

Pull Stud Clamp

プルスタッドクランプ

Model FP

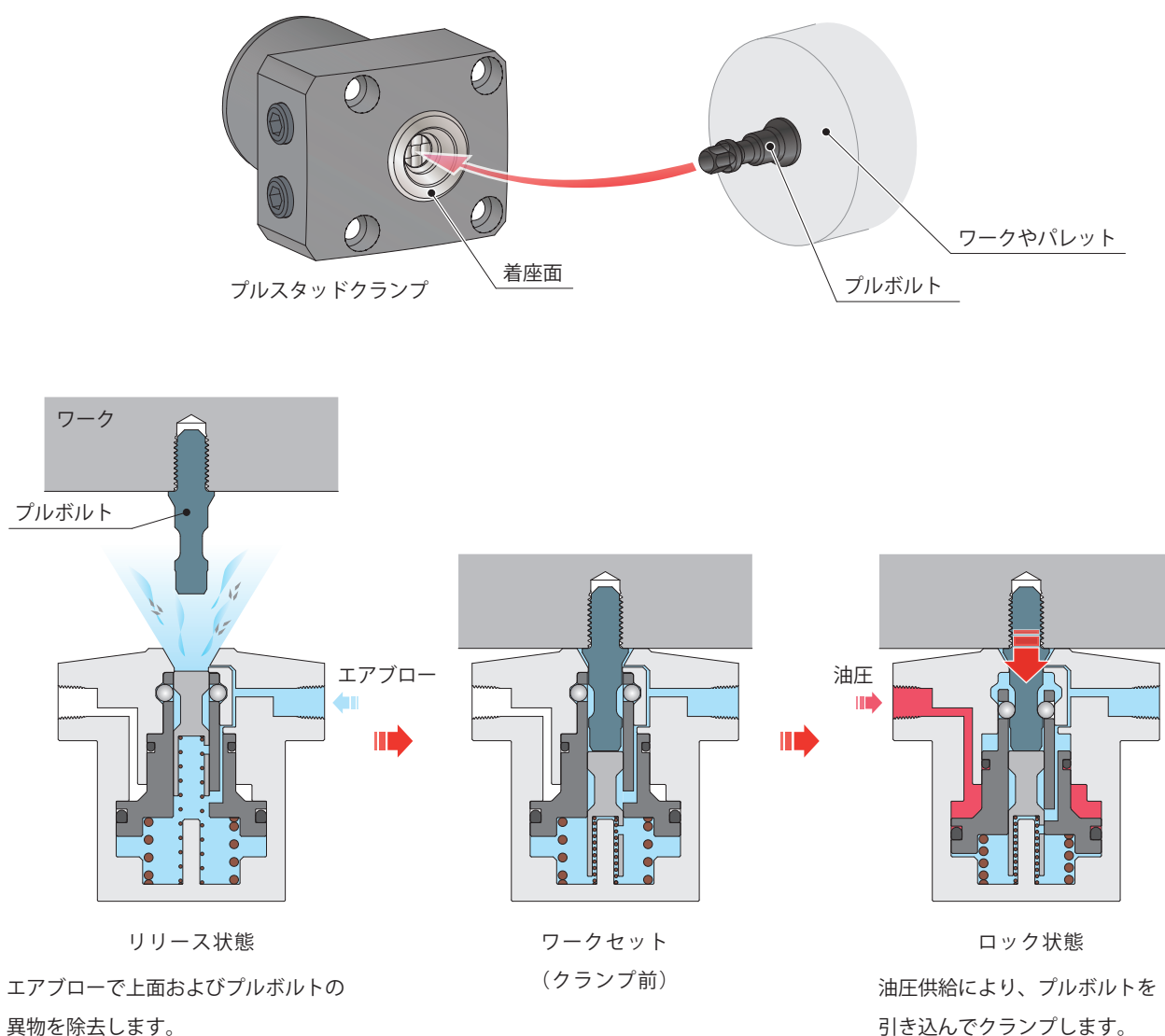
Model FQ



ワークの通し穴やネジ穴を使用し、プルボルトを引込むクランプ

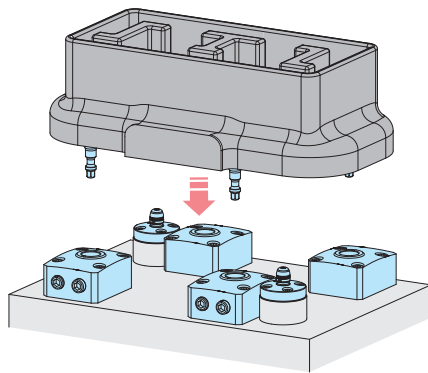
着座面を除く、5面同時加工（工程集約）が可能です。

動作説明

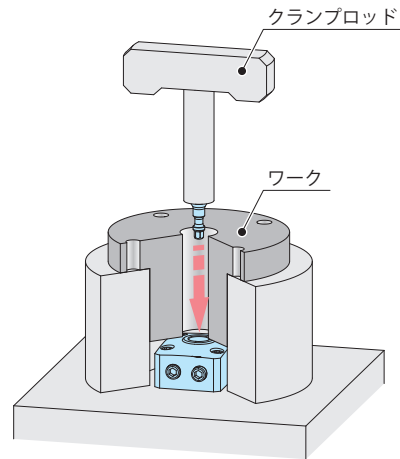


※本内部構造は簡略図です。実際の部品構成は異なります。

使用例



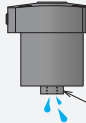
傾斜面や湾曲面が多く外側からの
クランプが困難なワークの高精度
5面加工に



プルボルトをクランプロッドに取付け
ワンタッチでワーク交換

※本使用例の使い方をされる場合は別途お問い合わせください。
クランプロッドの重量によっては、スリーブ戻しバネ力により
浮上りが発生する可能性があります。

バリエーション

区分		Model FP → P.1377	Model FQ → P.1385
使用圧力範囲		低圧・単動 油圧ロック/バネリリース 1~7MPa	高圧・単動 油圧ロック/バネリリース 1~25MPa
標準タイプ		外形寸法 → P.1379	外形寸法 → P.1387
オプション	クーラント 排出ポート付き 	外形寸法 → P.1381	外形寸法 → P.1389
アクセサリ	プルボルト 	LZ-FP1 → P.1383	LZ-FP1 → P.1391

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



油圧プルスタッドクランプ

Model FP

低圧（1～7MPa）

単動

目次

油圧プルスタッドクランプ全般	P.1375
形式表示	P.1377
仕様 / クランプ力線図	P.1378
外形寸法	
標準タイプ (FP)	P.1379
クーラント排出ポート付 (FP-D)	P.1381
アクセサリ：プルボルト (LZ-FP1)	P.1383
注意事項	
・油圧プルスタッドクランプの注意事項	P.1393
・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	

形式表示

FP **055** **0** - **G**

1 2 3 4

1 ボディサイズ

039 : $\phi D=39\text{mm}$

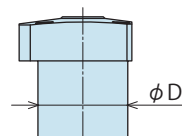
055 : $\phi D=55\text{mm}$

065 : $\phi D=65\text{mm}$

075 : $\phi D=75\text{mm}$

090 : $\phi D=90\text{mm}$

※ 本体シリンダ部の外径 (ϕD) を示します。



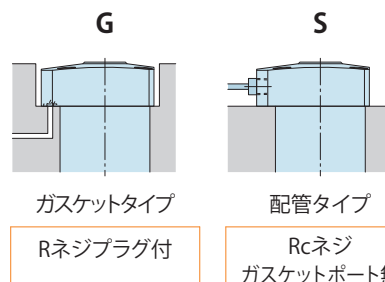
2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 配管方式

G : ガasketタイプ (Rネジプラグ付)

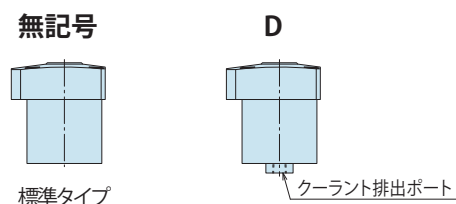
S : 配管タイプ (Rcネジ)



4 オプション

無記号 : なし (標準)

D : クーラント排出ポート付

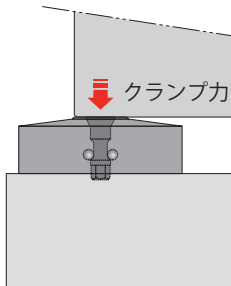


●仕様

形式		FP0390-□□	FP0550-□□	FP0650-□□	FP0750-□□	FP0900-□□
ロックシリンダ面積	cm ²	6.0	9.9	15.7	23.3	36.4
クランプ力 (計算式) ※1	kN	F=0.60×P-0.20	F=0.99×P-0.29	F=1.57×P-0.42	F=2.33×P-0.69	F=3.64×P-1.10
全ストローク	mm	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	mm	3.8	5	5.3	7	8.7
ロックシリンダ容量	cm ³	4.0	7.4	13.4	23.3	43.7
リリースバネ力	N	116 ~ 215	198 ~ 318	306 ~ 475	459 ~ 763	733 ~ 1214
スリーブ戻しバネ力	N	6.1	9.3	11.3	18.0	21.6
許容偏心量	mm	±0.5	±0.7	±1	±1	±1.2
最高使用圧力	MPa	7.0				
最低作動圧力	MPa	1.0				
耐圧	MPa	10.5				
推奨エア圧力 (エアブロー用) MPa		0.4 ~ 0.5				
使用温度	℃	0 ~ 70				
使用流体		ISO-VG-32相当 一般作動油				
質量	kg	0.7	1.5	2.3	3.5	6.0

注意事項 ※1. クランプ力 (計算式) に示す記号は、F：クランプ力 (kN)、P：供給油圧 (MPa)を示します。

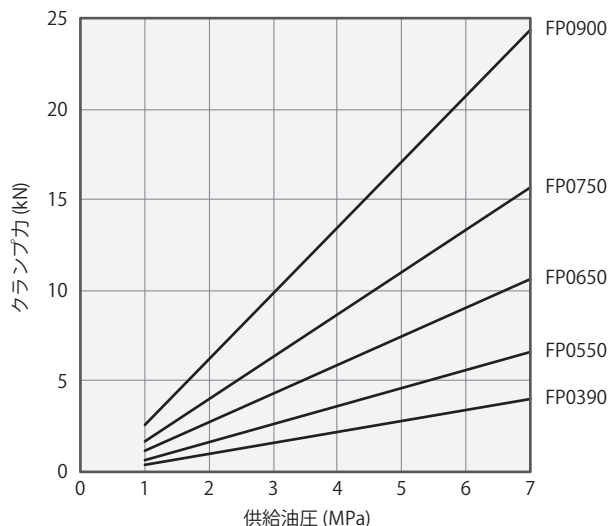
●クランプ力線図



形式	クランプ力 (kN)				
	FP0390	FP0550	FP0650	FP0750	FP0900
供給油圧 (MPa)					
7	4.00	6.64	10.57	15.62	24.38
6.5	3.70	6.15	9.79	14.46	22.56
6	3.40	5.65	9.00	13.29	20.74
5.5	3.10	5.16	8.22	12.13	18.92
5	2.80	4.66	7.43	10.96	17.10
4.5	2.50	4.17	6.65	9.80	15.28
4	2.20	3.67	5.86	8.63	13.46
3.5	1.90	3.18	5.08	7.47	11.64
3	1.60	2.68	4.29	6.30	9.82
2.5	1.30	2.19	3.51	5.14	8.00
2	1.00	1.69	2.72	3.97	6.18
1.5	0.70	1.20	1.94	2.81	4.36
1	0.40	0.70	1.15	1.64	2.54

注意事項

- 本グラフは、クランプ力 (kN) と供給油圧 (MPa) の関係を示しています。
- クランプ力は、着座面にワークを引き付ける力を示します。
- 使用圧力範囲は、1.0 ~ 7.0MPa です。

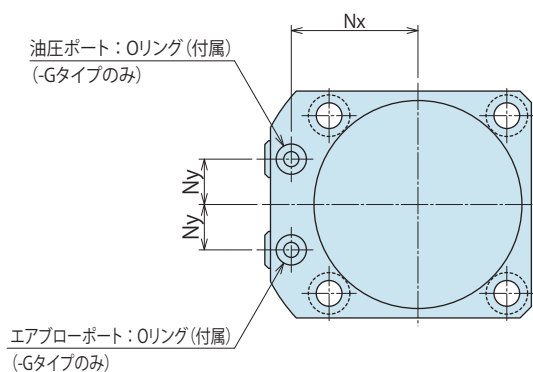
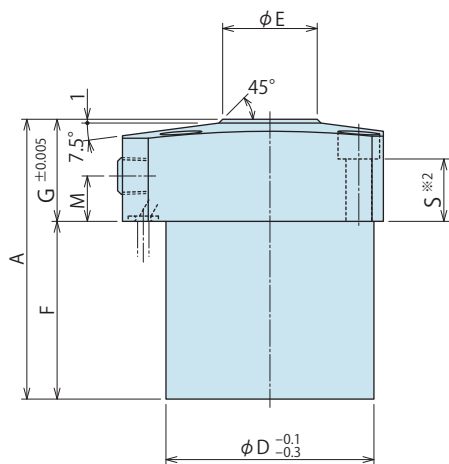
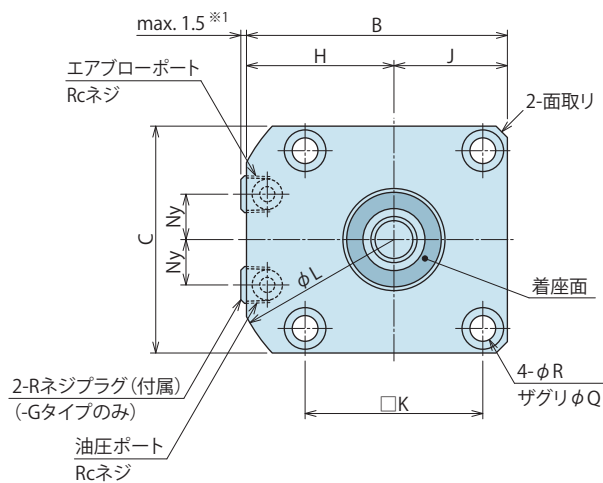


ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他
ホールクランプ SFA/SFC
スイングクランプ
LHA (複動)
LHC (複動)
LHD (複動)
LHS (複動)
LHV (複動)
LHW (複動)
LG/LT (単動)
LGV (単動)
TLV-2 (複動)
TLA-2 (複動)
TLB-2 (複動)
TLA-1 (単動)
リンククランプ
LKA (複動)
LKC (複動)
LKK (複動)
LKV (複動)
LKW (複動)
LJ/LM (単動)
LJV (単動)
TMV-2 (複動)
TMA-2 (複動)
TMA-1 (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/ コンバクトシリンダ
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
バレットクランプ 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

G：ガスケットタイプ（R ネジプラグ付）

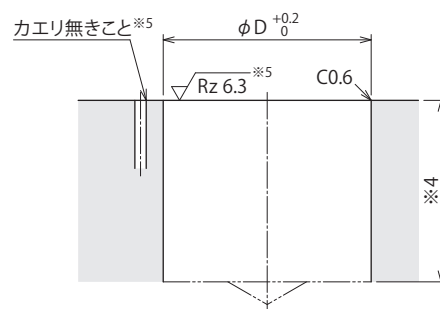
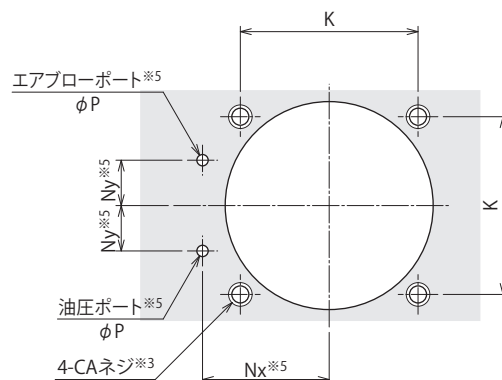
※本図は FP-G を示します。



注意事項

- ※1. Rネジプラグの飛出し量には、0～1.5mmのバラツキがあります。
- ※2. 取付ボルトは付属しておりません。
S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- 1. プルボルトは付属しておりません。
別途購入いただくか、P.1383を参考に設計製作してください。

● 取付部加工寸法



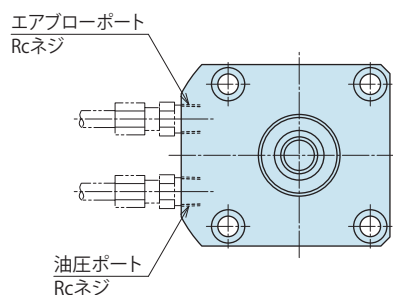
注意事項

- ※3. 取付ボルト用のCAネジ深さは、S寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※4. 本体取付穴φDの深さは、F寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※5. 本加工は、G：ガスケットタイプの場合を示します。

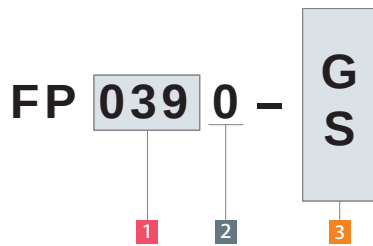
● 配管方式

S：Rc ネジ配管タイプ

※本図は FP-S を示します。



● 形式表示



(形式例：FP0390-G、FP0550-S)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 オプション（無記号選択時）

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FP0390-□	FP0550-□	FP0650-□	FP0750-□	FP0900-□
全ストローク	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	3.8	5	5.3	7	8.7
A	65	74	85	100	120
B	54	69	81	92	107
C	45	60	70	80	95
D	39	55	65	75	90
E	20	25	30	38	47.5
F	38	47	57	68	83
G	27	27	28	32	37
H	31.5	39	46	52	59.5
J	22.5	30	35	40	47.5
K	34	47	55	63	75
L	73	88	106	116	136
M	12	12	12	16	16
Nx	26	33.5	39.5	45	52.5
Ny	9	12	15	16	18.5
P	3	3	5	5	5
Q	9	11	11	14	17.5
R	5.5	6.8	6.8	9	11
S	18.5	16.5	17	19	21
面取り	3	3	4	5	6
CA	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
油圧ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
エアブローポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O リング -G タイプ	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
R ネジプラグ -G タイプ	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4	R1/4

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

リフトシリンドラ

LLV
LLW

リニアシリンドラ
コンパクトシリンドラ

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンドラ
DBA/DBC

センタリングバイス

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

ロケットシリンドラ

VFP

ブルスタッドクランプ

FP/FQ

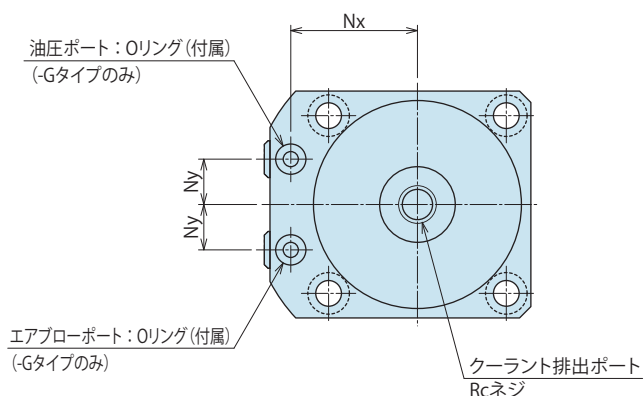
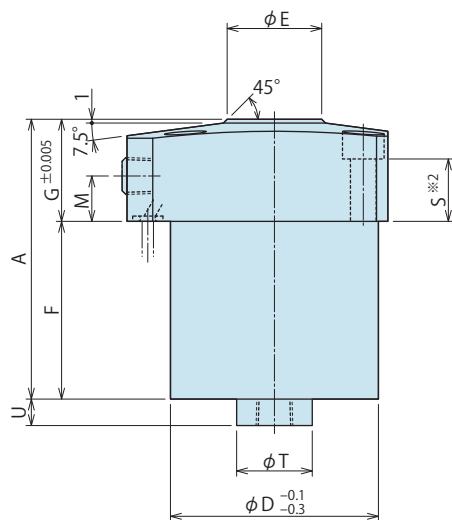
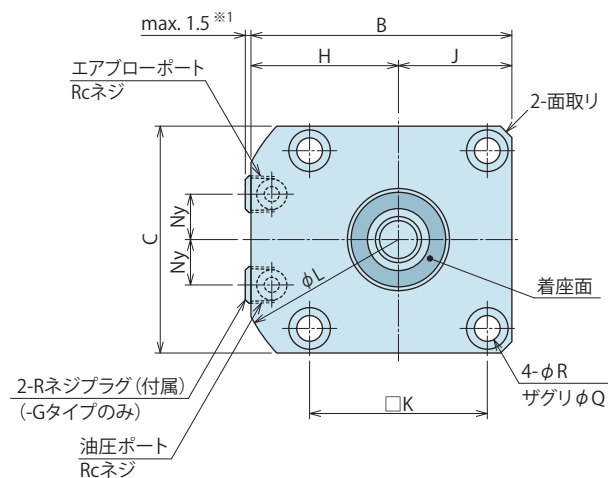
カスタムメイド
パネシリンドラ

DWA/DWB

● 外形寸法

G：ガスケットタイプ（R ネジプラグ付）

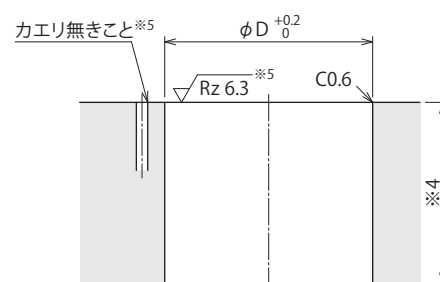
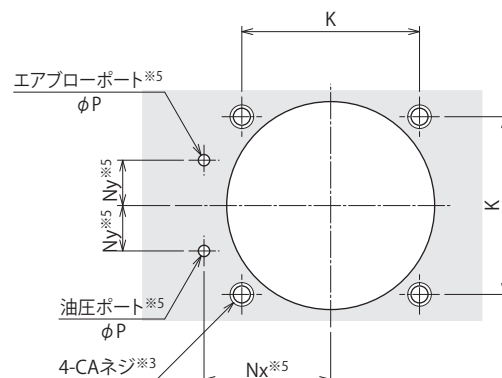
※本図は FP-GD を示します。



注意事項

- ※1. Rネジプラグの飛出し量には、0～1.5mmのバラツキがあります。
- ※2. 取付ボルトは付属しておりません。
S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- 1. プルボルトは付属しておりません。
別途購入いただくか、P.1383を参考に設計製作してください。

● 取付部加工寸法



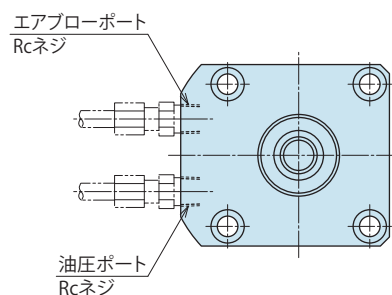
注意事項

- ※3. 取付ボルト用のCAネジ深さは、S寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※4. 本体取付穴φDの深さは、F寸法、U寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※5. 本加工は、G：ガスケットタイプの場合を示します。
2. クーラントが溜まらないよう、排出口を設けてください。

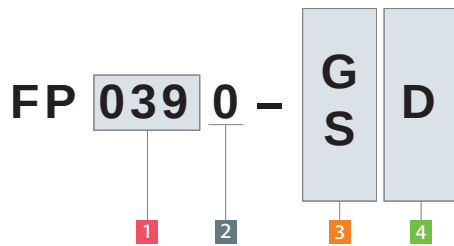
● 配管方式

S：Rc ネジ配管タイプ

※本図は FP-SD を示します。



● 形式表示



(形式例：FP0390-GD、FP0550-SD)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 オプション (D選択時)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FP0390-□D	FP0550-□D	FP0650-□D	FP0750-□D	FP0900-□D
全ストローク	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	3.8	5	5.3	7	8.7
A	65	74	85	100	120
B	54	69	81	92	107
C	45	60	70	80	95
D	39	55	65	75	90
E	20	25	30	38	47.5
F	38	47	57	68	83
G	27	27	28	32	37
H	31.5	39	46	52	59.5
J	22.5	30	35	40	47.5
K	34	47	55	63	75
L	73	88	106	116	136
M	12	12	12	16	16
Nx	26	33.5	39.5	45	52.5
Ny	9	12	15	16	18.5
P	3	3	5	5	5
Q	9	11	11	14	17.5
R	5.5	6.8	6.8	9	11
S	18.5	16.5	17	19	21
T	16	20	30	30	30.5
U	7	7	7	11	11
面取り	3	3	4	5	6
CA	M5×0.8	M6	M6	M8	M10
油圧ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
エアブローポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
クーラント排出ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4	Rc1/4
O リング -G タイプ	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
R ネジプラグ -G タイプ	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4	R1/4

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/LPW (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

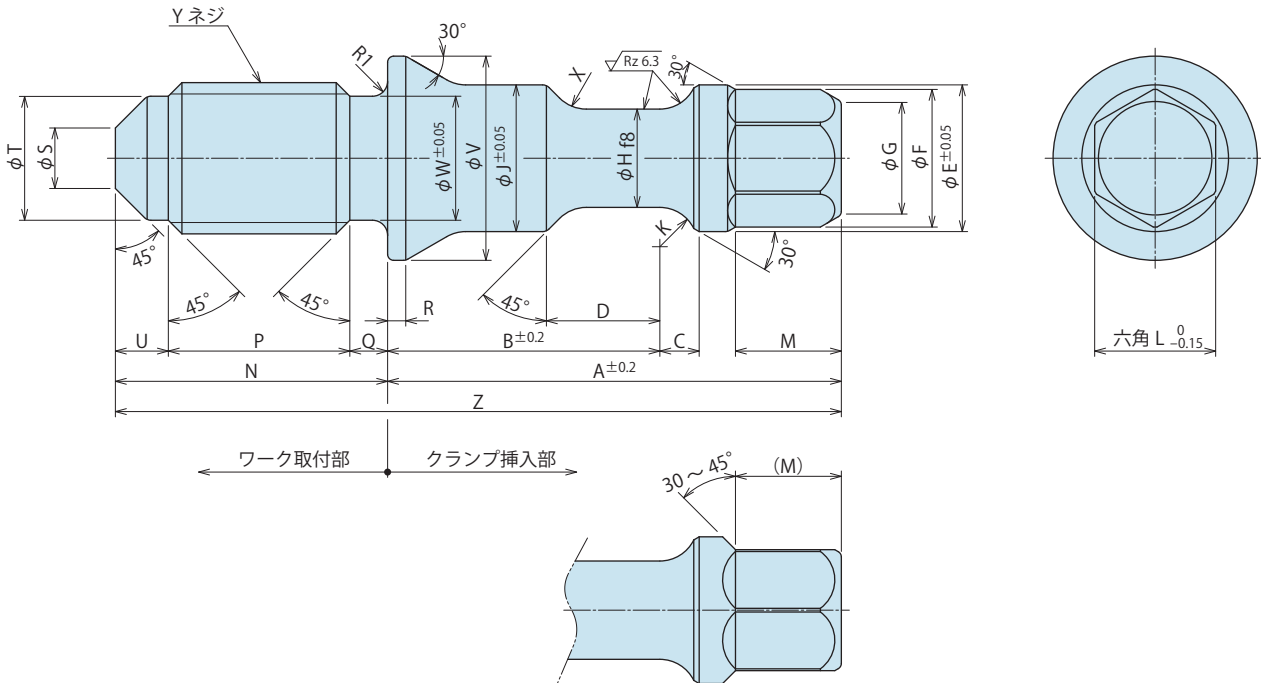
● アクセサリ：プルボルト

形式表示

LZ 055 0 – FP1

サイズ
(下表参照)

デザイン No.
(製品のバージョン情報)



(mm)

形式	LZ0390-FP1	LZ0550-FP1	LZ0650-FP1	LZ0750-FP1	LZ0900-FP1
対応機器形式	FP0390-□□ FQ0360-□□	FP0550-□□ FQ0390-□□	FP0650-□□ FQ0470-□□	FP0750-□□ FQ0550-□□	FP0900-□□ FQ0750-□□
A	25.8	30	35.5	45	56
B	15.8	18	21.5	27	33.5
C	2	2.6	3	3.8	5
D	5.5	7.5	8	10.5	12.5
E	7.7	9.7	11.5	14.5	18.5
F	6.3	9.1	9.1	11.3	14.8
G	5	7.5	7.5	9.5	12.2
H	5.3 ^{-0.010} _{-0.028}	6.5 ^{-0.013} _{-0.035}	8 ^{-0.013} _{-0.035}	10 ^{-0.013} _{-0.035}	12.5 ^{-0.016} _{-0.043}
J	7.7	9.7	11.5	14.5	18.5
K	R2	R2.5	R3	R3.75	R4.76
L	5.5	8	8	10	13
M	5	7	7	8.5	11
N	15	18	20	26	33
P	9.5	12	13.5	18	22
Q	2.5	2.5	2.5	3	4
R	1.2	1.2	1.5	2	2.5
S	3.5	4	5	7	8.5
T	6.5	8.2	10	13.5	17
U	3	3.5	4	5	7
V	11.5	13.5	16	21	26
W	6.5	8.2	10	13.5	17
X	R2	R2.5	R3	R4	R5
Y (呼び×ピッチ)	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75	M16×2	M20×2.5
Z	40.8	48	55.5	71	89

注意事項 1. LZ-FP1 (プルボルト) は、クランプ上面とワーク下面の隙間が0 (密着) ~0.3mm用です。

2. プルボルトを設計・製作される場合は、本図を参考に下記事項に従ってください。

- ・クランプ挿入部寸法を厳守願います。
- ・材質は、SCM435調質材 (HB300~330) を推奨します。
- ・公差指示のない寸法は「JIS B0405削り加工寸法の普通許容差14級 (中級)」で 加工してください。(右表参照)

(mm)

を超え	以下	公差
–	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3

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

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

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



油圧プルスタッドクランプ

Model FQ

高圧（1～25MPa）

単動

目次

油圧プルスタッドクランプ全般	P.1375
形式表示	P.1385
仕様 / クランプ力線図	P.1386
外形寸法	
標準タイプ (FQ)	P.1387
クーラント排出ポート付 (FQ-D)	P.1389
アクセサリ：プルボルト (LZ-FP1)	P.1391
注意事項	
・油圧プルスタッドクランプの注意事項	P.1393
・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	

形式表示

FQ **047** **0** - **G**

1
2
3
4

1 ボディサイズ

036 : φD=36mm

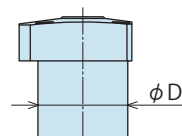
039 : φD=39mm

047 : φD=47mm

055 : φD=55mm

075 : φD=75mm

※ 本体シリンダ部の外径 (φD) を示します。



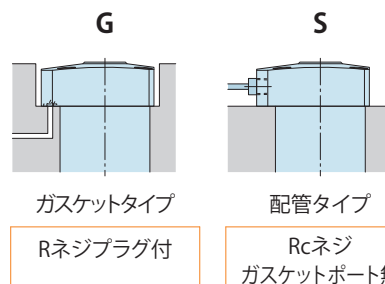
2 デザインNo.

0 : 製品のバージョン情報です。

3 配管方式

G : ガasketタイプ (Rネジプラグ付)

S : 配管タイプ (Rcネジ)

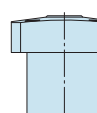


4 オプション

無記号 : なし (標準)

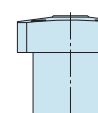
D : クーラント排出ポート付

無記号



標準タイプ

D



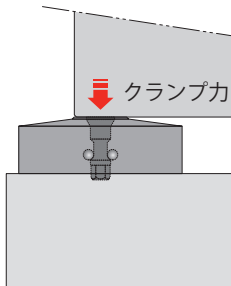
クーラント排出ポート

●仕様

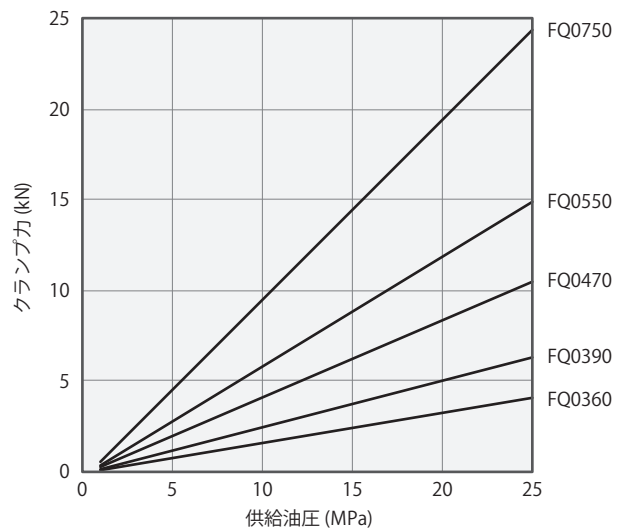
形式		FQ0360-□□	FQ0390-□□	FQ0470-□□	FQ0550-□□	FQ0750-□□
ロックシリンダ面積	cm ²	1.8	2.7	4.5	6.4	10.6
クランプ力 (計算式) ※1	kN	F=0.166×P-0.073	F=0.257×P-0.114	F=0.425×P-0.154	F=0.605×P-0.254	F=0.992×P-0.441
全ストローク	mm	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	mm	3.8	5	5.3	7	8.7
ロックシリンダ容量	cm ³	1.2	2.1	3.8	6.4	12.7
リリースバネ力	N	40～76	73～121	103～163	145～270	240～469
スリーブ戻しバネ力	N	6.1	9.3	11.3	18.0	21.6
許容偏心量	mm	±0.5	±0.7	±1	±1	±1.2
最高使用圧力	MPa	25.0				
最低作動圧力	MPa	1.0				
耐圧	MPa	37.5				
推奨エア圧力 (エアブロー用) MPa		0.4～0.5				
使用温度	℃	0～70				
使用流体		ISO-VG-32相当 一般作動油				
質量	kg	0.65	0.85	1.25	1.95	4.30

注意事項 ※1. クランプ力 (計算式) に示す記号は、F：クランプ力 (kN)、P：供給油圧 (MPa)を示します。

●クランプ力線図



形式	クランプ力 (kN)				
	FQ0360	FQ0390	FQ0470	FQ0550	FQ0750
供給油圧 (MPa)					
25	4.08	6.31	10.47	14.87	24.36
24	3.91	6.05	10.05	14.27	23.37
23	3.75	5.80	9.62	13.66	22.38
22	3.58	5.54	9.20	13.06	21.38
21	3.41	5.28	8.77	12.45	20.39
20	3.25	5.03	8.35	11.85	19.40
19	3.08	4.77	7.92	11.24	18.41
18	2.92	4.51	7.50	10.64	17.42
17	2.75	4.26	7.07	10.03	16.42
16	2.58	4.00	6.65	9.43	15.43
15	2.42	3.74	6.22	8.82	14.44
14	2.25	3.48	5.80	8.22	13.45
13	2.09	3.23	5.37	7.61	12.46
12	1.92	2.97	4.95	7.01	11.46
11	1.75	2.71	4.52	6.40	10.47
10	1.59	2.46	4.10	5.80	9.48
9	1.42	2.20	3.67	5.19	8.49
8	1.26	1.94	3.25	4.59	7.50
7	1.09	1.69	2.82	3.98	6.50
6	0.92	1.43	2.40	3.38	5.51
5	0.76	1.17	1.97	2.77	4.52
4	0.59	0.91	1.55	2.17	3.53
3	0.43	0.66	1.12	1.56	2.54
2	0.26	0.40	0.70	0.96	1.54
1	0.09	0.14	0.27	0.35	0.55



注意事項

- 本グラフは、クランプ力 (kN) と供給油圧 (MPa) の関係を示しています。
- クランプ力は、着座面にワークを引き付ける力を示します。
- 使用圧力範囲は、1.0～25.0MPa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

バレットクランプ

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

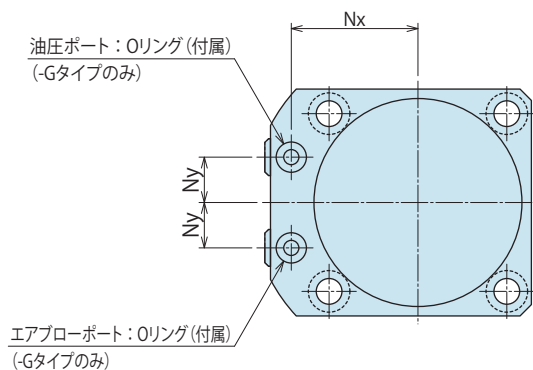
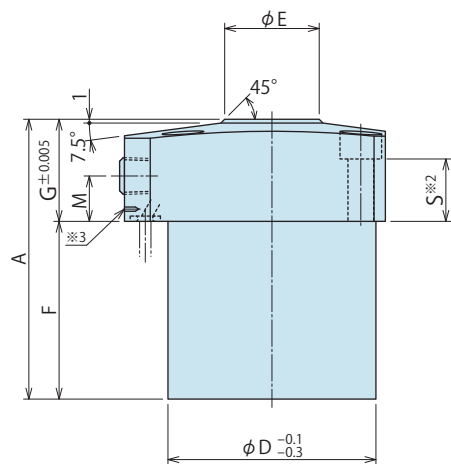
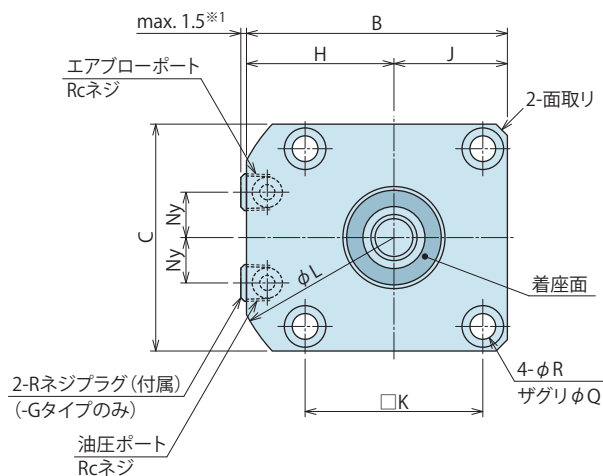
カスタムメイド
パネシリンダ

DWA/DWB

● 外形寸法

G：ガスケットタイプ（R ネジプラグ付）

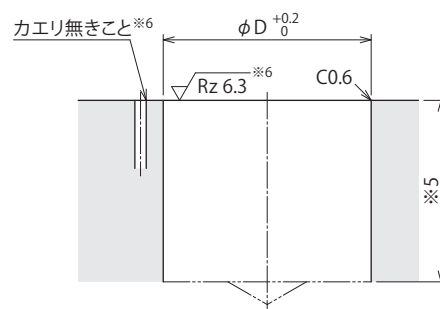
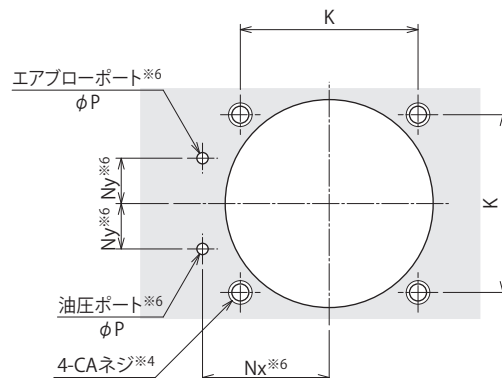
※本図は FQ-G を示します。



注意事項

- ※1. Rネジプラグの飛出し量には、0～1.5mmのバラツキがあります。
- ※2. 取付ボルトは付属しておりません。
S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- ※3. FQシリーズ識別マーク（FPシリーズとの区別のため）
1. プルボルトは付属しておりません。
別途購入いただくか、P.1391を参考に設計製作してください。

● 取付部加工寸法



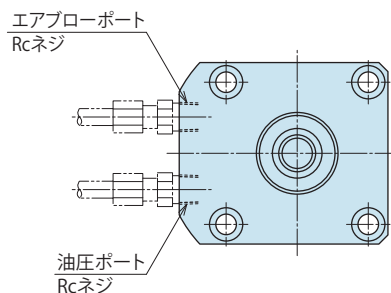
注意事項

- ※4. 取付ボルト用のCAネジ深さは、S寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※5. 本体取付穴φDの深さは、F寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※6. 本加工は、G：ガスケットタイプの場合を示します。

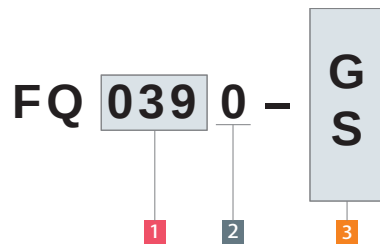
● 配管方式

S：Rc ネジ配管タイプ

※本図は FQ-S を示します。



● 形式表示



(形式例：FQ0360-G、FQ0550-S)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 オプション（無記号選択時）

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FQ0360-□	FQ0390-□	FQ0470-□	FQ0550-□	FQ0750-□
全ストローク	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	3.8	5	5.3	7	8.7
A	65	74	85	100	120
B	49	54	61	69	92
C	40	45	51	60	80
D	36	39	47	55	75
E	20	25	30	38	47.5
F	38	47	57	68	83
G	27	27	28	32	37
H	29	31.5	35.5	39	52
J	20	22.5	25.5	30	40
K	31.4	34	40	47	63
L	66	73	83	88	116
M	12	12	12	12	16
Nx	23.5	26	30	33.5	45
Ny	8	9	11	12	16
P	3	3	3	3	5
Q	7.5	9	9	11	14
R	4.5	5.5	5.5	6.8	9
S	20	18.5	19	22	24
面取り	2	3	3	3	5
CA	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M8
油圧ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
エアブローポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
O リング -G タイプ	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N
R ネジプラグ -G タイプ	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4

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/LPW 複動

サイドクランプ
LSA/LSE

ワークサポート

LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンドラ

LLV
LLW

リニアシリンドラ
コンパクトシリンドラ

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンドラ
DBA/DBC

センタリングバイス

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

ロケットシリンドラ

VFP

ブルスタッドクランプ

FP/FQ

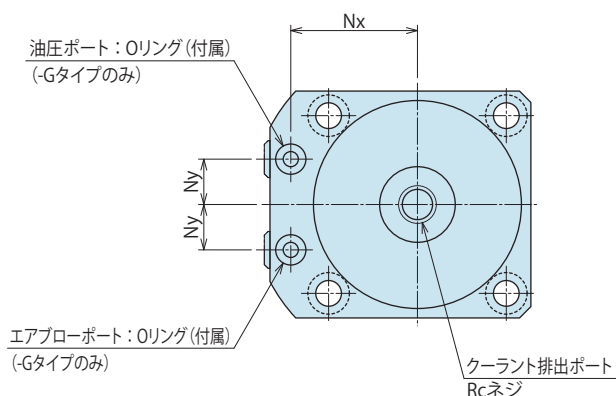
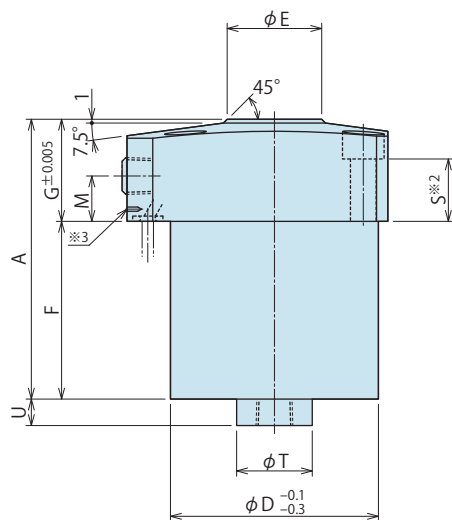
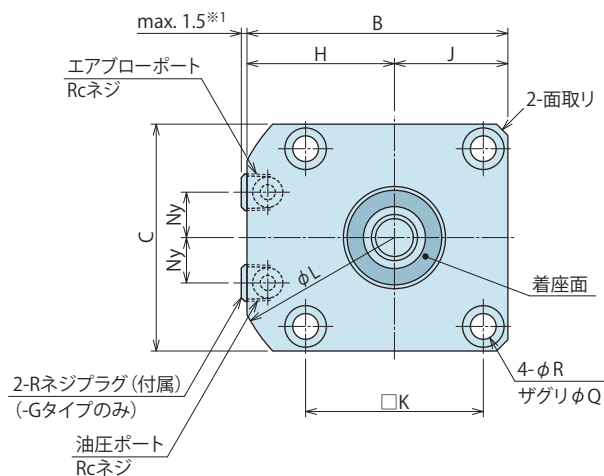
カスタムメイド
パネシリンドラ

DWA/DWB

● 外形寸法

G：ガスケットタイプ（R ネジプラグ付）

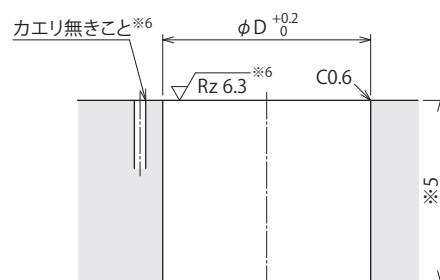
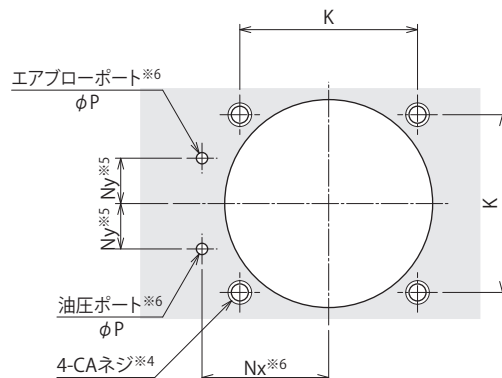
※本図は FQ-GD を示します。



注意事項

- ※1. Rネジプラグの飛出し量には、0～1.5mmのバラツキがあります。
- ※2. 取付ボルトは付属しておりません。
S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- ※3. FQシリーズ識別マーク（FPシリーズとの区別のため）
1. プルボルトは付属しておりません。
別途購入いただくか、P.1391を参考に設計製作してください。

● 取付部加工寸法



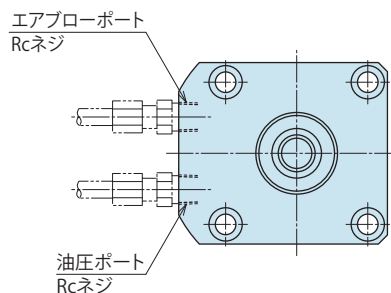
注意事項

- ※4. 取付ボルト用のCAネジ深さは、S寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※5. 本体取付穴φDの深さは、F寸法、U寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※6. 本加工は、G：ガスケットタイプの場合を示します。
2. クーラントが溜まらないよう、排出口を設けてください。

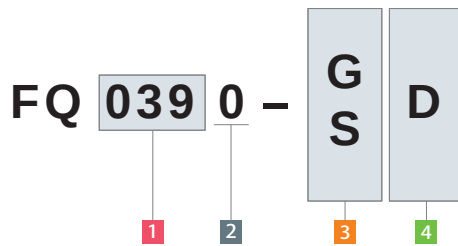
● 配管方式

S：Rc ネジ配管タイプ

※本図は FQ-SD を示します。



● 形式表示



(形式例：FQ0360-GD、FQ0550-SD)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 オプション (D選択時)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	FQ0360-□D	FQ0390-□D	FQ0470-□D	FQ0550-□D	FQ0750-□D
全ストローク	6.7	7.5	8.5	10	12
ロックストローク	3.8	5	5.3	7	8.7
A	65	74	85	100	120
B	49	54	61	69	92
C	40	45	51	60	80
D	36	39	47	55	75
E	20	25	30	38	47.5
F	38	47	57	68	83
G	27	27	28	32	37
H	29	31.5	35.5	39	52
J	20	22.5	25.5	30	40
K	31.4	34	40	47	63
L	66	73	83	88	116
M	12	12	12	12	16
Nx	23.5	26	30	33.5	45
Ny	8	9	11	12	16
P	3	3	3	3	5
Q	7.5	9	9	11	14
R	4.5	5.5	5.5	6.8	9
S	20	18.5	19	22	24
T	16	16	20	20	30
U	7	7	7	7	11
面取り	2	3	3	3	5
CA	M4×0.7	M5×0.8	M5×0.8	M6	M8
油圧ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
エアブローポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
クーラント排出ポート Rc ネジ	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
O リング -G タイプ	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N
R ネジプラグ -G タイプ	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4

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/LPW 複動

サイドクランプ
LSA/LSE

ワークサポート

LD
LC
LCW
TNC
TC

リフトシリンド

LLV
LLW

リアシリンド/
コンパクトシリンド

LL/LLR/LLU
DP
DR
DS
DT

ブロックシリンド
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

ロケットシリンド

VFP

ブルスタッドクランプ

FP/FQ

カスタムメイド
パネシリンド

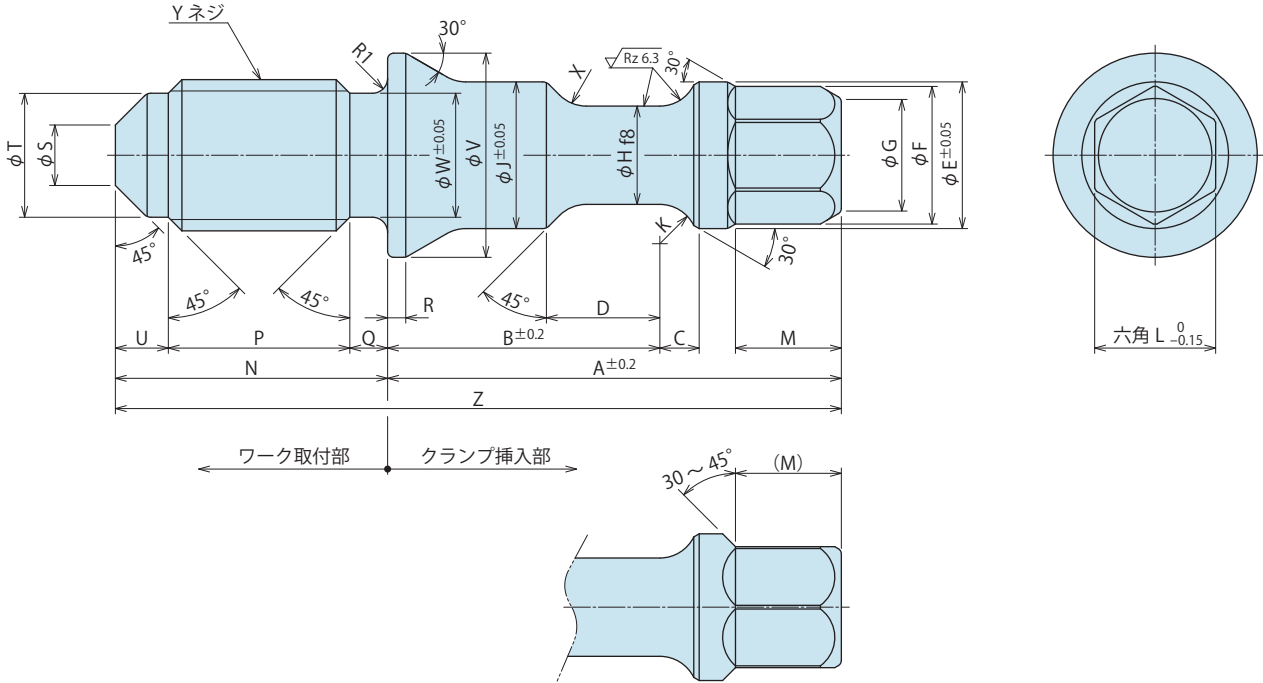
DWA/DWB

● アクセサリ：プルボルト

形式表示 **LZ 055 0 - FP1**

サイズ
(下表参照)

デザイン No.
(製品のバージョン情報)



(mm)

形式	LZ0390-FP1	LZ0550-FP1	LZ0650-FP1	LZ0750-FP1	LZ0900-FP1
対応機器形式	FP0390-□□ FQ0360-□□	FP0550-□□ FQ0390-□□	FP0650-□□ FQ0470-□□	FP0750-□□ FQ0550-□□	FP0900-□□ FQ0750-□□
A	25.8	30	35.5	45	56
B	15.8	18	21.5	27	33.5
C	2	2.6	3	3.8	5
D	5.5	7.5	8	10.5	12.5
E	7.7	9.7	11.5	14.5	18.5
F	6.3	9.1	9.1	11.3	14.8
G	5	7.5	7.5	9.5	12.2
H	5.3 ^{-0.010} _{-0.028}	6.5 ^{-0.013} _{-0.035}	8 ^{-0.013} _{-0.035}	10 ^{-0.013} _{-0.035}	12.5 ^{-0.016} _{-0.043}
J	7.7	9.7	11.5	14.5	18.5
K	R2	R2.5	R3	R3.75	R4.76
L	5.5	8	8	10	13
M	5	7	7	8.5	11
N	15	18	20	26	33
P	9.5	12	13.5	18	22
Q	2.5	2.5	2.5	3	4
R	1.2	1.2	1.5	2	2.5
S	3.5	4	5	7	8.5
T	6.5	8.2	10	13.5	17
U	3	3.5	4	5	7
V	11.5	13.5	16	21	26
W	6.5	8.2	10	13.5	17
X	R2	R2.5	R3	R4	R5
Y (呼び×ピッチ)	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75	M16×2	M20×2.5
Z	40.8	48	55.5	71	89

注意事項 1. LZ-FP1 (プルボルト) は、クランプ上面とワーク下面の隙間が0 (密着) ~ 0.3mm用です。
 2. プルボルトを設計・製作される場合は、本図を参考に下記事項に従ってください。
 ・クランプ挿入部寸法を厳守願います。
 ・材質は、SCM435調質材 (HB300~330) を推奨します。
 ・公差指示のない寸法は「JIS B0405削り加工寸法の普通許容差14級 (中級)」で 加工してください。 (右表参照)

(mm)

を超え	以下	公差
-	6	±0.1
6	30	±0.2
30	120	±0.3

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

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

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

● 注意事項

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

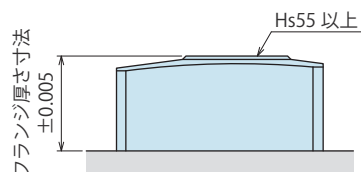
- 各製品の仕様をご確認の上、ご使用ください。

2) 回路設計時の考慮

- 油圧回路の設計に当っては、「油圧シリンダの速度制御回路と注意事項」(P.1682 参照)をよく読み、適切な回路を設計してください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。

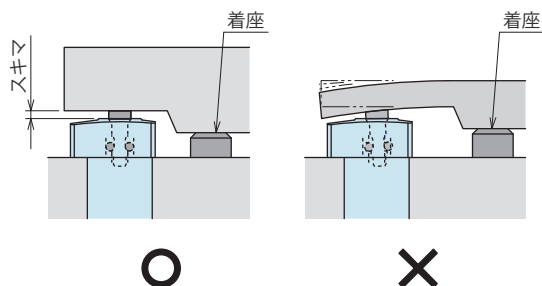
3) ワーク着座について

- フランジ厚さの精度は $\pm 0.005\text{mm}$ 、クランプ上面部の硬度は Hs55 以上です。クランプ上面を着座として使用することができます。



- 着座を別途設ける場合は、下記を考慮してください。

- ① クランプ内部に切粉等の異物が入らないようにしてください。
- ② プルボルト (LZ-FP1) を使用する場合、ワーク下面とクランプ上面のスキマは 0.3mm 以内にしてください。
- ③ ワークの強度を十分に検討してください。



4) プルボルトは正しい寸法のものをご使用ください。

- 異なった寸法のプルボルトを使用すると、クランプ不良やクランプ・ワークの破損の原因になります。
- 貴社で製作される場合は、プルボルト LZ-FP1 の外形寸法を参考にご覧ください。なおクランプ挿入部寸法は厳守してください。

5) エアブローについて

- エアブロー圧力は、0.4 ~ 0.5MPa にしてください。
高圧のエアやクーラント液での使用は、クランプの誤動作や破損、プルボルトの挿入が困難になるなどの原因になります。

6) クーラント液の侵入について

- クーラント液の滞留はクランプの動作不良や損傷の原因になります。
下記のようにクーラント液がクランプ内部に侵入する場合は、クーラント排出ポート付 (D タイプ) を推奨します。
 - ・ クランプ上面とワークに隙間がある場合
 - ・ クランプに直接クーラント液が噴射される場合
 - ・ 使用しないクランプがある場合

7) プルボルトの挿入

- プルボルトを最後まで挿入しないとクランプ不良・プルボルト破損の原因になります。

プルボルトを挿入する際に必要な力は、下表となります。

「スリーブ戻しバネ力+エアブローによる反力」より十分余裕をもって計画してください。(推奨 1.5 倍)

■ スリーブ戻しバネ力 + エアブロー圧力による反力 (N)

形式 エア圧力 (MPa)	FP0390 FQ0360	FP0550 FQ0390	FP0650 FQ0470	FP0750 FQ0550	FP0900 FQ0750
0.3	23	35	48	75	111
0.4	29	44	60	93	141
0.5	34	53	73	112	171

8) 保護カバーの取付け

- クランプを使用しない場合は、プルボルト挿入部より切粉やクーラント液などの侵入防止のため、保護カバーを設けてください。

● 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) 速度の調整

- クランプの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。
- 初期動作時に高圧・大流量の油圧を供給すると、動作速度が極端に速くなる恐れがあります。
- 必ず回路中のエア抜きを行ってから速度調整を行ってください。回路中にエアが混入していると正確な速度調整ができません。
- スピードコントロールバルブは必ず供給流量の少ない状態から行ってください。

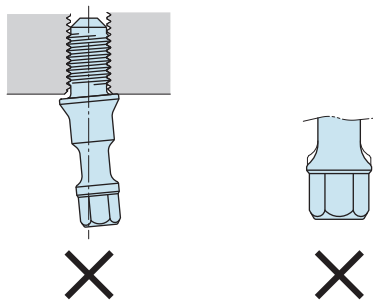
3) 本体の取付

- 本体の取付けは六角穴付ボルト (強度区分 12.9) を 4 本使用し、下表のトルクで締付けてください。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
FP	FP0390	M5×0.8 7
	FP0550	M6 12
	FP0650	M6 12
	FP0750	M8 25
	FP0900	M10 50
FQ	FQ0360	M4×0.7 3.5
	FQ0390	M5×0.8 7
	FQ0470	M5×0.8 7
	FQ0550	M6 12
	FQ0750	M8 25

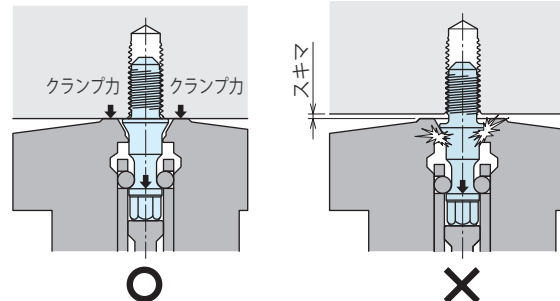
4) 変形したブルボルトは使用しないでください。

- ブルボルトが下図の様に变形していると、クランプおよびブルボルトが破損する原因となります。



5) ブルボルトの取付

- ブルボルトは最後までねじ込んでください。
- ワークが着座面に密着せずにクランプ力が発生しないことで、加工不良やワーク破損の原因となります。



- ブルボルトの取付けは下表の参考締付トルクで締付けてください。

ブルボルト形式	六角巾	参考締付トルク (N・m)
LZ0390-FP1	5.5	8
LZ0550-FP1	8	16
LZ0650-FP1	8	32
LZ0750-FP1	10	63
LZ0900-FP1	13	100

6) クランプの動作はワークが着座面に密着した状態で行ってください。

- クランプおよびブルボルトが破損する原因になります。
- また、ブルボルトはクランプに対して垂直に挿入してください。

※ 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 ・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

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

● 注意事項

● 取付施工上の注意事項（油圧シリーズ共通）

1) 使用流体の確認

- 必ず「油圧作動油リスト」を参考に適切な油をご使用ください。

2) 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの油穴等は、十分なフラッシングで清浄なものをご使用ください。
- 回路中のゴミや切粉等が、油漏れや動作不良の原因になります。
- 一部バルブを除く当社製品には油圧系統や配管等のゴミ・不純物侵入を防止する機能は設けていません。

3) シールテープの巻き方

- ネジ部先端を 1 ～ 2 山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端が油漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄にして、適正な施工を行ってください。

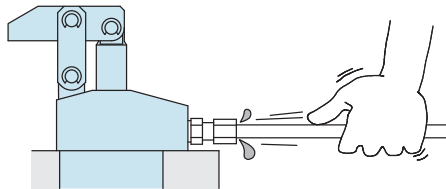
4) 油圧回路中のエア抜き

- 油圧回路中に多量のエアが混入したまま使用すると、動作時間が異常に長くなります。
配管施工後または、ポンプの油タンクが空になった状態でエアを送り込んだ場合は、必ず以下の手順でエア抜きを実施してください。

① 油圧回路の供給圧力を 2MPa 以下にしてください。

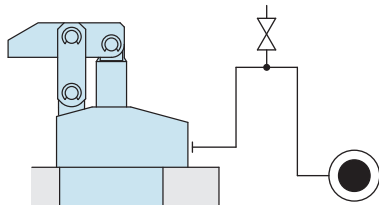
② クランプ・シリンダ・ワークサポート等が一番近い配管継手部の袋ナットを 1 回転緩めてください。

③ 配管を左右に揺すり、配管継手の喰込み部を緩めてください。
エアの混入した作動油が出てきます。



④ エアの混じりが無くなれば、袋ナットを締付けます。

⑤ さらに、油圧回路中の最上部および、末端のクランプ付近でエア抜きすると、より効果的です。（ガスケットタイプを使用する場合は、油圧回路中の最上部付近にエア抜き弁を設置してください。



5) 緩みのチェックと増し締め

- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト、ナット等の締付け力が低下します。
適宜緩みのチェックと増し締めを行ってください。

● 油圧作動油リスト

ISO 粘度グレード ISO-VG-32		
メーカー名	耐摩耗性作動油	多目的汎用油
昭和シェル石油	テラス S2 M32	モーリナ S2B 32
出光興産	ダフニーハイドロリックフルイド 32	ダフニースーパーマルチオイル 32
JX 日鉱日石エネルギー	スーパーハイランド 32	スーパーマルパス DX 32
コスモ石油	コスモハイドロ AW32	コスモ NEW マイティスーパー 32
エクソンモービル	モービル DTE24	モービル DTE24 ライト
松村石油	ハイドール AW32	
カストロール	ハイスピン AWS32	

注意事項 表中の製品により海外で入手困難な場合がありますので、海外でご購入の際には各メーカーにお問合せください。

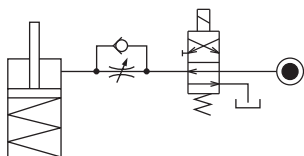
● 油圧シリンダの速度制御回路と注意事項



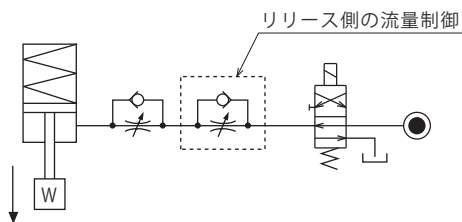
油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。
回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

● 単動シリンダの速度制御回路

スプリングリターン式の単動シリンダは、リリース時の回路流量が少ないとリリース動作不良（スティック動作や動作停止）が発生したり、リリース時間が極端に長くなります。チェック弁付流量調整弁を使用し、ロック動作時の流量のみ制御してください。また、動作速度に制約のあるシリンダ（スイングクランプ、油圧コンパクトシリンダ等）の制御は、なるべくシリンダ毎に調整弁を設置してください。



リリース時に、リリース動作方向に負荷がかかりシリンダを破損させる恐れのある場合は、チェック弁付流量調整弁を使用し、リリース側の流量も制御してください。（スイングクランプで、リリース時にレバー重量がかかる場合も該当）



● 複動シリンダの速度制御回路

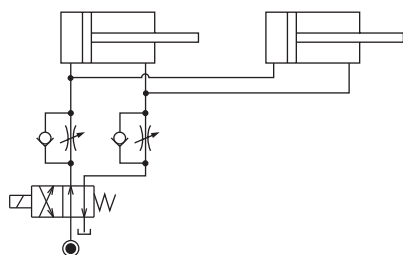
複動シリンダの速度を制御（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAを除く）する場合、ロック側・リリース側共にメータアウト回路としてください。メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。

但し、LKE、LSE、TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTAを制御する場合、ロック側・リリース側共にメータイン回路としてください。

LKEはP.75、LSEはP.954を参照願います。

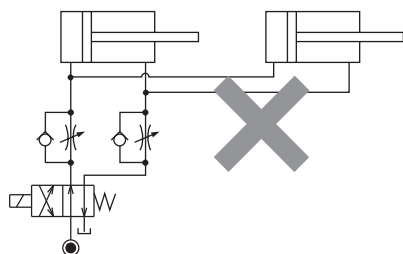
TLA、TLB、TMA、TLV、TMV、TTAの場合、メータアウト回路では異常高圧が発生し、油漏れや故障の原因となります。

【メータアウト回路】（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAを除く）



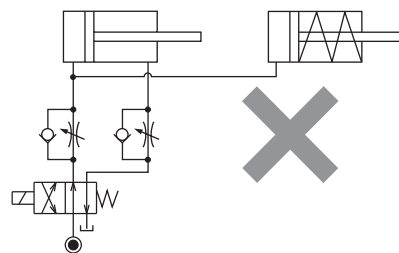
【メータイン回路】

（LKE/LSE/TLA/TLB/TMA/TLV/TMV/TTAはメータイン回路としてください。）



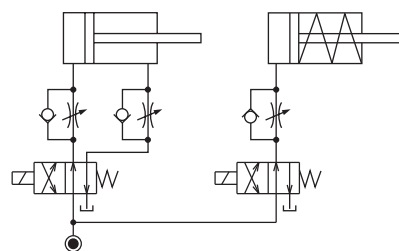
但し、メータアウト回路の場合、次のことを考慮して油圧回路設計を行ってください。

- ① 複動シリンダと単動シリンダを併用するシステムでは、基本的には同一回路での制御はしないでください。
単動シリンダのリリース動作不良が発生したり、リリース動作時間が極端に長くなります。



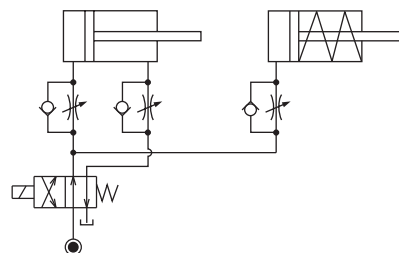
単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を参考にしてください。

○制御回路を個別にする。

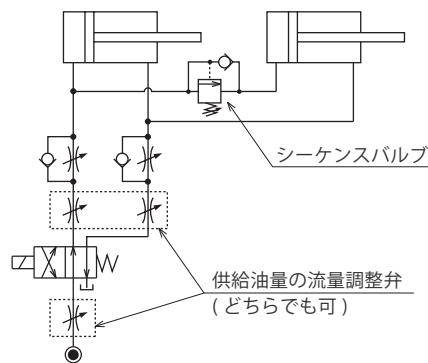


○複動シリンダ制御回路の影響を受けにくくする。

但し、タンクラインの背圧によっては、複動シリンダ動作後に単動シリンダが動作することがあります。



- ② メータアウト回路の場合、供給油量によってはシリンダ動作中に回路内圧が上昇する恐れがあります。流量調整弁を用いてシリンダへ供給される油量を予め少なくすることで、回路内圧の上昇を防止することが可能です。特に、シーケンスバルブや動作確認の圧力スイッチを設置するシステムでは、設定圧以上の回路内圧が発生すると、システムが成立しなくなるため、十分考慮してください。



● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

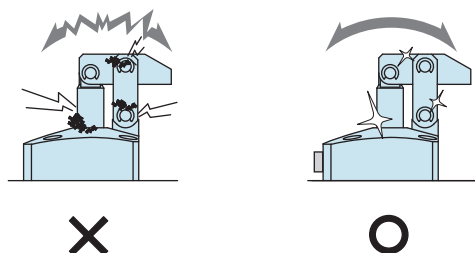
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④ 機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。
- 3) クランプ（シリンダ）動作中は、クランプ（シリンダ）に触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。



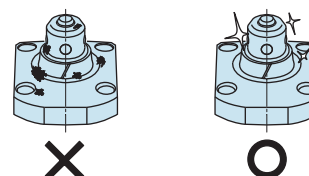
- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源や電源を遮断して油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
 - 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



- 3) 位置決め機器 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
 - 位置決め機器 (VFP/VX/VXE/VXF を除く) にはクリーニング機構（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出来ます。但し、固着した切粉や粘性のあるクーラント等除去できない場合もありますので、ワーク・パレット装着時は異物が無いことを確認して装着してください。
 - 汚れが固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良、油漏れ・エア漏れの原因になります。



- 4) カブラにて切離しを行う場合、長期間使用されますと回路中にエアが混入しますので、定期的にエア抜きを行ってください。
- 5) 配管・取付ボルト・ナット・止め輪・シリンダ等に緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。
- 6) 作動油に劣化がないか確認してください。
- 7) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
 - 特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
- 8) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
- 9) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

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

注意事項
取付施工上の注意 (油圧シリーズ)
油圧作動油リスト
油圧シリンダの 速度制御回路
取付施工上の注意
保守・点検
保証

表記改定のお知らせ

会社案内
会社概要
取扱商品
沿革

索引
形式検索

営業拠点

● 保証

1) 保証期間

- 製品の保証期間は、当社工場出荷後 1 年半、または使用開始後 1 年のうち短い方が適用されます。

2) 保証範囲

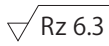
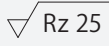
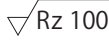
- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 決められた保守・点検が行われていない場合。
- ② 使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
- ③ 使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。
(第三者の不当行為による破損なども含みます。)
- ④ 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
- ⑤ 当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
- ⑥ その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
- ⑦ 消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用
(ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など)

なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。

●表面粗さ(表面性状) 記号の表記改定

カタログ内の表面粗さ記号について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

新表記 JIS B 0601：2013			旧表記 JIS B 0601：1982	
記号	最大高さ粗さ：Rz	算術平均粗さ：Ra (参考値)	記号	最大高さ粗さ：(Rmax)
	6.3	1.6		1.6S ~ 6.3S
	25	6.3		12.5S ~ 25S
	100	25		50S ~ 100S

● Oリング形式の表記改定

カタログ内の O リング形式について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

● O リングの新旧表記比較

新表記 JIS B 2401-1 : 2012	旧表記 旧 JIS
OR NBR-70-1 P5-N	1AP5
OR NBR-70-1 P7-N	1AP7
OR NBR-70-1 P8-N	1AP8
OR NBR-90 P5-N	1BP5
OR NBR-90 P6-N	1BP6
OR NBR-90 P7-N	1BP7
OR NBR-90 P8-N	1BP8
OR NBR-90 P9-N	1BP9
OR NBR-90 P10-N	1BP10
OR NBR-90 P11-N	1BP11
OR NBR-90 P12-N	1BP12
OR NBR-90 P14-N	1BP14
OR NBR-90 P22A-N	1BP22A
OR NBR-90 P31.5-N	1BP31.5
OR NBR-90 P39-N	1BP39
OR NBR-90 P50-N	1BP50

新表記

OR NBR-70-1
NBR-90 P 5 - N

※. はブランク (空白) を示します。

1 2 3 4

旧表記

1A
1B P 5

1 2 3

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

注意事項

- 取付施工上の注意
(油圧シリーズ)
- 油圧作動油リスト
- 油圧シリンダの
速度制御回路
- 取付施工上の注意
- 保守・点検
- 保証

表記改定のお知らせ

会社案内

- 会社概要
- 取扱商品
- 沿革

索引

- 形式検索

営業拠点

1 材料識別記号

NBR-70-1 / 1A : 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ70

NBR-90 / 1B : 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ90

2 種類の記号

P : 運動用

3 呼び番号

4 品質等級

N : 一般用

営業拠点 Address

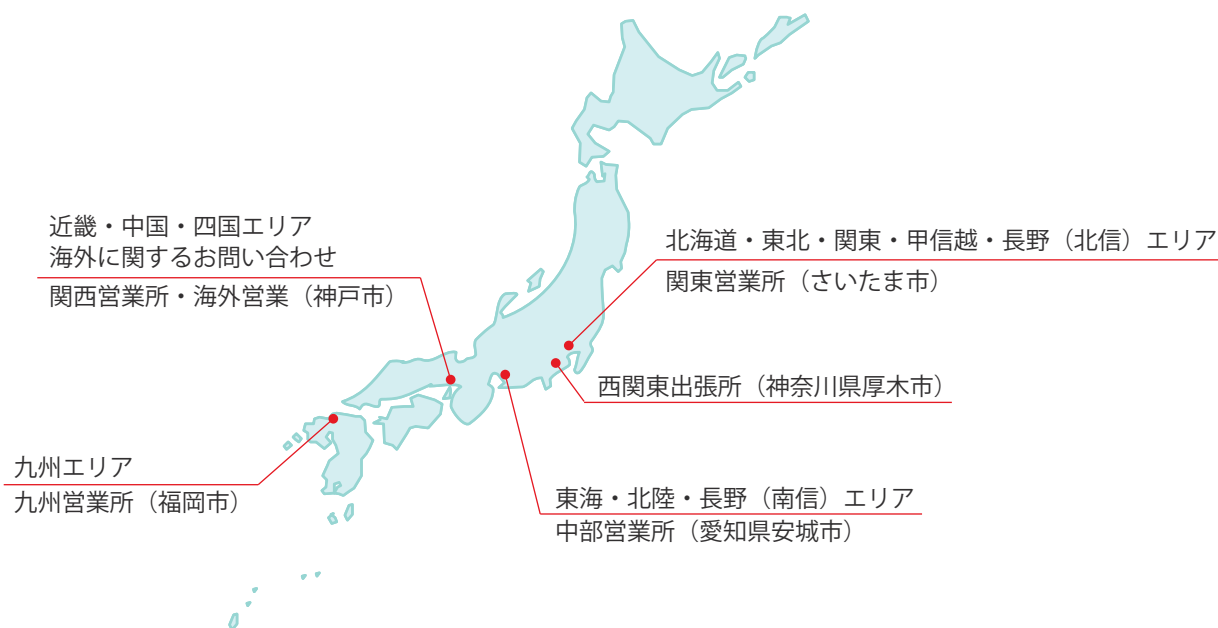
国内営業拠点

本社・工場 関西営業所	TEL.078-991-5115 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	FAX.078-991-8787
関東営業所	TEL.048-652-8839 〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	FAX.048-652-8828
西関東出張所	TEL.048-652-8839 〒243-0014 神奈川県厚木市旭町5丁目35-1-305	FAX.048-652-8828
中部営業所	TEL.0566-74-8778 〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	FAX.0566-74-8808
九州営業所	TEL.092-433-0424 〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	FAX.092-433-0426
海外営業	TEL.+81-78-991-5162 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	FAX.+81-78-991-8787

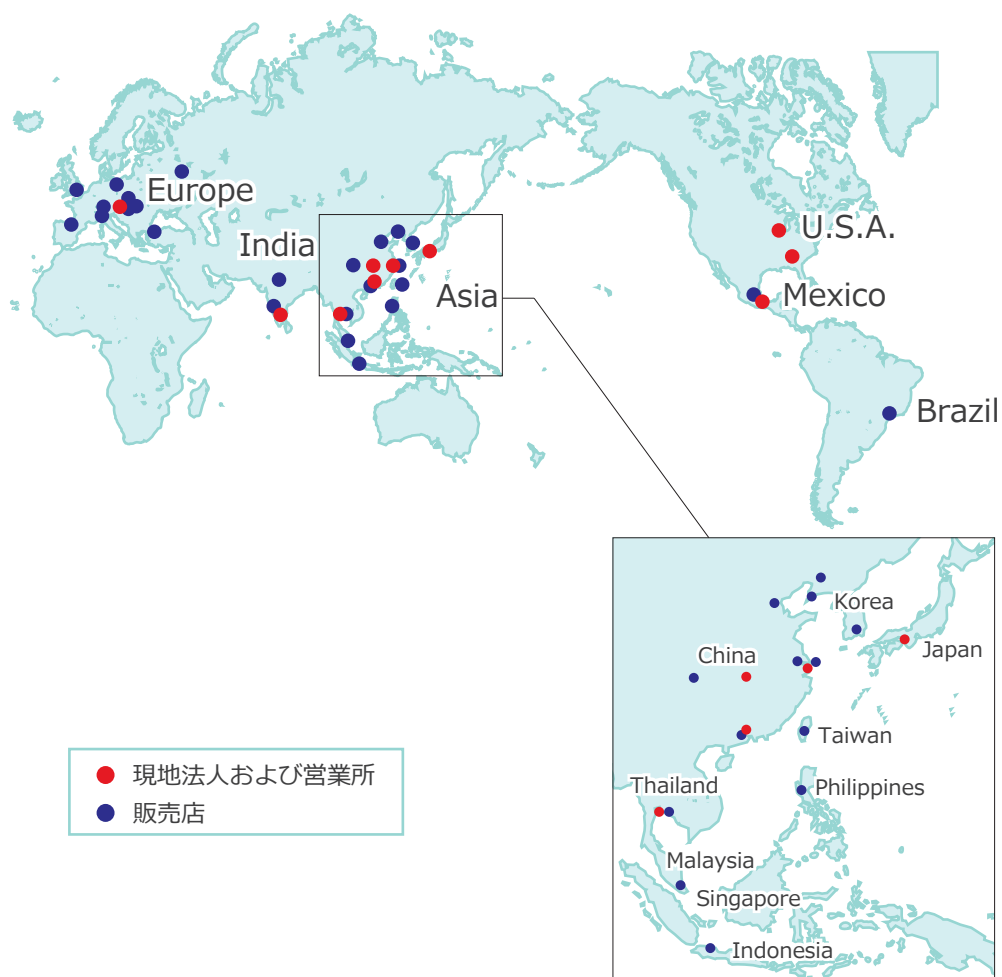
海外営業拠点

USA アメリカ合衆国	KOSMEK (USA) LTD. 現地法人	TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	アトランタ支店 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	TEL. +1-708-577-3275 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico メキシコ	メキシコ支店 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	TEL. +52-1-55-3044-9983 Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
Europe ヨーロッパ	KOSMEK EUROPE GmbH 現地法人	TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国	考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD. 現地法人	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	東莞事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-769-85300880 広東東莞長安鎮德政西路15号宏基本大厦301号室 Room301, AcerBuilding No.15, Dezheng(W)Road, Changan Town Dongguan Guangdong 523843, P.R.China
	武漢事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-27-59822303 湖北省武漢市沌口經濟開發区経開未来城A棟-502室 Room502, Building A, Jingkai Future City, Zhuankou Economic Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, 430050 China
India インド	KOSMEK LTD. - INDIA 支店	TEL. +91-9880561695 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand タイ	タイ事務所 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾	盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd. 総代理店	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines フィリピン	G.E.T. Inc, Phil. 総代理店	TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia インドネシア	PT. Yamata Machinery 総代理店	TEL. +62-21-29628607 FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

エリア別営業拠点



Global Network



●記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
●このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。

