

Hydraulic Hole Clamp

油圧ホールクランプ

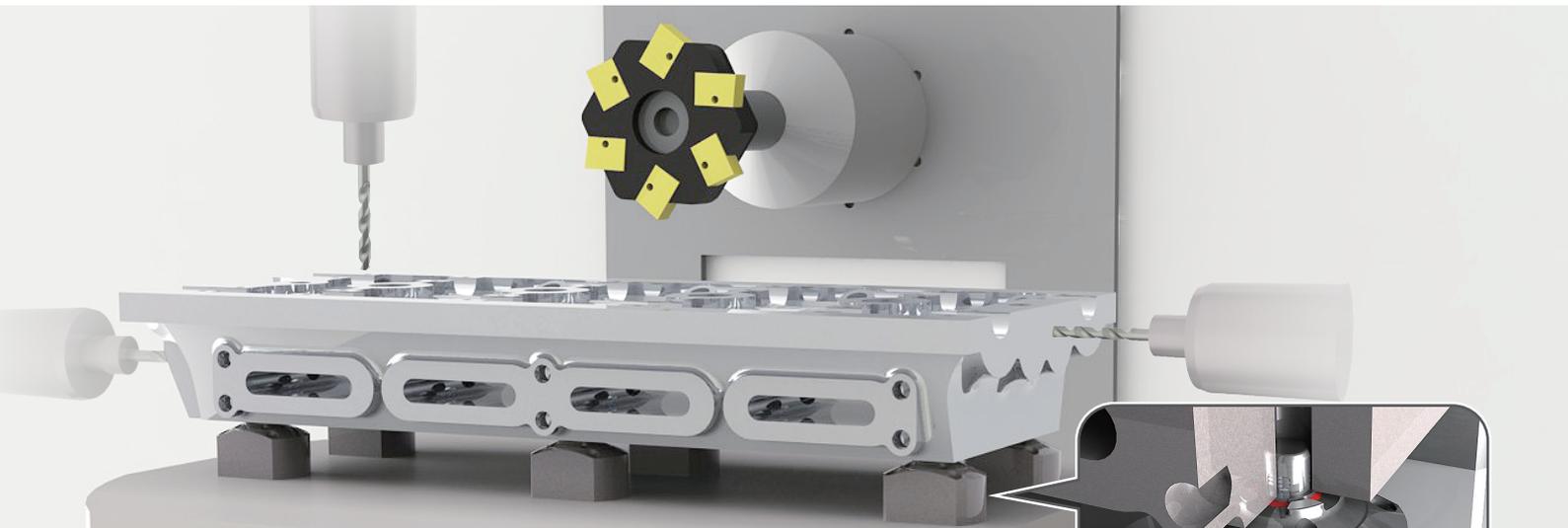
Model SFA

Model SFC



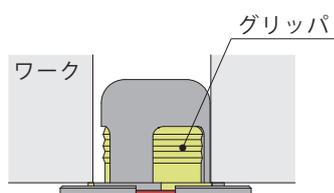
ワーク穴を内張りし、引き込んでクランプ

PAT.

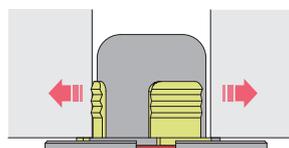


ワーク穴を内張りし、引き込んでクランプ

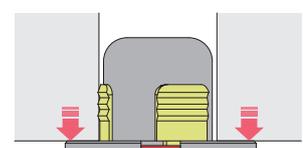
動作説明



< リリース状態 >
ワークを搬入出



< ロック途中 >
ワーク穴 (対象穴) を内張り



< ロック完了 >
ワークを引き込んでクランプ

導入効果

● ワークに

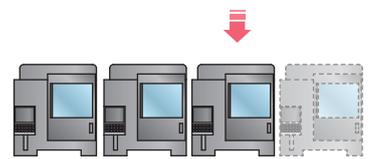
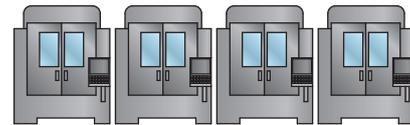
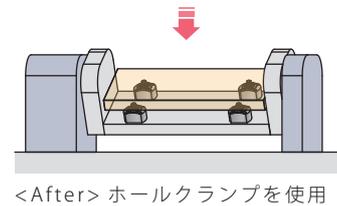
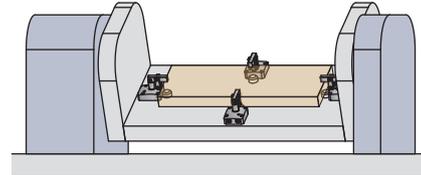
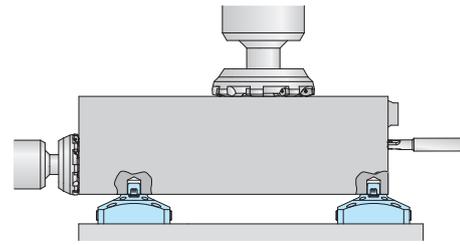
- クランプ面以外の5面にツールの干渉がなくなります。
- ツールの突出し量が短くでき、加工精度が向上します。
- 切削条件が向上し、タクトタイム短縮につながります。

● 加工設備に

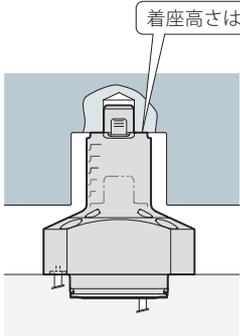
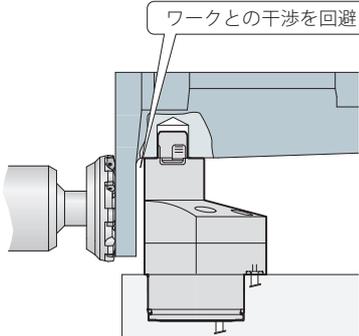
- ジグサイズが極端に小さくできます。
- 円テーブルのサイズダウンが可能です。
- ツールの移動量を短くできます。
- ジグの軽量化が可能です。
- 加工設備をコンパクトにできます。
- 切粉ハケが良く、クーラント量を削減できます。

● 加工ラインに

- 5面加工が可能になり、工程集約ができます。
- 設備のコンパクト化により、ライン長を短くできます。
- 切削条件が向上し、タクトタイム短縮につながります。



バリエーション

	 Model SFA → P.443	 Model SFC → P.467
区分	複動 標準タイプ	複動 オフセットタイプ
特長	 着座高さは5mm刻みで選択	 ワークとの干渉を回避

- ハイパワーシリーズ
- エアシリーズ
- 油圧シリーズ**
- バルブ・カプラ
- ハイドロユニット
- 手動機器
- アクセサリ
- 注意事項・その他

ホールクランプ

SFA/SFC

スイングクランプ

- LHA 複動
- LHC 複動
- LHD 複動
- LHS 複動
- LHV 複動
- LHW 複動
- LG/LT 単動
- LGV 単動
- TLV-2 複動
- TLA-2 複動
- TLB-2 複動
- TLA-1 単動

リンククランプ

- LKA 複動
- LKC 複動
- LKK 複動
- LKV 複動
- LKW 複動
- LJ/LM 単動
- LJV 単動
- TMV-2 複動
- TMA-2 複動
- TMA-1 単動
- LFA/LFW 複動

サイドクランプ

- LSA/LSE

ワークサポート

- LD
- LC
- LCW
- TNC
- TC

リフトシリンダ

- LLV
- LLW

リニアシリンダ/コンパクトシリンダ

- LL/LLR/LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

ブロックシリンダ

- DBA/DBC

センタリングパイプ

- FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- BZS

パレットクランプ

- VS/VT

拡張ロケットピン

- VFH
- VFL/VFM
- VFJ/VFK

ロケットシリンダ

- VFP

ブルスタッドクランプ

- FP/FQ

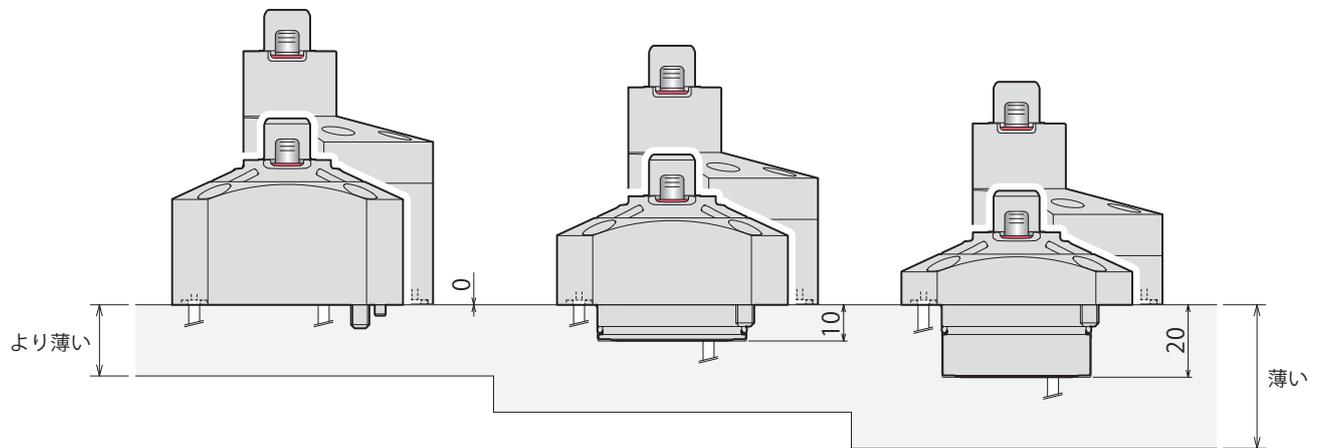
カスタムメイド

パネシリンダ

- DWA/DWB

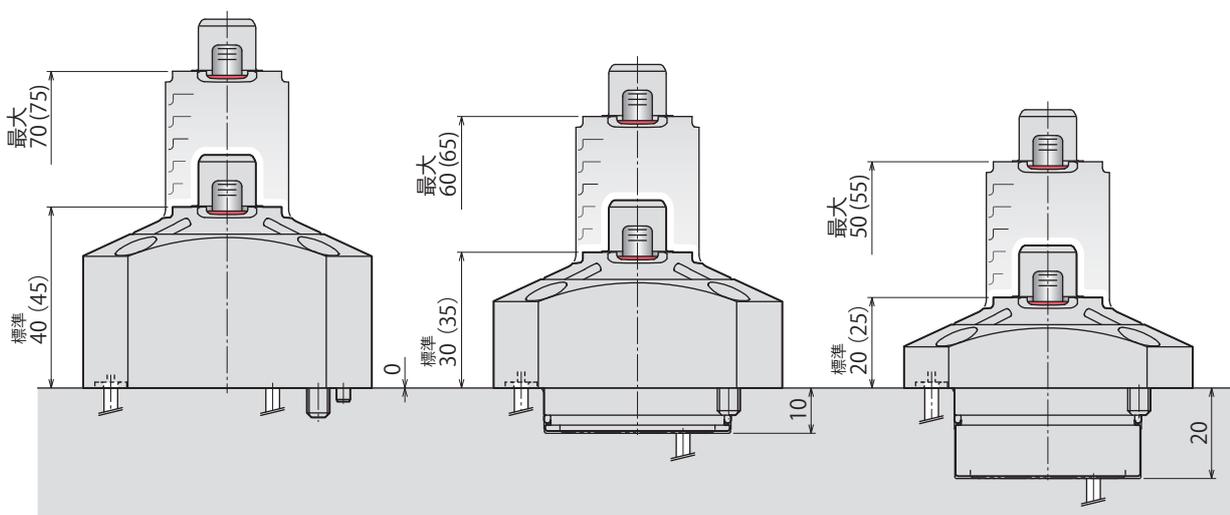
● 設備に合わせた取付寸法

プレートの厚みに合わせて、クランプの埋め込み寸法を選択いただけます。



● ワークに合わせた着座面高さ寸法

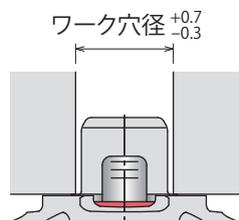
ワーク着座面の位置に合わせて、5mm 刻みで高さを選択いただけます。



※ () 内数値はSFA3001の場合を示します。

● ワーク穴に合わせた多彩な径寸法

様々な穴径や公差に対応できるよう、0.5mm 刻みでワーク穴径を選択いただけます。



形式	ワーク穴径 (mm)																						
	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16		
SFA1001/SFC1000	ボディサイズ-1型																						
SFA2001/SFC2000							ボディサイズ-2型																
SFA3001/SFC3000																ボディサイズ-3型							

※ 一部のワーク穴径は、最高使用圧力が4MPa、6MPaとなります。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

ホールクランプ

SFA/SFC

スイングクランプ

LHA [複動](#)

LHC [複動](#)

LHD [複動](#)

LHS [複動](#)

LHV [複動](#)

LHW [複動](#)

LG/LT [単動](#)

LGV [単動](#)

TLV-2 [複動](#)

TLA-2 [複動](#)

TLB-2 [複動](#)

TLA-1 [単動](#)

リンククランプ

LKA [複動](#)

LKC [複動](#)

LKK [複動](#)

LKV [複動](#)

LKW [複動](#)

LJ/LM [単動](#)

LJV [単動](#)

TMV-2 [複動](#)

TMA-2 [複動](#)

TMA-1 [単動](#)

LFA/LFW [複動](#)

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD

LC

LCW

TNC

TC

リフトシリンダ

LLV

LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケートピン

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

ロケートシリンダ

VFP

ブルスタッドクランプ

FP/FQ

カスタムメイド

パネシリンダ

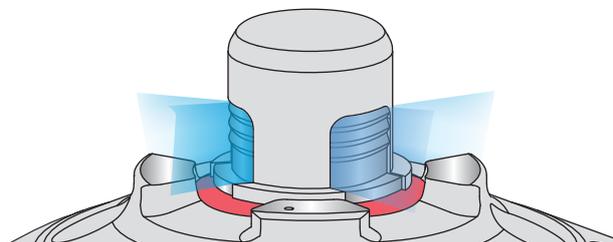
DWA/DWB

● あらゆる保護を可能にするキャップ構造

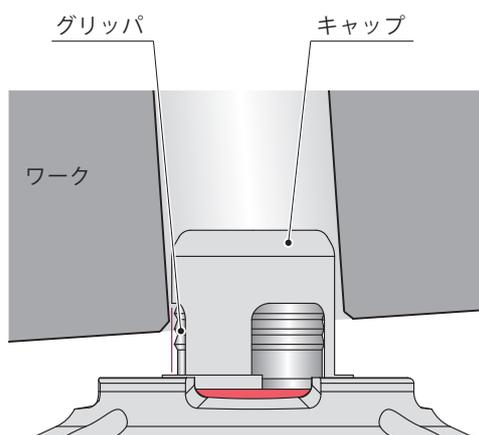
※ SFA1001/SFC1000は、キャップ構造ではありません。



- わずかな摺動スキマにより、切粉の侵入を防止します。



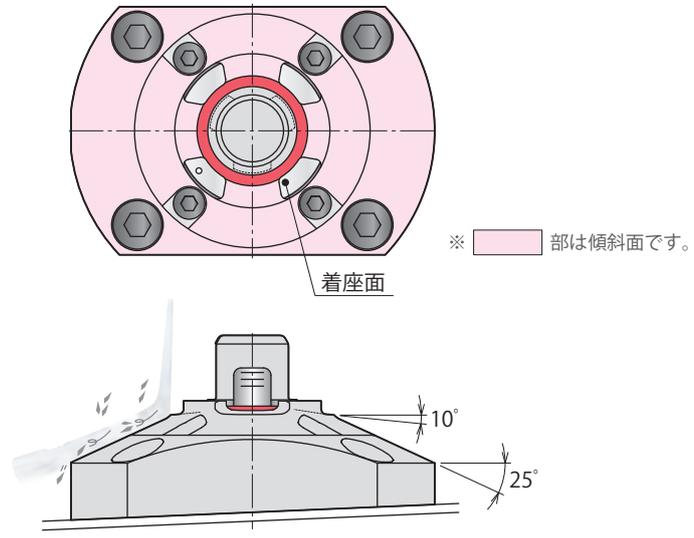
- わずかな摺動スキマが、パージ効果を高めます。少ないエア流量でクーラントの侵入も防止します。



- ワークとグリッパの接触はなく、スムーズな搬入出が行えます。

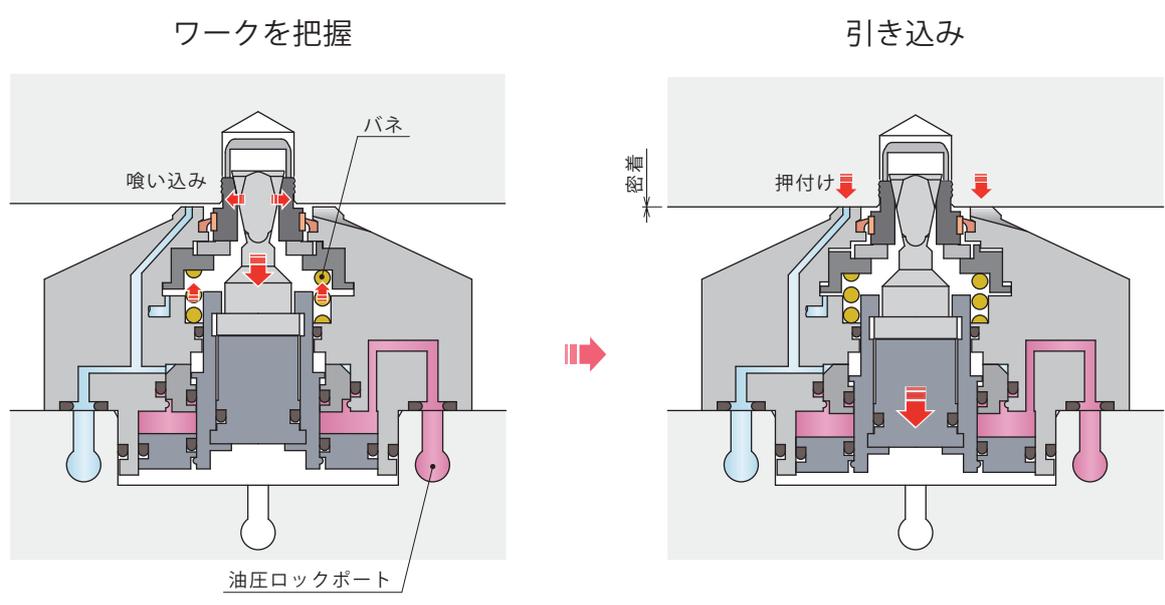
● 切粉ハケの良い形状を追求

ワーク着座面をより小さく、フランジには大きな傾斜を設けることで、切粉ハケが良く、クーラント量を削減できます。



● 見えないところでも確実なクランプ動作

内部バネ力により、確実にワークを把握し、引き込みます。
油温や油量に影響されません。



- ハイパワーシリーズ
- エアシリーズ
- 油圧シリーズ
- バルブ・カプラ
ハイドロユニット
- 手動機器
アクセサリ
- 注意事項・その他

ホールクランプ SFA/SFC

スイングクランプ

- LHA 複動
- LHC 複動
- LHD 複動
- LHS 複動
- LHV 複動
- LHW 複動
- LG/LT 単動
- LGV 単動
- TLV-2 複動
- TLA-2 複動
- TLB-2 複動
- TLA-1 単動

リンククランプ

- LKA 複動
- LKC 複動
- LKK 複動
- LKV 複動
- LKW 複動
- LJ/LM 単動
- LJV 単動
- TMV-2 複動
- TMA-2 複動
- TMA-1 単動
- LFA/LFW 複動

サイドクランプ

- LSA/LSE

ワークサポート

- LD
- LC
- LCW
- TNC
- TC

リフトシリンダ

- LLV
- LLW

リニアシリンダ/ コンパクトシリンダ

- LL/LLR/LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

ブロックシリンダ

- DBA/DBC

センタリングパイプ

- FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- BZS

パレットクランプ

- VS/VT

拡張ロケートピン

- VFH
- VFL/VFM
- VFJ/VFK

ロケートシリンダ

- VFP

ブルスタッドクランプ

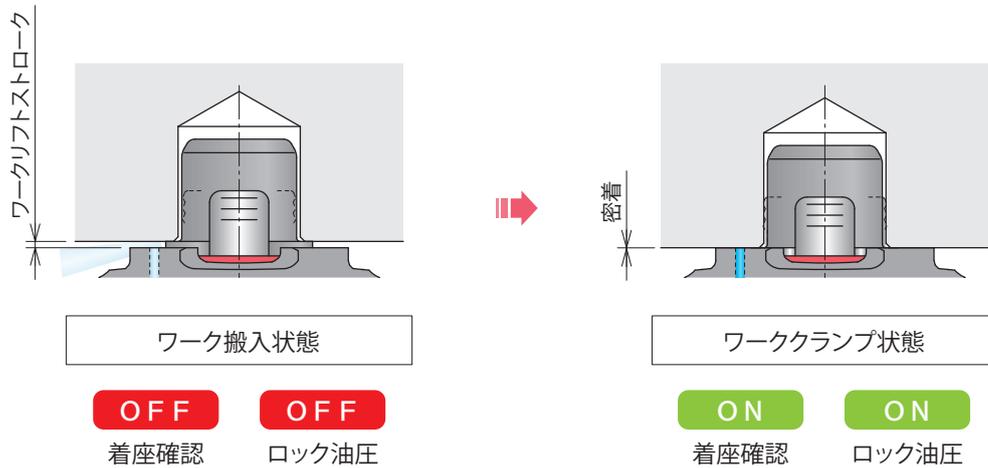
- FP/FQ

カスタムメイド パネシリンダ

- DWA/DWB

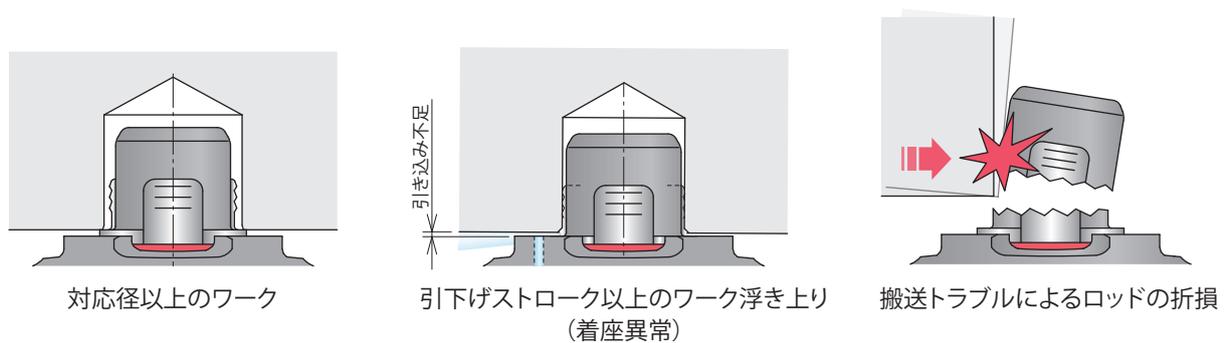
● クランプの動作確認が可能

リフトアップ機能により、引き込みと払い出し動作の確認ができます。
自動化ラインでも安心です。



● 予期しないトラブルにも安心の異常検知

加工中のトラブルや搬送時の予期せぬトラブルを検知できます。
自動化ラインでも安心です。



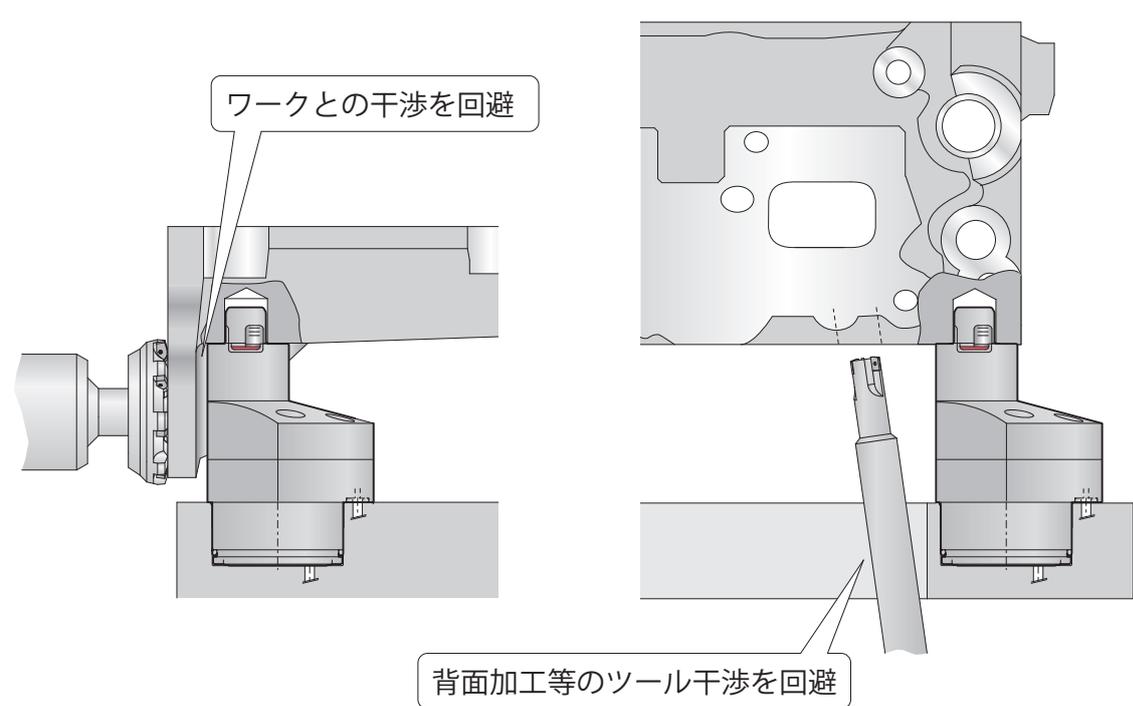
オフセットタイプ



油圧ホールクランプ オフセットタイプ (偏心タイプ)

Model SFC

標準タイプのホールクランプでは、ワーク・ジグ・ツール等干渉が発生する場合オフセットタイプで様々な干渉を回避することが可能です。



- ハイパワーシリーズ
- エアシリーズ
- 油圧シリーズ**
- バルブ・カプラ
ハイドロユニット
- 手動機器
アクセサリ
- 注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC

スイングクランプ

- LHA 複動
- LHC 複動
- LHD 複動
- LHS 複動
- LHV 複動
- LHW 複動
- LG/LT 単動
- LGV 単動
- TLV-2 複動
- TLA-2 複動
- TLB-2 複動
- TLA-1 単動

リンククランプ

- LKA 複動
- LKC 複動
- LKK 複動
- LKV 複動
- LKW 複動
- LJ/LM 単動
- LJV 単動
- TMV-2 複動
- TMA-2 複動
- TMA-1 単動
- LFA/LFW 複動

サイドクランプ

- LSA/LSE

ワークサポート

- LD
- LC
- LCW
- TNC
- TC

リフトシリンダ

- LLV
- LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

- LL/LLR/LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

ブロックシリンダ

- DBA/DBC

センタリングパイプ

- FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- BZS

パレットクランプ

- VS/VT

拡張ロケートピン

- VFH
- VFL/VFM
- VFJ/VFK

ロケートシリンダ

- VFP

ブルスタッドクランプ

- FP/FQ

カスタムメイド
パネシリンダ

- DWA/DWB

PAT. 油圧ホールクランプ

Model SFA

低圧（1.5～7MPa）

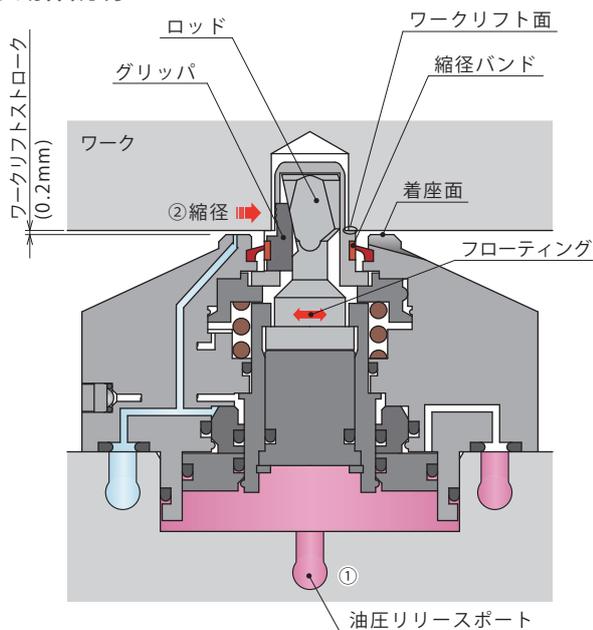
多彩なバリエーション



目次

油圧ホールクランプ全般	P.435
動作説明	P.444
形式表示	P.445
仕様	P.449
能力線図	P.451
外形寸法	
・ ボディサイズ:1 埋め込み量 0mmタイプ (SFA1001-G0)	P.453
・ ボディサイズ:1 埋め込み量 10/20mmタイプ (SFA1001-M□)	P.455
・ ボディサイズ:2 埋め込み量 0mmタイプ (SFA2001-G0)	P.457
・ ボディサイズ:2 埋め込み量 10/20mmタイプ (SFA2001-M□)	P.459
・ ボディサイズ:3 埋め込み量 0mmタイプ (SFA3001-G0)	P.461
・ ボディサイズ:3 埋め込み量 10/20mmタイプ (SFA3001-M□)	P.463
配置参考例	P.465
油空圧回路参考例	P.466
注意事項	
・ 油圧ホールクランプ注意事項	P.491
・ 共通注意事項	P.1681
・ 取付施工上の注意事項	
・ 油圧作動油リスト	
・ 油圧シリンダの速度制御回路と注意事項	
・ 取り扱い上の注意事項	
・ 保守・点検	
・ 保証	

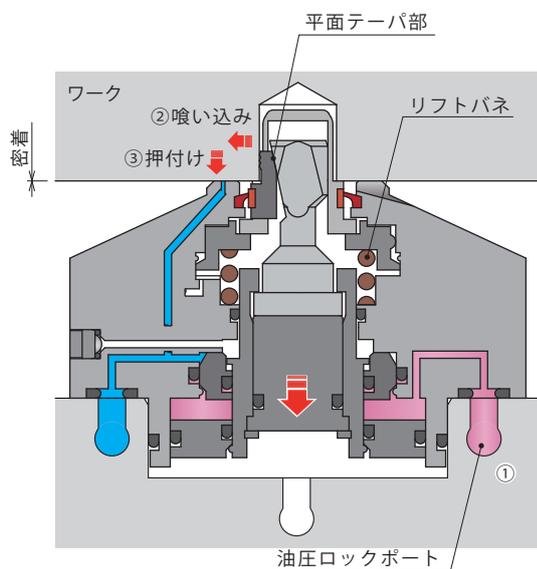
● 動作説明



■ リリース状態

- ①リリースポートに油圧を供給します。
- ↓
- ②ロッドが上昇し、グリッパが縮径します。
(ワークリフトタイプの場合、ワーク下面と着座面の間にはスキマができます)

油圧プレッシャスイッチ	着座確認検知
リリース油圧	ロック油圧 (エアセンサ)
ON	OFF

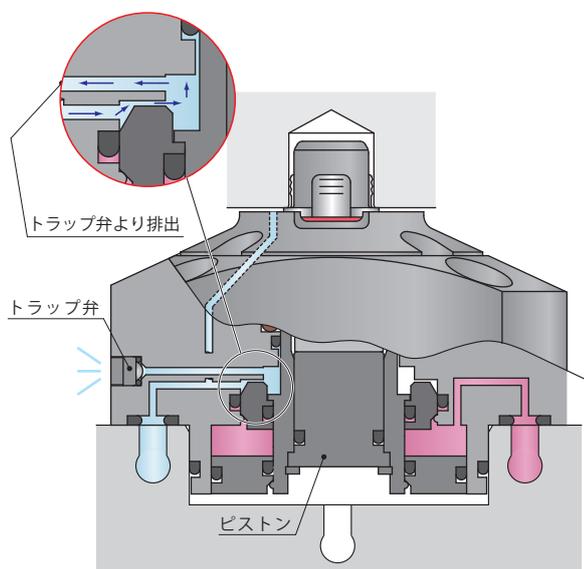


■ ロック状態

- ①ロックポートに油圧を供給します。
- ↓
- ②ロッドが下降し、平面テーパ部に沿ってグリッパが拡径します。(グリッパはバネ力によって持ち上げられている為、引下げ動作は行いません。)
- ↓
- ③グリッパがワークに喰い込んだ後、バネ力を超えると、引下げ方向の力が働き、ワークを着座面に押付けます。(クランプ力=着座面への押付け力)

油圧プレッシャスイッチ	着座確認検知
リリース油圧	ロック油圧 (エアセンサ)
OFF	ON

内蔵バルブ機構



■ 異常検知状態 (空動作時)

内蔵バルブ機構と着座確認エア圧により、下記の異常検知ができます。

- ・対象ワーク穴径を超えるワークをクランプした場合もしくは、空動作時(本状態ではグリッパは拡径しますが、リフトバネに引下げ方向の力が働かないためワークリフト面は下降しません。)
- ・ロッドが折損、グリッパが破損した場合
- ・ピストンがフルストロークした場合
- ・ワークセット時に1mm以上ワークが浮いていた場合

油圧プレッシャスイッチ	着座確認検知
リリース油圧	ロック油圧 (エアセンサ)
OFF	OFF

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ

ハイドロユニット

手動機器

アクセサリ

注意事項・その他

ホールクランプ

SFA/SFC

スイングクランプ

LHA [\(複動\)](#)

LHC [\(複動\)](#)

LHD [\(複動\)](#)

LHS [\(複動\)](#)

LHV [\(複動\)](#)

LHW [\(複動\)](#)

LG/LT [\(単動\)](#)

LGV [\(単動\)](#)

TLV-2 [\(複動\)](#)

TLA-2 [\(複動\)](#)

TLB-2 [\(複動\)](#)

TLA-1 [\(単動\)](#)

リンククランプ

LKA [\(複動\)](#)

LKC [\(複動\)](#)

LKK [\(複動\)](#)

LKV [\(複動\)](#)

LKW [\(複動\)](#)

LJ/LM [\(単動\)](#)

LJV [\(単動\)](#)

TMV-2 [\(複動\)](#)

TMA-2 [\(複動\)](#)

TMA-1 [\(単動\)](#)

LFA/LFW [\(複動\)](#)

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD

LC

LCW

TNC

TC

リフトシリンダ

LLV

LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケートピン

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

ロケートシリンダ

VFP

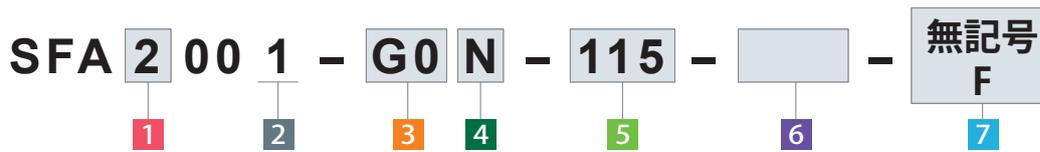
ブルスタッドクランプ

FP/FQ

カスタムメイド
パネシリンダ

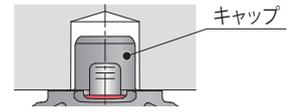
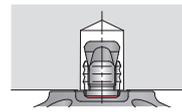
DWA/DWB

● 形式表示 (ワーク穴形状：ストレート)



1 ボディサイズ ※ 詳細は仕様・能力線図・外形寸法を参照願います。

- 1 : ワーク穴径 φ6~φ9より選択、クランプ先端部のキャップなし
- 2 : ワーク穴径 φ9~φ13より選択、クランプ先端部のキャップあり
- 3 : ワーク穴径 φ13~φ16より選択、クランプ先端部のキャップあり

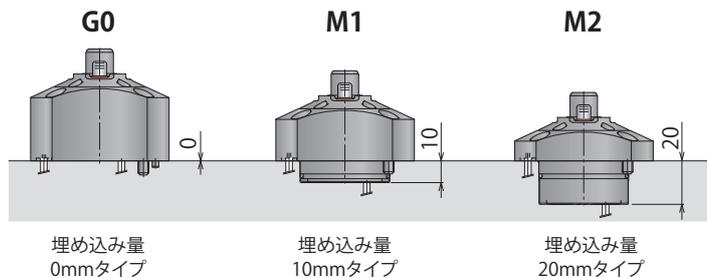


2 デザインNo.

- 1 : 製品のバージョン情報です。

3 取付方式

- G0 : 埋め込み量 0mm タイプ
- M1 : 埋め込み量 10mm タイプ
- M2 : 埋め込み量 20mm タイプ



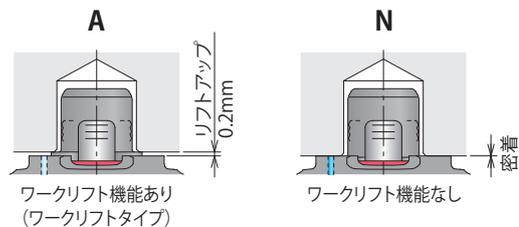
4 ワークリフト方式

- A : ワークリフト機能あり(ワークリフトタイプ)
- N : ワークリフト機能なし

ワークリフト機能はリリース時にワークを着座面より0.2mm リフトアップさせる機能です。

注意事項

拡張ロケートピン (model VFH, VFL, VFM, VFJ, VFK, VWH, VWM, VWK, VX) と 組合せて使用する場合、N: ワークリフト機能なし を選定してください。



- LHA [複動](#)
- LHC [複動](#)
- LHD [複動](#)
- LHS [複動](#)
- LHV [複動](#)
- LHW [複動](#)
- LG/LT [単動](#)
- LGV [単動](#)
- TLV-2 [複動](#)
- TLA-2 [複動](#)
- TLB-2 [複動](#)
- TLA-1 [単動](#)

- LKA [複動](#)
- LKC [複動](#)
- LKK [複動](#)
- LKV [複動](#)
- LKW [複動](#)
- LJ/LM [単動](#)
- LJV [単動](#)
- TMV-2 [複動](#)
- TMA-2 [複動](#)
- TMA-1 [複動](#)
- LFA/LFW [複動](#)

- LSA/LSE

- LD
- LC
- LCW
- TNC
- TC

- LLV
- LLW

- LL/LLR/LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

- DBA/DBC

- FVA/FVC/FVD

- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- BZS

- VS/VT

- VFH
- VFL/VFM
- VFJ/VFK

- VFP

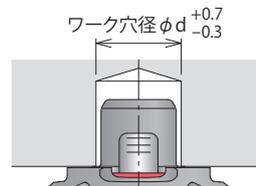
- FP/FQ

- DWA/DWB

5 ワーク穴径 (ワーク穴径記号)

ワーク穴径記号 : ワーク穴径 $\phi d_{-0.3}^{+0.7}$

※ ワーク穴径 ϕd は下表の選択範囲内より、
0.5mm単位の指定となります。



ワーク穴径記号	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	
ワーク穴径 $\phi d_{-0.3}^{+0.7}$ (mm)	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16	
SFA1001	キャップ無し	▲	▲	選択範囲																		
SFA2001	キャップ有り						▲	▲	■	■	選択範囲											
SFA3001	キャップ有り																				選択範囲	

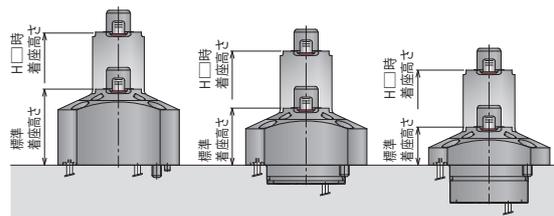
※ ▲部ワーク穴径の場合、最高使用圧力は4.0MPa、■部ワーク穴径の場合、最高使用圧力は6.0MPaとなります。

6 着座高さ寸法

無記号 : 標準高さ(下表★部)

H [着座高さ] : 着座高さ指定 (5mm単位の指定となります。)

形式	3 取付方式	着座高さ H (mm)															
		標準高さ	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
SFA1001	G0タイプ時	40					★	H [] 範囲									
	M1タイプ時	30			★	H [] 範囲											
SFA2001	M2タイプ時	20	★	H [] 範囲													
	G0タイプ時	45					★	H [] 範囲									
SFA3001	M1タイプ時	35					★	H [] 範囲									
	M2タイプ時	25	★	H [] 範囲													



G0タイプ M1タイプ M2タイプ

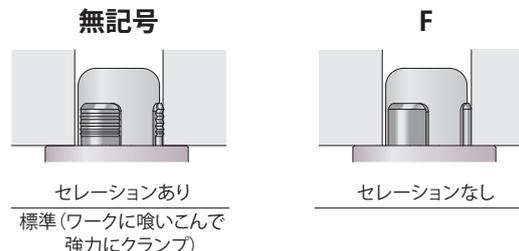
※ ★部は標準高さで、着座高さ寸法記号は「無記号」となります。

※ 標準高さでない着座高さを指定する場合の記載例
着座高さ 50mmの場合: **H50**

7 グリッパ (ワーク穴) 形状

無記号 : セレーションあり (ワーク穴ストレート形状)

F : セレーションなし (ワーク穴ストレート形状)



セレーションあり
標準 (ワークに喰いこんで
強力でクランプ)

セレーションなし

勾配角
3°以下

テーパ穴

ワーク穴がテーパ形状の場合はP.447~P.448を参照ください。
※ テーパー穴仕様をご発注の際は、お問い合わせください。

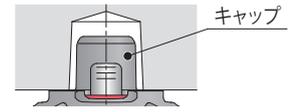
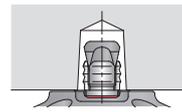
● 形式表示 (ワーク穴形状：テーパ穴)

SFA **2** **00** **1** - **G0** **N** - **115** - - **T**

1 2 3 4 5 6 7

1 ボディサイズ ※ 詳細は仕様・能力線図・外形寸法を参照願います。

- 1 : ワーク穴口径 $\phi 6.5 \sim \phi 9$ より選択、クランプ先端部のキャップなし
- 2 : ワーク穴口径 $\phi 9 \sim \phi 13$ より選択、クランプ先端部のキャップあり
- 3 : ワーク穴口径 $\phi 13 \sim \phi 16$ より選択、クランプ先端部のキャップあり

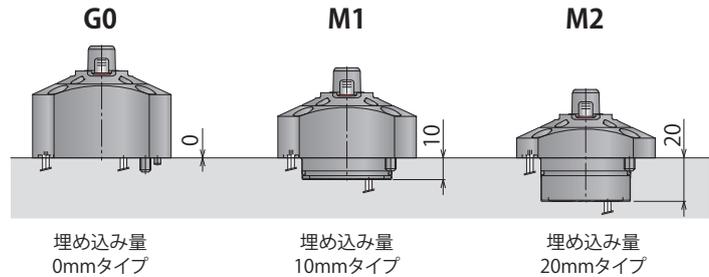


2 デザインNo.

- 1 : 製品のバージョン情報です。

3 取付方式

- G0 : 埋め込み量 0mm タイプ
- M1 : 埋め込み量 10mm タイプ
- M2 : 埋め込み量 20mm タイプ



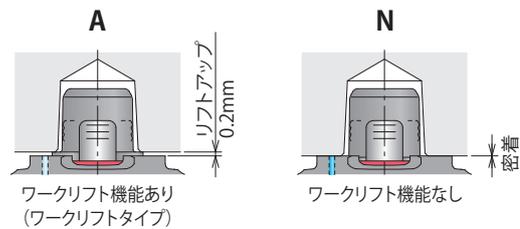
4 ワークリフト方式

- A : ワークリフト機能あり(ワークリフトタイプ)
- N : ワークリフト機能なし

ワークリフト機能はリリース時にワークを着座面より0.2mm リフトアップさせる機能です。

注意事項

拡張ロケートピン (model VFH, VFL, VFM, VFJ, VFK, VWH, VWM, VWK, VX) と 組合せて使用する場合、N: ワークリフト機能なし を選定してください。



● 仕様 (ワーク穴形状：ストレート)

適用形式



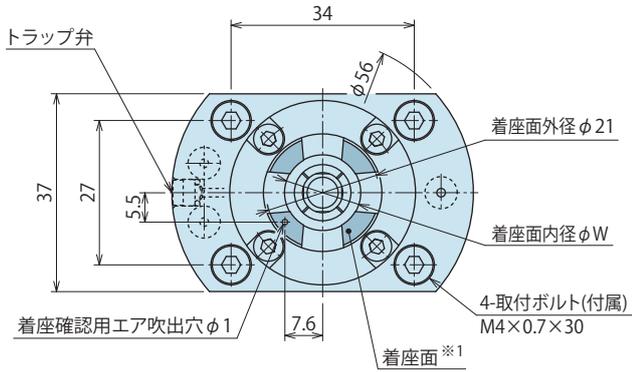
形式	SFA1001-□□-□-□								SFA2001-□□-□-□					SFA3001-□□-□-□										
	SFA1001-□□-□-□- F								SFA2001-□□-□-□- F					SFA3001-□□-□-□- F										
	5 ワーク穴径記号	060	065	070	075	080	085	090	090	095	100	105	110	115	120	125	130	130	135	140	145	150	155	160
対象ワーク	ワーク穴径 $\phi d \pm \frac{0.7}{0.3}$ mm	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16
	硬度	HB250 以下																						
許容偏心量 (拡径部フローティング量) ^{※1}	mm	±0.5																						
全ストローク	mm	4.2																						
ワーク引下げストローク	mm	1.0																						
ワークリフトストローク ^{※2}	mm	0.2																						
ワークリフト力 ^{※2}	kN	0.09				0.15					0.23													
シリンダ容量	リリース側	2.4				3.8					6.7													
	ロック側	1.8				3.0					5.4													
シリンダ内径 ^{※3}	mm	27				34					45													
ロッド径 ^{※3}	mm	14				16					20													
最高使用圧力	MPa	4.0	7.0				4.0	6.0	7.0				7.0											
最低作動圧力	MPa	1.5	1.5				1.5	1.5	1.5				1.5											
耐圧	MPa	6.0	10.5				6.0	9.0	10.5				10.5											
推奨エアブロー圧力	MPa	0.4 ~ 0.5				0.2 ~ 0.3					0.2 ~ 0.3													
使用温度範囲	℃	0 ~ 70																						
使用流体		ISO-VG-32 相当 一般作動油																						
質量		外形寸法記載ページを参照ください																						

注意事項

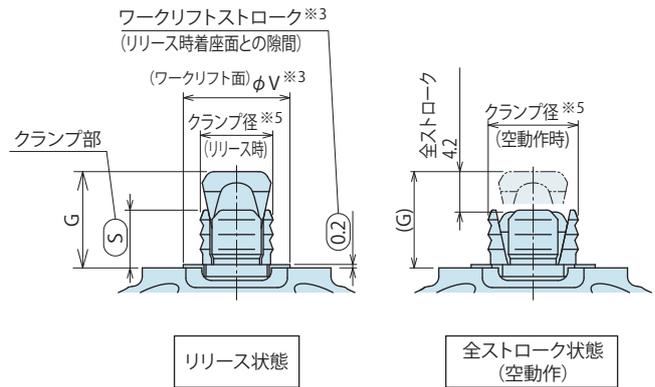
- ※1. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合や、本製品を複数個で使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。
- ※2. ワークリフトストロークおよびワークリフト力は、ワークリフトタイプのみの機能です。
- ※3. クランプ力はシリンダ内径、ロッド径より算出できません。クランプ力線図を参照ください。

● 外形寸法

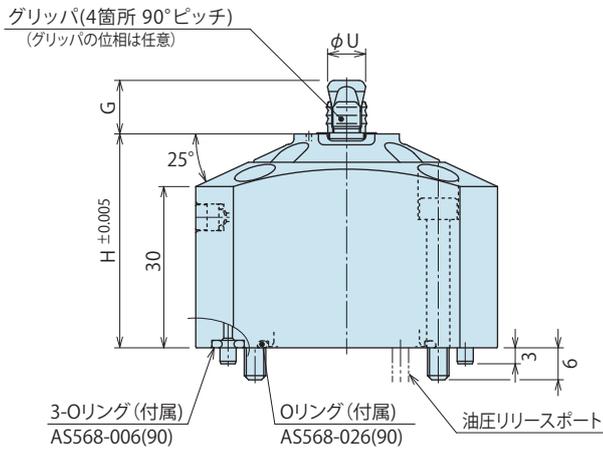
※本図は SFA1001-G0A-□のリリース状態を示します。



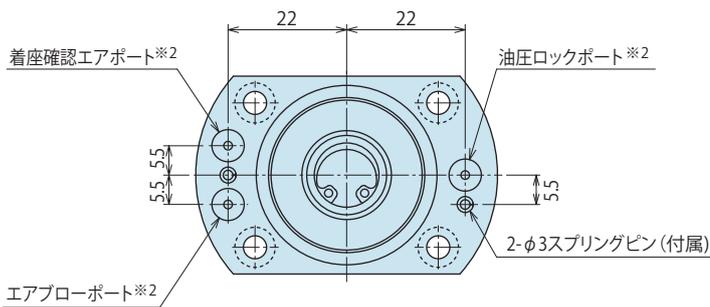
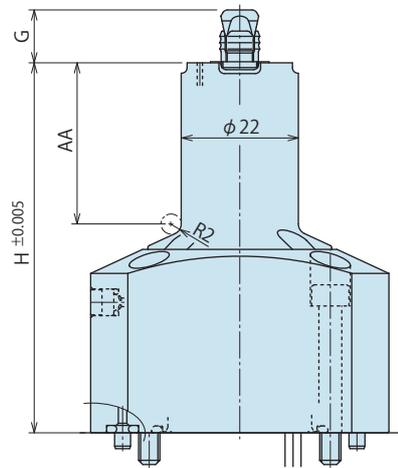
※ 拡径部詳細



着座高さ:標準時



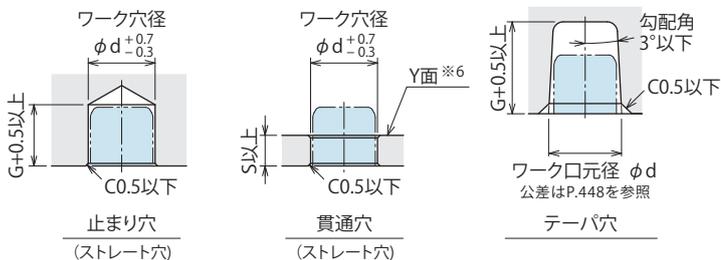
着座高さ指定時 ※4



注意事項

- ※1. クランプ時は着座面全体にワークが接するようにしてください。着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが変形する可能性があります。
- ※2. 本体上面にポート名が刻印されています。(HYD:油圧ロックポート、FC:着座確認エアポート、BLOW:エアブローポート) エアブローポート、着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
- ※3. ワークリフトタイプのみの数値となります。
- ※4. 記載なき寸法は着座高さ:標準時を参照ください。
- ※5. -T 選択時は先端1山目を基準径とします。

● ワーク (パレット) 穴加工寸法

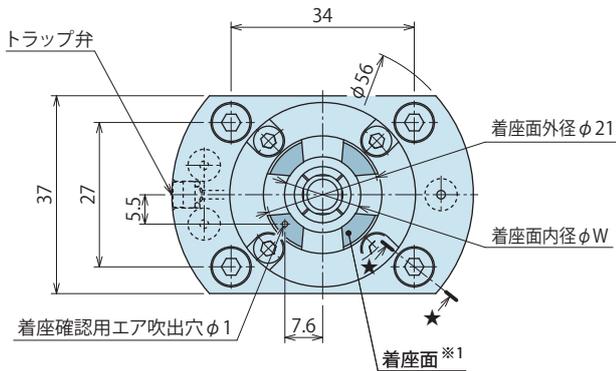


注意事項

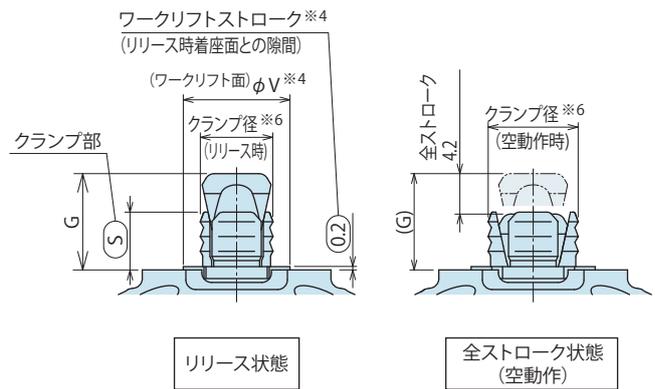
- 1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。
- ※6. クランプ頭部がワークのY面より飛出す場合には、ワーク加工時にクランプへの干渉が無いように考慮願います。

● 外形寸法

※本図は SFA1001-M1A-□ のリリース状態を示します。

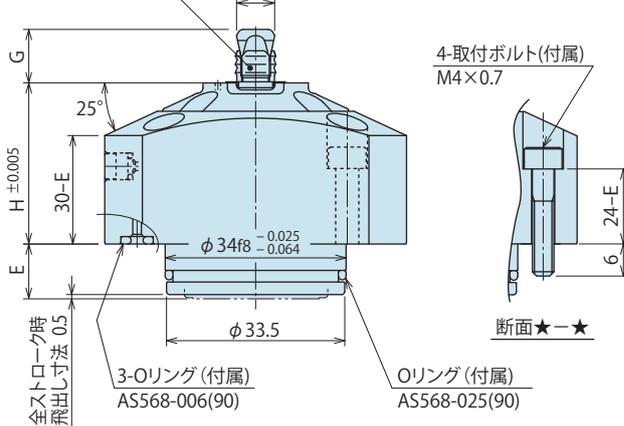


※ 拡径部詳細

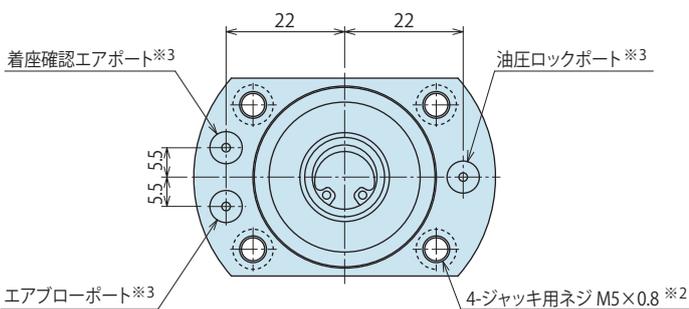
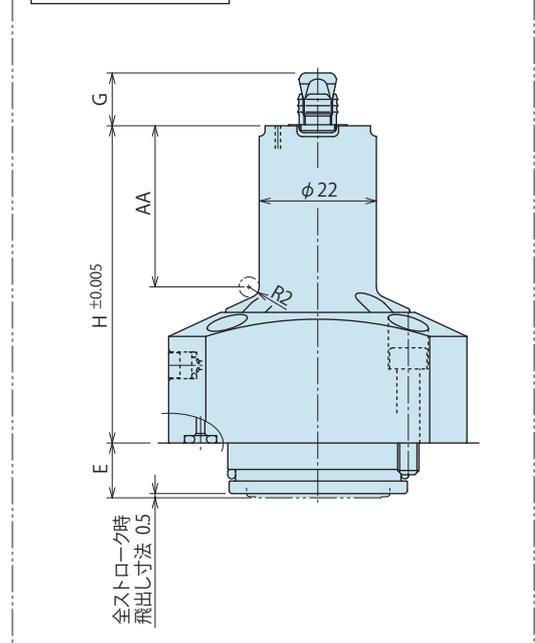


着座高さ:標準時

グリッパ(4箇所 90°ピッチ)
(グリッパの位相は任意)



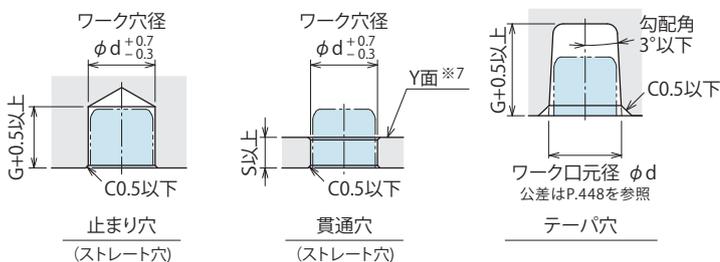
着座高さ指定時 ※5



注意事項

- ※1. クランプ時は着座面全体にワークが接するようにしてください。着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが変形する可能性があります。
- ※2. ジャッキ用ネジはホールクランプを取外す時に使用します。取外しの際は、ジャッキ用ネジを使用して平行に取外してください。
- ※3. 本体上面にポート名が刻印されています。(HYD:油圧ロックポート、FC:着座確認エアポート、BLOW:エアブローポート) エアブローポート、着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
- ※4. ワークリフトタイプのみの数値となります。
- ※5. 記載なき寸法は着座高さ:標準時を参照ください。
- ※6. -T 選択時は先端1山目を基準径とします。

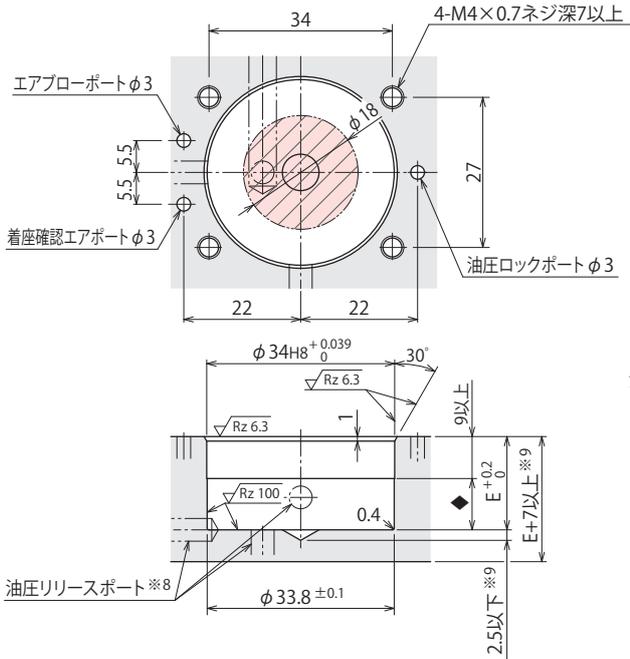
● ワーク (パレット) 穴加工寸法



注意事項

- 1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。
- ※7. クランプ頭部がワークのY面より飛出す場合には、ワーク加工時にクランプへの干渉が無いように考慮願います。

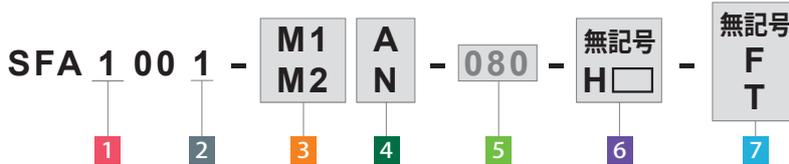
取付穴加工寸法



注意事項

- 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- スペーサを追加する場合は、別途お問い合わせください。
- ※8. リリース油圧は、本体取付穴に対して、側面または底面より供給可能です。
側面より供給する場合は◆範囲に設けてください。
底面より供給する場合は▨範囲内に設けてください。
- ※9. ベース厚及び下穴加工残部の深さ(2.5mm)は、ベースの材質がS50Cの場合の参考値です。

形式表示



外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	SFA1001-M□□-□-□-□ (mm)						
5 ワーク穴径記号	060	065	070	075	080	085	090
対象ワーク穴径 ϕd 7 無記号, F 選択時※12	6 ± 0.2	6.5 ± 0.2	7 ± 0.2	7.5 ± 0.2	8 ± 0.2	8.5 ± 0.2	9 ± 0.2
クランプ径	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5
7 無記号, F 選択時	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2
クランプ径	-	5.4	5.9	6.4	6.85	7.35	7.85
7 T 選択時	-	7.1	7.6	8.1	8.55	9.05	9.55
許容偏心量 (拡径部フローティング量)※10	±0.5						
全ストローク	4.2						
ワーク引下げストローク	1.0						
ワークリフトストローク※11	0.2						
7 無記号, F 選択時	G	9	9	9	10	10	10
	S	5.5	5.5	5.5	6	6	6
	U	5.55	6.05	6.55	7.05	7.55	8.05
7 T 選択時	G	-	9	9	9	10	10
	S	-	5.5	5.5	5.5	6	6
	U	-	5.45	5.95	6.45	6.9	7.4
V	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5
W	12	13	13	14	14	15	15

注意事項 ※10. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合は、本製品を複数個ご使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。

※11. ワークリフトストロークは、ワークリフトタイプのみの機能です。

※12. -T: テーパー穴タイプ選択時、ワーク穴口径の許容公差が勾配角によって異なります。(P.448を参照ください。)

6 着座高さ寸法		着座高さ標準時								
3 取付方式		無記号	H25	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60
M1選択時 (埋め込み量 10mmタイプ)	H	30	-	-	35	40	45	50	55	60
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	質量 kg	0.3	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
M2選択時 (埋め込み量 20mmタイプ)	H	20	25	30	35	40	45	50	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
	質量 kg	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	-	-

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ
LHA (複動)
LHC (複動)
LHD (複動)
LHS (複動)
LHV (複動)
LHW (複動)
LG/LT (単動)
LGV (単動)
TLV-2 (複動)
TLA-2 (複動)
TLB-2 (複動)
TLA-1 (単動)

リンククランプ
LKA (複動)
LKC (複動)
LKK (複動)
LKV (複動)
LKW (複動)
LJ/LM (単動)
LJV (単動)
TMV-2 (複動)
TMA-2 (複動)
TMA-1 (単動)
LFA/LFW (複動)

サイドクランプ
LSA/LSE

ワークサポート
LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンダ
LLV
LLW

リニアシリンダ/ コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ
DBA/DBC

センタリングパイプ
FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

パレットクランプ
VS/VT

拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

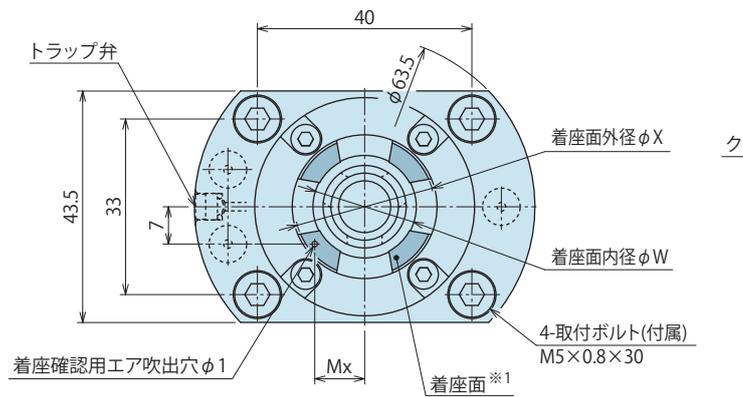
ロケートシリンダ
VFP

プルスタッドクランプ
FP/FQ

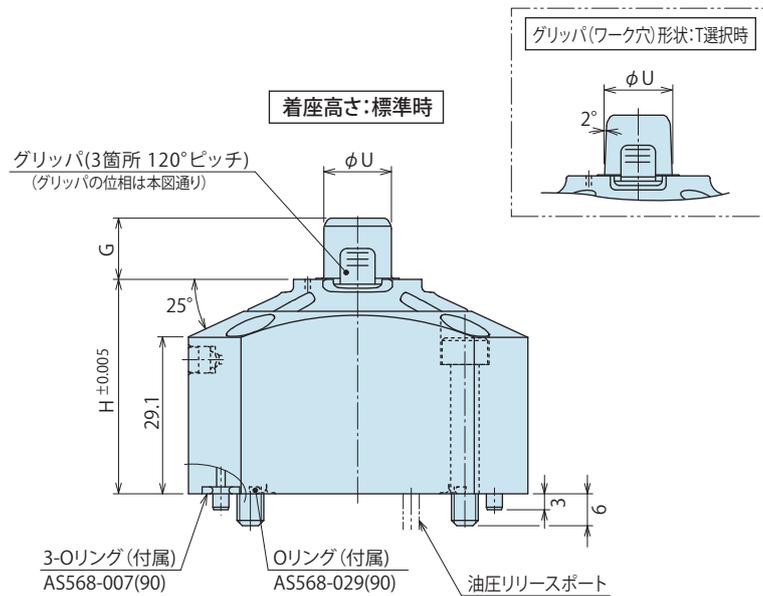
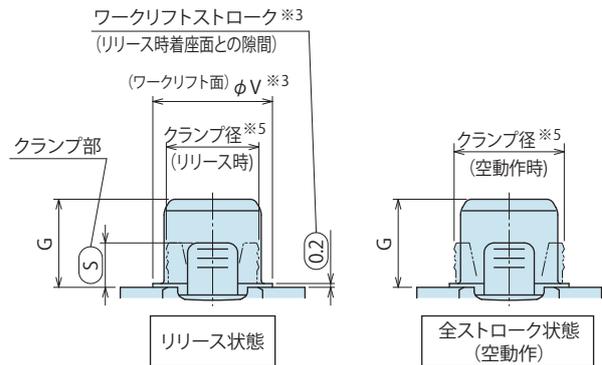
カスタムメイド パネシリンダ
DWA/DWB

● 外形寸法

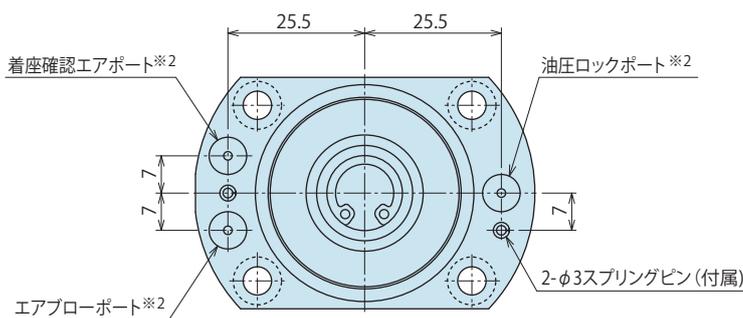
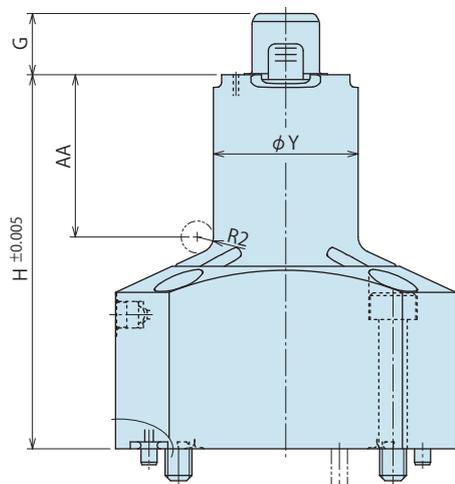
※本図は SFA2001-G0A-□のリリース状態を示します。



※ 拡径部詳細



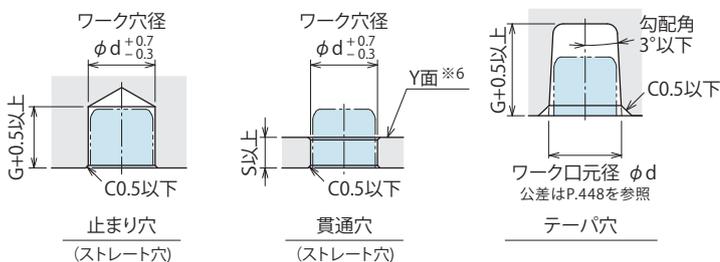
着座高さ指定時 ※4



注意事項

- ※1. クランプ時は着座面全体にワークが接するようにしてください。着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが変形する可能性があります。
- ※2. 本体上面にポート名が刻印されています。(HYD:油圧ロックポート、FC:着座確認エアポート、BLOW:エアブローポート) エアブローポート、着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
- ※3. ワークリフトタイプのみの数値となります。
- ※4. 記載なき寸法は着座高さ:標準時を参照ください。
- ※5. -T 選択時は先端1山目を基準径とします。

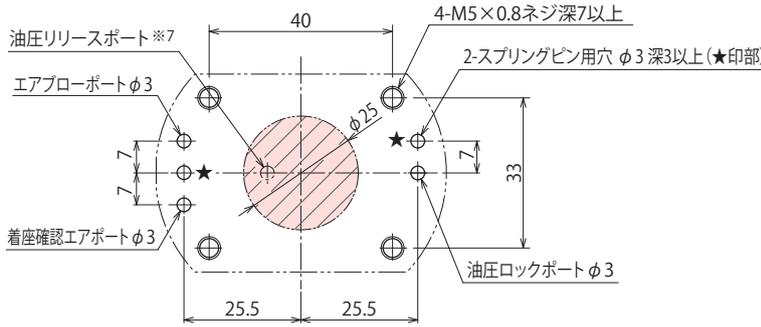
● ワーク (パレット) 穴加工寸法



注意事項

- 1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。
- ※6. クランプ頭部がワークのY面より飛出す場合には、ワーク加工時にクランプへの干渉が無いように考慮願います。

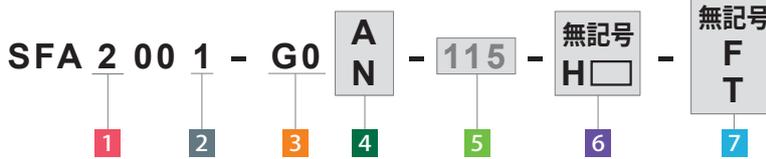
● 取付穴加工寸法



注意事項

- 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- ※7. 油圧リリースポートは 範囲内に設けてください。

● 形式表示



- ボディサイズ (2選択時)
- デザインNo.
- 取付方式 (G0選択時)
- ワークリフト方式
- ワーク穴径 (ワーク穴径記号)
- 着座高さ寸法
- グリッパ (ワーク穴) 形状

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	SFA2001-G0□-□-□-□ (mm)									
	5 ワーク穴径記号	090	095	100	105	110	115	120	125	130
対象ワーク穴径 φd 7 無記号, F 選択時※10		9 ^{+0.7} _{-0.3}	9.5 ^{+0.7} _{-0.3}	10 ^{+0.7} _{-0.3}	10.5 ^{+0.7} _{-0.3}	11 ^{+0.7} _{-0.3}	11.5 ^{+0.7} _{-0.3}	12 ^{+0.7} _{-0.3}	12.5 ^{+0.7} _{-0.3}	13 ^{+0.7} _{-0.3}
クランプ径	リリース時	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5
7 無記号, F 選択時	空動作時	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2
	リリース時	8.2	8.5	9	9.5	9.95	10.45	10.95	11.45	11.95
7 T 選択時	空動作時	9.9	10.2	10.7	11.2	11.65	12.15	12.65	13.15	13.65
	リリース時	8.2	8.5	9	9.5	9.95	10.45	10.95	11.45	11.95
許容偏心量 (拡径部フローティング量)※8		±0.5								
全ストローク		4.2								
ワーク引下げストローク		1.0								
ワークリフトストローク※9		0.2								
7 無記号, F 選択時	G	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
	S	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
	U	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6
7 T 選択時	G	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
	S	4.3	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
	U	8.6	9	9.5	10	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4
Mx		8	8	8	8	8	8.6	8.6	9.3	9.3
V		11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5
W		15	16	16	17	17	18	18	19	19
X		24	24	24	24	24	25	25	26	26
Y		25	25	25	25	25	26	26	27	27

注意事項 ※ 8. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合や、本製品を複数個で使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。

※ 9. ワークリフトストロークは、ワークリフトタイプのみ機能です。

※ 10. -T: テーパー穴タイプ選択時、ワーク穴口径径の許容公差が勾配角によって異なります。(P.448を参照ください。)

6 着座高さ寸法	着座高さ標準時							
	無記号	H45	H50	H55	H60	H65	H70	
3 取付方式								
G0選択時 (埋め込み量 0mmタイプ)	H	40	45	50	55	60	65	70
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	質量 kg	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ SFA/SFC

スイングクランプ

LHA	複動
LHC	複動
LHD	複動
LHS	複動
LHV	複動
LHW	複動
LG/LT	単動
LGV	単動
TLV-2	複動
TLA-2	複動
TLB-2	複動
TLA-1	単動

リンククランプ

LKA	複動
LKC	複動
LKK	複動
LKV	複動
LKW	複動
LJ/LM	単動
LJV	単動
TMV-2	複動
TMA-2	複動
TMA-1	単動
LFA/LFW	複動

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンダ

LLV
LLW

リニアシリンダ/ コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケットピン

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

ロケットシリンダ

VFP

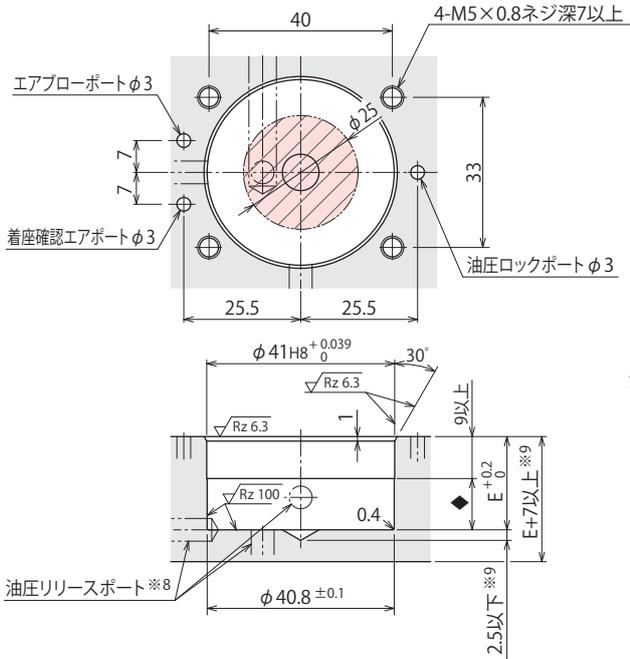
プルスタッドクランプ

FP/FQ

カスタムメイド パネシリンダ

DWA/DWB

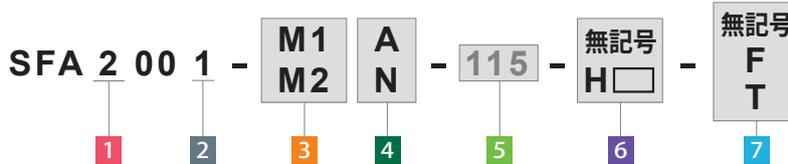
取付穴加工寸法



注意事項

- 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- スペーサを追加する場合は、別途お問い合わせください。
- ※8. リリース油圧は、本体取付穴に対して、側面または底面より供給可能です。
側面より供給する場合は◆範囲に設けてください。
底面より供給する場合は▨範囲内に設けてください。
- ※9. ベース厚及び下穴加工残部の深さ(2.5mm)は、ベースの材質がS50Cの場合の参考値です。

形式表示



- ボディサイズ (2選択時)
- デザインNo.
- 取付方式 (M1/M2選択時)
- ワークリフト方式
- ワーク穴径 (ワーク穴径記号)
- 着座高さ寸法
- グリップ (ワーク穴) 形状

外形寸法表および取付部加工寸法表

形式		SFA2001-M□□-□-□-□ (mm)									
5 ワーク穴径記号		090	095	100	105	110	115	120	125	130	
対象ワーク穴径 φd	7 無記号, F 選択時※12	9 ^{+0.7} / _{-0.3}	9.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	10 ^{+0.7} / _{-0.3}	10.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	11 ^{+0.7} / _{-0.3}	11.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	12 ^{+0.7} / _{-0.3}	12.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	13 ^{+0.7} / _{-0.3}	
クランプ径	リリース時	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	
7 無記号, F 選択時	空動作時	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	
	リリース時	8.2	8.5	9	9.5	9.95	10.45	10.95	11.45	11.95	
7 T 選択時	空動作時	9.9	10.2	10.7	11.2	11.65	12.15	12.65	13.15	13.65	
	許容偏心量 (拡径部フローティング量)※10	±0.5									
全ストローク		4.2									
ワーク引下げストローク		1.0									
ワークリフトストローク※11		0.2									
7 無記号, F 選択時	G	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	
	S	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	
	U	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	
7 T 選択時	G	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	
	S	4.3	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	
	U	8.6	9	9.5	10	10.4	10.9	11.4	11.9	12.4	
Mx		8	8	8	8	8	8.6	8.6	9.3	9.3	
V		11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	
W		15	16	16	17	17	18	18	19	19	
X		24	24	24	24	24	25	25	26	26	
Y		25	25	25	25	25	26	26	27	27	

注意事項 ※10. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合や、本製品を複数個で使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。

※11. ワークリフトストロークは、ワークリフトタイプのみ機能です。

※12. -T: テーパー穴タイプ選択時、ワーク穴口径径の許容公差が勾配角によって異なります。(P.448を参照ください。)

6 着座高さ寸法		着座高さ標準時								
3 取付方式		無記号	H25	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60
M1 選択時 (埋め込み量 10mmタイプ)	H	30	-	-	35	40	45	50	55	60
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	質量 kg	0.5	-	-	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
M2 選択時 (埋め込み量 20mmタイプ)	H	20	25	30	35	40	45	50	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
	質量 kg	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	-	-

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC

スイングクランプ

- LHA (複動)
- LHC (複動)
- LHD (複動)
- LHS (複動)
- LHV (複動)
- LHW (複動)
- LG/LT (単動)
- LGV (単動)
- TLV-2 (複動)
- TLA-2 (複動)
- TLB-2 (複動)
- TLA-1 (単動)

リンククランプ

- LKA (複動)
- LKC (複動)
- LKK (複動)
- LKV (複動)
- LKW (複動)
- LJ/LM (単動)
- LJV (単動)
- TMV-2 (複動)
- TMA-2 (複動)
- TMA-1 (単動)
- LFA/LFW (複動)

サイドクランプ

- LSA/LSE

ワークサポート

- LD
- LC
- LCW
- TNC
- TC

リフトシリンダ

- LLV
- LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

- LL/LLR/LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

ブロックシリンダ

- DBA/DBC

センタリングパイプ

- FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

- BZL
- BZT
- BZX/JZG
- BZS

パレットクランプ

- VS/VT

拡張ロケートピン

- VFH
- VFL/VFM
- VFJ/VFK

ロケートシリンダ

- VFP

プルスタッドクランプ

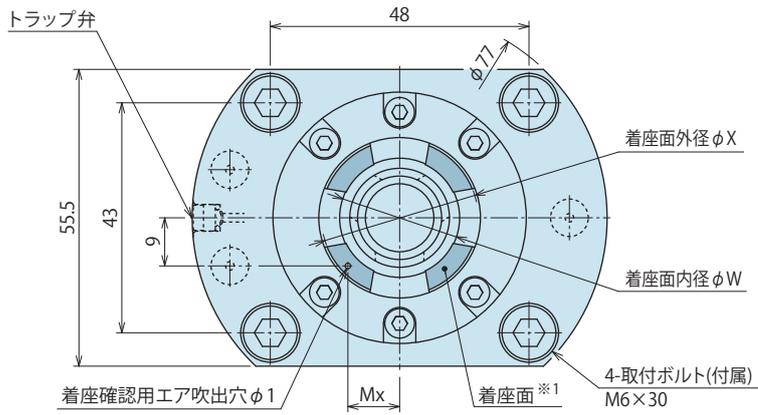
- FP/FQ

カスタムメイド
パネシリンダ

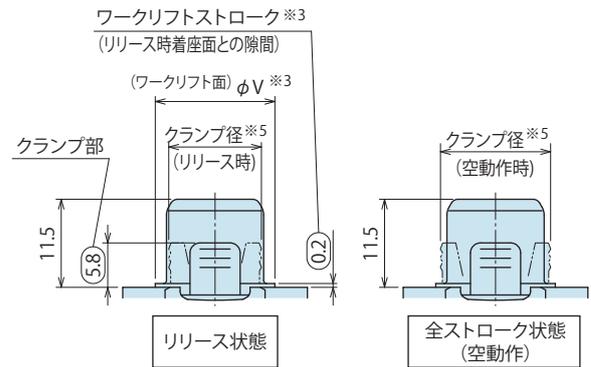
- DWA/DWB

● 外形寸法

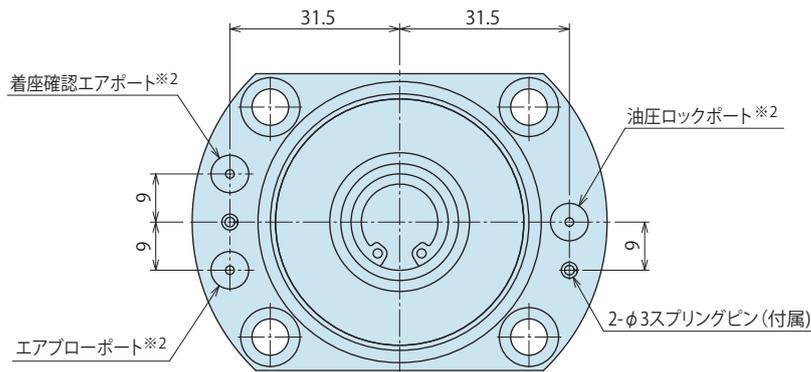
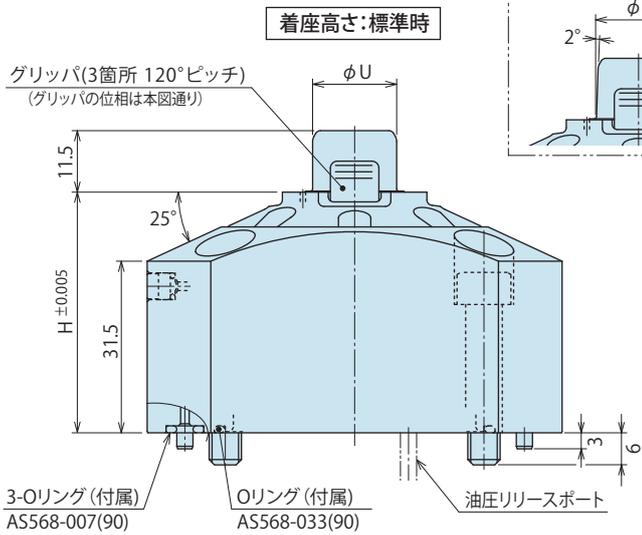
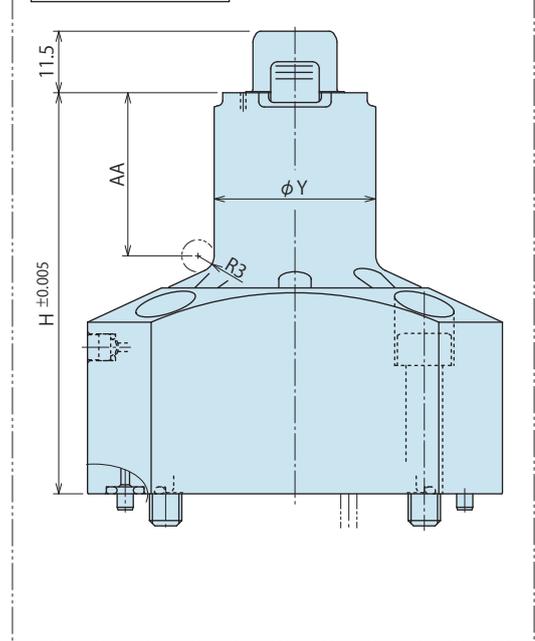
※本図は SFA3001-G0A-□のリリース状態を示します。



※ 拡張部詳細



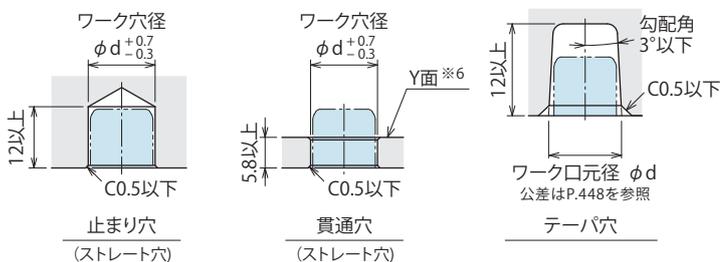
着座高さ指定時 ※4



注意事項

- ※1. クランプ時は着座面全体にワークが接するようにしてください。着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが変形する可能性があります。
- ※2. 本体上面にポート名が刻印されています。(HYD:油圧ロックポート、FC:着座確認エアポート、BLOW:エアブローポート) エアブローポート、着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
- ※3. ワークリフトタイプのみの数値となります。
- ※4. 記載なき寸法は着座高さ:標準時を参照ください。
- ※5. -T 選択時は先端1山目を基準径とします。

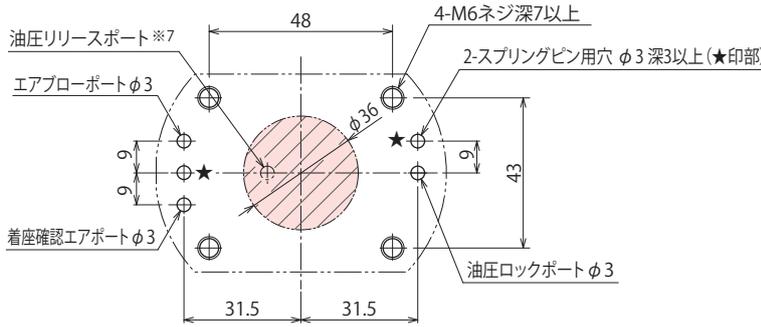
● ワーク (パレット) 穴加工寸法



注意事項

- 1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。
- ※6. クランプ頭部がワークのY面より飛出す場合には、ワーク加工時にクランプへの干渉が無いように考慮願います。

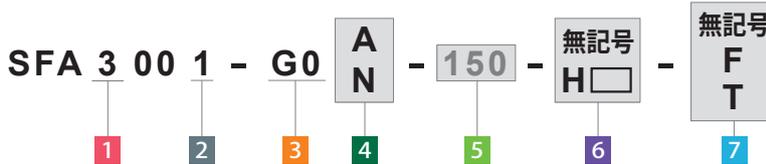
取付穴加工寸法



注意事項

- 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- ※7. 油圧リリースポートは 範囲内に設けてください。

形式表示



- ボディサイズ (3選択時)
- デザインNo.
- 取付方式 (GO選択時)
- ワークリフト方式
- ワーク穴径 (ワーク穴径記号)
- 着座高さ寸法
- グリッパ (ワーク穴) 形状

外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	SFA3001-GO□-□-□-□ (mm)						
5 ワーク穴径記号	130	135	140	145	150	155	160
対象ワーク穴径 φd 7 無記号, F 選択時※10	13 ^{+0.7} _{-0.3}	13.5 ^{+0.7} _{-0.3}	14 ^{+0.7} _{-0.3}	14.5 ^{+0.7} _{-0.3}	15 ^{+0.7} _{-0.3}	15.5 ^{+0.7} _{-0.3}	16 ^{+0.7} _{-0.3}
クランプ径							
7 無記号, F 選択時	リリース時	12.5	13	13.5	14	14.5	15
	空動作時	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7
クランプ径	リリース時	11.95	12.45	12.95	13.45	13.95	14.45
7 T 選択時	空動作時	13.65	14.15	14.65	15.15	15.65	16.15
許容偏心量 (拡径部フローティング量)※8	±0.5						
全ストローク	4.2						
ワーク引下げストローク	1.0						
ワークリフトストローク※9	0.2						
U	7 無記号, F 選択時	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1
	7 T 選択時	12.4	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9
Mx	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	9.6	9.6
V	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5
W	19	20	20	21	21	22	22
X	28	28	28	28	28	29	29
Y	29	29	29	29	29	30	30

注意事項 ※ 8. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合は、本製品を複数個で使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。

※ 9. ワークリフトストロークは、ワークリフトタイプのみ機能です。

※ 10. -T: テーパー穴タイプ選択時、ワーク穴口径の許容公差が勾配角によって異なります。(P.448を参照ください。)

6 着座高さ寸法		着座高さ標準時						
3 取付方式		無記号	H50	H55	H60	H65	H70	H75
GO選択時 (埋め込み量 0mmタイプ)	H	45	50	55	60	65	70	75
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	質量 kg	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ

SFA/SFC	
スイングクランプ	
LHA 複動	
LHC 複動	
LHD 複動	
LHS 複動	
LHV 複動	
LHW 複動	
LG/LT 単動	
LGV 単動	
TLV-2 複動	
TLA-2 複動	
TLB-2 複動	
TLA-1 単動	

リンククランプ	
LKA 複動	
LKC 複動	
LKK 複動	
LKV 複動	
LKW 複動	
LJ/LM 単動	
LJV 単動	
TMV-2 複動	
TMA-2 複動	
TMA-1 単動	
LFA/LFW 複動	

サイドクランプ

LSA/LSE	
ワークサポート	
LD	
LC	
LCW	
TNC	
TC	

リフトシリンダ

LLV
LLW
リニアシリンダ/ コンパクトシリンダ
LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC
センタリングパイプ
FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ
BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

パレットクランプ

VS/VT
拡張ロケートピン
VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

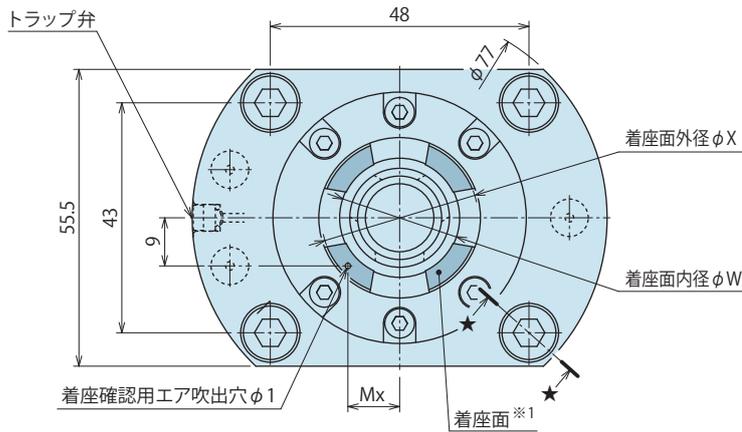
ロケートシリンダ

VFP
ブルスタッドクランプ
FP/FQ

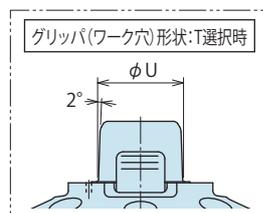
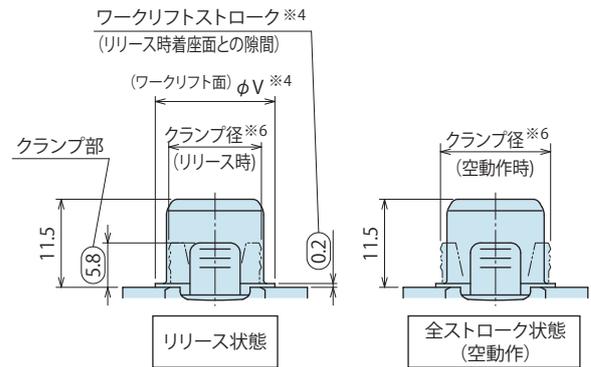
カスタムメイド パネシリンダ
DWA/DWB

● 外形寸法

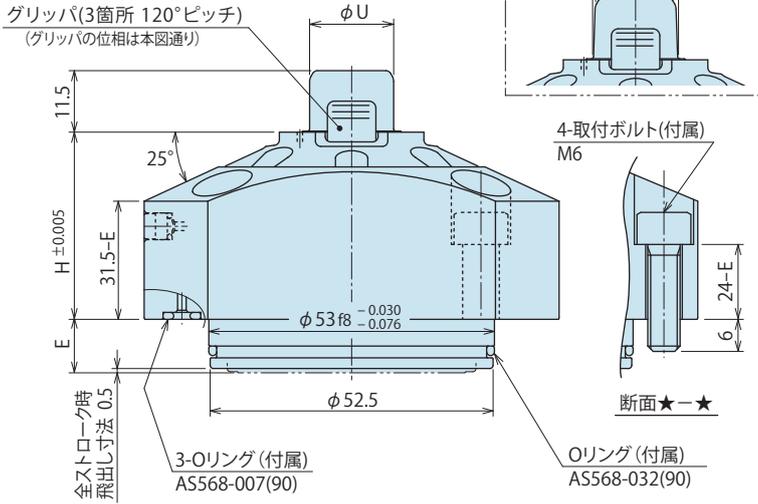
※本図は SFA3001-M1A-□のリリース状態を示します。



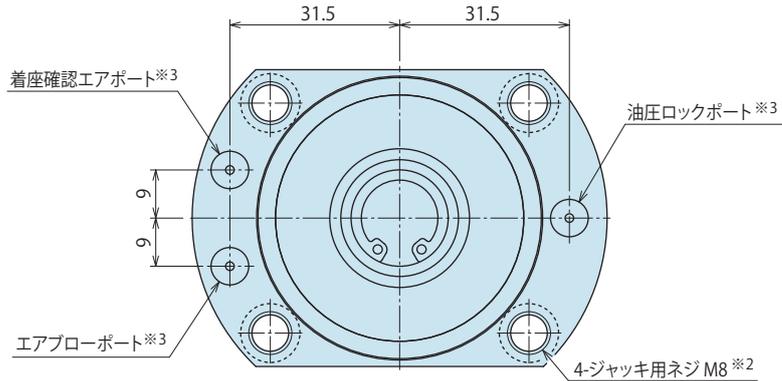
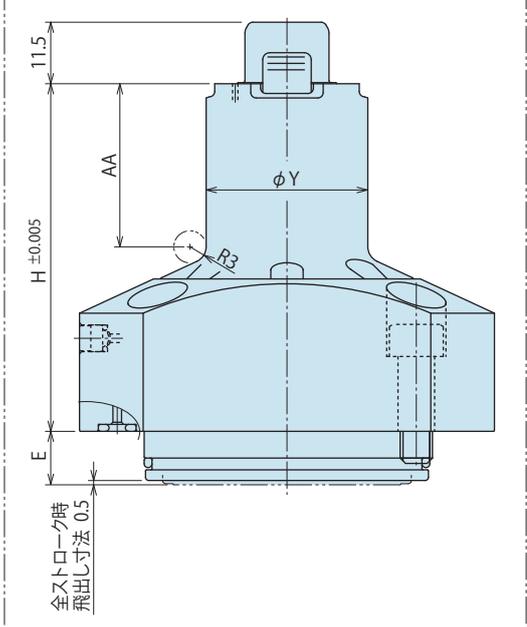
※ 拡径部詳細



着座高さ:標準時



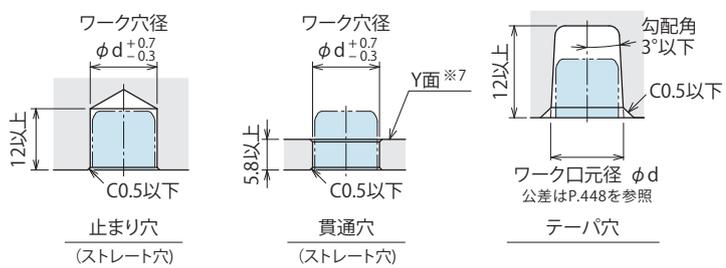
着座高さ指定時 ※5



注意事項

- ※1. クランプ時は着座面全体にワークが接するようにしてください。着座面への接地面積が少ないと、クランプ力によってワークが 変形する可能性があります。
- ※2. ジャッキ用ネジはホールクランプを取外す時に使用します。取外しの際は、ジャッキ用ネジを使用して平行に取外してください。
- ※3. 本体上面にポート名が刻印されています。(HYD:油圧ロックポート、FC:着座確認エアポート、BLOW:エアローポート) エアローポート、着座確認エアポートには、常時エア供給されることを推奨します。
- ※4. ワークリフトタイプのみの数値となります。
- ※5. 記載なき寸法は着座高さ:標準時を参照ください。
- ※6. -T 選択時は先端1山目を基準径とします。

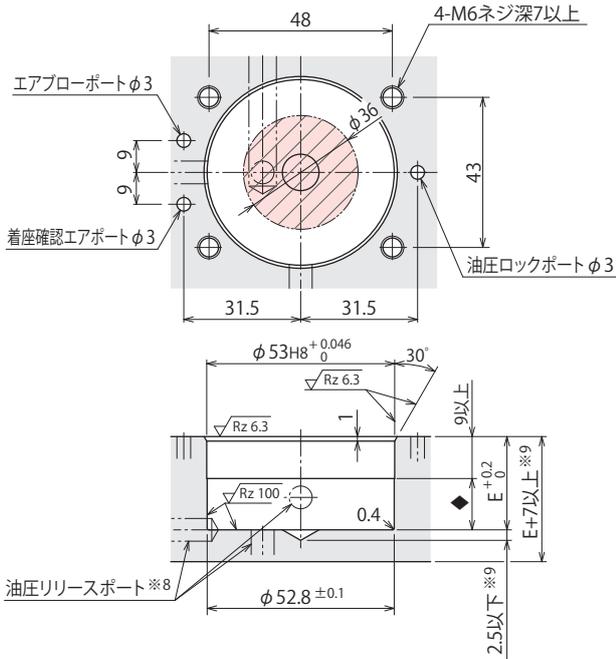
● ワーク (パレット) 穴加工寸法



注意事項

- 1. ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作によりワーク穴を変形させ、仕様値を満たさない可能性があります。ご使用前にテストクランプを行い、問題の無いことを確認してください。
- ※7. クランプ頭部がワークのY面より飛出す場合には、ワーク加工時にクランプへの干渉が無いように考慮願います。

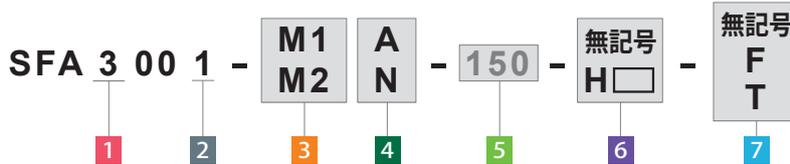
取付穴加工寸法



注意事項

- 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- スペーサを追加する場合は、別途お問い合わせください。
- リリース油圧は、本体取付穴に対して、側面または底面より供給可能です。側面より供給する場合は◆範囲に設けてください。底面より供給する場合は▨範囲内に設けてください。
- ベース厚及び下穴加工残部の深さ(2.5mm)は、ベースの材質がS50Cの場合の参考値です。

形式表示



- ボディサイズ (3選択時)
- デザインNo.
- 取付方式 (M1/M2選択時)
- ワークリフト方式
- ワーク穴径 (ワーク穴径記号)
- 着座高さ寸法
- グリッパ (ワーク穴) 形状

外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	SFA3001-M□□-□-□-□ (mm)						
	130	135	140	145	150	155	160
対象ワーク穴径 φd	13 ^{+0.7} / _{-0.3}	13.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	14 ^{+0.7} / _{-0.3}	14.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	15 ^{+0.7} / _{-0.3}	15.5 ^{+0.7} / _{-0.3}	16 ^{+0.7} / _{-0.3}
クランプ径	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5
クランプ径	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2
クランプ径	11.95	12.45	12.95	13.45	13.95	14.45	14.95
クランプ径	13.65	14.15	14.65	15.15	15.65	16.15	16.65
許容偏心量 (拡径部フローティング量)	±0.5						
全ストローク	4.2						
ワーク引下げストローク	1.0						
ワークリフトストローク	0.2						
U	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6
Mx	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	9.6	9.6
V	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5
W	19	20	20	21	21	22	22
X	28	28	28	28	28	29	29
Y	29	29	29	29	29	30	30

注意事項 ※10. クランプ部はフローティング構造となっており、ワーク穴位置にならってクランプ動作を行います。表中の数値は、クランプ単体の偏心量を示します。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダと併用する場合や、本製品を複数個で使用になる場合には、クランプ取付穴とワーク加工穴のピッチ間精度を考慮願います。

※11. ワークリフトストロークは、ワークリフトタイプのみ機能です。

※12. -T: テーパー穴タイプ選択時、ワーク穴口外径の許容公差が勾配角によって異なります。(P.448を参照ください。)

6 着座高さ寸法	3 取付方式	着座高さ標準時		着座高さ指定時						
		無記号	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60	H65
M1選択時 (埋め込み量 10mmタイプ)	H	35	-	-	40	45	50	55	60	65
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	質量 kg	1.0	-	-	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
M2選択時 (埋め込み量 20mmタイプ)	H	25	30	35	40	45	50	55	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
	質量 kg	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	-	-

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ SFA/SFC

スイングクランプ

LHA	複動
LHC	複動
LHD	複動
LHS	複動
LHV	複動
LHW	複動
LG/LT	単動
LGV	単動
TLV-2	複動
TLA-2	複動
TLB-2	複動
TLA-1	単動

リンククランプ

LKA	複動
LKC	複動
LKK	複動
LKV	複動
LKW	複動
LJ/LM	単動
LJV	単動
TMV-2	複動
TMA-2	複動
TMA-1	単動
LFA/LFW	複動

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンダ

LLV
LLW

リニアシリンダ/ コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケートピン

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

ロケートシリンダ

VFP

プルスタッドクランプ

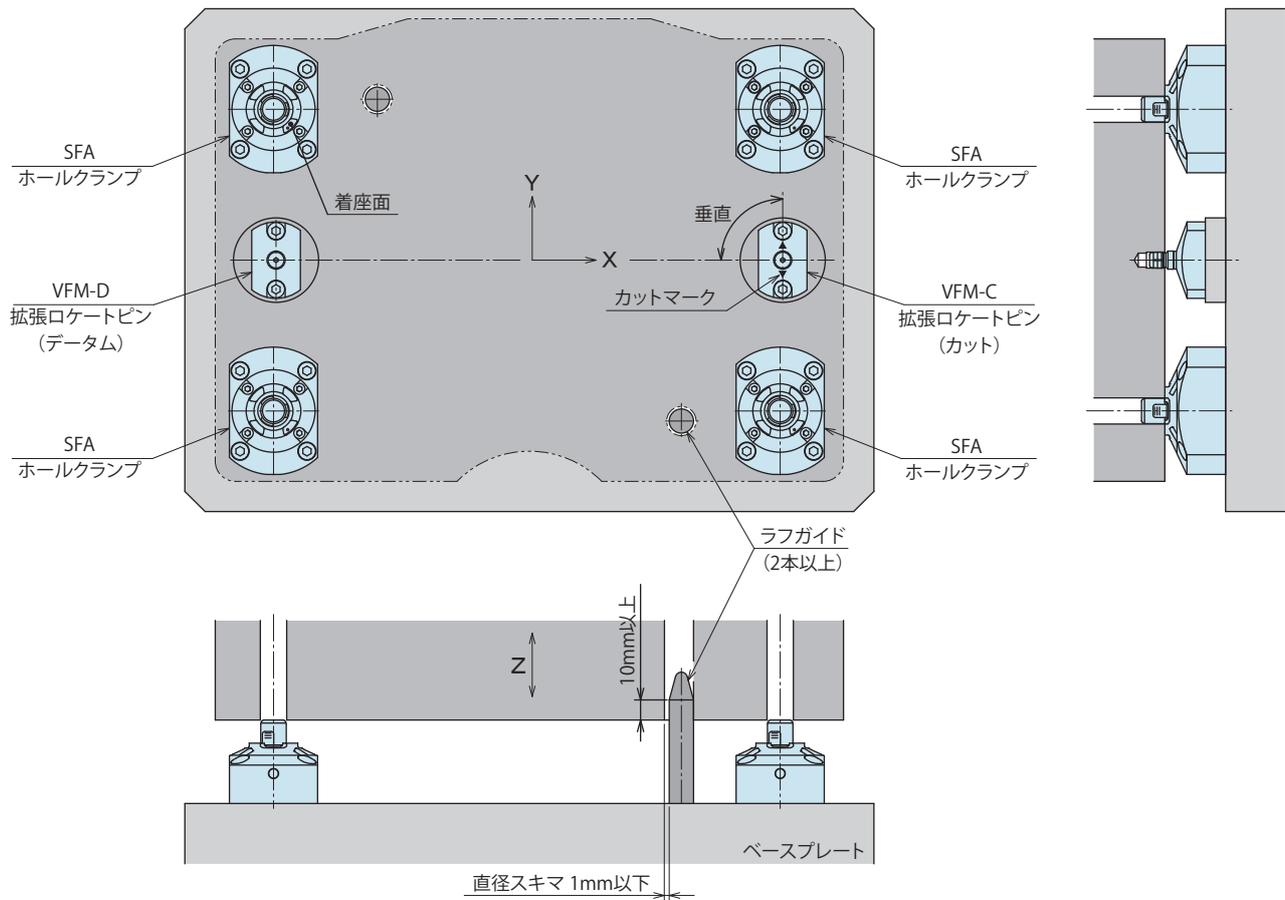
FP/FQ

カスタムメイド パネシリンダ

DWA/DWB

● 配置 (取付) 参考例

※本図は SFA (ホールクランプ) と VFM (拡張ロケートピン) の組合せ配置例を示します。



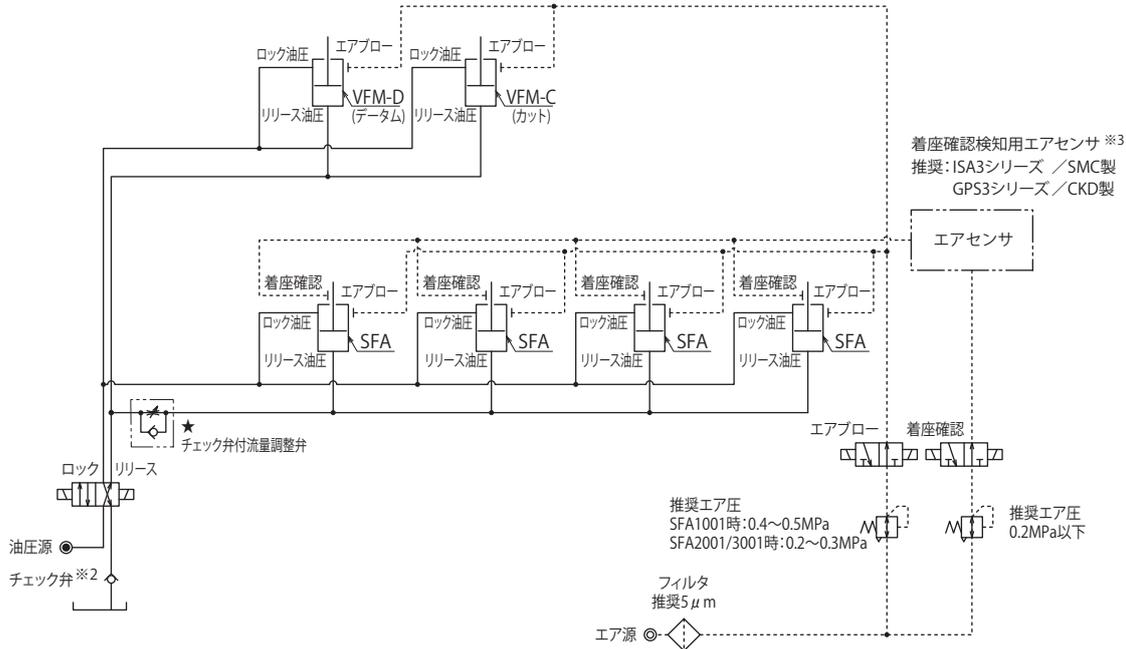
注意事項

1. ワーク脱着の際、クランプ部の破損を防止するため、ラフガイド (2本以上) の設置を推奨します。
ラフガイド長さおよび直径スキマは、上図を参考に設計製作してください。
(ワーク搬入出の条件によってはラフガイドは不要です。)
2. VFM (拡張ロケートピン) と組合わせて使用する場合、ホールクランプは、N:ワークリフト機能無し を選定してください。

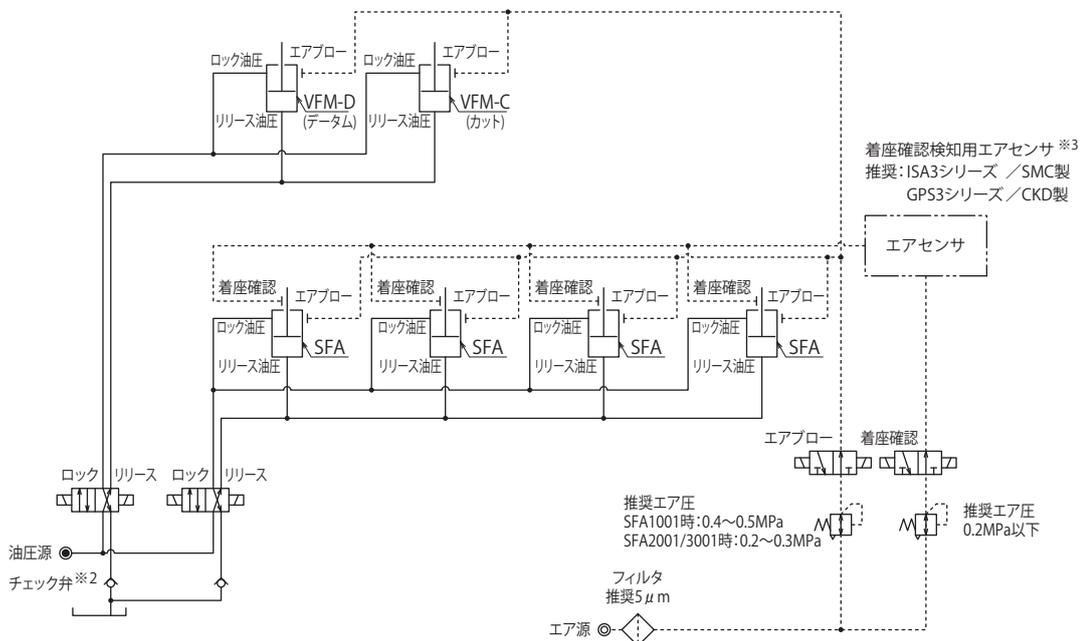
● 油空圧回路参考例

※本図は SFA (ホールクランプ) と VFM (拡張ロケットピン) の組合せ回路例を示します。

ソレノイドバルブ1個で制御する場合



ソレノイドバルブ2個で制御する場合



注意事項

- ※1. VFM (拡張ロケットピン) が動作完了後に、SFA (ホールクランプ) が動作を開始するよう、ソレノイドバルブ等で制御を行ってください。ソレノイドバルブによる制御ができない場合は、★部 (1ヶ所) にチェック弁付流量調整弁等を設けて動作順序を調整してください。SFAが動作完了後にVFMが動作をする場合、SFAにスラスト力が発生し、機器損傷や位置決め精度不良の原因となります。
- ※2. 動作が完了したVFMがタンクポートの背圧により、リリース動作する可能性があります。システム上、背圧の発生が考えられる場合は、逆流防止用チェック弁 (推奨クラッキング圧: 0.04MPa以下) 等を使用してください。
- ※3. エアセンサの設定において高精度を要する用途では、クランプ毎にエアセンサを設置してください。

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC

スینگクランプ

LHA	複動
LHC	複動
LHD	複動
LHS	複動
LHV	複動
LHW	複動
LG/LT	単動
LGV	単動
TLV-2	複動
TLA-2	複動
TLB-2	複動
TLA-1	単動

リンククランプ

LKA	複動
LKC	複動
LKK	複動
LKV	複動
LKW	複動
LJ/LM	単動
LJV	単動
TMV-2	複動
TMA-2	複動
TMA-1	単動
LFA/LFW	複動

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンダ

LLV
LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL
BZT
BZX/JZG
BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケットピン

VFH
VFL/VFM
VFJ/VFK

ロケットシリンダ

VFP

プルスタッドクランプ

FP/FQ

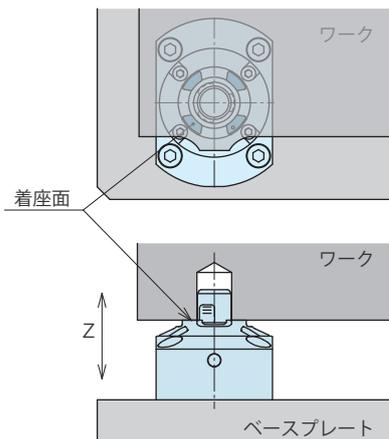
カスタムメイド
パネシリンダ

DWA/DWB

● 注意事項

● 設計上の注意事項

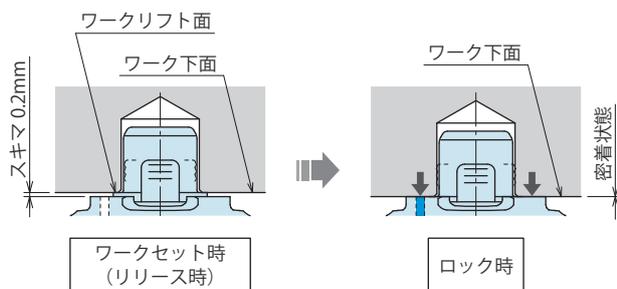
- 1) 仕様の確認
 - 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
 - 本製品は、油圧でクランプ/リリースを行う油圧複動タイプです。
- 2) Z軸方向の基準面（着座面）について
 - 本機器のフランジ上面はワークの着座面となっており、Z方向の位置決めが行われます。



クランプ時は、全ての着座面にワークが接するようにしてください。着座面と接触しない箇所がある場合は、クランプ力と着座面積より、接触面圧を計算し、ワークが変形しない条件でご使用ください。

3) 着座確認機構について

- ロック（クランプ）動作によりワークが着座面に押し付けられると、密着確認を検知します。



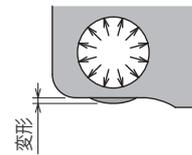
ワークリフト機能ありの場合、ワークセット時（ロック油圧供給前）は、内蔵されたバネにより、ワークリフト面が持ち上げられ、ワーク下面と着座面の間に0.2mmのスキマができます。

- 4) クランプ取付について
 - 本機器のクランプ部は、フローティング機構（クランプ単品にて±0.5mm）を有しています。他の位置決めクランプ/位置決めシリンダ等と併用する場合や、本製品を複数個で使用する場合には、クランプ取付ピッチ間精度・ワーク穴加工のピッチ間精度を考慮願います。
- 5) クランプ力について
 - クランプ力とは、着座面にワークを押し付ける力を示します。ご使用前には必ずテストクランプを行い、適切な供給油圧に調整してください。クランプ力が不足した状態で使用した場合、ワーク脱落の原因となります。
- 6) ワーク穴寸法・勾配角・ワーク硬度は仕様値の範囲内でご使用ください。

ワーク穴径が大きい場合	拡径量が不足して、クランプ力が仕様値を満足しません
クランプ力が不足した状態で使用した場合	ワーク脱落の原因となります
ワーク穴径が小さい場合	ワークの脱着が困難となり、クランプ破損の原因となります
ワーク穴深さが浅い場合	着座異常およびクランプ破損の原因となります
ワーク穴の勾配角が大きい場合	クランプ時グリッパ先端に荷荷が集中し、破損の原因となります
ワーク穴硬度が高い場合	グリッパがワークに十分喰込まず確実なクランプができません

7) ワーク穴周辺の肉厚について

- ワーク穴周辺に薄肉部を有する場合は、クランプ動作でワーク穴を変形させ、クランプ力が仕様値を満たしません。ご使用前には必ずテストクランプを行い、適切な供給油圧に調整してください。クランプ力が不足した状態で使用した場合、ワーク脱落の原因となります。



8) エアブローポート、着座確認エアポートについて

- エアブローポート、着座確認エアポートには常時エアを供給してください。エア供給を断った状態で使用すると、クランプ内部に異物が侵入し、クランプ動作異常の原因となります。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カブラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC

スイングクランプ

LHA 複動

LHC 複動

LHD 複動

LHS 複動

LHV 複動

LHW 複動

LG/LT 単動

LGV 単動

TLV-2 複動

TLA-2 複動

TLB-2 複動

TLA-1 単動

リンククランプ

LKA 複動

LKC 複動

LKK 複動

LKV 複動

LKW 複動

LJ/LM 単動

LJV 単動

TMV-2 複動

TMA-2 複動

TMA-1 単動

LFA/LFW 複動

サイドクランプ

LSA/LSE

ワークサポート

LD

LC

LCW

TNC

TC

リフトシリンダ

LLV

LLW

リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

ブロックシリンダ

DBA/DBC

センタリングパイプ

FVA/FVC/FVD

コントロールバルブ

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

パレットクランプ

VS/VT

拡張ロケートピン

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

ロケートシリンダ

VFP

ブルスタッドクランプ

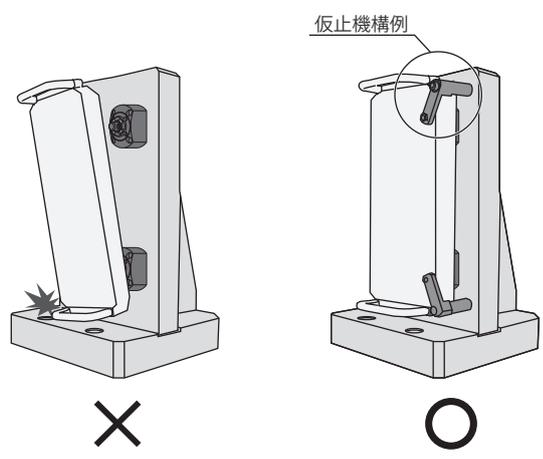
FP/FQ

カスタムメイド
パネシリンダ

DWA/DWB

9) リリース動作について

- リリース時、ワークを持ち上げる動作を行います。異常ではありません。横向き姿勢でご使用の場合は、ワーク落下防止の仮止機構等を外部に設けることを推奨します。



10) 横向き姿勢での使用について

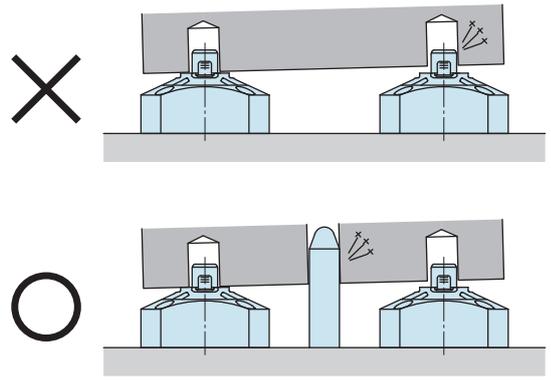
- ワークセット時は、ワークの浮上りや傾きが生じないように注意してください。ワークの浮上りや傾きが生じた状態でクランプ動作を行うと、ワーク穴の変形やクランプ破損の原因となります。

11) ワークの脱着は、全てのクランプが完全にリリースした状態で行ってください。

- ロック動作状態およびリリース動作途中に、ワークの脱着を行うと、クランプの破損やワーク脱落の原因となります。

12) ラフガイドを設置してください

- ワークが傾いた状態で脱着を行うと、こじれが生じてクランプの破損やワーク脱落の原因となります。



他の位置決めクランプ/位置決めシリンダ等と併用される場合は、位置決めクランプ/位置決めシリンダの取付穴のピッチ間精度、ワーク穴のピッチ間精度を考慮の上でラフガイドを設けてください。

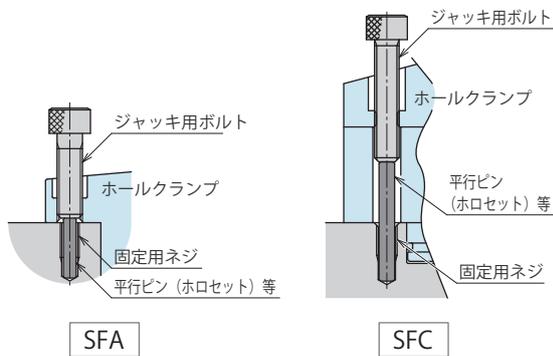
● 注意事項

● 取付施工上の注意事項

- 1) 使用流体の確認
 - 必ず油圧作動油リスト (P.1681) を参考に適切な油をご使用ください。
- 2) 本体の取付・取外し
 - 取付けの際は、全ての付属六角穴付ボルト (強度区分 12.9) を使用して下表のトルクで締付けてください。
また、機器が傾かないように均等に締付けてください。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
SFA1001/SFC1000	M4×0.7	3.2
SFA2001/SFC2000	M5×0.8	6.3
SFA3001/SFC3000	M6	10.0

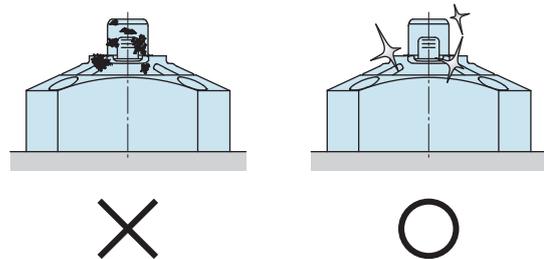
- 埋め込み量 10mm/20mm タイプを取外しの際は、ジャッキ用ネジ (SFA: 取付ボルト穴: 4ヶ所、SFC: 取付ボルト穴: 2ヶ所) を利用し、固定用ネジ部を損傷しないように取外してください。
右図は、固定用ネジを損傷しないように、ネジ穴に平行ピン (ホロセット) を入れた場合を示します。



- 3) ホールクランプのポート位置について
 - 本機器のフランジ面には、各ポートの名称がマーキングされています。取付方向に注意してください。
(HYD: 油圧ロックポート、FC: 着座確認エアポート、BLOW: エアブローポート) リリースポートはシリンダ下面より供給する構造となっています。
- 4) エアブロー回路は外径φ6 (内径φ4) サイズ以上を使用してください。
 - 効果的なエアブローを行うためにエア配管サイズは外径φ6 (内径φ4) 以上を推奨します。
- 5) 油圧 OFF (中立) 状態からの立上げについて
 - クランプ取付け後、初めて油圧を供給する場合や、ロック / リリース共に油圧 OFF (中立) 状態からの立上げの際は、リリース側からの油圧供給を推奨します。
ロック側から油圧供給した場合、クランプ部から一瞬少量の油がリークする可能性があります。機能上、問題はありません。

● 保守・点検

- 1) 共通の保守・点検事項については、P.1683 をご確認ください。
- 2) クランプ部や着座面は清浄な状態を保ってください。
 - 本機器にはエアブロー機構があり、切粉やクーラントの除去を行うことができます。ただし、固着した切粉やスラッジ等は、除去できない場合がありますので、ワークセット時には、異物が無いことを確認してご使用ください。
クランプ部に汚れが付着したまま使用すると、クランプ力不足、動作不良、油漏れ等によりワーク脱落の原因となります。



外部から清掃を行っても、動作が正常でない場合は、クランプ内部への異物の混入や、内部パーツの破損が考えられます。その場合は、オーバーホールが必要となりますので、当社へお申しつけください。
当社以外でオーバーホールを行う場合は、当社保証期間内におきましても、保証対象外となります。

- 3) 繰り返し動作によって、グリップ表面が摩耗すると、クランプ力が低下します。使用圧力やワークの材質・穴形状等によって交換時期は異なりますが、グリップ表面に摩耗が見受けられた際は、グリップ部の交換が必要です。当社にお申しつけください。

※ 共通注意事項は P.1681 を参照してください。

・取付施工上の注意事項 ・油圧作動油リスト
・取り扱い上の注意事項 ・保守 / 点検 ・保証

 MEMO

- ハイパワー
シリーズ
- エアシリーズ
- 油圧シリーズ
- バルブ・カブラ
ハイドロユニット
- 手動機器
アクセサリ
- 注意事項・その他

ホールクランプ
SFA/SFC

- スイングクランプ
- LHA 複動
 - LHC 複動
 - LHD 複動
 - LHS 複動
 - LHV 複動
 - LHW 複動
 - LG/LT 単動
 - LGV 単動
 - TLV-2 複動
 - TLA-2 複動
 - TLB-2 複動
 - TLA-1 単動

- リンククランプ
- LKA 複動
 - LKC 複動
 - LKK 複動
 - LKV 複動
 - LKW 複動
 - LJ/LM 単動
 - LJV 単動
 - TMV-2 複動
 - TMA-2 複動
 - TMA-1 単動
 - LFA/LFW 複動

- サイドクランプ
- LSA/LSE

- ワークサポート
- LD
 - LC
 - LCW
 - TNC
 - TC

- リフトシリンダ
- LLV
 - LLW

- リニアシリンダ/
コンパクトシリンダ
- LL/LLR/LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT

- ブロックシリンダ
- DBA/DBC

- センタリングパイプ
- FVA/FVC/FVD

- コントロールバルブ
- BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
 - BZS

- パレットクランプ
- VS/VT

- 拡張ロケートピン
- VFH
 - VFL/VFM
 - VFJ/VFK

- ロケートシリンダ
- VFP

- ブルスタッドクランプ
- FP/FQ

- カスタムメイド
パネシリンダ
- DWA/DWB