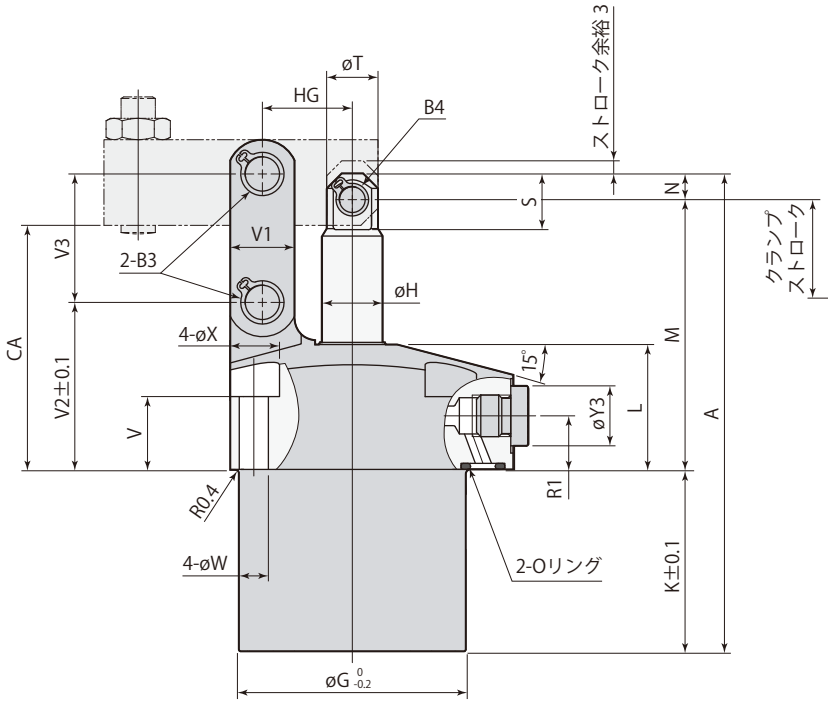
model CLU25　クランプ力　F=129.87×P/(LH-37.5)

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 60	65	87.5	100	120	140	160	180	200	最短アーム長さ Min. LH mm
7	26.9			18.2	14.5	11.0	8.9	7.4	6.4	5.6	73
6.5	25.0			16.9	13.5	10.2	8.2	6.9	5.9	5.2	68
6	23.1		28.3	15.6	12.5	9.4	7.6	6.4	5.5	4.8	64
5.5	21.2	31.7	26.0	14.3	11.4	8.7	7.0	5.8	5.0	4.4	60
5	19.2	28.9	23.6	13.0	10.4	7.9	6.3	5.3	4.6	4.0	57
4.5	17.3	26.0	21.3	11.7	9.4	7.1	5.7	4.8	4.1	3.6	55
4	15.4	23.1	18.9	10.4	8.3	6.3	5.1	4.2	3.6	3.2	↑
3.5	13.5	20.2	16.5	9.1	7.3	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	↑
3	11.6	17.3	14.2	7.8	6.2	4.7	3.8	3.2	2.7	2.4	↑
2.5	9.6	14.4	11.8	6.5	5.2	3.9	3.2	2.7	2.3	2.0	↑
2	7.7	11.5	9.4	5.2	4.2	3.1	2.5	2.1	1.8	1.6	↑
1.5	5.8	8.7	7.1	3.9	3.1	2.4	1.9	1.6	1.4	1.2	↑
1	3.9	5.8	4.7	2.6	2.1	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8	55
最高油圧力　MPa		5.5	6.2	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

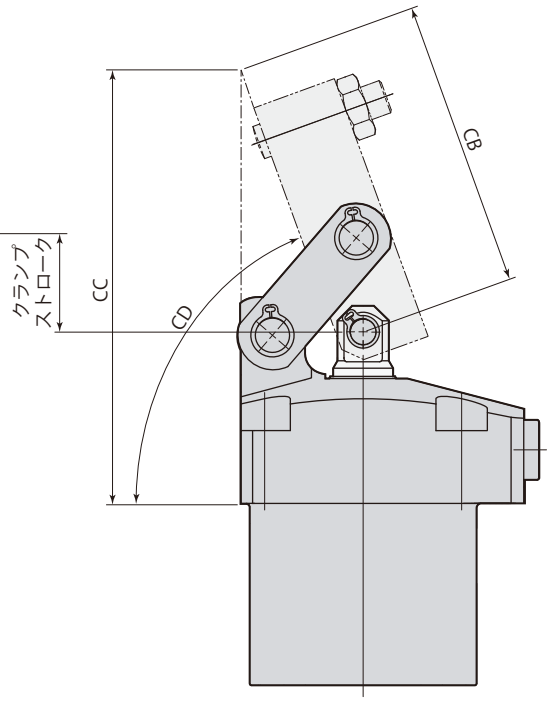
は使用不可

外形寸法図

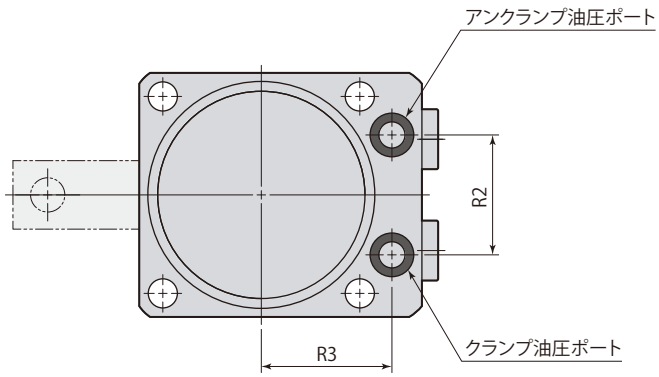




クランプ

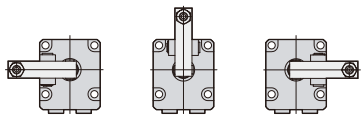


アンクランプ



- 本図はCLU□-Fの外形を示します。CLU□-LとCLU□-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CLU□-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。
- 同梱のピンøB2と止め輪B4はクランプアーム取付時に使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

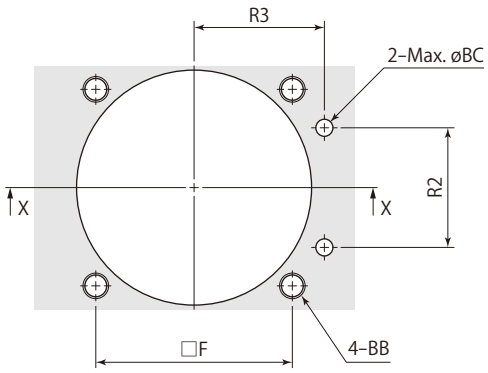
型　式	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□
A	93.5	104	111.5	131	155	186.5
B	45	50	57	70	86	108
C	55	60	66	82	96	120
D	32.5	35	37.5	47	53	66
E	22.5	25	28.5	35	43	54
F	35	40	46	56	68	88
øG	39	47	53	63	78	100
øH	12	14	14	16	22.4	28
K	33.5	39.5	42.5	47	55	65
L	27.5	27.7	29.3	36.3	41.5	47
M	55	58.5	63	76	89	108.5
N	5	6	6	8	11	13
R1	12.5	12.5	12.5	14	14	21
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
R4	20	22	26	30	38	50
S	11.5	13	13	17	21.8	27.5
øT	10	12	12	14	20	26
U（二面幅）	6	6	8	10	11	16
V	18	17	17	20	20	20
V1	11	13	15	19	25	32
V2	34	36	39	48	54.5	65
V3	24	26	30	35.5	44	53
V4	21	21	28	37	46	56
øW	5.5	5.5	6.8	9	11	14
øX	10	10	12	15	18.5	20
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	19	19	22
Z	C1.5	C2.5	C2.5	C3	C3.5	C5.5
øB1	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$16^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-14	STW-16
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-12	STW-14
CA	49.5	52.5	57	68	80	96
CB	48	59.6	67.3	78.7	98.2	133.5
CC	80.2	92.5	101.3	120.4	144.7	189.2
CD	約69°	約71°	約70°	約70°	約69°	約72°
HA	12	12	16	19	22	32
HG	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
Oリング（FKM-90）	P7	P7	P7	P8	P8	P10
フローコントロールバルブ ※2　メータイン	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
フローコントロールバルブ ※2　メータアウト	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF02-O	VCF03-O
エア抜きバルブ ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03

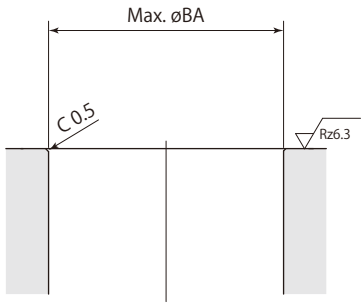
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※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 →**99ページ**　● エア抜きバルブ →**101ページ**

取付穴加工図





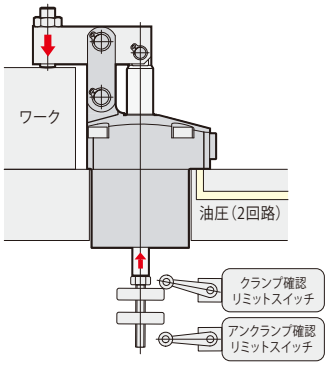
X-X

mm

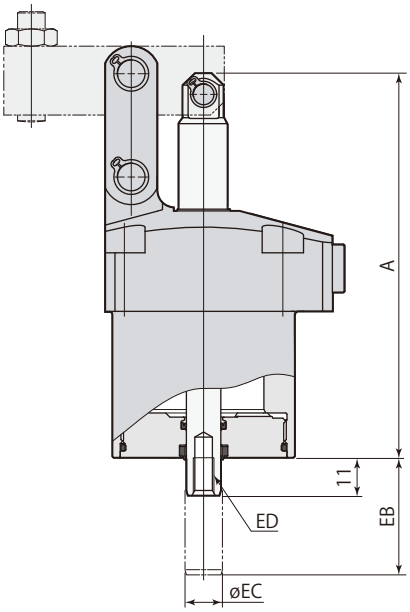
型　式	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□
F	35	40	46	56	68	88
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
øBA	40	48	54	64	79	101
BB	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	6	6	8

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

使 用 例



外形寸法図



mm

型　式	CLU02-□E	CLU04-□E	CLU06-□E	CLU10-□E	CLU16-□E	CLU25-□E
シリンダ容量(クランプ)	9.0 cm³	14.8 cm³	22.9 cm³	41.6 cm³	84.6 cm³	164.3 cm³
A	93.5	104	111.5	131	155	186.5
EB	28.5	31.5	34	37.5	44	53
øEC	8	10	10	12	12	16
ED	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11	M8×1.25 深さ15	M8×1.25 深さ15	M10×1.5 深さ18
質 量	0.7 kg	1.0 kg	1.4 kg	2.4 kg	4.0 kg	7.4 kg

● 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→**74ページ**)、外形寸法(→**77ページ**)を参照してください。
● CLU25-LE, CLU25-REは受注生産品です。

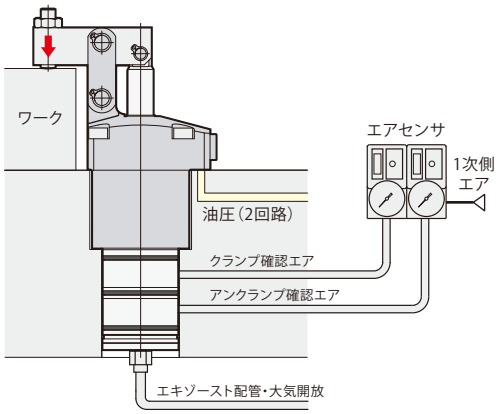
クランプ能力

両ロッドとエアセンサは、標準に比べ、クランプ側シリンダ面積が小さいため、クランプ力が若干低くなります。能力線図(→**75ページ**)または能力表(→**76ページ**)から求めた標準のクランプ力に下表の係数をかけてクランプ力を求めてください。

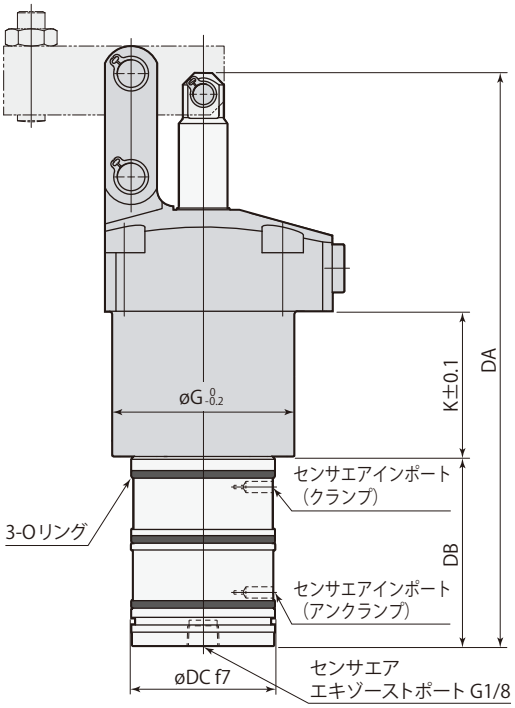
計算例
model CLU10-FEまたはCLU10-FAで油圧力7.0MPa、
クランプアーム長さ60mmの場合、
標準CLU10-Fのクランプ力:6.6kN
CLU10-FEまたはCLU10-FAのクランプ力:6.6×0.93=6.1kN

型　式	CLU02-□E CLU02-□A	CLU04-□E CLU04-□A	CLU06-□E CLU06-□A	CLU10-□E CLU10-□A	CLU16-□E CLU16-□A	CLU25-□E CLU25-□A
クランプ能力係数	0.90	0.89	0.92	0.93	0.95	0.95

使 用 例



外形寸法図



● エキゾーストポートは大気開放としてください。
センサ部がジグ内に埋込まれる場合は、エキゾースト配管穴を加工してください。
また、切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
Gネジ継手はSMC製ワンタッチ管継手を使用してください。（詳細はメーカ発行のカタログを確認してください。）

● 本図以外の仕様および寸法は、仕様（→**74ページ**）、外形寸法（→**77ページ**）を参照してください。
（クランプ能力については→**80ページ**参照）

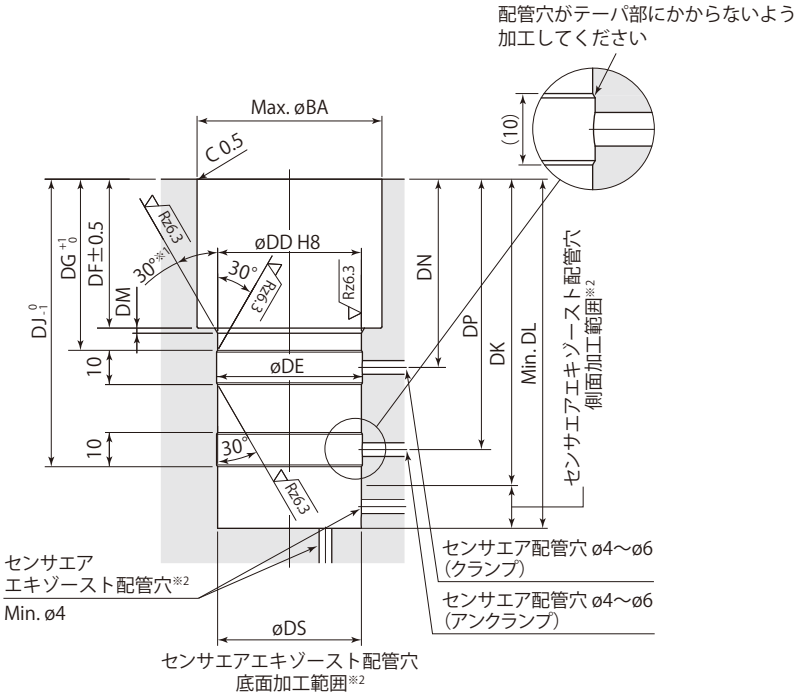
mm

型　式	CLU02-□A	CLU04-□A	CLU06-□A	CLU10-□A	CLU16-□A	CLU25-□A
シリンダ容量（クランプ）	9.0 cm³	14.8 cm³	22.9 cm³	41.6 cm³	84.6 cm³	164.3 cm³
DA	142.5	158	167.5	191	221.5	260
DB	49	54	56	60	66.5	73.5
øDC	38 $^{-0.025}_{-0.050}$	42 $^{-0.025}_{-0.050}$	42 $^{-0.025}_{-0.050}$	45 $^{-0.025}_{-0.050}$	45 $^{-0.025}_{-0.050}$	52 $^{-0.030}_{-0.060}$
øG	39	47	53	63	78	100
K	33.5	39.5	42.5	47	55	65
Oリング（FKM-70）	AS568-028	AS568-029	AS568-029	AS568-030	AS568-030	AS568-032
質 量	0.9 kg	1.2 kg	1.6 kg	2.7 kg	4.3 kg	7.9 kg

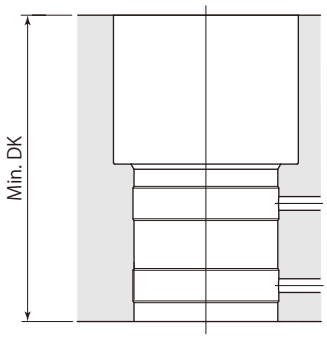
● CLU□-□A（エアセンサ）は受注生産品です。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



止り穴取付時



貫通穴取付時

※1：CLU02-Aのみ15°
※2：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。

- 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。

mm

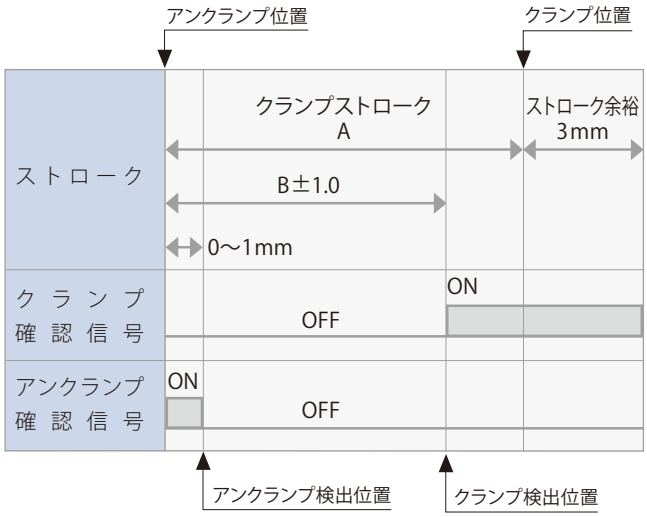
型　式	CLU02-□A	CLU04-□A	CLU06-□A	CLU10-□A	CLU16-□A	CLU25-□A
øDD	38 +0.039 0	42 +0.039 0	42 +0.039 0	45 +0.039 0	45 +0.039 0	52 +0.046 0
øDE	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
DF	34.5	40.5	43.5	48	56	66
DG	41	47	50	54.5	62.5	72.5
DJ	70	79	84	92.5	107	123.5
DK	76	85	90	98.5	113	129.5
DL	86.5	97.5	102.5	111	125.5	142.5
DM	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
DN	46	52	55	59.5	67.5	77.5
DP	65	74	79	87.5	102	118.5
øDS	38	42	42	45	45	52
øBA	40	48	54	64	79	101

エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05シリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 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。
- 左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。
- センサの設定方法についてはセンサメーカ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。
- 1個のセンサで検出できるクランプの個数は、供給エア圧力が0.2MPa時は最大6個、0.1MPa時は最大3個です。

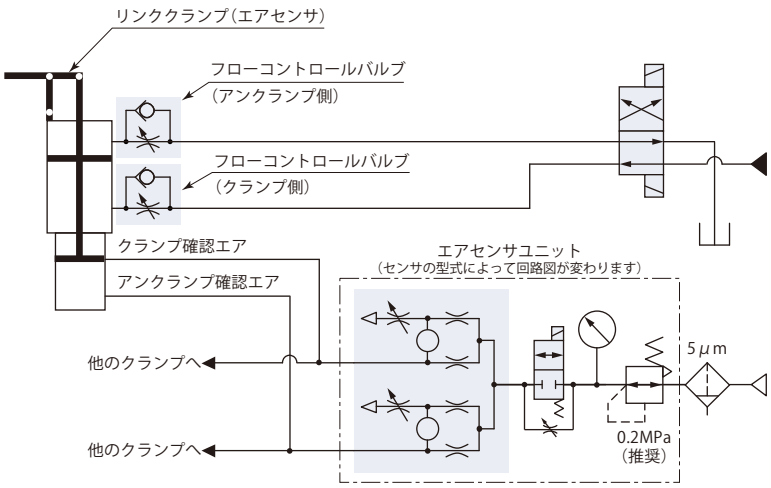
エアセンサ作動ポイント



mm

型　式	クランプストローク A	クランプ検知位置 B
CLU02-□A	17.5	15.5
CLU04-□A	20.5	18.5
CLU06-□A	23.0	21.0
CLU10-□A	26.5	24.5
CLU16-□A	33.0	31.0
CLU25-□A	42.0	40.0

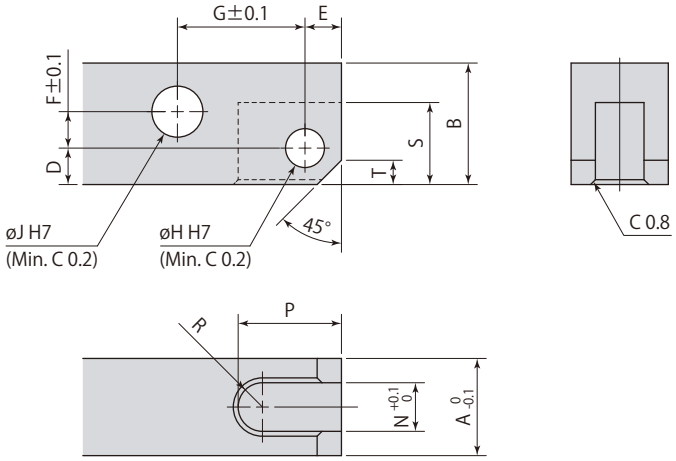
油空圧回路図



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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)

mm

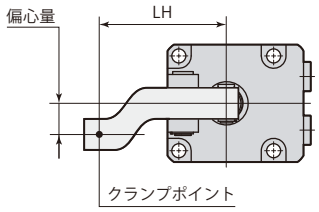
リンククランプ	CLU02	CLU04	CLU06	CLU10	CLU16	CLU25
A	12	12	16	19	22	32
B	14	16	20	25	31	38
D	5.5	6	6	8	9	12.5
E	5.5	6	6	7	10	13
F	3	3.5	6	7.5	9.5	9.5
G	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
øH	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
øJ	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$16^{+0.018}_{0}$
N	6	6	8	10	11	16
P	14	17	17	20	26.5	36
R	R3	R3	R4	R5	R5.5	R8
S	12	13.5	13.5	17.5	22	28
T	3	4	4	5	7	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。

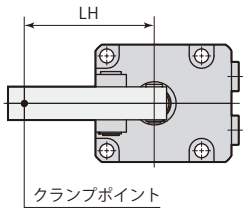
クランプアーム許容偏心量

リンククランプmodel CLU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 CLU02　　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							
	27	30	36.5	40	50	60	80	100
7			16	20	34	47	60	60
6.5			18	23	38	52	↑	↑
6		11	21	27	43	58	↑	↑
5.5		13	24	30	48	60	↑	↑
5	10	16	28	35	55	↑	↑	↑
4.5	12	19	33	41	60	↑	↑	↑
4	15	23	39	48	↑	↑	↑	↑
3.5	20	28	47	57	↑	↑	↑	↑
3	25	35	58	60	↑	↑	↑	↑
2.5	33	45	60	↑	↑	↑	↑	↑
2	44	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLU04　　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			7	13	21	36	51	60
6.5			9	15	24	41	57	↑
6			11	18	27	46	60	↑
5.5		6	13	21	32	52	↑	↑
5		8	16	25	37	60	↑	↑
4.5	6	11	20	30	43	↑	↑	↑
4	6	14	24	36	51	↑	↑	↑
3.5	9	18	30	44	60	↑	↑	↑
3	13	23	37	54	↑	↑	↑	↑
2.5	18	30	48	60	↑	↑	↑	↑
2	26	42	60	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	39	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLU06　　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	45	50	60	80	100	120
7			8	8	8	8	8
6.5		8	8	8	8	8	8
6		12	13	15	19	23	26
5.5		18	20	24	32	41	49
5	11	24	28	35	48	62	76
4.5	15	32	37	48	68	80	80
4	19	42	49	64	80	↑	↑
3.5	24	51	65	80	↑	↑	↑
3	31	63	79	↑	↑	↑	↑
2.5	41	80	80	↑	↑	↑	↑
2	55	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	80	80	80	80	80	80	80

model CLU10　　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	60	80	100	120	140	160
7		12	17	18	23	28	33	38	43
6.5		15	24	26	35	45	54	64	73
6		18	27	33	50	65	79	94	95
5.5	9	22	32	38	67	88	95	95	↑
5	9	27	38	45	80	95	↑	↑	↑
4.5	12	32	46	53	93	↑	↑	↑	↑
4	17	40	55	63	95	↑	↑	↑	↑
3.5	22	49	66	76	↑	↑	↑	↑	↑
3	30	61	82	93	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	40	79	95	95	↑	↑	↑	↑	↑
2	56	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	82	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	95	95	95	95	95	95	95	95	95

model CLU16　　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			16	26	46	66	86	107	110
6.5		11	22	34	58	81	104	110	↑
6		17	29	44	71	98	110	↑	↑
5.5		23	38	55	87	110	↑	↑	↑
5	13	31	49	68	105	↑	↑	↑	↑
4.5	19	41	62	85	110	↑	↑	↑	↑
4	27	53	78	105	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	37	69	98	110	↑	↑	↑	↑	↑
3	51	90	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	71	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	96	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	110	110	110	110	110	110	110	110	110

model CLU25　　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								
	60	65	87.5	100	120	140	160	180	200
7			41	59	87	115	142	160	160
6.5			48	67	97	128	158	↑	↑
6		18	55	76	110	143	160	↑	↑
5.5	16	22	64	87	124	160	↑	↑	↑
5	18	28	75	100	142	↑	↑	↑	↑
4.5	24	35	88	117	160	↑	↑	↑	↑
4	31	44	104	137	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	41	56	125	160	↑	↑	↑	↑	↑
3	53	71	153	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	71	93	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	97	125	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	141	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	160	160	160	160	160	160	160	160	160

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

目　　次

構造・油圧回路図 …… 89
仕様・配管 …… 90
能力線図・能力表 …… 91
CLT 外形寸法図 …… 93
取付穴加工図 …… 95
クランプアーム加工図 …… 96
クランプアーム許容偏心量 …… 97
使用上の注意 …… 98
フローコントロールバルブ VCF …… 99
エア抜きバルブ VCE …… 101

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Link clamp

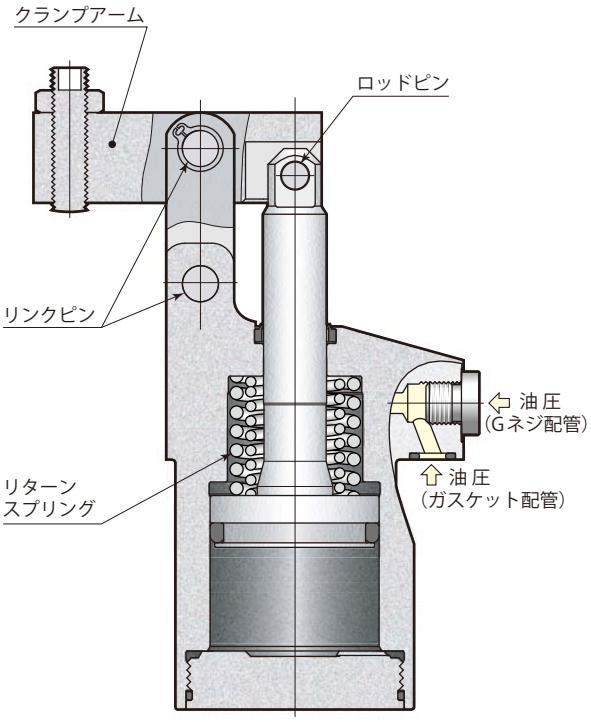
リンククランプ　単動　7MPa

model CLT

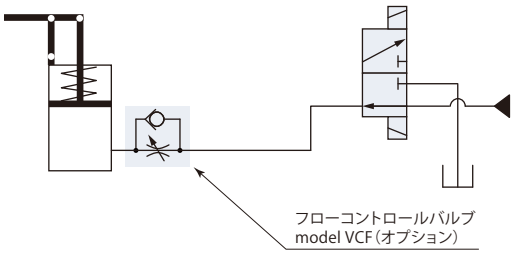
単動リンククランプ
model CLT06-F

標準モデル

model **CLT□-□**



油圧回路図



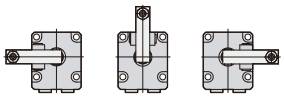
フローコントロールバルブは、メータイン制御で使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

サイズ　　クランプアーム取付方向

CLT [02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25※] ー [L：左方向 / F：前方向 / R：右方向]



※：CLT25-L, CLT25-Rは受注生産品です。

型　式			CLT02	CLT04	CLT06	CLT10	CLT16	CLT25
シリンダ出力（油圧力7MPa）※1		kN	3.2	4.5	6.1	9.8	15.7	25.4
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	12	14	14	16	22.4	28
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	4.9	7.1	9.6	15.2	24.6	38.5
全ストローク		mm	20.5	23.5	26	29.5	36	45
クランプストローク		mm	17.5	20.5	23	26.5	33	42
ストローク余裕		mm	3	3	3	3	3	3
最大流量		L/min	1.0	1.6	2.6	4.7	9.5	18.9
シリンダ容量		cm^3	10.0	16.7	25.0	44.8	88.6	173.3
リターンスプリング力	クランプ	kN	0.25	0.40	0.63	0.81	1.52	1.58
	アンクランプ	kN	0.13	0.19	0.33	0.44	0.81	0.83
推奨配管内径 ※2		mm	ø6	ø6	ø6	ø8	ø8	ø10
クランプアーム最大許容質量 ※3		kg	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5	3.0
質　量		kg	0.7	1.0	1.5	2.4	4.3	8.1
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	7	7	12	29	57	100

● 油圧力範囲：2.5～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 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。

※1：クランプ位置での値です。

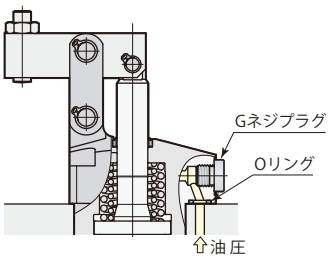
※2：使用クランプ数が多い場合および油圧配管が長い場合に注意してください。

※3：外形寸法図に記載のクランプアームと同じ形状で長さだけを伸ばした場合のクランプアーム質量です。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

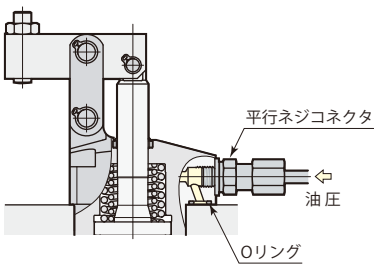
ガスケット配管

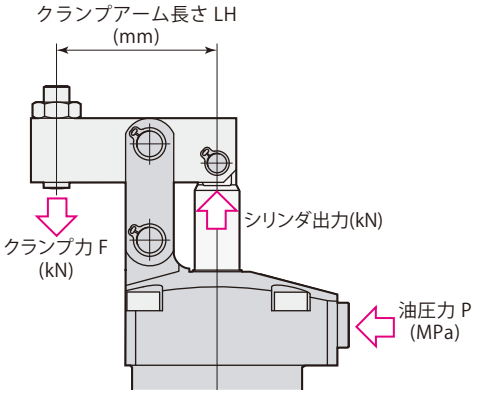
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。



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→**187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。





能力線図

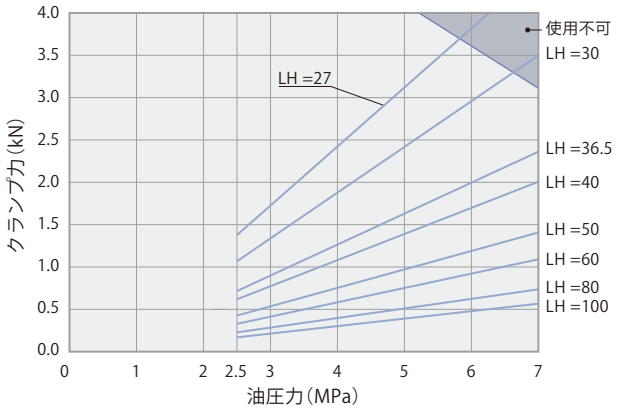
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝（係数1×油圧力P-係数2）/（クランプアーム長さLH-係数3）

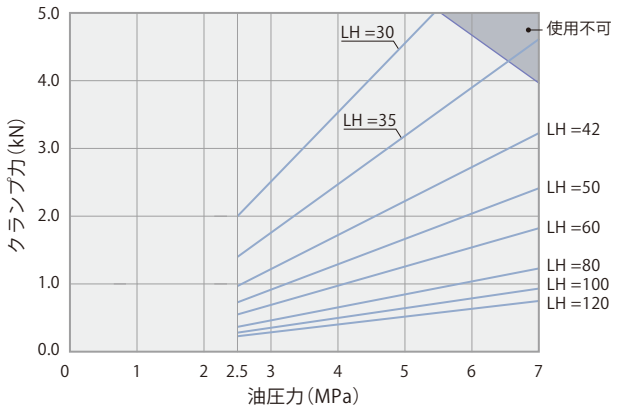
CLT06でクランプアーム長さ（LH）50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝（18.18×7-11.91）/（50-21.0）＝4.0 kN

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。

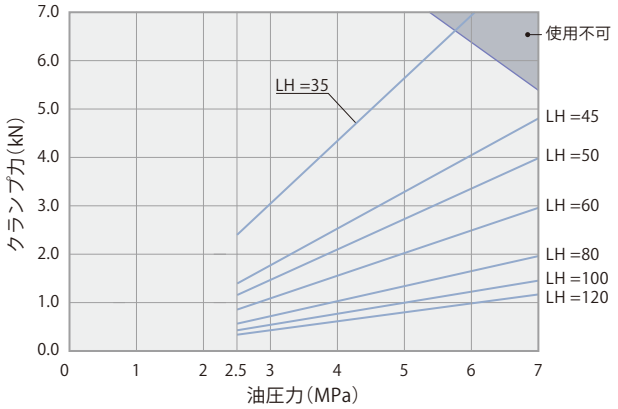
model CLT02



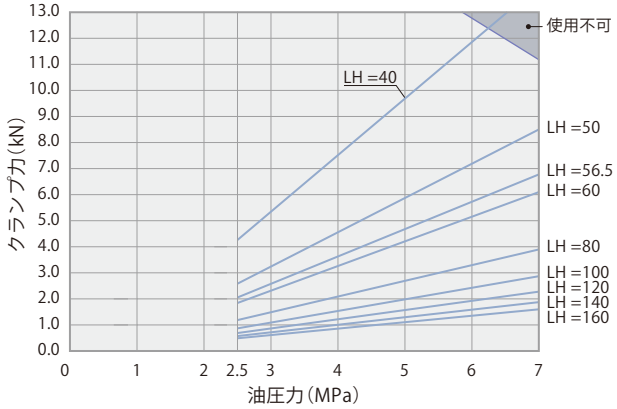
model CLT04



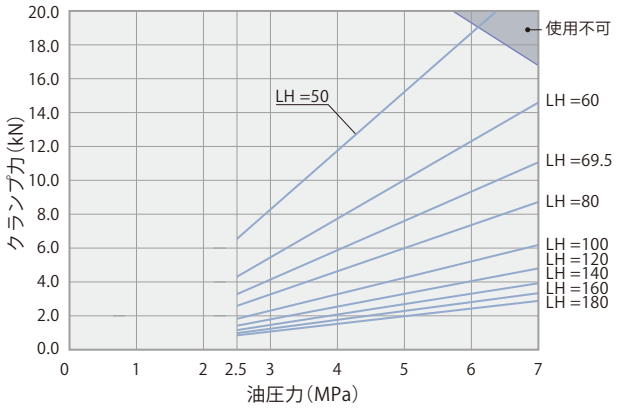
model CLT06



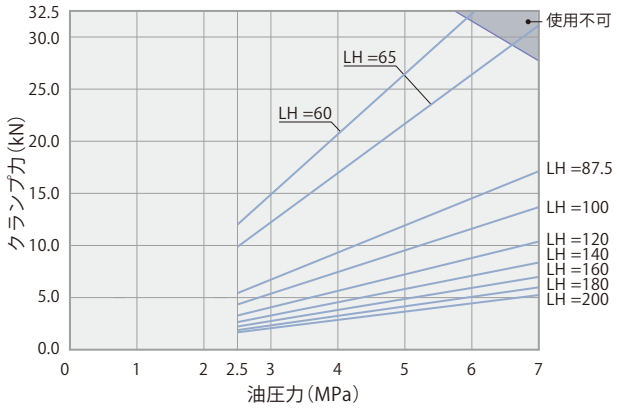
model CLT10



model CLT16



model CLT25



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

能 力 表

model CLT02　クランプ力　F=(7.29×P-3.71)/(LH-16.5)

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								最短アーム長さ Min. LH mm
		27	30	36.5	40	50	60	80	100	
7	3.2			2.4	2.0	1.4	1.1	0.7	0.6	32
6.5	2.9		3.2	2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	30
6	2.7		3.0	2.0	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	28
5.5	2.4	3.5	2.7	1.8	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	26
5	2.2	3.1	2.4	1.6	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
4.5	2.0	2.8	2.2	1.5	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	24
4	1.7	2.4	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3.5	1.5	2.1	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.3	↑
3	1.2	1.7	1.3	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	↑
2.5	1.0	1.4	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	24
最高油圧力　MPa		5.8	6.6	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLT04　クランプ力　F=(11.77×P-6.66)/(LH-18.5)

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								最短アーム長さ Min. LH mm
		30	35	42	50	60	80	100	120	
7	4.5			3.2	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	38
6.5	4.2		4.2	3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	35
6	3.8		3.9	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	33
5.5	3.5		3.5	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.6	31
5	3.1	4.5	3.2	2.2	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	29
4.5	2.8	4.0	2.8	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	27
4	2.4	3.5	2.4	1.7	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	26
3.5	2.1	3.0	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3	1.7	2.5	1.7	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2.5	1.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	26
最高油圧力　MPa		5.4	6.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLT06　クランプ力　F=(18.18×P-11.91)/(LH-21.0)

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							最短アーム長さ Min. LH mm
		35	45	50	60	80	100	120	
7	6.1		4.8	4.0	3.0	2.0	1.5	1.2	43
6.5	5.6		4.4	3.7	2.7	1.8	1.3	1.1	39
6	5.1		4.0	3.4	2.5	1.6	1.2	1.0	37
5.5	4.7	6.3	3.7	3.0	2.3	1.5	1.1	0.9	34
5	4.2	5.6	3.3	2.7	2.0	1.3	1.0	0.8	32
4.5	3.7	5.0	2.9	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	30
4	3.2	4.3	2.5	2.1	1.6	1.0	0.8	0.6	↑
3.5	2.7	3.7	2.2	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	↑
3	2.3	3.0	1.8	1.5	1.1	0.7	0.5	0.4	↑
2.5	1.8	2.4	1.4	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	30
最高油圧力　MPa		5.7	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLT10　クランプ力　F=(33.54×P-17.86)/(LH-24.5)

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									最短アーム長さ Min. LH mm
		40	50	56.5	60	80	100	120	140	160	
7	9.8		8.5	6.8	6.1	3.9	2.9	2.3	1.9	1.6	44
6.5	9.1		7.8	6.3	5.6	3.6	2.7	2.1	1.7	1.5	42
6	8.3	11.8	7.2	5.7	5.2	3.3	2.4	1.9	1.6	1.4	39
5.5	7.6	10.7	6.5	5.2	4.7	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	37
5	6.8	9.7	5.9	4.7	4.2	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	36
4.5	6.0	8.6	5.2	4.2	3.7	2.4	1.8	1.4	1.2	1.0	↑
4	5.3	7.5	4.6	3.6	3.3	2.1	1.5	1.2	1.0	0.9	↑
3.5	4.5	6.4	3.9	3.1	2.8	1.8	1.3	1.0	0.9	0.7	↑
3	3.8	5.3	3.2	2.6	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	↑
2.5	3.0	4.3	2.6	2.1	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	36
最高油圧力　MPa		6.2	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLT16　クランプ力　F=(67.61×P-41.72)/(LH-30.5)

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									最短アーム長さ Min. LH mm
		50	60	69.5	80	100	120	140	160	180	
7	15.7		14.6	11.1	8.7	6.2	4.8	3.9	3.3	2.9	57
6.5	14.5		13.5	10.2	8.0	5.7	4.4	3.6	3.1	2.7	53
6	13.3	18.7	12.3	9.3	7.4	5.2	4.1	3.3	2.8	2.4	50
5.5	12.0	16.9	11.2	8.5	6.7	4.8	3.7	3.0	2.5	2.2	47
5	10.8	15.2	10.0	7.6	6.0	4.3	3.3	2.7	2.3	2.0	45
4.5	9.6	13.5	8.9	6.7	5.3	3.8	2.9	2.4	2.0	1.8	44
4	8.3	11.7	7.8	5.9	4.6	3.3	2.6	2.1	1.8	1.5	↑
3.5	7.1	10.0	6.6	5.0	3.9	2.8	2.2	1.8	1.5	1.3	↑
3	5.9	8.3	5.5	4.1	3.3	2.3	1.8	1.5	1.2	1.1	↑
2.5	4.6	6.5	4.3	3.3	2.6	1.8	1.4	1.2	1.0	0.9	44
最高油圧力　MPa		6.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

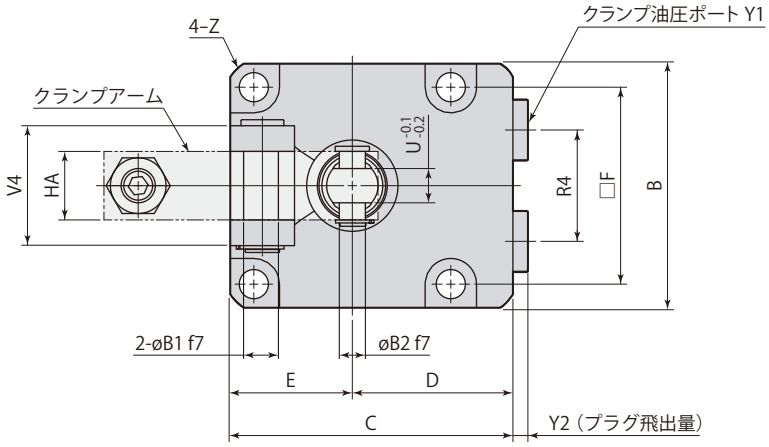
は使用不可

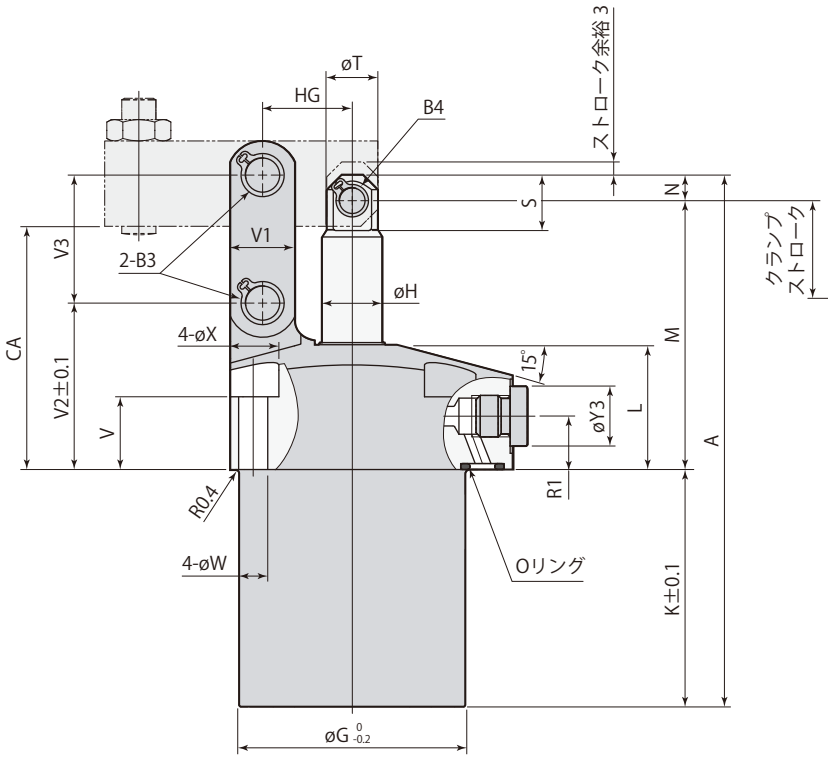
model CLT25　クランプ力　F=(129.87×P-53.33)/(LH-37.5)

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									最短アーム長さ Min. LH mm
		60	65	87.5	100	120	140	160	180	200	
7	25.4			17.1	13.7	10.4	8.3	7.0	6.0	5.3	69
6.5	23.4		28.8	15.8	12.7	9.6	7.7	6.5	5.5	4.9	65
6	21.5		26.4	14.5	11.6	8.8	7.1	5.9	5.1	4.5	61
5.5	19.6	29.4	24.0	13.2	10.6	8.0	6.4	5.4	4.6	4.1	58
5	17.7	26.5	21.7	11.9	9.5	7.2	5.8	4.9	4.2	3.7	55
4.5	15.7	23.6	19.3	10.6	8.5	6.4	5.2	4.3	3.7	3.3	↑
4	13.8	20.7	17.0	9.3	7.5	5.7	4.5	3.8	3.3	2.9	↑
3.5	11.9	17.8	14.6	8.0	6.4	4.9	3.9	3.3	2.8	2.5	↑
3	10.0	14.9	12.2	6.7	5.4	4.1	3.3	2.7	2.4	2.1	↑
2.5	8.0	12.1	9.9	5.4	4.3	3.3	2.6	2.2	1.9	1.7	55
最高油圧力　MPa		5.9	6.6	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

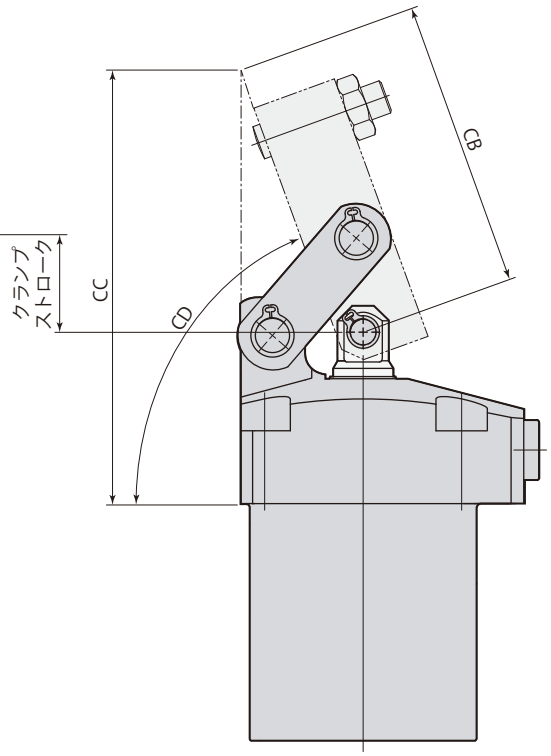
は使用不可

外形寸法図

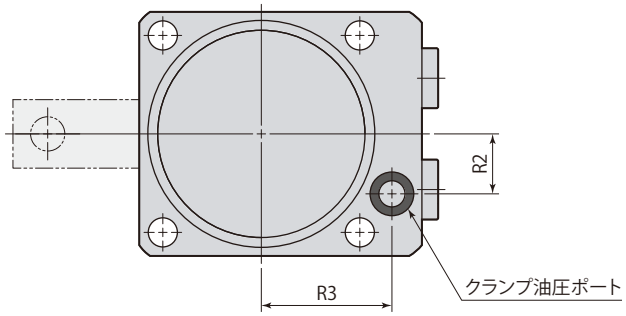




クランプ

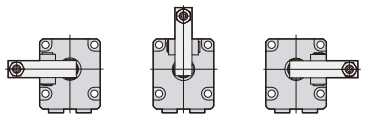


アンクランプ



- 本図はCLT□-Fの外形を示します。CLT□-LとCLT□-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CLT□-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。
- 同梱のピンøB2と止め輪B4はクランプアーム取付時に使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

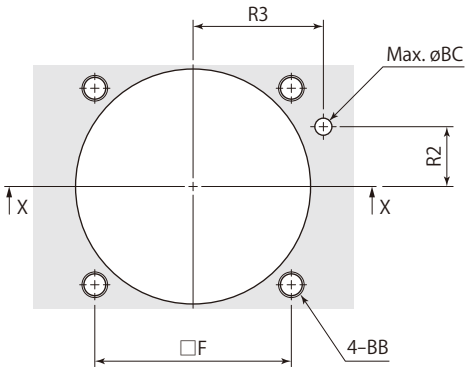
型　式	CLT02-□	CLT04-□	CLT06-□	CLT10-□	CLT16-□	CLT25-□
A	97.5	110	124.5	138	169	201.5
B	45	50	57	70	86	108
C	55	60	66	82	96	120
D	32.5	35	37.5	47	53	66
E	22.5	25	28.5	35	43	54
F	35	40	46	56	68	88
øG	39	47	53	63	78	100
øH	12	14	14	16	22.4	28
K	37.5	45.5	55.5	54	69	80
L	27.5	27.7	29.3	36.3	41.5	47
M	55	58.5	63	76	89	108.5
N	5	6	6	8	11	13
R1	12.5	12.5	12.5	14	14	21
R2	11	12	14	18	22.5	25
R3	25	28	30.5	36	42	57
R4	20	22	26	30	38	50
S	11.5	13	13	17	21.8	27.5
T	10	12	12	14	20	26
U（二面幅）	6	6	8	10	11	16
V	18	17	17	20	20	20
V1	11	13	15	19	25	32
V2	34	36	39	48	54.5	65
V3	24	26	30	35.5	44	53
V4	21	21	28	37	46	56
øW	5.5	5.5	6.8	9	11	14
øX	10	10	12	15	18.5	20
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	19	19	22
Z	C1.5	C2.5	C2.5	C3	C3.5	C5.5
øB1	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$16^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$14^{-0.016}_{-0.034}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-14	STW-16
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-12	STW-14
CA	49.5	52.5	57	68	80	96
CB	48	59.6	67.3	78.7	98.2	133.5
CC	80.2	92.5	101.3	120.4	144.7	189.2
CD	約69°	約71°	約70°	約70°	約69°	約72°
HA	12	12	16	19	22	32
HG	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
Oリング（FKM-90）	P7	P7	P7	P8	P8	P10
フローコントロールバルブ（メータイン）※2	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
エア抜きバルブ ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03

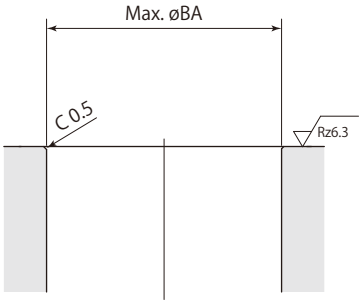
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※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 →**99ページ**　● エア抜きバルブ →**101ページ**

取付穴加工図





X-X

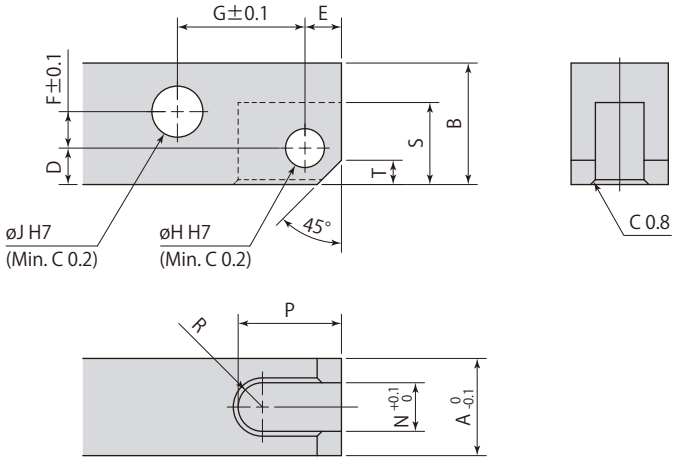
mm

型　式	CLT02-□	CLT04-□	CLT06-□	CLT10-□	CLT16-□	CLT25-□
F	35	40	46	56	68	88
R2	11	12	14	18	22.5	25
R3	25	28	30.5	36	42	57
øBA	40	48	54	64	79	101
BB	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	6	6	8

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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)

mm

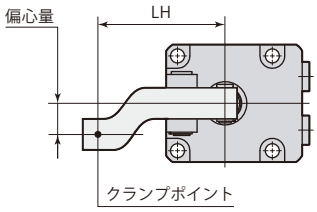
リンククランプ	CLT02	CLT04	CLT06	CLT10	CLT16	CLT25
A	12	12	16	19	22	32
B	14	16	20	25	31	38
D	5.5	6	6	8	9	12.5
E	5.5	6	6	7	10	13
F	3	3.5	6	7.5	9.5	9.5
G	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
øH	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
øJ	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$16^{+0.018}_{0}$
N	6	6	8	10	11	16
P	14	17	17	20	26.5	36
R	R3	R3	R4	R5	R5.5	R8
S	12	13.5	13.5	17.5	22	28
T	3	4	4	5	7	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。

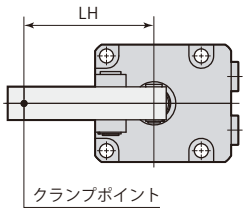
クランプアーム許容偏心量

リンククランプmodel CLT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 CLT02　　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							
	27	30	36.5	40	50	60	80	100
7			18	23	38	52	60	60
6.5		11	21	27	43	58	↑	↑
6		13	24	30	48	60	↑	↑
5.5	10	16	28	35	55	↑	↑	↑
5	12	19	33	41	60	↑	↑	↑
4.5	15	23	39	48	↑	↑	↑	↑
4	20	28	47	57	↑	↑	↑	↑
3.5	25	35	58	60	↑	↑	↑	↑
3	33	45	60	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	44	60	60	60	60	60	60	60

model CLT04　　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			9	16	24	41	58	60
6.5		6	11	19	28	47	60	↑
6		6	14	22	32	53	↑	↑
5.5		8	16	26	38	60	↑	↑
5	6	11	20	31	44	↑	↑	↑
4.5	6	14	25	37	52	↑	↑	↑
4	9	18	31	45	60	↑	↑	↑
3.5	13	24	39	55	↑	↑	↑	↑
3	19	32	50	60	↑	↑	↑	↑
2.5	27	44	60	60	60	60	60	60

model CLT06　　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	45	50	60	80	100	120
7		9	9	10	11	12	13
6.5		14	15	18	23	28	25
6		19	22	27	37	47	33
5.5	12	26	30	38	54	70	57
5	16	35	41	52	75	80	80
4.5	20	45	54	70	80	↑	↑
4	26	55	69	80	↑	↑	↑
3.5	33	68	80	↑	↑	↑	↑
3	44	80	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	61	80	80	80	80	80	80

model CLT10　　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	60	80	100	120	140	160
7		15	24	26	36	46	56	65	75
6.5		18	28	33	51	66	81	95	95
6	9	22	33	38	68	90	95	↑	↑
5.5	9	27	39	45	81	95	↑	↑	↑
5	13	33	46	53	94	↑	↑	↑	↑
4.5	17	40	55	63	95	↑	↑	↑	↑
4	23	50	67	76	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	30	62	83	94	↑	↑	↑	↑	↑
3	41	80	95	95	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	57	95	95	95	95	95	95	95	95

model CLT16　　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		13	24	37	61	85	110	110	110
6.5		18	32	47	75	103	↑	↑	↑
6	11	25	41	58	91	110	↑	↑	↑
5.5	14	34	52	72	110	↑	↑	↑	↑
5	21	44	66	90	↑	↑	↑	↑	↑
4.5	30	57	83	110	↑	↑	↑	↑	↑
4	41	74	105	↑	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	56	96	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
3	77	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	109	110	110	110	110	110	110	110	110

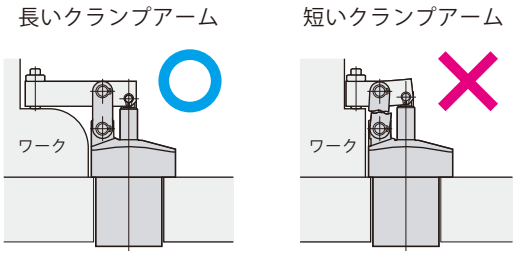
model CLT25　　は使用不可

油圧力 MPa	許容偏心量　mm クランプアーム長さ LH　mm								
	60	65	87.5	100	120	140	160	180	200
7			46	65	95	125	155	160	160
6.5		17	54	74	107	140	160	↑	↑
6		21	62	85	121	158	↑	↑	↑
5.5	17	27	73	98	138	160	↑	↑	↑
5	23	34	85	113	159	↑	↑	↑	↑
4.5	30	43	101	133	160	↑	↑	↑	↑
4	39	54	121	158	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	50	68	147	160	↑	↑	↑	↑	↑
3	67	88	160	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	91	118	160	160	160	160	160	160	160

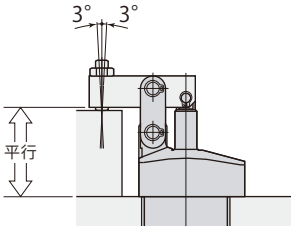
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

使用上の注意

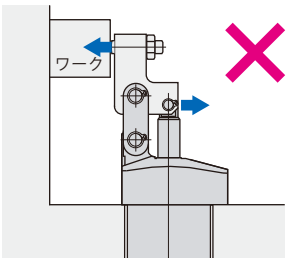
●リンククランプはクランプアームが短いほど、リンク機構に作用する力が大きくなります。リンク機構の最大許容荷重を超えるクランプ能力で使用すると、故障の原因となります。クランプアーム長さによっては、クランプ力（油圧力）を下げて使用する必要があります。能力線図と能力表を参照の上、クランプアーム長さに適したクランプ力で使用してください。



●ワーククランプ時にクランプアームとクランプ面、クランプ取付面が平行になるように高さを決めてクランプを取付けてください。（許容傾き±3°）



●右図のような使用方法では、ピストンロッドに横方向の力が加わり、ピストンロッドの破損の原因となります。
ピストンロッドに軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。



仕　　様

無記号 ：メータイン

本体色：シルバー

O ：メータアウト

本体色：ブラック

VCF

Gネジサイズ

- 01S ：G1/8
- 01 ：G1/8
- 02 ：G1/4
- 03 ：G3/8

－

制御方法

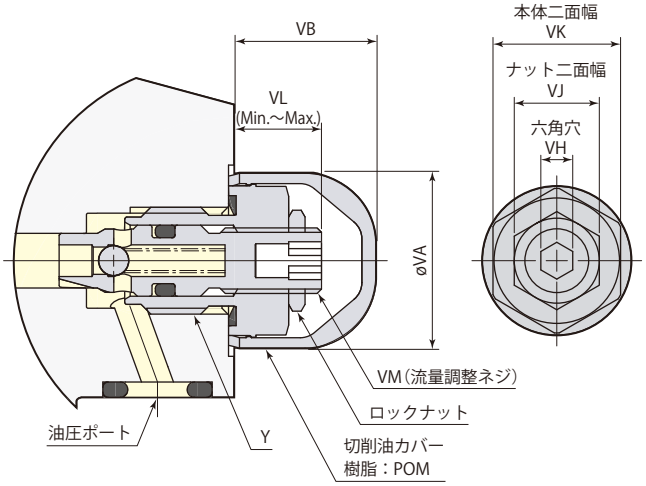
- 無記号 ：メータイン

- O ：メータアウト

型　式	メータイン				メータアウト			
	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF03-O
Gネジサイズ	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
クラッキング圧　MPa	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	0.1	0.1	0.1
オリフィス面積　mm^2	4.9	4.9	9.6	19.6	3.1	3.1	6.2	12.6
推奨締付トルク　N·m	10	10	30	35	10	10	30	35
質　量　kg	0.011	0.013	0.024	0.038	0.011	0.013	0.024	0.038

- 油圧力範囲：0.5～7 MPa
- 保証耐圧力：10.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

外形寸法図



mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	16	21	24
VB	13	13	13	14
VH	3	3	5	6
VJ	8	8	10	14
VK	12	12	17	19
VL	8～11	7～11	7.5～11.5	8.5～12.5
調整ネジ回転数	4 回転	5.3 回転	5.3 回転	5.3 回転
VM	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75	M10×0.75

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- フローコントロールバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。
- 流量調整は油圧のかからない状態で行なってください。加圧状態で調整するとシールを破損するおそれがあります。
- 上図はメータイン（VCF□）の取付状態を示します。
- 出荷時は流量調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全閉状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

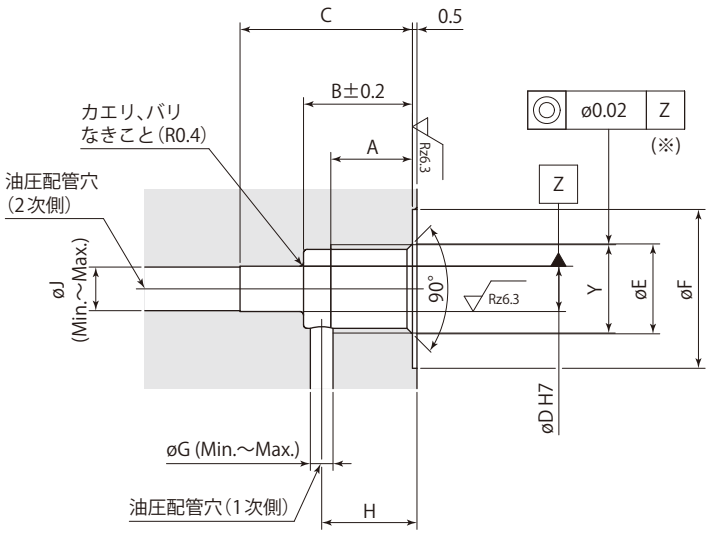
適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06　CTP04·05·06 CTJ02·03·05	CTM10　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）※	CTN02·04·05·06	CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）※	CTS04	CTS06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04　CLP04·05·06	CLM05·06·10　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）※	CLN04	CLN05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01	CNB02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	–	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート ※	CSU　CSP-D(CSN·CSY)	–	–	–

※：単動スイングクランプ、スイベルクランプ、単動リンククランプ、ワークサポートはメータインを使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



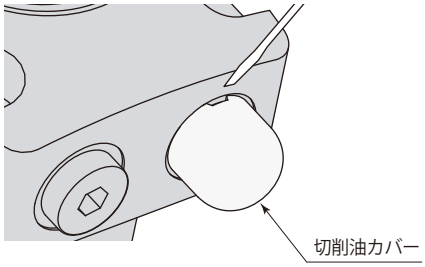
mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
A	9	9	13	13
B	11	13	18	19
C	15.5	17.5	22.5	23.5
øD	$5^{+0.012}_{0}$	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$
øE	9.9	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	17.5	21.5	24.5
øG	1.5～2	2.5～3	3.5～5	5～6
H	9～10	9.5～11.5	14.5～15.5	15～16
øJ	2.5～5	2.5～5	3.5～6	5～8
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8

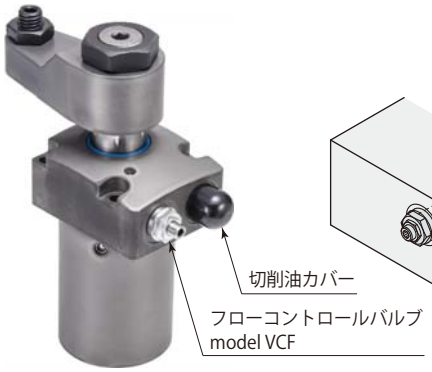
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
（特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。）

フローコントロールバルブ・エア抜きバルブの取付け、取外し

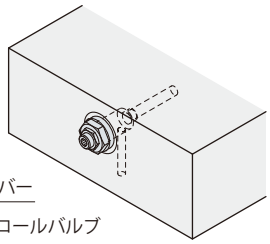
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



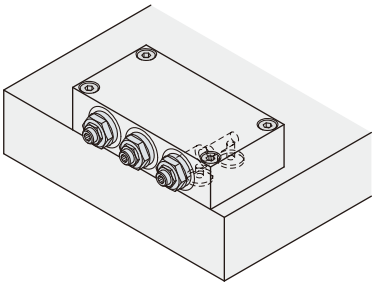
取　付　例



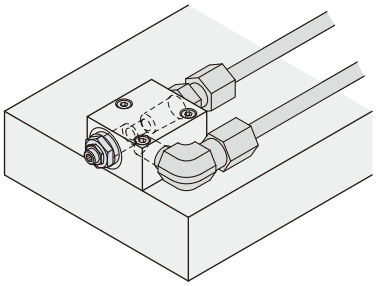
シリンダに取付け



パレットに直接取付け



ブロックに取付け①



ブロックに取付け②

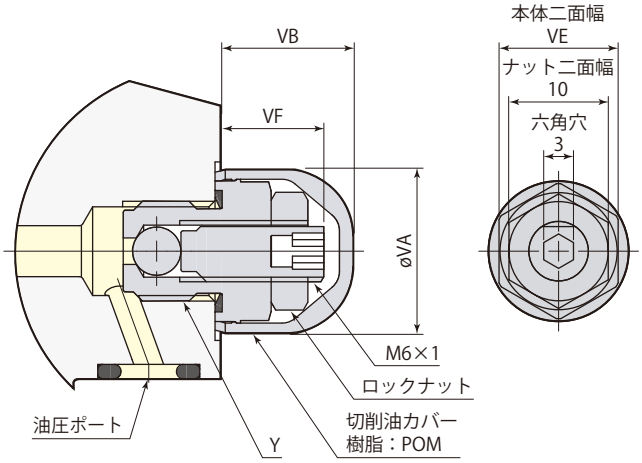
仕　　様

Gネジサイズ

VCE **01** : G1/8
VCE **02** : G1/4
VCE **03** : G3/8

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
Gネジサイズ	G1/8	G1/4	G3/8
推奨締付トルク　N·m	10	30	35
質　量　kg	0.017	0.029	0.044
油圧力範囲　MPa	0～50		
使用周囲温度　°C	0～70		
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		

外形寸法図

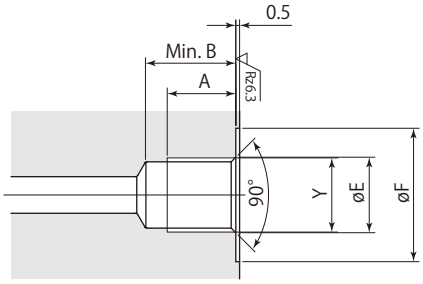


mm

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
A	9	13	13
B	10	14	14
øE	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	21.5	24.5
Y	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	21	24
VB	13	13	14
VE	12	17	19
VF	10.5	10.5	11.5

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

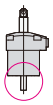
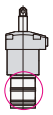
取付穴加工図



適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06·10　CTP04·05·06 CTJ02·03·05　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）	CTN02·04·05·06　CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）	CTS04·06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04·05·06·10　CLP04·05·06　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）	CLN04·05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01·02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート	CSU　CST　CSP-D(CSN·CSY·CSK)	–	–

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Clamp cylinder		プッシュ・プルシリンダ model **CNA** →105ページ メネジロッド　ピンロッド　オネジロッド
仕　様		7MPa　複動
特　長		スタンダードモデル
バリエーション	標準	CNA →109ページ
	両ロッド 	CNA-E →117ページ
	エアセンサ 	CNA-A →119ページ
オプション	フローコントロールバルブ	VCF →135ページ
	エア抜きバルブ	VCE →137ページ

Clamp cylinder		プッシュシリンダ model **CMC** →125ページ ネジ型　ラウンド型	プルシリンダ model **CMD** →125ページ
仕　様		35MPa　単動	35MPa　単動
特　長		本体ネジ型	本体ネジ型
オプション	フランジ	CSP-F →133ページ	
	配管ブロック	CMH-C →134ページ	CMH-D →134ページ

目　　次

構造・油圧回路図 …… 107

仕様・配管 …… 108

外形寸法図

メネジロッド CNA-T …… 109

ピンロッド CNA-P …… 113

オネジロッド CNA-M …… 115

両ロッド CNA-E …… 117

エアセンサ CNA-A …… 119

使用上の注意 …… 123

フローコントロールバルブ VCF …… 135

エア抜きバルブ VCE …… 137

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Push, pull cylinder

プッシュ・プルシリンダ　複動　7MPa

model CNA

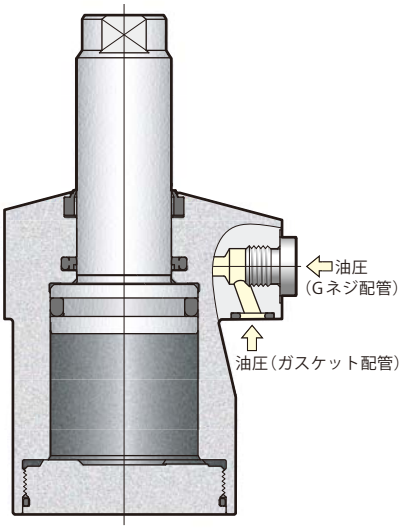
メネジロッド
model CNA06-30T

ピンロッド
model CNA06-30P

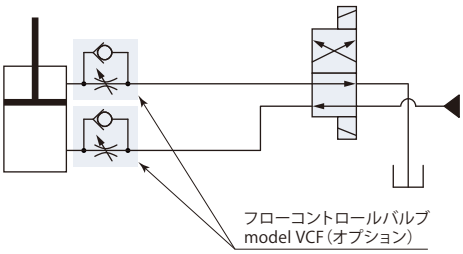
オネジロッド
model CNA06-30M

標準モデル

model **CNA□-□□**



油圧回路図



フローコントロールバルブは、メータイン制御を推奨します。メータアウト制御では面積差により背圧が生じて高圧となり、システムの誤作動につながる場合がありますので、回路設計時に注意してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

サイズ	ストローク
02	10 15 20 30 40 50 (60) (70)
04	10 15 20 30 40 50 60 70
06	10 15 20 30 40 50 60 70 (80) (90)
10	10 20 30 40 50 60 70 80 (90) (100)
16	10 20 30 40 50 60 70 80 (90) (100)
25	20 30 40 50 60 70 80 90 (100) (110)

CNA － サイズ － ストローク

ロッド先端形状

- T：メネジロッド
- P：ピンロッド
- M：オネジロッド

バリエーション記号

- 無記号：標　準
- E：両ロッド
- A1：エアセンサ　プッシュエンド 1mm 手前で検知
- A3：エアセンサ　プッシュエンド 3mm 手前で検知
- A5：エアセンサ　プッシュエンド 5mm 手前で検知

■ は受注生産品です。( ) は両ロッド、エアセンサがありません。

型　式			CNA02	CNA04	CNA06	CNA10	CNA16	CNA25
シリンダ出力（油圧力7MPa）	プッシュ	kN	3.4	4.9	6.7	10.6	17.2	26.9
	プル	kN	2.0	3.2	4.0	7.2	12.3	20.0
シリンダ出力計算式 ※	プッシュ		F=0.49×P	F=0.71×P	F=0.96×P	F=1.52×P	F=2.46×P	F=3.85×P
	プル		F=0.29×P	F=0.45×P	F=0.57×P	F=1.03×P	F=1.76×P	F=2.86×P
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	16	18	22.4	25	30	35.5
シリンダ面積	プッシュ	cm^2	4.9	7.1	9.6	15.2	24.6	38.5
	プル	cm^2	2.9	4.5	5.7	10.3	17.6	28.6
最大流量		L/min	1.0	1.6	2.1	5.0	8.4	10.5
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	7	7	12	29	57	77

● 油圧力範囲：1～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 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。
※：F=シリンダ出力（kN）、P=油圧力（MPa）

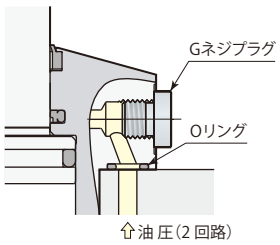
ガスケット配管とGネジ配管ができます。

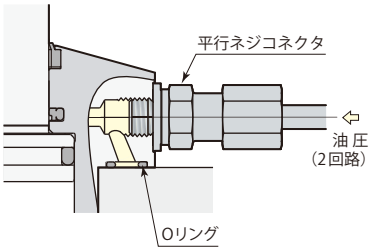
ガスケット配管

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

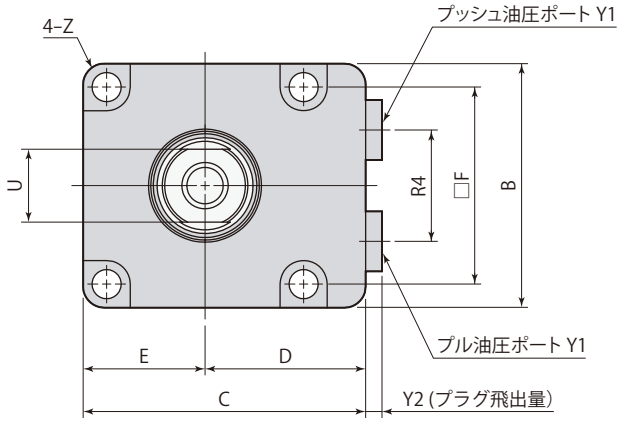
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。（Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。）Gネジ配管くい込継手については→**187ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。

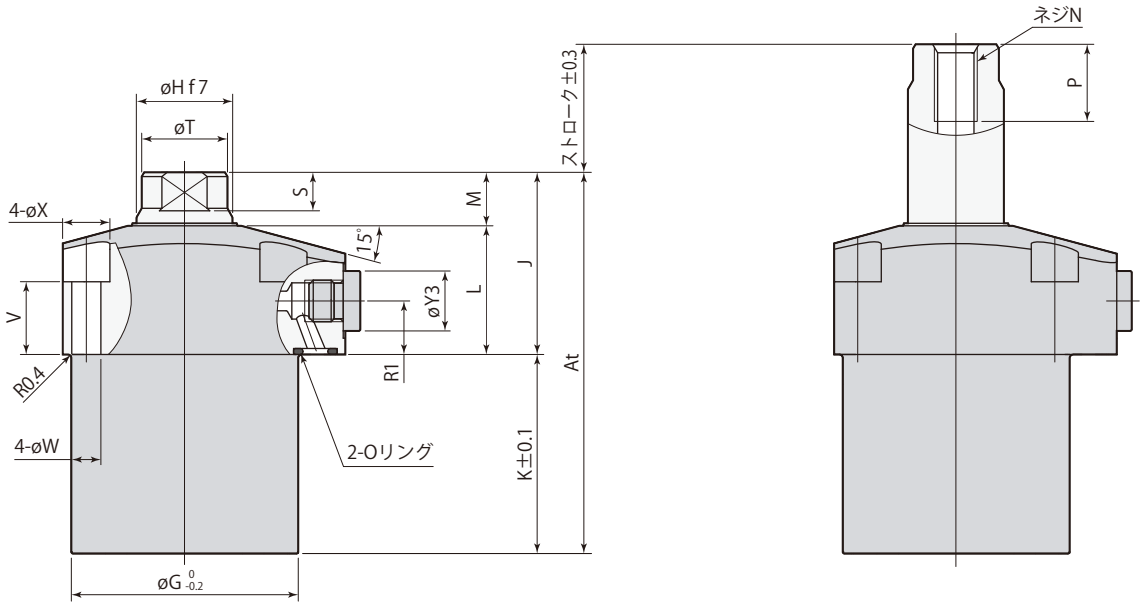




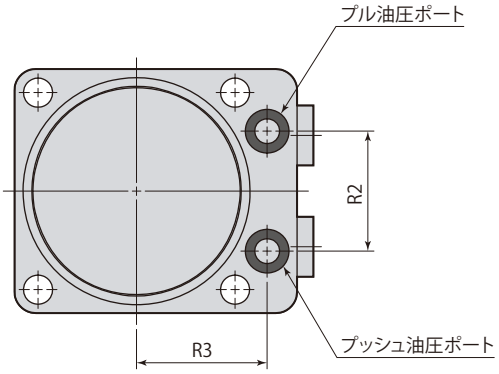
外形寸法図

（メネジロッド）





プルエンド　　プッシュエンド



- 取付ボルトは付属しません。
- 両ロッド・エアセンサ仕様については→**117～122ページ**を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CNA02-□T	CNA04-□T	CNA06-□T	CNA10-□T	CNA16-□T	CNA25-□T
B	45	50	57	70	86	108
C	55	60	66	82	96	120
D	32.5	35	37.5	47	53	66
E	22.5	25	28.5	35	43	54
F	35	40	46	56	68	88
øG	39	47	53	63	78	100
øH	$16^{-0.016}_{-0.034}$	$18^{-0.016}_{-0.034}$	$22.4^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$	$30^{-0.020}_{-0.041}$	$35.5^{-0.025}_{-0.050}$
J	38	39.5	42.5	51	57	65.5
L	27.5	28	30	37.5	41.5	48.5
M	10.5	11.5	12.5	13.5	15.5	17
N	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75	M16×2	M20×2.5
P	14	14	18	21	27	33
R1	12.5	12.5	12.5	14	14	21
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
R4	20	22	26	30	38	50
S（二面幅高さ）	7	8	9	10	12	14
øT	14±0.2	16±0.2	20±0.2	23±0.2	28±0.2	33.5±0.3
U（二面幅）	12	14	17	19	24	30
V	18	17	17	20	20	20
øW	5.5	5.5	6.8	9	11	14
øX	9.5	9.5	11	14	17.5	20
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	19	19	22
Z	R3	R5	R5	R6	R7	R10
Oリング（FKM-90）	P7	P7	P7	P8	P8	P10
フローコントロールバルブ ※ メータイン	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
フローコントロールバルブ ※ メータアウト	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF02-O	VCF03-O
エア抜きバルブ ※	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03

※：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→**135ページ**　●エア抜きバルブ→**137ページ**

●CNA□-□T（メネジロッド）のサイズ02, 04, 16, 25、もしくはストローク60以上は受注生産品です。

CNA02-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
シリンダ容量	プッシュ	cm³	4.9	7.4	9.8	14.7	19.6	24.5	29.4	34.3
	プル	cm³	2.9	4.3	5.8	8.7	11.6	14.5	17.4	20.3
At		mm	66		81		101		121	
K		mm	28		43		63		83	
質量		kg	0.7		0.8		1.0	0.9	1.1	

●ストローク10・20・40・60はスペーサを使用しています。

CNA04-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
シリンダ容量	プッシュ	cm³	7.1	10.6	14.1	21.2	28.3	35.3	42.4	49.5
	プル	cm³	4.5	6.8	9.0	13.6	18.1	22.6	27.1	31.7
At		mm	70.5		85.5		105.5		125.5	
K		mm	31		46		66		86	
質量		kg	0.9		1.1		1.3		1.5	

●ストローク10・20・40・60はスペーサを使用しています。

CNA06-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70	80	90
シリンダ容量	プッシュ	cm³	9.6	14.4	19.2	28.9	38.5	48.1	57.7	67.3	77.0	86.6
	プル	cm³	5.7	8.5	11.4	17.0	22.7	28.4	34.1	39.8	45.4	51.1
At		mm	74		89		109		129		149	
K		mm	31.5		46.5		66.5		86.5		106.5	
質量		kg	1.2		1.4		1.7		1.9		2.2	

●ストローク10・20・40・60・80はスペーサを使用しています。

CNA10-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
シリンダ容量	プッシュ	cm³	15.2	30.4	45.6	60.8	76.0	91.2	106.4	121.6	136.8	152.1
	プル	cm³	10.3	20.6	30.9	41.2	51.5	61.8	72.1	82.4	92.7	103.0
At		mm	88.5		108.5		128.5		148.5		168.5	
K		mm	37.5		57.5		77.5		97.5		117.5	
質量		kg	2.1		2.4		2.7		3.1		3.4	

●ストローク10・30・50・70・90はスペーサを使用しています。

CNA16-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
シリンダ容量	プッシュ	cm³	24.6	49.3	73.9	98.5	123.2	147.8	172.4	197.0	221.7	246.3
	プル	cm³	17.6	35.1	52.7	70.2	87.8	105.4	122.9	140.5	158.1	175.6
At		mm	96		116		136		156		176	
K		mm	39		59		79		99		119	
質量		kg	3.3		3.8		4.3		4.7		5.2	

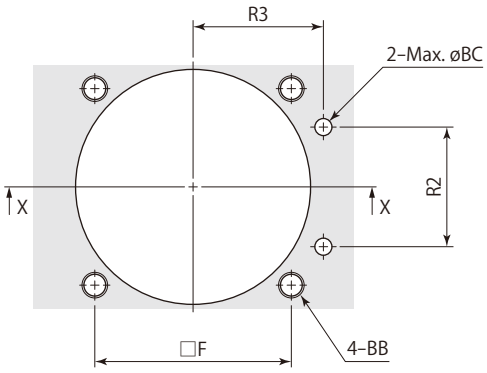
●ストローク10・30・50・70・90はスペーサを使用しています。

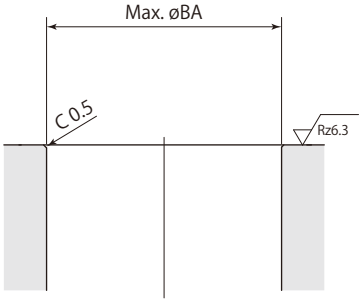
CNA25-ストローク			20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
シリンダ容量	プッシュ	cm³	77.0	115.5	153.9	192.4	230.9	269.4	307.9	346.4	384.8	423.3
	プル	cm³	57.2	85.8	114.3	142.9	171.5	200.1	228.7	257.3	285.9	314.5
At		mm	115.5		135.5		155.5		175.5		195.5	
K		mm	50		70		90		110		130	
質量		kg	6.3		7.1		7.8		8.6		9.4	

●ストローク20・40・60・80・100はスペーサを使用しています。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図





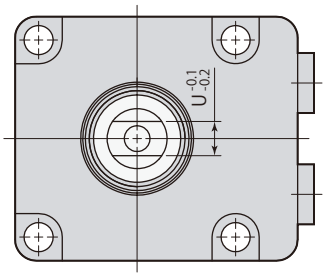
X-X

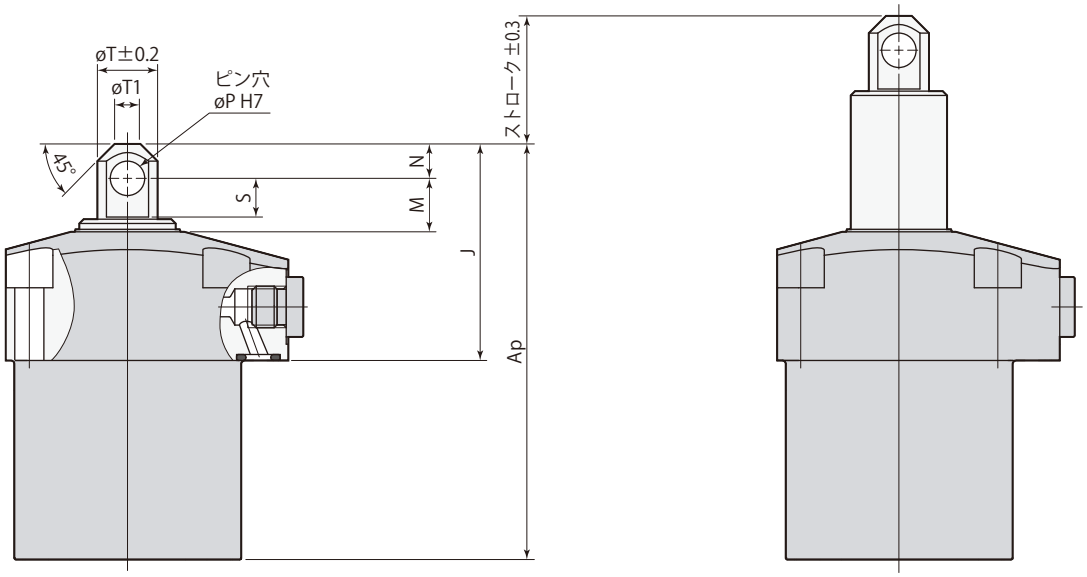
mm

型　式	CNA02-□T	CNA04-□T	CNA06-□T	CNA10-□T	CNA16-□T	CNA25-□T
F	35	40	46	56	68	88
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
øBA	40	48	54	64	79	101
BB	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	6	6	8

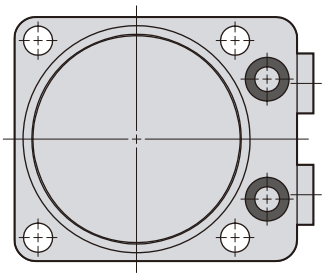
外形寸法図

（ピンロッド）





プルエンド　　プッシュエンド



- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質：SCM435-H（HB269～331）
- 本図以外の仕様および寸法は、CNA□-□Tメネジロッド（→**109～112ページ**）を参照してください。
- 両ロッド・エアセンサ仕様については→**117～122ページ**を参照してください。

mm

型　式	CNA02-□P	CNA04-□P	CNA06-□P	CNA10-□P	CNA16-□P	CNA25-□P
J	42.5	44.5	50.5	60	67	79.5
M	10	10.5	12.5	13.5	14.5	18
N	5	6	8	9	11	13
øP	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
S	6.5	7	9	10	10.8	14.5
øT	10	12	14	16	20	26
øT1	5	5	6	8	10	14
U	6	6	8	11	14	16

●CNA□-□P（ピンロッド）は受注生産品です。

CNA02-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70
Ap	mm	70.5		85.5		105.5		125.5	
質 量	kg	0.7		0.8		1.0	0.9	1.1	

CNA04-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70
Ap	mm	75.5		90.5		110.5		130.5	
質 量	kg	0.9		1.1		1.3		1.5	

CNA06-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70	80	90
Ap	mm	82		97		117		137		157	
質 量	kg	1.2		1.4		1.7		1.9		2.2	

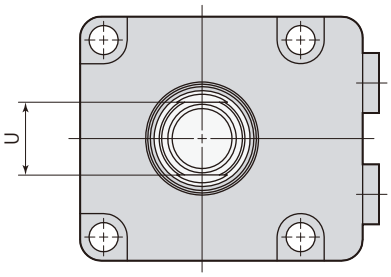
CNA10-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ap	mm	97.5		117.5		137.5		157.5		177.5	
質 量	kg	2.1		2.4		2.7		3.1		3.4	

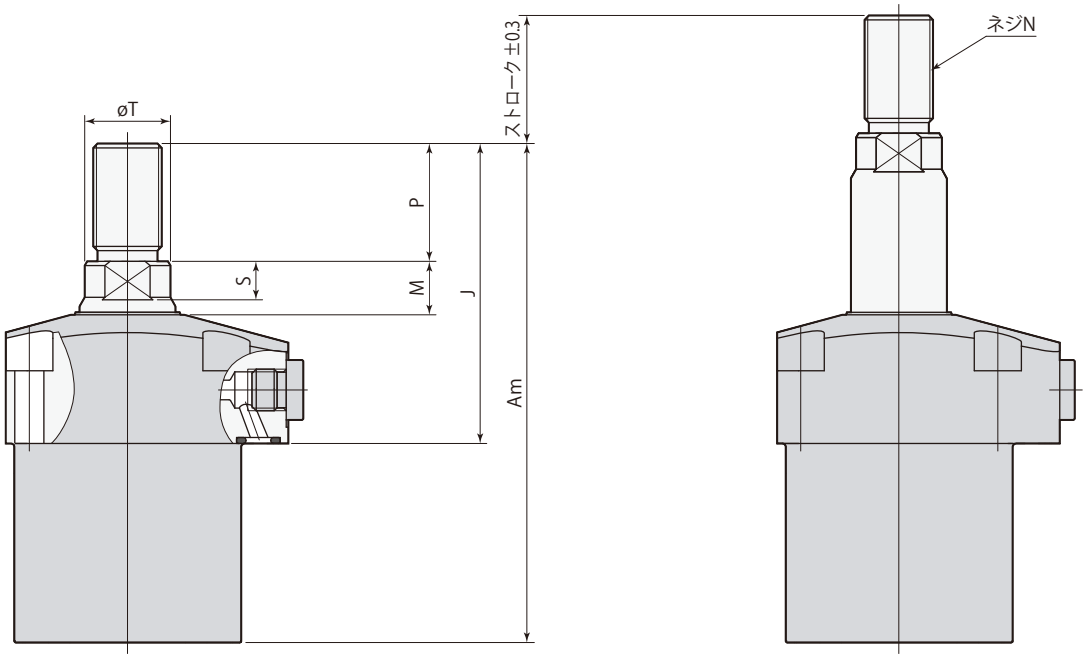
CNA16-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ap	mm	106		126		146		166		186	
質 量	kg	3.3		3.8		4.3		4.7		5.2	

CNA25-ストローク		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Ap	mm	129.5		149.5		169.5		189.5		209.5	
質 量	kg	6.3		7.1		7.9		8.6		9.5	9.4

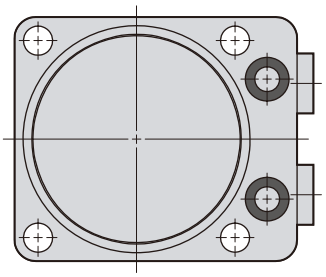
外形寸法図

（オネジロッド）





プルエンド　　プッシュエンド



- 取付ボルトは付属しません。
- 本図以外の仕様および寸法は、CNA□-□Tメネジロッド（**→109～112ページ**）を参照してください。
- 両ロッド・エアセンサ仕様については**→117～122ページ**を参照してください。

mm

型　式	CNA02-□M	CNA04-□M	CNA06-□M	CNA10-□M	CNA16-□M	CNA25-□M
J	58	64.5	70	81	92	110.5
M	10.5	11.5	12.5	13.5	15.5	17
N	M12×1.25	M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5
P	20	25	27.5	30	35	45
S（二面幅高さ）	7	8	9	10	12	14
øT	14±0.2	16±0.2	20±0.2	23±0.2	28±0.2	33.5±0.3
U（二面幅）	12	14	17	19	24	30

●CNA□-□M（オネジロッド）は受注生産品です。

CNA02-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70
Am	mm	86		101		121		141	
質 量	kg	0.7		0.8		1.0		1.1	

CNA04-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70
Am	mm	95.5		110.5		130.5		150.5	
質 量	kg	1.0		1.1		1.3		1.5	

CNA06-ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70	80	90
Am	mm	101.5		116.5		136.5		156.5		176.5	
質 量	kg	1.3		1.5		1.7		2.0		2.3	

CNA10-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Am	mm	118.5		138.5		158.5		178.5		198.5	
質 量	kg	2.2		2.5		2.8		3.2		3.5	

CNA16-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Am	mm	131		151		171		191		211	
質 量	kg	3.5		4.0		4.4		4.9		5.4	

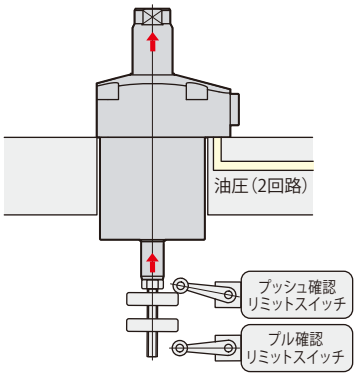
CNA25-ストローク		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Am	mm	160.5		180.5		200.5		220.5		240.5	
質 量	kg	6.6		7.4		8.2		9.0		9.7	

仕　様

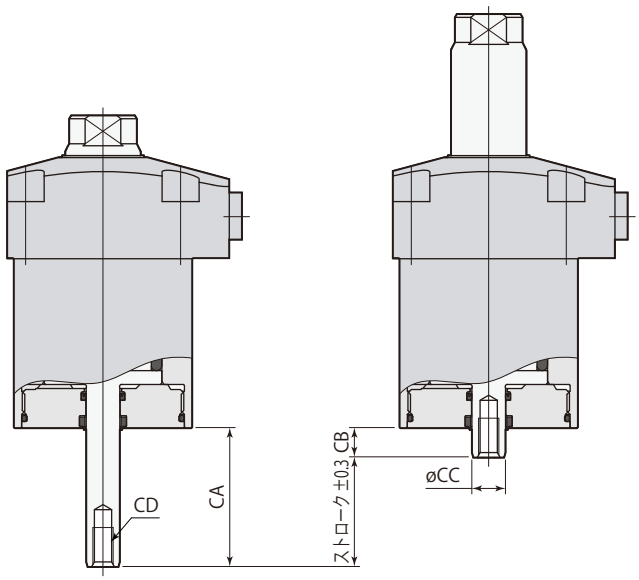
型　式			CNA02-□□E	CNA04-□□E	CNA06-□□E	CNA10-□□E	CNA16-□□E	CNA25-□□E
シリンダ出力(油圧力7MPa)	プッシュ	kN	3.1	4.4	6.2	9.9	16.4	25.5
	プル	kN	2.0	3.2	4.0	7.2	12.3	20.0
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	16	18	22.4	25	30	35.5
センサロッド径		mm	8	10	10	12	12	16
シリンダ面積	プッシュ	cm^2	4.4	6.3	8.8	14.1	23.5	36.5
	プル	cm^2	2.9	4.5	5.7	10.3	17.6	28.6

●CNA□-□□E（両ロッド）は受注生産品です。

使　用　例



外形寸法図



プルエンド　　プッシュエンド

●本図はメネジロッド型を示します。
●取付ボルトは付属しません。
●本図以外の仕様および寸法は、仕様（**→108ページ**）、外形寸法（**→109～116ページ**）を参照してください。

CNA02-ストローク			10	15	20	30	40	50
シリンダ容量	プッシュ	cm^3	4.4	6.6	8.8	13.2	17.6	22.0
	プル	cm^3	2.9	4.3	5.8	8.7	11.6	14.5
CA		mm	23	23	38	38	58	58
CB		mm	13	8	18	8	18	8
øCC		mm	8					
CD		mm	M5×0.8 深さ8					
質量	TE：メネジロッド	kg	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
	PE：ピンロッド	kg	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
	ME：オネジロッド	kg	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0

●ストローク10・20・40はスペーサを使用しています。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

CNA04-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
シリンダ容量	プッシュ	cm³	6.3	9.4	12.6	18.8	25.1	31.4	37.7	44.0
	プル	cm³	4.5	6.8	9.0	13.6	18.1	22.6	27.1	31.7
CA		mm	23	23	38	38	58	58	78	78
CB		mm	13	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	10							
CD		mm	M6×1 深さ11							
質量	TE：メネジロッド	kg	0.9		1.1		1.3		1.5	
	PE：ピンロッド	kg	0.9		1.1		1.3		1.5	
	ME：オネジロッド	kg	0.9		1.1		1.3		1.5	

●ストローク10・20・40・60はスペーサを使用しています。

CNA06-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
シリンダ容量	プッシュ	cm³	8.8	13.3	17.7	26.5	35.3	44.2	53.0	61.9
	プル	cm³	5.7	8.5	11.4	17.0	22.7	28.4	34.1	39.8
CA		mm	23	23	38	38	58	58	78	78
CB		mm	13	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	10							
CD		mm	M6×1 深さ11							
質量	TE：メネジロッド	kg	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.7	1.9	1.9
	PE：ピンロッド	kg	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.7	1.9	1.9
	ME：オネジロッド	kg	1.3	1.3	1.5	1.4	1.7	1.7	2.0	2.0

●ストローク10・20・40・60はスペーサを使用しています。

CNA10-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80
シリンダ容量	プッシュ	cm³	14.1	28.1	42.2	56.3	70.4	84.4	98.5	112.6
	プル	cm³	10.3	20.6	30.9	41.2	51.5	61.8	72.1	82.4
CA		mm	28	28	48	48	68	68	88	88
CB		mm	18	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	12							
CD		mm	M8×1.25 深さ15							
質量	TE：メネジロッド	kg	2.2	2.1	2.5	2.5	2.8	2.8	3.2	3.1
	PE：ピンロッド	kg	2.2	2.1	2.5	2.5	2.8	2.8	3.2	3.1
	ME：オネジロッド	kg	2.2	2.2	2.6	2.5	2.9	2.9	3.2	3.2

●ストローク10・30・50・70はスペーサを使用しています。

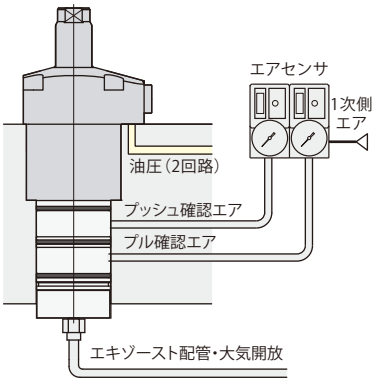
CNA16-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80
シリンダ容量	プッシュ	cm³	23.5	47.0	70.5	94.0	117.5	141.0	164.5	188.0
	プル	cm³	17.6	35.1	52.7	70.2	87.8	105.4	122.9	140.5
CA		mm	28	28	48	48	68	68	88	88
CB		mm	18	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	12							
CD		mm	M8×1.25 深さ15							
質量	TE：メネジロッド	kg	3.4	3.3	3.9	3.8	4.3	4.3	4.8	4.8
	PE：ピンロッド	kg	3.4	3.3	3.9	3.8	4.4	4.3	4.9	4.8
	ME：オネジロッド	kg	3.5	3.4	3.9	3.9	4.4	4.4	4.9	4.9

●ストローク10・30・50・70はスペーサを使用しています。

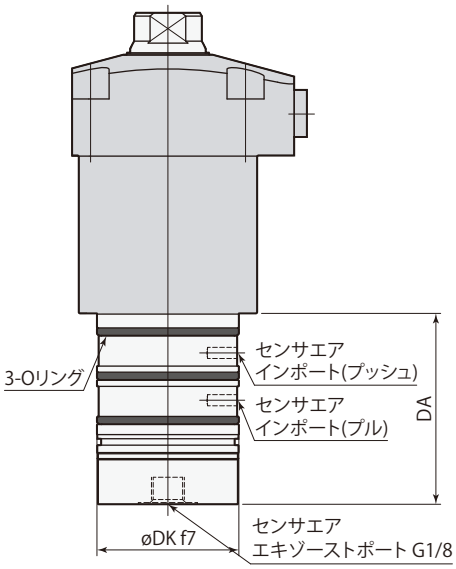
CNA25-ストローク			20	30	40	50	60	70	80	90
シリンダ容量	プッシュ	cm³	72.9	109.4	145.9	182.4	218.8	255.3	291.8	328.3
	プル	cm³	57.2	85.8	114.3	142.9	171.5	200.1	228.7	257.3
CA		mm	38	38	58	58	78	78	98	98
CB		mm	18	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	16							
CD		mm	M10×1.5 深さ18							
質量	TE：メネジロッド	kg	6.3	6.2	7.2	7.0	7.9	7.8	8.7	8.7
	PE：ピンロッド	kg	6.4	6.3	7.2	7.1	8.0	7.9	8.8	8.7
	ME：オネジロッド	kg	6.6	6.6	7.4	7.4	8.3	8.2	9.1	9.0

●ストローク20・40・60・80はスペーサを使用しています。

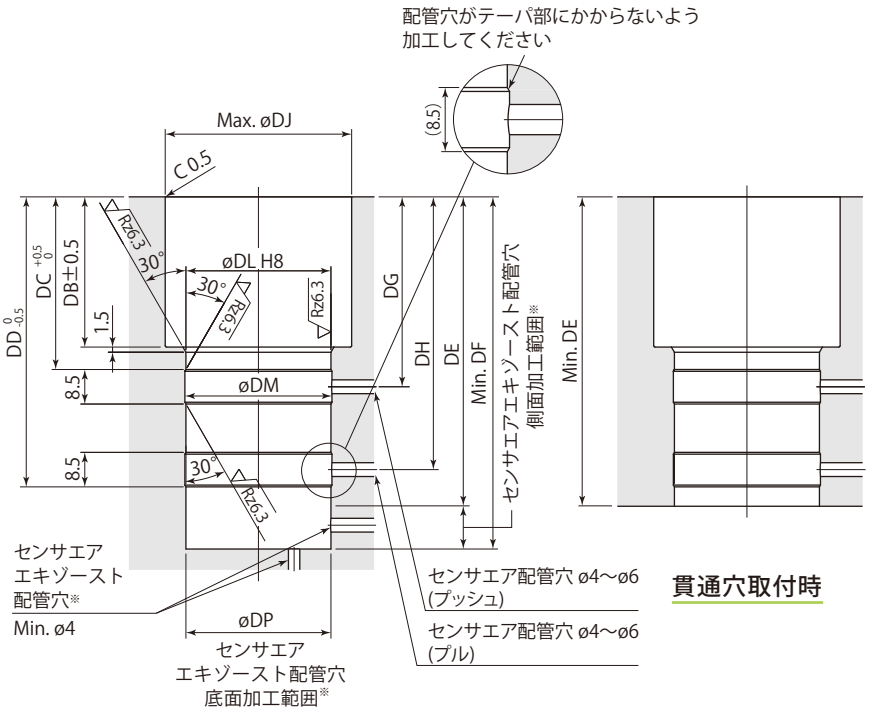
使 用 例



外形寸法図



取付穴加工図



※：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。

- 本図はメネジロッド型を示します。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。センサ部がジグ内に埋込まれる場合は、エキゾースト配管穴を加工してください。
  また、切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
  Gネジ継手はSMC製ワンタッチ管継手を使用してください。（詳細はメーカ発行のカタログを確認してください。）
- 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。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様（**→117ページ**）、外形寸法（**→109～116ページ**）を参照してください。
- CNA□-□□A（エアセンサ）は受注生産品です。

CNA02-ストローク			10	15	20	30	40	50
DA		mm	41		56		76	
DB		mm	29		44		64	
DC		mm	35.5		50.5		70.5	
DD		mm	58		73		93	
DE		mm	64.5		79.5		99.5	
DF		mm	73		103		143	
DG		mm	40		55		75	
DH		mm	53.5		68.5		88.5	
øDJ		mm	40					
øDK		mm	$38^{-0.025}_{-0.050}$					
øDL		mm	$38^{+0.039}_{0}$					
øDM		mm	38.6					
øDP		mm	38					
Oリング			AS568-028（FKM-70）					
質 量	TA：メネジロッド	kg	0.8		1.0		1.2	
	PA：ピンロッド	kg	0.8		1.0		1.2	
	MA：オネジロッド	kg	0.9		1.0		1.2	

CNA04-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
DA		mm	43.5		56.5		76.5		96.5	
DB		mm	32		47		67		87	
DC		mm	38.5		53.5		73.5		93.5	
DD		mm	61		76		96		116	
DE		mm	67.5		82.5		102.5		122.5	
DF		mm	78.5		106.5		146.5		186.5	
DG		mm	43		58		78		98	
DH		mm	56.5		71.5		91.5		111.5	
øDJ		mm	48							
øDK		mm	$42^{-0.025}_{-0.050}$							
øDL		mm	$42^{+0.039}_{0}$							
øDM		mm	42.6							
øDP		mm	42							
Oリング			AS568-029（FKM-70）							
質 量	TA：メネジロッド	kg	1.1	1.1	1.4	1.3	1.6	1.6	1.9	1.9
	PA：ピンロッド	kg	1.1	1.1	1.4	1.3	1.6	1.6	1.9	1.9
	MA：オネジロッド	kg	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.6	1.9	1.9

CNA06-ストローク			10	15	20	30	40	50	60	70
DA		mm	43.5		56.5		76.5		96.5	
DB		mm	32.5		47.5		67.5		87.5	
DC		mm	39		54		74		94	
DD		mm	61.5		76.5		96.5		116.5	
DE		mm	68		83		103		123	
DF		mm	79		107		147		187	
DG		mm	43.5		58.5		78.5		98.5	
DH		mm	57		72		92		112	
øDJ		mm	54							
øDK		mm	$42^{-0.025}_{-0.050}$							
øDL		mm	$42^{+0.039}_{0}$							
øDM		mm	42.6							
øDP		mm	42							
Oリング			AS568-029（FKM-70）							
質 量	TA：メネジロッド	kg	1.4	1.3	1.6	1.6	1.9	1.9	2.2	2.2
	PA：ピンロッド	kg	1.4	1.3	1.6	1.6	1.9	1.9	2.2	2.2
	MA：オネジロッド	kg	1.4	1.4	1.7	1.6	2.0	2.0	2.3	2.3

CNA10-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80
DA		mm	47.5		67.5		87.5		107.5	
DB		mm	38.5		58.5		78.5		98.5	
DC		mm	45		65		85		105	
DD		mm	67.5		87.5		107.5		127.5	
DE		mm	74		94		114		134	
DF		mm	89		129		169		209	
DG		mm	49.5		69.5		89.5		109.5	
DH		mm	63		83		103		123	
øDJ		mm	64							
øDK		mm	$45^{-0.025}_{-0.050}$							
øDL		mm	$45^{+0.039}_{0}$							
øDM		mm	45.6							
øDP		mm	45							
Oリング			AS568-030（FKM-70）							
質 量	TA：メネジロッド	kg	2.6	2.5	3.0	2.9	3.4	3.3	3.8	3.7
	PA：ピンロッド	kg	2.6	2.5	3.0	2.9	3.4	3.3	3.8	3.7
	MA：オネジロッド	kg	2.6	2.6	3.1	3.0	3.5	3.4	3.9	3.8

CNA16-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80
DA		mm	47.5		67.5		87.5		107.5	
DB		mm	40		60		80		100	
DC		mm	46.5		66.5		86.5		106.5	
DD		mm	69		89		109		129	
DE		mm	75.5		95.5		115.5		135.5	
DF		mm	90.5		130.5		170.5		210.5	
DG		mm	51		71		91		111	
DH		mm	64.5		84.5		104.5		124.5	
øDJ		mm	79							
øDK		mm	$45^{-0.025}_{-0.050}$							
øDL		mm	$45^{+0.039}_{0}$							
øDM		mm	45.6							
øDP		mm	45							
Oリング			AS568-030（FKM-70）							
質 量	TA：メネジロッド	kg	4.0	3.9	4.5	4.4	5.1	5.0	5.6	5.5
	PA：ピンロッド	kg	4.0	3.9	4.5	4.5	5.1	5.0	5.6	5.6
	MA：オネジロッド	kg	4.1	4.1	4.7	4.6	5.2	5.2	5.8	5.7

CNA25-ストローク			20	30	40	50	60	70	80	90
DA		mm	58.5		78.5		98.5		118.5	
DB		mm	51		71		91		111	
DC		mm	57.5		77.5		97.5		117.5	
DD		mm	80		100		120		140	
DE		mm	86.5		106.5		126.5		146.5	
DF		mm	112.5		152.5		192.5		232.5	
DG		mm	62		82		102		122	
DH		mm	75.5		95.5		115.5		135.5	
øDJ		mm	101							
øDK		mm	$52^{-0.030}_{-0.060}$							
øDL		mm	$52^{+0.046}_{0}$							
øDM		mm	52.6							
øDP		mm	52							
Oリング			AS568-032（FKM-70）							
質 量	TA：メネジロッド	kg	6.6	6.5	7.5	7.4	8.3	8.3	9.2	9.1
	PA：ピンロッド	kg	6.6	6.5	7.5	7.4	8.4	8.3	9.3	9.2
	MA：オネジロッド	kg	6.9	6.8	7.8	7.7	8.7	8.6	9.6	9.5

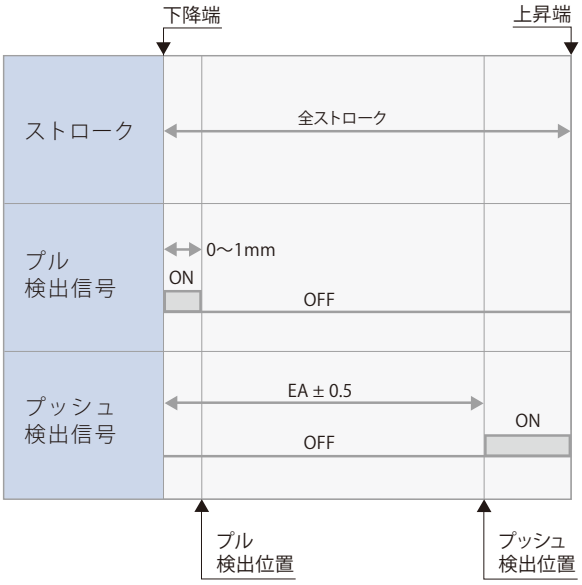
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05シリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 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。
- 左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。
- センサの設定方法についてはセンサメーカ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。
- 1個のセンサで検出できるクランプの個数は、供給エア圧力が0.2MPa時は最大6個、0.1MPa時は最大3個です。

エアセンサ作動ポイント



mm

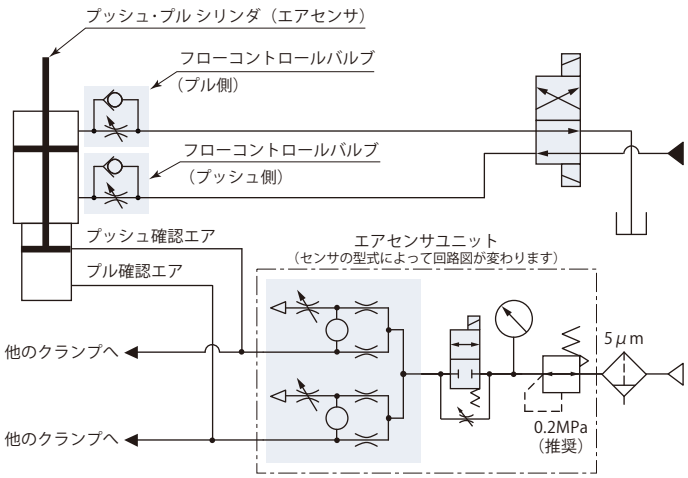
CNA02-ストローク		10	15	20	30	40	50
プッシュ検出位置	EA(A1)	9	14	19	29	39	49
	EA(A3)	7	12	17	27	37	47
	EA(A5)	5	10	15	25	35	45

CNA04 CNA06 -ストローク		10	15	20	30	40	50	60	70
プッシュ検出位置	EA(A1)	9	14	19	29	39	49	59	69
	EA(A3)	7	12	17	27	37	47	57	67
	EA(A5)	5	10	15	25	35	45	55	65

CNA10 CNA16 -ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80
プッシュ検出位置	EA(A1)	9	19	29	39	49	59	69	79
	EA(A3)	7	17	27	37	47	57	67	77
	EA(A5)	5	15	25	35	45	55	65	75

CNA25-ストローク		20	30	40	50	60	70	80	90
プッシュ検出位置	EA(A1)	19	29	39	49	59	69	79	89
	EA(A3)	17	27	37	47	57	67	77	87
	EA(A5)	15	25	35	45	55	65	75	85

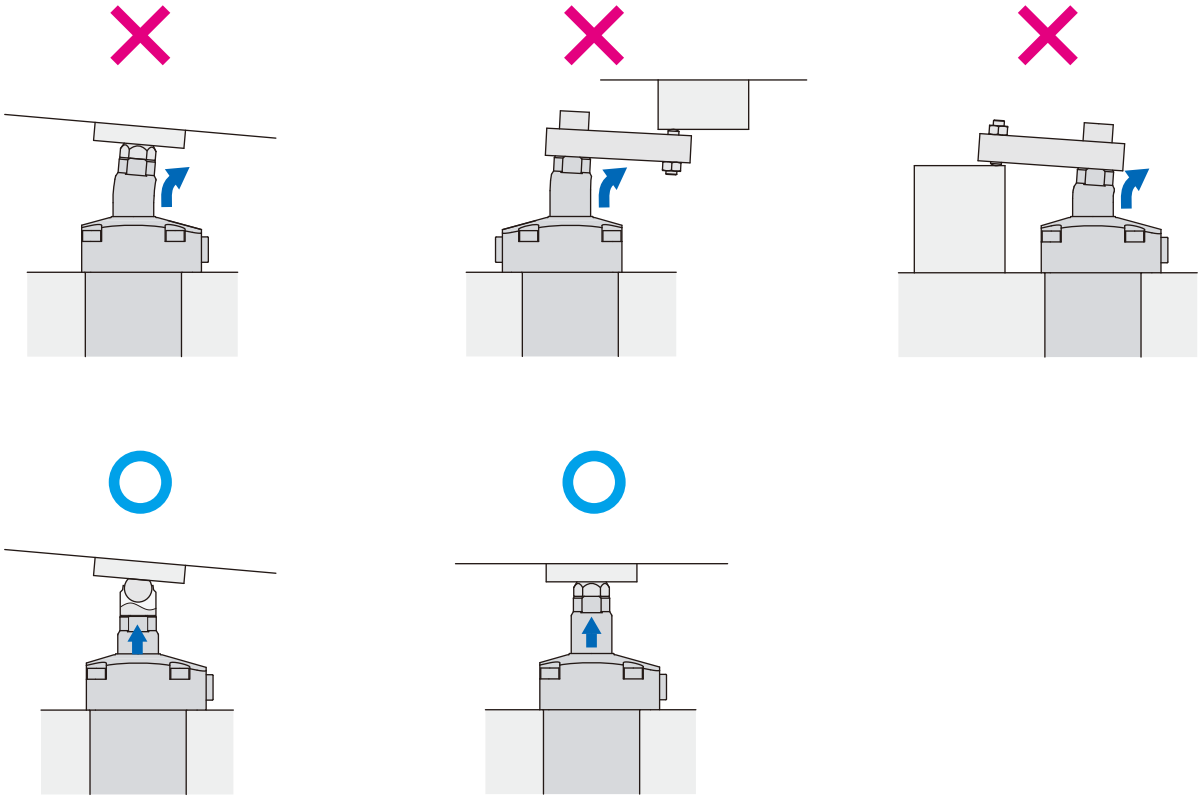
油空圧回路図



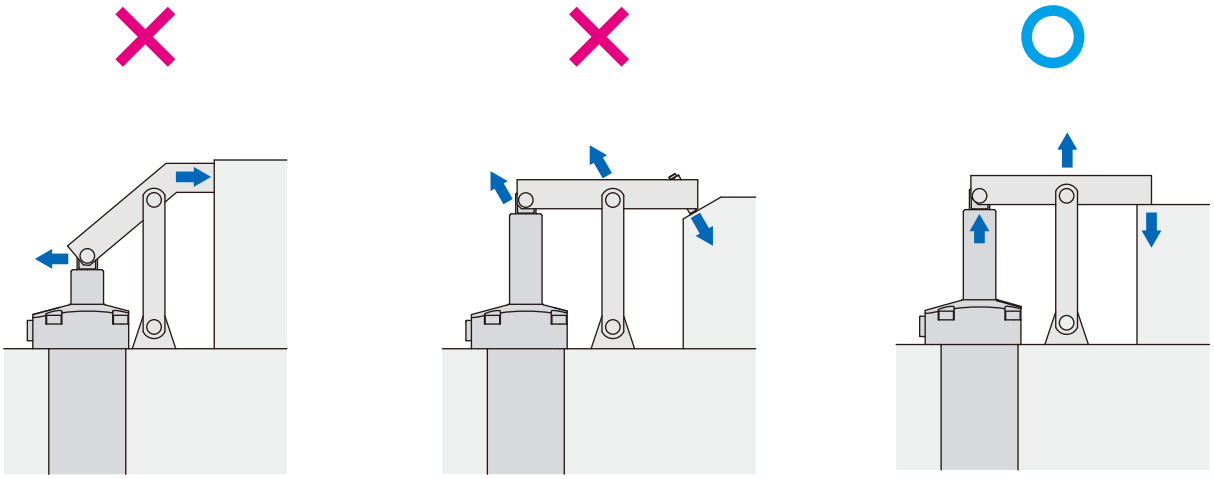
使用上の注意

ピストンロッドに偏心荷重や、軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。
ピストンロッドの破損の原因となります。

メネジロッド・オネジロッド　CNA□-□T・□M



ピンロッド　CNA□-□P



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

目　　次

プッシュシリンダ CMC 仕様 …… 127

プッシュシリンダ CMC 外形寸法図 …… 129

プルシリンダ CMD 仕様 …… 131

プルシリンダ CMD 外形寸法図 …… 132

オプション

フランジ CSP-F …… 133

配管ブロック CMH-C, CMH-D …… 134

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

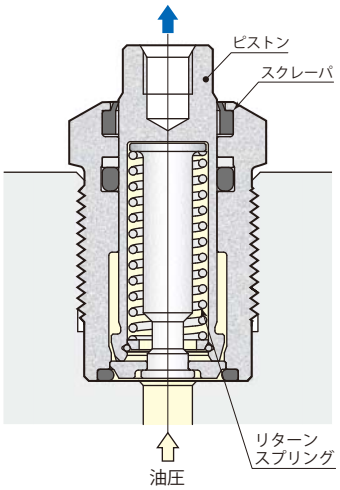
Clamp cylinder

クランプシリンダ　単動　35MPa

model CMC　　model CMD

プッシュシリンダ
model CMC

プルシリンダ
model CMD



- 本体外周ネジ型のプッシュシリンダです。
- 呼吸穴をなくし、切削油の侵入によるトラブルを解消しました。
- 可動部にはスクレーパを設け、異物の付着を防ぎます。

仕　　様

型　式		CMC01			CMC03			CMC04				CMC06			
ストローク	mm	5	10	15	5	10	15	5	10	15	20	5	10	15	20
シリンダ出力 ※1 kN	油圧力3.5MPa	0.2			0.4			0.5				0.8			
	油圧力7MPa	0.3			0.8			1.0				1.7			
	油圧力25MPa	1.2			2.8			3.8				6.3			
	油圧力35MPa	1.7			3.9			5.3				8.8			
シリンダ出力計算式 ※2		F＝0.050×P-0.016			F＝0.113×P-0.035			F＝0.154×P-0.049				F＝0.255×P-0.081			
ロッド径	mm	8			12			14				18			
シリンダ面積	cm^2	0.50			1.13			1.54				2.55			
最大流量	L/min	0.15			0.34			0.46				0.76			
シリンダ容量	cm^3	0.3	0.5	0.8	0.6	1.1	1.7	0.8	1.5	2.3	3.1	1.3	2.5	3.8	5.1
リターンスプリング力 ※3	N	13～19			28～42			38～59				62～100			
質　量	kg	0.05	0.06	0.08	0.07	0.10	0.13	0.09	0.12	0.15	0.20	0.16	0.21	0.26	0.32
本体推奨締付トルク	N·m	10			30			40				60			
油圧力範囲	MPa	1～35													
保証耐圧力	MPa	52.5													
使用周囲温度	℃	0～70													
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）													

※1：シリンダ出力はストローク中央位置での値です。
※2：F=シリンダ出力（kN）、P=油圧力（MPa）
※3：リターンスプリング力はピストン下降端～上昇端の値を示します。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

型式表示

	サイズ		ストローク
CMC	01	−	5 10 15
	03		5 10 15
	04		5 10 15 20
	06		5 10 15 20
	10		5 10 15 25
	20		10 15 20 32
	25		12 20 32
	40		16 25 40
	60		16 25 40

ロッド先端形状

- 無記号：ネジ型（標準）
- R※1：ラウンド型

スクレーパ・シール材質

- 無記号：NBR-90（標準）
- V※2：FKM-90（CMC10・20・40・60は除く）

※1：CMC04/06/10/20/25/40/60は受注生産品です。
※2：塩素系切削油対策・高温仕様（Max.150℃）として、FKMを採用しています。

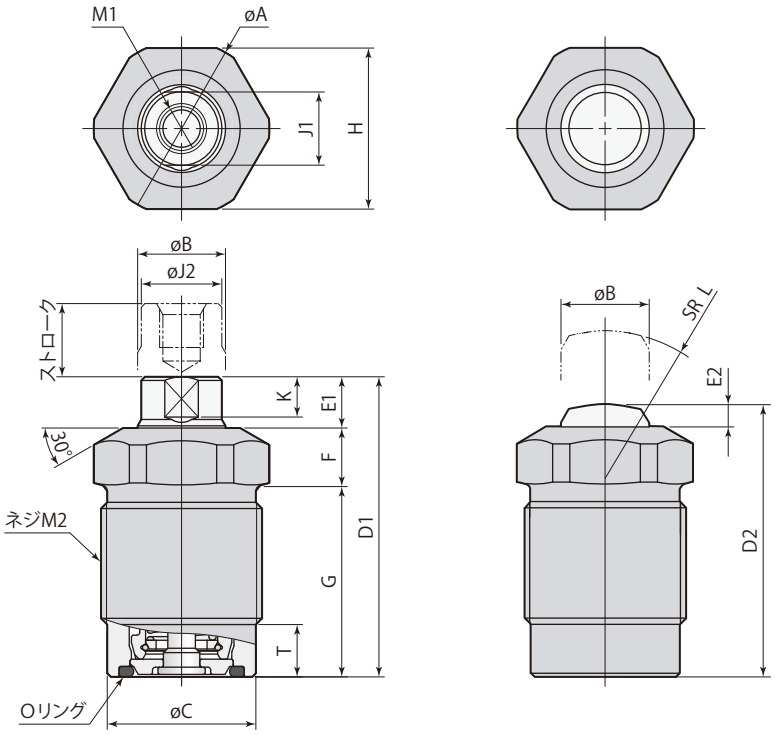
■ は受注生産品です。

仕　　様

型　式		CMC10				CMC20				CMC25			CMC40			CMC60		
ストローク	mm	5	10	15	25	10	15	20	32	12	20	32	16	25	40	16	25	40
シリンダ出力※1 kN	油圧力3.5MPa	1.3				2.6				3.1			5.1			7.5		
	油圧力7MPa	2.6				5.4				6.6			10.6			15.8		
	油圧力25MPa	9.7				19.8				24.4			39.3			58.6		
	油圧力35MPa	13.7				27.9				34.3			55.2			82.4		
シリンダ出力計算式※2		F＝0.394×P-0.129				F＝0.804×P-0.255				F＝0.990×P-0.323			F＝1.590×P-0.485			F＝2.376×P-0.790		
ロッド径	mm	22.4				32				35.5			45			55		
シリンダ面積	cm^2	3.94				8.04				9.90			15.90			23.76		
最大流量	L/min	1.18				2.41				2.97			4.77			7.13		
シリンダ容量	cm^3	2.0	3.9	5.9	9.9	8.0	12.0	16.0	20.1	11.9	19.8	31.7	25.4	39.8	63.6	38.0	59.4	95.0
リターンスプリング力※3	N	97～160				200～310				240～405			370～600			570～1010		
質　量	kg	0.24	0.30	0.35	0.60	0.63	0.78	0.91	1.38	0.81	1.02	1.36	1.45	1.8	2.46	2.59	3.23	4.3
本体推奨締付トルク	N·m	110				270				360			620			1160		
油圧力範囲	MPa	1～35																
保証耐圧力	MPa	52.5																
使用周囲温度	℃	0～70																
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）																

※1：シリンダ出力はストローク中央位置での値です。
※2：F=シリンダ出力（kN）、P=油圧力（MPa）
※3：リターンスプリング力はピストン下降端～上昇端の値を示します。

外形寸法図



ネジ型　　ラウンド型

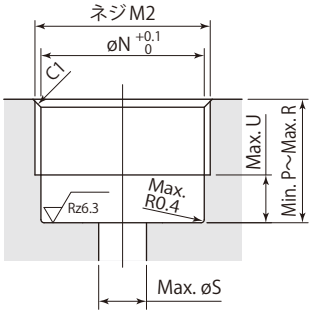
mm

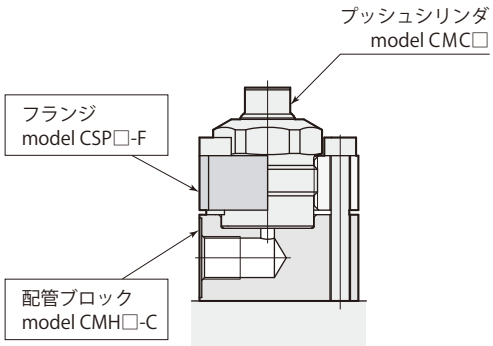
型　式	CMC01			CMC03			CMC04				CMC06			
ストローク	5	10	15	5	10	15	5	10	15	20	5	10	15	20
øA	15.5			24			26				33			
øB	8			12			14				18			
øC	14.3			20.3			23.3				28.3			
D1	31	41	50	31	41	51.5	36	47	58	68	40.5	51.5	62.5	72.5
D2	27	37	46	27	37	47.5	31	42	53	63	34	45	56	66
E1	5.5			7			8.5				10			
E2	1.5			3			3.5				3.5			
F	6			8			9				10.5			
G	19.5	29.5	38.5	16	26	36.5	18.5	29.5	40.5	50.5	20	31	42	52
H（六角二面幅）	14			22			24				30			
J1（二面幅）	7			10			12				14			
øJ2	7.5			11			13				17			
K（二面幅高さ）	4.5			5.5			6.5				7.5			
L	16			20			25				32			
M1	M5×0.8 深さ8			M6×1 深さ6			M6×1 深さ11				M8×1.25 深さ13			
M2	M16×1.5			M22×1.5			M25×1.5				M30×1.5			
øN	14.5			20.5			23.5				28.5			
P	12			13			14				15			
R	19	29	38	15.5	25.5	36	18	29	40	50	19.5	30.5	41.5	51.5
øS	5			8			10				14			
T	7			7			7				7			
U	6			6			6				6			
Oリング	AS568-012			AS568-015			AS568-016				AS568-019			

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

取付穴加工図

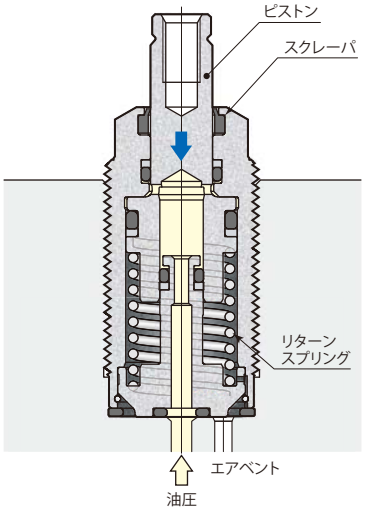




- ラウンド型のピストン先端は硬度HRC54です。
- アタッチメントを取付ける際は、必ずピストン先端の二面幅をスパナなどで固定してピストンの回止めをしてから締付けてください。油圧をかけた状態で、油圧による回転抵抗を利用した締付けは、絶対に行なわないでください。
- ボルトで取付ける場合は、フランジ・配管ブロック（左図）がオプションで用意されています。詳細は→**133・134ページ**を参照してください。
- ピストンに偏心荷重や軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。ピストンの破損の原因となります。
- 組付時や移設時、油交換後の初回動作の際、配管内にエアが溜まった状態では流量が増加しやすくなります。エア抜きを十分に行ない、許容値内の流量で使用してください。

mm

型　式	CMC10				CMC20				CMC25			CMC40			CMC60		
ストローク	5	10	15	25	10	15	20	32	12	20	32	16	25	40	16	25	40
øA	40				50				55			66			80		
øB	22.4				32				35.5			45			55		
øC	34.3				46				52.6			62.6			77.6		
D1	44.5	54.5	66.5	87.5	67.5	80.5	92	118.5	67	81.5	104.5	79	94	122	89	107	138
D2	36.5	46.5	58.5	79.5	57	70	81.5	108	56	70.5	93.5	65	80	108	76	94	125
E1	12				16				17.5			21.5			20		
E2	4				5.5				6.5			7.5			7		
F	12.5				14				15			17			15		
G	20	30	42	63	37.5	50.5	62	88.5	34.5	49	72	40.5	55.5	83.5	54	72	101
H（六角二面幅）	36				46				50			60			75		
J1（二面幅）	19				27				30			36			41		
øJ2	21.4				30				32.5			43			52		
K（二面幅高さ）	9.5				12.5				13.5			15.5			17		
L	40				50				60			70			80		
M1	M8×1.25 深さ13				M12×1.75 深さ18				M12×1.75 深さ18			M16×2.0 深さ18			M20×2.5 深さ22		
M2	M36×1.5				M48×1.5				M55×2.0			M65×2.0			M80×2.0		
øN	34.5				46.5				53			63			78		
P	17				20				24			27			29		
R	19.5	29.5	41.5	62.5	37	50	61.5	88	33.5	48	71	40	55	83	53.5	71.5	100.5
øS	19				26				34			44			56		
T	7				7				10			10			10		
U	6				6				9			9			9		
Oリング	AS568-022				AS568-126				AS568-129			AS568-135			AS568-143		



- 小型ワークや異形ワークのクランプに最適です。
- 本体外周ネジ型のプルシリンダです。

仕　　様

	サイズ		ストローク	
CMD	02	–	05	10
	04		05	10
	06		10	20
	10		10	20
	20		10	20
	40		10	20
	50		15	25
	80		15	25

■ は受注生産品です。

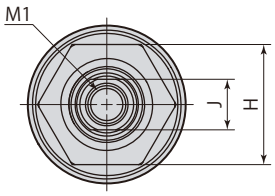
型　式		CMD02		CMD04		CMD06		CMD10		CMD20		CMD40		CMD50		CMD80	
ストローク	mm	5	10	5	10	10	20	10	20	10	20	10	20	15	25	15	25
シリンダ出力 ※1 kN	油圧力3.5MPa	0.3		0.4		0.7		1.2		2.0		3.5		4.6		7.0	
	油圧力7MPa	0.5		0.9		1.5		2.5		4.3		7.4		9.9		14.9	
	油圧力25MPa	2.1		3.4		5.6		9.3		15.8		27.3		37.0		55.4	
	油圧力35MPa	2.9		4.7		7.9		13.0		22.2		38.4		52.1		77.9	
シリンダ出力計算式 ※2		F=0.084×P-0.043		F=0.137×P-0.060		F=0.229×P-0.093		F=0.376×P-0.147		F=0.640×P-0.219		F=1.107×P-0.377		F=1.505×P-0.620		F=2.250×P-0.835	
シリンダ内径	mm	16		18		22		28		36		46		54		65	
ロッド径	mm	10		10		12		16		20		25		30		35.5	
シリンダ面積	cm^2	0.84		1.37		2.29		3.76		6.40		11.07		15.05		22.50	
最大流量	L/min	0.25		0.41		0.69		1.13		1.92		3.32		4.51		6.75	
シリンダ容量	cm^3	0.5	0.9	0.7	1.4	2.3	4.6	3.8	7.5	6.4	12.8	11.1	22.2	22.6	37.6	33.8	56.3
リターンスプリング力 ※3	N	30～56		43～77		65～120		100～193		170～267		283～470		400～840		560～1110	
質　量	kg	0.10	0.12	0.12	0.15	0.23	0.30	0.35	0.46	0.69	0.89	1.1	1.4	1.9	2.2	2.7	3.2
本体推奨締付トルク	N·m	8		9		10		14		30		40		200		300	

- 油圧力範囲：1.5～35 MPa
- 保証耐圧力：52.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 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。

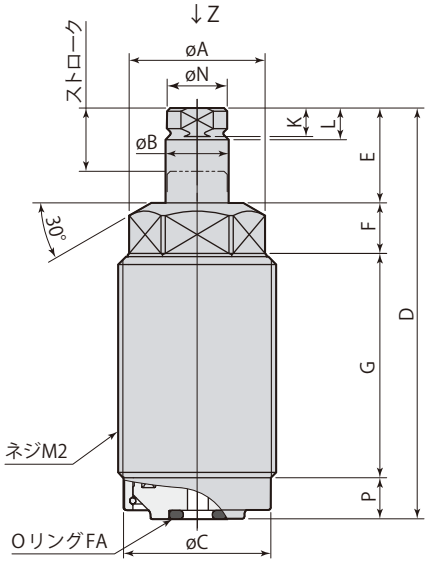
※1：シリンダ出力はストローク中央位置での値です。
※2：F=シリンダ出力（kN）、P=油圧力（MPa）
※3：リターンスプリング力はピストン上昇端～下降端の値を示します。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

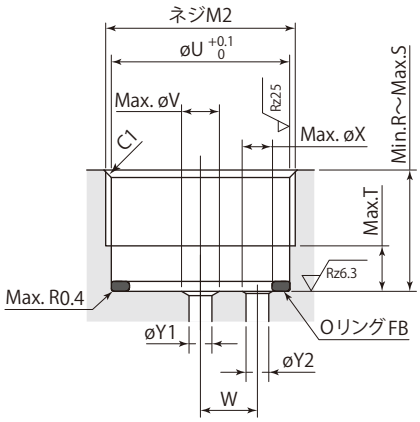
外形寸法図



矢視Z



取付穴加工図



mm

型　式	CMD02		CMD04		CMD06		CMD10		CMD20		CMD40		CMD50		CMD80	
ストローク	5	10	5	10	10	20	10	20	10	20	10	20	15	25	15	25
øA	19		21.5		27		33		45		55		67		77	
øB	10		10		12		16		20		25		30		35.5	
øC	20.3		23.3		28.3		34.3		46.3		56.3		67.6		77.6	
D	51	65	51	65	69	96	73	101	80	109	88	116	108	136	119	145
E	10	15	10	15	16	26	17	27	19	29	20.5	30.5	27.5	37.5	28.5	38.5
F	7.5		8		9.5		11.5		13.5		16.5		22.5		24.5	
G	27	36	26.5	35.5	35.5	52.5	35.5	53.5	35.5	54.5	38	56	45	63	53	69
H（六角二面幅）	17		19		24		30		41		50		60		70	
J（二面幅）	8		8		10		14		17		22		27		30	
K（二面幅高さ）	4.5		4.5		5.5		6.5		8.5		10		12		13	
L	5		5		6		7		9		10.5		12.5		13.5	
M1	M6×1 深さ11		M6×1 深さ11		M8×1.25 深さ18		M10×1.5 深さ20		M12×1.75 深さ22		M16×2 深さ27		M18×2.5 深さ31		M22×2.5 深さ33	
M2	M22×1.5		M25×1.5		M30×1.5		M36×1.5		M48×1.5		M58×1.5		M70×2.0		M80×2.0	
øN	9.5		9.5		11.5		15.5		19.5		24.5		29.5		35	
P	6.5		6.5		8		9		12		13		13		13	
R	13		14		15		17		20		20		25		25	
S	32.5	41.5	32	41	42.5	59.5	43.5	61.5	46.5	65.5	50	68	57	75	65	81
T	5.5		5.5		7		8		11		12		12		12	
øU	20.5		23.5		28.5		34.5		46.5		56.5		68		78	
øV	5		5		5		5		7		7		8		8	
W	7		7.5		9.5		12		15		18		19～21		19.5～26.5	
øX	4		4		4		4		4		4		8		8	
øY1（油圧供給口）	3		3		3		4		6		6		6		6	
øY2（エアベント）	3		3		3		3		3		3		6		6	
OリングFA（NBR-90）	P6		P6		P6		P6		P8		P8		P9		P9	
OリングFB（FKM-90）	AS568-017		AS568-019		AS568-022		AS568-026		AS568-031		AS568-034		AS568-144		AS568-150	

- 同梱のOリングFBは取付穴に組付けてください。
- アタッチメントを取付ける際は、必ずピストン先端の二面幅をスパナなどで固定してピストンの回止めをしてから締付けてください。
  油圧をかけた状態で、油圧による回転抵抗を利用した締付けは、絶対に行なわないでください。
- ボルトで取付ける場合は、フランジ・配管ブロックがオプションで用意されています。詳細は→**133・134ページ**を参照してください。
- ピストンに偏心荷重や軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。ピストンの破損の原因となります。
- エアベントは大気開放としてください。切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。

フランジ

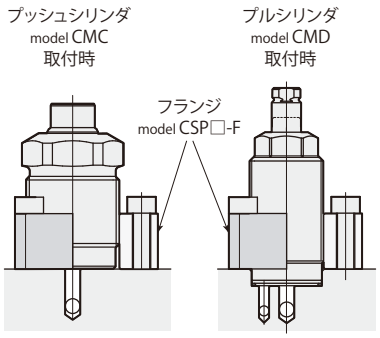
サイズ

CSP	016	036	065
	022	048	070
	025	055	080
	030	058	

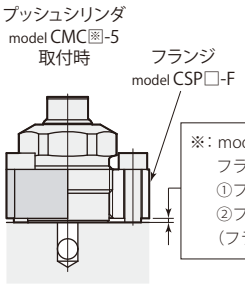
— F：フランジ

■ は受注生産品です。

型　式	CSP016-F	CSP022-F	CSP025-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP048-F	CSP055-F	CSP058-F	CSP065-F	CSP070-F	CSP080-F
プッシュシリンダ	CMC01	CMC03	CMC04	CMC06	CMC10	CMC20	CMC25		CMC40		CMC60
プルシリンダ		CMD02	CMD04	CMD06	CMD10	CMD20		CMD40		CMD50	CMD80

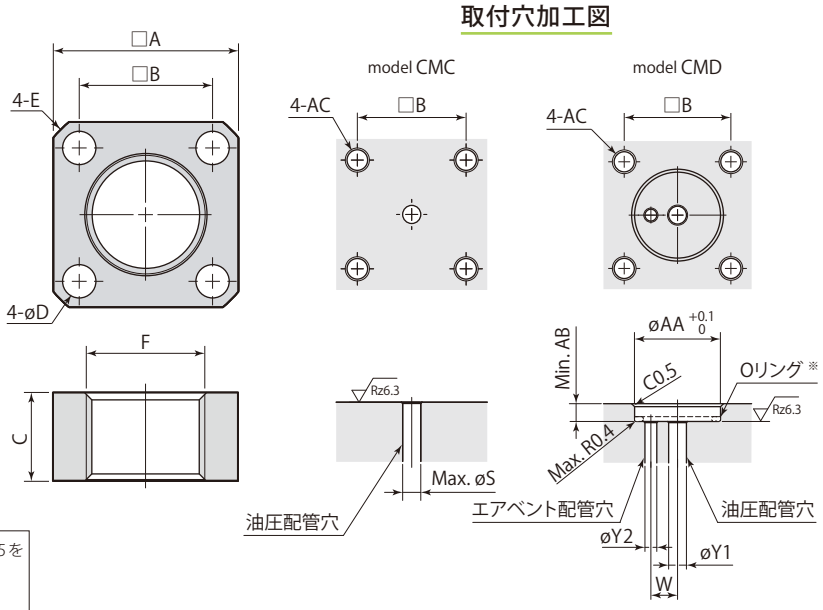


①フランジを取付面に取付け。②シリンダを締付け。



※：model CMC03-5, CMC04-5, CMC06-5, CMC10-5を
フランジで固定する場合、
①フランジをCMCに取付け。
②フランジ取付ボルトを締付け。
（フランジと取付面の間にスキマを設けること）

取付穴加工図



※：プルシリンダ本体に同梱しているOリングは、
フランジ使用時にも取付けてください。

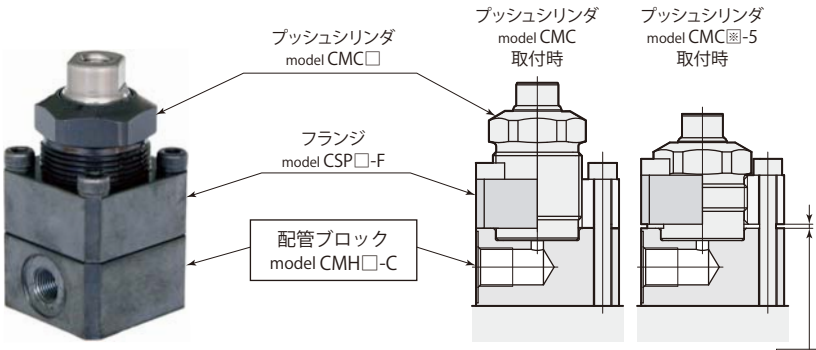
mm

型　式	CSP016-F	CSP022-F	CSP025-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP048-F	CSP055-F	CSP058-F	CSP065-F	CSP070-F	CSP080-F
A	25	30	35	40	50	65	70	70	80	85	90
B	18	23	26	31	40	48	54	54	62	65	72
C	12	12	14	16	16	20	24	20	25	25	25
øD	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	11	11	11	14	14	14
E	C2	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C5	C5	C5
F	M16×1.5	M22×1.5	M25×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M48×1.5	M55×2.0	M58×1.5	M65×2.0	M70×2.0	M80×2.0
øS	5	8	10	14	19	26	34	–	44	–	56
W	–	7	7.5	9.5	12	15	–	18	–	19～21	19.5～26.5
øY1	–	3	3	3	4	6	–	6	–	6	6
øY2	–	3	3	3	3	3	–	3	–	6	6
øAA	–	20.5	23.5	28.5	34.5	46.5	–	56.5	–	68	78
AB	–	3	3	3	3	3	–	4	–	4	4
AC	M4	M4	M5	M5	M6	M10	M10	M10	M12	M12	M12
質 量	0.04 kg	0.05 kg	0.08 kg	0.11 kg	0.18 kg	0.33 kg	0.43 kg	0.31 kg	0.52 kg	0.58 kg	0.53 kg

- 取付ボルトは付属しません。
- 本図以外の寸法は、各製品外形寸法図を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

配管ブロック



①配管ブロックとフランジを取付面に取付け。
②CMCを締付け。

サイズ

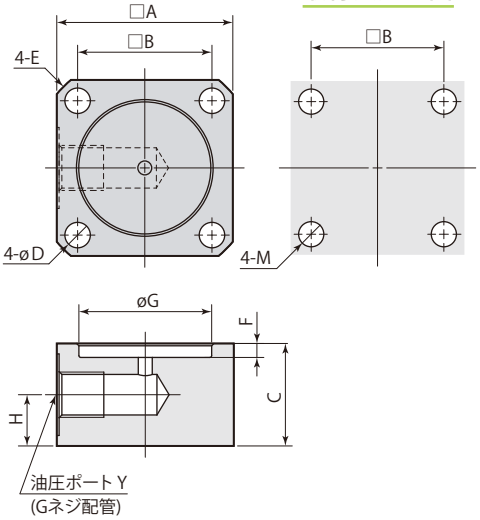
016	: CMC01
022	: CMC03
025	: CMC04
030	: CMC06
036	: CMC10
048	: CMC20
055	: CMC25
065	: CMC40
080	: CMC60

CMH 036 — C :配管ブロック

は受注生産品です。

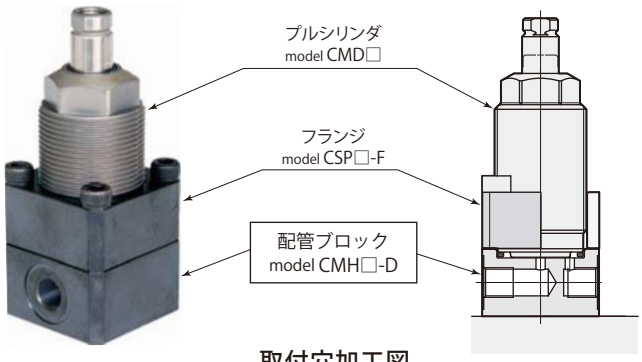
※:model CMC03-5, CMC04-5, CMC06-5, CMC10-5をフランジで固定する場合、①フランジをCMCに取付け。②フランジ取付ボルトを締付け。(フランジと配管ブロックの間にスキマを設けること)

取付穴加工図



mm

型　式	CMH016-C	CMH022-C	CMH025-C	CMH030-C	CMH036-C	CMH048-C	CMH055-C	CMH065-C	CMH080-C
A	25	30	35	40	50	65	70	80	90
B	18	23	26	31	40	48	54	62	72
C	19	19	19	22	22	25	25	25	28
øD	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	11	11	14	14
E	C2	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C5
F	1.5	3	3	3	3	4	4	4	4
øG	14.5	20.5	23.5	28.5	34.5	46.5	53	63	78
H	9.5	9.5	9.5	11	11	12.5	12.5	12.5	14
M	M4	M4	M5	M5	M6	M10	M10	M12	M12
Y	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
質 量	0.07 kg	0.11 kg	0.15 kg	0.23 kg	0.38 kg	0.67 kg	0.79 kg	1.01 kg	1.47 kg



①配管ブロックとフランジを取付面に取付け。
②CMDを締付け。

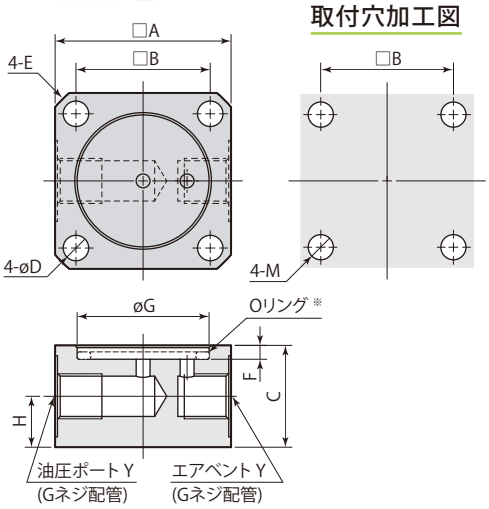
サイズ

022	: CMD02
025	: CMD04
030	: CMD06
036	: CMD10
048	: CMD20
058	: CMD40
070	: CMD50
080	: CMD80

CMH 036 — D :配管ブロック

は受注生産品です。

取付穴加工図



※:プルシリンダ本体に同梱しているOリングは、配管ブロック使用時にも取付けてください。

mm

型　式	CMH022-D	CMH025-D	CMH030-D	CMH036-D	CMH048-D	CMH058-D	CMH070-D	CMH080-D
A	30	35	40	50	65	70	85	90
B	23	26	31	40	48	54	65	72
C	19	19	22	22	25	25	28	28
øD	4.5	5.5	5.5	6.8	11	11	14	14
E	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C5
F	3	3	3	3	4	4	4	4
øG	20.5	23.5	28.5	34.5	46.5	56.5	68	78
H	9.5	9.5	11	11	12.5	12.5	14	14
M	M4	M5	M5	M6	M10	M10	M12	M12
Y	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
質 量	0.1 kg	0.14 kg	0.23 kg	0.37 kg	0.65 kg	0.76 kg	1.28 kg	1.44 kg

仕　　様

無記号 ：メータイン

本体色：シルバー

O ：メータアウト

本体色：ブラック

VCF

Gネジサイズ

- 01S ：G1/8
- 01 ：G1/8
- 02 ：G1/4
- 03 ：G3/8

－

制御方法

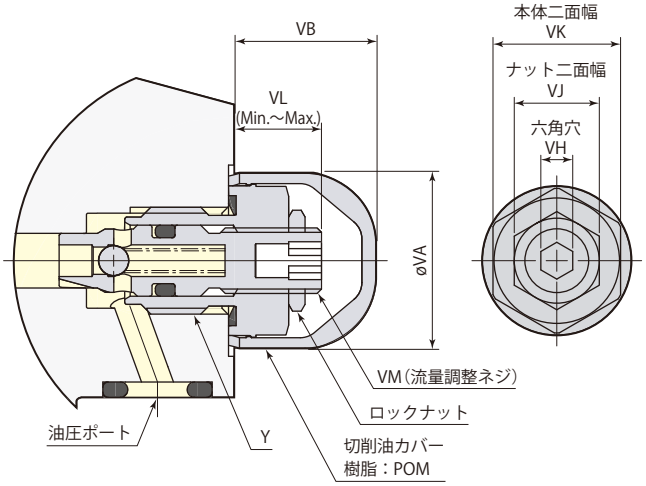
- 無記号 ：メータイン

- O ：メータアウト

型　式	メータイン				メータアウト			
	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF03-O
Gネジサイズ	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
クラッキング圧　MPa	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	0.1	0.1	0.1
オリフィス面積　mm^2	4.9	4.9	9.6	19.6	3.1	3.1	6.2	12.6
推奨締付トルク　N·m	10	10	30	35	10	10	30	35
質　量　kg	0.011	0.013	0.024	0.038	0.011	0.013	0.024	0.038

- 油圧力範囲：0.5～7 MPa
- 保証耐圧力：10.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

外形寸法図



mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	16	21	24
VB	13	13	13	14
VH	3	3	5	6
VJ	8	8	10	14
VK	12	12	17	19
VL	8～11	7～11	7.5～11.5	8.5～12.5
調整ネジ回転数	4 回転	5.3 回転	5.3 回転	5.3 回転
VM	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75	M10×0.75

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- フローコントロールバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。
- 流量調整は油圧のかからない状態で行なってください。加圧状態で調整するとシールを破損するおそれがあります。
- 上図はメータイン（VCF□）の取付状態を示します。
- 出荷時は流量調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全閉状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

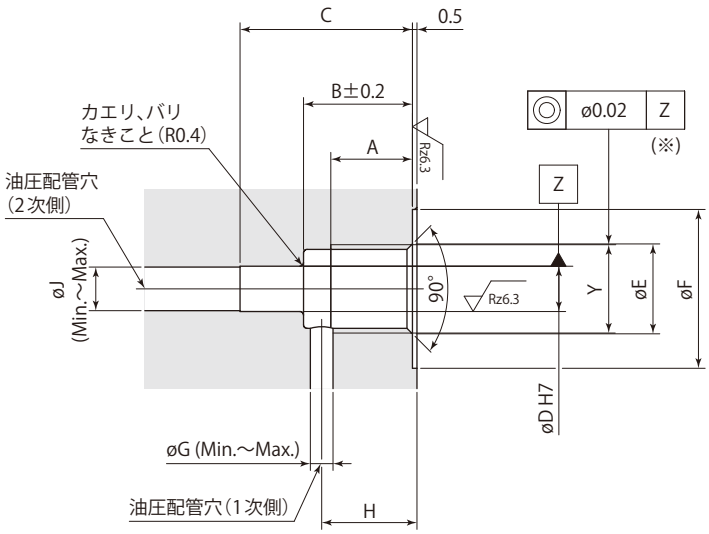
適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06　CTP04·05·06 CTJ02·03·05	CTM10　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）※	CTN02·04·05·06	CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）※	CTS04	CTS06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04　CLP04·05·06	CLM05·06·10　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）※	CLN04	CLN05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01	CNB02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	–	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート ※	CSU　CSP-D(CSN·CSY)	–	–	–

※：単動スイングクランプ、スイベルクランプ、単動リンククランプ、ワークサポートはメータインを使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



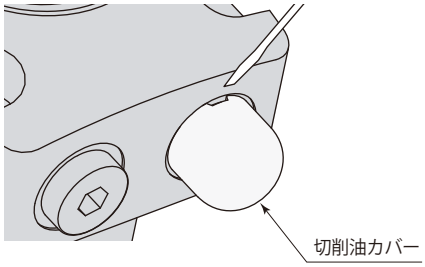
mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
A	9	9	13	13
B	11	13	18	19
C	15.5	17.5	22.5	23.5
øD	$5^{+0.012}_{0}$	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$
øE	9.9	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	17.5	21.5	24.5
øG	1.5～2	2.5～3	3.5～5	5～6
H	9～10	9.5～11.5	14.5～15.5	15～16
øJ	2.5～5	2.5～5	3.5～6	5～8
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8

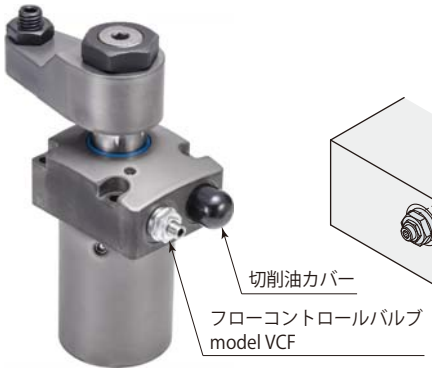
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
（特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。）

フローコントロールバルブ・エア抜きバルブの取付け、取外し

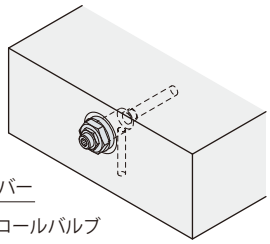
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



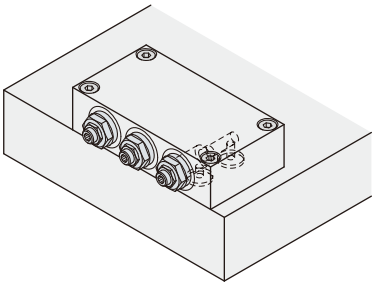
取　付　例



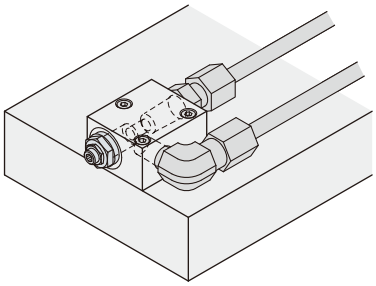
シリンダに取付け



パレットに直接取付け



ブロックに取付け①



ブロックに取付け②

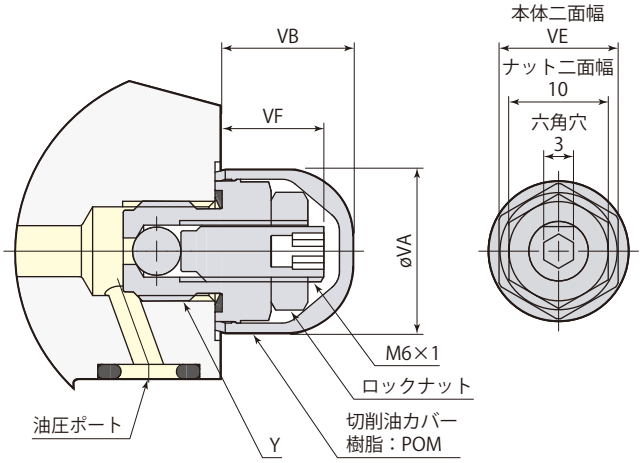
仕　　様

Gネジサイズ

VCE
- 01 : G1/8
- 02 : G1/4
- 03 : G3/8

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
Gネジサイズ	G1/8	G1/4	G3/8
推奨締付トルク　N·m	10	30	35
質　量　kg	0.017	0.029	0.044
油圧力範囲　MPa	0～50		
使用周囲温度　°C	0～70		
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		

外形寸法図

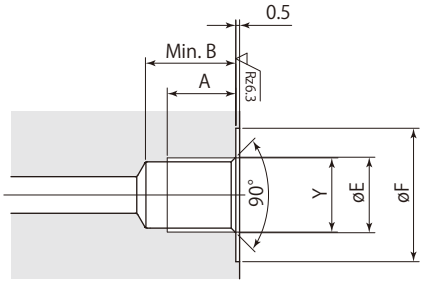


mm

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
A	9	13	13
B	10	14	14
øE	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	21.5	24.5
Y	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	21	24
VB	13	13	14
VE	12	17	19
VF	10.5	10.5	11.5

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

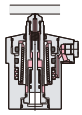
取付穴加工図



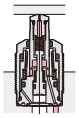
適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06·10　CTP04·05·06 CTJ02·03·05　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）	CTN02·04·05·06　CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）	CTS04·06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04·05·06·10　CLP04·05·06　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）	CLN04·05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01·02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート	CSU　CST　CSP-D(CSN·CSY·CSK)	–	–

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Work support		model **CSU** →141ページ	model **CSU-H** →141ページ	model **CST** →141ページ
仕　様		7MPa　油圧リフト		7MPa　スプリングリフト
特　長		フランジ型 スタンダードモデル	フランジ型 保持力強化モデル	フランジ型 スタンダードモデル
バリエーション	標準（センサなし）	CSU →149ページ	CSU-H →149ページ	CST →155ページ
	エアセンサ 	CSU-B →151ページ	—	—
オプション	フローコントロールバルブ	VCF　→183ページ		—
	エア抜きバルブ	VCE　→185ページ		

カタログに記載のないワークサポート型式は、モデル紹介（→176ページ）を参照してください。

Work support		model **CSN** →141ページ	model **CSY** →141ページ	model **CSK** →141ページ
仕　様		7MPa　油圧リフト		7MPa　スプリングリフト
特　長		本体ネジ型 スタンダードモデル	本体ネジ型 保持力強化モデル	本体ネジ型 スタンダードモデル
バリエーション	標準（センサなし）	CSN →165ページ	CSY →167ページ	CSK →173ページ
	エアセンサ 	CSN-B →169ページ	CSY-B →169ページ	—
オプション	キリコカバー	CSP-A　→177ページ		
	配管キャップ	CSP-C　→177ページ		
	配管ブロック	CSP-D　→179ページ		
	フランジ	CSP-F　→181ページ		
	フローコントロールバルブ	VCF　→183ページ （配管ブロックCSP-D使用時）		—
	エア抜きバルブ	VCE　→185ページ （配管ブロックCSP-D使用時）		

カタログに記載のないワークサポート型式は、モデル紹介（→176ページ）を参照してください。

目　次

油圧リフト CSU・スプリングリフト CST　フランジ型
構造・油空圧回路図 …… 143
ワークサポート動作 …… 145
仕様・配管 …… 147
油圧力とワーク保持力・負荷と変形量 …… 148

油圧リフト CSU 外形寸法図
標準 CSU・保持力強化 CSU-H …… 149
エアセンサ CSU-B …… 151
使用上の注意 …… 153

スプリングリフト CST 外形寸法図
標準 CST …… 155
使用上の注意 …… 157

油圧リフト CSN/CSY・スプリングリフト CSK　本体ネジ型
構造・油空圧回路図 …… 159
ワークサポート動作 …… 161
仕様 …… 163
油圧力とワーク保持力・負荷と変形量 …… 164

油圧リフト CSN/CSY 外形寸法図
標準 CSN …… 165
保持力強化 CSY …… 167
エアセンサ CSN-B/CSY-B …… 169
使用上の注意 …… 171

スプリングリフト CSK 外形寸法図
標準 CSK …… 173
使用上の注意 …… 175

オプション
キリコカバー CSP-A …… 177
配管キャップ CSP-C …… 177
配管ブロック CSP-D …… 179
フランジ CSP-F …… 181

フローコントロールバルブ VCF …… 183

エア抜きバルブ VCE …… 185

カタログに記載のないワークサポート型式は、モデル紹介（→**176ページ**）を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Work support

ワークサポート 7 MPa

油圧リフト・保持力強化モデル
model CSU-H10-L

油圧リフト・標準モデル
model CSU10-L

スプリングリフト
model CST10-L

油圧リフト・保持力強化モデル
model CSY03-L

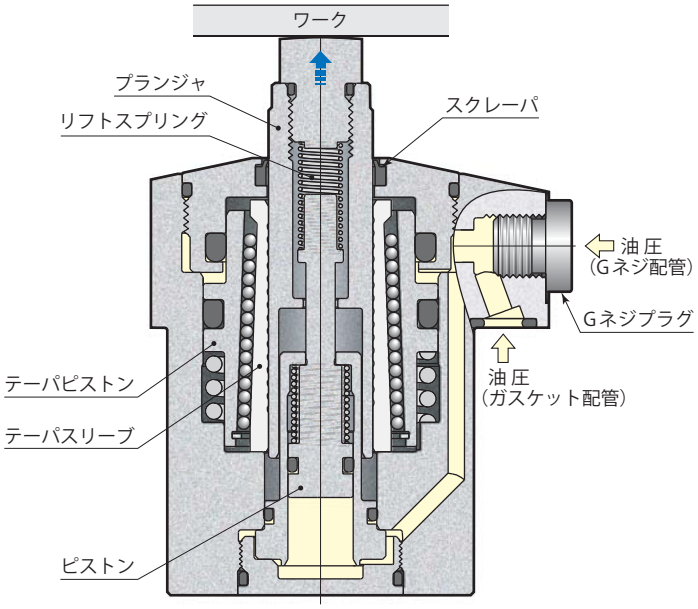
油圧リフト・標準モデル
model CSN03-L

スプリングリフト
model CSK03-L

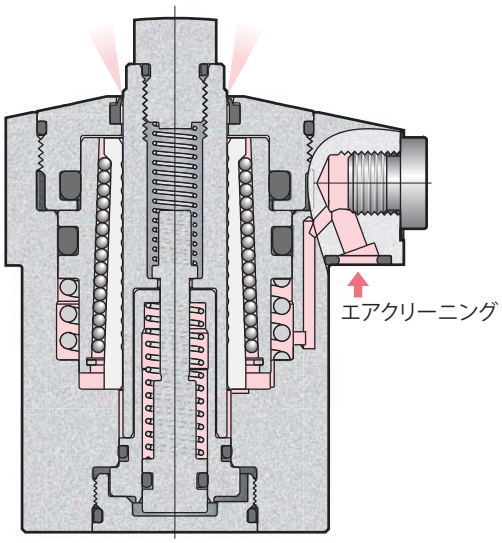
油圧リフト

標準 model **CSU□-□□**

保持力強化 model **CSU-H□-□**

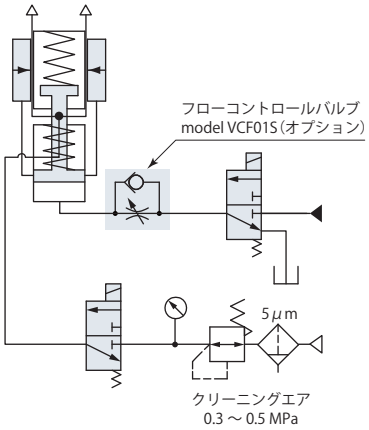


ロック



アンロック

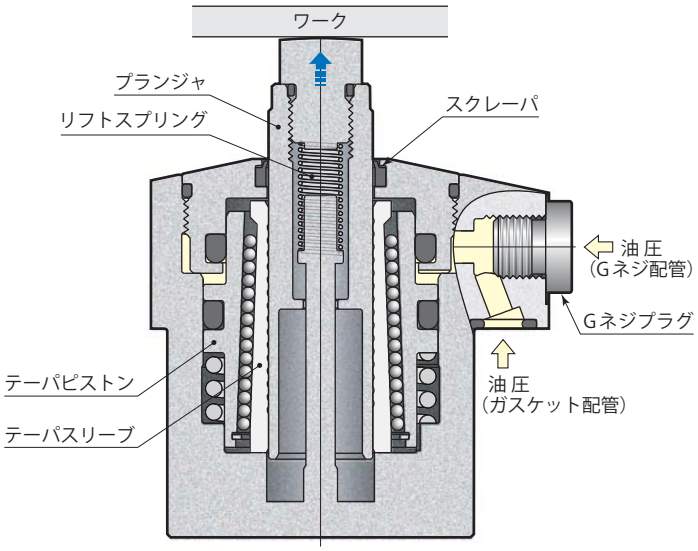
油空圧回路図



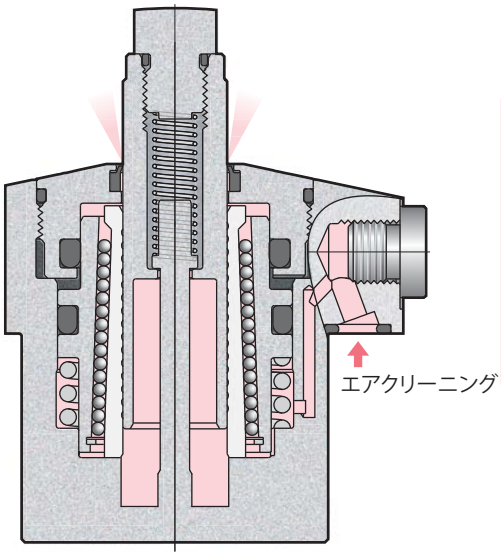
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

スプリングリフト

model **CST□-□**

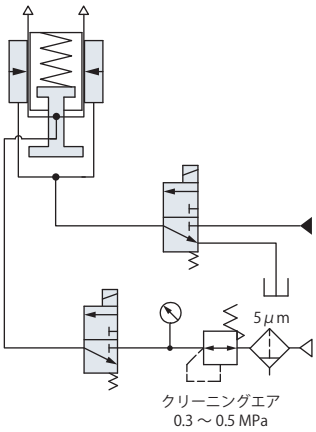


ロック



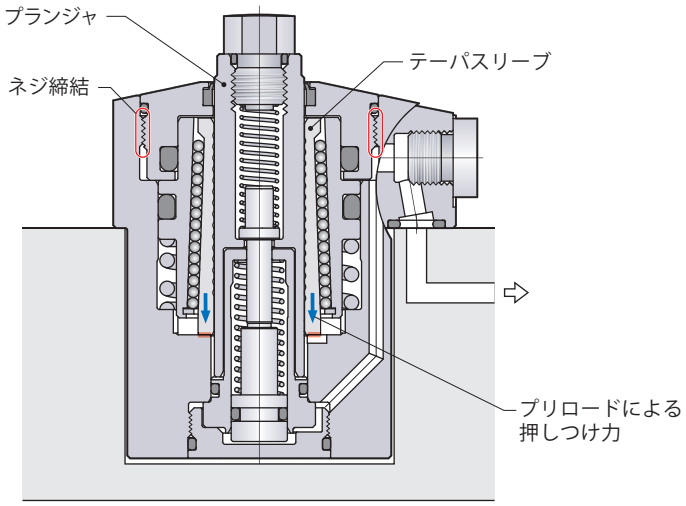
アンロック

油空圧回路図



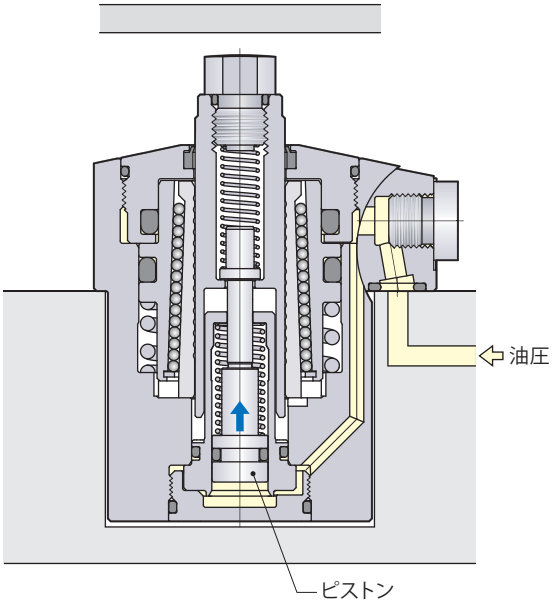
油圧リフト（model CSU）

シーケンス動作を行なう内部構造により、ストローク完了後に
プランジャをロックするので、確実にワークを保持できます。



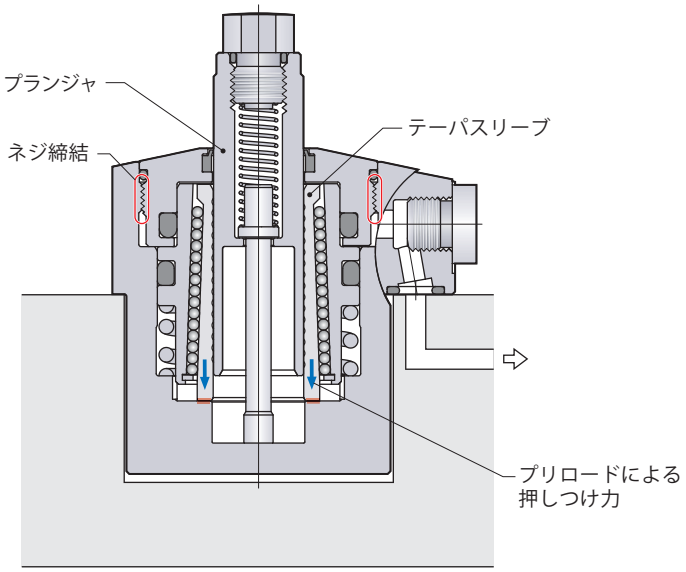
●テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、
プランジャ下降方向に保持されています。

①ピストン上昇



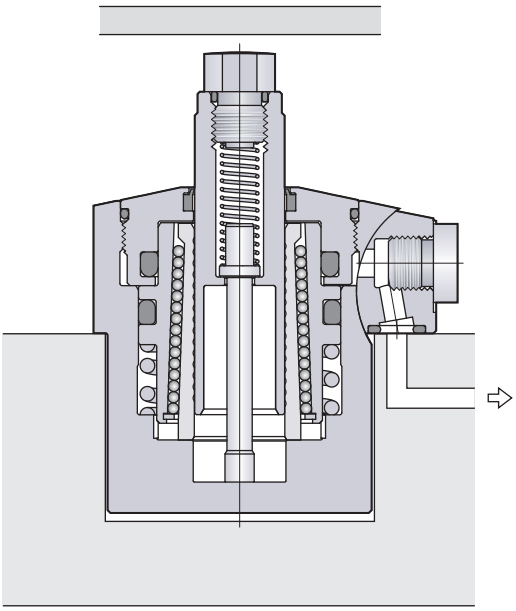
●油圧力によりピストンが上昇します。

スプリングリフト（model CST）



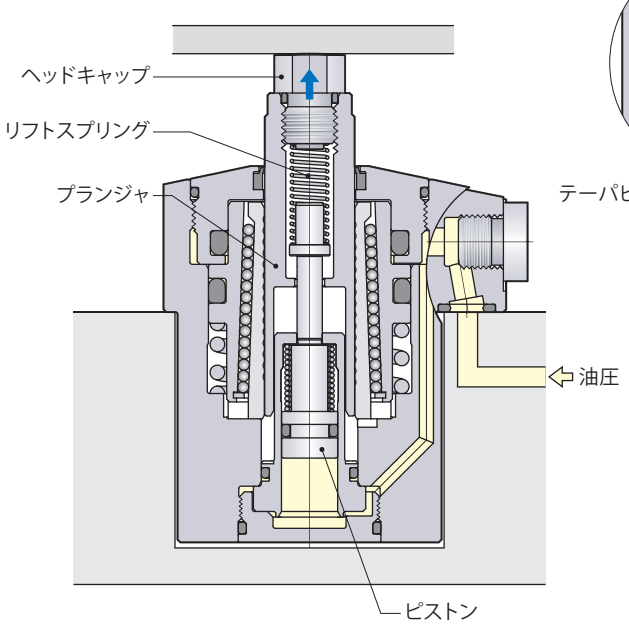
●テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、
プランジャ下降方向に保持されています。

①ワーク下降前

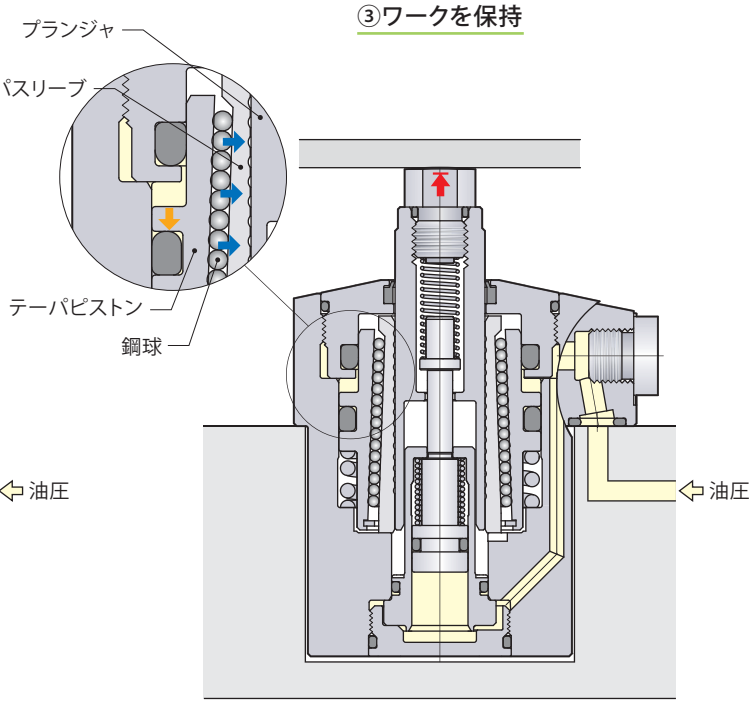


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

②ワークに接触

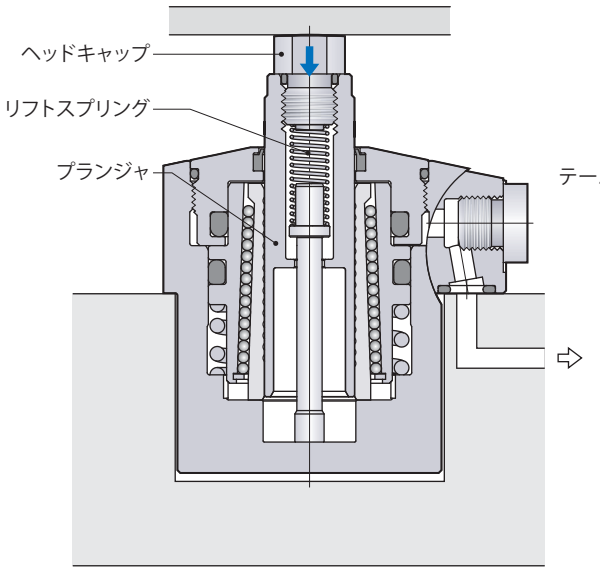


③ワークを保持

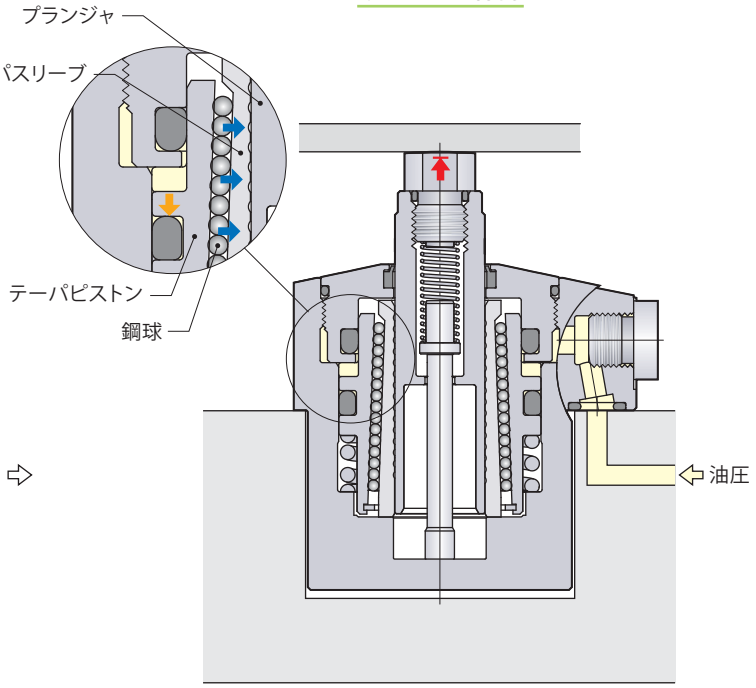


- リフトスプリング力によってプランジャとヘッドキャップが上昇し、ワークに押当てられます。接触後もピストンはストロークエンドまで上昇するため、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。
- ピストンのストローク完了後、テーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

②ワークに接触



③ワークを保持



- 下降したワークがリフトスプリング力で上昇したヘッドキャップに接触します。さらにワークは重量によって着座面までプランジャを押下げ、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。
- 油圧力によりテーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

仕　様

CSU　：油圧リフト・標準

CSU-H：油圧リフト・保持力強化

CST　：スプリングリフト

サイズ: 04 / 06 / 10 / 16 / 25

－

リフトスプリング力: L：標　準 / H：強　力

無記号：標　準

B：エアセンサ

■は受注生産品です。

CSTにはエアセンサはありません。

型　式				CSU□04	CSU□06	CSU□10	CSU□16	CSU□25
				CST04	CST06	CST10	CST16	CST25
ワーク保持力（油圧力7MPa）※1		標準	kN	5	7	10	16	25
		保持力強化	kN	7	10	14	23	36
シリンダ容量		CSU	cm^3	1.2	1.8	2.6	3.9	5.7
		CST	cm^3	0.7	0.9	1.2	2.1	3.3
リフトスプリング力※2	L：標準	標準	N	3.0～4.1	4.3～8.1	5.3～10.8	5.5～10.8	6.9～13.2
		保持力強化	N	4.5～6.0	5.0～11.0	8.0～17.0	9.0～17.0	11.0～20.0
	H：強力	標準	N	4.8～7.5	6.6～11.1	7.8～13.3	11.2～19.8	13.5～22.4
		保持力強化	N	6.0～9.5	8.0～14.0	11.0～20.0	11.0～21.0	20.0～25.0
プランジャストローク			mm	8	12	12	16	16
ヘッドキャップ最大許容質量			kg	0.15	0.2	0.2	0.3	0.3
質　量		CSU	kg	0.6	1.0	1.2	2.0	3.3
		CST	kg	0.5	0.9	1.1	1.8	3.1
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）			N·m	7	7	7	12	29

●油圧力範囲：2.5～7 MPa　●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃　●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。

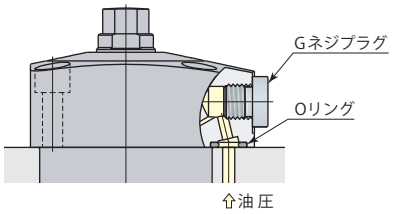
※1：ワークサポートをクランプと対向させて使用する場合は、ワーク保持力が（クランプ力＋切削加工負荷）の1.5倍以上となるように、ワークサポートとクランプの機種を選定してください。

※2：リフトスプリング力はプランジャ上昇端～下降端でのスプリング力を示します。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

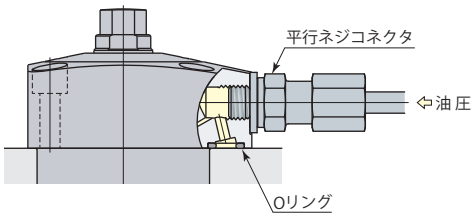
ガスケット配管

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。



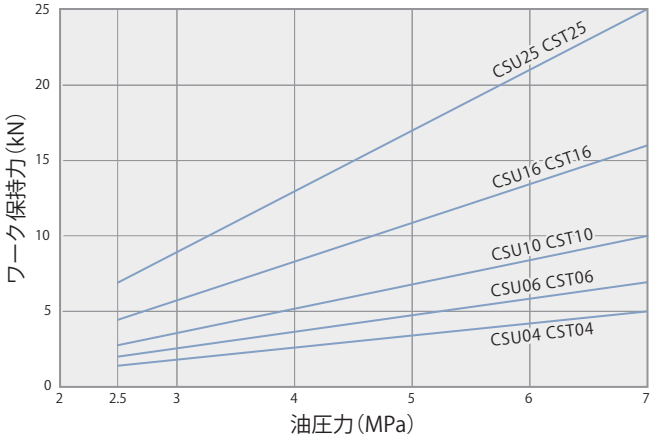
Gネジ配管

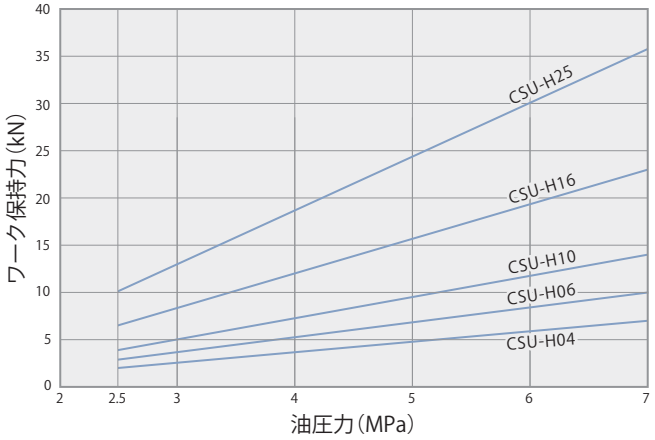
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。（Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。）Gネジ配管くい込継手については→**220ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

油圧力とワーク保持力

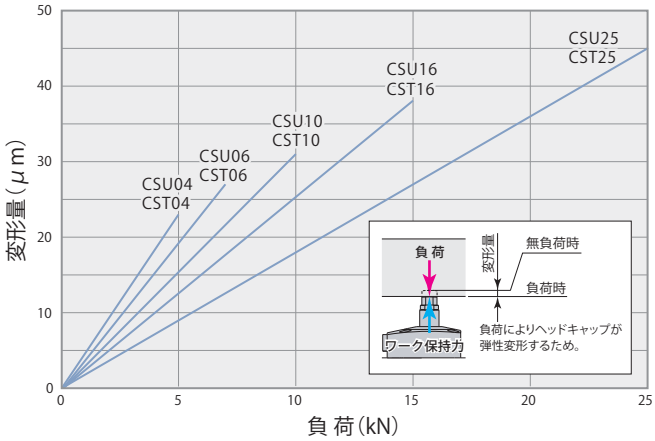


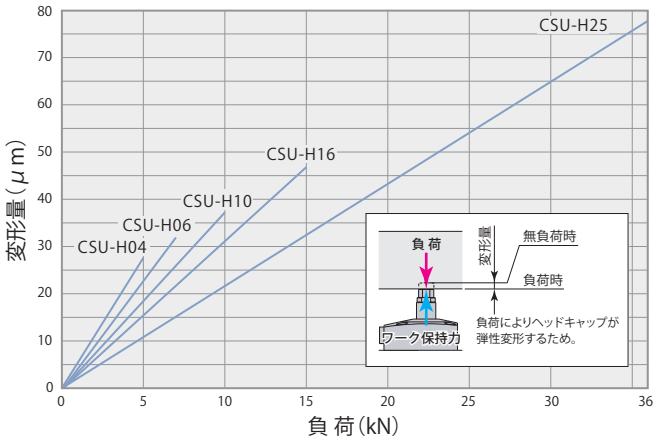


油圧力 MPa	ワーク保持力 kN				
	CSU04 CST04	CSU06 CST06	CSU10 CST10	CSU16 CST16	CSU25 CST25
2.5	1.4	2.0	2.8	4.5	7.0
3.0	1.8	2.6	3.6	5.8	9.0
3.5	2.2	3.1	4.4	7.1	11.0
4.0	2.6	3.7	5.2	8.3	13.0
4.5	3.0	4.2	6.0	9.6	15.0
5.0	3.4	4.8	6.8	10.9	17.0
5.5	3.8	5.3	7.6	12.2	19.0
6.0	4.2	5.9	8.4	13.4	21.0
6.5	4.6	6.4	9.2	14.7	23.0
7.0	5.0	7.0	10.0	16.0	25.0

油圧力 MPa	ワーク保持力 kN				
	CSU-H04	CSU-H06	CSU-H10	CSU-H16	CSU-H25
2.5	2.0	2.9	3.9	6.5	10.1
3.0	2.6	3.7	5.0	8.3	13.0
3.5	3.1	4.5	6.1	10.2	15.9
4.0	3.7	5.3	7.3	12.0	18.7
4.5	4.2	6.1	8.4	13.8	21.6
5.0	4.8	6.9	9.5	15.7	24.5
5.5	5.3	7.6	10.6	17.5	27.4
6.0	5.9	8.4	11.7	19.3	30.2
6.5	6.4	9.2	12.9	21.2	33.1
7.0	7.0	10.0	14.0	23.0	36.0

負荷と変形量





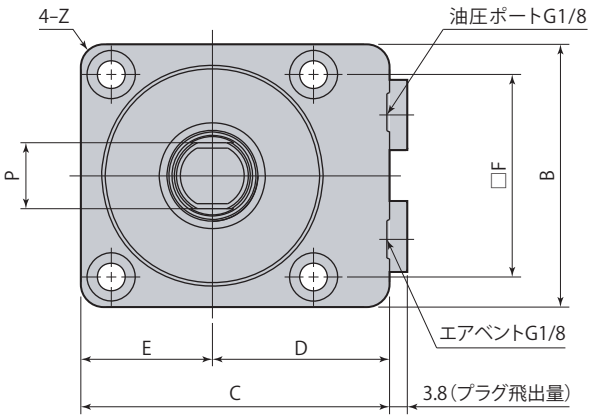
負荷 kN	変形量 μm				
	CSU04 CST04	CSU06 CST06	CSU10 CST10	CSU16 CST16	CSU25 CST25
0	0	0	0	0	0
5	23	19	16	13	9
7		27	22	18	13
10			31	26	18
15	使用不可			38	27
20					36
25					45

油圧力7MPaで保持

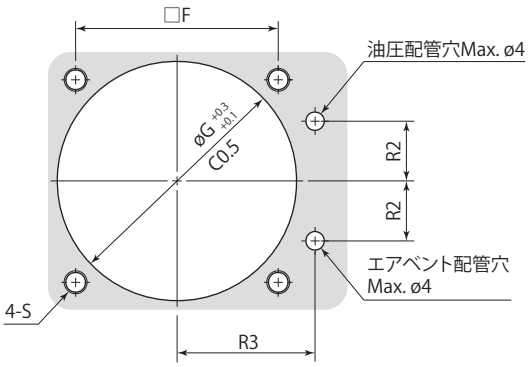
負荷 kN	変形量 μm				
	CSU-H04	CSU-H06	CSU-H10	CSU-H16	CSU-H25
0	0	0	0	0	0
5	27.6	22.8	18.6	15.6	10.8
7		31.9	26	21.8	15.1
10			37.2	31.2	21.6
15				46.8	32.4
20	使用不可				43.2
25					54
36					77.8

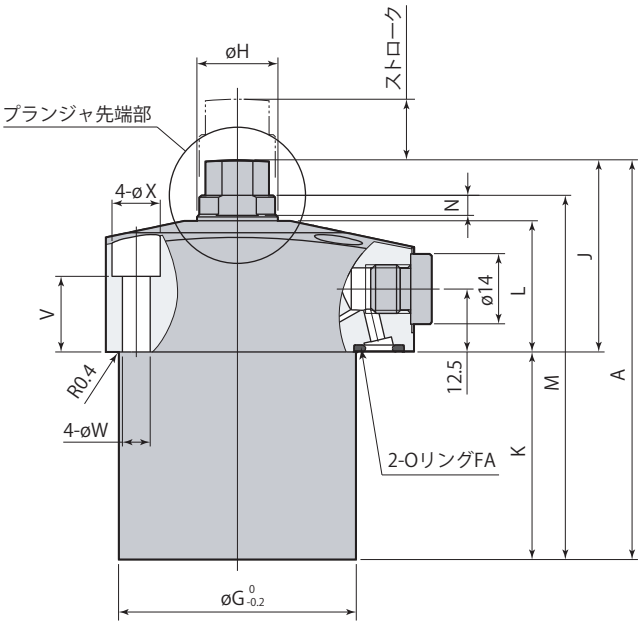
油圧力7MPaで保持

外形寸法図

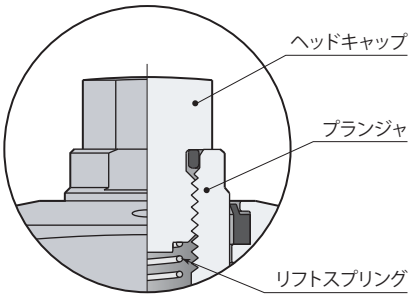


取付穴加工図



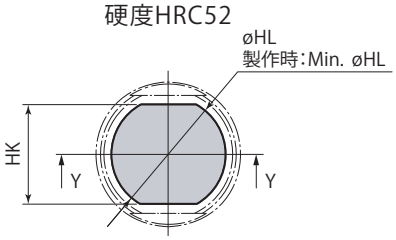


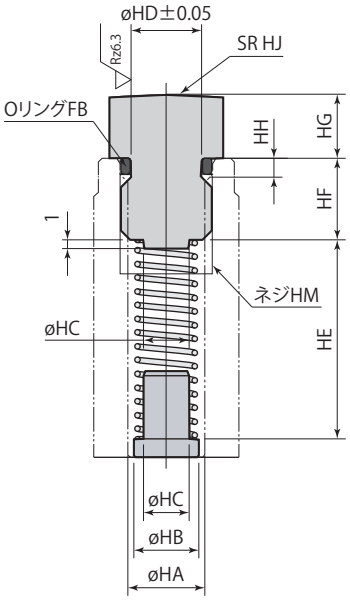
プランジャ先端部詳細



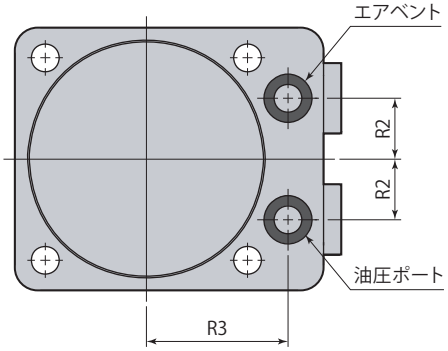
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52





Y-Y



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CSU□04-□	CSU□06-□	CSU□10-□	CSU□16-□	CSU□25-□
A	68	79	82	102	122
B	45	52	56	65	78
C	55	61	65	73	85
D	32.5	35	37	40.5	46
E	22.5	26	28	32.5	39
F	34	40	44	52	62
øG	40	47	52	60	72
øH	15	16	20	22	25
J	38	38	40	45	46
K	30	41	42	57	76
L	26	26	28	30	30
M	61	72	75	93	113
N（二面幅高さ）	4	4	4.5	5	6
P（二面幅）	13	13	17	19	22
R2	10	12	13	15	18
R3	25.5	28	30	33.5	39
S	M5	M5	M5	M6	M8
V	15	15	16.5	15.9	12
W	5.5	5.5	5.5	6.8	9
X	9.5	9.5	9.5	11	14
Z	R3	R5	R5	R6	R7
OリングFA（FKM-90）	P7	P7	P7	P7	P7
フローコントロールバルブ（メータイン）	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01S
エア抜きバルブ	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

- 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。（リフトスプリングが保持できなくなります。）
- 取付ボルトは付属しません。

ヘッドキャップ詳細

mm

型　式	CSU□04-□	CSU□06-□	CSU□10-□	CSU□16-□	CSU□25-□
øHA	8.5	8.5	10.3	10.3	14
øHB	7.2	7.2	9.2	9.2	11.2
øHC	5	5	6	6	7.5
øHD	7.8	7.8	9.2	9.2	13.5
HE	17.6	22	22.5	32.5	39
HF	9	9	11	11	15
HG	7	7	7	9	9
HH	1.9	1.9	2.3	2.3	3.5
HJ	70	70	90	110	140
HK	11	11	14	14	18
øHL	12.6	12.6	16.5	16.5	21.5
Min. øHL	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5
HM (推奨締付トルク)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M12×1.75 深さ13 (50 N·m)	M12×1.75 深さ13 (50 N·m)	M16×2 深さ20 (80 N·m)
OリングFB（FKM-70）	S8	S8	P9	P9	AS568-014

- ヘッドキャップを製作する場合、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。防錆対策は必ず行なってください。（ただし、スプリングを製作した場合の動作保証はできません。）
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-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 MPa
推奨配管内径	ø4 mm
推奨総配管長	5 m以下

- センサへの供給エアはエアベントへ配管し、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。
- センサの設定方法についてはセンサメーカ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。
- 1個のセンサで多数個（並列接続）のワーク接触確認をする場合、センサの検知範囲を考慮の上、使用個数を決定してください。
- エア圧力範囲を超えて使用すると、スクレーパ部からエア漏れが発生し、正確に検知できません。
- エア圧力により下降動作が遅くなる場合、下降動作中はエアの供給を止めてください。

ワーク接触力

ワークセッティング時のワークにはワーク接触力（リフトスプリング力＋エア圧力による押上げ力）が作用します。
リフトスプリング力はストロークにより変化します。
下記の計算式によりリフトスプリング力を求めてください。

リフトスプリング力計算式　Ps＝P1－（P1－P2）×D2/D1

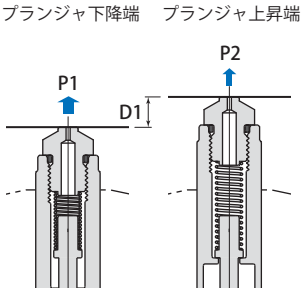
model CSU06-LB　使用ストローク5mmの場合
リフトスプリング力 = 8.1－（8.1－4.3）× 5 / 12 = 6.5（N）

ワーク接触力はエア圧力により変化します。
下記の計算式によりワーク接触力を求めてください。

ワーク接触力計算式　P＝Ps＋η×Pa

model CSU06-LB　使用ストローク5mm　エア圧力0.05MPaの場合、ワーク接触力 = 6.5 ＋ 200 × 0.05 = 16.5（N）

P1：下降端でのリフトスプリング力　（N）
P2：上昇端でのリフトスプリング力　（N）
D1：フルストローク　（mm）
D2：使用ストローク　（mm）
Ps：リフトスプリング力　（N）
η：押上げ係数（下表参照）
Pa：エア圧力　（MPa）
P：ワーク接触力　（N）

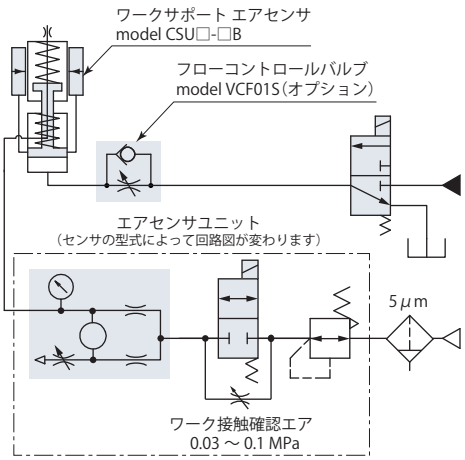


ワーク接触力はスクレーパの摺動抵抗によりバラつきがあるため、計算値は参考にしてください。

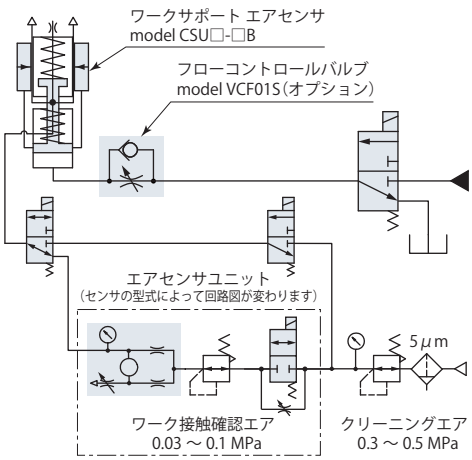
型　式		CSU04-□B	CSU06-□B	CSU10-□B
リフトスプリング力 N	L:標準	3.0～4.1	4.3～8.1	5.3～10.8
	H:強力	4.8～7.5	6.6～11.1	7.8～13.3
エア圧力範囲　MPa		0.03～0.1		
プランジャストローク　mm		8	12	12
押上げ係数 η		180	200	310

リフトスプリング力はプランジャ上昇端～下降端でのスプリング力を示します。

エアセンサ油空圧回路図



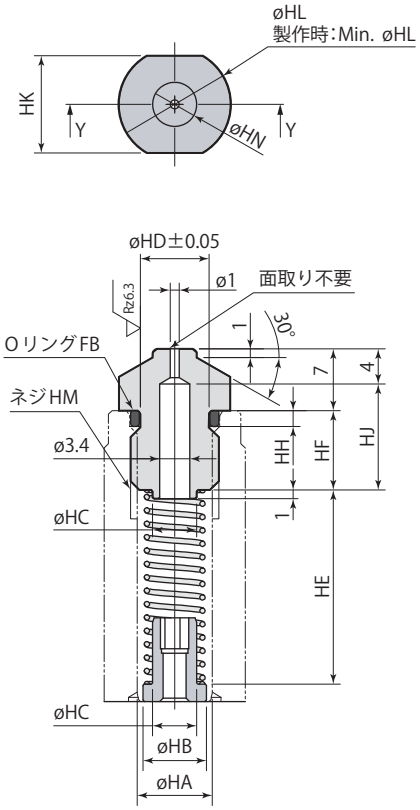
エアセンサ＆エアクリーニング油空圧回路図



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エアセンサヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



Y-Y

- 標準のワークサポートのヘッドキャップを交換するだけではワーク接触確認を行なえません。
- model CSU16・25にはエアセンサはありません。
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

mm

型　式	CSU04-□B	CSU06-□B	CSU10-□B
øHA	8.5	8.5	10.3
øHB	7.2	7.2	9.2
øHC	5	5	6
øHD	7.8	7.8	9.2
HE	17.6	22	22.5
HF	9	9	11
HH	1.9	1.9	2.3
HJ	12	12	14
HK（二面幅）	11	11	14
øHL	12.6	12.6	16.5
Min. øHL	12.5	12.5	16.5
HM (推奨締付トルク)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M12×1.75 深さ13 (50 N·m)
øHN	5	5	8
OリングFB（FKM-70）	S8	S8	P9

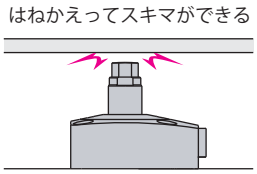
- CSU□-□B（エアセンサ）は受注生産品です。

使用上の注意

● ワーク重量が軽すぎると、プランジャ上昇時、リフトスプリング力によりワークを押上げてしまうため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。

● プランジャ上昇動作時間は、0.5秒以上になるようにチェック弁付フローコントロールバルブ（メータイン）で調整してください。適正なプランジャ上昇動作時間を設定することで、ワーク接触不良や部品の破損を防止します。
フローコントロールバルブはプランジャ下降時間短縮のため、クラッキング圧0.05MPa以下のものを使用してください。
（オプションのフローコントロールバルブmodel VCF01Sのクラッキング圧は0.04MPaです。）

プランジャの上昇スピードが速すぎるとプランジャがワークに接触した後はねかえり、ワークとのスキマがある状態でロックされるため、確実にワークを保持することができません。



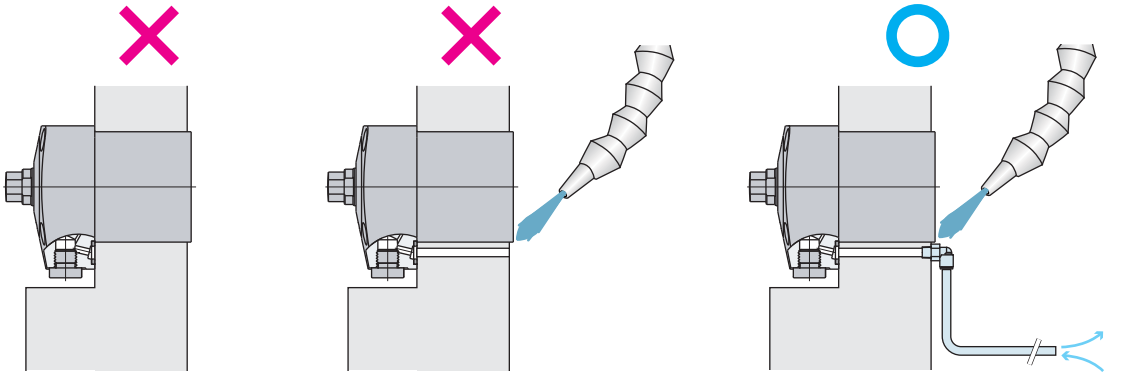
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

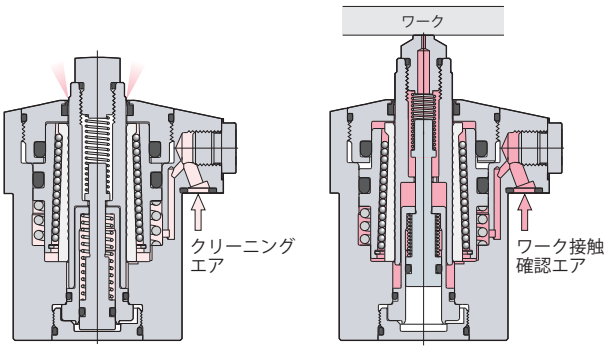
× ロック時にプランジャを回転させる。

● エアベントは大気開放としてください。エアベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアベントを設けてください。エアベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。



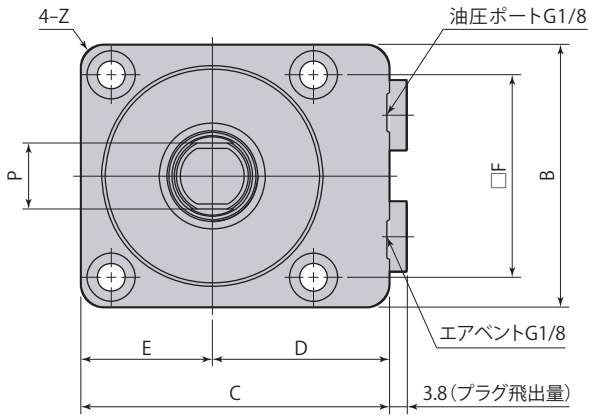
エアベントを塞いでいる　エアベントに切削油が入る　切削油が影響しない所までエアベントを配管する

● エアクリーニングおよびワーク接触確認（エアセンサ）エアには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）エアクリーニング時プランジャは上昇します。

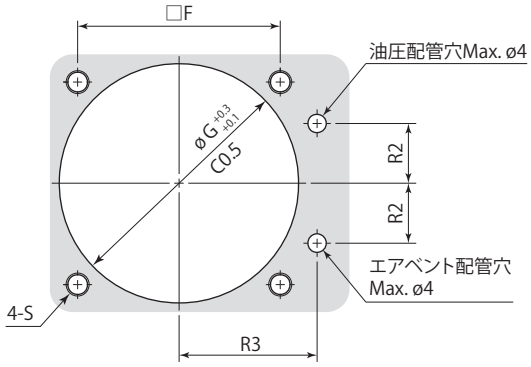


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

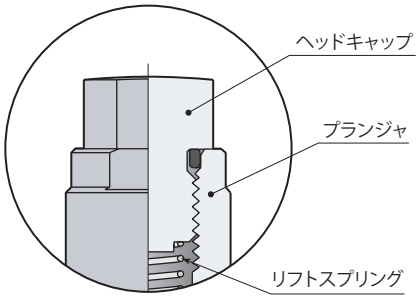
外形寸法図

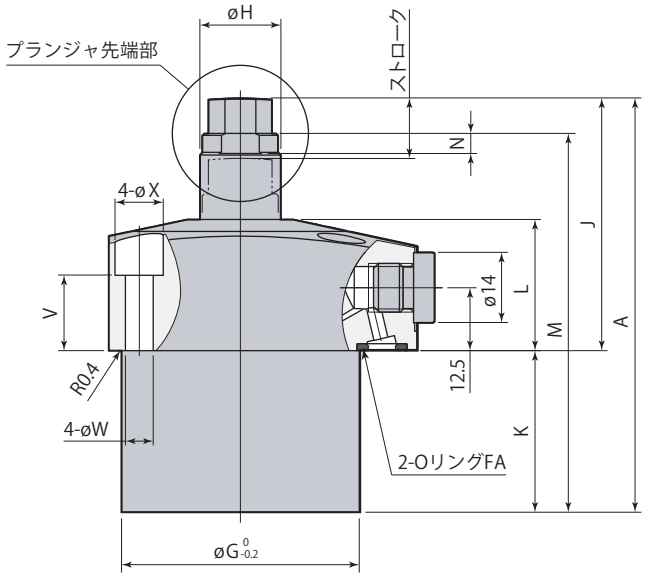


取付穴加工図



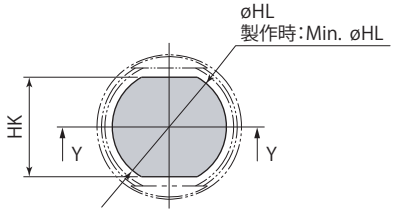
プランジャ先端部詳細

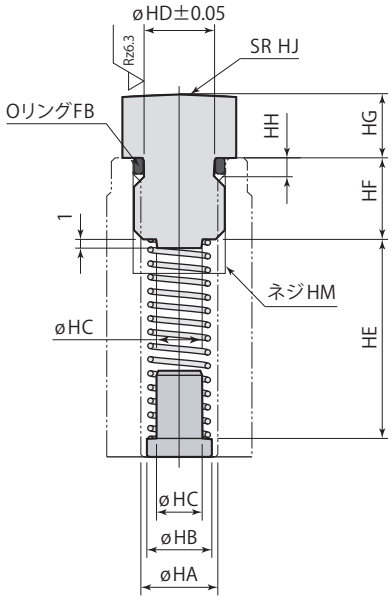




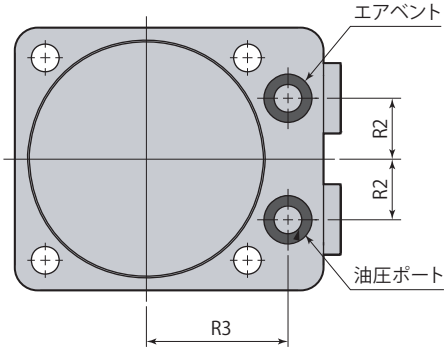
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52





Y-Y



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CST04-□	CST06-□	CST10-□	CST16-□	CST25-□
A	67	82	85	108	129
B	45	52	56	65	78
C	55	61	65	73	85
D	32.5	35	37	40.5	46
E	22.5	26	28	32.5	39
F	34	40	44	52	62
øG	40	47	52	60	72
øH	15	16	20	22	25
J	46	50	52	61	62
K	21	32	33	47	67
L	26	26	28	30	30
M	60	75	78	99	120
N（二面幅高さ）	4	4	4.5	5	6
P（二面幅）	13	13	17	19	22
R2	10	12	13	15	18
R3	25.5	28	30	33.5	39
S	M5	M5	M5	M6	M8
V	15	15	16.5	15.9	12
W	5.5	5.5	5.5	6.8	9
X	9.5	9.5	9.5	11	14
Z	R3	R5	R5	R6	R7
OリングFA（FKM-90）	P7	P7	P7	P7	P7
エア抜きバルブ	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

- 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。（リフトスプリングが保持できなくなります。）
- 取付ボルトは付属しません。

ヘッドキャップ詳細

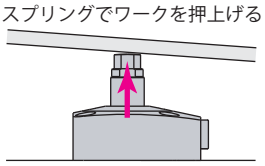
mm

型　式	CST04-□	CST06-□	CST10-□	CST16-□	CST25-□
øHA	8.5	8.5	10.3	10.3	14
øHB	7.2	7.2	9.2	9.2	11.2
øHC	5	5	6	6	7.5
øHD	7.8	7.8	9.2	9.2	13.5
HE	17.6	22	22.5	32.5	39
HF	9	9	11	11	15
HG	7	7	7	9	9
HH	1.9	1.9	2.3	2.3	3.5
HJ	70	70	90	110	140
HK	11	11	14	14	18
øHL	12.6	12.6	16.5	16.5	21.5
Min. øHL	12.5	12.5	16.5	16.5	21.5
HM (推奨締付トルク)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M12×1.75 深さ13 (50 N·m)	M12×1.75 深さ13 (50 N·m)	M16×2 深さ20 (80 N·m)
OリングFB（FKM-70）	S8	S8	P9	P9	AS568-014

- ヘッドキャップを製作する場合、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。防錆対策は必ず行なってください。（ただし、スプリングを製作した場合の動作保証はできません。）
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

使用上の注意

● ワーク重量が軽すぎると、リフトスプリング力によりワーク重量でプランジャを押下げることができないため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。



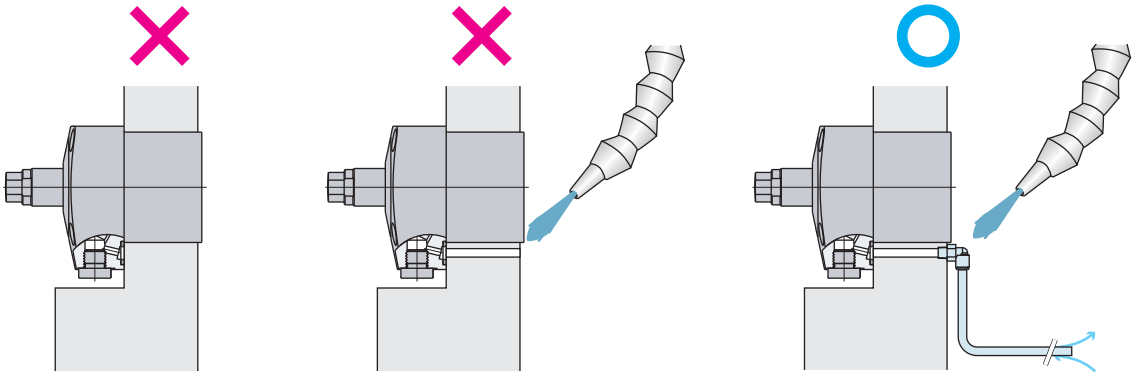
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× ロック時にプランジャを回転させる。

● エアベントは大気開放としてください。エアベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアベントを設けてください。エアベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。



エアベントを塞いでいる　エアベントに切削油が入る　切削油が影響しない所までエアベントを配管する

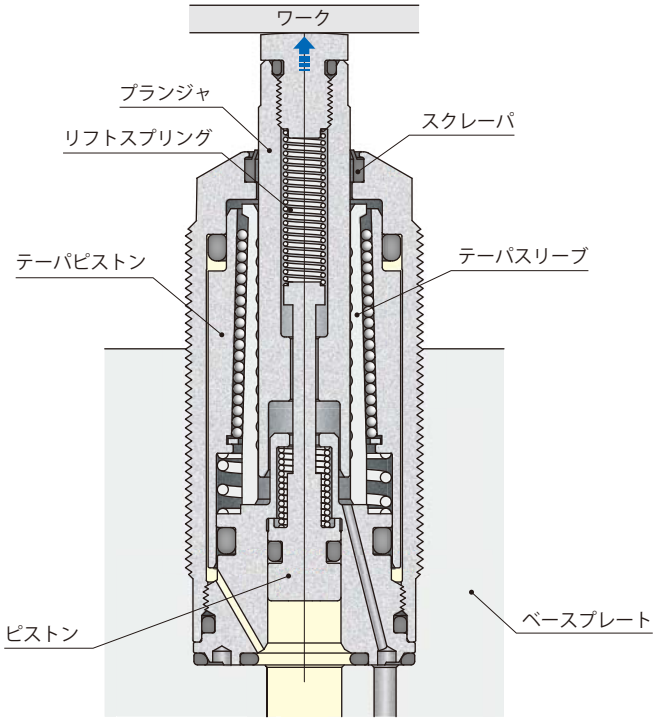
● エアクリーニングには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

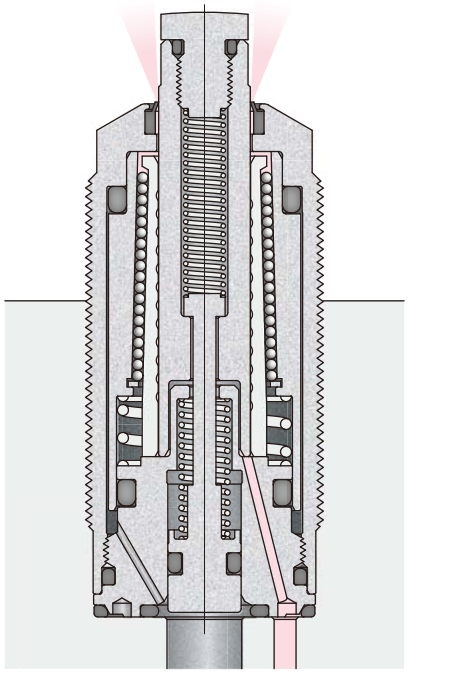
油圧リフト

標準 model **CSN□-□□**

保持力強化 model **CSY□-□□**

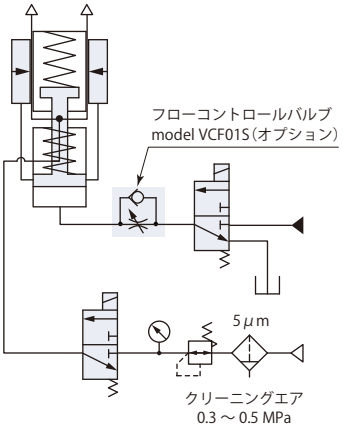


ロック



アンロック

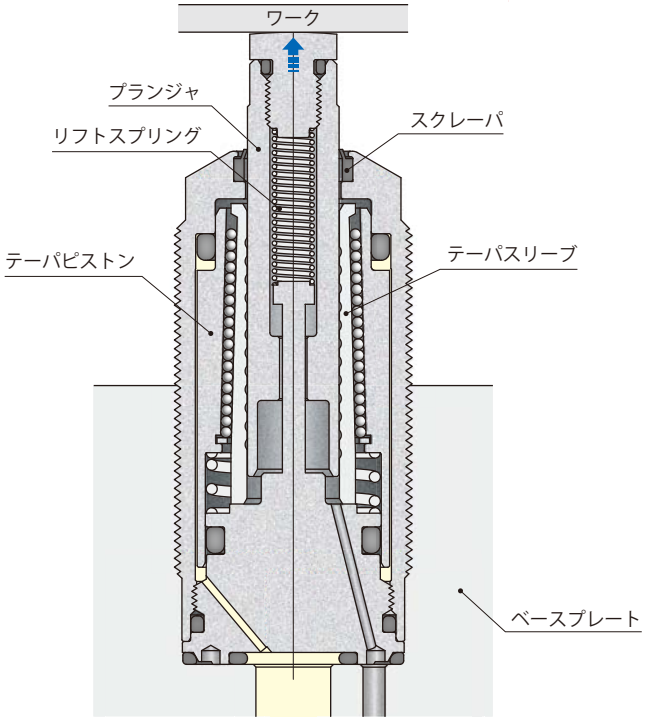
油空圧回路図



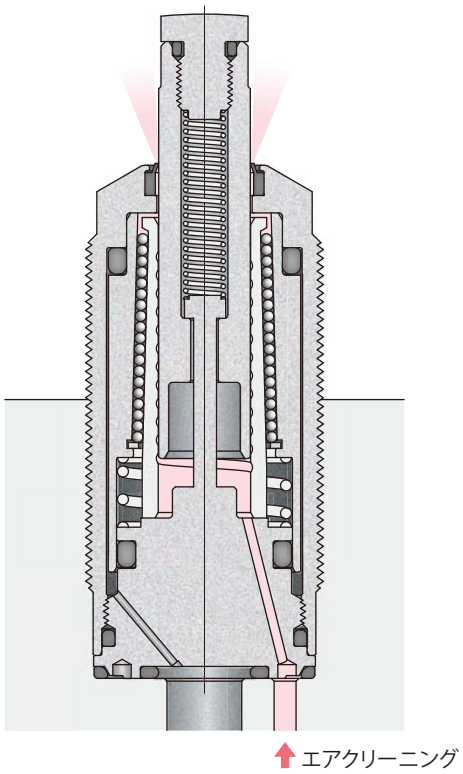
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

スプリングリフト

model **CSK□-□**

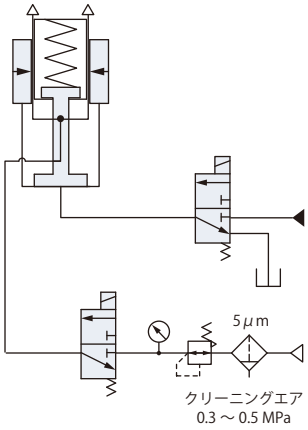


ロック



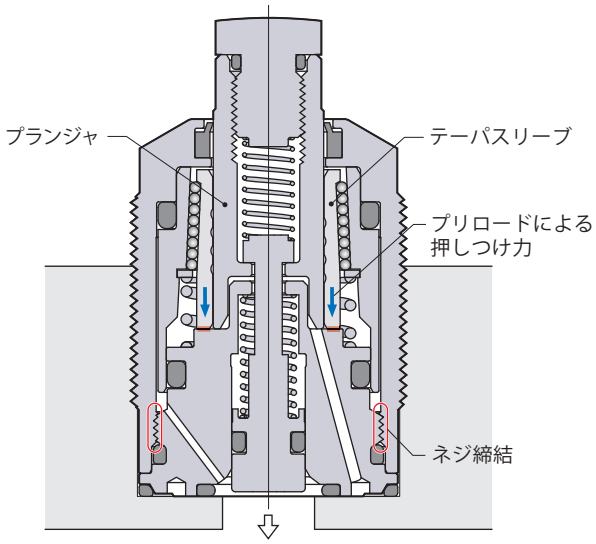
アンロック

油空圧回路図



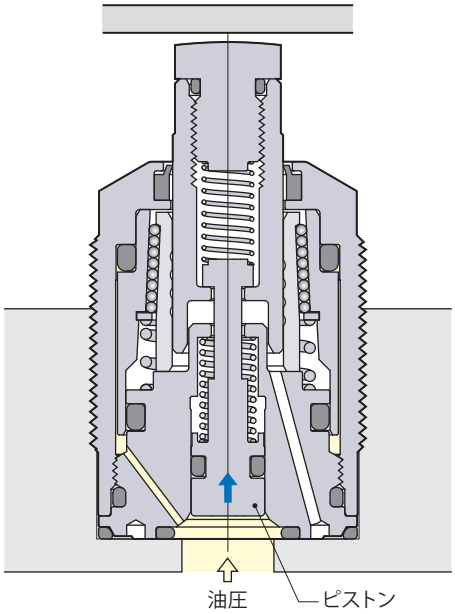
油圧リフト（model CSN・CSY）

シーケンス動作を行なう内部構造により、ストローク完了後に
プランジャをロックするので、確実にワークを保持できます。



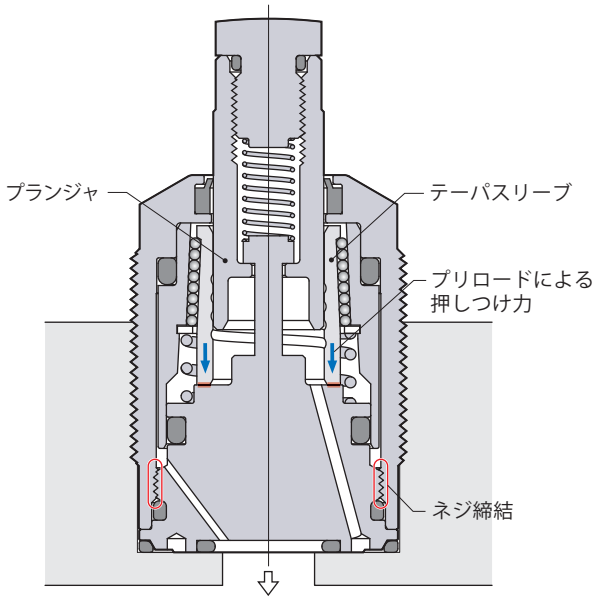
●テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、
プランジャ下降方向に保持されています。

①ピストン上昇



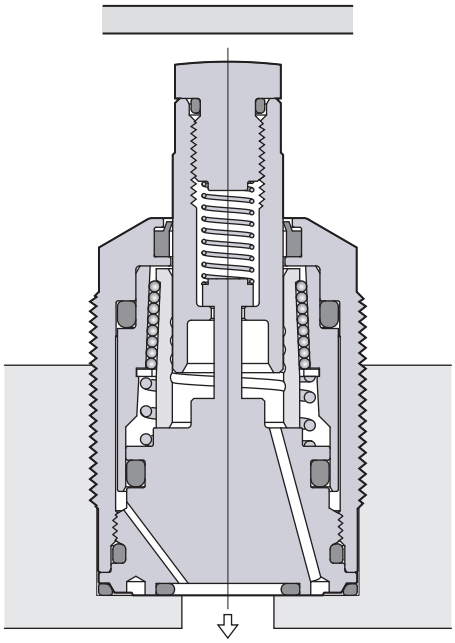
●油圧力によりピストンが上昇します。

スプリングリフト（model CSK）



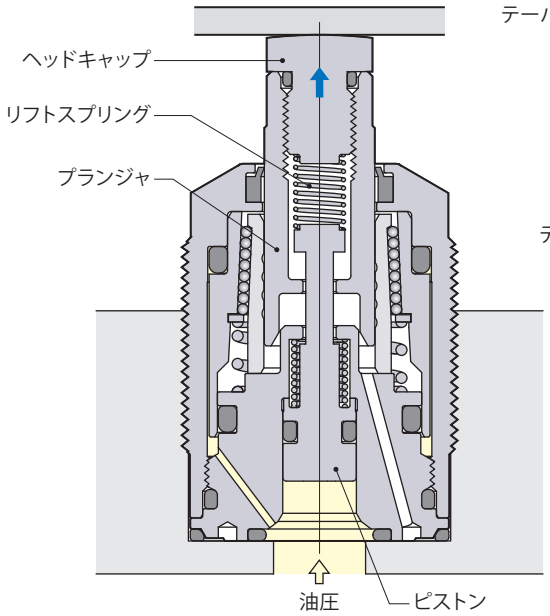
●テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、
プランジャ下降方向に保持されています。

①ワーク下降前

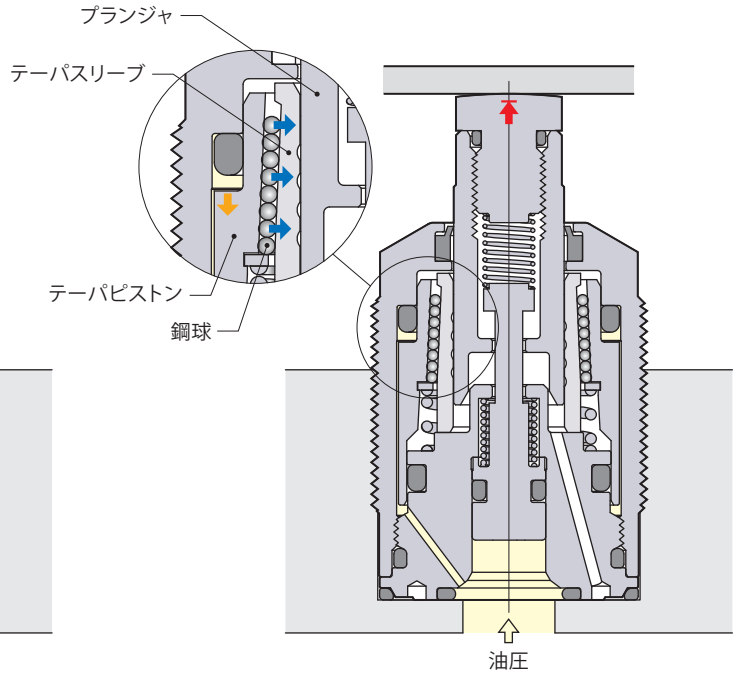


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

②ワークに接触



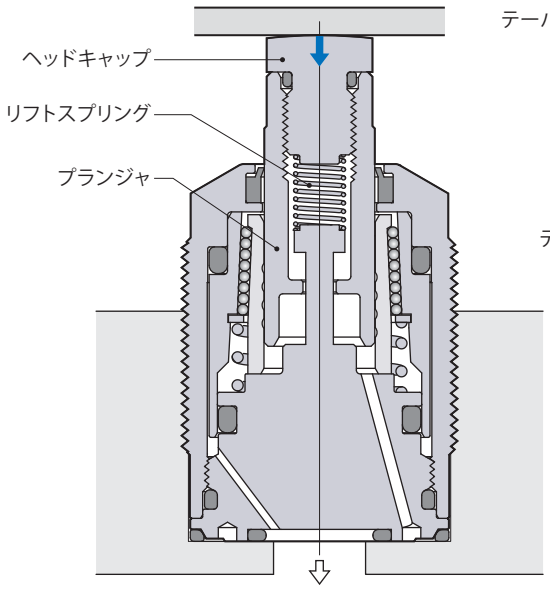
③ワークを保持



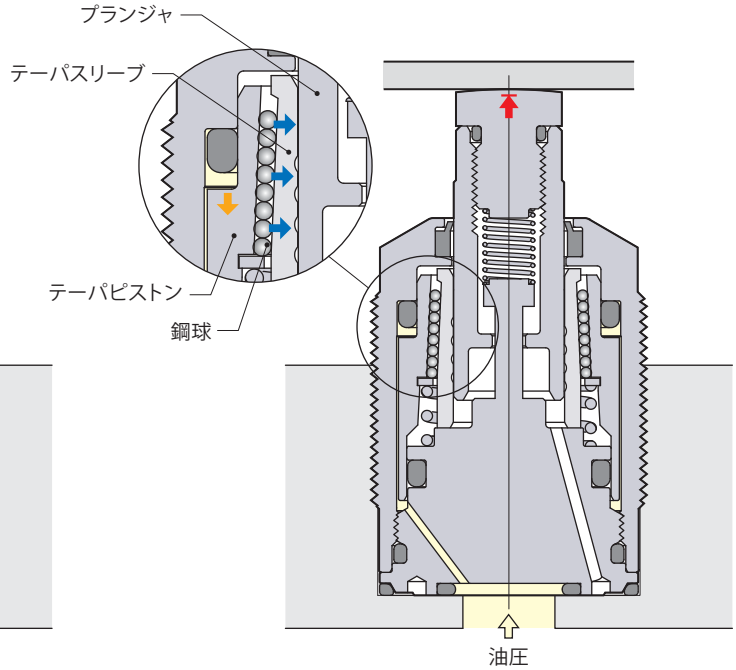
● リフトスプリング力によってプランジャとヘッドキャップが上昇し、ワークに押当てられます。接触後もピストンはストロークエンドまで上昇するため、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。

● ピストンのストローク完了後、テーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

②ワークに接触



③ワークを保持



● 下降したワークがリフトスプリング力で上昇したヘッドキャップに接触します。さらにワークは重量によって着座面までプランジャを押下げ、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。

● 油圧力によりテーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

仕　様

CSN ：油圧リフト・標準

CSY ：油圧リフト・保持力強化

CSK ※：スプリングリフト

サイズ：-S005 ※、005 ※、00、01、03、04、06

－

リフトスプリング力：L：標　準　H：強　力

無記号：標　準　B：エアセンサ

※：CSN-S005、CSN005、CSY-S005、CSY005、CSKにはエアセンサはありません。

型　式				CSN-S005-□ CSY-S005-□ CSK-S005-□	CSN005-□ CSY005-□ CSK005-□	CSN00-□ CSY00-□ CSK00-□	CSN01-□ CSY01-□ CSK01-□	CSN03-□ CSY03-□ CSK03-□	CSN04-□ CSY04-□ CSK04-□	CSN06-□ CSY06-□ CSK06-□
ワーク保持力（油圧力7MPa）※1		CSN・CSK	kN	0.5	1.5	2.5	1	3	4	7
		CSY	kN	0.6	2	3	1.2	4	5.5	10
シリンダ容量		CSN・CSY	cm^3	0.2	0.4	0.6	0.4	0.8	1.2	2.0
		CSK	cm^3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.4	0.7	1.2
リフトスプリング力 ※2	L：標準	CSN・CSK	N	1～2		2～4			3～6	
		CSY	N	1～3	2～3	2～4	2～4	4～6	5～8	
	H：強力	CSN・CSK	N	1～3	2～3	3～6			5～8	
		CSY	N	2～4		3～6	3～6	5～8	6～11	8～14
プランジャストローク			mm	5	6.5	6.5	6	8	8	10
ヘッドキャップ最大許容質量			kg	0.05					0.1	
質　量			kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.7
本体推奨締付トルク			N・m	20～25	20～25	35～45	40～50	40～50	45～55	55～65

● 油圧力範囲：2.5～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

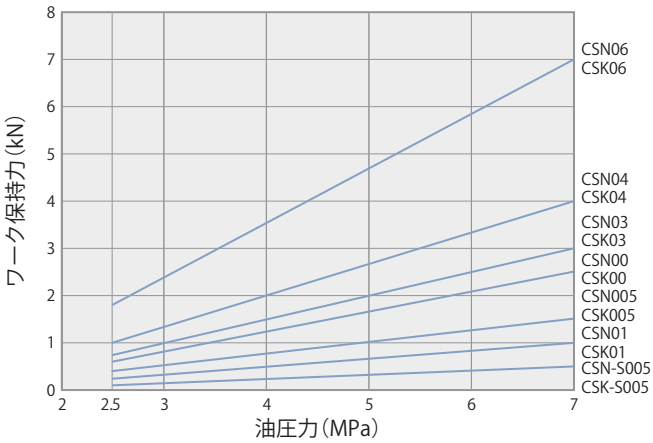
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

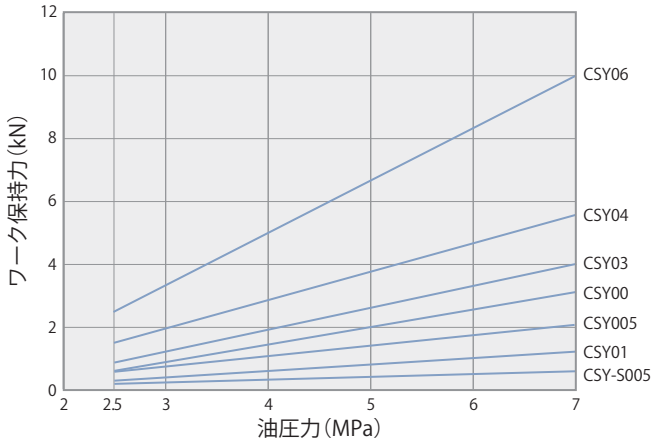
※1：ワークサポートをクランプと対向させて使用する場合は、ワーク保持力が（クランプ力+切削加工負荷）の1.5倍以上となるように、ワークサポートとクランプの機種を選定してください。

※2：リフトスプリング力はプランジャ上昇端～下降端のスプリング力を示します。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

油圧力とワーク保持力

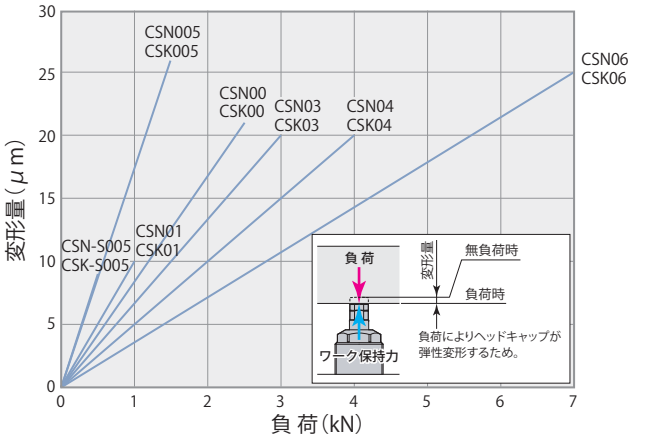


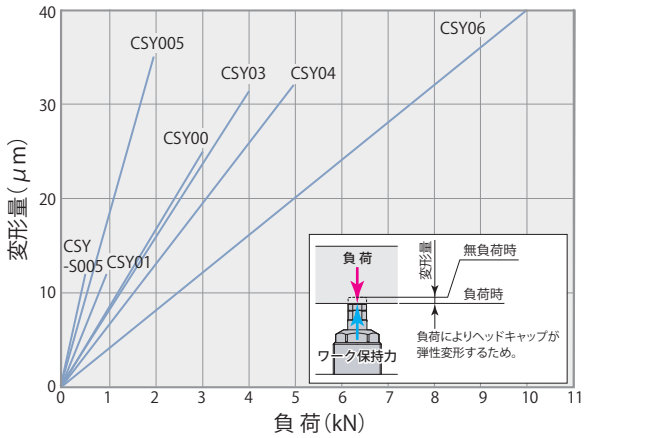


油圧力 MPa	CSN・CSKワーク保持力 kN						
	CS□-S005	CS□005	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
2.5	0.1	0.4	0.6	0.3	0.8	1.0	1.8
3.0	0.2	0.5	0.8	0.3	1.0	1.3	2.3
3.5	0.2	0.6	1.0	0.4	1.3	1.7	3.0
4.0	0.2	0.8	1.2	0.5	1.5	2.0	3.5
4.5	0.3	0.9	1.4	0.6	1.8	2.3	4.1
5.0	0.3	1.0	1.7	0.7	2.0	2.7	4.7
5.5	0.3	1.1	1.9	0.8	2.3	3.0	5.3
6.0	0.4	1.3	2.1	0.8	2.5	3.3	5.9
6.5	0.4	1.4	2.3	0.9	2.8	3.6	6.4
7.0	0.5	1.5	2.5	1.0	3.0	4.0	7.0

油圧力 MPa	CSYワーク保持力 kN						
	CSY-S005	CSY005	CSY00	CSY01	CSY03	CSY04	CSY06
2.5	0.2	0.5	0.8	0.3	1.0	1.4	2.5
3.0	0.2	0.7	1.0	0.4	1.3	1.8	3.3
3.5	0.3	0.8	1.3	0.5	1.7	2.3	4.2
4.0	0.3	1.0	1.5	0.6	2.0	2.8	5.0
4.5	0.4	1.2	1.8	0.7	2.3	3.2	5.8
5.0	0.4	1.3	2.0	0.8	2.7	3.7	6.7
5.5	0.5	1.5	2.3	0.9	3.0	4.1	7.5
6.0	0.5	1.7	2.5	1.0	3.3	4.6	8.3
6.5	0.6	1.8	2.8	1.1	3.7	5.0	9.2
7.0	0.6	2.0	3.0	1.2	4.0	5.5	10.0

負荷と変形量





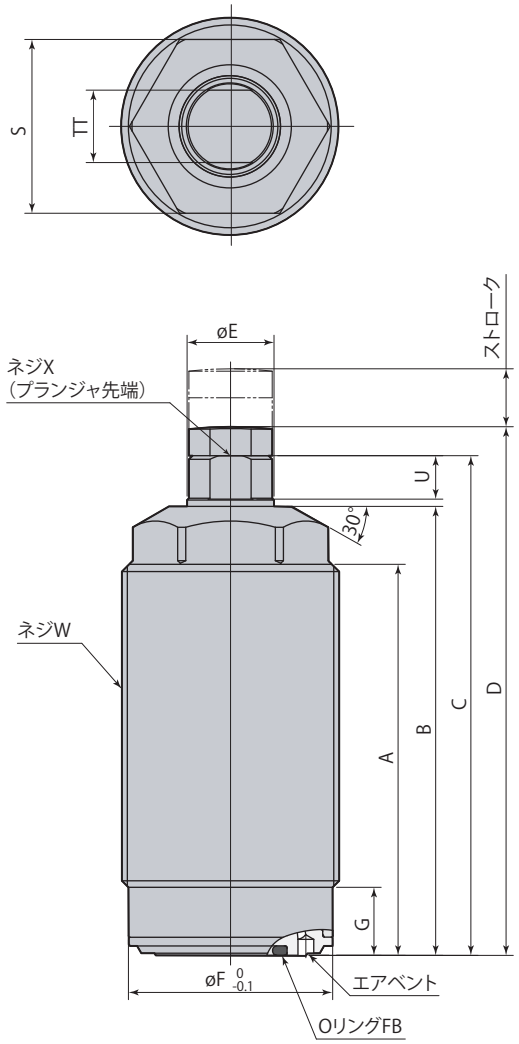
負荷 kN	CSN・CSK変形量 μm						
	CS□S-005	CS□005	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	9	8.7	4.2	5.0	3.3	2.5	1.8
1		17.3	8.4	10	6.7	5	3.6
2			16.8		13.3	10	7.1
3					20	15	10.7
4						20	14.3
5			使用不可				17.9
6							21.4
7							25

油圧力7MPaで保持

負荷 kN	CSY変形量 μm						
	CSY-S005	CSY005	CSY00	CSY01	CSY03	CSY04	CSY06
0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	12	8.8	4.2	6	4	3.2	2
1		18	8	12	8	6	4
2		35	17		16	13	8
3			25		24	19	12
4					32	26	16
5						32	20
6							24
7			使用不可				28
8							32
9							36
10							40

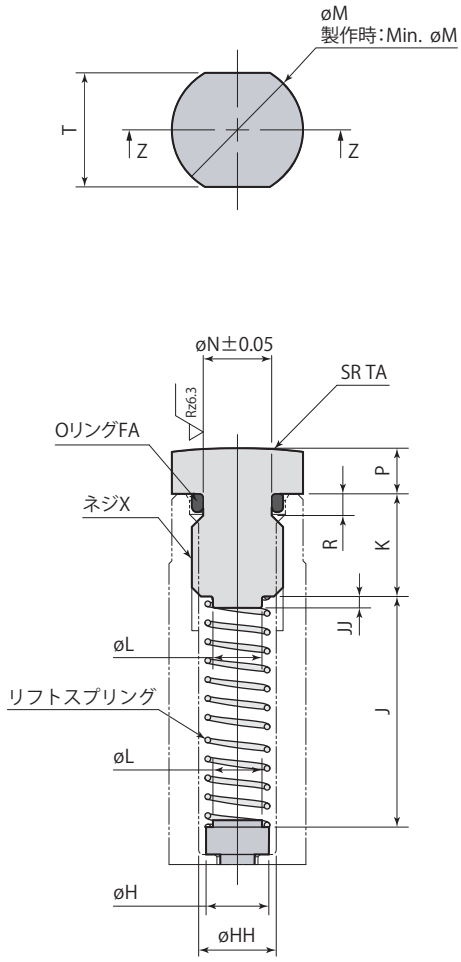
油圧力7MPaで保持

外形寸法図



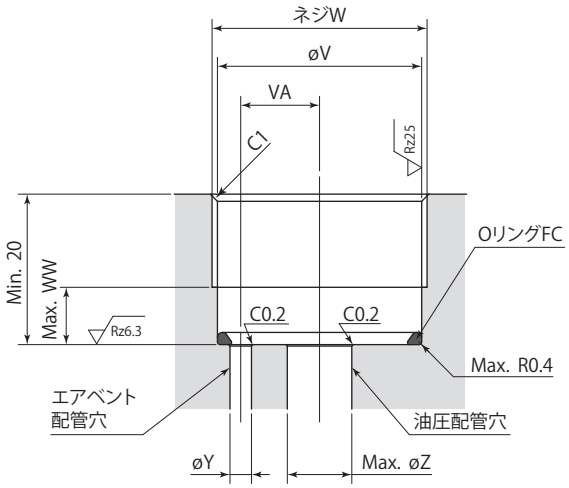
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



Z-Z

取付穴加工図



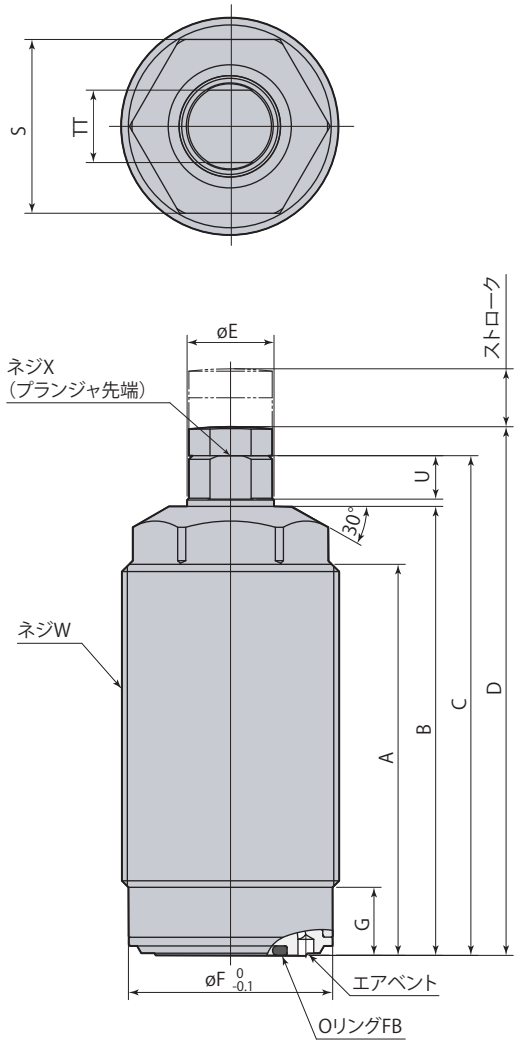
- 本体六角部をバイスなどで固定する場合は、2.5kN以下の力で締付けてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。（リフトスプリングが保持できなくなります。）ヘッドキャップを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。また、防錆対策は必ず施してください。（ただし、リフトスプリングを製作した場合の動作保証はできません。）
- 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

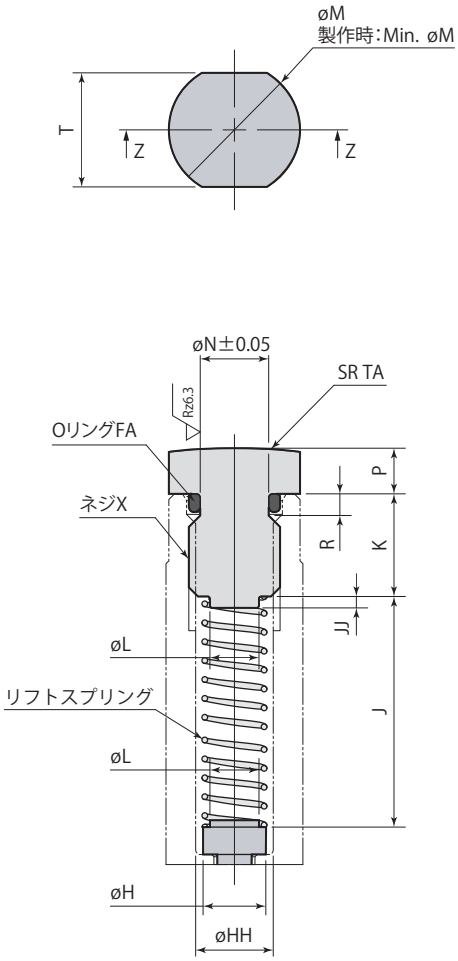
型 式	CSN-S005-□	CSN005-□	CSN00-□	CSN01-□	CSN03-□	CSN04-□	CSN06-□
A	30	44.5	49	33	54	48	60
B	38	52.5	57	41	62	58	71
C	42.5	57	63	48	69	65	78
D	45	59.5	66	52	73	69	82
øE	8	8	10	12	12	15	16
øF	20.3	20.3	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	8.4	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	3.8	3.8	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	4.3	4.3	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	9.9	15.5	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
JJ	0.5	0.5	1	1	1	1	1
K	6	7	7.5	9	9	9	9
øL	2.8	2.8	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	8	8	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	7.5	7.5	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4	4	4.5	6	6	7.8	7.8
P	2.5	2.5	3	4	4	4	4
R	1	1	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	19	19	22	24	24	30	36
T（二面幅）	7	7	8	10	10	11	11
TA	30	30	50	50	50	50	50
TT（プランジャ二面幅）	7	7	8	10	10	13	13
U	3.5	3.5	5	6	6	6	6
øV	20.5	20.5	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	7	7	9	11	11	13	16
W	M22×1.5	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	8	8	9	9	9	9
X (推奨締付トルク)	M5×0.8 深さ7 (6 N·m)	M5×0.8 深さ8 (6 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)
øY	2～2.5	2～2.5	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3
øZ	6	6	9	9	9	9	9
OリングFA（FKM-70）	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	S5	S6	S6	S8	S8
OリングFB（FKM-90）	AS568-011	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
OリングFC（FKM-90）	AS568-017	AS568-017	S22	AS568-022	AS568-022	AS568-026	AS568-030

外形寸法図



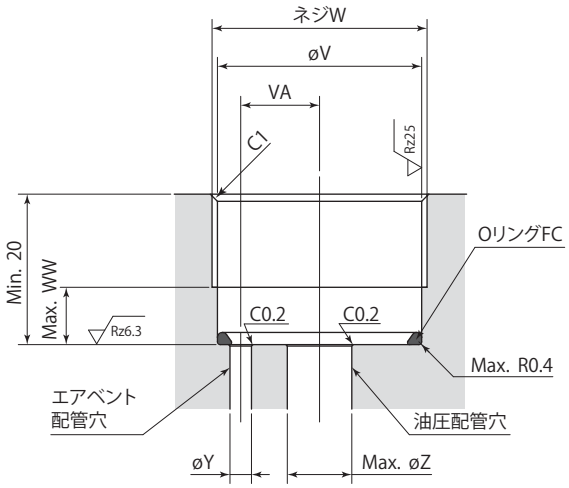
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



Z-Z

取付穴加工図



- 本体六角部をバイスなどで固定する場合は、2.5kN以下の力で締付けてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。（リフトスプリングが保持できなくなります。）ヘッドキャップを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。また、防錆対策は必ず施してください。（ただし、リフトスプリングを製作した場合の動作保証はできません。）
- 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CSY-S005-□	CSY005-□	CSY00-□	CSY01-□	CSY03-□	CSY04-□	CSY06-□
A	30	44.5	49	33	54	48	60
B	38	52.5	57	41	62	58	71
C	42.5	57	63	48	69	65	78
D	45	59.5	66	52	73	69	82
øE	8	8	10	12	12	15	16
øF	20.3	20.3	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	8.4	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	3.8	3.8	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	4.3	4.3	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	9.9	15.5	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
JJ	0.5	0.5	1	1	1	1	1
K	6	7	7.5	9	9	9	9
øL	2.8	2.8	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	8	8	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	7.5	7.5	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4	4	4.5	6	6	7.8	7.8
P	2.5	2.5	3	4	4	4	4
R	1	1	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	19	19	22	24	24	30	36
T（二面幅）	7	7	8	10	10	11	11
TA	30	30	50	50	50	50	50
TT（プランジャ二面幅）	7	7	8	10	10	13	13
U	3.5	3.5	5	6	6	6	6
øV	20.5	20.5	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	7	7	9	11	11	13	16
W	M22×1.5	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	8	8	9	9	9	9
X (推奨締付トルク)	M5×0.8 深さ7 (6 N·m)	M5×0.8 深さ8 (6 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)
øY	2～2.5	2～2.5	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3
øZ	6	6	9	9	9	9	9
OリングFA（FKM-70）	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	S5	S6	S6	S8	S8
OリングFB（FKM-90）	AS568-011	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
OリングFC（FKM-90）	AS568-017	AS568-017	S22	AS568-022	AS568-022	AS568-026	AS568-030

エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-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 MPa
推奨配管内径	ø4 mm
推奨総配管長	5 m以下

- センサへの供給エアはエアベントへ配管し、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。
- センサの設定方法についてはセンサメーカ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。
- 1個のセンサで多数個（並列接続）のワーク接触確認をする場合、センサの検知範囲を考慮の上、使用個数を決定してください。
- エア圧力範囲を超えて使用すると、スクレーパ部からエア漏れが発生し、正確に検知できません。
- エア圧力により下降動作が遅くなる場合、下降動作中はエアの供給を止めてください。

ワーク接触力

ワークセッティング時のワークにはワーク接触力（リフトスプリング力＋エア圧力による押上げ力）が作用します。
リフトスプリング力はストロークにより変化します。
下記の計算式によりリフトスプリング力を求めてください。

リフトスプリング力計算式　Ps＝P1－（P1－P2）×D2/D1

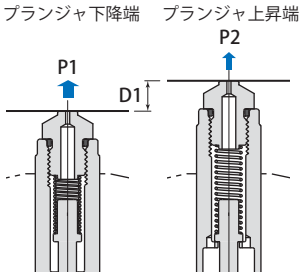
model CSN03-LB　使用ストローク5mmの場合
リフトスプリング力 = 4－（4－2）× 5 / 8 = 2.75（N）

ワーク接触力はエア圧力により変化します。
下記の計算式によりワーク接触力を求めてください。

ワーク接触力計算式　P＝Ps＋η×Pa

model CSN03-LB　使用ストローク5mm　エア圧力0.05MPaの場合、ワーク接触力 = 2.75 ＋ 110 × 0.05 = 8.25（N）

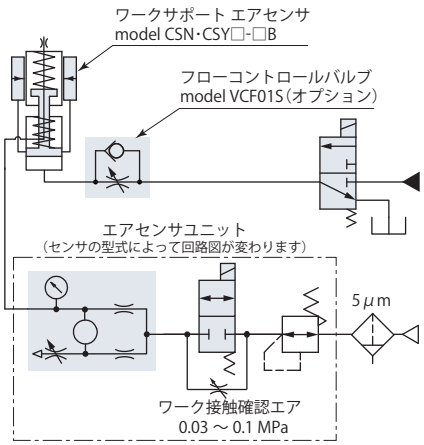
P1：下降端でのリフトスプリング力　（N）
P2：上昇端でのリフトスプリング力　（N）
D1：フルストローク　（mm）
D2：使用ストローク　（mm）
Ps：リフトスプリング力　（N）
η：押上げ係数（下表参照）
Pa：エア圧力　（MPa）
P：ワーク接触力　（N）



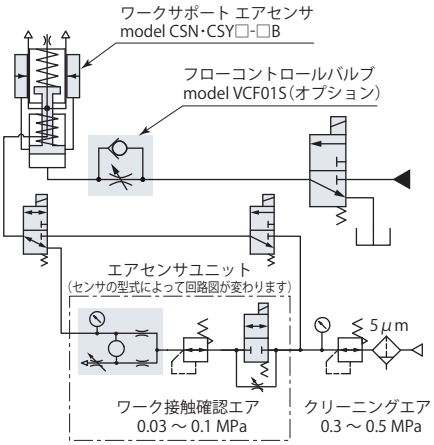
ワーク接触力はスクレーパの摺動抵抗によりバラつきがあるため、計算値は参考にしてください。
リフトスプリング力は仕様表（→163ページ）を参照してください。

型　式	CSN00 -□B / CSY00 -□B	CSN01 -□B / CSY01 -□B	CSN03 -□B / CSY03 -□B	CSN04 -□B / CSY04 -□B	CSN06 -□B / CSY06 -□B
エア圧力範囲　MPa	0.03～0.1				
プランジャストローク　mm	6.5	6	8	8	10
押上げ係数 η	80	110		180	200

エアセンサ油空圧回路図



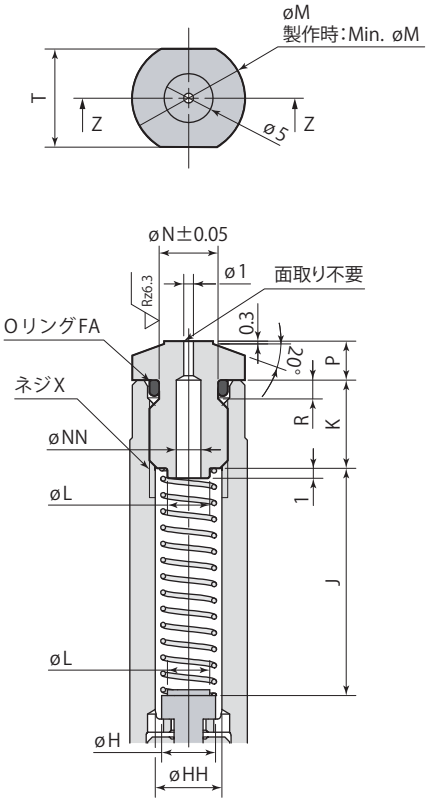
エアセンサ＆エアクリーニング油空圧回路図



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エアセンサヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



Z-Z

● 標準のワークサポートのヘッドキャップを交換するだけではワーク接触確認を行なえません。

● 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

mm

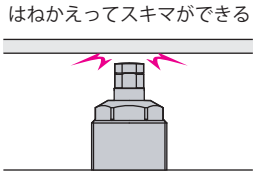
型　式	CSN00-□B CSY00-□B	CSN01-□B CSY01-□B	CSN03-□B CSY03-□B	CSN04-□B CSY04-□B	CSN06-□B CSY06-□B
øH	4.5	5.5		7.2	
øHH	5.1	6.8		8.5	
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9		9	
øL	3.5	4.3		5	
øM	9.5	11.5		12.5	
Min. øM	8.5	10		12.5	
øN	4.5	6		7.8	
øNN	2.5	2.5		3.4	
P	3	4		4	
R	1.5	1.9		1.9	
T（二面幅）	8	10		11	
X (推奨締付トルク)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)		M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	
OリングFA（FKM-70）	S5	S6		S8	

使用上の注意

● ワーク重量が軽すぎると、プランジャ上昇時、リフトスプリング力によりワークを押上げてしまうため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。

● プランジャ上昇動作時間は、0.5秒以上になるようにチェック弁付フローコントロールバルブ（メータイン）で調整してください。適正なプランジャ上昇動作時間を設定することで、ワーク接触不良や部品の破損を防止します。
フローコントロールバルブはプランジャ下降時間短縮のため、クラッキング圧0.05MPa以下のものを使用してください。
（オプションのフローコントロールバルブmodel VCF01Sのクラッキング圧は0.04MPaです。）

プランジャの上昇スピードが速すぎるとプランジャがワークに接触した後はねかえり、ワークとのスキマがある状態でロックされるため、確実にワークを保持することができません。



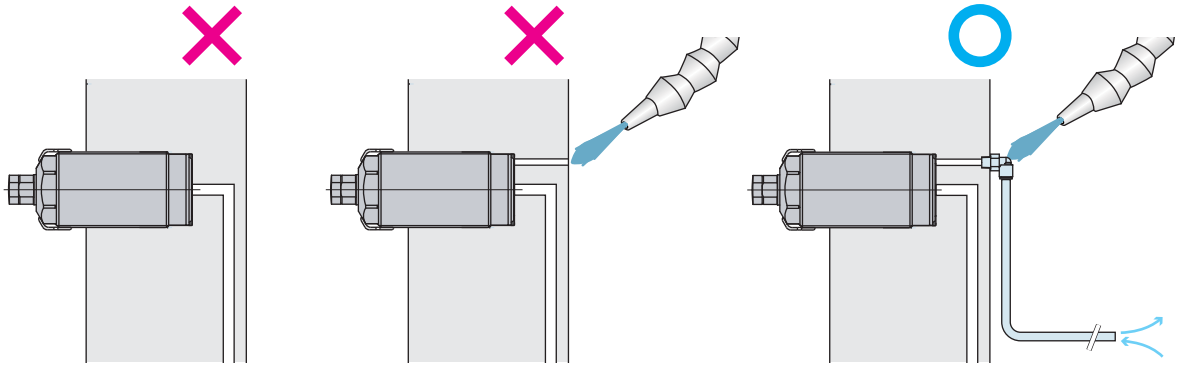
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

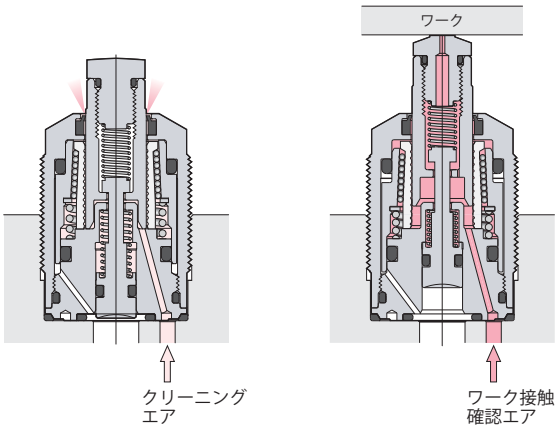
× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× ロック時にプランジャを回転させる。

● エアベントは大気開放としてください。エアベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアベントを設けてください。エアベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。

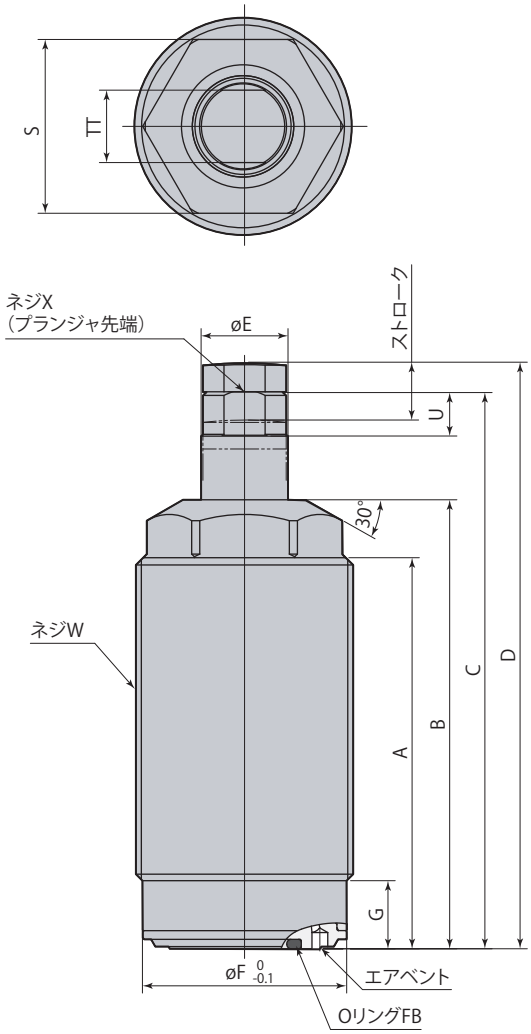


● エアクリーニングおよびワーク接触確認（エアセンサ）エアには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）エアクリーニング時プランジャは上昇します。



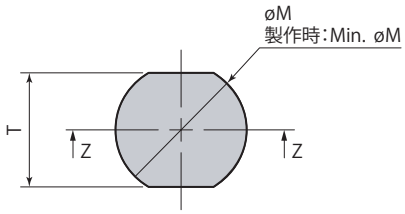
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

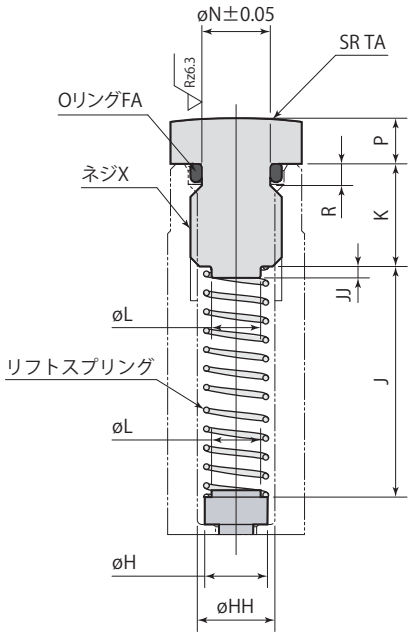
外形寸法図



ヘッドキャップ詳細

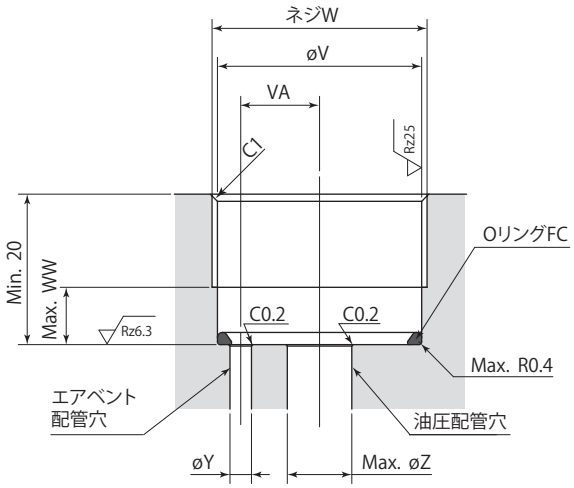
硬度HRC52





Z-Z

取付穴加工図



- 本体六角部をバイスなどで固定する場合は、2.5kN以下の力で締付けてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。(リフトスプリングが保持できなくなります。)ヘッドキャップを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。また、防錆対策は必ず施してください。(ただし、リフトスプリングを製作した場合の動作保証はできません。)
- 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。
- 本図は無加圧時、プランジャにヘッドキャップを締込んだ状態を示します。

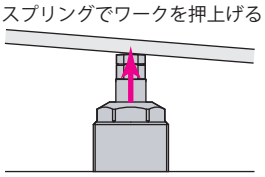
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CSK-S005-□	CSK005-□	CSK00-□	CSK01-□	CSK03-□	CSK04-□	CSK06-□
A	30	44.5	49	33	54	48	60
B	38	52.5	57	41	62	58	71
C	47.5	63.5	69.5	54	77	73	88
D	50	66	72.5	58	81	77	92
øE	8	8	10	12	12	15	16
øF	20.3	20.3	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	8.4	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	3.8	3.8	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	4.3	4.3	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	9.9	15.5	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
JJ	0.5	0.5	1	1	1	1	1
K	6	7	7.5	9	9	9	9
øL	2.8	2.8	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	8	8	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	7.5	7.5	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4	4	4.5	6	6	7.8	7.8
P	2.5	2.5	3	4	4	4	4
R	1	1	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	19	19	22	24	24	30	36
T（二面幅）	7	7	8	10	10	11	11
TA	30	30	50	50	50	50	50
TT（プランジャ二面幅）	7	7	8	10	10	13	13
U	3.5	3.5	5	6	6	6	6
øV	20.5	20.5	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	7	7	9	11	11	13	16
W	M22×1.5	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	8	8	9	9	9	9
X (推奨締付トルク)	M5×0.8 深さ7 (6 N·m)	M5×0.8 深さ8 (6 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)	M10×1.5 深さ11 (30 N·m)
øY	2～2.5	2～2.5	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3
øZ	6	6	9	9	9	9	9
OリングFA（FKM-70）	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	S5	S6	S6	S8	S8
OリングFB（FKM-90）	AS568-011	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
OリングFC（FKM-90）	AS568-017	AS568-017	S22	AS568-022	AS568-022	AS568-026	AS568-030

使用上の注意

● ワーク重量が軽すぎると、リフトスプリング力によりワーク重量でプランジャを押下げることができないため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。



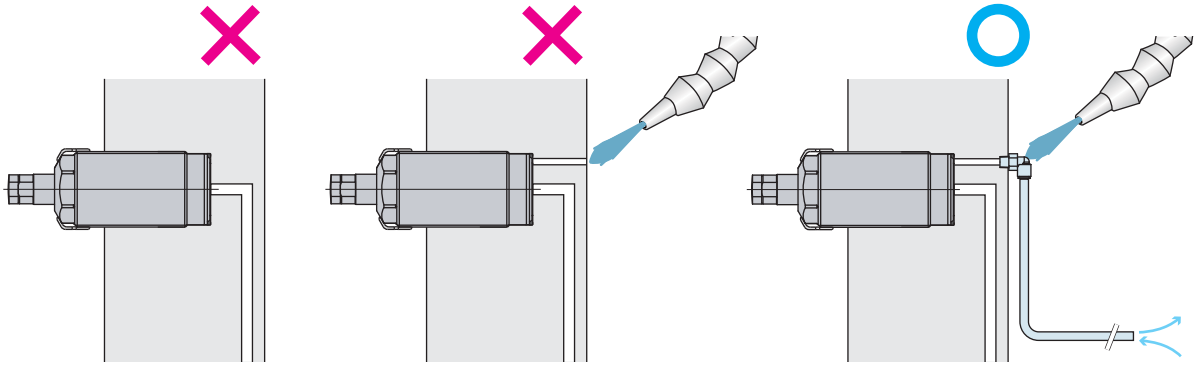
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× ロック時にプランジャを回転させる。

● エアベントは大気開放としてください。エアベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアベントを設けてください。エアベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。



エアベントを塞いでいる　　エアベントに切削油が入る　　切削油が影響しない所までエアベントを配管する

● エアクリーニングには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

7MPa 油圧リフト(フランジ)

model **CSU**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 上フランジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
5, 7, 10, 16, 25 kN

→143ページ

7MPa 保持力強化(フランジ)

model **CSU-H**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 上フランジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
7, 10, 14, 23, 36 kN

→143ページ

7MPa スプリングリフト(フランジ)

model **CST**

プランジャ動作 スプリングリフト
取付方法 上フランジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
5, 7, 10, 16, 25 kN

→144ページ

7MPa 中空タイプ

model **CST-C**

プランジャ動作 お客様範囲
取付方法 上フランジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
4, 5.6, 8, 12.8, 20 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

7MPa 保持力強化(ネジ)

model **CSY**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
0.6, 1.2, 2, 3, 4, 5.5, 10 kN

→159ページ

7MPa ロングストローク

model **CSY-S**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
3, 4, 5.5, 10 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

7MPa 油圧リフト(ネジ)

model **CSN**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
0.5, 1, 1.5, 2.5, 3, 4, 7 kN

→159ページ

7MPa 複 動

model **CSN-D**

プランジャ動作 複 動
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
1, 3, 4, 7 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

7MPa スプリングリフト(ネジ)

model **CSK**

プランジャ動作 スプリングリフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
0.5, 1, 1.5, 2.5, 3, 4, 7 kN

→160ページ

7MPa ストレートスリーブ

model **CSM**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 ストレートスリーブ
エアセンサ お問合せください

ワーク保持力
2, 3, 4, 6 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

エア1MPa エアリフト

model **CSS**

プランジャ動作 エアリフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
0.8, 1.3, 1.9, 3.5, 5.0 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

エア1MPa スプリングリフト

model **CSX**

プランジャ動作 スプリングリフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 テーパスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
0.8, 1.3, 1.9, 3.5, 5.0 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

35MPa 油圧リフト

model **CSW**

プランジャ動作 油圧リフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 ストレートスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
7.1, 11.1, 17.8, 26.7 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

35MPa 複 動

model **CSW-D**

プランジャ動作 複 動
取付方法 外周ネジ
ロック方式 ストレートスリーブ
エアセンサ 可 能

ワーク保持力
7.1, 11.1, 17.8, 26.7 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

35MPa スプリングリフト

model **CSV**

プランジャ動作 スプリングリフト
取付方法 外周ネジ
ロック方式 ストレートスリーブ
エアセンサ 不 可

ワーク保持力
7.1, 11.1, 17.8, 26.7 kN

詳細は別途、資料をご請求ください。

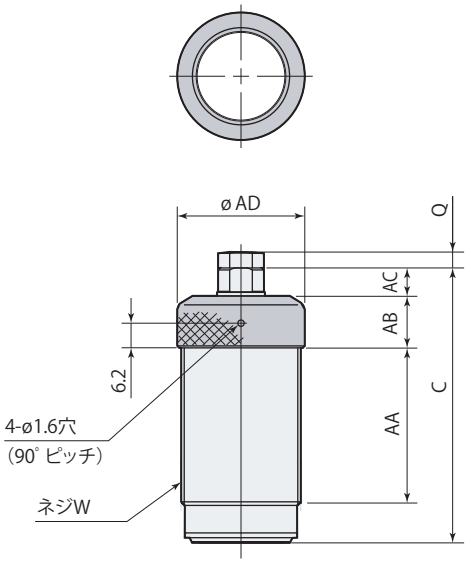
仕　様

サイズ

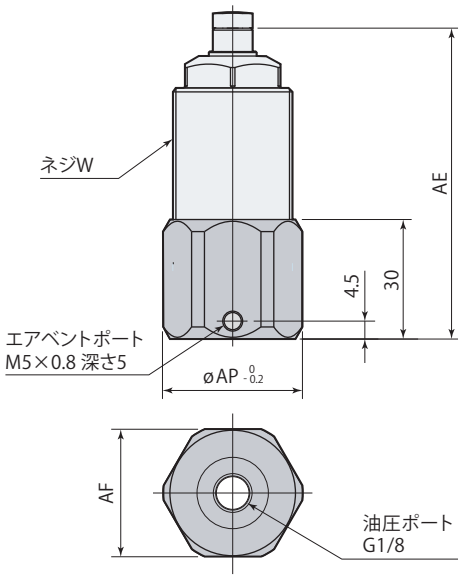
CSP	005 ※1	: CS □ -S005・005	ー	A : キリコカバー ※2
	00	: CS □ 00		
	無記号	: CS □ 01・03		C : 配管キャップ
	02	: CS □ 04		
	06	: CS □ 06		

※1：CSP005は配管キャップのみです。
※2：ワークサポート本体上部（六角部）のキリコ溜まり防止カバーとして使用してください。

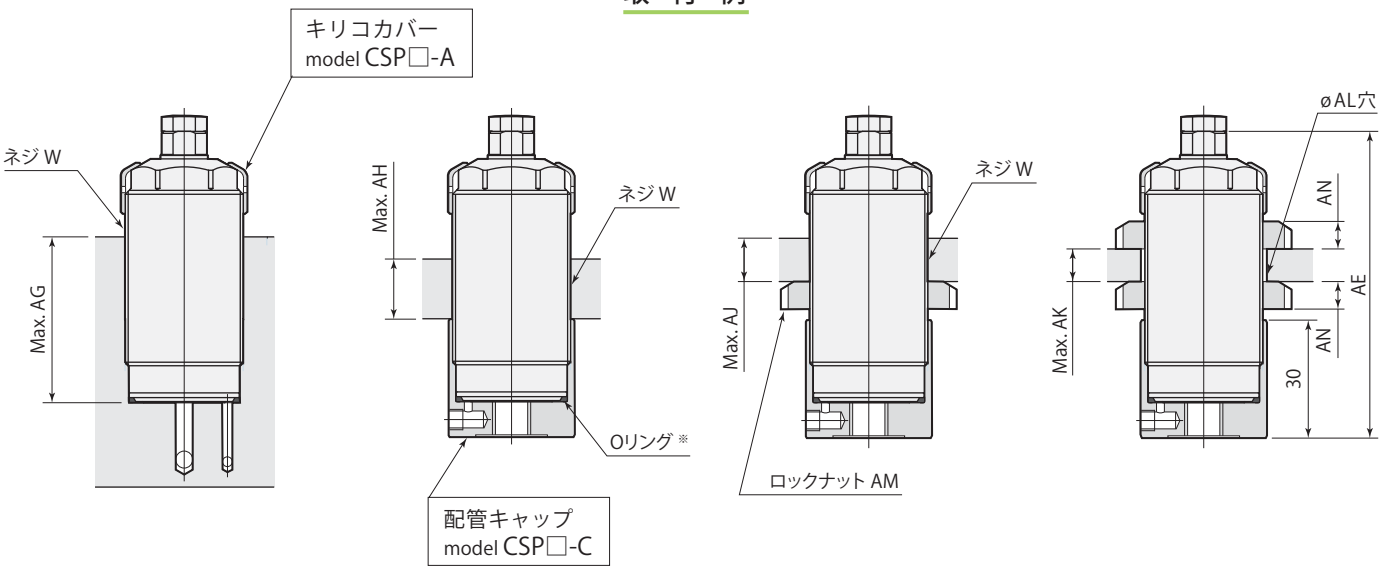
キリコカバー



配管キャップ



取 付 例



※：ワークサポート本体に同梱しているOリングは、配管キャップ使用時にも取付けてください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

キリコカバー	CSP00-A	CSP-A		CSP02-A	CSP06-A
ワークサポート	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
C ※	63	48	69	65	78
Q	3	4	4	4	4
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AA	33.7	16.7	37.7	31.7	42.4
AB	13	13	13	15	16
AC	7	8	8	8	9.3
øAD	28	32	32	38	47

※：ワークサポートmodel CSKに使用する場合、C寸法はストロークを加えてください。

mm

配管キャップ	CSP005-C		CSP00-C	CSP-C		CSP02-C	CSP06-C
ワークサポート	CS□-S005-□	CS□005-□	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
W	M22×1.5	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AE ※	52.5	67	72	57	78	74	87
AF（二面幅）	29	29	29	32	32	41	50
øAP	32	32	32	35	35	45	54

※：ワークサポートmodel CSKに使用する場合、AE寸法はストロークを加えてください。

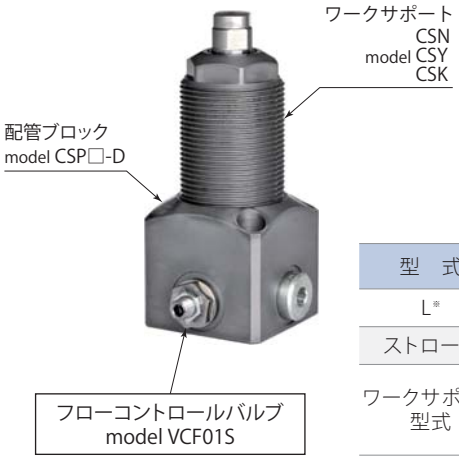
mm

キリコカバー	CSP00-A	CSP-A		CSP02-A	CSP06-A
配管キャップ	CSP00-C	CSP-C		CSP02-C	CSP06-C
ワークサポート	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AE ※	72	57	78	74	87
AG	48	32	53	47	58
AH	26	11	31	25	36
AJ	–	–	24	–	26
AK	–	–	17	–	16
øAL	–	–	30.5	–	45.5
AM	–	–	AN06	–	AN09
AN	–	–	7	–	10

※：ワークサポートmodel CSKに使用する場合、AE寸法はストロークを加えてください。

- キリコカバーを使用する場合、AG・AH・AJ・AK寸法は6mm減少します。
- ロックナットAMは付属しません。

ワークサポートmodel CSN・CSYは、オプションの配管ブロックmodel CSP-Dとフローコントロールバルブmodel VCF01Sを使用することで、プランジャ上昇動作時間を個別に調整できます。



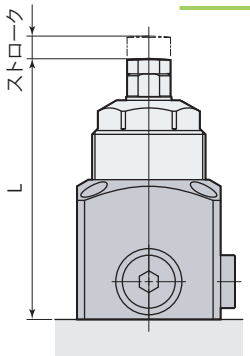
詳細は→**183ページ**を参照してください。

配管ブロック

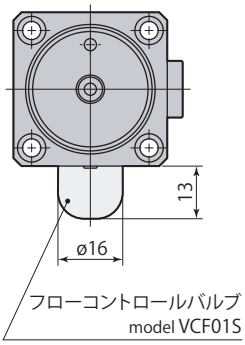
サイズ

CSP	005	: CS □ -S005・005	ー	D : 配管ブロック
	00	: CS □ 00		
	無記号	: CS □ 01・03		
	04	: CS □ 04		
	06	: CS □ 06		

ワークサポート取付寸法



フローコントロールバルブ
取付寸法

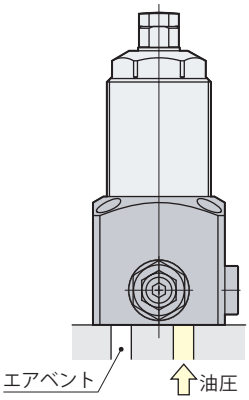


mm

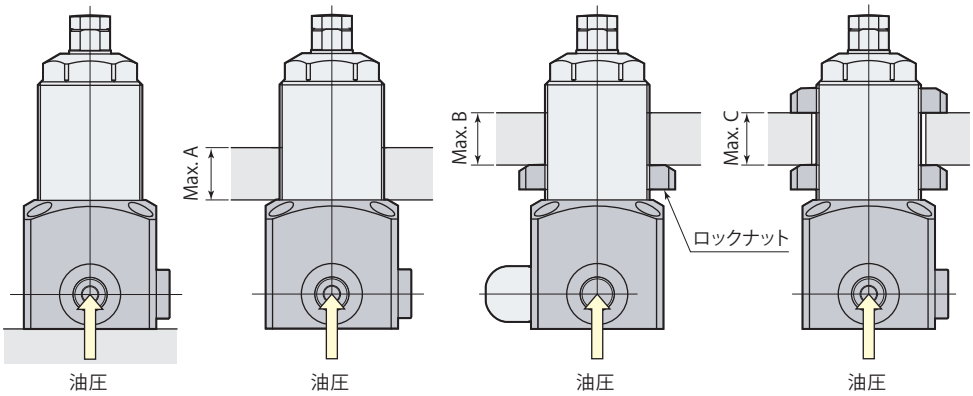
型　式	CSP005-D		CSP00-D	CSP-D		CSP04-D	CSP06-D
L※	62	76.5	83	69	90	86	99
ストローク	5	6.5	6.5	6	8	8	10
ワークサポート型式	CSN-S005 CSY-S005 CSK-S005	CSN005 CSY005 CSK005	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSY01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04	CSN06 CSY06 CSK06

※:ワークサポートmodel CSKの場合、ストロークを加えてください。

ガスケット配管取付例



Gネジ配管取付例



mm

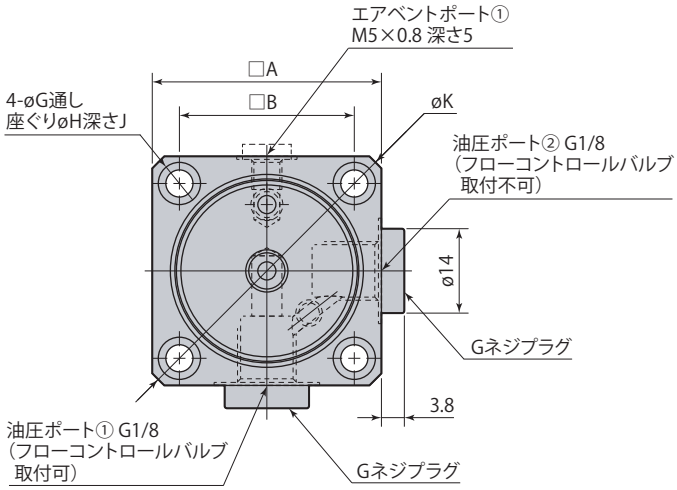
型　式	CSP005-D		CSP00-D	CSP-D		CSP04-D	CSP06-D
Max. A	8	22.5	27	12	32	26	37
Max. B	–	–	–	–	25	–	27
Max. C	–	–	–	–	18	–	17
ワークサポート型式	CSN-S005 CSY-S005 CSK-S005	CSN005 CSY005 CSK005	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSY01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04	CSN06 CSY06 CSK06

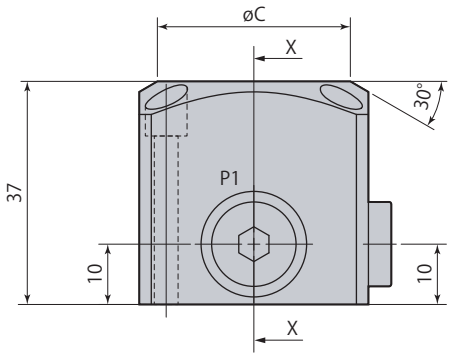
● ロックナットは付属しません。

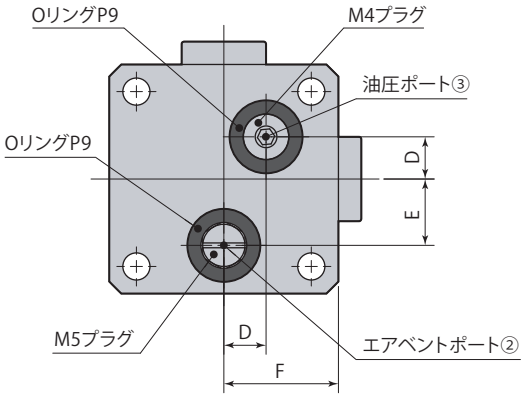
● 本図以外の寸法は、→**165ページ** (CSN)・**167ページ** (CSY)・**173ページ** (CSK)・**177**・**180ページ**を参照してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

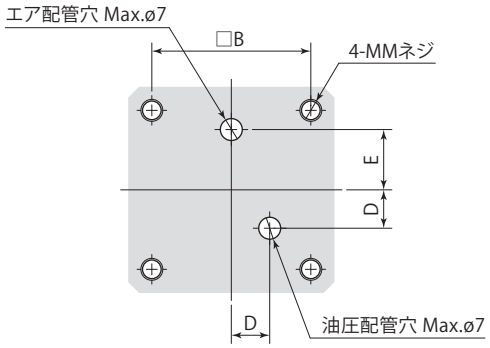
外形寸法図



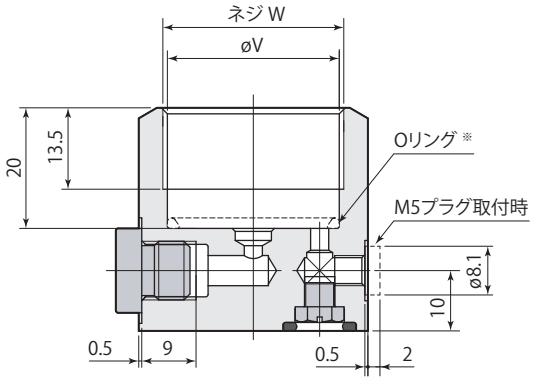




取付穴加工図



ガスケット配管で使用する場合、
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



X-X

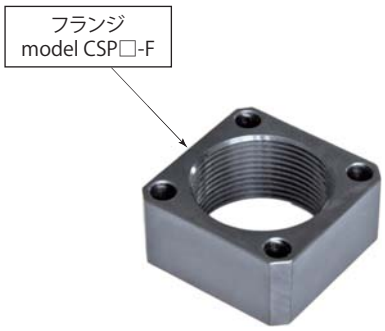
※:ワークサポート本体に同梱しているOリングは、
配管ブロック使用時にも取付けてください。

mm

型　式	CSP005-D	CSP00-D	CSP-D	CSP04-D	CSP06-D
A	36	36	38	45	55
B	27	27	29	34	44
øC	25	29	32	38	50
D	7	7	7	9	10
E	7	9	11	13	16
F	18	18	19	22.5	27.5
øG	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5
øH	8	8	8	9	9
J	10.5	9	9	12	12
øK	48	48	50	60	75
MM	M4×0.7	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
質 量	0.28 kg	0.26 kg	0.28 kg	0.38 kg	0.58 kg
本体推奨締付トルク	20～25 N・m	35～45 N・m	40～50 N・m	45～55 N・m	55～65 N・m

- Oリングの材質はFKM-90です。
- 取付ボルトは付属しません。
- エアベントから切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
- 取付時に使用するポートのプラグを外して使用してください。
- ガスケット配管時は底面エアベントポート②のM5プラグを外して、側面エアベントポート①へ取付けてください。
- 油圧ポート②はフローコントロールバルブを使用できません。

フランジ

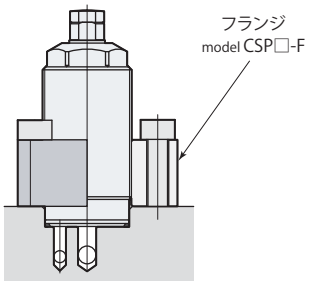


ボルトで取付ける場合は、フランジを使用してください。

サイズ

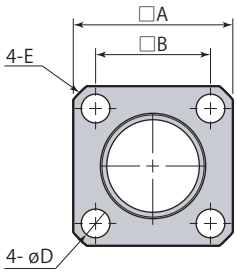
	022	: CS □ -S005・005		
	026	: CS □ 00		
CSP	030	: CS □ 01・03	ー	F : フランジ
	036	: CS □ 04		
	045	: CS □ 06		

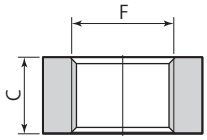
ワークサポート
model **CSN・CSY・CSK**
取付時



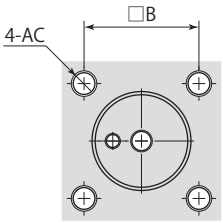
①フランジを取付面に取付け。
②ワークサポートを締付け。

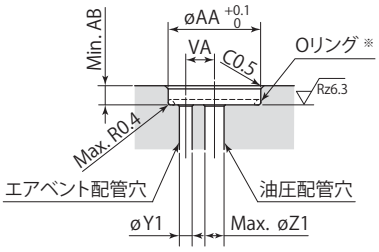
外形寸法図





取付穴加工図





※：ワークサポート本体に同梱しているOリングは、フランジ使用時にも取付けてください。

- 取付ボルトは付属しません。
- 本図以外の寸法は、→**165ページ**(CSN)・**167ページ**(CSY)・**173ページ**(CSK)を参照してください。

mm

型　式	CSP022-F	CSP026-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP045-F
A	30	35	40	50	55
B	23	26	31	40	42
C	12	17	16	16	18
øD	4.5	5.5	5.5	6.8	9
E	C2	C3	C3	C3	C4
F	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
øY1	2～2.5	2.6～3	2.6～3	2.6～3	2.6～3
øZ1	6	9	9	9	9
øAA	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5
AB	3	3	3	3	3
AC	M4	M5	M5	M6	M8
VA	7	9	11	13	16
質 量	0.05 kg	0.09 kg	0.11 kg	0.18 kg	0.18 kg

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

無記号 ：メータイン

本体色：シルバー

O ：メータアウト

本体色：ブラック

VCF

Gネジサイズ

- 01S ：G1/8
- 01 ：G1/8
- 02 ：G1/4
- 03 ：G3/8

－

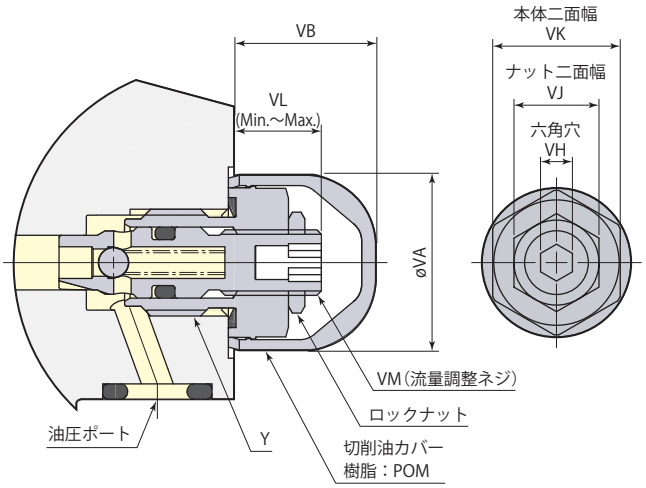
制御方法

- 無記号 ：メータイン　2次側　1次側
- O ：メータアウト　2次側　1次側

型　式	メータイン				メータアウト			
	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF03-O
Gネジサイズ	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
クラッキング圧　MPa	0.04	0.04	0.04	0.04	0.1	0.1	0.1	0.1
オリフィス面積　mm^2	4.9	4.9	9.6	19.6	3.1	3.1	6.2	12.6
推奨締付トルク　N·m	10	10	30	35	10	10	30	35
質　量　kg	0.011	0.013	0.024	0.038	0.011	0.013	0.024	0.038

- 油圧力範囲：0.5～7 MPa
- 保証耐圧力：10.5 MPa
- 使用周囲温度：0～70 ℃
- 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

外形寸法図



mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	16	21	24
VB	13	13	13	14
VH	3	3	5	6
VJ	8	8	10	14
VK	12	12	17	19
VL	8～11	7～11	7.5～11.5	8.5～12.5
調整ネジ回転数	4 回転	5.3 回転	5.3 回転	5.3 回転
VM	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75	M10×0.75

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- フローコントロールバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。
- 流量調整は油圧のかからない状態で行なってください。加圧状態で調整するとシールを破損するおそれがあります。
- 上図はメータイン（VCF□）の取付状態を示します。
- 出荷時は流量調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全閉状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

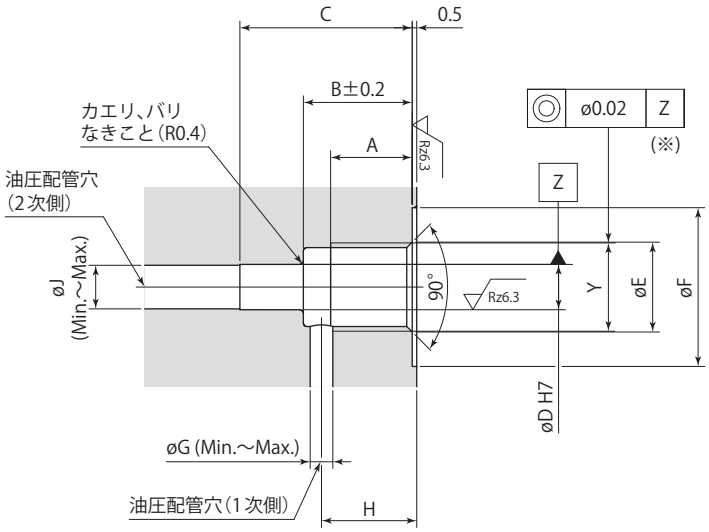
適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCF01S	VCF01	VCF02	VCF03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06　CTP04·05·06 CTJ02·03·05	CTM10　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）※	CTN02·04·05·06	CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）※	CTS04	CTS06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04　CLP04·05·06	CLM05·06·10　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）※	CLN04	CLN05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01	CNB02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	–	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート ※	CSU　CSP-D(CSN·CSY)	–	–	–

※：単動スイングクランプ、スイベルクランプ、単動リンククランプ、ワークサポートはメータインを使用してください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



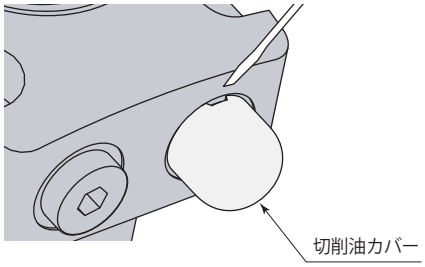
mm

型　式	VCF01S VCF01S-O	VCF01 VCF01-O	VCF02 VCF02-O	VCF03 VCF03-O
A	9	9	13	13
B	11	13	18	19
C	15.5	17.5	22.5	23.5
øD	$5^{+0.012}_{0}$	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$
øE	9.9	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	17.5	21.5	24.5
øG	1.5～2	2.5～3	3.5～5	5～6
H	9～10	9.5～11.5	14.5～15.5	15～16
øJ	2.5～5	2.5～5	3.5～6	5～8
Y	G1/8	G1/8	G1/4	G3/8

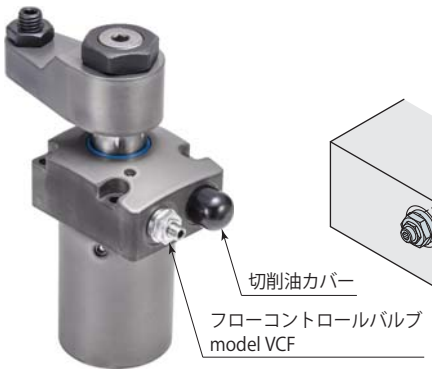
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
（特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。）

フローコントロールバルブ・エア抜きバルブの取付け、取外し

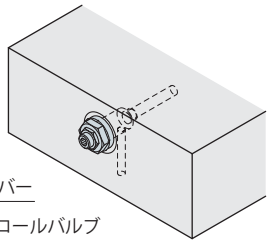
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



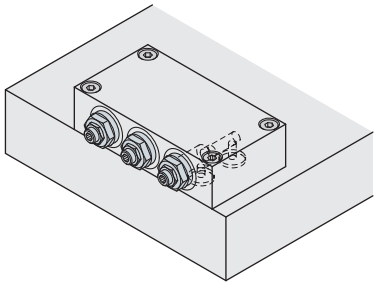
取　付　例



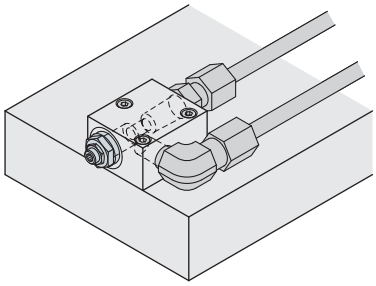
シリンダに取付け



パレットに直接取付け



ブロックに取付け①



ブロックに取付け②

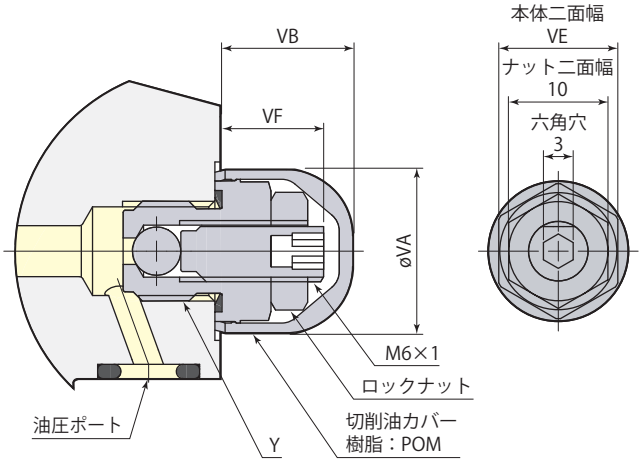
仕　　様

Gネジサイズ

VCE
- 01 : G1/8
- 02 : G1/4
- 03 : G3/8

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
Gネジサイズ	G1/8	G1/4	G3/8
推奨締付トルク　N·m	10	30	35
質　量　kg	0.017	0.029	0.044
油圧力範囲　MPa	0～50		
使用周囲温度　°C	0～70		
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		

外形寸法図

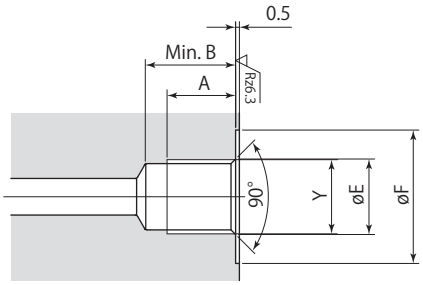


mm

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
A	9	13	13
B	10	14	14
øE	9.9	13.3	16.8
øF	17.5	21.5	24.5
Y	G1/8	G1/4	G3/8
øVA	16	21	24
VB	13	13	14
VE	12	17	19
VF	10.5	10.5	11.5

- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

取付穴加工図

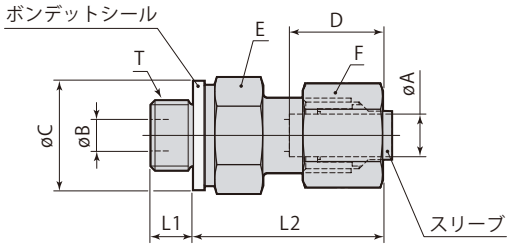


適用クランプ・ワークサポート

型　式	VCE01	VCE02	VCE03
スイングクランプ（複動）	CTM03·04·05·06·10　CTP04·05·06 CTJ02·03·05　CTU01·02·04·06	CTM16　CTU10·16	CTU25
スイングクランプ（単動）	CTN02·04·05·06　CTT01·02·04·06	CTN10·16　CTT10·16	CTT25
スイベルクランプ（複動）	CTS04·06	CTS10·16	–
リンククランプ（複動）	CLM03·04·05·06·10　CLP04·05·06　CLU02·04·06	CLM16　CLU10·16	CLU25
リンククランプ（単動）	CLN04·05·06　CLT02·04·06	CLN10·16　CLT10·16	CLT25
ワークリフトシリンダ	CNB01·02·04	–	–
プッシュ・プルシリンダ	CNA02·04·06	CNA10·16	CNA25
ワークサポート	CSU　CST　CSP-D(CSN·CSY·CSK)	–	–

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

平行ネジ コネクタ

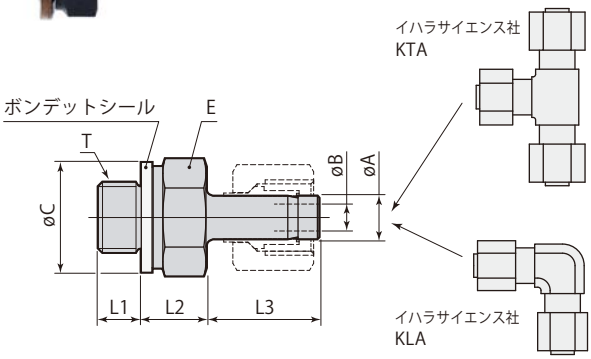


mm

型　式	適用管外径 øA	T	øB	øC	D	二面幅 E	二面幅 F	L1	L2
8FKCO06010	6	G1/8	4	17	17.5	14	14	6	32.5
8FKCO08010	8		4	17	17.5	17	17	6	32.5
8FKCO08020	8	G1/4	6	20.5	17.5	19	17	10	33.5
8FKCO10020	10		6	20.5	18.5	19	19	10	34.5
8FKCO10030	10	G3/8	8	24	18.5	22	19	10	35.5
8FKCO12030	12		8	24	18.5	22	22	10	35.5

平行ネジ アダプタ

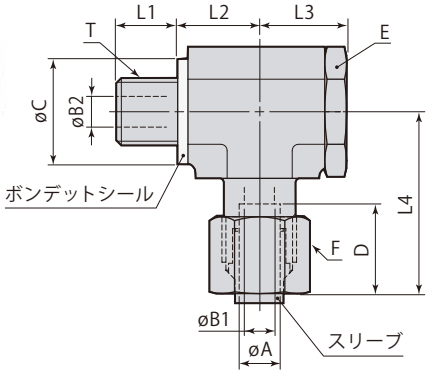
相手側にはイハラサイエンス社のNE形鋼管くい込継手を使用してください。



mm

型　式	適用管外径 øA	T	øB	øC	二面幅 E	L1	L2	L3
8FKHB06010	6	G1/8	3	17	14	6	9	21
8FKHB08020	8	G1/4	5	20.5	19	10	10	21
8FKHB10020	10		6	20.5	19	10	10	22
8FKHB10030	10	G3/8	6	24	22	10	11	22
8FKHB12030	12		8	24	22	10	11.5	22.5

スタッドエルボ

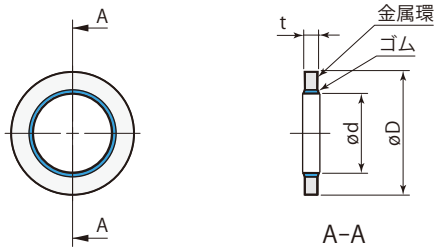


mm

型　式	適用管外径 øA	T	øB1	øB2	øC	D	二面幅 E	二面幅 F	L1	L2	L3	L4
8FKMB06010	6	G1/8	4	4	17	17.5	17	14	8	13	14	33.5
8FKMB08020	8	G1/4	6	7	20.5	17.5	22	17	12	16	17	35.5
8FKMB10020	10		8	7	20.5	18.5	22	19	12	16	17	36.5
8FKMB12030	12	G3/8	10	9	24	18.5	27	22	12	19	22	40.5

ボンデットシール（予備品）

ゴム材質はNBR、金属環はSPCC（冷間圧延鋼板）を標準仕様としています。
ボンデットシールは継手に付属していますが、予備品として単品でも販売しています。



mm

型　式	適用ネジ	ød	øD	t
8FKP-C-010	G1/8	9.9	17	2
8FKP-C-020	G1/4	13.3	20.5	2
8FKP-C-030	G3/8	16.8	24	2

- 継手を取付けるフランジ面のシールには、ボンデットシールを使用してください。（OリングタイプのGネジ継手は使用できません。）
- 継手のスリーブはイハラサイエンス社のスリーブ（KKO）を使用してください。

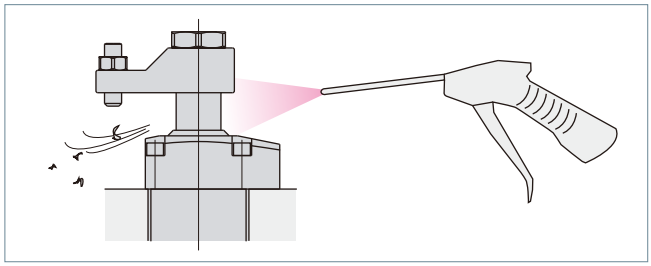
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

機器使用上の注意事項

1.クランプ・ワークサポートは、工作機械関係のワーククランプを目的に開発されたものです。その目的に準じた用途以外では、使用しないでください。

2.溶接ジグに使用される場合は、摺動部にスパッタがかからないよう、必ずカバーなどで保護してください。

3.スムーズな動作を確実に行なうため、摺動部やフランジ上面をエアブローなどで定期的に清掃してください。



油圧配管の注意事項

1.油圧機器のトラブルの多くは、キリコやゴミなどの異物が油圧配管内に混入することにより発生します。製品の取付・油圧配管は、製品に添付されている「油空圧機器 配管時の注意事項」を参照してください。

2.油圧配管後、必ず油圧回路内のエア抜きをしてください。エア抜きが不十分な場合、動作不良の原因となります。

3.クランプを複数個使用する場合、配管抵抗およびクランプの内部抵抗のバラツキにより、動作速度・動作タイミングにバラツキが生じます。フローコントロールバルブで動作速度・動作タイミングを調整してください。

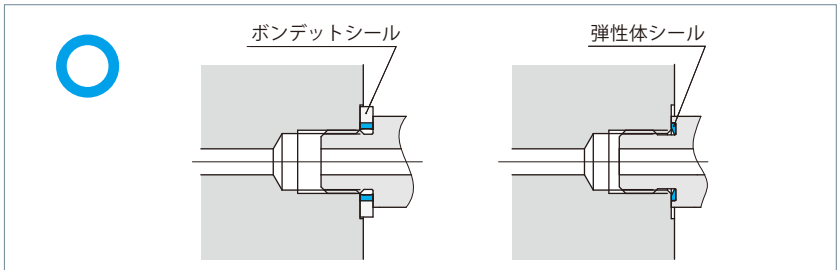
Gネジのシール方式

1.本製品では「フランジ面シール方式」を標準採用しています。ボンデットシールまたは弾性体シールの継手を使用してください。「テーパ面シール方式」の継手（Oリングシール方式）は使用できません。

2.シールテープや液状パッキンは不要です。継手に付属のパッキンでシールします。

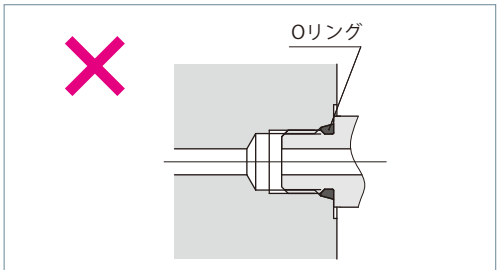
3.取付時はパッキンが接触する面にキリコや汚れなどがないように清掃してください。

フランジ面シール方式



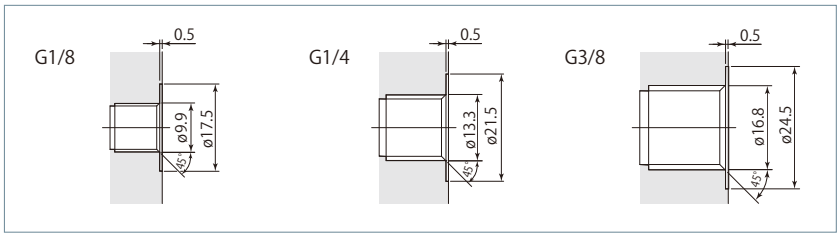
フラット面をボンデットシールまたは弾性体シールにより、シールする。

テーパ面シール方式



テーパ面をOリングにより、シールする。

Gネジポートのサイズ



目　　次

構造・動作説明 …… 191
特長 …… 193
仕様 …… 195
油空圧回路図・取付例 …… 196
CEK 外形寸法図 …… 197
取付穴加工図 …… 199

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Work positioning cylinder

ワーク位置決めシリンダ 複動 7MPa

model CEK

XY 軸拘束 model CEK-A

θ 軸拘束 model CEK-B

XY軸拘束

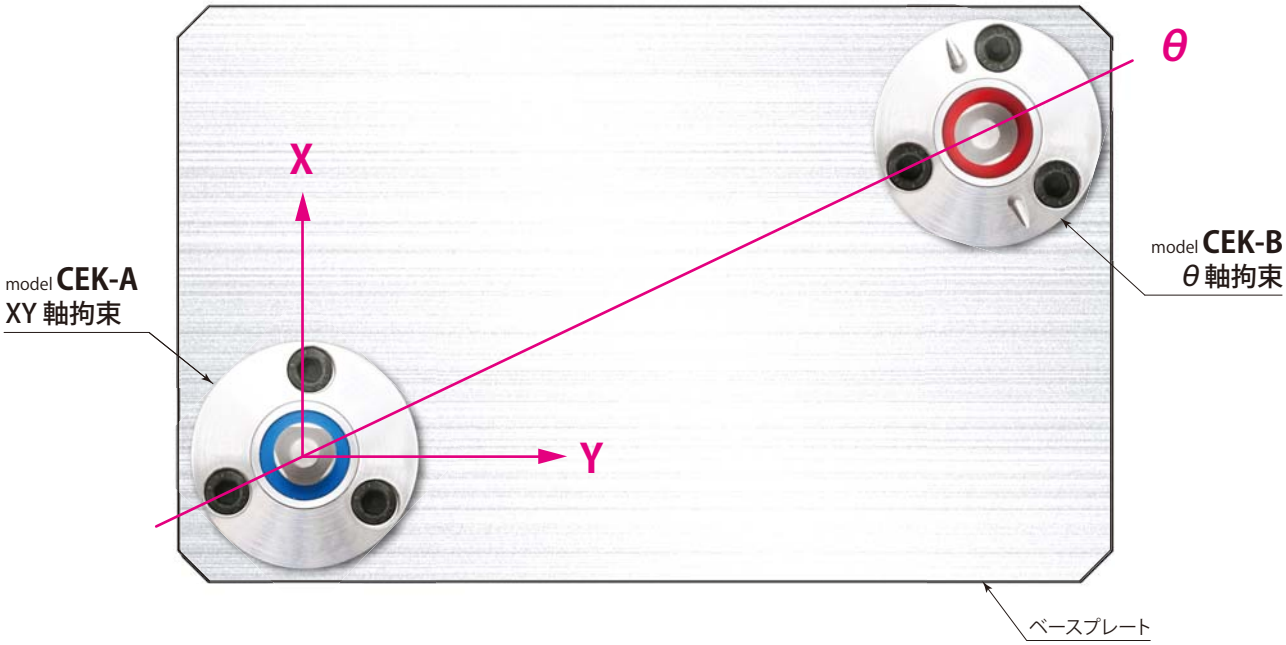
model **CEK-A□** PAT.

θ軸拘束

model **CEK-B□** PAT.

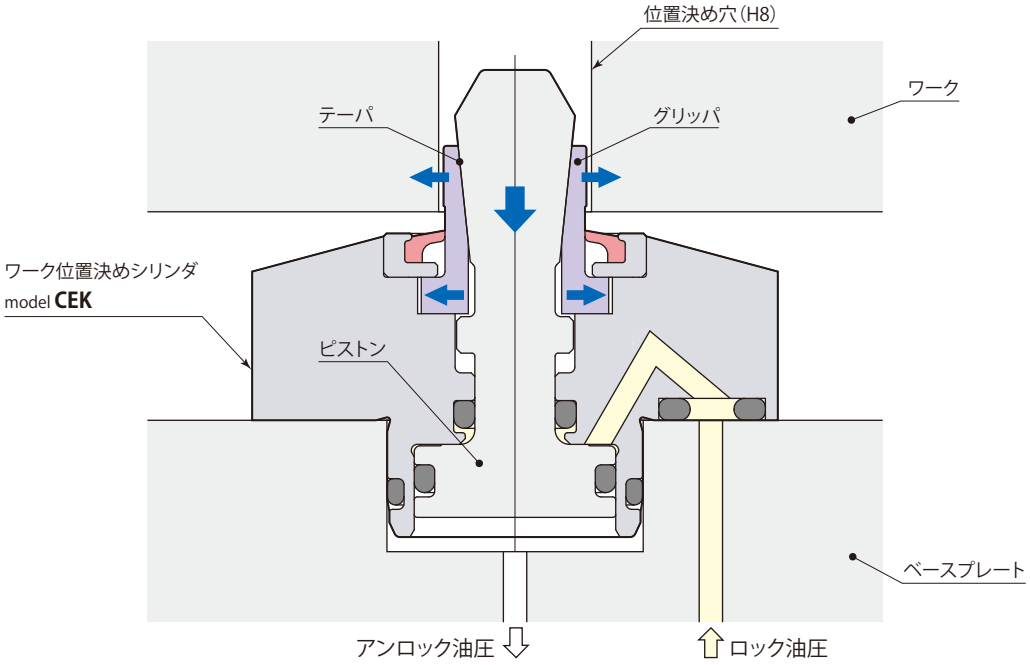
ワークの位置が高精度にセッティングでき、工程分割をしても加工精度が維持できる

繰返し位置決め精度：5μm以内



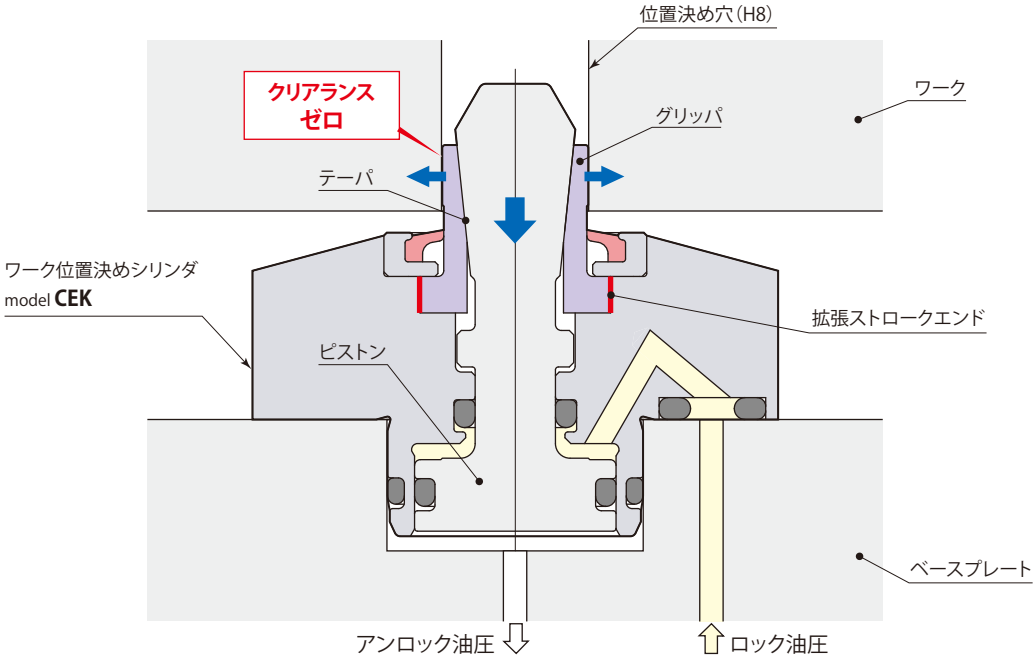
XY軸拘束とθ軸拘束により、高精度位置決めができます。

グリッパ拡張



ロック油圧によりピストンが下降し、ピストンのテーパ面に沿ってグリッパが水平方向に拡張します。

ワーク位置決め

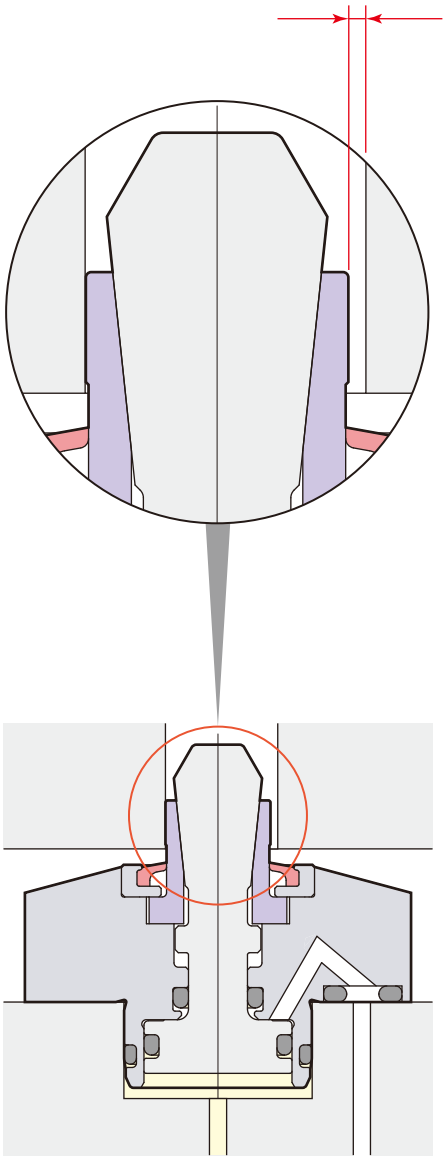


グリッパは拡張ストロークエンドで径方向へ弾性変形するため、クリアランスゼロの高い位置決め精度が得られます。

ワークの着脱がスムーズに行なえます

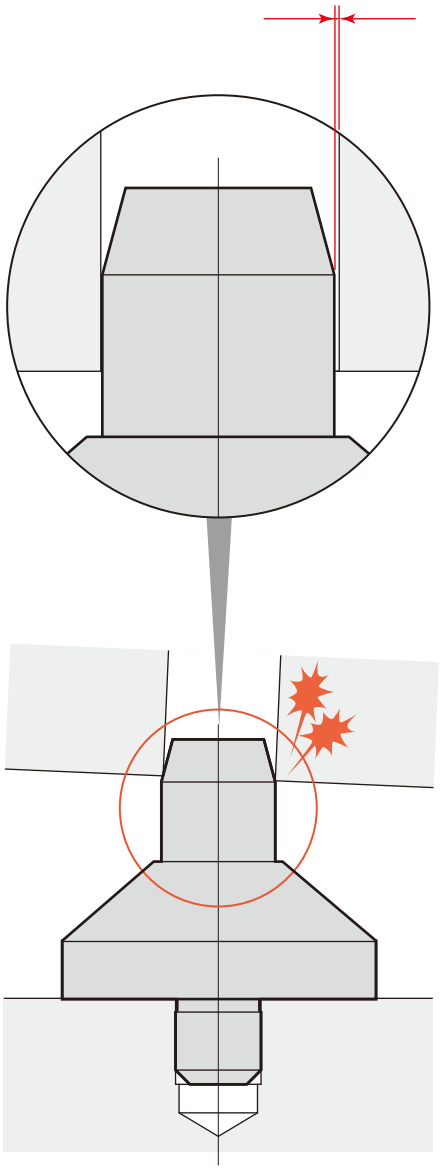
スキマ：0.2mm

スキマが広く、着脱がスムーズ



スキマ：0.01～0.03mm

スキマが狭く、着脱が困難



ワーク位置決めシリンダ

グリッパの拡張ストロークが大きく、十分なスキマ(0.2mm)を確保できるため、着脱がスムーズ。

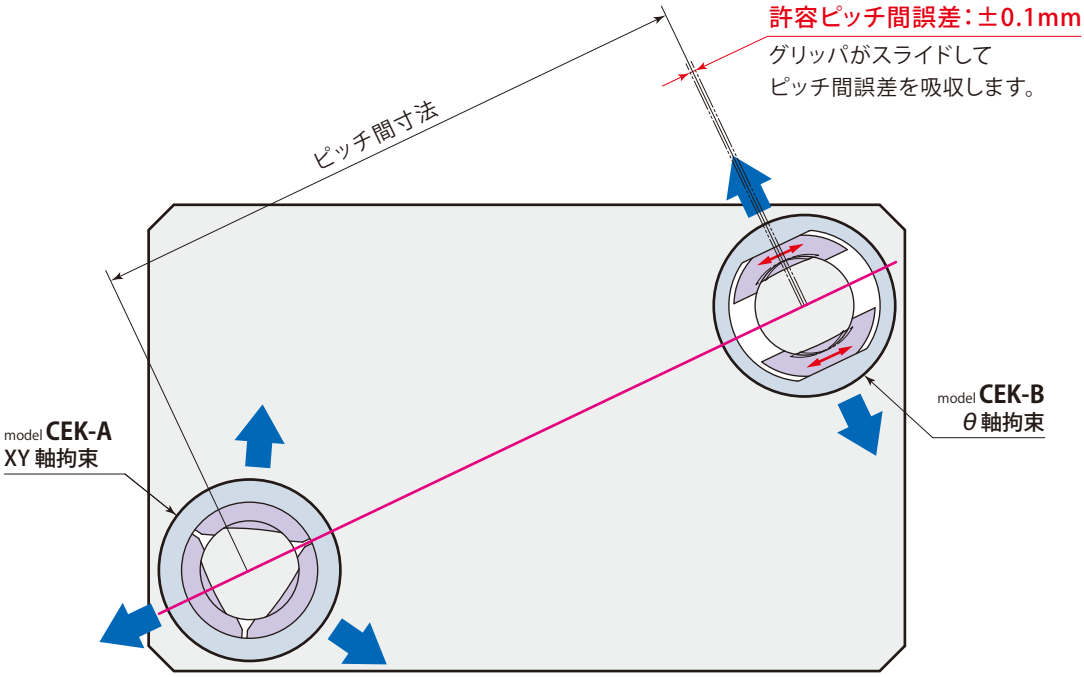
位置決めピン

高精度の位置決めを要求されるとスキマが狭くなり、コジってピンが穴に入らない（抜けない）。

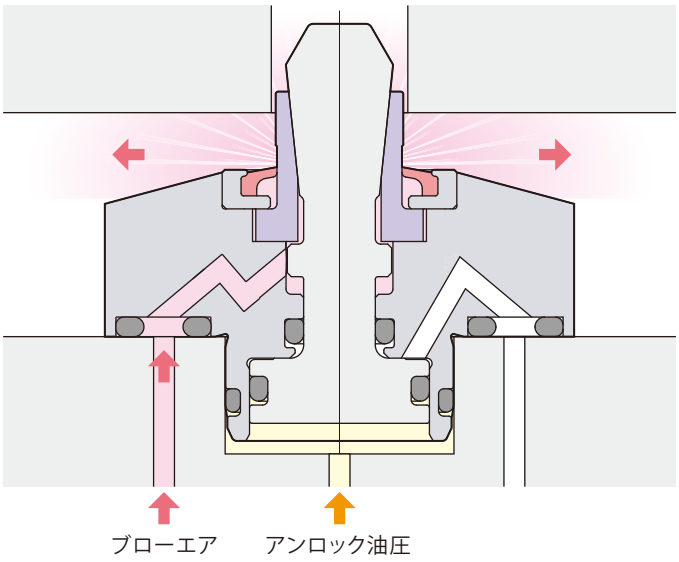
部品点数が多く、通常の位置決めピンより強度が落ちるため、位置決め部には衝撃がかからないようにしてください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ワーク位置決め穴のピッチ間誤差を吸収します

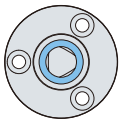
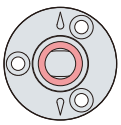


強力エアブロー回路を内蔵



ブローエアがロッド・グリッパ・スクレーパの間から吹出し、位置決め穴へのキリコや切削油の付着、かみ込みを防止します。

仕　　様

	タイプ	サイズ		位置決め穴径				
CEK −	A：XY軸拘束 	01		08	09	10	11	12
		02	−	13	14	15	16	
	B：θ軸拘束 	03		17	18	19	20	

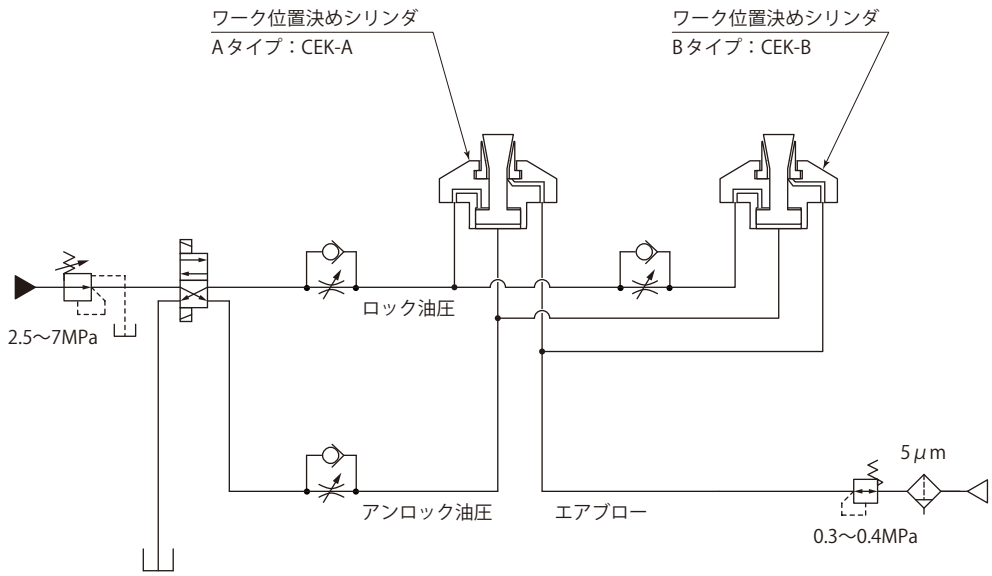
型　式			CEK-A01-位置決め穴径 CEK-B01-位置決め穴径	CEK-A02-位置決め穴径 CEK-B02-位置決め穴径	CEK-A03-位置決め穴径 CEK-B03-位置決め穴径
位置決め穴径		mm	8～12	13～16	17～20
拡張力	油圧力2.5MPa	kN	1.21	1.78	2.52
	油圧力5MPa	kN	2.43	3.56	5.03
	油圧力7MPa	kN	3.40	4.99	7.05
全ストローク		mm	1.35	1.35	1.4
シリンダ容量	ロック	cm^3	0.17	0.25	0.37
	アンロック	cm^3	0.20	0.32	0.47
許容ピッチ間誤差 ※		mm	±0.1		
繰返し位置決め精度		μm	5		
推奨エアブロー圧力		MPa	0.3～0.4		
質　量		kg	0.10	0.14	0.21
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	3.6	3.6	7.2

●油圧力範囲：2.5～7 MPa　●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃　●使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

※：CEK-AとCEK-Bをセットで使用した場合の値です。セットで使用しない場合はピッチ間誤差を吸収できません。

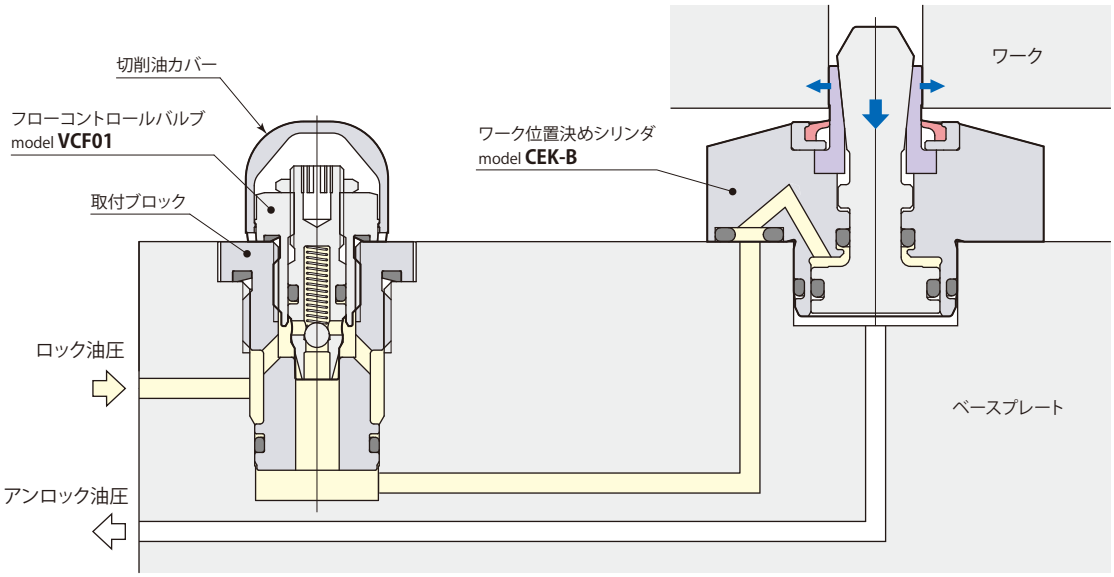
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

油空圧回路図



位置決め精度を安定させるためにはAタイプから先に動作するように配管設計してください。

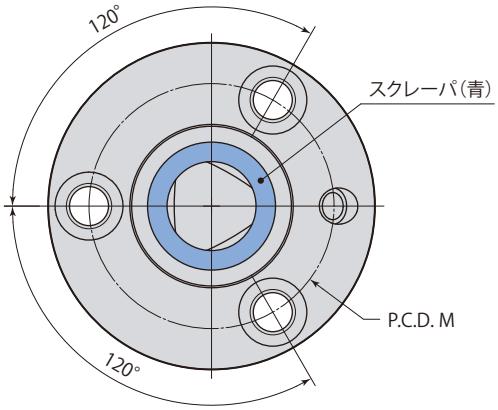
フローコントロールバルブ取付例



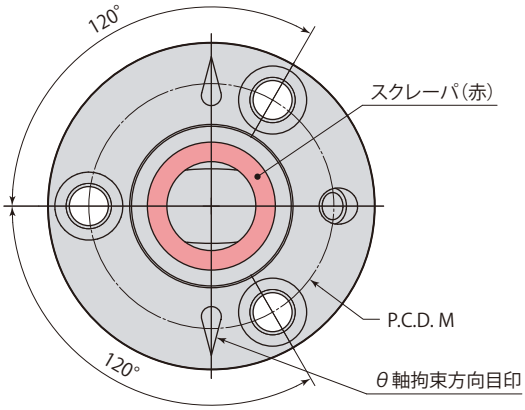
フローコントロールバルブmodel VCFについては→**183ページ**を参照してください。

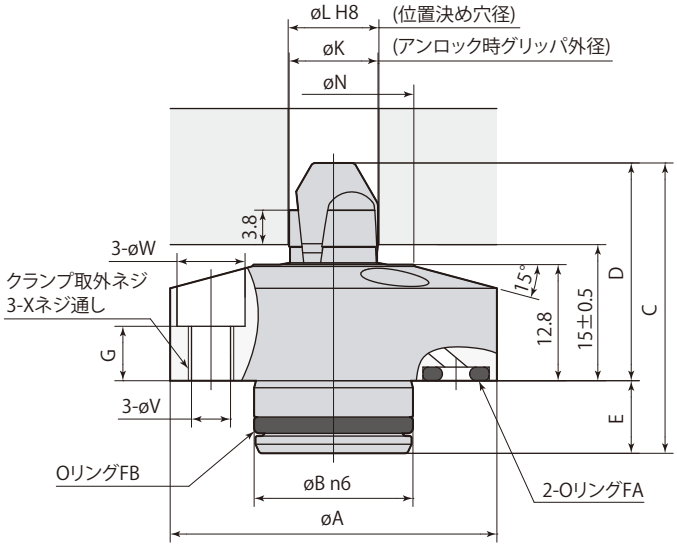
外形寸法図

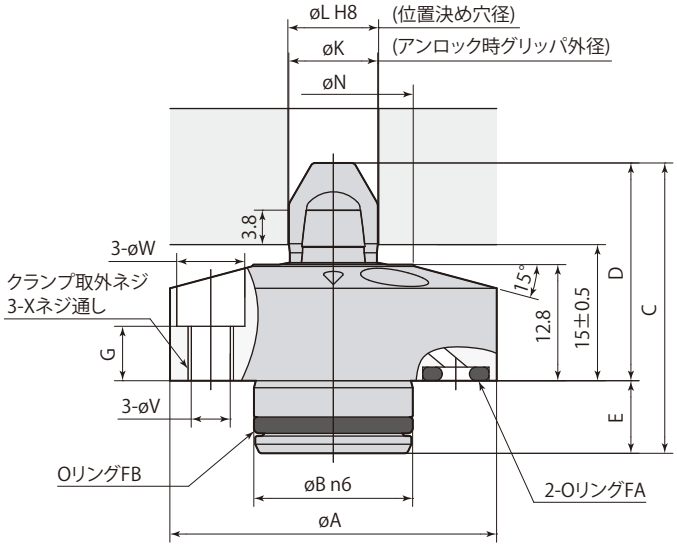
CEK-A

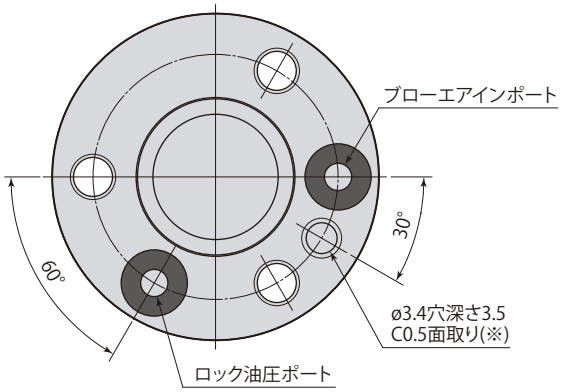


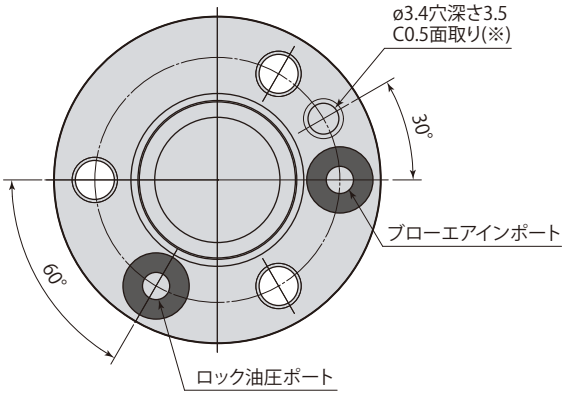
CEK-B











※：位置決めピンは、取付位置の間違い防止のためです。(推奨位置決めピン：スプリングピンø3x8)

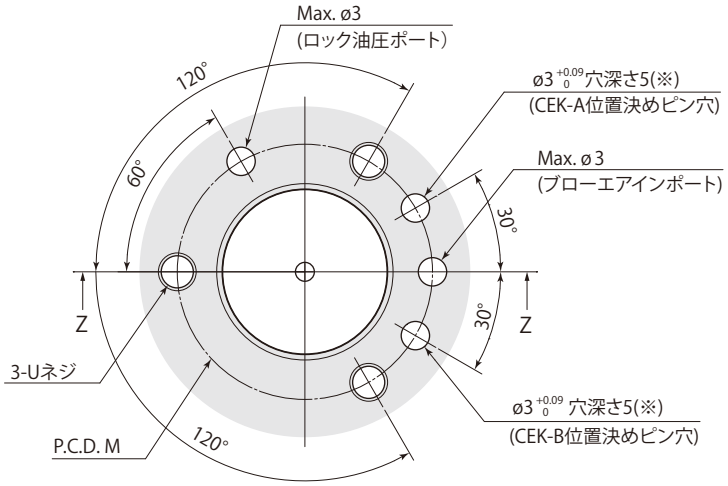
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

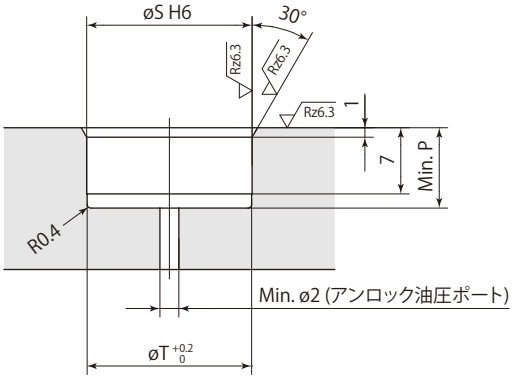
mm

型　式	CEK-A01-位置決め穴径 CEK-B01-位置決め穴径					CEK-A02-位置決め穴径 CEK-B02-位置決め穴径				CEK-A03-位置決め穴径 CEK-B03-位置決め穴径			
位置決め穴径	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
øA	36					40				47			
øB	$17.5^{+0.023}_{+0.012}$					$21^{+0.028}_{+0.015}$				$26^{+0.028}_{+0.015}$			
C	32					35				38			
D	24					25				26			
E	8					10				12			
G	6					6				5			
øK	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	17.8	18.8	19.8
øL	$8^{+0.022}_{0}$	$9^{+0.022}_{0}$	$10^{+0.022}_{0}$	$11^{+0.027}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$13^{+0.027}_{0}$	$14^{+0.027}_{0}$	$15^{+0.027}_{0}$	$16^{+0.027}_{0}$	$17^{+0.027}_{0}$	$18^{+0.027}_{0}$	$19^{+0.033}_{0}$	$20^{+0.033}_{0}$
M	27					31				36			
øN	18					22				25.6			
øV	4.3					4.3				5.5			
øW	7.5					7.5				9			
X	M5×0.8					M5×0.8				M6×1			
OリングFA（FKM-90）	P4					P4				P4			
OリングFB（FKM-90）	S15					S18				AS568-020			

- 本図はアンロック状態を示します。
- 取付ボルト、位置決めピンは付属しません。
- CEKの取付位置を確認する場合は外径øAを使用してください。

取付穴加工図





Z-Z

※：位置決めピンは、取付位置の間違い防止のためです。(推奨位置決めピン：スプリングピンø3x8)

mm

型　式	CEK-A01-位置決め穴径 CEK-B01-位置決め穴径	CEK-A02-位置決め穴径 CEK-B02-位置決め穴径	CEK-A03-位置決め穴径 CEK-B03-位置決め穴径
M	27	31	36
P	8.5	10.5	12.5
øS	17.5 +0.011 0	21 +0.013 0	26 +0.013 0
øT	17.3	20.8	25.8
U	M4	M4	M5

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

目　次

仕様 …… 203
構造・動作説明 …… 204
外形寸法図・取付穴加工図 …… 205

air Work sensor

エアワークセンサ

model CEA

model CEA08-5

model CEA08-35

仕　様

サイズ　ストローク

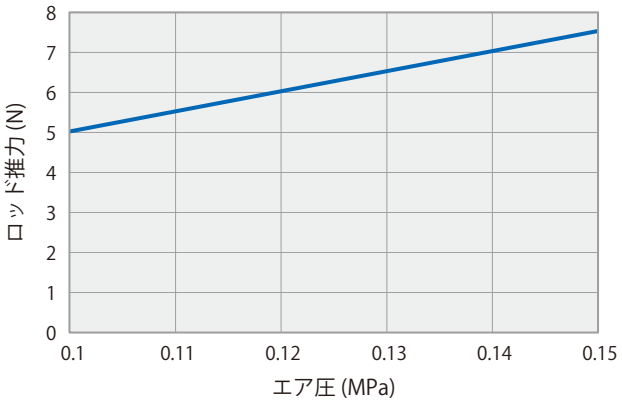
CEA 08 − 5 / 35

型　式		CEA08-5	CEA08-35
ストローク	mm	5	35
ロッド径	mm	8	
エア圧力範囲	MPa	0.10〜0.15	
推奨エアセンサ		SMC製 ISA3-Gシリーズ CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ	
使用周囲温度	℃	0〜70	
質　量	g	45	65
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）	N・m	3.6	

●使用流体：エア（※）　●給油：不要

※：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。

ロッド理論推力

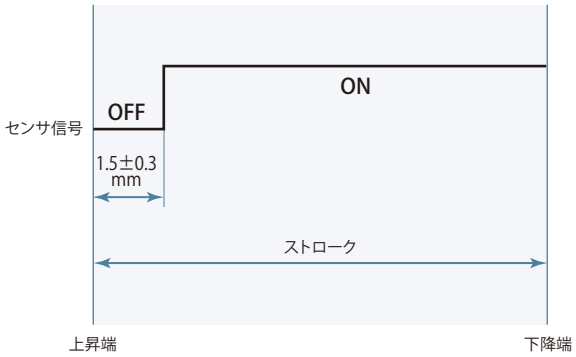


●エアセンサON時の理論推力を示します。

●エアセンサOFF時は理論推力より低下します。

●ワークがロッドを押下げる力は理論推力の1.5倍以上で使用してください。

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。

●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。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

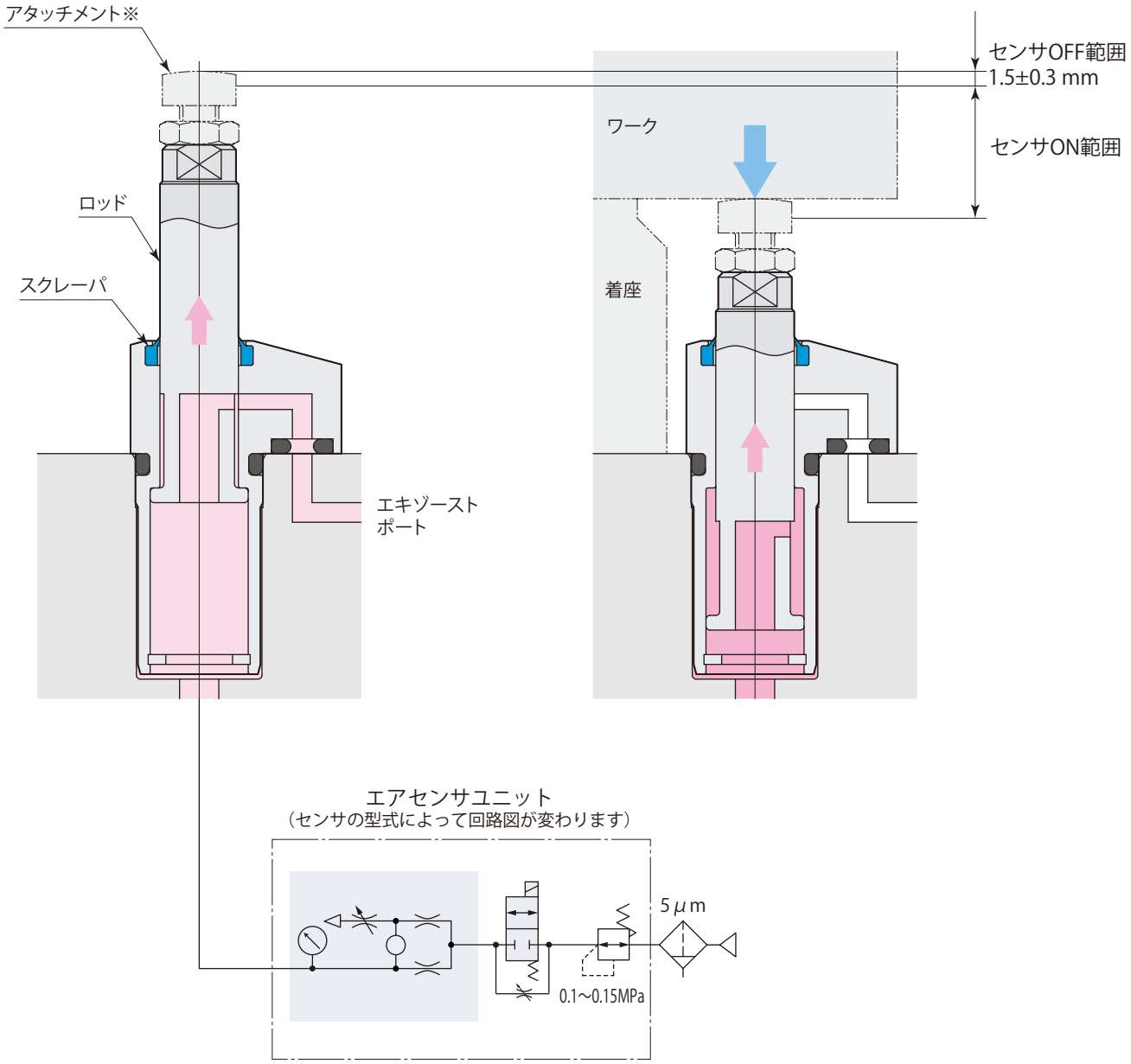
センサOFF

エアセンサからのエアによりロッドが上昇します。

エアセンサOFF範囲までロッドが上昇するとエキゾーストポートよりエアが排出されセンサエアを開放します。

センサON

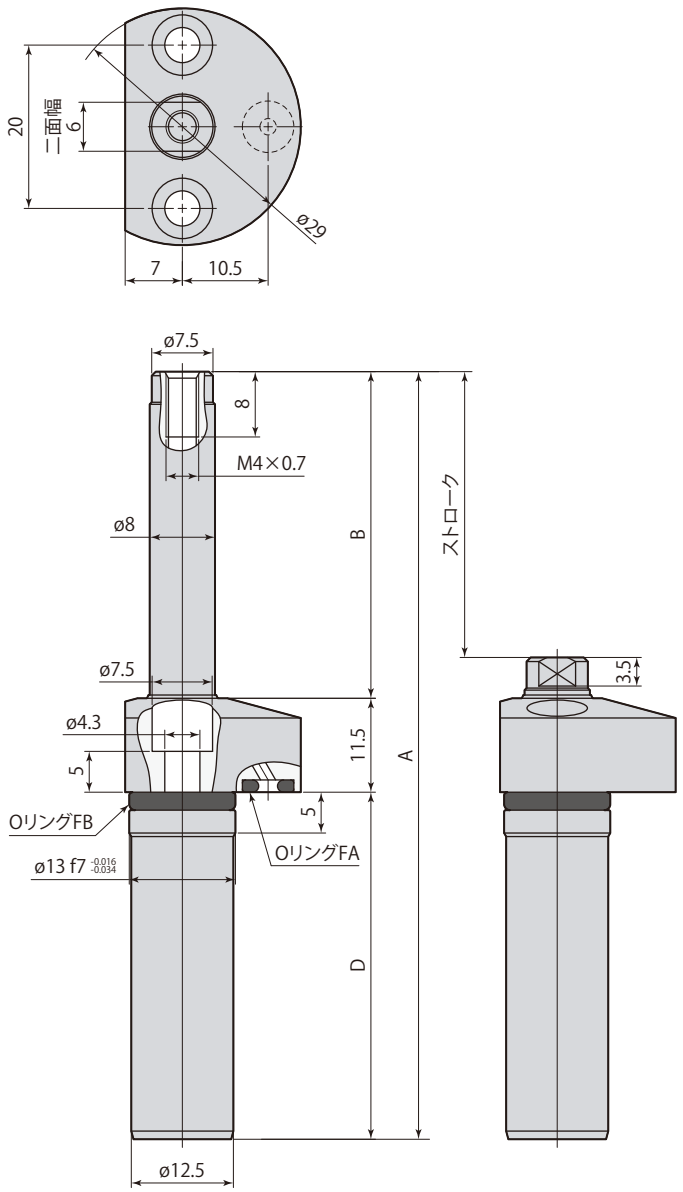
ワークなどによりロッドがエアセンサON範囲まで下降するとセンサエアが遮断され、ワークを検知できます。



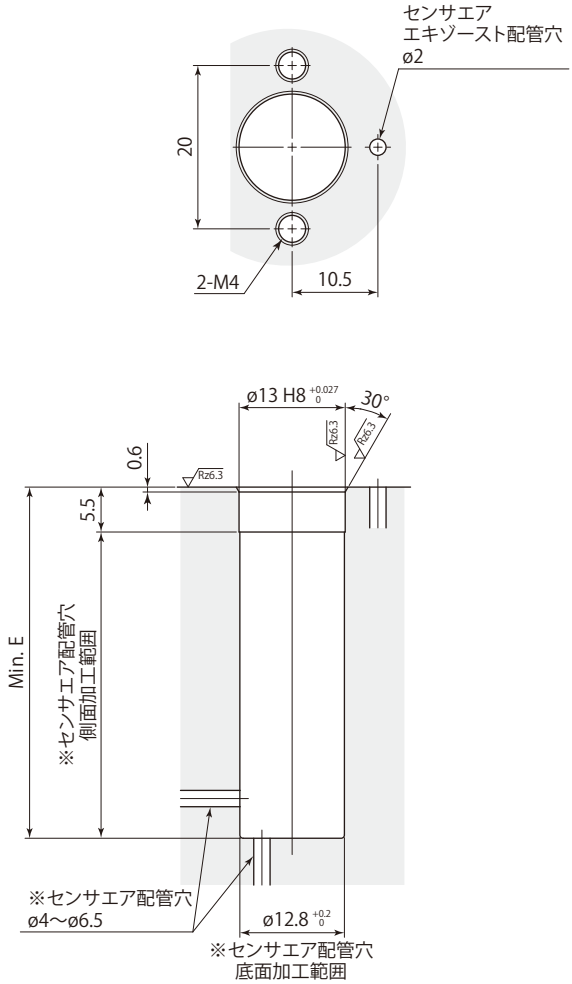
※：アタッチメントは付属しません。製作する場合は質量10g以下で設計してください。

- ロッドに横方向からのスラスト荷重がかからないように使用してください。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。また、キリコや切削油が侵入しないようにしてください。
- スクレーパ部からエアの微少漏れはありますが、製品上問題ありません。

外形寸法図



取付穴加工図



※：センサエア配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。

mm

型　式	CEA08-5	CEA08-35
ストローク	5	35
A	34	94
B	10	40
D	12.5	42.5
E	13	43
OリングFA（FKM-90）	P3	
OリングFB（FKM-90）	AS568-012	

● 取付ボルトは付属しません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

目　　次

構造 …… 209

仕様・使用例 …… 210

標準 CVH 外形寸法図 …… 211

ロングストローク CVH-J 仕様・外形寸法図 …… 213

オプション

　ジョー・ジョーナット CVJ …… 215

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

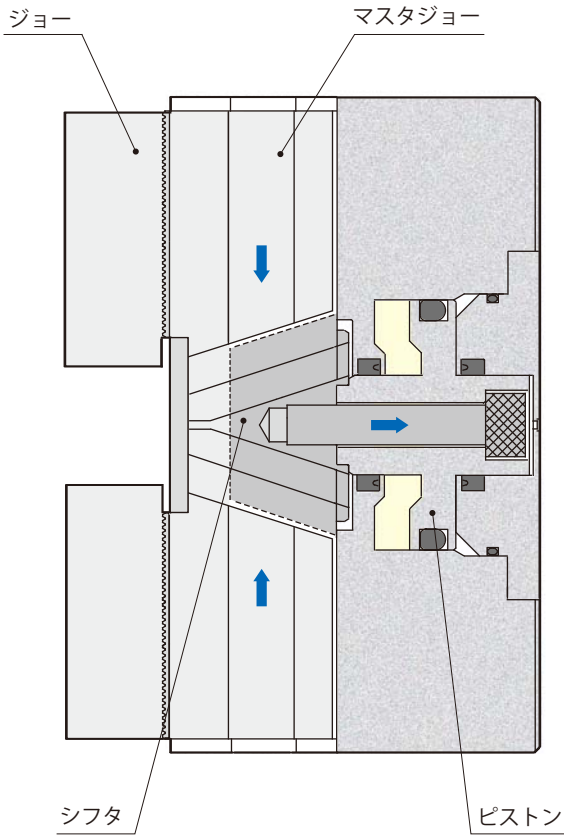
Centering vise

センタリングバイス

model CVH

model **CVH□□**

旋削後のミーリング加工に最適



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

サイズ　　配管方法

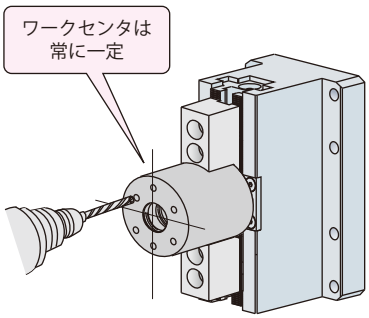
CVH 04 / 06 / 08　G：ガスケット配管　S：Rcネジ配管　－　無記号：標　準　J：ロングストローク

は受注生産品です。

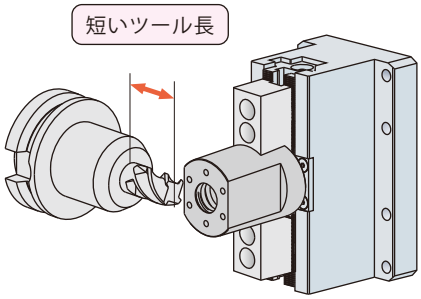
ロングストロークについては→213ページを参照してください。

型　式			CVH04 (4 inch)	CVH06 (6 inch)	CVH08 (8 inch)
クランプ力（油圧力7MPa）		kN	10	20	30
ジョーストローク（直径）		mm	5.6	5.8	6.0
最大把握外径		mm	100	145	190
最大把握内径		mm	125	170	220
シリンダ容量	外径把握	cm^3	11.6	23.7	34.6
	内径把握	cm^3	11.6	23.7	34.6
質　量		kg	4.6	8.3	15.3
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	12	29	57
ジョー取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	29	57	77
推奨位置決めピン			ø6（m6）×18	ø8（m6）×24	ø10（m6）×30

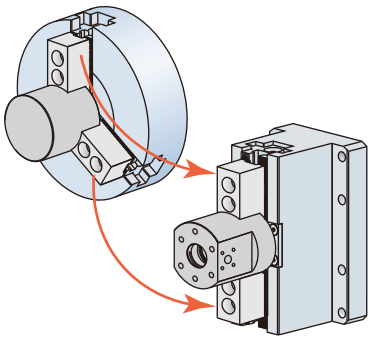
● 油圧力範囲：1～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）



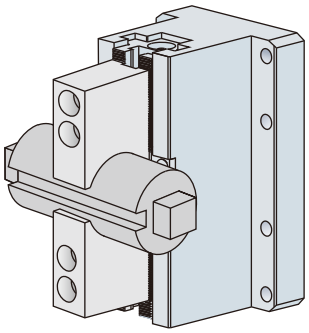
● センタリングバイスは、両方の爪が等ストロークするので、ワーク外形にバラつきがあっても、センタ基準の加工が行なえます。



● センタリングバイスは、ツールとの干渉域が少なく、最適なツール長で安定した切削加工が行なえます。

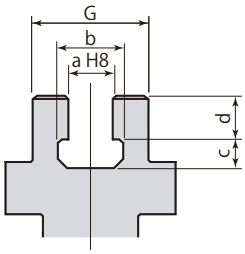


● 旋削加工に使用した生爪をセンタリングバイスに取付けると、マシニングセンタでは、生爪の成形加工が省けます。

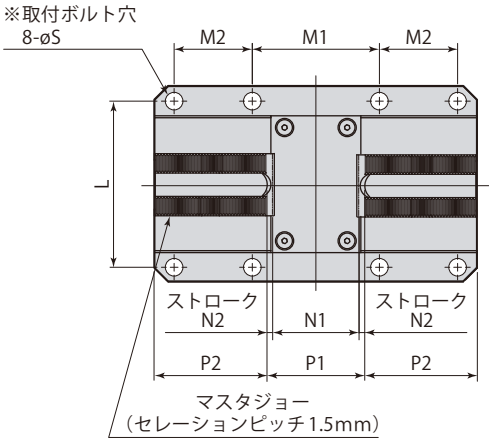


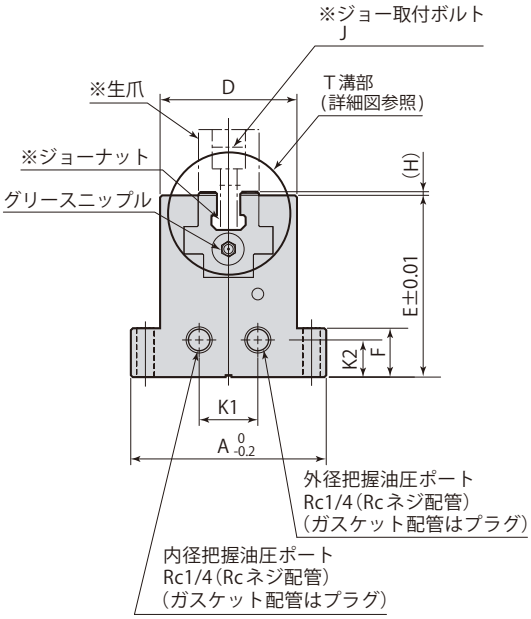
● 生爪のセルフカットにより、様々なワーク形状の加工がワンチャッキングで行なえます。

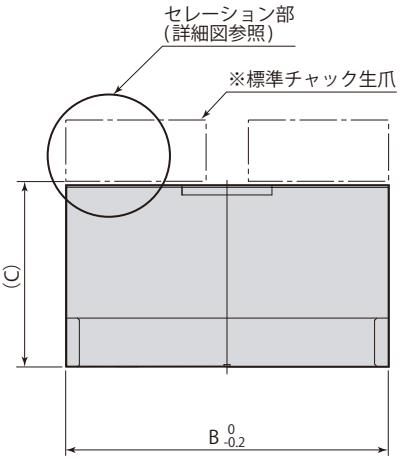
外形寸法図

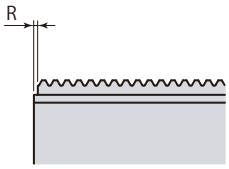


T溝部詳細

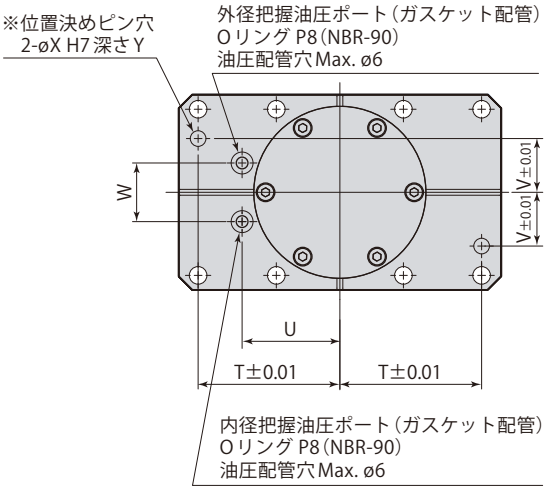








セレーション部詳細



※：取付ボルト、位置決めピン、生爪、ジョーナットは付属しません。

mm

型　式	CVH04□	CVH06□	CVH08□
A	90	100	125
B	120	165	210
C	84.85	94.85	109.85
D	60	70	85
E	83	93	108
F	20	25	30
G	27	31	35
H	1.85	1.85	1.85
J	M8	M10	M12
K1	30	30	35
K2	17	19	19
L	75	85	105
M1	45	65	60
M2	30	40	60
N1	38.6	44.2	64.9
N2	2.8	2.9	3
P1	44.2	50	70.9
P2	37.5	57	69
R	0.4	0.5	0.55
øS	6.8	9	11
T	52.5	72.5	90
U	42.5	50	75
V	27.5	27.5	35
W	30	30	35
øX	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
Y	9	12	15
a	$10^{+0.022}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$14^{+0.027}_{0}$
b	15.5	18.5	21.5
c	6	8	10
d	10	12	13

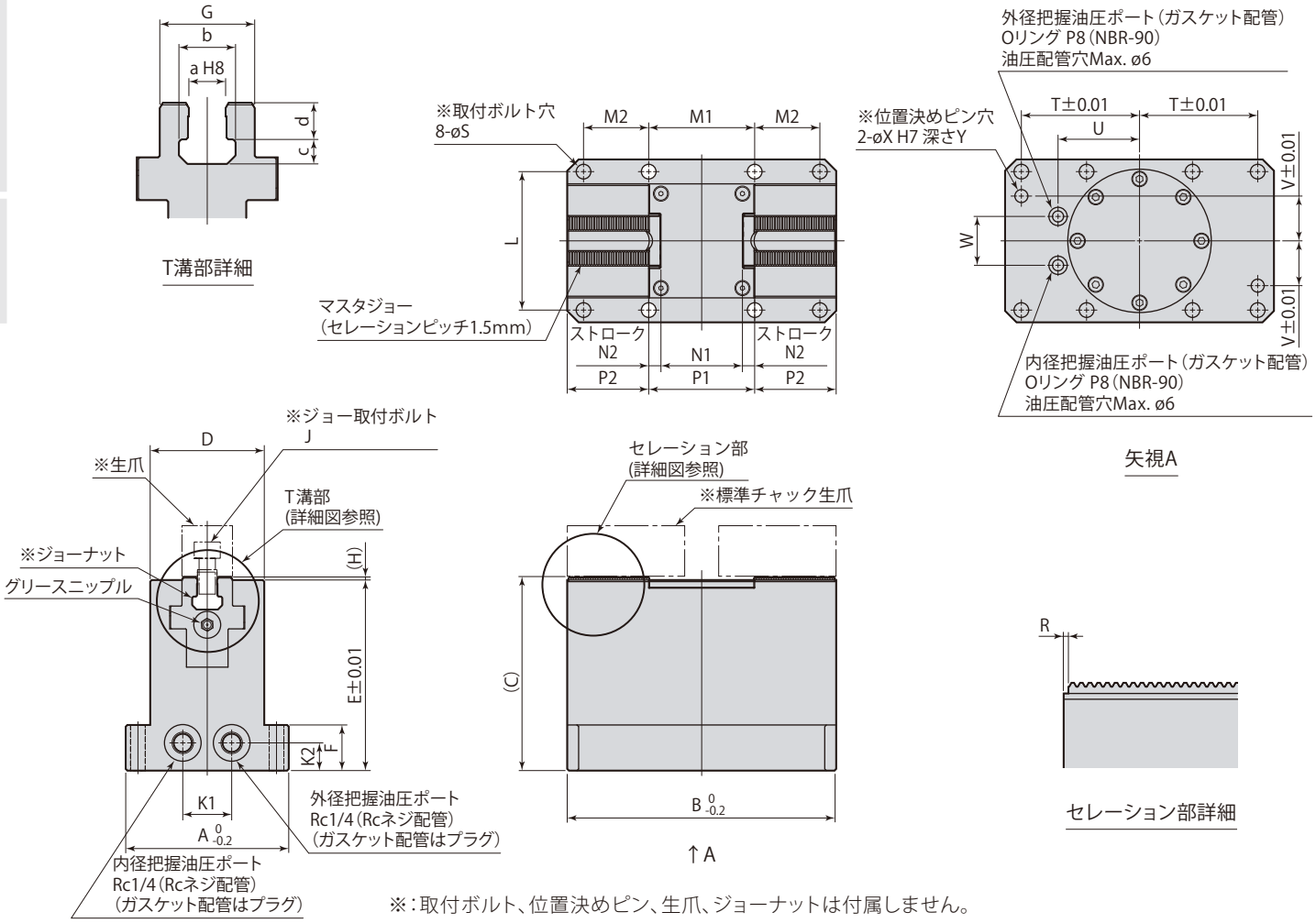
● 本図は内径把握側にストロークした状態を示します。
● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

仕　様

型　式			CVH04□-J (4 inch)	CVH06□-J (6 inch)	CVH08□-J (8 inch)
クランプ力	外径（油圧力7MPa）	kN	10	20	30
	内径（油圧力5MPa）	kN	9	17	25
ジョーストローク（直径）		mm	12.1	13	13
最大把握外径		mm	100	145	190
最大把握内径		mm	125	170	220
シリンダ容量	外径把握	cm^3	24.7	52.5	74.2
	内径把握	cm^3	29.5	62.3	88.4
質　量		kg	5.8	10	17.9
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	12	29	57
ジョー取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	29	57	77
推奨位置決めピン			ø6（m6）×18	ø8（m6）×24	ø10（m6）×30

● 油圧力範囲：1～7 MPa（外径把握）、1～5 MPa（内径把握）　● 保証耐圧力：10.5 MPa（外径把握）、7.5 MPa（内径把握）
● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

外形寸法図



※：取付ボルト、位置決めピン、生爪、ジョーナットは付属しません。

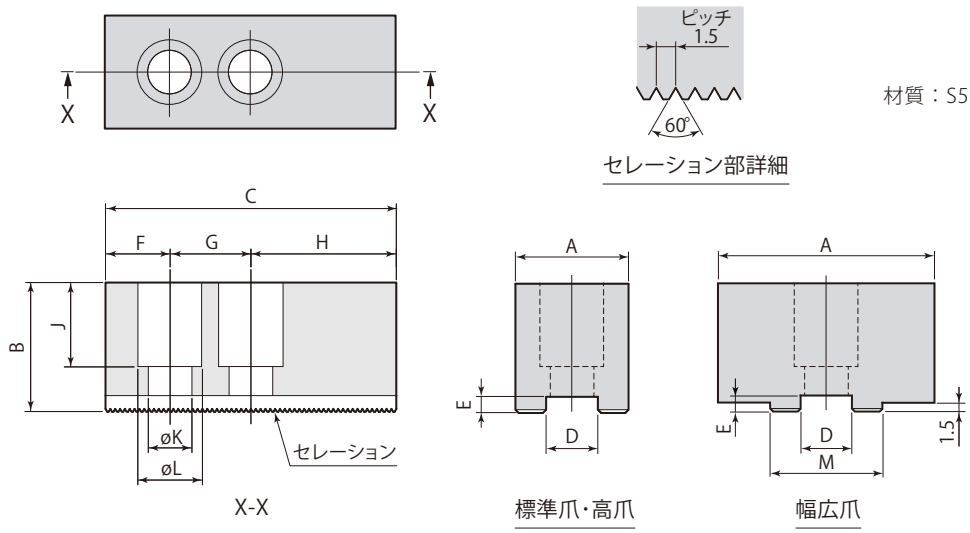
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CVH04□-J	CVH06□-J	CVH08□-J
A	90	100	125
B	130	165	210
C	100.85	118.85	133.85
D	60	70	85
E	99	117	132
F	20	28	30
G	27	31	35
H	1.85	1.85	1.85
J	M8	M10	M12
K1	30	30	35
K2	17	17	19
L	75	85	105
M1	45	65	60
M2	30	40	60
N1	41.9	51.4	63.7
N2	6.05	6.5	6.5
P1	54	64.4	76.7
P2	37.5	49.5	66
R	0.5	0.8	0.6
øS	6.8	9	11
T	52.5	72.5	90
U	42.5	50	75
V	27.5	27.5	35
W	30	30	35
øX	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
Y	9	12	15
a	$10^{+0.022}_{0}$	$12^{+0.027}_{0}$	$14^{+0.027}_{0}$
b	15.5	18.5	21.5
c	6	8	10
d	10	12	13

● 本図は内径把握側にストロークした状態を示します。
● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

ジョー（オプション）



セレーション部詳細

材質：S50C

X-X

標準爪・高爪

幅広爪

●ジョー（生爪）は、2個で1セットです。注文時には、セット数を指示してください。
（例：CVJ06-N×1セット）

mm

型　式	生爪形状	A	B	C	D	E	F	G	H	J	øK	øL	M
CVJ04-N	標準爪	23	25	55	10	4	13	14	28	16	8.5	13.5	–
CVJ04-H	高爪	23	48							39			–
CVJ04-W	幅広爪	60	25							16			23

●CVJ04取付ボルト　寸法：M8×22L（付属しません）

mm

型　式	生爪形状	A	B	C	D	E	F	G	H	J	øK	øL	M
CVJ06-N	標準爪	31	32	72	12	5	15	20	37	20	11	17	–
CVJ06-H	高爪	31	66							54			–
CVJ06-W	幅広爪	70	32							20			31

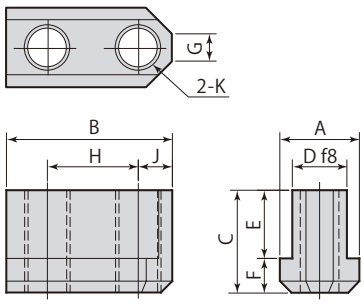
●CVJ06取付ボルト　寸法：M10×30L（付属しません）

mm

型　式	生爪形状	A	B	C	D	E	F	G	H	J	øK	øL	M
CVJ08-N	標準爪	35	38	95	14	5	24	25	46	23	13	19	–
CVJ08-H	高爪	35	76							61			–
CVJ08-W	幅広爪	85	38							23			35

●CVJ08取付ボルト　寸法：M12×35L（付属しません）

ジョーナット（オプション）



●ジョーナットは、2個で1セットです。注文時には、セット数を指示してください。
（例：CVJ06-T×1セット）

mm

型　式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
CVJ04-T	14.5	26	18	10	12.5	5.5	5	14	6	M8×1.25
CVJ06-T	17	36.5	22.5	12	15	7.5	8	20	7.5	M10×1.5
CVJ08-T	20	48	25.5	14	16	9.5	8	25	11	M12×1.75

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

目　次

複動コントロールシステム使用例 …… 219

単動コントロールシステム使用例 …… 223

バルブ・アキュムレータ 構造・仕様・外形寸法図

カップリングバルブ 複動 VCB-L …… 227

パイロットチェックバルブ VCP-LG …… 229

カップリングバルブ 単動 VHD-L …… 231

レデュ―シングバルブ VRG-L …… 233

シーケンスバルブ VEF-L …… 235

アキュムレータ スプリング WPB …… 237

アキュムレータ N_2ガス WPC …… 241

コントロールユニット 油空圧回路図・仕様・外形寸法図

複動・手動操作 HCD-W …… 243

単動・手動操作 HCD-S …… 244

複動・ソレノイド操作 HCSD-U …… 245

単動・ソレノイド操作 HCSD-A …… 246

単動・手動操作 HCT …… 247

パスカルポンプ X63 仕様・能力線図 …… 248

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Control system

コントロールシステム 7 MPa

アキュムレータ
model WPB

アキュムレータ
model WPC40

アキュムレータ
model WPC13

レデューシングバルブ
model VRG-G

シーケンスバルブ
model VEF

レデューシングバルブ
model VRG-T

カップリングバルブ
model VCB

パイロットチェックバルブ
model VCP

カップリングバルブ
model VHD

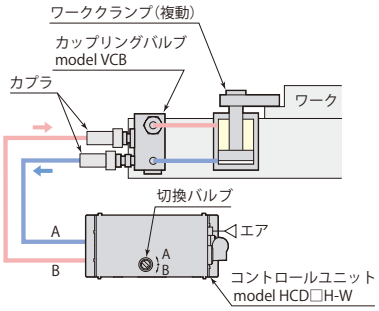
コントロールユニット model HCD□H-Wとカップリングバルブ model VCBで複動クランプの制御・操作を行ないます。

コントロールユニット model **HCD□H-W**
→243ページ

カップリングバルブ model **VCB**
→227・228ページ

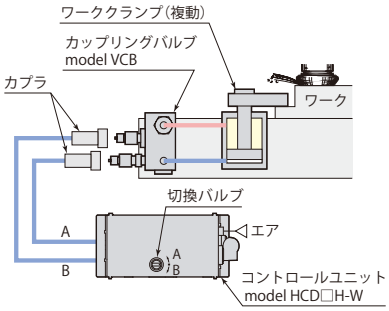
コントロールユニット（HCD□H-W）はパスカルポンプによりエアで油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。
カップリングバルブ（VCB）は複動クランプとコントロールユニット間に設置し、油圧カプラによりコントロールユニットとカップリングバルブを切離すことができます。カップリングバルブのノンリーク性能は完全な圧力シールを行ないます。

クランプ操作



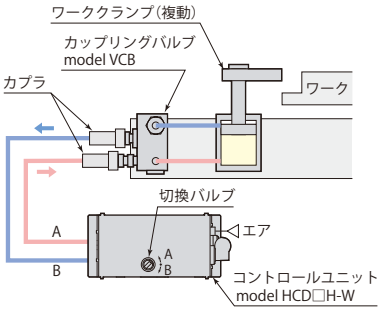
カプラ接続後、コントロールユニットの切換バルブをB油圧ポート（クランプ回路）に合せ、ワークをクランプさせます。

油圧源を切離し（加工時）

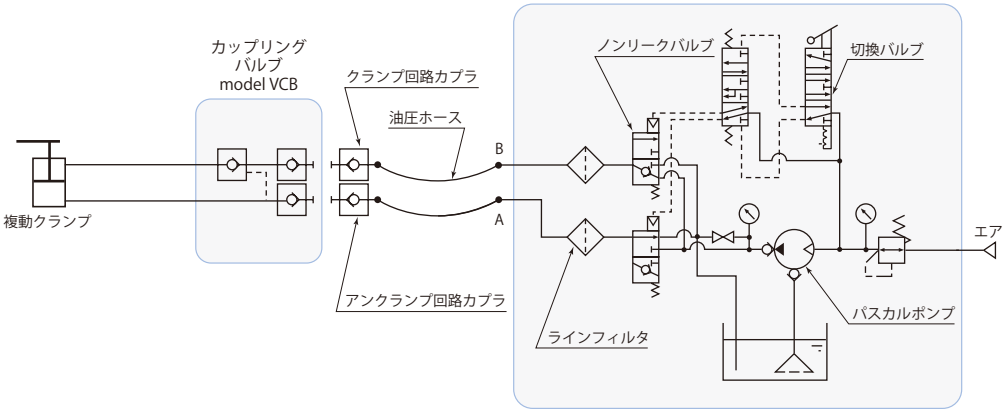


ワーククランプ完了後、コントロールユニットの切換バルブをセンタポジションに合せ、カプラをリリースします。

アンクランプ操作



カプラ接続後、コントロールユニットの切換バルブをA油圧ポート（アンクランプ回路）に合せ、アンクランプさせてワークを取出します。



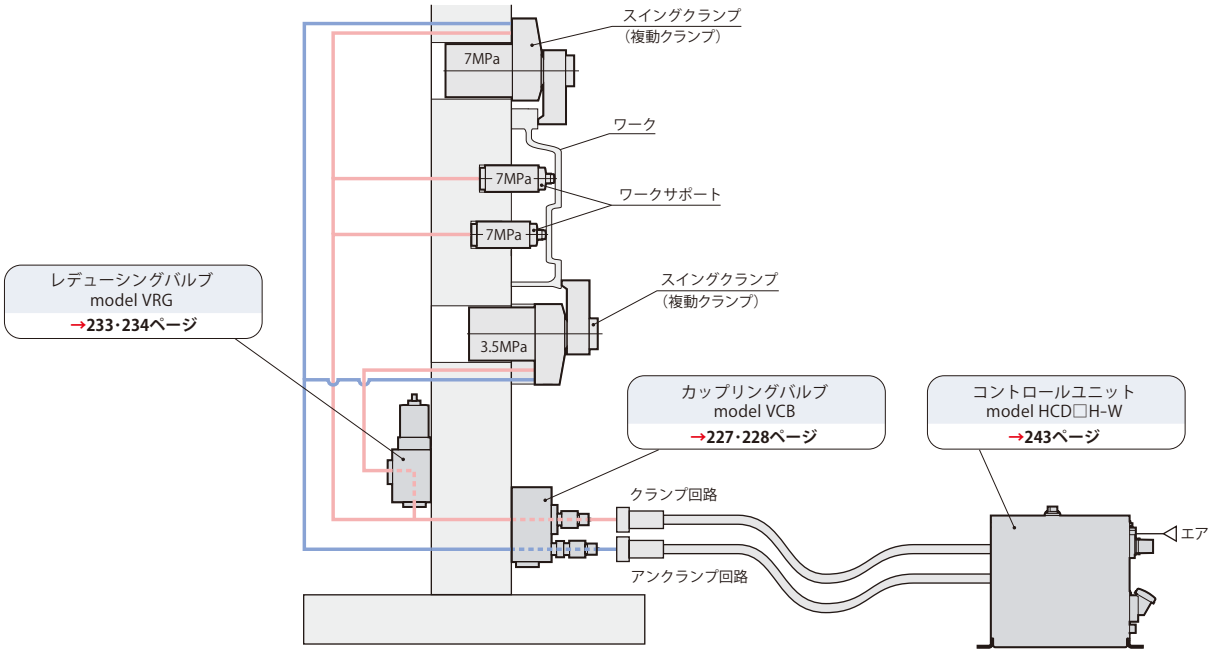
コントロールユニット model HCD□H-W

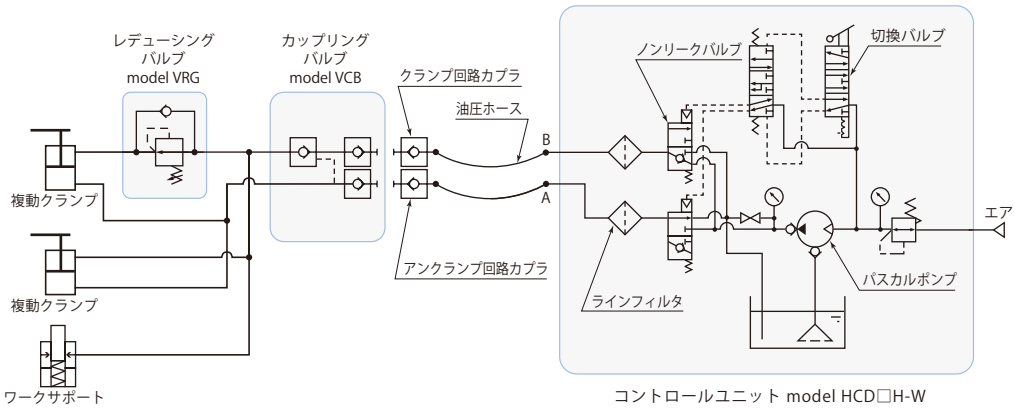
パスカルポンプは電動ポンプのように油温が上昇しないので、周囲温度と油温の差によるクランプ後の圧力降下（クランプ力低下）を起こしません。
ただし、周囲温度の変化に対する圧力の変動は起こります。（一般的な切削加工ではほとんど問題がありません。詳しくはお問合せください。）

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

レデューシングバルブ model **VRG**
→233・234ページ

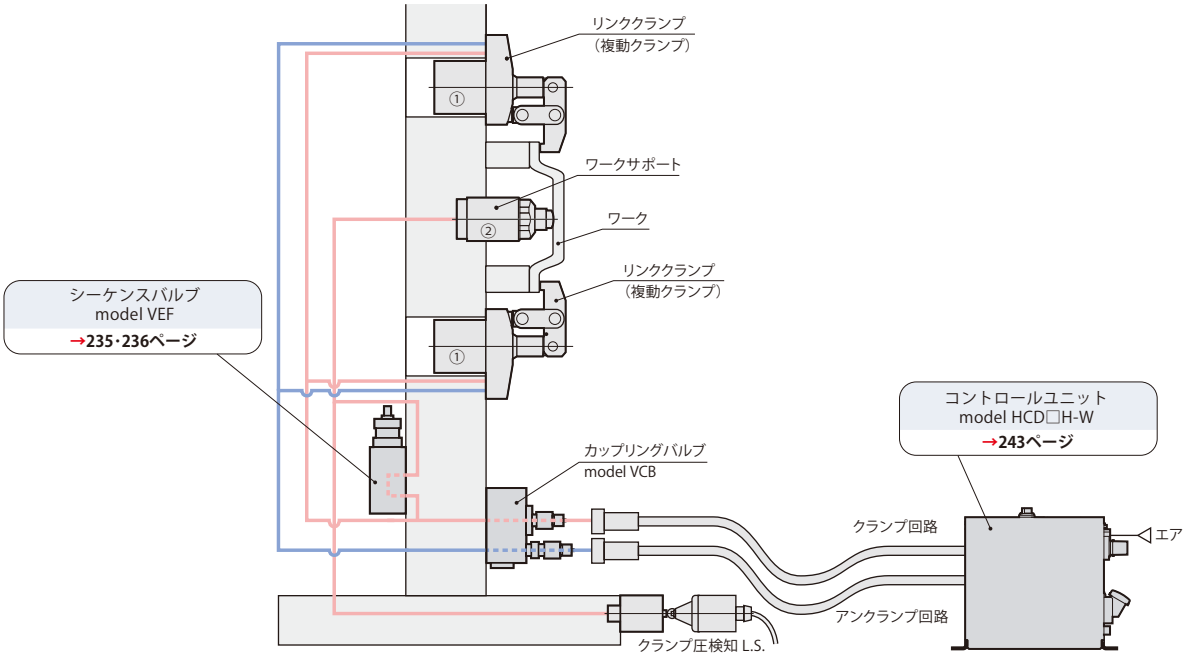
回路内油圧を部分的に減圧させることができます。
（例）ワークサポートが 7 MPa（1次圧）の時に
ワーククランプは 3.5 MPaに減圧されます。

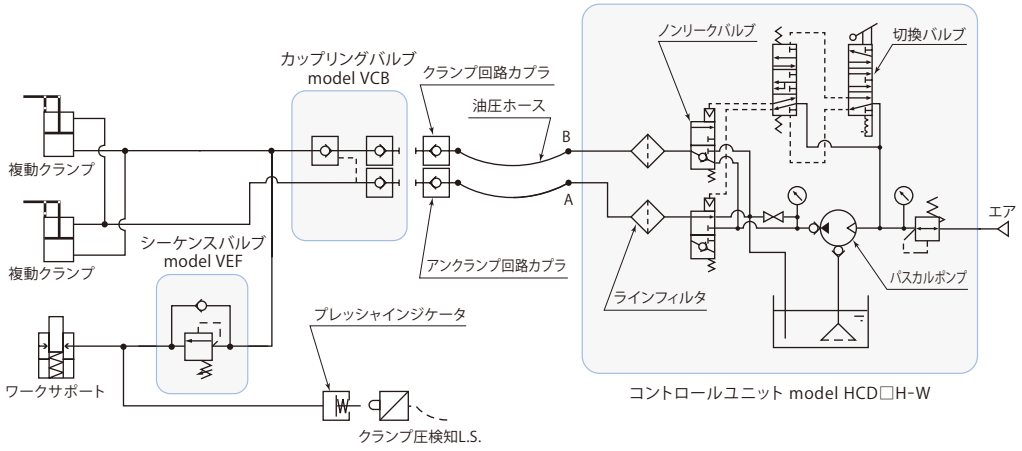




シーケンスバルブ model **VEF**
→235・236ページ

同一回路上のクランプを順次作動させます。
（例）①ワーククランプのクランプ動作後
　　②ワークサポートをロック動作させます。





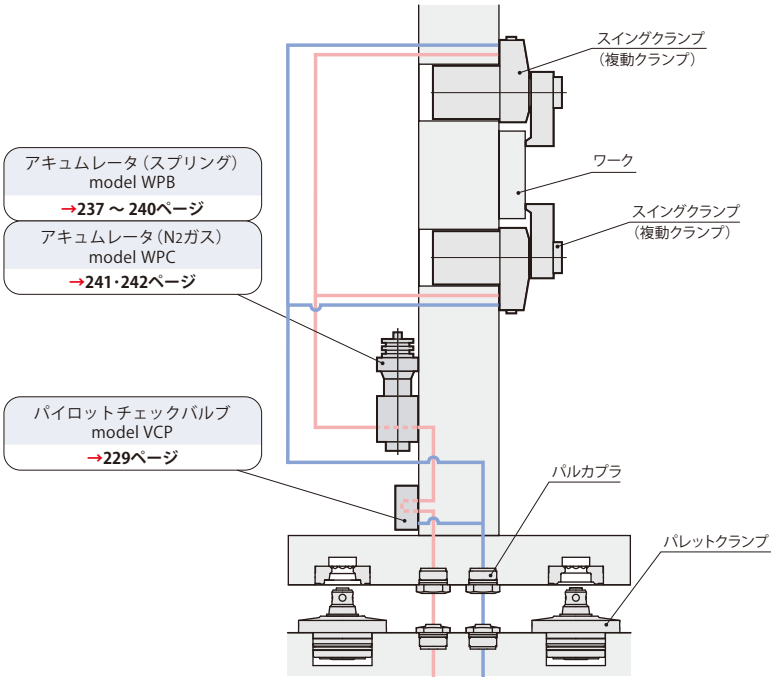
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

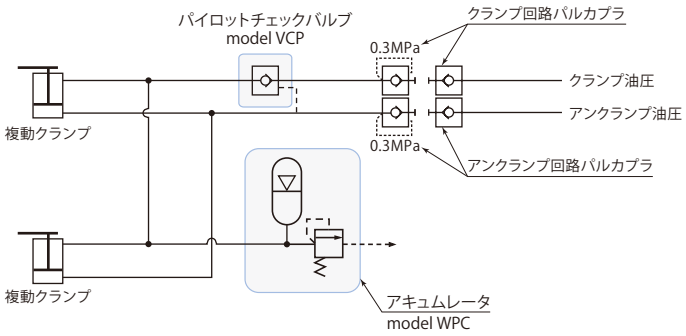
パイロットチェックバルブ model **VCP**
→229ページ

油圧ユニットの休止時や油圧源との切離し時にクランプの油圧を完全に保持し、ワークの落下やクランプの緩みを防止します。

アキュムレータ model **WPB・WPC**
→237 ～ 242ページ

油圧源との切離し後、温度変化による回路圧変動を抑えます。





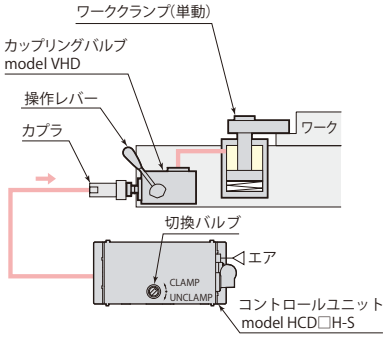
コントロールユニットmodel HCD□H-Sとカップリングバルブmodel VHDで単動クランプの制御・操作を行ないます。

コントロールユニット model **HCD□H-S**
→244ページ

カップリングバルブ model **VHD**
→231・232ページ

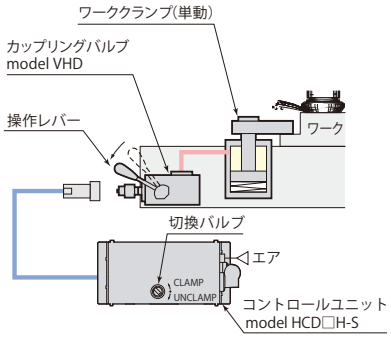
コントロールユニット（HCD□H-S）はパスカルポンプによりエアで油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。
カップリングバルブ（VHD）は単動クランプとコントロールユニット間に設置し、油圧カプラによりコントロールユニットとカップリングバルブを切離すことができます。カップリングバルブのノンリーク性能は完全な圧力シールを行ないます。

クランプ操作



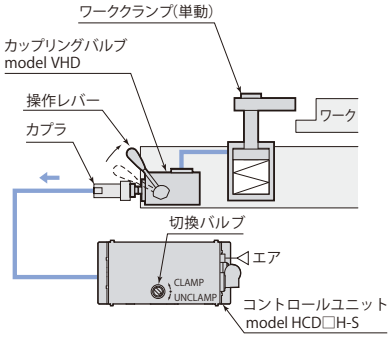
カプラ接続後、コントロールユニットの切換バルブをクランプに合せ、ワークをクランプします。

油圧源を切離し（加工時）

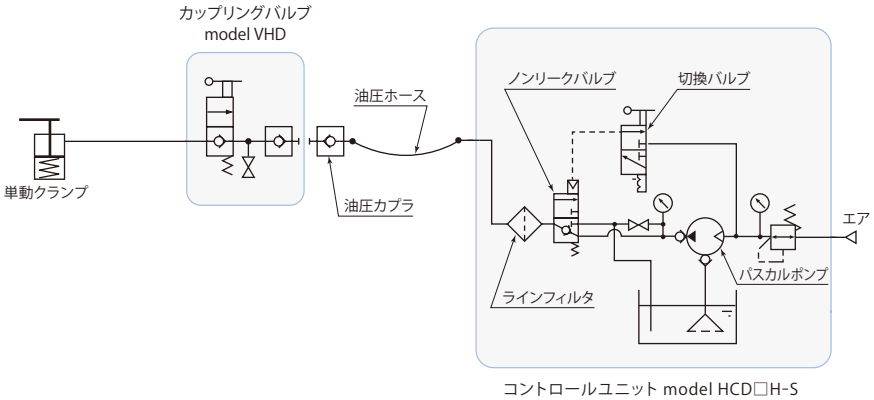


カップリングバルブの操作レバーをクランプ側に倒し、コントロールユニットの切換バルブをアンクランプに合せ、カプラをリリースします。

アンクランプ操作



カプラ接続後、カップリングバルブの操作レバーをアンクランプ側に倒し、アンクランプさせてワークを取出します。



パスカルポンプは電動ポンプのように油温が上昇しないので、周囲温度と油温の差によるクランプ後の圧力降下（クランプ力低下）を起こしません。
ただし、周囲温度の変化に対する圧力の変動は起こります。（一般的な切削加工ではほとんど問題がありません。詳しくはお問合せください。）

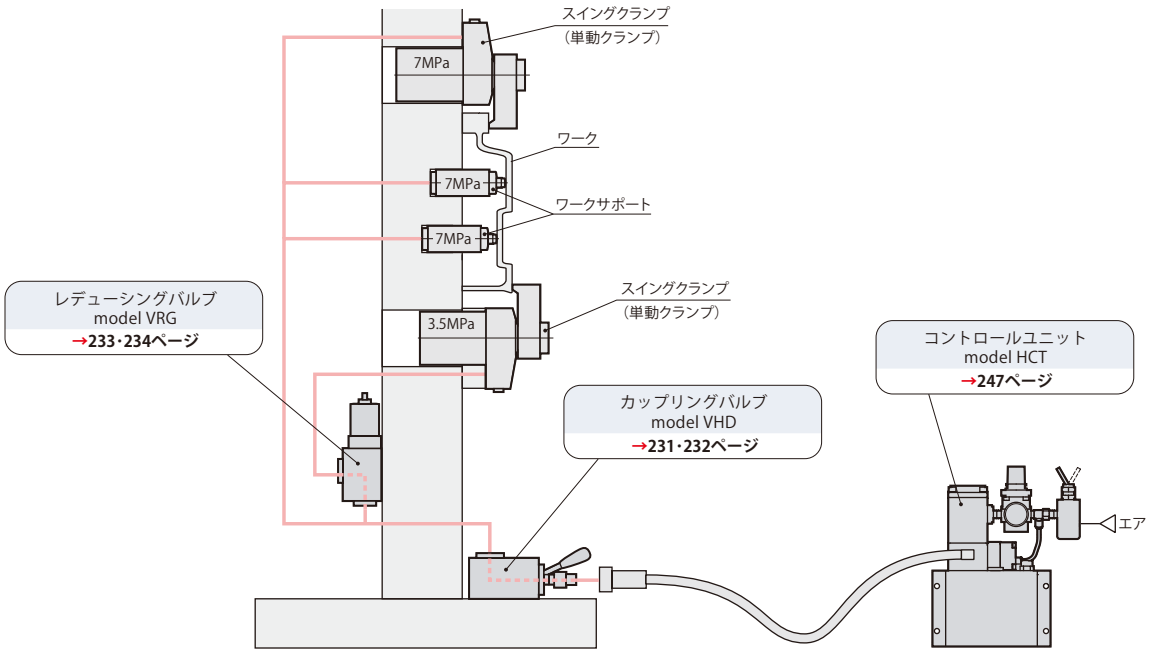
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

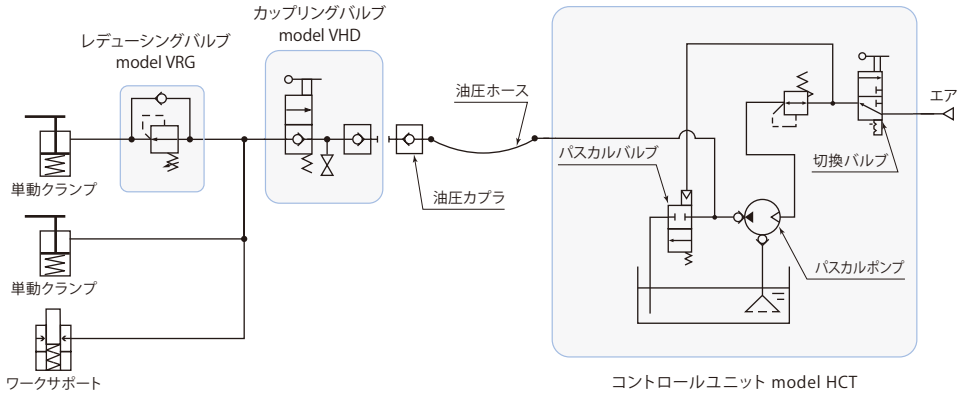
コントロールユニット model **HCT-□**
→247ページ

レデューシングバルブ model **VRG**
→233・234ページ

エア駆動・手動操作のコンパクトな油圧コントロールユニットです。コントロールユニット（HCT-□）はパスカルポンプによりエア圧で油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。

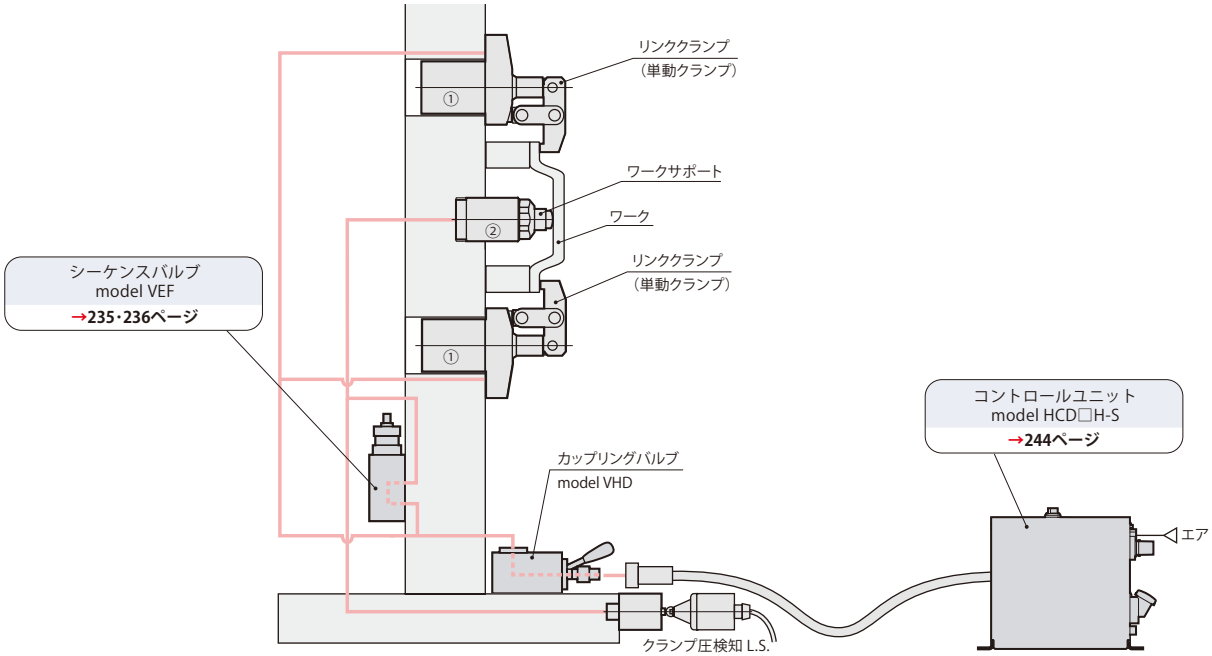
回路内油圧を部分的に減圧させることができます。
（例）ワークサポートが 7 MPa（1次圧）の時に
ワーククランプは 3.5 MPaに減圧されます。

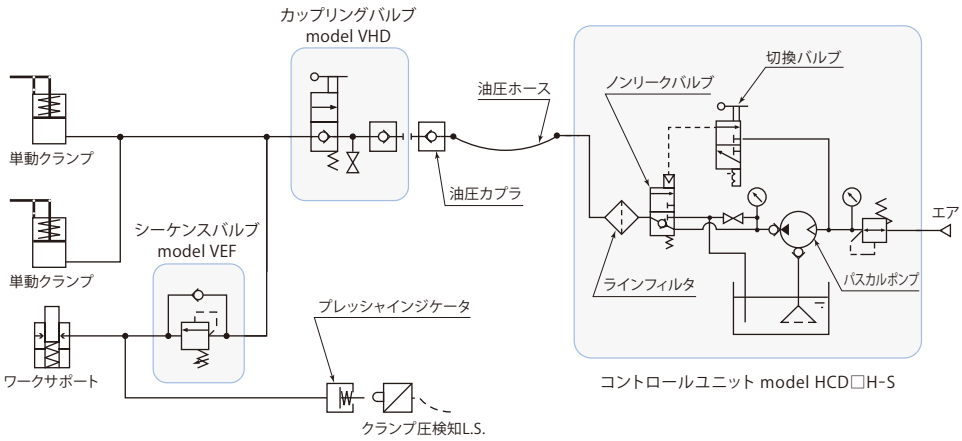




シーケンスバルブ model **VEF**
→235・236ページ

同一回路上のクランプを順次作動させます。
（例）①ワーククランプのクランプ動作後
　　②ワークサポートをロック動作させます。

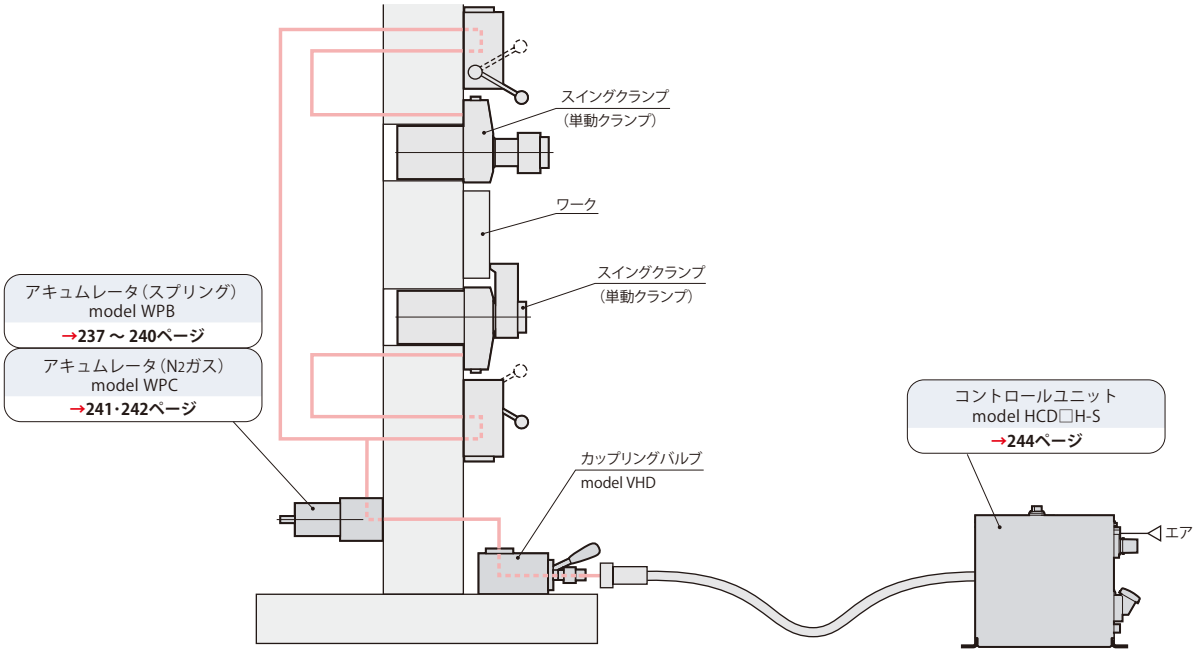


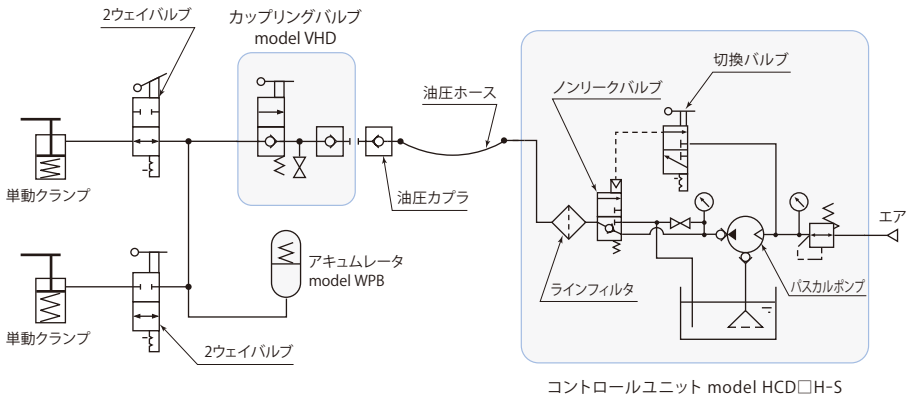


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

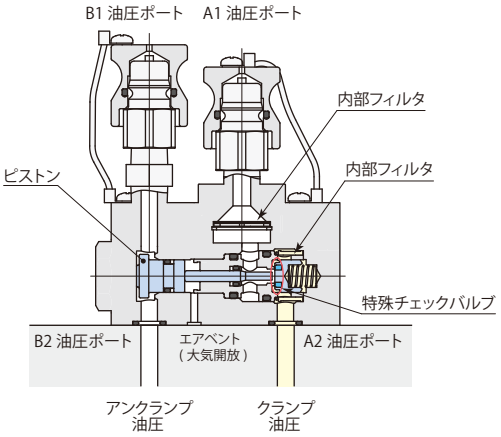
アキュムレータ model **WPB・WPC**
→237 ～ 242ページ

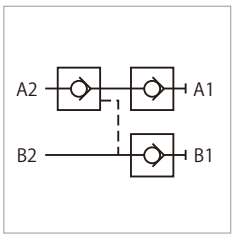
油圧源との切離し後、温度変化による回路圧変動を抑えます。





カップリングバルブ model **VCB**





複動クランプのカップリングを容易に行なえ、油圧源を切離した後もクランプ回路圧を長時間保持できるノンリークバルブです。

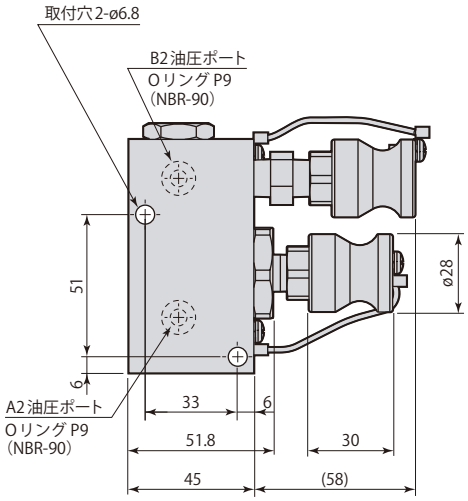
仕　　様

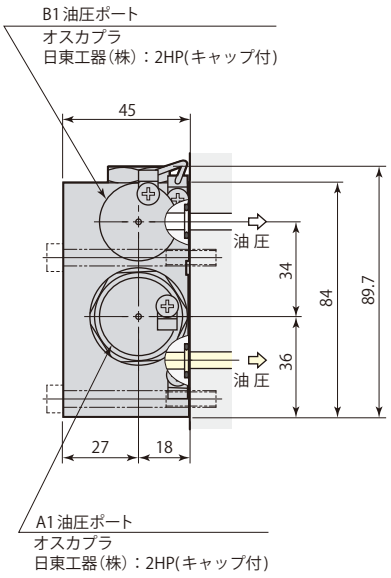
型　式	VCB-LGB	VCB-LGS	VCB-LT
取付・配管方法	ガスケット・GB	ガスケット・GS	配管
油圧力範囲　MPa	2 ～ 7		
保証耐圧力　MPa	10.5		
最低パイロット圧力（開弁時）　MPa	0.3 ＋ 0.23 × 2次側圧力		
オリフィス面積　mm^2	14.2		
使用周囲温度　℃	0 ～ 70		
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		
質　量　kg	1.4		

● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用したタイプもあります。（高温仕様ではありません。型式表示 VCB-□□-V）

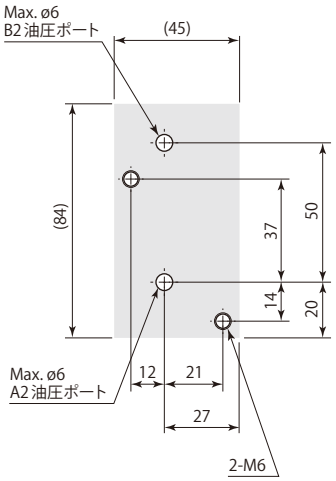
外形寸法図

VCB-LGB　ガスケット・GB　※内部フィルタ付（A1・A2油圧ポート）





取付穴加工図

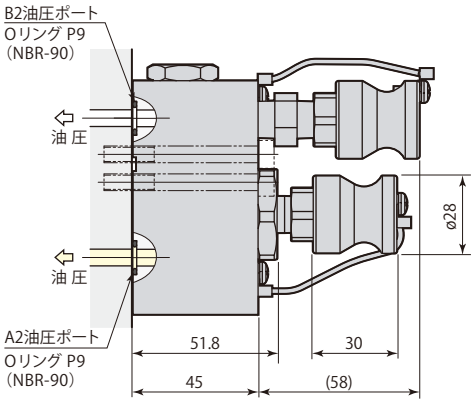


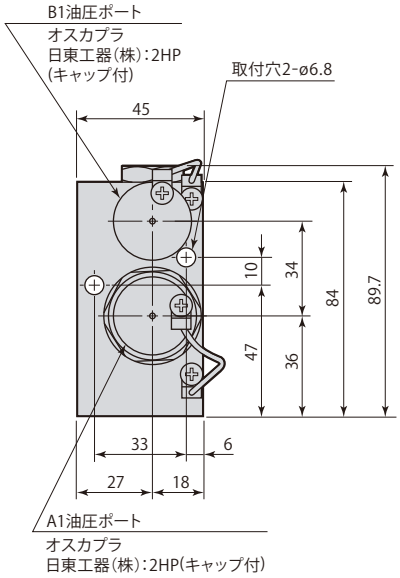
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

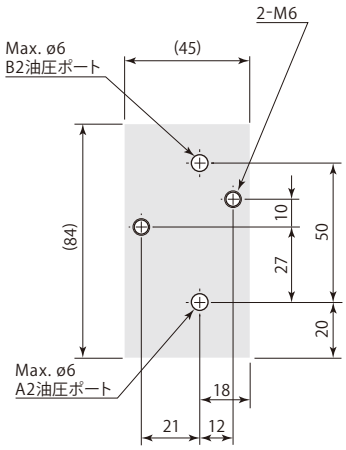
外形寸法図

VCB-LGS　ガスケット・GS　※内部フィルタ付（A1・A2油圧ポート）



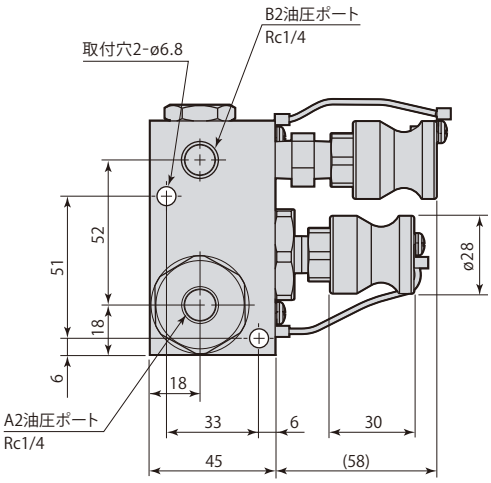


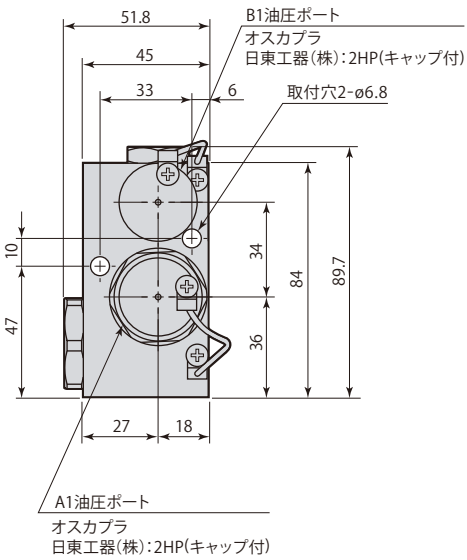
取付穴加工図



ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

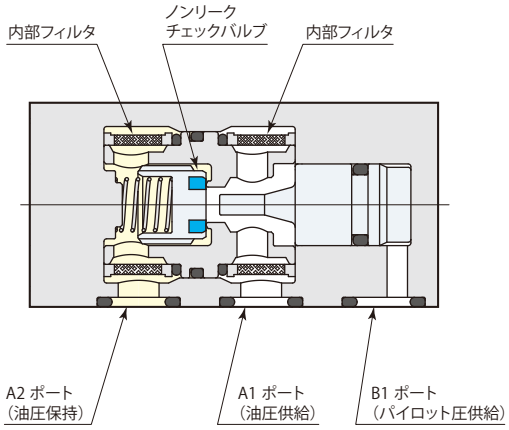
VCB-LT　配管　※内部フィルタ付（A1・A2油圧ポート）

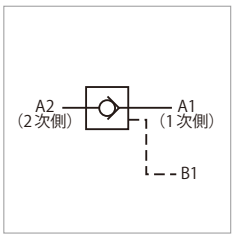




● メスカプラ（日東工器（株）：2HS）と取付ボルトは付属しません。

パイロットチェックバルブ model **VCP**





油圧源を切離した後もクランプ回路圧を長時間保持できるノンリークパイロットチェックバルブです。

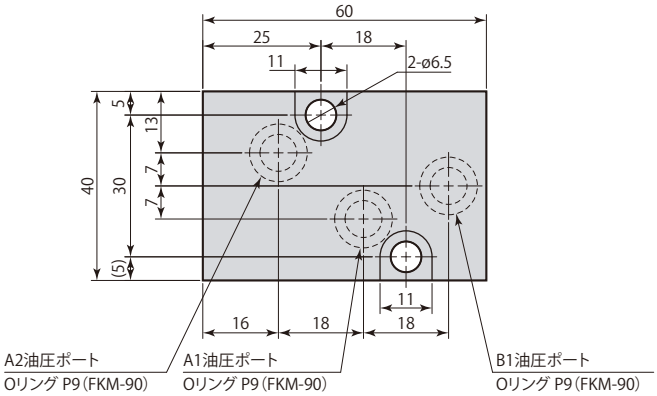
仕　　様

型　式		VCP-LG
取付・配管方法		ガスケット
油圧力範囲	MPa	1 ～ 7
保証耐圧力	MPa	10.5
クラッキング圧	MPa	0.019
最低パイロット圧力（開弁時）	MPa	0.01 ＋ 0.24 × A2油圧ポート（2次側）圧力
オリフィス面積	mm^2	14.2
使用周囲温度	℃	0 ～ 70
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
質　量	kg	0.5

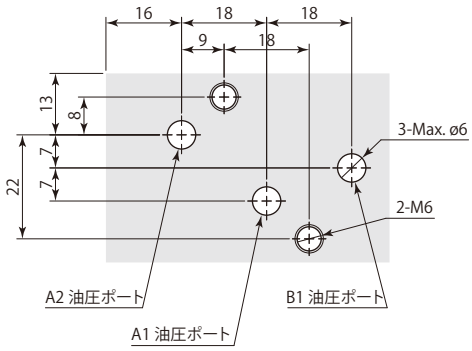
● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）

外形寸法図

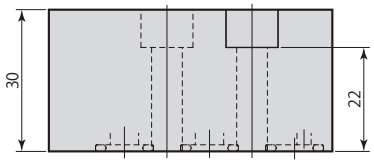
VCP-LG　ガスケット　※内部フィルタ付（A1・A2油圧ポート）



取付穴加工図



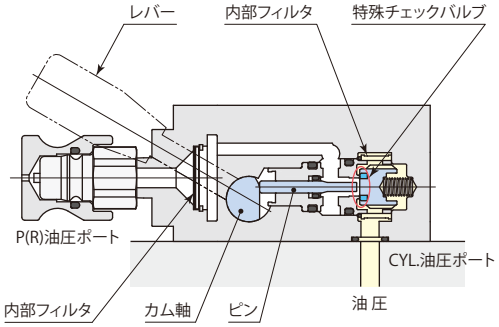
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



● 取付ボルトは付属しません。
● アンクランプ動作時にA1、B1両ポートを加圧する差動回路では使用できません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

カップリングバルブ model **VHD**



単動クランプのカップリングを容易に行なえ、油圧源を切離した後もクランプ回路圧を長時間保持できるノンリークバルブです。

仕　　様

	取付方法	レバー動作	レバー位置	オプション
VHD-L	**GB**：ガスケット・GB	**無記号**：クランプ位置保持型	**無記号**：標 準	**無記号**：NBR-90
	GS：ガスケット・GS	**D**：デテント型	**K**：勝手反対	**V**※：FKM-90
	T：配管			

■ は受注生産品です。

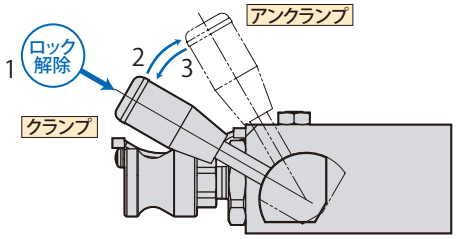
※：塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）

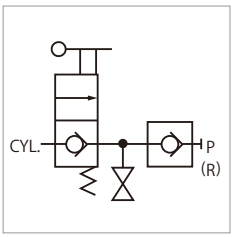
型　式		VHD-LGB	VHD-LGS	VHD-LT
油圧力範囲	MPa	2 ～ 7		
保証耐圧力	MPa	10.5		
クラッキング圧	MPa	0.017		
オリフィス面積	mm^2	21.0		
使用周囲温度	℃	0 ～ 70		
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		
質　量	kg	1.4		

レバー操作

VHD-L□-□□　クランプ位置保持型

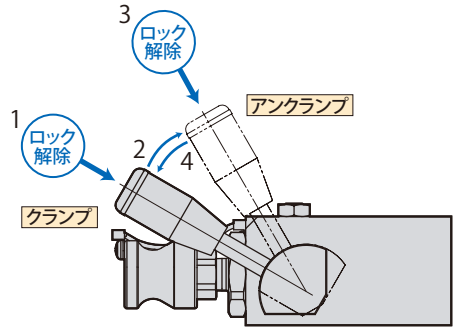
クランプ位置から
1. レバーを押し込むとロックが解除。
2. レバーを起こしてアンクランプ。
3. レバーから手を離すとクランプ位置に戻ります。

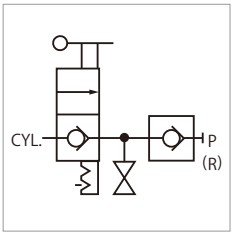




VHD-L□-D□□　デテント型

クランプ位置から
1. レバーを押し込むとロックが解除。
2. レバーを起こしてアンクランプ＆ロック。
3. クランプ時は、レバーを押し込みロック解除。
4. レバーを戻してクランプ＆ロック。

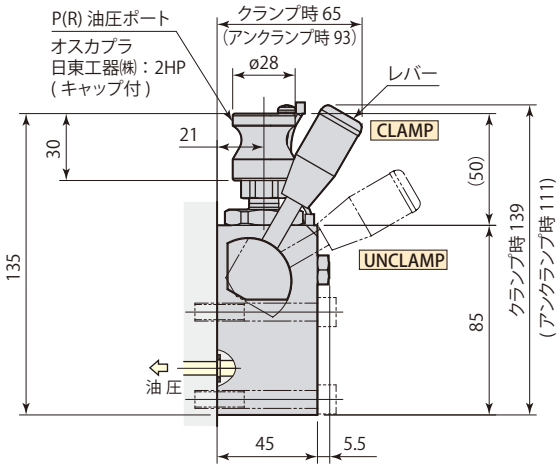


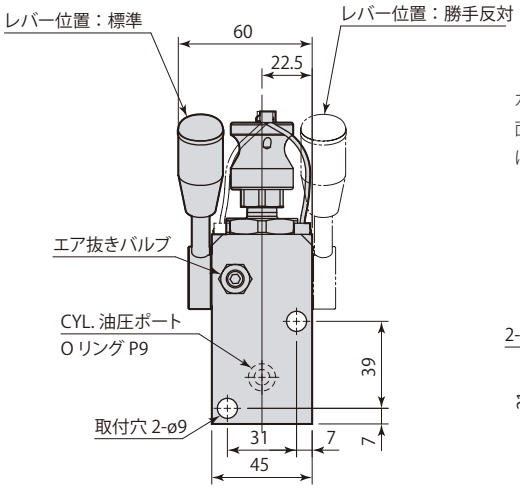


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

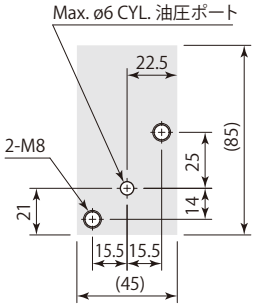
VHD-LGB-□□□　ガスケット・GB　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）



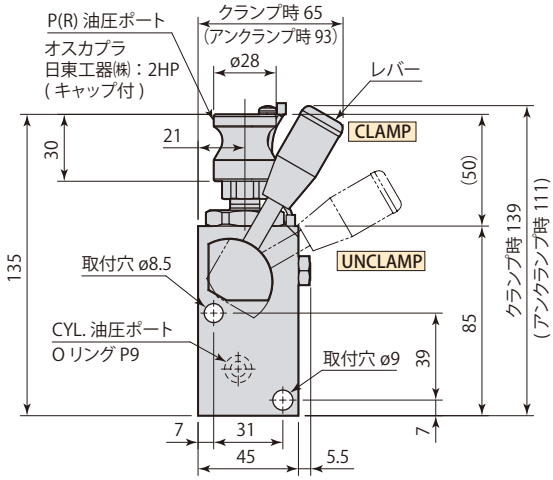


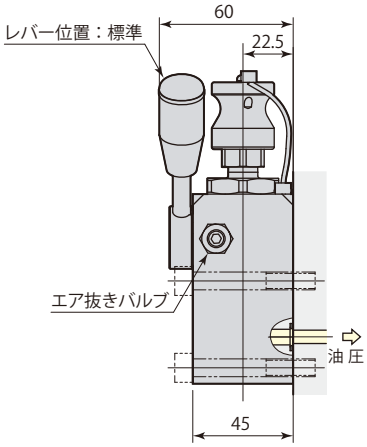
取付穴加工図

ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



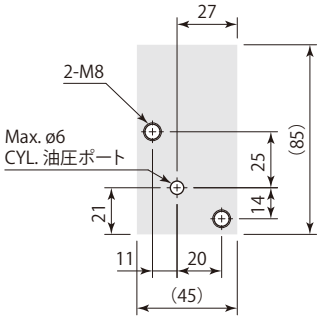
VHD-LGS-□□　ガスケット・GS　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）　レバー勝手反対はありません



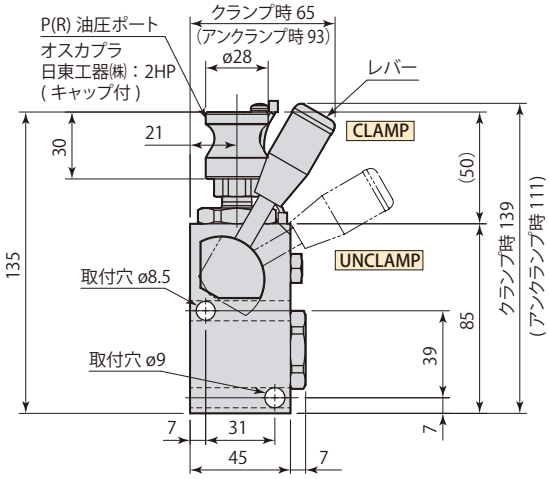


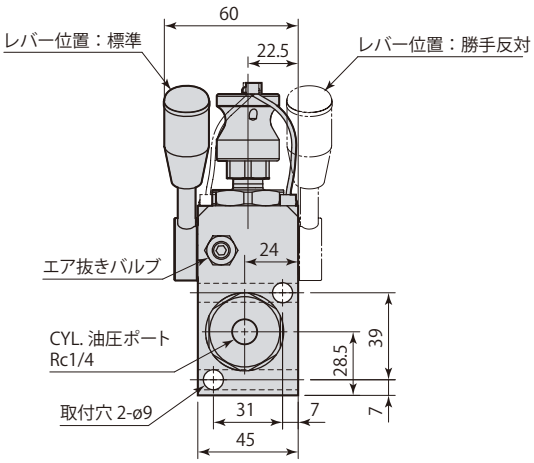
取付穴加工図

ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



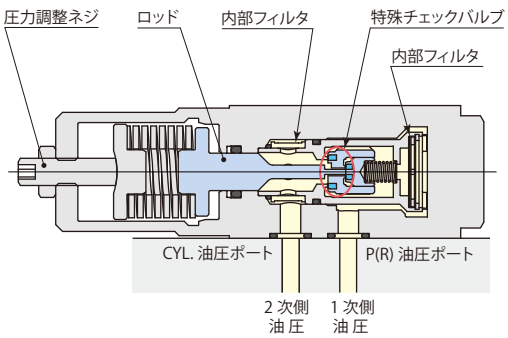
VHD-LT-□□□　配管　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）

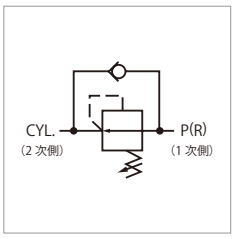




● メスカプラ（日東工器（株）：2HS）と取付ボルトは付属しません。

レデューシングバルブ model **VRG**





回路内圧力を部分的に減圧させることができます。
ドレンが不要なノンリークタイプです。

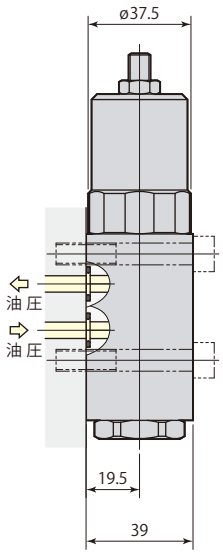
仕　　様

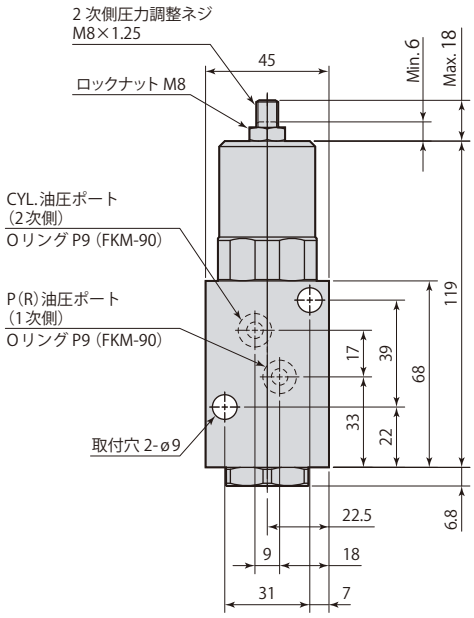
型　式		VRG-LG	VRG-LT	VRG-LS
取付・配管方法		ガスケット	配管	VHD連結
1次側油圧力範囲	MPa	2 ～ 7		
2次側油圧力範囲	MPa	1 ～ 6		
許容最低差圧 ※	MPa	1		
保証耐圧力	MPa	10.5		
調整ネジ 1 回転当りの圧力変化	MPa/rev	0.5		
オリフィス面積	mm^2	28.1		
使用周囲温度	℃	0 ～ 70		
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		
質　量	kg	0.9	1.0	1.0

● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）　　は受注生産品です。
● CYL.ポートへ設定圧を超える油圧がかかる用途では使用しないでください。
※：1次側油圧力と2次側油圧力の差圧が1MPa以上となるように設定してください。（例：1次側油圧力5MPaの場合、2次側油圧力は1～4MPa）

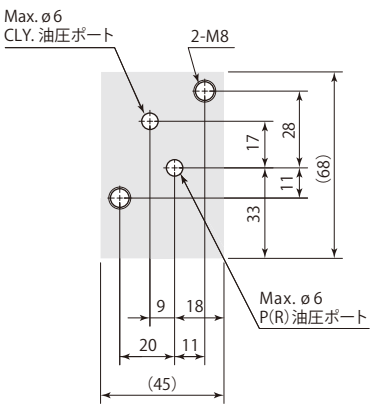
外形寸法図

VRG-LG　ガスケット　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）





取付穴加工図

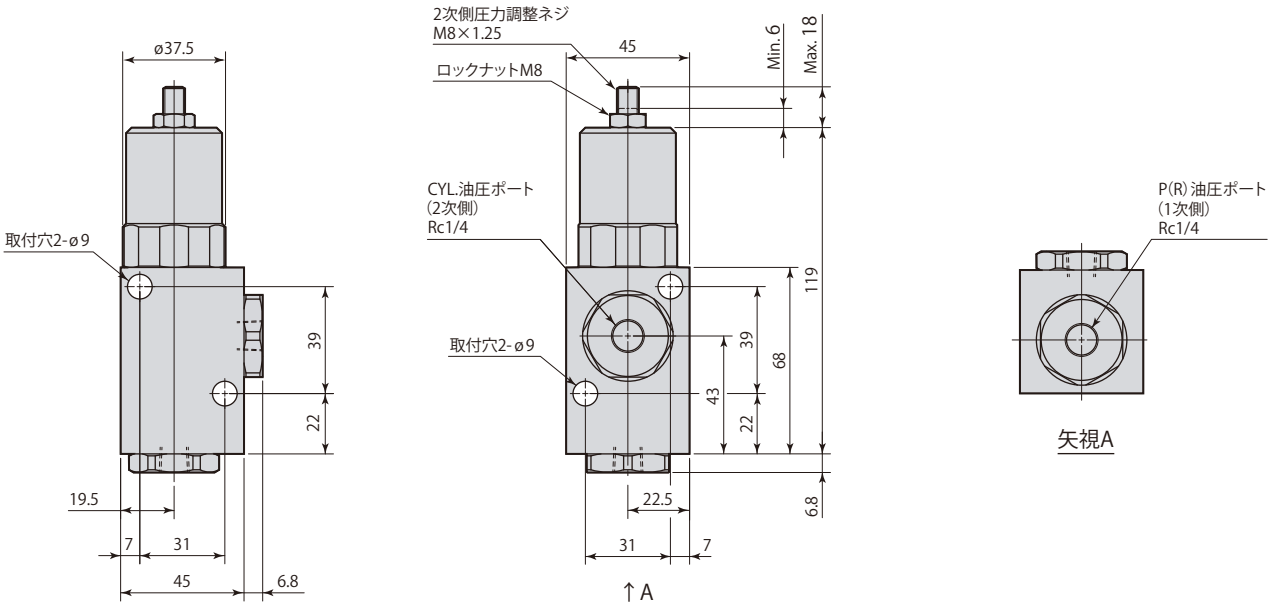


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

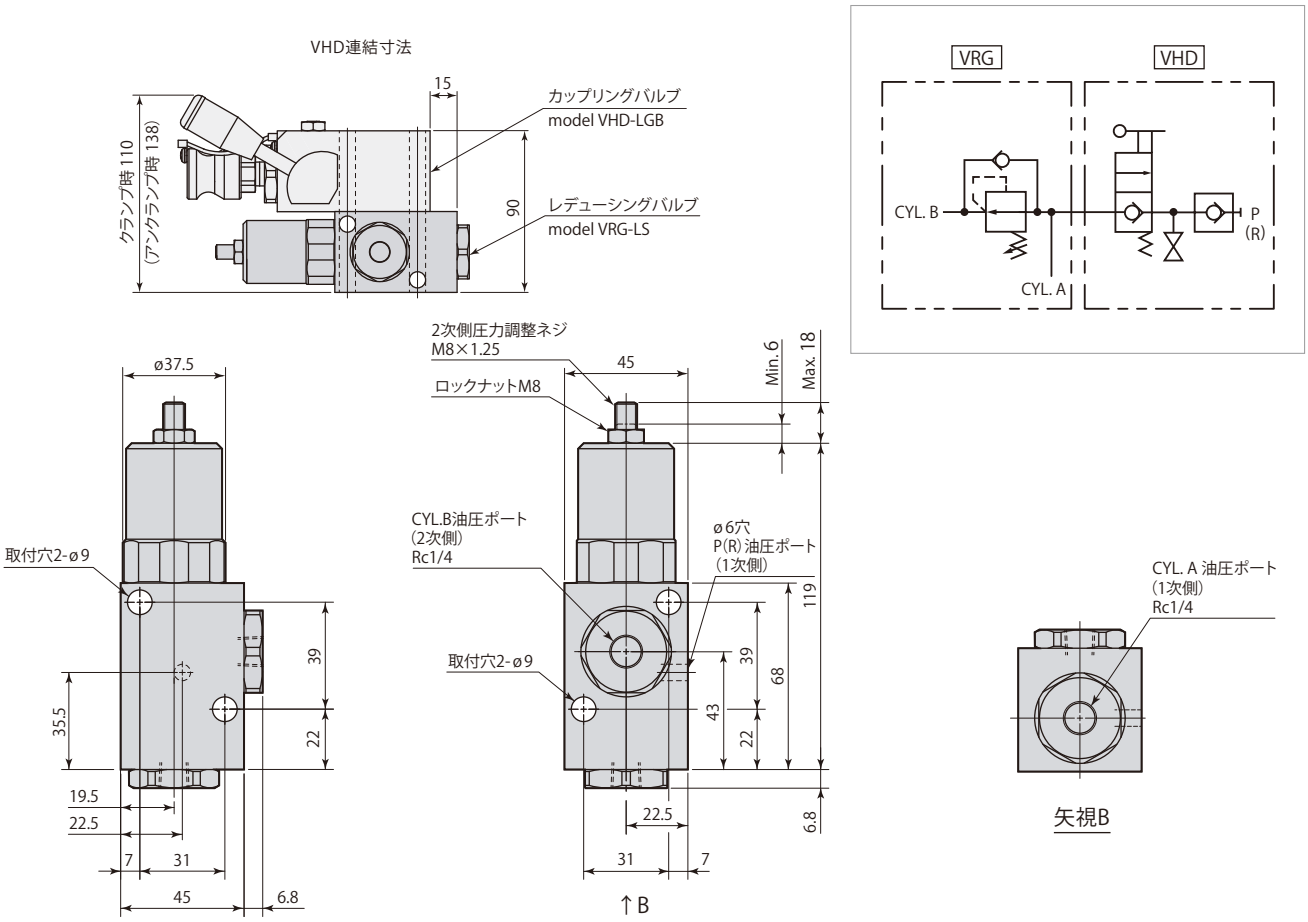
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

VRG-LT　配管　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）

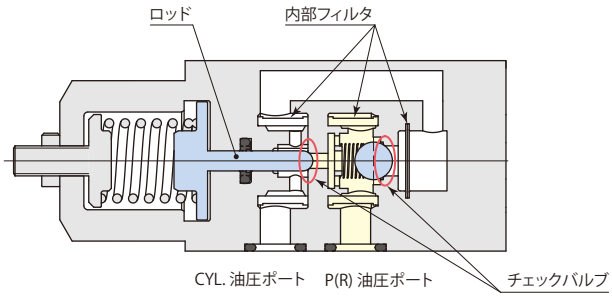


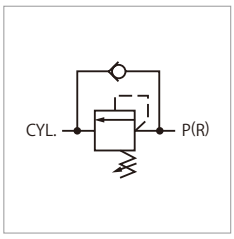
VRG-LS　VHD連結　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）



- 温度変化・油漏れなどにより2次側（低圧側）の圧力が低下すると1次側（高圧側）との流路が開き、設定圧になるまで油を補充する構造になっています。
- 1次側が油圧源と分離されている場合は補圧されません。
- 取付ボルトは付属しません。

シーケンスバルブ model **VEF**





同一回路上のクランプを順次作動させることができます。

仕　　様

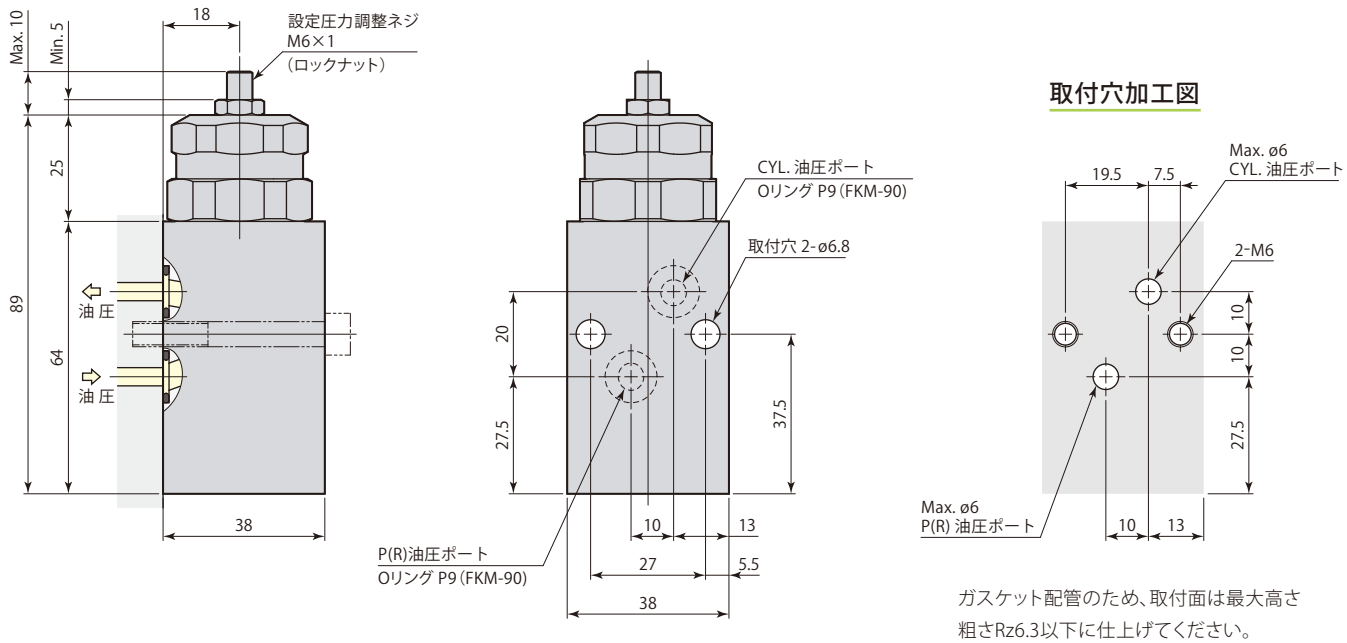
型　式		VEF-LG	VEF-LT
取付・配管方法		ガスケット	配管
油圧力範囲	MPa	2 ～ 30	
許容最低差圧 ※	MPa	1	
設定油圧力範囲	MPa	1 ～ 6	
保証耐圧力	MPa	37.5	
クラッキング圧	MPa	0.01	
調整ネジ1回転当りの圧力変化	MPa/rev	1	
オリフィス面積	mm^2	P → CYL. 7.1　　CYL. → R 28.3	
使用周囲温度	℃	0 ～ 70	
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量	kg	0.8	1.0

● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）

※：油圧力と設定油圧力の差圧が1MPa以上となるように設定してください。（例：油圧力5MPaの場合、設定油圧力は1～4MPa）

外形寸法図

VEF-LG　ガスケット　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）

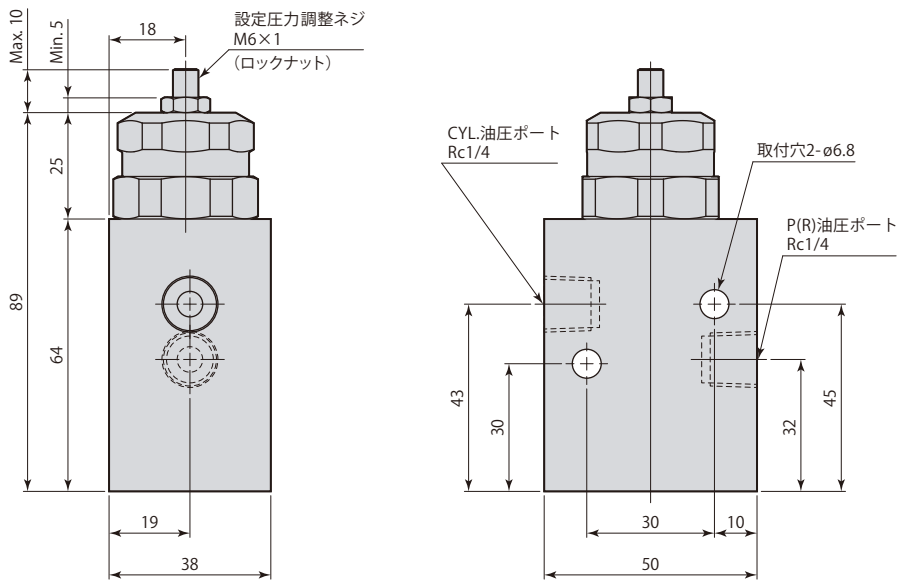


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

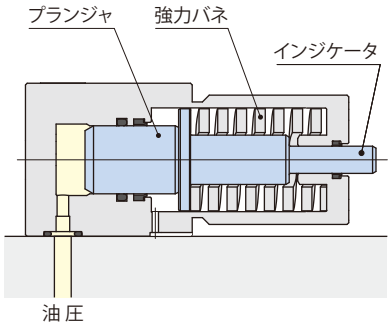
外形寸法図

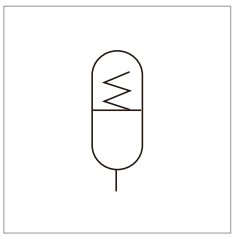
VEF-LT 配管 ※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）



- 大流量で使用すると、回路圧が瞬間的に高くなり（オイルハンマ現象による圧力サージ）、設定よりも低い圧力でシーケンス弁が開くことがあります。フローコントロールバルブを1次側回路に設け、流量を調整して使用してください。
- 油圧回路をメータアウトで制御した場合や配管抵抗が高い回路で使用した場合、回路内に背圧が生じてシーケンス機能が正常に働かない場合があります。
- 取付ボルトは付属しません。

アキュムレータ model **WPB**





スプリング加圧式のアキュムレータです。油圧源から切離した後の温度変化による圧力変動を抑えます。

仕　様

WPB □ − □ □ − □

	吐出・吸収油容量	取付方法	スクレーパ・シール材質
2			
3	1：3.3 cm³	GB：ガスケット・GB	無記号：NBR-90（標準）
4	2：6.6 cm³	GS：ガスケット・GS	
5			V※：FKM-90
6	3：13 cm³	T：配管	
7			

※：塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にはFKMを採用しています（高温仕様ではありません）。

型　式		WPB2-1	WPB2-2	WPB2-3	WPB3-1	WPB3-2	WPB3-3	WPB4-1	WPB4-2	WPB4-3
油圧力	MPa	特性線図参照（→240ページ）								
油容量	cm³	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0
1cm³当りの圧力変動	MPa	0.55	0.38	0.19	0.50	0.33	0.17	0.43	0.29	0.14
質　量	kg	0.9	1.2	1.8	0.9	1.2	1.8	0.9	1.2	1.8

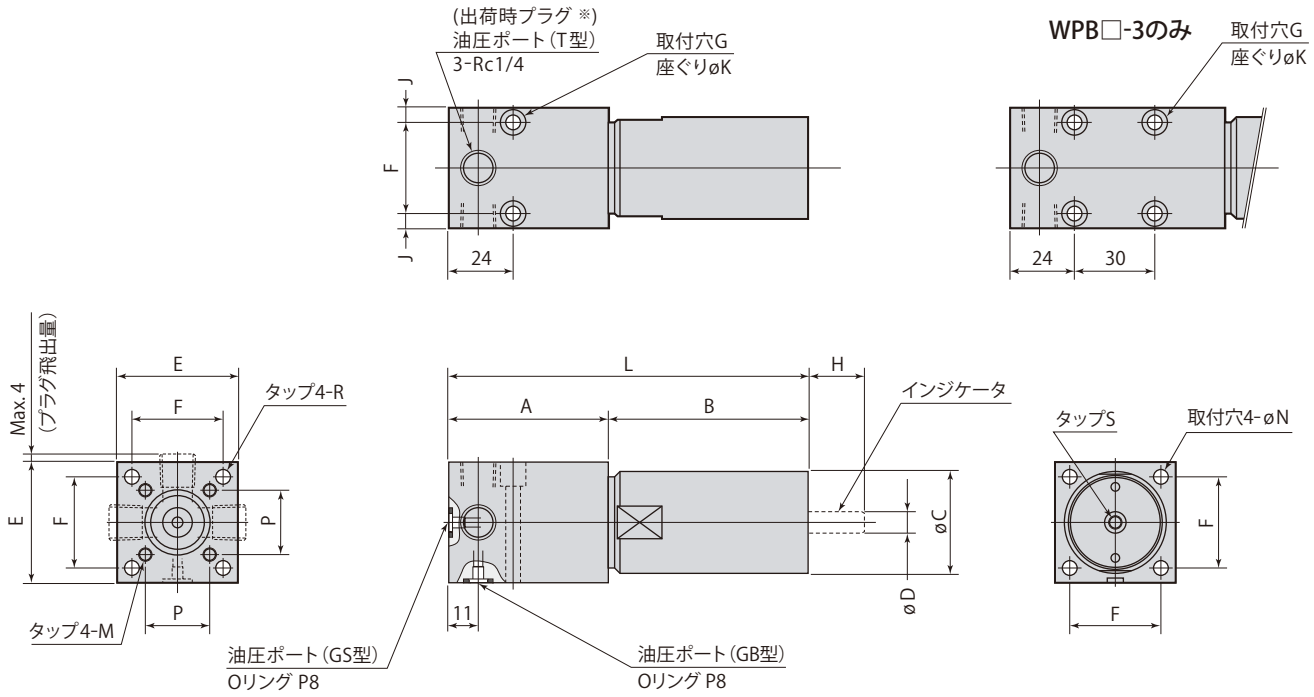
型　式		WPB5-1	WPB5-2	WPB5-3	WPB6-1	WPB6-2	WPB6-3	WPB7-1	WPB7-2	WPB7-3
油圧力	MPa	特性線図参照（→240ページ）								
油容量	cm³	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0
1cm³当りの圧力変動	MPa	0.41	0.27	0.16	0.90	0.61	0.36	0.84	0.59	0.34
質　量	kg	1.3	1.7	2.4	1.3	1.7	2.4	1.3	1.7	2.4

● 保証耐圧力：7 MPa（WPB2・3・4），15 MPa（WPB5・6・7）　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

WPB□-□□-□　※内部フィルタなし



mm

型　式		A	B	øC	øD	E	F	G	Max. H	J	øK	L	M	øN	P	R	S
WPB 2 3 4	-1	49	46	38	8	45	34	2-ø5.5	10.5	5.5	9.5 深さ9	95	M5×0.8 深さ10	5.5	24	–	M5×0.8 深さ9
	-2	59.5	74.5					2-ø5.5	21			134					
	-3	80	151					4-ø5.5	41.5			231					
WPB 5 6 7	-1	49	70	42.7	10	50	38	2-ø6.8	10.5	6	11 深さ11	119	–	6.8	–	M8×1.25 深さ16	M6×1 深さ11
	-2	59.5	105					2-ø6.8	21			164.5					
	-3	80	186					4-ø6.8	41.5			266					

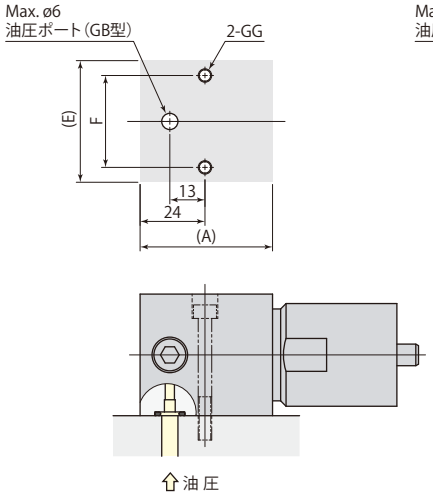
※：プラグはT型に2個、GB・GS型に3個付属します。

● 取付ボルトは付属しません。

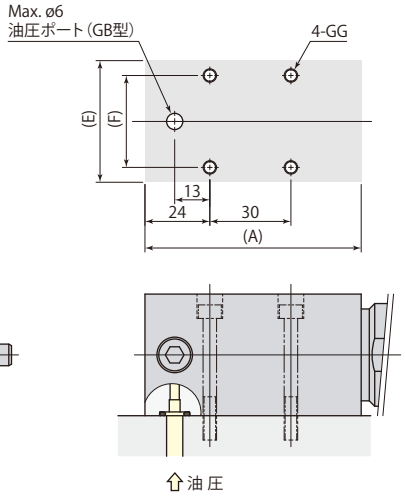
取付穴加工図

ガスケット・GB取付、配管取付

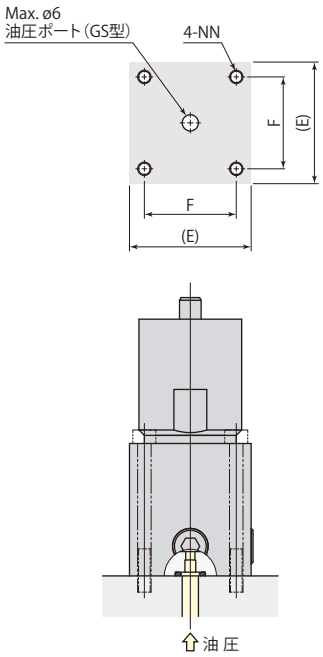
WPB□-1、WPB□-2



WPB□-3

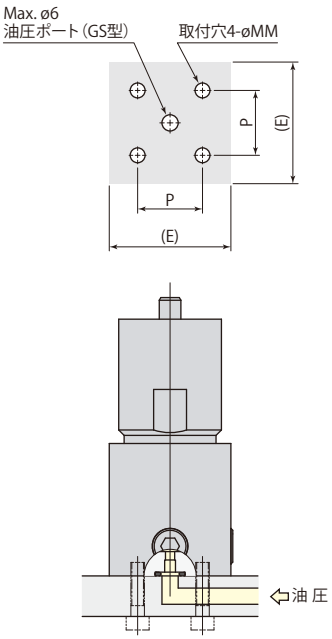


ガスケット・GS取付①、配管取付①

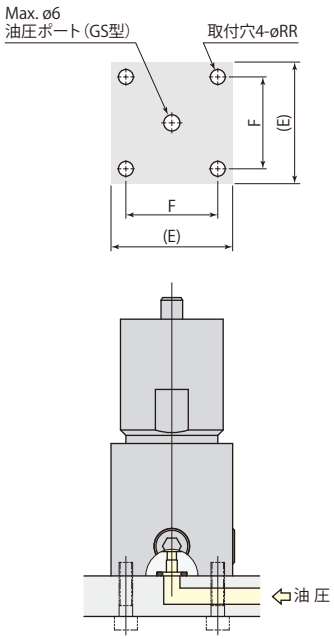


ガスケット・GS取付②、配管取付②

WPB2, 3, 4-□



WPB5, 6, 7-□



ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

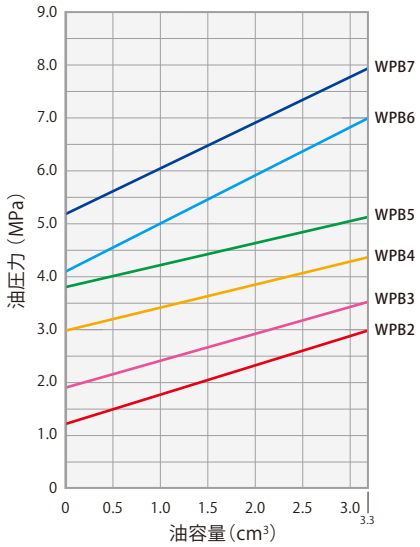
mm

型　式		A	E	F	GG	øMM	NN	P	øRR
WPB 2 3 4	-1	49	45	34	M5	5.5	M5	24	–
	-2	59.5							
	-3	80							
WPB 5 6 7	-1	49	50	38	M6	–	M6	–	9
	-2	59.5							
	-3	80							

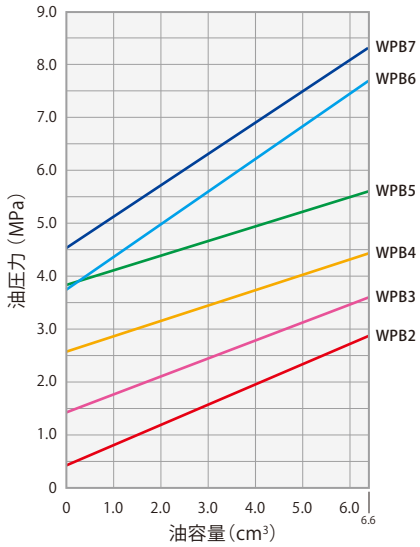
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

特性線図

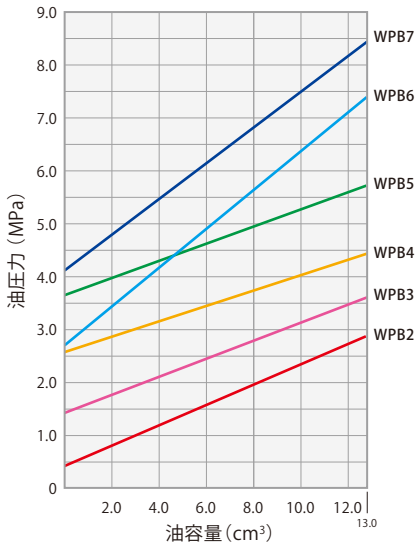
WPB□-1



WPB□-2



WPB□-3



本特性線図は理論値を示します。

機種選定例

条件（推定温度低下：20℃）

使用クランプ	CLU06×4個	配管	内径ø6×0.6m×4本
油圧力：P	3.5 MPa	バルブ・油圧機器	VCB：1個、VRG：2個

選定手順

1. 回路容量の計算

クランプ容量：9.6×2.6×4＝100 cm^3
（クランプ受圧面積 ストローク 個数）

配管容量：0.283×60×4＝68 cm^3

バルブ・油圧機器容量：8×3＝24 cm^3

（油圧回路内の当社製バルブ・油圧機器は1個当り8 cm^3で計算してください。）

回路容量：100＋68＋24＝192 cm^3

2. 油容量の選定

体積変化量が確保できる油容量のものを選定します。

体積変化量を下記の式より求めます。

$\Delta V = V \times \Delta T \times \alpha$　　ΔV：体積変化（cm^3）　V：回路容量（cm^3）

ΔT：温度変化（℃）　α：熱膨張係数（7.8×10^{-4}）

$\Delta V = 192 \times 20 \times 7.8 \times 10^{-4} = 3.0\ cm^3$

ここでは例として(※1)、WPB□-2から選定します。

3. WPB使用圧力の選定

使用油圧力時の吐出量(※2)が2で計算したΔVを満たすものを選定します。

特性線図より読取ってください。

油圧力が3.5 MPaの場合、WPB3-2、WPB4-2から選定します。

4. 温度変化後の油圧・残吐出量(※2)の確認

温度変化後の油圧力の低下が小さく、残吐出量(※2)が余裕油量(※3)を満たすものを選定します。特性線図より読取ってください。

温度変化後の油圧力はWPB3-2の場合(P3)は2.5 MPaに低下し、WPB4-2の場合(P4)は2.6 MPaに低下します。

残吐出量(※2)はWPB3-2の場合(V3)は3.3 cm^3、WPB4-2の場合(V4)は0.3 cm^3となります。

この場合は、余裕量の確保できているWPB3-2□を選定します。

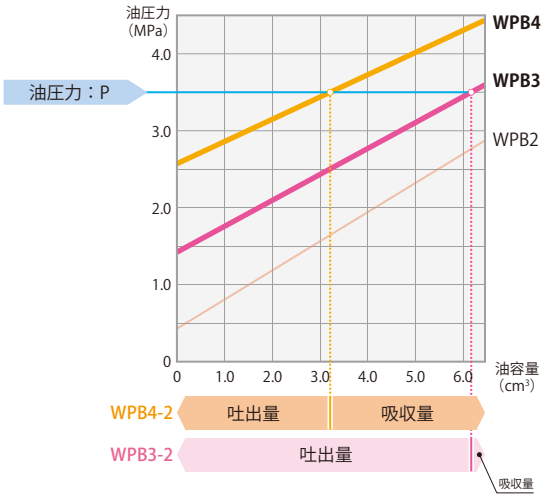
5. 配管方法を選定してください。

※1：WPB□-1、WPB□-3も選定可能です。同様にして3、4を検討の上選定してください。

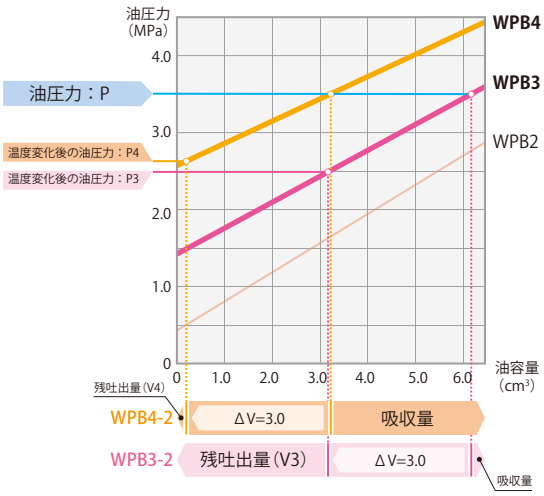
※2：温度低下時。温度上昇時は吸収量を確認してください。

※3：内蔵バネのバネ力には誤差がありますので、温度変化後の残吐出量に余裕をとってください。余裕油量：WPB□-1：0.5 cm^3程度、WPB□-2：1.0 cm^3程度、WPB□-3：1.5 cm^3程度

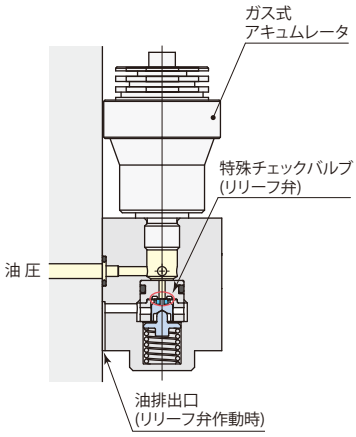
WPB□-2

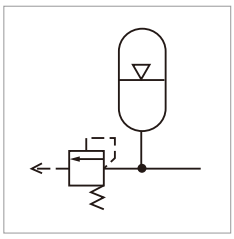


WPB□-2



アキュムレータ model **WPC**





N2ガス加圧式のアキュムレータです。
回路圧に異常(高圧)が生じた場合、機器の破損を防止するリリーフ弁を設けています。

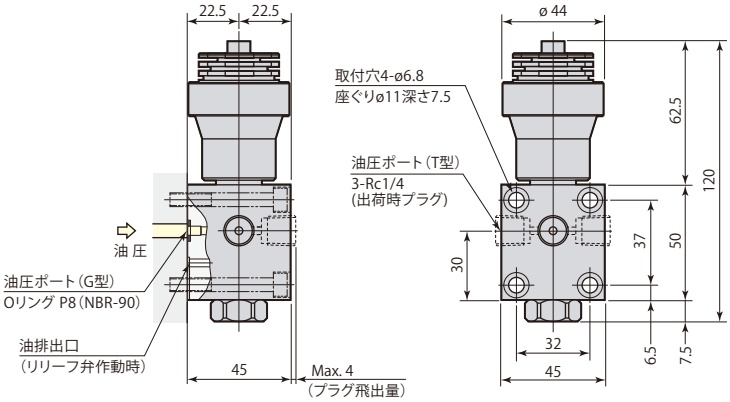
仕　　様

型　式	WPC13L-G ガス圧力※	WPC13L-T ガス圧力※	WPC40L-G ガス圧力※	WPC40L-T ガス圧力※
取付・配管方法	ガスケット	配管	ガスケット	配管
油圧力範囲　MPa	特性線図参照(→242ページ)			
ガス容量　cm^3	13		40	
油容量　cm^3	10		30	
質　量　kg	1.1		1.6	

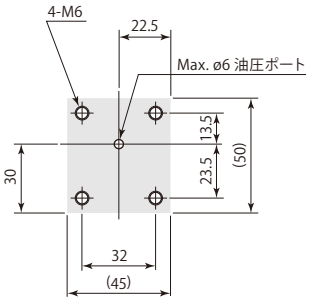
● 保証耐圧力:10.5 MPa　● 使用周囲温度:0～60 ℃　● 使用流体:一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当)
● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用したタイプもあります。(高温仕様ではありません。型式表示 WPC□L-□□-V)
※:初期充填ガス圧力は1～6MPaの範囲を0.5MPa単位で設定可能です。注文時にガス圧を指定してください。例:WPC13L-T3.0(ガス圧 3 MPa)

外形寸法図

WPC13L-□□　※内部フィルタなし

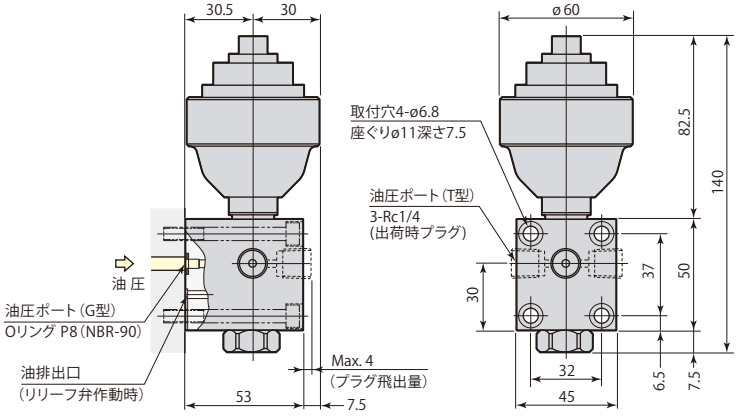


取付穴加工図

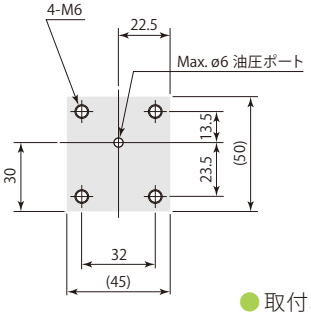


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

WPC40L-□□　※内部フィルタなし



取付穴加工図



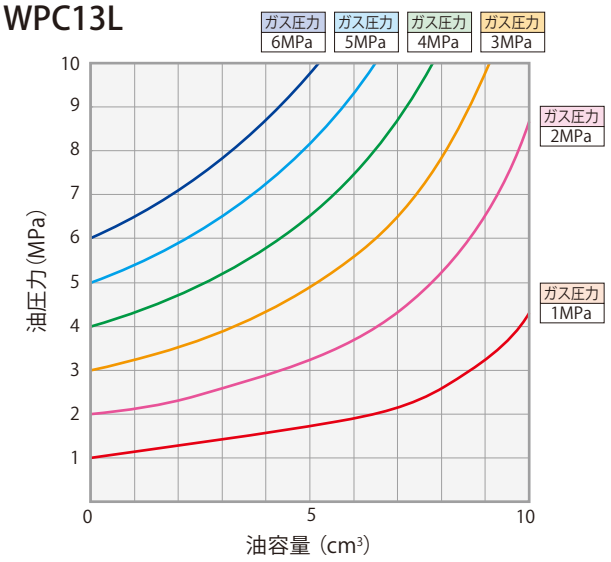
ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

● 取付ボルトは付属しません。

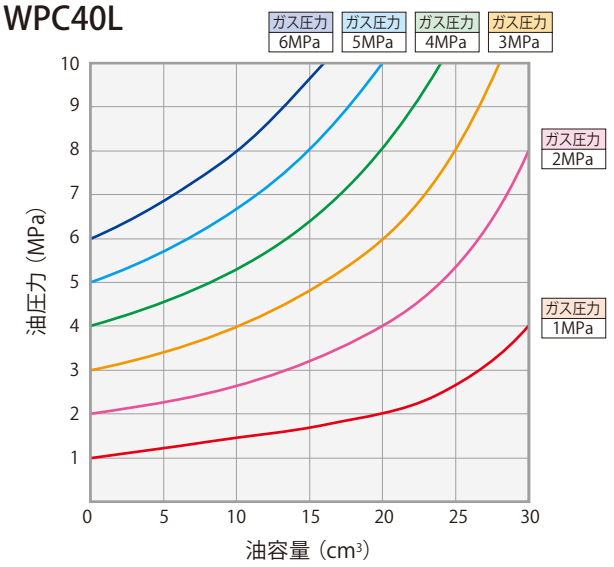
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

特性線図

WPC13L



WPC40L



本特性線図は理論値を示します。

機種選定例

条件（推定温度低下：20℃）

使用クランプ	CTU06×8個	配管	内径ø6×0.8m×8本
油圧力:P	6 MPa	バルブ・油圧機器	VCB：1個、VRG：2個

選定手順

1. 回路容量の計算

クランプ容量：$\underbrace{8.9}_{\text{クランプ受圧面積}}\times\underbrace{2.35}_{\text{ストローク}}\times\underbrace{8}_{\text{個数}}=167\ cm^3$

配管容量：$0.283\times80\times8=181\ cm^3$

バルブ・油圧機器容量：$8\times3=24\ cm^3$

（油圧回路内の当社製バルブ・油圧機器は1個当り8 cm^3で計算してください。）

回路容量：$167+181+24=372\ cm^3$

2. 油容量の選定

体積変化量が確保できる油容量のものを選定します。

体積変化量を下記の式より求めます。

$\Delta V=V\times\Delta T\times\alpha$　　ΔV：体積変化 (cm^3)　　V：回路容量 (cm^3)

ΔT：温度変化 (℃)　　α：熱膨張係数 (7.8×10^{-4})

$\Delta V=372\times20\times7.8\times10^{-4}=5.8\ cm^3$

ここでは例として(※1)、WPC40Lから選定します。

3. ガス圧力の選定

使用油圧力時の吐出量(※2)が2で計算したΔVを満たすものを選定します。

特性線図より読取ってください。

クランプ回路の油圧力が6 MPaの場合、ガス圧2 MPa、3 MPa、4 MPaを選定します。

4. 温度変化後の油圧・残吐出量(※2)の確認

温度変化後の油圧力の低下が小さく、残吐出量(※2)が余裕油量(※3)を満たすものを選定します。特性線図より読取ってください。

温度変化後の油圧力はガス圧2 MPaの場合(P2)は4.2 MPa、ガス圧3 MPaの場合(P3)は4.7 MPa、ガス圧4 MPaの場合(P4)は4.9 MPaに低下します。

残吐出量(※2)はガス圧2 MPaの場合(V2)は20.9 cm^3、ガス圧3 MPaの場合(V3)は14.2 cm^3、ガス圧4 MPaの場合(V4)は7.5 cm^3となります。

ここでは圧力低下の小さいWPC40L-□4を選定します。

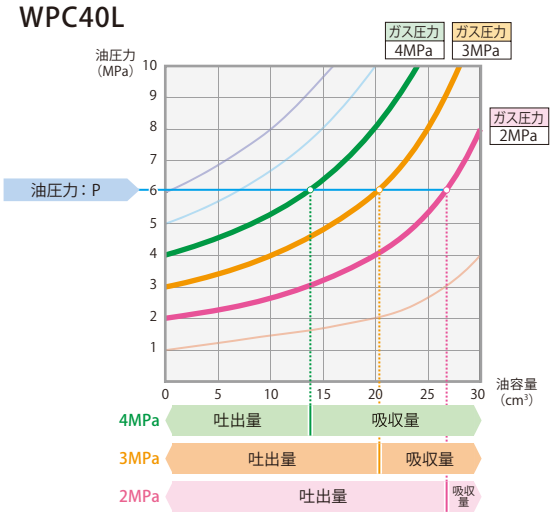
5. 配管方法を選定してください。

※1：WPC13Lからも選定可能です。同様にして3、4を検討の上選定してください。

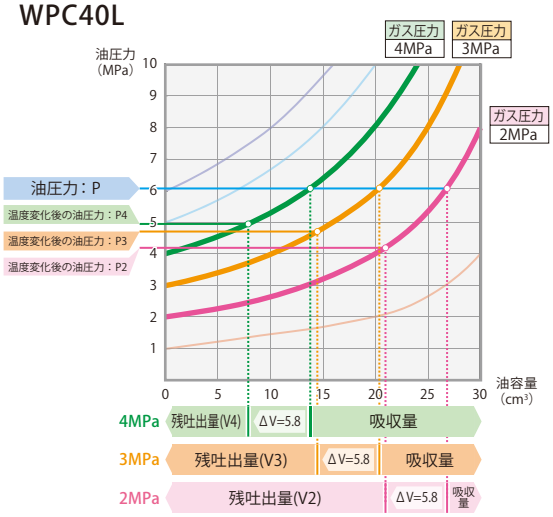
※2：温度低下時。温度上昇時は吸収量を確認してください。

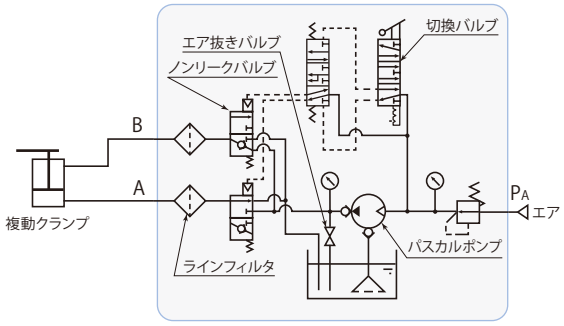
※3：ガス充填圧力には誤差がありますので、温度変化後の残吐出量に余裕をとってください。余裕油量：2.0 cm^3程度

WPC40L



WPC40L





コントロールユニット model **HCD□H-W**

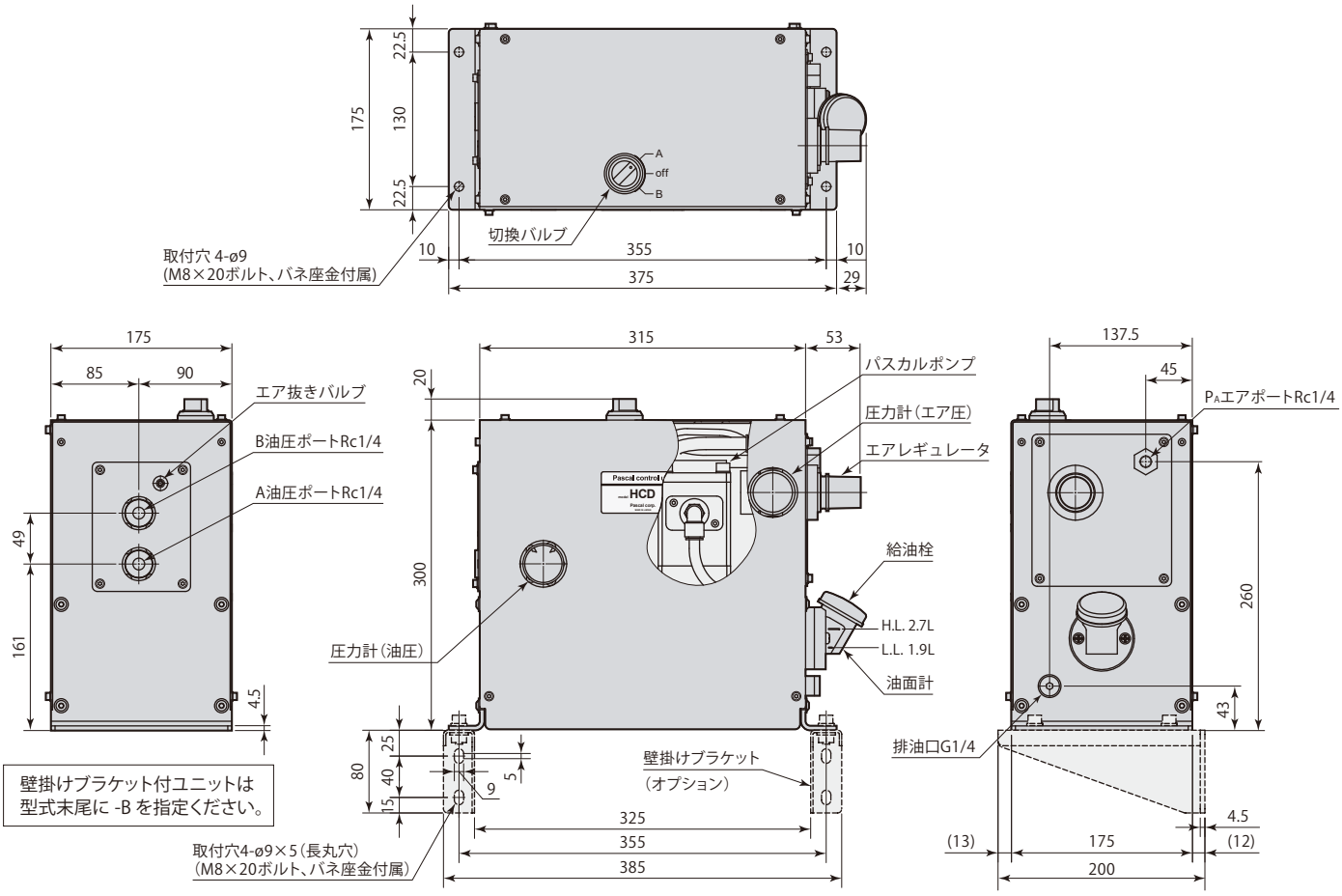
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプを組合せたエア駆動・手動操作の油圧コントロールユニットです。2つの油圧回路を交互に操作制御できるため、複動クランプの油圧源に最適です。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

型　式	HCD4H-W	HCD5H-W
パスカルポンプ	X6312U-C	X6316S-C
吐出油圧力 ※1　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**248ページ**	
タンク容量 ※2　L	H.L. 2.7　L.L. 1.9	
使用周囲温度　℃	5 ～ 60	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	23	

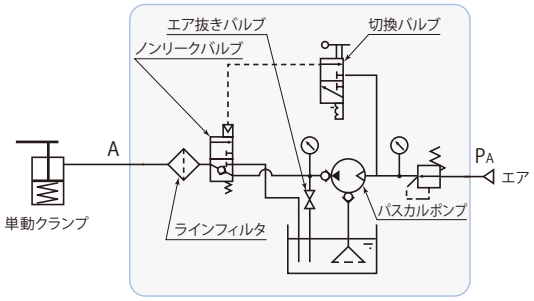
※1：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※2：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCD□H-W　複動回路コントロールユニット



在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642



コントロールユニット model **HCD□H-S**

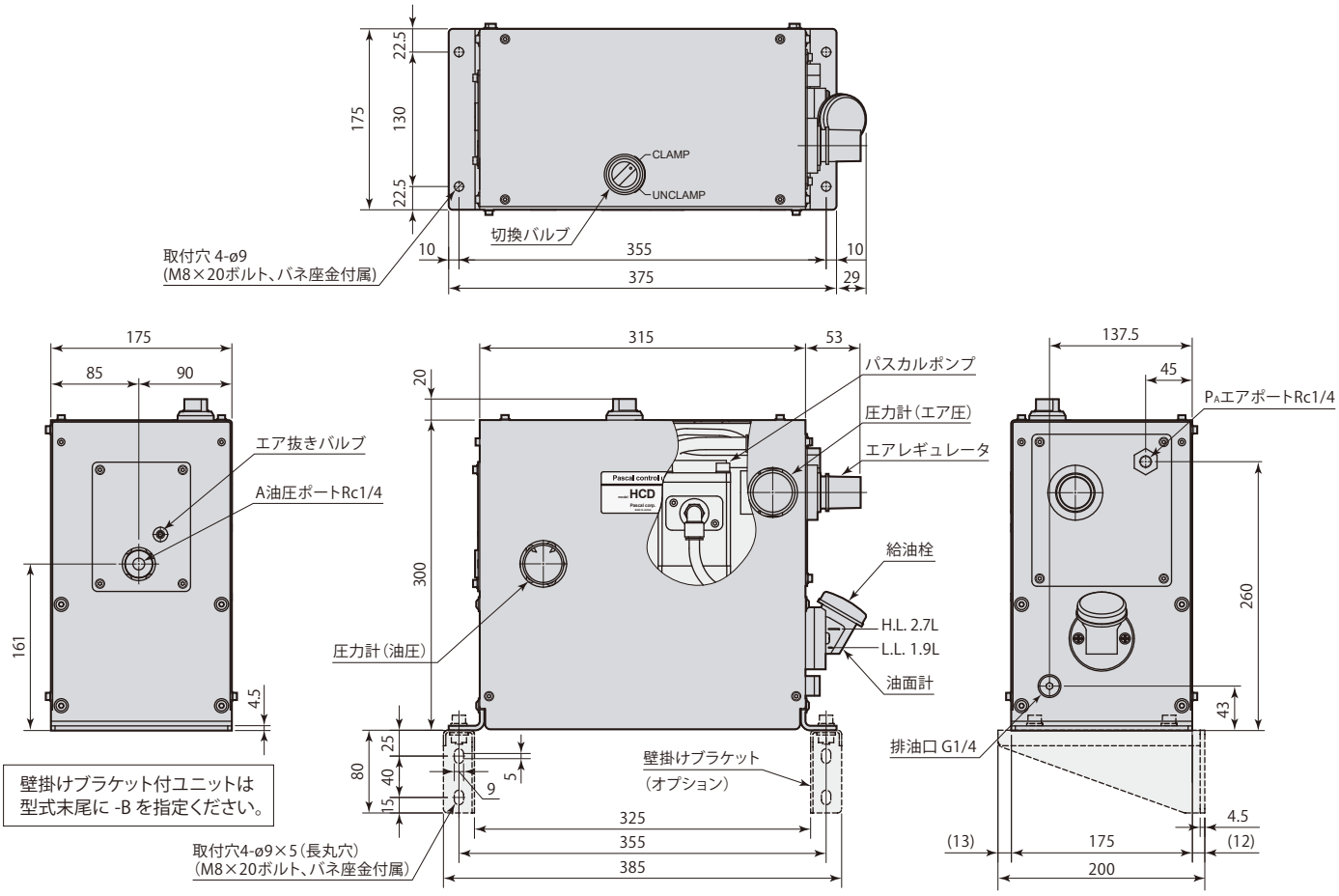
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプを組合せたエア駆動・手動操作の油圧コントロールユニットです。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

型　式	HCD4H-S	HCD5H-S
パスカルポンプ	X6312U-C	X6316S-C
吐出油圧力 ※1　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**248ページ**	
タンク容量 ※2　L	H.L. 2.7　L.L. 1.9	
使用周囲温度　℃	5 ～ 60	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	21	

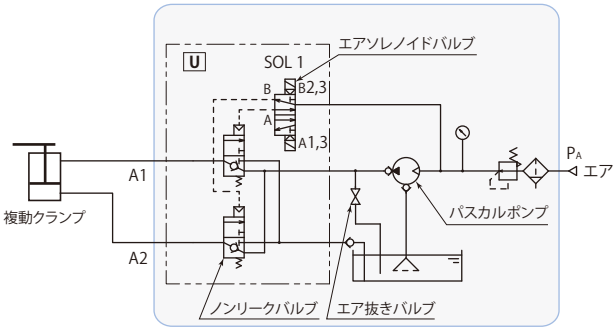
※1：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※2：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCD□H-S　単動回路コントロールユニット



コントロールユニット model **HCSD-H□U**



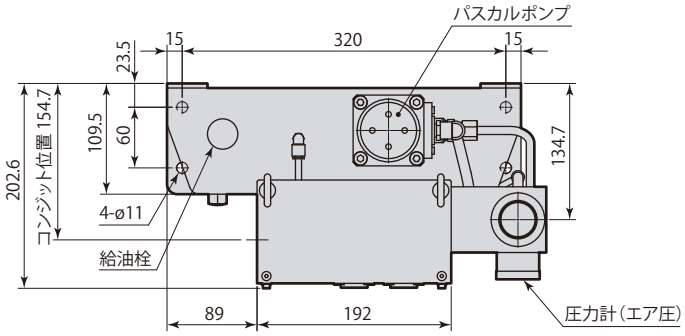
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプをコンパクトに組合せた電気制御（ソレノイド操作）のエア駆動油圧コントロールユニットです。2つの油圧回路を交互に操作制御できるため、複動クランプの油圧源に最適です。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。
HCSD-H□Uは受注生産品です。

型　式	HCSD-H4U	HCSD-H5U
パスカルポンプ	X6312U-D	X6316U-D
制御電圧 ※1	DC24V	
吐出油圧力 ※2　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**248ページ**	
タンク容量 ※3　L	H.L. 3.5　L.L. 1.5	
使用周囲温度　℃	0 ～ 50	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	20	

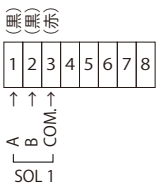
※1：制御電圧が異なる仕様については、お問合せください。
※2：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※3：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

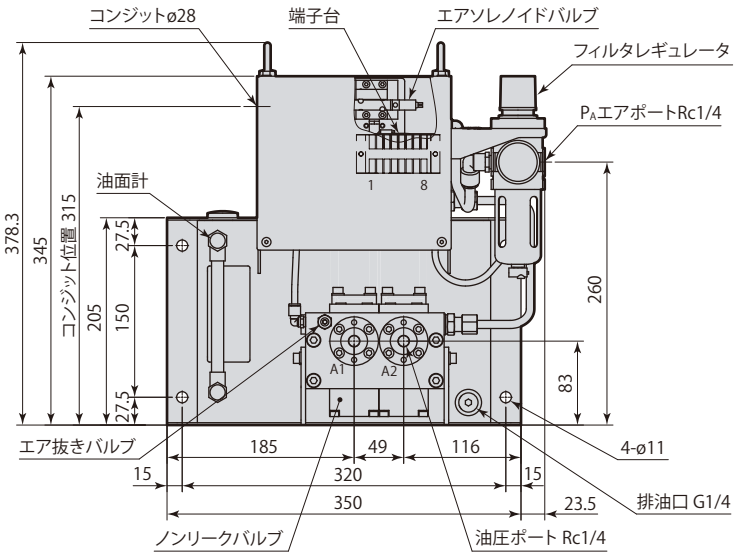
外形寸法図

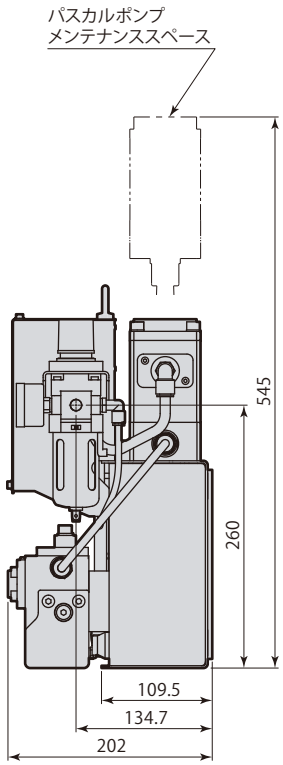
HCSD-H□U　複動回路コントロールユニット



端子接続図

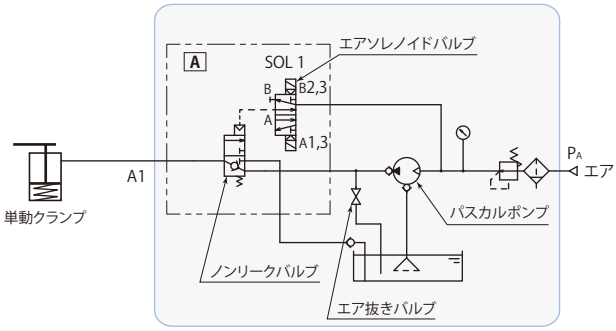






在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

コントロールユニット model **HCSD-H□A**



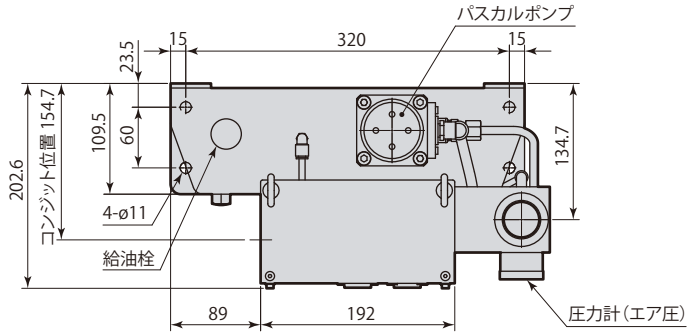
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプをコンパクトに組合せた電気制御（ソレノイド操作）のエア駆動油圧コントロールユニットです。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。
HCSD-H□Aは受注生産品です。

型　式	HCSD-H4A	HCSD-H5A
パスカルポンプ	X6312U-D	X6316U-D
制御電圧 ※1	DC24V	
吐出油圧力 ※2　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**248ページ**	
タンク容量 ※3　L	H.L. 3.5　L.L. 1.5	
使用周囲温度　℃	0 ～ 50	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	17	

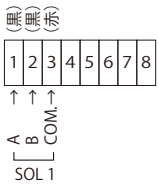
※1：制御電圧が異なる仕様については、お問合せください。
※2：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※3：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

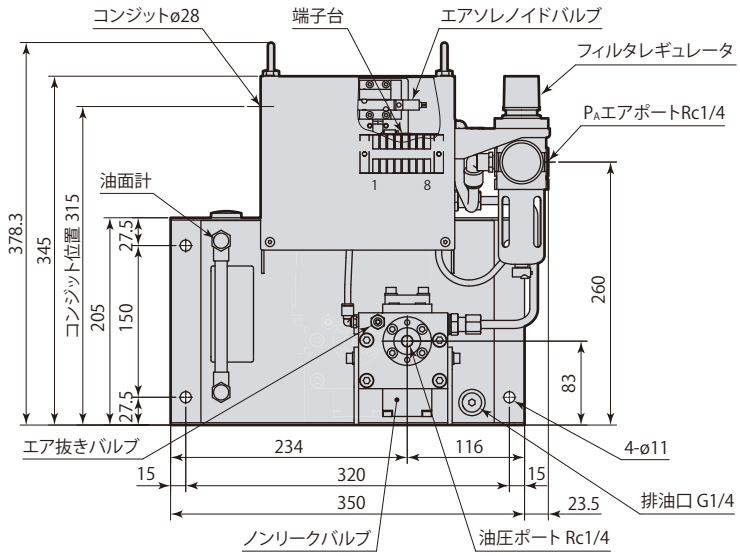
外形寸法図

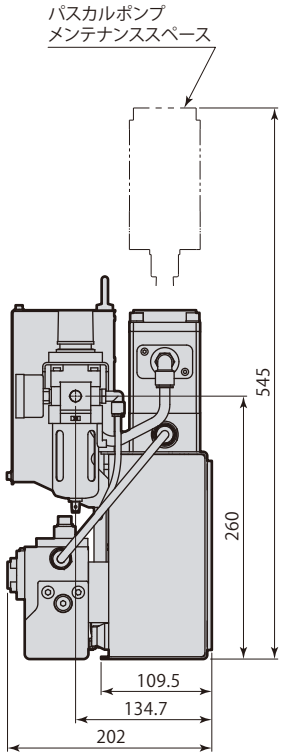
HCSD-H□A　単動回路コントロールユニット

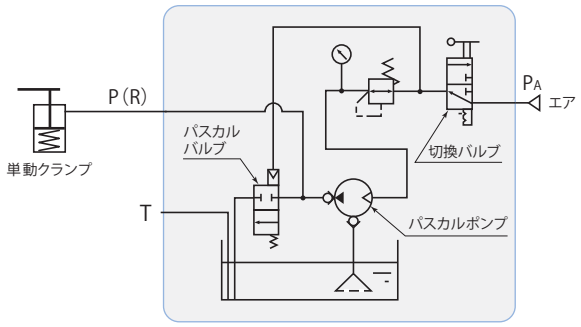


端子接続図









コントロールユニット model **HCT-□**

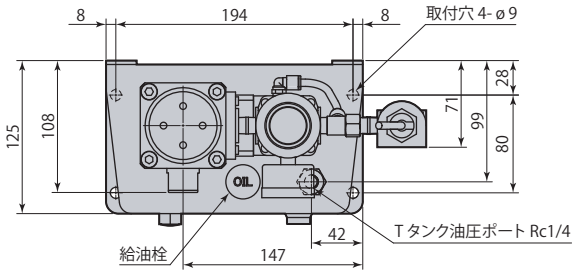
エア駆動・手動操作のコンパクトな油圧コントロールユニットです。パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

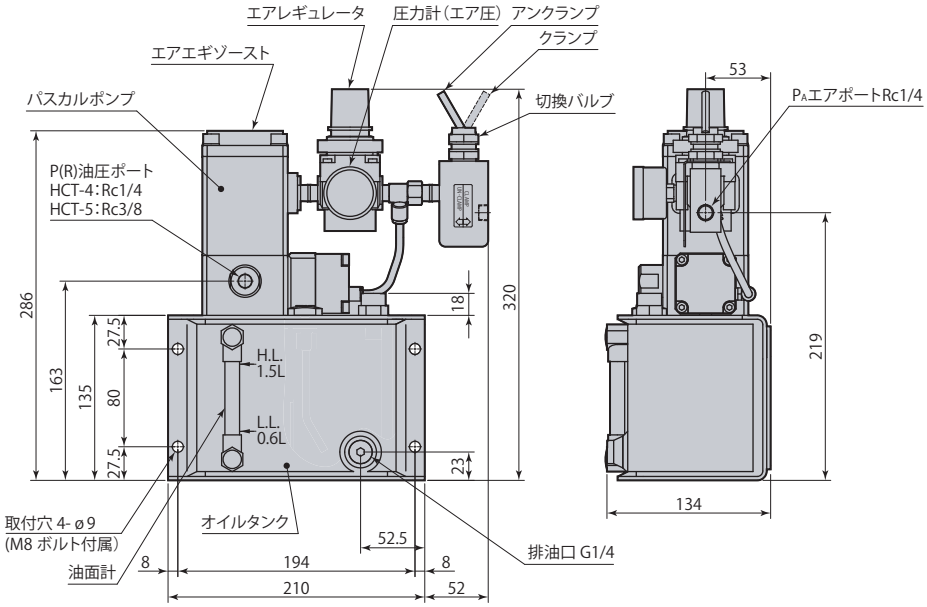
型　式	HCT-4	HCT-5
パスカルポンプ	X6312-HCK-C	X6316-HCK-C
吐出油圧力 ※1　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**248ページ**	
タンク容量 ※2　L	H.L. 1.5　L.L. 0.6	
使用周囲温度　℃	5 ～ 60	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	8.3	

※1：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※2：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCT-□　単動回路コントロールユニット





在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

パスカルポンプ model **X63**

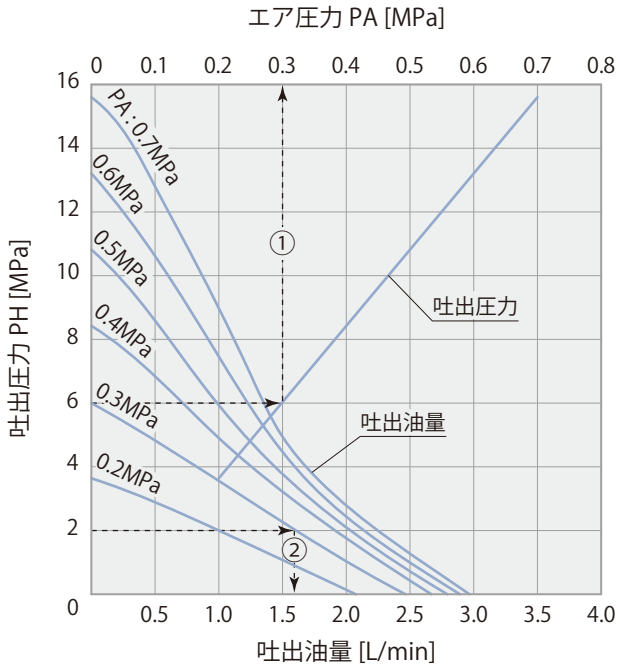
- エア駆動の超小型・高性能油圧ポンプです。
- パスカルポンプは、駆動エア圧力をエアピストンと油圧ピストンの面積比（増圧比）により、高油圧力に変換する、油圧クランプに最適なパワー源です。
- エア/油圧ピストンの高サイクルで確実なレシプロ運動により、吸引～吐出を繰返し、設定圧力に達するにつれて低サイクルになり、最大吐出圧力で駆動エアと油圧力がバランスして圧力保持をおこないます。
- バランス状態ではまったく駆動エアを消費せず、電動ポンプのような動力損失や油温上昇を生じることはありません。また駆動エアが断たれても吐出側チェックバルブにより油圧力を保持します。
- 負荷圧力が減圧すると高応答で作動し、油圧力を保持します。

型　式	X6312	X6316
ユニット型式	HCD4H-W　HCD4H-S HCSD-H4U　HCSD-H4A HCT-4	HCD5H-W　HCD5H-S HCSD-H5U　HCSD-H5A HCT-5
増圧比	24	15
質　量	2.6 kg	

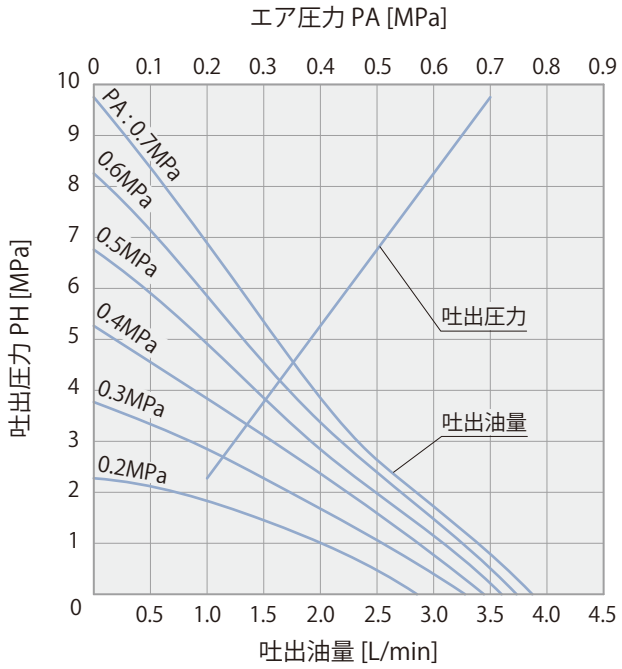
エア圧力範囲：0.2 ～ 0.7 MPa
最大エア消費量：0.4 Nm³/min
騒　　音：78±1 db (A)
使用周囲温度：0～70 ℃（凍結なきこと）

能力線図 [作動油 ISO-VG32 (20℃)のデータ]

X6312　PH = 24 (PA-0.05)



X6316　PH = 15 (PA-0.05)



1. 吐出圧力PH（シリンダの動作および昇圧が完了した際の吐出圧力）の求め方 [例：X6312]

吐出圧力PHが6MPa必要な場合、上グラフの破線①から、エア圧力PAは0.3MPaとなります。

2. 吐出油量の求め方 [例：X6312]

エア圧力PAが0.3MPaの時、シリンダ動作中は配管抵抗などの負荷によって吐出圧力が2MPaとなるとすると、吐出油量は上グラフの破線②から、1.6L/minとなります。（シリンダ動作中の吐出圧力は回路により変わります。）

目　次

ロータリジョイント 構造・仕様・外形寸法図
25MPa シングルロータリ 標準 WRA□ …… 251
25MPa シングルロータリ フランジ WRA□F …… 253
25MPa ダブルロータリ フランジ WRA□□ …… 255
7MPa シングルロータリ フランジ WRB□ …… 257
回転トルク・許容回転数 …… 259
使用上の注意 …… 260

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Rotary joint

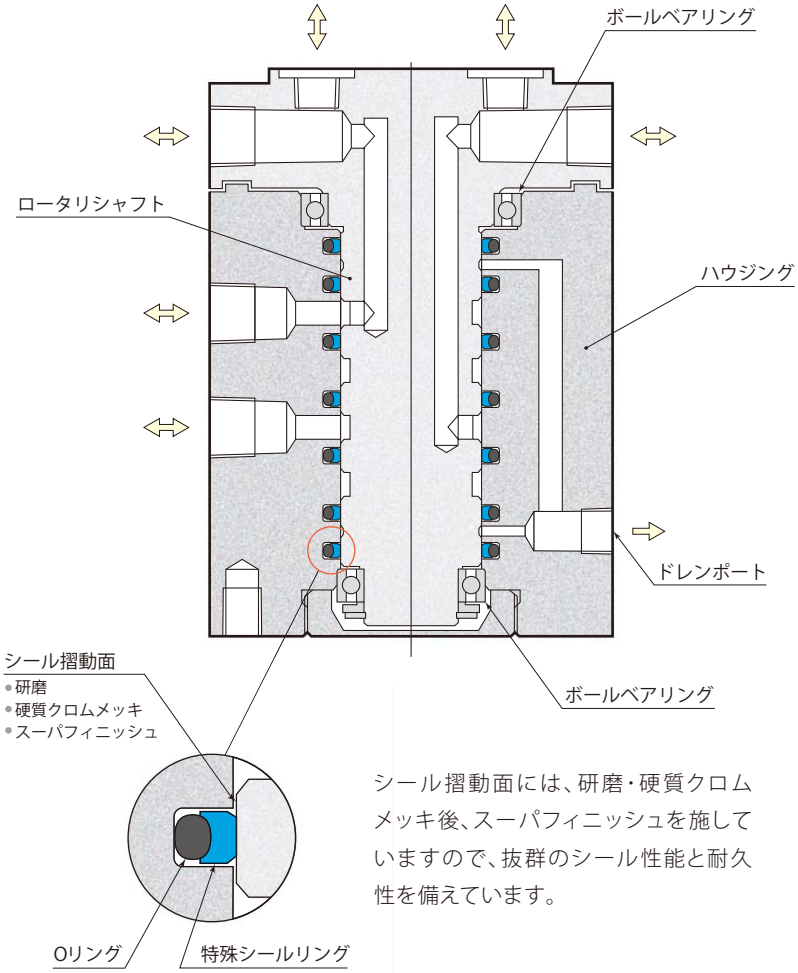
ロータリジョイント

シングルロータリ 標準　25MPa

model **WRA□**

ロータリジョイントは、油圧ホースや固定配管では困難なマシニングセンタのロータリテーブルへの油圧・エア供給に最適です。

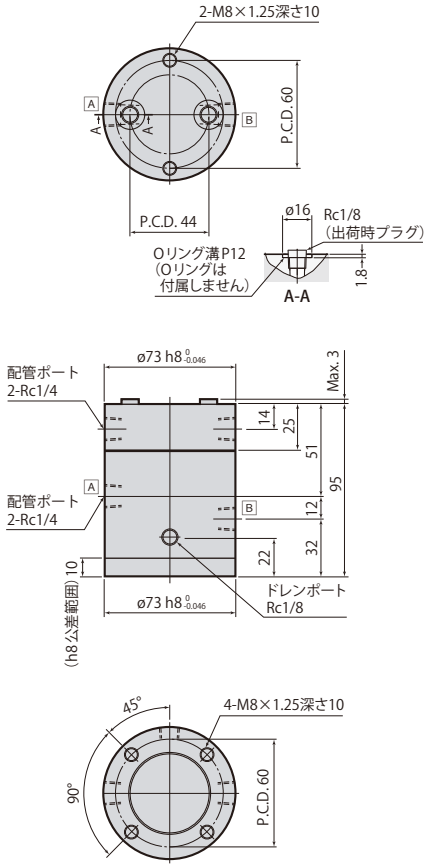
シングルロータリ 標準は2回路から8回路までの4タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。



シール摺動面には、研磨・硬質クロムメッキ後、スーパフィニッシュを施していますので、抜群のシール性能と耐久性を備えています。

2回路

WRA2



各配管ポートには、記号A・Bが刻印されています。

● 取付ボルトは付属しません。

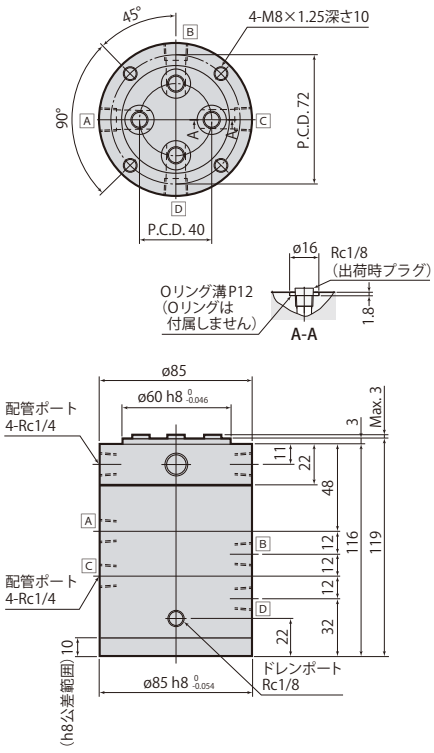
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

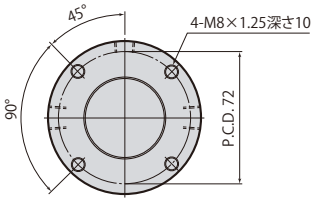
仕　様

型　式	WRA2	WRA4	WRA6	WRA8
回路数	2回路	4回路	6回路	8回路
オリフィス面積　mm²	20.4			
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）または エア			
最高使用圧力　MPa	25			
許容回転数	流体圧力により変わります。（→**259ページ**許容回転数を参照してください。）			
使用周囲温度　℃	0 ～ 70			
配管ポート寸法	Rc1/4（本体上面はRc1/8）			
質　量　kg	3.0	5.0	8.9	12.9

4回路

WRA4

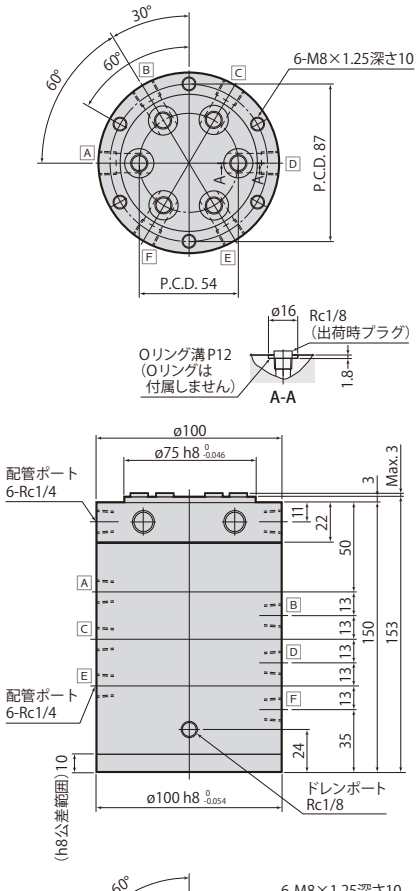


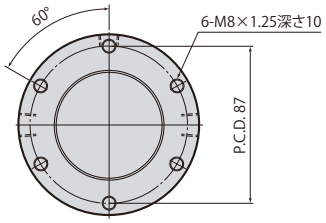


各配管ポートには、記号A～Dが刻印されています。

6回路

WRA6

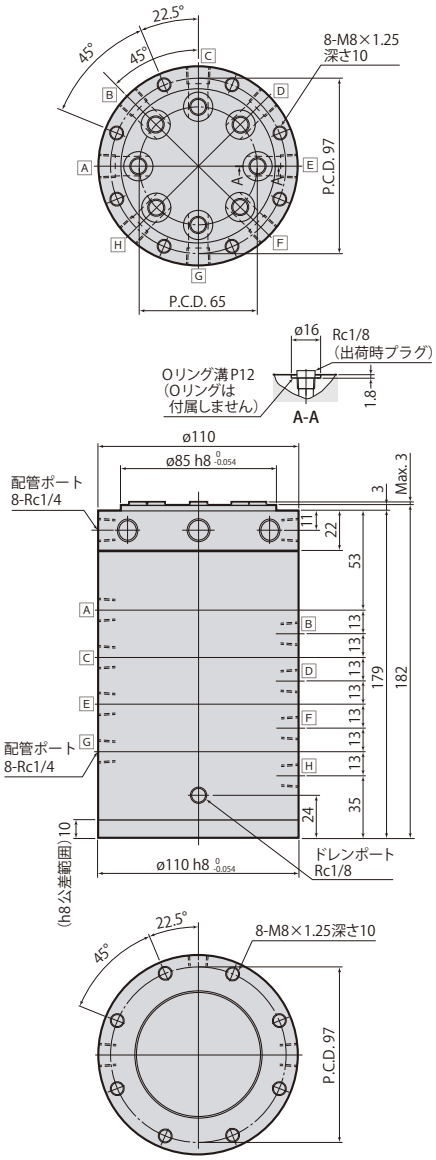




各配管ポートには、記号A～Fが刻印されています。

8回路

WRA8



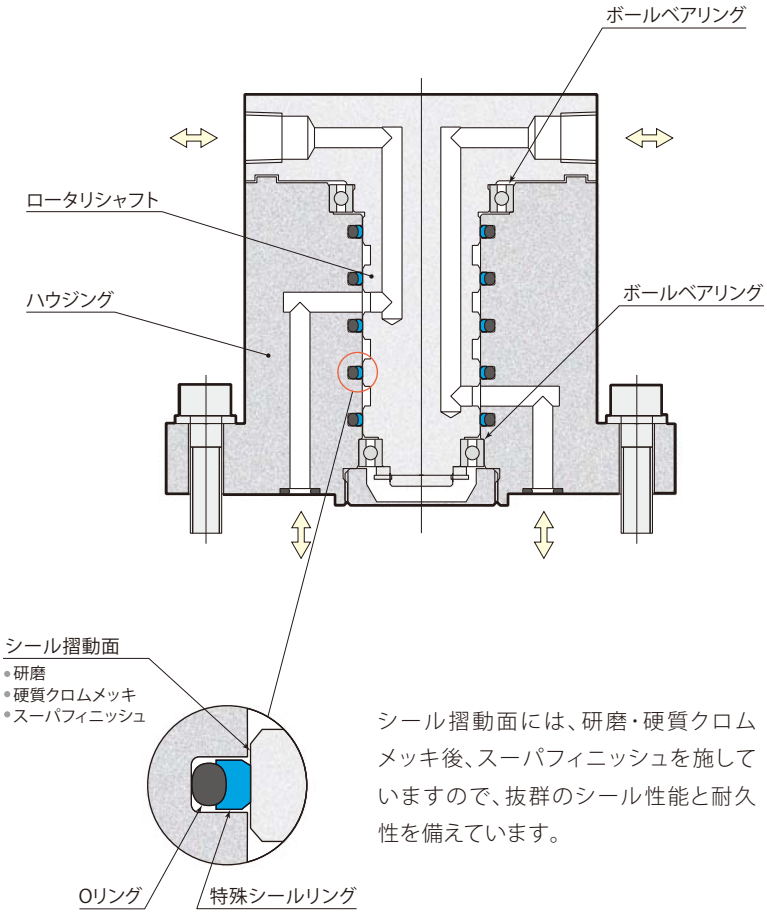
各配管ポートには、記号A～Hが刻印されています。

シングルロータリ フランジ　25MPa

model **WRA□F**

シングルロータリ フランジは本体取付部をフランジ形状にし、全高を低く抑えたコンパクトタイプです。2回路から8回路までの4タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。

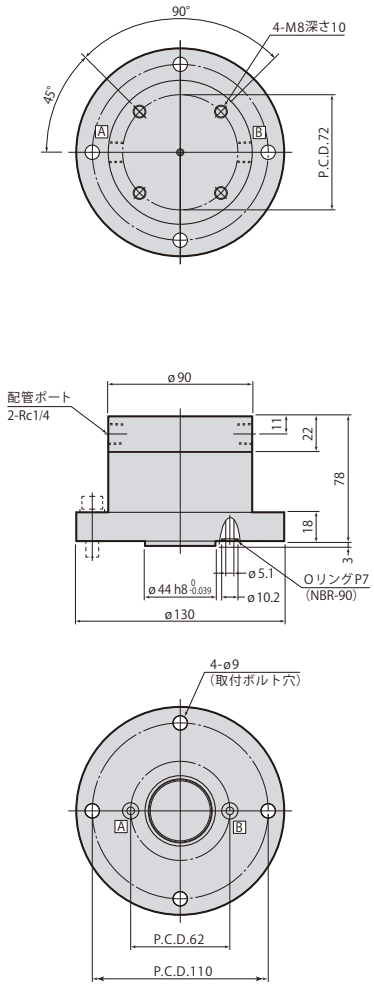
本体フランジ側からの流体供給はガスケット配管で行なってください。



シール摺動面には、研磨・硬質クロムメッキ後、スーパフィニッシュを施していますので、抜群のシール性能と耐久性を備えています。

2回路

WRA2F



各配管ポートには、記号A・Bが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

● 取付ボルトは付属しません。

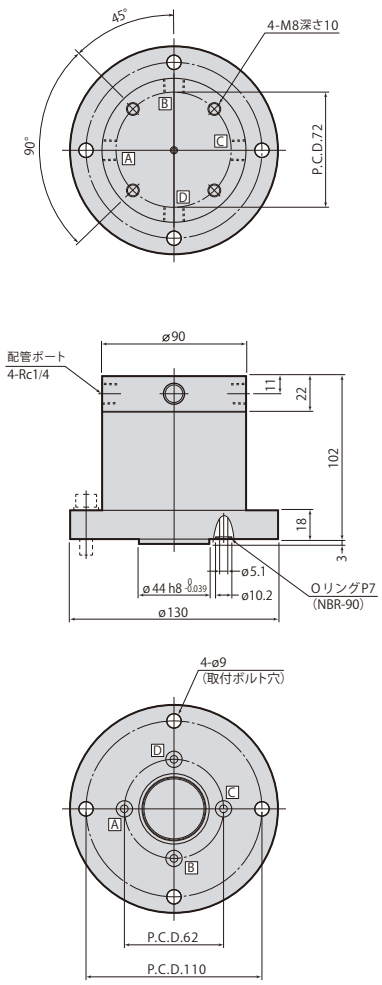
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　様

型　式	WRA2F	WRA4F	WRA6F	WRA8F
回路数	2回路	4回路	6回路	8回路
オリフィス面積　mm²	20.4			
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）または エア			
最高使用圧力　MPa	25			
許容回転数	流体圧力により変わります。（→**259ページ**許容回転数を参照してください。）			
使用周囲温度　℃	0 ～ 70			
配管ポート寸法	Rc1/4（本体下面はガスケット配管）			
質　量　kg	4.9	6.1	10.9	14.9

4回路

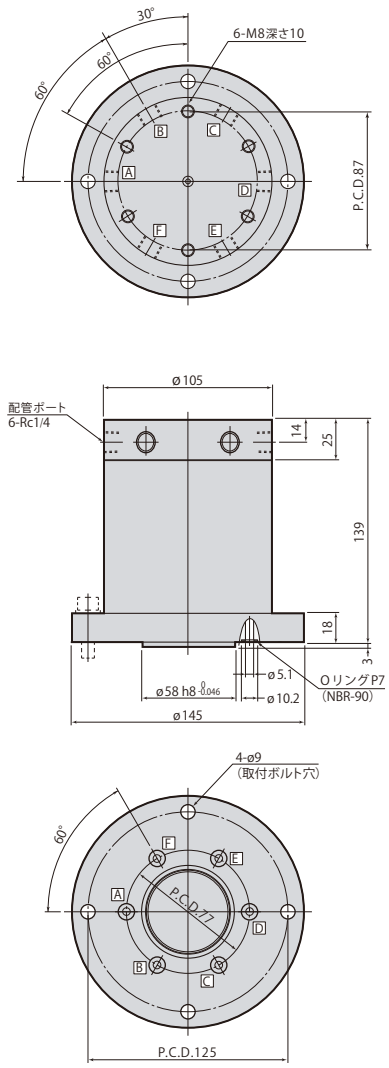
WRA4F



各配管ポートには、記号A～Dが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

6回路

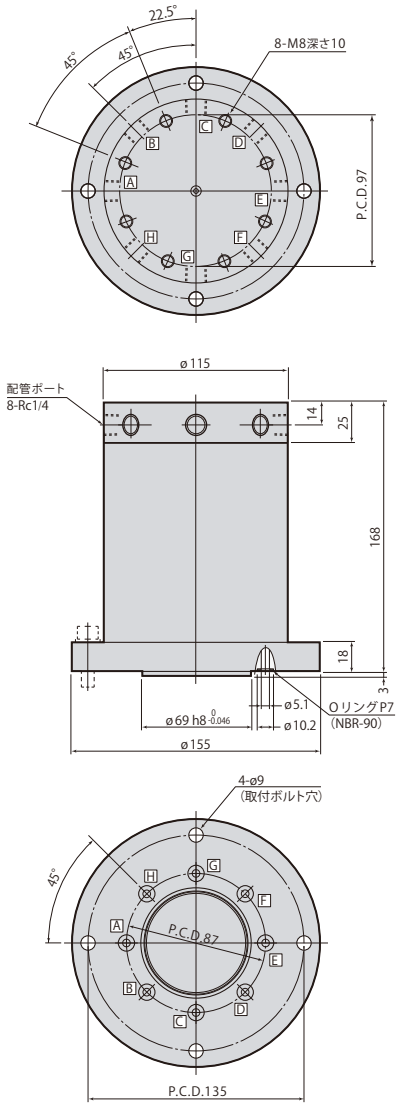
WRA6F



各配管ポートには、記号A～Fが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

8回路

WRA8F

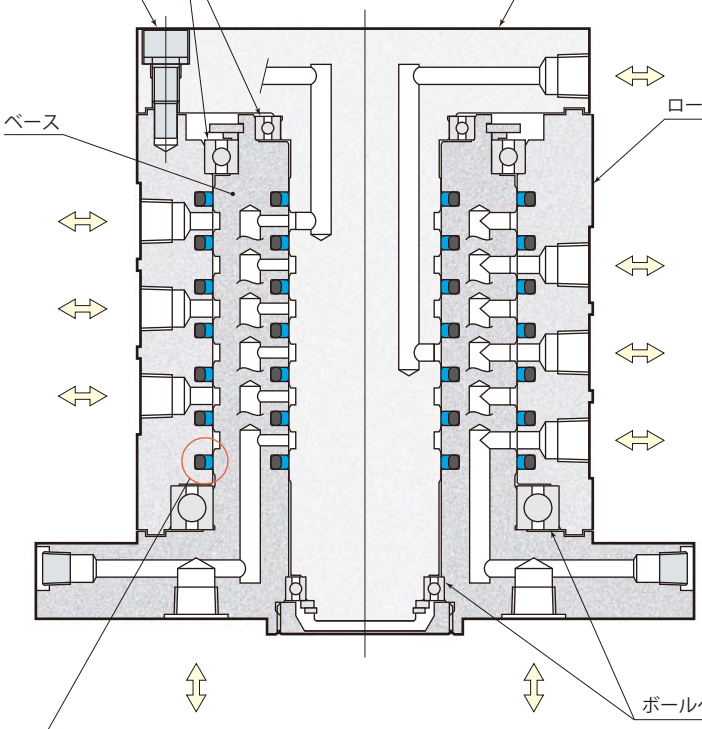


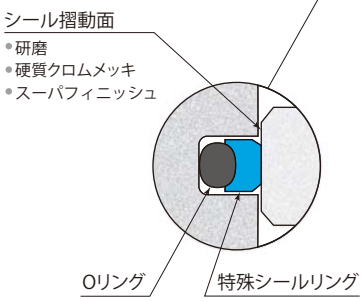
各配管ポートには、記号A～Hが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

ダブルロータリ フランジ　25MPa

model **WRA□□**

ダブルロータリは同軸上に2つのロータリを組合せることで、全高をさらに低く抑えました。12回路と16回路の2タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。
ロータリ1とロータリ2は個別に回転しますが、連結ピンの使用により同調させることができます。





シール摺動面には、研磨・硬質クロムメッキ後、スーパフィニッシュを施していますので、抜群のシール性能と耐久性を備えています。

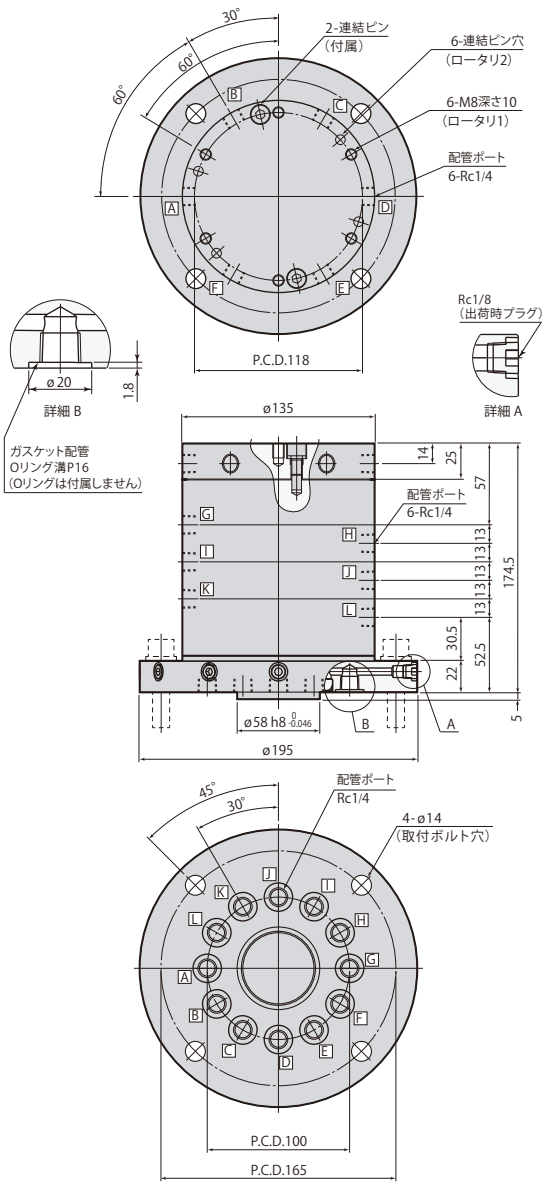
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　様

型　式	WRA66	WRA88
回路数	12回路	16回路
オリフィス面積　mm²	A～Fポート：8.6　G～Lポート：20.4	A～Hポート：8.6　I～Pポート：20.4
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）または エア	
最高使用圧力　MPa	25	
許容回転数	流体圧力により変わります。（→259ページ許容回転数を参照してください。）	
使用周囲温度　℃	0～70	
配管ポート寸法	Rc1/4	
質　量　kg	22	30

12回路

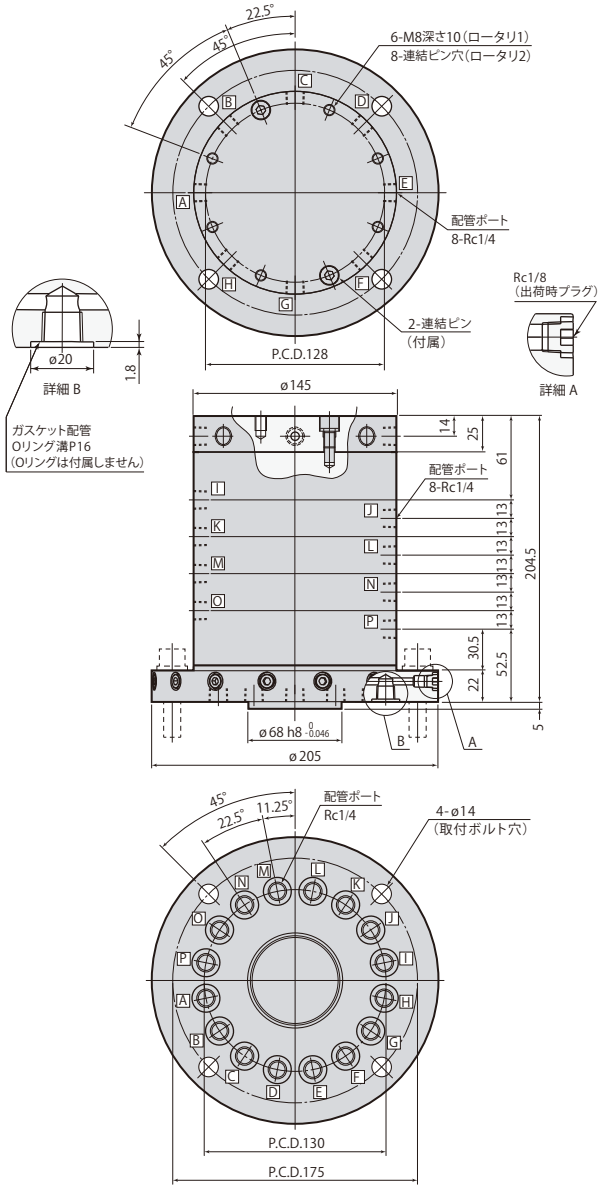
WRA66



各配管ポートには、記号A～Lが刻印されています。

16回路

WRA88



各配管ポートには、記号A～Pが刻印されています。

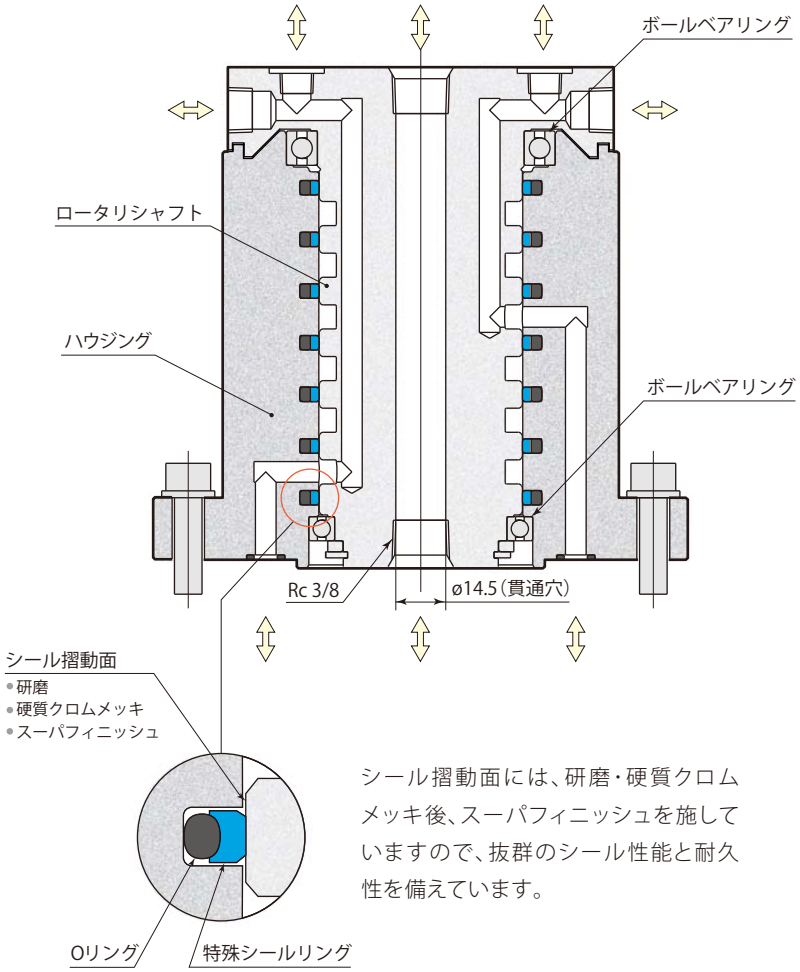
- 取付ボルトは付属しません。
- 同梱の連結ピンはロータリ1とロータリ2を同調させる際に使用してください。

シングルロータリ フランジ　7MPa

model **WRB□**

ロータリジョイントmodel WRBは低圧用に開発されたロータリジョイントです。アルミボディを採用し、軽量化を図っています。ロータリシャフトの貫通穴を利用して切削油などを配管することができるセンタスルータイプです。

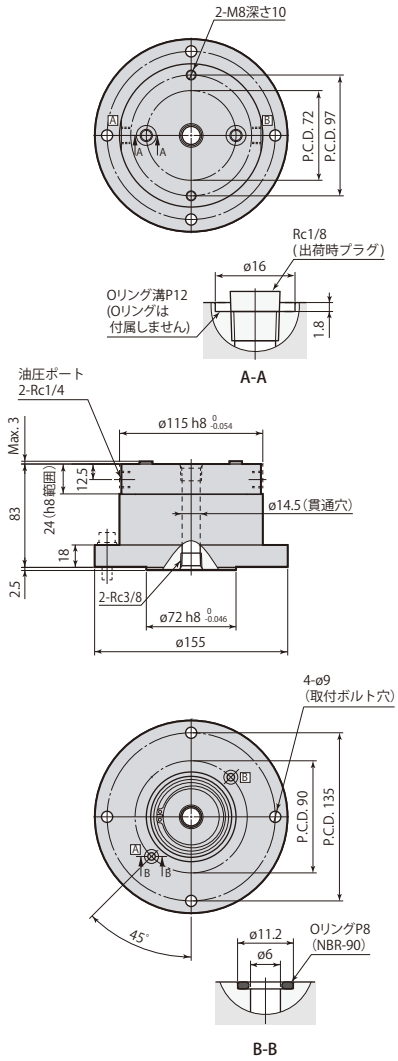
シングルロータリ フランジは本体取付部をフランジ形状にし、全高を低く抑えたコンパクトタイプです。2回路から8回路までの4タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。本体フランジ側からの流体供給はガスケット配管で行なってください。



シール摺動面には、研磨・硬質クロムメッキ後、スーパフィニッシュを施していますので、抜群のシール性能と耐久性を備えています。

2回路

WRB2



各配管ポートには、記号A・Bが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

● 取付ボルトは付属しません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

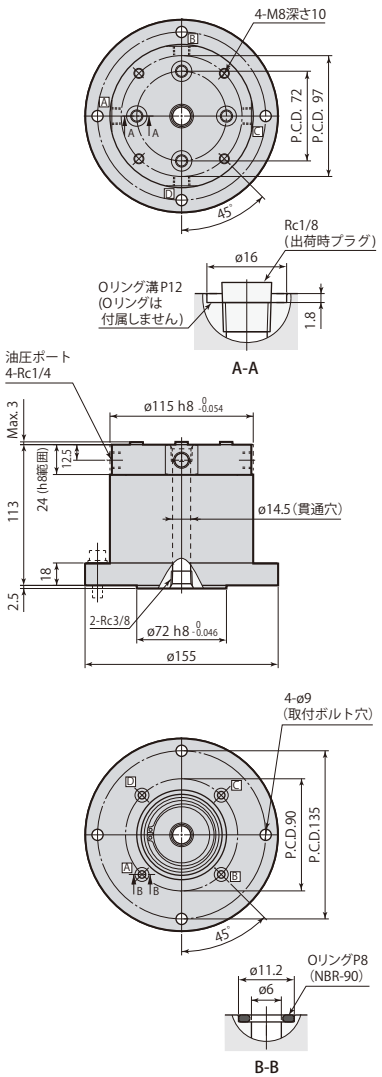
仕　様

型　式	WRB2	WRB4	WRB6	WRB8
回路数	2回路＋1回路※	4回路＋1回路※	6回路＋1回路※	8回路＋1回路※
オリフィス面積　mm²	28.3			
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）またはエア（センタスルー回路：切削油）			
最高使用圧力　MPa	7			
許容回転数	流体圧力により変わります。（→**259ページ**許容回転数を参照してください。）			
使用周囲温度　℃	0 ～ 70			
配管ポート寸法	本体下面はガスケット配管、上面はRc1/8、側面はRc1/4、センタスルーはRc3/8			
質　量　kg	4.5	5.5	6.5	7.5

※：＋1回路はセンタスルー回路（切削油）を示します。

4回路

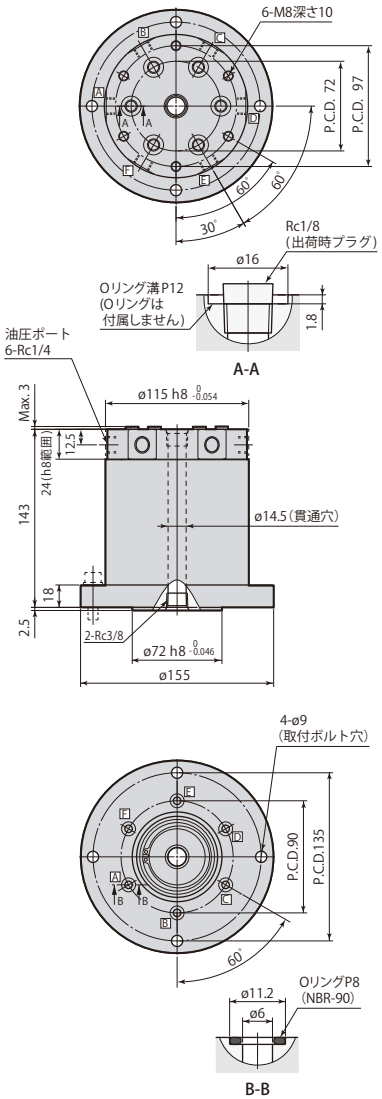
WRB4



各配管ポートには、記号A～Dが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

6回路

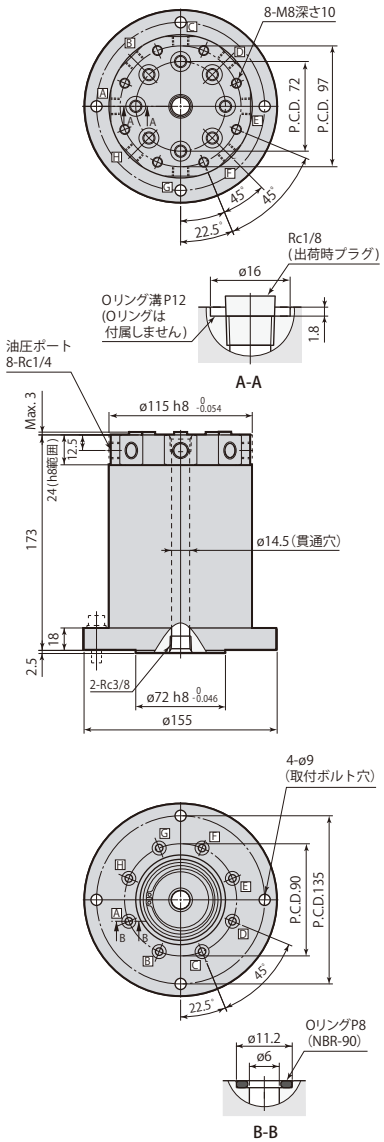
WRB6



各配管ポートには、記号A～Fが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

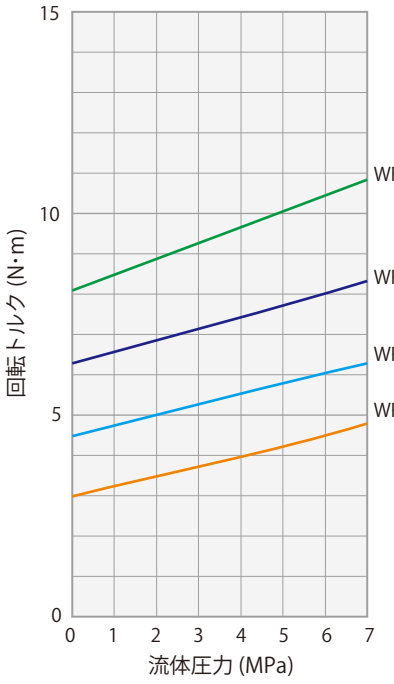
8回路

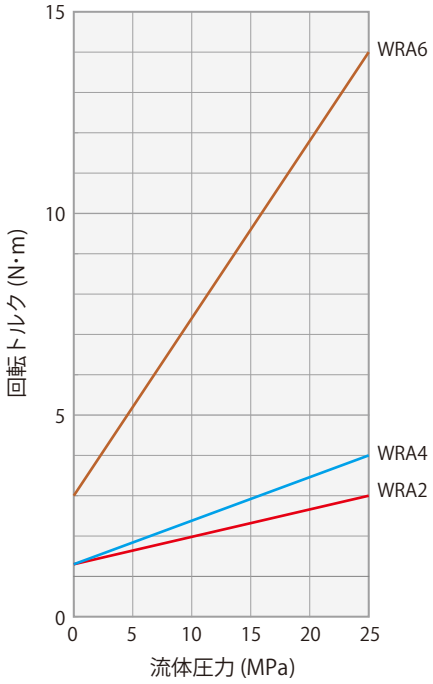
WRB8

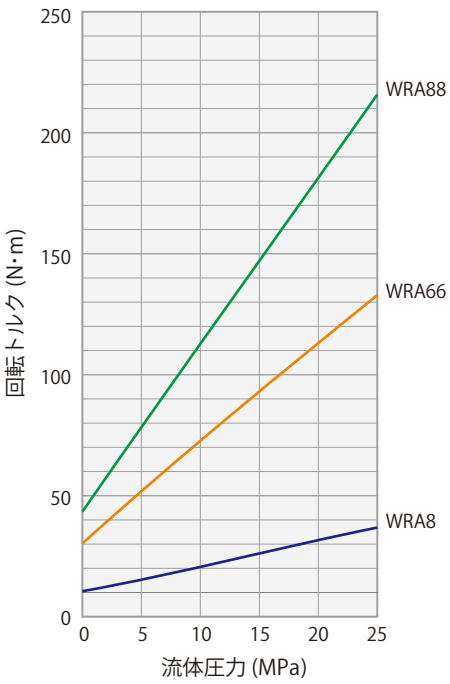


各配管ポートには、記号A～Hが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

回転トルク（参考）

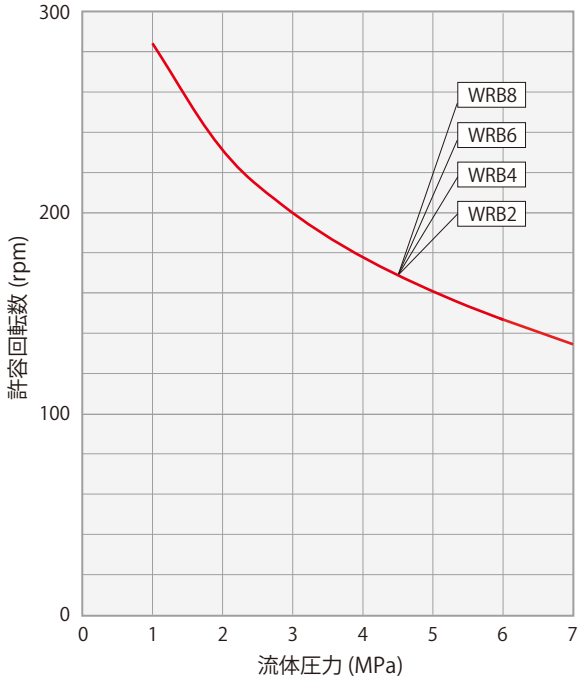


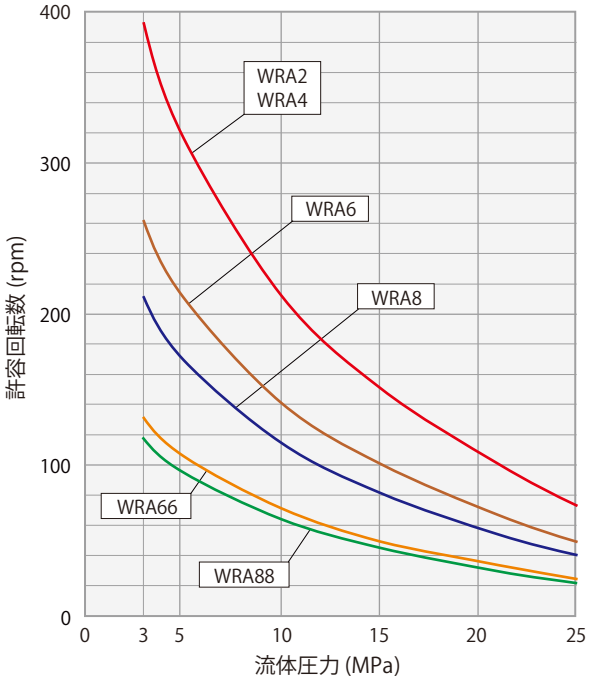




1. 上図は安定回転時のトルク(パッキンの摺動抵抗)を示します。
2. 始動トルクは安定回転時の2倍以上となることがあります。
3. 個々の製品によりトルクにはバラつきがあります。
4. 上図に示す回転トルクは参考値です。

許容回転数





1. 上図は適切な潤滑油膜が形成されている場合の許容回転数を示します。
2. 使用流体圧力、回転速度および使用周囲温度は、相互作用があるため、同時に最大値で使用することはできません。

在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

使用上の注意

1. 使用流体は、一般鉱物系作動油またはエアです。他の流体を使用する場合は、お問合せください。

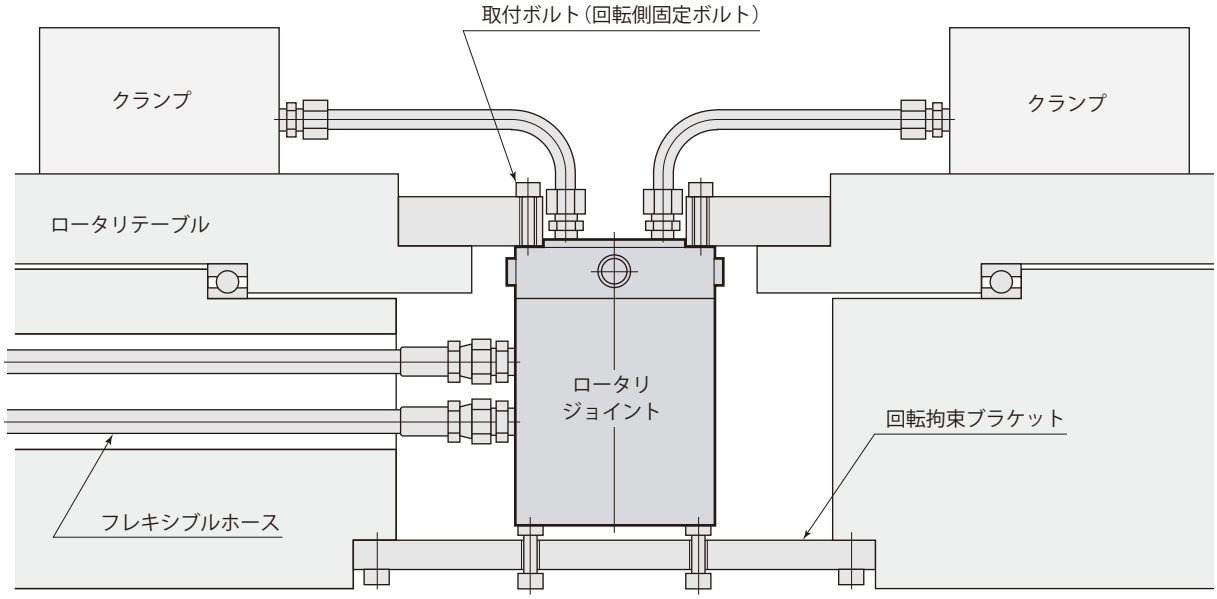
2. 一般鉱物系作動油に使用する場合、隣接する回路への油膜リークが生じます。作動油とエアの両方に使用する際は、必要に応じて作動油回路とエア回路の間にドレン回路を設けてください。（ただし、油膜リークを許容できるエア回路の場合は、ドレン回路を設ける必要はありません。）

3. パッキンの摺動抵抗により発熱しますので、連続運転は避けてください。

4. 取付けの際には、回転側を固定し、停止側は偏心による負荷がかからないように、回転方向のみ拘束してください。（下図参照）

5. 配管には鋼管を使用せず、フレキシブルホースを使用してください。

6. ドレンポートは、プラグなどで塞がないでください。
ドレン回路は独立配管とし、タンクに直接戻してください。



型式索引

	型　式	ページ
8FK	8FK□	187
CEA	CEA□-□	205
CEK	CEK-□□-□	197
CLT	CLT□-□	93
CLU	CLU□-□	77
CLU-A	CLU□-□A	81
CLU-E	CLU□-□E	80
CMC	CMC□-□□□	129
CMD	CMD□-□	132
CMH	CMH□-□	134
CNA-A	CNA□-□□A□	119
CNA-E	CNA□-□□E	117
CNA-M	CNA□-□M□	115
CNA-P	CNA□-□P□	113
CNA-T	CNA□-□T□	109
CS□-B	CSN・Y□-□B	169
CSK	CSK□-□	173
CSN	CSN□-□□	165
CSP	CSP□-A・C	177
CSP	CSP□-D	180
CSP	CSP□-F	133, 181
CST	CST□-□	155
CSU	CSU□□-□□	149
CSU-B	CSU□-□B	151
CSY	CSY□-□□	167
CTH	CTH□-CQ	47
CTH	CTH□-TN	40
CTH	CTH□-TNR	42
CTH	CTH□-TS	24, 38
CTJ	CTJ□-□	57
CTT	CTT□-□	31
CTT-N	CTT□-□N□	36
CTT-P	CTT□-□P	34
CTU	CTU□-□	9
CTU-A	CTU□-□A	15
CTU-E	CTU□-□E	13
CTU-N	CTU□-□N□	20
CTU-P	CTU□-□P	14
CTU-S	CTU□-□S□	21
CVH	CVH□□	211
CVH-J	CVH□□-J	213
CVJ	CVJ□-□	215

	型　式	ページ
HCD	HCD□H-S	244
HCD	HCD□H-W	243
HCS	HCSD-H□A	246
HCS	HCSD-H□U	245
HCT	HCT-□	247
VCB	VCB-L□	227
VCE	VCE□	67, 101, 137, 185
VCF	VCF□-□	65, 99, 135, 183
VCP	VCP-LG	229
VEF	VEF-L□	235
VHD	VHD-L□-□□□	231
VRG	VRG-L□	233
WPB	WPB□-□□-□	238
WPC	WPC□L-□□	241
WRA	WRA□	251
WRA	WRA□□	255
WRA	WRA□F	253
WRB	WRB□	257
X63	X63□	248

ワーククランプ＆ワークサポート　7 MPa

●スイングクランプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CTE	**CTT**	2003年9月
CTG	**CTU**	2003年9月
CTF	**CTU**	2000年4月

●リンククランプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CLR	**CLT**	2004年4月
CLG	**CLU**	2004年2月
CLC	**CLT**	2001年1月
CLD	**CLU**	2000年2月

●ワークサポート

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CSH	**CSU**	2009年6月
CSG	**CST**	2009年6月

ワーク位置決めシリンダ

●ワーク位置決めシリンダ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CGK	**CEK**	2013年11月

コントロールシステム　7 MPa

●カップリングバルブ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
VHC	**VHD**	2010年12月

●レデューシングバルブ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
VRD	**VRG**	2008年10月

●シーケンスバルブ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
VED	**VEF**	2014年1月

●コントロールユニット

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
HCD□	**HCD□H**	2015年11月

●コントロールユニット

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
HCK	**HCT**	2011年11月

●パスカルポンプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
HPX	**X63**	2013年7月

互換性についてはお問合せください。