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



7MPa Sensing clamp

7MPa センシングクランプ

CTM
CTN
CLM
CLN
CNB



Pal system

パルシステム

CPC
CPH
CPY
CPK
WVP



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



INDEX

Swing clamp

スイングクランプ
モデルリスト
→ 2 ページ



Sensing
スイングクランプ ショートストローク
CTM-T
3 ポイントセンサモデル
7MPa
複 動
→ 10 ページ



Sensing
スイングクランプ ロングストローク
CTM-ST
3 ポイントセンサモデル
7MPa
複 動
→ 10 ページ



Sensing
スイングクランプ ショートストローク
CTM-C
クランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 10 ページ



Sensing
スイングクランプ ロングストローク
CTM-SC
クランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 10 ページ



Sensing
スイングクランプ ショートストローク
CTM-B
アンクランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 11 ページ



Sensing
スイングクランプ ロングストローク
CTM-SB
アンクランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 11 ページ



スイングクランプ ショートストローク
CTM-N
コンパクトモデル
7MPa
複 動
→ 11 ページ



スイングクランプ ロングストローク
CTM-SN
コンパクトモデル
7MPa
複 動
→ 11 ページ



New
スイングクランプ
CTJ
フラットマウントモデル
7MPa
複 動
→ 86 ページ



スイングクランプ
CTN
7MPa
単 動
→ 98 ページ



スイングクランプ
CTU
7MPa
複 動
→ 108 ページ



スイングクランプ
CTT
7MPa
単 動
→ 130 ページ



フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 154 ページ



エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 156 ページ

Link clamp

リンククランプ
モデルリスト
→ 158 ページ



Sensing
リンククランプ
CLM-T
3 ポイントセンサモデル
7MPa
複 動
→ 166 ページ



Sensing
リンククランプ
CLM-C
クランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 166 ページ



Sensing
リンククランプ
CLM-B
アンクランプセンサモデル
7MPa
複 動
→ 167 ページ



リンククランプ
CLM-N
コンパクトモデル
7MPa
複 動
→ 167 ページ



Sensing
リンククランプ
CLN-B
アンクランプセンサモデル
7MPa
単 動
→ 205 ページ



リンククランプ
CLN-N
コンパクトモデル
7MPa
単 動
→ 205 ページ



リンククランプ
CLU
7MPa
複 動
→ 226 ページ



リンククランプ
CLT
7MPa
単 動
→ 242 ページ



フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 252 ページ



エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 254 ページ

Clamp cylinder
クランプシリンダ
モデルリスト
→ 256 ページ



Sensing
ワークリフトシリンダ
CNB-D
プッシュ・プルセンサモデル
7MPa
複 動
→ 262 ページ



Sensing
ワークリフトシリンダ
CNB-U
プッシュセンサモデル
7MPa
複 動
→ 262 ページ



Sensing
ワークリフトシリンダ
CNB-B
プルセンサモデル
7MPa
複 動
→ 263 ページ



ワークリフトシリンダ
CNB-N
コンパクトモデル
7MPa
複 動
→ 263 ページ



プッシュ・プル シリンダ
CNA
7MPa
複 動
→ 306 ページ

INDEX



プッシュ シリンダ
CMC
35MPa
単 動
→ 326 ページ



プル シリンダ
CMD
35MPa
単 動
→ 330 ページ



フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 334 ページ



エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 336 ページ

Work support

ワークサポート
モデルリスト
→ 338 ページ



ワークサポート 標準
CSU
油圧リフト
7MPa
→ 342 ページ



ワークサポート 保持力強化
CSU-H
油圧リフト
7MPa
→ 342 ページ



ワークサポート
CST
スプリングリフト
7MPa
→ 343 ページ



ワークサポート 標準
CSN
油圧リフト
7MPa
→ 358 ページ



ワークサポート 保持力強化
CSY
油圧リフト
7MPa
→ 358 ページ



ワークサポート
CSK
スプリングリフト
7MPa
→ 359 ページ



フローコントロール バルブ
VCF
オプション
→ 382 ページ



エア抜きバルブ
VCE
オプション
→ 384 ページ

Option
Other



Gネジ配管くい込継手
8FK
オプション
→ 386 ページ



ワーク位置決め シリンダ
CEK
7MPa
複 動
→ 390 ページ



エアワークセンサ
CEA
air
→ 402 ページ



センタリングバイス
CVH
7MPa
複 動
→ 408 ページ

Control system



カップリングバルブ
VCB
7MPa
複 動
→ 426 ページ



パイロットチェックバルブ
VCP
7MPa
複 動
→ 428 ページ



カップリングバルブ
VHD
7MPa
単 動
→ 430 ページ



レデューシングバルブ
VRG
7MPa
→ 432 ページ



シーケンスバルブ
VEF
7MPa
→ 434 ページ



アキュムレータ
WPB
スプリング
7MPa
→ 436 ページ



アキュムレータ
WPC
N_2 ガス
7MPa
→ 440 ページ



コントロールユニット
HCD
手動操作
7MPa
複 動
→ 442 ページ



コントロールユニット
HCD
手動操作
7MPa
単 動
→ 443 ページ



コントロールユニット
HCS
ソレノイド操作
7MPa
複 動
→ 444 ページ



コントロールユニット
HCS
ソレノイド操作
7MPa
単 動
→ 445 ページ



コントロールユニット
HCT
手動操作
7MPa
単 動
→ 446 ページ



パスカルポンプ
X63
→ 447 ページ

INDEX



ロータリジョイント
WRA
シングルロータリ 標準
25MPa
→ 450 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
→ 452 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
→ 454 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
→ 456 ページ

Expansion clamp



エクスパンション クランプ
CGC
7MPa
複 動
→ 472 ページ



エクスパンション クランプ
CGT
ロングネックモデル
7MPa
複 動
→ 498 ページ



エクスパンション クランプ
CGU
偏心モデル
7MPa
複 動
→ 524 ページ



エアエクスパンション クランプ
CGE
air
複 動
→ 548 ページ



エアエクスパンション クランプ
CGY
ロングネックモデル
air
複 動
→ 572 ページ

Pal system



パレットクランプ
CPC
バネ クランプ
7MPa
単 動
→ 612 ページ



パレットクランプ
CPH
油圧 クランプ
7MPa
複 動
→ 618 ページ



ロケートリング
CPS
→ 624 ページ



パレットクランプ
CPY
エアクランプ デュアルシリンダモデル
air
複 動
→ 638 ページ



ロケートリング
CPS
→ 644 ページ



パルフィックス
CPK
手動 クランプ
手動
→ 662 ページ



パルカプラ
WVP-2B
作動油・エア
25MPa
→ 676 ページ



パルカプラ
WVP-3D
エア・切削油
1MPa
→ 677 ページ



パルカプラ
WVP-2F
作動油・エア
7MPa
→ 682 ページ



パルカプラ
WVP-3G
エア・切削油
1MPa
→ 684 ページ



パルカプラ
WVP-1F
エア
1MPa
→ 686 ページ



ノンリークカプラ プラグ油圧源
WVP-2H
作動油
7MPa
→ 688 ページ



ノンリークカプラ ソケット油圧源
WVP-2S
作動油
7MPa
→ 690 ページ



パイロットカプラ
WVP-2E
作動油
7MPa
→ 692 ページ

Air swing clamp

エアスイングクランプ
モデルリスト
→ 701 ページ



Sensing
エアスイングクランプ
CTX-T
3 ポイントセンサモデル
air
複動
→ 705 ページ



エアスイングクランプ
CTX
air
複動
→ 725 ページ



エアスイングクランプ
CTY
デュアルシリンダモデル
air
複動
→ 740 ページ



スピードコントローラ
VCL
オプション
→ 756 ページ

Air link clamp

エアリンククランプ
モデルリスト
→ 759 ページ



Sensing
エアリンククランプ
CLX-T
3 ポイントセンサモデル
air
複動
→ 763 ページ

INDEX



エアリンククランプ
CLX
air
複 動
→ 781 ページ



New
エアリンククランプ
CLZ
デュアルシリンダモデル
air
複 動
→ 794 ページ



増力エアリンククランプ
CLY
air
複 動
→ 804 ページ



スピードコントローラ
VCL
オプション
→ 816 ページ

Air work support

エアワークサポート
モデルリスト
→ 819 ページ



エアワークサポート
CSS
エアリフト
air
→ 822 ページ



エアワークサポート
CSX
スプリングリフト
air
→ 823 ページ

Swing clamp

		model CTM→6ページ		model CTJ→82ページ		model CTN→96ページ	
							
仕　様		7MPa　複動		7MPa　複動		7MPa　単動	
特　長		シリンダ全高が低い ビルトインセンサモデル		フラットマウントモデル		シリンダ全高が低い	
クランプストローク		ショート 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	3ポイントセンサモデル 	CTM-T →22ページ	CTM-ST →26ページ	—		—	
	クランプセンサモデル 	CTM-C →36ページ	CTM-SC →40ページ	—		—	
	アンクランプセンサモデル 	CTM-B →50ページ	CTM-SB →54ページ	—		—	
	コンパクトモデル （センサなし） 	CTM-N →60ページ	CTM-SN →64ページ	CTJ →90ページ	—	CTN →102ページ	—
	ピンロッド 	※		—		—	
	スイング角度30°・45°・60° 	※		—		—	
	底面配管仕様 	※		—		—	
オプション	テーパスリーブ 	CTH-MS　→70・94ページ				（付属）	
	パーフェクトナット 	CTH-MN　→73ページ		—		—	
	パーフェクトリリースナット 	CTH-MNR→75ページ		—		—	
	クイックアームチェンジ 	CTH-BQ　→80ページ		—		—	
	フローコントロールバルブ 	VCF　→154ページ					
	エア抜きバルブ 	VCE　→156ページ					

※：詳細はお問合せください。

Swing clamp

		model CTU →106ページ 		model CTT →128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	
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
バリエーション	標準 	CTU →112ページ	CTU-S →124ページ	CTT →134ページ	—
	両ロッド 	CTU-E →116ページ	※	—	
	ピンロッド 	CTU-P →117ページ	※	CTT-P →137ページ	—
	エアセンサ 	CTU-A →118ページ	※	—	
	スイング角度30°・45°・60° 	CTU-N□ →123ページ	※	CTT-N□ →139ページ	—
オプション	テーパスリーブ 	CTH-TS →127・141ページ			
	パーフェクトナット 	CTH-TN →143ページ			
	パーフェクトリリースナット 	CTH-TNR →145ページ			
	クイックアームチェンジ 	CTH-CQ →148ページ			
	フローコントロールバルブ 	VCF →154ページ			
	エア抜きバルブ 	VCE →156ページ			

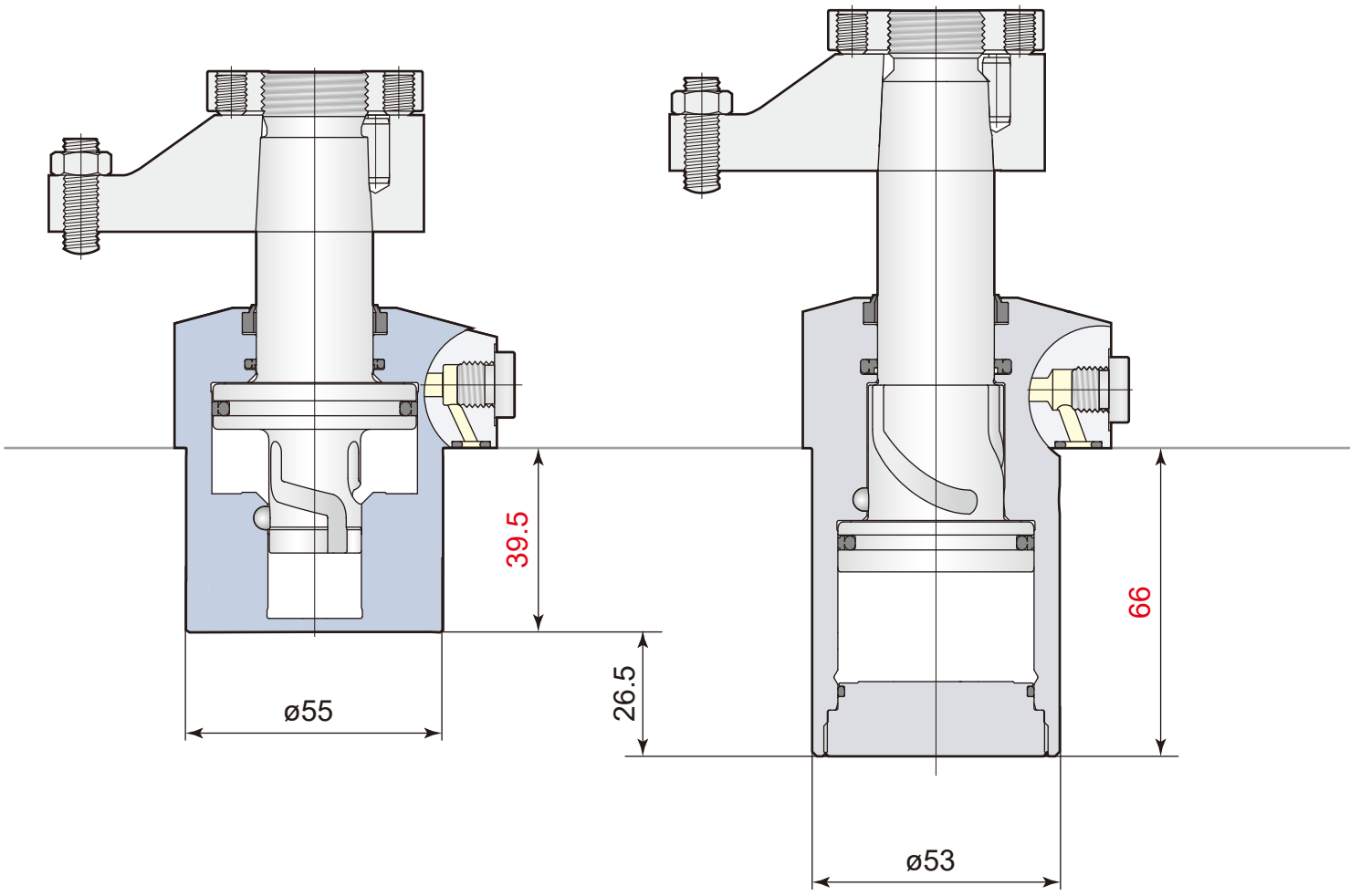
※：詳細はお問合せください。

コンパクトボディ

従来モデルに比べ、大幅なコンパクト化を実現

コンパクト モデル
（センサなし）

標準モデル
（センサなし）



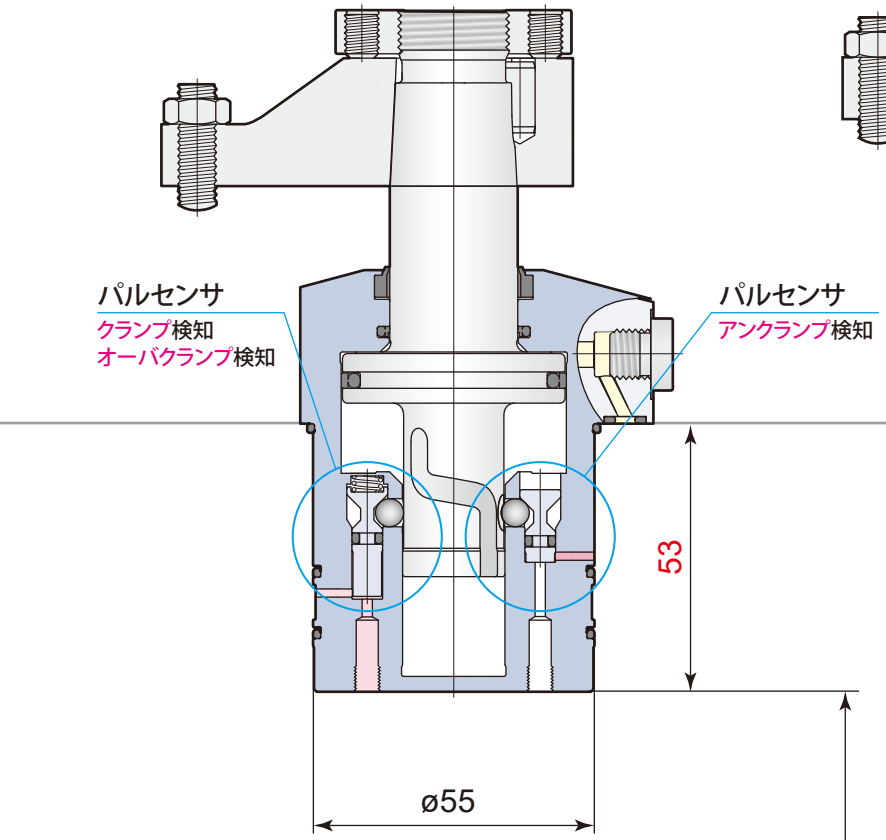
	model CTM06-N	model CTU06
シリンダ出力（7MPa時）	7.2 kN	6.3 kN
クランプストローク	5 mm	10 mm

コンパクトボディ

優れたセンサ機能を備えたジグをシンプル、コンパクトに構成できます

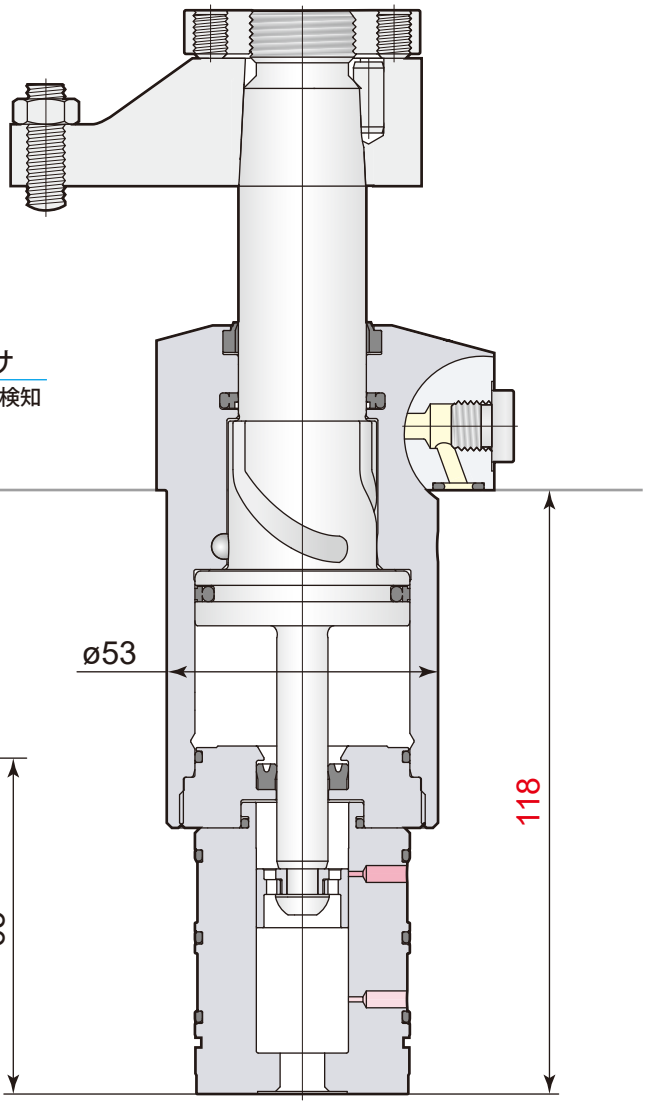
3 ポイントセンサ モデル

クランプ・アンクランプ・オーバクランプ検知



エアセンサ モデル

クランプ・アンクランプ検知



model CTM06-T	model CTU06-A
7.2 kN	6.3 kN
5 mm	10 mm

目　次

特長 8

構造・油空圧回路図 10

仕様 12

配管 13

能力表 14

スイング速度の調整 16

3ポイントセンサモデル CTM-T
- パルセンサの機能と構造 18
- センサ信号の検知 20
- ショートストローク CTM-T 外形寸法図 22
- ロングストローク CTM-ST 外形寸法図 26

クランプセンサモデル CTM-C
- パルセンサの機能と構造 32
- センサ信号の検知 34
- ショートストローク CTM-C 外形寸法図 36
- ロングストローク CTM-SC 外形寸法図 40

アンクランプセンサモデル CTM-B
- パルセンサの機能と構造 47
- センサ信号の検知 48
- ショートストローク CTM-B 外形寸法図 50
- ロングストローク CTM-SB 外形寸法図 54

コンパクトモデル CTM-N
- ショートストローク CTM-N 外形寸法図 60
- ロングストローク CTM-SN 外形寸法図 64

クランプアーム取付穴加工図 69

オプション
- テーパスリーブ CTH-MS 70
- パーフェクトナット CTH-MN 73
- パーフェクトリリースナット CTH-MNR 75
- クイックアームチェンジ CTH-BQ 78

クランプアームの取付け・取外し 152

フローコントロールバルブ VCF 154

エア抜きバルブ VCE 156

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

Sensing Swing clamp

スイングクランプ 複動 7MPa

model CTM



3 ポイントセンサモデル
model CTM06-LT



クランプセンサモデル
model CTM06-LC



アンクランプセンサモデル
model CTM06-LB



コンパクトモデル
model CTM06-LN

Sensing Swing clamp model CTM

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

3ポイント センサモデル



クランプ センサモデル

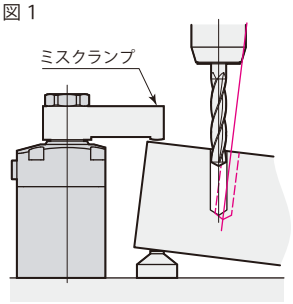


アンクランプ センサモデル



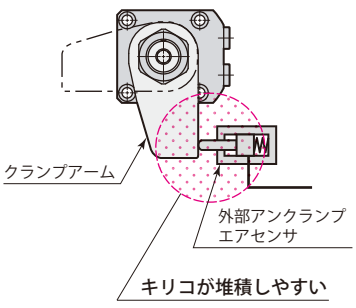
- ミスクランプによる加工不良やツール折損が防止できる。(図1)
- アンクランプパルセンサはピストンロッドと連動し、確実なアンクランプエンドが検出でき、リフタとの完全な同期運転化により、ラインの高速化が図れる。
- ビルトインセンサによりシンプルでコンパクトなジグが構成できる。
- 外部取付型センサのキリコ堆積によるアンクランプ検知不良が解消できる。(図2)

図 1



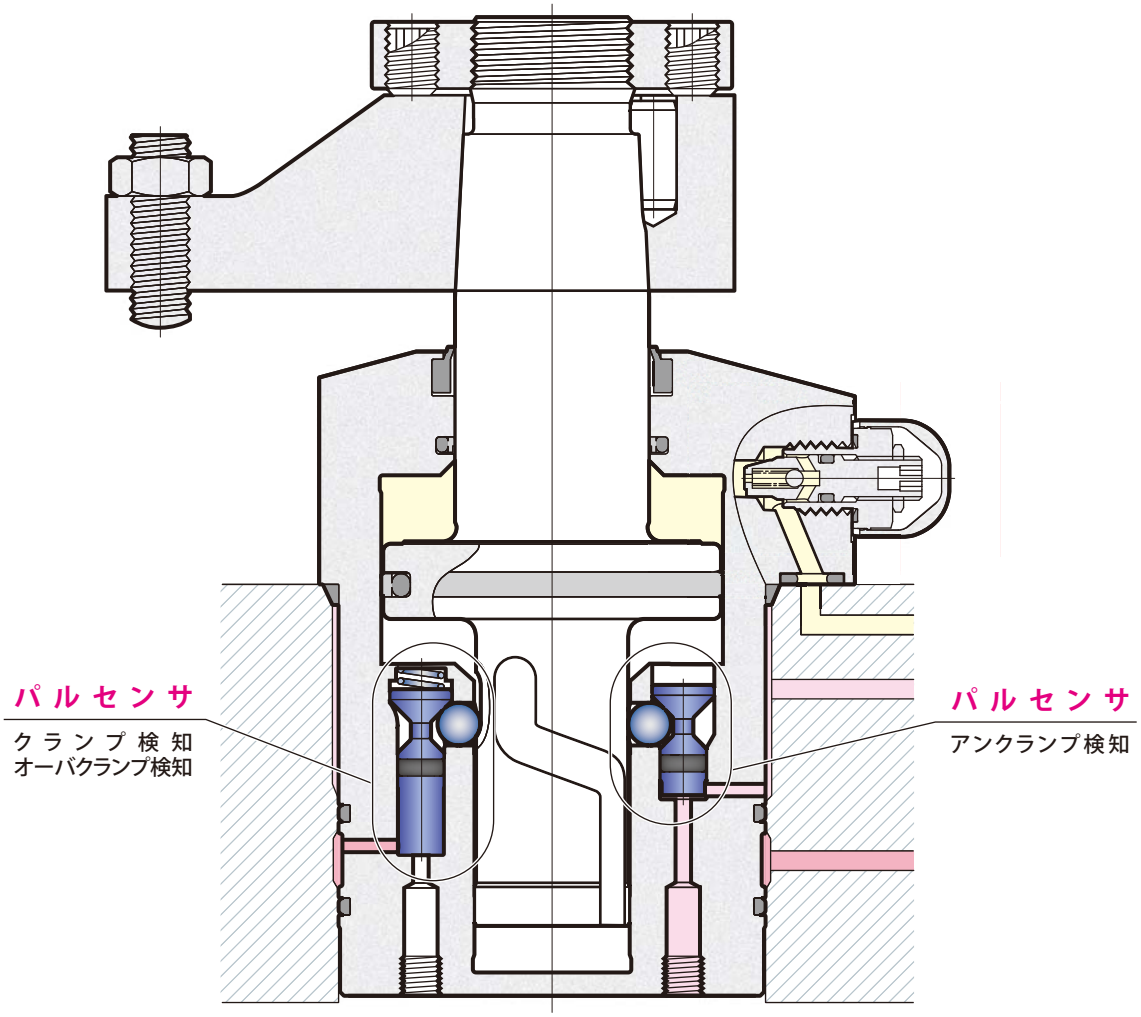
ミスクランプによる加工不良

図 2



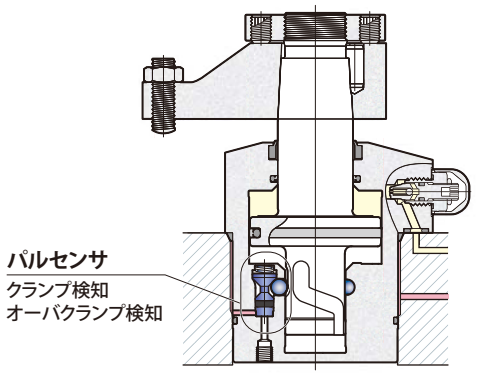
3ポイント センサモデル

クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知



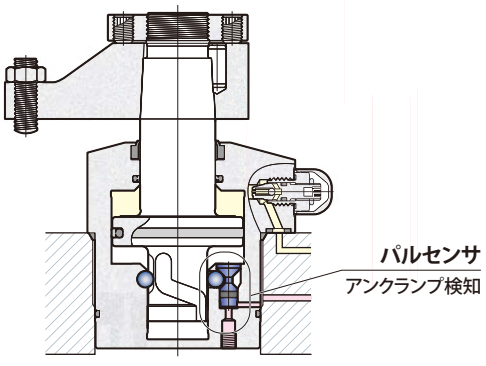
クランプ センサモデル

クランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知



アンクランプ センサモデル

アンクランプ検知



3ポイント センサモデルT

クランプ・アンクランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

model **CTM□-□□T** PAT.



3ポイントセンサモデルはセンサエア2回路で、クランプ、アンクランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→**18〜21ページ**参照

クランプ センサモデルC

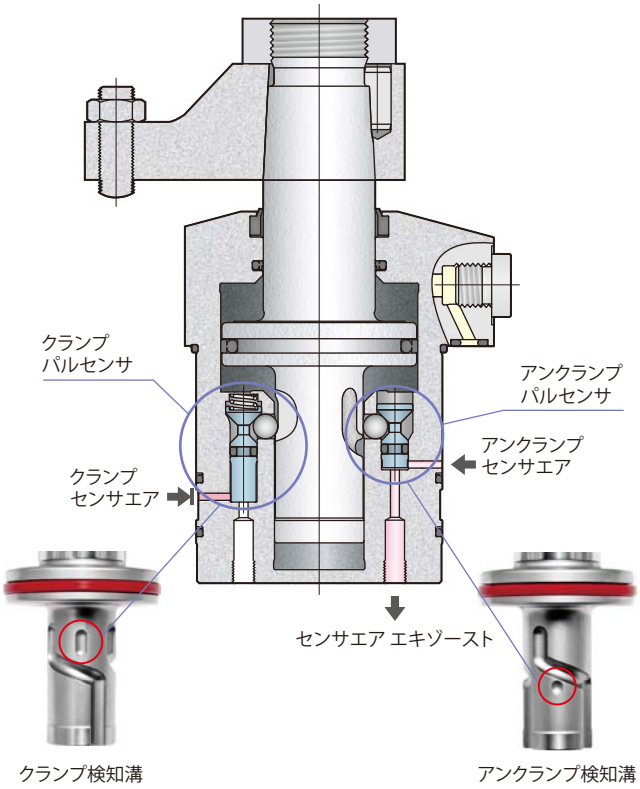
クランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

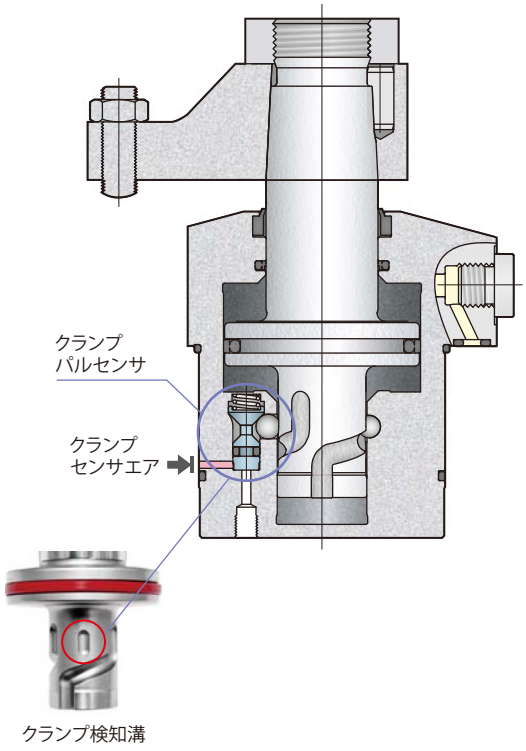
model **CTM□-□□C** PAT.



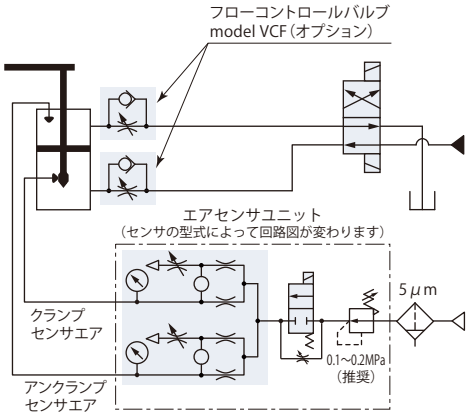
クランプセンサモデルはセンサエア1回路で、クランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→**32〜35ページ**参照

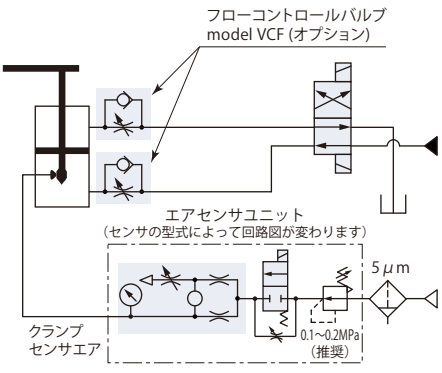




油空圧回路図



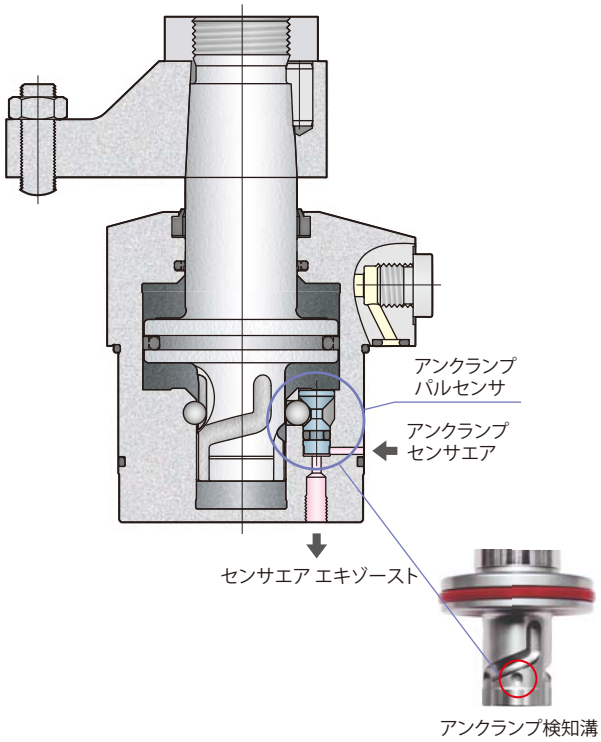
油空圧回路図



アンクランプ センサモデルB

model **CTM□-□□B** PAT.



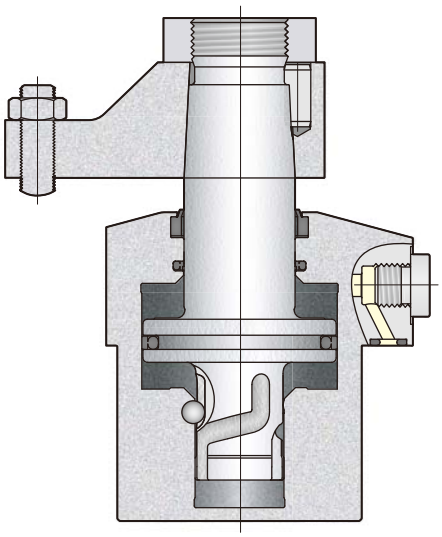


コンパクトモデルN

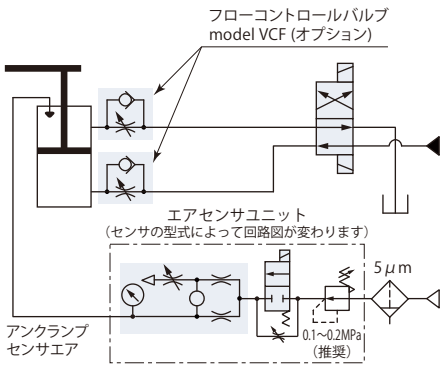
model **CTM□-□□N** PAT.

コンパクトモデルに
センサはつきません。

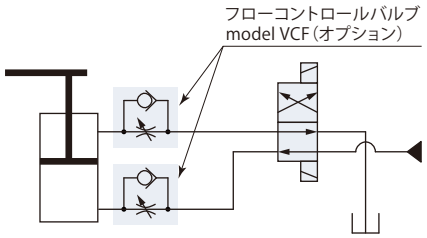




油空圧回路図



油圧回路図



CTM□-□□□	スイングクランプ	7MPa　複動

仕　　様

CTM サイズ: 03※1, 04, 05, 06, 10, 16※2 —

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



クランプストローク

無記号	：5mm
S10	：10mm
S20※3	：20mm
S30※3	：30mm

T：3ポイント　センサモデル
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

C：クランプ　センサモデル
クランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

B：アンクランプ　センサモデル

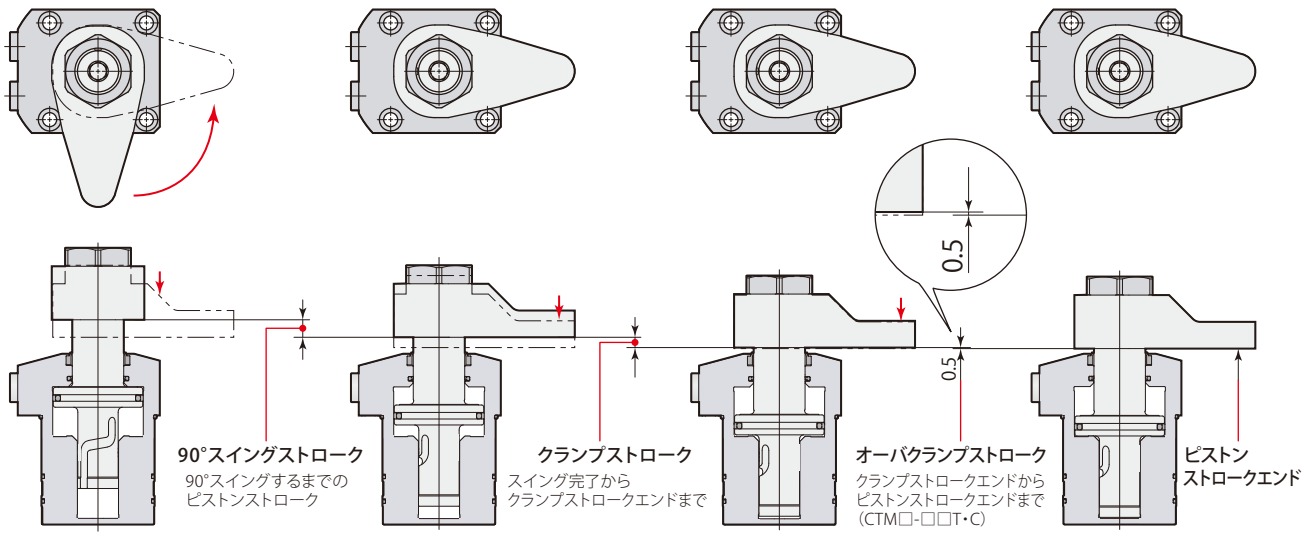
N：コンパクトモデル

※1：CTM03はコンパクトモデル（CTM03-□□N）のみです。
※2：CTM16はロングストローク（CTM16-□S□□）のみです。
※3：CTM□-□S20T, CTM□-□S20C, CTM□-□S30T, CTM□-□S30Cは受注生産品です。
スイング角度30°・45°・60°、ピンロッド、底面配管仕様については、お問合せください。

型　式		サイズ	CTM03			CTM04			CTM05			CTM06				CTM10				CTM16		
		クランプストローク	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	30	5	10	20	30	10	20	30
シリンダ出力（油圧力7MPa）		kN	2.5			3.5			4.9			7.2				9.4				14.2		
シリンダ内径		mm	26			31			37			44				51				62		
ロッド径		mm	15			18			22			25				30				35.5		
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	3.5			5.00			6.95			10.3				13.4				20.3		
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	CTM□-□□T・C	mm	–			12	17	27	13	18	28	14	19	29	39	15.5	20.5	30.5	40.5	22.5	32.5	42.5
	CTM□-□□B・N	mm	10.5	15.5	25.5	11.5	16.5	26.5	12.5	17.5	27.5	13.5	18.5	28.5	38.5	15	20	30	40	22	32	42
90°スイングストローク		mm	5.5			6.5			7.5			8.5				10				12		
オーバクランプストローク（CTM□-□□T・C）		mm	–			0.5																
質　量	CTM□-□□T	kg	–			0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.8	1.9	2.1	2.3	2.7	2.8	3.1	3.5	4.2	4.7	5.2
	CTM□-□□C	kg	–			0.8	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.0	2.3	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.6	5.1
	CTM□-□□B・N	kg	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.6	5.1
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	3.5			7			7			12				12				29		
ナット推奨締付トルク		N・m	22			35			60			100				155				260		

● 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。

ワーククランプはクランプストローク内で行なってください。

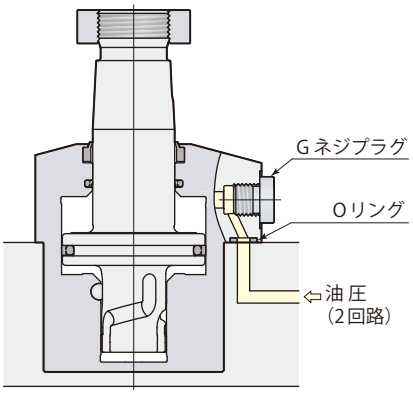


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

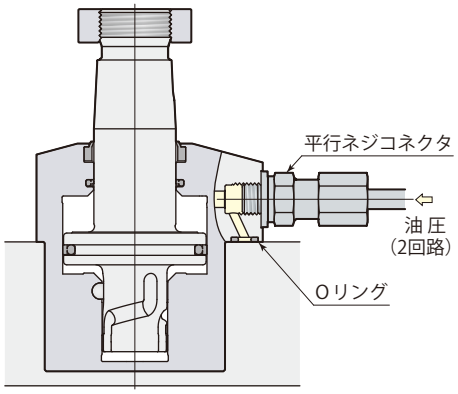
ガスケット配管

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。



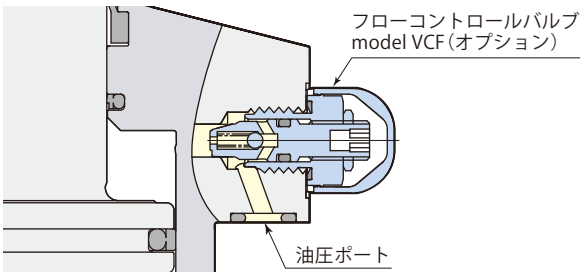
Gネジ配管

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→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



フローコントロールバルブ model VCF

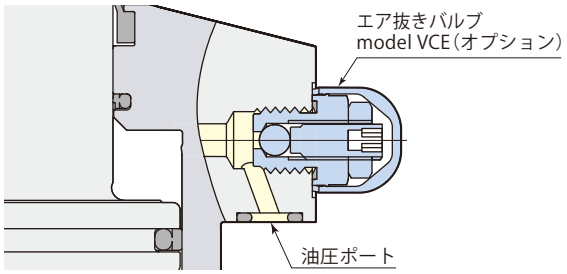
→**154ページ**参照

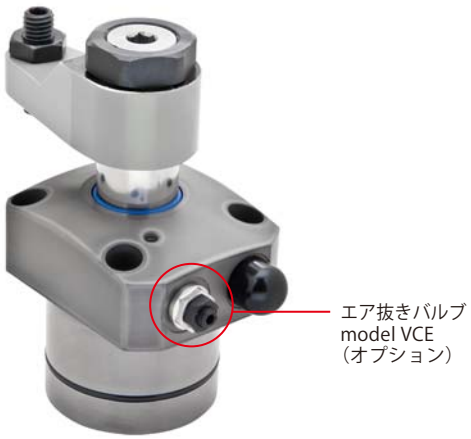




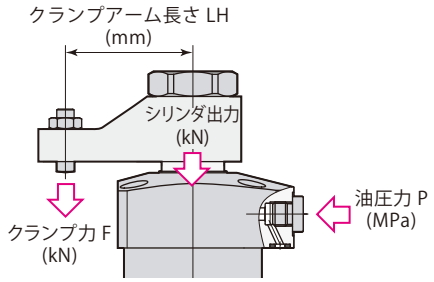
エア抜きバルブ model VCE

→**156ページ**参照





● フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→**156ページ**参照)



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）

CTM06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＝7/（0.971+0.00427×50）＝5.9 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 CTM03　クランプ力　F=P/(2.82+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								最大アーム長さ Max. LH mm
		30	40	50	60	70	80	100	120	
7	2.5	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	使用不可		85
6.5	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6			95
6	2.1	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4		108
5.5	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3		125
5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	148
4.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	182
4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	↑
3.5	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	↑
3	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	↑
2.5	0.9	0.8	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	0.5	0.4	↑
1.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	182

model CTM04　クランプ力　F=P/(2.00+0.0101×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
		40	50	60	70	80	100	120	140	
7	3.5	2.9	2.8	2.7						64
6.5	3.3	2.7	2.6	2.5	2.4					71
6	3.0	2.5	2.4	2.3	2.2		使用不可			79
5.5	2.8	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0				89
5	2.5	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7			103
4.5	2.3	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4		121
4	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	148
3.5	1.8	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	189
3	1.5	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	↑
2.5	1.3	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑
2	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	↑
1.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	189

model CTM05　クランプ力　F=P/(1.44+0.00726×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	4.9	3.9	3.7							79
6.5	4.5	3.6	3.5	3.2						87
6	4.2	3.3	3.2	3.0		使用不可				98
5.5	3.8	3.1	2.9	2.7	2.5					112
5	3.5	2.8	2.7	2.5	2.3	2.2				131
4.5	3.1	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9	1.8			157
4	2.8	2.2	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	196
3.5	2.4	1.9	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	↑
3	2.1	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	↑
2.5	1.7	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
2	1.4	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑
1.5	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	196

model CTM06　クランプ力　F=P/(0.971+0.00427×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	7.2	5.9	5.7	5.3						87
6.5	6.7	5.5	5.3	5.0						96
6	6.2	5.1	4.9	4.6	4.3		使用不可			108
5.5	5.7	4.6	4.5	4.2	3.9	3.7				124
5	5.1	4.2	4.1	3.8	3.6	3.4	3.2			144
4.5	4.6	3.8	3.7	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7		172
4	4.1	3.4	3.3	3.0	2.9	2.7	2.5	2.4	2.3	203
3.5	3.6	3.0	2.9	2.7	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	281
3	3.1	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	↑
2.5	2.6	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	↑
2	2.1	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	281

model CTM10　クランプ力　F=P/(0.749+0.00299×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
		60	80	100	120	140	160	180	200	
7	9.4	7.5	7.1							88
6.5	8.7	7.0	6.6							98
6	8.0	6.5	6.1	5.7		使用不可				110
5.5	7.3	5.9	5.6	5.2	5.0					125
5	6.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.3				144
4.5	6.0	4.8	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7			171
4	5.3	4.3	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.0	211
3.5	4.7	3.8	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	273
3	4.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	↑
2.5	3.3	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.9	↑
2	2.7	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	↑
1.5	2.0	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	273

model CTM03-□S　クランプ力 F=P/(2.82+0.0131×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	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	使用不可	110
6.5	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	120
6	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	140
5.5	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	160
5	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
4.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	↑
4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
3.5	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	↑
3	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	↑
2.5	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
2	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	↑
1.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	160

model CTM04-□S　クランプ力 F=P/(2.00+0.00755×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
		40	50	60	70	80	100	120	140	
7	3.5	3.0	2.9	2.9	2.8					74
6.5	3.3	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	使用不可			81
6	3.0	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3				90
5.5	2.8	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0			101
5	2.5	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8			116
4.5	2.3	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5		135
4	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	163
3.5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
3	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	↑
2.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	↑
2	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	↑
1.5	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	163

model CTM05-□S　クランプ力 F=P/(1.44+0.00543×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	4.9	4.1	4.0	3.7	3.5					105
6.5	4.5	3.8	3.7	3.5	3.3					117
6	4.2	3.5	3.4	3.2	3.0	2.9	使用不可			131
5.5	3.8	3.2	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5			150
5	3.5	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2		175
4.5	3.1	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.9	209
4	2.8	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	261
3.5	2.4	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	↑
3	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	↑
2.5	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	↑
2	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	↑
1.5	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	261

model CTM06-□S　クランプ力 F=P/(0.971+0.00333×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	7.2	6.2	6.0	5.7	5.4					112
6.5	6.7	5.7	5.6	5.3	5.0	4.7	使用不可			124
6	6.2	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4				139
5.5	5.7	4.8	4.7	4.4	4.2	4.0	3.8			159
5	5.1	4.4	4.3	4.0	3.8	3.6	3.5	3.3	3.2	184
4.5	4.6	4.0	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1	3.0	2.9	220
4	4.1	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	274
3.5	3.6	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	↑
3	3.1	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	↑
2.5	2.6	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	↑
2	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	↑
1.5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	274

model CTM10-□S　クランプ力 F=P/(0.749+0.00238×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
		60	80	100	120	140	160	180	200	
7	9.4	7.8	7.5	7.1						111
6.5	8.7	7.3	6.9	6.6	6.3					123
6	8.0	6.7	6.4	6.1	5.8	使用不可				138
5.5	7.3	6.2	5.9	5.6	5.3	5.1				157
5	6.7	5.6	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2		181
4.5	6.0	5.0	4.8	4.6	4.3	4.2	4.0	3.8	3.7	215
4	5.3	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.4	3.3	265
3.5	4.7	3.9	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	↑
3	4.0	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	↑
2.5	3.3	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	↑
2	2.7	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	↑
1.5	2.0	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	265

model CTM16-□S　クランプ力 F=P/(0.493+0.00138×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
		60	80	100	120	140	160	180	200	
7	14.2	12.2	11.6	11.1	10.6					132
6.5	13.2	11.3	10.8	10.3	9.9	9.5	使用不可			147
6	12.2	10.4	9.9	9.5	9.1	8.7	8.4			164
5.5	11.2	9.6	9.1	8.7	8.4	8.0	7.7	7.4		187
5	10.1	8.7	8.3	7.9	7.6	7.3	7.0	6.7	6.5	217
4.5	9.1	7.8	7.5	7.1	6.8	6.6	6.3	6.1	5.9	259
4	8.1	6.9	6.6	6.3	6.1	5.8	5.6	5.4	5.2	↑
3.5	7.1	6.1	5.8	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.6	↑
3	6.1	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.9	↑
2.5	5.1	4.3	4.1	4.0	3.8	3.6	3.5	3.4	3.3	↑
2	4.1	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	↑
1.5	3.0	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	259

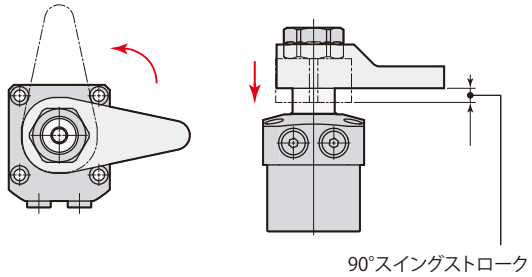
スイング速度の調整

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。

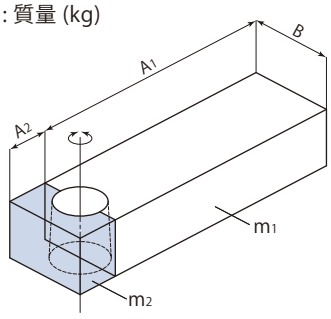


慣性モーメントの計算例

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

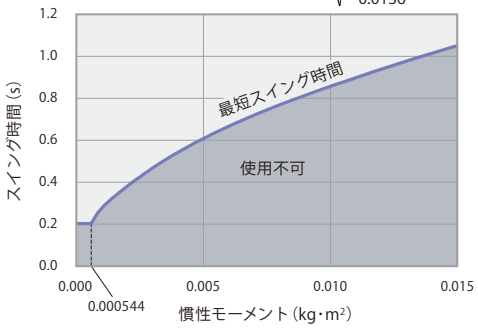
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



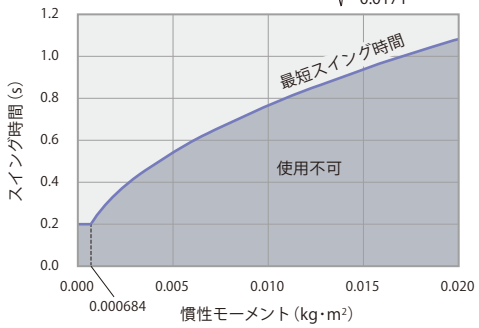
model CTM03

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



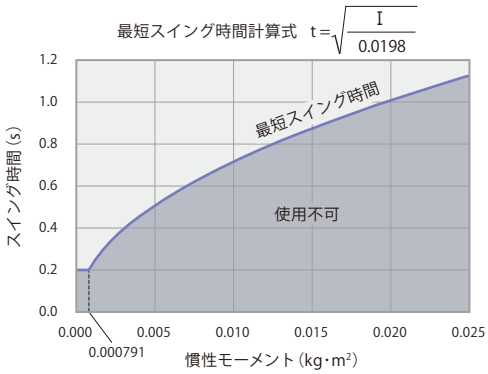
model CTM04

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0171}}$



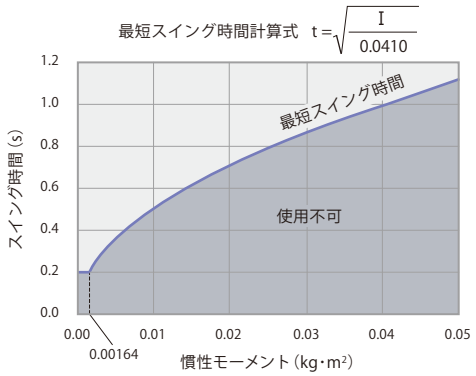
model CTM05

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



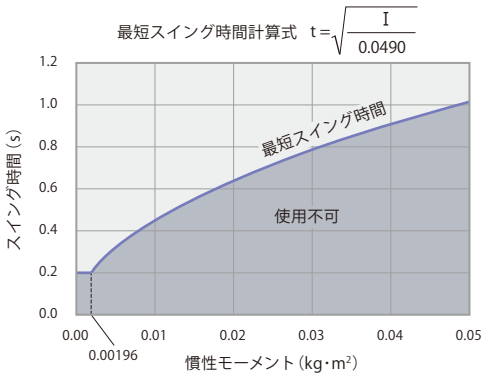
model CTM06

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0410}}$



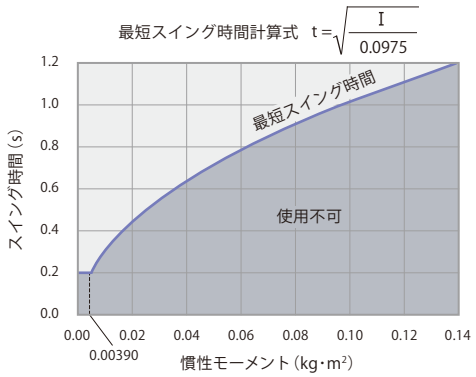
model CTM10

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0490}}$



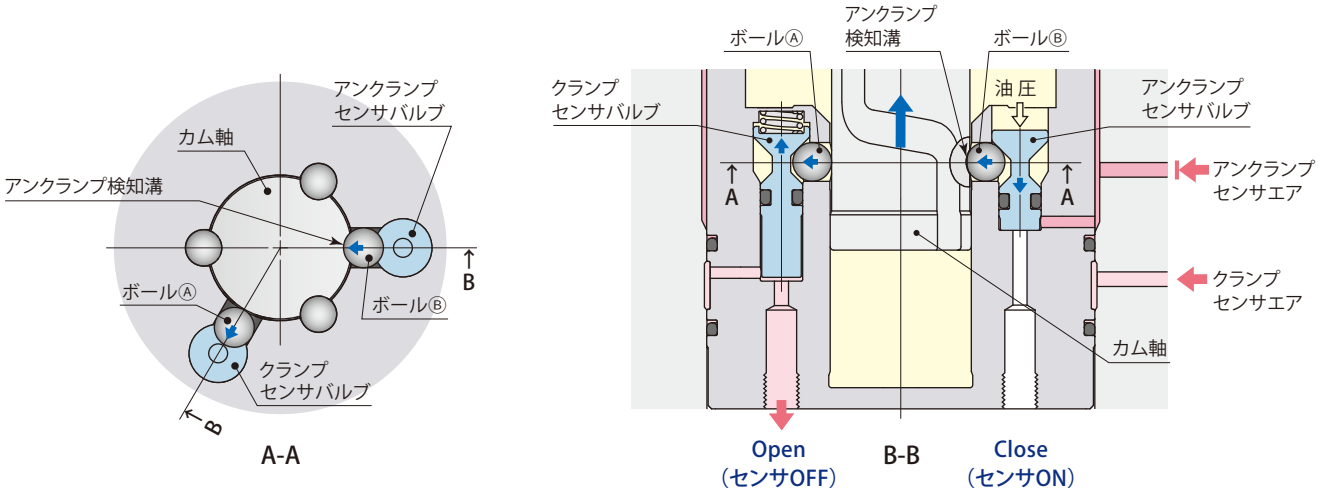
model CTM16

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0975}}$



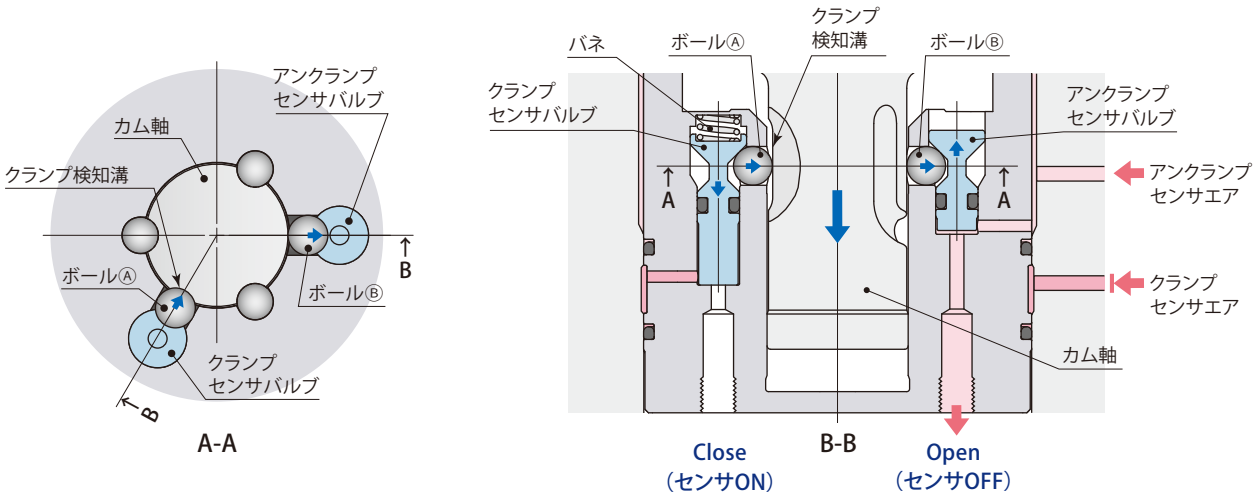
パルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



● カム軸が上昇しアンクランプエンドに達すると、アンクランプ検知溝にボールⒷが入り込み、アンクランプセンサバルブはフリーとなり、油圧力により押下げられセンサエアを遮断します。クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールⒶにより押上げられセンサエアを開放し、アンクランプが検知できます。

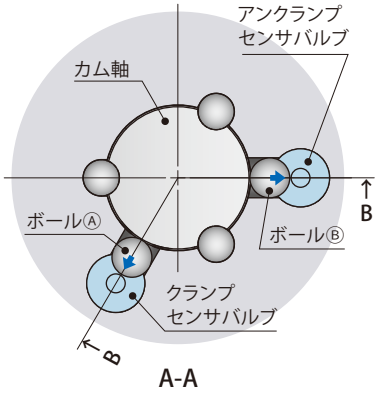
クランプ検知

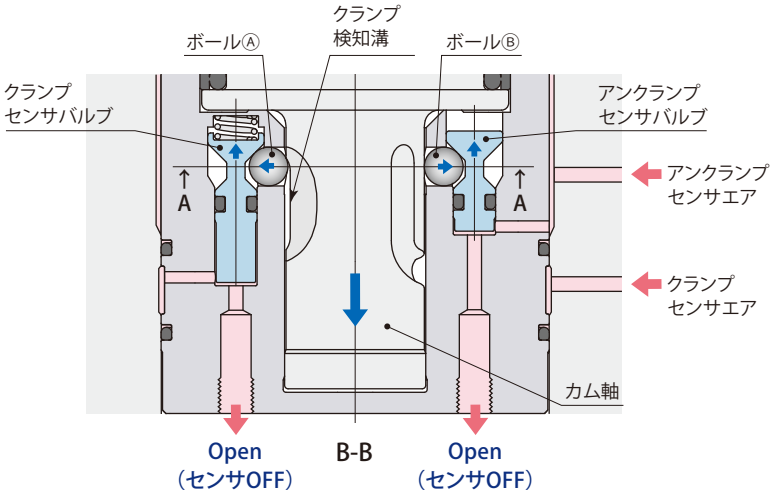


● カム軸が下降しクランプポイントに達すると、クランプ検知溝にボールⒶが入り込み、クランプセンサバルブはフリーとなり、バネ力により押下げられセンサエアを遮断します。アンクランプセンサバルブはアンクランプ検知溝から押出されたボールⒷにより押上げられセンサエアを開放し、クランプが検知できます。

パルセンサの機能と構造

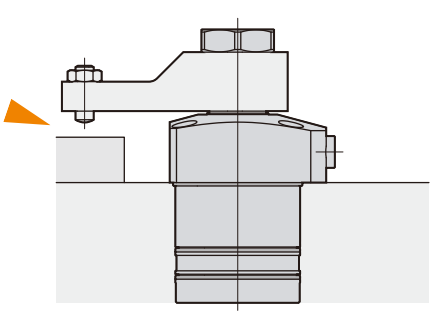
オーバクランプ（ミスクランプ）検知



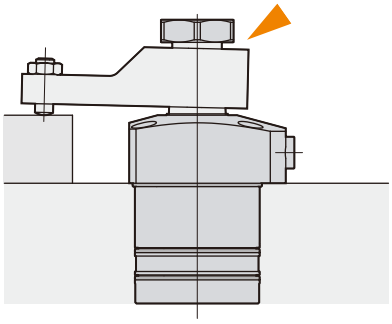


● カム軸がクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールⒶにより押上げられセンサエアを開放します。アンクランプセンサバルブもアンクランプ検知溝から押出されたボールⒷにより押上げられセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

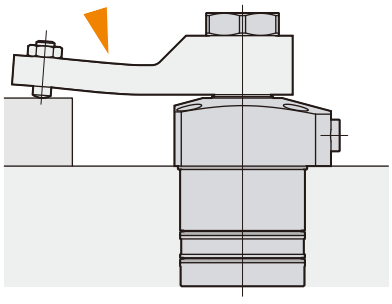
オーバクランプ（ミスクランプ）事例



● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。



● クランプアームの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

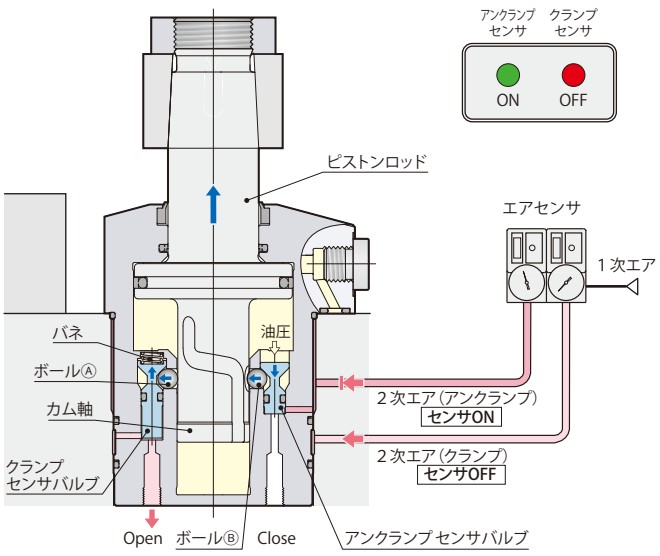


● クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

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

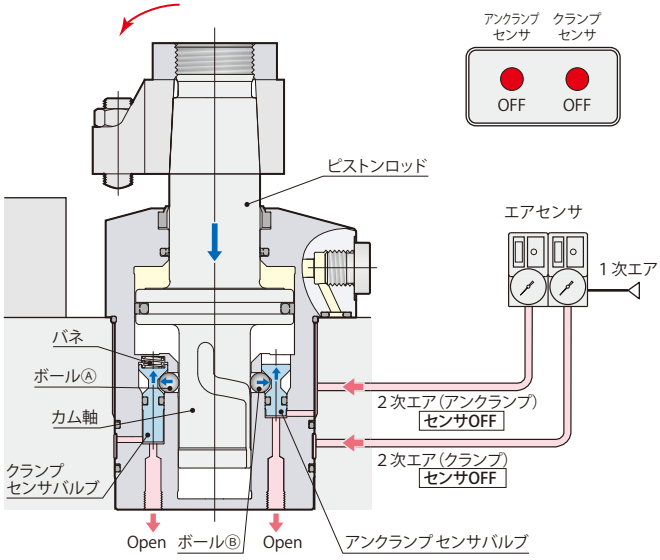
クランプ・アンクランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



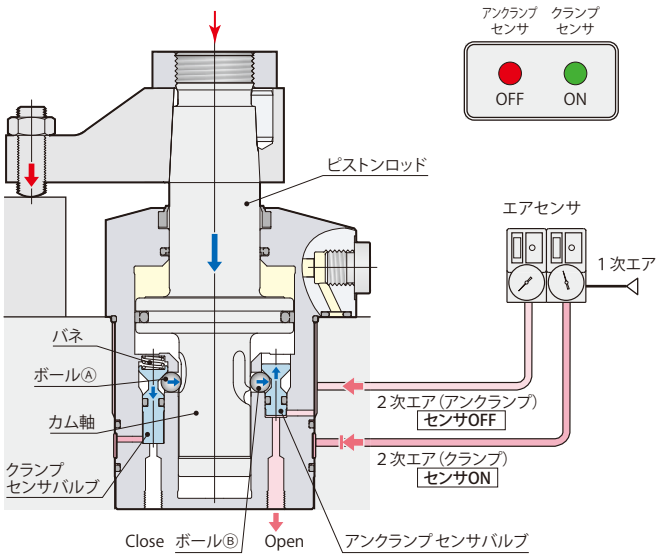
アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ
クランプセンサ信号	OFF	

スイングストローク途中



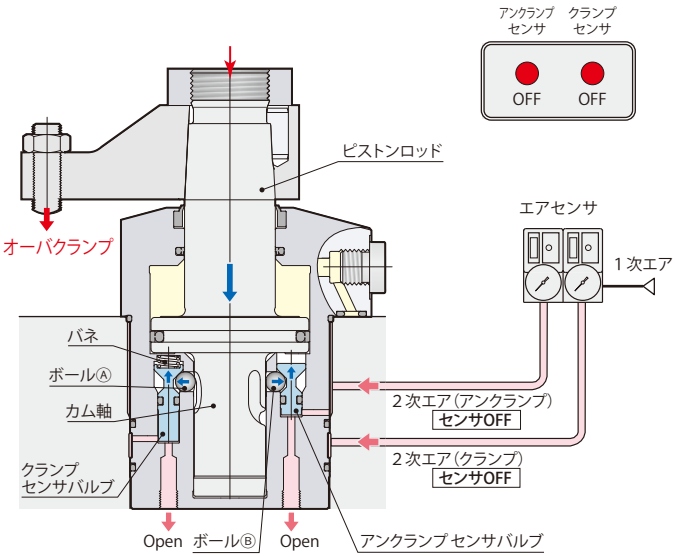
アンクランプセンサ信号	OFF	スイング ストローク中
クランプセンサ信号	OFF	

クランプ検知



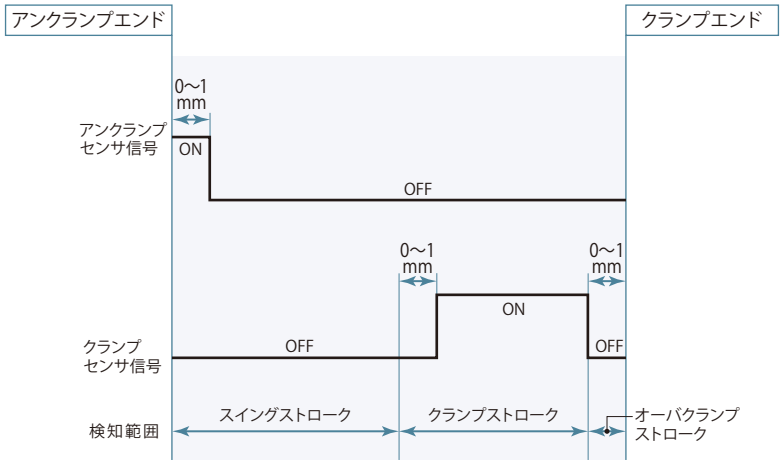
アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ
クランプセンサ信号	ON	

オーバクランプ(ミスクランプ)検知



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

エアセンサ作動ポイント



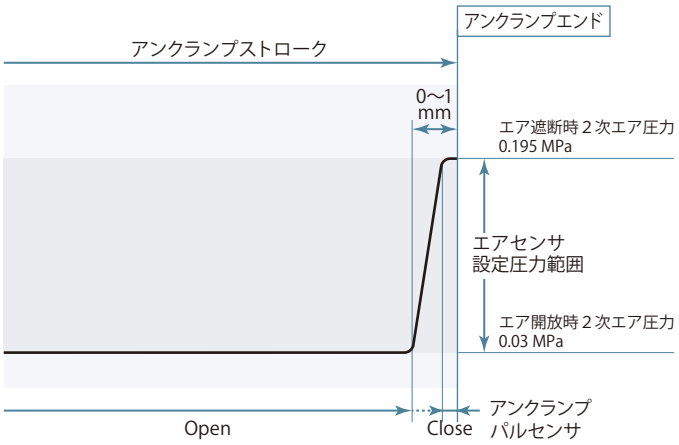
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

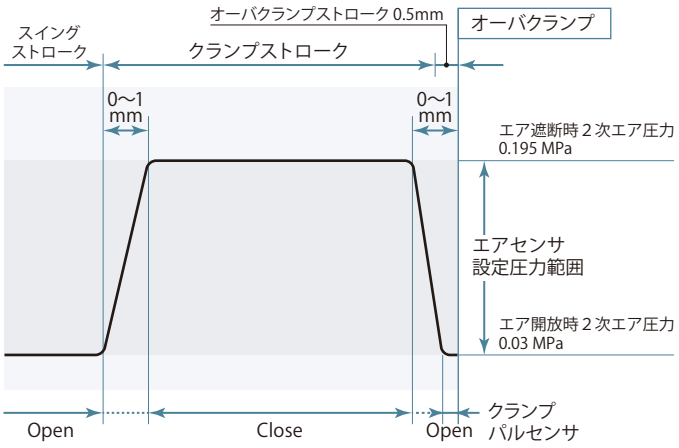
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



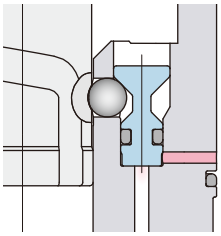


左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

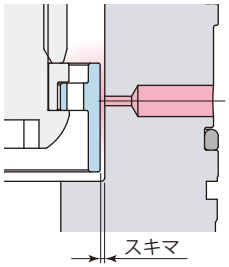
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

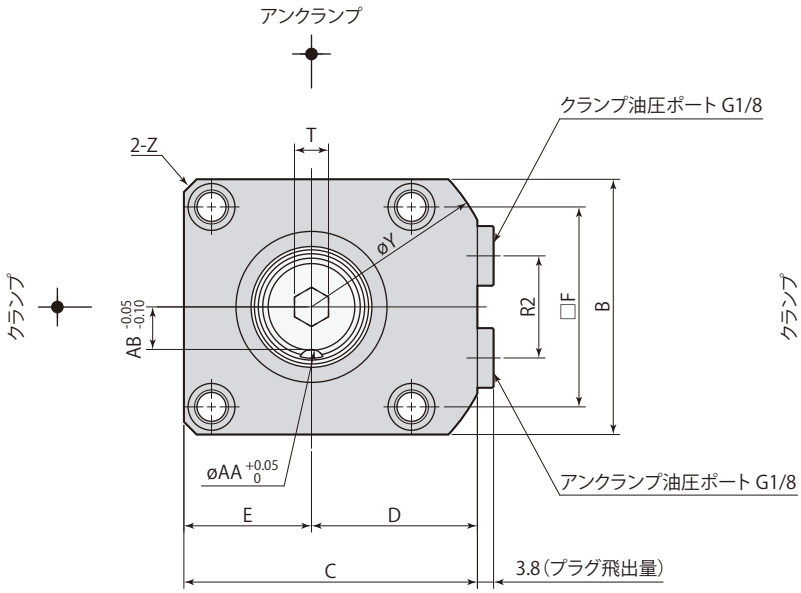
従来型センサバルブ



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

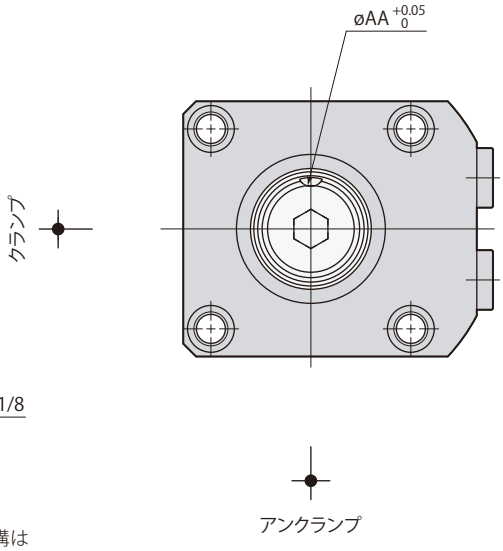
CTM□-□T	スイングクランプ ショートストローク　3ポイントセンサモデル	7MPa　複動

外形寸法図

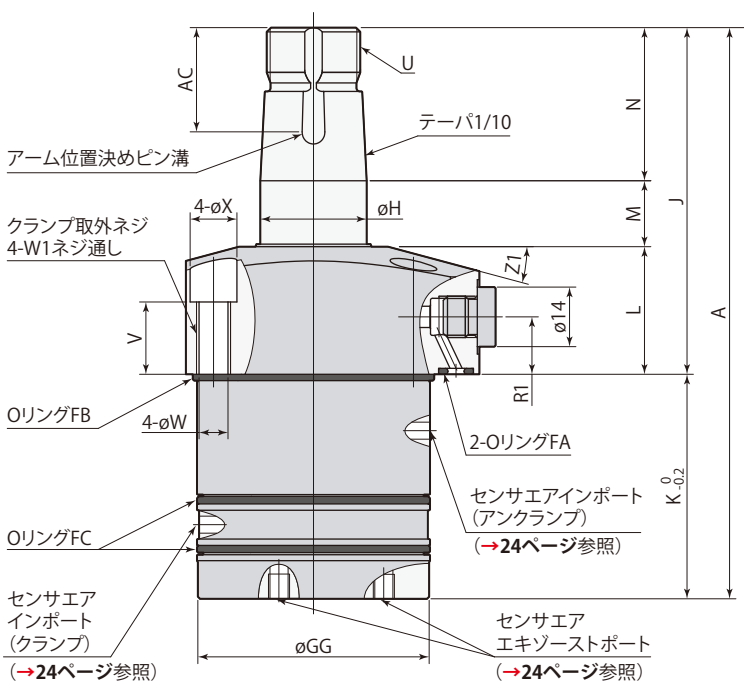


アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

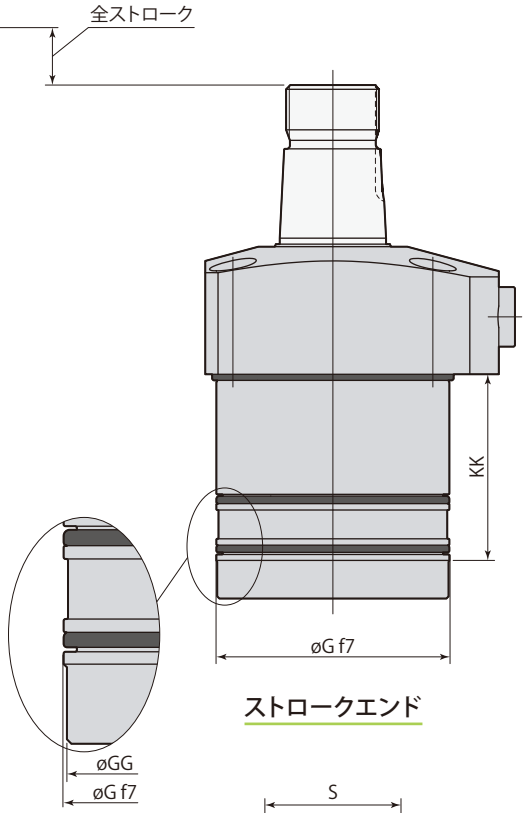
スイング方向 L（反時計方向）



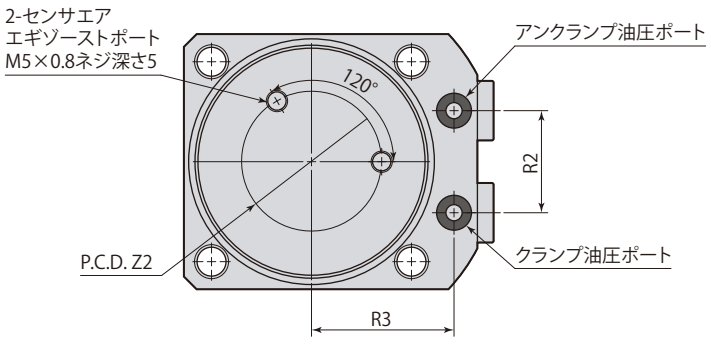
スイング方向 R（時計方向）



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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

mm

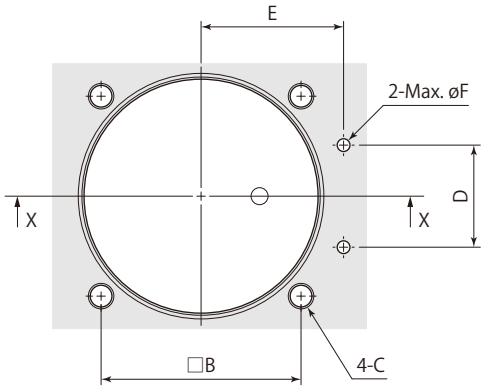
型　式		CTM04-□T	CTM05-□T	CTM06-□T	CTM10-□T
クランプストローク		5 （CTM16-□T、クランプストローク10・20・30は→**26〜31ページ**を参照してください）			
シリンダ容量（cm³）	クランプ	6.0	9.0	14.4	20.7
	アンクランプ	9.1	14.0	21.3	31.7
A		113.5	120.5	134.5	146
B		45	51	60	70
C		54	61	69	81
D		31.5	35.5	39	46
E		22.5	25.5	30	35
F		34	40	47	55
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6
øH		18	22	25	30
J		65.5	74.5	81.5	88
K		48	46	53	58
KK		41.5	37.5	44	46.5
L		25	28	30	31
M		13.5	14.5	15.5	17
N		27	32	36	40
P		8	9	10	11
R1		12.5	14	13.5	14
R2		18	22	24	30
R3		26	30	33.5	39.5
S（ナット二面幅）		24	30	32	41
T（六角穴）		6	8	8	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		15	17.5	17	17
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9	9	11	11
øY		73	83	88	106
Z		C3	C3	C3	C4
Z1		12°	15°	15°	15°
Z2		22	27	33	38
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6
AB		7	9	10	12.5
AC		18.5	21.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
Oリング FA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7
Oリング FB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037
Oリング FC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

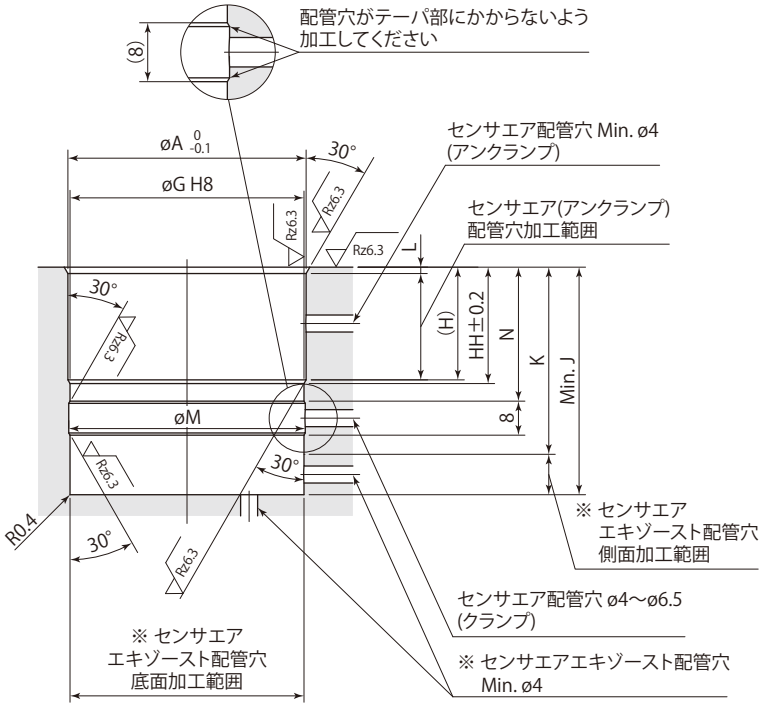
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。

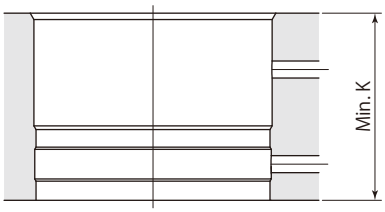
● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

取付穴加工図





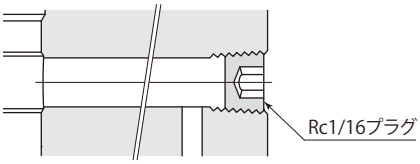
止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



取付穴寸法表

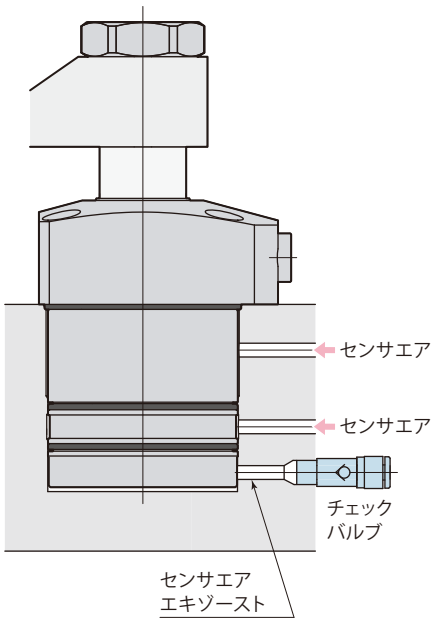
mm

型　式	CTM04-□T	CTM05-□T	CTM06-□T	CTM10-□T
øA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
øF	3	3	3	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$
H	24.5	20	26.5	29
HH	25.2	20.9	27.4	29.9
J	48.5	46.5	53.5	58.5
K	41.5	37.5	44	46.5
L	1.2	1.5	1.5	1.5
øM	40.6	48.6	55.6	65.6
N	29	25	31.5	34

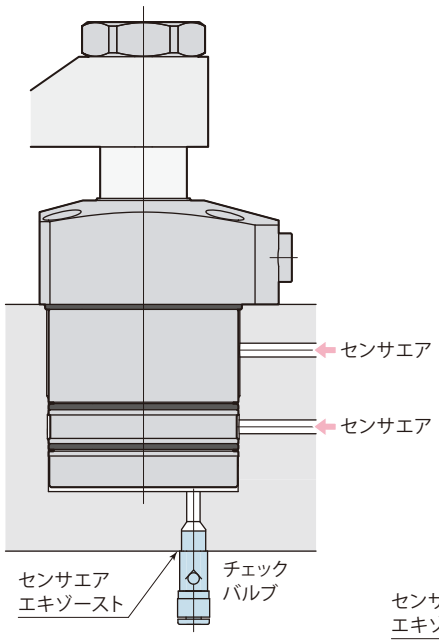
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

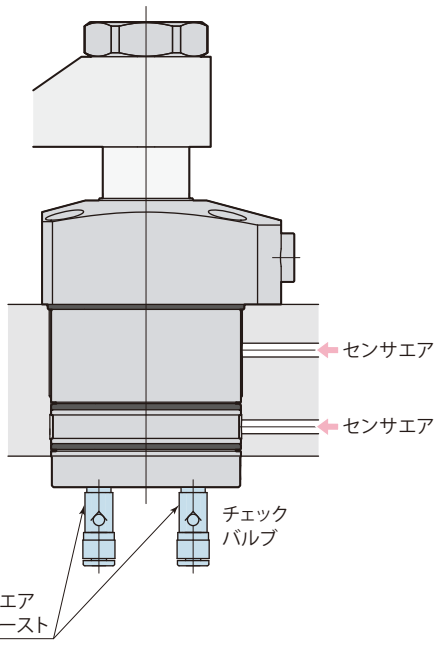
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



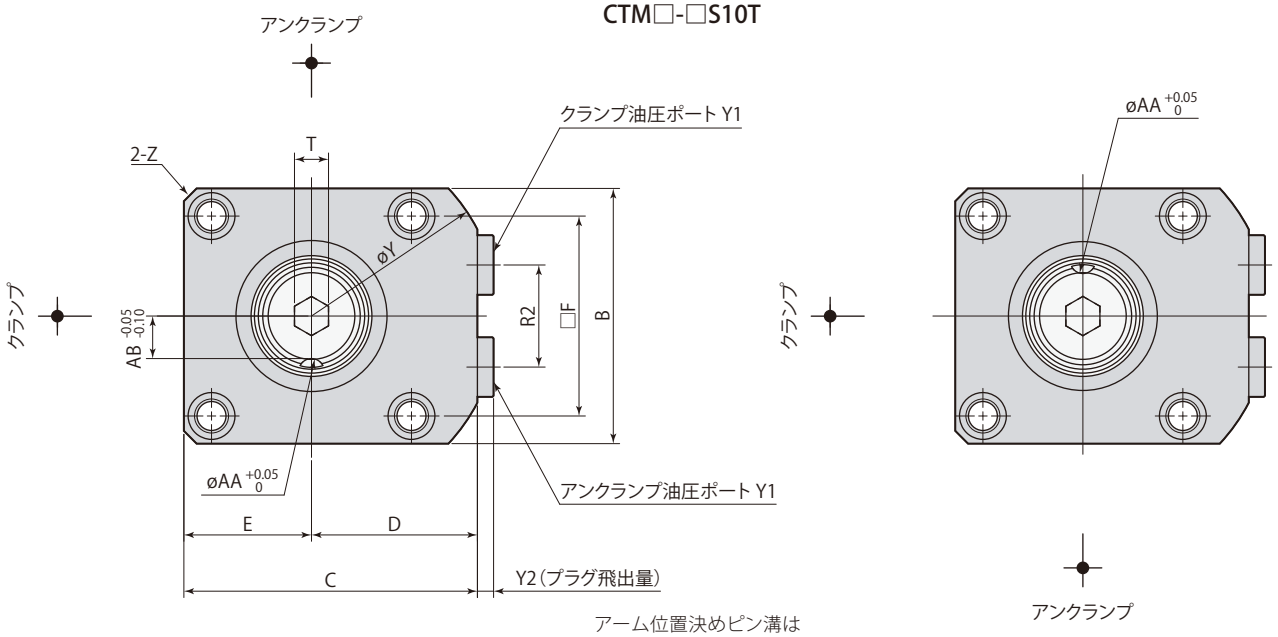
貫通穴 取付時



● センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

外形寸法図

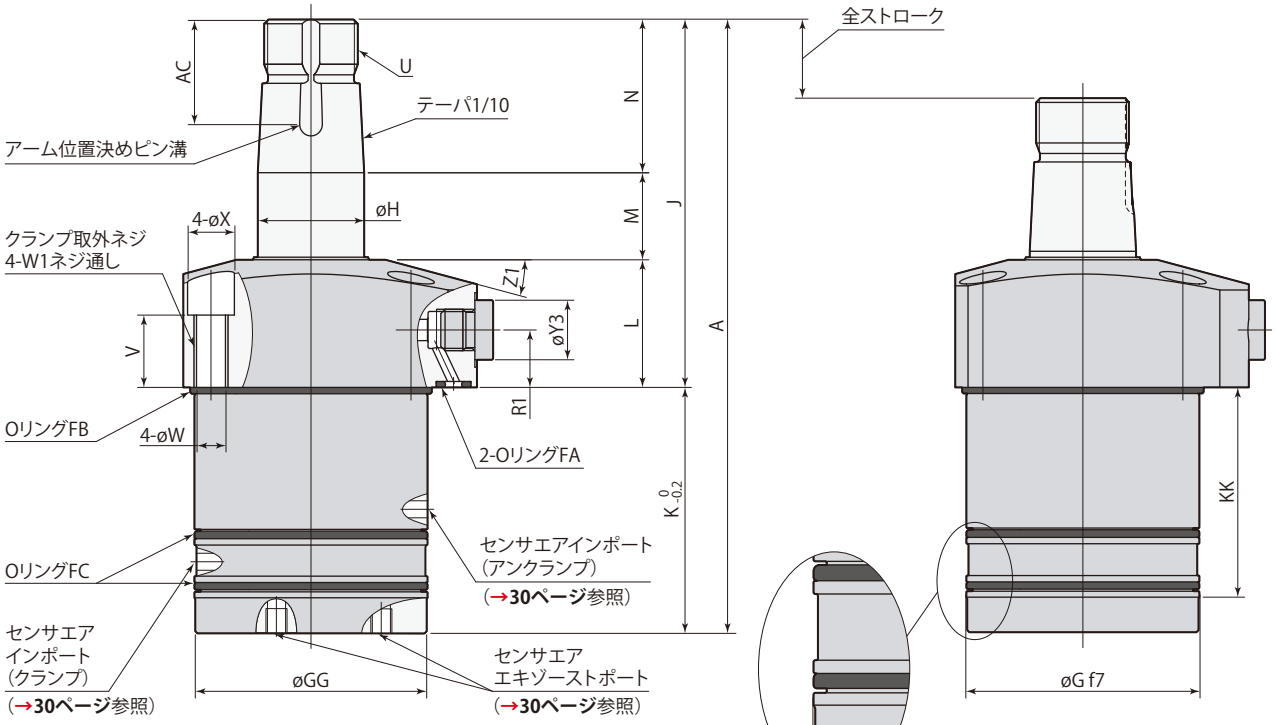
CTM□-□S10T



アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

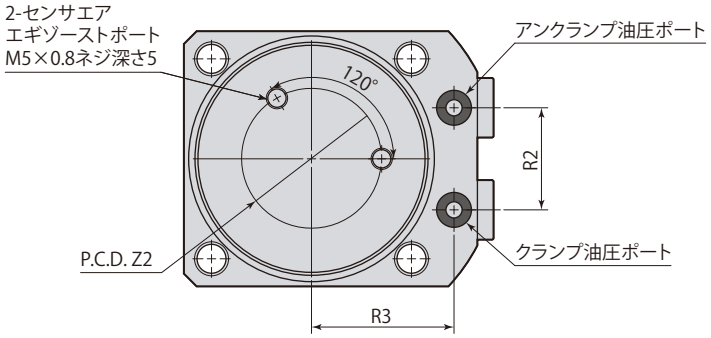
スイング方向 L（反時計方向）

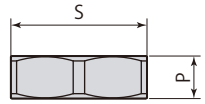
スイング方向 R（時計方向）



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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。

CTM□-□S□T　スイングクランプ ロングストローク　3ポイントセンサモデル　7MPa　複動

mm

型　式		CTM04-□S10T	CTM05-□S10T	CTM06-□S10T	CTM10-□S10T	CTM16-□S10T
クランプストローク		10				
シリンダ容量（cm³）	クランプ	8.5	12.5	19.6	27.4	45.7
	アンクランプ	12.8	19.4	28.9	41.9	67.9
A		123.5	130.5	144.5	156	177
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		53	51	58	63	69
KK		46.5	42.5	49	51.5	56.5
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S（ナット二面幅）		24	30	32	41	46
T（六角穴）		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		22	27	33	38	45
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
Oリング FA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7	P7
Oリング FB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
Oリング FC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

※：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。

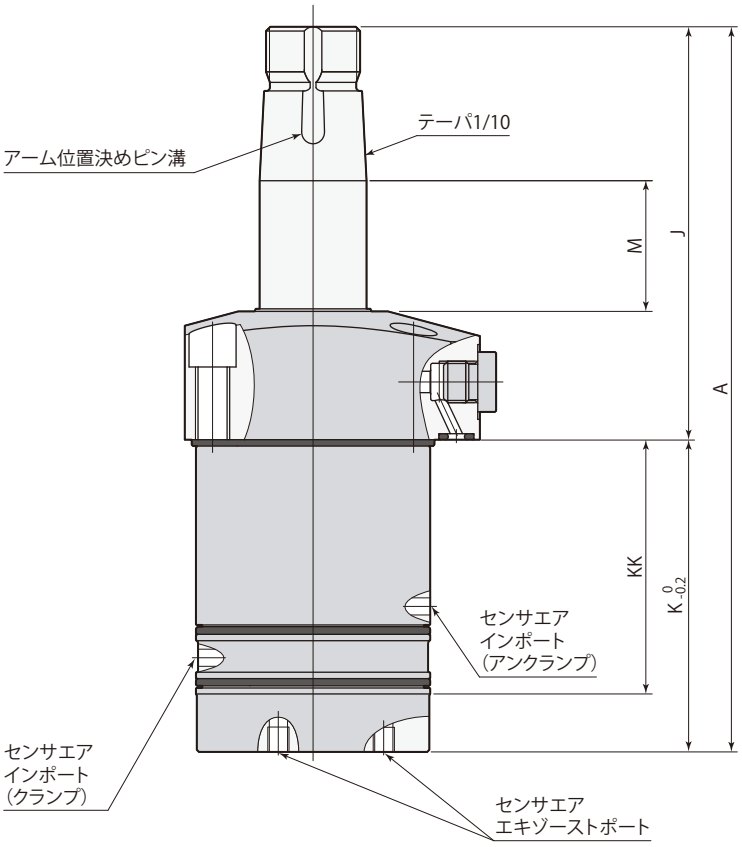
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →70ページ　● フローコントロールバルブ →154ページ　● エア抜きバルブ →156ページ

CTM□-□S□T	スイングクランプ ロングストローク　3ポイントセンサモデル	7MPa　複動

外形寸法図

CTM□-□S20T



アンクランプ

mm

型　式		CTM04-□S20T	CTM05-□S20T	CTM06-□S20T	CTM10-□S20T	CTM16-□S20T
クランプストローク		20				
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	13.5	19.5	29.9	40.7	66.0
	アンクランプ	20.4	30.1	44.1	62.3	98.1
A		148.5	155.5	169.5	181	205
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		68	66	73	78	87
KK		56.5	52.5	59	61.5	66.5
M		28.5	29.5	30.5	32	34

● 本図以外の寸法は、→**26**、**27ページ**を参照してください。

オプションは各ページを参照してください。

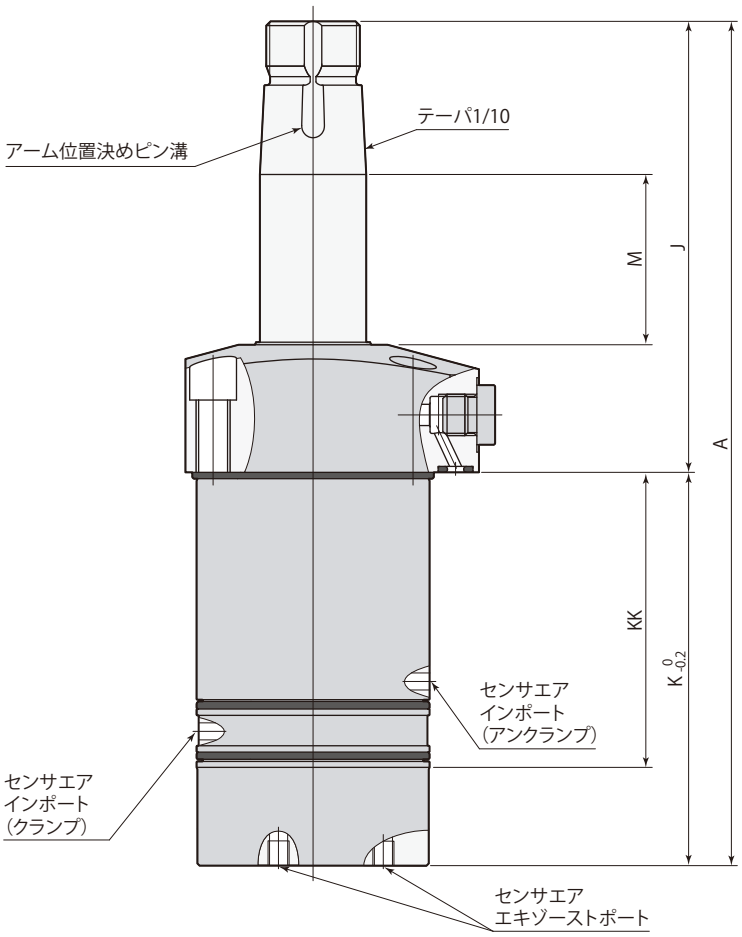
● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

● 本製品は受注生産品です。

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**

外形寸法図

CTM□-□S30T



アンクランプ

mm

型　式		CTM06-□S30T	CTM10-□S30T	CTM16-□S30T
クランプストローク		30		
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	40.2	54.1	86.2
	アンクランプ	59.3	82.7	128.3
A		199.5	211	235
J		106.5	113	128
K		93	98	107
KK		69	71.5	76.5
M		40.5	42	44

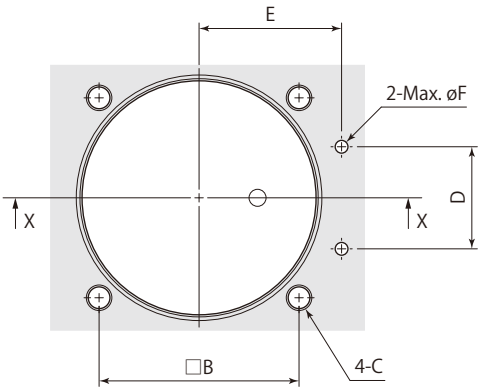
● 本図以外の寸法は、→**26**、**27ページ**を参照してください。

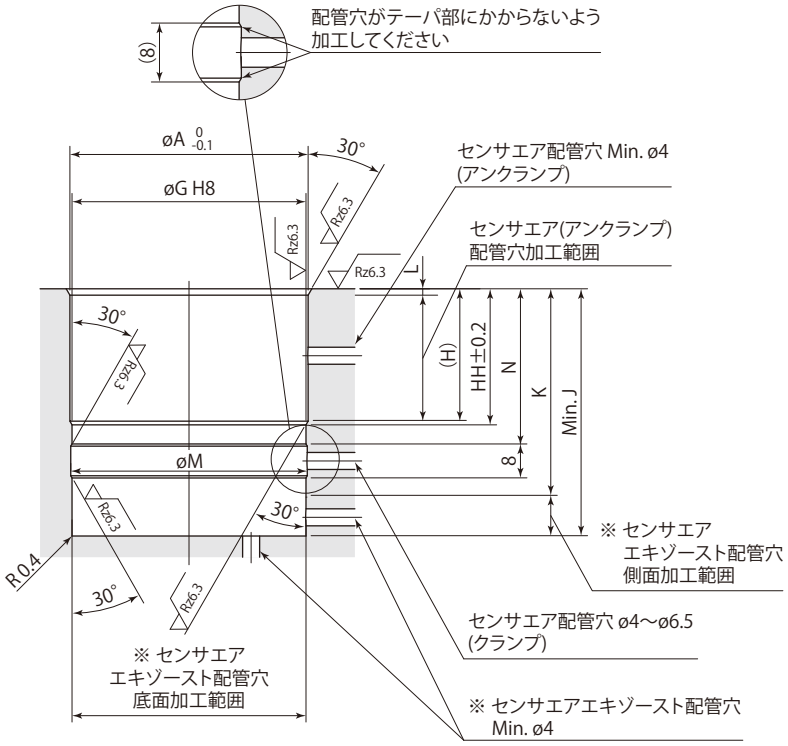
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

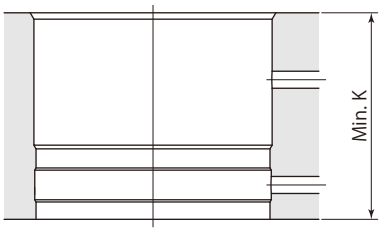
● 本製品は受注生産品です。

取付穴加工図





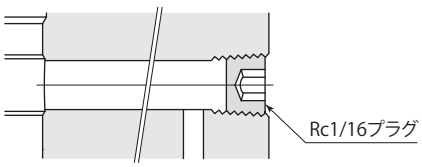
止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



- 配管時の注意は→**25ページ**を参照してください。

取付穴寸法表

mm

型　式	CTM04-□S10T	CTM05-□S10T	CTM06-□S10T	CTM10-□S10T	CTM16-□S10T
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$	$75^{+0.046}_{0}$
H	29.5	25	31.5	34	39
HH	30.2	25.9	32.4	34.9	39.9
J	53.5	51.5	58.5	63.5	69.5
K	46.5	42.5	49	51.5	56.5
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5
øM	40.6	48.6	55.6	65.6	75.6
N	34	30	36.5	39	44

mm

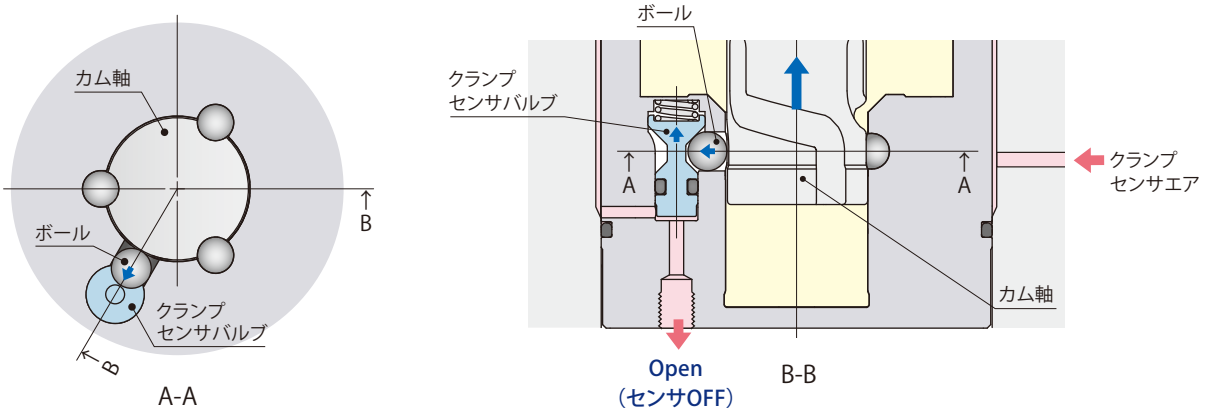
型　式	CTM04-□S20T	CTM05-□S20T	CTM06-□S20T	CTM10-□S20T	CTM16-□S20T
H	39.5	35	41.5	44	49
HH	40.2	35.9	42.4	44.9	49.9
J	68.5	66.5	73.5	78.5	87.5
K	56.5	52.5	59	61.5	66.5
N	44	40	46.5	49	54

mm

型　式	CTM06-□S30T	CTM10-□S30T	CTM16-□S30T
H	51.5	54	59
HH	52.4	54.9	59.9
J	93.5	98.5	107.5
K	69	71.5	76.5
N	56.5	59	64

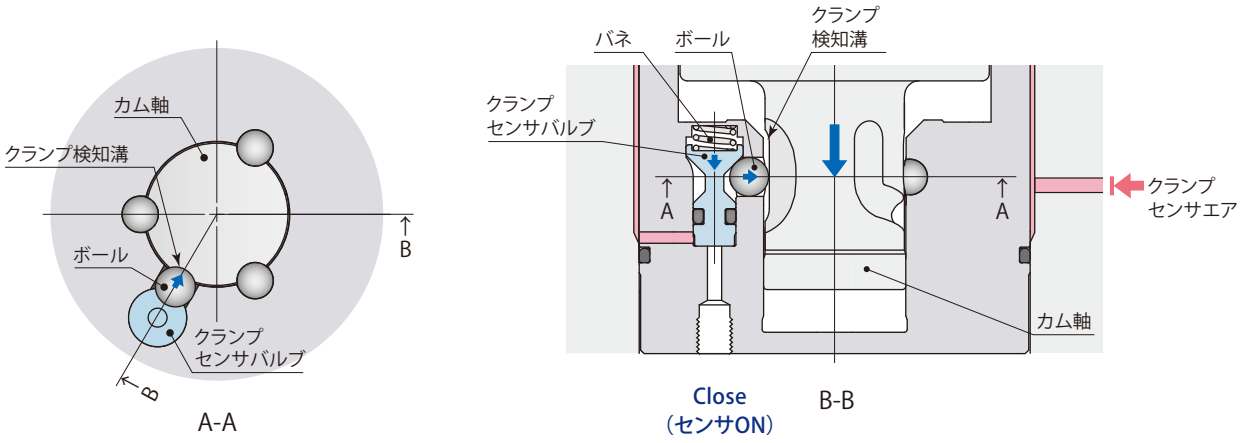
クランプパルセンサの機能と構造

スイングストローク途中



● ピストンロッドのスイングストローク中、クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールにより押上げられセンサエアを開放します。

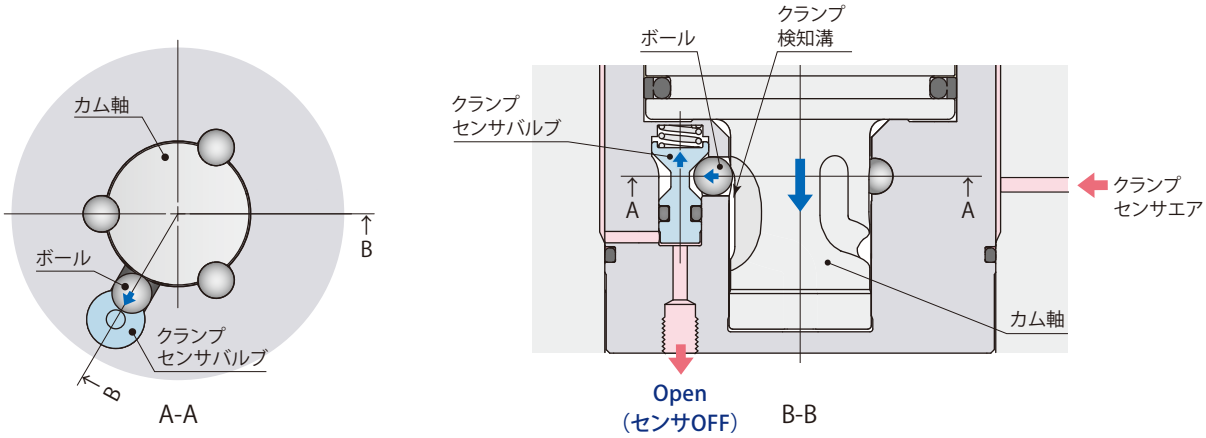
クランプ検知



● カム軸が下降しクランプポイントに達すると、クランプ検知溝にボールが入り込み、クランプセンサバルブはフリーとなり、バネ力により押下げられセンサエアを遮断し、クランプが検知できます。

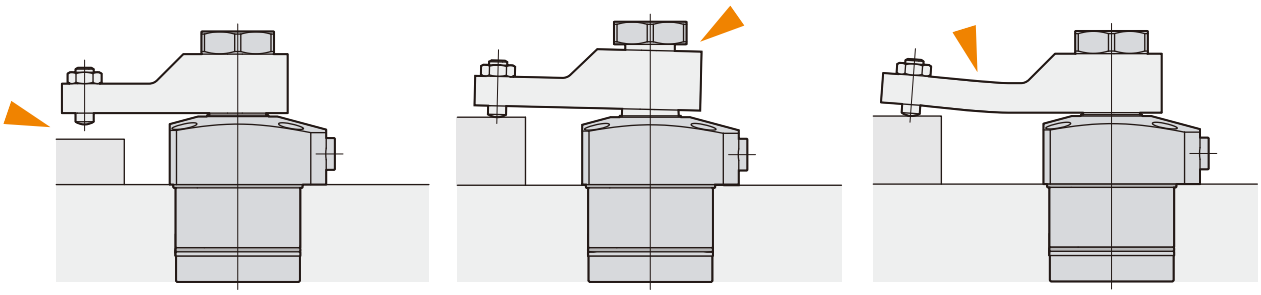
クランプパルセンサの機能と構造

オーバクランプ（ミスクランプ）検知



● カム軸がクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールにより押上げられセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

オーバクランプ（ミスクランプ）事例



● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。

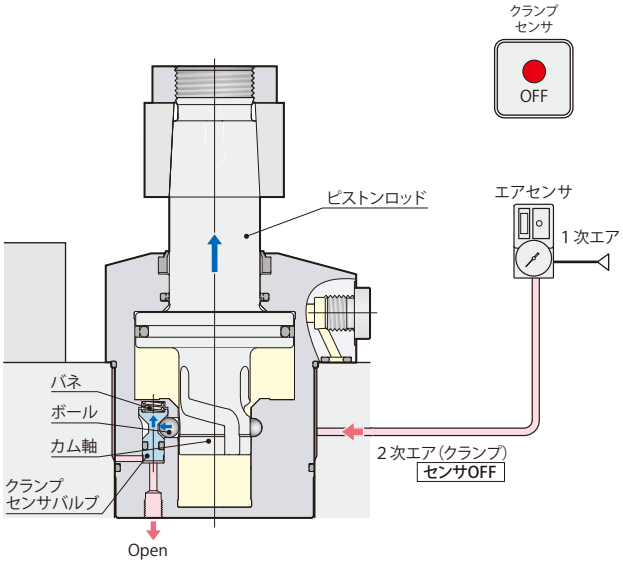
● クランプアームの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

● クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

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

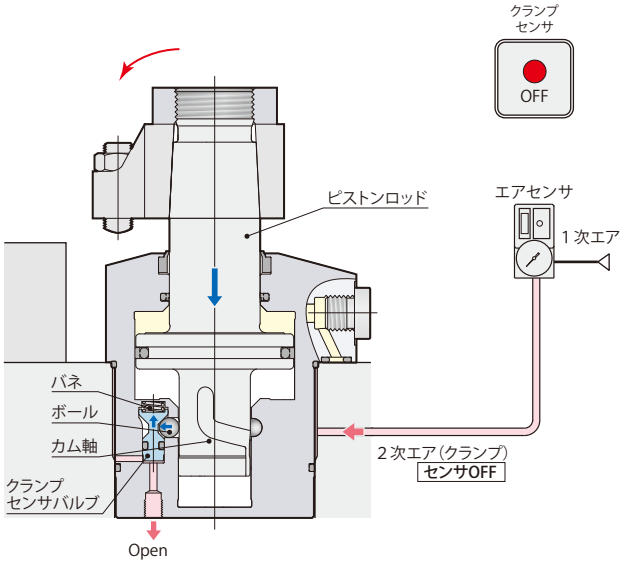
クランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ



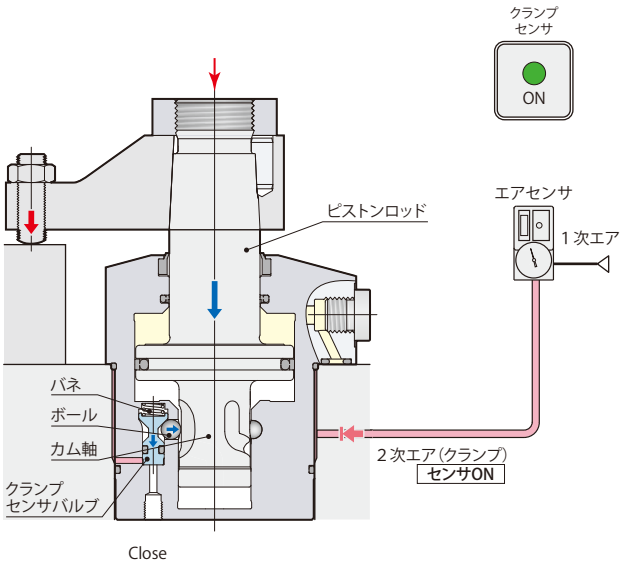
クランプセンサ信号	OFF	アンクランプ

スイングストローク途中



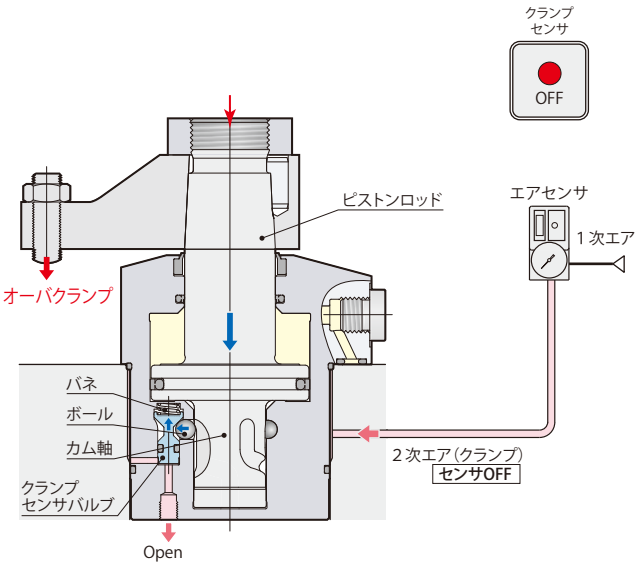
クランプセンサ信号	OFF	スイング ストローク中

クランプ検知



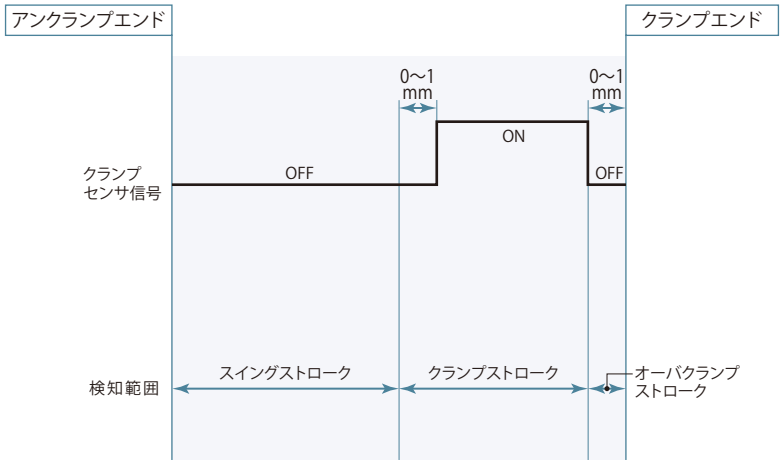
クランプセンサ信号	ON	クランプ

オーバクランプ(ミスクランプ)検知



クランプセンサ信号	OFF	オーバクランプ (ミスクランプ)

エアセンサ作動ポイント



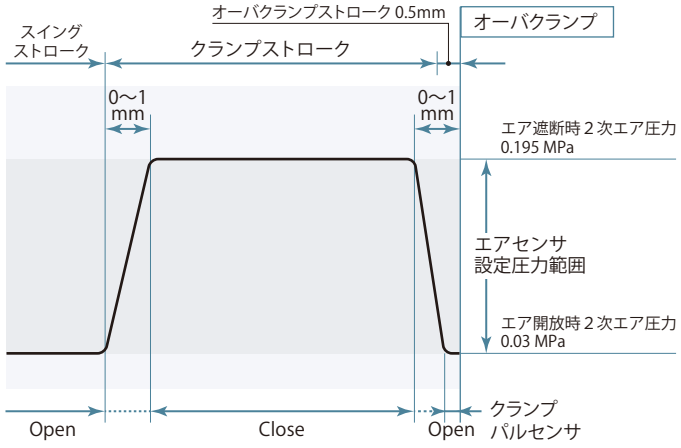
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

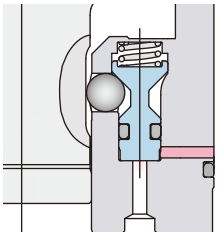


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

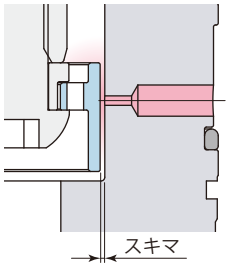
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

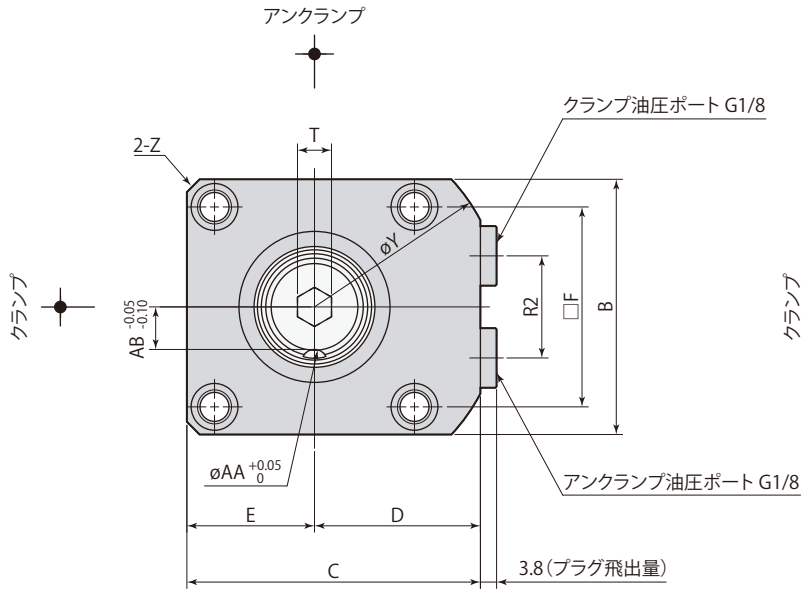
従来型センサバルブ



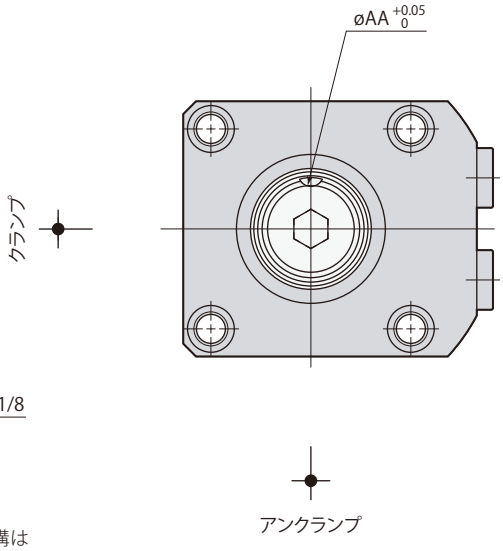
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

CTM□-□C	スイングクランプ ショートストローク　クランプセンサモデル	7MPa　複動

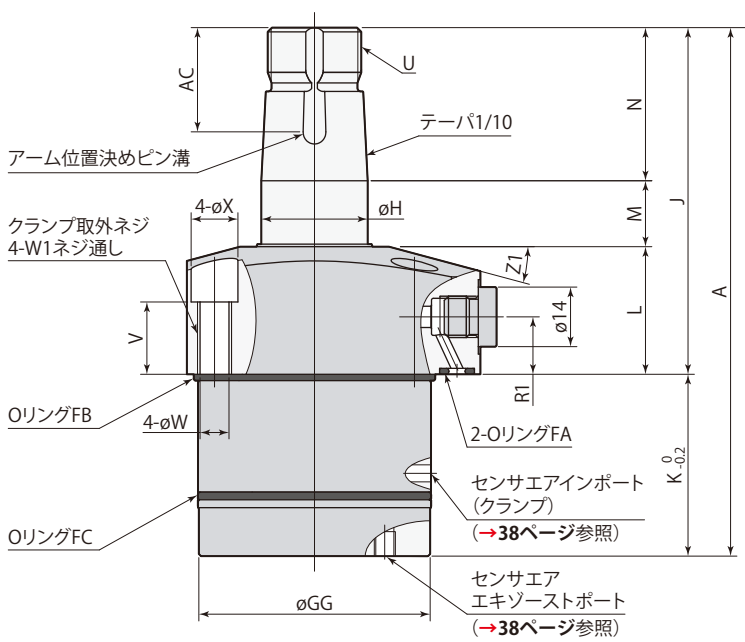
外形寸法図



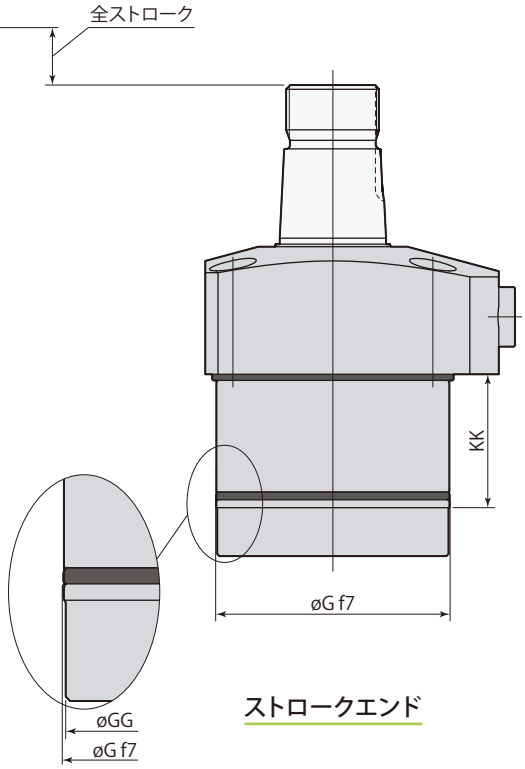
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。



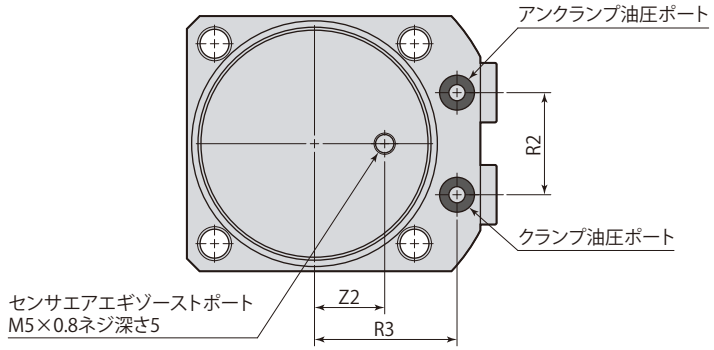
スイング方向 L（反時計方向）



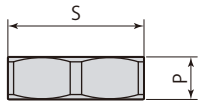
スイング方向 R（時計方向）



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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

mm

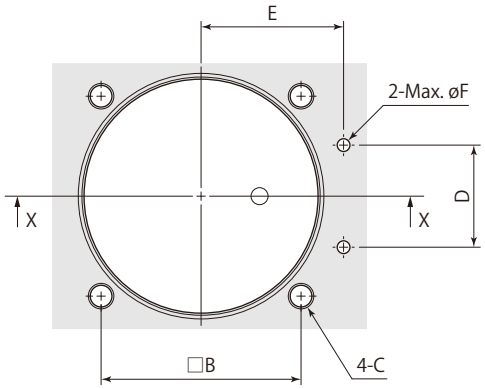
型　式		CTM04-□C	CTM05-□C	CTM06-□C	CTM10-□C
クランプストローク		5 （CTM16-□C、クランプストローク10・20・30は→**40〜45ページ**を参照してください）			
シリンダ容量（cm³）	クランプ	6.0	9.0	14.4	20.7
	アンクランプ	9.1	14.0	21.3	31.7
A		103.5	110.5	124.5	136
B		45	51	60	70
C		54	61	69	81
D		31.5	35.5	39	46
E		22.5	25.5	30	35
F		34	40	47	55
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6
øH		18	22	25	30
J		65.5	74.5	81.5	88
K		38	36	43	48
KK		29.5	25	31.5	34
L		25	28	30	31
M		13.5	14.5	15.5	17
N		27	32	36	40
P		8	9	10	11
R1		12.5	14	13.5	14
R2		18	22	24	30
R3		26	30	33.5	39.5
S（ナット二面幅）		24	30	32	41
T（六角穴）		6	8	8	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		15	17.5	17	17
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9	9	11	11
øY		73	83	88	106
Z		C3	C3	C3	C4
Z1		12°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6
AB		7	9	10	12.5
AC		18.5	21.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
OリングFA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7
OリングFB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037
OリングFC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

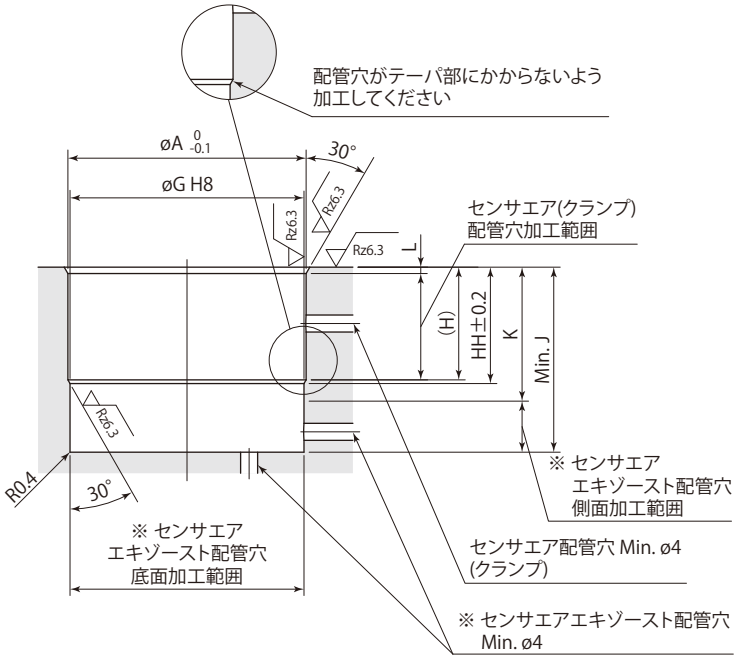
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

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 →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

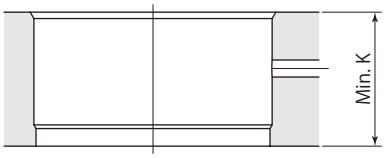
取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X

※:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

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

取付穴寸法表

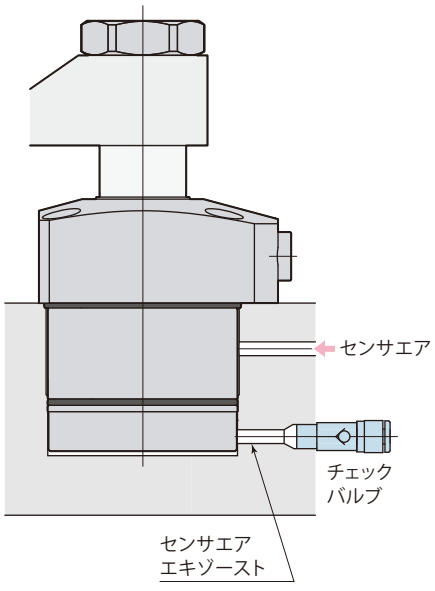
mm

型　式	CTM04-□C	CTM05-□C	CTM06-□C	CTM10-□C
øA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
øF	3	3	3	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$
H	24.5	20	26.5	29
HH	25.2	20.9	27.4	29.9
J	38.5	36.5	43.5	48.5
K	29.5	25	31.5	34
L	1.2	1.5	1.5	1.5

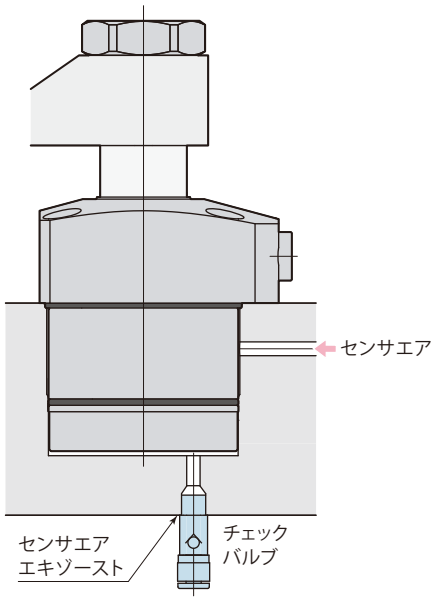
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

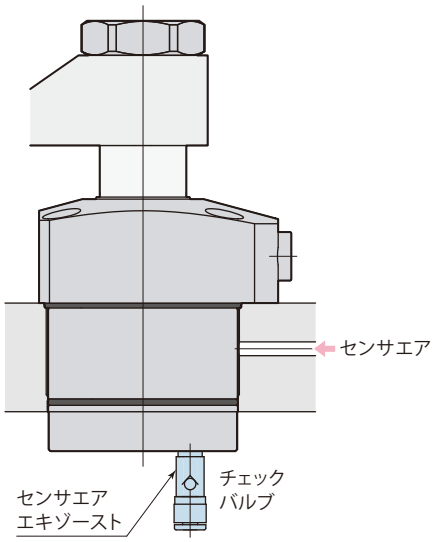
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



貫通穴 取付時

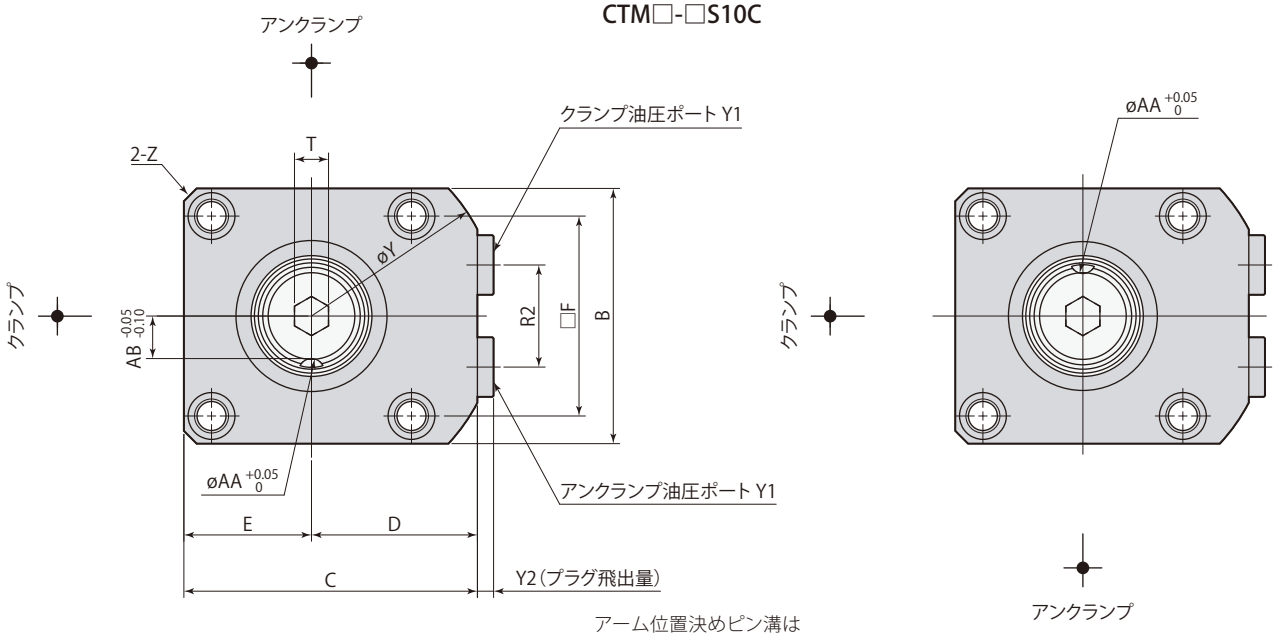


● センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

CTM□-□S□C　スイングクランプ ロングストローク　クランプセンサモデル　7MPa　複動

外形寸法図

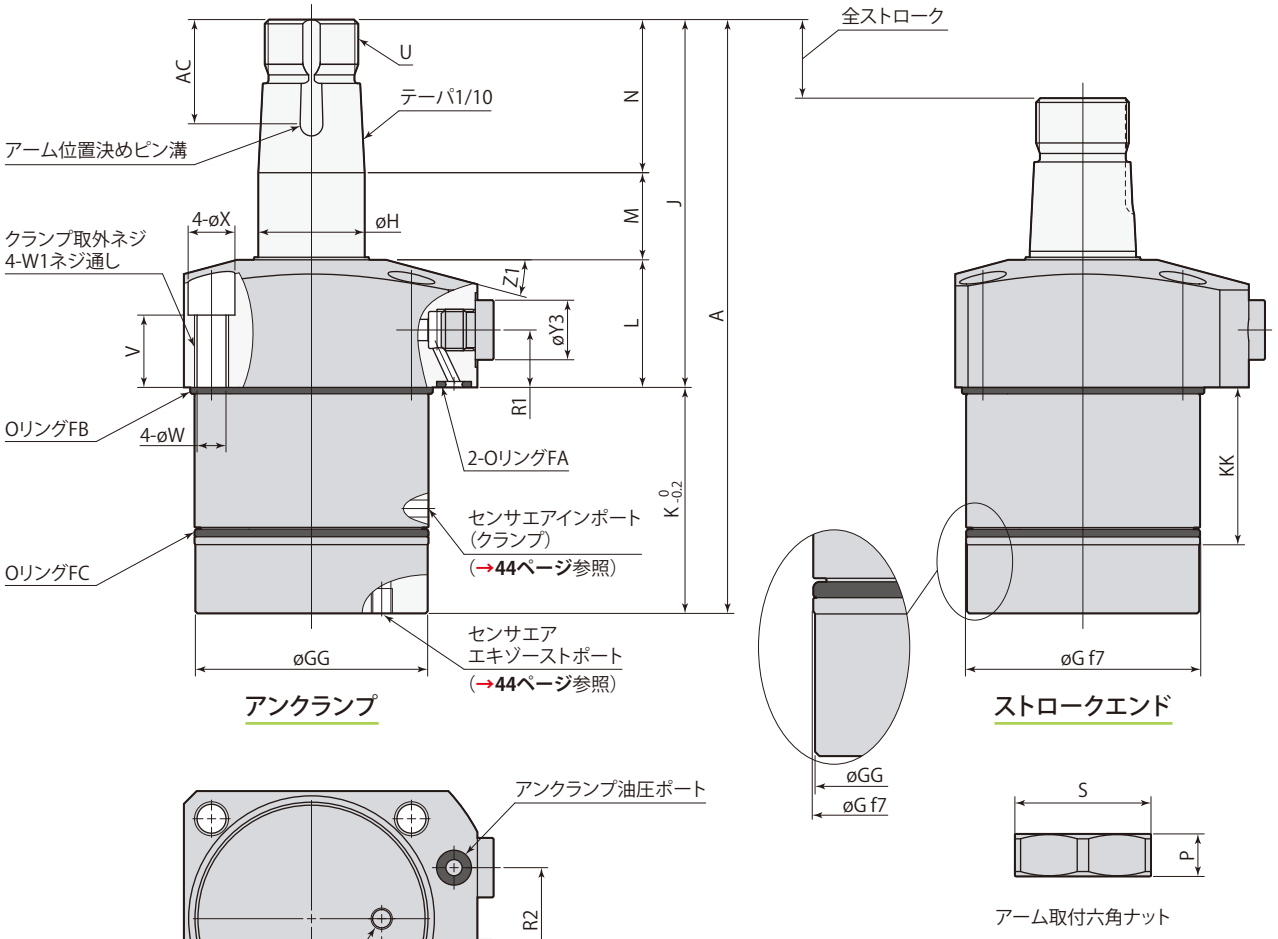
CTM□-□S10C

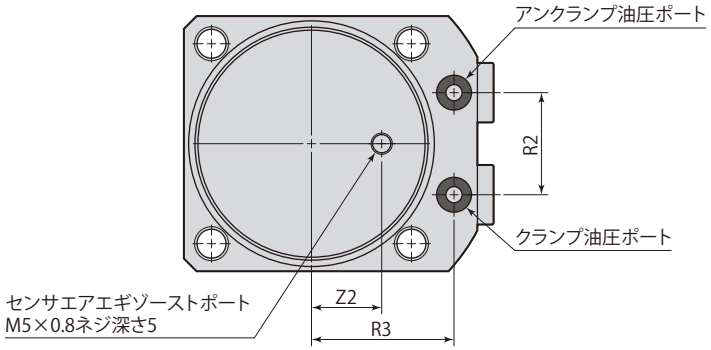


スイング方向 L（反時計方向）

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→**73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

CTM□-□S□C　スイングクランプ ロングストローク　クランプセンサモデル　7MPa　複動

mm

型　式		CTM04-□S10C	CTM05-□S10C	CTM06-□S10C	CTM10-□S10C	CTM16-□S10C
クランプストローク		10				
シリンダ容量（cm³）	クランプ	8.5	12.5	19.6	27.4	45.7
	アンクランプ	12.8	19.4	28.9	41.9	67.9
A		118.5	125.5	139.5	151	175
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		48	46	53	58	67
KK		34.5	30	36.5	39	44
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S（ナット二面幅）		24	30	32	41	46
T（六角穴）		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19	22.5
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
Oリング FA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7	P7
Oリング FB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
Oリング FC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

※：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。

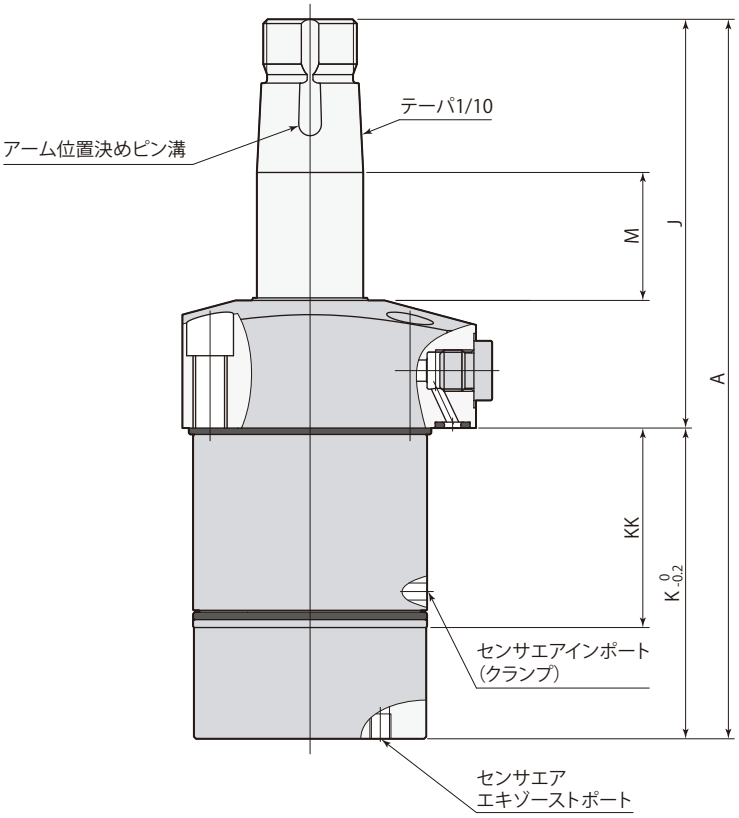
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →70ページ　● フローコントロールバルブ →154ページ　● エア抜きバルブ →156ページ

CTM□-□S□C	スイングクランプ ロングストローク　クランプセンサモデル	7MPa　複動

外形寸法図

CTM□-□S20C



アンクランプ

mm

型　式		CTM04-□S20C	CTM05-□S20C	CTM06-□S20C	CTM10-□S20C	CTM16-□S20C
クランプストローク		20				
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	13.5	19.5	29.9	40.7	66.0
	アンクランプ	20.4	30.1	44.1	62.3	98.1
A		148.5	155.5	169.5	181	205
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		68	66	73	78	87
KK		44.5	40	46.5	49	54
M		28.5	29.5	30.5	32	34

● 本図以外の寸法は、→**40**、**41ページ**を参照してください。

オプションは各ページを参照してください。

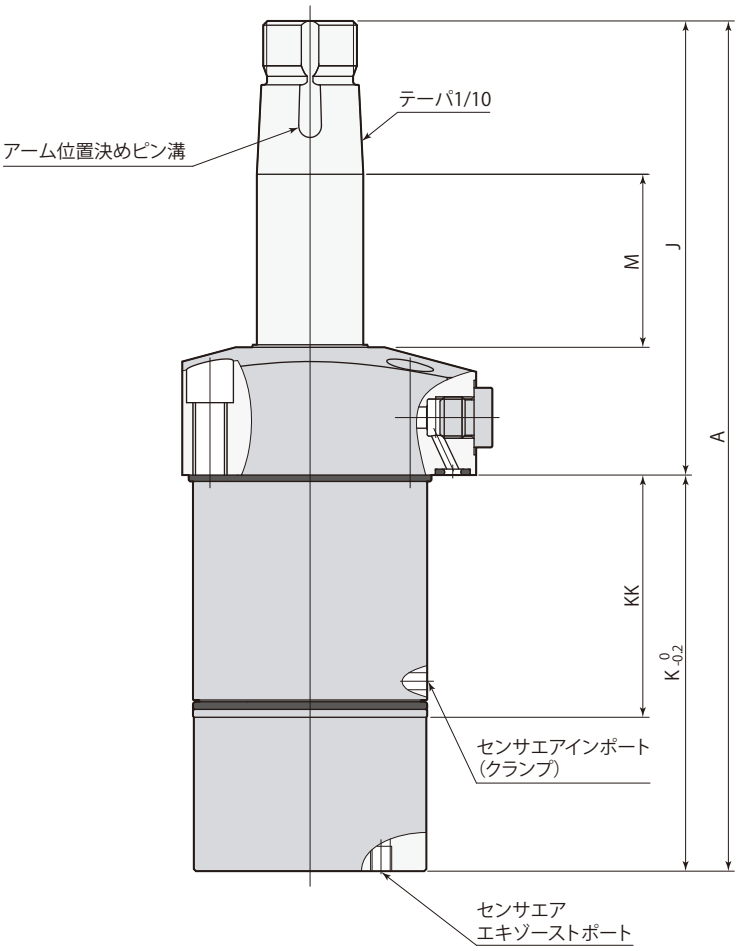
● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

● 本製品は受注生産品です。

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**

外形寸法図

CTM□-□S30C



アンクランプ

mm

型　式		CTM06-□S30C	CTM10-□S30C	CTM16-□S30C
クランプストローク			30	
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	40.2	54.1	86.2
	アンクランプ	59.3	82.7	128.3
A		199.5	211	235
J		106.5	113	128
K		93	98	107
KK		56.5	59	64
M		40.5	42	44

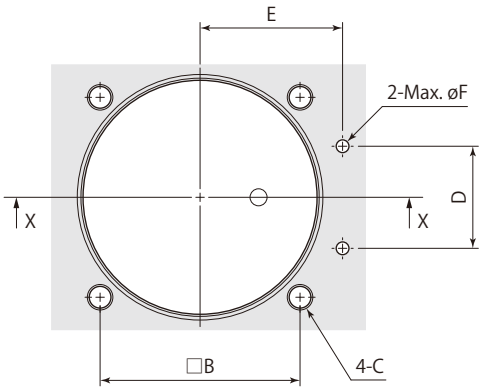
● 本図以外の寸法は、→**40**、**41ページ**を参照してください。

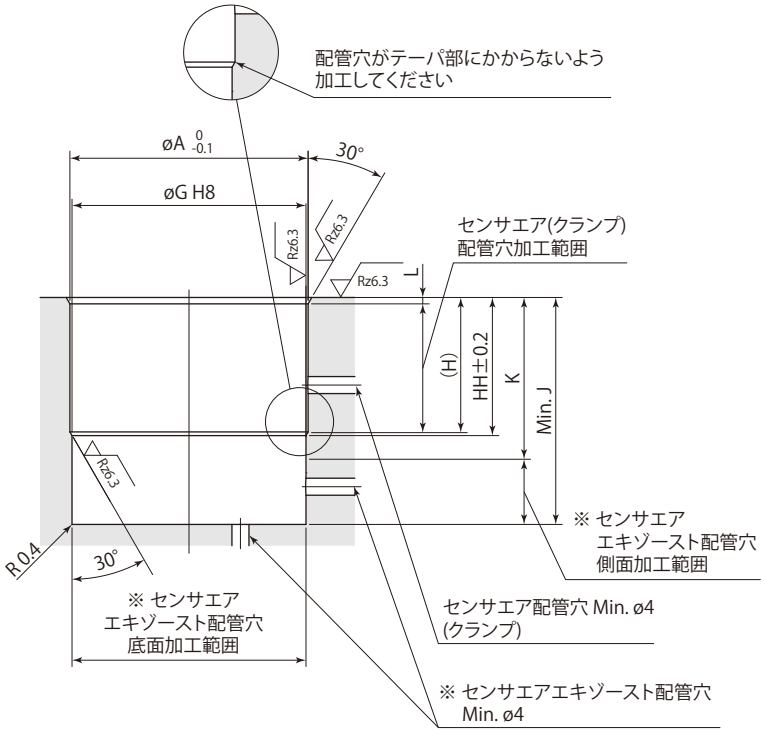
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

● 本製品は受注生産品です。

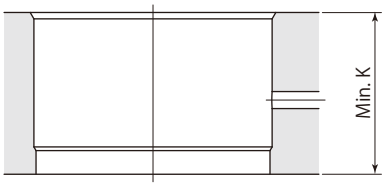
取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X

※:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- 配管時の注意は→**39ページ**を参照してください。

取付穴寸法表

mm

型　式	CTM04-□S10C	CTM05-□S10C	CTM06-□S10C	CTM10-□S10C	CTM16-□S10C
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$	$75^{+0.046}_{0}$
H	29.5	25	31.5	34	39
HH	30.2	25.9	32.4	34.9	39.9
J	48.5	46.5	53.5	58.5	67.5
K	34.5	30	36.5	39	44
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

mm

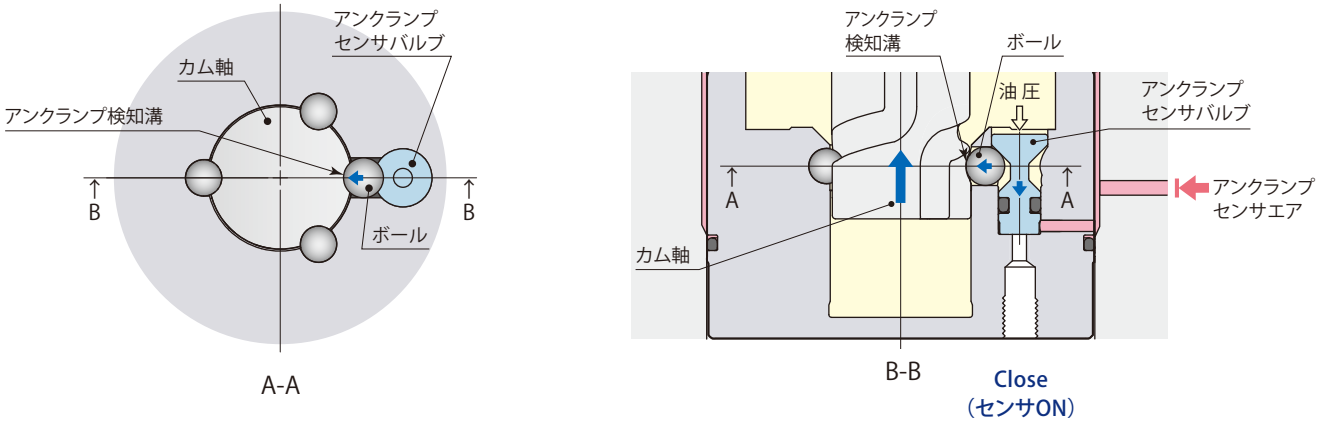
型　式	CTM04-□S20C	CTM05-□S20C	CTM06-□S20C	CTM10-□S20C	CTM16-□S20C
H	39.5	35	41.5	44	49
HH	40.2	35.9	42.4	44.9	49.9
J	68.5	66.5	73.5	78.5	87.5
K	44.5	40	46.5	49	54

mm

型　式	CTM06-□S30C	CTM10-□S30C	CTM16-□S30C
H	51.5	54	59
HH	52.4	54.9	59.9
J	93.5	98.5	107.5
K	56.5	59	64

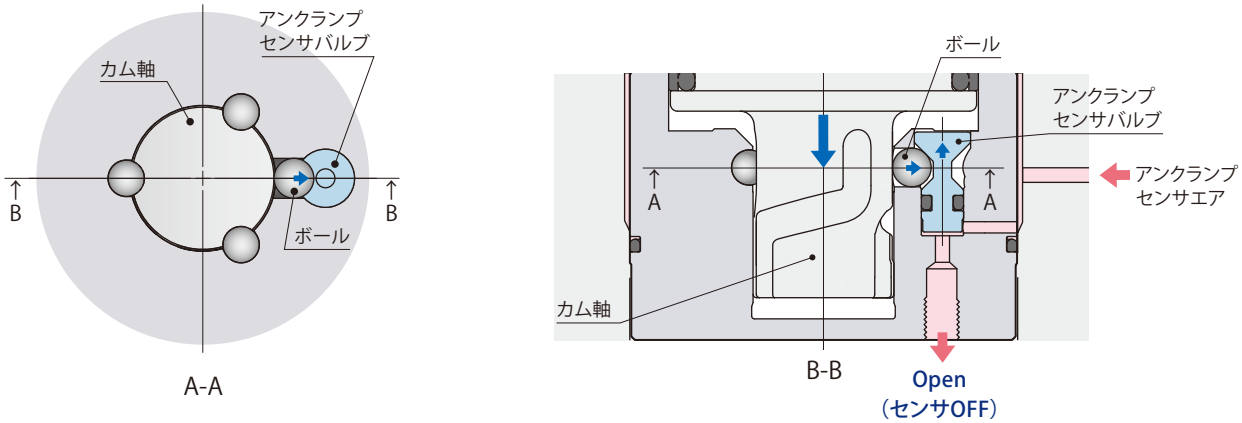
アンクランプパルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



●カム軸が上昇しアンクランプエンドに達すると、アンクランプ検知溝にボールが入り込み、アンクランプセンサバルブはフリーとなり、油圧力により押下げられセンサエアを遮断し、アンクランプが検知できます。

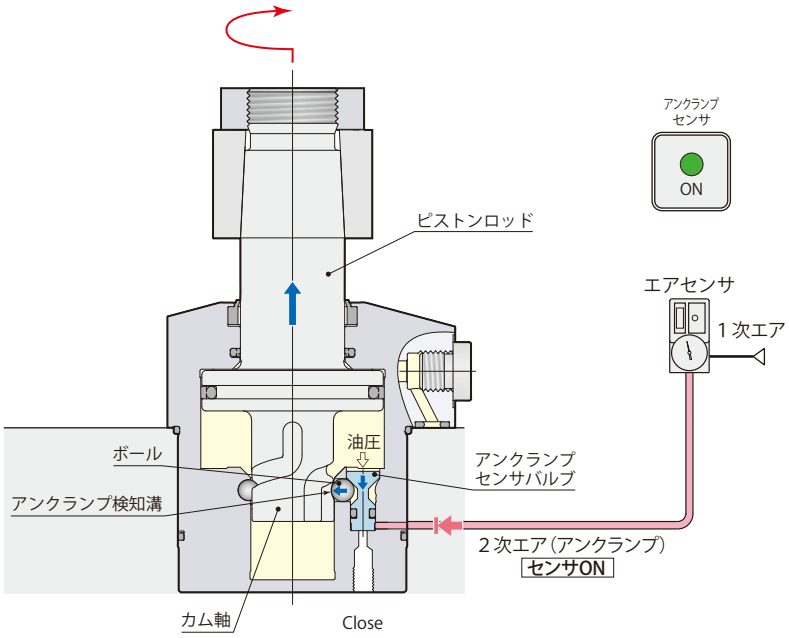
ストローク途中



●カム軸が下降すると、アンクランプセンサバルブはアンクランプ検知溝から押出されたボールにより押上げられセンサエアを開放します。

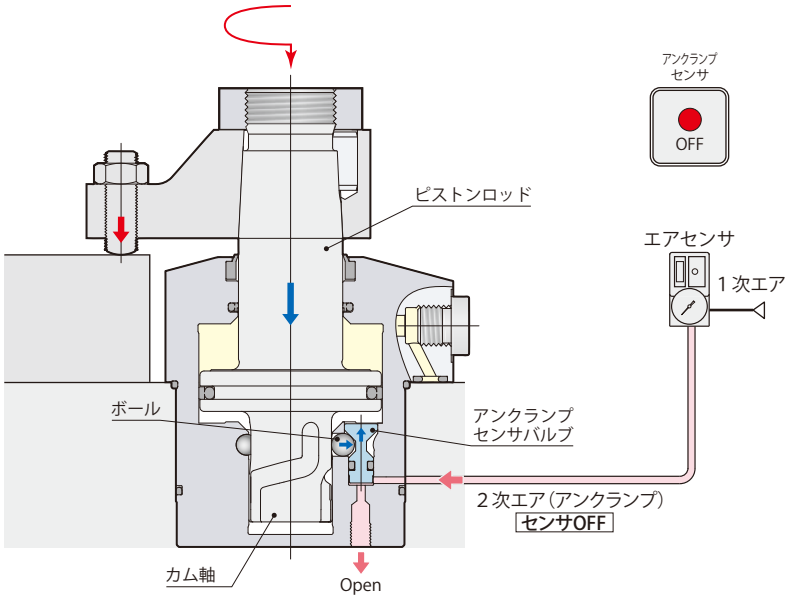
アンクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



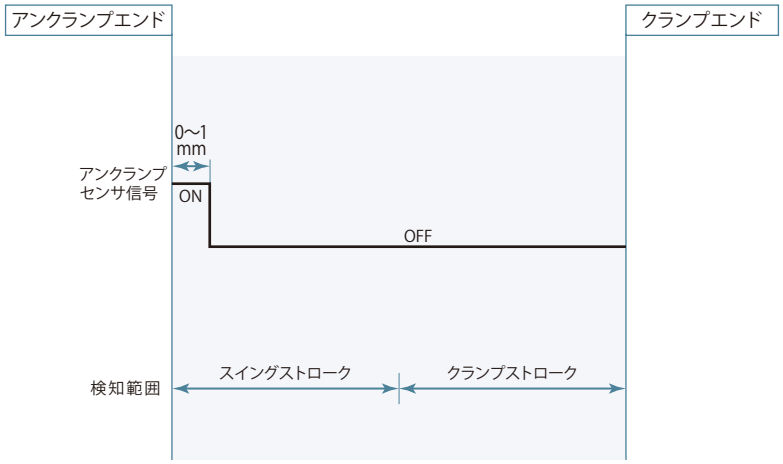
アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ

ストローク途中



アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ、ストローク中

エアセンサ作動ポイント



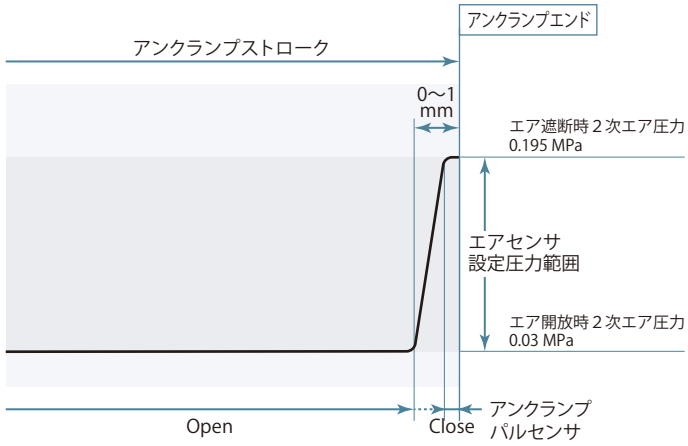
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

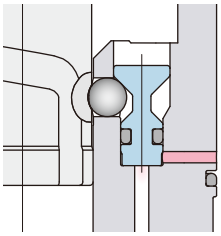


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

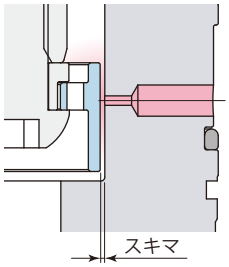
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

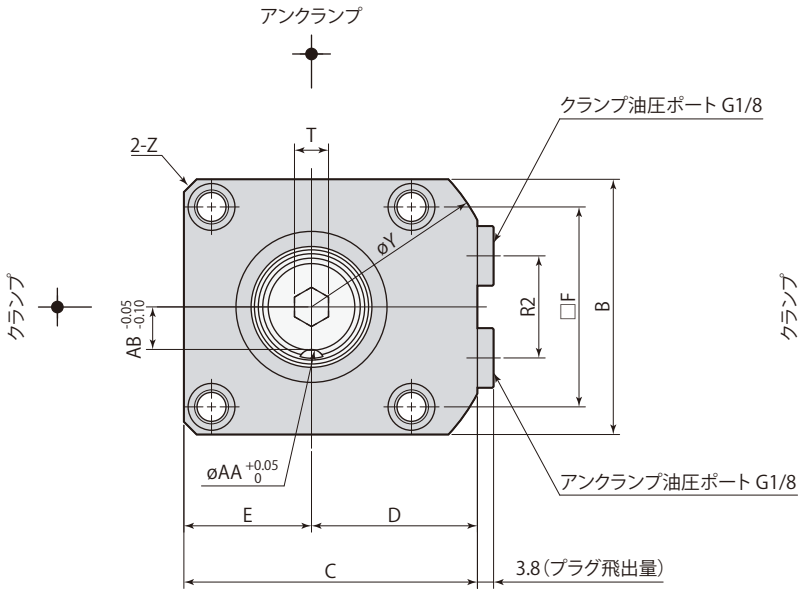
従来型センサバルブ



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

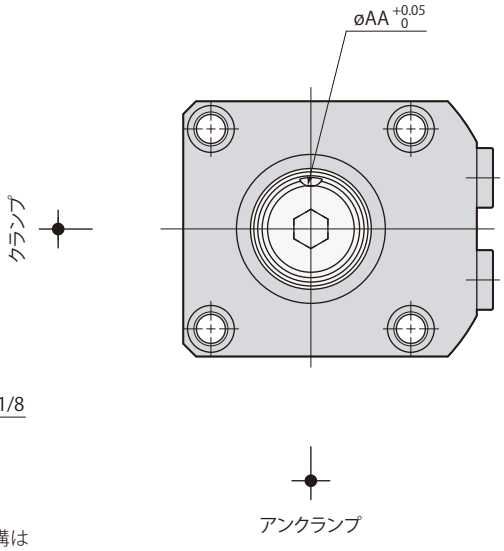
CTM□-□B	スイングクランプ ショートストローク　アンクランプセンサモデル	7MPa　複動

外形寸法図

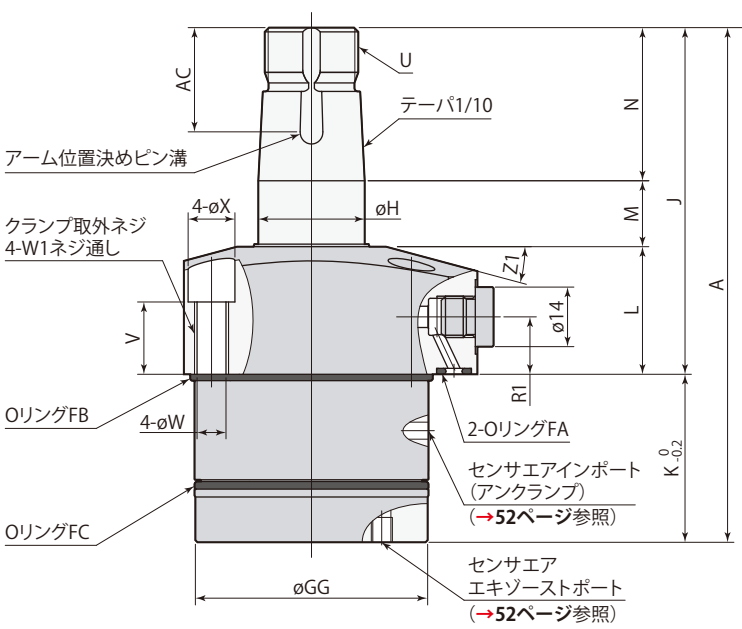


アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

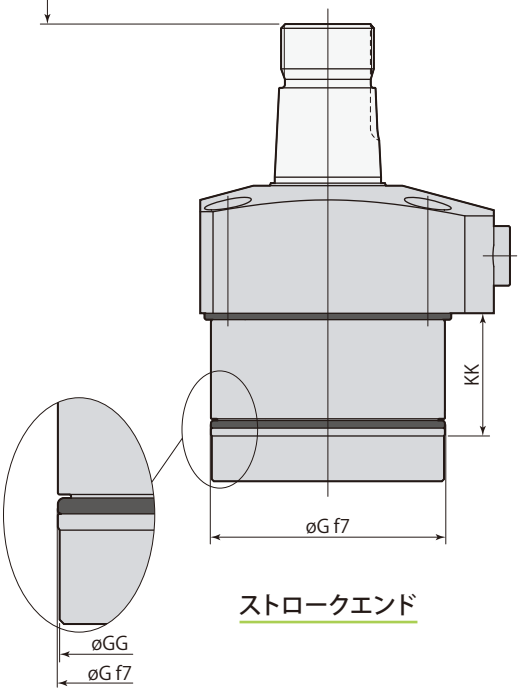
スイング方向 L（反時計方向）



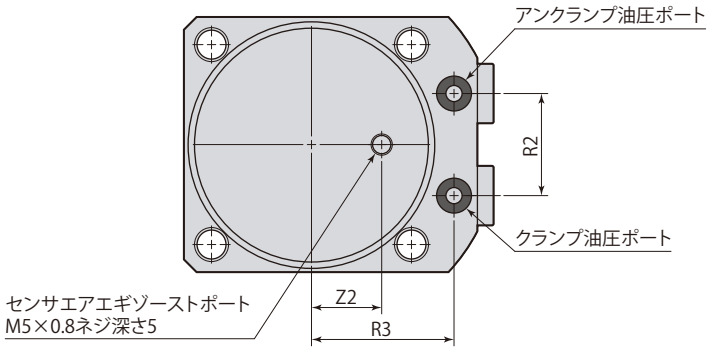
スイング方向 R（時計方向）

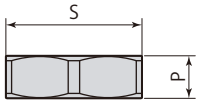


アンクランプ



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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。

mm

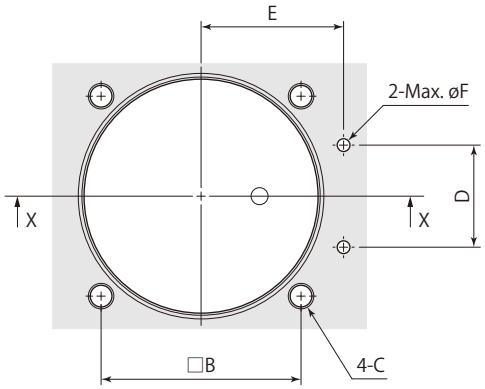
型　式		CTM04-□B	CTM05-□B	CTM06-□B	CTM10-□B
クランプストローク		5 （CTM16-□B、クランプストローク10・20・30は→**54〜59ページ**を参照してください）			
シリンダ容量（cm³）	クランプ	5.8	8.7	13.9	20.0
	アンクランプ	8.7	13.4	20.5	30.6
A		99.5	107.5	121	132.5
B		45	51	60	70
C		54	61	69	81
D		31.5	35.5	39	46
E		22.5	25.5	30	35
F		34	40	47	55
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6
øH		18	22	25	30
J		65.5	74.5	81.5	88
K		34	33	39.5	44.5
KK		26	22.5	28.5	31
L		25	28	30	31
M		13.5	14.5	15.5	17
N		27	32	36	40
P		8	9	10	11
R1		12.5	14	13.5	14
R2		18	22	24	30
R3		26	30	33.5	39.5
S（ナット二面幅）		24	30	32	41
T（六角穴）		6	8	8	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		15	17.5	17	17
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9	9	11	11
øY		73	83	88	106
Z		C3	C3	C3	C4
Z1		12°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6
AB		7	9	10	12.5
AC		18.5	21.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
OリングFA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7
OリングFB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037
OリングFC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

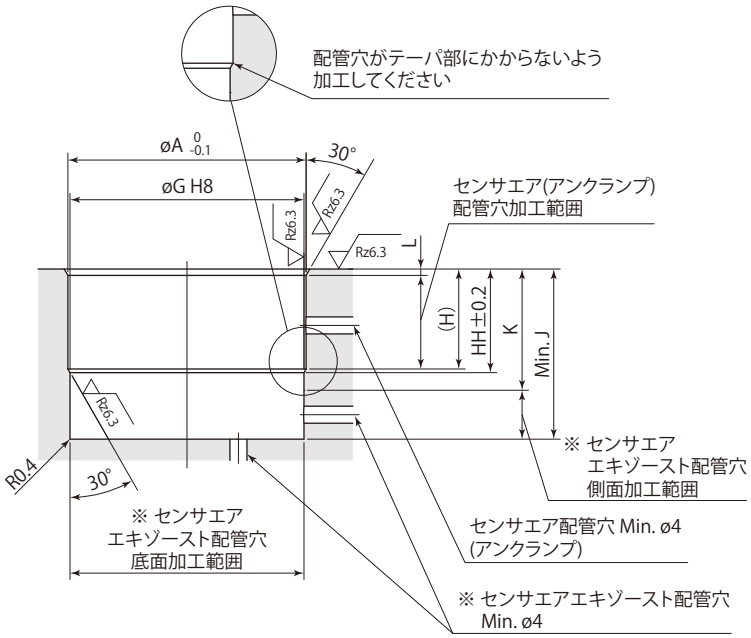
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。

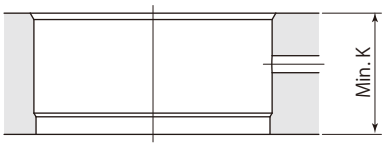
● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

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

取付穴寸法表

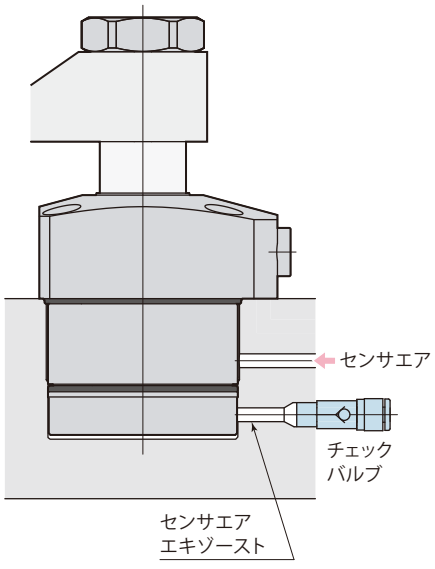
mm

型　式	CTM04-□B	CTM05-□B	CTM06-□B	CTM10-□B
øA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
øF	3	3	3	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$
H	21	17.5	23.5	26
HH	21.7	18.4	24.4	26.9
J	34.5	33.5	40	45
K	26	22.5	28.5	31
L	1.2	1.5	1.5	1.5

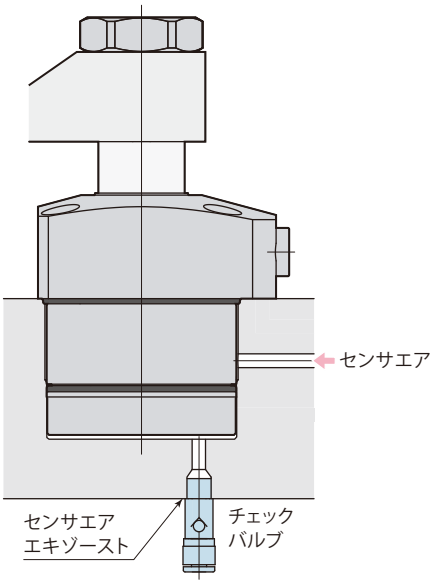
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

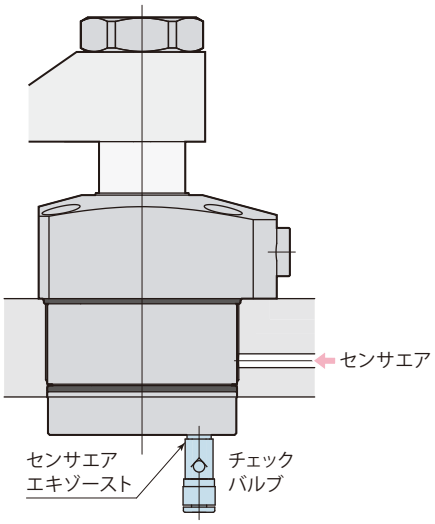
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



貫通穴 取付時

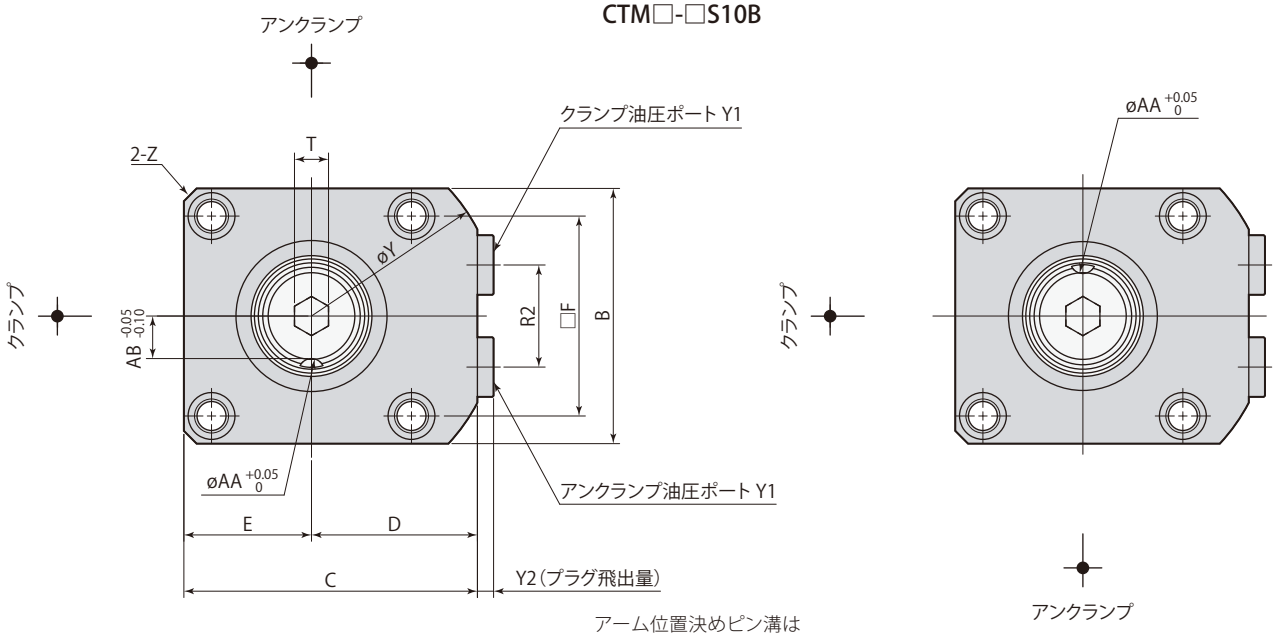


● センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

CTM□-□S□B　スイングクランプ ロングストローク　アンクランプセンサモデル　7MPa　複動

外形寸法図

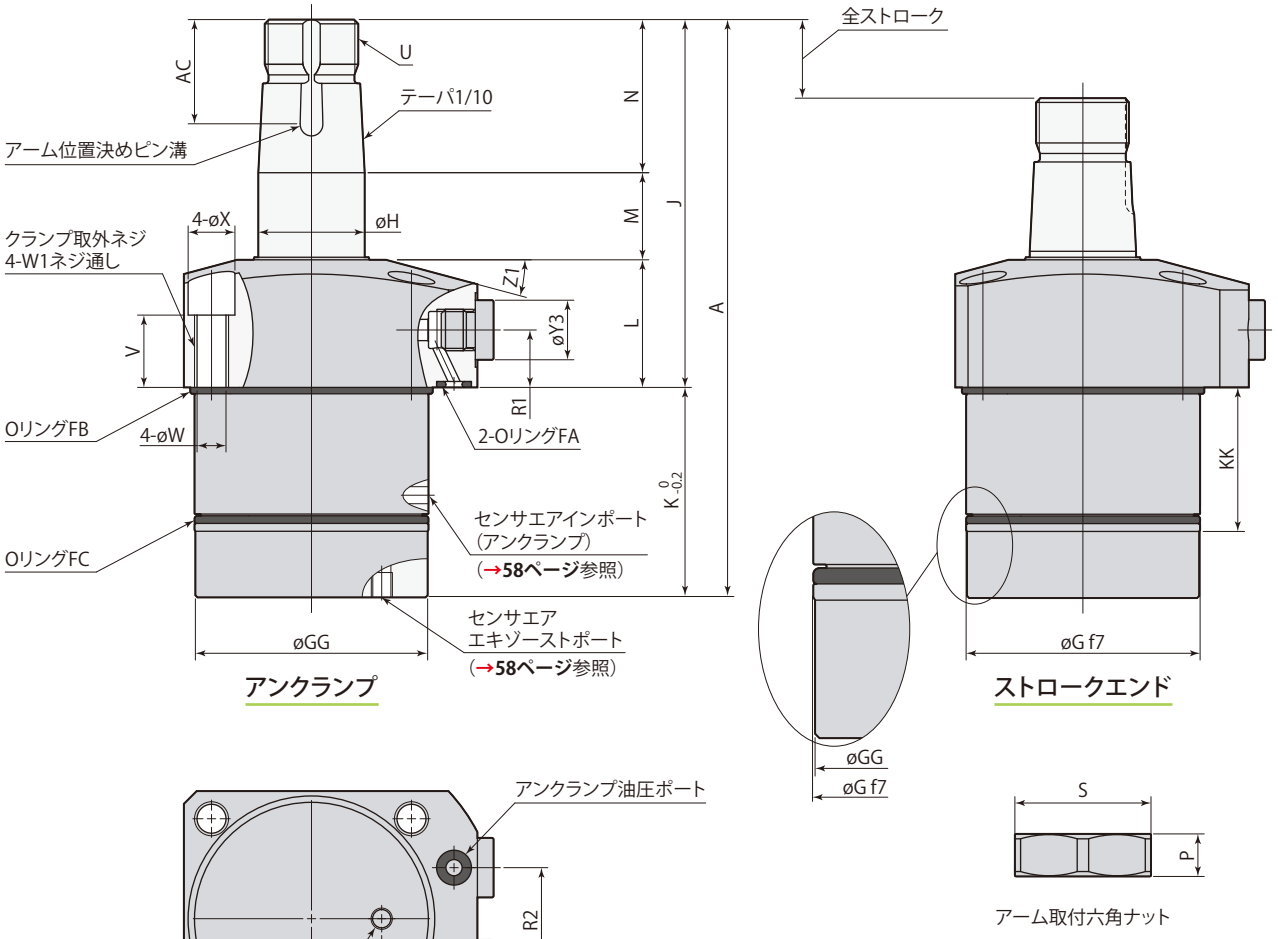
CTM□-□S10B

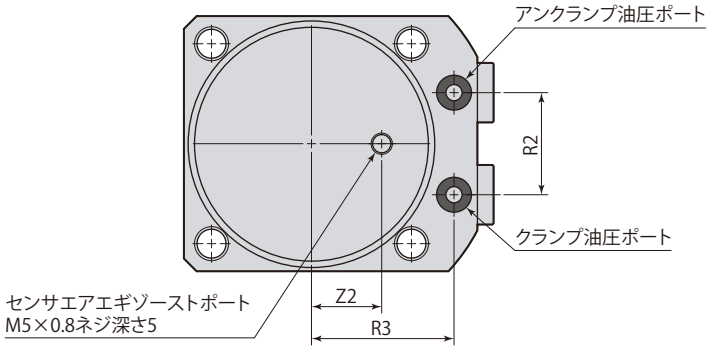


アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

スイング方向 L（反時計方向）

スイング方向 R（時計方向）





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→**73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

CTM□-□S□B　スイングクランプ ロングストローク　アンクランプセンサモデル　7MPa　複動

mm

型　式		CTM04-□S10B	CTM05-□S10B	CTM06-□S10B	CTM10-□S10B	CTM16-□S10B
クランプストローク		10				
シリンダ容量（cm³）	クランプ	8.3	12.2	19.0	26.7	44.6
	アンクランプ	12.5	18.8	28.1	40.9	66.4
A		114.5	122.5	136	147.5	172.5
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		44	43	49.5	54.5	64.5
KK		31	27.5	33.5	36	42
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S（ナット二面幅）		24	30	32	41	46
T（六角穴）		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19	22.5
øAA（ピン溝径）		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
Oリング FA（FKM-90）		P5	P5	P5	P7	P7
Oリング FB（FKM-70）		38×1.5（内径×太さ）	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
Oリング FC（FKM-70）		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
テーパスリーブ		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

※：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。

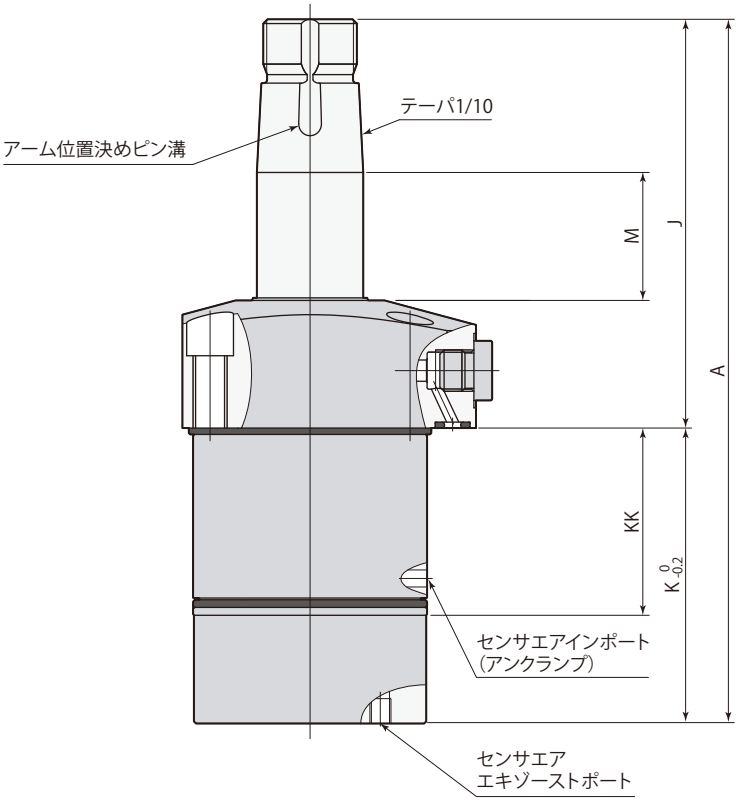
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →70ページ　● フローコントロールバルブ →154ページ　● エア抜きバルブ →156ページ

CTM□-□S□B	スイングクランプ ロングストローク　アンクランプセンサモデル	7MPa　複動

外形寸法図

CTM□-□S20B



アンクランプ

mm

型　式		CTM04-□S20B	CTM05-□S20B	CTM06-□S20B	CTM10-□S20B	CTM16-□S20B
クランプストローク		20				
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	13.3	19.1	29.3	40.1	64.9
	アンクランプ	20.0	29.6	43.3	61.3	96.6
A		144.5	152.5	166	177.5	202.5
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		64	63	69.5	74.5	84.5
KK		41	37.5	43.5	46	52
M		28.5	29.5	30.5	32	34

● 本図以外の寸法は、→**54**、**55ページ**を参照してください。

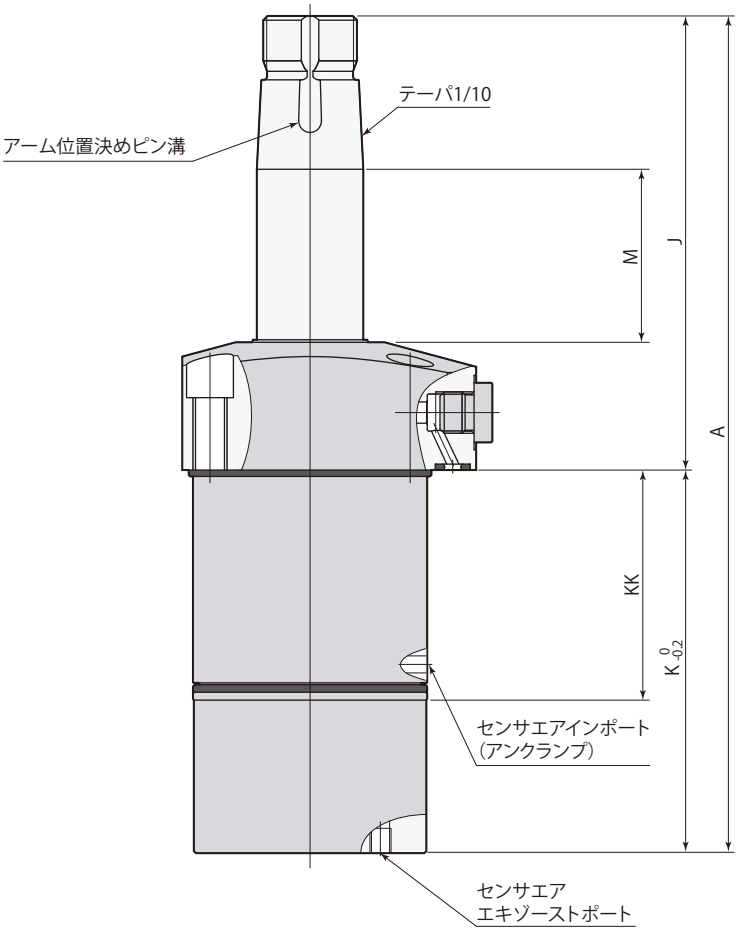
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

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

CTM□-□S30B



アンクランプ

mm

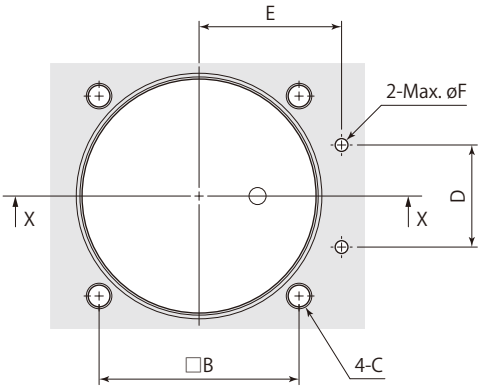
型　式		CTM06-□S30B	CTM10-□S30B	CTM16-□S30B
クランプストローク			30	
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	39.6	53.4	85.2
	アンクランプ	58.5	81.7	126.8
A		196	207.5	232.5
J		106.5	113	128
K		89.5	94.5	104.5
KK		53.5	56	62
M		40.5	42	44

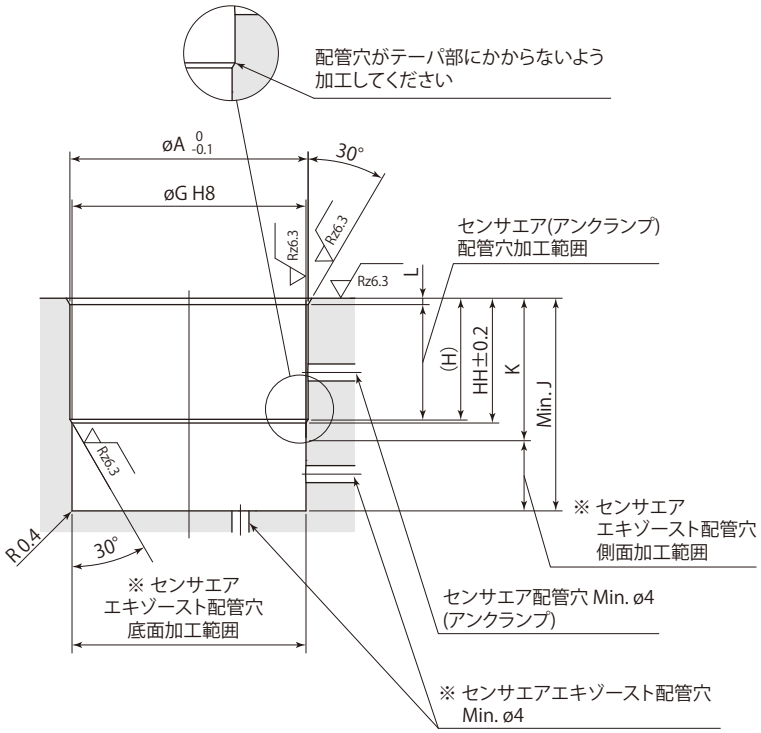
● 本図以外の寸法は、→**54**、**55ページ**を参照してください。

オプションは各ページを参照してください。

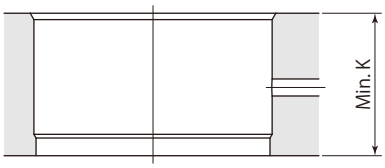
● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

- 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。
- 配管時の注意は→**53ページ**を参照してください。

取付穴寸法表

mm

型　式	CTM04-□S10B	CTM05-□S10B	CTM06-□S10B	CTM10-□S10B	CTM16-□S10B
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$	$75^{+0.046}_{0}$
H	26	22.5	28.5	31	37
HH	26.7	23.4	29.4	31.9	37.9
J	44.5	43.5	50	55	65
K	31	27.5	33.5	36	42
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

mm

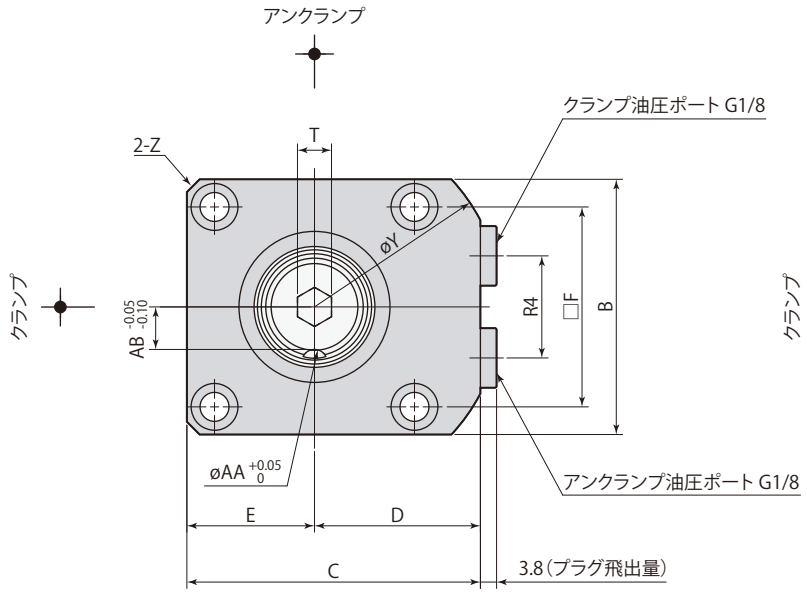
型　式	CTM04-□S20B	CTM05-□S20B	CTM06-□S20B	CTM10-□S20B	CTM16-□S20B
H	36	32.5	38.5	41	47
HH	36.7	33.4	39.4	41.9	47.9
J	64.5	63.5	70	75	85
K	41	37.5	43.5	46	52

mm

型　式	CTM06-□S30B	CTM10-□S30B	CTM16-□S30B
H	48.5	51	57
HH	49.4	51.9	57.9
J	90	95	105
K	53.5	56	62

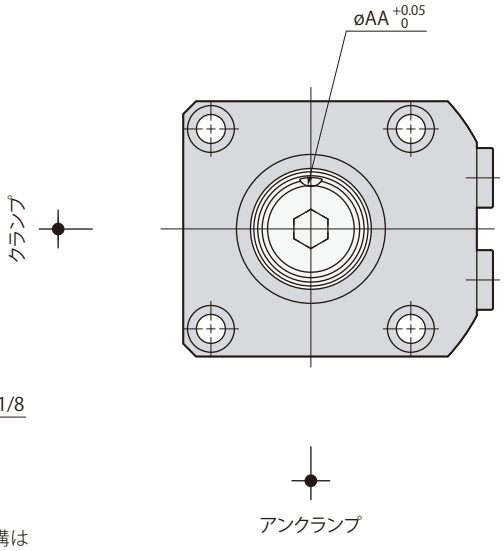
CTM□-□N	スイングクランプ ショートストローク　コンパクトモデル	7MPa　複動

外形寸法図

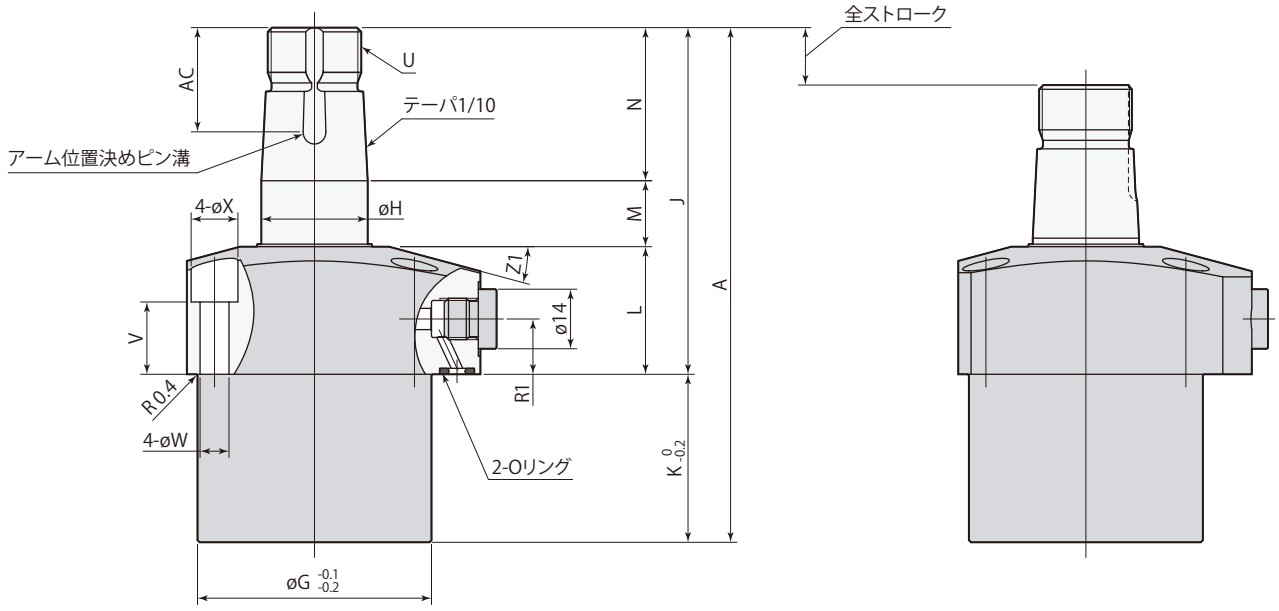


アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

スイング方向 L（反時計方向）

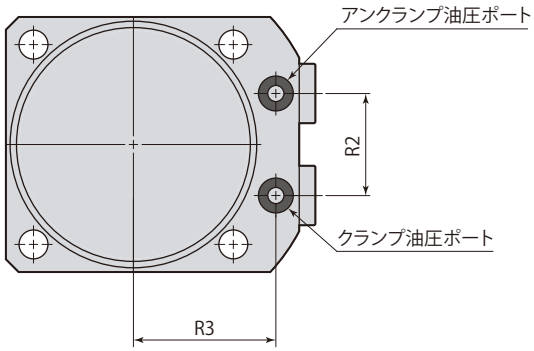


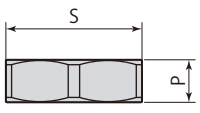
スイング方向 R（時計方向）



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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**

mm

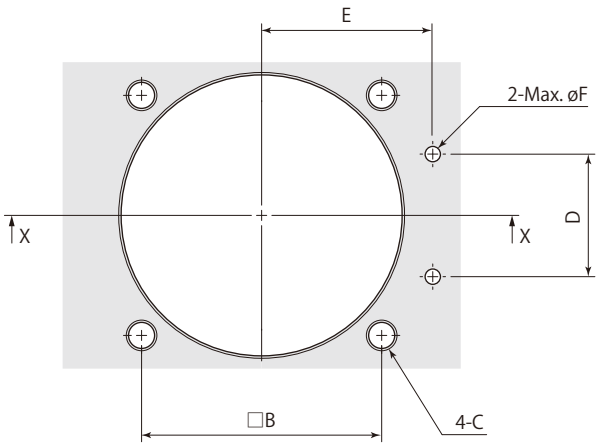
型　式		CTM03-□N	CTM04-□N	CTM05-□N	CTM06-□N	CTM10-□N
クランプストローク		5 （CTM16-□B、クランプストローク10・20・30は→**64〜68ページ**を参照してください）				
シリンダ容量（cm³）	クランプ	3.7	5.8	8.7	13.9	20.0
	アンクランプ	5.6	8.7	13.4	20.5	30.6
A		92	99.5	107.5	121	132.5
B		40	45	51	60	70
C		49	54	61	69	81
D		29	31.5	35.5	39	46
E		20	22.5	25.5	30	35
F		31.4	34	40	47	55
øG		36	40	48	55	65
øH		15	18	22	25	30
J		61.5	65.5	74.5	81.5	88
K		30.5	34	33	39.5	44.5
L		25	25	28	30	31
M		12.5	13.5	14.5	15.5	17
N		24	27	32	36	40
P		7	8	9	10	11
R1		12	12.5	14	13.5	14
R2		16	18	22	24	30
R3		23.5	26	30	33.5	39.5
R4		18	18	22	24	30
S（ナット二面幅）		22	24	30	32	41
T（六角穴）		5	6	8	8	10
U		M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		16	15	17.5	17	17
øW		4.5	5.5	5.5	6.8	6.8
øX		7.5	9	9	11	11
øY		66	73	83	88	106
Z		C2	C3	C3	C3	C4
Z1		15°	12°	15°	15°	15°
øAA（ピン溝径）		4	4	5	6	6
AB		6	7	9	10	12.5
AC		17.5	18.5	21.5	24.5	27.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
Oリング（FKM-90）		P5	P5	P5	P5	P7
テーパスリーブ		CTH03-MS	CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01

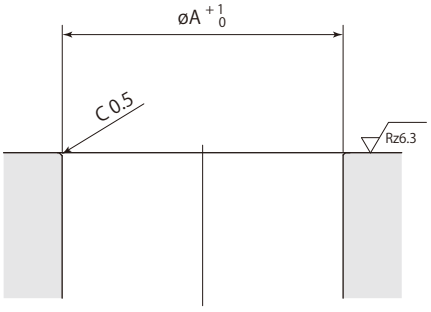
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

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 →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

取付穴加工図





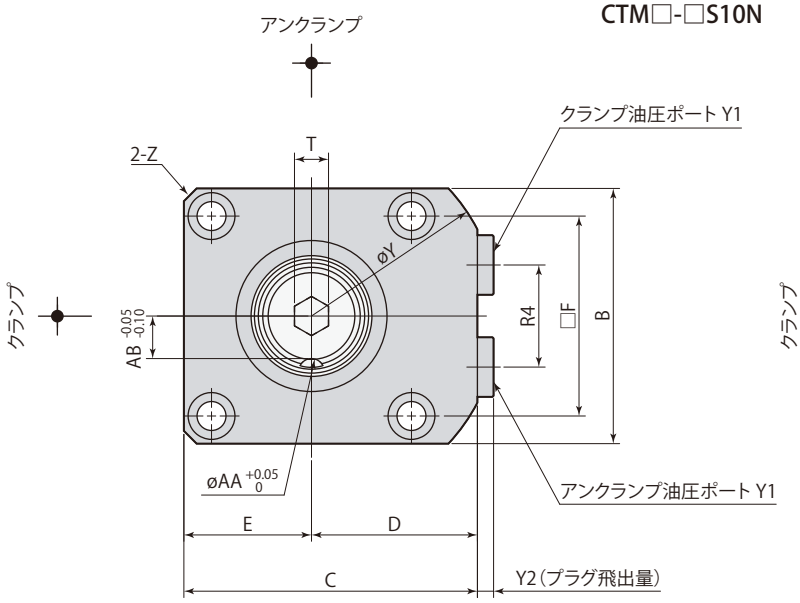
X-X

mm

型　式	CTM03-□N	CTM04-□N	CTM05-□N	CTM06-□N	CTM10-□N
øA	36	40	48	55	65
B	31.4	34	40	47	55
C	M4	M5	M5	M6	M6
D	16	18	22	24	30
E	23.5	26	30	33.5	39.5
øF	3	3	3	3	5

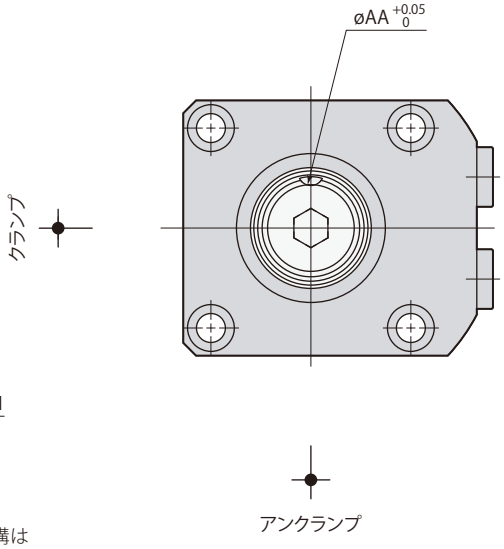
外形寸法図

CTM□-□S10N

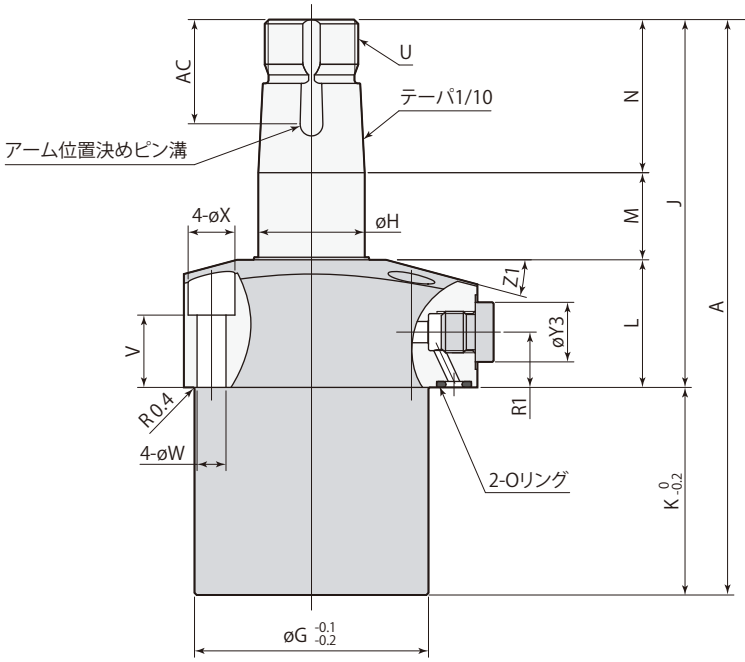


アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

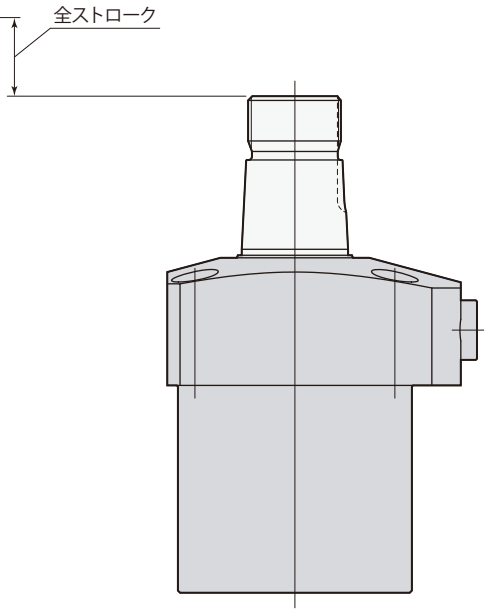
スイング方向 L（反時計方向）



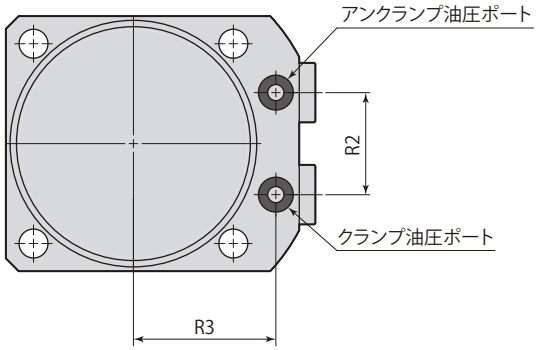
スイング方向 R（時計方向）

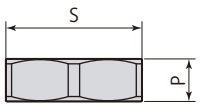


アンクランプ



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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**73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。

mm

型　式		CTM03-□S10N	CTM04-□S10N	CTM05-□S10N	CTM06-□S10N	CTM10-□S10N	CTM16-□S10N
クランプストローク		10					
シリンダ容量（cm³）	クランプ	5.5	8.3	12.2	19.0	26.7	44.6
	アンクランプ	8.2	12.5	18.8	28.1	40.9	66.4
A		107	114.5	122.5	136	147.5	172.5
B		40	45	51	60	70	80
C		49	54	61	69	81	92
D		29	31.5	35.5	39	46	52
E		20	22.5	25.5	30	35	40
F		31.4	34	40	47	55	63
øG		36	40	48	55	65	75
øH		15	18	22	25	30	35.5
J		66.5	70.5	79.5	86.5	93	108
K		40.5	44	43	49.5	54.5	64.5
L		25	25	28	30	31	38
M		17.5	18.5	19.5	20.5	22	24
N		24	27	32	36	40	46
P		7	8	9	10	11	11
R1		12	12.5	14	13.5	14	16
R2		16	18	22	24	30	32
R3		23.5	26	30	33.5	39.5	45
R4		18	18	22	24	30	32
S（ナット二面幅）		22	24	30	32	41	46
T（六角穴）		5	6	8	8	10	10
U		M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		16	15	17.5	17	17	21
øW		4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9
øX		7.5	9	9	11	11	14
øY		66	73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	14	19
Z		C2	C3	C3	C3	C4	C5
Z1		15°	12°	15°	15°	15°	15°
øAA（ピン溝径）		4	4	5	6	6	8
AB		6	7	9	10	12.5	14
AC		17.5	18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
Oリング（FKM-90）		P5	P5	P5	P5	P7	P7
テーパスリーブ		CTH03-MS	CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF02
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

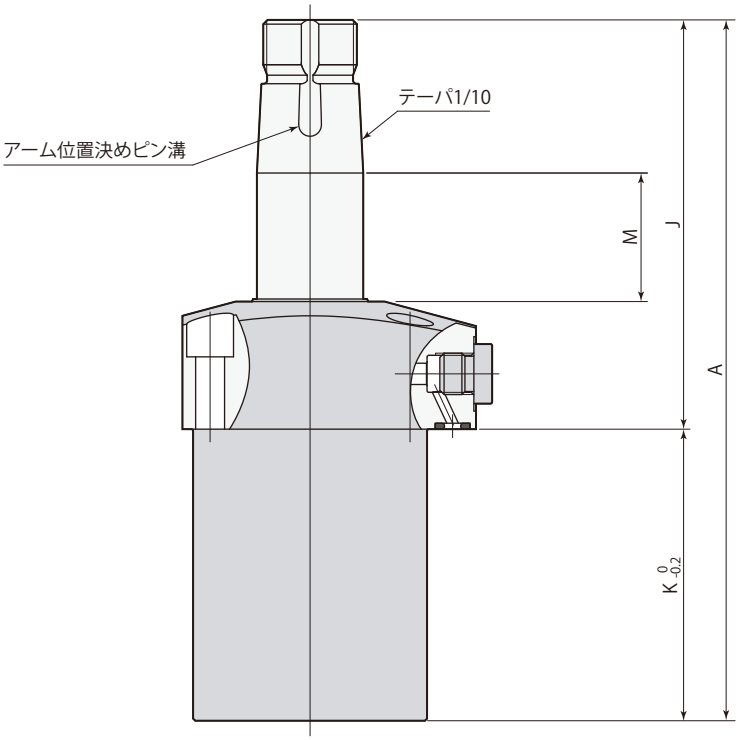
※：フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

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 →70ページ　● フローコントロールバルブ →154ページ　● エア抜きバルブ →156ページ

外形寸法図

CTM□-□S20N



アンクランプ

mm

型　式		CTM03-□S20N	CTM04-□S20N	CTM05-□S20N	CTM06-□S20N	CTM10-□S20N	CTM16-□S20N
クランプストローク		20					
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	9.0	13.3	19.1	29.3	40.1	64.9
	アンクランプ	13.5	20.0	29.6	43.3	61.3	96.6
A		137	144.5	152.5	166	177.5	202.5
J		76.5	80.5	89.5	96.5	103	118
K		60.5	64	63	69.5	74.5	84.5
M		27.5	28.5	29.5	30.5	32	34

● 本図以外の寸法は、→**64**、**65ページ**を参照してください。

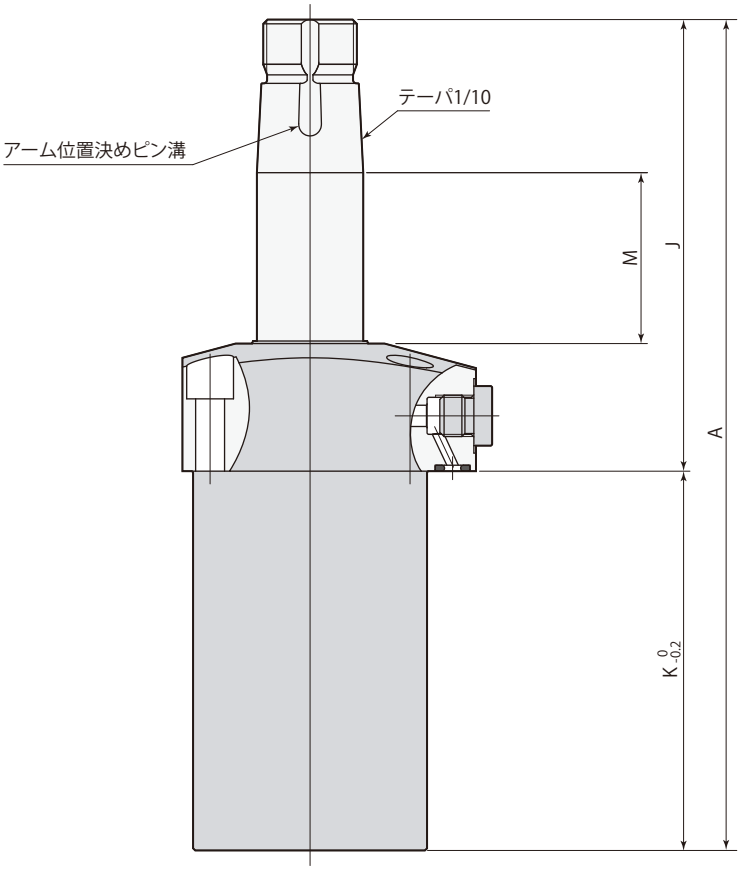
オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

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

CTM□-□S30N



アンクランプ

mm

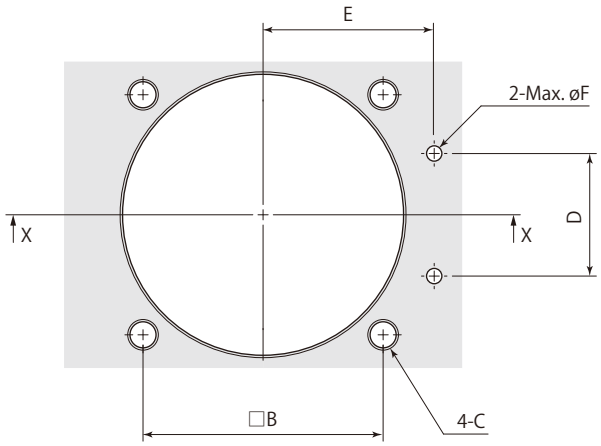
型　式		CTM06-□S30N	CTM10-□S30N	CTM16-□S30N
クランプストローク		30		
シリンダ容量 (cm³)	クランプ	39.6	53.4	85.2
	アンクランプ	58.5	81.7	126.8
A		196	207.5	232.5
J		106.5	113	128
K		89.5	94.5	104.5
M		40.5	42	44

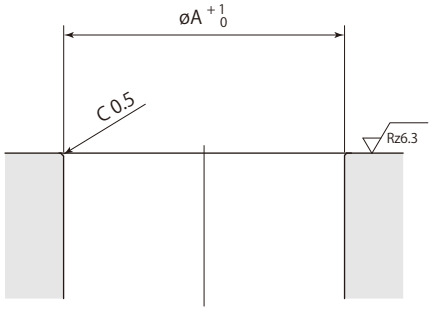
● 本図以外の寸法は、→**64**、**65ページ**を参照してください。

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 →**70ページ**　● フローコントロールバルブ →**154ページ**　● エア抜きバルブ →**156ページ**

取付穴加工図





X-X

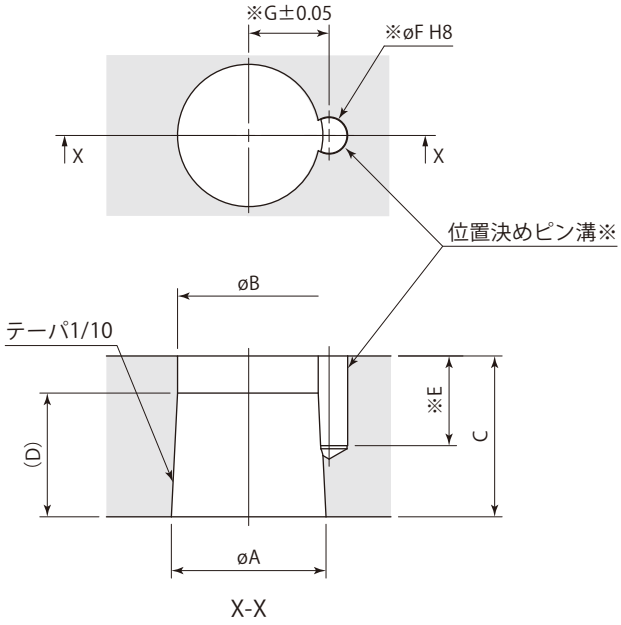
mm

型　式	CTM03-□S□N	CTM04-□S□N	CTM05-□S□N	CTM06-□S□N	CTM10-□S□N	CTM16-□S□N
øA	36	40	48	55	65	75
B	31.4	34	40	47	55	63
C	M4	M5	M5	M6	M6	M8
D	16	18	22	24	30	32
E	23.5	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	3	5	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

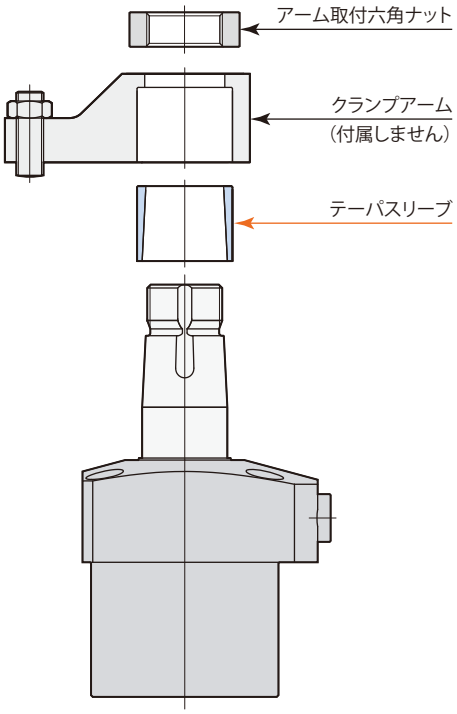
スイングクランプ	CTM03	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
øA	15 $^{-0.016}_{-0.034}$	18 $^{-0.016}_{-0.034}$	22 $^{-0.020}_{-0.041}$	25 $^{-0.020}_{-0.041}$	30 $^{-0.020}_{-0.041}$	35.5 $^{-0.025}_{-0.050}$
øB	14.1	16.5	20.5	23	28	(32)
C	17	19	23	26	29	35
D	9	15	15	20	20	–
E	10.5	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
øF（ピン溝径）	4 $^{+0.018}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$	6 $^{+0.018}_{0}$	6 $^{+0.018}_{0}$	8 $^{+0.022}_{0}$
G	8	9	11.5	13	15.5	18

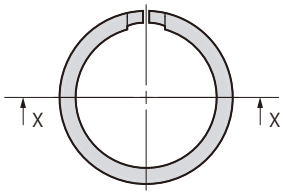
テーパスリーブ

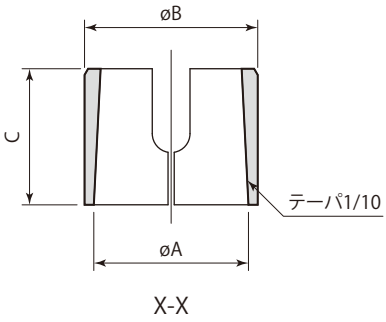


サイズ

CTH **03** / **04** / **05** / **06** / **10** / **16** ー **MS** : テーパスリーブ







X-X

mm

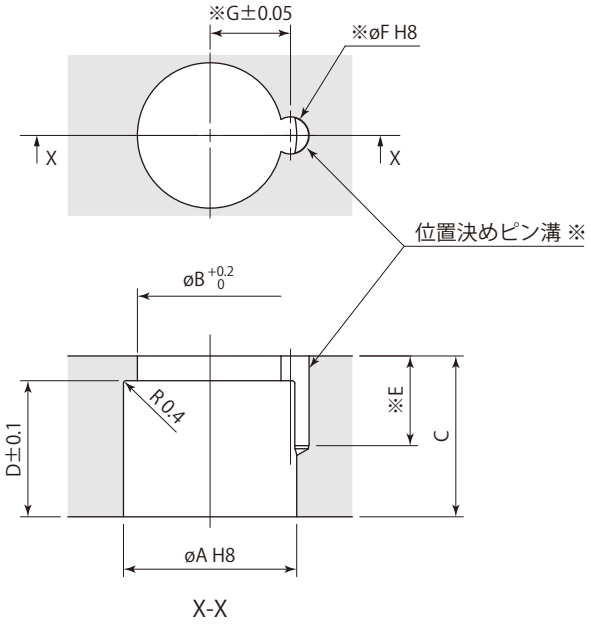
テーパスリーブ	CTH03-MS	CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
適用スイングクランプ	CTM03	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
øA	15	18	22	25	30	35.5
øB	17	20	25	28	34	40
C	14	16	19	22	25	31

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。



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

テーパスリーブ	CTH03-MS	CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS	CTH10-MS	CTH16-MS
適用スイングクランプ	CTM03	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
øA	17 +0.027 0	20 +0.033 0	25 +0.033 0	28 +0.033 0	34 +0.039 0	40 +0.039 0
øB	15	17	21	23.5	29	33
C	17	19	23	26	29	35
D	14	16	19	22	25	31
E	10.5	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
øF（ピン溝径）	4 +0.018 0	4 +0.018 0	5 +0.018 0	6 +0.018 0	6 +0.018 0	8 +0.022 0
G	8	9	11.5	13	15.5	18

アーム締結が容易に確実に行なえます

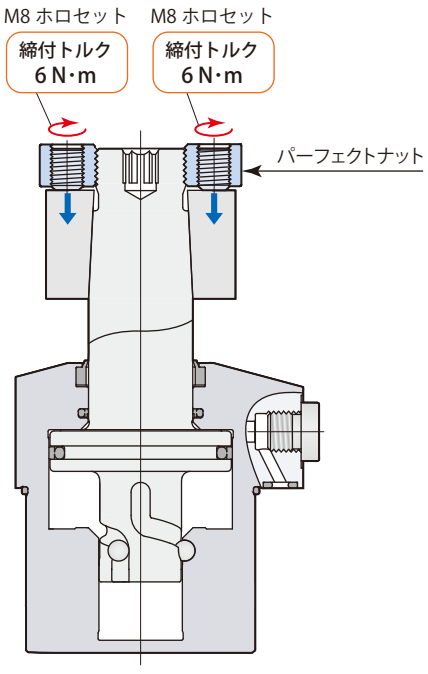


●ナットに対して垂直方向より作業ができるため、ワークやジグなどの干渉を受けず、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れます。

スパナ、レンチでのアーム取付けは作業性が悪い

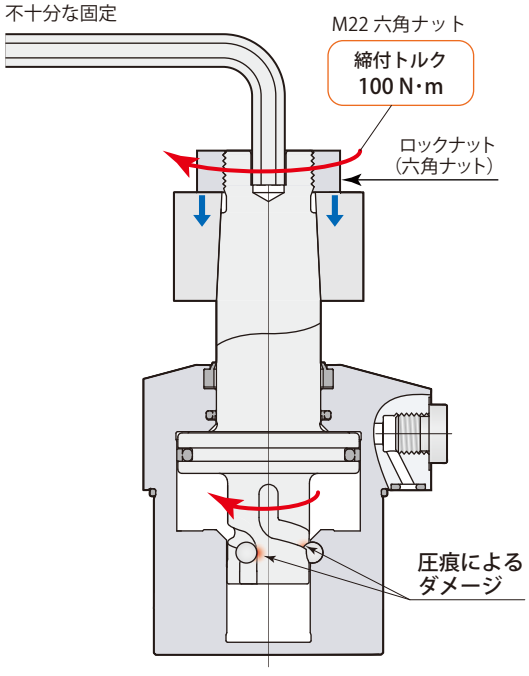


●片手でレンチを固定し、スパナでナットを締付るため作業性が悪く、ワークやジグの干渉がさらに作業性を悪くするため、ナットに十分な締付トルクが加わらずアームが緩み、大きな問題がしばしば生じています。



スイングクランプ model CTM06

●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。



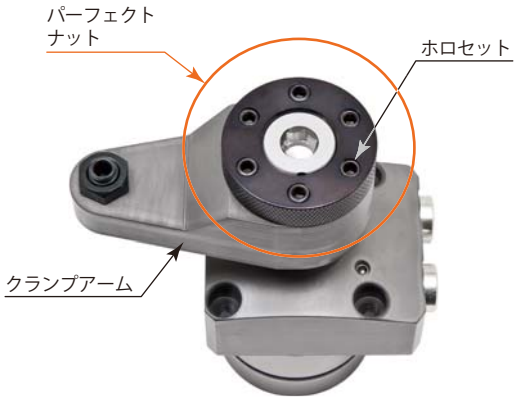
スイングクランプ model CTM06

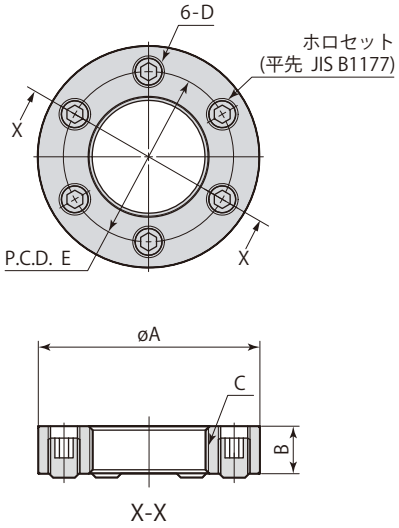
●スイング方向に大きなトルクが加わるため、ピストンロッドを固定しなければなりませんが、固定が不十分だと無理な負荷が加わり、カム軸に圧痕が生じ、動作不良の原因となります。

パーフェクトナット

サイズ

CTH [04 / 05 / 06 / 10 / 16] ー MN : パーフェクトナット





mm

パーフェクトナット		CTH04-MN	CTH05-MN	CTH06-MN	CTH10-MN	CTH16-MN
適用スイングクランプ		CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
ホロセット	サイズ	M6×1 長さ8	M6×1 長さ8	M8×1.25 長さ10	M8×1.25 長さ10	M8×1.25 長さ10
	推奨締付トルク	2.5 N·m	3 N·m	6 N·m	7 N·m	8 N·m
øA		32	40	48	54	56
B		8	9	10	11	11
C		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
D		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M8×1.25
E		24	30	35	41	43
質 量		0.04 kg	0.06 kg	0.12 kg	0.15 kg	0.17 kg

アームの取外しが容易に行えます

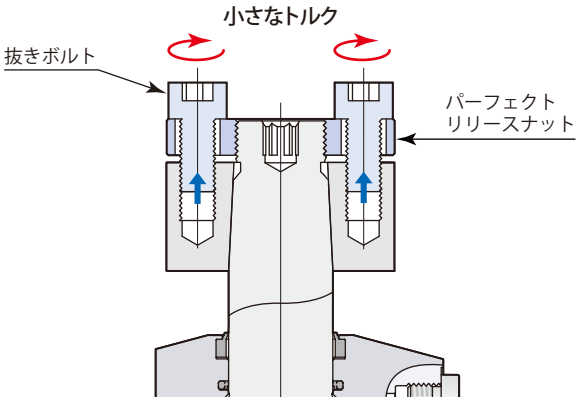


● ギアプーラなどの専用工具を使うことなく、抜きボルトを回すだけでクランプアームを外せるので、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れています。

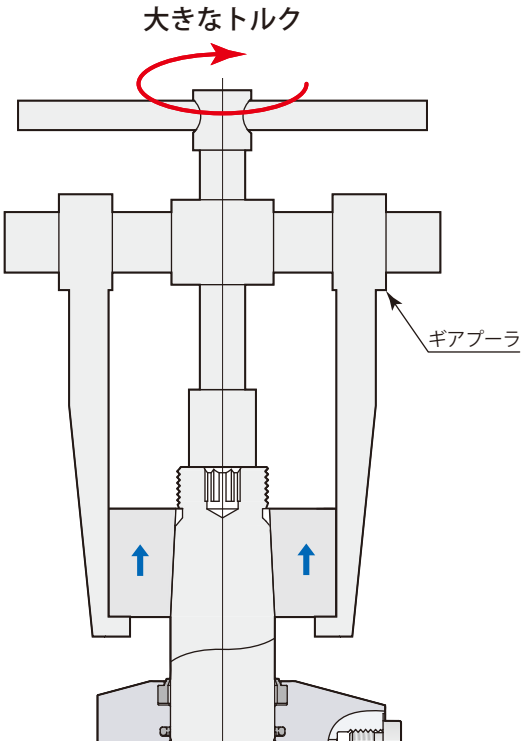
ギアプーラでのアーム取外しは作業性が悪い



● 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。

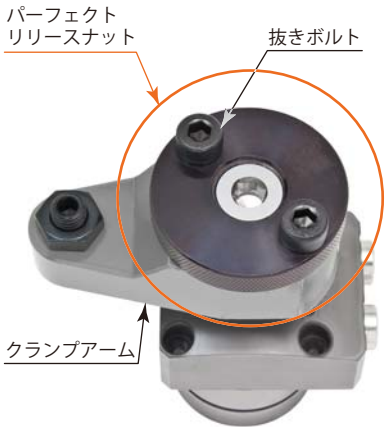


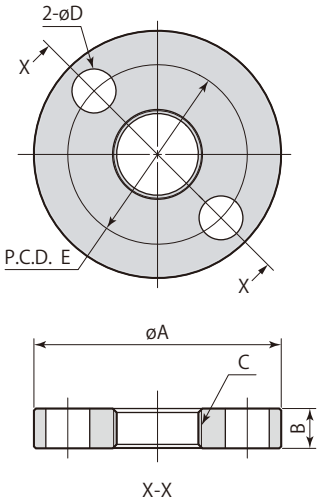
● クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んでおり、クランプアームを引抜くのに大きなトルクが必要です。
また、アームが外れた際に大きなショックがあり危険です。

パーフェクトリリースナット

サイズ

CTH — 04 / 05 / 06 / 10 / 16 — MNR：パーフェクトリリースナット

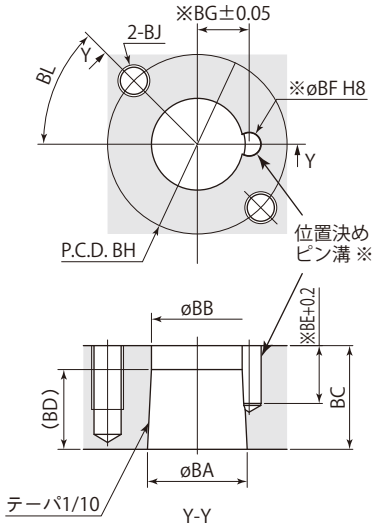




クランプアーム加工図

（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。

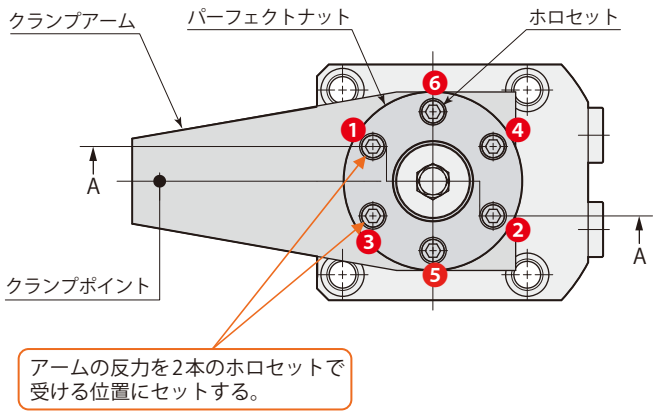
mm

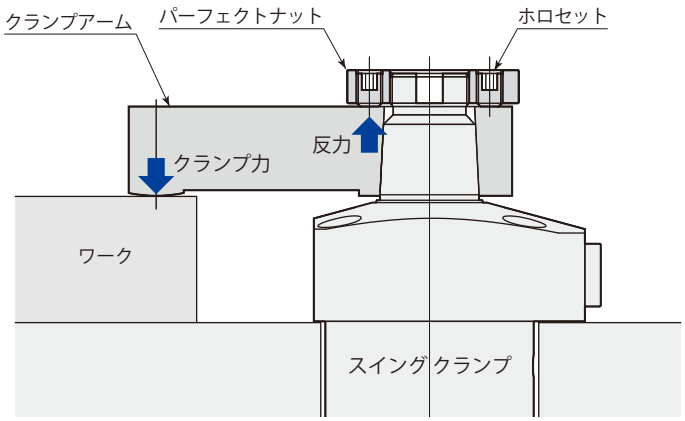
パーフェクトリリースナット	CTH04-MNR	CTH05-MNR	CTH06-MNR	CTH10-MNR	CTH16-MNR
適用スイングクランプ	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
推奨抜きボルト	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M10×1.5
øA	45	54	62	68	70
B	8	9	10	11	11
C	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
øD	6.8	9	11	11	11
E	34	39	45	51	53
質 量	0.08 kg	0.13 kg	0.20 kg	0.25 kg	0.28 kg
øBA	$18^{-0.016}_{-0.034}$	$22^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$	$30^{-0.020}_{-0.041}$	$35.5^{-0.025}_{-0.050}$
øBB	16.5	20.5	23	28	(32)
BC	19	23	26	29	35
BD	15	15	20	20	–
BE	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
øBF（ピン溝径）	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$8^{+0.022}_{0}$
BG	9	11.5	13	15.5	18
BH	34	39	45	51	53
BJ	M6	M8	M10	M10	M10
BL	標準60°　許容範囲45°～70°（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。





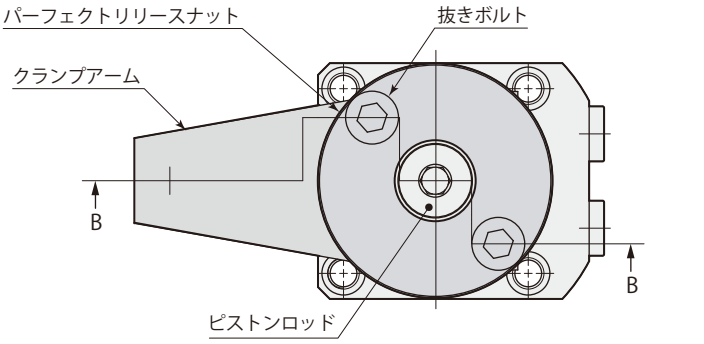
A-A

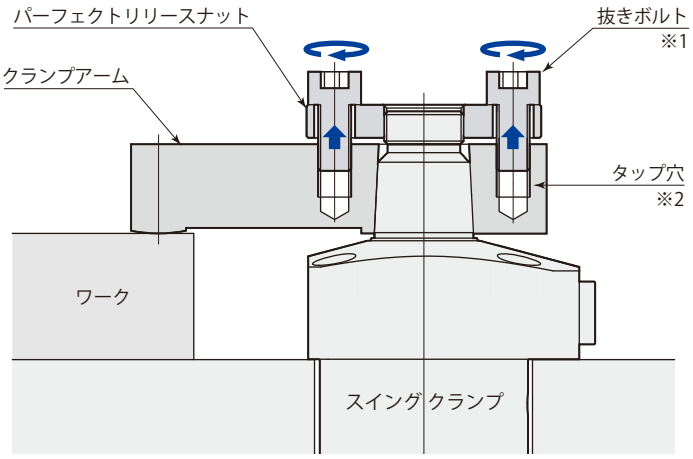
- 過大なトルクでホロセットを締付けると、クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んで外れにくくなります。
  推奨締付トルクで締付けてください。
- ホロセットに嫌気性接着剤を塗布することにより、より確実な締結が行なえます。推奨接着剤 : ロックタイト243 (中強度タイプ)

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

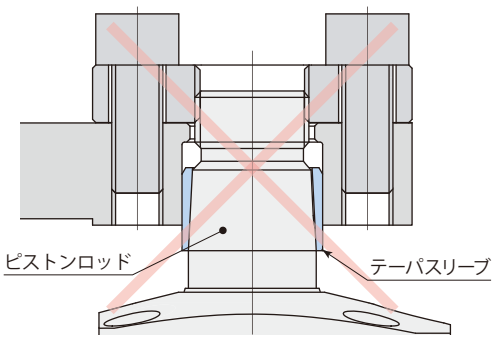
※1：抜きボルトは2本を交互に45°〜90°ずつ回し、均等に締めてください。クランプアームが外れる際に衝撃が手に伝わりますが、特に危険はありません。

※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→**75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→**75ページ**参照）

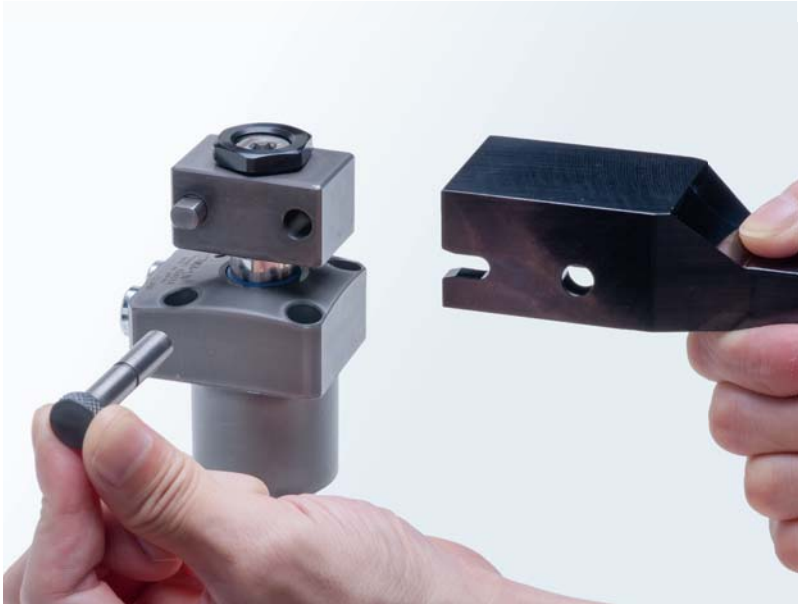


クイックアームチェンジ



● 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。

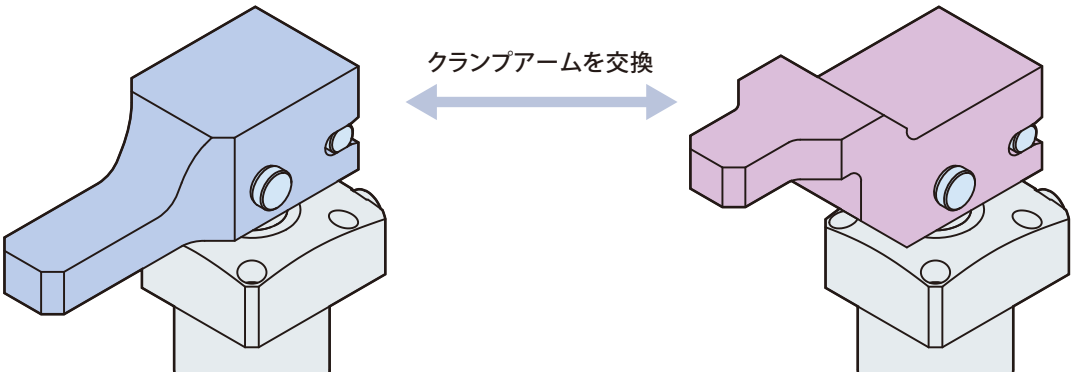
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

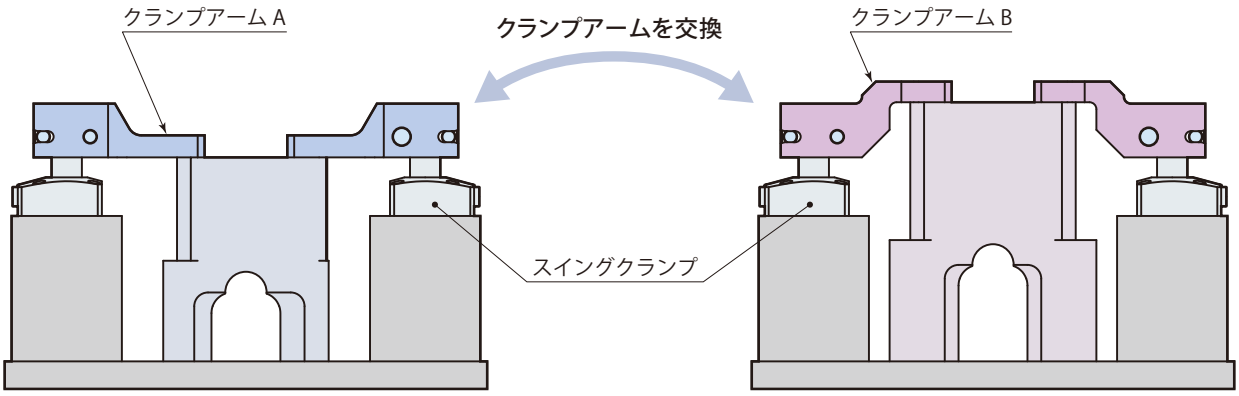
ジグコスト減

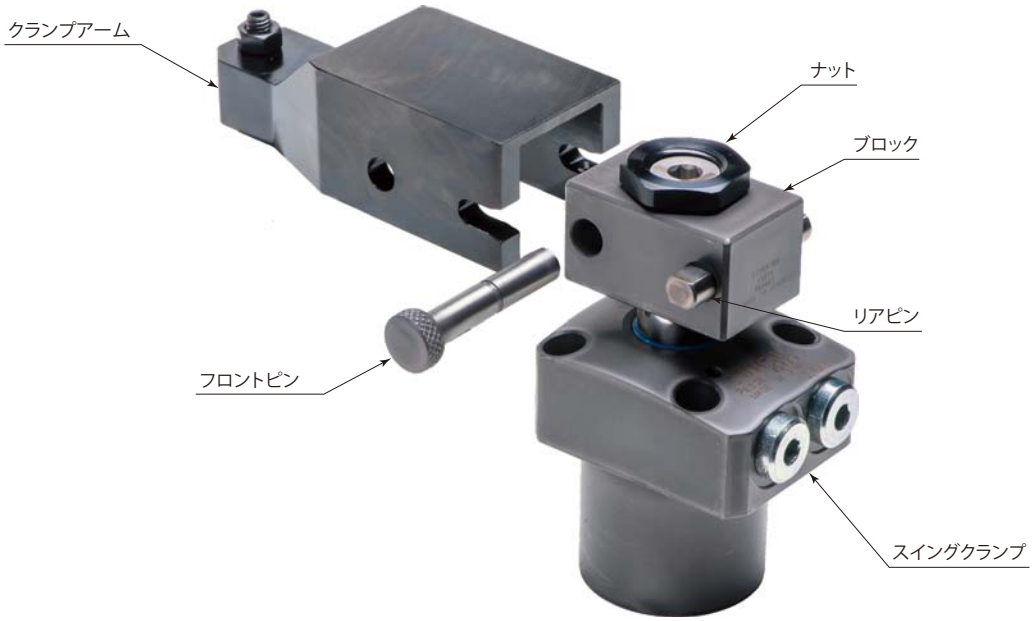
● 同一クランプで多種ワークを加工できるため、ジグコストが大幅に削減できます。

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。





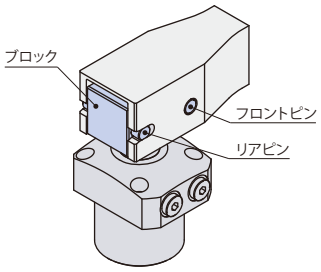


クイックアームチェンジ

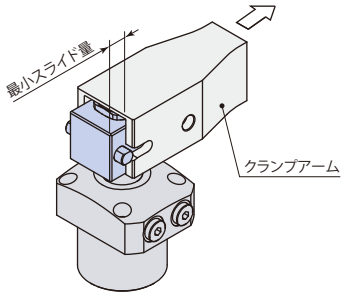
サイズ

CTH 04 / 05 / 06 / 10 / 16 ー BQ ：クイックアームチェンジ

■ は受注生産品です。

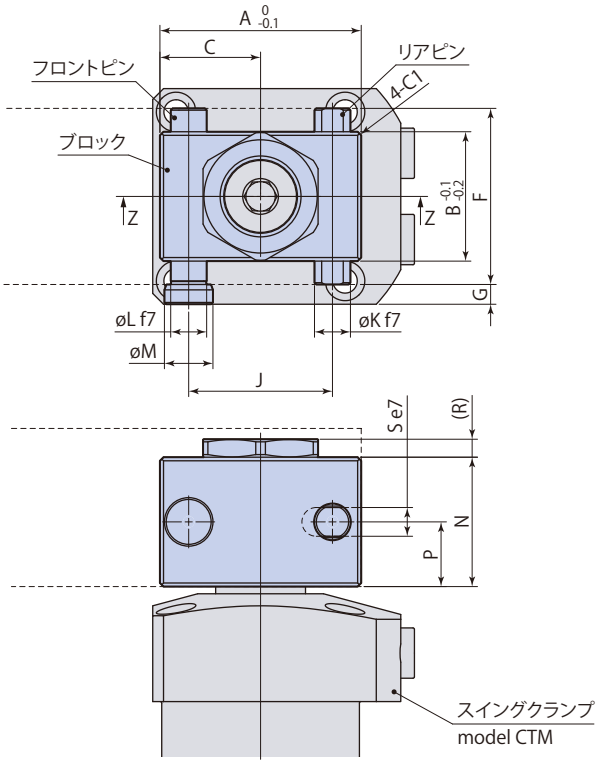


クランプアーム取付時

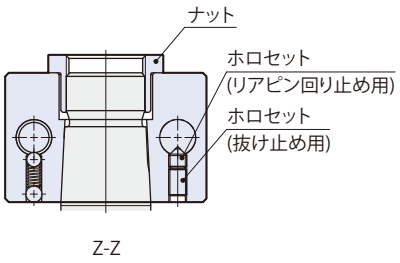


クランプアーム取外時

外形寸法図



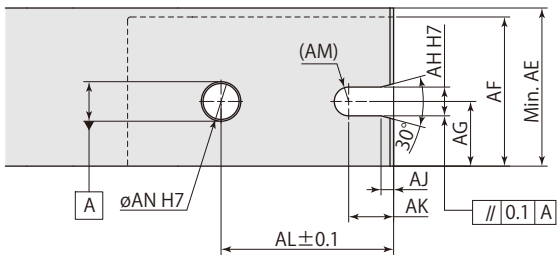
アーム取外時は、フロントピンを取外し、
クランプアームを前方へスライドさせます。

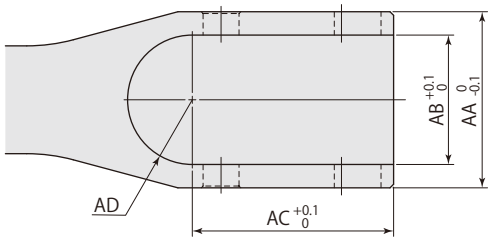


Z-Z

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	CTH04-BQ	CTH05-BQ	CTH06-BQ	CTH10-BQ	CTH16-BQ
適用スイングクランプ	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
A	42	48	56	67	80
B	27	33.5	36	45.5	50.5
C	21	24	28	33.5	40
F	40	45	49	59	72
G	5.5	5.5	5.5	5.5	9
J	29	34	40	50	56
øK	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$16^{-0.016}_{-0.034}$
øL	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$16^{-0.016}_{-0.034}$
øM	11.5	13.5	13.5	13.5	21
N	23	30	36	36	50
P	11.5	15	18	18	25
R	5	5	5	5	7
S（二面幅）	$6^{-0.020}_{-0.032}$	$8^{-0.025}_{-0.040}$	$8^{-0.025}_{-0.040}$	$8^{-0.025}_{-0.040}$	$14^{-0.032}_{-0.050}$
最小スライド量	10.5	12	13	13.5	20

- 本図以外のクランプ部の仕様および寸法は、model CTM（→**12〜71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（→**14・15ページ**）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	CTH04-BQ	CTH05-BQ	CTH06-BQ	CTH10-BQ	CTH16-BQ
適用スイングクランプ	CTM04	CTM05	CTM06	CTM10	CTM16
AA	40	45	49	59	72
AB	27	33.5	36	45.5	50.5
AC	42	48	56	67	80
AD	R13.5	R16.75	R18	R22.75	R25.25
AE	32	39	44	44	62
AF	29	36	41.5	41.5	58
AG	11.5	15	18	18	25
AH	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
AJ	2.5	3	3.5	4	6
AK	9.5	10.5	11.5	12	16.5
AL	35.5	41	48	58.5	68
AM	R3	R4	R4	R4	R7
øAN	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$16^{+0.018}_{0}$

目　次

構造・油圧回路図 …… 86
仕様 …… 87
能力表 …… 88
スイング速度の調整 …… 89
フラットマウントモデル CTJ 外形寸法図 …… 90
取付穴加工図 …… 92
クランプアーム取付穴加工図 …… 93
オプション
　テーパスリーブ CTH-MS …… 94
クランプアームの取付け・取外し …… 152
フローコントロールバルブ VCF …… 154
エア抜きバルブ VCE …… 156

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

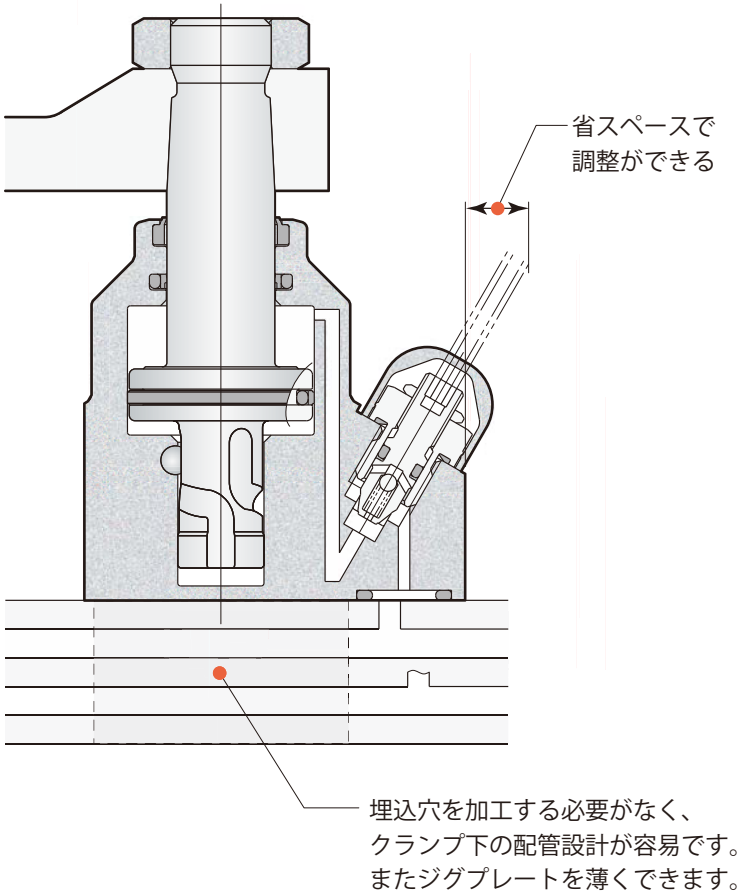


フラットマウントモデル
model CTJ03-L

CTJ□-□	スイングクランプ　フラットマウントモデル	7MPa　複動



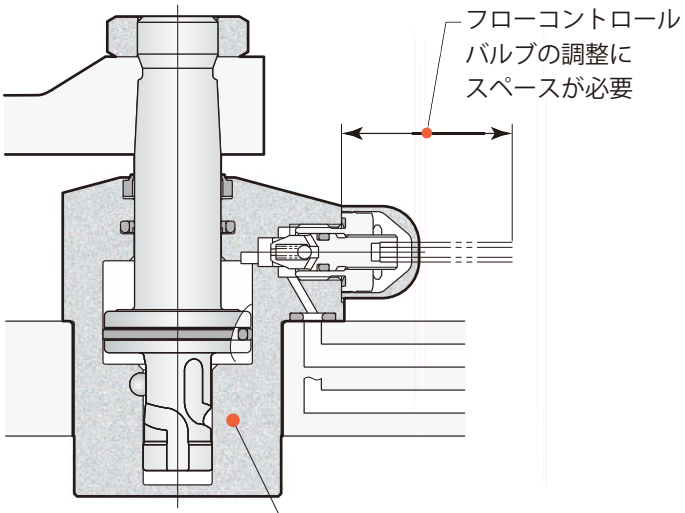
スイングクランプ
フラットマウントモデル
model **CTJ** PAT.



従来モデルでは

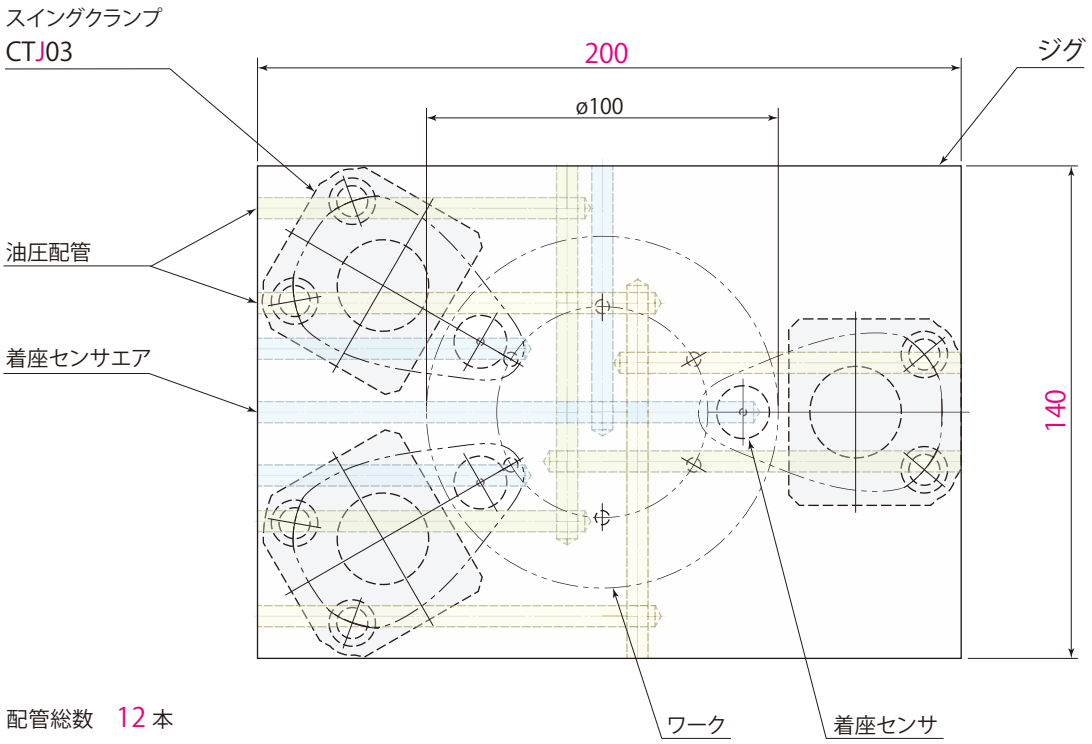


スイングクランプ
コンパクトモデル
model **CTM**

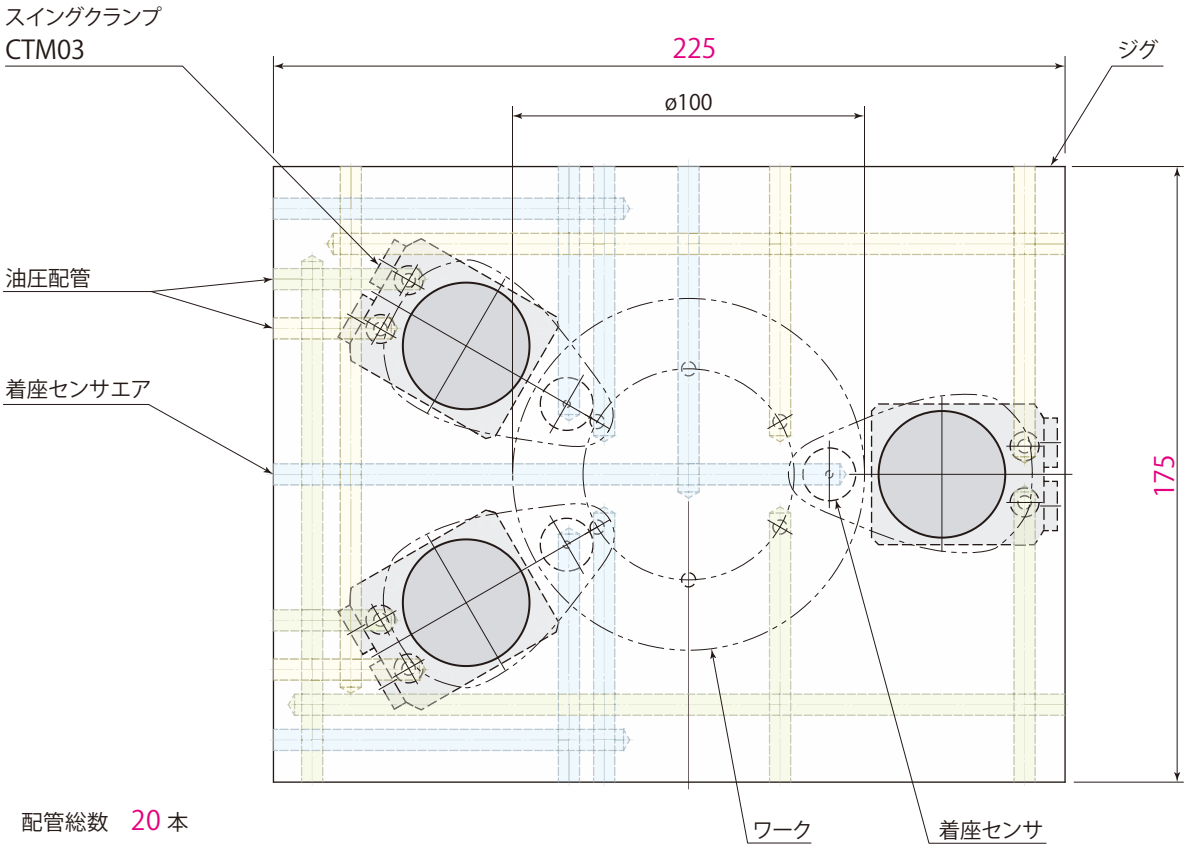


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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



サイズダウン

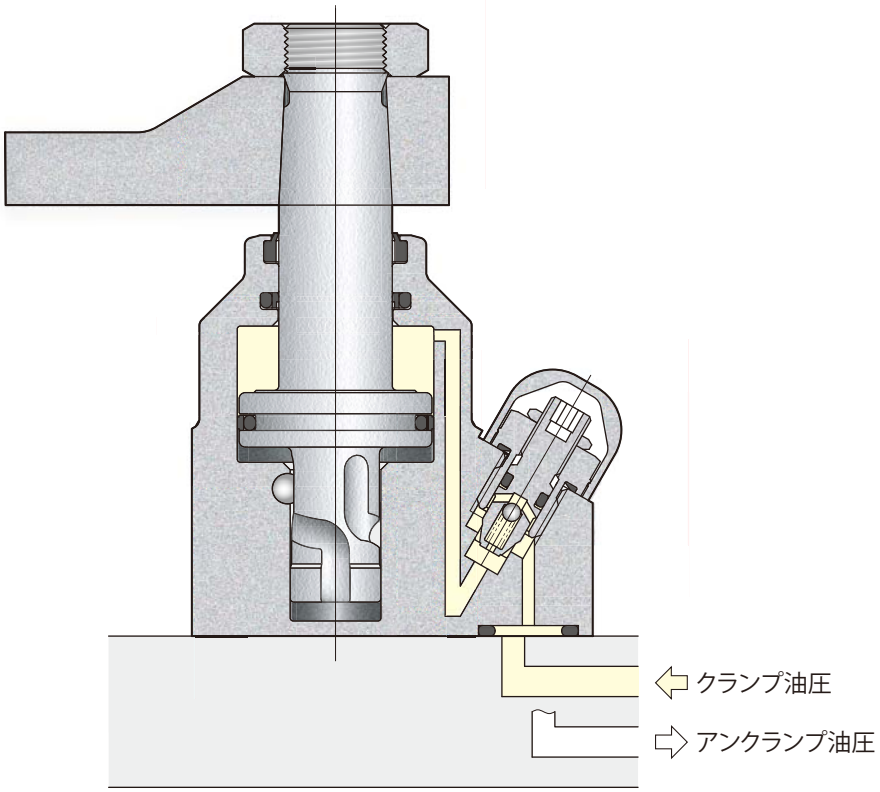


フラットマウントモデル

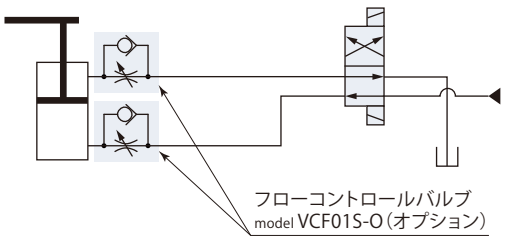
model **CTJ□-□**　PAT.

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



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



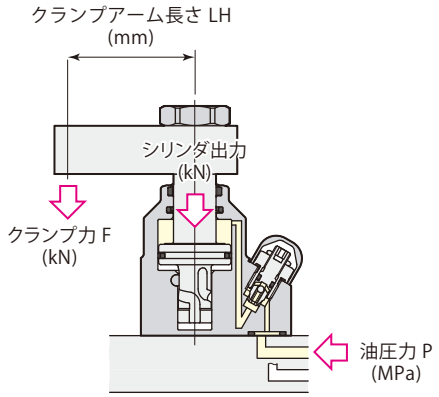
R：時計方向



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

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。

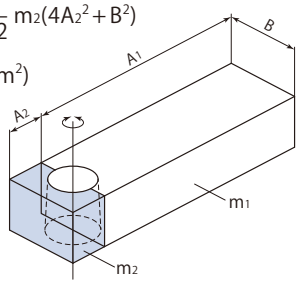
● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

慣性モーメントの計算例

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

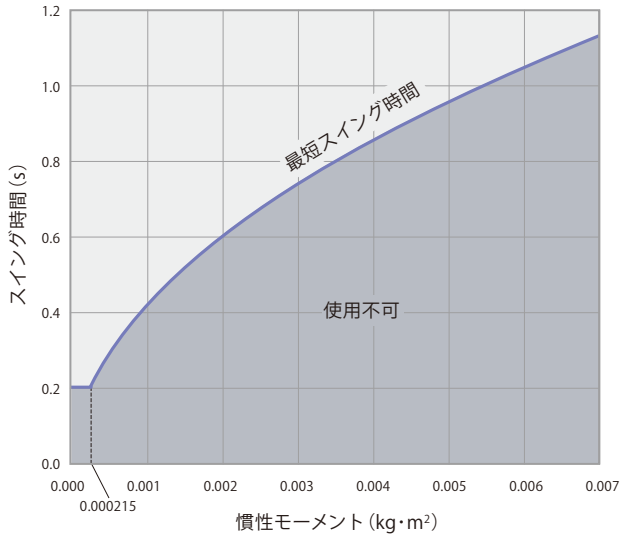
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



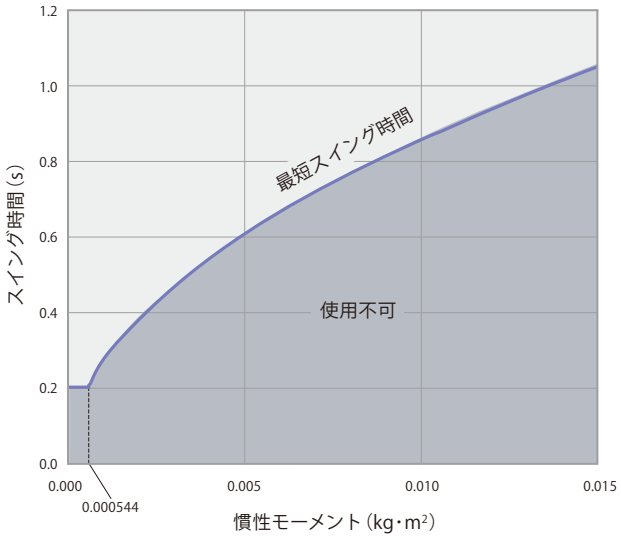
model CTJ02

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



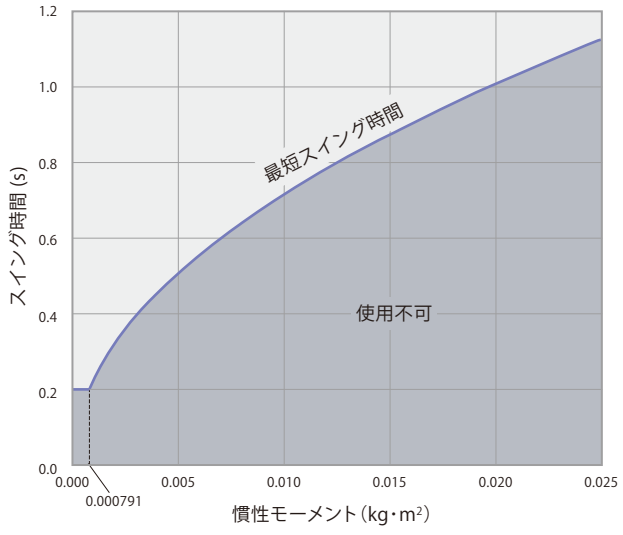
model CTJ03

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



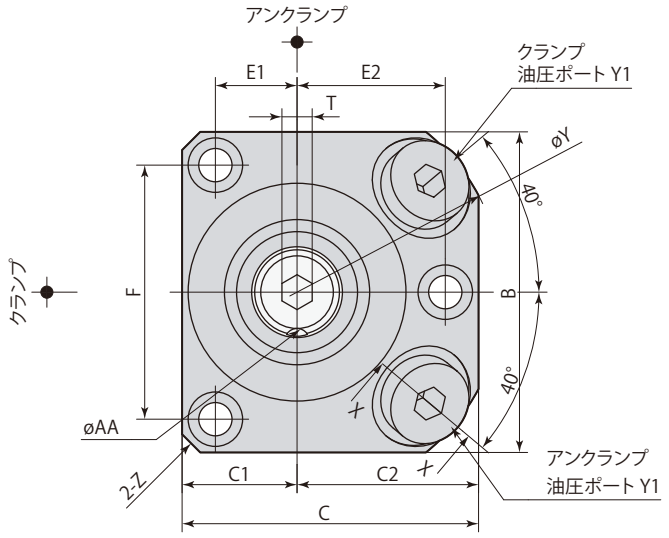
model CTJ05

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



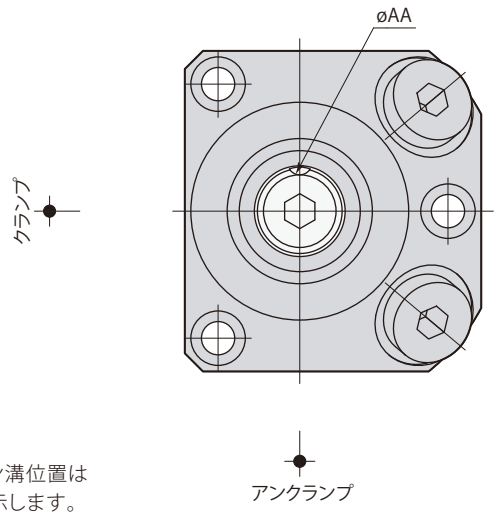
CTJ□-□	スイングクランプ　フラットマウントモデル	7MPa　複動

外形寸法図

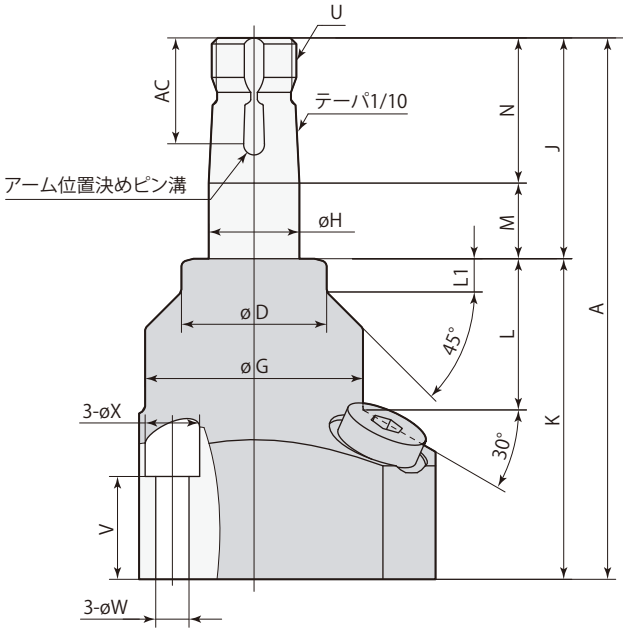


アーム位置決めピン溝位置は
アンクランプ時を示します。

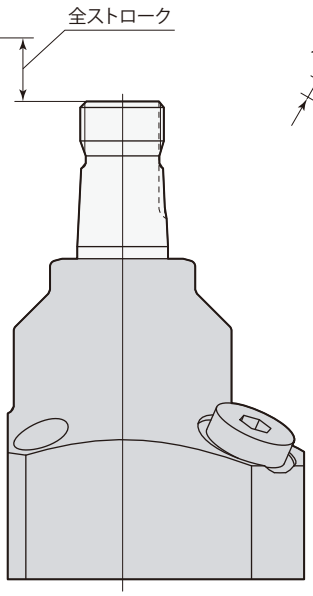
スイング方向 L (反時計方向)



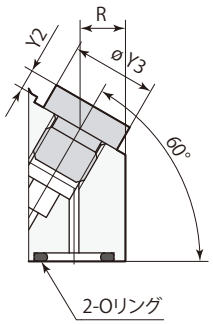
スイング方向 R (時計方向)



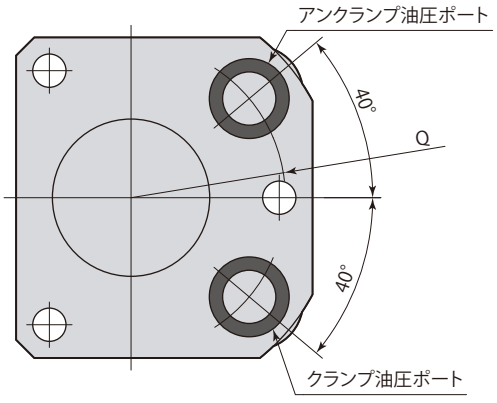
アンクランプ

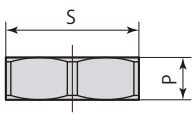


ストロークエンド



X - X





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

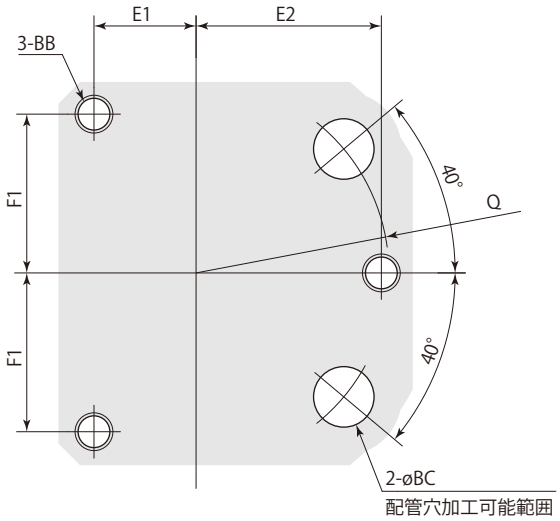
mm

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→**94ページ**　● フローコントロールバルブ→**154ページ**　● エア抜きバルブ→**156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。

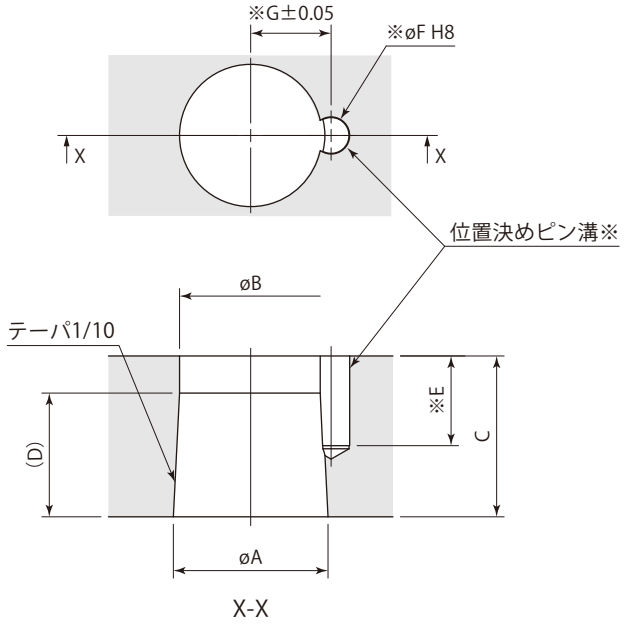
mm

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。)

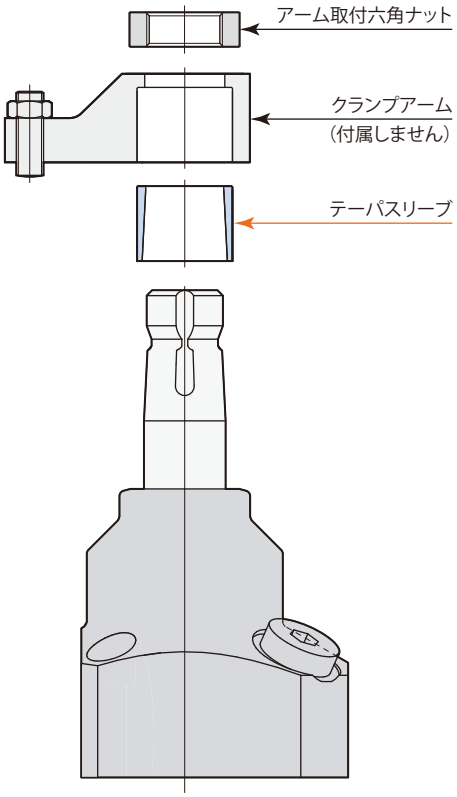
mm

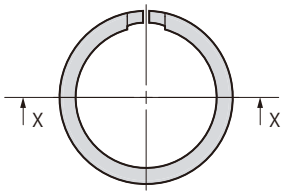
型　式	CTJ02	CTJ03	CTJ05
øA	$12^{-0.016}_{-0.034}$	$15^{-0.016}_{-0.034}$	$22^{-0.020}_{-0.041}$
øB	11	14.1	20.5
C	13	17	23
D	10	9	15
E	8.5	10.5	12.5
øF（ピン溝径）	$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$
G	6.5	8	11.5

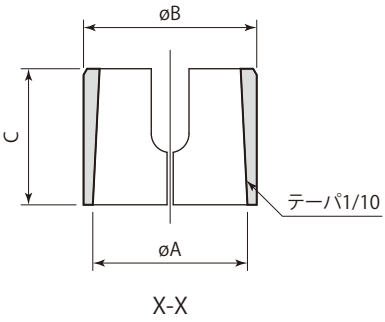
テーパスリーブ



サイズ
02
CTH 03 ー MS : テーパスリーブ
05







mm

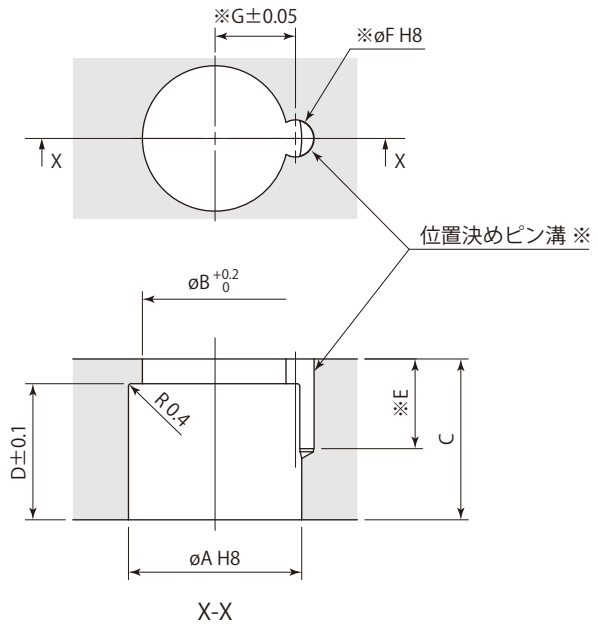
テーパスリーブ	CTH02-MS	CTH03-MS	CTH05-MS
適用スイングクランプ	CTJ02	CTJ03	CTJ05
øA	12	15	22
øB	14	17	25
C	10	14	19

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。



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

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

目　　次

構造・油圧回路図 …… 98
仕様・配管 …… 99
能力表 …… 100
スイング速度の調整 …… 101
コンパクトモデル CTN 外形寸法図 …… 102
取付穴加工図 …… 104
クランプアーム取付穴加工図 …… 105
クランプアームの取付け・取外し …… 152
フローコントロールバルブ VCF …… 154
エア抜きバルブ VCE …… 156

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 CTN

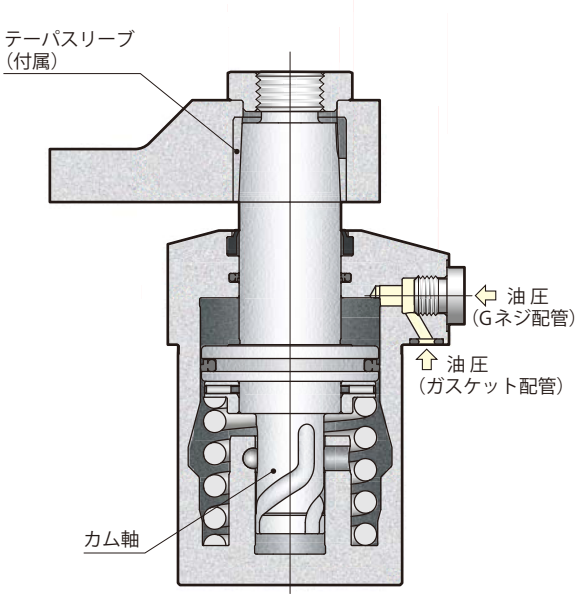


単動スイングクランプ
model CTN06-L

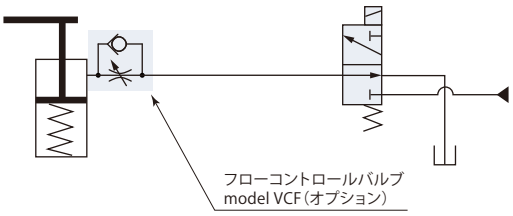
コンパクトモデル

model **CTN□-□** PAT.





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。

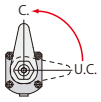
仕　　様

サイズ

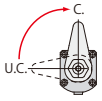
CTN − 02 / 04 / 05 / 06 / 10 / 16

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



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。

型　式			CTN02	CTN04	CTN05	CTN06	CTN10	CTN16
シリンダ出力（油圧力7MPa）※1		kN	2.3	3.3	4.4	5.8	8.1	12.1
シリンダ内径		mm	27	32	38	44	52	63
ロッド径		mm	15	18	22	25	30	35.5
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	4.0	5.5	7.5	10.3	14.2	21.3
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	12.5	13	14	16.5	18	21.5
90°スイングストローク		mm	4.5	5	6	6.5	8	9.5
クランプストローク		mm	8	8	8	10	10	12
シリンダ容量（クランプ）		cm^3	4.9	7.1	10.6	17.0	25.5	45.7
リターンスプリング力	アンクランプ	kN	0.35	0.42	0.59	0.82	1.03	1.54
	クランプストローク中央位置	kN	0.45	0.54	0.85	1.38	1.82	2.80
	クランプエンド	kN	0.50	0.60	0.95	1.63	2.13	3.29
推奨配管内径 ※2		mm	ø6	ø6	ø6	ø6	ø8	ø8
質　量		kg	0.6	0.8	1.2	1.7	2.5	3.8
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	3.5	7	7	12	12	29
ナット推奨締付トルク		N·m	7.5	14	40	50	74	116

● 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。

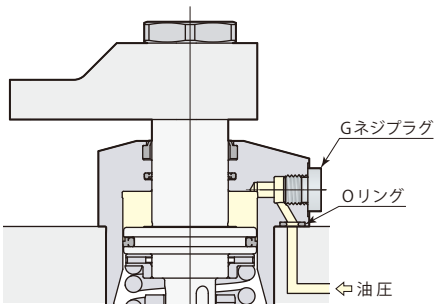
※1：クランプストローク中央位置での値です。

※2：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。

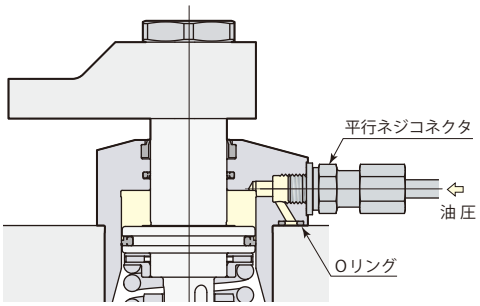
ガスケット配管

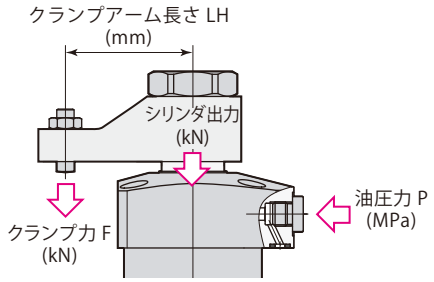
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。



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→**386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＋係数3 × クランプアーム長さLH）

CTN06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＝（7-1.34）/（0.971+0.00444×50）＝4.7 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 CTN02　クランプ力　F=(P-1.15)/(2.53+0.014×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	80	100	120	
7	2.3	2.0	2.0	1.9	1.8					53
6.5	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	使用不可			60
6	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4				69
5.5	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2			81
5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1			98
4.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	123
4	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	↑
3.5	0.9	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	0.4	↑
2.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	123

model CTN04　クランプ力　F=(P-0.986)/(1.82+0.00974×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
		40	50	60	70	80	100	120	140	
7	3.3	2.7	2.6	2.5						68
6.5	3.0	2.5	2.4	2.3	2.2		使用不可			77
6	2.8	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9				89
5.5	2.5	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6			104
5	2.2	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3		127
4.5	1.9	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	162
4	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	↑
3.5	1.4	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	↑
3	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	↑
2.5	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	162

model CTN05　クランプ力　F=(P-1.12)/(1.33+0.00663×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	4.4	3.5	3.4	3.2						84
6.5	4.0	3.2	3.1	2.9			使用不可			96
6	3.7	2.9	2.8	2.6	2.4					111
5.5	3.3	2.6	2.5	2.4	2.2	2.1				133
5	2.9	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6		164
4.5	2.5	2.0	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	214
4	2.2	1.7	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	↑
3.5	1.8	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	↑
3	1.4	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑
2.5	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	214

model CTN06　クランプ力　F=(P-1.34)/(0.971+0.00444×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	5.8	4.7	4.6							69
6.5	5.3	4.3	4.2				使用不可			78
6	4.8	3.9	3.8	3.5						90
5.5	4.3	3.5	3.4	3.1	2.9					106
5	3.8	3.1	3.0	2.8	2.6	2.4				128
4.5	3.3	2.6	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9		164
4	2.7	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	227
3.5	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	↑
3	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
2.5	1.2	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	227

model CTN10　クランプ力　F=(P-1.29)/(0.706+0.00298×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
		60	80	100	120	140	160	180	200	
7	8.1	6.5	6.0							86
6.5	7.4	5.9	5.5							97
6	6.7	5.3	5.0	4.7		使用不可				112
5.5	6.0	4.8	4.5	4.2	4.0					133
5	5.3	4.2	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1			163
4.5	4.5	3.6	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	212
4	3.8	3.1	2.9	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	↑
3.5	3.1	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	↑
3	2.4	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	↑
2.5	1.7	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	212

model CTN16　クランプ力　F=(P-1.32)/(0.47+0.00171×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
		60	80	100	120	140	160	180	200	
7	12.1	9.9	9.4	8.9						102
6.5	11.0	9.0	8.5	8.1			使用不可			116
6	10.0	8.2	7.7	7.3	6.9					134
5.5	8.9	7.3	6.9	6.5	6.2	5.9				159
5	7.8	6.4	6.1	5.7	5.5	5.2	4.9	4.7		197
4.5	6.8	5.6	5.2	5.0	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	256
4	5.7	4.7	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3	↑
3.5	4.6	3.8	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	↑
3	3.6	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	↑
2.5	2.5	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	256

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

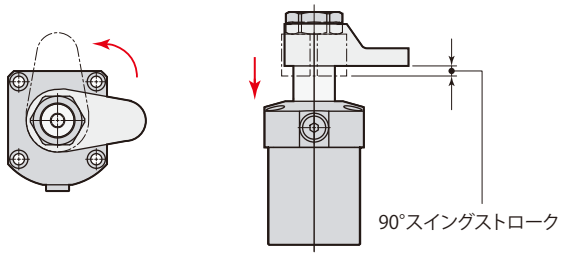
スイング速度の調整

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。

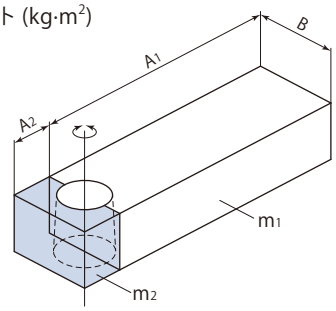
● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。



慣性モーメントの計算例

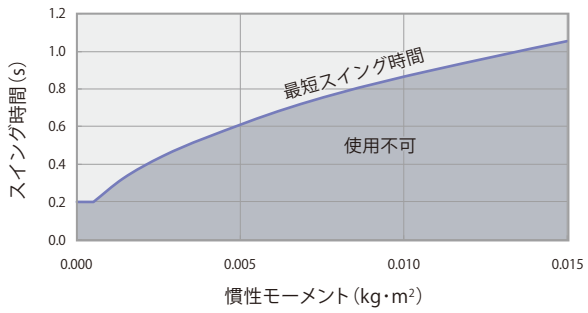
$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

I：慣性モーメント (kg·m²)
m：質量 (kg)



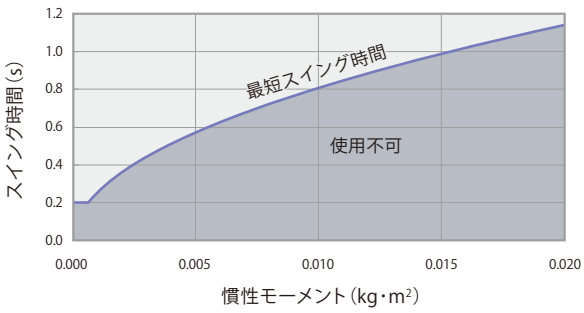
model CTN02

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0134}}$



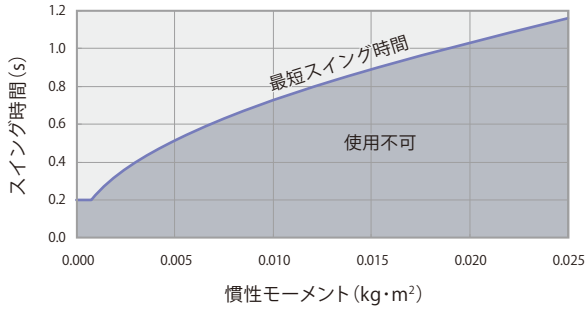
model CTN04

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0153}}$



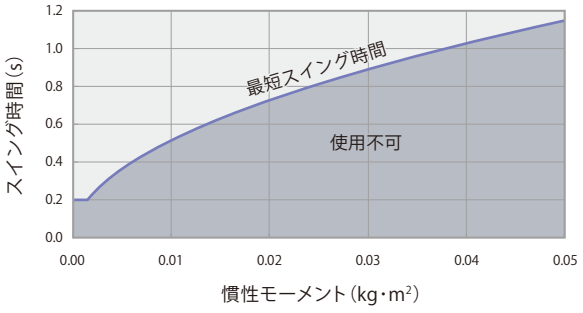
model CTN05

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0190}}$



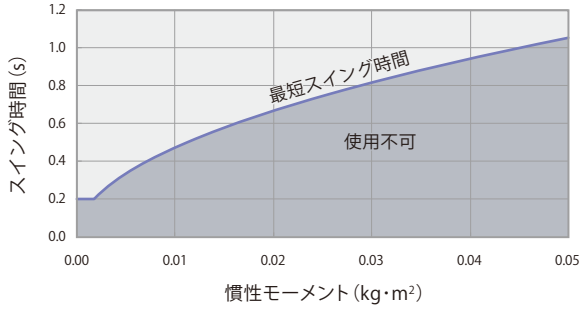
model CTN06

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0378}}$



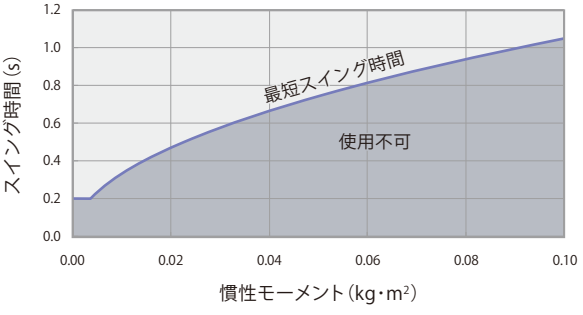
model CTN10

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0450}}$



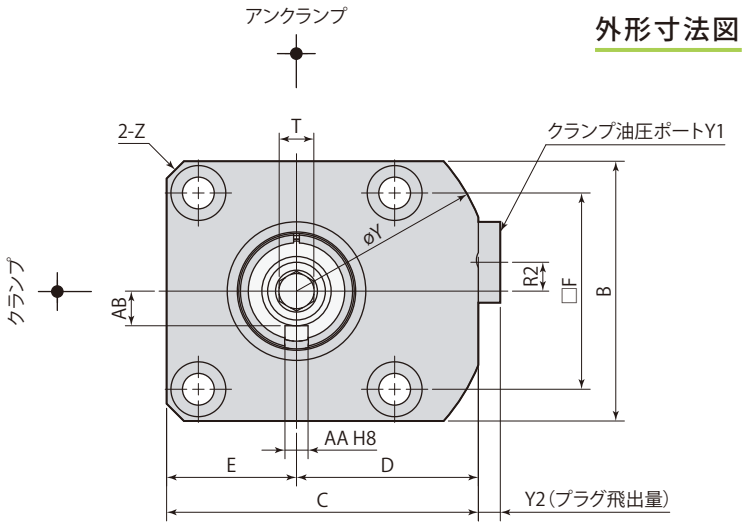
model CTN16

最短スイング時間計算式　$t = \sqrt{\frac{I}{0.0905}}$



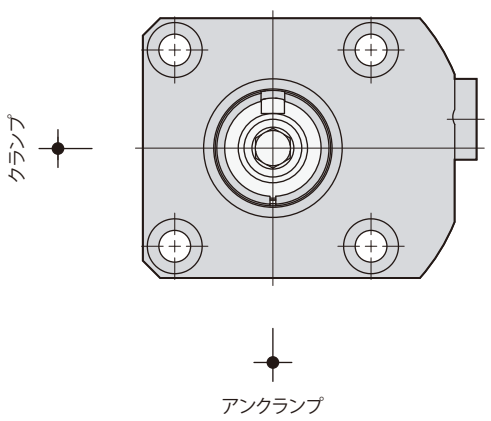
CTN□-□	単動スイングクランプ	7MPa　単動

外形寸法図

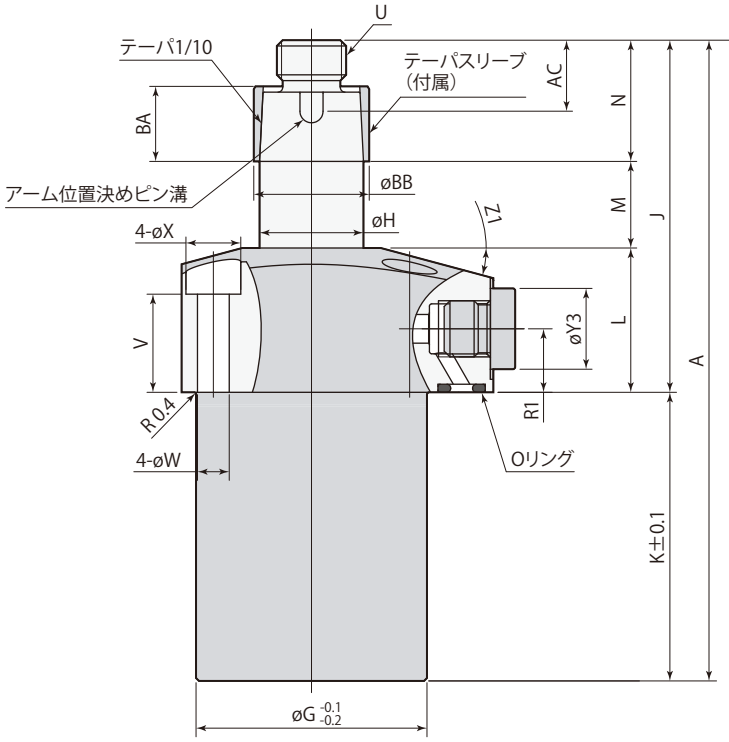


スイング方向 L（反時計方向）

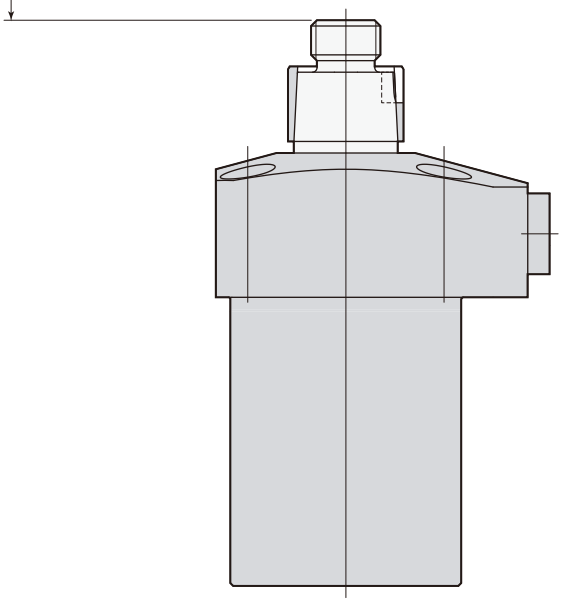
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。



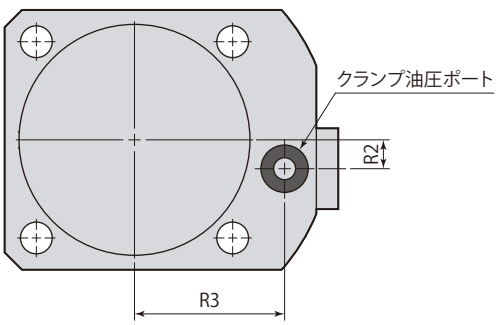
スイング方向 R（時計方向）

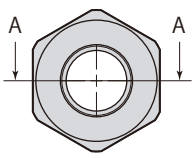


アンクランプ

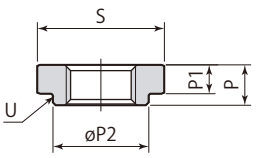


ストロークエンド





アーム取付六角ナット



A-A

- アーム取付六角ナット、テーパスリーブは付属します。
- 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

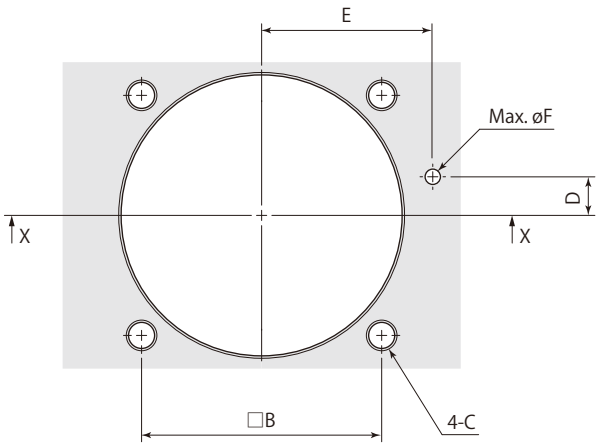
mm

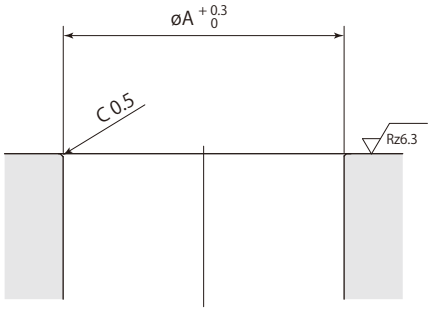
型 式		CTN02-□	CTN04-□	CTN05-□	CTN06-□	CTN10-□	CTN16-□
A		103.5	111	121	137.5	145	171.5
B		40	45	51	60	70	80
C		49	54	61	69	81	92
D		29	31.5	35.5	39	46	52
E		20	22.5	25.5	30	35	40
F		31.4	34	40	47	55	63
øG		36	40	48	55	65	75
øH		15	18	22	25	30	35.5
J		55.5	61	69	78.5	82	100.5
K		48	50	52	59	63	71
L		25	25	28	28	30	37
M		14.5	15	16	18.5	20	23.5
N		16	21	25	32	32	40
P		5.8	7	9	10	10	12
P1		4	5	6	7	7	8
øP2		13.8	16.6	20.5	22.9	27.9	32.8
R1		11	11	13	12	14.5	18
R2	Gネジポート位置	5	5	0	0	15	16
	ガスケットポート位置					0	0
R3		23.5	26	30	33.5	39.5	45
S（ナット二面幅）		19	22	24	30	36	41
T（六角穴）		5	6	8	8	10	10
U		M10×1	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M28×1.5
V		18	17	18.5	17	18	22
øW		4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9
øX		7.5	9.5	9.5	11	11	14
øY		63	68	73	80	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19	19
Z		C2	C3	C3	(ø80)	C4	C5
Z1		15°	15°	15°	15°	12°	12°
Oリング（FKM-90）		P5	P5	P5	P5	P7	P7
AA		$3^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$	$6^{+0.018}_{0}$
AB		5	6	8	9	11	14
AC		9.5	12.3	14.3	15.3	16.5	18.5
BA		9.5	13	15	21	21	27
øBB		17	20	25	28	34	40
フローコントロールバルブ（メータイン）※		VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF01S	VCF02	VCF02
エア抜きバルブ ※		VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02

※：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→**154ページ** ● エア抜きバルブ→**156ページ**

取付穴加工図





X-X

mm

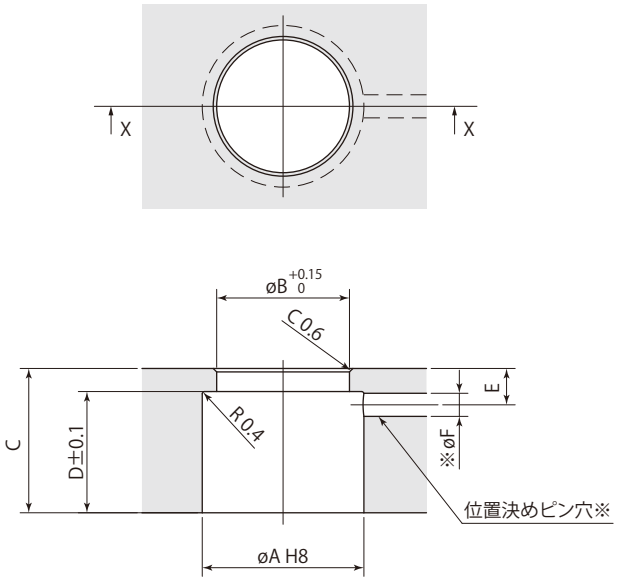
型　式	CTN02-□	CTN04-□	CTN05-□	CTN06-□	CTN10-□	CTN16-□
øA	36	40	48	55	65	75
B	31.4	34	40	47	55	63
C	M4	M5	M5	M6	M6	M8
D	5	5	0	0	0	0
E	23.5	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	3	5	5

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

（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。



X-X

※：位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン穴（øF）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	CTN02	CTN04	CTN05	CTN06	CTN10	CTN16
øA	17 +0.027 0	20 +0.033 0	25 +0.033 0	28 +0.033 0	34 +0.039 0	40 +0.039 0
øB	13.9	16.7	20.6	23	28	32.9
C	12	16	19	25	25	32
D	9.5	13	15	21	21	27
E	4.3	5.3	6.3	6.3	7.5	8.5
øF（位置決めピン穴径）	3	4	4	4	6	6

目　　次

構造・油圧回路図 …… 108

仕様・配管 …… 109

能力表 …… 110

スイング速度の調整 …… 111

外形寸法図

- 標準 CTU …… 112
- 両ロッド CTU-E …… 116
- ピンロッド CTU-P …… 117
- エアセンサ CTU-A …… 118
- スイング角度30°・45°・60° CTU-N …… 123
- ロングストローク CTU-S …… 124

クランプアーム取付穴加工図 …… 126

オプション

- テーパスリーブ CTH-TS …… 127
- パーフェクトナット CTH-TN …… 143
- パーフェクトリリースナット CTH-TNR …… 145
- クイックアームチェンジ CTH-TQ …… 148

クランプアームの取付け・取外し …… 152

フローコントロールバルブ VCF …… 154

エア抜きバルブ VCE …… 156

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



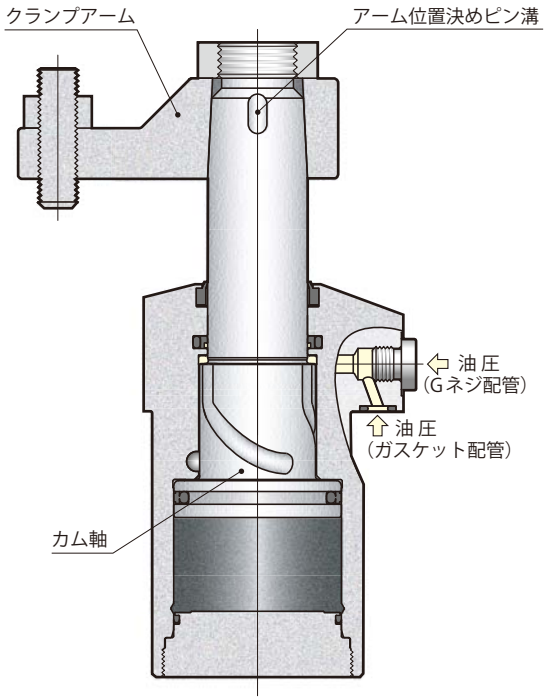
標準モデル
model CTU06-L

CTU□-□□	スイングクランプ	7MPa　複動

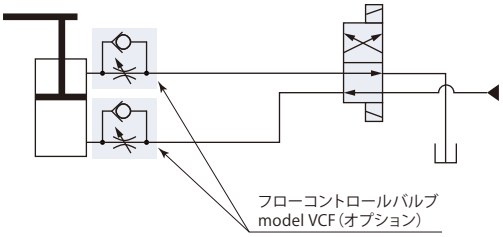
標準モデル

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。

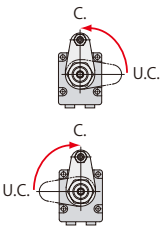
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

CTU ー

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。

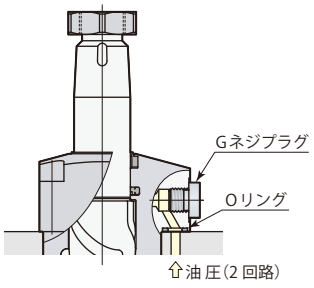
型　式			CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
シリンダ出力（油圧力7MPa）		kN	2.4	2.8	4.4	6.3	9.9	16.3	25.8
シリンダ内径		mm	25	29	36	42	52	65	82
ロッド径		mm	14	18	22.4	25	30	35.5	45
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	3.4	4.1	6.2	8.9	14.2	23.3	36.9
スイング角度			90°±3°						
位置決めピン溝位置精度			±1°						
クランプ位置繰返し精度			±0.5°						
全ストローク		mm	16	18	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。

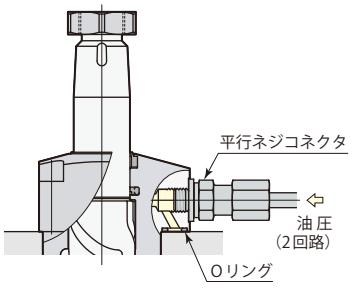
ガスケット配管

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→**386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

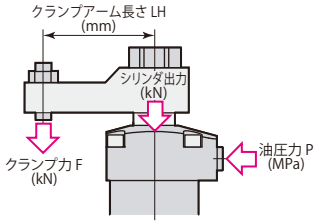
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

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。→**117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**

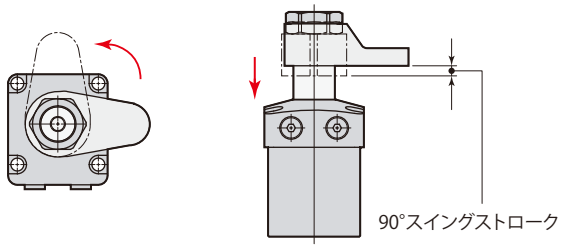
スイング速度の調整

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。

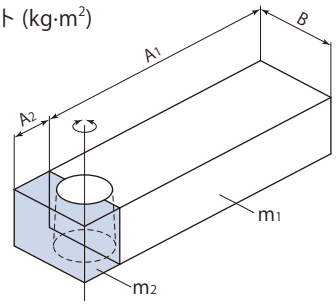


慣性モーメントの計算例

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

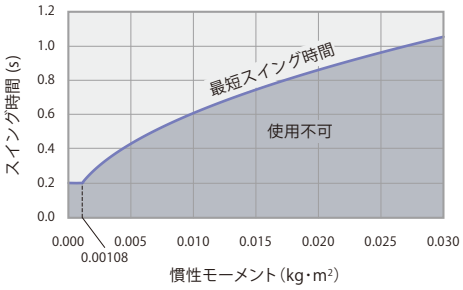
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



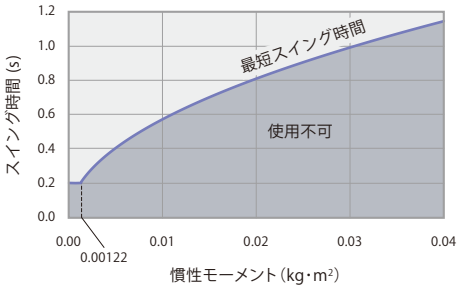
model CTU01

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



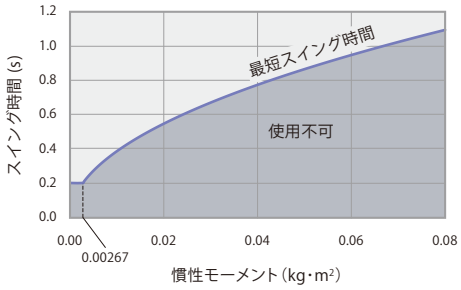
model CTU02

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



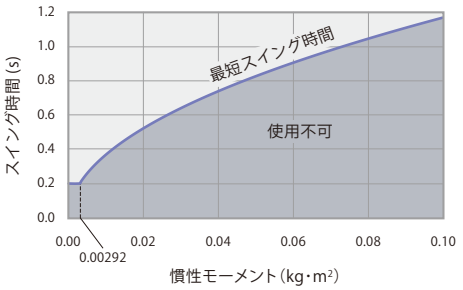
model CTU04

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



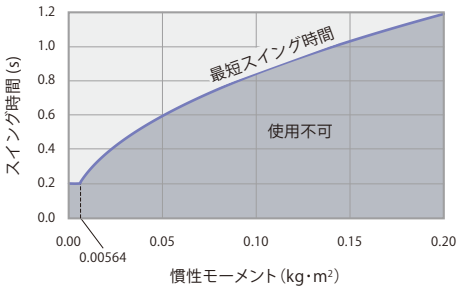
model CTU06

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



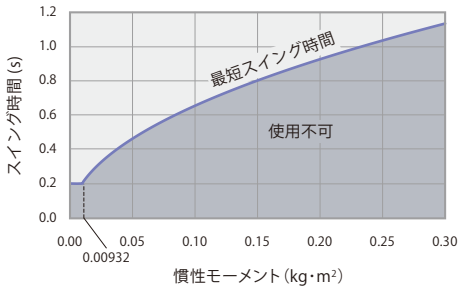
model CTU10

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



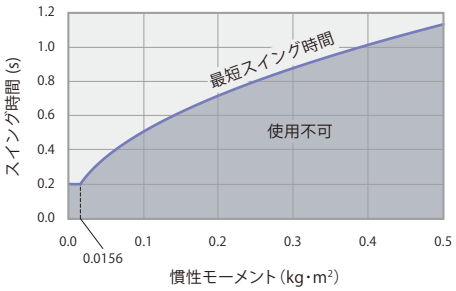
model CTU16

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



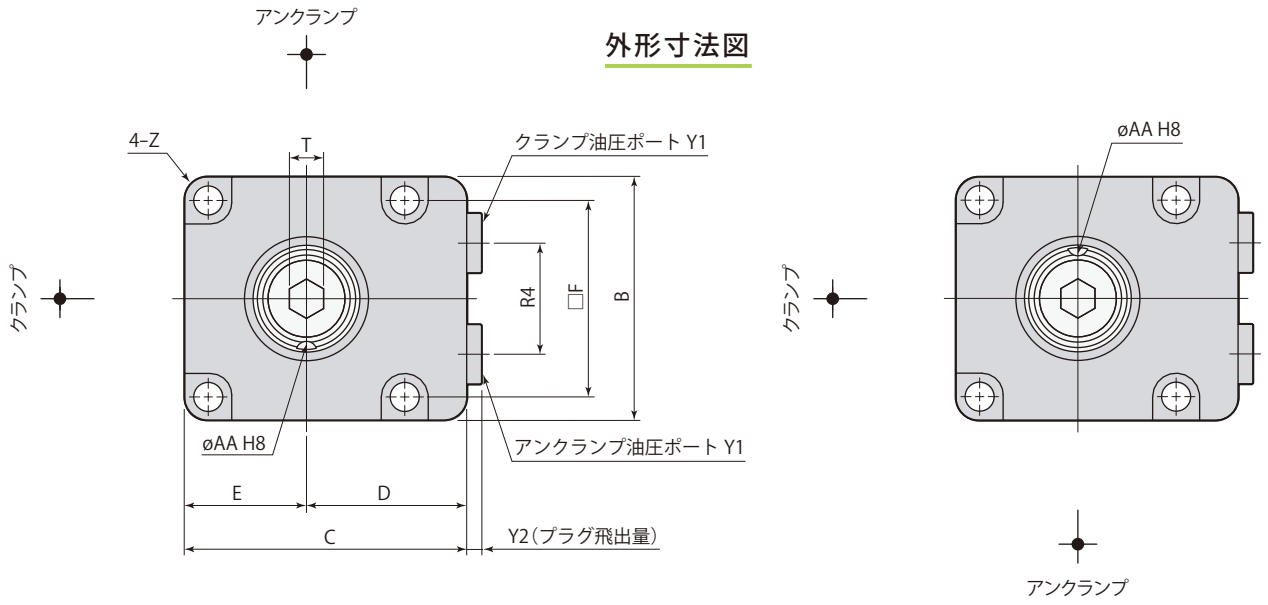
model CTU25

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

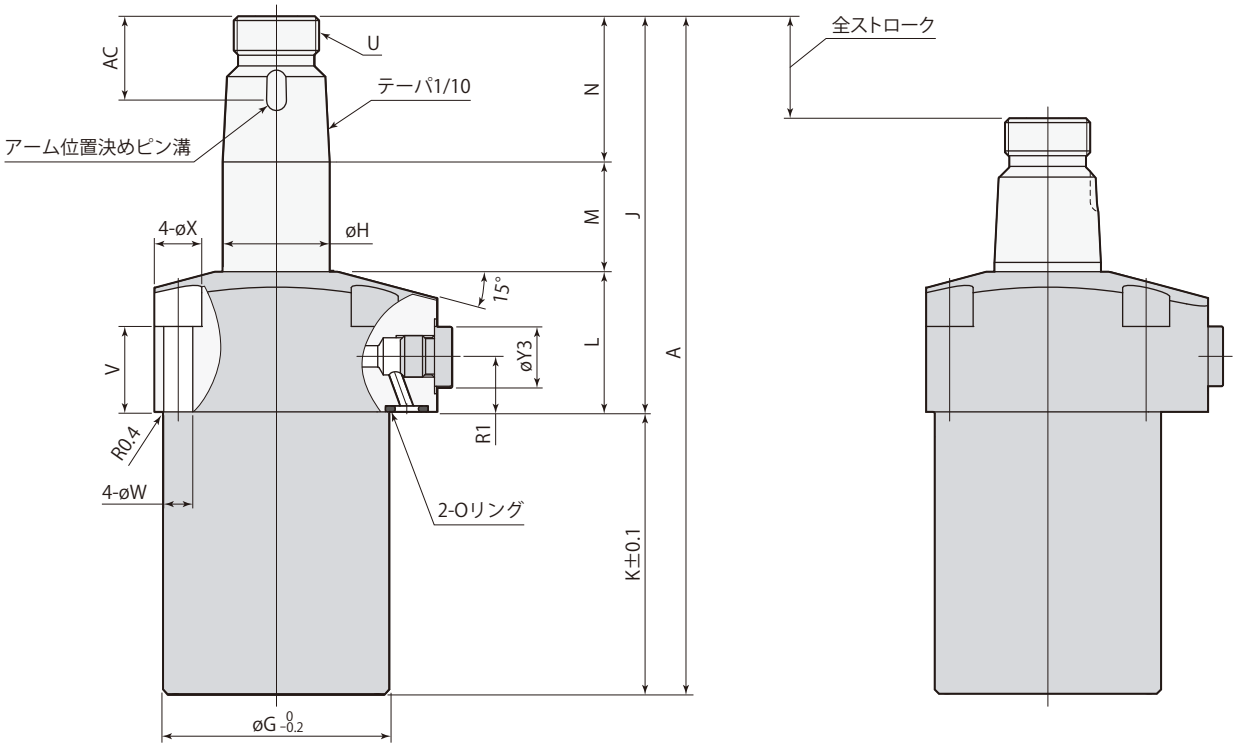
外形寸法図



スイング方向 L（反時計方向）

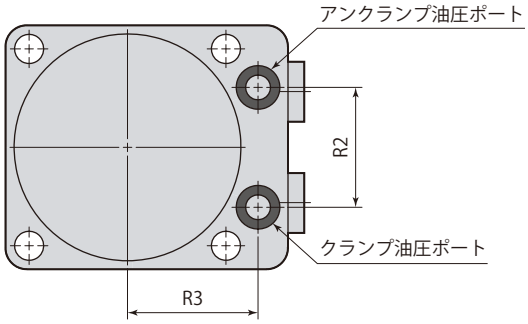
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

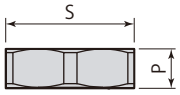
スイング方向 R（時計方向）



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→**143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

mm

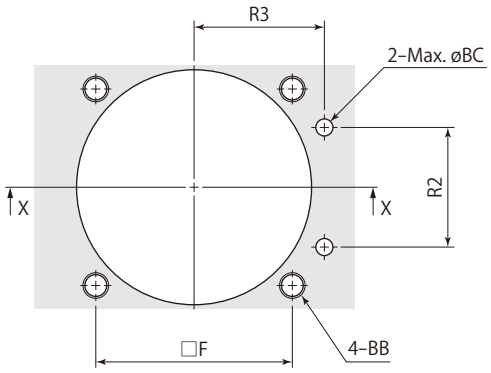
型　式		CTU01-□	CTU02-□	CTU04-□	CTU06-□	CTU10-□	CTU16-□	CTU25-□
A		117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244
B		38	45	50	57	70	86	108
C		48	55	60	66	82	96	120
D		29	32.5	35	37.5	47	53	66
E		19	22.5	25	28.5	35	43	54
F		30.5	35	40	46	56	68	88
øG		35	39	47	53	63	78	100
øH		14	18	22.4	25	30	35.5	45
J		68.5	77	87.5	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

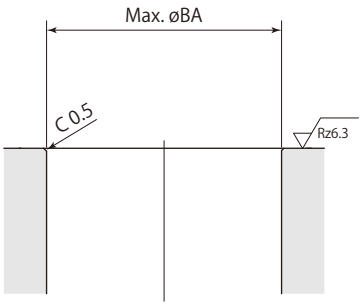
※：フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

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→**127ページ**　● フローコントロールバルブ→**154ページ**　● エア抜きバルブ→**156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　クランプ時スイング方向

CTU 01 02 04 06 10 16 25 ー

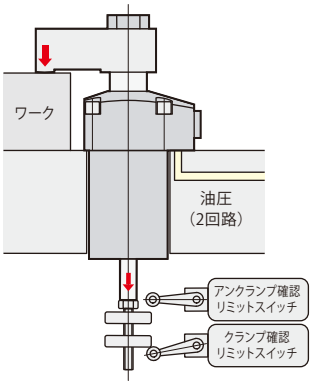
L：反時計方向

R：時計方向

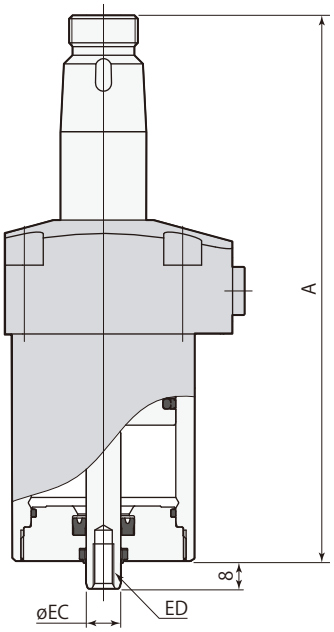
E：両ロッド

は受注生産品です。

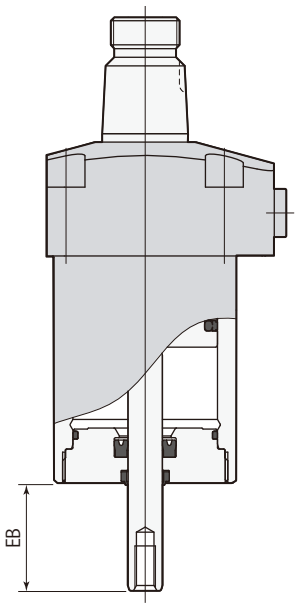
使用例



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（→**109ページ**）、外形寸法（→**112ページ**）を参照してください。

mm

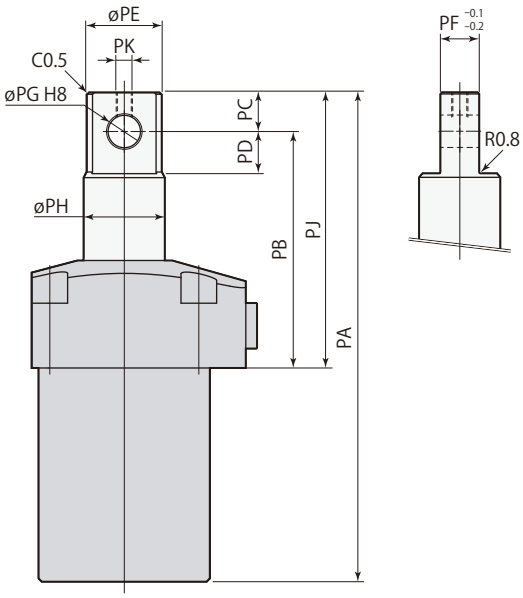
型　式	CTU01-□E	CTU02-□E	CTU04-□E	CTU06-□E	CTU10-□E	CTU16-□E	CTU25-□E
シリンダ容量（アンクランプ）	7.0 cm³	11.0 cm³	19.3 cm³	30.7 cm³	53.3 cm³	91.3 cm³	182.9 cm³
A	117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244
EB	24	26	28.5	31.5	34.5	36.5	44
øEC	8	8	10	10	12	12	16
ED	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11	M8×1.25 深さ15	M8×1.25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

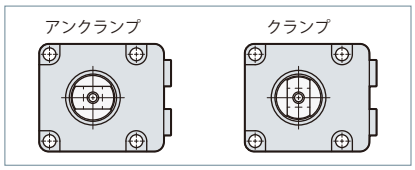
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ **072-747-2827**　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ **072-777-4642**

	サイズ		クランプ時スイング方向	
CTU	01	―	L：反時計方向	P：ピンロッド
	02			
	04			
	06			
	10		R：時計方向	
	16			
	25			

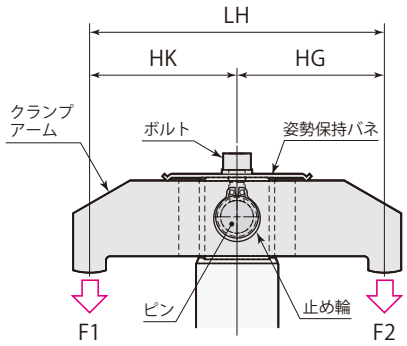
は受注生産品です。

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（→**109ページ**）、外形寸法（→**112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

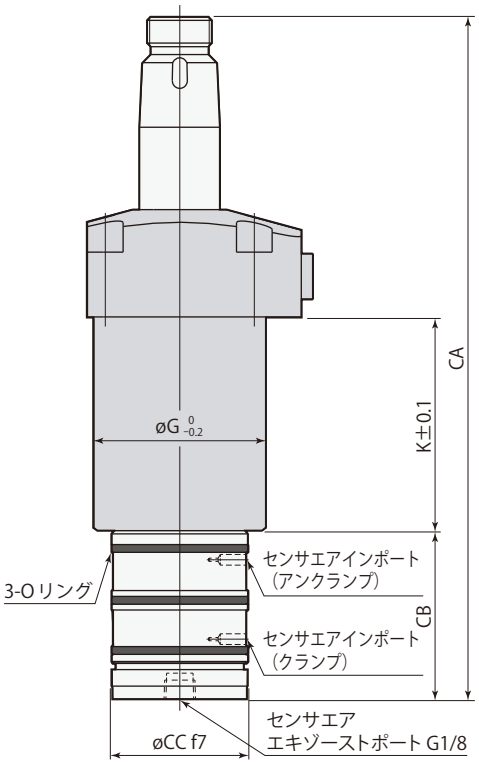
サイズ　クランプ時スイング方向

CTU — 01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25

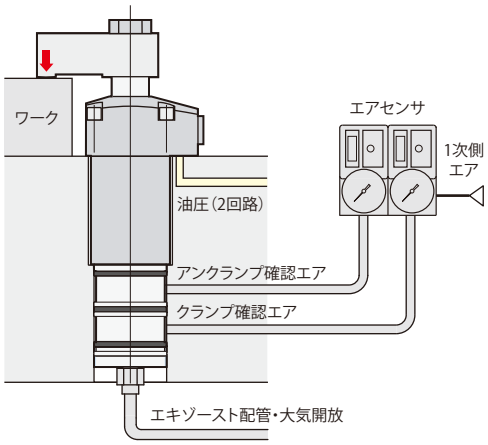
L：反時計方向
R：時計方向
A：エアセンサ

■ は受注生産品です。

外形寸法図



使 用 例



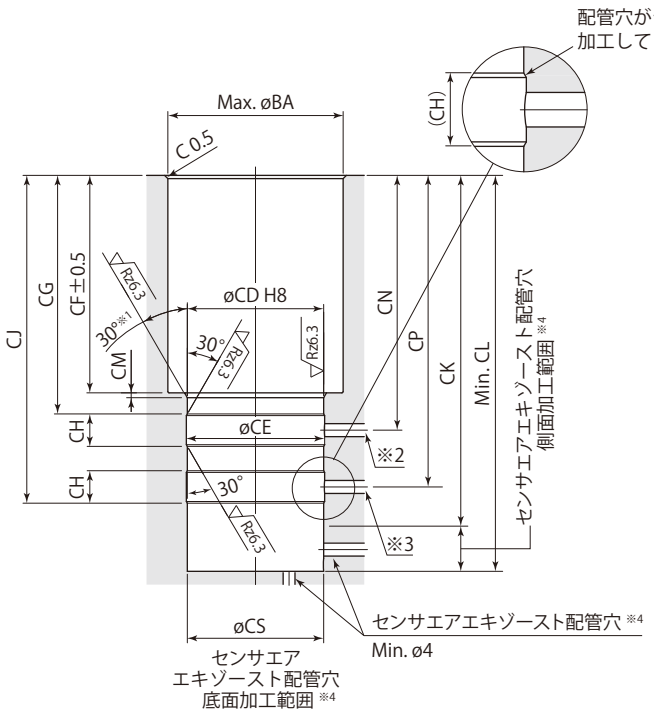
- 本図はスイング方向L(反時計方向)のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。
  センサ部がジグ内に埋込まれる場合は、エキゾースト配管穴を加工してください。
  また、切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
  Gネジ継手はSMC製ワンタッチ管継手を使用してください。(詳細はメーカ発行のカタログを確認してください。)
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→**109ページ**)、外形寸法(→**112ページ**)を参照してください。

mm

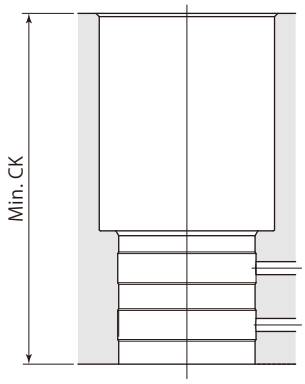
型　式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
シリンダ容量(アンクランプ)	7.0 cm³	11.0 cm³	19.3 cm³	30.7 cm³	53.3 cm³	91.3 cm³	182.9 cm³
CA	159	175	197.5	210.5	233.5	258.5	311.5
CB	42	44	49	52	55	57	67.5
øCC	33 $^{-0.025}_{-0.050}$	38 $^{-0.025}_{-0.050}$	42 $^{-0.025}_{-0.050}$	42 $^{-0.025}_{-0.050}$	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

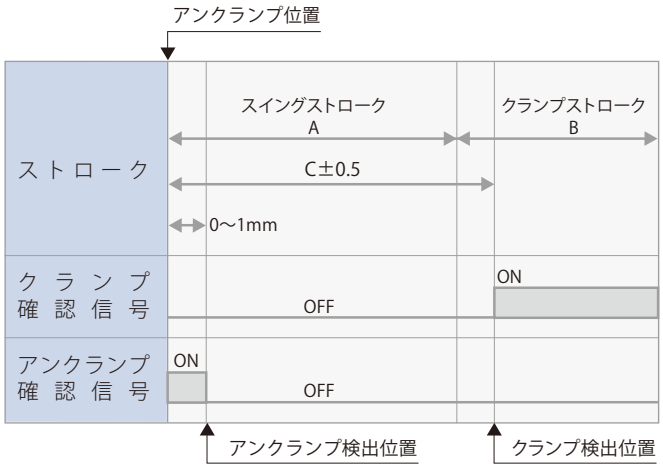
型　式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
øCD	33 $^{+0.039}_{0}$	38 $^{+0.039}_{0}$	42 $^{+0.039}_{0}$	42 $^{+0.039}_{0}$	45 $^{+0.039}_{0}$	45 $^{+0.039}_{0}$	52 $^{+0.046}_{0}$
øCE	33.6	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
CF	49.5	55	62	67	78	85	98
CG	56 $^{+0.5}_{0}$	61.5 $^{+0.5}_{0}$	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。

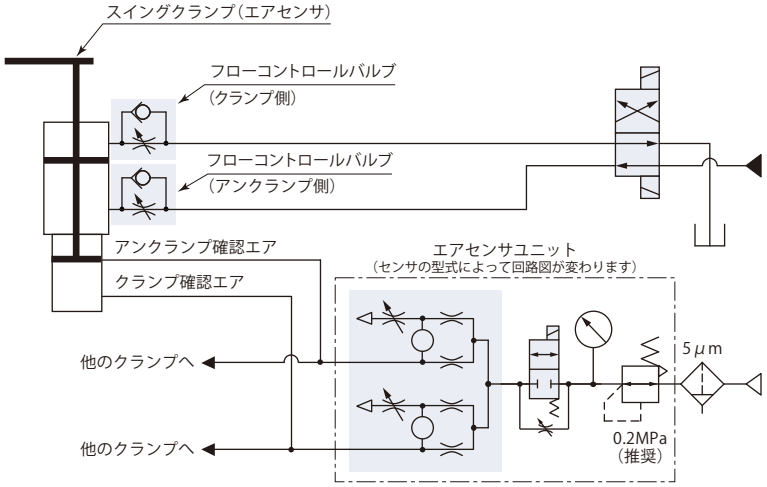
エアセンサ作動ポイント



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



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　N30：スイング角度30°

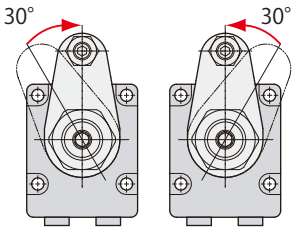
N45：スイング角度45°

R：時計方向　N60：スイング角度60°

スイング角度

CTU□-□N30

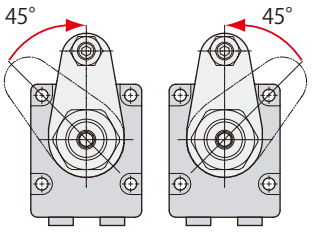
スイング角度30°



R:時計方向　L:反時計方向

CTU□-□N45

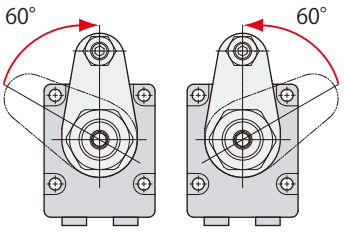
スイング角度45°



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

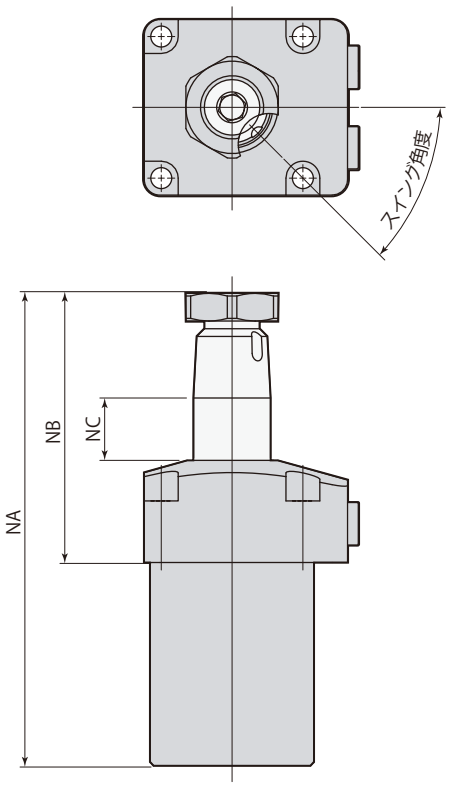
型　式			CTU01-□N□			CTU02-□N□			CTU04-□N□			CTU06-□N□		
スイング角度			30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク		mm	11.8	12.7	13.7	13.0	14.3	15.5	14.3	15.8	17.4	16.8	18.4	20.1
スイングストローク		mm	3.8	4.7	5.7	5.0	6.3	7.5	6.3	7.8	9.4	6.8	8.4	10.1
クランプストローク		mm	8			8			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

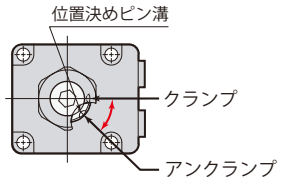
● 本図以外の仕様は、→**109ページ**を参照してください。

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**

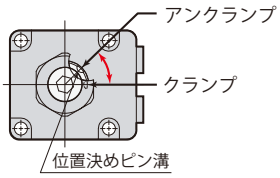
外形寸法図



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、→**112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	ー	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 →124ページ
	–		25	30	30 50		–	丸型フランジ →125ページ

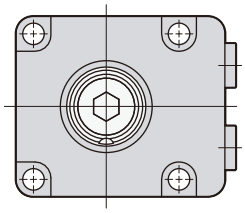
仕　様

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

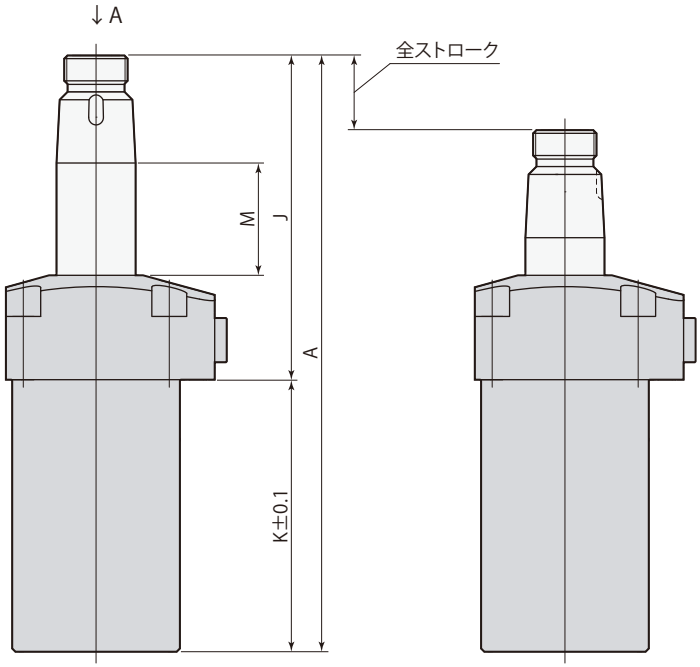
● 本図以外の仕様は、標準（→109ページ）を参照してください。

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（→112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

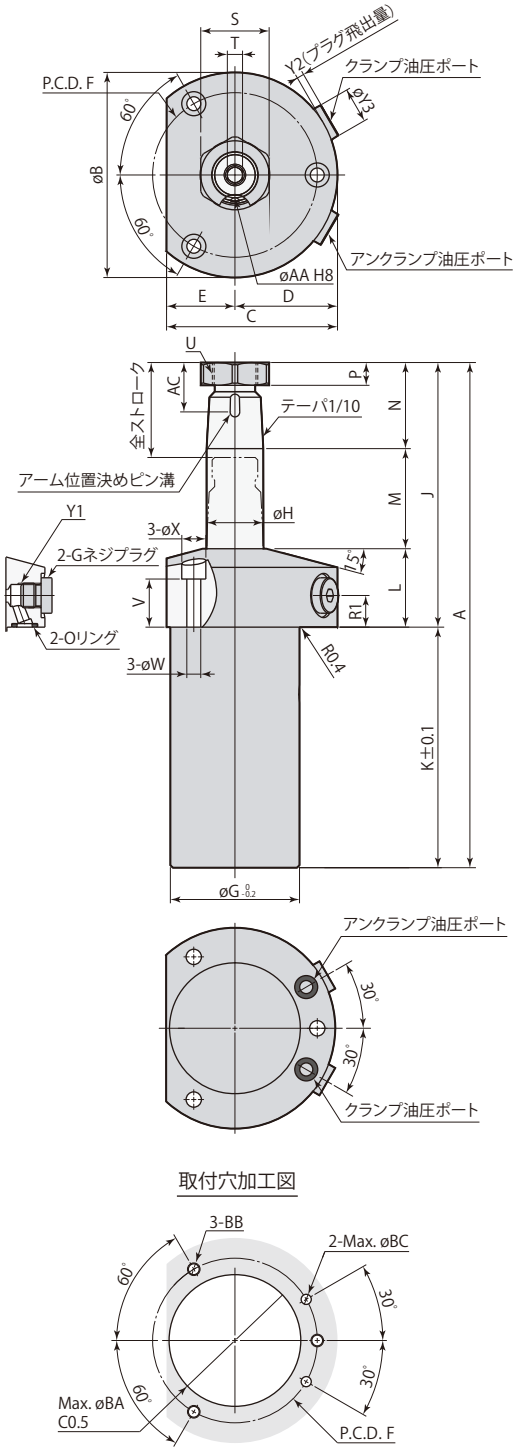
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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	cm^3	23.4	38.9	65.9	94.2	112.9	159.5
	アンクランプ	cm^3	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（→**109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

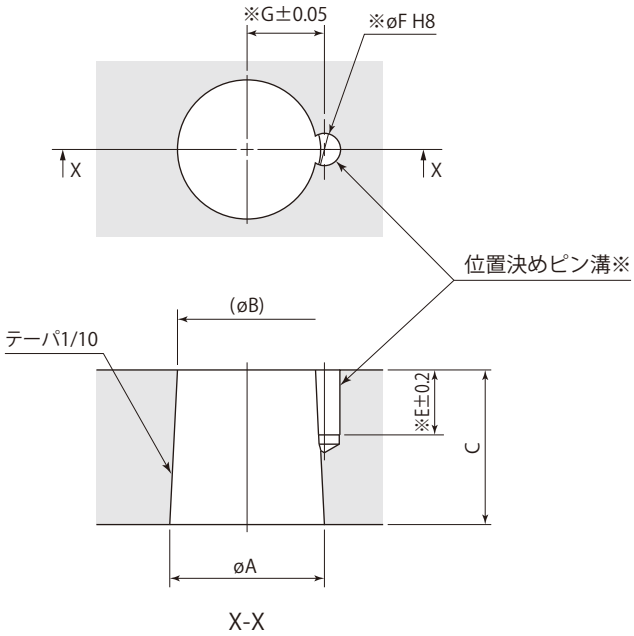
型　式	CTU04-□S25	CTU06-□S30	CTU10-□S30	CTU10-□S50	CTU16-□S30	CTU16-□S50
A	199.5	218.5	238.5	298.5	261.5	321.5
øB	81	89	112	112	125	125
C	67.5	75	92.5	92.5	105.5	105.5
D	40.5	44.5	56	56	62.5	62.5
E	27	30.5	36.5	36.5	43	43
F	65	73	88	88	101	101
øG	51	58	70	70	83	83
øH	22.4	25	30	30	35.5	35.5
J	104.5	112.5	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

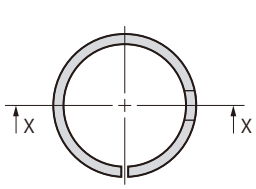
スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
øA	14 $^{-0.016}_{-0.034}$	18 $^{-0.016}_{-0.034}$	22.4 $^{-0.020}_{-0.041}$	25 $^{-0.020}_{-0.041}$	30 $^{-0.020}_{-0.041}$	35.5 $^{-0.025}_{-0.050}$	45 $^{-0.025}_{-0.050}$
øB	12.4	16	19.9	22.5	27.3	32	40.5
C	16	20	25	25	27	35	45
E	9	10.5	10.5	10.5	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

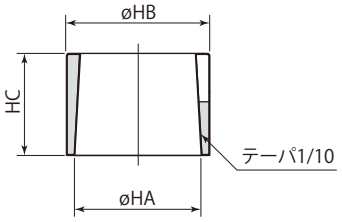
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

テーパスリーブ

サイズ

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





X-X

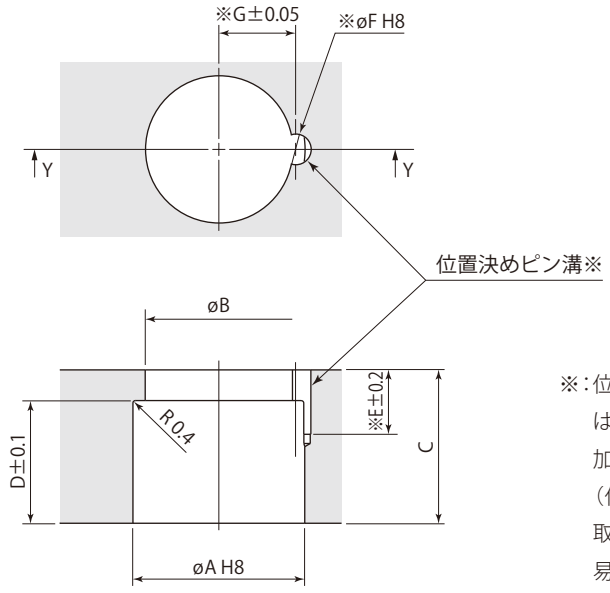
mm

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。



Y-Y

※：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 …… 130

仕様・配管 …… 131

能力表 …… 132

スイング速度の調整 …… 133

外形寸法図

- 標準 CTT …… 134
- ピンロッド CTT-P …… 137
- スイング角度30°・45°・60° CTT-N …… 139

クランプアーム取付穴加工図 …… 140

オプション

- テーパスリーブ CTH-TS …… 141
- パーフェクトナット CTH-TN …… 143
- パーフェクトリリースナット CTH-TNR …… 145
- クイックアームチェンジ CTH-CQ …… 148

クランプアームの取付け・取外し …… 152

フローコントロールバルブ VCF …… 154

エア抜きバルブ VCE …… 156

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

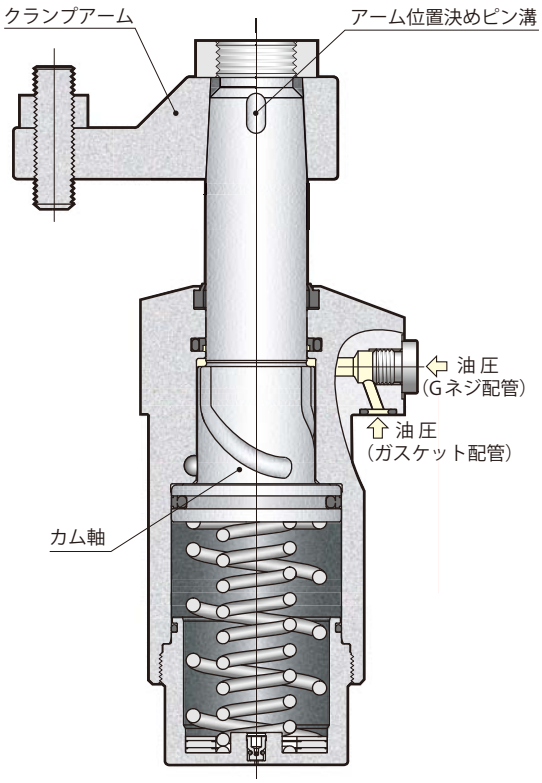


単動スイングクランプ
model CTT06-L

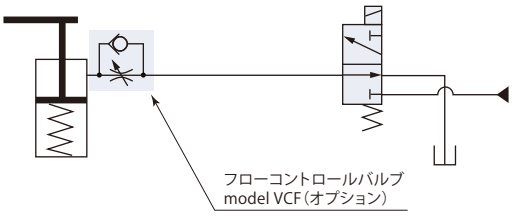
標準モデル

model **CTT□-□**





油圧回路図



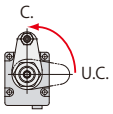
フローコントロールバルブは、メータイン制御で使用してください。

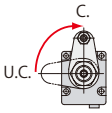
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

サイズ　　クランプ時スイング方向　　バリエーション記号※

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

L：反時計方向　 

R：時計方向　 

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

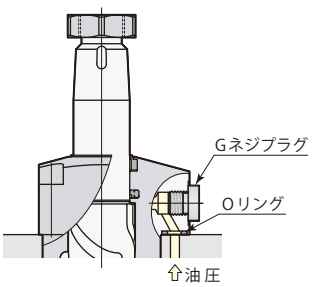
●油圧力範囲：2.5～7 MPa　●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃　●使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
●塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※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。

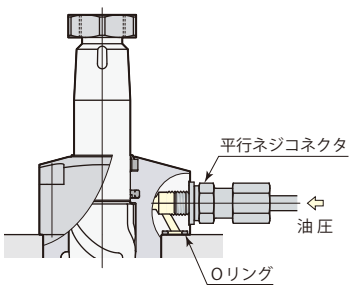
ガスケット配管

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→**386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

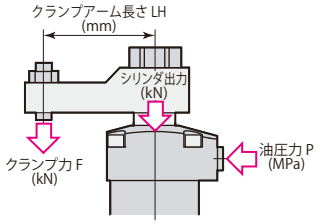
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式

クランプ力F＝（油圧力P-係数1）/（係数2＋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								最大アーム長さ Max. LH mm
		30	35	40	50	60	80	100	120	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		35	40	50	60	80	100	120	140	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		40	50	60	80	100	120	140	160	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		50	60	80	100	120	140	160	180	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		60	80	100	120	140	160	180	200	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		70	80	100	120	140	160	180	200	
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								最大アーム長さ Max. LH mm
		90	100	120	140	160	180	200	240	
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。→**137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**

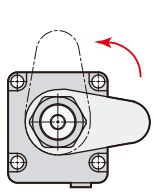
スイング速度の調整

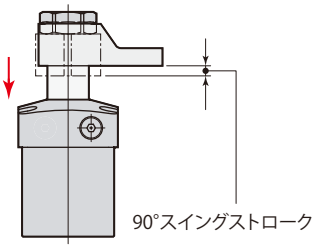
カム軸は90°スイング動作時に負荷を受けるため、クランプアーム長さと質量（慣性モーメント）によって動作時間が制限されます。

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。



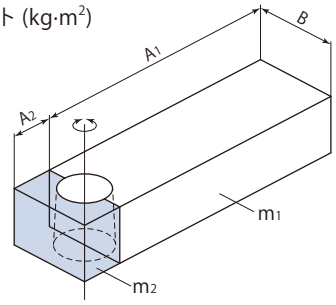


慣性モーメントの計算例

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

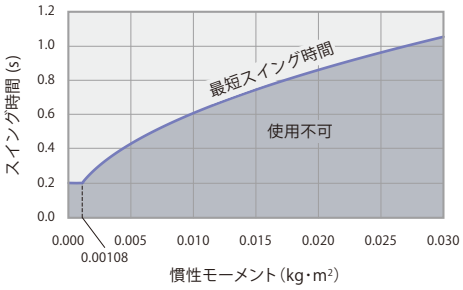
I：慣性モーメント (kg·m²)

m：質量 (kg)



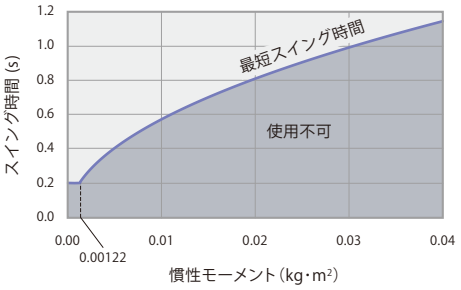
model CTT01

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



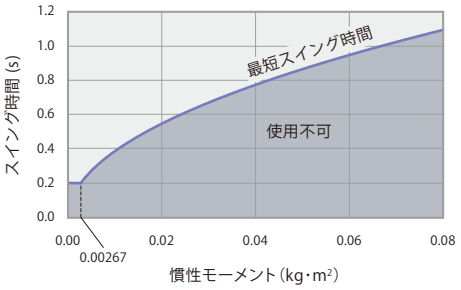
model CTT02

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



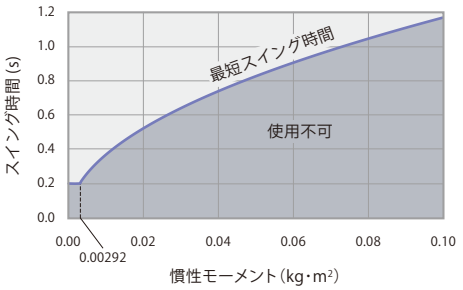
model CTT04

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



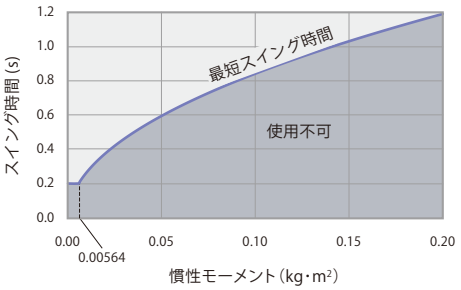
model CTT06

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



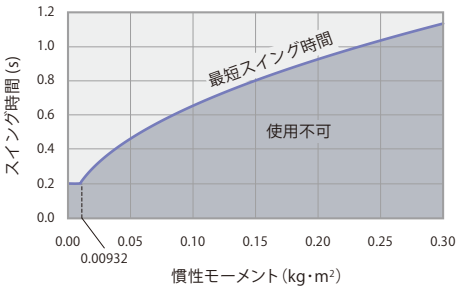
model CTT10

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



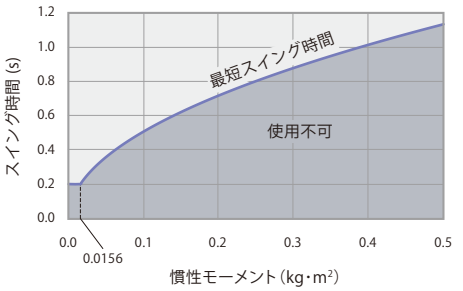
model CTT16

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



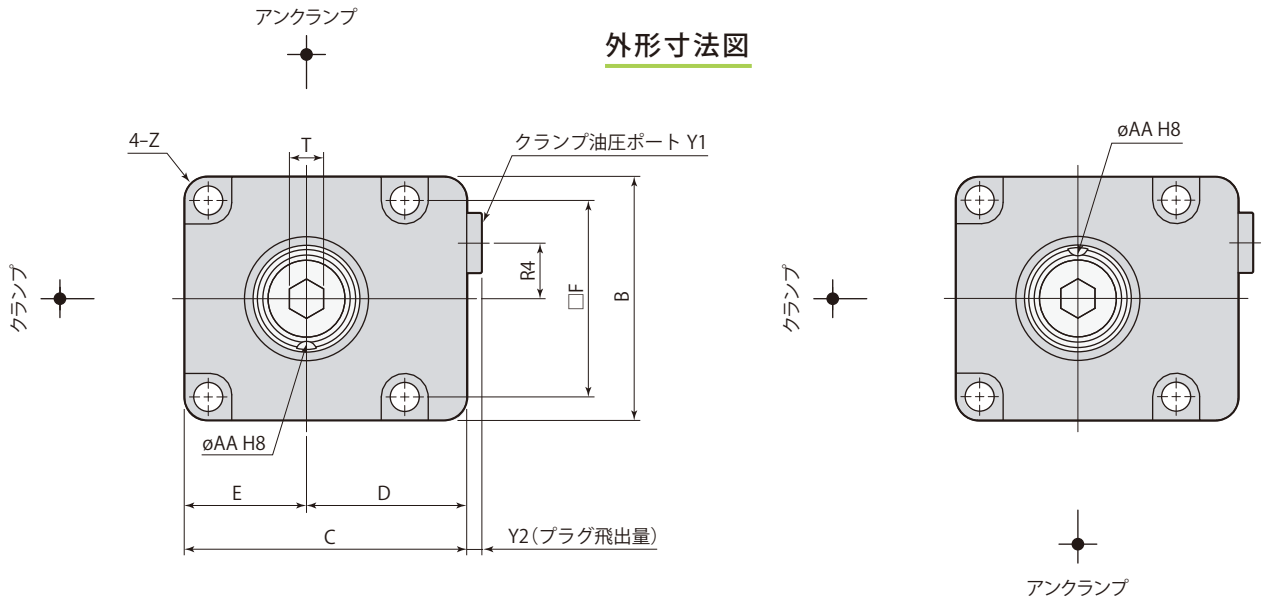
model CTT25

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



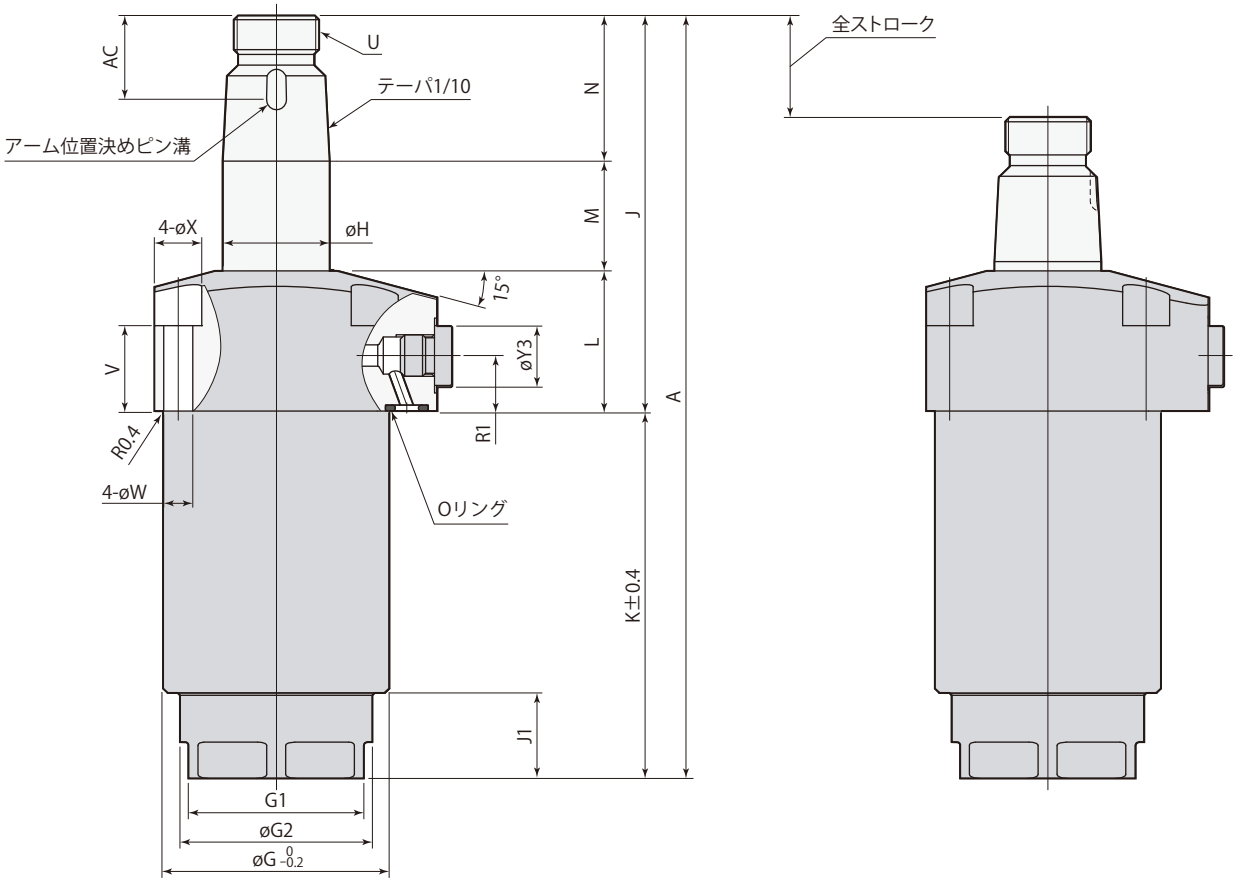
CTT□-□	単動スイングクランプ　標準	7MPa　単動

外形寸法図



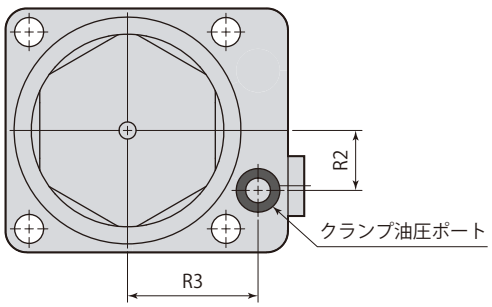
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

スイング方向 L（反時計方向）

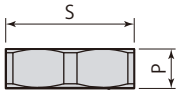


スイング方向 R（時計方向）

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。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→**143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**

mm

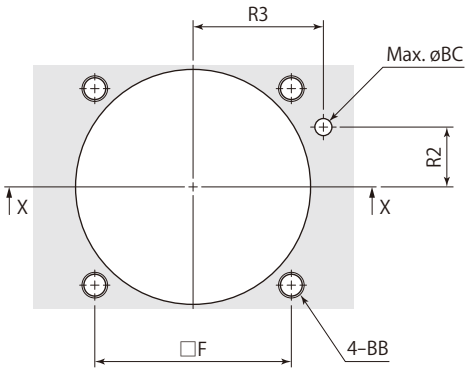
型　式	CTT01-□	CTT02-□	CTT04-□	CTT06-□	CTT10-□	CTT16-□	CTT25-□
A	129	136	161.5	178.5	203.5	231.5	284
B	38	45	50	57	70	86	108
C	48	55	60	66	82	96	120
D	29	32.5	35	37.5	47	53	66
E	19	22.5	25	28.5	35	43	54
F	30.5	35	40	46	56	68	88
øG	35	39	47	53	63	78	100
G1（二面幅）	24	30	36	41	50	60	75
øG2	26	33	40	45	55	66	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

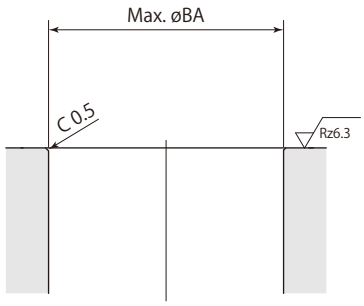
※：フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

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→**141ページ**　● フローコントロールバルブ→**154ページ**　● エア抜きバルブ→**156ページ**

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

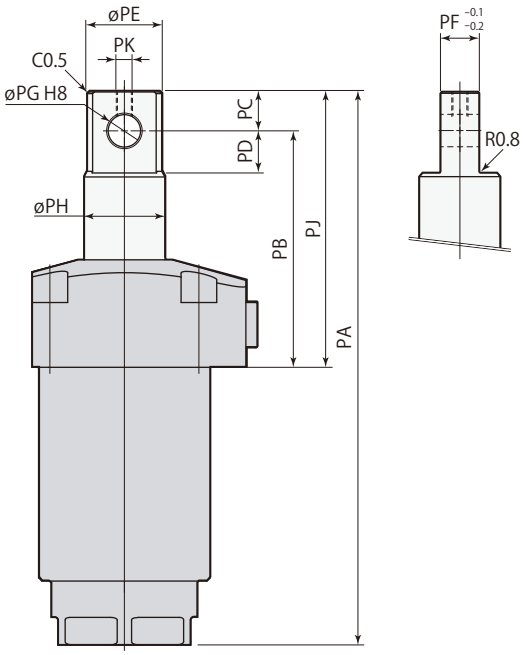
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

サイズ　クランプ時スイング方向

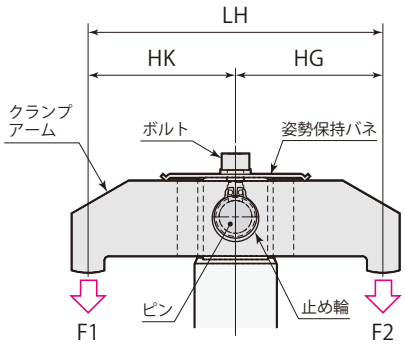
CTT [01 / 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25] − [L：反時計方向 / R：時計方向] [P：ピンロッド]

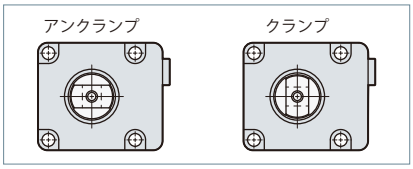
■ は受注生産品です。

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）、$n1$, $n2$＝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（→131ページ）、外形寸法（→134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

サイズ　クランプ時スイング方向

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

L：反時計方向　N30：スイング角度30°

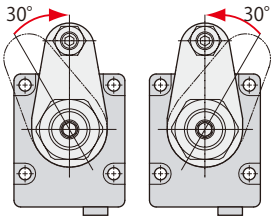
N45：スイング角度45°

R：時計方向　N60：スイング角度60°

スイング角度

CTT□-□N30

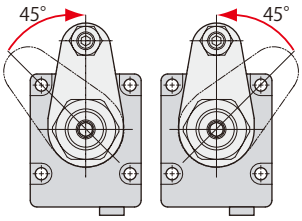
スイング角度30°



R:時計方向　L:反時計方向

CTT□-□N45

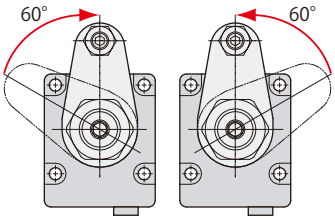
スイング角度45°



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

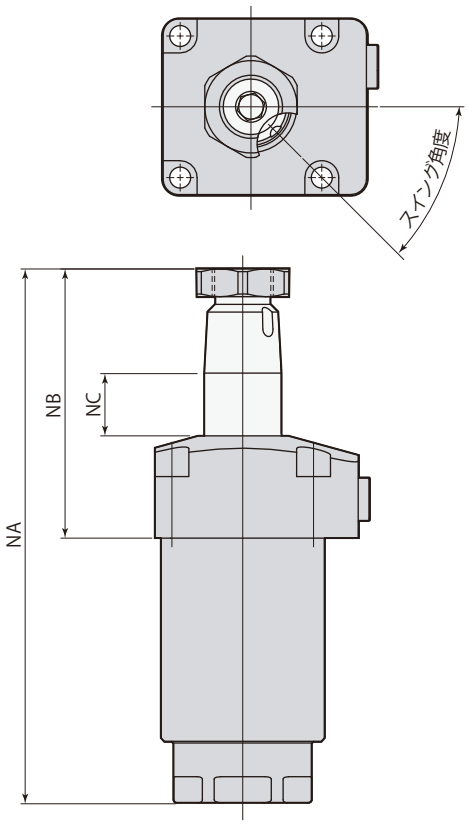
型　式		CTT01-□N□			CTT02-□N□			CTT04-□N□			CTT06-□N□		
スイング角度		30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
全ストローク	mm	11.8	12.7	13.7	13.0	14.3	15.5	14.3	15.8	17.4	16.8	18.4	20.1
スイングストローク	mm	3.8	4.7	5.7	5.0	6.3	7.5	6.3	7.8	9.4	6.8	8.4	10.1
クランプストローク	mm	8			8			8			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

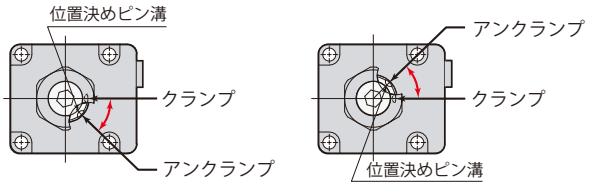
● 本図以外の仕様は、→**131ページ**を参照してください。

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、→**134ページ**を参照してください。

mm

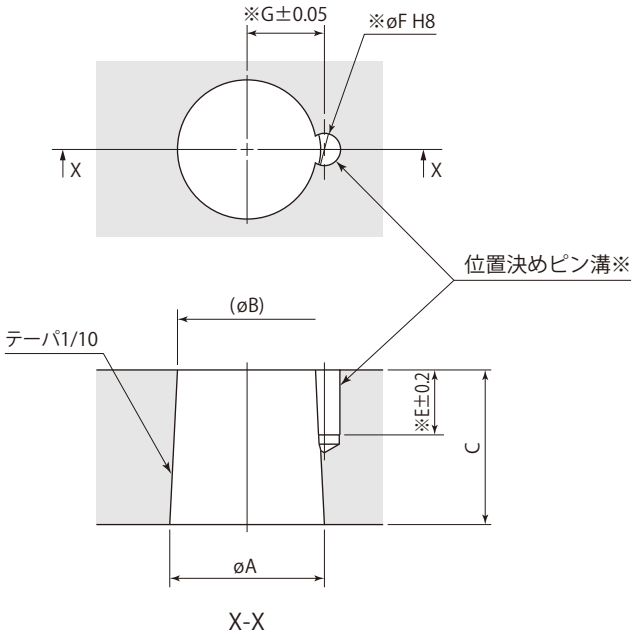
型　式	CTT01-□N□			CTT02-□N□			CTT04-□N□			CTT06-□N□		
スイング角度	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
NA	124.8	125.7	126.7	131.0	132.3	133.5	155.3	156.8	158.4	171.8	173.4	175.1
NB	64.3	65.2	66.2	72.0	73.3	74.5	81.3	82.8	84.4	85.8	87.4	89.1
NC	13.3	14.2	15.2	15.0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

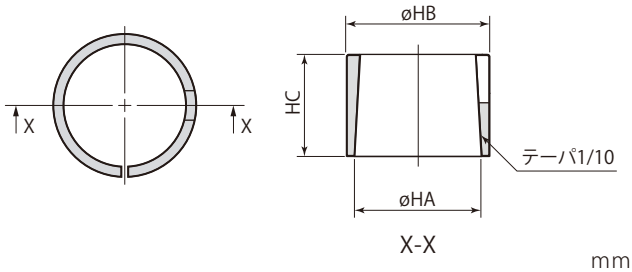
mm

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



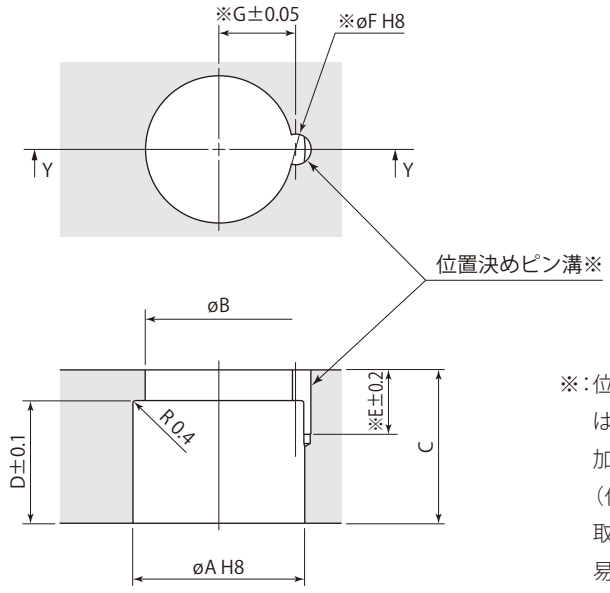
mm

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。）

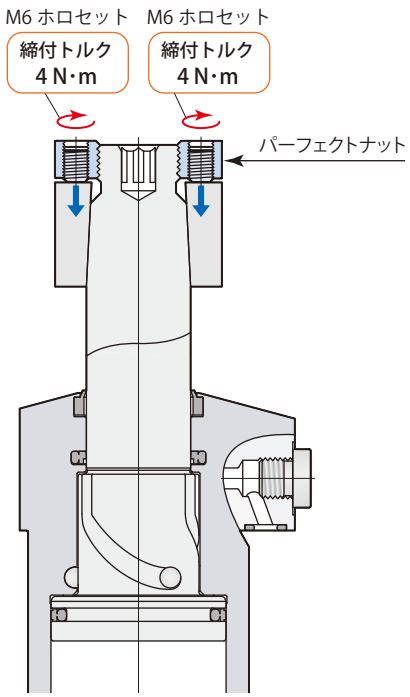
mm

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



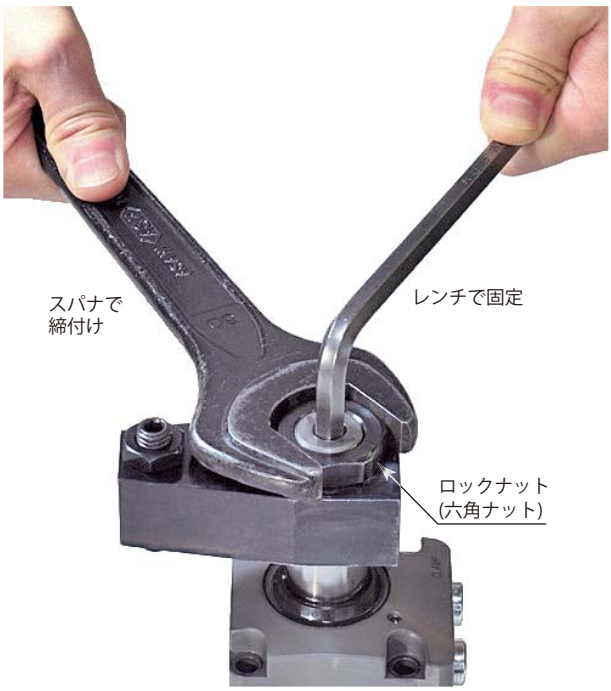
●ナットに対して垂直方向より作業ができるため、ワークやジグなどの干渉を受けず、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れます。



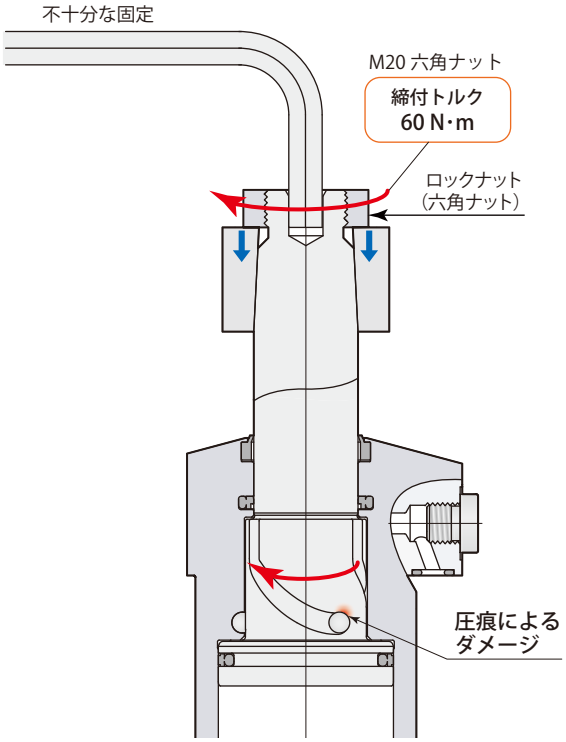
スイングクランプ model CTU06

●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

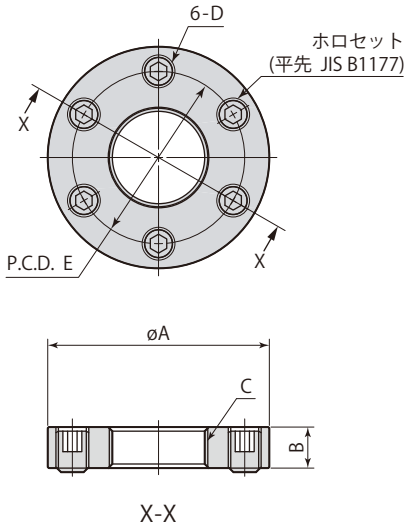
●スイング方向に大きなトルクが加わるため、ピストンロッドを固定しなければなりませんが、固定が不十分だと無理な負荷が加わり、カム軸に圧痕が生じ、動作不良の原因となります。

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

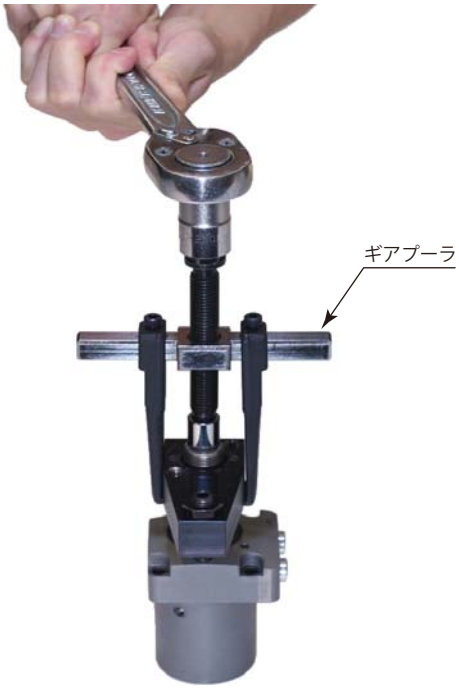
パーフェクトナット		CTH01-TN	CTH02-TN	CTH04-TN	CTH06-TN	CTH10-TN	CTH16-TN	CTH25-TN
適用スイングクランプ		CTU01 CTT01	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16	CTU25 CTT25
ホロセット	サイズ	M4×0.7 長さ6	M5×0.8 長さ8	M6×1 長さ8	M6×1 長さ8	M8×1.25 長さ10	M8×1.25 長さ10	M10×1.5 長さ10
	推奨締付トルク	1 N·m	2 N·m	3 N·m	4 N·m	6 N·m	7 N·m	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

アームの取外しが容易に行えます

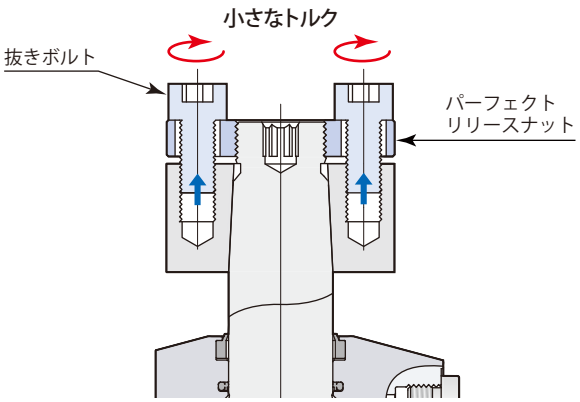


● ギアプーラなどの専用工具を使うことなく、抜きボルトを回すだけでクランプアームを外せるので、マシンテーブルやジグ上での作業性に優れています。

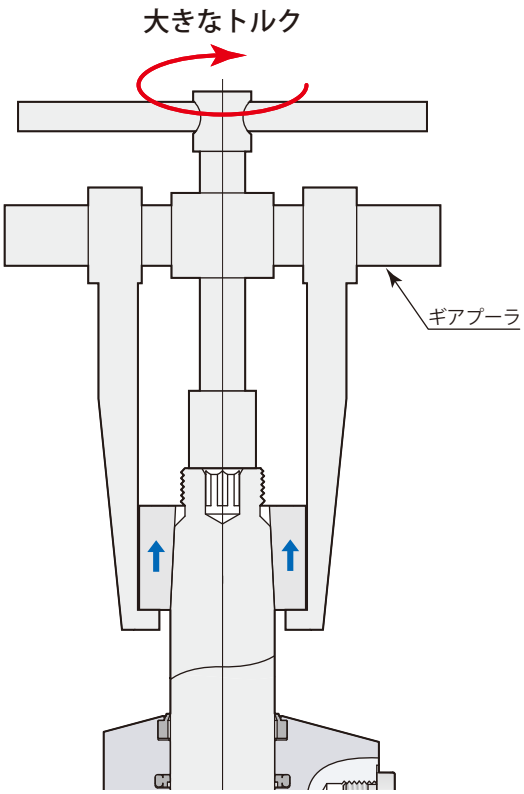
ギアプーラでのアーム取外しは作業性が悪い



● 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。



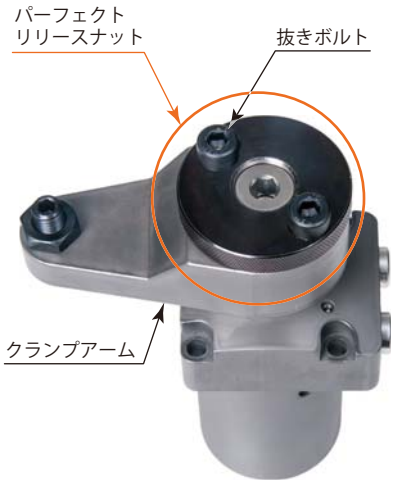
● 小さなトルクで、簡単・安全にクランプアームを取外せます。

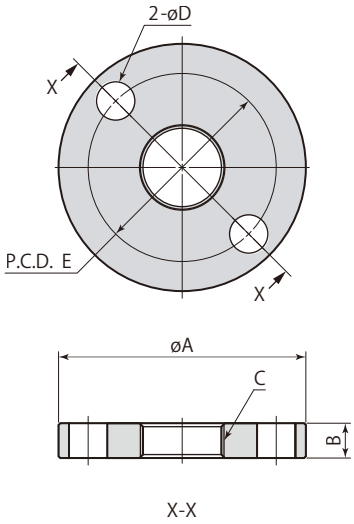


● クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んでおり、クランプアームを引抜くのに大きなトルクが必要です。
また、アームが外れた際に大きなショックがあり危険です。

パーフェクトリリースナット

サイズ
01
02
04
CTH 06 ー TNR :パーフェクトリリースナット
10
16
25

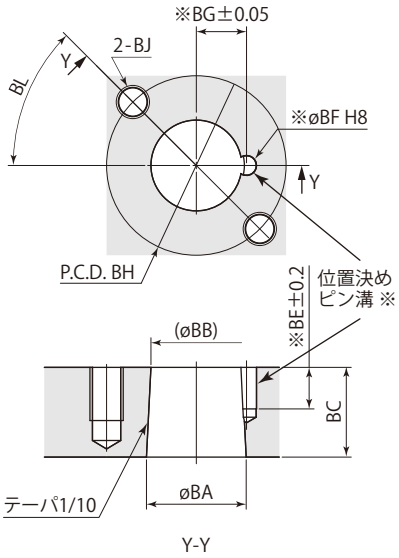




クランプアーム加工図

（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。

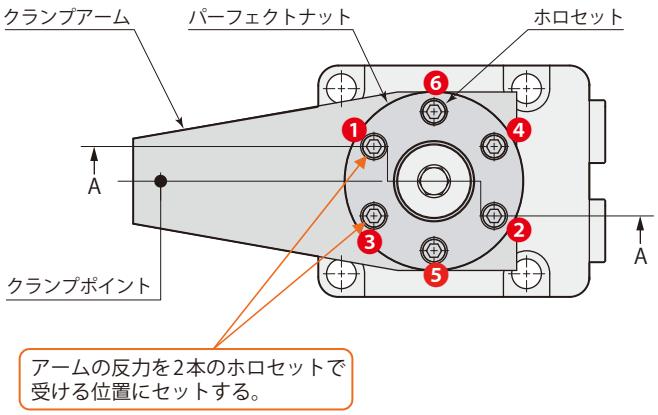
mm

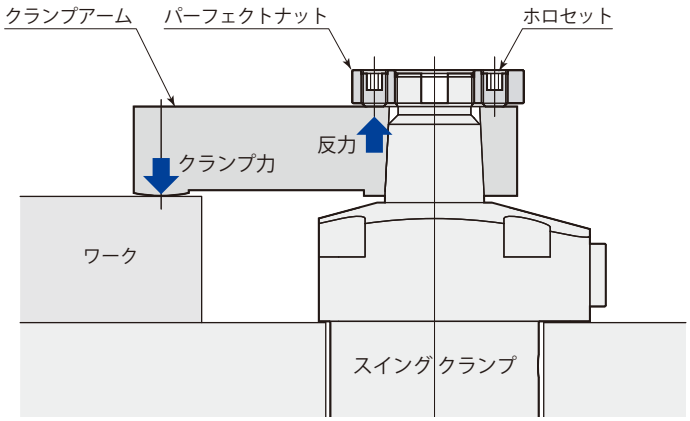
パーフェクトリリースナット	CTH01-TNR	CTH02-TNR	CTH04-TNR	CTH06-TNR	CTH10-TNR	CTH16-TNR	CTH25-TNR
適用スイングクランプ	CTU01 CTT01	CTU02 CTT02	CTU04 CTT04	CTU06 CTT06	CTU10 CTT10	CTU16 CTT16	CTU25 CTT25
推奨抜きボルト	M5×0.8	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
øA	34	40	50	54	67	70	90
B	6.5	8	9	9	10	12	13
C	M12×1.5	M14×1.5	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。





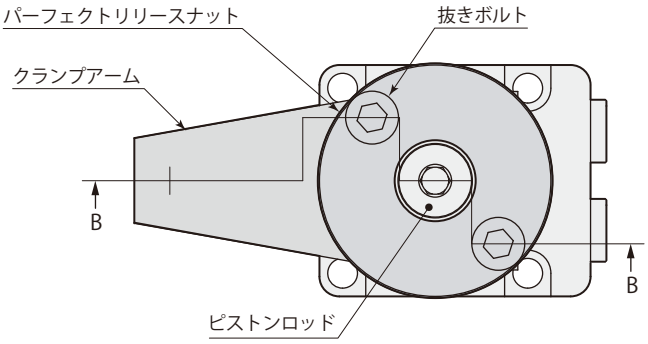
A-A

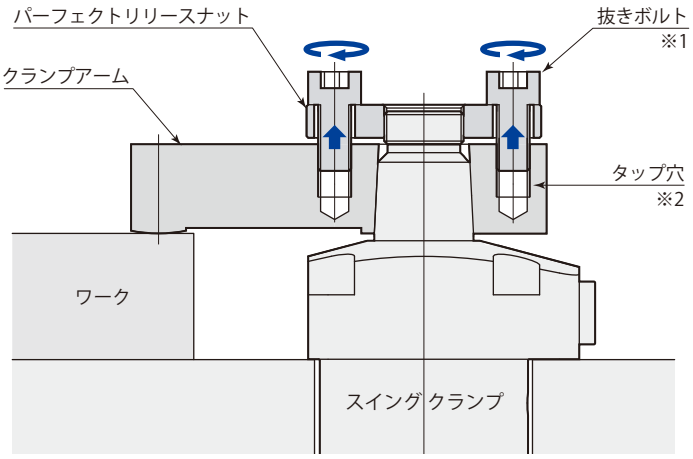
- 過大なトルクでホロセットを締付けると、クランプアームがピストンロッドのテーパ部に食込んで外れにくくなります。
  推奨締付トルクで締付けてください。
- ホロセットに嫌気性接着剤を塗布することにより、より確実な締結が行なえます。推奨接着剤 : ロックタイト243 (中強度タイプ)

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。





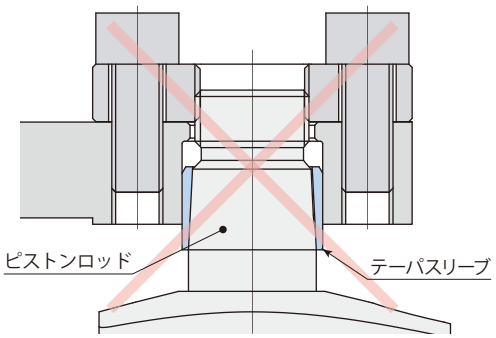
B-B

※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→**145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→**145ページ**参照）

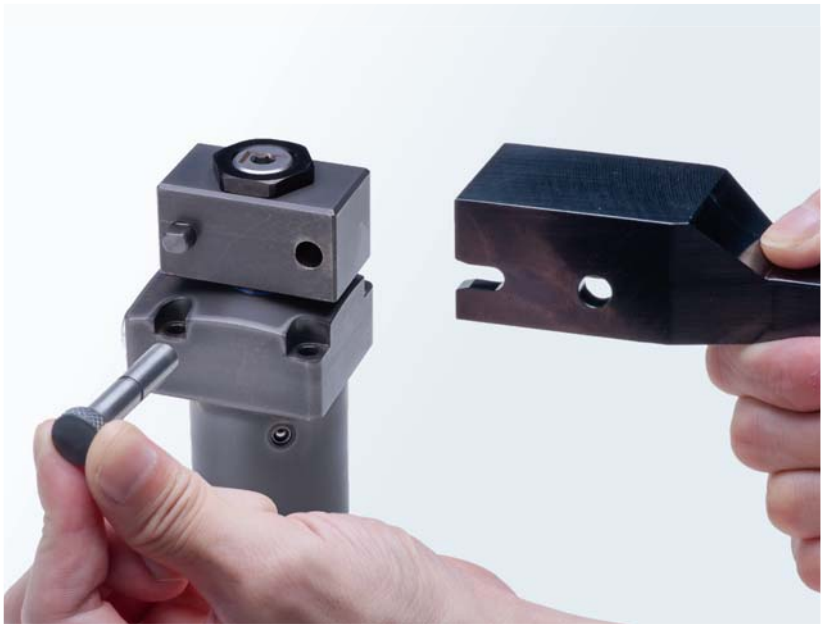


クイックアームチェンジ



● 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。

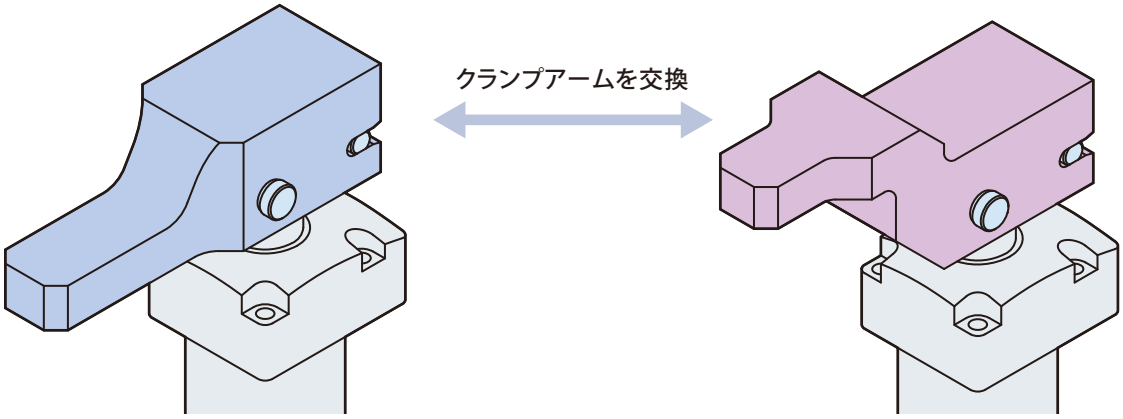
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

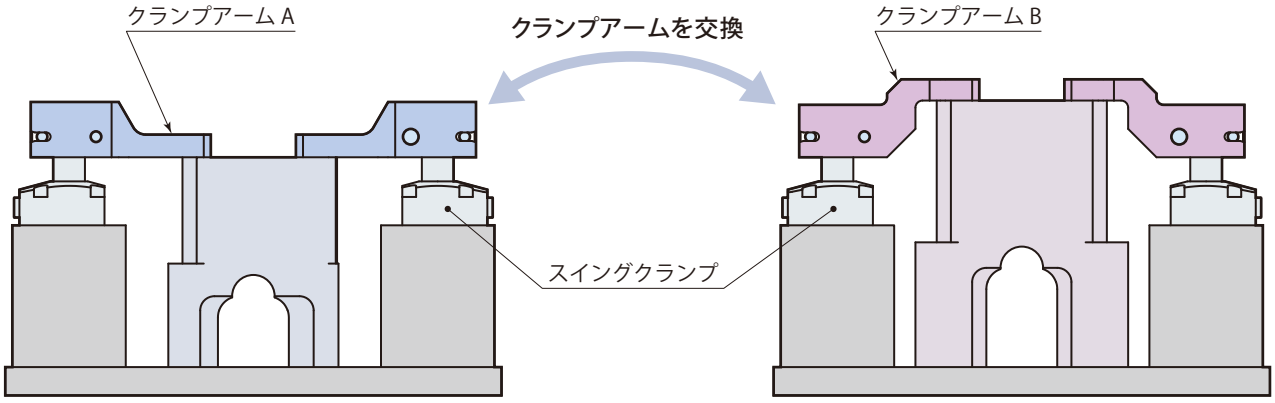
ジグコスト減

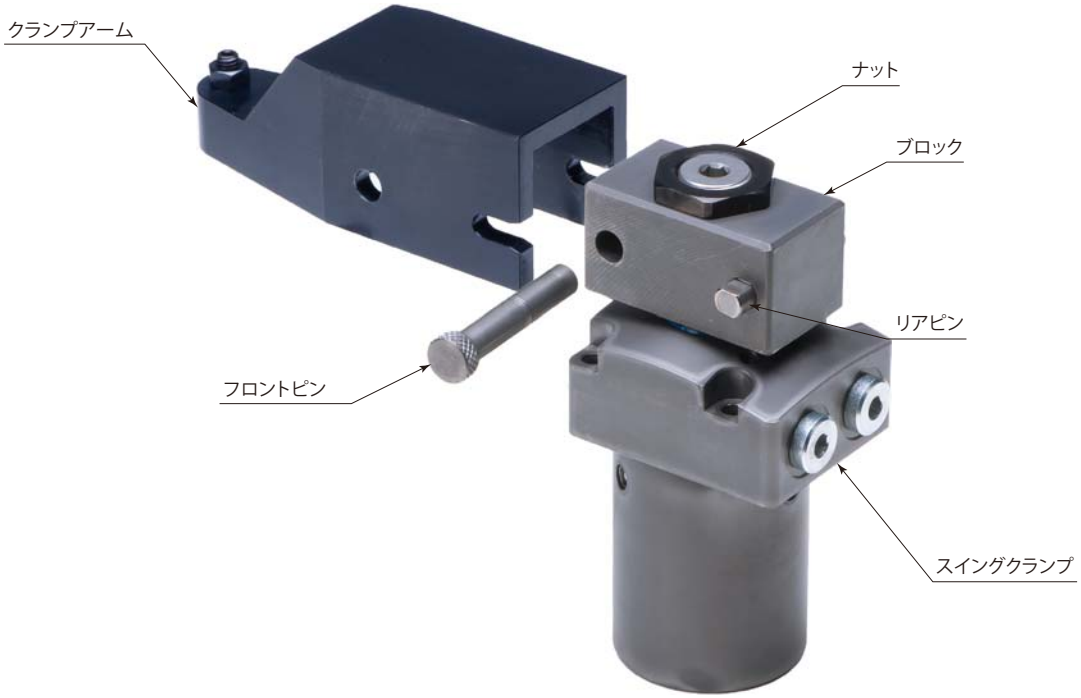
● 同一クランプで多種ワークを加工できるため、ジグコストが大幅に削減できます。

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。





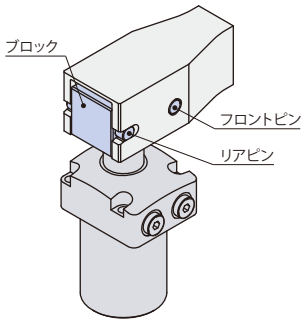


クイックアームチェンジ

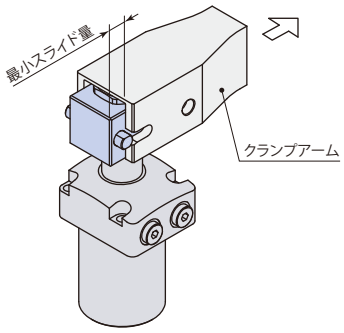
サイズ

CTH	02 04 06 10 16	ー	CQ ：クイックアームチェンジ

■ は受注生産品です。



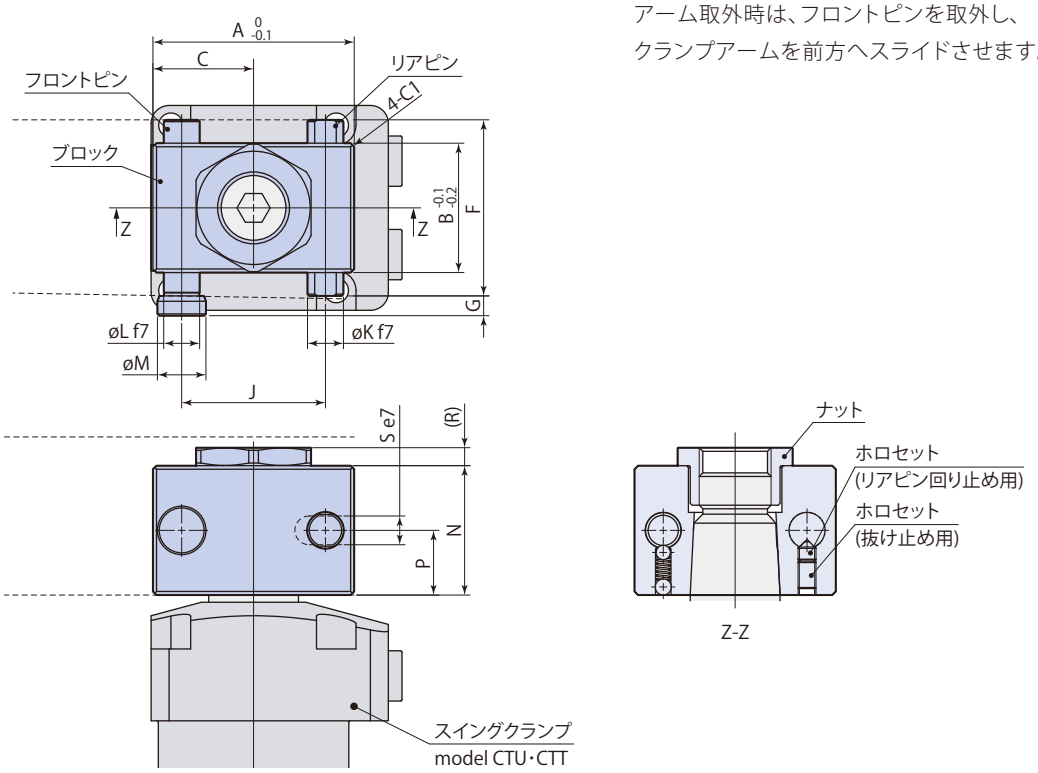
クランプアーム取付時



クランプアーム取外時

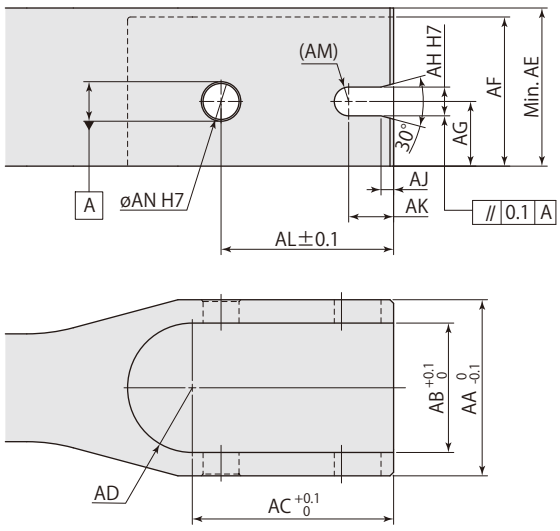
アーム取外時は、フロントピンを取外し、
クランプアームを前方へスライドさせます。

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（**→109〜125ページ**）、model CTT（**→138〜141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**→110ページ**（model CTU）、**132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	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$

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

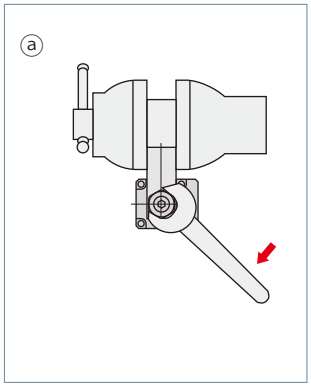
ⓐ クランプアームをバイスなどで固定し、クランプ本体とクランプアームを所定の向きに合せた後、スパナでナットを締付けてください。

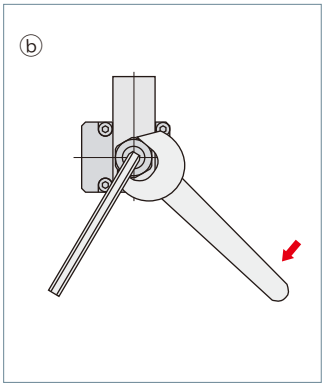
ⓑ クランプ本体がジグなどに固定されている場合は、下図のようにクランプアームを所定の向きに組付けた後、ピストンロッド先端の六角穴にレンチをかけ、ピストンロッドが回転しないように保持し、スパナでナットを締付けてください。

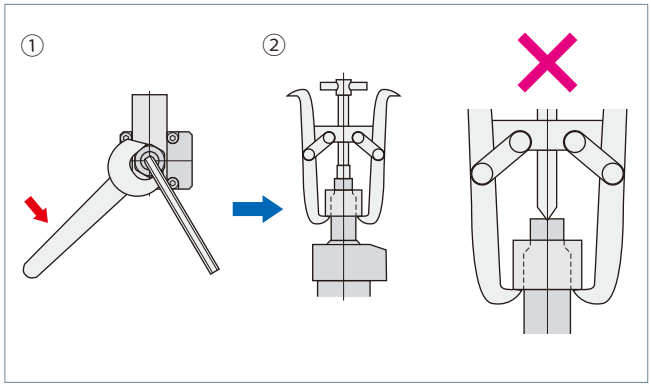
クランプアームの取外し

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。







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

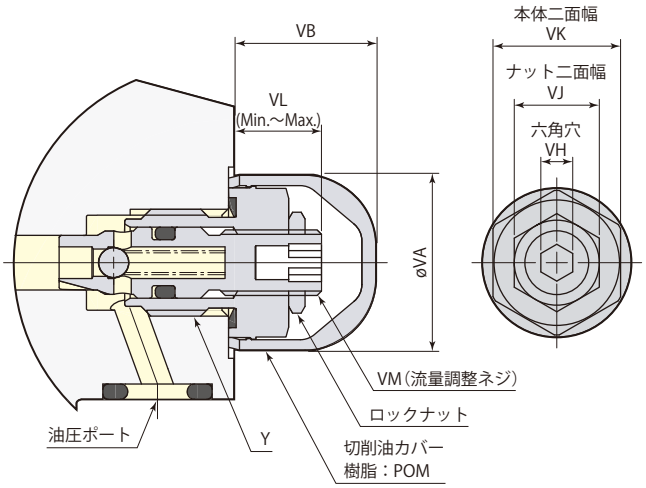
－

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。

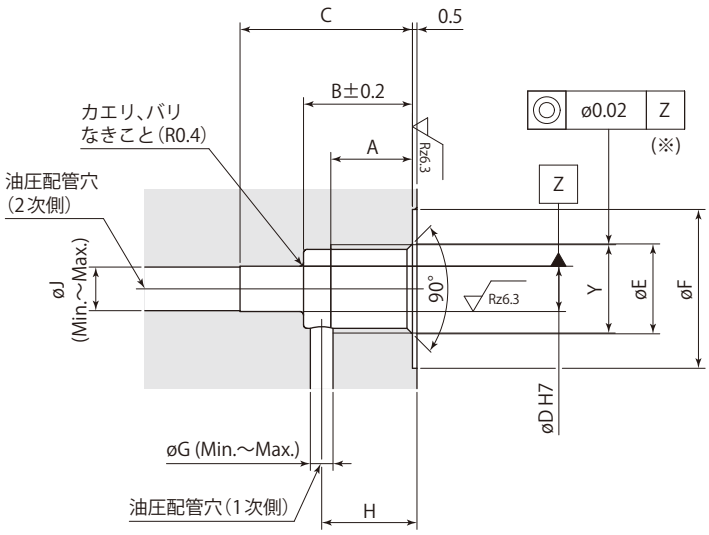
適用クランプ・ワークサポート

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



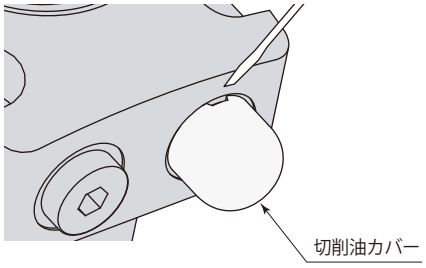
mm

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

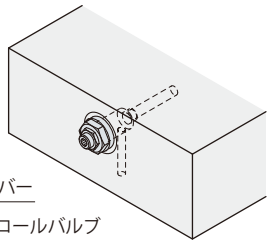
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



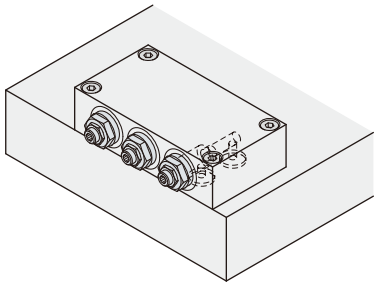
取　付　例



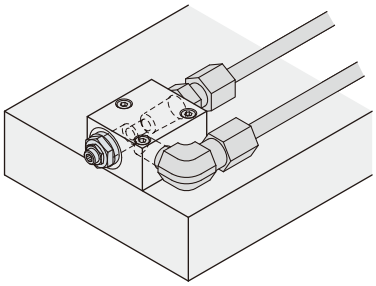
シリンダに取付け



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

仕　様





Gネジサイズ

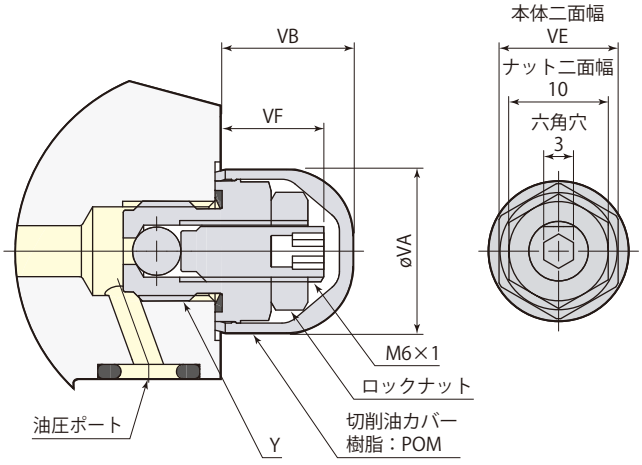
VCE **01** : G1/8

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）		

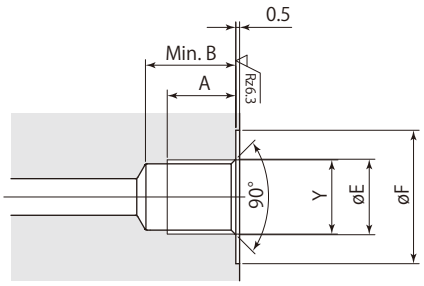
外形寸法図



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

取付穴加工図



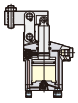
- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

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)	–	–

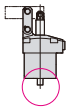
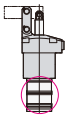
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Link clamp

		model CLM →162ページ	model CLN →202ページ
			
仕　様		7MPa　複動	7MPa　単動
特　長		シリンダ全高が低い ビルトインセンサモデル	シリンダ全高が低い ビルトインセンサモデル
バリエーション	3ポイントセンサモデル 	CLM-T →176ページ	―
	クランプセンサモデル 	CLM-C →184ページ	―
	アンクランプセンサモデル 	CLM-B →192ページ	CLN-B →214ページ
	コンパクトモデル (センサなし) 	CLM-N →196ページ	CLN-N →218ページ
	底面配管仕様 	※	―
オプション	フローコントロールバルブ 	VCF →252ページ	
	エア抜きバルブ 	VCE →254ページ	

※：詳細はお問合せください。

Link clamp

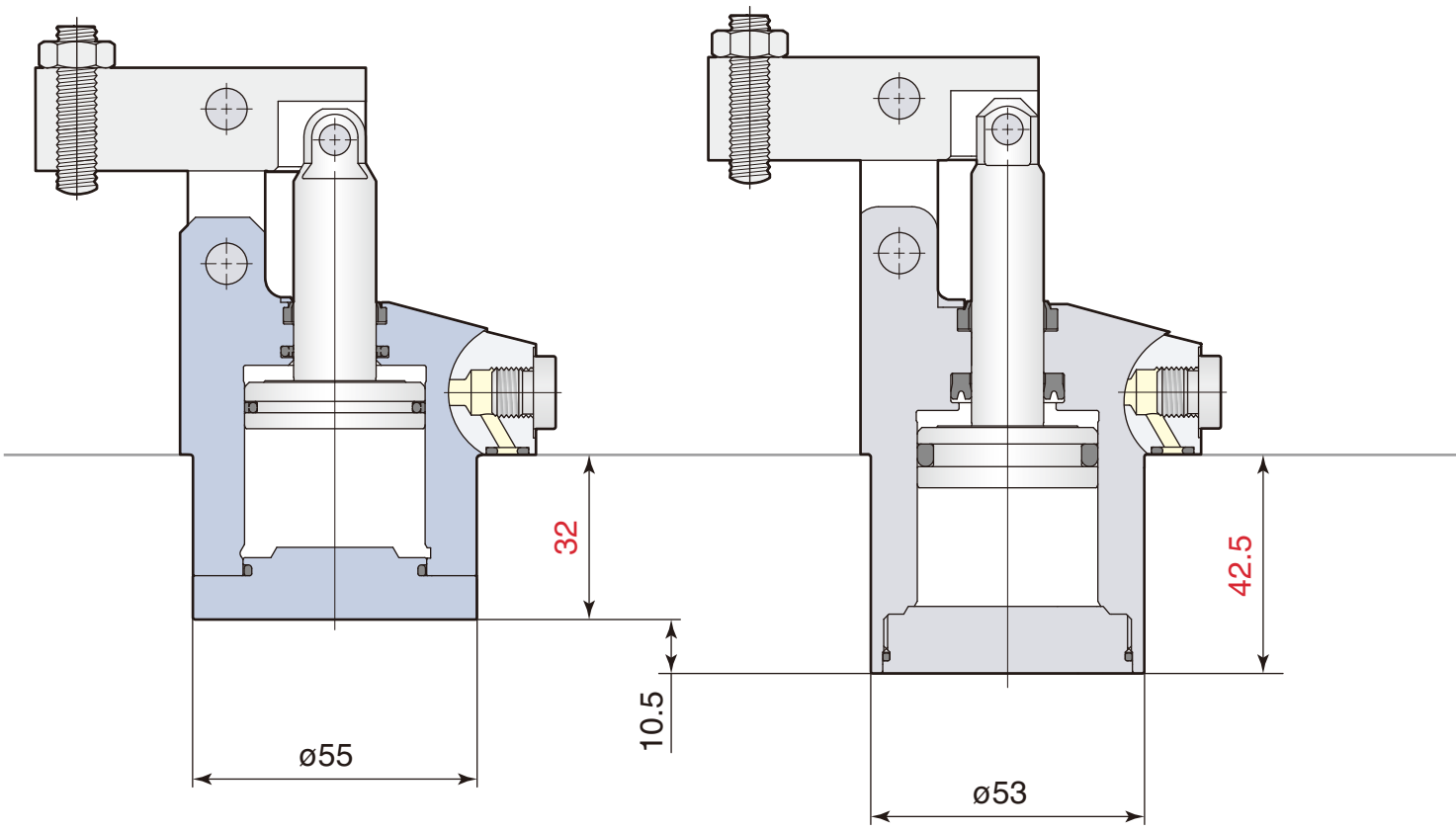
		model CLU →224ページ	model CLT →240ページ
			
仕　様		7MPa　複動	7MPa　単動
特　長		スタンダードモデル	スタンダードモデル
バリエーション	標準 	CLU →230ページ	CLT →246ページ
	両ロッド 	CLU-E →233ページ	―
	エアセンサ 	CLU-A →234ページ	―
オプション	フローコントロールバルブ 	VCF →252ページ	
	エア抜きバルブ 	VCE →254ページ	

超コンパクトボディ

従来モデルに比べ、大幅なコンパクト化を実現

コンパクト モデル
（センサなし）

標準モデル
（センサなし）



	model CLM06-FN	model CLU06-F
シリンダ出力（7MPa時）	6.7 kN	6.7 kN

超コンパクトボディ

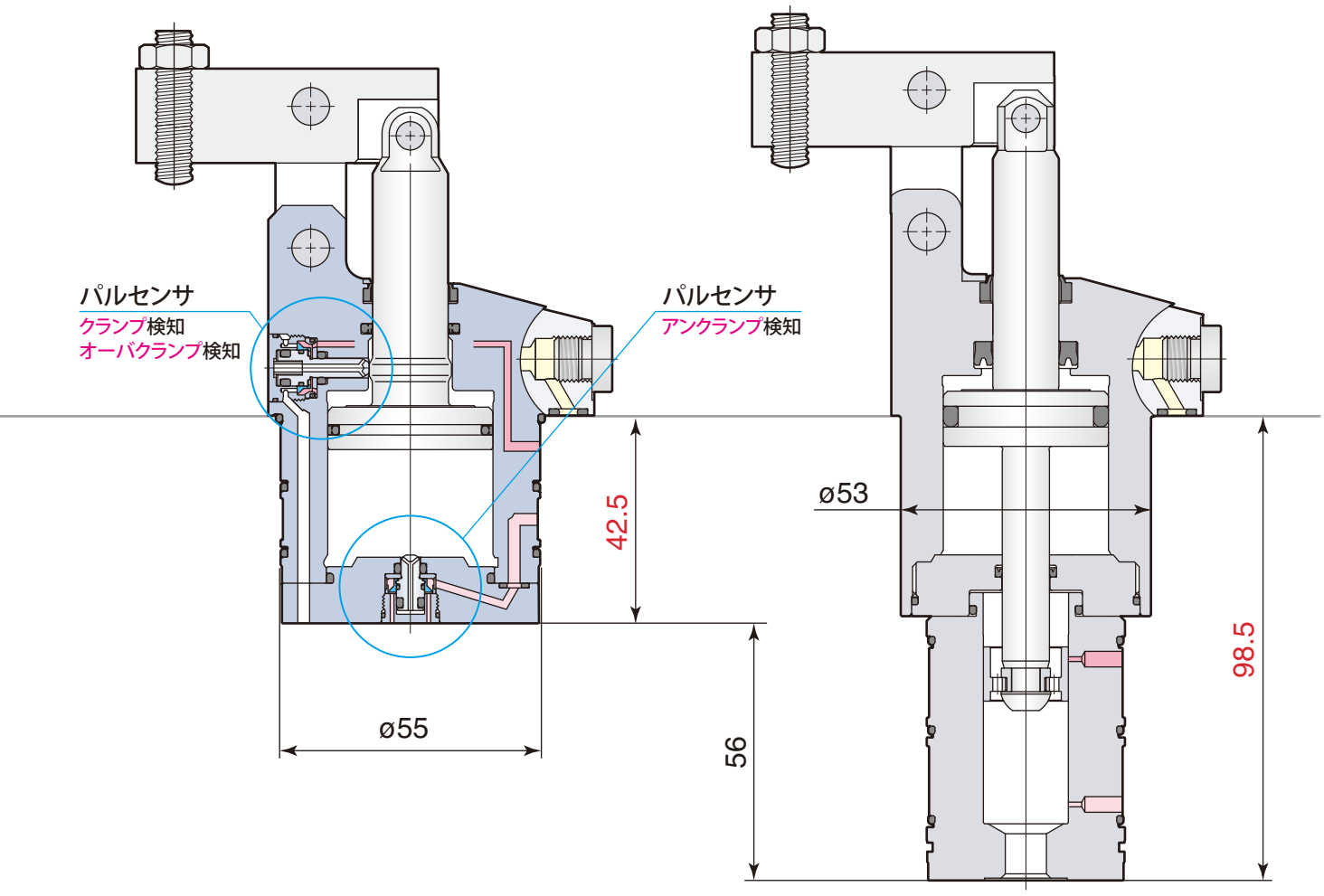
優れたセンサ機能を備えたジグをシンプル、コンパクトに構成できます

3 ポイントセンサ モデル

クランプ・アンクランプ・オーバクランプ検知

エアセンサ モデル

クランプ・アンクランプ検知



model CLM06-FT	model CLU06-FA
6.7 kN	6.2 kN

目　　次

特長 …… 164

構造・油空圧回路図 …… 166

仕様 …… 168

配管 …… 169

能力線図・能力表 …… 170

3ポイントセンサモデル CLM-T

パルセンサの機能と構造 …… 172

センサ信号の検知 …… 174

CLM-T 外形寸法図 …… 176

取付穴加工図 …… 178

クランプセンサモデル CLM-C

パルセンサの機能と構造 …… 180

センサ信号の検知 …… 182

CLM-C 外形寸法図 …… 184

取付穴加工図 …… 186

アンクランプセンサモデル CLM-B

パルセンサの機能と構造 …… 189

センサ信号の検知 …… 190

CLM-B 外形寸法図 …… 192

取付穴加工図 …… 194

コンパクトモデル CLM-N

CLM-N 外形寸法図 …… 196

取付穴加工図 …… 198

クランプアーム加工図 …… 199

クランプアーム許容偏心量 …… 200

使用上の注意 …… 251

フローコントロールバルブ VCF …… 252

エア抜きバルブ VCE …… 254

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

Sensing Link clamp

リンククランプ 複動 7MPa

model CLM



3 ポイントセンサモデル
model CLM06-FT



クランプセンサモデル
model CLM06-FC



アンクランプセンサモデル
model CLM06-FB



コンパクトモデル
model CLM06-FN

Sensing Link clamp model CLM

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

3 ポイントセンサモデル



クランプセンサモデル

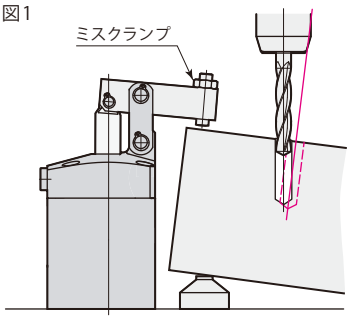


アンクランプセンサモデル



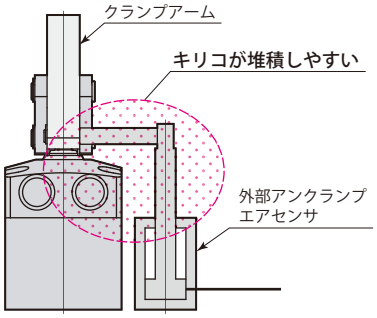
- ミスクランプによる加工不良やツール折損が防止できる。(図1)
- アンクランプパルセンサはピストンロッドと連動し、確実なアンクランプエンドが検出でき、リフタとの完全な同期運転化により、ラインの高速化が図れる。
- ビルトインセンサによりシンプルでコンパクトなジグが構成できる。
- 外部取付型センサのキリコ堆積によるアンクランプ検知不良が解消できる。(図2)

図1



ミスクランプによる加工不良

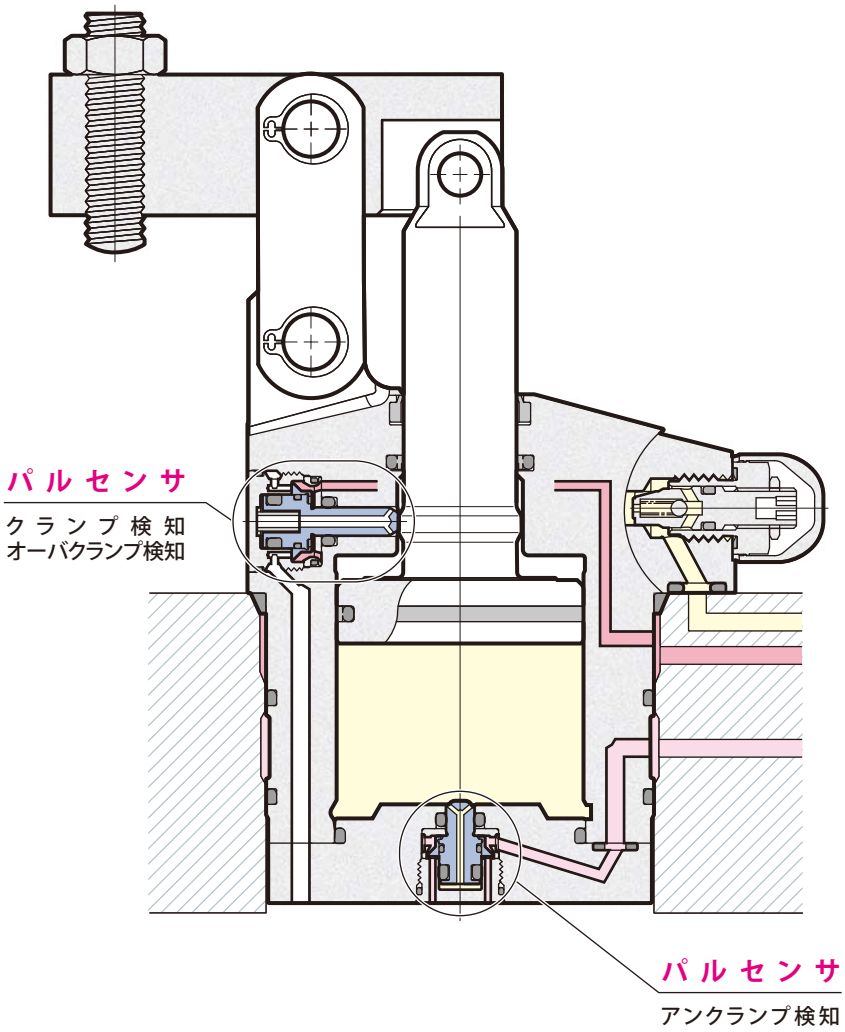
図2



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

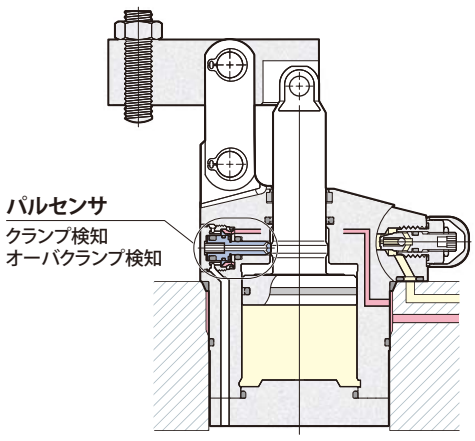
3ポイント センサモデル

クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知



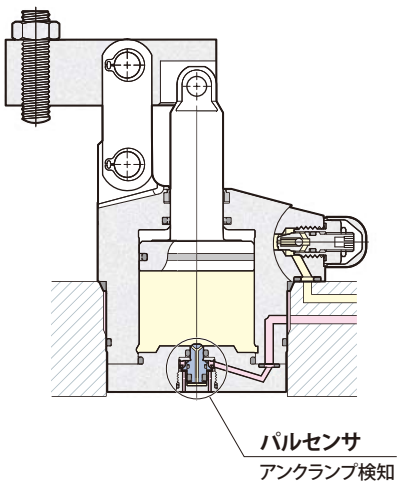
クランプ センサモデル

クランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知



アンクランプ センサモデル

アンクランプ検知



3ポイント センサモデルT

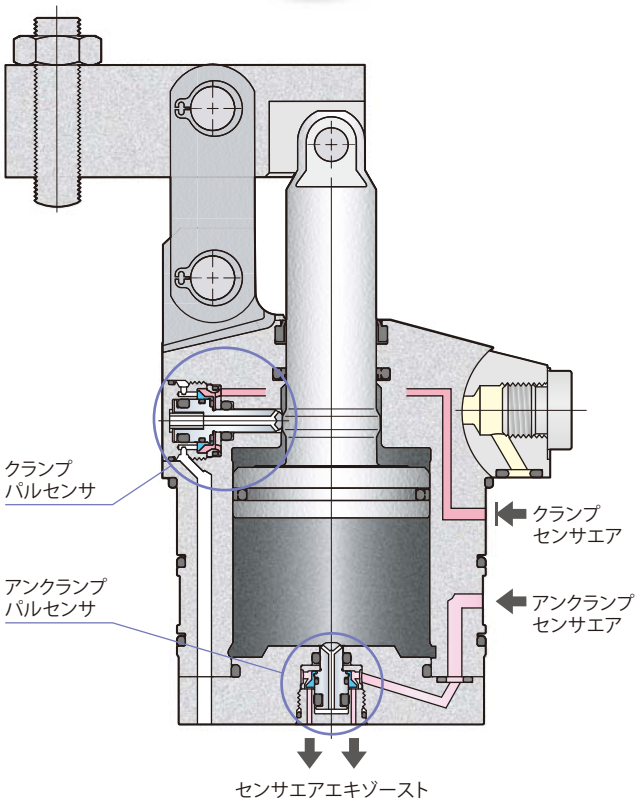
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

model **CLM□-□T** PAT.

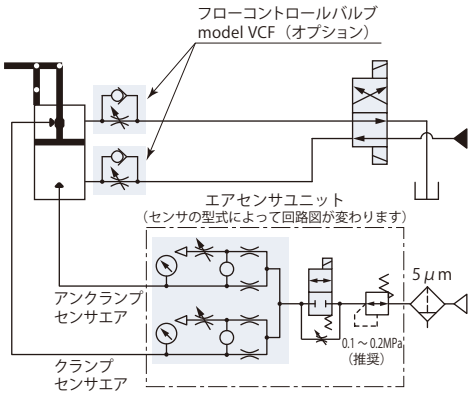


3ポイントセンサモデルはセンサエア2回路で、クランプ、アンクランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→172～175ページ参照



油空圧回路図



クランプ センサモデルC

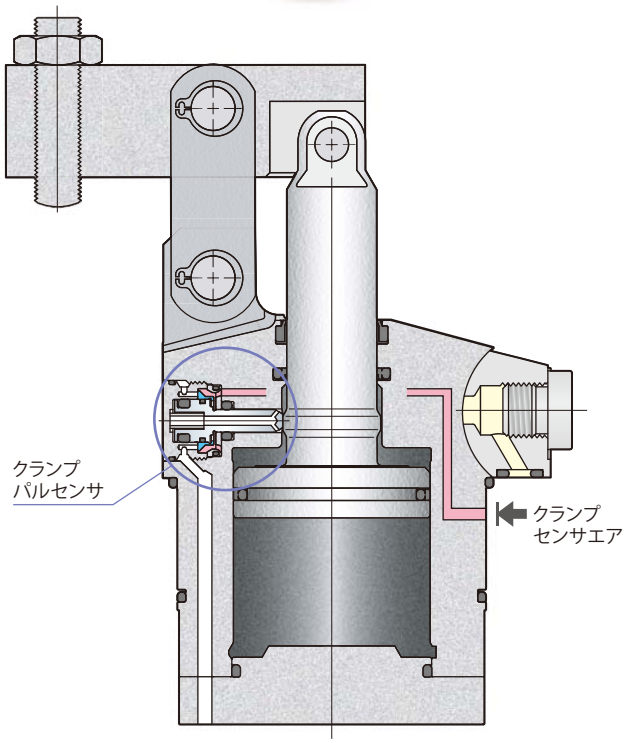
クランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

model **CLM□-□C** PAT.

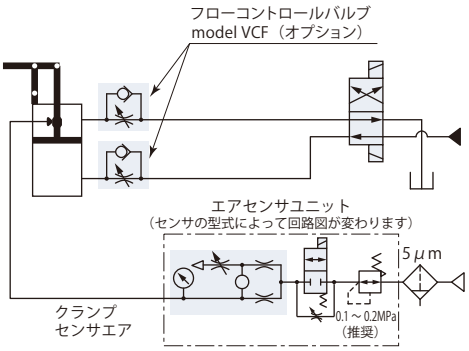


クランプセンサモデルはセンサエア1回路で、クランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→180～183ページ参照



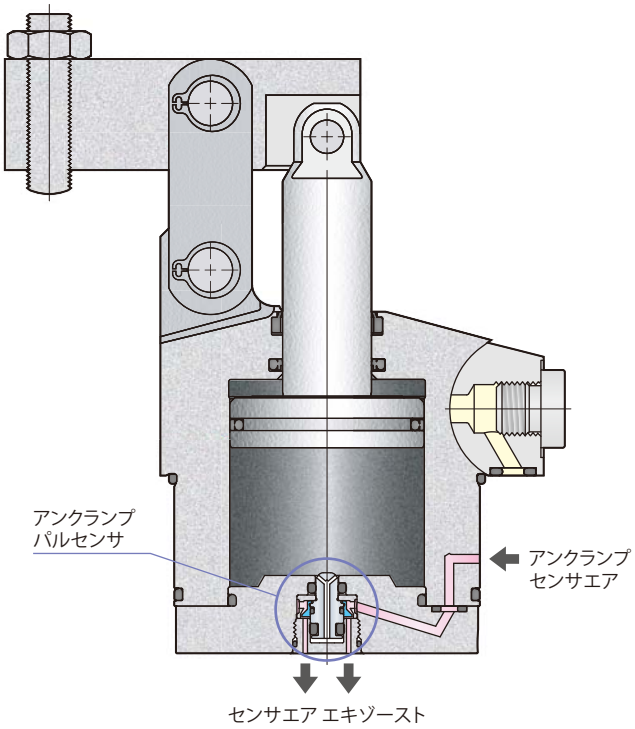
油空圧回路図



アンクランプ センサモデルB

model **CLM□-□B** PAT.



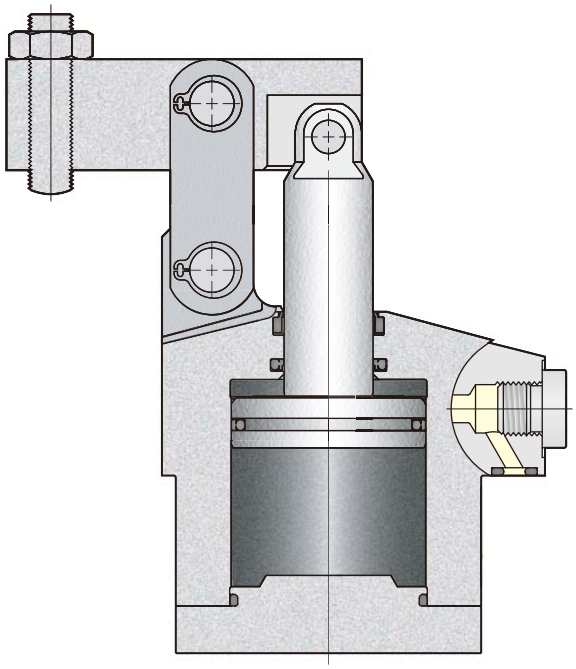


コンパクトモデルN

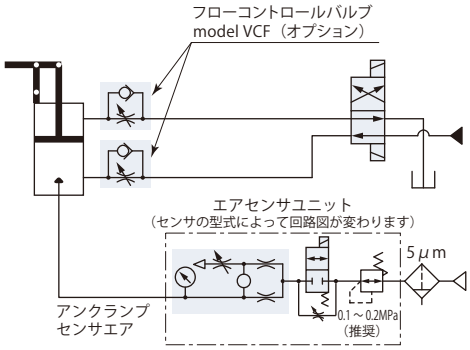
model **CLM□-□N**

コンパクトモデルに
センサはつきません。

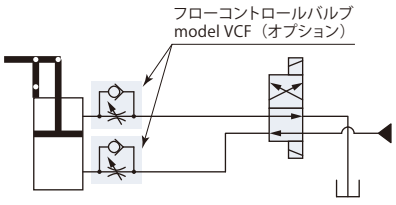




油空圧回路図



油圧回路図



仕　　様

サイズ

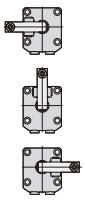
CLM 03※ 04 05 06 10 16 ー

クランプアーム取付方向

L：左方向

F：前方向

R：右方向



T：3ポイント　センサモデル
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

C：クランプ　センサモデル
クランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

B：アンクランプ　センサモデル

N：コンパクトモデル

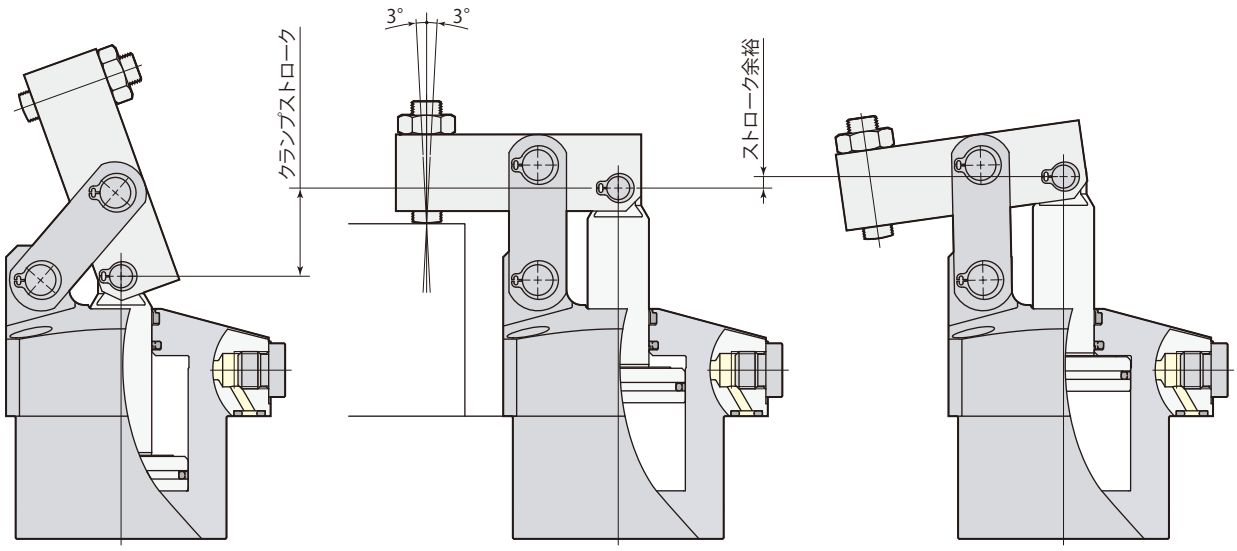
※：CLM03はコンパクトモデル（CLM03-□N）のみです。
底面配管仕様については、お問合せください。

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

- 油圧力範囲：1.5～7 MPa（センサモデル model CLM-T、CLM-C、CLM-B）、0.5～7 MPa（コンパクトモデル model CLM-N）
- 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※：クランプポイントまでのストロークを示します。

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



アンクランプ　　クランプポイント　　オーバクランプ（全ストローク）

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

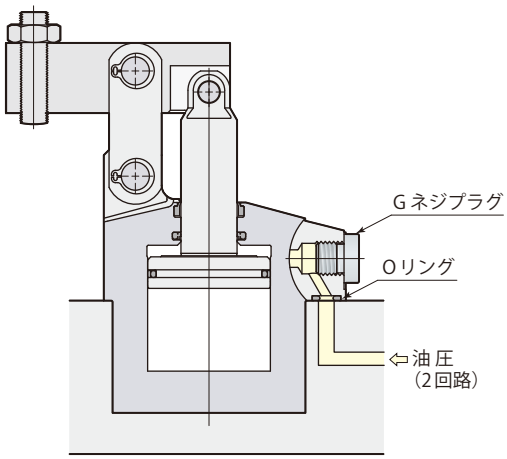
ガスケット配管とGネジ配管ができます。

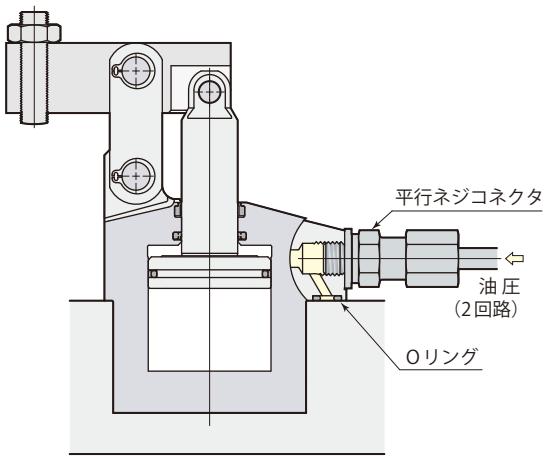
ガスケット配管

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

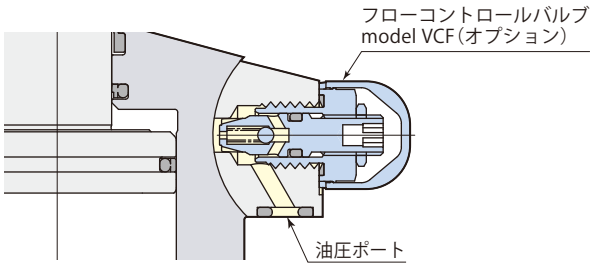
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。)
Gネジ配管くい込継手については→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。





フローコントロールバルブ model VCF

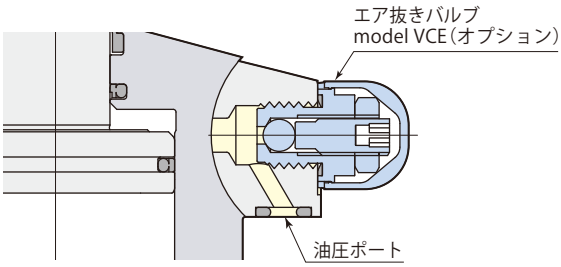
→**252ページ**参照





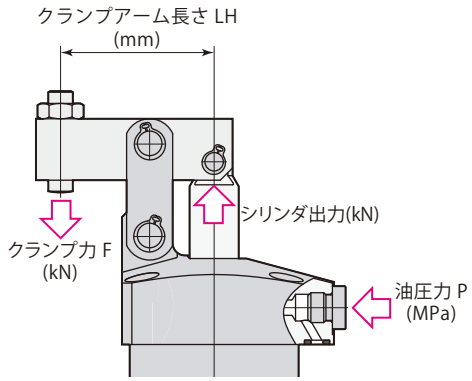
エア抜きバルブ model VCE

→**254ページ**参照





● フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→**254ページ**参照)



能力線図

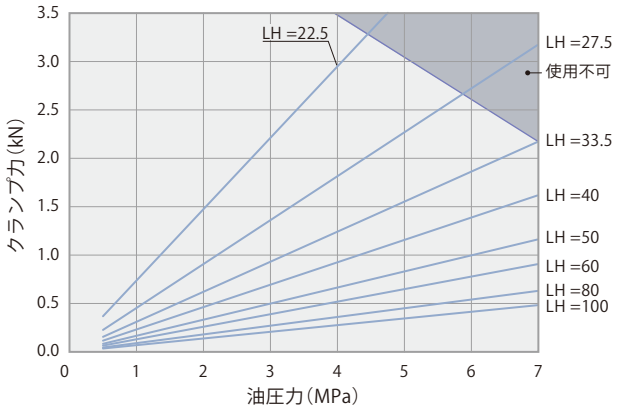
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

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

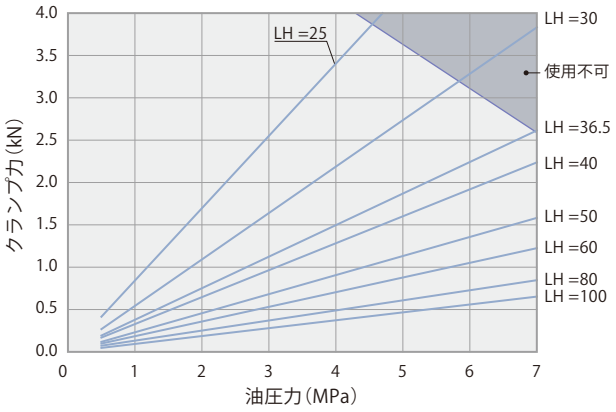
CLM06でクランプアーム長さ（LH）50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝18.18×7/（50-21.0）＝4.4 kN

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。

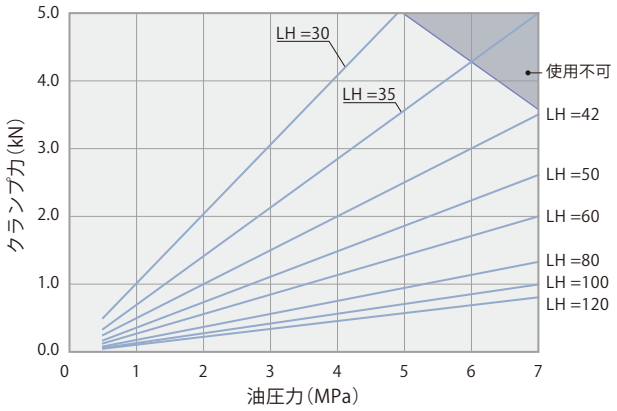
model CLM03



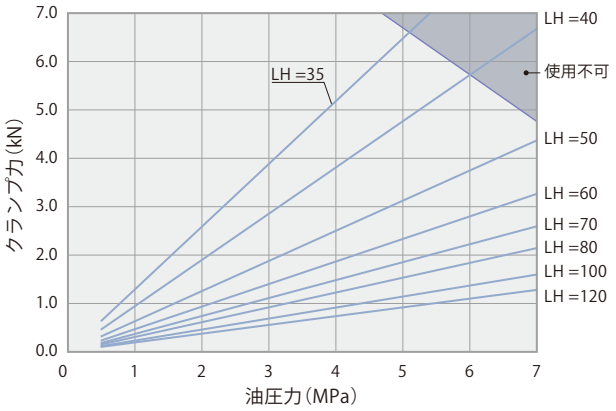
model CLM04



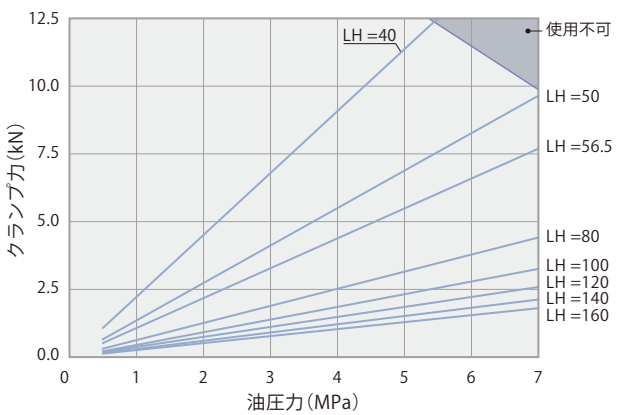
model CLM05



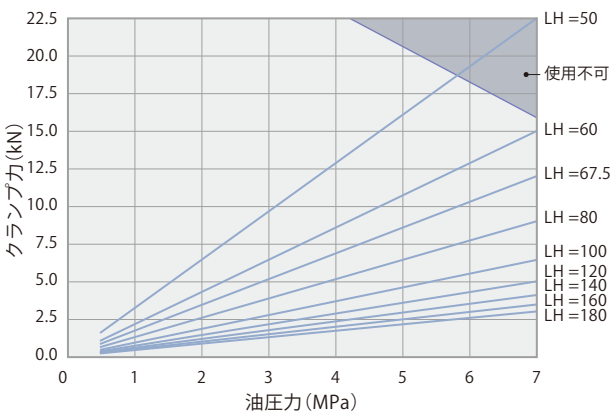
model CLM06



model CLM10



model CLM16



能　力　表

model CLM03　クランプ力　F=5.90×P/(LH-14.5)

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
		22.5	27.5	33.5	40	50	60	80	100	
7	3.2				1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	34
6.5	2.9			2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	31
6	2.7			1.9	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	29
5.5	2.5		2.5	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	27
5	2.3		2.3	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3	25
4.5	2.0		2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	23
4	1.8	3.0	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	22
3.5	1.6	2.6	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	21
3	1.4	2.2	1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	↑
2.5	1.1	1.8	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
2	0.9	1.5	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑
1.5	0.7	1.1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	↑
1	0.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	↑
0.5	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	21
最高油圧力　MPa		4.4	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

■ は使用不可

model CLM04　クランプ力　F=7.65×P/(LH-16.0)

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
		25	30	36.5	40	50	60	80	100	
7	3.7			2.6	2.2	1.6	1.2	0.8	0.6	36.5
6.5	3.5			2.4	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	34
6	3.2			2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	31
5.5	2.9		3.0	2.1	1.8	1.2	1.0	0.7	0.5	29
5	2.7		2.7	1.9	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27
4.5	2.4	3.8	2.5	1.7	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
4	2.1	3.4	2.2	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24
3.5	1.9	3.0	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3	1.6	2.5	1.6	1.1	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2.5	1.3	2.1	1.4	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	↑
2	1.1	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
1.5	0.8	1.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑
1	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	↑
0.5	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	24
最高油圧力　MPa		4.5	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

■ は使用不可

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

■ は使用不可

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

■ は使用不可

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

■ は使用不可

model CLM16　クランプ力　F=64.15×P/(LH-30.0)

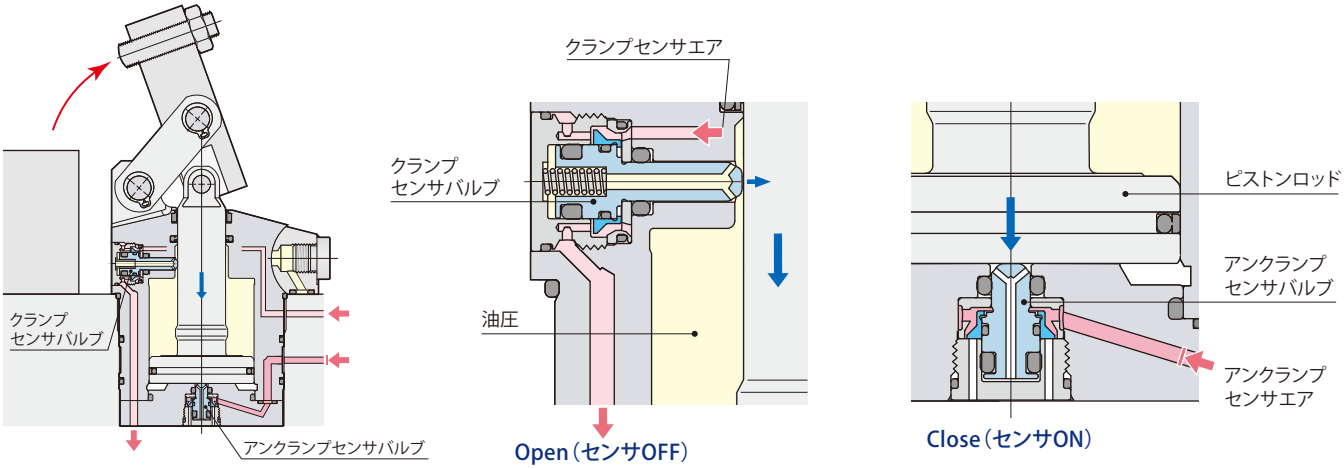
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN クランプアーム長さ LH mm									最短アーム長さ Min. LH mm
		50	60	67.5	80	100	120	140	160	180	
7	16.6		15.0	12.0	9.0	6.4	5.0	4.1	3.5	3.0	59
6.5	15.4		13.9	11.1	8.3	6.0	4.6	3.8	3.2	2.8	55
6	14.3		12.8	10.3	7.7	5.5	4.3	3.5	3.0	2.6	52
5.5	13.1	17.6	11.8	9.4	7.1	5.0	3.9	3.2	2.7	2.4	49
5	11.9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

■ は使用不可

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

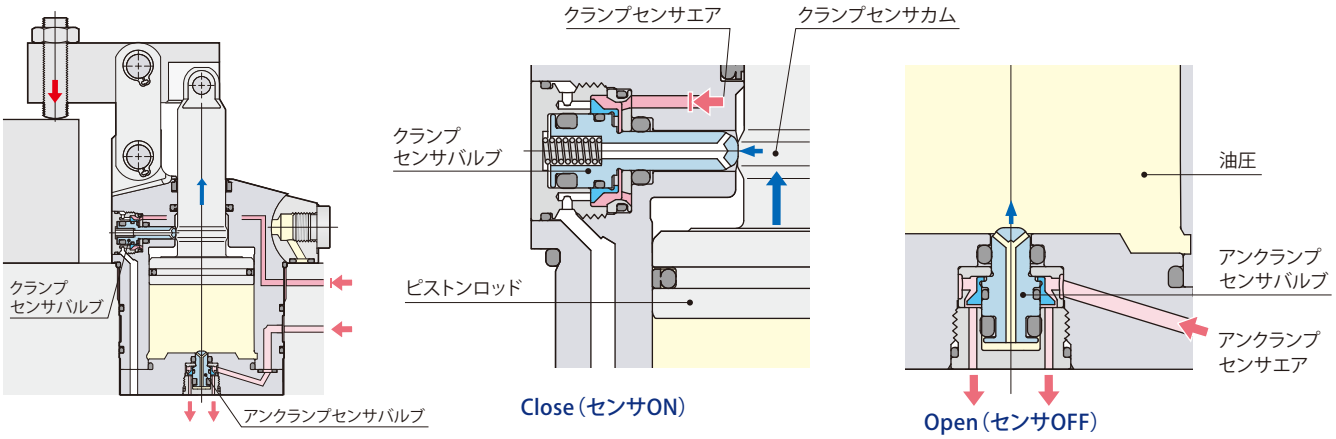
パルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



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

クランプ検知

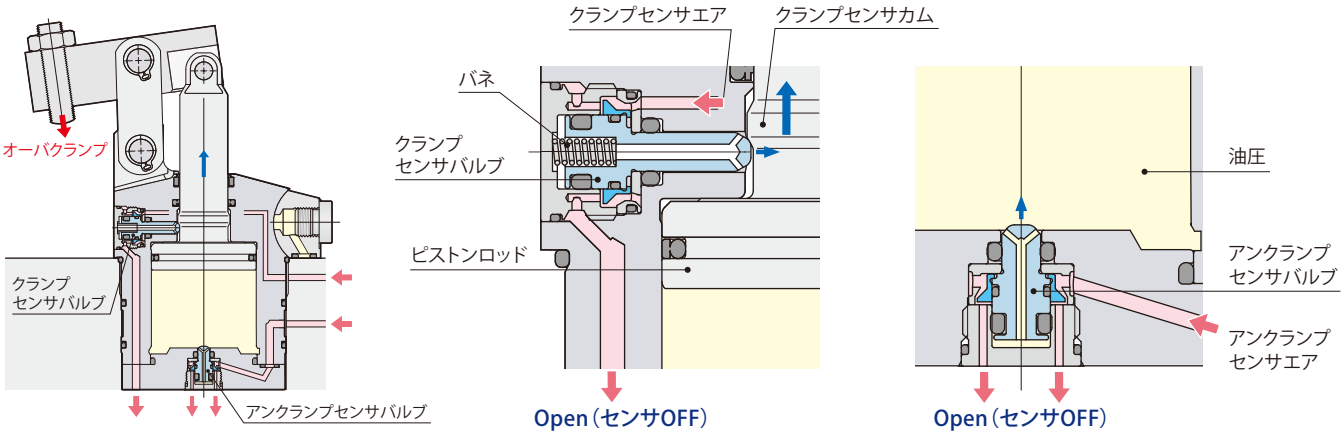


● ピストンロッドが上昇しクランプポイントに達すると、クランプセンサバルブはクランプセンサカムにより押下げられ、センサエアを遮断します。アンクランプセンサバルブは油圧力により押上げられセンサエアを開放し、クランプが検知できます。

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

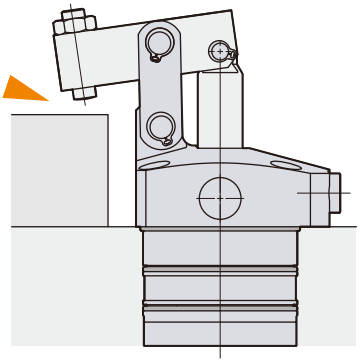
パルセンサの機能と構造

オーバクランプ（ミスクランプ）検知

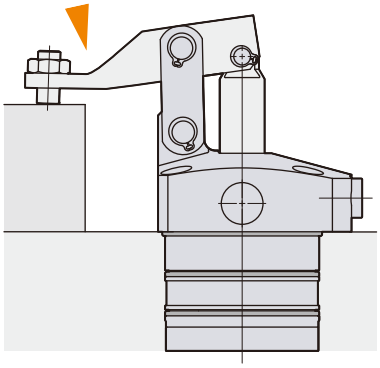


● クランプセンサカムがクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはフリーとなりバネ力により押上げられ、センサエアを開放します。アンクランプセンサバルブもセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

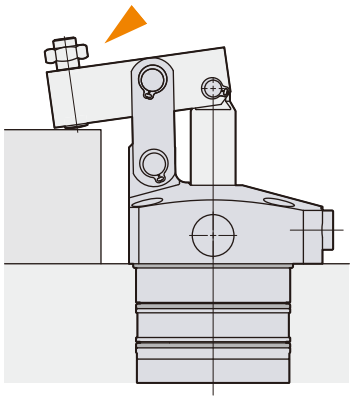
オーバクランプ（ミスクランプ）事例



● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。



● クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

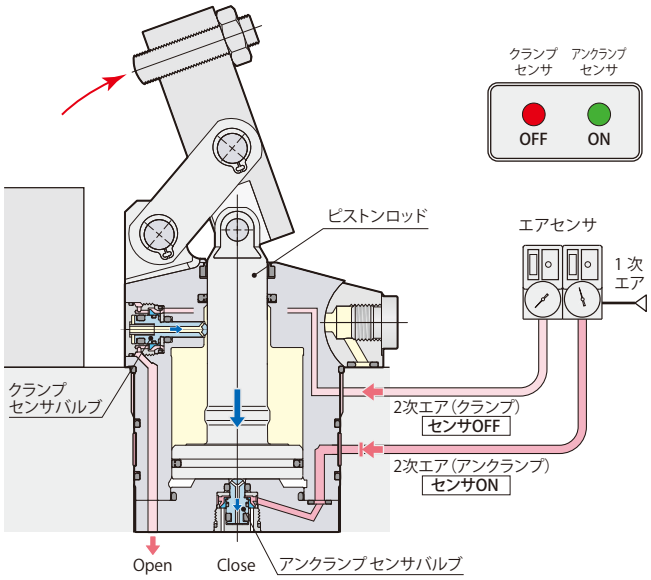


● アジャストボルトの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

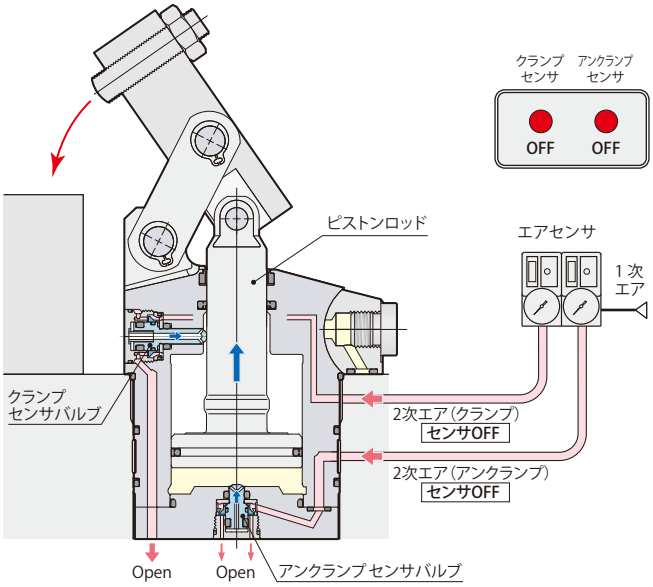
● 長期間使用時、クランプアーム先端部の摩耗により、クランプができない場合。

クランプ・アンクランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



ストローク途中



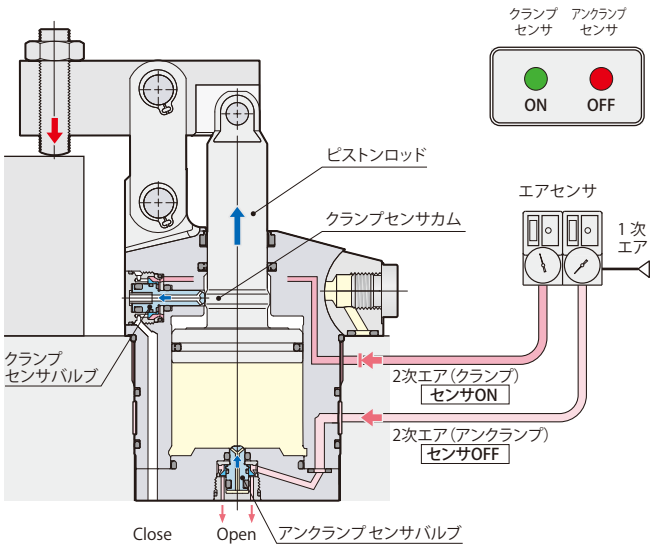
油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

クランプセンサ信号	OFF	アンクランプ
アンクランプセンサ信号	ON	

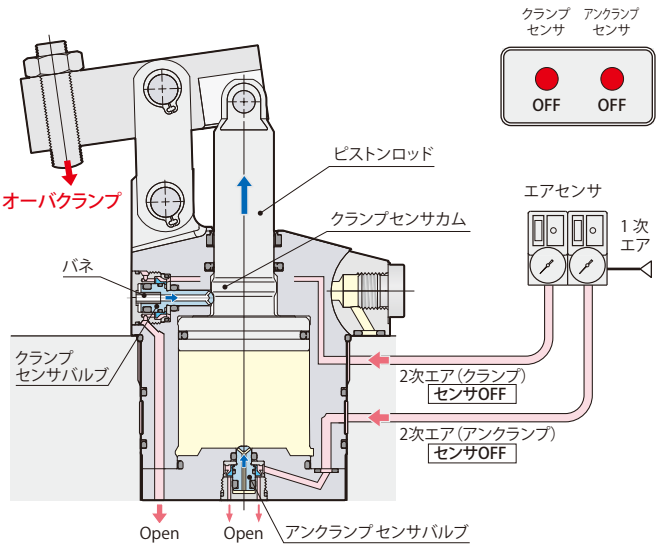
クランプセンサ信号	OFF	ストローク中
アンクランプセンサ信号	OFF	

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

クランプ検知



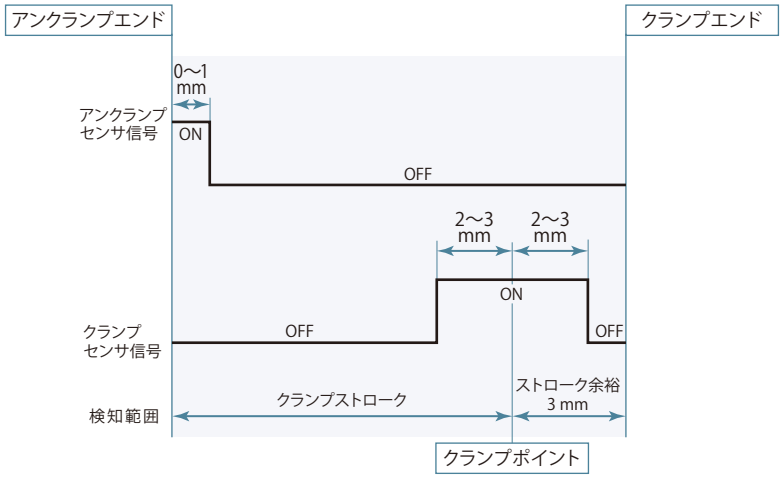
オーバクランプ(ミスクランプ)検知



クランプセンサ信号	ON	クランプ
アンクランプセンサ信号	OFF	

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

エアセンサ作動ポイント



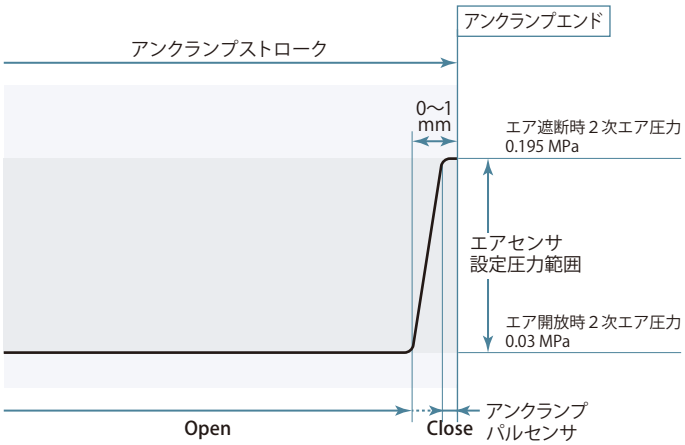
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

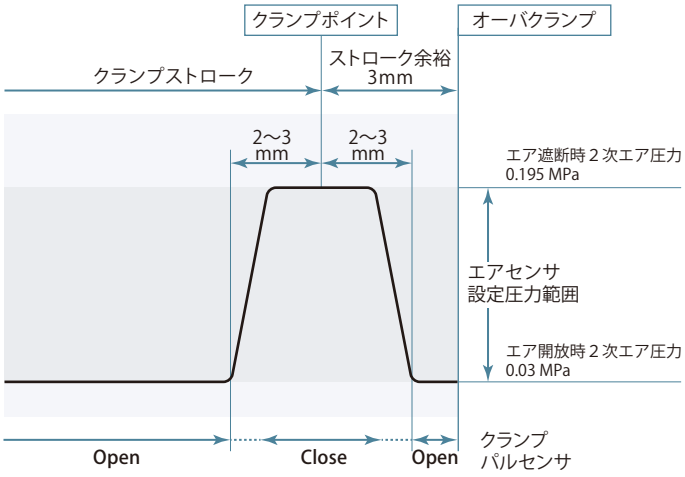
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1〜0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



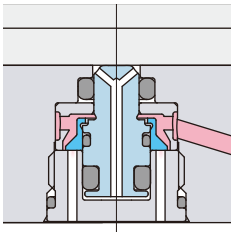


左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

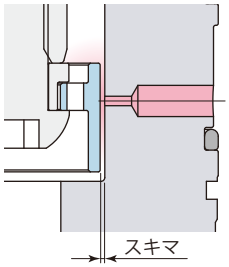
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03〜0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



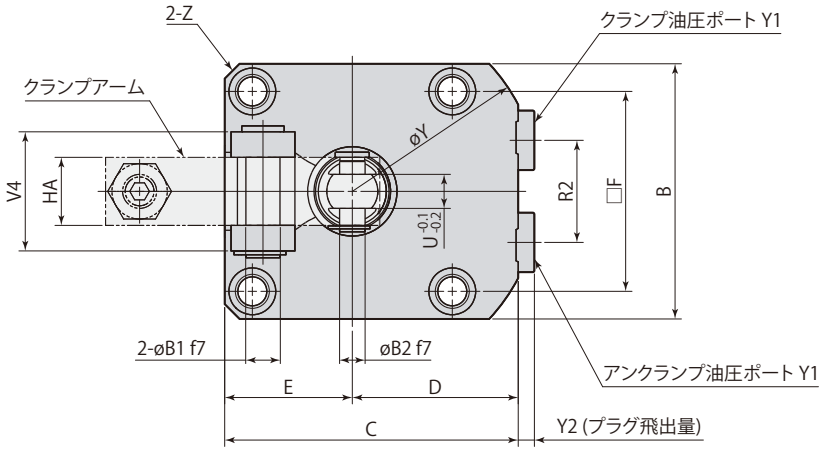
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

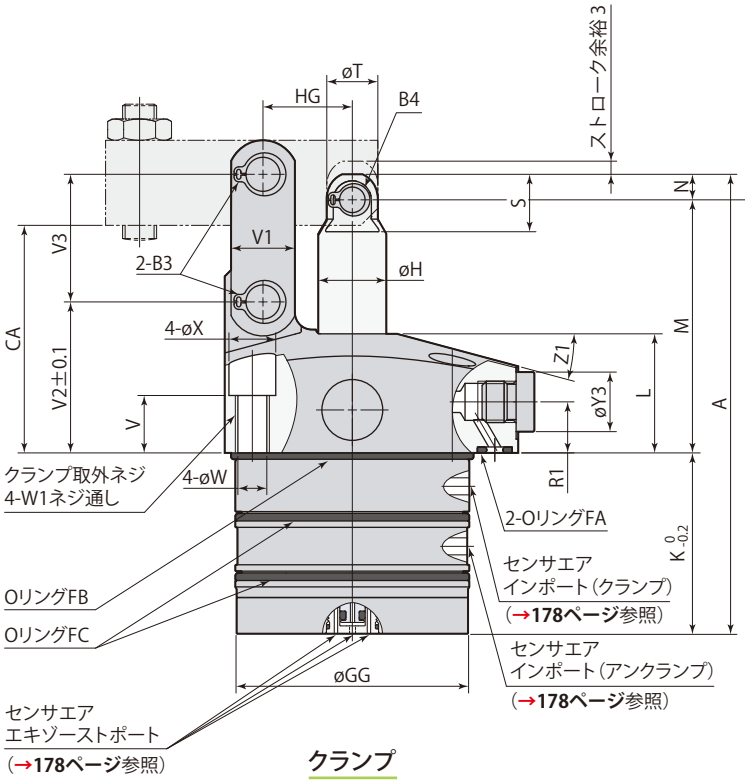
従来型センサバルブ



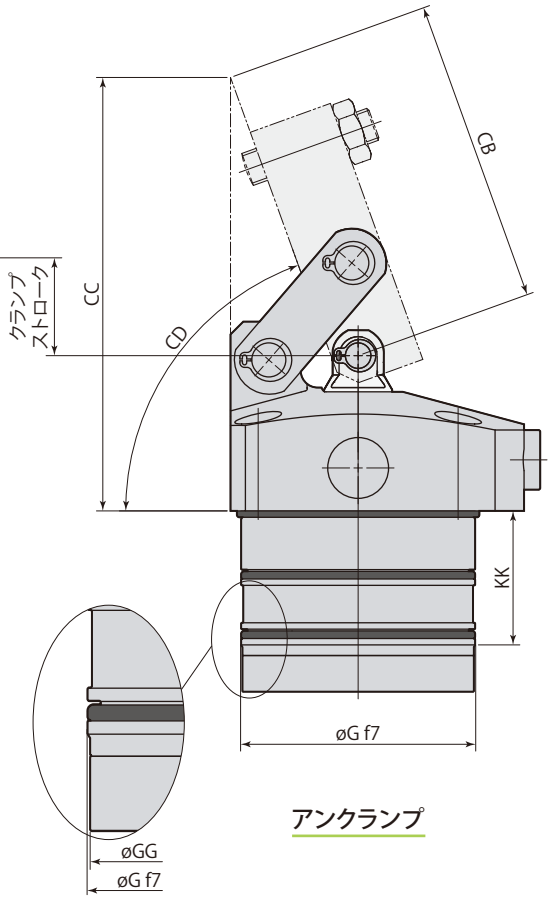
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

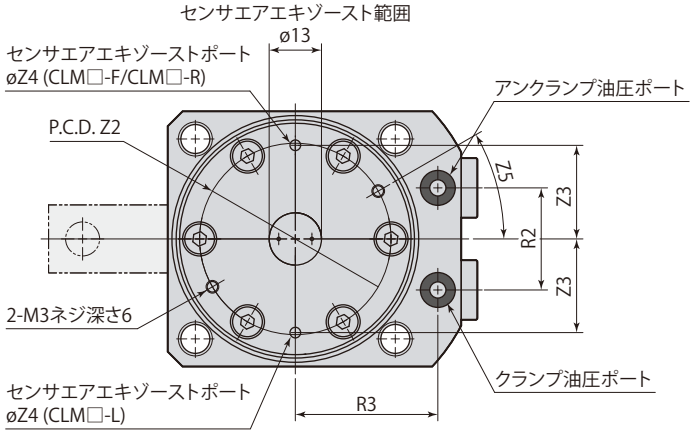




クランプ

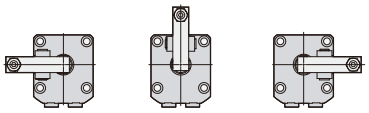


アンクランプ



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

L:左方向　F:前方向　R:右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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。

mm

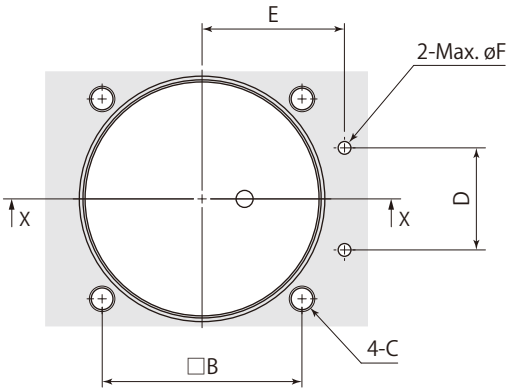
型　式	CLM04-□T	CLM05-□T	CLM06-□T	CLM10-□T	CLM16-□T
A	96.5	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
øG	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
øH	12	14	16	20	22
K	41	43	42.5	49	47.5
KK	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	11	12	12	15	19
U（二面幅）	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX	9.5	9.5	11	11	14
øY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
øB1	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$	12 $^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
OリングFA（FKM-90）	P5	P5	P5	P7	P7
OリングFB（FKM-70）	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
OリングFC（FKM-70）	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ※2 メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02
フローコントロールバルブ※2 メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

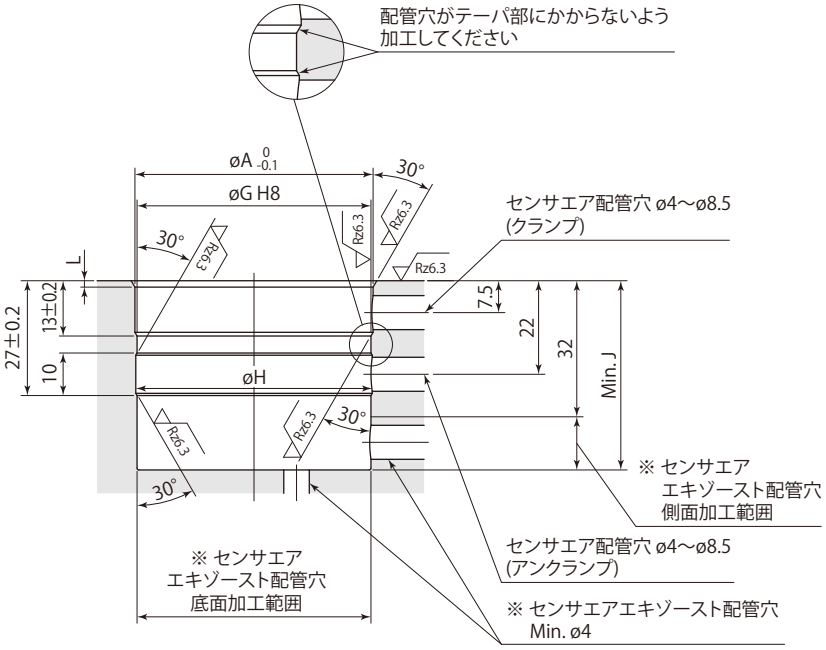
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

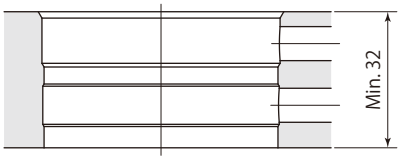
取付穴加工図





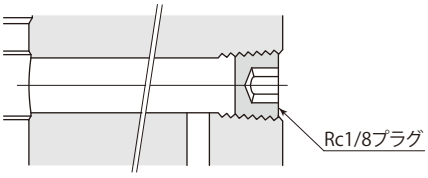
止り穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/8プラグの下穴に使用できます。



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

取付穴寸法表

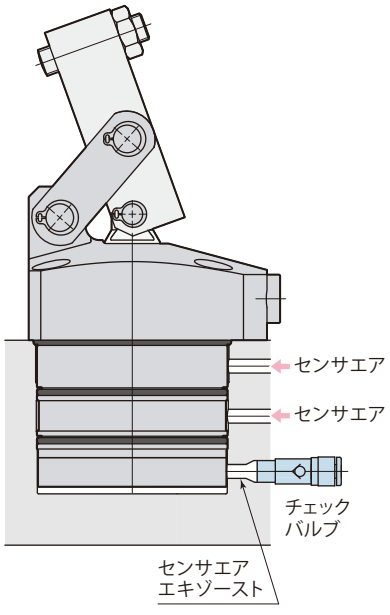
mm

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

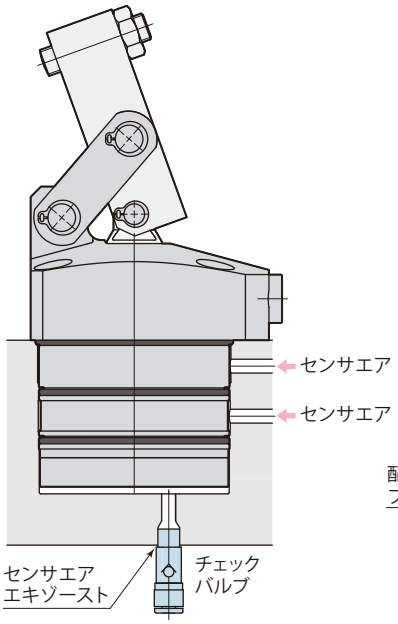
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

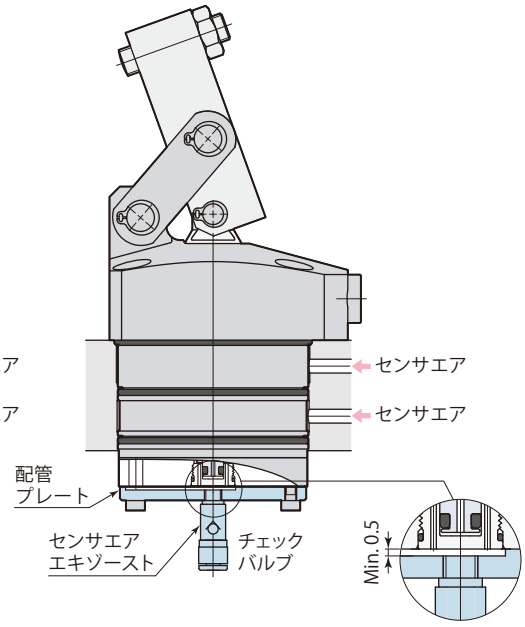
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



貫通穴 取付時

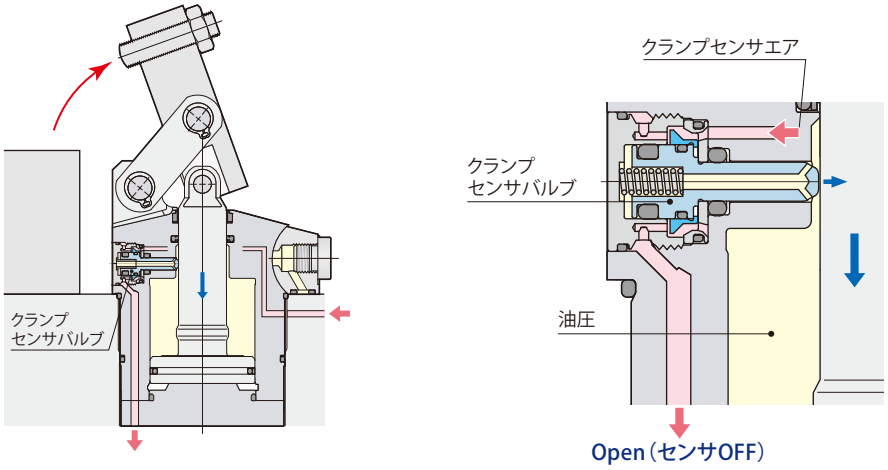


- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。
エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

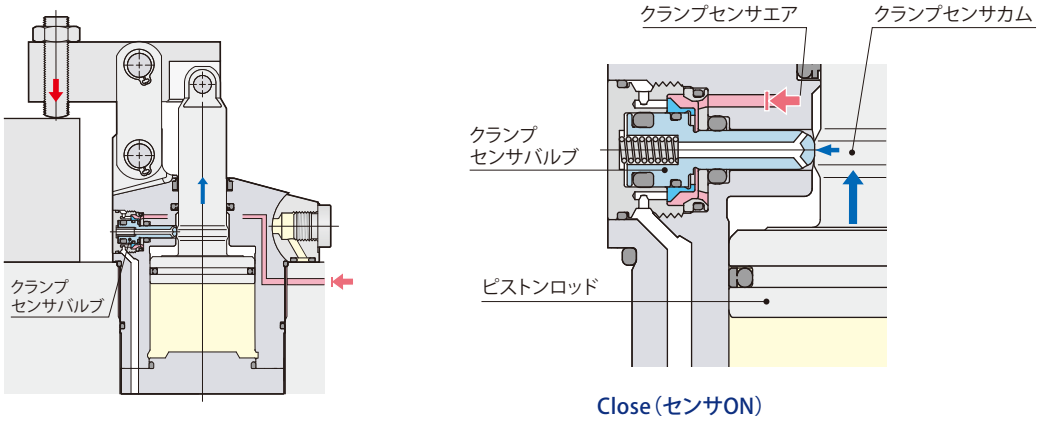
クランプパルセンサの機能と構造

ストローク途中



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

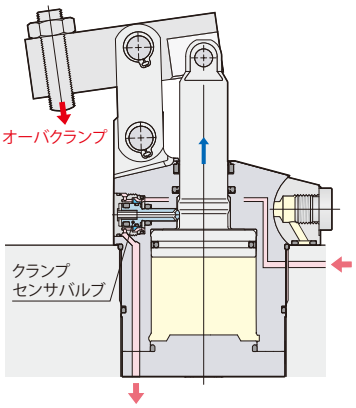
クランプ検知

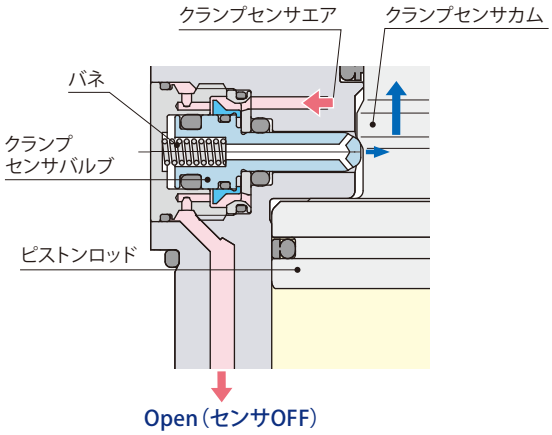


● ピストンロッドが上昇しクランプポイントに達すると、クランプセンサバルブはクランプセンサカムにより押下げられセンサエアを遮断し、クランプが検知できます。

クランプパルセンサの機能と構造

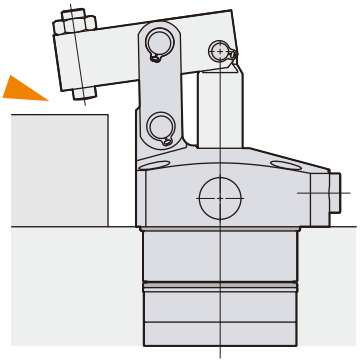
オーバクランプ（ミスクランプ）検知



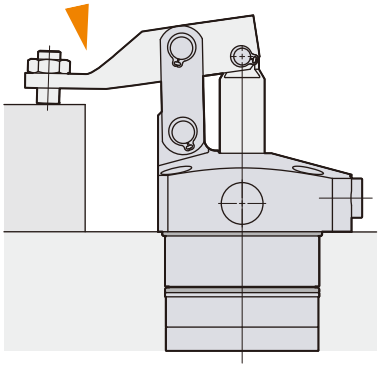


● クランプセンサカムがクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはフリーとなりバネ力により押上げられセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

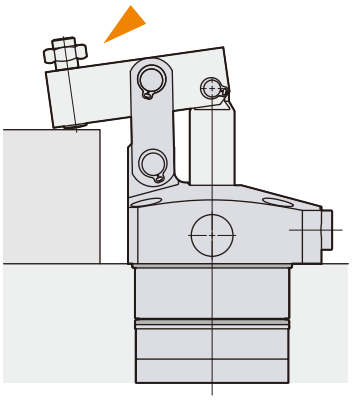
オーバクランプ（ミスクランプ）事例



● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。



● クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

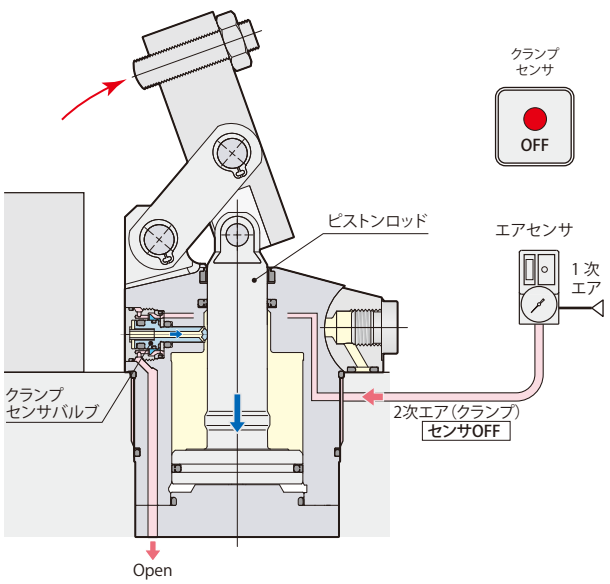


● アジャストボルトの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

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

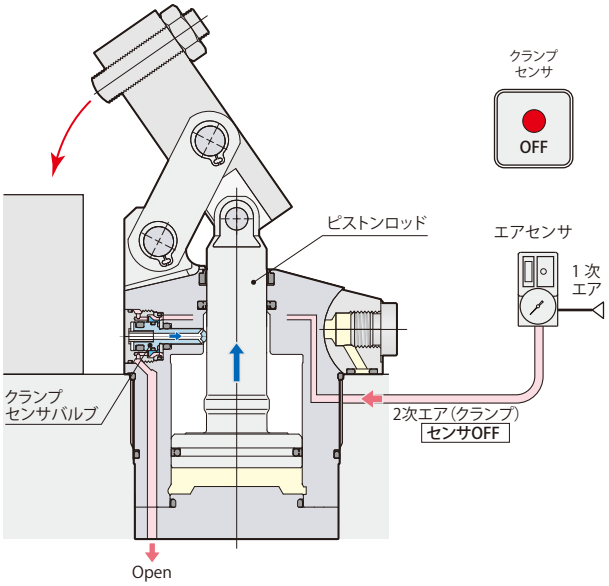
クランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ



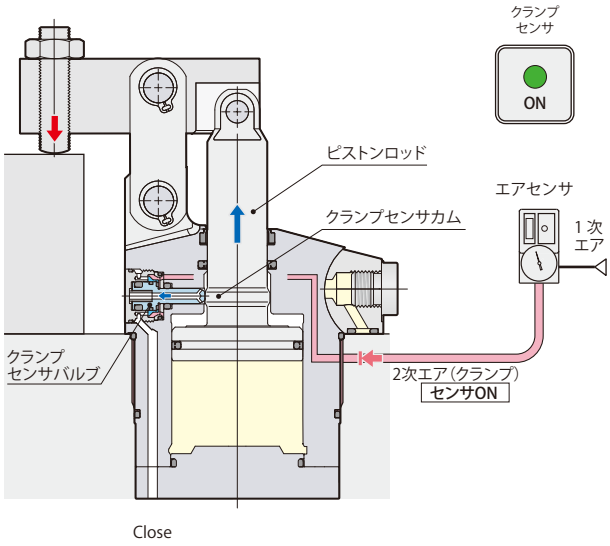
クランプセンサ信号	OFF	アンクランプ

ストローク途中



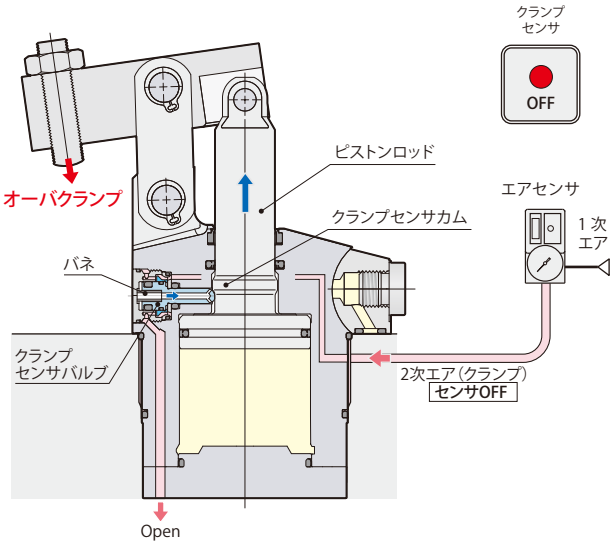
クランプセンサ信号	OFF	ストローク中

クランプ検知



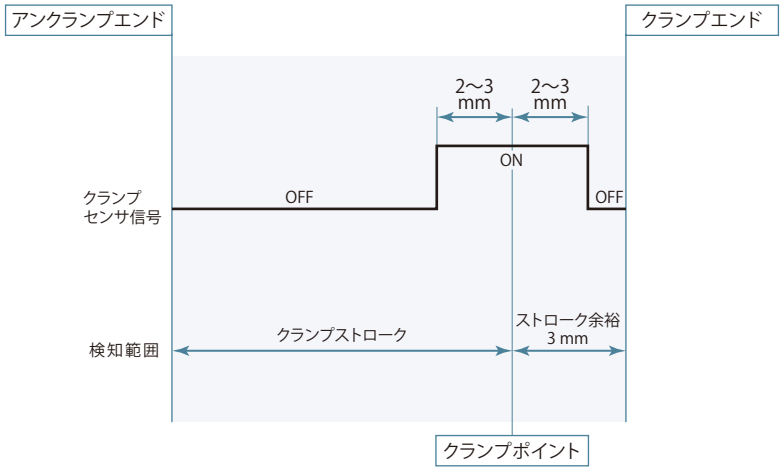
クランプセンサ信号	ON	クランプ

オーバクランプ（ミスクランプ）検知



クランプセンサ信号	OFF	オーバクランプ （ミスクランプ）

エアセンサ作動ポイント



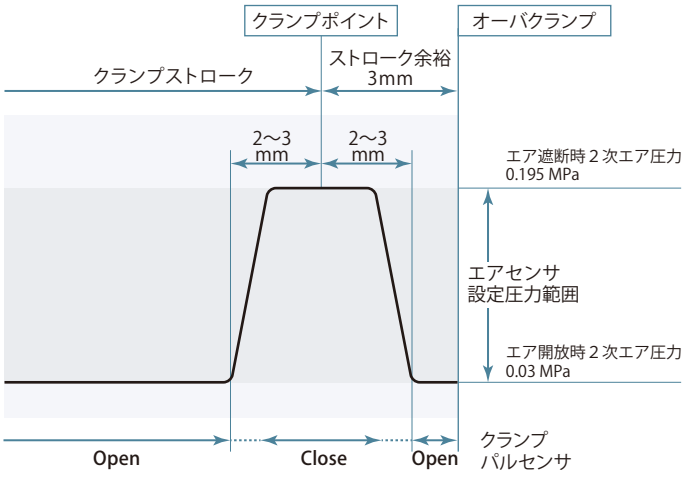
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

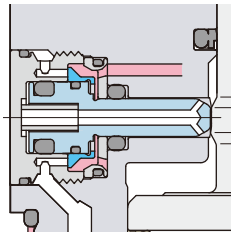


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

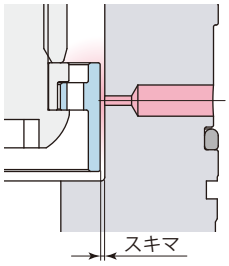
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため、設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



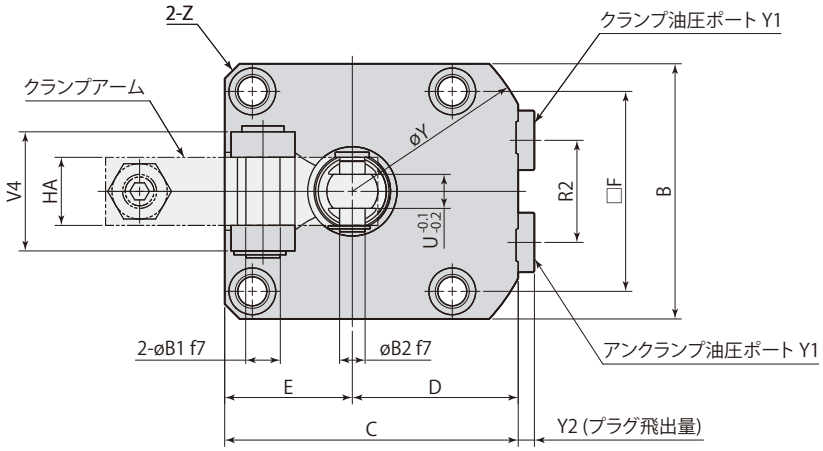
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

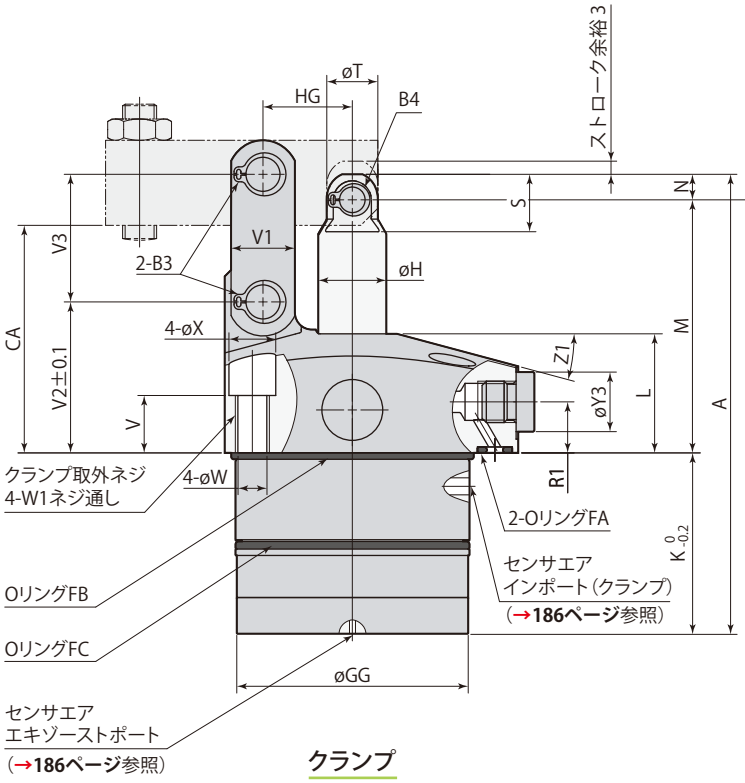
従来型センサバルブ



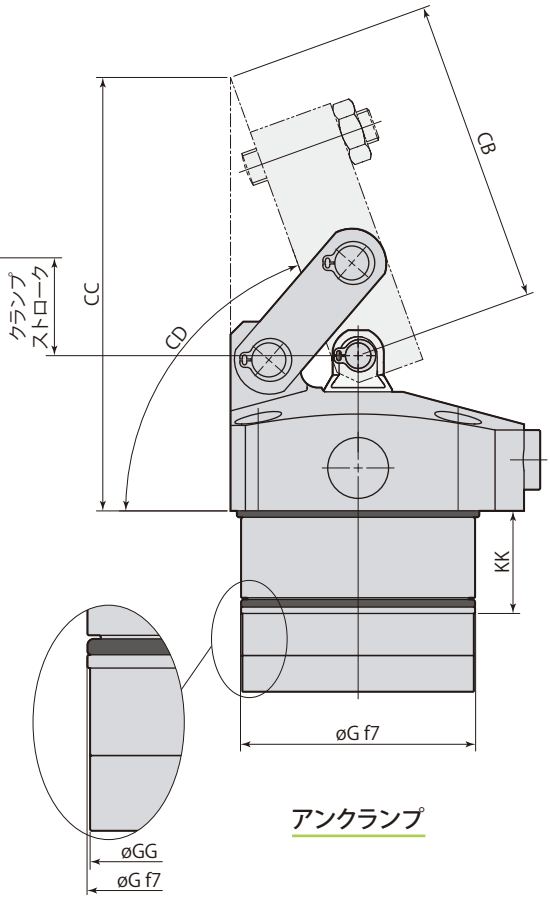
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

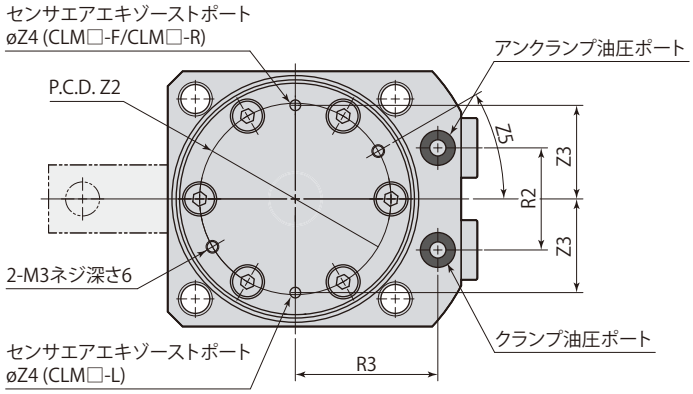




クランプ

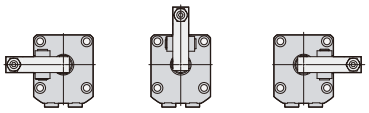


アンクランプ



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

L:左方向　F:前方向　R:右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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。

mm

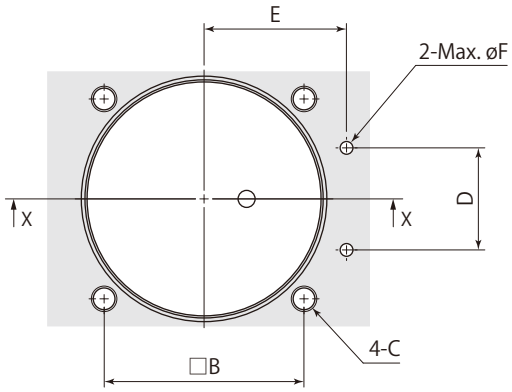
型　式	CLM04-□C	CLM05-□C	CLM06-□C	CLM10-□C	CLM16-□C
A	96	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
øG	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
øH	12	14	16	20	22
K	40.5	43	42.5	49	47.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	11	12	12	15	19
U（二面幅）	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX	9.5	9.5	11	11	14
øY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
øB1	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$	12 $^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
OリングFA（FKM-90）	P5	P5	P5	P7	P7
OリングFB（FKM-70）	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
OリングFC（FKM-70）	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ※2 メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02
フローコントロールバルブ※2 メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

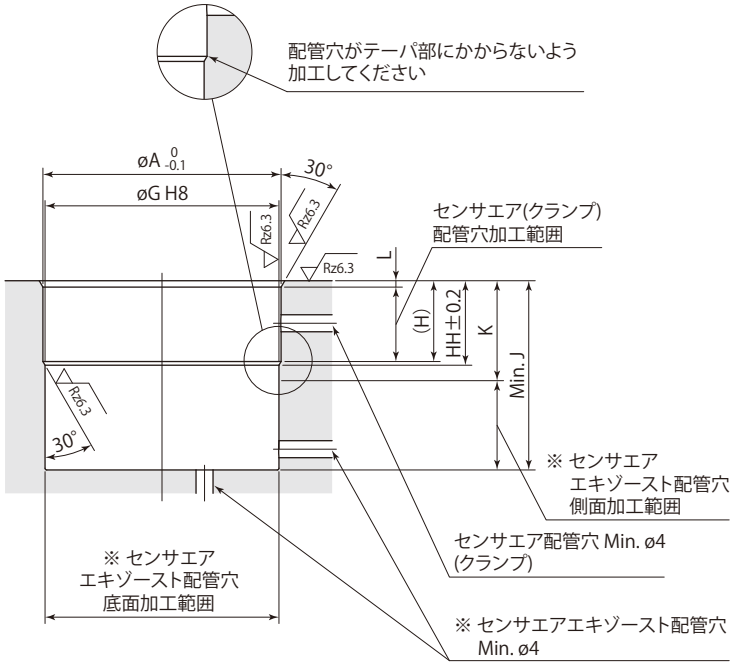
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

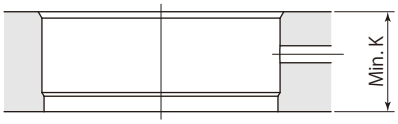
取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

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

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

取付穴寸法表

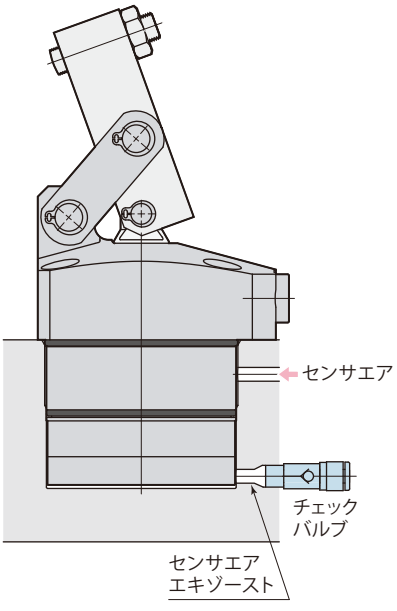
mm

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

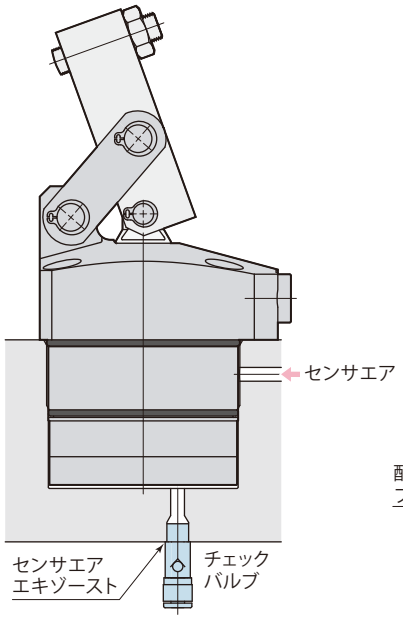
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

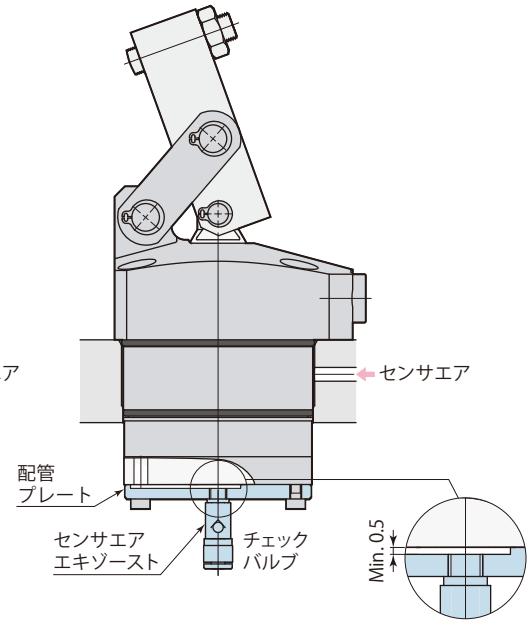
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



貫通穴 取付時

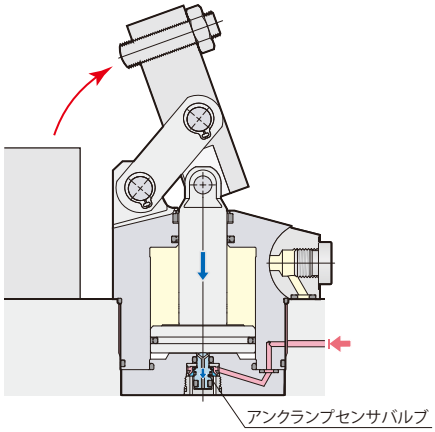


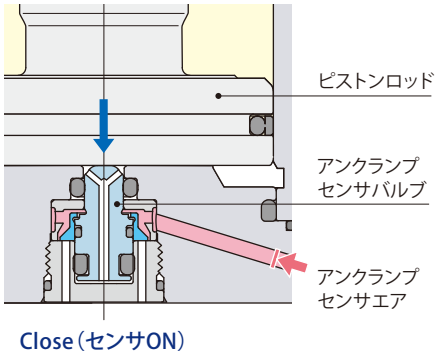
- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。
エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

アンクランプパルセンサの機能と構造

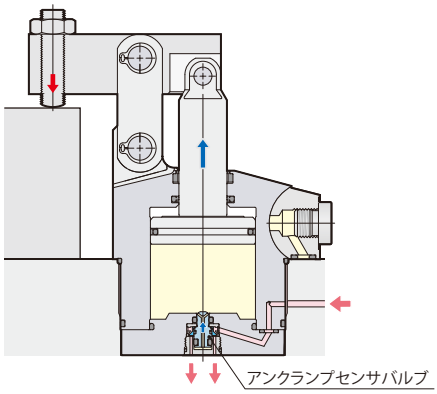
アンクランプ検知

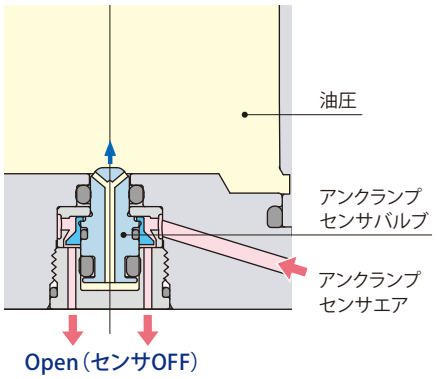




● ピストンロッドが下降しアンクランプエンドに達すると、アンクランプセンサバルブはピストンロッドにより押下げられセンサエアを遮断し、アンクランプが検知できます。

ストローク途中

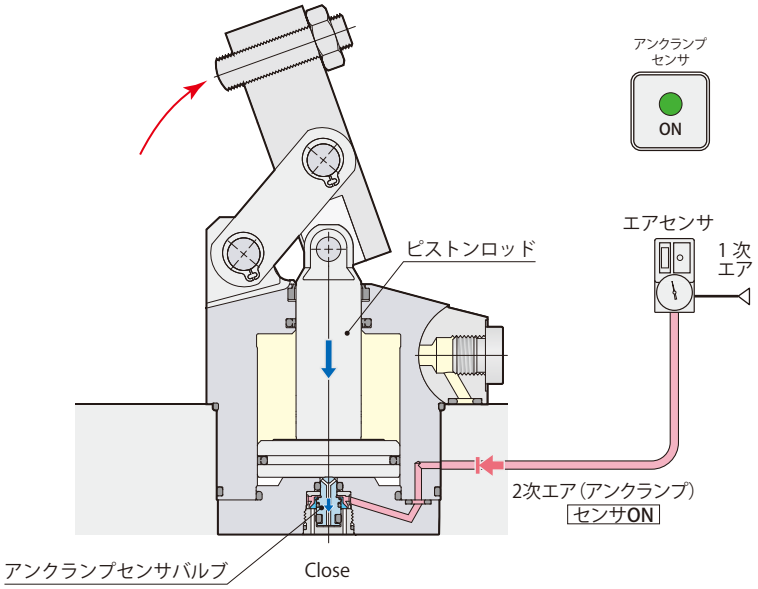




● ピストンロッドのストローク中、アンクランプセンサバルブは油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。

アンクランプのセンサ信号

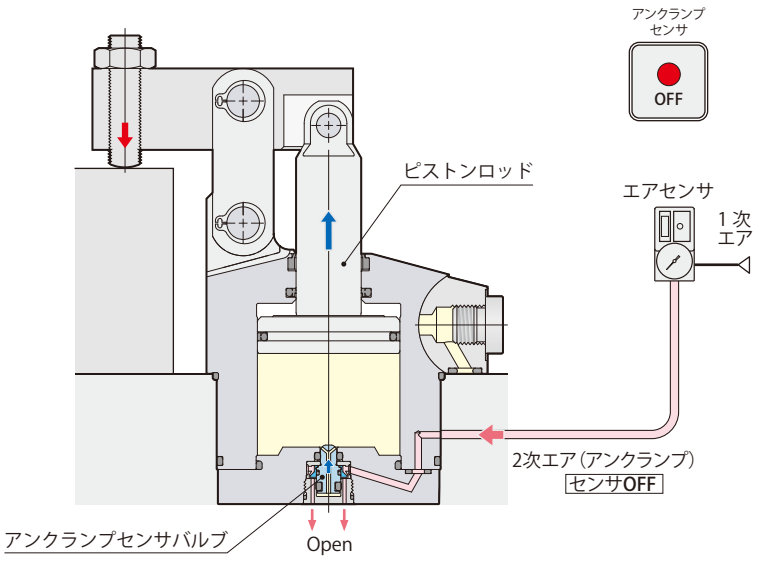
アンクランプ検知



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

アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ

ストローク途中

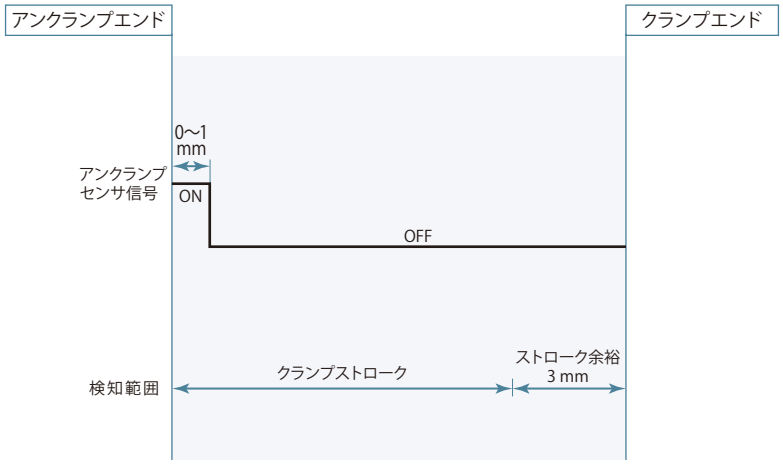


アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ、 ストローク中

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

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



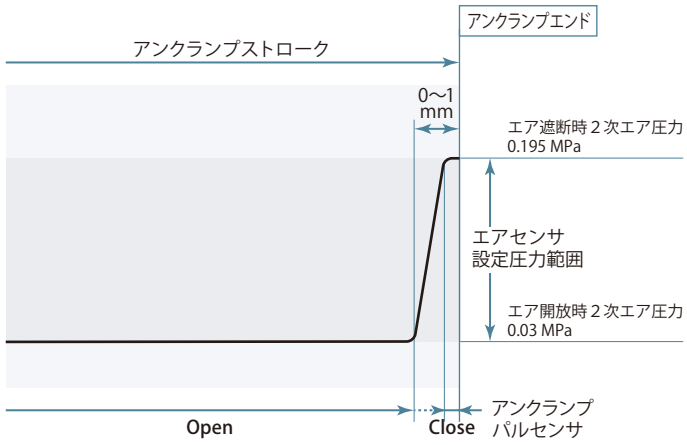
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1〜0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

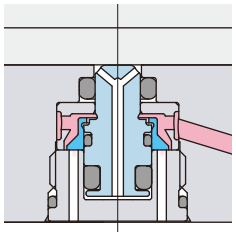


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

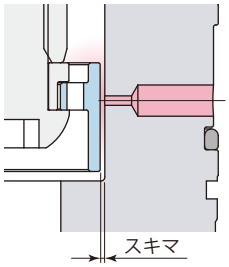
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため、設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。(左図例：センサ設定圧力範囲0.03〜0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。(最大接続クランプ数：10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



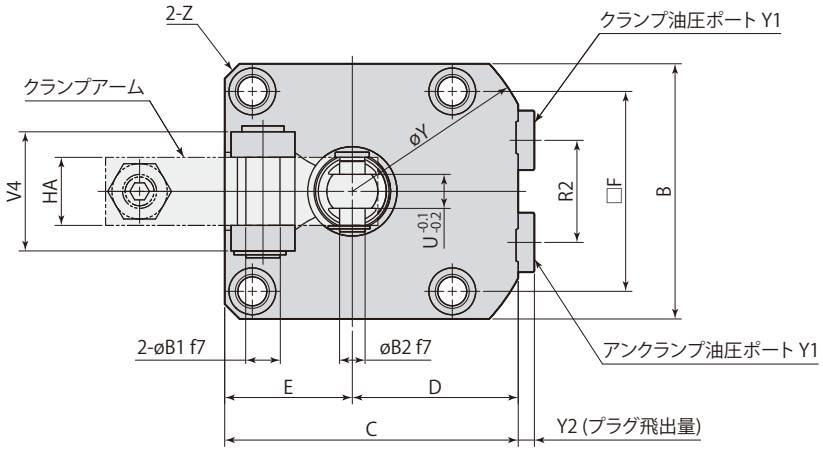
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

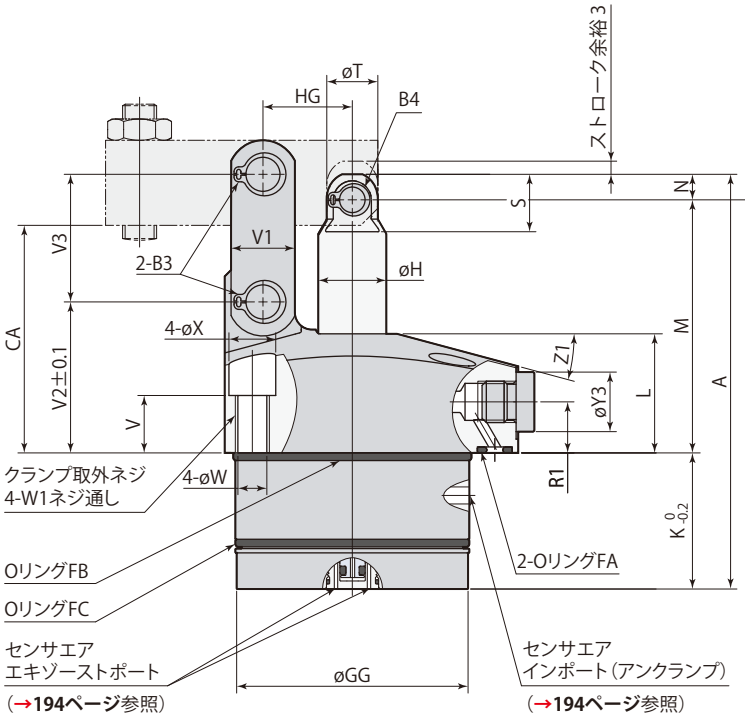
従来型センサバルブ



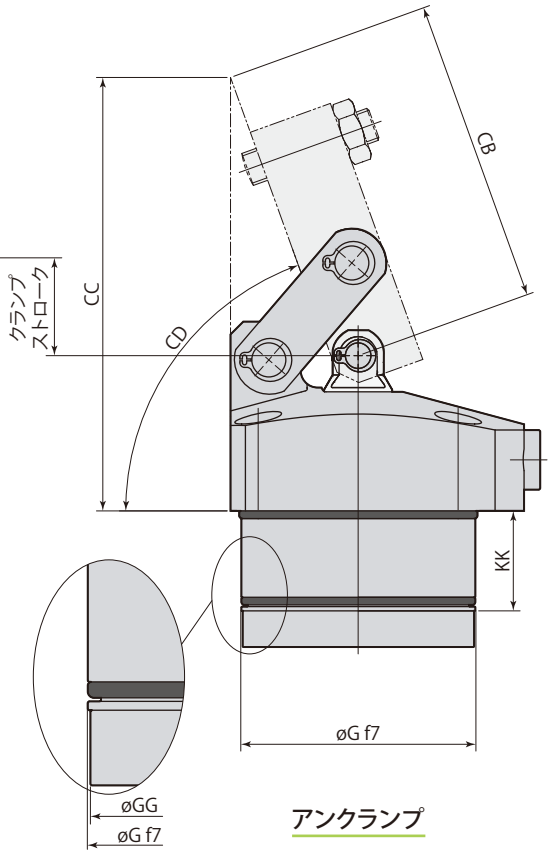
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

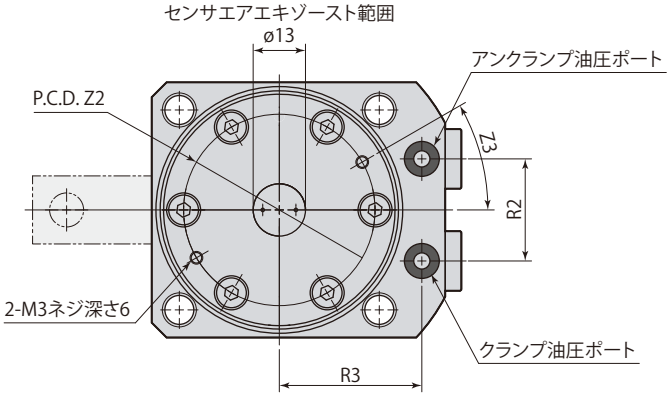




クランプ

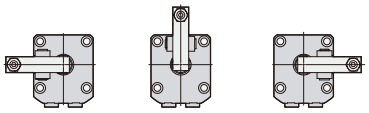


アンクランプ



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

L:左方向　F:前方向　R:右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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。

mm

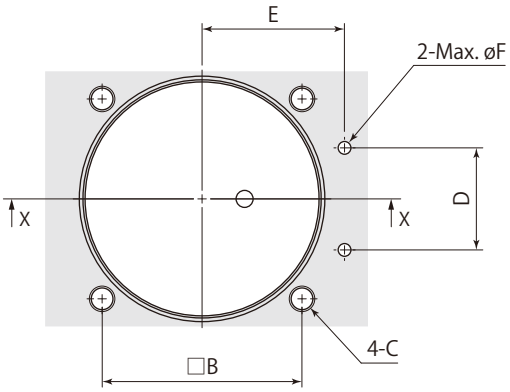
型　式	CLM04-□B	CLM05-□B	CLM06-□B	CLM10-□B	CLM16-□B
A	83	92.5	97.5	113.5	132.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
øG	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
øH	12	14	16	20	22
K	27.5	29.5	32	38.5	40.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	11	12	12	15	19
U（二面幅）	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX	9.5	9.5	11	11	14
øY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	30°	30°	30°	30°	10°
øB1	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$	12 $^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
OリングFA（FKM-90）	P5	P5	P5	P7	P7
OリングFB（FKM-70）	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
OリングFC（FKM-70）	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ※2 メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02
フローコントロールバルブ※2 メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

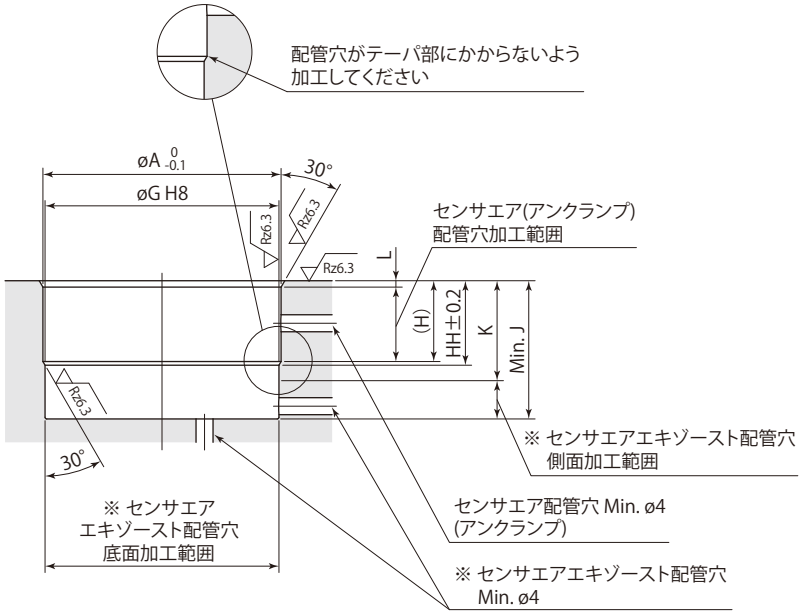
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

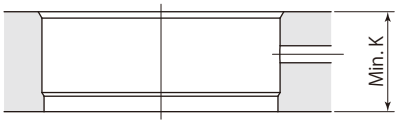
取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X

※:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

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

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

取付穴寸法表

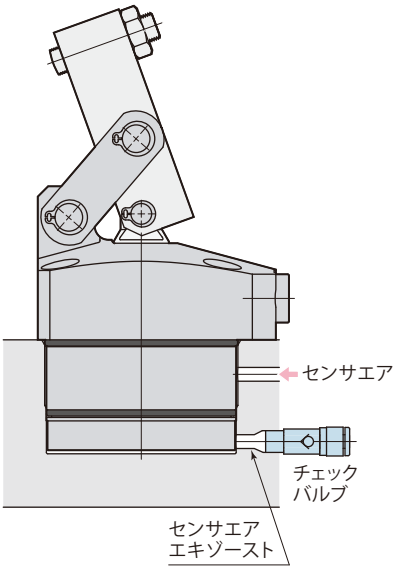
mm

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

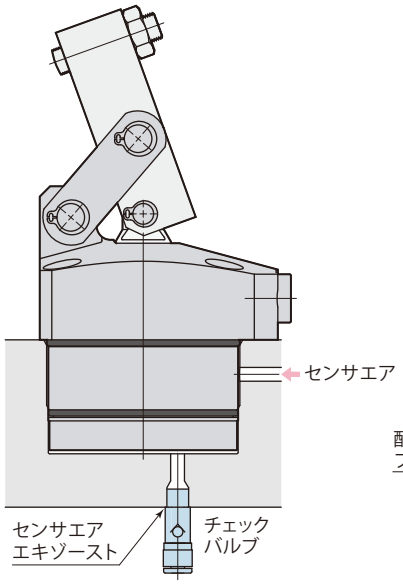
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

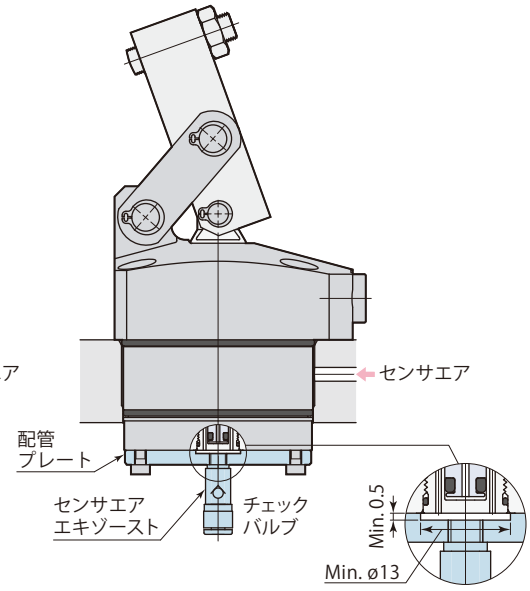
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



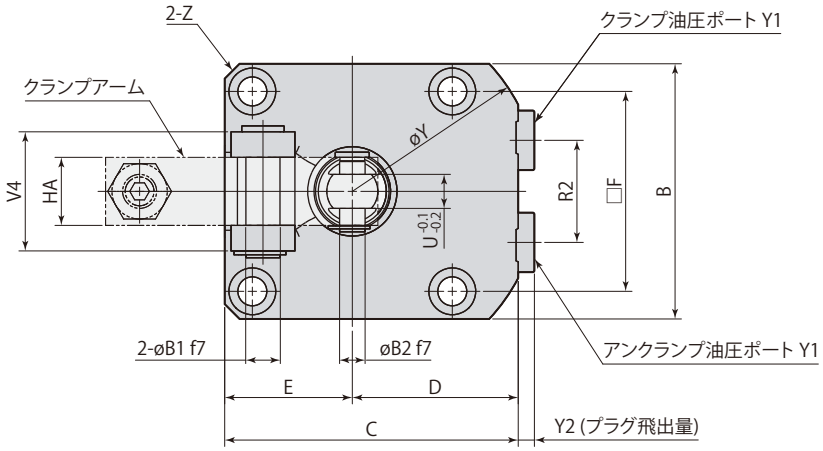
貫通穴 取付時

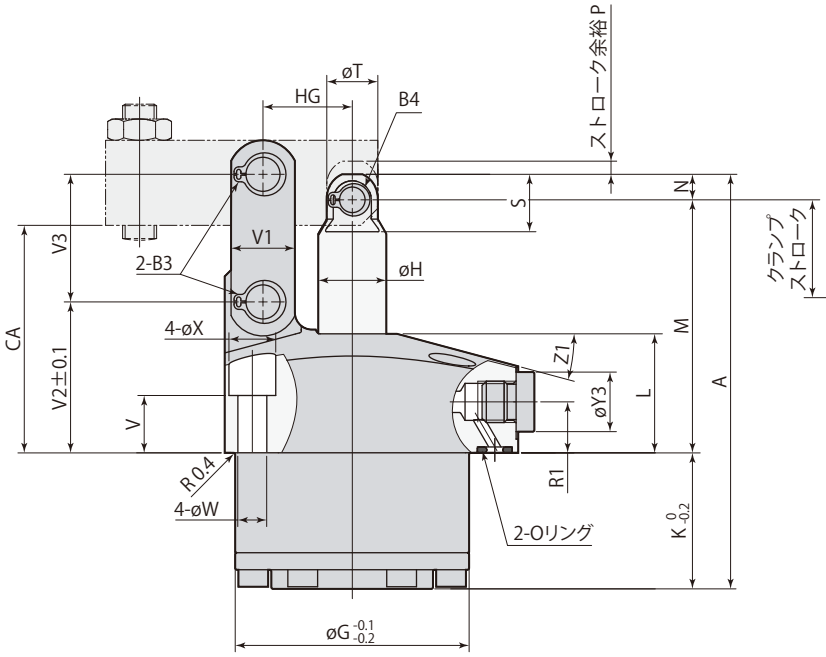


- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

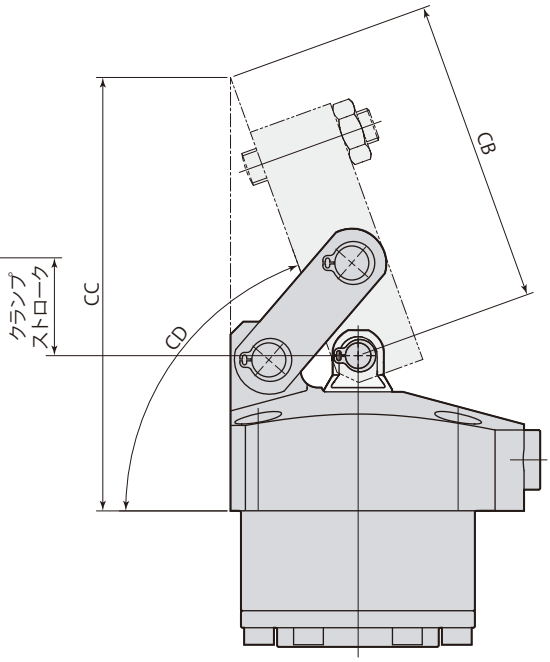
- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。
エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

外形寸法図

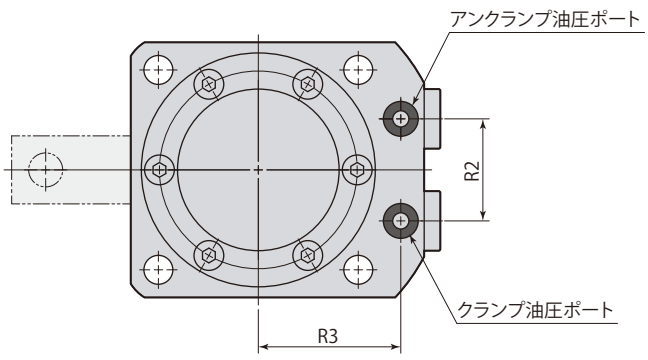




クランプ

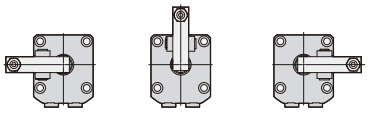


アンクランプ



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

L:左方向　F:前方向　R:右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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。

mm

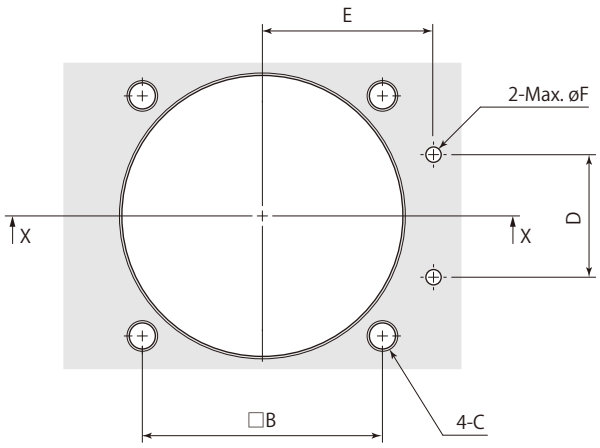
型　式	CLM03-□N	CLM04-□N	CLM05-□N	CLM06-□N	CLM10-□N	CLM16-□N
A	75	83	92.5	97.5	113.5	132.5
B	40	45	51	60	70	85
C	49	54	61	69	81	94.5
D	29	31.5	35.5	39	46	52
E	20	22.5	25.5	30	35	42.5
F	31.4	34	40	47	55	63
øG	36	40	48	55	65	75
øH	10	12	14	16	20	22
K	23	27.5	29.5	32	38.5	40.5
L	25	25	28	28	30	37
M	47.5	50	57	59.5	67	82
N	4.5	5.5	6	6	8	10
P	2.5	3	3	3	3	3
R1	11	11	12	12	13	16
R2	16	18	22	24	30	32
R3	23.5	26	30	33.5	39.5	45
S	10.5	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	9	11	12	12	15	19
U（二面幅）	5	6	6	8	10	11
V	15.5	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	11	13	15	19	25
V2	30	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	20	22	26	30	35.5	43.5
V4	19	21	21	28	37	40
øW	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9
øX	7.5	9.5	9.5	11	11	14
øY	66	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3	14	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	15°	12°	15°
øB1	$5^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	$5^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-5	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-5	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	43	44.5	51	53.5	59	72
CB	47.2	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	74.3	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70.4°	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	10	12	12	16	19	22
HG	14.5	16	18.5	21	24.5	30
Oリング（FKM-90）	P5	P5	P5	P5	P7	P7
フローコントロールバルブ※2 メータイン	VCF01S	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02
フローコントロールバルブ※2 メータアウト	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O
エア抜きバルブ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02

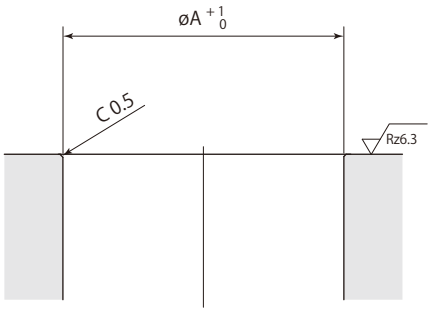
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

取付穴加工図





X-X

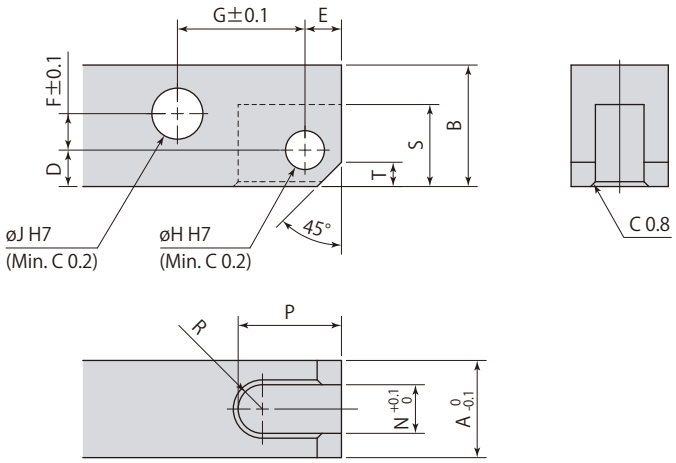
mm

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

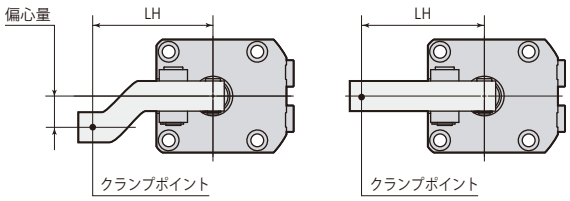
リンククランプ	CLM03	CLM04	CLM05	CLM06	CLM10	CLM16
A	10	12	12	16	19	22
B	12.5	14	16	20	25	32
D	4.5	5.5	6	6	8	10
E	4.5	5.5	6	6	7	10
F	2.5	2.5	3.5	6	7.5	9.5
G	14.5	16	18.5	21	24.5	30
øH	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
øJ	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$
N	5	6	6	8	10	11
P	12.5	14.5	17	17	20	25.5
R	R2.5	R3	R3	R4	R5	R5.5
S	10	12	13.5	13.5	17.5	22
T	3	3	4	4	5	8

● クランプアーム取付時は付属のピンと止め輪を使用してください。

クランプアーム許容偏心量

リンククランプmodel CLMは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンターライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。
ただし、偏心量については、下記の許容偏心量以下としてください。許容偏心量を超えるクランプアームを使用すると、リンク機構とピストンロッドに大きな偏心荷重がかかり、故障の原因となります。

偏心形クランプアーム　　通常のクランプアーム



model CLM03　　は使用不可

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

model CLM04　　は使用不可

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

model CLM05　　は使用不可

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

model CLM06　　は使用不可

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

model CLM10　　は使用不可

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

model CLM16　　は使用不可

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

● センサモデル（model CLM-T、CLM-C、CLM-B）の油圧力範囲は1.5～7MPa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

目　　次

特長 …… 204

構造・油空圧回路図 …… 205

仕様 …… 206

配管 …… 207

能力線図・能力表 …… 208

アンクランプセンサモデル CLN-B

パルセンサの機能と構造 …… 211

センサ信号の検知 …… 212

CLN-B 外形寸法図 …… 214

取付穴加工図 …… 216

コンパクトモデル CLN-N

CLN-N 外形寸法図 …… 218

取付穴加工図 …… 220

クランプアーム加工図 …… 221

クランプアーム許容偏心量 …… 222

使用上の注意 …… 251

フローコントロールバルブ VCF …… 252

エア抜きバルブ VCE …… 254

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

Sensing Link clamp

リンククランプ 単動 7MPa

model CLN



アンクランプセンサモデル
model CLN06-FB



コンパクトモデル
model CLN06-FN

Sensing Link clamp model CLN

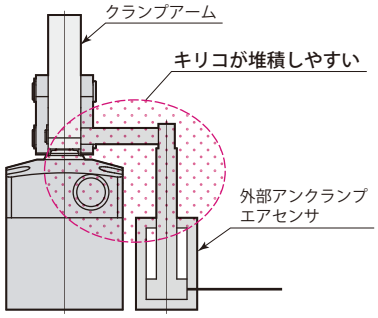
超コンパクトなセンシング クランプが
ワークのローディングミスを完全に検知

アンクランプセンサモデル



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

図1

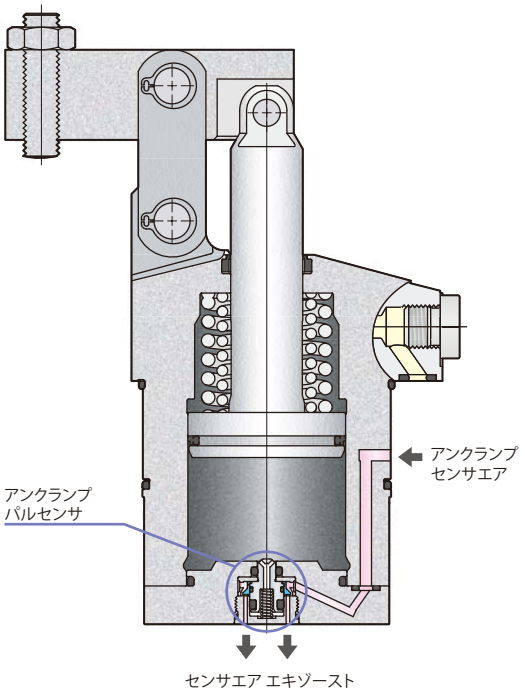


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

アンクランプ センサモデルB

model **CLN□-□B** PAT.



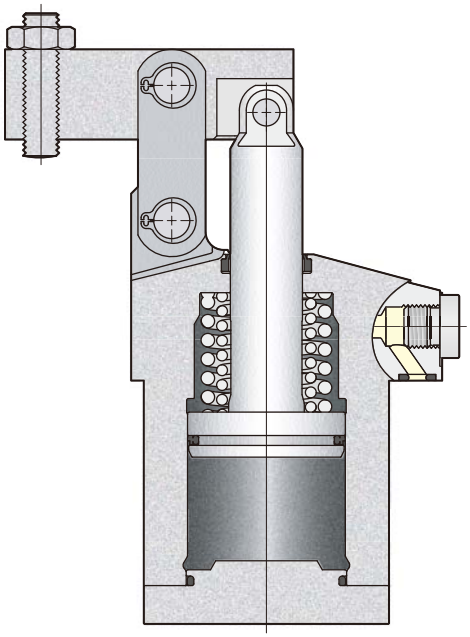


コンパクトモデルN

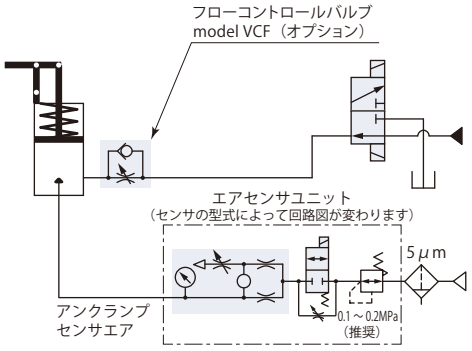
model **CLN□-□N**

コンパクトモデルに
センサはつきません。

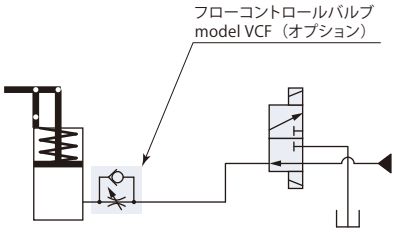




油空圧回路図



油圧回路図



仕　　様

サイズ

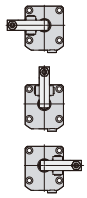
CLN 04 / 05 / 06 / 10 / 16 ー

クランプアーム取付方向

L：左方向

F：前方向

R：右方向



B：アンクランプ　センサモデル

N：コンパクトモデル

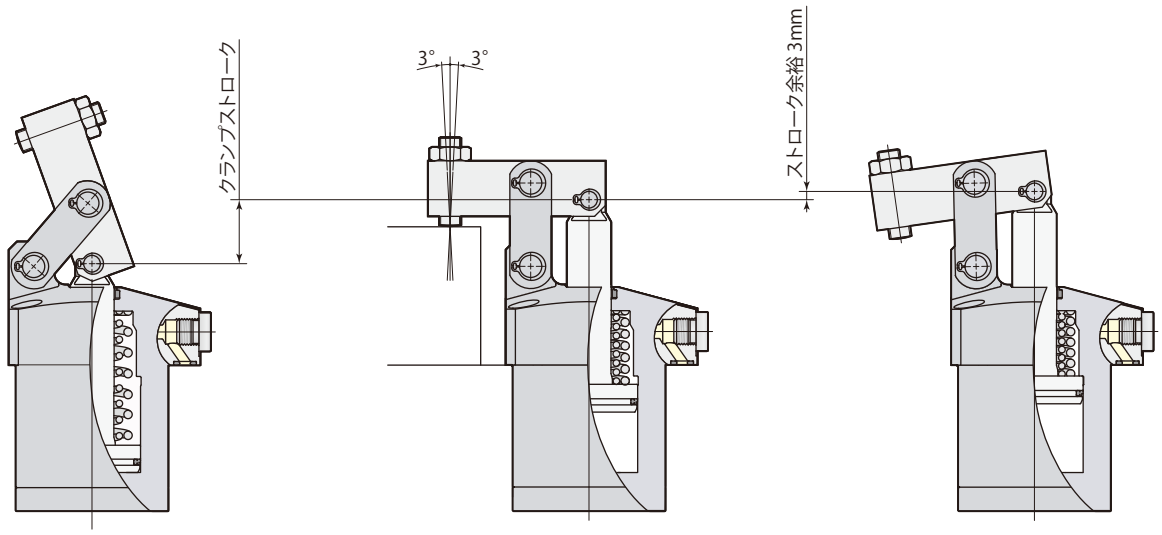
型　式			CLN04	CLN05	CLN06	CLN10	CLN16
シリンダ出力（油圧力7MPa）※1		kN	3.5	4.6	6.1	10.3	15.1
シリンダ内径		mm	26	30	35	45	55
ロッド径		mm	12	14	16	20	22
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	5.3	7.1	9.6	15.9	23.8
全ストローク		mm	20.5	23.5	26	29.5	35
クランプストローク ※2		mm	17.5	20.5	23	26.5	32
ストローク余裕		mm	3	3	3	3	3
最大流量		L/min	1.1	1.7	2.6	5.1	9.1
シリンダ容量		cm^3	10.9	16.6	25.0	46.9	83.2
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
	アンクランプ	kN	0.13	0.19	0.33	0.44	0.84
推奨配管内径 ※3		mm	ø6	ø6	ø6	ø8	ø8
クランプアーム最大許容質量 ※4		kg	0.2	0.3	0.5	1.0	1.5
質　量		kg	0.7	1.1	1.4	2.3	3.8
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	7	7	12	12	29

● 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。

※1：クランプ位置での値です。　※2：クランプポイントまでのストロークを示します。　※3：使用クランプ数が多い場合、油圧配管が長い場合に注意してください。　※4：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。

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



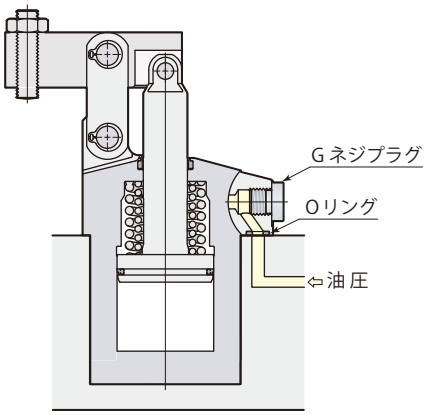
アンクランプ　　クランプポイント　　オーバクランプ（全ストローク）

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

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

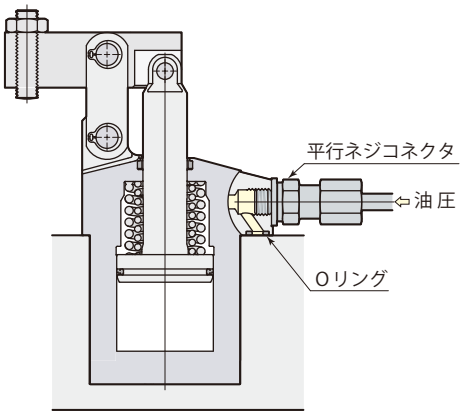
ガスケット配管

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。



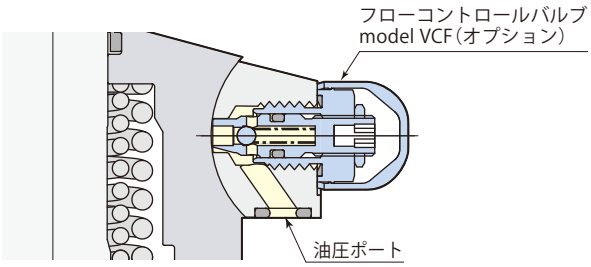
Gネジ配管

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→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



フローコントロールバルブ model VCF

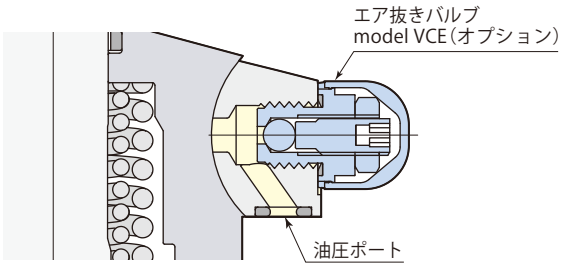
→**252ページ**参照





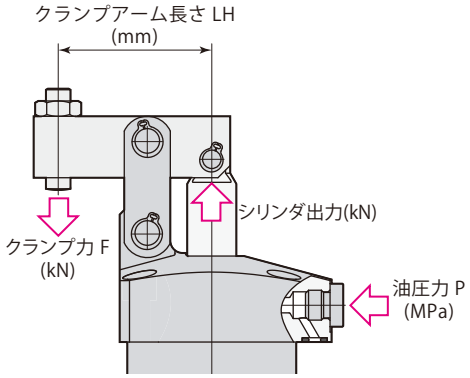
エア抜きバルブ model VCE

→**254ページ**参照





● フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→**254ページ**参照)



能力線図

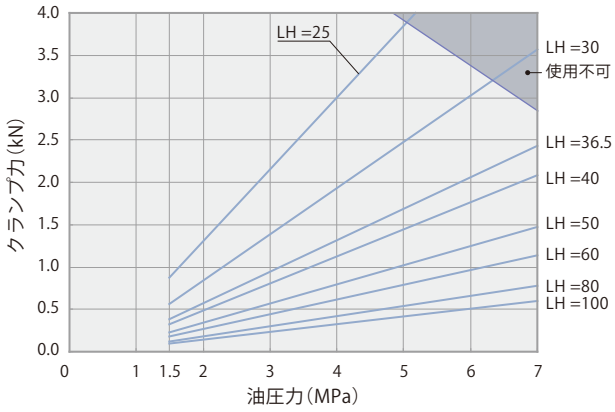
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

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

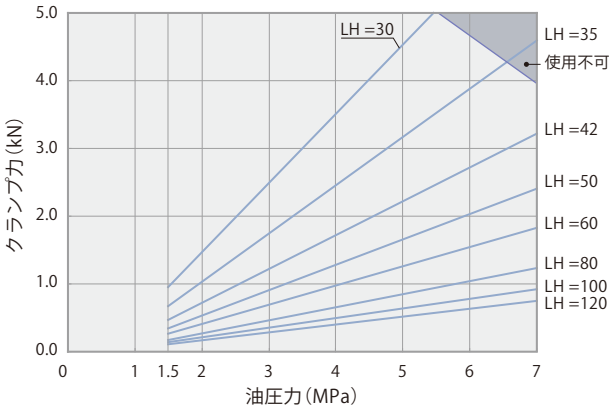
CLN06でクランプアーム長さ(LH)50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝(18.18×7-11.91)/(50-21.0)＝4.0 kN

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。

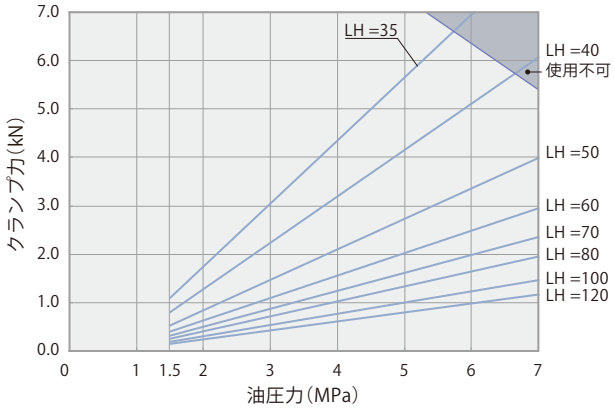
model CLN04



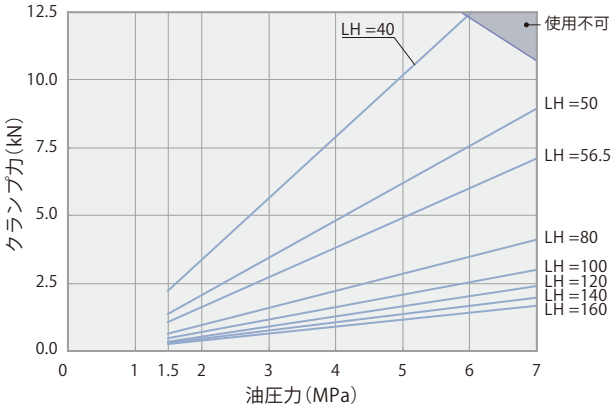
model CLN05



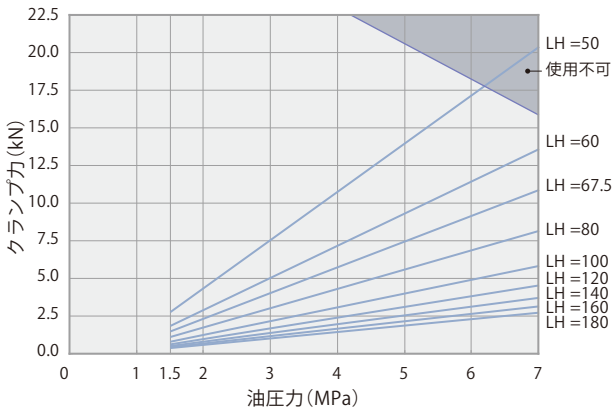
model CLN06



model CLN10



model CLN16



能　力　表

model CLN04　クランプ力　F=(7.65×P-3.63)/(LH-16.0)

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
		25	30	36.5	40	50	60	80	100	
7	3.5			2.4	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	34
6.5	3.2			2.2	1.9	1.4	1.0	0.7	0.5	31
6	2.9		3.0	2.1	1.8	1.2	1.0	0.7	0.5	29
5.5	2.7		2.7	1.9	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27
5	2.4	3.8	2.5	1.7	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25
4.5	2.1	3.4	2.2	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24
4	1.9	3.0	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑
3.5	1.6	2.6	1.7	1.1	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
3	1.3	2.1	1.4	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	↑
2.5	1.1	1.7	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2	↑
2	0.8	1.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑
1.5	0.5	0.9	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	24
最高油圧力　MPa		5.0	6.3	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLN05　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	↑
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	↑
2	1.0	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
1.5	0.7	1.0	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	27
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 CLN06　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	40	50	60	70	80	100	120	
7	6.1			4.0	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	43
6.5	5.6		5.6	3.7	2.7	2.2	1.8	1.3	1.1	40
6	5.1		5.1	3.4	2.5	2.0	1.6	1.2	1.0	37
5.5	4.7	6.3	4.6	3.0	2.3	1.8	1.5	1.1	0.9	34
5	4.2	5.6	4.2	2.7	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	32
4.5	3.7	5.0	3.7	2.4	1.8	1.4	1.2	0.9	0.7	31
4	3.2	4.3	3.2	2.1	1.6	1.2	1.0	0.8	0.6	↑
3.5	2.7	3.7	2.7	1.8	1.3	1.1	0.9	0.7	0.5	↑
3	2.3	3.0	2.2	1.5	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	↑
2.5	1.8	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	↑
2	1.3	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	↑
1.5	0.8	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	31
最高油圧力　MPa		5.7	6.6	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

model CLN10　クランプ力　F=(35.07×P-17.68)/(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	80	100	120	140	160	
7	10.3		8.9	7.1	4.1	3.0	2.4	2.0	1.7	46
6.5	9.5		8.2	6.6	3.8	2.8	2.2	1.8	1.6	43
6	8.7		7.6	6.0	3.5	2.6	2.0	1.7	1.4	41
5.5	7.9	11.3	6.9	5.5	3.2	2.3	1.8	1.5	1.3	38
5	7.1	10.2	6.2	4.9	2.8	2.1	1.6	1.4	1.2	36
4.5	6.3	9.0	5.5	4.4	2.5	1.9	1.5	1.2	1.0	↑
4	5.6	7.9	4.8	3.8	2.2	1.6	1.3	1.1	0.9	↑
3.5	4.8	6.8	4.1	3.3	1.9	1.4	1.1	0.9	0.8	↑
3	4.0	5.6	3.4	2.7	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	↑
2.5	3.2	4.5	2.7	2.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	↑
2	2.4	3.4	2.1	1.6	0.9	0.7	0.5	0.5	0.4	↑
1.5	1.6	2.2	1.4	1.1	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	36
最高油圧力　MPa		5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

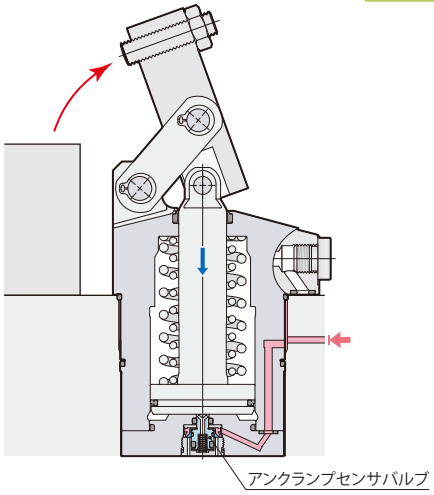
model CLN16　クランプ力　F=(64.15×P-41.04)/(LH-30.0)

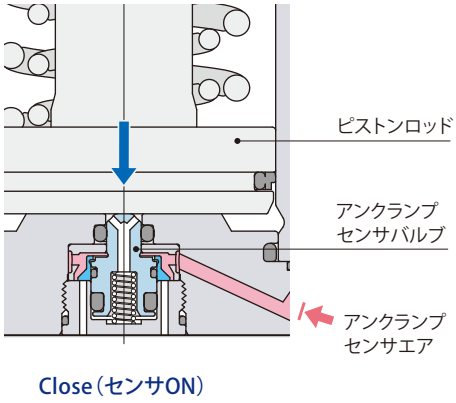
油圧力 MPa	シリンダ出力 kN	クランプ力 kN クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		50	60	67.5	80	100	120	140	160	180	
7	15.1		13.6	10.9	8.2	5.8	4.5	3.7	3.1	2.7	54
6.5	13.9		12.5	10.0	7.5	5.4	4.2	3.4	2.9	2.5	51
6	12.7	17.2	11.5	9.2	6.9	4.9	3.8	3.1	2.6	2.3	48
5.5	11.5	15.6	10.4	8.3	6.2	4.5	3.5	2.8	2.4	2.1	45
5	10.4	14.0	9.3	7.5	5.6	4.0	3.1	2.5	2.2	1.9	43
4.5	9.2	12.4	8.3	6.6	5.0	3.5	2.8	2.3	1.9	1.7	↑
4	8.0	10.8	7.2	5.7	4.3	3.1	2.4	2.0	1.7	1.4	↑
3.5	6.8	9.2	6.1	4.9	3.7	2.6	2.0	1.7	1.4	1.2	↑
3	5.6	7.6	5.0	4.0	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	1.0	↑
2.5	4.4	6.0	4.0	3.2	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	0.8	↑
2	3.2	4.4	2.9	2.3	1.7	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	↑
1.5	2.0	2.8	1.8	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	43
最高油圧力　MPa		6.4	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

は使用不可

アンクランプパルセンサの機能と構造

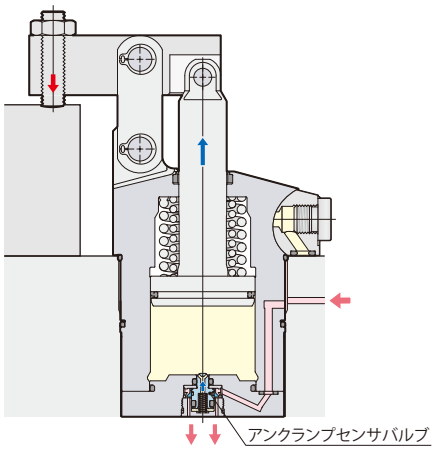
アンクランプ検知

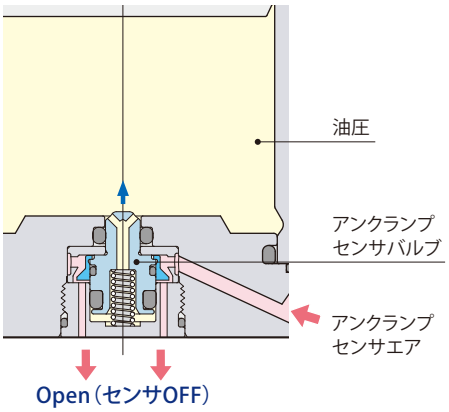




● ピストンロッドが下降しアンクランプエンドに達すると、アンクランプセンサバルブはピストンロッドにより押下げられセンサエアを遮断し、アンクランプが検知できます。

ストローク途中

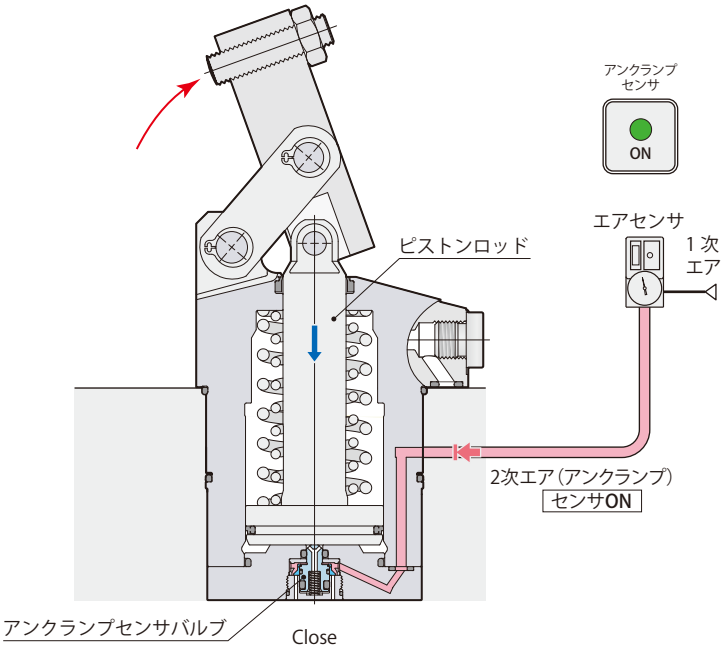




● ピストンロッドのストローク中、アンクランプセンサバルブは油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。

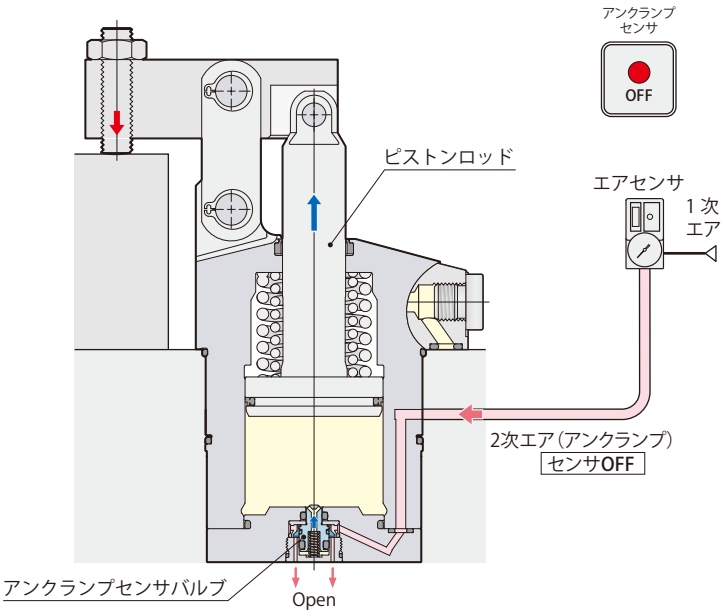
アンクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



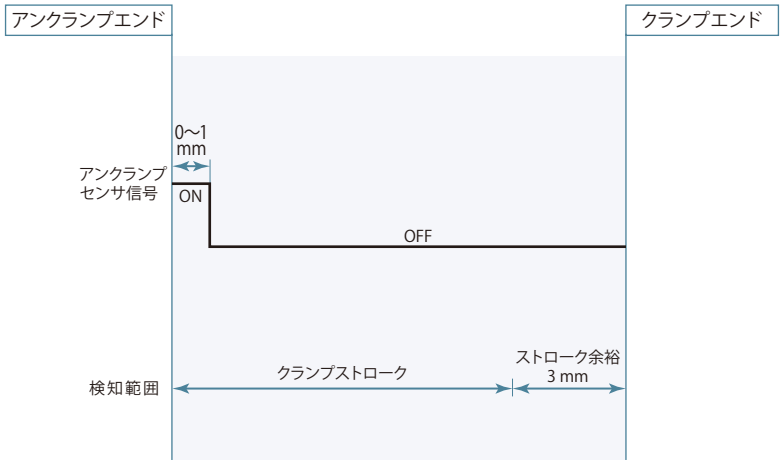
アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ

ストローク途中



アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ、 ストローク中

エアセンサ作動ポイント



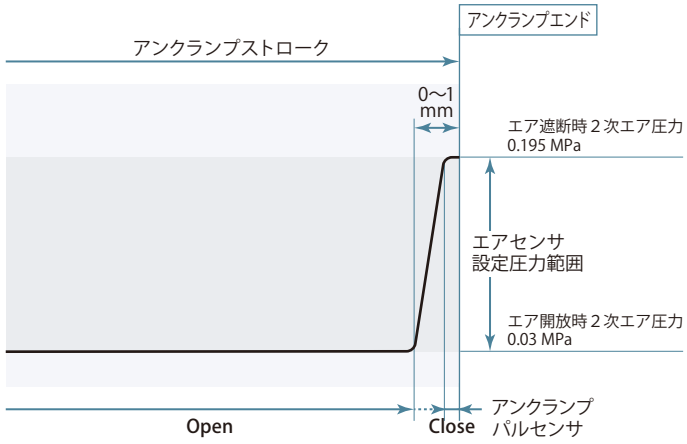
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

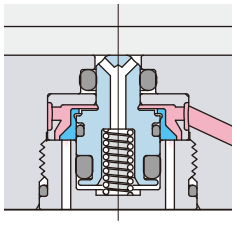


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

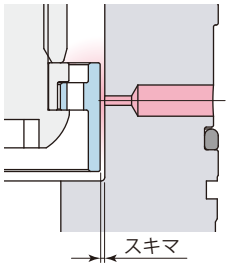
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため、設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



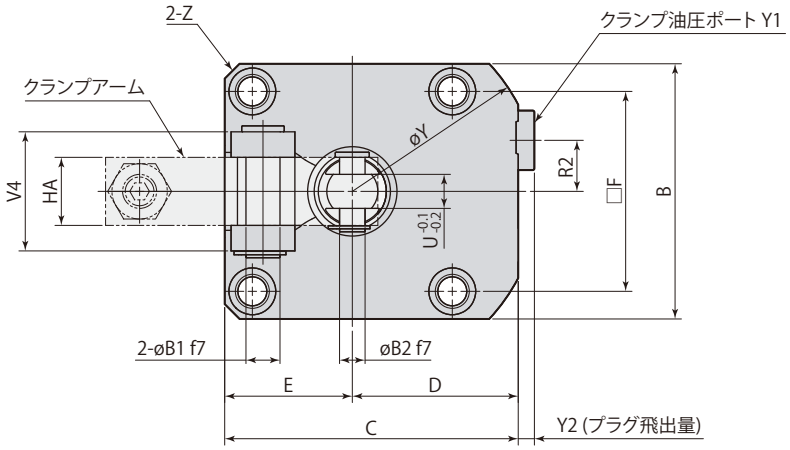
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

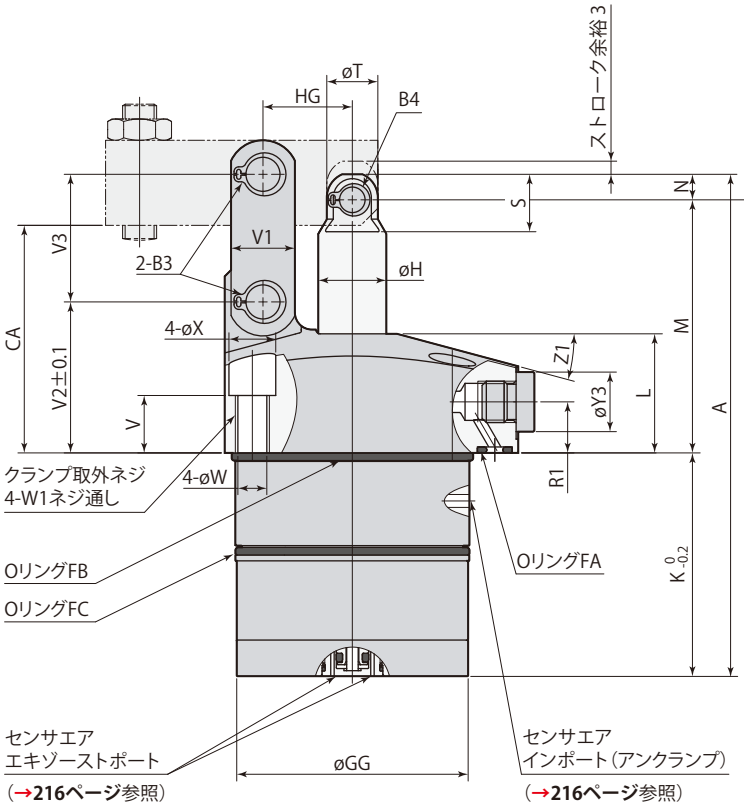
従来型センサバルブ



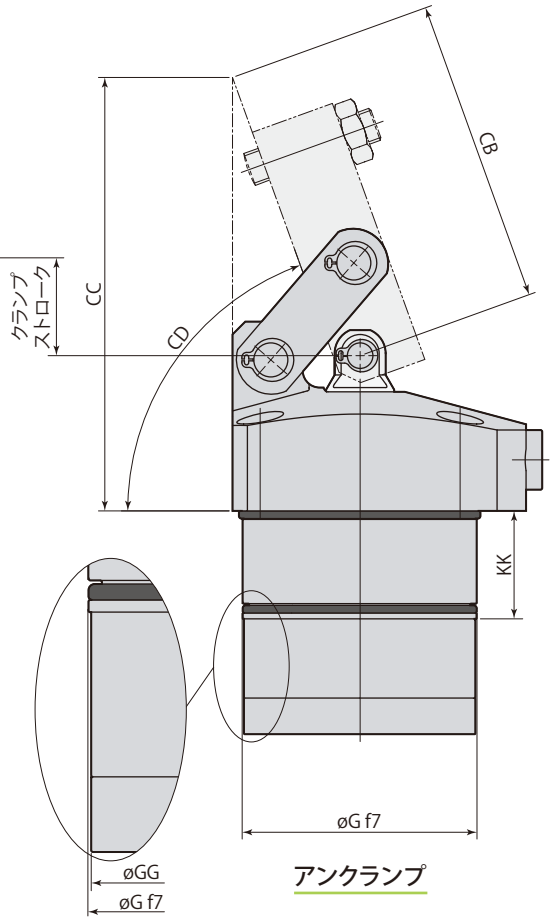
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

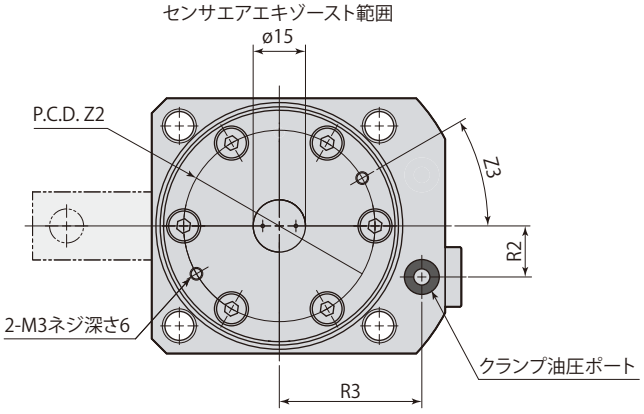




クランプ

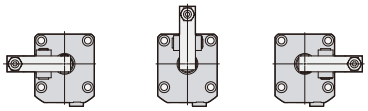


アンクランプ



- 本図はCLN□-Fの外形を示します。CLN□-LとCLN□-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CLN□-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。

mm

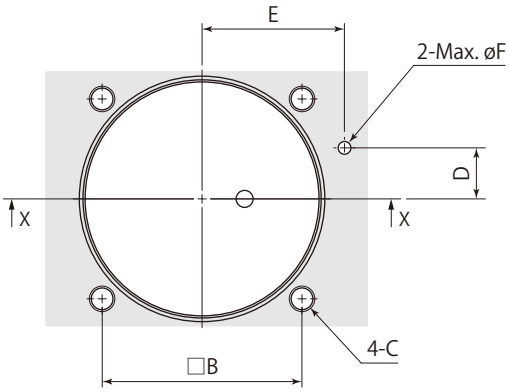
型　式	CLN04-□B	CLN05-□B	CLN06-□B	CLN10-□B	CLN16-□B
A	92.5	104.5	118	132.5	158
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
øG	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	48 $^{-0.025}_{-0.050}$	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	65 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
øH	12	14	16	20	22
K	37	41.5	52.5	57.5	66
KK	25	25	25	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	14
R2	9	11	12	15	16
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	11	12	12	15	19
U（二面幅）	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX	9.5	9.5	11	11	14
øY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	19	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	63.5
Z3	30°	30°	30°	30°	45°
øB1	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$	12 $^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
OリングFA（FKM-90）	P5	P5	P5	P7	P7
OリングFB（FKM-70）	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
OリングFC（FKM-70）	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
フローコントロールバルブ（メータイン）※2	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02
エア抜きバルブ ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02

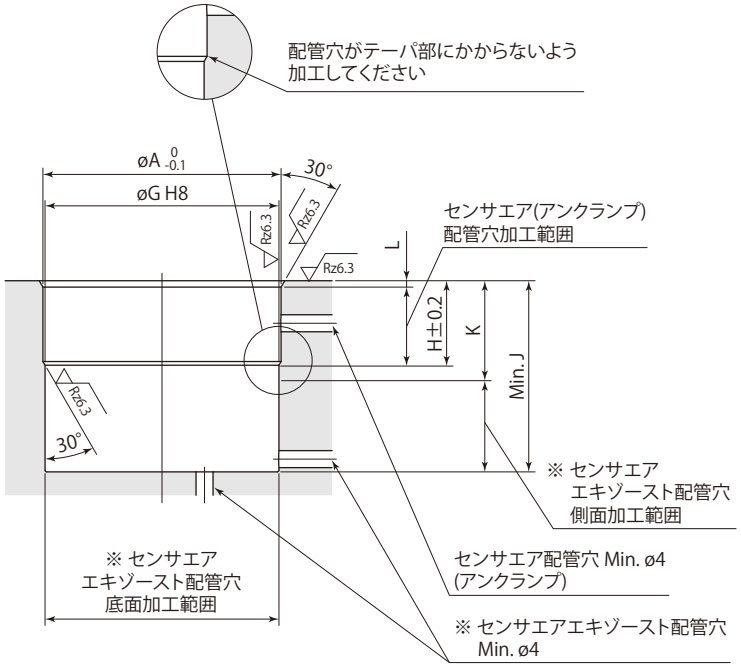
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

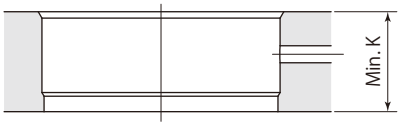
取付穴加工図





止り穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。



貫通穴 取付時 X-X

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

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

取付穴寸法表

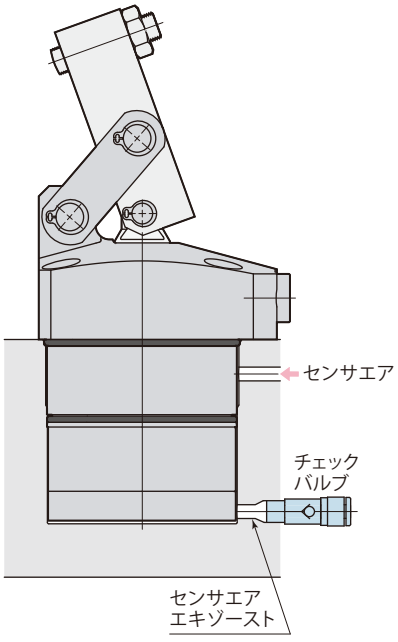
mm

型　式	CLN04-□B	CLN05-□B	CLN06-□B	CLN10-□B	CLN16-□B
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	9	11	12	15	16
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	$40^{+0.039}_{0}$	$48^{+0.039}_{0}$	$55^{+0.046}_{0}$	$65^{+0.046}_{0}$	$75^{+0.046}_{0}$
H	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
J	37.5	42	53	58	66.5
K	25	25	25	25	25
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

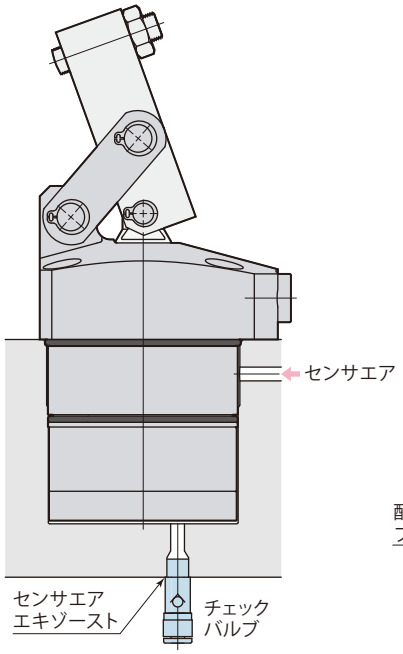
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

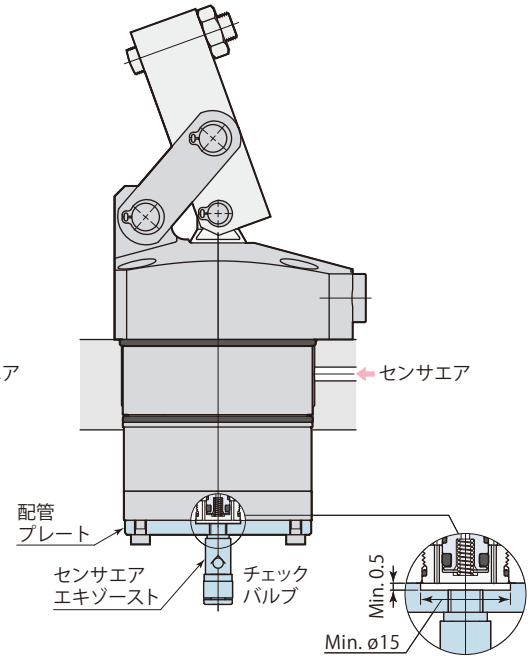
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）

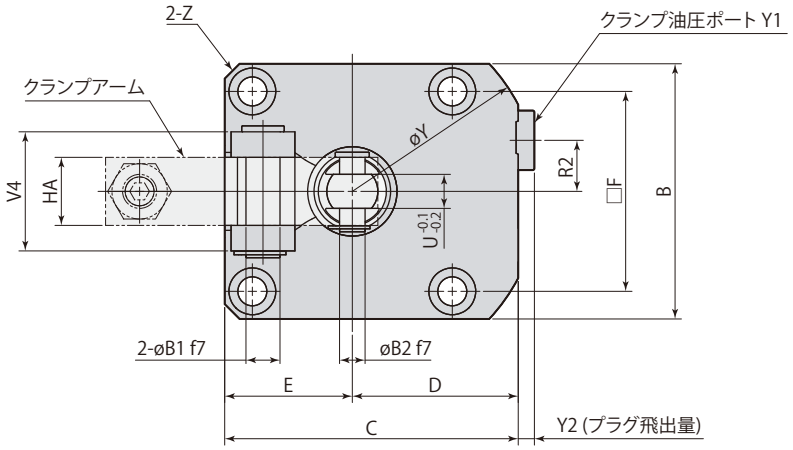


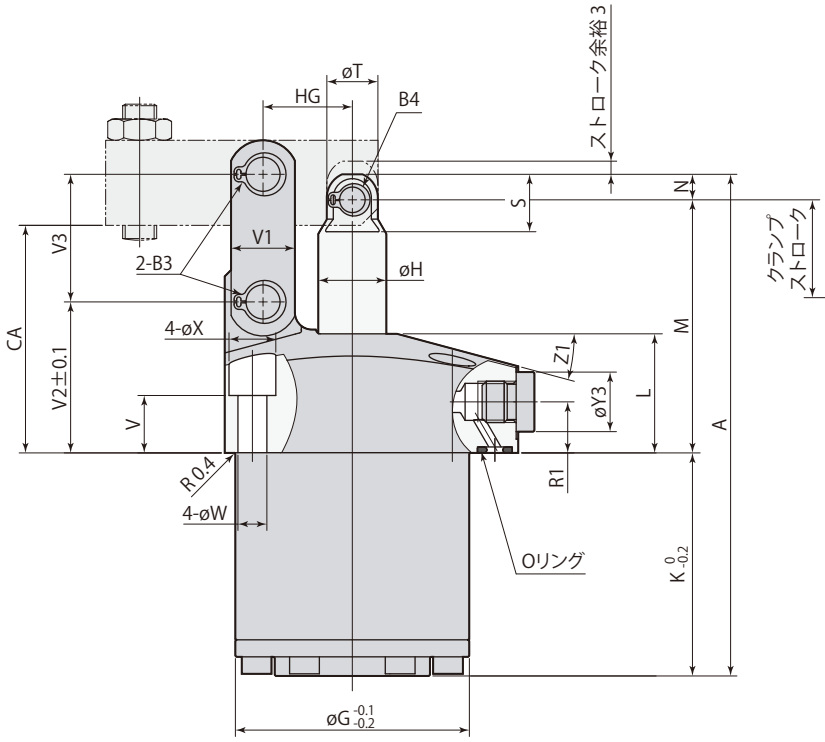
貫通穴 取付時



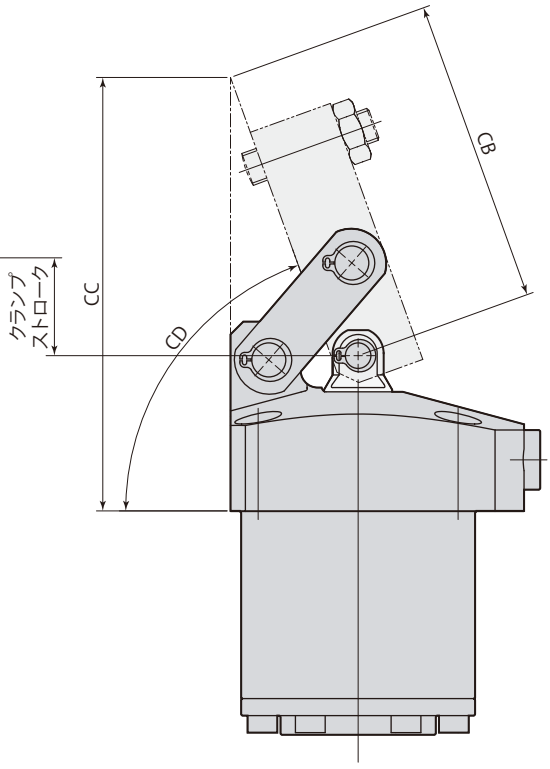
- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ
- 貫通穴取付時にクランプ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

外形寸法図

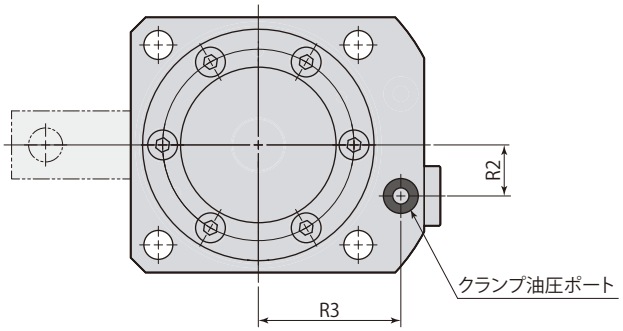




クランプ

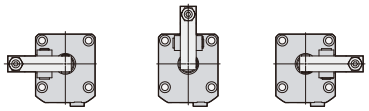


アンクランプ



- 本図はCLN□-Fの外形を示します。CLN□-LとCLN□-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CLN□-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。

mm

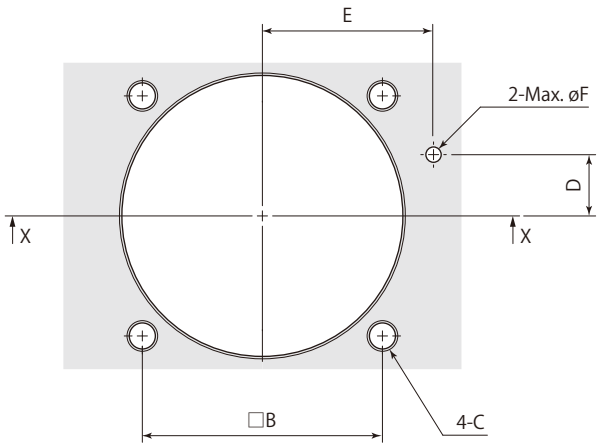
型　式	CLN04-□N	CLN05-□N	CLN06-□N	CLN10-□N	CLN16-□N
A	92.5	104.5	118	132.5	158
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
øG	40	48	55	65	75
øH	12	14	16	20	22
K	37	41.5	52.5	57.5	66
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	14
R2	9	11	12	15	16
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
øT	11	12	12	15	19
U（二面幅）	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	9
øX	9.5	9.5	11	11	14
øY	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
øY3	14	14	14	19	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
øB1	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$	$12^{-0.016}_{-0.034}$
øB2	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$
B3（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4（止め輪）※1	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	約70°	約71°	約70°	約70°	約69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
Oリング（FKM-90）	P5	P5	P5	P7	P7
フローコントロールバルブ（メータイン）※2	VCF01S	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02
エア抜きバルブ ※2	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02

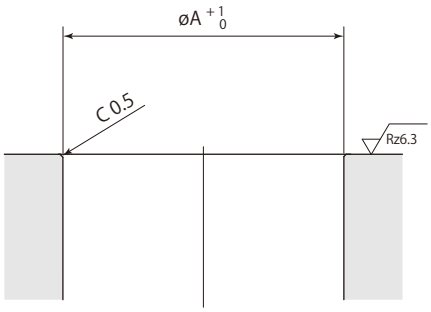
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

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

オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

取付穴加工図





X-X

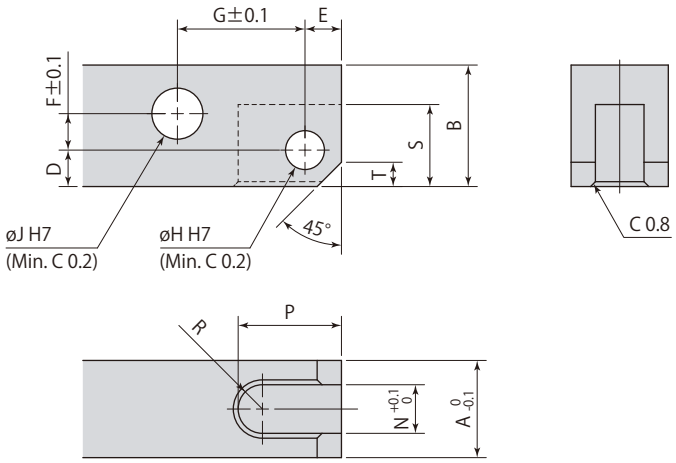
mm

型　式	CLN04-□N	CLN05-□N	CLN06-□N	CLN10-□N	CLN16-□N
øA	40	48	55	65	75
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	9	11	12	15	16
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	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

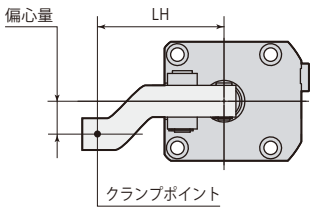
リンククランプ	CLN04	CLN05	CLN06	CLN10	CLN16
A	12	12	16	19	22
B	14	16	20	25	32
D	5.5	6	6	8	10
E	5.5	6	6	7	10
F	2.5	3.5	6	7.5	9.5
G	16	18.5	21	24.5	30
øH	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
øJ	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$
N	6	6	8	10	11
P	14.5	17	17	20	25.5
R	R3	R3	R4	R5	R5.5
S	12	13.5	13.5	17.5	22
T	3	4	4	5	8

● クランプアーム取付時は付属のピンと止め輪を使用してください。

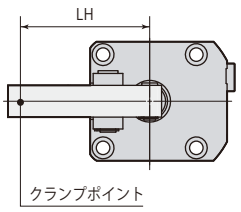
クランプアーム許容偏心量

リンククランプmodel CLN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 CLN04　　は使用不可

油圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	25	30	36.5	40	50	60	80	100
7			14	17	26	36	54	60
6.5			16	21	32	44	60	↑
6		10	19	24	39	53	↑	↑
5.5		12	22	28	45	60	↑	↑
5	6	15	27	33	52	↑	↑	↑
4.5	8	18	32	39	60	↑	↑	↑
4	11	23	39	47	↑	↑	↑	↑
3.5	15	29	48	58	↑	↑	↑	↑
3	20	38	60	60	↑	↑	↑	↑
2.5	28	50	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	42	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLN05　　は使用不可

油圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	30	35	42	50	60	80	100	120
7			6	6	10	17	25	32
6.5		6	6	10	14	24	34	44
6		6	9	14	21	33	45	58
5.5		6	13	20	28	43	58	60
5	6	8	17	26	36	56	60	↑
4.5	6	11	21	32	45	60	↑	↑
4	7	15	26	39	54	↑	↑	↑
3.5	11	20	33	48	60	↑	↑	↑
3	15	27	43	60	↑	↑	↑	↑
2.5	23	38	58	↑	↑	↑	↑	↑
2	35	56	60	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLN06　　は使用不可

油圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	35	40	50	60	70	80	100	120
7			8	8	8	8	8	8
6.5		8	9	15	17	20	24	26
6		8	14	21	28	32	41	49
5.5	8	11	20	29	38	47	60	73
5	10	15	27	39	50	62	80	80
4.5	14	22	36	51	66	80	↑	↑
4	20	30	49	68	80	↑	↑	↑
3.5	28	41	66	80	↑	↑	↑	↑
3	38	56	80	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	53	76	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	78	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	80	80	80	80	80	80	80	80

model CLN10　　は使用不可

油圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	40	50	56.5	80	100	120	140	160
7		9	9	15	23	31	39	46
6.5		9	10	22	33	44	55	65
6		10	15	31	46	59	74	88
5.5	9	15	21	42	60	79	95	95
5	9	21	29	56	79	95	↑	↑
4.5	11	29	39	74	95	↑	↑	↑
4	16	39	52	95	↑	↑	↑	↑
3.5	22	49	66	↑	↑	↑	↑	↑
3	31	64	85	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	45	86	95	↑	↑	↑	↑	↑
2	68	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	95	95	95	95	95	95	95	95

model CLN16　　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	23	35	55	68	81	94	106
6.5		16	28	41	65	89	107	110	110
6	7	20	33	47	74	102	110	↑	↑
5.5	11	25	40	55	86	110	↑	↑	↑
5	14	31	47	65	100	↑	↑	↑	↑
4.5	19	39	57	78	110	↑	↑	↑	↑
4	25	48	70	94	↑	↑	↑	↑	↑
3.5	34	62	88	110	↑	↑	↑	↑	↑
3	47	80	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	66	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	100	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	110	110	110	110	110	110	110	110	110

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 …… 226
仕様・配管 …… 227
能力線図・能力表 …… 228
外形寸法図
　標準 CLU …… 230
　両ロッド CLU-E …… 233
　エアセンサ CLU-A …… 234
クランプアーム加工図 …… 237
クランプアーム許容偏心量 …… 238
使用上の注意 …… 251
フローコントロールバルブ VCF …… 252
エア抜きバルブ VCE …… 254

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

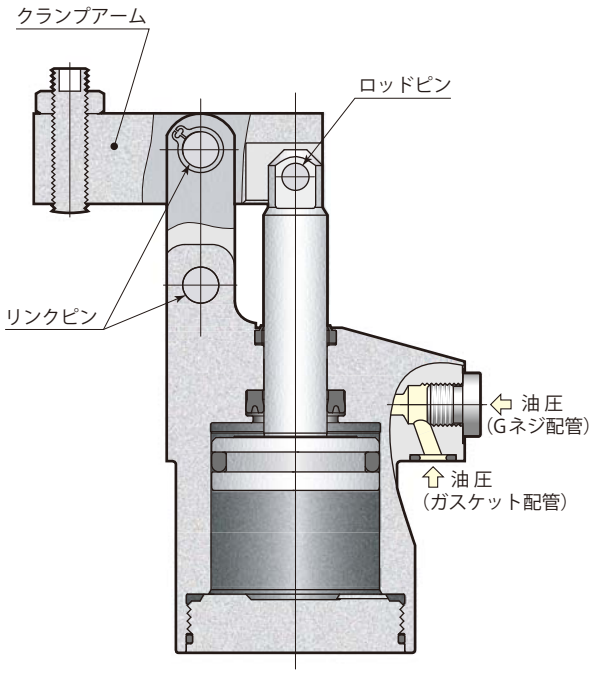


標準モデル
model CLU06-F

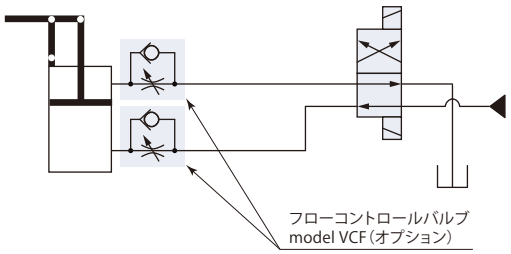
標準モデル

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。

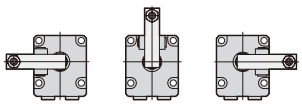
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　　様

サイズ　　クランプアーム取付方向　　バリエーション記号

CLU — 02 / 04 / 06 / 10 / 16 / 25※

L：左方向
F：前方向
R：右方向



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。

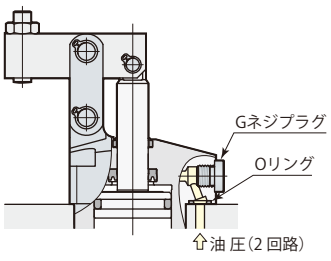
ガスケット配管とGネジ配管ができます。

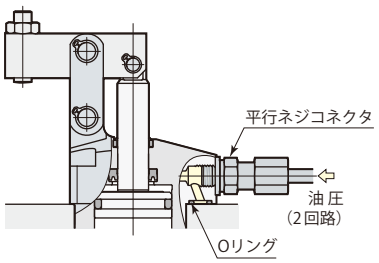
ガスケット配管

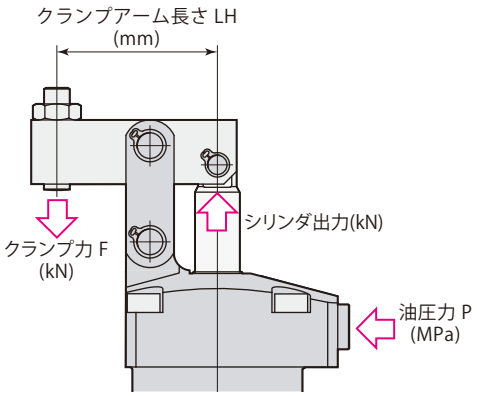
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。

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→**386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

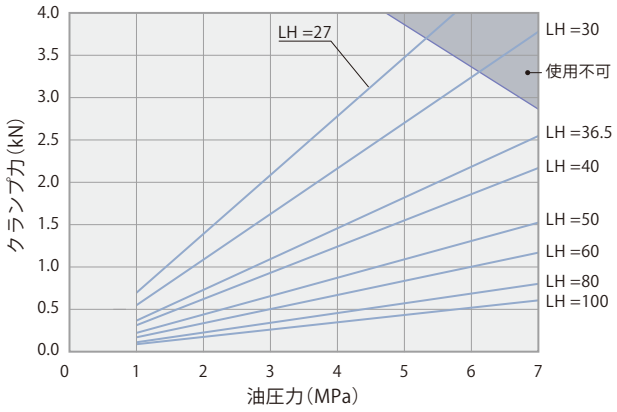
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

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)

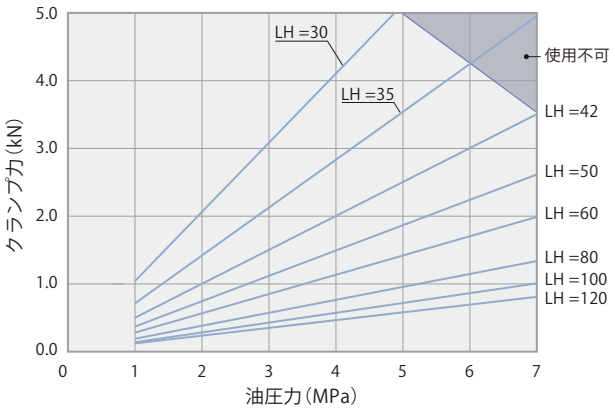
CLU06でクランプアーム長さ(LH)50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝18.18×7/(50-21.0)＝4.4 kN

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。

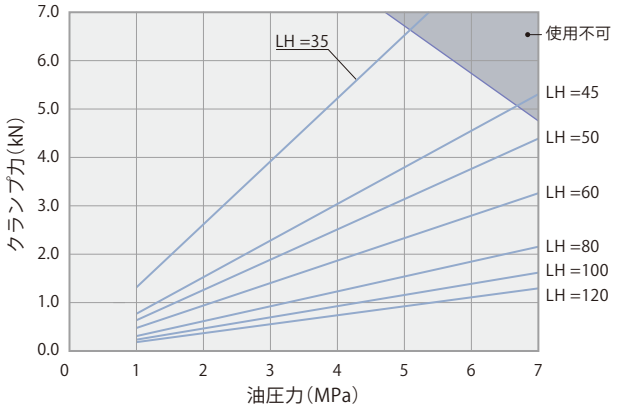
model CLU02



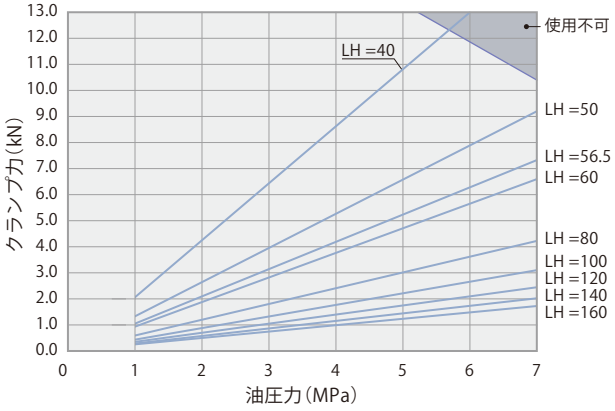
model CLU04



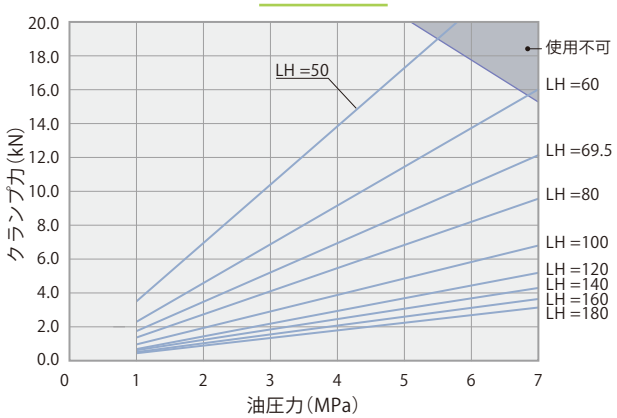
model CLU06



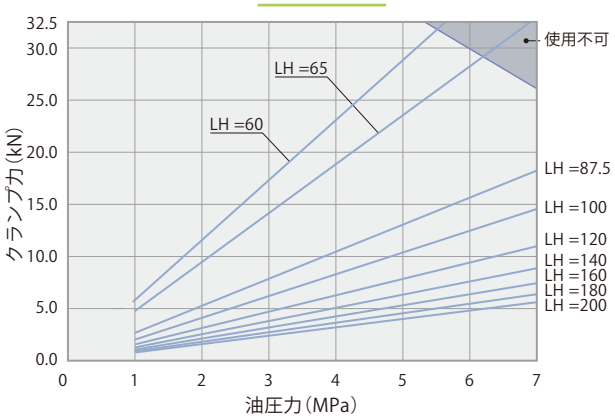
model CLU10



model CLU16



model CLU25



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								最短アーム長さ Min. LH mm
		27	30	36.5	40	50	60	80	100	
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								最短アーム長さ Min. LH mm
		30	35	42	50	60	80	100	120	
7	5.0			3.5	2.6	2.0	1.3	1.0	0.8	42
6.5	4.6			3.3	2.4	1.8	1.2	0.9	0.8	39
6	4.2			3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	36
5.5	3.9		3.9	2.8	2.1	1.6	1.1	0.8	0.6	33
5	3.5		3.6	2.5	1.9	1.4	1.0	0.7	0.6	31
4.5	3.2	4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	0.9	0.6	0.5	29
4	2.8	4.1	2.9	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	27
3.5	2.5	3.6	2.5	1.8	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	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							最短アーム長さ Min. LH mm
		35	45	50	60	80	100	120	
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									最短アーム長さ Min. LH mm
		40	50	56.5	60	80	100	120	140	160	
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									最短アーム長さ Min. LH mm
		50	60	69.5	80	100	120	140	160	180	
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	

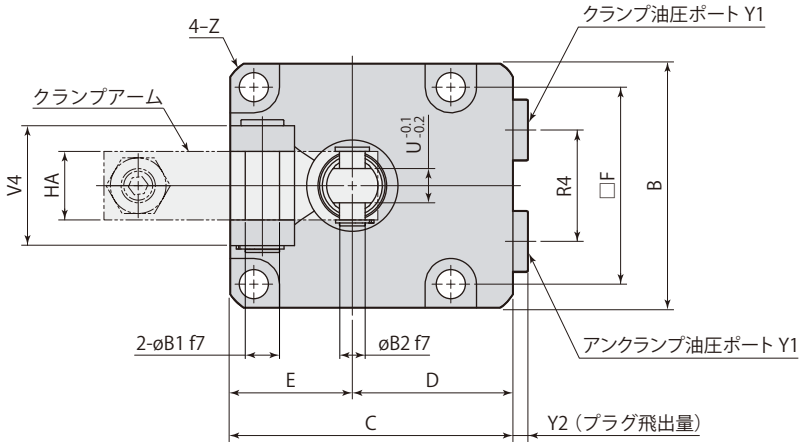
■ は使用不可

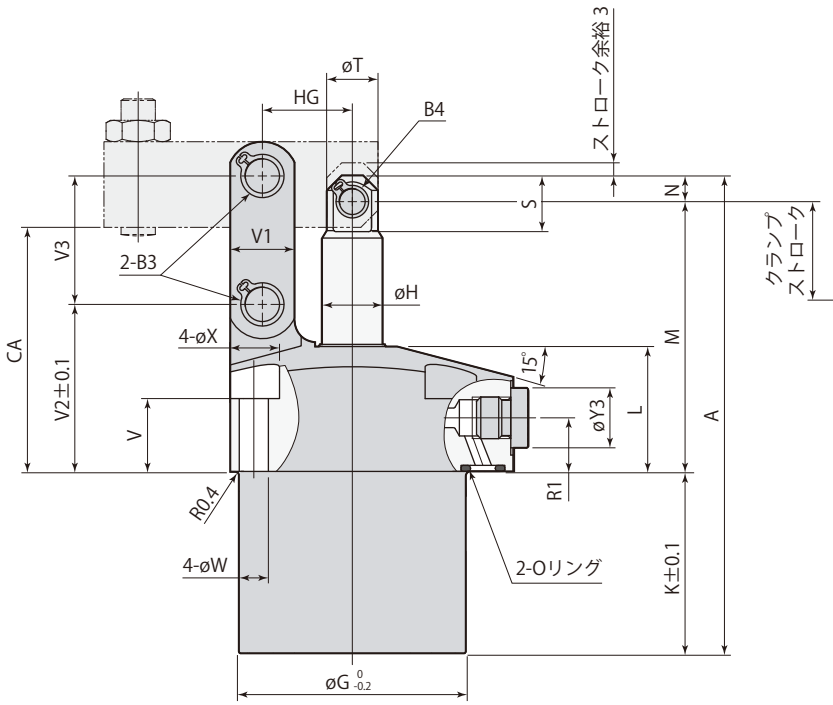
model CLU25　クランプ力　F=129.87×P/(LH-37.5)

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									最短アーム長さ Min. LH mm
		60	65	87.5	100	120	140	160	180	200	
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	

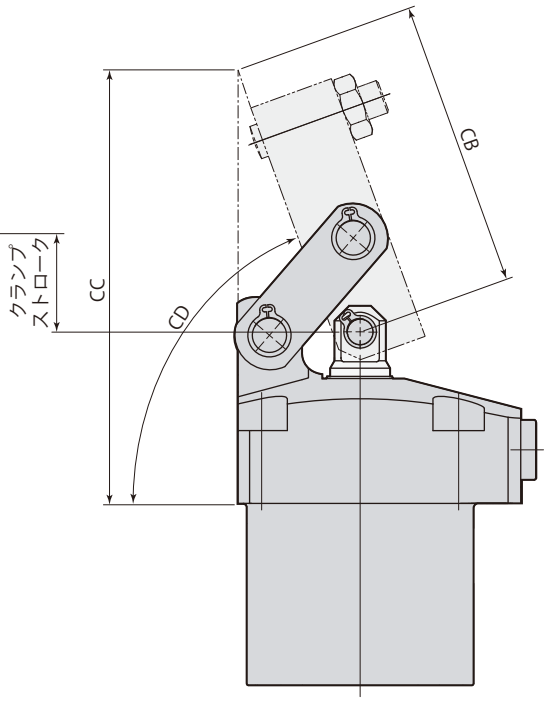
■ は使用不可

外形寸法図

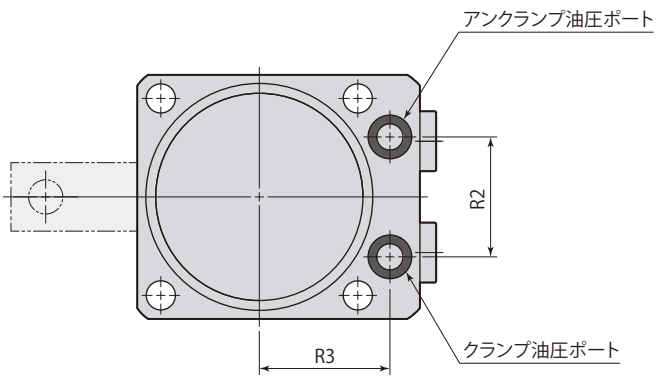




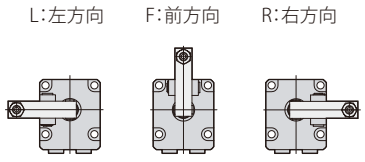
クランプ



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。



- 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

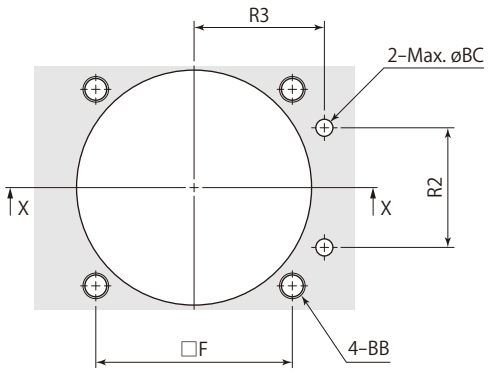
型　式	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□
A	93.5	104	111.5	131	155	186.5
B	45	50	57	70	86	108
C	55	60	66	82	96	120
D	32.5	35	37.5	47	53	66
E	22.5	25	28.5	35	43	54
F	35	40	46	56	68	88
øG	39	47	53	63	78	100
øH	12	14	14	16	22.4	28
K	33.5	39.5	42.5	47	55	65
L	27.5	27.7	29.3	36.3	41.5	47
M	55	58.5	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

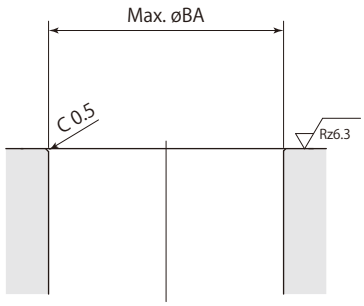
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※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 →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

取付穴加工図





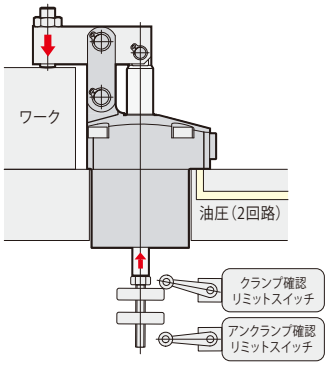
X-X

mm

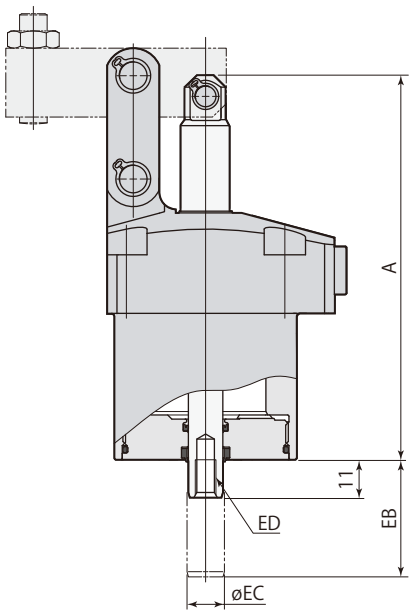
型　式	CLU02-□	CLU04-□	CLU06-□	CLU10-□	CLU16-□	CLU25-□
F	35	40	46	56	68	88
R2	22	24	28	36	45	50
R3	25	28	30.5	36	42	57
øBA	40	48	54	64	79	101
BB	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	6	6	8

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(→**227ページ**)、外形寸法(→**230ページ**)を参照してください。
● CLU25-LE, CLU25-REは受注生産品です。

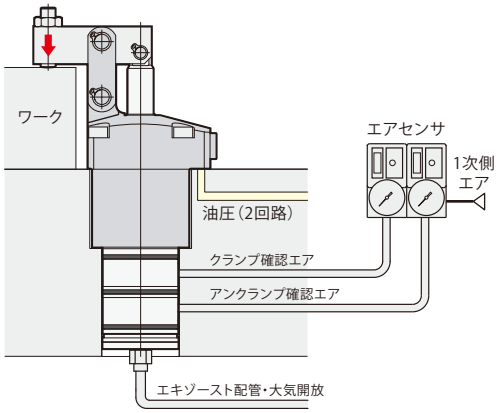
クランプ能力

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(→**228ページ**)または能力表(→**229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。

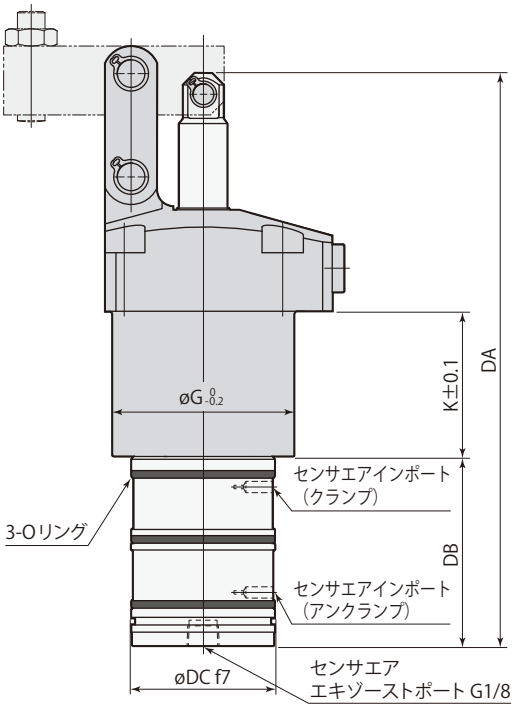
計算例
model CLU10-FEまたはCLU10-FAで油圧力7.0MPa、
クランプアーム長さ60mmの場合、
標準CLU10-Fのクランプ力:6.6kN
CLU10-FEまたはCLU10-FAのクランプ力:6.6×0.93=6.1kN

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（→**227ページ**）、外形寸法（→**230ページ**）を参照してください。
  （クランプ能力については→**233ページ**参照）

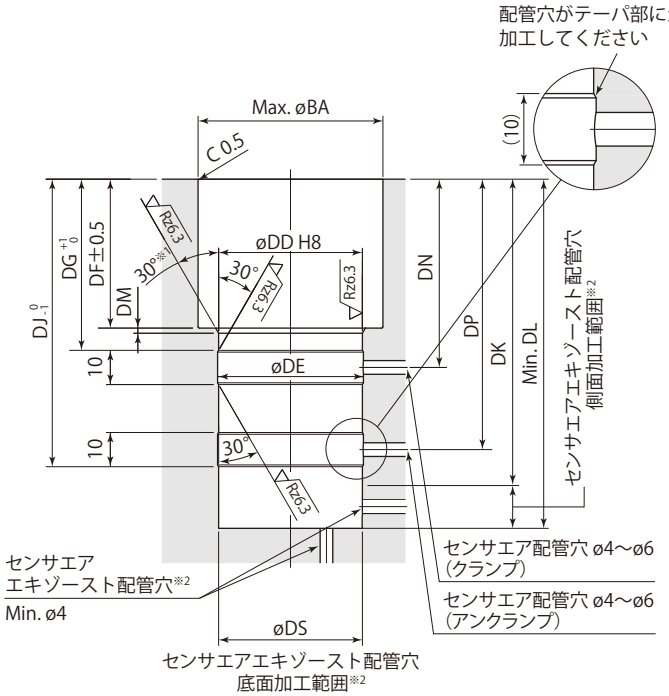
mm

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

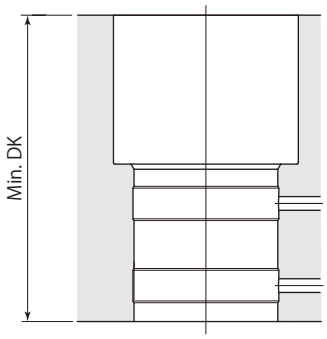
- CLU□-□A（エアセンサ）は受注生産品です。

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

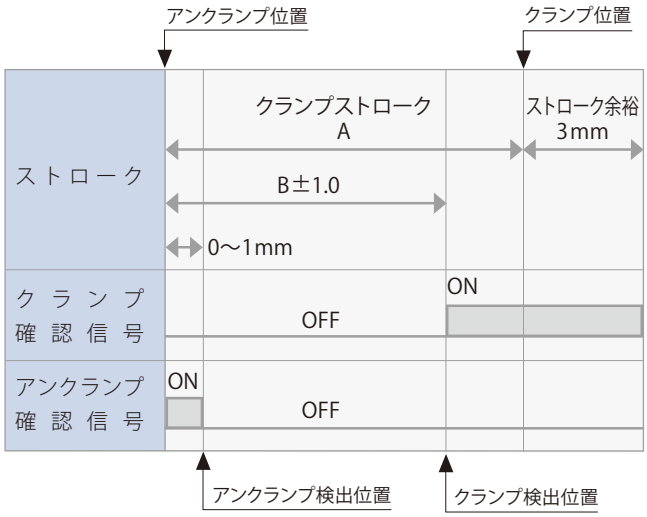
型　式	CLU02-□A	CLU04-□A	CLU06-□A	CLU10-□A	CLU16-□A	CLU25-□A
øDD	38 +0.039 0	42 +0.039 0	42 +0.039 0	45 +0.039 0	45 +0.039 0	52 +0.046 0
øDE	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
DF	34.5	40.5	43.5	48	56	66
DG	41	47	50	54.5	62.5	72.5
DJ	70	79	84	92.5	107	123.5
DK	76	85	90	98.5	113	129.5
DL	86.5	97.5	102.5	111	125.5	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。

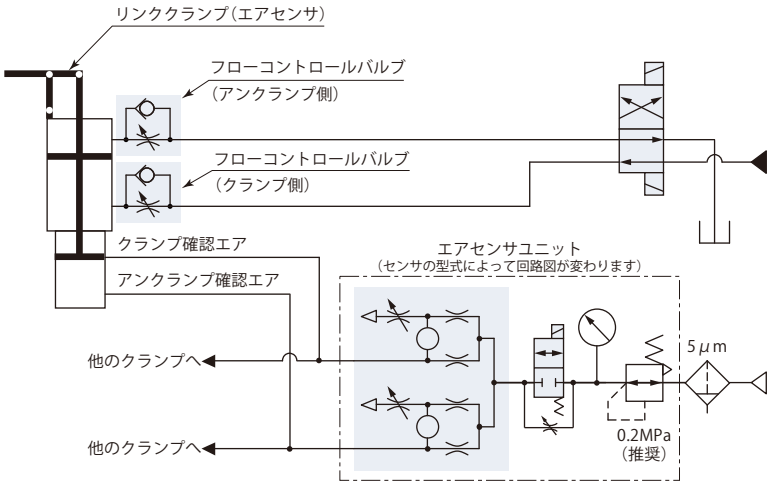
エアセンサ作動ポイント



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

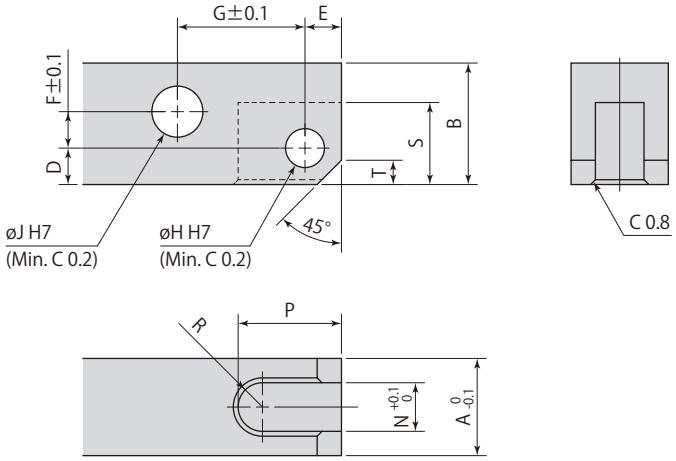
油空圧回路図



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

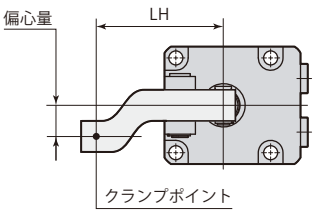
リンククランプ	CLU02	CLU04	CLU06	CLU10	CLU16	CLU25
A	12	12	16	19	22	32
B	14	16	20	25	31	38
D	5.5	6	6	8	9	12.5
E	5.5	6	6	7	10	13
F	3	3.5	6	7.5	9.5	9.5
G	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
øH	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
øJ	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$16^{+0.018}_{0}$
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。

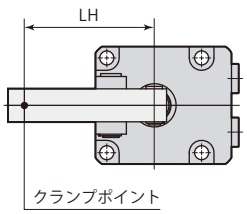
クランプアーム許容偏心量

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 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 …… 242
仕様・配管 …… 243
能力線図・能力表 …… 244
CLT 外形寸法図 …… 246
取付穴加工図 …… 248
クランプアーム加工図 …… 249
クランプアーム許容偏心量 …… 250
使用上の注意 …… 251
フローコントロールバルブ VCF …… 252
エア抜きバルブ VCE …… 254

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

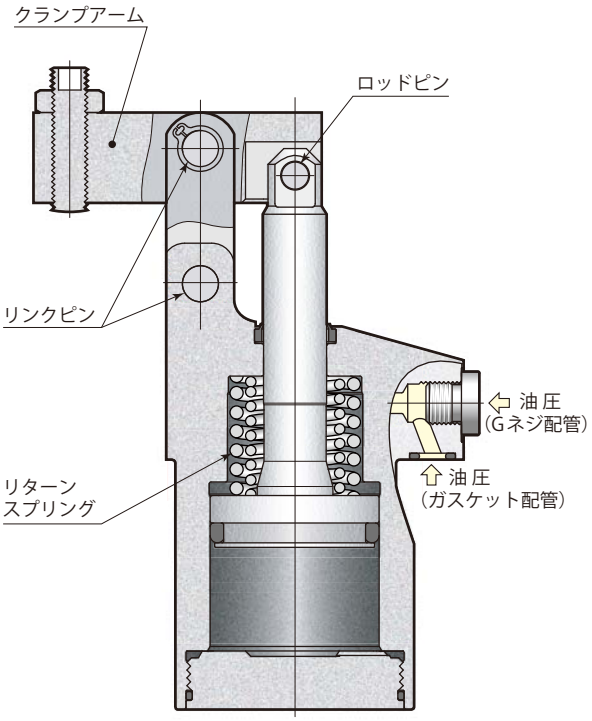


単動リンククランプ
model CLT06-F

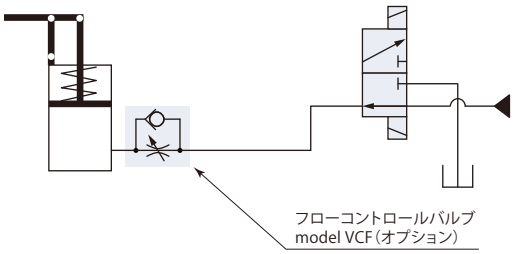
標準モデル

model **CLT□-□**





油圧回路図



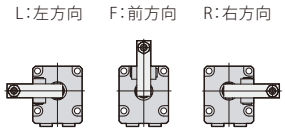
フローコントロールバルブは、メーターイン制御で使用してください。

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。

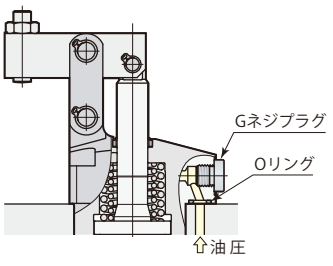
※2：使用クランプ数が多い場合および油圧配管が長い場合に注意してください。

※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。

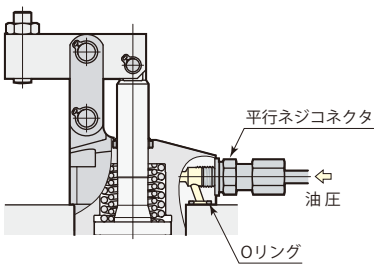
ガスケット配管

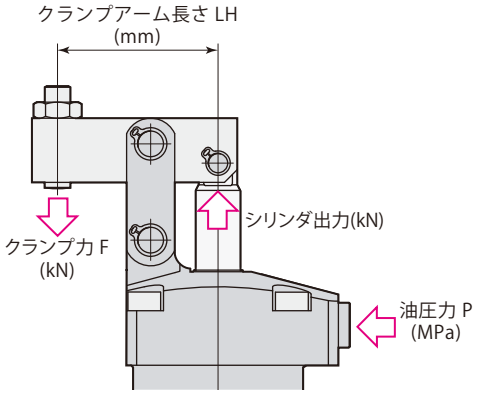
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。



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→**386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

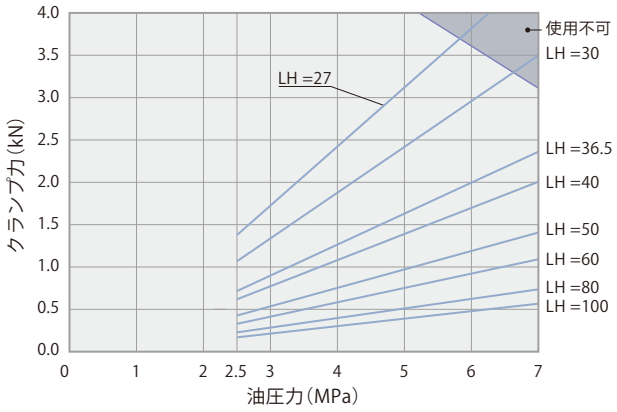
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）と油圧力（P）により決まります。

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）

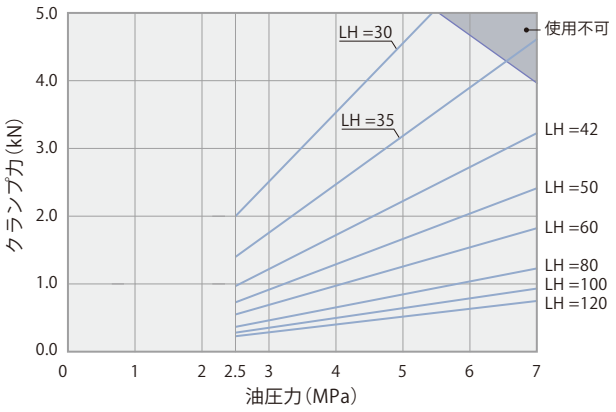
CLT06でクランプアーム長さ（LH）50 mm、油圧力7 MPaの場合、
クランプ力F＝（18.18×7-11.91）/（50-21.0）＝4.0 kN

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。

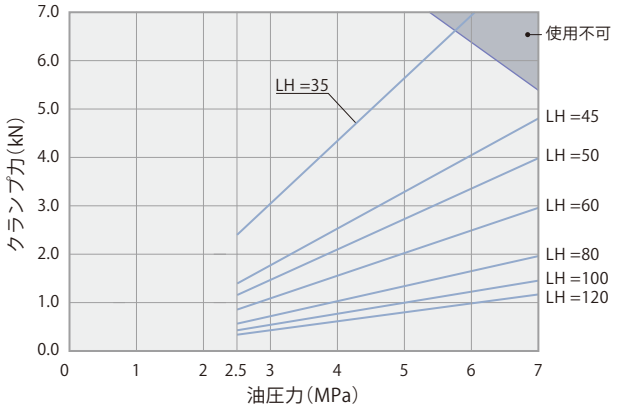
model CLT02



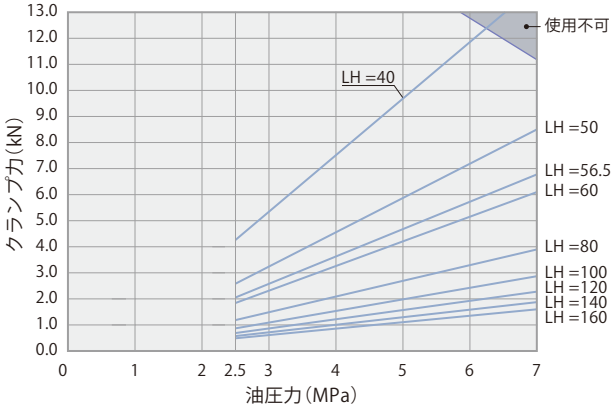
model CLT04



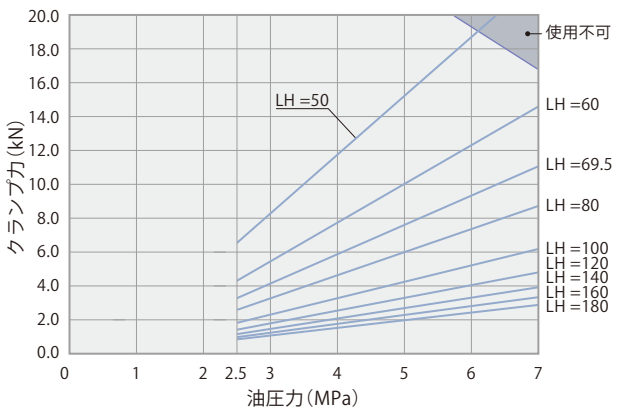
model CLT06



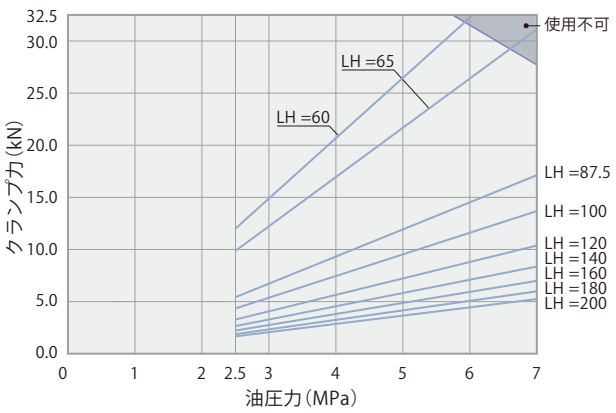
model CLT10



model CLT16



model CLT25



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	

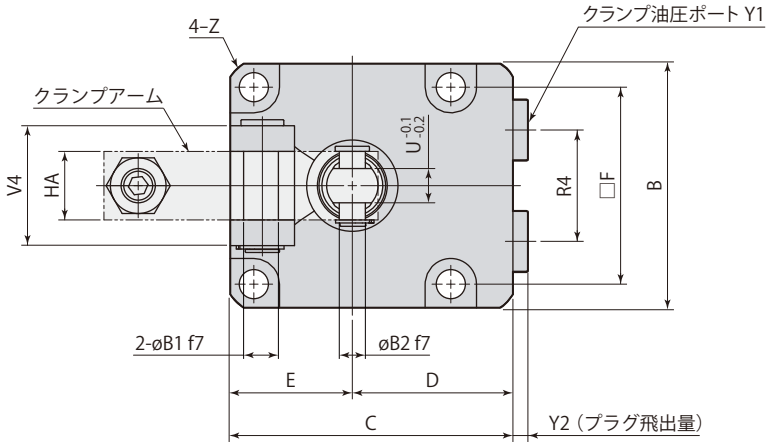
は使用不可

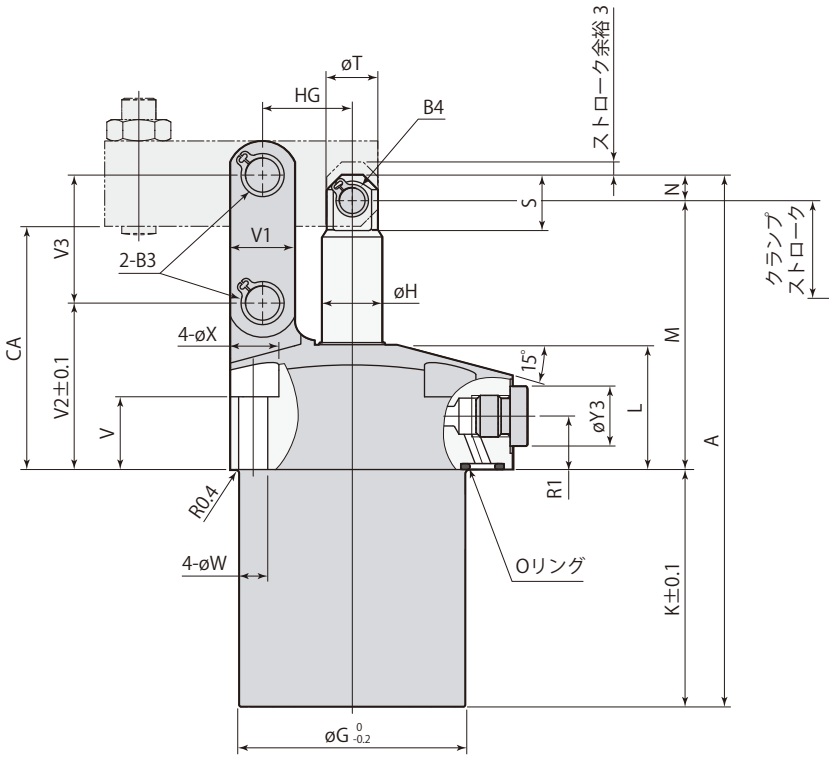
model CLT25　クランプ力　F=(129.87×P-53.33)/(LH-37.5)

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	

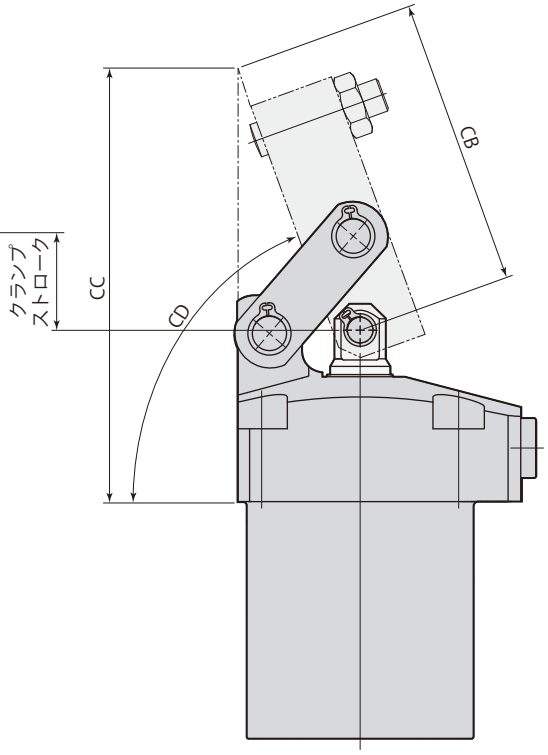
は使用不可

外形寸法図

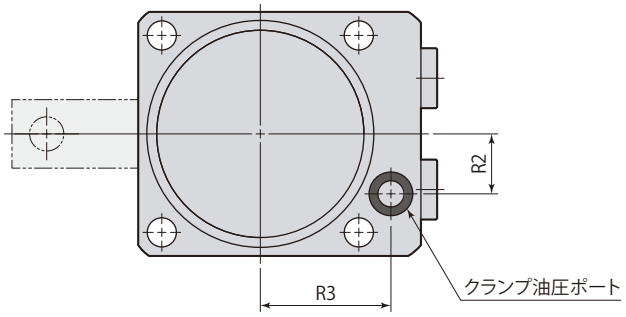




クランプ

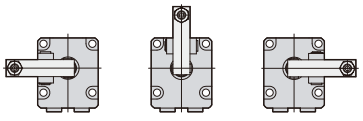


アンクランプ



- 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。

mm

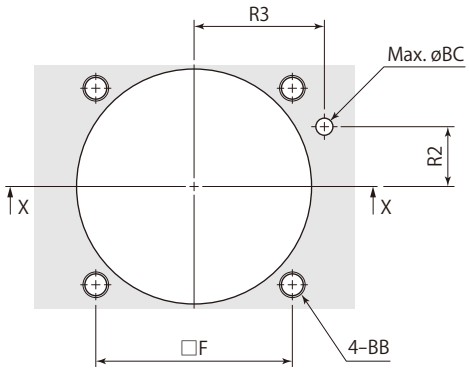
型　式	CLT02-□	CLT04-□	CLT06-□	CLT10-□	CLT16-□	CLT25-□
A	97.5	110	124.5	138	169	201.5
B	45	50	57	70	86	108
C	55	60	66	82	96	120
D	32.5	35	37.5	47	53	66
E	22.5	25	28.5	35	43	54
F	35	40	46	56	68	88
øG	39	47	53	63	78	100
øH	12	14	14	16	22.4	28
K	37.5	45.5	55.5	54	69	80
L	27.5	27.7	29.3	36.3	41.5	47
M	55	58.5	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

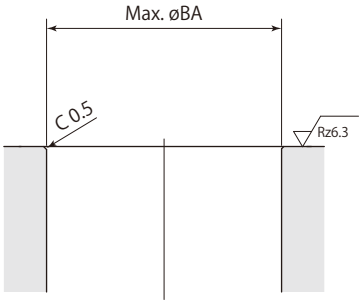
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※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 →252ページ　● エア抜きバルブ →254ページ

取付穴加工図





X-X

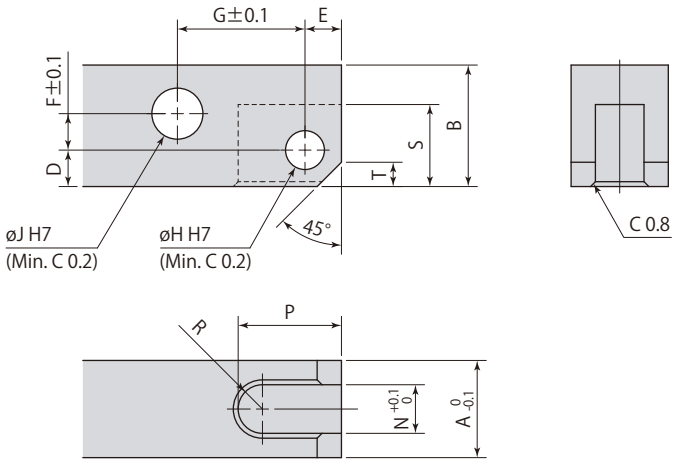
mm

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

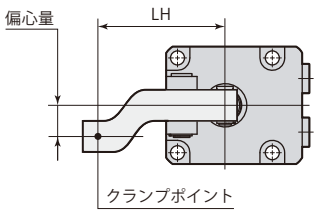
リンククランプ	CLT02	CLT04	CLT06	CLT10	CLT16	CLT25
A	12	12	16	19	22	32
B	14	16	20	25	31	38
D	5.5	6	6	8	9	12.5
E	5.5	6	6	7	10	13
F	3	3.5	6	7.5	9.5	9.5
G	16.5	18.5	21	24.5	30.5	37.5
øH	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
øJ	$6^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$16^{+0.018}_{0}$
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。

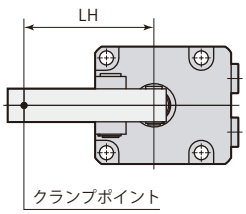
クランプアーム許容偏心量

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

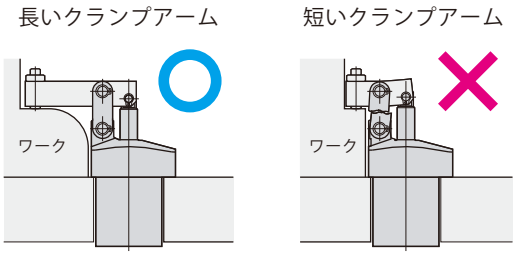
□ は使用不可

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

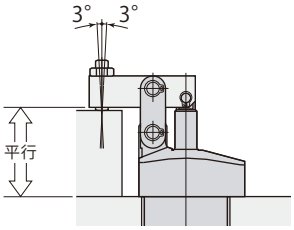
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

使用上の注意

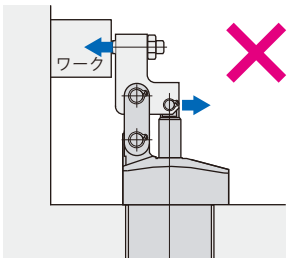
● リンククランプはクランプアームが短いほど、リンク機構に作用する力が大きくなります。リンク機構の最大許容荷重を超えるクランプ能力で使用すると、故障の原因となります。クランプアーム長さによっては、クランプ力（油圧力）を下げて使用する必要があります。能力線図と能力表を参照の上、クランプアーム長さに適したクランプ力で使用してください。



● 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　　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

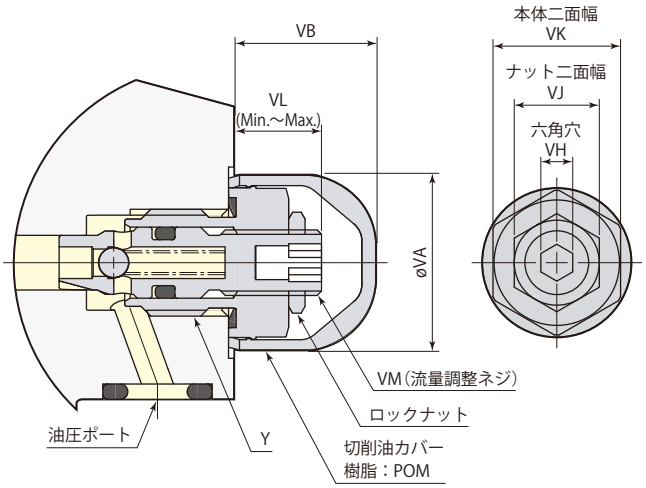
－

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。

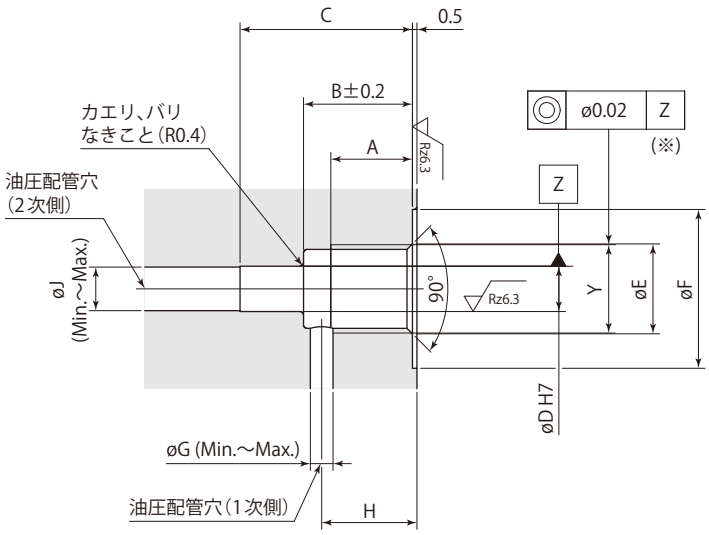
適用クランプ・ワークサポート

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



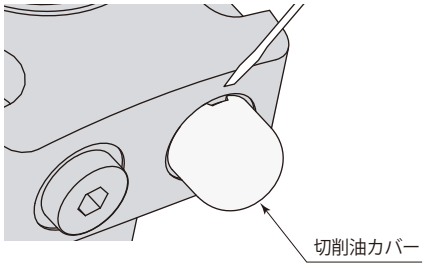
mm

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

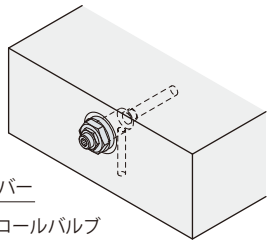
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



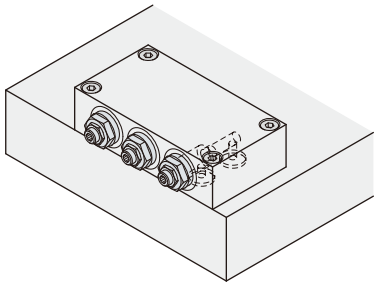
取　付　例



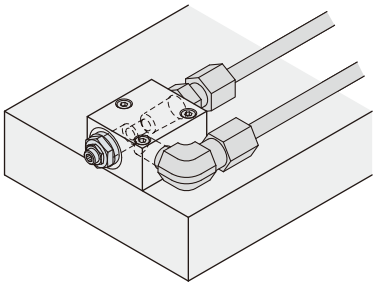
シリンダに取付け



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

仕　様



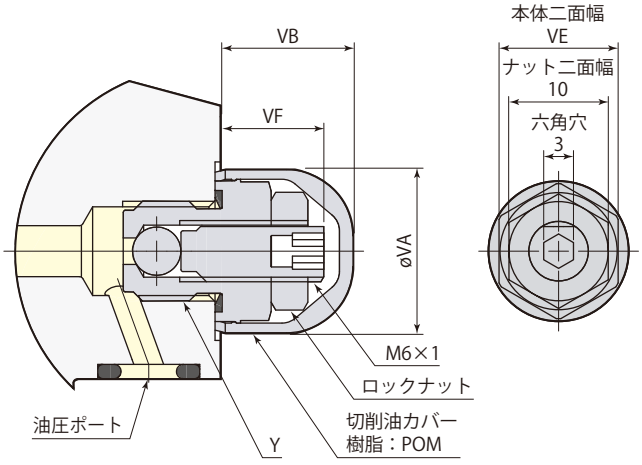


Gネジサイズ

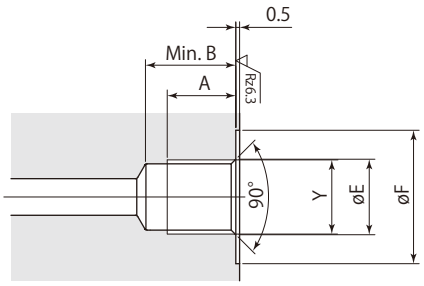
VCE 01 : G1/8
VCE 02 : G1/4
VCE 03 : G3/8

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



取付穴加工図



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

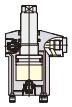
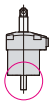
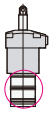
- 取付け·取外しにはメガネレンチ·ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

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

		ワークリフトシリンダ model CNB →260ページ	プッシュ・プルシリンダ model CNA →304ページ
		 メネジロッド  ピンロッド	 メネジロッド ピンロッド オネジロッド
仕　様		7MPa　複動	7MPa　複動
特　長		シリンダ全高が低い ビルトインセンサモデル	スタンダードモデル
バリエーション	プッシュ・プルセンサモデル 	CNB-D →270ページ	—
	プッシュセンサモデル 	CNB-U →280ページ	—
	プルセンサモデル 	CNB-B →290ページ	—
	コンパクトモデル （センサなし） 	CNB-N →298ページ	—
	底面配管仕様 	※	—
	標準 	—	CNA →308ページ
	両ロッド 	—	CNA-E →316ページ
	エアセンサ 	—	CNA-A →318ページ
オプション	フローコントロールバルブ 	VCF →334ページ	
	エア抜きバルブ 	VCE →336ページ	

※：詳細はお問合せください。

Clamp cylinder

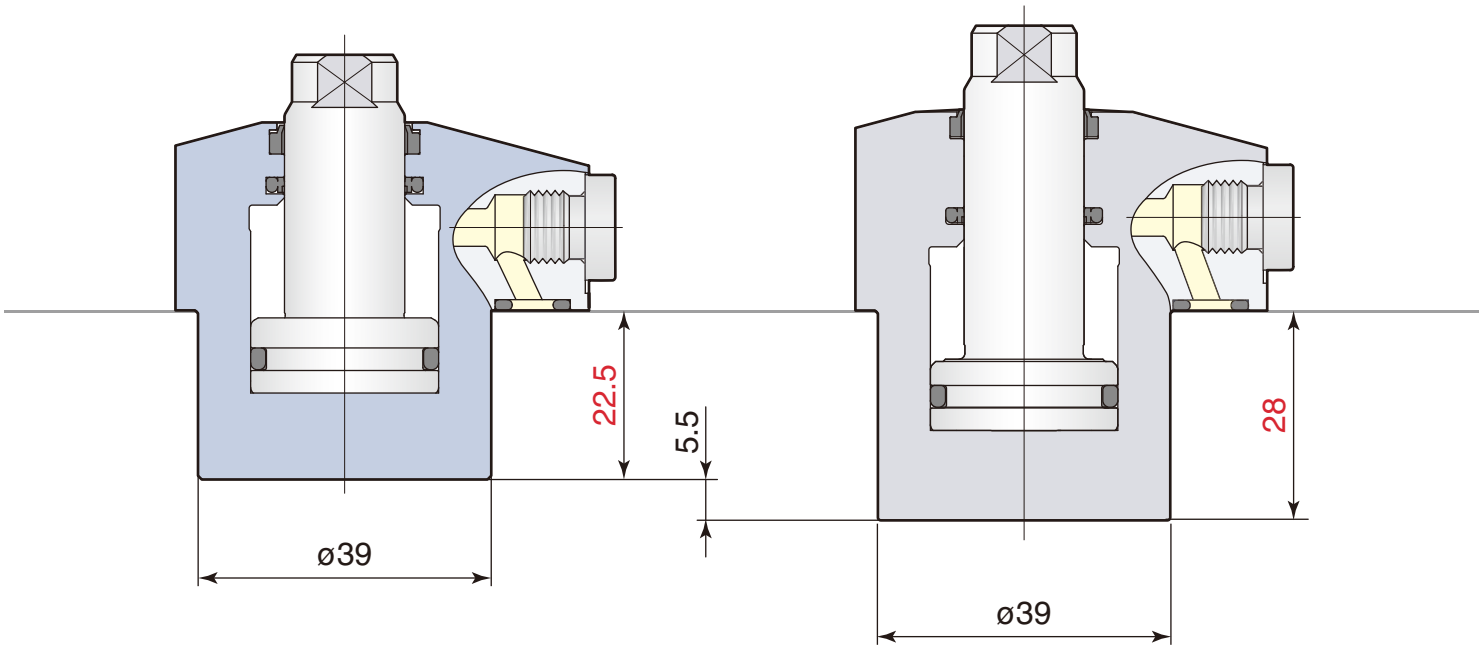
		プッシュシリンダ model CMC →324ページ	プルシリンダ model CMD →324ページ
		 ネジ型  ラウンド型	
仕　様		35MPa　単動	35MPa　単動
特　長		本体ネジ型	本体ネジ型
オプション	フランジ 	CSP-F →332ページ	
	配管ブロック 	CMH-C →333ページ	CMH-D →333ページ

超コンパクトボディ

従来モデルに比べ、大幅なコンパクト化を実現

コンパクト モデル
（センサなし）

標準モデル
（センサなし）



		model CNB02-15TN	model CNA02-15T
シリンダ出力（7MPa時）	プッシュ	3.4 kN	3.4 kN
	プル	2.0 kN	2.0 kN

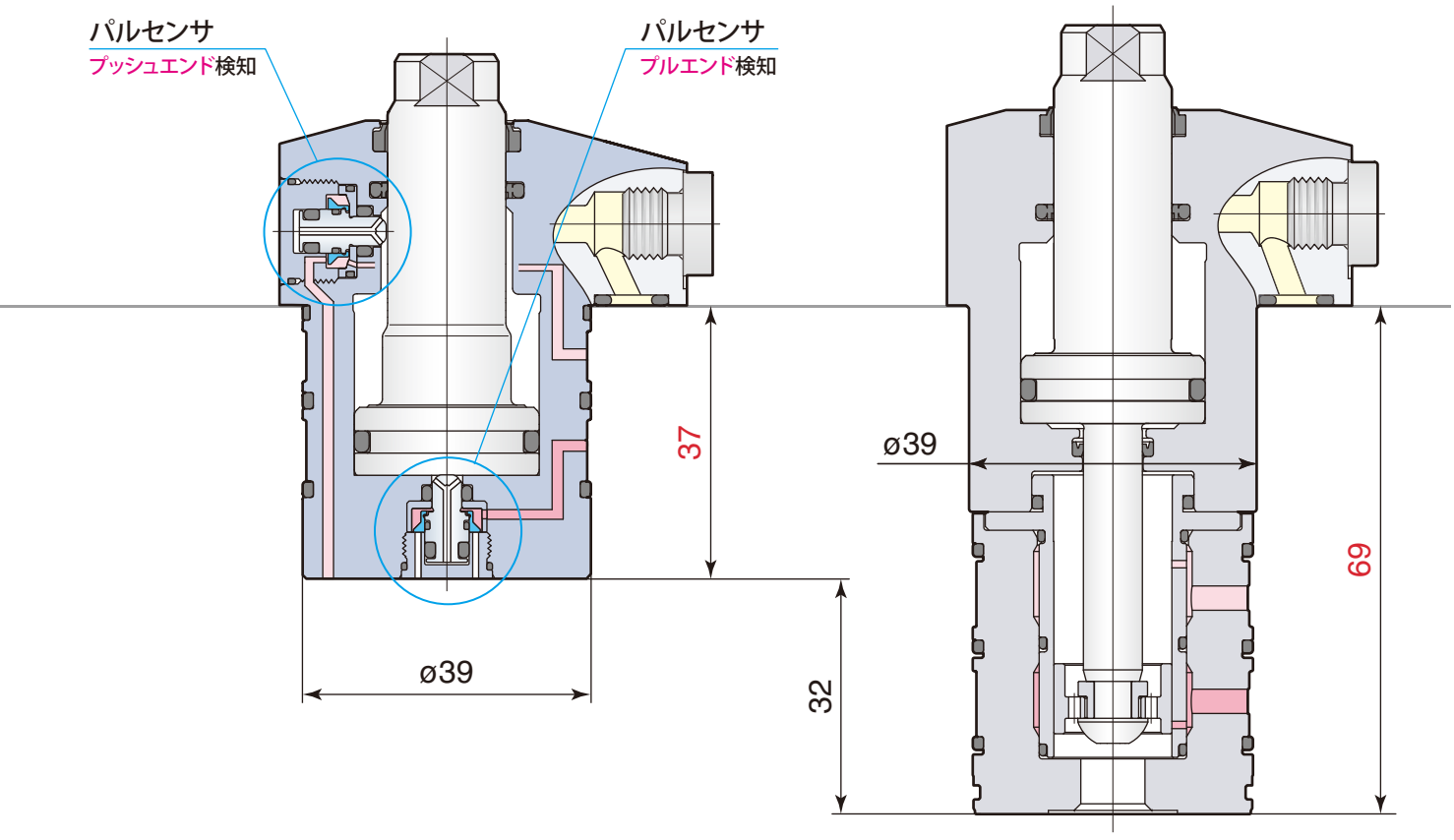
超コンパクトボディ

優れたセンサ機能を備えたジグをシンプル、コンパクトに構成できます

プッシュ・プルセンサ モデル

エアセンサ モデル

プッシュ・プル検知



model CNB02-15TD	model CNA02-15TA
3.4 kN	3.1 kN
2.0 kN	2.0 kN

目　　次

構造・油空圧回路図 …… 262

仕様 …… 264

配管 …… 265

プッシュ・プルセンサモデル CNB-D

パルセンサの機能と構造 …… 266

センサ信号の検知 …… 268

メネジロッド CNB-TD 外形寸法図 …… 270

ピンロッド CNB-PD 外形寸法図 …… 272

取付穴加工図 …… 274

プッシュセンサモデル CNB-U

パルセンサの機能と構造 …… 277

センサ信号の検知 …… 278

メネジロッド CNB-TU 外形寸法図 …… 280

ピンロッド CNB-PU 外形寸法図 …… 282

取付穴加工図 …… 284

プルセンサモデル CNB-B

パルセンサの機能と構造 …… 287

センサ信号の検知 …… 288

メネジロッド CNB-TB 外形寸法図 …… 290

ピンロッド CNB-PB 外形寸法図 …… 292

取付穴加工図 …… 294

コンパクトモデル CNB-N

メネジロッド CNB-TN 外形寸法図 …… 298

ピンロッド CNB-PN 外形寸法図 …… 300

取付穴加工図 …… 302

外形寸法比較 …… 303

フローコントロールバルブ VCF …… 334

エア抜きバルブ VCE …… 336

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

Sensing Work lift cylinder

ワークリフトシリンダ 複動 7 MPa

model CNB



プル センサモデル
model CNB02-15TB



コンパクト モデル
model CNB02-15TN



プッシュ・プル センサモデル
model CNB02-15TD

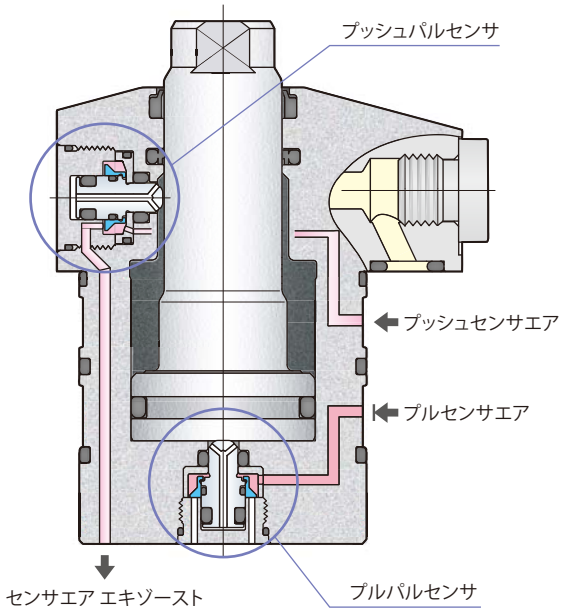


プッシュ センサモデル
model CNB02-15TU

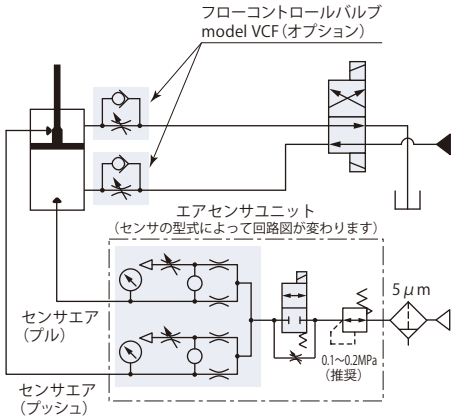
プッシュ・プル センサモデルD

model **CNB□-□□D** PAT.





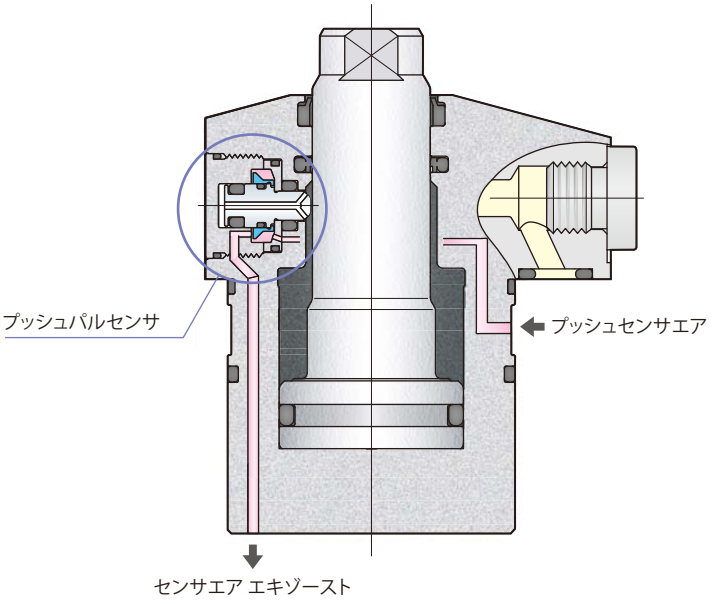
油空圧回路図



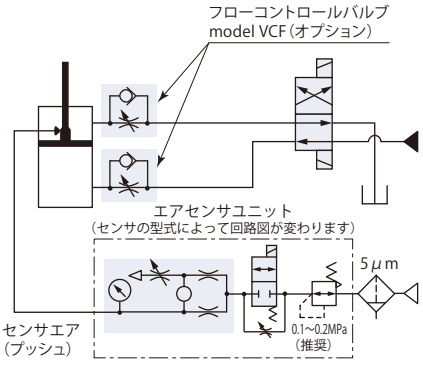
プッシュ センサモデルU

model **CNB□-□□U** PAT.





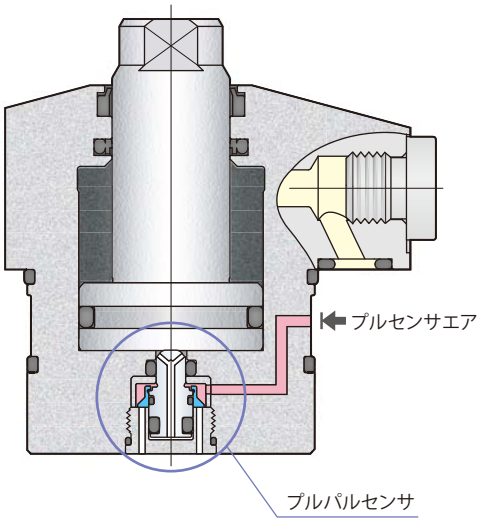
油空圧回路図



プル センサモデルB

model **CNB□-□□B** PAT.



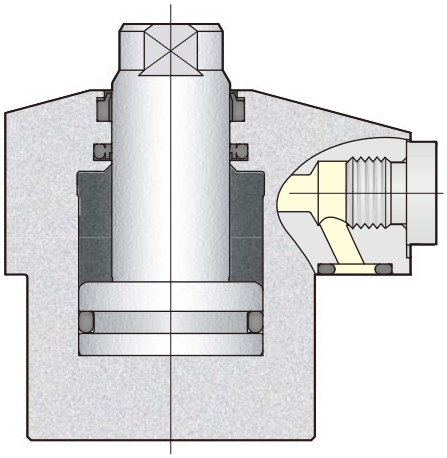


コンパクトモデルN

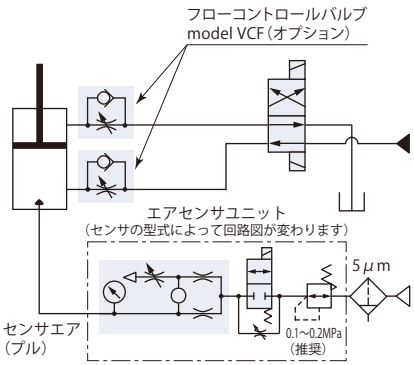
model **CNB□-□□N**



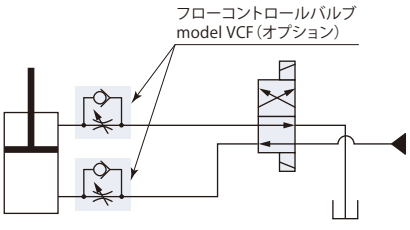
コンパクトモデルにセンサはつきません。



油空圧回路図



油圧回路図



仕　　様

サイズ　　ストローク　　ロッド先端形状

CNB [01 / 02 / 04] — [10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50]

T：メネジロッド
P：ピンロッド

D：プッシュ・プル　センサモデル
U：プッシュ　センサモデル
B：プル　センサモデル
N：コンパクトモデル

■ は受注生産品です。 底面配管仕様については、お問合せください。

ロッド先端形状

T：メネジロッド



P：ピンロッド



型　式			CNB01	CNB02	CNB04
シリンダ出力（油圧力7MPa）	プッシュ	kN	2.7	3.4	4.9
	プル	kN	1.6	2.0	3.2
シリンダ出力計算式 ※	プッシュ		F＝0.38×P	F＝0.49×P	F＝0.71×P
	プル		F＝0.23×P	F＝0.29×P	F＝0.45×P
シリンダ内径		mm	22	25	30
ロッド径		mm	14	16	18
シリンダ面積	プッシュ	cm^2	3.8	4.9	7.1
	プル	cm^2	2.3	2.9	4.5
最大流量		L/min	0.8	1.0	1.6
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	3.5	7	7

- 油圧力範囲：1.5～7 MPa（センサモデル model CNB-D、CNB-U、CNB-B）、0.5～7 MPa（コンパクトモデル model CNB-N）
- 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。

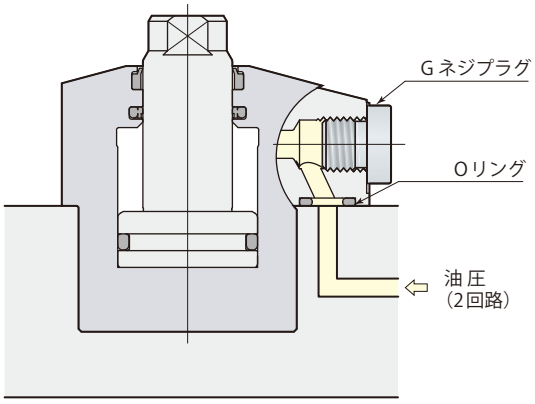
※：F＝シリンダ出力（kN）、P＝油圧力（MPa）

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

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

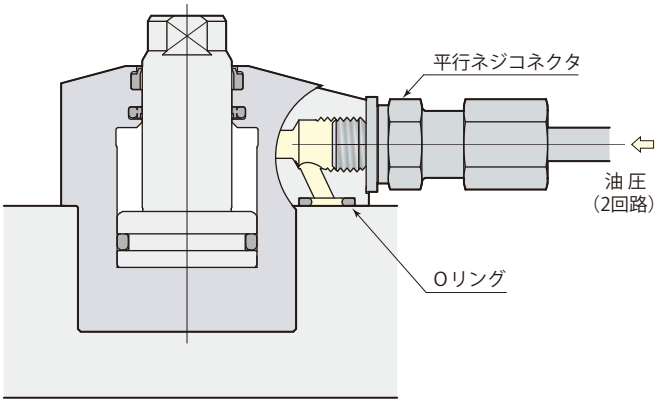
ガスケット配管

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。



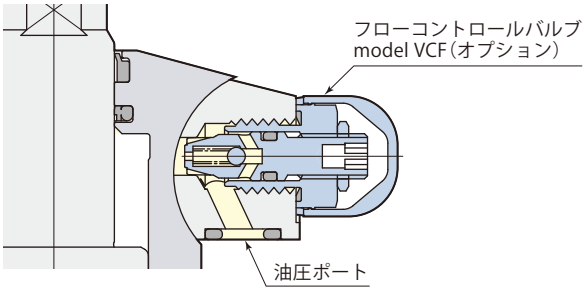
Gネジ配管

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→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



フローコントロールバルブ model VCF

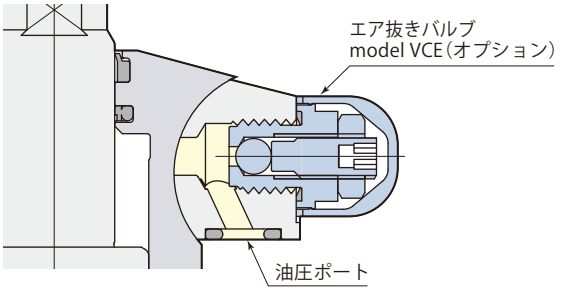
→**334ページ**参照





エア抜きバルブ model VCE

→**336ページ**参照

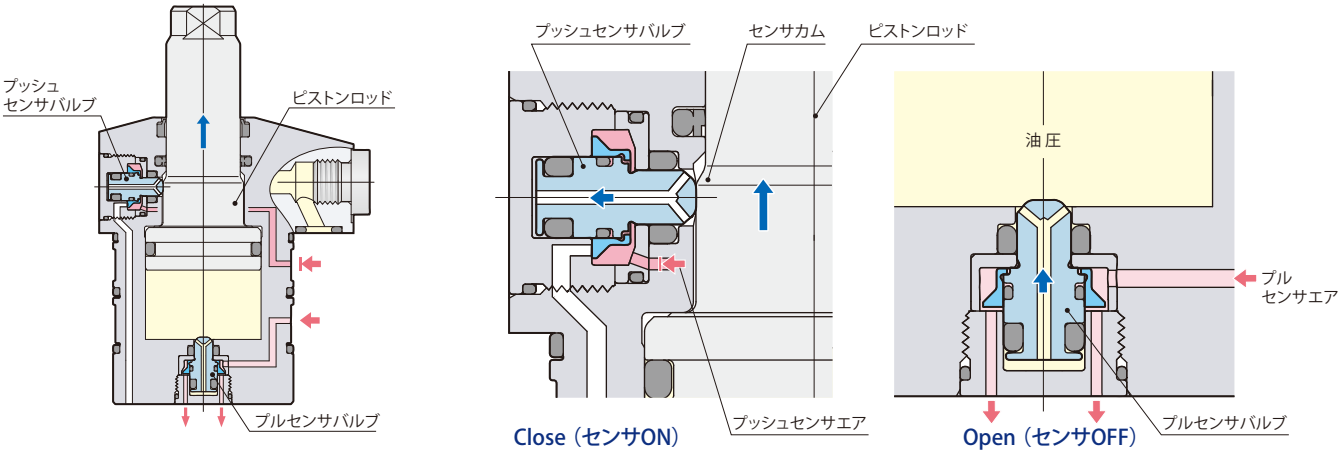




● フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→**336ページ**参照)

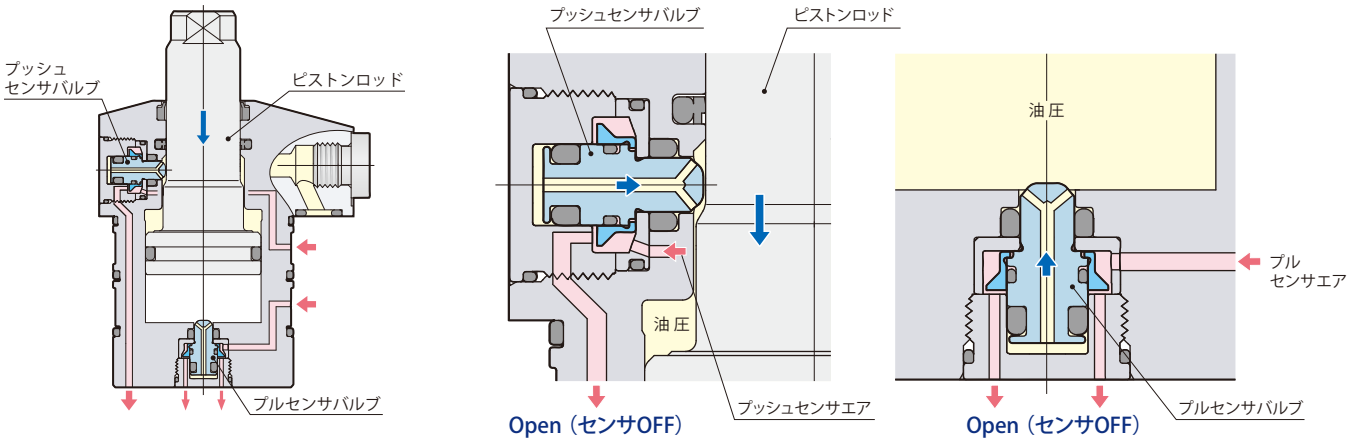
パルセンサの機能と構造

プッシュエンド検知



● ピストンロッドが上昇しプッシュエンドに達すると、プッシュセンサバルブはセンサカムにより押下げられ、センサエアを遮断します。プルセンサバルブは油圧力により押上げられセンサエアを開放し、プッシュエンドが検知できます。

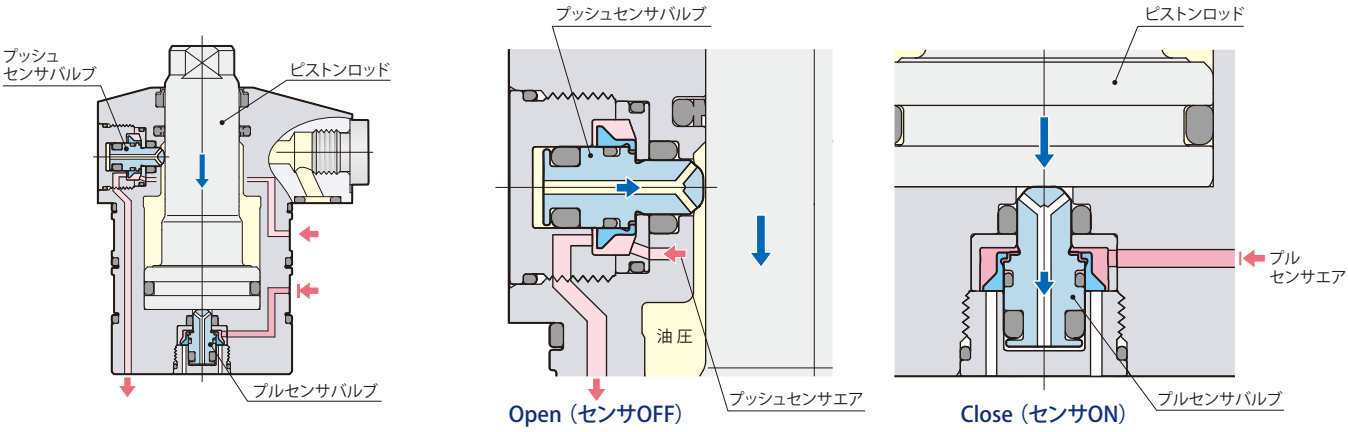
ストローク途中



● ピストンロッドのストローク中、プッシュセンサバルブはフリーとなり油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。プルセンサバルブも油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。

パルセンサの機能と構造

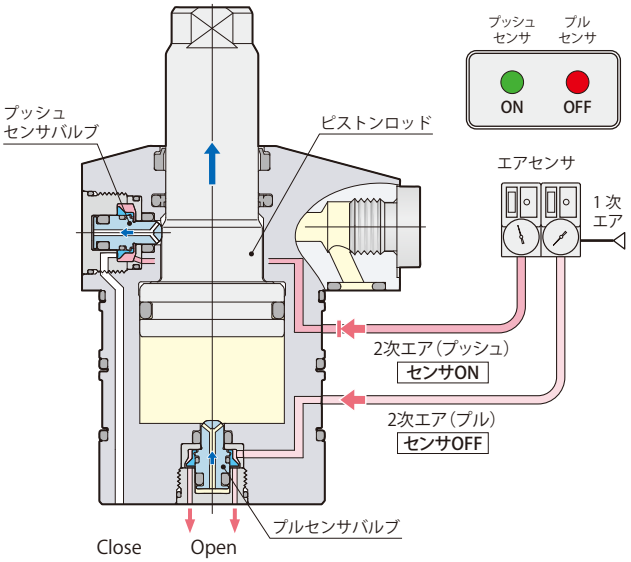
プルエンド検知



● ピストンロッドが下降しプルエンドに達すると、プルセンサバルブはピストンロッドにより押下げられ、センサエアを遮断します。プッシュセンサバルブは油圧力により押上げられセンサエアを開放し、プルエンドが検知できます。

プッシュエンド・プルエンドのセンサ信号

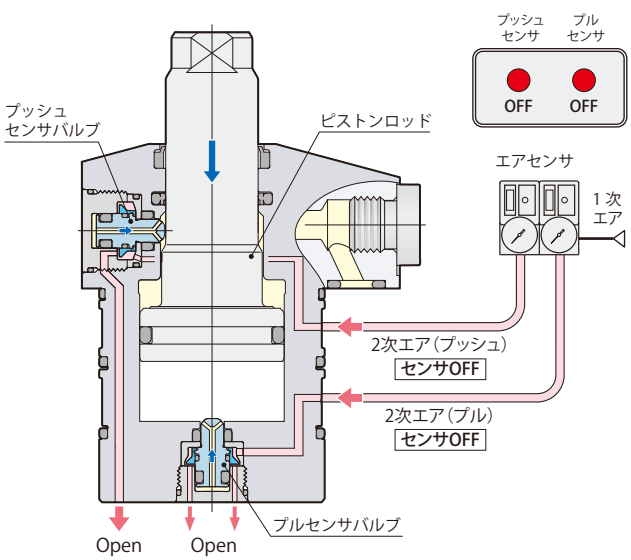
プッシュエンド検知



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

プッシュセンサ信号	ON	プッシュエンド
プルセンサ信号	OFF	

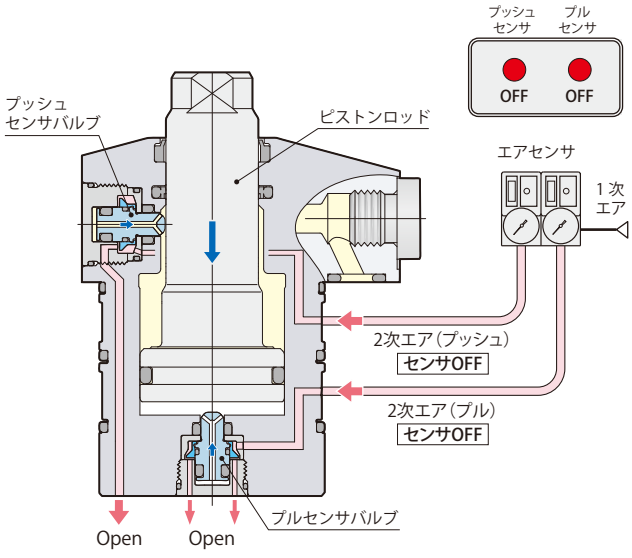
ストローク途中



プッシュセンサ信号	OFF	ストローク中
プルセンサ信号	OFF	

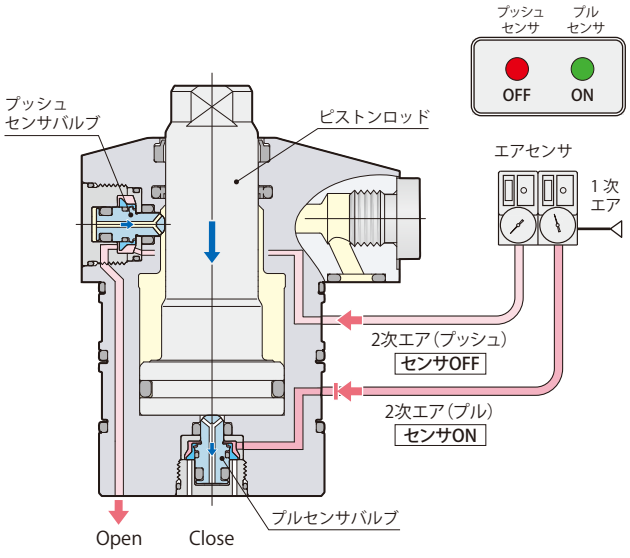
センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

ストローク途中



プッシュセンサ信号	OFF	ストローク中
プルセンサ信号	OFF	

プルエンド検知

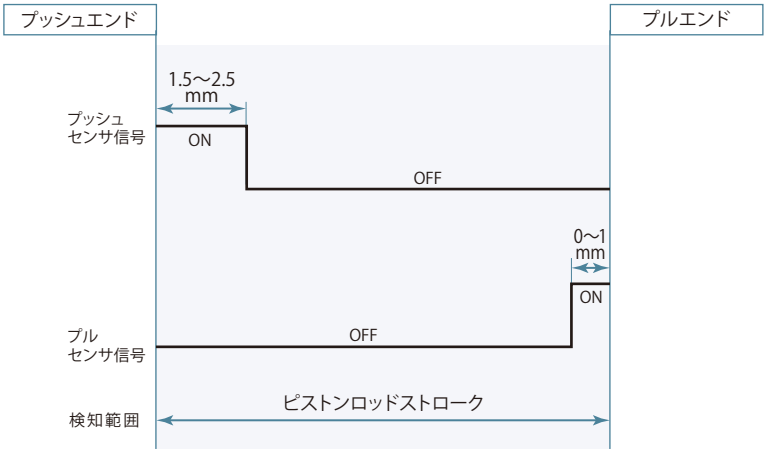


油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

プッシュセンサ信号	OFF	プルエンド
プルセンサ信号	ON	

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

エアセンサ作動ポイント



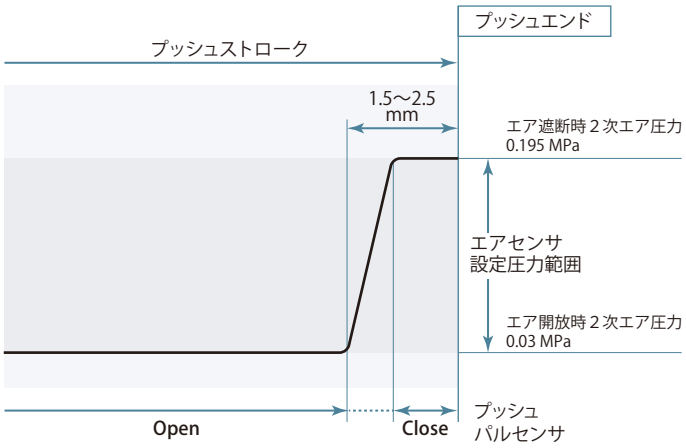
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

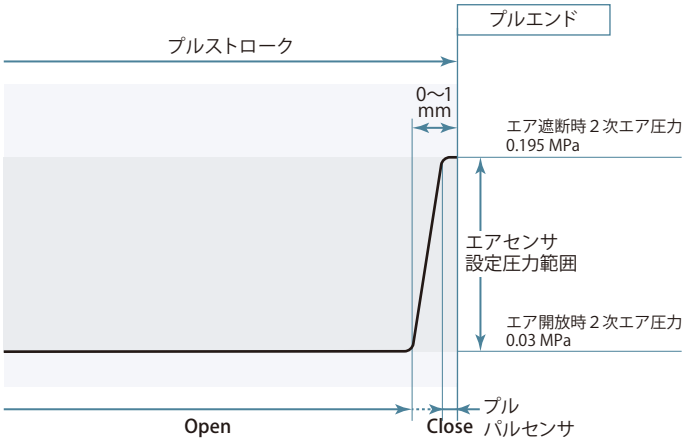
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



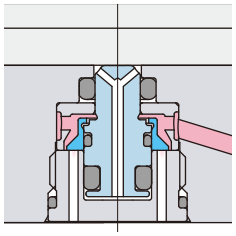


左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はシリンダ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

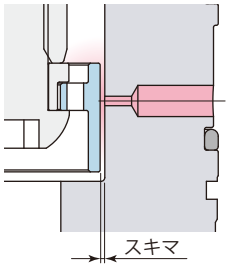
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。（最大接続シリンダ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

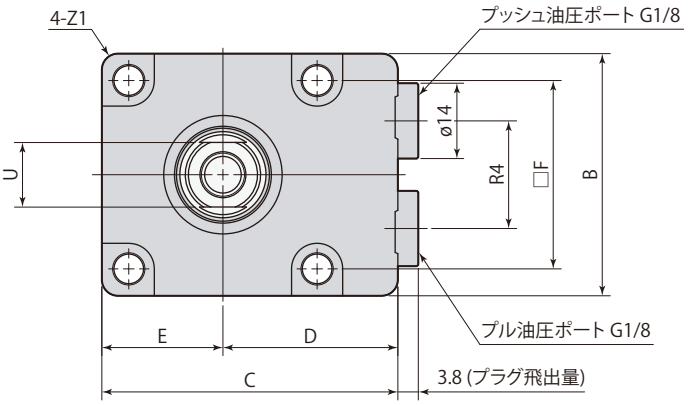
従来型センサバルブ

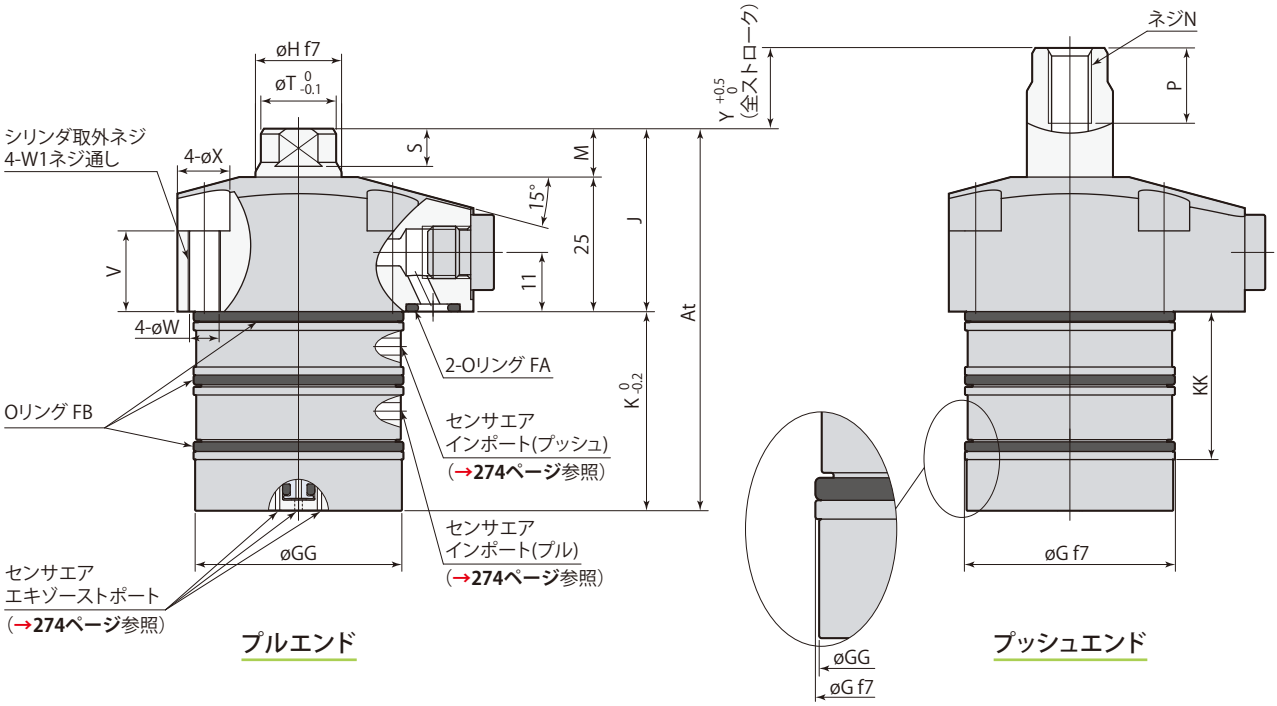


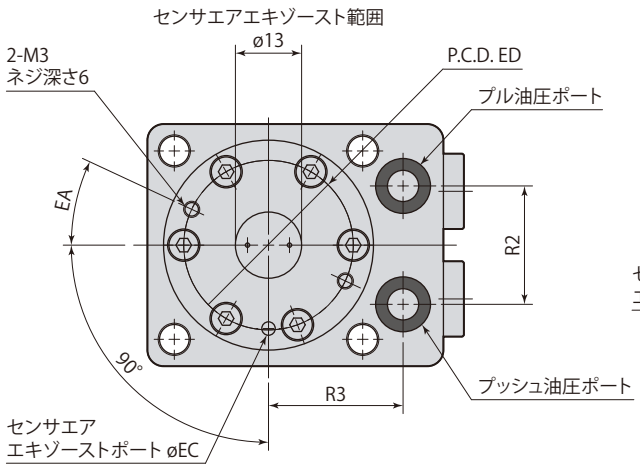
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

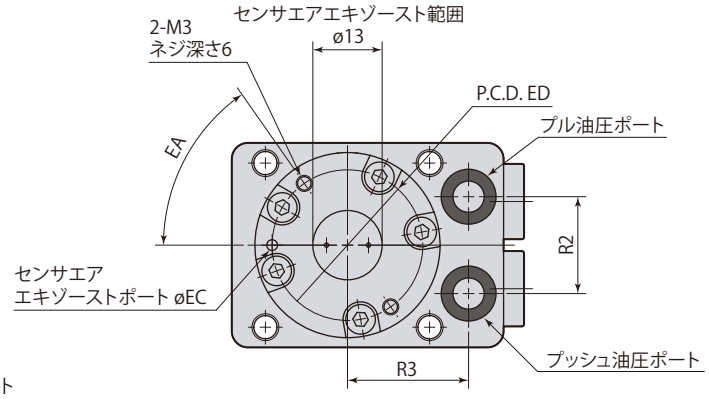
外形寸法図

（メネジロッド）









CNB01-□TD

● 取付ボルトは付属しません。

mm

型　式		CNB01-□TD		CNB02-□TD		CNB04-□TD		
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50						
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y		
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y		
At		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	
		70	Y+55	71	Y+56	73.5	Y+58.5	
B		38		45		50		
C		50.5		55		60		
D		29		32.5		35		
E		21.5		22.5		25		
F		30.5		35		40		
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$		39 $^{-0.025}_{-0.050}$		47 $^{-0.025}_{-0.050}$		
øGG		34.4		38.4		46.4		
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$		16 $^{-0.016}_{-0.034}$		18 $^{-0.016}_{-0.034}$		
J		33		34		35		
K		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	
		37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5	
KK		Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20	Y=25～50
		27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5
M		8		9		10		
N		M6×1		M8×1.25		M8×1.25		
P		11		14		14		
R2		18		22		24		
R3		22.5		25		28		
R4		16.2		20		22		
S（二面幅高さ）		6		7		8		
øT		12		14		16		
U（二面幅）		10		12		14		
V		17		15		15		
øW		4.5		5.5		5.5		
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX		8		9.5		9.5		
Z1		R3		R3		R5		
EA		55°		25°		20°		
øEC		2		2.5		3.3		
ED		28		31.5		38		
OリングFA（FKM-90）		P7		P7		P7		
OリングFB（FKM-70）		AS568-026		AS568-028		AS568-030		
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01		
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O		
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01		

※：フローコントロール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 →334ページ　●エア抜きバルブ →336ページ
●CNB□-□TD（プッシュ・プルセンサモデル メネジロッド）のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

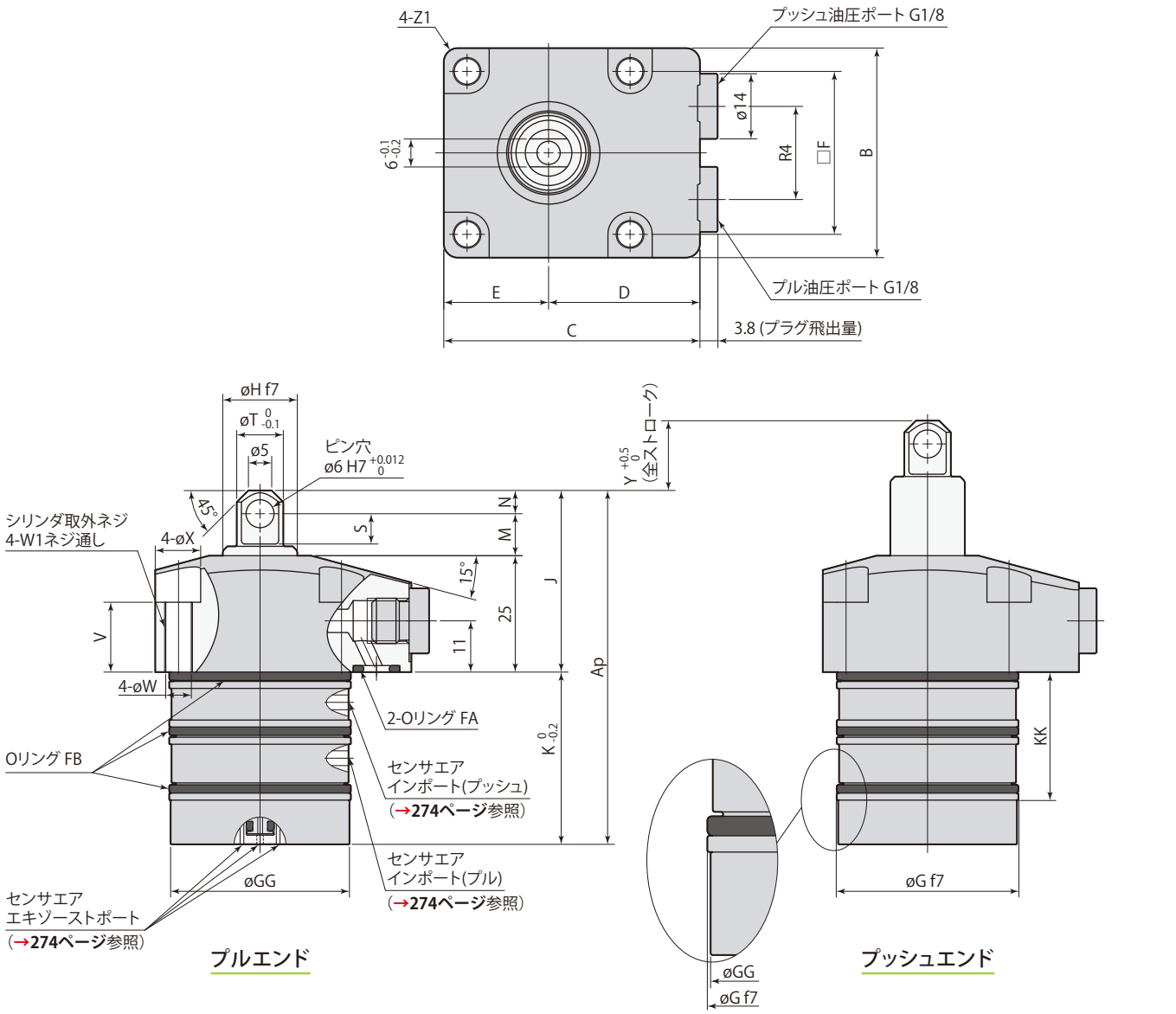
質　量

kg

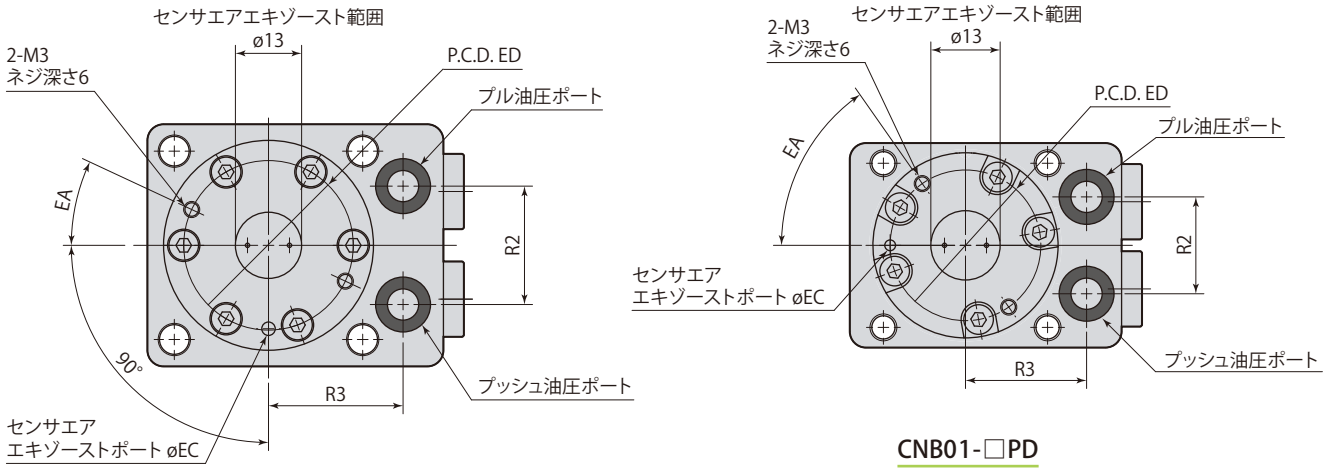
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□TD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□TD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

外形寸法図

（ピンロッド）



プルエンド　プッシュエンド



CNB01-□PD

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質：SCM435-H (HB269～331)

mm

型　式		CNB01-□PD		CNB02-□PD		CNB04-□PD		
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50						
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y		
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y		
Ap		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	
		76	Y+61	76	Y+61	79	Y+64	
B		38		45		50		
C		50.5		55		60		
D		29		32.5		35		
E		21.5		22.5		25		
F		30.5		35		40		
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$		39 $^{-0.025}_{-0.050}$		47 $^{-0.025}_{-0.050}$		
øGG		34.4		38.4		46.4		
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$		16 $^{-0.016}_{-0.034}$		18 $^{-0.016}_{-0.034}$		
J		39		39		40.5		
K		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	
		37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5	
KK		Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20	Y=25～50
		27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5
M		9		9		9.5		
N		5		5		6		
R2		18		22		24		
R3		22.5		25		28		
R4		16.2		20		22		
S		6.5		6.5		7		
øT		10		10		12		
V		17		15		15		
øW		4.5		5.5		5.5		
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX		8		9.5		9.5		
Z1		R3		R3		R5		
EA		55°		25°		20°		
øEC		2		2.5		3.3		
ED		28		31.5		38		
OリングFA（FKM-90）		P7		P7		P7		
OリングFB（FKM-70）		AS568-026		AS568-028		AS568-030		
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01		
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O		
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01		

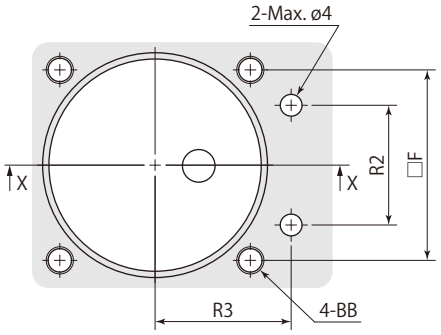
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。
オプションは各ページを参照してください。　● フローコントロールバルブ→**334ページ**　● エア抜きバルブ→**336ページ**
● CNB□-□PD（プッシュ・プルセンサモデル ピンロッド）は受注生産品です。

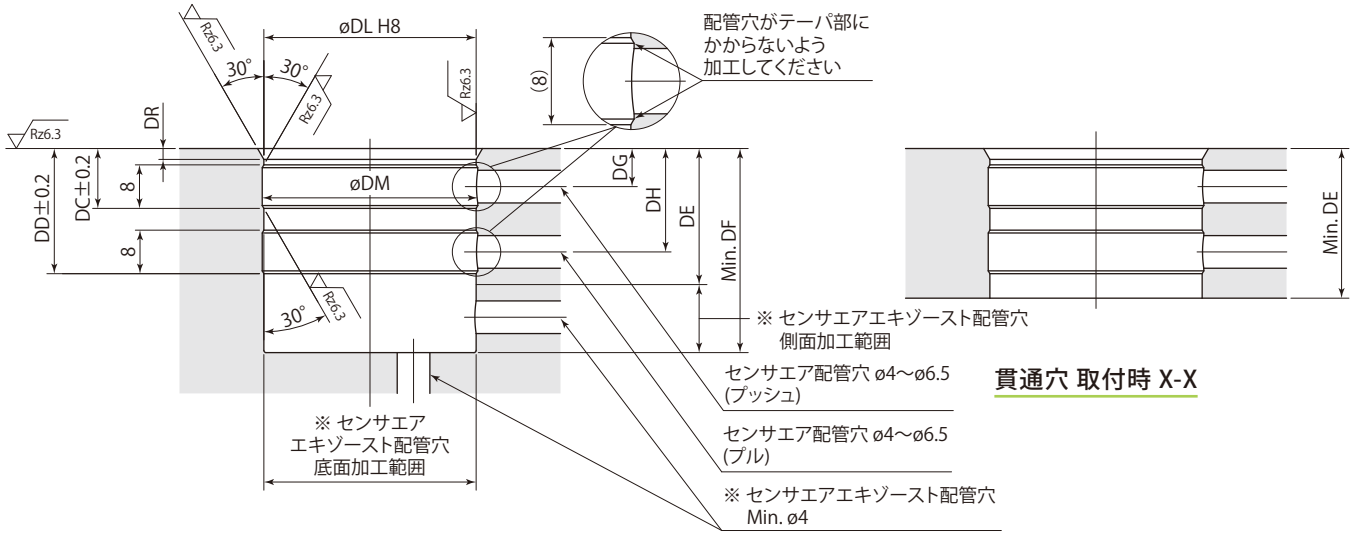
質　量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□PD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□PD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

取付穴加工図



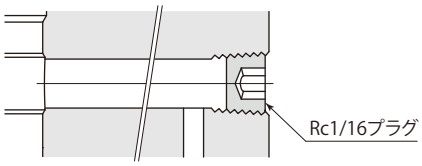


貫通穴 取付時 X-X

止り穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



mm

型　式	CNB01-□TD　CNB01-□PD								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24
øDL	$35\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	35.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M4								
F	30.5								
R2	18								
R3	22.5								

mm

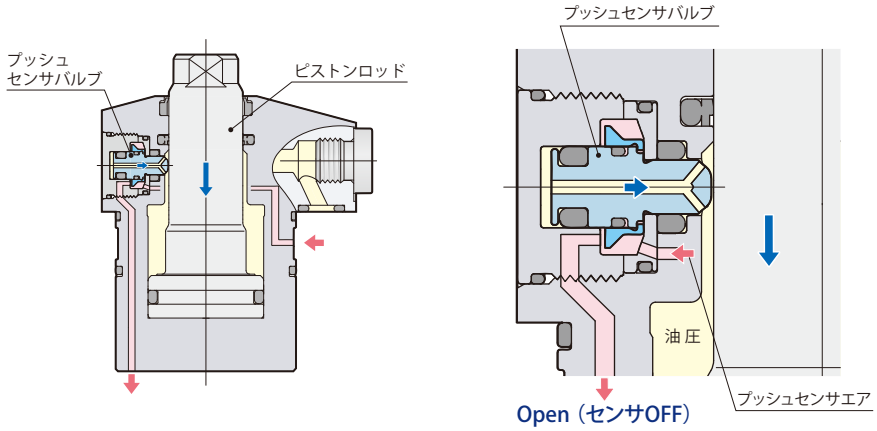
型　式	CNB02-□TD　CNB02-□PD								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24
øDL	$39\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	39.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	35								
R2	22								
R3	25								

mm

型　式	CNB04-□TD　CNB04-□PD								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
DF	39	39	44	49	54	59	64	69	74
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24
øDL	$47\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	47.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	40								
R2	24								
R3	28								

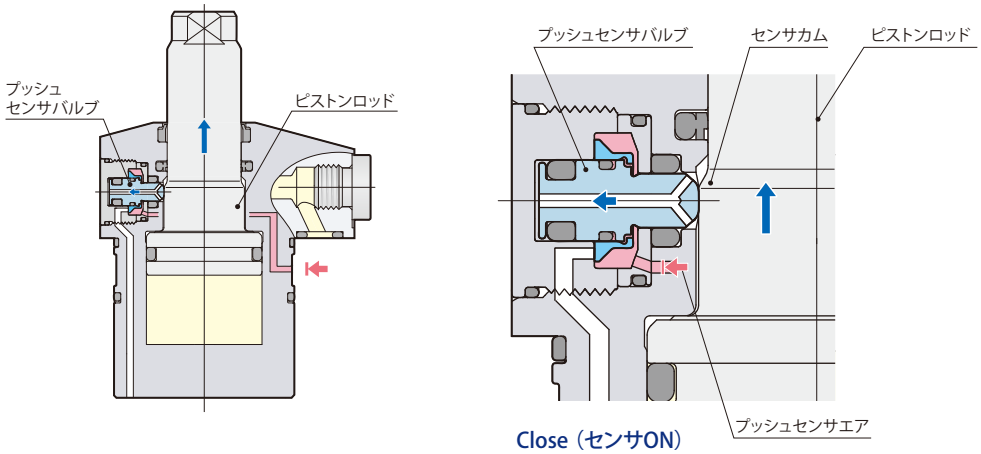
プッシュパルセンサの機能と構造

ストローク途中



● ピストンロッドのストローク中、プッシュセンサバルブは油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。

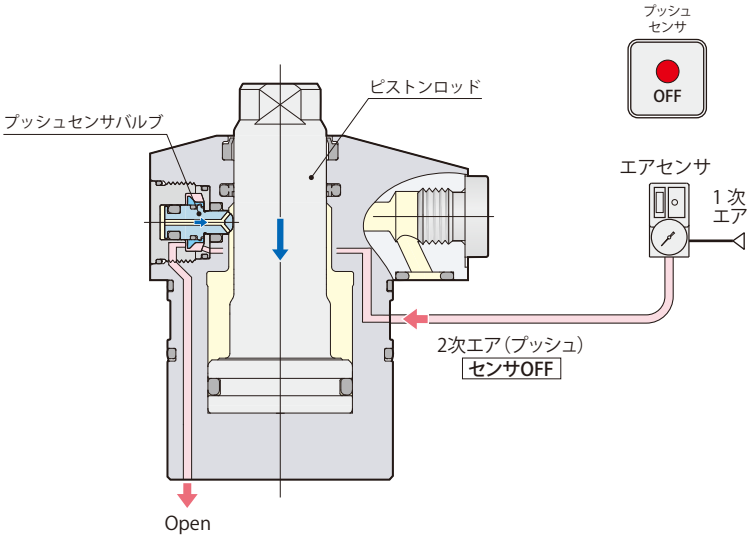
プッシュエンド検知



● ピストンロッドが上昇しプッシュエンドに達すると、プッシュセンサバルブはセンサカムにより押下げられセンサエアを遮断し、プッシュエンドが検知できます。

プッシュエンドのセンサ信号

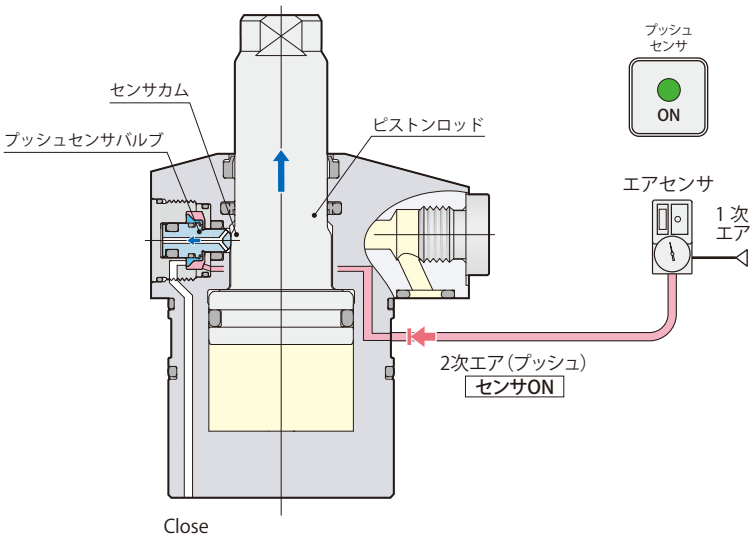
ストローク途中



プッシュセンサ信号	OFF	プルエンド、ストローク中

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

プッシュエンド検知

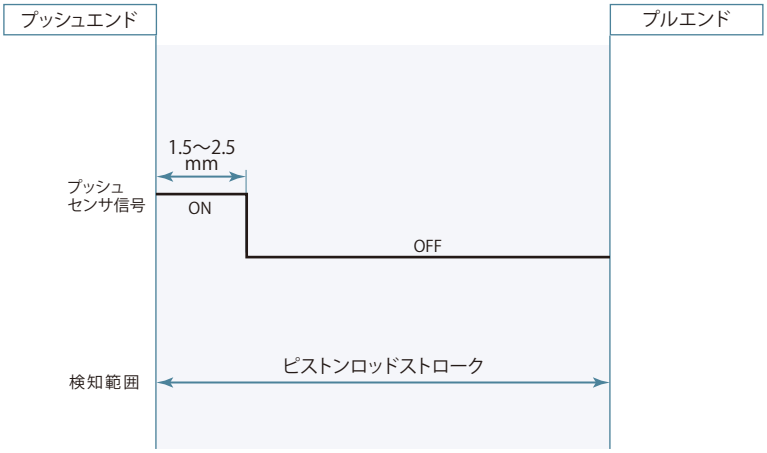


油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

プッシュセンサ信号	ON	プッシュエンド

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



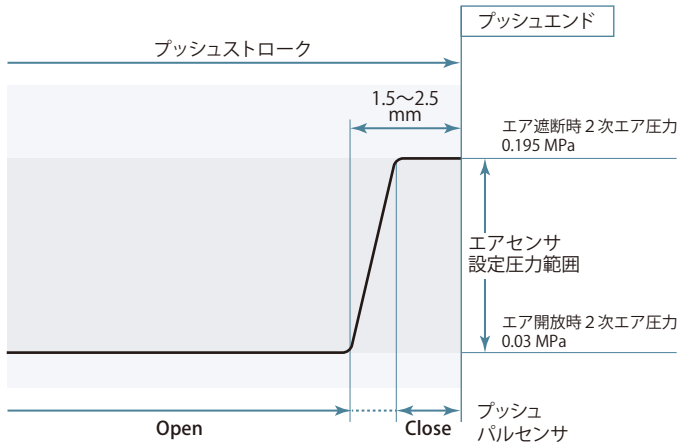
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1〜0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

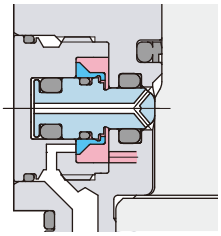


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はシリンダ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

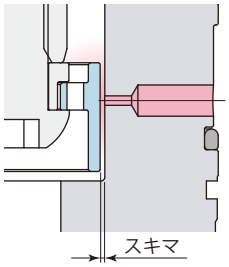
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。(左図例：センサ設定圧力範囲0.03〜0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。(最大接続シリンダ数：10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

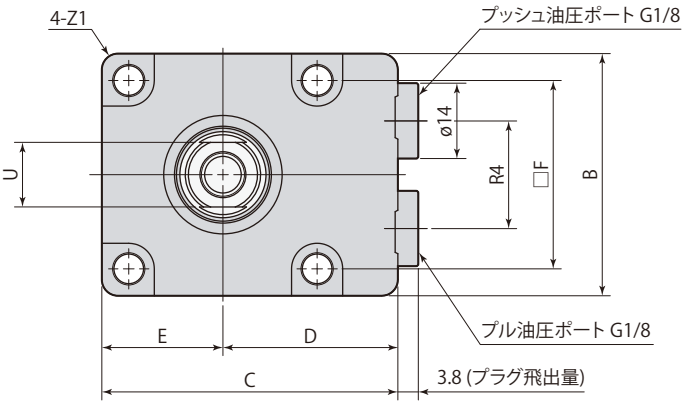
従来型センサバルブ

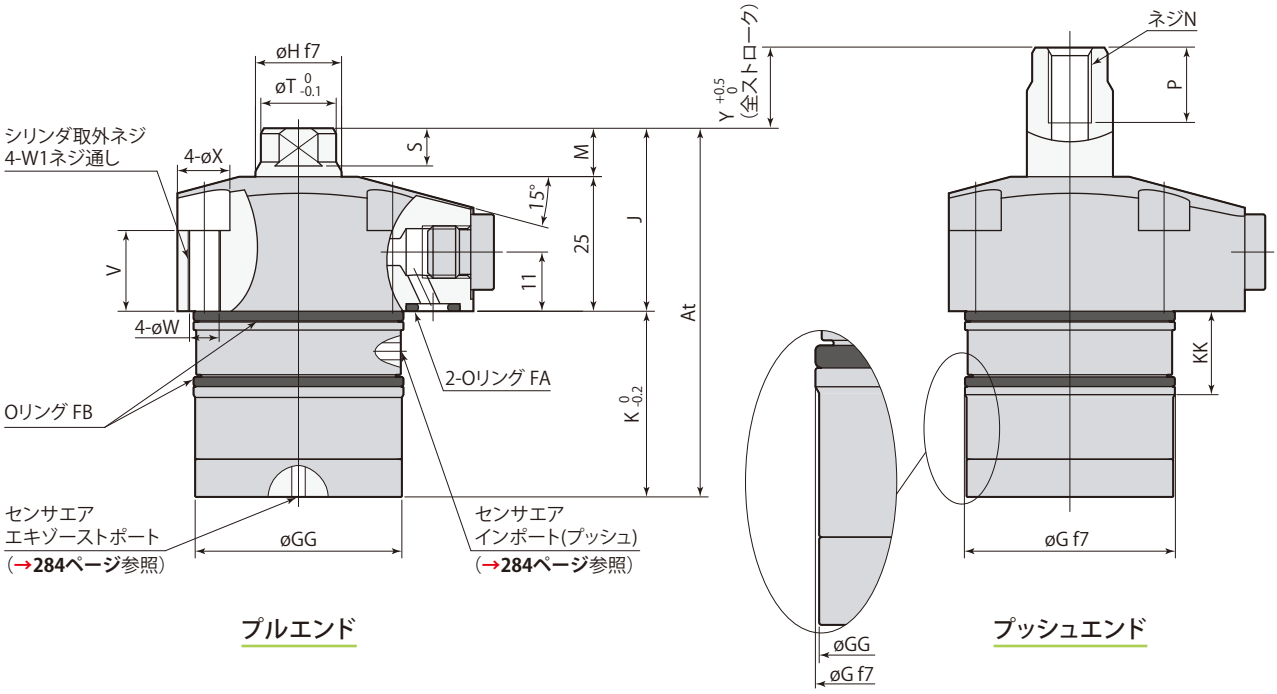


スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

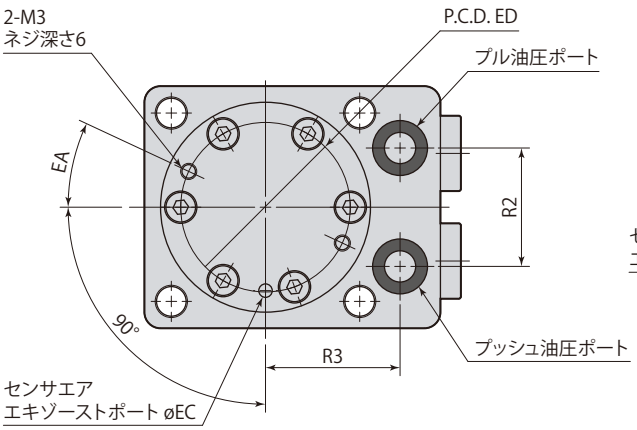
外形寸法図

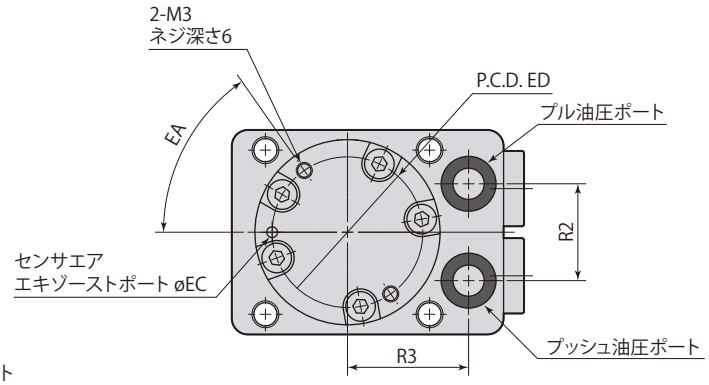
（メネジロッド）





プルエンド　　プッシュエンド





CNB01-□TU

● 取付ボルトは付属しません。

mm

型　式		CNB01-□TU	CNB02-□TU	CNB04-□TU
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	プル	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
At		Y+51.5	Y+53.5	Y+57.5
B		38	45	50
C		50.5	55	60
D		29	32.5	35
E		21.5	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$	39 $^{-0.025}_{-0.050}$	47 $^{-0.025}_{-0.050}$
øGG		34.4	38.4	46.4
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$	16 $^{-0.016}_{-0.034}$	18 $^{-0.016}_{-0.034}$
J		33	34	35
K		Y+18.5	Y+19.5	Y+22.5
KK		Y=10, 15 / Y=20～50	Y=10, 15 / Y=20～50	Y=10, 15 / Y=20～50
		15.5 / 20.5	15.5 / 20.5	15.5 / 20.5
M		8	9	10
N		M6×1	M8×1.25	M8×1.25
P		11	14	14
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S（二面幅高さ）		6	7	8
øT		12	14	16
U（二面幅）		10	12	14
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
W1		M5×0.8	M6×1	M6×1
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
EA		55°	25°	20°
øEC		2	2.5	3.3
ED		28	31.5	38
OリングFA（FKM-90）		P7	P7	P7
OリングFB（FKM-70）		AS568-026	AS568-028	AS568-030
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

※：フローコントロール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→**334ページ**　●エア抜きバルブ→**336ページ**

●CNB□-□TU（プッシュセンサモデル メネジロッド）のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

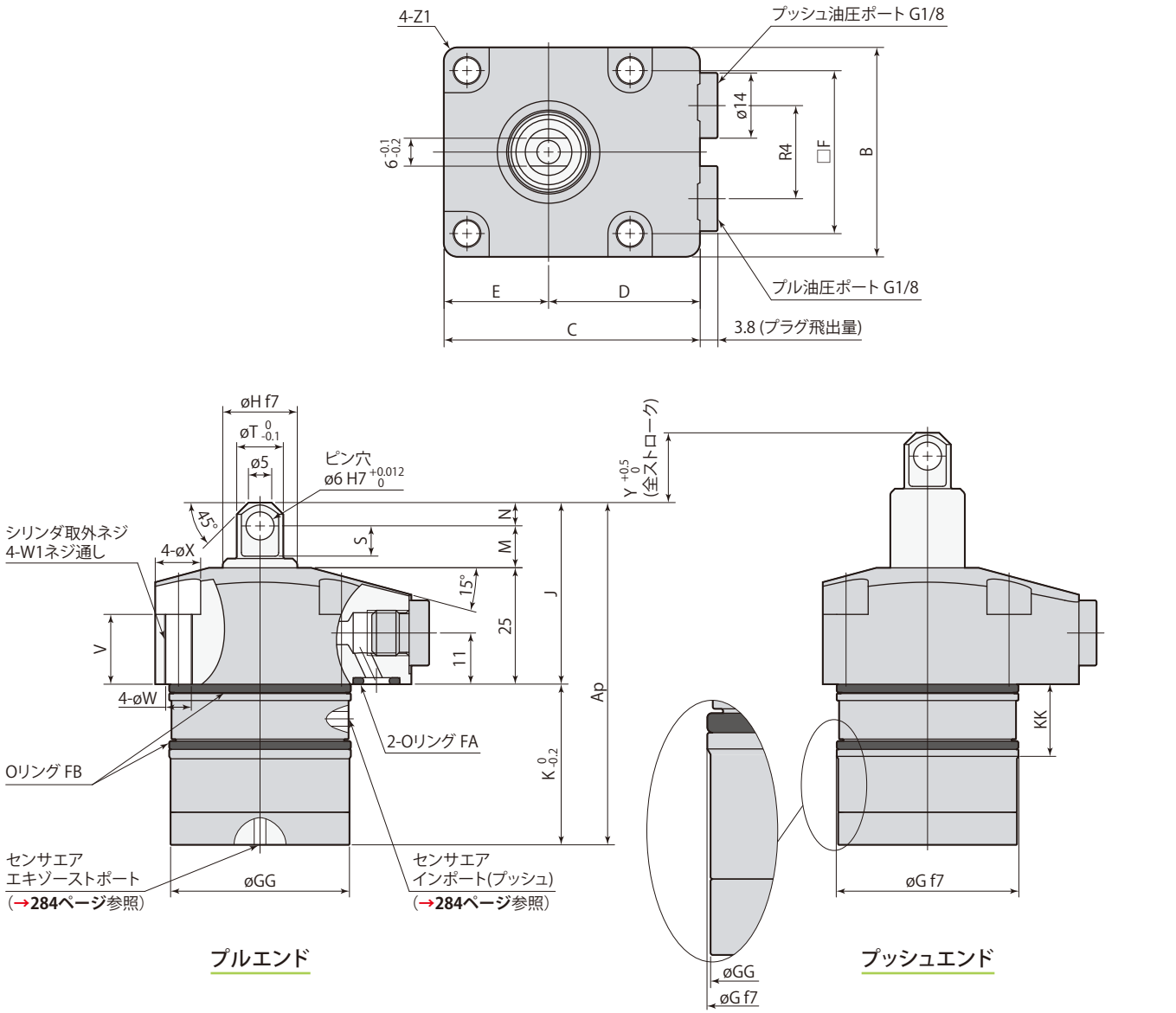
質　量

kg

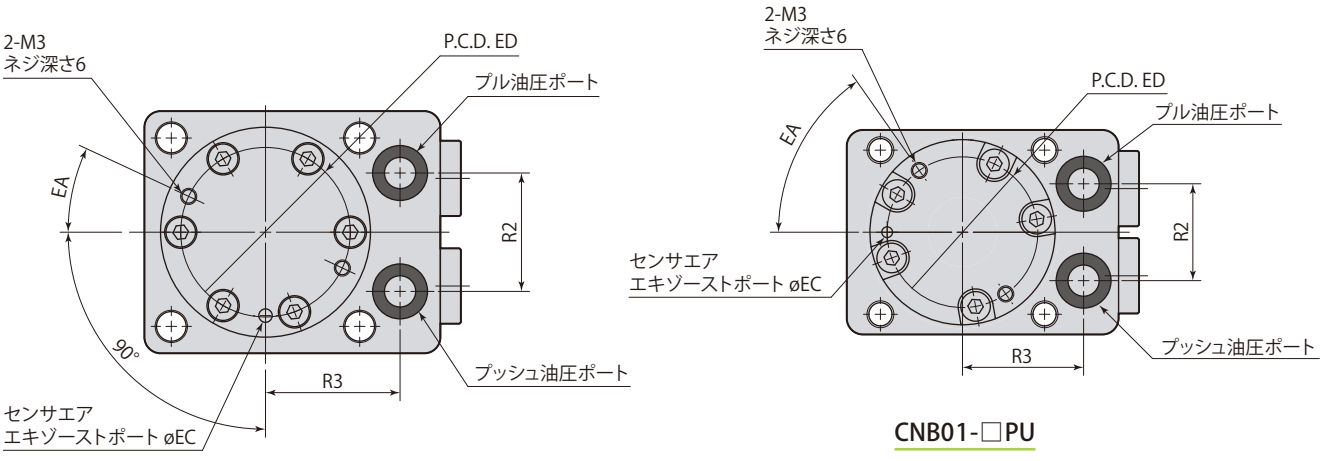
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□TU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□TU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

外形寸法図

（ピンロッド）



プルエンド　　プッシュエンド



CNB01-□PU

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質：SCM435-H (HB269～331)

mm

型　式		CNB01-□PU		CNB02-□PU		CNB04-□PU	
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap		Y+57.5		Y+58.5		Y+63	
B		38		45		50	
C		50.5		55		60	
D		29		32.5		35	
E		21.5		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$		39 $^{-0.025}_{-0.050}$		47 $^{-0.025}_{-0.050}$	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$		16 $^{-0.016}_{-0.034}$		18 $^{-0.016}_{-0.034}$	
J		39		39		40.5	
K		Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
KK		Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5
M		9		9		9.5	
N		5		5		6	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S		6.5		6.5		7	
øT		10		10		12	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
øEC		2		2.5		3.3	
ED		28		31.5		38	
OリングFA（FKM-90）		P7		P7		P7	
OリングFB（FKM-70）		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01	

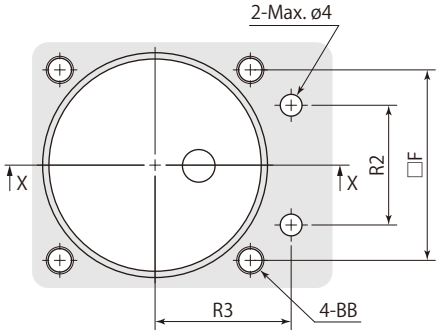
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。
オプションは各ページを参照してください。　●フローコントロールバルブ→**334ページ**　●エア抜きバルブ→**336ページ**
●CNB□-□PU（プッシュセンサモデル ピンロッド）は受注生産品です。

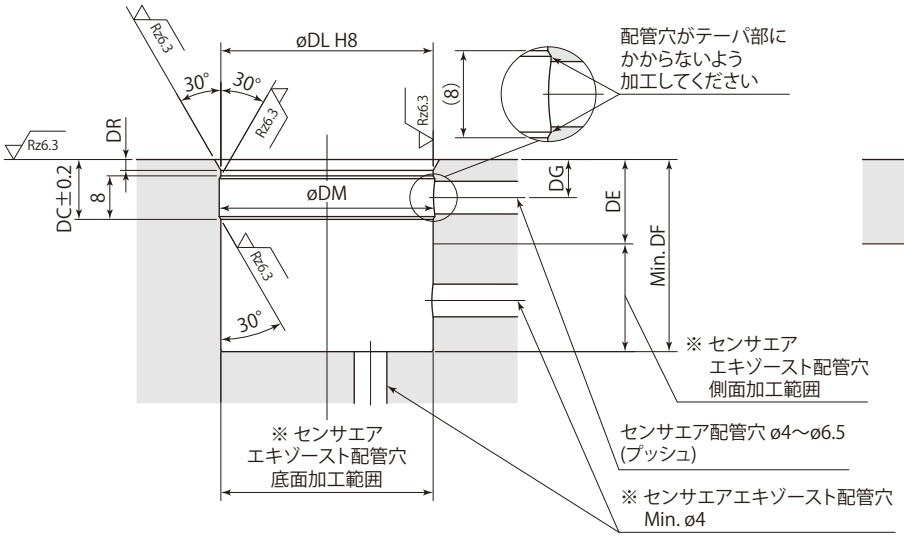
質　量

kg

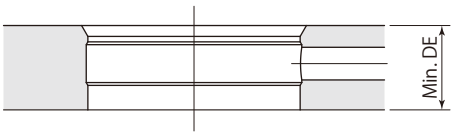
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□PU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□PU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

取付穴加工図





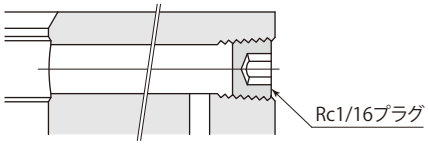
止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



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	CNB01-□TU　CNB01-□PU								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	29	34	39	44	49	54	59	64	69
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$35^{+0.039}_{0}$								
øDM	35.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M4								
F	30.5								
R2	18								
R3	22.5								

mm

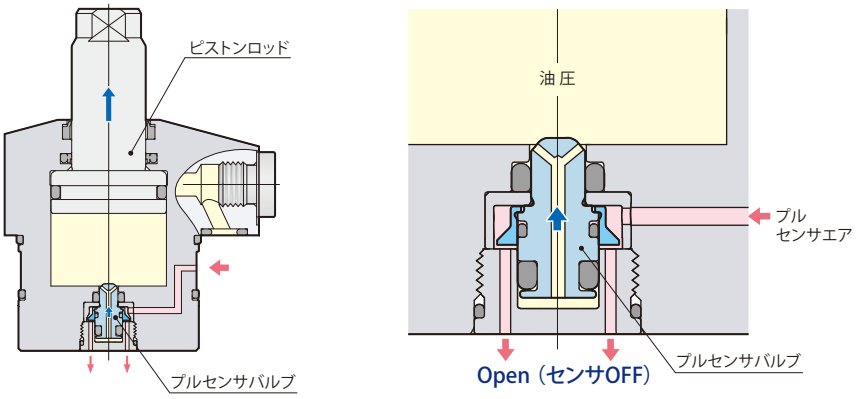
型　式	CNB02-□TU　CNB02-□PU								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	30	35	40	45	50	55	60	65	70
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$39^{+0.039}_{0}$								
øDM	39.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	35								
R2	22								
R3	25								

mm

型　式	CNB04-□TU　CNB04-□PU								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	33	38	43	48	53	58	63	68	73
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$47^{+0.039}_{0}$								
øDM	47.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	40								
R2	24								
R3	28								

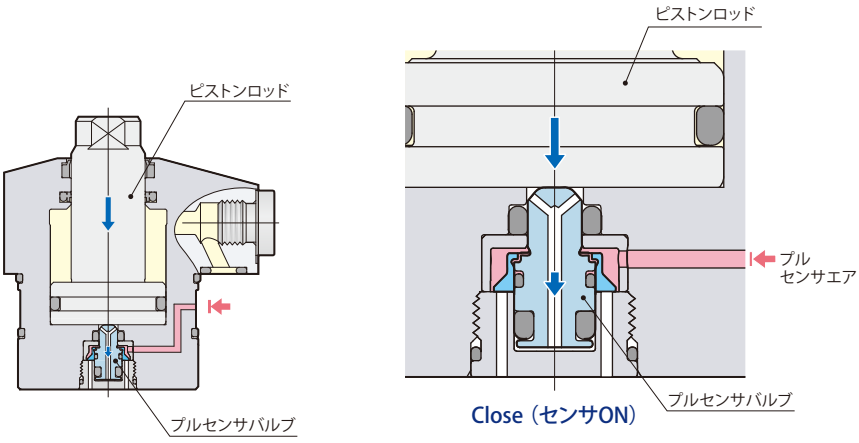
プルパルセンサの機能と構造

ストローク途中



● ピストンロッドのストローク中、プルセンサバルブは油圧力により押上げられ、センサエアを開放します。

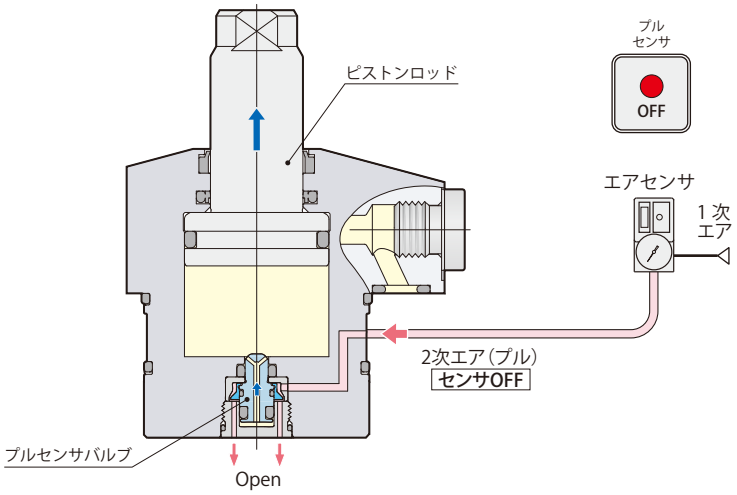
プルエンド検知



● ピストンロッドが下降しプルエンドに達すると、プルセンサバルブはピストンロッドにより押下げられセンサエアを遮断し、プルエンドが検知できます。

プルエンドのセンサ信号

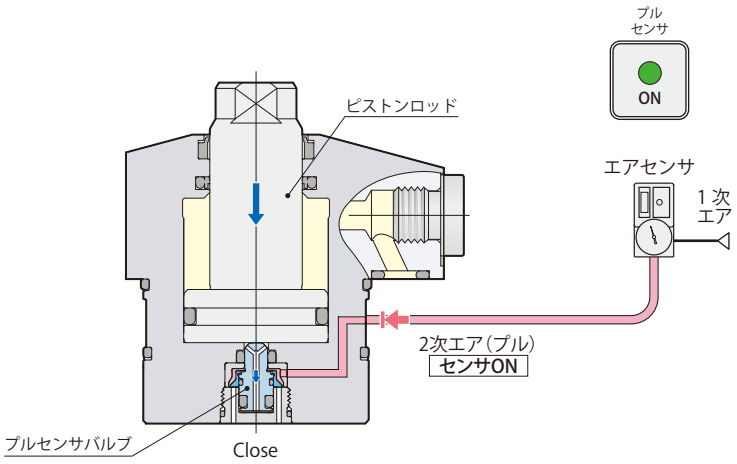
ストローク途中



プルセンサ信号	OFF	プッシュエンド、ストローク中

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

プルエンド検知

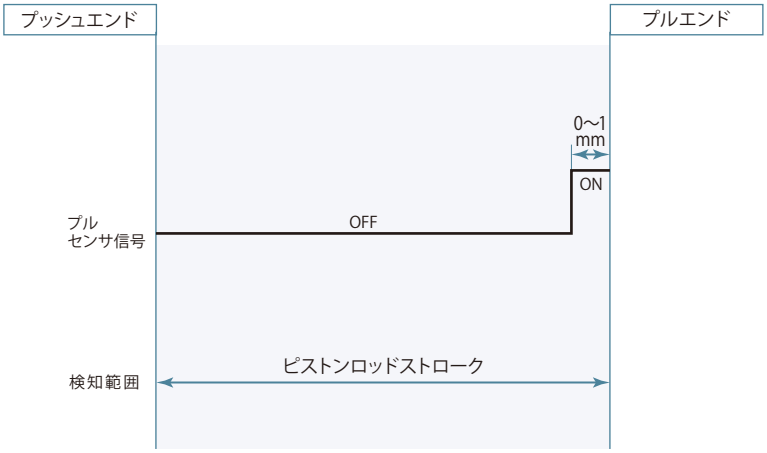


油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。
常時加圧してください。

プルセンサ信号	ON	プルエンド

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



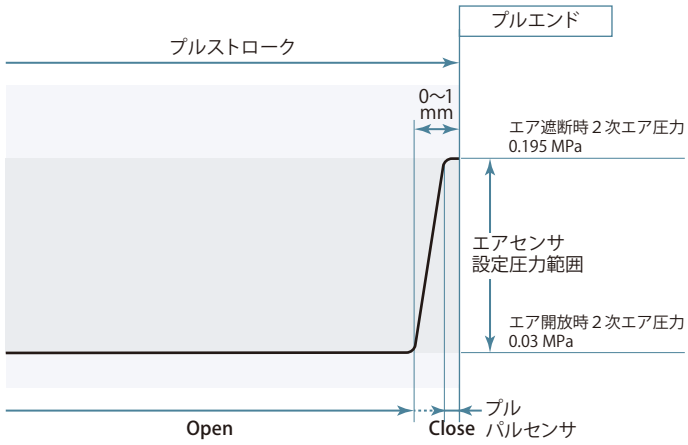
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1〜0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

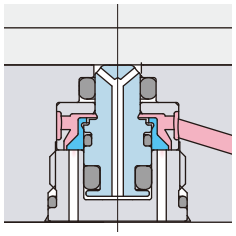


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はシリンダ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

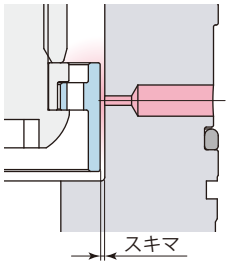
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03〜0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。（最大接続シリンダ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

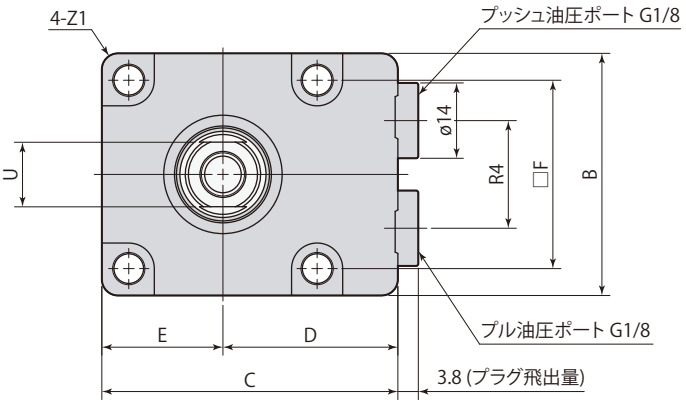
従来型センサバルブ

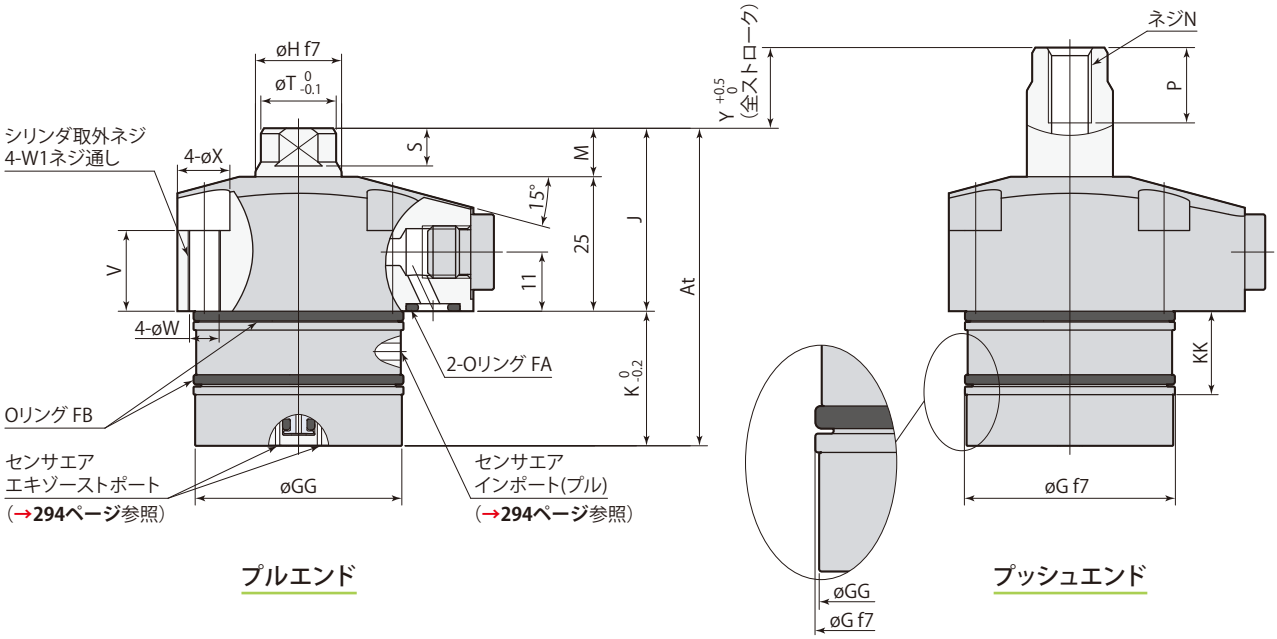


スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

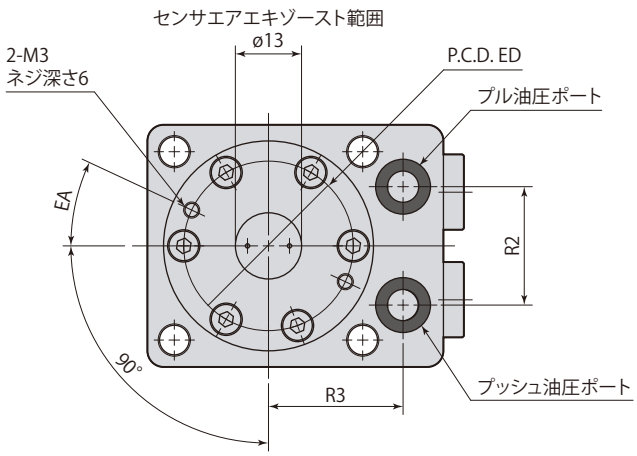
外形寸法図

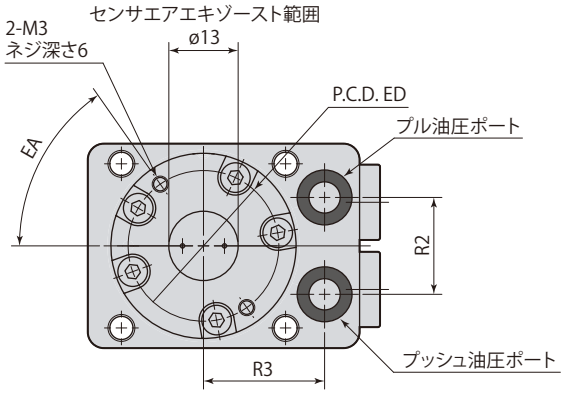
（メネジロッド）





プルエンド　　プッシュエンド





CNB01-□TB

● 取付ボルトは付属しません。

mm

型　式		CNB01-□TB		CNB02-□TB		CNB04-□TB	
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
		58	Y+43	59	Y+44	61.5	Y+46.5
B		38		45		50	
C		48		55		60	
D		29		32.5		35	
E		19		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$		39 $^{-0.025}_{-0.050}$		47 $^{-0.025}_{-0.050}$	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$		16 $^{-0.016}_{-0.034}$		18 $^{-0.016}_{-0.034}$	
J		33		34		35	
K		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
		25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5
KK		Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5
M		8		9		10	
N		M6×1		M8×1.25		M8×1.25	
P		11		14		14	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S（二面幅高さ）		6		7		8	
øT		12		14		16	
U（二面幅）		10		12		14	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
ED		28		31.5		38	
OリングFA（FKM-90）		P7		P7		P7	
OリングFB（FKM-70）		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01	

※：フローコントロール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→334ページ　●エア抜きバルブ→336ページ
●CNB□-□TB（プルセンサモデル メネジロッド）のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

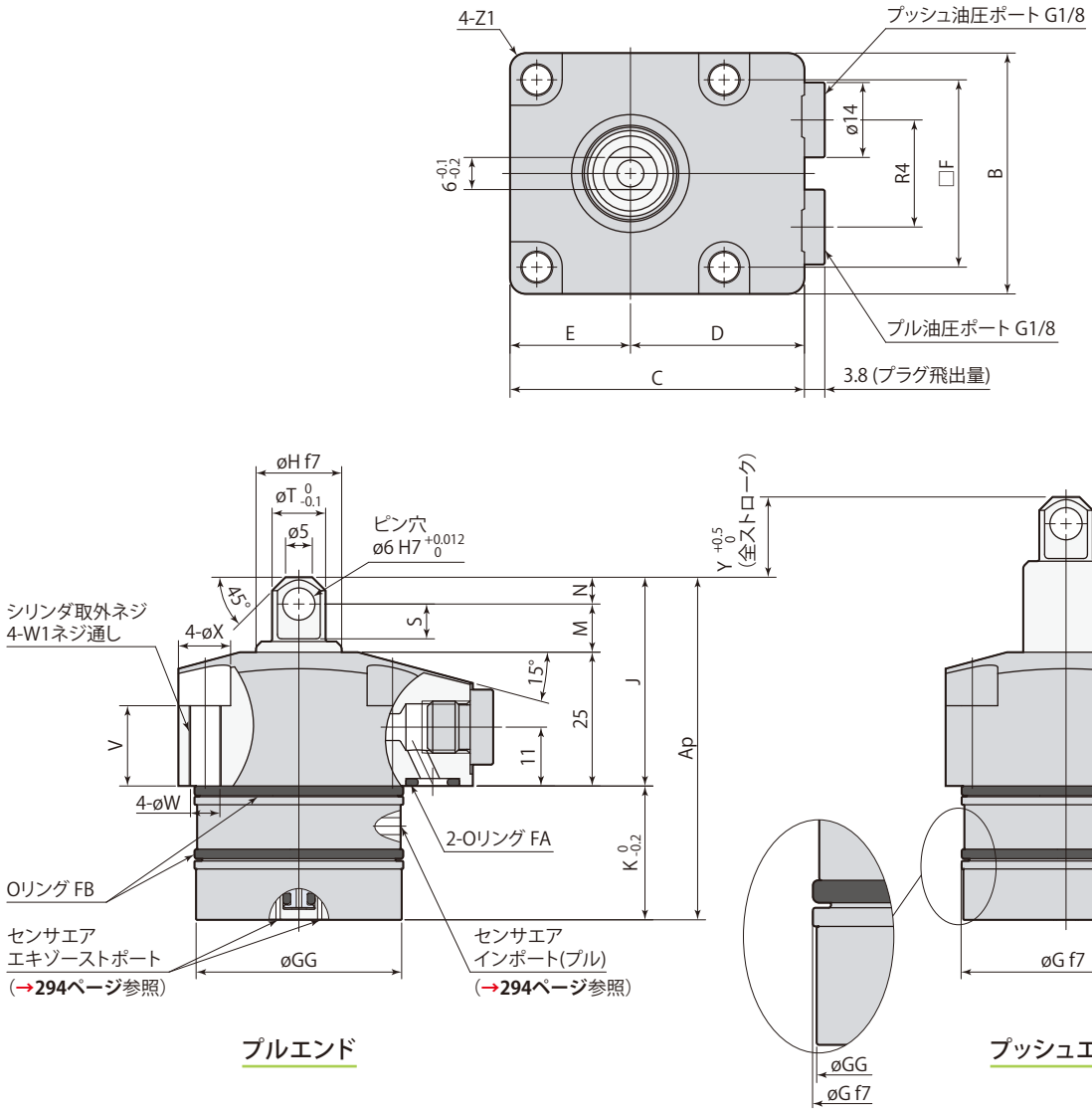
質　量

kg

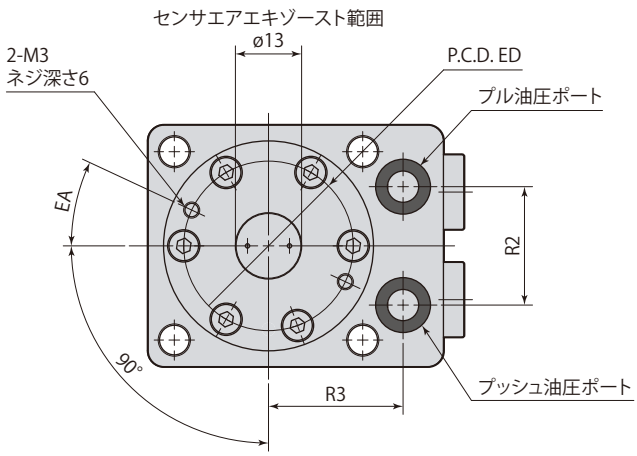
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□TB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

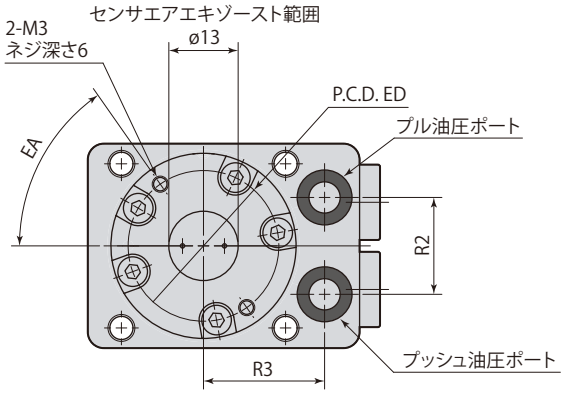
外形寸法図

（ピンロッド）



プルエンド　　プッシュエンド





CNB01-□PB

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質：SCM435-H (HB269～331)

mm

型　式		CNB01-□PB		CNB02-□PB		CNB04-□PB	
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
		64	Y+49	64	Y+49	67	Y+52
B		38		45		50	
C		48		55		60	
D		29		32.5		35	
E		19		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 $^{-0.025}_{-0.050}$		39 $^{-0.025}_{-0.050}$		47 $^{-0.025}_{-0.050}$	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$		16 $^{-0.016}_{-0.034}$		18 $^{-0.016}_{-0.034}$	
J		39		39		40.5	
K		Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
		25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5
KK		Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50	Y=10, 15	Y=20～50
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5
M		9		9		9.5	
N		5		5		6	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S		6.5		6.5		7	
øT		10		10		12	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
ED		28		31.5		38	
OリングFA（FKM-90）		P7		P7		P7	
OリングFB（FKM-70）		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01	

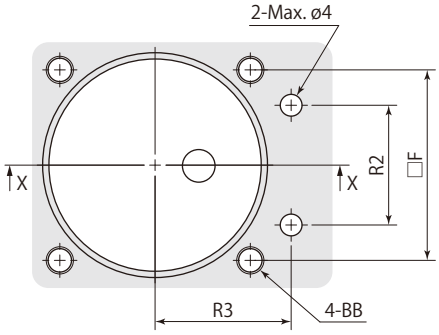
※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。
オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ→334ページ ●エア抜きバルブ→336ページ
●CNB□-□PB（プルセンサモデル ピンロッド）は受注生産品です。

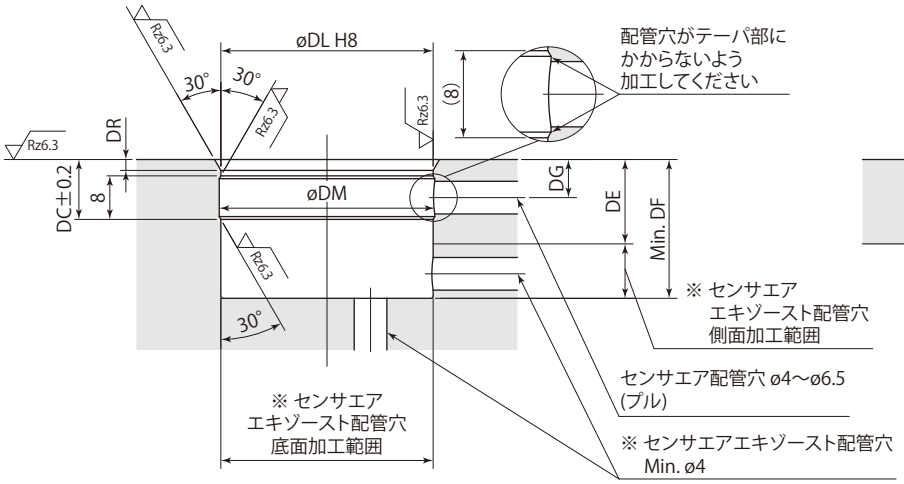
質　量

kg

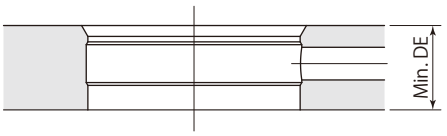
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□PB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

取付穴加工図





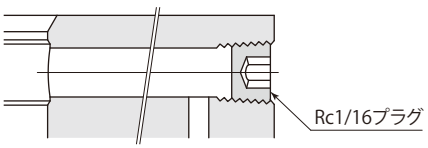
止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



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	CNB01-□TB　CNB01-□PB								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$35\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	35.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M4								
F	30.5								
R2	18								
R3	22.5								

mm

型　式	CNB02-□TB　CNB02-□PB								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$39\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	39.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	35								
R2	22								
R3	25								

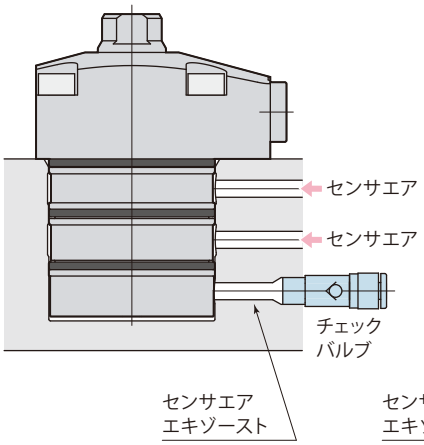
mm

型　式	CNB04-□TB　CNB04-□PB								
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
DF	27	27	32	37	42	47	52	57	62
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12
øDL	$47\ ^{+0.039}_{0}$								
øDM	47.6								
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1
BB	M5								
F	40								
R2	24								
R3	28								

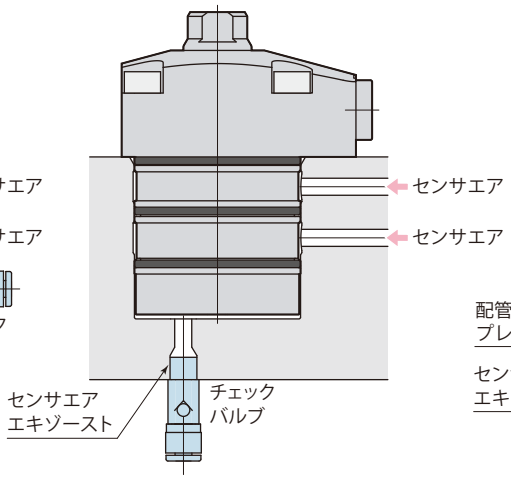
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

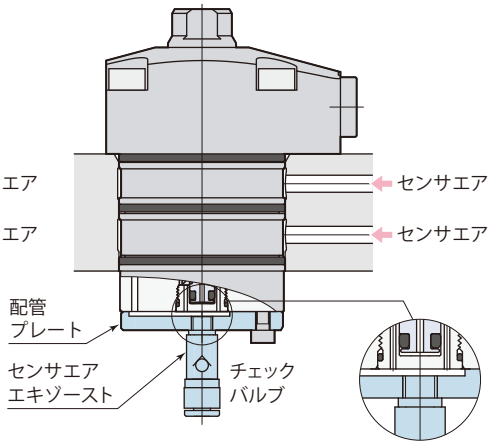
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



貫通穴 取付時



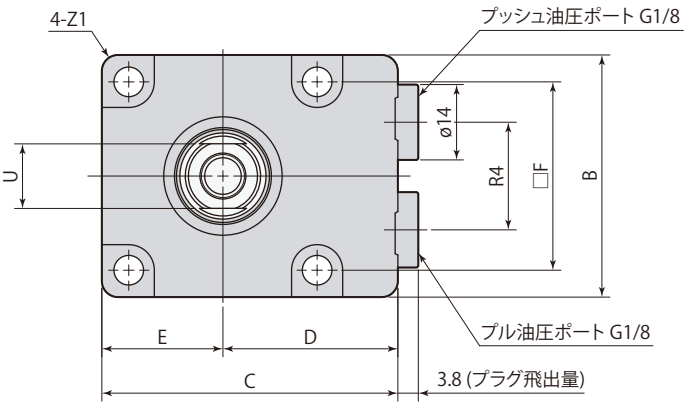
- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

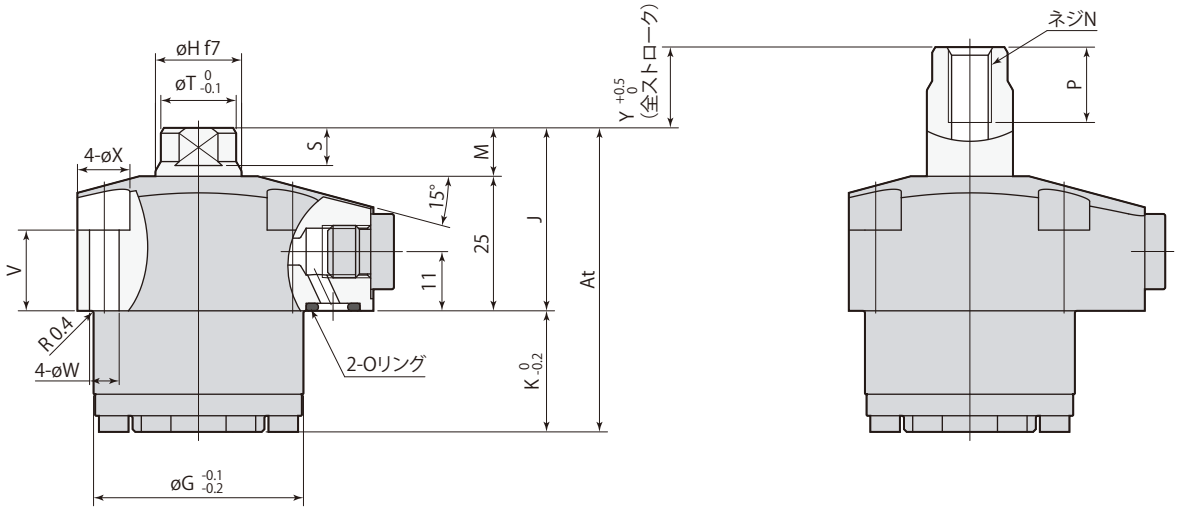
- 貫通穴取付時にシリンダ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。
エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。

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

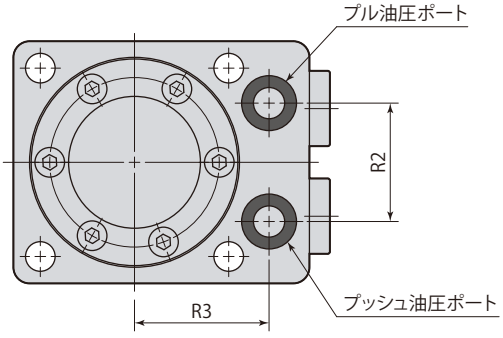
外形寸法図

（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。

mm

型　式		CNB01-□TN	CNB02-□TN	CNB04-□TN
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	プル	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
At		Y+39.5	Y+41.5	Y+45.5
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$	16 $^{-0.016}_{-0.034}$	18 $^{-0.016}_{-0.034}$
J		33	34	35
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		8	9	10
N		M6×1	M8×1.25	M8×1.25
P		11	14	14
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S（二面幅高さ）		6	7	8
øT		12	14	16
U（二面幅）		10	12	14
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
Oリング（FKM-90）		P7	P7	P7
フローコントロールバルブ※	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

※：フローコントロール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→**334ページ**　●エア抜きバルブ→**336ページ**

●CNB□-□TN（コンパクトモデル メネジロッド）のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

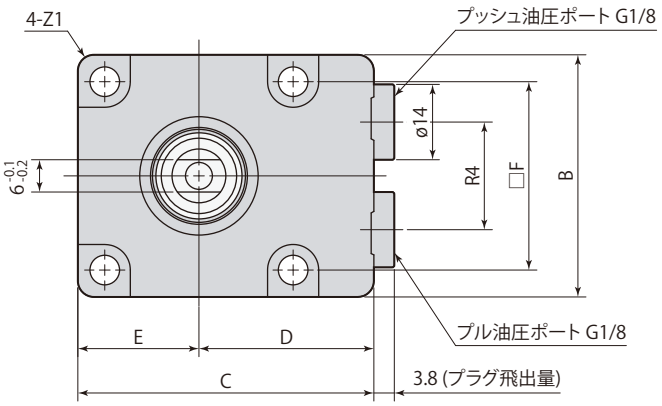
質　量

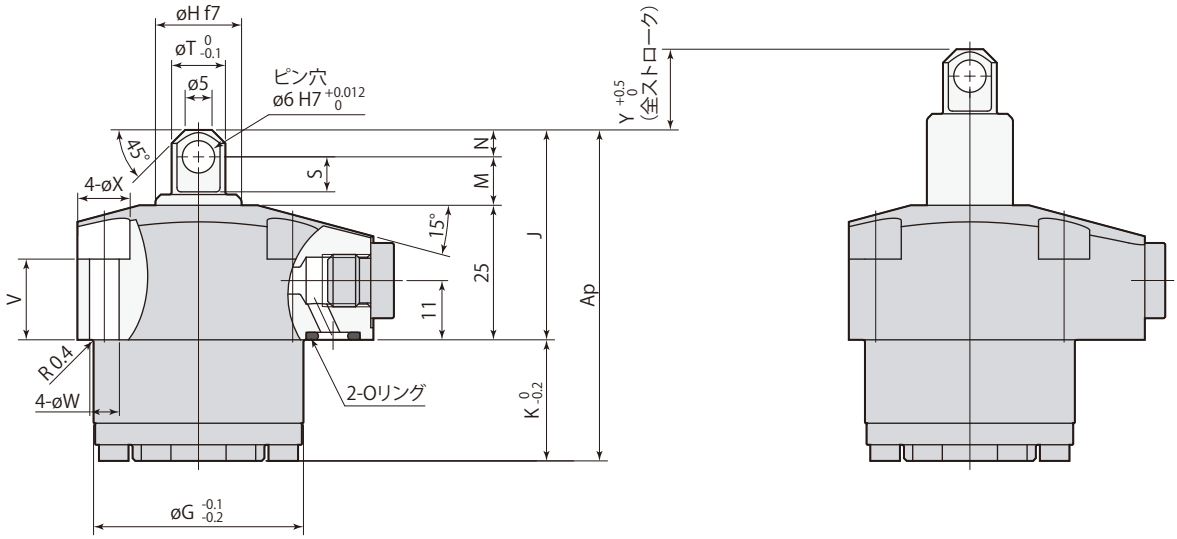
kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□TN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

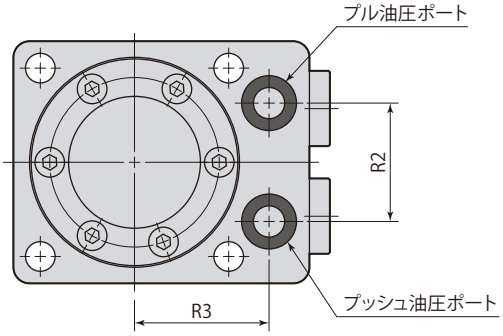
外形寸法図

（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)

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		CNB01-□PN	CNB02-□PN	CNB04-□PN
Y（ストローク）		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
シリンダ容量（cm³）	プッシュ	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	プル	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
Ap		Y+45.5	Y+46.5	Y+51
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 $^{-0.016}_{-0.034}$	16 $^{-0.016}_{-0.034}$	18 $^{-0.016}_{-0.034}$
J		39	39	40.5
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		9	9	9.5
N		5	5	6
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S		6.5	6.5	7
øT		10	10	12
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
Oリング（FKM-90）		P7	P7	P7
フローコントロールバルブ ※	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

※：フローコントロール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→**334ページ** ● エア抜きバルブ→**336ページ**

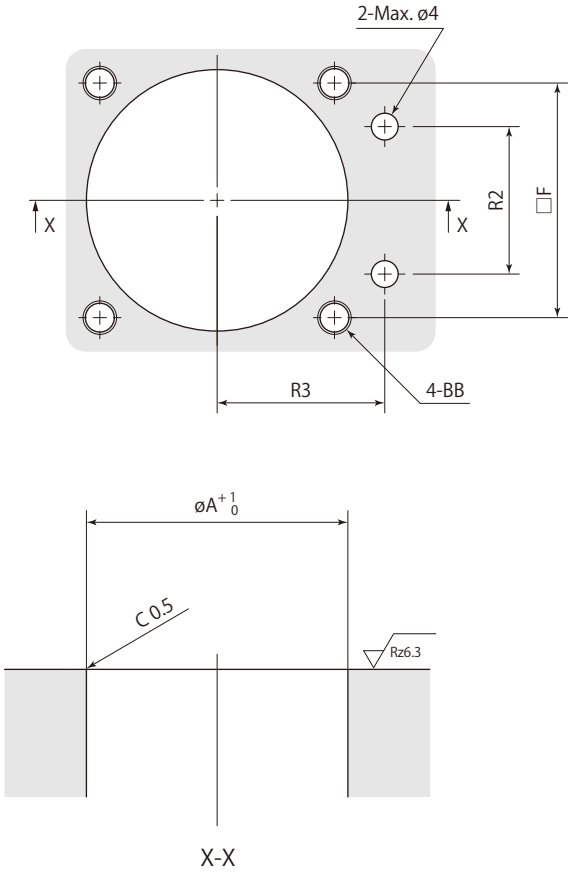
● CNB□-□PN（コンパクトモデル ピンロッド）は受注生産品です。

質　量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□PN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

取付穴加工図



mm

型　式	CNB01-□TN CNB01-□PN	CNB02-□TN CNB02-□PN	CNB04-□TN CNB04-□PN
øA	35	39	47
F	30.5	35	40
R2	18	22	24
R3	22.5	25	28
BB	M4	M5	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

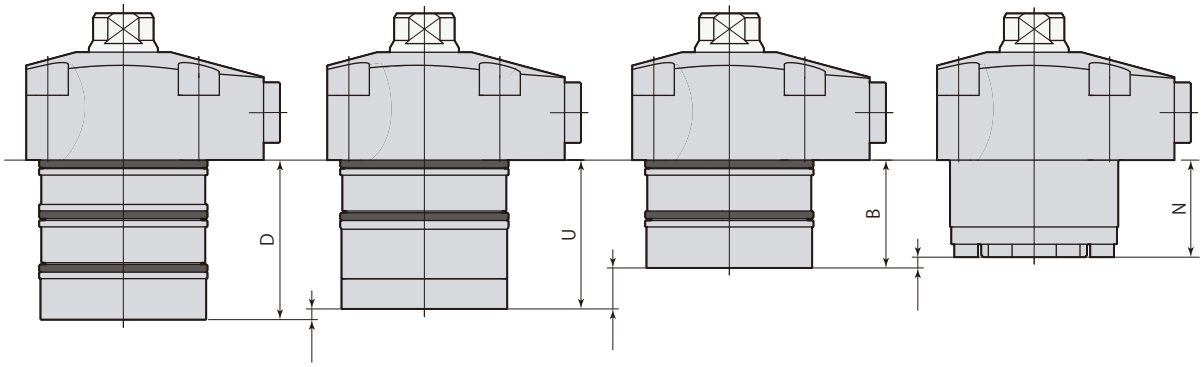
外形寸法比較

model CNB□-□□D
プッシュ･プル　センサモデルD

model CNB□-□□U
プッシュ　センサモデルU

model CNB□-□□B
プル　センサモデルB

model CNB□-□□N
コンパクトモデルN



mm

型　式	CNB01-□		CNB02-□		CNB04-□	
Y（ストローク）	10,　15,　20,　25,　30,　35,　40,　45,　50					
D	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5
U	Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
B	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50	Y=10	Y=15～50
	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5
N	Y+6.5		Y+7.5		Y+10.5	

目　　次

構造・油圧回路図 …… 306

仕様・配管 …… 307

外形寸法図

メネジロッド CNA-T …… 308

ピンロッド CNA-P …… 312

オネジロッド CNA-M …… 314

両ロッド CNA-E …… 316

エアセンサ CNA-A …… 318

使用上の注意 …… 322

フローコントロールバルブ VCF …… 334

エア抜きバルブ VCE …… 336

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

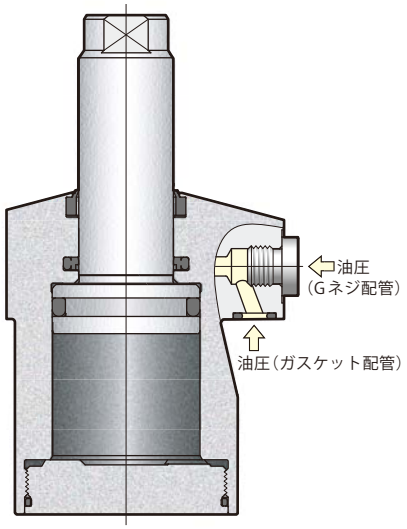
ピンロッド
model CNA06-30P

オネジロッド
model CNA06-30M

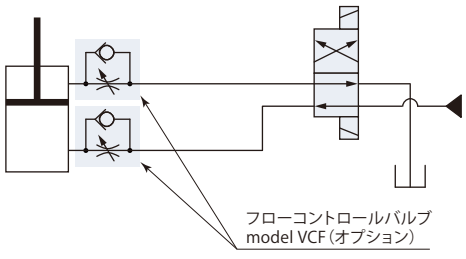
標準モデル

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

CNA ー

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)

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。

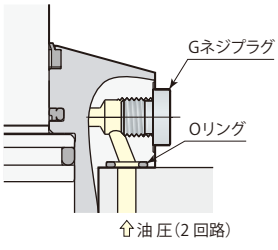
型　式			CNA02	CNA04	CNA06	CNA10	CNA16	CNA25
シリンダ出力（油圧力7MPa）	プッシュ	kN	3.4	4.9	6.7	10.6	17.2	26.9
	プル	kN	2.0	3.2	4.0	7.2	12.3	20.0
シリンダ出力計算式 ※	プッシュ		F=0.49×P	F=0.71×P	F=0.96×P	F=1.52×P	F=2.46×P	F=3.85×P
	プル		F=0.29×P	F=0.45×P	F=0.57×P	F=1.03×P	F=1.76×P	F=2.86×P
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	16	18	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。

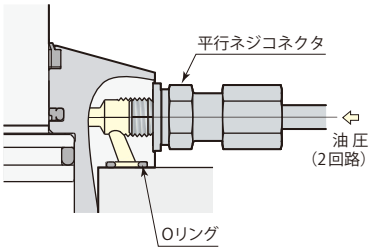
ガスケット配管

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。



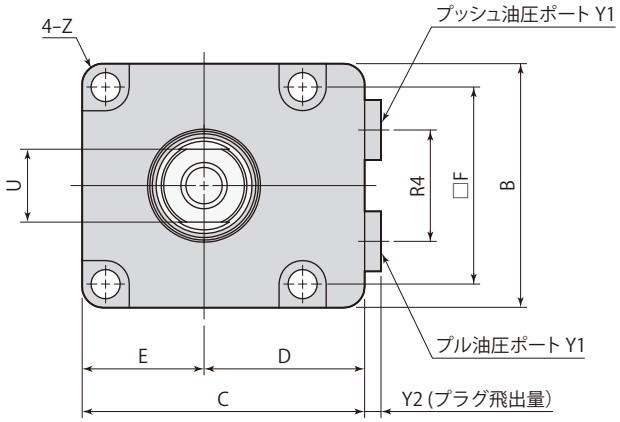
Gネジ配管

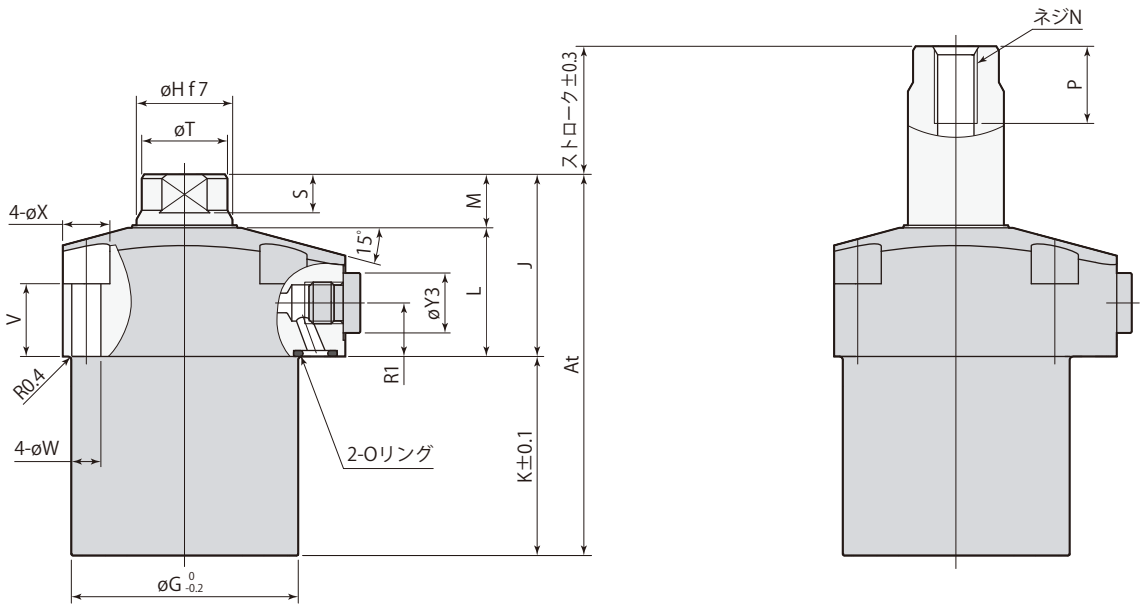
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。（Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。）Gネジ配管くい込継手については→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



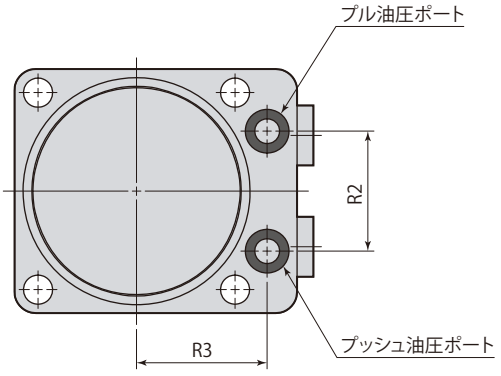
外形寸法図

（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→**316〜321ページ**を参照してください。

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→**334ページ**　●エア抜きバルブ→**336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	

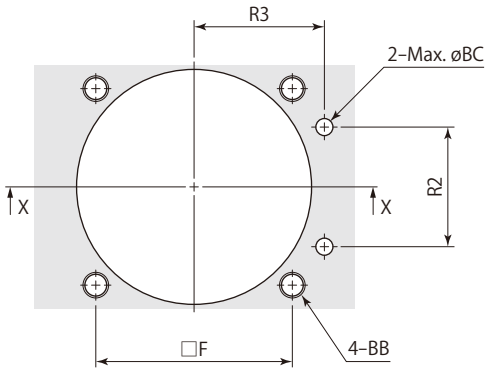
●ストローク10・30・50・70・90はスペーサを使用しています。

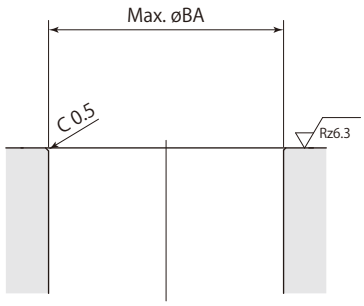
CNA25-ストローク			20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
シリンダ容量	プッシュ	cm³	77.0	115.5	153.9	192.4	230.9	269.4	307.9	346.4	384.8	423.3
	プル	cm³	57.2	85.8	114.3	142.9	171.5	200.1	228.7	257.3	285.9	314.5
At		mm	115.5		135.5		155.5		175.5		195.5	
K		mm	50		70		90		110		130	
質量		kg	6.3		7.1		7.8		8.6		9.4	

●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





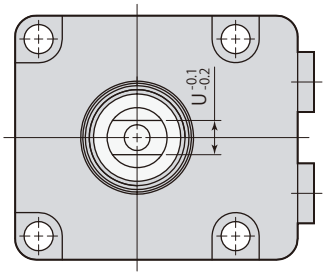
X-X

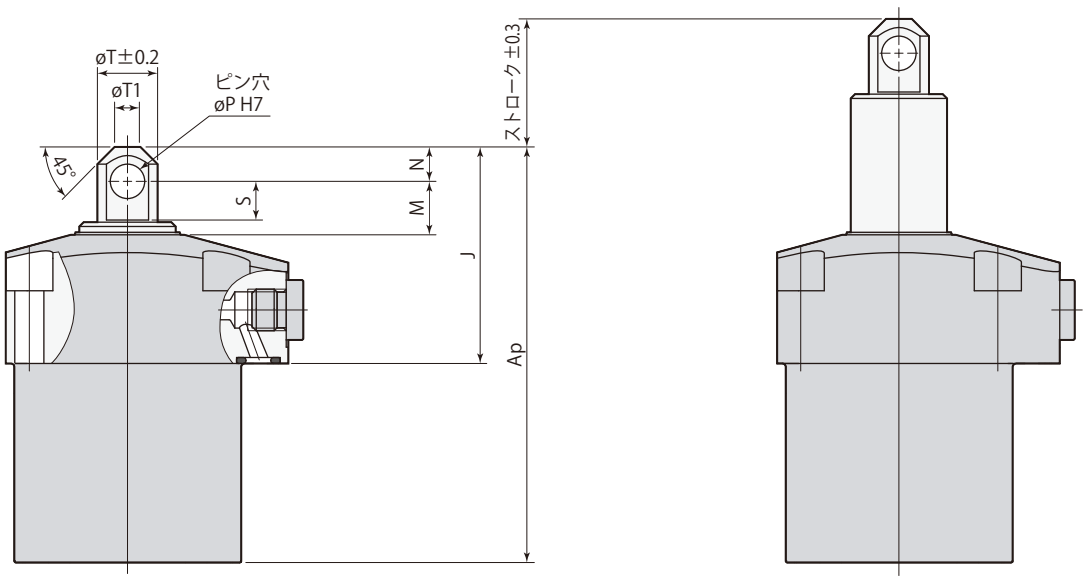
mm

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

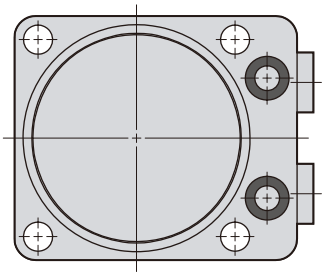
外形寸法図

（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（→**308～311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→**316～321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-□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	

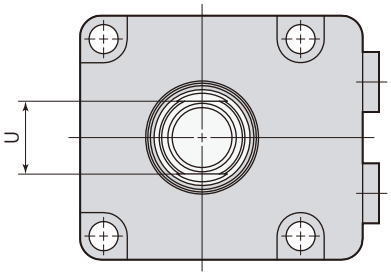
CNA10-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ap	mm	97.5		117.5		137.5		157.5		177.5	
質 量	kg	2.1		2.4		2.7		3.1		3.4	

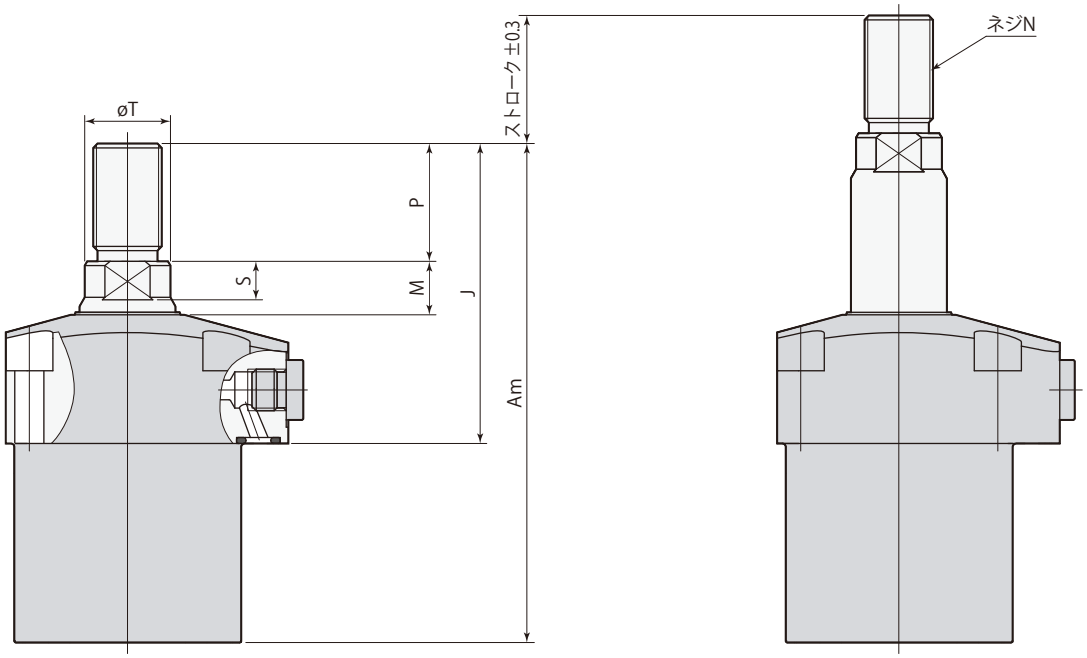
CNA16-ストローク		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ap	mm	106		126		146		166		186	
質 量	kg	3.3		3.8		4.3		4.7		5.2	

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

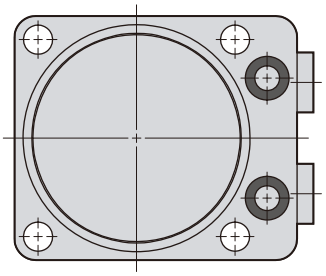
外形寸法図

（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（→**308〜311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→**316〜321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-□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	

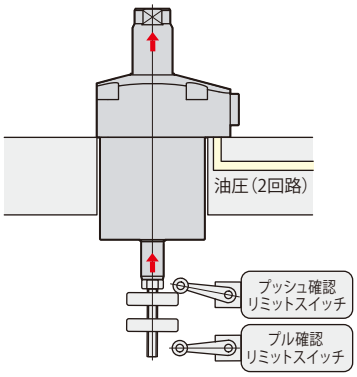
CNA25-ストローク		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Am	mm	160.5		180.5		200.5		220.5		240.5	
質 量	kg	6.6		7.4		8.2		9.0		9.7	

仕　様

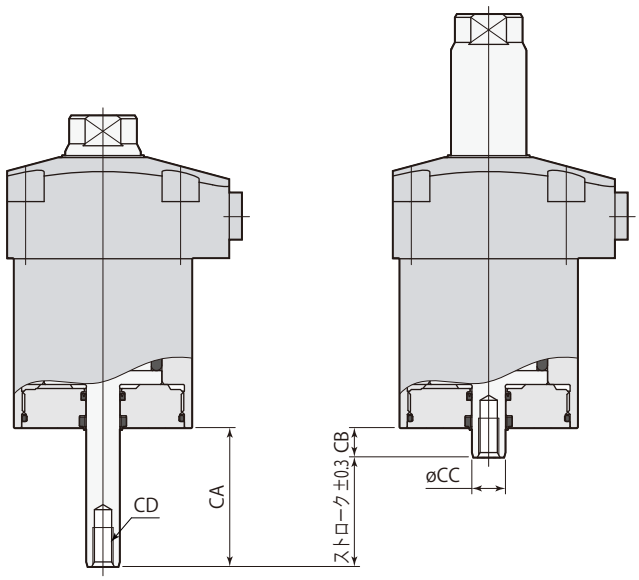
型　式			CNA02-□□E	CNA04-□□E	CNA06-□□E	CNA10-□□E	CNA16-□□E	CNA25-□□E
シリンダ出力(油圧力7MPa)	プッシュ	kN	3.1	4.4	6.2	9.9	16.4	25.5
	プル	kN	2.0	3.2	4.0	7.2	12.3	20.0
シリンダ内径		mm	25	30	35	44	56	70
ロッド径		mm	16	18	22.4	25	30	35.5
センサロッド径		mm	8	10	10	12	12	16
シリンダ面積	プッシュ	cm^2	4.4	6.3	8.8	14.1	23.5	36.5
	プル	cm^2	2.9	4.5	5.7	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（**→307ページ**）、外形寸法（**→308～315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。

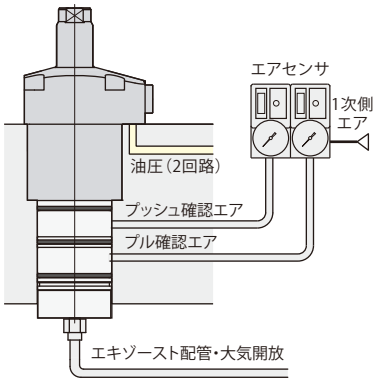
CNA16-ストローク			10	20	30	40	50	60	70	80
シリンダ容量	プッシュ	cm³	23.5	47.0	70.5	94.0	117.5	141.0	164.5	188.0
	プル	cm³	17.6	35.1	52.7	70.2	87.8	105.4	122.9	140.5
CA		mm	28	28	48	48	68	68	88	88
CB		mm	18	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	12							
CD		mm	M8×1.25 深さ15							
質量	TE：メネジロッド	kg	3.4	3.3	3.9	3.8	4.3	4.3	4.8	4.8
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

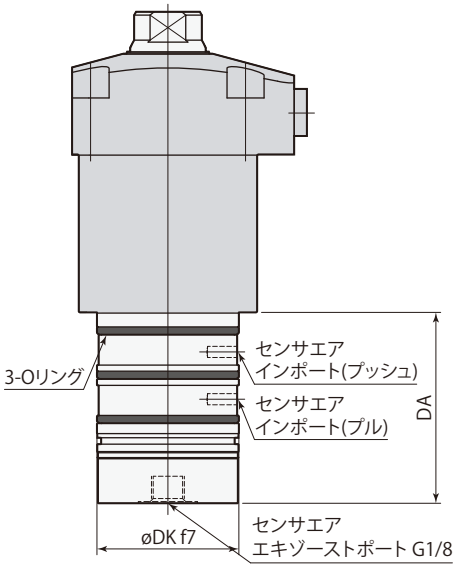
CNA25-ストローク			20	30	40	50	60	70	80	90
シリンダ容量	プッシュ	cm³	72.9	109.4	145.9	182.4	218.8	255.3	291.8	328.3
	プル	cm³	57.2	85.8	114.3	142.9	171.5	200.1	228.7	257.3
CA		mm	38	38	58	58	78	78	98	98
CB		mm	18	8	18	8	18	8	18	8
øCC		mm	16							
CD		mm	M10×1.5 深さ18							
質量	TE：メネジロッド	kg	6.3	6.2	7.2	7.0	7.9	7.8	8.7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

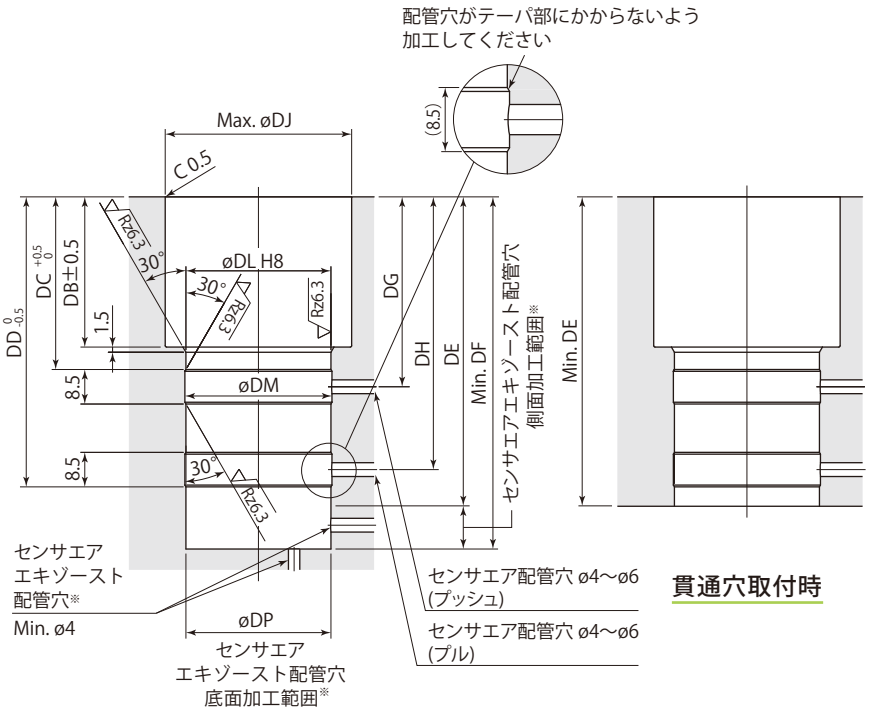
使 用 例



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（→**316ページ**）、外形寸法（→**308〜315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。

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

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

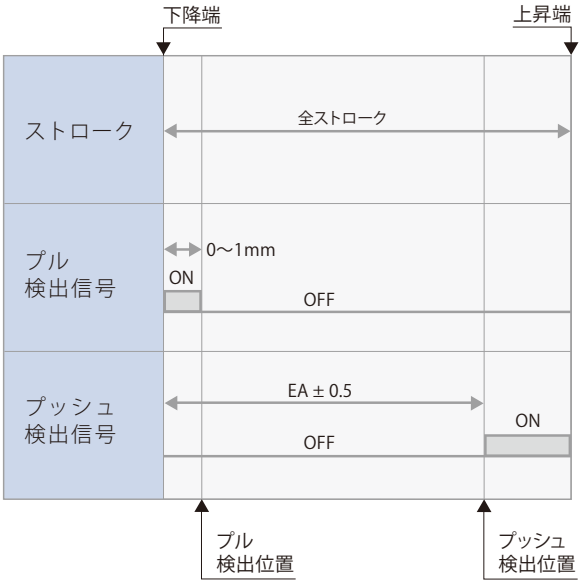
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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

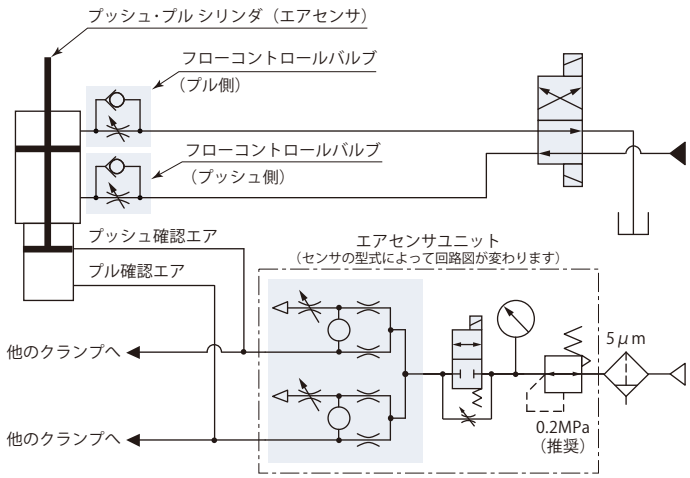
CNA02-ストローク		10	15	20	30	40	50
プッシュ検出位置	EA(A1)	9	14	19	29	39	49
	EA(A3)	7	12	17	27	37	47
	EA(A5)	5	10	15	25	35	45

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

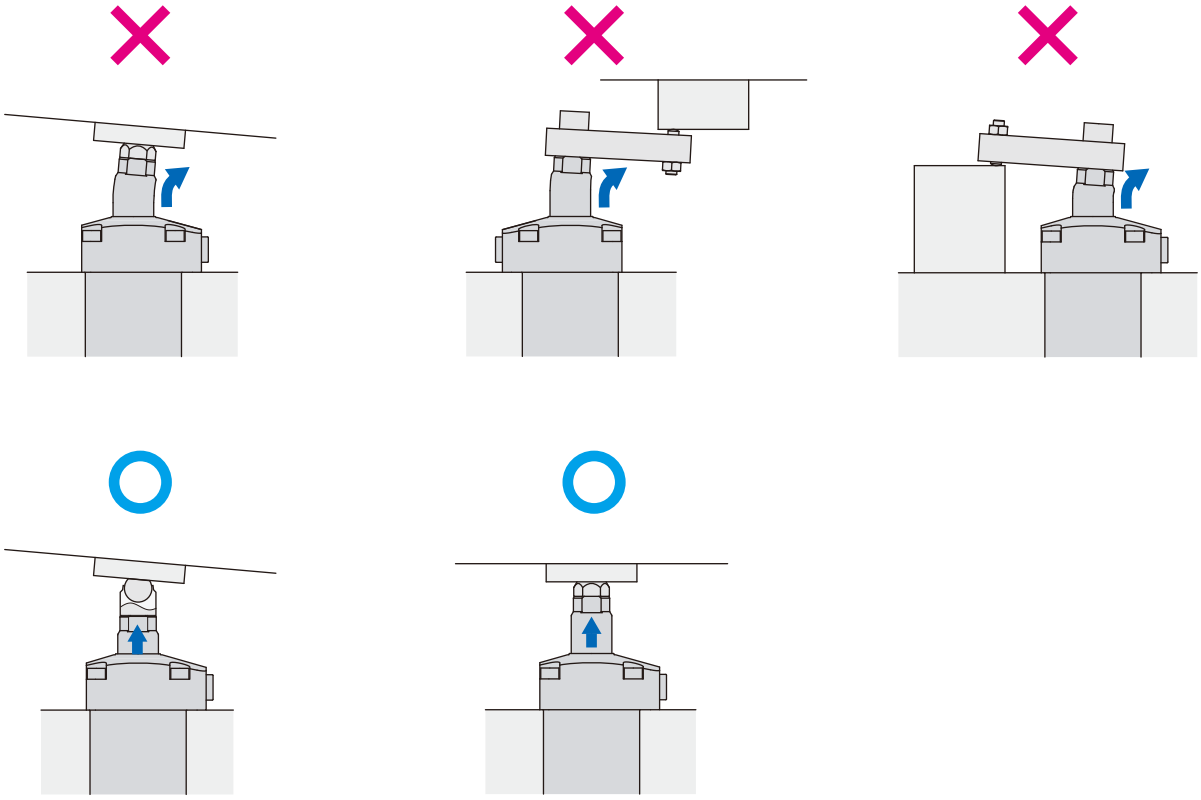
油空圧回路図



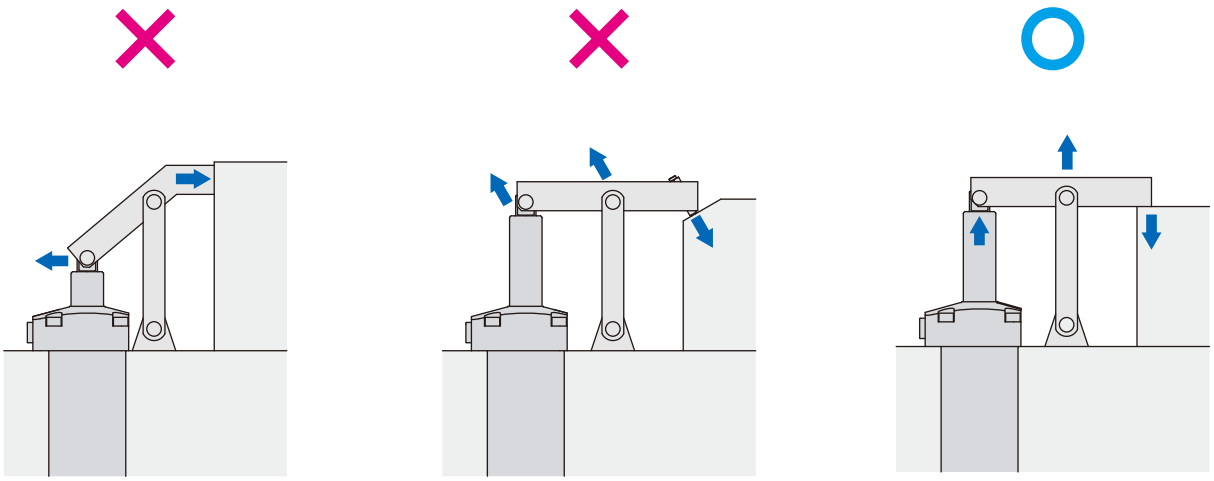
使用上の注意

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 …… 326

プッシュシリンダ CMC 外形寸法図 …… 328

プルシリンダ CMD 仕様 …… 330

プルシリンダ CMD 外形寸法図 …… 331

オプション

フランジ CSP-F …… 332

配管ブロック CMH-C, CMH-D …… 333

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

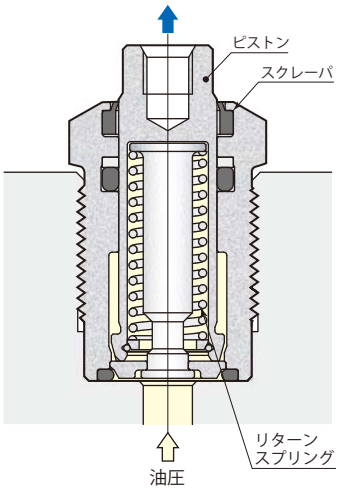
model **CMC**　　model **CMD**



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	ロッド先端形状	スクレーパ・シール材質
CMC	01	ー	5 10 15	無記号：ネジ型（標準）	無記号：NBR-90（標準）
	03		5 10 15		
	04		5 10 15 20		
	06		5 10 15 20		
	10		5 10 15 25		
	20		10 15 20 32	R※1：ラウンド型	V※2：FKM-90（CMC10・20・40・60は除く）
	25		12 20 32		
	40		16 25 40		
	60		16 25 40		

※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。

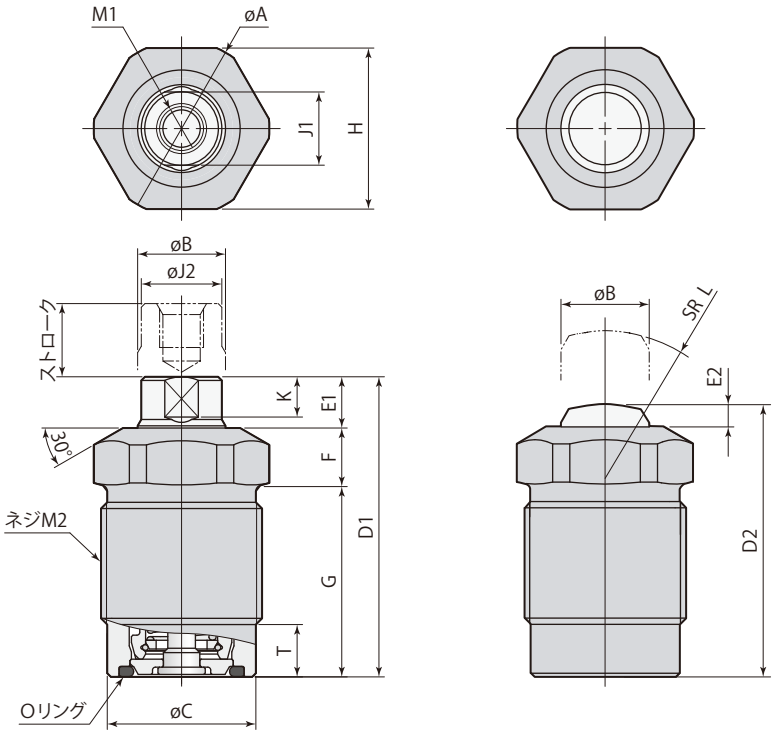
■ は受注生産品です。

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

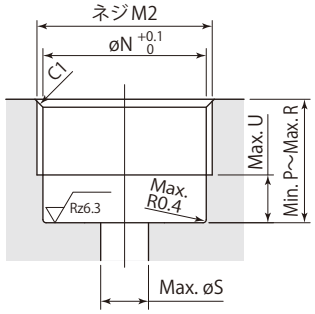
mm

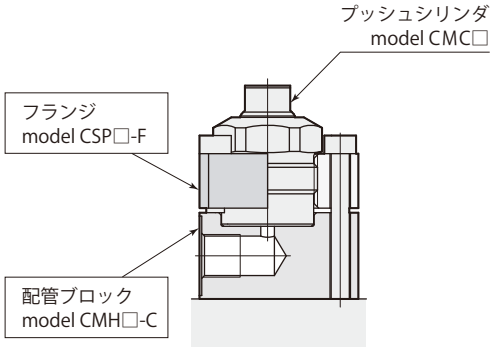
型　式	CMC01			CMC03			CMC04				CMC06			
ストローク	5	10	15	5	10	15	5	10	15	20	5	10	15	20
øA	15.5			24			26				33			
øB	8			12			14				18			
øC	14.3			20.3			23.3				28.3			
D1	31	41	50	31	41	51.5	36	47	58	68	40.5	51.5	62.5	72.5
D2	27	37	46	27	37	47.5	31	42	53	63	34	45	56	66
E1	5.5			7			8.5				10			
E2	1.5			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



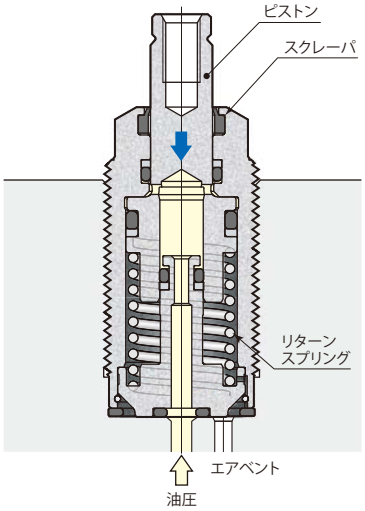


- ラウンド型のピストン先端は硬度HRC54です。
- アタッチメントを取付ける際は、必ずピストン先端の二面幅をスパナなどで固定してピストンの回止めをしてから締付けてください。油圧をかけた状態で、油圧による回転抵抗を利用した締付けは、絶対に行なわないでください。
- ボルトで取付ける場合は、フランジ・配管ブロック（左図）がオプションで用意されています。詳細は→**332・333ページ**を参照してください。
- ピストンに偏心荷重や軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。ピストンの破損の原因となります。
- 組付時や移設時、油交換後の初回動作の際、配管内にエアが溜まった状態では流量が増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。

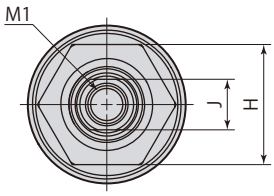
※1：シリンダ出力はストローク中央位置での値です。

※2：F=シリンダ出力（kN）、P=油圧力（MPa）

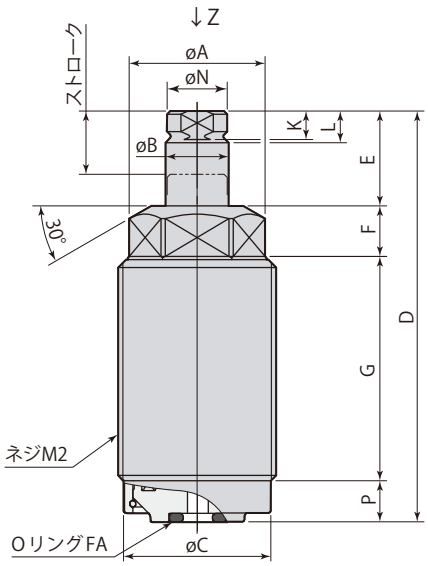
※3：リターンスプリング力はピストン上昇端～下降端の値を示します。

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

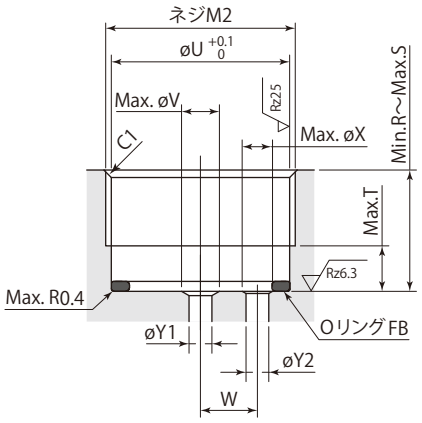
外形寸法図



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→**332・333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

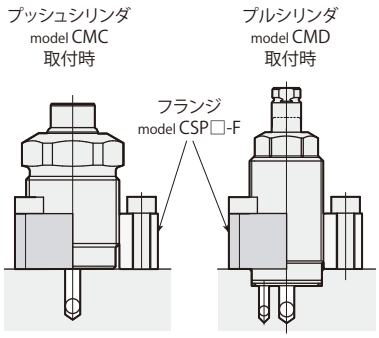


サイズ

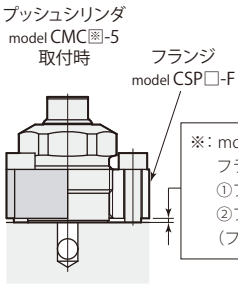
CSP 016 036 065 / 022 048 070 / 025 055 080 / 030 058 — F：フランジ

■ 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

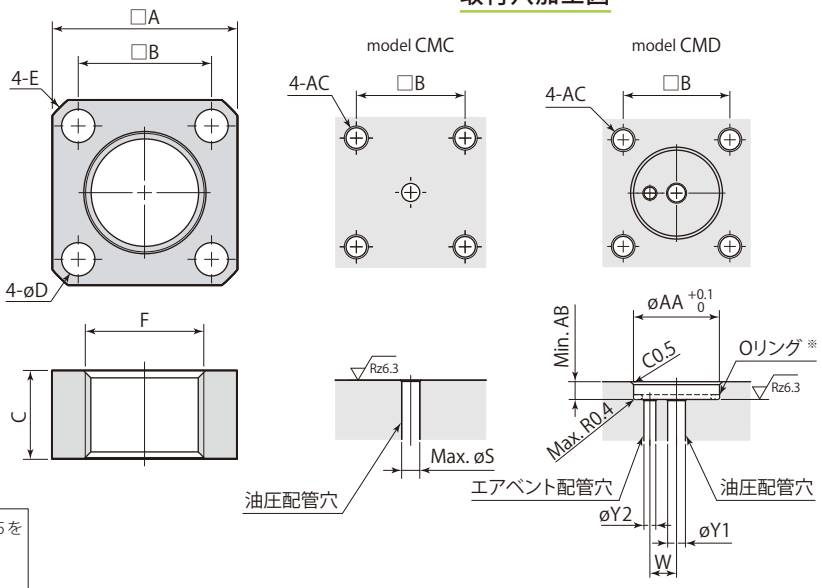


①フランジを取付面に取付け。②シリンダを締付け。



※：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。

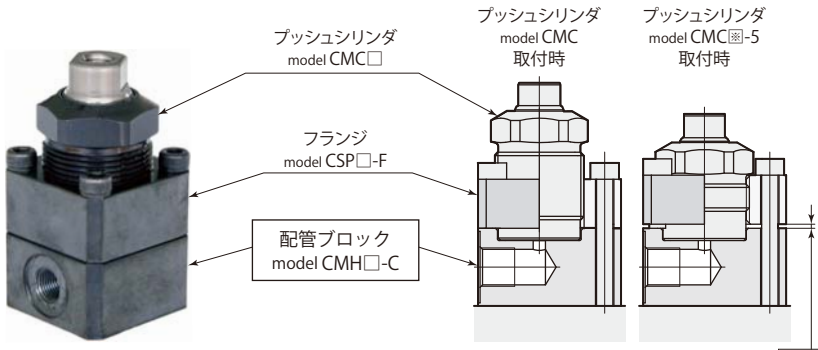
mm

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



サイズ

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

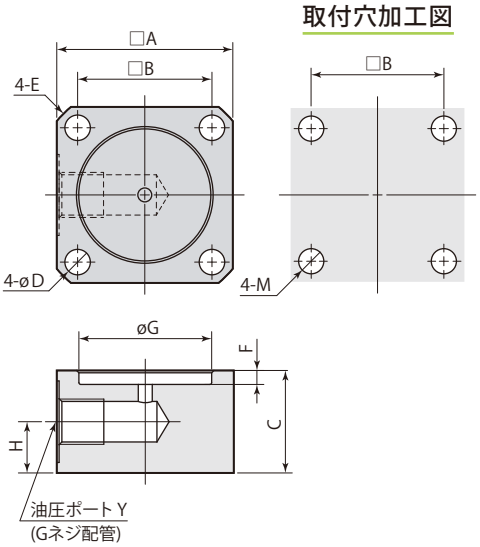
— C : 配管ブロック

は受注生産品です。

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。

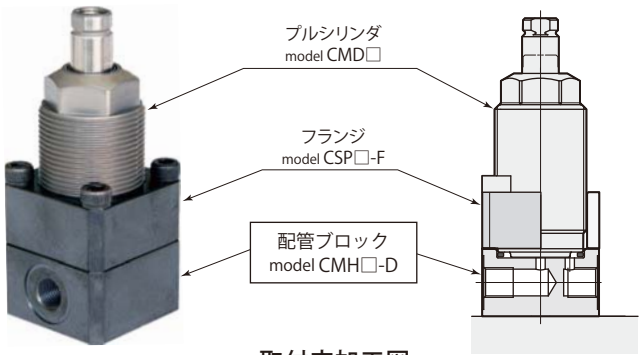
※：model CMC03-5, CMC04-5, CMC06-5, CMC10-5をフランジで固定する場合、①フランジをCMCに取付け。②フランジ取付ボルトを締付け。（フランジと配管ブロックの間にスキマを設けること）

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



サイズ

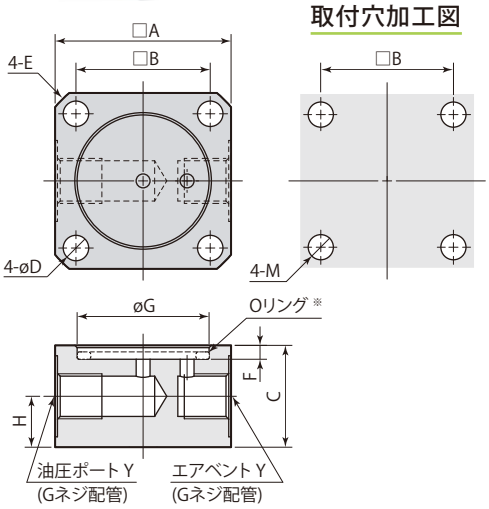
CMH
- 022 : CMD02
- 025 : CMD04
- 030 : CMD06
- 036 : CMD10
- 048 : CMD20
- 058 : CMD40
- 070 : CMD50
- 080 : CMD80

— D : 配管ブロック

は受注生産品です。

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。

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　　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

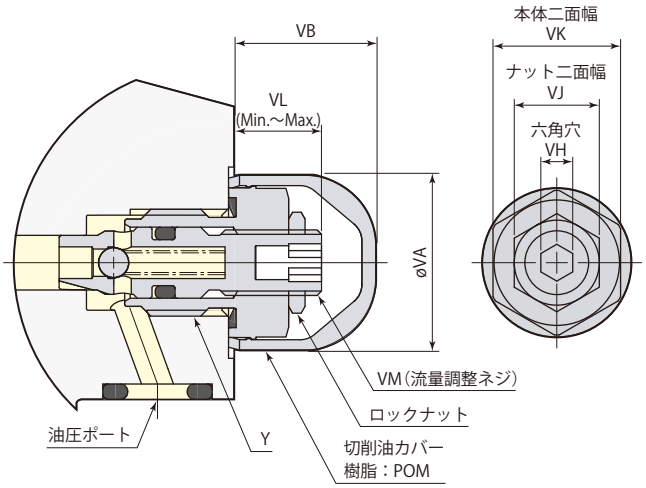
－

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。

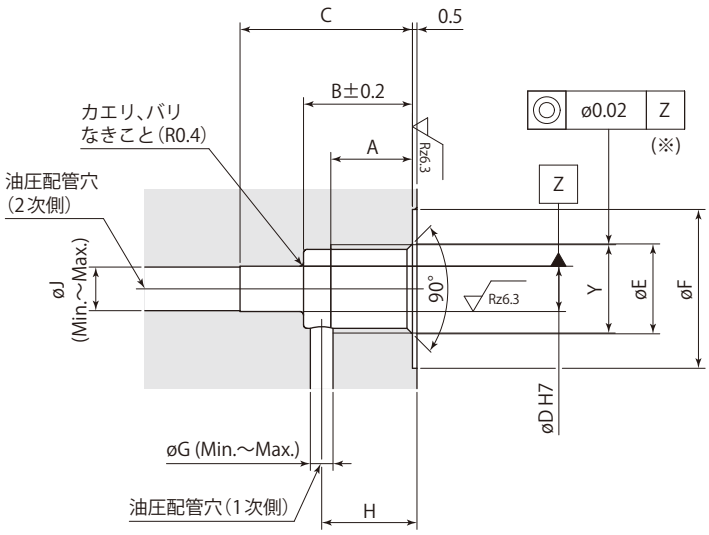
適用クランプ・ワークサポート

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



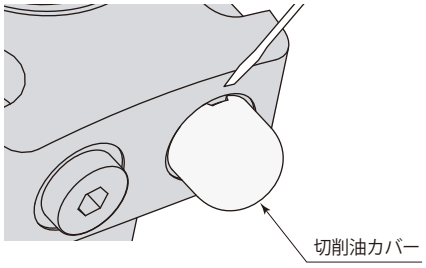
mm

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

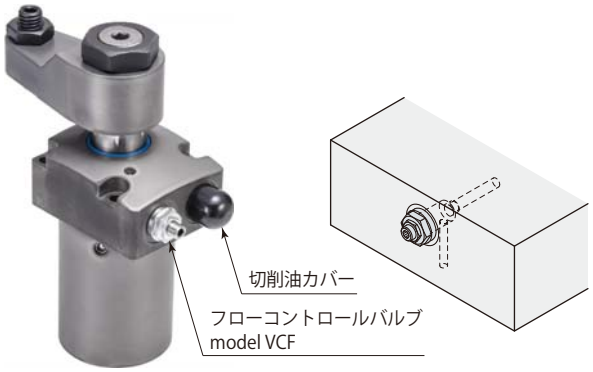
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
（特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。）

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。

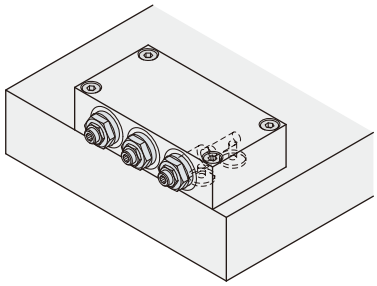


取　付　例

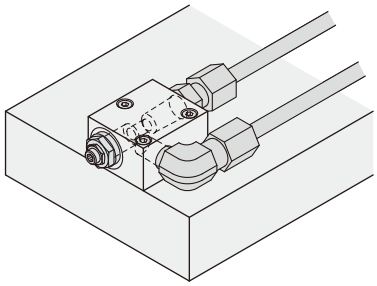


シリンダに取付け

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

仕　様



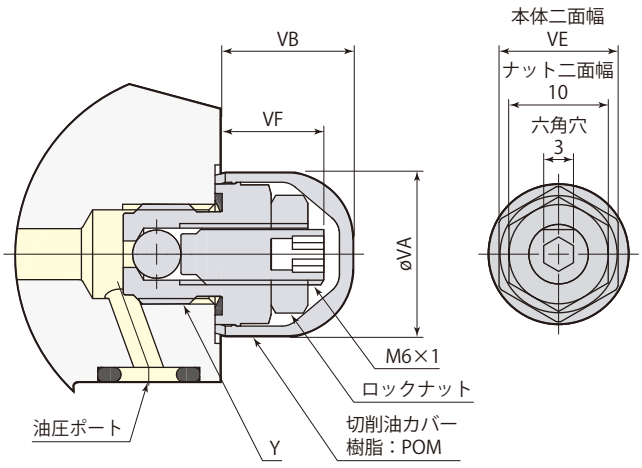


Gネジサイズ

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）		

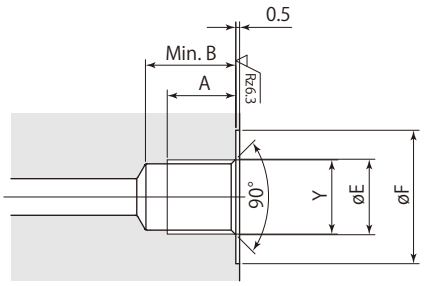
外形寸法図



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

取付穴加工図



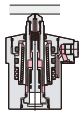
- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- エア抜きバルブはガスケット配管時に油圧ポート（Gネジ部）に取付け可能です。

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)	–	–

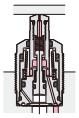
在庫·納期·見積·発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

Work support

		model CSU →340ページ	model CSU-H →340ページ	model CST →340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 →348ページ	CSU-H →348ページ	CST →354ページ
	エアセンサ 	CSU-B →350ページ	―	―
オプション	フローコントロールバルブ 	VCF　→382ページ		―
	エア抜きバルブ 	VCE　→384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（→375ページ）を参照してください。

Work support

		model CSN →340ページ	model CSY →340ページ	model CSK →340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 →364ページ	CSY →366ページ	CSK →372ページ
	エアセンサ 	CSN-B →368ページ	CSY-B →368ページ	—
オプション	キリコカバー 	CSP-A　→376ページ		
	配管キャップ 	CSP-C　→376ページ		
	配管ブロック 	CSP-D　→378ページ		
	フランジ 	CSP-F　→380ページ		
	フローコントロールバルブ 	VCF　→382ページ （配管ブロックCSP-D使用時）		—
	エア抜きバルブ 	VCE　→384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（→375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 342
ワークサポート動作 344
仕様・配管 346
油圧力とワーク保持力・負荷と変形量 347

油圧リフト CSU 外形寸法図
標準 CSU・保持力強化 CSU-H 348
エアセンサ CSU-B 350
使用上の注意 352

スプリングリフト CST 外形寸法図
標準 CST 354
使用上の注意 356

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 358
ワークサポート動作 360
仕様 362
油圧力とワーク保持力・負荷と変形量 363

油圧リフト CSN/CSY 外形寸法図
標準 CSN 364
保持力強化 CSY 366
エアセンサ CSN-B/CSY-B 368
使用上の注意 370

スプリングリフト CSK 外形寸法図
標準 CSK 372
使用上の注意 374

オプション
キリコカバー CSP-A 376
配管キャップ CSP-C 376
配管ブロック CSP-D 378
フランジ CSP-F 380

フローコントロールバルブ VCF 382

エア抜きバルブ VCE 384

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（→375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



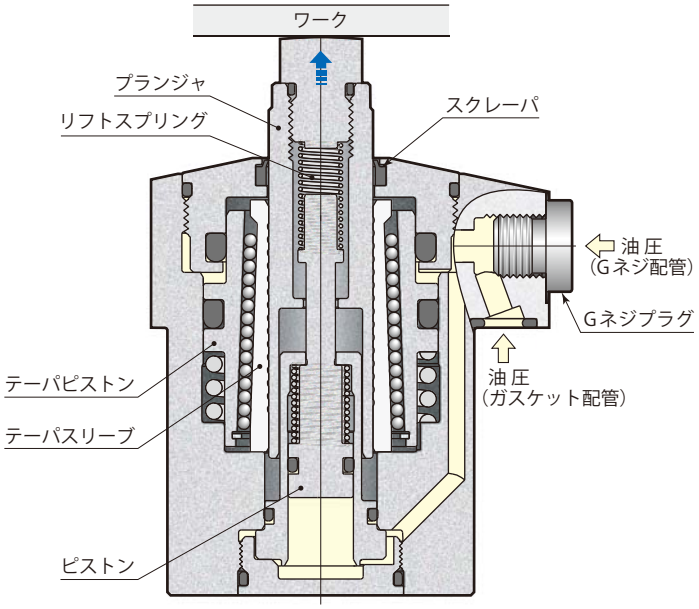
スプリングリフト
model CSK03-L

油圧リフト

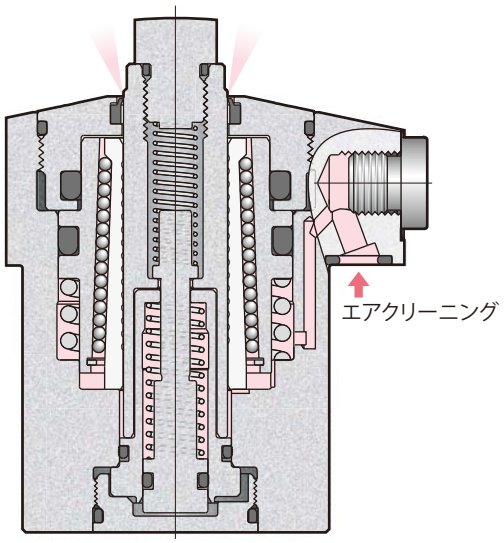
標準　model **CSU□-□□**

保持力強化　model **CSU-H□-□**



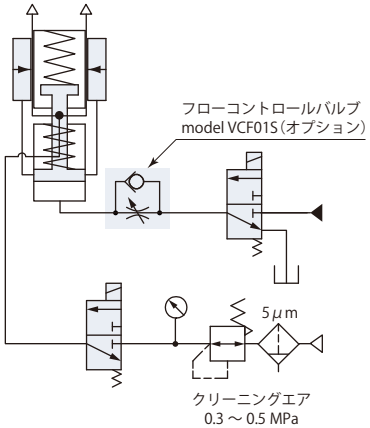


ロック



アンロック

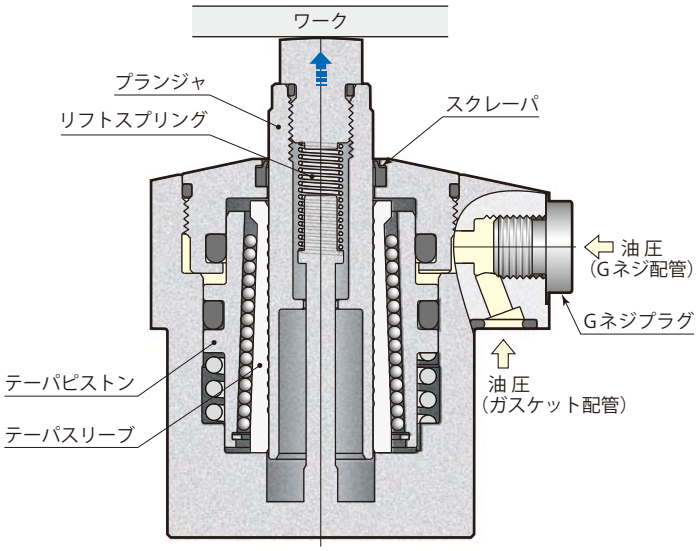
油空圧回路図



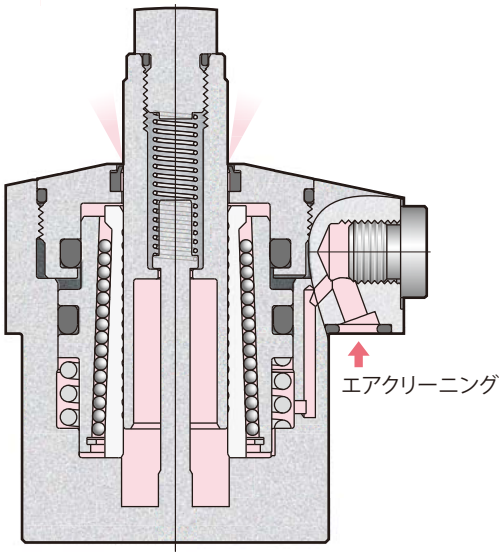
スプリングリフト

model **CST□-□**



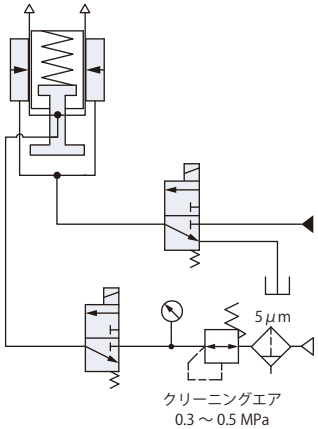


ロック



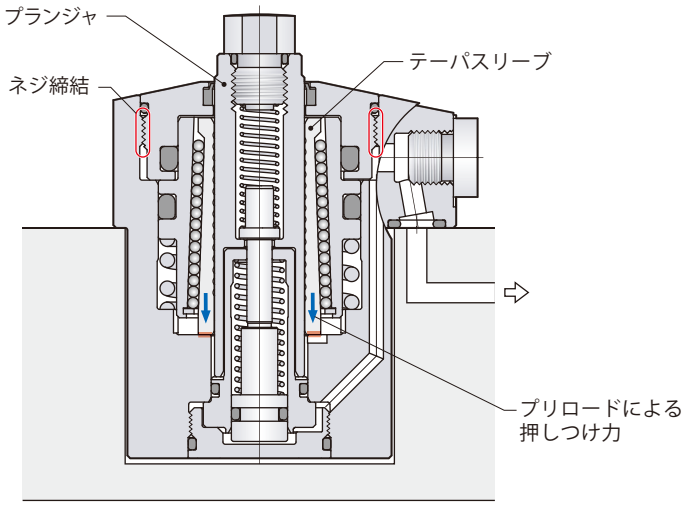
アンロック

油空圧回路図



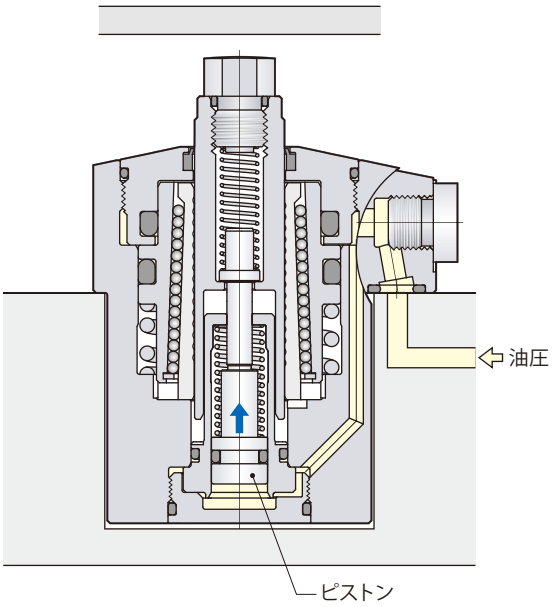
油圧リフト（model CSU）

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。



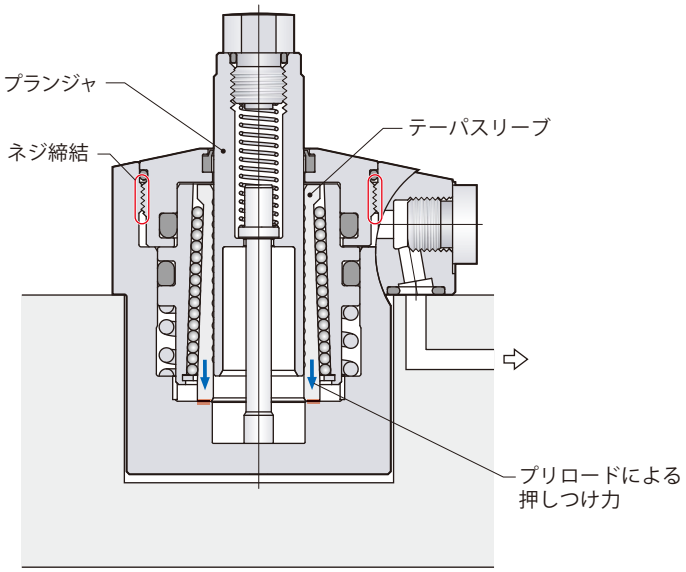
● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

①ピストン上昇



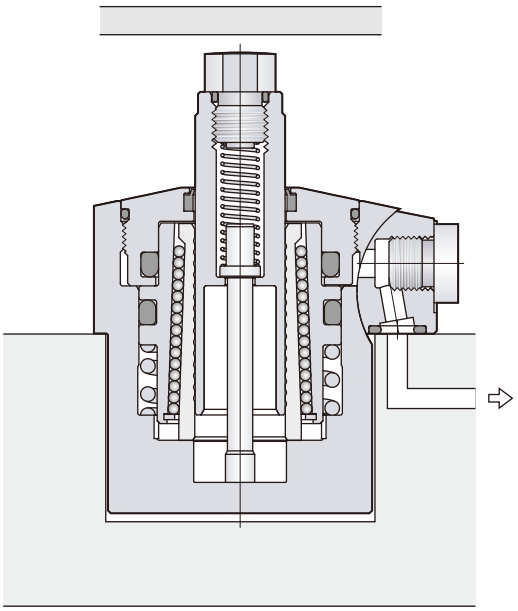
● 油圧力によりピストンが上昇します。

スプリングリフト（model CST）

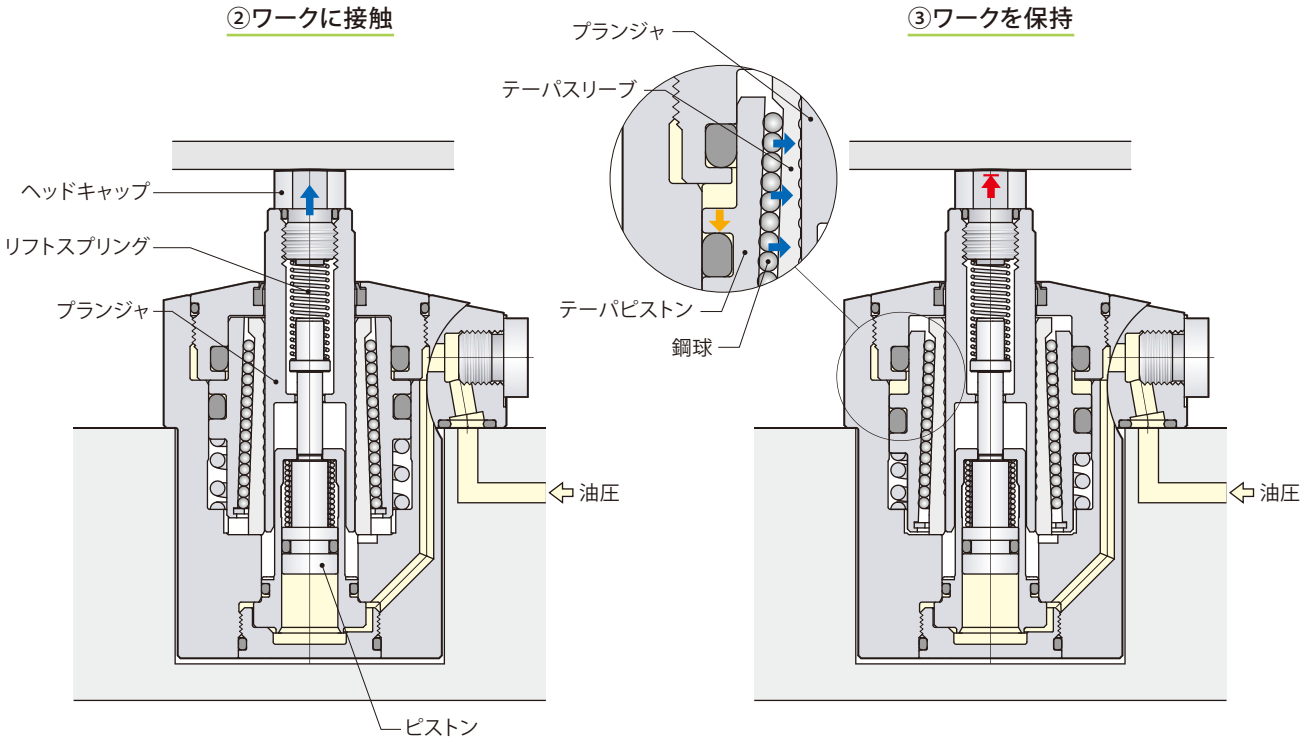


● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

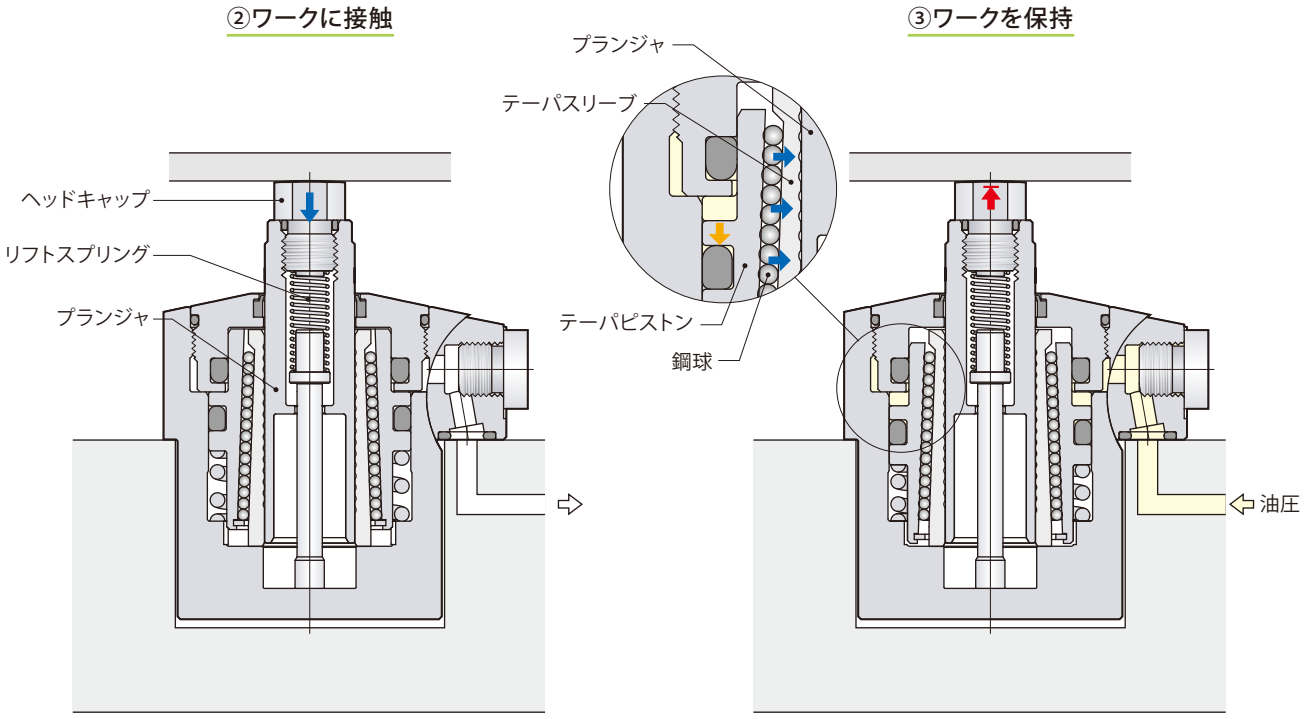
①ワーク下降前



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



- 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。



- 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。

CSU-H（保持力強化）、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

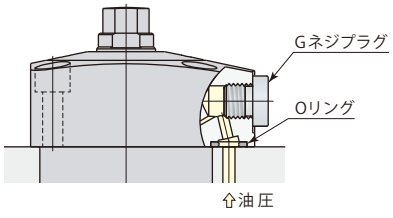
● 油圧力範囲：2.5～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※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。

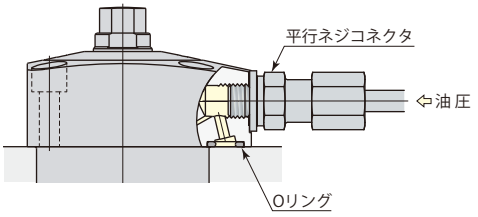
ガスケット配管

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。



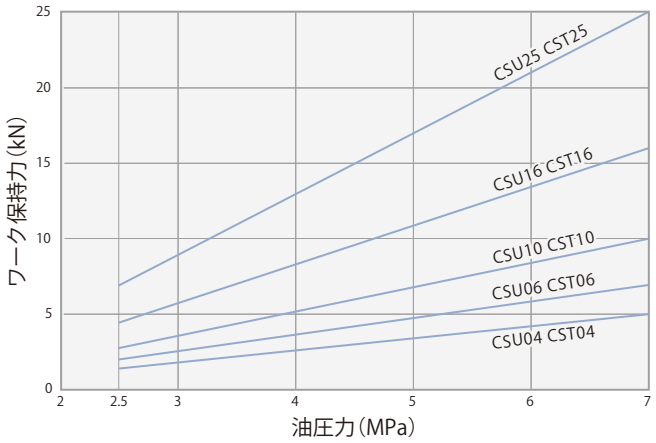
Gネジ配管

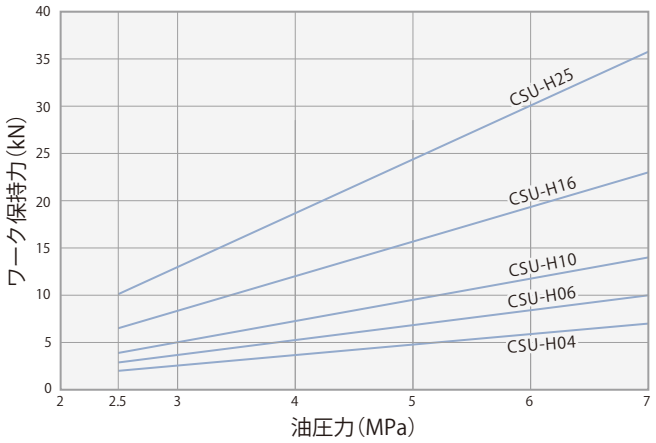
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。（Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。）
Gネジ配管くい込継手については→**386ページ**を参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



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

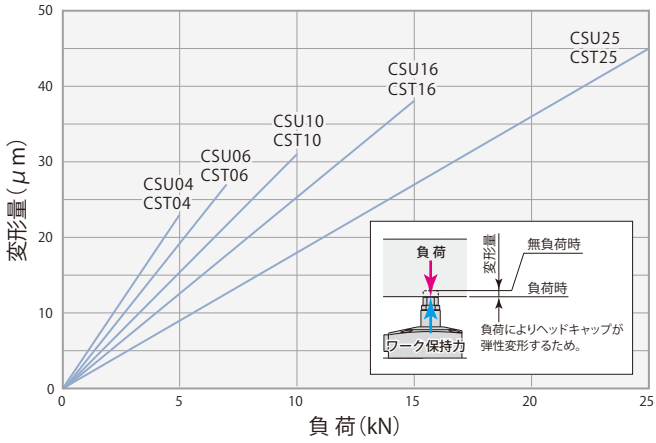


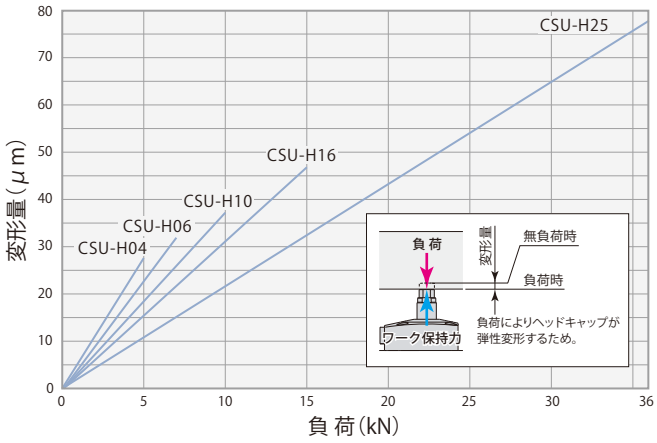


油圧力 MPa	ワーク保持力 kN				
	CSU04 CST04	CSU06 CST06	CSU10 CST10	CSU16 CST16	CSU25 CST25
2.5	1.4	2.0	2.8	4.5	7.0
3.0	1.8	2.6	3.6	5.8	9.0
3.5	2.2	3.1	4.4	7.1	11.0
4.0	2.6	3.7	5.2	8.3	13.0
4.5	3.0	4.2	6.0	9.6	15.0
5.0	3.4	4.8	6.8	10.9	17.0
5.5	3.8	5.3	7.6	12.2	19.0
6.0	4.2	5.9	8.4	13.4	21.0
6.5	4.6	6.4	9.2	14.7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





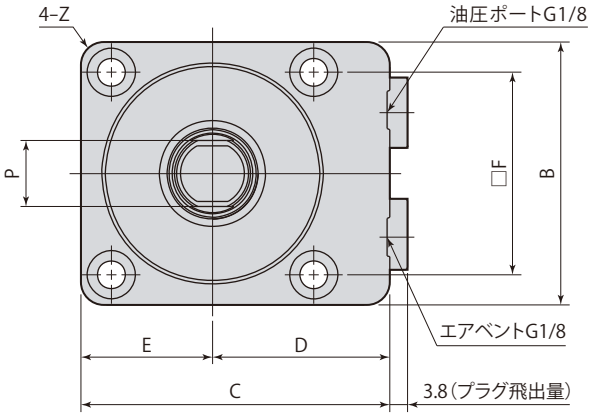
負荷 kN	変形量 μm				
	CSU04 CST04	CSU06 CST06	CSU10 CST10	CSU16 CST16	CSU25 CST25
0	0	0	0	0	0
5	23	19	16	13	9
7		27	22	18	13
10			31	26	18
15		使用不可		38	27
20					36
25					45

油圧力7MPaで保持

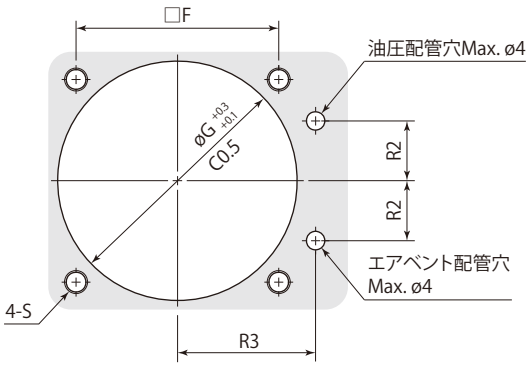
負荷 kN	変形量 μm				
	CSU-H04	CSU-H06	CSU-H10	CSU-H16	CSU-H25
0	0	0	0	0	0
5	27.6	22.8	18.6	15.6	10.8
7		31.9	26	21.8	15.1
10			37.2	31.2	21.6
15				46.8	32.4
20		使用不可			43.2
25					54
36					77.8

油圧力7MPaで保持

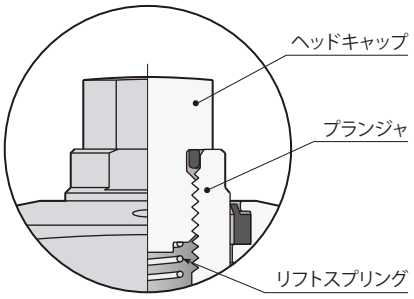
外形寸法図

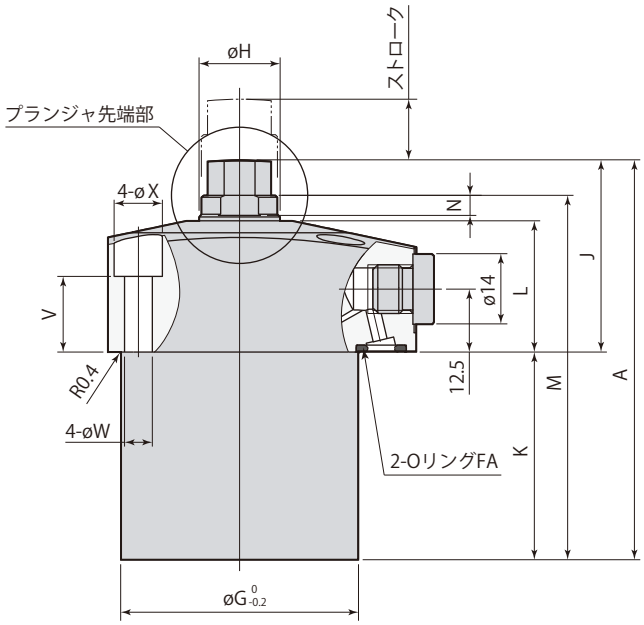


取付穴加工図



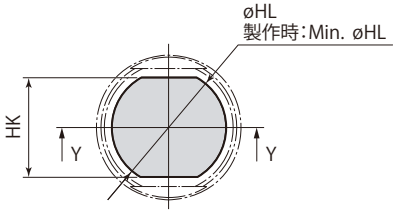
プランジャ先端部詳細

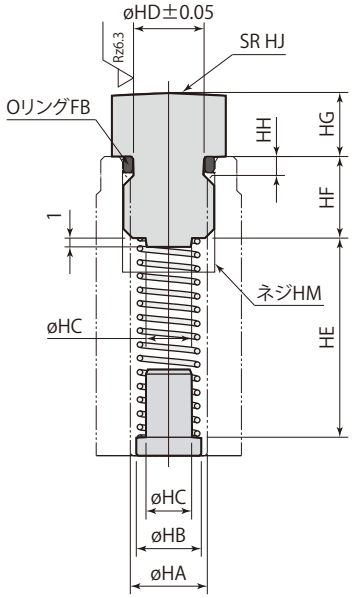




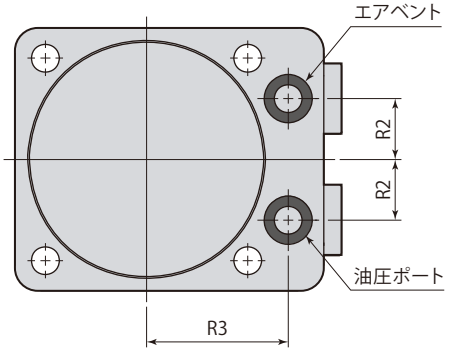
ヘッドキャップ詳細

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

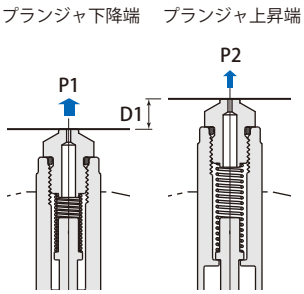
model CSU06-LB　使用ストローク5mmの場合
リフトスプリング力 = 8.1－(8.1－4.3) × 5 / 12 = 6.5 (N)

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)

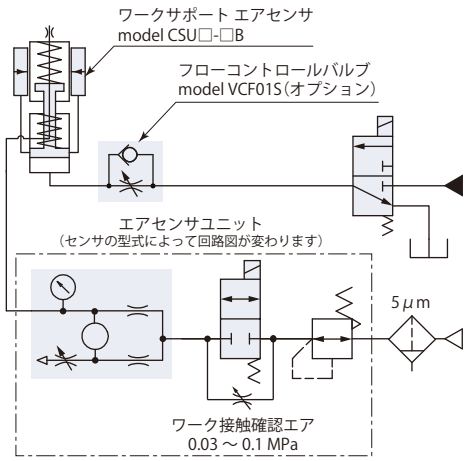


ワーク接触力はスクレーパの摺動抵抗によりバラつきがあるため、計算値は参考にしてください。

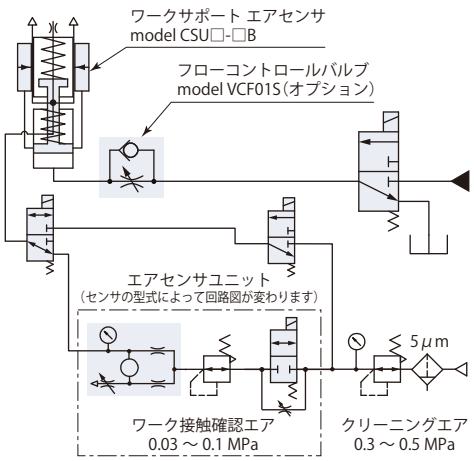
型　式		CSU04-□B	CSU06-□B	CSU10-□B
リフトスプリング力 N	L:標準	3.0～4.1	4.3～8.1	5.3～10.8
	H:強力	4.8～7.5	6.6～11.1	7.8～13.3
エア圧力範囲　MPa		0.03～0.1		
プランジャストローク　mm		8	12	12
押上げ係数 η		180	200	310

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



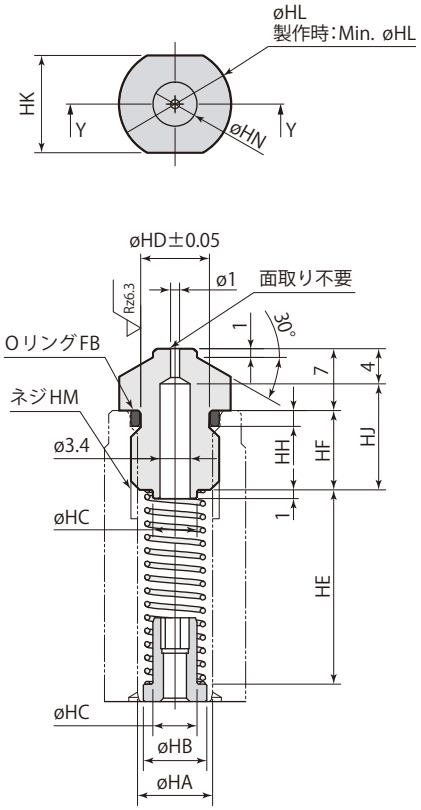
エアセンサ＆エアクリーニング油空圧回路図



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



- 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

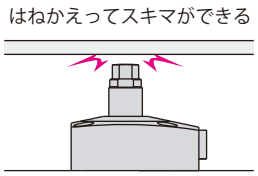
- CSU□-□B（エアセンサ）は受注生産品です。

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。



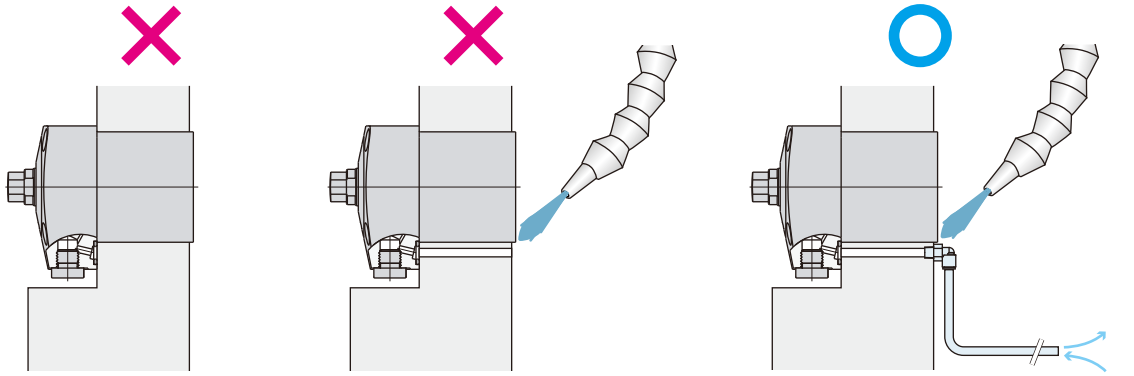
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

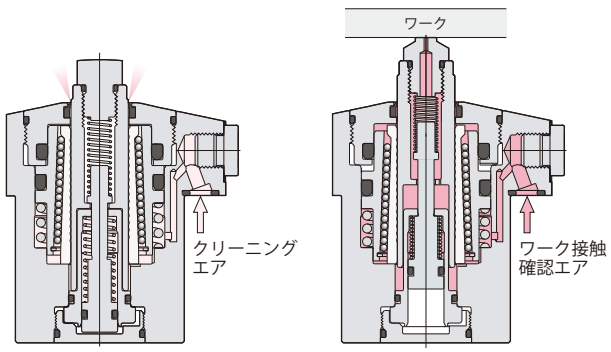
× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× 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。

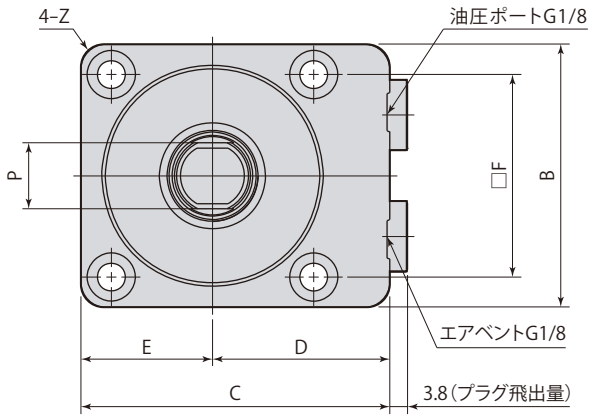


● エアクリーニングおよびワーク接触確認（エアセンサ）エアには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）エアクリーニング時プランジャは上昇します。

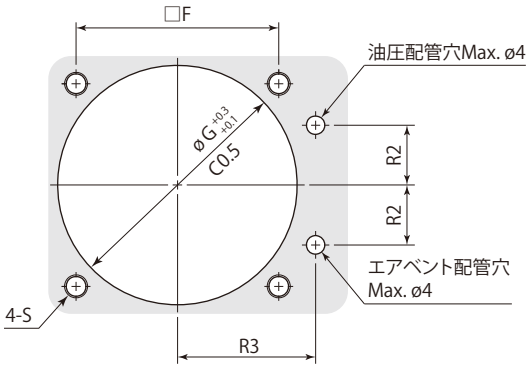


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

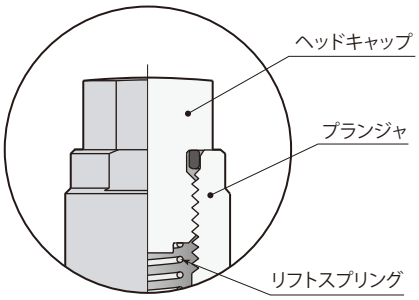
外形寸法図

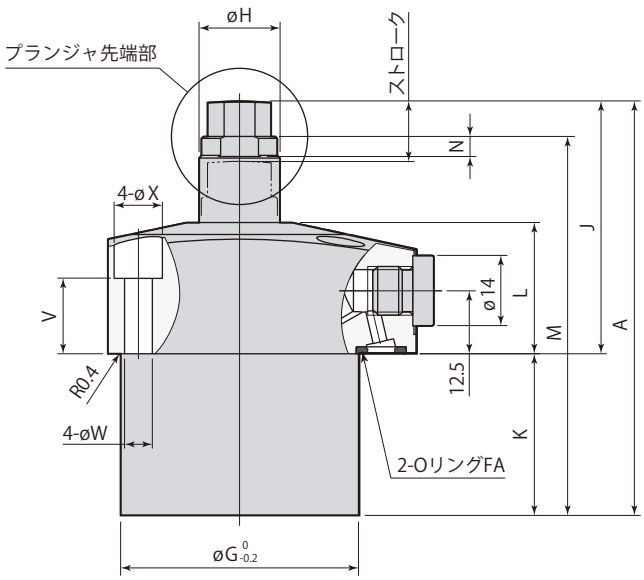


取付穴加工図



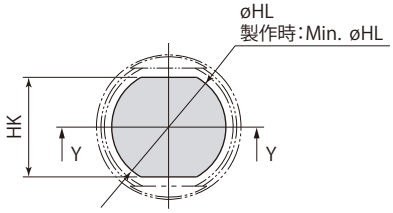
プランジャ先端部詳細

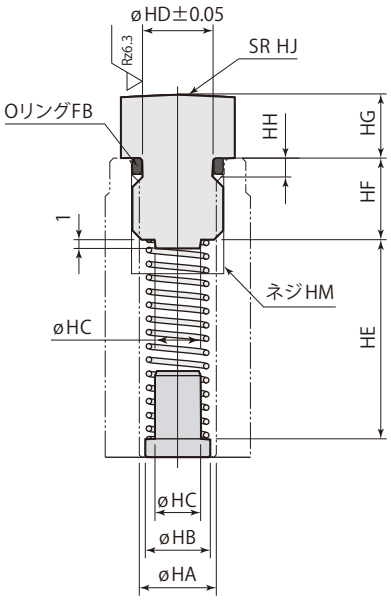


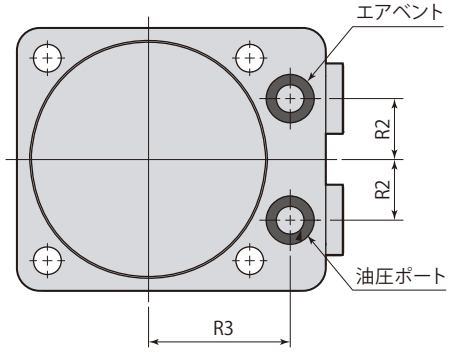


ヘッドキャップ詳細

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

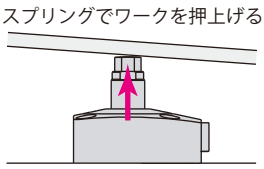
mm

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。



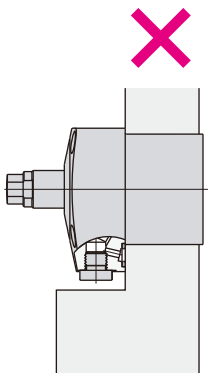
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

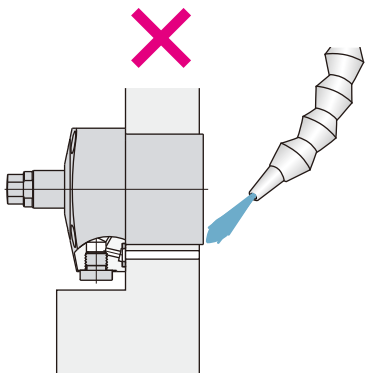
× プランジャに偏心荷重をかける。

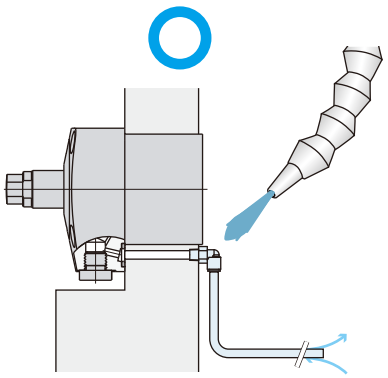
× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× 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。）

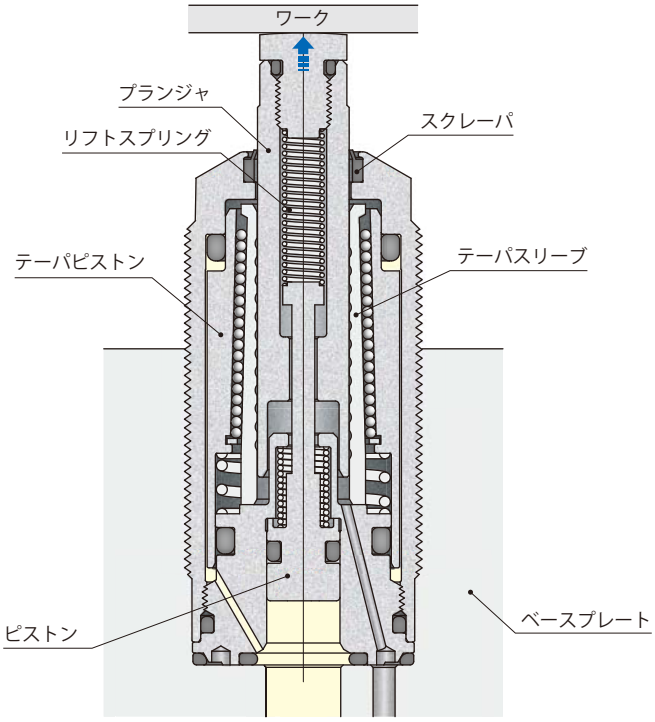
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

油圧リフト

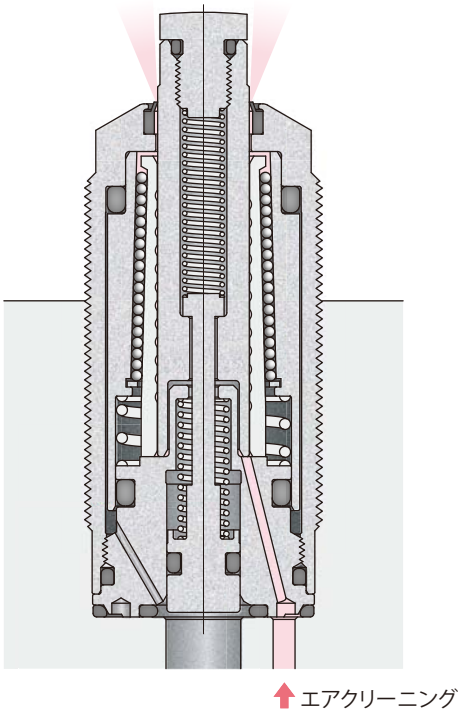
標準 model **CSN□-□□**

保持力強化 model **CSY□-□□**



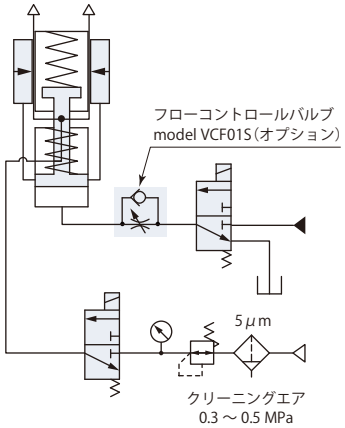


ロック



アンロック

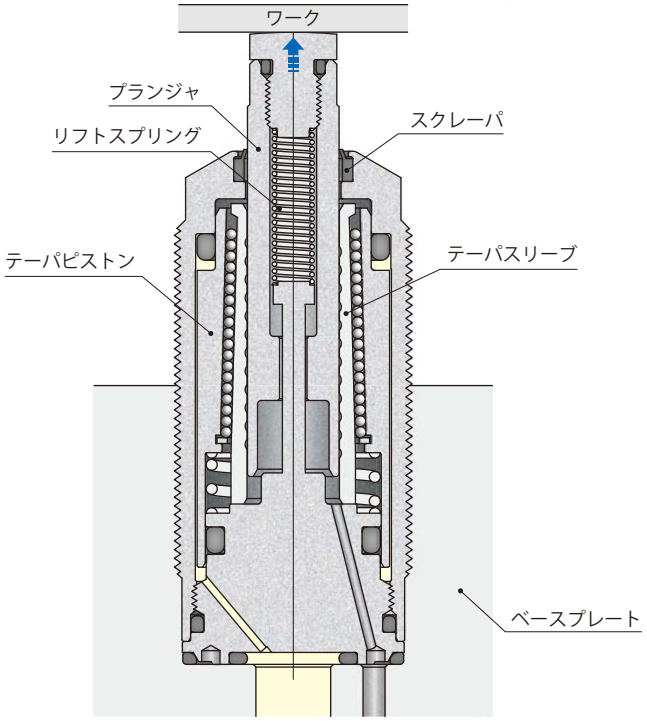
油空圧回路図



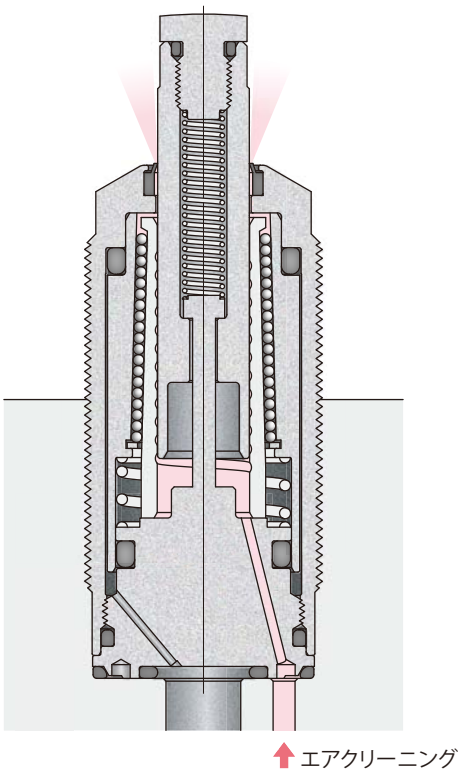
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

スプリングリフト
model CSK□-□



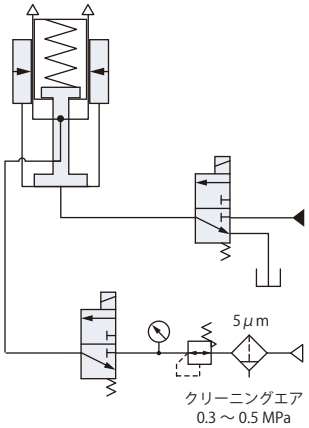


ロック



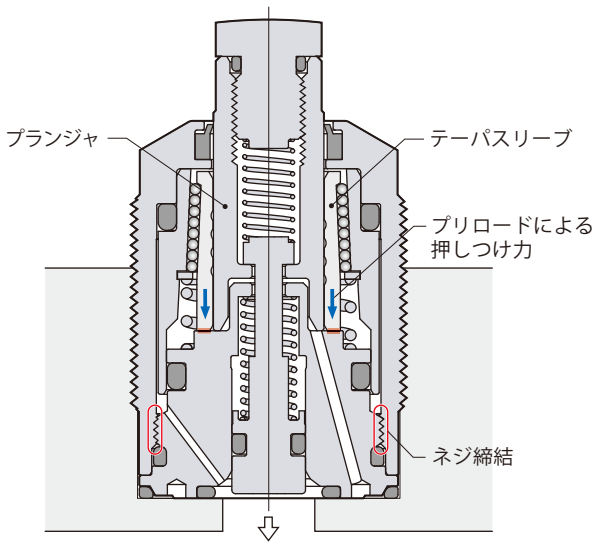
アンロック

油空圧回路図



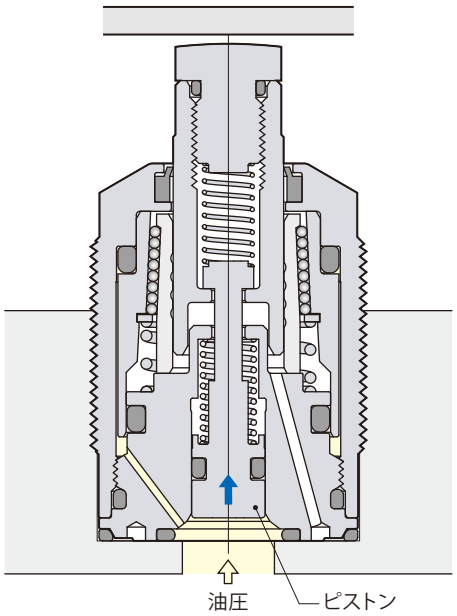
油圧リフト（model CSN・CSY）

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。



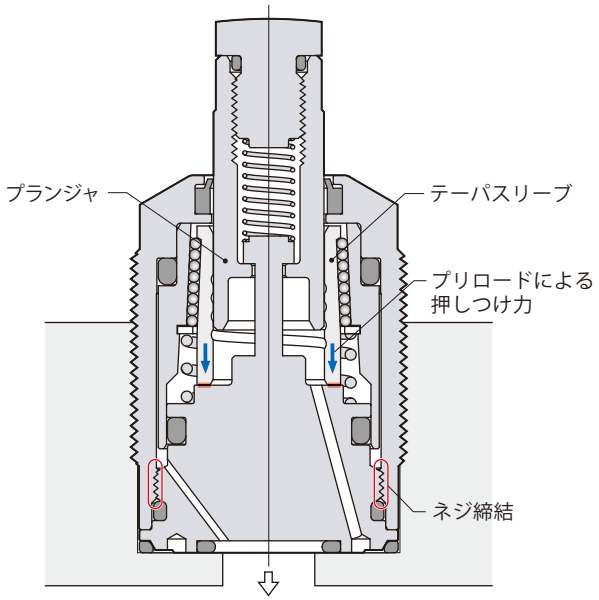
● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

①ピストン上昇



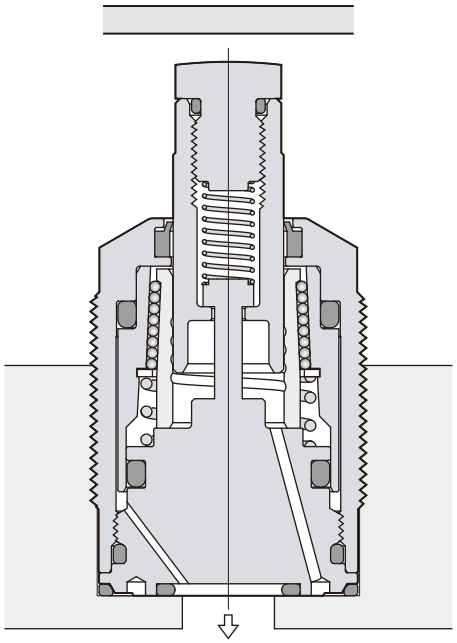
● 油圧力によりピストンが上昇します。

スプリングリフト（model CSK）



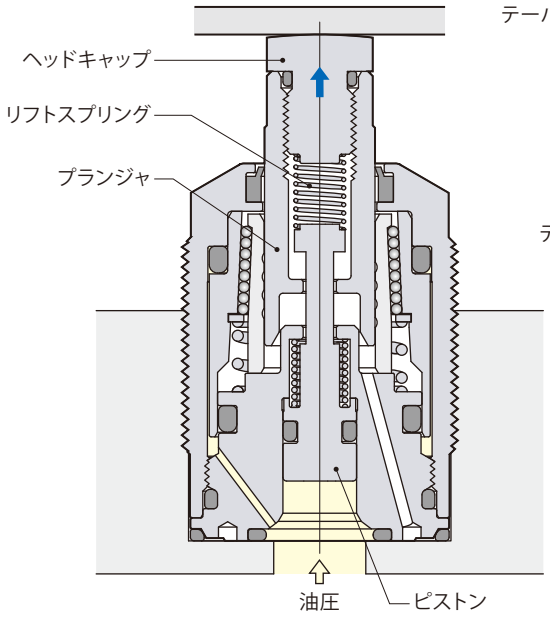
● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

①ワーク下降前



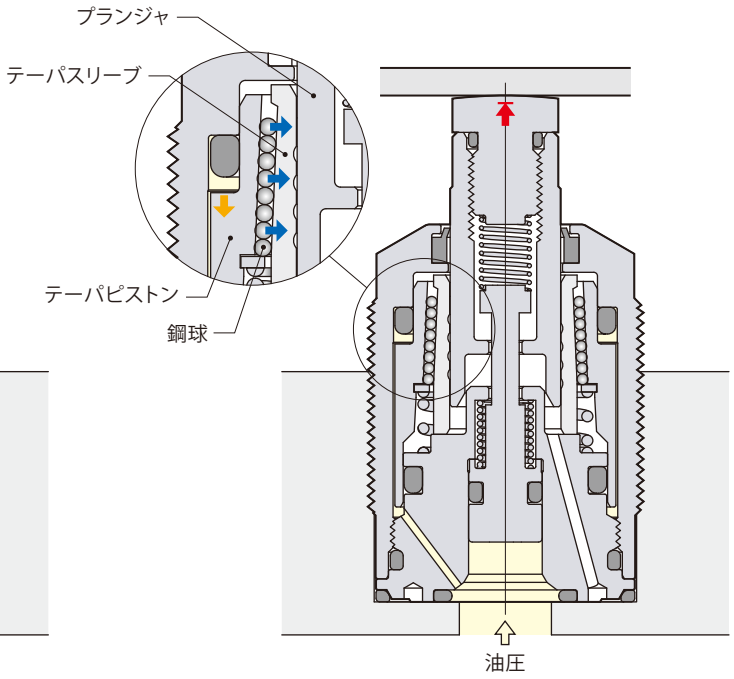
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

②ワークに接触



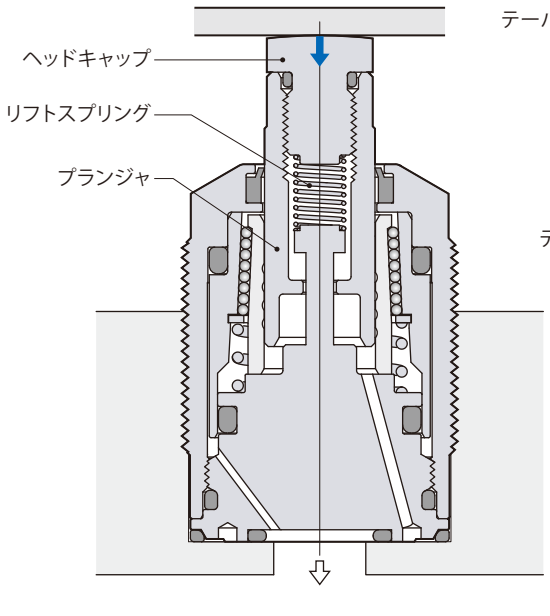
● リフトスプリング力によってプランジャとヘッドキャップが上昇し、ワークに押当てられます。接触後もピストンはストロークエンドまで上昇するため、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。

③ワークを保持



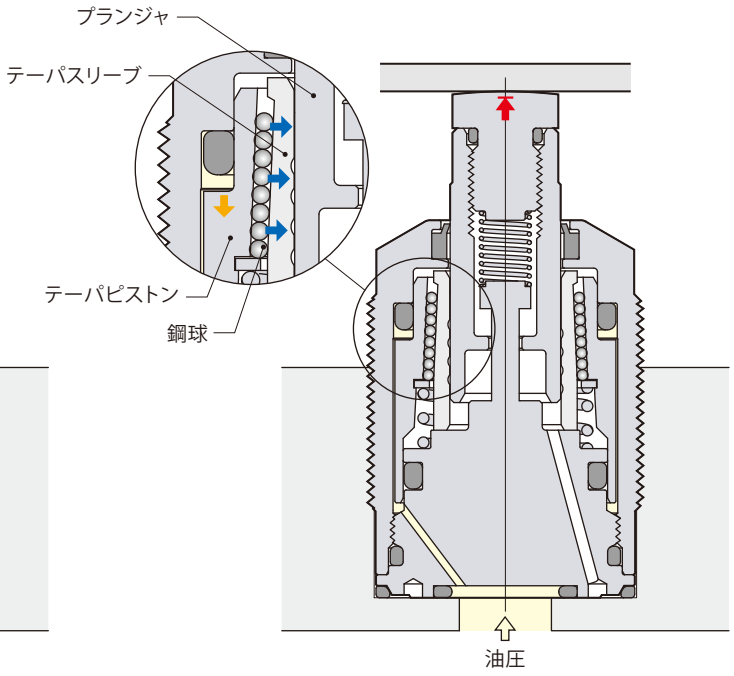
● ピストンのストローク完了後、テーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

②ワークに接触



● 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。

③ワークを保持



● 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：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

CSKにはエアセンサはありません。

型　式				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	2.5	1	3	4	7
		CSY	kN	3	1.2	4	5.5	10
シリンダ容量		CSN・CSY	cm^3	0.6	0.4	0.8	1.2	2.0
		CSK	cm^3	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	2～4			3～6	
		CSY	N	2～4	2～4	4～6	5～8	
	H：強力	CSN・CSK	N	3～6			5～8	
		CSY	N	3～6	3～6	5～8	6～11	8～14
プランジャストローク			mm	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	0.2	0.2	0.3	0.4	0.7
本体推奨締付トルク			N・m	35～45	40～50	40～50	45～55	55～65

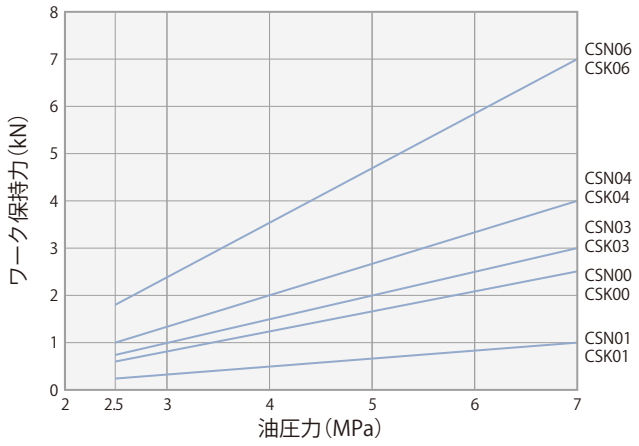
● 油圧力範囲：2.5～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

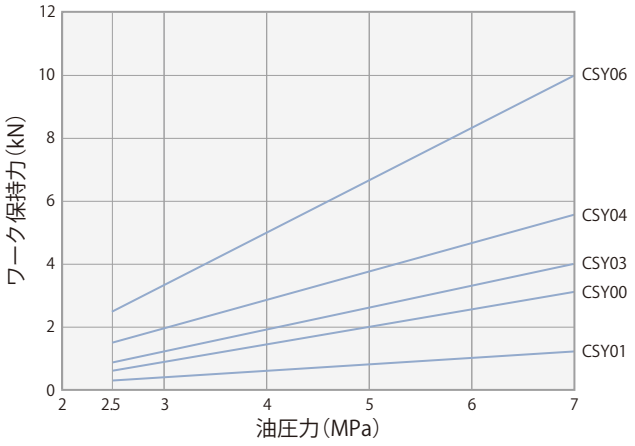
※1：ワークサポートをクランプと対向させて使用する場合は、ワーク保持力が（クランプ力+切削加工負荷）の1.5倍以上となるように、ワークサポートとクランプの機種を選定してください。

※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

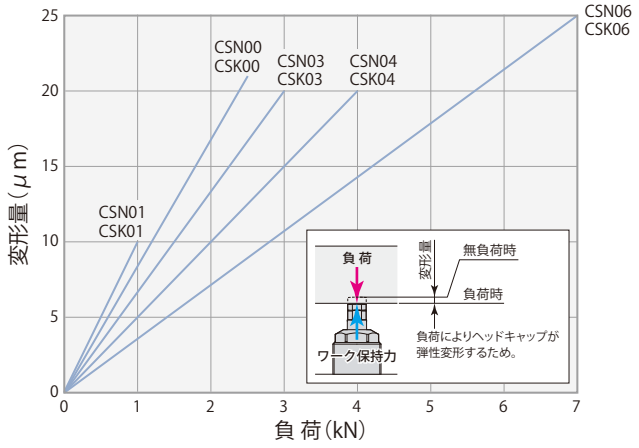


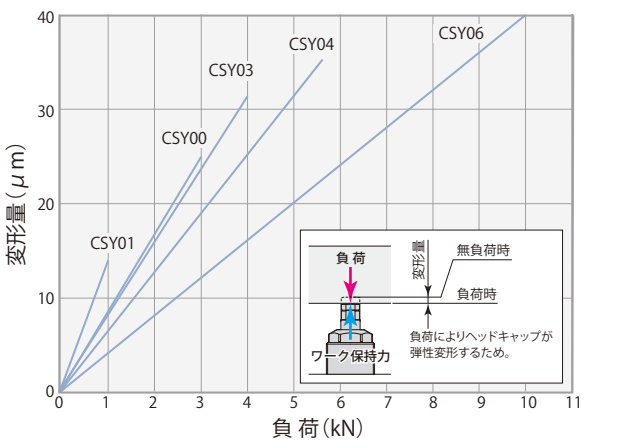


油圧力 MPa	CSN・CSKワーク保持力 kN				
	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
2.5	0.6	0.3	0.8	1.0	1.8
3.0	0.8	0.3	1.0	1.3	2.3
3.5	1.0	0.4	1.3	1.7	3.0
4.0	1.2	0.5	1.5	2.0	3.5
4.5	1.4	0.6	1.8	2.3	4.1
5.0	1.7	0.7	2.0	2.7	4.7
5.5	1.9	0.8	2.3	3.0	5.3
6.0	2.1	0.8	2.5	3.3	5.9
6.5	2.3	0.9	2.8	3.6	6.4
7.0	2.5	1.0	3.0	4.0	7.0

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

負荷と変形量





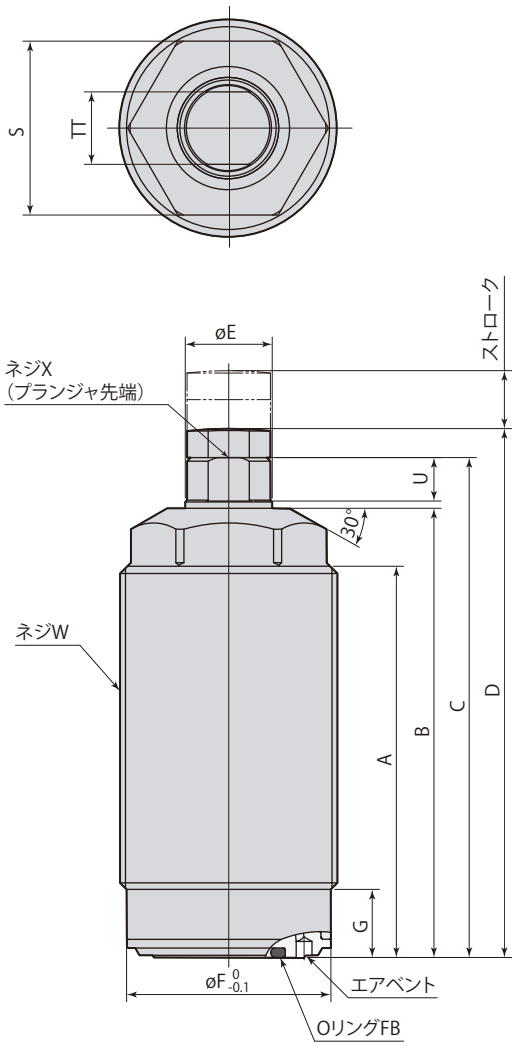
負荷 kN	CSN・CSK変形量 μm				
	CS□00	CS□01	CS□03	CS□04	CS□06
0	0	0	0	0	0
1	8.4	10	6.7	5	3.6
2	16.8		13.3	10	7.1
3			20	15	10.7
4				20	14.3
5		使用不可			17.9
6					21.4
7					25

油圧力7MPaで保持

負荷 kN	CSY変形量 μm				
	CSY00	CSY01	CSY03	CSY04	CSY06
0	0	0	0	0	0
1	8	12	8	6	4
2	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

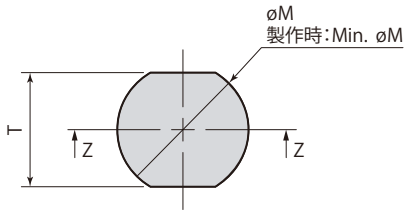
油圧力7MPaで保持

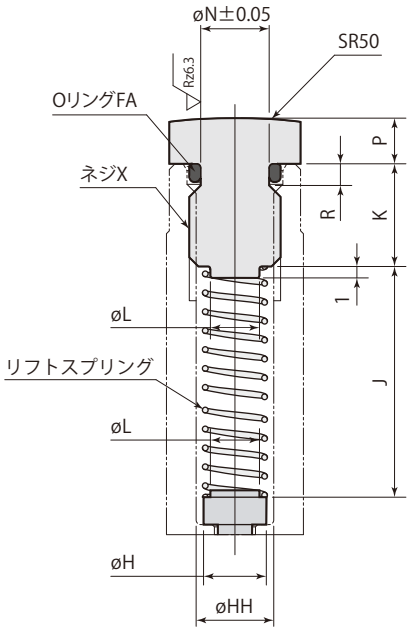
外形寸法図



ヘッドキャップ詳細

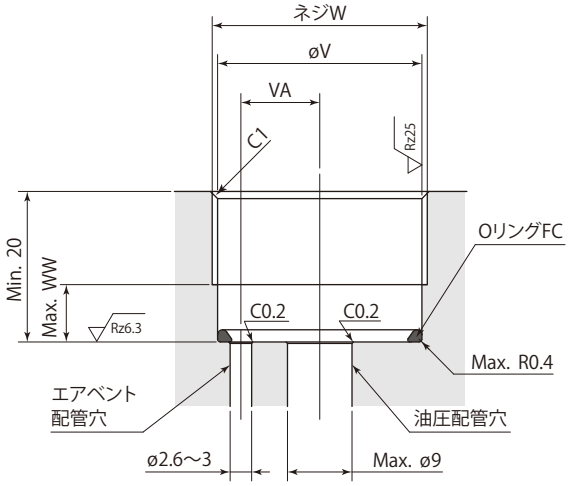
硬度HRC52





Z-Z

取付穴加工図

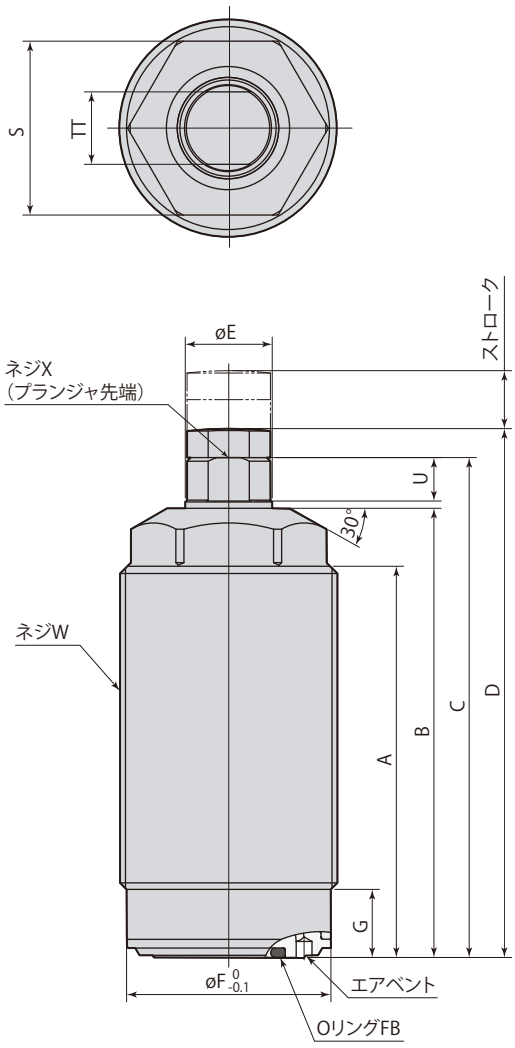


- 本体六角部をバイスなどで固定する場合は、2.5kN以下の力で締付けてください。
- ヘッドキャップは必ず付けてください。（リフトスプリングが保持できなくなります。）ヘッドキャップを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考にOリング溝・スプリング受部・ガイド部を設けてください。また、付属のOリングは必ず使用してください。
- リフトスプリングを製作する場合は、ヘッドキャップ詳細を参考に寸法を決定してください。また、防錆対策は必ず施してください。（ただし、リフトスプリングを製作した場合の動作保証はできません。）
- 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。
- 本図は無加圧時、プランジャ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

mm

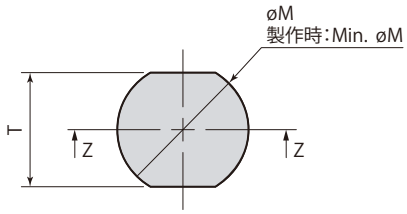
型 式	CSN00-□	CSN01-□	CSN03-□	CSN04-□	CSN06-□
A	49	33	54	48	60
B	57	41	62	58	71
C	63	48	69	65	78
D	66	52	73	69	82
øE	10	12	12	15	16
øF	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9	9	9	9
øL	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4.5	6	6	7.8	7.8
P	3	4	4	4	4
R	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	22	24	24	30	36
T（二面幅）	8	10	10	11	11
TT（プランジャ二面幅）	8	10	10	13	13
U	5	6	6	6	6
øV	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	9	11	11	13	16
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	9	9	9	9
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)	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)
Oリング FA（FKM-70）	S5	S6	S6	S8	S8
Oリング FB（FKM-90）	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
Oリング FC（FKM-90）	AS568-020	AS568-022	AS568-022	AS568-026	AS568-030

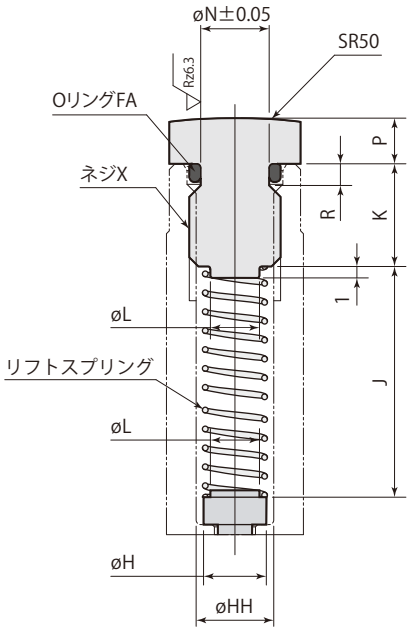
外形寸法図



ヘッドキャップ詳細

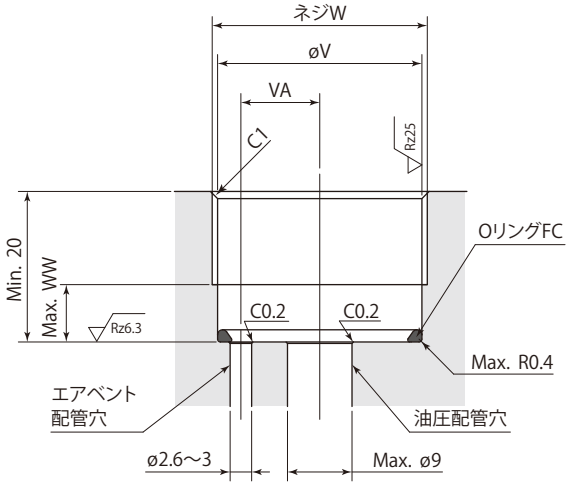
硬度HRC52





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	CSY00-□	CSY01-□	CSY03-□	CSY04-□	CSY06-□
A	49	33	54	48	60
B	57	41	62	58	71
C	63	48	69	65	78
D	66	52	73	69	82
øE	10	12	12	15	16
øF	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9	9	9	9
øL	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4.5	6	6	7.8	7.8
P	3	4	4	4	4
R	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	22	24	24	30	36
T（二面幅）	8	10	10	11	11
TT（プランジャ二面幅）	8	10	10	13	13
U	5	6	6	6	6
øV	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	9	11	11	13	16
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	9	9	9	9
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)	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)
Oリング FA（FKM-70）	S5	S6	S6	S8	S8
Oリング FB（FKM-90）	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
Oリング FC（FKM-90）	AS568-020	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

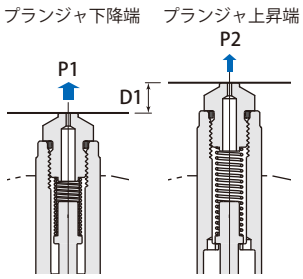
model CSN03-LB　使用ストローク5mmの場合
リフトスプリング力 = 4－(4－2) × 5 / 8 = 2.75 (N)

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)

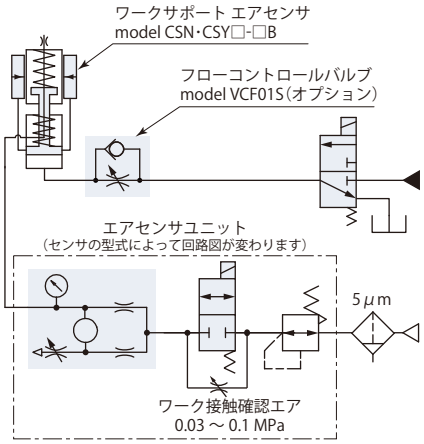
P1：下降端でのリフトスプリング力　(N)
P2：上昇端でのリフトスプリング力　(N)
D1：フルストローク　(mm)
D2：使用ストローク　(mm)
Ps：リフトスプリング力　(N)
η：押上げ係数（下表参照）
Pa：エア圧力　(MPa)
P：ワーク接触力　(N)



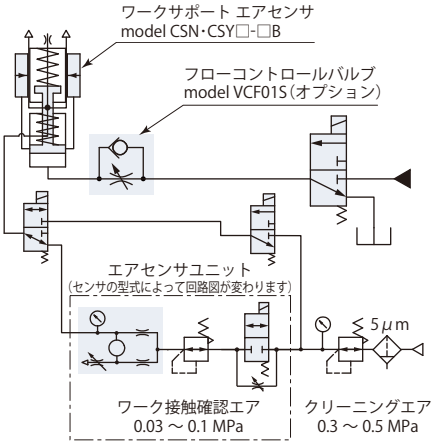
ワーク接触力はスクレーパの摺動抵抗によりバラつきがあるため、計算値は参考にしてください。
リフトスプリング力は仕様表（→362ページ）を参照してください。

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



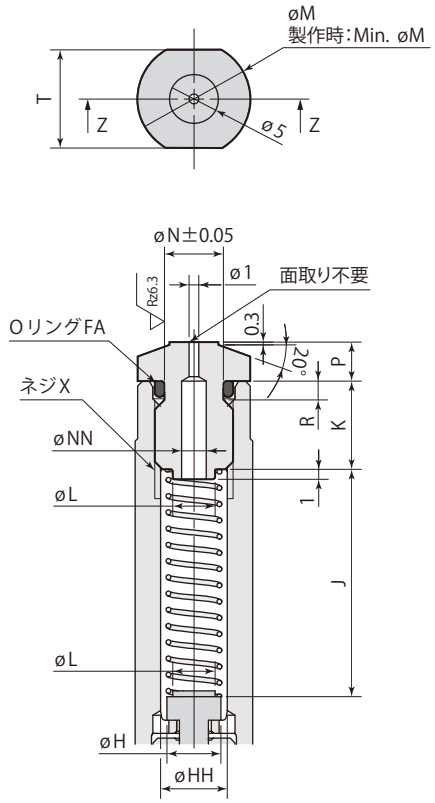
エアセンサ＆エアクリーニング油空圧回路図



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

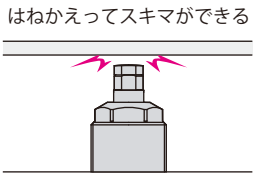
型　式	CSN00-□B CSY00-□B	CSN01-□B CSY01-□B	CSN03-□B CSY03-□B	CSN04-□B CSY04-□B	CSN06-□B CSY06-□B
øH	4.5	5.5		7.2	
øHH	5.1	6.8		8.5	
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9		9	
øL	3.5	4.3		5	
øM	9.5	11.5		12.5	
Min. øM	8.5	10		12.5	
øN	4.5	6		7.8	
øNN	2.5	2.5		3.4	
P	3	4		4	
R	1.5	1.9		1.9	
T（二面幅）	8	10		11	
X (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。



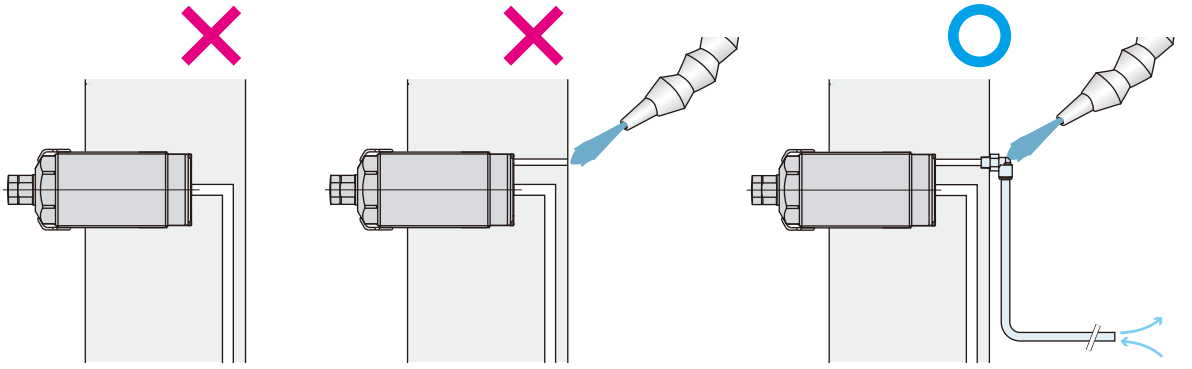
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× プランジャに偏心荷重をかける。

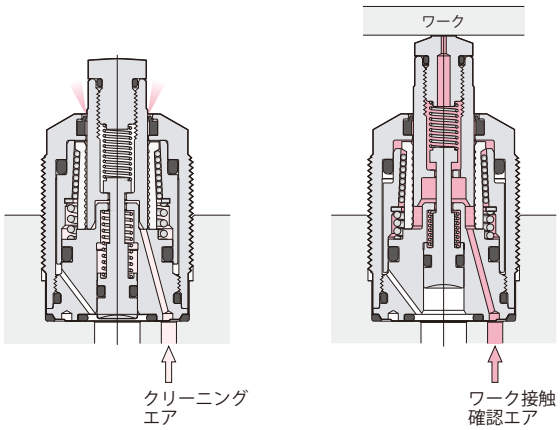
× 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。

× 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。

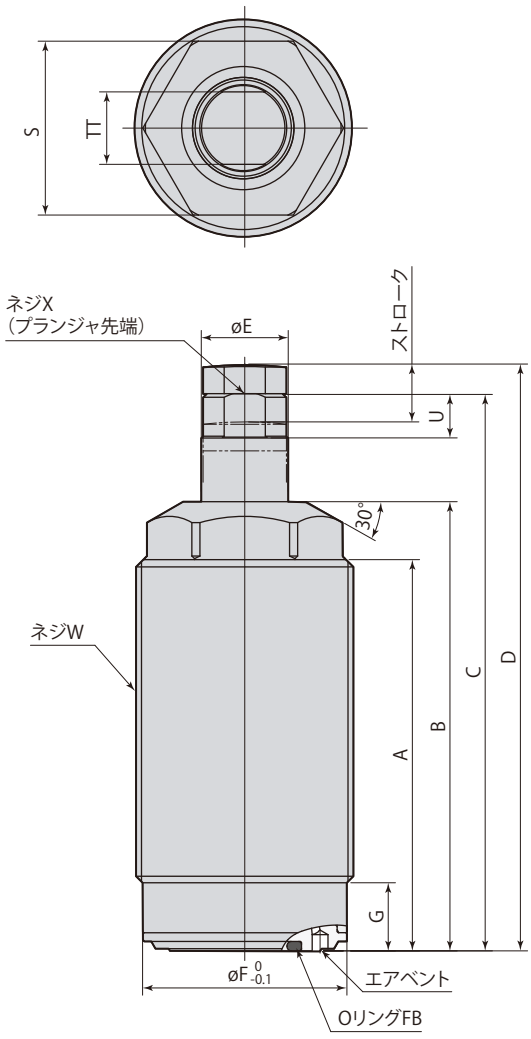


● エアクリーニングおよびワーク接触確認（エアセンサ）エアには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）エアクリーニング時プランジャは上昇します。



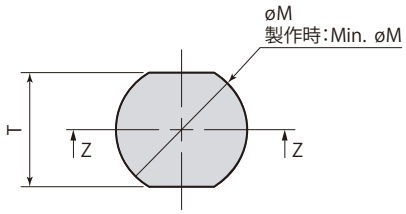
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

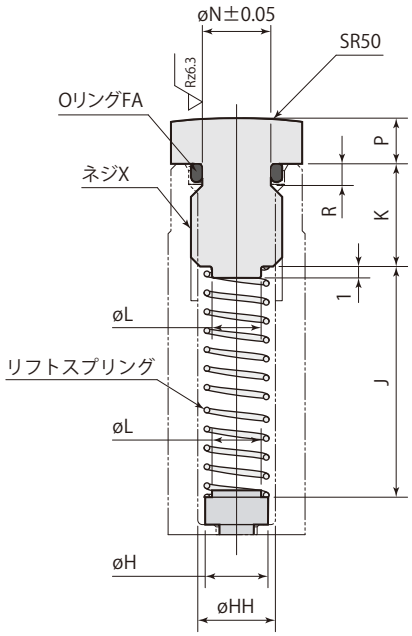
外形寸法図



ヘッドキャップ詳細

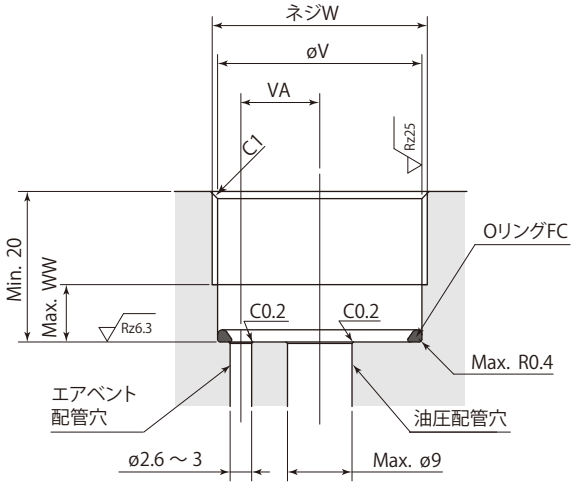
硬度HRC52





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。

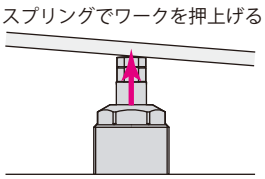
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

mm

型　式	CSK00-□	CSK01-□	CSK03-□	CSK04-□	CSK06-□
A	49	33	54	48	60
B	57	41	62	58	71
C	69.5	54	77	73	88
D	72.5	58	81	77	92
øE	10	12	12	15	16
øF	24.3	28.2	28.2	34.2	43.2
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4
øH	4.5	5.5	5.5	7.2	7.2
øHH	5.1	6.8	6.8	8.5	8.5
J	20.6	11.2	23.2	24.1	32.5
K	7.5	9	9	9	9
øL	3.5	4.3	4.3	5	5
øM	9.5	11.5	11.5	12.5	12.5
Min. øM	8.5	10	10	12.5	12.5
øN	4.5	6	6	7.8	7.8
P	3	4	4	4	4
R	1.5	1.9	1.9	1.9	1.9
S	22	24	24	30	36
T（二面幅）	8	10	10	11	11
TT（プランジャ二面幅）	8	10	10	13	13
U	5	6	6	6	6
øV	24.5	28.5	28.5	34.5	43.5
VA	9	11	11	13	16
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
WW	8	9	9	9	9
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)	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)
Oリング FA（FKM-70）	S5	S6	S6	S8	S8
Oリング FB（FKM-90）	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-014	AS568-015
Oリング FC（FKM-90）	AS568-020	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。



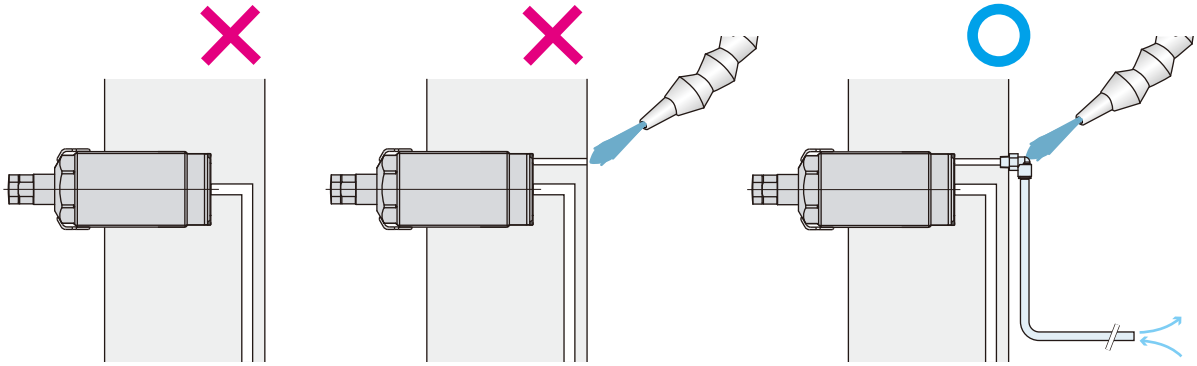
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

×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

→342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

→342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

→343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
1.2, 3, 4, 5.5, 10 kN

→358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
1, 2.5, 3, 4, 7 kN

→358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
1, 2.5, 3, 4, 7 kN

→359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

→822ページ

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

→823ページ

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

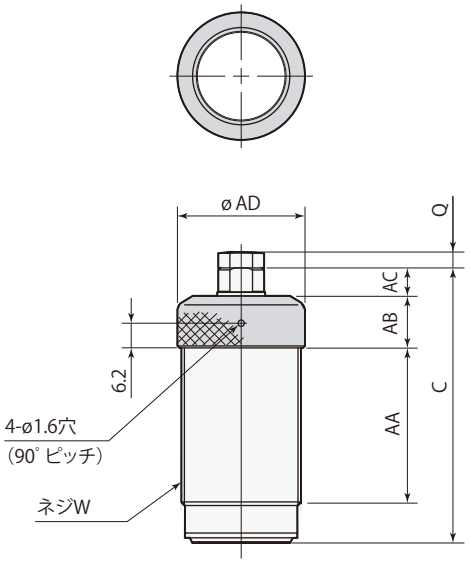
00	: CS □ 00
無記号	: CS □ 01・03
02	: CS □ 04
06	: CS □ 06

ー

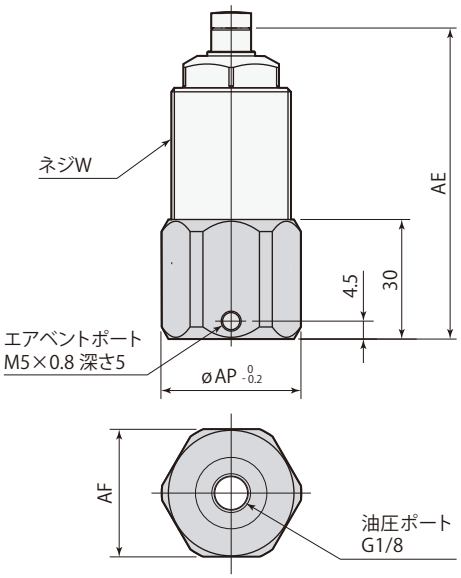
A	: キリコカバー ※
C	: 配管キャップ

※: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。

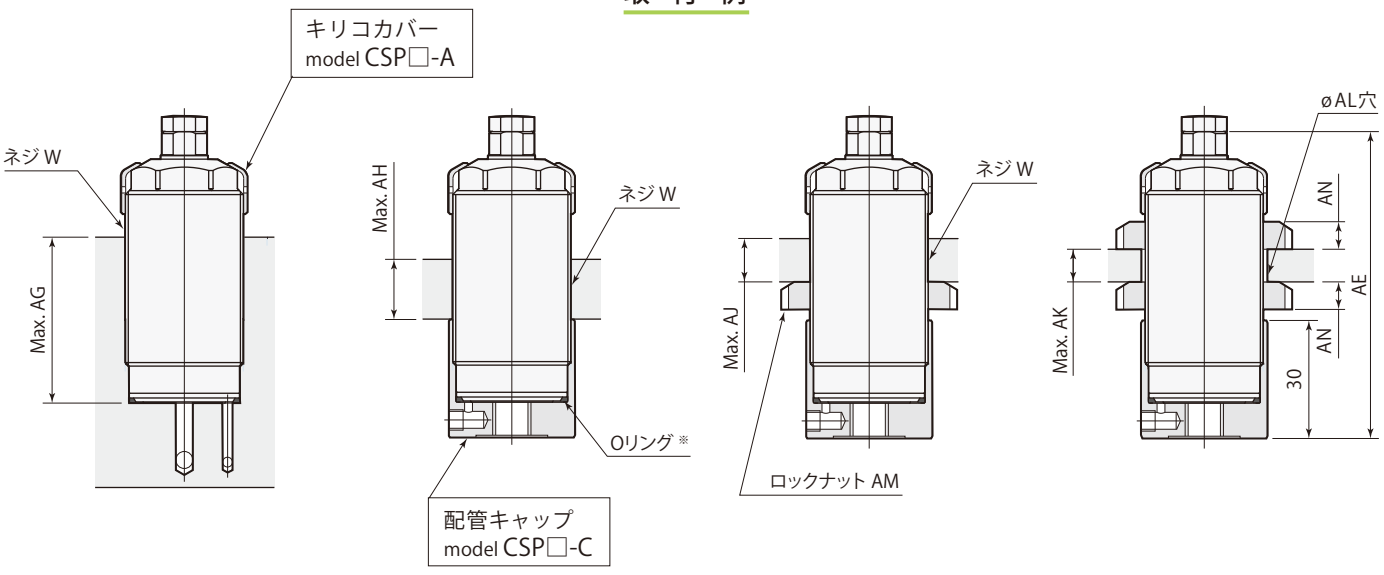
キリコカバー



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	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
AF（二面幅）	29	32	32	41	50
øAP	32	35	35	45	54

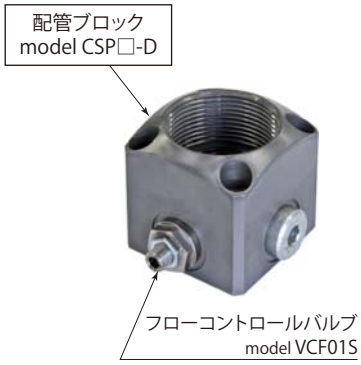
※：ワークサポートmodel CSKに使用する場合、AE寸法はストロークを加えてください。

mm

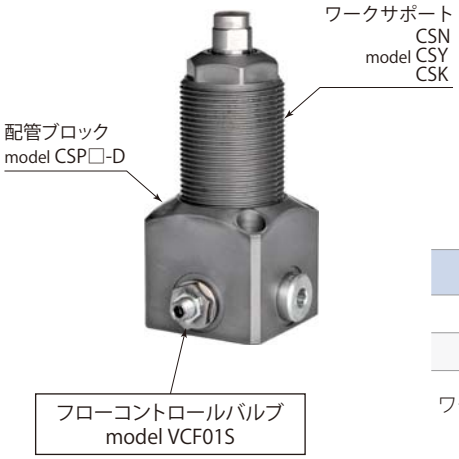
キリコカバー	CSP00-A	CSP-A		CSP02-A	CSP06-A
配管キャップ	CSP00-C	CSP-C		CSP02-C	CSP06-C
ワークサポート	CS□00-□	CS□01-□	CS□03-□	CS□04-□	CS□06-□
W	M26×1.5	M30×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
AE ※	72	57	78	74	87
AG	48	32	53	47	58
AH	26	11	31	25	36
AJ	–	–	24	–	26
AK	–	–	17	–	16
øAL	–	–	30.5	–	45.5
AM	–	–	AN06	–	AN09
AN	–	–	7	–	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→**382ページ**を参照してください。

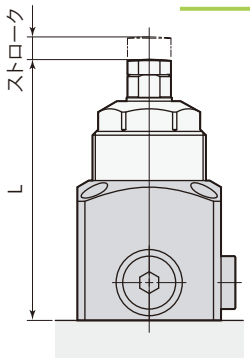
配管ブロック

サイズ

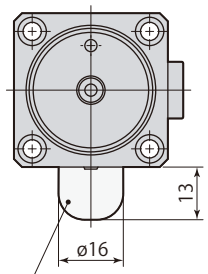
00	: CS □ 00
無記号	: CS □ 01・03
04	: CS □ 04
06	: CS □ 06

CSP – **D** : 配管ブロック

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



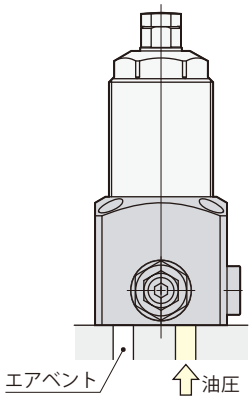
フローコントロールバルブ
model VCF01S
（切削油カバー使用時）

mm

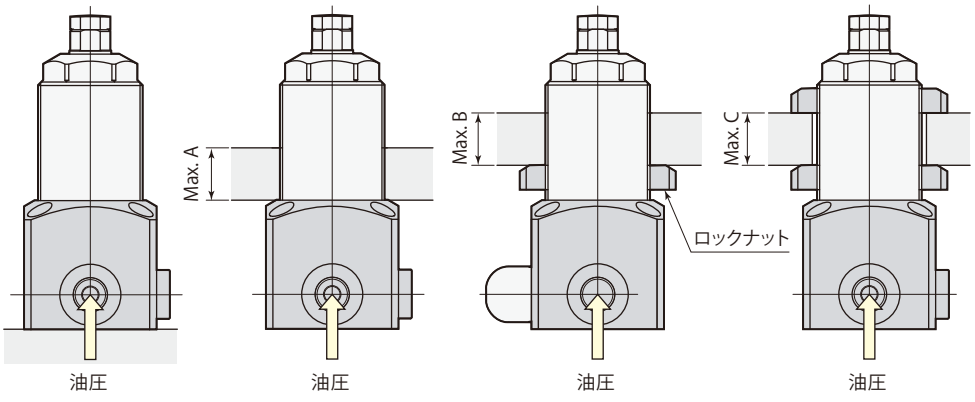
型　式	CSP00-D	CSP-D		CSP04-D	CSP06-D
L※	83	69	90	86	99
ストローク	6.5	6	8	8	10
ワークサポート型式	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSY01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04	CSN06 CSY06 CSK06

※：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

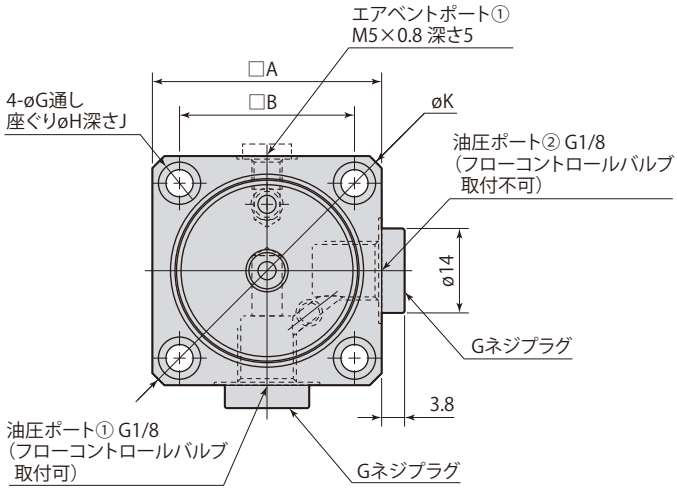
型　式	CSP00-D	CSP-D		CSP04-D	CSP06-D
Max. A	27	12	32	26	37
Max. B	–	–	25	–	27
Max. C	–	–	18	–	17
ワークサポート型式	CSN00 CSY00 CSK00	CSN01 CSY01 CSK01	CSN03 CSY03 CSK03	CSN04 CSY04 CSK04	CSN06 CSY06 CSK06

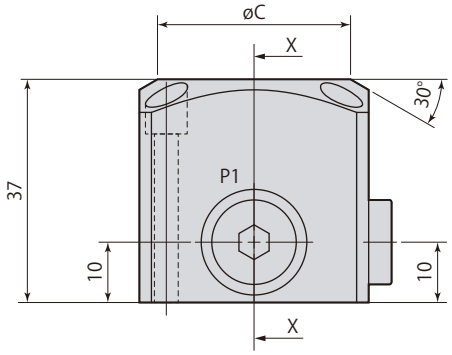
● ロックナットは付属しません。

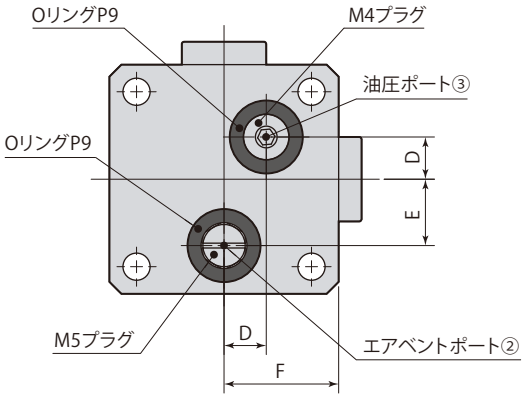
● 本図以外の寸法は、→**364ページ** (CSN)・**366ページ** (CSY)・**372ページ** (CSK)・**376・379ページ**を参照してください。

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**

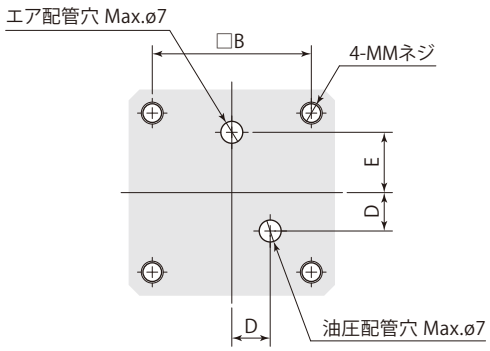
外形寸法図



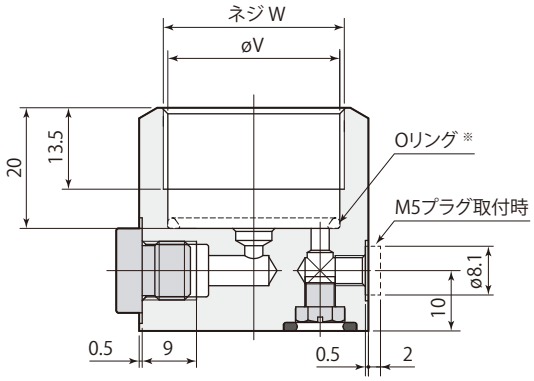




取付穴加工図



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

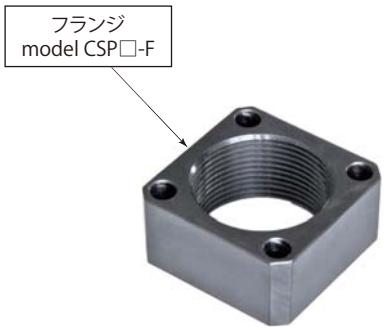
※:ワークサポート本体に同梱しているOリングは、
配管ブロック使用時にも取付けてください。

mm

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

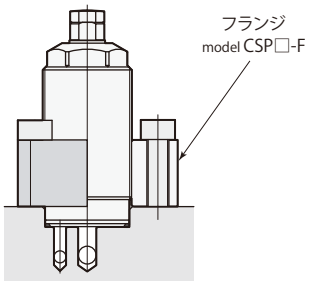
サイズ

CSP
- 026 : CS □ 00
- 030 : CS □ 01・03
- 036 : CS □ 04
- 045 : CS □ 06

— F : フランジ

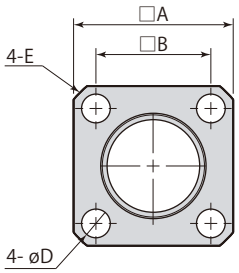


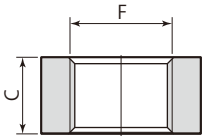
ワークサポート
model CSN・CSY・CSK
取付時



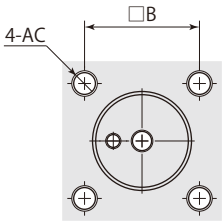
①フランジを取付面に取付け。
②ワークサポートを締付け。

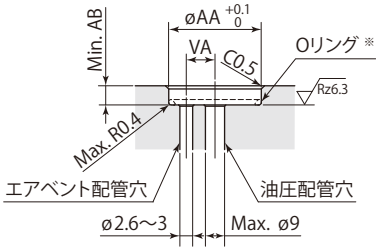
外形寸法図





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、→**364ページ**(CSN)・**366ページ**(CSY)・**372ページ**(CSK)を参照してください。

mm

型　式	CSP026-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP045-F
A	35	40	50	55
B	26	31	40	42
C	17	16	16	18
øD	5.5	5.5	6.8	9
E	C3	C3	C3	C4
F	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
øAA	24.5	28.5	34.5	43.5
AB	3	3	3	3
AC	M5	M5	M6	M8
VA	9	11	13	16
質 量	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

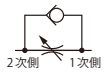
Gネジサイズ

01S	：G1/8
01	：G1/8
02	：G1/4
03	：G3/8

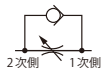
－

制御方法

無記号 ：メータイン



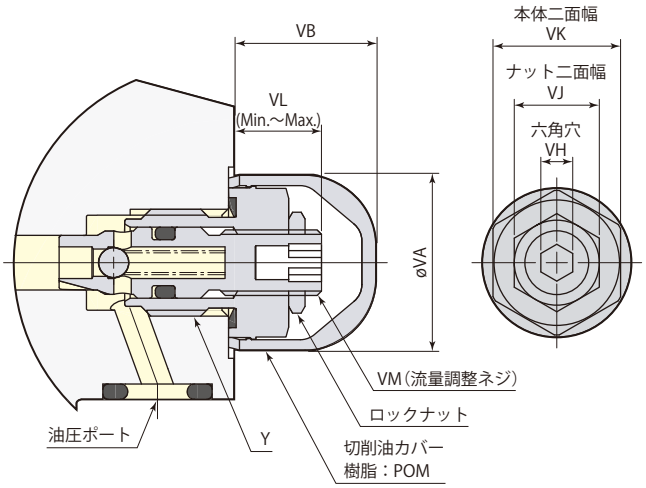
O ：メータアウト



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。

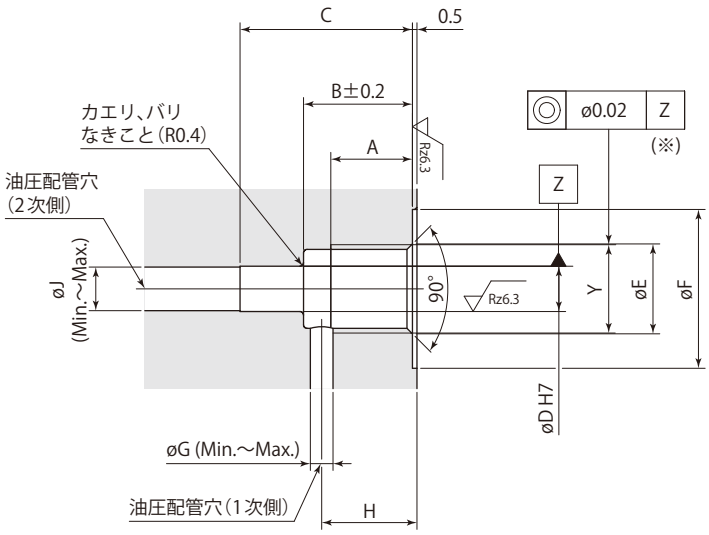
適用クランプ・ワークサポート

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



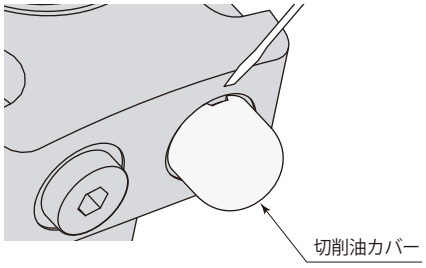
mm

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

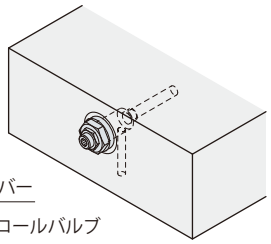
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブの取付け、取外しを行なう場合は、油圧を0MPaにしてから行なってください。
- フローコントロールバルブまたはエア抜きバルブを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。
- 切削油カバー(樹脂：POM)の取付けは、カバー本体を強く押入れてください。入りにくい場合は樹脂ハンマなどで軽く叩き入れてください。
- 切削油カバーの取外しは、精密ドライバなど、先端の尖ったものを切欠き部に引っかけて外してください。



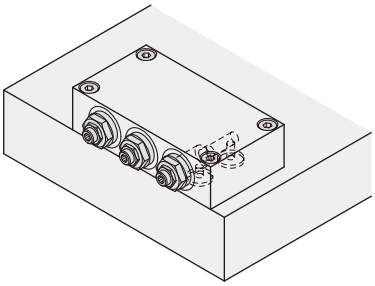
取　付　例



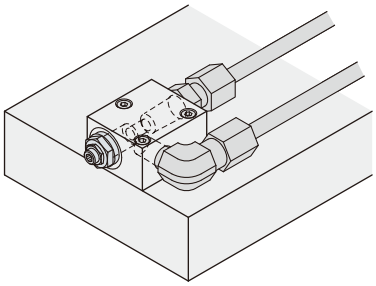
シリンダに取付け



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



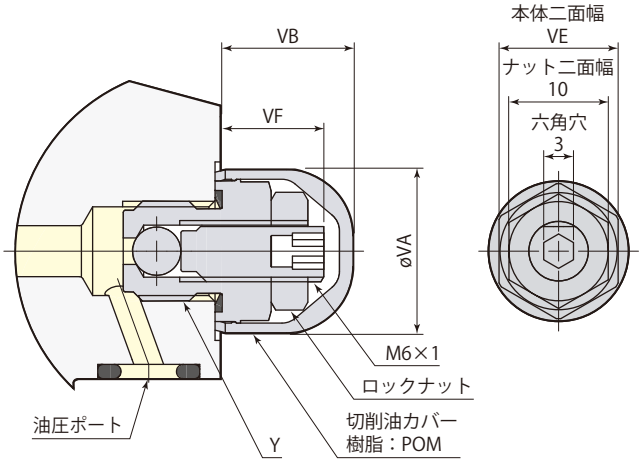


Gネジサイズ

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）		

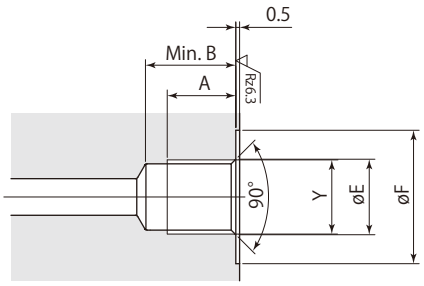
外形寸法図



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

取付穴加工図



- 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。

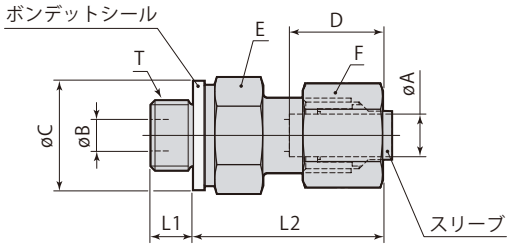
適用クランプ・ワークサポート

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





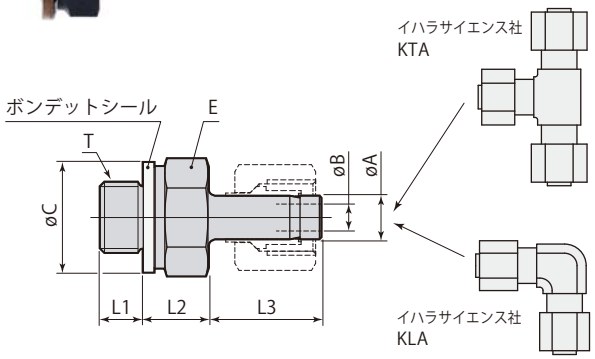
mm

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。



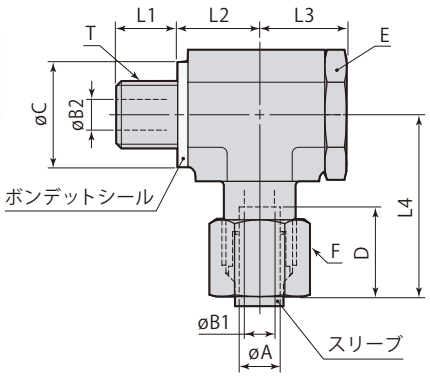


mm

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





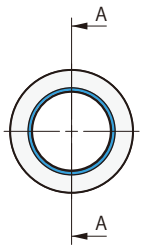
mm

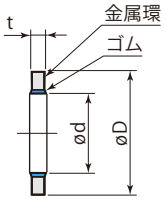
型　式	適用管外径 øA	T	øB1	øB2	øC	D	二面幅 E	二面幅 F	L1	L2	L3	L4
8FKMB06010	6	G1/8	4	4	17	17.5	17	14	8	13	14	33.5
8FKMB08020	8	G1/4	6	7	20.5	17.5	22	17	12	16	17	35.5
8FKMB10020	10		8	7	20.5	18.5	22	19	12	16	17	36.5
8FKMB12030	12	G3/8	10	9	24	18.5	27	22	12	19	22	40.5

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。





A–A

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。

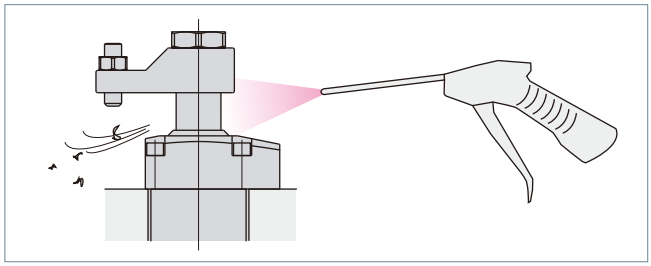
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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。

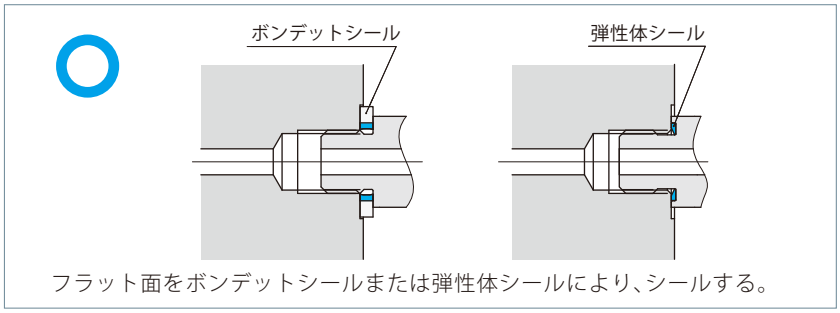
Gネジのシール方式

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。

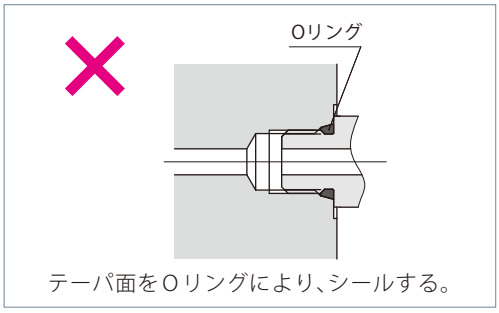
3.取付時はパッキンが接触する面にキリコや汚れなどがないように清掃してください。

フランジ面シール方式



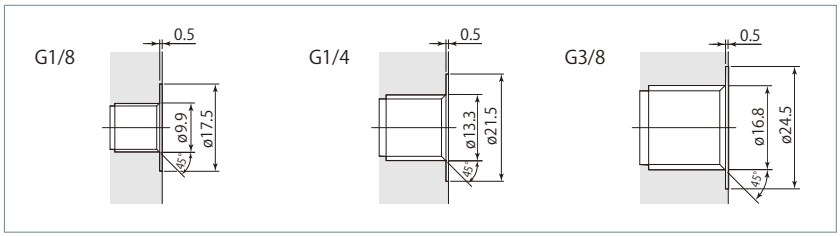
フラット面をボンデットシールまたは弾性体シールにより、シールする。

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 …… 390
特長 …… 392
仕様 …… 394
油空圧回路図・取付例 …… 395
CEK 外形寸法図 …… 396
取付穴加工図 …… 398

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 7 MPa

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

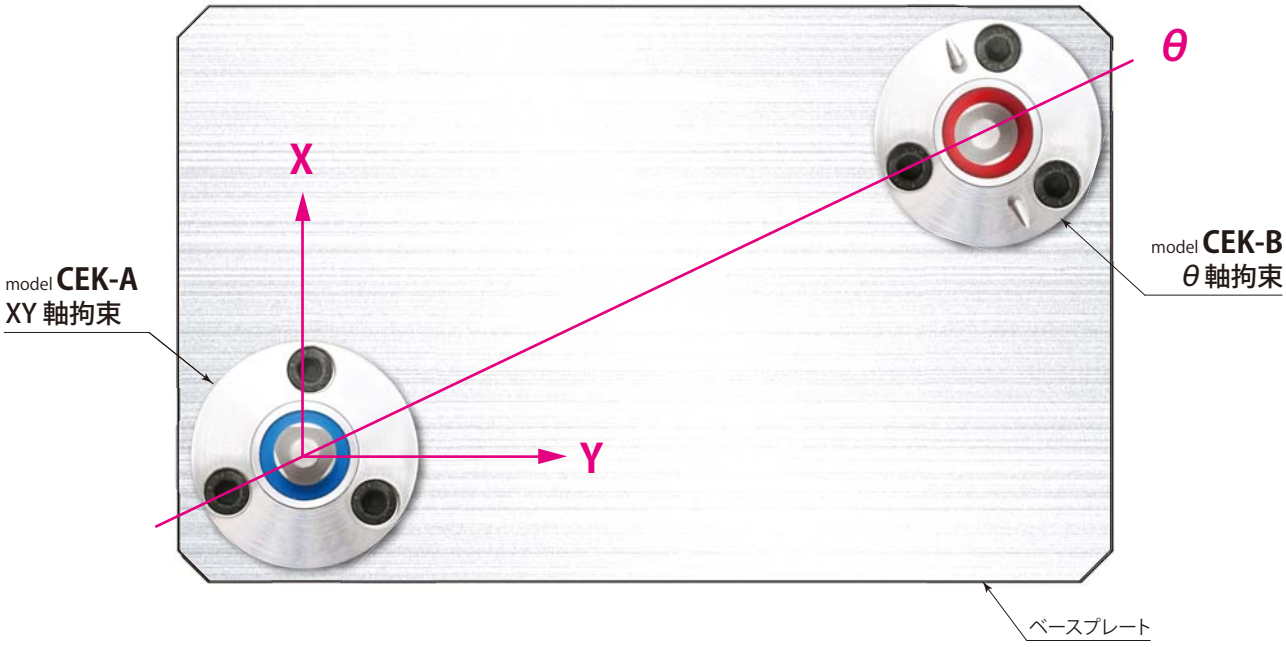
model **CEK-B**□ PAT.





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

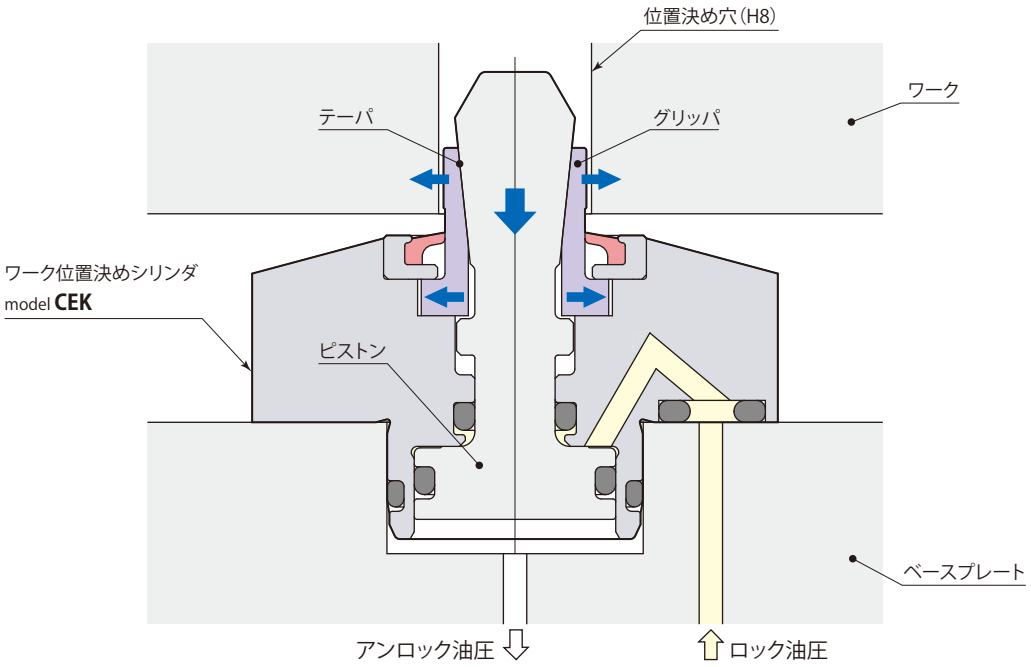
繰返し位置決め精度：5μm以内



XY軸拘束とθ軸拘束により、高精度位置決めができます。

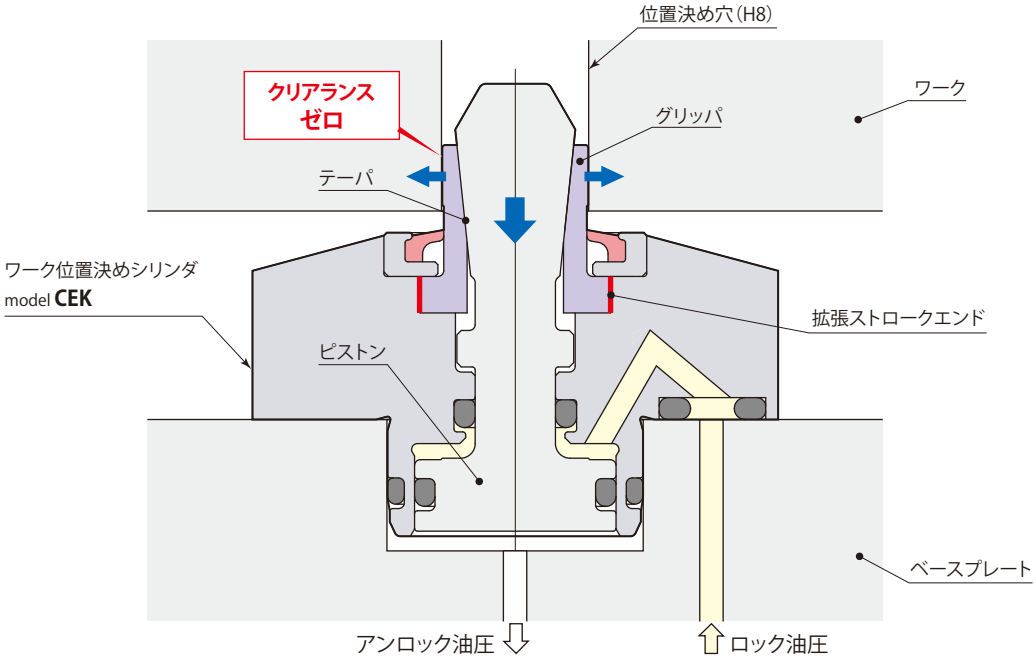
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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

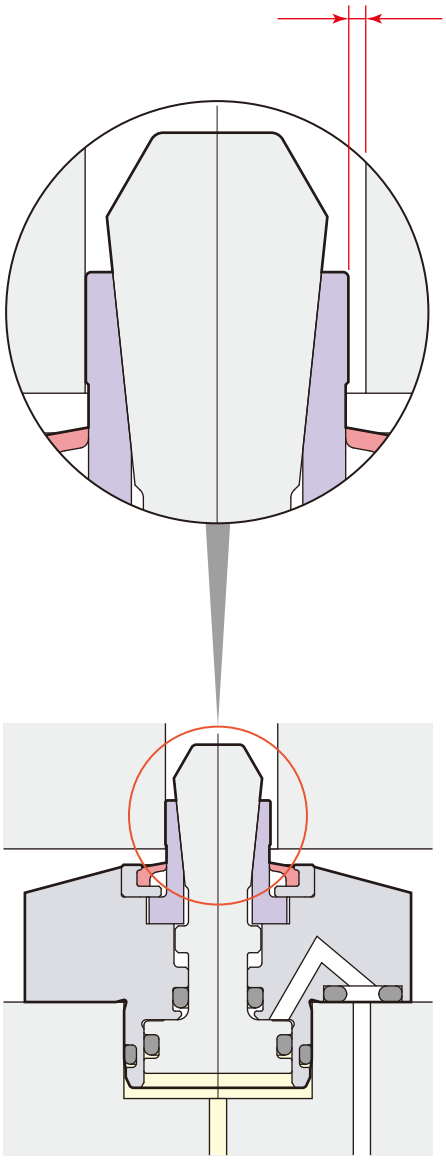


グリッパは拡張ストロークエンドで径方向へ弾性変形するため、クリアランスゼロの高い位置決め精度が得られます。

ワークの着脱がスムーズに行なえます

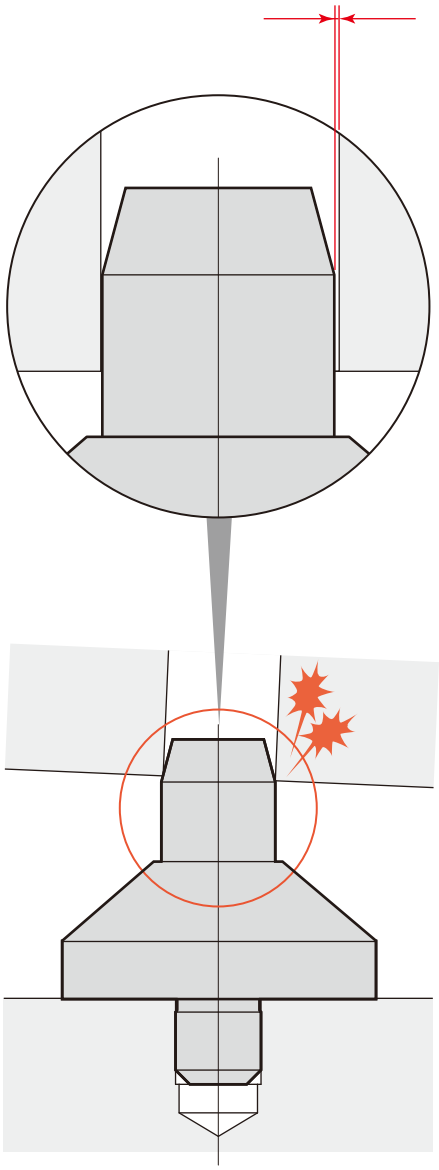
スキマ：0.2mm

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。

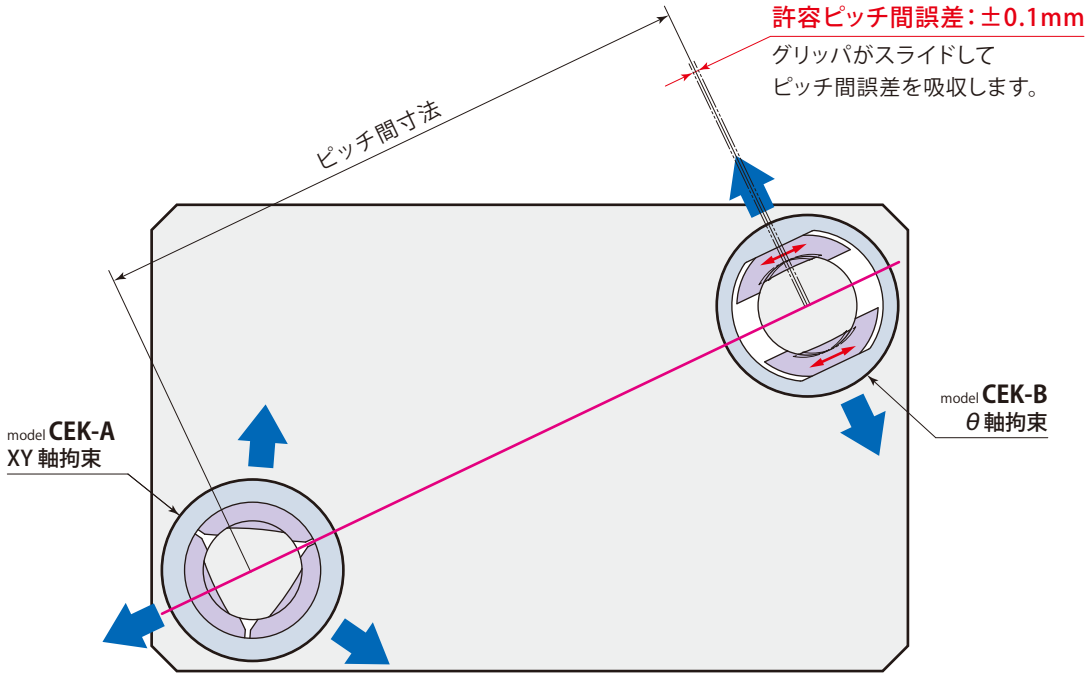
位置決めピン

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）。

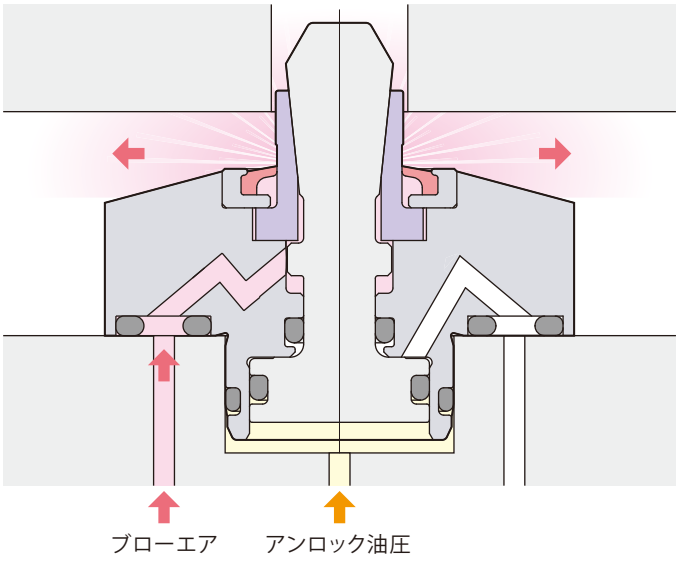
部品点数が多く、通常の位置決めピンより強度が落ちるため、位置決め部には衝撃がかからないようにしてください。

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

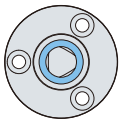
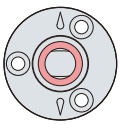


強力エアブロー回路を内蔵



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	ー	13	14	15	16	
	B：θ軸拘束		03		17	18	19	20	

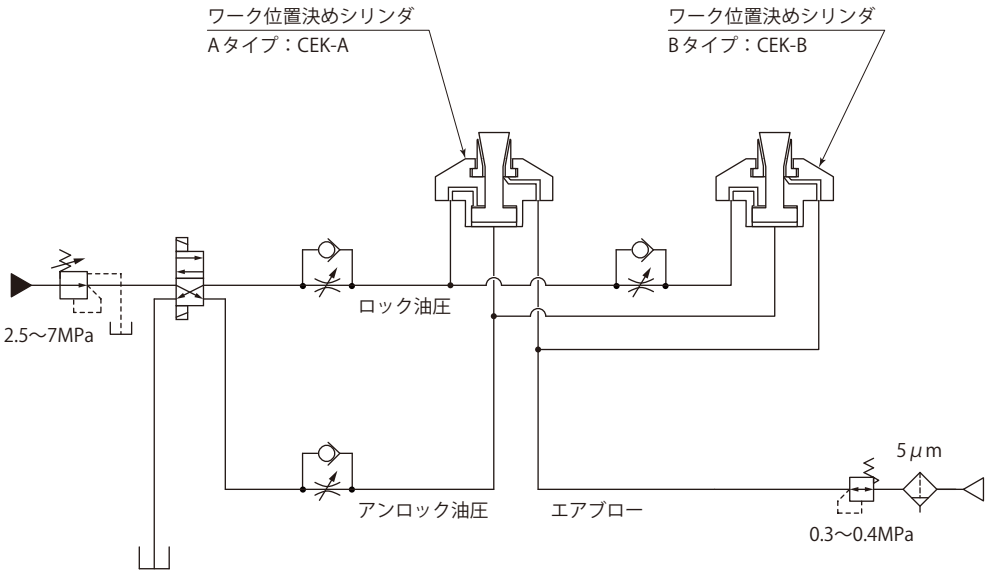
型　式			CEK-A01-位置決め穴径 CEK-B01-位置決め穴径	CEK-A02-位置決め穴径 CEK-B02-位置決め穴径	CEK-A03-位置決め穴径 CEK-B03-位置決め穴径
位置決め穴径		mm	8～12	13～16	17～20
拡張力	油圧力2.5MPa	kN	1.21	1.78	2.52
	油圧力5MPa	kN	2.43	3.56	5.03
	油圧力7MPa	kN	3.40	4.99	7.05
全ストローク		mm	1.35	1.35	1.4
シリンダ容量	ロック	cm^3	0.17	0.25	0.37
	アンロック	cm^3	0.20	0.32	0.47
許容ピッチ間誤差 ※		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。

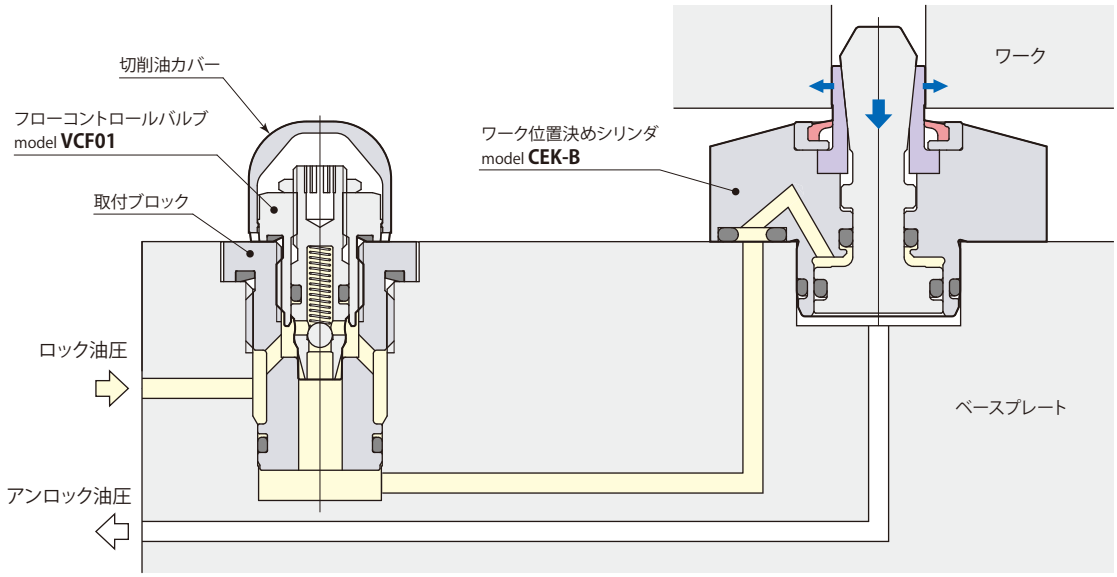
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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。

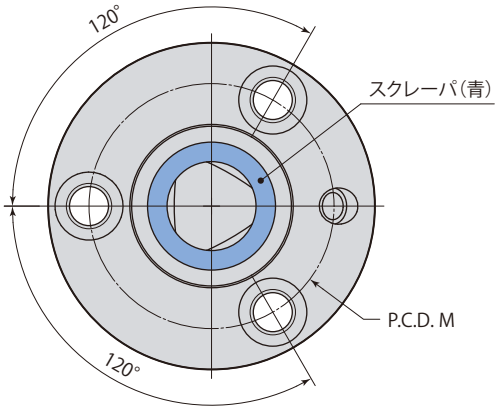
フローコントロールバルブ取付例



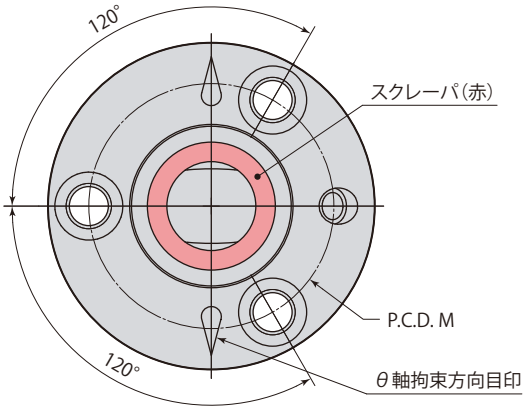
フローコントロールバルブmodel VCFについては→**382ページ**を参照してください。

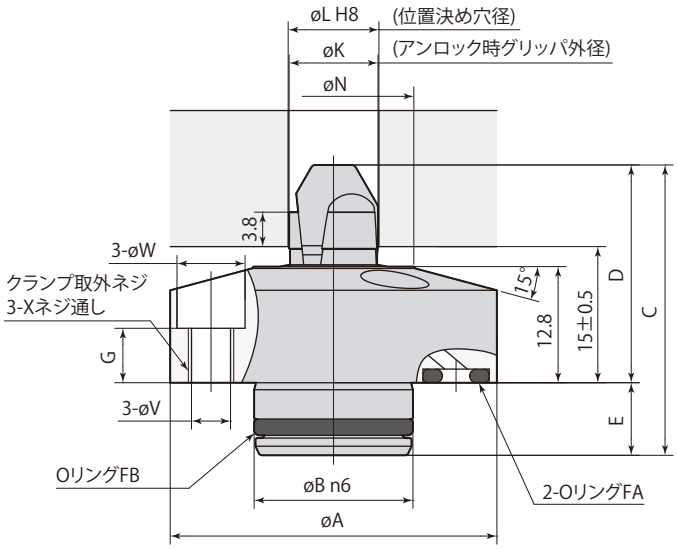
外形寸法図

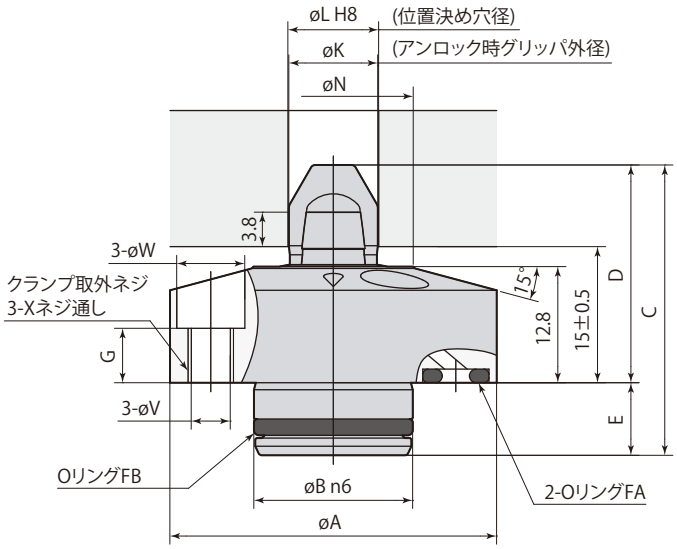
CEK-A

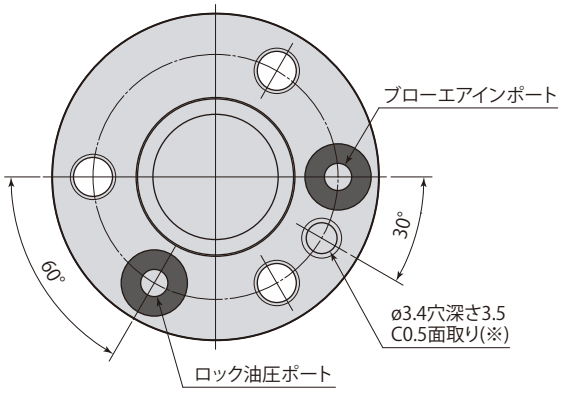


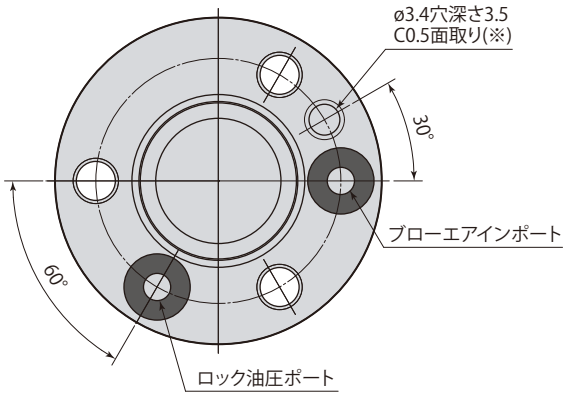
CEK-B











※：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)

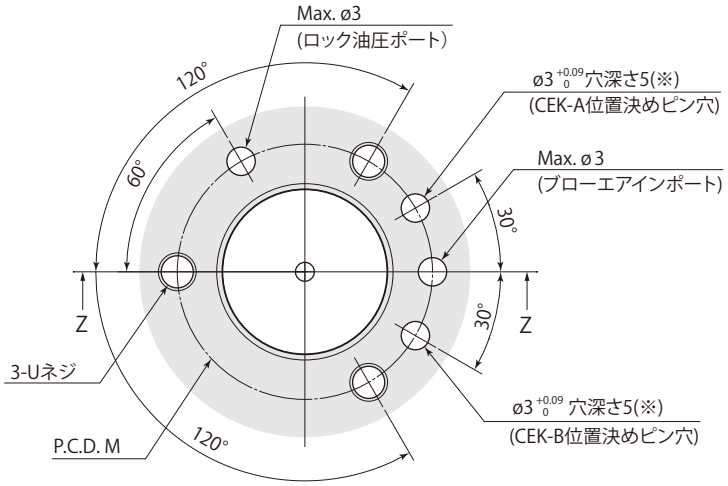
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

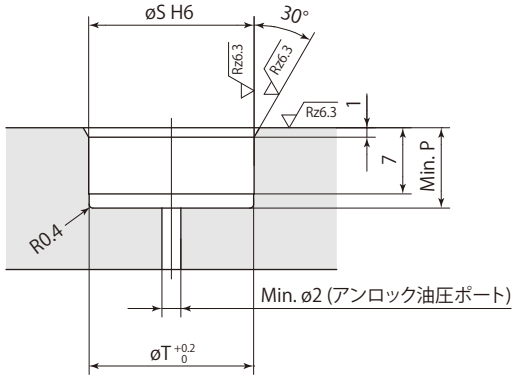
mm

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 …… 402

構造・動作説明 …… 403

外形寸法図・取付穴加工図 …… 404

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

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

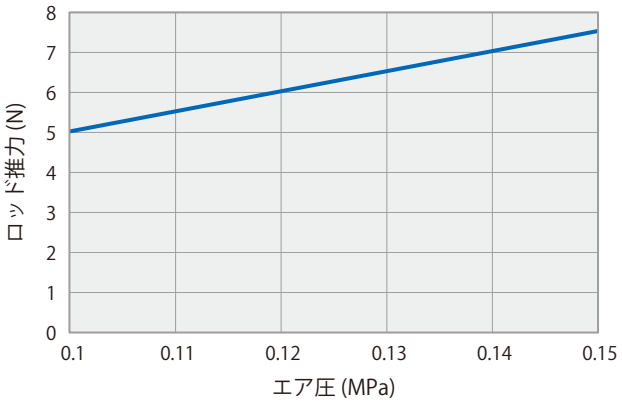
CEA 08 – 5 / 35

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

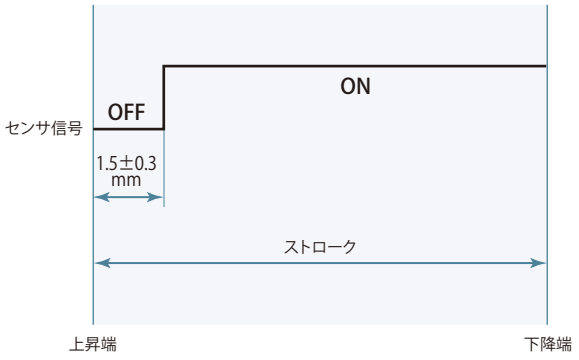


●エアセンサON時の理論推力を示します。

●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

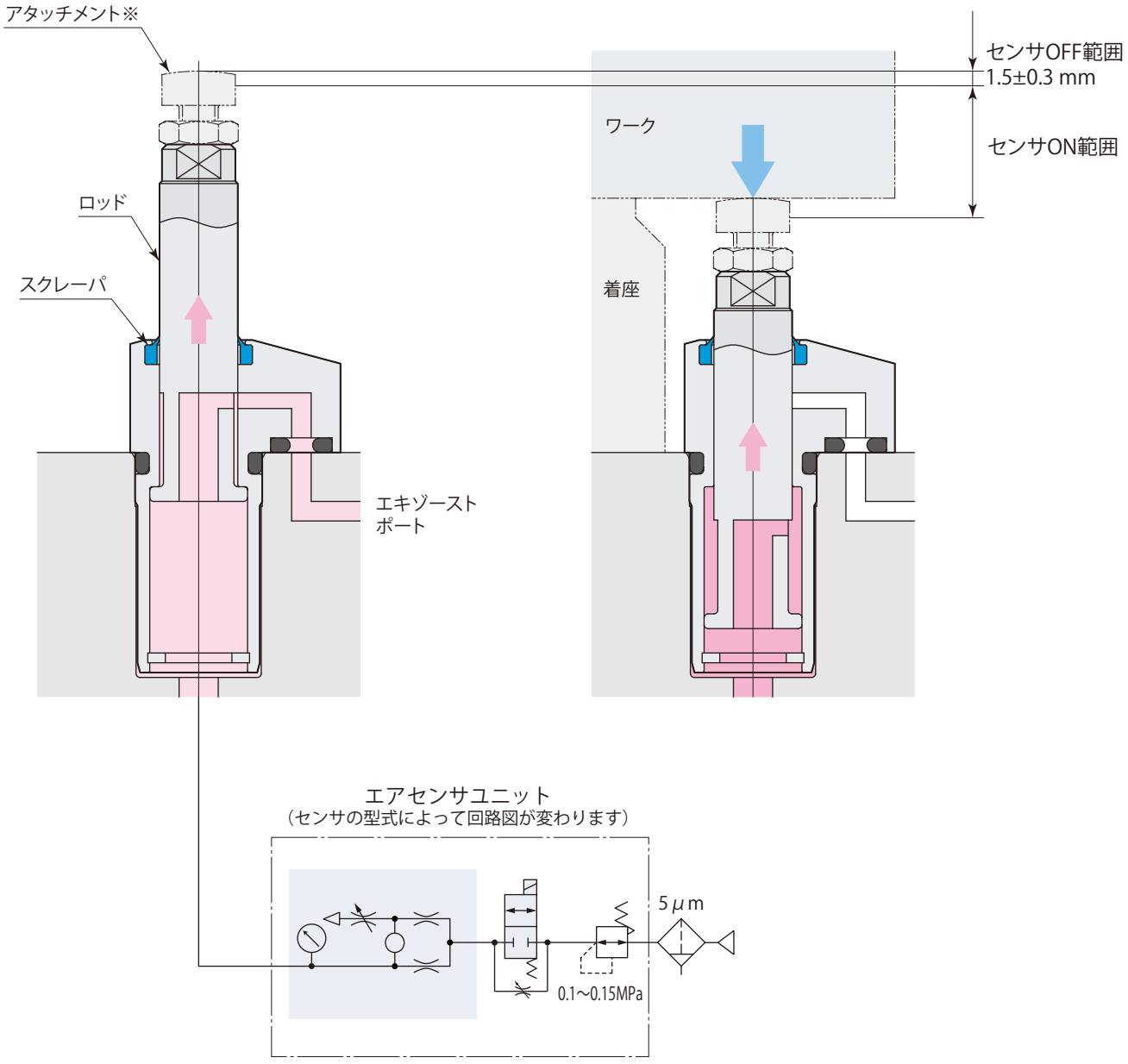
センサOFF

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

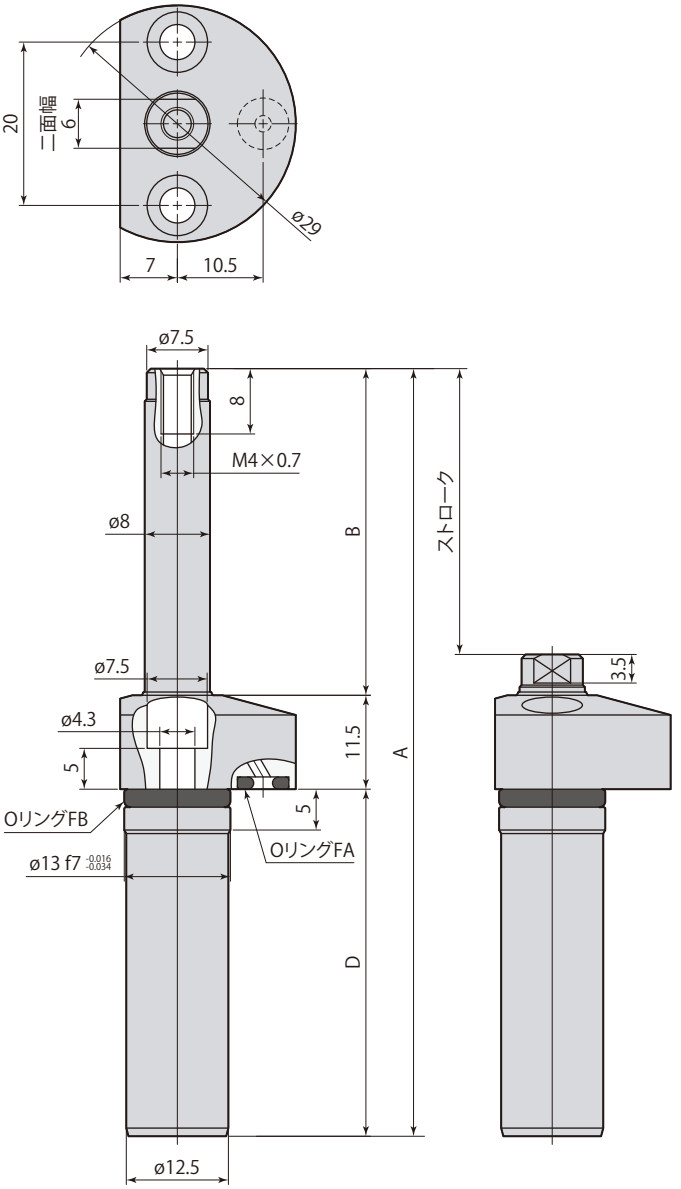
ワークなどによりロッドがエアセンサON範囲まで下降するとセンサエアが遮断され、ワークを検知できます。



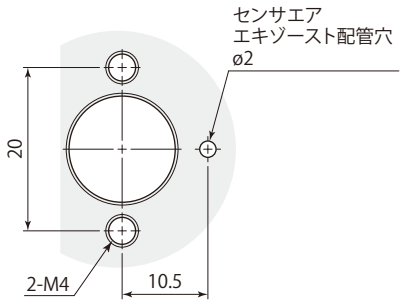
※：アタッチメントは付属しません。製作する場合は質量10g以下で設計してください。

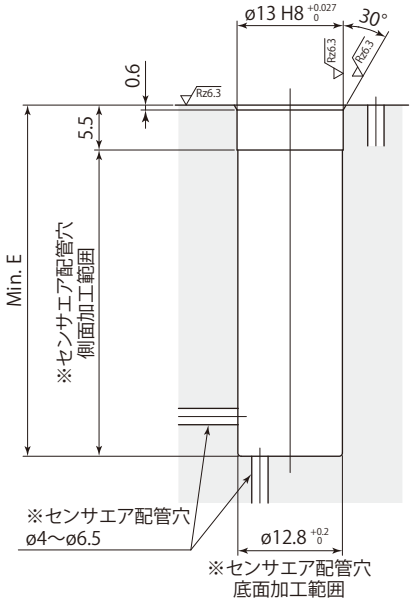
- ロッドに横方向からのスラスト荷重がかからないように使用してください。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。また、キリコや切削油が侵入しないようにしてください。
- スクレーパ部からエアの微少漏れはありますが、製品上問題ありません。

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 …… 408

仕様・使用例 …… 409

標準 CVH 外形寸法図 …… 410

ロングストローク CVH-J 仕様・外形寸法図 …… 412

オプション

　ジョー・ジョーナット CVJ …… 414

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 CVH08



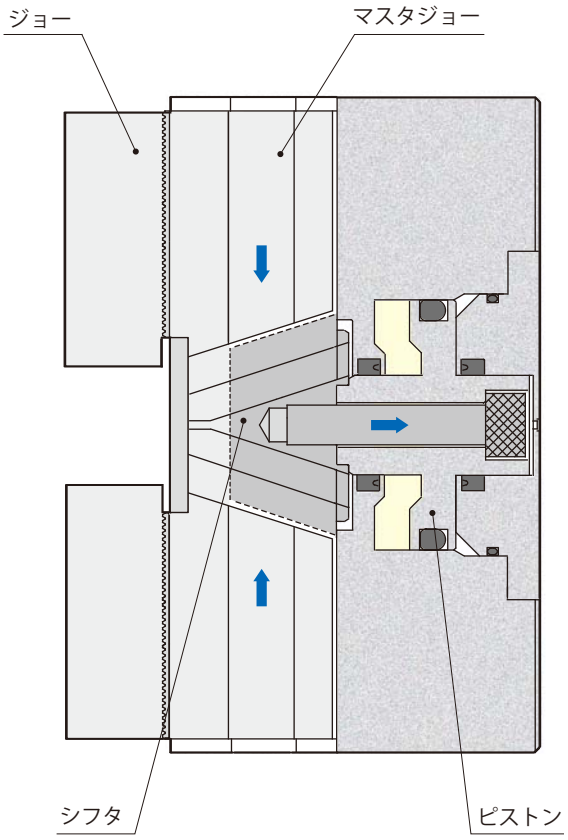
model CVH06

model CVH04

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

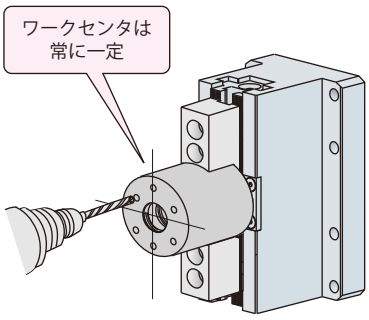
CVH　04 / 06 / 08　G：ガスケット配管　S：Rcネジ配管　－　無記号：標　準　J：ロングストローク

■は受注生産品です。

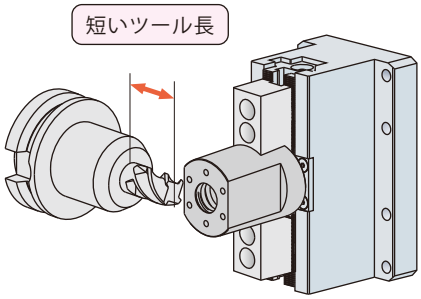
ロングストロークについては→**412ページ**を参照してください。

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

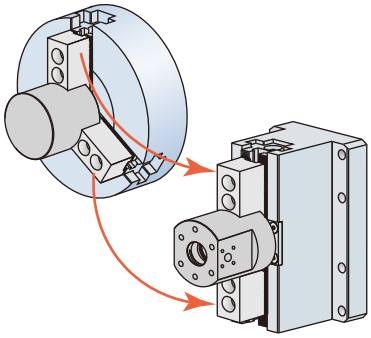
● 油圧力範囲：1～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）



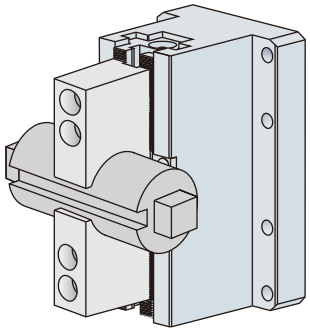
● センタリングバイスは、両方の爪が等ストロークするので、ワーク外形にバラつきがあっても、センタ基準の加工が行なえます。



● 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。

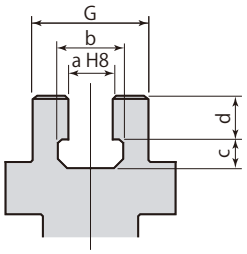


● 旋削加工に使用した生爪をセンタリングバイスに取付けると、マシニングセンタでは、生爪の成形加工が省けます。

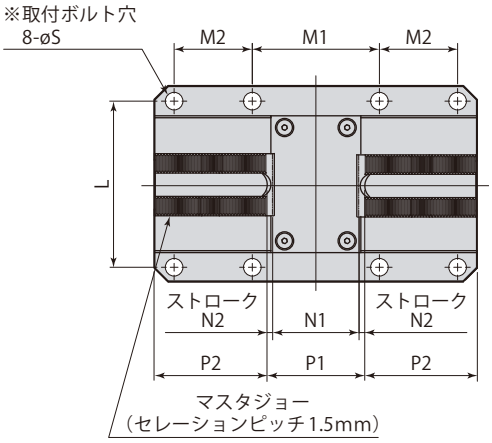


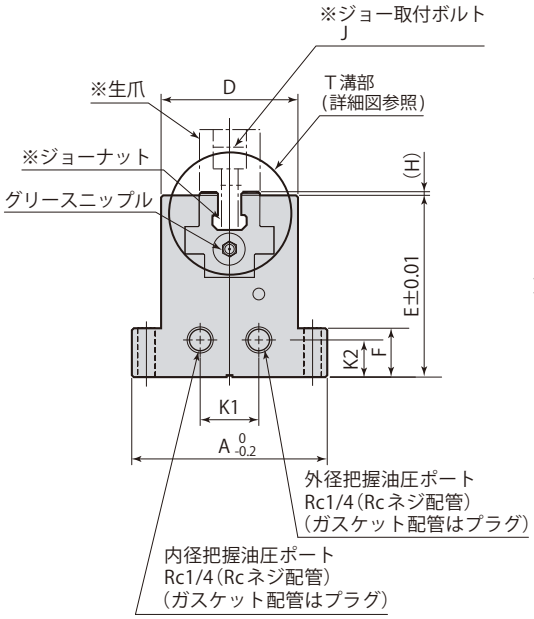
● 生爪のセルフカットにより、様々なワーク形状の加工がワンチャッキングで行なえます。

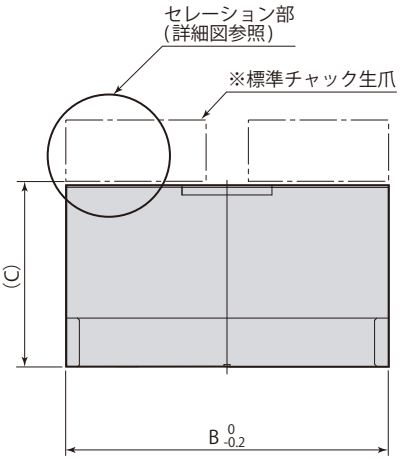
外形寸法図

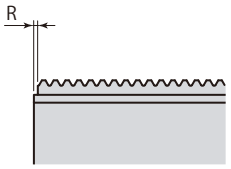


T溝部詳細

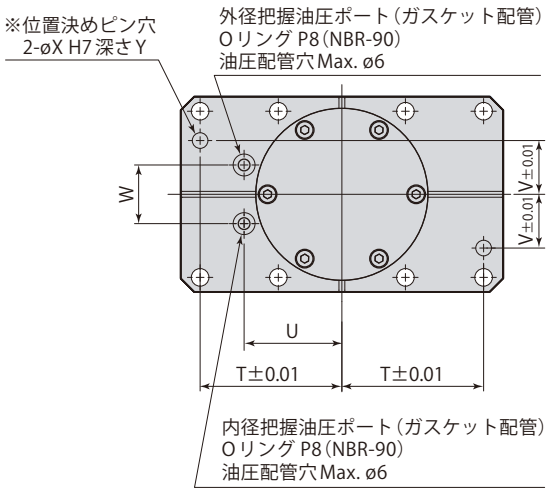








セレーション部詳細



※：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。

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□	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

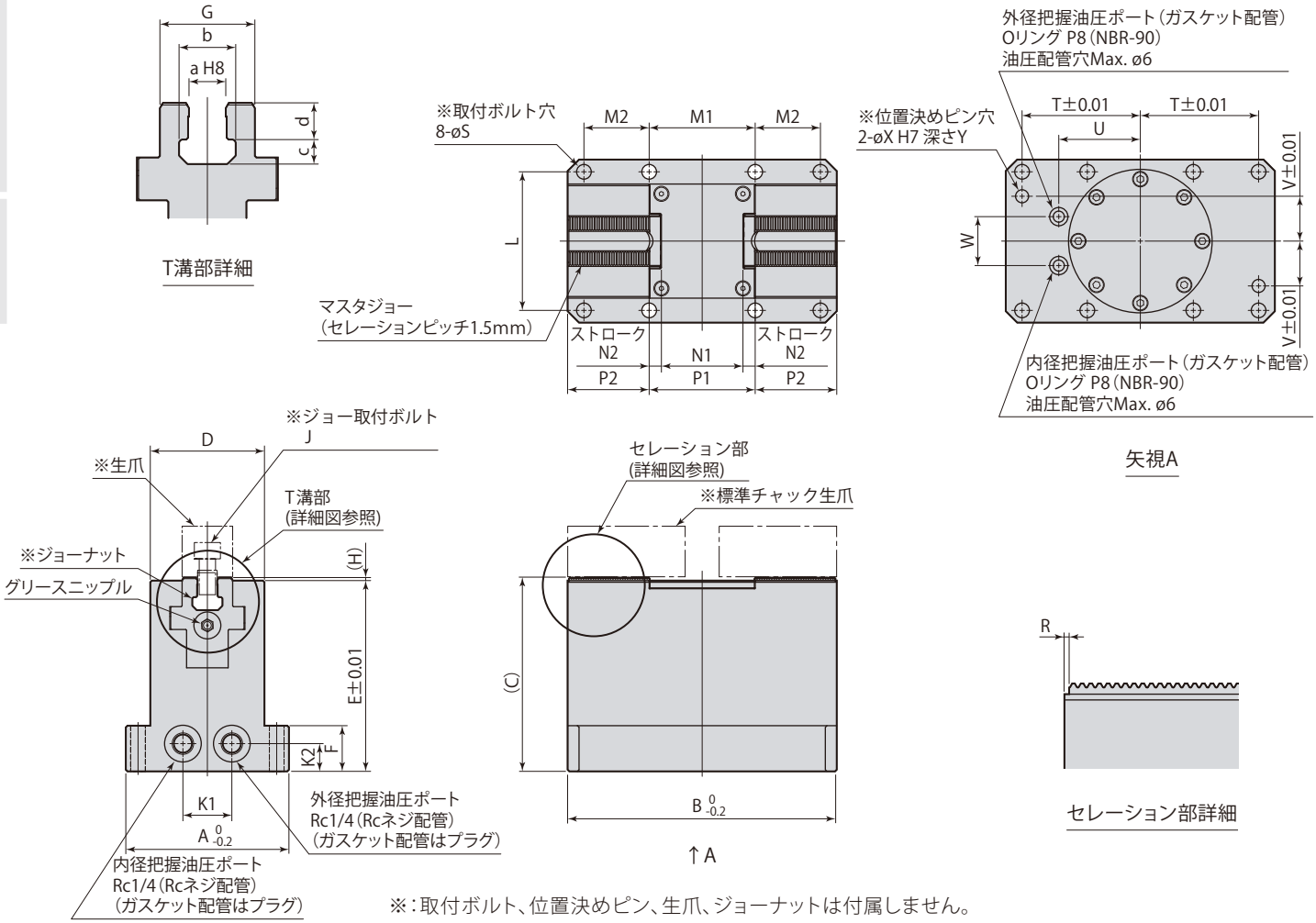
● 本図は内径把握側にストロークした状態を示します。
● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

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。

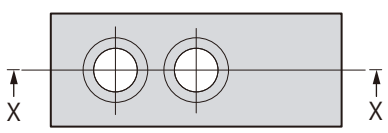
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

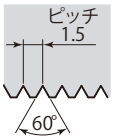
mm

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。

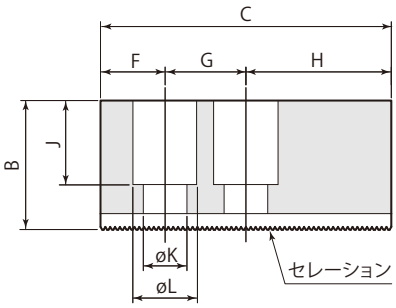
ジョー（オプション）



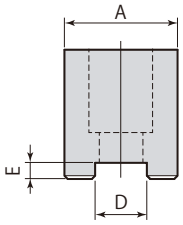


セレーション部詳細

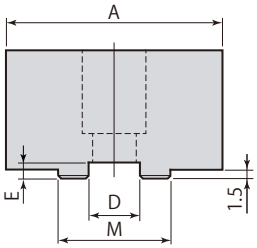
材質：S50C



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

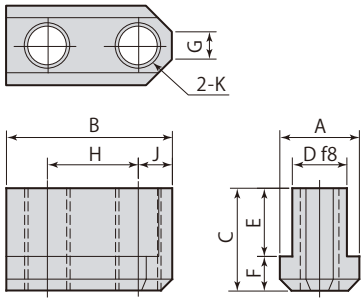
● CVJ06取付ボルト　寸法：M10×30L（付属しません）

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 …… 418

単動コントロールシステム使用例 …… 422

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 …… 426
- パイロットチェックバルブ VCP-LG …… 428
- カップリングバルブ 単動 VHD-L …… 430
- レデュ―シングバルブ VRG-L …… 432
- シーケンスバルブ VEF-L …… 434
- アキュムレータ スプリング WPB …… 436
- アキュムレータ N_2ガス WPC …… 440

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 …… 442
- 単動・手動操作 HCD-S …… 443
- 複動・ソレノイド操作 HCSD-U …… 444
- 単動・ソレノイド操作 HCSD-A …… 445
- 単動・手動操作 HCT …… 446

パスカルポンプ X63 仕様・能力線図 …… 447

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。



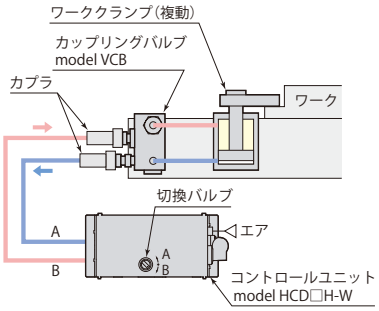
コントロールユニット model **HCD□H-W**
→442ページ



カップリングバルブ model **VCB**
→426・427ページ

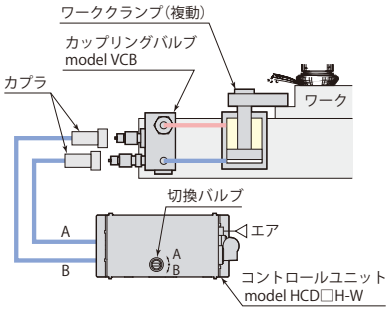
コントロールユニット（HCD□H-W）はパスカルポンプによりエアで油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。
カップリングバルブ（VCB）は複動クランプとコントロールユニット間に設置し、油圧カプラによりコントロールユニットとカップリングバルブを切離すことができます。カップリングバルブのノンリーク性能は完全な圧力シールを行ないます。

クランプ操作



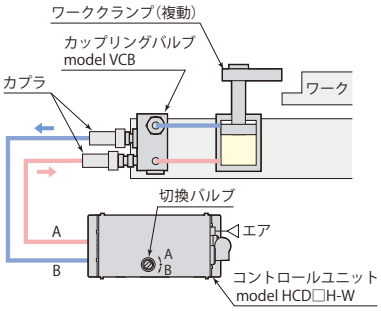
カプラ接続後、コントロールユニットの切換バルブをB油圧ポート（クランプ回路）に合せ、ワークをクランプさせます。

油圧源を切離し（加工時）

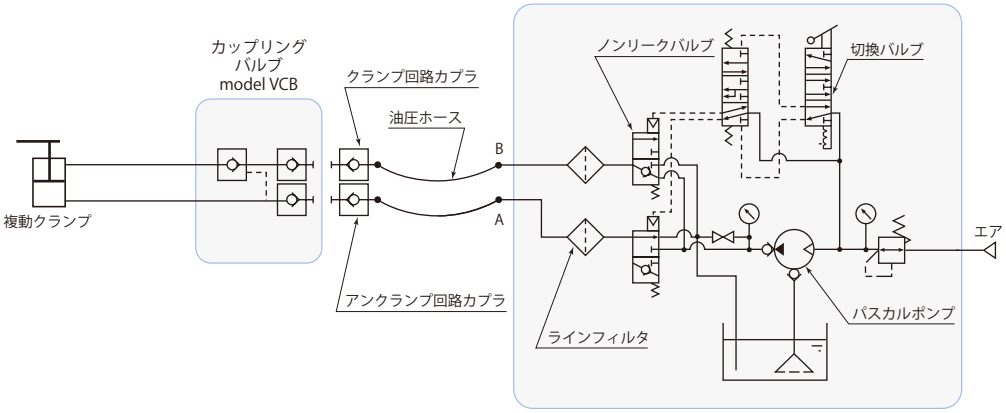


ワーククランプ完了後、コントロールユニットの切換バルブをセンタポジションに合せ、カプラをリリースします。

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

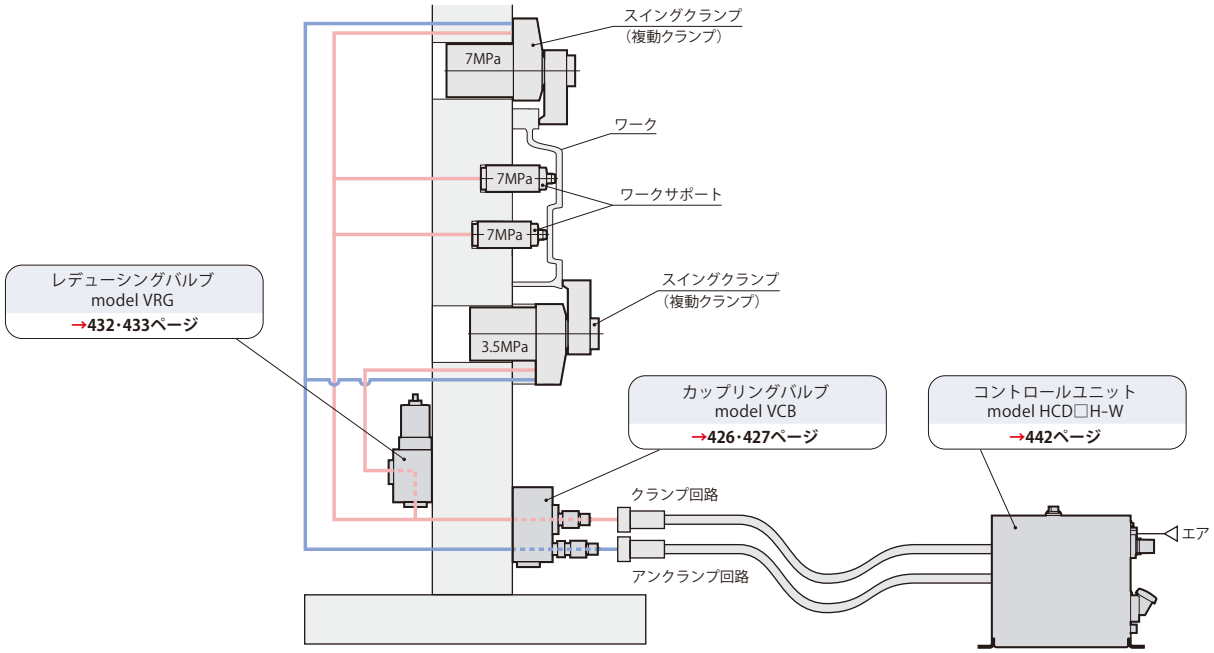
パスカルポンプは電動ポンプのように油温が上昇しないので、周囲温度と油温の差によるクランプ後の圧力降下（クランプ力低下）を起こしません。
ただし、周囲温度の変化に対する圧力の変動は起こります。（一般的な切削加工ではほとんど問題がありません。詳しくはお問合せください。）

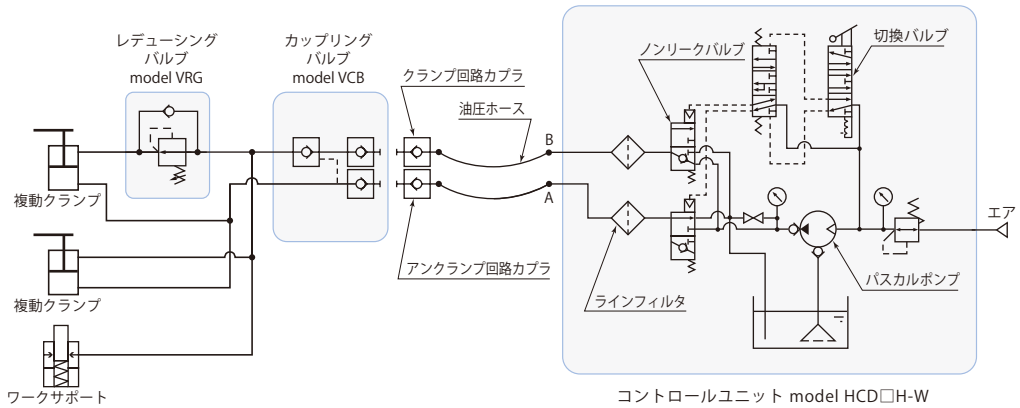
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642



レデューシングバルブ model **VRG**
→432・433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。



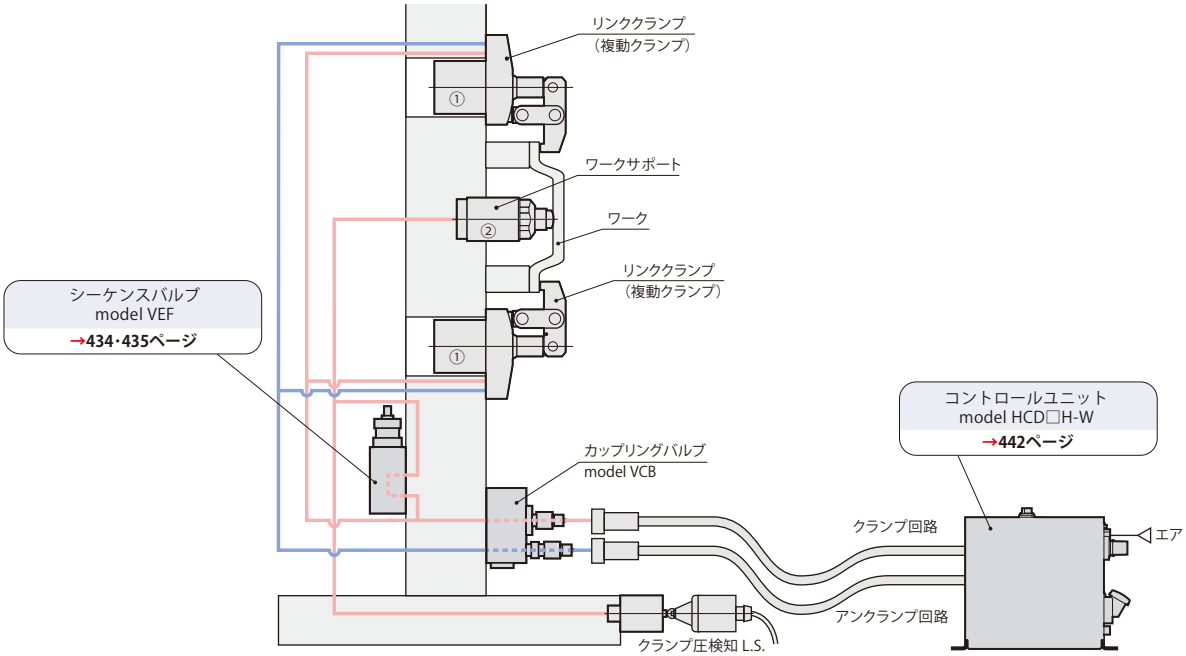


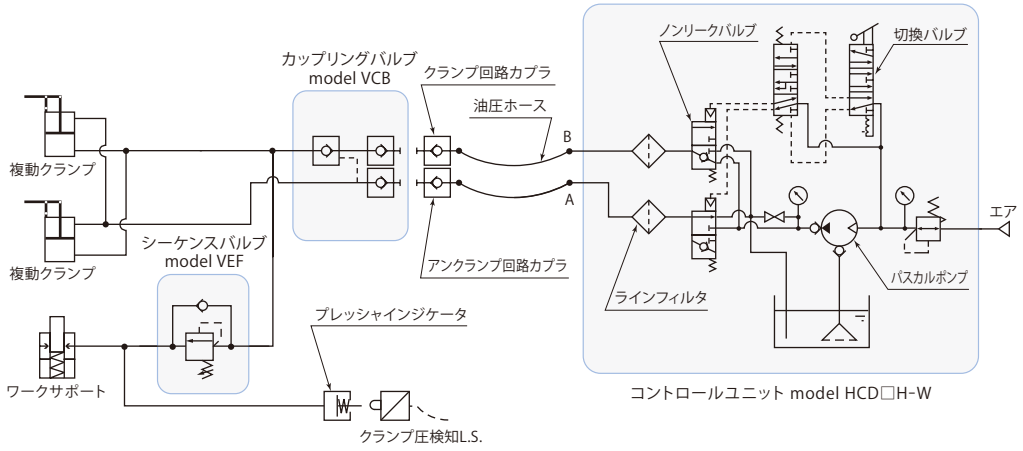
コントロールユニット model HCD□H-W



シーケンスバルブ model **VEF**
→434・435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



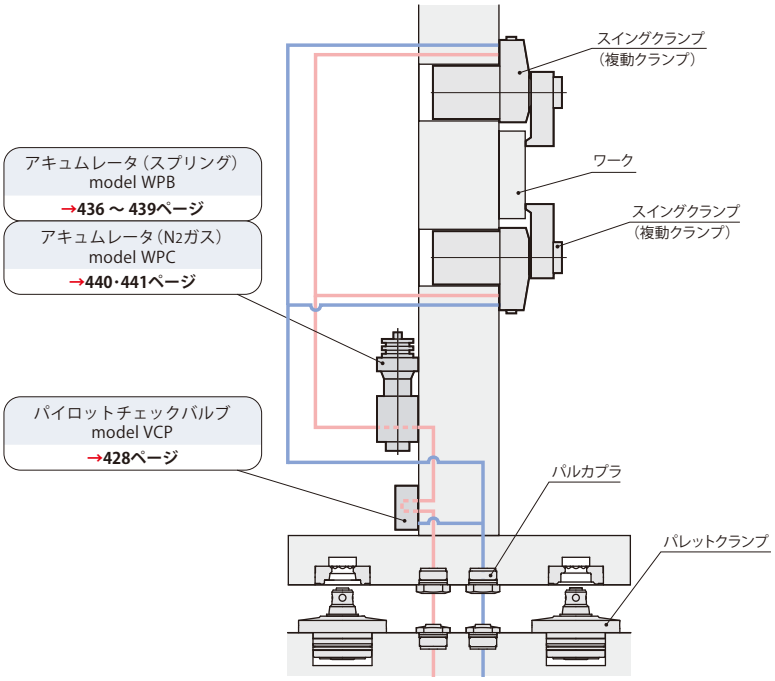
パイロットチェックバルブ model **VCP**
→428ページ

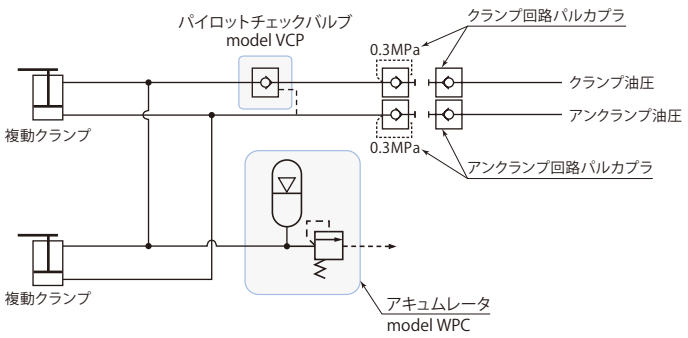
油圧ユニットの休止時や油圧源との切離し時にクランプの油圧を完全に保持し、ワークの落下やクランプの緩みを防止します。



アキュムレータ model **WPB・WPC**
→436 ～ 441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。



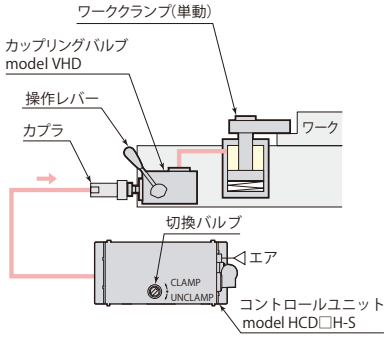
コントロールユニット model **HCD□H-S**
→443ページ



カップリングバルブ model **VHD**
→430・431ページ

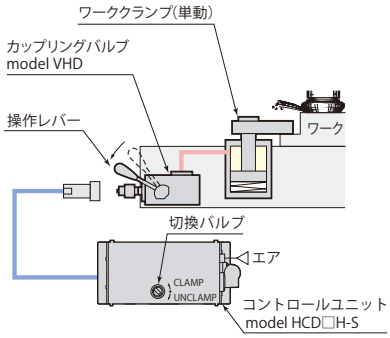
コントロールユニット（HCD□H-S）はパスカルポンプによりエアで油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。
カップリングバルブ（VHD）は単動クランプとコントロールユニット間に設置し、油圧カプラによりコントロールユニットとカップリングバルブを切離すことができます。カップリングバルブのノンリーク性能は完全な圧力シールを行ないます。

クランプ操作



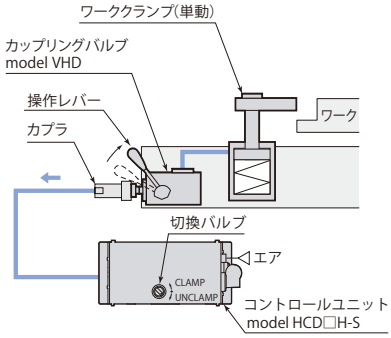
カプラ接続後、コントロールユニットの切換バルブをクランプに合せ、ワークをクランプします。

油圧源を切離し（加工時）

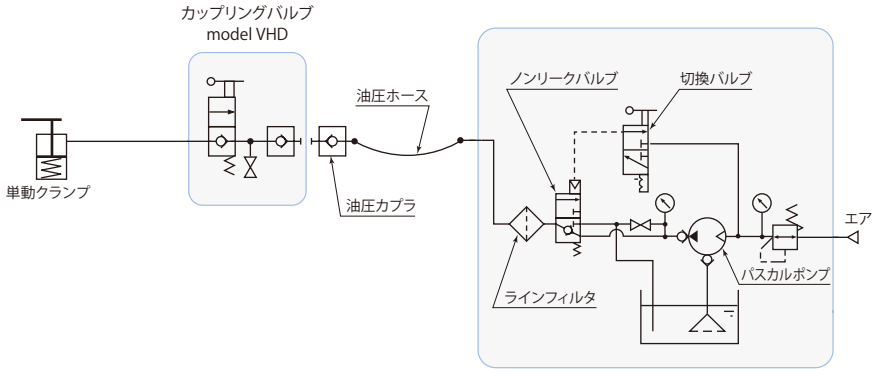


カップリングバルブの操作レバーをクランプ側に倒し、コントロールユニットの切換バルブをアンクランプに合せ、カプラをリリースします。

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。



コントロールユニット model HCD□H-S

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



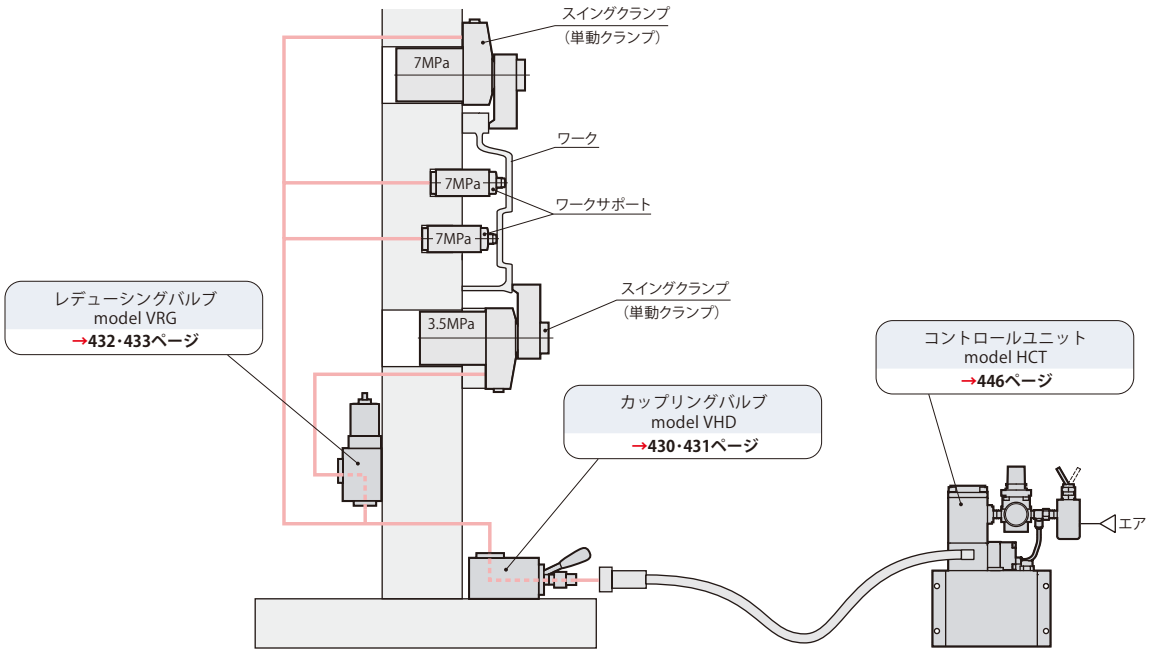
コントロールユニット model **HCT-□**
→446ページ

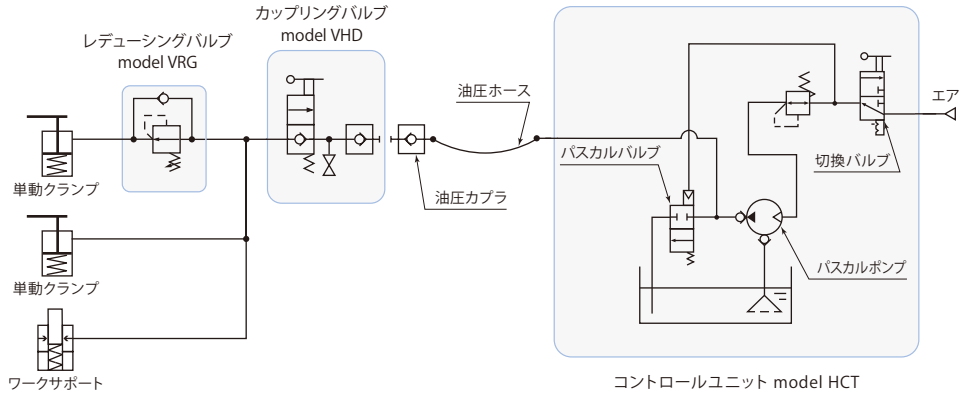
エア駆動・手動操作のコンパクトな油圧コントロールユニットです。
コントロールユニット（HCT-□）はパスカルポンプによりエア圧で油圧を発生させ、クランプ（設定）圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。



レデューシングバルブ model **VRG**
→432・433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。



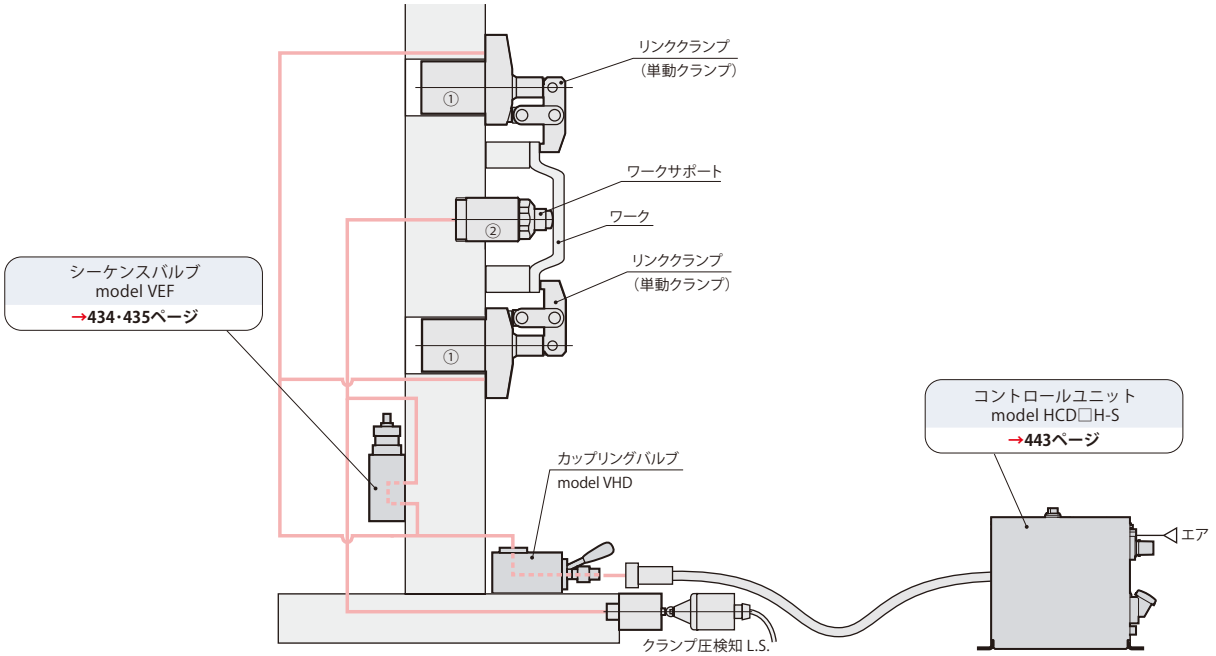


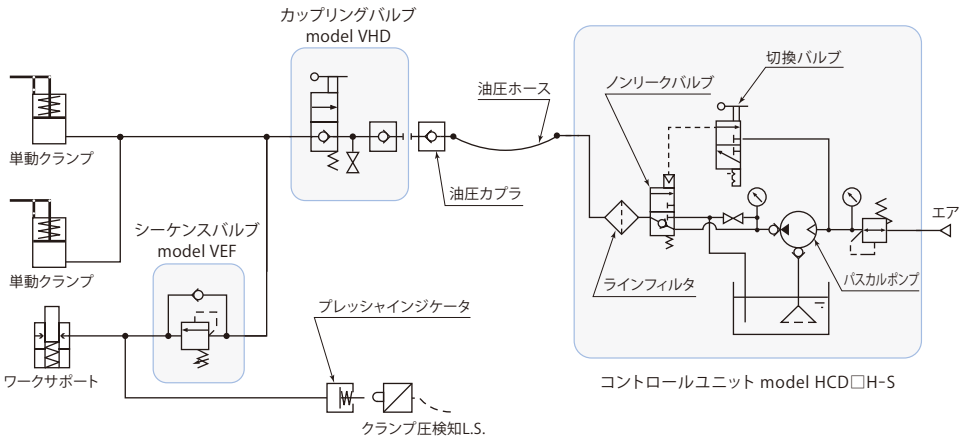
コントロールユニット model HCT



シーケンスバルブ model **VEF**
→434・435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。



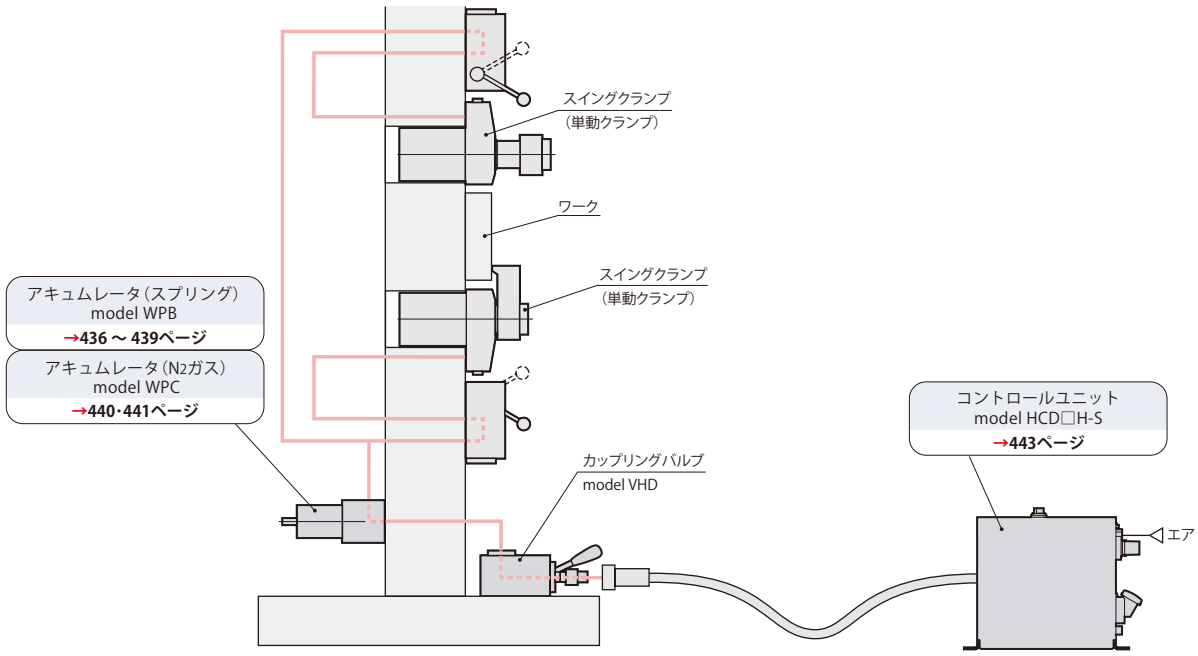


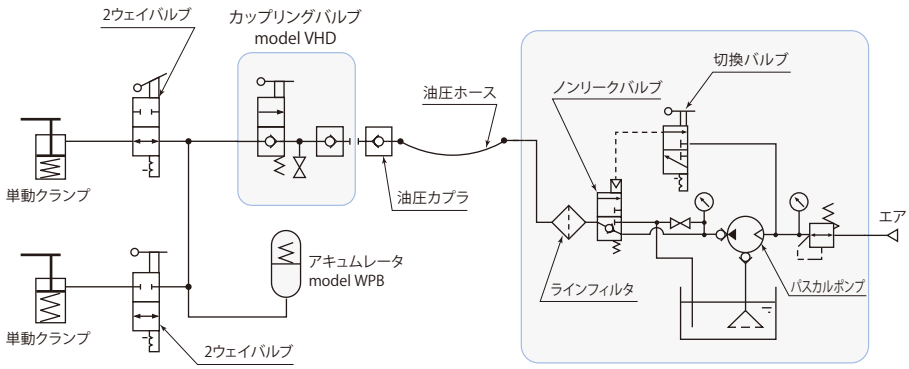
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642



アキュムレータ model **WPB・WPC**
→436 ～ 441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。

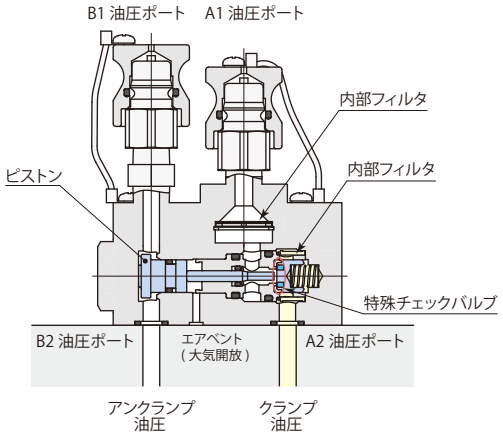


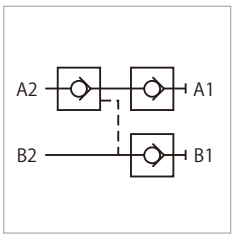


コントロールユニット model HCD□H-S



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。

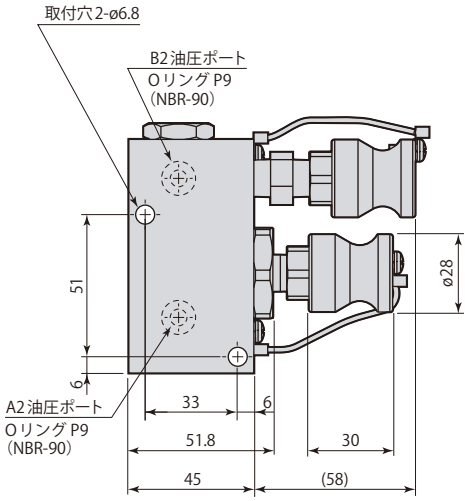
仕　様

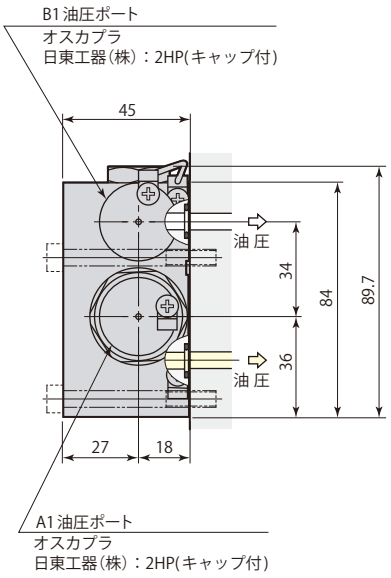
型　式		VCB-LGB	VCB-LGS	VCB-LT
取付・配管方法		ガスケット・GB	ガスケット・GS	配管
油圧力範囲	MPa	2 ～ 7		
保証耐圧力	MPa	10.5		
最低パイロット圧力（開弁時）	MPa	0.3 ＋ 0.23 × 2次側圧力		
オリフィス面積	mm^2	14.2		
使用周囲温度	℃	0 ～ 70		
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		
質　量	kg	1.4		

●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）

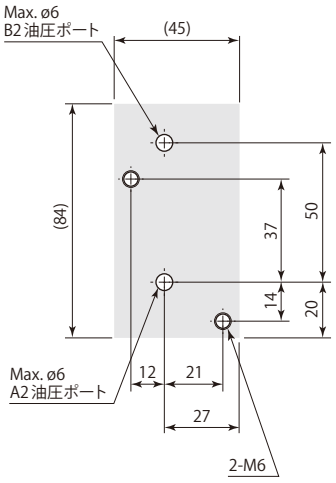
外形寸法図

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

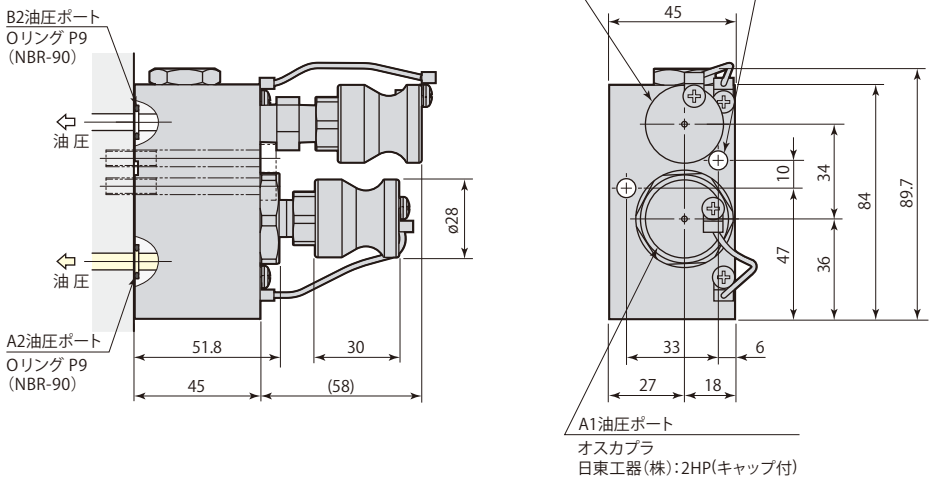


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

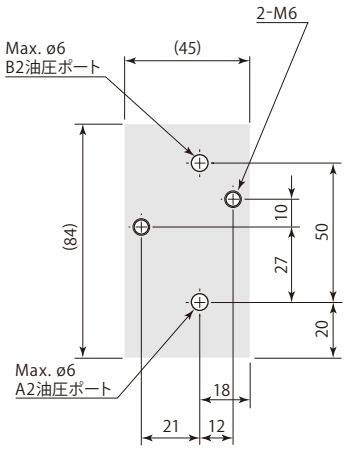
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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）

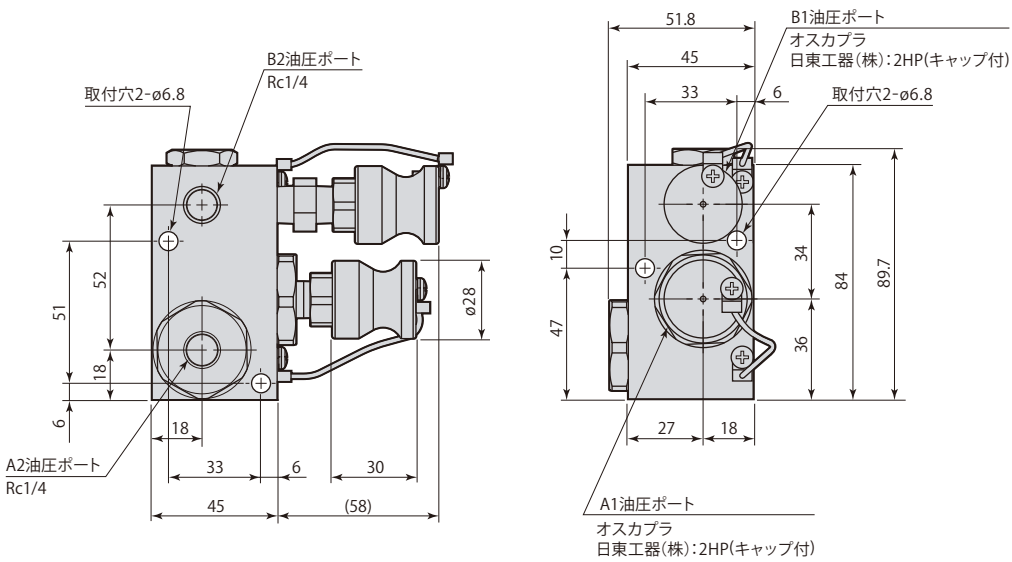


取付穴加工図



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。

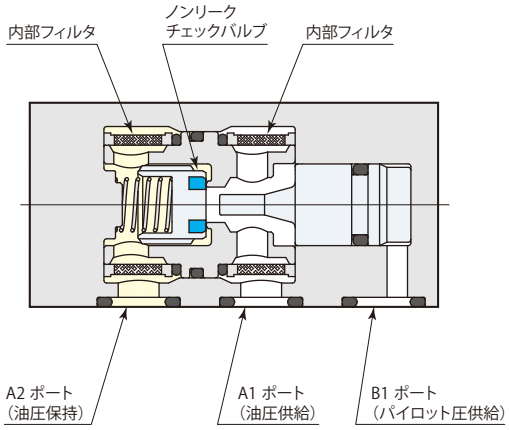
VCB-LT　配管　※内部フィルタ付（A1・A2油圧ポート）

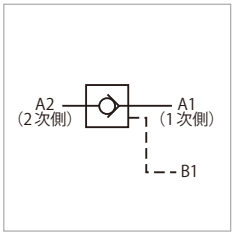


● メスカプラ（日東工器（株）：2HS）と取付ボルトは付属しません。



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。

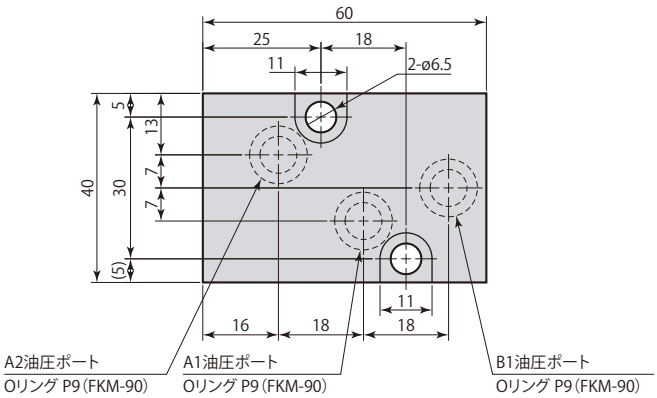
仕　　様

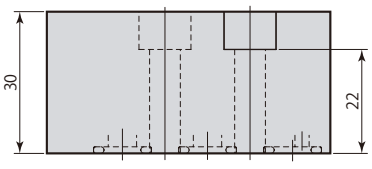
型　式		VCP-LG
取付・配管方法		ガスケット
油圧力範囲	MPa	1 ～ 7
保証耐圧力	MPa	10.5
クラッキング圧	MPa	0.019
最低パイロット圧力（開弁時）	MPa	0.01 ＋ 0.24 × A2油圧ポート（2次側）圧力
オリフィス面積	mm^2	14.2
使用周囲温度	℃	0 ～ 70
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
質　量	kg	0.5

● 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。）

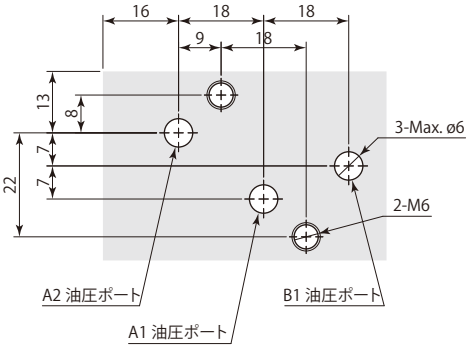
外形寸法図

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



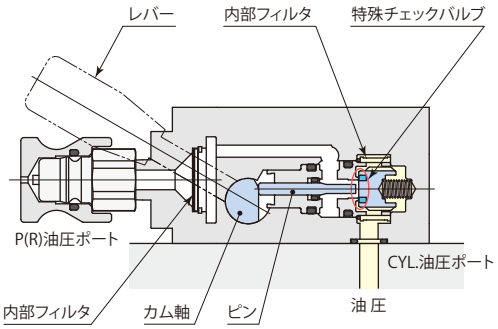
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ
粗さRz6.3以下に仕上げてください。

● 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

VHD-L

取付方法	レバー動作	レバー位置	オプション
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。

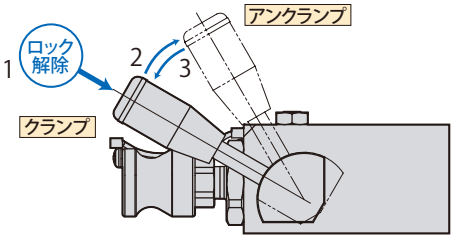
※：塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）

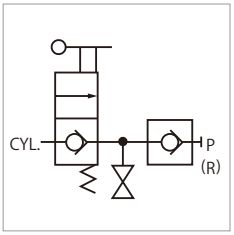
型　式		VHD-LGB	VHD-LGS	VHD-LT
油圧力範囲	MPa	2 ～ 7		
保証耐圧力	MPa	10.5		
クラッキング圧	MPa	0.017		
オリフィス面積	mm^2	21.0		
使用周囲温度	℃	0 ～ 70		
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）		
質　量	kg	1.4		

レバー操作

VHD-L□-□□　クランプ位置保持型

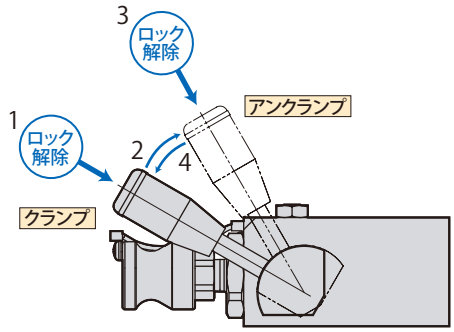
クランプ位置から
1．レバーを押し込むとロックが解除。
2．レバーを起こしてアンクランプ。
3．レバーから手を離すとクランプ位置に戻ります。

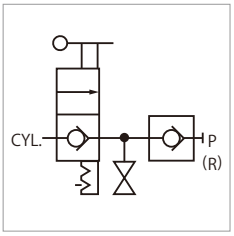




VHD-L□-D□□　デテント型

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。

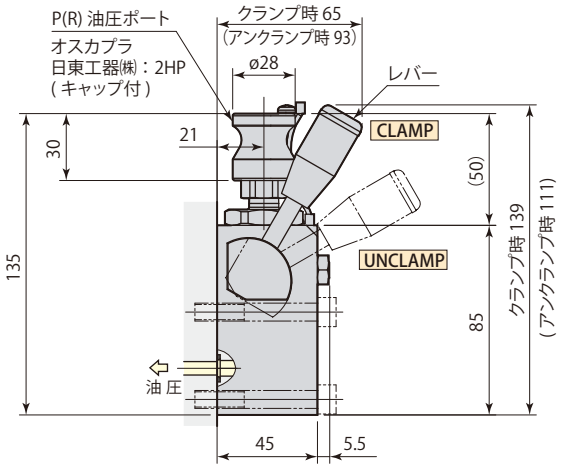


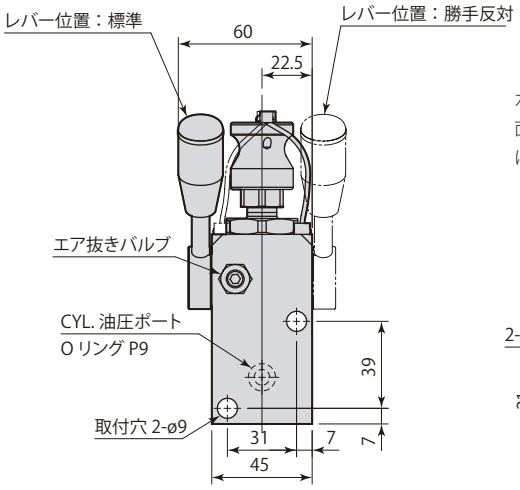


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

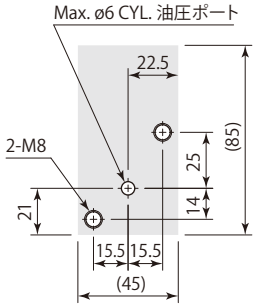
VHD-LGB-□□□ ガスケット・GB ※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）



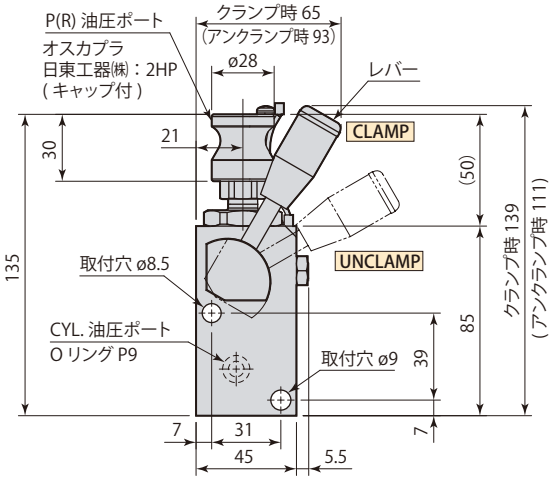


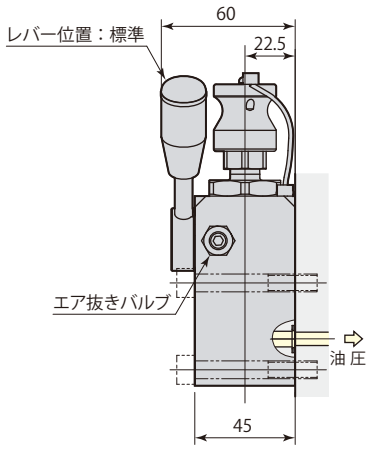
取付穴加工図

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。



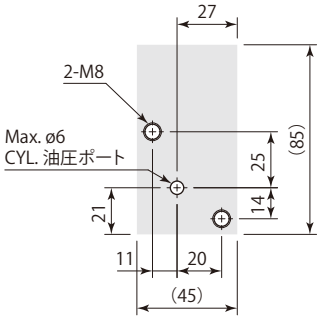
VHD-LGS-□□ ガスケット・GS ※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート） レバー勝手反対はありません



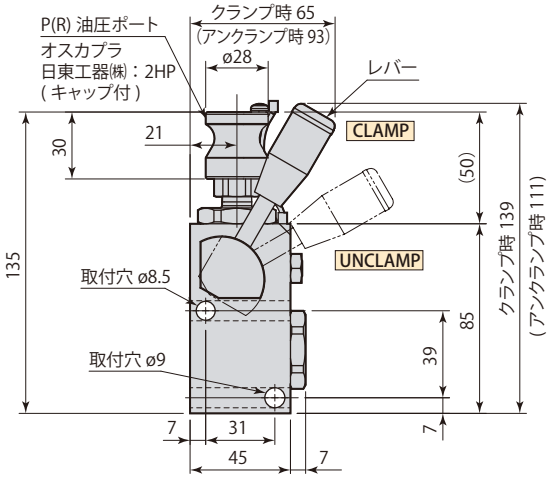


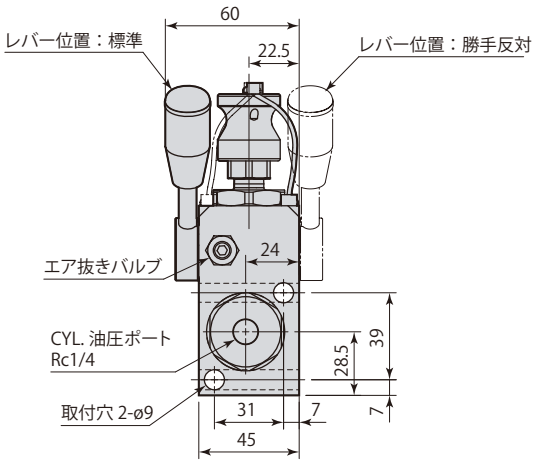
取付穴加工図

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）

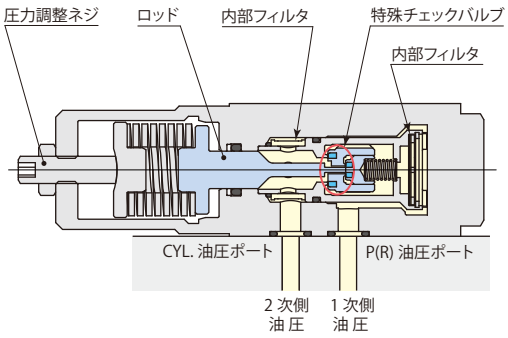


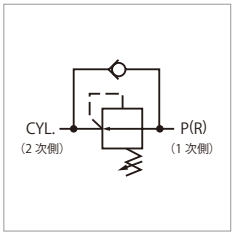


● メスカプラ（日東工器（株）：2HS）と取付ボルトは付属しません。



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

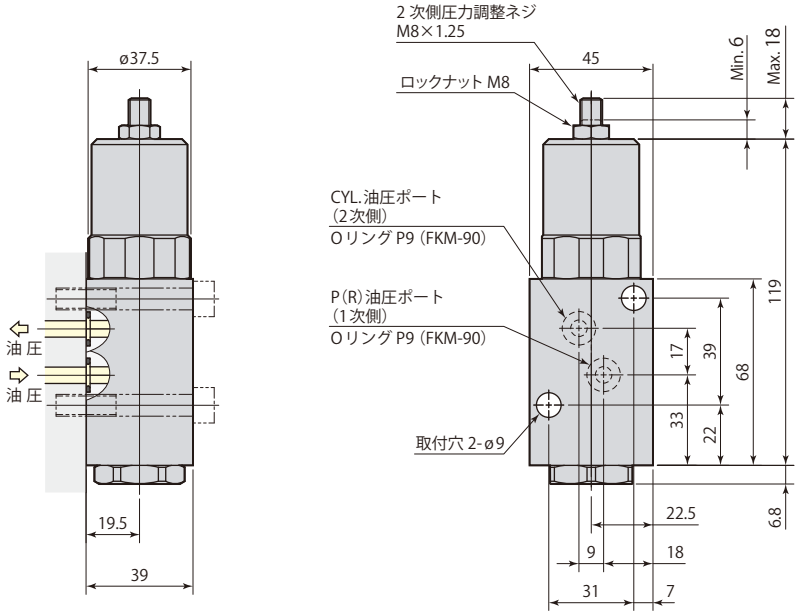
●塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。(高温仕様ではありません。)　　は受注生産品です。

●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。

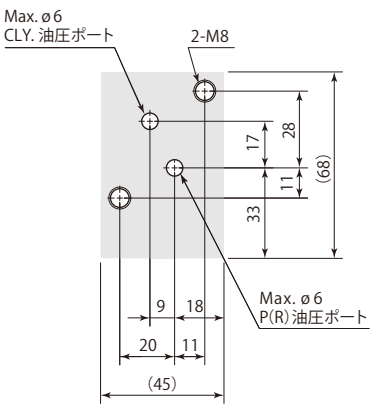
※:1次側油圧力と2次側油圧力の差圧が1MPa以上となるように設定してください。(例:1次側油圧力5MPaの場合、2次側油圧力は1～4MPa)

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

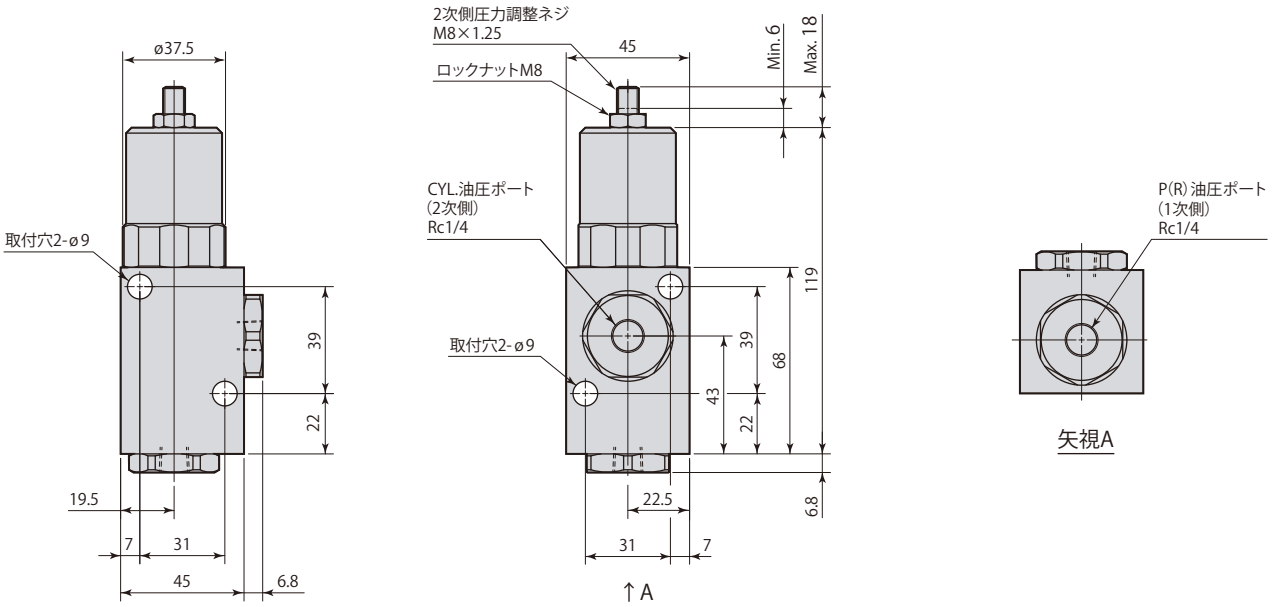


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

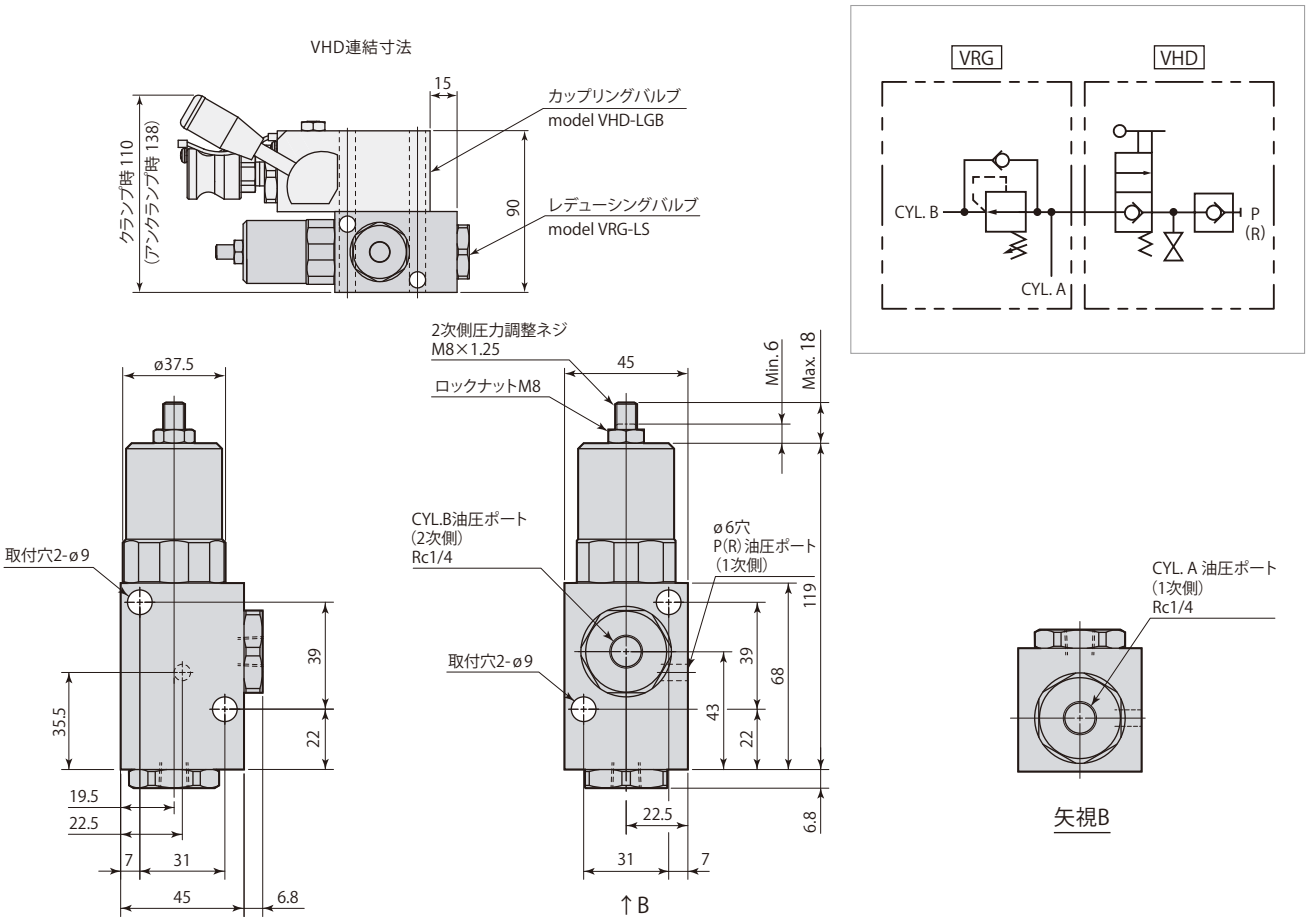
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

VRG-LT　配管　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）



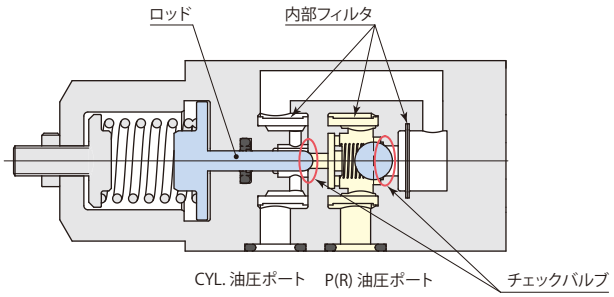
VRG-LS　VHD連結　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）

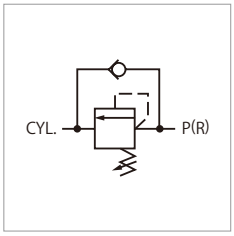


- 温度変化・油漏れなどにより2次側（低圧側）の圧力が低下すると1次側（高圧側）との流路が開き、設定圧になるまで油を補充する構造になっています。
- 1次側が油圧源と分離されている場合は補圧されません。
- 取付ボルトは付属しません。



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

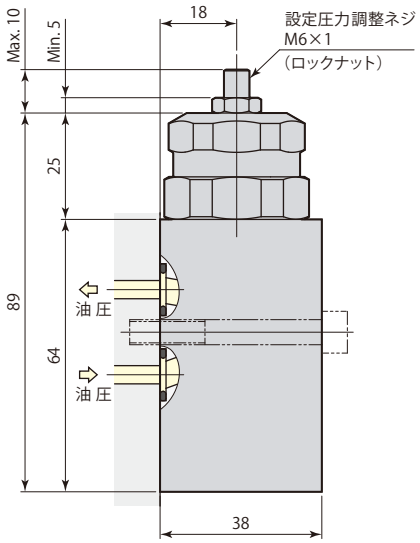
型　式		VEF-LG	VEF-LT
取付・配管方法		ガスケット	配管
油圧力範囲	MPa	2 ～ 30	
許容最低差圧 ※	MPa	1	
設定油圧力範囲	MPa	1 ～ 6	
保証耐圧力	MPa	37.5	
クラッキング圧	MPa	0.01	
調整ネジ1回転当りの圧力変化	MPa/rev	1	
オリフィス面積	mm^2	P → CYL. 7.1　　CYL. → R 28.3	
使用周囲温度	℃	0 ～ 70	
使用流体		一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量	kg	0.8	1.0

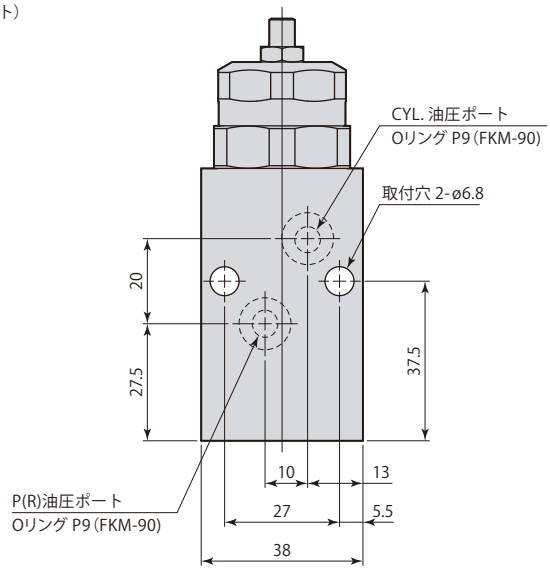
● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用しています。（高温仕様ではありません。）

※：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）

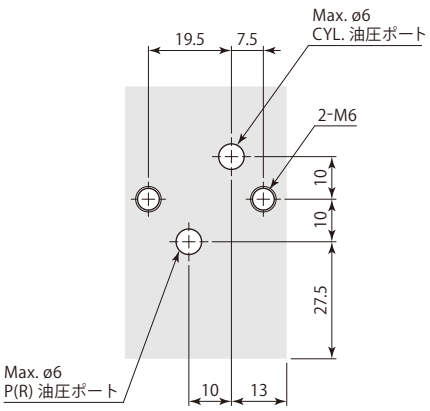
外形寸法図

VEF-LG　ガスケット　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）





取付穴加工図

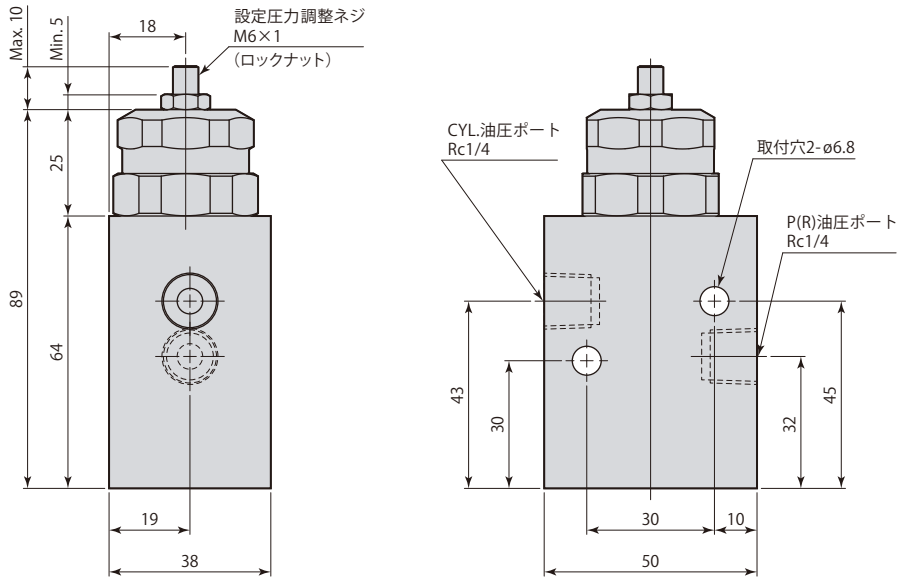


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

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

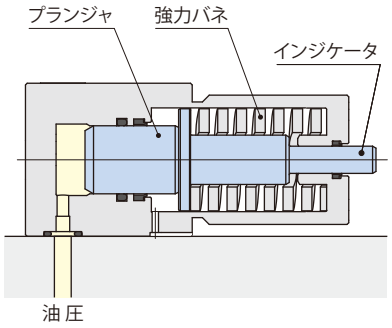
VEF-LT　配管　※内部フィルタ付（P・CYL.油圧ポート）

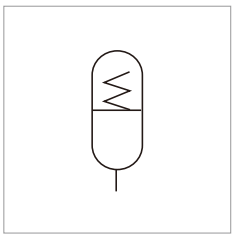


- 大流量で使用すると、回路圧が瞬間的に高くなり（オイルハンマ現象による圧力サージ）、設定よりも低い圧力でシーケンス弁が開くことがあります。フローコントロールバルブを1次側回路に設け、流量を調整して使用してください。
- 油圧回路をメータアウトで制御した場合や配管抵抗が高い回路で使用した場合、回路内に背圧が生じてシーケンス機能が正常に働かない場合があります。
- 取付ボルトは付属しません。



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

		吐出・吸収油容量	取付方法	スクレーパ・シール材質
WPB	2			
	3	1：3.3 cm³	GB：ガスケット・GB	無記号：NBR-90（標準）
	4			
ー	5	2：6.6 cm³	GS：ガスケット・GS ー	
	6	3：13 cm³	T：配管	V※：FKM-90
	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（→439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

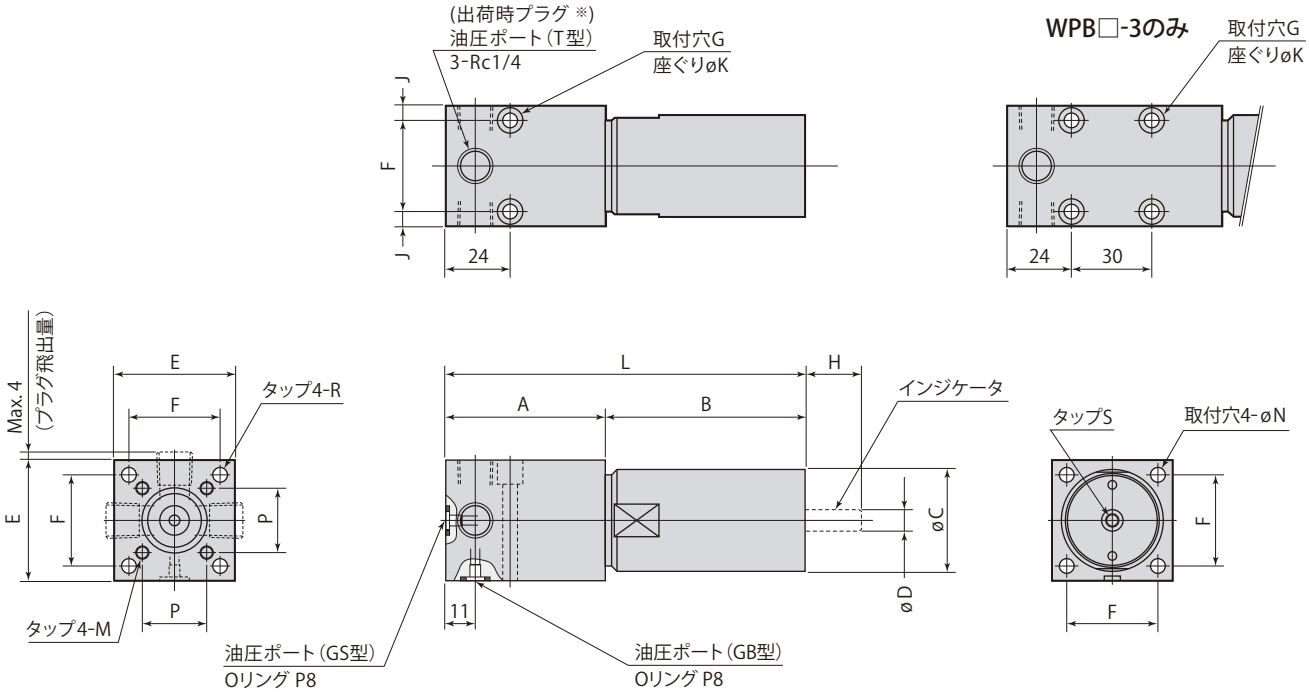
型　式		WPB5-1	WPB5-2	WPB5-3	WPB6-1	WPB6-2	WPB6-3	WPB7-1	WPB7-2	WPB7-3
油圧力	MPa	特性線図参照（→439ページ）								
油容量	cm³	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0	3.3	6.6	13.0
1cm³当りの圧力変動	MPa	0.41	0.27	0.16	0.90	0.61	0.36	0.84	0.59	0.34
質　量	kg	1.3	1.7	2.4	1.3	1.7	2.4	1.3	1.7	2.4

● 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					

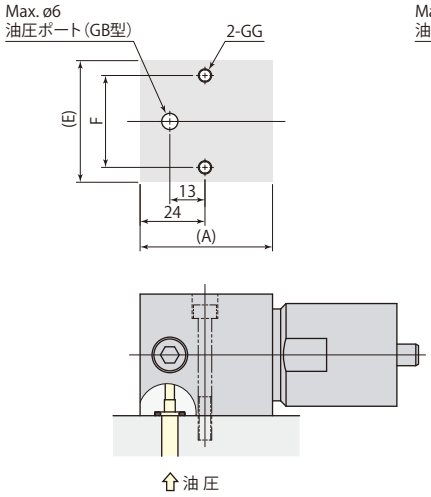
※：プラグはT型に2個、GB・GS型に3個付属します。

● 取付ボルトは付属しません。

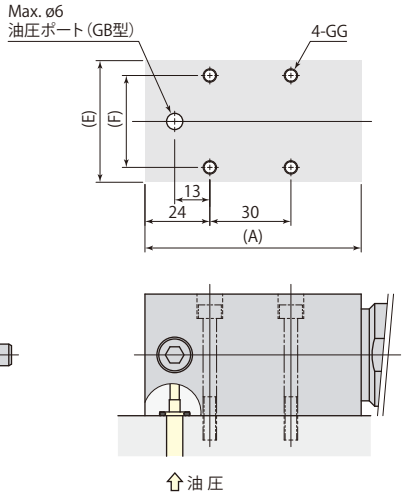
取付穴加工図

ガスケット・GB取付、配管取付

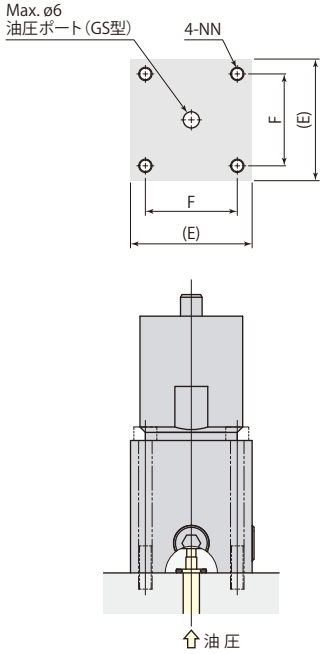
WPB□-1、WPB□-2



WPB□-3

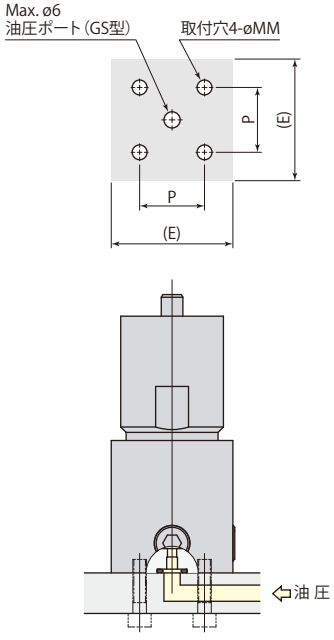


ガスケット・GS取付①、配管取付①

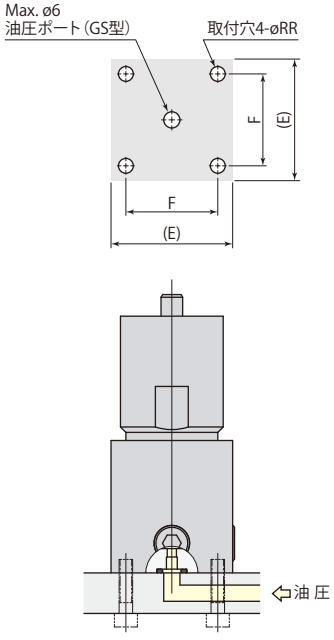


ガスケット・GS取付②、配管取付②

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。

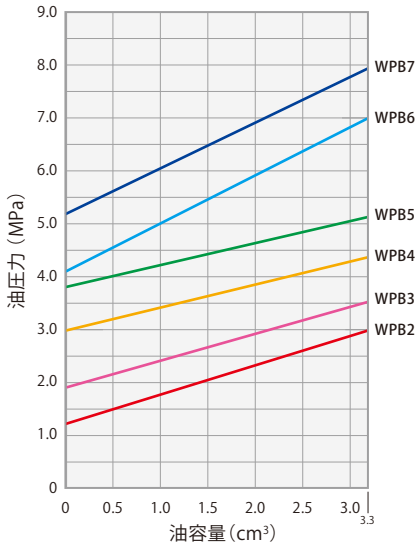
mm

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							

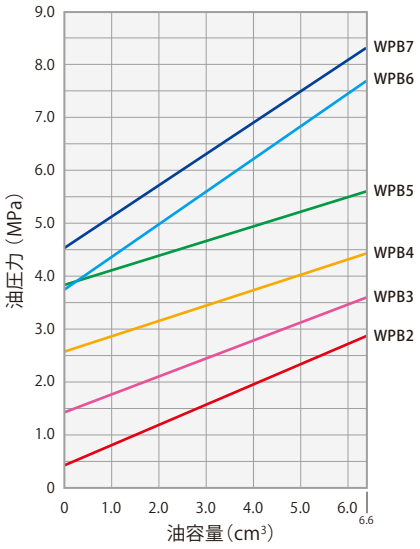
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

特性線図

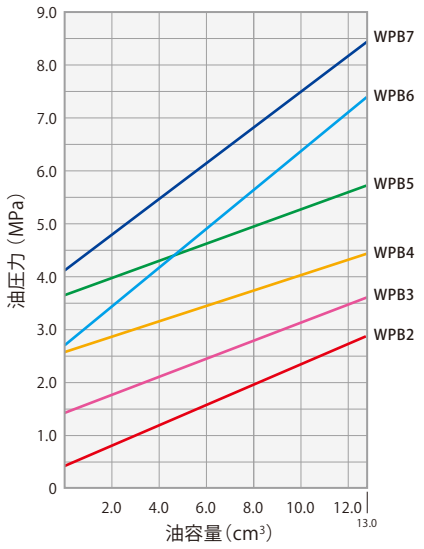
WPB□-1



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（クランプ受圧面積）×2.6（ストローク）×4（個数）＝100 cm^3

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。

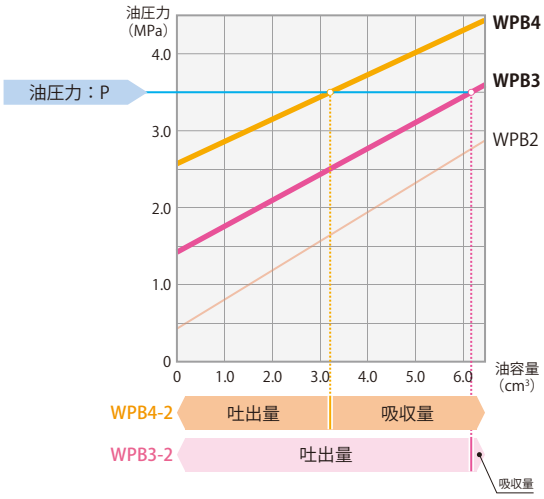
5. 配管方法を選定してください。

※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。

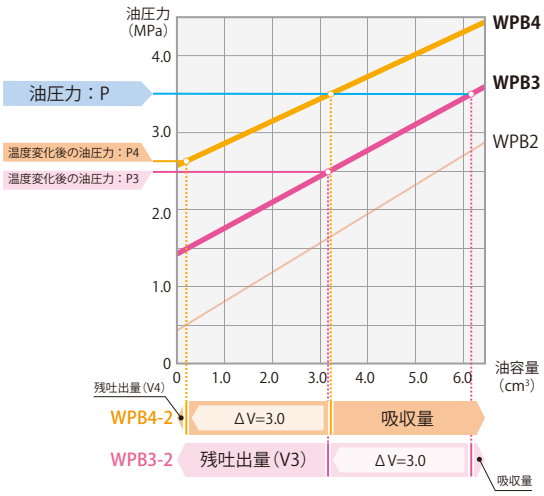
※2：温度低下時。温度上昇時は吸収量を確認してください。

※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

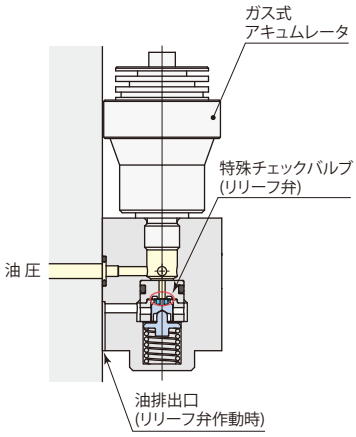


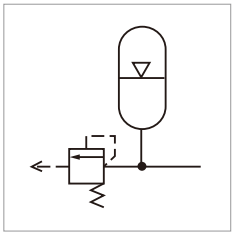
WPB□-2





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。

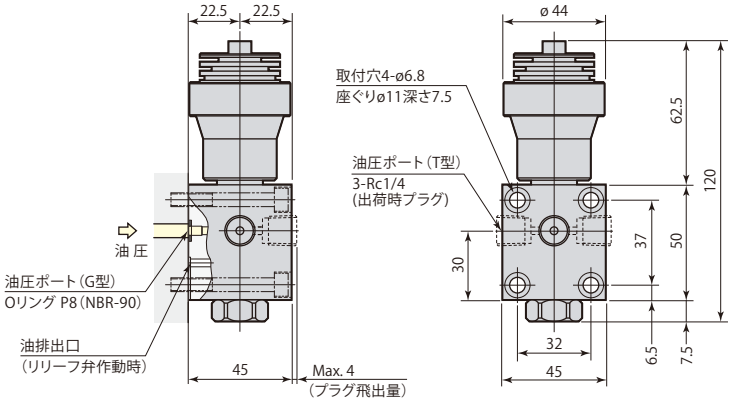
仕　様

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（→441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	

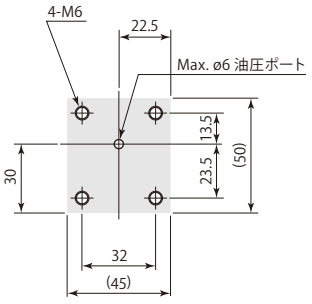
●保証耐圧力：10.5 MPa　●使用周囲温度：0～60 ℃　●使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
●塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にFKMを採用したタイプもあります。（高温仕様ではありません。型式表示 WPC□L-□□-V）
※：初期充填ガス圧力は1～6MPaの範囲を0.5MPa単位で設定可能です。注文時にガス圧を指定してください。例：WPC13L-T3.0（ガス圧 3 MPa）

外形寸法図

WPC13L-□□　※内部フィルタなし

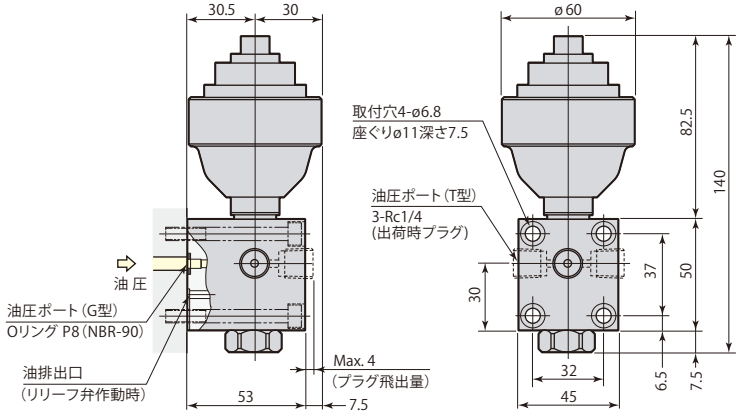


取付穴加工図

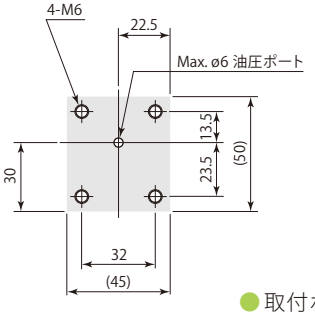


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3以下に仕上げてください。

WPC40L-□□　※内部フィルタなし



取付穴加工図

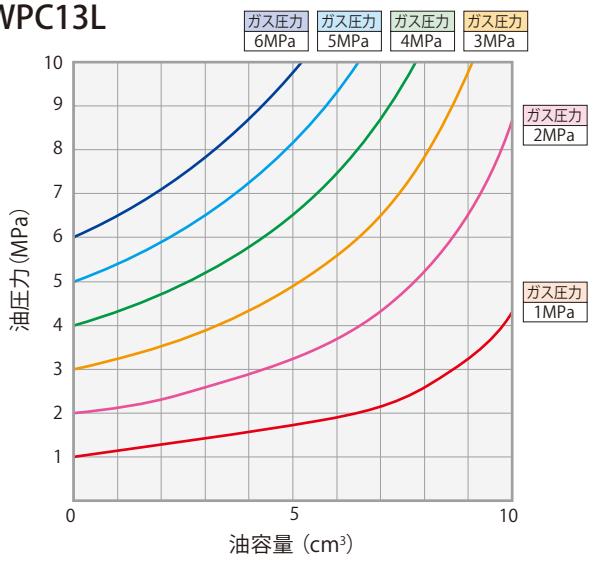


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3以下に仕上げてください。

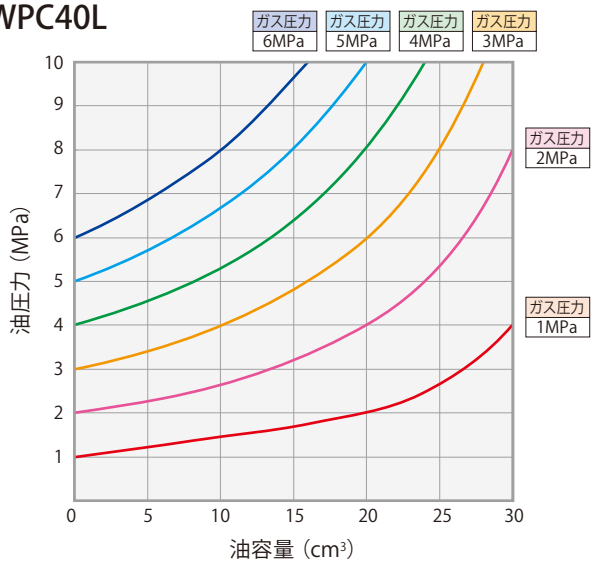
●取付ボルトは付属しません。

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：$\underset{\text{クランプ受圧面積}}{8.9}\times\underset{\text{ストローク}}{2.35}\times\underset{\text{個数}}{8}=167\ cm^3$

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。

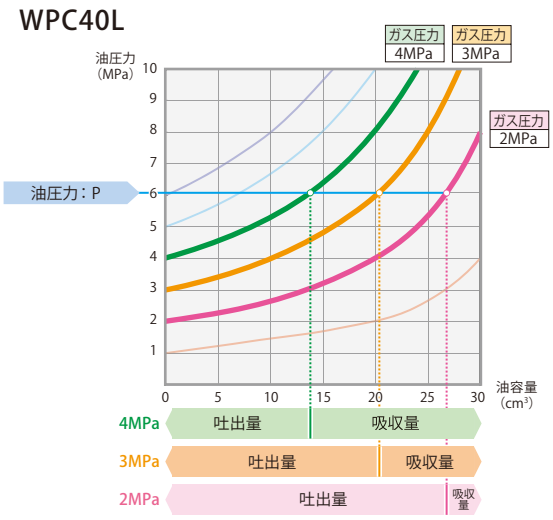
5. 配管方法を選定してください。

※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。

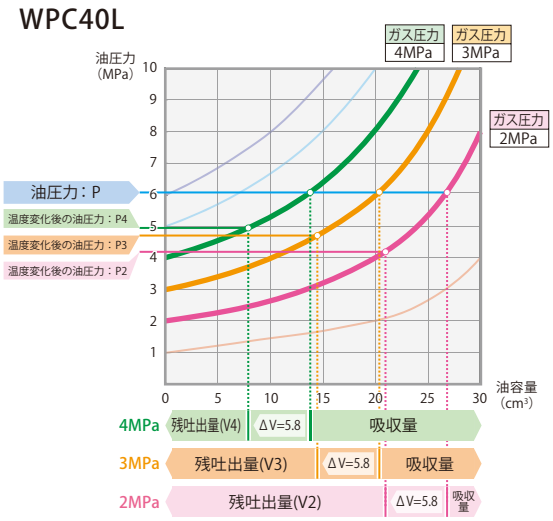
※2：温度低下時。温度上昇時は吸収量を確認してください。

※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

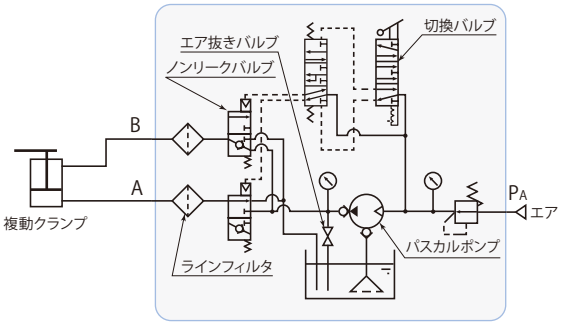
WPC40L



WPC40L







コントロールユニット　model **HCD□H-W**

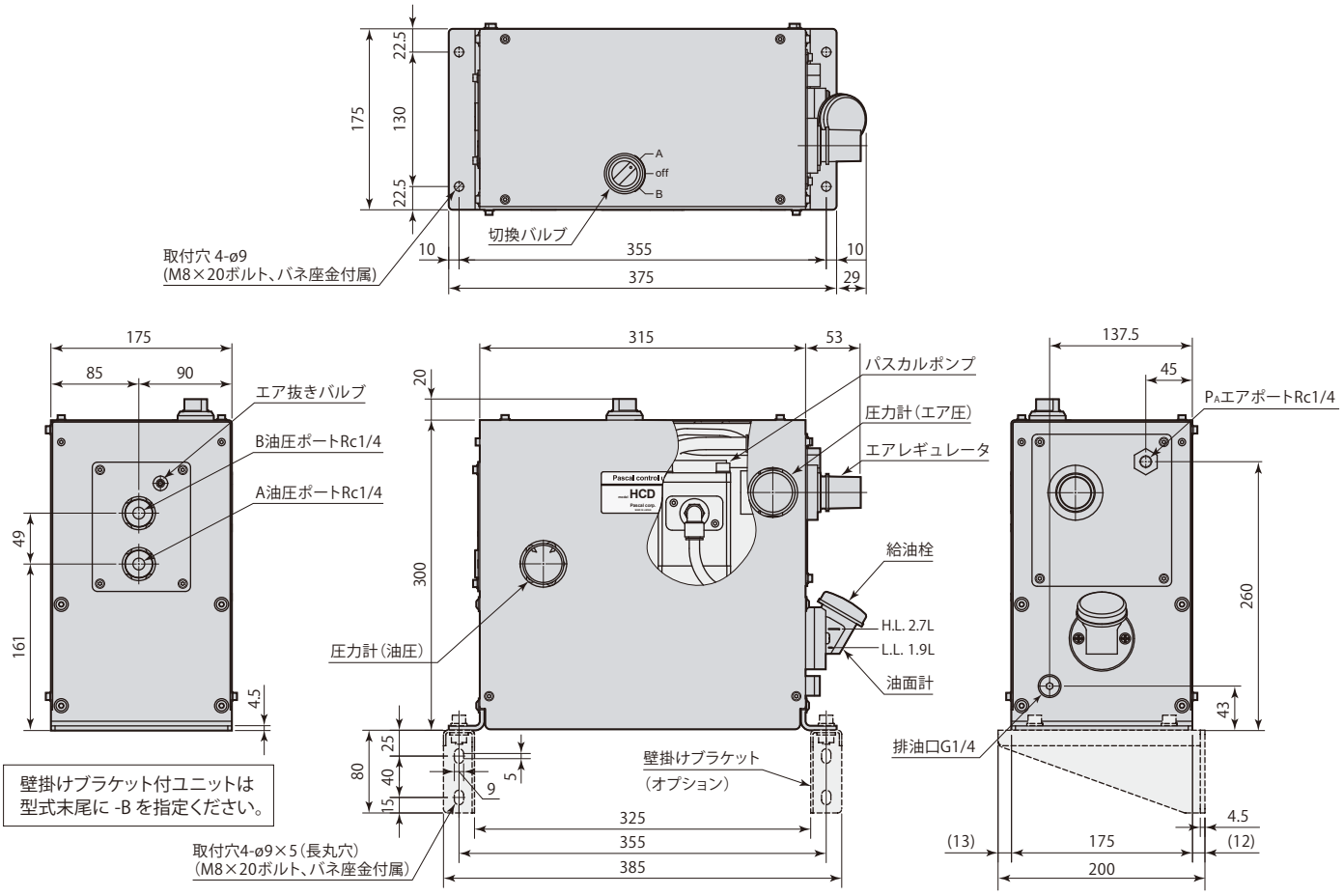
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプを組合せたエア駆動・手動操作の油圧コントロールユニットです。2つの油圧回路を交互に操作制御できるため、複動クランプの油圧源に最適です。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

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→**447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	

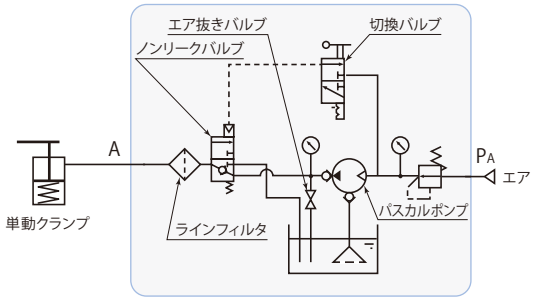
※1：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※2：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCD□H-W　複動回路コントロールユニット







コントロールユニット model **HCD□H-S**

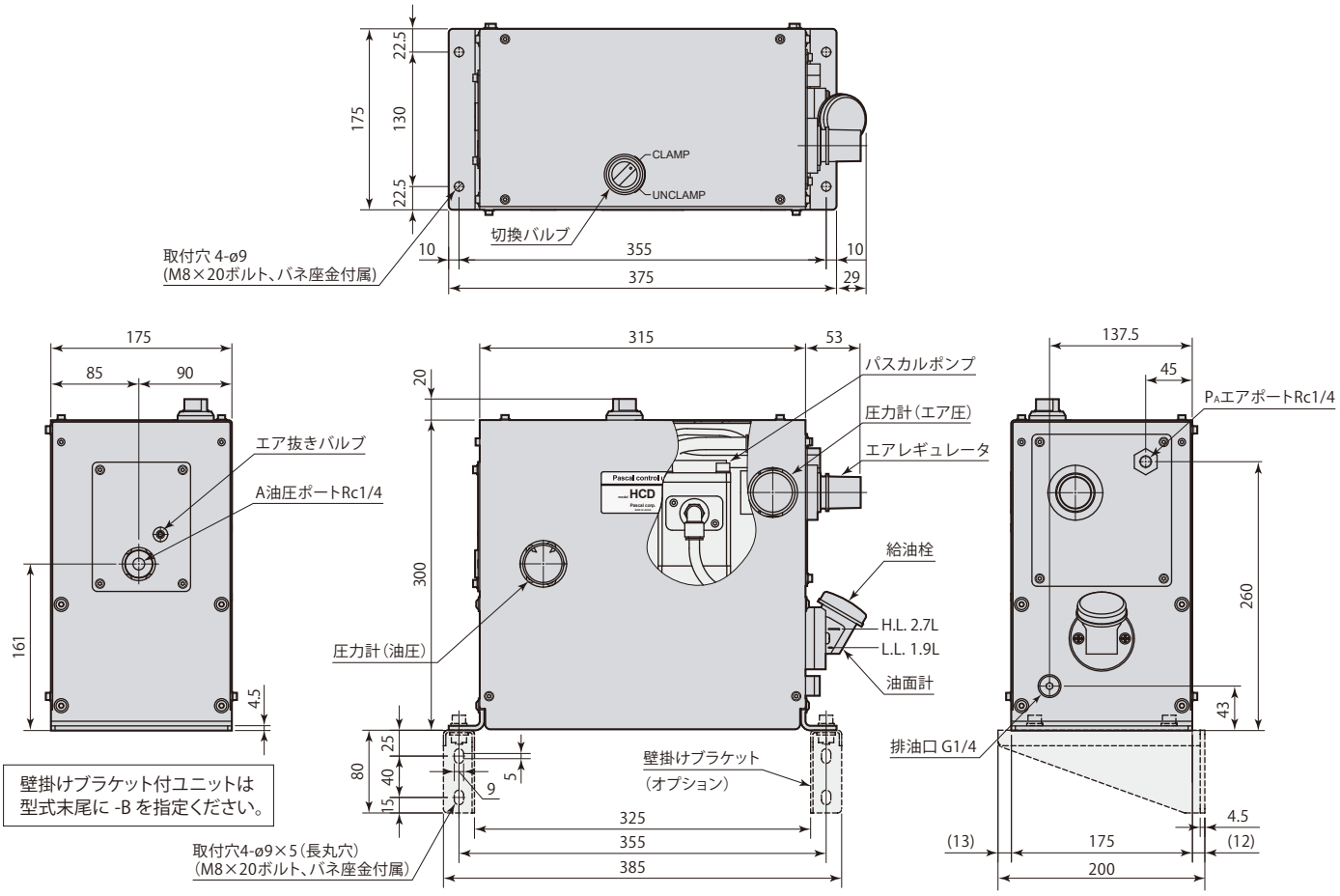
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたノンリークバルブとパスカルポンプを組合せたエア駆動・手動操作の油圧コントロールユニットです。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

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→**447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。

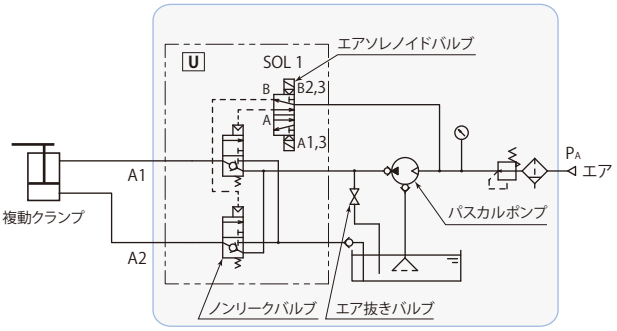
外形寸法図

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。

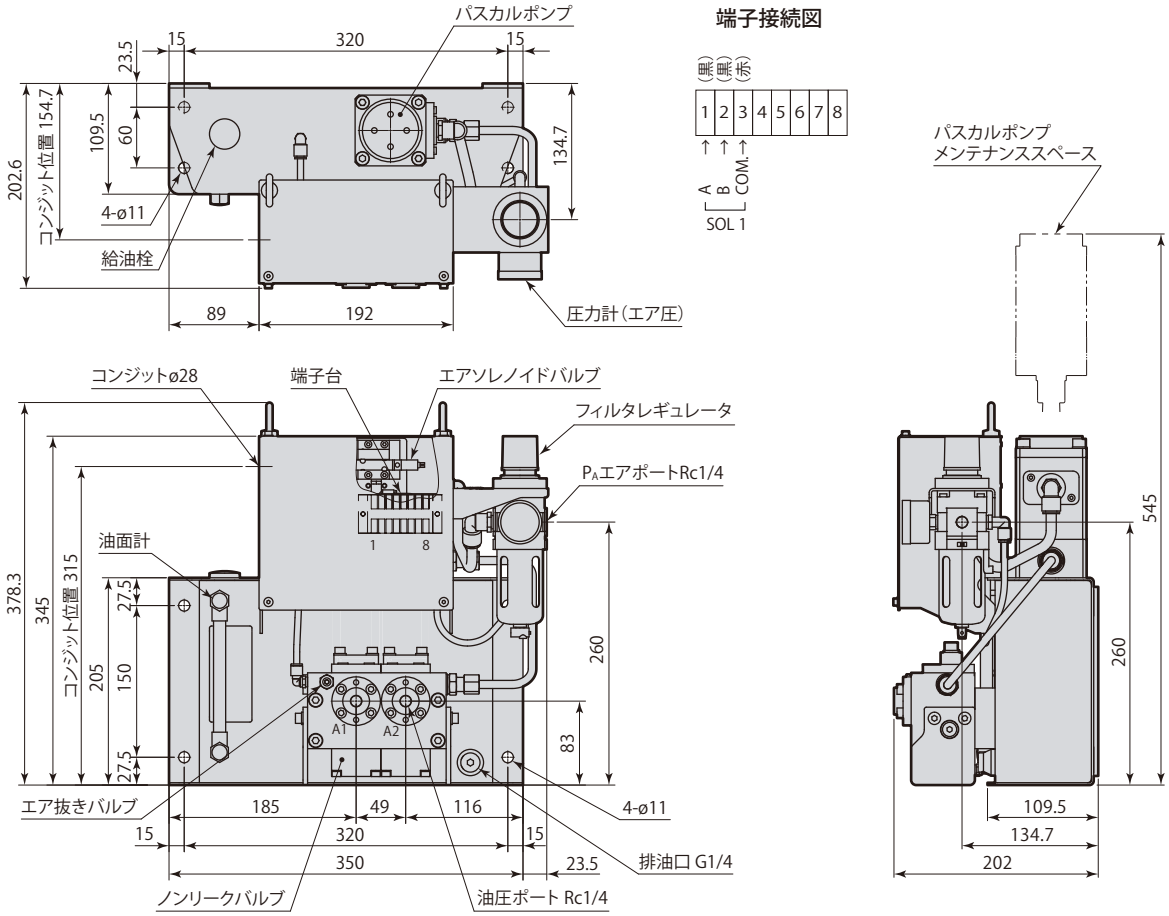
HCSD-H□Uは受注生産品です。

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→**447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

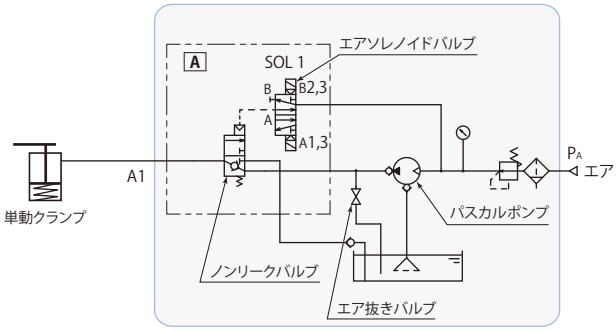
HCSD-H□U　複動回路コントロールユニット





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。

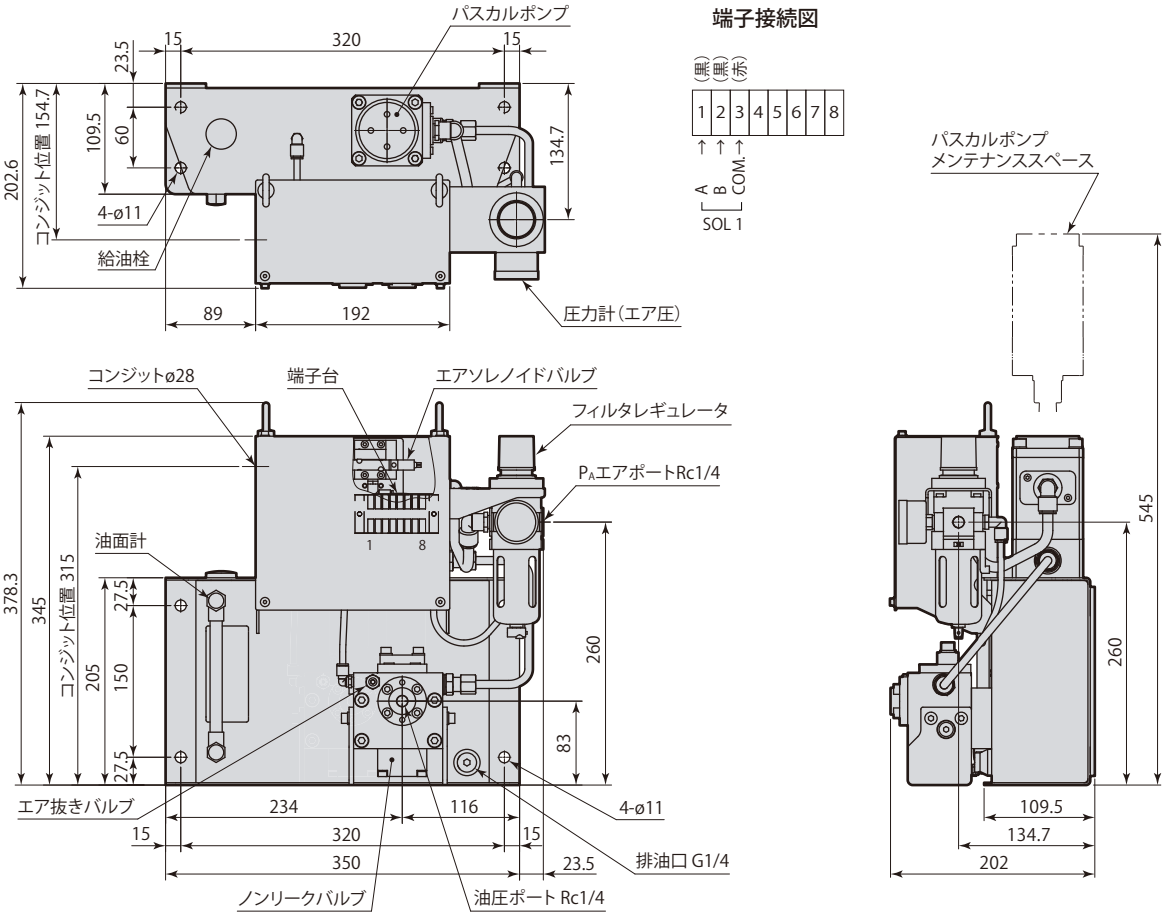


型　式	HCSD-H4A	HCSD-H5A
パスカルポンプ	X6312U-D	X6316U-D
制御電圧 ※1	DC24V	
吐出油圧力 ※2　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**447ページ**	
タンク容量 ※3　L	H.L. 3.5　L.L. 1.5	
使用周囲温度　℃	0 ～ 50	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	17	

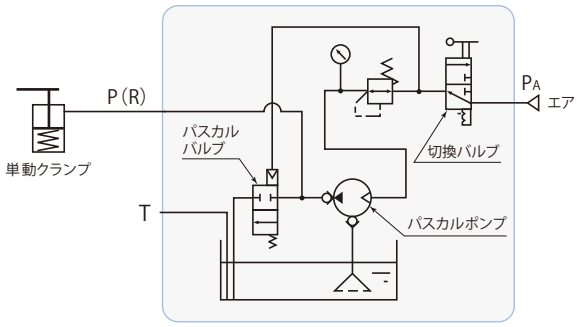
※1：制御電圧が異なる仕様については、お問合せください。
※2：吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
※3：油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCSD-H□A　単動回路コントロールユニット







コントロールユニット　model **HCT-□**

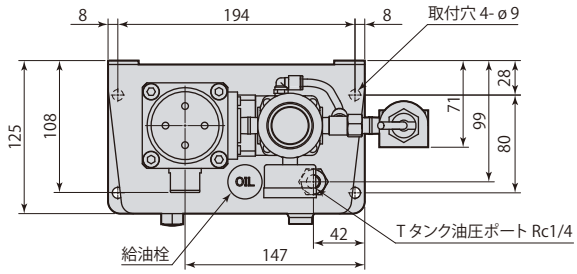
エア駆動・手動操作のコンパクトな油圧コントロールユニットです。
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

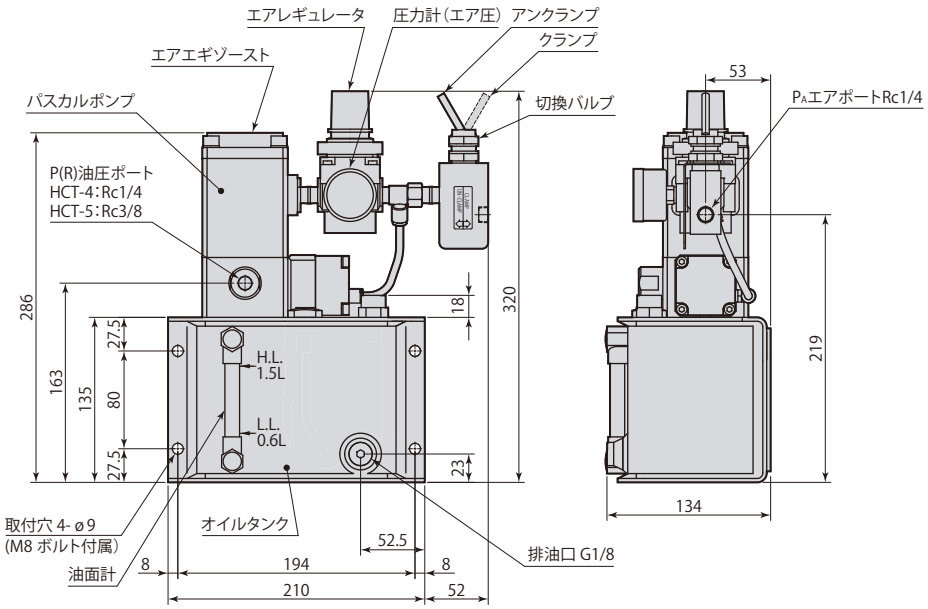
型　式	HCT-4	HCT-5
パスカルポンプ	X6312-HCK-C	X6316-HCK-C
吐出油圧力 ※1　MPa	3.6 ～ 10.8	2.25 ～ 6.75
設定エア圧力　MPa	0.2 ～ 0.5	
無負荷時吐出油量　L/min	ポンプ能力線図参照→**447ページ**	
タンク容量 ※2　L	H.L. 1.5　L.L. 0.6	
使用周囲温度　℃	5 ～ 60	
使用流体	一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）	
質　量　kg	8.3	

※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**

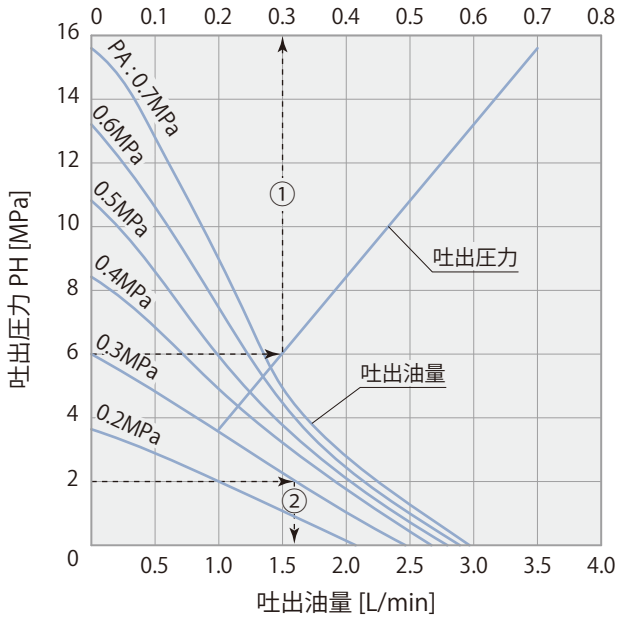
- エア駆動の超小型･高性能油圧ポンプです。
- パスカルポンプは、駆動エア圧力をエアピストンと油圧ピストンの面積比（増圧比）により、高油圧力に変換する、油圧クランプに最適なパワー源です。
- エア/油圧ピストンの高サイクルで確実なレシプロ運動により、吸引～吐出を繰返し、設定圧力に達するにつれて低サイクルになり、最大吐出圧力で駆動エアと油圧力がバランスして圧力保持をおこないます。
- バランス状態ではまったく駆動エアを消費せず、電動ポンプのような動力損失や油温上昇を生じることはありません。また駆動エアが断たれても吐出側チェックバルブにより油圧力を保持します。
- 負荷圧力が減圧すると高応答で作動し、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	

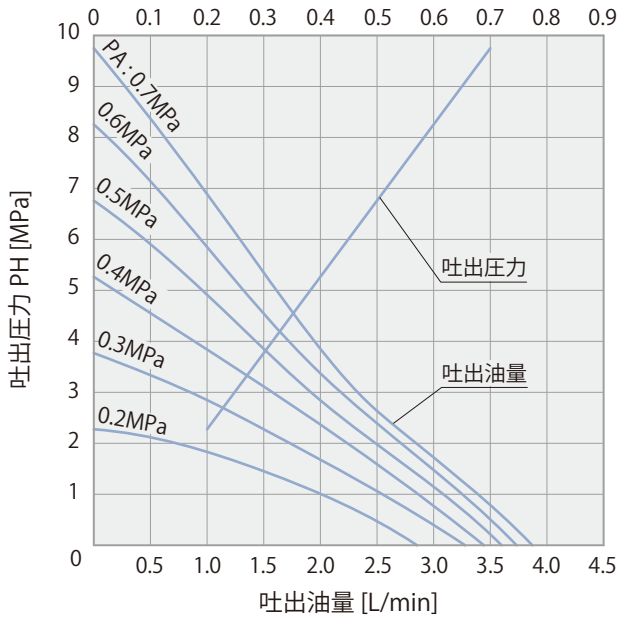
エア圧力範囲：0.2 ～ 0.7 MPa
最大エア消費量：0.4 Nm^3/min
騒　　音：78±1 db (A)
使用周囲温度：0～70 ℃（凍結なきこと）

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□** …… **450**

25MPa シングルロータリ フランジ **WRA□F** …… **452**

25MPa ダブルロータリ フランジ **WRA□□** …… **454**

7MPa シングルロータリ フランジ **WRB□** …… **456**

回転トルク・許容回転数 …… **458**

使用上の注意 …… **459**

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

model WRA66

model WRB8

model WRA6



model WRA2F

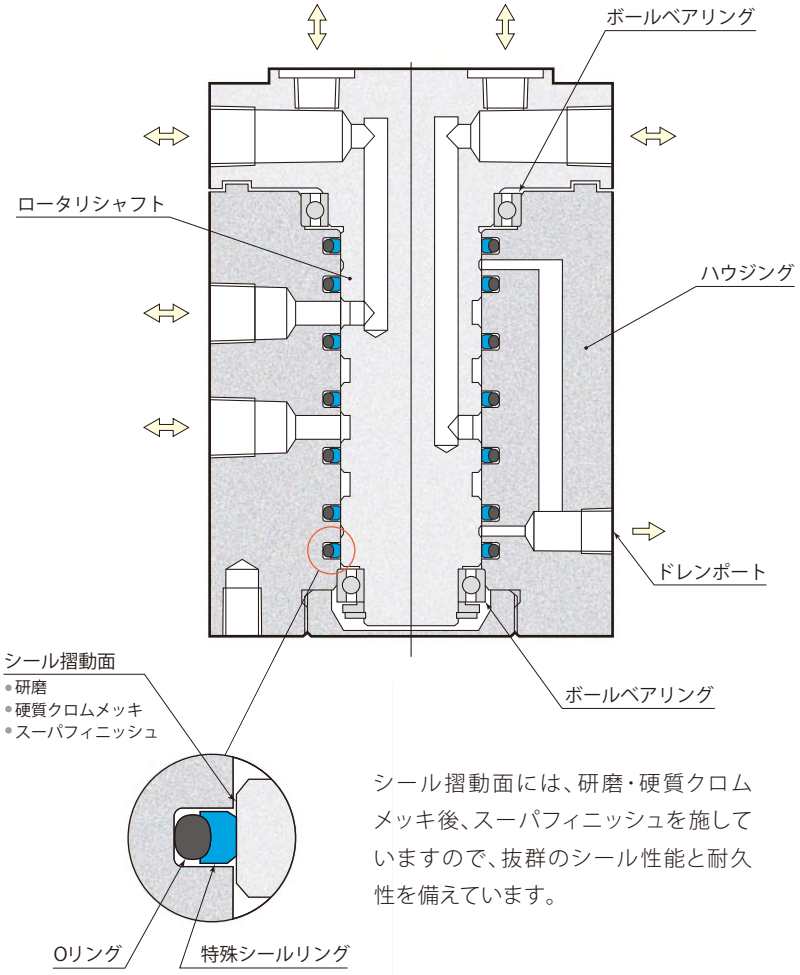
シングルロータリ 標準　25MPa

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。

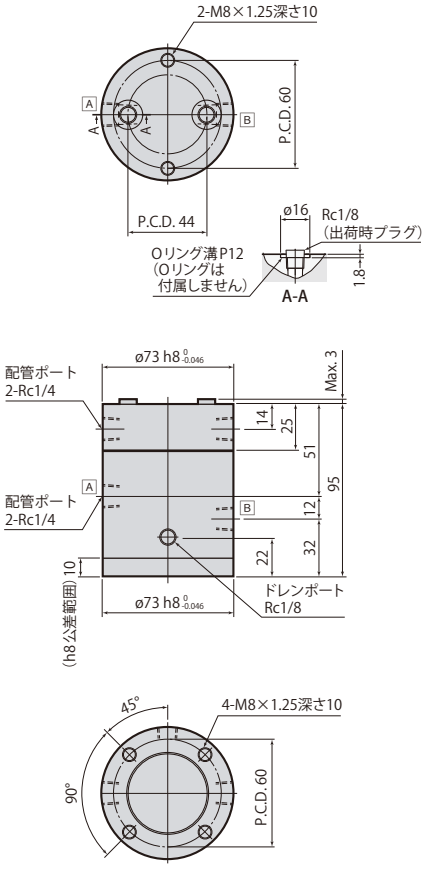
シングルロータリ 標準は2回路から8回路までの4タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。



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。

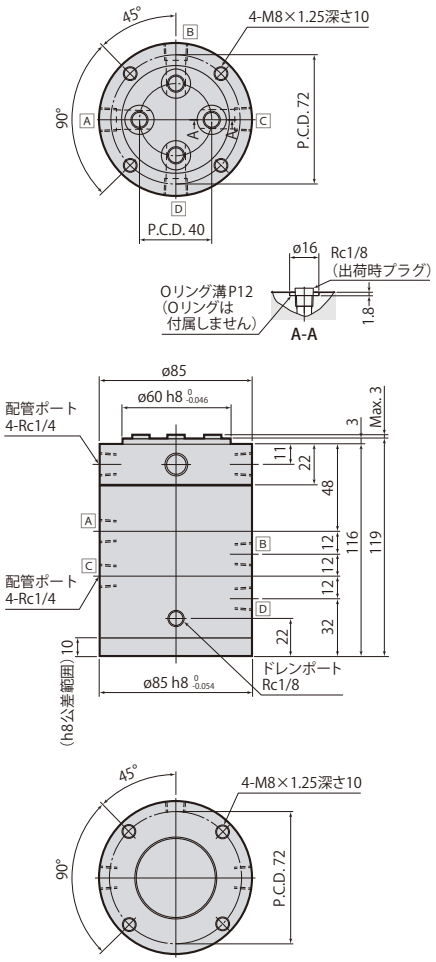
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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。（→**458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

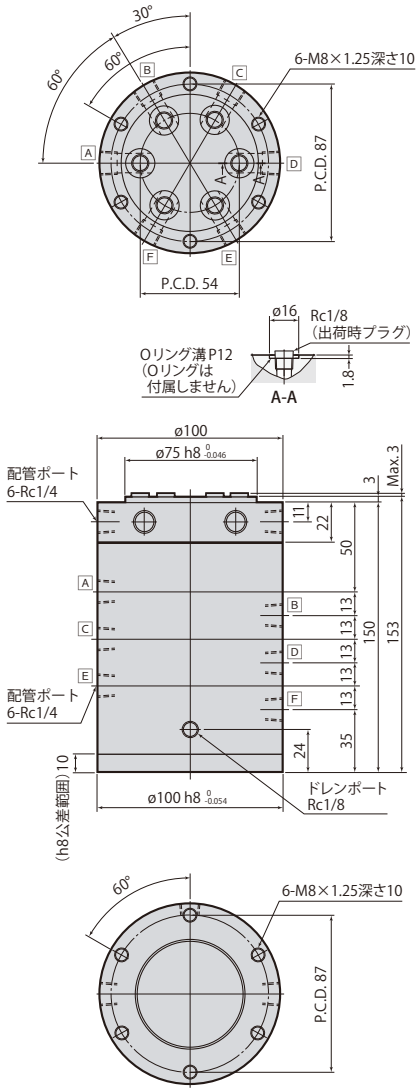
WRA4



各配管ポートには、記号A～Dが刻印されています。

6回路

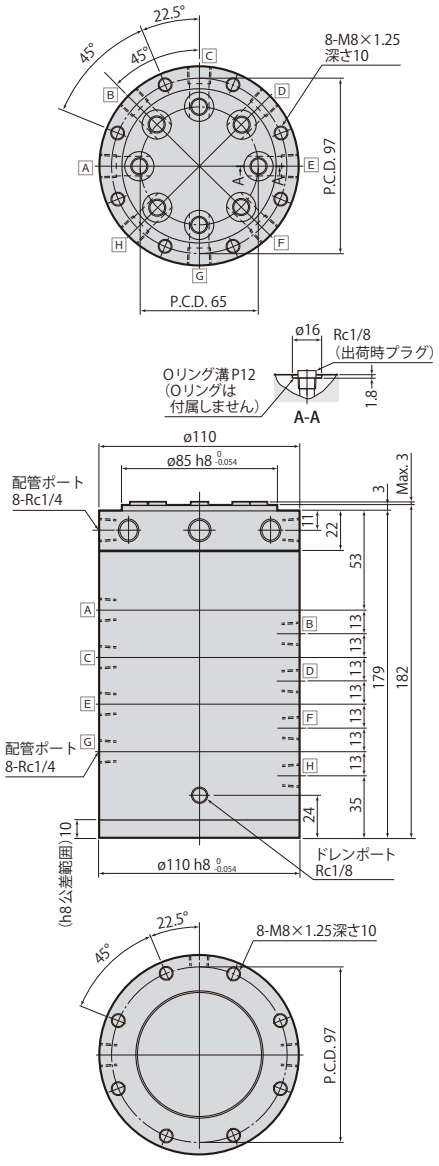
WRA6



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。

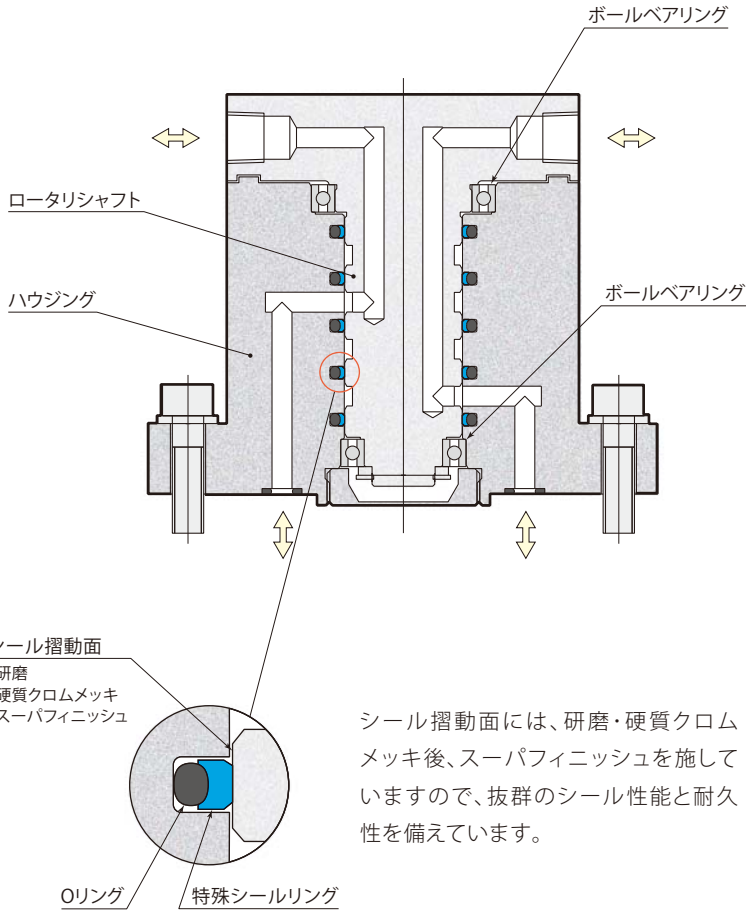
シングルロータリ フランジ　25MPa

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。

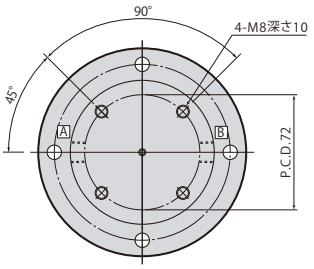
本体フランジ側からの流体供給はガスケット配管で行なってください。

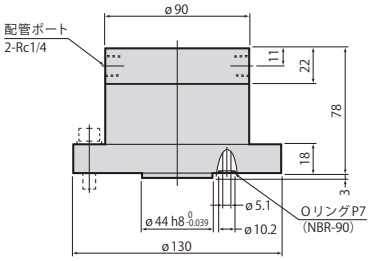


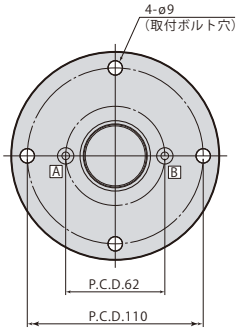
シール摺動面には、研磨・硬質クロムメッキ後、スーパフィニッシュを施していますので、抜群のシール性能と耐久性を備えています。

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。

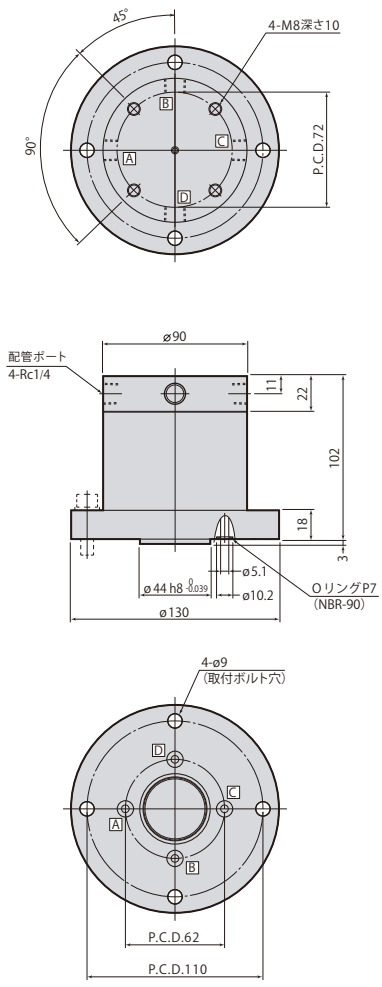
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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　mm^2	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。（→**458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

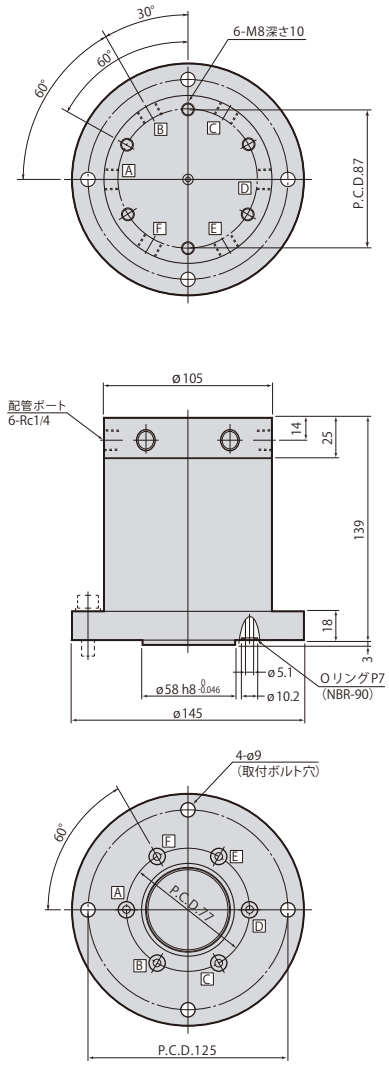
WRA4F



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

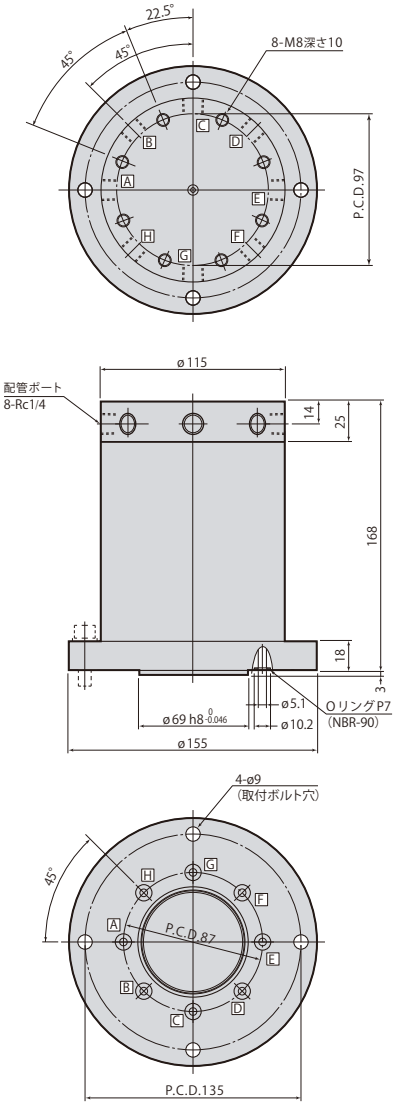
WRA6F



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



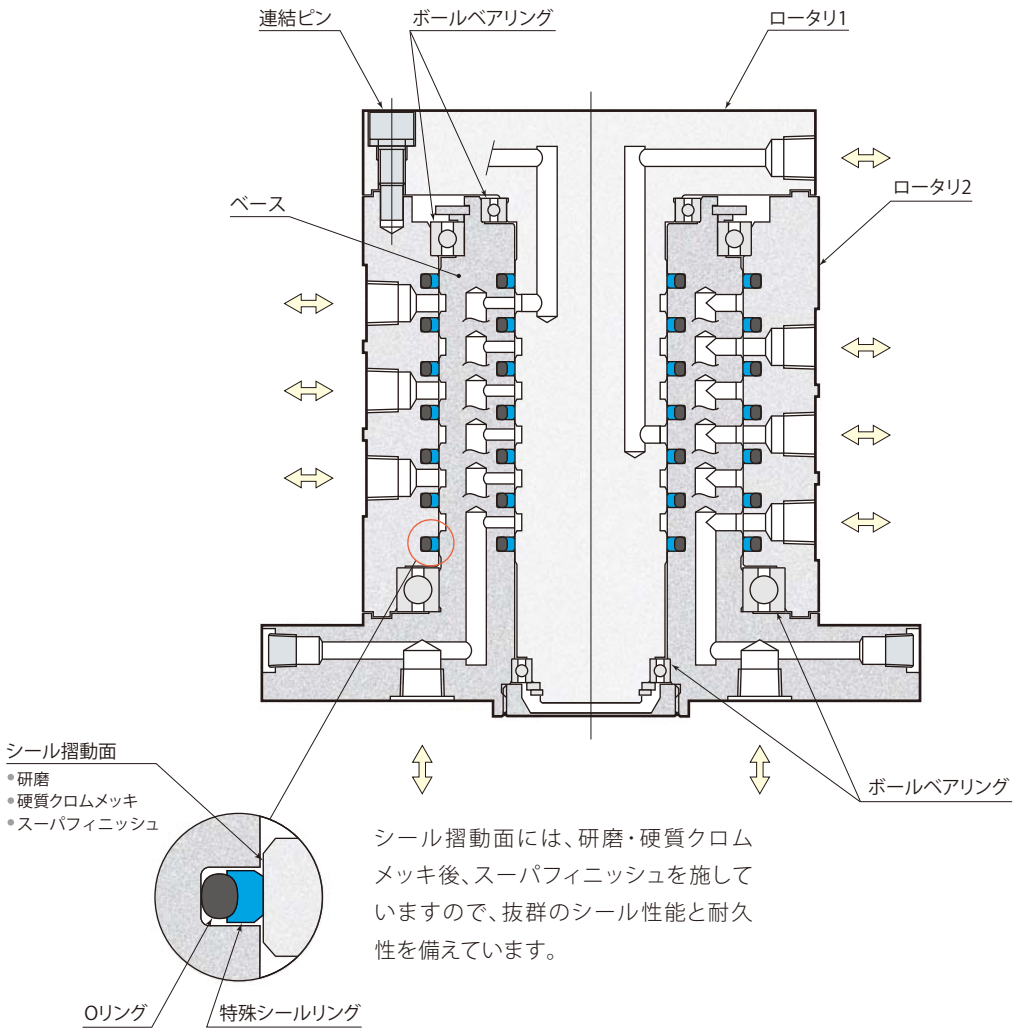
各配管ポートには、記号A～Hが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

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。

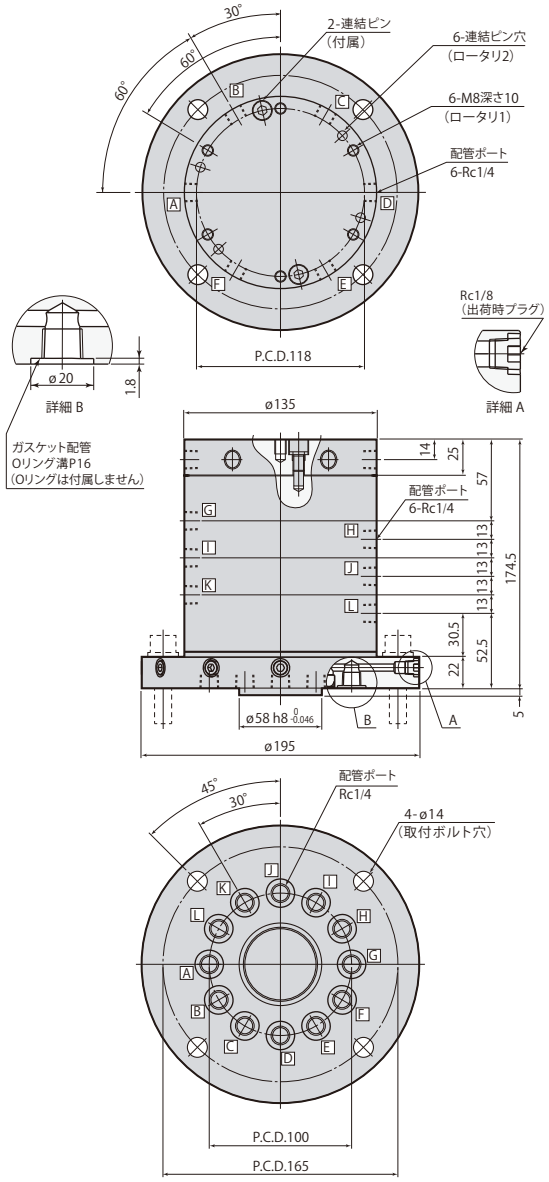
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

仕　様

型　式		WRA66	WRA88
回路数		12回路	16回路
オリフィス面積	mm^2	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。（→**458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

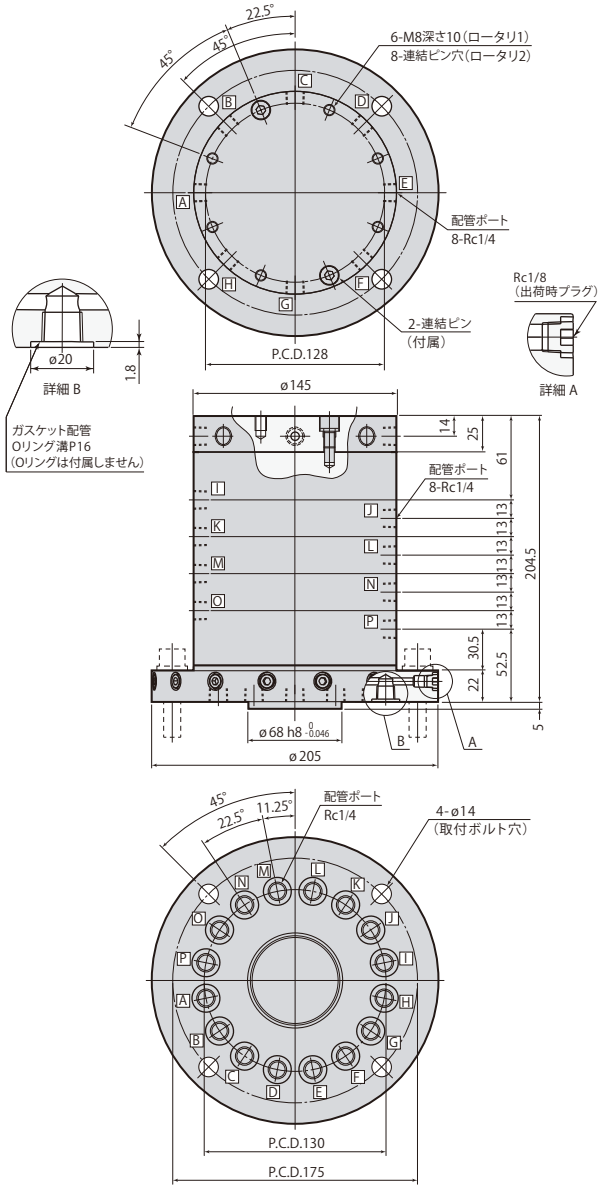
WRA66



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。

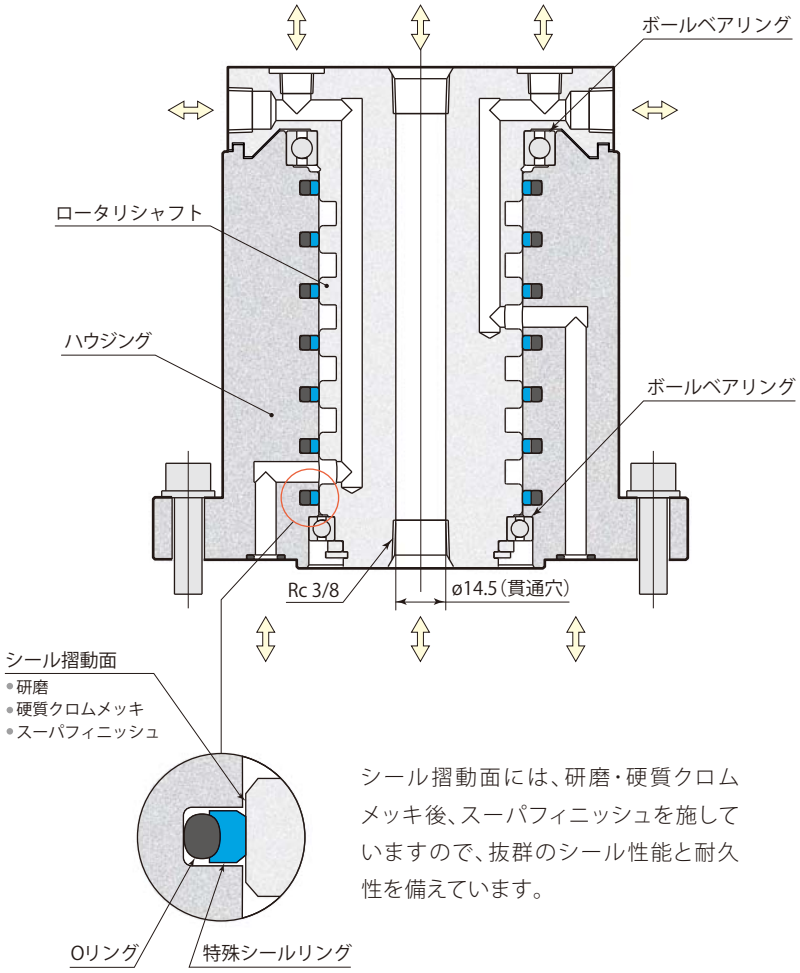
シングルロータリ フランジ　7MPa

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。

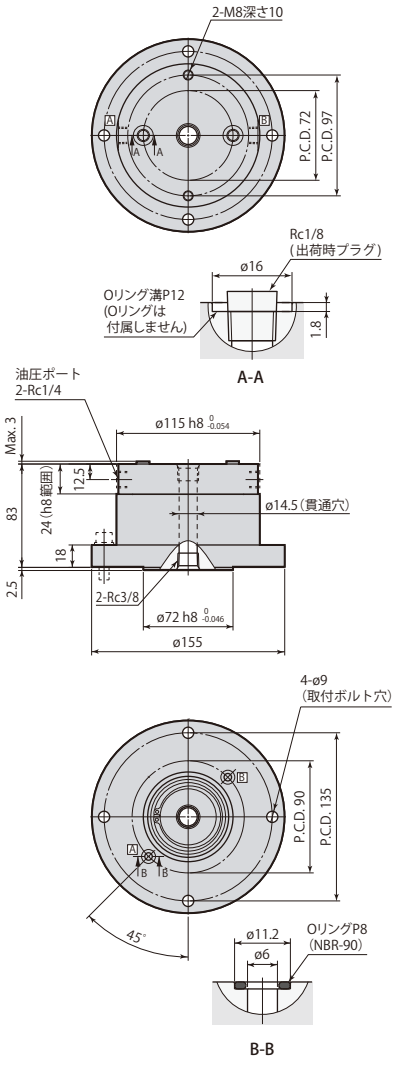
シングルロータリ フランジは本体取付部をフランジ形状にし、全高を低く抑えたコンパクトタイプです。2回路から8回路までの4タイプから選定でき、各回路は独立して使用可能です。本体フランジ側からの流体供給はガスケット配管で行なってください。



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

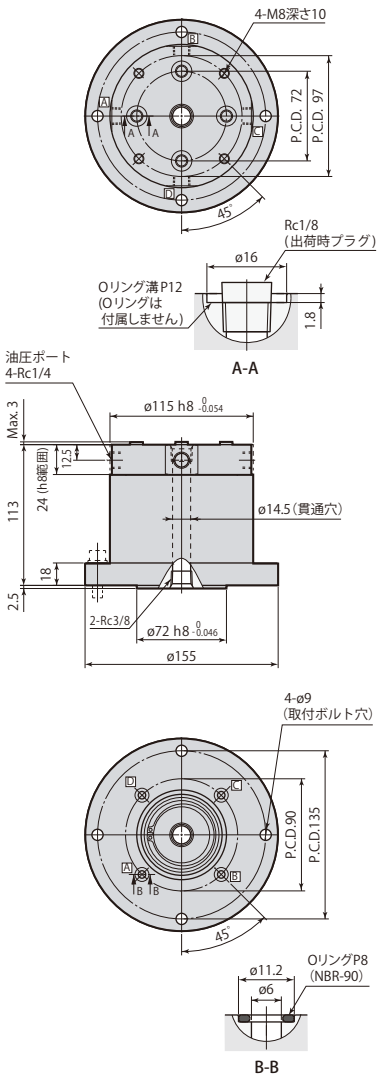
仕　様

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。（→**458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

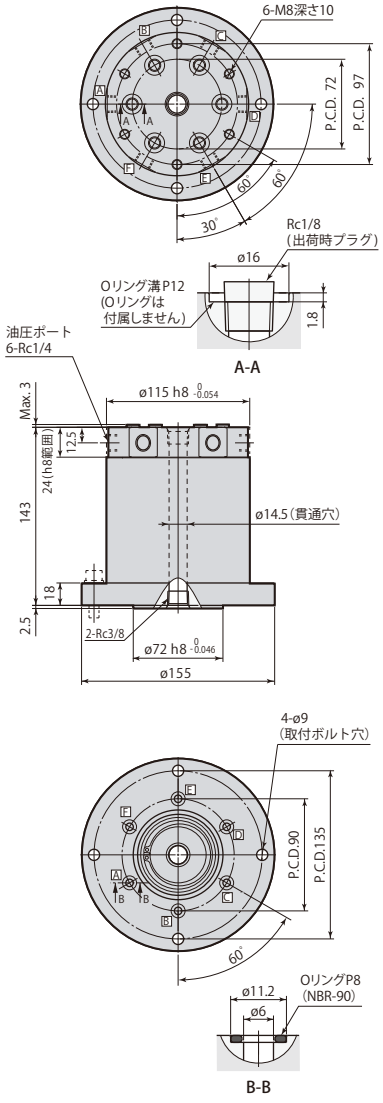
WRB4



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

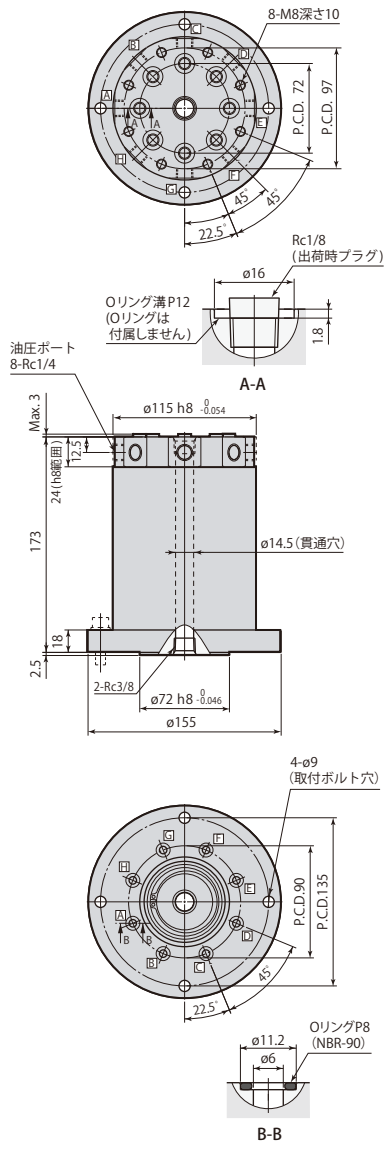
WRB6



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。

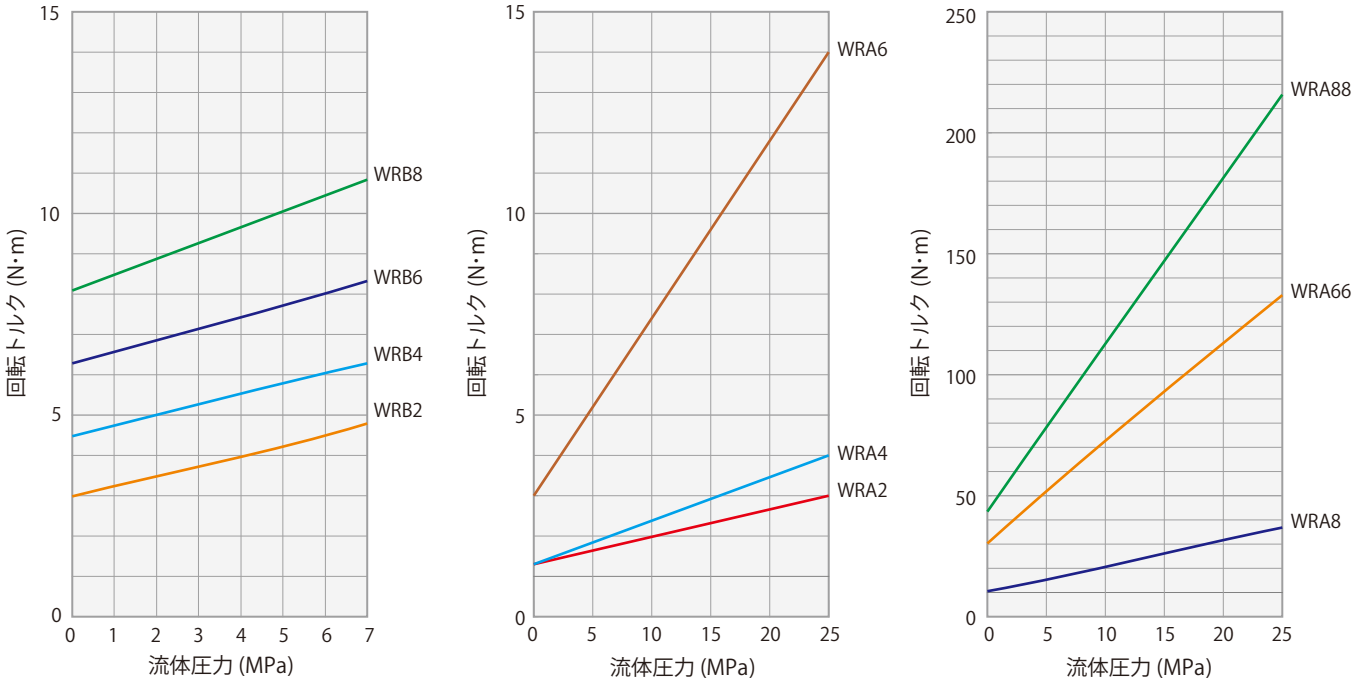
8回路

WRB8



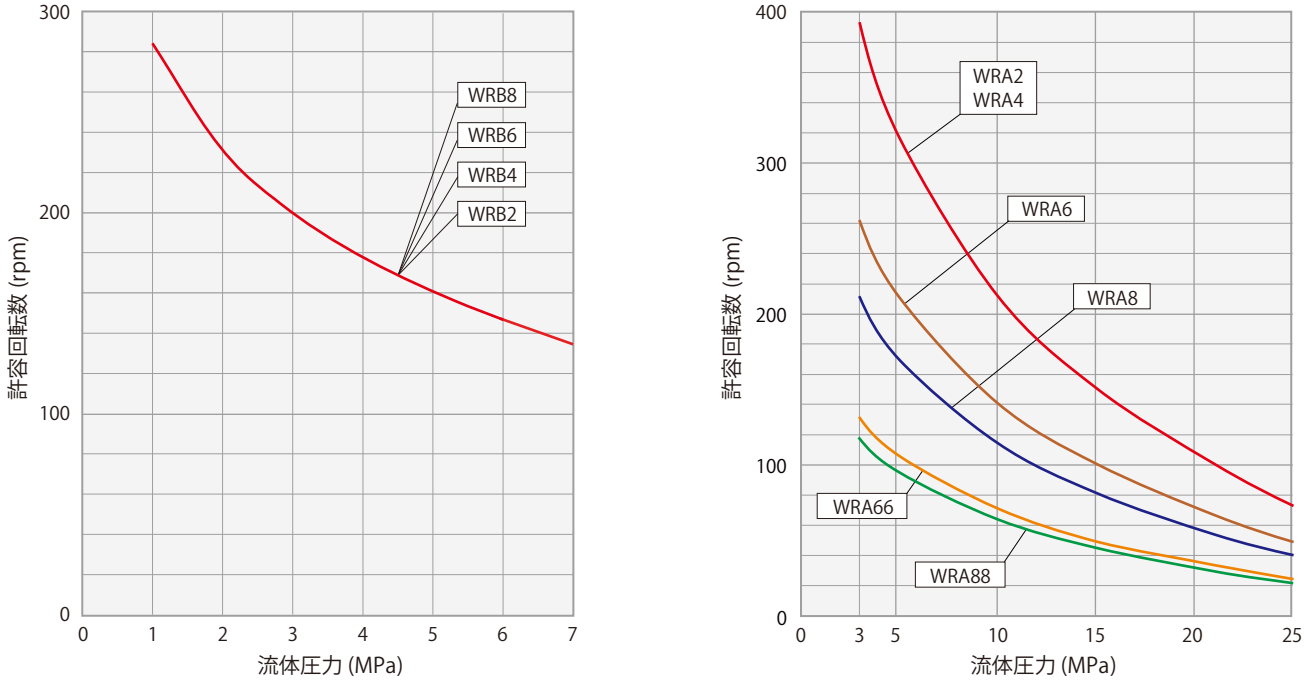
各配管ポートには、記号A～Hが刻印されています。
取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

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。

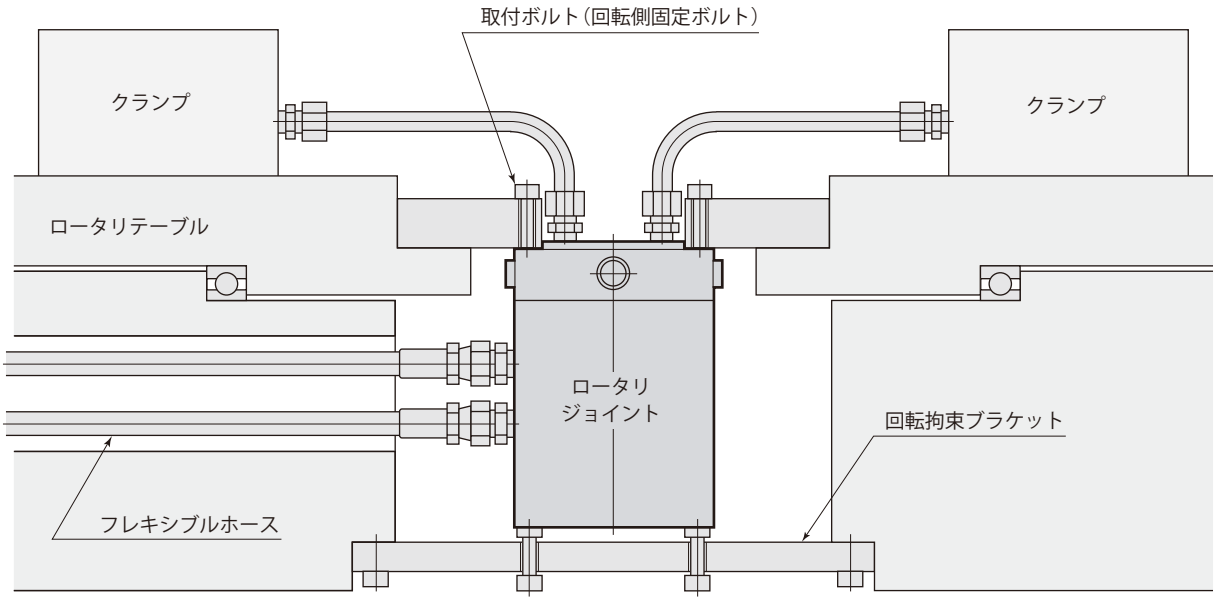
2. 一般鉱物系作動油に使用する場合、隣接する回路への油膜リークが生じます。作動油とエアの両方に使用する際は、必要に応じて作動油回路とエア回路の間にドレン回路を設けてください。（ただし、油膜リークを許容できるエア回路の場合は、ドレン回路を設ける必要はありません。）

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い。



Expansion clamp

エクスパンションクランプ 7 MPa & air



model CGY



model CGE

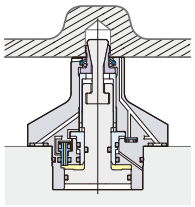
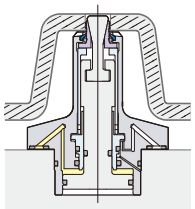
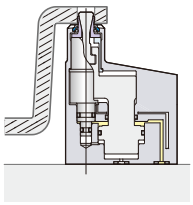
model CGU



model CGT

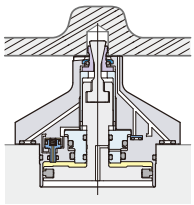
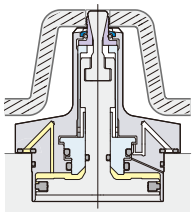


model CGC

	model CGC	model CGT	model CGU
Expansion clamp	→472ページ	→498ページ	→524ページ
			
モデル	7MPa　複動 スタンダードモデル 	7MPa　複動 ロングネックモデル 	7MPa　複動 偏心モデル 
仕様 クランプ力と油圧力	→473ページ	→499ページ	→525ページ
構造 動作説明	→474ページ	→500ページ	→526ページ
特長	→476ページ	→502ページ	→528ページ
エアセンサバルブの機能と構造	→478ページ	→504ページ	→530ページ
ノンエアブローモデルのメリット	→482ページ	→506ページ	→532ページ
外形寸法図 取付穴加工図	→484ページ	→508ページ	→534ページ
グリッパセット グリップ内径とロッド高さの関係	→492ページ	→516ページ	→540ページ
システム構成例	→493ページ	→517ページ	→541ページ
油空圧回路図	→494ページ	→518ページ	→542ページ
動作サイクル	→496ページ	→521ページ	→545ページ
使用上の注意	→497ページ	→522ページ	→546ページ

カタログに記載のないエクスパンションクランプ型式は、モデル紹介(→**464ページ**)を参照してください。

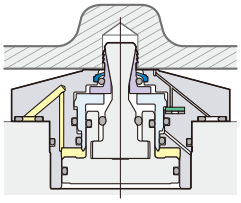
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

air Expansion clamp	model CGE →548ページ 	model CGY →572ページ 
モデル	1MPa　複動 スタンダードモデル 	1MPa　複動 ロングネックモデル 
仕様 クランプ力とエア圧力	→549ページ	→573ページ
構造 動作説明	→550ページ	→574ページ
特長	→552ページ	→576ページ
エアセンサバルブの機能と構造	→554ページ	→578ページ
ノンエアブローモデルのメリット	→558ページ	→580ページ
外形寸法図 取付穴加工図	→560ページ	→582ページ
グリッパセット グリップ内径とロッド高さの関係	→566ページ	→590ページ
システム構成例	→567ページ	→591ページ
エア回路図	→568ページ	→592ページ
動作サイクル	→570ページ	→595ページ
使用上の注意	→571ページ	→596ページ

カタログに記載のないエクスパンションクランプ型式は、モデル紹介(→**464ページ**)を参照してください。

model
CGS-N2
7MPa 複動

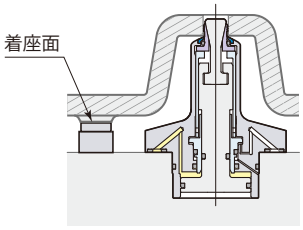




ローハイトモデル

model
CGT-R
7MPa 複動

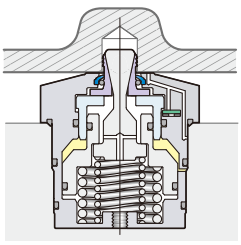




着座面を別途、設けた
着座レスモデル

model
CGS-N1
7MPa 単動





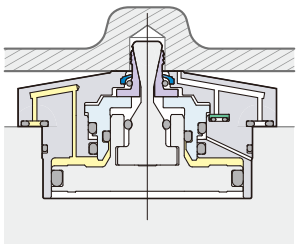
油圧：クランプ
バネ：アンクランプ

詳細については、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

model
CGX
air 複動

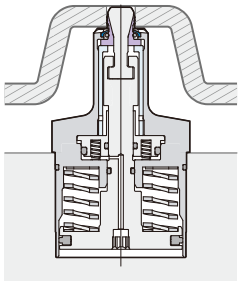




ローハイトモデル

model
CGY-F3
air バネ



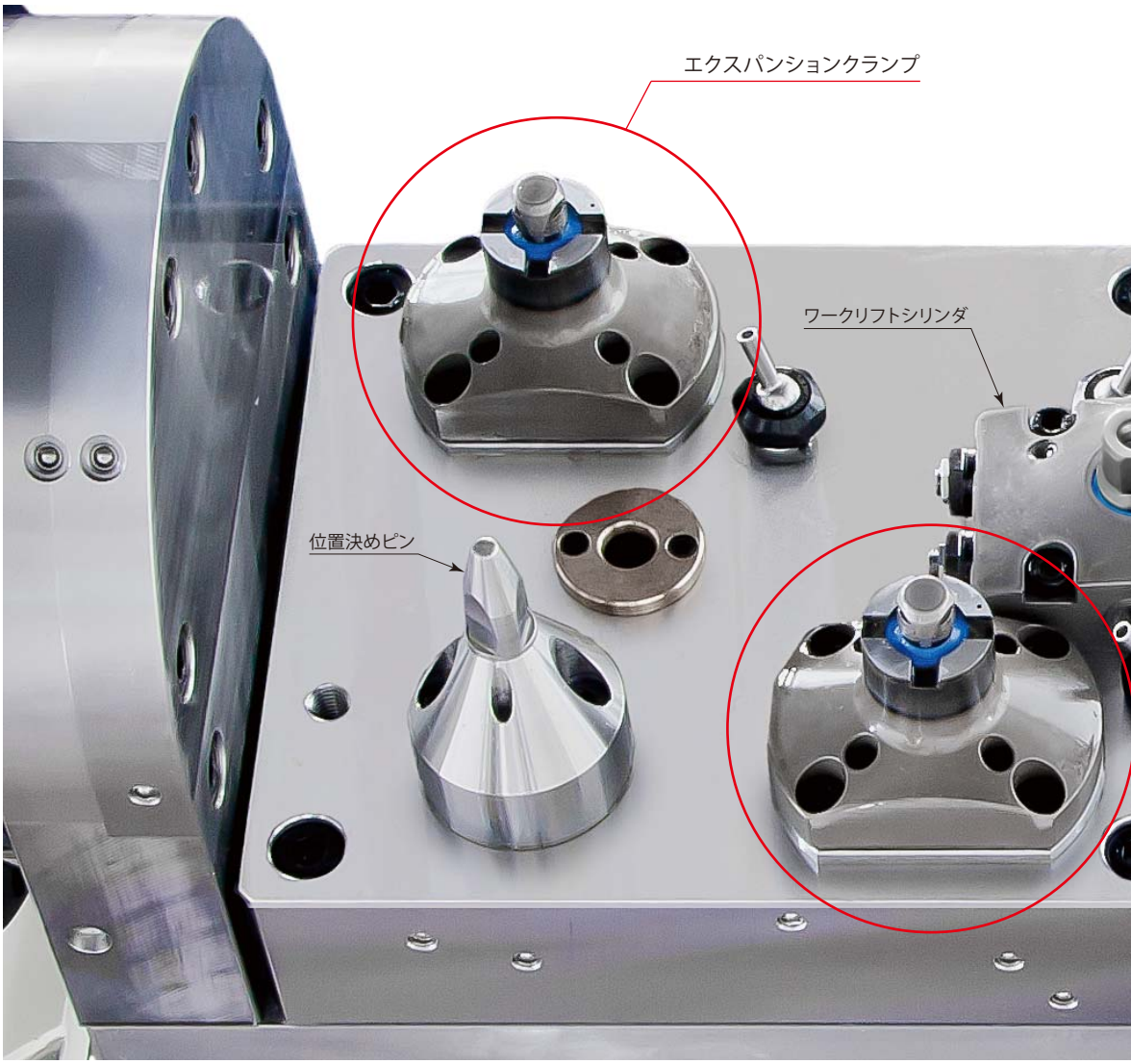


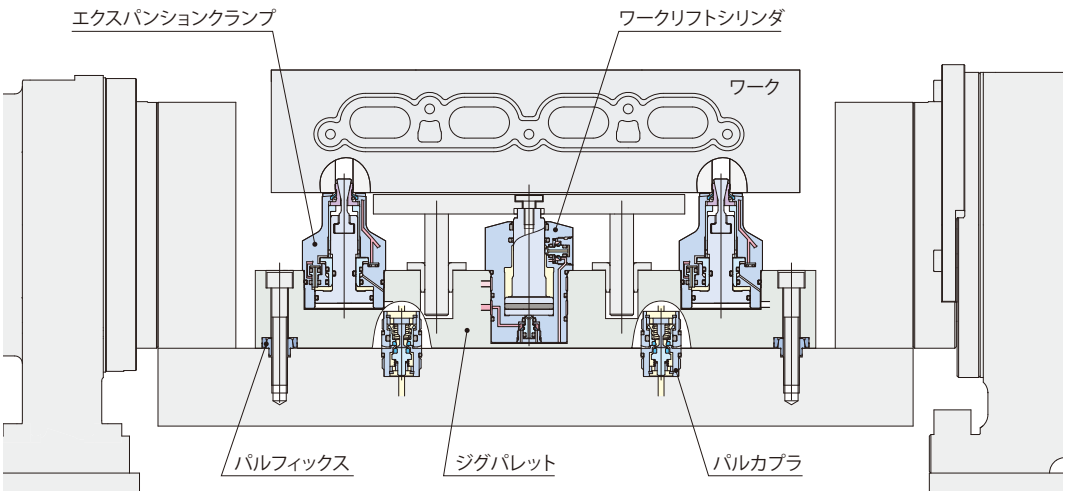
バネ：クランプ
エア：アンクランプ

詳細については、お問合せください。

超コンパクトジグ化に

シリンダブロック＆ヘッド、トランスミッションケース＆ハウジング、バルブボディ、

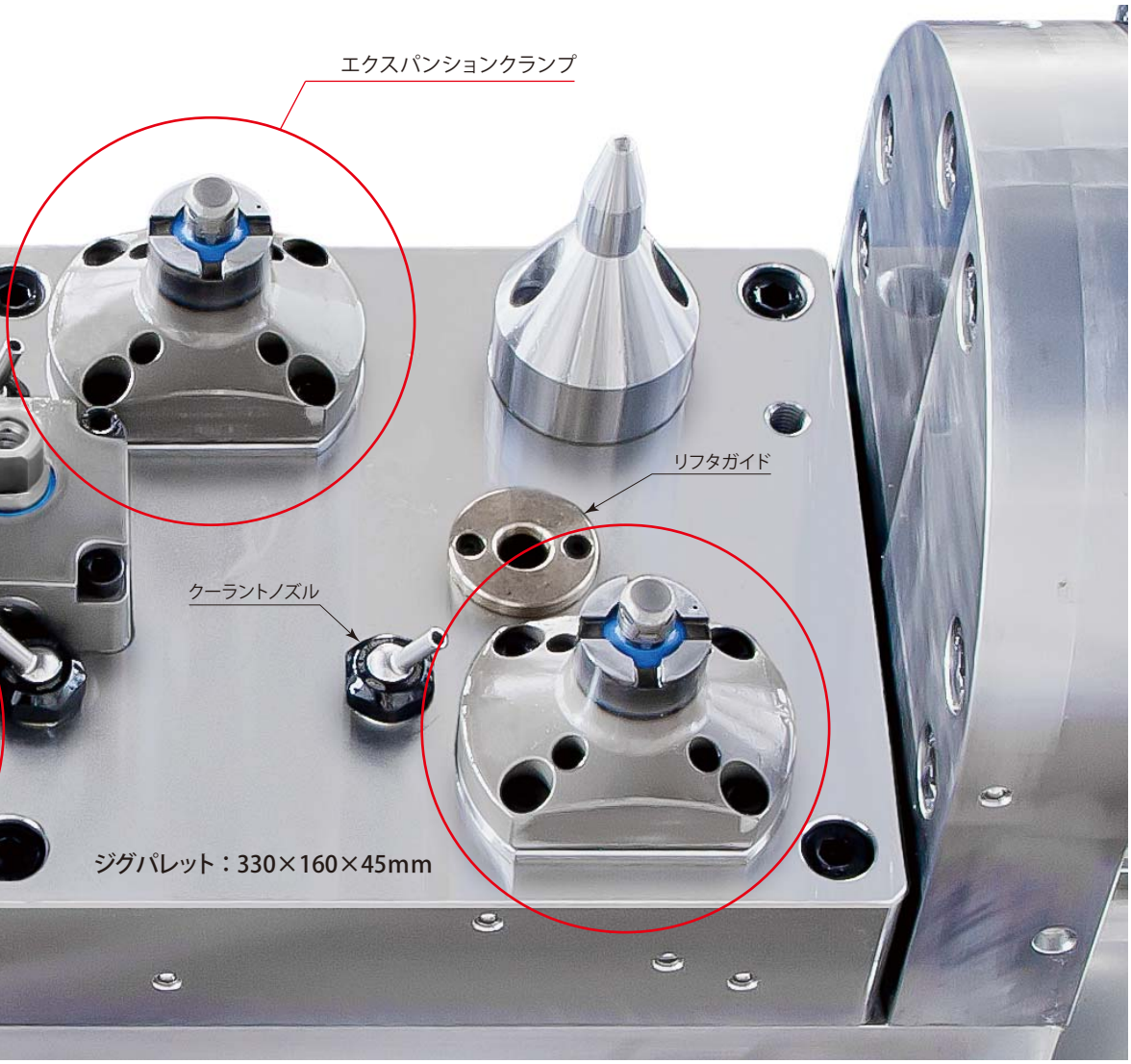


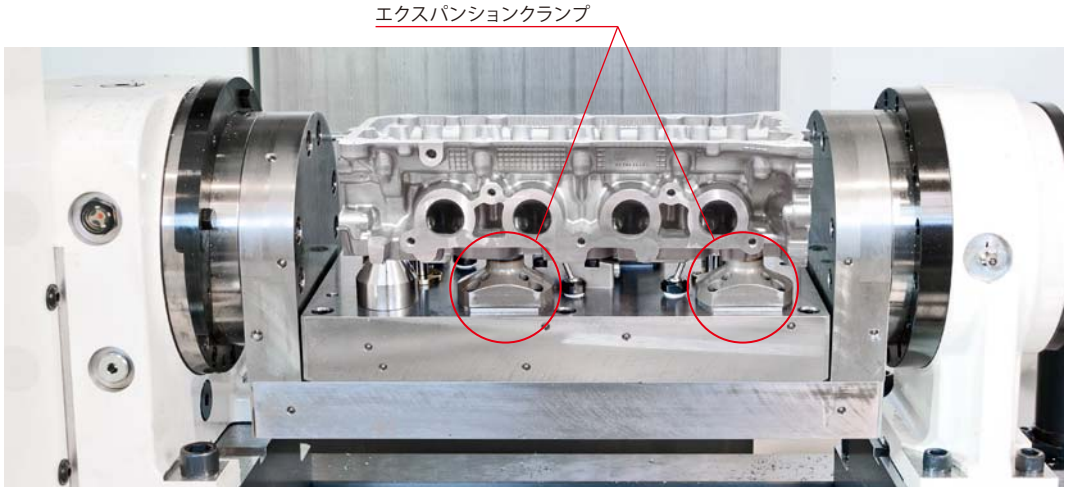


エクスパンションクランプ

ナックル、キャリア、ＡＢＳ…など、自動車部品加工に多くの実績を築いています。

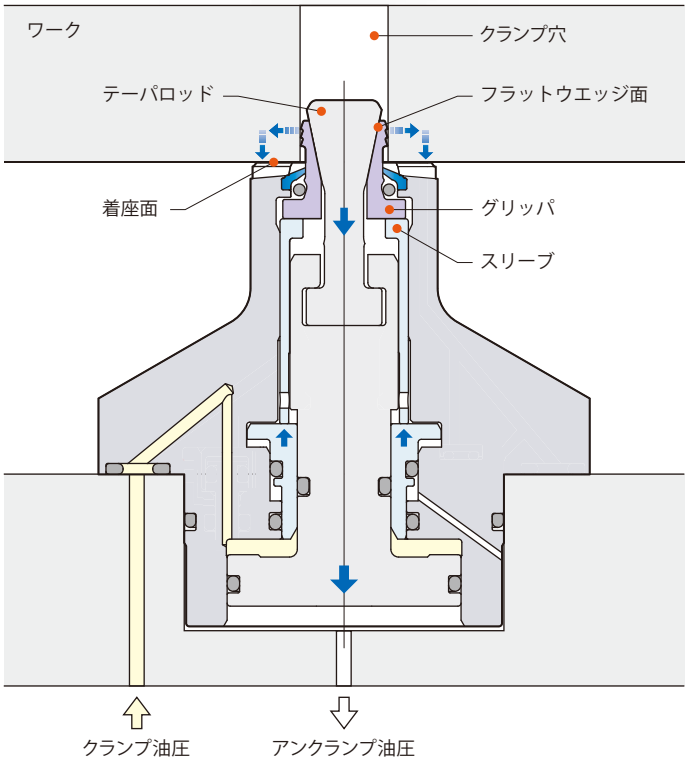






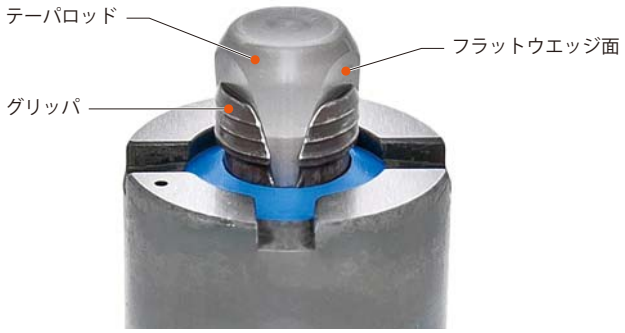
エクスパンションクランプ model CGC





エクスパンションクランプのワークホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達されます。テーパロッドが下降すると、グリッパがフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション（拡張）し、クランプ穴の内径をグリップします。その後、グリッパが下降してワークを着座面にホールドし、ワークホールディングが完了します。

アンクランプ時



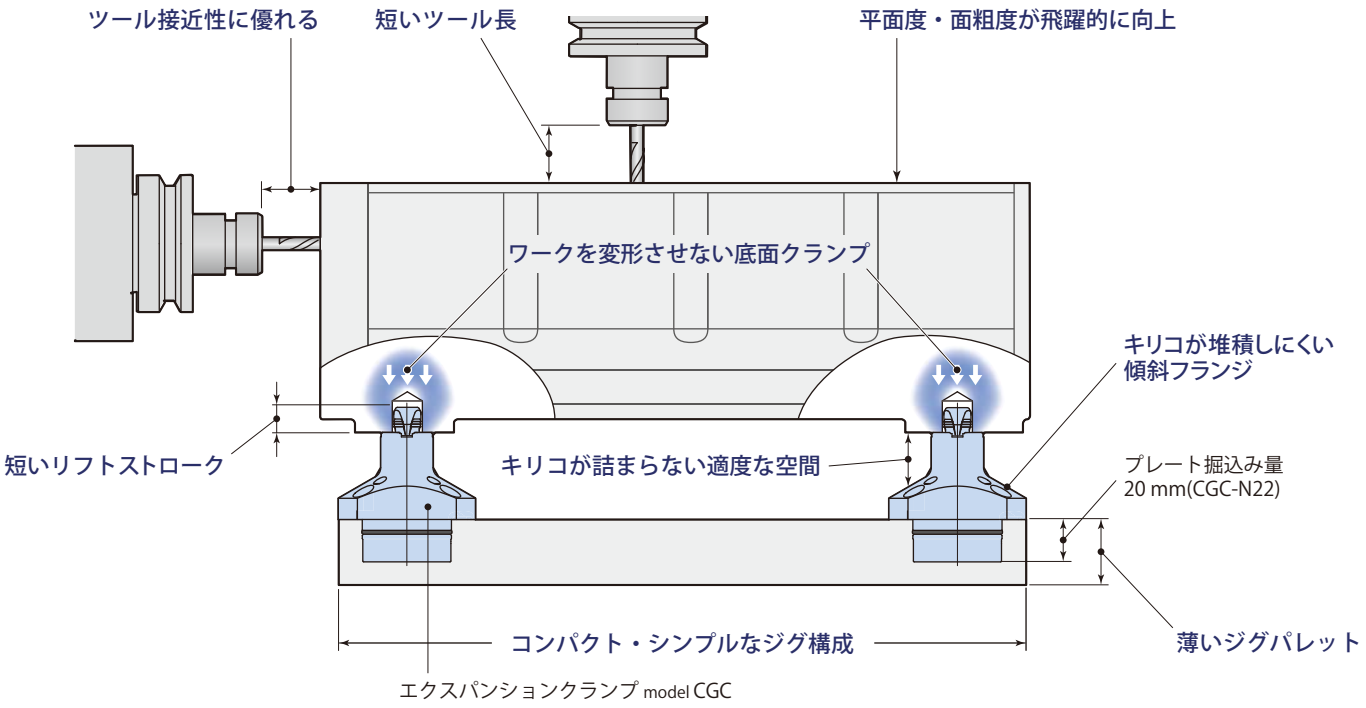
クランプ時

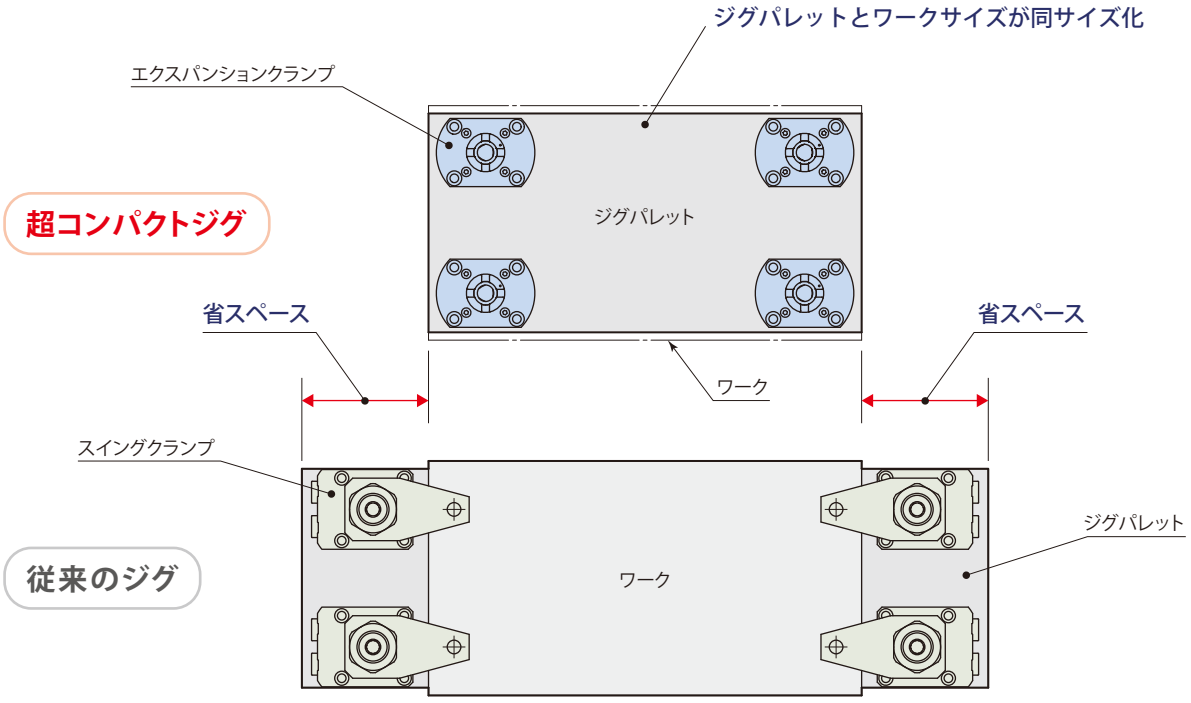


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

超コンパクトジグ化に

エクスパンションクランプの開発によりジグのコンパクト化が実現しました。
コンパクトなジグが工作機械とワーク搬送装置の小型化をもたらし、ラインスペースを圧縮し、
設備投資コストを大幅に低減させます。



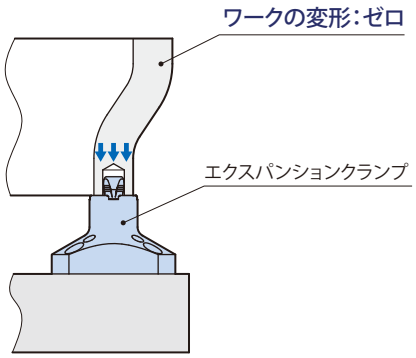


エクスパンションクランプの特長

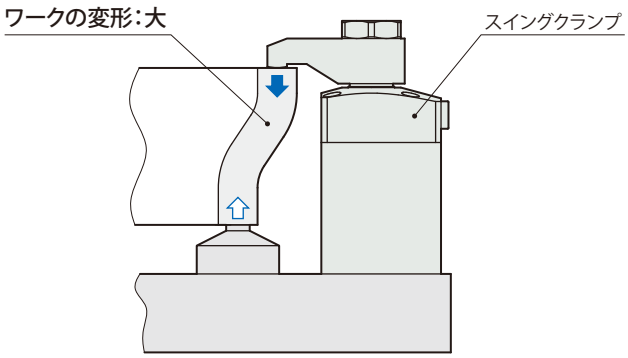
ワークを変形させない底面クランプ

ワーク底面をクランプするエクスパンションクランプは、ワークを変形させず高い把握力が得られ、切削効率と加工精度を向上させます。

エクスパンションクランプによるワーク底面クランプ

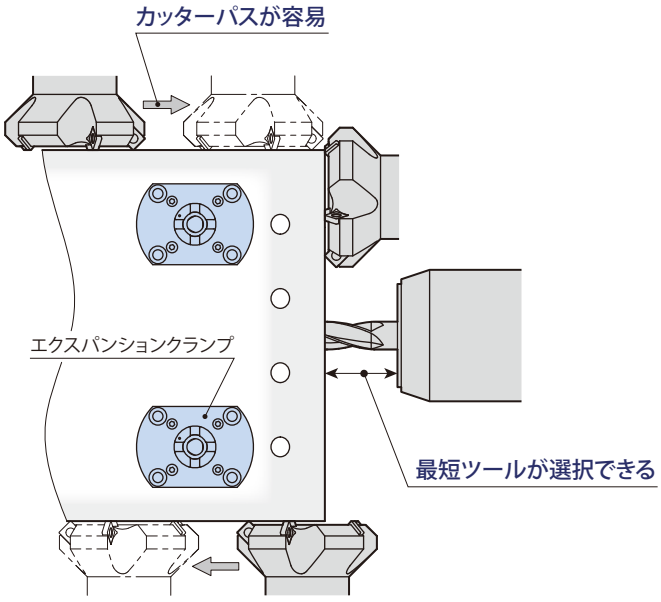


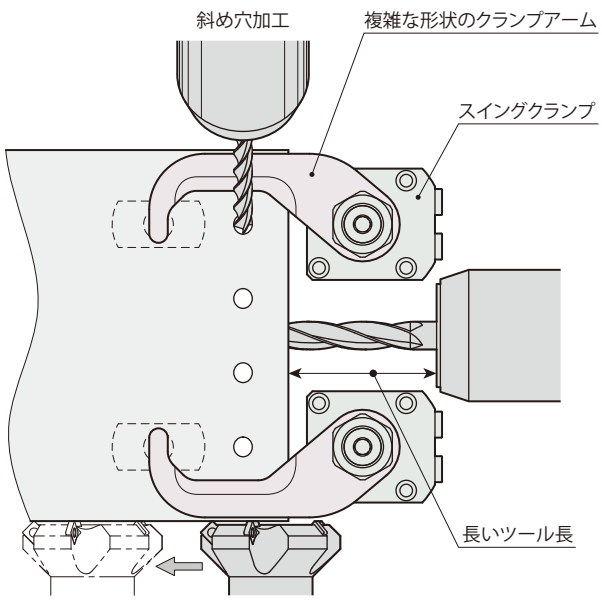
従来のアーム型クランプによるワーク上面クランプ



ツール接近性に優れる

クランプ本体やクランプアームによるツール干渉がなく、全方向からアプローチでき、高効率の切削加工が行なえます。



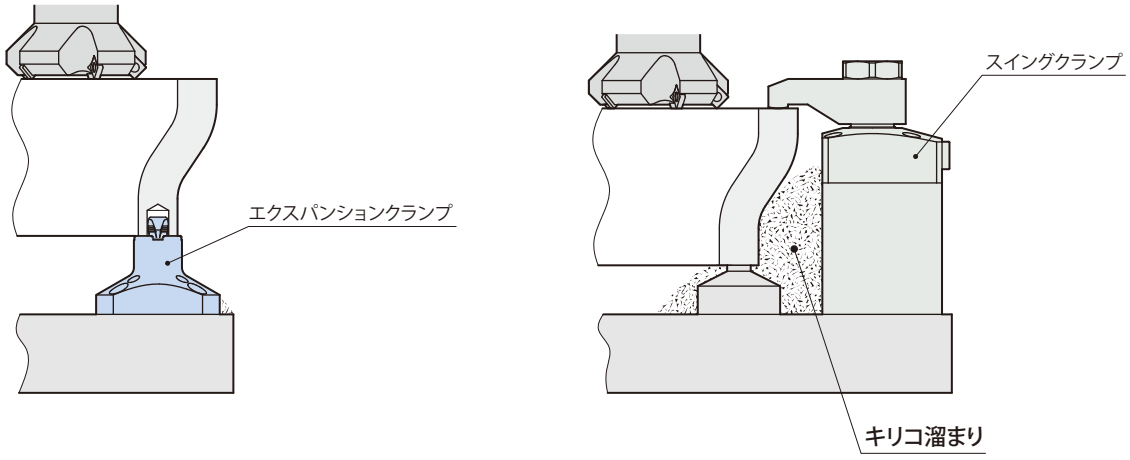


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エクスパンションクランプの特長

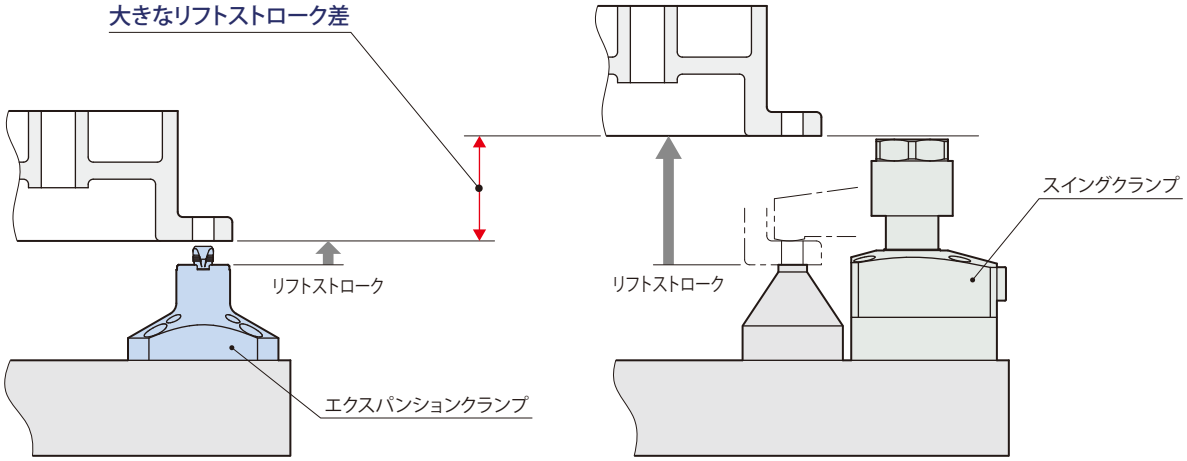
キリコによるトラブルを低減

ワーク底面をクランプするエクスパンションクランプは、キリコの堆積・混入がなく、キリコによるトラブルが低減します。



ワーク搬送の高速化

ワーク搬送ローダのリフトストロークが短く、ワーク搬送の高速化が図れます。



Expansion clamp

エクスパンションクランプ 複動 7MPa

model CGC



model CGC

仕　様

CGC ー N2 □ E □

サイズ	グリップ内径	：グリッパ数
1	070 073 076 079 082	：2グリッパ
2	085 09 10	：2グリッパ
	11 12 13	：3グリッパ
3	12 13 14 15 16	：3グリッパ

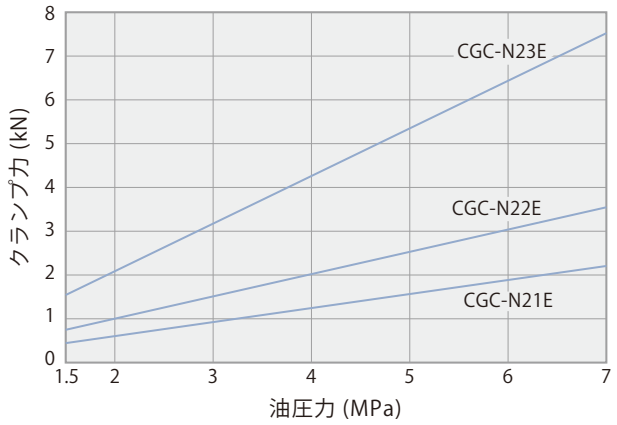
■ は受注生産品です。

型　式	サイズ	CGC-N21E ※1					CGC-N22E						CGC-N23E				
	グリップ内径	070	073	076	079	082	085	09	10	11	12	13	12	13	14	15	16
グリッパ数		2グリッパ								3グリッパ							
クランプ力（油圧力7MPa）	kN	1.92※2	2.24				3.04※2	3.54					7.50				
径方向拡張力（油圧力7MPa）	kN	6.7※2	7.8				9.5※2	11.1					23.4				
テーパロッドストローク	mm	4.8															
クランプストローク	mm	1.2															
シリンダ容量	クランプ cm³	1.7					2.7						5.8				
	アンクランプ cm³	2.3					3.5						7.2				
許容偏心量 ※3	mm	±0.5															
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3															
推奨センサエア圧力	MPa	0.2															
質　量	kg	0.38					0.50						0.83				
取付ボルト推奨締付トルク ※4	N·m	3.5					7						12				
ワーク材質		アルミ、鋼など（HRC30 以下）鋳鉄は条件により使用可															
許容最小グリップ内径	mm	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7	11.7	12.7	13.7	14.7	15.7
許容最大グリップ内径	mm	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7	13.7	12.7	13.7	14.7	15.7	16.7
グリップ内径テーパ角度（抜き勾配）		3°以下															
グリップ内径真円度		0.1以下															

- 油圧力範囲：1.5～7 MPa（CGC-N21E070、CGC-N22E085は1.5～6 MPa）
- 保証耐圧力：10.5 MPa（CGC-N21E070、CGC-N22E085は9 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）
- 上記のグリップ内径条件に当てはまらない場合はお問合せください。

※1：CGC-N21E070, 073, 076, 079, 082にアンクランプセンサバルブはつきません。　※2：油圧力6MPa時の値です。
※3：偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。　※4：取付ボルトの強度区分は12.9とします。

クランプ力と油圧力



油圧力	MPa	1.5	2	3	4	5	6	7
CGC-N21E クランプ力 F=0.320×P：油圧力	kN	0.48	0.64	0.96	1.28	1.60	1.92	2.24
CGC-N22E クランプ力 F=0.506×P：油圧力	kN	0.76	1.01	1.52	2.02	2.53	3.04	3.54
CGC-N23E クランプ力 F=1.072×P：油圧力	kN	1.61	2.14	3.22	4.29	5.36	6.43	7.50

- CGC-N21E070、CGC-N22E085の油圧力は1.5～6 MPaです。

model **CGC-N21E**
2 グリッパ
ø7.0　7.3　7.6　7.9　8.2

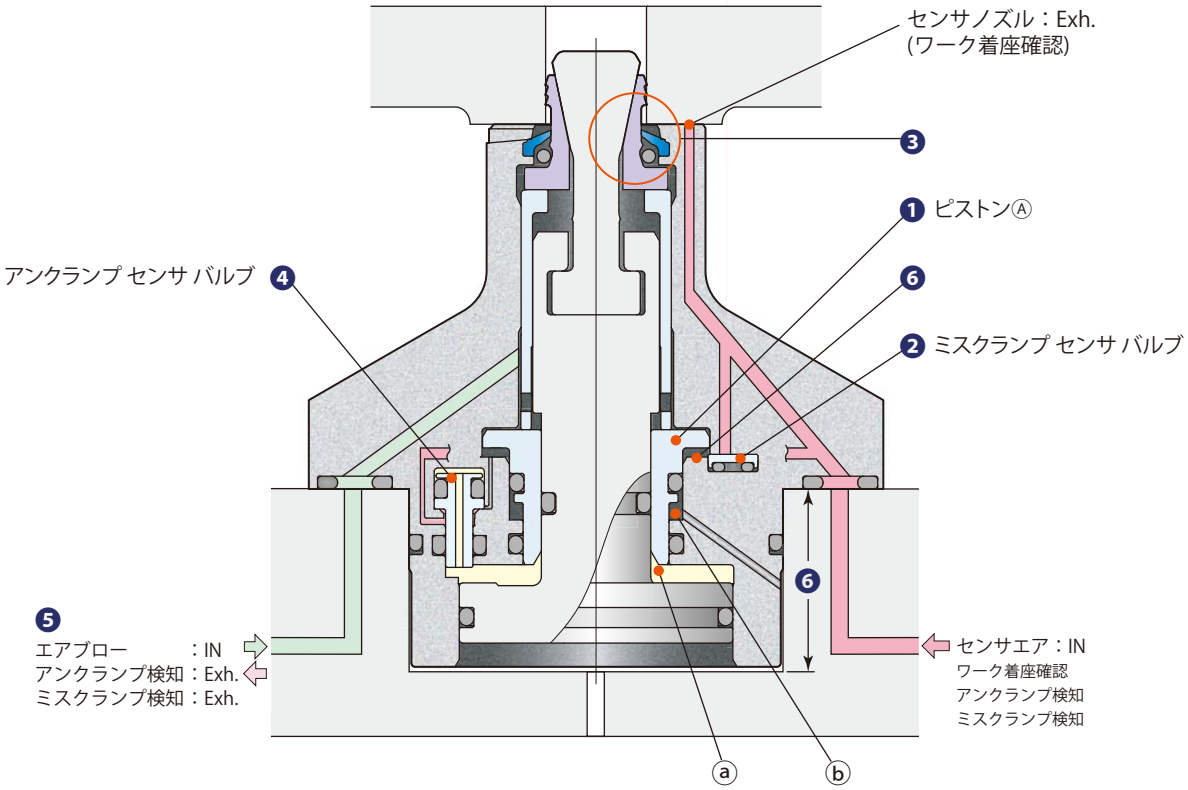


model **CGC-N22E**
2 グリッパ　3 グリッパ
ø8.5　9　10　ø11　12　13



model **CGC-N23E**
3 グリッパ
ø12　13　14　15　16





❶グリッパサポート機構（PAT.）

●グリッパを油圧（シリンダⓐ部）によって強力にサポートしているため、高いグリップ力が得られ、クランプ時のグリッパのスリップを防いでいます。アンクランプ時はシリンダⓑ部でグリッパをサポートします。

❷ミスクランプセンサバルブ（PAT.）

●ミスクランプをエアセンサで検知することができ、クランプ確認が確実に取れます。→479ページ

❸キリコを侵入させない完全シール構造（PAT.）

●テーパロッドとグリッパ、スクレーパが完全に接触してスキマができないため、キリコが侵入しません。→482・483ページ

●ノンエアブローで切削加工が行なえるため、エア消費量が少なく、エアブローミストによる環境悪化が防げます。

●スクレーパがいびつに変形しないため、耐久性が向上します。

❹アンクランプセンサバルブ（PAT.）

●アンクランプ時はピストンの上昇によりアンクランプセンサバルブが開放され、アンクランプ検知が確実に行なえます。→480ページ

❺エアブロー回路とエアセンサの排気回路を共用（PAT.）

●アンクランプセンサバルブとミスクランプセンサバルブの排気回路をエアブロー回路と共用し、エア回路数を減らしたことにより、回路設計が容易に行なえます。

❻ピストンⒶでストロークエンドをとる構造（PAT.）

●グリッパが拡張後、クランプストローク(下降)するので、スクレーパを傷めません。

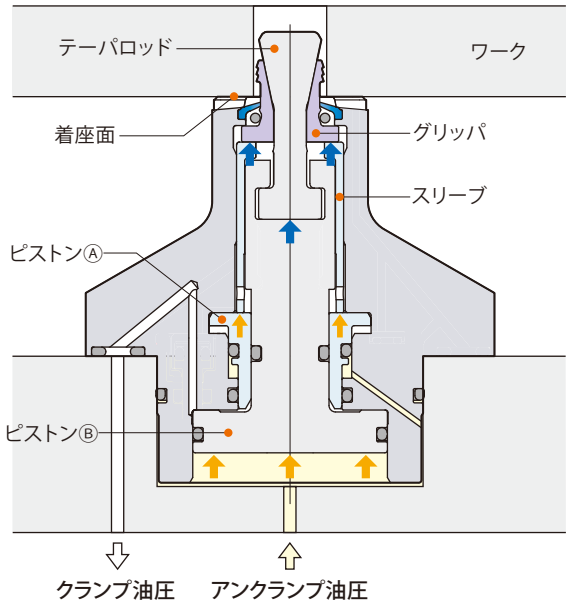
●クランプ内部でストロークエンドをとるので、埋込深さに公差が必要ありません。

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

ワークセッティング

① ピストンⒶ・Ⓑとスリーブにより、テーパロッドとグリッパが上昇します。このときグリッパはテーパロッド外径より内側に引き込まれています。

② ワークを着座面上にセッティングします。

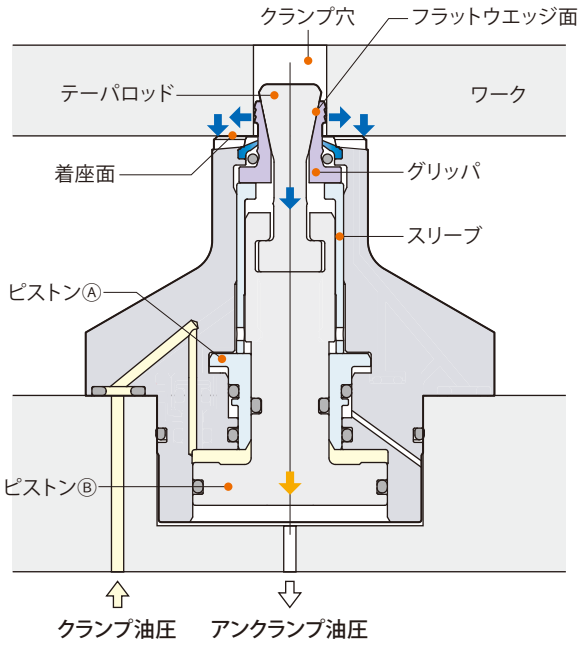


ワークホールディング

① クランプ油圧により、ピストンⒶは上昇位置を維持したまま、ピストンⒷとテーパロッドが下降します。

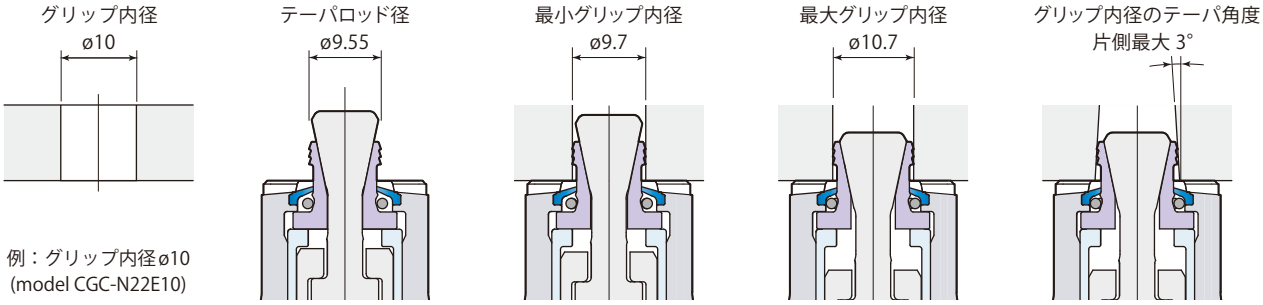
② グリッパは、ピストンⒶとスリーブにより上昇位置を保ち、テーパロッドのフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション（拡張）し、クランプ穴の内径をグリップします。

③ クランプ穴の内径をグリップしながらグリッパは下降し、ワークが着座面に完全にホールドされます。



グリッパの拡張ストロークが大きい

グリッパの水平方向の拡張ストロークが1.0 mm（※）と大きいので、ダイキャスト穴径のばらつきを吸収でき、ワークホールディングが確実に行なえます。



例：グリップ内径ø10
(model CGC-N22E10)

※：CGC-N21E070, 073, 076, 079, 082の拡張ストロークは0.7mmです。

耐久性に優れたテーパロッドとグリッパ

① エクスパンションクランプのホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達され、グリッパがワーク内径を保持し、かつ着座面にホールドするので、ワークホールディングが確実に行なえます。

② グリッパには、耐摩耗性に優れた特殊鋼を採用し、耐久性を向上させています。

③ テーパロッド先端部は、グリッパより大径でクランプ穴のガイドになるため、ワークセッティングがスムーズに行なえます。



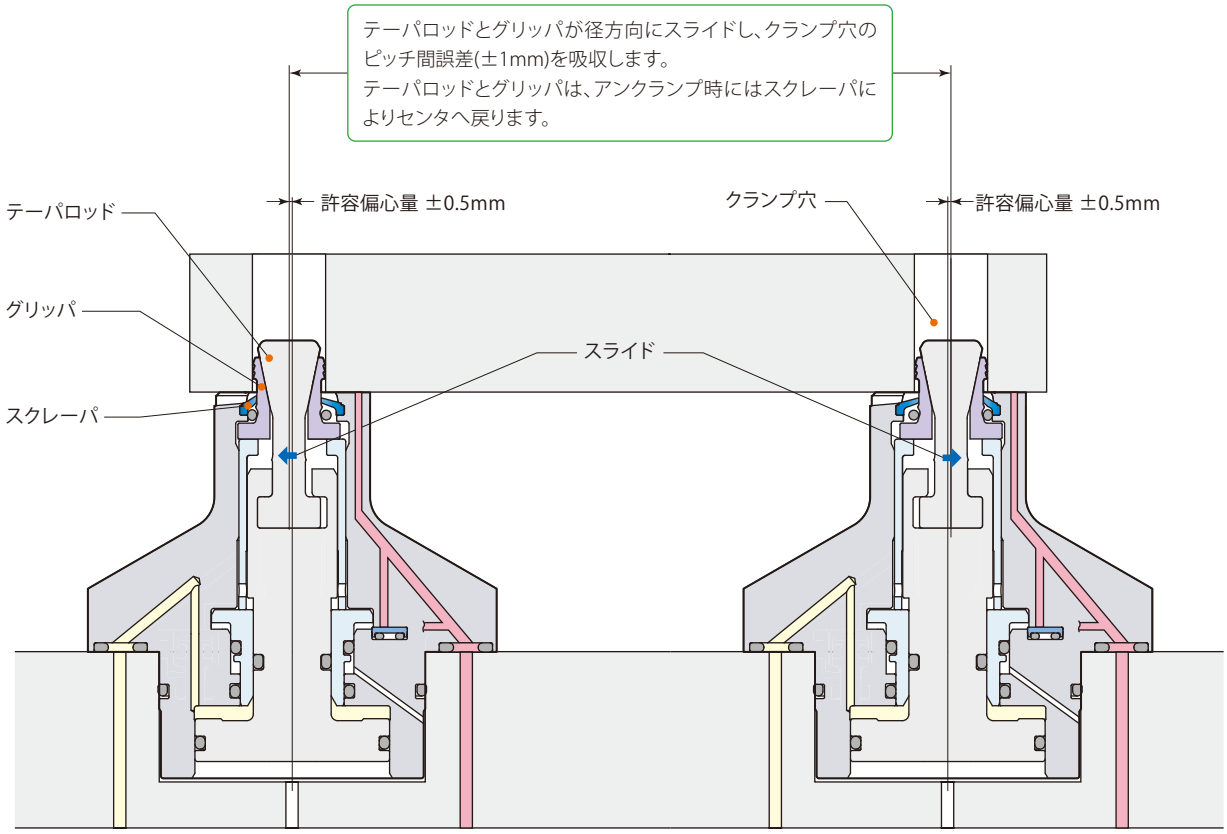
着座面が再研削できる（Max.0.1 mm）

① 着座面が傷ついた場合、フランジ部を取外し再研削ができます。

② フランジ部は生産現場で取外し・再組立が容易に行なえます。



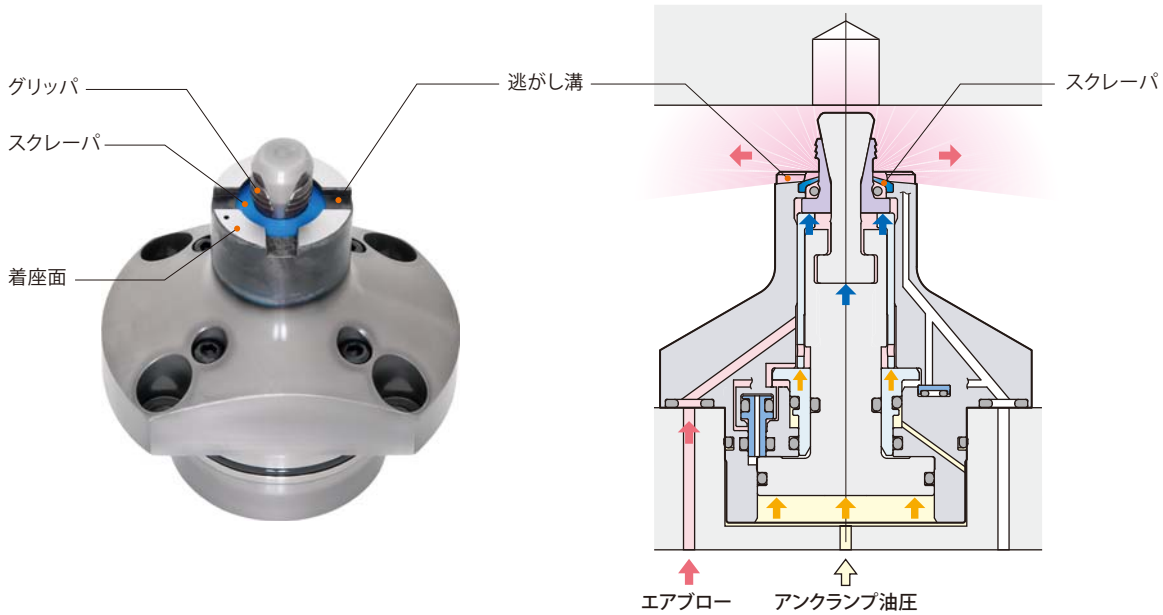
クランプ穴のピッチ間誤差が吸収できる



偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。

強力エアブロー回路を内蔵

エアブローはグリッパとスクレーパの間から吹出し、着座面に付着するキリコや切削油を除去します。
ワークセッティング時のエアブローやキリコ・切削油の排出がスムーズに行なえるように着座面に逃がし溝を設けています。



ワークの着座不良を検知するセンサノズル

キリコをはさんでクランプ動作した場合(図1-a)や、ワークのひずみが大きい、ワークセッティング不良により着座面から1.2mm以上浮上がってセットされた場合(図1-b)、ワークが着座面にホールドされず、センサノズルよりセンサエアが排気されるため、ワーク着座不良が検知できます。

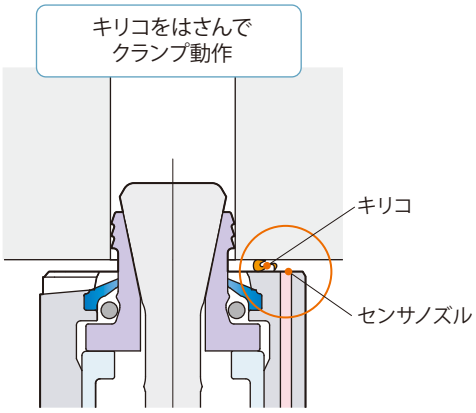


図 1-a

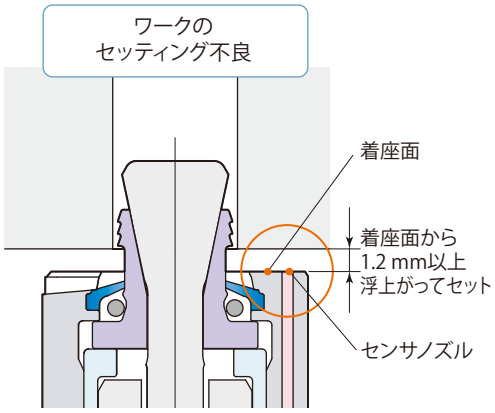
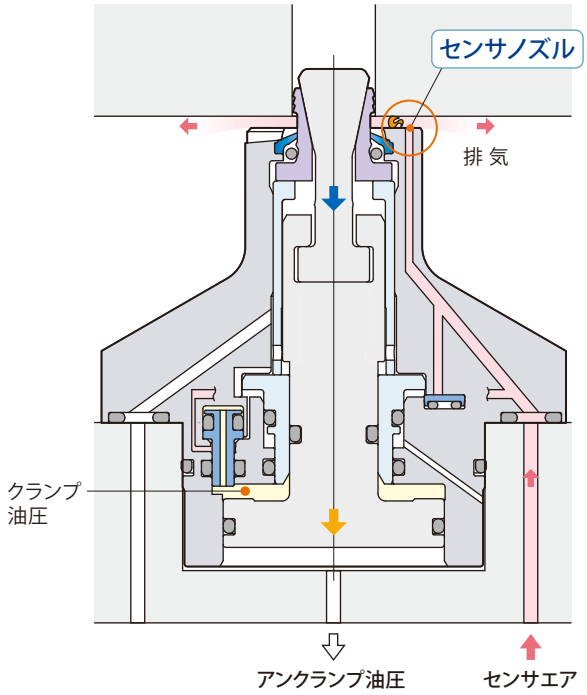


図 1-b

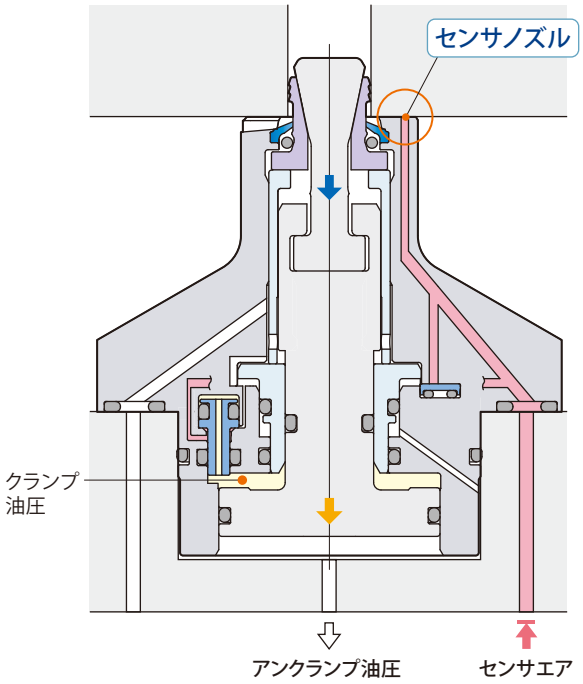
ワーク着座不良

センサノズルよりセンサエアが排気され、エアセンサは作動しないため、ワーク着座不良が検知できます。



ワーク着座完了

ワークによってセンサノズルが塞がれ、エアセンサはワーク着座完了を検知します。



状 態	センサノズル	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ワーク着座不良	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON

ミスクランプを検知するミスクランプセンサバルブ

PAT. JP4297511
US8246029
EP2253419

グリップ内径のテーパ角度が大きいためにグリッパがスリップして正常にクランプできない場合(図2-a)、ミスクランプセンサバルブが開き、センサエアが排気されるため、ミスクランプが検知できます。
クランプ穴が許容値より大きい場合(図2-b)、万一グリッパが破損した場合(図2-c)にも同様にミスクランプが検知できます。

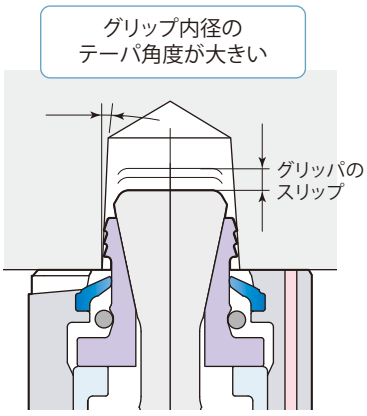


図 2-a

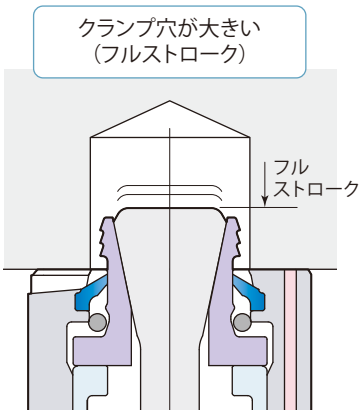


図 2-b

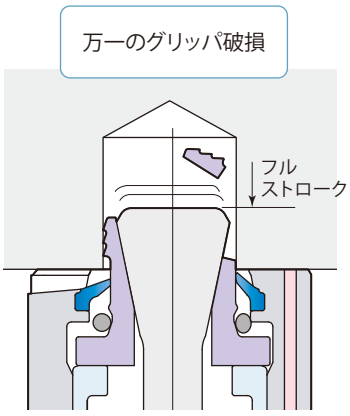
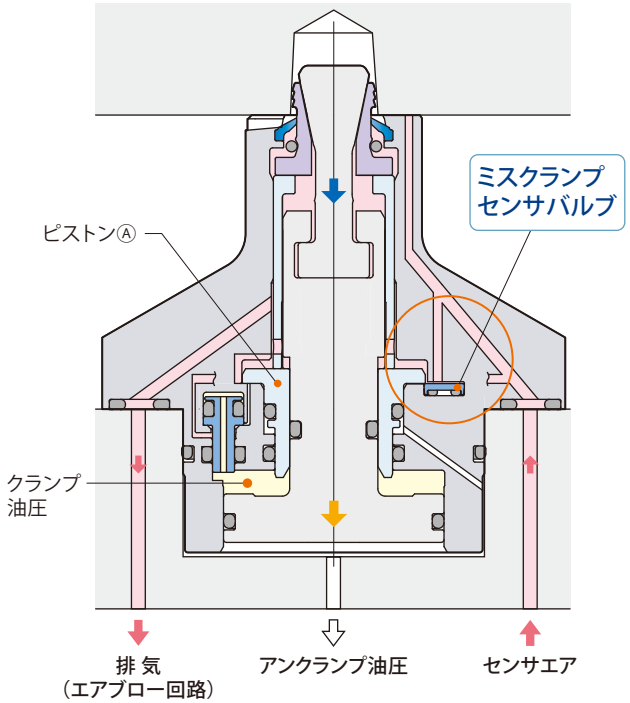


図 2-c

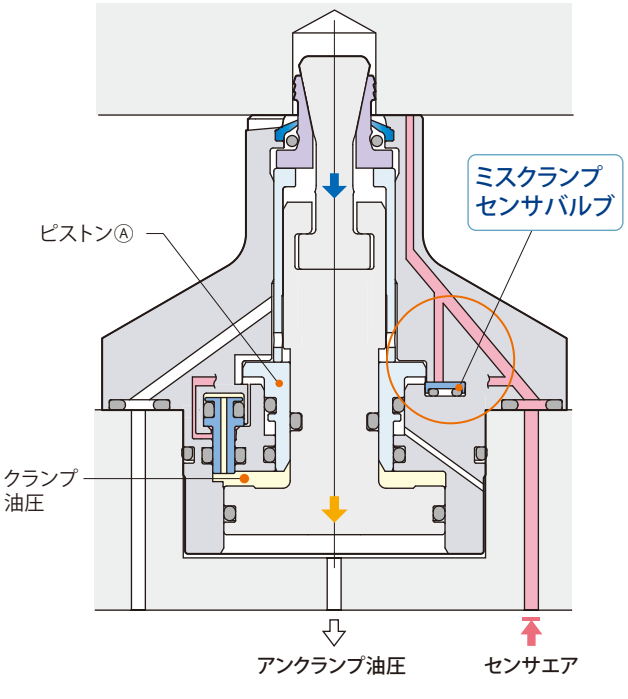
ミスクランプ

ピストンⒶにより、ミスクランプセンサバルブは開かれるため、センサエアが排気されます。エアセンサは作動しないため、ミスクランプが検知できます。



クランプ完了

ミスクランプセンサバルブは閉じたままのため、エアセンサが正常なクランプ完了を検知します。



状 態	ミスクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON

アンクランプ完了を検知するアンクランプセンサバルブ

アンクランプ完了時、ワークがセンサノズルを塞いだ状態でも、アンクランプセンサバルブが開き、センサエアが排気されるため、エアセンサでのアンクランプ完了検知が行なえます。

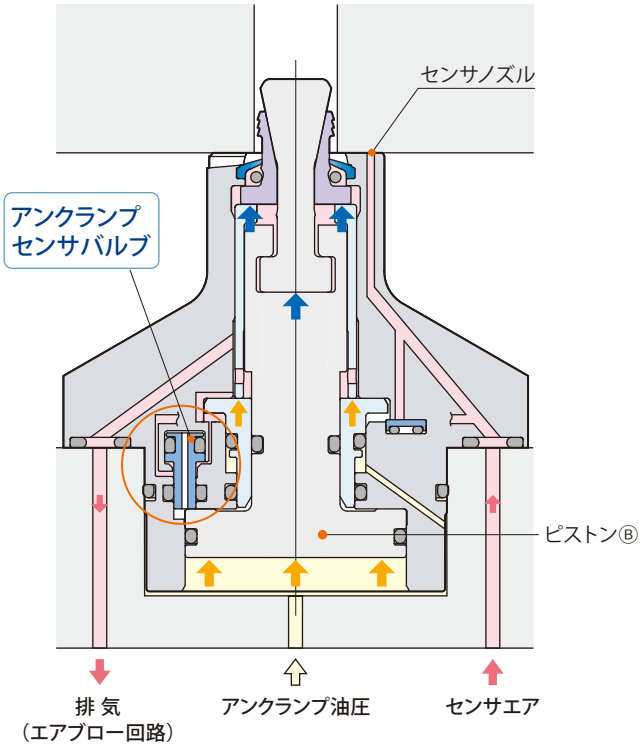
CGC-N21E070, 073, 076, 079, 082にアンクランプセンサバルブはつきません。

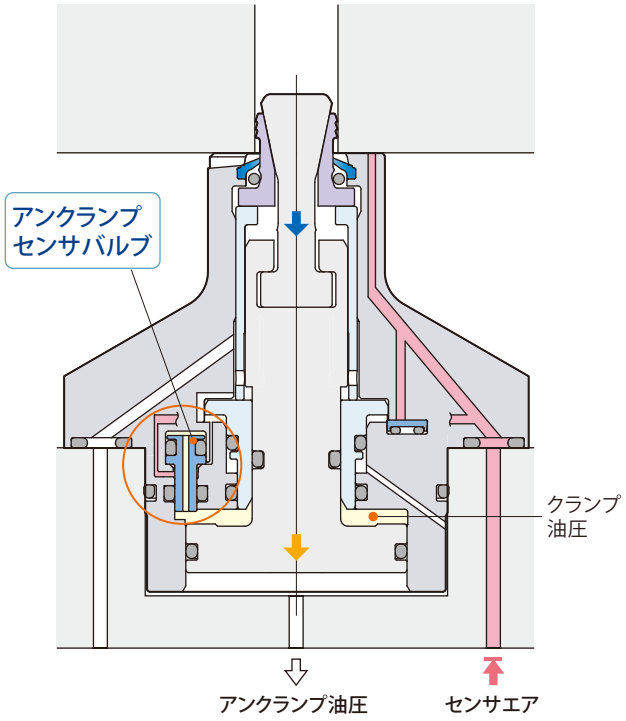
アンクランプ完了

ピストンⒷにより、アンクランプセンサバルブが開くため、センサエアが排気されます。エアセンサは作動しないため、アンクランプ完了が検知できます。

クランプ完了

クランプ油圧により、アンクランプセンサバルブが閉じるため、エアセンサが正常なクランプ完了を検知します。

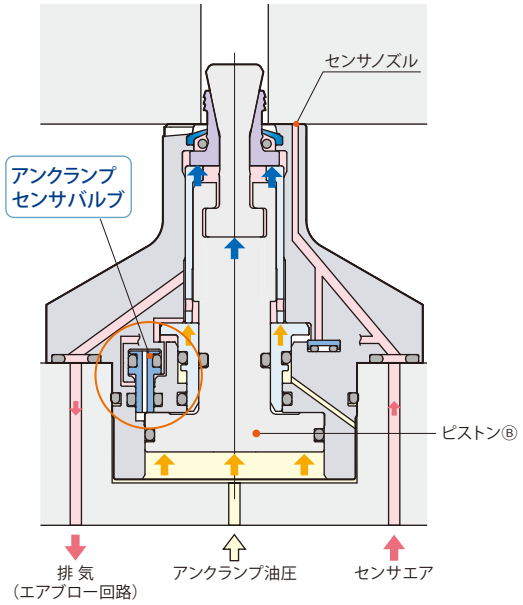




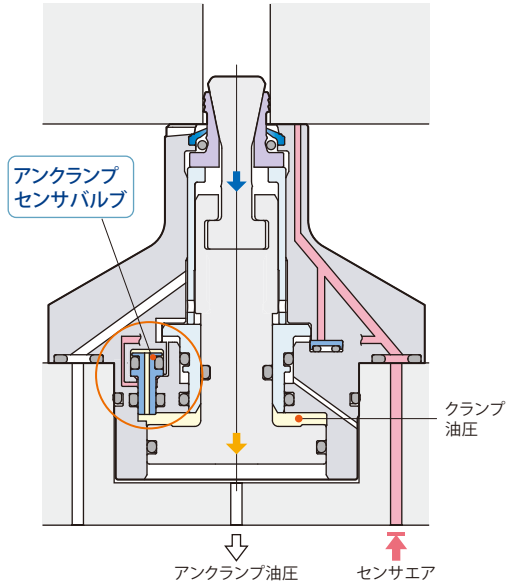
状 態	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
アンクランプ完了	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	アンクランプ油圧 ON
クランプ完了	Close 閉	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

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

アンクランプ完了

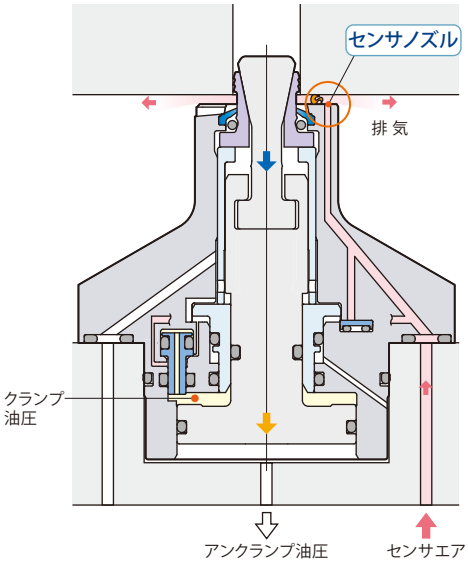


クランプ完了

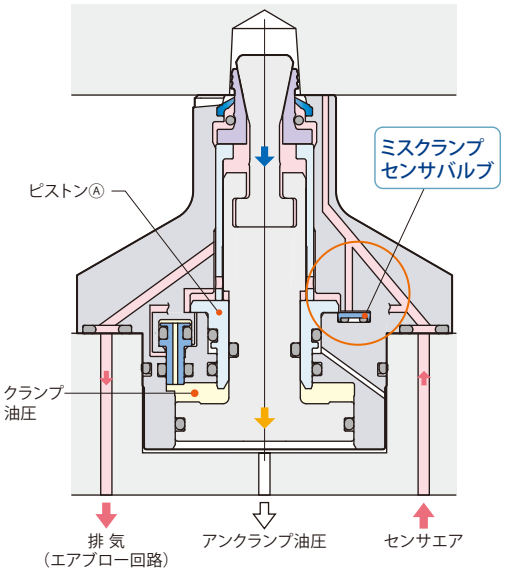


状 態	センサノズル	ミスクランプ センサバルブ	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
アンクランプ完了	Close 閉	Close 閉	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	アンクランプ油圧 ON
クランプ完了	Close 閉	Close 閉	Close 閉	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ワーク着座不良



ミスクランプ



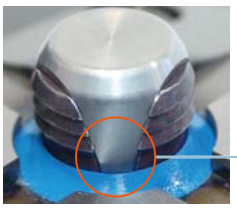
状 態	センサノズル	ミスクランプ センサバルブ	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ワーク着座不良	Open 開	Close 閉	Close 閉	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON
ミスクランプ	Close 閉	Open 開	Close 閉	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON

エア消費量を大幅に減らすノンエアブローモデル

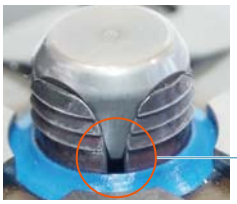
PAT. JP5674191
US8800982
EP2543468

新機構のノンエアブローモデルは、ロッド・グリッパ・スクレーパ間にキリコが入り込むスキマがないため、加工中のエアブローが不要になりました。

加工中のエアブローが不可欠だったエアブローモデル（旧型：右図参照）では、50L/min（0.3MPa）のエアが常時必要（グリップ内径ø12の場合）でしたが、新モデルの開発により、エアブロー時間がクランプ・アンクランプ動作時とワーク交換時に限定されるため、エア消費量を大幅に抑えることができ、省エネルギー化が図られています。



2グリッパ・3グリッパ
ノンエアブローモデル
クランプ時にスキマがなく、キリコが侵入しない。



4グリッパ（旧型）
エアブローモデル
クランプ時にスキマができ、キリコが侵入する。

ノンエアブローモデル



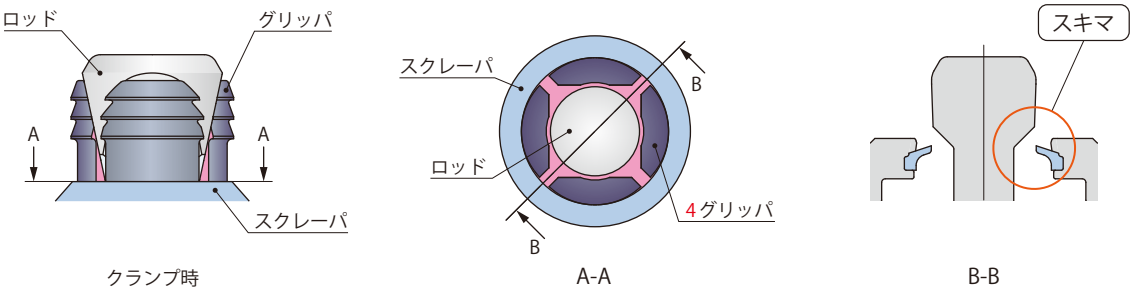
グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 7.0	1.92 kN (6MPa時)	CGC-N21E グリップ内径
	ø 7.3　7.6　7.9　8.2	2.24 kN (7MPa時)	
	ø 8.5	3.04 kN (6MPa時)	CGC-N22E グリップ内径
	ø 9　10	3.54 kN (7MPa時)	



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
3 グリッパ	ø 11　12　13	3.54 kN (7MPa時)	CGC-N22E グリップ内径
	ø 12　13　14　15　16	7.50 kN (7MPa時)	CGC-N23E グリップ内径

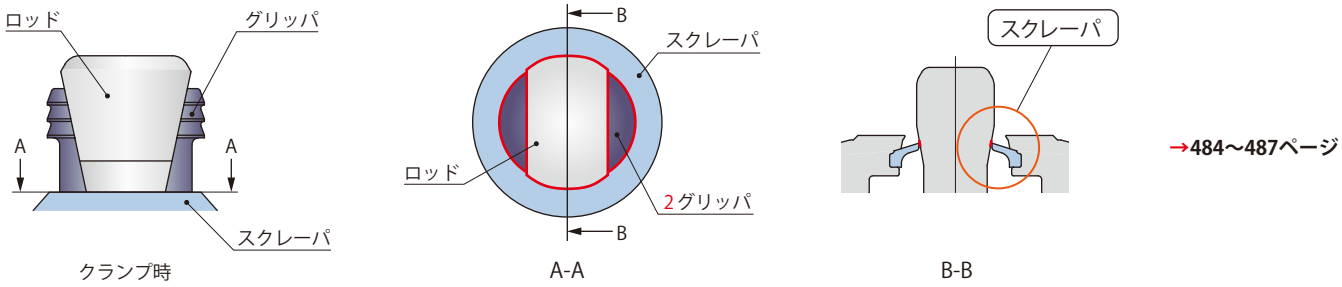
ø12, ø13はクランプ力の異なる2モデルより選定できます。

キリコが侵入するスキマができる（旧型）



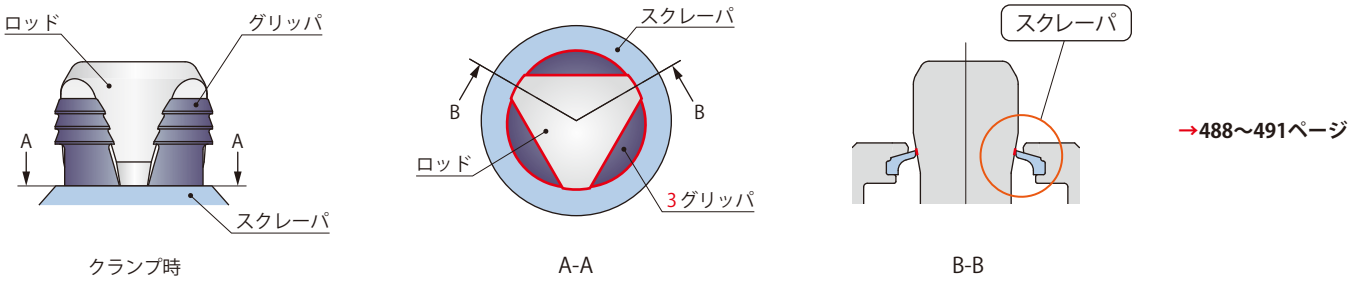
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがあり、キリコが侵入するため、常時エアブローをしなければならない。

確実なキリコプロテクト



→484〜487ページ

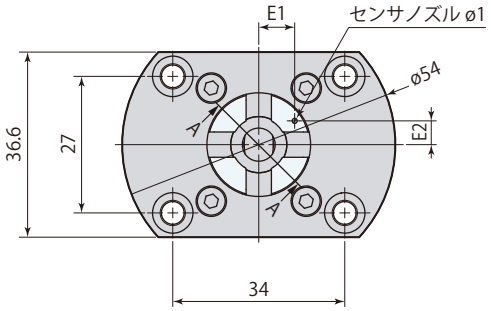
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

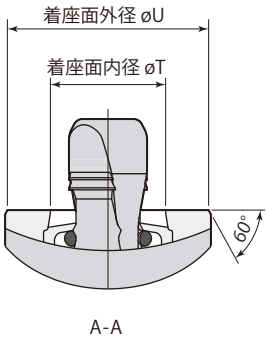


→488〜491ページ

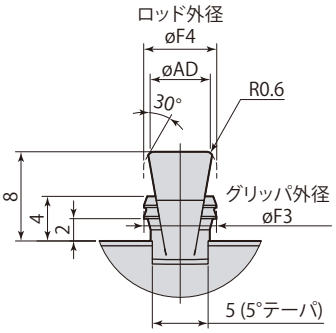
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

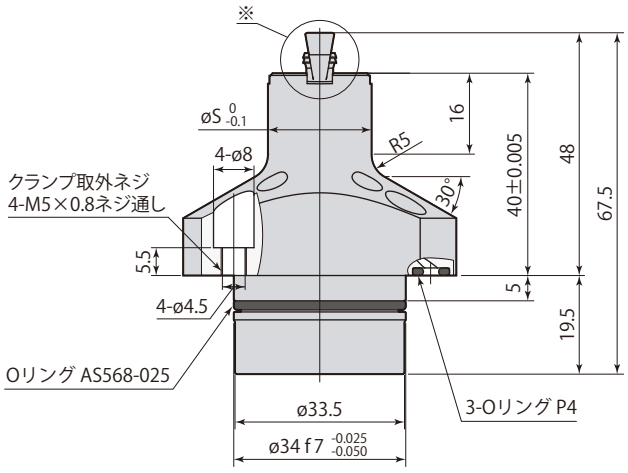
外形寸法図





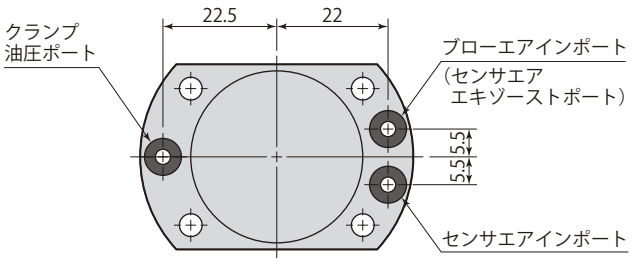
※詳細





使用できるグリップ内径の条件





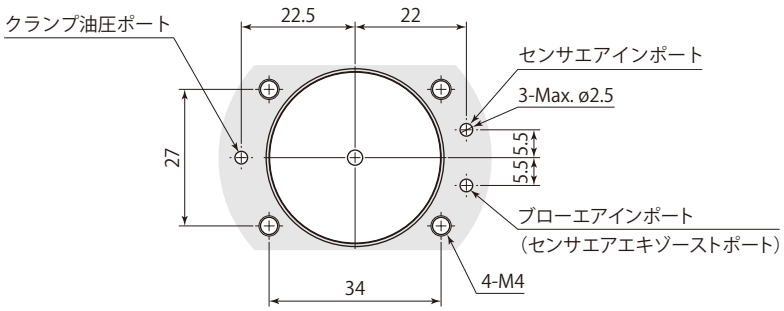
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

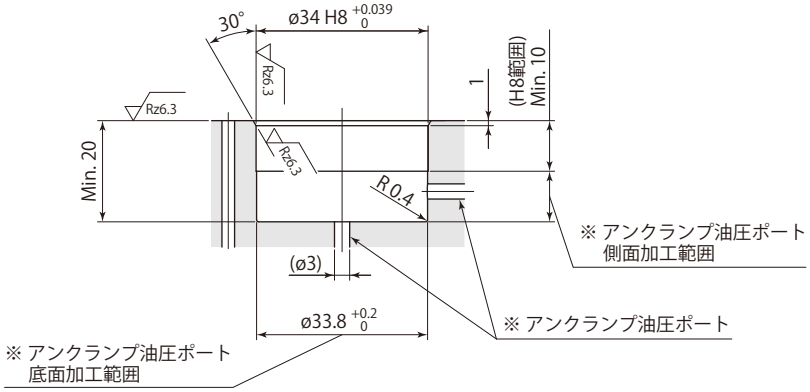
mm

型　式	CGC-N21E□				
	070	073	076	079	082
E1	7.1	7.1	7.3	7.5	7.6
E2	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
øF3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7
øF4	6.55	6.85	7.15	7.45	7.75
øS	20.5	20.6	20.9	21.2	21.5
øT	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8
øU	20	20.1	20.4	20.7	21
øAD	5.4	5.7	6	6.3	6.6

- CGC-N21E070, 073, 076, 079, 082は受注生産品です。

取付穴加工図

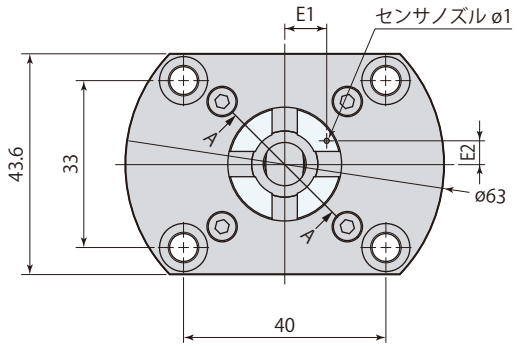


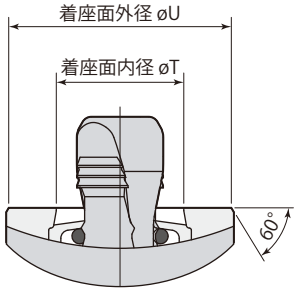


※：アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

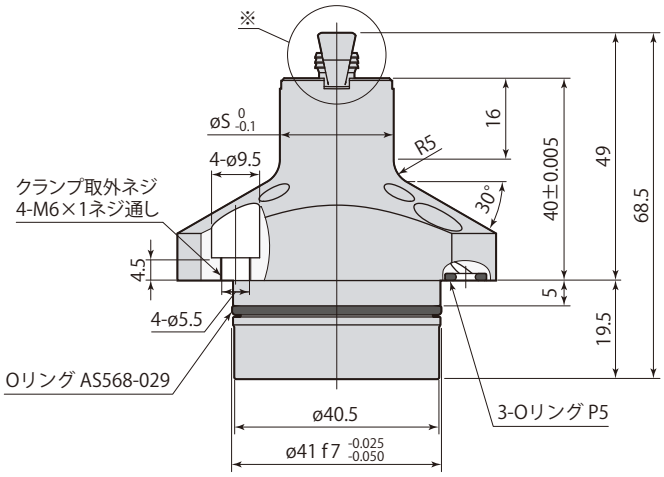
- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。

外形寸法図

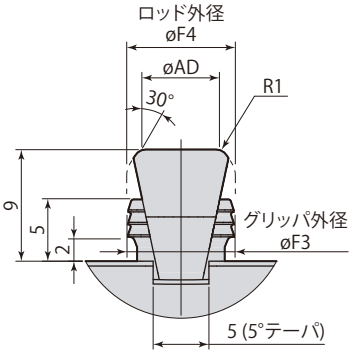




A-A



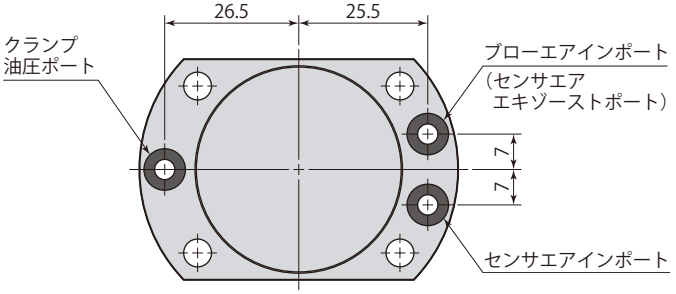
※詳細



使用できるグリップ内径の条件



止り穴　　貫通穴



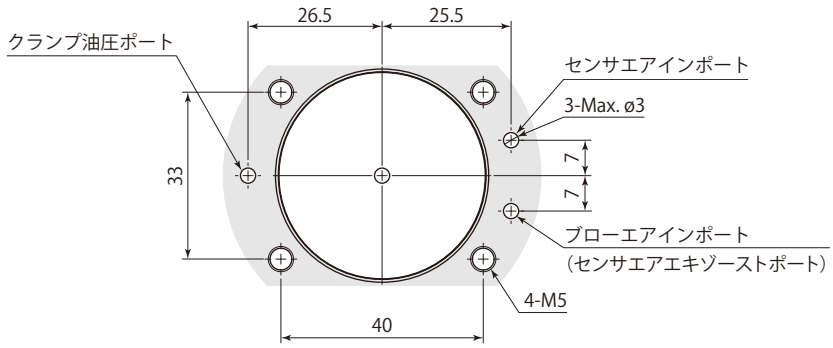
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

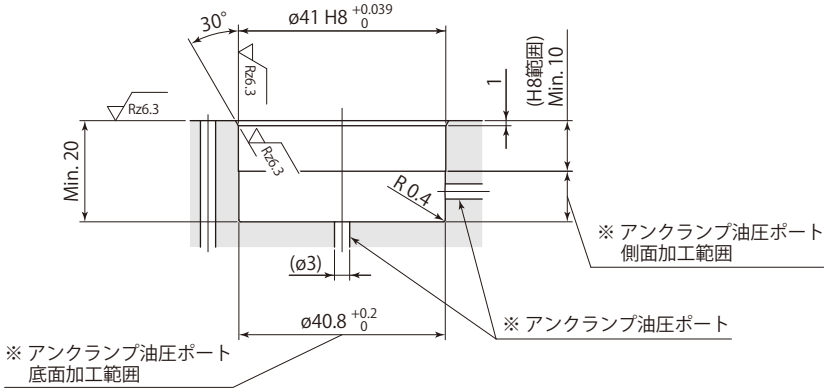
mm

型　式	CGC-N22E□		
	085	09	10
E1	8.3	8.3	8.9
E2	4.6	4.6	4.6
øF3	8	8.5	9.5
øF4	8.05	8.55	9.55
øS	22.5	22.5	23.5
øT	12.1	12.6	13.6
øU	22	22	23
øAD	6.3	6.8	7.8

- CGC-N22E085は受注生産品です。

取付穴加工図

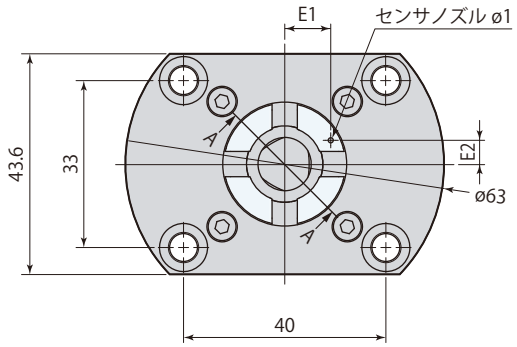


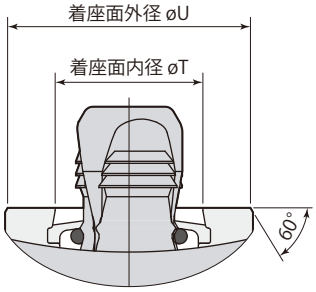


※：アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

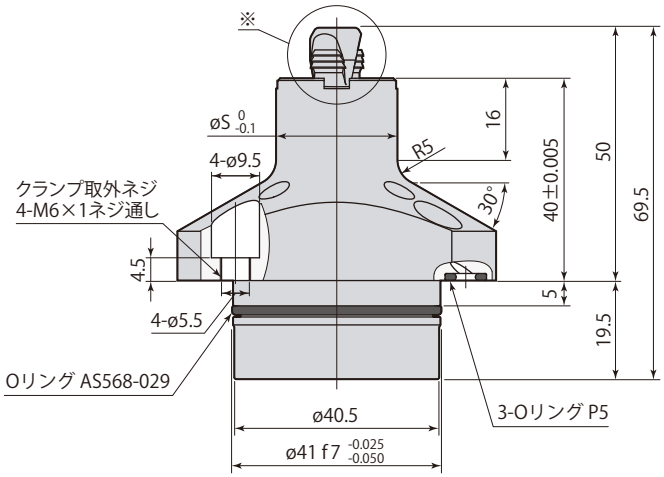
- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。

外形寸法図

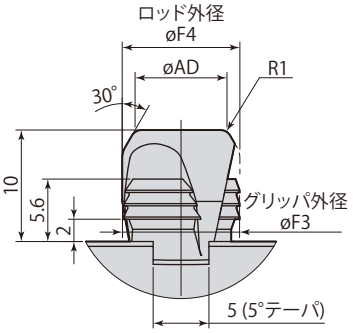




A-A



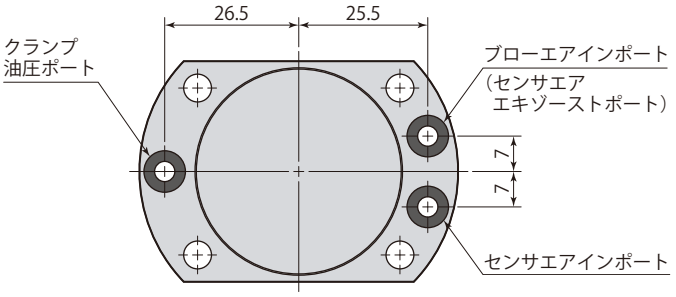
※詳細



使用できるグリップ内径の条件



止り穴　　貫通穴



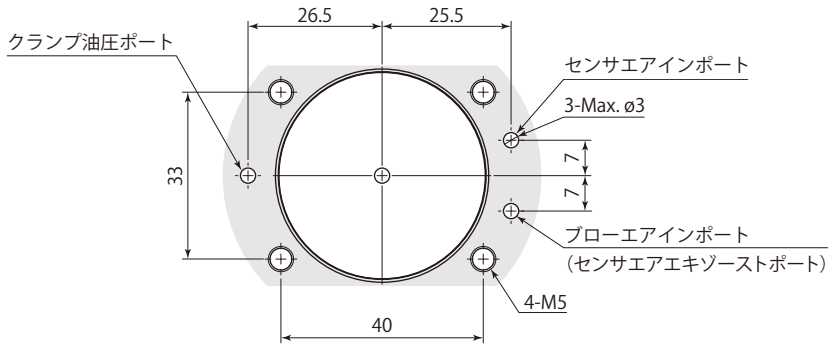
mm

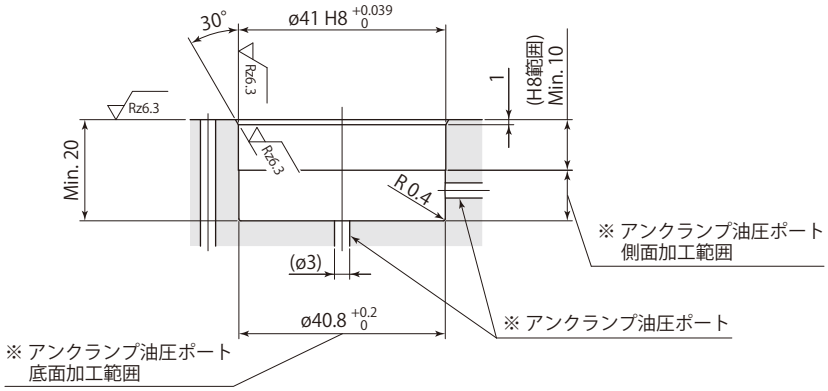
型　式	CGC-N22E□		
	11	12	13
E1	9.4	9.9	10.4
E2	4.7	4.8	4.9
øF3	10.5	11.5	12.5
øF4	10.55	11.55	12.55
øS	24.5	25.5	26.5
øT	14.6	15.6	16.6
øU	24	25	26
øAD	8.2	9.2	10.2

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

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

取付穴加工図

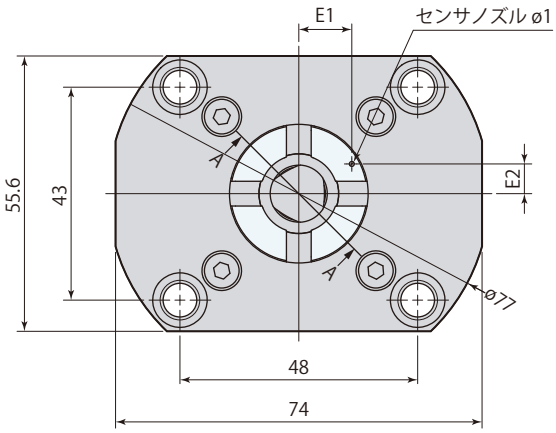


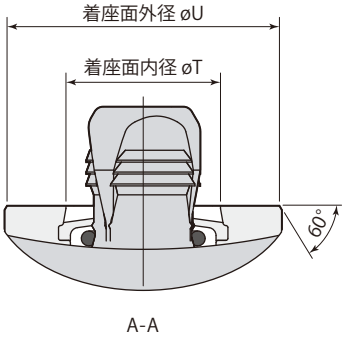


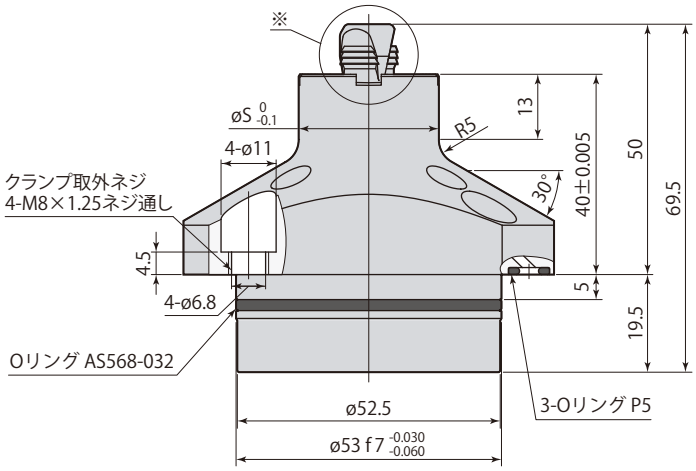
※：アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

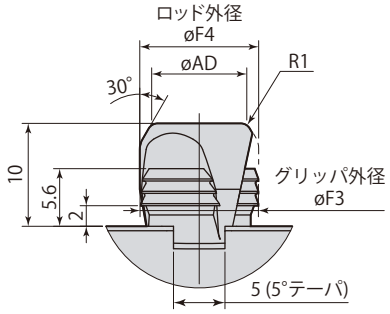
外形寸法図



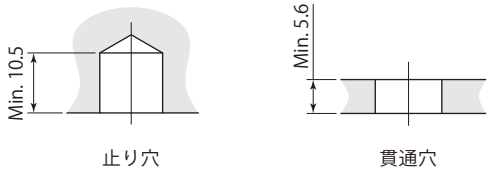


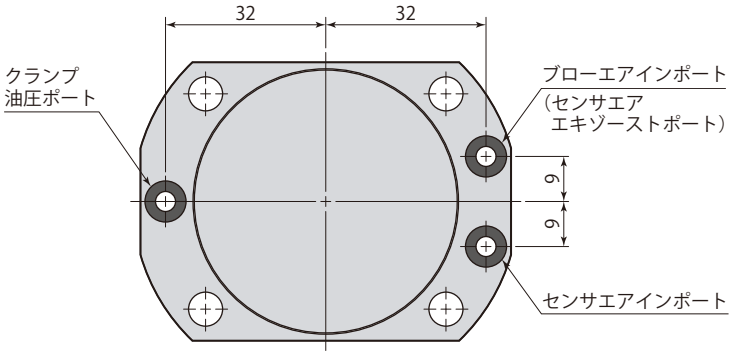


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





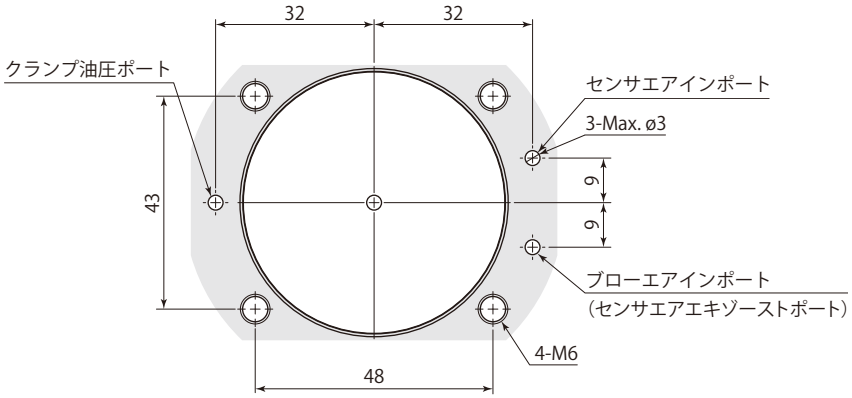
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

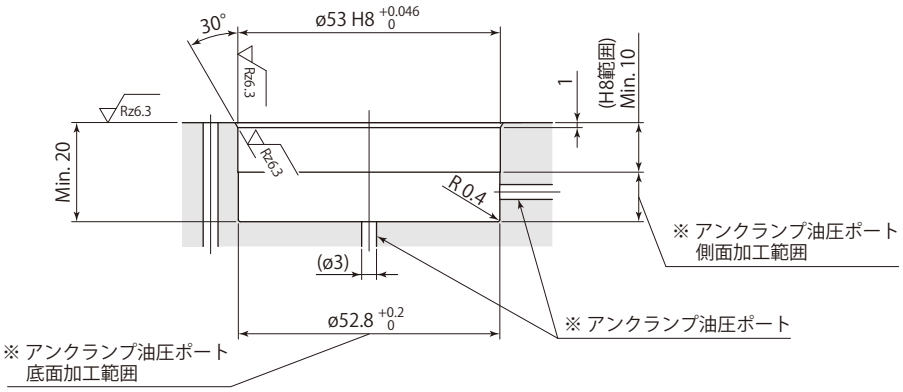
mm

型　式	CGC-N23E□				
	12	13	14	15	16
E1	10.7	10.7	10.7	11	11.5
E2	6	6	6	6	6.1
øF3	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5
øF4	11.55	12.55	13.55	14.55	15.55
øS	28	28	28	28.5	29.5
øT	15.6	16.6	17.6	18.6	19.6
øU	27.5	27.5	27.5	28	29
øAD	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2

- CGC-N23E12, 13, 14, 15, 16は受注生産品です。

取付穴加工図

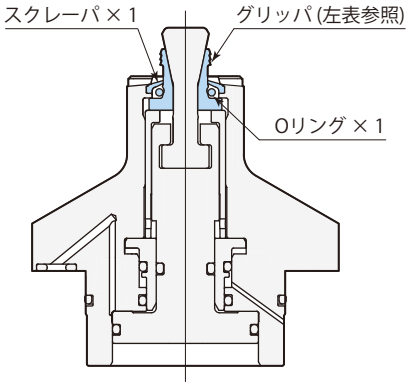




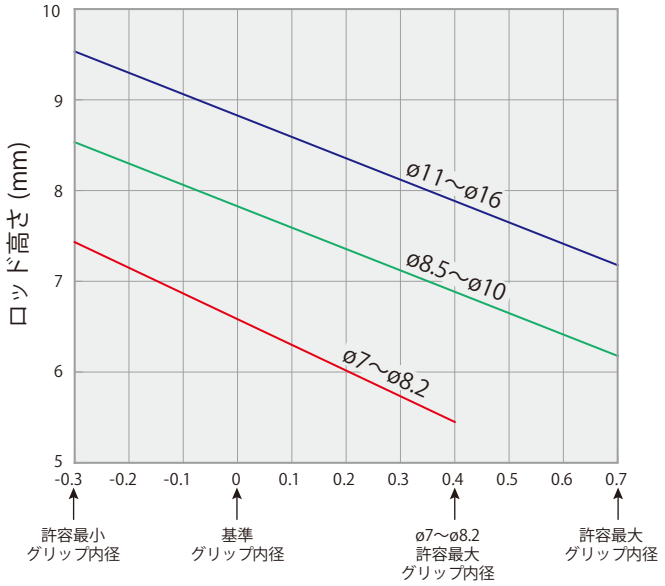
※：アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

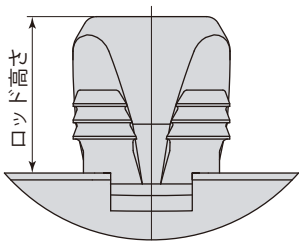
グリッパセットの交換

グリッパ数	グリッパセット型式	クランプ型式	セット内容
2 グリッパ	CGC-N21EJ070	CGC-N21E070	 グリッパ、スクレーパ、Oリングは20万回を目安に交換されることを推奨します。 グリッパはセットで交換してください。 （左表のグリッパセット型式でご注文ください。）
	CGC-N21EJ073	CGC-N21E073	
	CGC-N21EJ076	CGC-N21E076	
	CGC-N21EJ079	CGC-N21E079	
	CGC-N21EJ082	CGC-N21E082	
	CGC-N22EJ085	CGC-N22E085	
	CGC-N22EJ09	CGC-N22E09	
	CGC-N22EJ10	CGC-N22E10	
3 グリッパ	CGC-N22EJ11	CGC-N22E11	
	CGC-N22EJ12	CGC-N22E12	
	CGC-N22EJ13	CGC-N22E13	
	CGC-N23EJ12	CGC-N23E12	
	CGC-N23EJ13	CGC-N23E13	
	CGC-N23EJ14	CGC-N23E14	
	CGC-N23EJ15	CGC-N23E15	
	CGC-N23EJ16	CGC-N23E16	

クランプ時のグリップ内径とロッド高さの関係



実際のグリップ内径と基準グリップ内径との差 (mm)

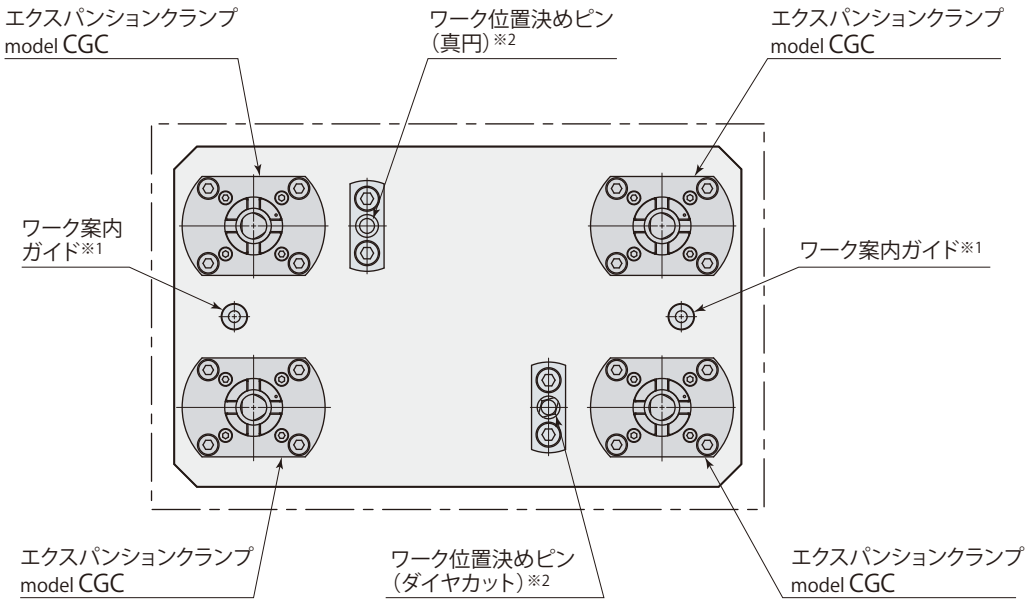


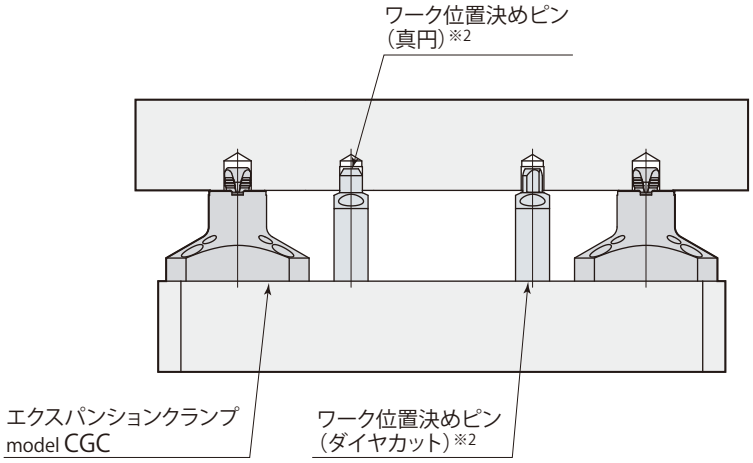
ロッド高さ計算式
ø7　～ø8.2：6.58－2.84×基準グリップ内径との差
ø8.5 ～ø10 ：7.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø11 ～ø16 ：8.82－2.35×基準グリップ内径との差

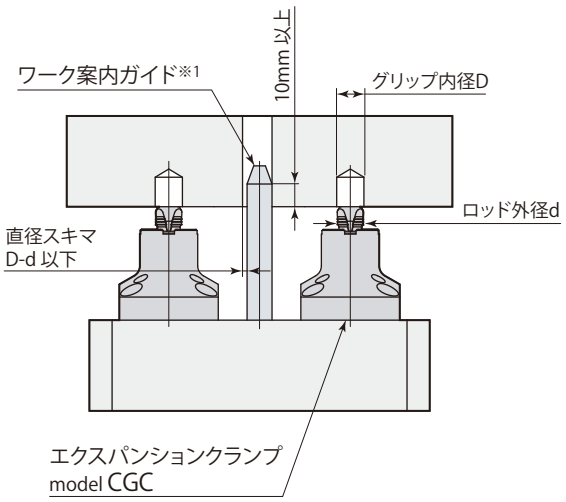
例：CGC-N22E10（基準グリップ内径：ø10）で
ø9.8の穴をクランプした時
ロッド高さ = 7.82－2.35×(-0.2) = 8.29 mm

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

システム構成例



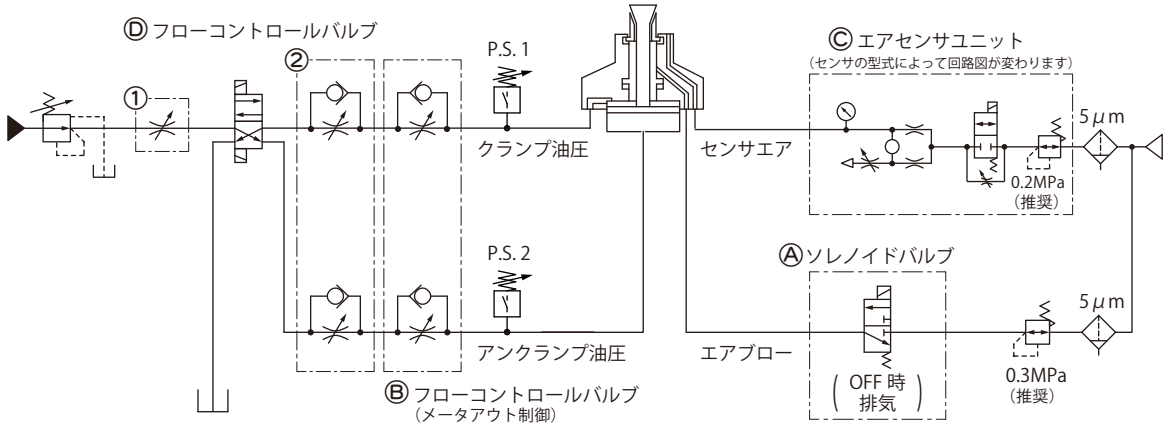




※1：自動搬送装置やロボット搬送による衝撃などでクランプ部が破損するのを防止するために、ワーク案内ガイドを設置してください。
ワーク案内ガイドは、上図を参考に、穴位置精度を考慮して選定してください。

※2：**エクスパンションクランプには、ワーク位置決め機能はありません。**
ワーク位置決めピンなどを設置してください。

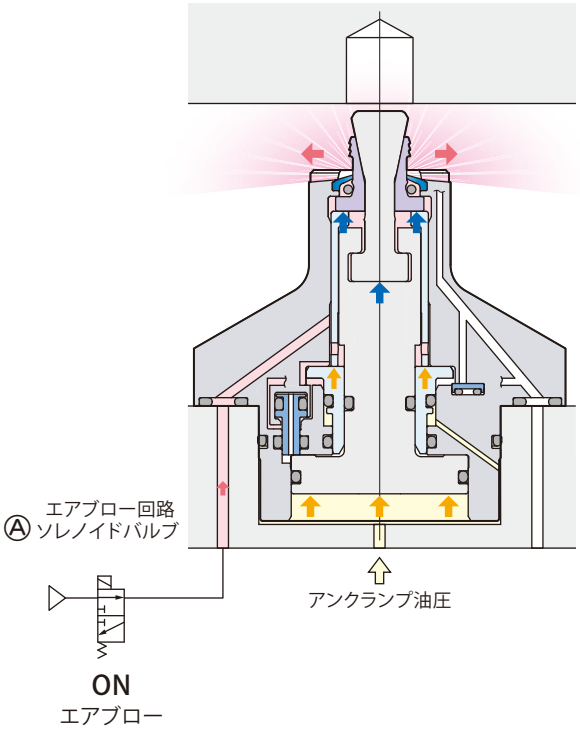
油空圧回路図



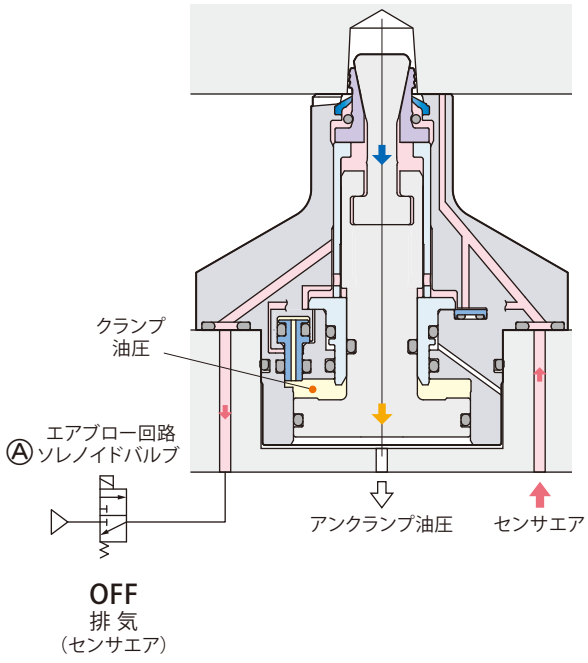
- 切削加工中はエアブローが不要です。ワーク搬入・搬出時と、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行ない、キリコやゴミなどを除去してください。

- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー回路のソレノイドバルブⒶを必ずOFFにしてください。
また、ソレノイドバルブⒶは3ポートバルブを使用してください。2ポートバルブを使用した場合、センサエアが排気できなくなり、ミスクランプの検知ができなくなります。

エアブロー時



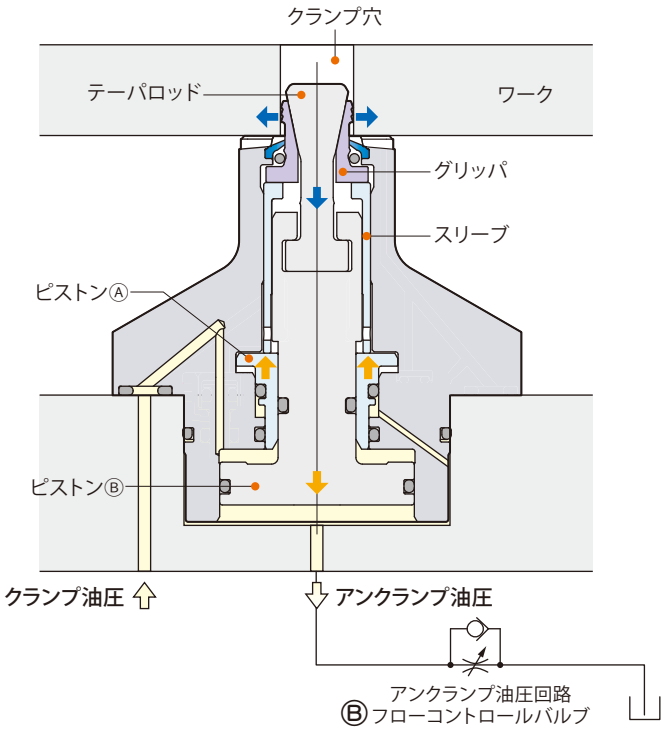
ミスクランプ時



●アンクランプ油圧回路にメータアウト制御のフローコントロールバルブⒷを設けて動作速度を調整してください。クランプ時アンクランプ油圧回路の流量が絞られ、背圧が発生しピストンⒶに油圧力がかかることで、グリッパが拡張してからテーパロッドが下がり正常にクランプします。メータイン制御のフローコントロールバルブを使用した場合、作動油が急速に排出され、グリッパがスリップしてミスクランプを起こします。

●テーパロッドが0.3秒以上でフルストロークするようにクランプ油圧の流量調整をしてください。
過大な流量で使用するとロッドとグリッパに衝撃荷重がかかり、破損するおそれがあります。

●吐出流量の多い油圧ポンプを設置する場合、メータアウト制御のフローコントロールバルブだけでは動作速度を調整できないことがあります。①②のどちらかにフローコントロールバルブⒹを設けて、流量を調整してください。



エアセンサユニットⒸ 推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

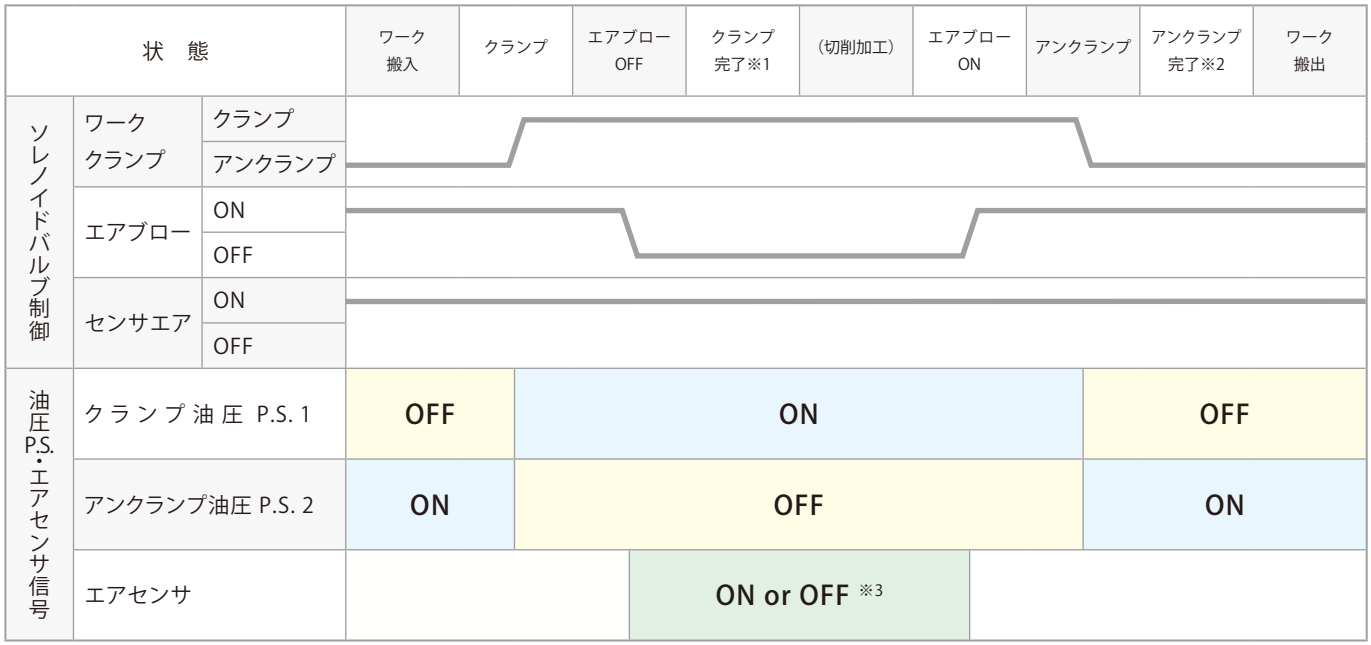
●切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットⒸはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。

●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。

動作サイクル

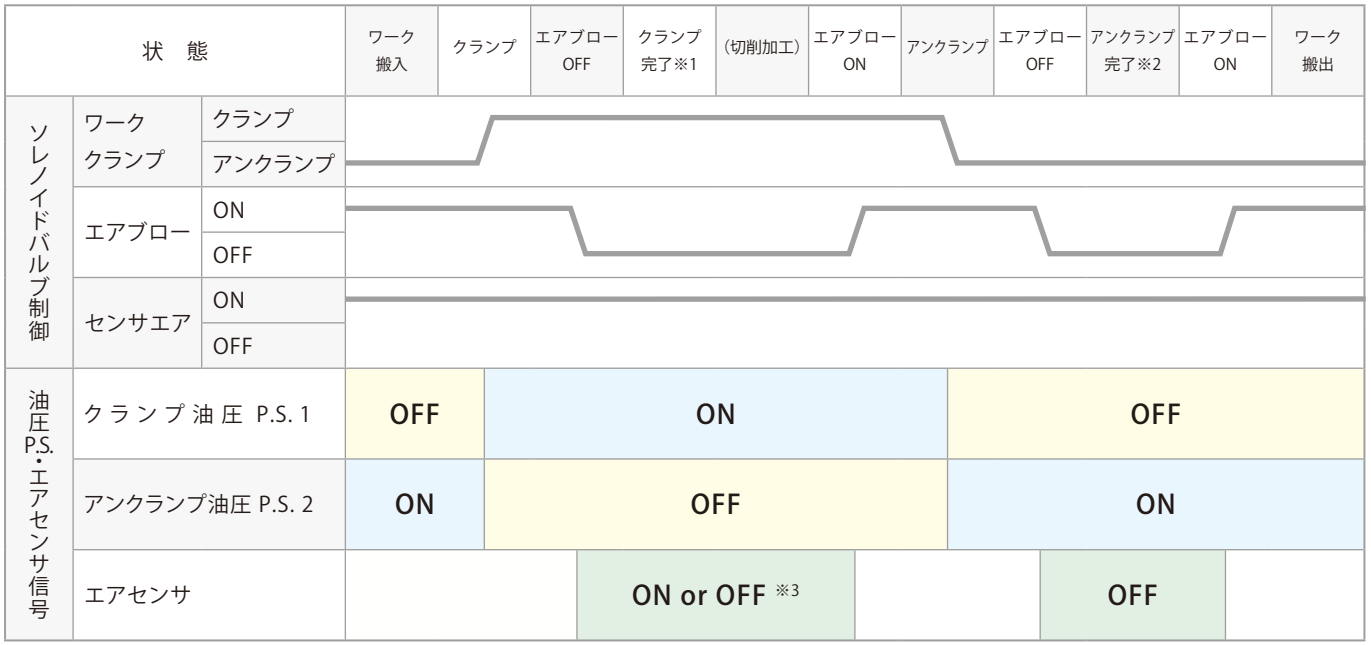
正確に動作状態を検知するために、下図のように制御してください。

model CGC-N21E□ の場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝ON
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON
※3:ON:正常クランプ　OFF:ミスクランプ発生

model CGC-N22E□, CGC-N23E□ の場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝ON
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝OFF
※3:ON:正常クランプ　OFF:ミスクランプ発生

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

- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径4mm以上にしてください。
- 着座面に対してワークのクランプ穴が垂直になるようにワークを設置してください。傾いた状態でクランプすると、グリッパが穴に均等に接触しないために負荷が集中し、破損の原因となります。
- ワーク設置前にクランプ穴およびクランプ本体の着座面にキリコやゴミがないことを確認してください。キリコなどをかみ込んだまま使用するとクランプが不確実になり、加工精度が低下するおそれがあります。
- ワーク材質や熱処理条件などにより、グリッパのワークへの食込量（食込跡）が異なります。ワークおよびクランプ穴の条件は、→**473ページ**に記載のとおりにしてください。条件を満たさないワークおよびクランプ穴で使用すると、確実なクランプができません。
- クランプ穴がテーパ穴（勾配付の鋳抜き穴など）の場合は、使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、動作に問題がないことを確認してください。
- ワークのクランプ穴部分の肉が極端に薄いと変形する可能性があります。使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、薄肉部に変形がないことを確認してください。
- 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。
- 着座面平面度の測定はクランプ側に油圧をかけた状態、またはクランプ側・アンクランプ側ともに油圧をかけない状態で行なってください。
- エアセンサの検出距離範囲については、着座面上から0.05mm以下に設定してください。正確な設定を行なうために、ワークと着座面間にスキマゲージをはさみ、検出距離を作り出してください。設定方法はエアセンサの取扱説明書を参照してください。
- アンクランプ完了検知、クランプ完了検知、ミスクランプ検知は、下表に示すスイッチ・センサの組合せで行なってください。（油空圧回路図を参照してください。→**494ページ**）

model CGC-N21E□の場合

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	—
クランプ完了検知	ON	OFF	ON
ミスクランプ検知	ON	OFF	OFF

model CGC-N22E□, CGC-N23E□の場合

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	OFF
クランプ完了検知	ON	OFF	ON
ミスクランプ検知	ON	OFF	OFF

Expansion clamp

エクスパンションクランプ 複動 7MPa

model CGT



model CGT

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

CGT ー F2

サイズ		グリップ内径	：グリッパ数
1	ー：エアブローモデル	055 058 061 064 067 070A	：2グリッパ
1	E：ノンエアブローモデル	070 073 076 079 082	：2グリッパ
2		085 09 10	：2グリッパ
		11 12 13	：3グリッパ

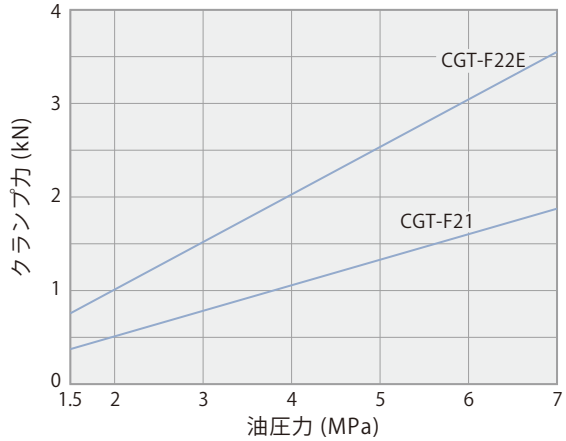
■ は受注生産品です。

型　式	サイズ	CGT-F21-						CGT-F21E					CGT-F22E					
	グリップ内径	055	058	061	064	067	070A	070	073	076	079	082	085	09	10	11	12	13
グリッパ数		2グリッパ														3グリッパ		
クランプ力（油圧力7MPa）	kN	1.35※1						1.89					3.04※2	3.54				
径方向拡張力（油圧力7MPa）	kN	4.21※1						6.58					9.5※2	11.1				
テーパロッドストローク	mm	4.0						4.8										
クランプストローク	mm	1.2																
シリンダ容量 クランプ	cm³	1.2						1.5					2.7					
シリンダ容量 アンクランプ	cm³	1.6						2.0					3.5					
許容偏心量 ※3	mm	±0.3						±0.4										
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3																
推奨センサエア圧力	MPa	0.2																
質　量	kg	0.27						0.29					0.43					
取付ボルト推奨締付トルク ※4	N・m	3.5											7					
ワーク材質		アルミ、鋼など（HRC30 以下）鋳鉄は条件により使用可																
許容最小グリップ内径	mm	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
許容最大グリップ内径	mm	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7	13.7
グリップ内径テーパ角度（抜き勾配）		3°以下																
グリップ内径真円度		0.1以下																

- 油圧力範囲：1.5～7 MPa（CGT-F21-055, 058, 061, 064, 067, 070Aは 1.5～5 MPa、CGT-F22E085は 1.5～6 MPa）
- 保証耐圧力：10.5 MPa（CGT-F21-055, 058, 061, 064, 067, 070Aは 7.5 MPa、CGT-F22E085は 9 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）
- 上記のグリップ内径条件に当てはまらない場合はお問合せください。

※1：油圧力 5 MPa時の値です。　※2：油圧力 6 MPa時の値です。　※3：偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。
※4：取付ボルトの強度区分は12.9とします。

クランプ力と油圧力



油圧力	MPa	1.5	2	3	4	5	6	7
CGT-F21 クランプ力 F=0.270×P：油圧力	kN	0.41	0.54	0.81	1.08	1.35	1.62	1.89
CGT-F22E クランプ力 F=0.506×P：油圧力	kN	0.76	1.01	1.52	2.02	2.53	3.04	3.54

- CGT-F21-055, 058, 061, 064, 067, 070Aの油圧力は1.5～5MPa、CGT-F22E085の油圧力は1.5～6MPaです。

エアブローモデル
model **CGT-F21-**
2 グリッパ
ø5.5 5.8 6.1 6.4 6.7 7.0

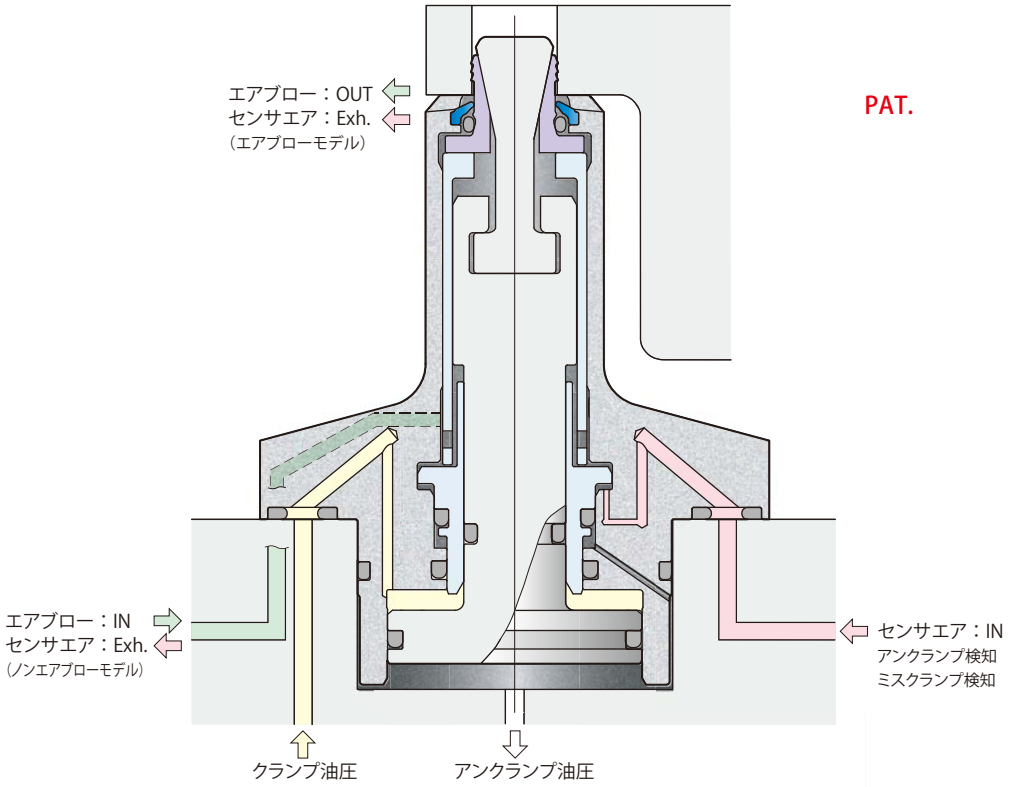


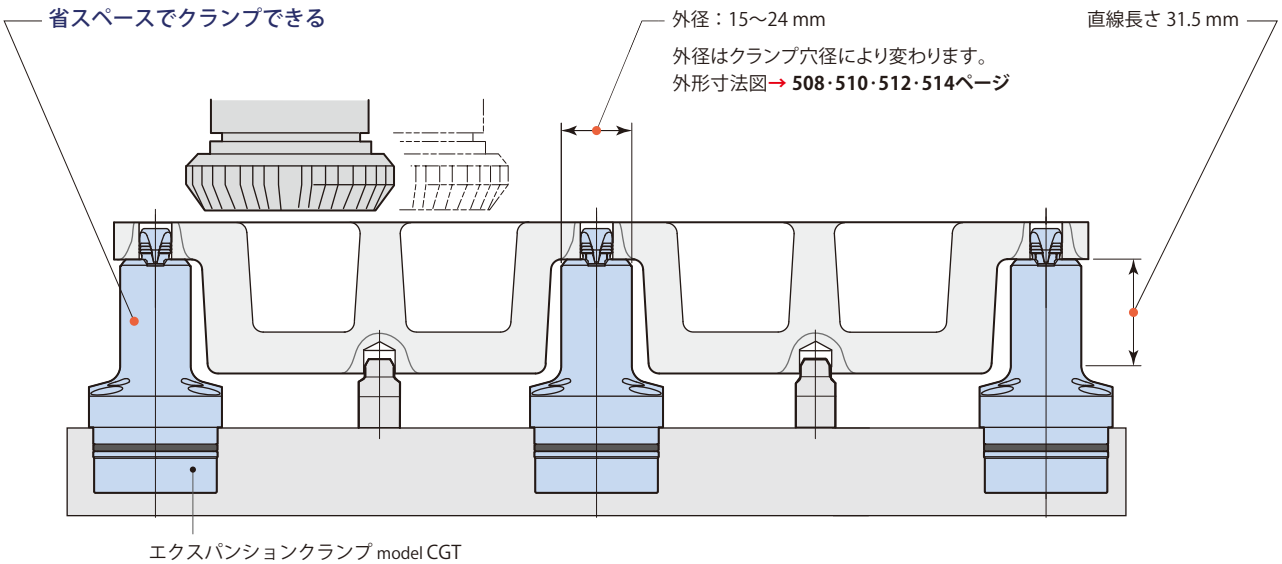
ノンエアブローモデル
model **CGT-F21E**
2 グリッパ
ø7.0 7.3 7.6 7.9 8.2



ノンエアブローモデル
model **CGT-F22E**
2 グリッパ　3 グリッパ
ø8.5 9 10　ø11 12 13

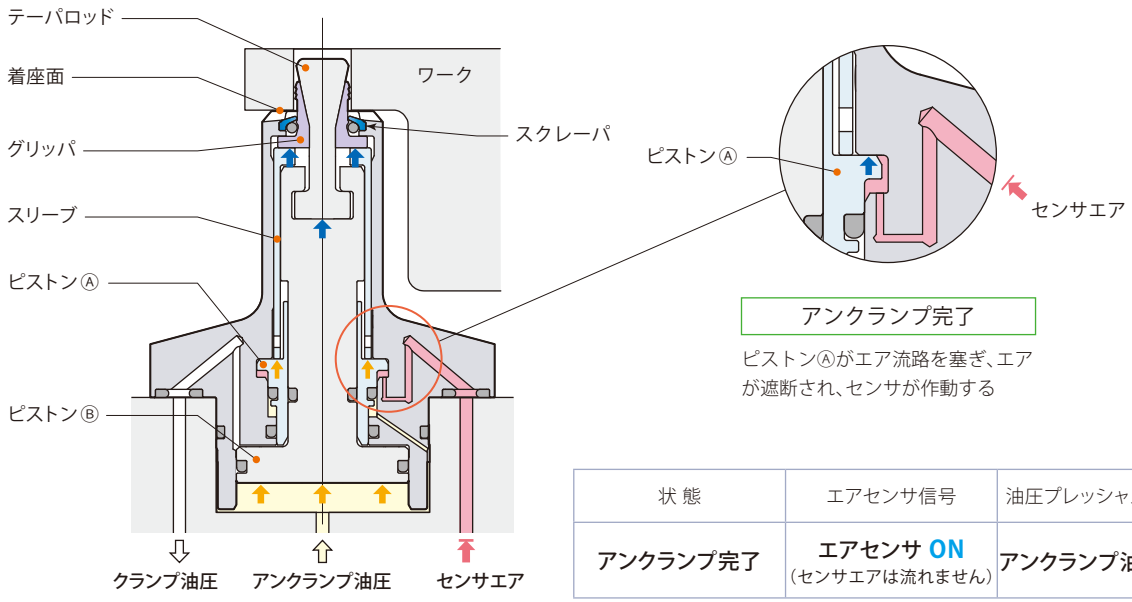






ワークセッティング（アンクランプ完了）

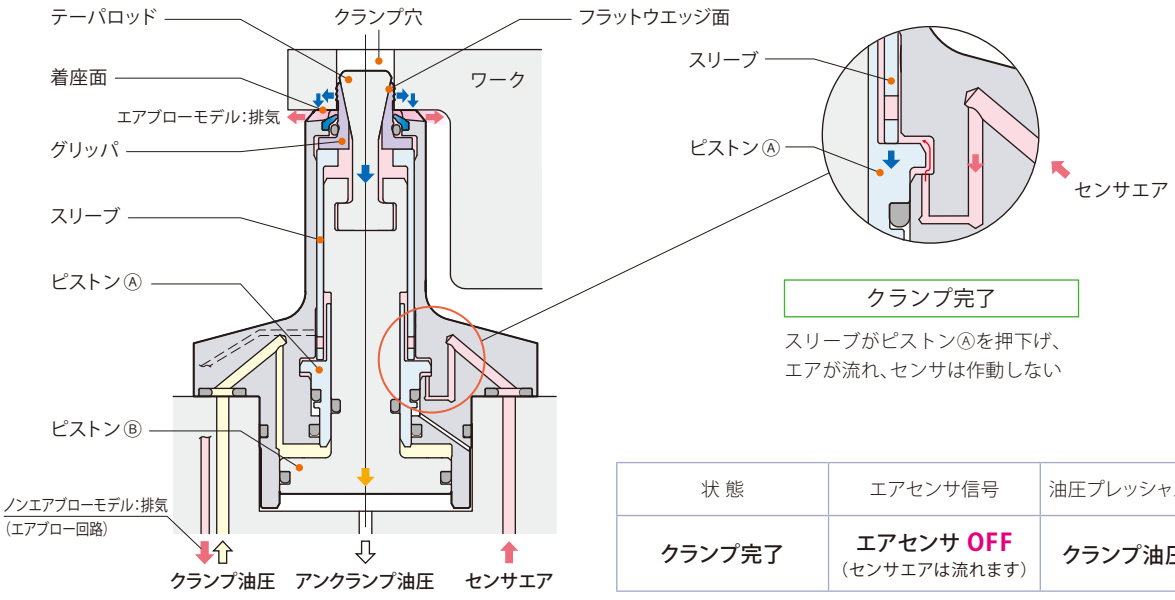
① ピストンⒶ・Ⓑとテーパロッド、グリッパは、アンクランプ油圧力によって上昇します。
② センサエアとクランプ油圧、アンクランプ油圧の圧力確認により、アンクランプが完了します。
③ ワークを着座面上にセッティングします。



状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
アンクランプ完了	エアセンサ ON（センサエアは流れません）	アンクランプ油圧 ON

ワークホールディング（クランプ完了）

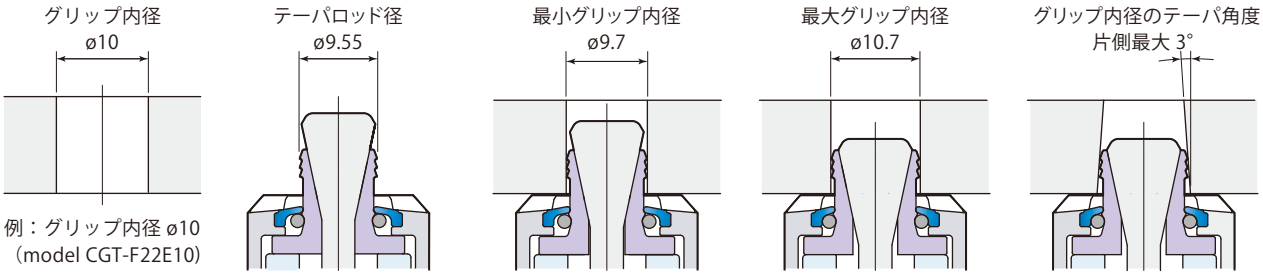
① アンクランプ油圧を開放し、クランプ油圧を加圧すると、ピストンⒷとテーパロッドが下降します。
② グリッパは、テーパロッドのフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション(拡張)し、クランプ穴の内径をグリップします。
③ クランプ穴の内径をグリップしながらグリッパは下降し、ワークが着座面に完全にホールドされます。
④ センサエアとクランプ油圧、アンクランプ油圧の圧力確認により、ワークホールディングが完了します。



状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
クランプ完了	エアセンサ OFF（センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON

グリッパの拡張ストロークが大きい

グリッパの水平方向の拡張ストロークが1.0 mm（※）と大きいので、ダイキャスト穴径のばらつきを吸収でき、ワークホールディングが確実に行なえます。



例：グリップ内径 ø10
（model CGT-F22E10）

※：CGT-F21-055, 058, 061, 064, 067, 070Aの拡張ストロークは0.6mmです。
CGT-F21E070, 073, 076, 079, 082の拡張ストロークは0.7mmです。

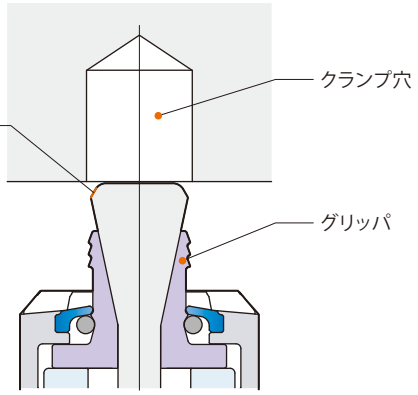
耐久性に優れたテーパロッドとグリッパ

① エクスパンションクランプのホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達され、グリッパがワーク内径を保持し、かつ着座面にホールドするので、ワークホールディングが確実に行なえます。

② グリッパには、耐摩耗性に優れた特殊鋼を採用し、耐久性を向上させています。

③ テーパロッド先端部は、グリッパより大径でクランプ穴のガイドになるため、ワークセッティングがスムーズに行なえます。

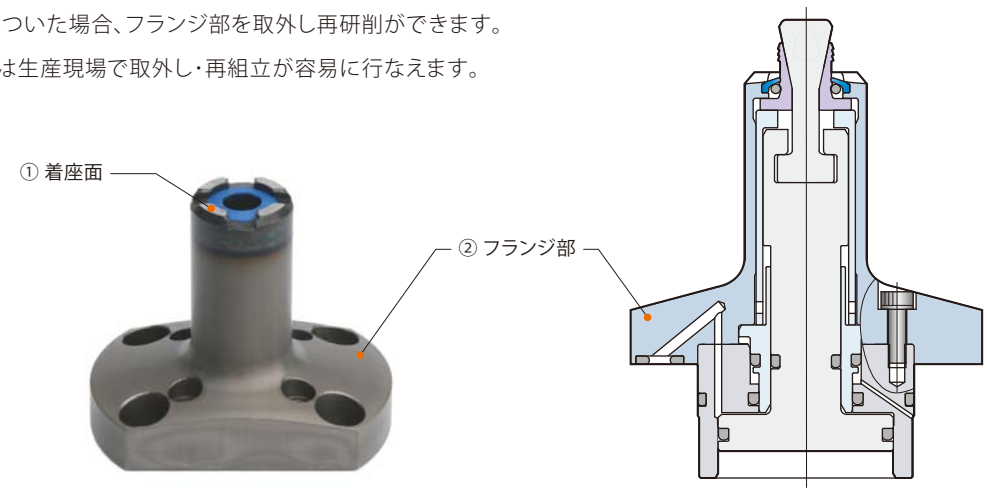




着座面が再研削できる（Max.0.1 mm）

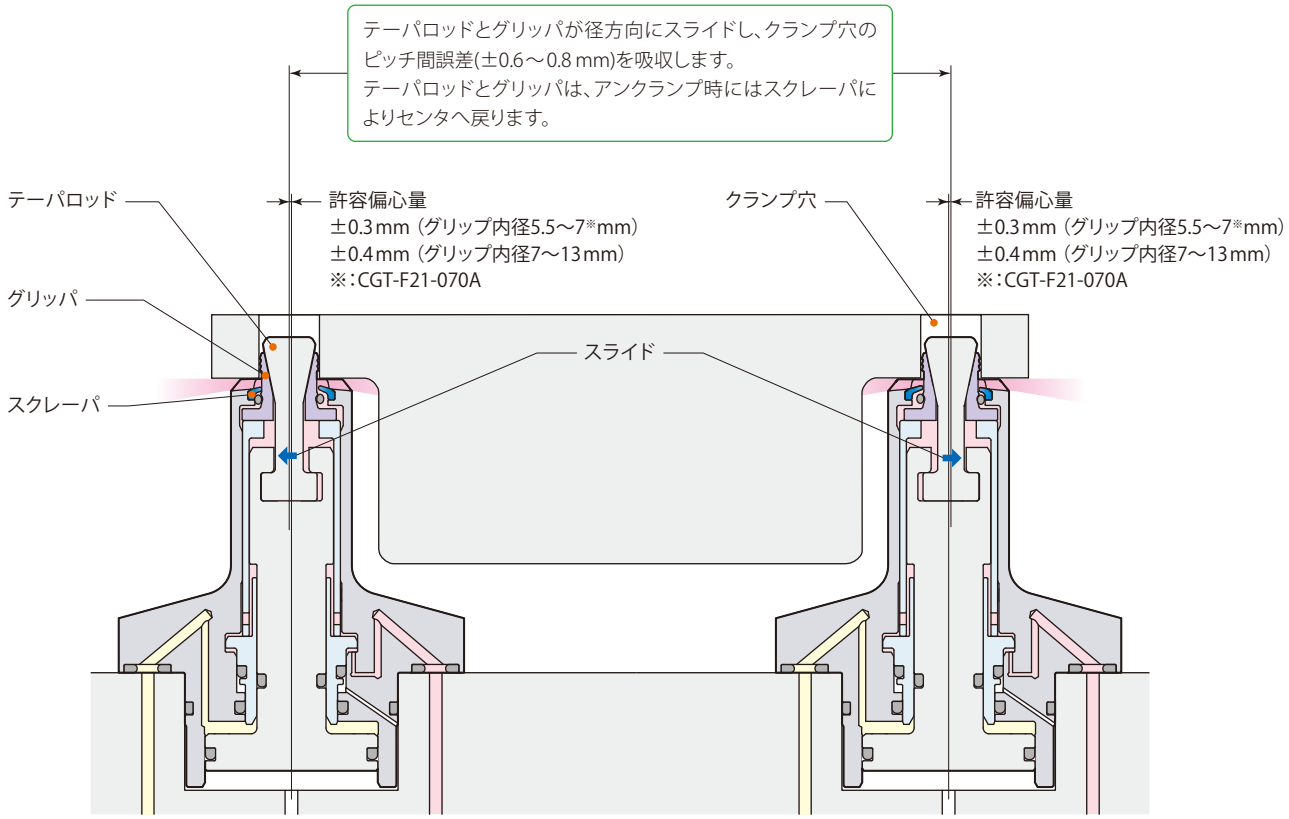
① 着座面が傷ついた場合、フランジ部を取外し再研削ができます。

② フランジ部は生産現場で取外し・再組立が容易に行なえます。



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

クランプ穴のピッチ間誤差が吸収できる

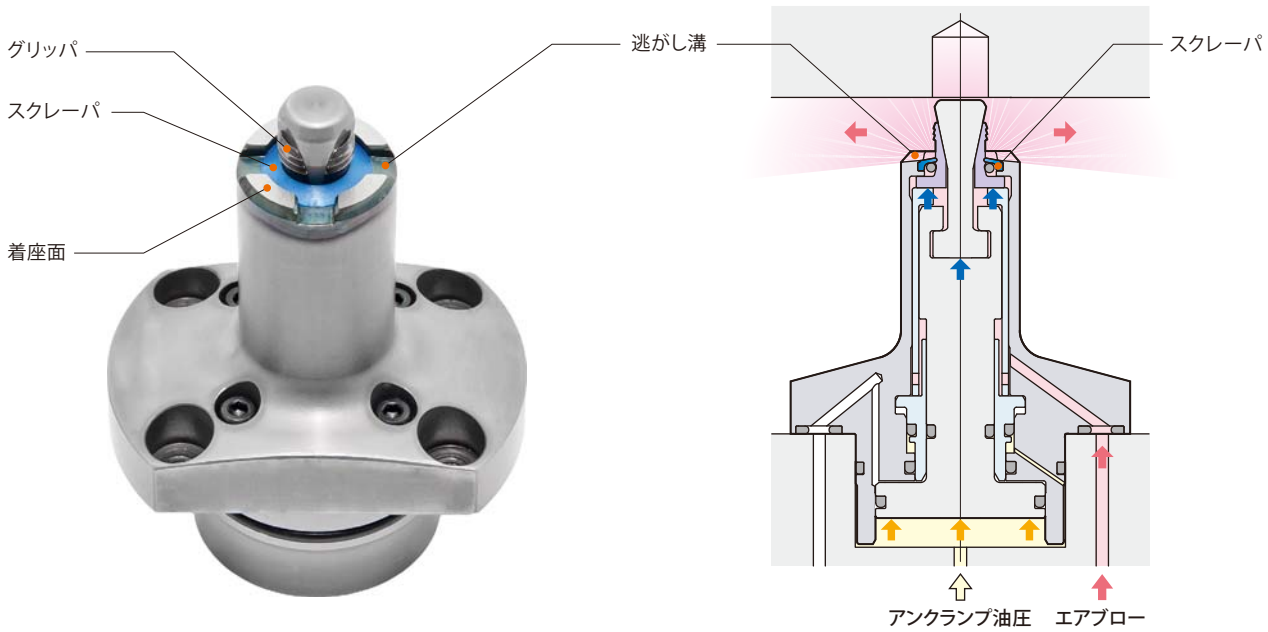


偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。

強力エアブロー回路を内蔵

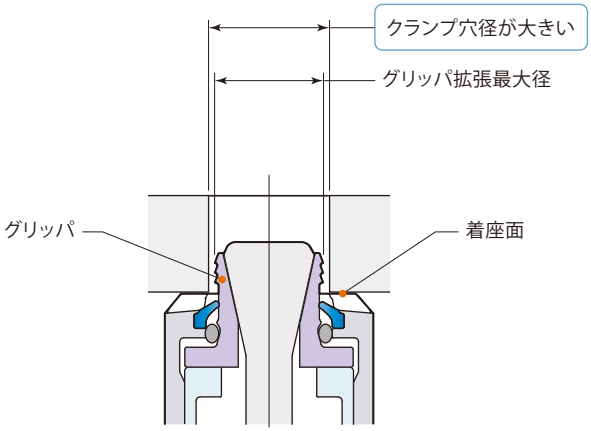
エアブローはグリッパとスクレーパの間から吹出し、着座面に付着するキリコや切削油を除去します。

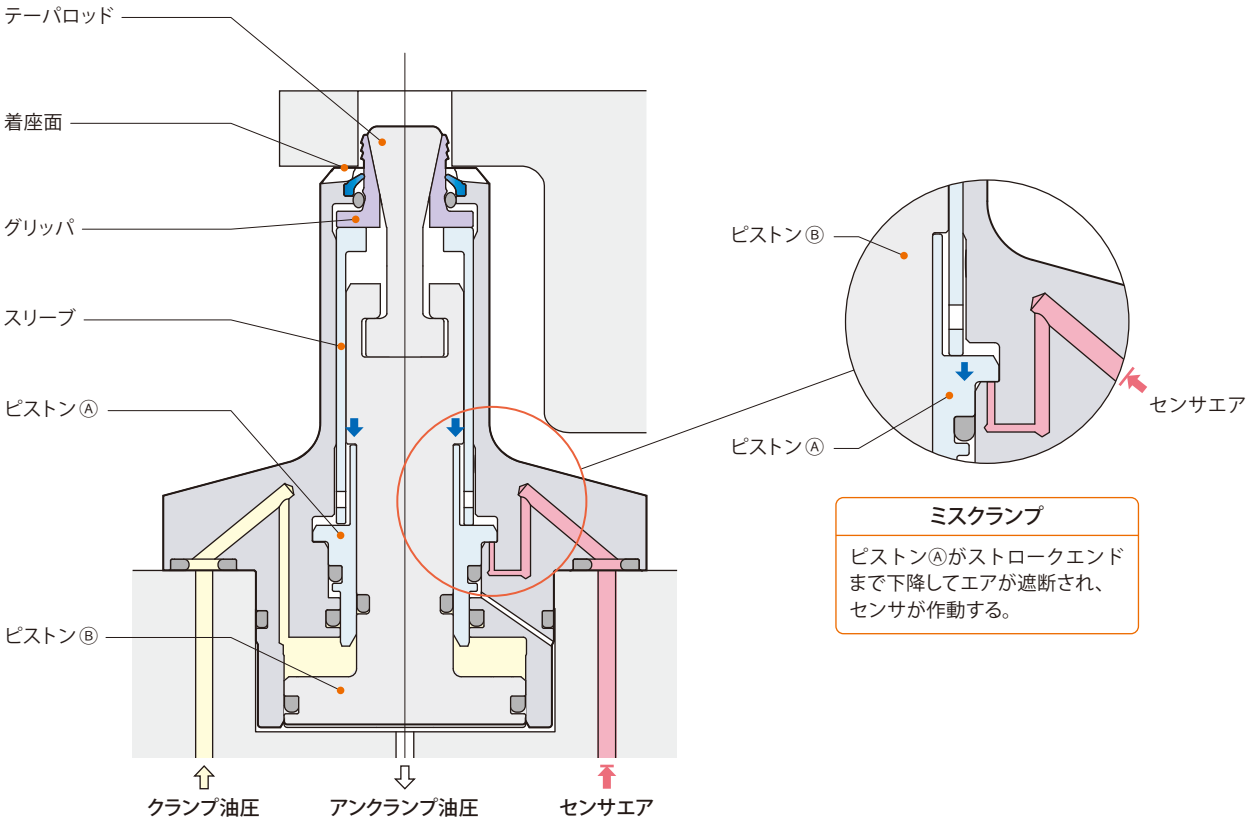
ワークセッティング時のエアブローやキリコ・切削油の排出がスムーズに行なえるように着座面に逃がし溝を設けています。



大きすぎるクランプ穴を検知

クランプ穴の内径が許容値以上の場合は、グリッパが最大径まで拡張してもワークのグリップができません。ピストンⒶはピストンⒷに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。





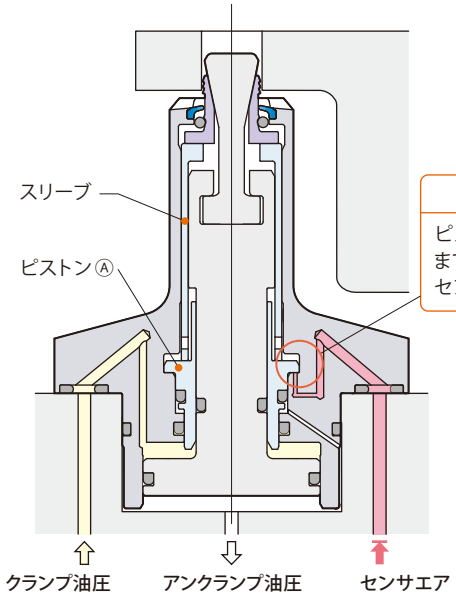
ミスクランプ

ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。

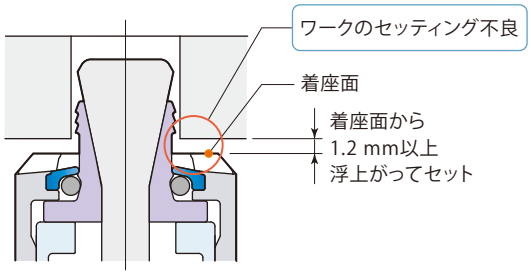
状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ワークのひずみやワークの浮上がりを検知

ワークのひずみが大きい、あるいはワークセッティング不良により着座面から1.2mm以上浮上がってセットされた場合、グリッパがストロークエンドまで下降してもワークは着座面にホールドされません。この時、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。



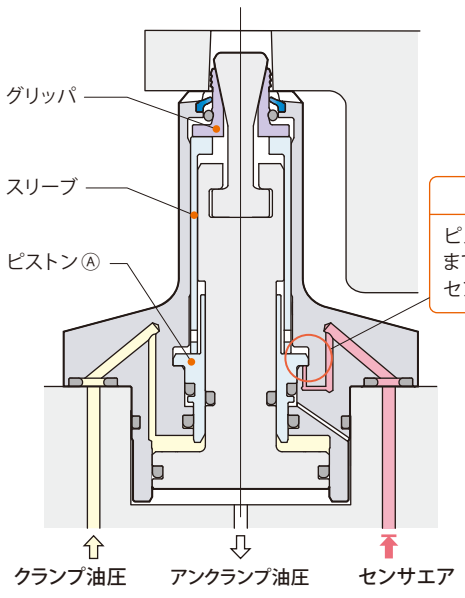
ミスクランプ
ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。



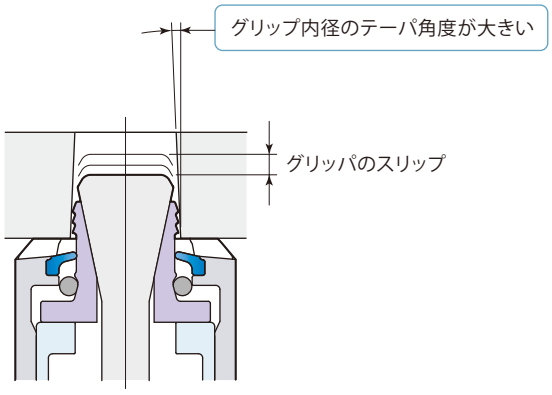
状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ミスグリップを検知

クランプ穴の内径が許容値よりわずかに大きい、あるいはグリップ内径のテーパ角度が大きいためにグリッパがスリップしてミスグリップを起こした場合、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。



ミスクランプ
ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。



状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ノンエアブローエクスパンションクランプの開発により、エア消費量を大幅に減らすことができました。
従来モデルでは50L/min（0.3MPa）の流量が常時必要（グリップ内径ø12の場合）でしたが、新モデルの開発により、エア消費量が大幅に抑えら

エアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 5.5　5.8　6.1 6.4　6.7　7.0	1.35 kN (5MPa時)	CGT-F21- グリップ内径

ノンエアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 7.0　7.3　7.6 7.9　8.2	1.89 kN (7MPa時)	CGT-F21E グリップ内径
	ø 8.5	3.04 kN (6MPa時)	CGT-F22E グリップ内径
	ø 9　10	3.54 kN (7MPa時)	

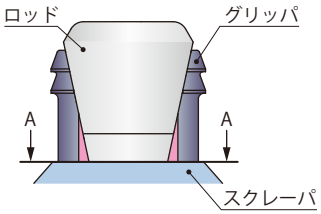


グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
3 グリッパ	ø 11　12　13	3.54 kN (7MPa時)	CGT-F22E グリップ内径

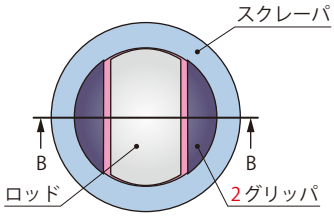
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

れ、省エネルギー化が図られています。なお、ワーク交換時のエアブローは必ず行なってください。

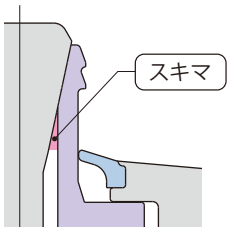
キリコが侵入するスキマができる



クランプ時



A-A

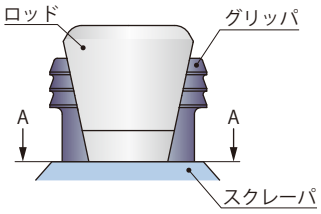


B-B

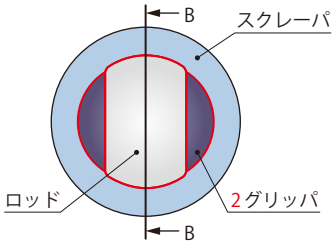
→508・509ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがあり、キリコが侵入するため、常時エアブローをしなければならない。

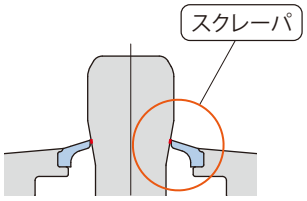
確実なキリコプロテクト



クランプ時



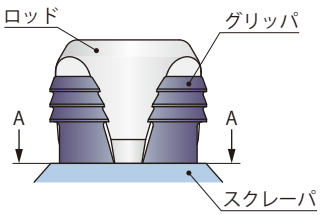
A-A



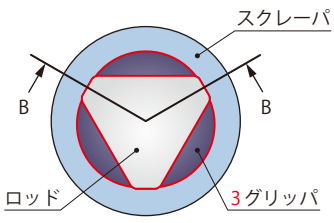
B-B

→510〜513ページ

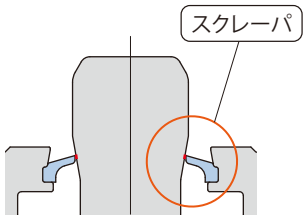
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。



クランプ時



A-A

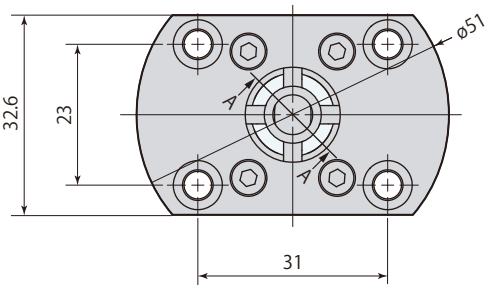


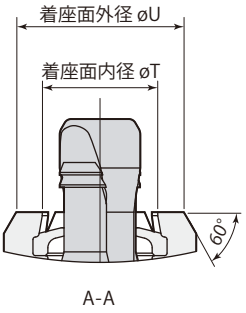
B-B

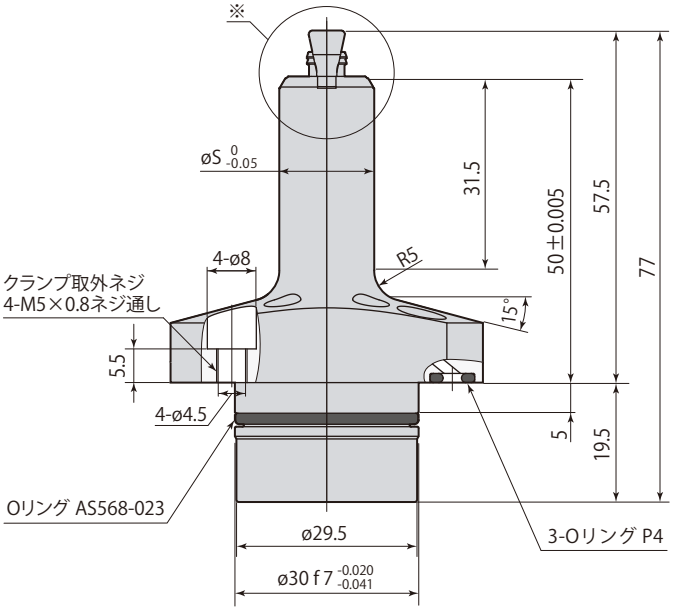
→514・515ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

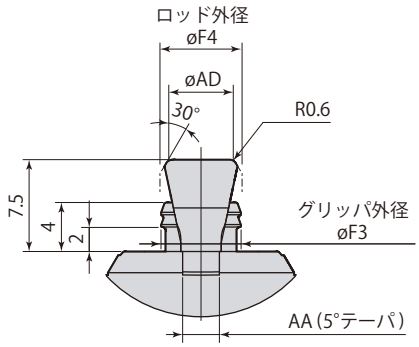
外形寸法図



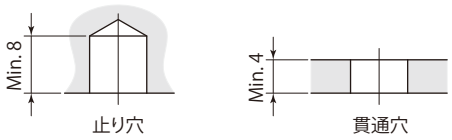


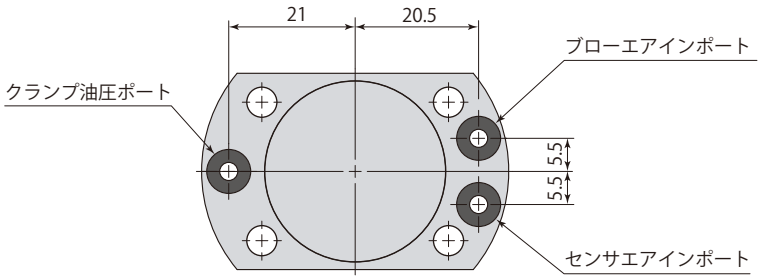


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



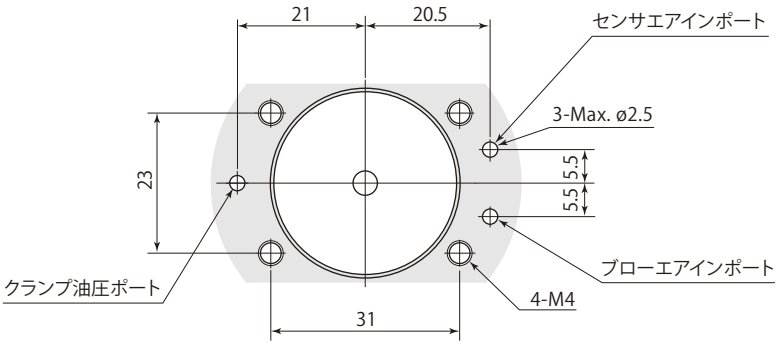


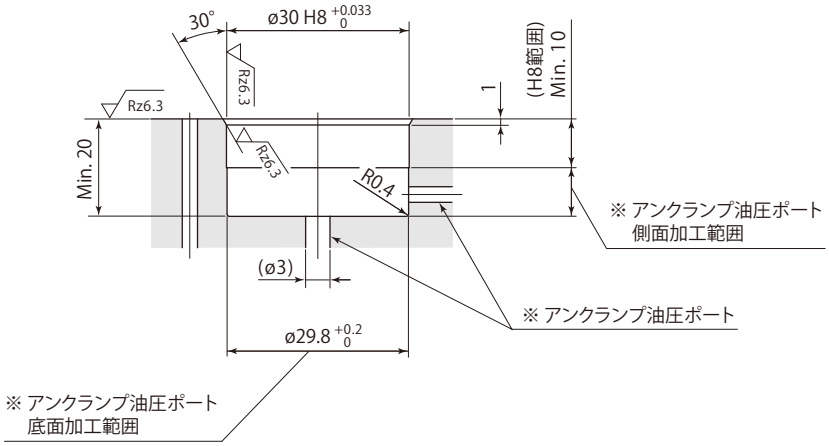
mm

型　式	CGT-F21-□					
	055	058	061	064	067	070A
øF3	5	5.3	5.6	5.9	6.2	6.5
øF4	5.05	5.35	5.65	5.95	6.25	6.55
øS	15	15	15	15	15	15.5
øT	7.8	8.1	8.4	8.7	9	9.3
øU	11	11.6	12.2	12.8	13	13.5
AA	2.5	2.5	3	3	3	3
øAD	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGT-F21-055,058,061,064,067,070Aは受注生産品です。

取付穴加工図

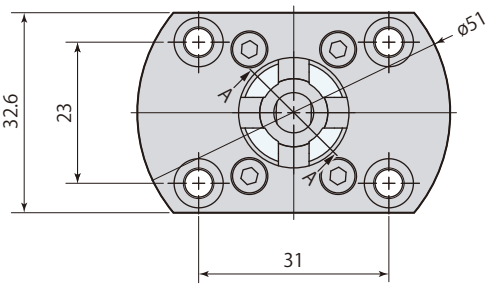


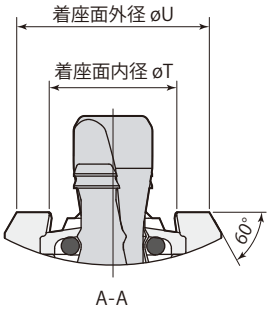


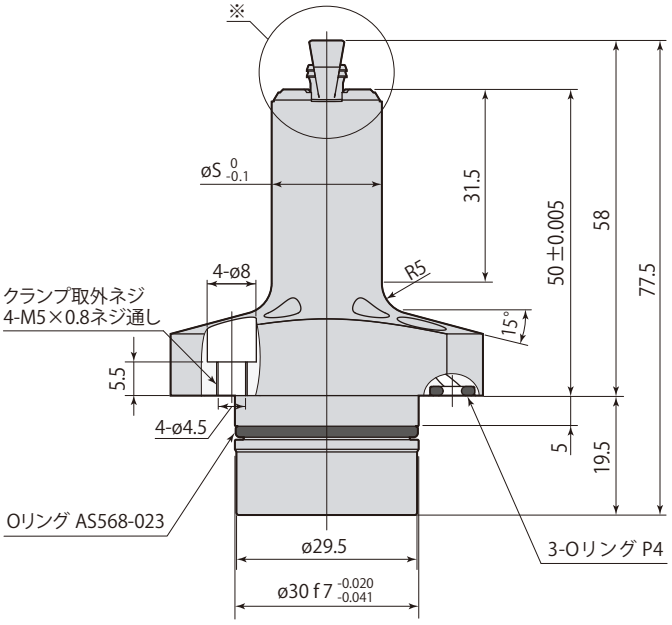
※:アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

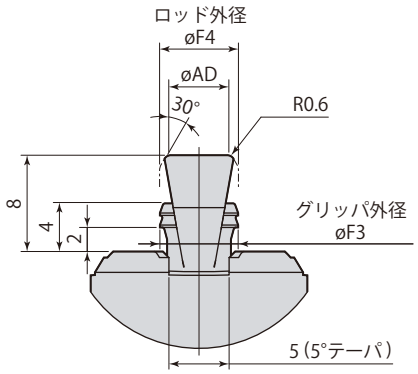
外形寸法図



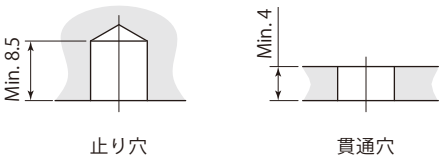


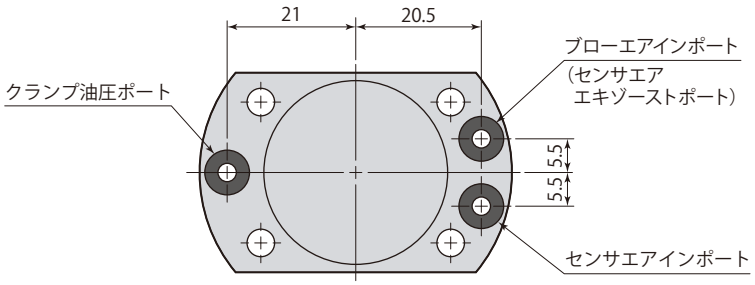


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





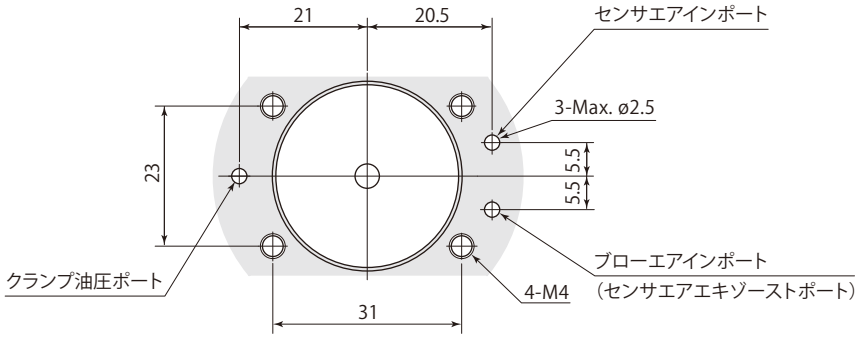
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

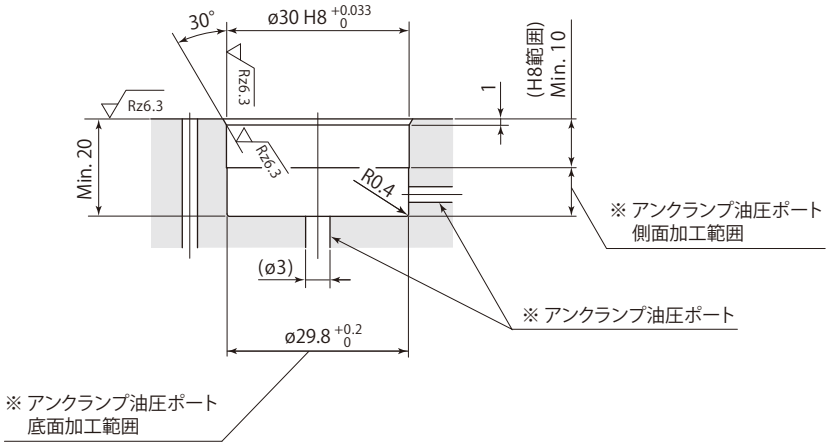
mm

型　式	CGT-F21E□				
	070	073	076	079	082
øF3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7
øF4	6.55	6.85	7.15	7.45	7.75
øS	18	18.3	18.6	18.8	18.8
øT	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8
øU	16	16.3	16.6	16.9	17.2
øAD	5.4	5.7	6	6.3	6.6

- CGT-F21E070,073,076,079,082は受注生産品です。

取付穴加工図

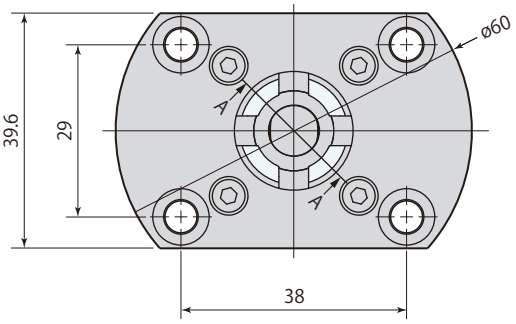


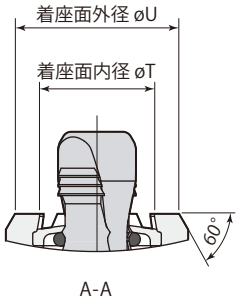


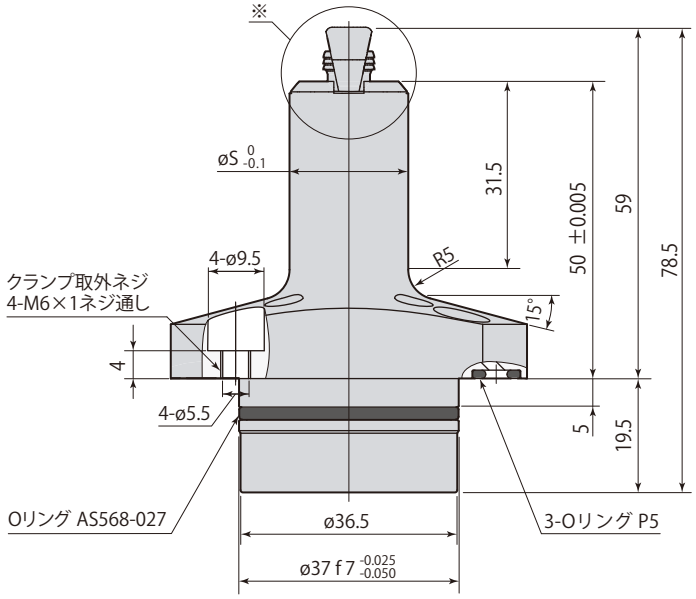
※:アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

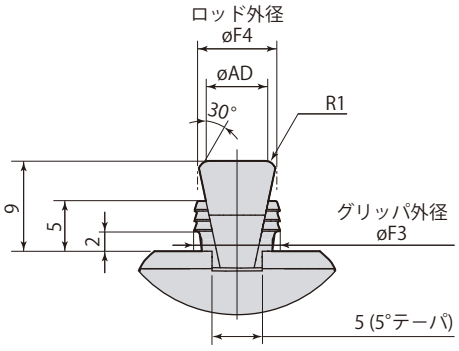
外形寸法図



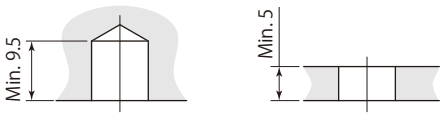


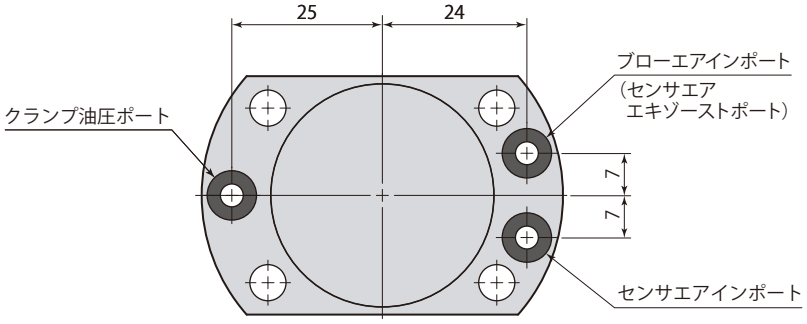


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





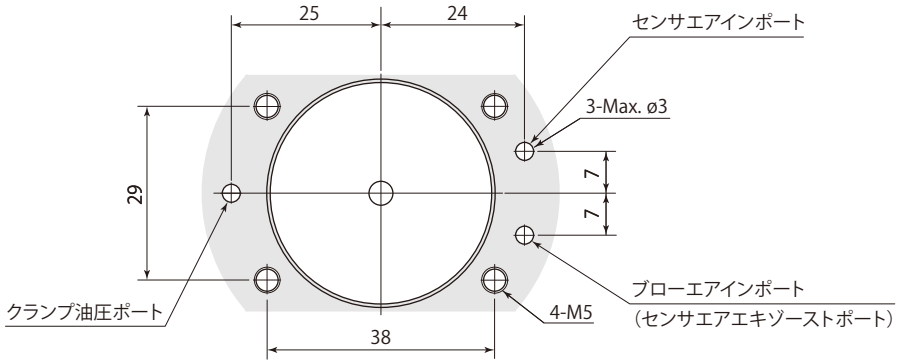
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

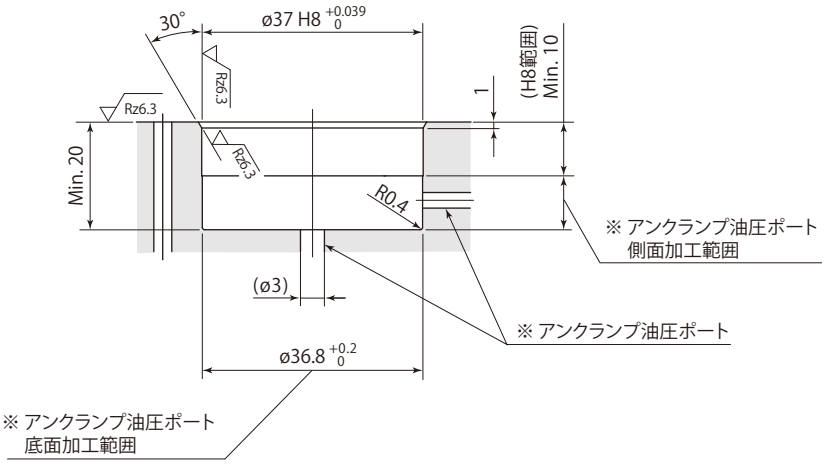
mm

型　式	CGT-F22E□		
	085	09	10
øF3	8	8.5	9.5
øF4	8.05	8.55	9.55
øS	19.5	20	21
øT	12.1	12.6	13.6
øU	17.5	18	19
øAD	6.3	6.8	7.8

- CGT-F22E085は受注生産品です。

取付穴加工図

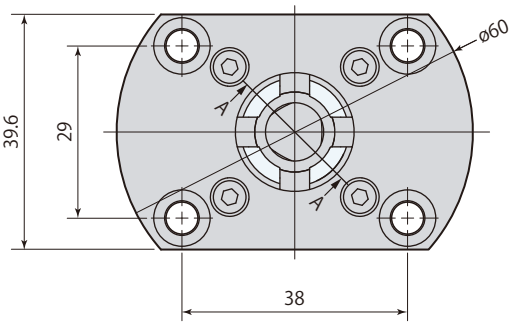


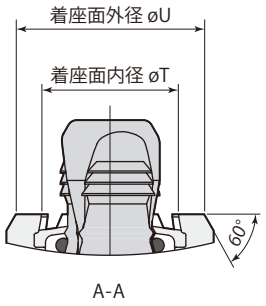


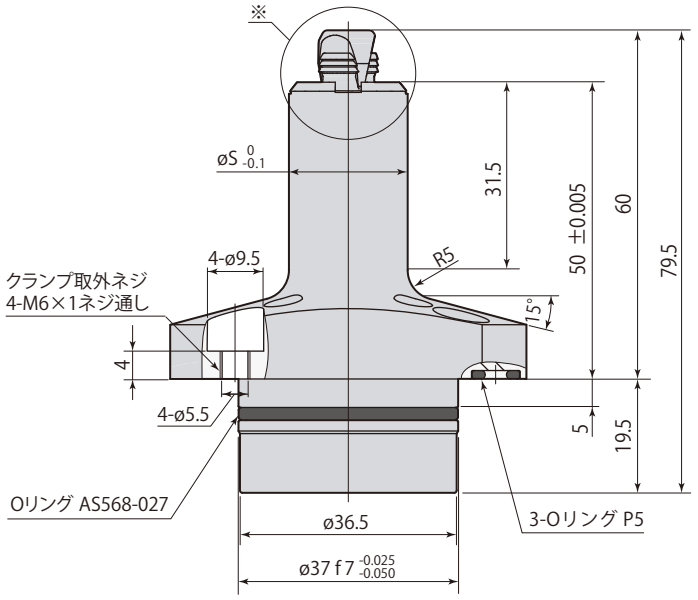
※:アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

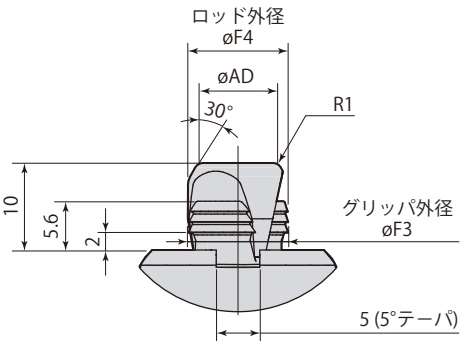
外形寸法図



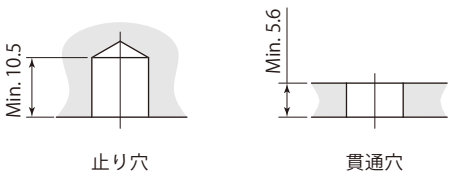


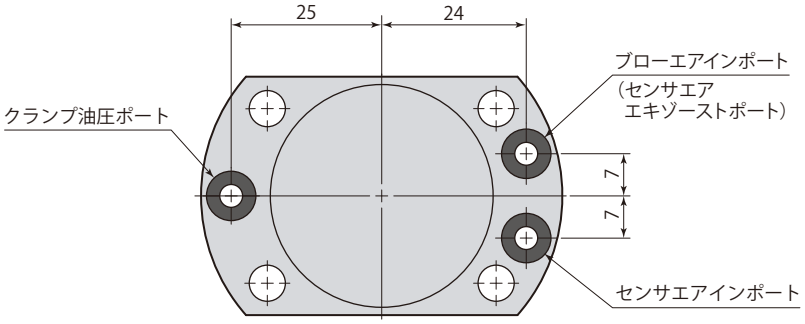


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



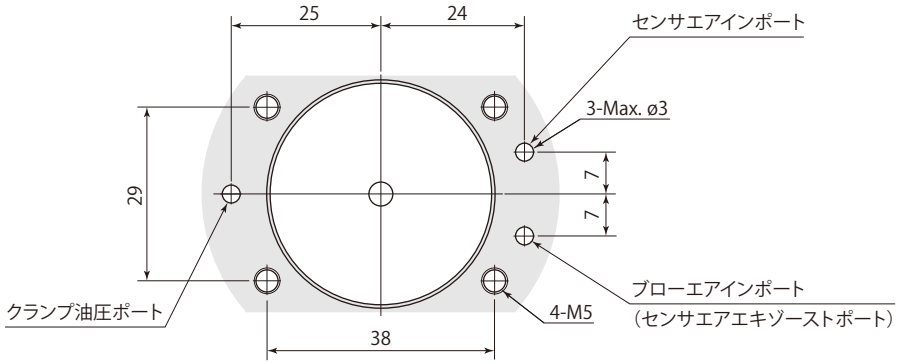


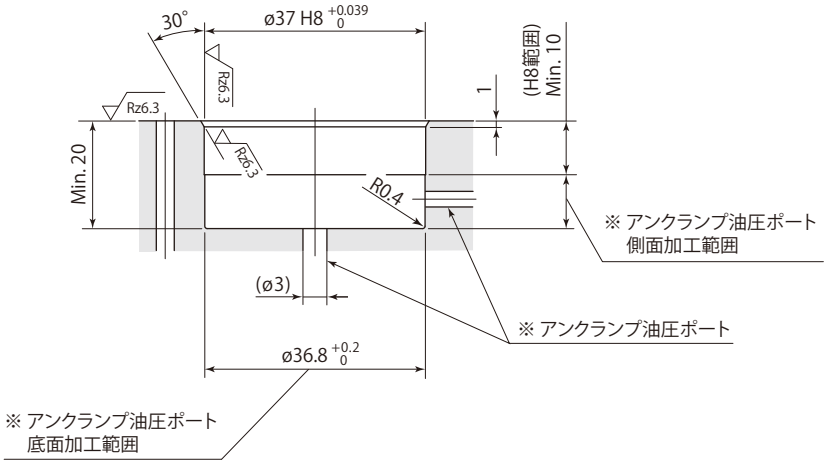
mm

型　式	CGT-F22E□		
	11	12	13
øF3	10.5	11.5	12.5
øF4	10.55	11.55	12.55
øS	22	23	24
øT	14.6	15.6	16.6
øU	20	21	22
øAD	8.2	9.2	10.2

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGT-F22E13は受注生産品です。

取付穴加工図

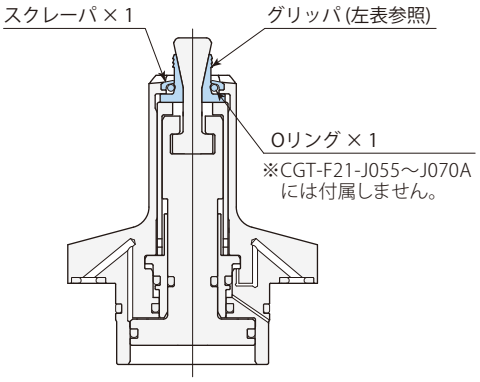




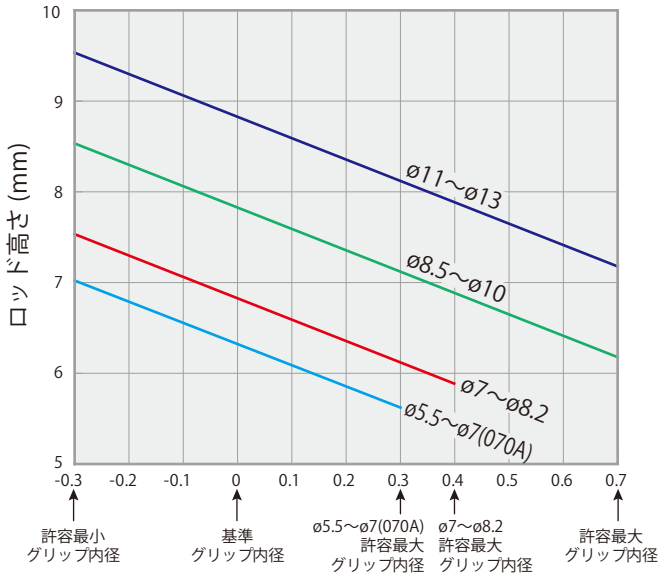
※:アンクランプ油圧ポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

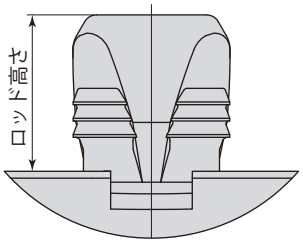
グリッパセットの交換

グリッパ数	グリッパセット型式	クランプ型式	セット内容
2 グリッパ	CGT-F21-J055	CGT-F21-055	 グリッパ、スクレーパ、Oリングは20万回を目安に交換されることを推奨します。 グリッパはセットで交換してください。 (左表のグリッパセット型式でご注文ください。)
	CGT-F21-J058	CGT-F21-058	
	CGT-F21-J061	CGT-F21-061	
	CGT-F21-J064	CGT-F21-064	
	CGT-F21-J067	CGT-F21-067	
	CGT-F21-J070A	CGT-F21-070A	
	CGT-F21EJ070	CGT-F21E070	
	CGT-F21EJ073	CGT-F21E073	
	CGT-F21EJ076	CGT-F21E076	
	CGT-F21EJ079	CGT-F21E079	
	CGT-F21EJ082	CGT-F21E082	
	CGT-F22EJ085	CGT-F22E085	
	CGT-F22EJ09	CGT-F22E09	
	CGT-F22EJ10	CGT-F22E10	
3 グリッパ	CGT-F22EJ11	CGT-F22E11	
	CGT-F22EJ12	CGT-F22E12	
	CGT-F22EJ13	CGT-F22E13	

クランプ時のグリップ内径とロッド高さの関係



実際のグリップ内径と基準グリップ内径との差 (mm)

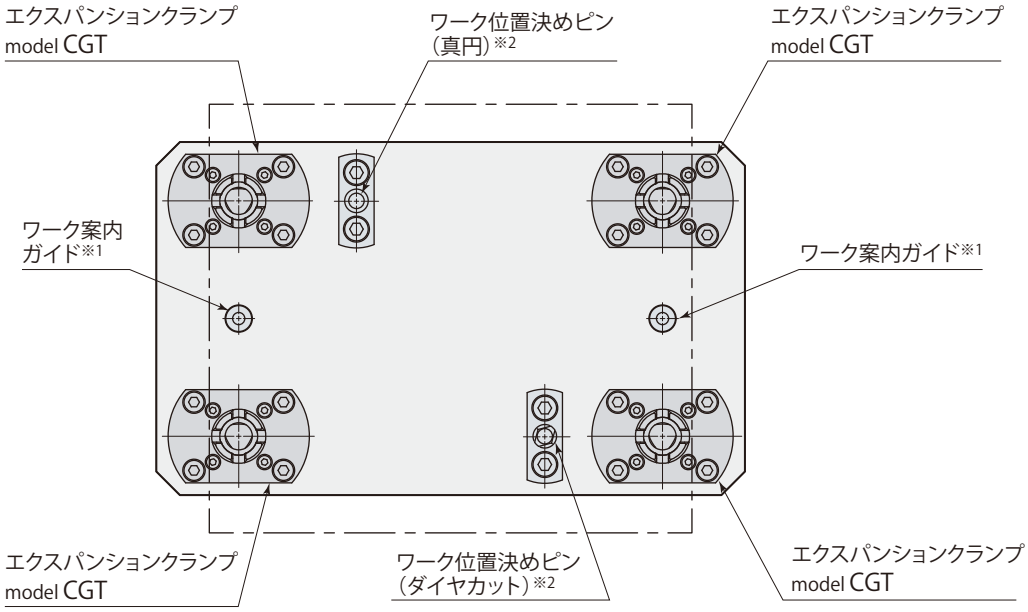


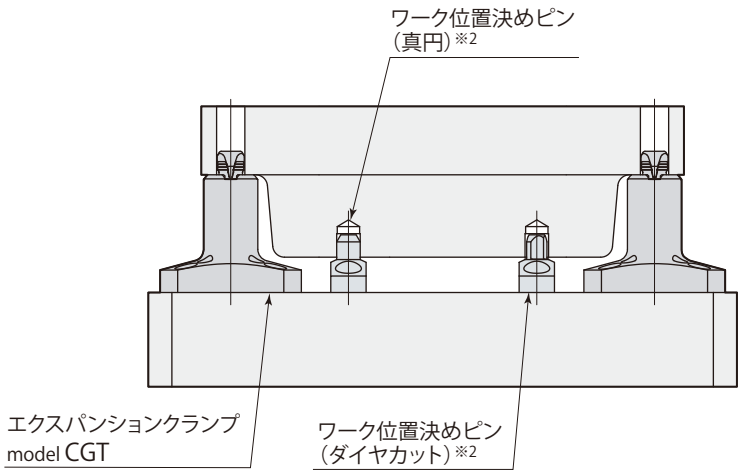
ロッド高さ計算式
ø5.5 ～ø7※：6.32－2.35×基準グリップ内径との差
ø7　～ø8.2：6.58－2.84×基準グリップ内径との差
ø8.5 ～ø10：7.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø11 ～ø13：8.82－2.35×基準グリップ内径との差

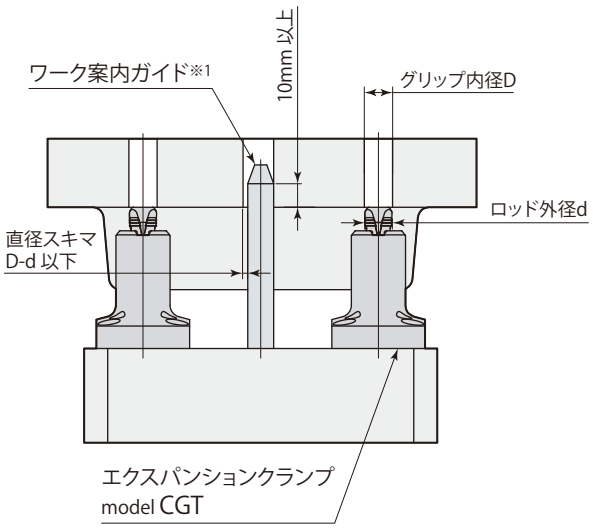
※：CGT-F21-070A

例：CGT-F22E10 (基準グリップ内径：ø10) で
ø9.8の穴をクランプした時
ロッド高さ = 7.82－2.35×(-0.2) = 8.29mm

システム構成例



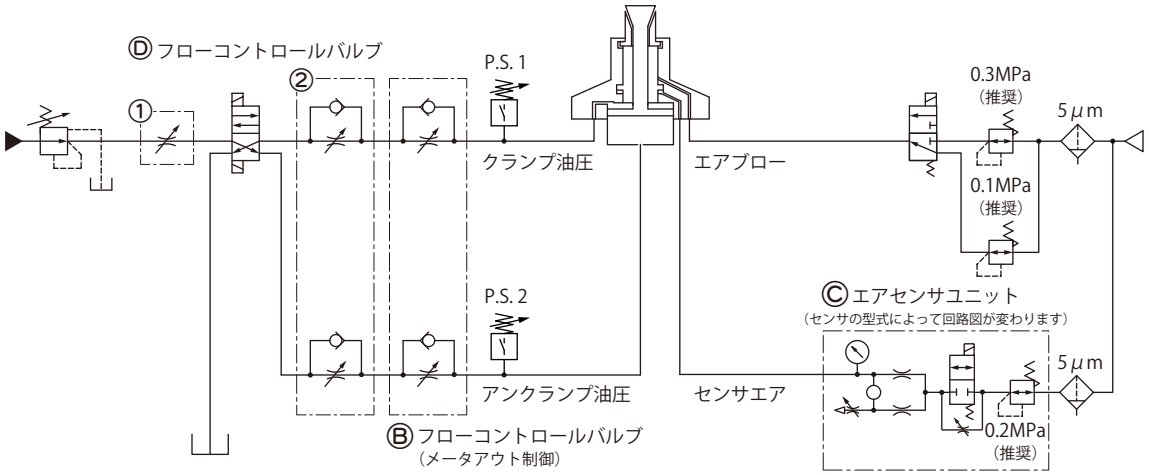




※1：自動搬送装置やロボット搬送による衝撃などでクランプ部が破損するのを防止するために、ワーク案内ガイドを設置してください。
ワーク案内ガイドは、上図を参考に、穴位置精度を考慮して選定してください。

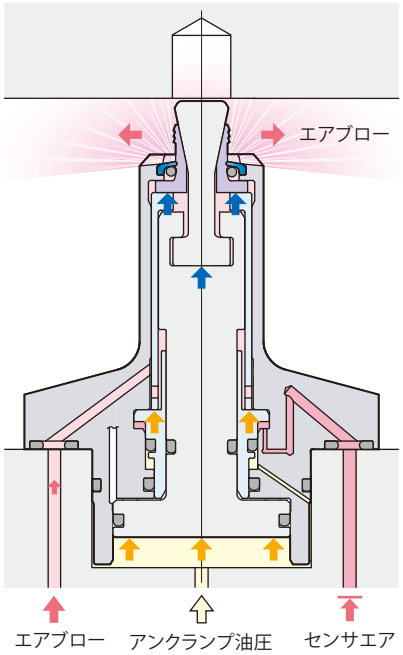
※2：**エクスパンションクランプには、ワーク位置決め機能はありません。**
ワーク位置決めピンなどを設置してください。

エアブローモデル 油空圧回路図

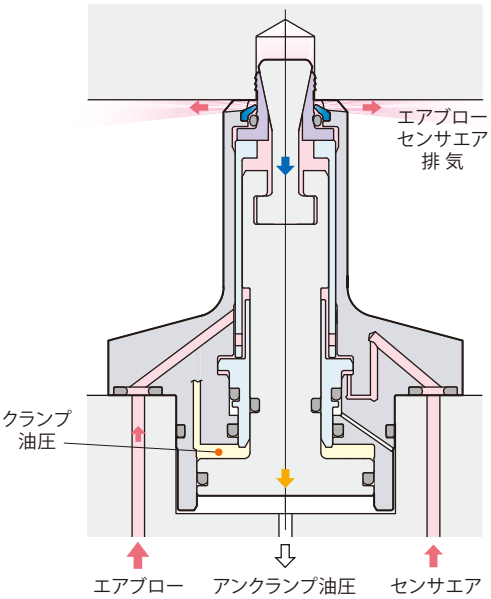


- ワーク搬入・搬出時、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行なってください。切削加工中、グリッパにキリコなどがかかる場合（クランプ穴が通しの場合など）は、加工中も継続してエアブローを行なってください。
- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー圧を0.1MPaにしてください。

エアブロー時

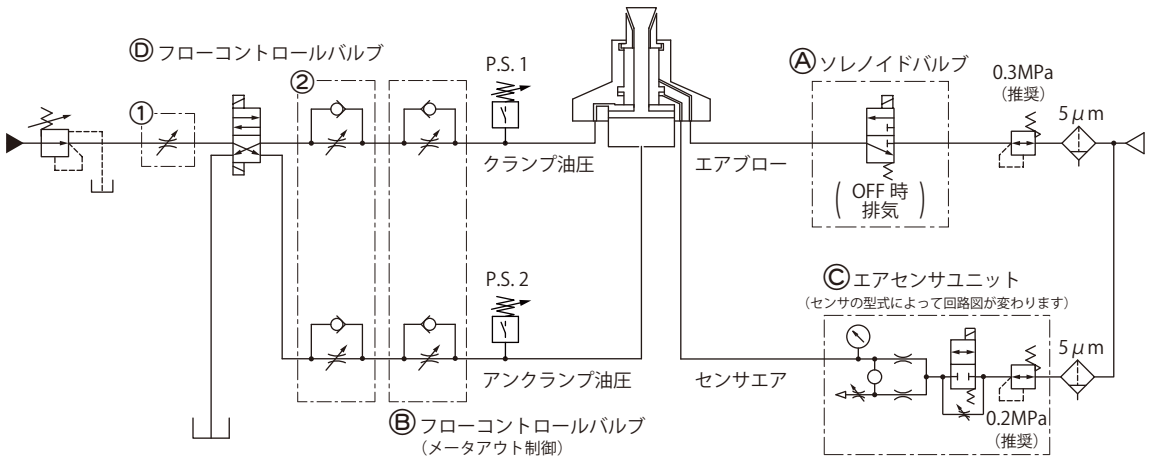


クランプ時



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

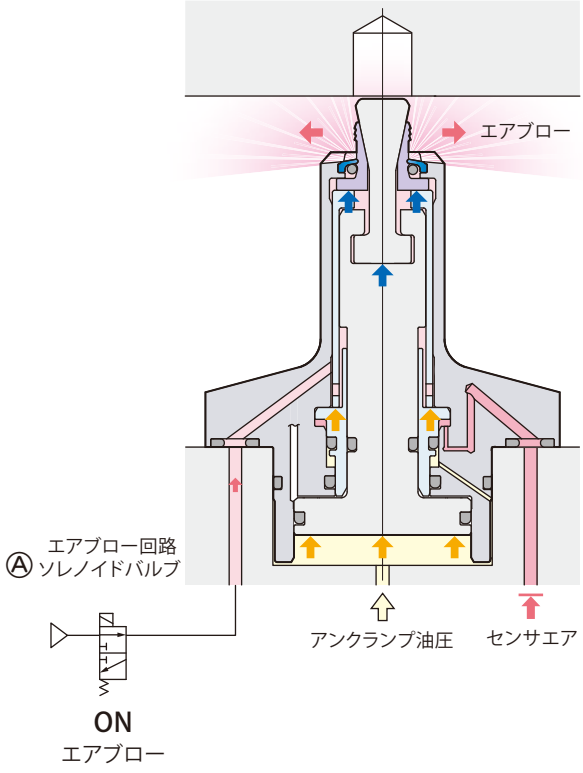
ノンエアブローモデル 油空圧回路図



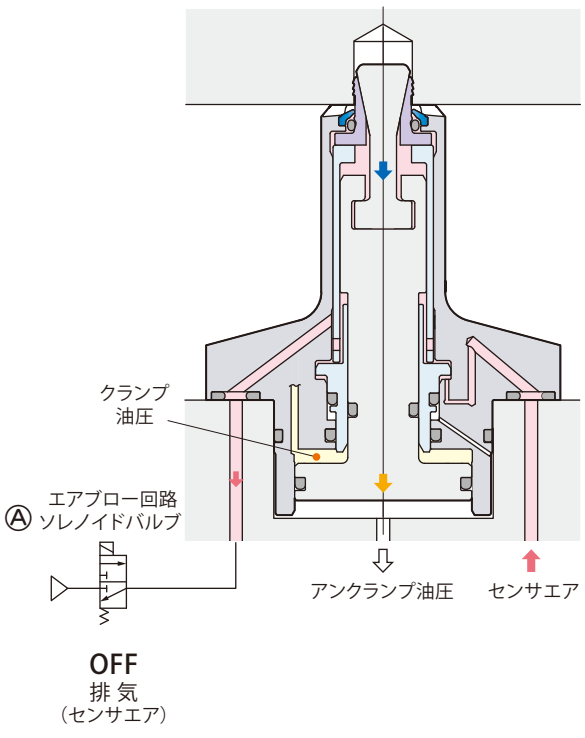
- 切削加工中はエアブローが不要です。ワーク搬入・搬出時と、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行ない、キリコやゴミなどを除去してください。

- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー回路のソレノイドバルブⒶを必ずOFFにしてください。
また、ソレノイドバルブⒶは3ポートバルブを使用してください。2ポートバルブを使用した場合、センサエアが排気できなくなり、クランプの検知ができなくなります。

エアブロー時



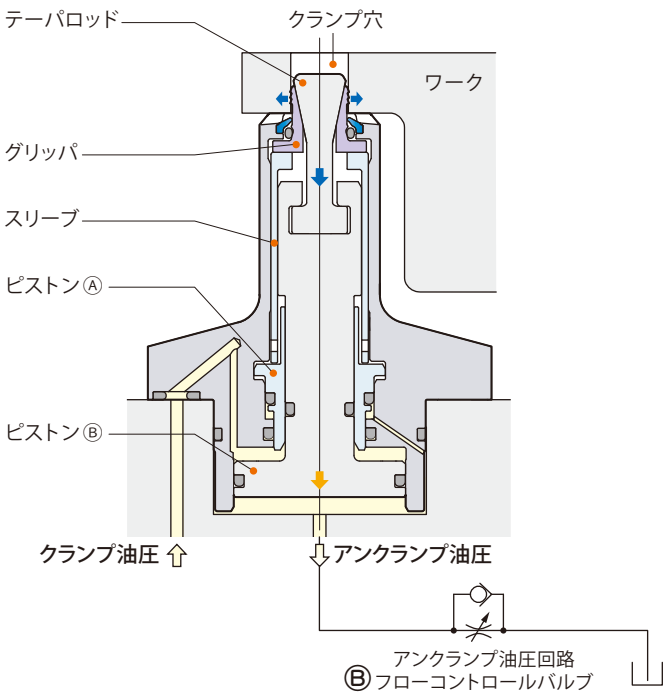
クランプ時



●アンクランプ油圧回路にメータアウト制御のフローコントロールバルブⒷを設けて動作速度を調整してください。クランプ時アンクランプ油圧回路の流量が絞られ、背圧が発生しピストンⒶに油圧力がかかることで、グリッパが拡張してからテーパロッドが下がり正常にクランプします。メータイン制御のフローコントロールバルブを使用した場合、作動油が急速に排出され、グリッパがスリップしてミスクランプを起こします。

●テーパロッドが0.3秒以上でフルストロークするようにクランプ油圧の流量調整をしてください。
過大な流量で使用するとロッドとグリッパに衝撃荷重がかかり、破損するおそれがあります。

●吐出流量の多い油圧ポンプを設置する場合、メータアウト制御のフローコントロールバルブだけでは動作速度を調整できないことがあります。①②のどちらかにフローコントロールバルブⒹを設けて、流量を調整してください。



エアセンサユニットⒸ 推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

●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。

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

動作サイクル

正確に動作状態を検知するために、下図のように制御してください。

エアブローモデルの場合

状態			ワーク搬入	クランプ	エアブロー切替	クランプ完了※1	(切削加工)	エアブロー切替	アンクランプ	エアブロー切替	アンクランプ完了※2	エアブロー切替	ワーク搬出
ソレノイドバルブ制御	ワーククランプ	クランプ											
		アンクランプ											
	エアブロー	0.3MPa											
		0.1MPa											
	センサエア	ON											
		OFF											
油圧P.S.・エアセンサ信号	クランプ油圧 P.S. 1		OFF			ON				OFF			
	アンクランプ油圧 P.S. 2		ON			OFF				ON			
	エアセンサ					OFF or ON ※3				ON			

※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝ON
※3:OFF:正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

ノンエアブローモデルの場合

状態			ワーク搬入	クランプ	エアブローOFF	クランプ完了※1	(切削加工)	エアブローON	アンクランプ	エアブローOFF	アンクランプ完了※2	エアブローON	ワーク搬出
ソレノイドバルブ制御	ワーククランプ	クランプ											
		アンクランプ											
	エアブロー	ON											
		OFF											
	センサエア	ON											
		OFF											
油圧P.S.・エアセンサ信号	クランプ油圧 P.S. 1		OFF			ON				OFF			
	アンクランプ油圧 P.S. 2		ON			OFF				ON			
	エアセンサ					OFF or ON ※3				ON			

※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝ON
※3:OFF:正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

使用上の注意

- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径4mm以上にしてください。
- 着座面に対してワークのクランプ穴が垂直になるようにワークを設置してください。傾いた状態でクランプすると、グリッパが穴に均等に接触しないために負荷が集中し、破損の原因となります。
- ワーク設置前にクランプ穴およびクランプ本体の着座面にキリコやゴミがないことを確認してください。キリコなどをかみ込んだまま使用するとクランプが不確実になり、加工精度が低下するおそれがあります。
- ワーク材質や熱処理条件などにより、グリッパのワークへの食込量（食込跡）が異なります。ワークおよびクランプ穴の条件は、→**499ページ**に記載のとおりにしてください。条件を満たさないワークおよびクランプ穴で使用すると、確実なクランプができません。
- クランプ穴がテーパ穴（勾配付の鋳抜き穴など）の場合は、使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、動作に問題がないことを確認してください。
- ワークのクランプ穴部分の肉が極端に薄いと変形する可能性があります。使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、薄肉部に変形がないことを確認してください。
- 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。
- 着座面平面度の測定はクランプ側に油圧をかけた状態、またはクランプ側・アンクランプ側ともに油圧をかけない状態で行なってください。
- アンクランプ完了検知、クランプ完了検知、ミスクランプ検知は、下表に示すスイッチ・センサの組合せで行なってください。
（油空圧回路図を参照してください。→**518・519ページ**）

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	ON
クランプ完了検知	ON	OFF	OFF
ミスクランプ検知	ON	OFF	ON

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

Expansion clamp

エクスパンションクランプ 複動 7MPa

model CGU



model CGU

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

CGU ー F2

サイズ			グリップ内径			: グリッパ数
1	ー	: エアブローモデル	07	08		: 4 グリッパ
2	E	: ノンエアブローモデル	09	10		: 2 グリッパ
			11	12	13	: 3 グリッパ

■ は受注生産品です。

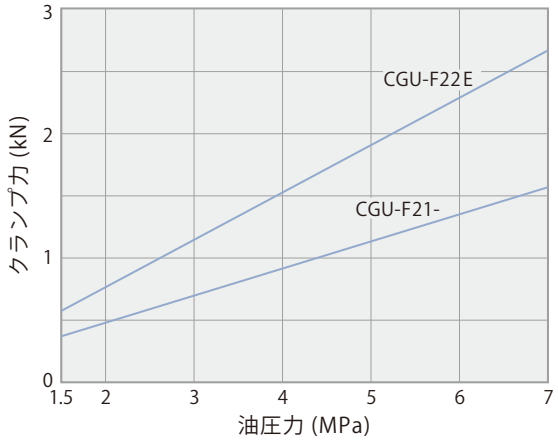
型　式	サイズ		CGU-F21-		CGU-F22E				
	グリップ内径		07	08	09	10	11	12	13
グリッパ数			4グリッパ		2グリッパ		3グリッパ		
クランプ力（油圧力7MPa）		kN	1.57		2.76				
径方向拡張力（油圧力7MPa）		kN	5.34		9.30				
テーパロッドストローク		mm	4.8						
クランプストローク		mm	1.2						
シリンダ容量	クランプ	cm^3	1.5		2.6				
	アンクランプ	cm^3	2.3		3.5				
許容偏心量 ※1		mm	±0.4						
推奨エアブロー圧力		MPa	0.3						
推奨センサエア圧力		MPa	0.2						
質　量		kg	0.88						
取付ボルト推奨締付トルク ※2		N·m	7						
ワーク材質			アルミ、鋼など（HRC30 以下）鋳鉄は条件により使用可						
許容最小グリップ内径		mm	6.7	7.7	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
許容最大グリップ内径		mm	7.7	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7	13.7
グリップ内径テーパ角度（抜き勾配）			3°以下						
グリップ内径真円度			0.1以下						

● 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）

● 上記のグリップ内径条件に当てはまらない場合はお問合せください。

※1：偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。　※2：取付ボルトの強度区分は12.9とします。

クランプ力と油圧力



油圧力	MPa	1.5	2	3	4	5	6	7
CGU-F21- クランプ力 F=0.224×P：油圧力	kN	0.34	0.45	0.67	0.90	1.12	1.34	1.57
CGU-F22E クランプ力 F=0.394×P：油圧力	kN	0.59	0.79	1.18	1.58	1.97	2.36	2.76

エアブローモデル
model **CGU-F21-**
4 グリッパ
ø7　8



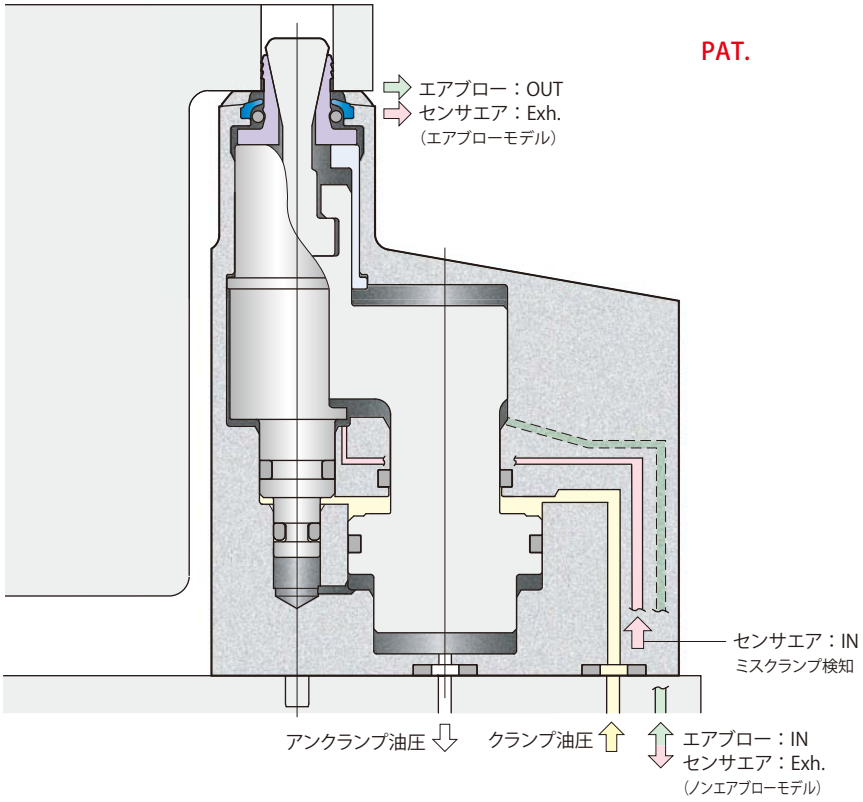
ノンエアブローモデル
model **CGU-F22E**
2 グリッパ
ø9　10

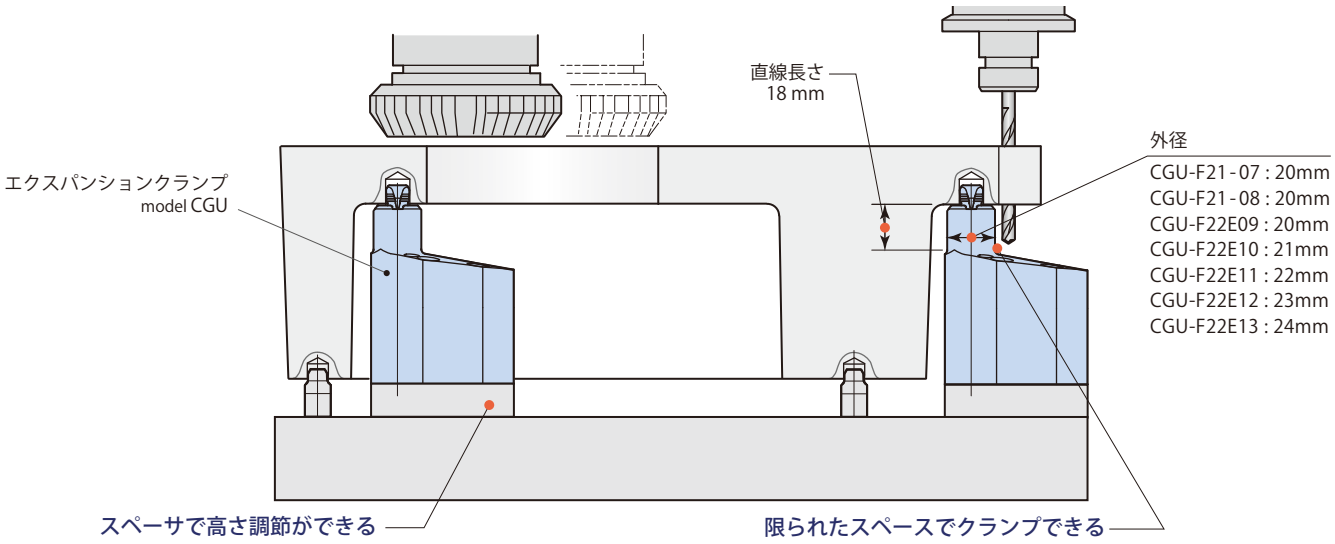


ノンエアブローモデル
model **CGU-F22E**
3 グリッパ
ø11　12　13



PAT.

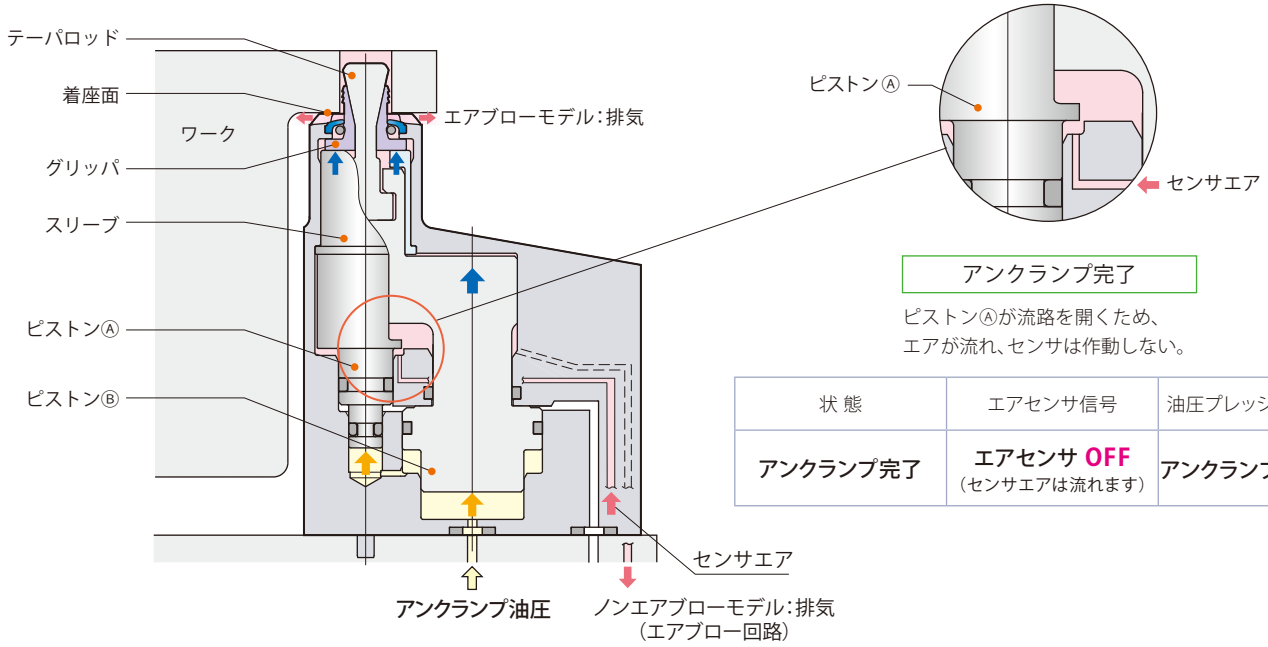




在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ワークセッティング（アンクランプ完了）

① ピストンⒶ・Ⓑとスリーブにより、テーパロッドとグリッパが上昇します。
② ワークを着座面上にセッティングします。



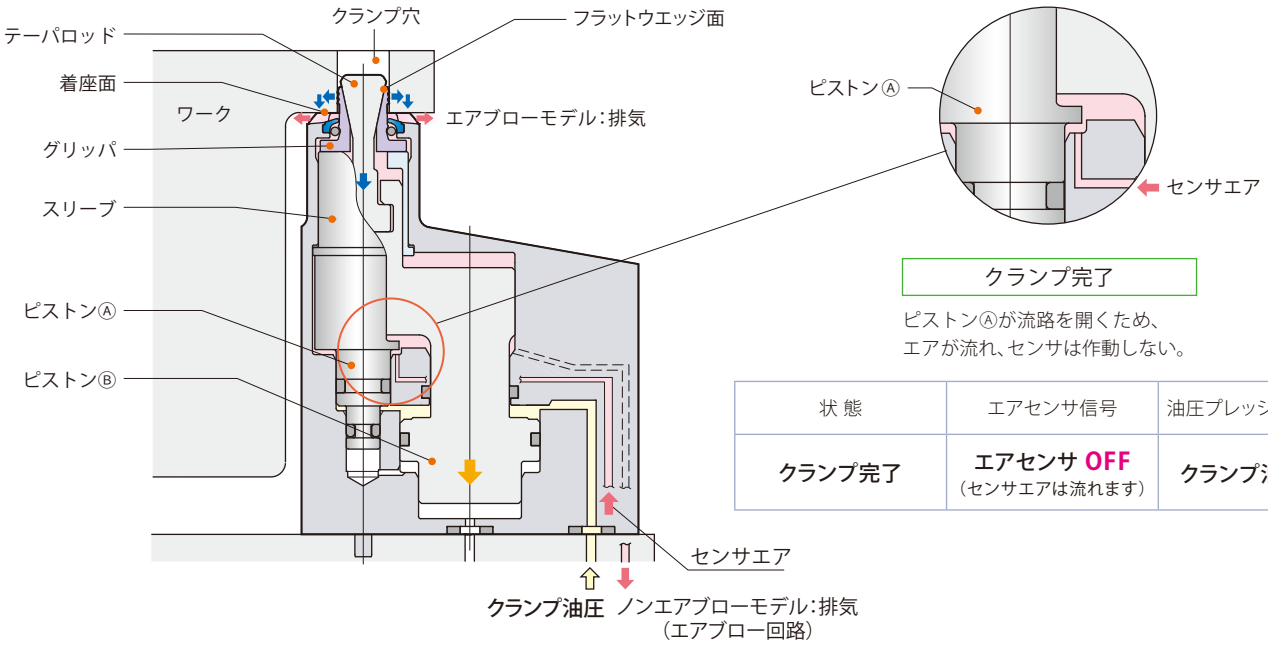
アンクランプ完了

ピストンⒶが流路を開くため、
エアが流れ、センサは作動しない。

状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
アンクランプ完了	エアセンサ OFF（センサエアは流れます）	アンクランプ油圧 ON

ワークホールディング（クランプ完了）

① クランプ油圧により、ピストンⒶは上昇位置を維持したまま、ピストンⒷとテーパロッドが下降します。
② グリッパは、ピストンⒶとスリーブにより上昇位置を保ち、テーパロッドのフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション（拡張）し、クランプ穴の内径をグリップします。
③ クランプ穴の内径をグリップしながらグリッパは下降し、ワークは着座面に完全にホールドされます。
④ センサエアとクランプ油圧、アンクランプ油圧の圧力確認により、ワークホールディングが完了します。



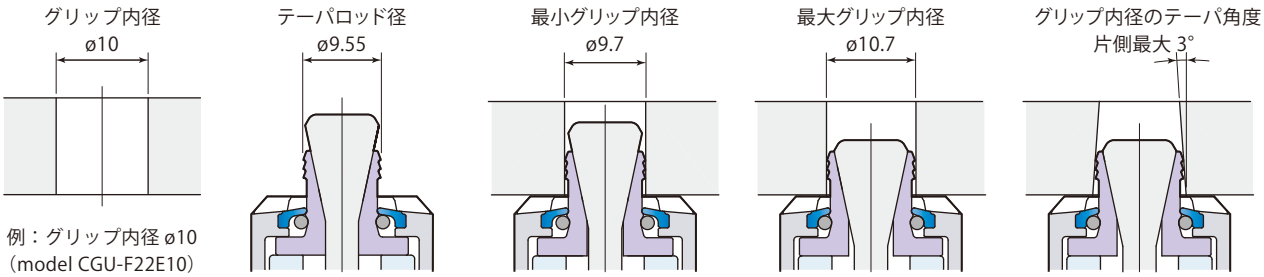
クランプ完了

ピストンⒶが流路を開くため、
エアが流れ、センサは作動しない。

状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
クランプ完了	エアセンサ OFF（センサエアは流れます）	クランプ油圧 ON

グリッパの拡張ストロークが大きい

グリッパの水平方向の拡張ストロークが1.0 mmと大きいので、ダイキャスト穴径のばらつきを吸収でき、ワークホールディングが確実に行なえます。



例：グリップ内径 ø10
（model CGU-F22E10）

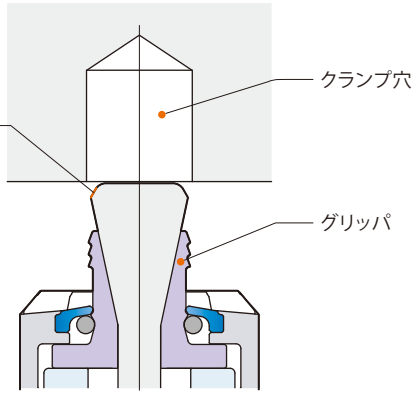
耐久性に優れたテーパロッドとグリッパ

① エクスパンションクランプのホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達され、グリッパがワーク内径を保持し、かつ着座面にホールドするので、ワークホールディングが確実に行なえます。

② グリッパには、耐摩耗性に優れた特殊鋼を採用し、耐久性を向上させています。

③ テーパロッド先端部は、グリッパより大径でクランプ穴のガイドになるため、ワークセッティングがスムーズに行なえます。

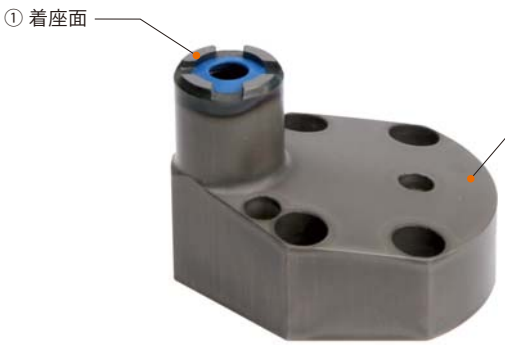


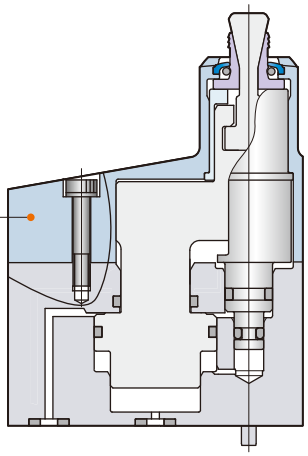


着座面が再研削できる（Max.0.1 mm）

① 着座面が傷ついた場合、フランジ部を取外し再研削ができます。

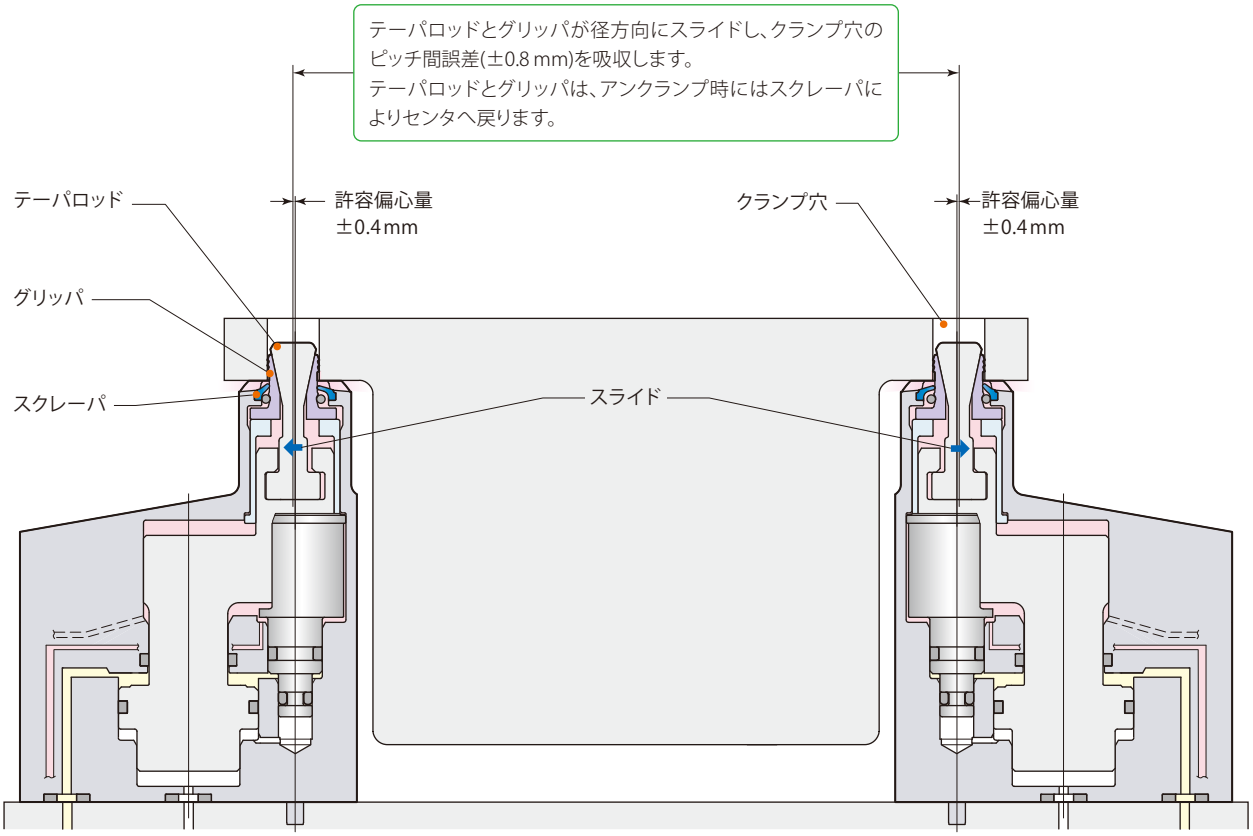
② フランジ部は生産現場で取外し・再組立が容易に行なえます。





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

クランプ穴のピッチ間誤差が吸収できる



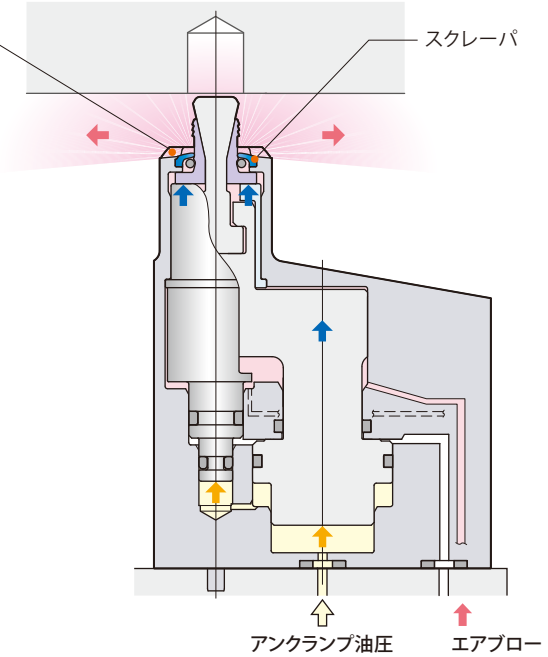
偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。

強力エアブロー回路を内蔵

エアブローはグリッパとスクレーパの間から吹出し、着座面に付着するキリコや切削油を除去します。

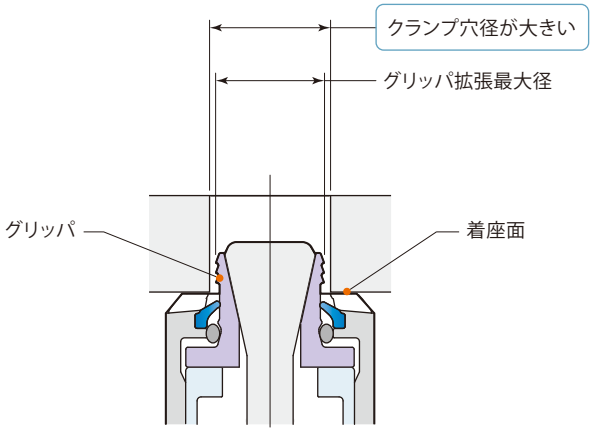
ワークセッティング時のエアブローやキリコ・切削油の排出がスムーズに行なえるように着座面に逃がし溝を設けています。

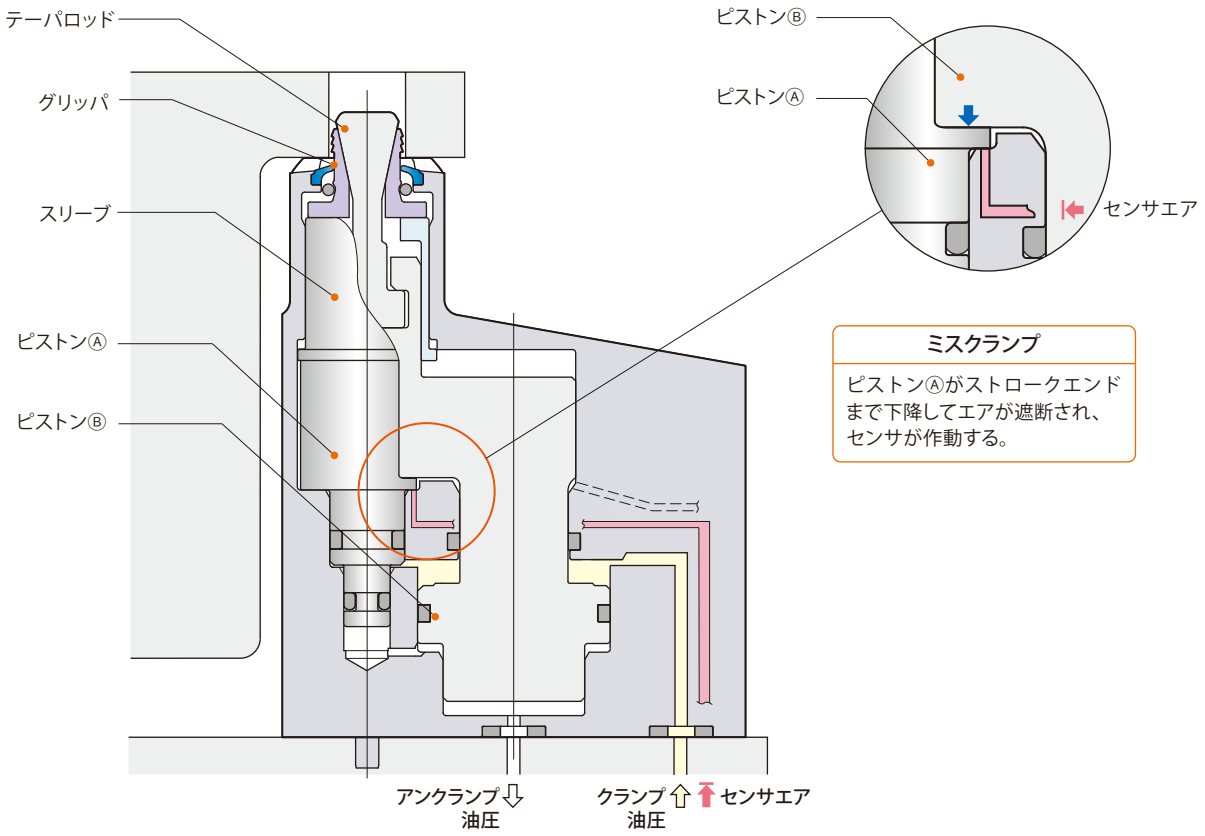




大きすぎるクランプ穴を検知

クランプ穴の内径が許容値以上の場合は、グリッパが最大径まで拡張してもワークのグリップができません。ピストンⒶはピストンⒷに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。





ミスクランプ

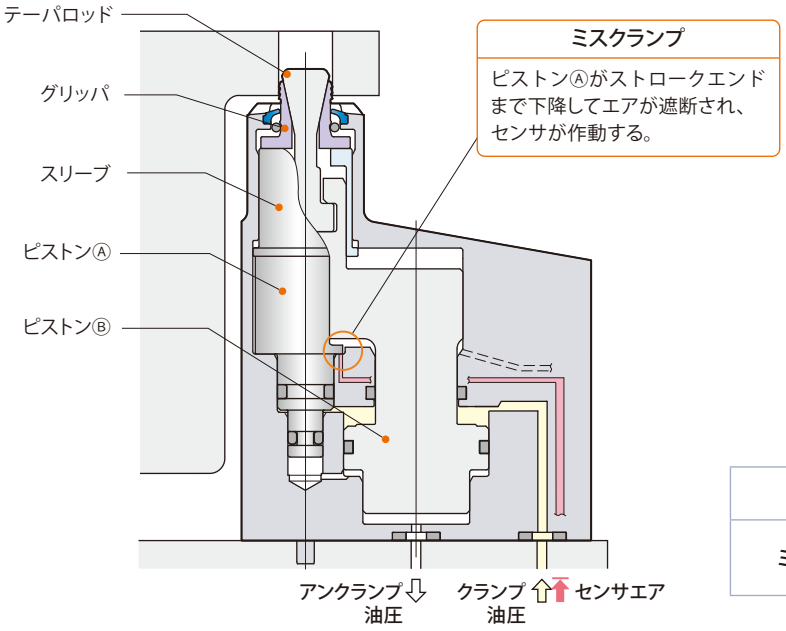
ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。

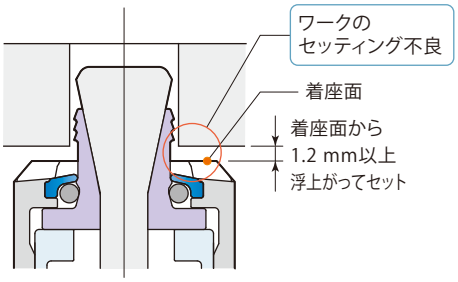
状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

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

ワークのひずみやワークの浮上がりを検知

ワークのひずみが大きい、あるいはワークセッティング不良により着座面から1.2mm以上浮上がってセットされた場合、グリッパがストロークエンドまで下降してもワークは着座面にホールドされません。この時、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。

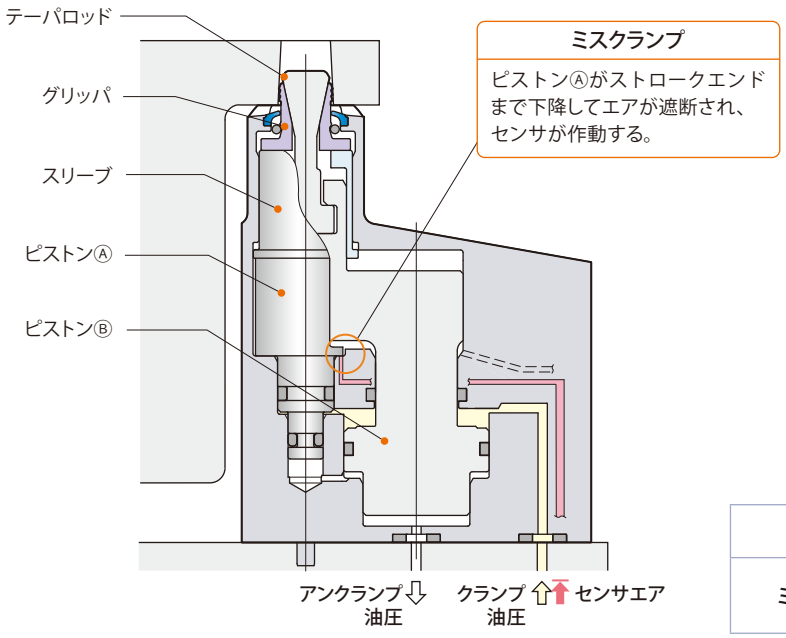


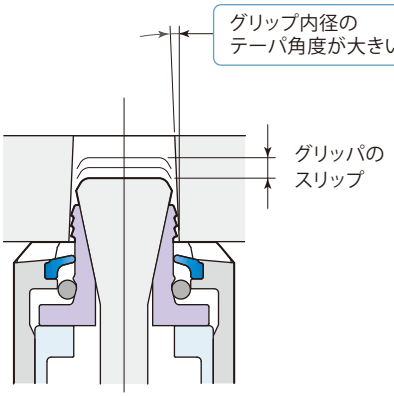


状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON（センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ミスグリップを検知

クランプ穴の内径が許容値よりわずかに大きい、あるいはグリップ内径のテーパ角度が大きいためにグリッパがスリップしてミスグリップを起こした場合、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。





状 態	エアセンサ信号	油圧プレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON（センサエアは流れません）	クランプ油圧 ON

ノンエアブローエクスパンションクランプの開発により、エア消費量を大幅に減らすことができました。
従来モデルでは50L/min（0.3MPa）の流量が常時必要（グリップ内径ø12の場合）でしたが、新モデルの開発により、エア消費量が大幅に抑えら

エアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
4 グリッパ	ø 7　8	1.57 kN （7MPa時）	CGU-F21- グリップ内径

ノンエアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 9　10	2.76 kN （7MPa時）	CGU-F22E グリップ内径

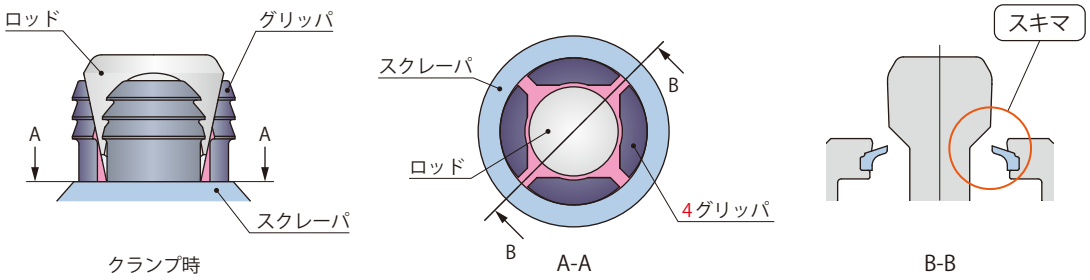


グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
3 グリッパ	ø 11　12　13	2.76 kN （7MPa時）	CGU-F22E グリップ内径

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

れ、省エネルギー化が図られています。なお、ワーク交換時のエアブローは必ず行なってください。

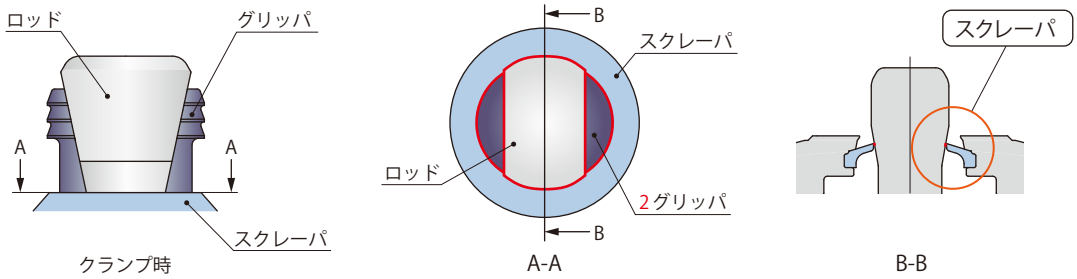
キリコが侵入するスキマができる



→534・535ページ

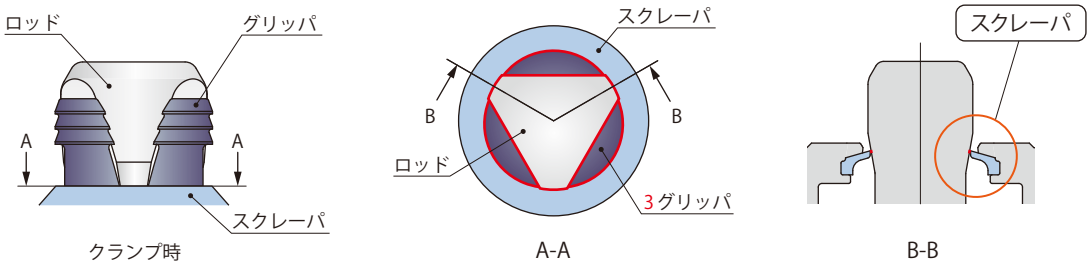
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがあり、キリコが侵入するため、常時エアブローをしなければならない。

確実なキリコプロテクト



→536・537ページ

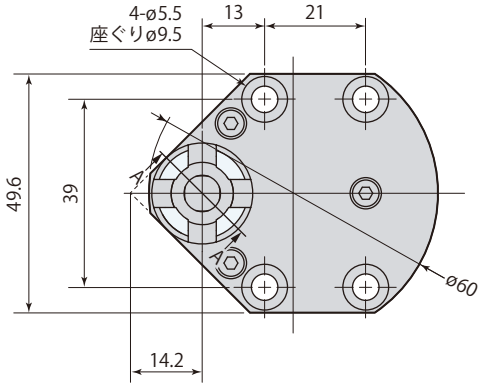
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

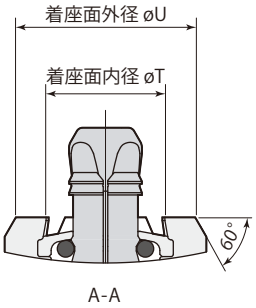


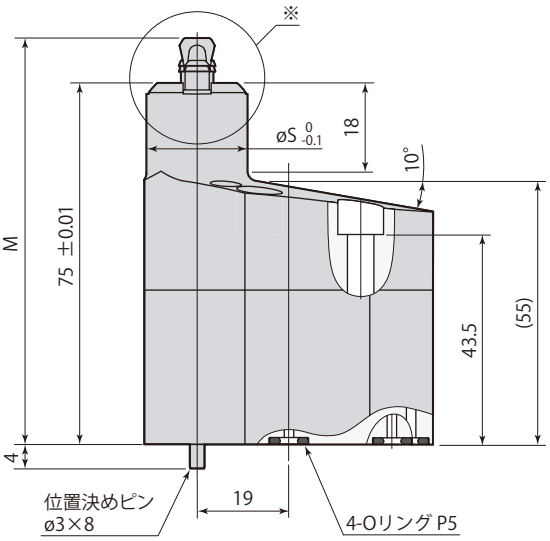
→538・539ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

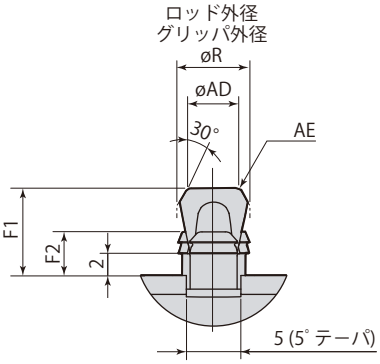
外形寸法図



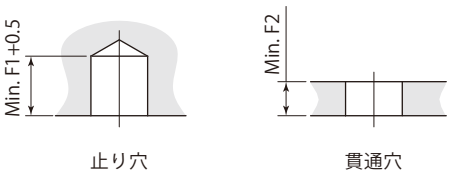


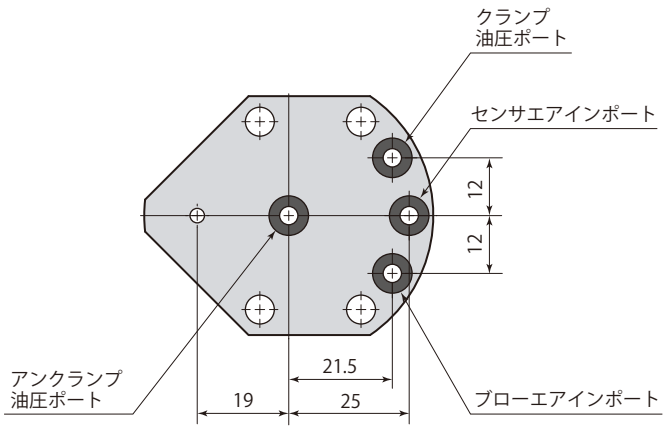


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



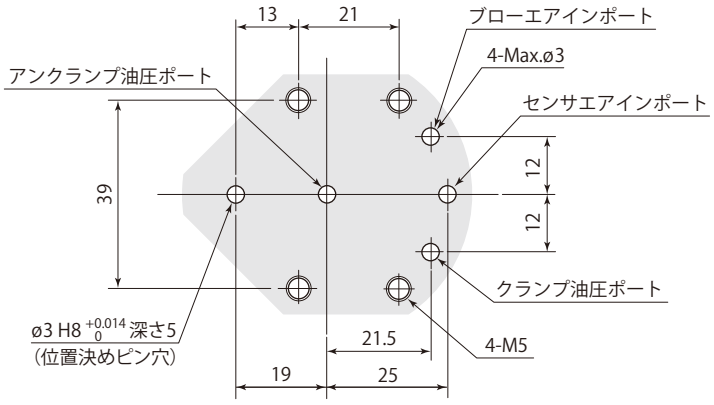


mm

型　式	CGU-F21-□	
	07	08
F1	8	9
F2	4	5
M	83	84
øR	6.5	7.5
øS	20	20
øT	10.6	11.6
øU	18	18
øAD	4.8	5.8
AE	R0.6	R1

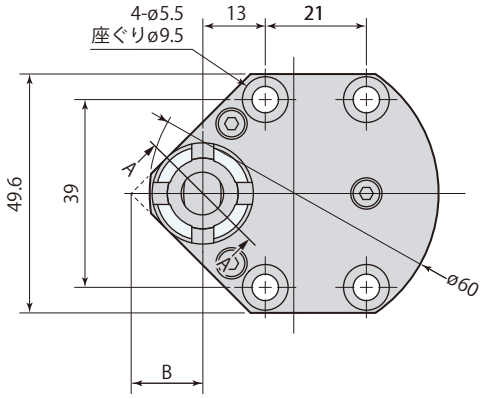
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGU-F21-07, 08は受注生産品です。

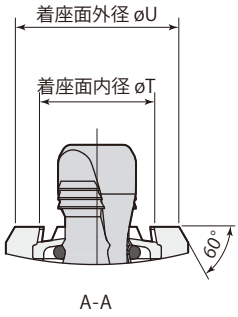
取付穴加工図

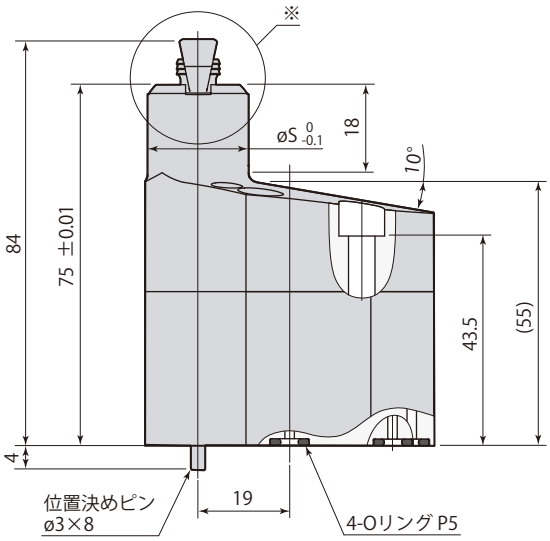


● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

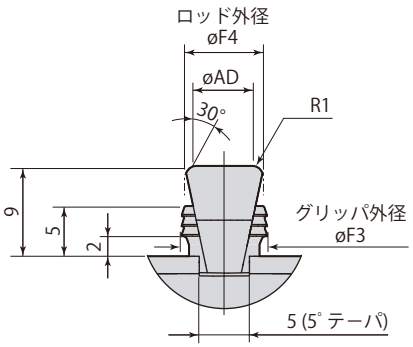
外形寸法図



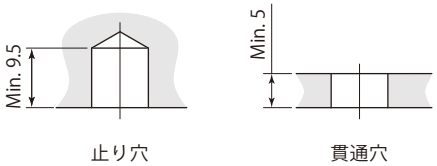


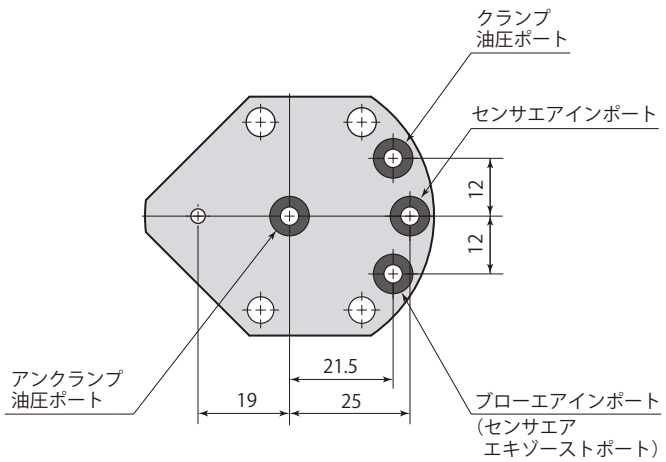


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





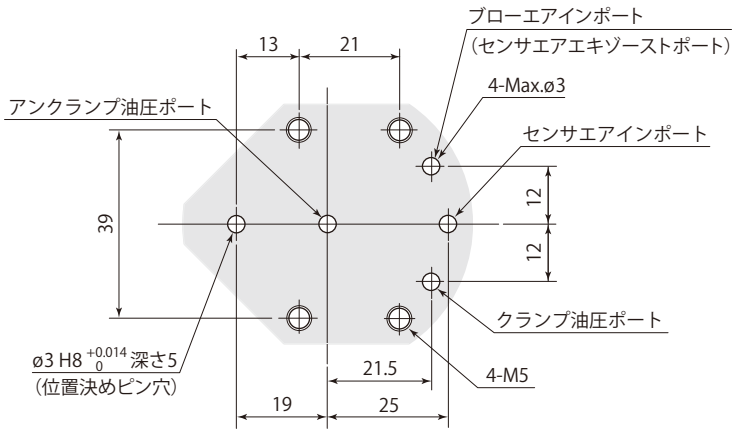
mm

型　式	CGU-F22E□	
	09	10
B	14.2	14.9
øF3	8.5	9.5
øF4	8.55	9.55
øS	20	21
øT	12.6	13.6
øU	18	19
øAD	6.8	7.8

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

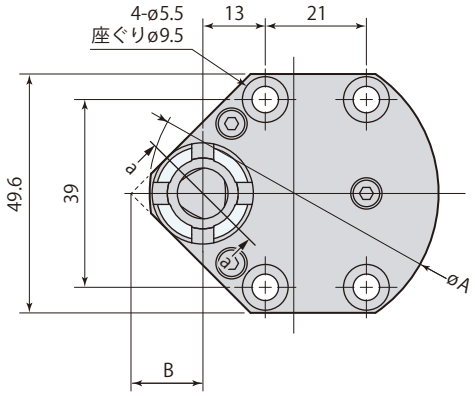
- CGU-F22E09, 10は受注生産品です。

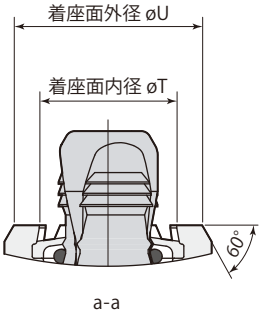
取付穴加工図

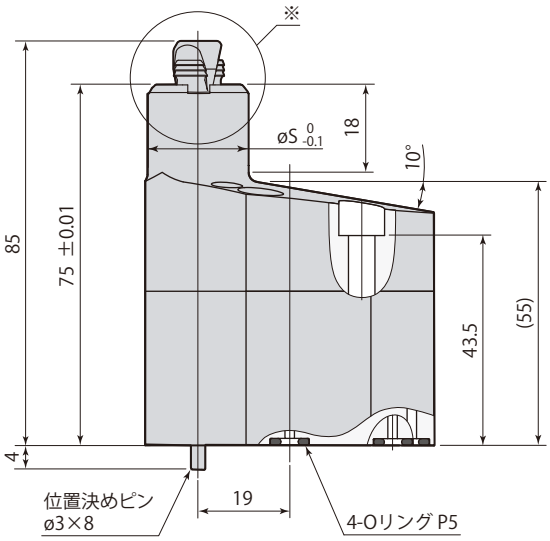


● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

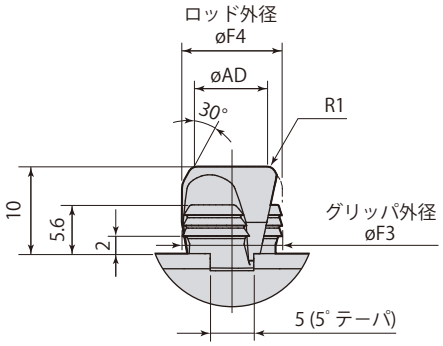
外形寸法図



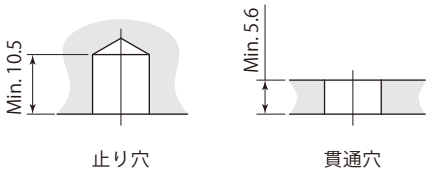


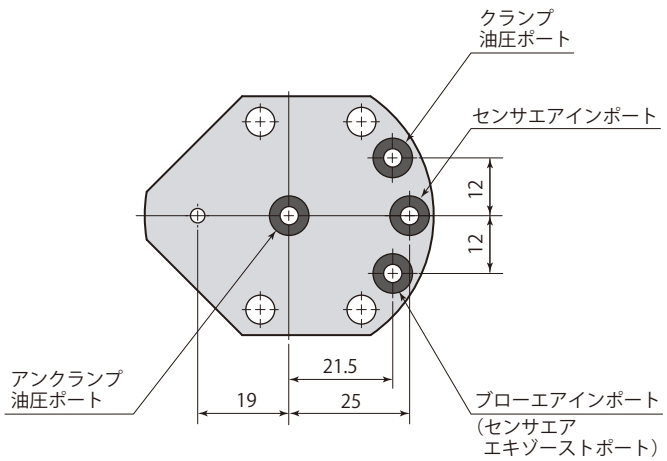


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



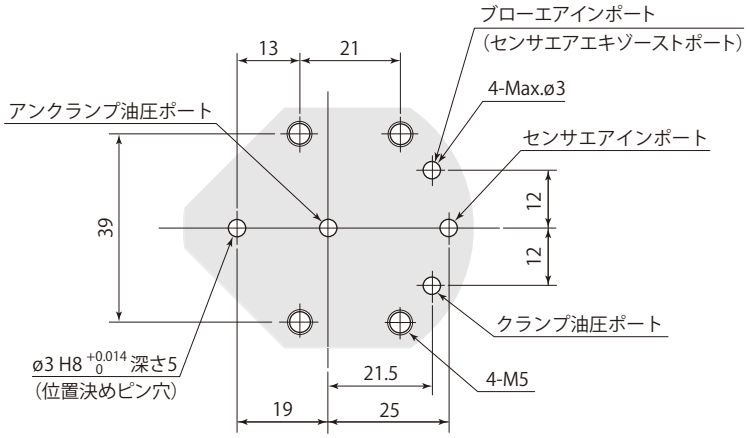


mm

型　式	CGU-F22E□		
	11	12	13
øA	60	62	62
B	15.6	16.3	17
øF3	10.5	11.5	12.5
øF4	10.55	11.55	12.55
øS	22	23	24
øT	14.6	15.6	16.6
øU	20	21	22
øAD	8.2	9.2	10.2

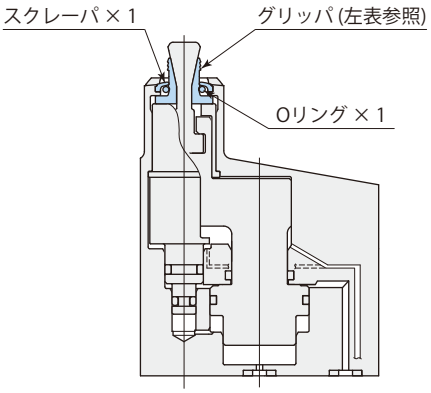
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGU-F22E11, 12, 13は受注生産品です。

取付穴加工図

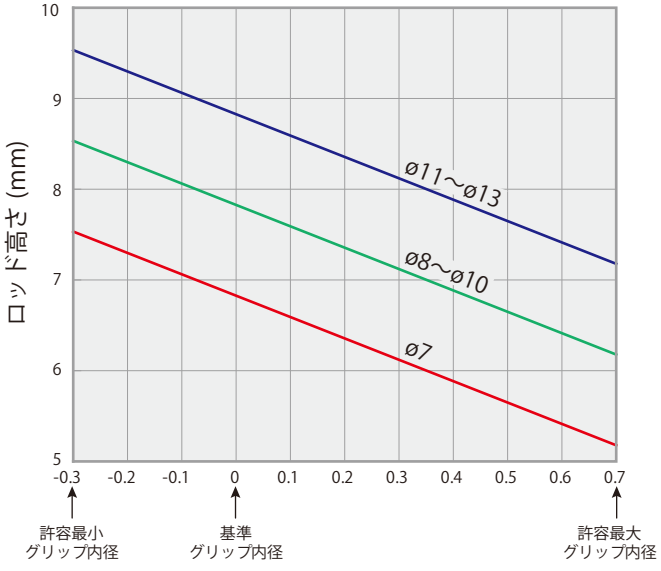


● 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

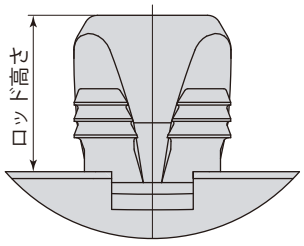
グリッパセットの交換

グリッパ数	グリッパセット型式	クランプ型式	セット内容
4 グリッパ	CGU-F21-J07	CGU-F21-07	 グリッパ、スクレーパ、Oリングは20万回を目安に交換されることを推奨します。 グリッパはセットで交換してください。 （左表のグリッパセット型式でご注文ください。）
	CGU-F21-J08	CGU-F21-08	
2 グリッパ	CGU-F22EJ09	CGU-F22E09	
	CGU-F22EJ10	CGU-F22E10	
3 グリッパ	CGU-F22EJ11	CGU-F22E11	
	CGU-F22EJ12	CGU-F22E12	
	CGU-F22EJ13	CGU-F22E13	

クランプ時のグリップ内径とロッド高さの関係



実際のグリップ内径と基準グリップ内径との差 (mm)

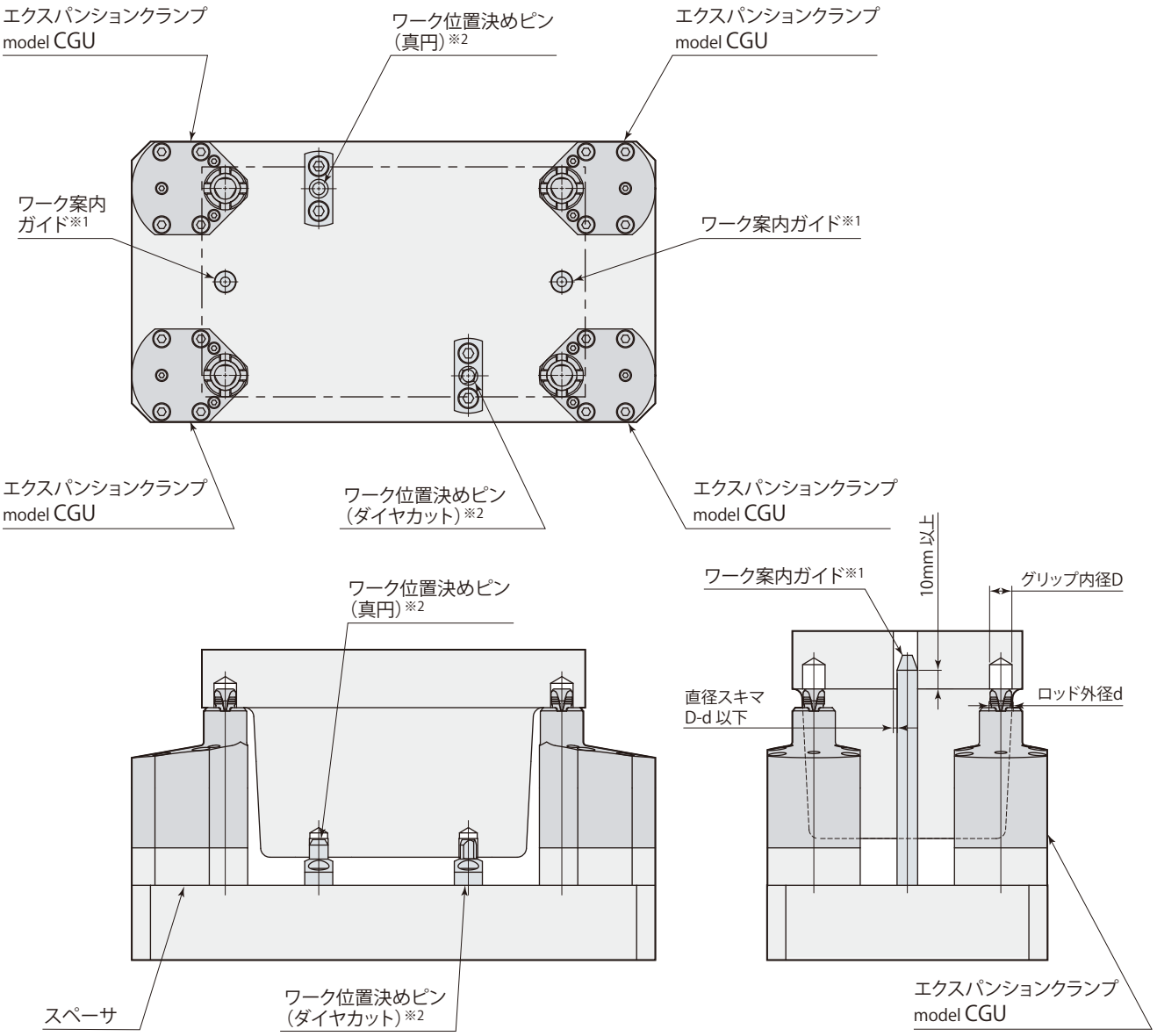


ロッド高さ計算式	
ø7	：6.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø8 ～ø10	：7.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø11 ～ø13	：8.82－2.35×基準グリップ内径との差

例：CGU-F22E10（基準グリップ内径：ø10）で
ø9.8の穴をクランプした時
ロッド高さ = 7.82－2.35×(-0.2) = 8.29mm

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

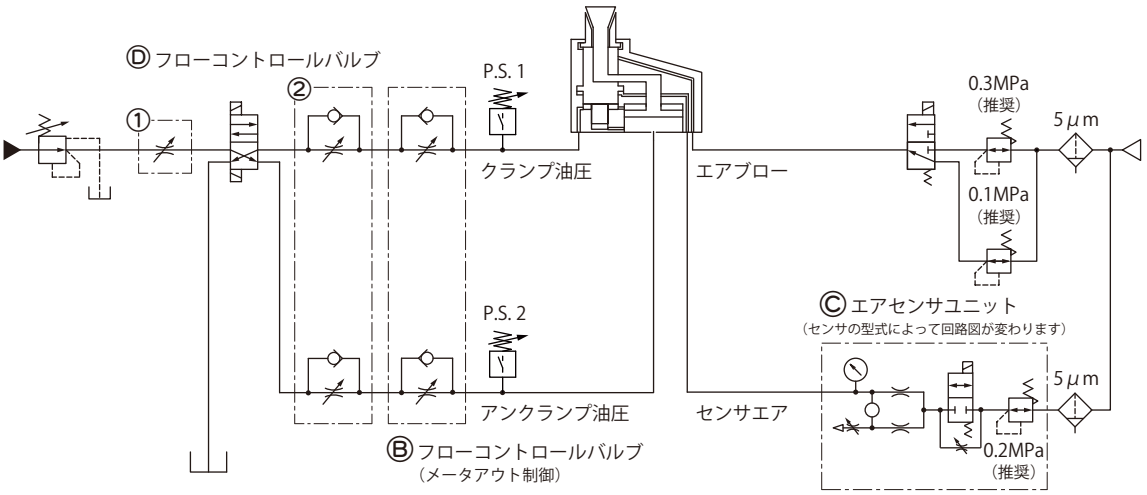
システム構成例



※1：自動搬送装置やロボット搬送による衝撃などでクランプ部が破損するのを防止するために、ワーク案内ガイドを設置してください。
ワーク案内ガイドは、上図を参考に、穴位置精度を考慮して選定してください。

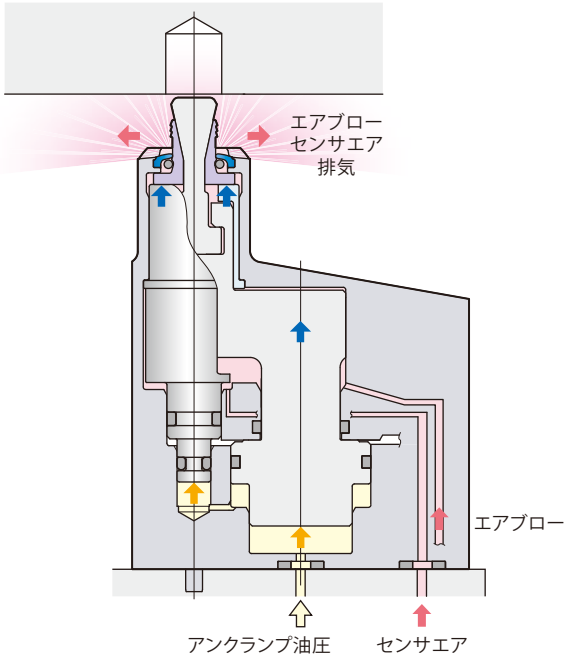
※2：**エクスパンションクランプには、ワーク位置決め機能はありません。**
ワーク位置決めピンなどを設置してください。

エアブローモデル 油空圧回路図

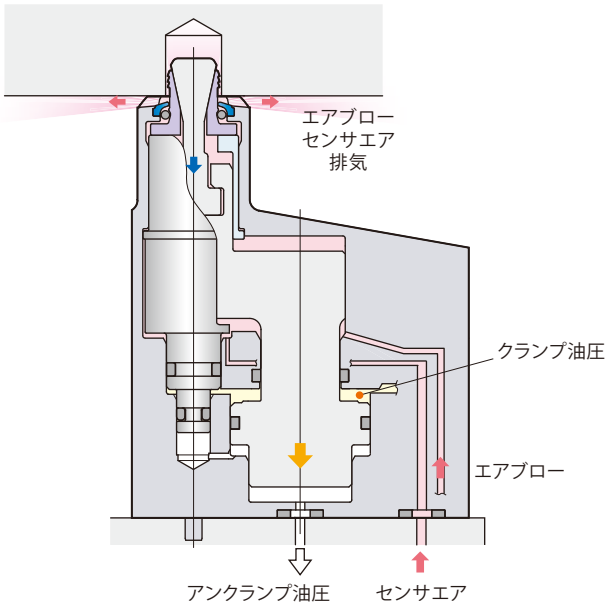


- ワーク搬入・搬出時、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行なってください。切削加工中、グリッパにキリコなどがかかる場合（クランプ穴が通しの場合など）は、加工中も継続してエアブローを行なってください。
- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー圧を0.1MPaにしてください。

エアブロー時

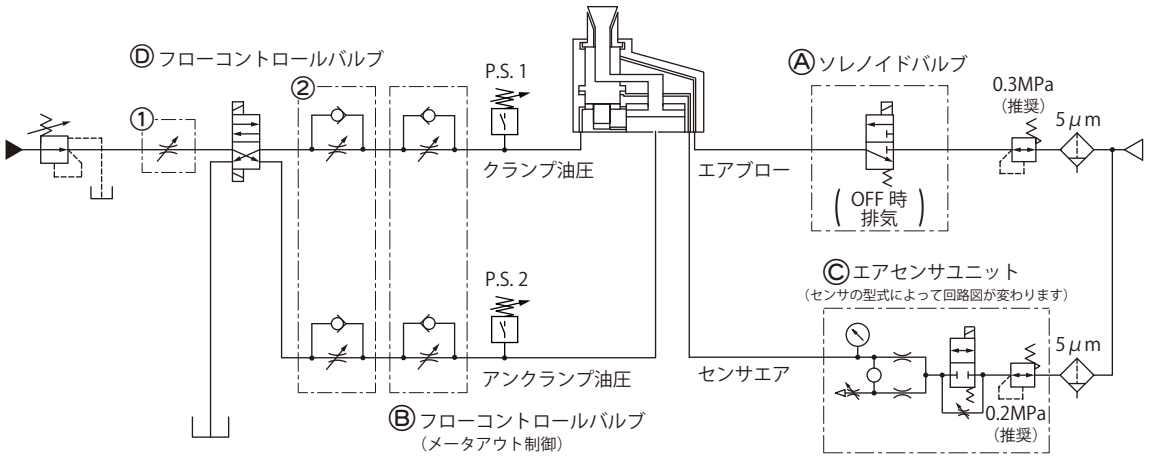


クランプ時



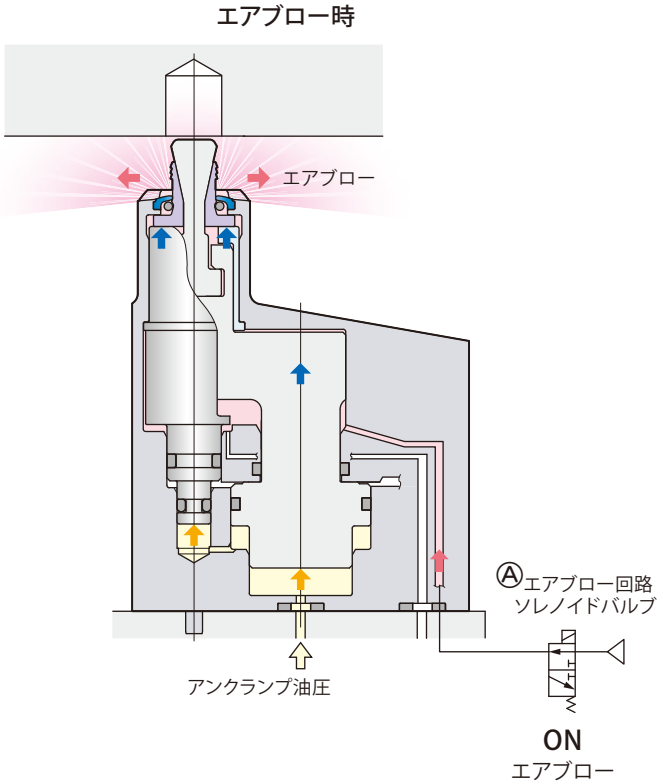
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

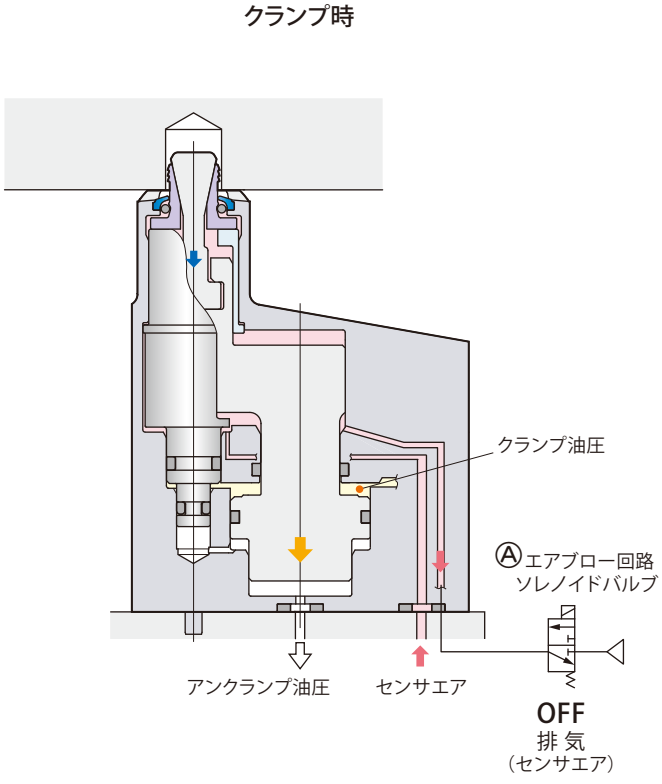
ノンエアブローモデル 油空圧回路図



- 切削加工中はエアブローが不要です。ワーク搬入・搬出時と、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行ない、キリコやゴミなどを除去してください。

- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー回路のソレノイドバルブⒶを必ずOFFにしてください。
また、ソレノイドバルブⒶは3ポートバルブを使用してください。2ポートバルブを使用した場合、センサエアが排気できなくなり、クランプの検知ができなくなります。

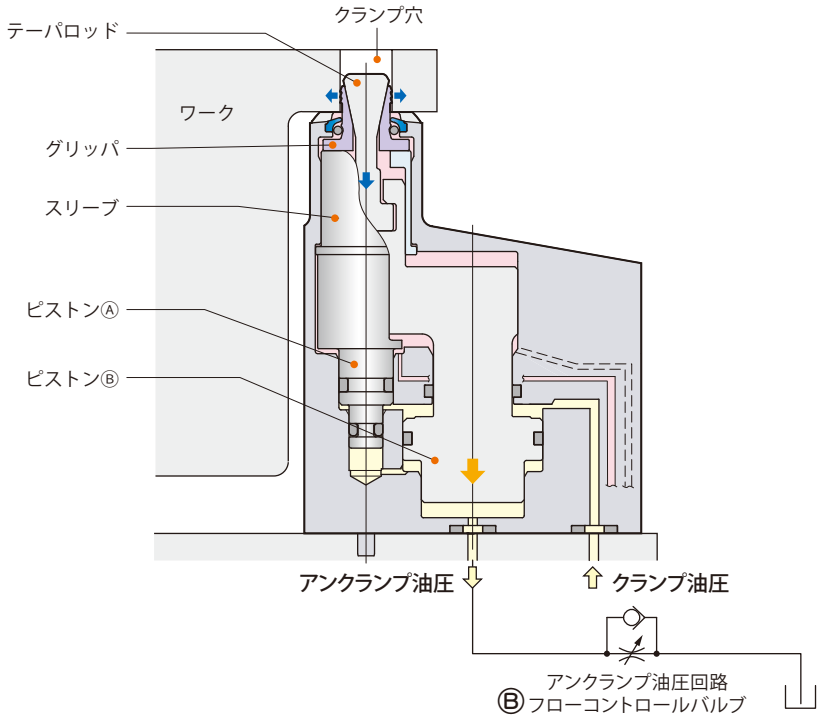




●アンクランプ油圧回路にメータアウト制御のフローコントロールバルブⒷを設けて動作速度を調整してください。クランプ時アンクランプ油圧回路の流量が絞られ、背圧が発生しピストンⒶに油圧力がかかることで、グリッパが拡張してからテーパロッドが下がり正常にクランプします。メータイン制御のフローコントロールバルブを使用した場合、作動油が急速に排出され、グリッパがスリップしてミスクランプを起こします。

●テーパロッドが0.3秒以上でフルストロークするようにクランプ油圧の流量調整をしてください。
過大な流量で使用するとロッドとグリッパに衝撃荷重がかかり、破損するおそれがあります。

●吐出流量の多い油圧ポンプを設置する場合、メータアウト制御のフローコントロールバルブだけでは動作速度を調整できないことがあります。①②のどちらかにフローコントロールバルブⒹを設けて、流量を調整してください。



エアセンサユニットⒸ 推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

●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。

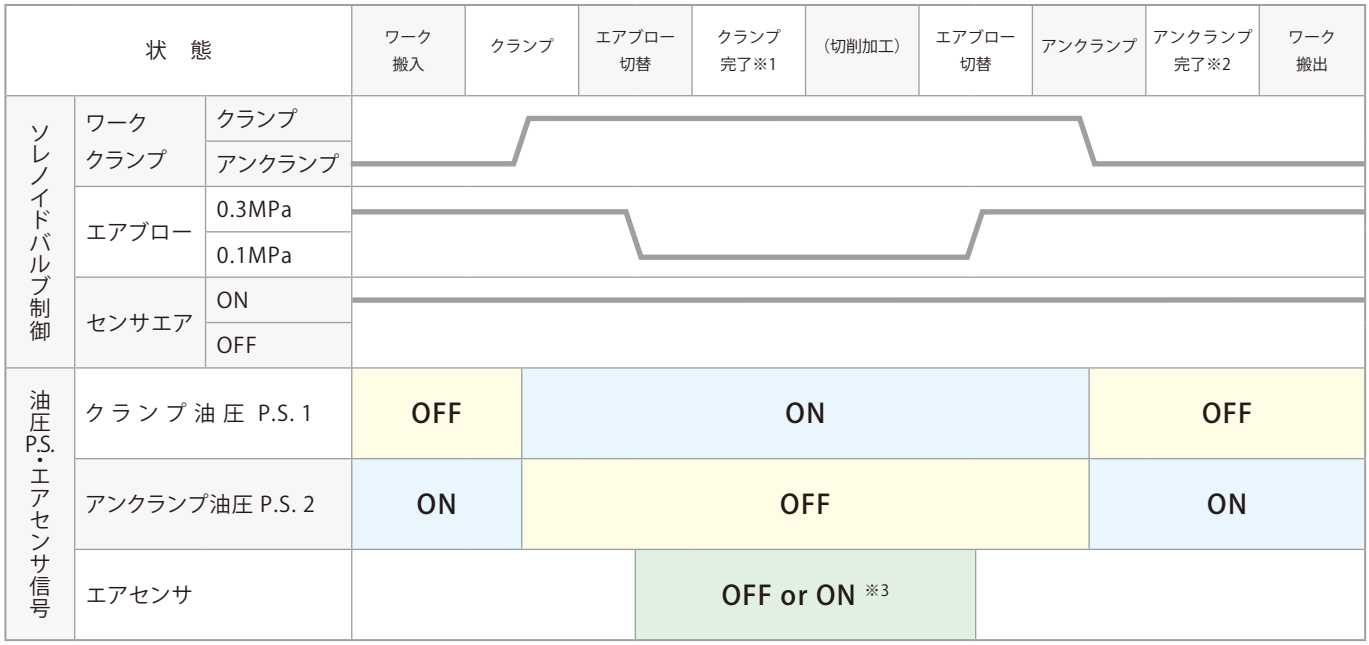
●左記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

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

動作サイクル

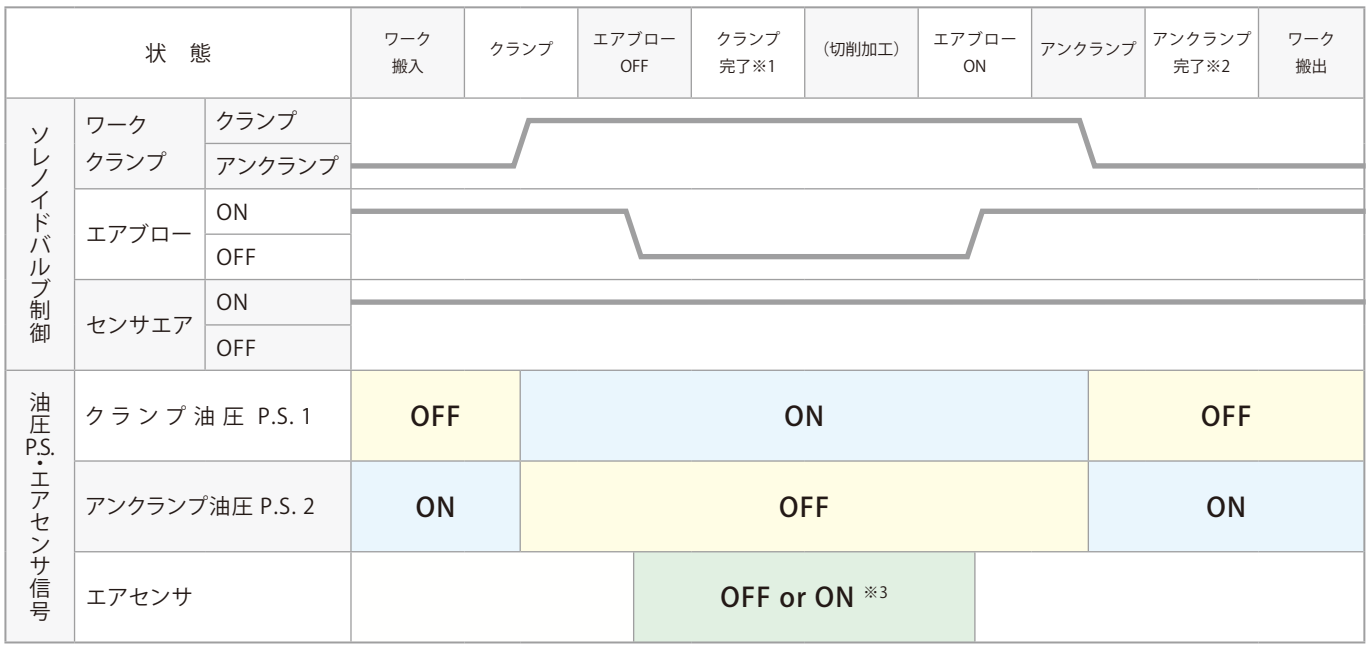
正確に動作状態を検知するために、下図のように制御してください。

エアブローモデルの場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON
※3:OFF : 正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

ノンエアブローモデルの場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON
※3:OFF:正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

使用上の注意

- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径4mm以上にしてください。
- 着座面に対してワークのクランプ穴が垂直になるようにワークを設置してください。傾いた状態でクランプすると、グリッパが穴に均等に接触しないために負荷が集中し、破損の原因となります。
- ワーク設置前にクランプ穴およびクランプ本体の着座面にキリコやゴミがないことを確認してください。キリコなどをかみ込んだまま使用するとクランプが不確実になり、加工精度が低下するおそれがあります。
- ワーク材質や熱処理条件などにより、グリッパのワークへの食込量（食込跡）が異なります。ワークおよびクランプ穴の条件は、→525ページに記載のとおりにしてください。条件を満たさないワークおよびクランプ穴で使用すると、確実なクランプができません。
- クランプ穴がテーパ穴（勾配付の鋳抜き穴など）の場合は、使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、動作に問題がないことを確認してください。
- ワークのクランプ穴部分の肉が極端に薄いと変形する可能性があります。使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、薄肉部に変形がないことを確認してください。
- 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。
- 着座面平面度の測定はクランプ側に油圧をかけた状態、またはクランプ側・アンクランプ側ともに油圧をかけない状態で行なってください。
- アンクランプ完了検知、クランプ完了検知、ミスクランプ検知は、下表に示すスイッチ・センサの組合せで行なってください。
（油空圧回路図を参照してください。→542・543ページ）

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	ー
クランプ完了検知	ON	OFF	OFF
ミスクランプ検知	ON	OFF	ON

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

air Expansion clamp

エアエクスパンションクランプ　複動　1MPa

model CGE



model CGE

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

CGE ー N22E

グリップ内径　：グリッパ数

070 073 076 079 082 085 09 10　：2グリッパ

11 12 13　：3グリッパ

■ は受注生産品です。

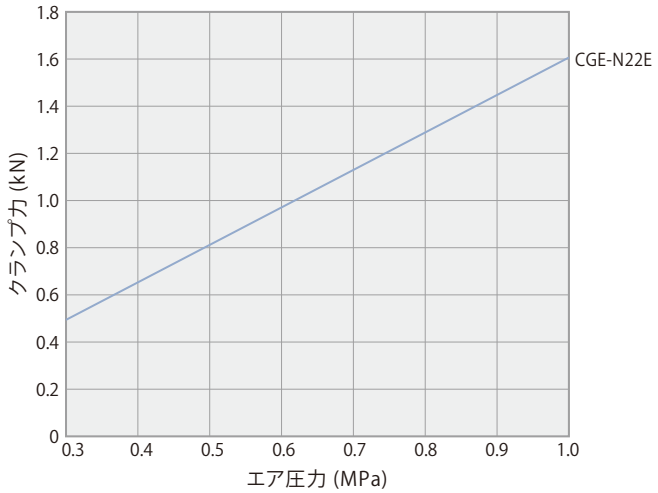
型式 / グリップ内径		CGE-N22E										
		070	073	076	079	082	085	09	10	11	12	13
グリッパ数		2グリッパ								3グリッパ		
クランプ力（エア圧力0.5MPa）	kN	0.81										
径方向拡張力（エア圧力0.5MPa）	kN	2.81					2.52					
テーパロッドストローク	mm	4.8										
クランプストローク	mm	1.2										
シリンダ容量 クランプ	cm^3	8.7										
シリンダ容量 アンクランプ	cm^3	9.7										
許容偏心量 ※1	mm	±0.5										
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3										
推奨センサエア圧力	MPa	0.2										
質　量	kg	0.74					0.75					
取付ボルト推奨締付トルク ※2	N·m	7										
ワーク材質		アルミ、鋼など（HRC25 以下）鋳鉄は使用不可										
許容最小グリップ内径	mm	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
許容最大グリップ内径	mm	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7	13.7
グリップ内径テーパ角度（抜き勾配）		3°以下										
グリップ内径真円度		0.1以下										

● エア圧力範囲：0.3～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア

● 上記のグリップ内径条件に当てはまらない場合はお問合せください。

※1：偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。　※2：取付ボルトの強度区分は12.9とします。

クランプ力とエア圧力



エア圧力 MPa	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
クランプ力 F=1.617×P：エア圧力 kN	0.49	0.65	0.81	0.97	1.13	1.29	1.46	1.62

model **CGE-N22E**
2 グリッパ
ø7.0 7.3 7.6 7.9 8.2

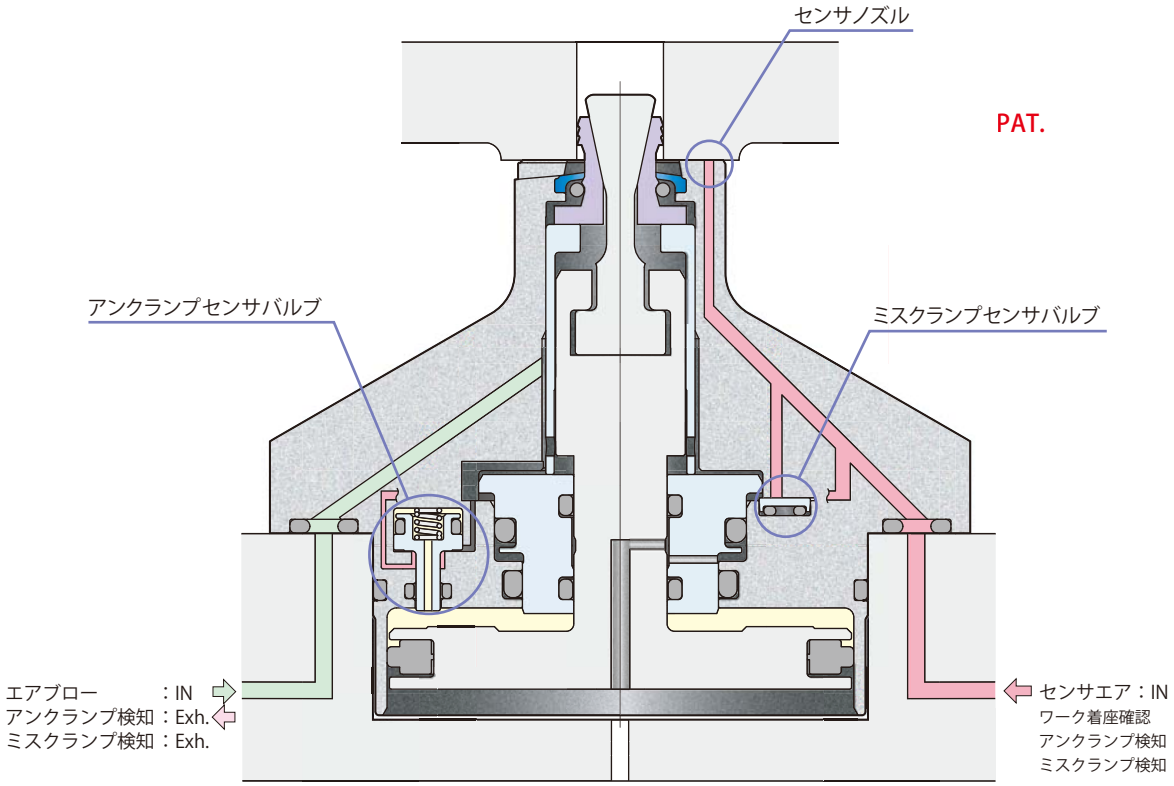


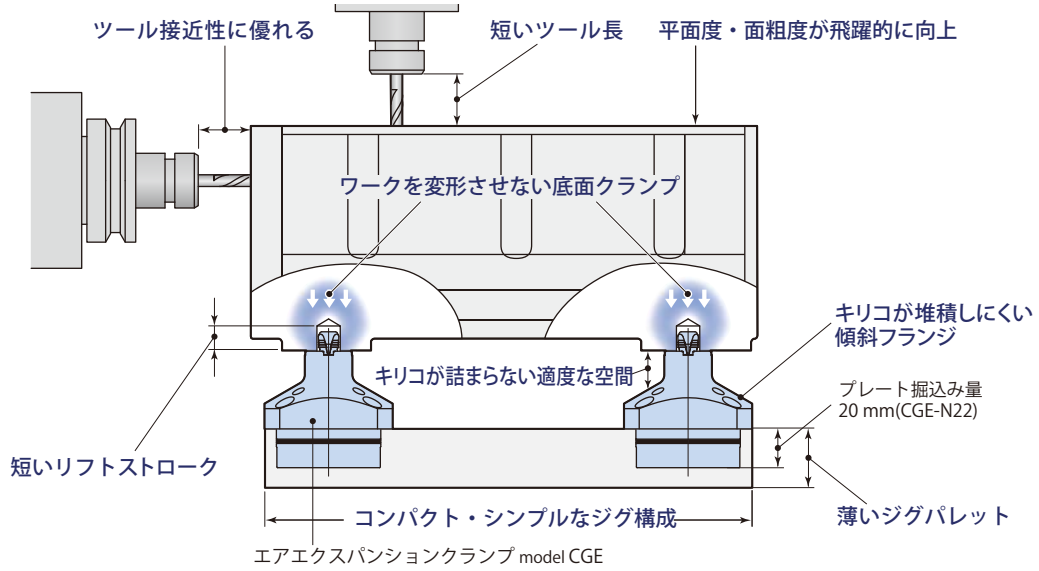
model **CGE-N22E**
2 グリッパ
ø8.5 9 10



model **CGE-N22E**
3 グリッパ
ø11 12 13



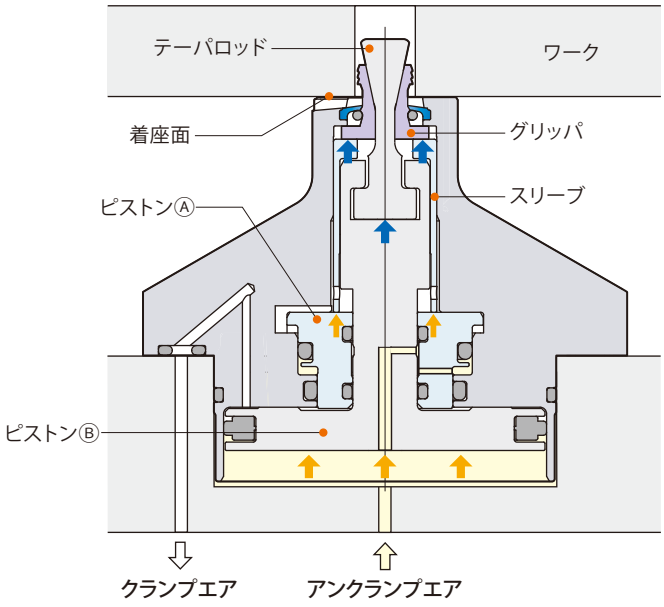




ワークセッティング

① ピストンⒶ・Ⓑとスリーブにより、テーパロッドとグリッパが上昇します。このときグリッパはテーパロッド外径より内側に引き込まれています。

② ワークを着座面上にセッティングします。

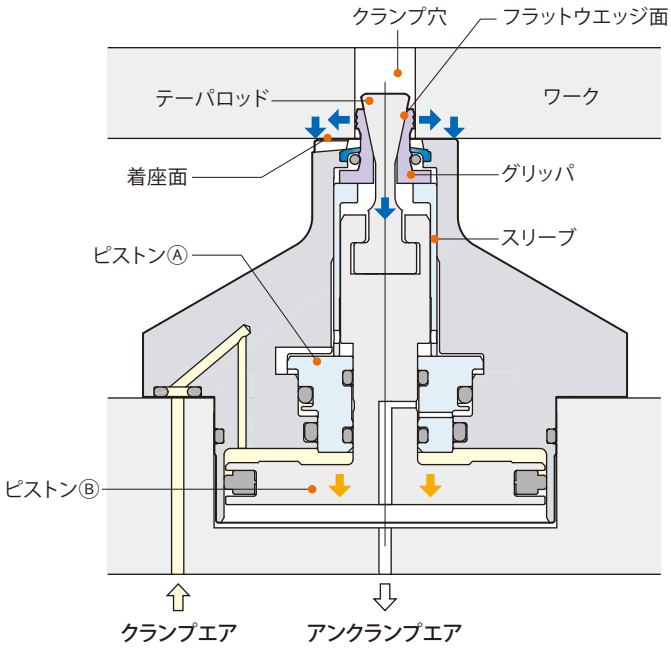


ワークホールディング

① クランプエア圧により、ピストンⒶは上昇位置を維持したまま、ピストンⒷとテーパロッドが下降します。

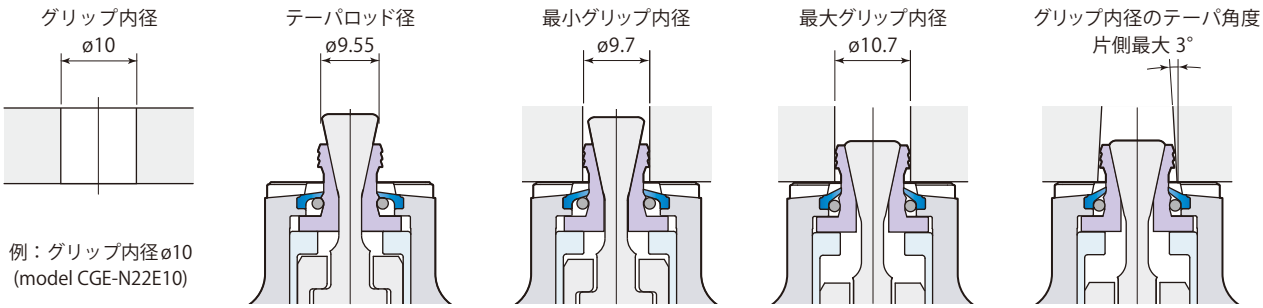
② グリッパは、ピストンⒶとスリーブにより上昇位置を保ち、テーパロッドのフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション（拡張）し、クランプ穴の内径をグリップします。

③ クランプ穴の内径をグリップしながらグリッパは下降し、ワークが着座面に完全にホールドされます。



グリッパの拡張ストロークが大きい

グリッパの水平方向の拡張ストロークが1.0 mm（※）と大きいので、ダイキャスト穴径のばらつきを吸収でき、ワークホールディングが確実に行なえます。



例：グリップ内径ø10
(model CGE-N22E10)

※：CGE-N22E070, 073, 076, 079, 082の拡張ストロークは0.7mmです。

耐久性に優れたテーパロッドとグリッパ

① エクスパンションクランプのホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達され、グリッパがワーク内径を保持し、かつ着座面にホールドするので、ワークホールディングが確実に行なえます。

② グリッパには、耐摩耗性に優れた特殊鋼を採用し、耐久性を向上させています。

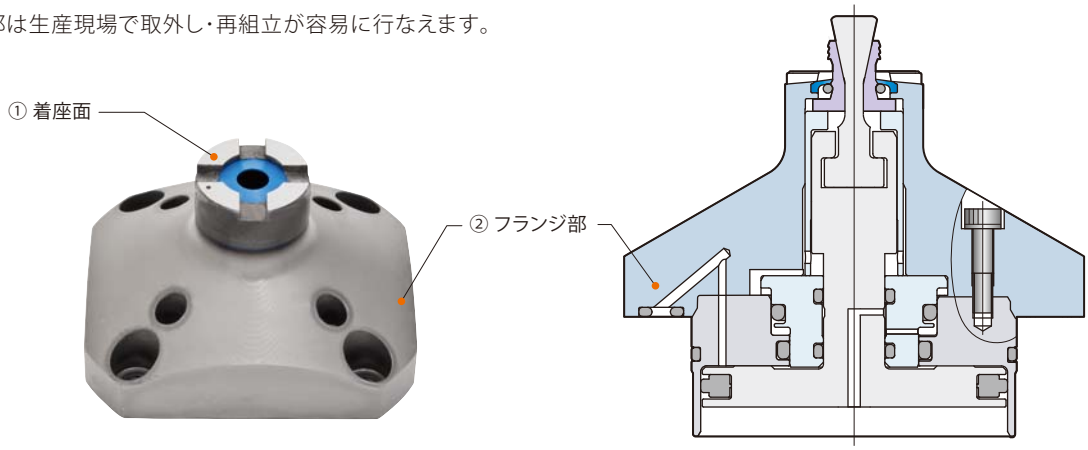
③ テーパロッド先端部は、グリッパより大径でクランプ穴のガイドになるため、ワークセッティングがスムーズに行なえます。



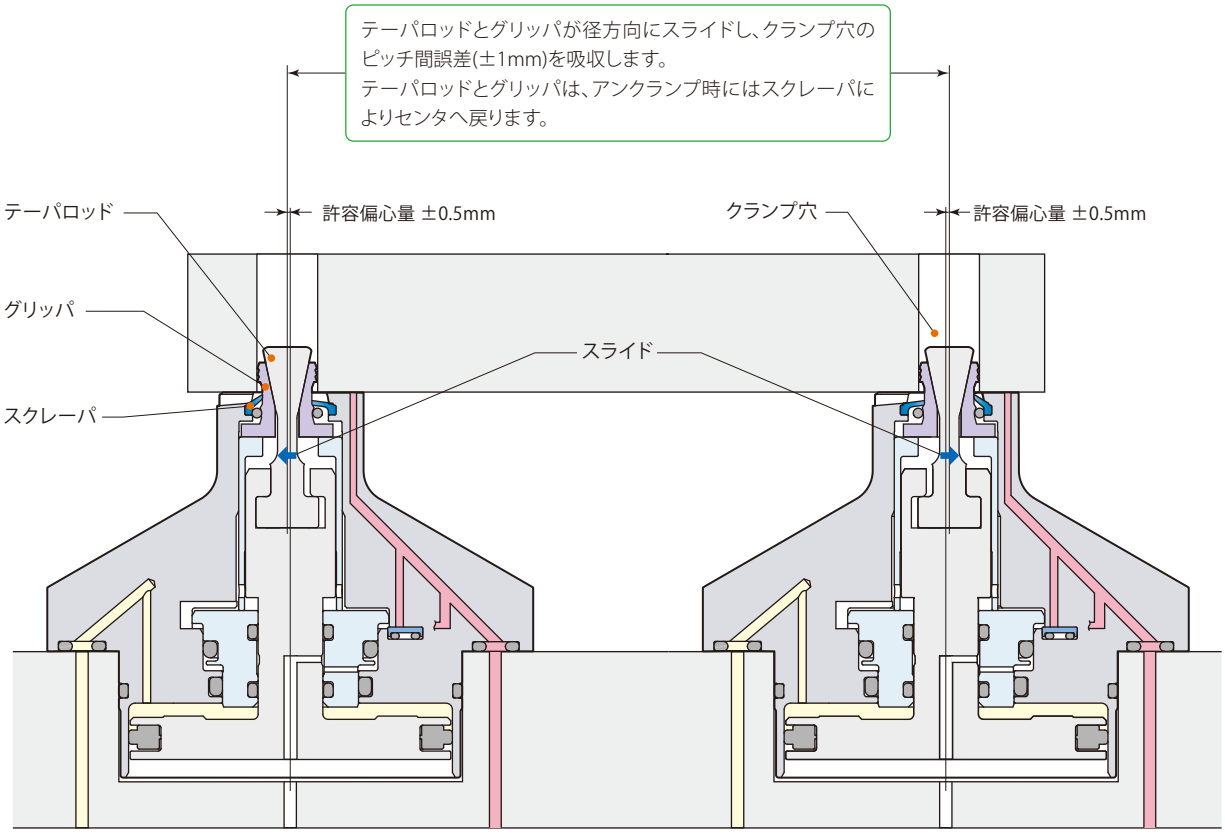
着座面が再研削できる（Max.0.1 mm）

① 着座面が傷ついた場合、フランジ部を取外し再研削ができます。

② フランジ部は生産現場で取外し・再組立が容易に行なえます。



クランプ穴のピッチ間誤差が吸収できる

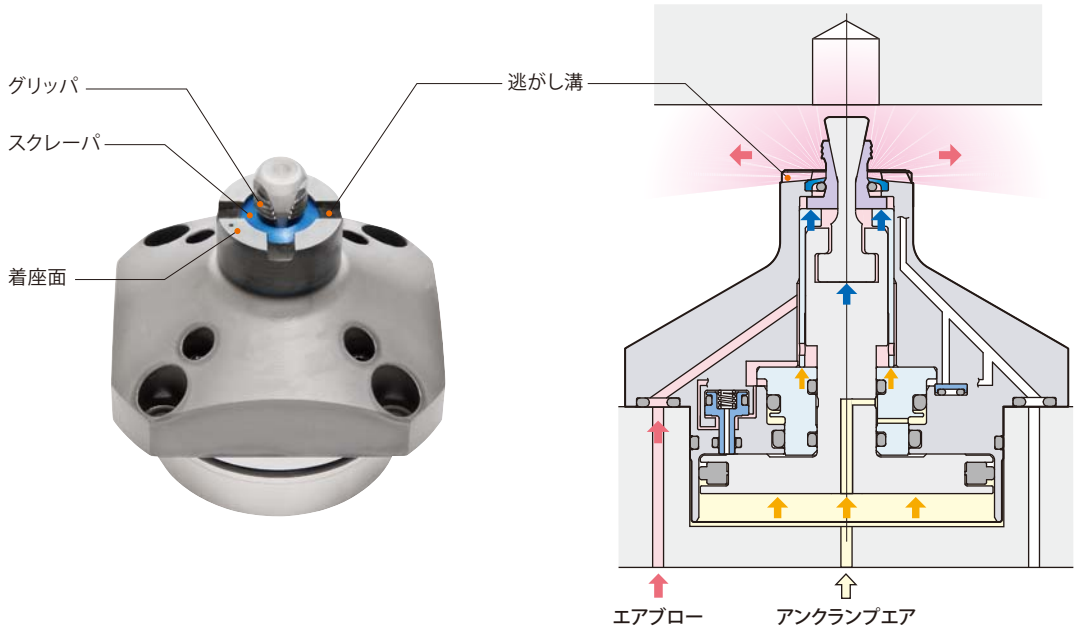


偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。

強力エアブロー回路を内蔵

エアブローはグリッパとスクレーパの間から吹出し、着座面に付着するキリコや切削油を除去します。

ワークセッティング時のエアブローやキリコ・切削油の排出がスムーズに行なえるように着座面に逃がし溝を設けています。



ワークの着座不良を検知するセンサノズル

キリコをはさんでクランプ動作した場合(図1-a)や、ワークのひずみが大きい、ワークセッティング不良により着座面から1.2mm以上浮上がってセットされた場合(図1-b)、ワークが着座面にホールドされず、センサノズルよりセンサエアが排気されるため、ワーク着座不良が検知できます。

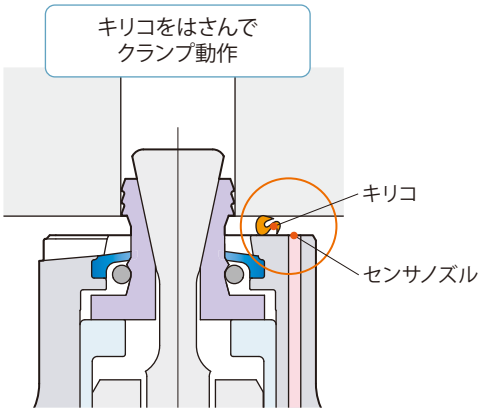


図 1-a

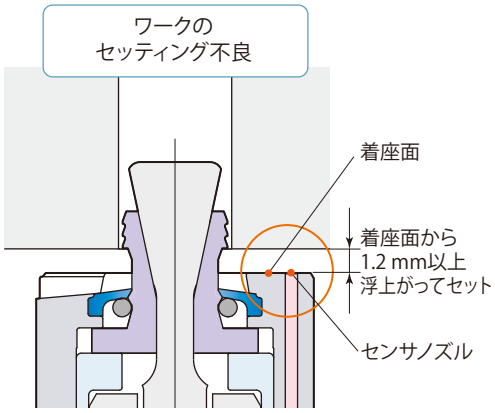


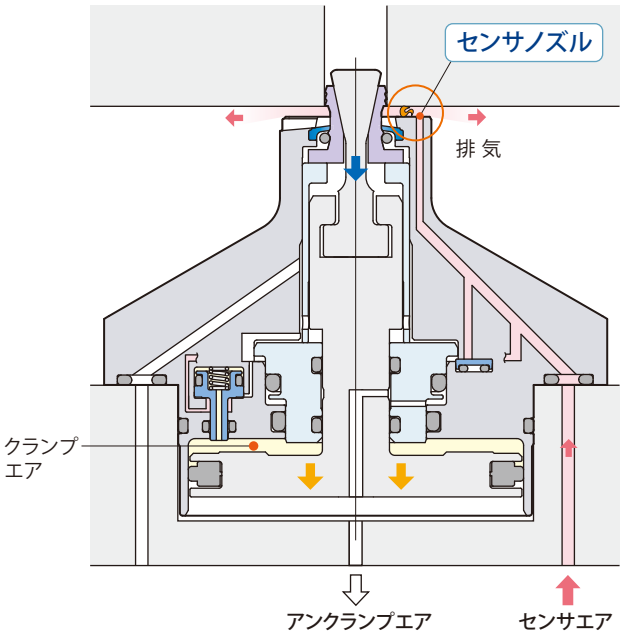
図 1-b

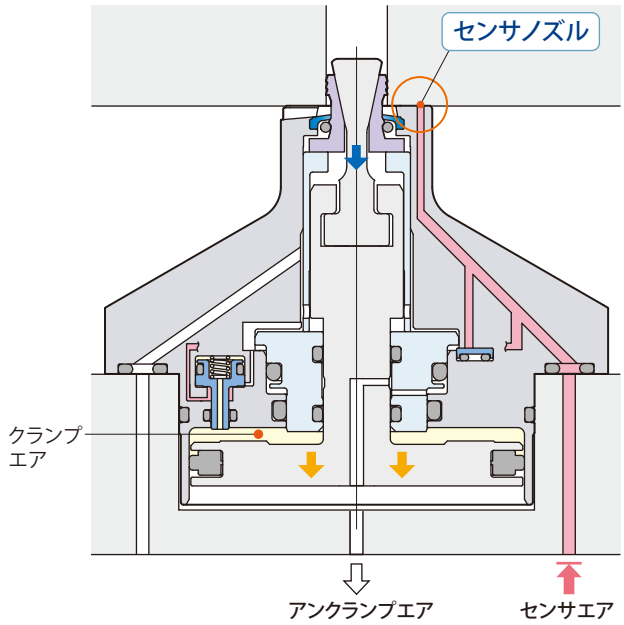
ワーク着座不良

センサノズルよりセンサエアが排気され、エアセンサは作動しないため、ワーク着座不良が検知できます。

ワーク着座完了

ワークによってセンサノズルが塞がれ、エアセンサはワーク着座完了を検知します。





状 態	センサノズル	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ワーク着座不良	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプエア圧力 ON

ミスクランプを検知するミスクランプセンサバルブ

PAT. JP4297511
US8246029
EP2253419

グリップ内径のテーパ角度が大きいためにグリッパがスリップして正常にクランプできない場合(図2-a)、ミスクランプセンサバルブが開き、センサエアが排気されるため、ミスクランプが検知できます。
クランプ穴が許容値より大きい場合(図2-b)、万一グリッパが破損した場合(図2-c)にも同様にミスクランプが検知できます。

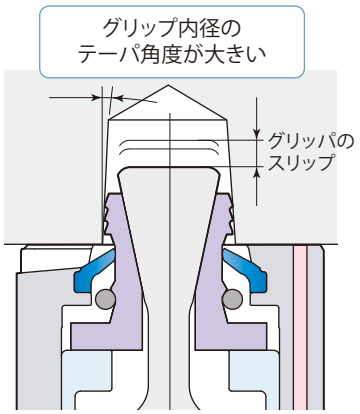


図 2-a

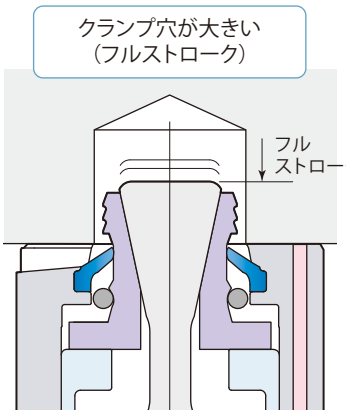


図 2-b

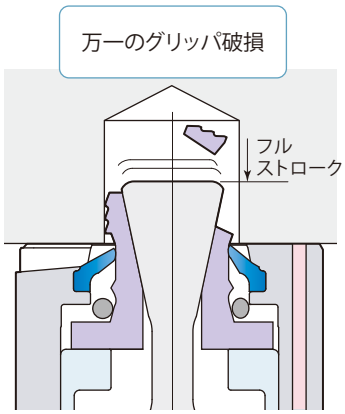


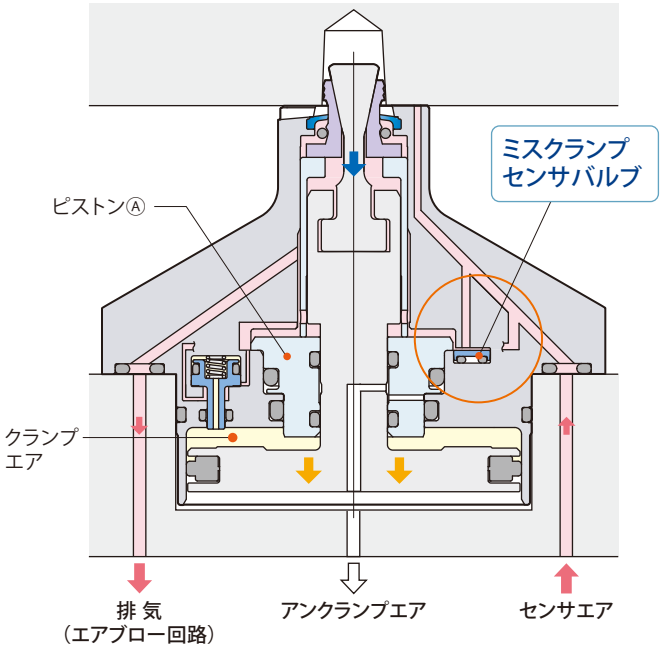
図 2-c

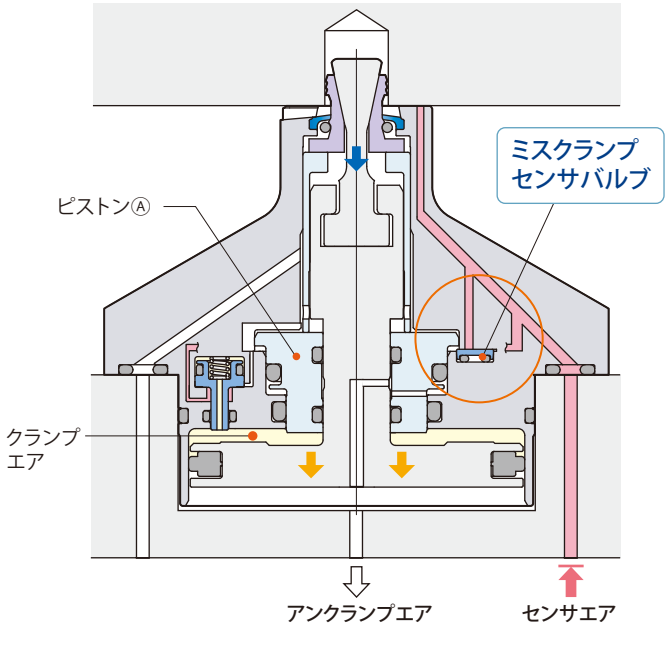
ミスクランプ

ピストンⒶにより、ミスクランプセンサバルブは開かれるため、センサエアが排気されます。エアセンサは作動しないため、ミスクランプが検知できます。

クランプ完了

ミスクランプセンサバルブは閉じたままのため、エアセンサが正常なクランプ完了を検知します。





状 態	ミスクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ミスクランプ	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプエア圧力 ON

アンクランプ完了を検知するアンクランプセンサバルブ

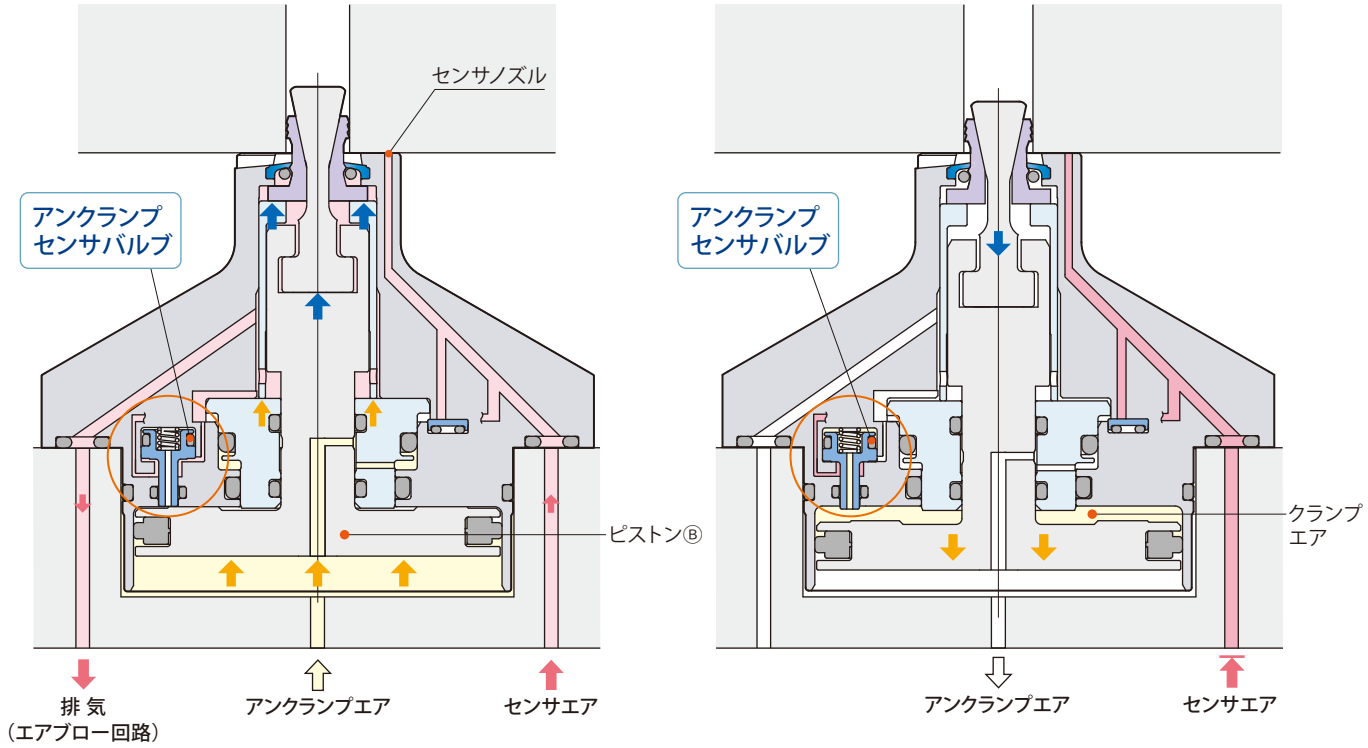
アンクランプ完了時、ワークがセンサノズルを塞いだ状態でも、アンクランプセンサバルブが開き、センサエアが排気されるため、エアセンサでのアンクランプ完了検知が行なえます。

アンクランプ完了

ピストンⒷにより、アンクランプセンサバルブが開くため、センサエアが排気されます。エアセンサは作動しないため、アンクランプ完了が検知できます。

クランプ完了

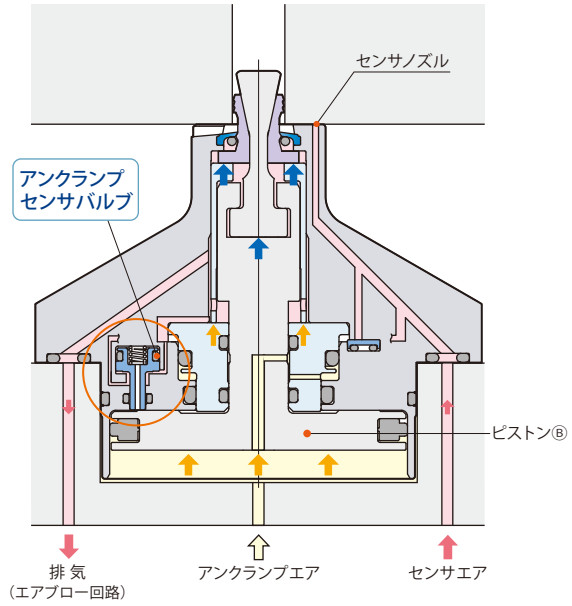
クランプエア圧により、アンクランプセンサバルブが閉じるため、エアセンサが正常なクランプ完了を検知します。



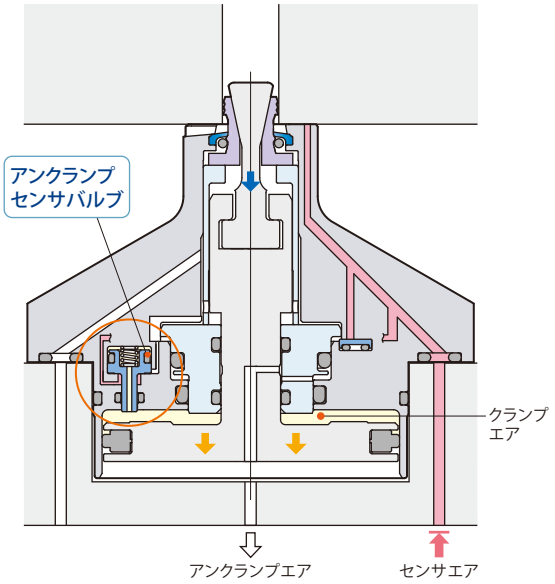
状 態	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
アンクランプ完了	Open 開	エアセンサ OFF (センサエアは流れます)	アンクランプエア圧力 ON
クランプ完了	Close 閉	エアセンサ ON (センサエアは流れません)	クランプエア圧力 ON

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

アンクランプ完了

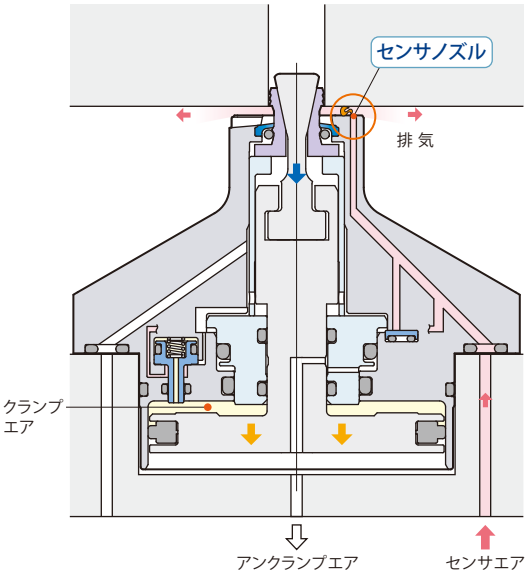


クランプ完了

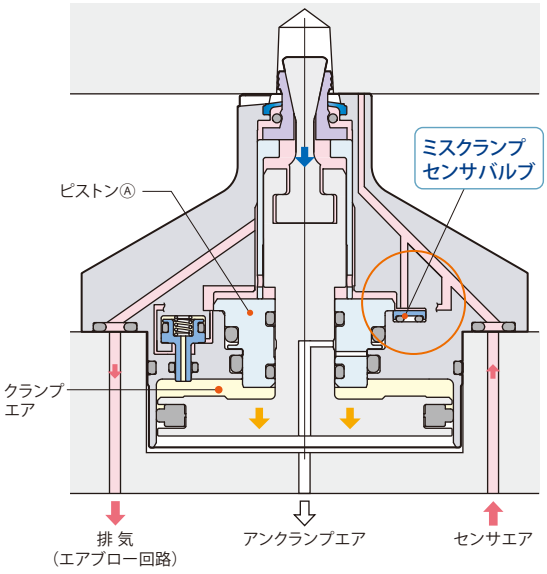


状 態	センサノズル	ミスクランプ センサバルブ	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
アンクランプ完了	Close 閉	Close 閉	Open 開	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	アンクランプエア圧力 ON
クランプ完了	Close 閉	Close 閉	Close 閉	エアセンサ ON （センサエアは流れません）	クランプエア圧力 ON

ワーク着座不良



ミスクランプ



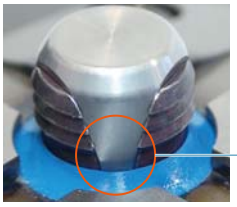
状 態	センサノズル	ミスクランプ センサバルブ	アンクランプ センサバルブ	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ワーク着座不良	Open 開	Close 閉	Close 閉	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプエア圧力 ON
ミスクランプ	Close 閉	Open 開	Close 閉	エアセンサ OFF （センサエアは流れます）	クランプエア圧力 ON

エア消費量を大幅に減らすノンエアブローモデル

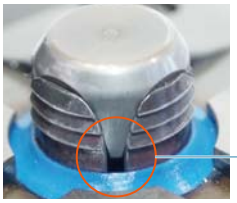
PAT. JP5674191
US8800982
EP2543468

新機構のノンエアブローモデルは、ロッド・グリッパ・スクレーパ間にキリコが入り込むスキマがないため、加工中のエアブローが不要になりました。

加工中のエアブローが不可欠だったエアブローモデル（旧型：右図参照）では、50L/min（0.3MPa）のエアが常時必要（グリップ内径ø12の場合）でしたが、新モデルの開発により、エアブロー時間がクランプ・アンクランプ動作時とワーク交換時に限定されるため、エア消費量を大幅に抑えることができ、省エネルギー化が図られています。



2グリッパ・3グリッパ
ノンエアブローモデル
クランプ時にスキマがなく、キリコが侵入しない。



4グリッパ（旧型）
エアブローモデル
クランプ時にスキマができ、キリコが侵入する。

ノンエアブローモデル



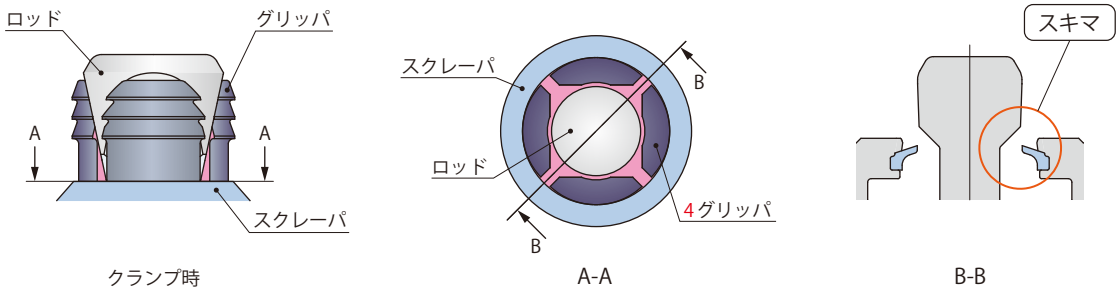
グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 7.0　7.3　7.6　7.9　8.2 ø 8.5　9　10	0.81 kN (0.5MPa時)	CGE-N22E グリップ内径



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
3 グリッパ	ø 11　12　13	0.81 kN (0.5MPa時)	CGE-N22E グリップ内径

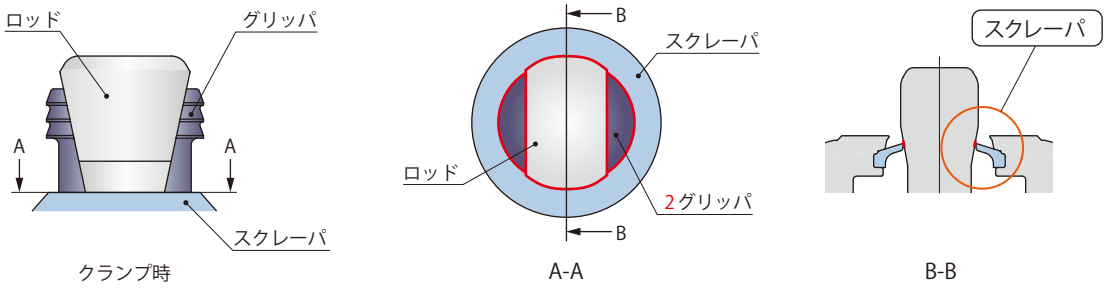
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

キリコが侵入するスキマができる（旧型）



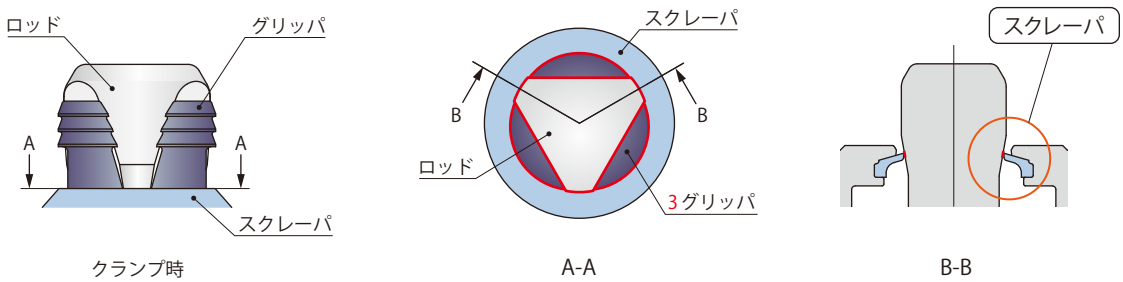
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがあり、キリコが侵入するため、常時エアブローをしなければならない。

確実なキリコプロテクト



→560〜563ページ

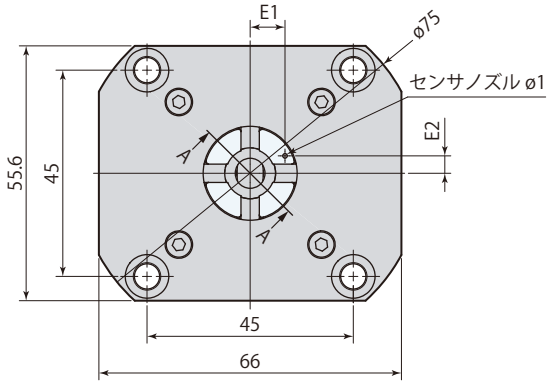
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

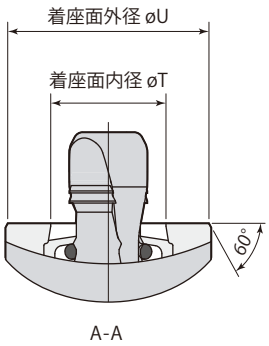


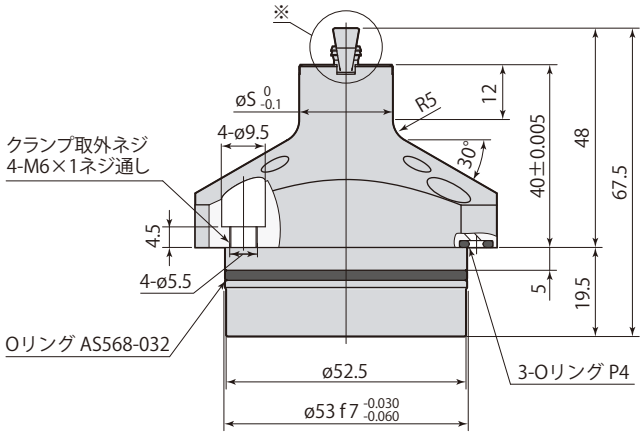
→564・565ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入しないため、加工中のエアブローは不要です。

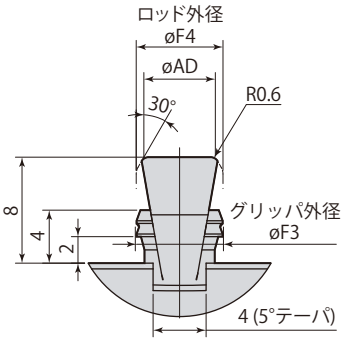
外形寸法図





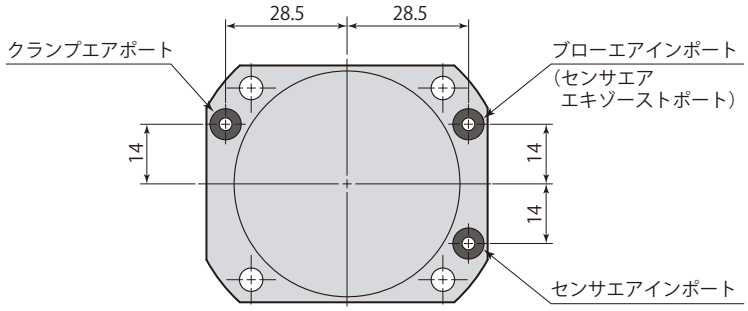


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





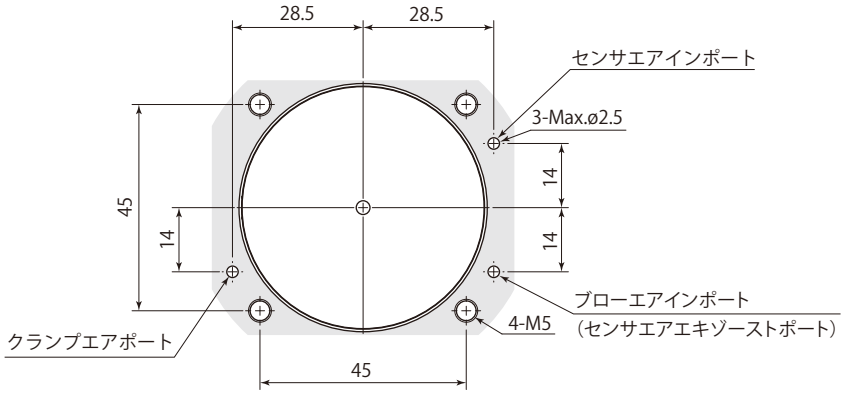
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

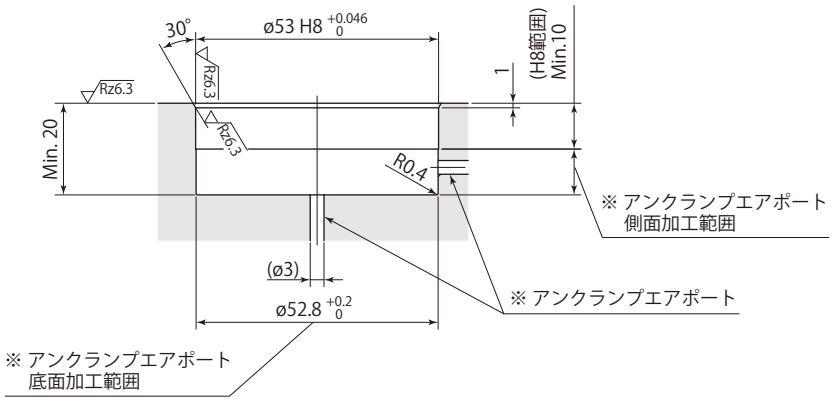
mm

型　式	CGE-N22E□				
	070	073	076	079	082
E1	7.6	7.7	7.8	7.9	8.1
E2	3.8	3.8	3.8	3.9	4
øF3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7
øF4	6.55	6.85	7.15	7.45	7.75
øS	20.5	20.6	20.9	21.2	21.5
øT	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8
øU	20	20.1	20.4	20.7	21
øAD	5.4	5.7	6	6.3	6.6

- CGE-N22E070, 073, 076, 079, 082は受注生産品です。

取付穴加工図

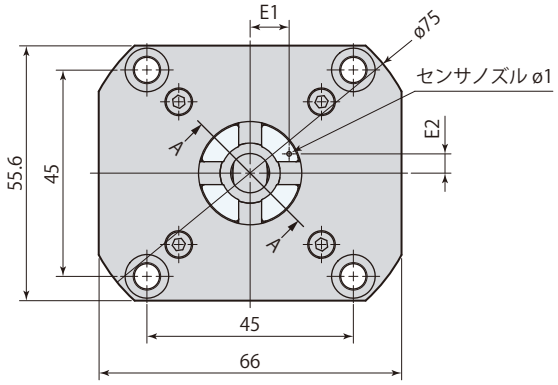


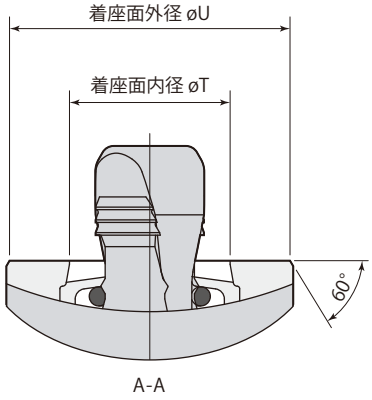


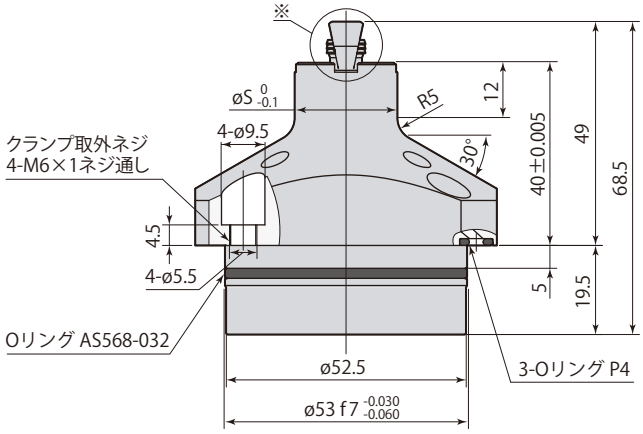
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

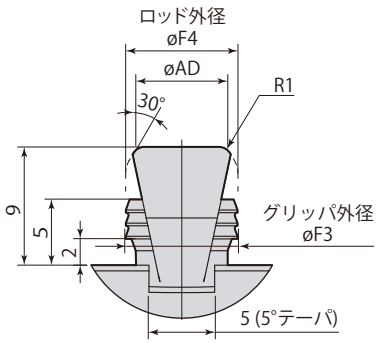
外形寸法図



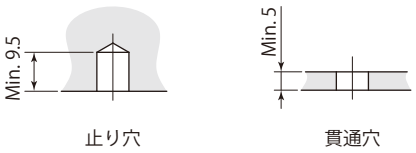


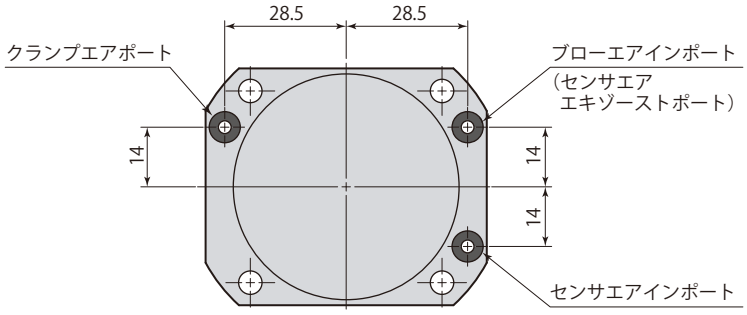


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



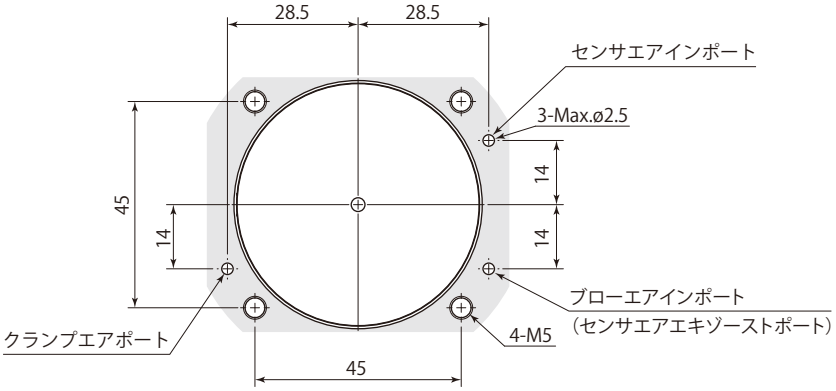


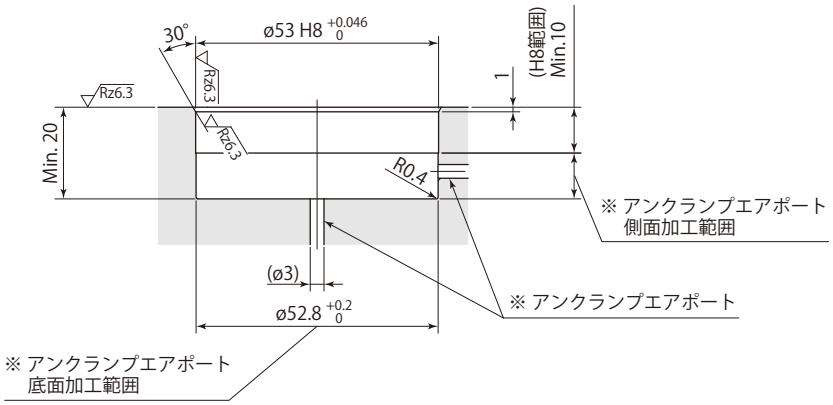
mm

型　式	CGE-N22E□		
	085	09	10
E1	8.5	8.5	9
E2	4.2	4.2	4.4
øF3	8	8.5	9.5
øF4	8.05	8.55	9.55
øS	22.5	22.5	23.5
øT	12.1	12.6	13.6
øU	22	22	23
øAD	6.3	6.8	7.8

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGE-N22E085, 09, 10は受注生産品です。

取付穴加工図

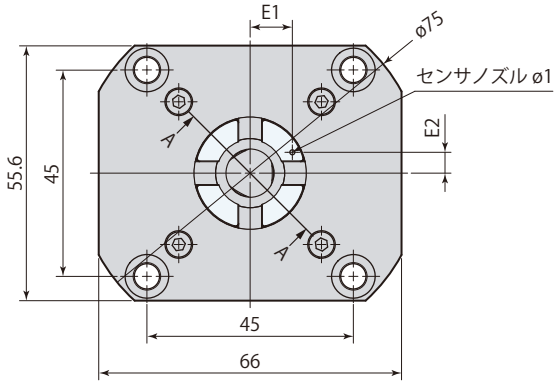


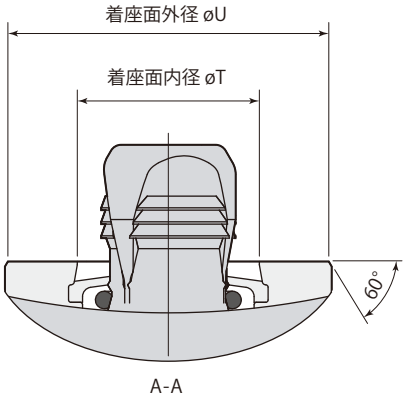


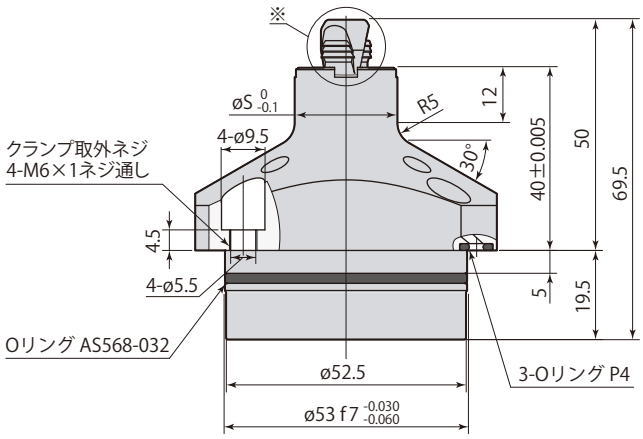
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

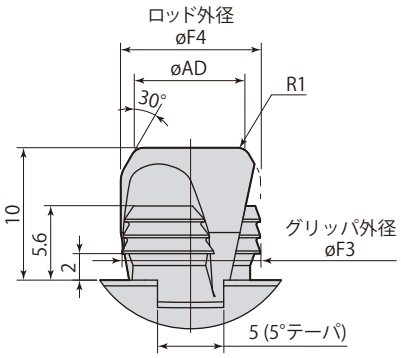
外形寸法図



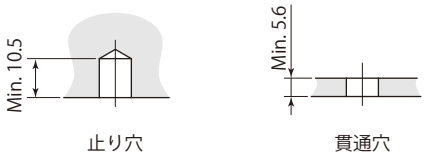


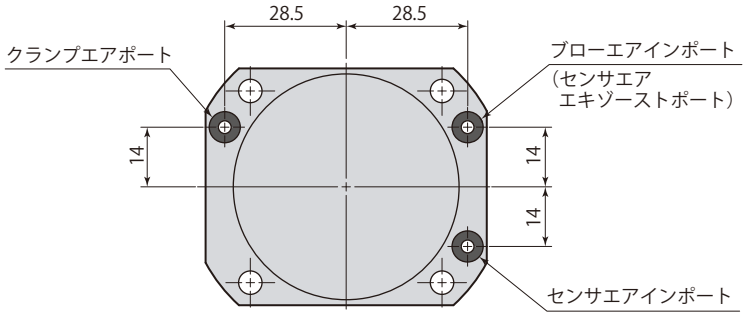


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





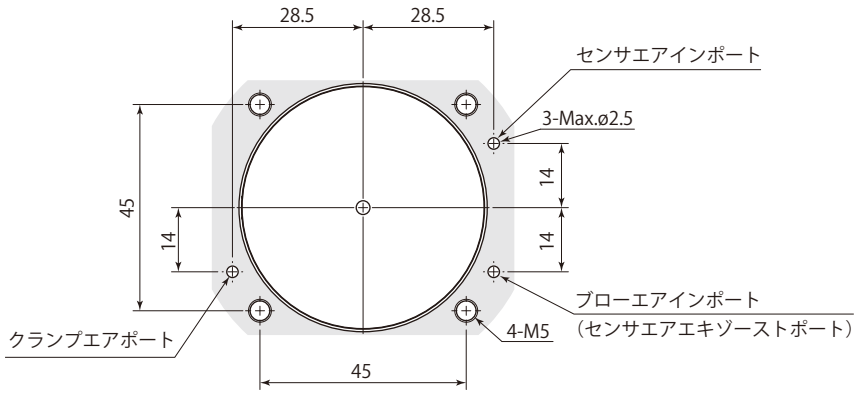
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

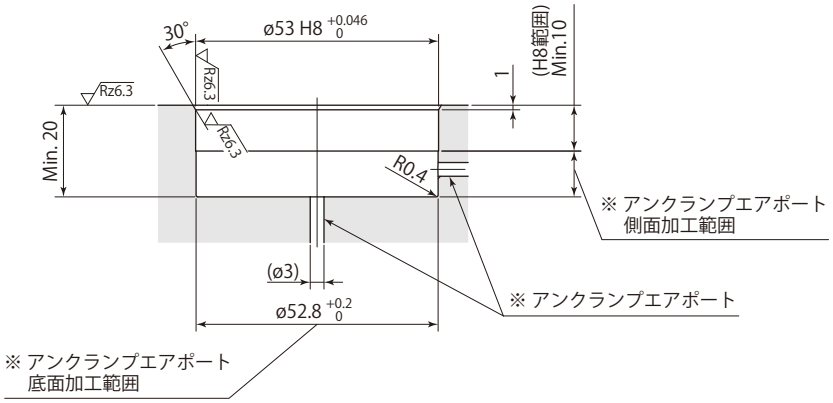
mm

型　式	CGE-N22E□		
	11	12	13
E1	9.4	9.9	10.3
E2	4.6	4.8	5.1
øF3	10.5	11.5	12.5
øF4	10.55	11.55	12.55
øS	24.5	25.5	26.5
øT	14.6	15.6	16.6
øU	24	25	26
øAD	8.2	9.2	10.2

- CGE-N22E11, 12, 13は受注生産品です。

取付穴加工図

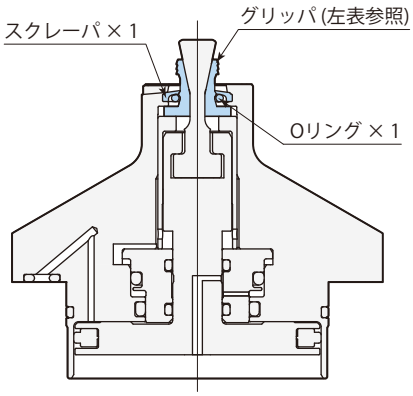




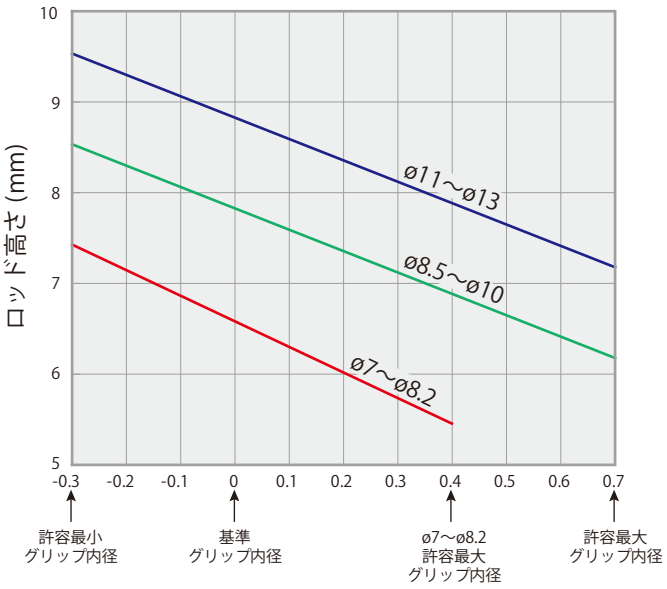
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

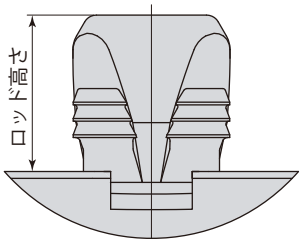
グリッパセットの交換

グリッパ数	グリッパセット型式	クランプ型式	セット内容
2 グリッパ	CGE-N22EJ070	CGE-N22E070	 グリッパ、スクレーパ、Oリングは20万回を目安に交換されることを推奨します。 グリッパはセットで交換してください。 (左表のグリッパセット型式でご注文ください。)
	CGE-N22EJ073	CGE-N22E073	
	CGE-N22EJ076	CGE-N22E076	
	CGE-N22EJ079	CGE-N22E079	
	CGE-N22EJ082	CGE-N22E082	
	CGE-N22EJ085	CGE-N22E085	
	CGE-N22EJ09	CGE-N22E09	
	CGE-N22EJ10	CGE-N22E10	
3 グリッパ	CGE-N22EJ11	CGE-N22E11	
	CGE-N22EJ12	CGE-N22E12	
	CGE-N22EJ13	CGE-N22E13	

クランプ時のグリップ内径とロッド高さの関係



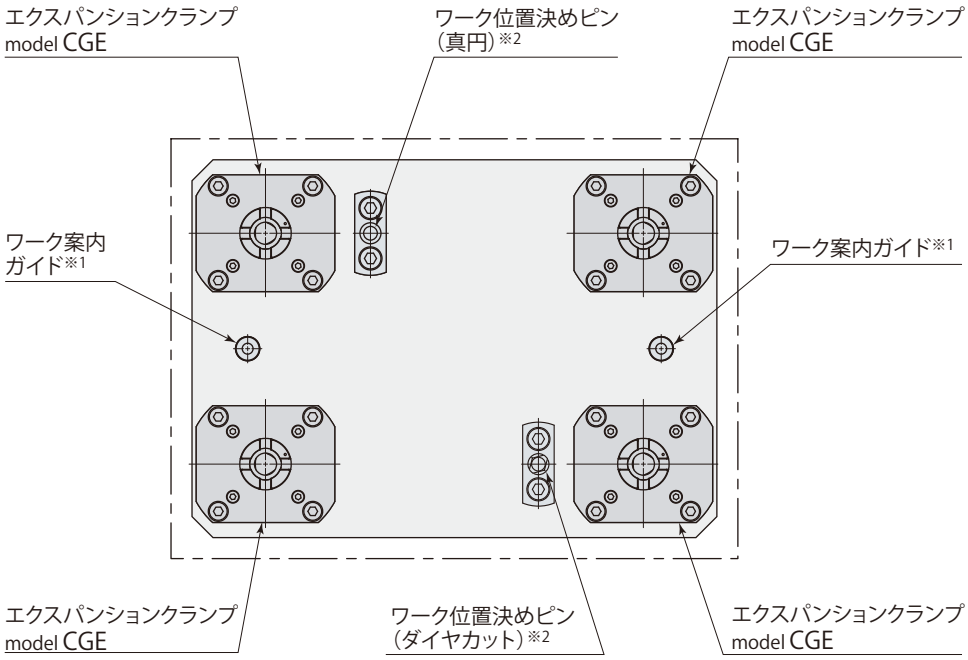
実際のグリップ内径と基準グリップ内径との差 (mm)

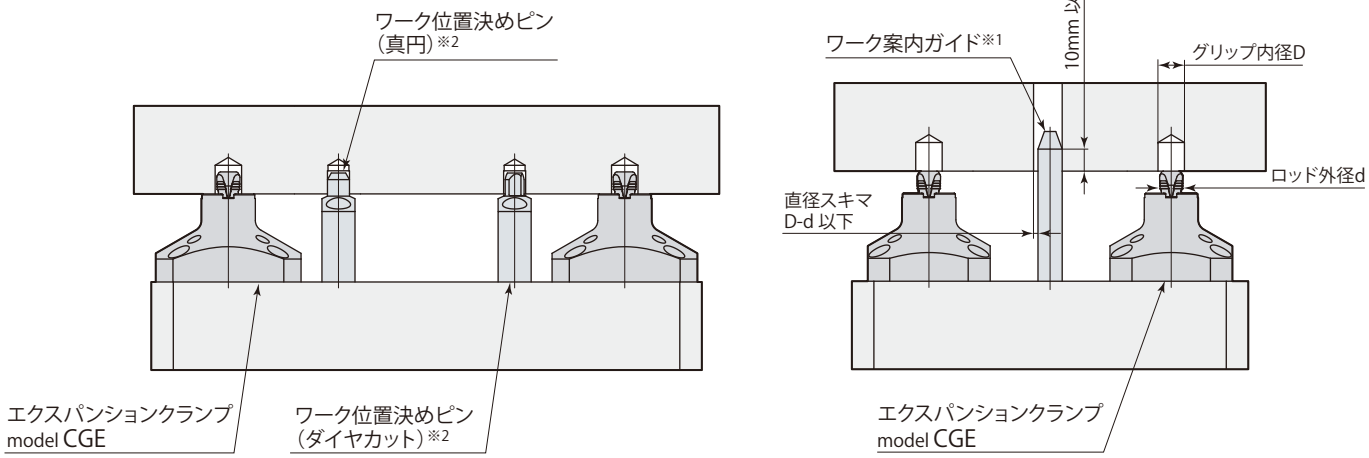


ロッド高さ計算式
ø7 ～ø8.2 : 6.58－2.84×基準グリップ内径との差
ø8.5～ø10 : 7.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø11 ～ø13 : 8.82－2.35×基準グリップ内径との差

例:CGE-N22E10(基準グリップ内径:ø10)で
ø9.8の穴をクランプした時
ロッド高さ = 7.82－2.35×(-0.2) = 8.29mm

システム構成例

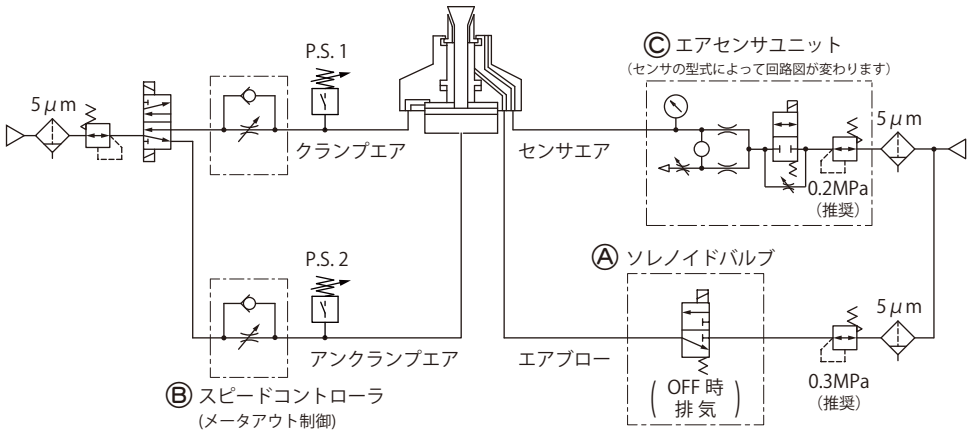




※1：自動搬送装置やロボット搬送による衝撃などでクランプ部が破損するのを防止するために、ワーク案内ガイドを設置してください。
ワーク案内ガイドは、上図を参考に、穴位置精度を考慮して選定してください。

※2：**エクスパンションクランプには、ワーク位置決め機能はありません。**
ワーク位置決めピンなどを設置してください。

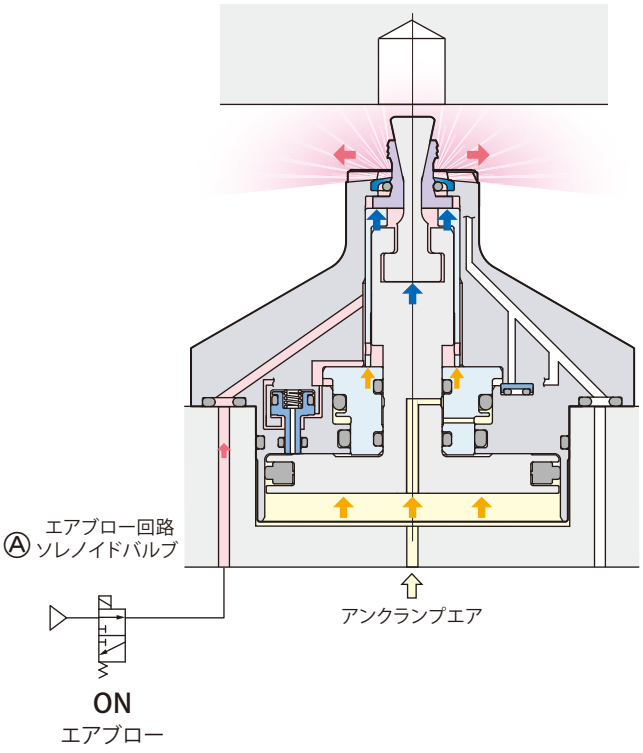
エア回路図



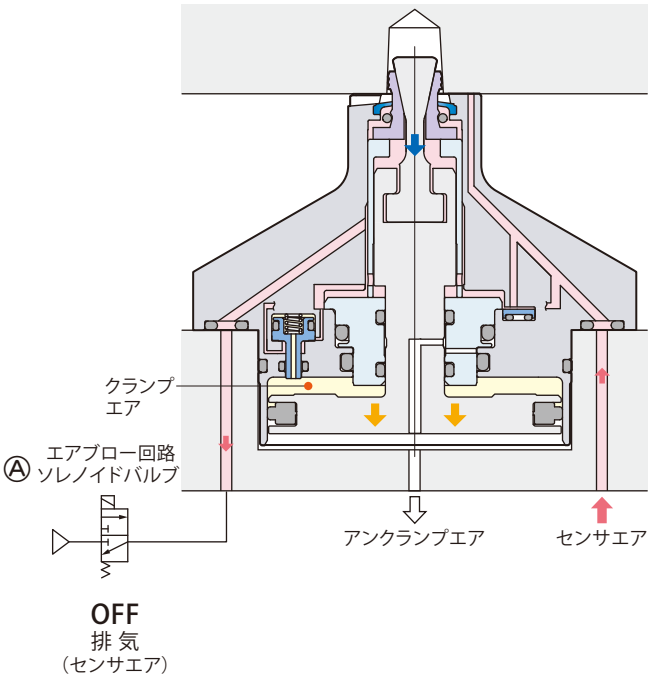
- 切削加工中はエアブローが不要です。ワーク搬入・搬出時と、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行ない、キリコやゴミなどを除去してください。

- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー回路のソレノイドバルブⒶを必ずOFFにしてください。
また、ソレノイドバルブⒶは3ポートバルブを使用してください。2ポートバルブを使用した場合、センサエアが排気できなくなり、ミスクランプの検知ができなくなります。

エアブロー時

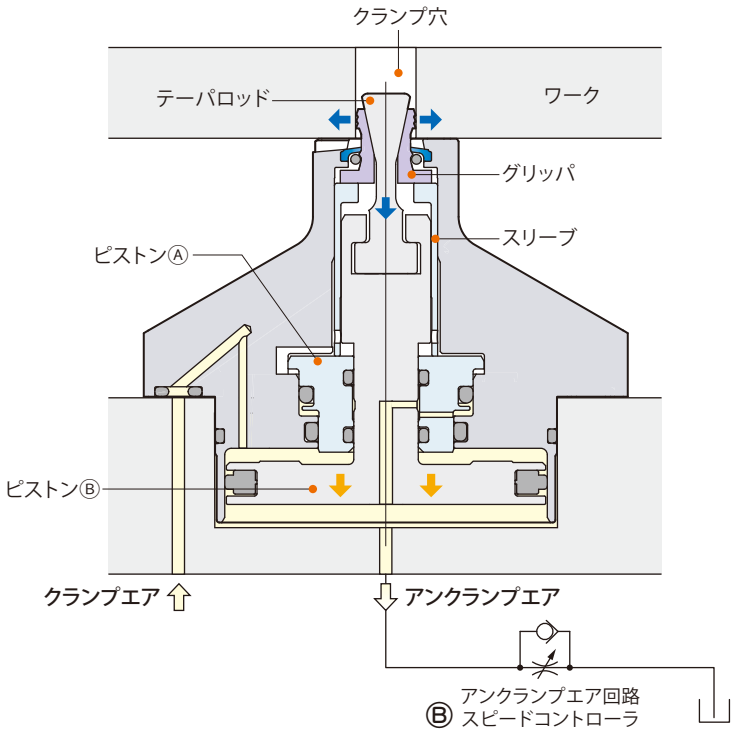


ミスクランプ時



●アンクランプエア回路にメータアウト制御のスピードコントローラⒷを設けて動作速度を調整してください。クランプ時アンクランプエア回路の流量が絞られ、背圧が発生しピストンⒶにエア圧力がかかることで、グリッパが拡張してからテーパロッドが下がり正常にクランプします。メータイン制御のスピードコントローラを使用した場合、エアが急速に排出され、グリッパがスリップしてミスクランプを起こします。

●テーパロッドが0.3秒以上でフルストロークするようにクランプエア圧の流量調整をしてください。
過大な流量で使用するとロッドとグリッパに衝撃荷重がかかり、破損するおそれがあります。



エアセンサユニットⒸ 推奨使用条件

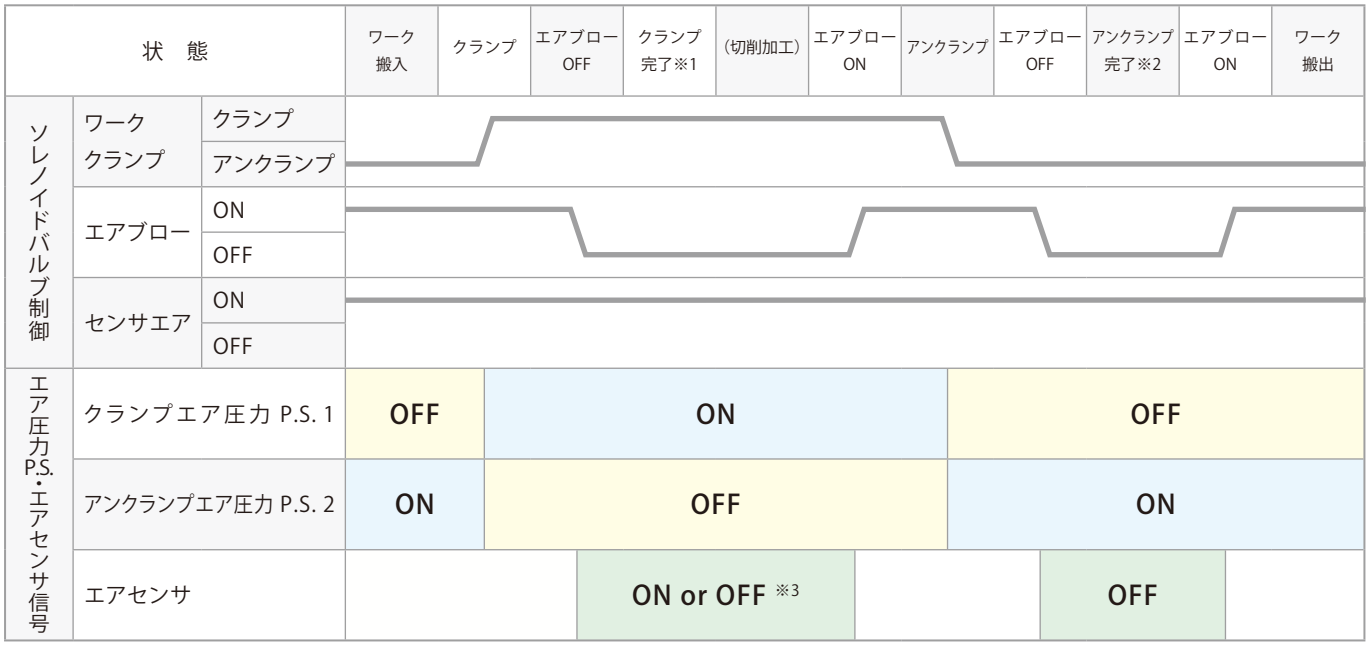
推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

●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。

動作サイクル

正確に動作状態を検知するために、下図のように制御してください。



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝ON
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝OFF
※3:ON:正常クランプ　OFF:ミスクランプ発生

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

- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径4mm以上にしてください。
- 着座面に対してワークのクランプ穴が垂直になるようにワークを設置してください。傾いた状態でクランプすると、グリッパが穴に均等に接触しないために負荷が集中し、破損の原因となります。
- ワーク設置前にクランプ穴およびクランプ本体の着座面にキリコやゴミがないことを確認してください。キリコなどをかみ込んだまま使用するとクランプが不確実になり、加工精度が低下するおそれがあります。
- ワーク材質や熱処理条件などにより、グリッパのワークへの食込量（食込跡）が異なります。ワークおよびクランプ穴の条件は、→**549ページ**に記載のとおりにしてください。条件を満たさないワークおよびクランプ穴で使用すると、確実なクランプができません。
- クランプ穴がテーパ穴（勾配付の鋳抜き穴など）の場合は、使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、動作に問題がないことを確認してください。
- ワークのクランプ穴部分の肉が極端に薄いと変形する可能性があります。使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、薄肉部に変形がないことを確認してください。
- 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。
- 着座面平面度の測定はクランプ側にエア圧力をかけた状態、またはクランプ側・アンクランプ側ともにエア圧力をかけない状態で行なってください。
- エアセンサの検出距離範囲については、着座面上から0.05mm以下に設定してください。正確な設定を行なうために、ワークと着座面間にスキマゲージをはさみ、検出距離を作り出してください。設定方法はエアセンサの取扱説明書を参照してください。
- アンクランプ完了検知、クランプ完了検知、ミスクランプ検知は、下表に示すスイッチ・センサの組合せで行なってください。
（エア回路図を参照してください。→**568ページ**）

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	OFF
クランプ完了検知	ON	OFF	ON
ミスクランプ検知	ON	OFF	OFF

air Expansion clamp

エアエクスパンションクランプ 複動 1MPa

model CGY



model CGY

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

グリップ内径　　：グリッパ数

CGY － F22

－ ：エアブローモデル　055 058 061 064 067 070A ：2グリッパ

070 073 076 079 082 ：2グリッパ

E ：ノンエアブローモデル　085 09 10 ：2グリッパ

11 12 13 ：3グリッパ

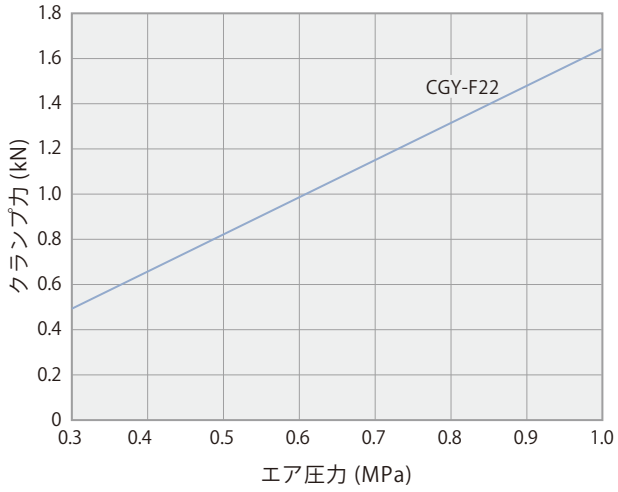
■ は受注生産品です。

型　式	サイズ	CGY-F22-						CGY-F22E										
	グリップ内径	055	058	061	064	067	070A	070	073	076	079	082	085	09	10	11	12	13
グリッパ数		2グリッパ														3グリッパ		
クランプ力（エア圧力0.5MPa）	kN	0.81																
径方向拡張力（エア圧力0.5MPa）	kN	2.52						2.81					2.52					
テーパロッドストローク	mm	4.0						4.8										
クランプストローク	mm	1.2																
シリンダ容量	クランプ cm^3	7.2						8.7										
	アンクランプ cm^3	8.1						9.7										
許容偏心量 ※1	mm	±0.3						±0.4										
推奨エアブロー圧力	MPa	0.3																
推奨センサエア圧力	MPa	0.2																
質　量	kg	0.61						0.65					0.67			0.68		
取付ボルト推奨締付トルク ※2	N・m	7																
ワーク材質		アルミ、鋼など（HRC25 以下）鋳鉄は使用不可																
許容最小グリップ内径	mm	5.2	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	6.7	7.0	7.3	7.6	7.9	8.2	8.7	9.7	10.7	11.7	12.7
許容最大グリップ内径	mm	5.8	6.1	6.4	6.7	7.0	7.3	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	9.2	9.7	10.7	11.7	12.7	13.7
グリップ内径テーパ角度（抜き勾配）		3°以下																
グリップ内径真円度		0.1以下																

- エア圧力範囲：0.3～1 MPa（CGY-F22-055, 058, 061, 064, 067, 070Aは 0.3～0.8 MPa）
- 保証耐圧力：1.5 MPa（CGY-F22-055, 058, 061, 064, 067, 070Aは 1.2 MPa）　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア
- 上記のグリップ内径条件に当てはまらない場合はお問合せください。

※1：偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。　※2：取付ボルトの強度区分は12.9とします。

クランプ力とエア圧力



エア圧力	MPa	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
クランプ力 F=1.617×P：エア圧力	kN	0.49	0.65	0.81	0.97	1.13	1.29	1.46	1.62

- CGY-F22-055, 058, 061, 064, 067, 070Aのエア圧力は0.3～0.8MPaです。

エアブローモデル
model **CGY-F22-**
2 グリッパ
ø5.5 5.8 6.1 6.4 6.7 7.0

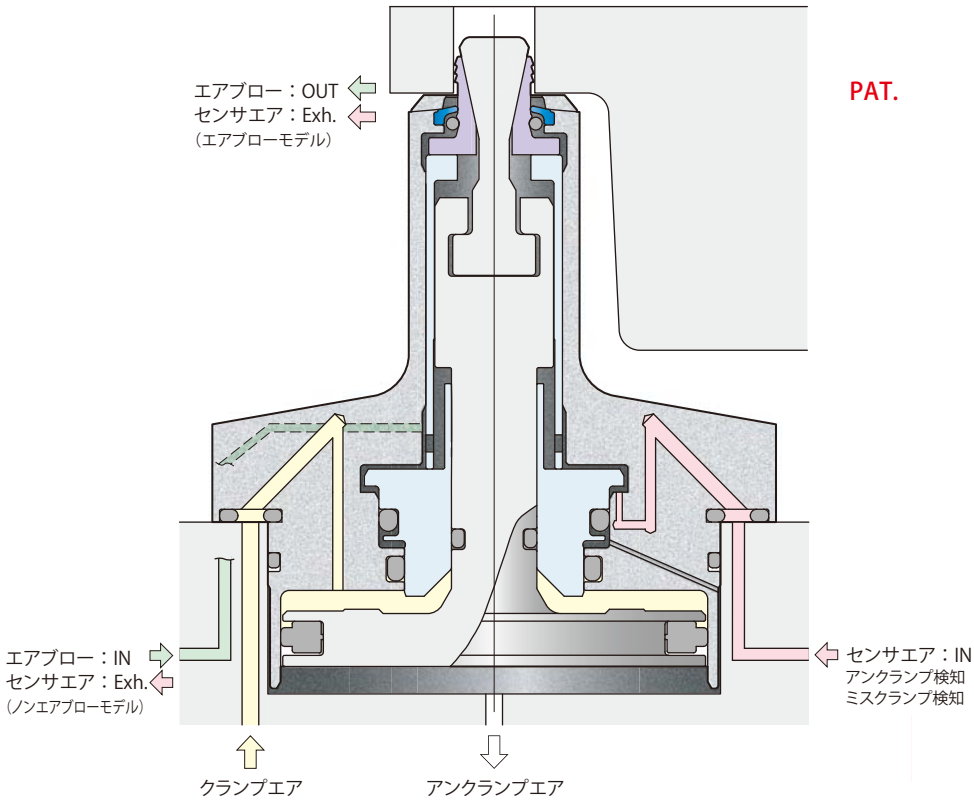


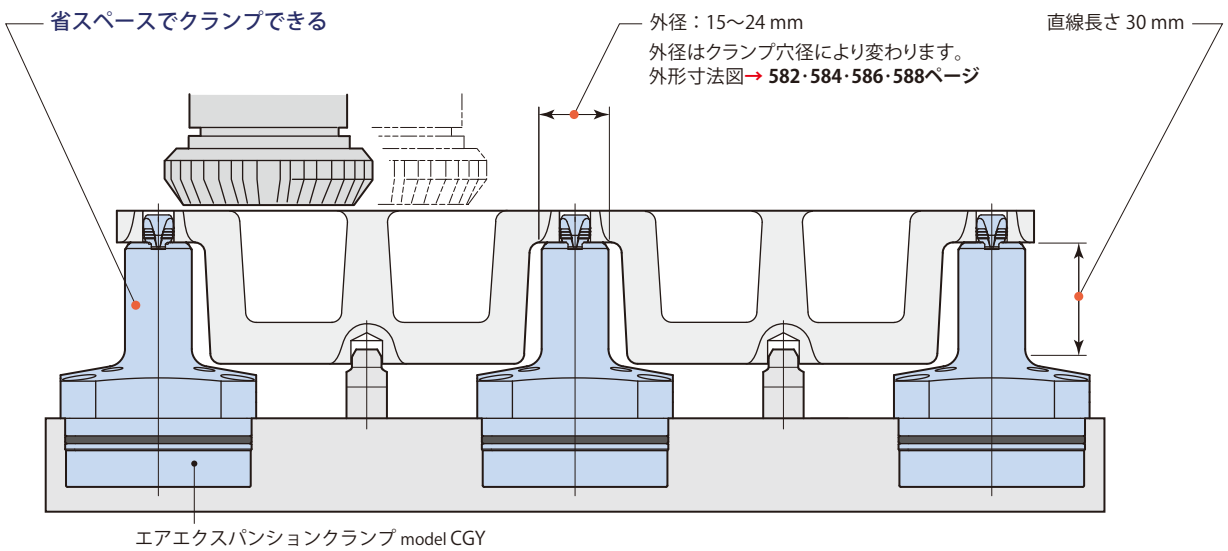
ノンエアブローモデル
model **CGY-F22E**
2 グリッパ
ø7.0 7.3 7.6 7.9 8.2



ノンエアブローモデル
model **CGY-F22E**
2 グリッパ　3 グリッパ
ø8.5 9 10　ø11 12 13

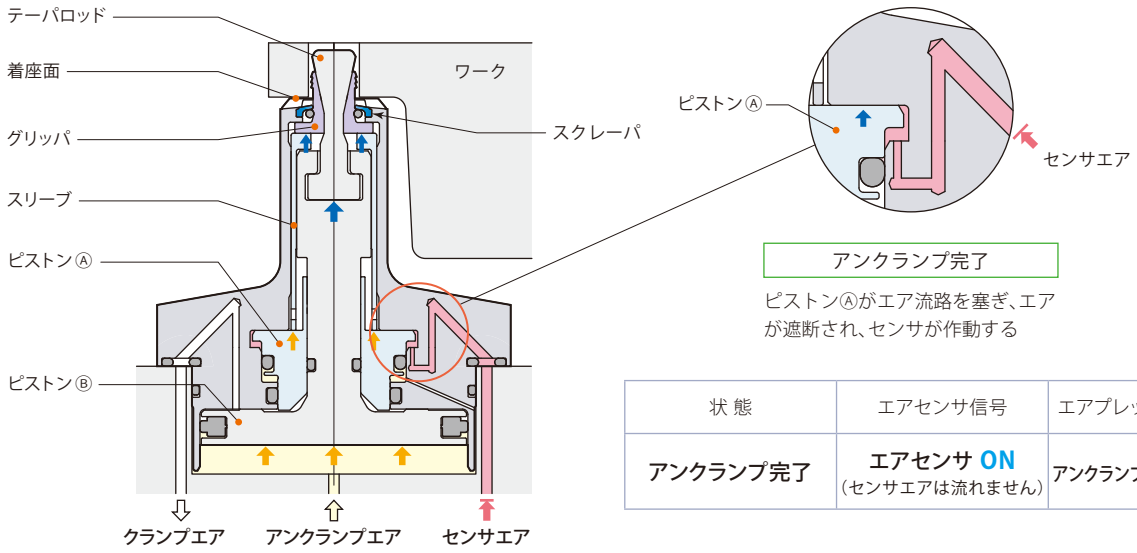






ワークセッティング（アンクランプ完了）

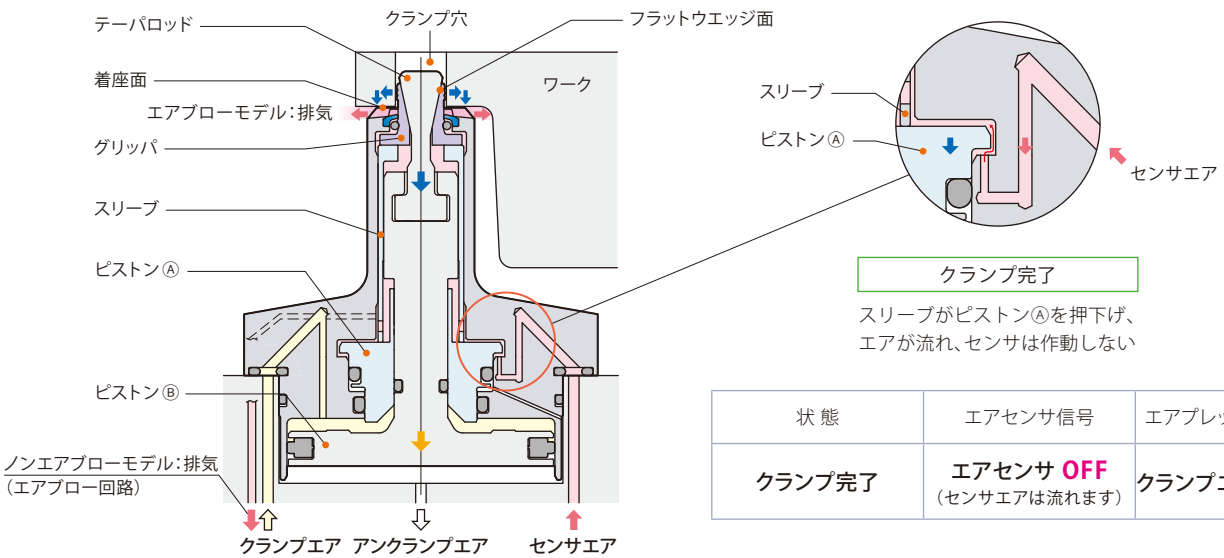
① ピストンⒶ・Ⓑとテーパロッド、グリッパは、アンクランプエアの圧力によって上昇します。
② センサエアとクランプエア圧、アンクランプエア圧の圧力確認により、アンクランプが完了します。
③ ワークを着座面上にセッティングします。



状 態	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
アンクランプ完了	エアセンサ ON（センサエアは流れません）	アンクランプエア圧力 ON

ワークホールディング（クランプ完了）

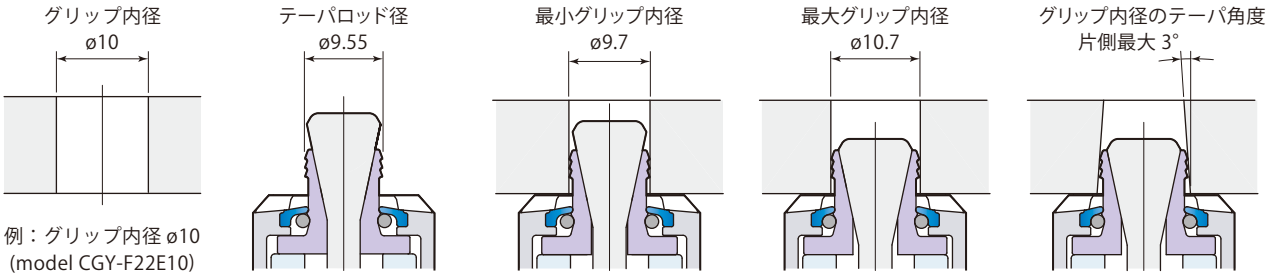
① アンクランプエアを開放し、クランプエアを加圧すると、ピストンⒷとテーパロッドが下降します。
② グリッパは、テーパロッドのフラットウエッジ面にならって水平方向にエクスパンション（拡張）し、クランプ穴の内径をグリップします。
③ クランプ穴の内径をグリップしながらグリッパは下降し、ワークが着座面に完全にホールドされます。
④ センサエアとクランプエア圧、アンクランプエア圧の圧力確認により、ワークホールディングが完了します。



状 態	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
クランプ完了	エアセンサ OFF（センサエアは流れます）	クランプエア圧力 ON

グリッパの拡張ストロークが大きい

グリッパの水平方向の拡張ストロークが1.0 mm（※）と大きいので、ダイキャスト穴径のばらつきを吸収でき、ワークホールディングが確実に行なえます。



例：グリップ内径 ø10
(model CGY-F22E10)

※：CGY-F22-055, 058, 061, 064, 067, 070Aの拡張ストロークは0.6mmです。
CGY-F22E070, 073, 076, 079, 082の拡張ストロークは0.7mmです。

耐久性に優れたテーパロッドとグリッパ

① エクスパンションクランプのホールディング力は、テーパロッドのフラットウエッジ面からグリッパに伝達され、グリッパがワーク内径を保持し、かつ着座面にホールドするので、ワークホールディングが確実に行なえます。

② グリッパには、耐摩耗性に優れた特殊鋼を採用し、耐久性を向上させています。

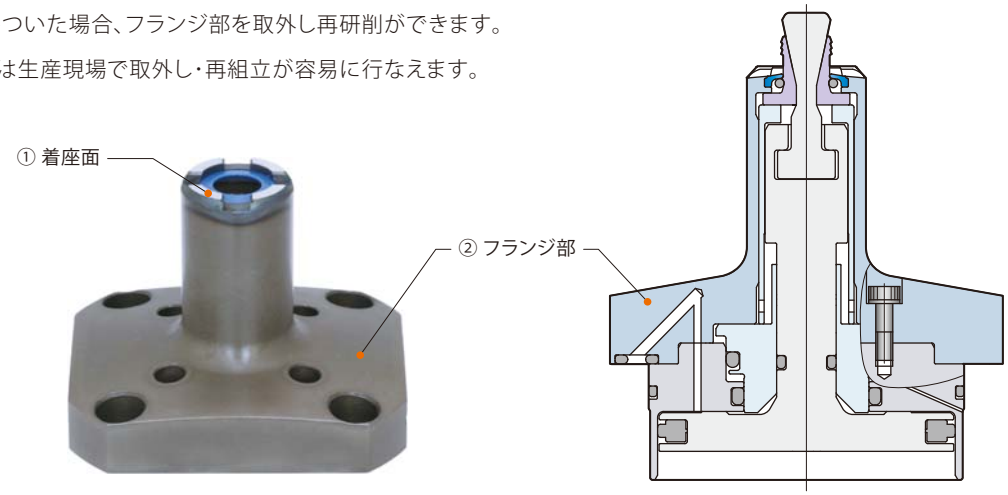
③ テーパロッド先端部は、グリッパより大径でクランプ穴のガイドになるため、ワークセッティングがスムーズに行なえます。



着座面が再研削できる（Max.0.1 mm）

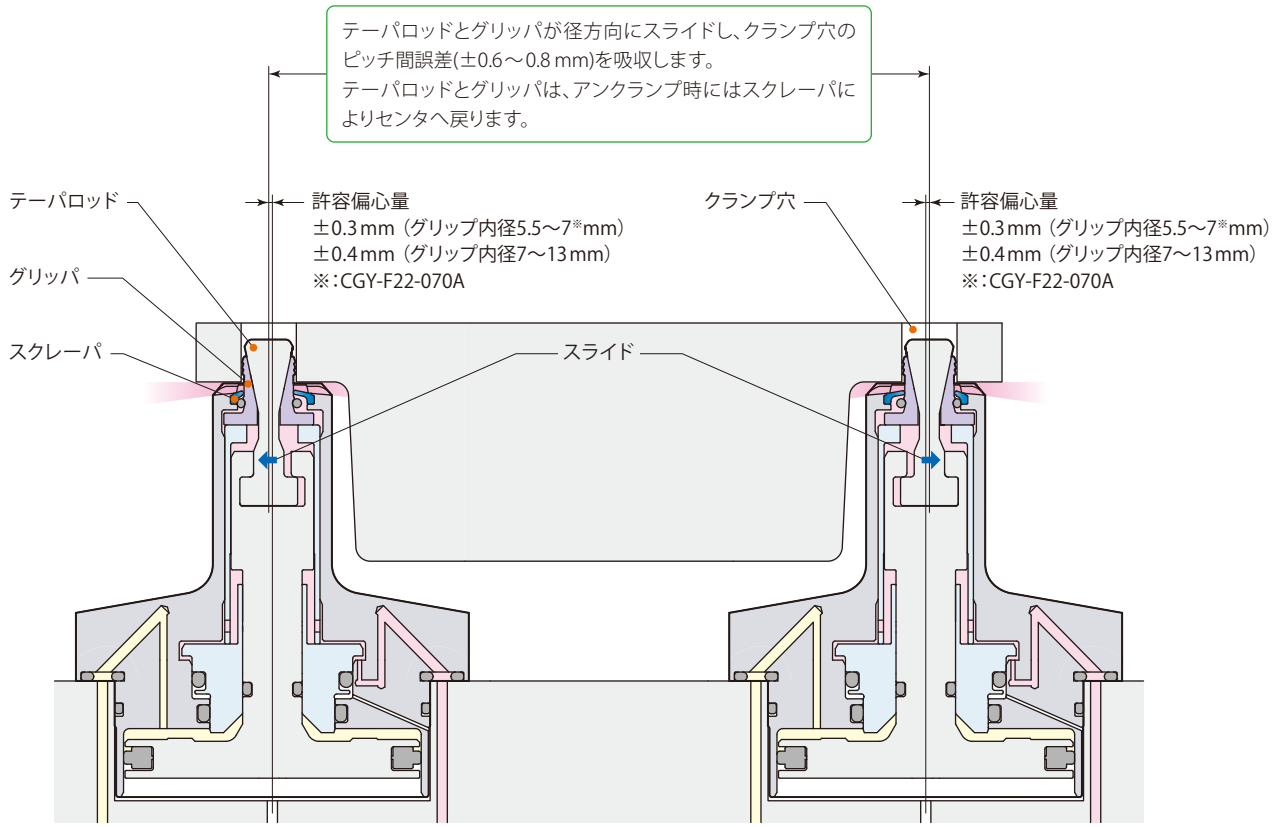
① 着座面が傷ついた場合、フランジ部を取外し再研削ができます。

② フランジ部は生産現場で取外し・再組立が容易に行なえます。



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

クランプ穴のピッチ間誤差が吸収できる

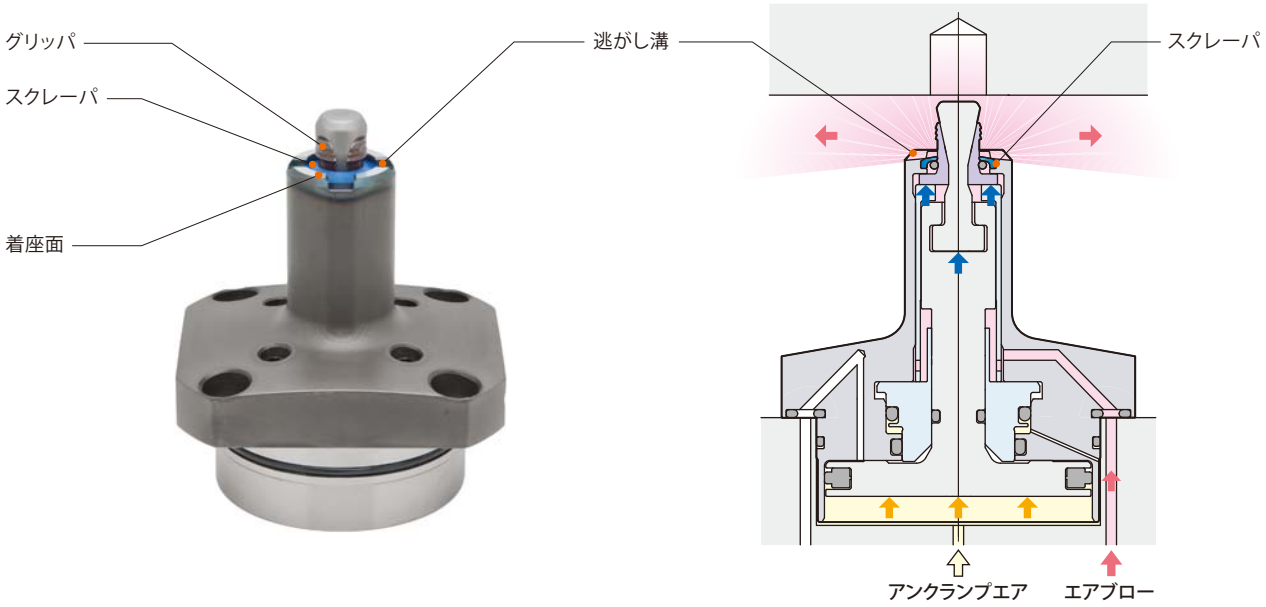


偏心機構により、ワーク位置決め機能はありません。

強力エアブロー回路を内蔵

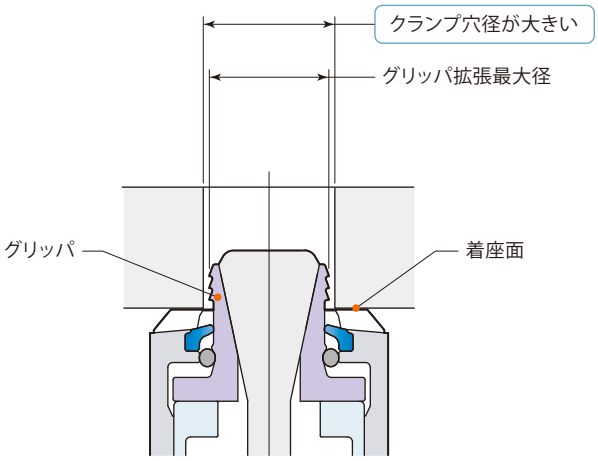
エアブローはグリッパとスクレーパの間から吹出し、着座面に付着するキリコや切削油を除去します。

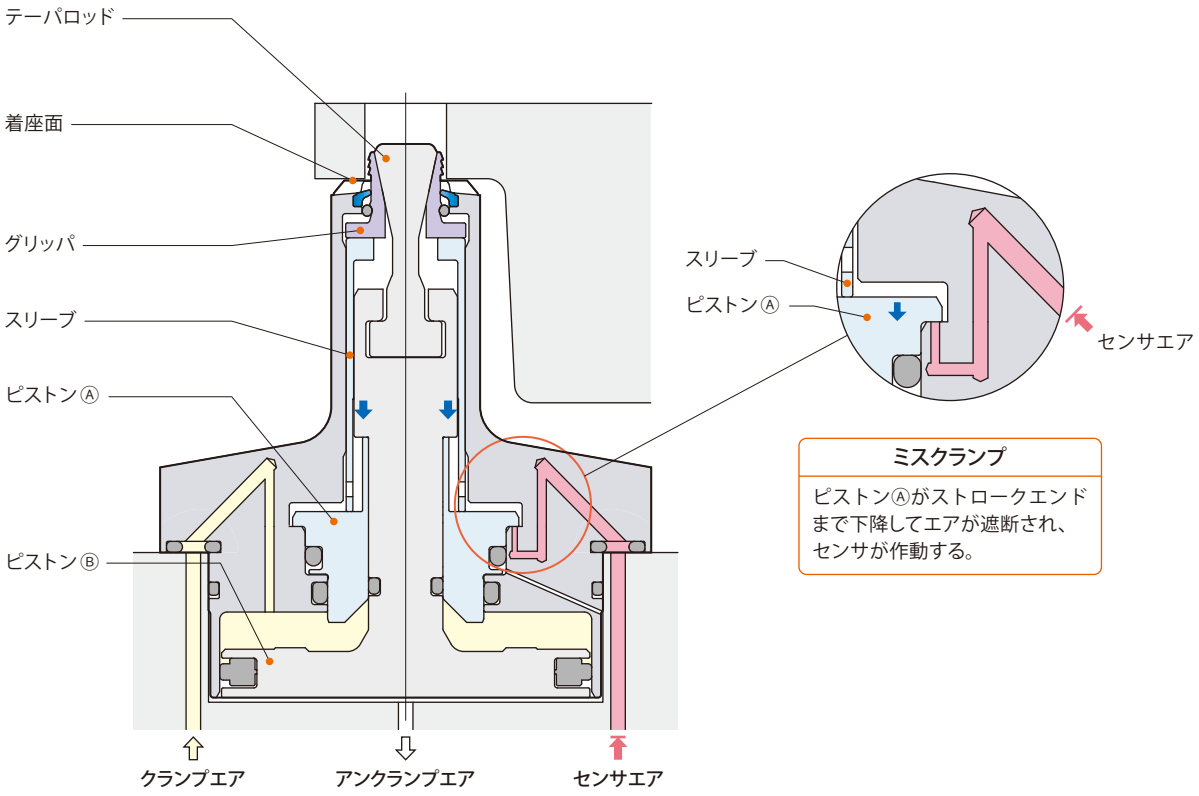
ワークセッティング時のエアブローやキリコ・切削油の排出がスムーズに行なえるように着座面に逃がし溝を設けています。



大きすぎるクランプ穴を検知

クランプ穴の内径が許容値以上の場合は、グリッパが最大径まで拡張してもワークのグリップができません。ピストンⒶはピストンⒷに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。



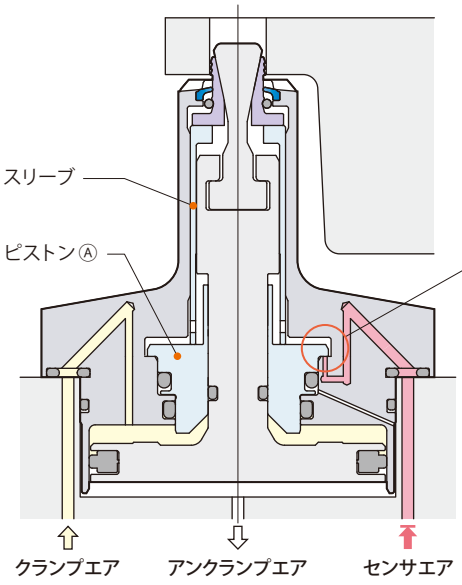


状 態	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON (センサエアは流れません)	クランプエア圧力 ON

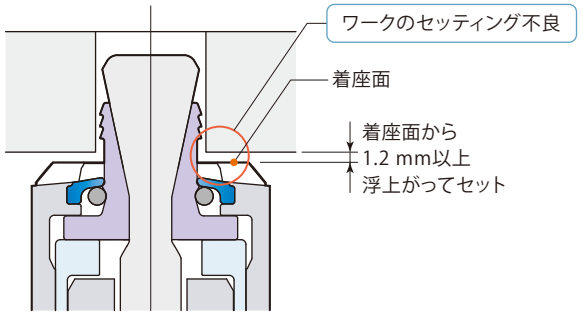
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ワークのひずみやワークの浮上がりを検知

ワークのひずみが大きい、あるいはワークセッティング不良により着座面から1.2mm以上浮上がってセットされた場合、グリッパがストロークエンドまで下降してもワークは着座面にホールドされません。この時、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。



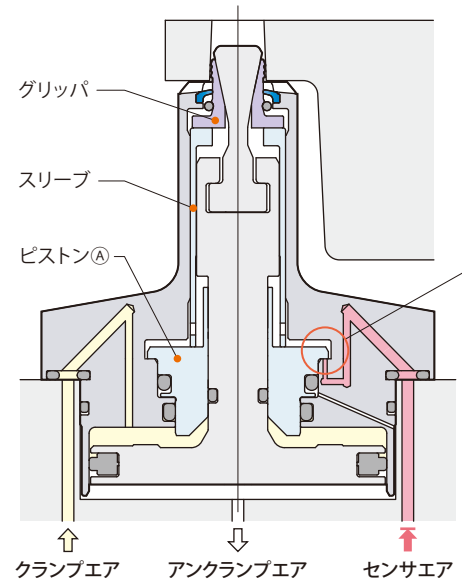
ミスクランプ
ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。



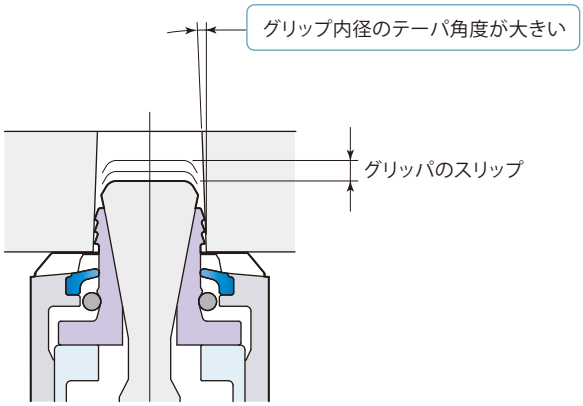
状 態	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON (センサエアは流れません)	クランプエア圧力 ON

ミスグリップを検知

クランプ穴の内径が許容値よりわずかに大きい、あるいはグリップ内径のテーパ角度が大きいためにグリッパがスリップしてミスグリップを起こした場合、ピストンⒶがスリーブに押下げられてストロークエンドまで下降し、センサエアを遮断するためエアセンサが作動してミスクランプを検知します。



ミスクランプ
ピストンⒶがストロークエンドまで下降してエアが遮断され、センサが作動する。



状 態	エアセンサ信号	エアプレッシャスイッチ
ミスクランプ	エアセンサ ON (センサエアは流れません)	クランプエア圧力 ON

ノンエアブローエクスパンションクランプの開発により、エア消費量を大幅に減らすことができました。
従来モデルでは50L/min（0.3MPa）の流量が常時必要（グリップ内径ø12の場合）でしたが、新モデルの開発により、エア消費量が大幅に抑えら

エアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 5.5　5.8　6.1 6.4　6.7　7.0	0.81 kN (0.5MPa時)	CGY-F22-グリップ内径

ノンエアブローモデル



グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
2 グリッパ	ø 7.0　7.3　7.6 7.9　8.2	0.81 kN (0.5MPa時)	CGY-F22Eグリップ内径
	ø 8.5　9　10	0.81 kN (0.5MPa時)	CGY-F22Eグリップ内径

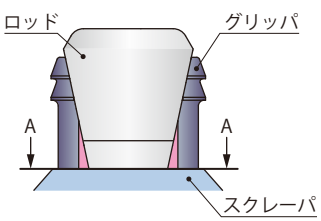


グリッパ数	グリップ内径	クランプ力	型 式
3 グリッパ	ø 11　12　13	0.81 kN (0.5MPa時)	CGY-F22Eグリップ内径

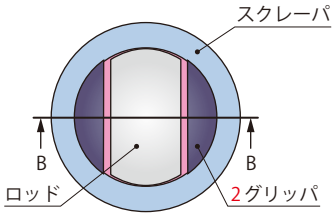
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

れ、省エネルギー化が図られています。なお、ワーク交換時のエアブローは必ず行なってください。

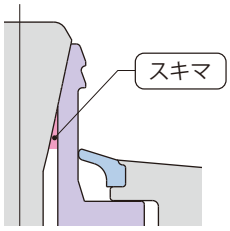
キリコが侵入するスキマができる



クランプ時



A-A

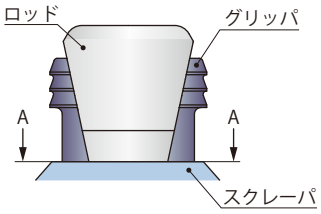


B-B

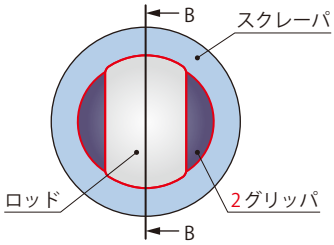
→582・583ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがあり、キリコが侵入するため、常時エアブローをしなければならない。

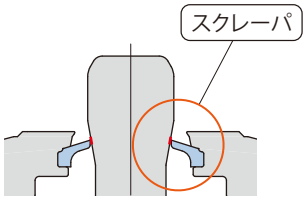
確実なキリコプロテクト



クランプ時



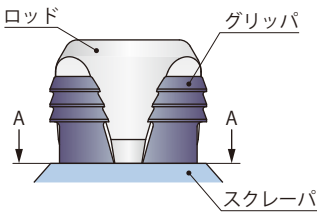
A-A



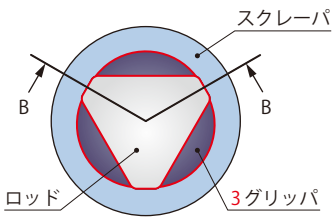
B-B

→584～587ページ

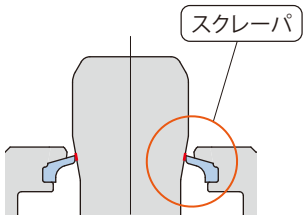
ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入ししないため、加工中のエアブローは不要です。



クランプ時



A-A

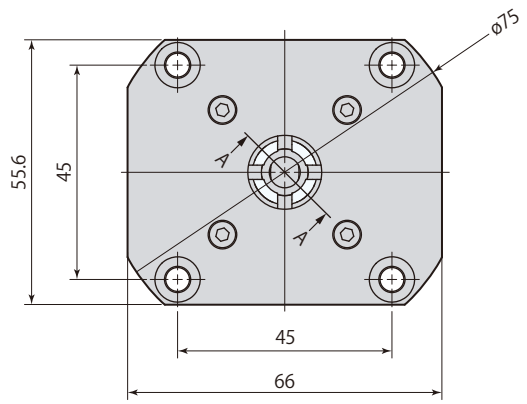


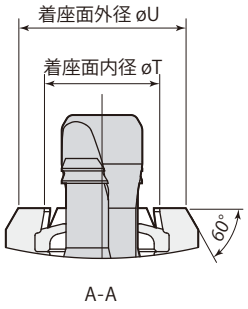
B-B

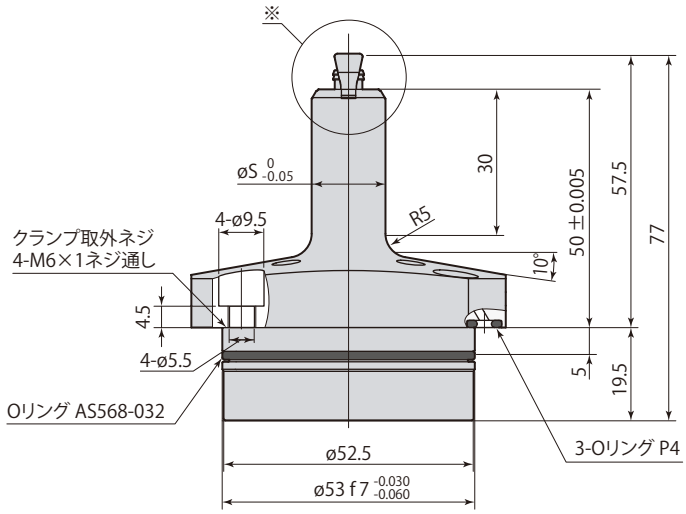
→588・589ページ

ロッド・グリッパ・スクレーパ間にスキマがなく、キリコが侵入ししないため、加工中のエアブローは不要です。

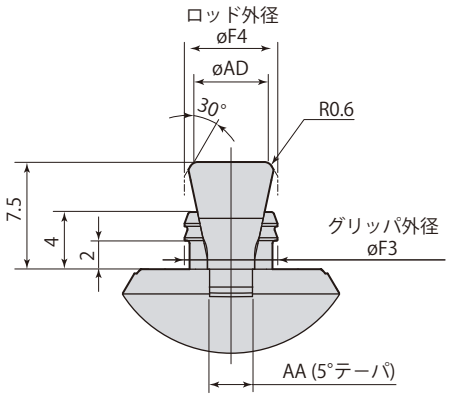
外形寸法図



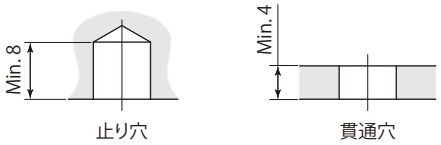


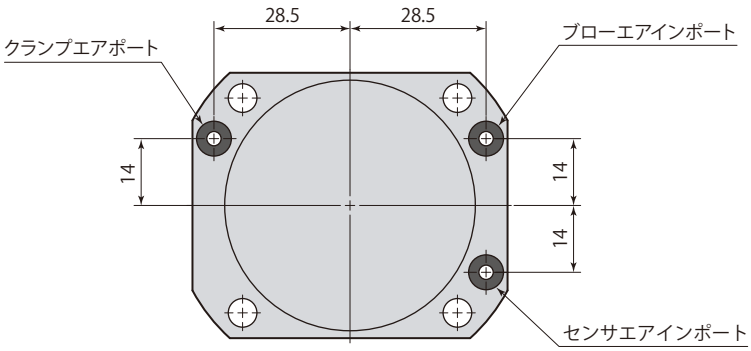


※詳細



使用できるグリップ内径の条件



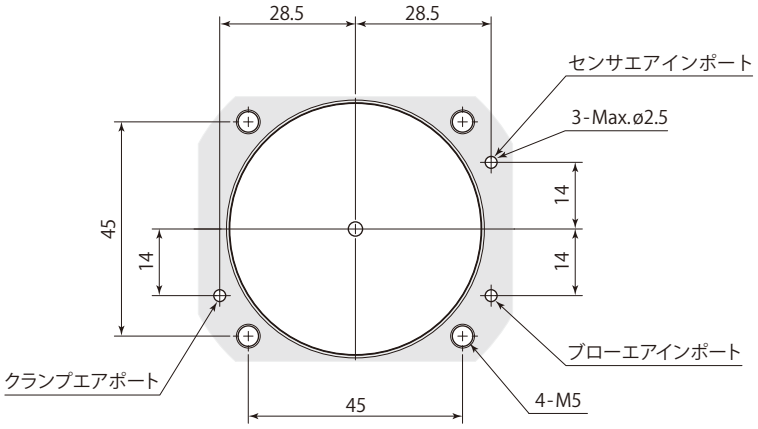


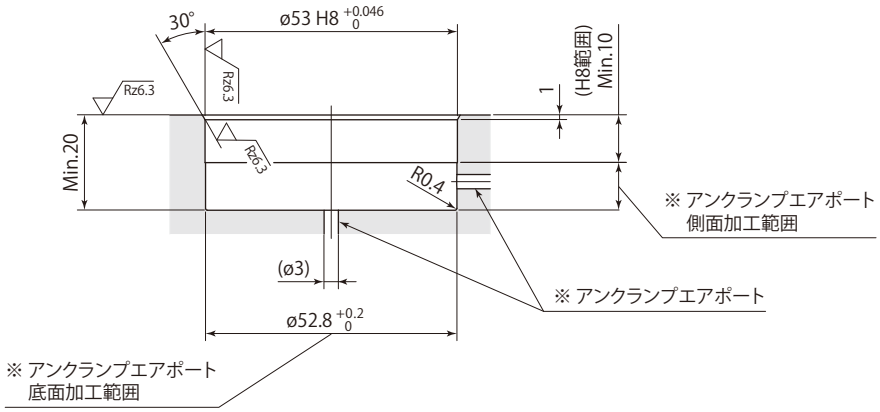
mm

型　式	CGY-F22-□					
	055	058	061	064	067	070A
øF3	5	5.3	5.6	5.9	6.2	6.5
øF4	5.05	5.35	5.65	5.95	6.25	6.55
øS	15	15	15	15	15	15.5
øT	7.8	8.1	8.4	8.7	9	9.3
øU	11	11.6	12.2	12.8	13	13.5
AA	2.5	2.5	3	3	3	3
øAD	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGT-F22-055,058,061,064,067,070Aは受注生産品です。

取付穴加工図

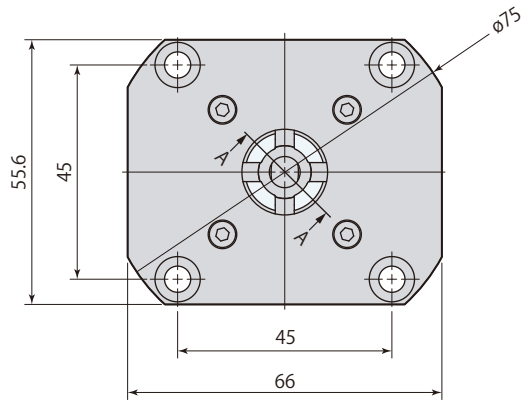


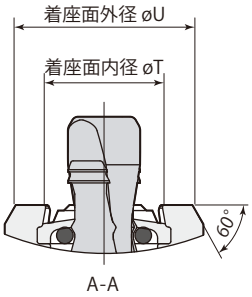


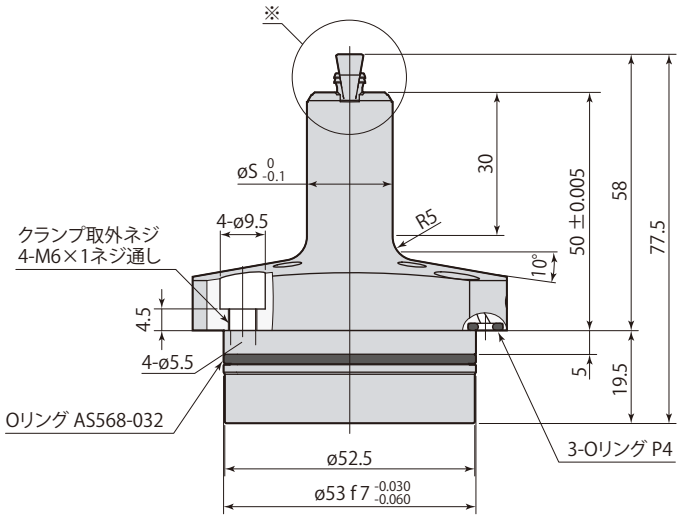
※:アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

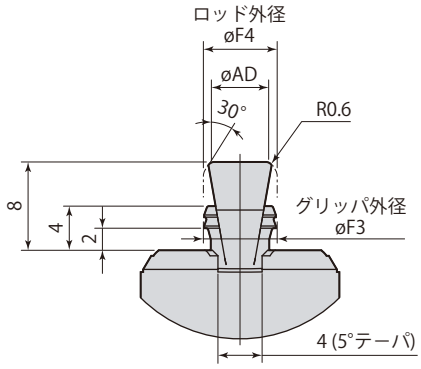
外形寸法図



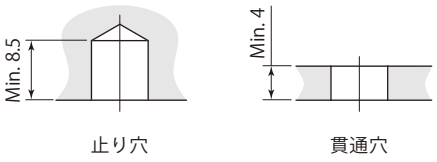


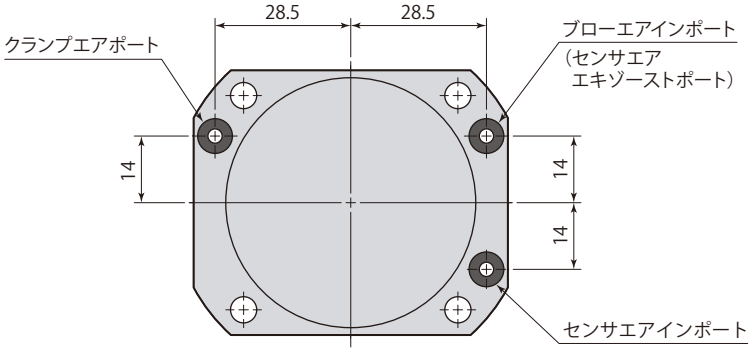


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





mm

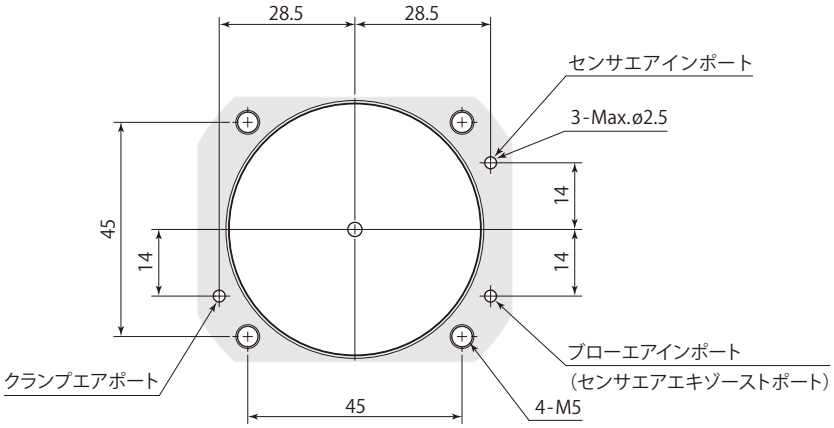
型　式	CGY-F22E□				
	070	073	076	079	082
øF3	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7
øF4	6.55	6.85	7.15	7.45	7.75
øS	18	18.3	18.6	18.8	18.8
øT	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8
øU	16	16.3	16.6	16.9	17.2
øAD	5.4	5.7	6	6.3	6.6

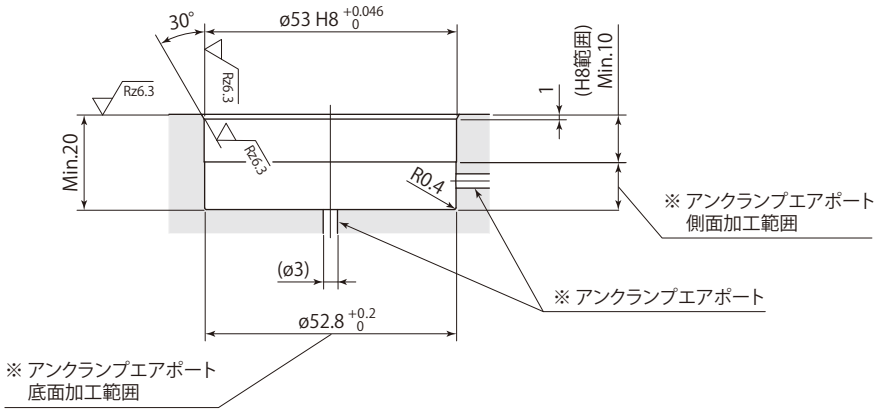
- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

- CGY-F22E070,073,076,079,082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

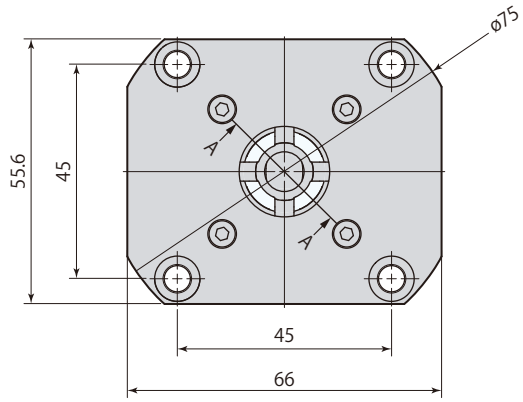


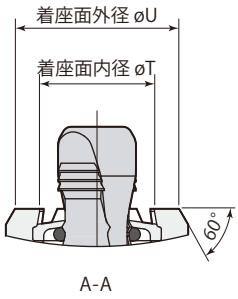


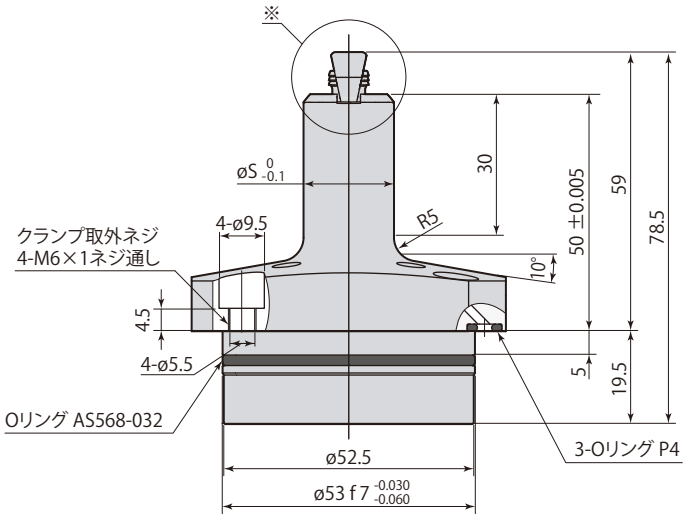
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

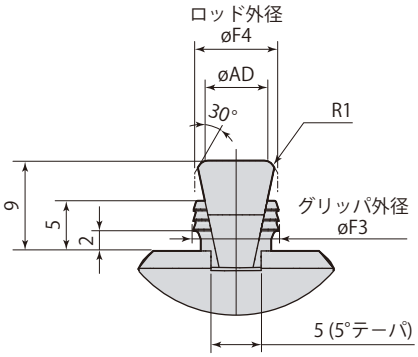
外形寸法図



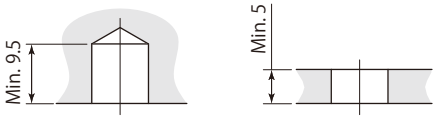


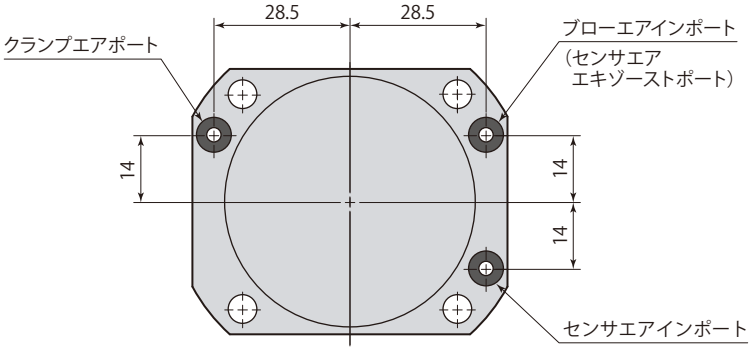


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





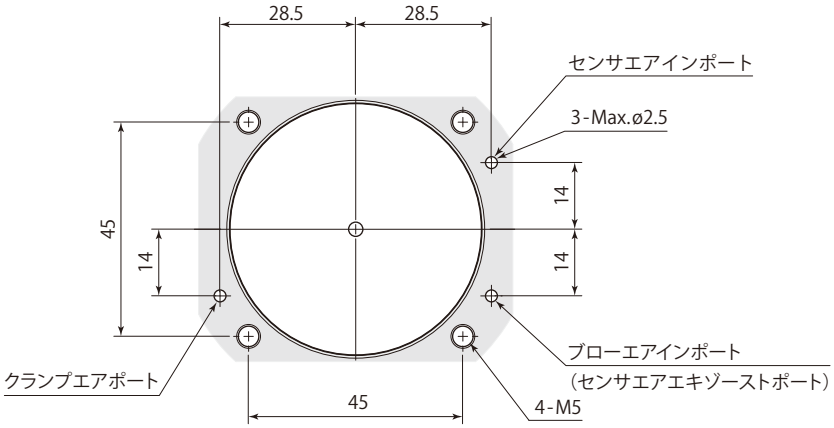
mm

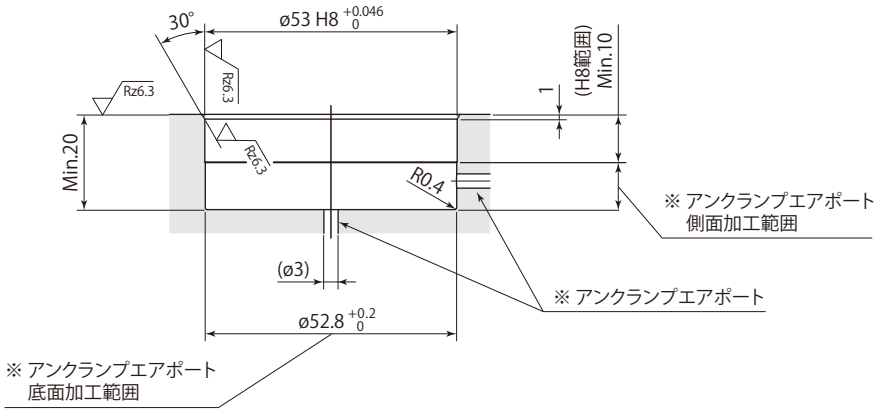
型　式	CGY-F22E□		
	085	09	10
øF3	8	8.5	9.5
øF4	8.05	8.55	9.55
øS	19.5	20	21
øT	12.1	12.6	13.6
øU	17.5	18	19
øAD	6.3	6.8	7.8

- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- CGY-F22E085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

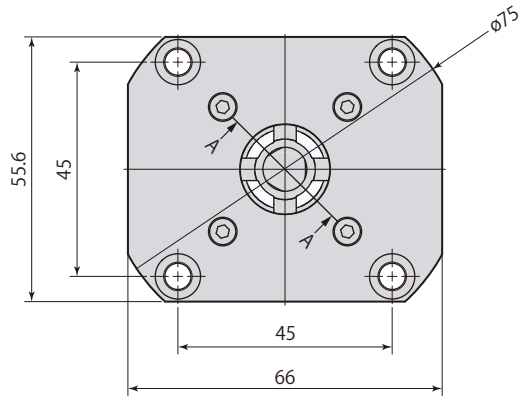


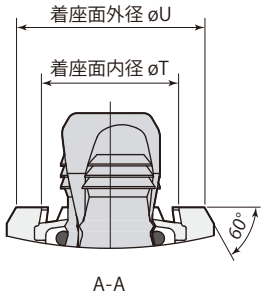


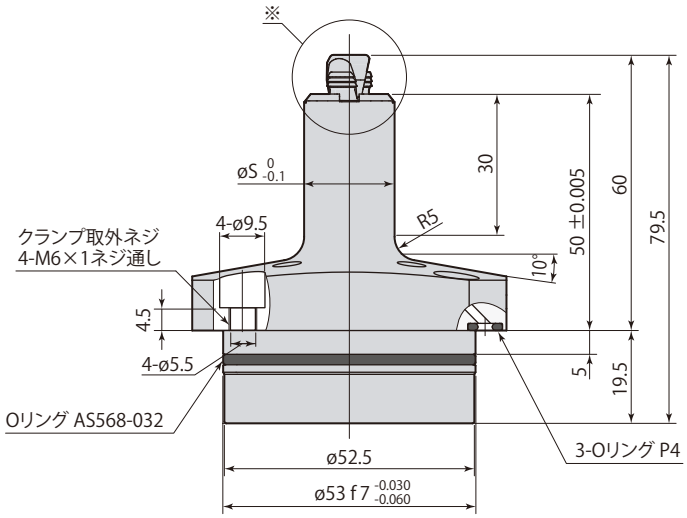
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

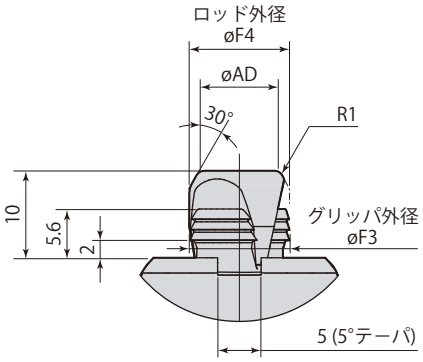
外形寸法図



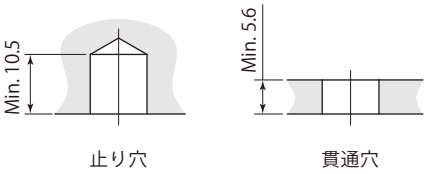


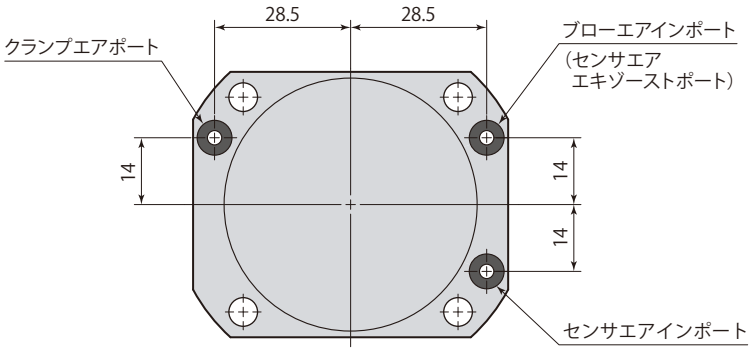


※詳細



使用できるグリップ内径の条件





- 取付ボルトは付属しません。
- Oリングの材質はFKM-90です。
- 着座面硬度はHRC55です。
- 本図はアンクランプ状態を示します。

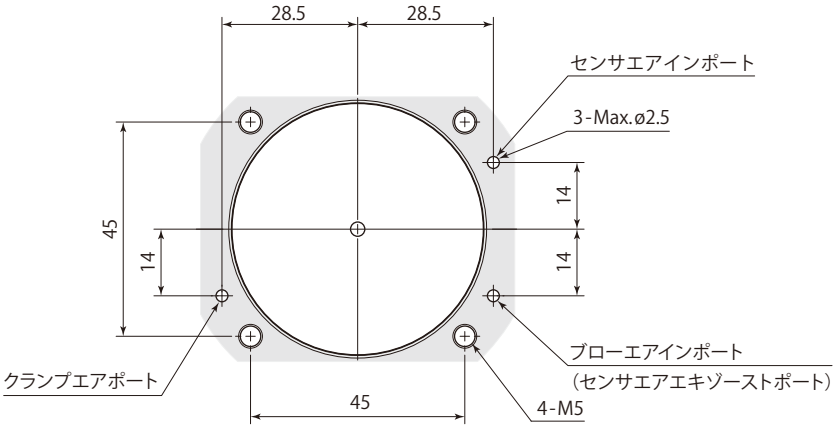
mm

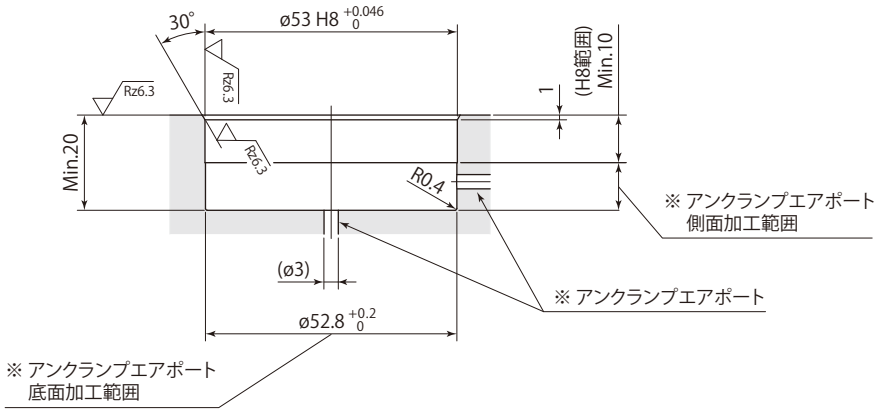
型　式	CGY-F22E□		
	11	12	13
øF3	10.5	11.5	12.5
øF4	10.55	11.55	12.55
øS	22	23	24
øT	14.6	15.6	16.6
øU	20	21	22
øAD	8.2	9.2	10.2

- CGY-F22E11, 12, 13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

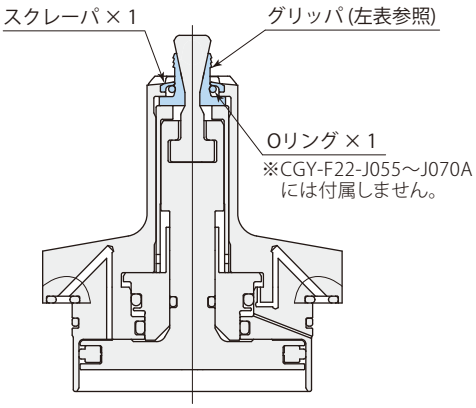




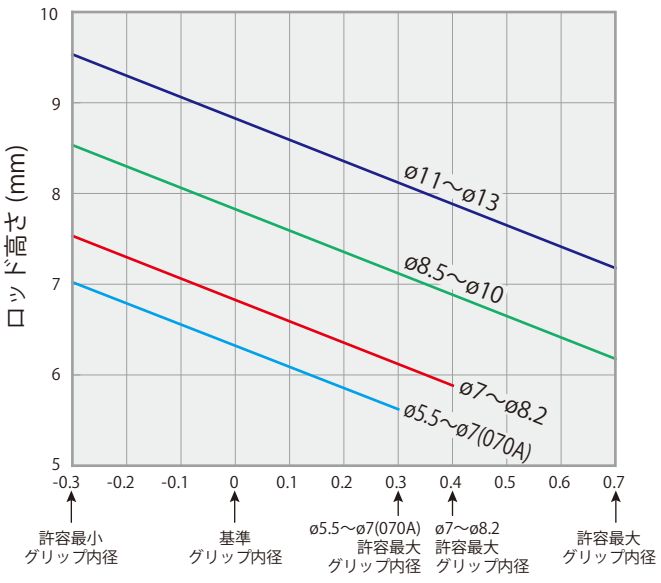
※：アンクランプエアポートは側面か底面の
どちらかに設けてください。

- 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。

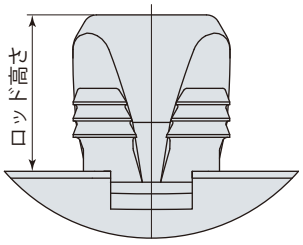
グリッパセットの交換

グリッパ数	グリッパセット型式	クランプ型式	セット内容
2 グリッパ	CGY-F22-J055	CGY-F22-055	 グリッパ、スクレーパ、Oリングは20万回を目安に交換されることを推奨します。 グリッパはセットで交換してください。 (左表のグリッパセット型式でご注文ください。)
	CGY-F22-J058	CGY-F22-058	
	CGY-F22-J061	CGY-F22-061	
	CGY-F22-J064	CGY-F22-064	
	CGY-F22-J067	CGY-F22-067	
	CGY-F22-J070A	CGY-F22-070A	
	CGY-F22EJ070	CGY-F22E070	
	CGY-F22EJ073	CGY-F22E073	
	CGY-F22EJ076	CGY-F22E076	
	CGY-F22EJ079	CGY-F22E079	
	CGY-F22EJ082	CGY-F22E082	
	CGY-F22EJ085	CGY-F22E085	
	CGY-F22EJ09	CGY-F22E09	
	CGY-F22EJ10	CGY-F22E10	
3 グリッパ	CGY-F22EJ11	CGY-F22E11	
	CGY-F22EJ12	CGY-F22E12	
	CGY-F22EJ13	CGY-F22E13	

クランプ時のグリップ内径とロッド高さの関係



実際のグリップ内径と基準グリップ内径との差 (mm)



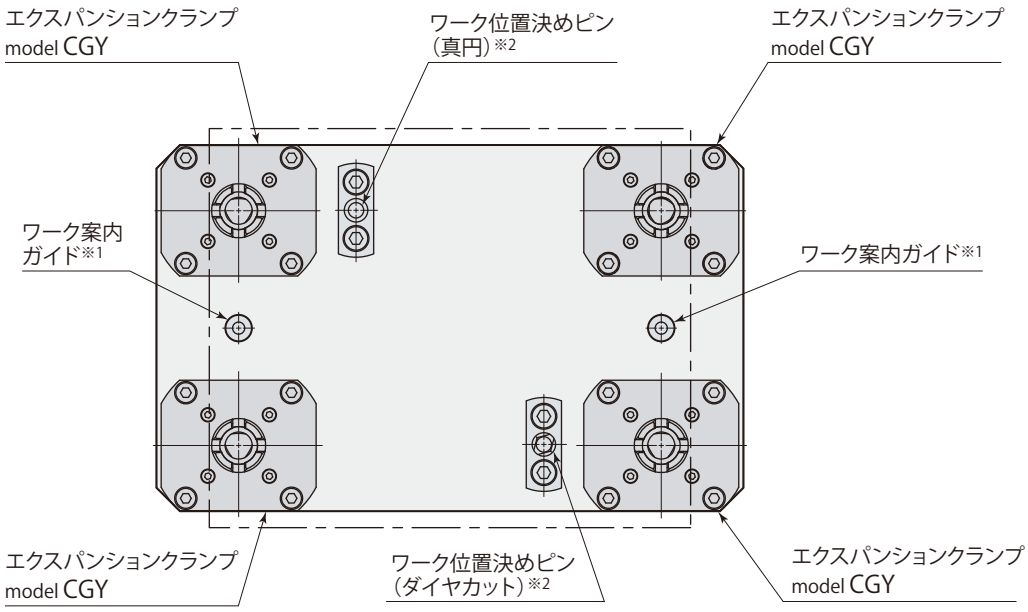
ロッド高さ計算式
ø5.5～ø7※：6.32－2.35×基準グリップ内径との差
ø7　～ø8.2：6.58－2.84×基準グリップ内径との差
ø8.5～ø10：7.82－2.35×基準グリップ内径との差
ø11　～ø13：8.82－2.35×基準グリップ内径との差

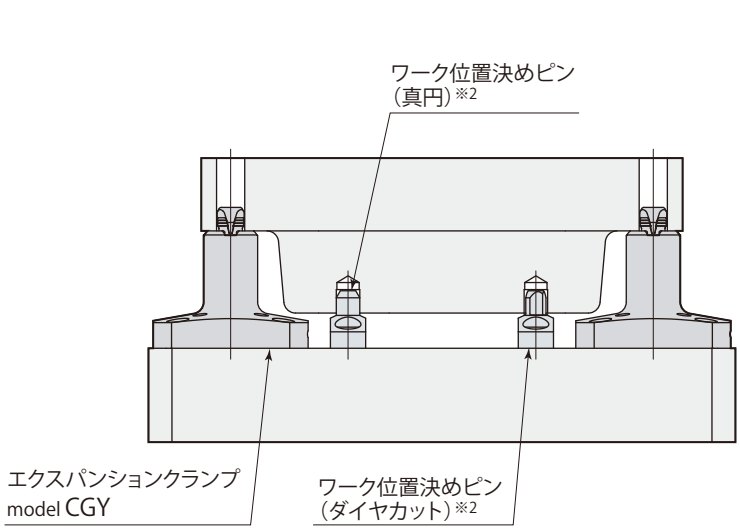
※：CGY-F22-070A

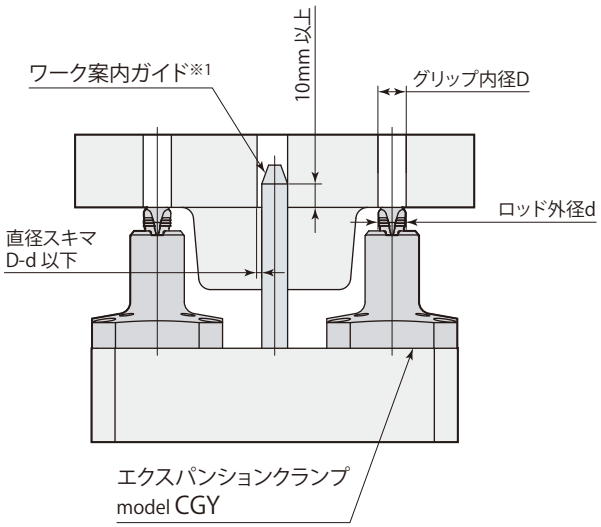
例：CGY-F22E10（基準グリップ内径：ø10）で
ø9.8の穴をクランプした時
ロッド高さ＝7.82－2.35×(-0.2)＝8.29mm

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

システム構成例



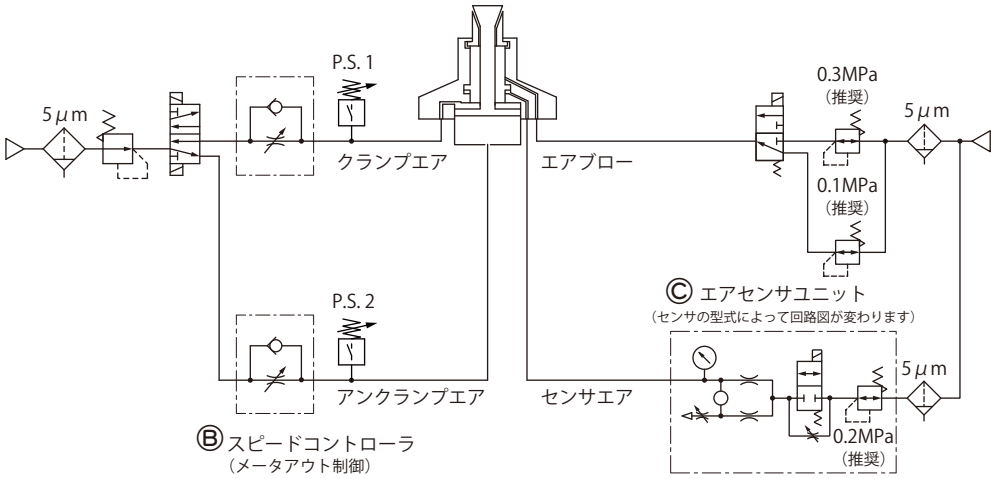




※1：自動搬送装置やロボット搬送による衝撃などでクランプ部が破損するのを防止するために、ワーク案内ガイドを設置してください。
ワーク案内ガイドは、上図を参考に、穴位置精度を考慮して選定してください。

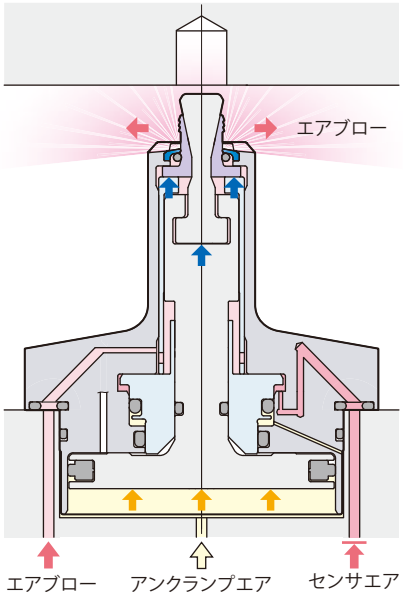
※2：**エクスパンションクランプには、ワーク位置決め機能はありません。**
ワーク位置決めピンなどを設置してください。

エアブローモデル エア回路図

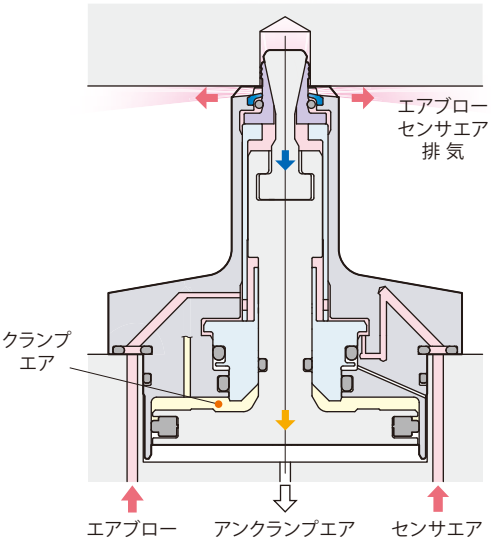


- ワーク搬入・搬出時、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行なってください。切削加工中、グリッパにキリコなどがかかる場合（クランプ穴が通しの場合など）は、加工中も継続してエアブローを行なってください。
- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー圧を0.1MPaにしてください。

エアブロー時

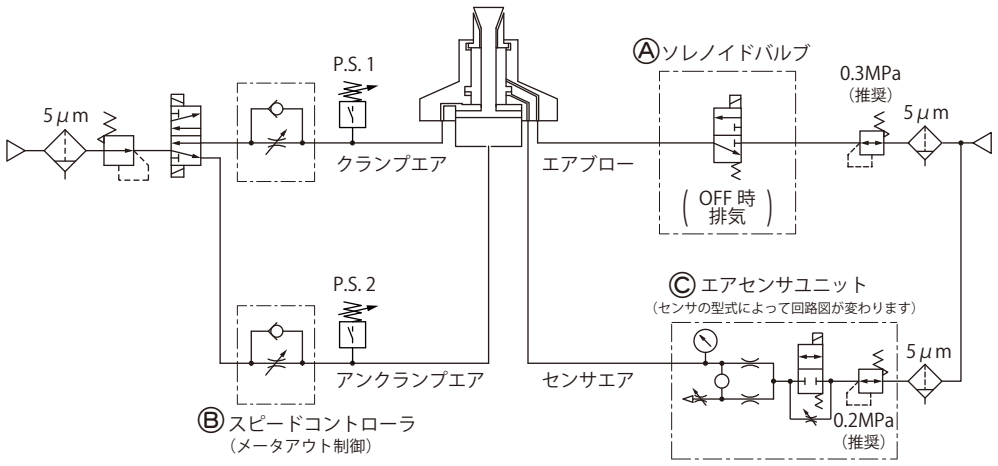


クランプ時



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

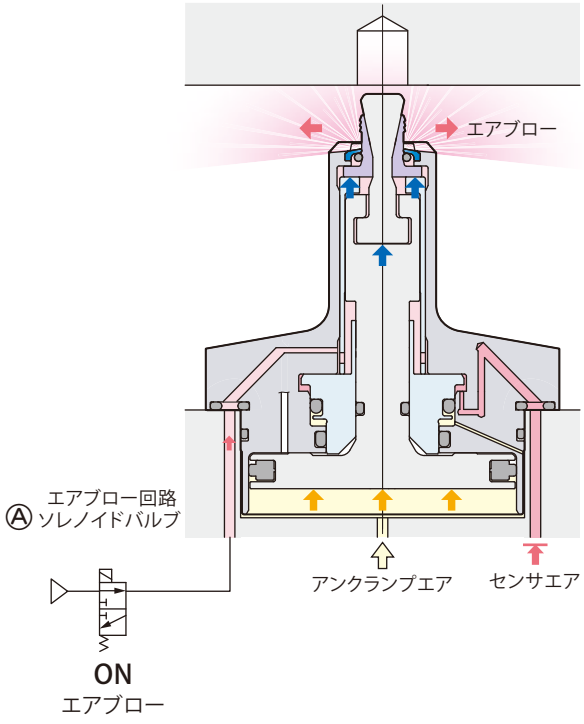
ノンエアブローモデル エア回路図



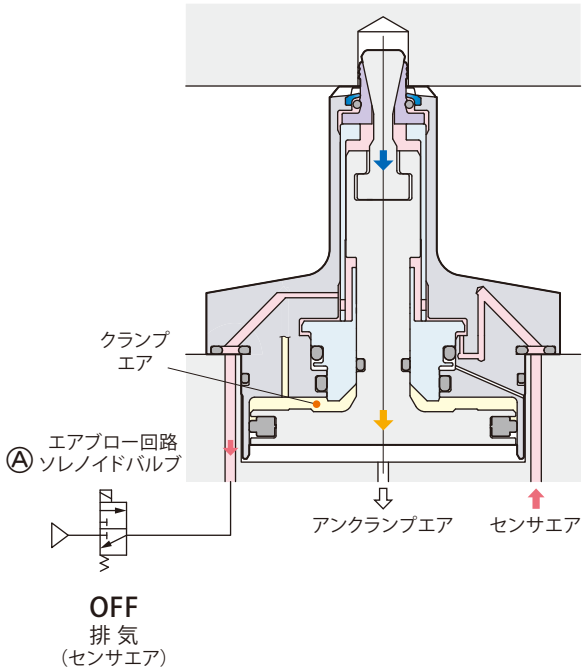
- 切削加工中はエアブローが不要です。ワーク搬入・搬出時と、クランプ・アンクランプ動作時にエアブローを行ない、キリコやゴミなどを除去してください。

- エアセンサでクランプ本体の動作確認をする際には、エアブロー回路のソレノイドバルブⒶを必ずOFFにしてください。
また、ソレノイドバルブⒶは3ポートバルブを使用してください。2ポートバルブを使用した場合、センサエアが排気できなくなり、クランプの検知ができなくなります。

エアブロー時

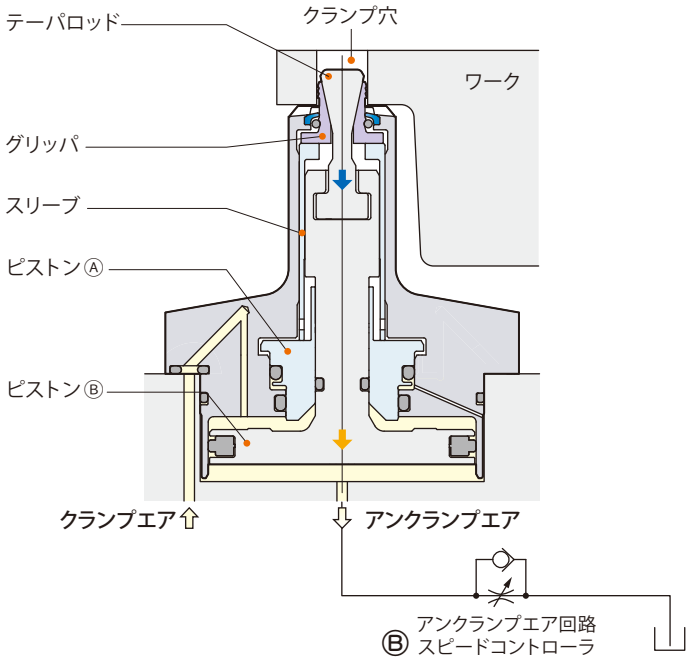


クランプ時



●アンクランプエア回路にメータアウト制御のスピードコントローラⒷを設けて動作速度を調整してください。クランプ時アンクランプエア回路の流量が絞られ、背圧が発生しピストンⒶにエア圧力がかかることで、グリッパが拡張してからテーパロッドが下がり正常にクランプします。メータイン制御のスピードコントローラを使用した場合、エアが急速に排出され、グリッパがスリップしてミスクランプを起こします。

●テーパロッドが0.3秒以上でフルストロークするようにクランプエア圧の流量調整をしてください。
過大な流量で使用するとロッドとグリッパに衝撃荷重がかかり、破損するおそれがあります。



エアセンサユニット© 推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

●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。

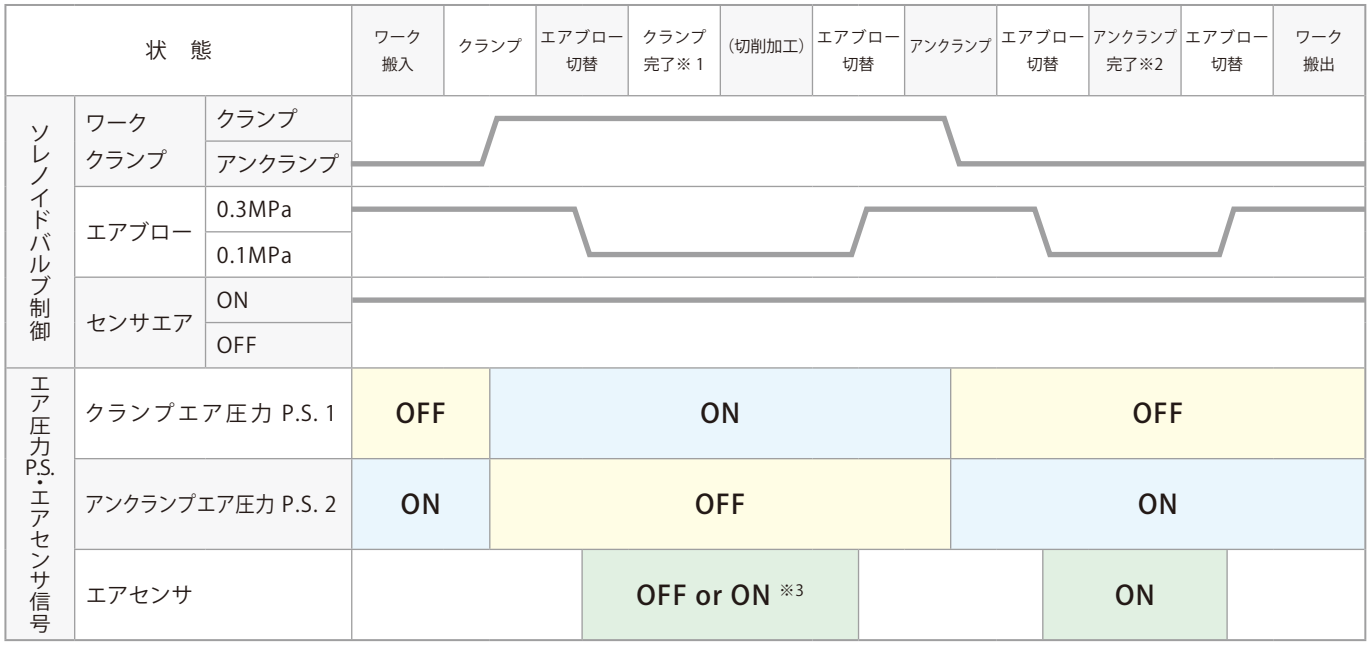
●左記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

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

動作サイクル

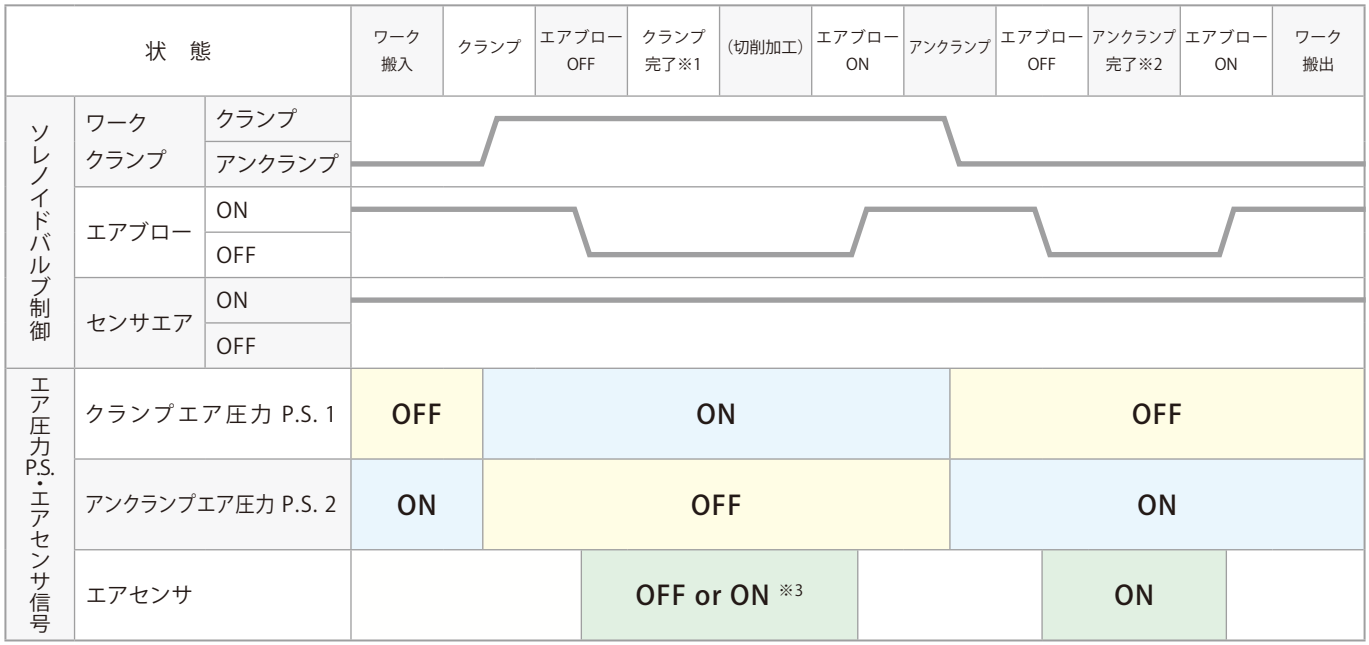
正確に動作状態を検知するために、下図のように制御してください。

エアブローモデルの場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝ON
※3:OFF:正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

ノンエアブローモデルの場合



※1:クランプ完了:P.S. 1＝ON　P.S. 2＝OFF　エアセンサ＝OFF
※2:アンクランプ完了:P.S. 1＝OFF　P.S. 2＝ON　エアセンサ＝ON
※3:OFF:正常クランプ　ON:ミスクランプ発生

使用上の注意

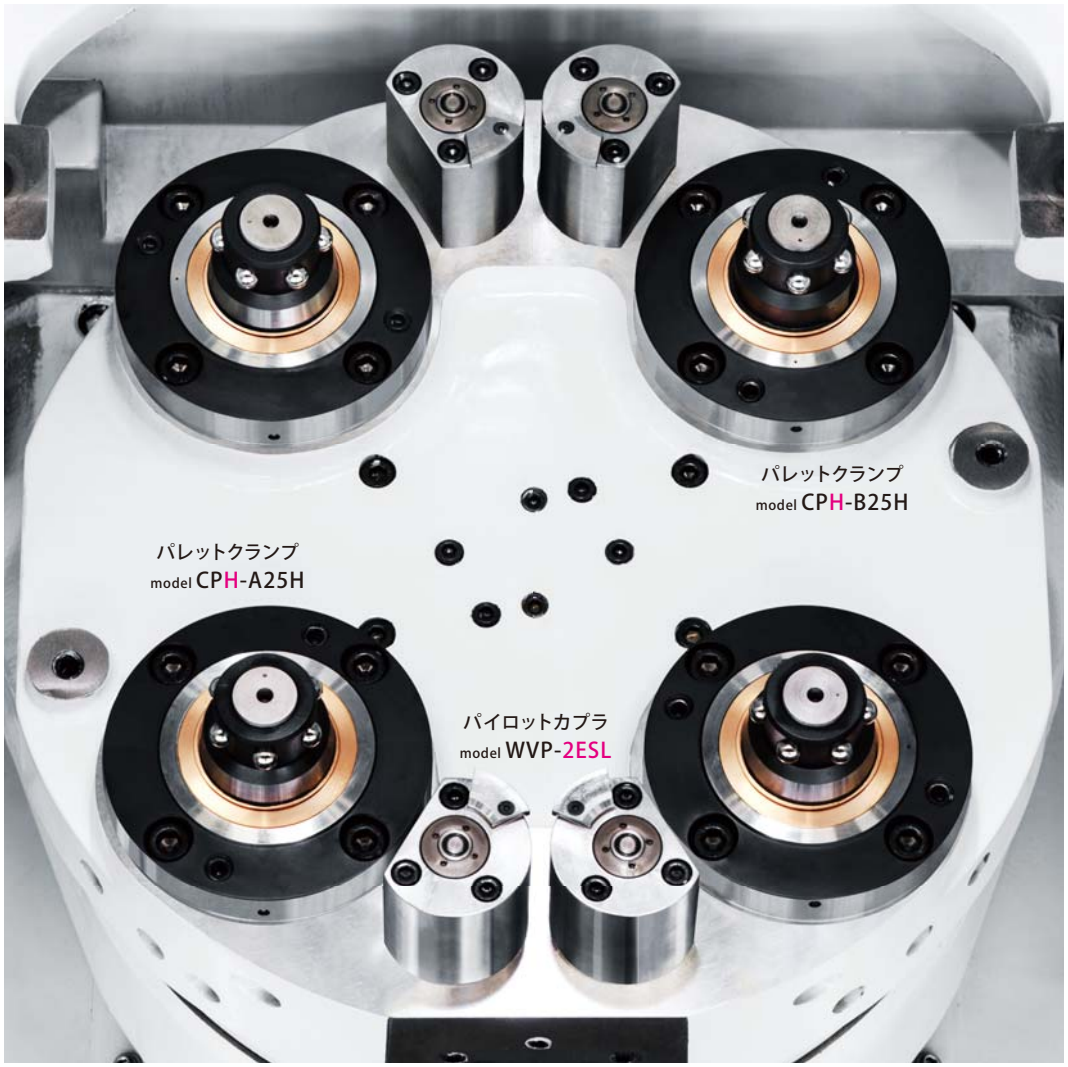
- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径4mm以上にしてください。
- 着座面に対してワークのクランプ穴が垂直になるようにワークを設置してください。傾いた状態でクランプすると、グリッパが穴に均等に接触しないために負荷が集中し、破損の原因となります。
- ワーク設置前にクランプ穴およびクランプ本体の着座面にキリコやゴミがないことを確認してください。キリコなどをかみ込んだまま使用するとクランプが不確実になり、加工精度が低下するおそれがあります。
- ワーク材質や熱処理条件などにより、グリッパのワークへの食込量（食込跡）が異なります。ワークおよびクランプ穴の条件は、→**573ページ**に記載のとおりにしてください。条件を満たさないワークおよびクランプ穴で使用すると、確実なクランプができません。
- クランプ穴がテーパ穴（勾配付の鋳抜き穴など）の場合は、使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、動作に問題がないことを確認してください。
- ワークのクランプ穴部分の肉が極端に薄いと変形する可能性があります。使用前に対象のワークを使ってテストクランプを行ない、薄肉部に変形がないことを確認してください。
- 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。
- 着座面平面度の測定はクランプ側にエア圧力をかけた状態、またはクランプ側・アンクランプ側ともにエア圧力をかけない状態で行なってください。
- アンクランプ完了検知、クランプ完了検知、ミスクランプ検知は、下表に示すスイッチ・センサの組合せで行なってください。
（エア回路図を参照してください。→**592・593ページ**）

用 途	プレッシャスイッチ 1 (P.S. 1)	プレッシャスイッチ 2 (P.S. 2)	エアセンサ
アンクランプ完了検知	OFF	ON	ON
クランプ完了検知	ON	OFF	OFF
ミスクランプ検知	ON	OFF	ON

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

Pal system

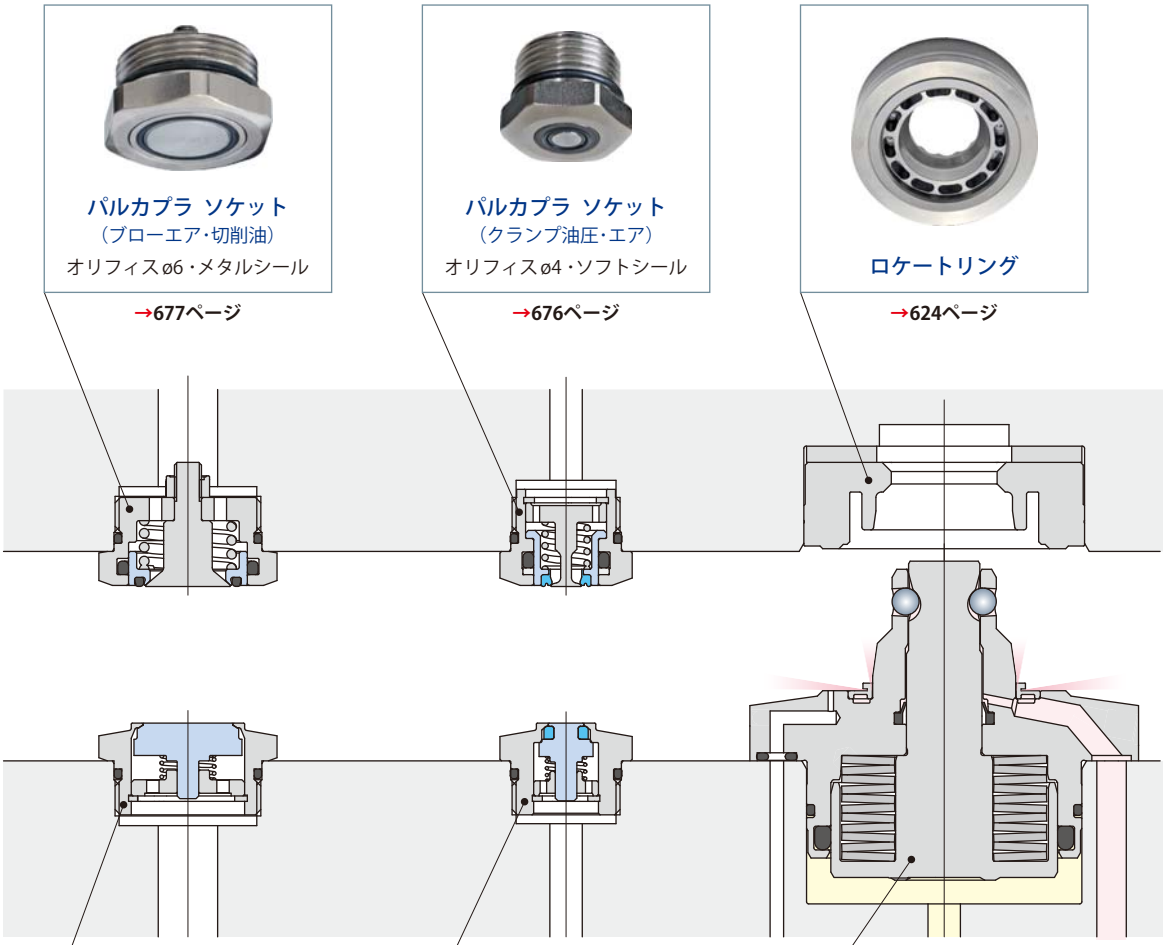
パルシステム



スタンダード パルシステム

油圧（エア）クランプの回路圧力をゼロ圧にしてパレットチェンジをするパルシステム

パルカプラ接続ストローク 1 mm



パルカプラ ソケット
（ブローエア・切削油）
オリフィスø6・メタルシール
→677ページ

パルカプラ ソケット
（クランプ油圧・エア）
オリフィスø4・ソフトシール
→676ページ

ロケートリング
→624ページ

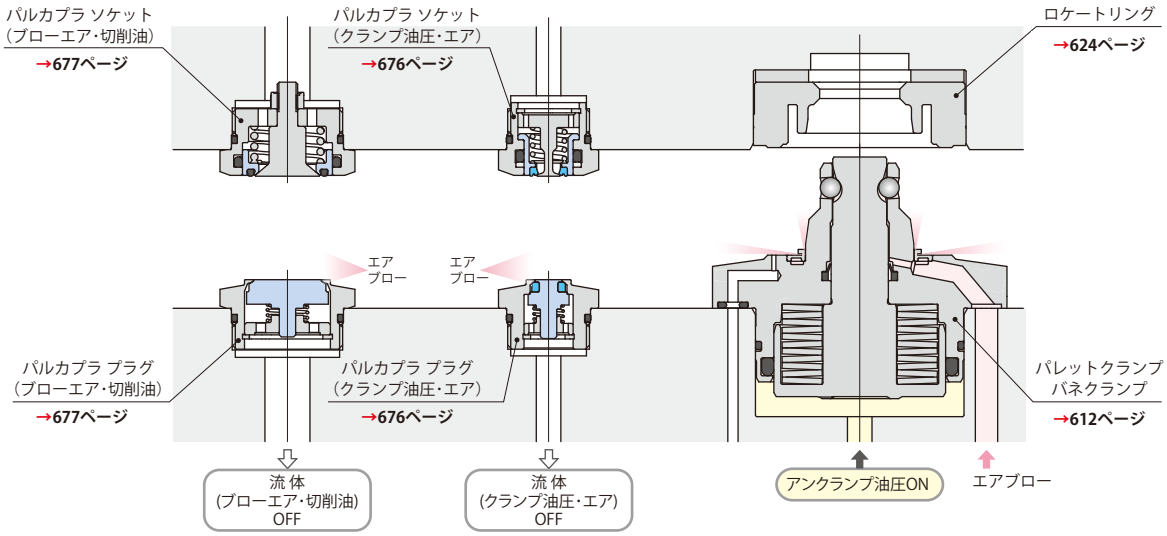
パルカプラ プラグ
（ブローエア・切削油）
オリフィスø6・メタルシール
→677ページ

パルカプラ プラグ
（クランプ油圧・エア）
オリフィスø4・ソフトシール
→676ページ

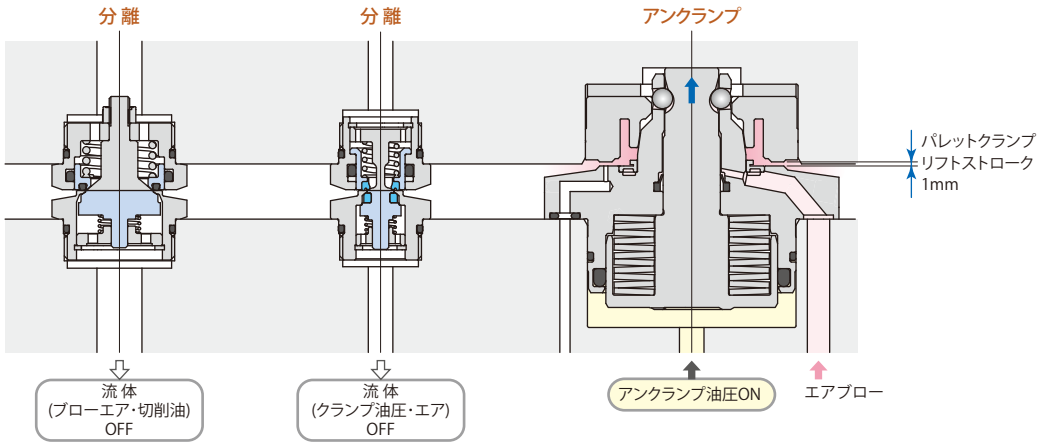
パレットクランプ
（バネクランプ）
→612ページ

パレットクランプはバネクランプ（model CPC）／油圧クランプ（model CPH）／エアクランプ（model CPY）のいずれかを選定してください。

パレット交換時

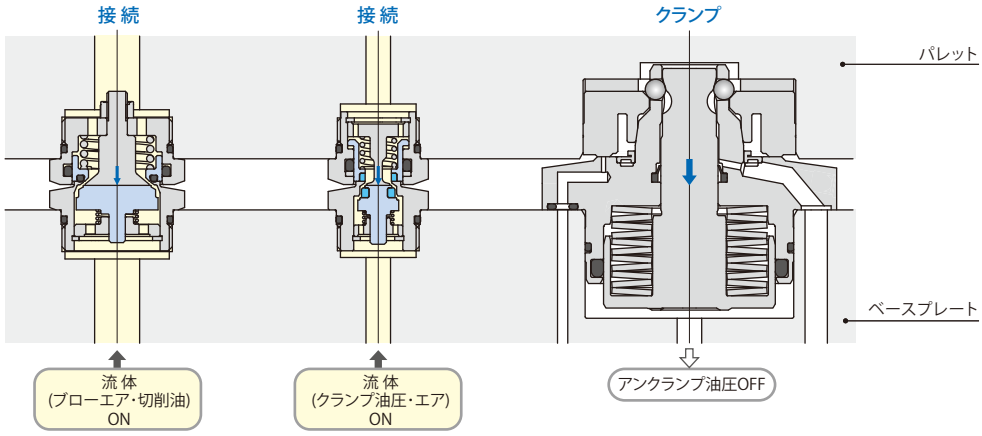


パレット-アンクランプ・カプラ分離状態



パレット-アンクランプ時はパレットクランプのリフトストロークにより、カプラは分離します。

パレット-クランプ・カプラ接続状態

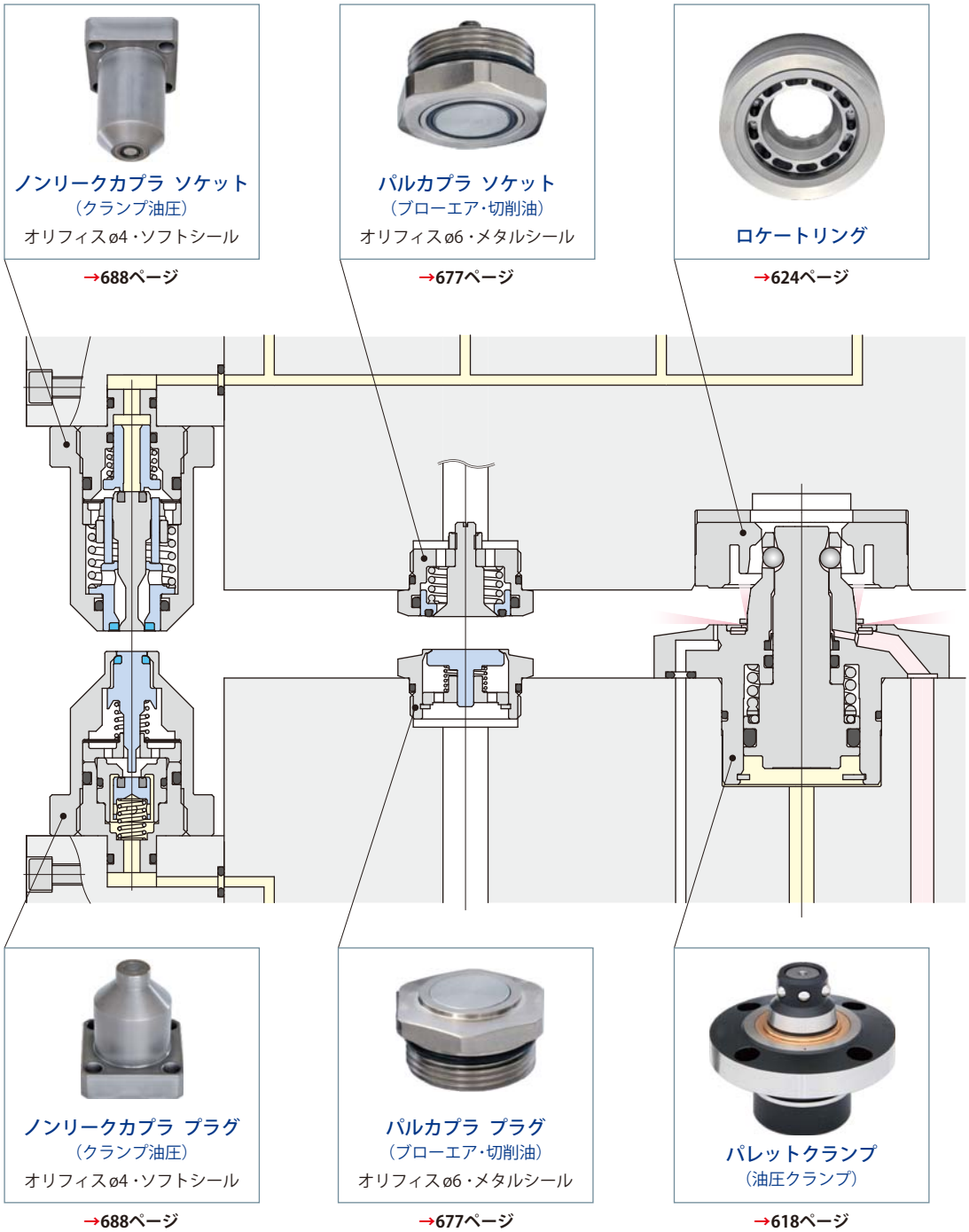


パレット-クランプ時はパレットクランプのクランプストロークにより、カプラは接続します。

パレットチェンジャ パルシステム

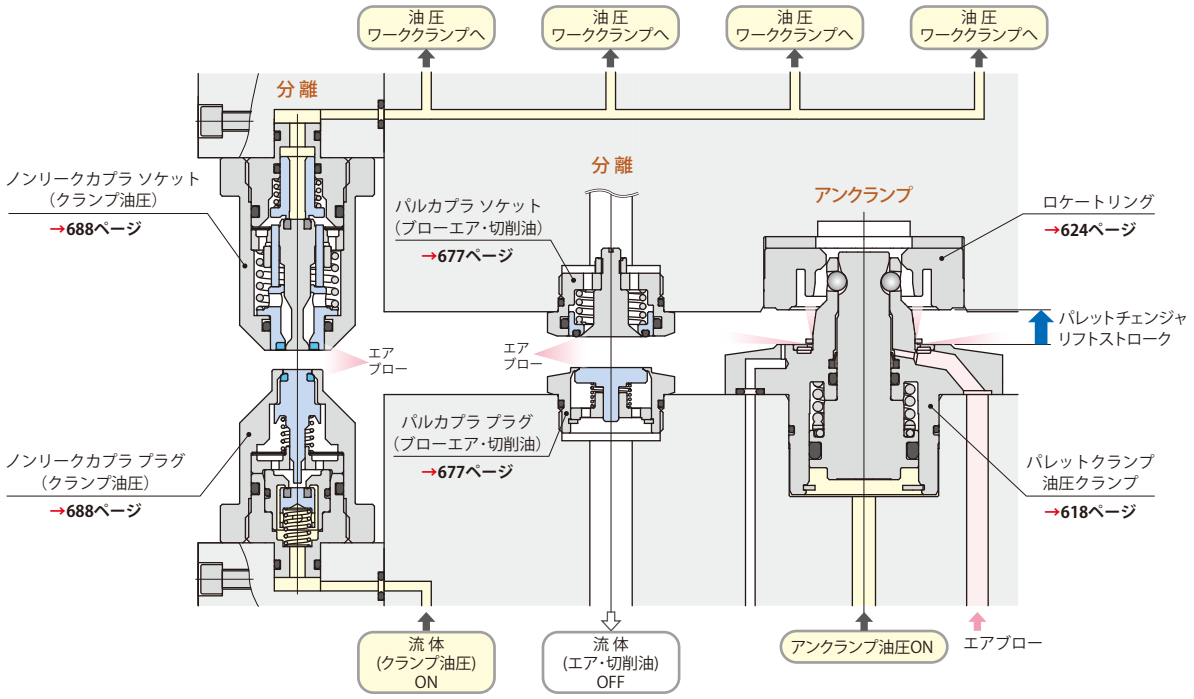
油圧クランプがクランプ状態でパレットチェンジができるパルシステム

ノンリークカプラ接続ストローク 4 mm



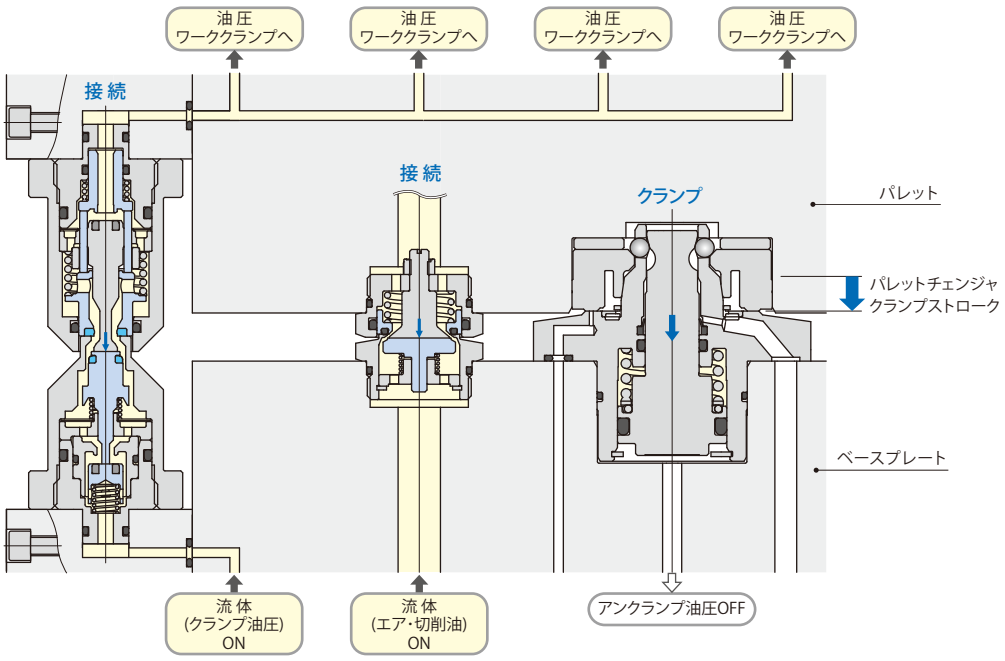
パレットクランプはバネクランプ（model CPC）／油圧クランプ（model CPH）／エアクランプ（model CPY）のいずれかを選定してください。

パレット-アンクランプ・カプラ分離状態



パレット-アンクランプ時は、パレットチェンジャのリフトストロークにより、油圧力保持状態でカプラが分離されます。

パレット-クランプ・カプラ接続状態



パレット-クランプ時は、パレットチェンジャのクランプストロークにより、油圧力保持状態でカプラが接続されます。

目　次

パレットクランプ動作 606
クランプ本体の特長 607
ロケートリングの特長 608
使用例 609
パレットクランプ構成例 610
バネクランプ CPC　7MPa 単動
構造 612
仕様 613
外形寸法図 614
取付穴加工図・シム 616
油圧クランプ CPH　7MPa 複動
構造 618
仕様 619
外形寸法図 620
取付穴加工図・シム 622
ロケートリング CPS
仕様・質量表 624
ベースプレート～パレット間の高さ 625
パレット上面取付 CSP-T 外形寸法図・シム 626
パレット下面取付 CSP-D 外形寸法図・シム 628
フランジ取付 CSP-F 外形寸法図・シム・保護プレート 630
パルシステムのピッチ間公差 632
使用上の注意 633
エアセンサユニット推奨使用条件・油空圧回路図 635

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

Pallet clamp

パレットクランプ 7MPa

ロケートリング
パレット下面取付
model CPS-ED



ロケートリング
パレット上面取付
model CPS-ET





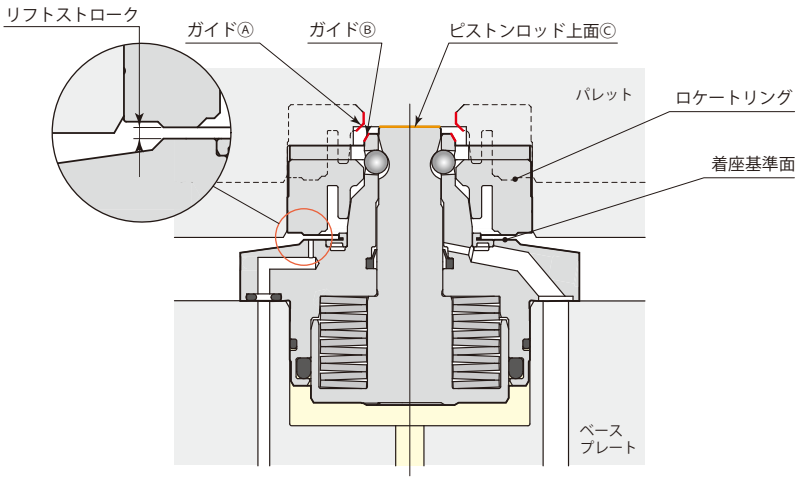
バネクランプ
model CPC-A



油圧クランプ
model CPH-A

パレットセッティング

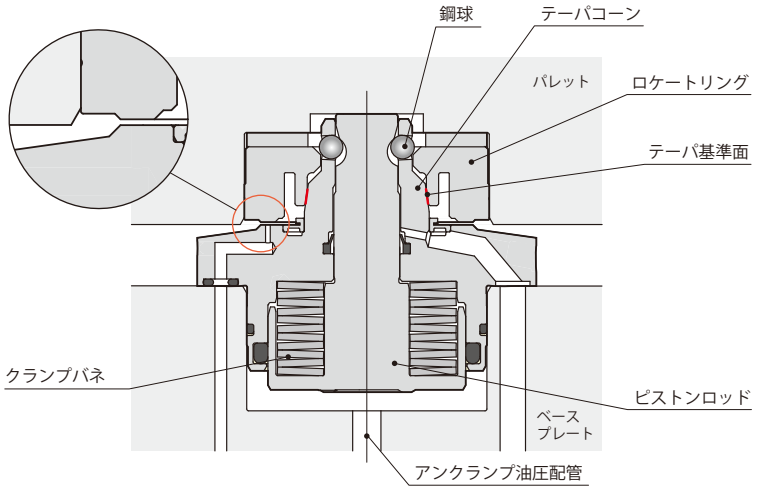
●パレットをベースプレート上部へ移動させ、位置合せを行なった後、下降させてください。
パレットは、ガイドⒶ・Ⓑに沿って下降し、ピストンロッド上面Ⓒに当接して停止するので、パレットセッティングが容易です。
また、パレットセッティング時にはロケートリングがパレットクランプの着座基準面に接触しないため、パレット交換による着座基準面の損傷を防止できます。



XY軸拘束

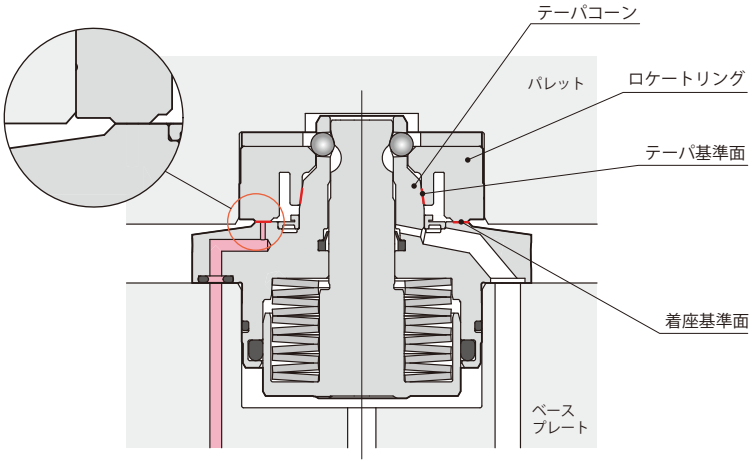
●アンクランプ油圧を解除すると、バネ※によりピストンロッドが下降し、鋼球が押出されてロケートリングを引下げます。
この時、パレットはテーパコーンのテーパ基準面によりセンタリングされながら下降します。

※：バネクランプmodel CPCの場合です。
油圧クランプmodel CPHでは油圧により、エアクランプmodel CPYではエアにより、ピストンロッドが下降します。



XYZ軸拘束（クランプ完了）

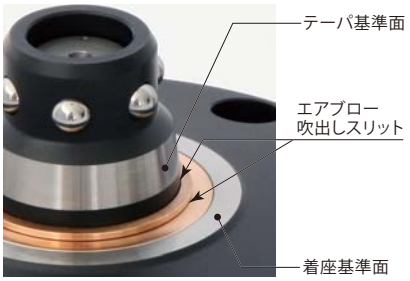
●テーパコーンのテーパ基準面に密着したロケートリングは、径方向に拡大変形されながら、強力にXY軸を拘束します。
ロケートリングは着座基準面に当接され、Z軸を拘束し、テーパ基準面と着座基準面によるXYZ位置決め（2面拘束）が完了します。

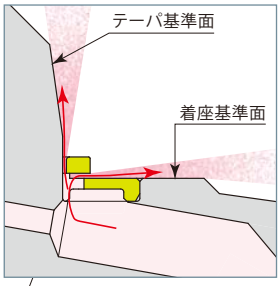


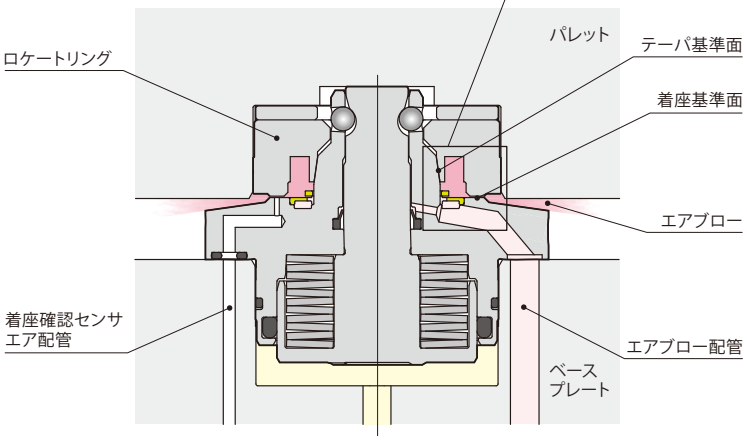
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

高い繰返し位置決め精度とその維持

- 円周上にレイアウトされたワイドなスリットからエアが吹出し、テーパ基準面と着座基準面全体をダイレクトにエアブローし、異物の付着を確実に防止します。
- 着座確認機能を備えているため、キリコのかみ込みによる不完全なクランプ状態での使用を予防できます。
- パレットの保管・待機中にサビの発生を防止するため、ロケートリングに防錆対策を施しています。
- 2面拘束に関連する切削加工部品は、すべて恒温工場の高精度研削盤で研削を行ない、構成部品の精度向上を図っています。

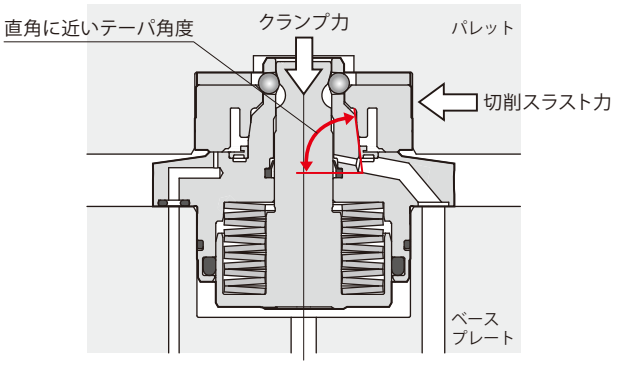






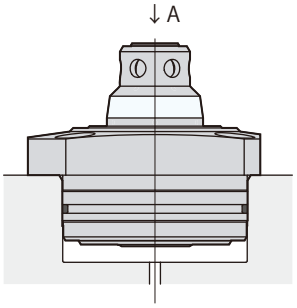
大きな切削スラスト力に耐えるテーパ角度

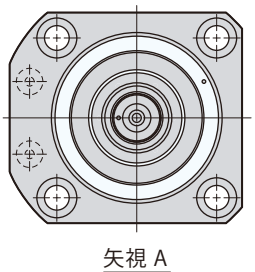
- パレットクランプは、テーパ基準面の角度が垂直に近いため、切削加工時のスラスト力による影響が小さく安定したクランプが行なえます。特にパレット上の高い位置での切削加工時のビビリが抑えられ、高速切削・重切削加工時の加工条件を上げることができます。



角型フランジ（受注生産）

- パレットクランプ本体の取付フランジ部を角型にカットした角型フランジを用意しています（受注生産品）。詳細については、お問合せください。



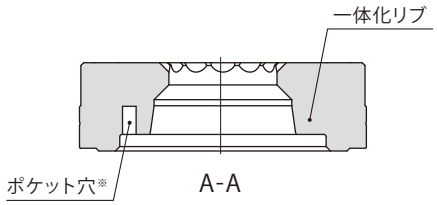


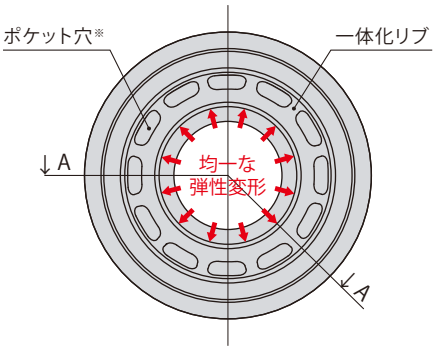
耐久性、繰返し位置決め精度に優れるソリッドテーパ方式

- 位置決め機構に摺動部をもたないソリッドテーパ方式は耐久性に優れ、初期の高い繰返し位置決め精度を長期間維持できます。
- XY位置決め時には、テーパ部が円周方向へ均一に弾性変形することで、高い位置決め精度が得られます。さらにテーパ部にはスリットがないので、スリット部へのキリコのかみ込みによる位置決め精度不良が生じません。
- テーパ部の弾性変形が、円周方向へ均等に配置された一体化リブの圧縮変形により行なわれることで、高いクランプ剛性が得られています。

※：CPS-E25, E40は寸法が大きく、テーパ部の弾性変形が容易なので、ポケット穴はありません。

ソリッドテーパ方式
model CPS-E





面圧を低く抑え、クランプ力の低下を防ぐ特殊形状

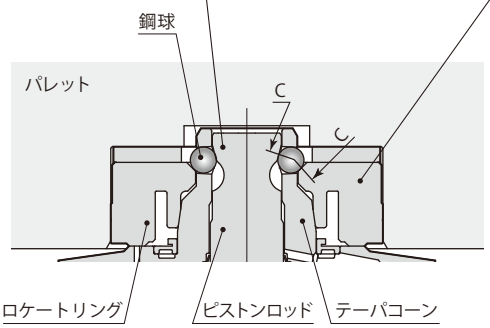
- パレットクランプはクランプピストンの出力を増力し、強固にパレットを固定しています。高い面圧がかかる鋼球接触部に特殊形状を施したことで、鋼球接触部には圧痕が生じず、増力率の低下にともなうクランプ力の低下を防ぎ、長期間強固にパレットを固定できます。

ピストンロッド特殊形状（鋼球接触部）

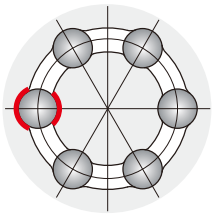


ロケートリング特殊形状（鋼球接触部）





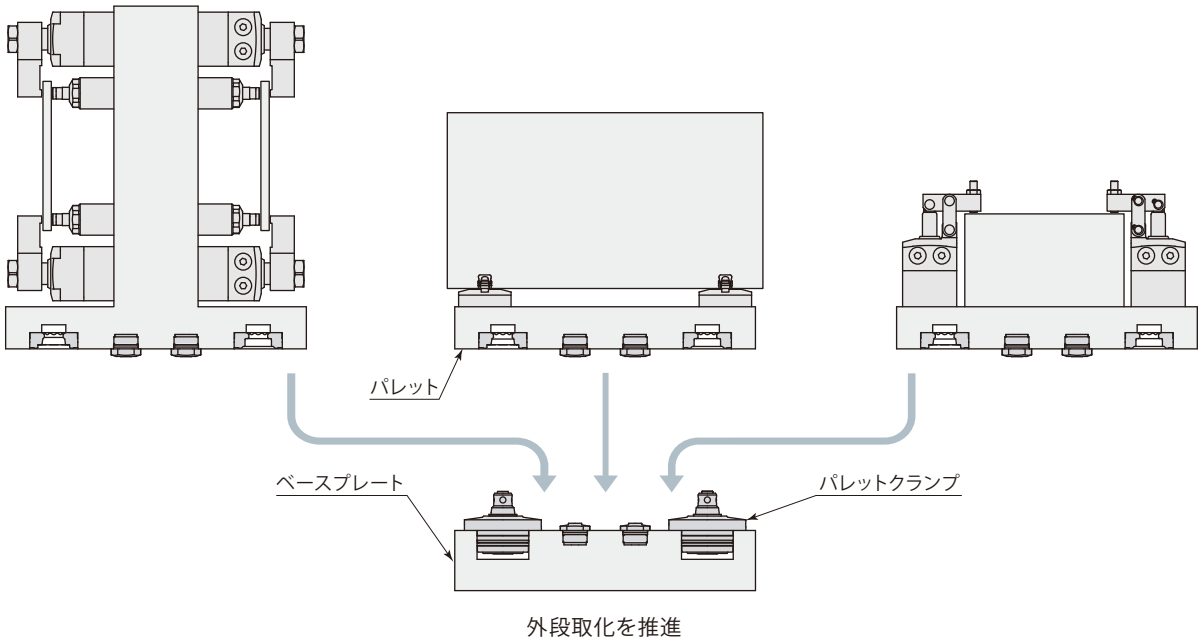
C-C



鋼球の接触部は線接触となり、面圧が低く抑えられるため、初期のクランプ力を長期間維持できます。

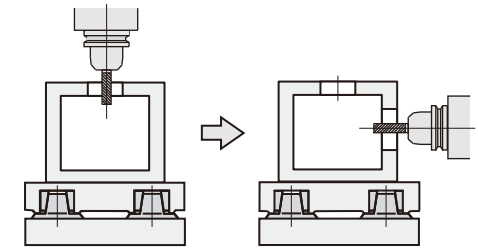
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

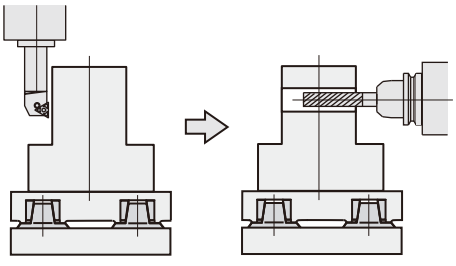
ジグ・ワークなどの交換が容易なパルシステム



● パルシステムを導入することにより、マシンテーブル上へのジグやワークのセッティングが高精度に行なえ、芯出などに要していた段取り時間を大幅に短縮できます。

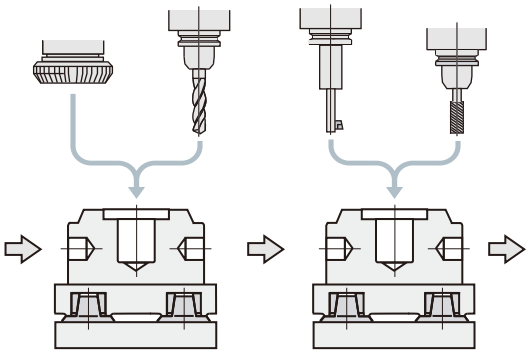
高精度な多面加工が容易





● 多工程間を渡る加工ワークでも、パレットからワークを取外すことのないパルシステムでは、高精度な多面加工が容易に行なえます。

工程分割が容易（パレット搬送方式）

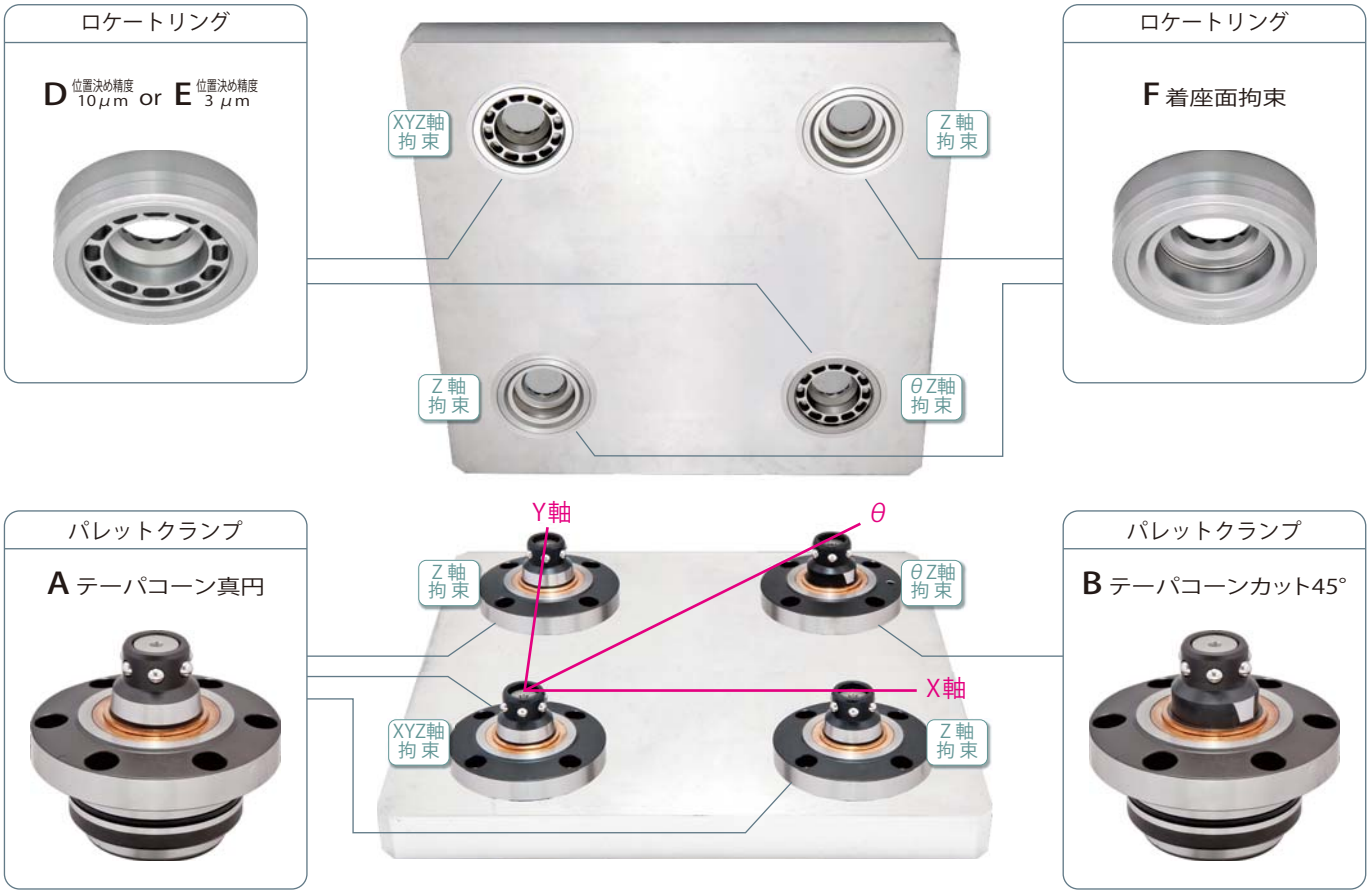


● パルシステムの高い位置決め精度により、高い加工精度が要求される工程でも工程分割が容易に行なえ、各マシンのタクトタイムを一定にしやすくマシン間の負荷が均等化され生産性が向上します。

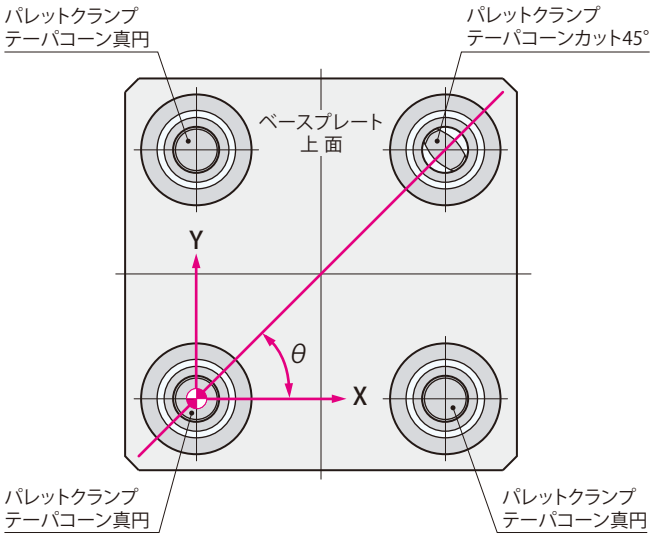
● パレット搬送のため、ワークの混流生産が容易に行なえます。

● パレットにワークを固定して搬送するのでクランプ時間が短く、また、各マシン内でワーククランプによるトラブル発生が抑えられます。

パレットクランプ構成例1

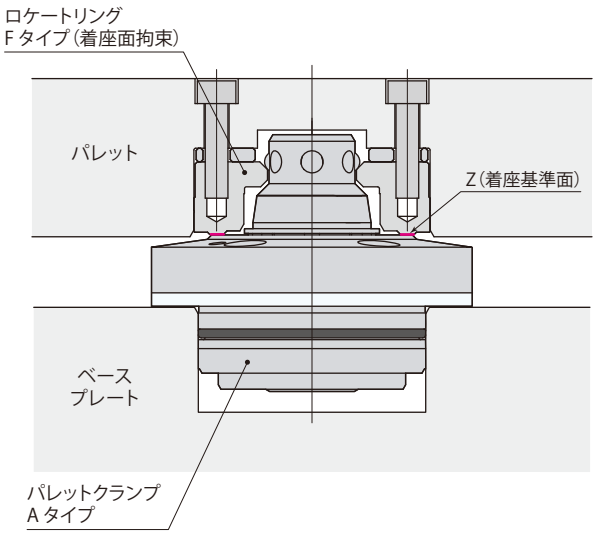


テーパ基準面によるθX Y軸拘束



XYZ軸拘束のパレットクランプとθZ軸拘束のパレットクランプとのピッチ間誤差をカット・テーパコーンで吸収しており、温度変化によるピッチ間変動の影響も受けません。

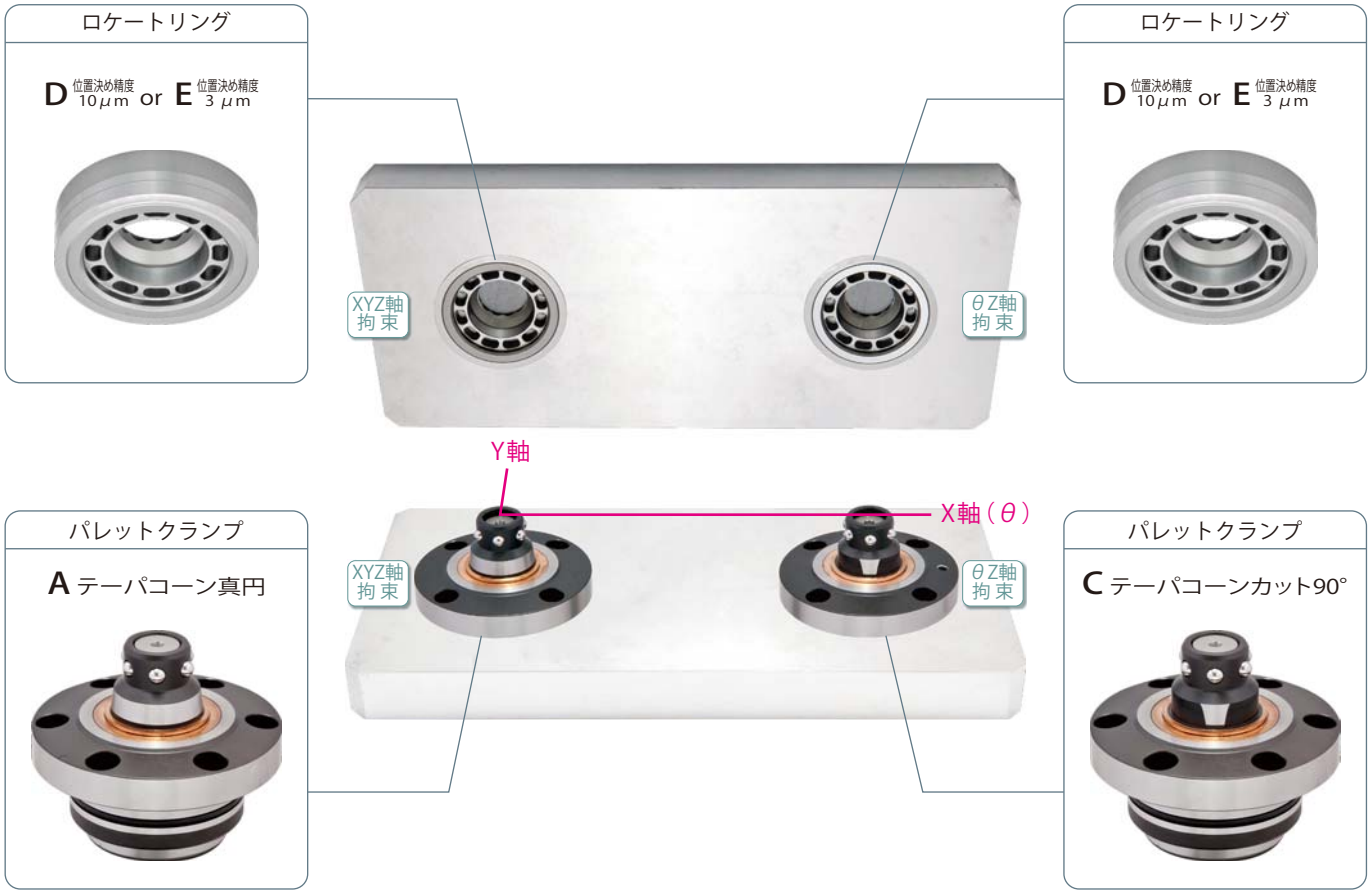
着座基準面によるZ軸拘束



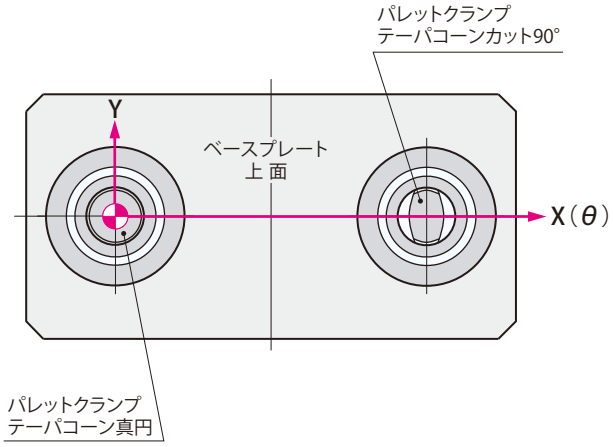
Z軸方向は、ピッチ間誤差の影響を受けない着座基準面で拘束しているので、パレットの平面精度を高く維持できます。

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

パレットクランプ構成例2

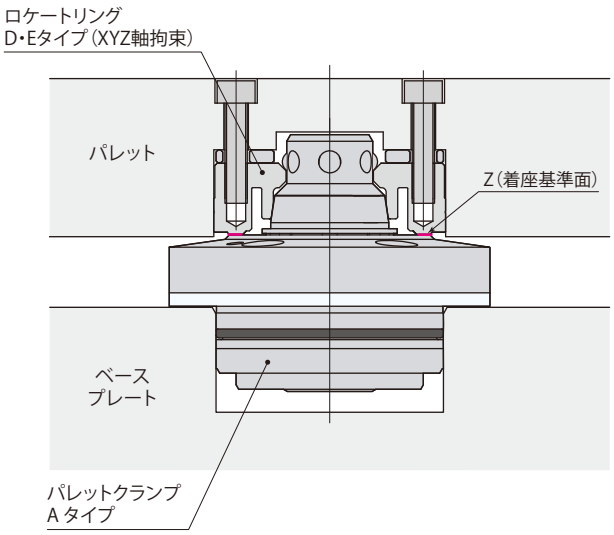


テーパ基準面によるθX Y軸拘束



XYZ軸拘束のパレットクランプとθZ軸拘束のパレットクランプとのピッチ間誤差をカット・テーパコーンで吸収しており、温度変化によるピッチ間変動の影響も受けません。

着座基準面によるZ軸拘束



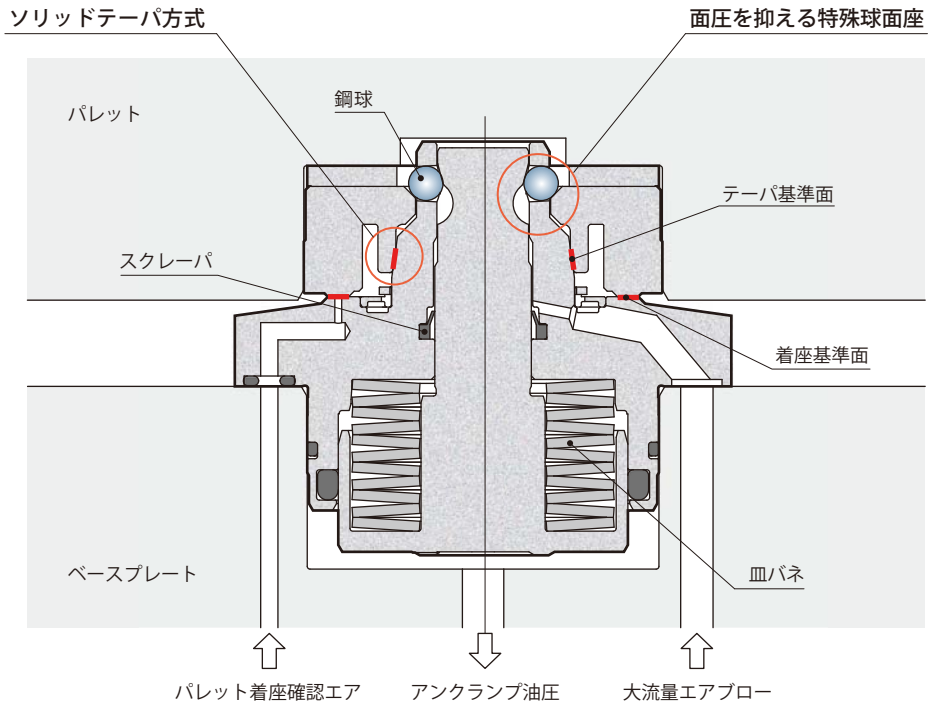
Z軸方向は、ピッチ間誤差の影響を受けない着座基準面で拘束しているので、パレットの平面精度を高く維持できます。

バネクランプ

model **CPC-□□H**　PAT.



2面拘束による高剛性パレットクランプ＆繰返し位置決め精度 3μm
高出力・高寿命な皿バネを用いたバネクランプ



仕　様

CPC ー

タイプ
- A ：テーパコーン真円
- B ：テーパコーンカット45°
- C ：テーパコーンカット90°
- S ：シム

サイズ
- 03
- 06
- 10
- 16
- 25
- 40

H

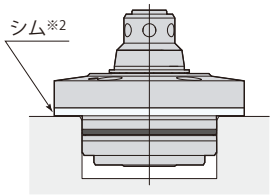
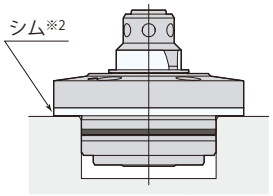
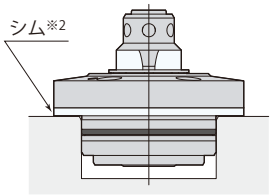
● リピートオーダ時には、型式とシリアル番号を必ず指示してください。
（型式とシリアル番号はクランプにレーザマーキングされています。
シムにはレーザマーキングがありませんが、クランプと同じ型式とシリアル番号を指示してください。）

■ は受注生産品です。

型　式			CPC-□03H	CPC-□06H	CPC-□10H	CPC-□16H	CPC-□25H	CPC-□40H
クランプ力 ※1		kN	4.0	6.0	10.0	16.0	25.0	40.0
シリンダ容量（アンクランプ）※1		cm^3	4.0	6.1	14.1	28.7	49.6	77.9
全ストローク		mm	4.4	4.4	5.0	6.5	7.0	7.5
クランプストローク		mm	2.4	2.4	3.0	4.0	4.5	5.0
ストローク余裕		mm	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
リフトストローク ※2		mm	1					
パレットセッティング時の許容偏心量		mm	±1.0	±1.5	±2.0	±2.5	±3.5	±4.0
リフト力 ※1※3	油圧力3.5MPa	kN	0.4	0.4	1.5	3.2	4.6	4.6
	油圧力5MPa	kN	1.8	2.5	5.7	9.8	15.3	20.1
	油圧力7MPa	kN	3.6	5.2	11.4	18.7	29.4	40.9
リフト力計算式（P：アンクランプ油圧力MPa）※1※3			0.91×P-2.73	1.39×P-4.46	2.83×P-8.42	4.42×P-12.25	7.09×P-20.18	10.39×P-31.80
パレット1枚での最大積載荷重 ※4	水平取付	kN	3.0	8.0	15.0	25.0	35.0	50.0
	垂直取付	kN	0.5	1.5	2.5	4.0	5.0	7.5
質　量 ※1		kg	0.5	0.7	1.6	3.0	5.6	9.6
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

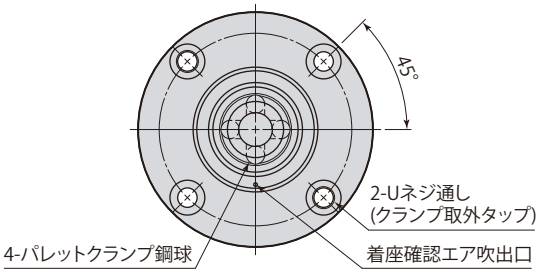
● 油圧力範囲：3.5～7 MPa　● 保証耐圧力：10.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：一般鉱物系作動油（ISO-VG32相当）
● 推奨エアブロー圧力：0.3～0.5 MPa

※1：仕様はクランプ1個当りを示します。　※2：アンクランプ時にパレットを持ち上げるストロークです。
※3：積載荷重以上になるように油圧力を設定してください。
※4：クランプの使用数に関係なく、パレット1枚での位置決め可能な最大積載荷重です。

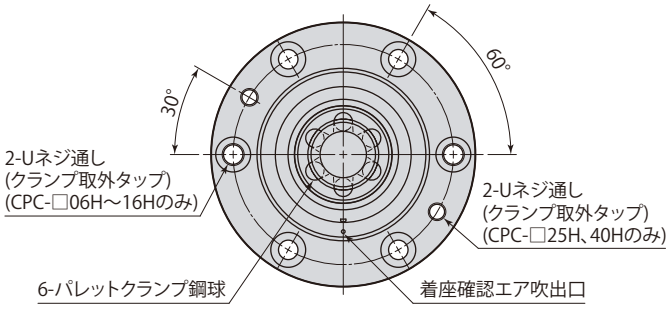
パレットクランプタイプ	A テーパコーン真円	B※3 テーパコーンカット45°	C※3 テーパコーンカット90°
バネクランプ model **CPC**※1	 model CPC-A□H	 model CPC-B□H	 model CPC-C□H

※1：バネクランプmodel CPCと油圧クランプmodel CPH（→**618ページ**）の併用はできません。
※2：パレットクランプのシムは、クランプの取付高さにバラツキがある場合、使用してください。（オプション）
※3：テーパコーンカットはBタイプまたはCタイプのいずれかを選定してください。

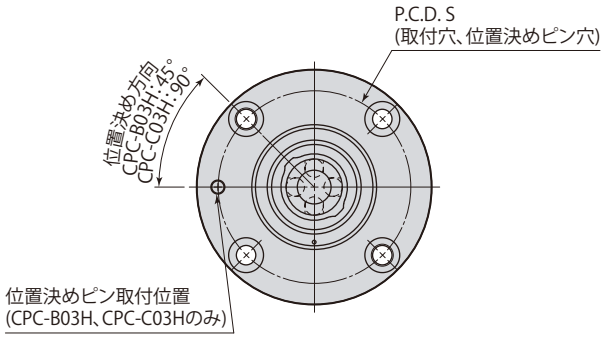
外形寸法図



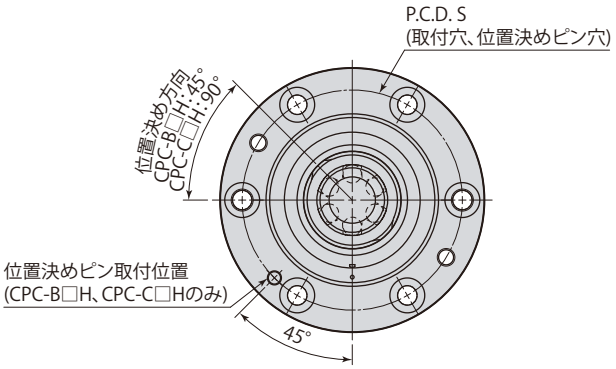
CPC-A03H



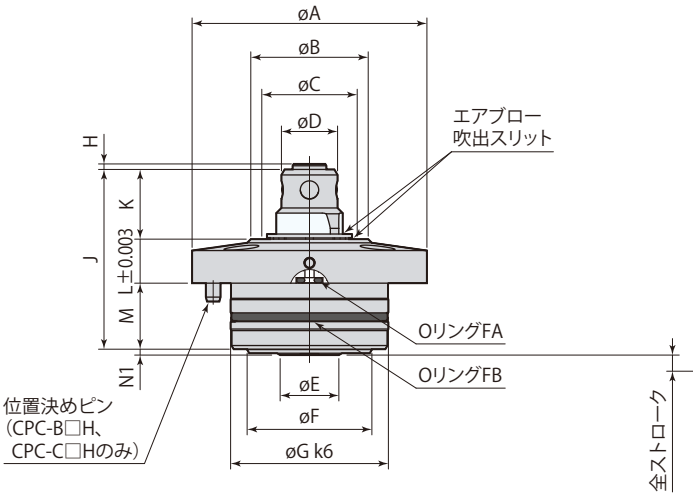
CPC-A06～40H



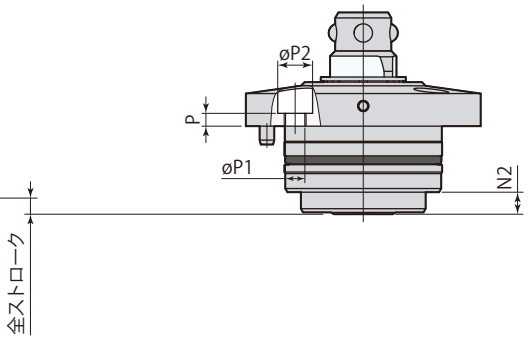
CPC-$\frac{B}{C}$03H



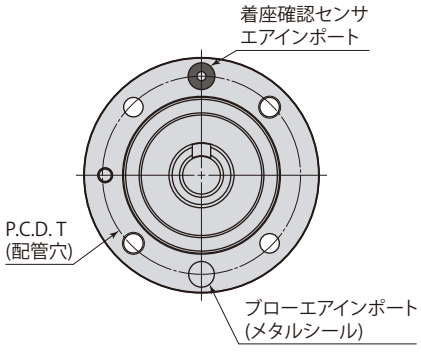
CPC-$\frac{B}{C}$06～40H



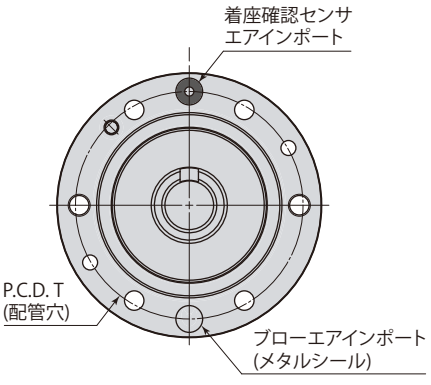
アンクランプ



ストロークエンド



CPC-□03H



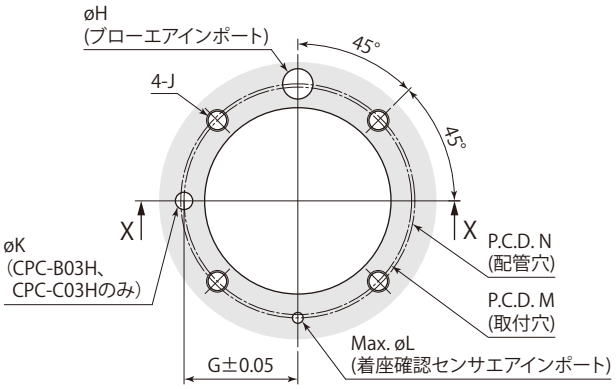
CPC-□06～40H

mm

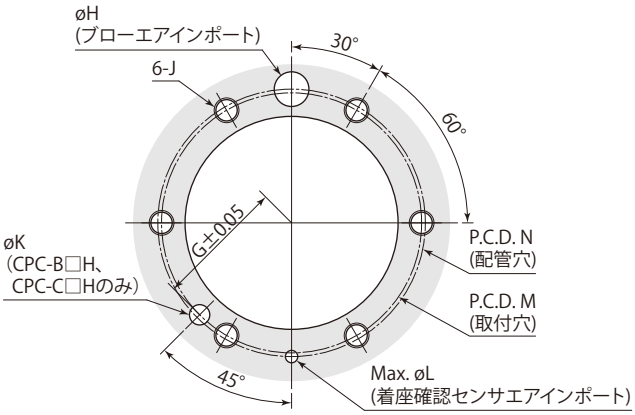
型　式	CPC-□03H	CPC-□06H	CPC-□10H	CPC-□16H	CPC-□25H	CPC-□40H
øA	64	72	100	120	150	175
øB	32	45	48	66	78	94
øC	26	37	40	56	66	78
øD	15.3	19.3	23	29.4	37.3	46
øE	16	19	29	35	45	56
øF	34	42	60	75	95	115
øG	43 $^{+0.018}_{+0.002}$	51 $^{+0.021}_{+0.002}$	74 $^{+0.021}_{+0.002}$	89 $^{+0.025}_{+0.003}$	110 $^{+0.025}_{+0.003}$	130 $^{+0.028}_{+0.003}$
H	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3
J	50.6	57.6	68	85.5	107	129.5
K	19	22.5	26	34	41	48
L	12	13	15	18	22	28
M	18	18	24	27	32	35
N1	1.6	4.1	3	6.5	12	18.5
N2	6	8.5	8	13	19	26
P	3.5	5	4	5	5	7
P1	5.3	5.3	6.8	9	11	14
P2	9.5	9.5	11	14	17.5	20
S	52.5	60	86	104	130	152
T	54	62	86	104	130	152
U	M6×1	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
位置決めピン（平行ピン）	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12
Oリング FA（FKM-90）	P4	P4	P4	P6	P8	P10
Oリング FB（FKM-90）	AS568-029	AS568-032	AS568-147	AS568-152	AS568-155	AS568-158

- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。
- 位置決め方向とはテーパ面がカットされていない方向を指します。
- 取付後の位置測定にはテーパ基準面と同時研削してあるøAを使用してください。
- 同梱の位置決めピンは取付時に使用してください。
- 取付ボルトは付属しません。
- カプラをセットで使用する場合は、パルカプラ（→**676〜681ページ**）を推奨します。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F）と異なります。

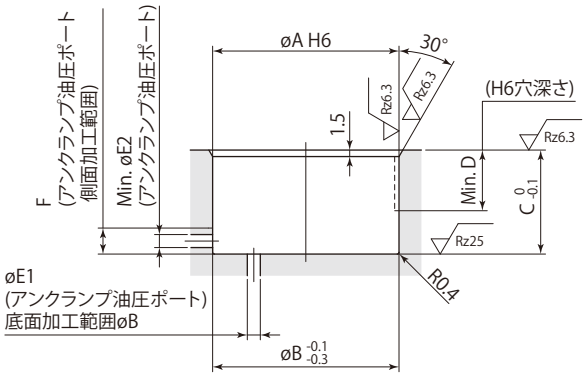
取付穴加工図



CPC-□03H

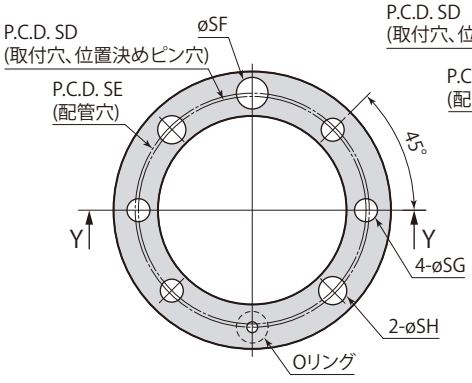


CPC-□06～40H

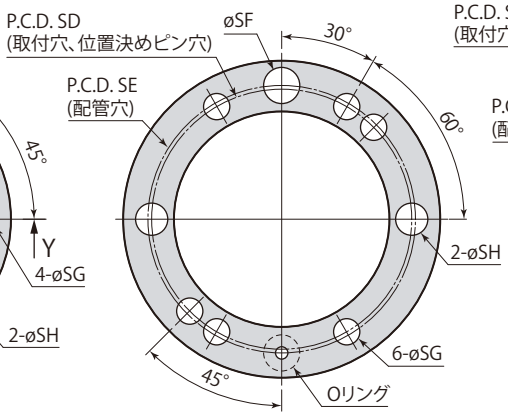


X-X

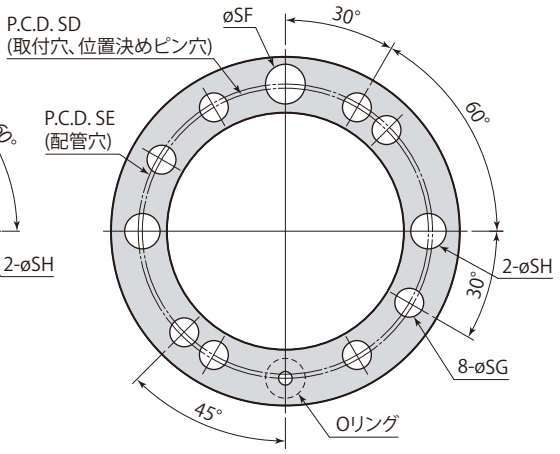
シム（オプション）



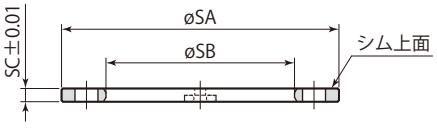
CPC-S03H



CPC-S06～16H



CPC-S25/40H



Y-Y

mm

型　式	CPC-□03H	CPC-□06H	CPC-□10H	CPC-□16H	CPC-□25H	CPC-□40H
øA	43 $^{+0.016}_{0}$	51 $^{+0.019}_{0}$	74 $^{+0.019}_{0}$	89 $^{+0.022}_{0}$	110 $^{+0.022}_{0}$	130 $^{+0.025}_{0}$
øB	43	51	74	89	110	130
øE1	3～12	3～15	3～25	3～31	4～39	4～50
øE2	3	3	3	3	4	4
F	6	8.5	8	13	19	26
G	26.25	30	43	52	65	76
øH	4.5～7	4.5～7	5.5～8	6～9	7～11	7～13
J	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øL	2.5	2.5	2.5	4	6	8
M	52.5	60	86	104	130	152
N	54	62	86	104	130	152
シム不使用時						
C	24	26.5	32	40	51	61
D	14	14	15	15	16	16
øK	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6
シム使用時						
C	21	23.5	29	37	47	57
D	11	11	12	12	12	12
øK	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4

- シムが付く場合、シム使用時の寸法で加工してください。シム不使用時の寸法で加工すると、フルストローク時にクランプが破損します。
- アンクランプ油圧ポートは底面か側面のどちらかに加工してください。
- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F）と異なります。

mm

シム	CPC-S03H	CPC-S06H	CPC-S10H	CPC-S16H	CPC-S25H	CPC-S40H
øSA	64	72	100	120	150	175
øSB	43.5	51.5	75	90	111	131
SC	3.05	3.05	3.05	3.05	4.05	4.05
SD	52.5	60	86	104	130	152
SE	54	62	86	104	130	152
øSF	7.3	7.3	8.2	9.2	11.2	13.2
øSG	5.3	5.3	6.3	9	11	14
øSH	6.5	6.5	9	11	11	14
Oリング（FKM-90）	P4	P4	P4	P6	P8	P10
質　量	0.04 kg	0.04 kg	0.07 kg	0.10 kg	0.22 kg	0.28 kg

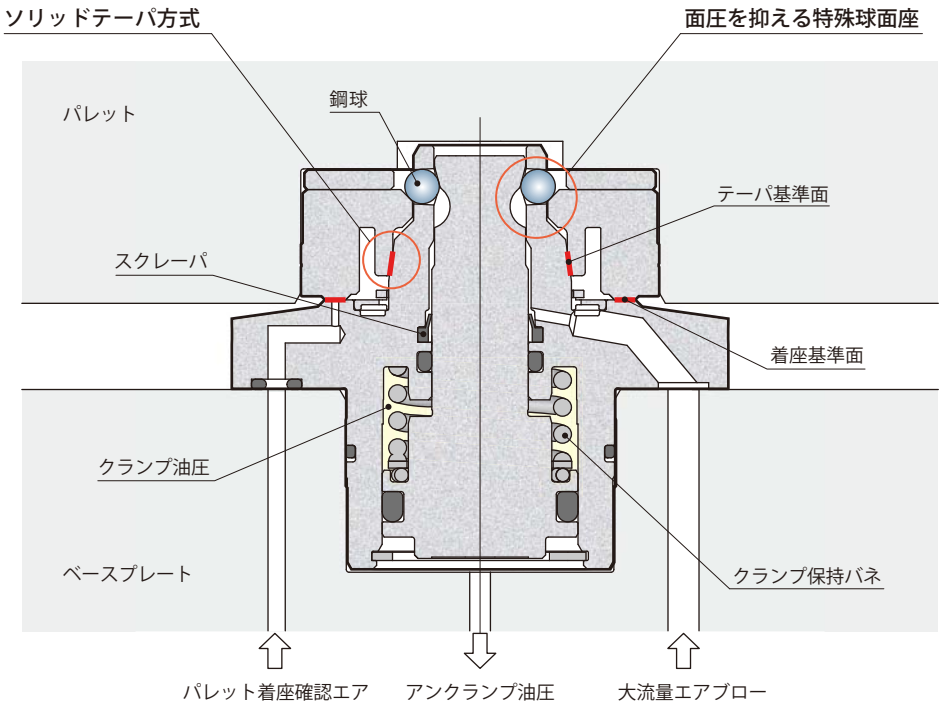
- 本図は出荷時の寸法を表記しています。
- シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。
- シムを調整する場合、シム上面（Oリングのない面）を研削し、調整してください。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F）と異なります。

油圧クランプ

model **CPH-□□H**　PAT.



2面拘束による高剛性パレットクランプ＆繰返し位置決め精度 3μm
コンパクトで信頼性の高い油圧クランプ



仕　様

CPH ー

タイプ	サイズ
A：テーパコーン真円	03
B：テーパコーンカット45°	06
C：テーパコーンカット90°	10
S：シム	16
	25
	40

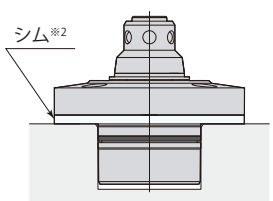
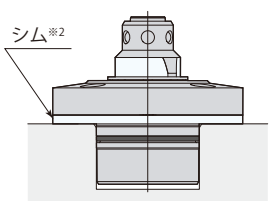
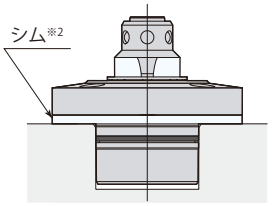
H

●リピートオーダ時には、型式とシリアル番号を必ず指示してください。
（型式とシリアル番号はクランプにレーザマーキングされています。シムにはレーザマーキングがありませんが、クランプと同じ型式とシリアル番号を指示してください。）

■ は受注生産品です。

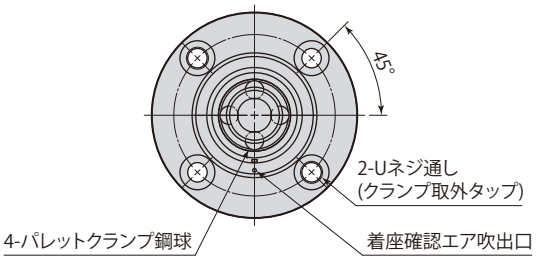
型　式			CPH-□03H	CPH-□06H	CPH-□10H	CPH-□16H	CPH-□25H	CPH-□40H
クランプ力 ※1	油圧力0MPa ※2	kN	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8
	油圧力5MPa	kN	2.9	4.4	7.3	11.6	18.0	28.8
	油圧力7MPa	kN	4.0	6.0	10.0	16.0	25.0	40.0
クランプ力計算式（P：油圧力MPa）※1			0.52×P+0.3	0.81×P+0.3	1.37×P+0.4	2.21×P+0.5	3.48×P+0.6	5.60×P+0.8
シリンダ容量 ※1	アンクランプ	cm^3	1.7	2.8	4.8	9.9	16.0	27.2
	クランプ	cm^3	1.3	2.1	3.8	7.8	12.6	21.4
全ストローク		mm	4.4	4.4	5.0	6.5	7.0	7.5
クランプストローク		mm	2.4	2.4	3.0	4.0	4.5	5.0
ストローク余裕		mm	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
リフトストローク ※3		mm	1					
パレットセッティング時の許容偏心量		mm	±1.0	±1.5	±2.0	±2.5	±3.5	±4.0
リフト力 ※1※4	油圧力3.5MPa	kN	1.1	1.9	3.0	4.9	7.5	12.0
	油圧力5MPa	kN	1.7	2.9	4.4	7.2	11.0	17.5
	油圧力7MPa	kN	2.4	4.2	6.4	10.2	15.5	24.8
リフト力計算式（P：アンクランプ油圧力MPa）※1※4			0.38×P-0.24	0.63×P-0.28	0.96×P-0.37	1.52×P-0.41	2.29×P-0.50	3.63×P-0.67
パレット1枚での最大積載荷重 ※5	水平取付	kN	3.0	8.0	15.0	25.0	35.0	50.0
	垂直取付	kN	0.5	1.5	2.5	4.0	5.0	7.5
質　量 ※1		kg	0.3	0.6	0.8	1.6	2.7	4.9
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：5～7 MPa（model CPS-E），2～7 MPa（model CPS-D, CPS-F）　●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）　●推奨エアブロー圧力：0.3～0.5 MPa
※1：仕様はクランプ1個当りを示します。　※2：油圧力0MPa時に、クランプ保持バネにより発生するクランプ力を示します。
※3：アンクランプ時にパレットを持ち上げるストロークです。　※4：積載荷重以上になるように油圧力を設定してください。
※5：クランプの使用数に関係なく、パレット1枚での位置決め可能な最大積載荷重です。

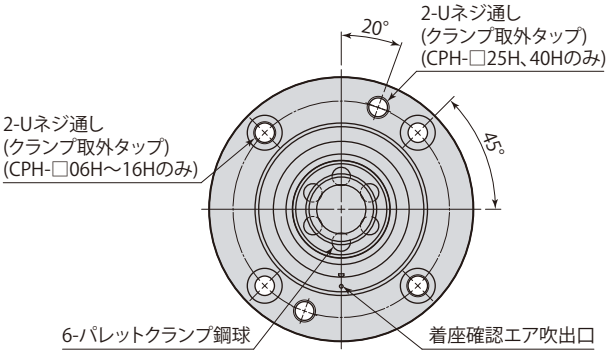
パレットクランプタイプ	A テーパコーン真円	B※3 テーパコーンカット45°	C※3 テーパコーンカット90°
油圧クランプ model **CPH**※1	 model CPH-A□H	 model CPH-B□H	 model CPH-C□H

※1：油圧クランプmodel CPHとバネクランプmodel CPC（→**612ページ**）の併用はできません。
※2：パレットクランプのシムは、クランプの取付高さにバラツキがある場合、使用してください。（オプション）
※3：テーパコーンカットはBタイプまたはCタイプのいずれかを選定してください。

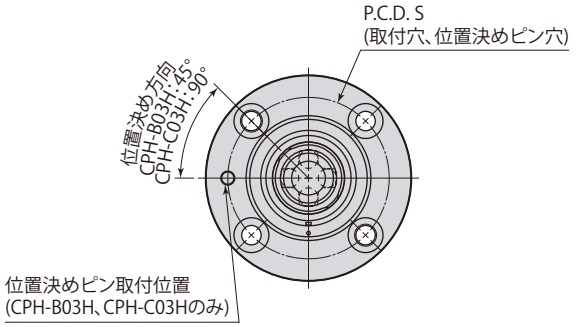
外形寸法図



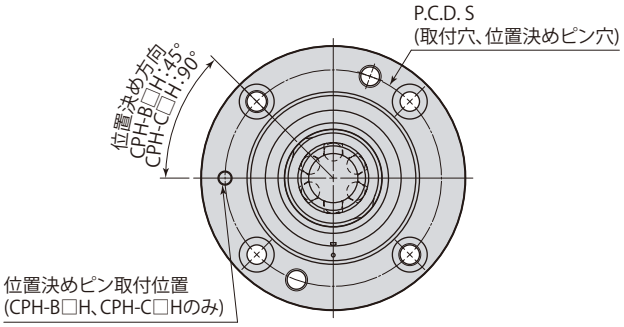
CPH-A03H



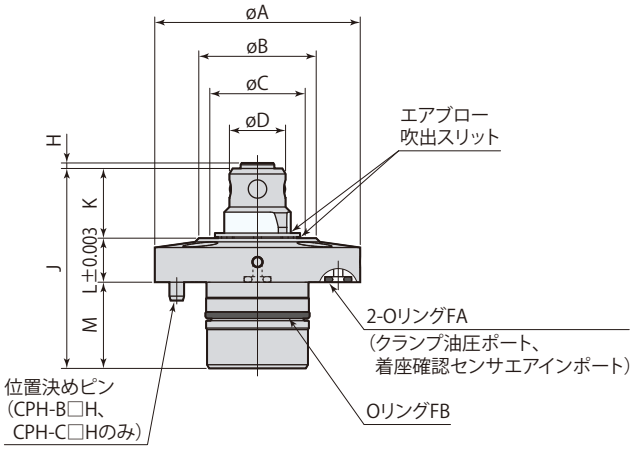
CPH-A06～40H



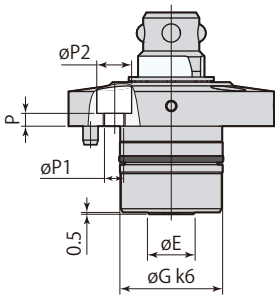
CPH-$^{B}_{C}$03H



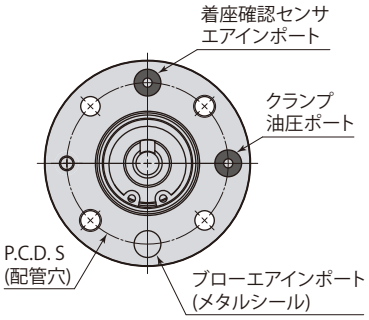
CPH-$^{B}_{C}$06～40H



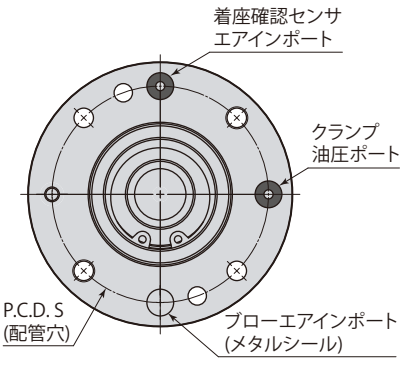
アンクランプ



ストロークエンド



CPH-□03H



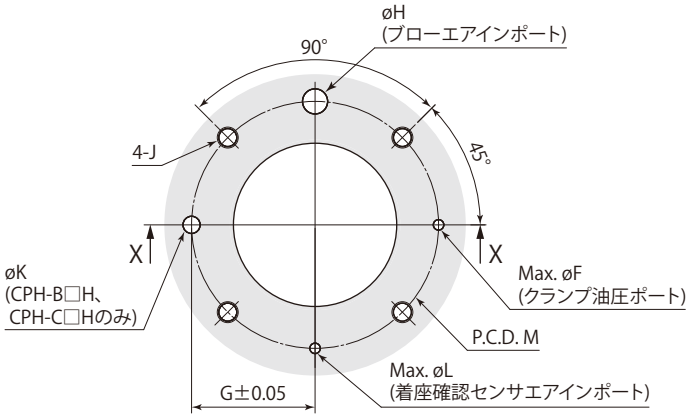
CPH-□06～40H

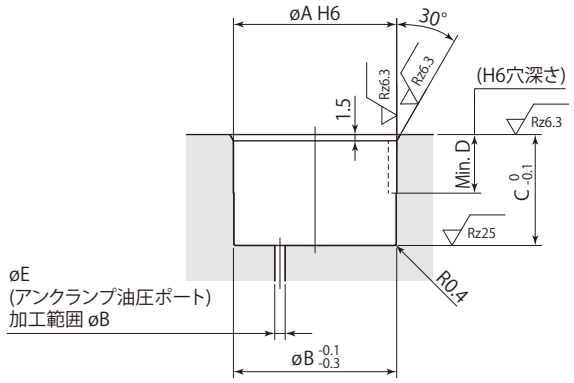
mm

型　式	CPH-□03H	CPH-□06H	CPH-□10H	CPH-□16H	CPH-□25H	CPH-□40H
øA	56	72	76	100	120	145
øB	32	45	48	66	78	94
øC	26	37	40	56	66	78
øD	15.3	19.3	23	29.4	37.3	46
øE	13	19	21	28	38	48
øG	28 $^{+0.015}_{+0.002}$	39 $^{+0.018}_{+0.002}$	45 $^{+0.018}_{+0.002}$	54 $^{+0.021}_{+0.002}$	65 $^{+0.021}_{+0.002}$	80 $^{+0.021}_{+0.002}$
H	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3
J	54.5	61.5	67.5	79.5	93.5	109.5
K	19	22.5	26	34	41	48
L	12	13	15	18	22	28
M	23.5	26	26.5	27.5	30.5	33.5
P	3.5	5	6	6	7	9
øP1	5.3	5.3	6.8	9	11	14
øP2	9.5	9.5	11	14	17.5	20
S	44	59	62	84	100	122
U	M6×1	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
位置決めピン（平行ピン）	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12	ø6(h8)×12
Oリング FA（FKM-90）	P4	P4	P4	P6	P8	P10
Oリング FB（FKM-90）	AS568-022	AS568-028	AS568-030	AS568-135	AS568-141	AS568-150

- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。
- 位置決め方向とはテーパ面がカットされていない方向を指します。
- 取付後の位置測定にはテーパ基準面と同時研削してあるøAを使用してください。
- 同梱の位置決めピンは取付時に使用してください。
- 取付ボルトは付属しません。
- カプラをセットで使用する場合は、パルカプラ（→**676〜681ページ**）を推奨します。
- 寸法は旧型パレットクランプ（model CPH-□□F）と異なります。

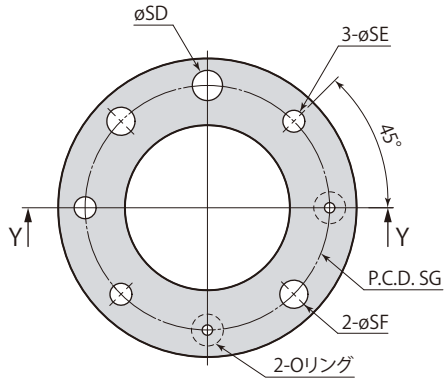
取付穴加工図



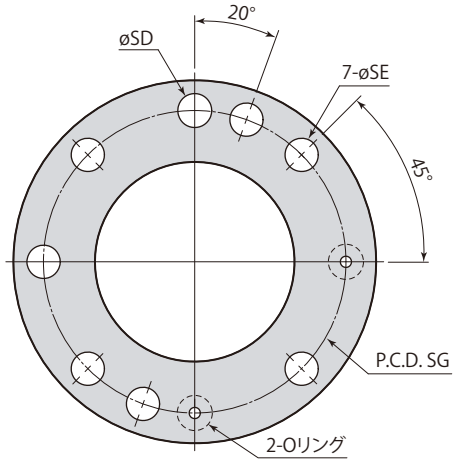


X-X

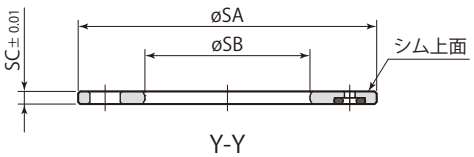
シム（オプション）



CPH-S03～16H



CPH-S25/40H



Y-Y

mm

型　式	CPH-□03H	CPH-□06H	CPH-□10H	CPH-□16H	CPH-□25H	CPH-□40H
øA	28 $^{+0.013}_{0}$	39 $^{+0.016}_{0}$	45 $^{+0.016}_{0}$	54 $^{+0.019}_{0}$	65 $^{+0.019}_{0}$	80 $^{+0.019}_{0}$
øB	28	39	45	54	65	80
øE	3～8	3～14	3～16	3～23	4～31	4～41
øF	2.5	2.5	2.5	4	6	8
G	22	29.5	31	42	50	61
øH	4.5～7	4.5～7	5.5～8	6～9	7～11	7～13
J	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øL	2.5	2.5	2.5	4	6	8
M	44	59	62	84	100	122
シム不使用時						
C	24	26.5	27	28	31	34
D	14	14	14	15	16	16
øK	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ6
シム使用時						
C	21	23.5	24	25	27	30
D	11	11	11	12	12	12
øK	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	4.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4	6.1 $^{+0.1}_{0}$ 深さ4

- シムが付く場合、シム使用時の寸法で加工してください。シム不使用時の寸法で加工すると、フルストローク時にクランプが破損します。
- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPH-□□F）と異なります。

mm

シム	CPH-S03H	CPH-S06H	CPH-S10H	CPH-S16H	CPH-S25H	CPH-S40H
øSA	56	72	76	100	120	145
øSB	28.8	39.8	46	55	66	81
SC	3.05	3.05	3.05	3.05	4.05	4.05
øSD	7.3	7.3	8.2	9.2	11.2	13.2
øSE	5.3	5.3	6.3	9	11	14
øSF	6.8	6.8	9	11	–	–
SG	44	59	62	84	100	122
Oリング（FKM-90）	P4	P4	P4	P6	P8	P10
質 量	0.04 kg	0.06 kg	0.06 kg	0.12 kg	0.22 kg	0.32 kg

- 本図は出荷時の寸法を表記しています。
- シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。
- シムを調整する場合、シム上面（Oリングのない面）を研削し、調整してください。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPH-□□F）と異なります。

仕　様

CPS　ー

タイプ
- D：位置決め精度 10μm※1
- E：位置決め精度 3μm
- F：着座面拘束（Z軸拘束）
- S：シム
- P：保護プレート※2

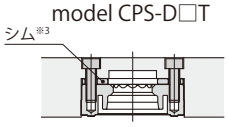
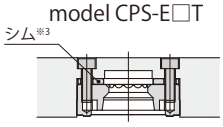
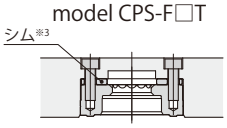
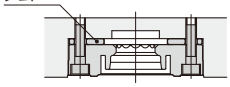
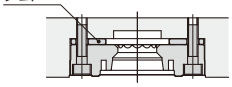
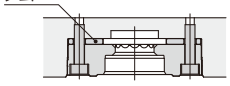
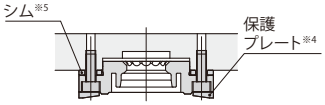
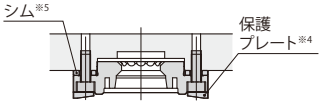
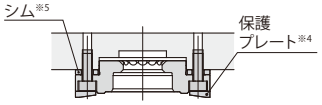
サイズ
- 03
- 06
- 10
- 16
- 25
- 40

取付方法
- T：パレット上面取付
- D：パレット下面取付
- F：フランジ取付

は受注生産品です。

●リピートオーダ時には、型式とシリアル番号を必ず指示してください。（型式とシリアル番号はロケートリングにレーザマーキングされています。シム・保護プレートにはレーザマーキングがありませんが、ロケートリングと同じ型式とシリアル番号を指示してください。）

※1：model CPS-D（位置決め精度10μm）はサイズ03, 06, 10, 16のみです。　※2：保護プレートはフランジ取付のみです。

ロケートリング	D※1 位置決め精度 10μm	E※1 位置決め精度 3μm	F※2 着座面拘束（Z軸拘束）
T パレット上面取付	model CPS-D□T 	model CPS-E□T 	model CPS-F□T 
D パレット下面取付	model CPS-D□D 	model CPS-E□D 	model CPS-F□D 
F フランジ取付	model CPS-D□F 	model CPS-E□F 	model CPS-F□F 

※1：model CPS-D（位置決め精度10μm）とmodel CPS-E（位置決め精度3μm）の併用はできません。
※2：model CPS-F（着座面拘束）はXY軸の位置決めを行ないません。
※3：パレット上面取付・下面取付のロケートリングには、取付穴深さを調整するためにシム（オプション）の使用を推奨します。シムは研削して厚みを調整してください。
※4：保護プレート（フランジ取付のみ）は、パレットを床面に置くなど、着座面が傷つくおそれがある場合に使用してください。(オプション)
※5：フランジ取付のロケートリングのシムは、ロケートリングの取付高さにバラツキがある場合に使用してください。(オプション)

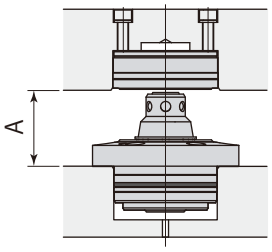
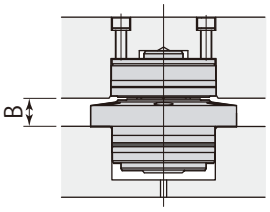
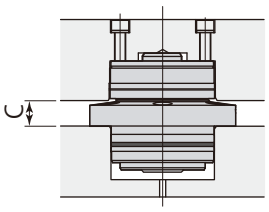
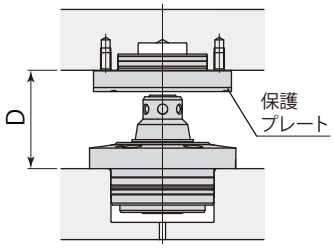
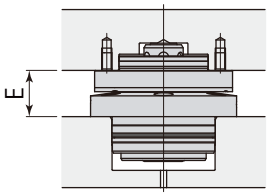
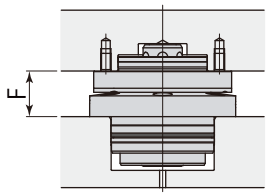
ロケートリング質量

kg

ロケートリング		D 位置決め精度 10μm				E 位置決め精度 3μm						F 着座面拘束（Z軸拘束）					
T パレット上面取付	型式	CPS-D03T	CPS-D06T	CPS-D10T	CPS-D16T	CPS-E03T	CPS-E06T	CPS-E10T	CPS-E16T	CPS-E25T	CPS-E40T	CPS-F03T	CPS-F06T	CPS-F10T	CPS-F16T	CPS-F25T	CPS-F40T
	質量	0.1	0.2	0.3	0.7	0.1	0.2	0.3	0.7	1.2	2	0.1	0.2	0.3	0.7	1.1	1.8
D パレット下面取付	型式	CPS-D03D	CPS-D06D	CPS-D10D	CPS-D16D	CPS-E03D	CPS-E06D	CPS-E10D	CPS-E16D	CPS-E25D	CPS-E40D	CPS-F03D	CPS-F06D	CPS-F10D	CPS-F16D	CPS-F25D	CPS- F40D
	質量	0.2	0.3	0.5	1.2	0.2	0.3	0.5	1.2	2	3.1	0.2	0.3	0.5	1.1	1.9	3
F フランジ取付	型式	CPS-D03F	CPS-D06F	CPS-D10F	CPS-D16F	CPS-E03F	CPS-E06F	CPS-E10F	CPS-E16F	CPS-E25F	CPS-E40F	CPS-F03F	CPS-F06F	CPS-F10F	CPS-F16F	CPS-F25F	CPS- F40F
	質量	0.1	0.2	0.3	0.8	0.1	0.2	0.3	0.8	1.5	2.5	0.1	0.2	0.4	0.8	1.5	2.4

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

ベースプレート～パレット間の高さ

ロケートリング 取付方法	パレット交換時	パレットセッティング時 （アンクランプ）	パレットクランプ時
T パレット上面取付 **D** パレット下面取付			
F フランジ取付			

mm

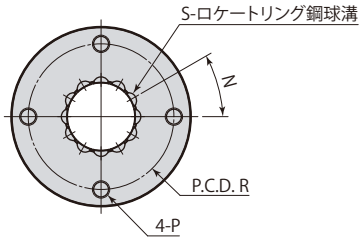
バネクランプ 油圧クランプ		CPC CPH-□03H	CPC CPH-□06H	CPC CPH-□10H	CPC CPH-□16H	CPC CPH-□25H	CPC CPH-□40H
T パレット上面取付	A	Min. 33	Min. 38	Min. 44	Min. 55	Min. 66	Min. 79
	B	12.5	13.5	15.5	18.5	22.5	28.5
D パレット下面取付	C	11.5	12.5	14.5	17.5	21.5	27.5
F フランジ取付	D	Min. 43	Min. 48	Min. 56	Min. 71	Min. 86	Min. 104
	E	22	23.5	27.5	33.5	41	52
	F	21	22.5	26.5	32.5	40	51

- パレット交換には、寸法AまたはD以上のパレットリフト量が必要です。
- パレットクランプ、ロケートリング（フランジ取付）にシムを使用する場合はベースプレート～パレット間の高さが異なります。

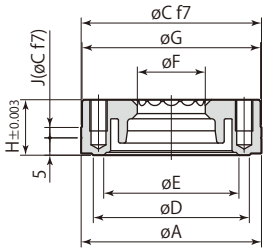
旧型パレットクランプ（model CPC-□□F・CPH-□□F）とはリフトストローク、エアブロー（吹出口・シール方式・接続配管径）、ロケートリング取付寸法が異なります。リピートオーダ時にはご注意ください。旧型パレットクランプについては、お問合せください。

CPS-□□T	ロケートリング　パレット上面取付	7MPa

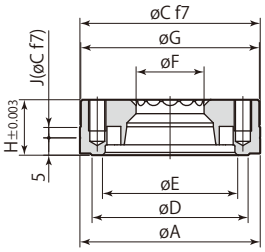
外形寸法図



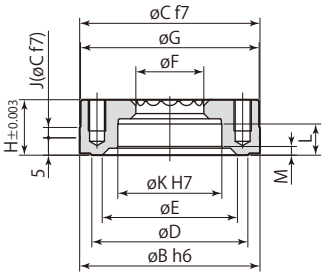
CPS-D03～16T ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～40T ロケートリング（Eタイプ）



CPS-F03～40T ロケートリング（Fタイプ）



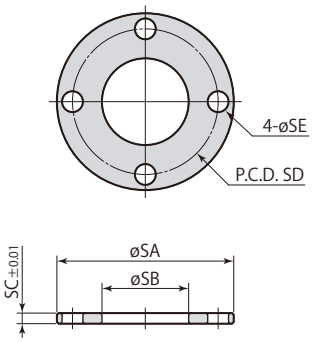
mm

型　式	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T	CPS-□16T	CPS-□25T	CPS-□40T
øA	40 $^{+0.005}_{-0.011}$	52 $^{+0.006}_{-0.013}$	60 $^{+0.006}_{-0.013}$	80 $^{+0.006}_{-0.013}$	95 $^{+0.007}_{-0.015}$	115 $^{+0.007}_{-0.015}$
øB	40 $^{0}_{-0.016}$	52 $^{0}_{-0.019}$	60 $^{0}_{-0.019}$	80 $^{0}_{-0.019}$	95 $^{0}_{-0.022}$	115 $^{0}_{-0.022}$
øC	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	52 $^{-0.030}_{-0.060}$	60 $^{-0.030}_{-0.060}$	80 $^{-0.030}_{-0.060}$	95 $^{-0.036}_{-0.071}$	115 $^{-0.036}_{-0.071}$
øD	32	45	48	66	78	94
øE	28	39	42	58	68	80
øF	15.6	19.6	23.3	29.7	37.6	46.3
øG	39.5	51.5	59.5	79.5	94.5	114.5
H	13	16	20	25	30	35
J	3	3	3	3	3	4
øK	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$	45 $^{+0.025}_{0}$	55 $^{+0.030}_{0}$	65 $^{+0.030}_{0}$
L	7	9	11	14	16	19
M	2	2.5	2.5	3	4	5
N ※	45°	30°	30°	30°	30°	30°
P	M5×0.8 深さ6	M5×0.8 深さ9	M6×1 深さ11	M8×1.25 深さ15	M10×1.5 深さ18	M12×1.75 深さ21
R	31	42	48	64	75	90
S	8	12	12	12	12	12

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



mm

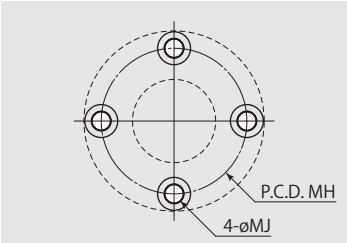
シム	CPS-S03T	CPS-S06T	CPS-S10T	CPS-S16T	CPS-S25T	CPS-S40T
øSA	39	51	59	79	94	114
øSB	21	25	33	46	56	67
SC	2.05	3.05	3.05	3.05	4.05	4.05
SD	31	42	48	64	75	90
øSE	6	6	7	9	11	14
質 量	0.01 kg	0.03 kg	0.04 kg	0.07 kg	0.13 kg	0.14 kg

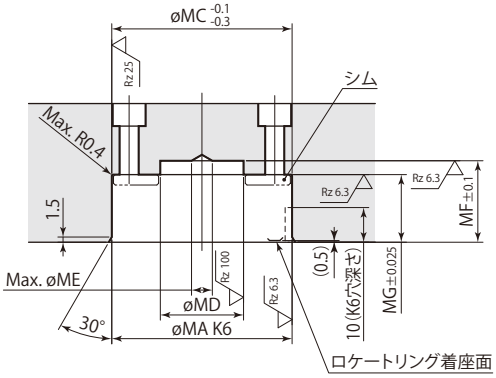
● 本図は出荷時の寸法を示しています。

● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

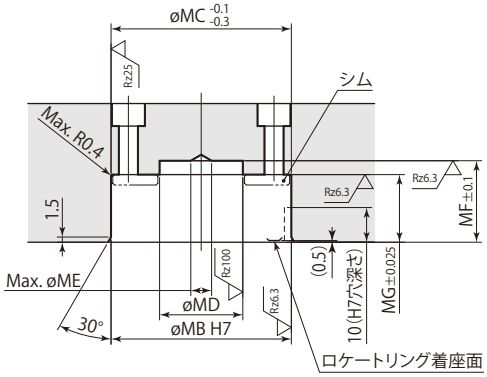
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図





CPS-D03～16T, CPS-E03～40T



CPS-F03～40T

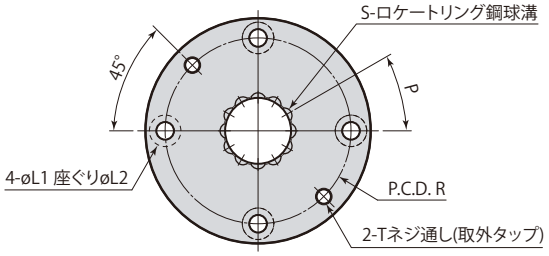
mm

型　式	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T	CPS-□16T	CPS-□25T	CPS-□40T
øMA	40 $^{+0.003}_{-0.013}$	52 $^{+0.004}_{-0.015}$	60 $^{+0.004}_{-0.015}$	80 $^{+0.004}_{-0.015}$	95 $^{+0.004}_{-0.018}$	115 $^{+0.004}_{-0.018}$
øMB	40 $^{+0.025}_{0}$	52 $^{+0.030}_{0}$	60 $^{+0.030}_{0}$	80 $^{+0.030}_{0}$	95 $^{+0.035}_{0}$	115 $^{+0.035}_{0}$
øMC	40	52	60	80	95	115
øMD	20	24	28	36	50	60
øME	6	6	8	10	12	15
MF	20	23.5	26.8	34.8	41.8	48.8
MG	15.5	19.5	23.5	28.5	34.5	39.5
MH	31	42	48	64	75	90
øMJ	5.5	5.5	6.6	9	11	13.5

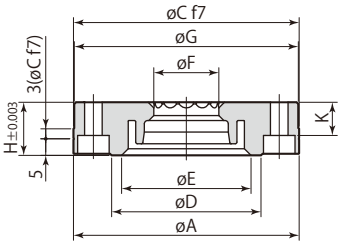
- ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。
- □ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F, CPH-□□F）使用時と異なります。

CPS-□□D	ロケートリング　パレット下面取付	7MPa

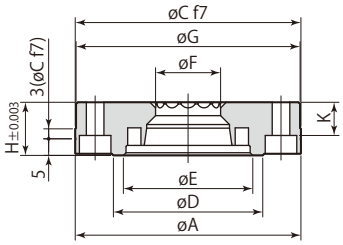
外形寸法図



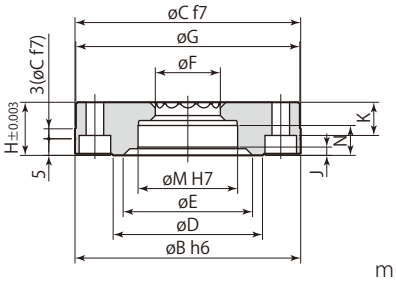
CPS-D03～16D ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～40D ロケートリング（Eタイプ）



CPS-F03～40D ロケートリング（Fタイプ）



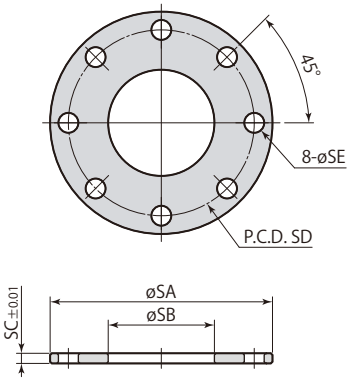
mm

型　式	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D	CPS-□16D	CPS-□25D	CPS-□40D
øA	55 $^{+0.006}_{-0.013}$	68 $^{+0.006}_{-0.013}$	75 $^{+0.006}_{-0.013}$	100 $^{+0.007}_{-0.015}$	120 $^{+0.007}_{-0.015}$	140 $^{+0.007}_{-0.018}$
øB	55 $^{0}_{-0.019}$	68 $^{0}_{-0.019}$	75 $^{0}_{-0.019}$	100 $^{0}_{-0.022}$	120 $^{0}_{-0.022}$	140 $^{0}_{-0.025}$
øC	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	68 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$	100 $^{-0.036}_{-0.071}$	120 $^{-0.036}_{-0.071}$	140 $^{-0.043}_{-0.083}$
øD	32	45	48	66	78	94
øE	28	39	42	58	68	80
øF	15.6	19.6	23.3	29.7	37.6	46.3
øG	54.5	67.5	74.5	99.5	119.5	139.5
H	13	16	20	25	30	35
J	2	2.5	2.5	3	4	5
K	7	10	13	16	19	22
øL1	5.3	5.3	6.8	9	11	14
øL2	9.5	9.5	11	14	17.5	20
øM	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$	45 $^{+0.025}_{0}$	55 $^{+0.030}_{0}$	65 $^{+0.030}_{0}$
N	7	9	11	14	16	19
P ※	45°	30°	30°	30°	30°	30°
R	43	56	61	82	98	116
S	8	12	12	12	12	12
T	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



mm

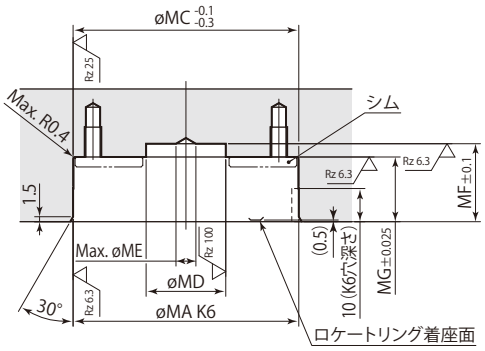
シム	CPS-S03D	CPS-S06D	CPS-S10D	CPS-S16D	CPS-S25D	CPS-S40D
øSA	54	67	74	99	119	139
øSB	24	32	39	55	65	77
SC	2.05	3.05	3.05	3.05	4.05	4.05
SD	43	56	61	82	98	116
øSE	6	6	7	9	11	14
質 量	0.06 kg	0.06 kg	0.07 kg	0.11 kg	0.22 kg	0.31 kg

● 本図は出荷時の寸法を示しています。

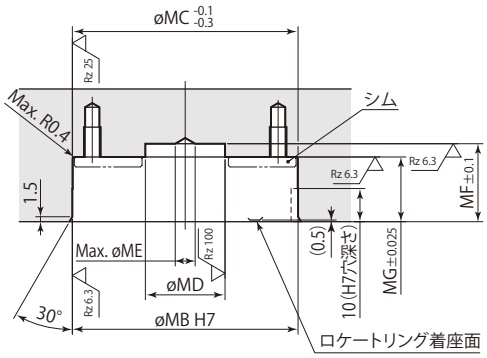
● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

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

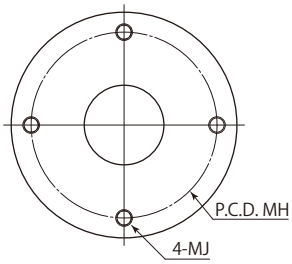
取付穴加工図



CPS-D03～16D, CPS-E03～40D



CPS-F03～40D

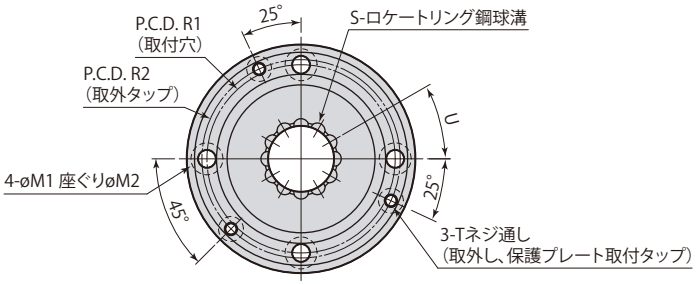


mm

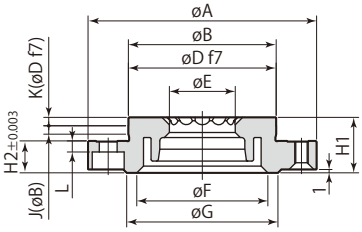
型　式	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D	CPS-□16D	CPS-□25D	CPS-□40D
øMA	55 $^{+0.004}_{-0.015}$	68 $^{+0.004}_{-0.015}$	75 $^{+0.004}_{-0.015}$	100 $^{+0.004}_{-0.018}$	120 $^{+0.004}_{-0.018}$	140 $^{+0.004}_{-0.021}$
øMB	55 $^{+0.030}_{0}$	68 $^{+0.030}_{0}$	75 $^{+0.030}_{0}$	100 $^{+0.035}_{0}$	120 $^{+0.035}_{0}$	140 $^{+0.035}_{0}$
øMC	55	68	75	100	120	140
øMD	20	24	28	36	50	60
øME	6	6	8	10	12	15
MF	20	23.5	26.8	34.8	41.8	48.8
MG	15.5	19.5	23.5	28.5	34.5	39.5
MH	43	56	61	82	98	116
MJ	M5	M5	M6	M8	M10	M12

- ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。
- 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F, CPH-□□F）使用時と異なります。

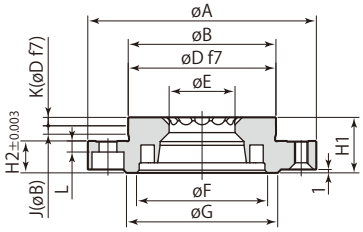
外形寸法図



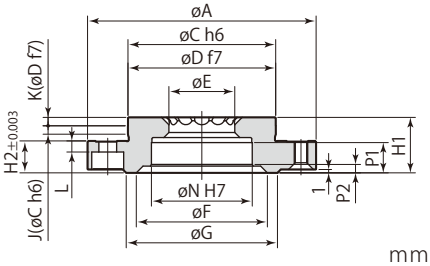
CPS-D03～16F ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～40F ロケートリング（Eタイプ）



CPS-F03～40F ロケートリング（Fタイプ）



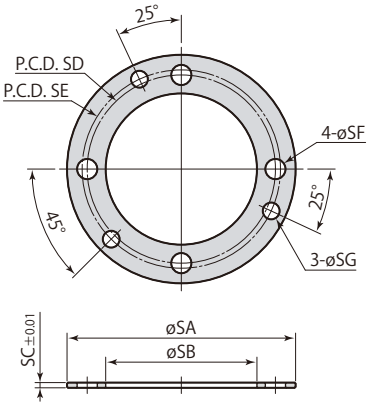
mm

型　式	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F	CPS-□16F	CPS-□25F	CPS-□40F
øA	55	68	75	100	120	140
øB	31 $^{+0.005}_{-0.011}$	44 $^{+0.005}_{-0.011}$	47 $^{+0.005}_{-0.011}$	66 $^{+0.006}_{-0.013}$	80 $^{+0.006}_{-0.013}$	95 $^{+0.007}_{-0.015}$
øC	31 $^{0}_{-0.016}$	44 $^{0}_{-0.016}$	47 $^{0}_{-0.016}$	66 $^{0}_{-0.019}$	80 $^{0}_{-0.019}$	95 $^{0}_{-0.022}$
øD	31 $^{-0.025}_{-0.050}$	44 $^{-0.025}_{-0.050}$	47 $^{-0.025}_{-0.050}$	66 $^{-0.030}_{-0.060}$	80 $^{-0.030}_{-0.060}$	95 $^{-0.036}_{-0.071}$
øE	15.6	19.6	23.3	29.7	37.6	46.3
øF	28	39	42	58	68	80
øG	32	45	48	66	78	94
H1	15.5	16.5	20	25	30	35
H2	9	9.5	11.5	14.5	18	23
J	2.4	2.5	3.2	4.7	4.2	4.2
K	2.1	2.5	2.8	3.3	3.8	3.8
L	2.8	3.3	4.2	5.2	6.5	9.5
øM1	5.3	5.3	6.8	9	11	14
øM2	9.5	9.5	11	14	17.5	20
øN	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$	45 $^{+0.025}_{0}$	55 $^{+0.030}_{0}$	65 $^{+0.030}_{0}$
P1	7	9	11	14	16	19
P2	2	2.5	2.5	3	4	5
R1	43	56	61	82	98	116
R2	46	59	64	88	106	124
S	8	12	12	12	12	12
T	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M6×1
U ※	45°	30°	30°	30°	30°	30°

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



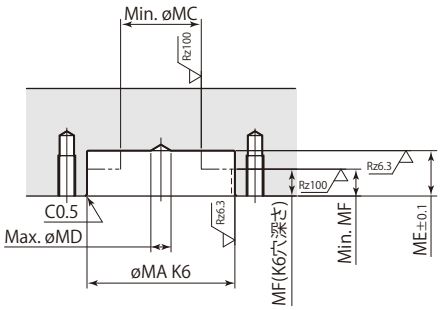
mm

シム	CPS-S03F	CPS-S06F	CPS-S10F	CPS-S16F	CPS-S25F	CPS-S40F
øSA	55	68	75	100	120	140
øSB	32	45	48	67	81	96
SC	1.55	1.55	2.05	3.05	3.05	3.05
SD	43	56	61	82	98	116
SE	46	59	64	88	106	124
øSF	6	6	7	9	11	14
øSG	5	5	6	6	7	7
質 量	0.02 kg	0.02 kg	0.04 kg	0.09 kg	0.13 kg	0.17 kg

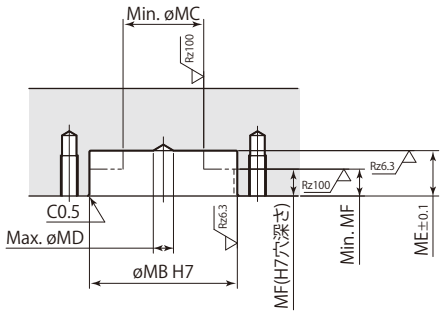
● 本図は出荷時の寸法を示しています。

● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

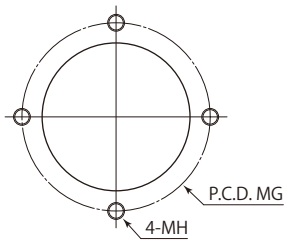
取付穴加工図



CPS-D03～16F, CPS-E03～40F



CPS-F03～40F



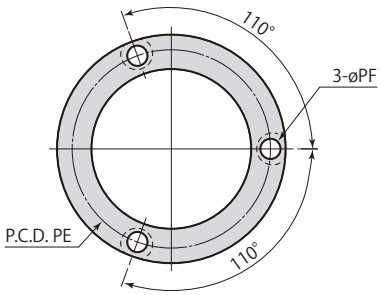
mm

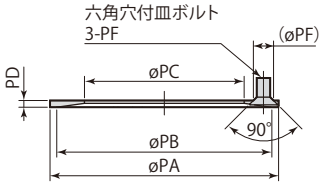
型　式	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F	CPS-□16F	CPS-□25F	CPS-□40F
øMA	31 $^{+0.003}_{-0.013}$	44 $^{+0.003}_{-0.013}$	47 $^{+0.003}_{-0.013}$	66 $^{+0.004}_{-0.015}$	80 $^{+0.004}_{-0.015}$	95 $^{+0.004}_{-0.018}$
øMB	31 $^{+0.025}_{0}$	44 $^{+0.025}_{0}$	47 $^{+0.025}_{0}$	66 $^{+0.030}_{0}$	80 $^{+0.030}_{0}$	95 $^{+0.035}_{0}$
øMC	20	24	28	36	50	60
øMD	6	6	8	10	12	15
MG	43	56	61	82	98	116
MH	M5	M5	M6	M8	M10	M12
シム不使用時						
ME	10.5	13.5	14.8	19.8	23.3	25.3
MF	7.5	8	9.5	11.5	13	13
シム使用時						
ME	9	12	12.8	16.8	20.3	22.3
MF	6.5	6.5	7.5	8.5	10	10

● ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● ▭ 寸法は旧型パレットクランプ（model CPC-□□F, CPH-□□F）使用時と異なります。

保護プレート（オプション）

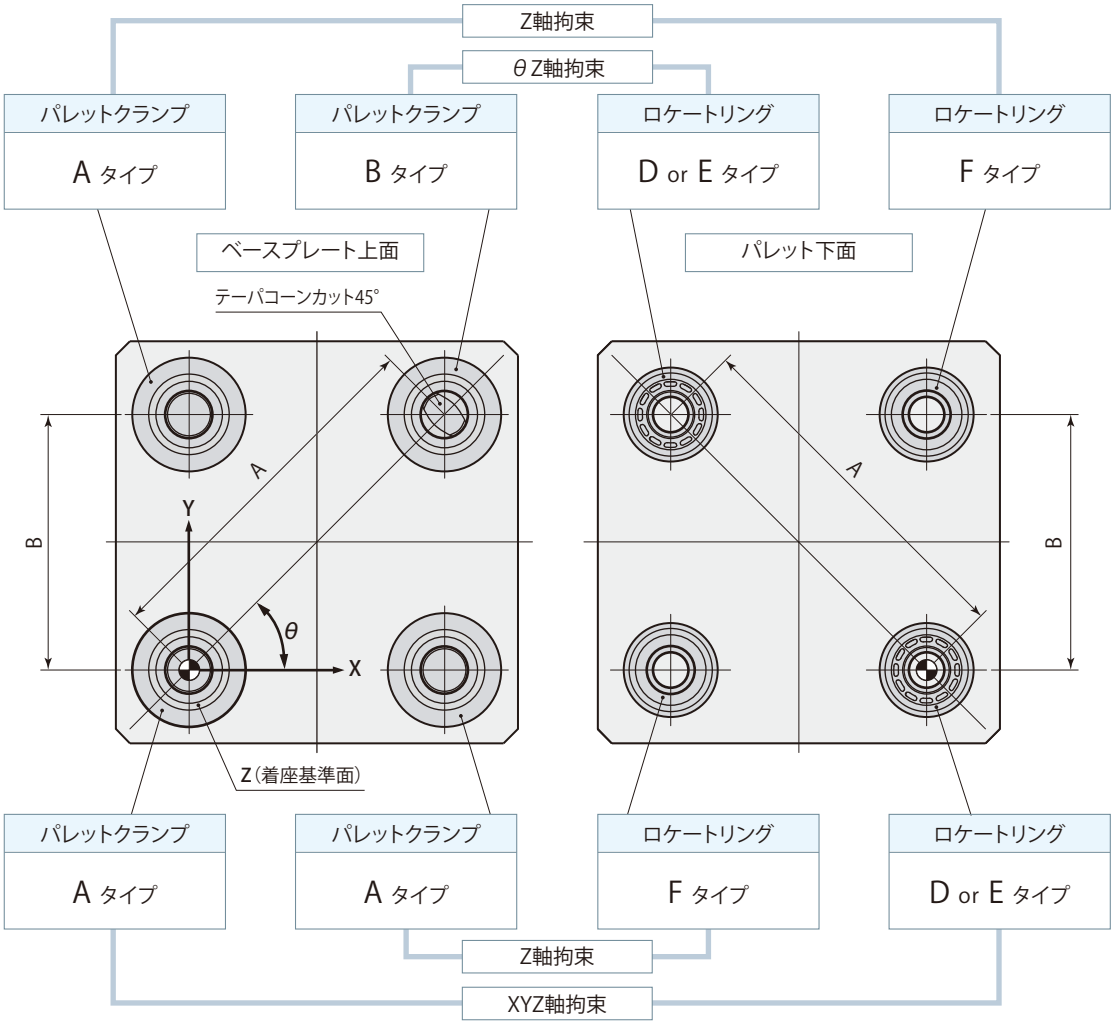




mm

保護プレート	CPS-P03F	CPS-P06F	CPS-P10F	CPS-P16F	CPS-P25F	CPS-P40F
øPA	55	68	75	100	120	140
øPB	51	64	68	94	114	132
øPC	34.5	47.5	50.5	68.5	80.5	96.5
PD	2	2	2	2.5	3	3
PE	46	59	64	88	106	124
øPF	6	6	8	8	9	9
質 量	0.02 kg	0.02 kg	0.03 kg	0.06 kg	0.1 kg	0.13 kg

パルシステムのピッチ間公差

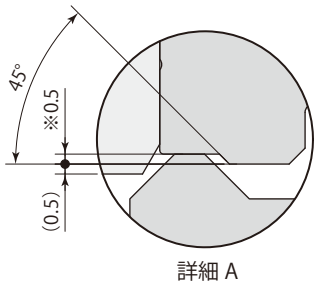


mm

型　式(サイズ)	03	06	10	16	25	40
A寸法のピッチ間公差	±0.01			±0.02	±0.03	
B寸法のピッチ間公差	±0.03			±0.04	±0.05	

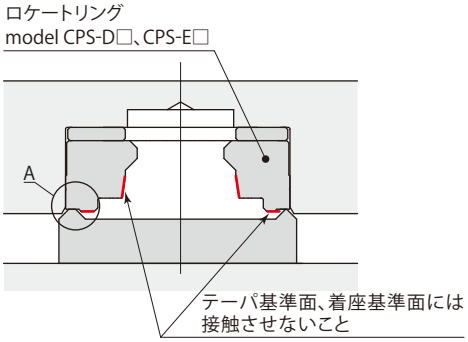
パレットチェンジャ段取台の位置決め方法

パレットチェンジャでのパレット交換時に段取台側の位置決めには、model CPS-F(着座面拘束)の内径穴を使用できます。
精度維持のため、テーパ基準面、着座基準面にはパレットクランプmodel CPCまたはmodel CPH以外の面を接触させないでください。

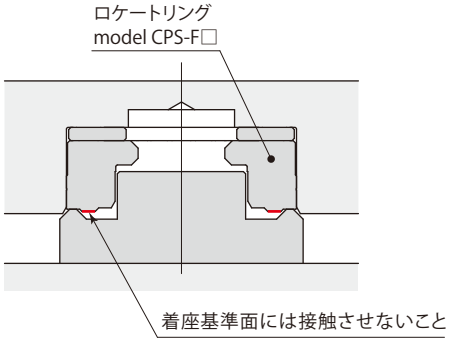


詳細 A

ロケートリング　XYZ軸、θZ軸拘束



ロケートリング　Z軸拘束

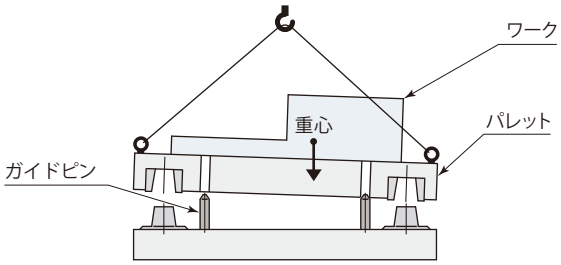


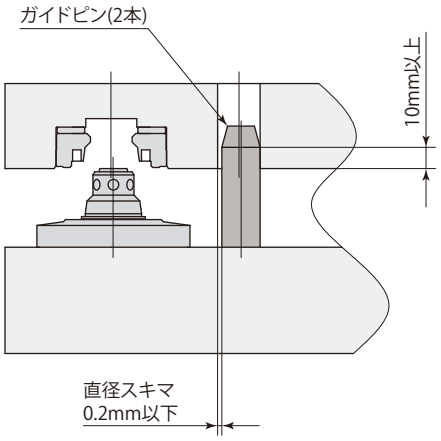
※:CPS-□□F(ロケートリング フランジ取付)の寸法は1mmです。

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

パレット交換

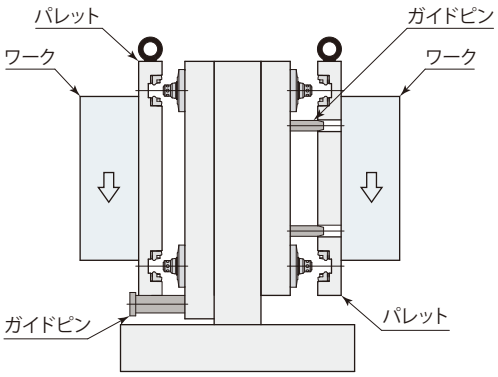
- パレット交換時、パレットセッティング時の許容偏心量以下で脱着してください。(パレットセッティング時の許容偏心量は→**613ページ**(model CPC)・→**619ページ**(model CPH)を参照してください。)
- パレット脱着時、パレットが傾かないようにしてください。特にパレットを取外す時、傾いた状態で引上げると、パレットクランプおよびロケートリングが破損するおそれがあります。パレットが傾くのを防ぐため、ガイドピンの設置を推奨します。

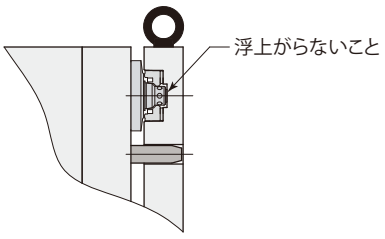




パレット垂直取付け

- パレットを垂直に取付ける場合は、必ずガイドピンを設けてください。
- 設置したガイドピンが位置決めに影響しないように、スキマを設けてください。
- パレットセッティング時に、パレットが浮上がらないようにしてください。パレットが浮上がった状態でクランプすると、パレットクランプおよびロケートリングが破損するおそれがあります。
(パレットセッティング時のベースプレート～パレット間の高さは→**625ページ**を参照してください。)





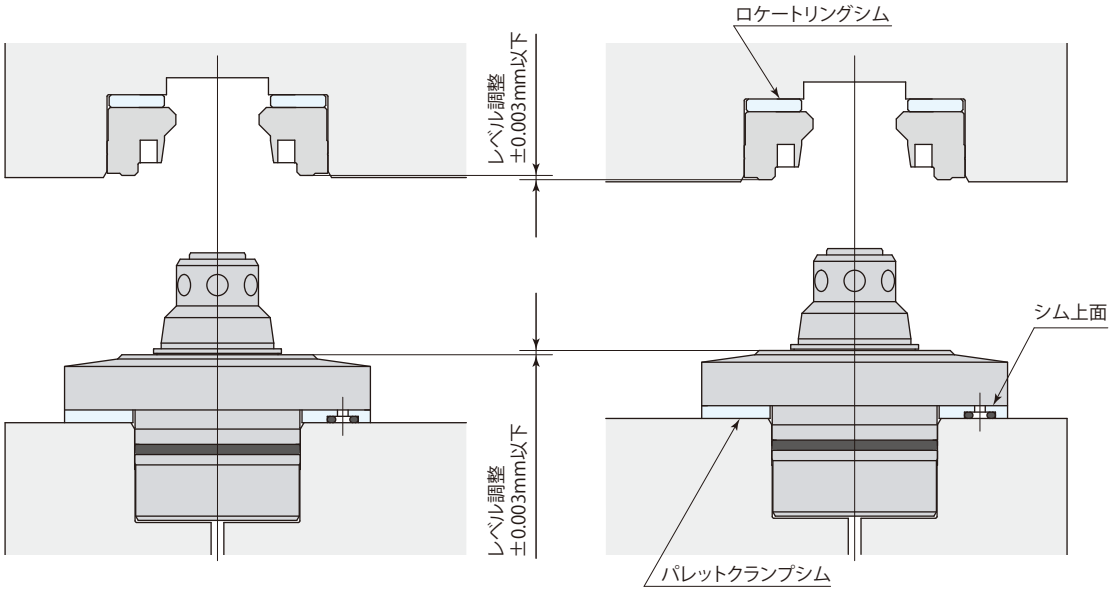
レベル調整

パレットクランプ着座基準面のレベル調整

- パレットクランプ着座基準面のレベル調整が必要な場合には、パレットクランプシム（オプション）を使用してください。シム厚みを研削することで、レベル調整できます。
- シムは上面（Oリングが取付かない面）を研削してください。
- 着座基準面のレベル測定は、ロケートリングを付けずにクランプした状態で実施してください。（レベル調整の推奨値：±0.003mm）

ロケートリング着座面のレベル調整

- ロケートリング着座面のレベル調整が必要な場合には、ロケートリングシム（オプション）を使用してください。シム厚みを研削することで、レベル調整できます。（レベル調整の推奨値：±0.003mm）



クランプの取付け・取外し

クランプの取付け

①クランプ単体での分解防止のために出荷リングが取付けられています。クランプをベースプレートに取付後、アンクランプ油圧を供給して出荷リングを取外してください。

②出荷リングはクランプを取外す時に必要です。大切に保管してください。

クランプの取外し

①クランプをベースプレートから取外す前に、アンクランプ油圧を供給して出荷リングを取付けてください。

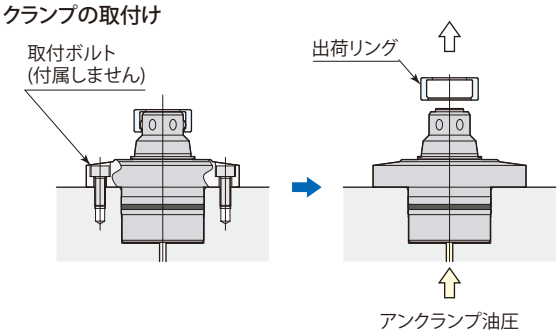
②油圧を排出し、取付ボルトを外してください。

③クランプ取外ボルトがクランプ取付面やクランプ取付タップをつぶさないように、ホロセットなどで受けてください。

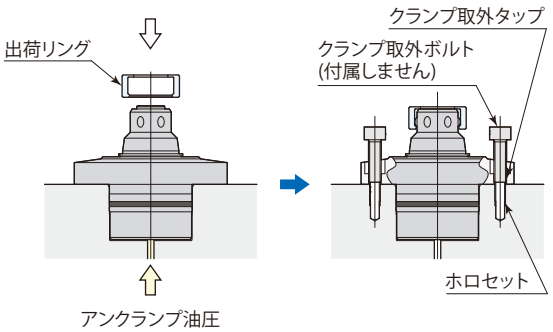
④クランプ取外タップにクランプ取外ボルトを取付け、クランプを取外してください。

⑤クランプ取外時には、傾かないように注意してください。

クランプの取付け



クランプの取外し



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

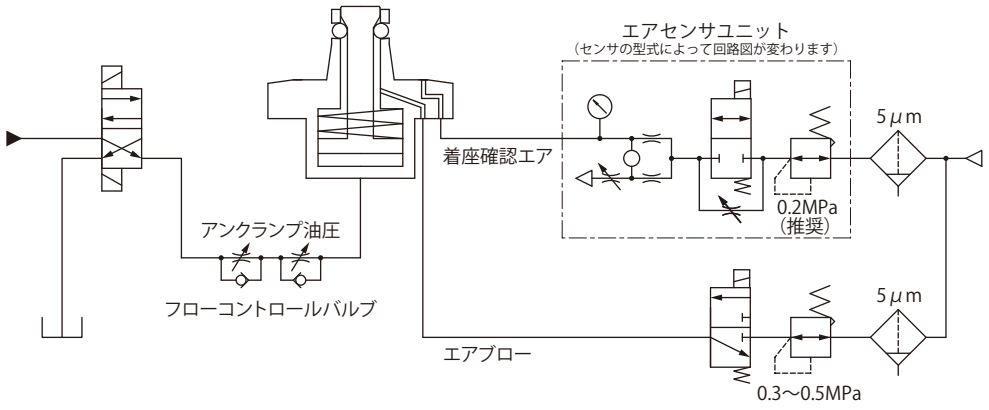
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm
推奨総配管長	5 m以下

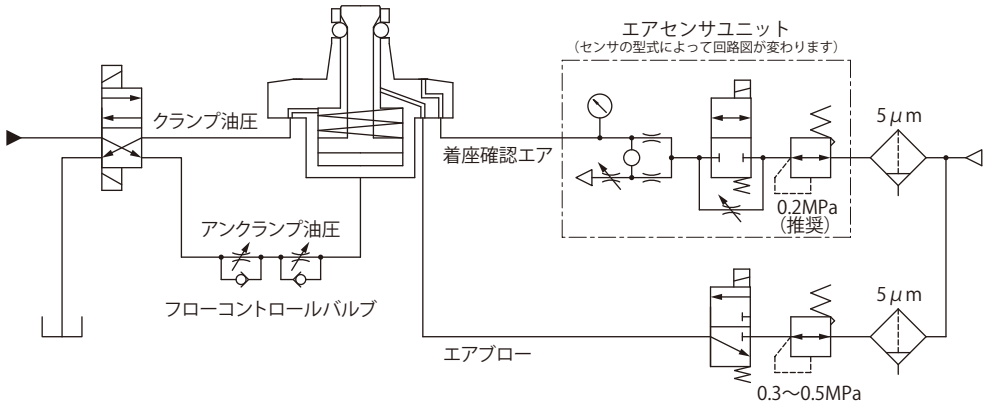
- 5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 左記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。
- センサでの確認はエアブローOFF時に行なってください。

油空圧回路図

バネクランプ model CPC



油圧クランプ model CPH



- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径8mm以上を推奨します。
- クランプ・アンクランプ時の衝撃を避けるため、フルストローク時間が1秒以上になるようにフローコントロールバルブで流量を調整してください。

目　次

エアクランプ CPY　0.5MPa 複動

構造 638

仕様 639

外形寸法図 640

取付穴加工図・シム 642

ロケートリング CPS

仕様・対応表 644

質量表・ベースプレート～パレット間の高さ 645

パレット上面取付 CSP-T 外形寸法図・シム 646

パレット下面取付 CSP-D 外形寸法図・シム 648

フランジ取付 CSP-F 外形寸法図・シム・保護プレート 650

パルシステムのピッチ間公差 652

使用上の注意 653

エアセンサユニット推奨使用条件・エア回路図 655

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

air Pallet clamp

エアパレットクランプ デュアルシリンダモデル　複動 0.5 MPa

model CPY

ロケートリング
フランジ取付
model CPS-EF





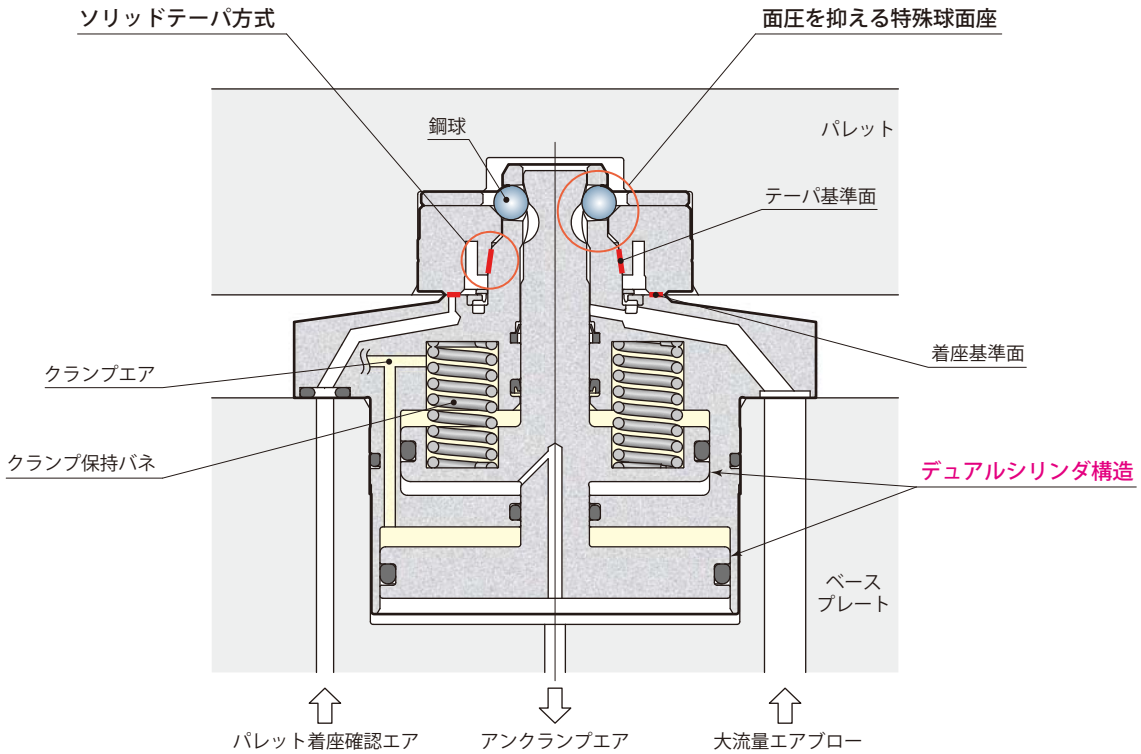
エアパレットクランプ デュアルシリンダモデル
model CPY-A

デュアルシリンダモデル

model **CPY-□□H** PAT.



2面拘束による高剛性パレットクランプ＆繰返し位置決め精度 3μm
デュアルシリンダ構造により従来に比べコンパクト!



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

仕　様

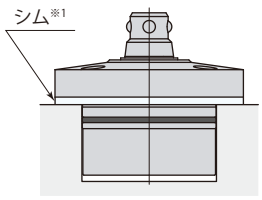
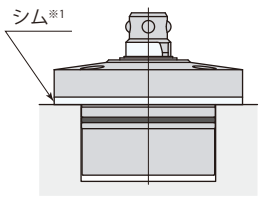
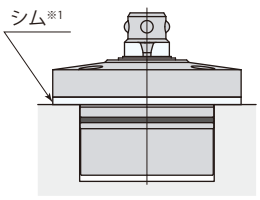
	タイプ	サイズ	
CPY ー	A ：テーパコーン真円	02	H
	B ：テーパコーンカット45°	03	
	C ：テーパコーンカット90°	04	
	S ：シム	06	
		10	

■ は受注生産品です。

型　式			CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
エア圧力範囲		MPa	0.4～0.5 （model CPS-L）		0.4～0.5 （model CPS-E）		
			0.25～0.5 （model CPS-D、CPS-F）				
クランプ力 ※1	エア圧力0MPa ※2	kN	0.1	0.3	0.8	1.2	1.8
	エア圧力0.25MPa	kN	0.9	1.5	2.4	3.7	5.8
	エア圧力0.3MPa	kN	1.0	1.8	2.7	4.2	6.6
	エア圧力0.4MPa	kN	1.3	2.3	3.4	5.2	8.2
	エア圧力0.5MPa	kN	1.7	2.7	4.0	6.1	9.8
クランプ力計算式（P：エア圧力 MPa） ※1			3.10×P+0.1	4.88×P+0.3	6.38×P+0.8	9.88×P+1.2	16.0×P+1.8
シリンダ容量 ※1	クランプ	cm^3	7.3	11.6	15.3	23.8	43.7
	アンクランプ	cm^3	7.7	11.9	15.6	24.4	44.7
全ストローク		mm	4.4	4.4	4.4	4.4	5.0
パレットセッティング時の許容偏心量		mm	±1.0	±1.0	±1.0	±1.5	±2.0
リフトストローク ※3		mm	1				
リフト力 ※1※4	エア圧力0.25MPa	kN	0.3	0.4	0.2	0.5	0.8
	エア圧力0.3MPa	kN	0.4	0.6	0.4	0.7	1.3
	エア圧力0.4MPa	kN	0.6	0.8	0.7	1.3	2.2
	エア圧力0.5MPa	kN	0.8	1.1	1.1	1.9	3.1
リフト力計算式（P：アンクランプエア圧力MPa） ※1※4			1.74×P-0.10	2.71×P-0.25	3.55×P-0.68	5.56×P-0.92	8.94×P-1.39
パレット1枚での最大積載荷重 ※5	水平取付	kN	2.0	2.5	3.0	8.0	15.0
	垂直取付	kN	0.3	0.4	0.5	1.5	2.5
質　量 ※1		kg	0.4	0.6	0.8	1.3	2.3
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	3.5	3.5	7	7	7

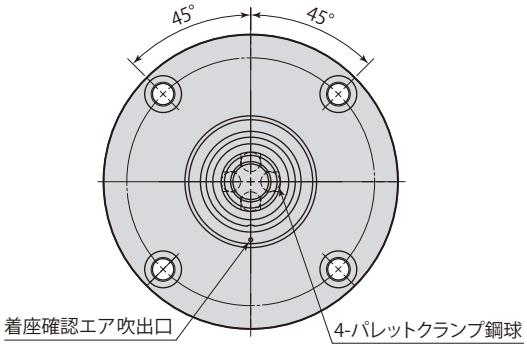
● 保証耐圧力：0.75 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※6）　● 給油：不要　● 推奨エアブロー圧力：0.3～0.5 MPa

※1：仕様はクランプ1個当りを示します。　※2：エア圧力0MPa時に、クランプ保持バネにより発生するクランプ力を示します。
※3：アンクランプ時にパレットを持ち上げるストロークです。
※4：積載荷重以上になるようにアンクランプエア圧力を設定してください。積載荷重はリフト力×クランプ個数×80%を目安としてください。
※5：クランプの使用数に関係なく、パレット1枚での位置決め可能な最大積載荷重です。
※6：5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。

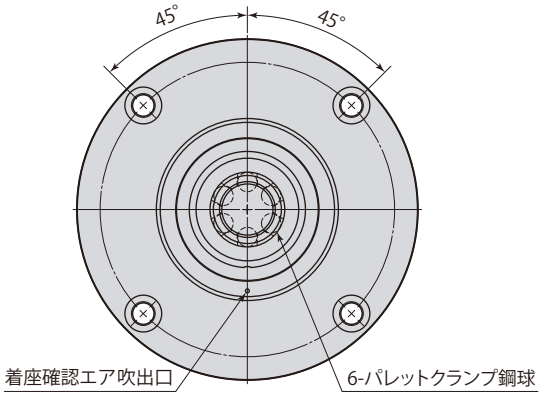
パレットクランプタイプ	A テーパコーン真円	B※2 テーパコーンカット45°	C※2 テーパコーンカット90°
エアクランプ model **CPY**	 model CPY-A□H	 model CPY-B□H	 model CPY-C□H

※1：パレットクランプのシムは、クランプの取付高さにバラツキがある場合、使用してください。(オプション)
※2：テーパコーンカットはBタイプまたはCタイプのいずれかを選定してください。

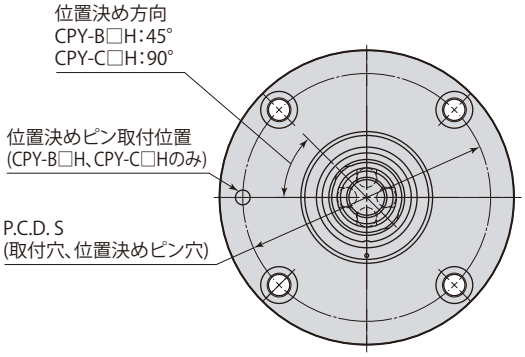
外形寸法図



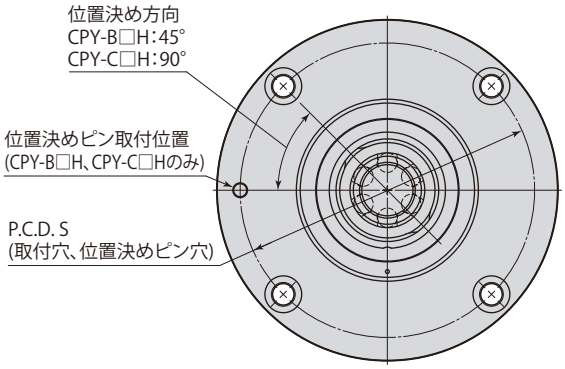
CPY-A02～04H



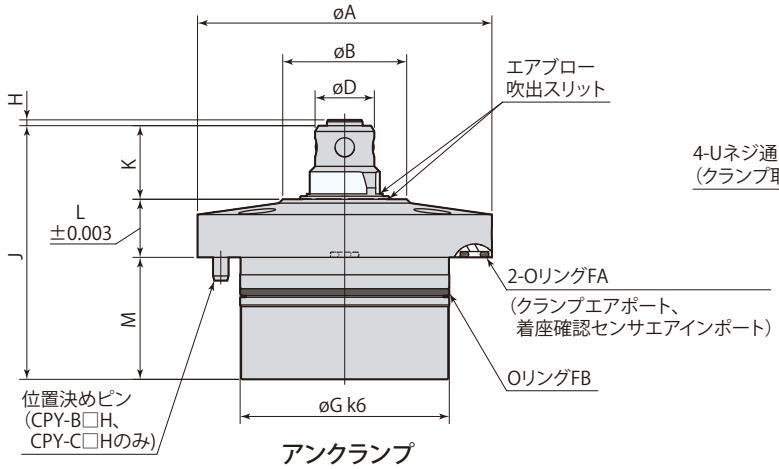
CPY-A06/10H



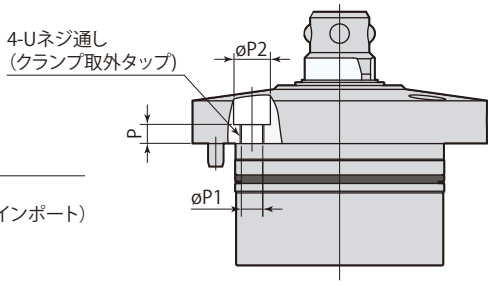
CPY-$\frac{B}{C}$02～04H



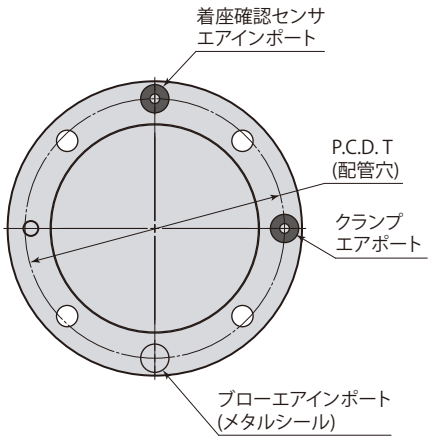
CPY-$\frac{B}{C}$06/10H



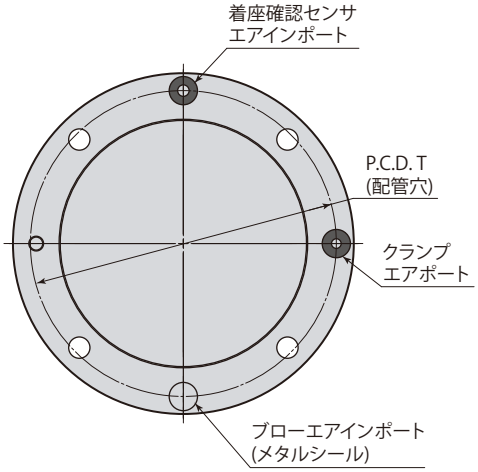
アンクランプ



ストロークエンド



CPY-□02～04H



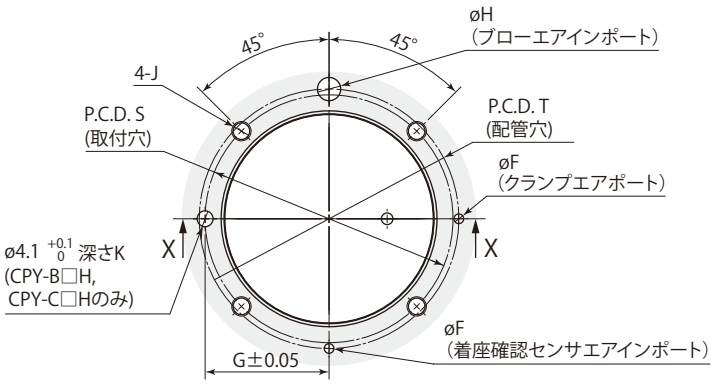
CPY-□06/10H

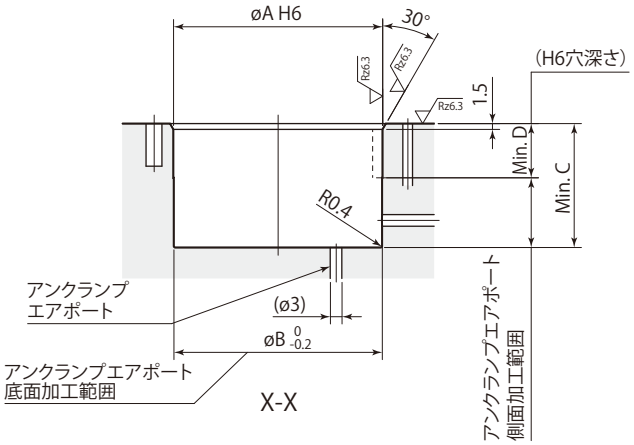
mm

型　式	CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
øA	59	68	76	88	106
øB	32	32	32	45	48
øD	15.3	15.3	15.3	19.3	23
øG	39 $^{+0.018}_{+0.002}$	48 $^{+0.018}_{+0.002}$	54 $^{+0.021}_{+0.002}$	66 $^{+0.021}_{+0.002}$	84 $^{+0.025}_{+0.003}$
H	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3
J	61.5	61.5	65.5	72	83.5
K	19	19	19	22.5	26
L	12	12	15	18	22
M	30.5	30.5	31.5	31.5	35.5
P	4	3.5	5	8	11
øP1	4.3	4.3	5.5	5.5	5.5
øP2	8	8	9.5	9.5	9.5
S	49	58	64	76	94
T	50	59	67	79	96
U	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M6×1	M6×1
位置決めピン（平行ピン）	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10
OリングFA（FKM-90）	P4	P4	P4	P4	P5
OリングFB（FKM-90）	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-151

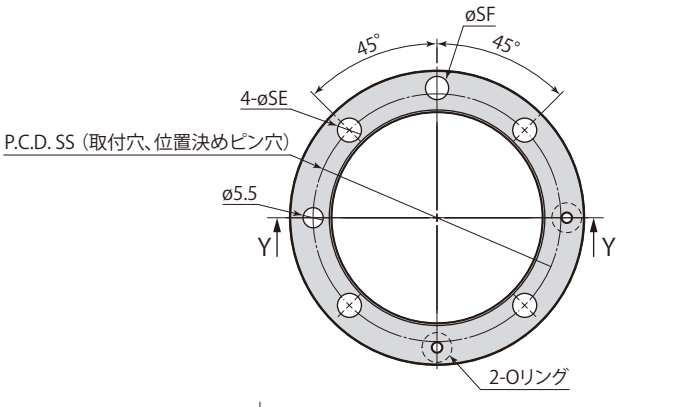
- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。
- 位置決め方向とはテーパ面がカットされていない方向を指します。
- 取付後の位置測定にはテーパ基準面と同時研削してあるøAを使用してください。
- 同梱の位置決めピンは取付時に使用してください。
- 取付ボルトは付属しません。
- カプラをセットで使用する場合は、パルカプラ（→**241〜246ページ**）を推奨します。
- ブローエアインポートはメタルシールです。取付面からエアブローによる気泡がでることがありますが異常ではありません。

取付穴加工図





シム(オプション)



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	CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
øA	39 $^{+0.016}_{0}$	48 $^{+0.016}_{0}$	54 $^{+0.019}_{0}$	66 $^{+0.019}_{0}$	84 $^{+0.022}_{0}$
øB	39	48	54	66	84
øF	2.5	2.5	2.5	2.5	3
G	24.5	29	32	38	47
øH	4.5～6	4.5～6	4.5～6	4.5～6	5.5～7
J	M4	M4	M5	M5	M5
S	49	58	64	76	94
T	50	59	67	79	96
シム不使用時					
C	31	31	32	32	36
D	14	14	14	14	15
K	7	7	7	7	7
シム使用時					
C	28	28	29	29	33
D	11	11	11	11	12
K	4	4	4	4	4

- シムが付く場合、シム使用時の寸法で加工してください。
- アンクランプエアポートは底面か側面のどちらかに加工してください。
- パレットクランプ鋼球とロケートリング鋼球溝の位相を合せてください。

mm

シム	CPY-S02H	CPY-S03H	CPY-S04H	CPY-S06H	CPY-S10H
øSA	59	68	76	88	106
øSB	39.5	48.5	54.5	66.5	84.5
øSE	5.5	5.5	6.5	6.5	6.5
øSF	6	6	6	6	7
SS	49	58	64	76	94
Oリング（FKM-90）	P4	P4	P4	P4	P5
質 量	0.03kg	0.04kg	0.05kg	0.06kg	0.07kg

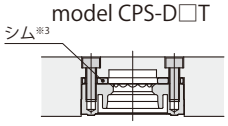
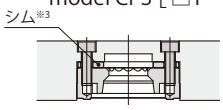
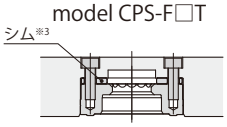
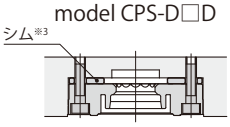
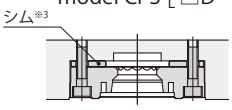
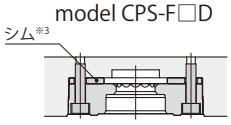
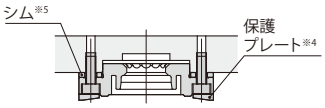
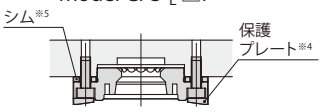
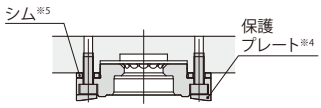
- 本図は出荷時の寸法を表記しています。
- シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。
- シムを調整する場合、シム上面（Oリングのない面）を研削し、調整してください。

仕　様

	タイプ	サイズ	取付方法
CPS －	D：位置決め精度 10μm		
	E：位置決め精度 3μm	03	T：パレット上面取付
	L：位置決め精度 3μm※1	06	D：パレット下面取付
	F：着座面拘束（Z軸拘束）	10	F：フランジ取付
	S：シム		
	P：保護プレート※2		

は受注生産品です。

※1：model CPS-L（位置決め精度3μm）はサイズ03のみです。（下表参照）
※2：保護プレートはフランジ取付のみです。

ロケートリング	D※1 位置決め精度 10μm	E or L※1 位置決め精度 3μm	F※2 着座面拘束（Z軸拘束）
T パレット上面取付	model CPS-D□T 	model CPS-$^{E}_{L}$□T 	model CPS-F□T 
D パレット下面取付	model CPS-D□D 	model CPS-$^{E}_{L}$□D 	model CPS-F□D 
F フランジ取付	model CPS-D□F 	model CPS-$^{E}_{L}$□F 	model CPS-F□F 

※1：model CPS-D（位置決め精度10μm）とmodel CPS-E（位置決め精度3μm）およびmodel CPS-L（位置決め精度3μm）の併用はできません。
※2：model CPS-F（着座面拘束）はXY軸の位置決めを行ないません。
※3：パレット上面取付・下面取付のロケートリングには、取付穴深さを調整するためにシム（オプション）の使用を推奨します。シムは研削して厚みを調整してください。
※4：保護プレート（フランジ取付のみ）は、パレットを床面に置くなど、着座面が傷つくおそれがある場合に使用してください。（オプション）
※5：フランジ取付のロケートリングのシムは、ロケートリングの取付高さにバラツキがある場合に使用してください。（オプション）

ロケートリング対応表

パレットクランプ		CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
位置決め精度	3μm	CPS-L03□		CPS-E03□	CPS-E06□	CPS-E10□
	10μm	CPS-D03□			CPS-D06□	CPS-D10□
着座面拘束（Z軸拘束）		CPS-F03□			CPS-F06□	CPS-F10□

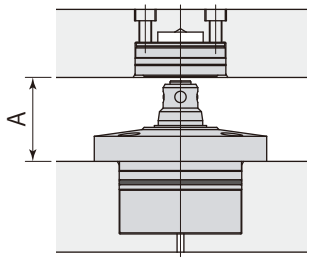
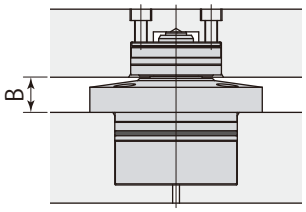
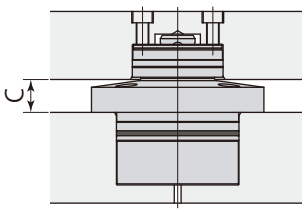
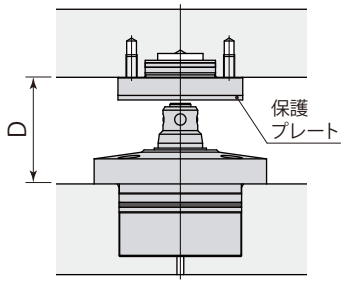
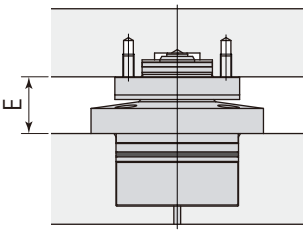
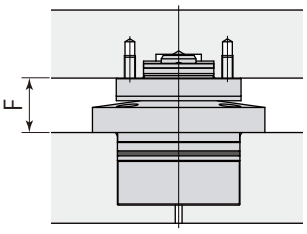
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ロケートリング質量

kg

ロケートリング		D 位置決め精度 10μm			E or L 位置決め精度 3μm				F 着座面拘束(Z軸拘束)		
T パレット上面取付	型式	CPS-D03T	CPS-D06T	CPS-D10T	CPS-L03T	CPS-E03T	CPS-E06T	CPS-E10T	CPS-F03T	CPS-F06T	CPS-F10T
	質量	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
D パレット下面取付	型式	CPS-D03D	CPS-D06D	CPS-D10D	CPS-L03D	CPS-E03D	CPS-E06D	CPS-E10D	CPS-F03D	CPS-F06D	CPS-F10D
	質量	0.2	0.3	0.5	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5
F フランジ取付	型式	CPS-D03F	CPS-D06F	CPS-D10F	CPS-L03F	CPS-E03F	CPS-E06F	CPS-E10F	CPS-F03F	CPS-F06F	CPS-F10F
	質量	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4

ベースプレート～パレット間の高さ

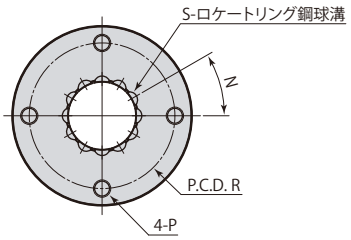
ロケートリング取付方法	パレット交換時	パレットセッティング時(アンクランプ)	パレットクランプ時
T パレット上面取付 D パレット下面取付			
F フランジ取付			

mm

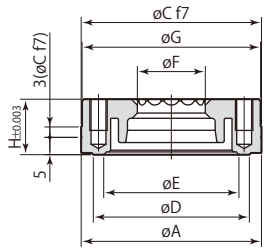
パレットクランプ		CPY-□02H	CPY-□03H	CPY-□04H	CPY-□06H	CPY-□10H
T パレット上面取付 D パレット下面取付	A	Min. 33	Min. 33	Min. 36	Min. 43	Min. 51
	B	12.5	12.5	15.5	18.5	22.5
	C	11.5	11.5	14.5	17.5	21.5
F フランジ取付	D	Min. 43	Min. 43	Min. 46	Min. 53	Min. 63
	E	22	22	25	28.5	34.5
	F	21	21	24	27.5	33.5

- パレット交換には、寸法AまたはD以上のパレットリフト量が必要です。
- パレットクランプ、ロケートリング(フランジ取付)にシムを使用する場合はベースプレート～パレット間の高さが異なります。

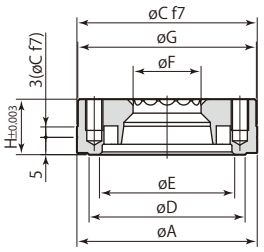
外形寸法図



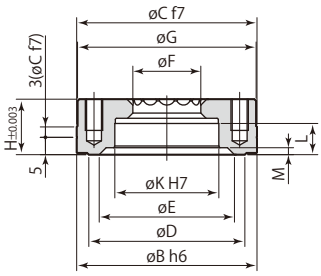
CPS-D03～10T ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～10T ロケートリング（Eタイプ）
CPS-L03T　ロケートリング（Lタイプ）



CPS-F03～10T ロケートリング（Fタイプ）



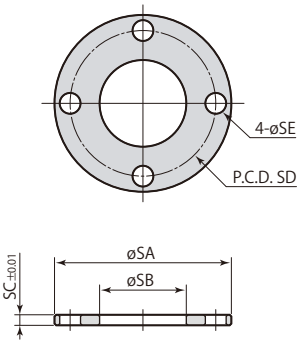
mm

型　式	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T
øA	40 $^{+0.005}_{-0.011}$	52 $^{+0.006}_{-0.013}$	60 $^{+0.006}_{-0.013}$
øB	40 $^{0}_{-0.016}$	52 $^{0}_{-0.019}$	60 $^{0}_{-0.019}$
øC	40 $^{-0.025}_{-0.050}$	52 $^{-0.030}_{-0.060}$	60 $^{-0.030}_{-0.060}$
øD	32	45	48
øE	28	39	42
øF	15.6	19.6	23.3
øG	39.5	51.5	59.5
H	13	16	20
øK	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$
L	7	9	11
M	2	2.5	2.5
N ※	45°	30°	30°
P	M5×0.8 深さ6	M5×0.8 深さ9	M6×1 深さ11
R	31	42	48
S	8	12	12

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



mm

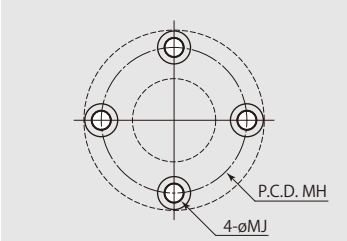
シム	CPS-S03T	CPS-S06T	CPS-S10T
øSA	39	51	59
øSB	21	25	33
SC	2.05	3.05	3.05
SD	31	42	48
øSE	6	6	7
質 量	0.01 kg	0.03 kg	0.04 kg

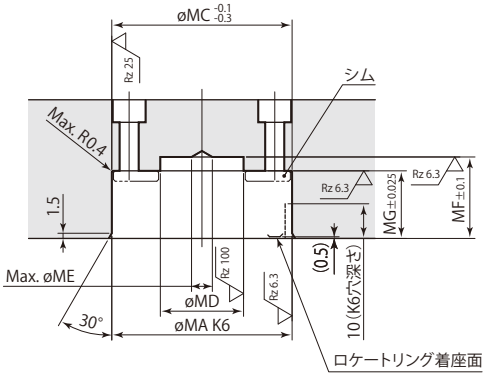
● 本図は出荷時の寸法を示しています。

● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

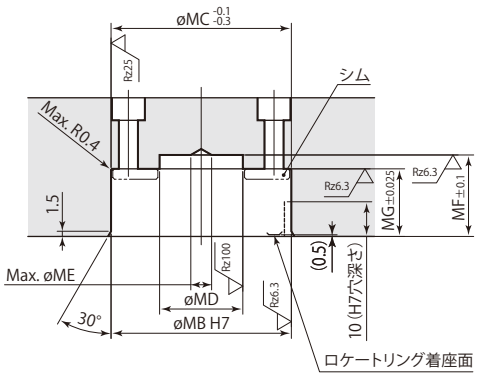
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図





CPS-D03～10T, CPS-E03～10T, CPS-L03T



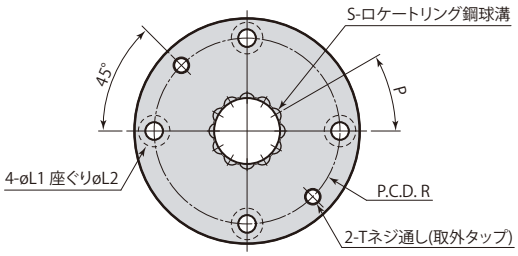
CPS-F03～10T

mm

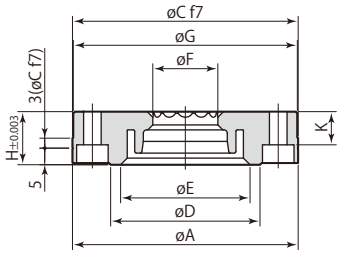
型　式	CPS-□03T	CPS-□06T	CPS-□10T
øMA	40 $^{+0.003}_{-0.013}$	52 $^{+0.004}_{-0.015}$	60 $^{+0.004}_{-0.015}$
øMB	40 $^{+0.025}_{0}$	52 $^{+0.030}_{0}$	60 $^{+0.030}_{0}$
øMC	40	52	60
øMD	20	24	28
øME	6	6	8
MF	20	23.5	26.8
MG	15.5	19.5	23.5
MH	31	42	48
øMJ	5.5	5.5	6.6

● ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

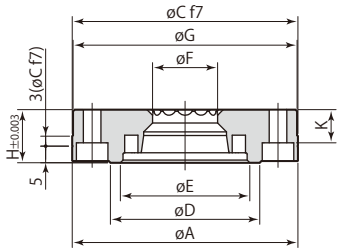
外形寸法図



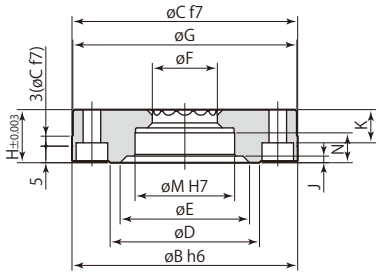
CPS-D03～10D ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～10D ロケートリング（Eタイプ）
CPS-L03D　ロケートリング（Lタイプ）



CPS-F03～10D ロケートリング（Fタイプ）



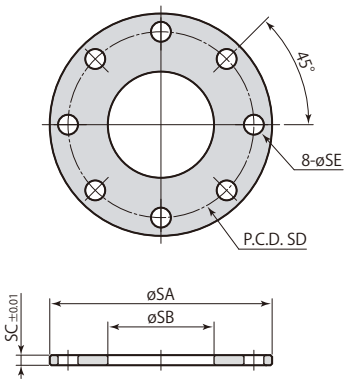
mm

型　式	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D
øA	55 $^{+0.006}_{-0.013}$	68 $^{+0.006}_{-0.013}$	75 $^{+0.006}_{-0.013}$
øB	55 $^{0}_{-0.019}$	68 $^{0}_{-0.019}$	75 $^{0}_{-0.019}$
øC	55 $^{-0.030}_{-0.060}$	68 $^{-0.030}_{-0.060}$	75 $^{-0.030}_{-0.060}$
øD	32	45	48
øE	28	39	42
øF	15.6	19.6	23.3
øG	54.5	67.5	74.5
H	13	16	20
J	2	2.5	2.5
K	7	10	13
øL1	5.3	5.3	6.8
øL2	9.5	9.5	11
øM	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$
N	7	9	11
P ※	45°	30°	30°
R	43	56	61
S	8	12	12
T	M5×0.8	M5×0.8	M6×1

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



mm

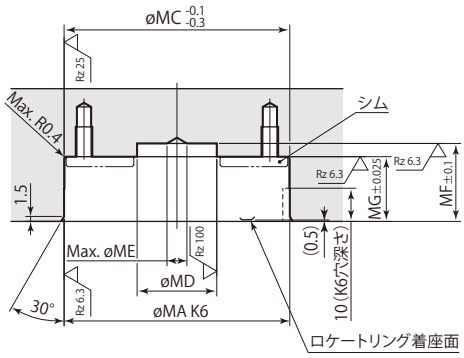
シム	CPS-S03D	CPS-S06D	CPS-S10D
øSA	54	67	74
øSB	24	32	39
SC	2.05	3.05	3.05
SD	43	56	61
øSE	6	6	7
質 量	0.06 kg	0.06 kg	0.07 kg

● 本図は出荷時の寸法を示しています。

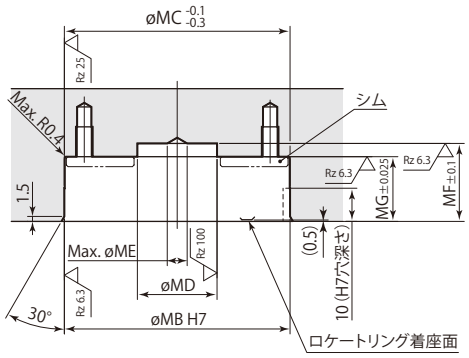
● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

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

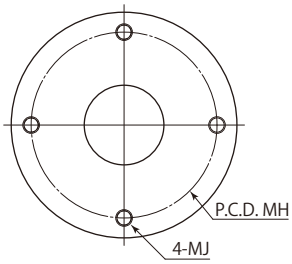
取付穴加工図



CPS-D03～10D, CPS-E03～10D, CPS-L03D



CPS-F03～10D

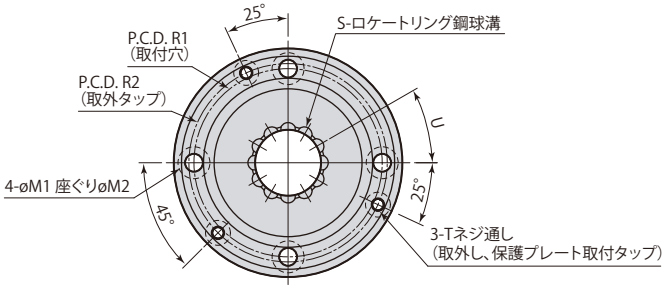


mm

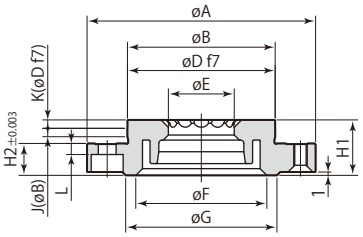
型　式	CPS-□03D	CPS-□06D	CPS-□10D
øMA	55 $^{+0.004}_{-0.015}$	68 $^{+0.004}_{-0.015}$	75 $^{+0.004}_{-0.015}$
øMB	55 $^{+0.025}_{0}$	68 $^{+0.030}_{0}$	75 $^{+0.030}_{0}$
øMC	55	68	75
øMD	20	24	28
øME	6	6	8
MF	20	23.5	26.8
MG	15.5	19.5	23.5
MH	43	56	61
MJ	M5	M5	M6

● ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

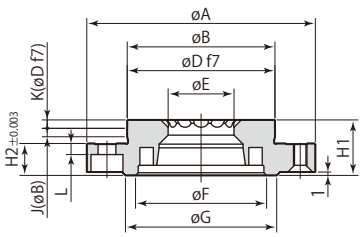
外形寸法図



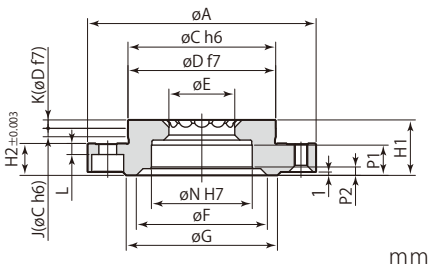
CPS-D03～10F ロケートリング（Dタイプ）



CPS-E03～10F ロケートリング（Eタイプ）
CPS-L03F　ロケートリング（Lタイプ）



CPS-F03～10F ロケートリング（Fタイプ）



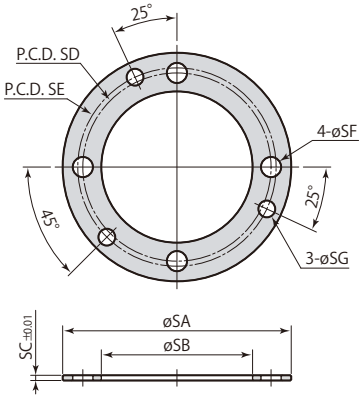
mm

型　式	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F
øA	55	68	75
øB	31 $^{+0.005}_{-0.011}$	44 $^{+0.005}_{-0.011}$	47 $^{+0.005}_{-0.011}$
øC	31 $^{0}_{-0.016}$	44 $^{0}_{-0.016}$	47 $^{0}_{-0.016}$
øD	31 $^{-0.025}_{-0.050}$	44 $^{-0.025}_{-0.050}$	47 $^{-0.025}_{-0.050}$
øE	15.6	19.6	23.3
øF	28	39	42
øG	32	45	48
H1	15.5	16.5	20
H2	9	9.5	11.5
J	2.4	2.5	3.2
K	2.1	2.5	2.8
L	2.8	3.3	4.2
øM1	5.3	5.3	6.8
øM2	9.5	9.5	11
øN	22 $^{+0.021}_{0}$	30 $^{+0.021}_{0}$	32 $^{+0.025}_{0}$
P1	7	9	11
P2	2	2.5	2.5
R1	43	56	61
R2	46	59	64
S	8	12	12
T	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8
U ※	45°	30°	30°

※：ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

● 取付ボルトは付属しません。

シム（オプション）



mm

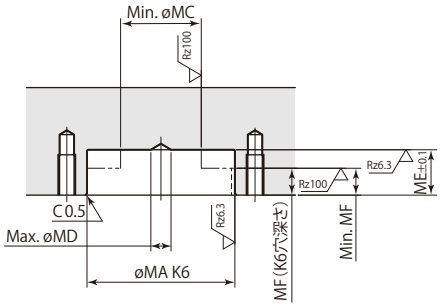
シム	CPS-S03F	CPS-S06F	CPS-S10F
øSA	55	68	75
øSB	32	45	48
SC	1.55	1.55	2.05
SD	43	56	61
SE	46	59	64
øSF	6	6	7
øSG	5	5	6
質 量	0.02 kg	0.02 kg	0.04 kg

● 本図は出荷時の寸法を示しています。

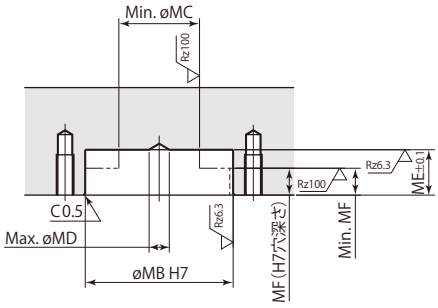
● シムはパレットの平面度が出るように研削して厚みを調整してください。

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

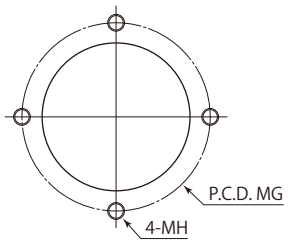
取付穴加工図



CPS-D03～10F, CPS-E03～10F, CPS-L03F



CPS-F03～10F

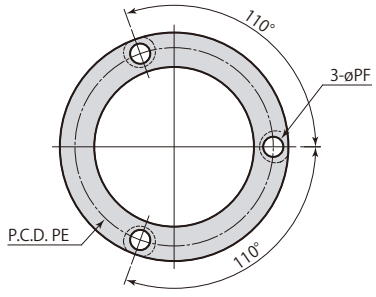


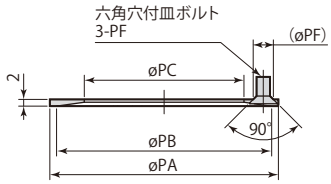
mm

型　式	CPS-□03F	CPS-□06F	CPS-□10F
øMA	31 $^{+0.003}_{-0.013}$	44 $^{+0.003}_{-0.013}$	47 $^{+0.003}_{-0.013}$
øMB	31 $^{+0.025}_{0}$	44 $^{+0.025}_{0}$	47 $^{+0.025}_{0}$
øMC	20	24	28
øMD	6	6	8
MG	43	56	61
MH	M5	M5	M6
シム不使用時			
ME	10.5	13.5	14.8
MF	7.5	8	9.5
シム使用時			
ME	9	12	12.8
MF	6.5	6.5	7.5

● ロケートリング鋼球溝とパレットクランプ鋼球の位相を合せてください。

保護プレート（オプション）

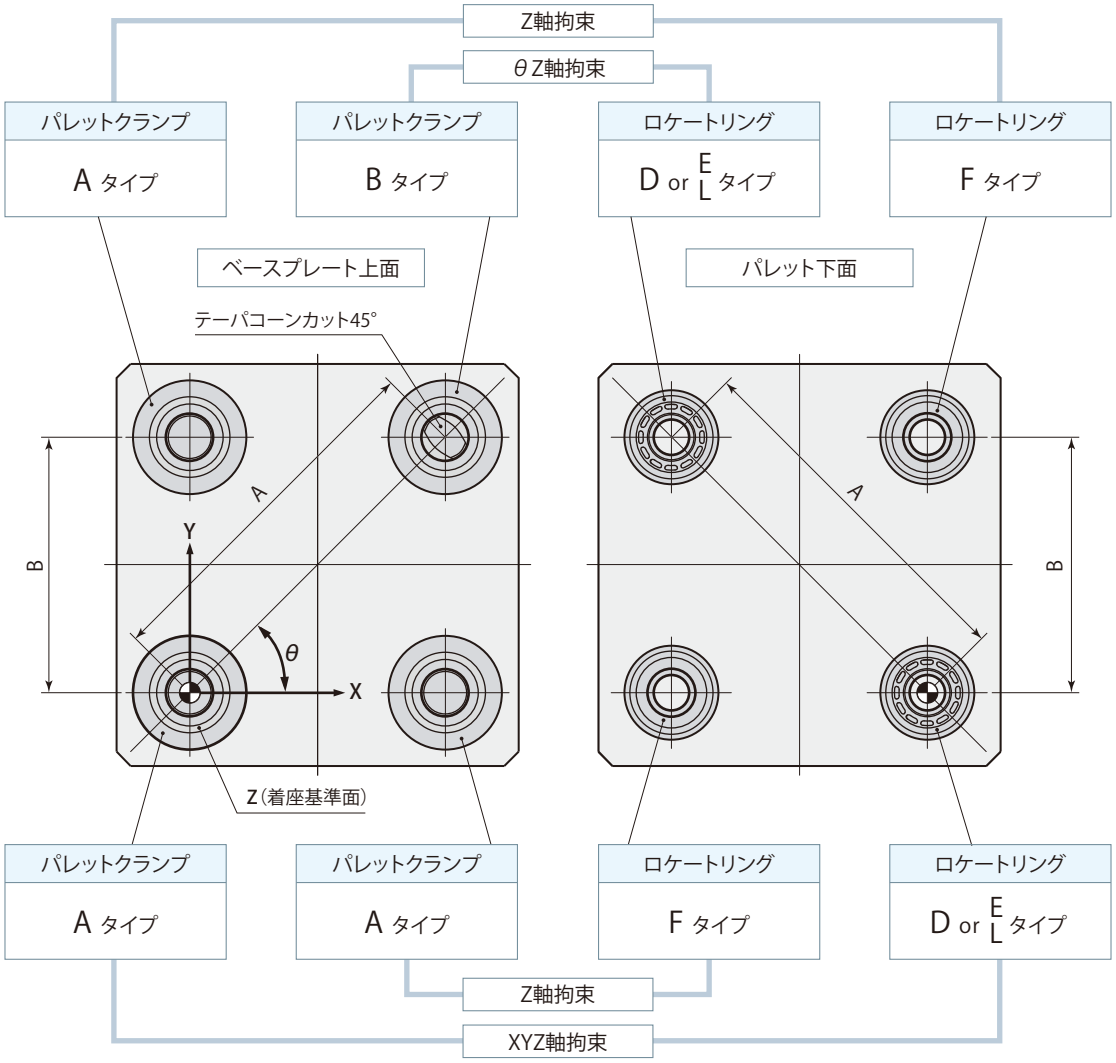




mm

保護プレート	CPS-P03F	CPS-P06F	CPS-P10F
øPA	55	68	75
øPB	51	64	68
øPC	34.5	47.5	50.5
PE	46	59	64
øPF	6	6	8
質 量	0.02 kg	0.02 kg	0.03 kg

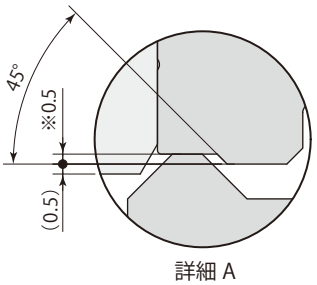
パルシステムのピッチ間公差



A寸法のピッチ間公差	±0.01 mm
B寸法のピッチ間公差	±0.03 mm

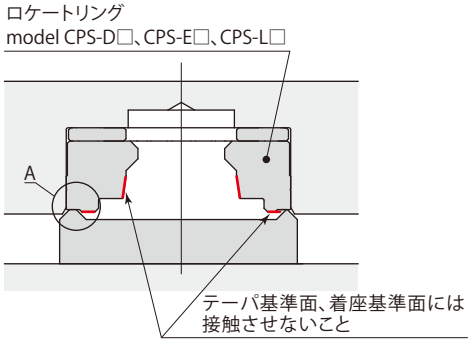
パレットチェンジャ段取台の位置決め方法

パレットチェンジャでのパレット交換時に段取台側の位置決めには、model CPS-F（着座面拘束）の内径穴を使用できます。
精度維持のため、テーパ基準面、着座基準面にはパレットクランプmodel CPY以外の面を接触させないでください。

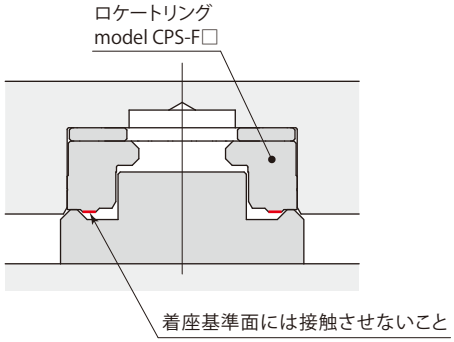


詳細 A

ロケートリング　XYZ軸、θZ軸拘束



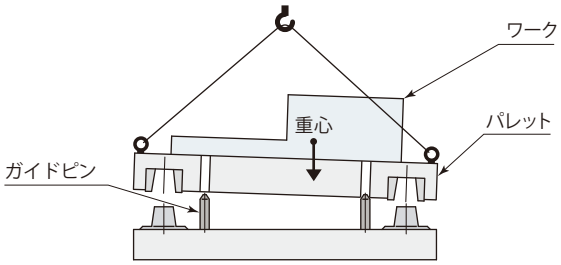
ロケートリング　Z軸拘束

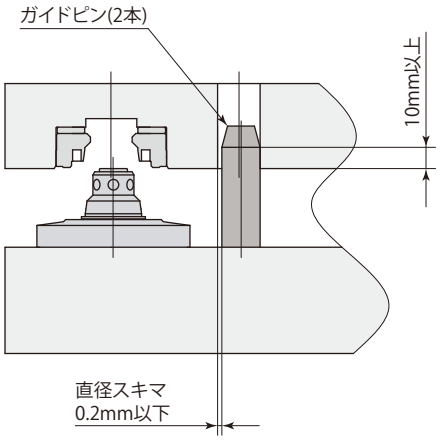


※：CPS-□□F（ロケートリング フランジ取付）の寸法は1mmです。

パレット交換

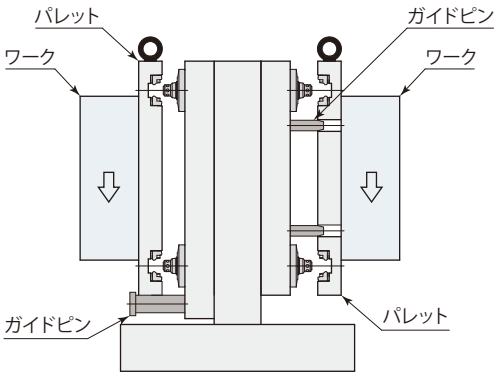
- パレット交換時、パレットセッティング時の許容偏心量以下で脱着してください。（パレットセッティング時の許容偏心量は→**639ページ**を参照してください。）
- パレット脱着時、パレットが傾かないようにしてください。特にパレットを取外す時、傾いた状態で引上げると、パレットクランプおよびロケートリングが破損するおそれがあります。パレットが傾くのを防ぐため、ガイドピンの設置を推奨します。

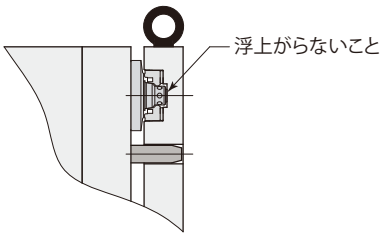




パレット垂直取付け

- パレットを垂直に取付ける場合は、必ずガイドピンを設けてください。
- 設置したガイドピンが位置決めに影響しないように、スキマを設けてください。
- パレットセッティング時に、パレットが浮上がらないようにしてください。パレットが浮上がった状態でクランプすると、パレットクランプおよびロケートリングが破損するおそれがあります。
（パレットセッティング時のベースプレート～パレット間の高さは→**645ページ**を参照してください。）





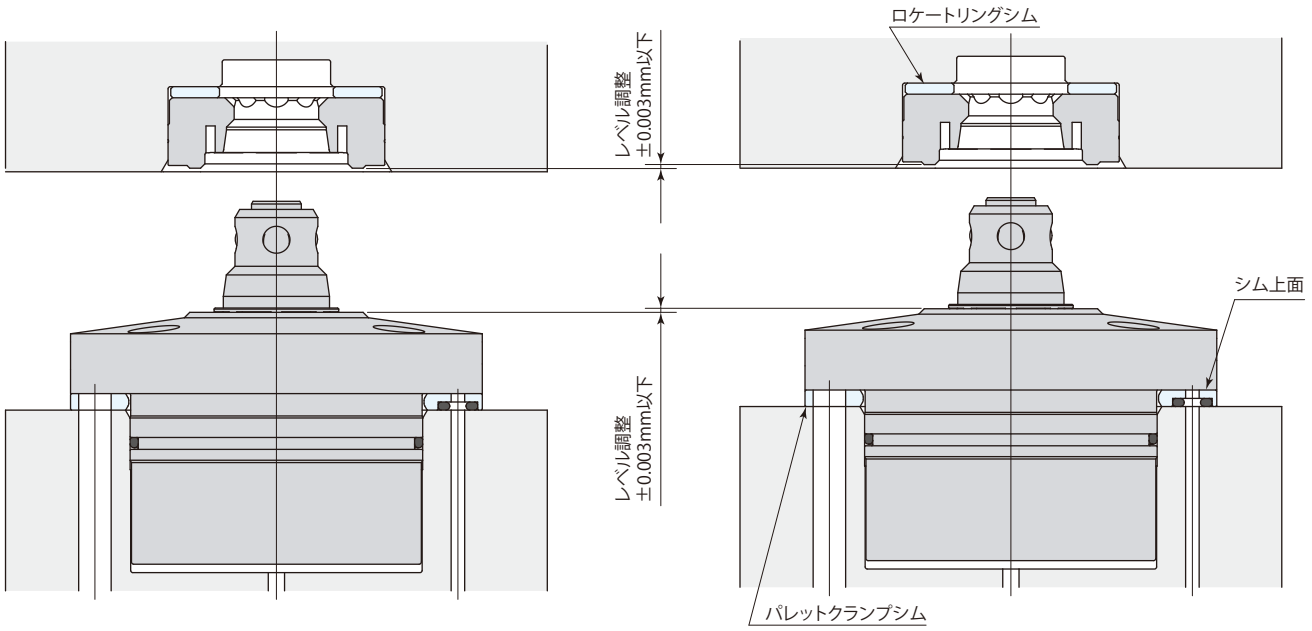
レベル調整

パレットクランプ着座基準面のレベル調整

- パレットクランプ着座基準面のレベル調整が必要な場合には、パレットクランプシム(オプション)を使用してください。シム厚みを研削することで、レベル調整できます。
- シムは上面(Oリングのない面)を研削してください。
- 着座基準面のレベル測定は、ロケートリングを付けずにクランプした状態で実施してください。(レベル調整の推奨値：±0.003mm)

ロケートリング着座面のレベル調整

- ロケートリング着座面のレベル調整が必要な場合には、ロケートリングシム(オプション)を使用してください。シム厚みを研削することで、レベル調整できます。(レベル調整の推奨値：±0.003mm)



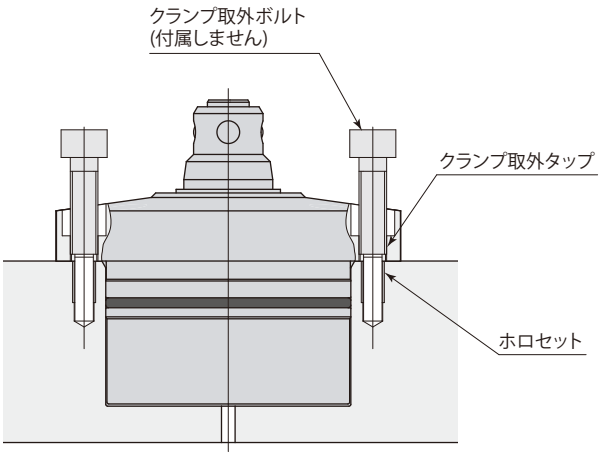
クランプの取外し

クランプの取外し

①クランプ取外ボルトがクランプ取付面やクランプ取付タップをつぶさないように、ホロセットなどで受けてください。

②クランプ取外タップにクランプ取外ボルトを取付け、クランプを取外してください。

③クランプ取外時には、傾かないように注意してください。



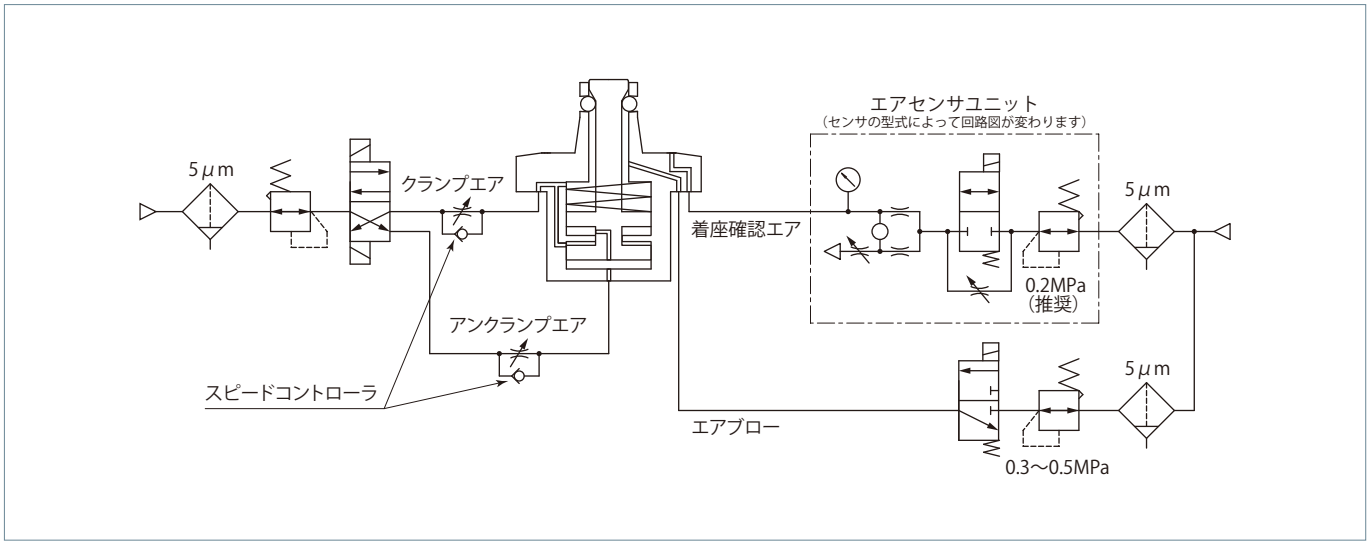
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 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。
- センサでの確認はエアブローOFF時に行なってください。

エア回路図



- エアブロー回路のうち、クランプ取付面以外の配管は内径8mm以上を推奨します。
- クランプ・アンクランプ時の衝撃を避けるため、フルストローク時間が1秒以上になるようにスピードコントローラで速度を調整してください。

目　次

システム構成例 658

接続・分離動作 659

パレットセッティング・XYZ軸拘束 660

位置決めピンとの比較 661

パルフィックス CPK　手動

- 構造 662
- 使用例 663
- 特長 664
- 仕様 665
- 外形寸法図 666
- 取付穴加工図 667
- 取付ピッチ間公差・ボルト締付手順 668

取付ジグ・取外ジグ

- ロケートリング取付ジグ CPK-T 外形寸法図 670
- ロケートリング取外ジグ CPK-U 外形寸法図 670
- ロケートベース取外ジグ CPK-R 外形寸法図 671

使用上の注意 672

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

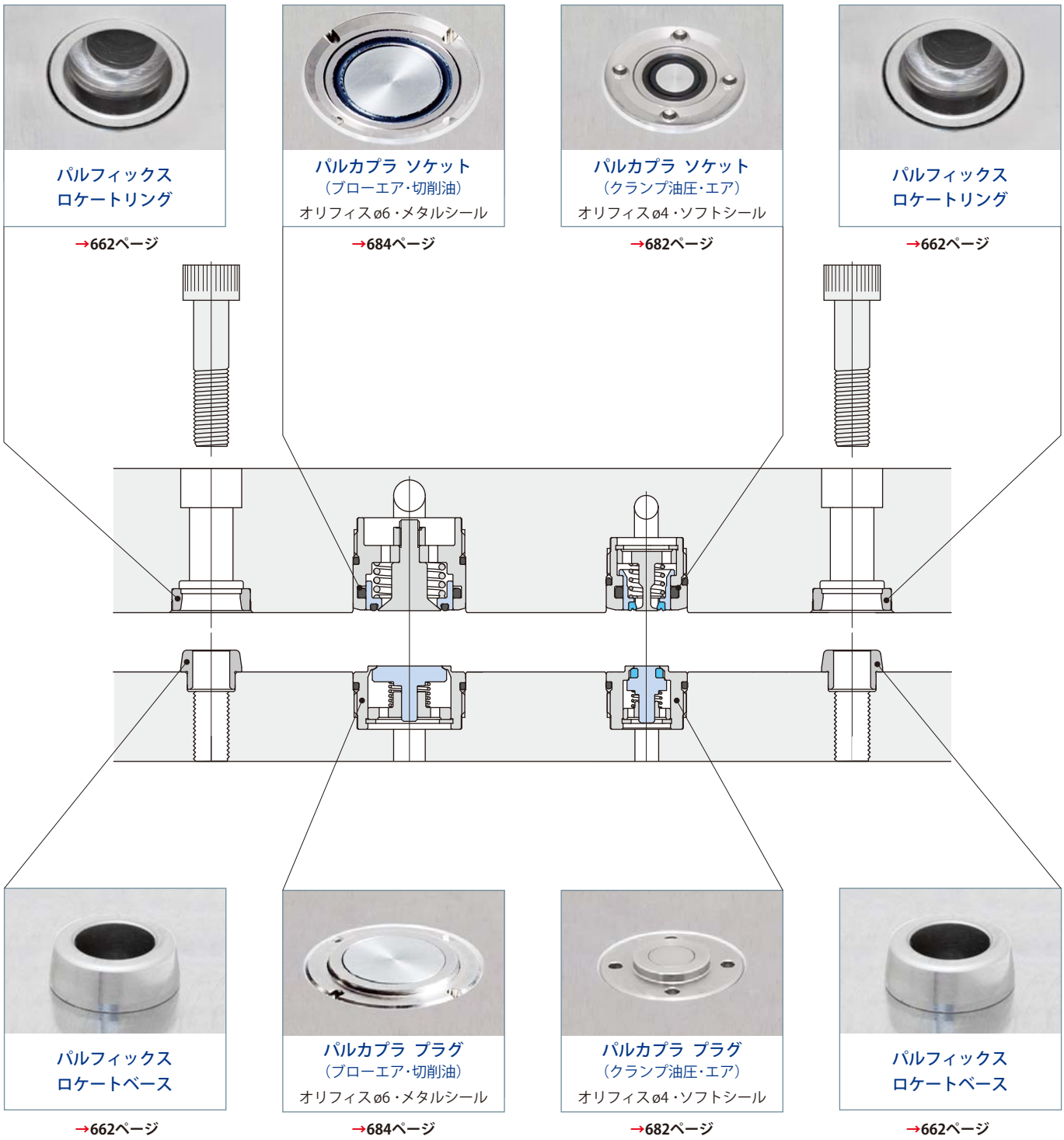
Pal fix

パルフィックス 手動

model CPK



ワークスペースが最大限に活用できる超コンパクトな位置決めデバイス



パルフィックス
ロケートリング
→662ページ

パルカプラ ソケット
（ブローエア・切削油）
オリフィスø6・メタルシール
→684ページ

パルカプラ ソケット
（クランプ油圧・エア）
オリフィスø4・ソフトシール
→682ページ

パルフィックス
ロケートリング
→662ページ

パルフィックス
ロケートベース
→662ページ

パルカプラ プラグ
（ブローエア・切削油）
オリフィスø6・メタルシール
→684ページ

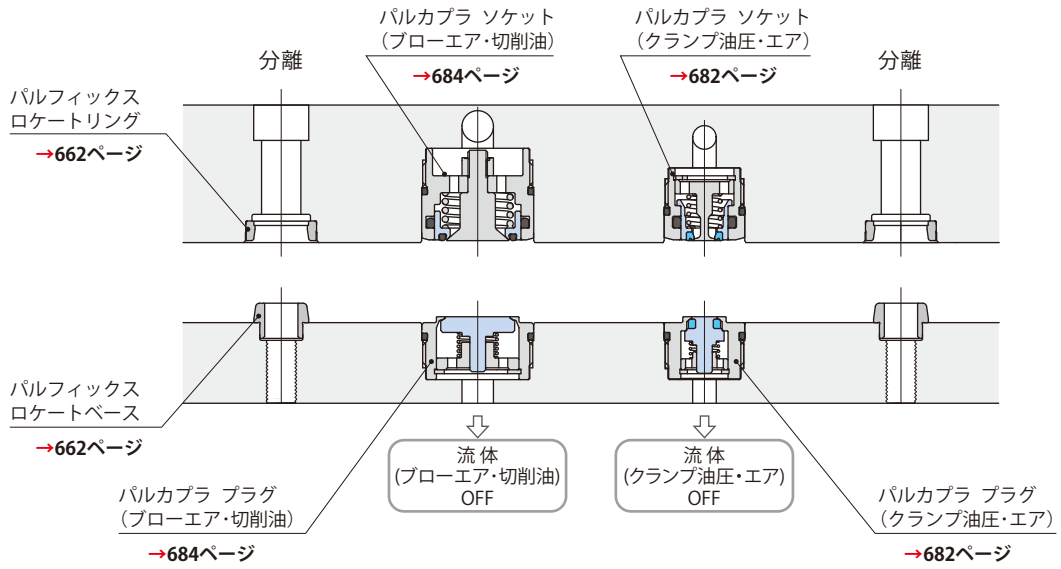
パルカプラ プラグ
（クランプ油圧・エア）
オリフィスø4・ソフトシール
→682ページ

パルフィックス
ロケートベース
→662ページ

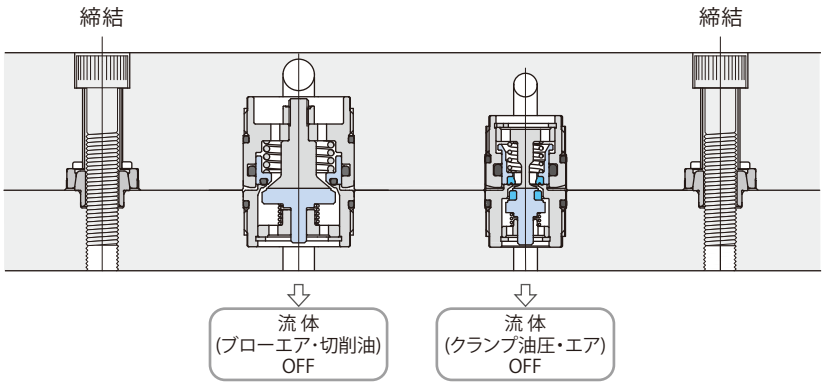
高精度位置決めができる２面拘束テーパコーンモデル

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

パレット交換時・カプラ分離状態

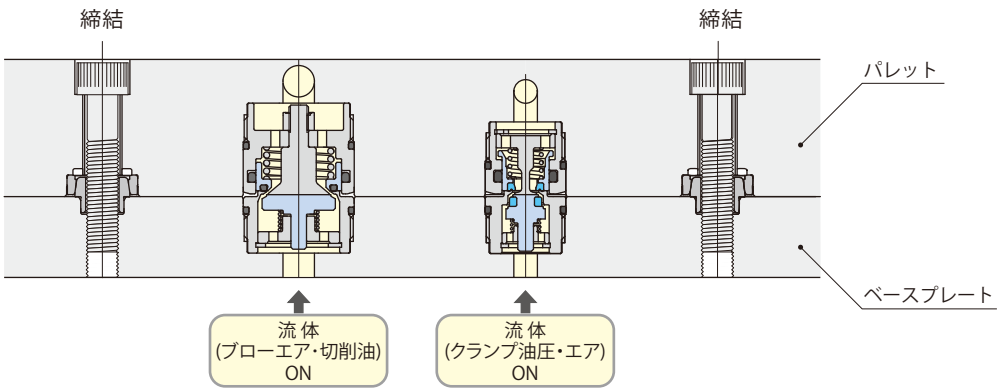


パレット締結時・カプラ接続状態



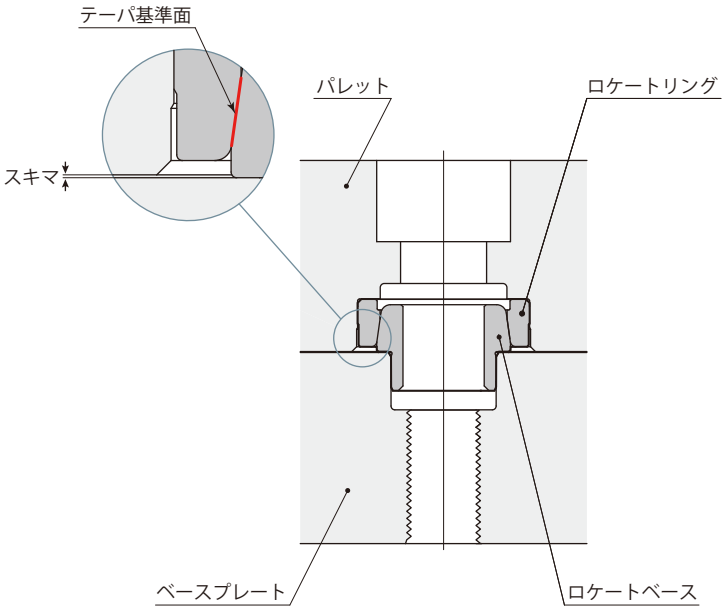
ボルトを締付けることで位置決めができ、カプラが接続されます。

パレット締結時・カプラ油圧ON状態



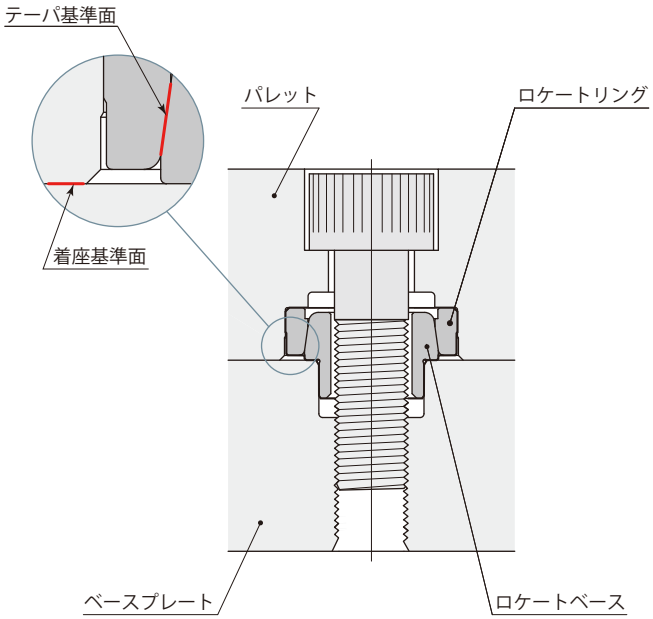
パレットセッティング

● パレットをベースプレート上部に移動させ、位置合せを行なった後、ゆっくりと降下させてください。
この時パレットはテーパ基準面によりセンタリングされます。



XYZ軸拘束(2面拘束)

● ボルトを締付けていくと、ロケートリングのテーパ基準面が径方向に拡大変形されながら、強力にXY軸を拘束します。
パレットがベースプレートの着座基準面に当接されZ軸を拘束し、テーパ基準面と着座基準面によるXYZ軸の位置決め(2面拘束)が完了します。

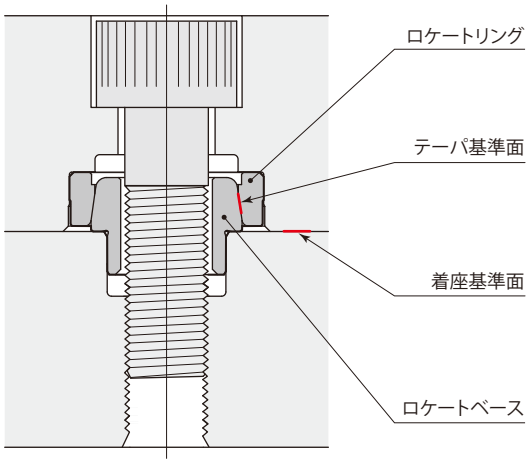


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

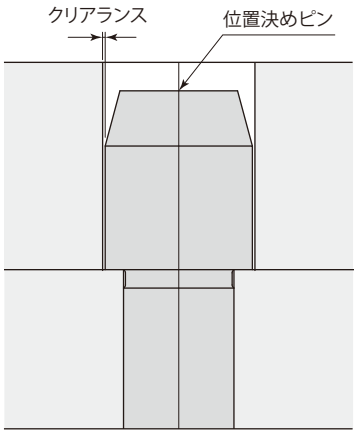
高い繰返し位置決め精度を実現

●一般的な位置決めピンでは、ピッチ間寸法誤差を許容するため、また、着脱を容易にするためクリアランスを設けます。
公差によっては大きな誤差が生じ繰返し位置決め精度に劣るため、再組立時の位置出しに調整が必要になります。
パルフィックスは繰返し位置決め精度3μmと優れるため、調整が不要です。

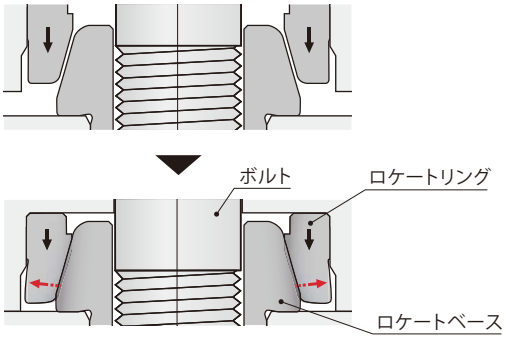
パルフィックス



位置決めピン

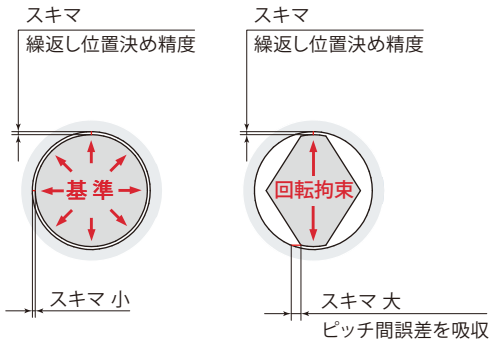


テーパコーンのため着脱が容易



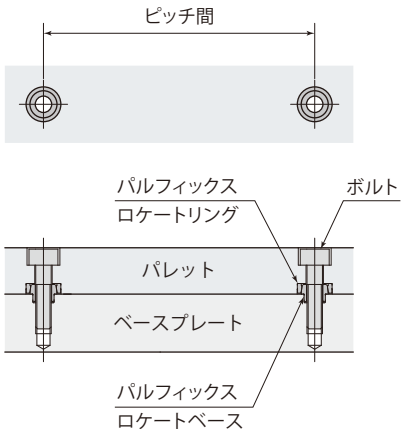
弾性変形による　繰返し位置決め精度：3μm以内
ピッチ間誤差吸収：±0.02mm

丸ピン　ダイヤピン

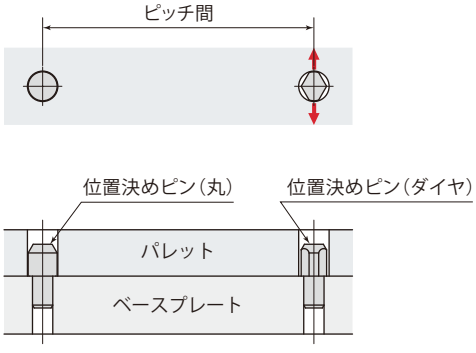


ピンと穴の間にスキマを設けると繰返し位置決め精度が悪くなり、繰返し位置決め精度を良くしようとするとスキマが小さく、着脱性が悪くなる。

パルフィックスはピッチ間精度を確保するだけです。



ピッチ間精度の確保に加え、丸ピンに対し垂直にダイヤピンを組付けなければならない。



ピッチ間誤差吸収のため丸ピンとダイヤピンで構成される。

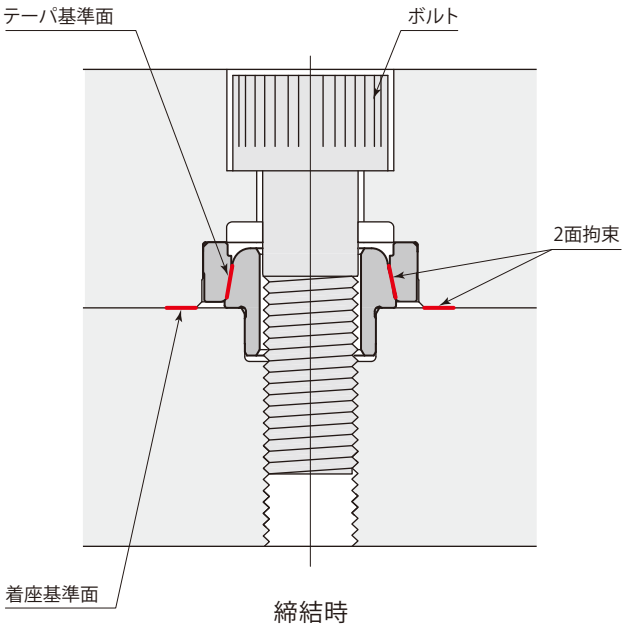
パルフィックス

model **CPK**　PAT.

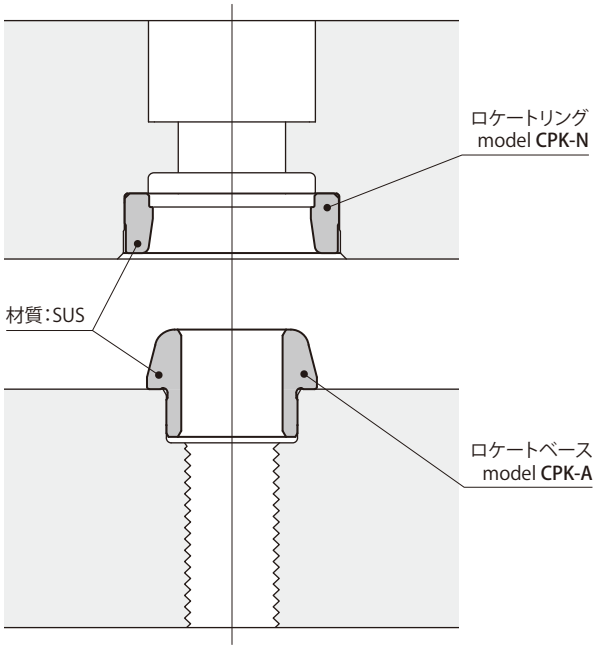


テーパコーン2面拘束により、高精度位置決め（繰返し位置決め精度：3μm※）ができ、着脱が容易に行なえます。

※：繰返し位置決め精度は取付姿勢と質量（重量）により異なります。



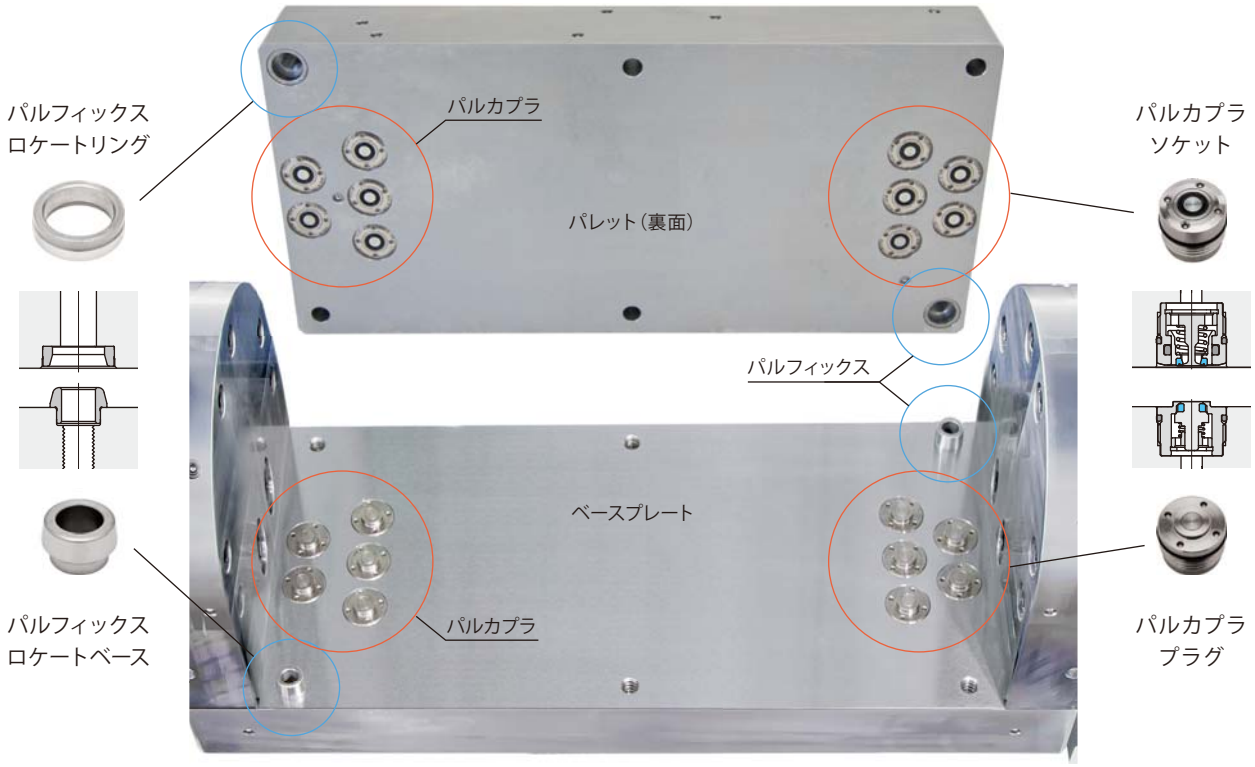
締結時



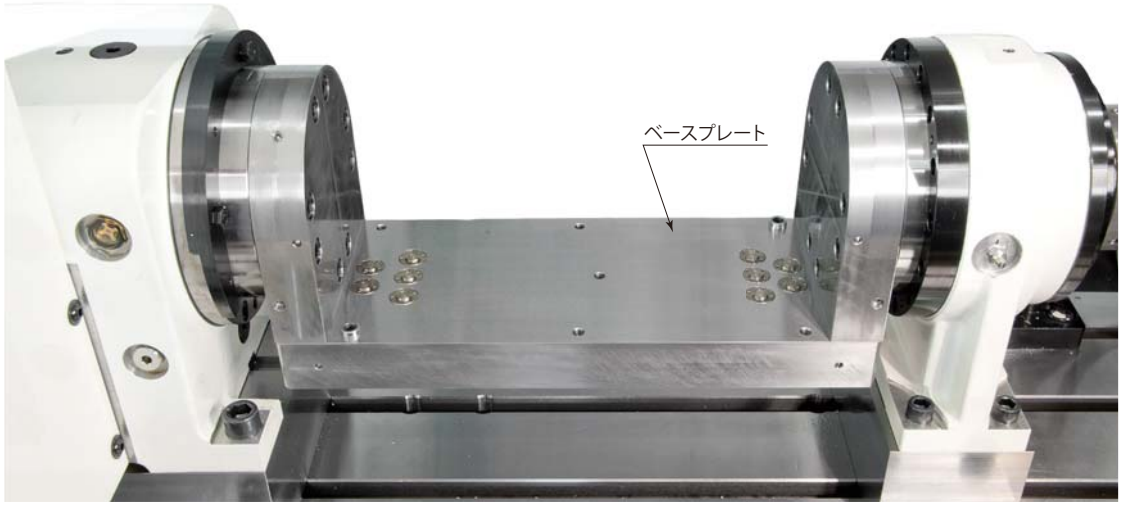
分離時

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

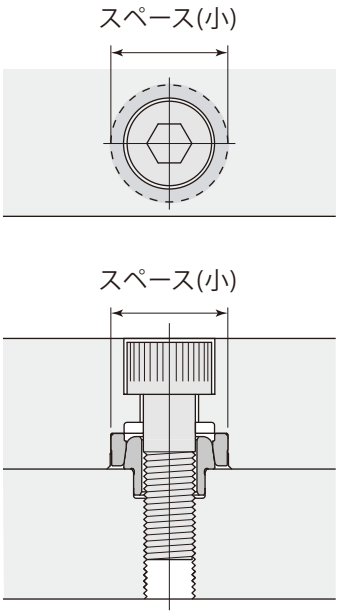

パルフィックス
ロケートリング
パルカプラ
パレット（裏面）
パルカプラ
ソケット
パルフィックス
ベースプレート
パルフィックス
ロケートベース
パルカプラ
パルカプラ
プラグ


ワーク
ワークリフトシリンダ
model CNB
エクスパンションクランプ
model CGC
パレット

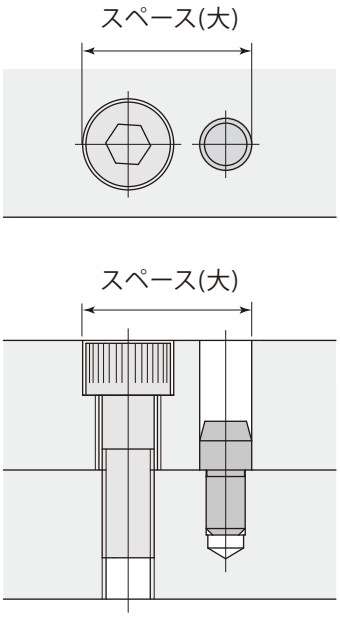

ベースプレート

コンパクト化

パルフィックス

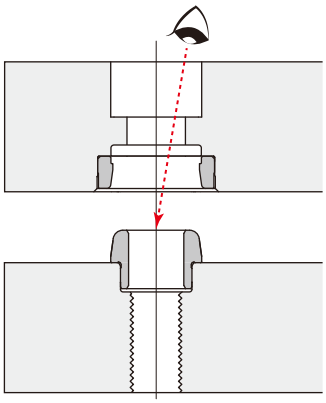


位置決めピン



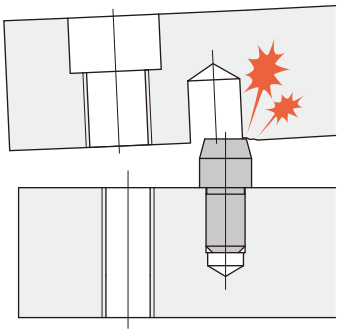
ジグプレートなどの着脱が容易

パルフィックス

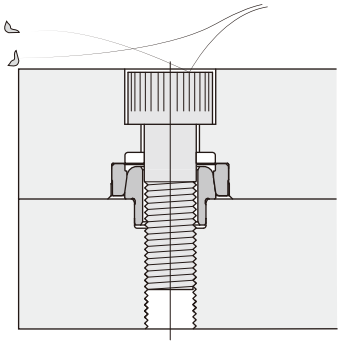


● 目視をしながら着脱ができる。

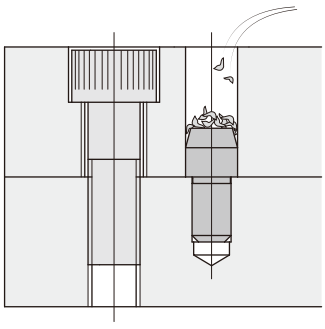
位置決めピン



● 目視ができないため、着脱し難く、着座面を傷つける。



● キリコなどの異物侵入を防ぐ。



● キリコが入り、コジって抜けなくなる。

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

CPK　ー

A ：ロケートベース

N ：ロケートリング

サイズ

06
08
10
12
16

型　式				CPK-□06	CPK-□08	CPK-□10	CPK-□12	CPK-□16
最大積載荷重 ※1	繰返し位置決め精度3μm	水平取付	kN	0.85	1.0	1.2	1.5	2.0
		垂直取付	kN	0.17	0.2	0.25	0.3	0.4
	繰返し位置決め精度5μm	水平取付	kN	2.5	3.0	3.7	4.5	6.0
		垂直取付	kN	0.5	0.6	0.75	0.9	1.2
最小締付力 ※2			kN	7.5	9.0	12.5	15.5	21.5
パレット交換時の許容偏心量			mm	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5	±1.0
質　量	ロケートベース		g	3.0	5.0	7.0	10.0	21.0
	ロケートリング		g	3.0	4.0	7.0	11.0	22.0

※1：パルフィックスの使用数に関係なく、パレット1枚での位置決め可能な最大積載荷重です。

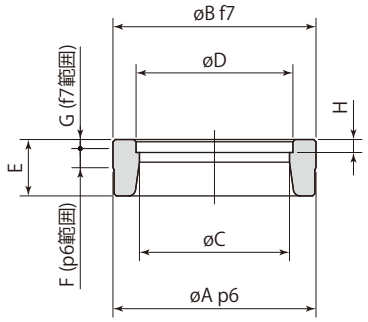
※2：ロケートベースとロケートリングの1セットを位置決めするために必要な締付力です。



スケール1:1

外形寸法図

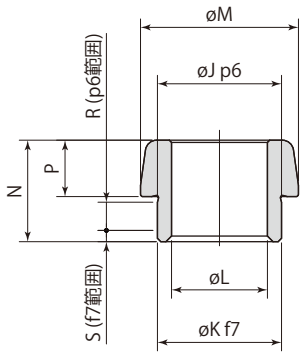
ロケートリング



mm

型　式	CPK-N06	CPK-N08	CPK-N10	CPK-N12	CPK-N16
øA	15 +0.029 +0.018	18 +0.029 +0.018	22 +0.035 +0.022	25 +0.035 +0.022	32 +0.042 +0.026
øB	15 -0.016 -0.034	18 -0.016 -0.034	22 −0.020 −0.041	25 −0.020 −0.041	32 −0.025 −0.050
øC	10.9	13.3	16.1	18.4	24
øD	11.4	13.9	16.9	19.4	25.2
E	4.5	5	6	7	9
F	1.7	1.7	1.7	1.7	2
G	0.8	0.8	1	1.3	2
H	1.15	1.15	1.15	1.15	1.35

ロケートベース



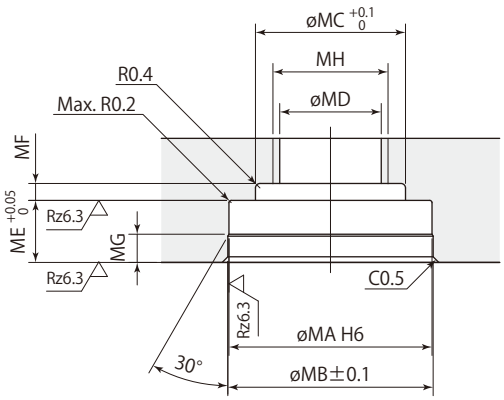
mm

型　式	CPK-A06	CPK-A08	CPK-A10	CPK-A12	CPK-A16
øJ	9 +0.024 +0.015	11 +0.029 +0.018	14 +0.029 +0.018	16 +0.029 +0.018	21 +0.035 +0.022
øK	9 −0.013 −0.028	11 −0.016 −0.034	14 −0.016 −0.034	16 −0.016 −0.034	21 −0.020 −0.041
øL	6.5	8.5	11	13	17
øM	11.5	14	17	19.5	25.5
N	8.5	9	10	11.5	13.5
P	4.5	5	6	7	9
R	2.5	2.5	2.5	3	3
S	1	1	1	1	1

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

ロケートリング
取付穴加工図



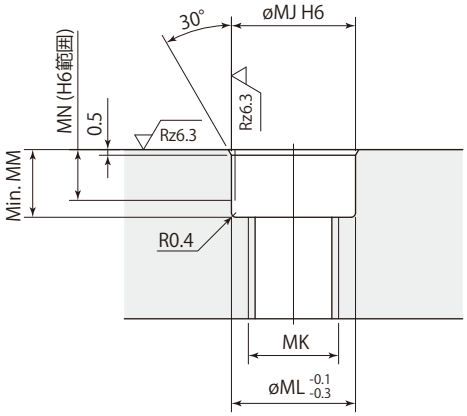
mm

型　式	CPK-N06	CPK-N08	CPK-N10	CPK-N12	CPK-N16
øMA	15 +0.011 0	18 +0.011 0	22 +0.013 0	25 +0.013 0	32 +0.016 0
øMB	15.2	18.2	22.2	25.2	32.2
øMC	11.6	14.2	17.5	20.0	25.8
øMD	6.8	9	11	14	18
ME	5	5.5	6.5	7.5	9.5
MF	1.5	1.5	2	2	2
MG	2	2.5	3.5	4	5
MH ※	M8	M10	M12	M16	M20

※：MHネジはmodel CPK-Nの取付時に使用します。
取付方法については→**669ページ**を参照してください。

● 取付穴ピッチ間公差については→**668ページ**を参照してください。

ロケートベース
取付穴加工図

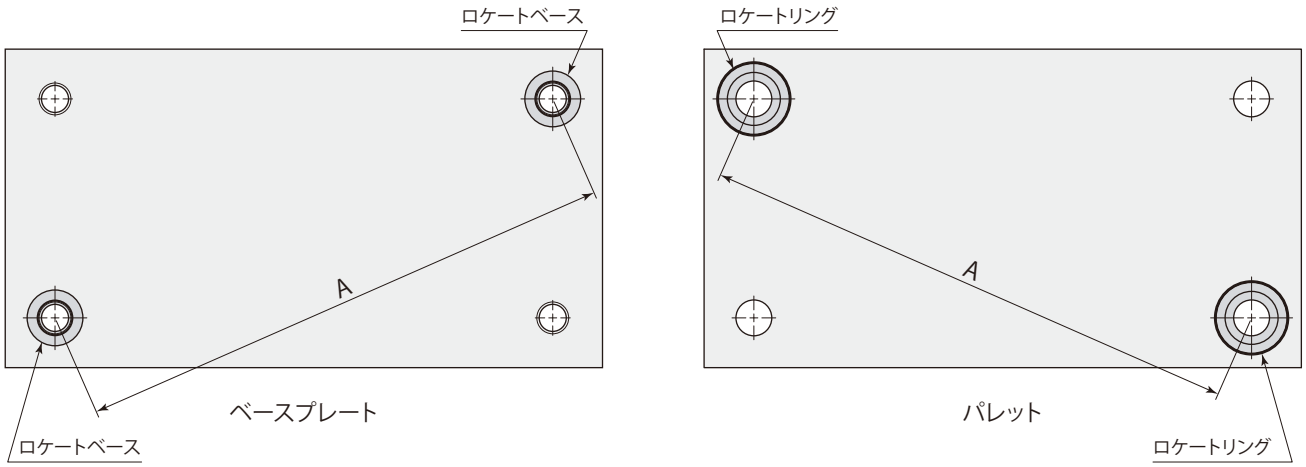


mm

型　式	CPK-A06	CPK-A08	CPK-A10	CPK-A12	CPK-A16
øMJ	9 +0.009 0	11 +0.011 0	14 +0.011 0	16 +0.011 0	21 +0.013 0
MK	M6	M8	M10	M12	M16
øML	9	11	14	16	21
MM	5.5	6	6	7	7
MN	4.5	4.5	4.5	5	5

● 取付穴ピッチ間公差については→**668ページ**を参照してください。

取付ピッチ間公差



A寸法のピッチ間公差	±0.02 mm

ボルトの締付手順

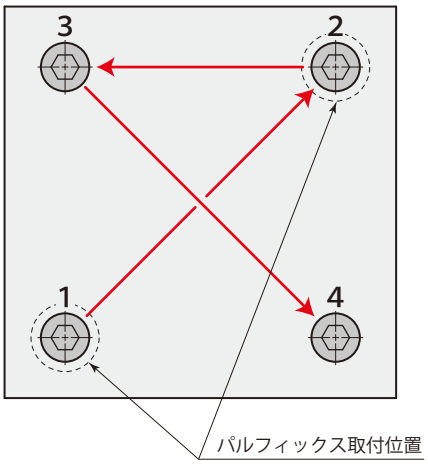
①ボルトの座面が密着するまで手で締付けます。

②最小締付力（→665ページ）にて、右図の順番で仮締めします。

③再度右図の順番で本締めします。

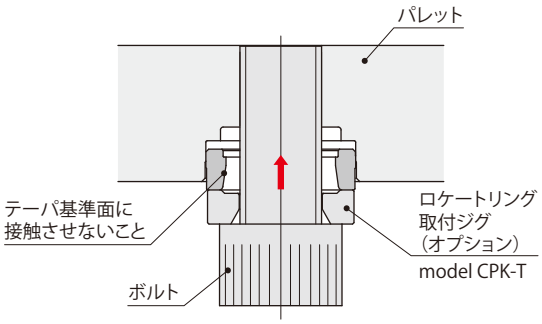
● すべてのボルトを均一に締付けてください。
1つのボルトまたは同じ側のボルトだけ(例：右図の1と3)を締付け過ぎないでください。

ボルトの締付順



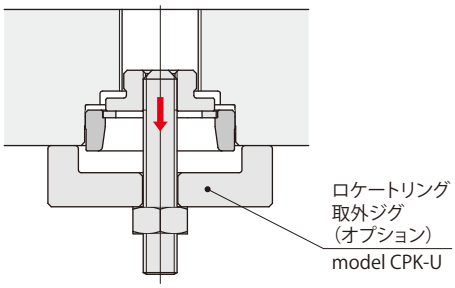
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

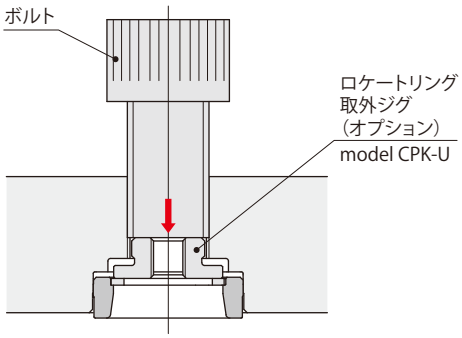
ロケートリングの取付け



● ロケートリングが傾かないように圧入してください。

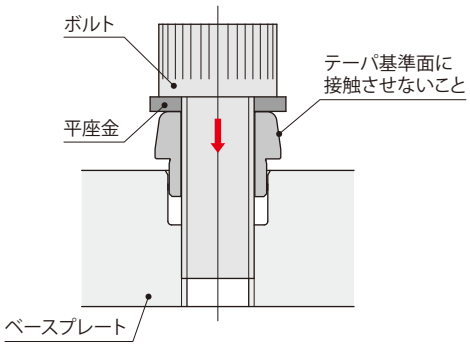
ロケートリングの取外し





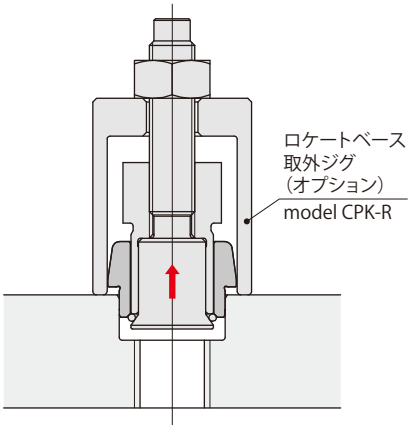
● ボルトで押出して取外すこともできます。

ロケートベースの取付け



● ロケートベースが傾かないように圧入してください。
ロケートベース保護のため、平座金を使用してください。

ロケートベースの取外し



● ロケートリング取外ジグ、ロケートベース取外ジグの使用方法については、お問合せください。

CPK ー

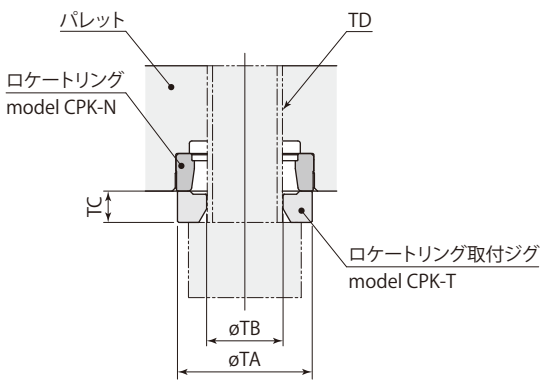
T : ロケートリング取付ジグ

U : ロケートリング取外ジグ

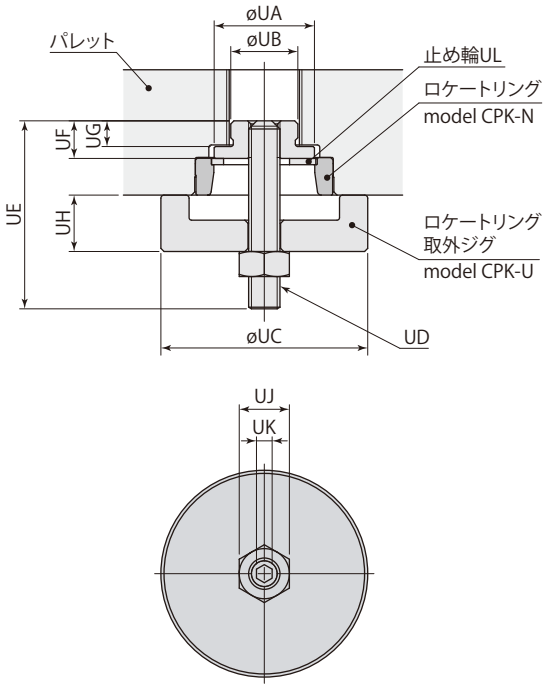
サイズ

06
08
10
12
16

ロケートリング取付ジグ



ロケートリング取外ジグ



mm

ロケートリング取付ジグ	CPK-T06	CPK-T08	CPK-T10	CPK-T12	CPK-T16
ロケートリング取外ジグ	CPK-U06	CPK-U08	CPK-U10	CPK-U12	CPK-U16
øTA	14.5	17.5	21.5	24.5	31.5
øTB	8.2	10.2	12.2	16.2	20.2
TC	4	4	5	5	6
TD	M8	M10	M12	M16	M20
øUA	10.8	13.2	16	18.3	23.9
øUB	6.5	8.7	10.7	13.7	17.7
øUC	25	27	33	35	43
UD	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6×1.0
UE	25	25	30	30	40
UF	5.5	5.5	6	6.5	9
UG	4.1	4.1	4.1	4.6	7.1
UH	8	8	9	9.5	11.5
UJ（ナット二面幅）	7	7	8	8	10
UK（六角穴）	2	2	2.5	2.5	3
UL ※	RTW-11	RTW-13	RTW-16	RTW-18	RTW-24
適用ロケートリング	CPK-N06	CPK-N08	CPK-N10	CPK-N12	CPK-N16

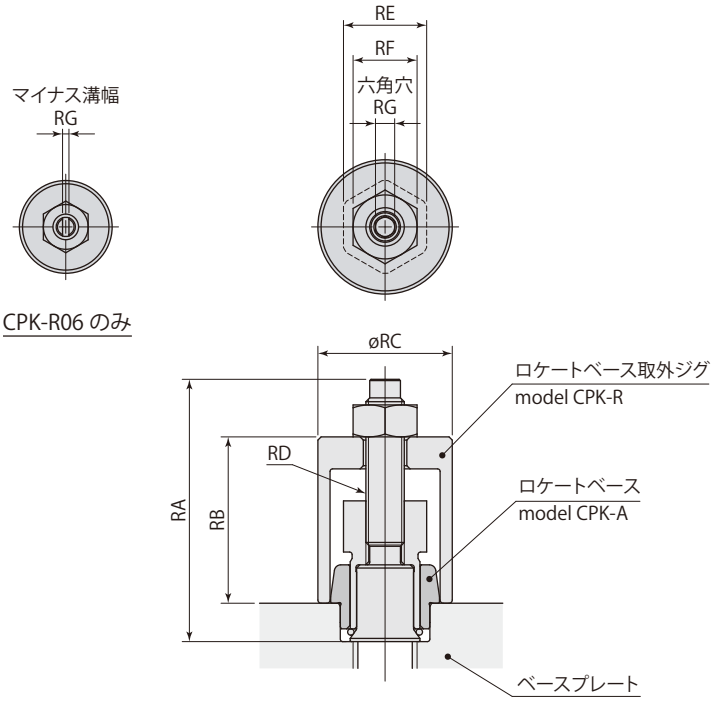
※：止め輪は(株)オチアイ製です。

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

CPK ー R : ロケートベース取外ジグ

サイズ
- 06
- 08
- 10
- 12
- 16

ロケートベース取外ジグ

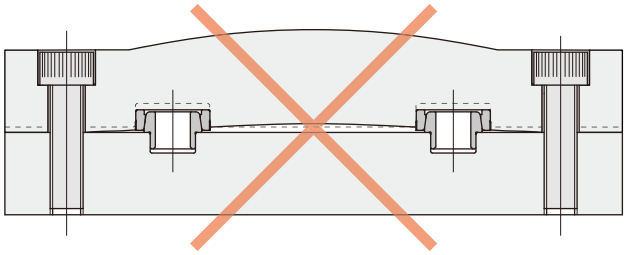


mm

ロケートベース取外ジグ	CPK-R06	CPK-R08	CPK-R10	CPK-R12	CPK-R16
RA	33	36.5	41	43.5	55.5
RB	20.5	22.5	26	27.5	37
øRC	14.5	17	21	24	31
RD	M4×0.7	M5×0.8	M6×1.0	M6×1.0	M8×1.25
RE（六角二面幅）	10	10	13	17	22
RF（ナット二面幅）	7	8	10	10	13
RG	1	2.5	3	3	4
適用ロケートベース	CPK-A06	CPK-A08	CPK-A10	CPK-A12	CPK-A16

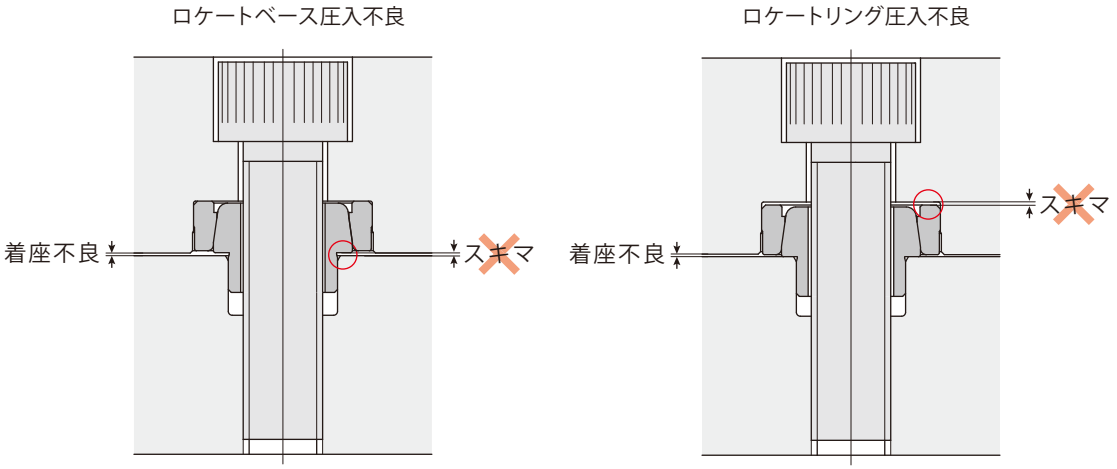
締結方法

●パルフィックスのセンタを貫通するように締結してください。
センタを締結しない場合は、位置決め精度不良の原因となるおそれがあります。



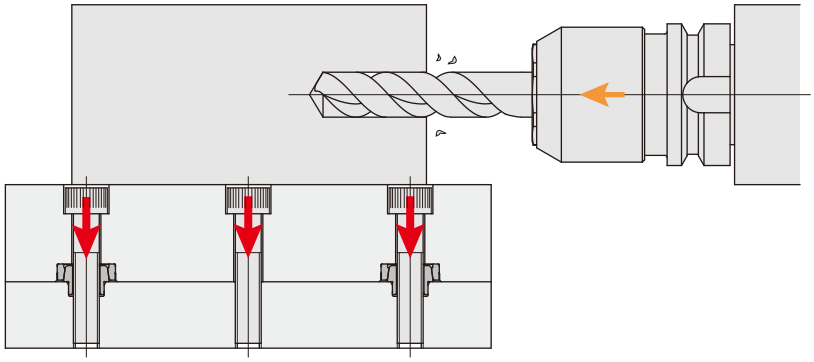
取付の確認

●ロケートベース、ロケートリングは必ず奥まで圧入されていることを確認してください。
取付穴の加工不良や圧入不足により正しく取付けられていない場合、着座しないおそれがあります。
また、変形量が過大になり破損するおそれがあります。



締結力の決定

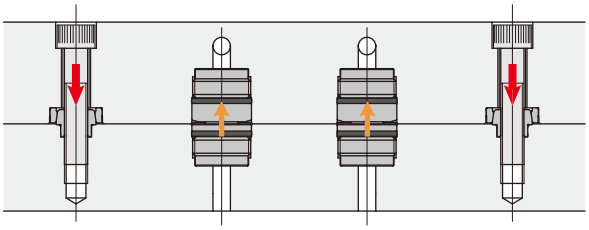
●横荷重がかかる場合、パレットが滑らないように締結力を決定してください。
パルフィックスで負荷を受けると破損するおそれがあります。



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

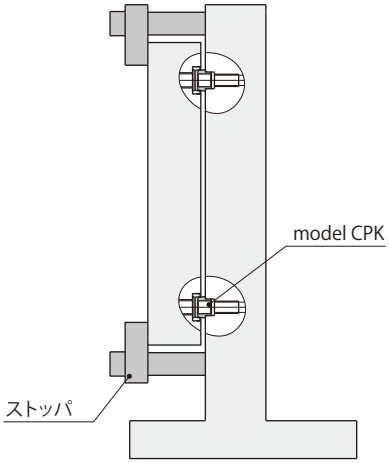
カプラの反力

●パルカプラを使う場合は反力が発生します。
締結力はカプラの反力を考慮したうえで決定してください。



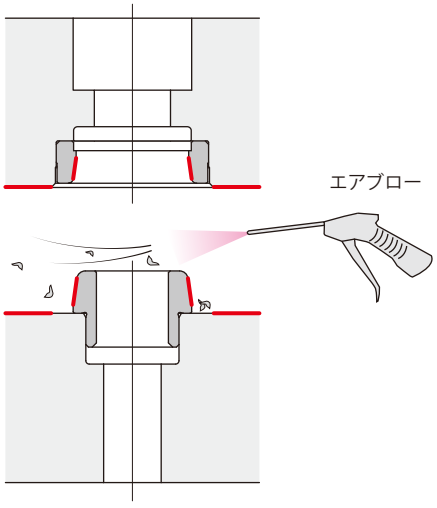
転倒防止対策

●パレット交換時にパレットが転倒する可能性がある場合は、
転倒防止対策を行なってください。



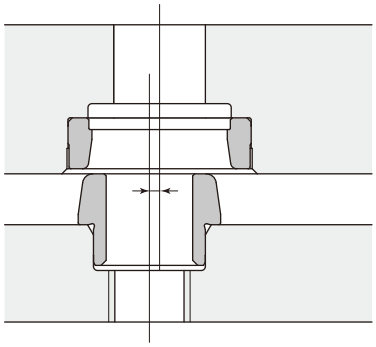
清　掃

●テーパ基準面および着座基準面は異物のかみ込みがないよう、
清掃を行なってください。



許容偏心量

●許容偏心量以下で脱着してください。
(許容偏心量は→**665ページ**を参照してください。)



目　次

パルカプラ

油圧25MPa・エア **WVP-2B** 仕様・外形寸法図 …… **676**

ブローエア・切削油 **WVP-3D** 仕様・外形寸法図 …… **677**

油圧7MPa・エア **WVP-2F** 仕様・外形寸法図 …… **682**

ブローエア・切削油 **WVP-3G** 仕様・外形寸法図 …… **684**

エア **WVP-1F** 仕様・外形寸法図 …… **686**

ノンリークカプラ

油圧7MPa **WVP-2H** 仕様・外形寸法図 …… **688**

油圧7MPa **WVP-2S** 仕様・外形寸法図 …… **690**

パイロットカプラ

油圧7MPa **WVP-2E** 仕様・外形寸法図 …… **692**

圧力保持・リリース動作説明 …… **694**

使用上の注意・油圧回路図 …… **696**

使用上の注意 …… **698**

カタログに記載のないカプラ型式は、モデル紹介（**→699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**

Coupler

カプラ

model WVP



パルカプラ　油圧 25MPa・エア
model WVP-2BSH　model WVP-2BPH



パルカプラ　ブローエア・切削油
model WVP-3DSN　model WVP-3DPN



パルカプラ　油圧 7MPa・エア
model WVP-2FSL　model WVP-2FPL



パルカプラ　ブローエア・切削油
model WVP-3GSN　model WVP-3GPN



パルカプラ　エア
model WVP-1FSN　model WVP-1FPN



パイロットカプラ　油圧 7MPa
model WVP-2ESL　model WVP-2EPL



ノンリークカプラ　油圧 7MPa（プラグ油圧源）
model WVP-2HSL　model WVP-2HPL



ノンリークカプラ　油圧 7MPa（ソケット油圧源）
model WVP-2SSL　model WVP-2SPL

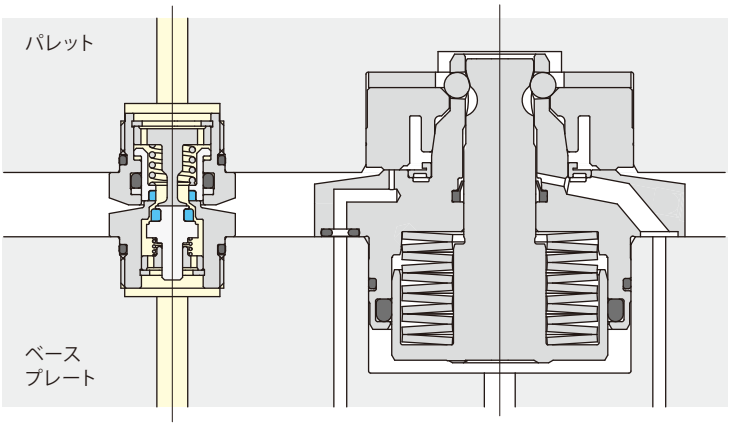
先端部の特殊シールにより漏れをゼロにした油圧・エアカプラ

パルカプラ ソケット
油圧 25 MPa・エア
model **WVP-2BSH**



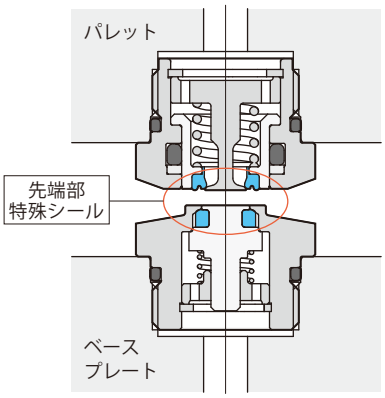


パルカプラ プラグ
油圧 25 MPa・エア
model **WVP-2BPH-□□**

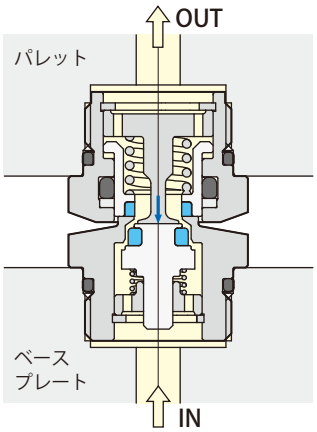


パレットクランプと同時カップリング。

分離状態



接続状態



- 先端部特殊ソフトシールにより、分離状態でプラグ(WVP-2BPH)へ加圧できます。ソケット(WVP-2BSH)は0.3MPaまで残圧を保持できます。
- ソケット・プラグ両モジュール先端に設けた特殊シールは、脱着時におけるエア混入・作動油の流出を最小限に抑え、クランプ回路のエアがみ、作動油混入による切削油の腐敗を防止します。
- パレットクランプのリフトストロークにより、カプラの分離・接続が行なわれるため、接続機構・ストッパは不要です。パレットセット時はカプラが未接続状態のため、反力が発生しません。(詳細→**601ページ**)
- パレットクランプの各サイズにあわせてカプラを選定できるため、スペーサブロックが不要です。
- パレットの厚みを薄くするために、カプラ全高を低く抑えています。
- 部品はステンレスもしくはメッキ処理の防錆対策を行なっているため、油・エアを共用できます。

仕　様

圧力範囲	0 ～ 25 MPa	回路記号
保証耐圧力	37.5 MPa	0.3MPa
オリフィス面積	10.2 mm²	
使用流体	一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)・エア	油圧 25MPa・エア
許容偏心量	±0.5 mm	圧力脱着不可
許容傾き量	0.3°以下	
反　力※	圧力 1 MPa 当り　113 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　40 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	

※：反力(N)＝流体圧力(MPa)×113＋40

- 外形寸法は→**678・679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

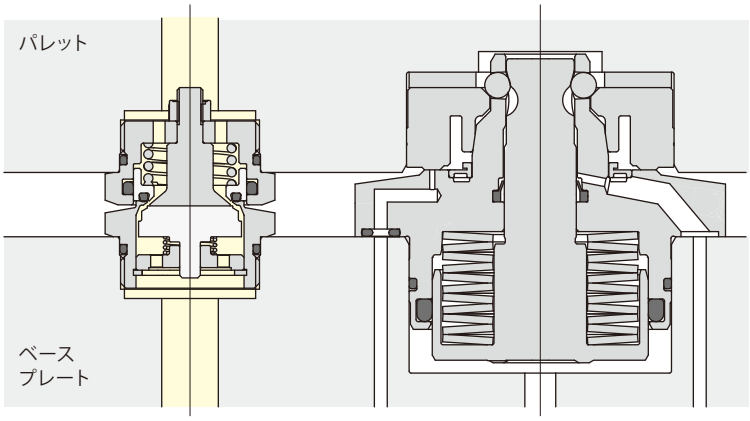
オリフィス面積が広く、大流量に対応するエア・切削油カプラ

パルカプラ ソケット
ブローエア・切削油
model **WVP-3DSN**



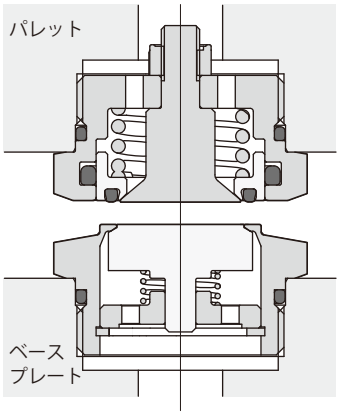


パルカプラ プラグ
ブローエア・切削油
model **WVP-3DPN-□□**

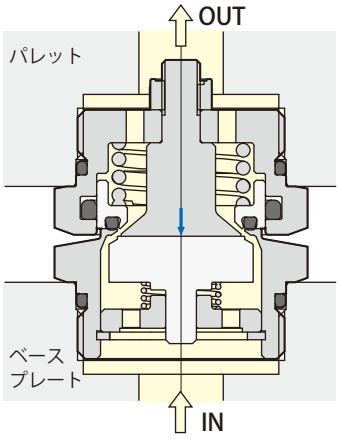


パレットクランプと同時カップリング。

分離状態



接続状態



- パレットの厚みを薄くするために、カプラ全高を低く抑えています。
- パレットクランプのリフトストロークにより、カプラの分離・接続が行なわれるため、接続機構・ストッパは不要です。パレットセット時はカプラが未接続状態のため、反力が発生しません。（詳細→**601ページ**）
- パレットクランプの各サイズにあわせてカプラを選定できるため、スペーサブロックが不要です。
- オリフィス面積が広いため、大流量の切削油やブローエアを流すことができます。

仕　様

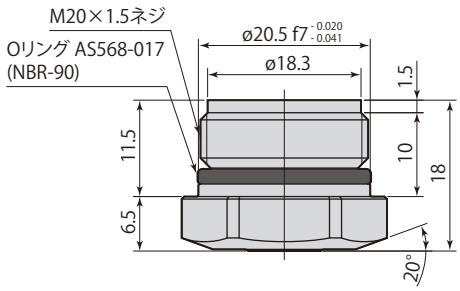
圧力範囲	0 ～ 1 MPa	回路記号
保証耐圧力	1.5 MPa	
オリフィス面積	29.0 mm²	
使用流体	エア・切削油	
許容偏心量	±0.5 mm	エア・切削油
許容傾き量	0.3°以下	圧力脱着不可
反　力※	圧力 1 MPa 当り　380 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　60 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	

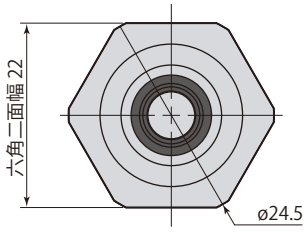
※：反力（N）= 流体圧力（MPa）×380＋60

● 外形寸法は→**680・681ページ**を参照してください。

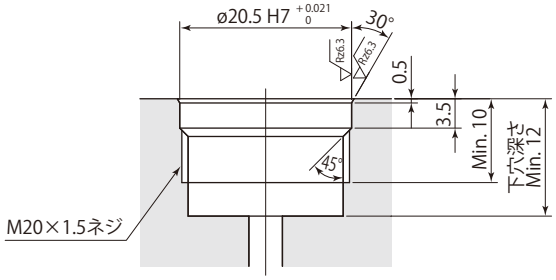
外形寸法図

WVP-2BSH
油圧 25 MPa・エア　ソケット
推奨締付トルク：25 N・m



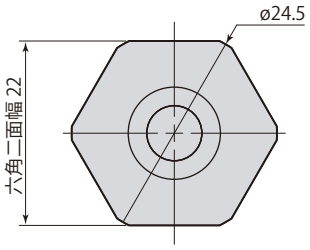


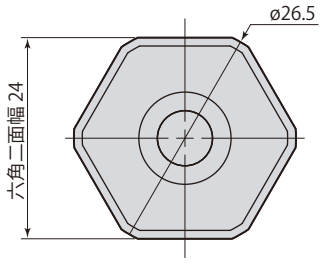
取付穴加工図

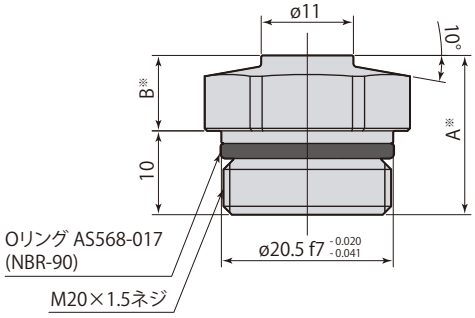


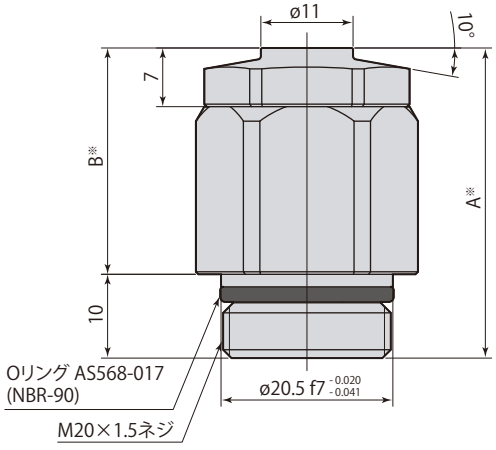
- カプラに流体が流れている状態で分離・接続動作を行なうと流体が外部へ漏れますので、分離接続動作時は流体を止めてください。
- カプラにはフィルタを内蔵していません。
  接続動作時に異物が配管内へ侵入しないように、接続動作前にエアブローを行ない、接続面の異物を必ず取り除いてください。
- 設置時に油圧回路内のエア抜きは十分に行なってください。

WVP-2BPH-10A・16F・25F・40F
WVP-2BPH-16S・25S・40S のみ









※：A・B寸法は型式により異なります。

WVP-2BPH-□□　油圧 25 MPa・エア　プラグ　推奨締付トルク：25 N・m

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

カプラ	ソケット	WVP-2BSH					
	プラグ	WVP-2BPH-03T	WVP-2BPH-06T	WVP-2BPH-10T	WVP-2BPH-16T	WVP-2BPH-25T	WVP-2BPH-40T
A		16	17	19	22	26	32
B		6	7	9	12	16	22
H (接続時寸法)		11.5	12.5	14.5	17.5	21.5	27.5
カプラ質量	ソケット	38 g					
	プラグ	34 g	37 g	42 g	49 g	58 g	73 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

パレットクランプ	CPC-・CPH-	□03H	□06H	□10H	–	□16H	–	□25H	–	□40H	–
エアパレットクランプ	CPY-	□02H·□03H	–	–	□04H	–	□06H	–	□10H	–	□06H
ロケートリング	CPS-	□03T·D	□06T·D	□10T·D	□03T·D	□16T·D	□06T·D	□25T·D	□10T·D	□40T·D	□06F
ロケートリングシム		S03T·D	S06T·D	S10T·D	S03T·D	S16T·D	S06T·D	S25T·D	S10T·D	S40T·D	–

mm

カプラ	ソケット	WVP-2BSH						
	プラグ	WVP-2BPH-03F	WVP-2BPH-06F	WVP-2BPH-10F	WVP-2BPH-10A	WVP-2BPH-16F	WVP-2BPH-25F	WVP-2BPH-40F
A		25.5	27	31	38	37	44.5	55.5
B		15.5	17	21	28	27	34.5	45.5
H (接続時寸法)		21	22.5	26.5	33.5	32.5	40	51
カプラ質量	ソケット	38 g						
	プラグ	57 g	61 g	71 g	95 g	92 g	114 g	147 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

パレットクランプ	CPC-・CPH-	□03H	□06H	□03H	□10H	–	□16H	□25H	□40H
エアパレットクランプ	CPY-	□02H·□03H	–	□02H·□03H	–	□10H	–	–	–
ロケートリング	CPS-	□03F	□06F	□03F	□10F	□10F	□16F	□25F	□40F
ロケートリングシム		–	–	S03F	–	–	–	–	–

mm

カプラ	ソケット	WVP-2BSH							
	プラグ	WVP-2BPH-03B	WVP-2BPH-06S	WVP-2BPH-06B	WVP-2BPH-10S	WVP-2BPH-16S		WVP-2BPH-25S	WVP-2BPH-40S
A		30	28.5	33.5	33	40		47.5	58.5
B		20	18.5	23.5	23	30		37.5	48.5
H (接続時寸法)		25.5	24	29	28.5	35.5		43	54
カプラ質量	ソケット	38 g							
	プラグ	68 g	65 g	77 g	75 g	101 g		123 g	156 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

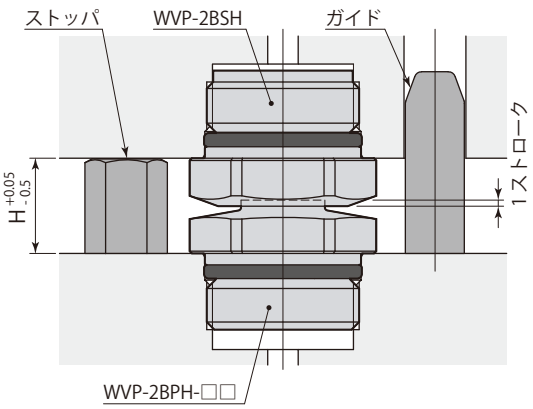
パレットクランプ	CPC-・CPH-	–	□06H	–	–	□10H	□16H	–	□25H	□40H
エアパレットクランプ	CPY-	□04H	–	□04H	□06H	–	–	□10H	–	–
ロケートリング	CPS-	□03F	□06F	□03F	□06F	□10F	□16F	□10F	□25F	□40F
ロケートリングシム		S03F	S06F	–	S06F	S10F	S16F	S10F	S25F	S40F

■ は受注生産品です。

使用上の注意

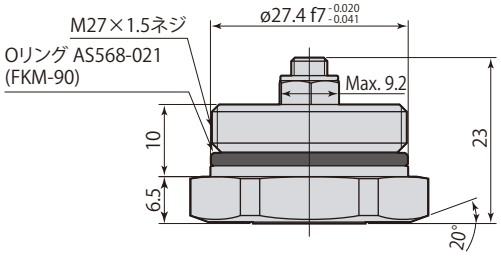
- パレットクランプシム（model CPC-S・CPH-S・CPY-S）を使用する場合は、パレットクランプの接続時寸法が異なります。カプラの接続時寸法は寸法表記載の $H^{+0.05}_{-0.5}$ にしてください。
- 旧型パレットクランプ（model CPC-□□F・CPH-□□F）は、リフトストロークが異なるためセットで使用できません。
- パルカップリング（model CPM）とセットで使用する場合は、お問合せください。
- パレットクランプとセットで使用しない場合は、ストッパとガイドを別途設けてください。カプラを接続時のストッパ・ガイドにすると破損の原因となります。ストッパはカプラの接続時寸法が寸法表記載の $H^{+0.05}_{-0.5}$ になるように取付けてください。（右図参照）
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。
  （許容偏心量・許容傾き量は→**676ページ**を参照してください。）

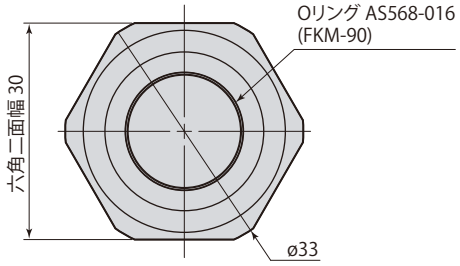
パレットクランプとセットで使用しない場合



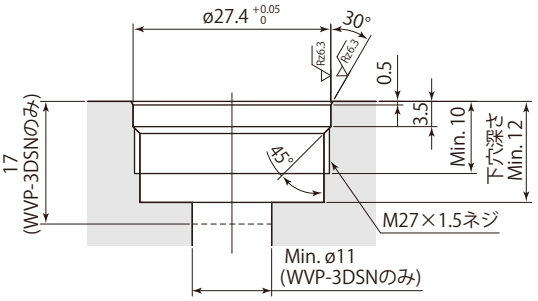
外形寸法図

WVP-3DSN
ブローエア・切削油　ソケット
推奨締付トルク：30 N・m



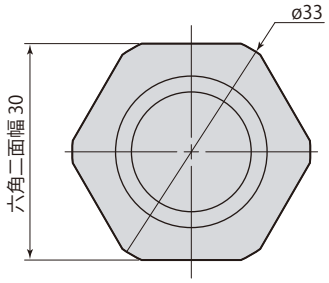


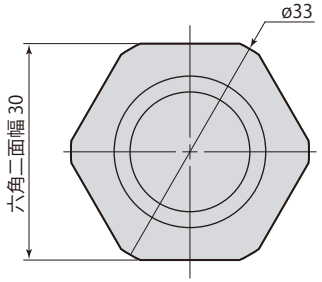
取付穴加工図

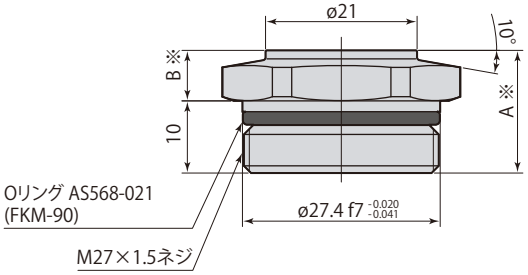


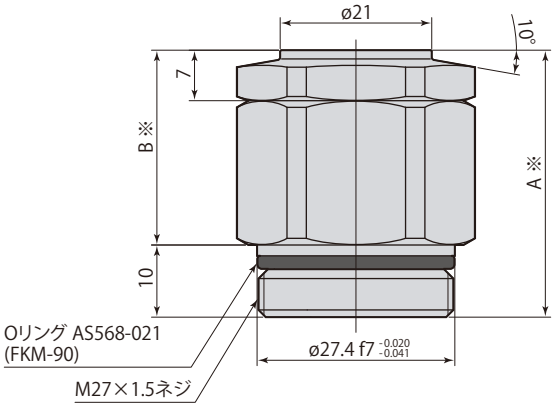
- 分離状態で加圧するとカプラ先端から流体が漏れます。
- カプラに流体が流れている状態で分離・接続動作を行なうと流体が外部へ漏れますので、分離接続動作時は流体を止めてください。
- カプラにはフィルタを内蔵していません。
  接続動作時に異物が配管内へ侵入しないように、接続動作前にエアブローを行ない、接続面の異物を必ず取り除いてください。

WVP-3DPN-10A・16F・25F・40F
WVP-3DPN-16S・25S・40S のみ









※：A・B寸法は型式により異なります。

WVP-3DPN-□□　ブローエア・切削油　プラグ　推奨締付トルク：30 N・m

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

カプラ	ソケット	WVP-3DSN					
	プラグ	WVP-3DPN-03T	WVP-3DPN-06T	WVP-3DPN-10T	WVP-3DPN-16T	WVP-3DPN-25T	WVP-3DPN-40T
A		16	17	19	22	26	32
B		6	7	9	12	16	22
H (接続時寸法)		11.5	12.5	14.5	17.5	21.5	27.5
カプラ質量	ソケット	70 g					
	プラグ	57 g	60 g	67 g	77 g	90 g	111 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

パレットクランプ	CPC-・CPH-	□03H	□06H	□10H	–	□16H	–	□25H	–	□40H	–
エアパレットクランプ	CPY-	□02H·□03H	–	–	□04H	–	□06H	–	□10H	–	□06H
ロケートリング	CPS-	□03T·D	□06T·D	□10T·D	□03T·D	□16T·D	□06T·D	□25T·D	□10T·D	□40T·D	□06F
ロケートリングシム		S03T·D	S06T·D	S10T·D	S03T·D	S16T·D	S06T·D	S25T·D	S10T·D	S40T·D	–

mm

カプラ	ソケット	WVP-3DSN						
	プラグ	WVP-3DPN-03F	WVP-3DPN-06F	WVP-3DPN-10F	WVP-3DPN-10A	WVP-3DPN-16F	WVP-3DPN-25F	WVP-3DPN-40F
A		25.5	27	31	38	37	44.5	55.5
B		15.5	17	21	28	27	34.5	45.5
H (接続時寸法)		21	22.5	26.5	33.5	32.5	40	51
カプラ質量	ソケット	70 g						
	プラグ	89 g	94 g	108 g	132 g	128 g	157 g	197 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

パレットクランプ	CPC-・CPH-	□03H	□06H	□03H	□10H	–	□16H	□25H	□40H
エアパレットクランプ	CPY-	□02H·□03H	–	□02H·□03H	–	□10H	–	–	–
ロケートリング	CPS-	□03F	□06F	□03F	□10F	□10F	□16F	□25F	□40F
ロケートリングシム		–	–	S03F	–	–	–	–	–

mm

カプラ	ソケット	WVP-3DSN							
	プラグ	WVP-3DPN-03B	WVP-3DPN-06S	WVP-3DPN-06B	WVP-3DPN-10S	WVP-3DPN-16S		WVP-3DPN-25S	WVP-3DPN-40S
A		30	28.5	33.5	33	40		47.5	58.5
B		20	18.5	23.5	23	30		37.5	48.5
H (接続時寸法)		25.5	24	29	28.5	35.5		43	54
カプラ質量	ソケット	70 g							
	プラグ	104 g	99 g	116 g	114 g	139 g		168 g	208 g

適用パレットクランプ・ロケートリング

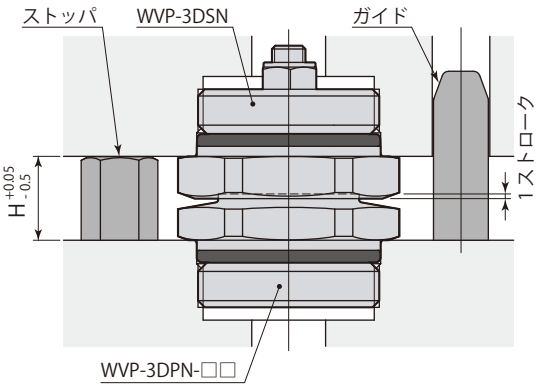
パレットクランプ	CPC-・CPH-	–	□06H	–	–	□10H	□16H	–	□25H	□40H
エアパレットクランプ	CPY-	□04H	–	□04H	□06H	–	–	□10H	–	–
ロケートリング	CPS-	□03F	□06F	□03F	□06F	□10F	□16F	□10F	□25F	□40F
ロケートリングシム		S03F	S06F	–	S06F	S10F	S16F	S10F	S25F	S40F

は受注生産品です。

使用上の注意

- パレットクランプシム（model CPC-S・CPH-S・CPY-S）を使用する場合は、パレットクランプの接続時寸法が異なります。カプラの接続時寸法は寸法表記載の$H^{+0.05}_{-0.5}$にしてください。
- 旧型パレットクランプ（model CPC-□□F・CPH-□□F）は、リフトストロークが異なるためセットで使用できません。
- パルカップリング（model CPM）とセットで使用する場合は、お問合せください。
- パレットクランプとセットで使用しない場合は、ストッパとガイドを別途設けてください。カプラを接続時のストッパ・ガイドにすると破損の原因となります。ストッパはカプラの接続時寸法が寸法表記載の$H^{+0.05}_{-0.5}$になるように取付けてください。（右図参照）
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。
  （許容偏心量・許容傾き量は→**677ページ**を参照してください。）

パレットクランプとセットで使用しない場合



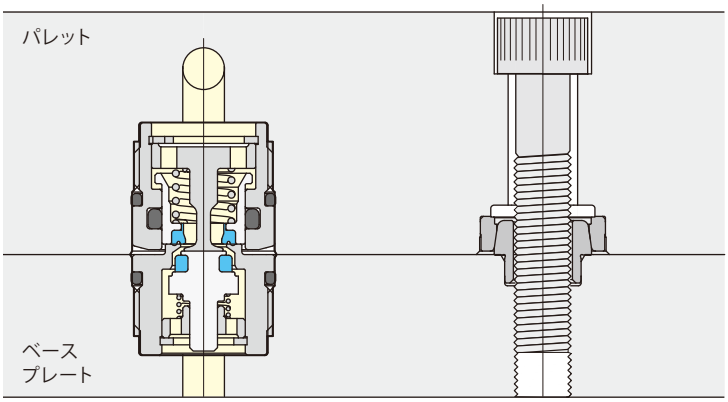
先端部の特殊シールにより漏れをゼロにした油圧・エアカプラ

パルカプラ ソケット
油圧 7 MPa・エア
model **WVP-2FSL**

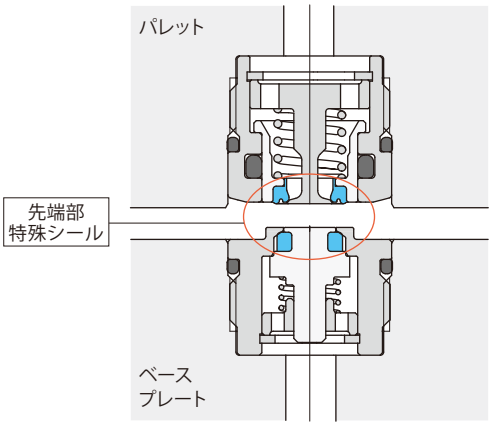




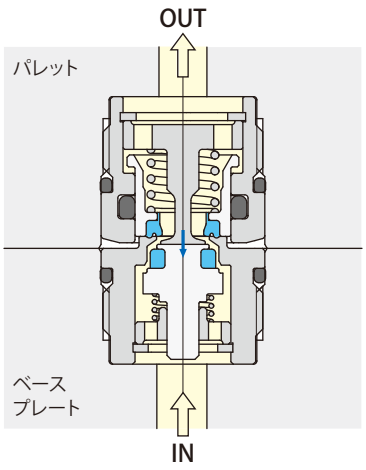
パルカプラ プラグ
油圧 7 MPa・エア
model **WVP-2FPL**



分離状態

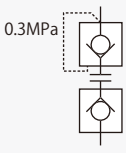


接続状態



- 先端部特殊ソフトシールにより、分離状態でプラグ(WVP-2FPL)へ加圧できます。ソケット(WVP-2FSL)は0.3 MPaまで残圧を保持できます。
- ソケット・プラグ両モジュール先端に設けた特殊シールは、脱着時におけるエア混入・作動油の流出を最小限に抑え、クランプ回路のエアがみ、作動油混入による切削油の腐敗を防止します。
- パレットの厚みを薄くするために、カプラ全高を低く抑えています。
- カプラの飛出しがなく、パレットとベースプレートが密着する所で使用できます。
- 部品はステンレスもしくはメッキ処理の防錆対策を行なっているため、油・エアを共用できます。

仕　様

圧力範囲	0 ～ 7 MPa	回路記号  油圧 7MPa・エア 圧力脱着不可
保証耐圧力	10.5 MPa	
オリフィス面積	10.2 mm²	
使用流体	一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)・エア	
許容偏心量	±0.5 mm	
許容傾き量	0.3°以下	
反　力※	圧力 1 MPa 当り　113 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　40 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-2FSL：31 g　WVP-2FPL：29 g	

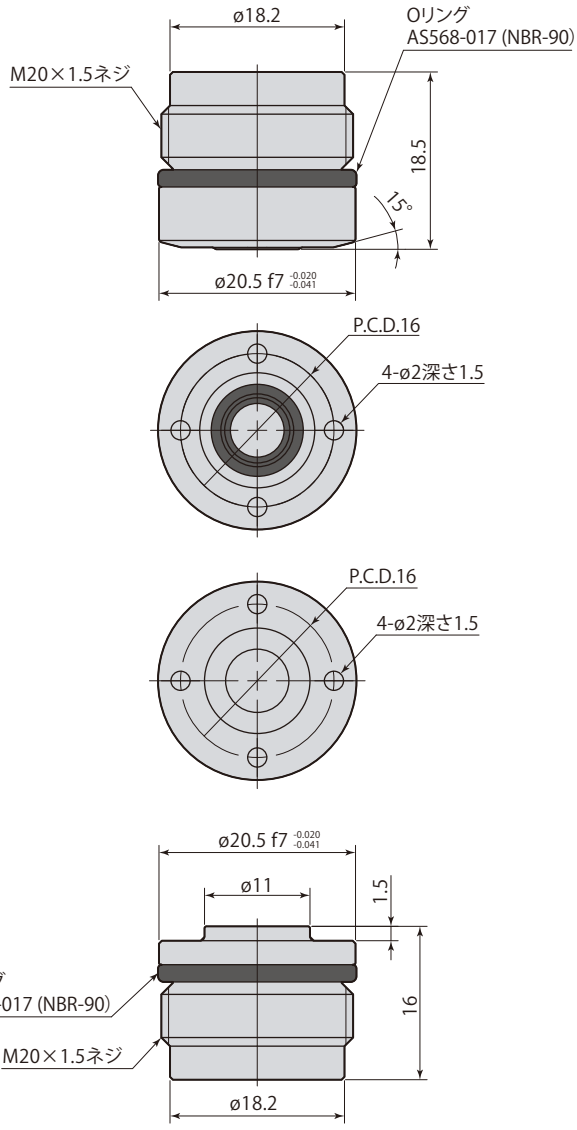
※：反力(N)＝流体圧力(MPa)×113＋40

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

WVP-2FSL

油圧7MPa・エア　ソケット
推奨締付トルク：15 N・m

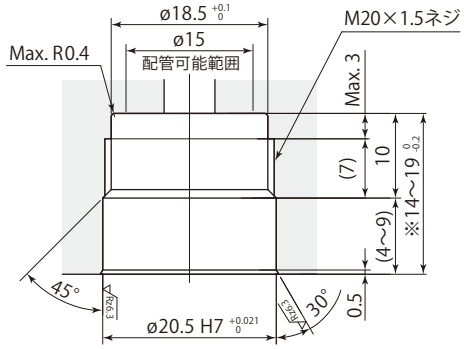


WVP-2FPL

油圧7MPa・エア　プラグ
推奨締付トルク：15 N・m

取付穴加工図

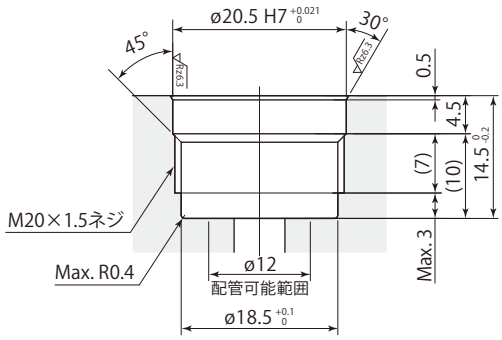
WVP-2FSL



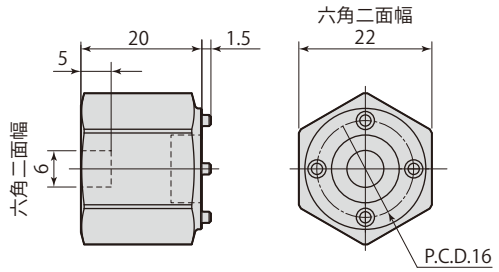
※：パルフィックスとセットで使用する場合は深さ寸法を19 0 -0.2にしてください。パルフィックスの詳細は→**662～673ページ**を参照してください。

取付穴加工図

WVP-2FPL



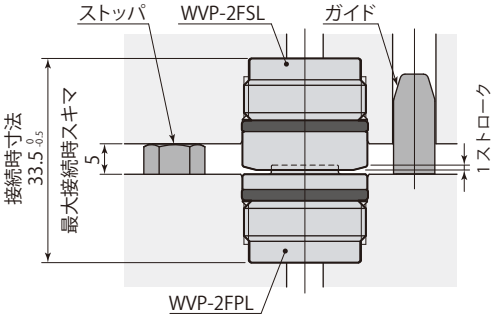
カプラ組付ジグ（オプション）　model **WVP-2FJ**



使用上の注意

- カプラに流体が流れている状態で分離・接続動作を行なうと流体が外部へ漏れますので、分離接続動作時は流体を止めてください。
- カプラにはフィルタを内蔵していません。接続動作時に異物が配管内へ侵入しないように、接続動作前にエアブローを行ない、接続面の異物を必ず取り除いてください。
- 設置時に油圧回路内のエア抜きは十分に行なってください。
- パルフィックスとセットで使用しない場合は、ストッパとガイドを別途設けてください。カプラを接続時のストッパ・ガイドにすると破損の原因となります。ストッパはカプラの接続時寸法が33.5 -0.5になるように取付けてください。（右図参照）
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。
  （許容偏心量・許容傾き量は→**682ページ**を参照してください。）

パルフィックスとセットで使用しない場合

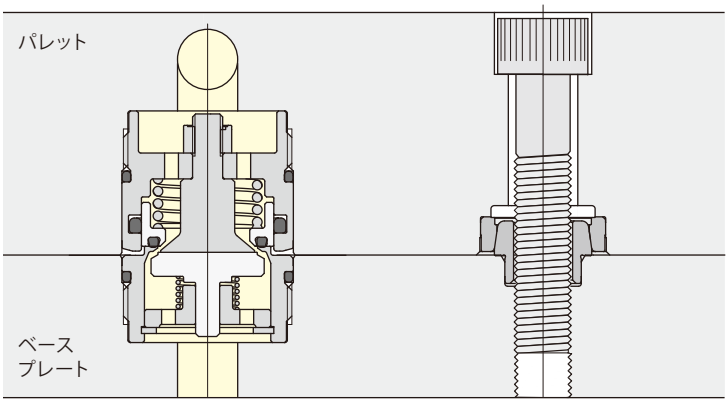


オリフィス面積が広く、大流量に対応するエア・切削油カプラ

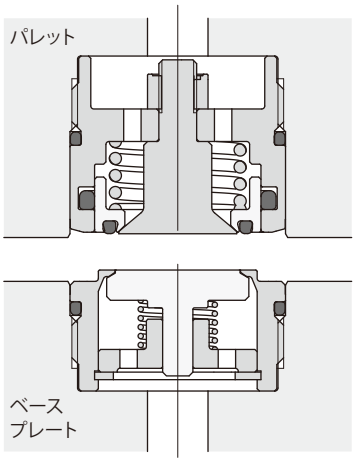
パルカプラ ソケット
ブローエア・切削油
model WVP-3GSN



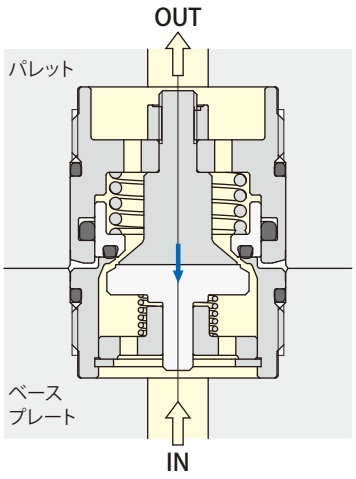




分離状態



接続状態



パルカプラ プラグ
ブローエア・切削油
model WVP-3GPN

- オリフィス面積が広いため、大流量の切削油やブローエアを流すことができます。
- パレットの厚みを薄くするために、カプラ全高を低く抑えています。
- カプラの飛出しがなく、パレットとベースプレートが密着する所で使用できます。

仕　様

圧力範囲	0 ～ 1 MPa	回路記号
保証耐圧力	1.5 MPa	
オリフィス面積	29.0 mm²	
使用流体	エア・切削油	エア・切削油
許容偏心量	±0.5 mm	圧力脱着不可
許容傾き量	0.3° 以下	
反　力※	圧力 1 MPa 当り　380 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　60 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-3GSN：77 g　WVP-3GPN：48 g	

※：反力（N）＝ 流体圧力（MPa）×380＋60

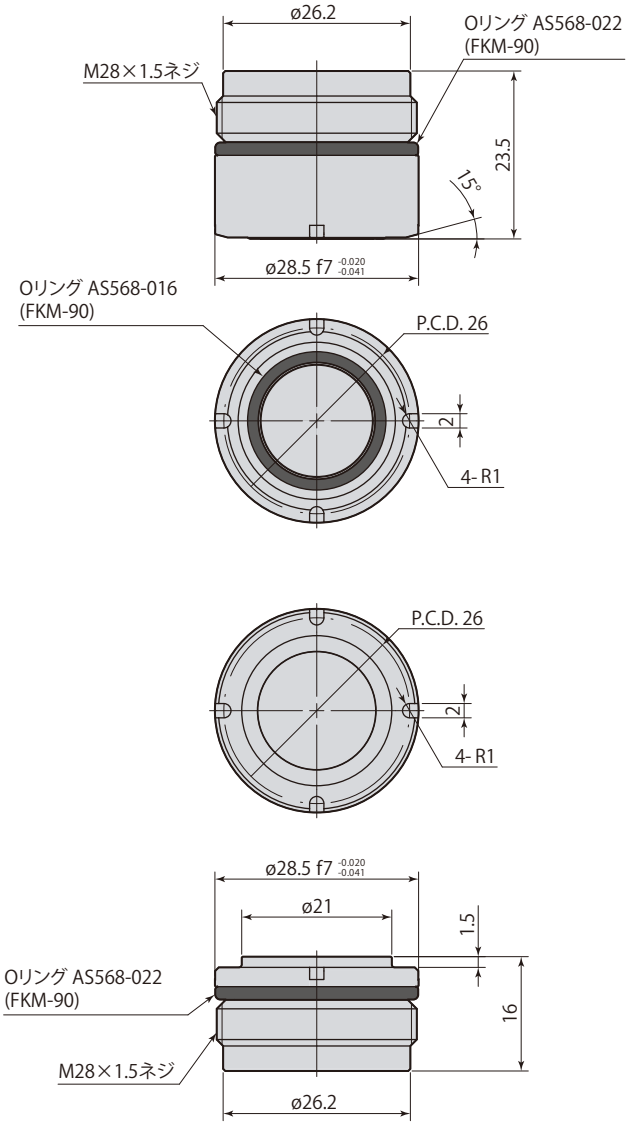
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

WVP-3GSN

ブローエア・切削油　ソケット

推奨締付トルク：30 N・m



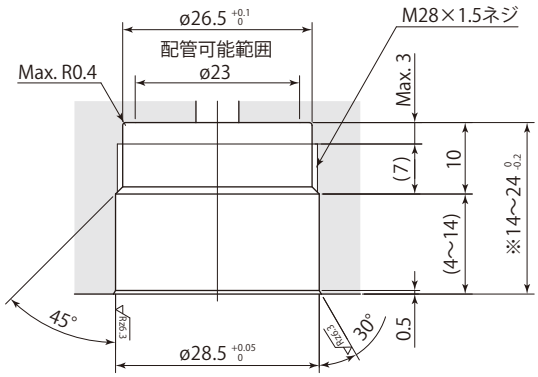
WVP-3GPN

ブローエア・切削油　プラグ

推奨締付トルク：30 N・m

取付穴加工図

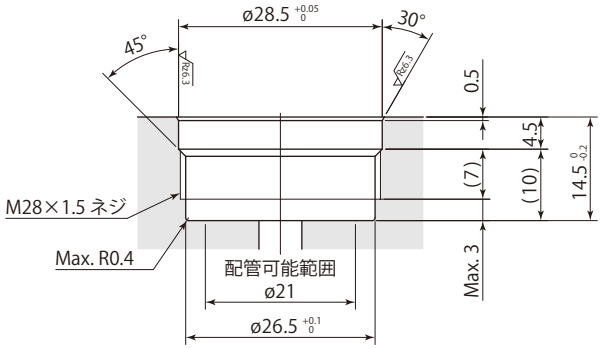
WVP-3GSN



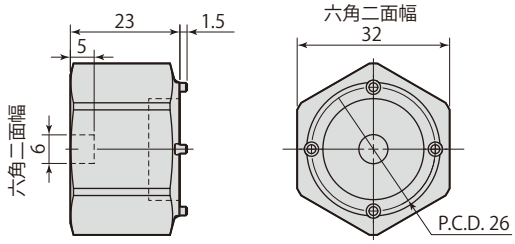
※：パルフィックスとセットで使用する場合は深さ寸法を24 0 -0.2 にしてください。パルフィックスの詳細は→**662～673ページ**を参照してください。

取付穴加工図

WVP-3GPN



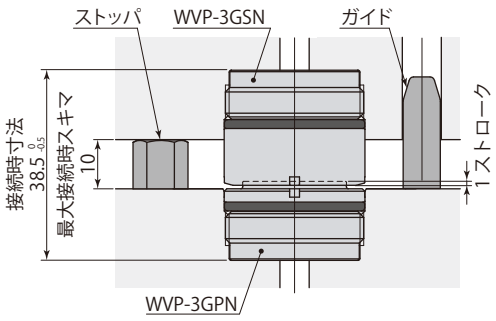
カプラ組付ジグ（オプション）　model **WVP-3GJ**



使用上の注意

- 分離状態で加圧するとカプラ先端から流体が漏れます。
- カプラに流体が流れている状態で分離・接続動作を行なうと流体が外部へ漏れますので、分離接続動作時は流体を止めてください。
- カプラにはフィルタを内蔵していません。接続動作時に異物が配管内へ侵入しないように、接続動作前にエアブローを行ない、接続面の異物を必ず取り除いてください。
- パルフィックスとセットで使用しない場合は、ストッパとガイドを別途設けてください。カプラを接続時のストッパ・ガイドにすると破損の原因となります。ストッパはカプラの接続時寸法が38.5 0 -0.5 になるように取付けてください。（右図参照）
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。
  （許容偏心量・許容傾き量は→**684ページ**を参照してください。）

パルフィックスとセットで使用しない場合



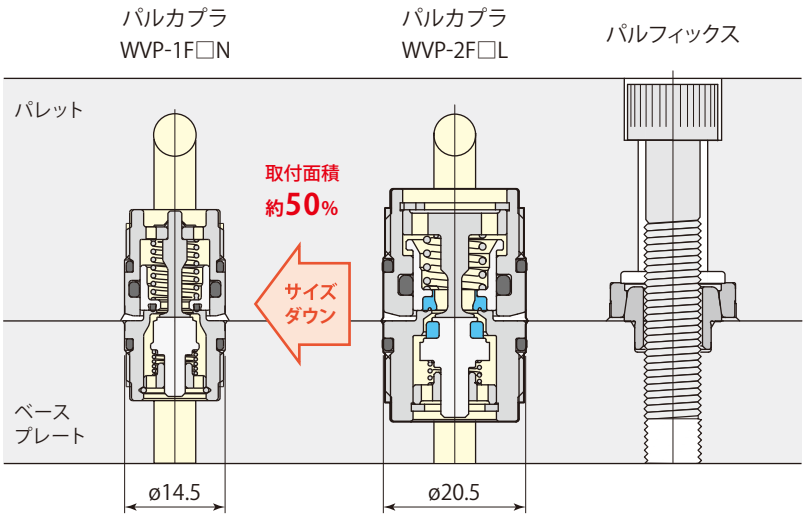
コンパクトでも従来と同等の流量が流せる最小エアカプラ

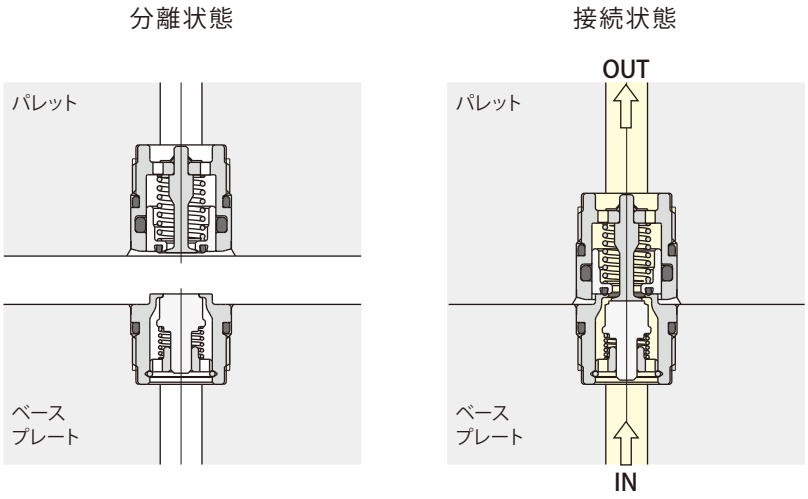
パルカプラ ソケット
エア
model **WVP-1FSN**





パルカプラ プラグ
エア
model **WVP-1FPN**





- カプラの飛出しがなく、パレットとベースプレートが密着する所で使用できます。
- 部品はステンレスを採用し、防錆対策を行なっています。

仕　様

エア圧力範囲	0 ～ 1 MPa	回路記号  エア 圧力脱着不可
保証耐圧力	1.5 MPa	
オリフィス面積	8 mm²	
使用流体	エア	
許容偏心量	±0.4 mm	
許容傾き量	0.3° 以下	
反　力 ※	圧力 1 MPa 当り　79 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　24 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-1FSN：12.5 g　WVP-1FPN：10.5 g	

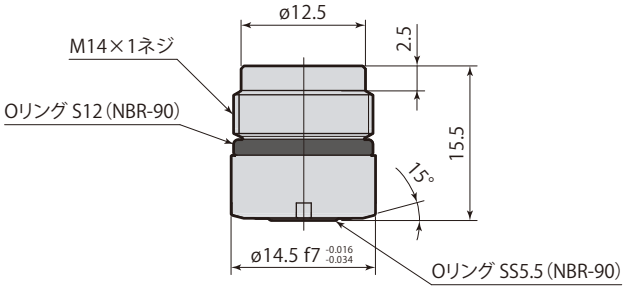
※：反力（N）= 流体圧力（MPa）×79＋24

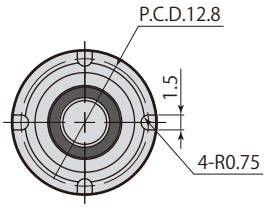
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

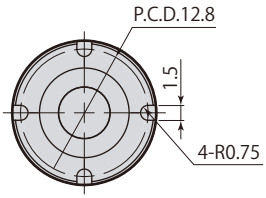
外形寸法図

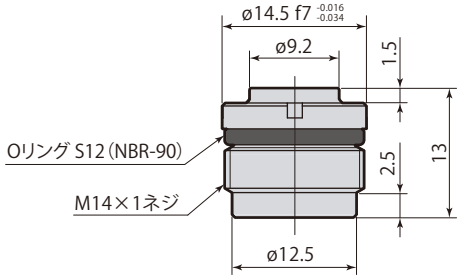
WVP-1FSN

エア　ソケット
推奨締付トルク：5 N·m







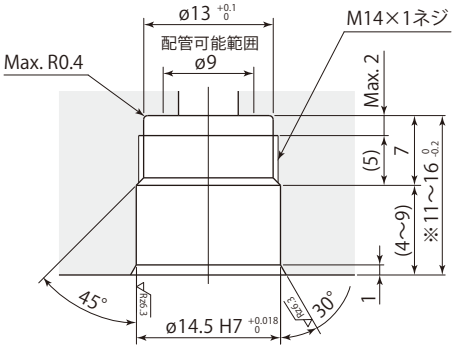


WVP-1FPN

エア　プラグ
推奨締付トルク：5 N·m

取付穴加工図

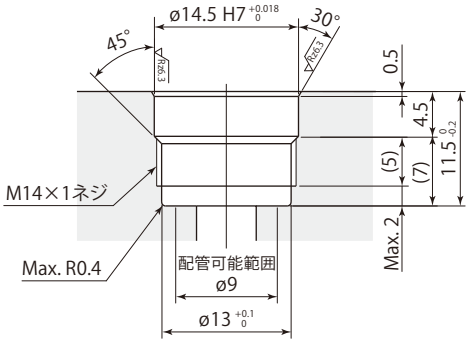
WVP-1FSN



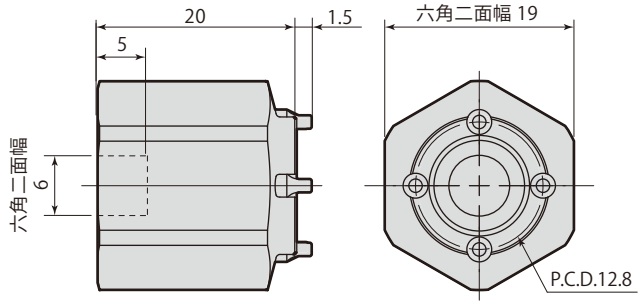
※：パルフィックスとセットで使用する場合は深さ寸法を16 0 -0.2 にしてください。パルフィックスの詳細は→**662～673ページ**を参照してください。

取付穴加工図

WVP-1FPN



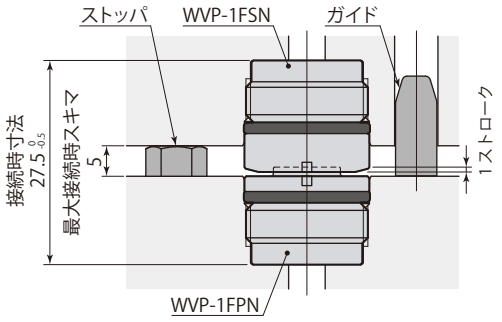
カプラ組付ジグ（オプション）　model **WVP-1FJ**



使用上の注意

- カプラに流体が流れている状態で分離・接続動作を行なうと流体が外部へ漏れますので、分離接続動作時は流体を止めてください。
- カプラにはフィルタを内蔵していません。接続動作時に異物が配管内へ侵入しないように、接続動作前にエアブローを行ない、接続面の異物を必ず取り除いてください。
- パルフィックスとセットで使用しない場合は、ストッパとガイドを別途設けてください。カプラを接続時のストッパ・ガイドにすると破損の原因となります。ストッパはカプラの接続時寸法が27.5 0 -0.5 になるように取付けてください。（右図参照）
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。
  （許容偏心量・許容傾き量は→**686ページ**を参照してください。）

パルフィックスとセットで使用しない場合



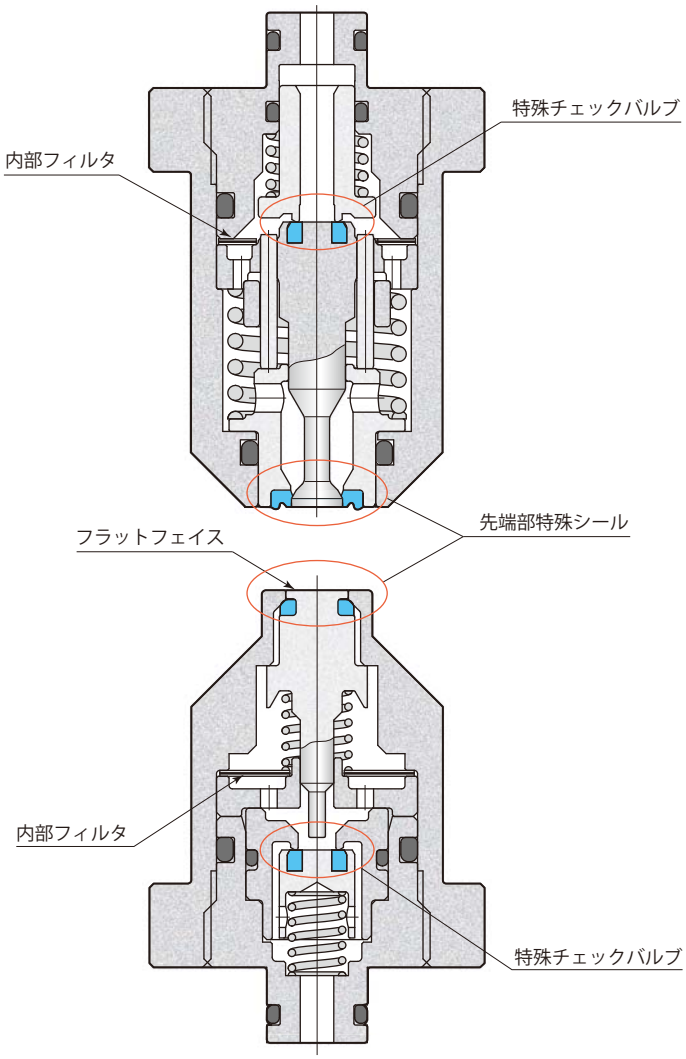
特殊シール機構が接続・分離時の作動油の漏れをゼロに

7 MPa ノンリークカプラ ソケット
model **WVP-2HSL**





7 MPa ノンリークカプラ プラグ
model **WVP-2HPL**



スピル量（脱着1回当りの液ダレ量）0.01 mL 以下

- ソケット・プラグ両モジュール先端に設けた特殊シールは、脱着時におけるエア混入・作動油の流出を最小限に抑え、クランプ回路のエアがみ、作動油混入による切削油の腐敗を防止します。
- フィルタを内蔵し、内部チェック弁・クランプなどを異物から守ります。
- 従来のカプラでは困難な油圧力をかけたままでの接続・分離がスムーズに行なえます。
- カプラ分離後も回路内の圧力を長時間保持します。

仕　様

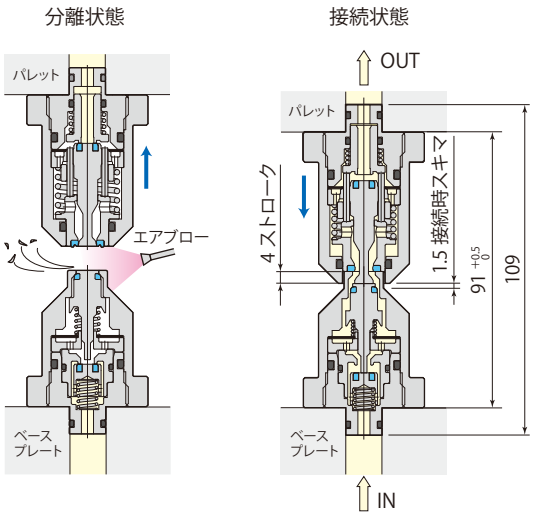
油圧力範囲	1 ～ 7 MPa	回路記号
保証耐圧力	10.5 MPa	
オリフィス面積	12.5 mm²	
使用流体	一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当)	
許容偏心量	±0.4 mm	プラグ 油圧源 / 7MPa
許容傾き量	0.2° 以下	圧力脱着可能
反　力※	圧力 1 MPa 当り　154 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　157 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-2HSL：270 g　WVP-2HPL, 2HDL：230 g	

※：反力（N）= 流体圧力（MPa）×154＋157

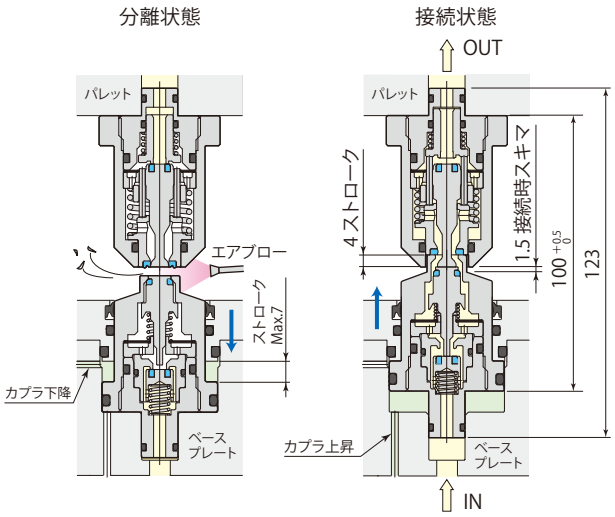
- プラグから油圧を供給してください。
- model WVP-2S□Lとの混同使用はできません。

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

ノンリークカプラ固定：パレット下部油圧供給

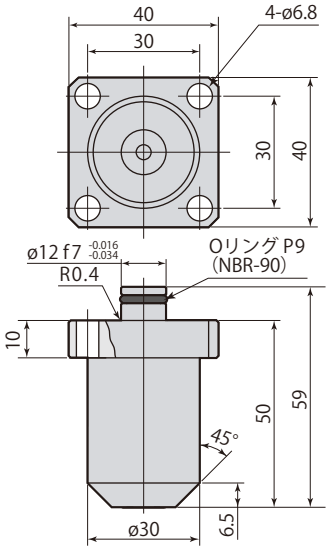


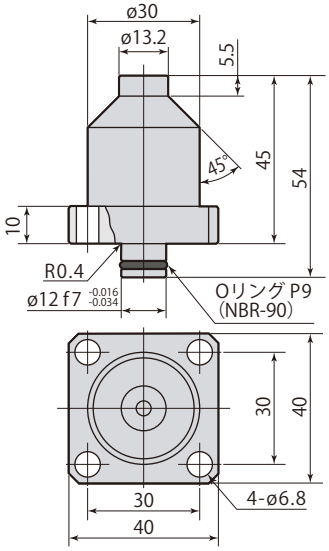
ノンリークカプラ浮上



外形寸法図

WVP-2HSLソケット（固定）

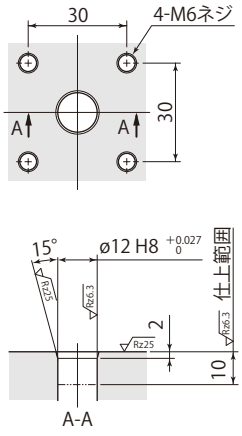




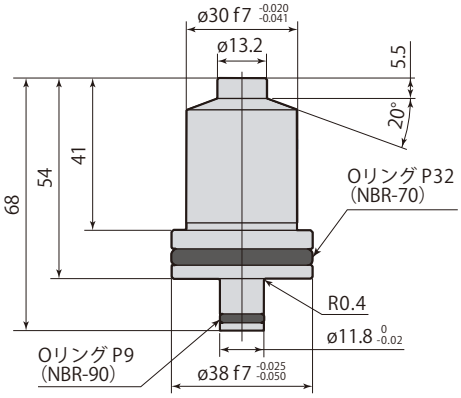
WVP-2HPLプラグ（固定）

取付穴加工図

WVP-2HSL
WVP-2HPL

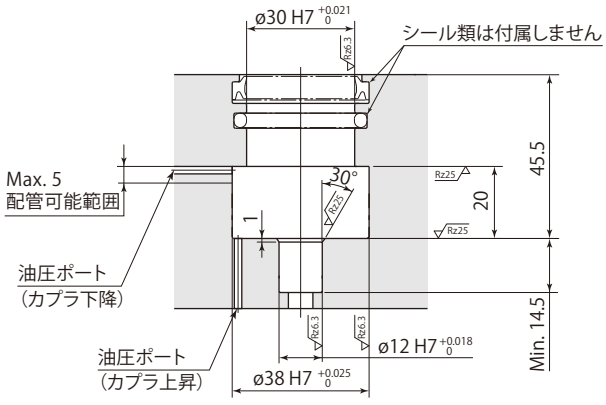


WVP-2HDLプラグ（浮上）



取付穴加工図

WVP-2HDL



● 取付ボルトは付属しません。

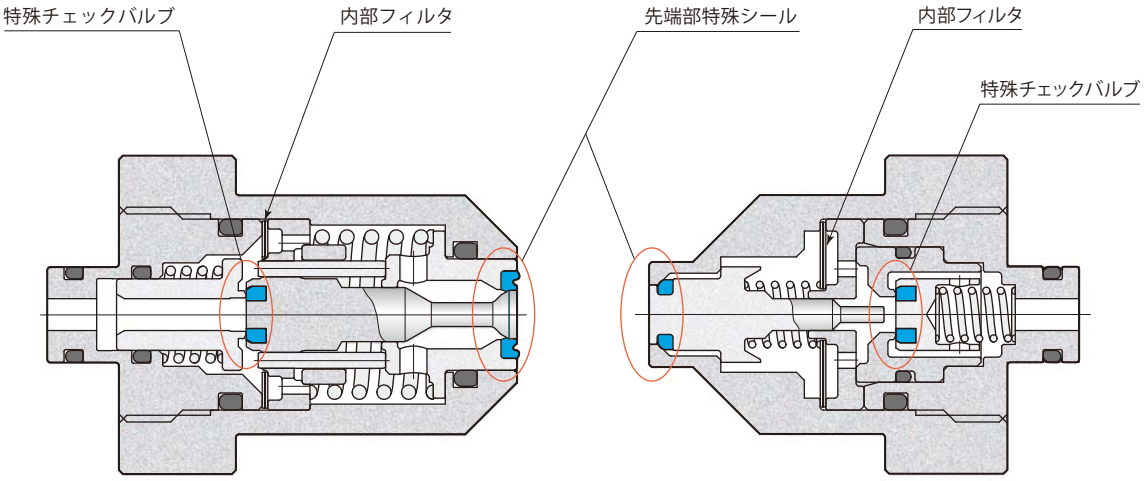
特殊シール機構が接続・分離時の作動油の漏れをゼロに

7 MPa ノンリークカプラ ソケット
model **WVP-2SSL**



7 MPa ノンリークカプラ プラグ
model **WVP-2SPL**





スピル量（脱着１回当りの液ダレ量）0.01 mL 以下

- ソケット・プラグ両モジュール先端に設けた特殊シールは、脱着時におけるエア混入・作動油の流出を最小限に抑え、クランプ回路のエアがみ、作動油混入による切削油の腐敗を防止します。
- フィルタを内蔵し、内部チェック弁・クランプなどを異物から守ります。
- 従来のカプラでは困難な油圧力をかけたままでの接続・分離がスムーズに行なえます。
- カプラ分離後も回路内の圧力を長時間保持します。
- パレットのカプラを安価なプラグにすることで、ジグパレット製作コストを抑えることができます。

仕　様

油圧力範囲	1 ～ 7 MPa	回路記号
保証耐圧力	10.5 MPa	
オリフィス面積	12.5 mm²	
使用流体	一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当)	ソケット 油圧源 7MPa
許容偏心量	±0.4 mm	
許容傾き量	0.2° 以下	圧力脱着可能
反　力※	圧力 1 MPa 当り　154 N	
	圧力 0 MPa の最大バネ力　162 N	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-2SSL：300 g　WVP-2SPL：260 g	

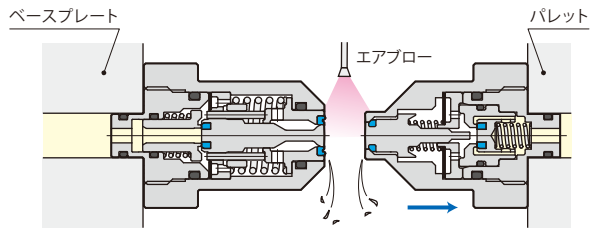
※：反力（N）= 流体圧力（MPa）×154＋162

- ソケットから油圧を供給してください。
- model WVP-2H□Lとの混同使用はできません。

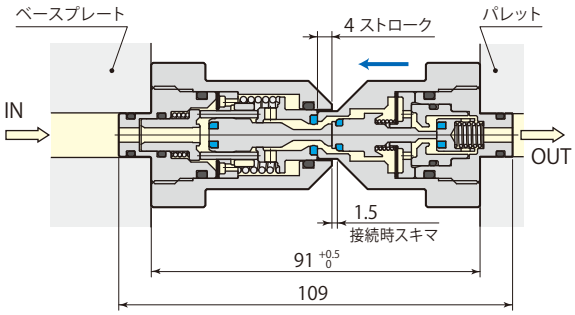
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ノンリークカプラ固定：カプラ水平取付

分離状態

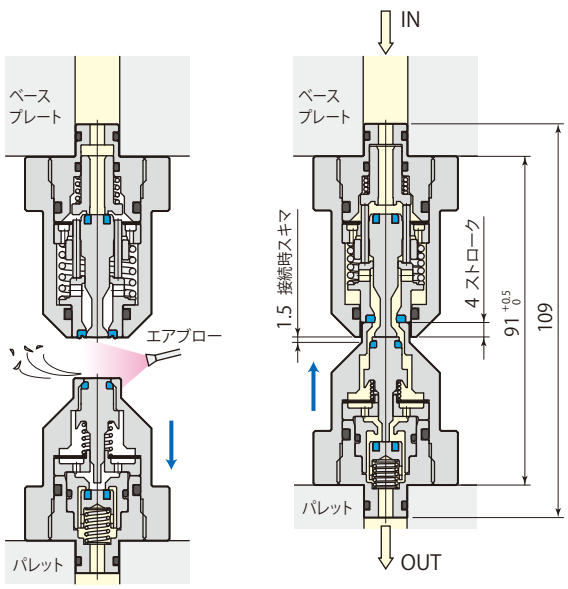


接続状態



ノンリークカプラ固定：カプラ上部油圧供給

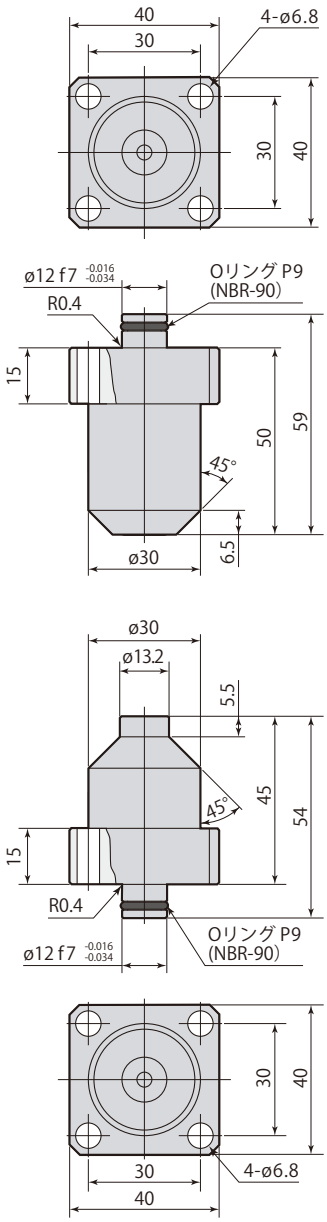
分離状態　接続状態



● キリコがのりにくく、エアブローが確実に行なえるプラグが下にくるように設置してください。

外形寸法図

WVP-2SSLソケット（固定）

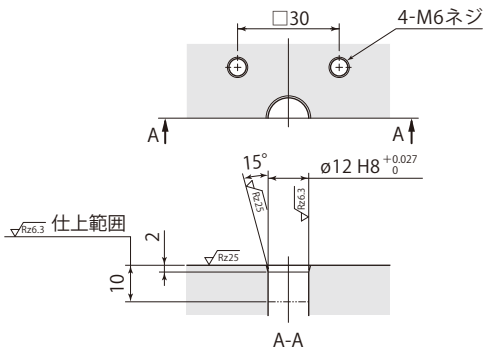


WVP-2SPLプラグ（固定）

● 取付ボルトは付属しません。

取付穴加工図

WVP-2SSL・WVP-2SPL

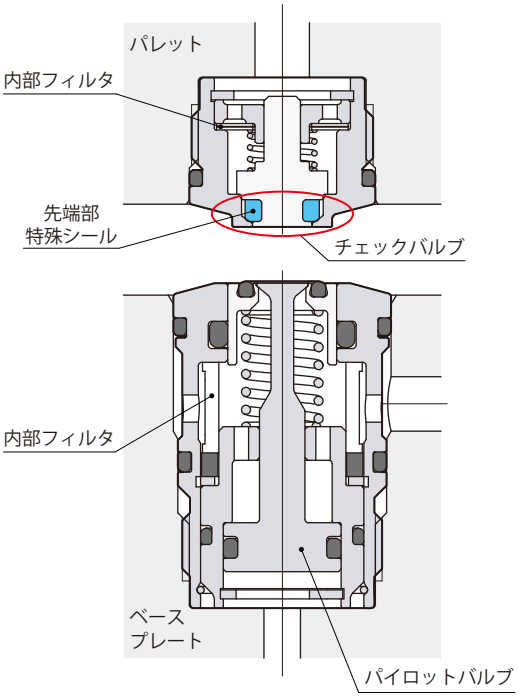


パイロットチェック機構により接続時反力を小さくしたカプラ

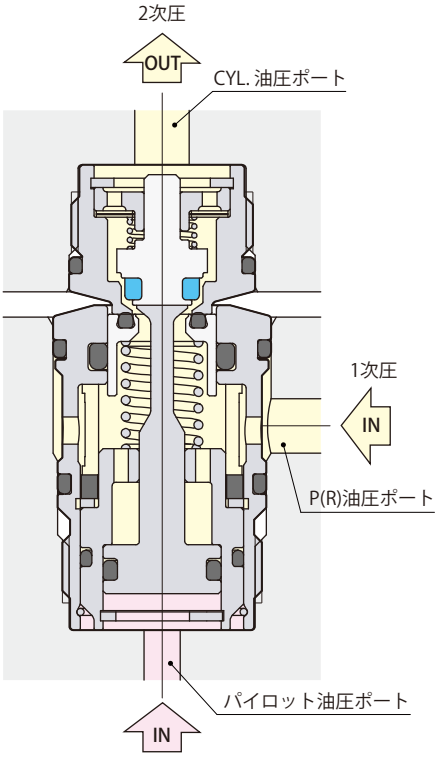
7 MPa パイロットカプラ プラグ
model **WVP-2EPL**



7 MPa パイロットカプラ ソケット
model **WVP-2ESL**

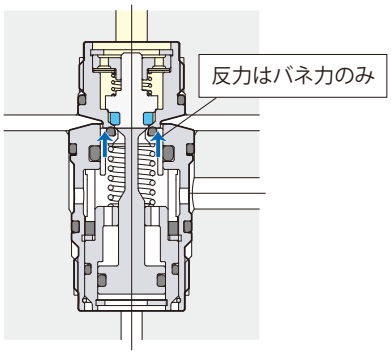


分離状態



接続状態
（圧力供給）

- パイロットチェック機構により、油圧による反力が発生しないため、カプラ接続時の反力を小さくすることができます。



- 先端部特殊シールにより、カプラ分離後も回路内の圧力を長時間保持します。
- フィルタをカプラ内部に設け、切削屑やゴミなどの油圧回路内への侵入を防ぎます。

仕　様

油圧力範囲	1 ～ 7 MPa	回路記号
保証耐圧力	10.5 MPa	
オリフィス面積	10.2 mm²	
使用流体	一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当)	パイロット 一般鉱物系作動油　7MPa 2次側圧力保持可
許容偏心量	±0.5 mm	
許容傾き量	0.3°以下	
反　力	接続時バネ力　28 N	
	加圧時反力　113 × P ※1 + 36 N	
パイロット圧力	0.4 × P ※2 + 0.1 MPa 以上	
使用周囲温度	0 ～ 70 ℃	
質　量	WVP-2EPL：29 g　WVP-2ESL：82 g	

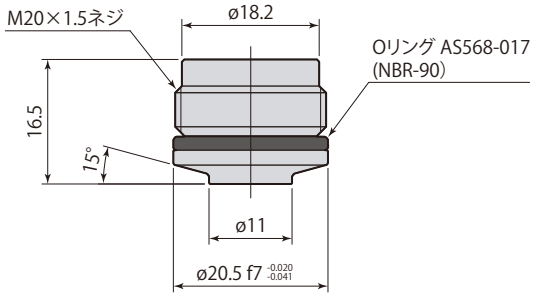
※1：P = 1次側油圧力（MPa）　※2：P = 2次側油圧力（MPa）

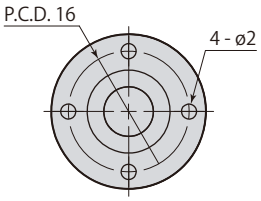
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

外形寸法図

WVP-2EPL

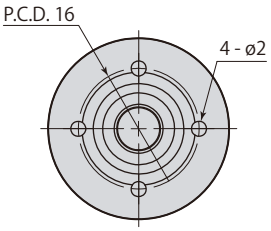
油圧7MPa　プラグ
推奨締付トルク：15 N·m

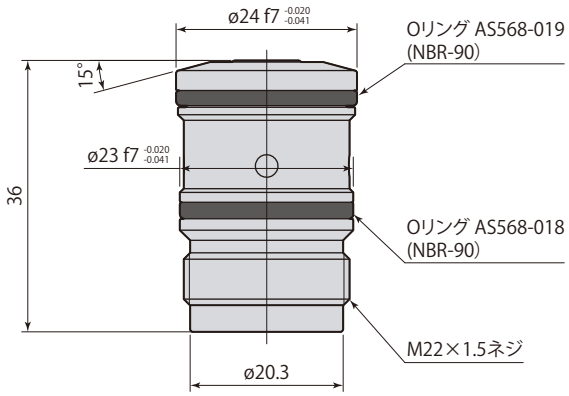




WVP-2ESL

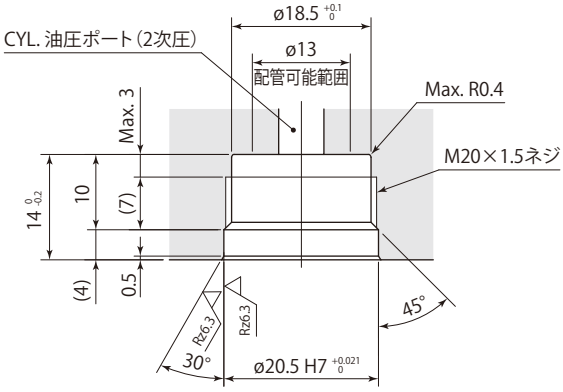
油圧7MPa　ソケット
推奨締付トルク：15 N·m





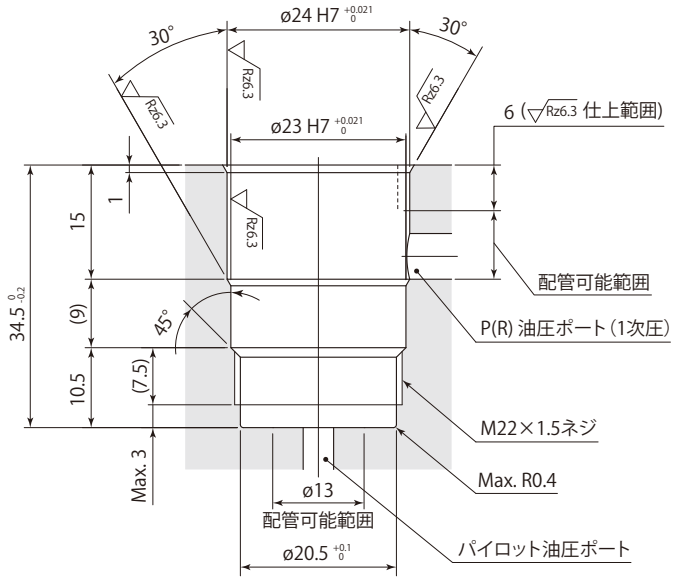
取付穴加工図

WVP-2EPL



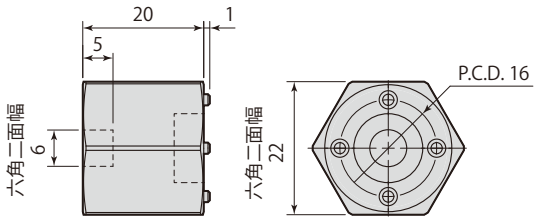
取付穴加工図

WVP-2ESL



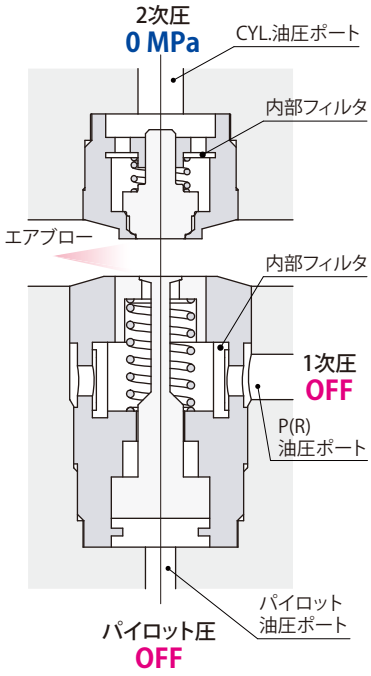
- 分離状態、分離・接続動作時はPポート(1次圧)・パイロットポートを加圧しないでください。
- ソケット側にはチェック弁を設けていません。分離状態での加圧は行なわないでください。
- 設置時に油圧回路内のエア抜きは十分に行なってください。
- 1次圧供給時は加圧時反力が発生します。カプラ接続後、加圧時反力以上となるロック機構を別途、用意してください。

カプラ組付ジグ(オプション)　model **WVP-2EJ**



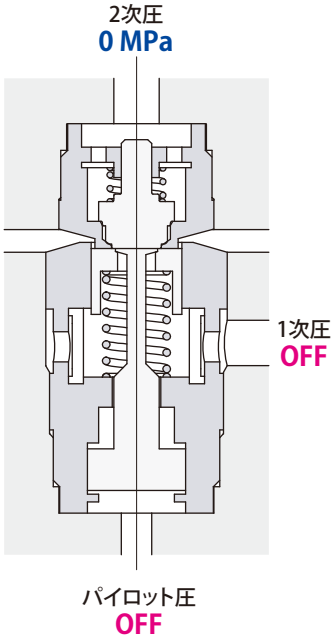
圧力保持動作

①分離状態



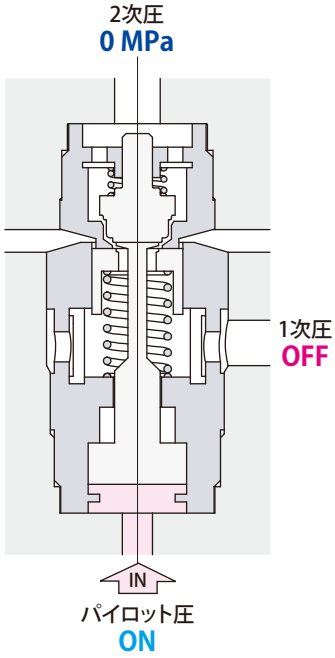
分離状態では、パイロット圧・1次圧を加圧しないでください。

②接続動作



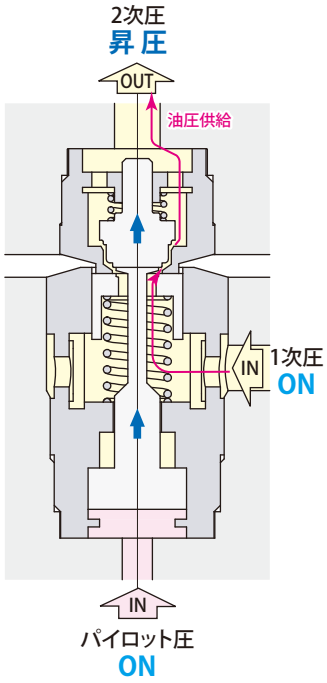
カプラを接続します。

③昇圧-1



パイロット圧を加圧し、チェックバルブを開きます。

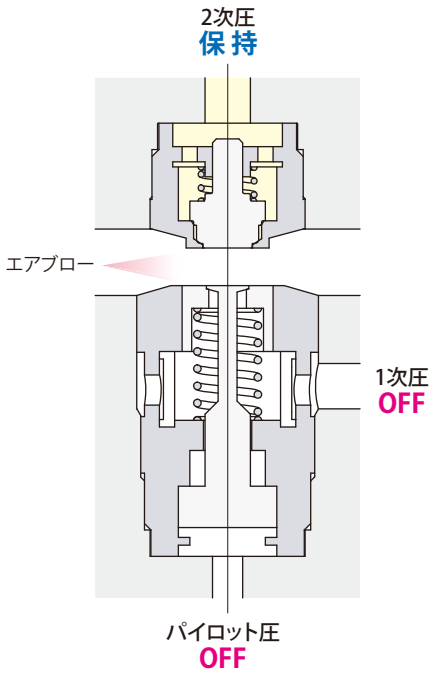
④昇圧-2



パイロット圧を加圧後、1次圧を加圧します。

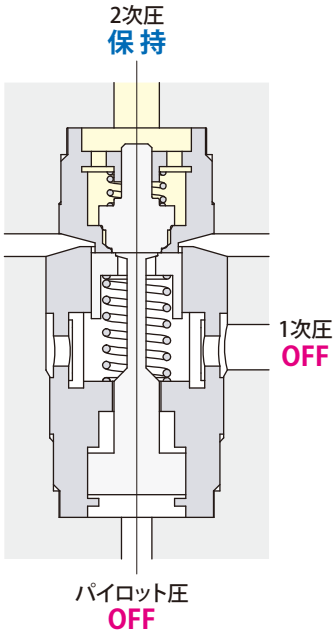
リリース動作

①分離状態



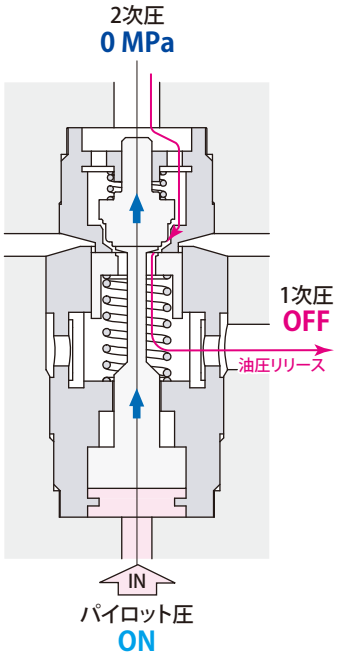
分離状態では、パイロット圧・1次圧を加圧しないでください。

②接続動作



カプラを接続します。

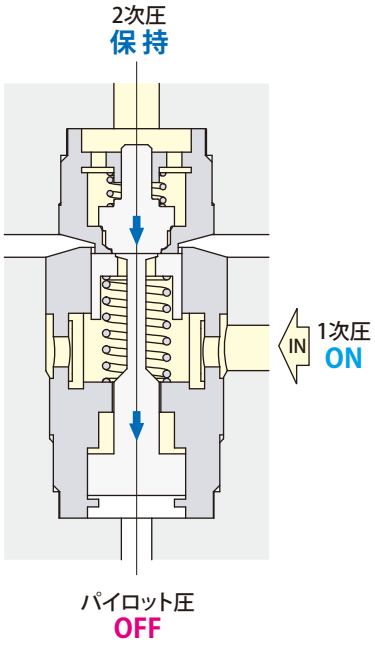
③リリース動作-1



接続完了後、パイロット圧を加圧し、保持油圧をリリースします。

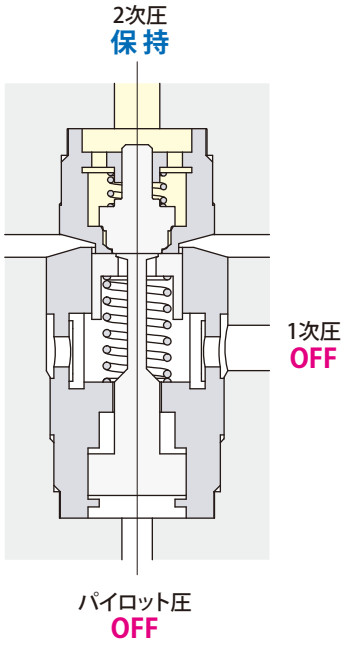
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

⑤保持動作-1



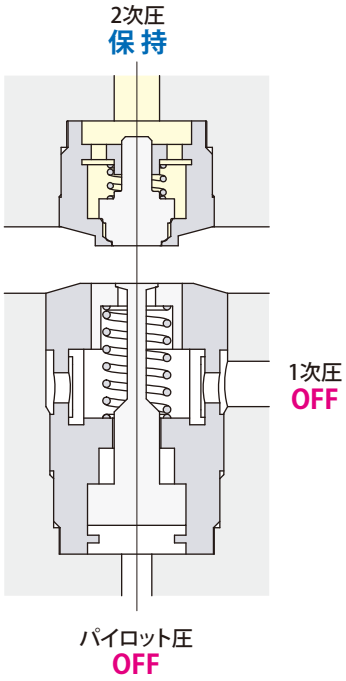
2次圧昇圧完了後、パイロット圧の加圧を止めます。

⑥保持動作-2



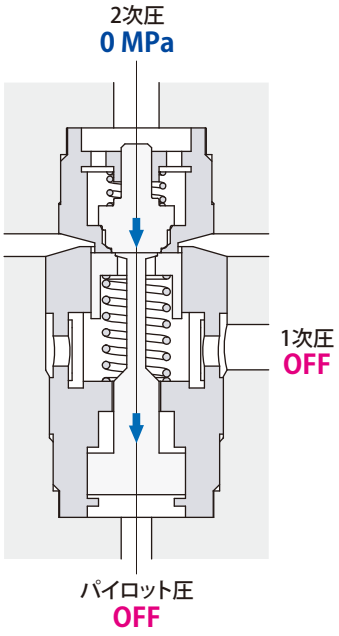
パイロット圧の加圧停止後、1次圧の加圧を止めます。

⑦分離動作



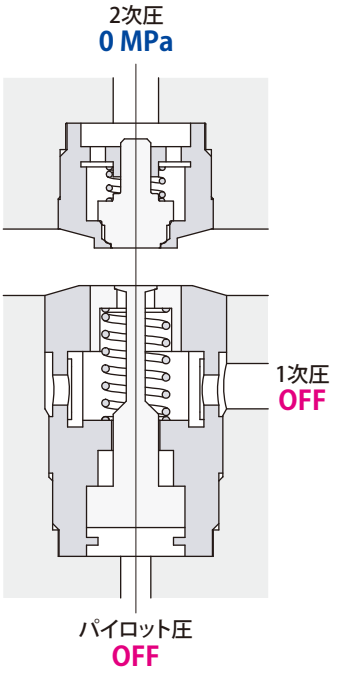
カプラを分離しても圧力保持します。

④リリース動作-2



リリース完了後、パイロット圧の加圧を止めます。

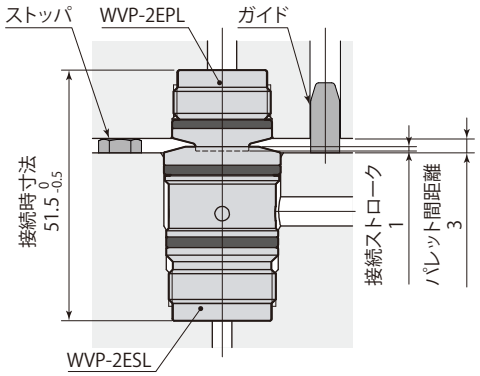
⑤分離動作



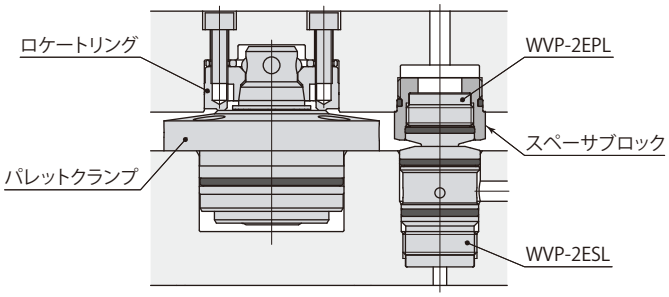
カプラを分離します。

使用上の注意

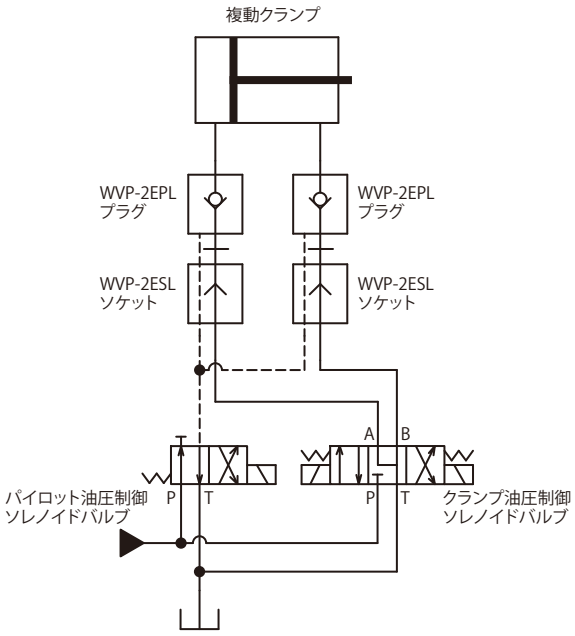
- ストッパはカプラの接続時寸法が51.5$^{0}_{-0.5}$ になるように取付けてください。(下図参照)
  ガイドは許容偏心量・許容傾き量が仕様範囲内になるように取付けてください。(許容偏心量・許容傾き量は→**692ページ**を参照してください。)



- パレットクランプとセットで使用する場合は、スペーサブロック(お客様製作)を別途、用意してください。

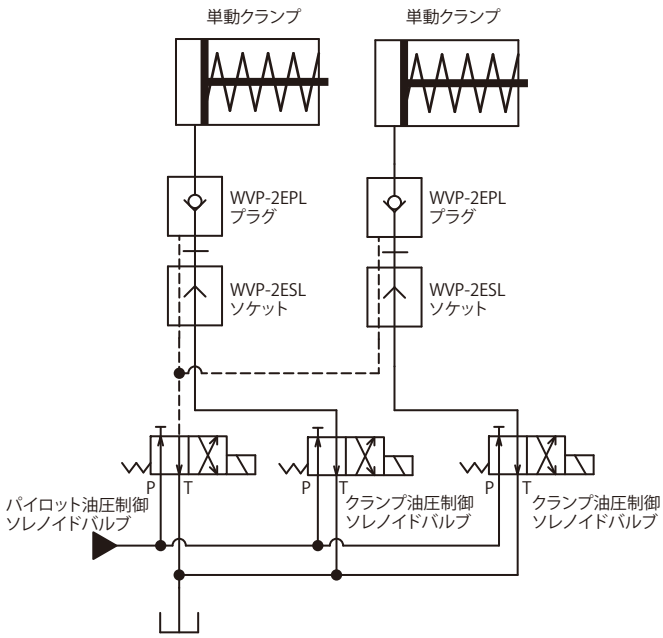


複動クランプ油圧回路図



- 背圧が生じないように、クランプ油圧制御ソレノイドバルブは、センタ位置にてAポート・Bポートともにポート接続となる3位置のソレノイドバルブを使用してください。パイロット油圧制御ソレノイドバルブは、油圧供給時以外はTポート接続となるソレノイドバルブを使用してください。

単動クランプ油圧回路図



- 背圧が生じないように、油圧供給時以外はTポート接続となるソレノイドバルブ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

使用上の注意

- 圧力脱着タイプのカプラを使用する場合は、設置時に回路内のエア抜きを十分に行なってください。エア抜きが不十分な状態で使用すると、圧力の降下やカプラ分離時のスピル量の増加につながります。
- カプラ先端にキリコ・切削油が付着した状態で接続しないでください。カプラ先端にキリコなどが付着する場合は、接続前に必ずエアブローを行なってください。
- マニホールドの配管ネジ部や配管加工穴のカエリを取り除き、キリコなどが残らないように配管回路内は十分にフラッシングしてください。各カプラの流体供給側には、フィルタが内蔵されていないため、キリコが内部に侵入した場合、シール部に傷を付け、油漏れの原因となります。
- カプラ押付け力は反力以上となるように設定してください。反力はカプラが完全に分離するまで作用します。
- 接続時のガイド・ストッパはカプラ本体には設けていません。別途、用意してください。
- 切削油などが溜まるような場所にはカプラを取付けないでください。

反力計算例

配管仕様

油 圧	複動クランプ 2回路（各5MPa） カプラ型式：WVP-2BPH×2・WVP-2BSH×2
エ ア	着座確認 1回路（0.3MPa） カプラ型式：WVP-3DPN・WVP-3DSN

クランプ時反力

クランプ回路

バネ力 40（N）＋油圧 5（MPa）×113＝605（N）

アンクランプ回路

バネ力 40（N）

エア回路

バネ力 60（N）＋エア圧力 0.3（MPa）×380＝174（N）

合計反力

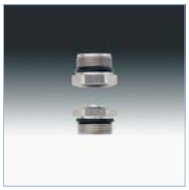
油圧カプラ 605（N）＋40（N）＋エアカプラ 174（N）＝819（N）



スタンダード パルシステム構成例

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

25MPa パルカプラ

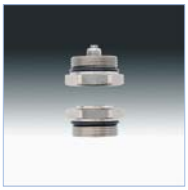


使用流体 一般作動油・エア
オリフィス 10.2 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-2BSH**
プラグ model **WVP-2BPH**

→676ページ

1MPa パルカプラ



使用流体 エア・切削油
オリフィス 29.0 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-3DSN**
プラグ model **WVP-3DPN**

→677ページ

7MPa パルカプラ



使用流体 一般作動油・エア
オリフィス 10.2 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-2FSL**
プラグ model **WVP-2FPL**

→682ページ

1MPa パルカプラ



使用流体 エア・切削油
オリフィス 29.0 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-3GSN**
プラグ model **WVP-3GPN**

→684ページ

1MPa パルカプラ



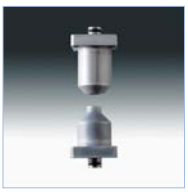
使用流体 エア
オリフィス 8 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-1FSN**
プラグ model **WVP-1FPN**

→686ページ

7MPa ノンリークカプラ

プラグ油圧源



使用流体 一般作動油
オリフィス 12.5 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 可能

ソケット(固定) model **WVP-2HSL**
プラグ(固定) model **WVP-2HPL**
プラグ(浮上) model **WVP-2HDL**

→688ページ

7MPa ノンリークカプラ

ソケット油圧源



使用流体 一般作動油
オリフィス 12.5 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 可能

ソケット model **WVP-2SSL**
プラグ model **WVP-2SPL**

→690ページ

7MPa パイロットカプラ



使用流体 一般作動油
オリフィス 10.2 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 不可
(2次側圧力保持可)

ソケット model **WVP-2ESL**
プラグ model **WVP-2EPL**

→692ページ

35MPa ノンリークカプラ

プラグ油圧源



使用流体 一般作動油
オリフィス 12.5 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 可能

ソケット(固定) model **WVP-2HSH**
プラグ(固定) model **WVP-2HPH**
プラグ(浮上) model **WVP-2HDH**

詳細は別途、資料をご請求ください。

35MPa ノンリークカプラ

ソケット油圧源



使用流体 一般作動油
オリフィス 12.5 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 可能

ソケット model **WVP-2SSH**
プラグ model **WVP-2SPH**

詳細は別途、資料をご請求ください。

1MPa エアカプラ



使用流体 エア
オリフィス 16.7 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-2WSN**
プラグ model **WVP-2WPN**

詳細は別途、資料をご請求ください。

1MPa クーラントカプラ



使用流体 切削油
オリフィス 54.5 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-4KSN**
プラグ model **WVP-4KPN**

詳細は別途、資料をご請求ください。

7MPa コンパクトカプラ



使用流体 一般作動油・エア
オリフィス 12.5 mm²
内蔵フィルタ あり
圧力脱着 不可

ソケット(固定) model **WVP-2CSL**
ソケット(埋込) model **WVP-2CFL**
プラグ(固定) model **WVP-2CPL**

詳細は別途、資料をご請求ください。

7MPa パルカプラ



使用流体 一般作動油・エア
オリフィス 12.6 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-2MSH**
プラグ model **WVP-2MDL**

詳細は別途、資料をご請求ください。

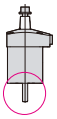
25MPa ミニカプラ



使用流体 一般作動油・エア
オリフィス 12.6 mm²
内蔵フィルタ なし
圧力脱着 不可

ソケット model **WVP-2MSH**
プラグ model **WVP-2MPH**

詳細は別途、資料をご請求ください。

			model CTX-T →702ページ	model CTX →722ページ	model CTY →738ページ
	air Swing clamp				
仕　様			air　複動	air　複動	air　複動
特　長			ビルトインセンサモデル	スタンダードモデル	デュアルシリンダモデル
バリエーション	3 ポイントセンサモデル		CTX-T →714ページ	—	—
	標準（センサなし）		—	CTX →730ページ	CTY →746ページ
	ロングストローク		—	—	CTY-S →748ページ
	両ロッド		—	CTX-E →733ページ	—
オプション	テーパスリーブ		CTH-XS →720·736·752ページ		
	スピードコントローラ		VCL →756ページ		

目　次

特長 …… 704
構造・エア回路図 …… 705
仕様 …… 706
配管 …… 707
能力表 …… 708
スイング速度の調整 …… 709
パルセンサの機能と構造 …… 710
センサ信号の検知 …… 712
CTX-T 外形寸法図 …… 714
取付穴加工図 …… 716
クランプアーム取付穴加工図 …… 718
オプション
　テーパスリーブ CTH-XS …… 720
クランプアームの取付け・取外し …… 754
スピードコントローラ VCL …… 756

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

Sensing air Swing clamp

エアスイングクランプ 複動 1MPa

model CTX-T



3ポイントセンサモデル
model CTX50-LT

Sensing air Swing clamp model CTX-T

エア スイングクランプ

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

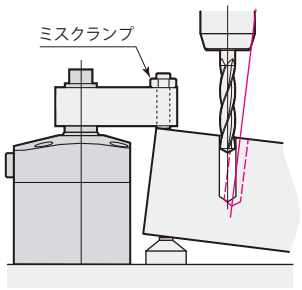
3ポイント センサモデル



シリンダ出力アップ
CTXスタンダードモデルの
1.1倍～1.3倍

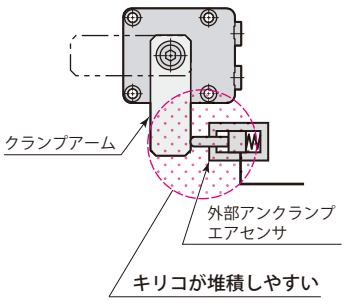
- ミスクランプによる加工不良やツール折損が防止できる。(図1)
- アンクランプパルセンサはピストンロッドと連動し、確実なアンクランプエンドが検出でき、リフタとの完全な同期運転化により、ラインの高速化が図れる。
- ビルトインセンサによりシンプルでコンパクトなジグが構成できる。
- 外部取付型センサのキリコ堆積によるアンクランプ検知不良が解消できる。(図2)

図 1



ミスクランプによる加工不良

図 2



3ポイント センサモデルT

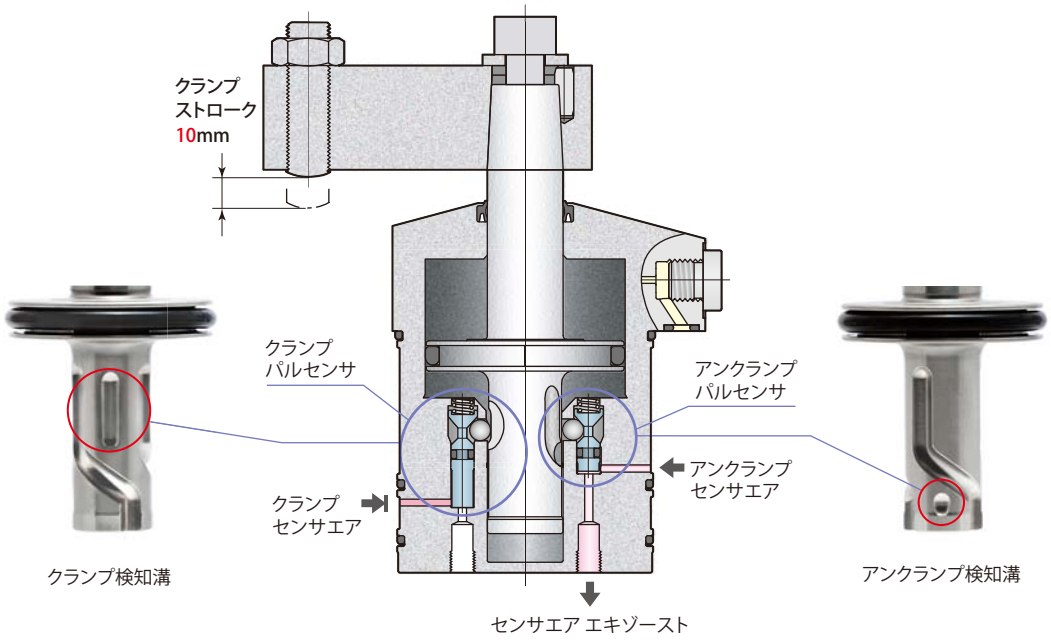
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

model **CTX□-□T**　PAT.

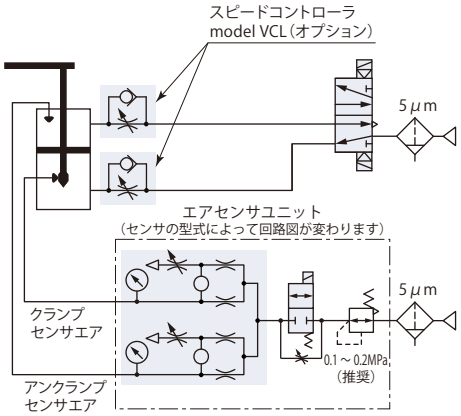


3ポイントセンサモデルはセンサエア2回路で、クランプ、アンクランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→**710～713ページ**参照



エア回路図



CTX□-□T	エアスイングクランプ　3ポイントセンサモデル	air　複動

仕　様

CTX　サイズ 32 / 40 / 50 / 63　－

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向

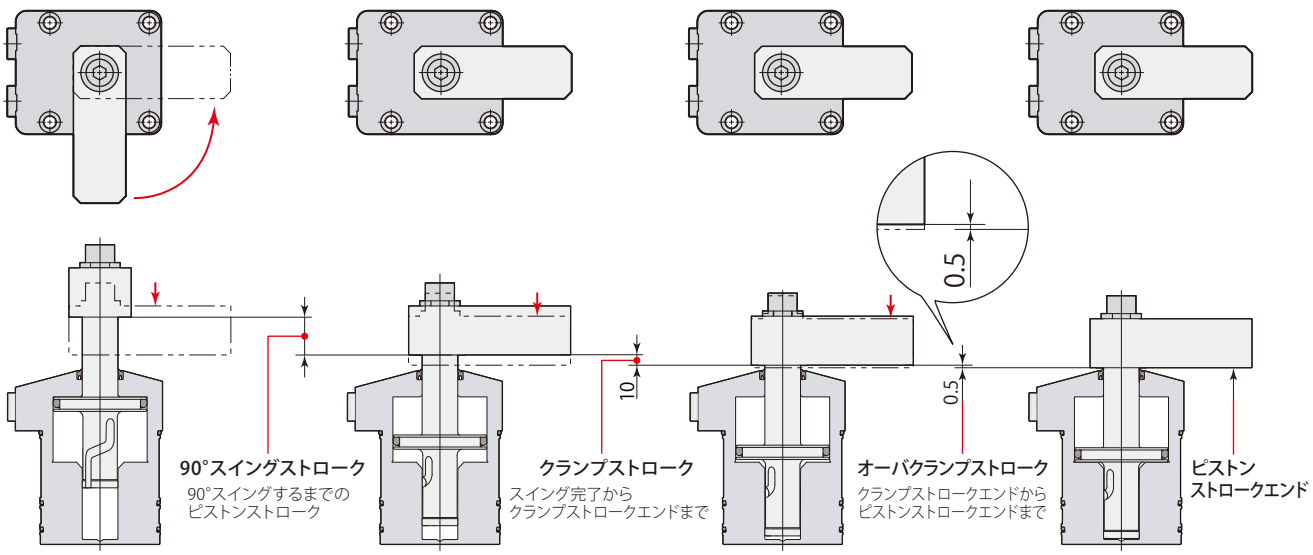


T：3ポイント　センサモデル
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

型　式			CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	400	590	900	1410
シリンダ内径		mm	35	42	52	65
ロッド径		mm	14	16	20	25
シリンダ面積		mm^2	808	1184	1810	2827
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	21	22.5	25.5	29
90°スイングストローク		mm	10.5	12	15	18.5
クランプストローク		mm	10	10	10	10
オーバクランプストローク		mm	0.5	0.5	0.5	0.5
シリンダ容量	クランプ	cm^3	17.0	26.6	46.1	82.0
	アンクランプ	cm^3	20.2	31.2	54.2	96.2
質　量		kg	0.45	0.62	1.05	1.72
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	4.0	4.0	5.9	5.9
アーム取付ボルト推奨締付トルク		N・m	25	25	50	53

● エア圧力範囲：0.2～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア(※)　● 給油：不要
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
※：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。

ワーククランプはクランプストローク内で行なってください。

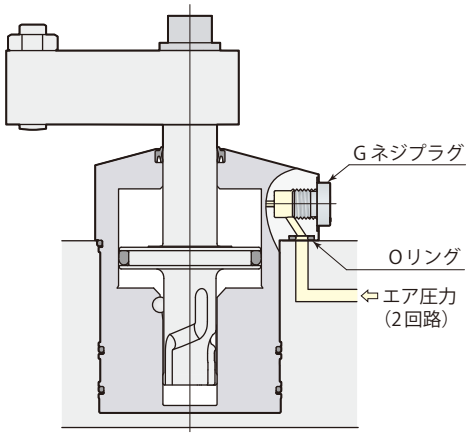


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

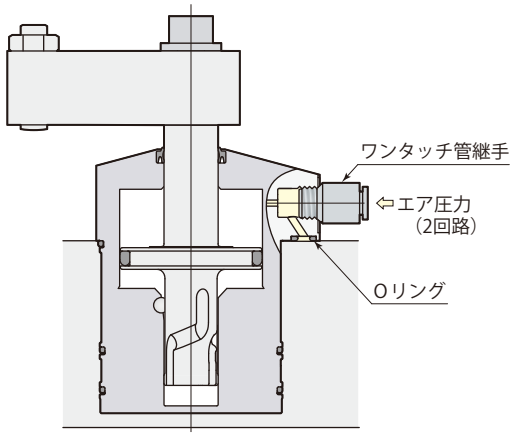
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



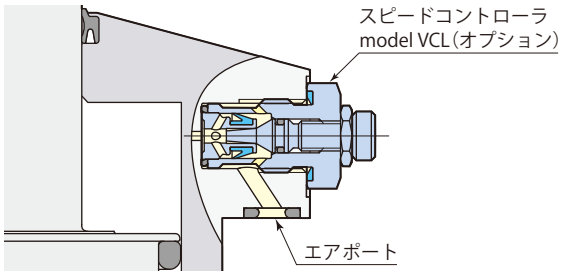
Gネジ配管

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ネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



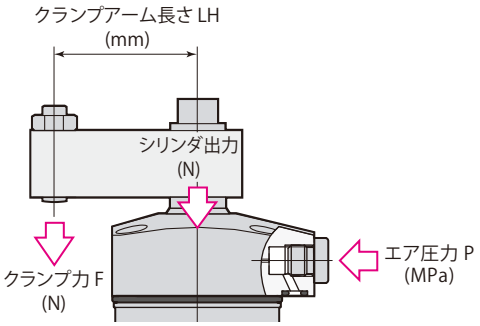
スピードコントローラ model VCL

→756ページ参照





能 力 表



クランプ力はクランプアーム長さ（LH）とエア圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝エア圧力P×1000/（係数1＋係数2×クランプアーム長さLH）

CTX50-Tでクランプアーム長さ（LH）60 mm、エア圧力1.0 MPaの場合、
クランプ力F＝1.0×1000/(0.553+0.00152×60)=1550 N

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 CTX32-□T　クランプ力　F=P×1000/(1.24+0.00424×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		35	50	70	90	100	120	
1.0	810	720	690	650	使用不可			77
0.9	730	650	620	590				88
0.8	650	580	550	520	490	480		104
0.7	560	500	480	460	430	420	400	125
0.6	480	430	410	390	370	360	340	159
0.5	400	360	340	330	310	300	290	190
0.4	320	290	280	260	250	240	230	↑
0.3	240	220	210	200	190	180	170	↑
0.2	160	140	140	130	120	120	110	190

model CTX40-□T　クランプ力　F=P×1000/(0.844+0.00275×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		50	70	90	110	130	150	
1.0	1180	1020	960					80
0.9	1070	920	870	820	使用不可			92
0.8	950	820	770	730				108
0.7	830	710	680	640	610	580		130
0.6	710	610	580	550	520	500	480	164
0.5	590	510	480	460	440	420	400	196
0.4	470	410	390	370	350	330	320	↑
0.3	360	310	290	270	260	250	240	↑
0.2	240	200	190	180	170	170	160	196

model CTX50-□T　クランプ力　F=P×1000/(0.553+0.00152×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		60	80	100	120	140	160	
1.0	1810	1550	1480	1420	使用不可			104
0.9	1630	1400	1330	1280	1220			120
0.8	1450	1240	1190	1130	1090	1040		142
0.7	1270	1090	1040	990	950	910	880	172
0.6	1080	930	890	850	820	780	750	219
0.5	900	780	740	710	680	650	630	260
0.4	720	620	590	570	540	520	500	↑
0.3	540	470	440	430	410	390	380	↑
0.2	360	310	300	280	270	260	250	260

model CTX63-□T　クランプ力　F=P×1000/(0.354+0.000835×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		75	90	110	130	150	170	
1.0	2820	2400	2330	2240	2160	使用不可		134
0.9	2540	2160	2100	2020	1950	1880		155
0.8	2260	1920	1860	1790	1730	1670	1610	184
0.7	1980	1680	1630	1570	1510	1460	1410	225
0.6	1690	1440	1400	1350	1300	1250	1210	290
0.5	1410	1200	1170	1120	1080	1040	1010	330
0.4	1130	960	930	900	860	830	810	↑
0.3	850	720	700	670	650	630	600	↑
0.2	560	480	470	450	430	420	400	330

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

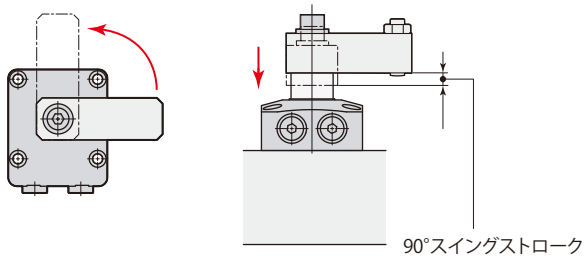
スイング速度の調整

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、スピードコントローラで速度を調整してください。

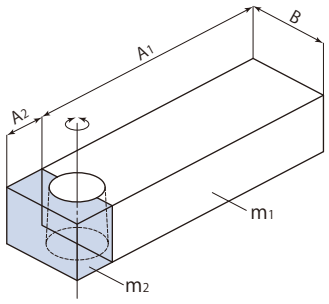
●使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。



慣性モーメントの計算例

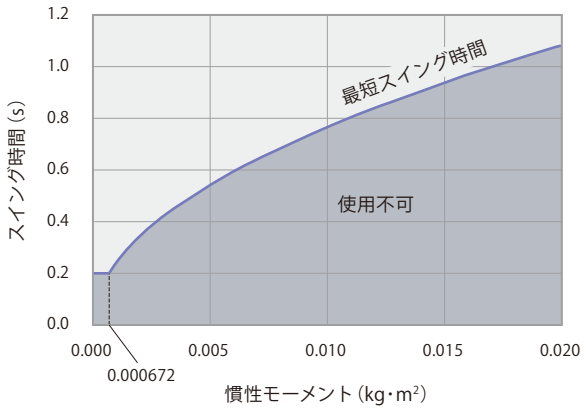
$$I=\frac{1}{12}m_1(4A_1^2+B^2)+\frac{1}{12}m_2(4A_2^2+B^2)$$

I：慣性モーメント (kg·m²)
m：質量 (kg)



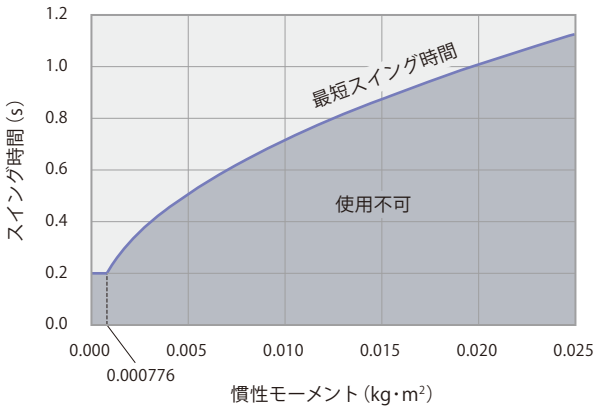
model CTX32-□T

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0168}}$



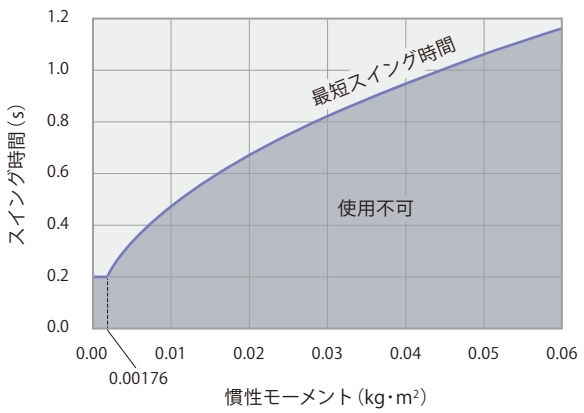
model CTX40-□T

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0194}}$



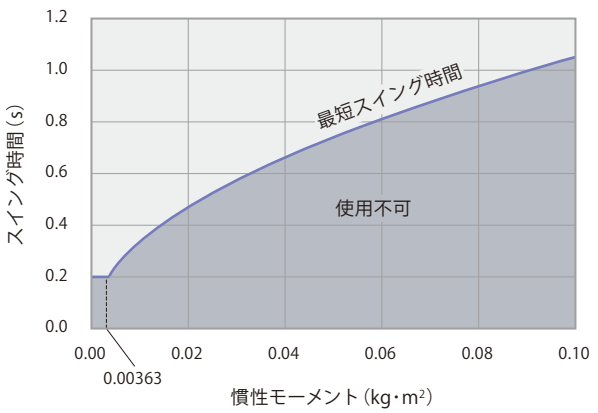
model CTX50-□T

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0440}}$



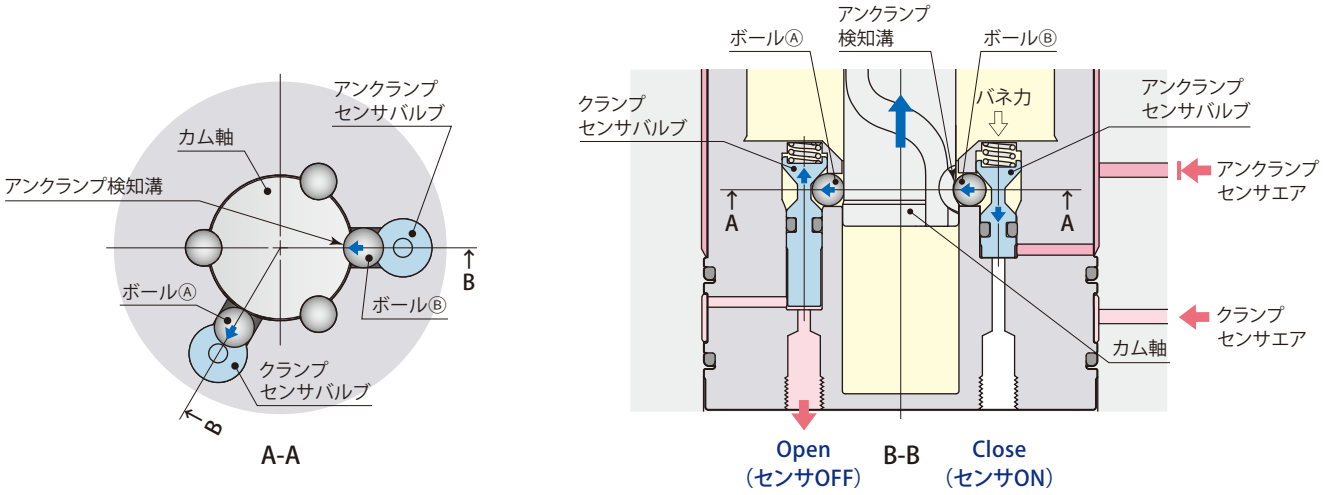
model CTX63-□T

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0908}}$



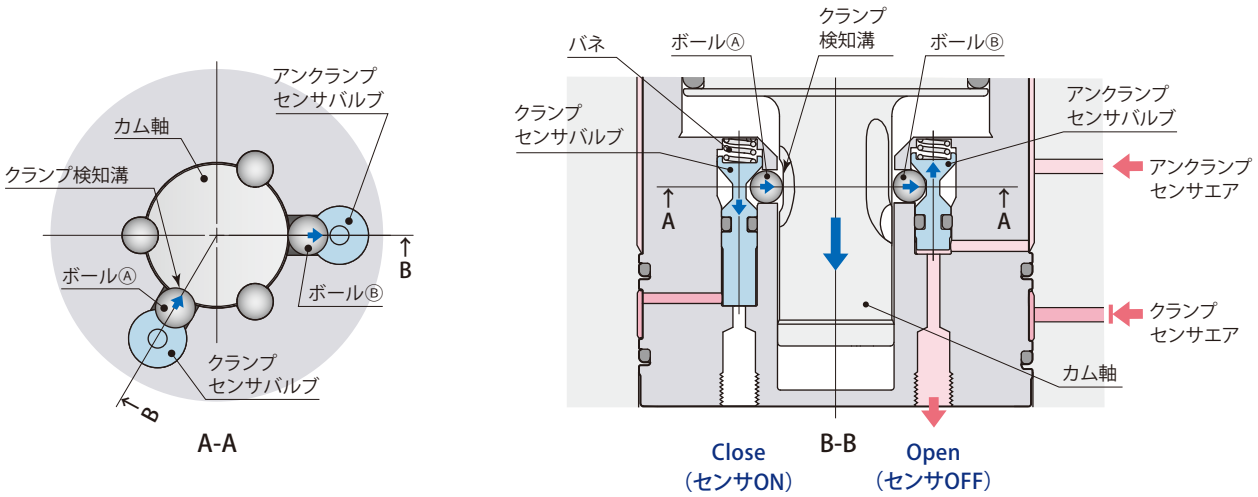
パルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



●カム軸が上昇しアンクランプエンドに達すると、アンクランプ検知溝にボールⒷが入り込み、アンクランプセンサバルブはフリーとなり、バネ力により押下げられセンサエアを遮断します。クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールⒶにより押上げられセンサエアを開放し、アンクランプが検知できます。

クランプ検知

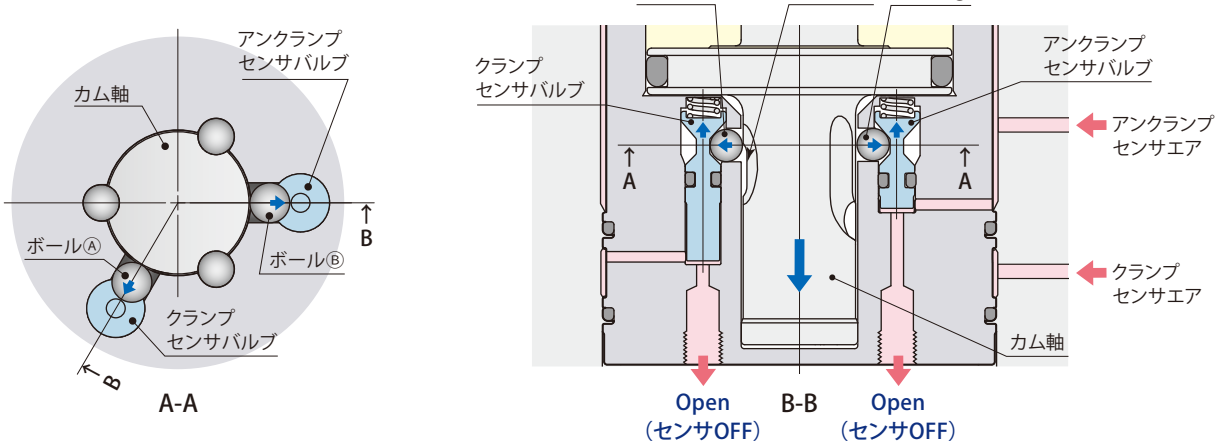


●カム軸が下降しクランプポイントに達すると、クランプ検知溝にボールⒶが入り込み、クランプセンサバルブはフリーとなり、バネ力により押下げられセンサエアを遮断します。アンクランプセンサバルブはアンクランプ検知溝から押出されたボールⒷにより押上げられセンサエアを開放し、クランプが検知できます。

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

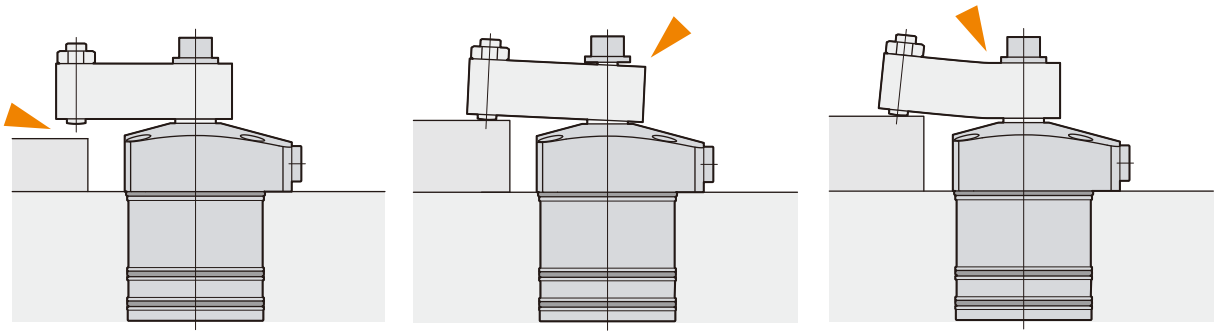
パルセンサの機能と構造

オーバクランプ（ミスクランプ）検知



● カム軸がクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはクランプ検知溝から押出されたボールⒶにより押上げられセンサエアを開放します。アンクランプセンサバルブもアンクランプ検知溝から押出されたボールⒷにより押上げられセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

オーバクランプ（ミスクランプ）事例



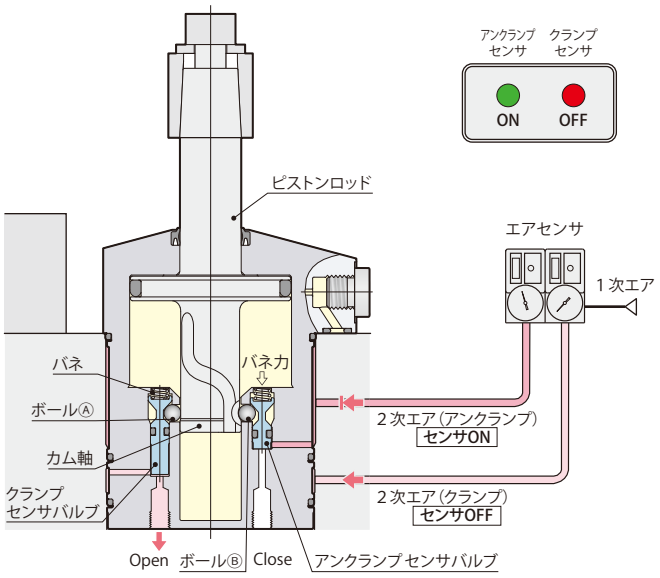
● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。

● クランプアームの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

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

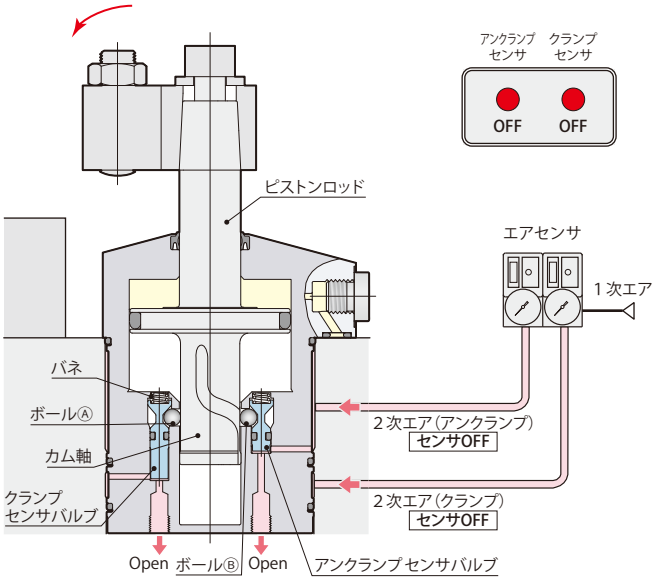
クランプ・アンクランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



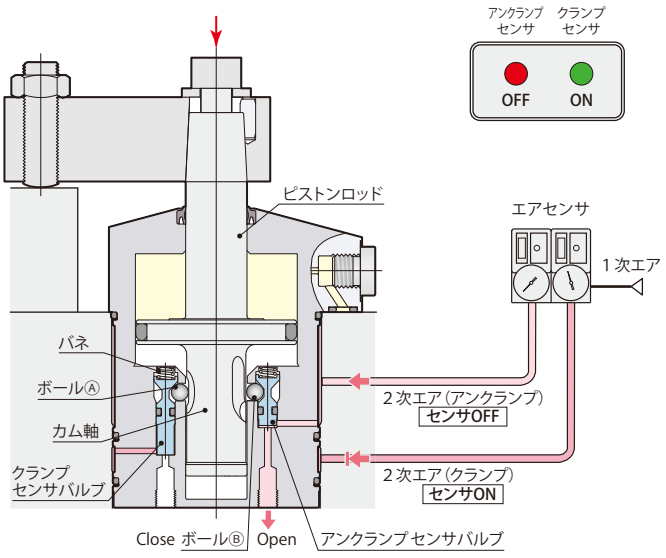
アンクランプセンサ信号	ON	アンクランプ
クランプセンサ信号	OFF	

スイングストローク途中



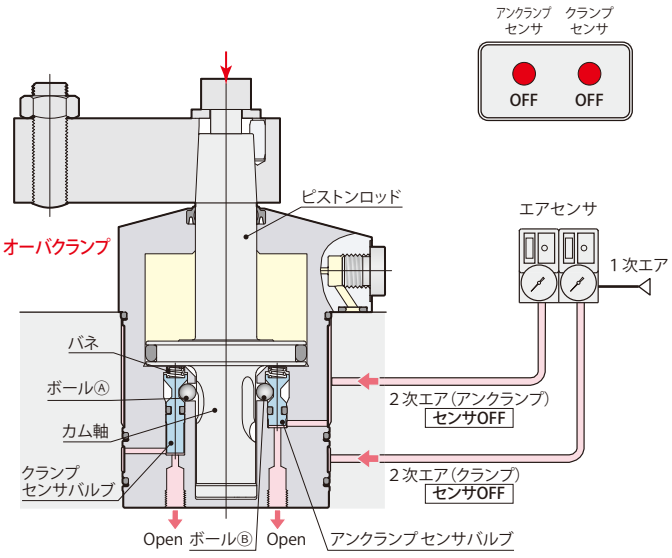
アンクランプセンサ信号	OFF	スイング ストローク中
クランプセンサ信号	OFF	

クランプ検知



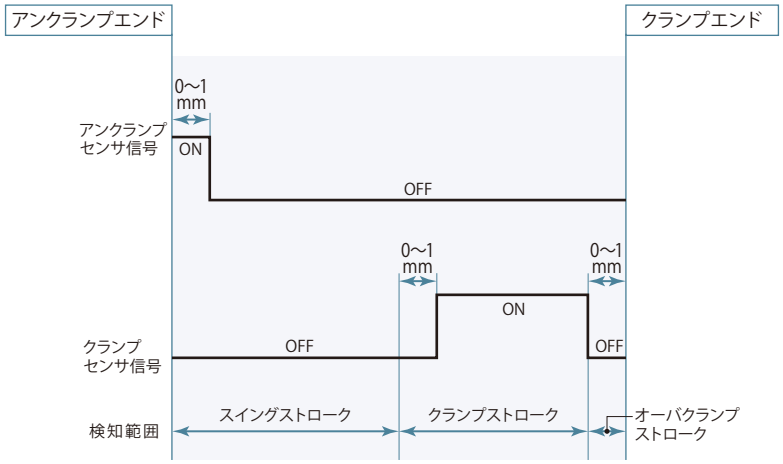
アンクランプセンサ信号	OFF	クランプ
クランプセンサ信号	ON	

オーバクランプ(ミスクランプ)検知



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

エアセンサ作動ポイント



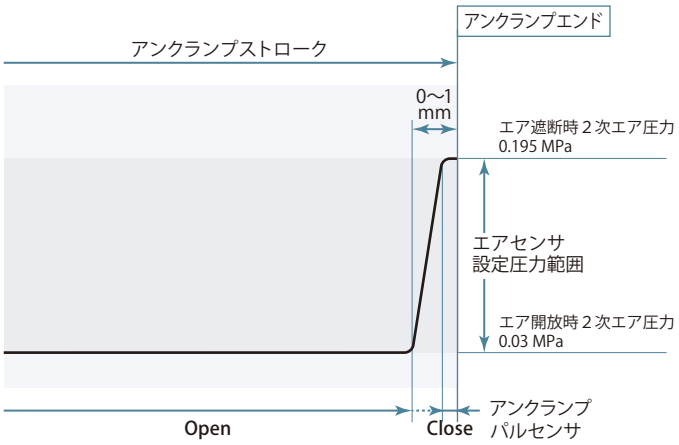
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

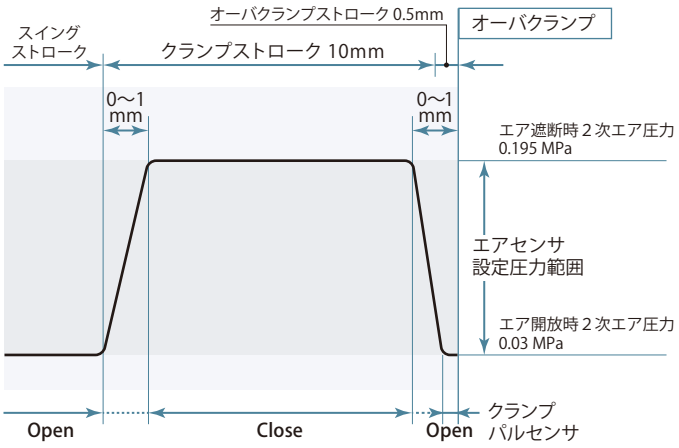
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



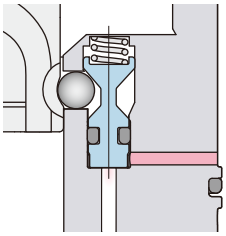


左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

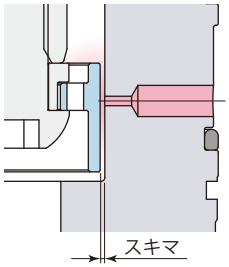
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。（最大接続クランプ数：10台）
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



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

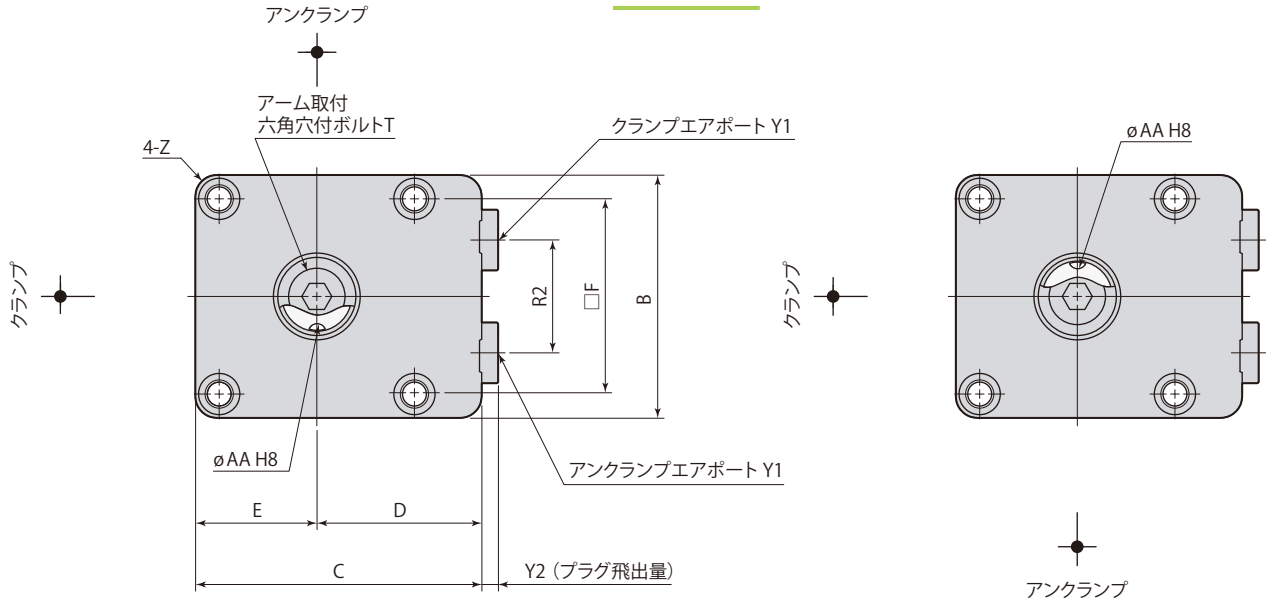
従来型センサバルブ



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

CTX□-□T	エアスイングクランプ　3ポイントセンサモデル	air　複動

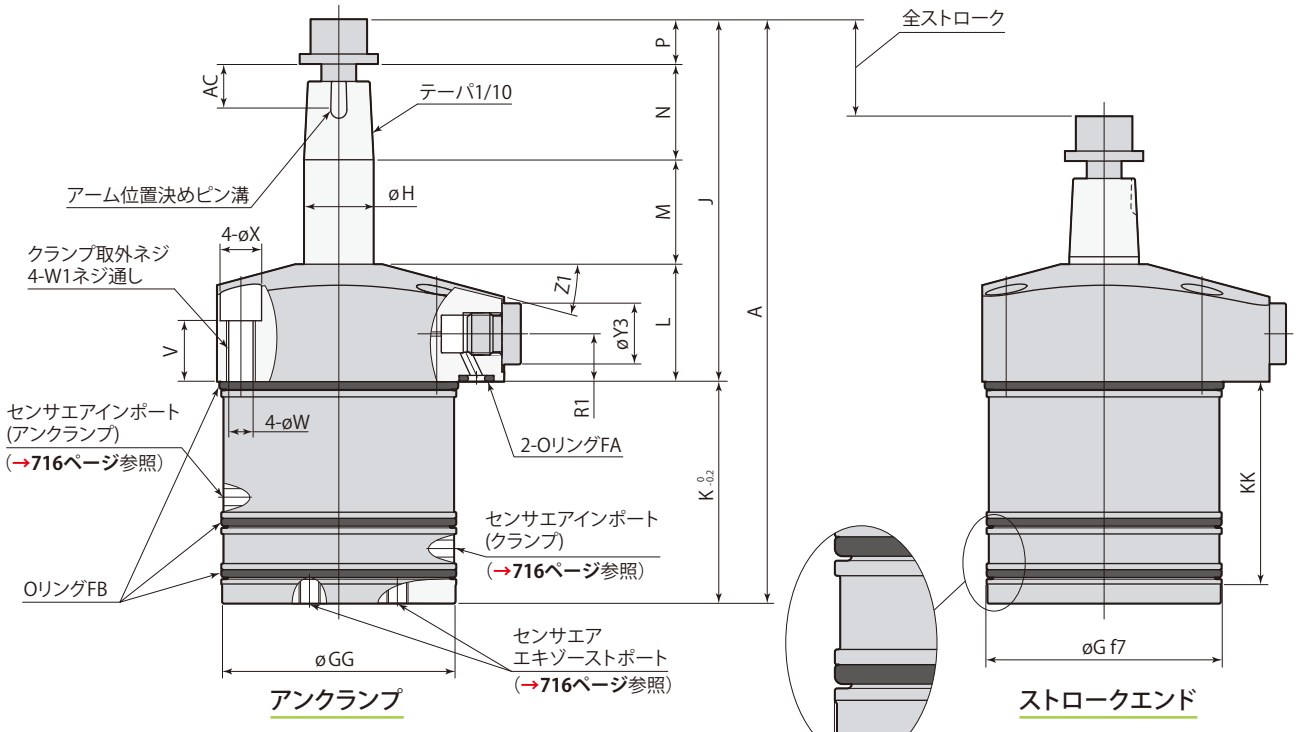
外形寸法図



スイング方向 L（反時計方向）

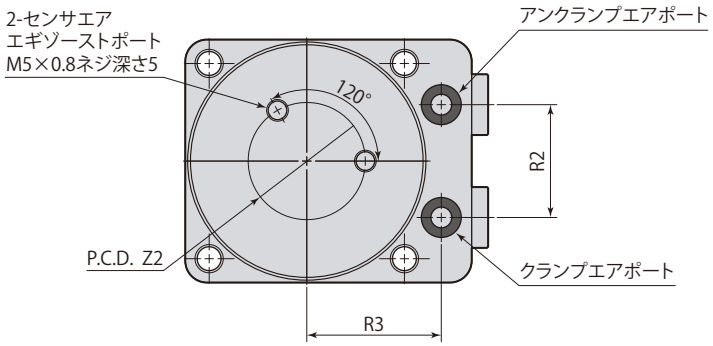
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

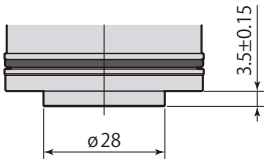
スイング方向 R（時計方向）



アンクランプ

ストロークエンド





CTX32-□T のみ

● 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

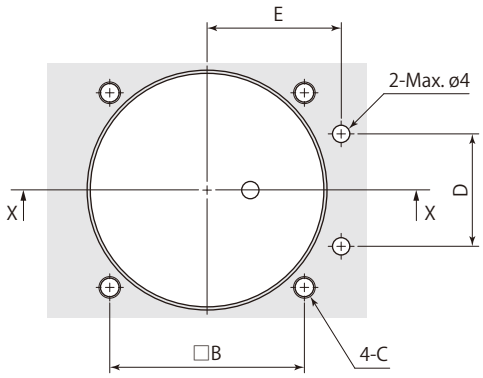
型　式		CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
A		127.3	134.3	159.2	181.7
B		50	56	66	78
C		60	66	80	91
D		35	38	47	52
E		25	28	33	39
F		39	45	53	65
øG		46 $^{-0.025}_{-0.050}$	54 $^{-0.030}_{-0.060}$	64 $^{-0.030}_{-0.060}$	77 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		45.6	53.6	63.6	76.6
øH		14	16	20	25
J		78.8	83.3	100.2	110.7
K		48.5	51	59	71
KK		44.5	46.5	49.5	57.5
L		27	27	32	32
M		22.5	24	28	31.5
N（アーム厚み）		19	22	27	32
P		10.3	10.3	13.2	15.2
R1		11	11	12.5	12.5
R2		20	26	30	40
R3		28	31	36	41
T		M8×1.25 長さ16	M8×1.25 長さ16	M10×1.5 長さ20	M12×1.75 長さ25
V		14	14	17	16
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	19	19
Z		R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	14°	13°
Z2		20	27	34	42
øAA（ピン溝径）		4 $^{+0.018}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$
AC		10.5	10.5	12.5	12.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø5(h8)×12
OリングFA（FKM-90）		P6	P6	P6	P6
OリングFB（FKM-70）		AS568-030	AS568-033	AS568-036	AS568-040
テーパスリーブ		CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
スピード コントローラ ※	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

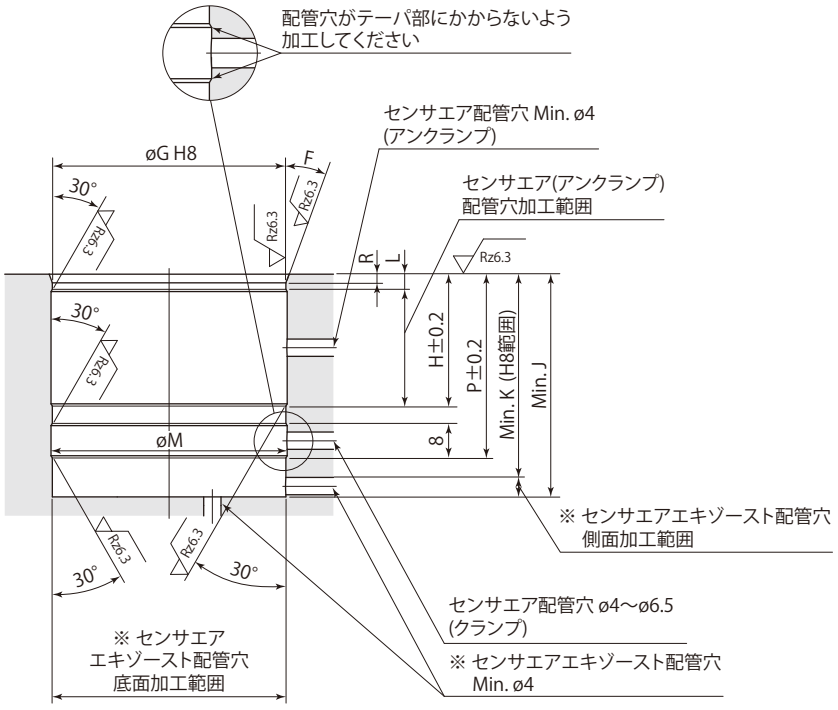
※：スピードコントローラの型式はサイズにより異なります。

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 →**720ページ**　● スピードコントローラ →**756ページ**

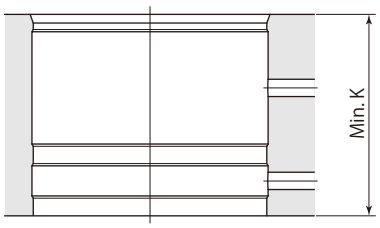
取付穴加工図





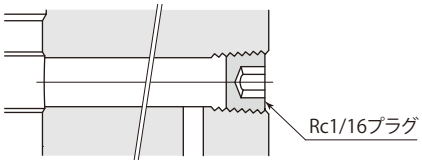
※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。

止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- センサを使用しない場合は、エア配管穴の加工は不要です。詳細はお問合せください。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



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

取付穴寸法表

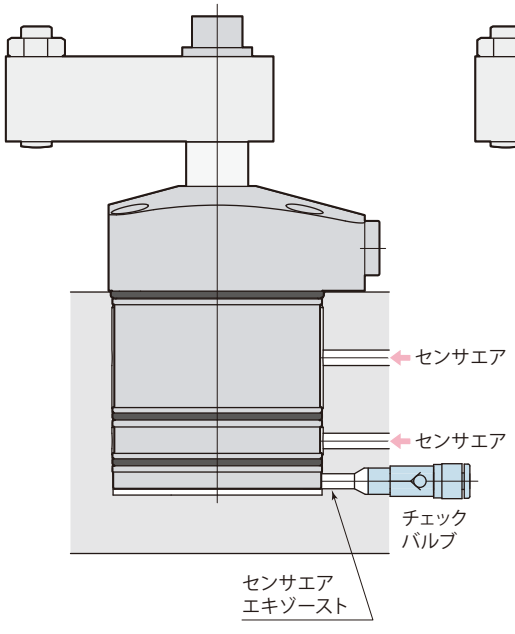
mm

型　式	CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
B	39	45	53	65
C	M5	M5	M6	M6
D	20	26	30	40
E	28	31	36	41
F	20°	20°	20°	30°
øG	46 $^{+0.039}_{0}$	54 $^{+0.046}_{0}$	64 $^{+0.046}_{0}$	77 $^{+0.046}_{0}$
H	28.5	30.5	33.5	41.5
J	52.5	51.5	59.5	71.5
K	44.5	46.5	49.5	57.5
L	3.5	3.5	3.5	8±0.2
øM	46.6	54.6	64.6	77.6
P	40.5	42.5	45.5	53.5
R	2	2	2	1

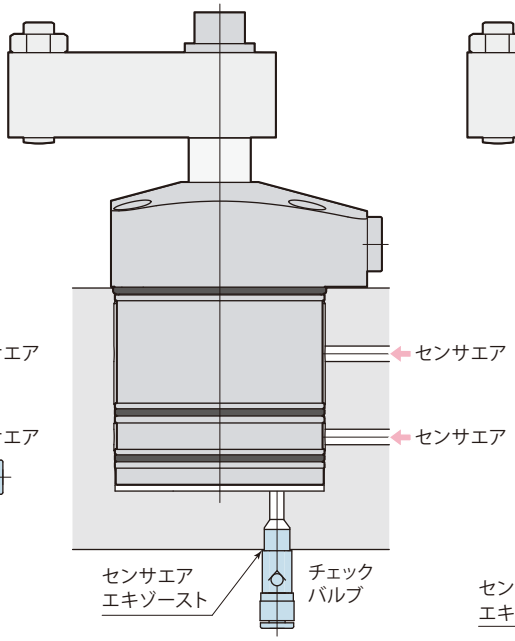
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

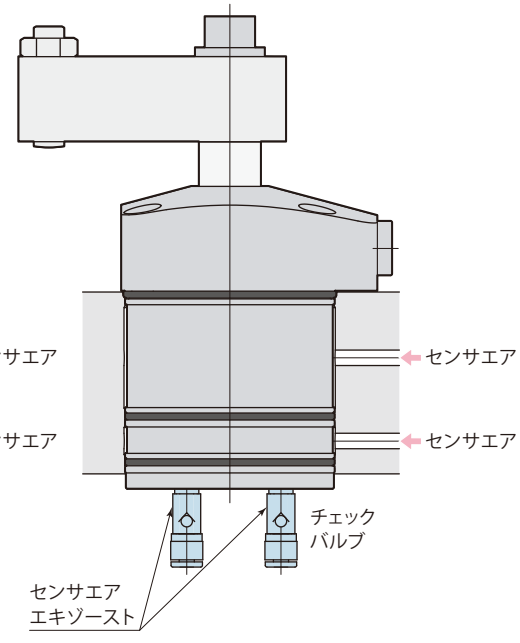
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



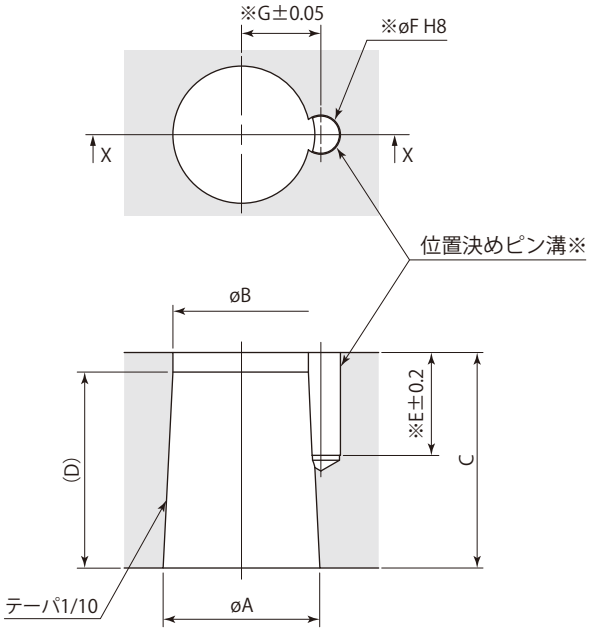
貫通穴 取付時



● センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧（0.005MPa以下）のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ：SMC製AKH・AKBシリーズ

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

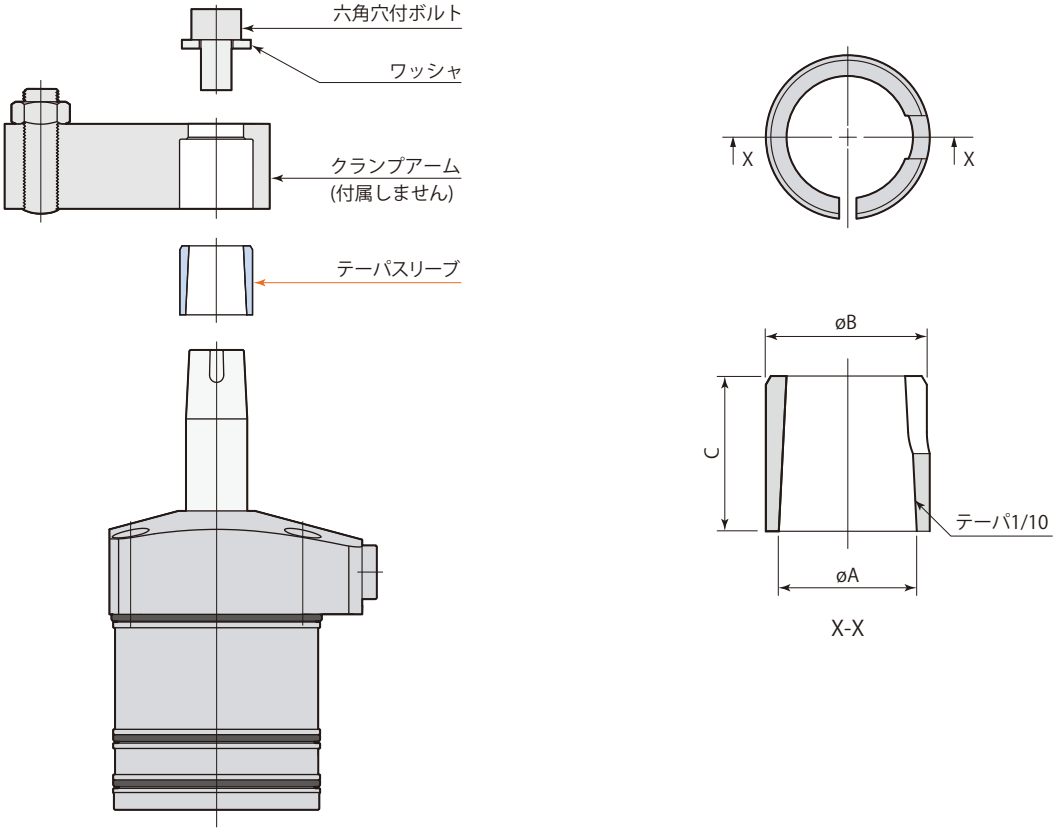
スイングクランプ	CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
øA	14 $^{-0.016}_{-0.034}$	16 $^{-0.016}_{-0.034}$	20 $^{-0.020}_{-0.041}$	25 $^{-0.020}_{-0.041}$
øB	12.6	14	17.8	22.4
C	19	22	27	32
D	14	20	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	4 $^{+0.018}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$
G	7.1	8.1	10.1	12.6

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
32
40
50
63

CTH ー XS ：テーパスリーブ



mm

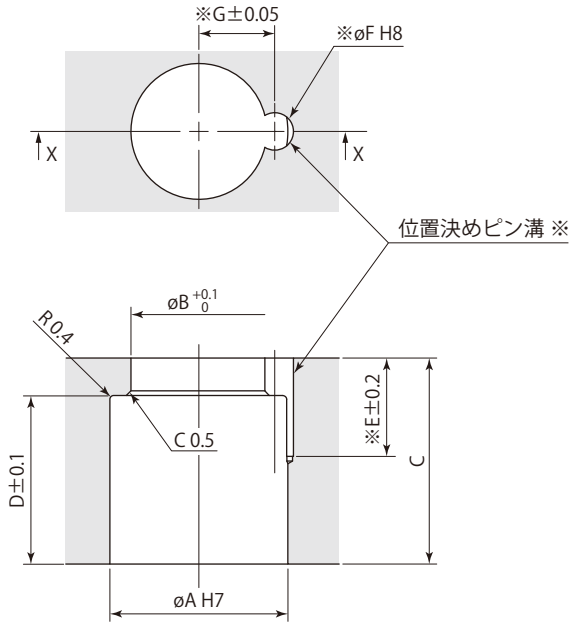
テーパスリーブ	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
øA	14	16	20	25
øB	17	19	24	29
C	14	18	22	26

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。



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

テーパスリーブ	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTX32-□T	CTX40-□T	CTX50-□T	CTX63-□T
øA	17 +0.018 0	19 +0.021 0	24 +0.021 0	29 +0.021 0
øB	13	14.5	18.5	23
C	19	22	27	32
D	14	18	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	4 +0.018 0	4 +0.018 0	5 +0.018 0	5 +0.018 0
G	7.1	8.1	10.1	12.6

目　次

構造・エア回路図 …… 725

仕様 …… 726

配管 …… 727

能力表 …… 728

スイング速度の調整 …… 729

外形寸法図

標準 CTX …… 730

両ロッド CTX-E …… 733

クランプアーム取付穴加工図 …… 734

オプション

テーパスリーブ CTH-XS …… 736

クランプアームの取付け・取外し …… 754

スピードコントローラ VCL …… 756

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

air Swing clamp

エアスイングクランプ 複動 1MPa

model CTX

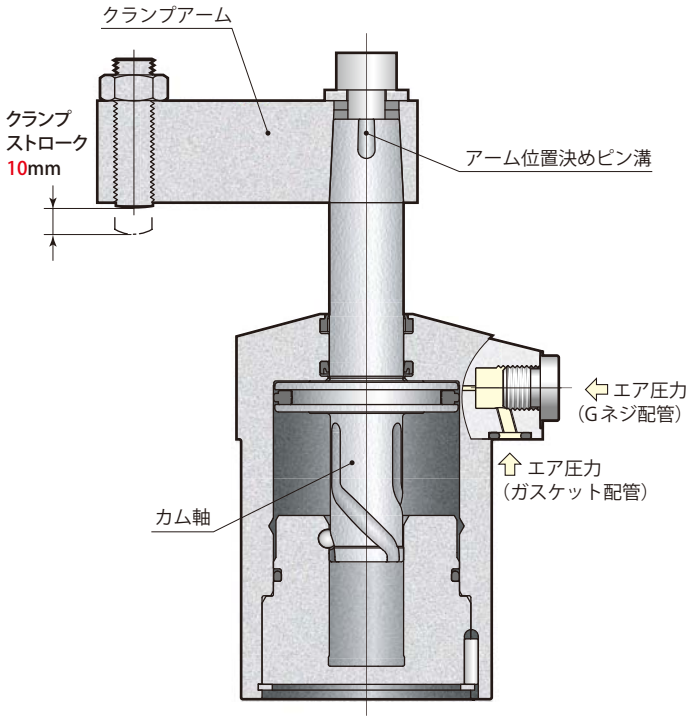


標準モデル
model CTX40-L

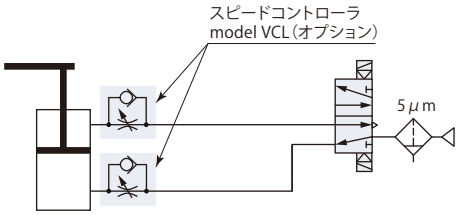
標準モデル

model **CTX□-□**　PAT.





エア回路図



CTX□-□□	エアスイングクランプ	air　複動

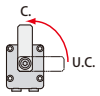
仕　　様

サイズ

CTX 32 / 40 / 50 / 63 ー

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



無記号：標　準

E　：両ロッド

型　式			CTX32	CTX40	CTX50	CTX63
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	330	530	820	1310
シリンダ内径		mm	32	40	50	63
ロッド径		mm	14	16	20	25
シリンダ面積（クランプ）		mm^2	650	1056	1649	2626
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	20.5	22	25	28.5
90°スイングストローク		mm	10.5	12	15	18.5
クランプストローク		mm	10	10	10	10
最大スイングトルク ※1		N·m	0.10	0.20	0.40	0.75
シリンダ容量	クランプ	cm^3	13.3	23.2	41.2	74.9
	アンクランプ	cm^3	16.5	27.6	49.1	88.8
質　量		kg	0.45	0.62	1.02	1.68
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	4.0	4.0	5.9	5.9
アーム取付ボルト推奨締付トルク		N·m	25	25	50	53

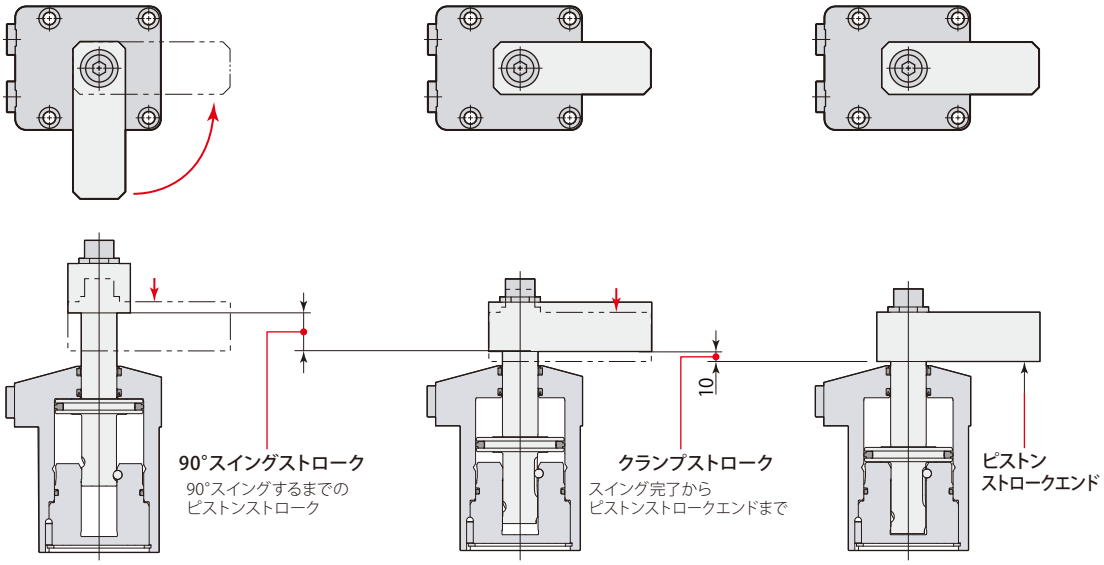
● エア圧力範囲：0.1～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※2）　● 給油：不要

● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※1：垂直取付時に0.1 MPaでアームを持上げることができる限界値です。

※2：5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。

ワーククランプはクランプストローク内で行なってください。

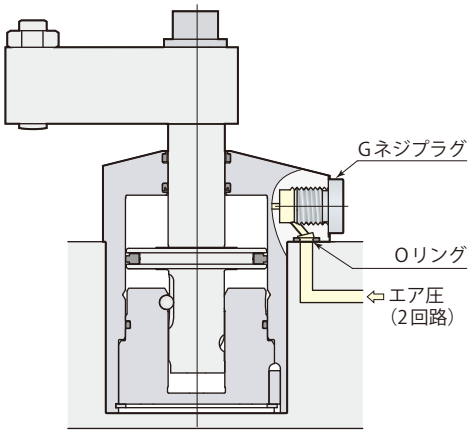


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

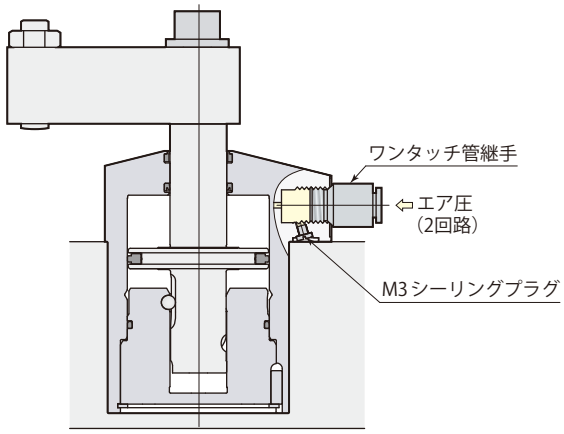
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



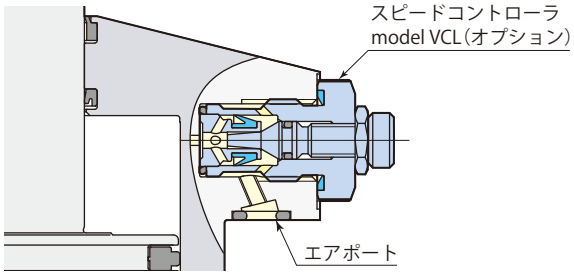
Gネジ配管

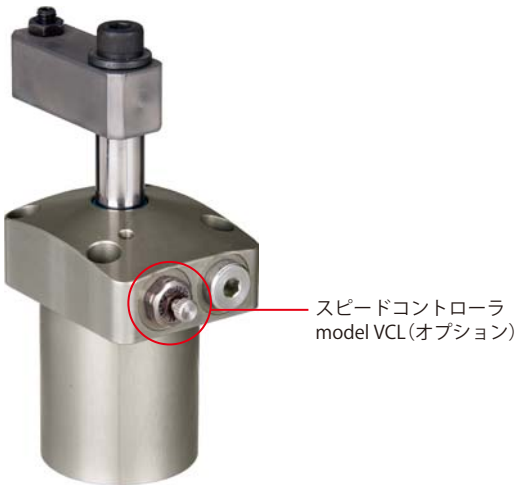
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外し、同梱のM3シーリングプラグを取付けてください。(出荷時にM3シーリングプラグは取付けていません。)
Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



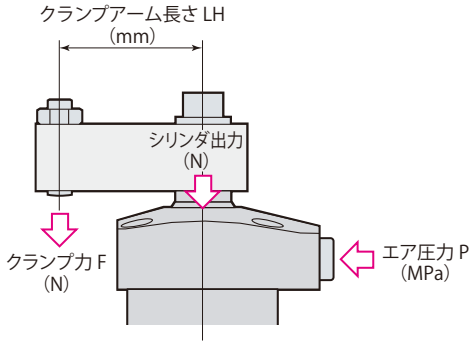
スピードコントローラ model VCL

→756ページ参照





能 力 表



クランプ力はクランプアーム長さ(LH)とエア圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝エア圧力P×1000/(係数1＋係数2×クランプアーム長さLH)

CTX50でクランプアーム長さ(LH)60 mm、エア圧力1.0 MPaの場合、
クランプ力F＝1.0×1000/(0.606+0.00169×60)=1410 N

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 CTX32 クランプ力 F=P×1000/(1.53+0.00527×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		35	50	70	90	100	120	
1.0	650	580	560	530	使用不可			89
0.9	590	520	500	470	450	440		103
0.8	520	470	450	420	400	390	370	122
0.7	460	410	390	370	350	340	320	148
0.6	390	350	330	320	300	290	280	190
0.5	330	290	280	260	250	240	230	↑
0.4	260	230	220	210	200	190	180	↑
0.3	200	170	170	160	150	150	140	↑
0.2	130	120	110	110	100	100	90	↑
0.1	70	60	60	50	50	50	50	190

model CTX40 クランプ力 F=P×1000/(0.947+0.00302×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		50	70	90	110	130	150	
1.0	1060	910	860	820				92
0.9	950	820	780	740	使用不可			107
0.8	840	730	690	660	630			126
0.7	740	640	600	570	550	520	500	153
0.6	630	550	520	490	470	450	430	196
0.5	530	460	430	410	390	370	360	↑
0.4	420	360	350	330	310	300	290	↑
0.3	320	270	260	250	230	220	210	↑
0.2	210	180	170	160	160	150	140	↑
0.1	110	90	90	80	80	70	70	196

model CTX50 クランプ力 F=P×1000/(0.606+0.00169×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		60	80	100	120	140	160	
1.0	1650	1410	1350	1290		使用不可		119
0.9	1480	1270	1210	1160	1110			138
0.8	1320	1130	1080	1030	990	950	910	163
0.7	1150	990	940	900	870	830	800	201
0.6	990	850	810	770	740	710	680	260
0.5	820	710	670	650	620	590	570	↑
0.4	660	570	540	520	490	470	460	↑
0.3	490	420	400	390	370	360	340	↑
0.2	330	280	270	260	250	240	230	↑
0.1	160	140	130	130	120	120	110	260

model CTX63 クランプ力 F=P×1000/(0.381+0.00090×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N / クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		75	90	110	130	150	170	
1.0	2630	2230	2160	2080	2010	使用不可		148
0.9	2360	2010	1950	1880	1810	1740	1690	172
0.8	2100	1780	1730	1670	1610	1550	1500	205
0.7	1840	1560	1520	1460	1410	1360	1310	253
0.6	1580	1340	1300	1250	1200	1160	1120	330
0.5	1310	1110	1080	1040	1000	970	940	↑
0.4	1050	890	870	830	800	780	750	↑
0.3	790	670	650	630	600	580	560	↑
0.2	530	450	430	420	400	390	370	↑
0.1	260	220	220	210	200	190	190	330

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

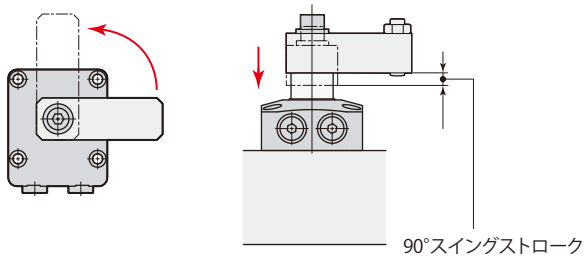
スイング速度の調整

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、スピードコントローラで速度を調整してください。

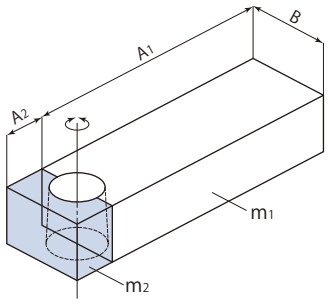
●使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。



慣性モーメントの計算例

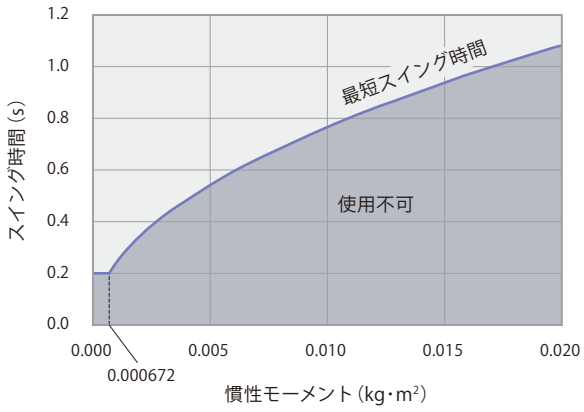
$$I=\frac{1}{12}m_1(4A_1^2+B^2)+\frac{1}{12}m_2(4A_2^2+B^2)$$

I：慣性モーメント (kg·m²)
m：質量 (kg)



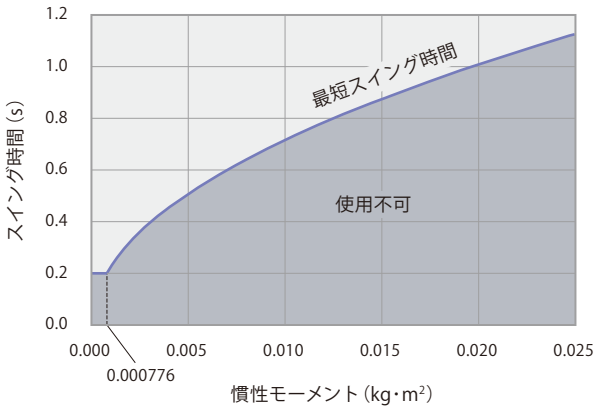
model CTX32

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0168}}$



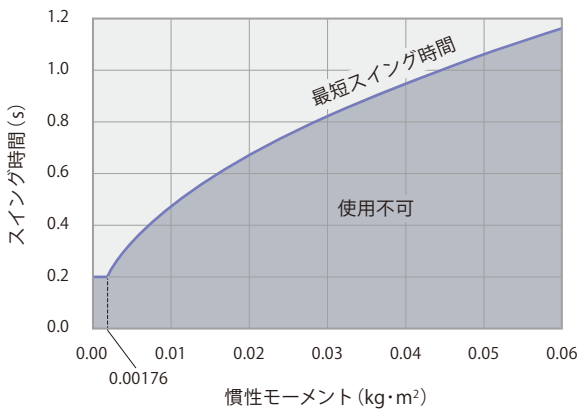
model CTX40

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0194}}$



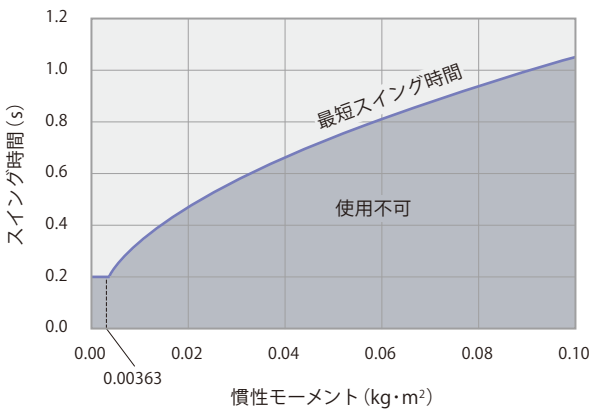
model CTX50

最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0440}}$

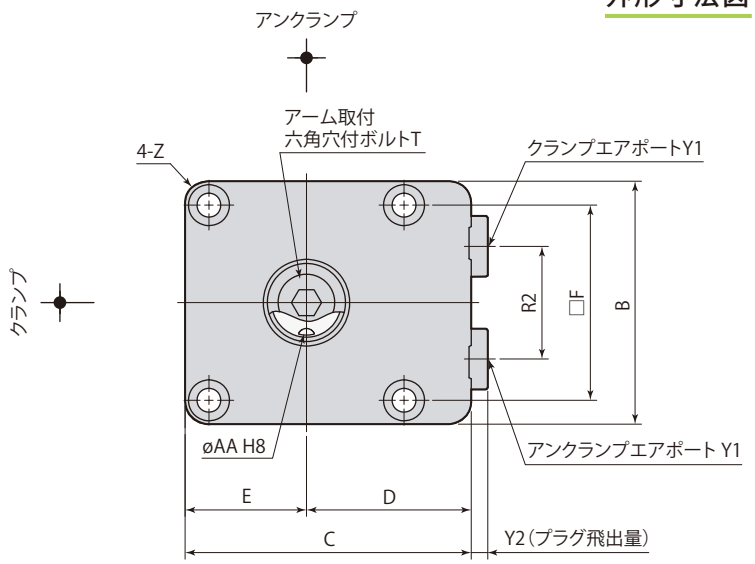


model CTX63

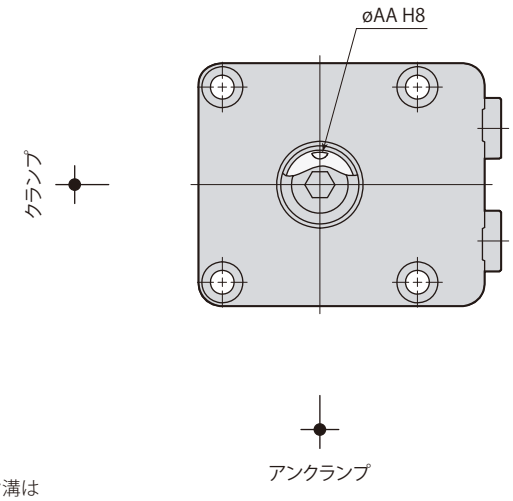
最短スイング時間計算式 $t=\sqrt{\frac{I}{0.0908}}$



外形寸法図

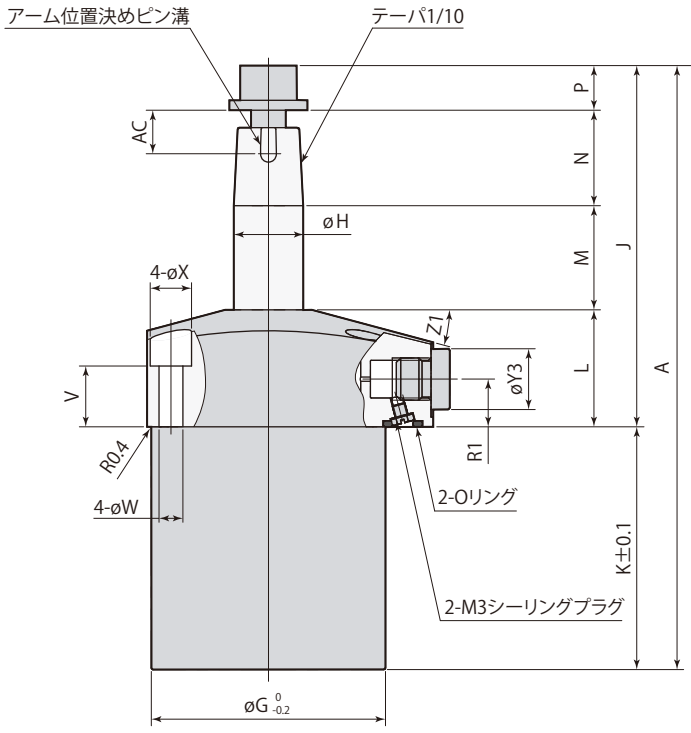


スイング方向 L（反時計方向）

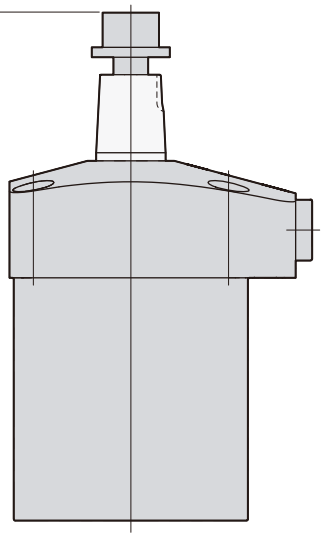


スイング方向 R（時計方向）

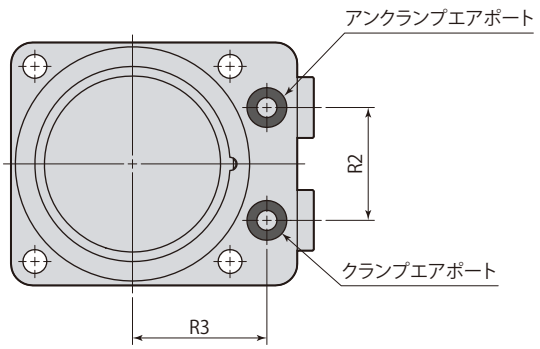
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。



アンクランプ



ストロークエンド



- 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。
- 同梱のM3シーリングプラグはGネジ配管時に取付けてください。

mm

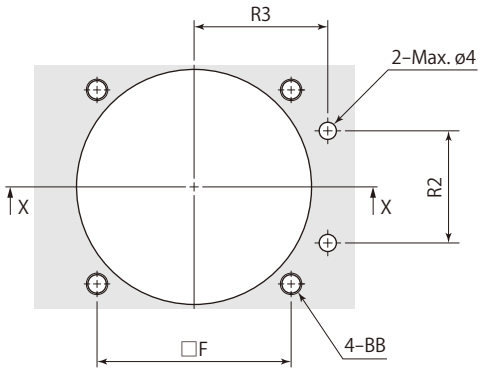
型　式		CTX32-□	CTX40-□	CTX50-□	CTX63-□
A		129.8	139.3	160.7	187.2
B		50	56	66	78
C		60	66	80	91
D		35	38	47	52
E		25	28	33	39
F		39	45	53	65
øG		46	54	64	77
øH		14	16	20	25
J		78.8	83.3	100.2	110.7
K		51	56	60.5	76.5
L		27	27	32	32
M		22.5	24	28	31.5
N（アーム厚み）		19	22	27	32
P		10.3	10.3	13.2	15.2
R1		11	11	12.5	12.5
R2		20	26	30	40
R3		28	31	36	41
T		M8×1.25 長さ16	M8×1.25 長さ16	M10×1.5 長さ20	M12×1.75 長さ25
V		14	14	17	16
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
øX		9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	19	19
Z		R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	14°	13°
øAA（ピン溝径）		$4\ ^{+0.018}_{0}$	$4\ ^{+0.018}_{0}$	$5\ ^{+0.018}_{0}$	$5\ ^{+0.018}_{0}$
AC		10.5	10.5	12.5	12.5
位置決めピン（平行ピン）		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø5(h8)×12
Oリング（FKM-90）		P6	P6	P6	P6
テーパスリーブ		CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
スピード コントローラ ※	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

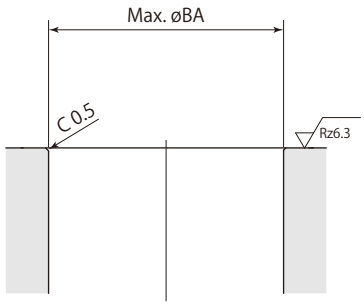
※：スピードコントローラの型式はサイズにより異なります。

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→**736ページ**　● スピードコントローラ →**756ページ**

取付穴加工図





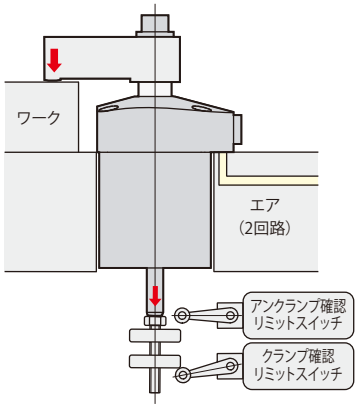
X-X

mm

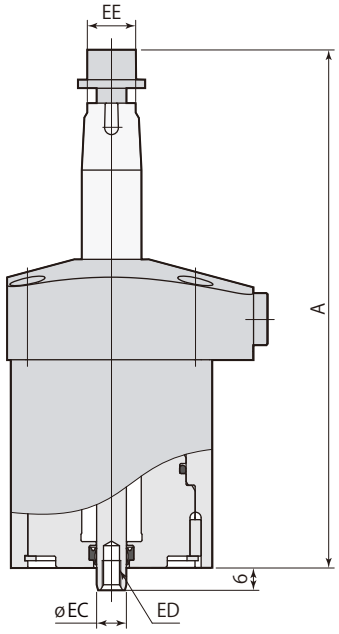
型　式	CTX32-□	CTX40-□	CTX50-□	CTX63-□
F	39	45	53	65
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
øBA	46.5	54.5	64.5	77.5
BB	M5	M5	M6	M6

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

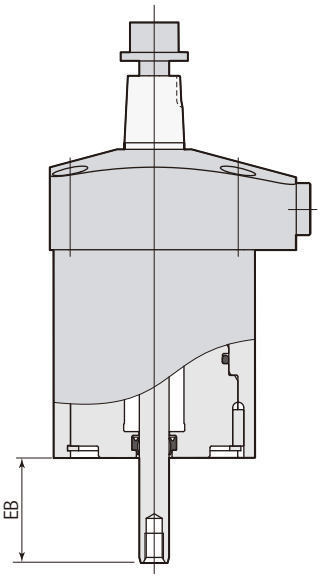
使 用 例



外形寸法図



アンクランプ



ストロークエンド

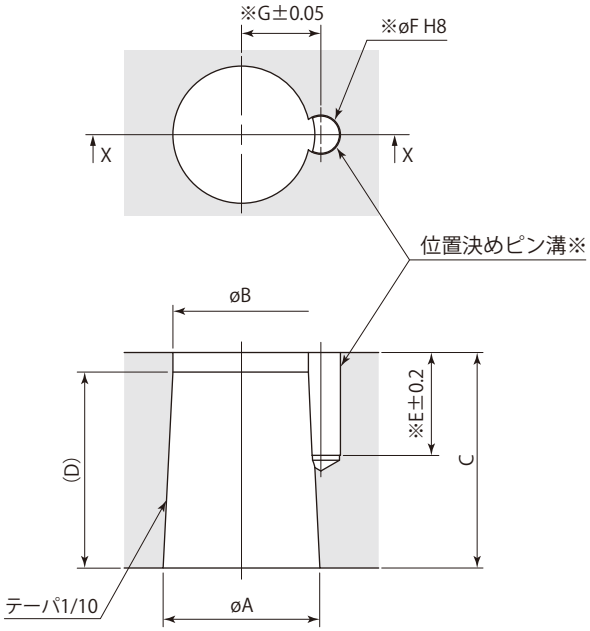
mm

型　式	CTX32-□E	CTX40-□E	CTX50-□E	CTX63-□E
シリンダ容量（アンクランプ）	15.5 cm³	26.5 cm³	47.1 cm³	86.6 cm³
A	129.8	139.3	160.7	187.2
EB	26.5	28	31	34.5
øEC	8	8	10	10
ED	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11
EE（二面幅）	11 $^{0}_{-0.2}$	13 $^{0}_{-0.2}$	14 $^{0}_{-0.2}$	19 $^{0}_{-0.2}$
質 量	0.47 kg	0.63 kg	1.04 kg	1.70 kg

- 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（→**726ページ**）、外形寸法（→**730ページ**）を参照してください。

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

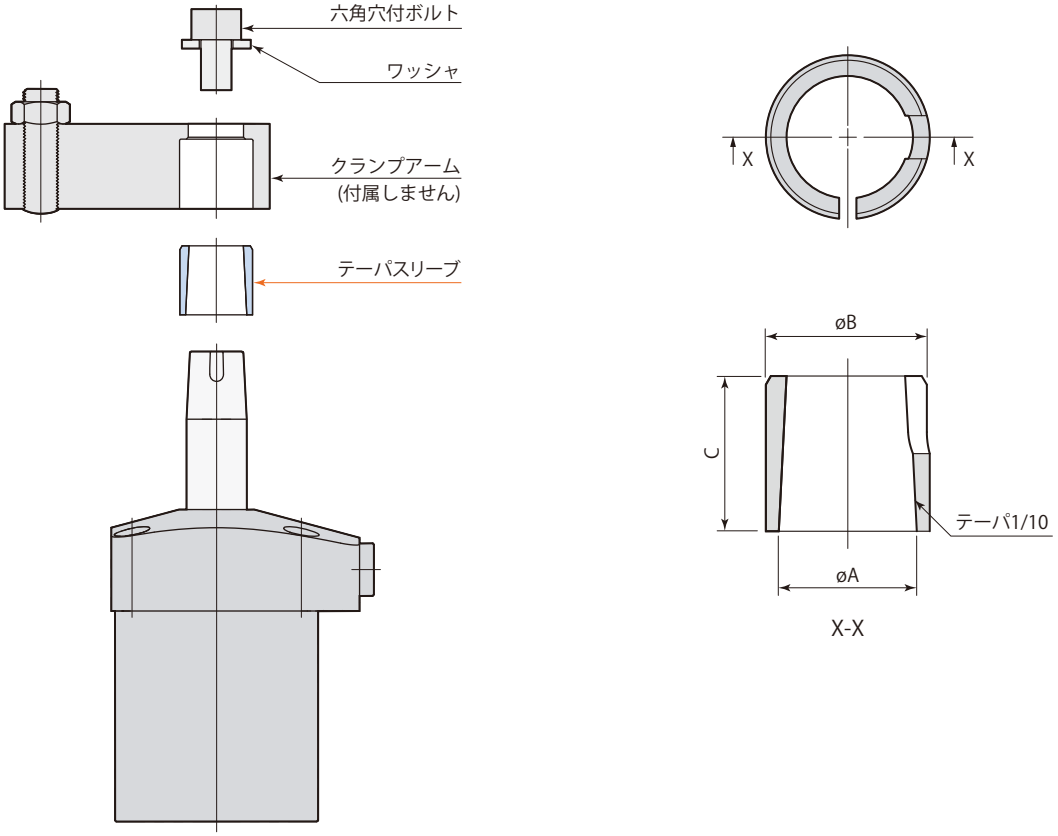
スイングクランプ	CTX32	CTX40	CTX50	CTX63
øA	$14^{-0.016}_{-0.034}$	$16^{-0.016}_{-0.034}$	$20^{-0.020}_{-0.041}$	$25^{-0.020}_{-0.041}$
øB	12.6	14	17.8	22.4
C	19	22	27	32
D	14	20	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$
G	7.1	8.1	10.1	12.6

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
32
40
50
63

CTH ー XS ：テーパスリーブ



mm

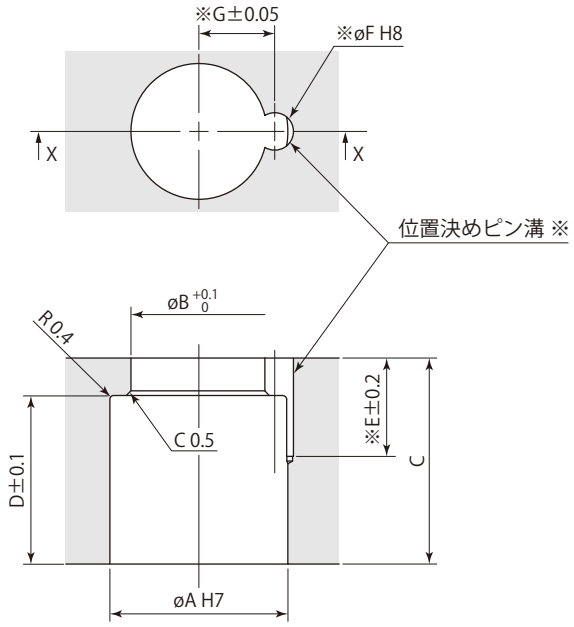
テーパスリーブ	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTX32	CTX40	CTX50	CTX63
øA	14	16	20	25
øB	17	19	24	29
C	14	18	22	26

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。



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

テーパスリーブ	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTX32	CTX40	CTX50	CTX63
øA	17 +0.018 0	19 +0.021 0	24 +0.021 0	29 +0.021 0
øB	13	14.5	18.5	23
C	19	22	27	32
D	14	18	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	4 +0.018 0	4 +0.018 0	5 +0.018 0	5 +0.018 0
G	7.1	8.1	10.1	12.6

目　次

構造・特長 …… 740
仕様・エア回路図 …… 742
配管 …… 743
能力表 …… 744
スイング速度の調整 …… 745
外形寸法図
　標準 CTY …… 746
　ロングストローク CTY-S …… 748
取付穴加工図 …… 750
クランプアーム取付穴加工図 …… 751
オプション
　テーパスリーブ CTH-XS …… 752
クランプアームの取付け・取外し …… 754
スピードコントローラ VCL …… 756

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

air Swing clamp

エアスイングクランプ デュアルシリンダモデル 複動 0.5 MPa

model CTY



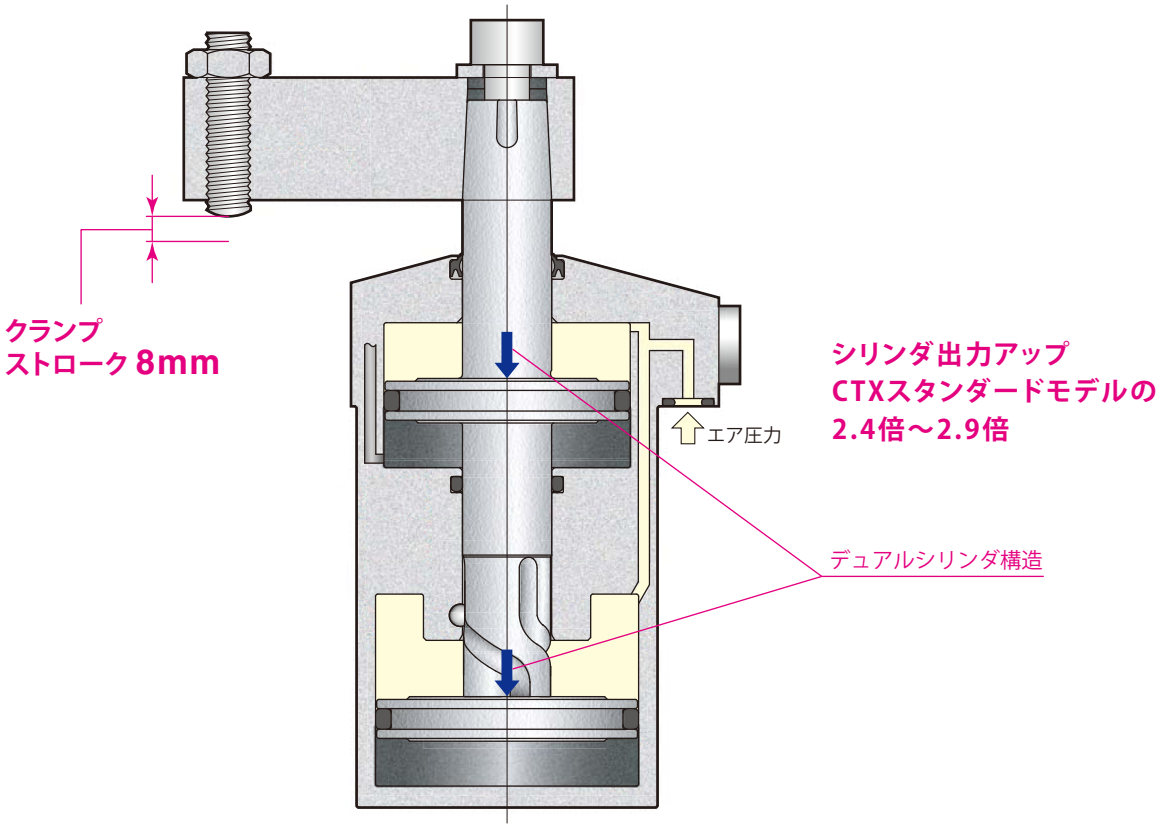
デュアルシリンダモデル
model CTY40-L

デュアルシリンダモデル

model **CTY□-□**　PAT.

デュアルシリンダ構造によりシリンダ出力が2.4～2.9倍に！





エアスイングクランプ従来モデルとの比較

エアスイングクランプ
デュアルシリンダモデル
CTY40

クランプストローク：**8mm**
シリンダ出力：**1430N**
（エア圧力 0.5MPa 時）

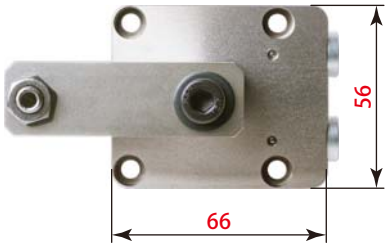
クランプストローク
シリンダ出力
同 等

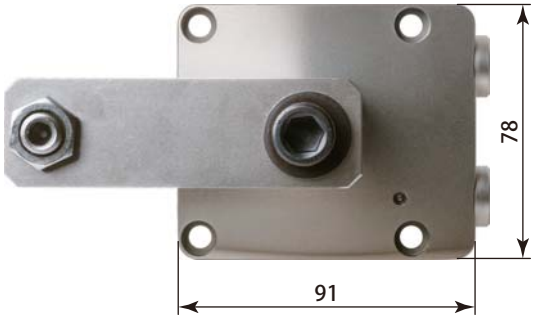
エアスイングクランプ
スタンダードモデル
CTX63

クランプストローク：**10mm**
シリンダ出力：**1310N**
（エア圧力 0.5MPa 時）

フランジ面積
約 52%

2サイズダウン

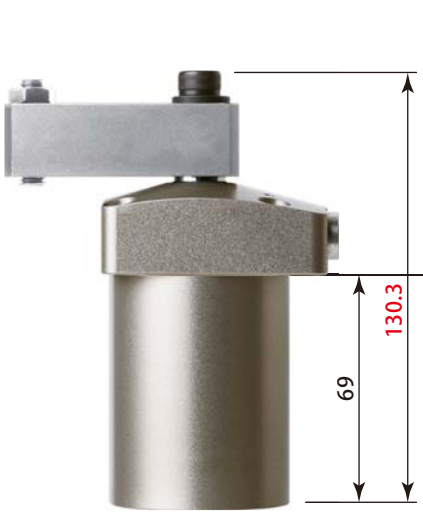


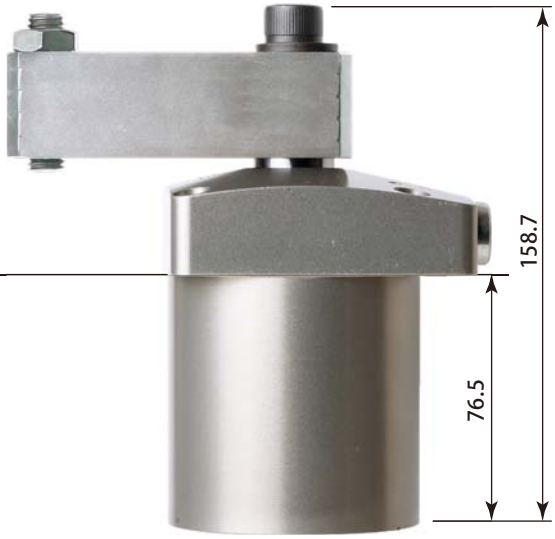


省スペース

全高
約 82%

サイズダウン





ストロークエンド

ストロークエンド

CTY□-□	エアスイングクランプ　デュアルシリンダモデル	air　複動

仕　様

サイズ

CTY [25 / 32 / 40 / 50 / 63] ー

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



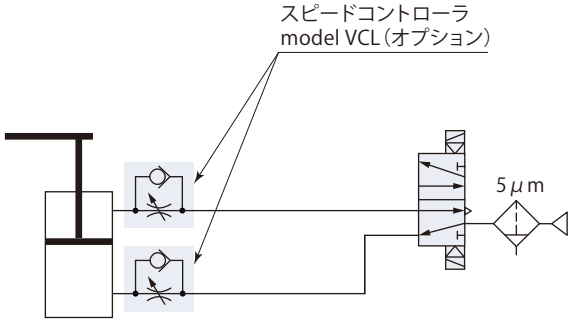
型　式			CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	650	950	1430	2110	3090
ロッド径		mm	12	14	16	20	25
シリンダ面積（クランプ）		mm^2	1290	1905	2853	4214	6179
スイング角度			90°±3°				
位置決めピン溝位置精度			±1°				
クランプ位置繰返し精度			±0.5°				
全ストローク		mm	16	17	18	21	24.5
90°スイングストローク		mm	8	9	10	13	16.5
クランプストローク		mm	8	8	8	8	8
シリンダ容量	クランプ	cm^3	20.6	32.4	51.4	88.5	151.4
	アンクランプ	cm^3	22.4	35.0	55.0	95.1	163.4
質　量		kg	0.4	0.49	0.67	1.10	1.70
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	4.0	4.0	4.0	5.9	5.9
アーム取付ボルト推奨締付トルク		N·m	11	25	25	50	53

● エア圧力範囲：0.1～0.5 MPa　● 保証耐圧力：0.75 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※）　● 給油：不要

● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※：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。

エア回路図

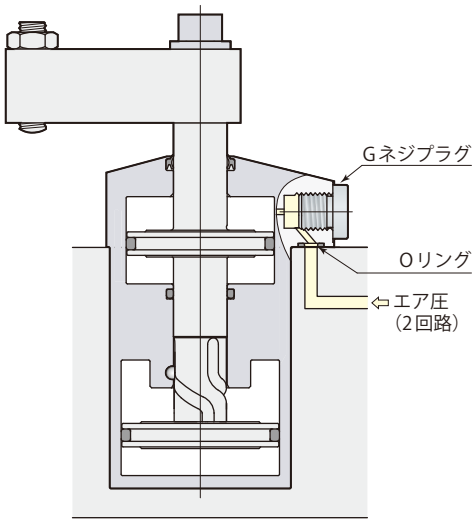


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

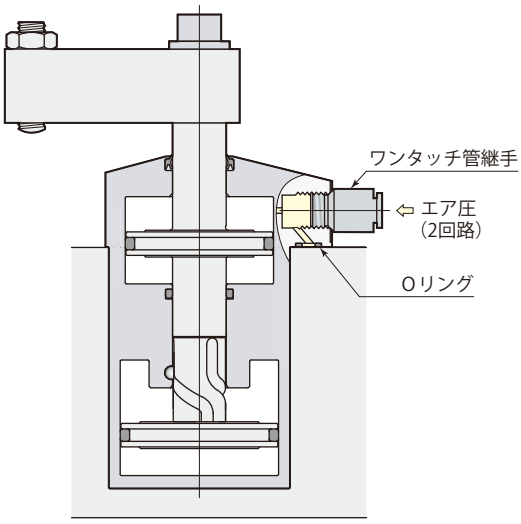
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



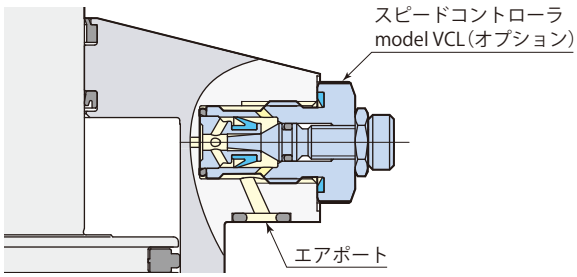
Gネジ配管

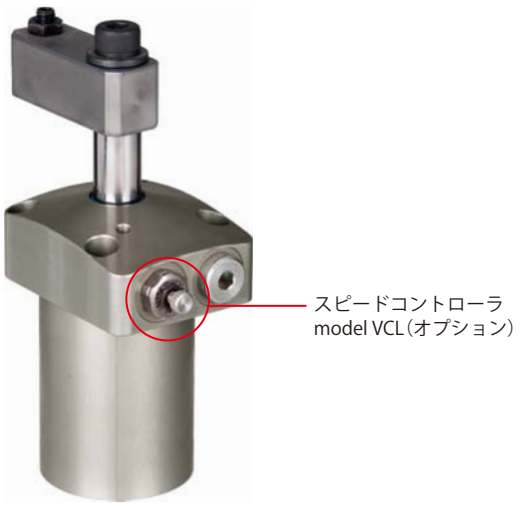
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。
（Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。）
Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



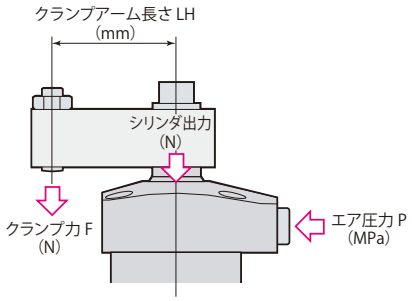
スピードコントローラ model VCL

→756ページ参照





能 力 表



クランプ力はクランプアーム長さ(LH)とエア圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝エア圧力P×1000/(係数1＋係数2×クランプアーム長さLH)

CTY50でクランプアーム長さ(LH)60 mm、エア圧力0.5 MPaの場合、
クランプ力F＝0.5×1000/(0.237+0.00105×60)=1670 N

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 CTY25　クランプ力　F=P×1000/(0.775+0.00432×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		30	40	50	65	80	100	
0.5	650	550	530	500	470	使用不可		70
0.4	520	440	420	400	380	360		98
0.3	390	330	320	300	280	270	250	163
0.2	260	220	210	200	190	180	170	↑
0.1	130	110	110	100	90	90	80	163

model CTY32　クランプ力　F=P×1000/(0.525+0.00283×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		35	50	70	90	100	120	
0.5	950	800	750	690	使用不可			77
0.4	760	640	600	550	510	500		109
0.3	570	480	450	410	380	370	350	182
0.2	380	320	300	280	260	250	230	190
0.1	190	160	150	140	130	120	120	190

model CTY40　クランプ力　F=P×1000/(0.350+0.00180×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		50	70	90	110	130	150	
0.5	1430	1140	1050	使用不可				75
0.4	1140	910	840	780				105
0.3	860	680	630	590	550	510	480	174
0.2	570	450	420	390	360	340	320	196
0.1	290	230	210	200	180	170	160	196

model CTY50　クランプ力　F=P×1000/(0.237+0.00105×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		60	80	100	120	140	160	
0.5	2110	1670	1560	1460	使用不可			105
0.4	1690	1330	1250	1170	1100	1040		151
0.3	1270	1000	930	880	830	780	740	260
0.2	840	670	620	580	550	520	490	↑
0.1	420	330	310	290	280	260	250	260

model CTY63　クランプ力　F=P×1000/(0.162+0.00062×LH)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm						最大アーム長さ Max. LH mm
		75	90	110	130	150	170	
0.5	3090	2400	2300	2170	2060	1960	使用不可	152
0.4	2470	1920	1840	1740	1650	1570	1500	224
0.3	1850	1440	1380	1300	1240	1180	1120	330
0.2	1230	960	920	870	820	780	750	↑
0.1	620	480	460	430	410	390	370	330

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

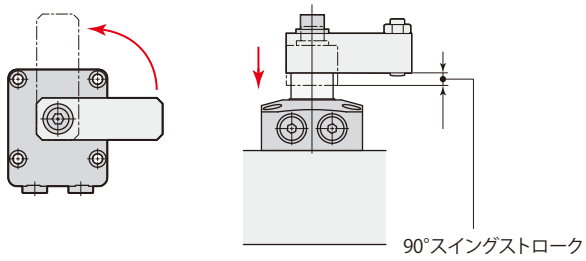
スイング速度の調整

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、スピードコントローラで速度を調整してください。

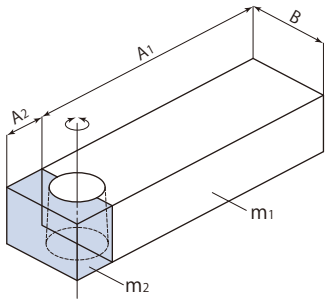
●使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。



慣性モーメントの計算例

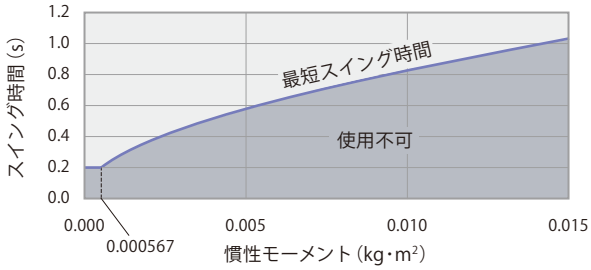
$$I=\frac{1}{12}m_1(4A_1^2+B^2)+\frac{1}{12}m_2(4A_2^2+B^2)$$

I：慣性モーメント (kg·m²)
m：質量 (kg)



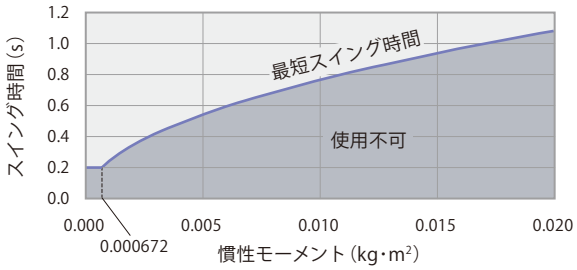
model CTY25

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0142}}$



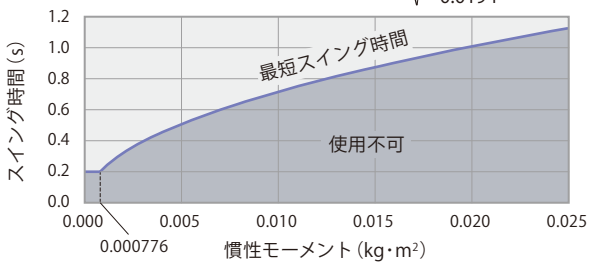
model CTY32

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0168}}$



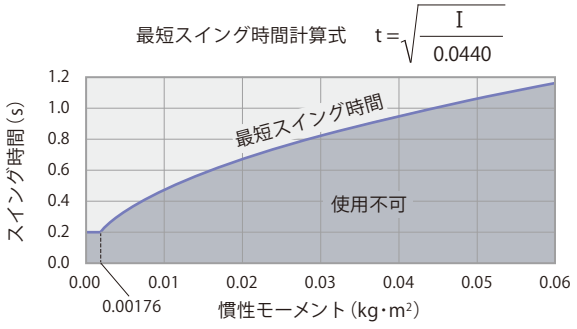
model CTY40

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0194}}$



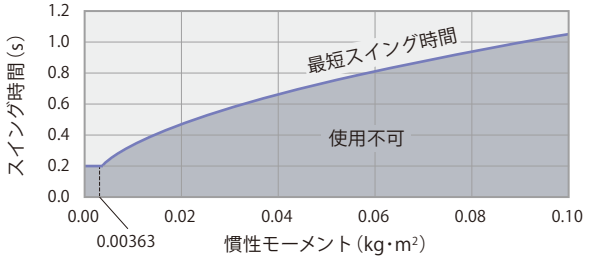
model CTY50

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0440}}$

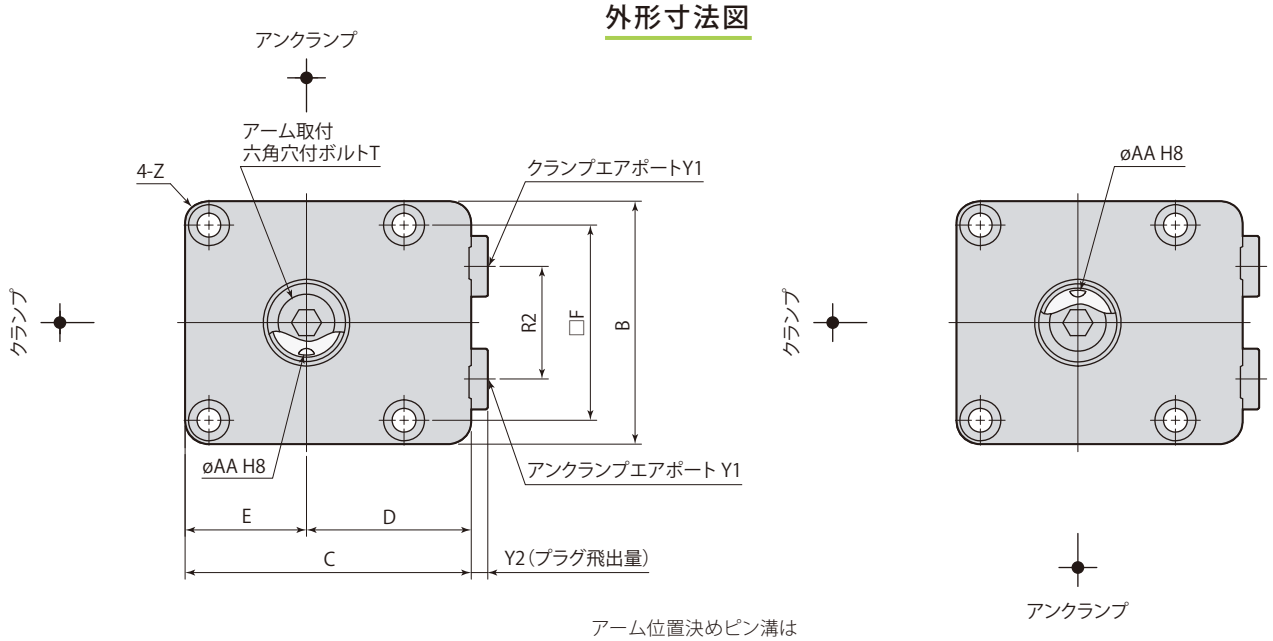


model CTY63

最短スイング時間計算式　$t=\sqrt{\frac{I}{0.0908}}$



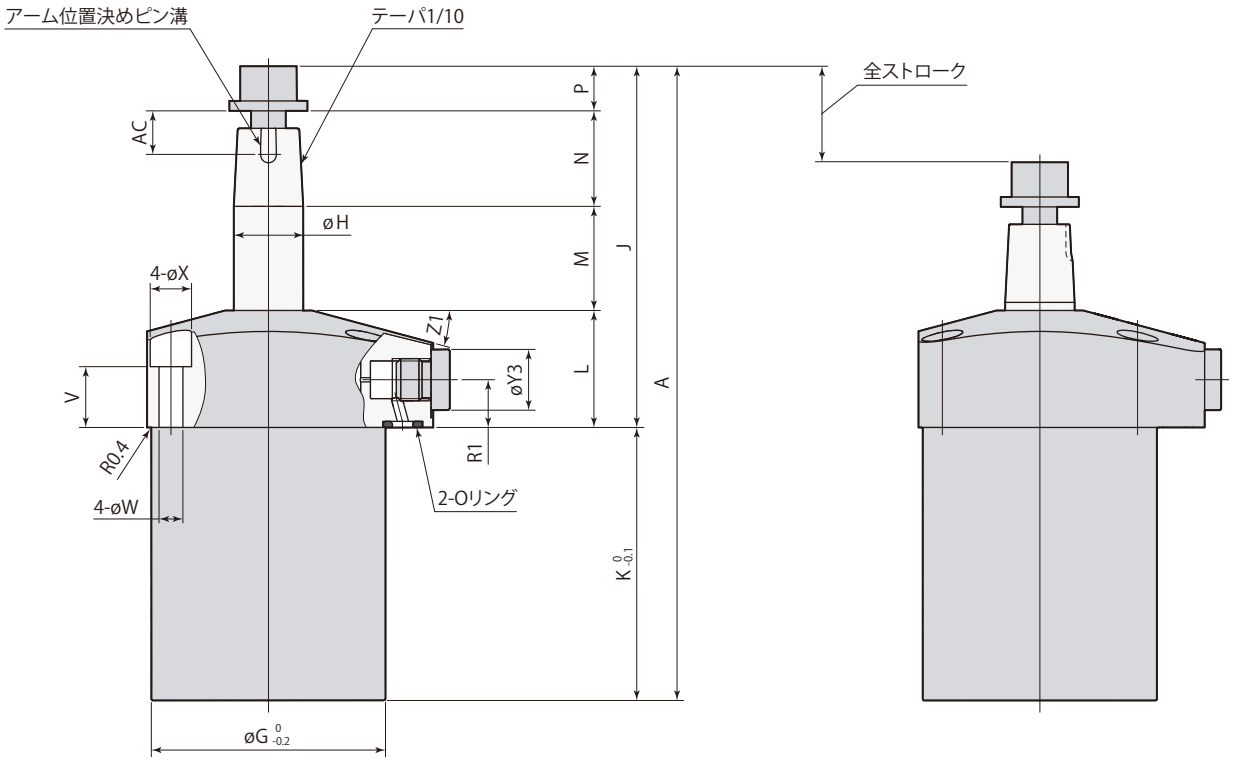
外形寸法図



スイング方向 L（反時計方向）

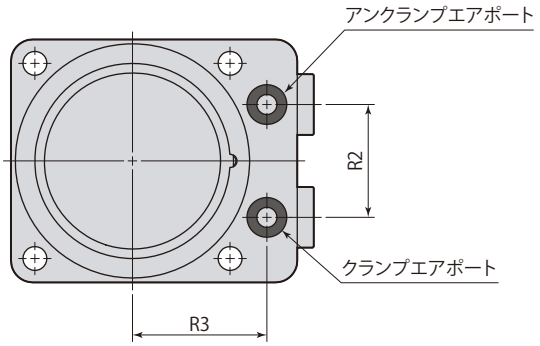
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

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



●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。

mm

型　式		CTY25-□	CTY32-□	CTY40-□	CTY50-□	CTY63-□
A		131.8	141.3	148.3	171.7	195.7
B		45	50	56	66	78
C		54	60	66	80	91
D		31.5	35	38	47	52
E		22.5	25	28	33	39
F		34	39	45	53	65
øG		39	46	54	64	77
øH		12	14	16	20	25
J		69.3	75.3	79.3	95.2	105.7
K		62.5	66	69	76.5	90
L		27	27	27	32	32
M		18	19	20	23	26.5
N（アーム厚み）		16	19	22	27	32
P		8.3	10.3	10.3	13.2	15.2
R1		11	11	11	12.5	12.5
R2		18	20	26	30	40
R3		26	28	31	36	41
T		M6×1 長さ20	M8×1.25 長さ16	M8×1.25 長さ16	M10×1.5 長さ20	M12×1.75 長さ25
V		14	14	14	17	16
øW		5.5	5.5	5.5	6.8	6.8
øX		9.5	9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	14	19	19
Z		R5	R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	15°	14°	13°
øAA（ピン溝径）		$3^{+0.014}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$4^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$	$5^{+0.018}_{0}$
AC		10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
位置決めピン（平行ピン）		ø3(h8)×10	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø5(h8)×12
Oリング（FKM-90）		P6	P6	P6	P6	P6
テーパスリーブ		CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
スピード コントローラ ※	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

※：スピードコントローラ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→**752ページ**　● スピードコントローラ →**756ページ**

CTY□-□S16 エアスイングクランプ ロングストローク デュアルシリンダモデル air 複動

仕　様

サイズ

CTY 25 / 32 / 40 / 50 / 63 ー

クランプ時スイング方向

L：反時計方向



R：時計方向



クランプストローク

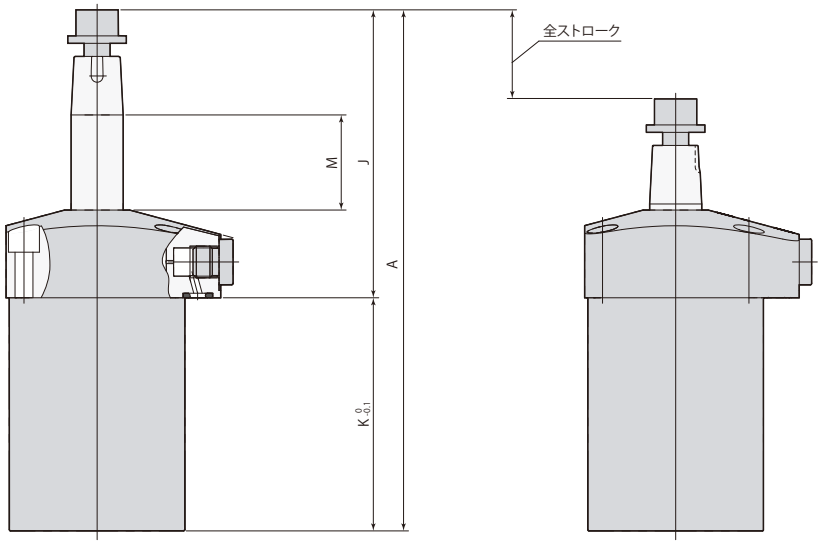
S16：16mm

は受注生産品です。

型　式			CTY25-□S16	CTY32-□S16	CTY40-□S16	CTY50-□S16	CTY63-□S16
全ストローク		mm	24	25	26	29	32.5
クランプストローク		mm	16	16	16	16	16
シリンダ容量	クランプ	cm^3	31.0	47.6	74.2	122.2	200.8
	アンクランプ	cm^3	33.7	51.5	79.4	131.3	214.2
質　量		kg	0.42	0.57	0.80	1.3	2.5

● 本図以外の仕様は、標準（→742ページ）を参照してください。

外形寸法図



アンクランプ　　ストロークエンド

mm

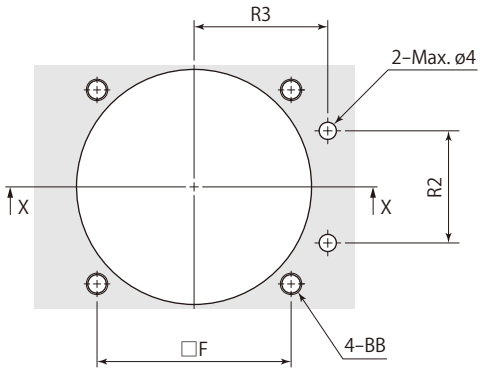
型　式	CTY25-□S16	CTY32-□S16	CTY40-□S16	CTY50-□S16	CTY63-□S16
A	163.8	173.3	180.3	203.7	227.7
J	77.3	83.3	87.3	103.2	113.7
K	86.5	90	93	100.5	114
M	26	27	28	31	34.5

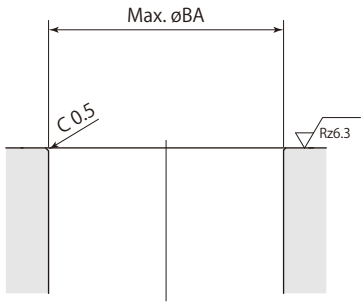
● 本図以外の寸法は、標準（→746～747ページ）を参照してください。

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 →752ページ　● スピードコントローラ →756ページ

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

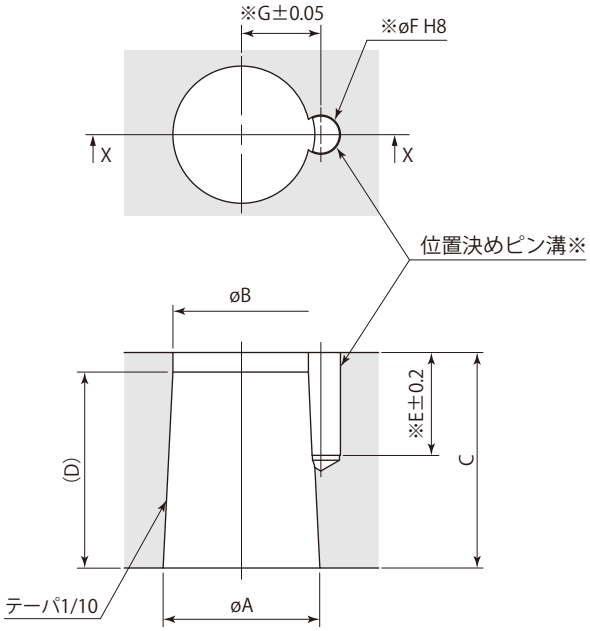
mm

型　式	CTY25-□	CTY32-□	CTY40-□	CTY50-□	CTY63-□
F	34	39	45	53	65
R2	18	20	26	30	40
R3	26	28	31	36	41
øBA	39.5	46.5	54.5	64.5	77.5
BB	M5	M5	M5	M6	M6

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。



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。）

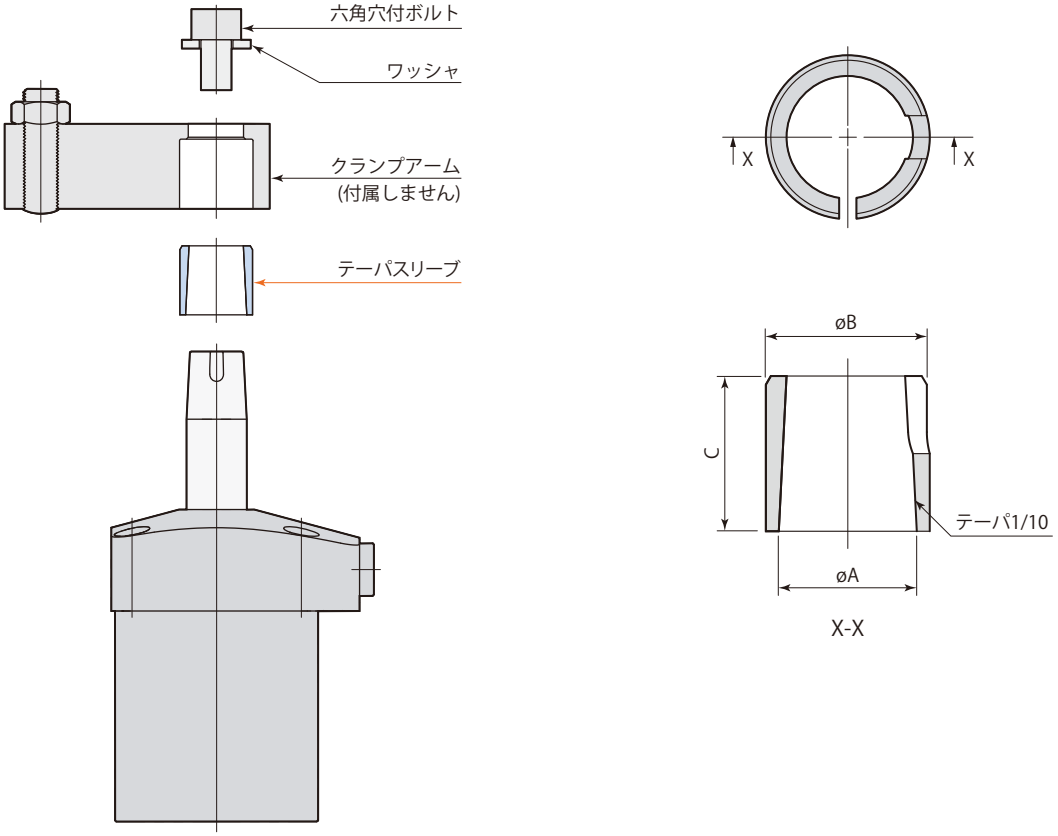
mm

スイングクランプ	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
øA	12 $^{-0.016}_{-0.034}$	14 $^{-0.016}_{-0.034}$	16 $^{-0.016}_{-0.034}$	20 $^{-0.020}_{-0.041}$	25 $^{-0.020}_{-0.041}$
øB	10.5	12.6	14	17.8	22.4
C	16	19	22	27	32
D	15	14	20	22	26
E	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	3 $^{+0.014}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	4 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$	5 $^{+0.018}_{0}$
G	6.1	7.1	8.1	10.1	12.6

テーパスリーブ

サイズ

CTH [25 / 32 / 40 / 50 / 63] ー XS ：テーパスリーブ



mm

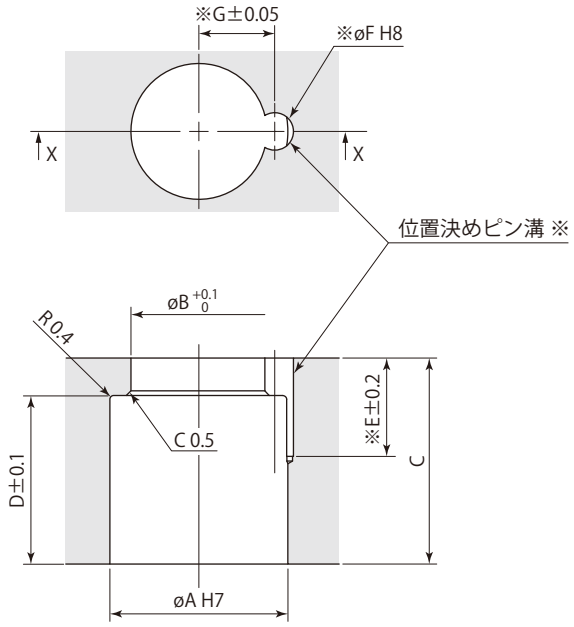
テーパスリーブ	CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
øA	12	14	16	20	25
øB	14.5	17	19	24	29
C	10	14	18	22	26

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。



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

テーパスリーブ	CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
øA	14.5 +0.018 0	17 +0.018 0	19 +0.021 0	24 +0.021 0	29 +0.021 0
øB	10.5	13	14.5	18.5	23
C	16	19	22	27	32
D	10	14	18	22	26
E	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
øF（ピン溝径）	3 +0.014 0	4 +0.018 0	4 +0.018 0	5 +0.018 0	5 +0.018 0
G	6.1	7.1	8.1	10.1	12.6

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。

●六角穴付ボル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	CTY25	CTX32 CTY32	CTX40 CTY40	CTX50 CTY50	CTX63 CTY63
アーム取付六角穴付ボルト推奨締付トルク　N·m	11	25	25	50	53

クランプアームの取付け

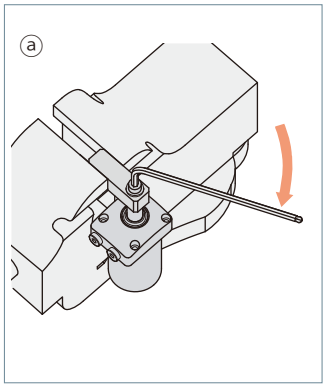
ⓐ クランプアームをバイスなどで固定し、クランプ本体とクランプアームを所定の向きに合せた後、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで締付けてください。

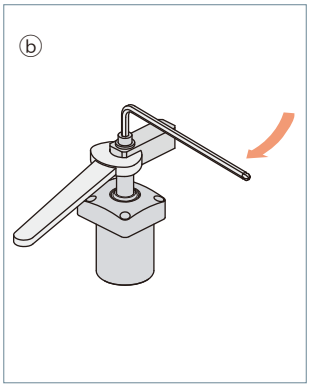
ⓑ クランプ本体がジグなどに固定されている場合は、下図のようにクランプアームを所定の向きに組付けた後、クランプアームをスパナでつかみピストンロッドが回転しないように保持し、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで締付けてください。

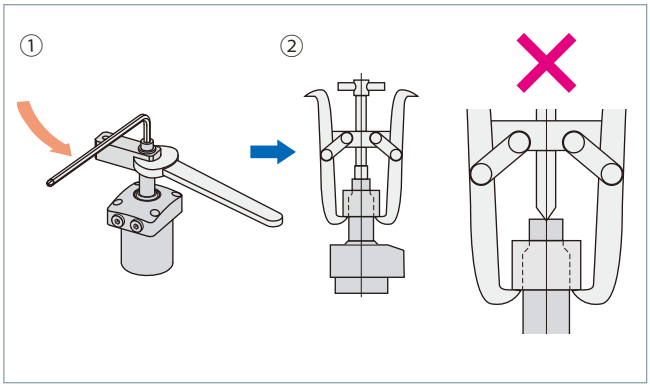
クランプアームの取外し

① クランプアームをスパナでつかみピストンロッドが回転しないように保持し、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで緩めてください。

② 六角穴付ボルトを外した後、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

仕　様

I：メータイン　　O：メータアウト



ナット色：シルバー



ナット色：ブラック

Gネジサイズ

VCL □□ − □

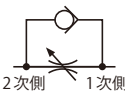
01：G1/8
02：G1/4

制御方法

I：メータイン



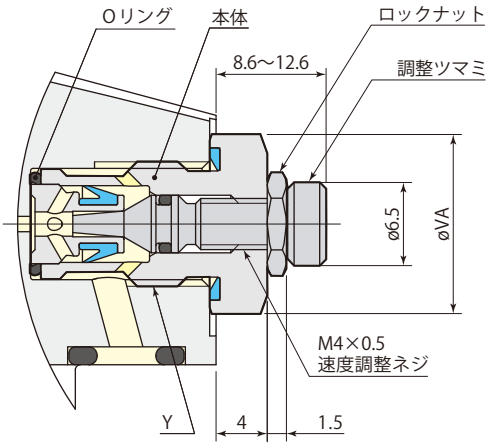
O：メータアウト

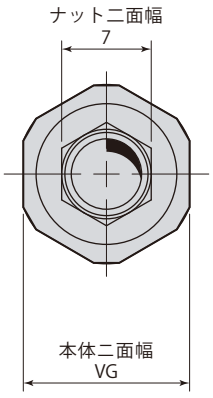


型　式		VCL01-I	VCL01-O	VCL02-I	VCL02-O
Gネジサイズ		G1/8		G1/4	
オリフィス面積	mm²	2.8		6.2	
推奨締付トルク	N·m	7		15	
質　量	kg	0.01		0.02	

● エア圧力範囲：0.1～1.0 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※）

※：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。





mm

型　式	VCL01	VCL02
Y	G1/8	G1/4
øVA	14	19
VG	13	17
調整ネジ回転数	8回転	
Oリング (FKM-90)	6.0×1.0 (内径×太さ)	8.0×1.0 (内径×太さ)

● 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。

● スピードコントローラはガスケット配管時にエアポート（Gネジ部）に取付け可能です。

● 上図はメータアウト（VCL□-O）の取付状態を示します。

● 出荷時は速度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。

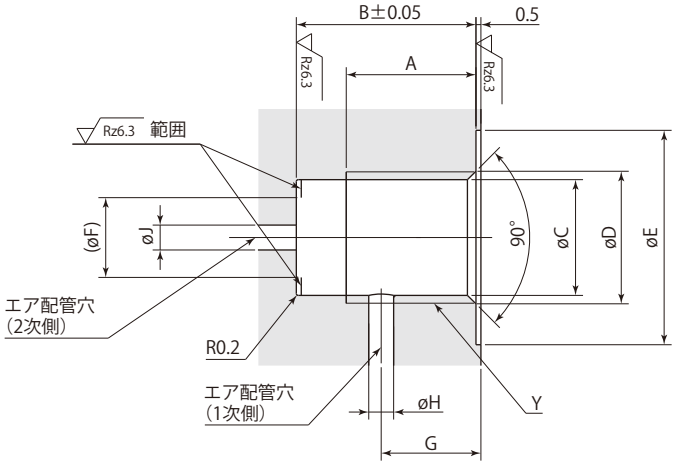
適用クランプ

型　式	VCL01	VCL02
エアスイングクランプ	CTX32・CTX40 CTY25・CTY32・CTY40	CTX50・CTX63 CTY50・CTY63
エアリンククランプ	CLX32・CLX40 CLY32・CLY40 ※ CLZ25	CLX50・CLX63 CLY50・CLY63 ※

※：増力エアリンククランプはメータアウトのみです。

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

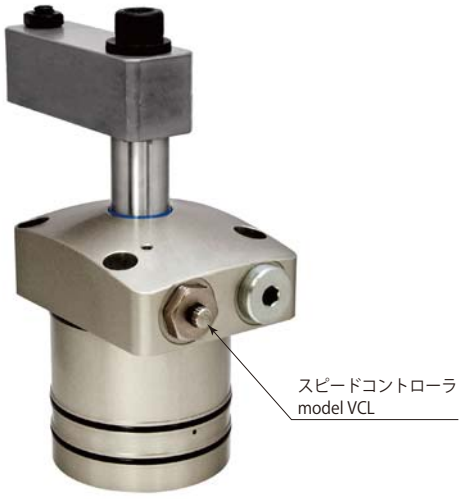


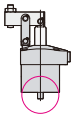
mm

型　式	VCL01	VCL02
A	9	13
B	14	18
øC	8.7 $^{+0.1}_{0}$	11.6 $^{+0.1}_{0}$
øD	9.9	13.3
øE	17.5	21.5
øF	6	8
G	8～11	9～12.5
øH	2	3
øJ	2	3
Y	G1/8	G1/4

スピードコントローラの取付け、取外し

- スピードコントローラの取付け、取外しを行なう場合は、エア圧力を0MPaにしてから行なってください。
- スピードコントローラを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。



air Link clamp		model CLX-T →760ページ	model CLX →778ページ	model CLZ →792ページ	model CLY →802ページ
					
仕　様		air　複動	air　複動	air　複動	air　複動
特　長		ビルトイン センサモデル	スタンダードモデル	デュアルシリンダ モデル	増力モデル
バリエーション	3ポイントセンサモデル 	CLX-T →772ページ	—	—	—
	標準（センサなし） 	—	CLX →786ページ	CLZ →800ページ	CLY →810ページ
	両ロッド 	—	CLX-E →789ページ	—	—
オプション	スピードコントローラ 	VCL →816ページ			

目　次

特長 …… 762
構造・エア回路図 …… 763
仕様 …… 764
配管 …… 765
能力線図・能力表 …… 766
パルセンサの機能と構造 …… 768
センサ信号の検知 …… 770
CLX-T 外形寸法図 …… 772
取付穴加工図 …… 774
クランプアーム加工図 …… 776
クランプアーム許容偏心量 …… 777
使用上の注意 …… 815
スピードコントローラ VCL …… 816

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

Sensing air Link clamp

エアリンククランプ 複動 1MPa

model CLX-T



3ポイントセンサモデル
model CLX50-FT

Sensing air Link clamp model CLX-T

エア リンククランプ

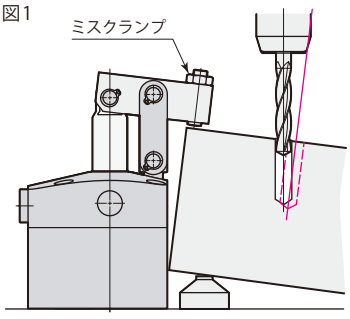
超コンパクトなセンシング クランプが
ワークのローディングミスとセッティングミスを完全に検知

3 ポイントセンサモデル



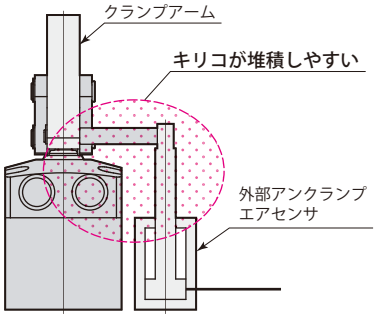
- ミスクランプによる加工不良やツール折損が防止できる。(図1)
- アンクランプパルセンサはピストンロッドと連動し、確実なアンクランプエンドが検出でき、リフタとの完全な同期運転化により、ラインの高速化が図れる。
- ビルトインセンサによりシンプルでコンパクトなジグが構成できる。
- 外部取付型センサのキリコ堆積によるアンクランプ検知不良が解消できる。(図2)

図1



ミスクランプによる加工不良

図2



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

3ポイント センサモデルT

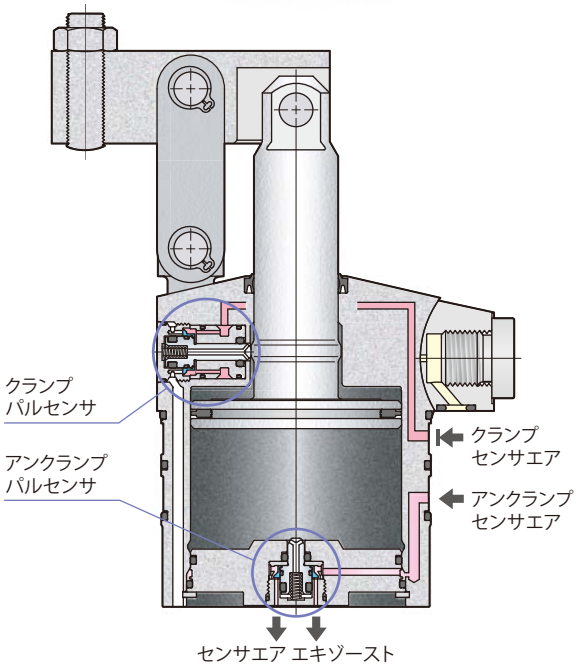
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ(ミスクランプ)検知

model **CLX□-□T** PAT.

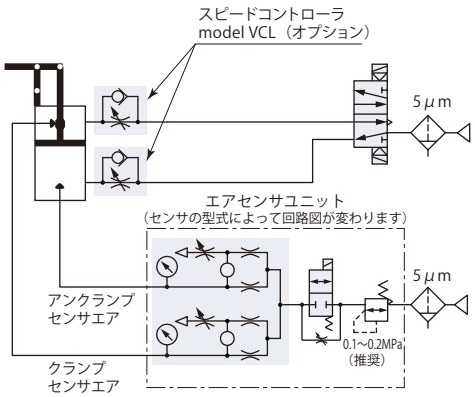


3ポイントセンサモデルはセンサエア2回路で、クランプ、アンクランプ、オーバクランプ(ミスクランプ)を検知することができます。

詳細→**768～771ページ**参照



エア回路図



仕　様

サイズ　クランプアーム取付方向

CLX － 32 / 40 / 50 / 63

L：左方向 

F：前方向 

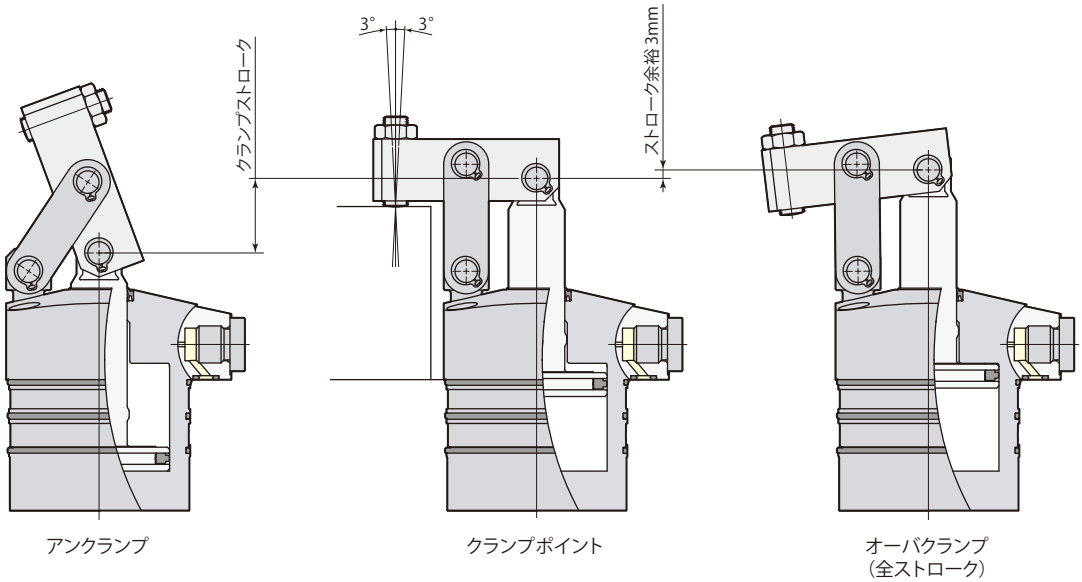
R：右方向 

T：3ポイント　センサモデル
クランプ・アンクランプ・オーバクランプ（ミスクランプ）検知

型　式			CLX32-□T	CLX40-□T	CLX50-□T	CLX63-□T
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	400	630	980	1560
シリンダ内径		mm	32	40	50	63
ロッド径		mm	14	16	20	25
シリンダ面積（クランプ）		mm^2	804	1257	1963	3117
全ストローク		mm	24	26	29.5	34.5
クランプストローク ※1		mm	21	23	26.5	31.5
ストローク余裕		mm	3	3	3	3
シリンダ容量	クランプ	cm^3	19.3	32.7	57.9	107.5
	アンクランプ	cm^3	15.6	27.4	48.7	90.6
質　量		kg	0.44	0.59	0.99	1.54
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	4.0	4.0	5.9	5.9

● エア圧力範囲：0.1～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※2）　● 給油：不要
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
※1：クランプポイントまでのストロークを示します。
※2：5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。

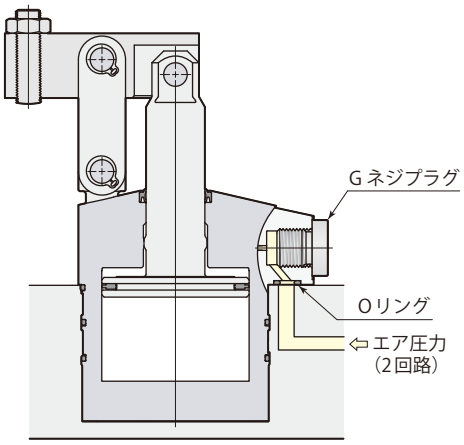
クランプはクランプポイントで行なってください。
ピストンロッドに対して軸方向以外の力がかからないようにしてください。（許容傾き±3°）



ガスケット配管とGネジ配管ができます。

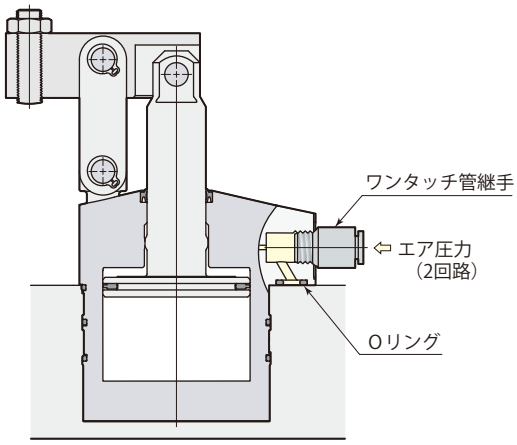
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



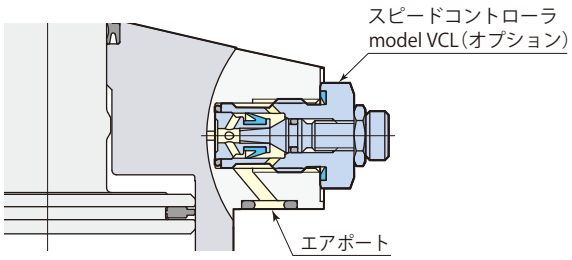
Gネジ配管

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ネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



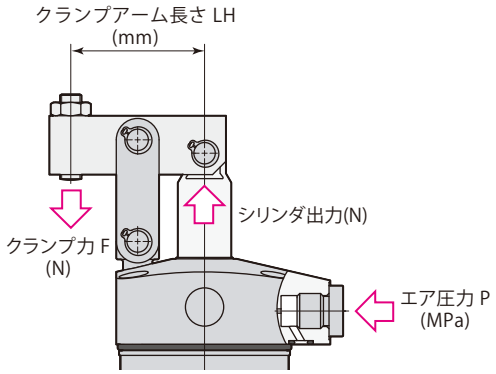
スピードコントローラ model VCL

→816ページ参照





能 力 線 図



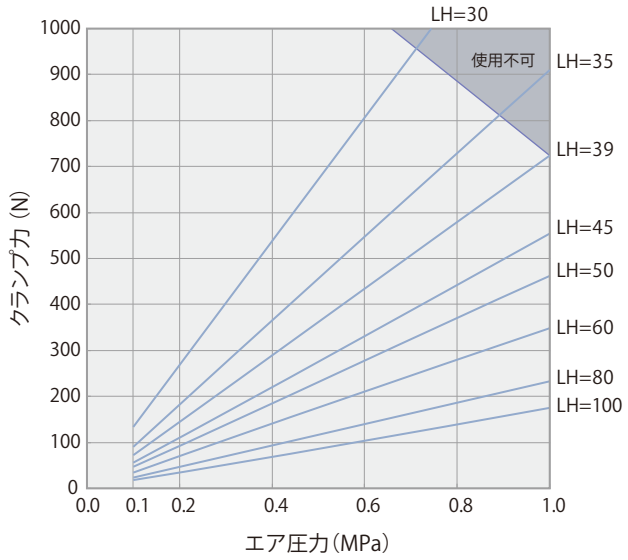
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）とエア圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝係数1×エア圧力P×1000/（クランプアーム長さLH-係数2）

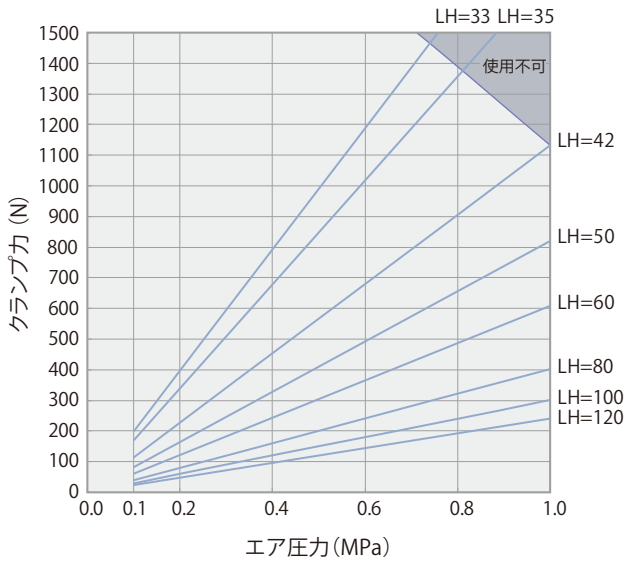
CLX50-Tでクランプアーム長さ（LH）50 mm、エア圧力0.5 MPaの場合、
クランプ力F＝44.18×0.5×1000/(50-25.0)＝880 N

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。

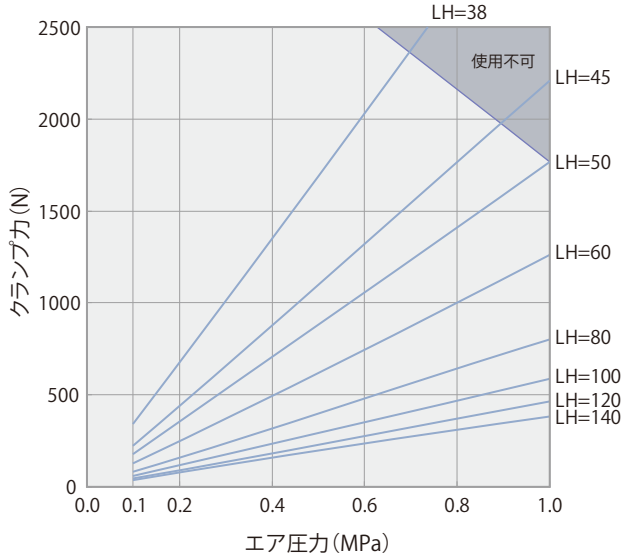
model CLX32-□T



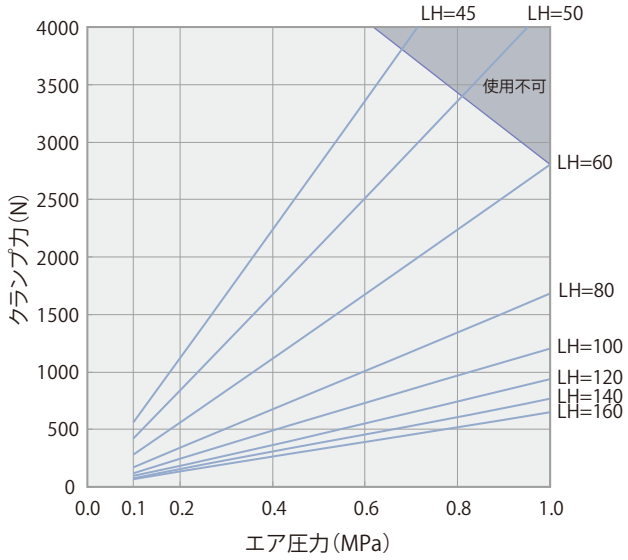
model CLX40-□T



model CLX50-□T



model CLX63-□T



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 CLX32-□T　クランプ力　F=14.11×P×1000/(LH-19.5)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		30	35	39	45	50	60	80	100	
1.0	800			720	550	460	350	230	180	39
0.9	720			650	500	420	310	210	160	36
0.8	640		730	580	440	370	280	190	140	33
0.7	560	940	640	510	390	320	240	160	120	30
0.6	480	810	550	430	330	280	210	140	110	28
0.5	400	670	460	360	280	230	170	120	90	26
0.4	320	540	360	290	220	190	140	90	70	↑
0.3	240	400	270	220	170	140	100	70	50	↑
0.2	160	270	180	140	110	90	70	50	40	↑
0.1	80	130	90	70	60	50	30	20	20	26

は使用不可

model CLX40-□T　クランプ力　F=23.75×P×1000/(LH-21.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		33	35	42	50	60	80	100	120	
1.0	1260			1130	820	610	400	300	240	42
0.9	1130			1020	740	550	360	270	220	38
0.8	1010		1360	900	660	490	320	240	190	35
0.7	880	1390	1190	790	570	430	280	210	170	32
0.6	750	1190	1020	680	490	370	240	180	140	30
0.5	630	990	850	570	410	300	200	150	120	29
0.4	500	790	680	450	330	240	160	120	100	↑
0.3	380	590	510	340	250	180	120	90	70	↑
0.2	250	400	340	230	160	120	80	60	50	↑
0.1	130	200	170	110	80	60	40	30	20	29

は使用不可

model CLX50-□T　クランプ力　F=44.18×P×1000/(LH-25.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		38	45	50	60	80	100	120	140	
1.0	1960			1770	1260	800	590	470	380	50
0.9	1770			1590	1140	720	530	420	350	46
0.8	1570		1770	1410	1010	640	470	370	310	42
0.7	1370		1550	1240	880	560	410	330	270	39
0.6	1180	2040	1330	1060	760	480	350	280	230	36
0.5	980	1700	1100	880	630	400	290	230	190	34
0.4	790	1360	880	710	500	320	240	190	150	↑
0.3	590	1020	660	530	380	240	180	140	120	↑
0.2	390	680	440	350	250	160	120	90	80	↑
0.1	200	340	220	180	130	80	60	50	40	34

は使用不可

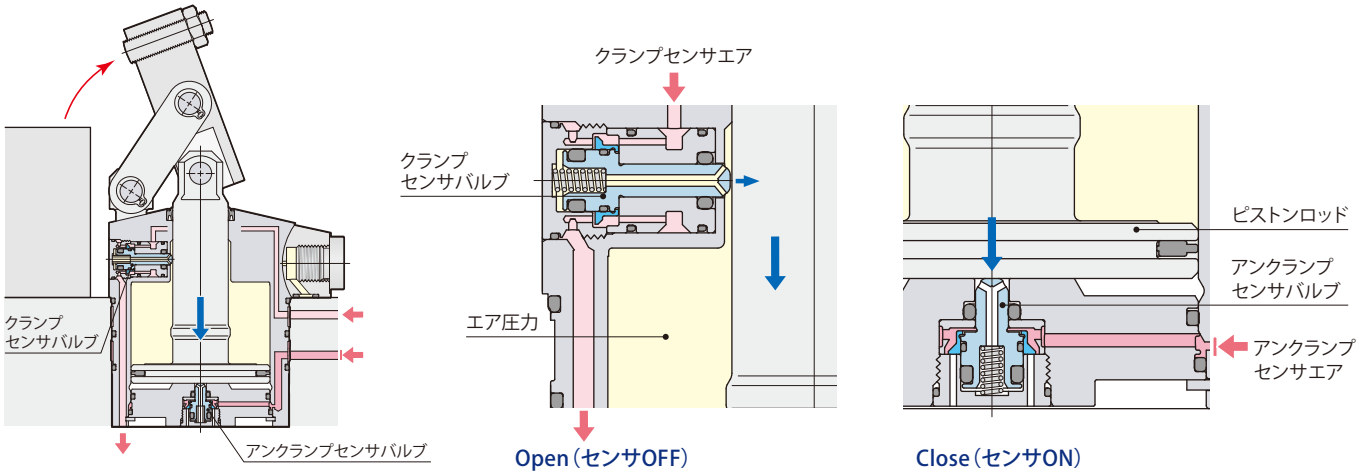
model CLX63-□T　クランプ力　F=84.16×P×1000/(LH-30.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		45	50	60	80	100	120	140	160	
1.0	3120			2810	1680	1200	940	770	650	60
0.9	2810			2520	1510	1080	840	690	580	55
0.8	2490		3370	2240	1350	960	750	610	520	50
0.7	2180		2950	1960	1180	840	650	540	450	46
0.6	1870	3370	2520	1680	1010	720	560	460	390	43
0.5	1560	2810	2100	1400	840	600	470	380	320	40
0.4	1250	2240	1680	1120	670	480	370	310	260	↑
0.3	940	1680	1260	840	500	360	280	230	190	↑
0.2	620	1120	840	560	340	240	190	150	130	↑
0.1	310	560	420	280	170	120	90	80	60	40

は使用不可

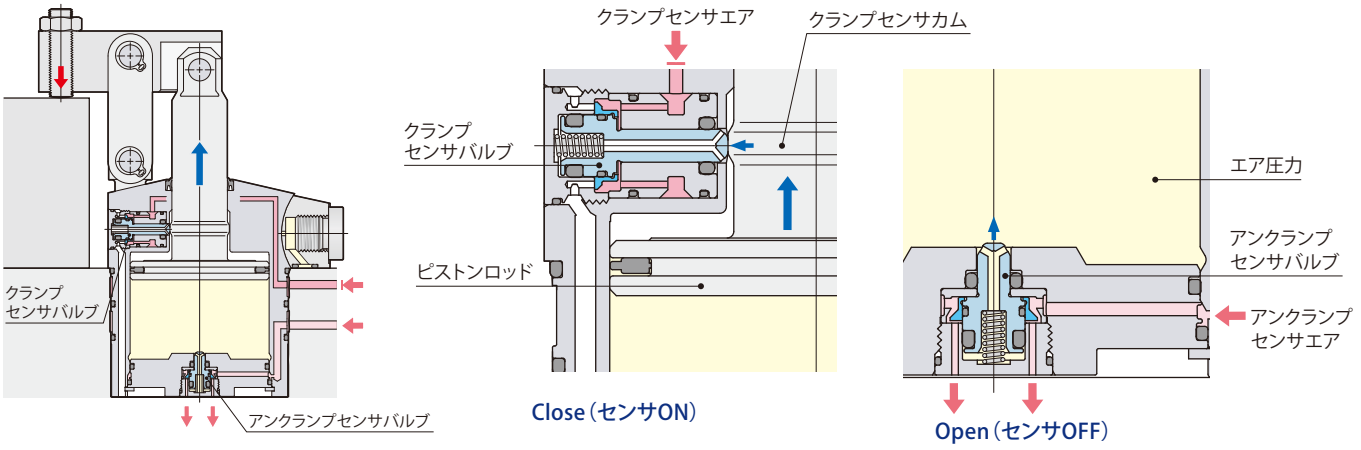
パルセンサの機能と構造

アンクランプ検知



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

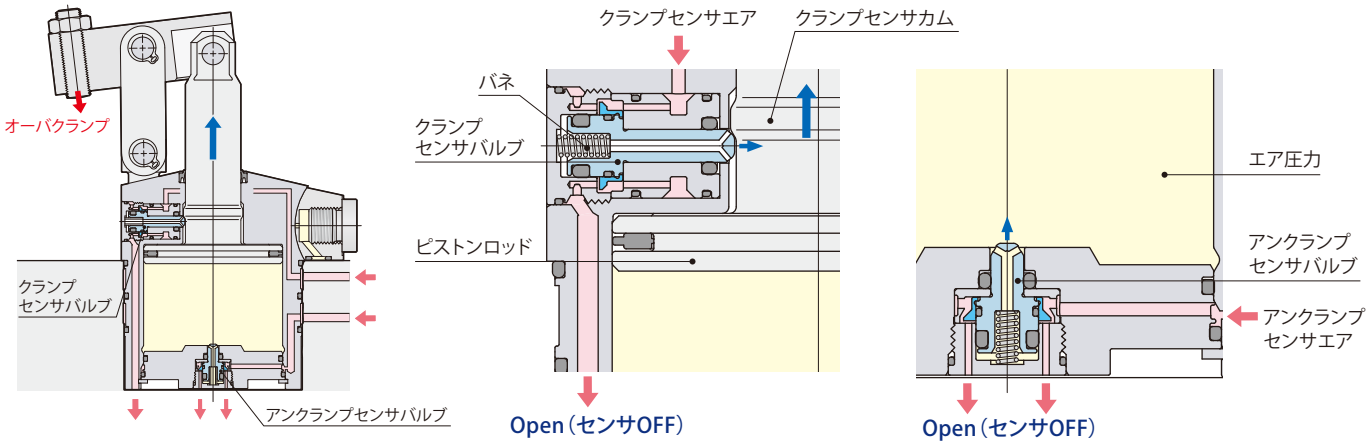
クランプ検知



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

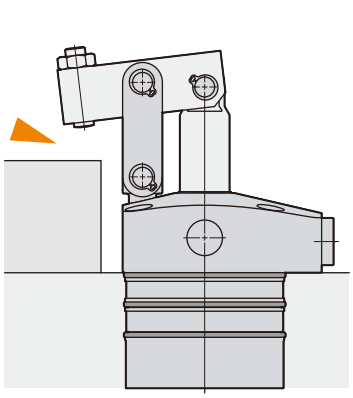
パルセンサの機能と構造

オーバクランプ（ミスクランプ）検知

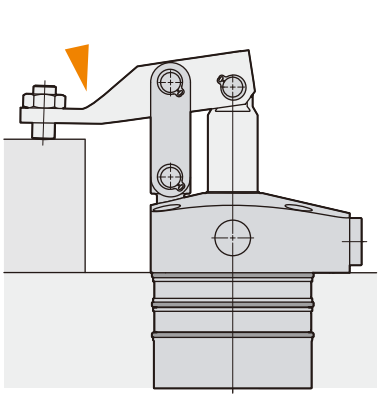


● クランプセンサカムがクランプポイントを通過すると、クランプセンサバルブはフリーとなりバネ力により押上げられ、センサエアを開放します。アンクランプセンサバルブもセンサエアを開放し、オーバクランプ（ミスクランプ）が検知できます。

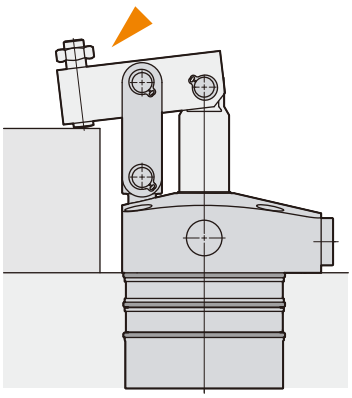
オーバクランプ（ミスクランプ）事例



● ワークセッティングミスにより、クランプができない場合。



● クランプアームのたわみにより、クランプができない場合。

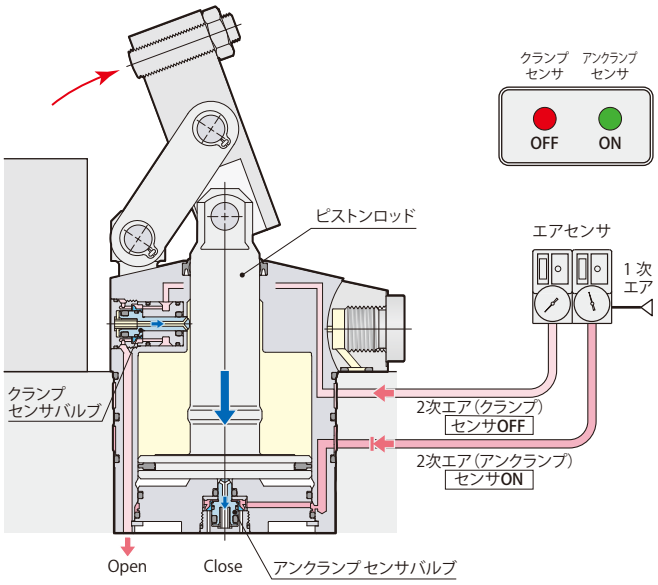


● アジャストボルトの緩み、ピストンロッドの破損により、クランプができない場合。

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

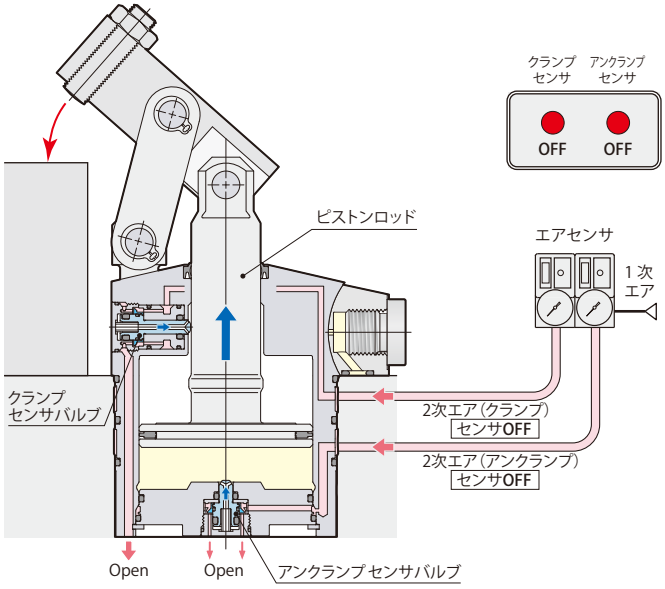
クランプ・アンクランプ・オーバクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



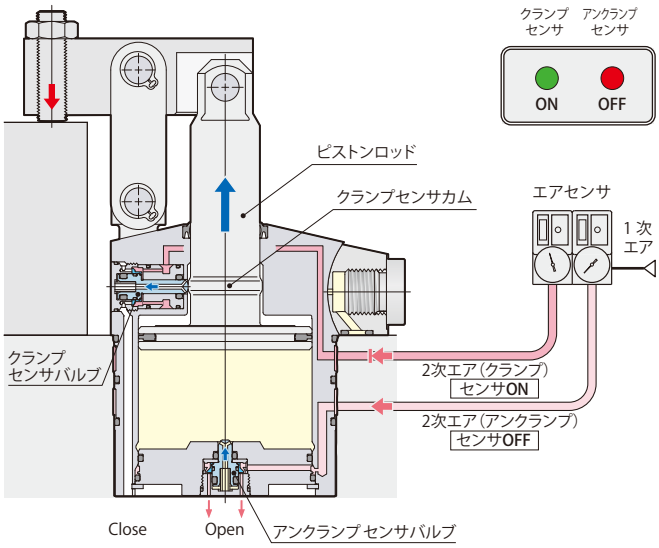
クランプセンサ信号	OFF	アンクランプ
アンクランプセンサ信号	ON	

ストローク途中



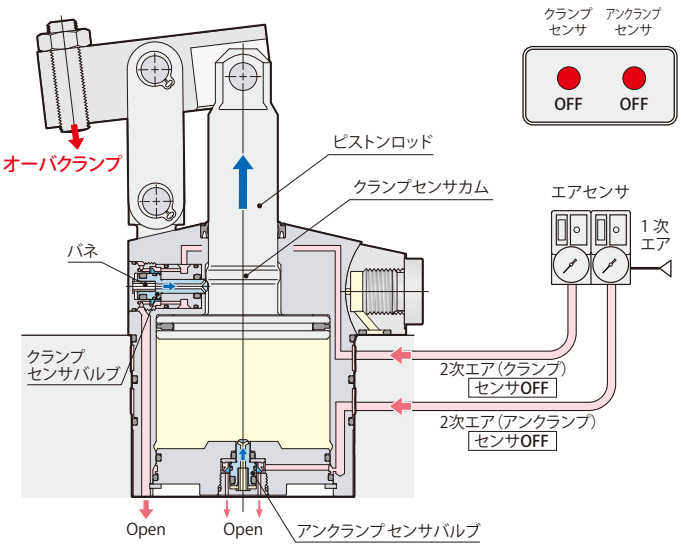
クランプセンサ信号	OFF	ストローク中
アンクランプセンサ信号	OFF	

クランプ検知



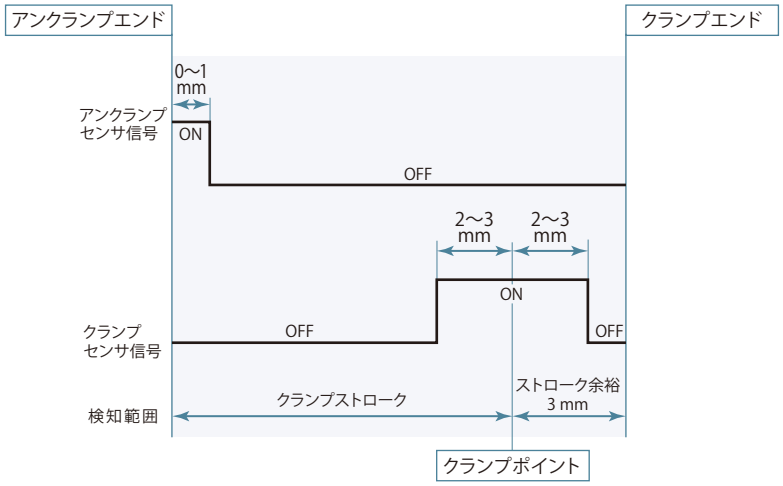
クランプセンサ信号	ON	クランプ
アンクランプセンサ信号	OFF	

オーバクランプ(ミスクランプ)検知



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

エアセンサ作動ポイント



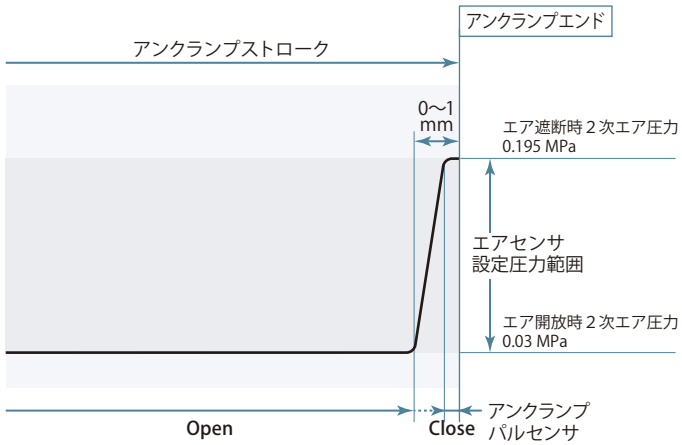
- センサの設定方法についてはセンサメーカの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

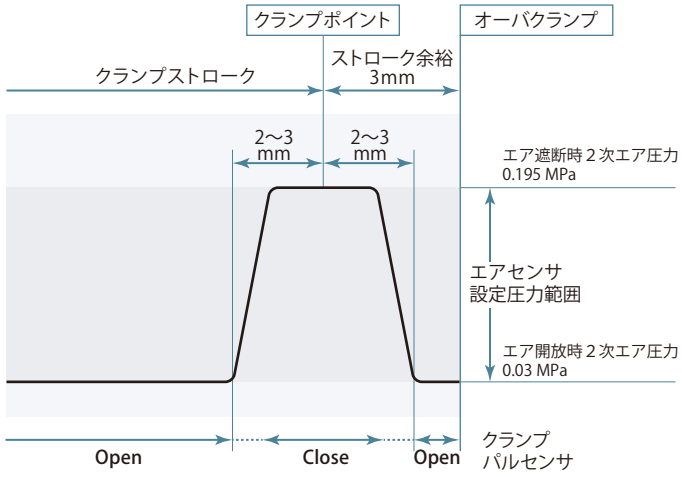
エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1～0.2 MPa
推奨配管内径	ø4 mm（ISA3-Fの場合ø2.5 mm）
推奨総配管長	5 m以下

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

ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



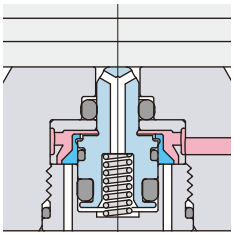


左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および２次エア圧力の関係を示します。（記載の圧力はクランプ1台で１次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。）

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

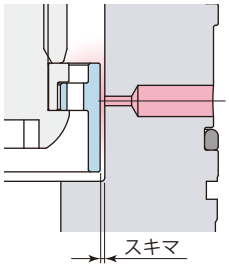
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。（左図例：センサ設定圧力範囲0.03～0.195 MPa）
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のクランプが使用できます。(最大接続クランプ数：10台)
- センサエア消費量が少ない（オリフィス径の小さい）エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、１次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



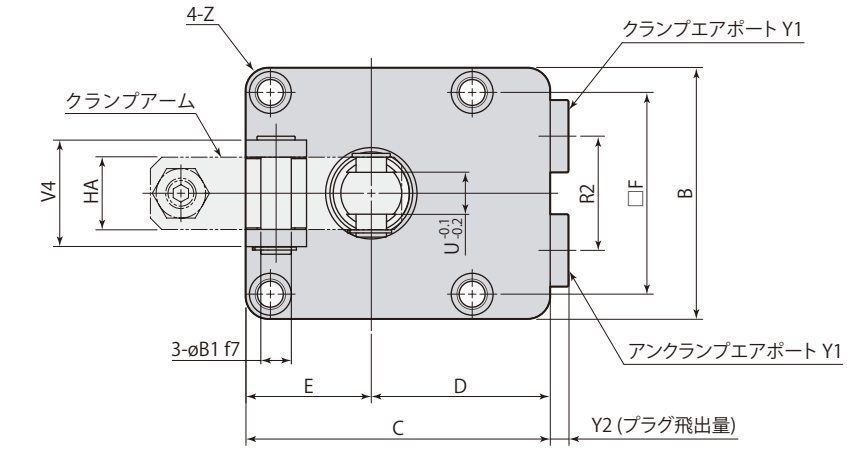
ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

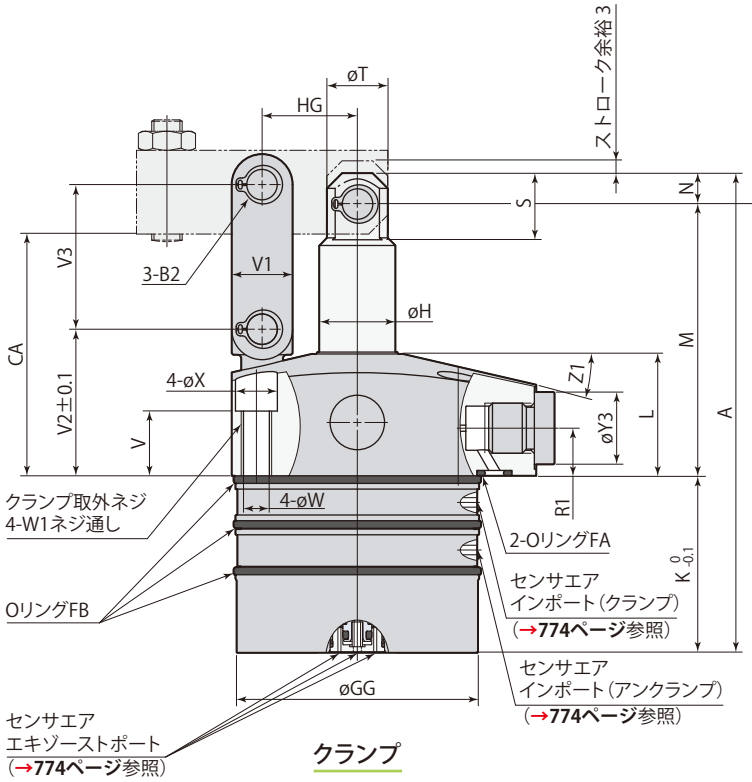
従来型センサバルブ



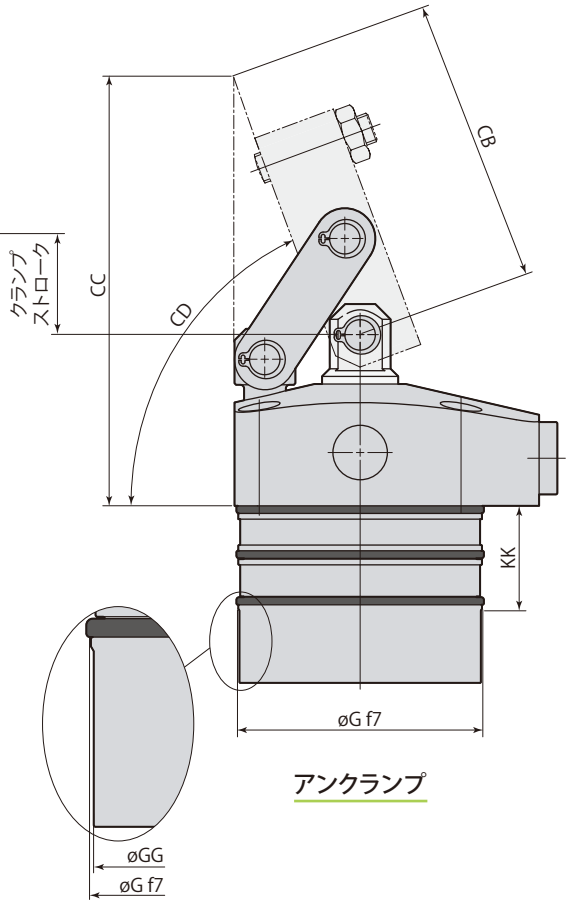
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

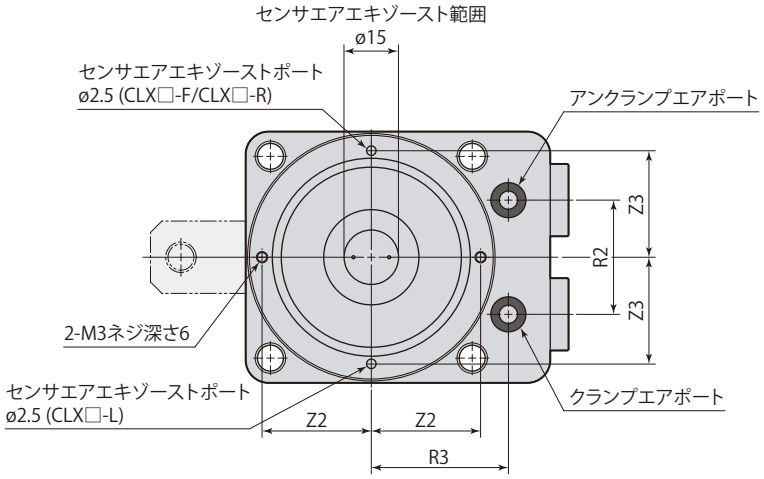




クランプ

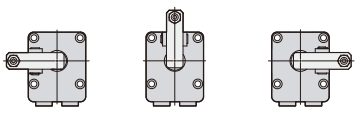


アンクランプ



● 本図はCLX□-FTの外形を示します。CLX□-LTとCLX□-RT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CLX□-FT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øB1と止め輪B2はクランプアーム取付時に使用してください。

mm

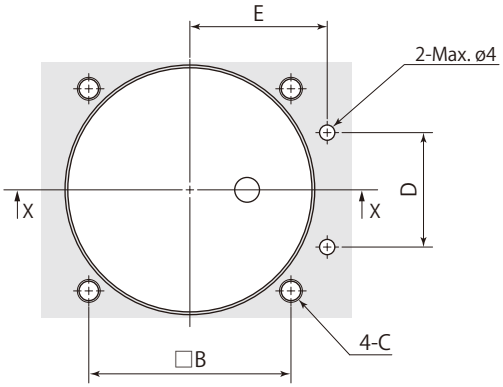
型　式		CLX32-□T	CLX40-□T	CLX50-□T	CLX63-□T
A		101.5	110	126	144.5
B		50	56	66	78
C		60	66	80	91
D		35	38	47	52
E		25	28	33	39
F		39	45	53	65
øG		46 $^{-0.025}_{-0.050}$	54 $^{-0.030}_{-0.060}$	64 $^{-0.030}_{-0.060}$	77 $^{-0.030}_{-0.060}$
øGG		45.4	53.4	63.4	76.4
øH		14	16	20	25
K		39.5	43	46.5	56
KK		27	27	27	29
L		27	27	32	32
M		57	61	71.5	78.5
N		5	6	8	10
R1		11	11	12.5	12.5
R2		20	26	30	40
R3		28	31	36	41
S		11.5	14	17.5	21.5
øT		11	12	16	21
U（二面幅）		7	8	11	13
V		14	14	17	17
V1		10	12	16	18
V2		31.5	33	38.5	39.5
V3		28.5	32	38	44
V4		20	25	28	34
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6	M6	M8	M8
øX		9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	19	19
Z		R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	13°	13°
Z2		19.5	23.5	28.7	35.3
Z3		19.2	23.2	28	34.7
øB1		5 $^{-0.010}_{-0.022}$	6 $^{-0.010}_{-0.022}$	8 $^{-0.013}_{-0.028}$	10 $^{-0.013}_{-0.028}$
B2（止め輪）※1		STW-5	STW-6	STW-8	STW-10
CA		52	55	63.5	69.5
CB		59.1	72.5	73.3	82.4
CC		89.7	105.2	110.9	120.2
CD		約70°	約72°	約70°	約68°
HA		14	16	19	22
HG		19.5	21	25	30
OリングFA（FKM-90）		P6	P6	P6	P6
OリングFB（FKM-70）		AS568-030	AS568-033	AS568-036	AS568-040
スピード コントローラ ※2	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

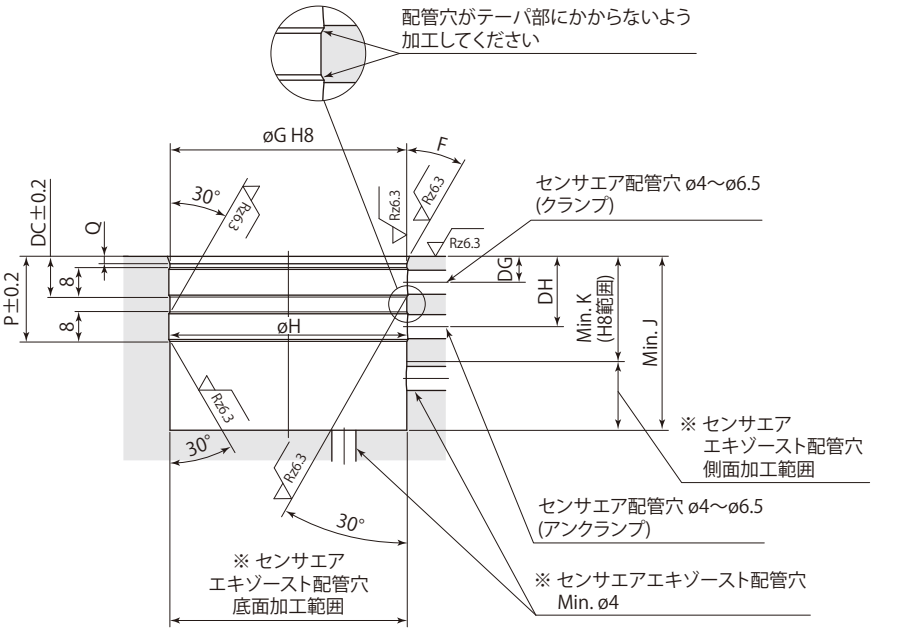
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※2：スピードコントローラの型式はサイズにより異なります。

●スピードコントローラについては→**816ページ**を参照してください。

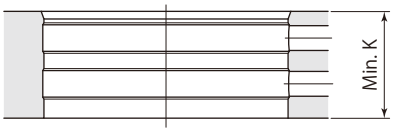
取付穴加工図





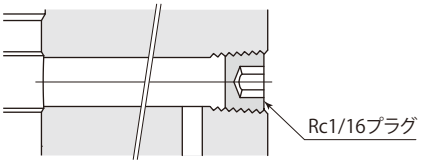
※：センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面の
どちらかに設けてください。

止り穴 取付時 X-X



貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。
- センサを使用しない場合は、エア配管穴の加工は不要です。詳細はお問合せください。
- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



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

取付穴寸法表

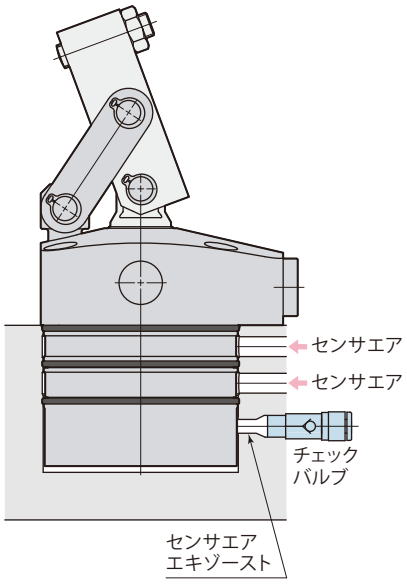
mm

型　式	CLX32-□T	CLX40-□T	CLX50-□T	CLX63-□T
B	39	45	53	65
C	M5	M5	M6	M6
D	20	26	30	40
E	28	31	36	41
F	20°	20°	20°	30°
øG	46 $^{+0.039}_{0}$	54 $^{+0.046}_{0}$	64 $^{+0.046}_{0}$	77 $^{+0.046}_{0}$
øH	46.6	54.6	64.6	77.6
J	40	43.5	47	56.5
K	28	28	28	30
P	23	23	23	25
Q	2	2	2	1
DC	11	11	11	13
DG	7	7	7	9
DH	19	19	19	21

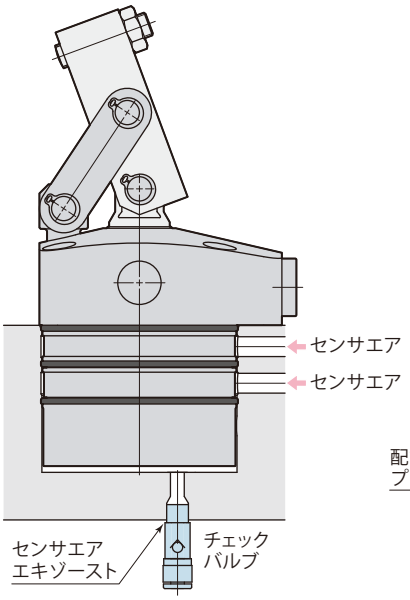
配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

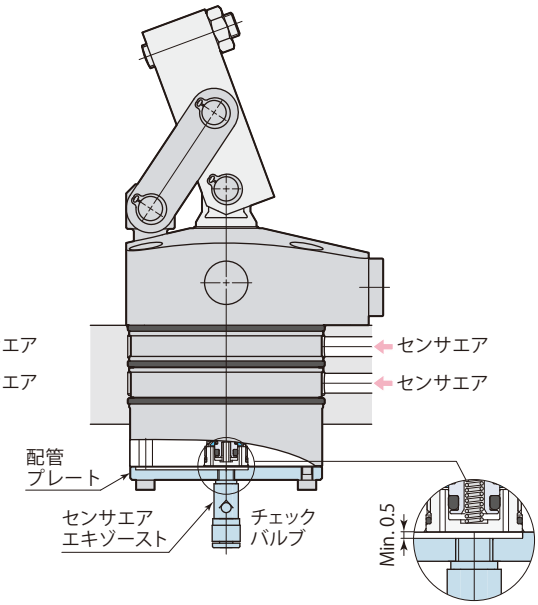
止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：側面）



止り穴 取付時
（センサエアエキゾースト：底面）



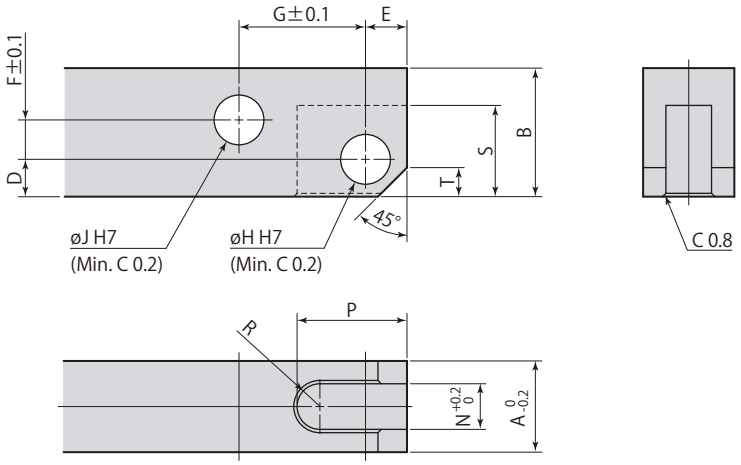
貫通穴 取付時



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

クランプアーム加工図

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	CLX32-□T	CLX40-□T	CLX50-□T	CLX63-□T
A	14	16	19	22
B	16	19	22	25
D	5	6	8	9
E	5	6	8	10
F	3	4	5	5
G	19.5	21	25	30
øH	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
øJ	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
N	7	8	11	13
P	16	20	22	27
R	R3.5	R4	R5.5	R6.5
S	12	15	18	22
T	3	4	5	6

● 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。

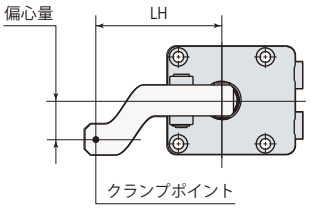
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

クランプアーム許容偏心量

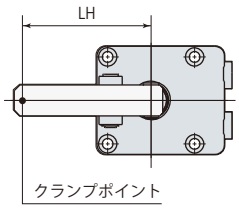
リンククランプmodel CLX-Tは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンタライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。

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 CLX32-□T　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	30	35	39	45	50	60	80	100
1.0					7	12	24	35
0.9				8	11	18	32	47
0.8			7	12	17	26	44	60
0.7		7	12	18	24	35	58	↑
0.6	5	12	18	26	34	48	60	↑
0.5	9	19	26	38	47	60	↑	↑
0.4	16	29	39	54	60	↑	↑	↑
0.3	28	46	60	60	↑	↑	↑	↑
0.2	51	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLX40-□T　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	33	35	42	50	60	80	100	120
1.0				6	13	26	39	53
0.9			5	11	20	36	53	70
0.8			9	17	28	49	70	80
0.7	3	6	15	25	39	65	80	↑
0.6	7	11	23	36	53	80	↑	↑
0.5	14	18	33	51	73	↑	↑	↑
0.4	23	29	50	73	80	↑	↑	↑
0.3	38	47	77	80	↑	↑	↑	↑
0.2	67	80	80	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	80	80	80	80	80	80	80	80

model CLX50-□T　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	38	45	50	60	80	100	120	140
1.0				10	24	37	51	65
0.9			7	16	33	50	67	85
0.8		7	12	23	44	66	87	100
0.7		12	19	33	59	86	100	↑
0.6	8	20	28	45	79	100	↑	↑
0.5	14	30	41	63	100	↑	↑	↑
0.4	24	45	60	90	↑	↑	↑	↑
0.3	41	70	92	100	↑	↑	↑	↑
0.2	74	100	100	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	100	100	100	100	100	100	100	100

model CLX63-□T　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	45	50	60	80	100	120	140	160
1.0			4	19	33	48	62	76
0.9			9	27	45	63	81	99
0.8		5	16	38	60	83	105	120
0.7		10	24	52	80	108	120	↑
0.6	9	18	35	71	106	120	↑	↑
0.5	17	28	51	97	120	↑	↑	↑
0.4	29	44	75	120	↑	↑	↑	↑
0.3	48	70	114	↑	↑	↑	↑	↑
0.2	87	120	120	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	120	120	120	120	120	120	120	120

目　次

構造・エア回路図 …… 781
仕様 …… 782
配管 …… 783
能力線図・能力表 …… 784
外形寸法図
　標準 CLX …… 786
　両ロッド CLX-E …… 789
クランプアーム加工図 …… 790
クランプアーム許容偏心量 …… 791
使用上の注意 …… 815
スピードコントローラ VCL …… 816

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

air Link clamp

エアリンククランプ 複動 1MPa

model CLX

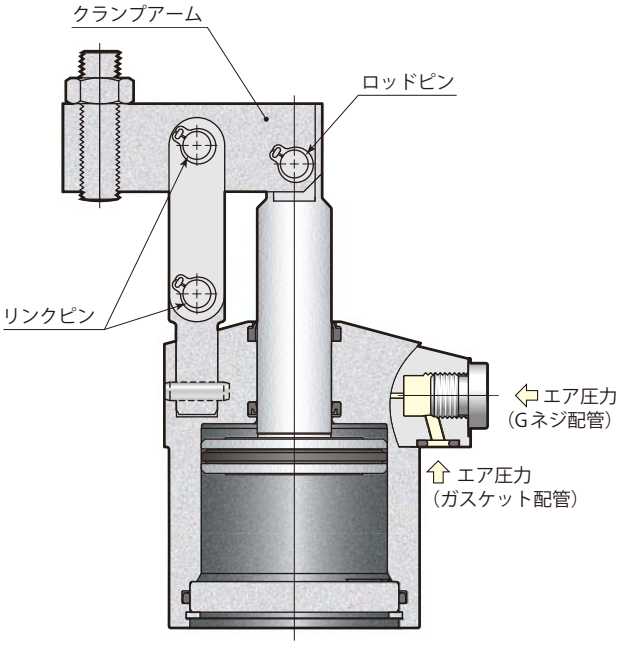


標準モデル
model CLX40-F

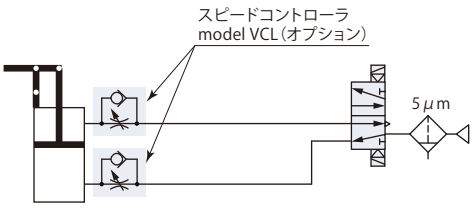
標準モデル

model **CLX□-□**





エア回路図



仕　　様

CLX　サイズ 32 / 40 / 50 / 63 ー クランプアーム取付方向

L：左方向



F：前方向



R：右方向



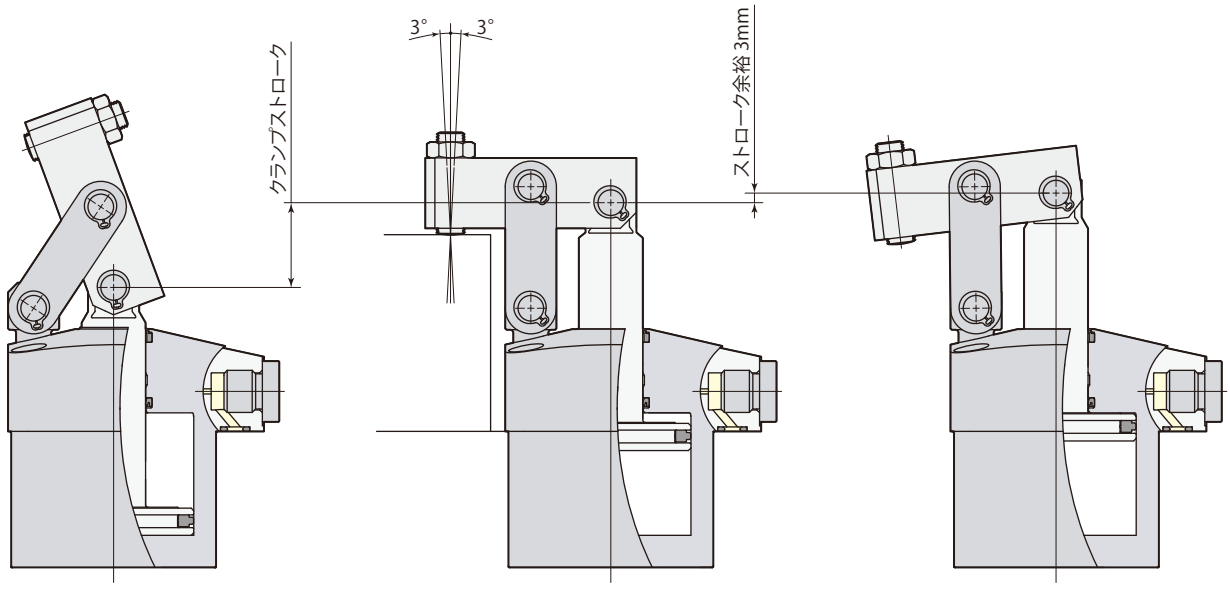
無記号：標　準

E　：両ロッド

型　式			CLX32	CLX40	CLX50	CLX63
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	400	630	980	1560
シリンダ内径		mm	32	40	50	63
ロッド径		mm	14	16	20	25
シリンダ面積（クランプ）		mm^2	804	1257	1963	3117
全ストローク		mm	24	26	29.5	34.5
クランプストローク		mm	21	23	26.5	31.5
ストローク余裕		mm	3	3	3	3
シリンダ容量	クランプ	cm^3	19.3	32.7	57.9	107.5
	アンクランプ	cm^3	15.6	27.4	48.7	90.6
質　量		kg	0.39	0.54	0.92	1.44
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N·m	4.0	4.0	5.9	5.9

● エア圧力範囲：0.1 MPa～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※）　● 給油：不要
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
※：5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。

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



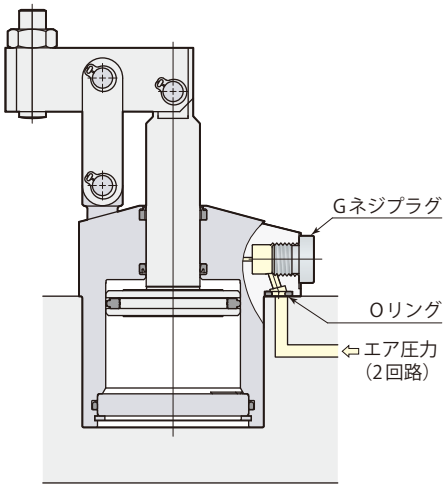
アンクランプ　　クランプポイント　　全ストローク

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

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

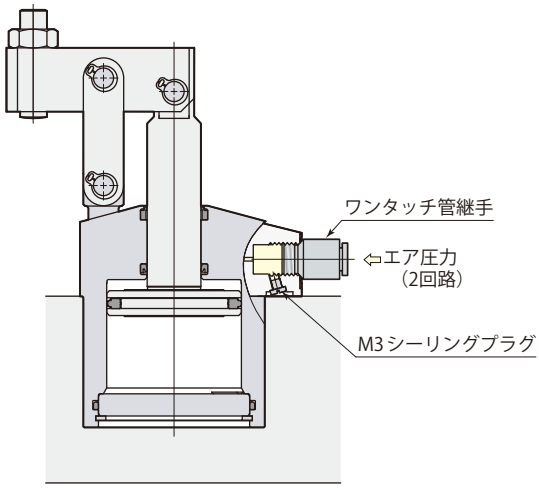
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



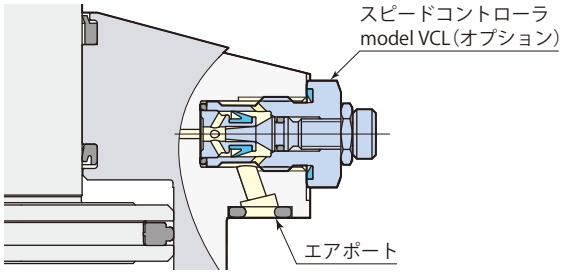
Gネジ配管

Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外し、同梱のM3シーリングプラグを取付けてください。(出荷時にM3シーリングプラグは取付けていません。)
Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



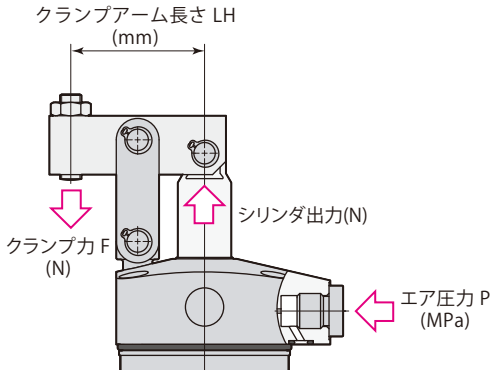
スピードコントローラ model VCL

→816ページ参照





能 力 線 図



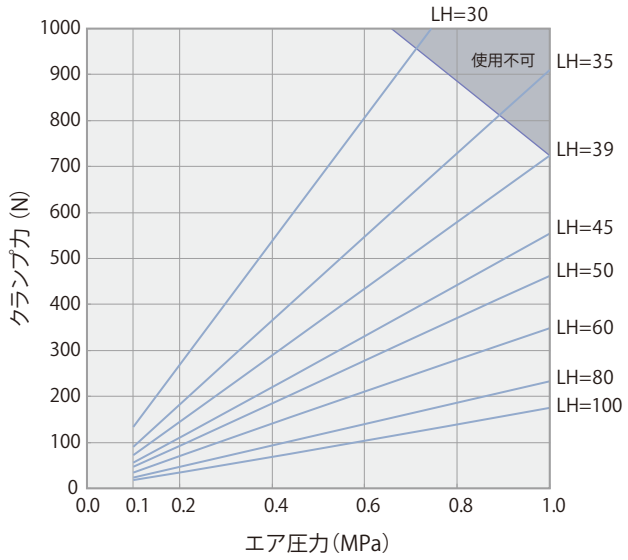
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）とエア圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝係数1×エア圧力P×1000/（クランプアーム長さLH-係数2）

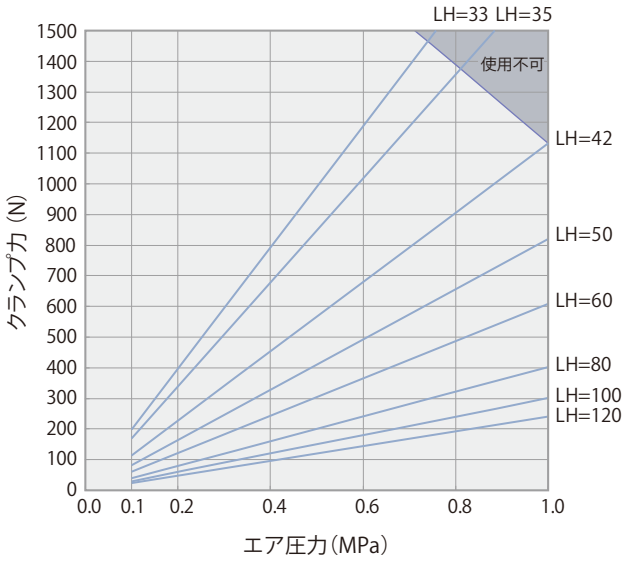
CLX50でクランプアーム長さ（LH）50 mm、エア圧力0.5 MPaの場合、
クランプ力F＝44.18×0.5×1000/(50-25.0)＝880 N

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。

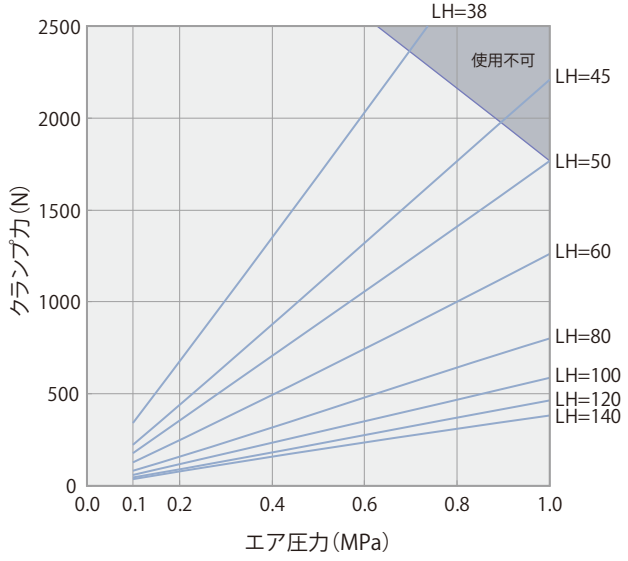
model CLX32



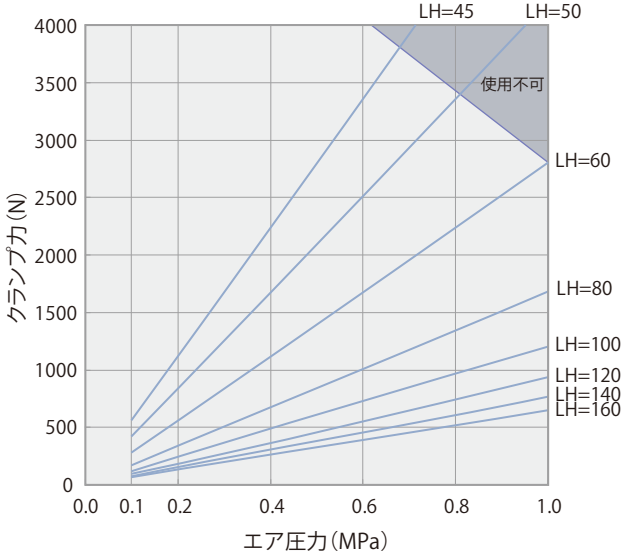
model CLX40



model CLX50



model CLX63



能 力 表

model CLX32　クランプ力　F=14.11×P×1000/(LH-19.5)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		30	35	39	45	50	60	80	100	
1.0	800			720	550	460	350	230	180	39
0.9	720			650	500	420	310	210	160	36
0.8	640		730	580	440	370	280	190	140	33
0.7	560	940	640	510	390	320	240	160	120	30
0.6	480	810	550	430	330	280	210	140	110	28
0.5	400	670	460	360	280	230	170	120	90	26
0.4	320	540	360	290	220	190	140	90	70	↑
0.3	240	400	270	220	170	140	100	70	50	↑
0.2	160	270	180	140	110	90	70	50	40	↑
0.1	80	130	90	70	60	50	30	20	20	26

は使用不可

model CLX40　クランプ力　F=23.75×P×1000/(LH-21.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		33	35	42	50	60	80	100	120	
1.0	1260			1130	820	610	400	300	240	42
0.9	1130			1020	740	550	360	270	220	38
0.8	1010		1360	900	660	490	320	240	190	35
0.7	880	1390	1190	790	570	430	280	210	170	32
0.6	750	1190	1020	680	490	370	240	180	140	30
0.5	630	990	850	570	410	300	200	150	120	29
0.4	500	790	680	450	330	240	160	120	100	↑
0.3	380	590	510	340	250	180	120	90	70	↑
0.2	250	400	340	230	160	120	80	60	50	↑
0.1	130	200	170	110	80	60	40	30	20	29

は使用不可

model CLX50　クランプ力　F=44.18×P×1000/(LH-25.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		38	45	50	60	80	100	120	140	
1.0	1960			1770	1260	800	590	470	380	50
0.9	1770			1590	1140	720	530	420	350	46
0.8	1570		1770	1410	1010	640	470	370	310	42
0.7	1370		1550	1240	880	560	410	330	270	39
0.6	1180	2040	1330	1060	760	480	350	280	230	36
0.5	980	1700	1100	880	630	400	290	230	190	34
0.4	790	1360	880	710	500	320	240	190	150	↑
0.3	590	1020	660	530	380	240	180	140	120	↑
0.2	390	680	440	350	250	160	120	90	80	↑
0.1	200	340	220	180	130	80	60	50	40	34

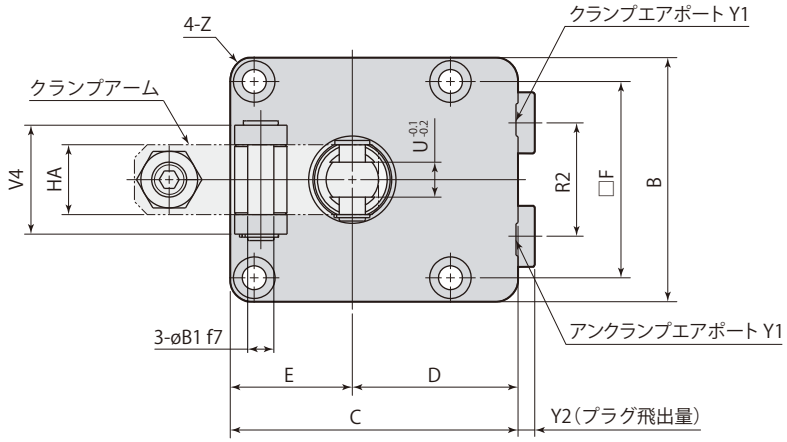
は使用不可

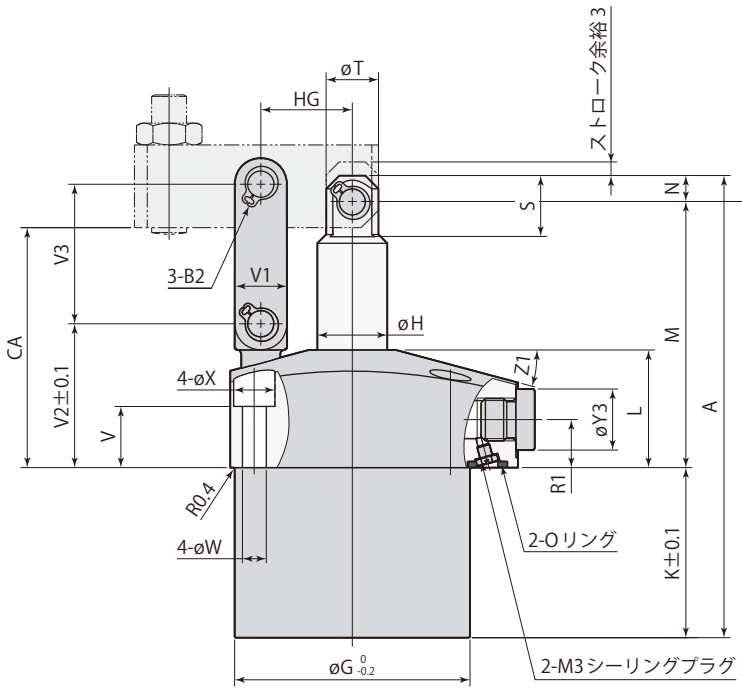
model CLX63　クランプ力　F=84.16×P×1000/(LH-30.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		45	50	60	80	100	120	140	160	
1.0	3120			2810	1680	1200	940	770	650	60
0.9	2810			2520	1510	1080	840	690	580	55
0.8	2490		3370	2240	1350	960	750	610	520	50
0.7	2180		2950	1960	1180	840	650	540	450	46
0.6	1870	3370	2520	1680	1010	720	560	460	390	43
0.5	1560	2810	2100	1400	840	600	470	380	320	40
0.4	1250	2240	1680	1120	670	480	370	310	260	↑
0.3	940	1680	1260	840	500	360	280	230	190	↑
0.2	620	1120	840	560	340	240	190	150	130	↑
0.1	310	560	420	280	170	120	90	80	60	40

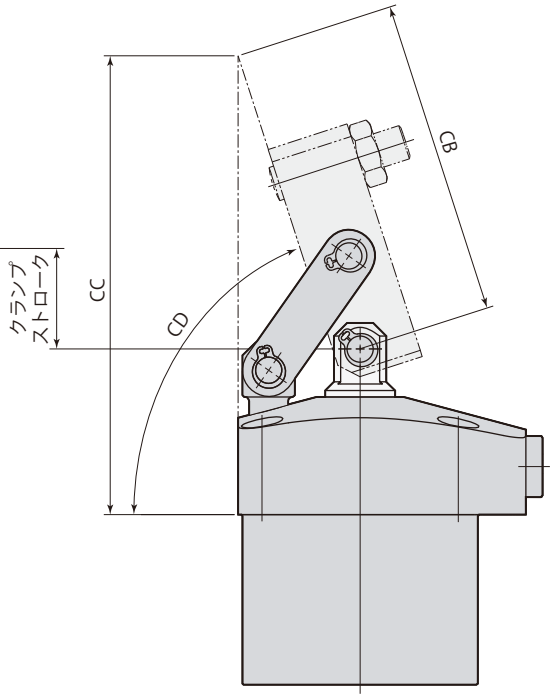
は使用不可

外形寸法図

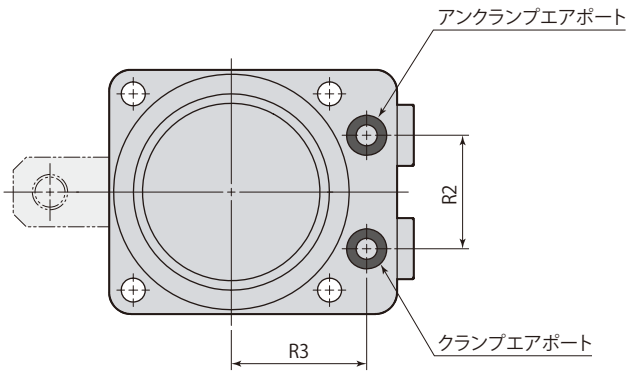




クランプ

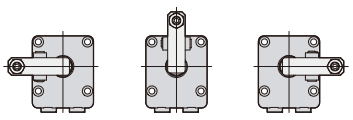


アンクランプ



- 本図はCLX□-Fの外形を示します。CLX□-LとCLX□-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CLX□-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M3シーリングプラグはGネジ配管時に取付けてください。
- 同梱のピンøB1と止め輪B2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

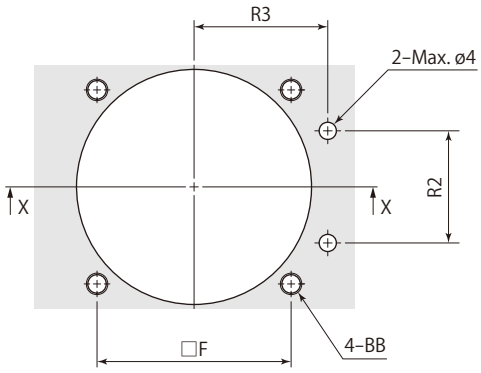
型　式		CLX32-□	CLX40-□	CLX50-□	CLX63-□
A		97	106	122	141.5
B		50	56	66	78
C		60	66	80	91
D		35	38	47	52
E		25	28	33	39
F		39	45	53	65
øG		46	54	64	77
øH		14	16	20	25
K		35	39	42.5	53
L		27	27	32	32
M		57	61	71.5	78.5
N		5	6	8	10
R1		11	11	12.5	12.5
R2		20	26	30	40
R3		28	31	36	41
S		11.5	14	17.5	21.5
øT		11	12	16	21
U（二面幅）		7	8	11	13
V		14	14	17	17
V1		10	12	16	18
V2		31.5	33	38.5	39.5
V3		28.5	32	38	44
V4		20	25	28	34
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
øX		9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	4.8	4.8
øY3		14	14	19	19
Z		R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	13°	13°
B1		$5^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$
B2（止め輪）※1		STW-5	STW-6	STW-8	STW-10
CA		52	55	63.5	69.5
CB		59	72.5	73.3	82.4
CC		89.7	105.2	110.9	120.2
CD		約70°	約72°	約70°	約68°
HA		14	16	19	22
HG		19.5	21	25	30
Oリング（FKM-90）		P6	P6	P6	P6
スピードコントローラ ※2	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

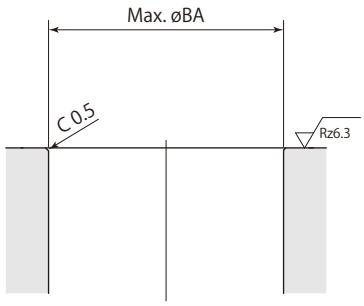
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※2：スピードコントローラの型式はサイズにより異なります。

●スピードコントローラについては→**816ページ**を参照してください。

取付穴加工図





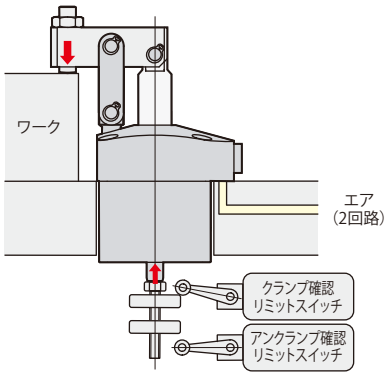
X-X

mm

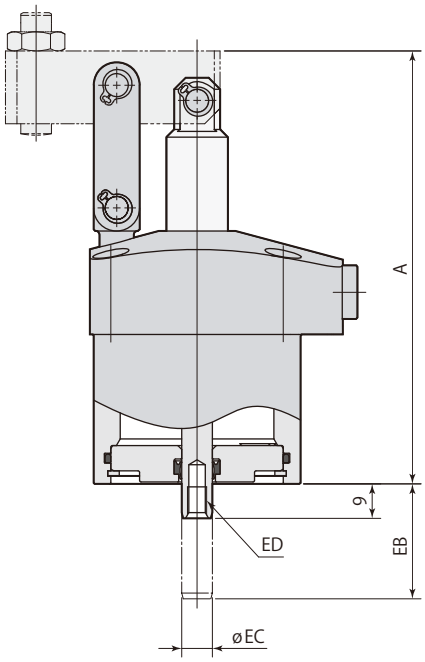
型　式	CLX32-□	CLX40-□	CLX50-□	CLX63-□
F	39	45	53	65
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
øBA	46.5	54.5	64.5	77.5
BB	M5	M5	M6	M6

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	CLX32-□E	CLX40-□E	CLX50-□E	CLX63-□E
シリンダ面積（クランプ）	754 mm²	1206 mm²	1885 mm²	3039 mm²
シリンダ容量（クランプ）	18.1 cm³	31.4 cm³	55.6 cm³	104.8 cm³
A	103	113	128	147.5
EB	30	32	35.5	40.5
øEC	8	8	10	10
ED	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11
質 量	0.41 kg	0.56 kg	0.95 kg	1.47 kg

● 本図以外の仕様および寸法は、仕様（→**782ページ**）、外形寸法（→**786ページ**）を参照してください。

クランプ能力

両ロッドは標準に比べ、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（→**784ページ**）または能力表（→**785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。

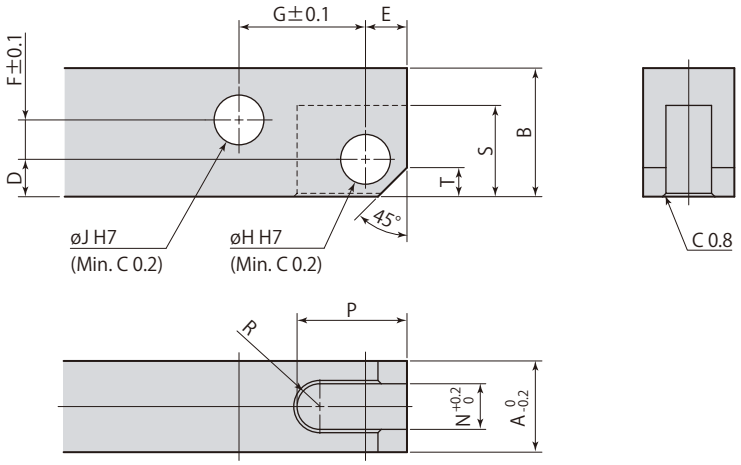
計算例

model CLX50-FEでエア圧力0.5 MPa、
クランプアーム長さ60 mmの場合、
標準CLX50-Fのクランプ力 : 630 N
CLX50-FEのクランプ力 : 630×0.96=604.8 N

型　式	CLX32-□E	CLX40-□E	CLX50-□E	CLX63-□E
クランプ能力係数	0.94	0.96	0.96	0.97

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	CLX32	CLX40	CLX50	CLX63
A	14	16	19	22
B	16	19	22	25
D	5	6	8	9
E	5	6	8	10
F	3	4	5	5
G	19.5	21	25	30
øH	5 $^{+0.012}_{0}$	6 $^{+0.012}_{0}$	8 $^{+0.015}_{0}$	10 $^{+0.015}_{0}$
øJ	5 $^{+0.012}_{0}$	6 $^{+0.012}_{0}$	8 $^{+0.015}_{0}$	10 $^{+0.015}_{0}$
N	7	8	11	13
P	16	20	22	27
R	R3.5	R4	R5.5	R6.5
S	12	15	18	22
T	3	4	5	6

● 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。

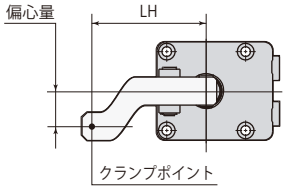
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

クランプアーム許容偏心量

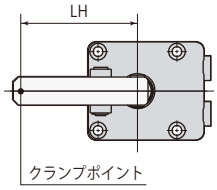
リンククランプmodel CLXは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンターライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。

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 CLX32　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	30	35	39	45	50	60	80	100
1.0					7	12	24	35
0.9				8	11	18	32	47
0.8			7	12	17	26	44	60
0.7		7	12	18	24	35	58	↑
0.6	5	12	18	26	34	48	60	↑
0.5	9	19	26	38	47	60	↑	↑
0.4	16	29	39	54	60	↑	↑	↑
0.3	28	46	60	60	↑	↑	↑	↑
0.2	51	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	60	60	60	60	60	60	60	60

model CLX40　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	33	35	42	50	60	80	100	120
1.0				6	13	26	39	53
0.9			5	11	20	36	53	70
0.8			9	17	28	49	70	80
0.7	3	6	15	25	39	65	80	↑
0.6	7	11	23	36	53	80	↑	↑
0.5	14	18	33	51	73	↑	↑	↑
0.4	23	29	50	73	80	↑	↑	↑
0.3	38	47	77	80	↑	↑	↑	↑
0.2	67	80	80	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	80	80	80	80	80	80	80	80

model CLX50　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	38	45	50	60	80	100	120	140
1.0				10	24	37	51	65
0.9			7	16	33	50	67	85
0.8		7	12	23	44	66	87	100
0.7		12	19	33	59	86	100	↑
0.6	8	20	28	45	79	100	↑	↑
0.5	14	30	41	63	100	↑	↑	↑
0.4	24	45	60	90	↑	↑	↑	↑
0.3	41	70	92	100	↑	↑	↑	↑
0.2	74	100	100	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	100	100	100	100	100	100	100	100

model CLX63　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm							
	クランプアーム長さ LH mm							
	45	50	60	80	100	120	140	160
1.0			4	19	33	48	62	76
0.9			9	27	45	63	81	99
0.8		5	16	38	60	83	105	120
0.7		10	24	52	80	108	120	↑
0.6	9	18	35	71	106	120	↑	↑
0.5	17	28	51	97	120	↑	↑	↑
0.4	29	44	75	120	↑	↑	↑	↑
0.3	48	70	114	↑	↑	↑	↑	↑
0.2	87	120	120	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	120	120	120	120	120	120	120	120

目　次

構造、エア回路図 …… 794
仕様 …… 796
配管 …… 797
能力線図、能力表 …… 798
クランプアーム許容偏心量 …… 799
外形寸法図 CLZ …… 800
取付穴加工図、クランプアーム加工図 …… 801
使用上の注意 …… 815
スピードコントローラ VCL …… 816

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

air Link clamp

エアリンククランプ デュアルシリンダモデル 複動 0.5 MPa

model CLZ



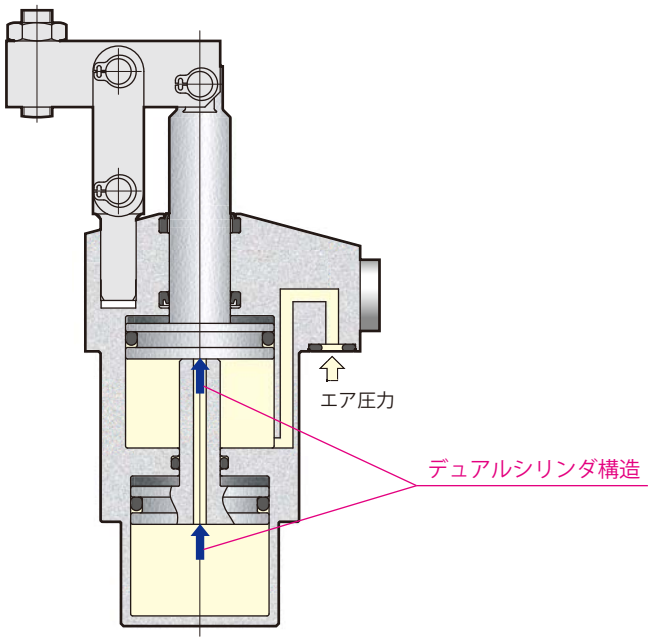
デュアルシリンダモデル
model CLZ25-F

デュアルシリンダモデル

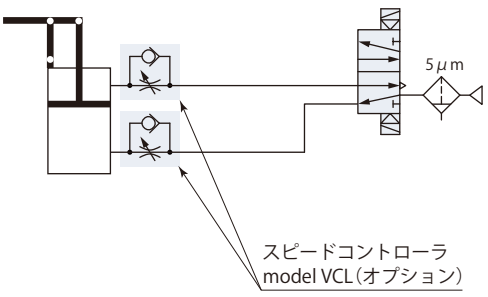
model **CLZ25-□**　PAT.

デュアルシリンダ構造によりシリンダ出力がアップ！





エア回路図



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

エアリンククランプ従来モデルとの比較

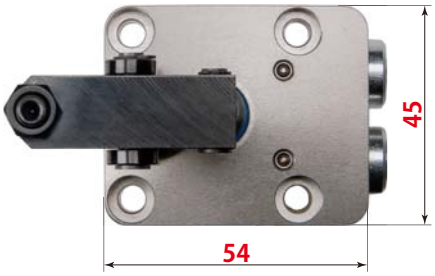
エアリンククランプ
デュアルシリンダモデル
CLZ25

シリンダ出力：**590 N**
（エア圧力 0.5MPa 時）

シリンダ出力
同 等

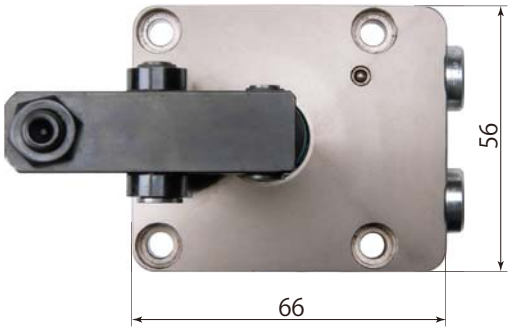
エアリンククランプ
標準タイプ
CLX40

シリンダ出力：**630 N**
（エア圧力 0.5MPa 時）



フランジ面積
約66%

2サイズ
ダウン



省スペース



フランジ上高さ
約82%

2サイズ
ダウン



仕　様

サイズ　　クランプアーム取付方向

CLZ　25　ー

L：左方向 

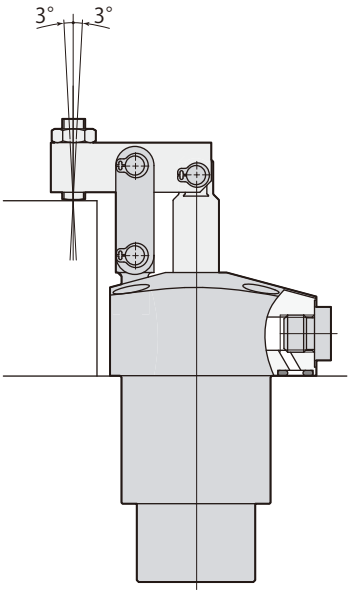
F：前方向 

R：右方向 

■は受注生産品です。

型　式			CLZ25
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	590
ロッド径		mm	12
シリンダ面積（クランプ）		mm^2	1183
全ストローク		mm	19
クランプストローク		mm	17.5
ストローク余裕		mm	1.5
シリンダ容量	クランプ	cm^3	22.5
	アンクランプ	cm^3	20.3
質　量		kg	0.34
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	4.0

●エア圧力範囲：0.1～0.5 MPa　●保証耐圧力：0.75 MPa　●使用周囲温度：0～70 ℃
●使用流体：エア（※）　●給油：不要　●塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
※：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。



クランプポイント

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

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

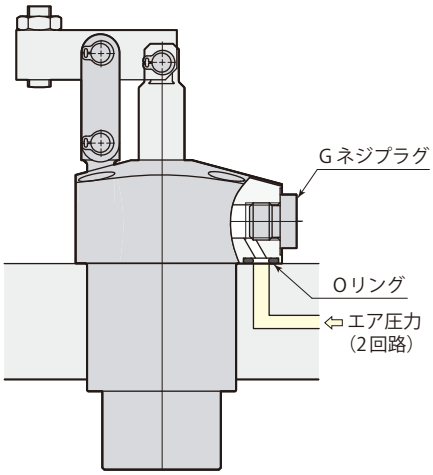
ガスケット配管とGネジ配管ができます。

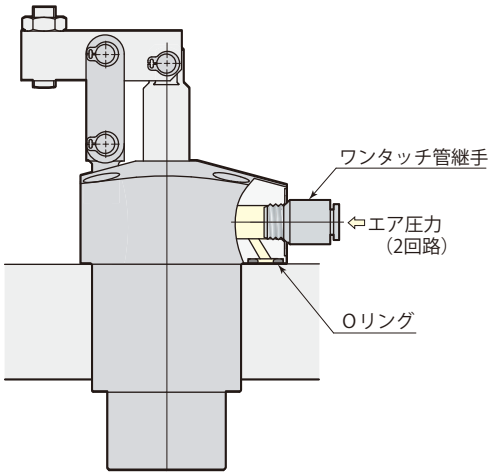
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。

Gネジ配管

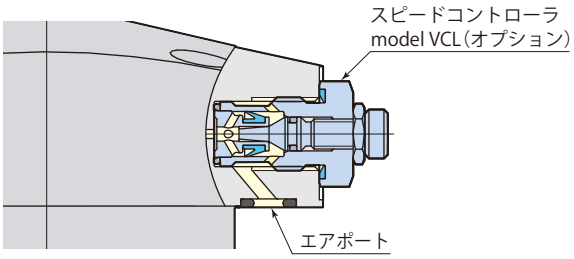
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。)
Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。





スピードコントローラ model VCL

→816ページ





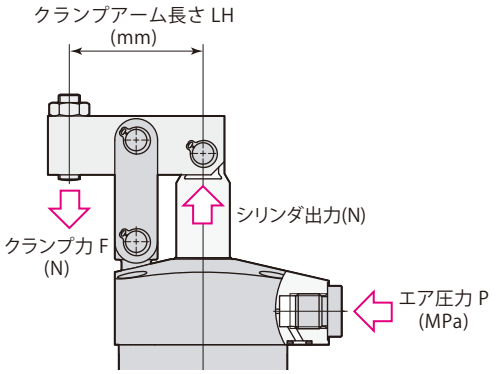
能力線図と能力表

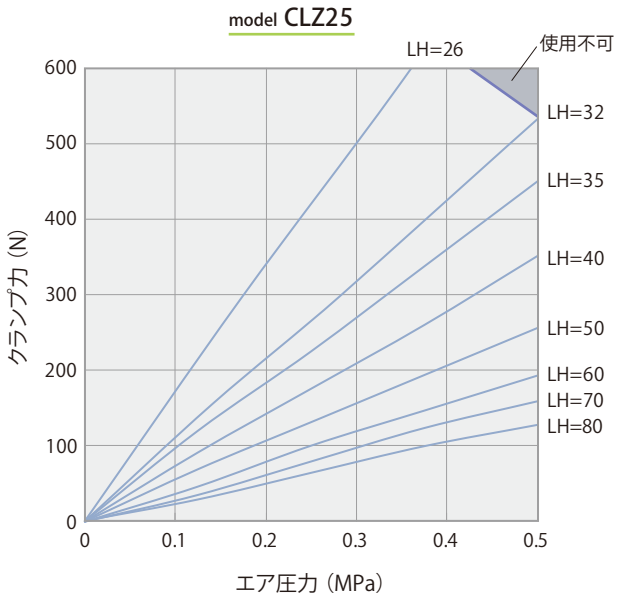
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）とエア圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力 F ＝ 系数1 × エア圧力 P × 1000/（クランプアーム長さLH - 系数2）

クランプアーム長さ（LH）50 mm、エア圧力0.5 MPaのとき、
クランプ力 F＝17.03×0.5×1000/(50-16)＝250.44 N

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 CLZ25　クランプ力　F=17.03×P×1000/(LH-16)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm 26	32	35	40	50	60	70	80	最短アーム長さ Min. LH mm
0.5	590		530	450	350	250	190	160	130	32
0.4	470		420	360	280	200	150	130	110	27
0.3	350	500	320	270	210	150	110	90	80	24
0.2	240	350	220	180	140	100	80	60	50	24
0.1	120	170	110	90	70	50	40	30	30	24

は使用不可

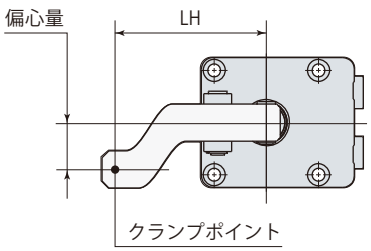
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

クランプアーム許容偏心量

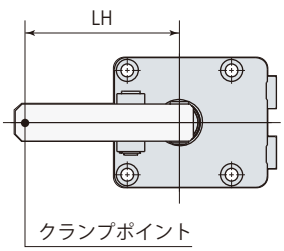
リンククランプmodel CLZは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンタライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。

ただし、偏心量について、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



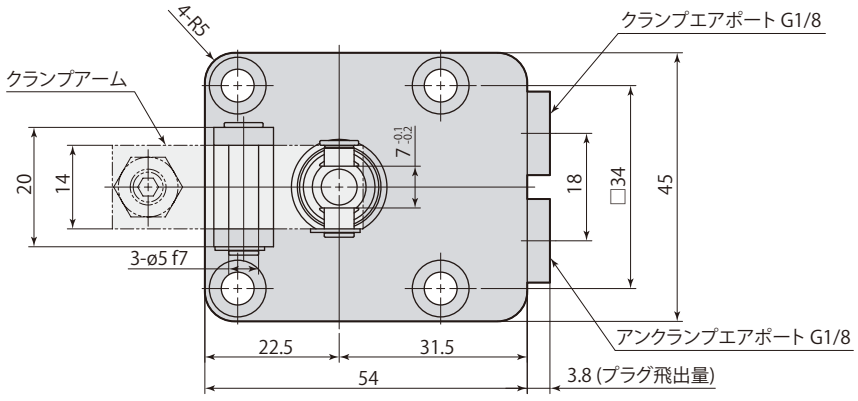
通常のクランプアーム

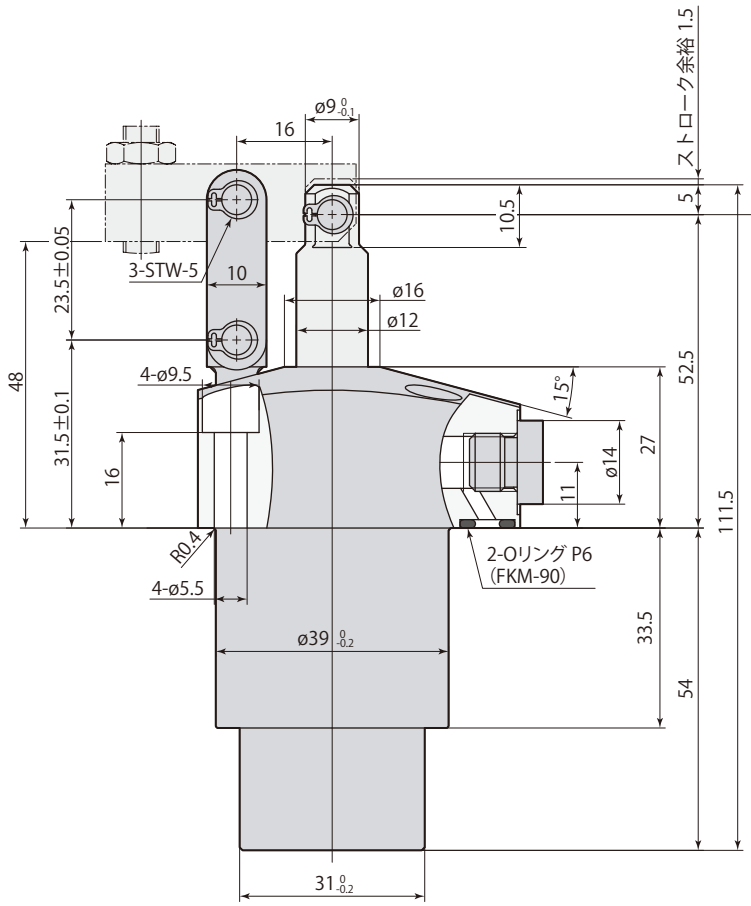


model CLZ25　　は使用不可

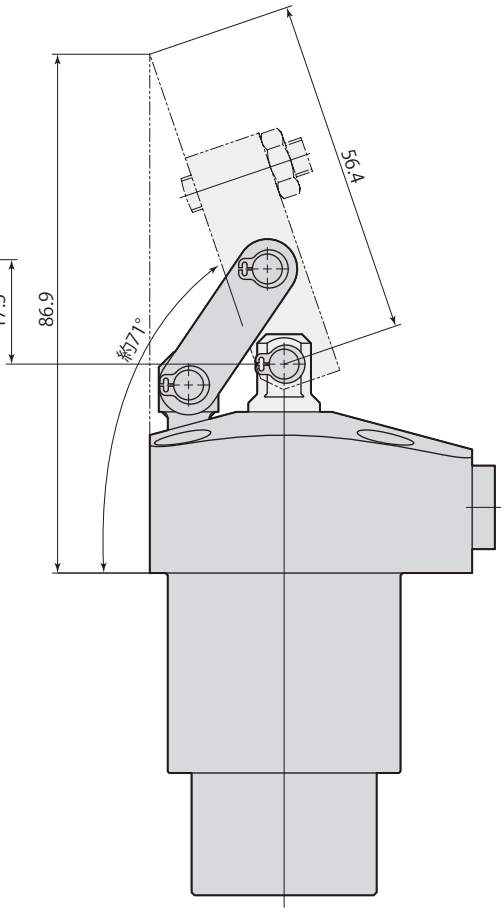
エア圧力 MPa	許容偏心量　mm							
	クランプアーム長さ LH　mm							
	26	32	35	40	50	60	70	80
0.5				2	6	10	13	18
0.4		2	3	6	12	18	22	28
0.3	1	6	9	13	22	32	41	47
0.2	6	15	19	27	41	53	60	60
0.1	24	32	35	40	50	60	60	60

外形寸法図

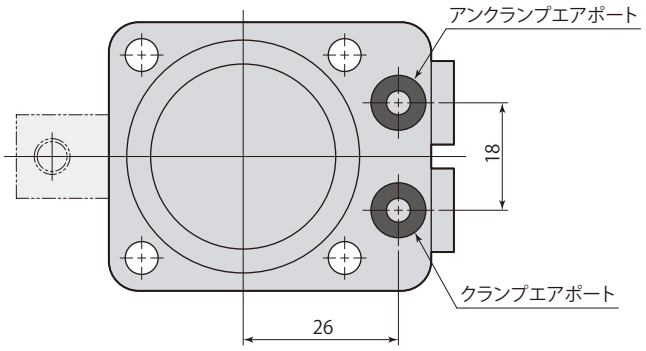




クランプ

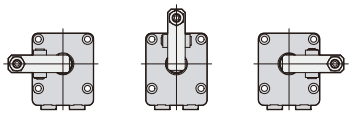


アンクランプ



- 本図はCLZ25-Fの外形を示します。
  CLZ25-LとCLZ25-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CLZ25-Fと同一です。

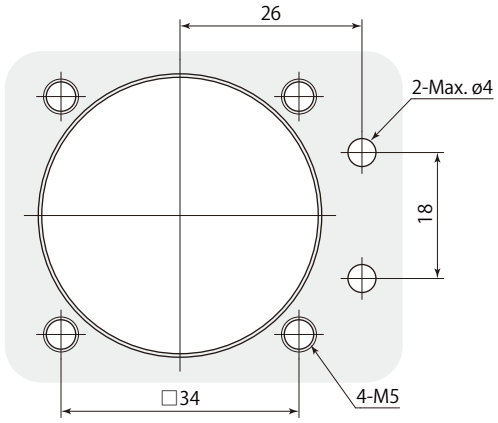
L：左方向　F：前方向　R：右方向



- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 同梱のø5ピンと止め輪STW-5はクランプアーム取付時に使用してください。

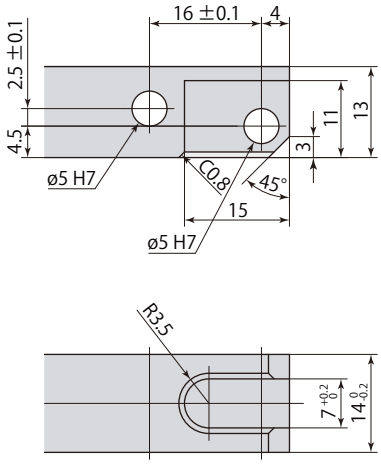
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

取付穴加工図



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)

目　次

構造・動作 …… 804
仕様 …… 806
配管・エア回路図 …… 807
能力線図・能力表 …… 808
CLY 外形寸法図 …… 810
取付穴加工図 …… 812
クランプアーム加工図 …… 813
クランプアーム許容偏心量 …… 814
使用上の注意 …… 815
スピードコントローラ VCL …… 816

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

air Link clamp

増力エアリンククランプ 複動 0.5 MPa

model CLY



増力エアリンククランプ
model CLY40-F

増力エアリンククランプ

model **CLY□-□** PAT.



増力機構によりシリンダ出力が 2.5倍に

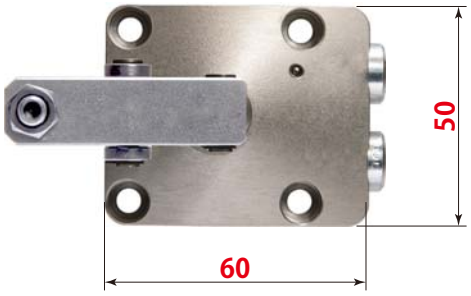
増力エアリンククランプ
CLY32

シリンダ出力：**1070 N**
（エア圧力 0.5MPa 時）

省スペース

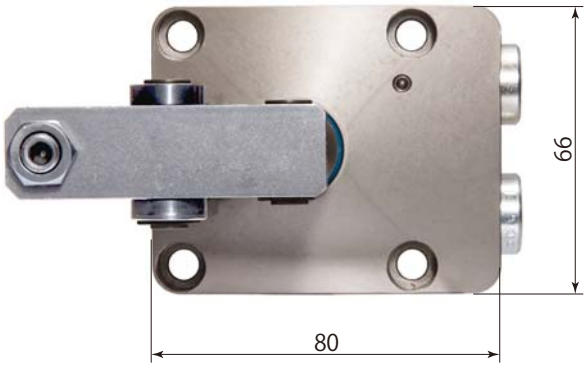
エアリンククランプ
CLX50

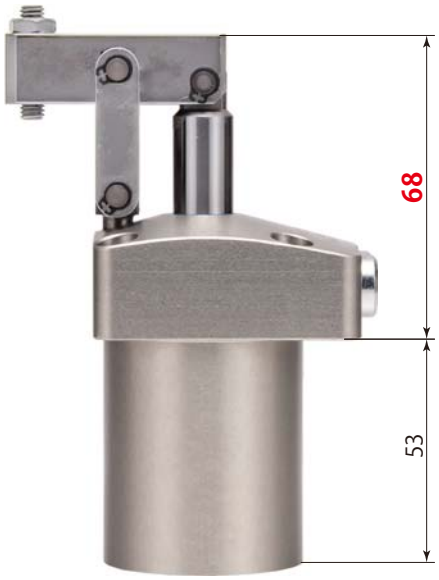
シリンダ出力：**982 N**
（エア圧力 0.5MPa 時）



フランジ面積
約57%

2サイズダウン





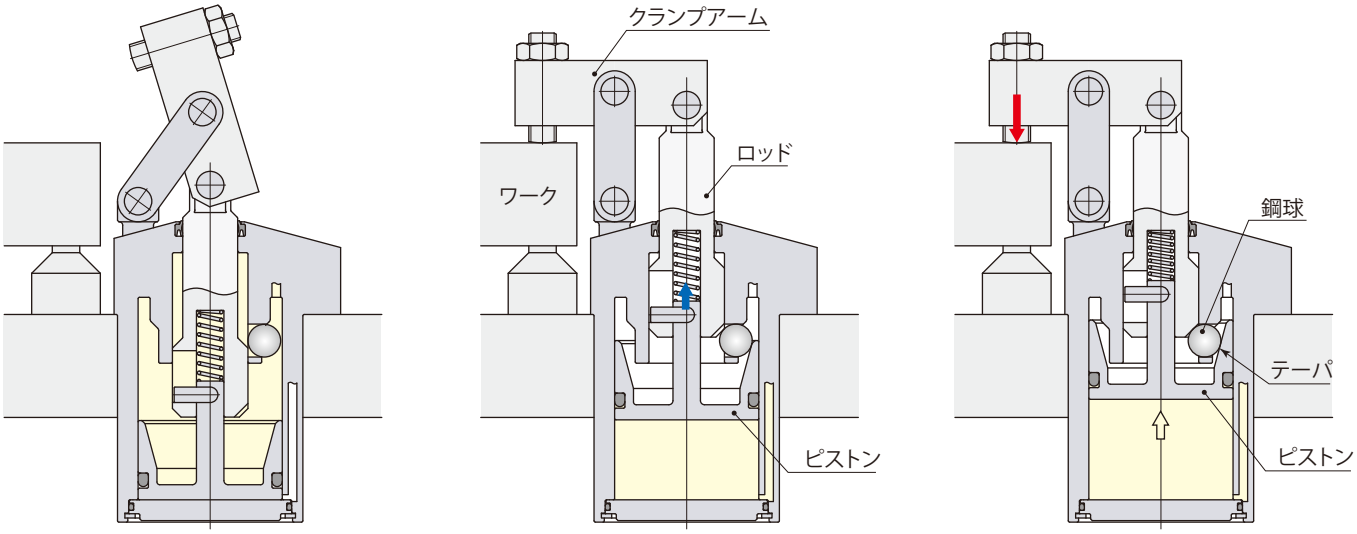
フランジ上高さ
約80%

2サイズダウン



クランプ

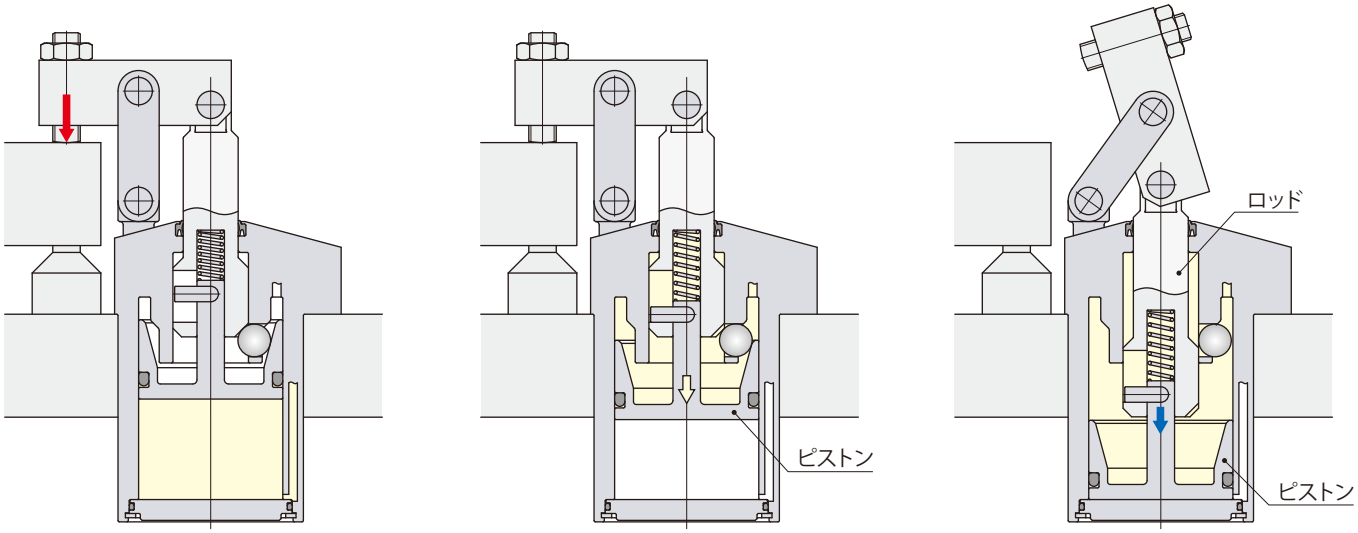
①アンクランプ ⇨ ②クランプポジション ⇨ ③増力クランプ



- クランプアームがワークに接触するまでロッドとピストンが同時に上昇します。（アンクランプ側のシリンダ室に背圧がかかるように回路設計すると、よりスムーズな動作になります。）
- ピストンのみが上昇し、鋼球とテーパによりクランプ力を増力させます。

アンクランプ

①増力クランプ ⇨ ②テーパロックリリース ⇨ ③アンクランプ



- ピストンのみが下降し、テーパロックを確実に解除します。
- ロッドとピストンが同時に下降し、アンクランプ状態になります。（アンクランプ側にエア圧がかからなくなるとロッドが下側に入り込むおそれがあります。可能な限りアンクランプ状態ではエアを切らないようにしてください。）

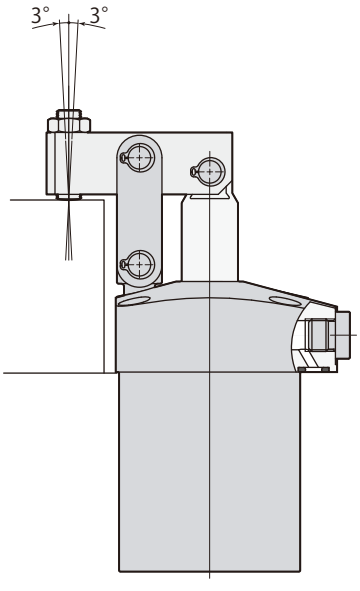
仕　様

	サイズ		クランプアーム取付方向	
CLY	32	ー	L：左方向	
	40		F：前方向	
	50			
	63		R：右方向	

■ は受注生産品です。

型　式			CLY32	CLY40	CLY50	CLY63
シリンダ出力（エア圧力0.5MPa）		N	1070	1600	2400	3590
増力範囲角度 ※1			±3.5°			
シリンダ内径		mm	36	44	54	66
ロッド径		mm	14	16	20	25
シリンダ面積（クランプ）		cm^2	10.2	15.2	22.9	34.2
ロッドクランプストローク ※2		mm	21.0	23.0	26.5	31.5
ストローク余裕		mm	1.5	1.6	1.9	2.3
シリンダ容量	クランプ	cm^3	32.6	53.5	93.9	165.2
	アンクランプ	cm^3	29.1	48.6	84.9	148.6
質　量		kg	0.53	0.75	1.28	2.12
取付ボルト推奨締付トルク（強度区分12.9）		N・m	4.0	4.0	5.9	5.9

● エア圧力範囲：0.1～0.5 MPa　● 保証耐圧力：0.75 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※3）　● 給油：不要
● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
※1：増力範囲角度を超えるとシリンダ出力の仕様値を満たしません。
※2：クランプポイントまでのストロークを示します。
※3：5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。



クランプポイント

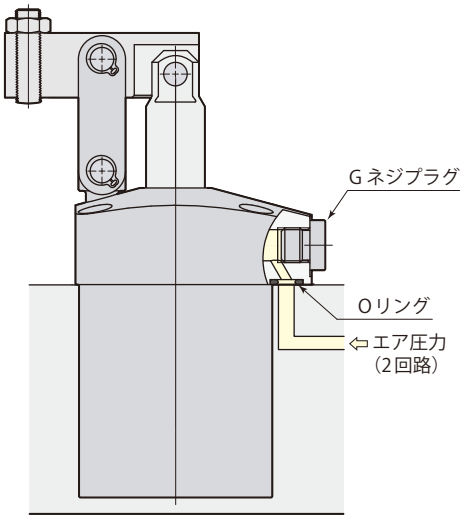
クランプはクランプポイントで行なってください。
ピストンロッドに対して軸方向以外の力がかからないようにしてください。（許容傾き±3°）

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

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

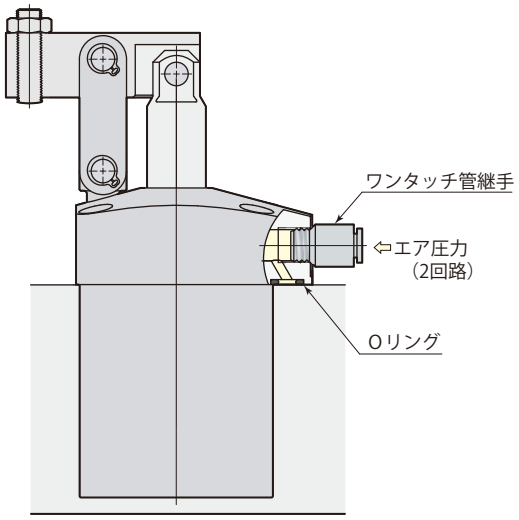
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



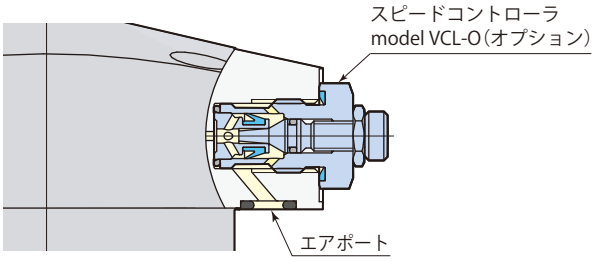
Gネジ配管

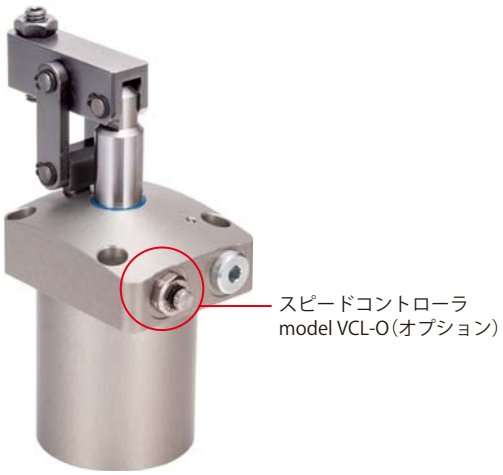
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。)
Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。



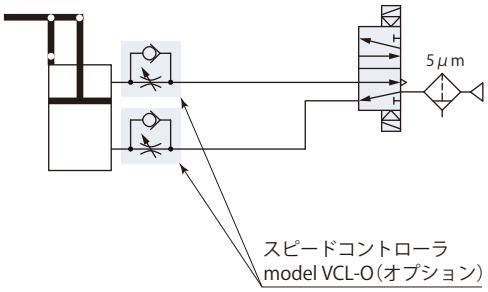
スピードコントローラ model VCL-O

→816ページ参照



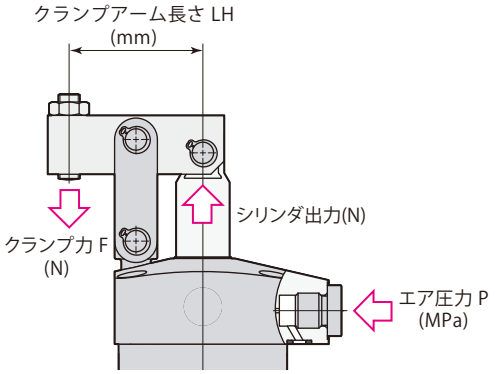


エア回路図



スピードコントローラは、メータアウト制御を推奨します。

能 力 線 図



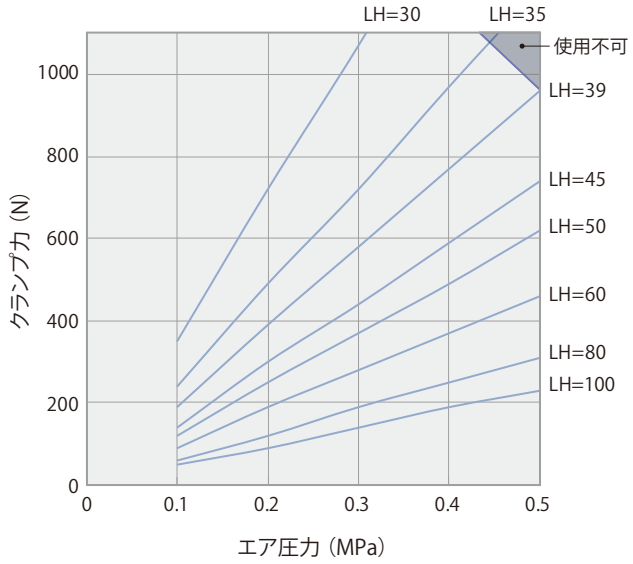
クランプ力はクランプアーム長さ（LH）とエア圧力（P）により決まります。

クランプ力計算式
クランプ力F＝係数1×エア圧力P×1000/（クランプアーム長さLH-係数2）

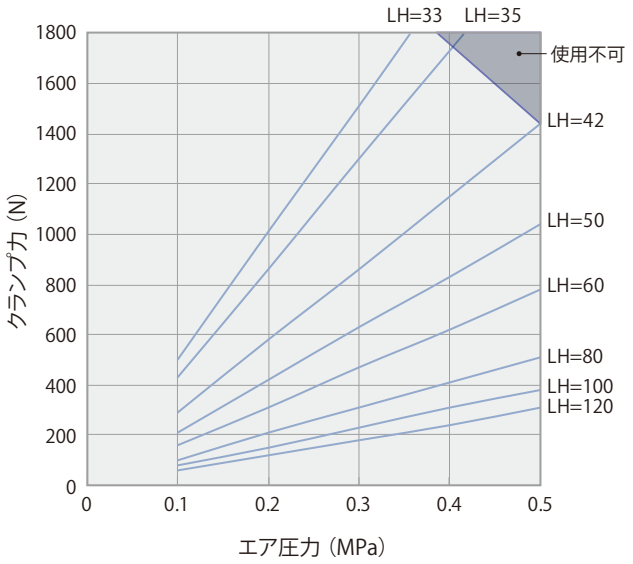
CLY50でクランプアーム長さ（LH）50 mm、エア圧力0.5 MPaの場合、
クランプ力F＝108.23×0.5×1000/(50-25.0)＝2160 N

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。

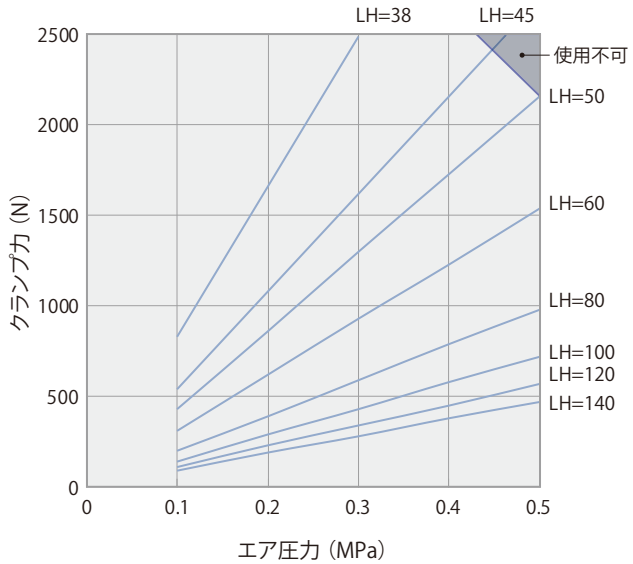
model CLY32



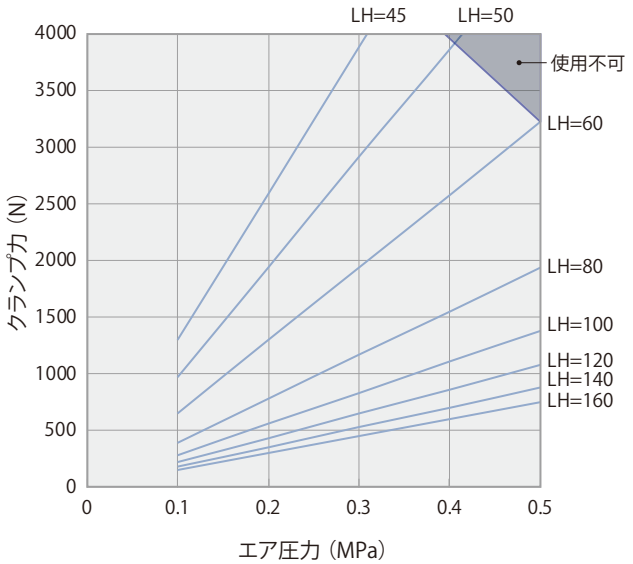
model CLY40



model CLY50



model CLY63



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 CLY32　クランプ力 F=37.52×P×1000/(LH-19.5)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		30	35	39	45	50	60	80	100	
0.5	1070			960	740	620	460	310	230	39
0.4	860		970	770	590	490	370	250	190	33
0.3	640	1070	720	580	440	370	280	190	140	28
0.2	430	720	490	390	300	250	190	120	90	26
0.1	210	350	240	190	140	120	90	60	50	26

は使用不可

model CLY40　クランプ力 F=60.36×P×1000/(LH-21.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		33	35	42	50	60	80	100	120	
0.5	1600			1440	1040	780	510	380	310	42
0.4	1280		1730	1150	830	620	410	310	240	35
0.3	960	1510	1300	860	630	470	310	230	180	30
0.2	640	1010	860	580	420	310	210	150	120	29
0.1	320	500	430	290	210	160	100	80	60	29

は使用不可

model CLY50　クランプ力 F=108.23×P×1000/(LH-25.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		38	45	50	60	80	100	120	140	
0.5	2400			2160	1540	980	720	570	470	50
0.4	1920		2160	1730	1230	790	580	450	380	42
0.3	1440	2490	1620	1300	930	590	430	340	280	36
0.2	960	1660	1080	860	620	390	290	230	190	34
0.1	480	830	540	430	310	200	140	110	90	34

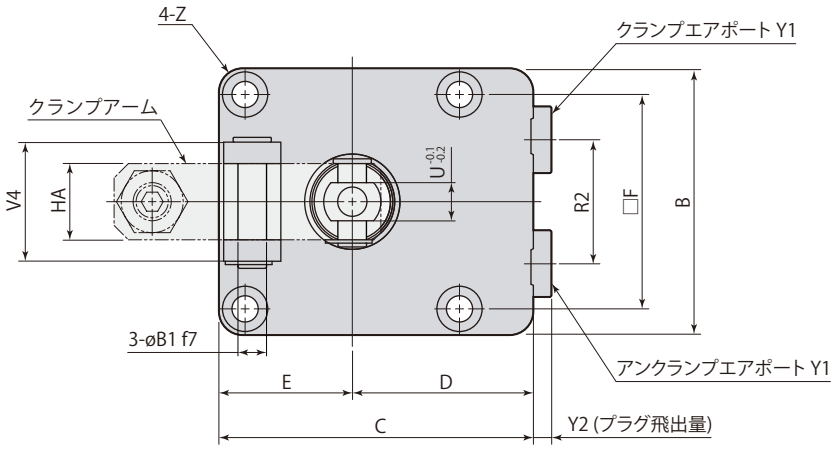
は使用不可

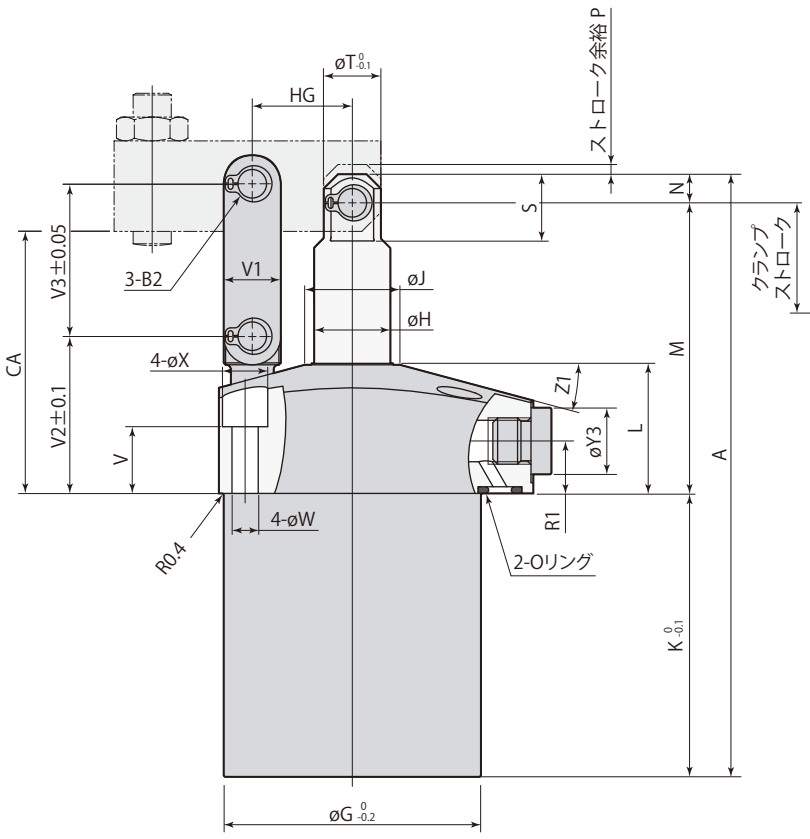
model CLY63　クランプ力 F=193.97×P×1000/(LH-30.0)

エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N クランプアーム長さ LH mm								最短アーム長さ Min. LH mm
		45	50	60	80	100	120	140	160	
0.5	3590			3230	1940	1380	1080	880	750	60
0.4	2870		3870	2580	1550	1110	860	700	600	50
0.3	2160	3890	2920	1940	1170	830	650	530	450	43
0.2	1440	2590	1940	1300	780	560	430	350	300	40
0.1	720	1300	970	650	390	280	220	180	150	40

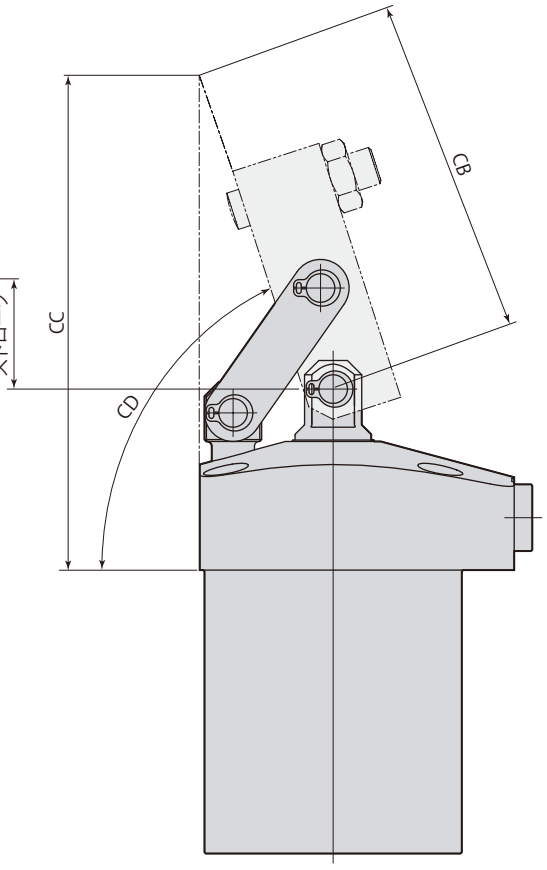
は使用不可

外形寸法図

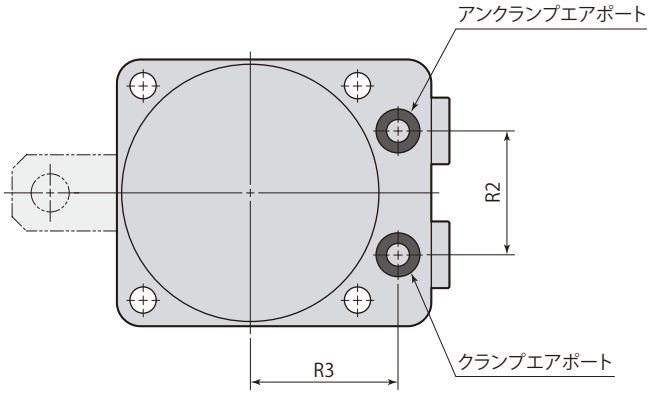




クランプ

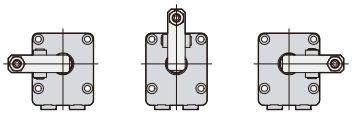


アンクランプ



● 本図はCLY□-Fの外形を示します。CLY□-LとCLY□-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CLY□-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。

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

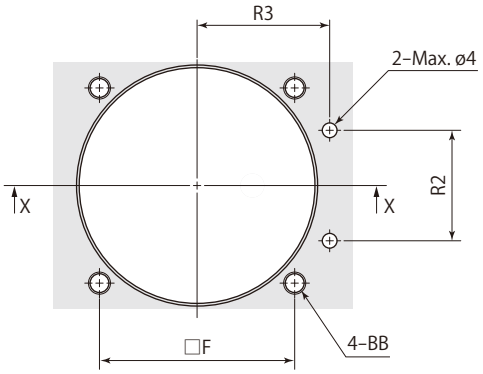
型 式	CLY32-□	CLY40-□	CLY50-□	CLY63-□
A	115	126.5	146.5	173
B	50	56	66	78
C	60	66	80	91
D	35	38	47	52
E	25	28	33	39
F	39	45	53	65
øG	46	54	64	77
øH	14	16	20	25
øJ	18	20	24	30
K	53	59.5	67	84.5
L	27	27	32	32
M	57	61	71.5	78.5
N	5	6	8	10
P	1.5	1.6	1.9	2.3
R1	11	11	12.5	12.5
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
S	11.5	14	17.5	21.5
øT	11	12	16	21
U（二面幅）	7	8	11	13
V	14	14	17	17
V1	10	12	16	18
V2	31.5	33	38.5	39.5
V3	28.5	32	38	44
V4	20	25	28	34
øW	5.5	5.5	6.8	6.8
øX	9.5	9.5	11	11
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	4.8	4.8
øY3	14	14	19	19
Z	R5	R5	R6	R6
Z1	15°	15°	13°	13°
øB1	$5^{-0.010}_{-0.022}$	$6^{-0.010}_{-0.022}$	$8^{-0.013}_{-0.028}$	$10^{-0.013}_{-0.028}$
B2（止め輪）※1	STW-5	STW-6	STW-8	STW-10
CA	52	55	63.5	69.5
CB	59.1	72.5	73.3	82.4
CC	89.7	105.2	110.9	120.2
CD	約70°	約72°	約70°	約68°
HA	14	16	19	22
HG	19.5	21	25	30
Oリング（FKM-90）	P6	P6	P6	P6
スピードコントローラ（メータアウト）※2	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

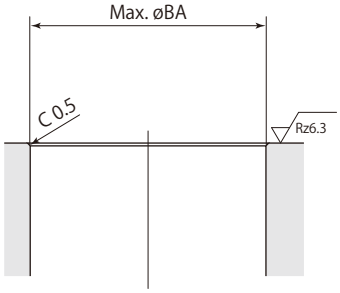
※1：止め輪は（株）オチアイ製です。

※2：スピードコントローラの型式はサイズにより異なります。

●スピードコントローラについては→**816ページ**を参照してください。

取付穴加工図





X-X

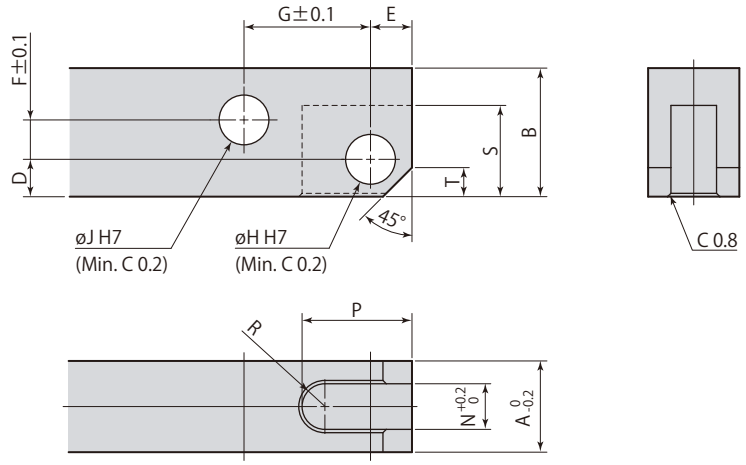
mm

型　式	CLY32-□	CLY40-□	CLY50-□	CLY63-□
F	39	45	53	65
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
øBA	46.5	54.5	64.5	77.5
BB	M5	M5	M6	M6

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	CLY32-□	CLY40-□	CLY50-□	CLY63-□
A	14	16	19	22
B	16	19	22	25
D	5	6	8	9
E	5	6	8	10
F	3	4	5	5
G	19.5	21	25	30
øH	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
øJ	$5^{+0.012}_{0}$	$6^{+0.012}_{0}$	$8^{+0.015}_{0}$	$10^{+0.015}_{0}$
N	7	8	11	13
P	16	20	22	27
R	R3.5	R4	R5.5	R6.5
S	12	15	18	22
T	3	4	5	6

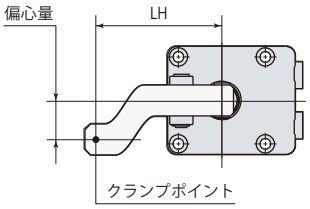
● クランプアーム取付時は付属のピンと止め輪を使用してください。

クランプアーム許容偏心量

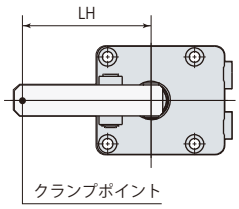
リンククランプmodel CLYは、ワーク形状によりクランプアーム先端のクランプポイントがピストンロッドとクランプアームのセンターライン上に設けられない場合、右図に示す偏心形クランプアームを使用できます。

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 CLY32　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	30	35	39	45	50	60	80	100
0.5					3	7	15	24
0.4			1	4	7	13	24	36
0.3		2	6	11	15	23	40	56
0.2	3	10	15	23	30	43	60	60
0.1	19	33	39	45	50	60	60	60

model CLY40　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	33	35	42	50	60	80	100	120
0.5					3	11	19	27
0.4				3	8	19	30	41
0.3			3	10	17	33	49	64
0.2	2	5	13	23	36	61	80	80
0.1	19	24	42	50	60	80	80	80

model CLY50　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	38	45	50	60	80	100	120	140
0.5				6	18	29	41	53
0.4		1	5	13	28	44	59	75
0.3		8	13	24	46	68	90	100
0.2	8	20	29	47	80	100	100	↑
0.1	33	45	50	60	80	100	100	100

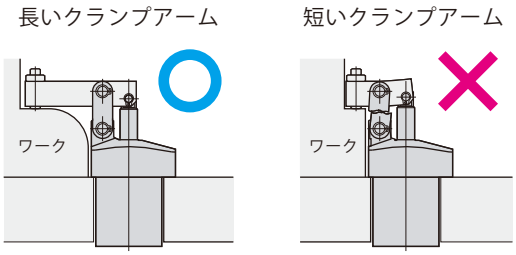
model CLY63　　は使用不可

エア圧力 MPa	許容偏心量 mm クランプアーム長さ LH mm							
	45	50	60	80	100	120	140	160
0.5				12	24	36	48	60
0.4			6	22	38	54	70	86
0.3		5	16	39	61	84	106	120
0.2	9	18	36	71	100	120	120	↑
0.1	39	50	60	80	100	120	120	120

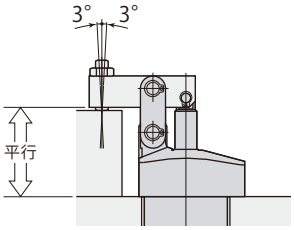
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

使用上の注意

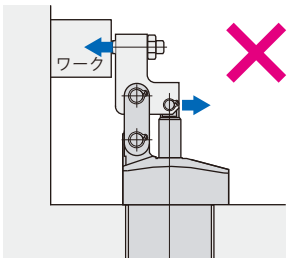
● リンククランプはクランプアームが短いほど、リンク機構に作用する力が大きくなります。リンク機構の最大許容荷重を超えるクランプ能力で使用すると、故障の原因となります。クランプアーム長さによっては、クランプ力（使用圧力）を下げて使用する必要があります。能力線図と能力表を参照の上、クランプアーム長さに適したクランプ力で使用してください。



● 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

I：メータイン　　O：メータアウト



ナット色：シルバー



ナット色：ブラック

Gネジサイズ

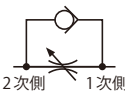
VCL　01：G1/8　－　02：G1/4

制御方法

I：メータイン



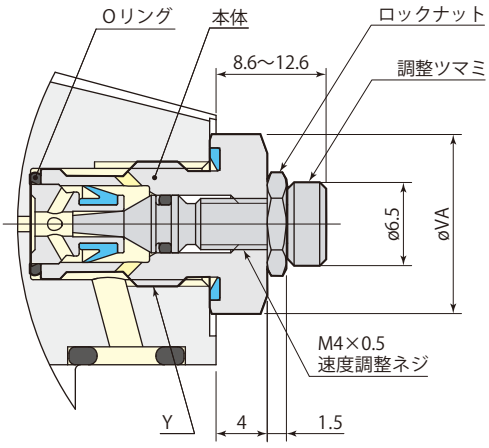
O：メータアウト

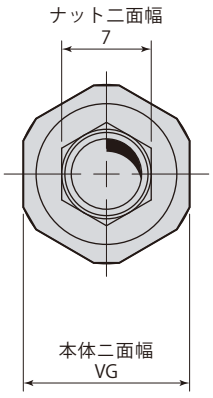


型　式		VCL01-I	VCL01-O	VCL02-I	VCL02-O
Gネジサイズ		G1/8		G1/4	
オリフィス面積	mm²	2.8		6.2	
推奨締付トルク	N·m	7		15	
質　量	kg	0.01		0.02	

● エア圧力範囲：0.1～1.0 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※）

※：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。





mm

型　式	VCL01	VCL02
Y	G1/8	G1/4
øVA	14	19
VG	13	17
調整ネジ回転数	8回転	
Oリング (FKM-90)	6.0×1.0 (内径×太さ)	8.0×1.0 (内径×太さ)

● 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。

● スピードコントローラはガスケット配管時にエアポート（Gネジ部）に取付け可能です。

● 上図はメータアウト（VCL□-O）の取付状態を示します。

● 出荷時は速度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。

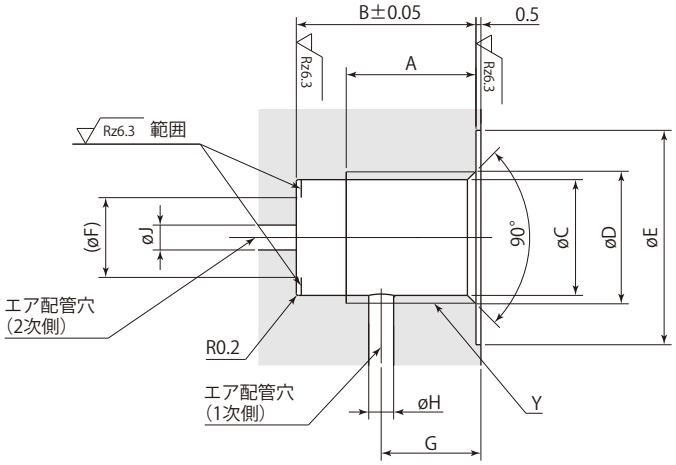
適用クランプ

型　式	VCL01	VCL02
エアスイングクランプ	CTX32・CTX40 CTY25・CTY32・CTY40	CTX50・CTX63 CTY50・CTY63
エアリンククランプ	CLX32・CLX40 CLY32・CLY40 ※ CLZ25	CLX50・CLX63 CLY50・CLY63 ※

※：増力エアリンククランプはメータアウトのみです。

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

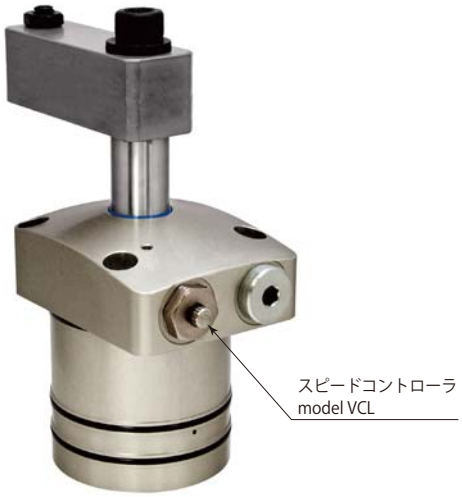


mm

型　式	VCL01	VCL02
A	9	13
B	14	18
øC	8.7 $^{+0.1}_{0}$	11.6 $^{+0.1}_{0}$
øD	9.9	13.3
øE	17.5	21.5
øF	6	8
G	8～11	9～12.5
øH	2	3
øJ	2	3
Y	G1/8	G1/4

スピードコントローラの取付け、取外し

- スピードコントローラの取付け、取外しを行なう場合は、エア圧力を0MPaにしてから行なってください。
- スピードコントローラを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。



air Work support		model CSS →820ページ 	model CSX →820ページ 
仕　様		air　エアリフト	air　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 スタンダードモデル
オプション	配管キャップ 	CSP-C　→836ページ	
	フランジ 	CSP-F　→837ページ	
	配管ブロック 	CSP-P　→838ページ	

目　次

エアリフト CSS・スプリングリフト CSX　本体ネジ型
構造・エア回路図 …… 822
ワークサポート動作 …… 824
仕様 …… 826
エア圧力とワーク保持力・負荷と変形量 …… 827

エアリフト CSS 外形寸法図
標準 CSS …… 828
取付穴加工図 …… 830
使用上の注意 …… 831

スプリングリフト CSX 外形寸法図
標準 CSX …… 832
取付穴加工図 …… 834
使用上の注意 …… 835

オプション
配管キャップ CSP-C …… 836
フランジ CSP-F …… 837
配管ブロック CSP-P …… 838

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

air Work support

エアワークサポート 1 MPa



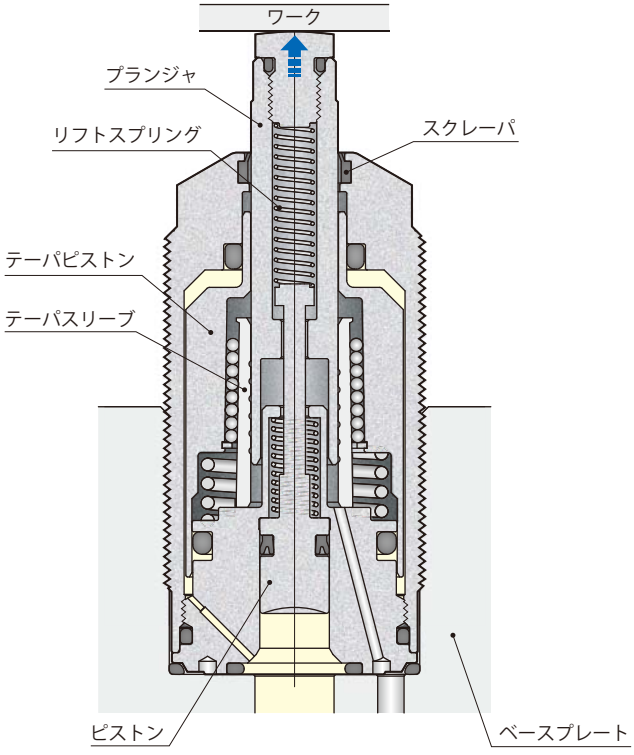
エアリフト
model CSS04-L

スプリングリフト
model CSX04-L

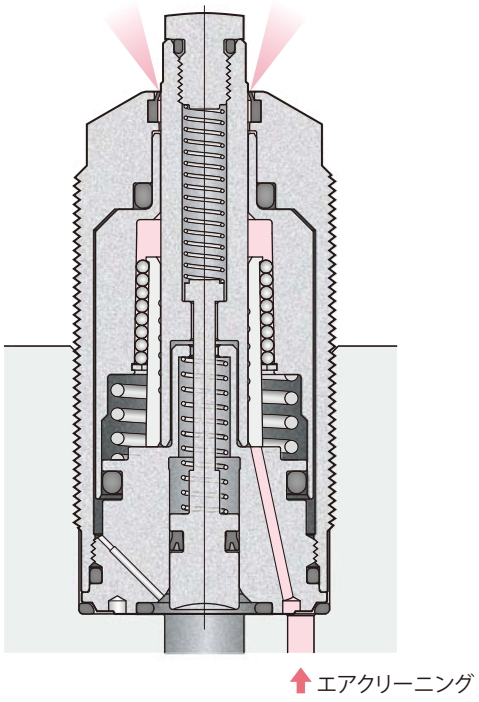
エアリフト

model **CSS□-□**



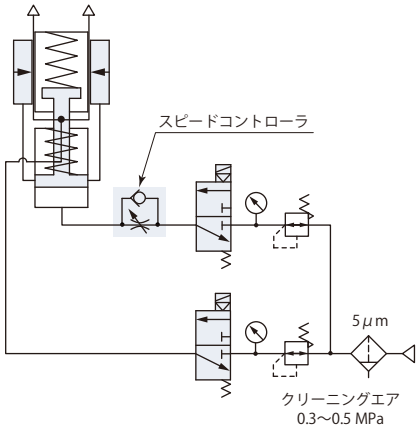


ロック



アンロック

エア回路図

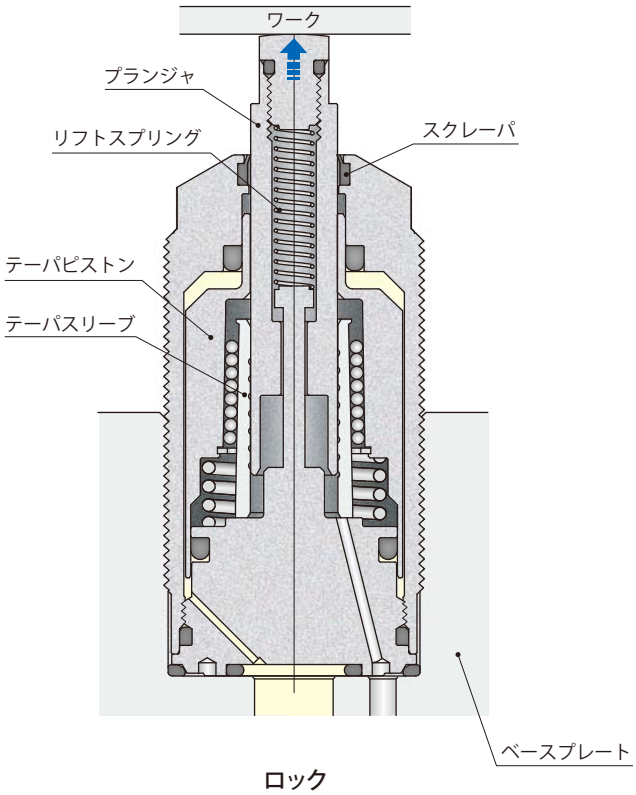


在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

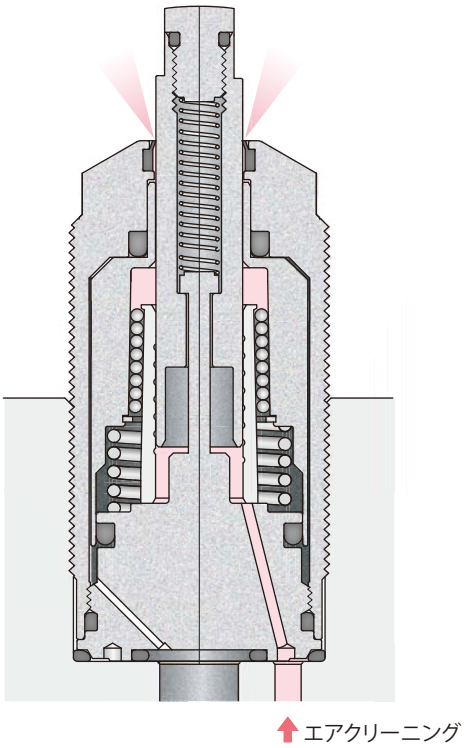
スプリングリフト

model **CSX□-□**



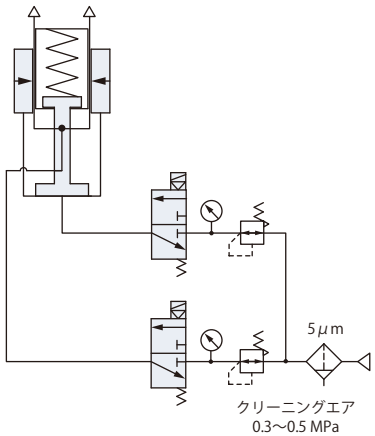


ロック



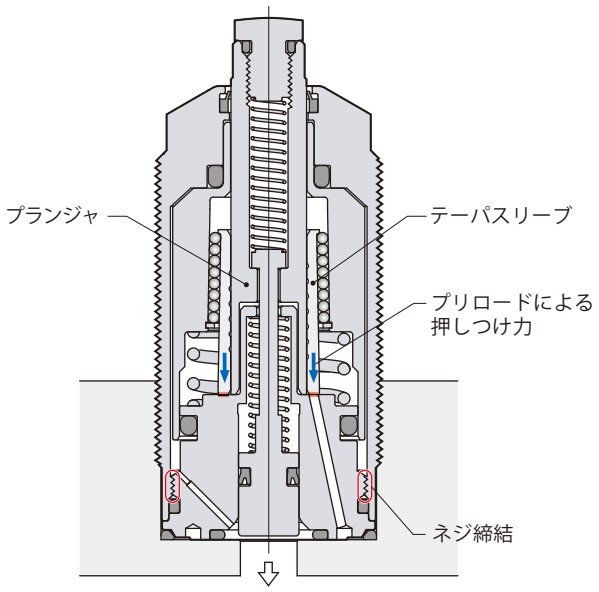
アンロック

エア回路図



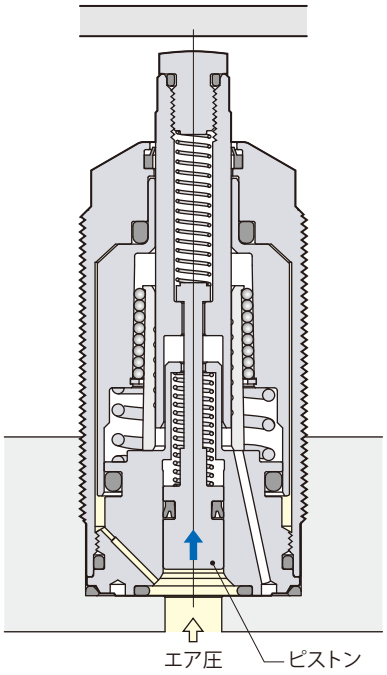
エアリフト（model CSS）

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。



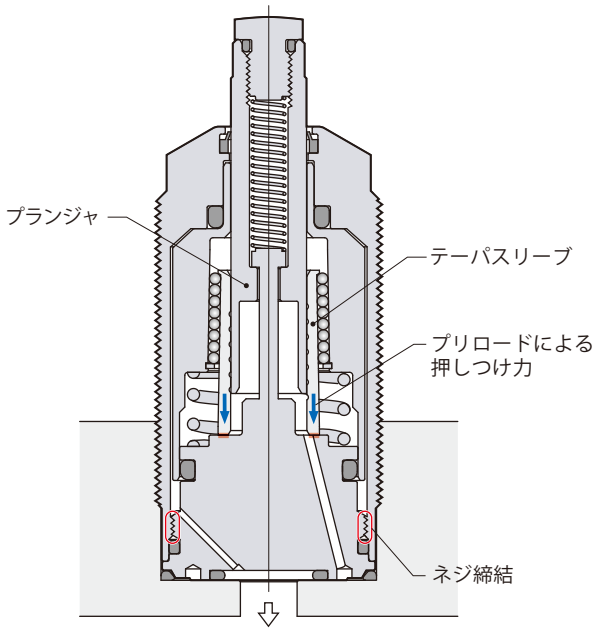
● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

①ピストン上昇



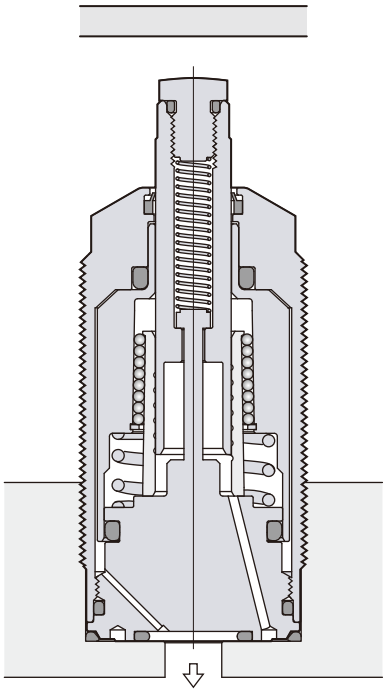
● エア圧力によりピストンが上昇します。

スプリングリフト（model CSX）



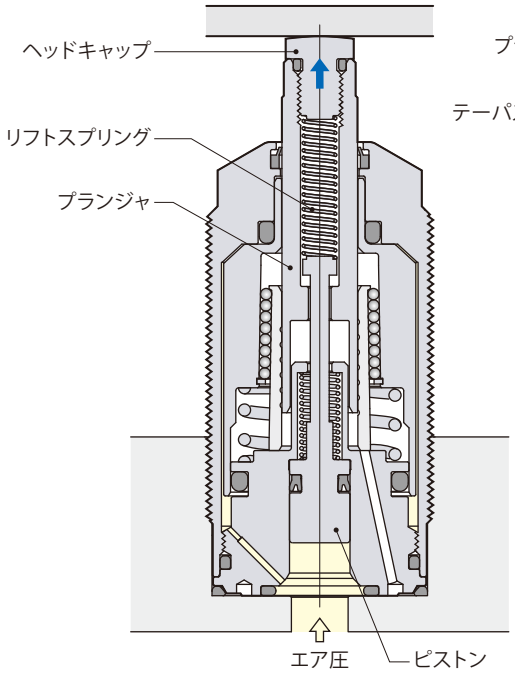
● テーパスリーブはネジ締結によりプリロードがかかり、プランジャ下降方向に保持されています。

①ワーク下降前



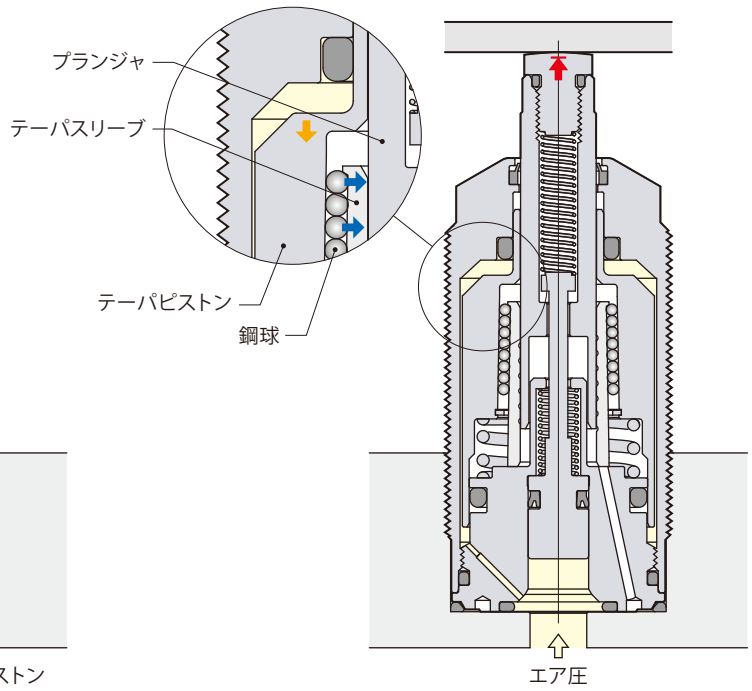
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

②ワークに接触



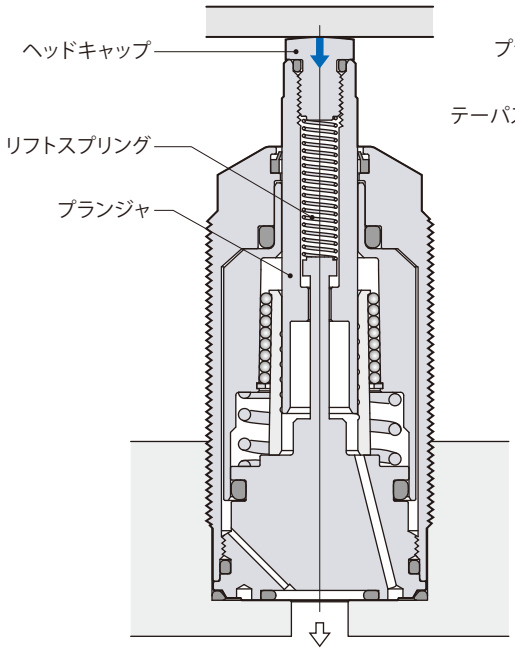
● リフトスプリング力によってプランジャとヘッドキャップが上昇し、ワークに押当てられます。接触後もピストンはストロークエンドまで上昇するため、リフトスプリング力による負荷がワークにかかります。

③ワークを保持



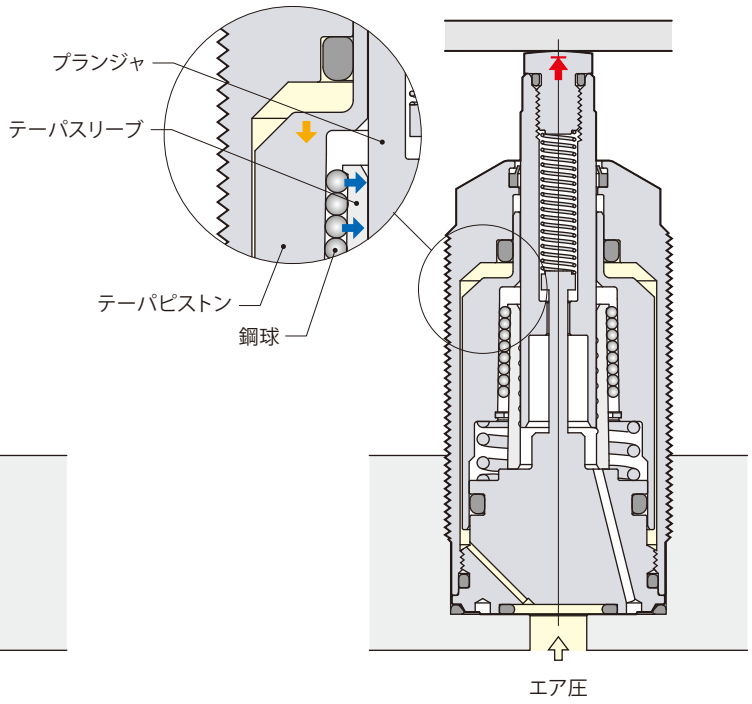
● ピストンのストローク完了後、テーパピストンが押下げられ、鋼球がテーパスリーブを押付けてプランジャを強力にロックします。

②ワークに接触



● 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。

③ワークを保持



● エア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

CSS：エアリフト
CSX：スプリングリフト

サイズ：005 / 00 / 01 / 02 / 04 / 05

－

リフトスプリング力：L：標　準 / H：強　力

型　式			CSS005	CSS00	CSS01	CSS02	CSS04	CSS05
			CSX005	CSX00	CSX01	CSX02	CSX04	CSX05
ワーク保持力 ※1	エア圧力1MPa	kN	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0
	エア圧力0.5MPa	kN	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
シリンダ容量	CSS	cm^3	0.7	1.1	1.7	2.6	4.2	6.2
	CSX	cm^3	0.5	0.8	1.3	2.2	3.6	4.6
リフト スプリング力 ※2	L：標準	N	1～2	1～2	1～2	1～2	2～4	4～7
	H：強力	N	2～3	2～3	2～3	2～3	3～6	6～11
プランジャストローク		mm	6.5	6.5	6.5	8	8	8
ヘッドキャップ最大許容質量		kg	0.05					
質　量		kg	0.1	0.2	0.3	0.4	0.8	1.1
本体推奨締付トルク		N·m	20～25	35～45	40～50	45～55	55～65	80～90

● エア圧力範囲：0.4～1 MPa　● 保証耐圧力：1.5 MPa　● 使用周囲温度：0～70 ℃　● 使用流体：エア（※3）　● 給油：不要

● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

● エアセンサには対応できません。

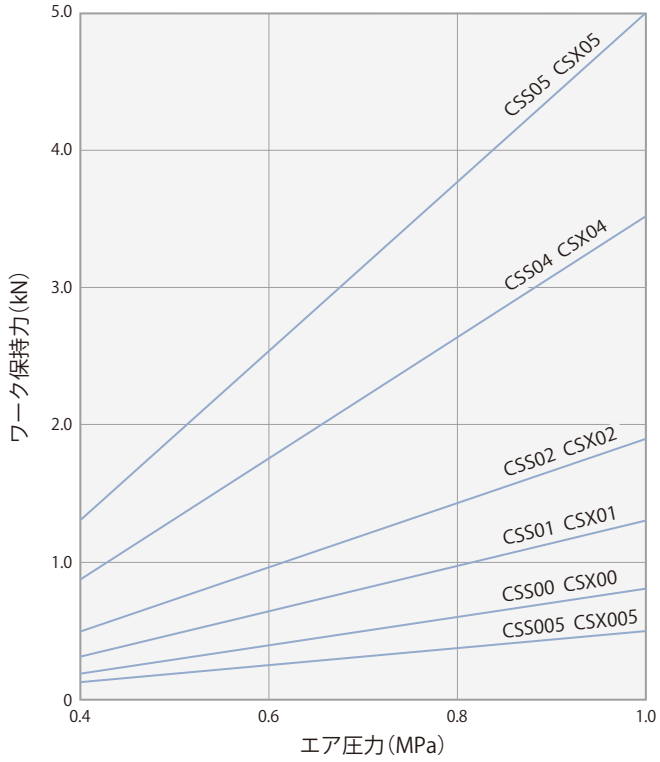
※1：ワークサポートをクランプと対向させて使用する場合は、ワーク保持力が（クランプ力+切削加工負荷）の1.5倍以上となるように、ワークサポートとクランプの機種を選定してください。

※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。

※3：5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。

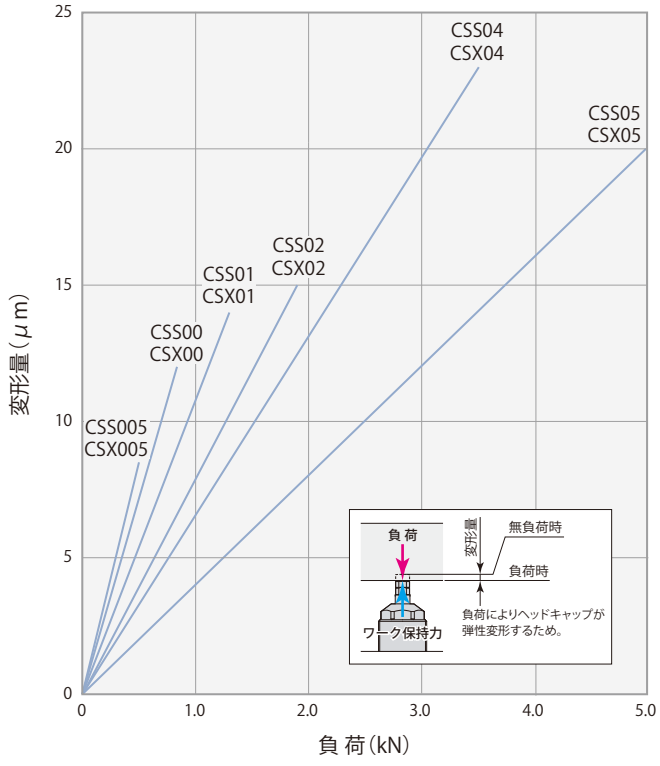
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

エア圧力とワーク保持力



エア圧力 MPa	ワーク保持力 kN					
	CSS005	CSS00	CSS01	CSS02	CSS04	CSS05
	CSX005	CSX00	CSX01	CSX02	CSX04	CSX05
0.4	0.13	0.2	0.3	0.5	0.9	1.3
0.5	0.19	0.3	0.5	0.7	1.3	1.9
0.6	0.25	0.4	0.7	1.0	1.7	2.5
0.7	0.31	0.5	0.8	1.2	2.2	3.1
0.8	0.38	0.6	1.0	1.4	2.6	3.8
0.9	0.44	0.7	1.1	1.7	3.1	4.4
1.0	0.5	0.8	1.3	1.9	3.5	5.0

負荷と変形量

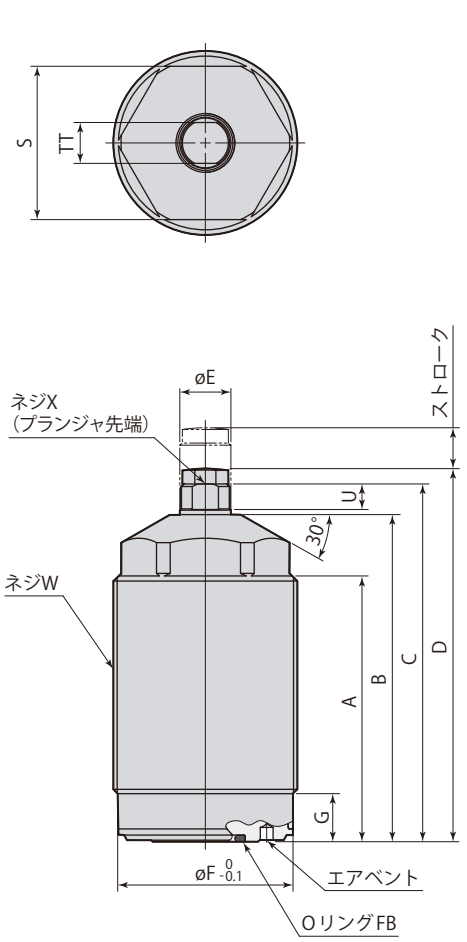


負荷 kN	変形量 μm					
	CSS005	CSS00	CSS01	CSS02	CSS04	CSS05
	CSX005	CSX00	CSX01	CSX02	CSX04	CSX05
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	8.5	7.5	5.4	3.9	3.3	2.0
1.0			10.8	7.9	6.6	4.0
1.5				11.8	9.9	6.0
2.0					13.1	8.0
2.5					16.4	10.0
3.0			使用不可		19.7	12.0
3.5					23.0	14.0
4.0						16.0
4.5						18.0
5.0						20.0

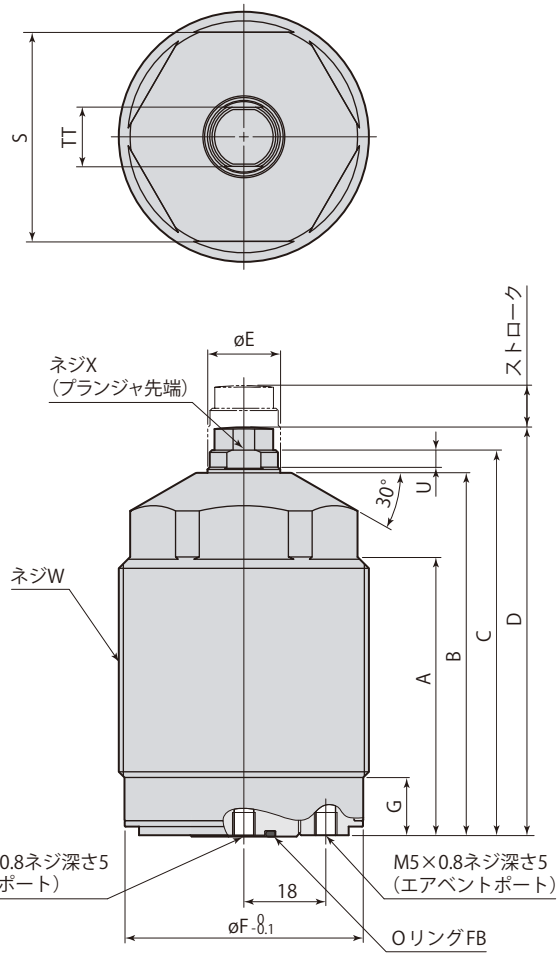
エア圧力 1 MPaで保持

外形寸法図

CSS005・CSS00・CSS01・CSS02・CSS04



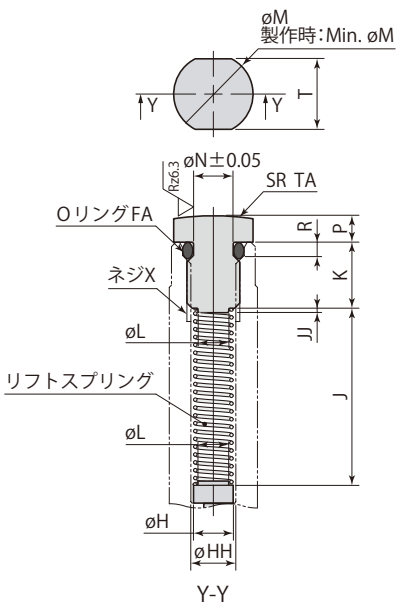
CSS05



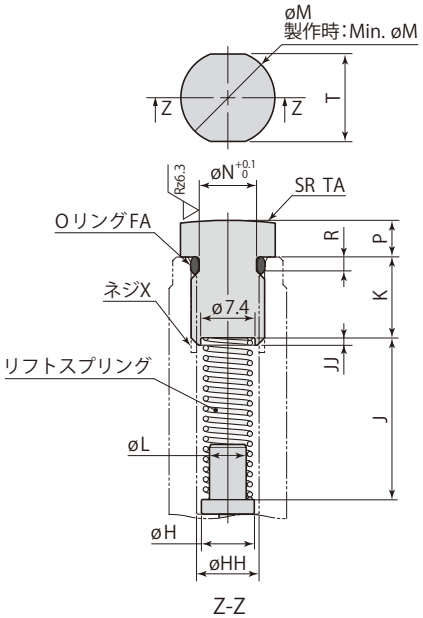
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52

CSS005・CSS00・CSS01・CSS02・CSS04



CSS05

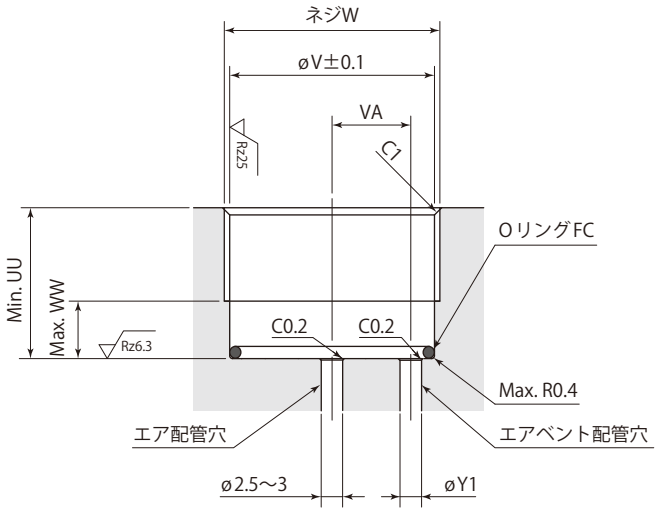


mm

型　式	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
A	39	44	51	52	61	61
B	47	53	60	64	76	80
C	51.5	59	66	70	83	85
D	54	62	69	73	87	90
øE	8	10	10	10	12	16
øF	20.3	24.3	28.3	34.3	43.3	52.5
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	13
øH	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	7.2
øHH	4.3	5.1	5.1	5.1	6.8	8.5
J	15.5	20.5	20.5	20	20.1	22
JJ	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
K	7	7.5	7.5	7.5	9	11
øL	2.8	3.5	3.5	3.5	4.3	5
øM	8	9	9	9	11.5	12.9
Min. øM	7.5	8.5	8.5	8.5	10	12.5
øN	4	4.5	4.5	4.5	6	7.8
P	2.5	3	3	3	4	5
R	1.0	1.5	1.5	1.5	1.9	1.9
S（六角二面幅）	19	22	24	30	36	46
T（二面幅）	7	8	8	8	10	12
TA	30	30	30	30	50	55
TT（プランジャ二面幅）	7	8	8	8	10	13
U	3.5	5	5	5	6	4
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
X （推奨締付トルク）	M5×0.8 深さ8 （6 N·m）	M6×1 深さ9 （10 N·m）	M6×1 深さ9 （10 N·m）	M6×1 深さ9 （10 N·m）	M8×1.25 深さ12 （20 N·m）	M10×1.5 深さ13 （30 N·m）
OリングFA（FKM-70）	SS4.5 （内径4.0×太さ1.0）	S5	S5	S5	S6	S8
OリングFB（FKM-90）	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-015	AS568-013

- 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、防錆対策を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。）
- CSS05のみ本体下面に配管継手（M5）を接続できます。（外形寸法図参照）
- 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。

取付穴加工図



mm

型　式	CSS005-□	CSS00-□	CSS01-□	CSS02-□	CSS04-□	CSS05-□
UU	19	20	20	20	20	27
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
VA	7	9	11	13	15	21
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
WW	8	9	9	9	9	12
øY1	2	2.5～3	2.5～3	2.5～3	2.5～3	2.5～3
OリングFC（FKM-90）	AS568-017	AS568-020	AS568-022	AS568-026	AS568-030	AS568-134

● 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。

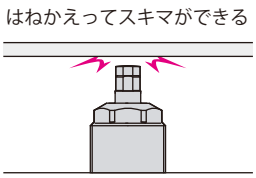
在庫・納期・見積・発注はカスタマーサービスセンターへ 072-747-2827　技術問合せはテクニカルサービスセンターへ 072-777-4642

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スピードコントローラ（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。

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。



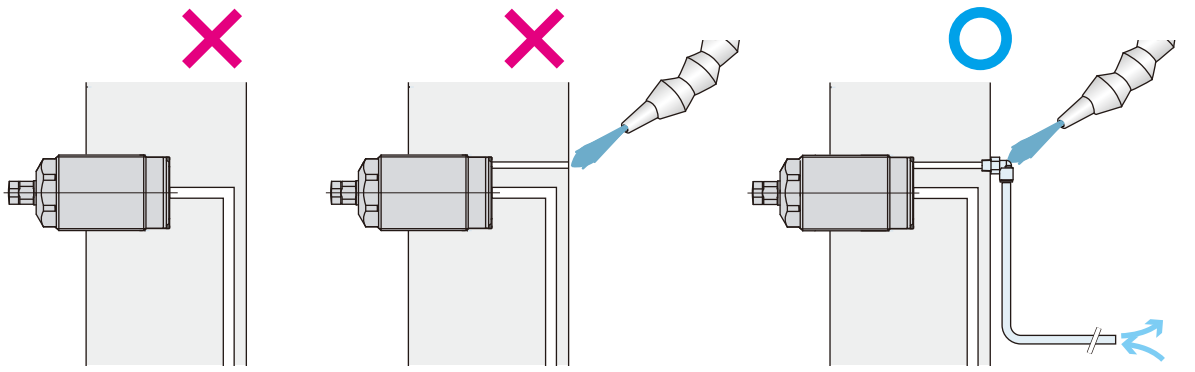
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× 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。

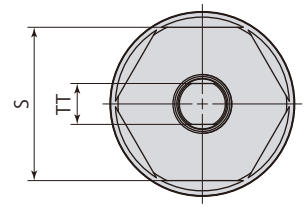
● エアベントは大気開放としてください。エアベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアベントを設けてください。エアベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。

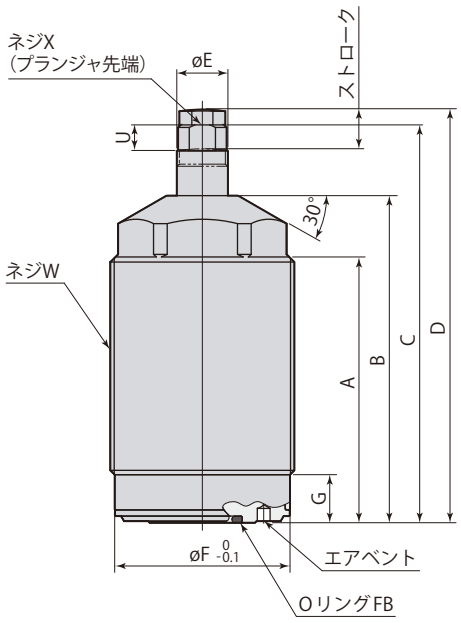


● エアクリーニングには、5μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアベントに配管してください。
高圧クーラントやキリコの侵入による動作不良を防ぐため、ワーク交換時にスリーブ～プランジャ間をエアクリーニングできます。（専用のエア回路が必要です。）エアクリーニング時プランジャは上昇します。

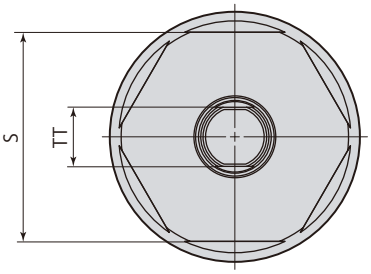
外形寸法図

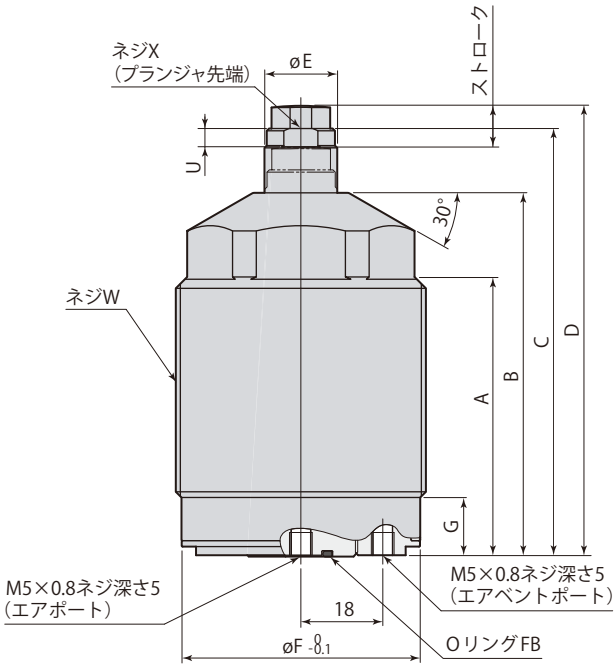
CSX005・CSX00・CSX01・CSX02・CSX04





CSX05

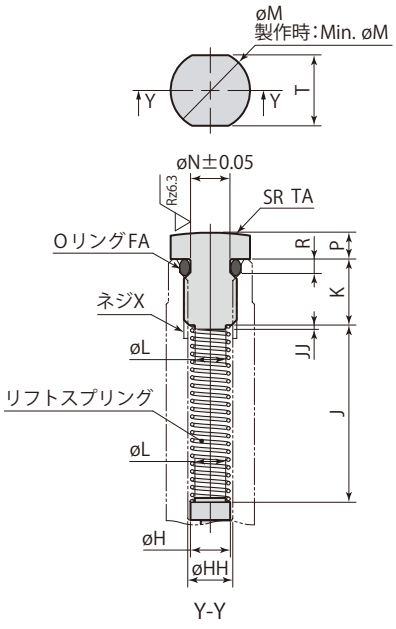




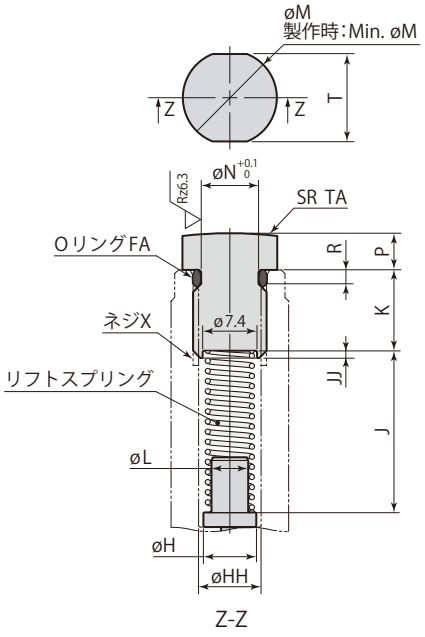
ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52

CSX005・CSX00・CSX01・CSX02・CSX04



CSX05

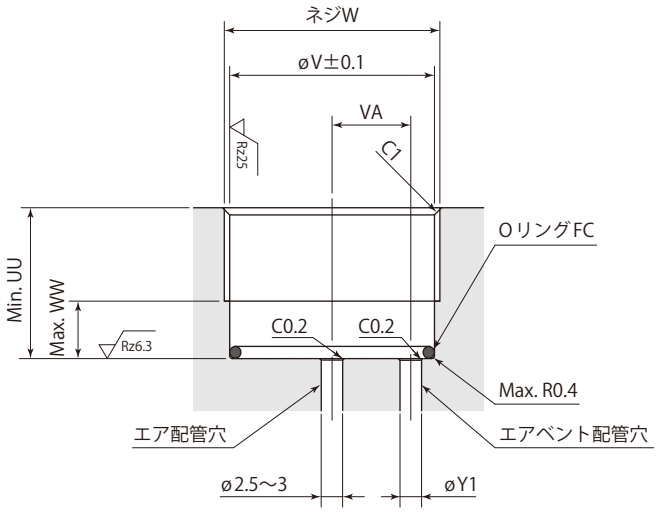


mm

型　式	CSX005-□	CSX00-□	CSX01-□	CSX02-□	CSX04-□	CSX05-□
A	39	44	51	52	61	61
B	47	53	60	64	76	80
C	58	65.5	72.5	78	91	93
D	60.5	68.5	75.5	81	95	98
øE	8	10	10	10	12	16
øF	20.3	24.3	28.3	34.3	43.3	52.5
G	8.4	9.4	9.4	9.4	9.4	13
øH	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	7.2
øHH	4.3	5.1	5.1	5.1	6.8	8.5
J	15.5	20.5	20.5	20	20.1	22
JJ	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1
K	7	7.5	7.5	7.5	9	11
øL	2.8	3.5	3.5	3.5	4.3	5
øM	8	9	9	9	11.5	12.9
Min. øM	7.5	8.5	8.5	8.5	10	12.5
øN	4	4.5	4.5	4.5	6	7.8
P	2.5	3	3	3	4	5
R	1.0	1.5	1.5	1.5	1.9	1.9
S（六角二面幅）	19	22	24	30	36	46
T（二面幅）	7	8	8	8	10	12
TA	30	30	30	30	50	55
TT（プランジャ二面幅）	7	8	8	8	10	13
U	3.5	5	5	5	6	4
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
X （推奨締付トルク）	M5×0.8 深さ8 (6 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M6×1 深さ9 (10 N·m)	M8×1.25 深さ12 (20 N·m)	M10×1.5 深さ13 (30 N·m)
OリングFA（FKM-70）	SS4.5 (内径4.0×太さ1.0)	S5	S5	S5	S6	S8
OリングFB（FKM-90）	AS568-011	AS568-013	AS568-014	AS568-014	AS568-015	AS568-013

- 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、防錆対策を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。）
- CSX05のみ本体下面に配管継手（M5）を接続できます。（外形寸法図参照）
- 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。

取付穴加工図



mm

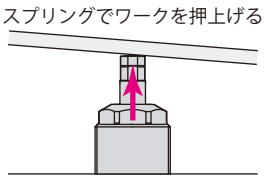
型　式	CSX005-□	CSX00-□	CSX01-□	CSX02-□	CSX04-□	CSX05-□
UU	19	20	20	20	20	27
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
VA	7	9	11	13	15	21
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
WW	8	9	9	9	9	12
øY1	2	2.5～3	2.5～3	2.5～3	2.5～3	2.5～3
OリングFC（FKM-90）	AS568-017	AS568-020	AS568-022	AS568-026	AS568-030	AS568-134

● 同梱のOリングFCは取付穴に組付けてください。

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

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。



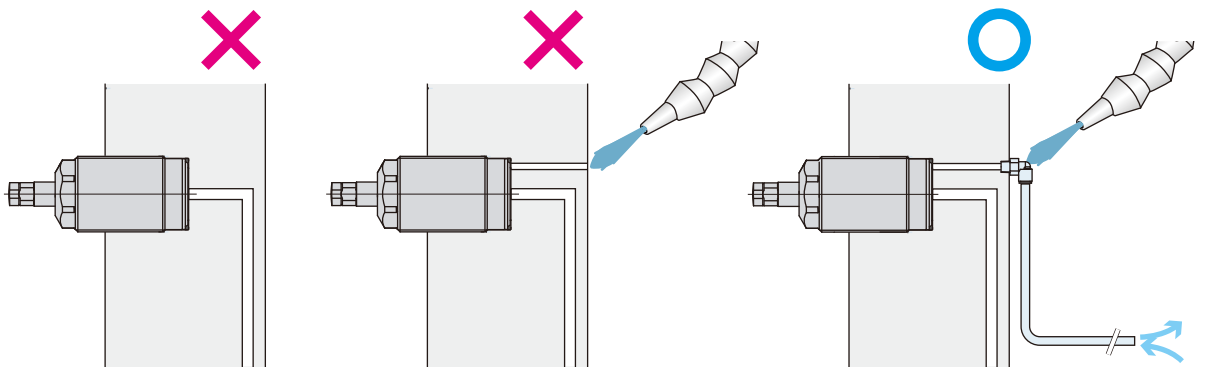
● 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。

× 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。）

配管キャップ



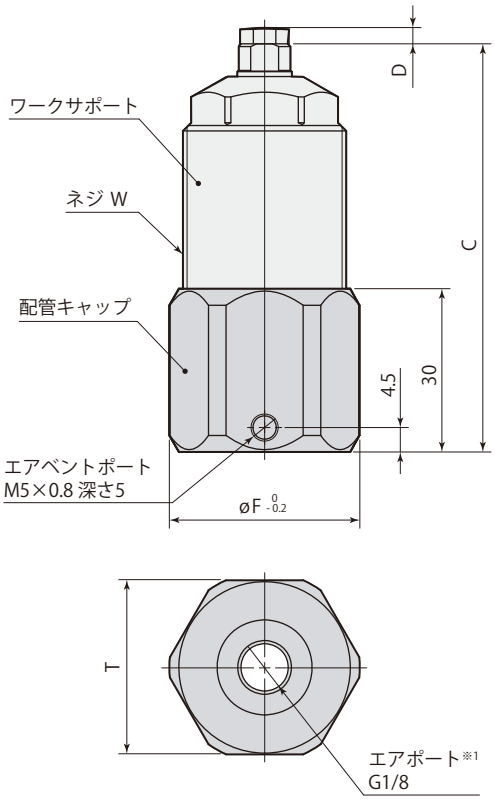
CSP

サイズ

005	：CSS005・CSX005	
00	：CSS00・CSX00	
無記号	：CSS01・CSX01	ー　C：配管キャップ
02	：CSS02・CSX02	
06	：CSS04・CSX04	

ワークサポート	CSS005 CSX005	CSS00 CSX00	CSS01 CSX01	CSS02 CSX02	CSS04 CSX04	CSS05 CSX05
配管キャップ	CSP005-C	CSP00-C	CSP-C	CSP02-C	CSP06-C	(※)

※：model CSS05・CSX05は本体にポートを設けていますので、直接接続してください。（ネジサイズ・接続位置は→**828ページ**（CSS）・→**832ページ**（CSX）を参照してください。）



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。

mm

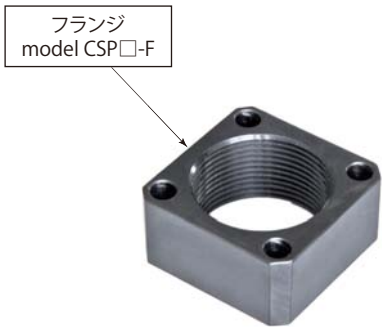
型　式	CSP005-C	CSP00-C	CSP-C	CSP02-C	CSP06-C
C ※2	61.5	68	75	79	92
D	2.5	3	3	3	4
øF	32	32	35	45	54
T（二面幅）	29	29	32	41	50
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5

※1：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。)

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

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

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。

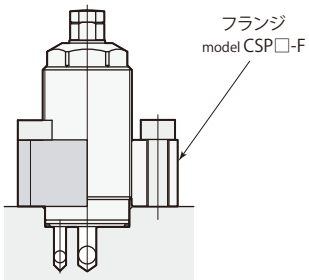
サイズ

CSP ー F：フランジ

022	：CSS005・CSX005
026	：CSS00・CSX00
030	：CSS01・CSX01
036	：CSS02・CSX02
045	：CSS04・CSX04
055	：CSS05・CSX05

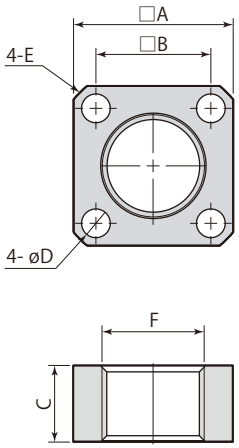


ワークサポート
model **CSS・CSX**
取付時

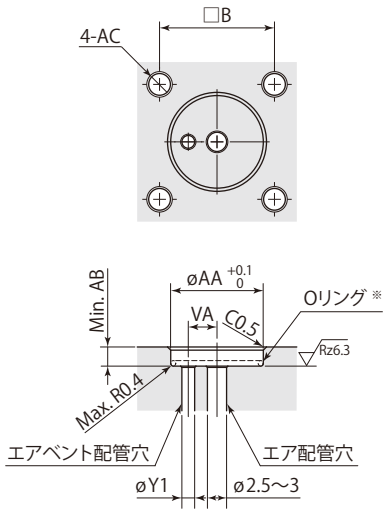


①フランジを取付面に取付け。
②ワークサポートを締付け。

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、→**828ページ**(CSS)・**832ページ**(CSX)を参照してください。

mm

型　式	CSP022-F	CSP026-F	CSP030-F	CSP036-F	CSP045-F	CSP055-F
A	30	35	40	50	55	70
B	23	26	31	40	42	54
C	12	17	16	16	18	24
øD	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	C2	C3	C3	C3	C4	C5
F	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
øY1	2	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3
øAA	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
AB	3	3	3	3	3	3
AC	M4	M5	M5	M6	M8	M10
VA	7	9	11	13	15	21
質 量	0.05 kg	0.09 kg	0.11 kg	0.18 kg	0.18 kg	0.43 kg

配管ブロック

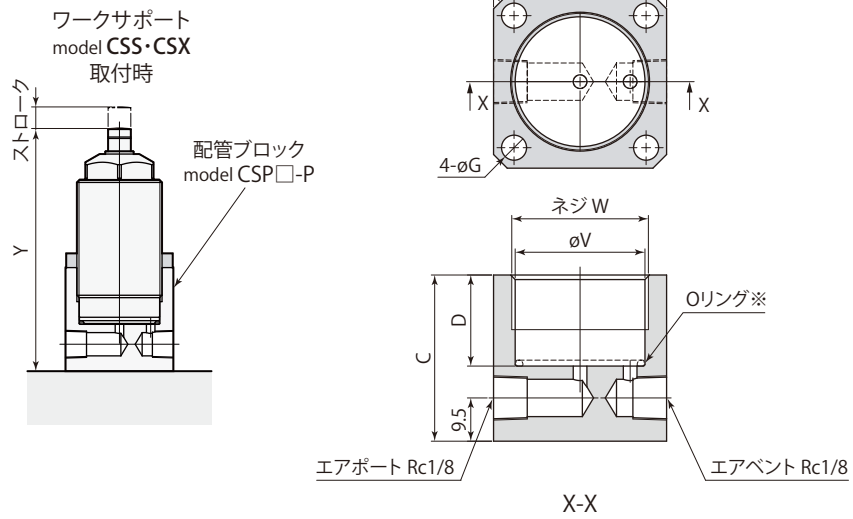


サイズ

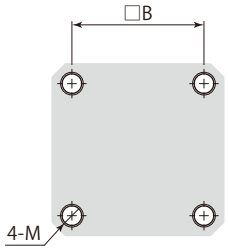
CSP
- 022 ：CSS005・CSX005
- 026 ：CSS00・CSX00
- 030 ：CSS01・CSX01
- 036 ：CSS02・CSX02
- 045 ：CSS04・CSX04
- 055 ：CSS05・CSX05

ー P ：配管ブロック

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、配管ブロック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。
- 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。
- 本図以外の寸法は、→**828ページ**(CSS)・**832ページ**(CSX)を参照してください。

mm

型　式	CSP022-P	CSP026-P	CSP030-P	CSP036-P	CSP045-P	CSP055-P
A	28	35	38	45	55	70
B	21	26	29	35	42	54
C	35.5	36.5	36.5	36.5	36.5	43.5
D	19	20	20	20	20	27
E	C2	C3	C3	C3	C4	C5
øG	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
M	M4	M5	M5	M6	M8	M10
øV	20.5	24.5	28.5	34.5	43.5	53
W	M22×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5	M55×2
Y ※	70.5	78.5	85.5	89.5	103.5	106.5
ストローク	6.5	6.5	6.5	8	8	8
質 量	0.14 kg	0.23 kg	0.27 kg	0.37 kg	0.53 kg	1.03 kg

※：エアワークサポートmodel CSXに使用する場合、ストロークを加えてください。

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

	型 式 …… ページ
8FK	8FK□…… 386
CEA	CEA□-□ …… 404
CEK	CEK-□□-□ …… 396
CGC	CGC-N21E□…… 484
	CGC-N22E□…… 486 ,488
	CGC-N23E□…… 490
CGE	CGE-N22E□…… 560 ,562 ,564
CGT	CGT-F21-□ …… 508
	CGT-F21E□ …… 510
	CGT-F22E□ …… 512 ,514
CGU	CGU-F21-□ …… 534
	CGU-F22E□ …… 536 ,538
CGY	CGY-F22-□ …… 582
	CGY-F22E□ …… 584 ,586 ,588
CLM-B	CLM□-□B …… 192
CLM-C	CLM□-□C …… 184
CLM-N	CLM□-□N …… 196
CLM-T	CLM□-□T …… 176
CLN-B	CLN□-□B …… 214
CLN-N	CLN□-□N …… 218
CLT	CLT□-□ …… 246
CLU	CLU□-□ …… 230
CLU-A	CLU□-□A …… 234
CLU-E	CLU□-□E…… 233
CLX	CLX□-□ …… 786
CLX-E	CLX□-□E…… 789
CLX-T	CLX□-□T…… 772
CLY	CLY□-□ …… 810
CLZ	CLZ25-□ …… 800
CMC	CMC□-□□□ …… 328
CMD	CMD□-□…… 331
CMH	CMH□-□…… 333
CNA-A	CNA□-□□A□ …… 318
CNA-E	CNA□-□□E …… 316
CNA-M	CNA□-□M□ …… 314
CNA-P	CNA□-□P□ …… 312
CNA-T	CNA□-□T□ …… 308
CNB-B	CNB□-□PB …… 292
CNB-D	CNB□-□PD…… 272
CNB-N	CNB□-□PN…… 300
CNB-U	CNB□-□PU…… 282
CNB-B	CNB□-□TB …… 290

	型 式 …… ページ
CNB-D	CNB□-□TD …… 270
CNB-N	CNB□-□TN …… 298
CNB-U	CNB□-□TU …… 280
CPC	CPC-□□H …… 614
CPH	CPH-□□H …… 620
CPK	CPK-□□ …… 666
CPS-D	CPS-□□D …… 628 ,648
CPS-F	CPS-□□F…… 630 ,650
CPS-T	CPS-□□T…… 626 ,646
CPY	CPY-□□H …… 640
CS□-B	CSN・Y□-□B …… 368
CSK	CSK□-□ …… 372
CSN	CSN□-□□ …… 364
CSP	CSP□-A・C …… 376 ,836
	CSP□-D …… 379
	CSP□-F…… 332, 380, 837
	CSP□-P…… 838
CSS	CSS□-□ …… 828
CST	CST□-□ …… 354
CSU	CSU□□-□□ …… 348
CSU-B	CSU□-□B …… 350
CSX	CSX□-□ …… 832
CSY	CSY□-□□ …… 366
CTH	CTH□-BQ……94
	CTH□-CQ…… 150
	CTH□-MN ……73
	CTH□-MNR ……75
	CTH□-MS…… 70 ,94
	CTH□-TN …… 143
	CTH□-TNR …… 145
	CTH□-TS …… 127, 141
	CTH□-XS …… 720, 736, 752
CTJ	CTJ□-□ ……90
CTM	CTM□-□□□ ……69
CTM-B	CTM□-□B ……50
CTM-C	CTM□-□C ……36
CTM-N	CTM□-□N ……60
CTM-SB	CTM□-□S□B……54 ,56 ,57
CTM-SC	CTM□-□S□C……40 ,42 ,43
CTM-SN	CTM□-□S□N……64 ,66 ,67
CTM-ST	CTM□-□S□T……26 ,28 ,29
CTM-T	CTM□-□T ……22

	型 式	ページ
CTN	CTN□-□	102
CTT	CTT□-□	134
CTT-N	CTT□-□N□	139
CTT-P	CTT□-□P	137
CTU	CTU□-□	112
CTU-A	CTU□-□A	118
CTU-E	CTU□-□E	116
CTU-N	CTU□-□N□	123
CTU-P	CTU□-□P	117
CTU-S	CTU□-□S□	124
CTX	CTX□-□	730
CTX-E	CTX□-□E	733
CTX-T	CTX□-□T	714
CTY	CTY□-□	746
CTY-S	CTY□-□S16	748
CVH	CVH□□	410
CVH-J	CVH□□-J	412
CVJ	CVJ□-□	414
HCD	HCD□H-S	443
	HCD□H-W	442
HCS	HCSD-H□A	445
	HCSD-H□U	444
HCT	HCT-□	446
VCB	VCB-L□	426
VCE	VCE□	156, 254, 336, 384
VCF	VCF□-□	154, 252, 334, 382
VCL	VCL□-□	756, 816
VCP	VCP-LG	428
VEF	VEF-L□	434
VHD	VHD-L□-□□□	430
VRG	VRG-L□	432
WPB	WPB□-□□-□	437
WPC	WPC□L-□□	440
WRA	WRA□	450
	WRA□□	454
	WRA□F	452
WRB	WRB□	456
WVP-1F	WVP-1F□N	687
WVP-2B	WVP-2B□H	678
WVP-2E	WVP-2E□L	693
WVP-2F	WVP-2F□L	683
WVP-2H	WVP-2H□L	689

	型 式	ページ
WVP-2S	WVP-2S□L	691
WVP-3D	WVP-3D□N	680
WVP-3G	WVP-3G□N	685
X63	X63□	447

新旧型式対応表

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

●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

パレットクランプ

●パレットクランプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CPC-□□F	**CPC-□□H**	2010年12月
CPH-□□F	**CPH-□□H**	2010年12月

●ロケートリング

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CPS-A□□	**CPS-E□□**	2005年3月
CPS-B□□	**CPS-F□□**	2005年3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

ワーククランプ＆ワークサポート　エア

●エアスイングクランプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CTL	**CTX**	2009年6月

●エアリンククランプ

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CLL	**CLX**	2009年6月

●エアワークサポート

旧モデル	新モデル	モデルチェンジ
CSR	**CSS**	2009年6月

互換性についてはお問合せください。