

7MPa Work clamping system

7MPa ワーククランピングシステム

CTU CTT
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

別途、カタログをご請求ください。

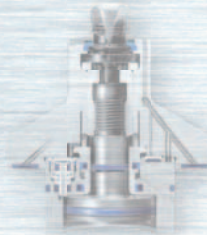


Expansion clamp

エクспанションクランプ

CGC
CGT
CGU
CGE
CGY

別途、カタログをご請求ください。

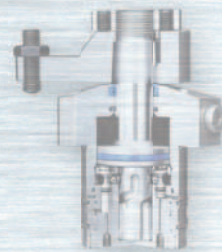


7MPa Sensing clamp

7MPa センシングクランプ

CTM
CTN
CLM
CLN
CNB

別途、カタログをご請求ください。



Pal system

パルシステム

CPC
CPH
CPY
CPK
WVP

別途、カタログをご請求ください。



air Work clamping system

エアワーククランピングシステム

CTX
CTY
CLX
CLY
CSS
CSX

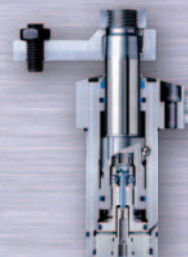
別途、カタログをご請求ください。



35MPa Work clamping system

35MPa ワーククランピングシステム

CTK CTW CTV
CLW CLV
CSW CSV
WVP
VCB VCP VHD VRG VEF WPC
HCD HCS HCT X63



| | |
|-------------|-------------------------------|
| Swing clamp | スイングクランプ モデルリスト → 3 ページ |
|-------------|-------------------------------|

| | |
|---|--|
|  | スイングクランプ CTK 35MPa 複動 → 6 ページ |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | Sensing スイングクランプ CTK センサモデル 35MPa 複動 → 32 ページ |
|---|---|

| | |
|--|---|
|  | フローコントロールバルブ VCH オプション → 48 ページ |
|--|---|

| | |
|---|--|
|  | エア抜きバルブ VCE オプション → 50 ページ |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | スイングクランプ CTW 35MPa 複動 → 54 ページ |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  | スイングクランプ CTV 35MPa 単動 → 68 ページ |
|---|---|

| | |
|------------|-------------------------------|
| Link clamp | リンククランプ モデルリスト → 85 ページ |
|------------|-------------------------------|

| | |
|--|--|
|  | リンククランプ CLW-N コンパクトモデル 35MPa 複動 → 88 ページ |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  | リンククランプ CLV-N コンパクトモデル 35MPa 単動 → 98 ページ |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  | フローコントロールバルブ VCH オプション → 108 ページ |
|--|--|

| | |
|--|---|
|  | エア抜きバルブ VCE オプション → 110 ページ |
|--|---|

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Work support | ワークサポート モデルリスト → 113 ページ |
|--------------|--------------------------------|

| | |
|---|--|
|  | ワークサポート CSW 油圧リフト 35MPa → 116 ページ |
|---|--|

| | |
|---|--|
|  | ワークサポート CSW-D 油圧リフト 35MPa 複動 → 122 ページ |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | ワークサポート CSV スプリングリフト 35MPa → 128 ページ |
|---|---|

Coupler



ノンリークカップラ
WVP-2H

作動油

35MPa

→ 142 ページ



ノンリークカップラ
WVP-2S

作動油

35MPa

→ 144 ページ

Control system



カップリングバルブ
VCB

30MPa

複動

→ 156 ページ



パイロットチェックバルブ
VCP

30MPa

複動

→ 158 ページ



カップリングバルブ
VHD

30MPa

単動

→ 160 ページ



レデューシングバルブ
VRG

30MPa

→ 162 ページ



シーケンスバルブ
VEF

30MPa

→ 164 ページ



アキュムレータ
WPC

N₂ ガス

30MPa

→ 166 ページ



コントロールユニット
HCD

手動操作

25MPa

複動

→ 168 ページ



コントロールユニット
HCD

手動操作

25MPa

単動

→ 169 ページ



コントロールユニット
HCS

ソレノイド操作

25MPa

複動

→ 170 ページ



コントロールユニット
HCS

ソレノイド操作

25MPa

単動

→ 171 ページ



コントロールユニット
HCT

手動操作

25MPa

単動

→ 172 ページ



パスカルポンプ
X63

→ 173 ページ

| | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|--|-------------------------|--|-----------------|
| Swing clamp | | model CTK →4ページ | | model CTW/CTV →52ページ | |
| | |  上フランジ カートリッジ 下フランジ | |  下フランジ 上フランジ | |
| 仕 様 | | 35MPa 複動 | | 35MPa 複動 | 35MPa 単動 |
| 特 長 | | 豊富なバリエーション ビルトインセンサモデル | | クランプアーム横締めモデル | |
| 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 | |
| バ リ エ ー シ ョ ン | 標準(センサなし) |  CTK →12ページ | CTK-J →30ページ | CTW →58ページ | CTV →72ページ |
| | クランプセンサモデル |  CTK-C →38ページ | — | — | — |
| | アークランプセンサモデル |  CTK-B →38ページ | — | — | — |
| | ピンロッド |  CTK-P →24ページ | — | — | — |
| | スイング角度30°・45°・60° | CTK-30/45/60 →26ページ | CTK-J30/45/60 →31ページ | CTW-N →66ページ | CTV-N →80ページ |
| オ プ シ ョ ン | テーパスリーブ |  CTH-KS →42ページ | — | — | — |
| | パーフェクトナット |  CTH-KN →43ページ | — | — | — |
| | パーフェクトリリースナット |  CTH-KNR →43ページ | — | — | — |
| | クランプアーム | — | — | CTH-W/CTH-VB →82ページ | |
| | フローコントロールバルブ |  VCH →48ページ | — | — | — |
| | エア抜きバルブ |  VCE →50ページ | — | — | — |

目次

| | |
|---|----|
| 構造・油圧回路図 | 6 |
| 仕様・配管 | 7 |
| 能力表 | 10 |
| スイング速度の調整 | 11 |
| 標準 CTK 外形寸法図 | |
| 上フランジ CTK□U | 12 |
| 下フランジ CTK□B | 16 |
| カートリッジ CTK□N | 20 |
| ピンロッド CTK-P 仕様・外形寸法図 | 24 |
| スイング角度30°・45°・60° CTK□□-30/45/60 外形寸法図 | 26 |
| 上フランジ・ロングストローク | |
| CTK□U-J 外形寸法図 | 30 |
| スイング角度30°・45°・60° CTK□U-J30/45/60 外形寸法図 | 31 |
| センサモデル | |
| 構造 | 32 |
| 仕様・油空圧回路図 | 33 |
| クランプセンサモデル CTK□U-C 信号の検知 | 34 |
| アンクランプセンサモデル CTK□U-B 信号の検知 | 36 |
| 外形寸法図 | 38 |
| 配管時の注意 | 41 |
| オプション | |
| テーパスリーブ CTH-KS | 42 |
| パーフェクトナット CTH-KN | 43 |
| パーフェクトリリースナット CTH-KNR | 43 |
| クランプアームの取付け・取外し | 46 |
| フローコントロールバルブ VCH | 48 |
| エア抜きバルブ VCE | 50 |

Swing clamp

スイングクランプ 複動 35MPa

model **CTK**



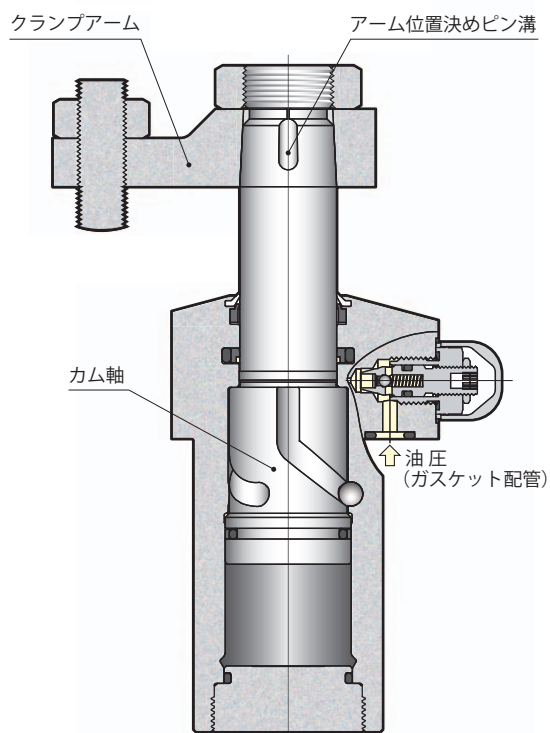
下フランジ
model CTK04B-L

カートリッジ
model CTK04N-L

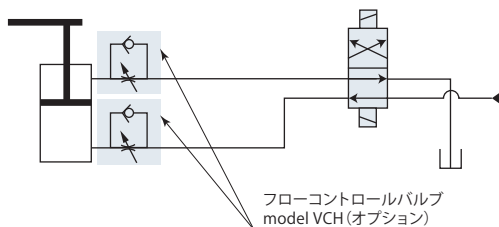
上フランジ
model CTK04U-L

上フランジ

model CTK□U-□



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。

仕 様 → 7 ページ
 上 フ ラ ン ジ → 12 ページ
 下 フ ラ ン ジ → 16 ページ
 カ ー ト リ ッ ジ → 20 ページ
 ピ ン ロ ッ ド → 24 ページ
 ス イ ン グ 角 度 30°・45°・60° → 26 ページ
 ロ ン グ ス ト ロ ー ク → 30 ページ

仕 様

| サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|--------|------------|------------------------|
| 02 | U : 上フランジ | L : 反時計方向・スイング角度 90° |
| 04 | | L30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| CTK 06 | B : 下フランジ | L45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| | | L60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| 10 | N : カートリッジ | R : 時計方向・スイング角度 90° |
| 16 | | R30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| | | R45 : 時計方向・スイング角度 45° |
| | | R60 : 時計方向・スイング角度 60° |
| | | C : ストレート・スイング角度 0° |

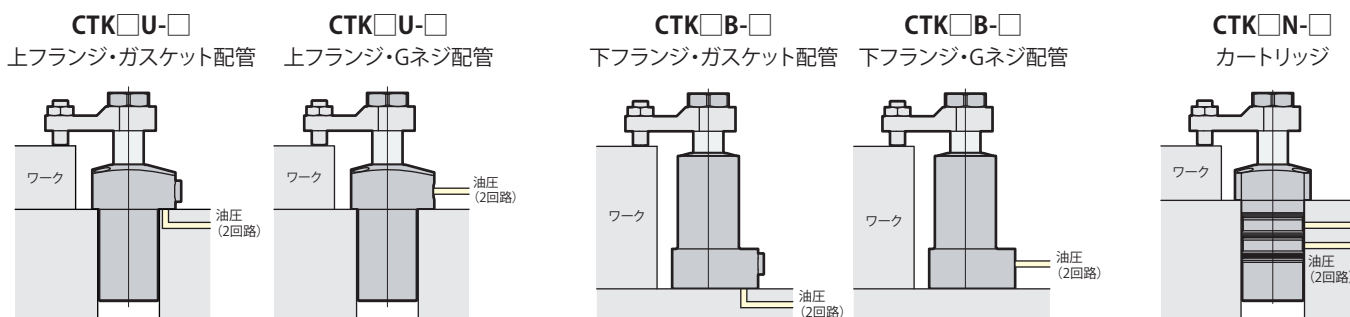
■ は受注生産品です。

ピンロッドについては→24・25ページを参照してください。(型式表示 CTK□□-□P)

上フランジのロングストロークについては→30・31ページを参照してください。(型式表示 CTK□U-□J)

センサモデルについては→32~41ページを参照してください。(型式表示 CTK□U-□C、CTK□U-□B)

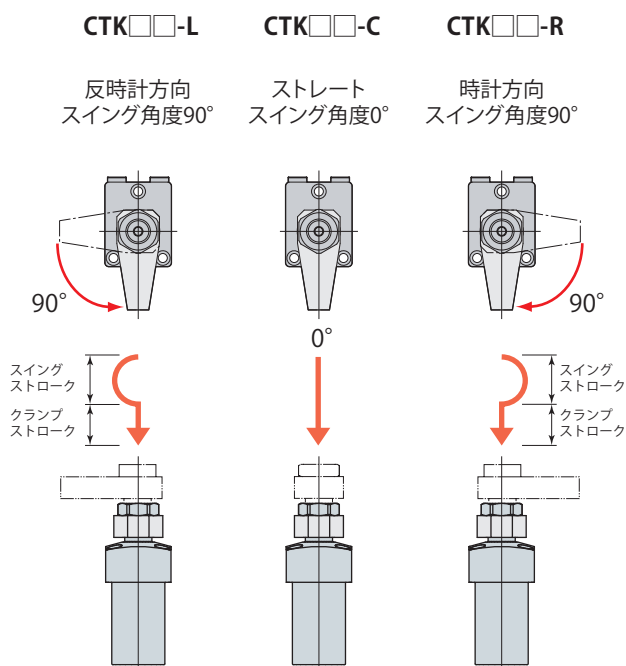
取付・配管タイプ



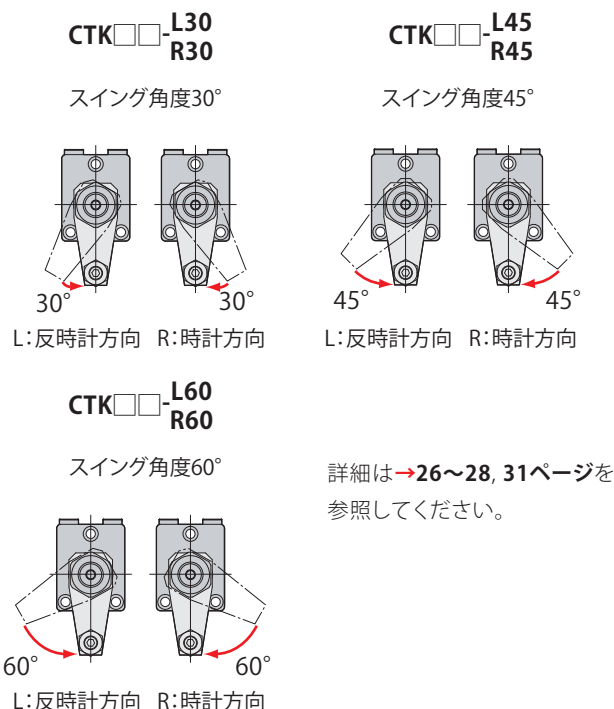
配管方法については→9ページを参照してください。

CTK02 はガスケット配管のみです。

クランプ時スイング方向



スイング角度

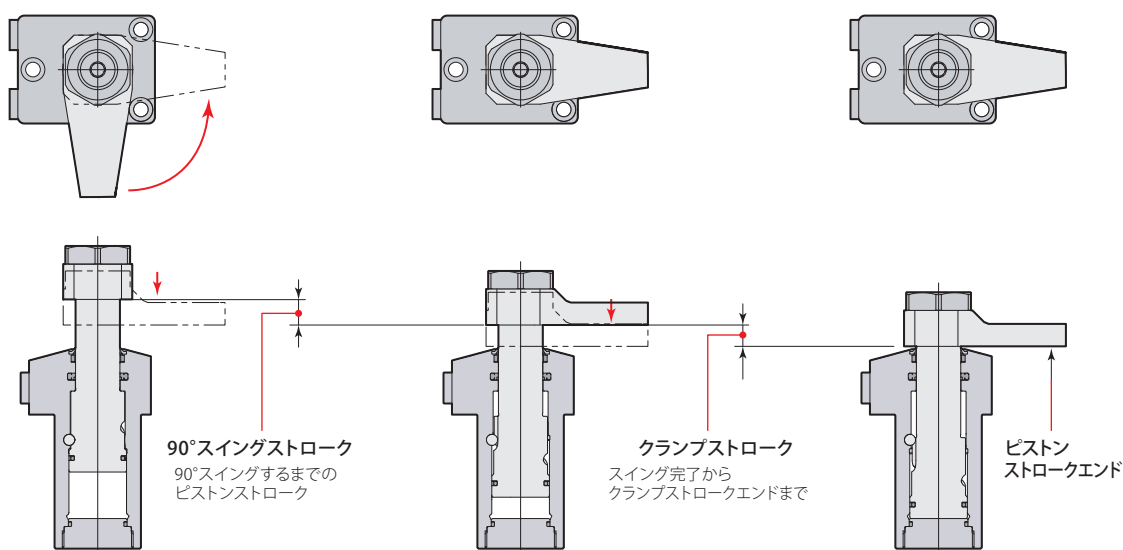


仕 様

| 型 式 | | CTK02 | CTK04 | CTK06 | CTK10 | CTK16 | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|
| シリンダ出力 (油圧力35MPa) | kN | 3.1 | 5.1 | 7.6 | 14.6 | 20.3 | |
| シリンダ内径 | mm | 16 | 21 | 26 | 34 | 42 | |
| ロッド径 | mm | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | |
| シリンダ面積 (クランプ) | cm ² | 0.88 | 1.45 | 2.17 | 4.17 | 5.81 | |
| スイング角度 | CTK□□-L・R | 90°±3° | | | | | |
| | CTK□□-C | 0° | | | | | |
| 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 | 15 | 17 | 21 | 25.5 | 28.5 | |
| 90°スイングストローク (CTK□□-L・R) | mm | 7 | 9 | 11 | 13.5 | 16.5 | |
| クランプストローク (CTK□□-L・R) | mm | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | |
| シリンダ容量 | クランプ | cm ³ | 1.3 | 2.5 | 4.6 | 10.6 | 16.6 |
| | アーククランプ | cm ³ | 3.0 | 5.9 | 11.1 | 23.2 | 39.5 |
| 質 量 | kg | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 2.0 | 3.3 | |
| 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 | |
| ナット推奨締付トルク | N・m | 11 | 26 | 51 | 75 | 130 | |

- 油圧力範囲: 5~35 MPa
- 保証耐圧力: 52.5 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
- オーバロード保護機構はついていません。

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。



ガスケット配管とGネジ配管ができます。

model CTK□U-□(上フランジ)、model CTK□B-□(下フランジ)は、ガスケット配管とGネジ配管の2つの配管方法が選択できます。

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 VCH、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。

model CTK02はガスケット配管のみです。

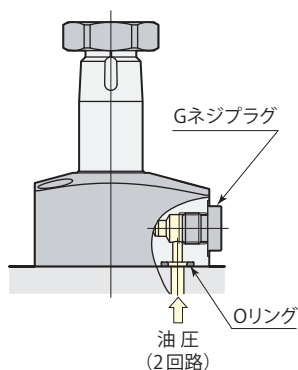
Gネジ配管

model CTK□U-□(上フランジ)は、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いただきます。)

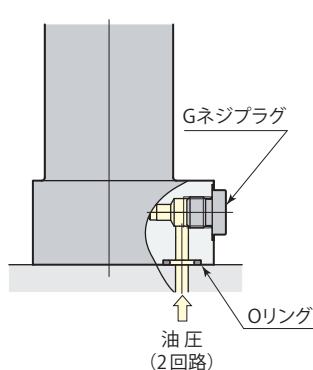
model CTK□B-□(下フランジ)は、Gネジ配管で使用する場合、GネジプラグとOリングを取外し、付属のシーリングプラグを取付けてください。(出荷時にシーリングプラグは取付けていません。)

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。

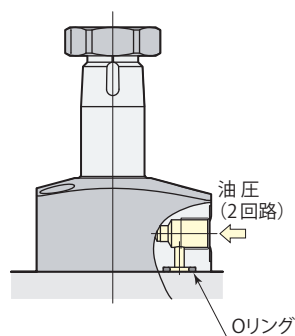
上フランジ
ガスケット配管



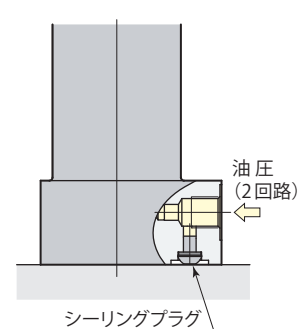
下フランジ
ガスケット配管



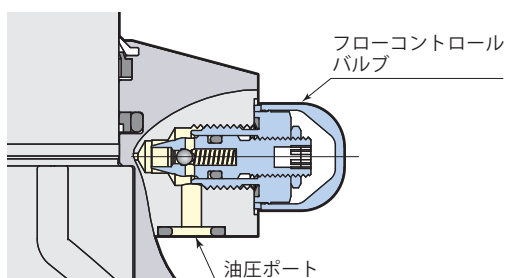
上フランジ
Gネジ配管



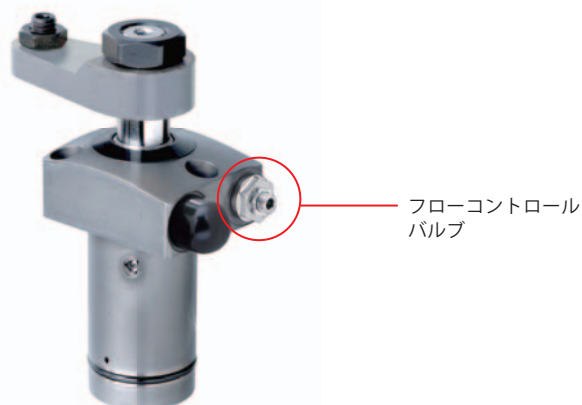
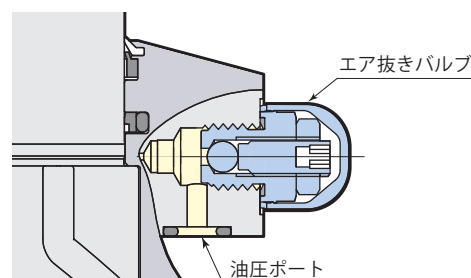
下フランジ
Gネジ配管

フローコントロールバルブ model VCH

→48ページ参照

エア抜きバルブ model VCE

→50ページ参照



能力表

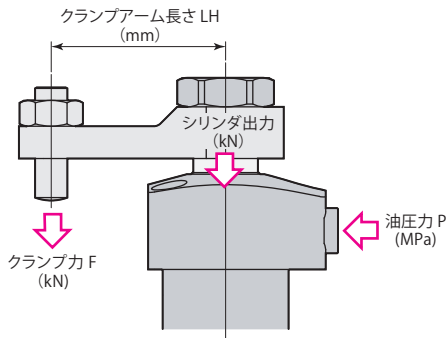
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

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)

CTK06でクランプアーム長さ(LH) 80 mm、油圧力20 MPaの場合、
クランプ力F = 20 / (4.61 + 0.0185 × 80) = 3.3 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 CTK02 | | クランプ力 F=P/(11.4+0.0625×LH) | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最大アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | |
| | | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | |
| 35 | 3.1 | 2.8 | 2.7 | | | | | | | | | 27 |
| 30 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | | | | | | | | 32 |
| 25 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | | | | | | 41 |
| 20 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | | | | 54 |
| 15 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 82 |
| 10 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | ↑ |
| 5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 82 |

| model CTK04 | | クランプ力 F=P/(6.88+0.0324×LH) | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|--|
| 油圧力 MPa | シリンダ出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最大アーム長さ Max. LH mm | |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | | |
| | | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | | |
| 35 | 5.1 | 4.6 | 4.5 | 4.3 | | | | | | | | 40 | |
| 30 | 4.4 | 3.9 | 3.8 | 3.7 | | | | | | | | 49 | |
| 25 | 3.6 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 2.8 | | | | | | 62 | |
| 20 | 2.9 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | | | | 84 | |
| 15 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 131 | |
| 10 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | ↑ | |
| 5 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 131 | |

| model CTK06 | | クランプ力 F=P/(4.61+0.0185×LH) | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最大アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | |
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | |
| 35 | 7.6 | 6.8 | 6.5 | 6.3 | | | | | | | | 54 |
| 30 | 6.5 | 5.8 | 5.6 | 5.4 | 5.2 | | | | | | | 66 |
| 25 | 5.4 | 4.8 | 4.7 | 4.5 | 4.4 | 4.2 | 4.1 | | | | | 84 |
| 20 | 4.3 | 3.9 | 3.7 | 3.6 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | | | | 116 |
| 15 | 3.3 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 185 |
| 10 | 2.2 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | ↑ |
| 5 | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 185 |

| model CTK10 | | クランプ力 F=P/(2.40+0.00776×LH) | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|--|
| 油圧力 MPa | シリンダ出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最大アーム長さ Max. LH mm | |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | | |
| | | 35 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | | |
| 35 | 14.6 | 13.1 | 12.9 | 12.6 | | | | | | | | 52 | |
| 30 | 12.5 | 11.2 | 11.1 | 10.8 | 10.5 | | | | | | | 63 | |
| 25 | 10.4 | 9.4 | 9.2 | 9.0 | 8.7 | 8.5 | | | | | | 79 | |
| 20 | 8.3 | 7.5 | 7.4 | 7.2 | 7.0 | 6.8 | 6.6 | 6.3 | | | | 107 | |
| 15 | 6.3 | 5.6 | 5.5 | 5.4 | 5.2 | 5.1 | 5.0 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 164 | |
| 10 | 4.2 | 3.7 | 3.7 | 3.6 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | ↑ | |
| 5 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 164 | |

| model CTK16 | | クランプ力 F=P/(1.72+0.00479×LH) | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|--------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最大アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | |
| | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | |
| 35 | 20.3 | 18.3 | 17.9 | 17.4 | 17.0 | 16.6 | | | | | | 83 |
| 30 | 17.4 | 15.7 | 15.3 | 14.9 | 14.6 | 14.3 | 13.6 | | | | | 101 |
| 25 | 14.5 | 13.1 | 12.8 | 12.5 | 12.2 | 11.9 | 11.4 | 10.9 | | | | 131 |
| 20 | 11.6 | 10.5 | 10.2 | 10.0 | 9.7 | 9.5 | 9.1 | 8.7 | 8.4 | 8.0 | 7.7 | 182 |
| 15 | 8.7 | 7.8 | 7.7 | 7.5 | 7.3 | 7.1 | 6.8 | 6.5 | 6.3 | 6.0 | 5.8 | 297 |
| 10 | 5.8 | 5.2 | 5.1 | 5.0 | 4.9 | 4.8 | 4.5 | 4.4 | 4.2 | 4.0 | 3.9 | ↑ |
| 5 | 2.9 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 1.9 | 297 |

● ピンロッド(CTK□□-□P)の場合は、上記の表とは異なります。
→24ページに記載した計算式によりクランプ力を求めてください。

スイング速度の調整

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

- クランプアーム長さや質量から、慣性モーメントを計算してください。
- 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。

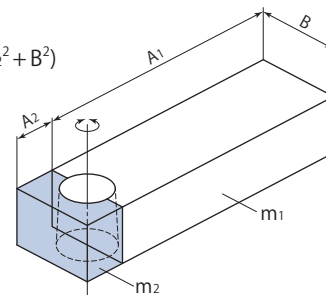
● 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

慣性モーメントの計算例

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

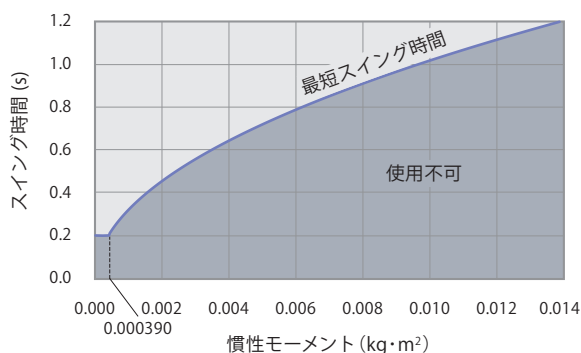
I : 慣性モーメント (kg·m²)

m : 質量 (kg)



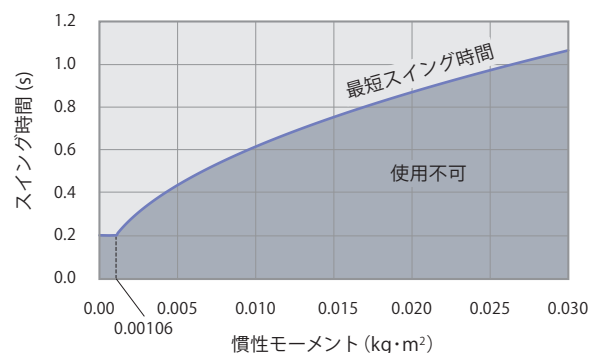
model CTK02

最短スイング時間計算式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.00965}}$



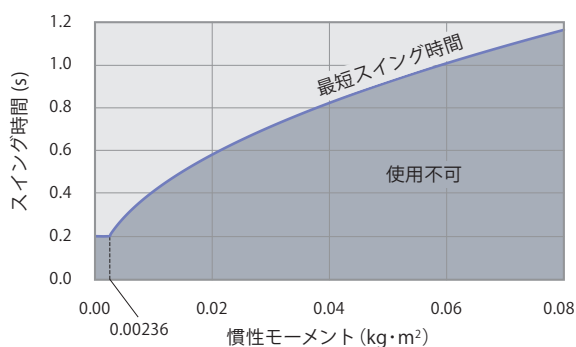
model CTK04

最短スイング時間計算式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0265}}$



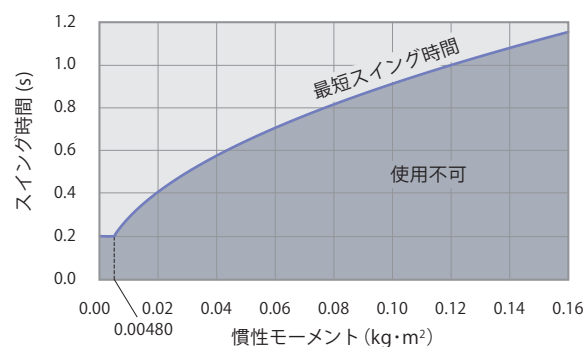
model CTK06

最短スイング時間計算式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0590}}$



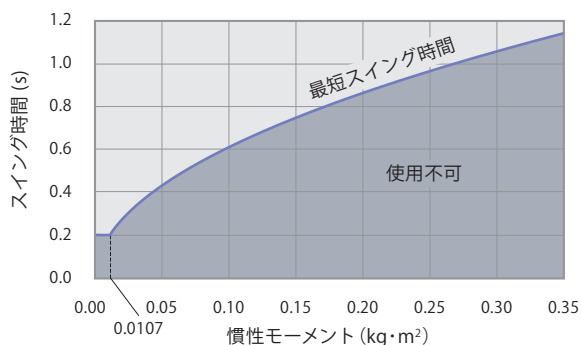
model CTK10

最短スイング時間計算式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.120}}$

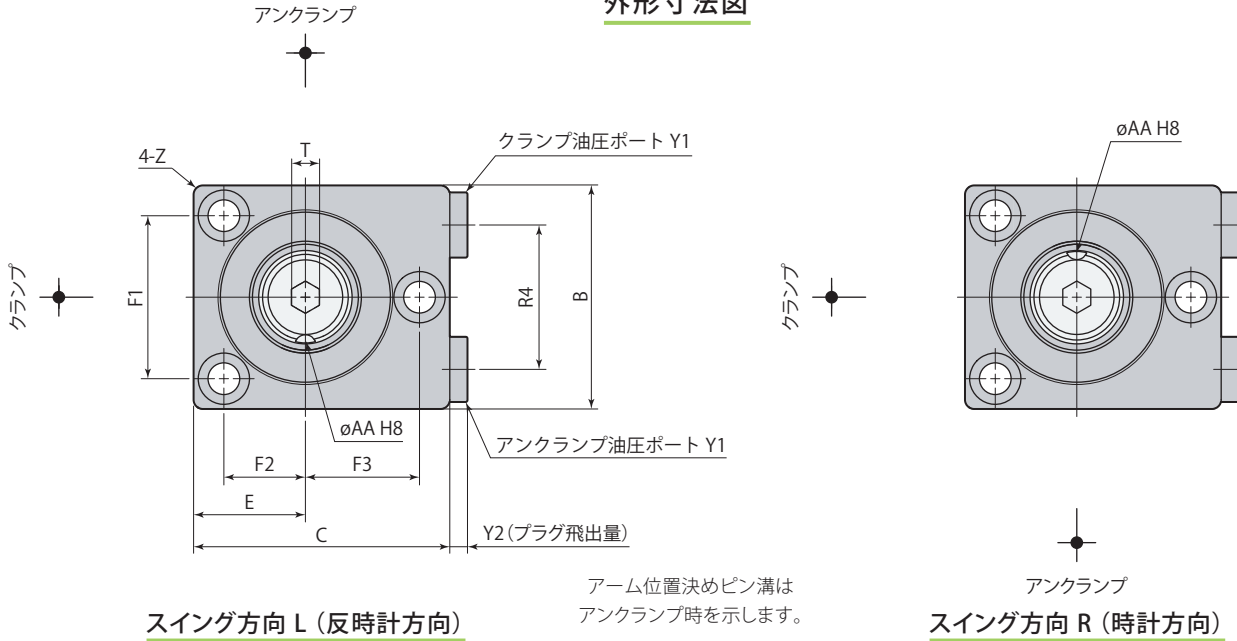


model CTK16

最短スイング時間計算式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.268}}$

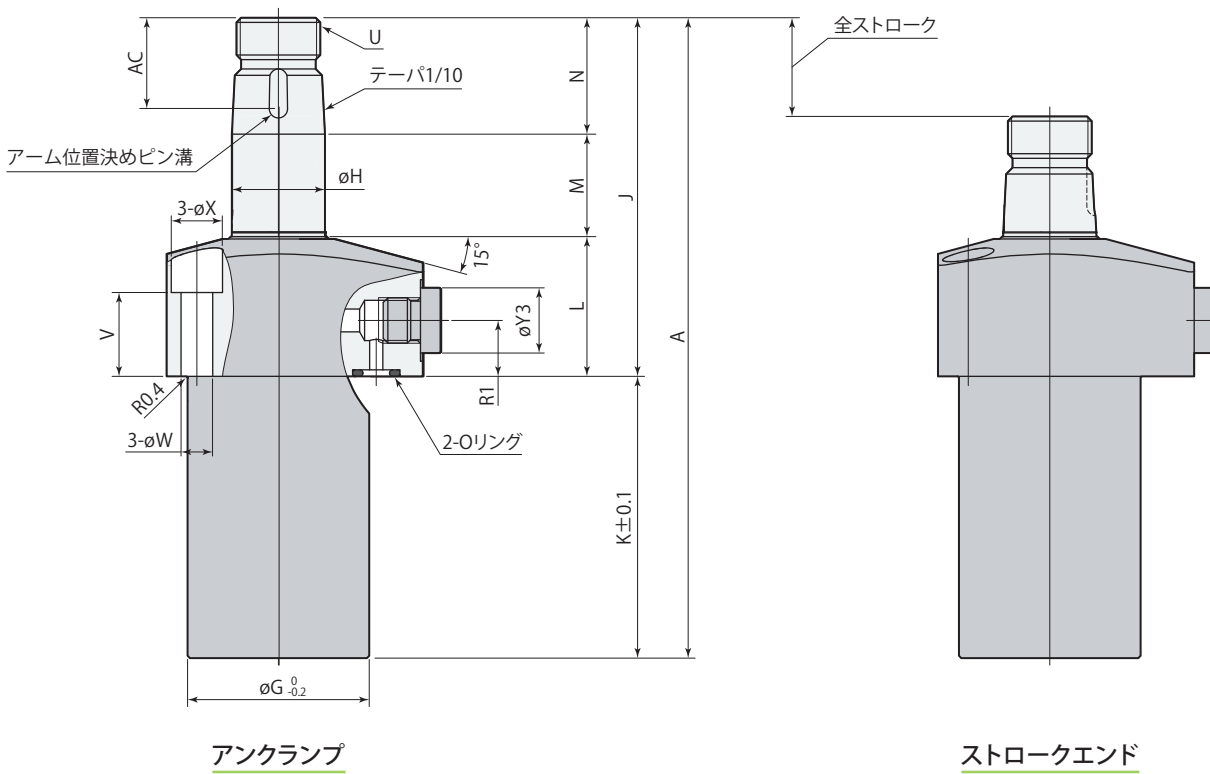


外形寸法図



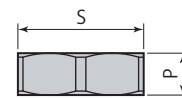
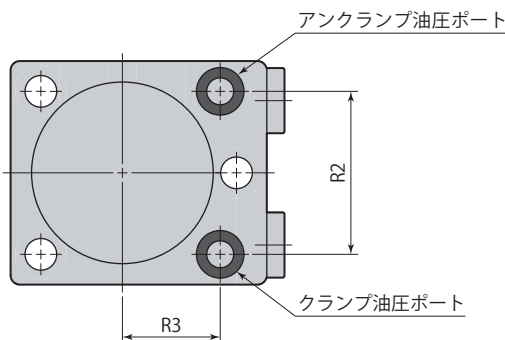
スイング方向 L (反時計方向)

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→43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 | CTK02U-□ | CTK04U-□ | CTK06U-□ | CTK10U-□ | CTK16U-□ |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| A | 103 | 118 | 137.5 | 165 | 191.5 |
| B | 37 | 43 | 48 | 60 | 74 |
| C | 42 | 50 | 55 | 70 | 85 |
| E | 18.5 | 21.5 | 24 | 30 | 37 |
| F1 | 26 | 32 | 35 | 44 | 54 |
| F2 | 13 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 18 | 22.5 | 24.5 | 32 | 38 |
| φG | 27 | 33 | 39 | 48 | 58 |
| φH | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| J | 55.5 | 64 | 77 | 89.5 | 103 |
| K | 47.5 | 54 | 60.5 | 75.5 | 88.5 |
| L | 21 | 24 | 30 | 34 | 37.5 |
| M | 16 | 18 | 22 | 26.5 | 29.5 |
| N | 18.5 | 22 | 25 | 29 | 36 |
| P | 6.5 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| R1 | – | 9.5 | 12 | 12.5 | 14 |
| R2 | 22 | 30 | 35 | 44 | 56 |
| R3 | 17 | 18.5 | 21 | 30 | 33 |
| R4 | – | 26 | 31 | 40 | 50 |
| S(ナット二面幅) | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 |
| T(六角穴) | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| U | M10×0.75 | M14×1.5 | M18×1.5 | M22×1.5 | M28×1.5 |
| V | 11 | 12 | 18 | 18 | 18 |
| φW | 5.5 | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 |
| φX | 9.5 | 9.5 | 11 | 14 | 17.5 |
| Y1 ※1 | – | G1/8 | G1/8 | G1/8 | G1/4 |
| Y2 | – | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 4.8 |
| φY3 | – | 14 | 14 | 14 | 19 |
| Z | R2 | R2 | R2 | R3 | R3 |
| φAA(ピン溝径) | 2.5 ^{+0.014} ₀ | 3 ^{+0.014} ₀ | 4 ^{+0.018} ₀ | 5 ^{+0.018} ₀ | 6 ^{+0.018} ₀ |
| AC | 13 | 16.5 | 19.5 | 22.5 | 23.5 |
| 位置決めピン(平行ピン) | φ2.5(h8)×6 | φ3(h8)×8 | φ4(h8)×10 | φ5(h8)×12 | φ6(h8)×12 |
| Oリング(フッ素ゴム 硬度Hs90) | P5 | P7 | P7 | P7 | P8 |
| テーパスリーブ | CTH02-KS | CTH04-KS | CTH06-KS | CTH10-KS | CTH16-KS |
| フローコントロールバルブ(メータイン) ※2 | – | VCH01 | VCH01 | VCH01 | VCH02 |
| エア抜きバルブ ※2 | – | VCE01 | VCE01 | VCE01 | VCE02 |

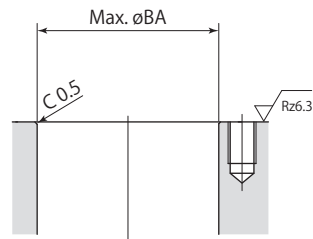
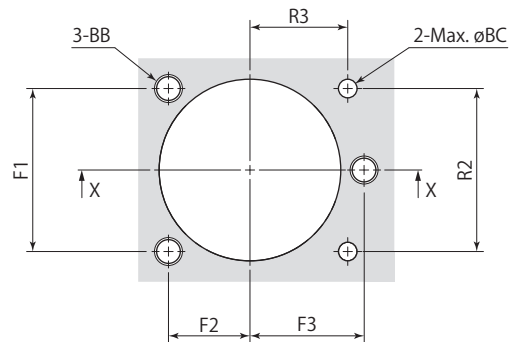
※1:CTK02にはGネジ配管ポートはありません。(ガスケット配管接続のみ)

※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。

- テーパスリーブ →42ページ
- フローコントロールバルブ →48ページ
- エア抜きバルブ →50ページ
- CTK□U-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

取付穴加工図

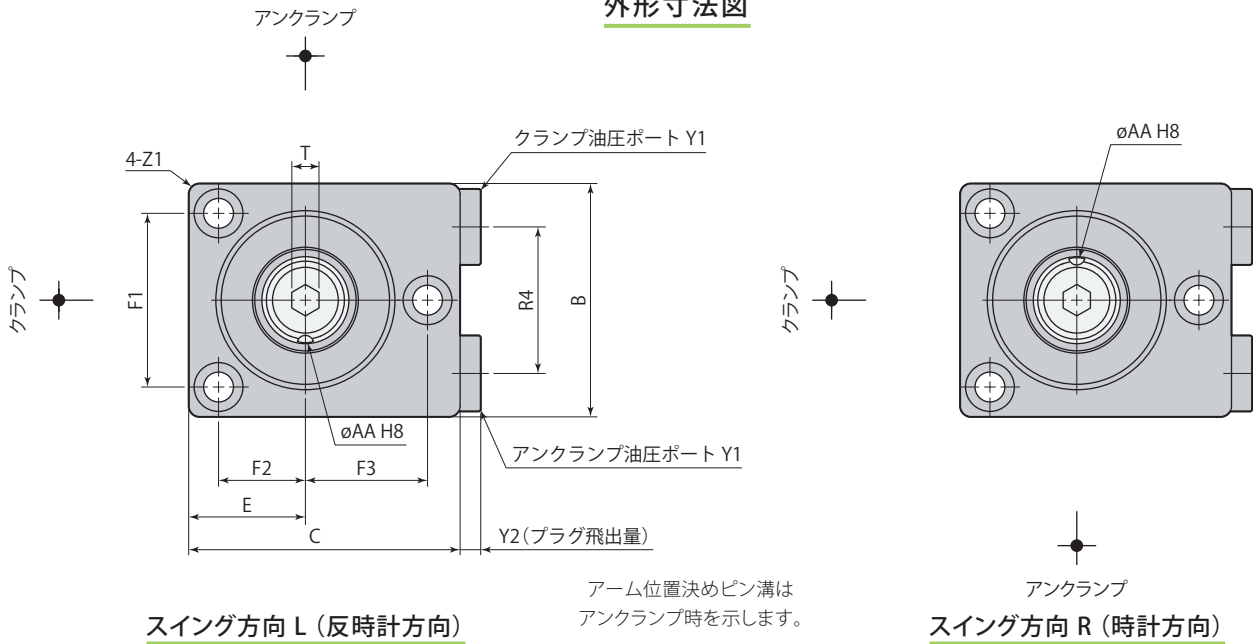


X-X

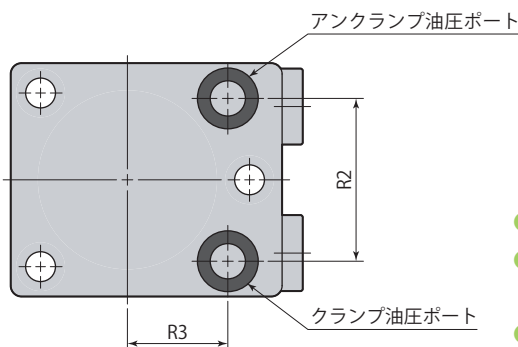
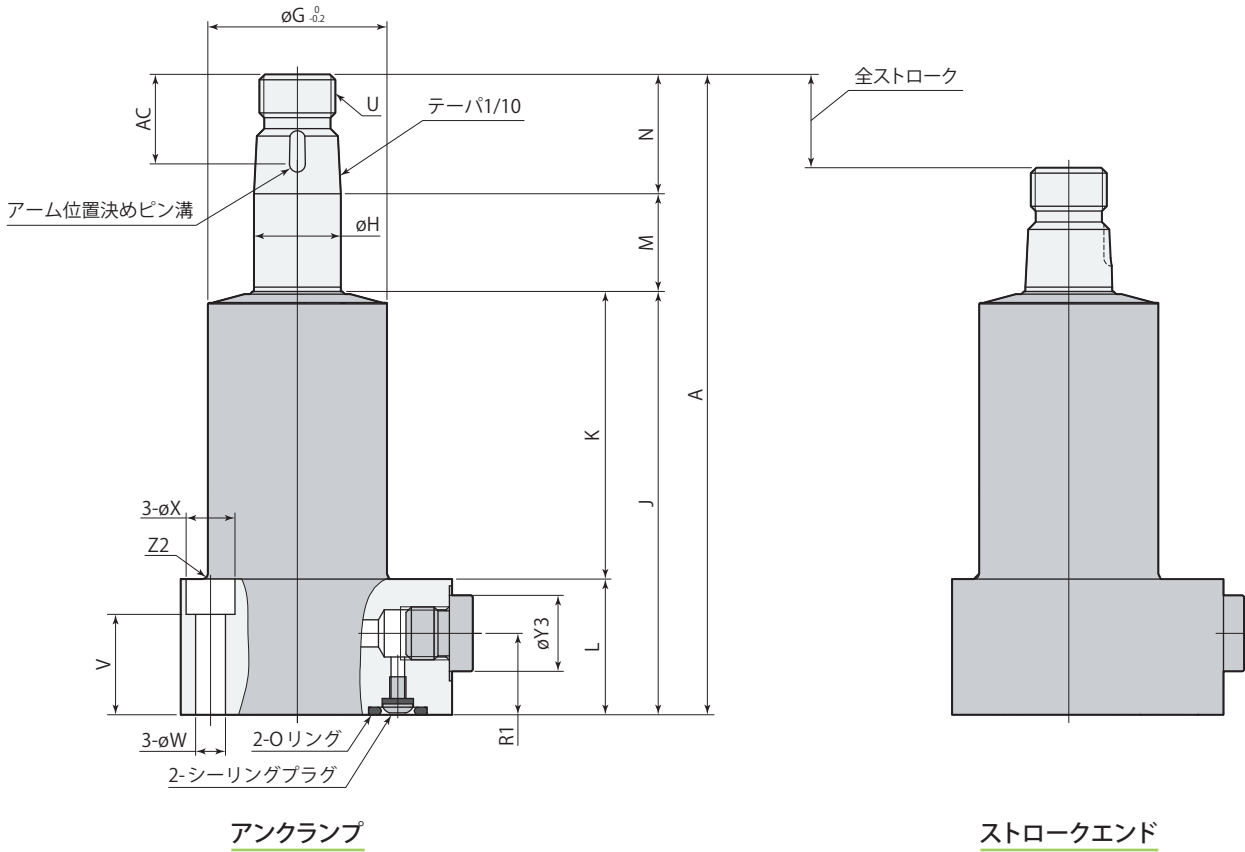
| 型 式 | CTK02U-□ | CTK04U-□ | CTK06U-□ | CTK10U-□ | CTK16U-□ |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| F1 | 26 | 32 | 35 | 44 | 54 |
| F2 | 13 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 18 | 22.5 | 24.5 | 32 | 38 |
| R2 | 22 | 30 | 35 | 44 | 56 |
| R3 | 17 | 18.5 | 21 | 30 | 33 |
| ϕBA | 28 | 34 | 40 | 49 | 59 |
| BB | M5 | M5 | M6 | M8 | M10 |
| ϕBC | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 |

mm

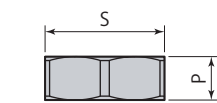
外形寸法図



アーム位置決めピン溝は
アークランプ時を示します。



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→43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。

| 型 式 | CTK02B-□ | CTK04B-□ | CTK06B-□ | CTK10B-□ | CTK16B-□ |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| A | 103 | 118 | 137.5 | 165 | 191.5 |
| B | 38 | 43 | 52 | 63 | 77 |
| C | 43 | 50 | 57 | 70 | 86.5 |
| E | 18.5 | 21.5 | 24 | 30 | 37 |
| F1 | 27 | 32 | 39 | 47 | 57 |
| F2 | 13 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 19 | 22.5 | 26.5 | 32 | 39.5 |
| φG | 27.5 | 33 | 40.5 | 49 | 60 |
| φH | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| J | 68.5 | 78 | 90.5 | 109.5 | 126 |
| K | 50.5 | 53 | 64 | 82.5 | 93 |
| L | 18 | 25 | 26.5 | 27 | 33 |
| M | 16 | 18 | 22 | 26.5 | 29.5 |
| N | 18.5 | 22 | 25 | 29 | 36 |
| P | 6.5 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| R1 | – | 15 | 16.5 | 17 | 22 |
| R2 | 22 | 30 | 35 | 44 | 56 |
| R3 | 18 | 18.5 | 23 | 30 | 34.5 |
| R4 | – | 27 | 32 | 40 | 50 |
| S(ナット二面幅) | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 |
| T(六角穴) | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| U | M10×0.75 | M14×1.5 | M18×1.5 | M22×1.5 | M28×1.5 |
| V | 12 | 18.5 | 18.5 | 16 | 20 |
| φW | 5.5 | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 |
| φX | 9 | 9 | 11 | 14 | 17.5 |
| Y1 ※1 | – | G1/8 | G1/8 | G1/8 | G1/4 |
| Y2 | – | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 4.8 |
| φY3 | – | 14 | 14 | 14 | 19 |
| Z1 | R2 | R2 | R2 | R3 | R3 |
| Z2 | R1 | R1 | R1 | R1 | R2 |
| φAA(ピン溝径) | 2.5 ^{+0.014} ₀ | 3 ^{+0.014} ₀ | 4 ^{+0.018} ₀ | 5 ^{+0.018} ₀ | 6 ^{+0.018} ₀ |
| AC | 13 | 16.5 | 19.5 | 22.5 | 23.5 |
| 位置決めピン(平行ピン) | φ2.5(h8)×6 | φ3(h8)×8 | φ4(h8)×10 | φ5(h8)×12 | φ6(h8)×12 |
| Oリング(フッ素ゴム 硬度Hs90) | P5 | P8 | P9 | P9 | P9 |
| テーパスリーブ | CTH02-KS | CTH04-KS | CTH06-KS | CTH10-KS | CTH16-KS |
| フローコントロールバルブ(メータイン) ※2 | – | VCH01 | VCH01 | VCH01 | VCH02 |
| エア抜きバルブ ※2 | – | VCE01 | VCE01 | VCE01 | VCE02 |

※1:CTK02にはGネジ配管ポートはありません。(ガスケット配管接続のみ)

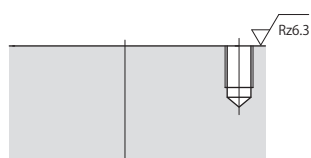
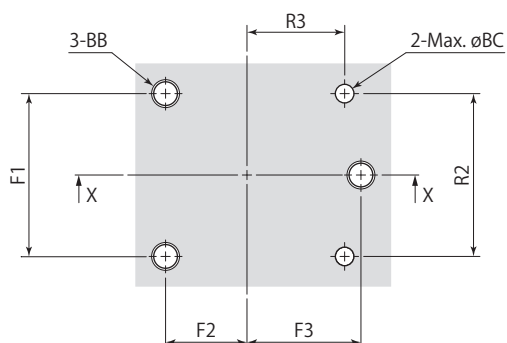
※2:フローコントロールバルブ、エア抜きバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。

●テーパスリーブ →42ページ ●フローコントロールバルブ →48ページ ●エア抜きバルブ →50ページ

●CTK□B-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

取付穴加工図

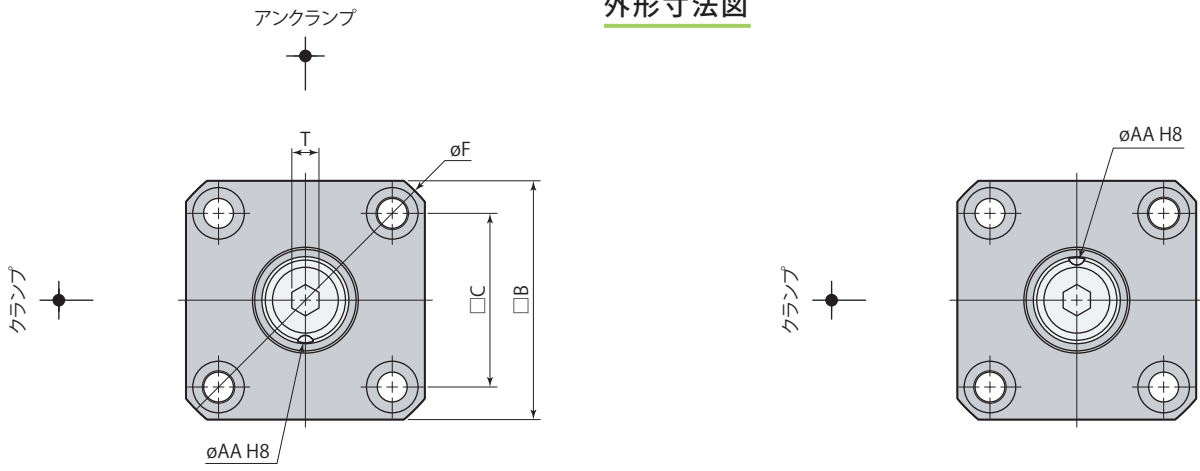


X-X

| 型 式 | CTK02B-□ | CTK04B-□ | CTK06B-□ | CTK10B-□ | CTK16B-□ |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|
| F1 | 27 | 32 | 39 | 47 | 57 |
| F2 | 13 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 19 | 22.5 | 26.5 | 32 | 39.5 |
| R2 | 22 | 30 | 35 | 44 | 56 |
| R3 | 18 | 18.5 | 23 | 30 | 34.5 |
| BB | M5 | M5 | M6 | M8 | M10 |
| øBC | 3 | 6 | 7 | 7 | 7 |

mm

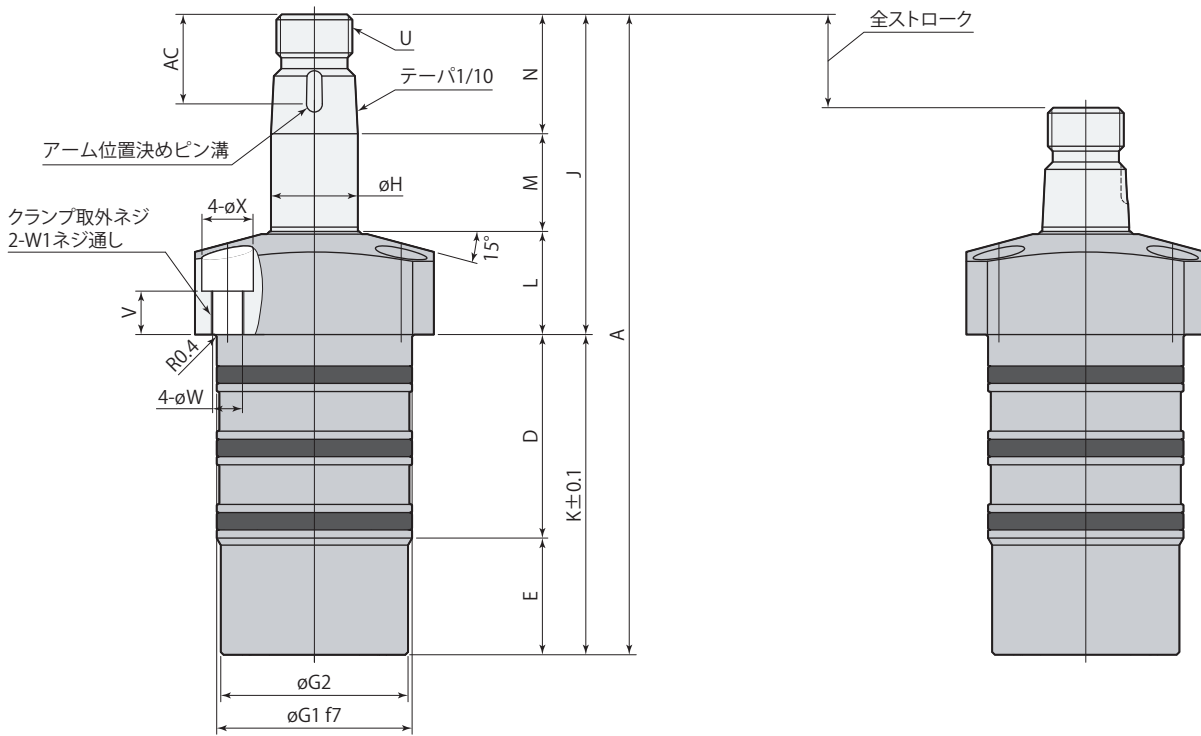
外形寸法図



アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

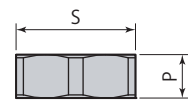
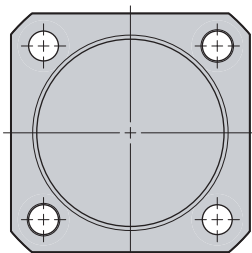
スイング方向 L (反時計方向)

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



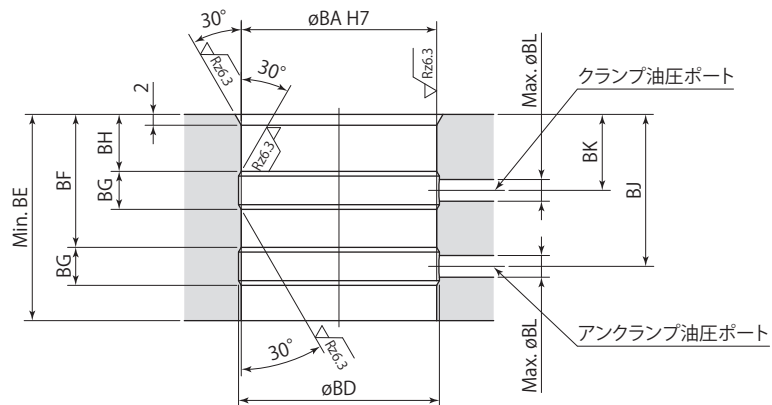
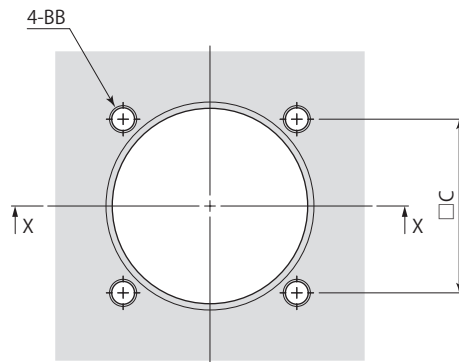
アーム取付六角ナット

- 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→43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。

| 型 式 | mm | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|
| | CTK02N-□ | CTK04N-□ | CTK06N-□ | CTK10N-□ | CTK16N-□ |
| A | 103 | 118 | 137.5 | 165 | 191.5 |
| B | 39 | 44 | 50 | 62 | 75 |
| C | 28 | 32 | 37 | 46 | 55 |
| D | 34.5 | 37.5 | 39.5 | 49.5 | 54.5 |
| E | 17 | 21.5 | 27 | 33 | 42.5 |
| øF | 51 | 57 | 66 | 82 | 98 |
| øG1 | 30 ^{-0.020} _{-0.041} | 36 ^{-0.025} _{-0.050} | 42 ^{-0.025} _{-0.050} | 51 ^{-0.030} _{-0.060} | 61 ^{-0.030} _{-0.060} |
| øG2 | 29 | 34.5 | 40.5 | 49.5 | 59.5 |
| H | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| J | 51.5 | 59 | 71 | 82.5 | 94.5 |
| K | 51.5 | 59 | 66.5 | 82.5 | 97 |
| L | 17 | 19 | 24 | 27 | 29 |
| M | 16 | 18 | 22 | 26.5 | 29.5 |
| N | 18.5 | 22 | 25 | 29 | 36 |
| P | 6.5 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| S (ナット二面幅) | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 |
| T (六角穴) | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| U | M10×0.75 | M14×1.5 | M18×1.5 | M22×1.5 | M28×1.5 |
| V | 6 | 8 | 11.5 | 10 | 9.5 |
| øW | 5.5 | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 |
| W1 | M6×1.0 | M6×1.0 | M8×1.25 | M10×1.5 | M12×1.75 |
| øX | 9.5 | 9.5 | 11 | 14 | 17.5 |
| øAA (ピン溝径) | 2.5 ^{+0.014} ₀ | 3 ^{+0.014} ₀ | 4 ^{+0.018} ₀ | 5 ^{+0.018} ₀ | 6 ^{+0.018} ₀ |
| AC | 13 | 16.5 | 19.5 | 22.5 | 23.5 |
| 位置決めピン (平行ピン) | ø2.5(h8)×6 | ø3(h8)×8 | ø4(h8)×10 | ø5(h8)×12 | ø6(h8)×12 |
| テーパスリーブ | CTH02-KS | CTH04-KS | CTH06-KS | CTH10-KS | CTH16-KS |

- テーパスリーブについては→42ページを参照してください。
- 取付穴からクランプを取外す際は、取外しタップ穴を利用してください。(→46ページ参照)
- CTK□N-□(カートリッジ)は受注生産品です。

取付穴加工図



X-X

mm

| 型式 | CTK02N-□ | CTK04N-□ | CTK06N-□ | CTK10N-□ | CTK16N-□ |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| C | 28 | 32 | 37 | 46 | 55 |
| ∅BA | $30^{+0.021}_0$ | $36^{+0.025}_0$ | $42^{+0.025}_0$ | $51^{+0.030}_0$ | $61^{+0.030}_0$ |
| BB | M5 | M5 | M6 | M8 | M10 |
| ∅BD | 31 | 37 | 43 | 52 | 62 |
| BE | 35 | 38 | 40 | 50 | 55 |
| BF | 22.5 | 24.5 | 26.5 | 33.5 | 38.5 |
| BG | 6 | 7 | 7 | 10 | 10 |
| BH | 10 | 10.5 | 13 | 16.5 | 21.5 |
| BJ | 25.5 ± 0.5 | 28 ± 0.5 | 30 ± 0.5 | 38.5 ± 1 | 43.5 ± 1 |
| BK | 13 ± 0.5 | 14 ± 0.5 | 16.5 ± 0.5 | 21.5 ± 1 | 26.5 ± 1 |
| ∅BL | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 |

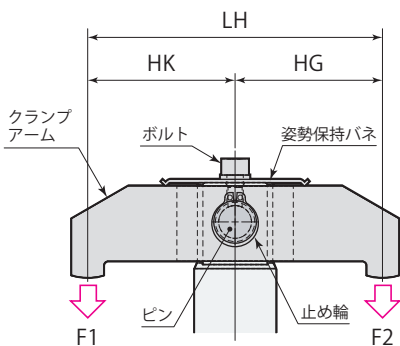
仕 様

| サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向 |
|-----|------------|-------------|
| 02 | U : 上フランジ | L : 反時計方向 |
| 04 | | |
| 06 | B : 下フランジ | R : 時計方向 |
| 10 | | |
| 16 | N : カートリッジ | |

CTK □□-□P : ピンロッド

■ は受注生産品です。

使用例



クランプ能力

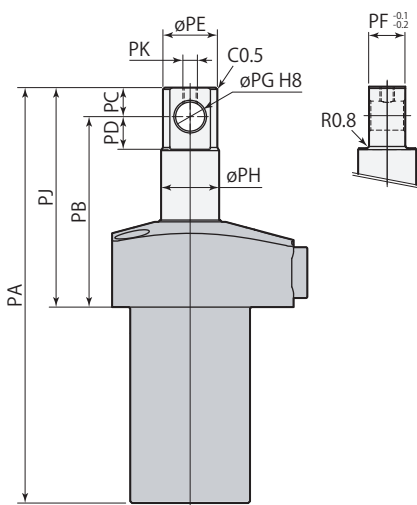
| クランプ力計算式 |
|--|
| $F1 = \frac{HG}{LH} \times n \times P$ |
| $F2 = \frac{HK}{LH} \times n \times P$ |

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)

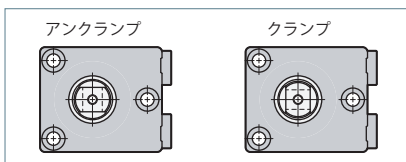
| 型 式 | 係数 n |
|-----------|-------|
| CTK02□-□P | 0.088 |
| CTK04□-□P | 0.145 |
| CTK06□-□P | 0.217 |
| CTK10□-□P | 0.417 |
| CTK16□-□P | 0.581 |

- 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。

上フランジ・ピンロッド

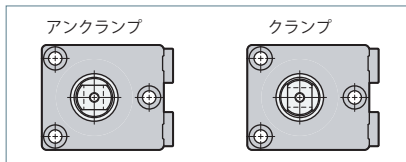
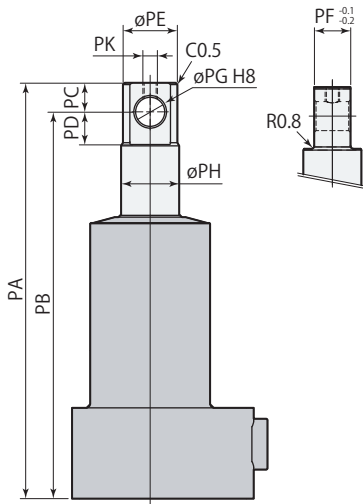


| 型 式 | CTK02U-□P | CTK04U-□P | CTK06U-□P | CTK10U-□P | CTK16U-□P |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| PA | 99 | 114.5 | 135 | 166.5 | 190 |
| PB | 45.5 | 52.5 | 64.5 | 77 | 85.5 |
| PC | 6 | 8 | 10 | 14 | 16 |
| PD | 7 | 9 | 11 | 15 | 17 |
| øPE | 11 | 15 | 19 | 24 | 30 |
| PF | 7.5 | 10 | 12 | 18 | 20 |
| øPG | 6 ^{+0.018} ₀ | 8 ^{+0.022} ₀ | 10 ^{+0.022} ₀ | 14 ^{+0.027} ₀ | 16 ^{+0.027} ₀ |
| øPH | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| PJ | 51.5 | 60.5 | 74.5 | 91 | 101.5 |
| PK | M3×0.5 | M4×0.7 | M5×0.8 | M6×1.0 | M8×1.25 |
| 質量 | 0.4 kg | 0.7 kg | 1.1 kg | 1.9 kg | 3.3 kg |



- 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。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→12ページ)を参照してください。

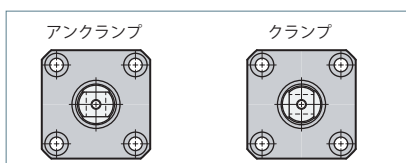
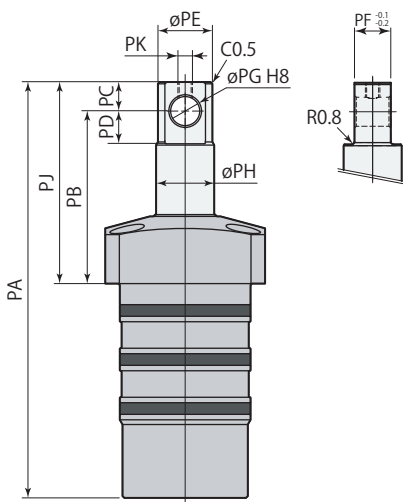
下フランジ・ピンロッド



| 型式 | CTK02B-□P | CTK04B-□P | CTK06B-□P | CTK10B-□P | CTK16B-□P |
|----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| PA | 99 | 114.5 | 135 | 166.5 | 190 |
| PB | 93 | 106.5 | 125 | 152.5 | 174 |
| PC | 6 | 8 | 10 | 14 | 16 |
| PD | 7 | 9 | 11 | 15 | 17 |
| PE | 11 | 15 | 19 | 24 | 30 |
| PF | 7.5 | 10 | 12 | 18 | 20 |
| PG | 6 ^{+0.018} ₀ | 8 ^{+0.022} ₀ | 10 ^{+0.022} ₀ | 14 ^{+0.027} ₀ | 16 ^{+0.027} ₀ |
| PH | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| PK | M3×0.5 | M4×0.7 | M5×0.8 | M6×1.0 | M8×1.25 |
| 質量 | 0.4 kg | 0.7 kg | 1.1 kg | 1.9 kg | 3.3 kg |

- 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。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→16ページ)を参照してください。

カートリッジ・ピンロッド



| 型式 | CTK02N-□P | CTK04N-□P | CTK06N-□P | CTK10N-□P | CTK16N-□P |
|----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| PA | 99 | 114.5 | 135 | 166.5 | 190 |
| PB | 41.5 | 47.5 | 58.5 | 70 | 77 |
| PC | 6 | 8 | 10 | 14 | 16 |
| PD | 7 | 9 | 11 | 15 | 17 |
| PE | 11 | 15 | 19 | 24 | 30 |
| PF | 7.5 | 10 | 12 | 18 | 20 |
| PG | 6 ^{+0.018} ₀ | 8 ^{+0.022} ₀ | 10 ^{+0.022} ₀ | 14 ^{+0.027} ₀ | 16 ^{+0.027} ₀ |
| PH | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| PJ | 47.5 | 55.5 | 68.5 | 84 | 93 |
| PK | M3×0.5 | M4×0.7 | M5×0.8 | M6×1.0 | M8×1.25 |
| 質量 | 0.4 kg | 0.7 kg | 1.1 kg | 1.9 kg | 3.3 kg |

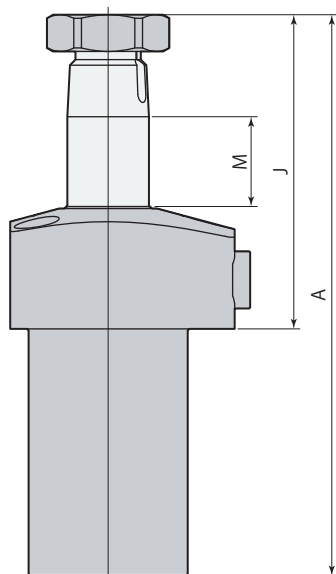
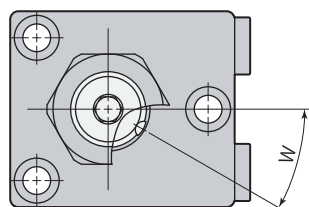
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→20ページ)を参照してください。

仕 様

| CTK | サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|-----|-----|-------------|------------------------|
| | 02 | U : 上フランジ - | L30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| | 04 | | L45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| | 06 | | L60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| | 10 | | R30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| | 16 | | R45 : 時計方向・スイング角度 45° |
| | | | R60 : 時計方向・スイング角度 60° |

■ は受注生産品です。

上フランジ・スイング角度 30°・45°・60°



| mm | | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02U-□30 | CTK04U-□30 | CTK06U-□30 | CTK10U-□30 | CTK16U-□30 | |
| W (スイング角度) | 30°±5° | | | | | |
| 全ストローク | 11.5 | 12.5 | 15.5 | 18.8 | 20.3 | |
| スイングストローク | 3.5 | 4.5 | 5.5 | 6.8 | 8.3 | |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.0 cm ³ | 1.8 cm ³ | 3.4 cm ³ | 7.8 cm ³ | 11.8 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.3 cm ³ | 4.3 cm ³ | 8.2 cm ³ | 17.0 cm ³ | 28.1 cm ³ |
| A | 99.5 | 113.5 | 132 | 158.3 | 183.3 | |
| J | 52 | 59.5 | 71.5 | 82.8 | 94.8 | |
| M | 12.5 | 13.5 | 16.5 | 19.8 | 21.3 | |

| mm | | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02U-□45 | CTK04U-□45 | CTK06U-□45 | CTK10U-□45 | CTK16U-□45 | |
| W (スイング角度) | 45°±5° | | | | | |
| 全ストローク | 12.4 | 13.6 | 16.9 | 20.4 | 22.3 | |
| スイングストローク | 4.4 | 5.6 | 6.9 | 8.4 | 10.3 | |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.1 cm ³ | 2.0 cm ³ | 3.7 cm ³ | 8.5 cm ³ | 13.0 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.5 cm ³ | 4.7 cm ³ | 9.0 cm ³ | 18.6 cm ³ | 30.9 cm ³ |
| A | 100.4 | 114.6 | 133.4 | 159.9 | 185.3 | |
| J | 52.9 | 60.6 | 72.9 | 84.4 | 96.8 | |
| M | 13.4 | 14.6 | 17.9 | 21.4 | 23.3 | |

| mm | | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02U-□60 | CTK04U-□60 | CTK06U-□60 | CTK10U-□60 | CTK16U-□60 | |
| W (スイング角度) | 60°±5° | | | | | |
| 全ストローク | 13.3 | 14.8 | 18.3 | 22.1 | 24.4 | |
| スイングストローク | 5.3 | 6.8 | 8.3 | 10.1 | 12.4 | |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 | |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.2 cm ³ | 2.1 cm ³ | 4.0 cm ³ | 9.2 cm ³ | 14.2 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.7 cm ³ | 5.1 cm ³ | 9.7 cm ³ | 20.1 cm ³ | 33.8 cm ³ |
| A | 101.3 | 115.8 | 134.8 | 161.6 | 187.4 | |
| J | 53.8 | 61.8 | 74.3 | 86.1 | 98.9 | |
| M | 14.3 | 15.8 | 19.3 | 23.1 | 25.4 | |

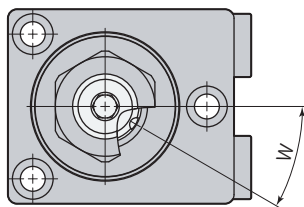
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→12ページ)を参照してください。

仕 様

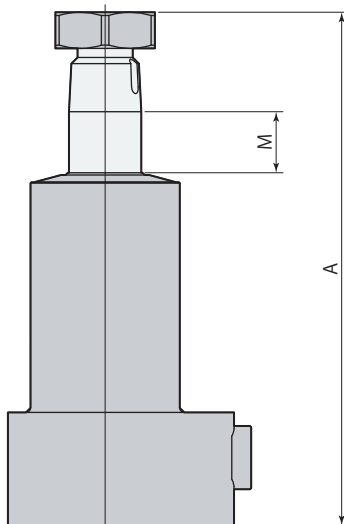
| CTK | サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|-----|-----|-------------|------------------------|
| | 02 | B : 下フランジ - | L30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| | 04 | | L45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| | 06 | | L60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| | 10 | | R30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| | 16 | | R45 : 時計方向・スイング角度 45° |
| | | | R60 : 時計方向・スイング角度 60° |

■ は受注生産品です。

下フランジ・スイング角度 30°・45°・60°



| 型 式 | | CTK02B-□30 | CTK04B-□30 | CTK06B-□30 | CTK10B-□30 | CTK16B-□30 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 30°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 11.5 | 12.5 | 15.5 | 18.8 | 20.3 |
| スイングストローク | | 3.5 | 4.5 | 5.5 | 6.8 | 8.3 |
| クランプストローク | | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.0 cm ³ | 1.8 cm ³ | 3.4 cm ³ | 7.8 cm ³ | 11.8 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.3 cm ³ | 4.3 cm ³ | 8.2 cm ³ | 17.0 cm ³ | 28.1 cm ³ |
| A | | 99.5 | 113.5 | 132 | 158.3 | 183.3 |
| M | | 12.5 | 13.5 | 16.5 | 19.8 | 21.3 |



| 型 式 | | CTK02B-□45 | CTK04B-□45 | CTK06B-□45 | CTK10B-□45 | CTK16B-□45 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 45°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 12.4 | 13.6 | 16.9 | 20.4 | 22.3 |
| スイングストローク | | 4.4 | 5.6 | 6.9 | 8.4 | 10.3 |
| クランプストローク | | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.1 cm ³ | 2.0 cm ³ | 3.7 cm ³ | 8.5 cm ³ | 13.0 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.5 cm ³ | 4.7 cm ³ | 9.0 cm ³ | 18.6 cm ³ | 30.9 cm ³ |
| A | | 100.4 | 114.6 | 133.4 | 159.9 | 185.3 |
| M | | 13.4 | 14.6 | 17.9 | 21.4 | 23.3 |

| 型 式 | | CTK02B-□60 | CTK04B-□60 | CTK06B-□60 | CTK10B-□60 | CTK16B-□60 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 60°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 13.3 | 14.8 | 18.3 | 22.1 | 24.4 |
| スイングストローク | | 5.3 | 6.8 | 8.3 | 10.1 | 12.4 |
| クランプストローク | | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.2 cm ³ | 2.1 cm ³ | 4.0 cm ³ | 9.2 cm ³ | 14.2 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.7 cm ³ | 5.1 cm ³ | 9.7 cm ³ | 20.1 cm ³ | 33.8 cm ³ |
| A | | 101.3 | 115.8 | 134.8 | 161.6 | 187.4 |
| M | | 14.3 | 15.8 | 19.3 | 23.1 | 25.4 |

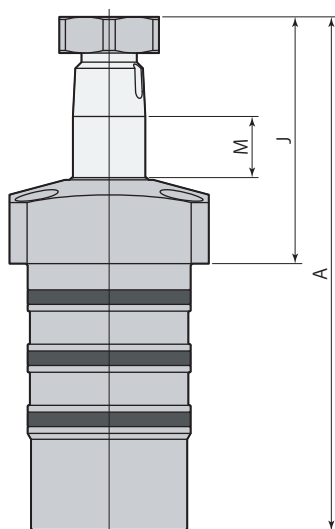
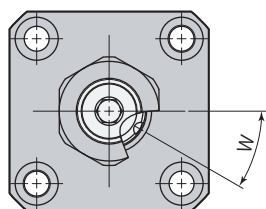
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→16ページ)を参照してください。

仕 様

| サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|-----|--------------|--|
| 02 | N : カートリッジ - | L30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| 04 | | L45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| 06 | | L60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| 10 | | R30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| 16 | | R45 : 時計方向・スイング角度 45° R60 : 時計方向・スイング角度 60° |

■ は受注生産品です。

カートリッジ・スイング角度 30°・45°・60°



| mm | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02N-□30 | CTK04N-□30 | CTK06N-□30 | CTK10N-□30 | CTK16N-□30 |
| W (スイング角度) | 30°±5° | | | | |
| 全ストローク | 11.5 | 12.5 | 15.5 | 18.8 | 20.3 |
| スイングストローク | 3.5 | 4.5 | 5.5 | 6.8 | 8.3 |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.0 cm ³ | 1.8 cm ³ | 3.4 cm ³ | 7.8 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.3 cm ³ | 4.3 cm ³ | 8.2 cm ³ | 17.0 cm ³ |
| A | 99.5 | 113.5 | 132 | 158.3 | 183.3 |
| J | 48 | 54.5 | 65.5 | 75.8 | 86.3 |
| M | 12.5 | 13.5 | 16.5 | 19.8 | 21.3 |

| mm | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02N-□45 | CTK04N-□45 | CTK06N-□45 | CTK10N-□45 | CTK16N-□45 |
| W (スイング角度) | 45°±5° | | | | |
| 全ストローク | 12.4 | 13.6 | 16.9 | 20.4 | 22.3 |
| スイングストローク | 4.4 | 5.6 | 6.9 | 8.4 | 10.3 |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.1 cm ³ | 2.0 cm ³ | 3.7 cm ³ | 8.5 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.5 cm ³ | 4.7 cm ³ | 9.0 cm ³ | 18.6 cm ³ |
| A | 100.4 | 114.6 | 133.4 | 159.9 | 185.3 |
| J | 48.9 | 55.6 | 66.9 | 77.4 | 88.3 |
| M | 13.4 | 14.6 | 17.9 | 21.4 | 23.3 |

| mm | | | | | |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 型 式 | CTK02N-□60 | CTK04N-□60 | CTK06N-□60 | CTK10N-□60 | CTK16N-□60 |
| W (スイング角度) | 60°±5° | | | | |
| 全ストローク | 13.3 | 14.8 | 18.3 | 22.1 | 24.4 |
| スイングストローク | 5.3 | 6.8 | 8.3 | 10.1 | 12.4 |
| クランプストローク | 8 | 8 | 10 | 12 | 12 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 1.2 cm ³ | 2.1 cm ³ | 4.0 cm ³ | 9.2 cm ³ |
| | アンクランプ | 2.7 cm ³ | 5.1 cm ³ | 9.7 cm ³ | 20.1 cm ³ |
| A | 101.3 | 115.8 | 134.8 | 161.6 | 187.4 |
| J | 49.8 | 56.8 | 68.3 | 79.1 | 90.4 |
| M | 14.3 | 15.8 | 19.3 | 23.1 | 25.4 |

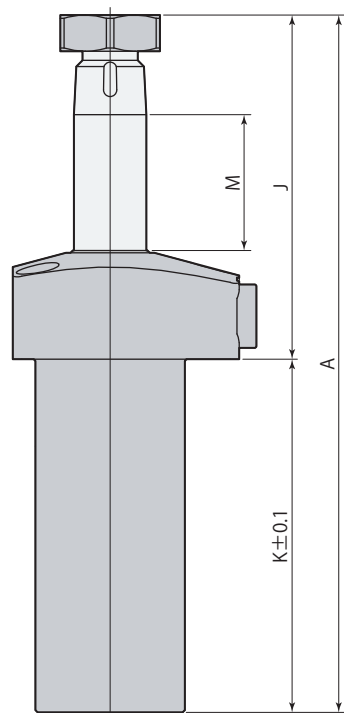
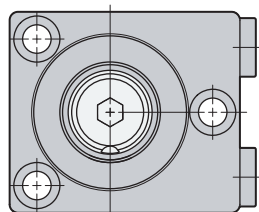
- 本図はアンクランプ状態を示します。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→20ページ)を参照してください。

仕 様

| サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・クランプストローク |
|-----|-----------|-----------------------|
| 02 | U : 上フランジ | LJ : 反時計方向・ロングストローク |
| 04 | | RJ : 時計方向・ロングストローク |
| 06 | | |
| 10 | | |
| 16 | | |

■ は受注生産品です。

上フランジ・ロングストローク



| 型 式 | | CTK02U-□J | CTK04U-□J | CTK06U-□J | CTK10U-□J | CTK16U-□J |
|----------------------------|-------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| スイング 角度 | CTK□U-LJ・RJ | 90°±3° | | | | |
| | CTK□U-CJ | 0° | | | | |
| 全ストローク | | 27 | 29 | 36 | 43.5 | 46.5 |
| スイングストローク (CTK□U-LJ・RJ) | | 7 | 9 | 11 | 13.5 | 16.5 |
| クランプストローク (CTK□U-LJ・RJ) | | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 2.4 cm ³ | 4.2 cm ³ | 7.8 cm ³ | 18.1 cm ³ | 27.0 cm ³ |
| | アンクランプ | 5.4 cm ³ | 10.0 cm ³ | 19.1 cm ³ | 39.5 cm ³ | 64.4 cm ³ |
| A | | 139 | 154 | 182.5 | 219 | 245.5 |
| J | | 67.5 | 76 | 92 | 107.5 | 121 |
| K | | 71.5 | 78 | 90.5 | 111.5 | 124.5 |
| M | | 28 | 30 | 37 | 44.5 | 47.5 |
| 質量 | | 0.5 kg | 0.9 kg | 1.4 kg | 2.4 kg | 4.1 kg |

- 本図はアンクランプ状態を示します。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→12ページ)を参照してください。

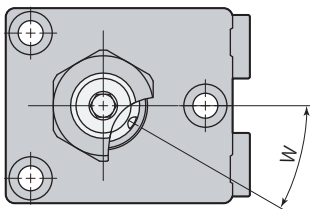
仕 様

サイズ 取付・配管タイプ クランプ時スイング方向・クランプストローク・スイング角度

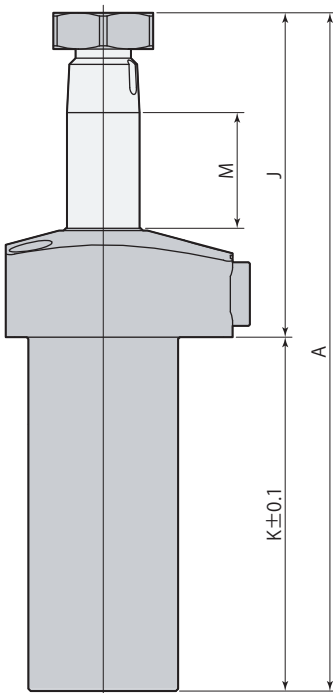
| | | | | |
|-----|----|-----------|------|-----------------------------|
| CTK | 02 | U : 上フランジ | LJ30 | : 反時計方向・ロングストローク・スイング角度 30° |
| | 04 | | LJ45 | : 反時計方向・ロングストローク・スイング角度 45° |
| | 06 | | LJ60 | : 反時計方向・ロングストローク・スイング角度 60° |
| | 10 | | RJ30 | : 時計方向・ロングストローク・スイング角度 30° |
| | 16 | | RJ45 | : 時計方向・ロングストローク・スイング角度 45° |
| | | | RJ60 | : 時計方向・ロングストローク・スイング角度 60° |

■ は受注生産品です。

上フランジ・ロングストローク・スイング角度 30°・45°・60°



| 型 式 | | CTK02U-□J30 | CTK04U-□J30 | CTK06U-□J30 | CTK10U-□J30 | CTK16U-□J30 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 30°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 23.5 | 24.5 | 30.5 | 36.8 | 38.3 |
| スイングストローク | | 3.5 | 4.5 | 5.5 | 6.8 | 8.3 |
| クランプストローク | | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 2.1 cm ³ | 3.6 cm ³ | 6.6 cm ³ | 15.3 cm ³ | 22.3 cm ³ |
| | アンクランプ | 4.7 cm ³ | 8.5 cm ³ | 16.2 cm ³ | 33.4 cm ³ | 53.1 cm ³ |
| A | | 135.5 | 149.5 | 177 | 212.3 | 237.3 |
| J | | 64 | 71.5 | 86.5 | 100.8 | 112.8 |
| K | | 71.5 | 78 | 90.5 | 111.5 | 124.5 |
| M | | 24.5 | 25.5 | 31.5 | 37.8 | 39.3 |



| 型 式 | | CTK02U-□J45 | CTK04U-□J45 | CTK06U-□J45 | CTK10U-□J45 | CTK16U-□J45 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 45°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 24.4 | 25.6 | 31.9 | 38.4 | 40.3 |
| スイングストローク | | 4.4 | 5.6 | 6.9 | 8.4 | 10.3 |
| クランプストローク | | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 2.1 cm ³ | 3.7 cm ³ | 6.9 cm ³ | 16.0 cm ³ | 23.4 cm ³ |
| | アンクランプ | 4.9 cm ³ | 8.9 cm ³ | 16.9 cm ³ | 34.9 cm ³ | 55.8 cm ³ |
| A | | 136.4 | 150.6 | 178.4 | 213.9 | 239.3 |
| J | | 64.9 | 72.6 | 87.9 | 102.4 | 114.8 |
| K | | 71.5 | 78 | 90.5 | 111.5 | 124.5 |
| M | | 25.4 | 26.6 | 32.9 | 39.4 | 41.3 |

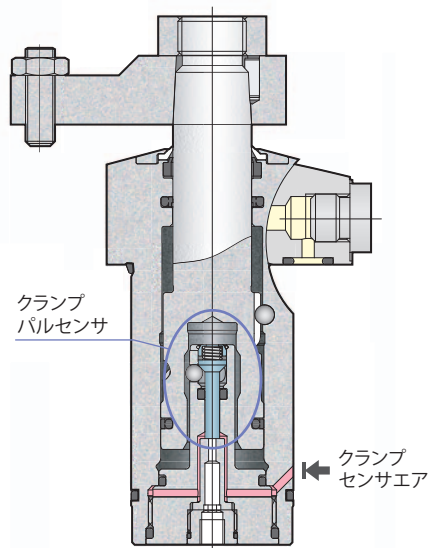
| 型 式 | | CTK02U-□J60 | CTK04U-□J60 | CTK06U-□J60 | CTK10U-□J60 | CTK16U-□J60 |
|------------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| W (スイング角度) | | 60°±5° | | | | |
| 全ストローク | | 25.3 | 26.8 | 33.3 | 40.1 | 42.4 |
| スイングストローク | | 5.3 | 6.8 | 8.3 | 10.1 | 12.4 |
| クランプストローク | | 20 | 20 | 25 | 30 | 30 |
| シリンダ 容量 | クランプ | 2.2 cm ³ | 3.9 cm ³ | 7.2 cm ³ | 16.7 cm ³ | 24.6 cm ³ |
| | アンクランプ | 5.1 cm ³ | 9.3 cm ³ | 17.7 cm ³ | 36.4 cm ³ | 58.7 cm ³ |
| A | | 137.3 | 151.8 | 179.8 | 215.6 | 241.4 |
| J | | 65.8 | 73.8 | 89.3 | 104.1 | 116.9 |
| K | | 71.5 | 78 | 90.5 | 111.5 | 124.5 |
| M | | 26.3 | 27.8 | 34.3 | 41.1 | 43.4 |

● 本図はアンクランプ状態を示します。

● 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→8ページ)、外形寸法(→12ページ)を参照してください。

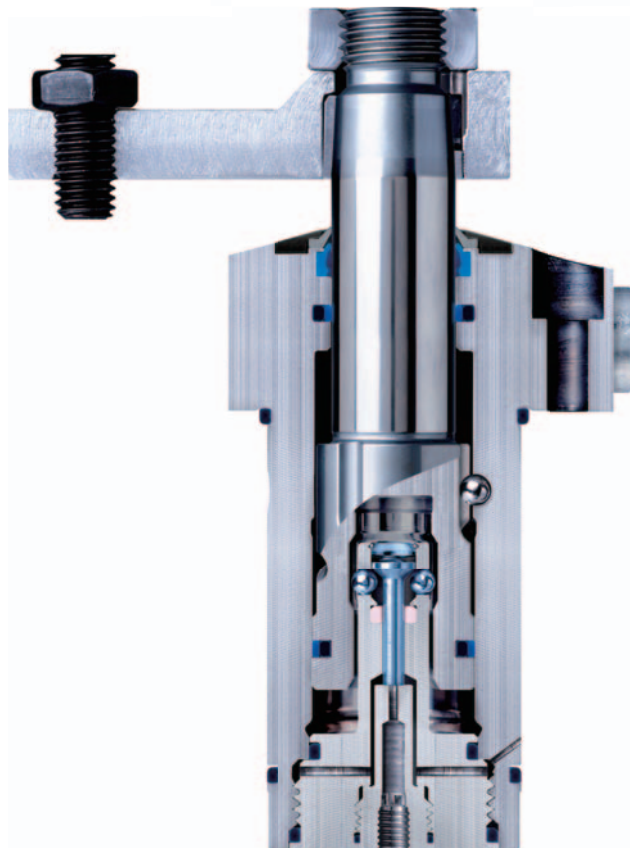
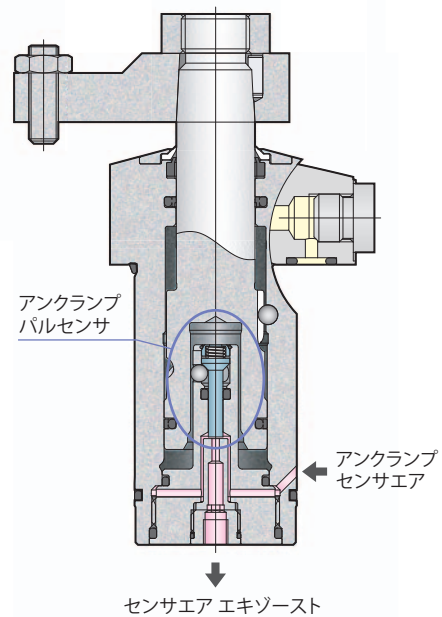
クランプ センサモデルC

model CTK□U-□C PAT.



アンクランプ センサモデルB

model CTK□U-□B PAT.



model CTK04U-□C

仕 様 → 33 ページ
 セ ン サ → 34 ページ
 外 形 寸 法 図 → 38 ページ
 取 付 穴 加 工 図 → 40 ページ

仕 様

サイズ

04

06

10

16

CTK

U : 上フランジ

クランプ時スイング方向

L : 反時計方向

R : 時計方向

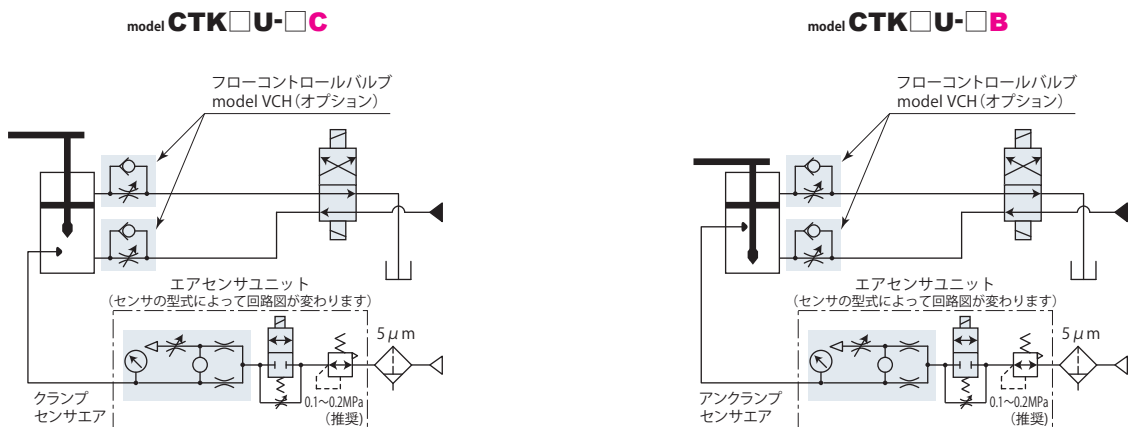
C : クランプ センサモデル
クランプ・オーバークランプ(ミスクランプ) 検知

B : アンクランプ センサモデル

| 型 式 | | CTK04U-□□ | CTK06U-□□ | CTK10U-□□ | CTK16U-□□ | |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| シリンダ出力 (油圧力35MPa) | kN | 5.1 | 7.6 | 14.6 | 20.3 | |
| シリンダ内径 | mm | 21 | 26 | 34 | 42 | |
| ロッド径 | mm | 16 | 20 | 25 | 32 | |
| シリンダ面積 (クランプ) | cm ² | 1.45 | 2.17 | 4.17 | 5.81 | |
| 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 | CTK□U-□C | mm | 17.5 | 21.5 | 26 | 29 |
| | CTK□U-□B | mm | 17 | 21 | 25.5 | 28.5 |
| 90°スイングストローク | mm | 9 | 11 | 13.5 | 16.5 | |
| クランプストローク | mm | 8 | 10 | 12 | 12 | |
| オーバークランプストローク (CTK□U-□C) | mm | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | |
| シリンダ容量 (CTK□U-□C) | クランプ | cm ³ | 2.5 | 4.7 | 10.8 | 16.9 |
| | アンクランプ | cm ³ | 6.1 | 11.4 | 23.6 | 40.2 |
| シリンダ容量 (CTK□U-□B) | クランプ | cm ³ | 2.5 | 4.6 | 10.6 | 16.6 |
| | アンクランプ | cm ³ | 5.9 | 11.1 | 23.2 | 39.5 |
| 質 量 | kg | 0.7 | 1.1 | 2.0 | 3.4 | |
| 取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9) | N・m | 7 | 12 | 29 | 57 | |
| ナット推奨締付トルク | N・m | 26 | 51 | 75 | 130 | |

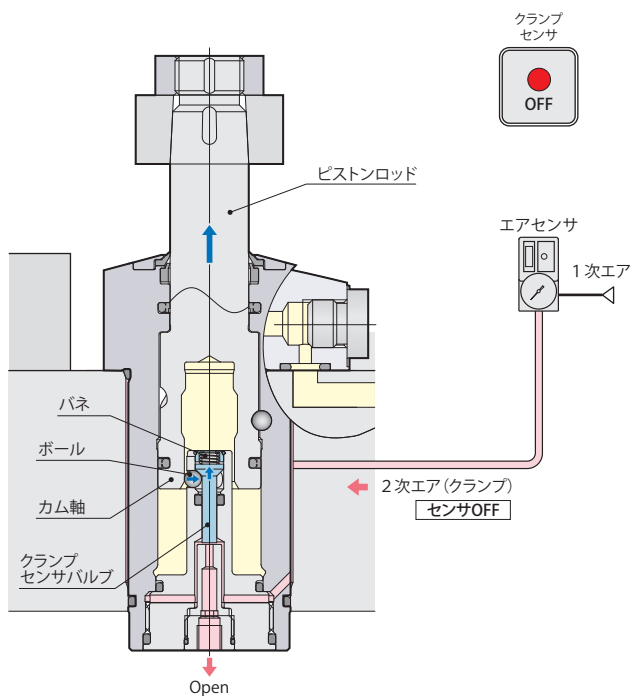
- 油圧力範囲: 5~35 MPa
- 保証耐圧力: 52.5 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
- オーバロード保護機構はありません。
- クランプ力については→10ページ、スイング速度の調整については→11ページを参照してください。

油空圧回路図



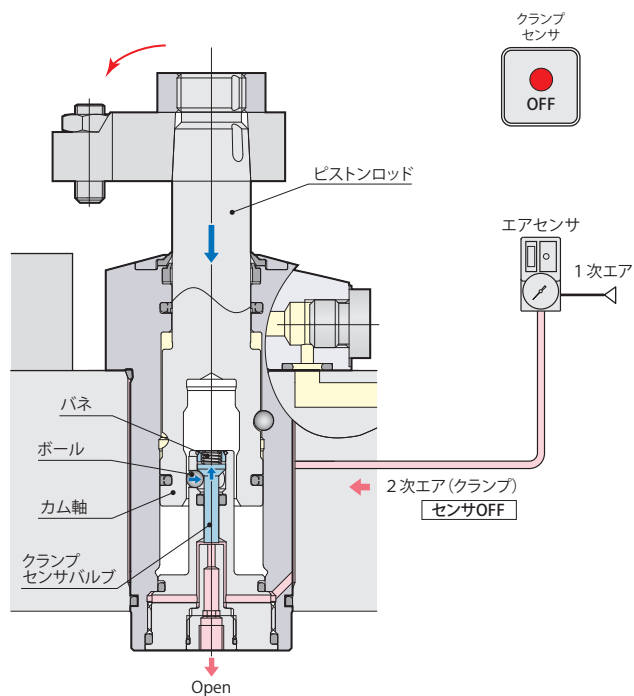
クランプ・オーバークランプのセンサ信号

アンクランプ



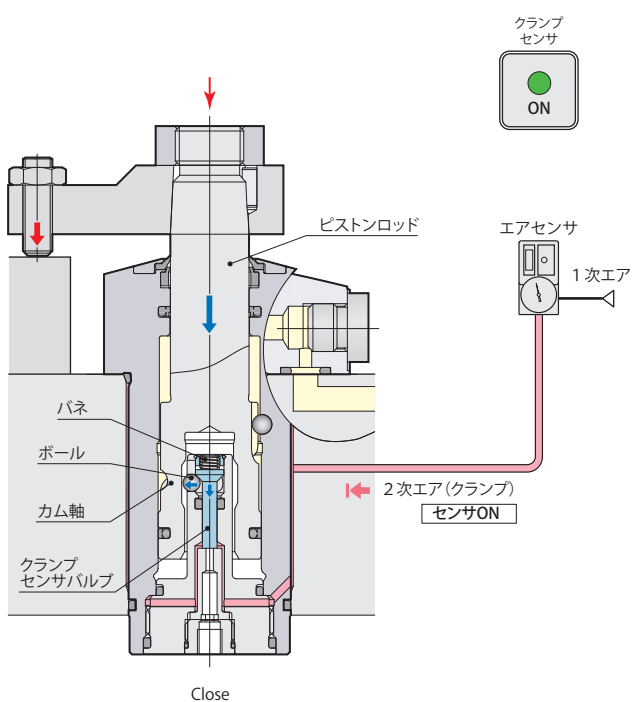
クランプセンサ信号 OFF アンクランプ

スイングストローク途中



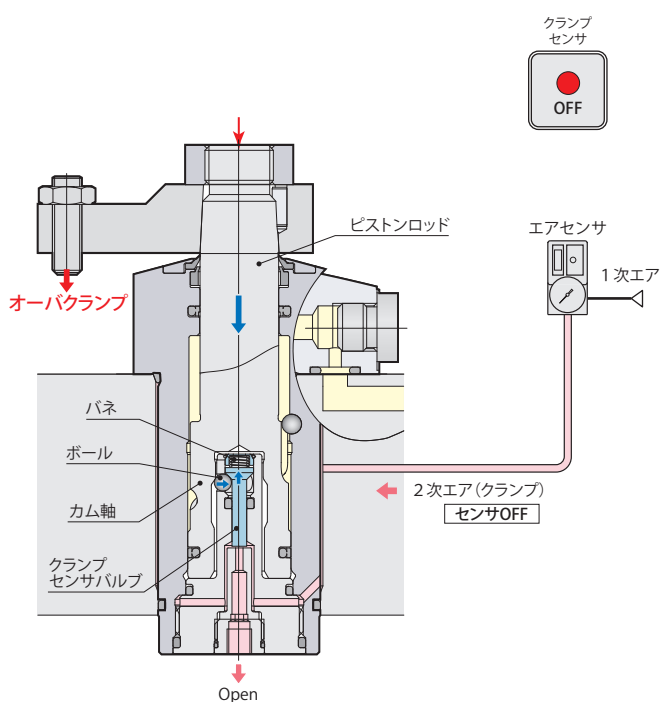
クランプセンサ信号 OFF スイングストローク中

クランプ検知

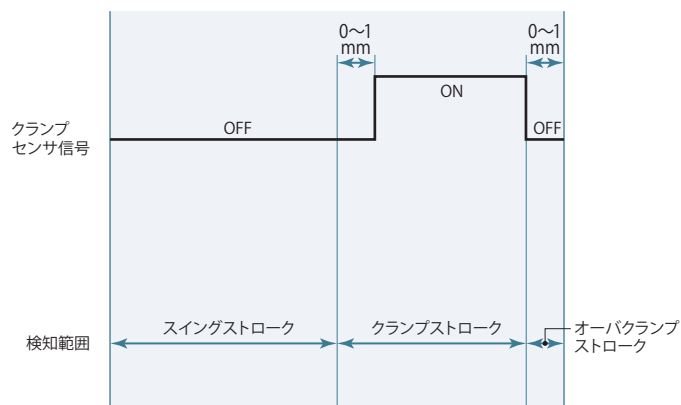


クランプセンサ信号 ON クランプ

オーバークランプ(ミスクランプ)検知



クランプセンサ信号 OFF オーバークランプ(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ーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

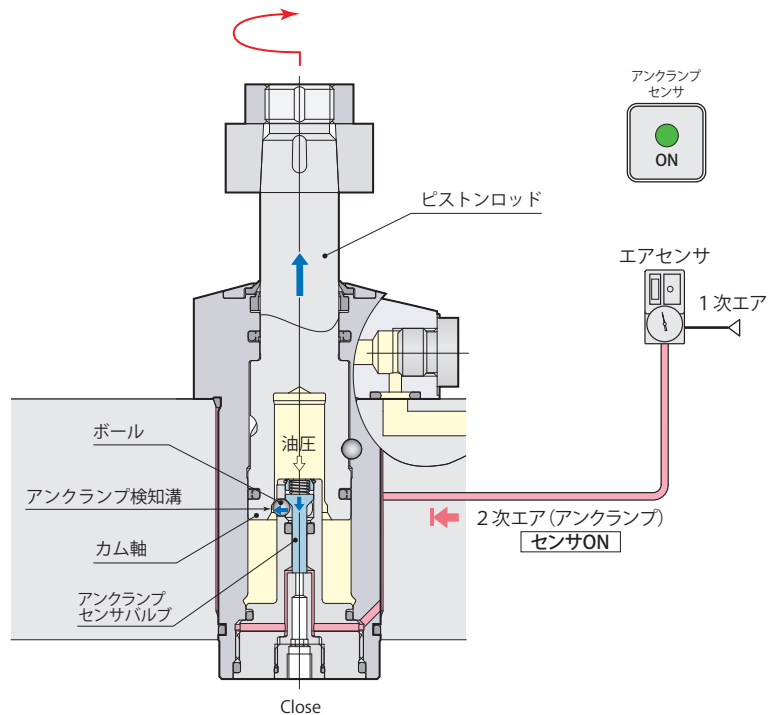
エアセンサユニット推奨使用条件

| | |
|---------|--------------------------|
| 推奨エアセンサ | SMC製 ISA3-F/Gシリーズ |
| | CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ |
| 推奨供給エア圧 | 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 |

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

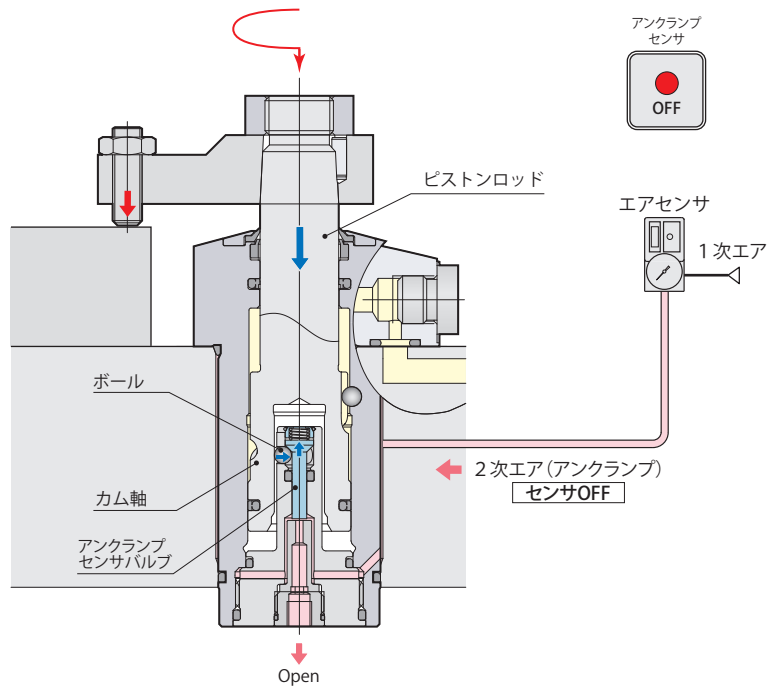
アンクランプのセンサ信号

アンクランプ検知



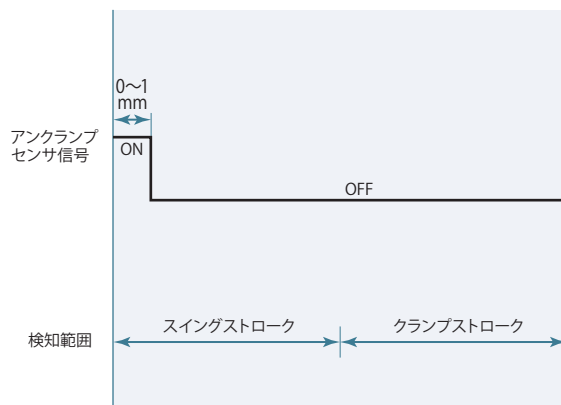
| | | |
|-------------|----|--------|
| アンクランプセンサ信号 | ON | アンクランプ |
|-------------|----|--------|

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



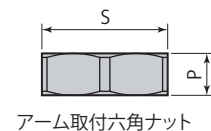
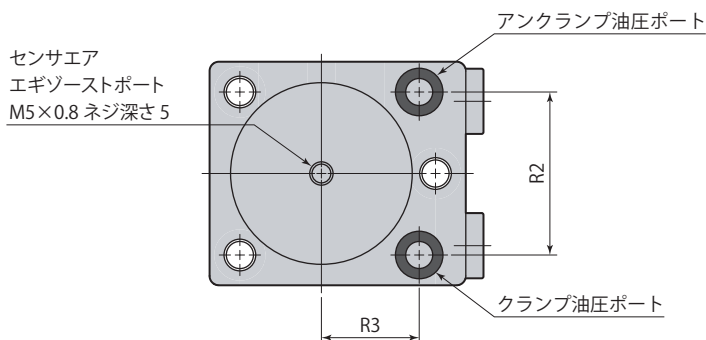
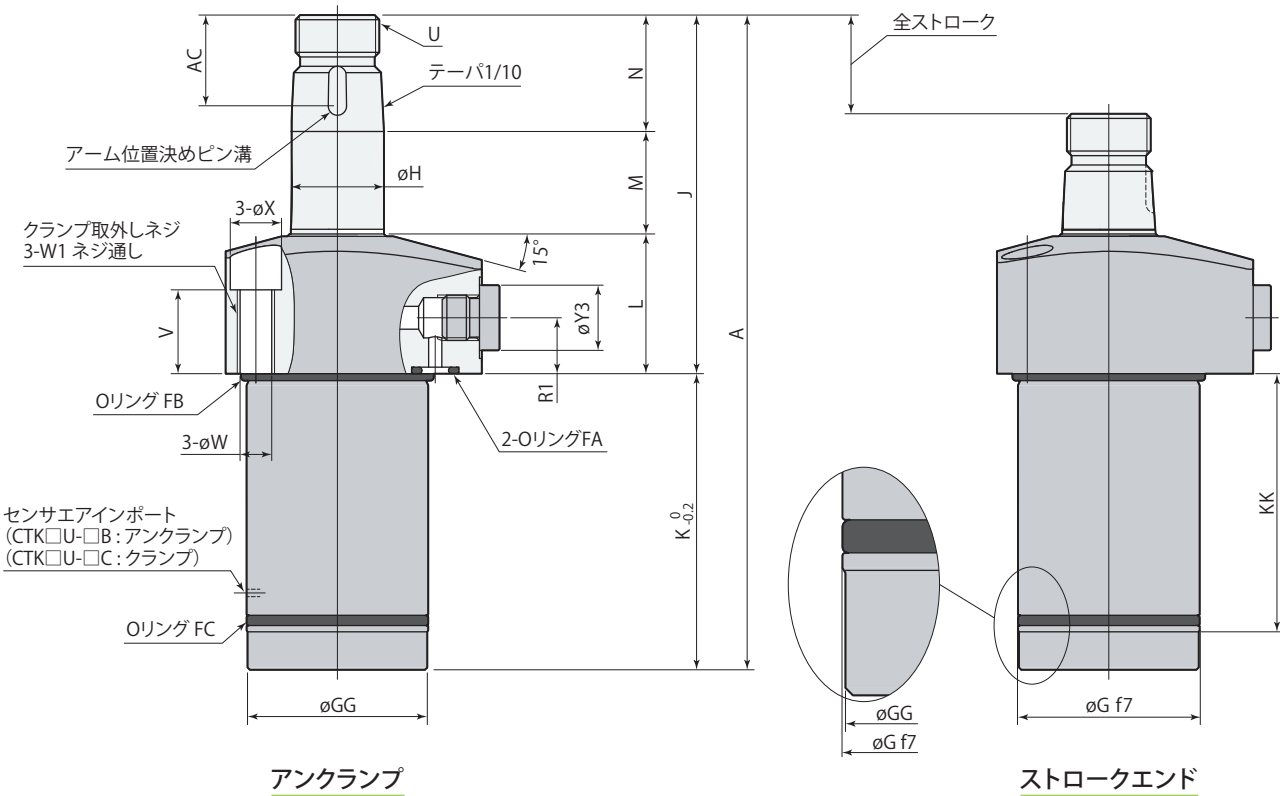
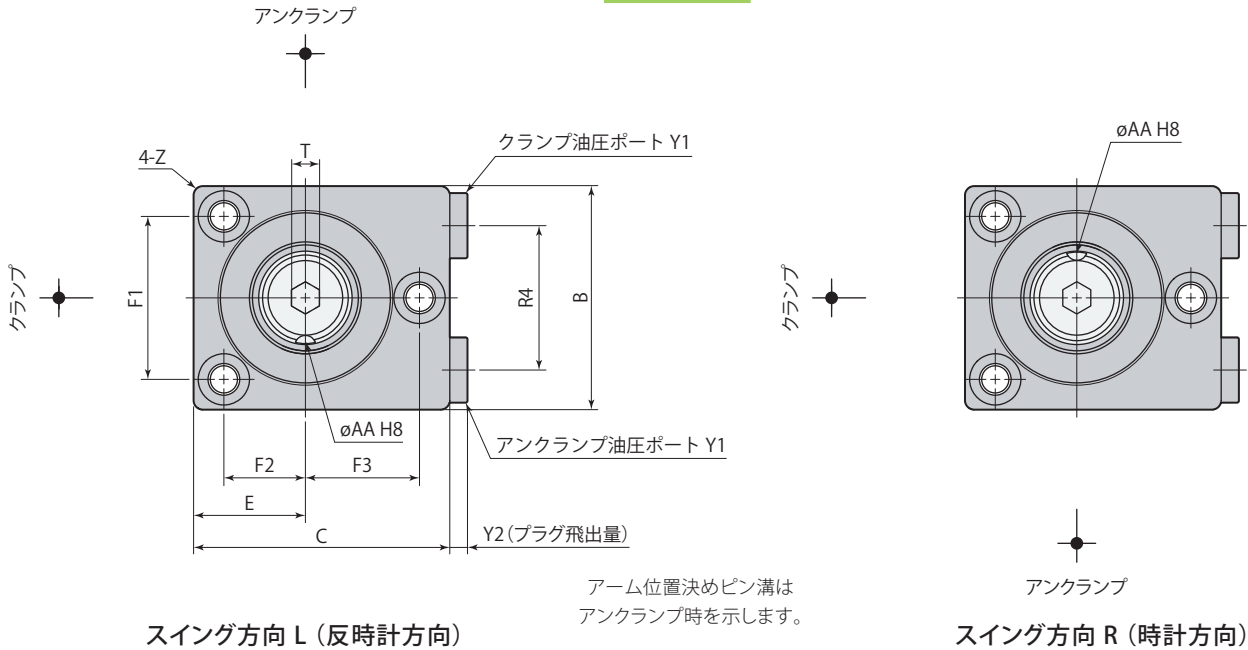
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

エアセンサユニット推奨使用条件

| | |
|---------|--------------------------|
| 推奨エアセンサ | SMC製 ISA3-F/Gシリーズ |
| | CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ |
| 推奨供給エア圧 | 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 |

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

外形寸法図



- 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。
- 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いただきます。)

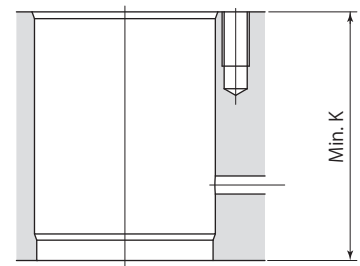
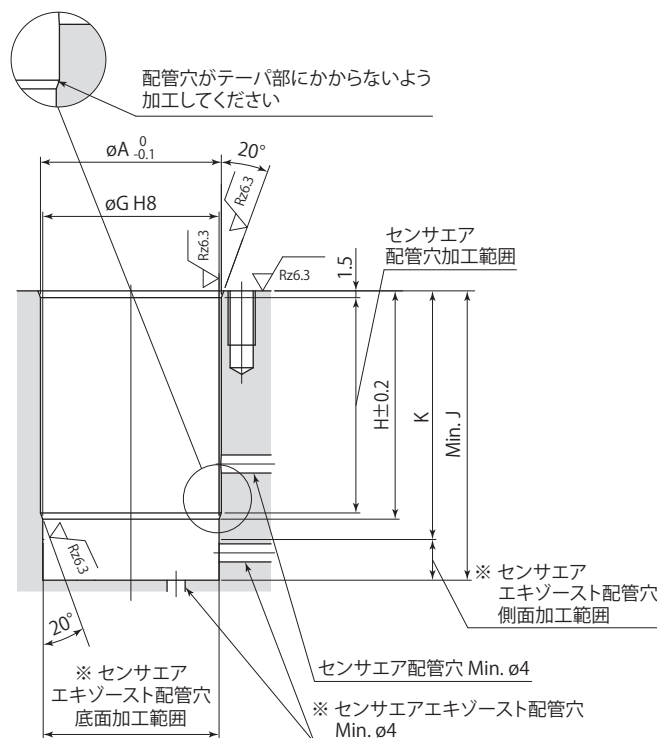
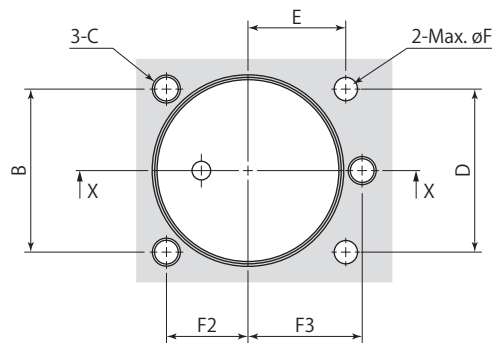
| 型 式 | CTK04U-□□ | CTK06U-□□ | CTK10U-□□ | CTK16U-□□ |
|-----------------------|--|--|--|--|
| A | 121 | 140.5 | 168 | 194.5 |
| B | 43 | 48 | 60 | 74 |
| C | 50 | 55 | 70 | 85 |
| E | 21.5 | 24 | 30 | 37 |
| F1 | 32 | 35 | 44 | 54 |
| F2 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 22.5 | 24.5 | 32 | 38 |
| φG | 33 ^{-0.025} _{-0.050} | 39 ^{-0.025} _{-0.050} | 48 ^{-0.025} _{-0.050} | 58 ^{-0.030} _{-0.060} |
| φGG | 32.6 | 38.6 | 47.6 | 57.6 |
| φH | 16 | 20 | 25 | 32 |
| J | 64 | 77 | 89.5 | 100 |
| K | 57 | 63.5 | 78.5 | 91.5 |
| KK | 49 | 55 | 69 | 78 |
| L | 24 | 30 | 34 | 37.5 |
| M | 18 | 22 | 26.5 | 29.5 |
| N | 22 | 25 | 29 | 36 |
| P | 8 | 9 | 10 | 11 |
| R1 | 9.5 | 12 | 12.5 | 14 |
| R2 | 30 | 35 | 44 | 56 |
| R3 | 18.5 | 21 | 30 | 33 |
| R4 | 26 | 31 | 40 | 50 |
| S (ナット二面幅) | 22 | 27 | 30 | 36 |
| T (六角穴) | 5 | 6 | 10 | 12 |
| U | M14×1.5 | M18×1.5 | M22×1.5 | M28×1.5 |
| V | 12 | 18 | 18 | 18 |
| φW | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 |
| W1 | M6×1 | M8×1.25 | M10×1.5 | M12×1.75 |
| φX | 9.5 | 11 | 14 | 17.5 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 | G1/8 | G1/4 |
| Y2 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 4.8 |
| φY3 | 14 | 14 | 14 | 19 |
| Z | R2 | R2 | R3 | R3 |
| φAA (ピン溝径) | 3 ^{+0.014} ₀ | 4 ^{+0.018} ₀ | 5 ^{+0.018} ₀ | 6 ^{+0.018} ₀ |
| AC | 16.5 | 19.5 | 22.5 | 23.5 |
| 位置決めピン (平行ピン) | φ3(h8)×8 | φ4(h8)×10 | φ5(h8)×12 | φ6(h8)×12 |
| リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P7 | P7 | P7 | P8 |
| リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70) | AS568-026 | AS568-029 | AS568-031 | AS568-035 |
| リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs70) | AS568-025 | AS568-028 | AS568-031 | AS568-034 |
| テーパスリーブ | CTH04-KS | CTH06-KS | CTH10-KS | CTH16-KS |
| フローコントロールバルブ(メータイン) * | VCH01 | VCH01 | VCH01 | VCH02 |
| エア抜きバルブ * | 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 →42ページ ● フローコントロールバルブ →48ページ ● エア抜きバルブ →50ページ

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、20°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

取付穴寸法表

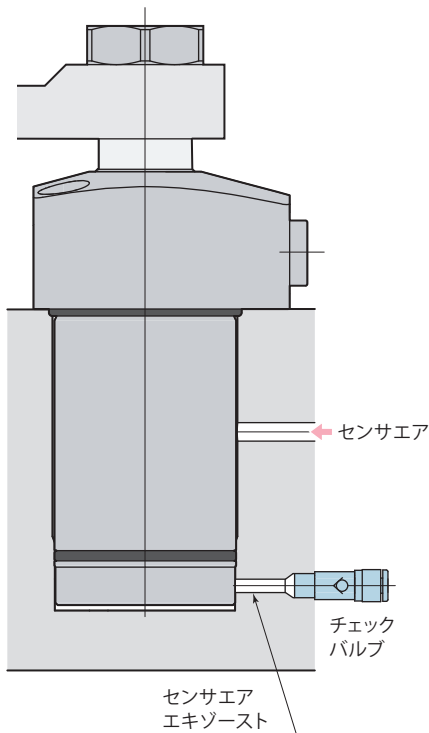
| 型 式 | CTK04U-□□ | CTK06U-□□ | CTK10U-□□ | CTK16U-□□ |
|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| φA | 34 | 40 | 49 | 59 |
| B | 32 | 35 | 44 | 54 |
| C | M5 | M6 | M8 | M10 |
| D | 30 | 35 | 44 | 56 |
| E | 18.5 | 21 | 30 | 33 |
| φF | 5 | 5 | 5 | 6 |
| F2 | 16 | 17.5 | 22 | 27 |
| F3 | 22.5 | 24.5 | 32 | 38 |
| φG | 33 $^{+0.039}_0$ | 39 $^{+0.039}_0$ | 48 $^{+0.039}_0$ | 58 $^{+0.046}_0$ |
| H | 44.5 | 50.5 | 64.5 | 73.5 |
| J | 57.5 | 64 | 79 | 92 |
| K | 49 | 55 | 69 | 78 |

mm

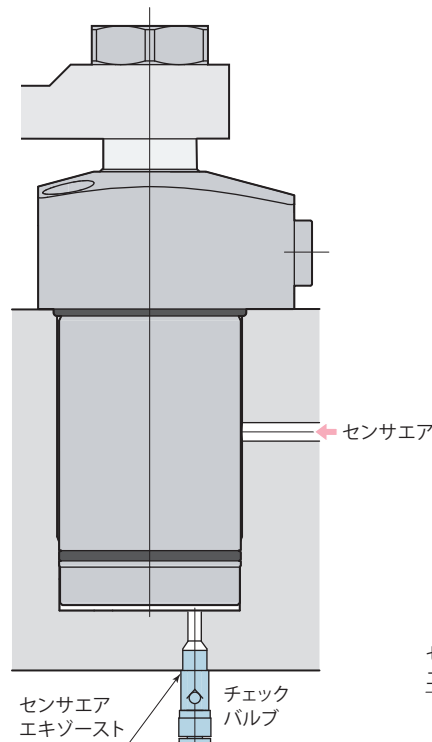
配管時の注意

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。

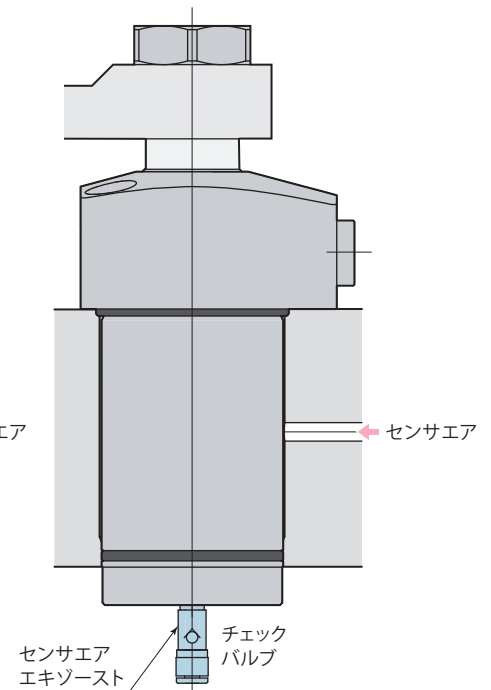
止り穴 取付時
(センサエアエキゾースト:側面)



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

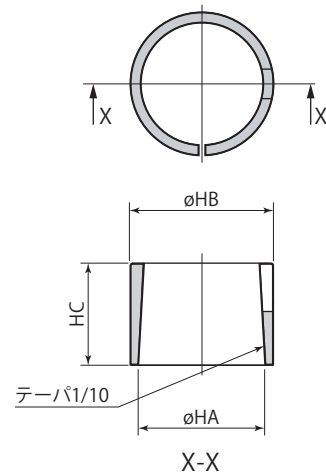
仕 様

| | |
|-----------|----------------------------|
| サイズ | オプション記号 |
| 02 | KS : テーパスリーブ |
| 04 | |
| 06 | KN : パーフェクトナット |
| 10 | |
| 16 | KNR : パーフェクトリリースナット |

テーパスリーブとパーフェクトリリースナットは併用できません。

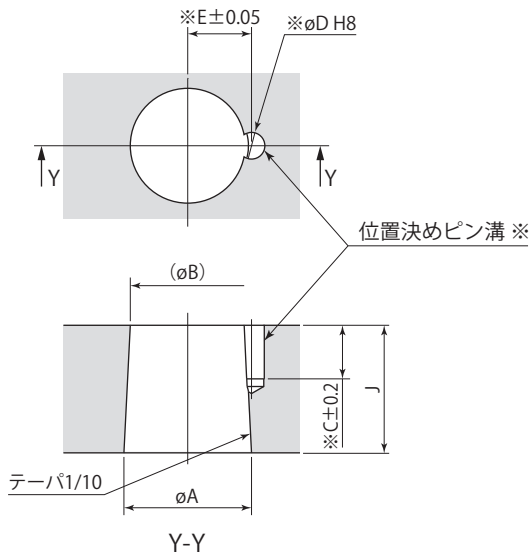
■ は受注生産品です。

テーパスリーブ

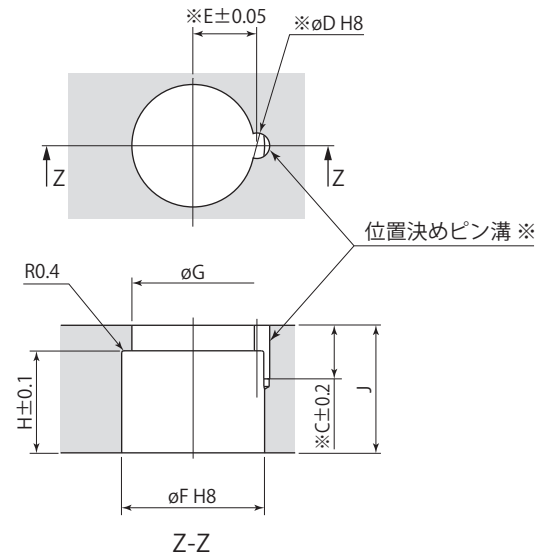


クランプアーム取付穴加工図

テーパスリーブを使用しない場合



テーパスリーブを使用する場合

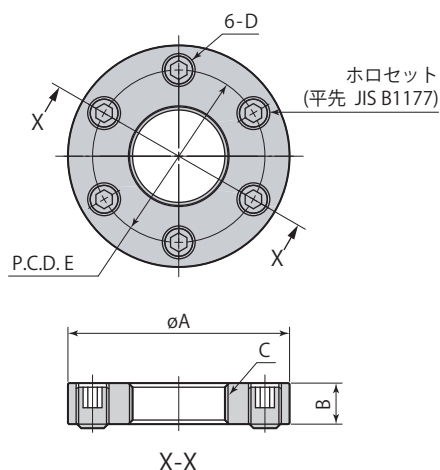


※: 位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝(C, ϕD , E)の加工は不要です。
(位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実に、容易に行なえます。)

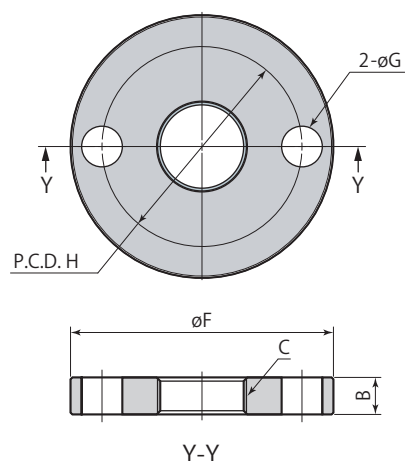
mm

| テーパスリーブ | CTH02-KS | CTH04-KS | CTH06-KS | CTH10-KS | CTH16-KS |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| 適用スイングクランプ | CTK02 | CTK04 | CTK06 | CTK10 | CTK16 |
| ϕHA | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| ϕHB | 14 | 18 | 22 | 28 | 36 |
| HC | 9.5 | 11 | 13 | 16 | 22 |
| ϕA | 12 ^{-0.016} _{-0.034} | 16 ^{-0.016} _{-0.034} | 20 ^{-0.020} _{-0.041} | 25 ^{-0.020} _{-0.041} | 32 ^{-0.025} _{-0.050} |
| ϕB | 10.8 | 14.6 | 18.4 | 23.1 | 29.5 |
| C | 6.5 | 8.5 | 10.5 | 12.5 | 12.5 |
| ϕD (ピン溝径) | 2.5 ^{+0.014} ₀ | 3 ^{+0.014} ₀ | 4 ^{+0.018} ₀ | 5 ^{+0.018} ₀ | 6 ^{+0.018} ₀ |
| E | 6.05 | 8.1 | 10.1 | 12.6 | 16.1 |
| ϕF | 14 ^{+0.027} ₀ | 18 ^{+0.027} ₀ | 22 ^{+0.033} ₀ | 28 ^{+0.033} ₀ | 36 ^{+0.039} ₀ |
| ϕG | 11.5 | 15 | 19 | 23.5 | 30 |
| H | 9.5 | 11 | 13 | 16 | 22 |
| J | 12 | 14 | 16 | 19 | 25 |

パーフェクトナット



パーフェクトリリースナット



パーフェクトナットとパーフェクトリリースナットは、スイングクランプに付属しません。下記の型式でご注文ください。

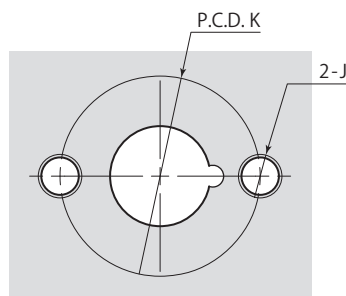
mm

| パーフェクトナット | | CTH02-KN | CTH04-KN | CTH06-KN | CTH10-KN | CTH16-KN |
|---------------|---------------|------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| パーフェクトリリースナット | | CTH02-KNR | CTH04-KNR | CTH06-KNR | CTH10-KNR | CTH16-KNR |
| 適用スイングクランプ | | CTK02 | CTK04 | CTK06 | CTK10 | CTK16 |
| 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 | M8×1.25 長さ8 | M8×1.25 長さ8 |
| | 推奨締付トルク | 0.8 N・m | 2 N・m | 3 N・m | 6 N・m | 7 N・m |
| 推奨抜きボルト | | M5×0.8 | M6×1 | M8×1.25 | M10×1.5 | M10×1.5 |
| øA | | 23 | 30 | 36 | 48 | 55 |
| B | | 6.5 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C | | M10×0.75 | M14×1.5 | M18×1.5 | M22×1.5 | M28×1.5 |
| D | | M4×0.7 | M5×0.8 | M6×1 | M8×1.25 | M8×1.25 |
| E | | 17 | 22 | 26.5 | 35 | 42 |
| øF | | 33 | 40 | 50 | 62 | 70 |
| øG | | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 | 11 |
| H | | 23 | 29 | 36 | 45 | 52 |
| 質量 | パーフェクトナット | 0.02 kg | 0.04 kg | 0.06 kg | 0.12 kg | 0.16 kg |
| | パーフェクトリリースナット | 0.04 kg | 0.07 kg | 0.12 kg | 0.21 kg | 0.28 kg |

●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。

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)



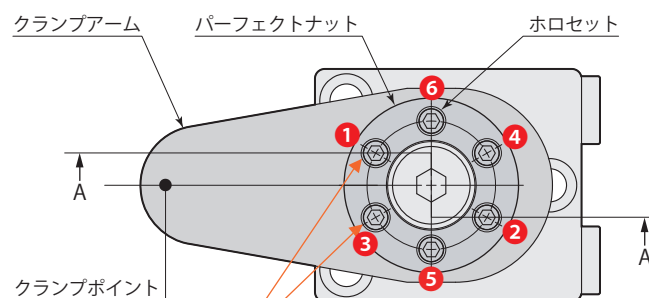
mm

| 適用スイングクランプ | CTK02 | CTK04 | CTK06 | CTK10 | CTK16 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| J | M5 | M6 | M8 | M10 | M10 |
| K | 23 | 29 | 36 | 45 | 52 |

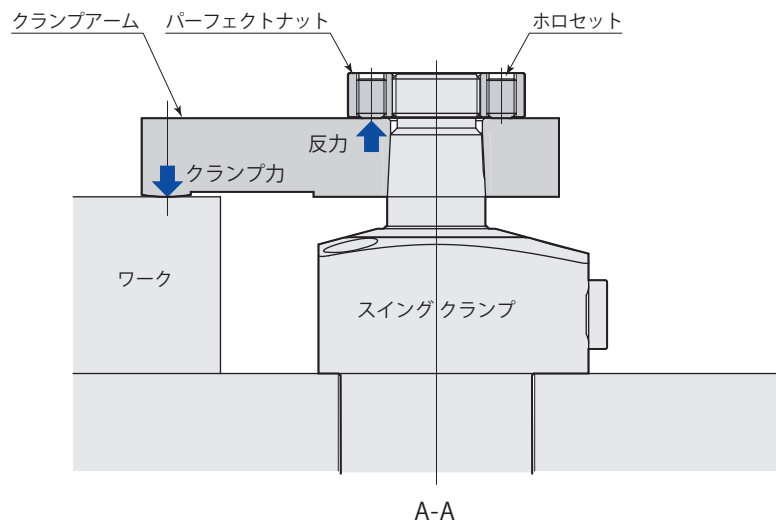
●パーフェクトリリースナット使用部以外のクランプアーム取付穴加工寸法は→42ページを参照してください。

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①～⑥の順番に推奨締付トルクで締める。
4. ホロセットを⑥まで締めると、①が緩んだ状態になるため、再度①～⑥の順番に締める。
5. ホロセット①～⑥の締付けを6セット繰り返す。
6. ワークのクランプ、アンクランプを5回繰り返す。(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①～⑥の順番に締付ける。
①～⑥の締付けを3セット繰り返すと、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。



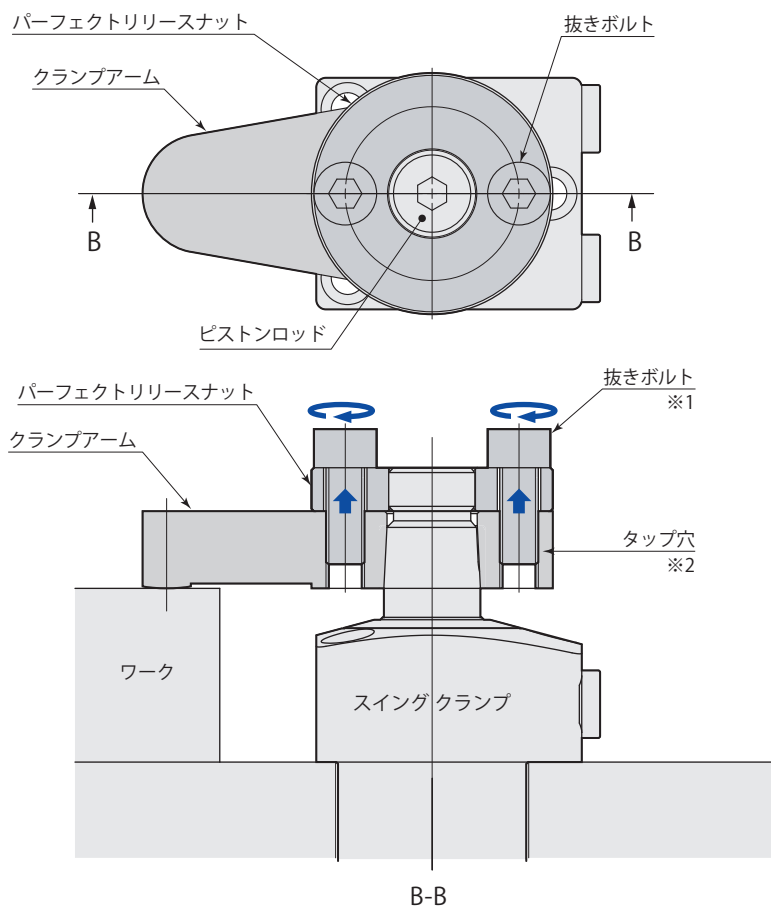
アームの反力を2本のホロセットで受ける位置にセットする。



- 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)

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。



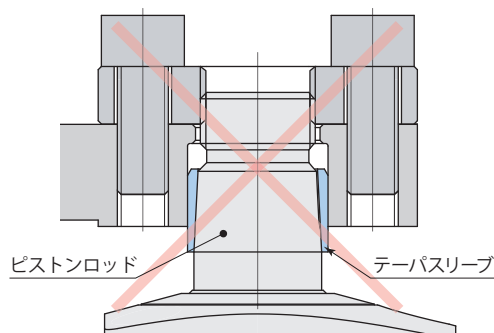
※1: 抜きボルトは2本を交互に45°~90°ずつ回し、均等に締めてください。クランプアームが外れる際に衝撃が手に伝わりますが、特に危険はありません。

※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→43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。(クランプアーム取付穴加工図 →42ページ参照)



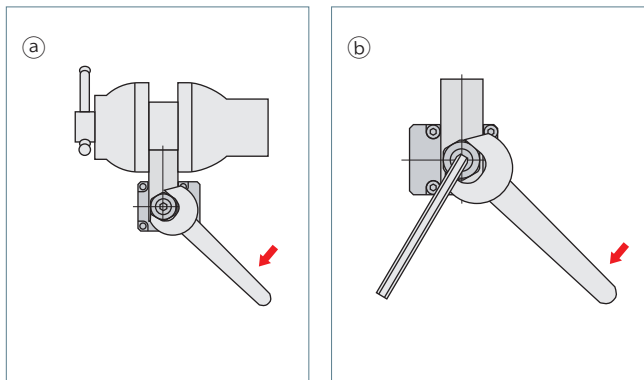
クランプアームの取付け・取外し

- 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 | | CTK02 | CTK04 | CTK06 | CTK10 | CTK16 |
|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| ロックナット推奨締付トルク | N・m | 11 | 26 | 51 | 75 | 130 |

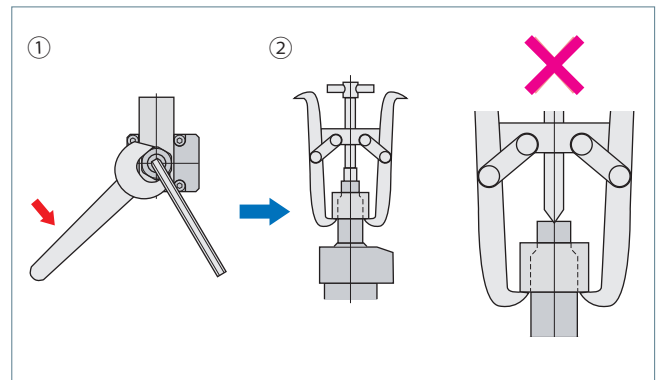
クランプアームの取付け

- 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。



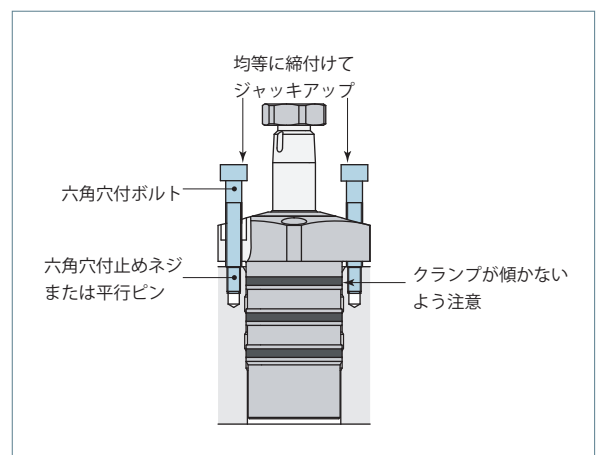
クランプアームの取外し

- 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。
- 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。



model CTK□N (カートリッジ) の取外し

- 油圧がゼロとなっていることを確認してください。
- 取付ボルトを取外してください。
- 取付面を保護するため、六角穴付止めネジあるいは平行ピンを挿入してください。
- クランプに設けている取外しタップ穴を利用し、2本のボルトでジャッキアップしながら取外してください。その際、クランプが傾かないよう注意してください。



仕 様



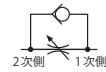
本体色：シルバー

Gネジサイズ

制御方法

VCH 01 : G1/8
02 : G1/4

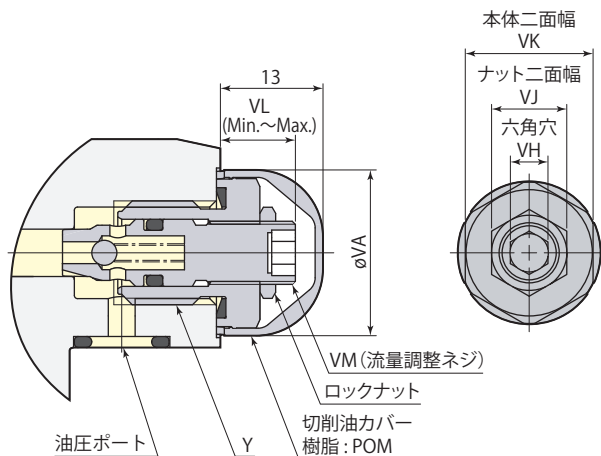
無記号 : メータイン



| 型 式 | | VCH01 | VCH02 |
|---------|-----------------|-------|-------|
| Gネジサイズ | | G1/8 | G1/4 |
| クラッキング圧 | MPa | 0.04 | |
| オリフィス面積 | mm ² | 3.1 | 6.2 |
| 推奨締付トルク | N·m | 10 | 30 |
| 質 量 | kg | 0.06 | 0.07 |

- 油圧力範囲：1～50 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



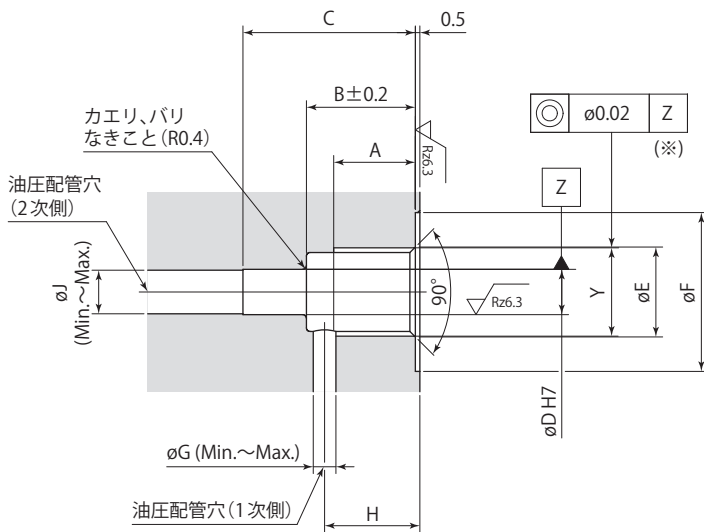
| 型 式 | VCH01 | VCH02 |
|---------|---------|----------|
| Y | G1/8 | G1/4 |
| øVA | 16 | 21 |
| VH | 3 | 5 |
| VJ | 8 | 10 |
| VK | 12 | 17 |
| VL | 7～11 | 7.5～11.5 |
| 調整ネジ回転数 | 5.3 回転 | 5.3 回転 |
| VM | M6×0.75 | M8×0.75 |

- 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。
- 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 | VCH01 | VCH02 |
|---------------|----------------------------------|------------------|
| スイングクランプ (複動) | CTK04U・06U・10U CTK04B・06B・10B | CTK16U CTK16B |
| リンククランプ (複動) | CLW04-N・06-N・10-N | CLW16-N・25-N |
| リンククランプ (単動) | CLV06-N・10-N | CLV16-N・25-N |

取付穴加工図



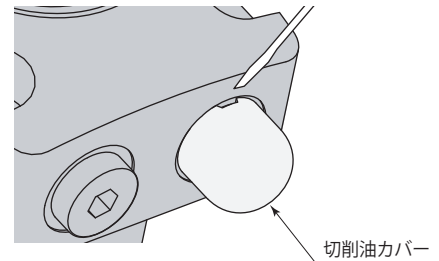
mm

| 型 式 | VCH01 | VCH02 |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|
| A | 9 | 13 |
| B | 13 | 18 |
| C | 17.5 | 22.5 |
| øD | 5 ^{+0.012} ₀ | 6 ^{+0.012} ₀ |
| øE | 9.9 | 13.3 |
| øF | 17.5 | 21.5 |
| øG | 2.5~3 | 3.5~5 |
| H | 9.5~11.5 | 14.5~15.5 |
| øJ | 2.5~5 | 3.5~6 |
| Y | G1/8 | G1/4 |

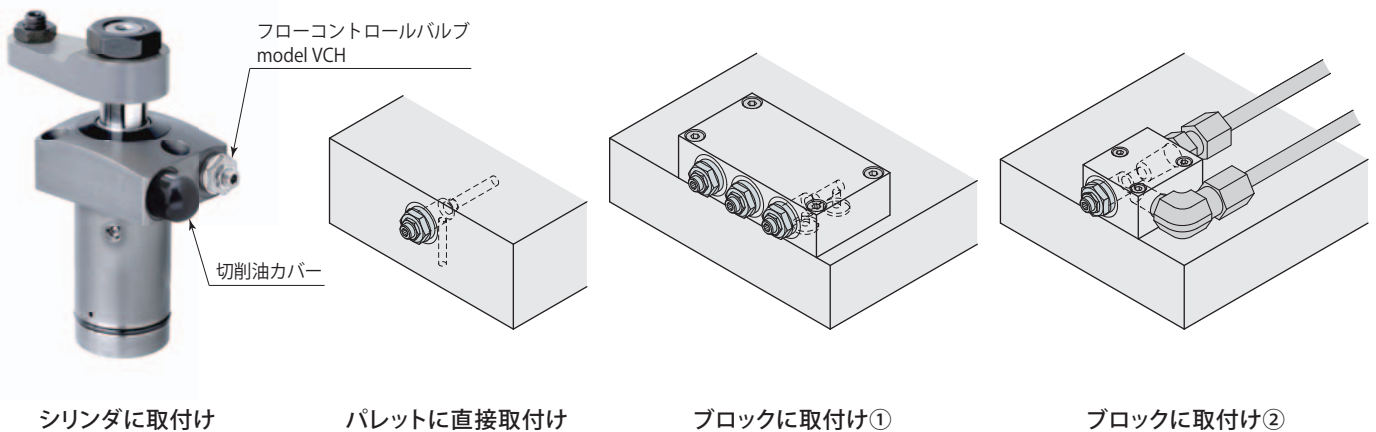
※: 取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
(特にøD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。)

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し入れてください。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

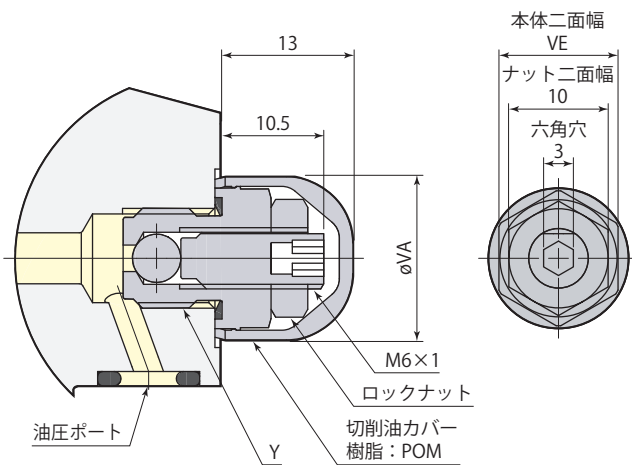
01 : G1/8

VCE

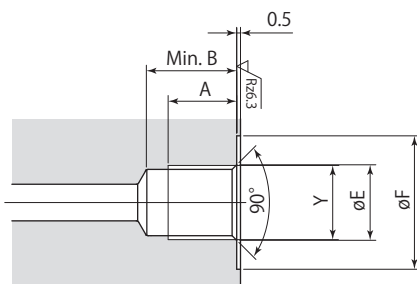
02 : G1/4

| 型 式 | VCE01 | VCE02 |
|-------------|------------------------|-------|
| Gネジサイズ | G1/8 | G1/4 |
| 推奨締付トルク N・m | 10 | 30 |
| 質 量 kg | 0.017 | 0.029 |
| 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



| 型 式 | VCE01 | VCE02 |
|-----|-------|-------|
| A | 9 | 13 |
| B | 10 | 14 |
| φE | 9.9 | 13.3 |
| φF | 17.5 | 21.5 |
| Y | G1/8 | G1/4 |
| φVA | 16 | 21 |
| VE | 12 | 17 |

- 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 |
|---------------|--|------------------------------|
| スイングクランプ (複動) | CTK04U・06U・10U CTK04B・06B・10B CTW06・10 | CTK16U CTK16B CTW16・25 |
| スイングクランプ (単動) | CTV06・10 | CTV16・25 |
| リンククランプ (複動) | CLW04・06・10 | CLW16・25 |
| リンククランプ (単動) | CLV06・10 | CLV16・25 |
| ワークサポート | CSP-M-N (CSW・CSV) | - |

目 次

複動 スイングクランプ CTW

| | |
|-------------------------------|----|
| 構造・油圧回路図 | 54 |
| 仕様・配管 | 55 |
| 能力表 | 57 |
| 上フランジ CTW□U 外形寸法図 | 58 |
| 下フランジ CTW□B 外形寸法図 | 62 |
| スイング角度30°・45°・60° CTW-N 外形寸法図 | 66 |

単動 スイングクランプ CTV

| | |
|-------------------------------|----|
| 構造・油圧回路図 | 68 |
| 仕様・配管 | 69 |
| 能力表 | 71 |
| 上フランジ CTV□U 外形寸法図 | 72 |
| 下フランジ CTV□B 外形寸法図 | 76 |
| スイング角度30°・45°・60° CTV-N 外形寸法図 | 80 |

オプション

| | |
|----------------------|----|
| クランプアーム CTH-W1/W2/WL | 82 |
| ボルト CTH-VB | 82 |

| | |
|--------|----|
| 使用上の注意 | 83 |
|--------|----|

Swing clamp

スイングクランプ 35MPa

複動

単動

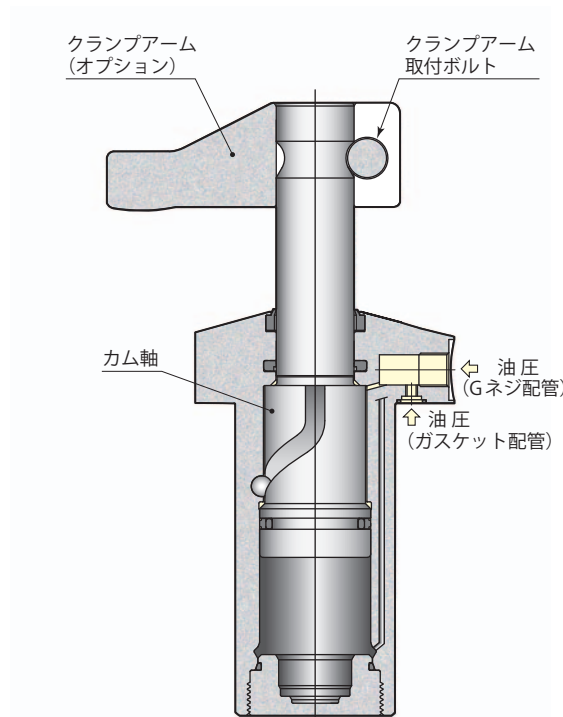
model **CTW**

model **CTV**

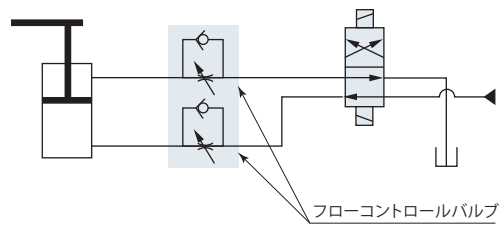


上フランジ

model CTW□U-□



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。

フローコントロールバルブmodel VCHは取付できません。

仕 様 → 56 ページ
 上 フ ラ ン ジ → 58 ページ
 下 フ ラ ン ジ → 62 ページ
 スイング角度 30°・45°・60° → 66 ページ

仕 様

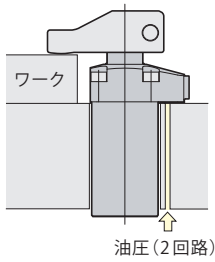
| CTW | サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|-----|-----|------------------------|-------------------------|
| CTW | 06 | U : 上フランジ B : 下フランジ | L : 反時計方向・スイング角度 90° |
| | 10 | | LN30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| | 16 | | LN45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| | 25 | | LN60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| | | | R : 時計方向・スイング角度 90° |
| | | | RN30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| | | | RN45 : 時計方向・スイング角度 45° |
| | | | RN60 : 時計方向・スイング角度 60° |
| | | | C : ストレート・スイング角度 0° |

■ は受注生産品です。

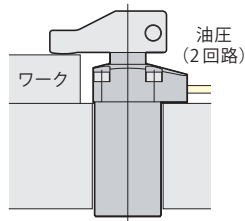
取付・配管タイプ

CTW□U-□

上フランジ
ガスケット配管

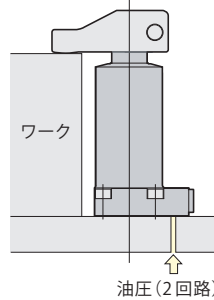


上フランジ
Gネジ配管

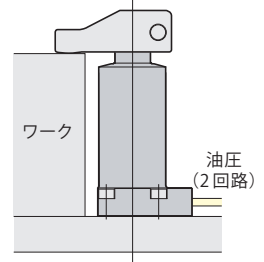


CTW□B-□

下フランジ
ガスケット配管



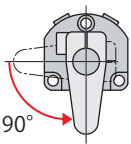
下フランジ
Gネジ配管



クランプ時スイング方向

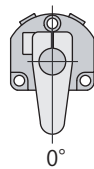
CTW□□-L

反時計方向
スイング角度90°



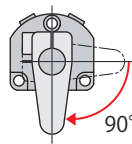
CTW□□-C

ストレート
スイング角度0°

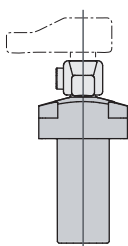


CTW□□-R

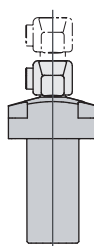
時計方向
スイング角度90°



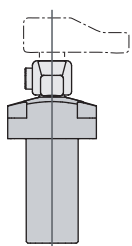
スイング
ストローク
クランプ
ストローク



スイング
ストローク
クランプ
ストローク



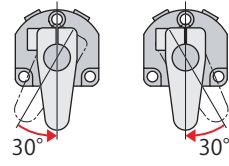
スイング
ストローク
クランプ
ストローク



スイング角度

CTW□□-LN30
RN30

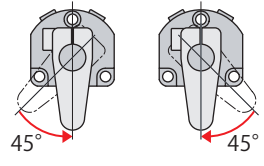
スイング角度30°



L: 反時計方向 R: 時計方向

CTW□□-LN45
RN45

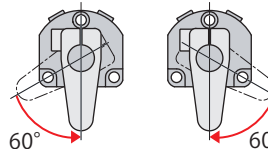
スイング角度45°



L: 反時計方向 R: 時計方向

CTW□□-LN60
RN60

スイング角度60°



L: 反時計方向 R: 時計方向

詳細は→ 66・67ページを参照してください。

仕 様

| 型 式 | | | CTW06 | CTW10 | CTW16 | CTW25 |
|--------------------------|-----------|-----------------|--------|-------|-------|-------|
| シリンダ出力 (油圧力35MPa) | | kN | 6.3 | 14.3 | 19.2 | 26.3 |
| クランプ力 ※1 | 油圧力35MPa | kN | 5.4 | 12.4 | 16.6 | 22.9 |
| | 油圧力25MPa | kN | 3.9 | 8.8 | 11.9 | 16.3 |
| | 油圧力15MPa | kN | 2.3 | 5.3 | 7.1 | 9.8 |
| 標準クランプアーム長さ | | mm | 40 | 50 | 57 | 65 |
| シリンダ内径 | | mm | 22 | 32 | 40 | 44.5 |
| ロッド径 | | mm | 16 | 22.4 | 30 | 32 |
| シリンダ面積 (クランプ) | | cm ² | 1.79 | 4.10 | 5.50 | 7.51 |
| スイング角度 | CTW□□-L・R | | 90°±3° | | | |
| | CTW□□-C | | 0° | | | |
| クランプ位置繰返し精度 | | | ±0.5° | | | |
| 全ストローク | | mm | 22 | 28 | 32 | 40 |
| 90°スイングストローク (CTW□□-L・R) | | mm | 12 | 15 | 18 | 24 |
| クランプストローク (CTW□□-L・R) | | mm | 10 | 13 | 14 | 16 |
| 最大スイングトルク ※2 | | N・m | 0.35 | 0.97 | 1.51 | 2.10 |
| 最大流量 | クランプ | L/min | 0.43 | 1.23 | 1.48 | 2.70 |
| | アーククランプ | L/min | 0.91 | 2.41 | 3.39 | 5.60 |
| シリンダ容量 | クランプ | cm ³ | 3.9 | 11.5 | 17.6 | 30.0 |
| | アーククランプ | cm ³ | 8.4 | 22.5 | 40.2 | 62.2 |
| 取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9) | | N・m | 12 | 29 | 29 | 29 |

- 油圧力範囲: 3.5~35 MPa
- 保証耐圧力: 52.5 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

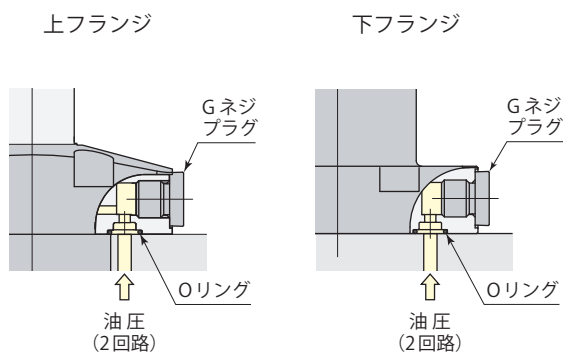
※1: 標準クランプアーム装着時のクランプ力です。(W1, W2 シリーズ→82ページ参照) クランプ力はクランプアーム長さにより変わります。詳細は能力表(→57ページ)を参照してください。

※2: 垂直取付時に3.5 MPa でアームを持ち上げることのできる限界値です。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

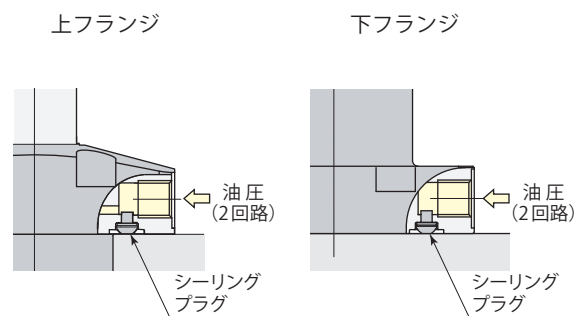
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、シーリングプラグを取外してください。オプションのエア抜きバルブ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ネジプラグとOリングを取外してください。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

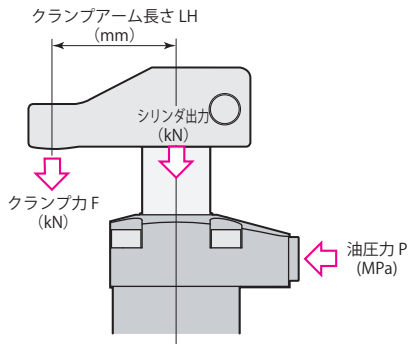
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

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)

CTW10でクランプアーム長さ(LH) 60 mm、油圧力20 MPaの場合、
クランプ力F = 20 / (2.44 + 0.00773 × 60) = 6.9 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。



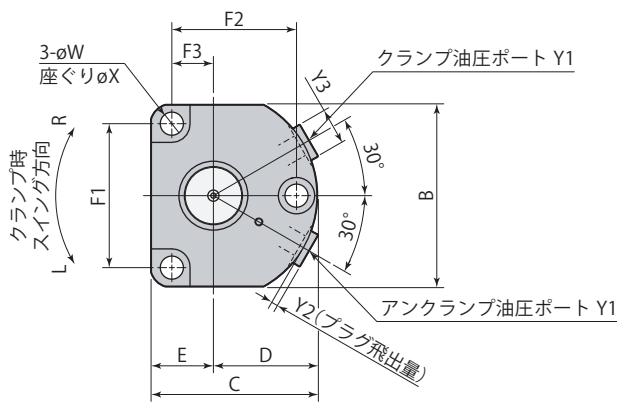
| model CTW06 | | クランプ力 $F=P/(5.58+0.0224 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 6.3 | 5.4 | | | | | 42 |
| 30 | 5.4 | 4.6 | | | | | 51 |
| 25 | 4.5 | 3.9 | 3.6 | | | | 64 |
| 20 | 3.6 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | | | 85 |
| 15 | 2.7 | 2.3 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 127 |
| 10 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 200 |
| 5 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | ↑ |
| 3.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 200 |

| model CTW10 | | クランプ力 $F=P/(2.44+0.00773 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|------|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 14.3 | 12.4 | | | | | 52 |
| 30 | 12.3 | 10.6 | 10.3 | | | | 62 |
| 25 | 10.2 | 8.8 | 8.6 | | | | 77 |
| 20 | 8.2 | 7.1 | 6.9 | 6.5 | 6.2 | | 103 |
| 15 | 6.1 | 5.3 | 5.2 | 4.9 | 4.7 | 4.5 | 154 |
| 10 | 4.1 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 240 |
| 5 | 2.0 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | ↑ |
| 3.5 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 240 |

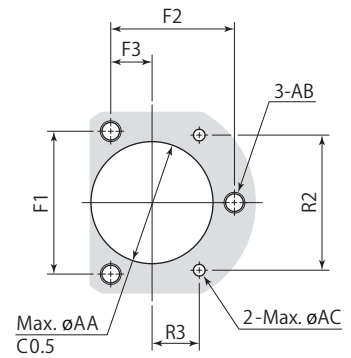
| model CTW16 | | クランプ力 $F=P/(1.82+0.00506 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 57 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 35 | 19.2 | 16.6 | | | | | 57 |
| 30 | 16.5 | 14.2 | | | | | 62 |
| 25 | 13.7 | 11.9 | | | | | 77 |
| 20 | 11.0 | 9.5 | 9.0 | 8.6 | | | 102 |
| 15 | 8.2 | 7.1 | 6.7 | 6.4 | 6.2 | 5.9 | 150 |
| 10 | 5.5 | 4.7 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 4.0 | 255 |
| 5 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | ↑ |
| 3.5 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 255 |

| model CTW25 | | クランプ力 $F=P/(1.33+0.00310 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|------|------|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 65 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 35 | 26.3 | 22.9 | | | | | 65 |
| 30 | 22.6 | 19.6 | | | | | 72 |
| 25 | 18.8 | 16.3 | 15.8 | | | | 90 |
| 20 | 15.0 | 13.1 | 12.7 | 12.2 | | | 119 |
| 15 | 11.3 | 9.8 | 9.5 | 9.1 | 8.8 | 8.5 | 174 |
| 10 | 7.5 | 6.5 | 6.3 | 6.1 | 5.9 | 5.7 | 270 |
| 5 | 3.8 | 3.3 | 3.2 | 3.0 | 2.9 | 2.8 | ↑ |
| 3.5 | 2.6 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 270 |

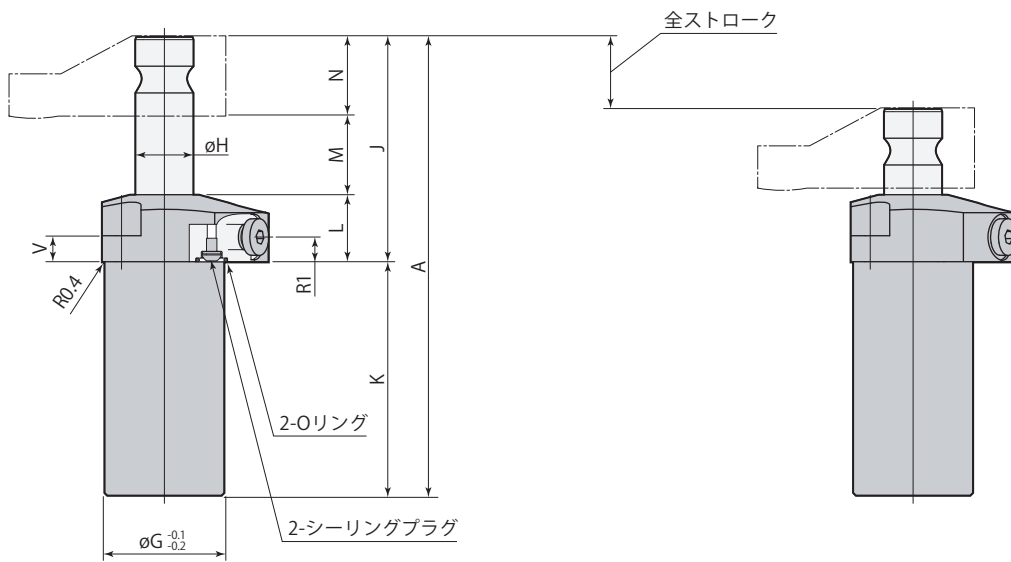
外形寸法図



取付穴加工図

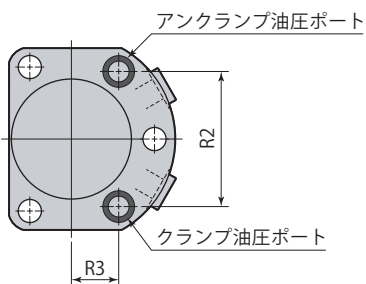


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド

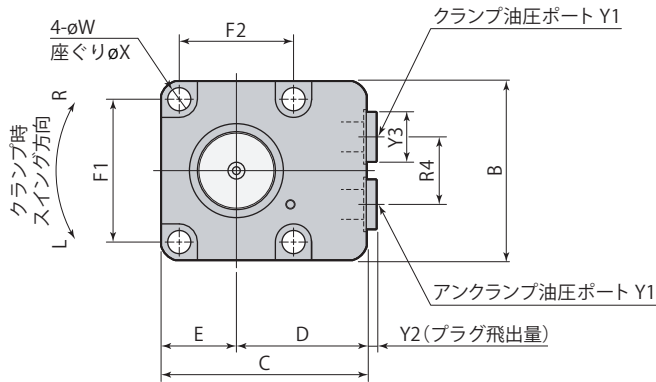


| 型 式 | CTW06U-□ | CTW10U-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 137 | 176.5 |
| B | 56 | 70 |
| C | 50.5 | 64 |
| D | 32.5 | 40 |
| E | 18 | 24 |
| F1 | 43.3 | 55 |
| F2 | 37.5 | 47.6 |
| F3 | 12.5 | 15.9 |
| øG | 33 | 46 |
| øH | 16 | 22.4 |
| J | 71 | 86.5 |
| K | 66 | 90 |
| L | 26 | 26 |
| M | 24 | 30.5 |
| N | 21 | 30 |
| R1 | 9.5 | 9.5 |
| R2 | 41 | 52 |
| R3 | 14.3 | 18.2 |
| V | 13 | 10 |
| øW | 7 | 8.9 |
| øX | 11 | 14 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 |
| Y2 | 2.8 | 2.8 |
| Y3 | 14 | 14 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| øAA | 34 | 47 |
| AB | M6 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 0.7 kg | 1.6 kg |
| エア抜きバルブ | VCE01 | VCE01 |

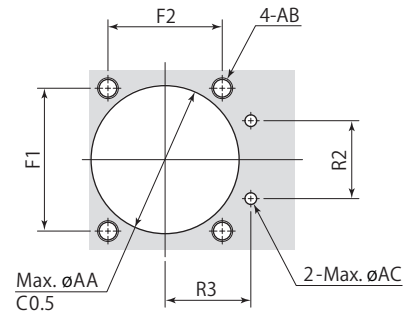
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ ● エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- CTW□U-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

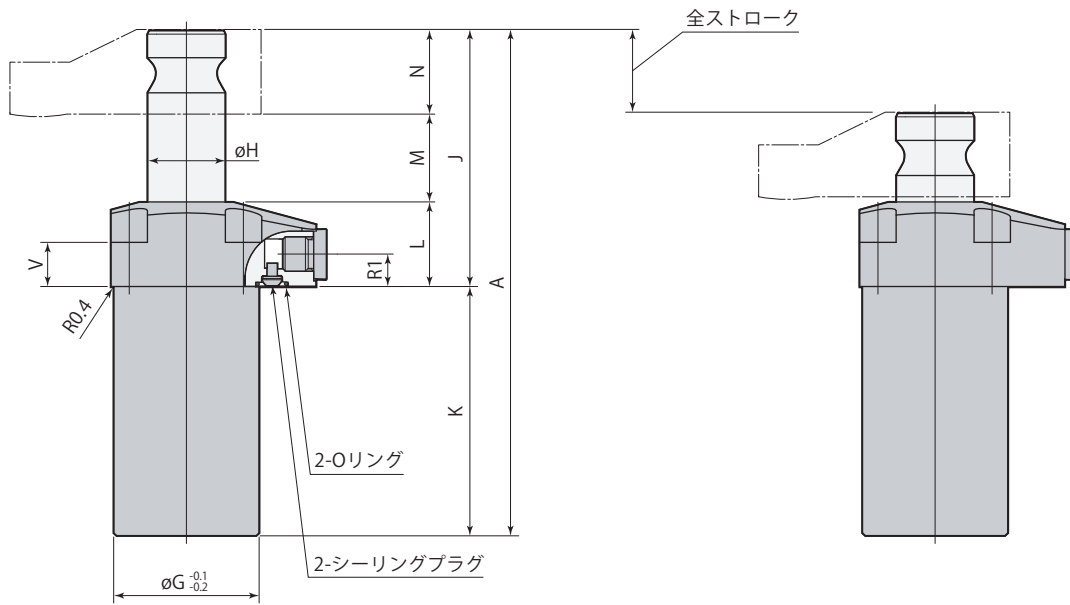
外形寸法図



取付穴加工図

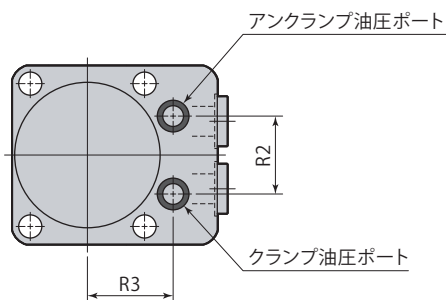


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド

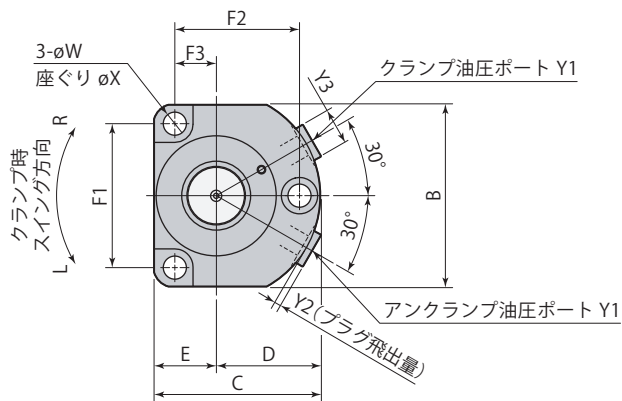


| 型 式 | CTW16U-□ | CTW25U-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 195 | 226 |
| B | 69 | 69 |
| C | 79 | 87.5 |
| D | 50 | 53 |
| E | 29 | 34.5 |
| F1 | 55 | 55 |
| F2 | 44 | 55 |
| øG | 56 | 61.5 |
| øH | 30 | 32 |
| J | 99 | 110 |
| K | 96 | 116 |
| L | 32 | 32.5 |
| M | 35 | 42.5 |
| N | 32 | 35 |
| R1 | 12.5 | 12.5 |
| R2 | 30 | 30 |
| R3 | 33 | 36 |
| R4 | 26 | 26 |
| V | 17 | 17 |
| øW | 8.9 | 8.9 |
| øX | 14 | 14 |
| Y1 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 4.3 | 4.3 |
| Y3 | 19 | 19 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| øAA | 57 | 62.5 |
| AB | M8 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 2.6 kg | 3.4 kg |
| エア抜きバルブ | VCE02 | VCE02 |

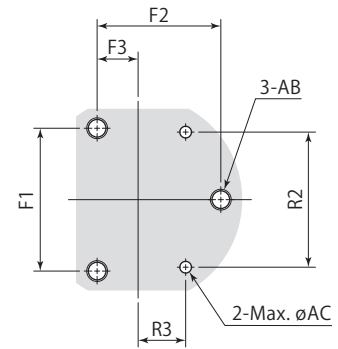
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ
- エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- CTW□U-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

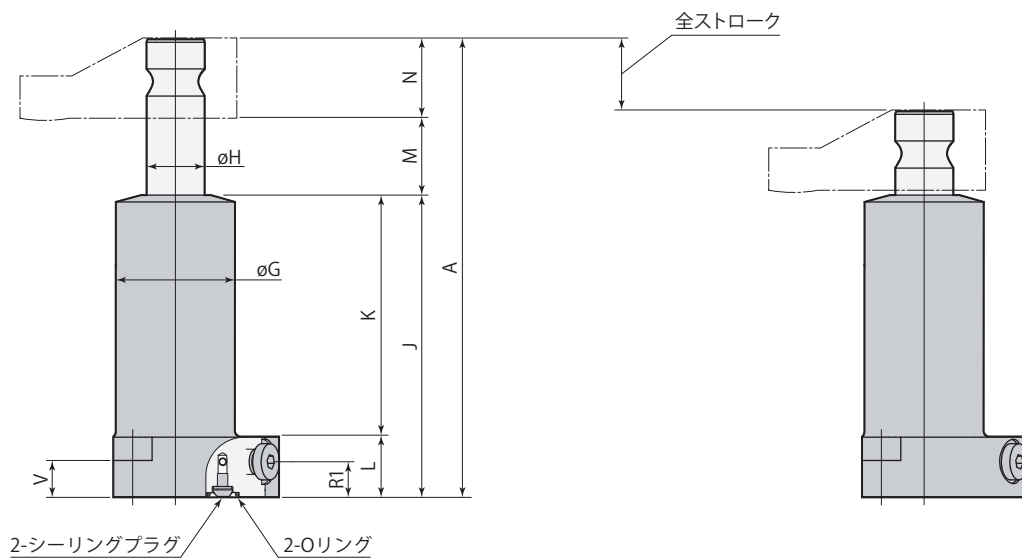
外形寸法図



取付穴加工図

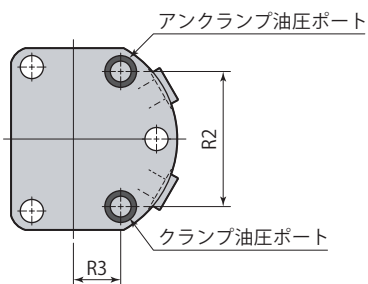


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド

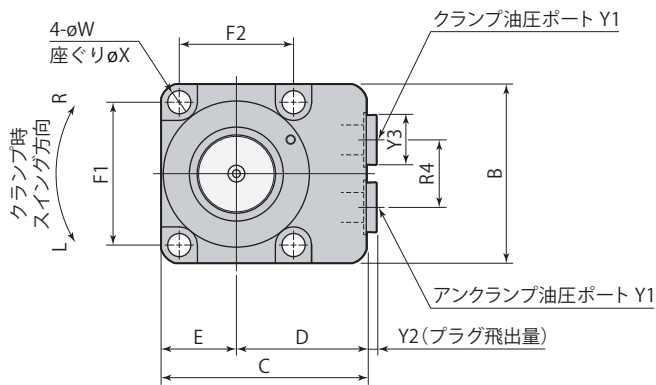


| 型 式 | CTW06B-□ | CTW10B-□ |
|-------------------|----------|----------|
| A | 137 | 176.5 |
| B | 56 | 70 |
| C | 50.5 | 64 |
| D | 32.5 | 40 |
| E | 18 | 24 |
| F1 | 43.3 | 55 |
| F2 | 37.5 | 47.6 |
| F3 | 12.5 | 15.9 |
| øG | 35 | 46 |
| øH | 16 | 22.4 |
| J | 92 | 116 |
| K | 69 | 93 |
| L | 23 | 23 |
| M | 24 | 30.5 |
| N | 21 | 30 |
| R1 | 13.5 | 13.5 |
| R2 | 41 | 52 |
| R3 | 14.3 | 18.2 |
| V | 16 | 14 |
| øW | 7 | 8.9 |
| øX | 11 | 14 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 |
| Y2 | 2.8 | 2.8 |
| Y3 | 14 | 14 |
| リング (フッ素ゴム硬度Hs90) | P9 | P9 |
| AB | M6 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 0.8 kg | 1.6 kg |
| エア抜きバルブ | VCE01 | VCE01 |

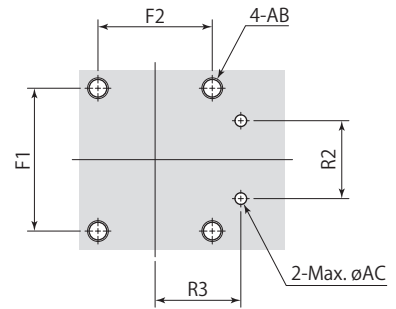
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ
- エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- CTW□B-C (ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

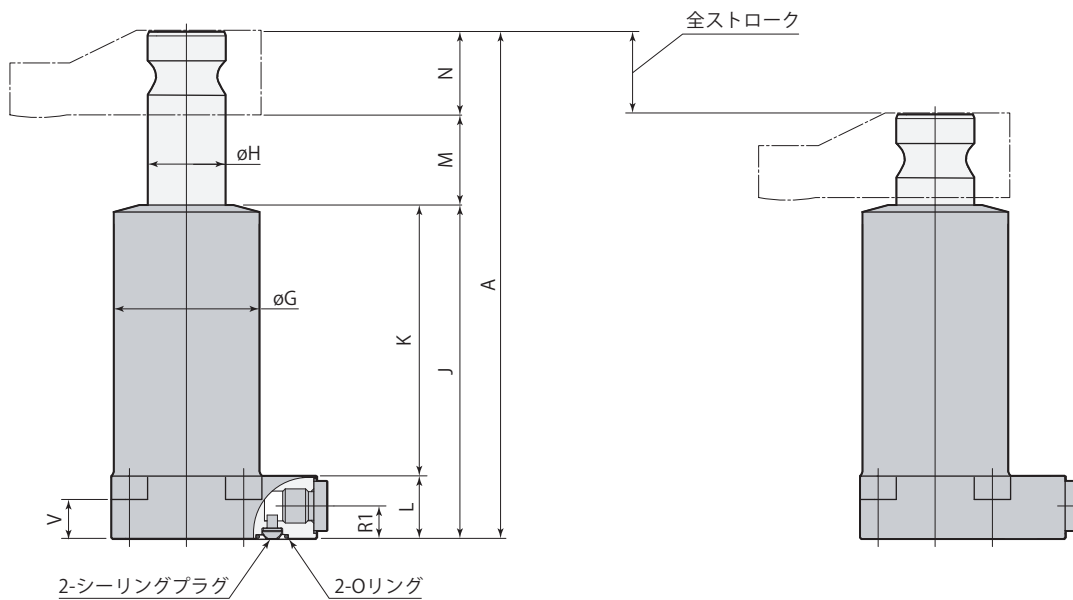
外形寸法図



取付穴加工図

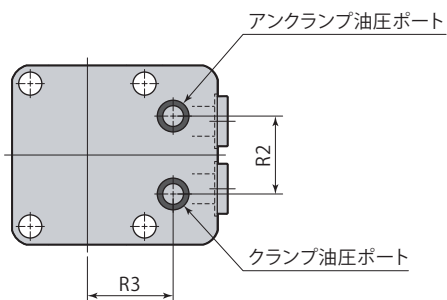


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド



| 型 式 | CTW16B-□ | CTW25B-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 195 | 226 |
| B | 69 | 69 |
| C | 79 | 87.5 |
| D | 50 | 53 |
| E | 29 | 34.5 |
| F1 | 55 | 55 |
| F2 | 44 | 55 |
| øG | 56 | 61.5 |
| øH | 30 | 32 |
| J | 128 | 148.5 |
| K | 104 | 124.5 |
| L | 24 | 24 |
| M | 35 | 42.5 |
| N | 32 | 35 |
| R1 | 12.5 | 12.5 |
| R2 | 30 | 30 |
| R3 | 33 | 36 |
| R4 | 26 | 26 |
| V | 15 | 15 |
| øW | 8.9 | 8.9 |
| øX | 14 | 14 |
| Y1 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 4.3 | 4.3 |
| Y3 | 19 | 19 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| AB | M8 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 2.6 kg | 3.3 kg |
| エア抜きバルブ | VCE02 | VCE02 |

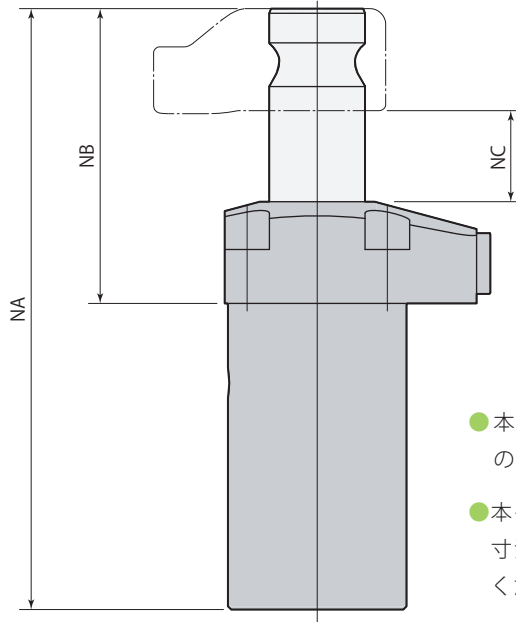
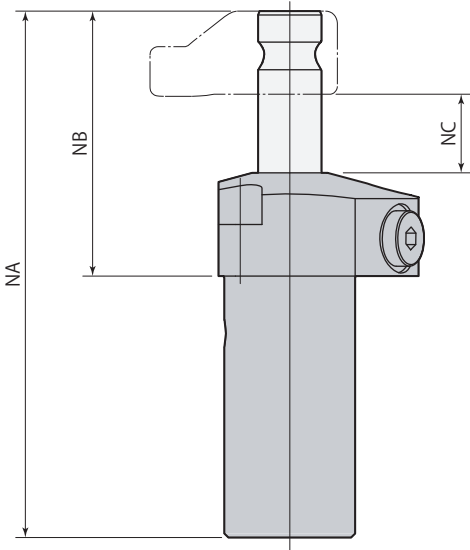
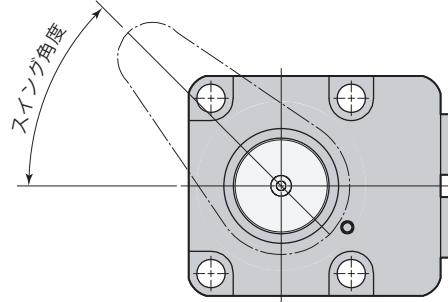
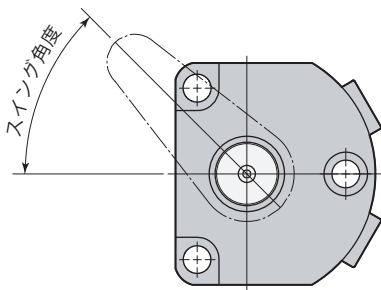
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ
- エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- CTW□B-C (ストレート:スイング角度0°) は受注生産品です。

外形寸法図

CTW06・10 U-□
N30・N45・N60

CTW16・25 U-□
N30・N45・N60

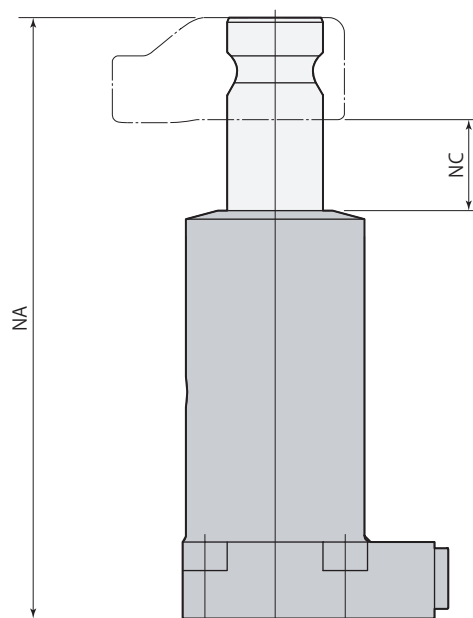
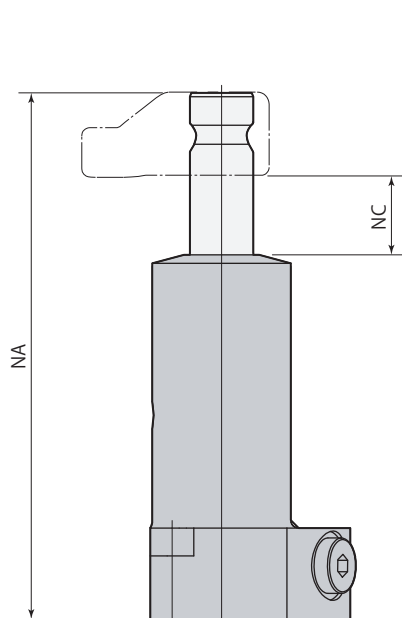
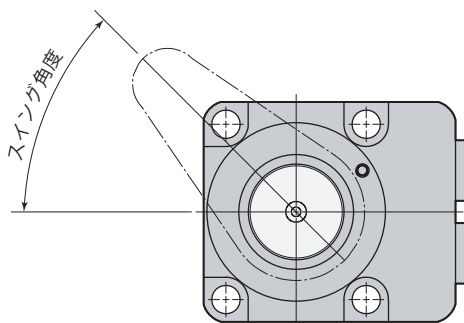
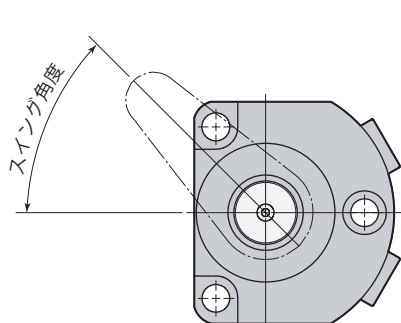


- 本図はスイング方向L (反時計方向) のアークランプ状態を示します。
- 本ページに記載のない仕様および寸法は→58~61ページを参照してください。
- 本製品は受注生産品です。

mm

| 型 式 | CTW06U-□N□ | | | CTW10U-□N□ | | | CTW16U-□N□ | | | CTW25U-□N□ | | | |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------|
| スイング角度 | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | |
| 全ストローク | 16.5 | 17.9 | 19.3 | 20.7 | 22.5 | 24.3 | 23.3 | 25.5 | 27.6 | 28.0 | 31.0 | 34.0 | |
| スイングストローク | 6.5 | 7.9 | 9.3 | 7.7 | 9.5 | 11.3 | 9.3 | 11.5 | 13.6 | 12.0 | 15.0 | 18.0 | |
| クランプストローク | 10 | | | 13 | | | 14 | | | 16 | | | |
| シリンダ 容 量 (cm ³) | クランプ | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 8.5 | 9.2 | 10.0 | 12.8 | 14.0 | 15.2 | 21.0 | 23.3 | 25.5 |
| | アークランプ | 6.3 | 6.8 | 7.3 | 16.6 | 18.1 | 19.5 | 29.3 | 32.0 | 34.7 | 43.5 | 48.2 | 52.9 |
| NA | 131.5 | 132.9 | 134.3 | 169.2 | 171.0 | 172.8 | 186.3 | 188.5 | 190.6 | 214.0 | 217.0 | 220.0 | |
| NB | 65.5 | 66.9 | 68.3 | 79.2 | 81.0 | 82.8 | 90.3 | 92.5 | 94.6 | 98.0 | 101.0 | 104.0 | |
| NC | 18.5 | 19.9 | 21.3 | 23.2 | 25.0 | 26.8 | 26.3 | 28.5 | 30.6 | 30.5 | 33.5 | 36.5 | |

外形寸法図

CTW06・10 B-□
N30・N45・N60CTW16・25 B-□
N30・N45・N60

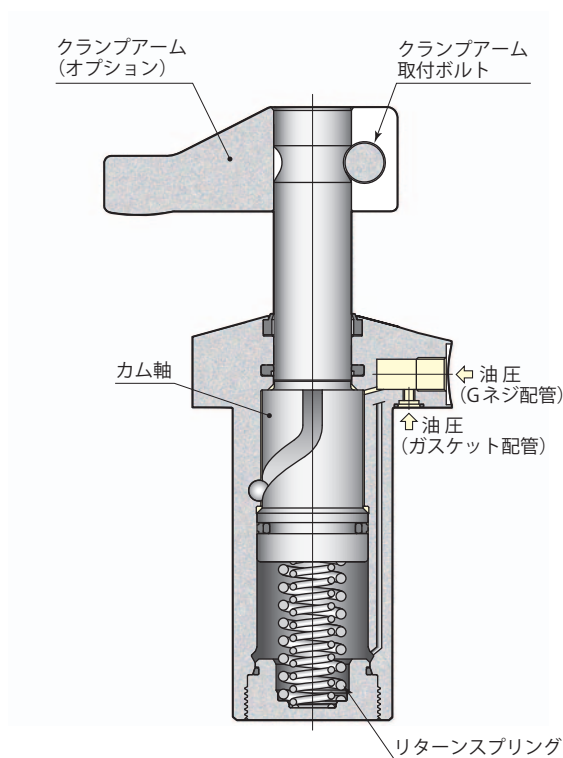
- 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。
- 本ページに記載のない仕様および寸法は→62～65ページを参照してください。
- 本製品は受注生産品です。

mm

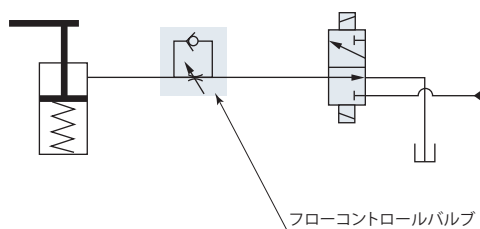
| 型式 | | CTW06B-□N□ | | | CTW10B-□N□ | | | CTW16B-□N□ | | | CTW25B-□N□ | | |
|----------------------------------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| スイング角度 | | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° |
| 全ストローク | | 16.5 | 17.9 | 19.3 | 20.7 | 22.5 | 24.3 | 23.3 | 25.5 | 27.6 | 28.0 | 31.0 | 34.0 |
| スイングストローク | | 6.5 | 7.9 | 9.3 | 7.7 | 9.5 | 11.3 | 9.3 | 11.5 | 13.6 | 12.0 | 15.0 | 18.0 |
| クランプストローク | | 10 | | | 13 | | | 14 | | | 16 | | |
| シリンダ 容量 (cm ³) | クランプ | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 8.5 | 9.2 | 10.0 | 12.8 | 14.0 | 15.2 | 21.0 | 23.3 | 25.5 |
| | アンクランプ | 6.3 | 6.8 | 7.3 | 16.6 | 18.1 | 19.5 | 29.3 | 32.0 | 34.73 | 43.5 | 48.2 | 52.9 |
| NA | | 131.5 | 132.9 | 134.3 | 169.2 | 171.0 | 172.8 | 186.3 | 188.5 | 190.6 | 214.0 | 217.0 | 220.0 |
| NC | | 18.5 | 19.9 | 21.3 | 23.2 | 25.0 | 26.8 | 26.3 | 28.5 | 30.6 | 30.5 | 33.5 | 36.5 |

上フランジ

model CTV□U-□



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。
フローコントロールバルブmodel VCHは取付けできません。

仕 様 → 70 ページ
上 フ ラ ン ジ → 72 ページ
下 フ ラ ン ジ → 76 ページ
スイング角度 30°・45°・60° → 80 ページ

仕 様

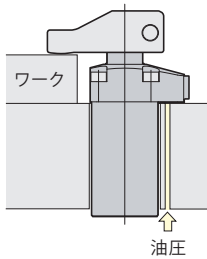
| CTV | サイズ | 取付・配管タイプ | クランプ時スイング方向・スイング角度 |
|-----|-----|-----------|-------------------------|
| CTV | 06 | U : 上フランジ | L : 反時計方向・スイング角度 90° |
| | 10 | | LN30 : 反時計方向・スイング角度 30° |
| | 16 | B : 下フランジ | LN45 : 反時計方向・スイング角度 45° |
| | 25 | | LN60 : 反時計方向・スイング角度 60° |
| | | | R : 時計方向・スイング角度 90° |
| | | | RN30 : 時計方向・スイング角度 30° |
| | | | RN45 : 時計方向・スイング角度 45° |
| | | | RN60 : 時計方向・スイング角度 60° |
| | | | C : ストレート・スイング角度 0° |

■ は受注生産品です。

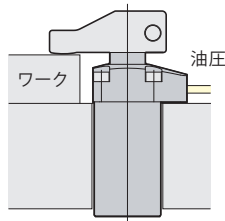
取付・配管タイプ

CTV□U-□

上フランジ
ガスケット配管

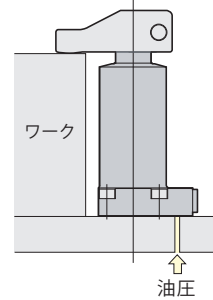


上フランジ
Gネジ配管

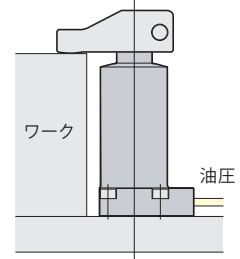


CTV□B-□

下フランジ
ガスケット配管



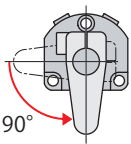
下フランジ
Gネジ配管



クランプ時スイング方向

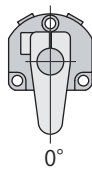
CTV□□-L

反時計方向
スイング角度90°



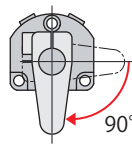
CTV□□-C

ストレート
スイング角度0°

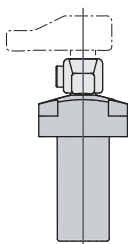


CTV□□-R

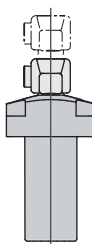
時計方向
スイング角度90°



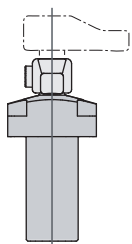
スイング
ストローク
クランプ
ストローク



スイング
ストローク
クランプ
ストローク



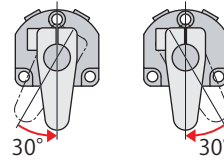
スイング
ストローク
クランプ
ストローク



スイング角度

CTV□□-LN30
RN30

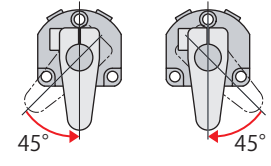
スイング角度30°



L: 反時計方向 R: 時計方向

CTV□□-LN45
RN45

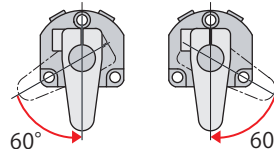
スイング角度45°



L: 反時計方向 R: 時計方向

CTV□□-LN60
RN60

スイング角度60°



L: 反時計方向 R: 時計方向

詳細は→80・81ページを
参照してください。

仕 様

| 型 式 | | CTV06 | CTV10 | CTV16 | CTV25 | |
|--------------------------|-----------------|--------|-------|-------|-------|------|
| シリンダ出力 (油圧力35MPa) ※1 | kN | 6.0 | 13.7 | 18.4 | 25.1 | |
| クランプ力 ※1※2 | 油圧力35MPa | kN | 5.2 | 11.8 | 15.9 | 21.8 |
| | 油圧力25MPa | kN | 3.6 | 8.3 | 11.1 | 15.3 |
| | 油圧力15MPa | kN | 2.1 | 4.7 | 6.4 | 8.8 |
| 標準クランプアーム長さ | mm | 40 | 50 | 57 | 65 | |
| シリンダ内径 | mm | 22 | 32 | 40 | 44.5 | |
| ロッド径 | mm | 16 | 22.4 | 30 | 32 | |
| シリンダ面積 (クランプ) | cm ² | 1.79 | 4.10 | 5.50 | 7.51 | |
| スイング角度 | CTV□□-L・R | 90°±3° | | | | |
| | CTV□□-C | 0° | | | | |
| クランプ位置繰返し精度 | | ±0.5° | | | | |
| 全ストローク | mm | 22 | 28 | 32 | 40 | |
| 90°スイングストローク (CTV□□-L・R) | mm | 12 | 15 | 18 | 24 | |
| クランプストローク (CTV□□-L・R) | mm | 10 | 13 | 14 | 16 | |
| 最大スイングトルク ※3 | N・m | 0.35 | 0.97 | 1.51 | 2.10 | |
| 最大流量 | L/min | 0.43 | 1.23 | 1.48 | 2.70 | |
| シリンダ容量 | cm ³ | 3.9 | 11.5 | 17.6 | 30.0 | |
| 取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9) | N・m | 12 | 29 | 29 | 29 | |

- 油圧力範囲: 3.5~35 MPa
- 保証耐圧力: 52.5 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※1: クランプストローク中央位置での値です。

※2: 標準クランプアーム装着時のクランプ力です。(W1, W2シリーズ→82ページ参照) クランプ力はクランプアーム長さにより変わります。

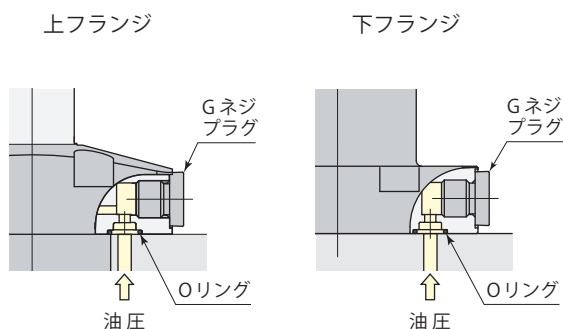
詳細は能力表(→71ページ)を参照してください。

※3: 垂直取付時に3.5 MPa でアームを持ち上げることのできる限界値です。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

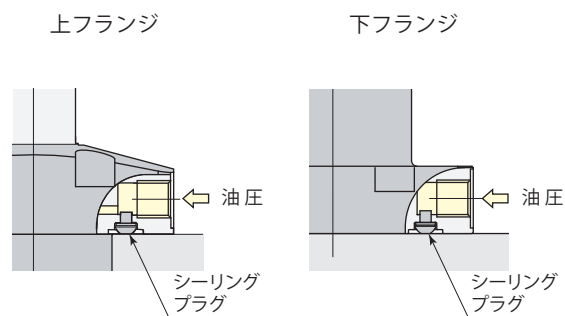
ガスケット配管

ガスケット配管で使用する場合、シーリングプラグを取外してください。オプションのエア抜きバルブmodel VCEがGネジポートに取付けできます。

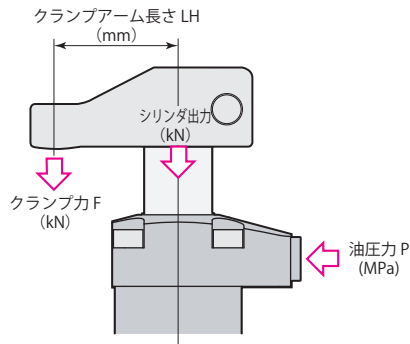


Gネジ配管

Gネジ配管で使用する場合、GネジプラグとOリングを取外してください。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 $F = (\text{油圧力}P - \text{係数}1) / (\text{係数}2 + \text{係数}3 \times \text{クランプアーム長さ}LH)$

CTV10でクランプアーム長さ(LH)60 mm、油圧力20 MPaの場合、
クランプ力 $F = (20 - 1.65) / (2.44 + 0.00773 \times 60) = 6.3$ 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。

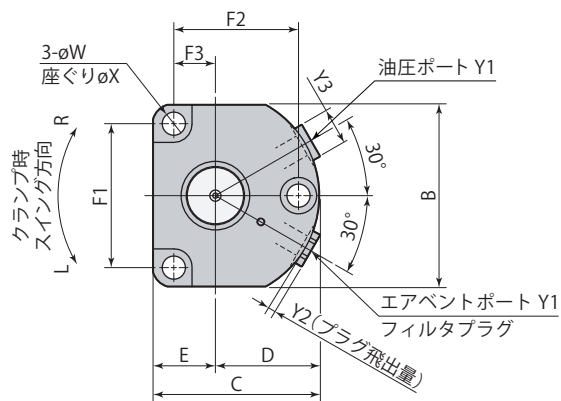
| model CTV06 | | クランプ力 $F=(P-1.43)/(5.58+0.0224 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|--|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 6.0 | 5.2 | | | | | 44 |
| 30 | 5.1 | 4.4 | | | | | 54 |
| 25 | 4.2 | 3.6 | 3.4 | | | | 68 |
| 20 | 3.3 | 2.9 | 2.7 | 2.5 | | | 93 |
| 15 | 2.4 | 2.1 | 2.0 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 148 |
| 10 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.0 | 200 |
| 5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | ↑ |
| 3.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 200 |

| model CTV10 | | クランプ力 $F=(P-1.65)/(2.44+0.00773 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|---|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 13.7 | 11.8 | | | | | 55 |
| 30 | 11.6 | 10.0 | 9.8 | | | | 66 |
| 25 | 9.6 | 8.3 | 8.0 | 7.6 | | | 84 |
| 20 | 7.5 | 6.5 | 6.3 | 6.0 | 5.7 | | 115 |
| 15 | 5.5 | 4.7 | 4.6 | 4.4 | 4.2 | 4.0 | 184 |
| 10 | 3.4 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 240 |
| 5 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | ↑ |
| 3.5 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 240 |

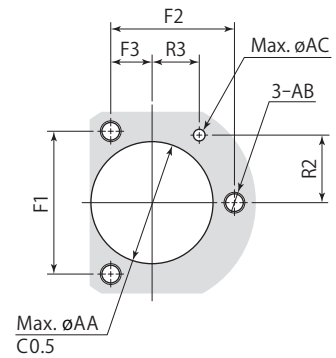
| model CTV16 | | クランプ力 $F=(P-1.55)/(1.82+0.00506 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|---|------|-----|-----|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 57 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 35 | 18.4 | 15.9 | | | | | 57 |
| 30 | 15.6 | 13.5 | | | | | 66 |
| 25 | 12.9 | 11.1 | 10.5 | | | | 83 |
| 20 | 10.1 | 8.8 | 8.3 | 7.9 | | | 113 |
| 15 | 7.4 | 6.4 | 6.0 | 5.8 | 5.5 | 5.3 | 175 |
| 10 | 4.6 | 4.0 | 3.8 | 3.6 | 3.5 | 3.3 | 255 |
| 5 | 1.9 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | ↑ |
| 3.5 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 255 |

| model CTV25 | | クランプ力 $F=(P-1.59)/(1.33+0.00310 \times LH)$ | | | | | |
|-------------|------------------|---|------|------|------|-----|------------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | 最大 アーム長さ Max. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | |
| | | 65 | 80 | 100 | 120 | 140 | |
| 35 | 25.1 | 21.8 | | | | | 65 |
| 30 | 21.4 | 18.6 | | | | | 77 |
| 25 | 17.6 | 15.3 | 14.8 | | | | 97 |
| 20 | 13.8 | 12.0 | 11.7 | 11.2 | 10.8 | | 131 |
| 15 | 10.1 | 8.8 | 8.5 | 8.2 | 7.9 | 7.6 | 203 |
| 10 | 6.3 | 5.5 | 5.3 | 5.1 | 4.9 | 4.8 | 270 |
| 5 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 1.9 | ↑ |
| 3.5 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 270 |

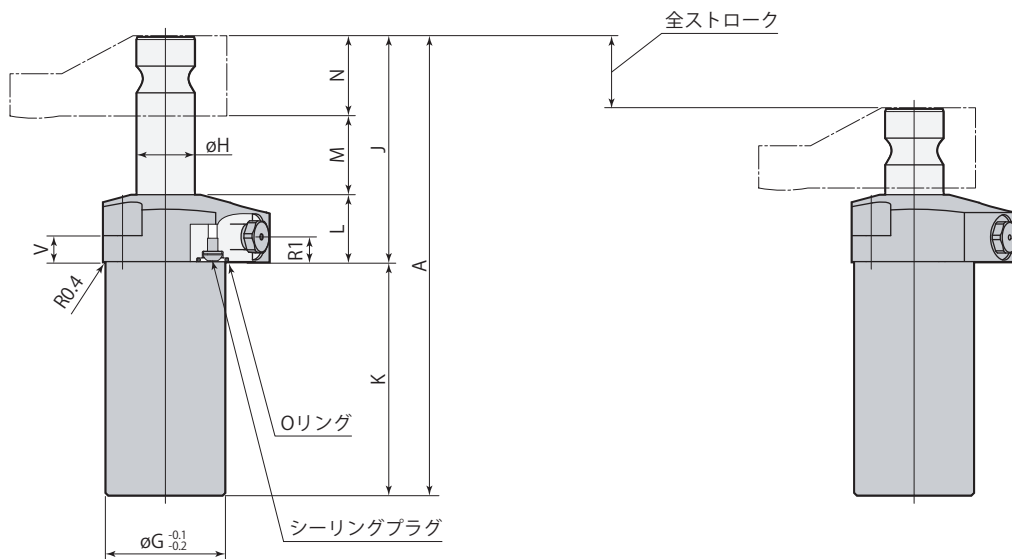
外形寸法図



取付穴加工図

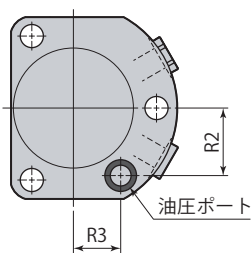


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド

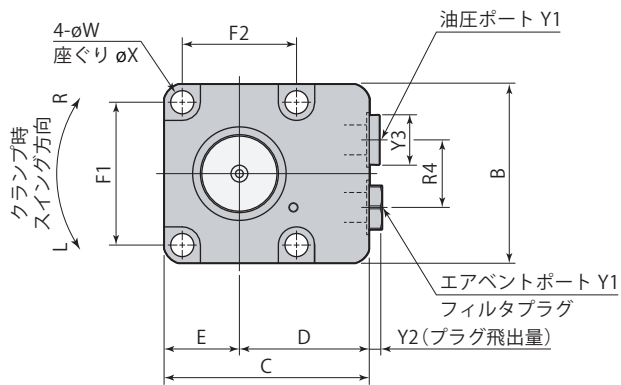


| 型 式 | CTV06U-□ | CTV10U-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 137 | 176.5 |
| B | 56 | 70 |
| C | 50.5 | 64 |
| D | 32.5 | 40 |
| E | 18 | 24 |
| F1 | 43.3 | 55 |
| F2 | 37.5 | 47.5 |
| F3 | 12.5 | 15.9 |
| øG | 33 | 46 |
| øH | 16 | 22.4 |
| J | 71 | 86.5 |
| K | 66 | 90 |
| L | 26 | 26 |
| M | 24 | 30.5 |
| N | 21 | 30 |
| R1 | 9.5 | 9.5 |
| R2 | 20.5 | 26 |
| R3 | 14.3 | 18.2 |
| V | 13 | 10 |
| øW | 7 | 8.9 |
| øX | 11 | 14 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 |
| Y2 | 2.8 | 2.8 |
| Y3 | 14 | 14 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| øAA | 34 | 47 |
| AB | M6 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 0.8 kg | 1.6 kg |
| エア抜きバルブ | VCE01 | VCE01 |

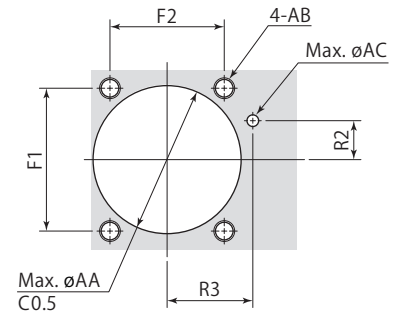
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ ● エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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、影響のない所まで配管してください。
- CTV□U-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

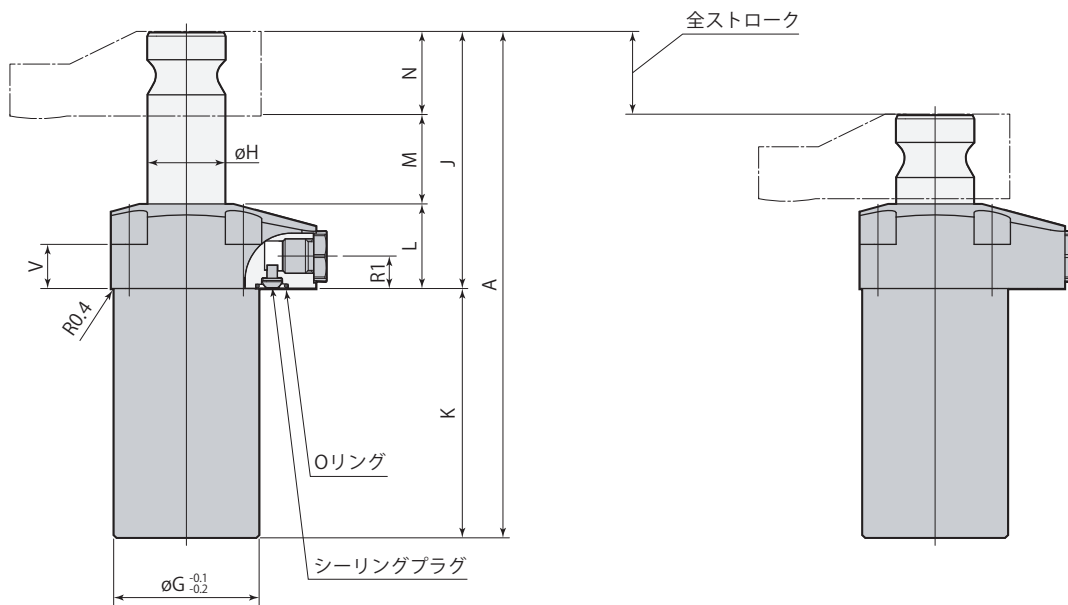
外形寸法図



取付穴加工図

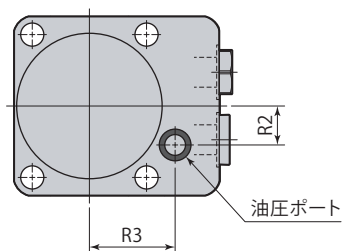


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ
Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド

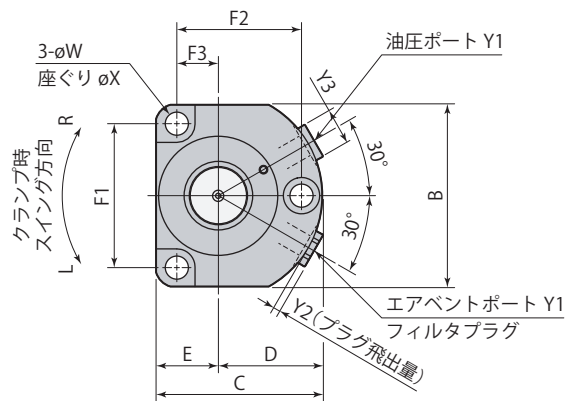


| 型 式 | CTV16U-□ | CTV25U-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 195 | 226 |
| B | 69 | 69 |
| C | 79 | 87.5 |
| D | 50 | 53 |
| E | 29 | 34.5 |
| F1 | 55 | 55 |
| F2 | 44 | 55 |
| øG | 56 | 61.5 |
| øH | 30 | 32 |
| J | 99 | 110 |
| K | 96 | 116 |
| L | 32 | 32.5 |
| M | 35 | 42.5 |
| N | 32 | 35 |
| R1 | 12.5 | 12.5 |
| R2 | 15 | 15 |
| R3 | 33 | 36 |
| R4 | 26 | 26 |
| V | 17 | 17 |
| øW | 8.9 | 8.9 |
| øX | 14 | 14 |
| Y1 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 4.3 | 4.3 |
| Y3 | 19 | 19 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| øAA | 57 | 62.5 |
| AB | M8 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 2.6 kg | 3.4 kg |
| エア抜きバルブ | VCE02 | VCE02 |

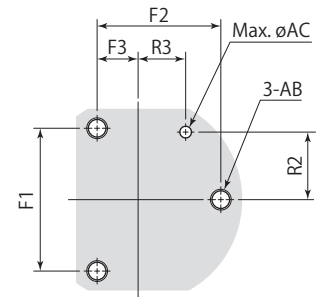
オプションは各ページを参照してください。

- クランプアーム →82ページ ● エア抜きバルブ →50ページ
- クランプアーム、取付ボルトは付属しません。
- 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、影響のない所まで配管してください。
- CTV□U-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

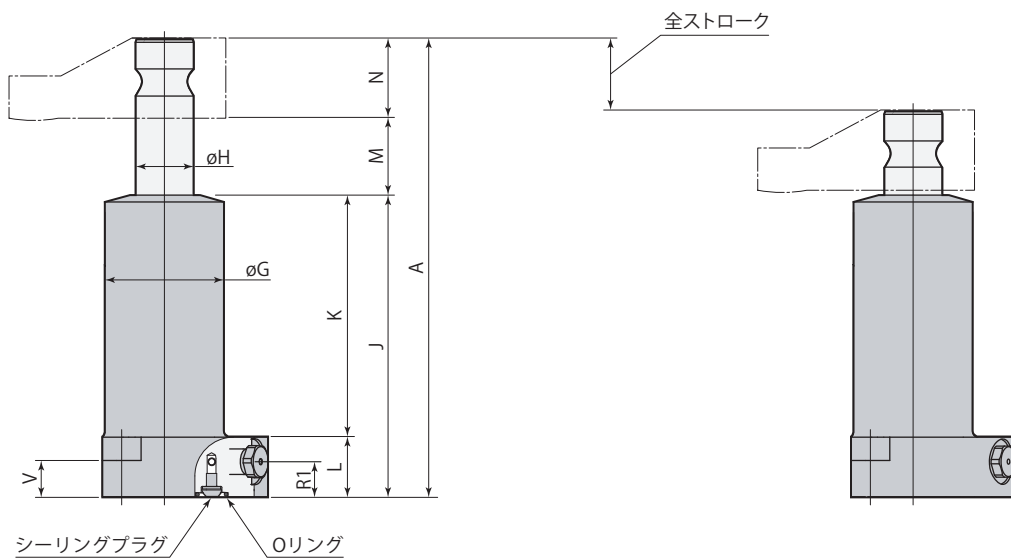
外形寸法図



取付穴加工図

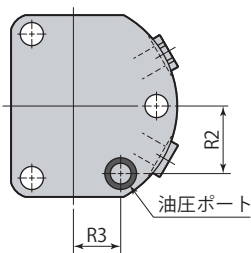


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド



| 型 式 | CTV06B-□ | CTV10B-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 137 | 176.5 |
| B | 56 | 70 |
| C | 50.5 | 64 |
| D | 32.5 | 40 |
| E | 18 | 24 |
| F1 | 43.3 | 55 |
| F2 | 37.5 | 47.6 |
| F3 | 12.5 | 15.9 |
| øG | 35 | 46 |
| øH | 16 | 22.4 |
| J | 92 | 116 |
| K | 69 | 93 |
| L | 23 | 23 |
| M | 24 | 30.5 |
| N | 21 | 30 |
| R1 | 13.5 | 13.5 |
| R2 | 20.5 | 26 |
| R3 | 14.3 | 18.2 |
| V | 16 | 14 |
| øW | 7 | 8.9 |
| øX | 11 | 14 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 |
| Y2 | 2.8 | 2.8 |
| Y3 | 14 | 14 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| AB | M6 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 0.8 kg | 1.7 kg |
| エア抜きバルブ | VCE01 | VCE01 |

オプションは各ページを参照してください。

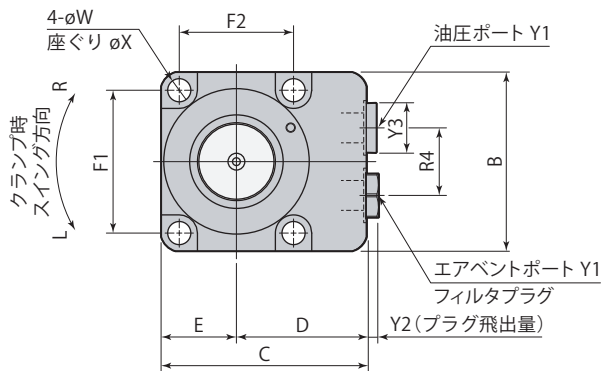
● クランプアーム →82ページ ● エア抜きバルブ →50ページ

● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

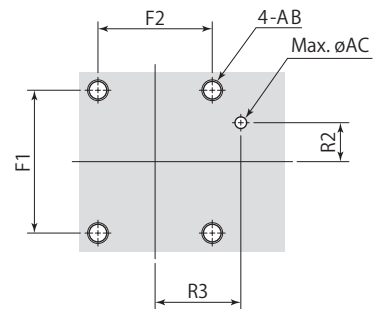
● エアベントは大気開放としてください。切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。

● CTV□B-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

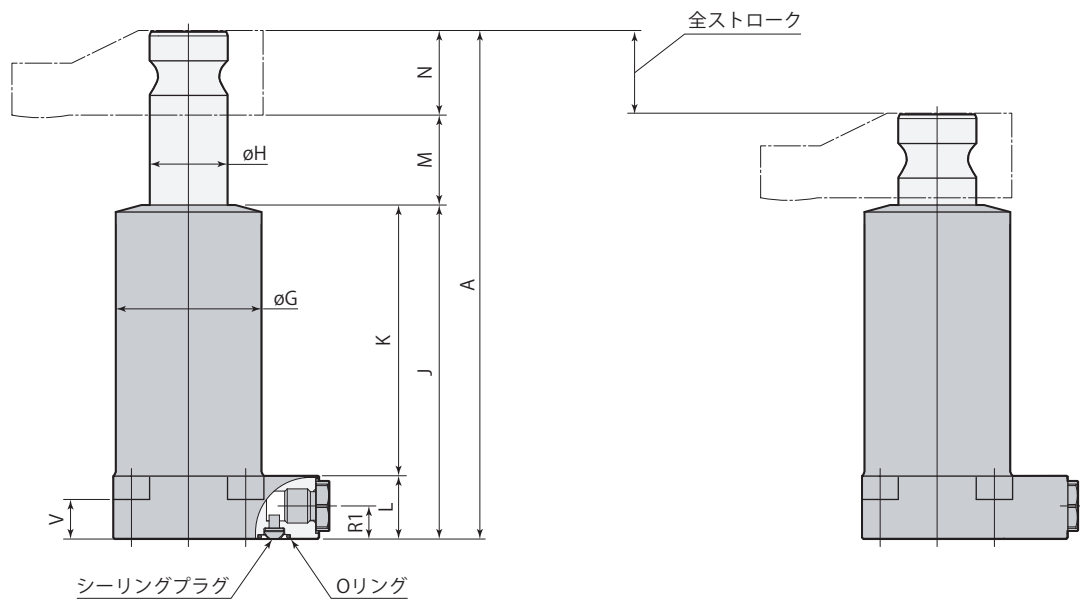
外形寸法図



取付穴加工図

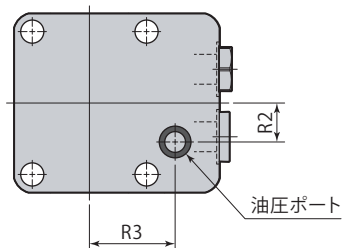


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3 以下に仕上げてください。



アンクランプ

ストロークエンド



| 型 式 | CTV16B-□ | CTV25B-□ |
|--------------------|----------|----------|
| A | 195 | 226 |
| B | 69 | 69 |
| C | 79 | 87.5 |
| D | 50 | 53 |
| E | 29 | 34.5 |
| F1 | 55 | 55 |
| F2 | 44 | 55 |
| øG | 56 | 61.5 |
| øH | 30 | 32 |
| J | 128 | 148.5 |
| K | 104 | 124.5 |
| L | 24 | 24 |
| M | 35 | 42.5 |
| N | 32 | 35 |
| R1 | 12.5 | 12.5 |
| R2 | 15 | 15 |
| R3 | 33 | 36 |
| R4 | 26 | 26 |
| V | 15 | 15 |
| øW | 8.9 | 8.9 |
| øX | 14 | 14 |
| Y1 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 4.3 | 4.3 |
| Y3 | 19 | 19 |
| リング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 |
| AB | M8 | M8 |
| øAC | 7 | 7 |
| 質 量 | 2.7 kg | 3.5 kg |
| エア抜きバルブ | VCE02 | VCE02 |

オプションは各ページを参照してください。

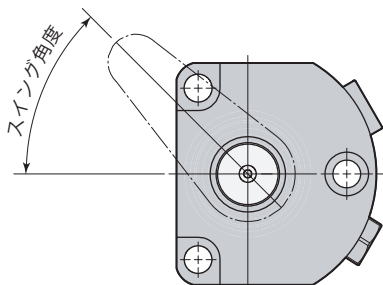
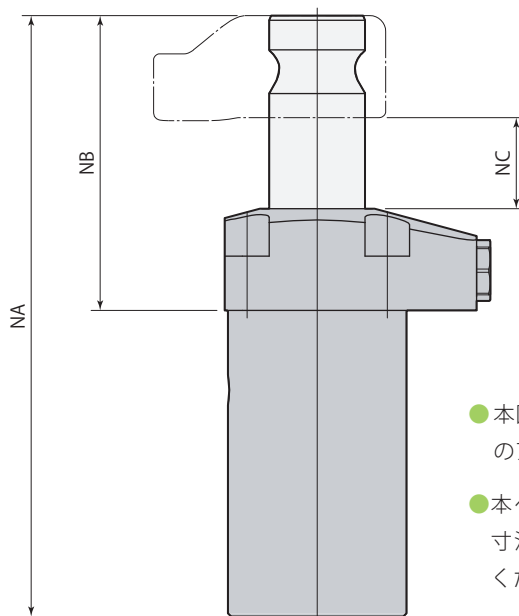
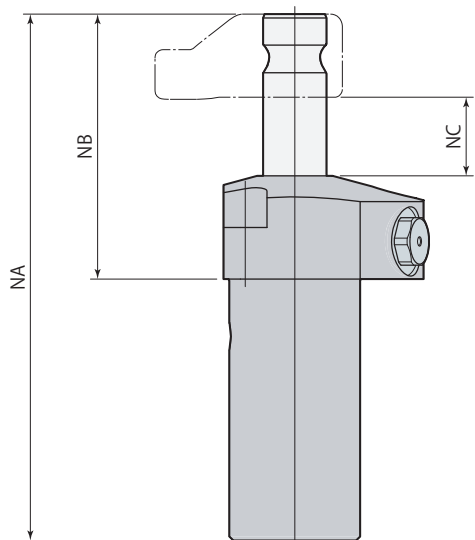
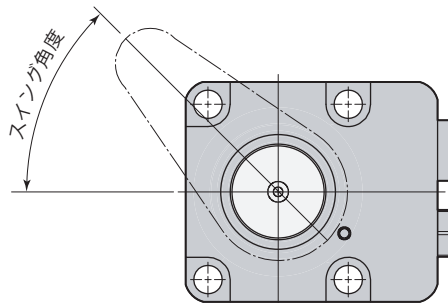
● クランプアーム →82ページ ● エア抜きバルブ →50ページ

● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

● 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、影響のない所まで配管してください。

● CTV□B-C(ストレート:スイング角度0°)は受注生産品です。

外形寸法図

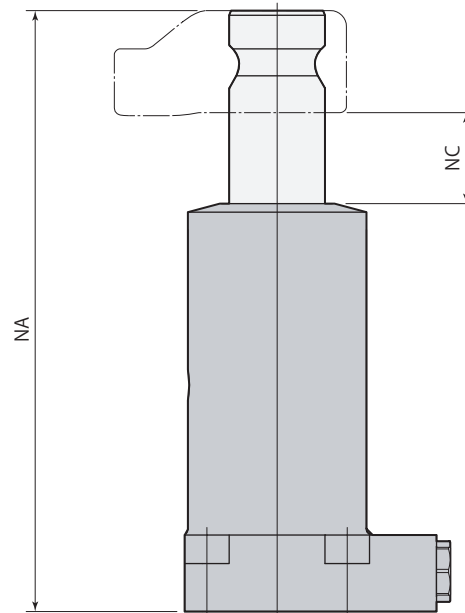
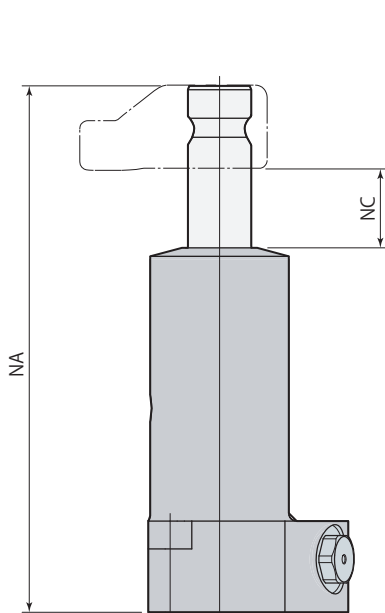
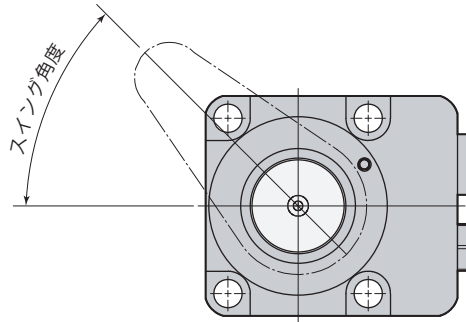
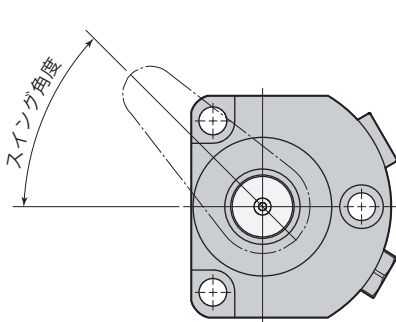
CTV06・10 U-□
N30・N45・N60CTV16・25 U-□
N30・N45・N60

- 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。
- 本ページに記載のない仕様および寸法は→72～75ページを参照してください。
- 本製品は受注生産品です。

mm

| 型 式 | CTV06U-□N□ | | | CTV10U-□N□ | | | CTV16U-□N□ | | | CTV25U-□N□ | | |
|---------------------------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| スイング角度 | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° |
| 全ストローク | 16.5 | 17.9 | 19.3 | 20.7 | 22.5 | 24.3 | 23.3 | 25.5 | 27.6 | 28.0 | 31.0 | 34.0 |
| スイングストローク | 6.5 | 7.9 | 9.3 | 7.7 | 9.5 | 11.3 | 9.3 | 11.5 | 13.6 | 12.0 | 15.0 | 18.0 |
| クランプストローク | 10 | | | 13 | | | 14 | | | 16 | | |
| シリンダ容量 (cm ³) | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 8.5 | 9.2 | 10.0 | 12.8 | 14.0 | 15.2 | 21.0 | 23.3 | 25.5 |
| NA | 131.5 | 132.9 | 134.3 | 169.2 | 171.0 | 172.8 | 186.3 | 188.5 | 190.6 | 214.0 | 217.0 | 220.0 |
| NB | 65.5 | 66.9 | 68.3 | 79.2 | 81.0 | 82.8 | 90.3 | 92.5 | 94.6 | 98.0 | 101.0 | 104.0 |
| NC | 18.5 | 19.9 | 21.3 | 23.2 | 25.0 | 26.8 | 26.3 | 28.5 | 30.6 | 30.5 | 33.5 | 36.5 |

外形寸法図

CTV06・10 B-□
N30・N45・N60CTV16・25 B-□
N30・N45・N60

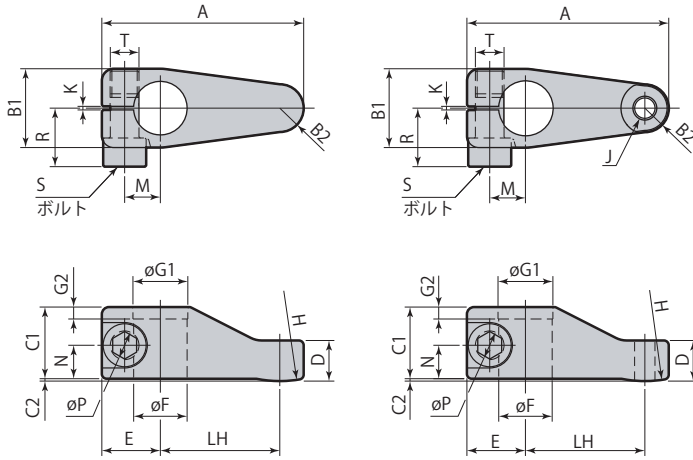
- 本図はスイング方向L（反時計方向）のアンクランプ状態を示します。
- 本ページに記載のない仕様および寸法は→76～79ページを参照してください。
- 本製品は受注生産品です。

mm

| 型式 | CTV06B-□N□ | | | CTV10B-□N□ | | | CTV16B-□N□ | | | CTV25B-□N□ | | |
|---------------------------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| スイング角度 | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° | 30°±5° | 45°±5° | 60°±5° |
| 全ストローク | 16.5 | 17.9 | 19.3 | 20.7 | 22.5 | 24.3 | 23.3 | 25.5 | 27.6 | 28.0 | 31.0 | 34.0 |
| スイングストローク | 6.5 | 7.9 | 9.3 | 7.7 | 9.5 | 11.3 | 9.3 | 11.5 | 13.6 | 12.0 | 15.0 | 18.0 |
| クランプストローク | 10 | | | 13 | | | 14 | | | 16 | | |
| シリンダ容量 (cm ³) | 3.0 | 3.2 | 3.5 | 8.5 | 9.2 | 10.0 | 12.8 | 14.0 | 15.2 | 21.0 | 23.3 | 25.5 |
| NA | 131.5 | 132.9 | 134.3 | 169.2 | 171.0 | 172.8 | 186.3 | 188.5 | 190.6 | 214.0 | 217.0 | 220.0 |
| NC | 18.5 | 19.9 | 21.3 | 23.2 | 25.0 | 26.8 | 26.3 | 28.5 | 30.6 | 30.5 | 33.5 | 36.5 |

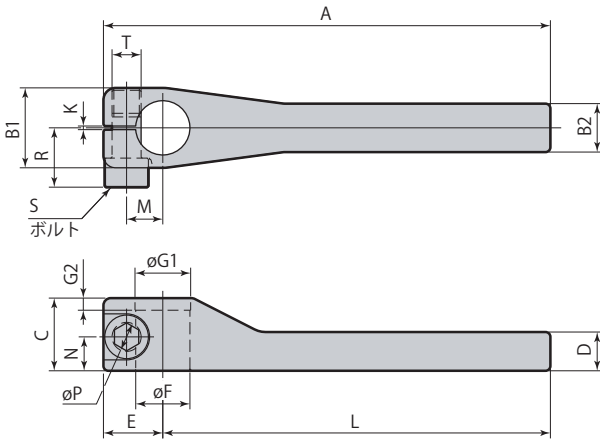
W1 クランプアーム

W2 クランプアーム



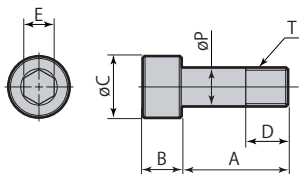
材質 : SCM440 (調質 HB285~344)

WL クランプアーム



材質 : SCM440 (調質 HB285~344)

ボルト



mm

| クランプアーム | CTH06-W□ | CTH10-W□ | CTH16-W□ | CTH25-W□ |
|----------|--|--|--|--|
| A | 64.5 | 84.5 | 98 | 113 |
| B1 | 24 | 33 | 43 | 49 |
| B2 | 7 | 10 | 11 | 15 |
| C1 | 21 | 30 | 32 | 35 |
| C2 | 0.5 | 1 | 1 | 1.5 |
| D | 12.5 | 17 | 21 | 21.5 |
| E | 17.5 | 24.5 | 30 | 33 |
| øF | 16 ^{+0.003} _{-0.015} | 22.4 ^{+0.004} _{-0.017} | 30 ^{+0.004} _{-0.017} | 32 ^{+0.005} _{-0.020} |
| øG1 | - | 23 | - | 33 |
| G2 | - | 5 | - | 6 |
| H | 50 | 50 | 60 | 75 |
| J | M8×1.25 | M10×1.5 | M10×1.5 | M12×1.75 |
| K | 2 | 2 | 2 | 2 |
| LH | 40 | 50 | 57 | 65 |
| M | 10.5±0.1 | 15±0.1 | 19±0.1 | 20.5±0.1 |
| N | 10 | 14 | 15 | 16 |
| øP | 8 ^{+0.015} ₀ | 12 ^{+0.018} ₀ | 14 ^{+0.018} ₀ | 16 ^{+0.018} ₀ |
| R | 16.5 | 24.5 | 29.5 | 34.5 |
| S(ボルト) | CTH06-VB | CTH10-VB | CTH16-VB | CTH25-VB |
| T | M8×1.0 | M12×1.5 | M14×1.5 | M16×1.5 |
| 質量 | 0.13 kg | 0.33 kg | 0.52 kg | 0.78 kg |
| スイングクランプ | CTW06 CTV06 | CTW10 CTV10 | CTW16 CTV16 | CTW25 CTV25 |

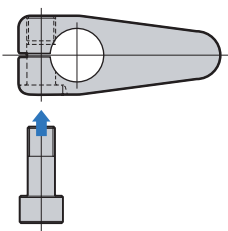
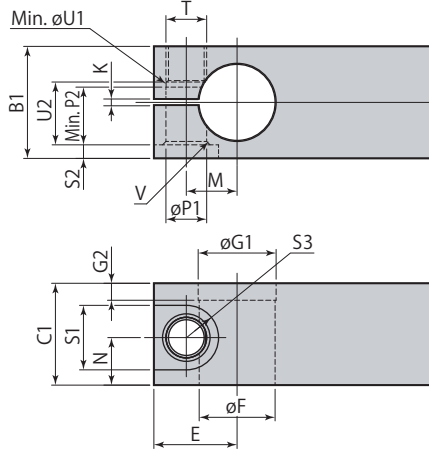
mm

| クランプアーム | CTH06-WL | CTH10-WL | CTH16-WL | CTH25-WL |
|----------|--|--|--|--|
| A | 152.5 | 184.5 | 200 | 213 |
| B1 | 24 | 33 | 43 | 49 |
| B2 | 14 | 20 | 22 | 30 |
| C | 21 | 30 | 32 | 35 |
| D | 12 | 16 | 20 | 20 |
| E | 17.5 | 24.5 | 30 | 33 |
| øF | 16 ^{+0.003} _{-0.015} | 22.4 ^{+0.004} _{-0.017} | 30 ^{+0.004} _{-0.017} | 32 ^{+0.005} _{-0.020} |
| øG1 | - | 23 | - | 33 |
| G2 | - | 5 | - | 6 |
| K | 2 | 2 | 2 | 2 |
| L | 135 | 160 | 170 | 180 |
| M | 10.5±0.1 | 15±0.1 | 19±0.1 | 20.5±0.1 |
| N | 10 | 14 | 15 | 16 |
| øP | 8 ^{+0.015} ₀ | 12 ^{+0.018} ₀ | 14 ^{+0.018} ₀ | 16 ^{+0.018} ₀ |
| R | 16.5 | 24.5 | 29.5 | 34.5 |
| S(ボルト) | CTH06-VB | CTH10-VB | CTH16-VB | CTH25-VB |
| T | M8×1.0 | M12×1.5 | M14×1.5 | M16×1.5 |
| 質量 | 0.24 kg | 0.58 kg | 0.87 kg | 1.25 kg |
| スイングクランプ | CTW06 CTV06 | CTW10 CTV10 | CTW16 CTV16 | CTW25 CTV25 |

mm

| ボルト | CTH06-VB | CTH10-VB | CTH16-VB | CTH25-VB |
|----------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A | 20 | 28 | 35 | 41 |
| B | 8 | 12 | 14 | 16 |
| øC | 13 | 18 | 21 | 24 |
| D | 9 | 11 | 13 | 15 |
| E | 6 | 10 | 12 | 14 |
| øP | 8 ^{-0.01} _{-0.05} | 12 ^{-0.01} _{-0.05} | 14 ^{-0.01} _{-0.05} | 16 ^{-0.01} _{-0.05} |
| T | M8×1.0 | M12×1.5 | M14×1.5 | M16×1.5 |
| スイングクランプ | CTW06 CTV06 | CTW10 CTV10 | CTW16 CTV16 | CTW25 CTV25 |

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。



- 上面から見て、アームの取付ボルトは左図の向きから取付けてください。反対の向きから取付けた場合、ボルトが緩み、ロッドが破損するおそれがあります。

mm

| スイングクランプ | CTW06 CTV06 | CTW10 CTV10 | CTW16 CTV16 | CTW25 CTV25 |
|----------|--|--|--|--|
| B1 | 24 | 33 | 43 | 49 |
| C1 | 21 | 30 | 32 | 35 |
| E | 17.5 | 24.5 | 30 | 33 |
| øF | 16 ^{+0.003} _{-0.015} | 22.4 ^{+0.004} _{-0.017} | 30 ^{+0.004} _{-0.017} | 32 ^{+0.005} _{-0.020} |
| øG1 | - | 23 | - | 33 |
| G2 | - | 5 | - | 6 |
| K | 2 | 2 | 2 | 2 |
| M | 10.5±0.1 | 15±0.1 | 19±0.1 | 20.5±0.1 |
| N | 10 | 14 | 15 | 16 |
| øP1 | 8 ^{+0.015} ₀ | 12 ^{+0.018} ₀ | 14 ^{+0.018} ₀ | 16 ^{+0.018} ₀ |
| P2 | 11 | 17 | 22 | 26 |
| S1 | 14 | 19 | 22 | 25 |
| S2 | 3.5 | 4 | 6 | 6 |
| S3 | 7 | 9.5 | 11 | 12.5 |
| T | M8×1.0 | M12×1.5 | M14×1.5 | M16×1.5 |
| øU1 | 7.9 | 11.9 | 13.9 | 15.9 |
| U2 | 12.5 | 18.5 | 23.5 | 27.5 |
| V | C1 | C1 | C1.5 | C1.5 |

使用上の注意

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・取外しおよび位置調整をする前に、必ずボルト (CTH□-VB) を緩め、ピストンロッドに回転トルクを加えないようにしてください。

| スイングクランプ | ネジサイズ | 締付トルク |
|-------------|-------|---------|
| CTW06・CTV06 | M 8 | 30 N・m |
| CTW10・CTV10 | M12 | 100 N・m |
| CTW16・CTV16 | M14 | 150 N・m |
| CTW25・CTV25 | M16 | 240 N・m |

スイング速度の調整

クランプアームのスイング速度が速すぎると故障の原因となります。90°スイング時間が下表の最短スイング時間以上となるようにチェックバルブ付きフローコントロールバルブで速度を調整してください。90°スイング時間にはクランプストローク(垂直下降)時間は含まれません。

| スイングクランプ | 最短スイング時間 | 最大流量 | |
|-------------|----------|------------|-------------|
| | | クランプ | アンクランプ |
| CTW06・CTV06 | 0.3 s | 0.43 L/min | 0.91 L/min* |
| CTW10・CTV10 | 0.3 s | 1.23 L/min | 2.41 L/min* |
| CTW16・CTV16 | 0.4 s | 1.48 L/min | 3.39 L/min* |
| CTW25・CTV25 | 0.4 s | 2.70 L/min | 5.60 L/min* |

※: 複動型 model CTWのみ

クランプアームの慣性モーメント

クランプアームの慣性モーメントが大きすぎる場合も故障の原因となります。クランプアームを製作される場合、慣性モーメントが下表の最大慣性モーメントより小さくなるように形状を決定してください。

| スイングクランプ | 最大慣性モーメント |
|-------------|--|
| CTW06・CTV06 | 1.6×10 ⁻³ kg・m ² |
| CTW10・CTV10 | 5.1×10 ⁻³ kg・m ² |
| CTW16・CTV16 | 8.5×10 ⁻³ kg・m ² |
| CTW25・CTV25 | 1.4×10 ⁻² kg・m ² |

オプションクランプアームの慣性モーメント(参考)

| クランプアーム | | 慣性モーメント |
|---------|-------------------|---|
| 標準タイプ | CTH06-W1・CTH06-W2 | 6.1 × 10 ⁻⁵ kg・m ² |
| | CTH10-W1・CTH10-W2 | 2.6 × 10 ⁻⁴ kg・m ² |
| | CTH16-W1・CTH16-W2 | 5.5 × 10 ⁻⁴ kg・m ² |
| | CTH25-W1・CTH25-W2 | 1.14 × 10 ⁻³ kg・m ² |
| ロングタイプ | CTH06-WL | 1.1 × 10 ⁻³ kg・m ² |
| | CTH10-WL | 3.5 × 10 ⁻³ kg・m ² |
| | CTH16-WL | 5.8 × 10 ⁻³ kg・m ² |
| | CTH25-WL | 9.5 × 10 ⁻³ kg・m ² |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| Link clamp | | model CLW →86ページ | model CLV →86ページ |
| | |  |  |
| 仕 様 | | 35MPa 複動 | 35MPa 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 | コンパクトモデル (センサなし)  | CLW-N →92ページ | CLV-N →102ページ |
| オプション | フローコントロールバルブ  | VCH | →108ページ |
| | エア抜きバルブ  | VCE | →110ページ |

目 次

複動 コンパクトモデル CLW

| | |
|--------------|----|
| 構造・油圧回路図 | 88 |
| 仕様・配管 | 89 |
| 能力線図・能力表 | 90 |
| 外形寸法図 | 92 |
| クランプアーム加工図 | 95 |
| クランプアーム許容偏心量 | 96 |
| 使用上の注意 | 97 |

単動 コンパクトモデル CLV

| | |
|--------------|-----|
| 構造・油圧回路図 | 98 |
| 仕様・配管 | 99 |
| 能力線図・能力表 | 100 |
| 外形寸法図 | 102 |
| クランプアーム加工図 | 105 |
| クランプアーム許容偏心量 | 106 |
| 使用上の注意 | 107 |

| | |
|------------------|-----|
| フローコントロールバルブ VCH | 108 |
|------------------|-----|

| | |
|-------------|-----|
| エア抜きバルブ VCE | 110 |
|-------------|-----|

Link clamp

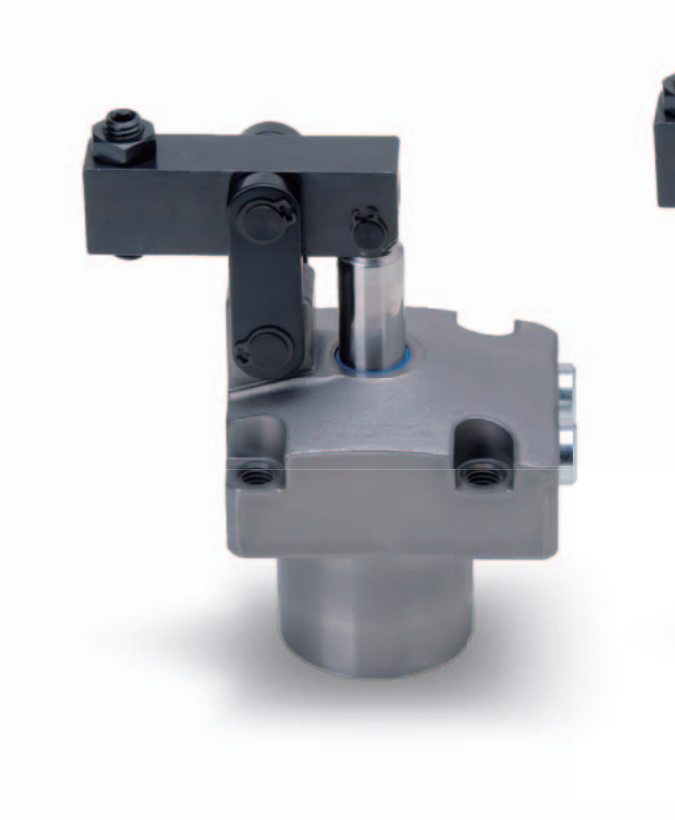
リンククランプ 35MPa

複動

model **CLW**

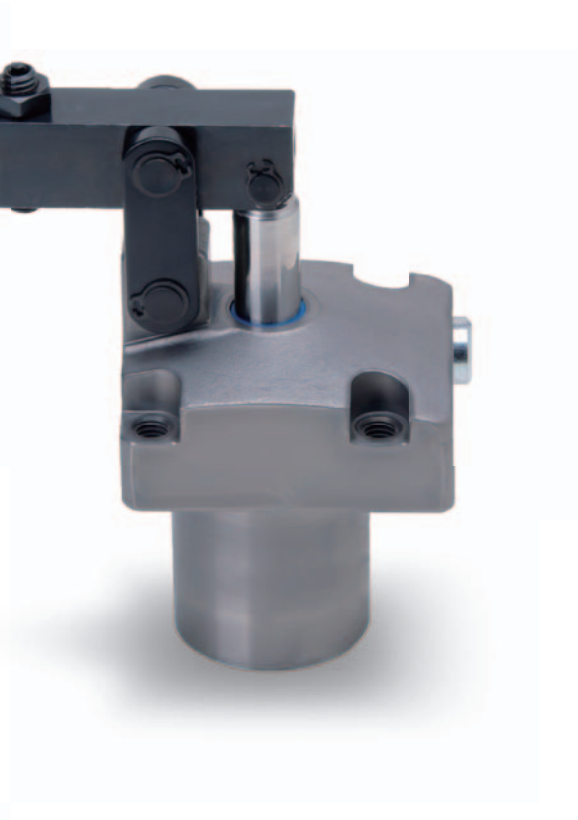
単動

model **CLV**



複動

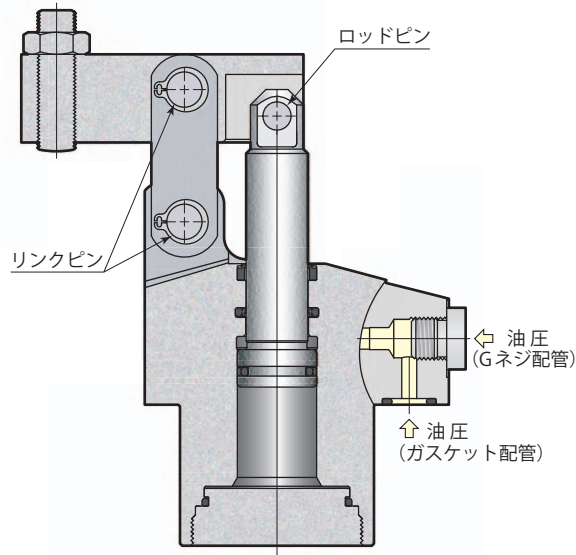
model **CLW06-FN**



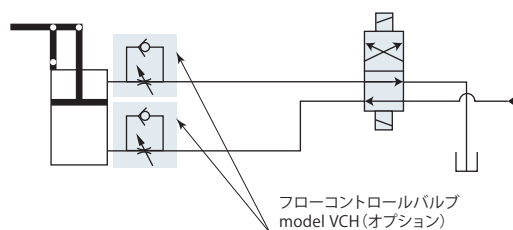
単動

model **CLV06-FN**

コンパクトモデル

model **CLW□-□N**

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。

仕 様 → 89 ページ

外形寸法図 → 92 ページ

取付穴加工図 → 94 ページ

仕 様

| サイズ | クランプアーム取付方向 |
|-----|--|
| 04 | L : 左方向  F : 前方向  R : 右方向  |
| 06 | |
| 10 | |
| 16 | |
| 25 | |

CLW — **N** : コンパクトモデル

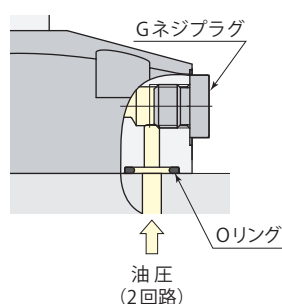
| 型 式 | | CLW04-□N | CLW06-□N | CLW10-□N | CLW16-□N | CLW25-□N |
|------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| シリンダ出力(油圧力35MPa) | kN | 5.4 | 8.9 | 13.3 | 21.6 | 35.6 |
| シリンダ内径 | mm | 14 | 18 | 22 | 28 | 36 |
| ロッド径 | mm | 12 | 14 | 18 | 22.4 | 28 |
| シリンダ面積(クランプ) | cm ² | 1.5 | 2.5 | 3.8 | 6.2 | 10.2 |
| 全ストローク | mm | 23.5 | 26 | 29.5 | 36 | 45 |
| クランプストローク* | mm | 20.5 | 23 | 26.5 | 33 | 42 |
| ストローク余裕 | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 最大流量 | L/min | 0.38 | 0.69 | 1.18 | 2.39 | 5.08 |
| シリンダ容量 | クランプ | cm ³ | 3.6 | 6.6 | 11.2 | 22.2 |
| | アंकクランプ | cm ³ | 1.0 | 2.6 | 3.7 | 8.0 |
| 質 量 | kg | 0.9 | 1.3 | 1.9 | 3.5 | 5.7 |
| 取付ボルト推奨締付トルク(強度区分12.9) | N・m | 7 | 12 | 29 | 57 | 100 |

- 油圧力範囲: 1~35 MPa (model CLW04: 3~35 MPa)
 - 保証耐圧力: 52.5 MPa
 - 使用周囲温度: 0~70 °C
 - 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
 - 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。
- ※: クランプポイントまでのストロークを示します。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

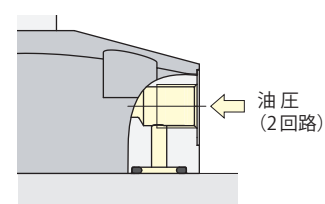
ガスケット配管

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 VCH、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。) 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

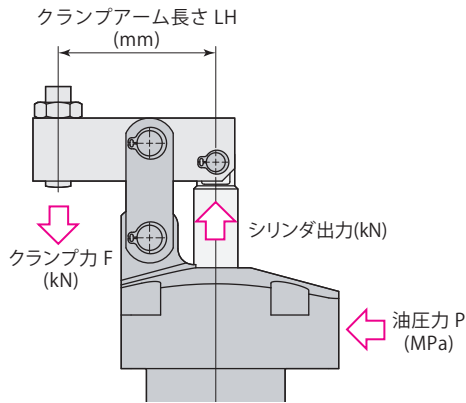
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式

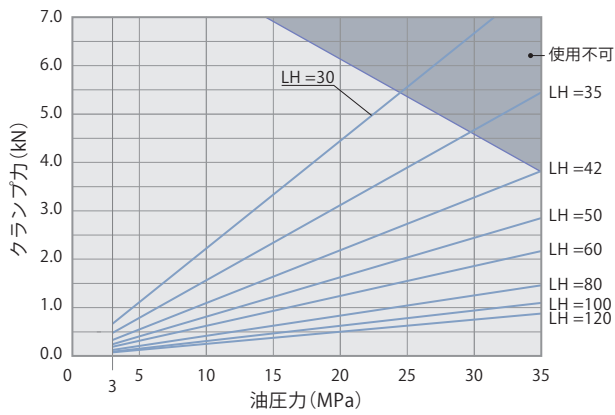
$$\text{クランプ力} F = \text{係数} 1 \times \text{油圧力} P / (\text{クランプアーム長さ} LH - \text{係数} 2)$$

CLW10でクランプアーム長さ(LH) 50 mm、油圧力25 MPaの場合、
クランプ力 $F = 8.38 \times 25 / (50 - 24.5) = 8.2$ kN

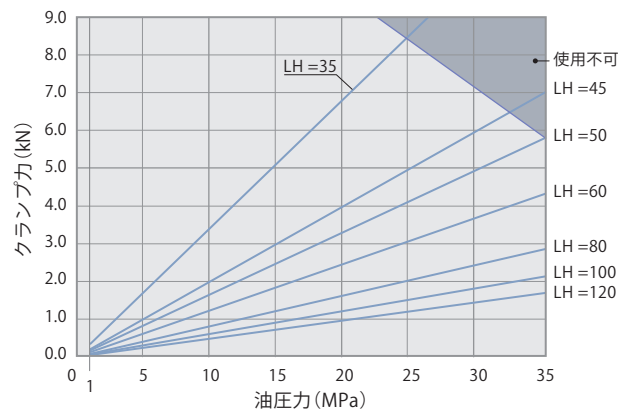
リンク機構が損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。



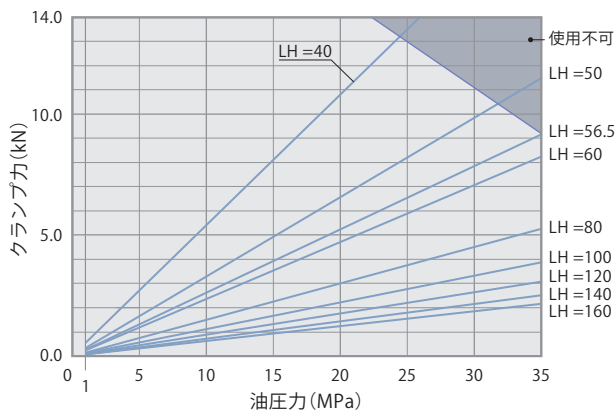
model CLW04



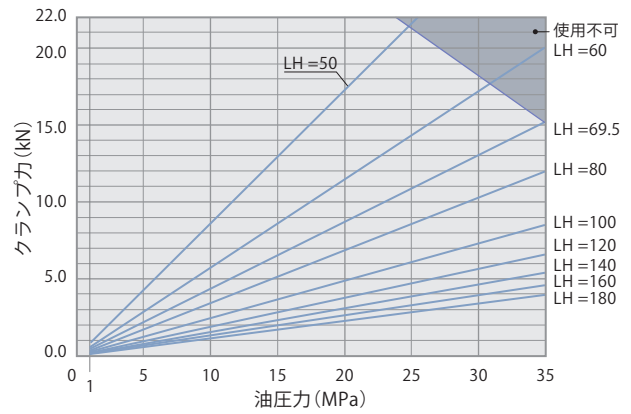
model CLW06



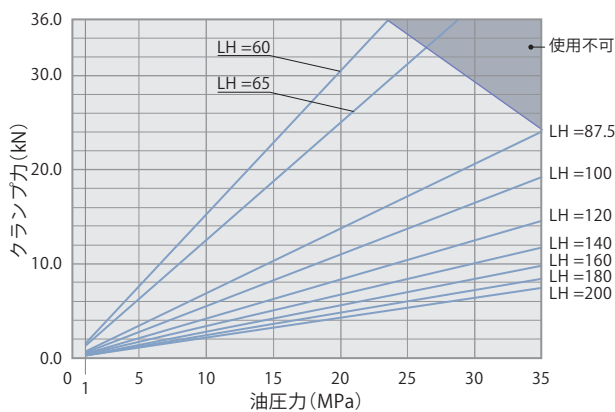
model CLW10



model CLW16



model CLW25



能力表

| model CLW04 | | クランプ力 $F=2.56 \times P / (LH-18.5)$ | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | |
| | | 30 | 35 | 42 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 5.4 | | | 3.8 | 2.8 | 2.2 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 42 |
| 30 | 4.6 | | | 3.3 | 2.4 | 1.9 | 1.2 | 0.9 | 0.8 | 35.3 |
| 25 | 3.9 | | 3.9 | 2.7 | 2.0 | 1.5 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 30.5 |
| 20 | 3.1 | 4.5 | 3.1 | 2.2 | 1.6 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 30 |
| 15 | 2.3 | 3.3 | 2.3 | 1.6 | 1.2 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | ↑ |
| 10 | 1.5 | 2.2 | 1.6 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | ↑ |
| 5 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | ↑ |
| 3 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 30 |
| 最高油圧力 | MPa | 24.4 | 29.7 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

| model CLW06 | | クランプ力 $F=4.81 \times P / (LH-21.0)$ | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | |
| | | 35 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 8.9 | | | 5.8 | 4.3 | 2.9 | 2.1 | 1.7 | 50 |
| 30 | 7.6 | | 6.0 | 5.0 | 3.7 | 2.4 | 1.8 | 1.5 | 41.5 |
| 25 | 6.4 | | 5.0 | 4.1 | 3.1 | 2.0 | 1.5 | 1.2 | 35.5 |
| 20 | 5.1 | 6.9 | 4.0 | 3.3 | 2.5 | 1.6 | 1.2 | 1.0 | 35 |
| 15 | 3.8 | 5.2 | 3.0 | 2.5 | 1.9 | 1.2 | 0.9 | 0.7 | ↑ |
| 10 | 2.5 | 3.4 | 2.0 | 1.7 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | ↑ |
| 5 | 1.3 | 1.7 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | ↑ |
| 1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 35 |
| 最高油圧力 | MPa | 24.6 | 32.3 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

| model CLW10 | | クランプ力 $F=8.38 \times P / (LH-24.5)$ | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm | |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | |
| | | 40 | 50 | 56.5 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | | 160 |
| 35 | 13.3 | | | 9.2 | 8.3 | 5.3 | 3.9 | 3.1 | 2.5 | 2.2 | 56.5 |
| 30 | 11.4 | | 9.9 | 7.9 | 7.1 | 4.5 | 3.3 | 2.6 | 2.2 | 1.9 | 47 |
| 25 | 9.5 | | 8.2 | 6.5 | 5.9 | 3.8 | 2.8 | 2.2 | 1.8 | 1.5 | 40.5 |
| 20 | 7.6 | 10.8 | 6.6 | 5.2 | 4.7 | 3.0 | 2.2 | 1.8 | 1.5 | 1.2 | 40 |
| 15 | 5.7 | 8.1 | 4.9 | 3.9 | 3.5 | 2.3 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | ↑ |
| 10 | 3.8 | 5.4 | 3.3 | 2.6 | 2.4 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | ↑ |
| 5 | 1.9 | 2.7 | 1.6 | 1.3 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | ↑ |
| 1 | 0.4 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 40 |
| 最高油圧力 | MPa | 24.4 | 31.7 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

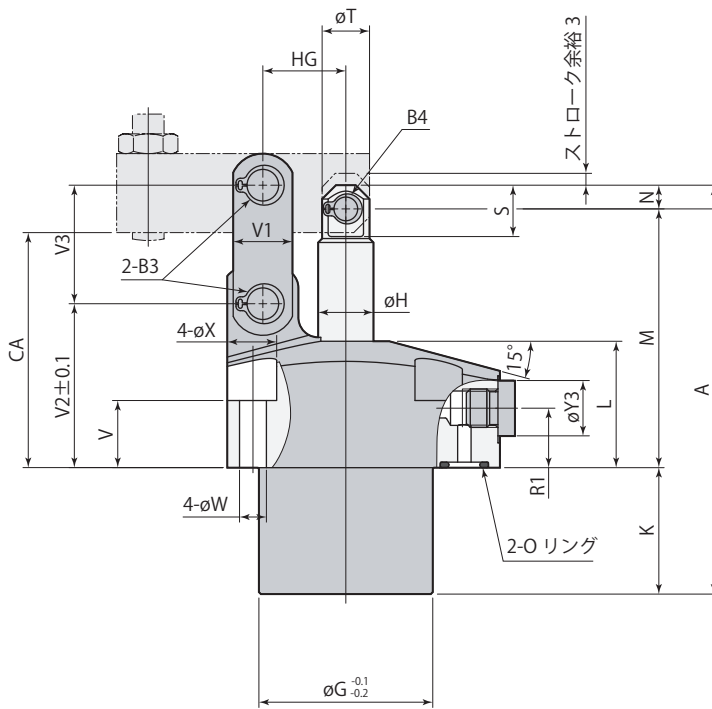
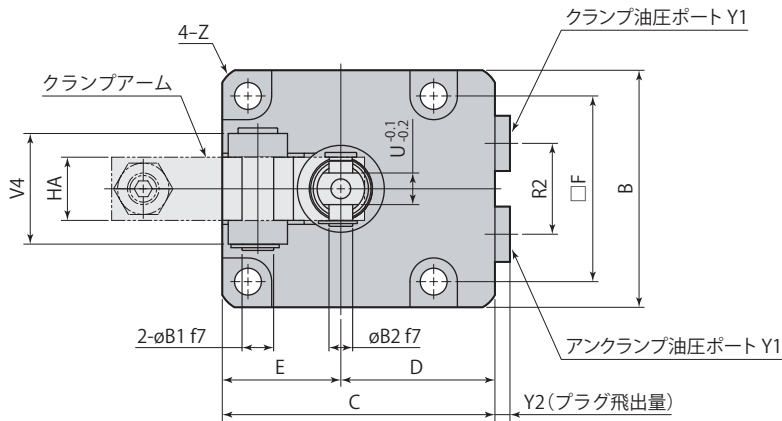
| model CLW16 | | クランプ力 $F=16.90 \times P / (LH-30.5)$ | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | |
| | | 50 | 60 | 69.5 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | |
| 35 | 21.6 | | | 15.2 | 11.9 | 8.5 | 6.6 | 5.4 | 4.6 | 4.0 | 69.5 |
| 30 | 18.5 | | 17.2 | 13.0 | 10.2 | 7.3 | 5.7 | 4.6 | 3.9 | 3.4 | 58.5 |
| 25 | 15.4 | | 14.3 | 10.8 | 8.5 | 6.1 | 4.7 | 3.9 | 3.3 | 2.8 | 50.5 |
| 20 | 12.3 | 17.3 | 11.5 | 8.7 | 6.8 | 4.9 | 3.8 | 3.1 | 2.6 | 2.3 | 50 |
| 15 | 9.2 | 13.0 | 8.6 | 6.5 | 5.1 | 3.6 | 2.8 | 2.3 | 2.0 | 1.7 | ↑ |
| 10 | 6.2 | 8.7 | 5.7 | 4.3 | 3.4 | 2.4 | 1.9 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | ↑ |
| 5 | 3.1 | 4.3 | 2.9 | 2.2 | 1.7 | 1.2 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | ↑ |
| 1 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 50 |
| 最高油圧力 | MPa | 24.8 | 30.9 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

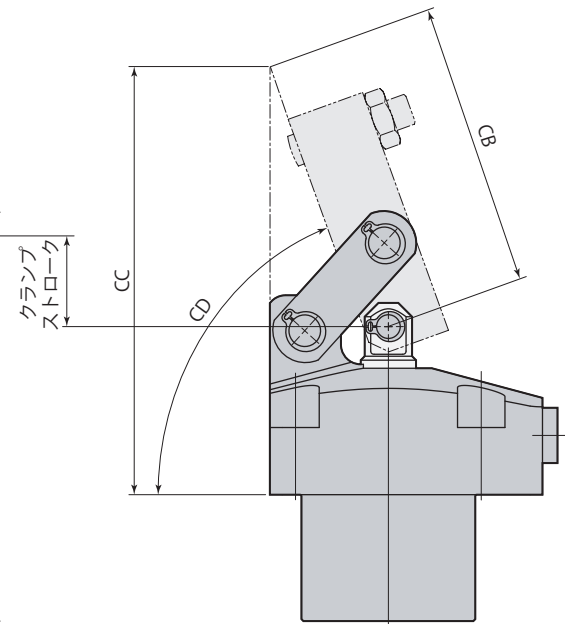
| model CLW25 | | クランプ力 $F=34.35 \times P / (LH-37.5)$ | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|--------------------------|------|
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm | |
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | |
| | | 60 | 65 | 87.5 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | | 200 |
| 35 | 35.6 | | | 24.0 | 19.2 | 14.6 | 11.7 | 9.8 | 8.4 | 7.4 | 87.5 |
| 30 | 30.5 | | | 20.6 | 16.5 | 12.5 | 10.1 | 8.4 | 7.2 | 6.3 | 73 |
| 25 | 25.5 | | 31.2 | 17.2 | 13.7 | 10.4 | 8.4 | 7.0 | 6.0 | 5.3 | 62.5 |
| 20 | 20.4 | 30.5 | 25.0 | 13.7 | 11.0 | 8.3 | 6.7 | 5.6 | 4.8 | 4.2 | 60 |
| 15 | 15.3 | 22.9 | 18.7 | 10.3 | 8.2 | 6.2 | 5.0 | 4.2 | 3.6 | 3.2 | ↑ |
| 10 | 10.2 | 15.3 | 12.5 | 6.9 | 5.5 | 4.2 | 3.4 | 2.8 | 2.4 | 2.1 | ↑ |
| 5 | 5.1 | 7.6 | 6.2 | 3.4 | 2.7 | 2.1 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | ↑ |
| 1 | 1.0 | 1.5 | 1.2 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 60 |
| 最高油圧力 | MPa | 23.5 | 26.3 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

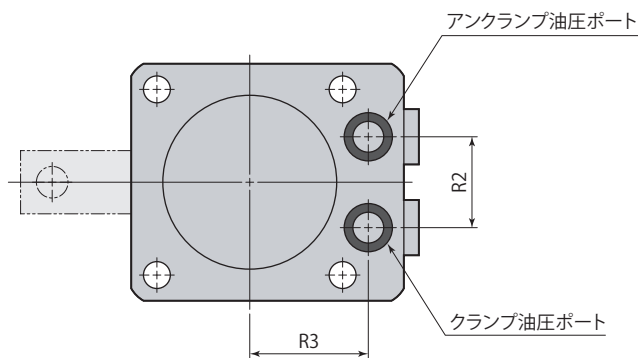
外形寸法図



クランプ

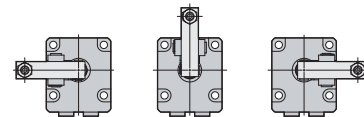


アンクランプ



● 本図はCLW□-FNの外形を示します。CLW□-LNとCLW□-RN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CLW□-FNと同一です。

L: 左方向 F: 前方向 R: 右方向



● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

mm

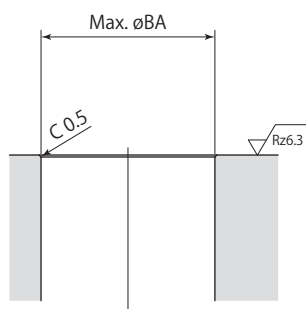
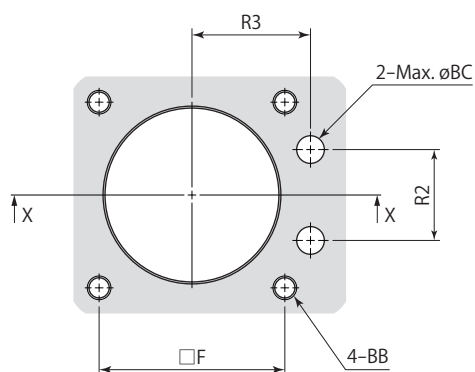
| 型 式 | CLW04-□N | CLW06-□N | CLW10-□N | CLW16-□N | CLW25-□N |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| A | 96 | 103.5 | 116.5 | 143.5 | 171.5 |
| B | 50 | 60 | 70 | 86 | 108 |
| C | 60 | 69 | 77 | 96 | 110 |
| D | 35 | 39 | 42 | 53 | 56 |
| E | 25 | 30 | 35 | 43 | 54 |
| F | 40 | 47 | 54 | 65 | 85 |
| øG | 35 | 44 | 48 | 58 | 66 |
| øH | 12 | 14 | 18 | 22.4 | 28 |
| K | 31.5 | 32 | 35.5 | 43.5 | 50 |
| L | 27.7 | 32 | 33.5 | 41 | 47 |
| M | 58.5 | 65.5 | 73 | 89 | 108.5 |
| N | 6 | 6 | 8 | 11 | 13 |
| R1 | 12.5 | 15 | 15 | 17 | 21 |
| R2 | 22 | 23 | 26 | 30 | 40 |
| R3 | 27.5 | 30 | 33 | 40 | 43 |
| S | 13 | 13 | 17 | 21.8 | 27.5 |
| øT | 10 | 12 | 15 | 20 | 26 |
| U (二面幅) | 6 | 8 | 10 | 11 | 16 |
| V | 17 | 17 | 17 | 20 | 21 |
| V1 | 13 | 15 | 19 | 25 | 32 |
| V2 | 36 | 41.5 | 45 | 54.5 | 65 |
| V3 | 26 | 30 | 35.5 | 44 | 53 |
| V4 | 21 | 28 | 37 | 46 | 56 |
| øW | 5.5 | 6.8 | 9 | 11 | 14 |
| øX | 10 | 12 | 15 | 18.5 | 20.5 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 | G1/8 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 4.8 | 4.8 |
| Y3 | 14 | 14 | 14 | 19 | 19 |
| Z | C2.5 | C2.5 | C3 | C3.5 | C5.5 |
| øB1 | 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} | 8 ^{-0.013 -0.028} | 12 ^{-0.016 -0.034} | 14 ^{-0.016 -0.034} |
| B3 (止め輪) ※1 | STW-6 | STW-8 | STW-10 | STW-14 | STW-16 |
| B4 (止め輪) ※1 | STW-6 | STW-6 | STW-8 | STW-12 | STW-14 |
| CA | 52.5 | 59.5 | 65 | 80 | 96 |
| CB | 59.6 | 71.7 | 78.7 | 98.2 | 133.5 |
| CC | 92.5 | 107.9 | 117.4 | 144.7 | 189.2 |
| CD | 約71° | 約70° | 約70° | 約69° | 約72° |
| HA | 12 | 16 | 19 | 22 | 32 |
| HG | 18.5 | 21 | 24.5 | 30.5 | 37.5 |
| Oリング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 | P9 | P9 | P9 |
| フローコントロールバルブ(メータイン) ※2 | VCH01 | VCH01 | VCH01 | VCH02 | VCH02 |
| 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 →108ページ ●エア抜きバルブ →110ページ

取付穴加工図



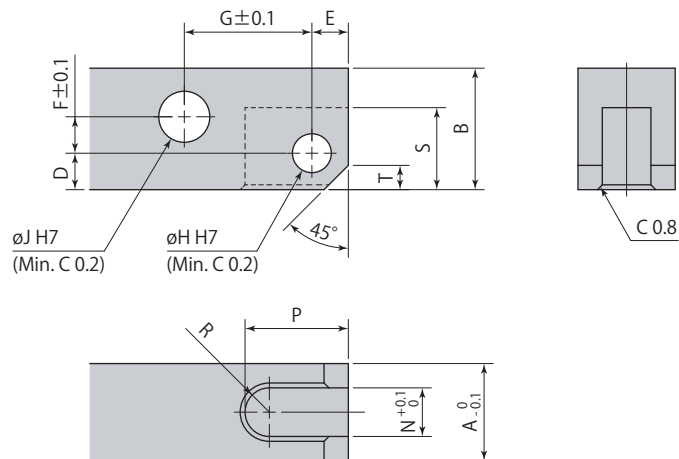
X-X

| 型 式 | CLW04-□N | CLW06-□N | CLW10-□N | CLW16-□N | CLW25-□N |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|
| F | 40 | 47 | 54 | 65 | 85 |
| R2 | 22 | 23 | 26 | 30 | 40 |
| R3 | 27.5 | 30 | 33 | 40 | 43 |
| øBA | 36 | 47 | 52 | 62 | 72 |
| BB | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
| øBC | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

mm

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

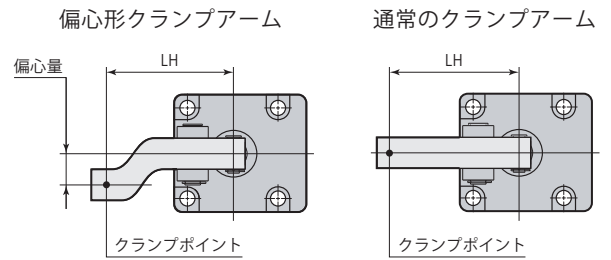
| リンククランプ | CLW04-□N | CLW06-□N | CLW10-□N | CLW16-□N | CLW25-□N |
|---------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A | 12 | 16 | 19 | 22 | 32 |
| B | 16 | 20 | 25 | 31 | 38 |
| D | 6 | 6 | 8 | 9 | 12.5 |
| E | 6 | 6 | 7 | 10 | 13 |
| F | 3.5 | 6 | 7.5 | 9.5 | 9.5 |
| G | 18.5 | 21 | 24.5 | 30.5 | 37.5 |
| øH | 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 | 8 ^{+0.015} ₀ | 10 ^{+0.015} ₀ | 14 ^{+0.018} ₀ | 16 ^{+0.018} ₀ |
| N | 6 | 8 | 10 | 11 | 16 |
| P | 17 | 17 | 20 | 26.5 | 36 |
| R | R3 | R4 | R5 | R5.5 | R8 |
| S | 13.5 | 13.5 | 17.5 | 22 | 28 |
| T | 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 CLW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。



| model CLW04 | | 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 | 70 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | | | | | 7 | 11 | 16 | 24 | 33 | |
| 30 | | | | 9 | 15 | 22 | 28 | 41 | 53 | |
| 25 | | | 6 | 18 | 27 | 36 | 45 | 60 | 60 | |
| 20 | | 6 | 18 | 27 | 39 | 52 | 60 | ↑ | ↑ | |
| 15 | 8 | 17 | 29 | 42 | 59 | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | |
| 10 | 19 | 32 | 51 | 60 | 60 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | |
| 5 | 52 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | |

| model CLW06 | | 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 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 |
| 35 | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 30 | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 25 | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 20 | 10 | 20 | 23 | 28 | 33 | 38 | 44 | 49 | 60 |
| 15 | 19 | 43 | 50 | 65 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 10 | 37 | 74 | 80 | 80 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

| model CLW10 | | 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 |
| 35 | | | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 30 | | 9 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 25 | | 16 | 25 | 30 | 42 | 54 | 66 | 78 | 90 |
| 20 | 9 | 27 | 38 | 45 | 80 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 15 | 19 | 44 | 60 | 69 | 95 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 40 | 79 | 95 | 95 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |

| model CLW16 | | 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 |
| 35 | | | 11 | 11 | 13 | 24 | 34 | 45 | 56 |
| 30 | | 11 | 11 | 16 | 32 | 48 | 65 | 81 | 96 |
| 25 | | 12 | 23 | 35 | 59 | 83 | 107 | 110 | 110 |
| 20 | 11 | 29 | 46 | 64 | 99 | 110 | 110 | ↑ | ↑ |
| 15 | 30 | 57 | 83 | 110 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 67 | 110 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

| model CLW25 | | 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 |
| 35 | | | 21 | 27 | 30 | 34 | 37 | 41 | 44 |
| 30 | | | 31 | 46 | 70 | 83 | 97 | 110 | 123 |
| 25 | | 16 | 46 | 65 | 95 | 125 | 154 | 160 | 160 |
| 20 | 16 | 25 | 68 | 92 | 131 | 160 | 160 | ↑ | ↑ |
| 15 | 32 | 45 | 105 | 139 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 65 | 86 | 160 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |

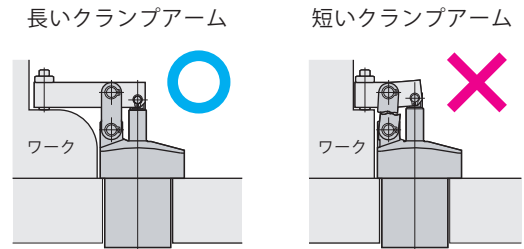
リンククランプ

コンパクトモデル

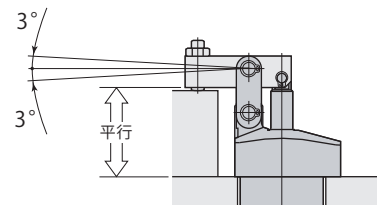
CLW-N

使用上の注意

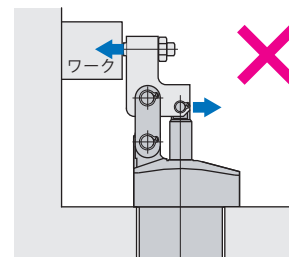
- リンククランプはクランプアームが短いほど、リンク機構に作用する力が大きくなります。リンク機構の最大許容荷重を超えるクランプ能力で使用すると、故障の原因となります。クランプアーム長さによっては、クランプ力（油圧力）を下げて使用する必要があります。能力線図と能力表を参照の上、クランプアーム長さに適したクランプ力で使用してください。



- 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 $\pm 3^\circ$ ）

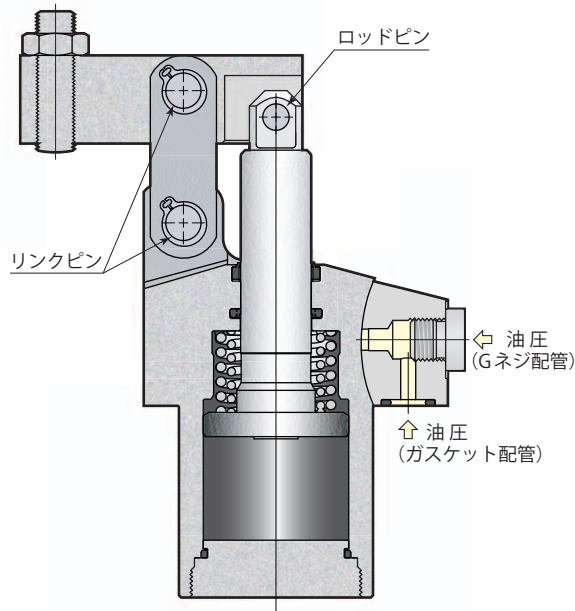


- 右図のような使用方法では、ピストンロッドに横方向の力が加わり、ピストンロッドの破損の原因となります。ピストンロッドに軸方向以外の力が加わる使用方法は避けてください。

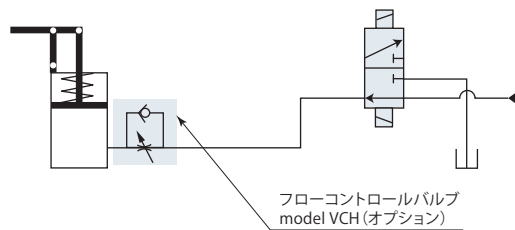


コンパクトモデル

model **CLV**□-□**N**






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 → 99 ページ
- 外形寸法図 → 102 ページ
- 取付穴加工図 → 104 ページ

仕 様

| サイズ | クランプアーム取付方向 |
|-----|---|
| 06 | L : 左方向  |
| 10 | F : 前方向  |
| 16 | R : 右方向  |
| 25 | |

CLV — N : コンパクトモデル

| 型 式 | | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N | |
|-------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|------|
| シリンダ出力 (油圧力35MPa) ※1 | kN | 6.8 | 10.5 | 16.7 | 24.0 | |
| ロッド径 | mm | 16 | 20 | 25 | 30 | |
| シリンダ面積 (クランプ) | cm ² | 2.0 | 3.1 | 4.9 | 7.1 | |
| 全ストローク | mm | 26 | 29.5 | 36 | 45 | |
| クランプストローク ※2 | mm | 23 | 26.5 | 33 | 42 | |
| ストローク余裕 | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 最大流量 | L/min | 0.54 | 1.00 | 1.93 | 3.55 | |
| シリンダ容量 | cm ³ | 5.2 | 9.3 | 17.7 | 31.8 | |
| リターン スプリング力 | クランプ | kN | 0.26 | 0.45 | 0.52 | 0.75 |
| | アンクランプ | kN | 0.12 | 0.19 | 0.30 | 0.40 |
| 推奨配管内径 ※3 | mm | ø4 | ø4 | ø6 | ø6 | |
| クランプアーム最大許容質量 ※4 | kg | 0.4 | 0.7 | 1.2 | 2.3 | |
| 質 量 | kg | 1.4 | 2.0 | 3.6 | 5.9 | |
| 取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9) | N・m | 12 | 29 | 57 | 100 | |

- 油圧力範囲: 3.5~35 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: 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。

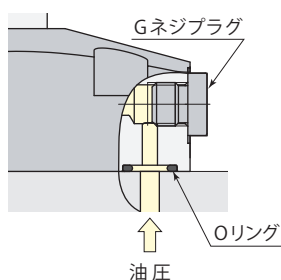
※3: 使用クランプ数が多い場合、油圧配管が長い場合に注意してください。

※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。

ガスケット配管とGネジ配管ができます。

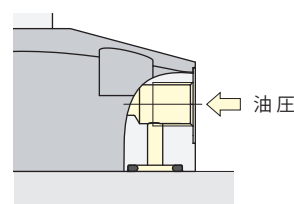
ガスケット配管

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 VCH、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。) 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

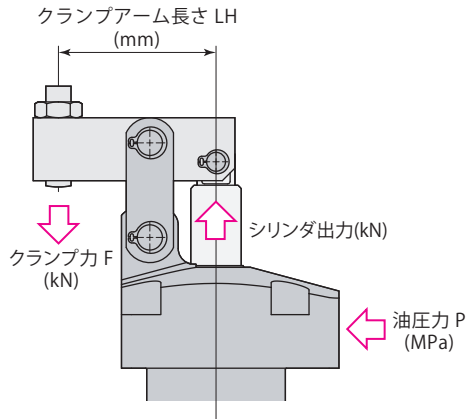
クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式

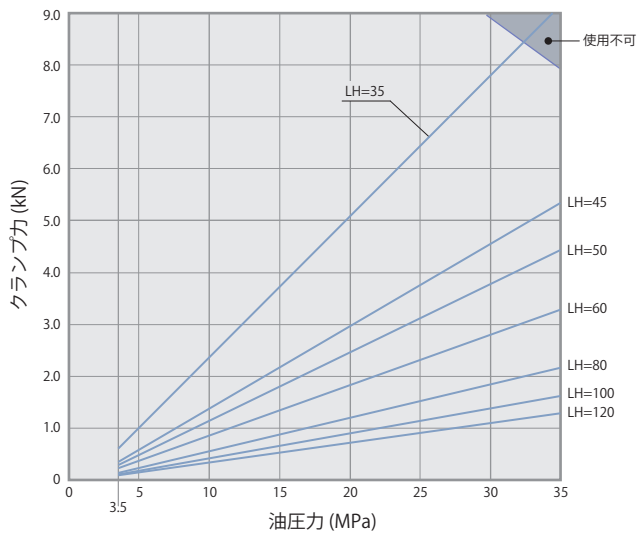
$$\text{クランプ力} F = (\text{係数1} \times \text{油圧力} P - \text{係数2}) / (\text{クランプアーム長さ} LH - \text{係数3})$$

CLV10でクランプアーム長さ(LH) 50 mm、油圧力35 MPaの場合、
クランプ力 $F = (6.93 \times 35 - 9.92) / (50 - 24.5) = 9.1 \text{ kN}$

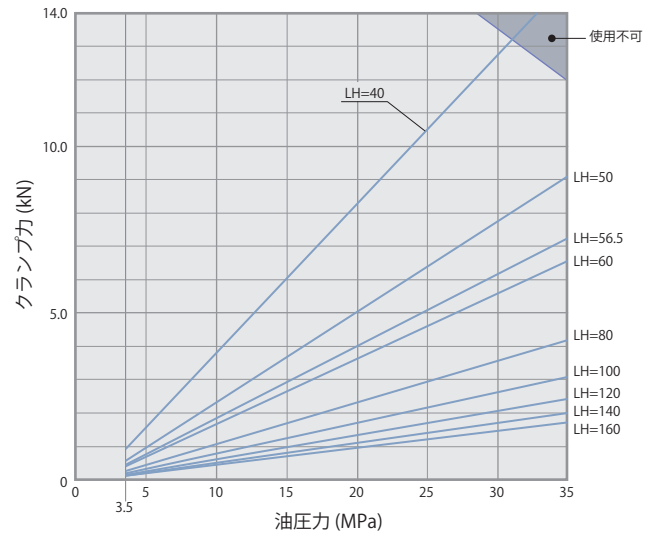
リンク機構が損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。



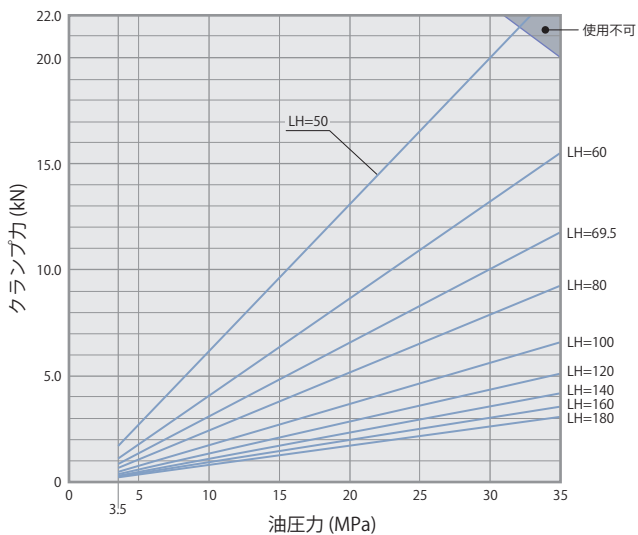
model CLV06



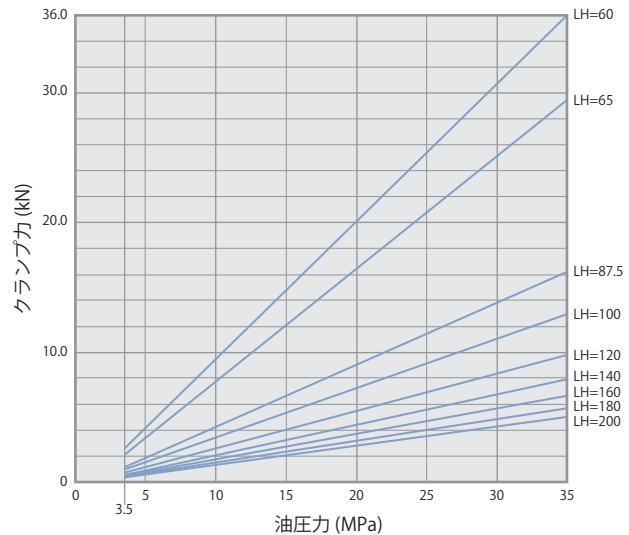
model CLV10



model CLV16



model CLV25



能力表

model CLV06 クランプ力 $F=(3.80 \times P-4.91)/(LH-21.0)$

| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
|------------|------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | |
| | | 35 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | |
| 35 | 6.8 | 5.3 | 4.4 | 3.3 | 2.2 | 1.6 | 1.3 | 37.5 | |
| 30 | 5.8 | 7.8 | 4.5 | 3.8 | 2.8 | 1.8 | 1.4 | 35 | |
| 25 | 4.8 | 6.4 | 3.8 | 3.1 | 2.3 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | ↑ |
| 20 | 3.8 | 5.1 | 3.0 | 2.5 | 1.8 | 1.2 | 0.9 | 0.7 | ↑ |
| 15 | 2.8 | 3.7 | 2.2 | 1.8 | 1.3 | 0.9 | 0.7 | 0.5 | ↑ |
| 10 | 1.8 | 2.4 | 1.4 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | ↑ |
| 5 | 0.7 | 1.0 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | ↑ |
| 3.5 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 35 |
| 最高油圧力 MPa | 32.4 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

model CLV10 クランプ力 $F=(6.93 \times P-9.92)/(LH-24.5)$

| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
|------------|------------------|-----------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | |
| | | 40 | 50 | 56.5 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | |
| 35 | 10.5 | 9.1 | 7.3 | 6.6 | 4.2 | 3.1 | 2.4 | 2.0 | 1.7 | 44 | |
| 30 | 9.0 | 12.8 | 7.8 | 6.2 | 5.6 | 3.6 | 2.6 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 40 |
| 25 | 7.4 | 10.5 | 6.4 | 5.1 | 4.6 | 2.9 | 2.2 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | ↑ |
| 20 | 5.8 | 8.3 | 5.0 | 4.0 | 3.6 | 2.3 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | ↑ |
| 15 | 4.3 | 6.1 | 3.7 | 2.9 | 2.6 | 1.7 | 1.2 | 1.0 | 0.8 | 0.7 | ↑ |
| 10 | 2.7 | 3.8 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | ↑ |
| 5 | 1.1 | 1.6 | 1.0 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | ↑ |
| 3.5 | 0.6 | 0.9 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 40 |
| 最高油圧力 MPa | 31.0 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | |

は使用不可

model CLV16 クランプ力 $F=(13.47 \times P-14.27)/(LH-30.5)$

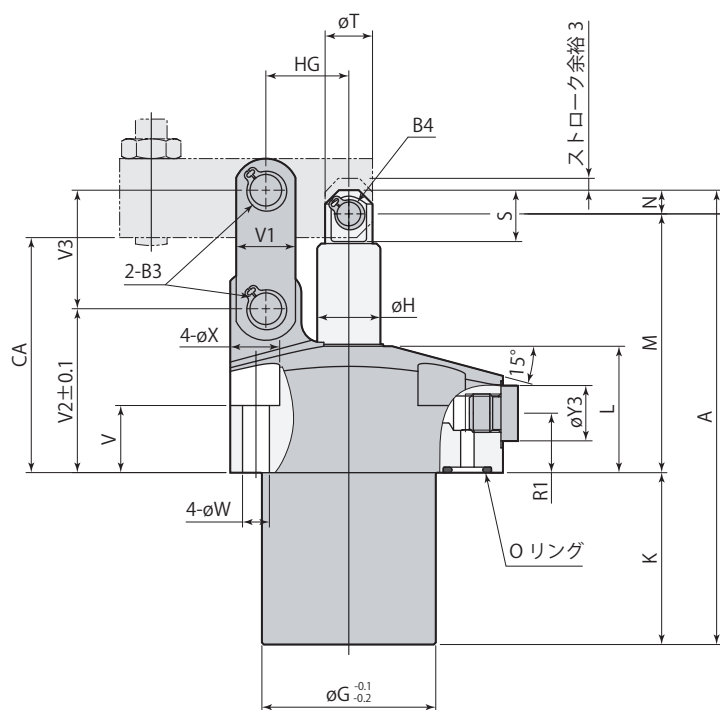
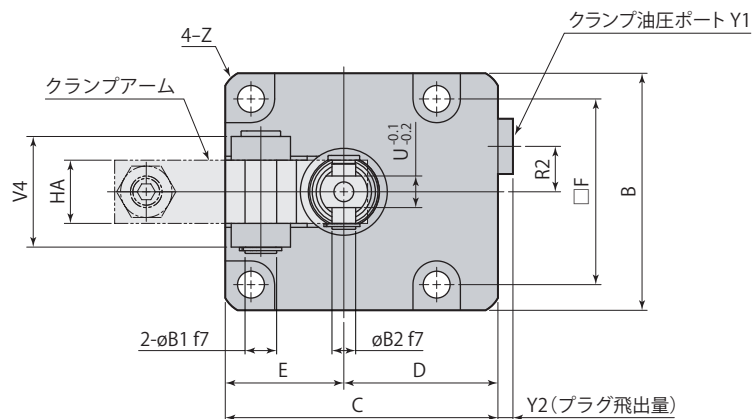
| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
|------------|------------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|--------------------------|
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | |
| | | 50 | 60 | 69.5 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | | |
| 35 | 16.7 | 15.5 | 11.7 | 9.2 | 6.6 | 5.1 | 4.2 | 3.5 | 3.1 | 53.5 | | |
| 30 | 14.2 | 20.0 | 13.2 | 10.0 | 7.9 | 5.6 | 4.4 | 3.6 | 3.0 | 2.6 | 50 | |
| 25 | 11.8 | 16.5 | 10.9 | 8.3 | 6.5 | 4.6 | 3.6 | 2.9 | 2.5 | 2.2 | ↑ | |
| 20 | 9.3 | 13.1 | 8.6 | 6.5 | 5.2 | 3.7 | 2.9 | 2.3 | 2.0 | 1.7 | ↑ | |
| 15 | 6.8 | 9.6 | 6.4 | 4.8 | 3.8 | 2.7 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | ↑ | |
| 10 | 4.4 | 6.2 | 4.1 | 3.1 | 2.4 | 1.7 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | ↑ | |
| 5 | 1.9 | 2.7 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | ↑ | |
| 3.5 | 1.2 | 1.7 | 1.1 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 50 | |
| 最高油圧力 MPa | 32.1 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | | |

は使用不可

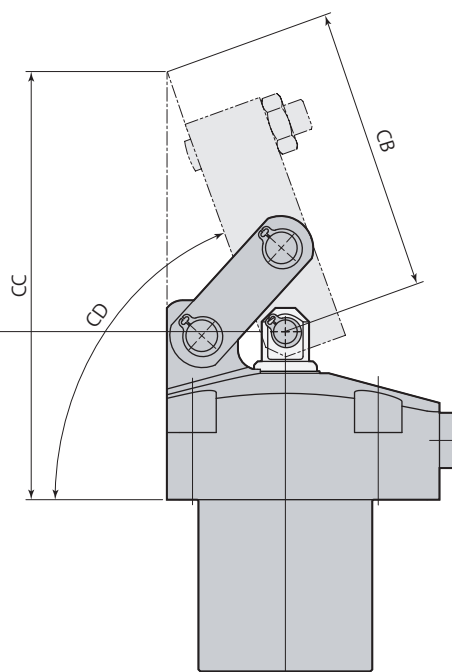
model CLV25 クランプ力 $F=(23.86 \times P-25.31)/(LH-37.5)$

| 油圧力 MPa | シリンダ 出力 kN | クランプ力 kN | | | | | | | | | | 最短アーム長さ Min. LH mm |
|------------|------------------|-----------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------------------------|
| | | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | | | |
| | | 60 | 65 | 87.5 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | | |
| 35 | 24.0 | 36.0 | 29.4 | 16.2 | 13.0 | 9.8 | 7.9 | 6.6 | 5.7 | 5.0 | 60 | |
| 30 | 20.5 | 30.7 | 25.1 | 13.8 | 11.0 | 8.4 | 6.7 | 5.6 | 4.8 | 4.2 | ↑ | |
| 25 | 16.9 | 25.4 | 20.8 | 11.4 | 9.1 | 6.9 | 5.6 | 4.7 | 4.0 | 3.5 | ↑ | |
| 20 | 13.4 | 20.1 | 16.4 | 9.0 | 7.2 | 5.5 | 4.4 | 3.7 | 3.2 | 2.8 | ↑ | |
| 15 | 9.9 | 14.8 | 12.1 | 6.7 | 5.3 | 4.0 | 3.2 | 2.7 | 2.3 | 2.0 | ↑ | |
| 10 | 6.3 | 9.5 | 7.8 | 4.3 | 3.4 | 2.6 | 2.1 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | ↑ | |
| 5 | 2.8 | 4.2 | 3.4 | 1.9 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | ↑ | |
| 3.5 | 1.7 | 2.6 | 2.1 | 1.2 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 60 | |
| 最高油圧力 MPa | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | | |

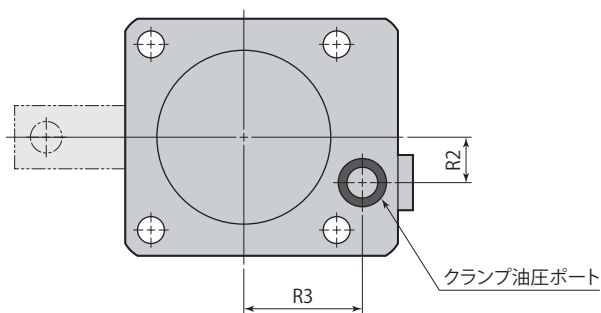
外形寸法図



クランプ

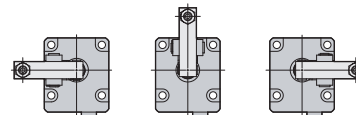


アンクランプ



● 本図はCLV□-FNの外形を示します。CLV□-LNとCLV□-RN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CLV□-FNと同一です。

L: 左方向 F: 前方向 R: 右方向



● クランプアーム、取付ボルトは付属しません。

mm

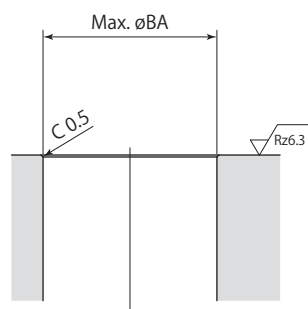
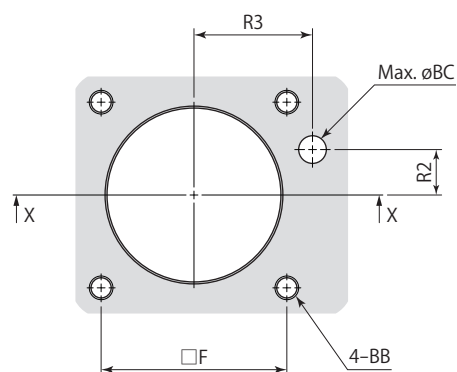
| 型 式 | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| A | 115 | 134 | 160 | 190.5 |
| B | 60 | 70 | 86 | 108 |
| C | 69 | 77 | 96 | 110 |
| D | 39 | 42 | 53 | 56 |
| E | 30 | 35 | 43 | 54 |
| F | 47 | 54 | 65 | 85 |
| øG | 44 | 48 | 58 | 66 |
| øH | 16 | 20 | 25 | 30 |
| K | 43.5 | 53 | 60 | 69 |
| L | 32 | 33.5 | 41 | 47 |
| M | 65.5 | 73 | 89 | 108.5 |
| N | 6 | 8 | 11 | 13 |
| R1 | 15 | 15 | 17 | 21 |
| R2 | 11.5 | 13 | 15 | 20 |
| R3 | 30 | 33 | 40 | 43 |
| S | 13 | 17 | 21.8 | 27.5 |
| øT | 12 | 15 | 20 | 26 |
| U (二面幅) | 8 | 10 | 11 | 16 |
| V | 17 | 17 | 20 | 21 |
| V1 | 15 | 19 | 25 | 32 |
| V2 | 41.5 | 45 | 54.5 | 65 |
| V3 | 30 | 35.5 | 44 | 53 |
| V4 | 28 | 37 | 46 | 56 |
| øW | 6.8 | 9 | 11 | 14 |
| øX | 12 | 15 | 18.5 | 20.5 |
| Y1 | G1/8 | G1/8 | G1/4 | G1/4 |
| Y2 | 3.8 | 3.8 | 4.8 | 4.8 |
| Y3 | 14 | 14 | 19 | 19 |
| Z | C2.5 | C3 | C3.5 | C5.5 |
| øB1 | 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} | 8 ^{-0.013} _{-0.028} | 12 ^{-0.016} _{-0.034} | 14 ^{-0.016} _{-0.034} |
| B3 (止め輪) ^{*1} | STW-8 | STW-10 | STW-14 | STW-16 |
| B4 (止め輪) ^{*1} | STW-6 | STW-8 | STW-12 | STW-14 |
| CA | 59.5 | 65 | 80 | 96 |
| CB | 71.7 | 78.7 | 98.2 | 133.5 |
| CC | 107.9 | 117.4 | 144.7 | 189.2 |
| CD | 約70° | 約70° | 約69° | 約72° |
| HA | 16 | 19 | 22 | 32 |
| HG | 21 | 24.5 | 30.5 | 37.5 |
| Oリング (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 | P9 | P9 |
| フローコントロールバルブ(メータイン) ^{*2} | VCH01 | VCH01 | VCH02 | VCH02 |
| エア抜きバルブ ^{*2} | 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 →108ページ ●エア抜きバルブ →110ページ

取付穴加工図



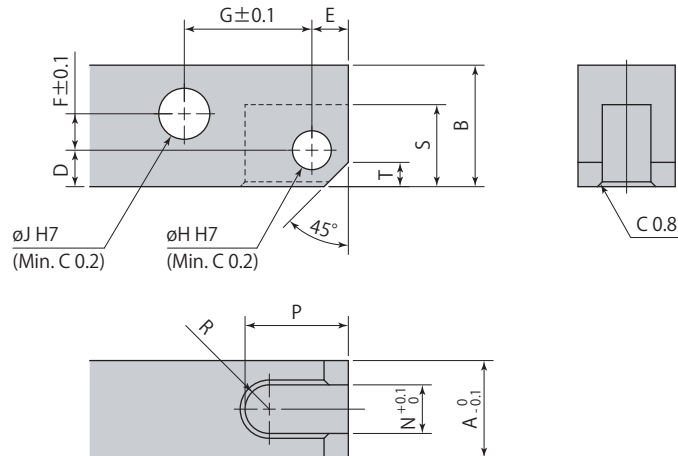
X-X

| 型 式 | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| F | 47 | 54 | 65 | 85 |
| R2 | 11.5 | 13 | 15 | 20 |
| R3 | 30 | 33 | 40 | 43 |
| øBA | 47 | 52 | 62 | 72 |
| BB | M6 | M8 | M10 | M12 |
| øBC | 7 | 7 | 7 | 7 |

mm

クランプアーム加工図

クランプアームは付属しません。下記の寸法で製作してください。



材質(推奨):S45C (HB167~229)

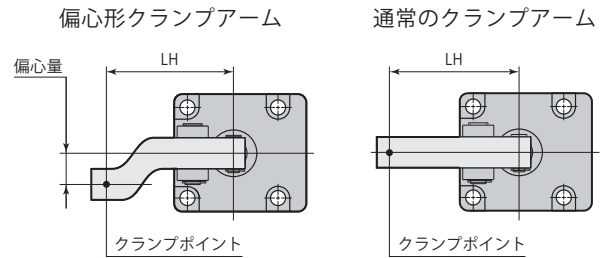
| リンククランプ | CLV06-□N | CLV10-□N | CLV16-□N | CLV25-□N |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | 16 | 19 | 22 | 32 |
| B | 20 | 25 | 31 | 38 |
| D | 6 | 8 | 9 | 12.5 |
| E | 6 | 7 | 10 | 13 |
| F | 6 | 7.5 | 9.5 | 9.5 |
| G | 21 | 24.5 | 30.5 | 37.5 |
| ϕH | $6^{+0.012}_0$ | $8^{+0.015}_0$ | $12^{+0.018}_0$ | $14^{+0.018}_0$ |
| ϕJ | $8^{+0.015}_0$ | $10^{+0.015}_0$ | $14^{+0.018}_0$ | $16^{+0.018}_0$ |
| N | 8 | 10 | 11 | 16 |
| P | 17 | 20 | 26.5 | 36 |
| R | R4 | R5 | R5.5 | R8 |
| S | 13.5 | 17.5 | 22 | 28 |
| T | 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 CLV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。



| model CLV06 | | 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 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 |
| 35 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 30 | 8 | 12 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 26 |
| 25 | 12 | 25 | 28 | 36 | 43 | 50 | 57 | 65 | 79 |
| 20 | 19 | 44 | 52 | 67 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 15 | 33 | 67 | 80 | 80 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 62 | 80 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |

| model CLV10 | | 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 |
| 35 | 12 | 18 | 19 | 24 | 30 | 35 | 41 | 46 | |
| 30 | 9 | 19 | 28 | 34 | 53 | 69 | 85 | 95 | 95 |
| 25 | 10 | 28 | 40 | 47 | 83 | 95 | 95 | ↑ | ↑ |
| 20 | 18 | 42 | 58 | 67 | 95 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 15 | 33 | 67 | 89 | 95 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 66 | 95 | 95 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |

| model CLV16 | | 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 |
| 35 | 11 | 16 | 27 | 47 | 67 | 87 | 108 | 110 | |
| 30 | 11 | 17 | 30 | 45 | 72 | 100 | 110 | 110 | ↑ |
| 25 | 14 | 33 | 51 | 71 | 110 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ |
| 20 | 29 | 56 | 82 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 15 | 56 | 97 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 110 | 110 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

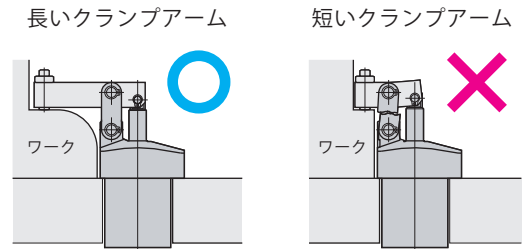
| model CLV25 | | は使用不可 | | | | | | | |
|-------------|-----------------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 油圧力 MPa | 許容偏心量 mm | | | | | | | | |
| | クランプアーム長さ LH mm | | | | | | | | |
| | 60 | 65 | 87.5 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |
| 35 | 16 | 16 | 52 | 72 | 104 | 136 | 160 | 160 | 160 |
| 30 | 16 | 24 | 68 | 92 | 130 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ |
| 25 | 25 | 37 | 91 | 121 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 20 | 41 | 56 | 126 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 15 | 68 | 90 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 10 | 126 | 160 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 5 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |

単動リンククランプ

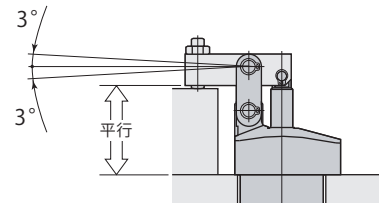
コンパクトモデル CLV-N

使用上の注意

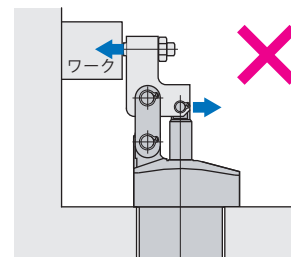
- リンククランプはクランプアームが短いほど、リンク機構に作用する力が大きくなります。リンク機構の最大許容荷重を超えるクランプ能力で使用すると、故障の原因となります。クランプアーム長さによっては、クランプ力（油圧力）を下げて使用する必要があります。能力線図と能力表を参照の上、クランプアーム長さに適したクランプ力で使用してください。



- 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



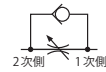
本体色：シルバー

Gネジサイズ

制御方法

| | | |
|-----|----|--------|
| VCH | 01 | : G1/8 |
| | 02 | : G1/4 |

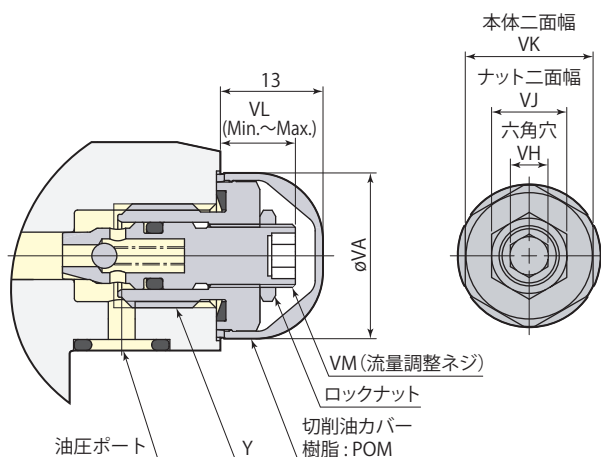
無記号 : メータイン



| 型 式 | VCH01 | | VCH02 | |
|---------|-----------------|------|-------|--|
| Gネジサイズ | G1/8 | | G1/4 | |
| クラッキング圧 | MPa | 0.04 | | |
| オリフィス面積 | mm ² | 3.1 | 6.2 | |
| 推奨締付トルク | N·m | 10 | 30 | |
| 質 量 | kg | 0.06 | 0.07 | |

- 油圧力範囲: 1~50 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)

外形寸法図



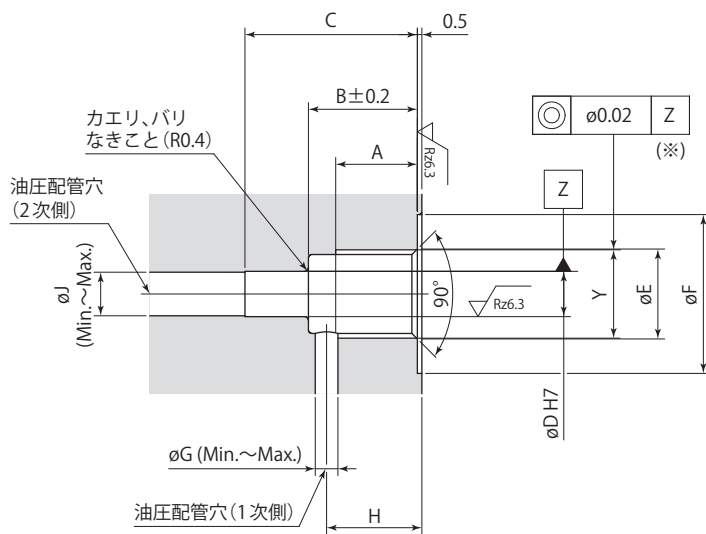
| 型 式 | VCH01 | VCH02 |
|---------|---------|----------|
| Y | G1/8 | G1/4 |
| øVA | 16 | 21 |
| VH | 3 | 5 |
| VJ | 8 | 10 |
| VK | 12 | 17 |
| VL | 7~11 | 7.5~11.5 |
| 調整ネジ回転数 | 5.3 回転 | 5.3 回転 |
| VM | M6×0.75 | M8×0.75 |

- 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。
- 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 | VCH01 | VCH02 |
|---------------|----------------------------------|------------------|
| スイングクランプ (複動) | CTK04U・06U・10U CTK04B・06B・10B | CTK16U CTK16B |
| リンククランプ (複動) | CLW04-N・06-N・10-N | CLW16-N・25-N |
| リンククランプ (単動) | CLV06-N・10-N | CLV16-N・25-N |

取付穴加工図



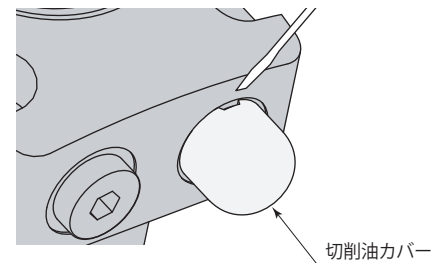
| 型式 | VCH01 | VCH02 |
|----|----------------------------------|----------------------------------|
| A | 9 | 13 |
| B | 13 | 18 |
| C | 17.5 | 22.5 |
| φD | 5 ^{+0.012} ₀ | 6 ^{+0.012} ₀ |
| φE | 9.9 | 13.3 |
| φF | 17.5 | 21.5 |
| φG | 2.5~3 | 3.5~5 |
| H | 9.5~11.5 | 14.5~15.5 |
| φJ | 2.5~5 | 3.5~6 |
| Y | G1/8 | G1/4 |

mm

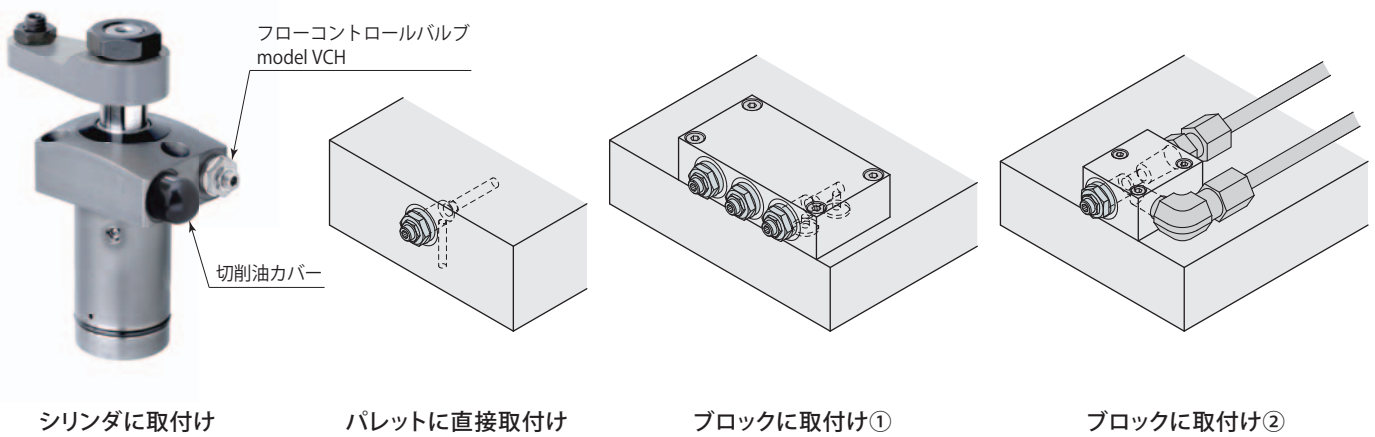
※：取付穴加工に不具合があった場合、取付けができない場合や、流量調整ができない場合があります。
(特にφD穴加工、Y部ネジ加工の同軸度に注意してください。)

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し入れてください。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

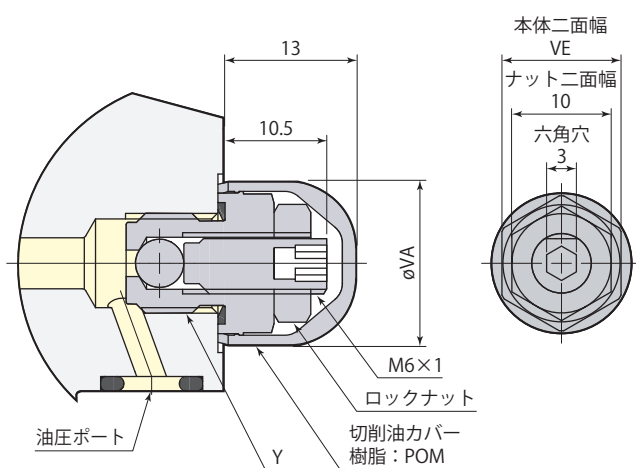
VCE

01 : G1/8

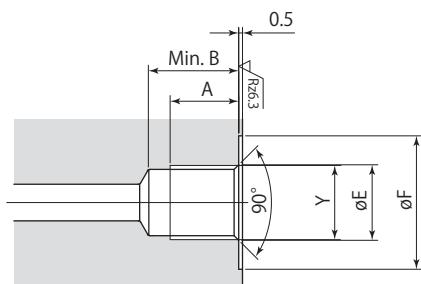
02 : G1/4

| 型 式 | VCE01 | VCE02 |
|-------------|------------------------|-------|
| Gネジサイズ | G1/8 | G1/4 |
| 推奨締付トルク N・m | 10 | 30 |
| 質 量 kg | 0.017 | 0.029 |
| 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



| 型 式 | VCE01 | VCE02 |
|-----|-------|-------|
| A | 9 | 13 |
| B | 10 | 14 |
| øE | 9.9 | 13.3 |
| øF | 17.5 | 21.5 |
| Y | G1/8 | G1/4 |
| øVA | 16 | 21 |
| VE | 12 | 17 |

- 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 |
|---------------|--|------------------------------|
| スイングクランプ (複動) | CTK04U・06U・10U CTK04B・06B・10B CTW06・10 | CTK16U CTK16B CTW16・25 |
| スイングクランプ (単動) | CTV06・10 | CTV16・25 |
| リンククランプ (複動) | CLW04・06・10 | CLW16・25 |
| リンククランプ (単動) | CLV06・10 | CLV16・25 |
| ワークサポート | CSP-M-N (CSW・CSV) | - |

| | | | | |
|---------------------|--------|--|-----------------------|--|
| Work support | | model CSW →114ページ  | | model CSV →114ページ  |
| | | 35MPa 油圧リフト | | 35MPa スプリングリフト |
| 仕様 | | 35MPa 油圧リフト | | 35MPa 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 ロングストローク | 本体ネジ型 スタンダードモデル |
| バリエーション | 標準 |  CSW →118ページ | CSW06M-D →118ページ | CSV →130ページ |
| | 複動 ※ |  CSW-D →124ページ | CSW-D06M-D →124ページ | — |
| オプション | フランジ |  | CSP-N →134ページ | |
| | 配管キャップ |  | CSP-Q →136ページ | |
| | ロックナット |  | CSP-L →136ページ | |
| | キリコカバー |  | CSP-J →136ページ | |

※：複動モデルにオプションのフランジ、配管キャップは取付けできません。

目 次

油圧リフト CSW

| | |
|-----------|-----|
| 構造・油空圧回路図 | 116 |
| 仕様 | 117 |
| 外形寸法図 | 118 |
| 使用上の注意 | 120 |

複動 油圧リフト CSW-D

| | |
|-----------|-----|
| 構造・油空圧回路図 | 122 |
| 仕様 | 123 |
| 外形寸法図 | 124 |
| 使用上の注意 | 126 |

スプリングリフト CSV

| | |
|-----------|-----|
| 構造・油空圧回路図 | 128 |
| 仕様 | 129 |
| 外形寸法図 | 130 |
| 使用上の注意 | 132 |

オプション

| | |
|--------------|-----|
| フランジ CSP-N | 134 |
| 配管キャップ CSP-Q | 136 |
| ロックナット CSP-L | 136 |
| キリコカバー CSP-J | 136 |

Work support

ワークサポート 35MPa

油圧リフト

スプリングリフト

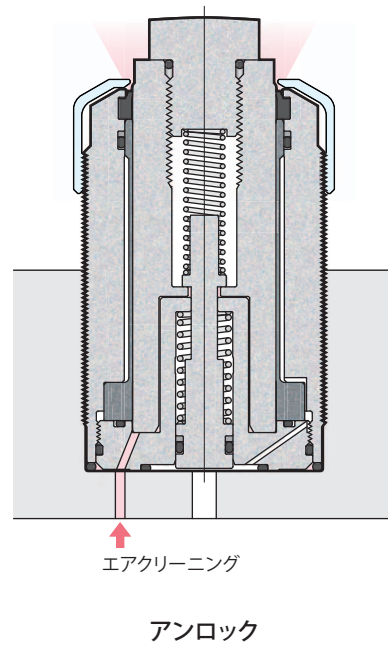
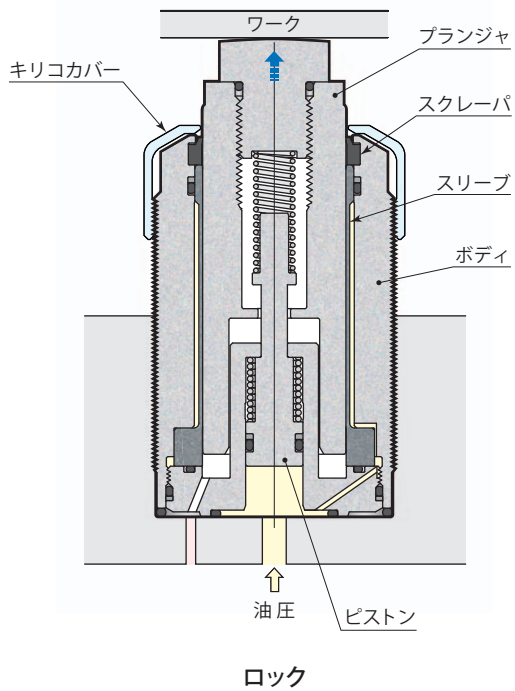
model **CSW**

model **CSV**



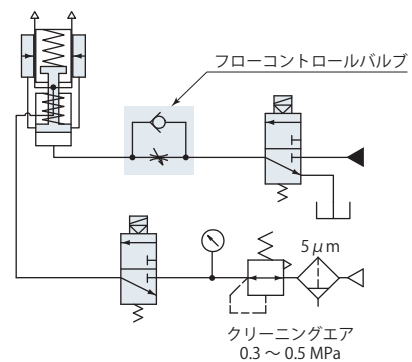
油圧リフト

model CSW□M-□



油空圧回路図

- 仕様 → 117 ページ
- 油圧力とワーク保持力 → 117 ページ
- 負荷と変形量 → 117 ページ
- 外形寸法図 → 118 ページ
- 取付穴加工図 → 118 ページ



仕 様

| | |
|-----|------------------------|
| サイズ | プランジャストローク |
| CSW | M - |
| 06 | L : 標準ストローク |
| 10 | D : ロングストローク (CSW06のみ) |
| 16 | |
| 25 | |

| 型 式 | | CSW06M-L | CSW06M-D | CSW10M-L | CSW16M-L | CSW25M-L |
|----------------------|-----------------|------------|-------------|----------|----------|----------|
| | | 8 mm ストローク | 15 mm ストローク | | | |
| ワーク保持力 (油圧力35MPa) ※1 | kN | 7.1 | | 11.1 | 17.8 | 26.7 |
| シリンダ容量 | cm ³ | 1.5 | 2.0 | 2.9 | 5.5 | 5.7 |
| リフトスプリング力 ※2 | N | 6~11 | 4~11 | 10~16 | 16~29 | 25~45 |
| プランジャストローク | mm | 8 | 15 | 10 | 10 | 13 |
| ヘッドキャップ最大許容質量 | kg | 0.1 | | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 質 量 | kg | 0.29 | 0.33 | 0.43 | 1.03 | 1.89 |
| 本体推奨締付トルク | N・m | 35 | 35 | 60 | 130 | 250 |

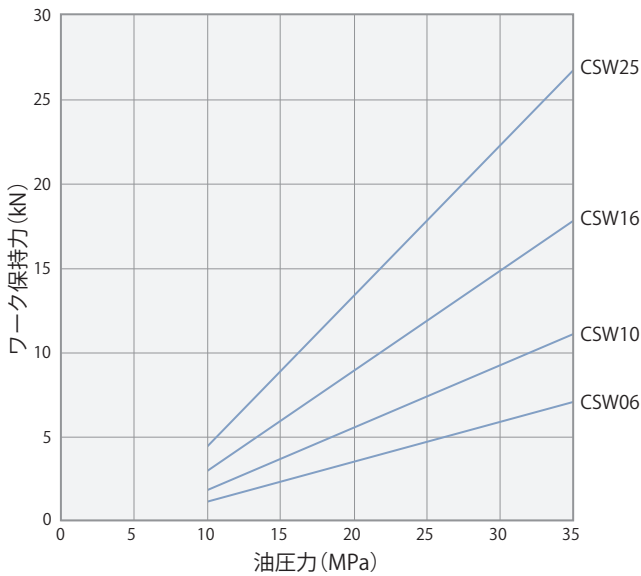
● 油圧力範囲: 10~35 MPa ● 保証耐圧力: 52.5 MPa ● 最大許容背圧: 0.05 MPa ● 使用周囲温度: 0~70 °C

● 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当) ● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※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。

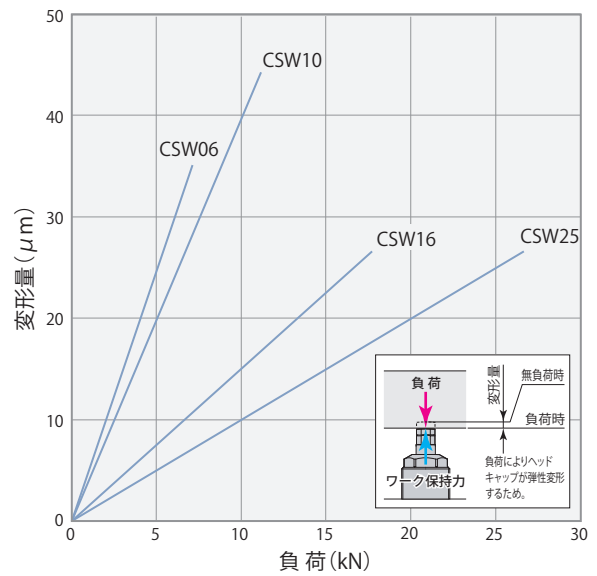
※2: リフトスプリング力はプランジャ上昇端~下降端のスプリング力を示します。

油圧力とワーク保持力



| 油圧力 MPa | ワーク保持力 kN | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|
| | CSW06 | CSW10 | CSW16 | CSW25 |
| 10 | 1.2 | 1.9 | 3.0 | 4.5 |
| 15 | 2.3 | 3.7 | 6.0 | 8.9 |
| 20 | 3.5 | 5.6 | 8.9 | 13.4 |
| 25 | 4.7 | 7.4 | 11.9 | 17.8 |
| 30 | 5.9 | 9.3 | 14.8 | 22.3 |
| 35 | 7.1 | 11.1 | 17.8 | 26.7 |

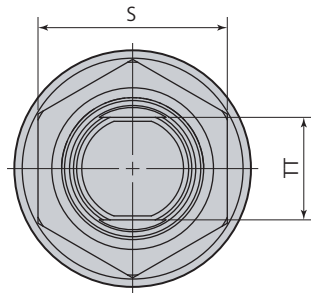
負荷と変形量



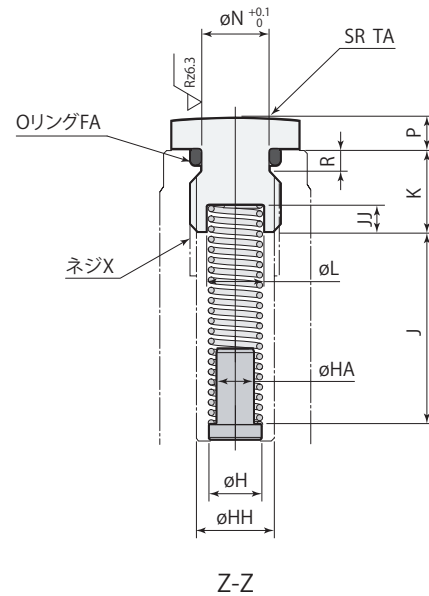
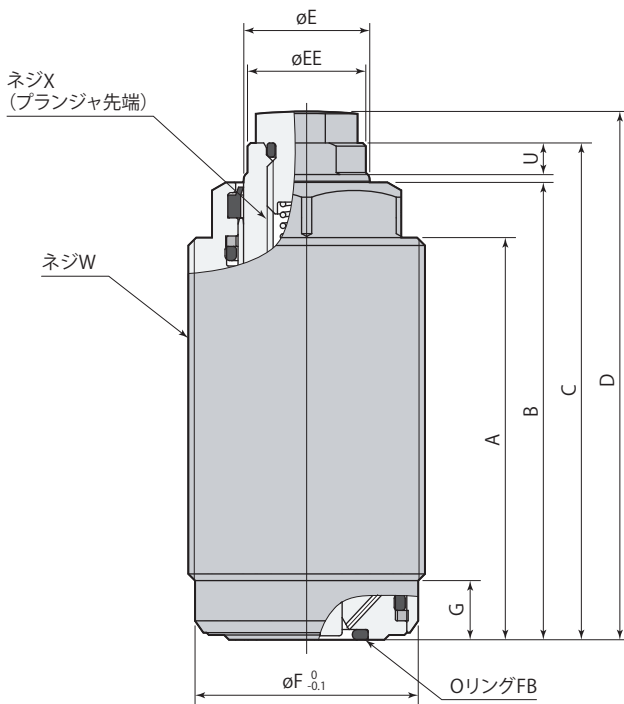
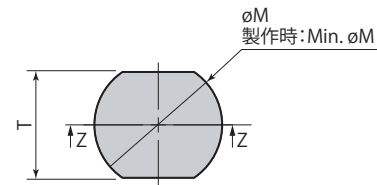
| 負荷 kN | 変形量 μm | | | |
|-------|--------|-------|-------|-------|
| | CSW06 | CSW10 | CSW16 | CSW25 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 | 20 | 7.5 | 5 |
| 10 | 40 | 40 | 15 | 10 |
| 15 | 55 | 60 | 22.5 | 15 |
| 20 | 70 | 80 | 30 | 20 |
| 25 | 85 | 100 | 37.5 | 25 |
| 30 | 100 | 120 | 45 | 30 |

油圧力35MPaで保持

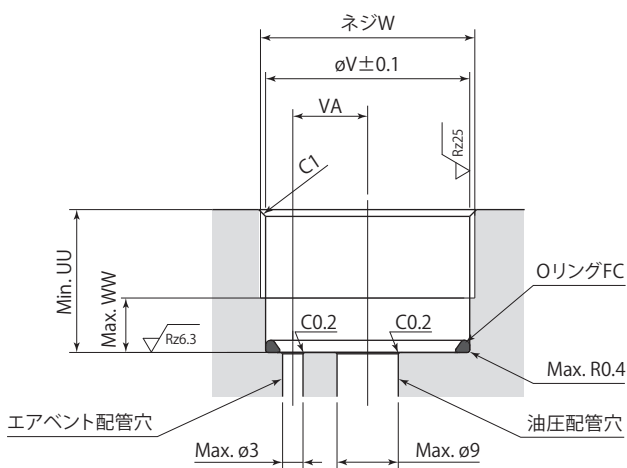
外形寸法図



ヘッドキャップ詳細
硬度HRC52



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。

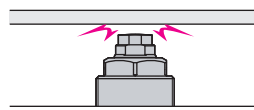
| 型 式 | mm | | | | |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | CSW06M-L | CSW06M-D | CSW10M-L | CSW16M-L | CSW25M-L |
| A | 51 | 58 | 58 | 59.5 | 68.5 |
| B | 58 | 65 | 67 | 71.8 | 82 |
| C | 63 | 70 | 73 | 78 | 89 |
| D | 67 | 74 | 77 | 84 | 96 |
| øE | 16 | 16 | 20 | 30 | 40 |
| øEE | 15 | 15 | 19 | 29 | 39 |
| øF | 28.3 | 28.3 | 33.2 | 48.2 | 63.2 |
| G | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 8 |
| øH | 7 | 7 | 7 | 8.5 | 10 |
| øHA | 5 | 5 | 5 | 6 | 7.5 |
| øHH | 8.5 | 8.5 | 10.3 | 14 | 14 |
| J | 20.5 | 21.3 | 25.5 | 25 | 32.5 |
| JJ | 1.5 | 1.5 | 3.5 | 1.5 | 1.5 |
| K | 9 | 9 | 11 | 12 | 11 |
| øL | 7.4 | 7.4 | 7.6 | 9.2 | 11.2 |
| øM | 12.9 | 12.9 | 16.9 | 23 | 30 |
| Min. øM | 12.5 | 12.5 | 16 | 21 | 21 |
| øN | 7.8 | 7.8 | 8.9 | 13.3 | 13.3 |
| P | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| R | 1.9 | 1.9 | 3 | 2.4 | 2.4 |
| S | 24 | 24 | 30 | 41 | 55 |
| T (二面幅) | 12 | 12 | 14 | 19 | 24 |
| TA | 70 | 70 | 90 | 110 | 140 |
| TT (プランジャ二面幅) | 13 | 13 | 17 | 24 | 32 |
| U | 4 | 4 | 5 | 5 | 5.7 |
| UU | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 20 |
| øV | 28.5 | 28.5 | 33.5 | 48.5 | 63.5 |
| VA | 11 | 11 | 12 | 18 | 23.5 |
| W | M30×1.5 | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |
| WW | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 7 |
| X (推奨締付トルク) | M10×1.5 深さ13 (30 N・m) | M10×1.5 深さ13 (30 N・m) | M12×1.75 深さ16 (50 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) |
| OリングFA (フッ素ゴム 硬度Hs70) | S8 | S8 | P9 | AS568-014 | AS568-014 |
| OリングFB (フッ素ゴム 硬度Hs90) | AS568-014 | AS568-014 | AS568-015 | AS568-019 | AS568-022 |
| OリングFC (フッ素ゴム 硬度Hs90) | AS568-022 | AS568-022 | AS568-025 | S45 | AS568-036 |

使用上の注意

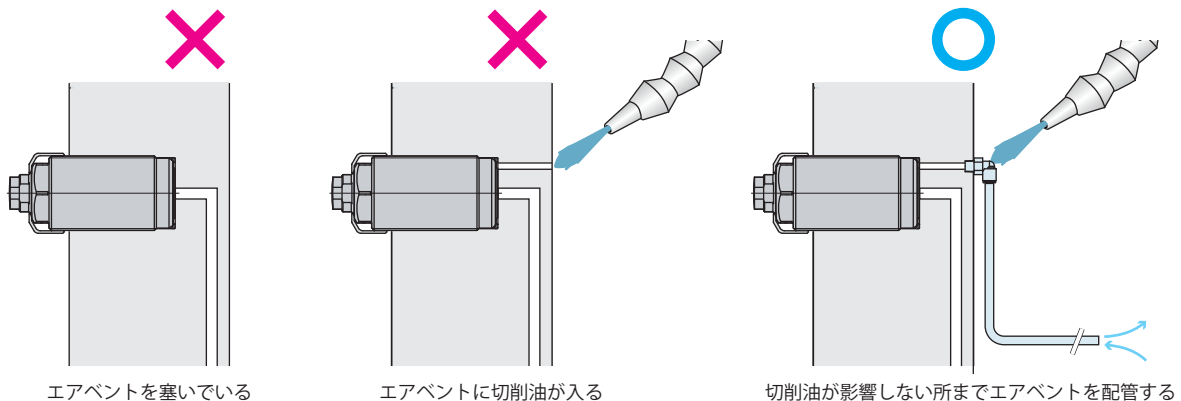
- ワーク重量が軽すぎると、プランジャ上昇時、リフトスプリング力によりワークを押上げてしまうため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。
- プランジャ上昇動作時間は、0.2秒以上になるようにチェック弁付フローコントロールバルブ（メータイン）で調整してください。適正なプランジャ上昇動作時間を設定することで、ワーク接触不良や部品の破損を防止します。フローコントロールバルブはプランジャ下降時間短縮のため、クラッキング圧0.05MPa以下のものを使用してください。

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。

はねかえってスキマができる



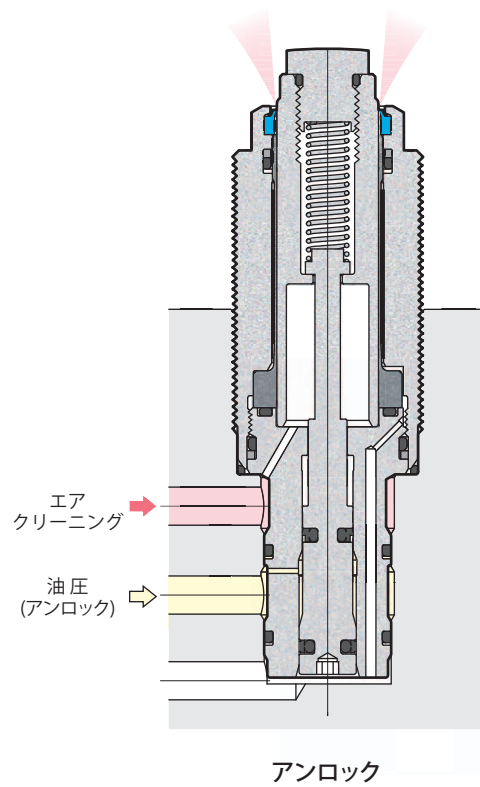
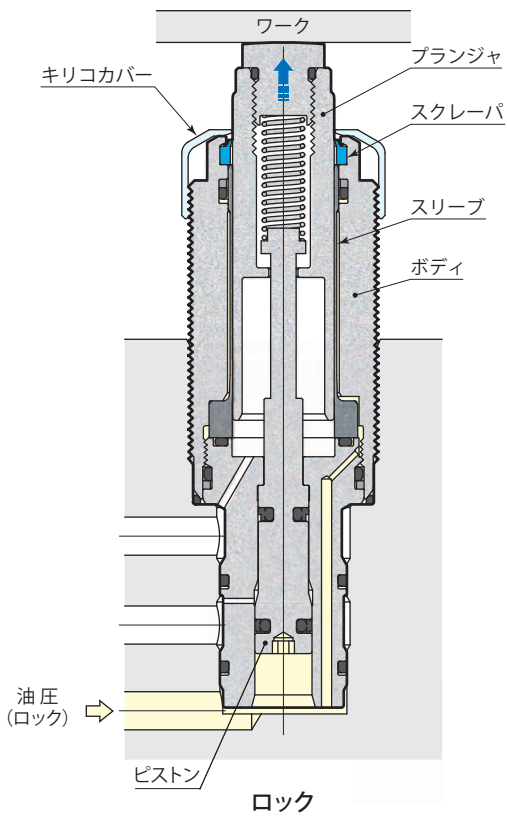
- 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。
 - × プランジャに偏心荷重をかける。
 - × 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。
 - × ロック時にプランジャを回転させる。
- エアイベントは大気開放としてください。エアイベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアイベントを設けてください。エアイベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。



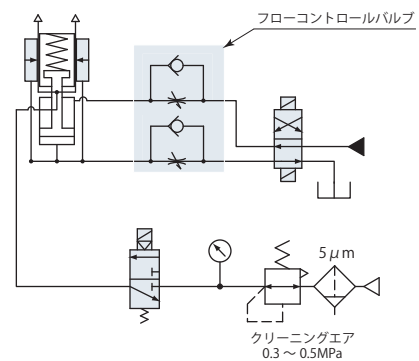
- エアクリーニングには、5 μ m以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアイベントに配管してください。ワーク交換時のみエアクリーニングを使用してください。エアクリーニング時プランジャは上昇します。

複動 ワークサポート

model **CSW-D□M-□**



油空圧回路図



- 仕様 → 123 ページ
- 油圧力とワーク保持力 → 123 ページ
- 負荷と変形量 → 123 ページ
- 外形寸法図 → 124 ページ
- 取付穴加工図 → 124 ページ

仕 様

サイズ プランジャストローク

CSW-D M-
 06
 10
 16
 25

L : 標準ストローク
 D : ロングストローク (CSW-D06のみ)

■ は受注生産品です。

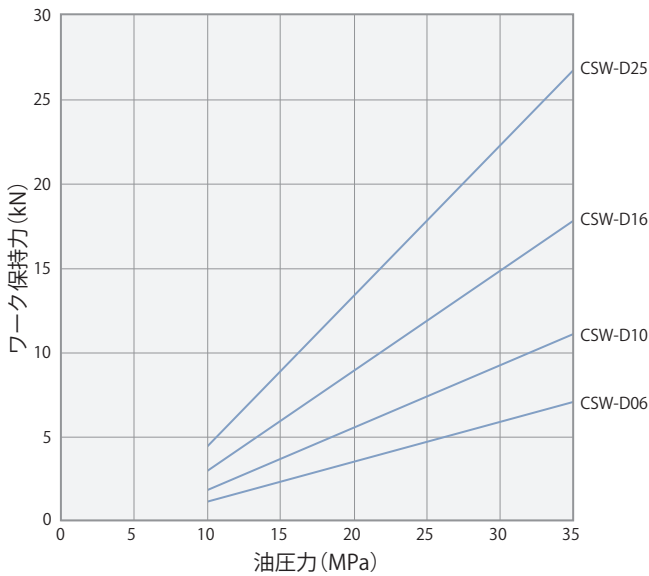
| 型 式 | | CSW-D06M-L | CSW-D06M-D | CSW-D10M-L | CSW-D16M-L | CSW-D25M-L |
|----------------------|-----------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| | | 8 mm ストローク | 15 mm ストローク | | | |
| ワーク保持力 (油圧力35MPa) ※1 | kN | 7.1 | | 11.1 | 17.8 | 26.7 |
| シリンダ容量 | cm ³ | 1.5 | 2.0 | 2.9 | 5.5 | 5.7 |
| リフトスプリング力 ※2 | N | 6~11 | 4~11 | 10~16 | 16~29 | 25~45 |
| プランジャストローク | mm | 8 | 15 | 10 | 10 | 13 |
| ヘッドキャップ最大許容質量 | kg | 0.1 | | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 質 量 | kg | 0.30 | 0.34 | 0.47 | 1.00 | 2.01 |
| 本体推奨締付トルク | N・m | 35 | 35 | 60 | 130 | 250 |

- 油圧力範囲: 10~35 MPa
- 保証耐圧力: 52.5 MPa
- 最大許容背圧: 0.05 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※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。

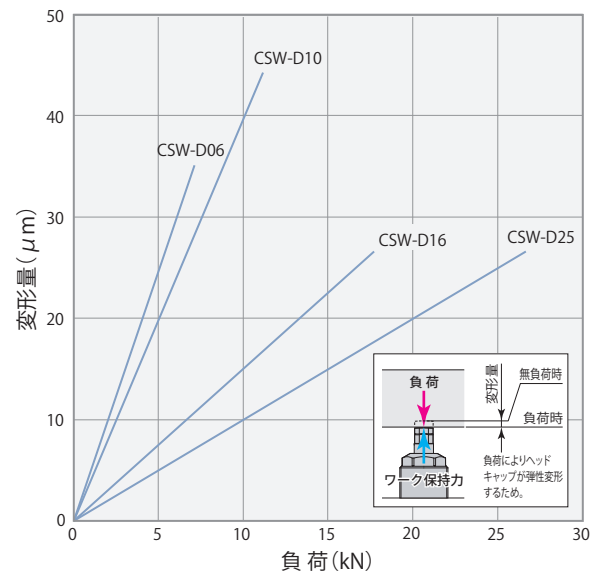
※2: リフトスプリング力はプランジャ上昇端~下降端のスプリング力を示します。

油圧力とワーク保持力



| 油圧力 MPa | ワーク保持力 kN | | | |
|---------|-----------|---------|---------|---------|
| | CSW-D06 | CSW-D10 | CSW-D16 | CSW-D25 |
| 10 | 1.2 | 1.9 | 3.0 | 4.5 |
| 15 | 2.3 | 3.7 | 6.0 | 8.9 |
| 20 | 3.5 | 5.6 | 8.9 | 13.4 |
| 25 | 4.7 | 7.4 | 11.9 | 17.8 |
| 30 | 5.9 | 9.3 | 14.8 | 22.3 |
| 35 | 7.1 | 11.1 | 17.8 | 26.7 |

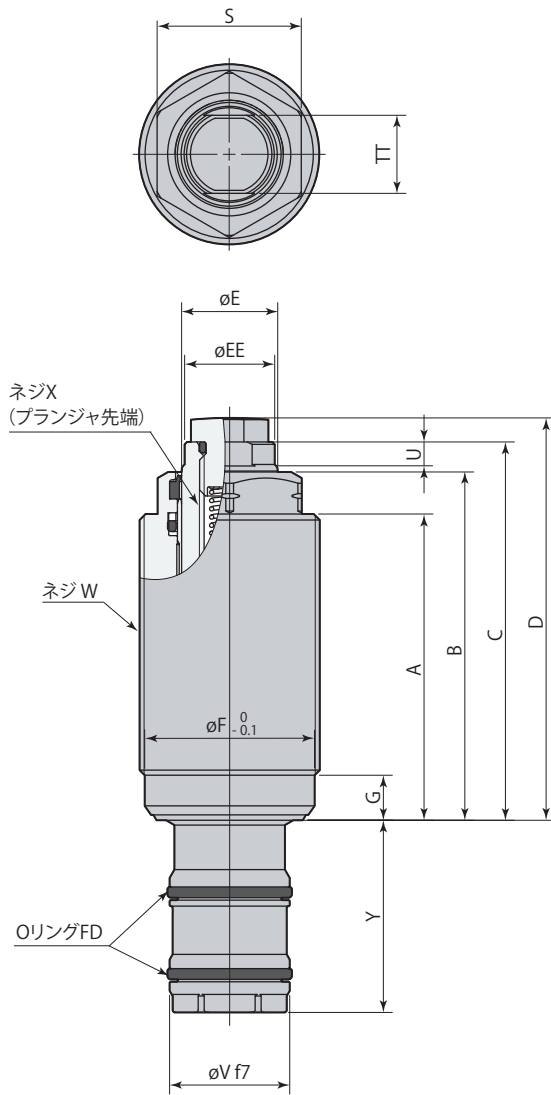
負荷と変形量



| 負荷 kN | 変形量 μm | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| | CSW-D06 | CSW-D10 | CSW-D16 | CSW-D25 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 | 20 | 7.5 | 5 |
| 10 | 50 | 40 | 15 | 10 |
| 15 | 75 | 60 | 22.5 | 15 |
| 20 | 100 | 80 | 30 | 20 |
| 25 | 125 | 100 | 37.5 | 25 |
| 30 | 150 | 120 | 45 | 30 |

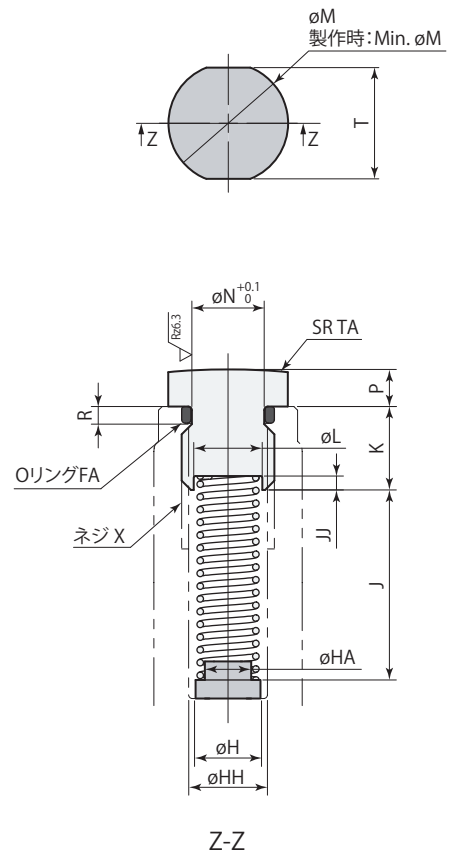
油圧力35MPaで保持

外形寸法図

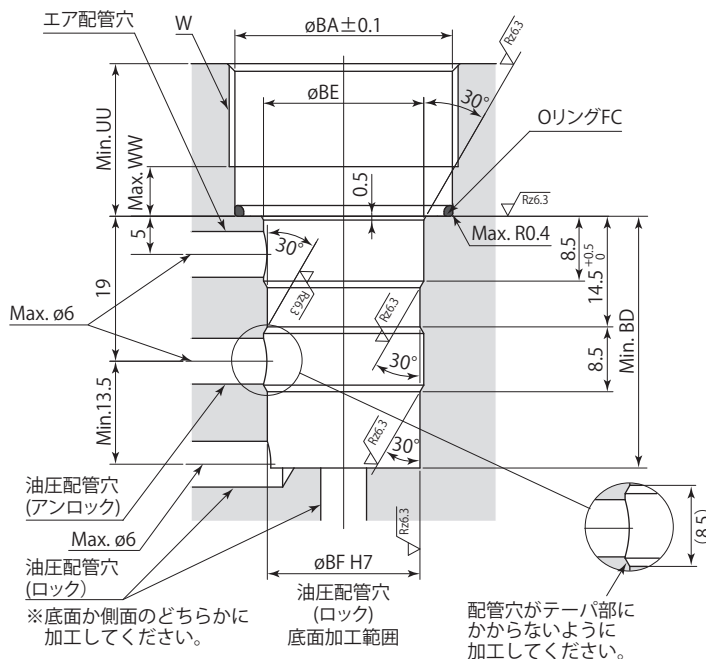


ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



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、2.5 kN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。

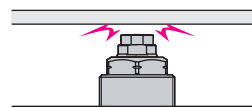
| 型 式 | mm | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| | CSW-D06M-L | CSW-D06M-D | CSW-D10M-L | CSW-D16M-L | CSW-D25M-L |
| A | 51 | 58 | 58 | 59.5 | 68.5 |
| B | 58 | 65 | 67 | 71.8 | 82 |
| C | 63 | 70 | 73 | 78 | 89 |
| D | 67 | 74 | 77 | 84 | 96 |
| øE | 16 | 16 | 20 | 30 | 40 |
| øEE | 15 | 15 | 19 | 29 | 39 |
| øF | 28.3 | 28.3 | 33.2 | 48.2 | 63.2 |
| G | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 8 |
| øH | 7 | 7 | 7 | 8.5 | 10 |
| øHA | 5 | 5 | 5 | 6 | 7.5 |
| øHH | 8.5 | 8.5 | 10.3 | 14 | 14 |
| J | 20.5 | 21.3 | 25.5 | 25 | 32.5 |
| JJ | 1.5 | 1.5 | 3.5 | 1.5 | 1.5 |
| K | 9 | 9 | 11 | 12 | 11 |
| øL | 7.4 | 7.4 | 7.6 | 9.2 | 11.2 |
| øM | 12.9 | 12.9 | 16.9 | 23 | 30 |
| Min. øM | 12.5 | 12.5 | 16 | 21 | 21 |
| øN | 7.8 | 7.8 | 8.9 | 13.3 | 13.3 |
| P | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| R | 1.9 | 1.9 | 3 | 2.4 | 2.4 |
| S | 24 | 24 | 30 | 41 | 55 |
| T (二面幅) | 12 | 12 | 14 | 19 | 24 |
| TA | 70 | 70 | 90 | 110 | 140 |
| TT (プランジャ二面幅) | 13 | 13 | 17 | 24 | 32 |
| U | 4 | 4 | 5 | 5 | 5.7 |
| UU | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 20 |
| øV | 20 ^{-0.020} _{-0.041} | 20 ^{-0.020} _{-0.041} | 22 ^{-0.020} _{-0.041} | 27 ^{-0.020} _{-0.041} | 30 ^{-0.020} _{-0.041} |
| W | M30×1.5 | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |
| WW | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 7 |
| X (推奨締付トルク) | M10×1.5 深さ13 (30 N・m) | M10×1.5 深さ13 (30 N・m) | M12×1.75 深さ16 (50 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) |
| Y | 32 | 33 | 34 | 35 | 38 |
| リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs70) | S8 | S8 | P9 | AS568-014 | AS568-014 |
| リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs90) | AS568-022 | AS568-022 | AS568-025 | S45 | AS568-036 |
| リングFD (ウレタン 硬度Hs90) | AS568-017 | AS568-017 | AS568-018 | AS568-021 | AS568-023 |
| BA | 28.5 | 28.5 | 33.5 | 48.5 | 63.5 |
| BD | 33 | 34 | 35 | 36 | 39 |
| BE | 21 | 21 | 23 | 28 | 31 |
| BF | 20 ^{+0.021} ₀ | 20 ^{+0.021} ₀ | 22 ^{+0.021} ₀ | 27 ^{+0.021} ₀ | 30 ^{+0.021} ₀ |

使用上の注意

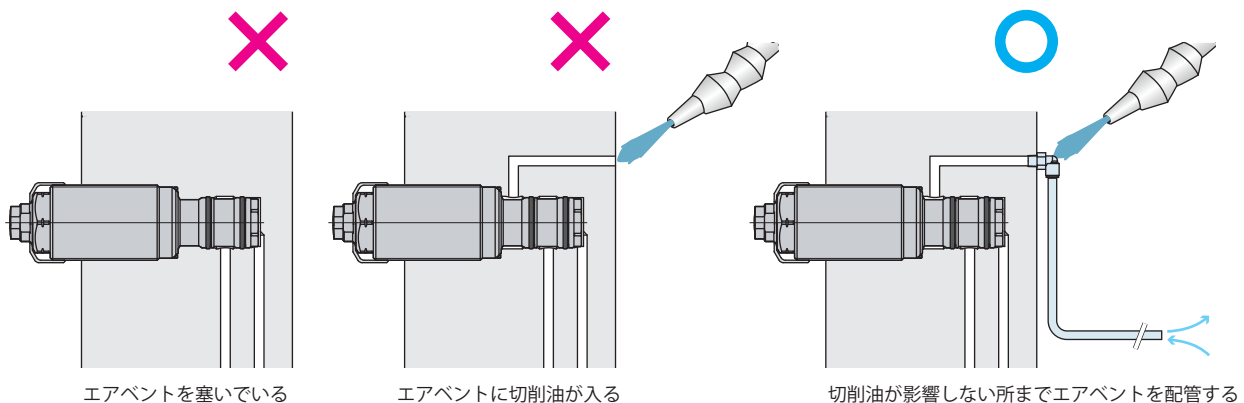
- ワーク重量が軽すぎると、プランジャ上昇時、リフトスプリング力によりワークを押上げてしまうため、ワークの着座ができません。ワーク重量もしくはリフトスプリング力を見直し、完全にワークが着座した状態で保持力を発生させてください。
- プランジャ上昇動作時間は、0.2秒以上になるようにチェック弁付フローコントロールバルブ（メータイン）で調整してください。適正なプランジャ上昇動作時間を設定することで、ワーク接触不良や部品の破損を防止します。フローコントロールバルブはプランジャ下降時間短縮のため、クラッキング圧0.05MPa以下のものを使用してください。

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。

はねかえってスキマができる



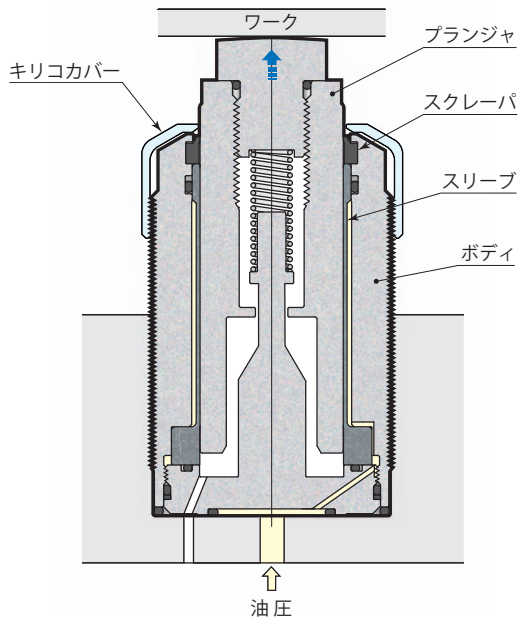
- 以下の使用方法は避けてください。スリーブが変形し、プランジャの動作不良やワーク保持力低下の原因となります。
 - × プランジャに偏心荷重をかける。
 - × 定格のワーク保持力を超える負荷をかける。
 - × ロック時にプランジャを回転させる。
- エアイベントは大気開放としてください。エアイベントを塞ぐと正常なプランジャ動作ができなくなりますので、必ずエアイベントを設けてください。エアイベントに切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。ワークサポート内部に切削油などが侵入すると、サビの発生など不具合の原因となるおそれがあります。



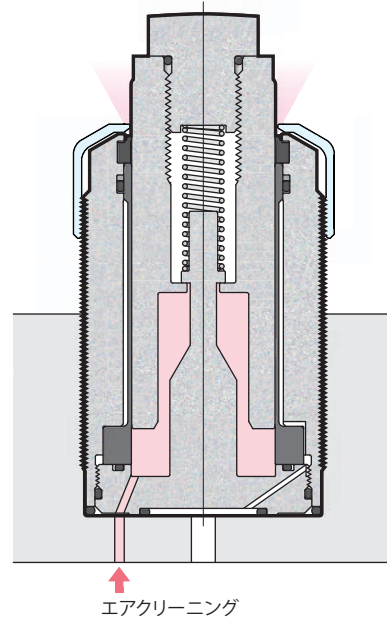
- エアクリーニングには、5 μ m以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアイベントに配管してください。ワーク交換時のみエアクリーニングを使用してください。エアクリーニング時プランジャは上昇します。

スプリングリフト

model CSV□M-L



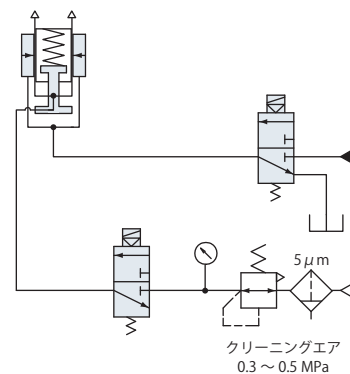
ロック



アンロック

油空圧回路図

- 仕様 → 129 ページ
- 油圧力とワーク保持力 → 129 ページ
- 負荷と変形量 → 129 ページ
- 外形寸法図 → 130 ページ
- 取付穴加工図 → 130 ページ



仕 様

| | | |
|-----|-----|-----------------|
| | サイズ | プランジャストローク |
| | 06 | |
| | 10 | |
| CSV | 16 | M - L : 標準ストローク |
| | 25 | |

| 型 式 | | CSV06M-L | CSV10M-L | CSV16M-L | CSV25M-L |
|---------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| ワーク保持力(油圧力35MPa) ※1 | kN | 7.1 | 11.1 | 17.8 | 26.7 |
| シリンダ容量 | cm ³ | 1.5 | 2.9 | 5.5 | 5.7 |
| リフトスプリング力 ※2 | N | 6~11 | 10~16 | 16~29 | 25~45 |
| プランジャストローク | mm | 8 | 10 | 10 | 13 |
| ヘッドキャップ最大許容質量 | kg | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 質 量 | kg | 0.28 | 0.42 | 1.02 | 1.90 |
| 本体推奨締付トルク | N・m | 35 | 60 | 130 | 250 |

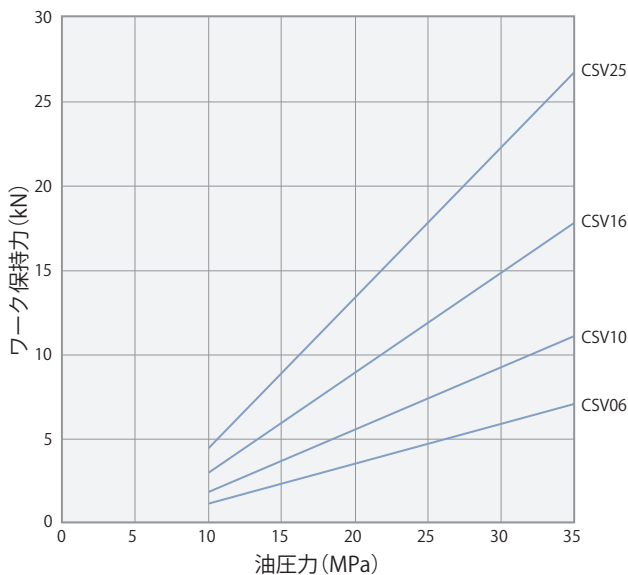
● 油圧力範囲: 10~35 MPa ● 保証耐圧力: 52.5 MPa ● 使用周囲温度: 0~70 °C ● 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)

● 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

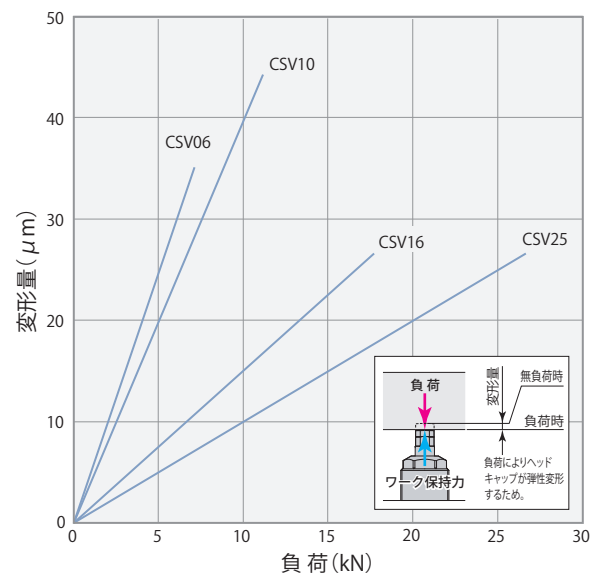
※1: ワークサポートをクランプと対向させて使用する場合は、ワーク保持力が(クランプ力+切削加工負荷)の1.5倍以上となるように、ワークサポートとクランプの機種を選定してください。

※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。

油圧力とワーク保持力



負荷と変形量

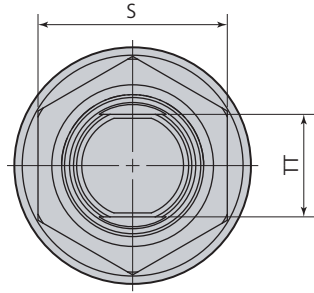


| 油圧力 MPa | ワーク保持力 kN | | | |
|------------|-----------|-------|-------|-------|
| | CSV06 | CSV10 | CSV16 | CSV25 |
| 10 | 1.2 | 1.9 | 3.0 | 4.5 |
| 15 | 2.3 | 3.7 | 6.0 | 8.9 |
| 20 | 3.5 | 5.6 | 8.9 | 13.4 |
| 25 | 4.7 | 7.4 | 11.9 | 17.8 |
| 30 | 5.9 | 9.3 | 14.8 | 22.3 |
| 35 | 7.1 | 11.1 | 17.8 | 26.7 |

| 負荷 kN | 変形量 μm | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|
| | CSV06 | CSV10 | CSV16 | CSV25 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 | 20 | 7.5 | 5 |
| 10 | 40 | 40 | 15 | 10 |
| 15 | 55 | 60 | 22.5 | 15 |
| 20 | 70 | 80 | 30 | 20 |
| 25 | 85 | 100 | 37.5 | 25 |
| 30 | 100 | 120 | 45 | 30 |

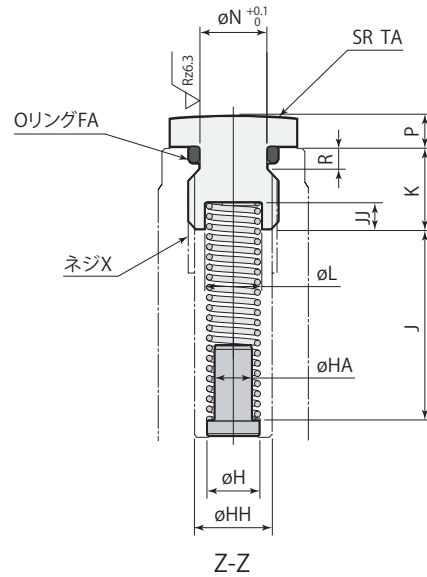
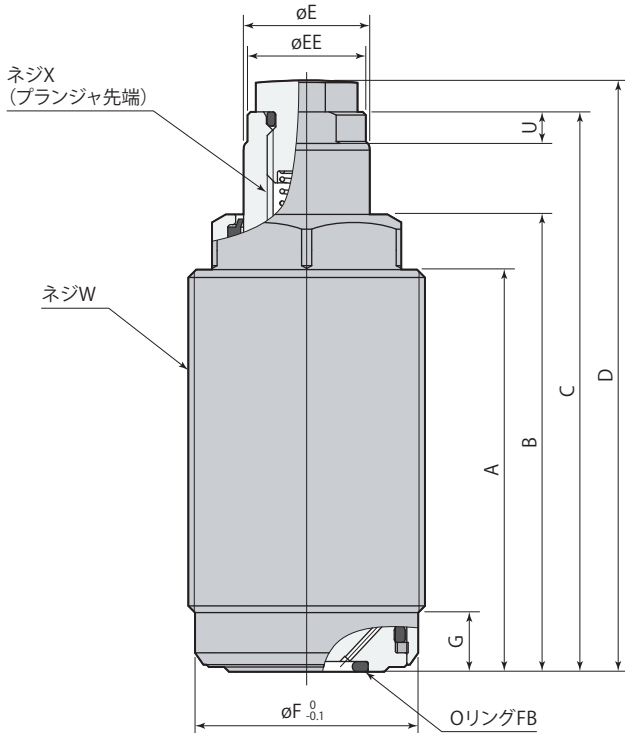
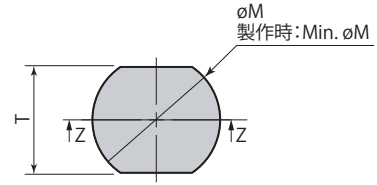
油圧力35MPaで保持

外形寸法図

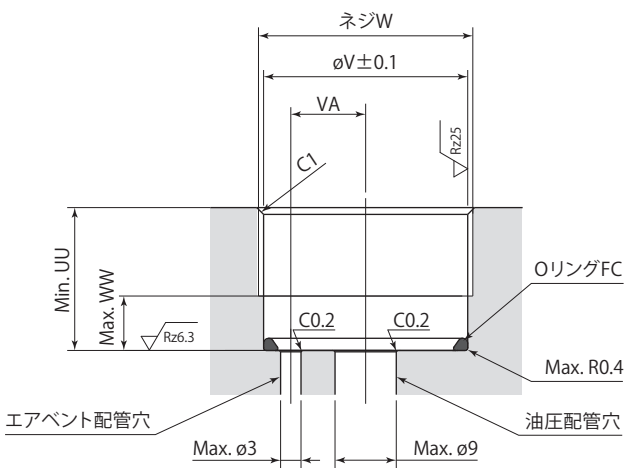


ヘッドキャップ詳細

硬度HRC52



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、2.5 kN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。

ワークサポート
ミニ
マニ
ピ
ン
CSV

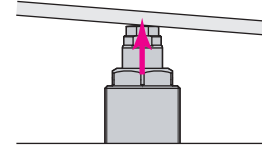
mm

| 型 式 | CSV06M-L | CSV10M-L | CSV16M-L | CSV25M-L |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| A | 51 | 58 | 59.5 | 68.5 |
| B | 58 | 67 | 71.8 | 82 |
| C | 71 | 83 | 88 | 102 |
| D | 75 | 87 | 94 | 109 |
| øE | 16 | 20 | 30 | 40 |
| øEE | 15 | 19 | 29 | 39 |
| øF | 28.3 | 33.2 | 48.2 | 63.2 |
| G | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 8 |
| øH | 7 | 7 | 8.5 | 10 |
| øHA | 5 | 5 | 6 | 7.5 |
| øHH | 8.5 | 10.3 | 14 | 14 |
| J | 20.5 | 25.5 | 25 | 32.5 |
| JJ | 1.5 | 3.5 | 1.5 | 1.5 |
| K | 9 | 11 | 12 | 11 |
| øL | 7.4 | 7.6 | 9.2 | 11.2 |
| øM | 12.9 | 16.9 | 23 | 30 |
| Min. øM | 12.5 | 16 | 21 | 21 |
| øN | 7.8 | 8.9 | 13.3 | 13.3 |
| P | 4 | 4 | 6 | 7 |
| R | 1.9 | 3 | 2.4 | 2.4 |
| S | 24 | 30 | 41 | 55 |
| T (二面幅) | 12 | 14 | 19 | 24 |
| TA | 70 | 90 | 110 | 140 |
| TT (プランジャ二面幅) | 13 | 17 | 24 | 32 |
| U | 4 | 5 | 5 | 5.7 |
| UU | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 20 |
| øV | 28.5 | 33.5 | 48.5 | 63.5 |
| VA | 11 | 12 | 18 | 23.5 |
| W | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |
| WW | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 7 |
| X (推奨締付トルク) | M10×1.5 深さ13 (30 N・m) | M12×1.75 深さ16 (50 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) | M16×2 深さ20 (100 N・m) |
| リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs70) | S8 | P9 | AS568-014 | AS568-014 |
| リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs90) | AS568-014 | AS568-015 | AS568-019 | AS568-022 |
| リングFC (フッ素ゴム 硬度Hs90) | AS568-022 | AS568-025 | S45 | AS568-036 |

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。

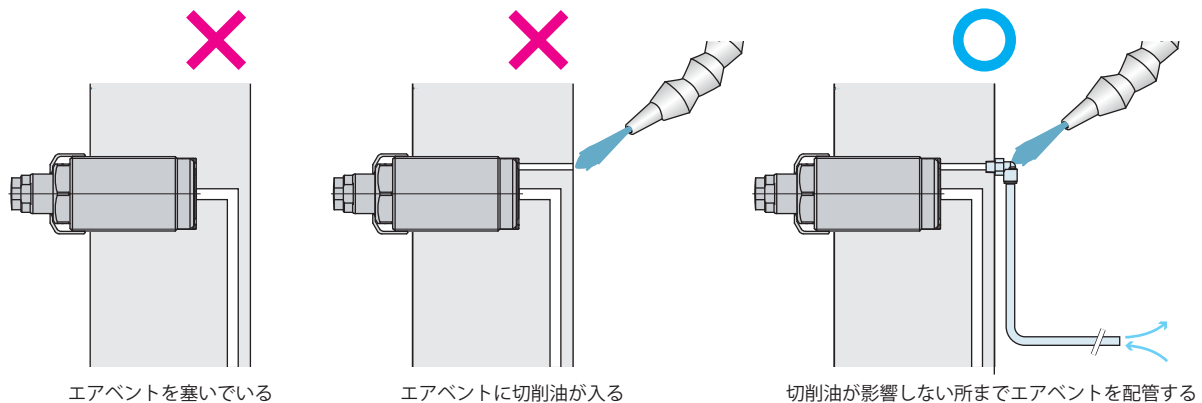
スプリングでワークを押上げる



- 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。

- エアイベントは大気開放としてください。エアイ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、必ずエアイベントを設けてください。エアイ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。



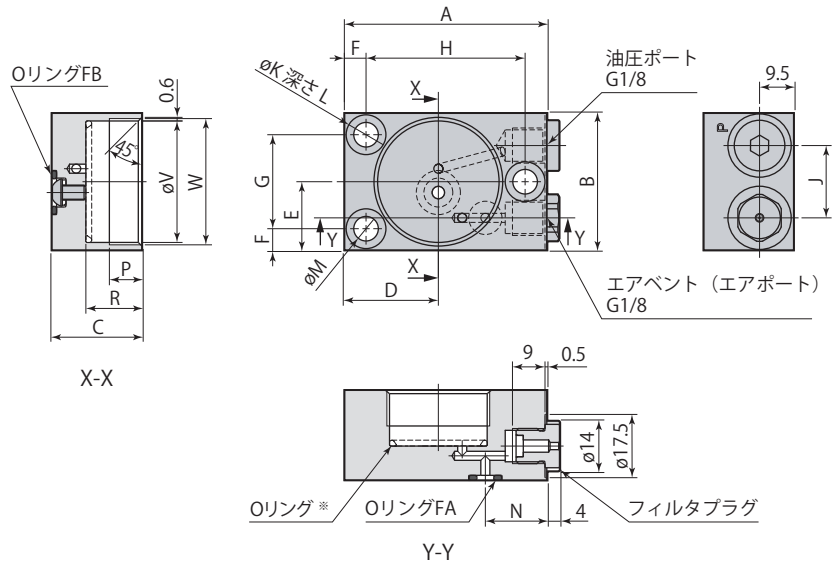
- エアクリーニングには、5 μ m以下のフィルタを通した乾燥エアを供給し、エアイベントに配管してください。ワーク交換時のみエアクリーニングを使用してください。

仕様

| サイズ | オプション記号 | |
|-----------|-------------------|----------|
| 06 | N : フランジ | → 134ページ |
| 10 | Q : 配管キャップ | → 136ページ |
| 16 | L : ロックナット | → 136ページ |
| 25 | J : キリコカバー | → 136ページ |

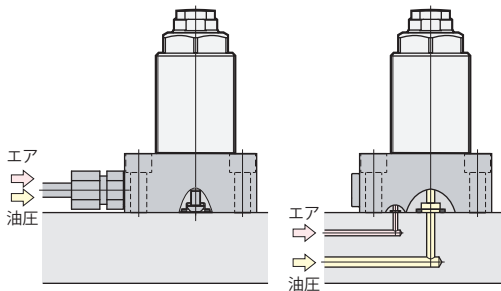
CSP M-

フランジ



Gネジ配管

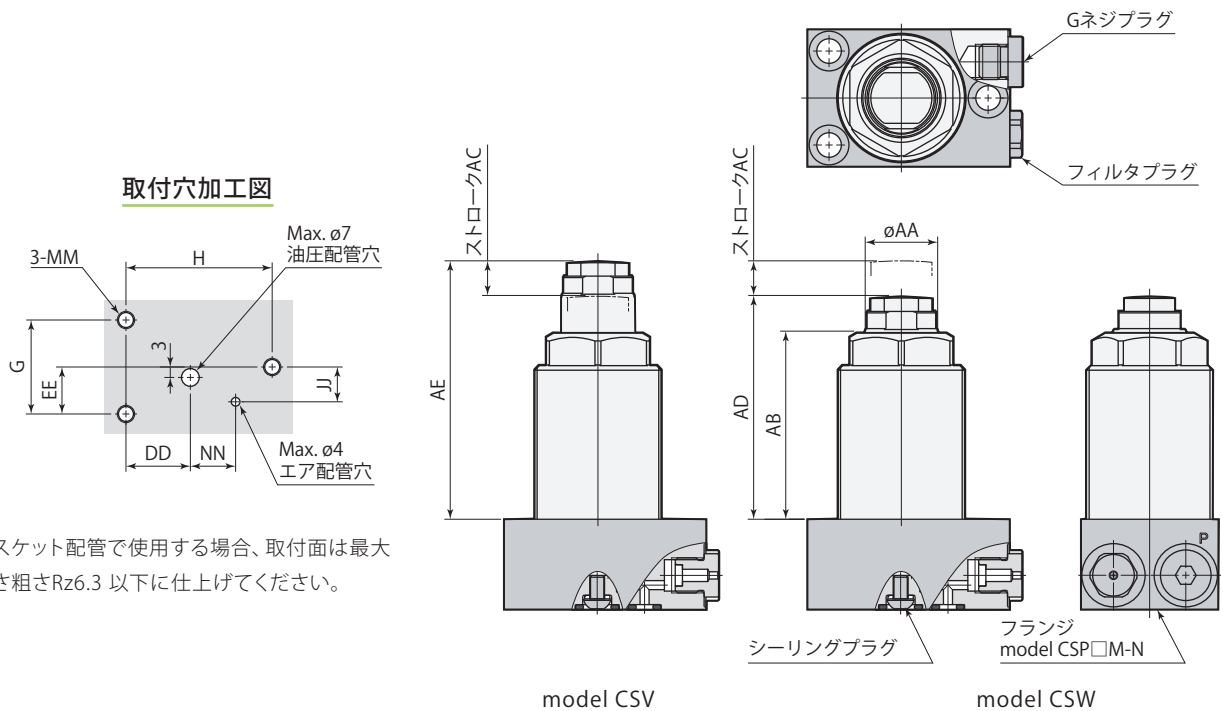
ガスケット配管



※: 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。

フランジはGネジ配管とガスケット配管で使用できます。

ワークサポート取付寸法



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。

mm

| フランジ | CSP06M-N | | CSP10M-N | CSP16M-N | CSP25M-N |
|----------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ワークサポート | CSW06M-L CSV06M-L | CSW06M-D | CSW10M-L CSV10M-L | CSW16M-L CSV16M-L | CSW25M-L CSV25M-L |
| A | 49 | 49 | 56 | 66.5 | 83.5 |
| B | 38 | 38 | 38 | 60 | 75 |
| C | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 |
| D | 21 | 21 | 26 | 29 | 36 |
| E | 19 | 19 | 19 | 30 | 37.5 |
| F | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| G | 28 | 28 | 26 | 48 | 59 |
| H | 37.5 | 37.5 | 44 | 54.5 | 68 |
| J | 20 | 20 | 20 | 24 | 30 |
| K | 9.5 | 9.5 | 11 | 11 | 14 |
| L | 6.5 | 6.5 | 8 | 8 | 11 |
| M | 5.5 | 5.5 | 6.8 | 6.8 | 8.5 |
| N | 16 | 16 | 17 | 22 | 25 |
| P | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 |
| R | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 20 |
| øV | 28.5 | 28.5 | 33.5 | 48.5 | 63.5 |
| W | M30×1.5 | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |
| リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs70) | P6 | P6 | P6 | P6 | P6 |
| リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs90) | P9 | P9 | P9 | P9 | P9 |
| øAA | 16 | 16 | 20 | 30 | 40 |
| AB | 42.5 | 49.5 | 51.5 | 56.3 | 62 |
| AC | 8 | 15 | 10 | 10 | 13 |
| AD | 51.5 | 58.5 | 61.5 | 68.5 | 76 |
| AE | 59.5 | - | 71.5 | 78.5 | 89 |
| DD | 16 | 16 | 20 | 23 | 28 |
| EE | 14 | 14 | 13 | 24 | 29.5 |
| JJ | 10 | 10 | 10 | 12 | 15 |
| MM | M5 | M5 | M6 | M6 | M8 |
| NN | 12 | 12 | 13 | 15.5 | 22.5 |

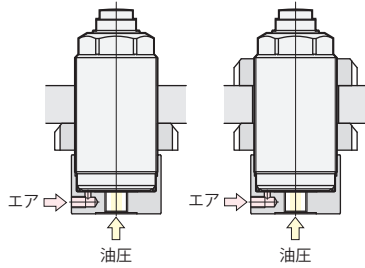
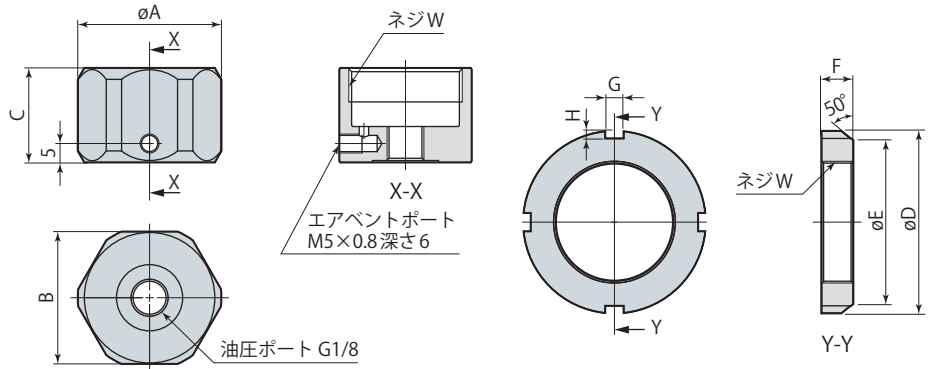
- 取付時に使用するポートのプラグを外して使用してください。
- 取付ボルトは付属しません。
- エアベントは大気開放としてください。切削油やキリコなどが入る場合は、影響のない所まで配管してください。

配管キャップ・ロックナット

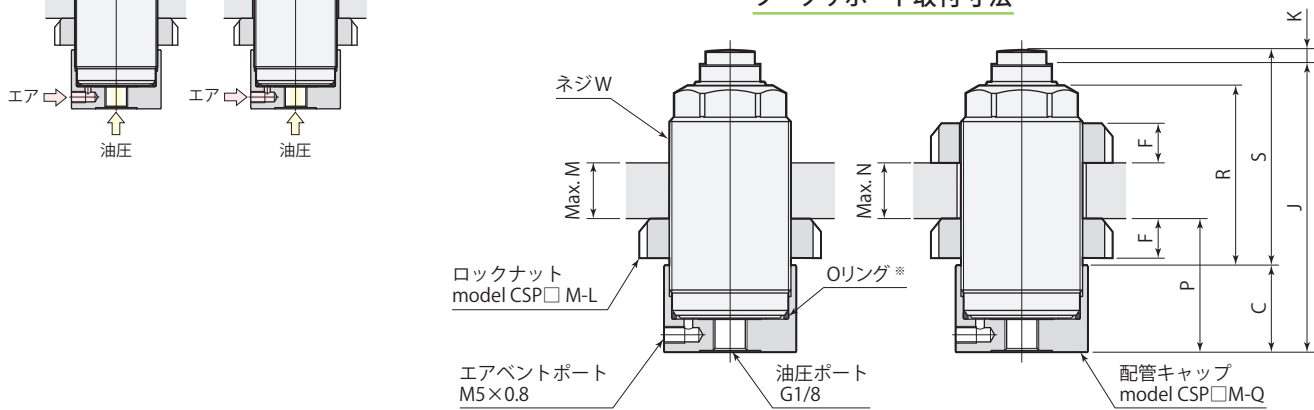


配管キャップ

ロックナット



ワークサポート取付寸法



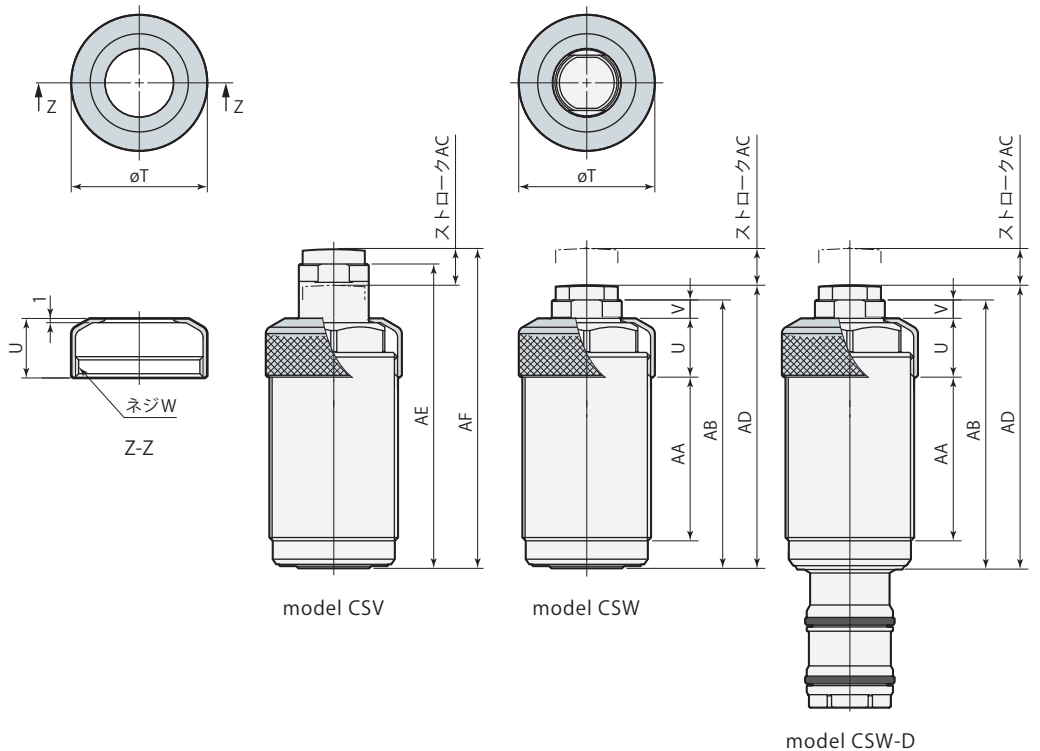
※:ワークサポート本体に同梱しているOリングは、配管キャップ使用時にも取付けてください。

キリコカバー



ワークサポート取付寸法

キリコカバー model CSP□M-J



mm

| 配管キャップ | CSP06M-Q | | CSP10M-Q | CSP16M-Q | CSP25M-Q |
|---------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ロックナット | CSP06M-L | | CSP10M-L | CSP16M-L | CSP25M-L |
| ワークサポート | CSW06M-L CSV06M-L | CSW06M-D | CSW10M-L CSV10M-L | CSW16M-L CSV16M-L | CSW25M-L CSV25M-L |
| øA | 38 | 38 | 41 | 60 | 76 |
| B | 35 | 35 | 38 | 55 | 70 |
| C | 25 | 25 | 25 | 25 | 28.5 |
| øD | 45 | 45 | 52 | 70 | 85 |
| øE | 38 | 38 | 44 | 61 | 79 |
| F | 7 | 7 | 8 | 11 | 12 |
| G | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| H | 2 | 2 | 2 | 2.5 | 3 |
| J* | 72.5 | 79.5 | 82.5 | 87.5 | 98.5 |
| K | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 |
| M | 26.5 | 33.5 | 32.5 | 30.9 | 35 |
| N | 19.5 | 26.5 | 24.5 | 19.9 | 23 |
| P | 33 | 33 | 34 | 37 | 41.5 |
| R | 42.5 | 49.5 | 51.5 | 56.3 | 63 |
| S* | 51.5 | 58.5 | 61.5 | 68.5 | 77 |
| W | M30×1.5 | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |

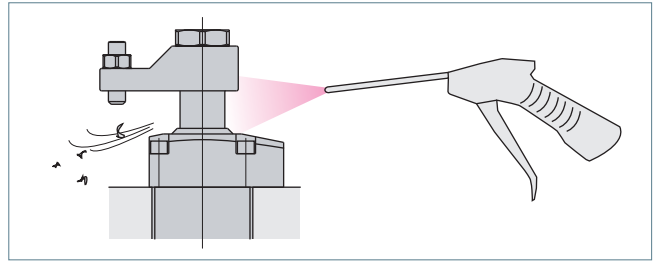
※:ワークサポートmodel CSVに使用する場合、J・S寸法はストロークを加えてください。

mm

| キリコカバー | CSP06M-J | | CSP10M-J | CSP16M-J | CSP25M-J |
|---------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ワークサポート | CSW06M-L CSW-D06M-L CSV06M-L | CSW06M-D CSW-D06M-D | CSW10M-L CSW-D10M-L CSV10M-L | CSW16M-L CSW-D16M-L CSV16M-L | CSW25M-L CSW-D25M-L CSV25M-L |
| øT | 32 | 32 | 37 | 52 | 68 |
| U | 14 | 14 | 16 | 20 | 21 |
| V | 4 | 4 | 5 | 5.2 | 6 |
| W | M30×1.5 | M30×1.5 | M35×1.5 | M50×1.5 | M65×1.5 |
| AA | 37.5 | 44.5 | 44.5 | 45.3 | 54 |
| AB | 63 | 70 | 73 | 78 | 89 |
| AC | 8 | 15 | 10 | 10 | 13 |
| AD | 67 | 74 | 77 | 84 | 96 |
| AE | 71 | - | 83 | 88 | 102 |
| AF | 75 | - | 87 | 94 | 109 |

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こなうため、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。



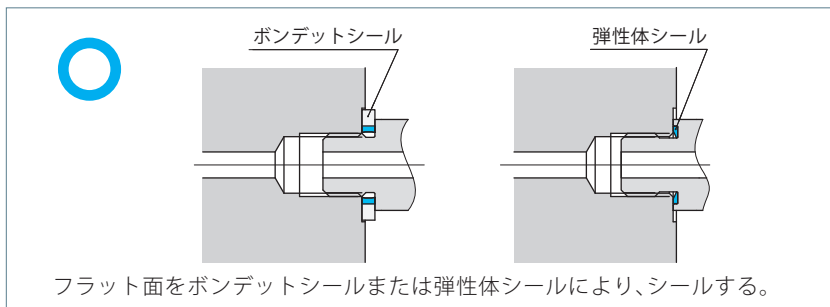
油圧配管の注意事項

- 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。

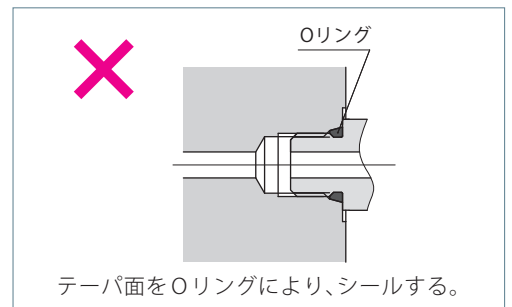
Gネジのシール方式

- 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無いように清掃してください。

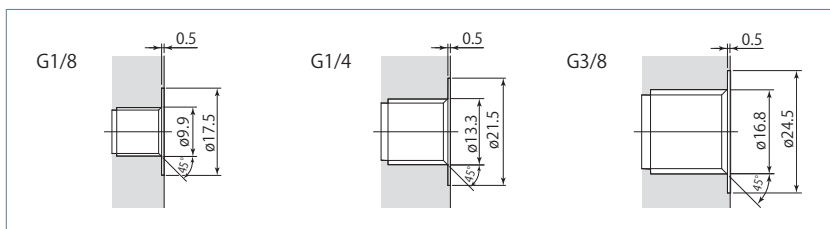
フランジ面シール方式



テーパ面シール方式



Gネジポートのサイズ



クランプ・ワークサポート

目 次

ノンリークカプラ

油圧35MPa WVP-2H 仕様・外形寸法図 142

油圧35MPa WVP-2S 仕様・外形寸法図 144

Non-leak coupler

ノンリークカプラ 35MPa

model **WVP**



model WVP-2HPH



model WVP-2HSH



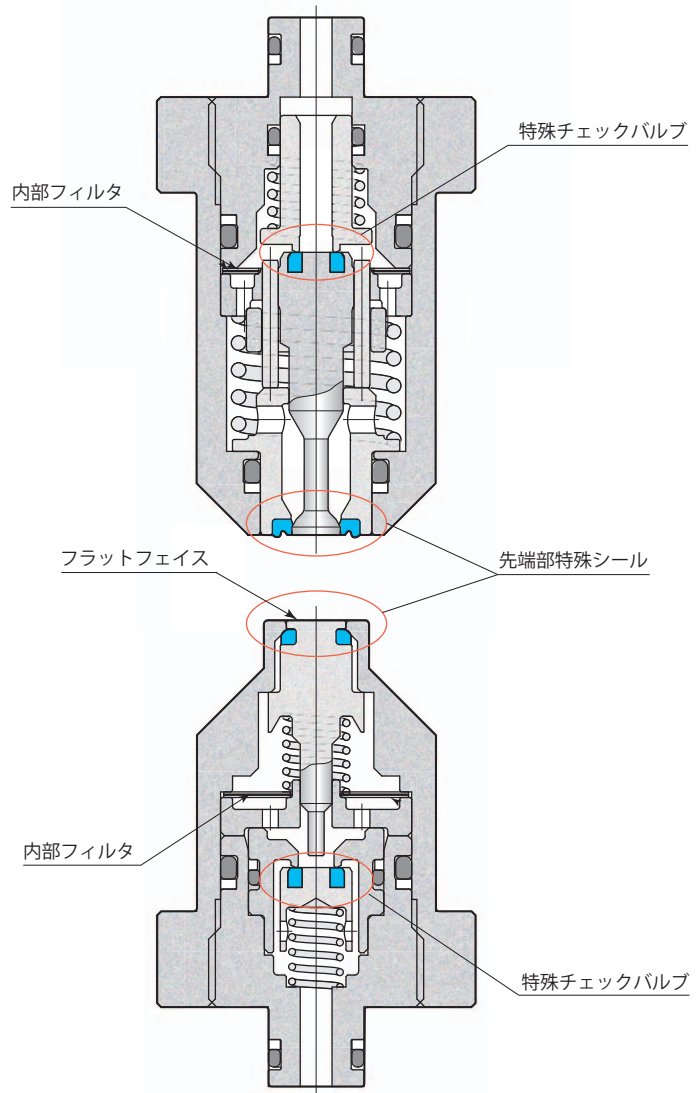
model WVP-2SPH



model WVP-2SSH

特殊シール機構が接続・分離時の作動油の漏れをゼロに

35 MPa ノンリークカップラ ソケット

model **WVP-2HSH**

35 MPa ノンリークカップラ プラグ

model **WVP-2HPH**

スピル量(脱着1回当たりの液ダレ量) 0.01 mL 以下

仕 様

- 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。

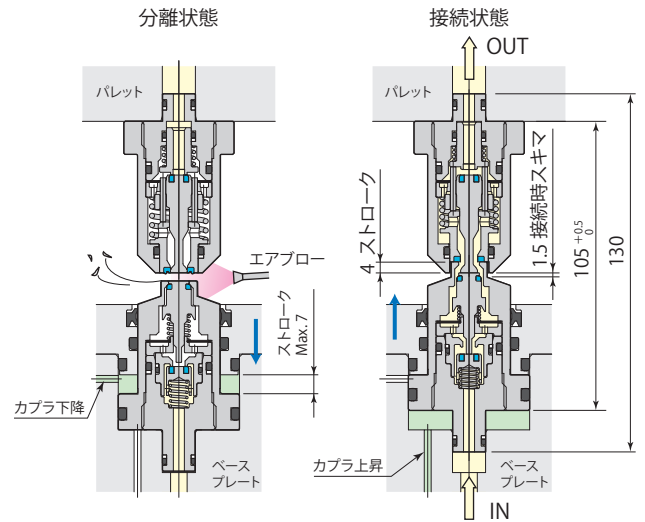
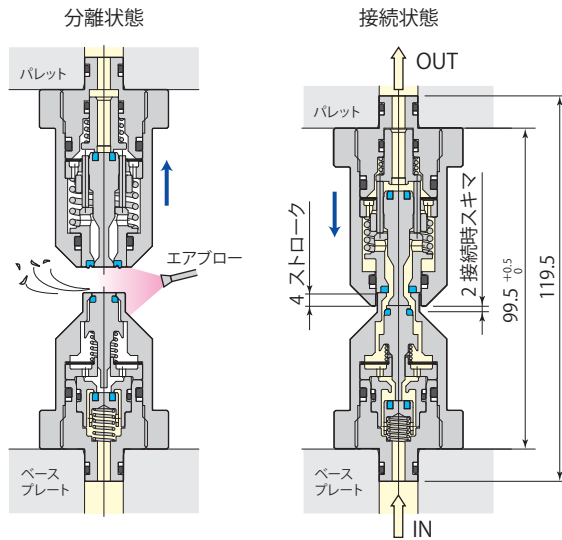
| | | |
|---------|---|------------------------------------|
| 油圧力範囲 | 7~35 MPa | 回路記号 プラグ油圧源 35MPa 圧力脱着可能 |
| 保証耐圧力 | 52.5 MPa | |
| オリフィス面積 | 12.5 mm ² | |
| 使用流体 | 一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当) | |
| 許容偏心量 | ±0.4 mm | |
| 許容傾き量 | 0.2° 以下 | |
| 反力* | 圧力 1 MPa 当り 154 N | |
| | 圧力 0 MPa の最大バネ力 157 N | |
| 使用周囲温度 | 0~70 °C | |
| 質量 | WVP-2HSH : 310g WVP-2HPH : 260g WVP-2HDH : 230g | |

※: 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□Hとの混同使用はできません。

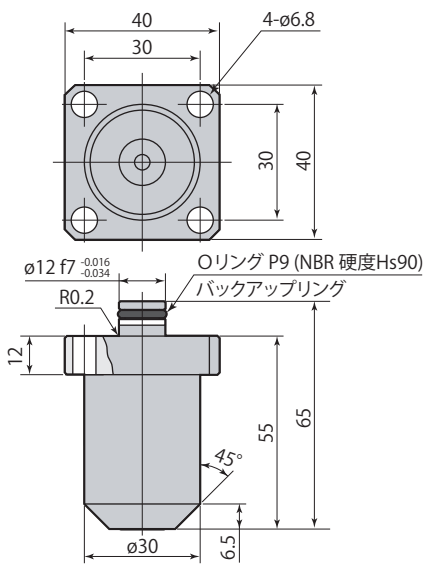
ノンリークカプラ固定:カプラ下部油圧供給

ノンリークカプラ浮上



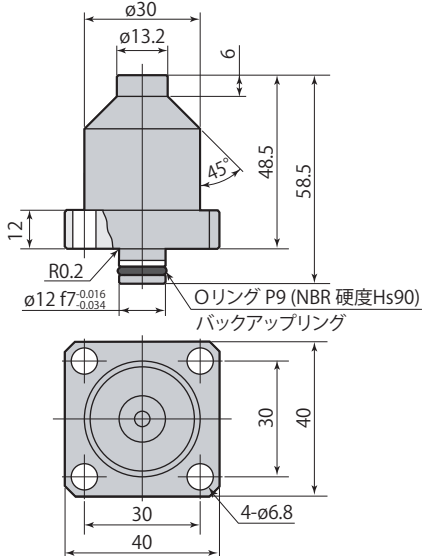
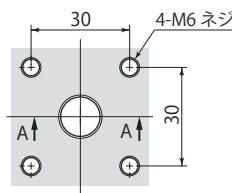
外形寸法図

WVP-2HSH ソケット (固定)



取付穴加工図

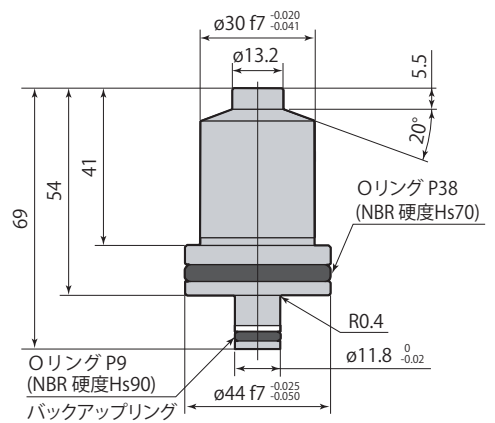
WVP-2HSH
WVP-2HPH



WVP-2HPH プラグ (固定)

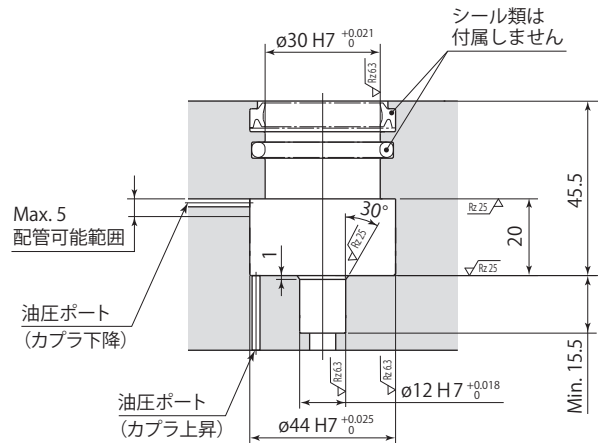
● 取付ボルトは付属しません。

WVP-2HDH プラグ (浮上)



取付穴加工図

WVP-2HDH



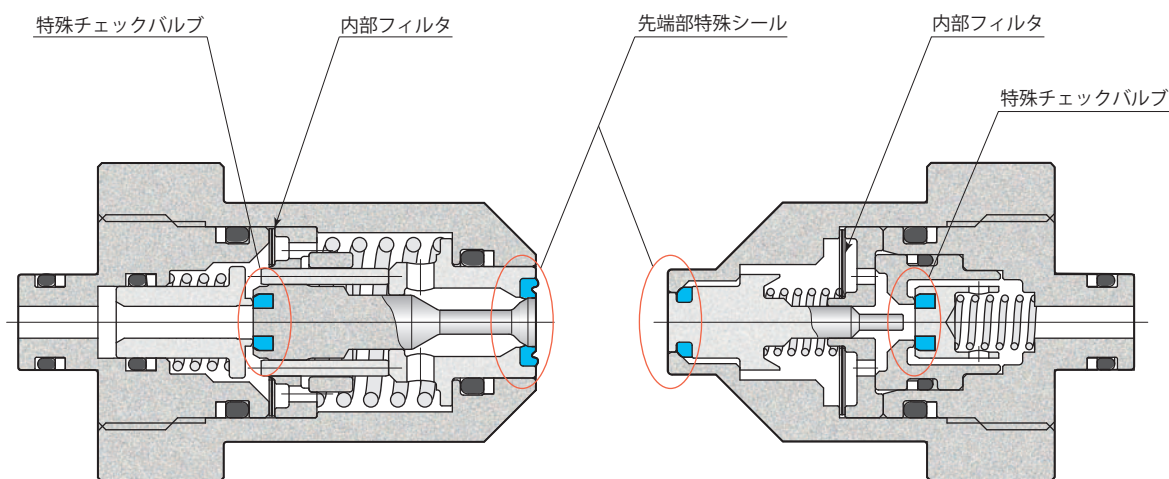
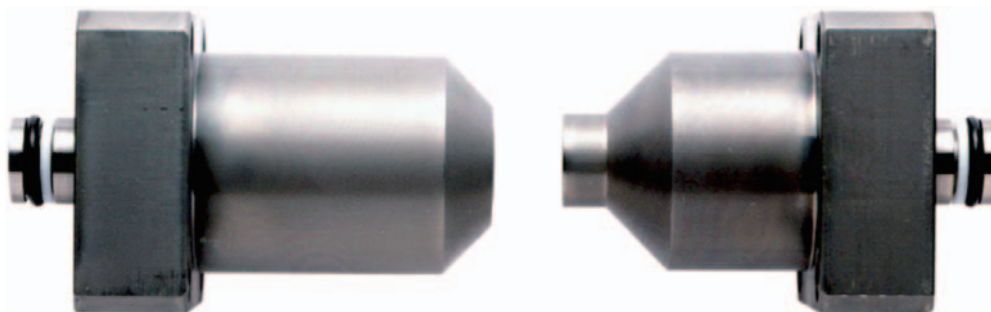
特殊シール機構が接続・分離時の作動油の漏れをゼロに

35 MPa ノンリークカップラ ソケット

model **WVP-2SSH**

35 MPa ノンリークカップラ プラグ

model **WVP-2SPH**



スピル量(脱着1回当りの液ダレ量)0.01 mL 以下

仕 様

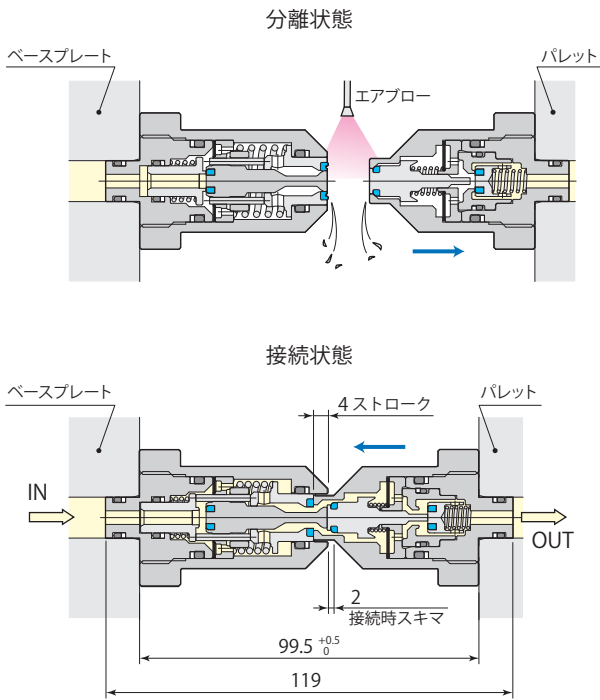
- ソケット・プラグ両モジュール先端に設けた特殊シールは、脱着時におけるエア混入・作動油の流出を最小限に抑え、クランプ回路のエアがみ、作動油混入による切削油の腐敗を防止します。
- フィルタを内蔵し、内部チェック弁・クランプなどを異物から守ります。
- 従来のカプラでは困難な油圧力をかけたままでの接続・分離がスムーズに行なえます。
- カプラ分離後も回路内の圧力を長時間保持します。
- パレットのカプラを安価なプラグにすることで、ジグパレット製作コストを抑えることができます。

| | | |
|---------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 油圧力範囲 | 7~35 MPa | 回路記号 ソケット油圧源 35MPa 圧力脱着可能 |
| 保証耐圧力 | 52.5 MPa | |
| オリフィス面積 | 12.5 mm ² | |
| 使用流体 | 一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当) | |
| 許容偏心量 | ±0.4 mm | |
| 許容傾き量 | 0.2° 以下 | |
| 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 °C | |
| 質 量 | WVP-2SSH : 330g WVP-2SPH : 270g | |

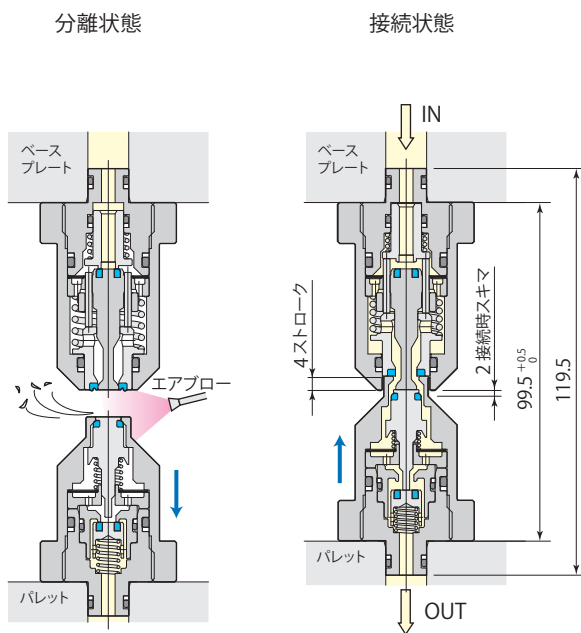
※: 反力(N) = 流体圧力(MPa) × 154 + 162

- ソケットから油圧を供給してください。
- model WVP-2H□Hとの混同使用はできません。

ノンリークカプラ固定:カプラ水平取付



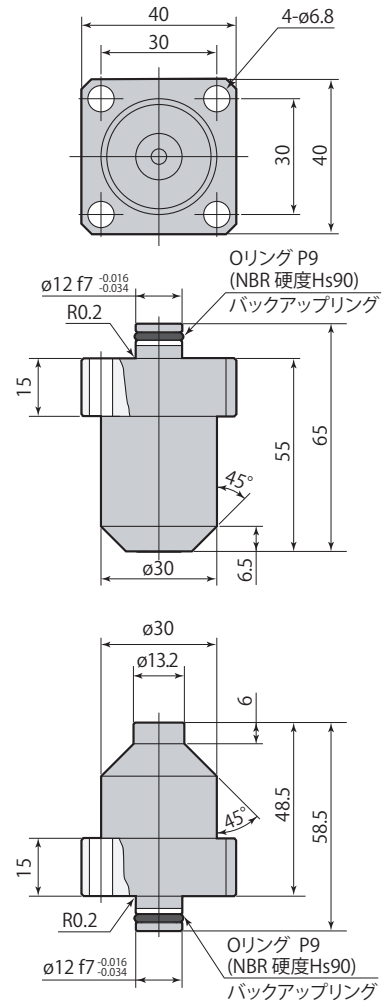
ノンリークカプラ固定:カプラ上部油圧供給



●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-2SSH ソケット (固定)

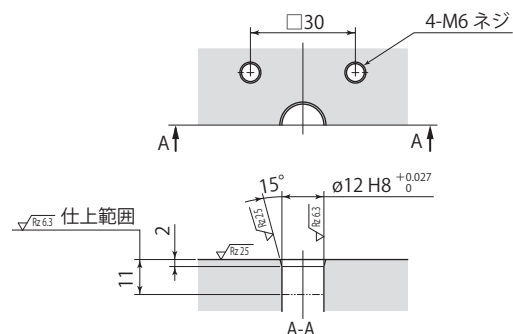


WVP-2SPH プラグ (固定)

●取付ボルトは付属しません。

取付穴加工図

WVP-2SSH・WVP-2SPH



目 次

| | |
|-------------------------------|-----|
| 複動コントロールシステム使用例 | 148 |
| 単動コントロールシステム使用例 | 152 |
| 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-H | 156 |
| パイロットチェックバルブ VCP-HG | 158 |
| カップリングバルブ 単動 VHD-H | 160 |
| レデュースバルブ VRG-M/H | 162 |
| シーケンスバルブ VEF-M/H | 164 |
| アキュムレータ N ₂ ガス WPC | 166 |
| 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 | 168 |
| 単動・手動操作 HCD-S | 169 |
| 複動・ソレノイド操作 HCSD-U | 170 |
| 単動・ソレノイド操作 HCSD-A | 171 |
| 単動・手動操作 HCT | 172 |
| パスカルポンプ X63 仕様・能力線図 | 173 |

Control system

コントロールシステム 30 MPa

アキュムレータ
model WPC40



アキュムレータ
model WPC13



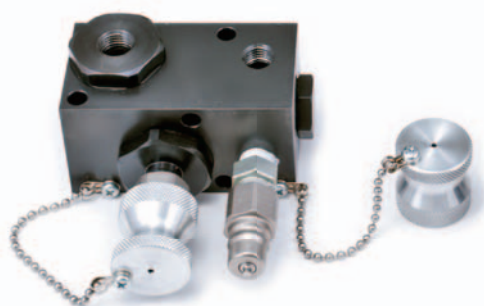
レデューシングバルブ
model VRG-G



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。



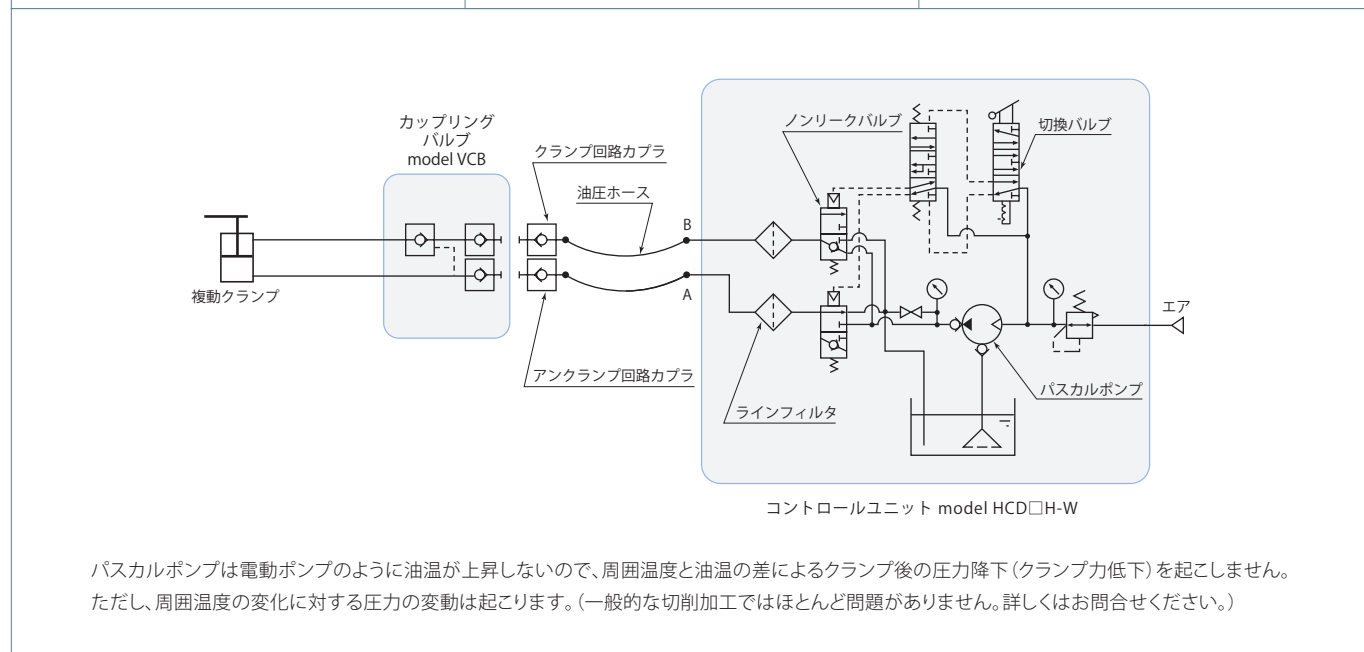
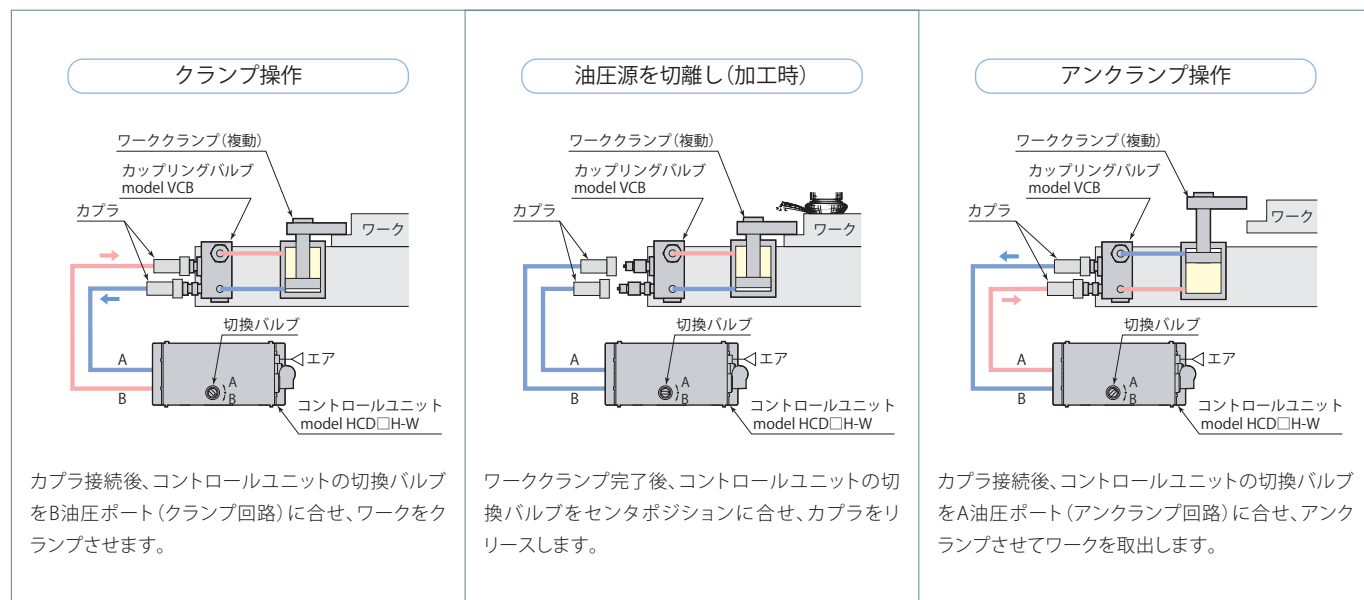
コントロールユニット model **HCD□H-W**
→168ページ



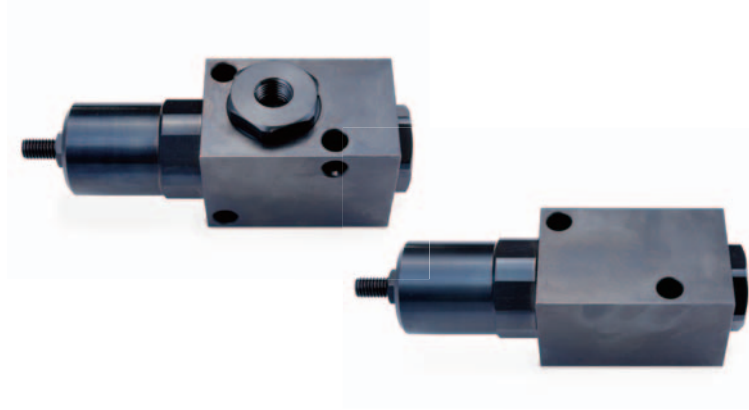
カップリングバルブ model **VCB**
→156・157ページ

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、油圧カブ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。

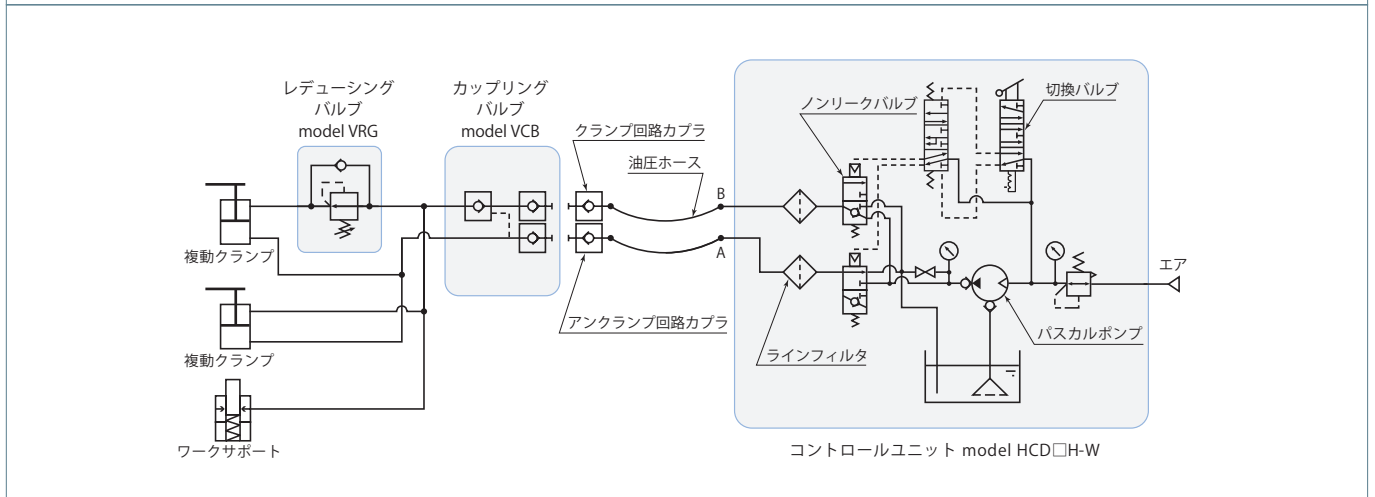
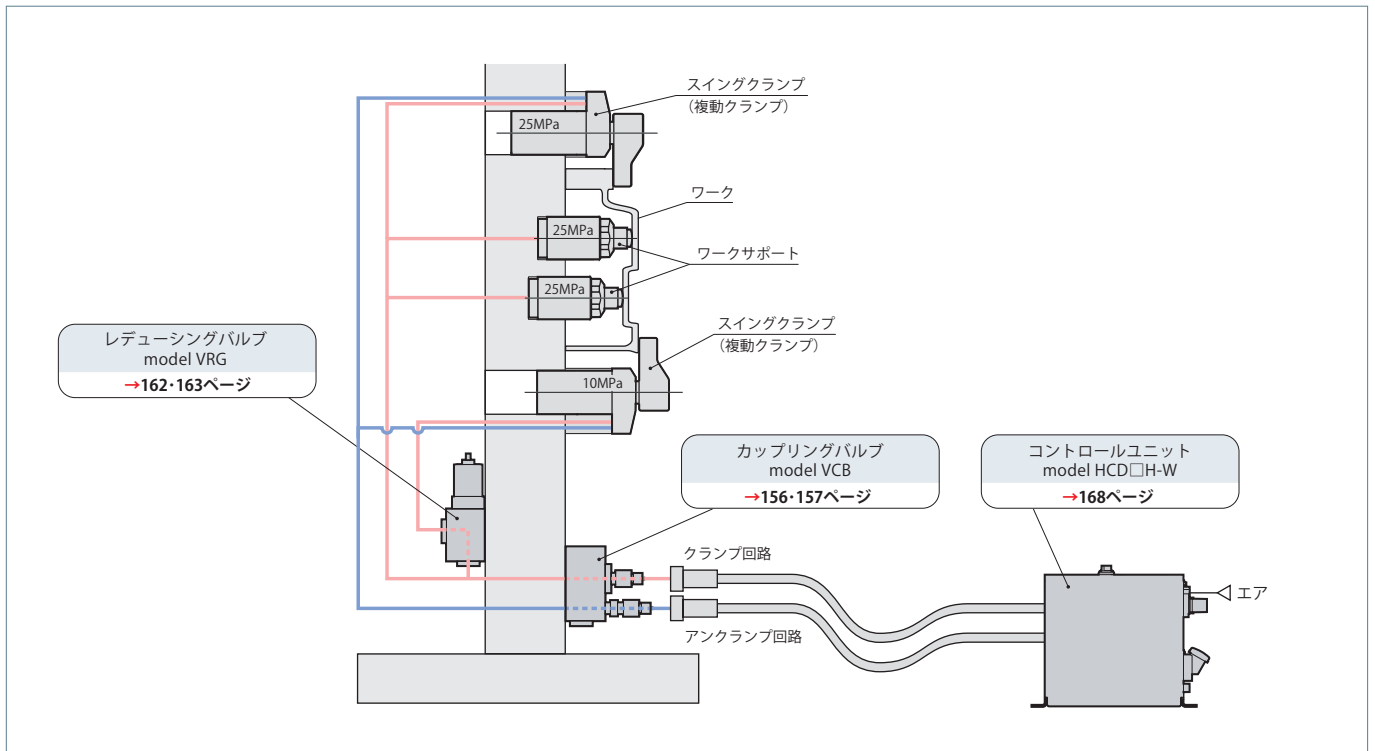


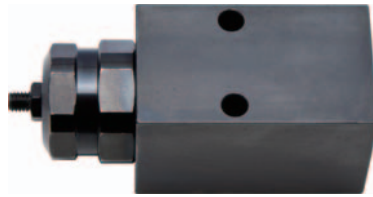
パスカルポンプは電動ポンプのように油温が上昇しないので、周囲温度と油温の差によるクランプ後の圧力降下 (クランプ力低下) を起こしません。ただし、周囲温度の変化に対する圧力の変動は起こります。(一般的な切削加工ではほとんど問題がありません。詳しくはお問合せください。)



レデュースバルブ model VRG
→162・163ページ

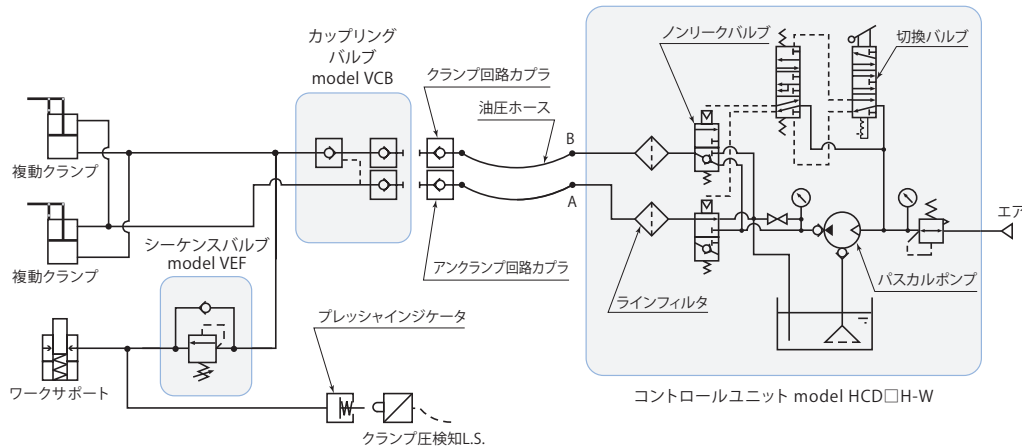
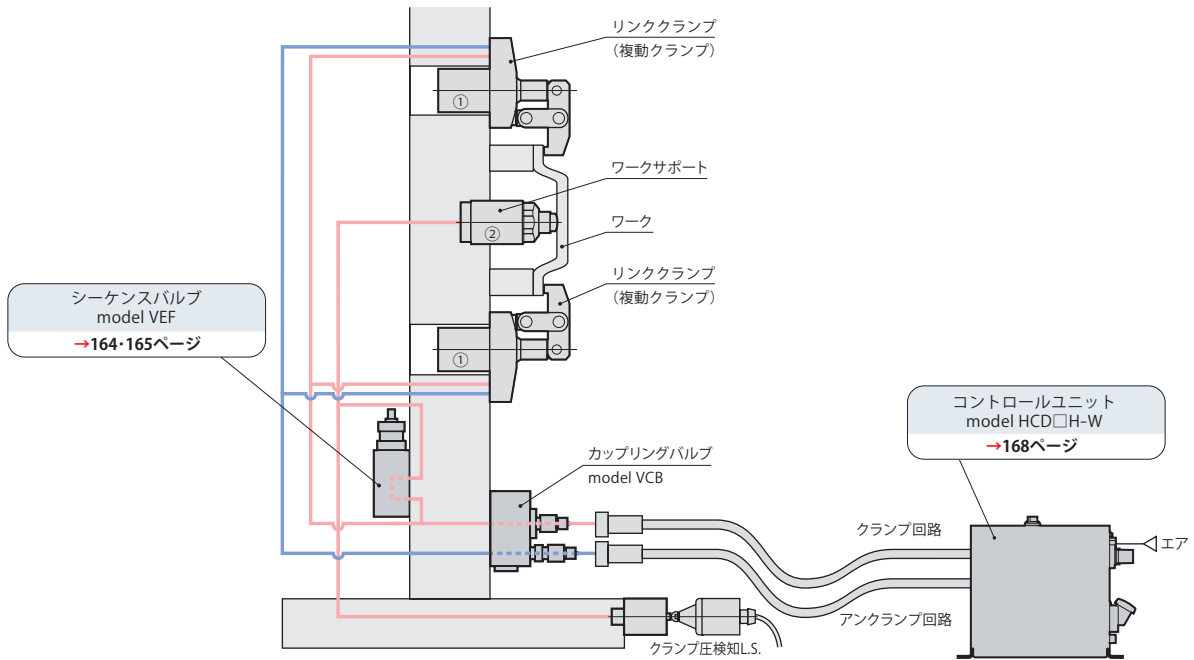
回路内油圧を部分的に減圧させることができます。
(例) ワークサポートが 25 MPa (1次圧) の時に
ワーククランプは 10 MPaに減圧されます。





シーケンスバルブ model VEF
→164・165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。



コントロールシステム



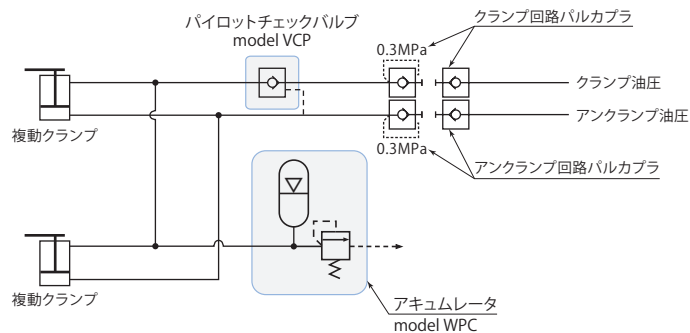
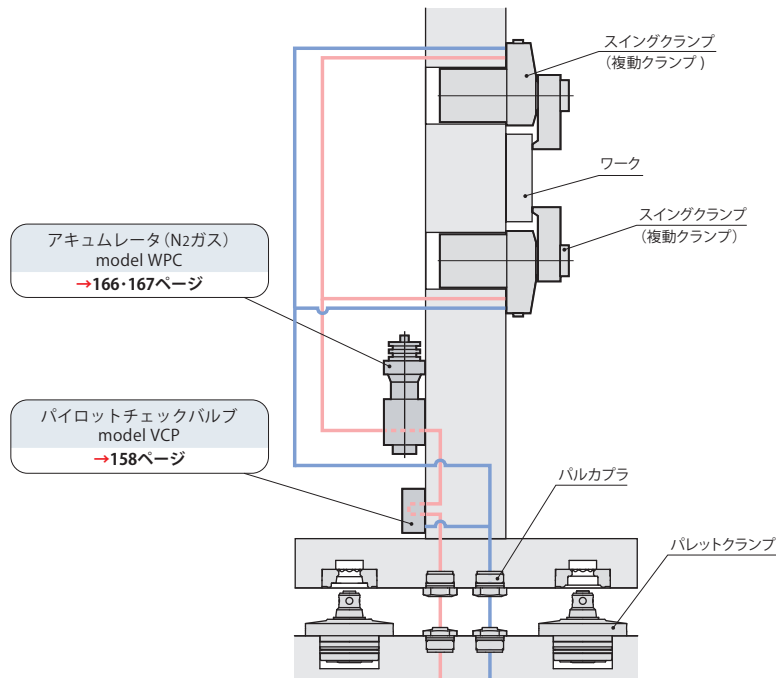
パイロットチェックバルブ model **VCP**
→158ページ



アキュムレータ model **WPC**
→166・167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。

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。



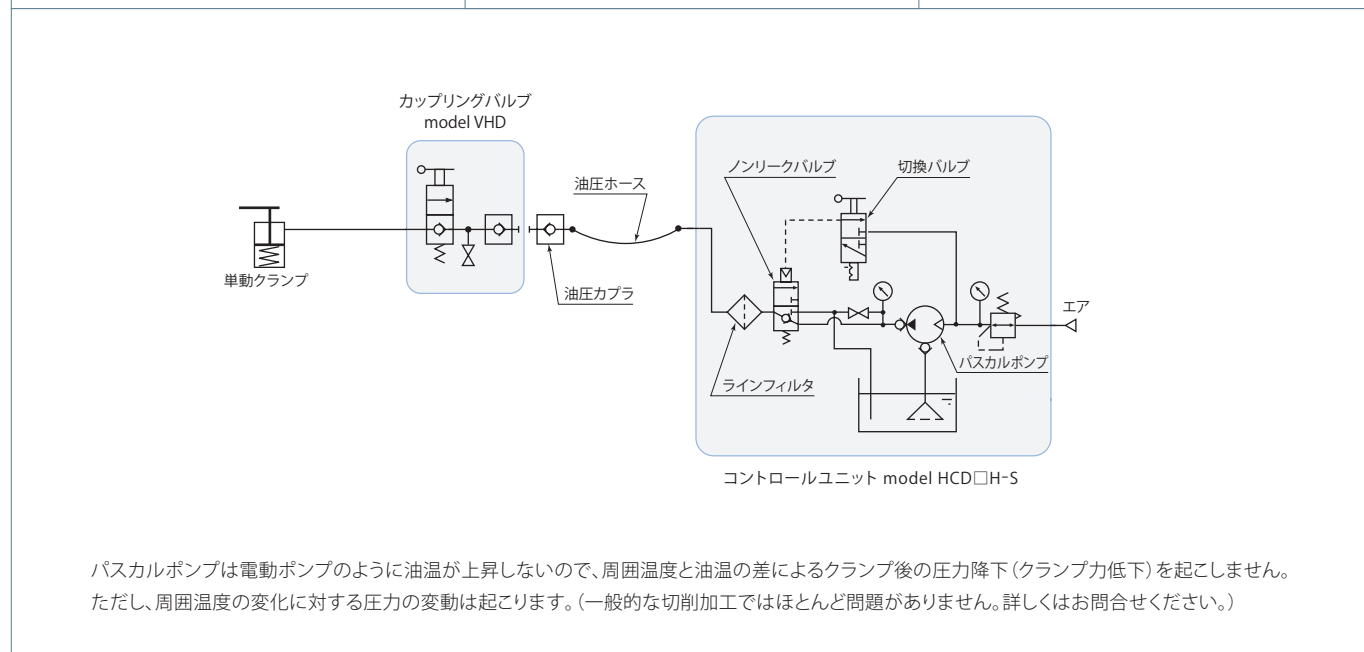
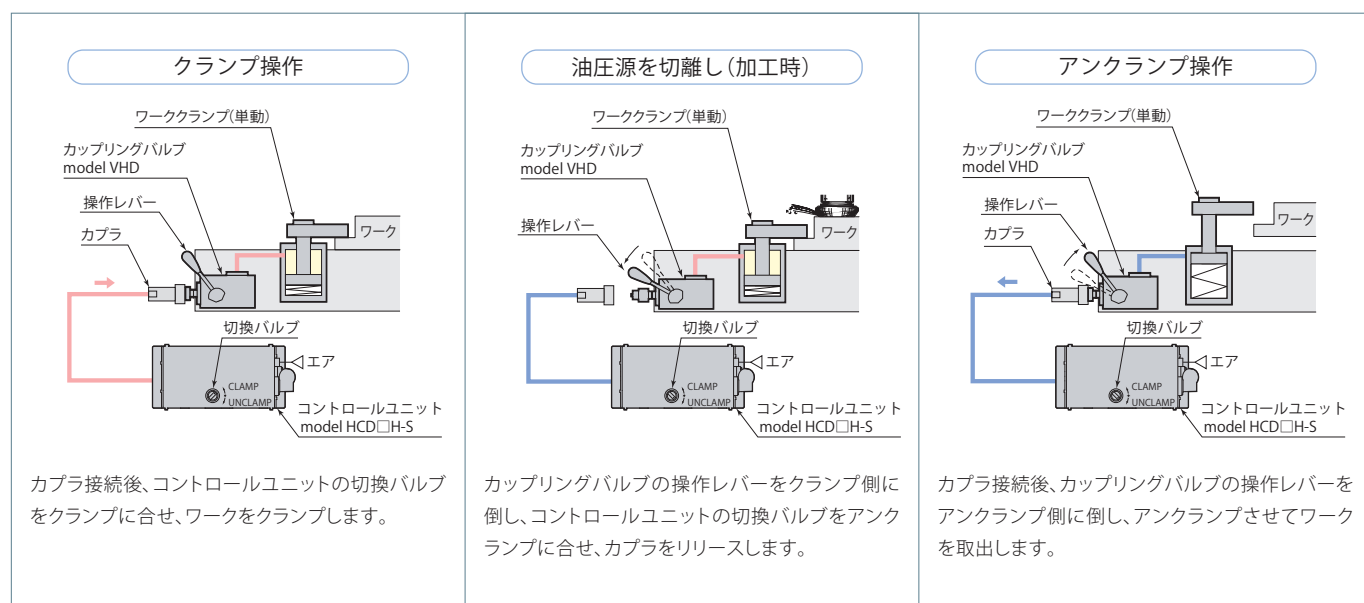
コントロールユニット model HCD□H-S
→169ページ



カップリングバルブ model VHD
→160・161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、油圧カブ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。



コントロールシステム



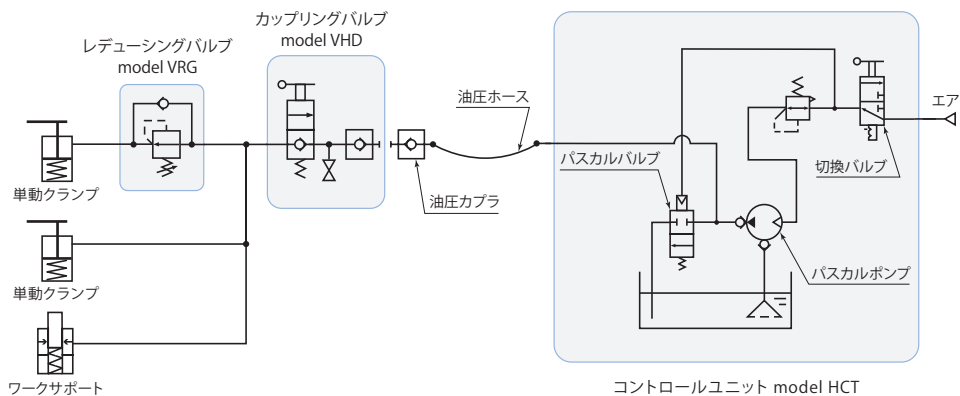
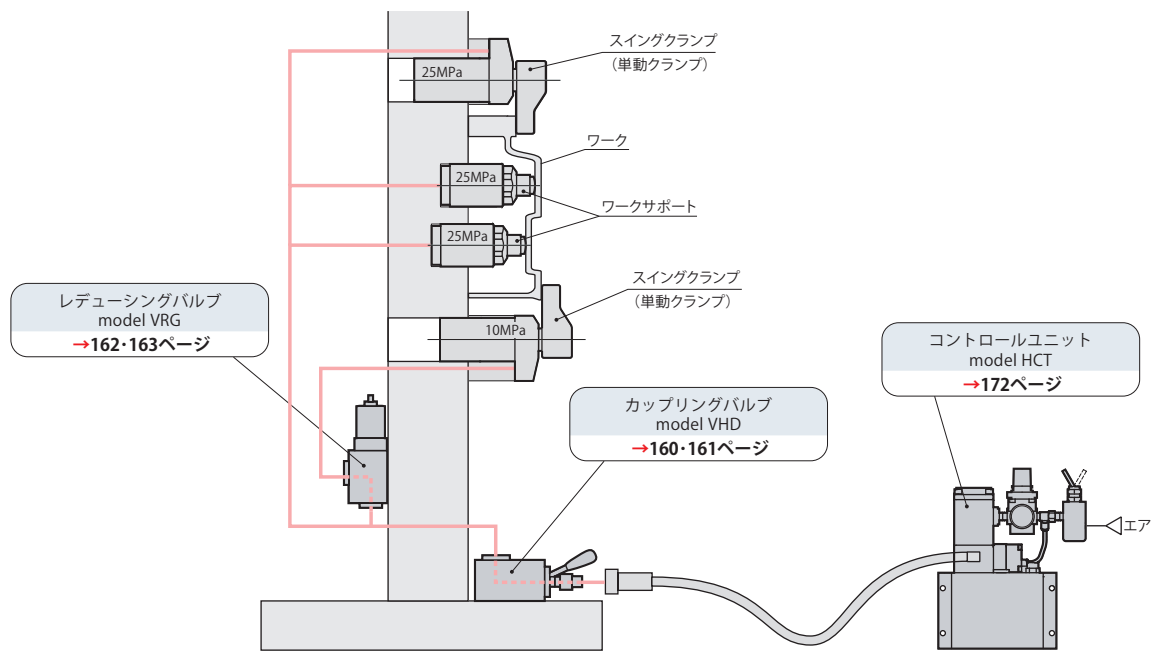
コントロールユニット model **HCT-□**
→172ページ

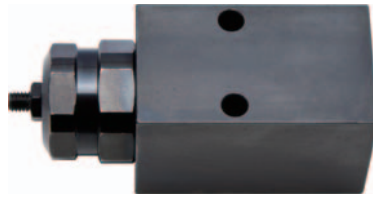


レデュースングバルブ model **VRG**
→162・163ページ

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-□) はバスカルポンプによりエア圧で油圧を発生させ、クランプ (設定) 圧に達すると動作が停止し、油圧力を保持します。

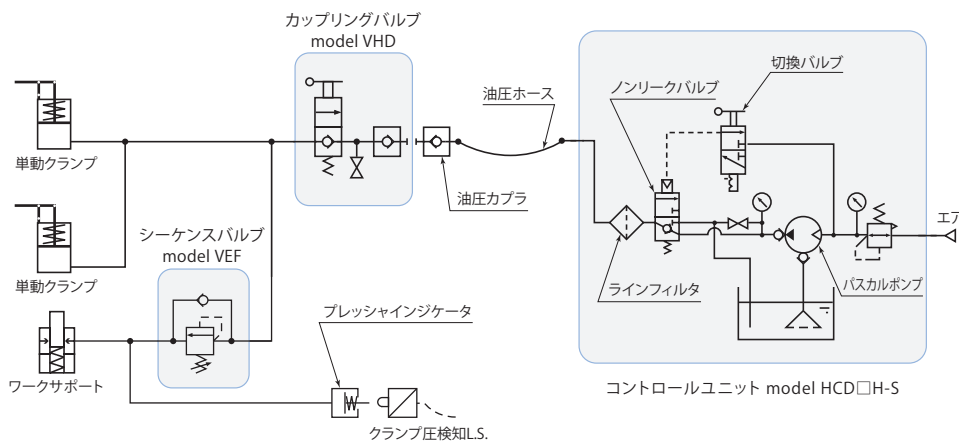
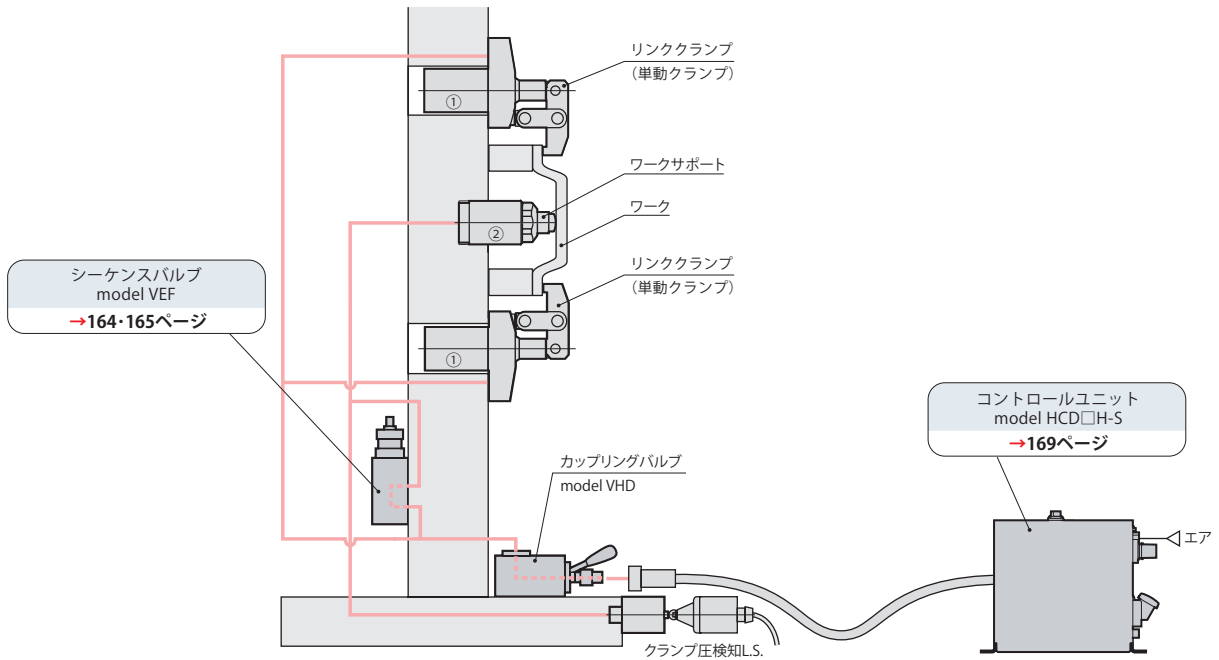
回路内油圧を部分的に減圧させることができます。
(例) ワークサポートが 25 MPa (1次圧) の時に
ワーククランプは 10 MPaに減圧されます。





シーケンスバルブ model VEF
→164・165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。

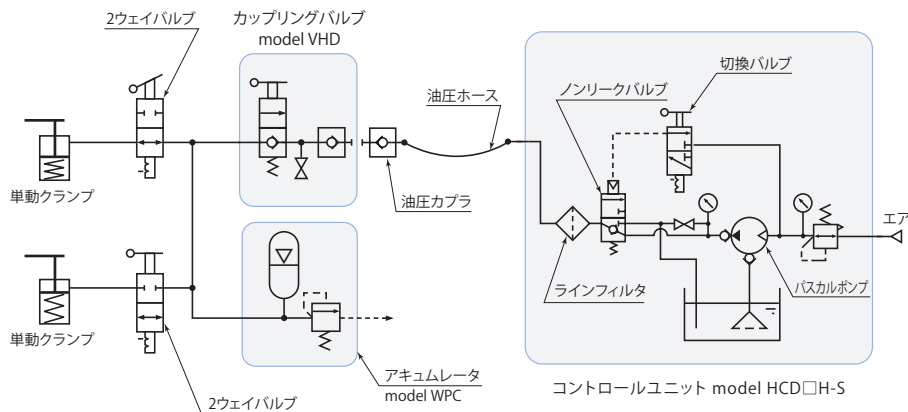
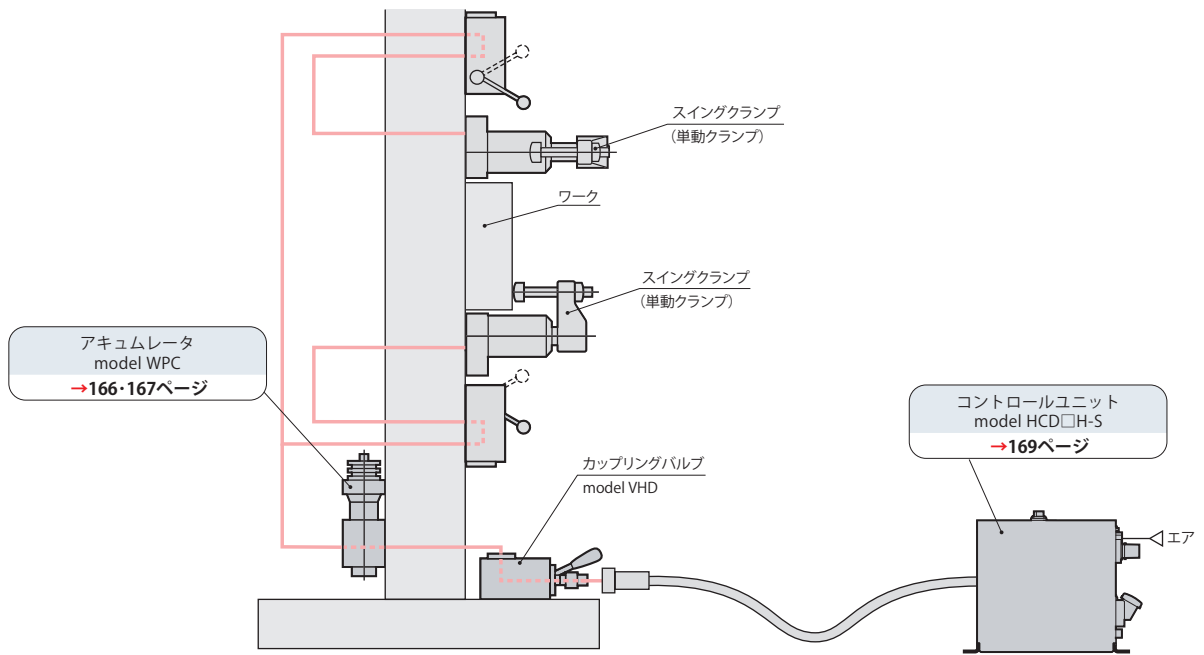


コントロールシステム



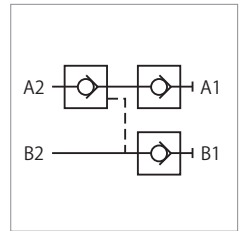
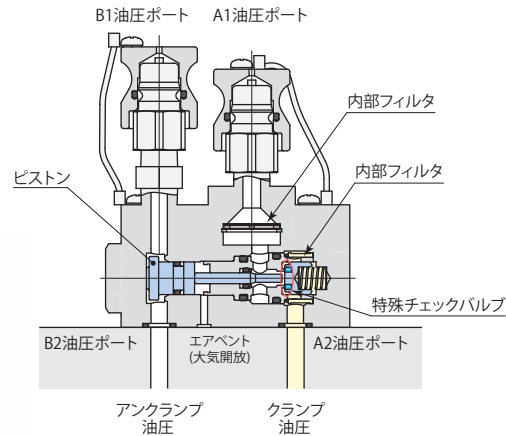
アキュムレータ model **WPC**
→166・167ページ

油圧源との切離し後、温度変化による回路圧変動を抑えます。





カップリングバルブ model VCB



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

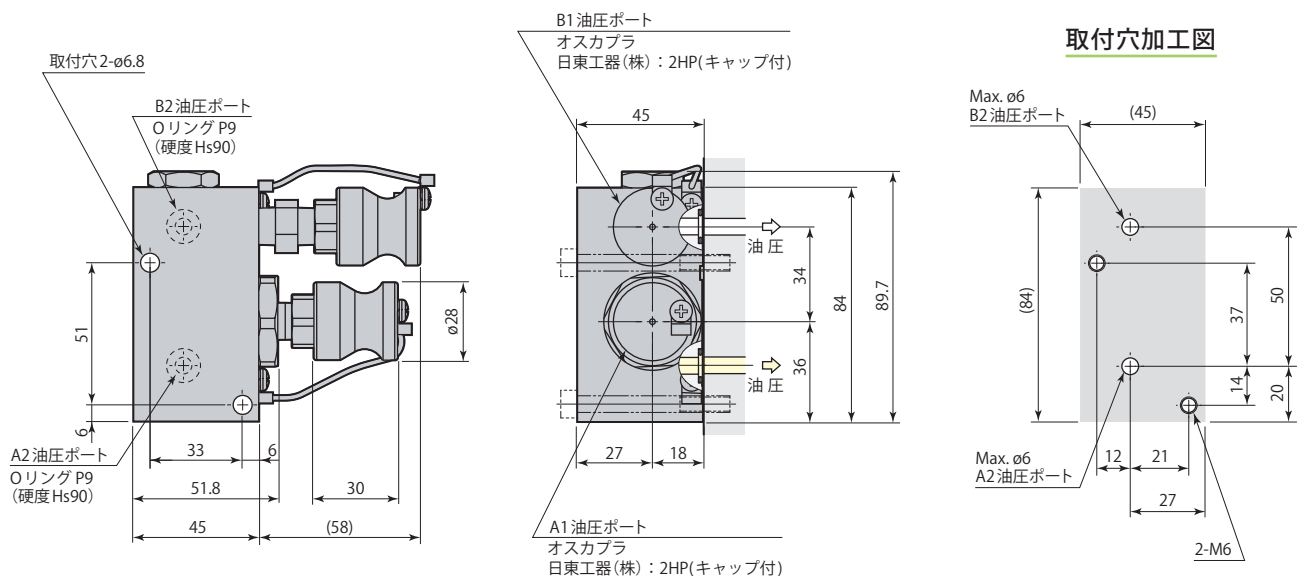
仕 様

| 型 式 | VCB-HGB | VCB-HGS | VCB-HT |
|----------------|-----------------|-----------------------|--------|
| 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 | 7 ~ 30 | |
| 保証耐圧力 | MPa | 37.5 | |
| 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フッ素ゴム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

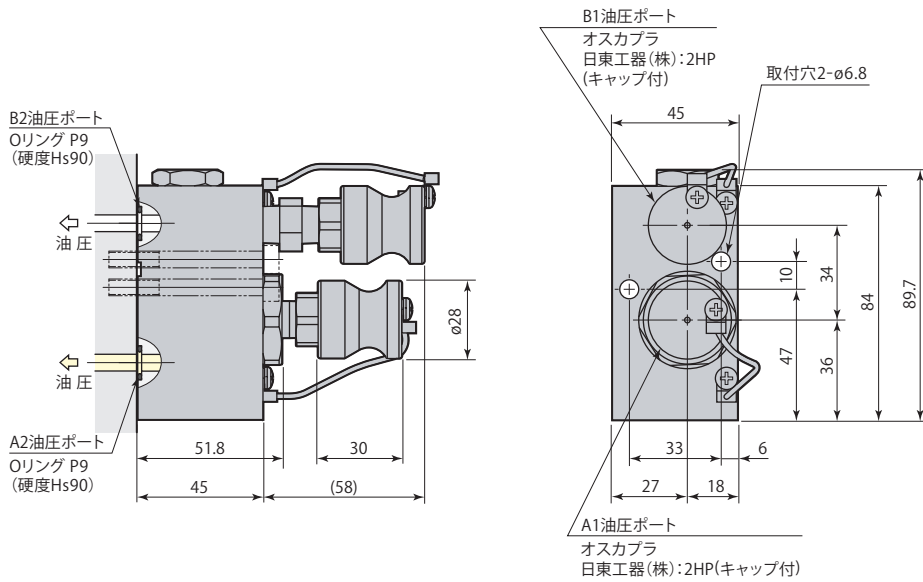
VCB-HGB ガスケット・GB ※内部フィルタ付 (A1・A2油圧ポート)



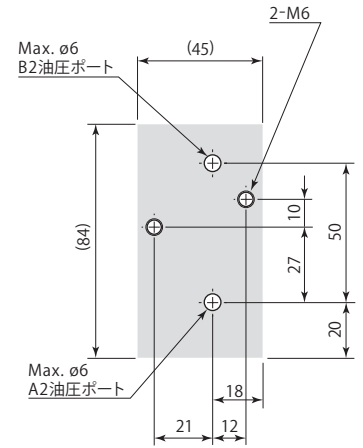
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

外形寸法図

VCB-HGS ガasket・GS ※内部フィルタ付(A1・A2油圧ポート)

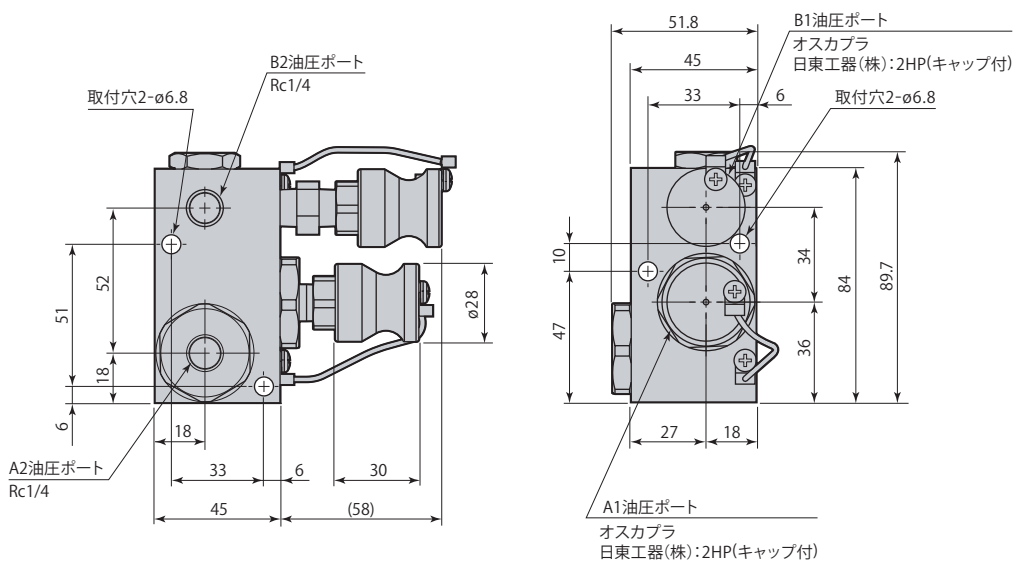


取付穴加工図

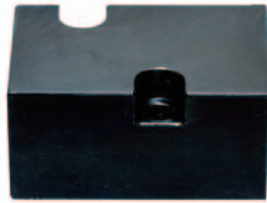


ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

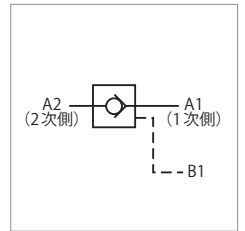
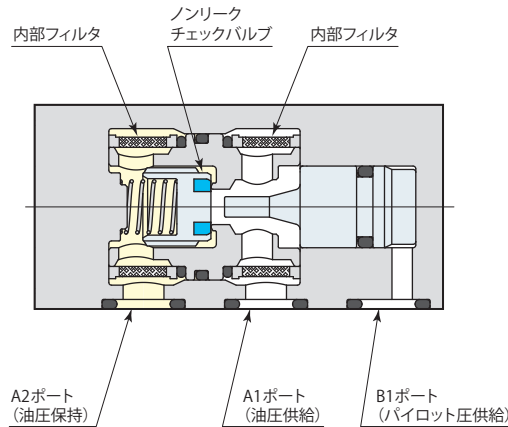
VCB-HT 配管 ※内部フィルタ付(A1・A2油圧ポート)



●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

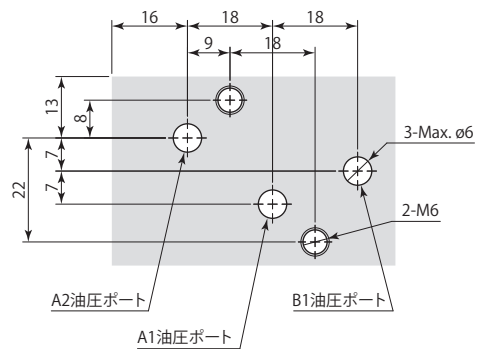
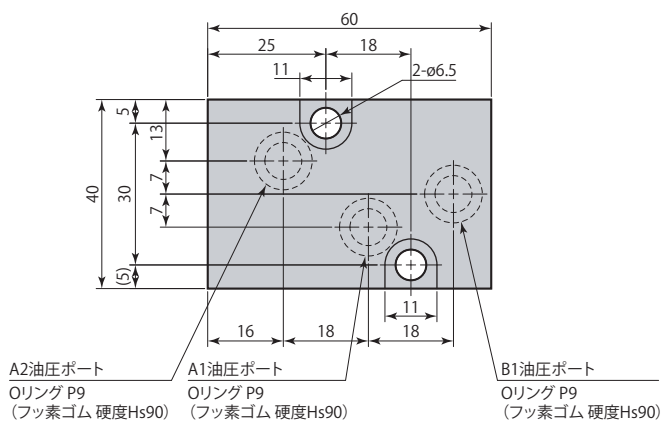
| 型式 | VCP-HG | |
|----------------|-----------------------|--|
| 取付・配管方法 | ガスケット | |
| 油圧力範囲 | MPa | 7 ~ 30 |
| 保証耐圧力 | MPa | 37.5 |
| クラッキング圧 | MPa | 0.019 |
| 最低パイロット圧力(開弁時) | MPa | $0.01 + 0.24 \times \text{A2油圧ポート(2次側)圧力}$ |
| オリフィス面積 | mm ² | 14.2 |
| 使用周囲温度 | °C | 0 ~ 70 |
| 使用流体 | 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32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フッ素ゴムを採用しています。(高温仕様ではありません。)

外形寸法図

VCP-HG 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



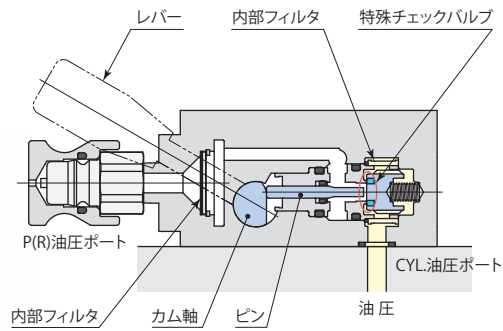
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



- 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。



カップリングバルブ model VHD



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

仕様

取付方法

レバー動作

レバー位置

オプション

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

VHD-H **GS** : ガスケット・GS

D : デテント型

K : 勝手反対

V* : フッ素ゴム

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フッ素ゴムを採用しています。(高温仕様ではありません。)

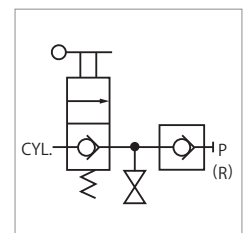
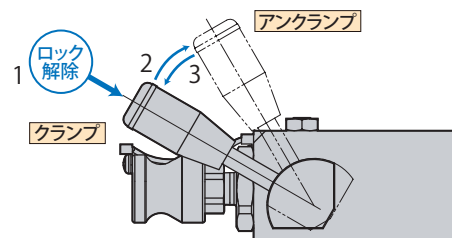
| 型式 | VHD-HGB | VHD-HGS | VHD-HT |
|---------|-----------------------|---------|--------|
| 油圧力範囲 | MPa | 7 ~ 30 | |
| 保証耐圧力 | MPa | 37.5 | |
| クラッキング圧 | MPa | 0.017 | |
| オリフィス面積 | mm ² | 21.0 | |
| 使用周囲温度 | °C | 0 ~ 70 | |
| 使用流体 | 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当) | | |
| 質量 | kg | 1.4 | |

レバー操作

VHD-H□-□□ クランプ位置保持型

クランプ位置から

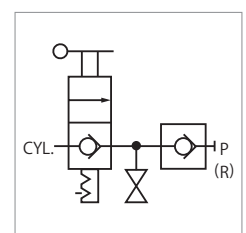
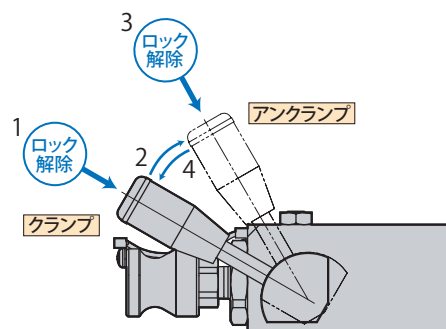
1. レバーを押し込むとロックが解除。
2. レバーを起こしてアンクランプ。
3. レバーから手を離すとクランプ位置に戻ります。



VHD-H□-D□□ デテント型

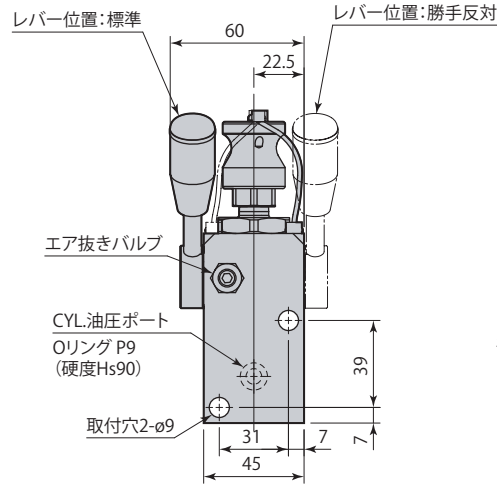
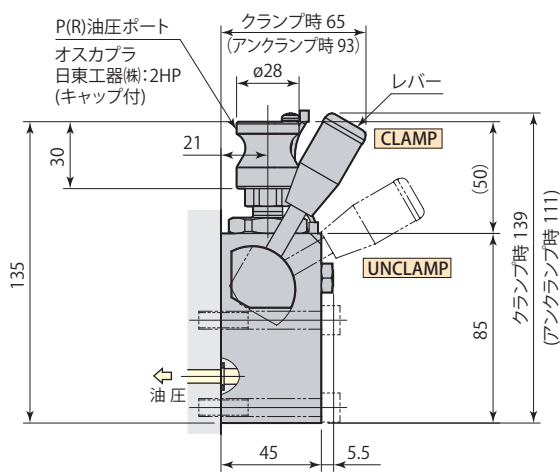
クランプ位置から

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。



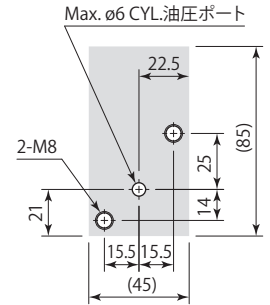
外形寸法図

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

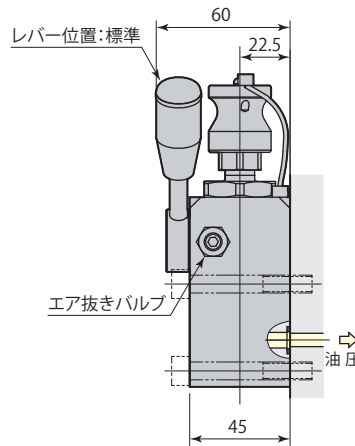
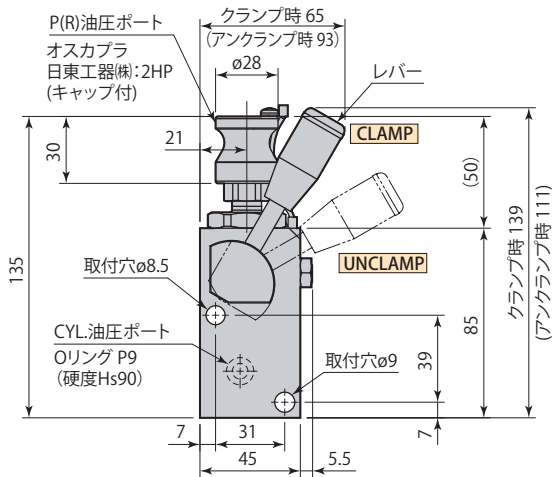


取付穴加工図

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。

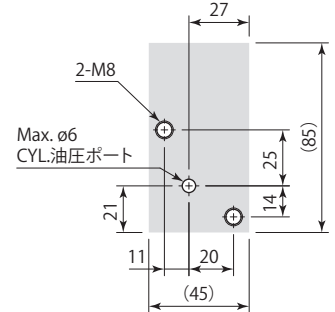


VHD-HGS-□□□ ガスケット・GS ※内部フィルタ付(P・CYL.油圧ポート) レバー勝手反対はありません

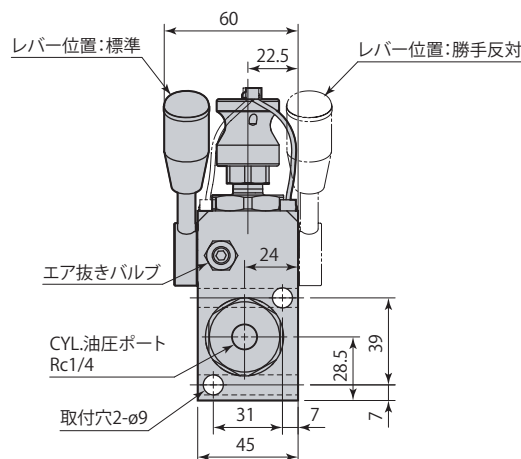
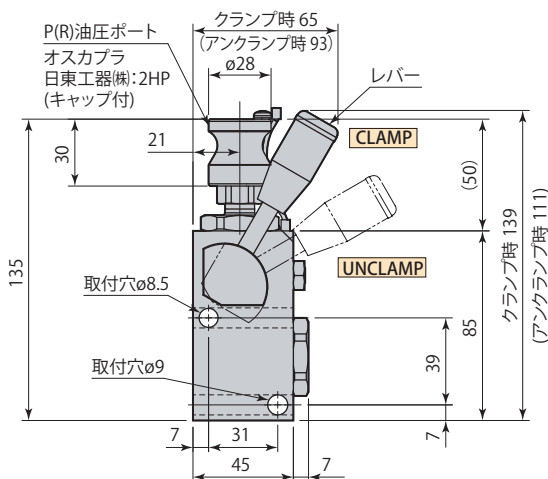


取付穴加工図

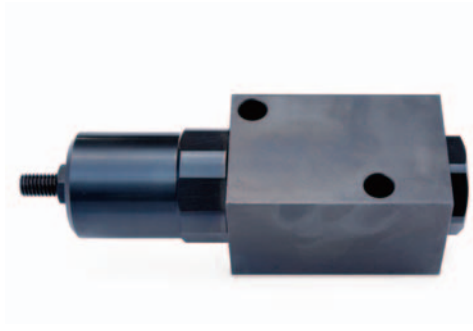
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。



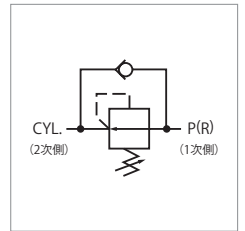
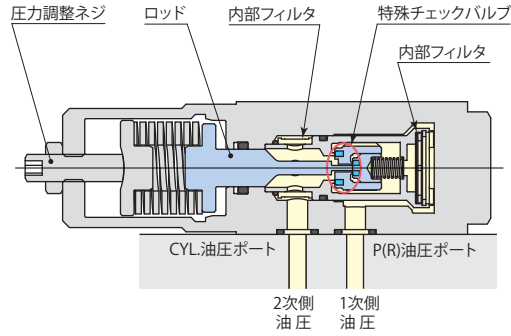
VHD-HT-□□□ 配管 ※内部フィルタ付(P・CYL.油圧ポート)



●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。

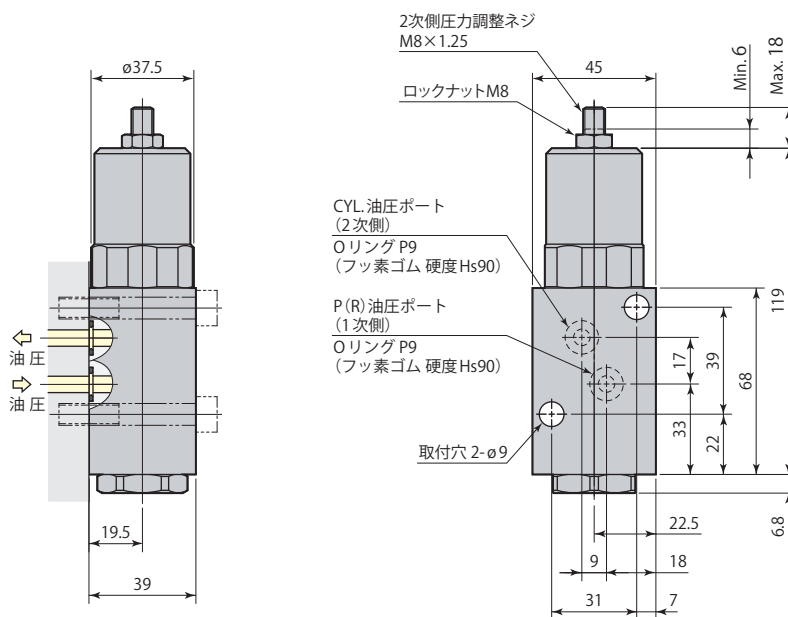
仕様

| 型式 | VRG-MG | VRG-MT | VRG-MS | VRG-HG | VRG-HT | VRG-HS |
|-----------------|-----------------|-----------------------|--------|--------|---------|--------|
| 取付・配管方法 | ガスケット | 配管 | VHD連結 | ガスケット | 配管 | VHD連結 |
| 1次側油圧力範囲 | MPa | 7 ~ 30 | | | 10 ~ 30 | |
| 2次側油圧力範囲 | MPa | 1 ~ 20 | | | 7 ~ 27 | |
| 許容最低差圧* | MPa | | 3 | | | |
| 保証耐圧力 | MPa | | 37.5 | | | |
| 調整ネジ 1回転当りの圧力変化 | MPa/rev | 3.9 | | | 6.2 | |
| 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 | 1.0 (ガスケットのみ0.9) | | | | |

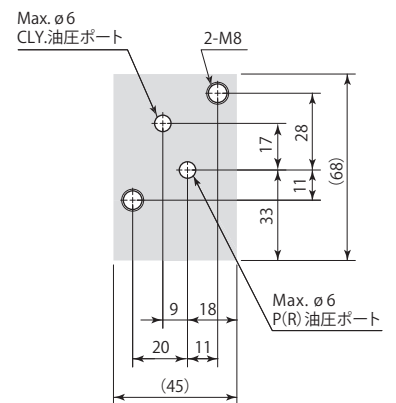
- 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にフッ素ゴムを採用しています。(高温仕様ではありません。) は受注生産品です。
 - CYLポートへ設定圧を超える油圧がかかる用途では使用しないでください。
- ※: 1次側油圧力と2次側油圧力の差圧が3MPa以上となるように設定してください。
(例: VRG-Hで1次側油圧力25MPaの場合、2次側油圧力は7~22MPa)

外形寸法図

VRG-□G 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



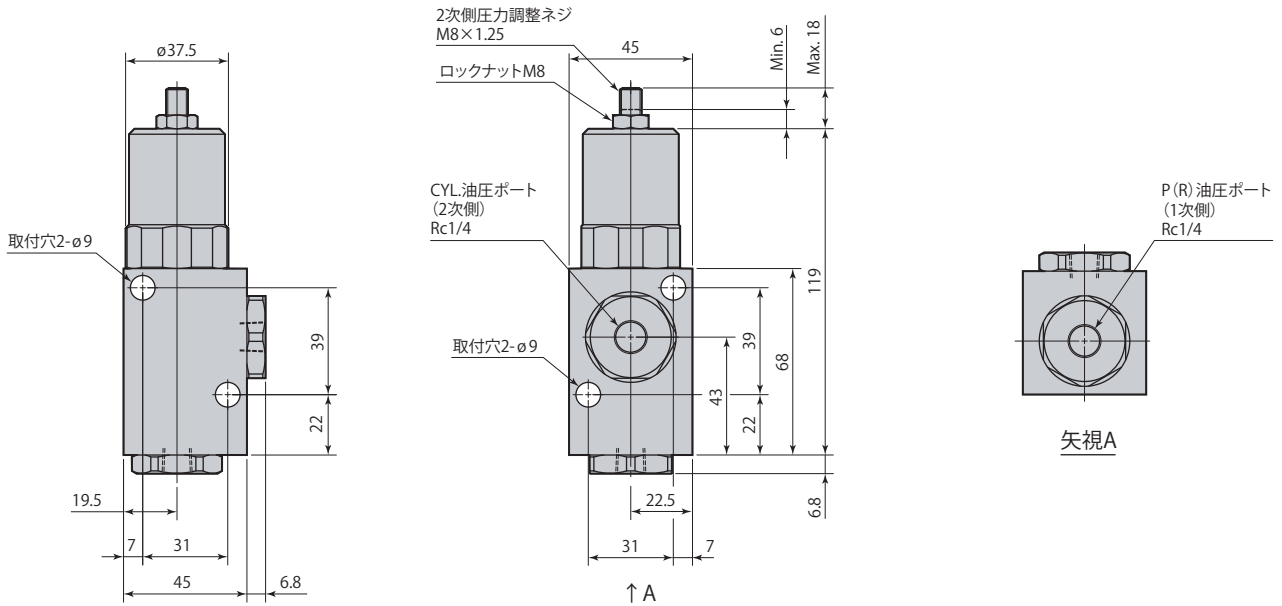
ガスケット配管のため、取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

レデュシングバルブ

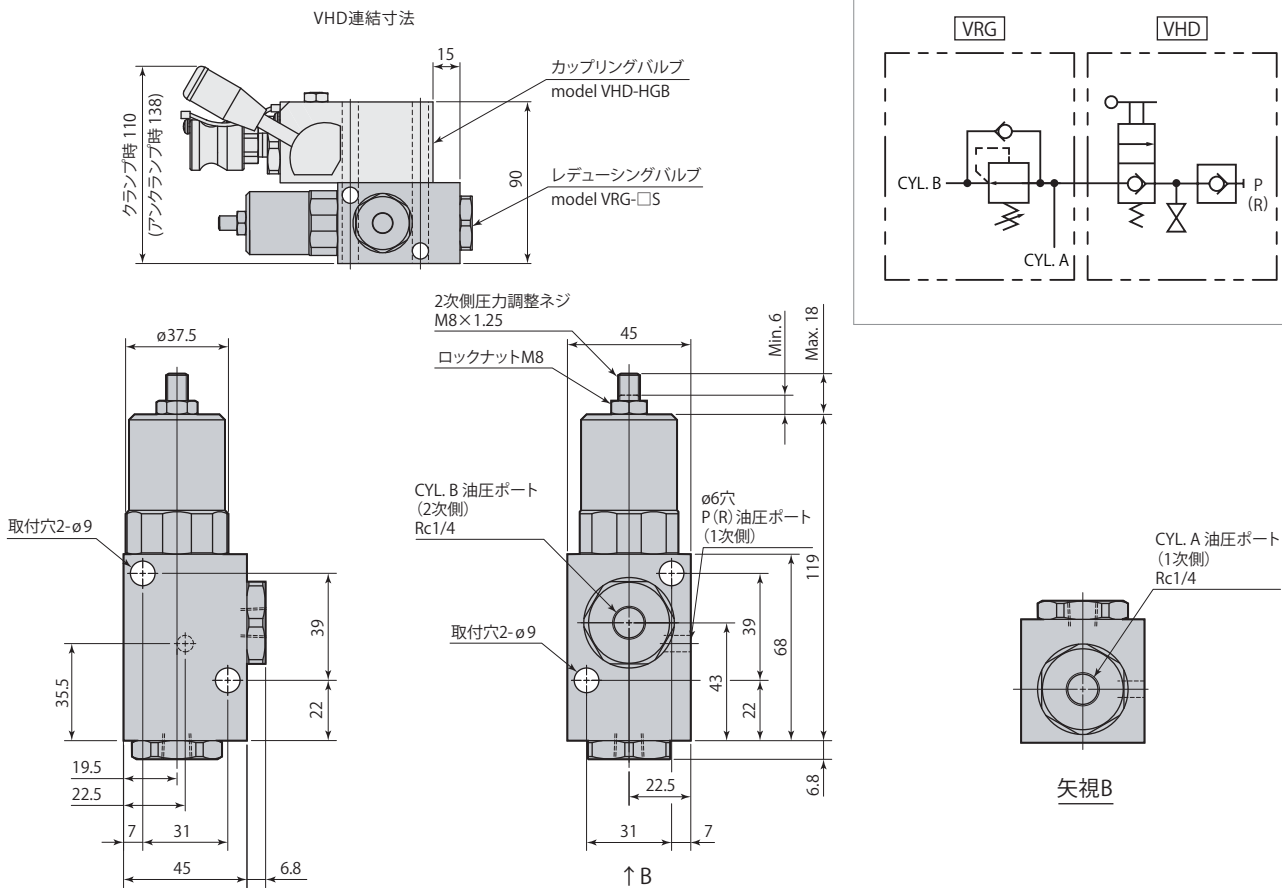
VRG

外形寸法図

VRG-□T 配管 ※内部フィルタ付 (P・CYL.油圧ポート)

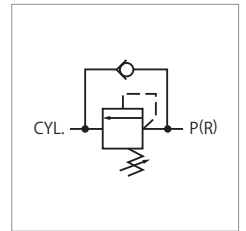
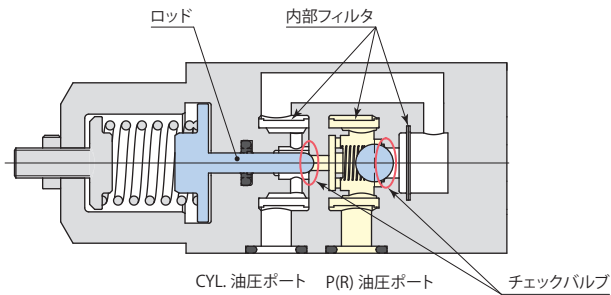
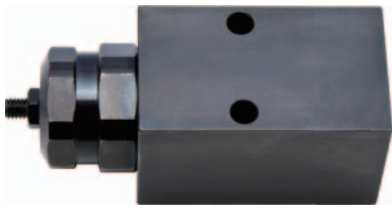


VRG-□S VHD連結 ※内部フィルタ付 (P・CYL.油圧ポート)



- 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。



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。

シーケンスバルブ model VEF

仕様

| 型式 | VEF-MG | VEF-MT | VEF-HG | VEF-HT |
|----------------|-----------------|-----------------------|---------|---------------|
| 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 | 2 ~ 30 | | |
| 許容最低差圧* | MPa | 1 | | |
| 設定油圧力範囲 | MPa | 6 ~ 11 | 11 ~ 20 | |
| 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 | 1.4 | |
| 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 | G : 0.8 | | T : 1.0 |

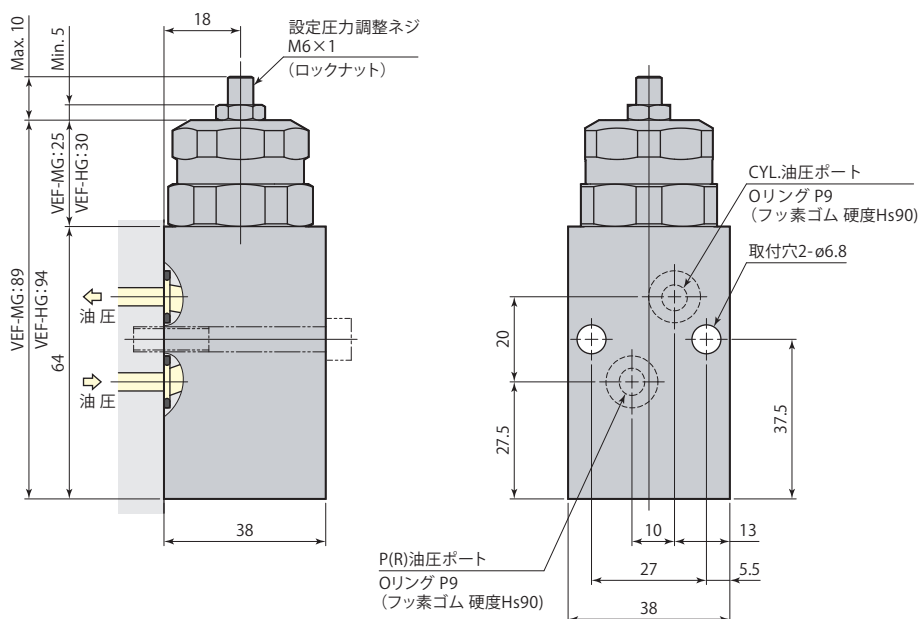
● 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にフッ素ゴムを採用しています。(高温仕様ではありません。)

※ : 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。

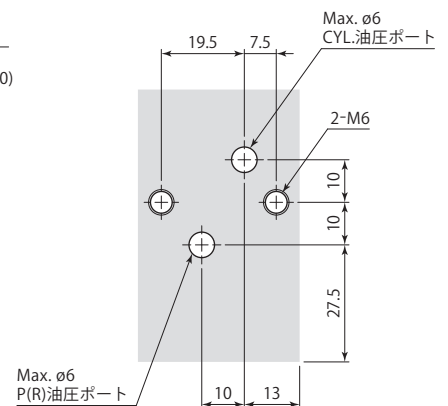
(例: VEF-Hで油圧力15MPaの場合、設定油圧力は11~14MPa)

外形寸法図

VEF-□G ガスケット ※内部フィルタ付 (P・CYL.油圧ポート)



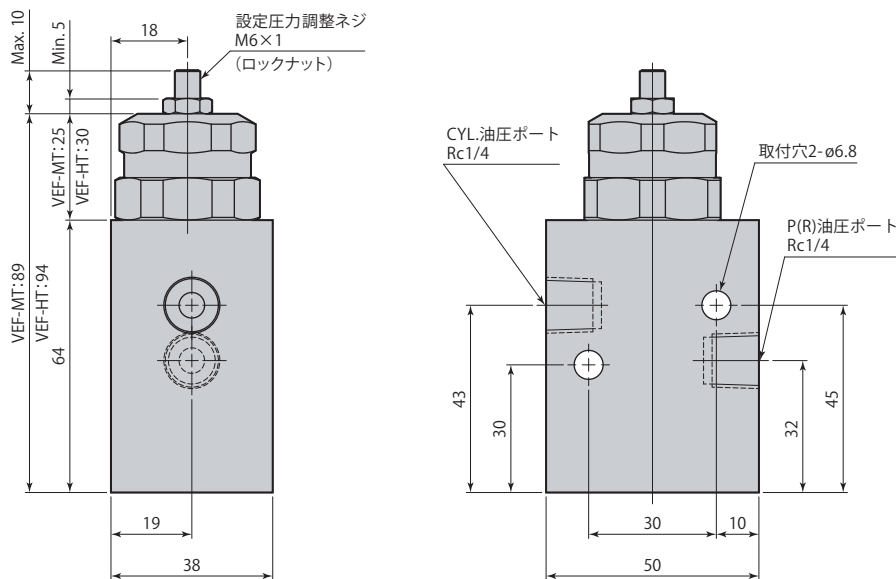
取付穴加工図



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。

外形寸法図

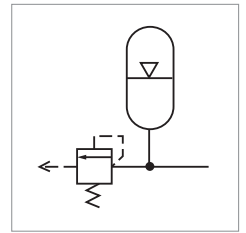
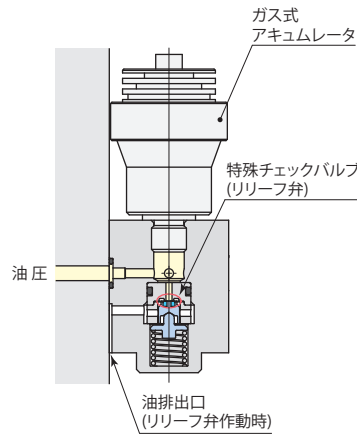
VEF-□T 配管 ※内部フィルタ付(P・CYL.油圧ポート)



- 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 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。

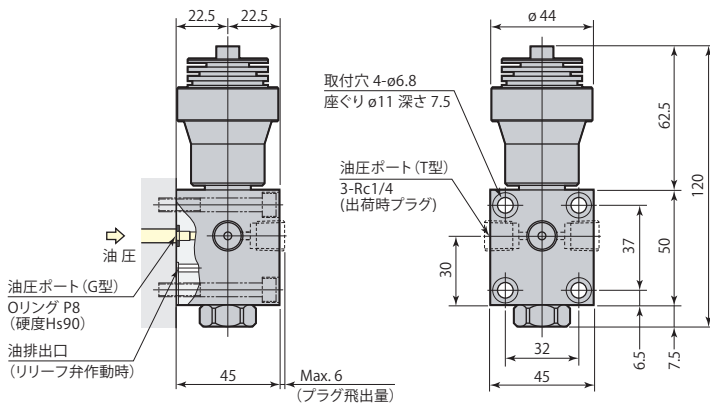
仕様

| 型式 | WPC13H-G <small>ガス圧力*</small> | WPC13H-T <small>ガス圧力*</small> | WPC40H-G <small>ガス圧力*</small> | WPC40H-T <small>ガス圧力*</small> |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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→167ページ | | | |
| ガス容量 | cm ³ 13 | | | cm ³ 40 |
| 油容量 | cm ³ 10 | | | cm ³ 30 |
| 質量 | kg 1.1 | | | kg 1.6 |

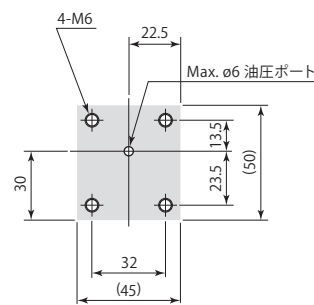
- 保証耐圧力: 37.5 MPa ● 使用周囲温度: 0~60 °C ● 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
 - 塩素系切削油対策として切削油がかかるシール部にフッ素ゴムを採用したタイプもあります。(高温仕様ではありません。型式表示 WPC□H-□□-V)
- ※: 初期充填ガス圧力は7~25MPaの範囲を1MPa単位で設定可能です。注文時にガス圧を指定してください。
例: WPC13H-T10(ガス圧 10 MPa)

外形寸法図

WPC13H-□□ ※内部フィルタなし

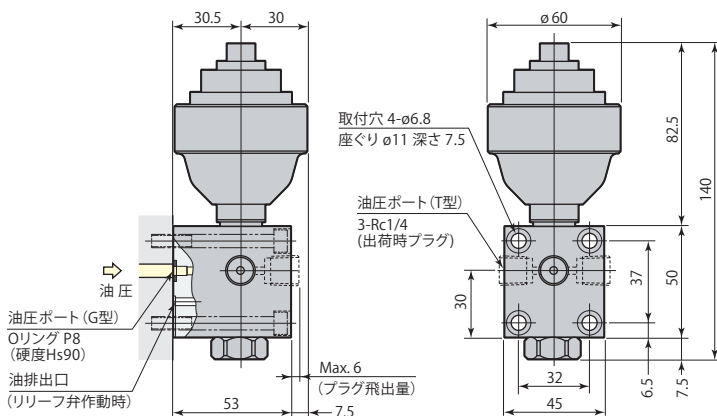


取付穴加工図

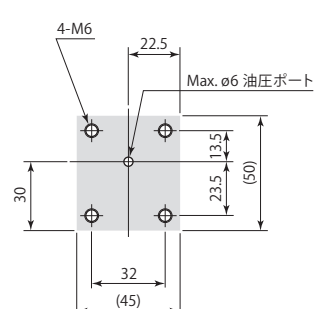


ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3以下に仕上げてください。

WPC40H-□□ ※内部フィルタなし



取付穴加工図



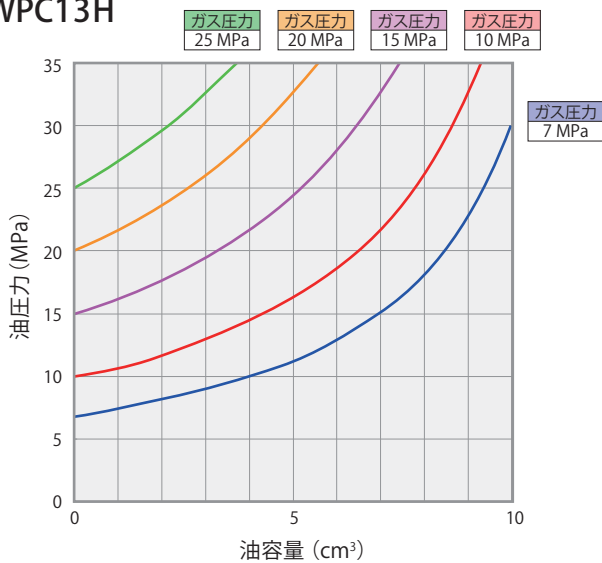
ガスケット配管の場合、取付面は最大高さ粗さ Rz6.3以下に仕上げてください。

● 取付ボルトは付属しません。

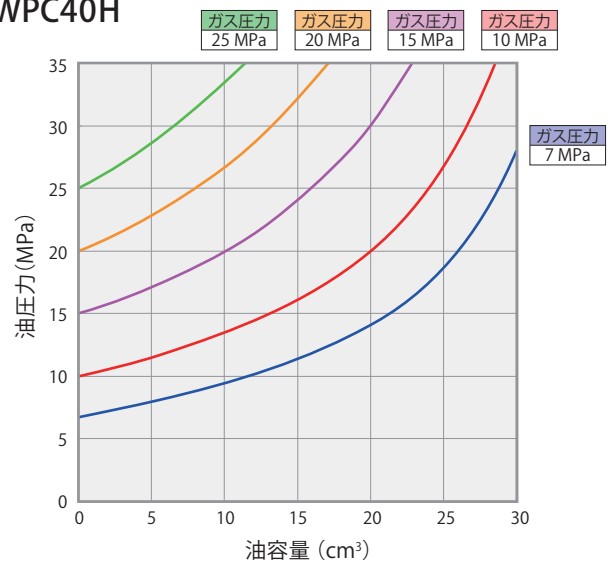
アキュムレータ N₂ガス WPC

特性線図

WPC13H



WPC40H



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 | CLW16×8個 | 配管 | 内径φ6×0.5m×8本 |
| 油圧力:P | 25 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

$$\text{クランプ容量} = \frac{6.16 \times 3.3 \times 8}{\text{クランプ受圧面積} \times \text{ストローク} \times \text{個数}} = 163 \text{ cm}^3$$

$$\text{配管容量} = 0.283 \times 50 \times 8 = 113 \text{ cm}^3$$

$$\text{バルブ・油圧機器容量} = 8 \times 3 = 24 \text{ cm}^3$$

(油圧回路内の当社製バルブ・油圧機器は1個当り8 cm³で計算してください。)

$$\text{回路容量} = 163 + 113 + 24 = 300 \text{ cm}^3$$

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。

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

$$\Delta T: \text{温度変化 (}^\circ\text{C)} \quad \alpha: \text{熱膨張係数 (7.8} \times 10^{-4}\text{)}$$

$$\Delta V = 300 \times 20 \times 7.8 \times 10^{-4} = 4.7 \text{ cm}^3$$

ここでは例として(※1)、WPC40Hから選定します。

3. ガス圧力の選定

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25 MPaの場合、ガス圧10 MPa、15 MPa、20 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10 MPaの場合(P10)は19.3 MPa、ガス圧15 MPaの場合(P15)は21 MPa、ガス圧20 MPaの場合(P20)は22 MPaに低下します。

残吐出量(※2)はガス圧10 MPaの場合(V10)は19.3 cm³、ガス圧15 MPaの場合(V15)は11.3 cm³、ガス圧20 MPaの場合(V20)は3.3 cm³となります。

ここでは圧力低下の小さいWPC40H-□20を選定します。

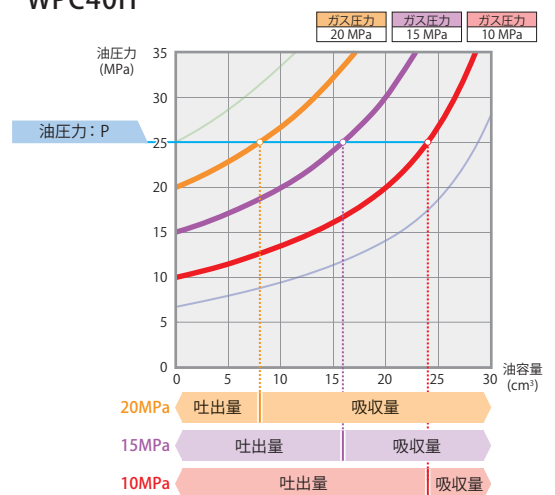
5. 配管方法を選定してください。

※1: WPC13H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。

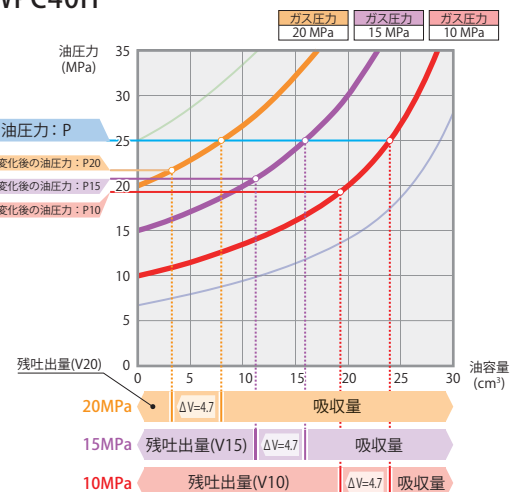
※2: 温度低下時。温度上昇時は吸収量を確認してください。

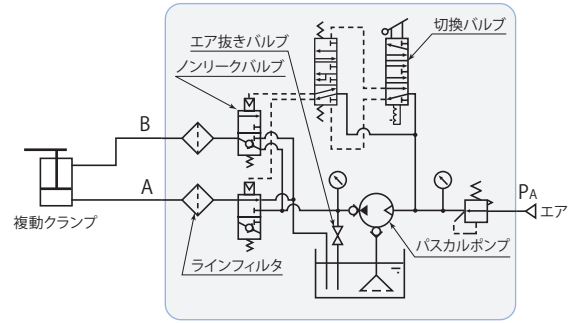
※3: ガス充填圧力には誤差がありますので、温度変化後の残吐出量に余裕をとってください。余裕油量: 2.0 cm³程度

WPC40H



WPC40H





コントロールユニット model HCD□H-W

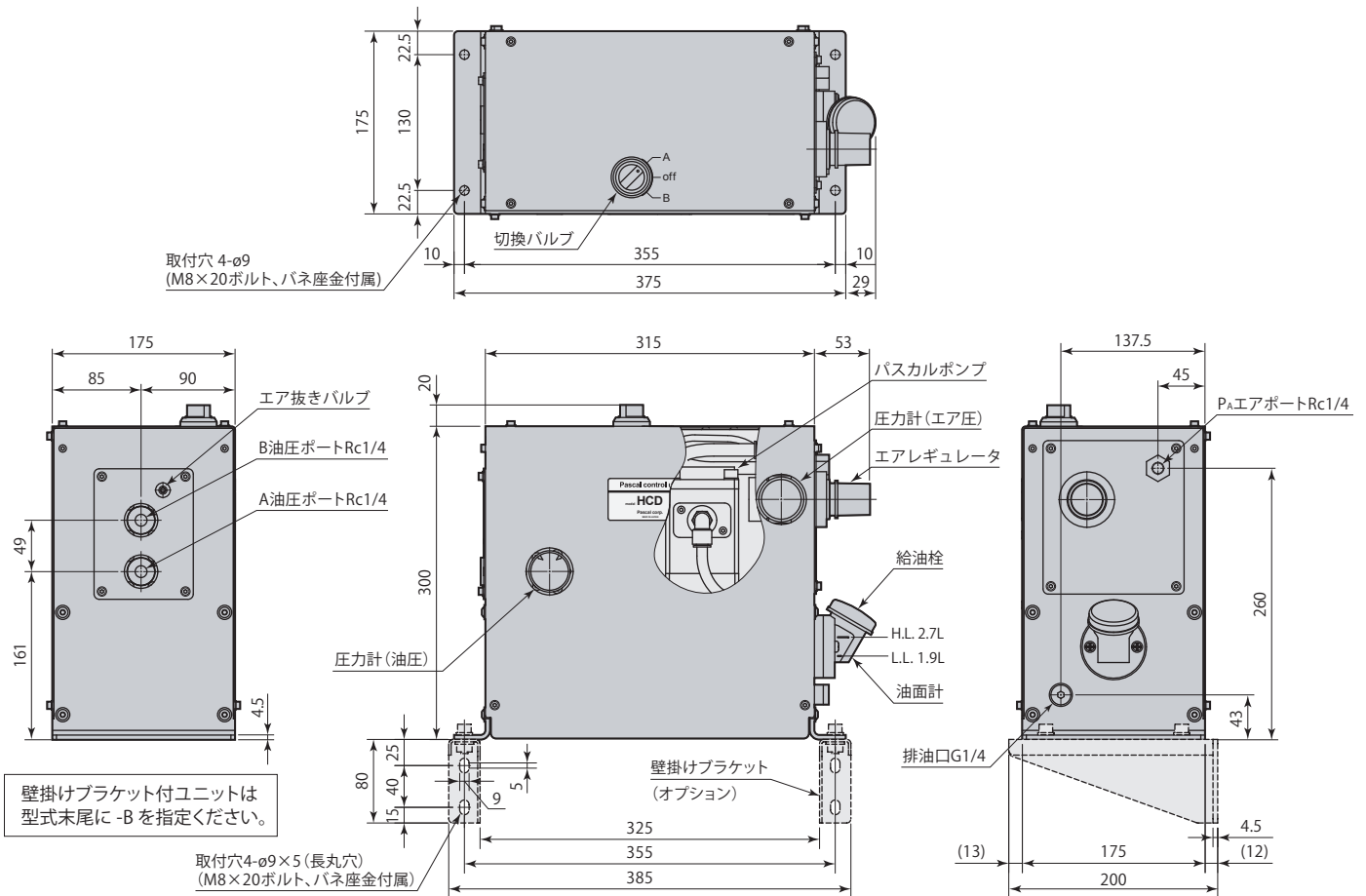
油圧クランプに不可欠のノンリーク機能(油漏れゼロ)を備えたノンリークバルブとパスカルポンプを組合せたエア駆動・手動操作の油圧コントロールユニットです。2つの油圧回路を交互に操作制御できるため、複動クランプの油圧源に最適です。
 パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

| 型式 | HCD2H-W | HCD3H-W |
|----------|-----------------------|--------------------|
| パスカルポンプ | X6308U-C | X6310U-C |
| 吐出油圧力 ※1 | MPa 8.7 ~ 26.1 | 5.55 ~ 16.65 |
| 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 → 173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 |

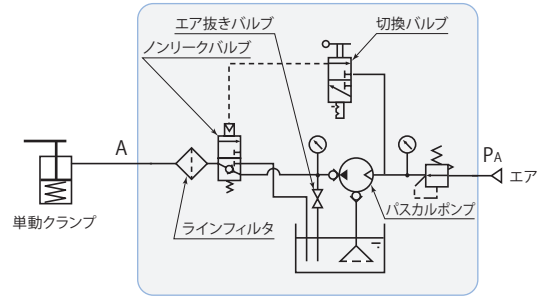
※1: 吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
 ※2: 油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

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
手動操作
HCD



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。

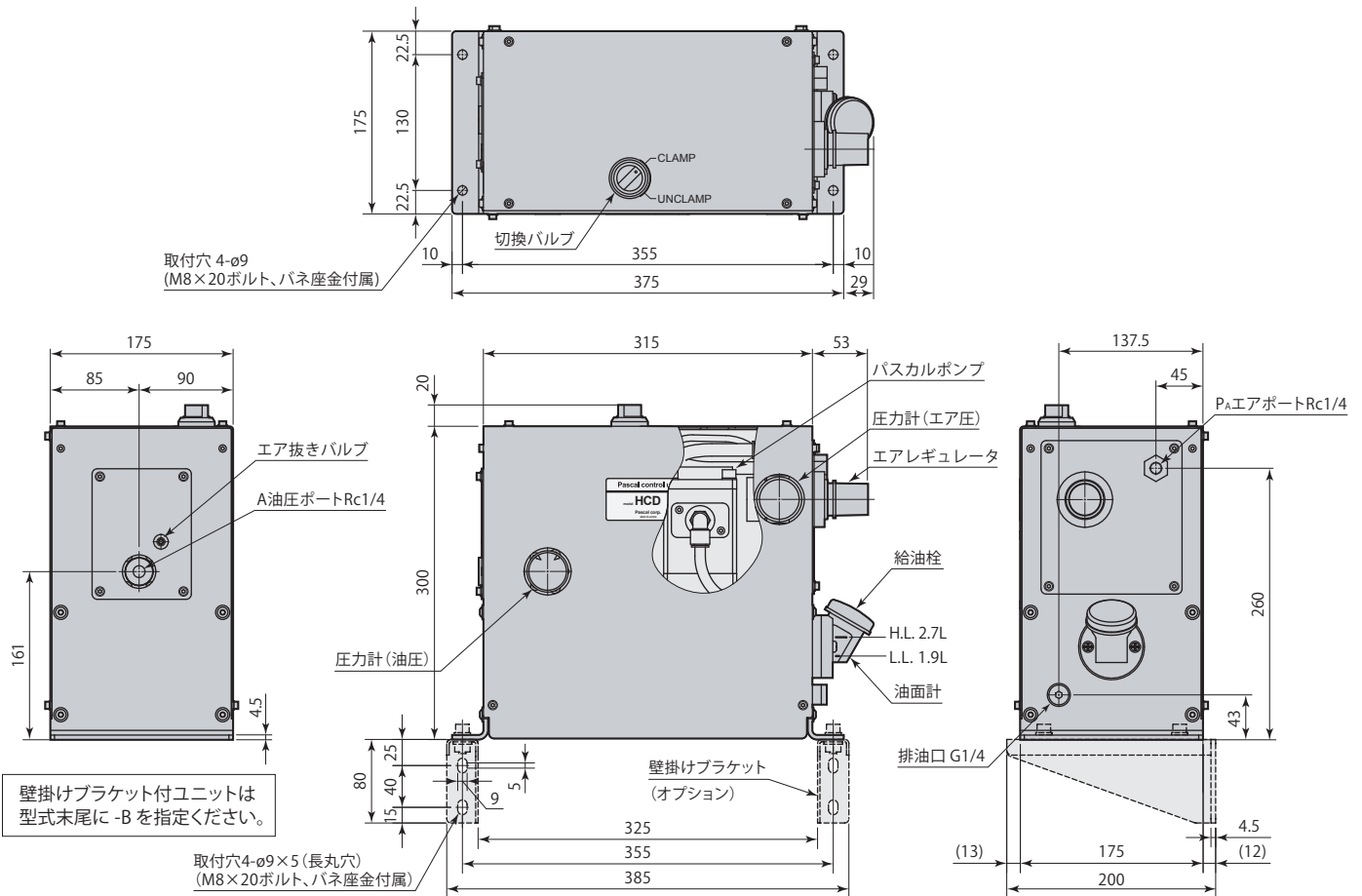
パスカルポンプは回路圧昇圧後はバランス状態で停止し、圧力を保持します。また、作動油の温度変化がほとんどないため、補圧機器などは必要ありません。

| 型 式 | HCD2H-S | HCD3H-S |
|----------|-----------------------|--------------------|
| パスカルポンプ | X6308U-C | X6310U-C |
| 吐出油圧力 ※1 | MPa 8.7 ~ 26.1 | 5.55 ~ 16.65 |
| 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 → 173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 |

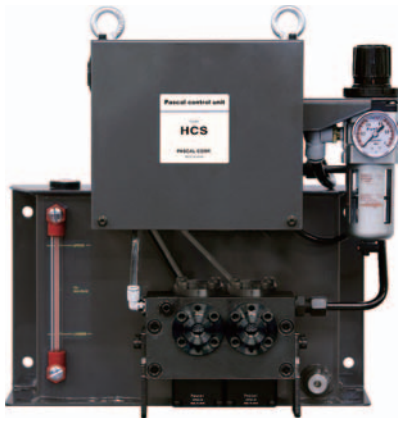
※1: 吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
 ※2: 油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

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
手動操作
HCD

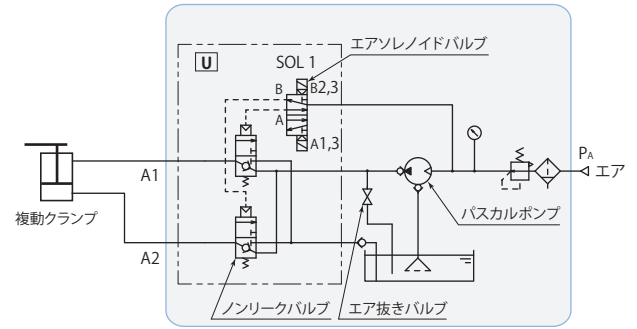


コントロールユニット model HCS D-H□U

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。

HCS D-H□Uは受注生産品です。



| 型式 | HCS D-H2U | HCS D-H3U |
|----------|------------------------|--------------|
| パスカルポンプ | X6308U-D | X6310U-D |
| 制御電圧 *1 | DC24V | |
| 吐出油圧力 *2 | MPa 8.7 ~ 26.1 | 5.55 ~ 16.65 |
| 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→173ページ | |
| タンク容量 *3 | L H.L. 3.5 L.L. 1.5 | |
| 使用周囲温度 | °C 0 ~ 50 | |
| 使用流体 | 一般鋳物系作動油 (ISO-VG32相当) | |
| 質量 | kg 20 | |

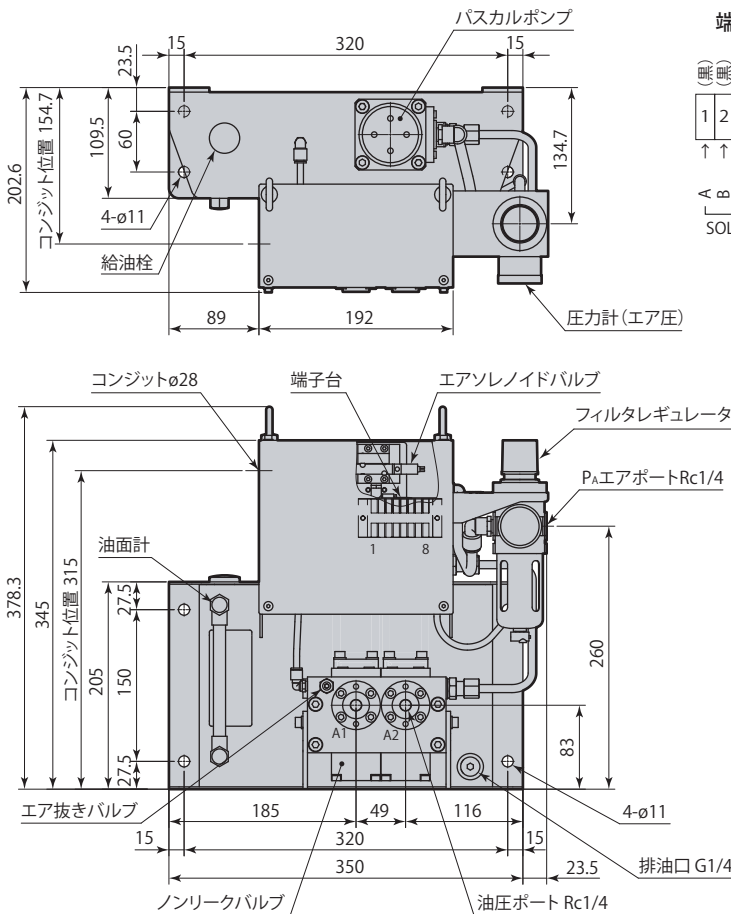
※1: 制御電圧が異なる仕様については、お問合せください。

※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。

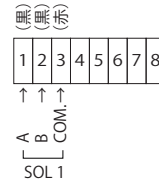
※3: 油面の位置は常にH.L.とL.L.の間で使用してください。

外形寸法図

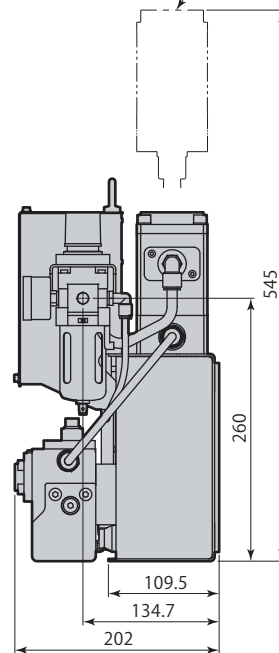
HCS D-H□U 複動回路コントロールユニット



端子接続図



パスカルポンプ
メンテナンススペース

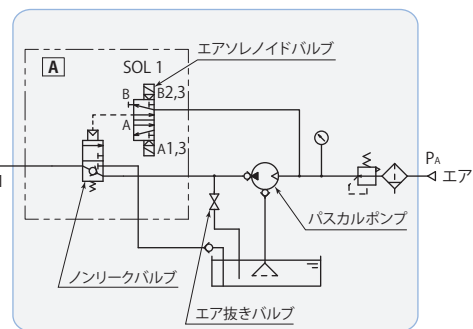


コントロールユニット
操作
HCS



コントロールユニット model HCS D-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。HCS D-H□Aは受注生産品です。

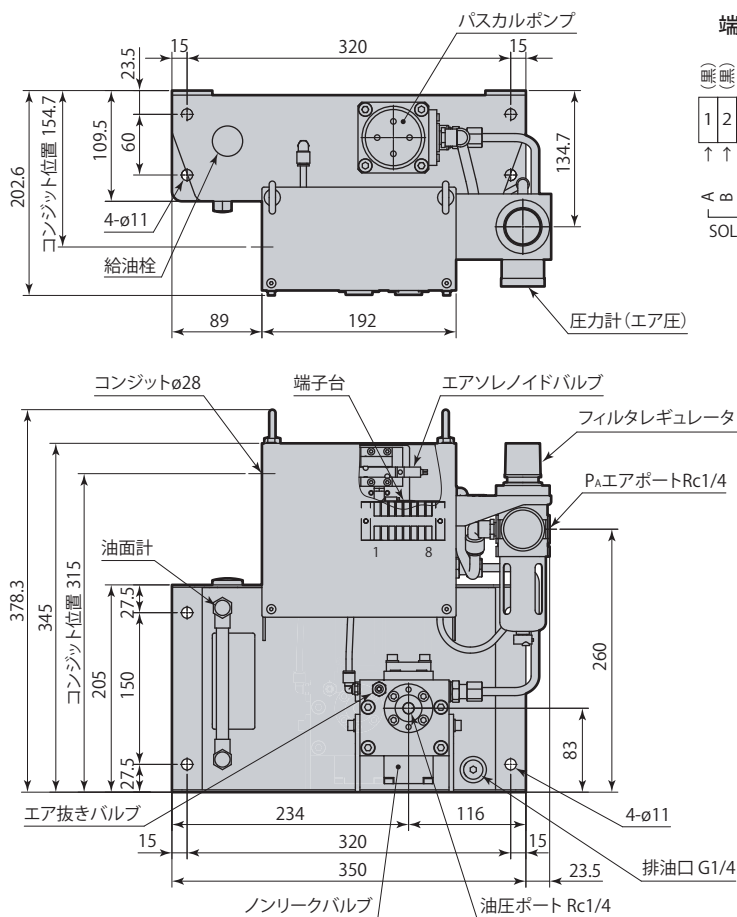


| 型式 | HCS D-H2A | HCS D-H3A |
|----------|------------------------|--------------|
| パスカルポンプ | X6308U-D | X6310U-D |
| 制御電圧 *1 | DC24V | |
| 吐出油圧力 *2 | MPa 8.7 ~ 26.1 | 5.55 ~ 16.65 |
| 設定エア圧力 | MPa 0.2 ~ 0.5 | |
| 無負荷時吐出油量 | L/min ポンプ能力線図参照→173ページ | |
| タンク容量 *3 | L H.L. 3.5 L.L. 1.5 | |
| 使用周囲温度 | °C 0 ~ 50 | |
| 使用流体 | 一般鋳物系作動油 (ISO-VG32相当) | |
| 質量 | kg 17 | |

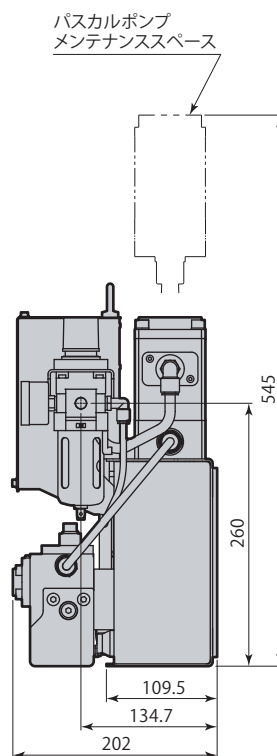
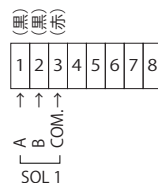
※1: 制御電圧が異なる仕様については、お問合せください。
 ※2: 吐出油圧力範囲を超える仕様については、お問合せください。
 ※3: 油面の位置は常にH.L. と L.L. の間で使用してください。

外形寸法図

HCS D-H□A 単動回路コントロールユニット



端子接続図

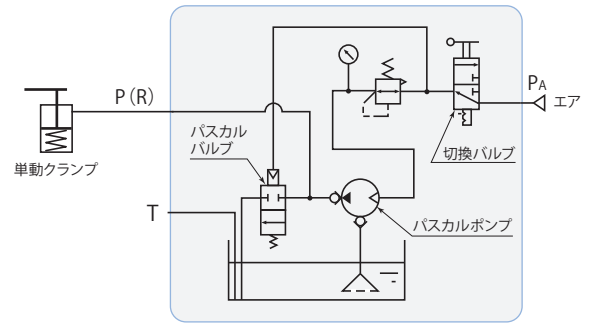


コントロールユニット
操作
ソレノイド
HCS



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。パ斯卡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。



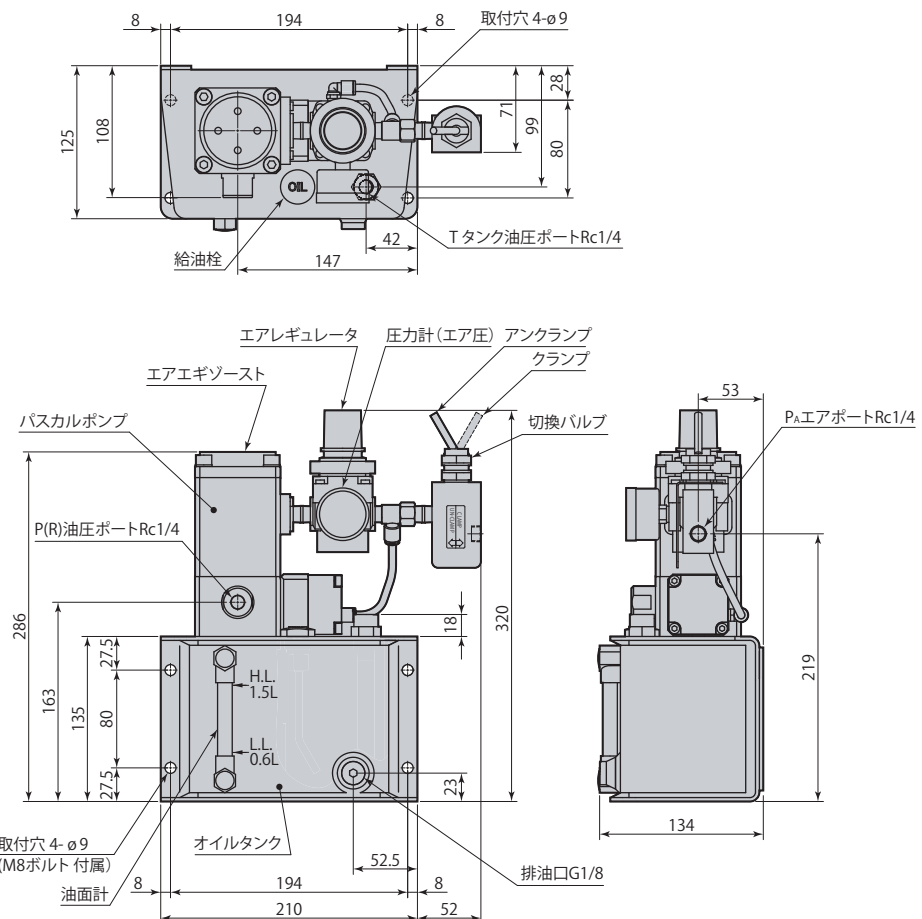
| 型 式 | HCT-2 | HCT-3 |
|----------------|-----------------------|--------------|
| パスカルポンプ | X6308-HCK-C | X6310-HCK-C |
| 吐出油圧力 *1 | MPa 8.7 ~ 26.1 | 5.55 ~ 16.65 |
| 設定エア圧力 | MPa 0.2 ~ 0.5 | |
| 無負荷時吐出油量 L/min | ポンプ能力線図参照 → 173ページ | |
| タンク容量 *2 | L H.L. 1.5 | L.L. 0.6 |
| 使用周囲温度 | °C 5 ~ 60 | |
| 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





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～吐出を繰り返し、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。

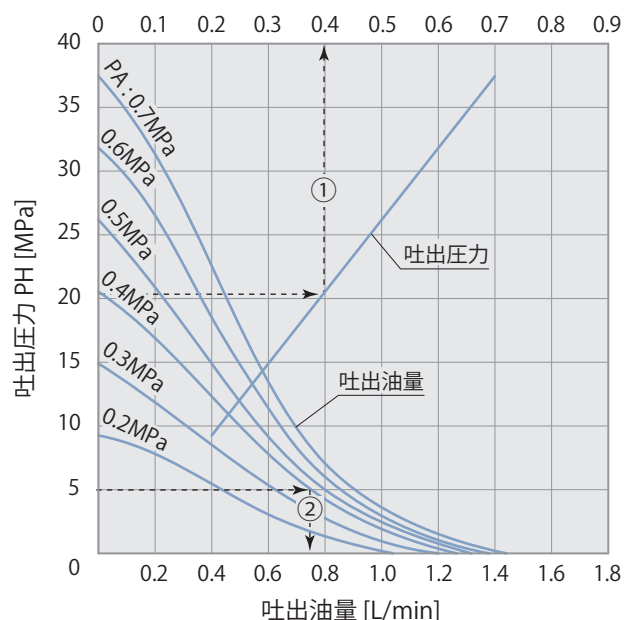
| 型 式 | X6308 | | X6310 | | エア圧力範囲:0.2～0.7 MPa 最大エア消費量:0.4 Nm ³ /min 騒 音:78±1 db (A) 使用周囲温度:0～70℃(凍結なきこと) |
|--------|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|---|
| ユニット型式 | HCD2H-W HCSD-H2U HCT-2 | HCD2H-S HCSD-H2A | HCD3H-W HCSD-H3U HCT-3 | HCD3H-S HCSD-H3A | |
| 増圧比 | 58 | | 37 | | |
| 質 量 | 2.6 kg | | | | |

能力線図 [作動油 ISO-VG32 (20℃)のデータ]

X6308

PH = 58 (PA-0.05)

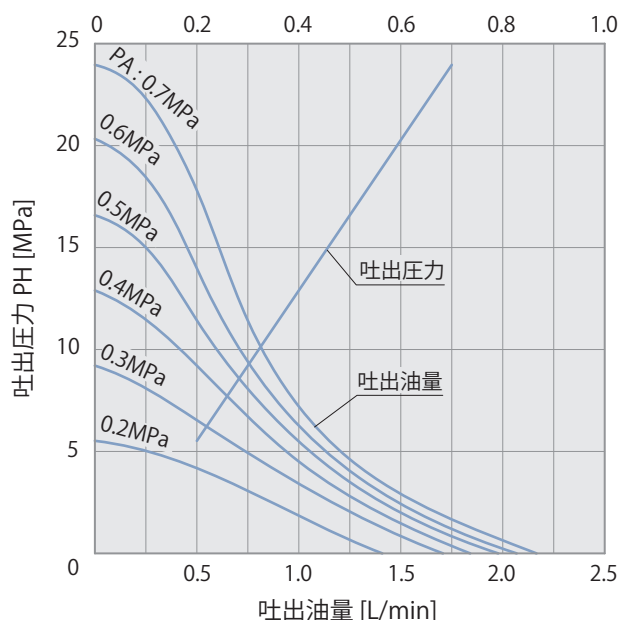
エア圧力 PA [MPa]



X6310

PH = 37 (PA-0.05)

エア圧力 PA [MPa]



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:X6308]

吐出圧力PHが20MPa必要な場合、上グラフの破線①から、エア圧力PAは0.4MPaとなります。

2. 吐出油量の求め方 [例:X6308]

エア圧力PAが0.4MPa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5MPaとなるとすると、吐出油量は上グラフの破線②から、0.75 L/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。)

| | 型 式 | ペー ジ |
|---------------|------------------------|---------|
| CLV-N | CLV□-□N | 102 |
| CLW-N | CLW□-□N | 92 |
| CSP | CSP□M-□ | 134 |
| CSV | CSV□M-L | 130 |
| CSW | CSW□M-□ | 118 |
| CSW-D | CSW-D□M-□ | 124 |
| CTH | CTH□-KN□ | 43 |
| | CTH□-KS | 42 |
| | CTH□-VB | 82 |
| | CTH□-W□ | 82 |
| CTK | CTK□□-□P | 24 |
| | CTK□B-□ | 16 |
| | CTK□B-□30・45・60 | 27 |
| | CTK□N-□ | 20 |
| | CTK□N-□30・45・60 | 28 |
| | CTK□U-□ | 12 |
| | CTK□U-□30・45・60 | 26 |
| | CTK□U-□B・C | 38 |
| | CTK□U-□J | 30 |
| | CTK□U-□J30・45・60 | 31 |
| CTV | CTV□B-□ | 76, 78 |
| | CTV□B-□N30・45・60 | 81 |
| | CTV□U-□ | 72, 74 |
| | CTV□U-□N30・45・60 | 80 |
| CTW | CTW□B-□ | 62, 64 |
| | CTW□B-□N30・45・60 | 67 |
| | CTW□U-□ | 58, 60 |
| | CTW□U-□N30・45・60 | 66 |
| HCD | HCD□H-S | 169 |
| | HCD□H-W | 168 |
| HCS | HCS□D-H□A | 171 |
| | HCS□D-H□U | 170 |
| HCT | HCT-□ | 172 |
| VCB | VCB-H□ | 156 |
| VCE | VCE□ | 50, 110 |
| VCH | VCH□ | 48, 108 |
| VCP | VCP-HG | 158 |
| VEF | VEF-M・H□ | 164 |
| VHD | VHD-H□-□□□ | 160 |
| VRG | VRG-M・H□ | 162 |
| WPC | WPC□H-□□ | 166 |
| WVP-2H | WVP-2H□H | 143 |

| | 型 式 | ペー ジ |
|---------------|----------------|------|
| WVP-2S | WVP-2S□H | 145 |
| X63 | X63□ | 173 |

ワーククランプ&ワークサポート 35 MPa

スイングクランプ

| 旧モデル | 新モデル | モデルチェンジ |
|------|---------|----------|
| CTD | CTW/CTK | 2003年10月 |
| CTC | CTV | 2003年8月 |
| CTB | CTW | 1998年10月 |

リンククランプ

| 旧モデル | 新モデル | モデルチェンジ |
|------|-------|---------|
| CLW | CLW-N | 2019年6月 |
| CLV | CLV-N | 2019年6月 |
| CLB | CLW | 2000年1月 |

ワークサポート

| 旧モデル | 新モデル | モデルチェンジ |
|------|------|---------|
| CSD | CSV | 2003年8月 |
| CSE | 生産中止 | 2003年8月 |
| CSF | CSW | 2003年8月 |

コントロールシステム 30 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 |

レデュースバルブ

| 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 |