

Swing clamp

フラットマウントモデル 複動 7MPa

model **CTJ**

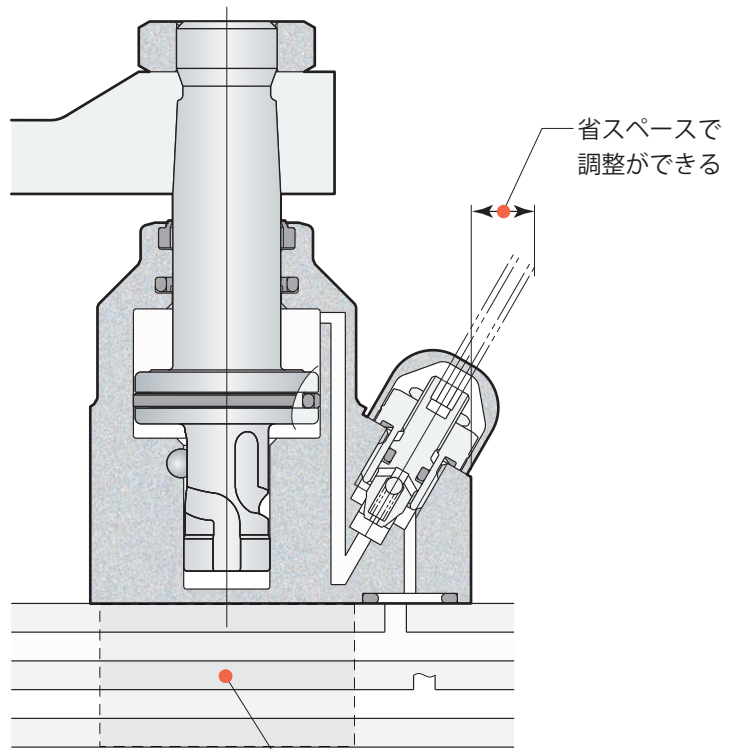


フラットマウントモデル
model CTJ03-L



スイングクランプ
フラットマウントモデル

model CTJ PAT.



省スペースで
調整ができる

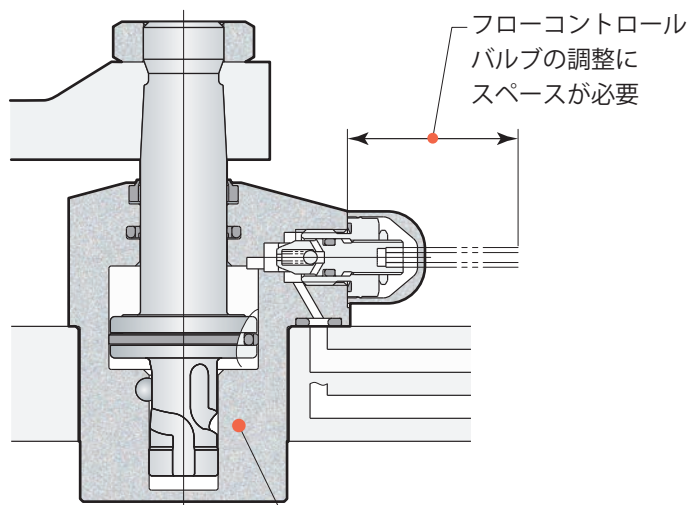
埋込穴を加工する必要がなく、
クランプ下の配管設計が容易です。
またジグプレートを薄くできます。

従来モデルでは



スイングクランプ
コンパクトモデル

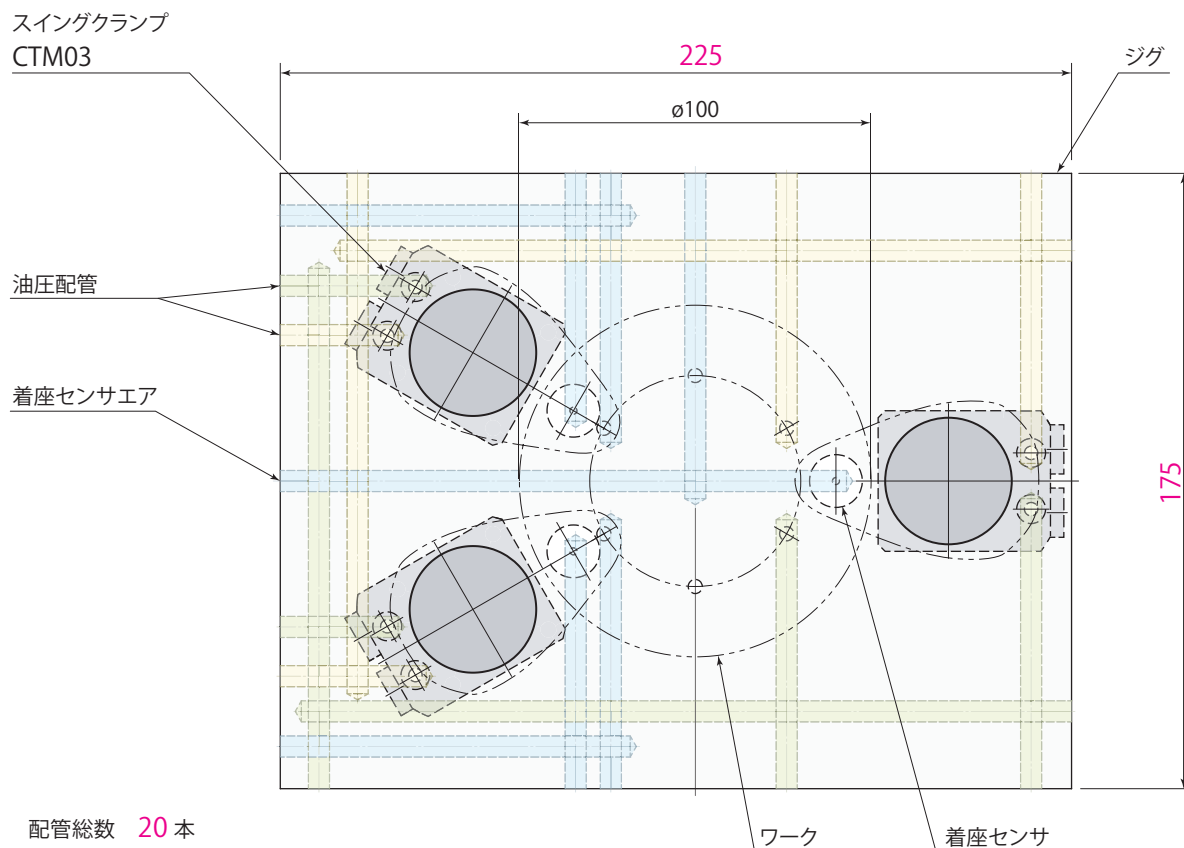
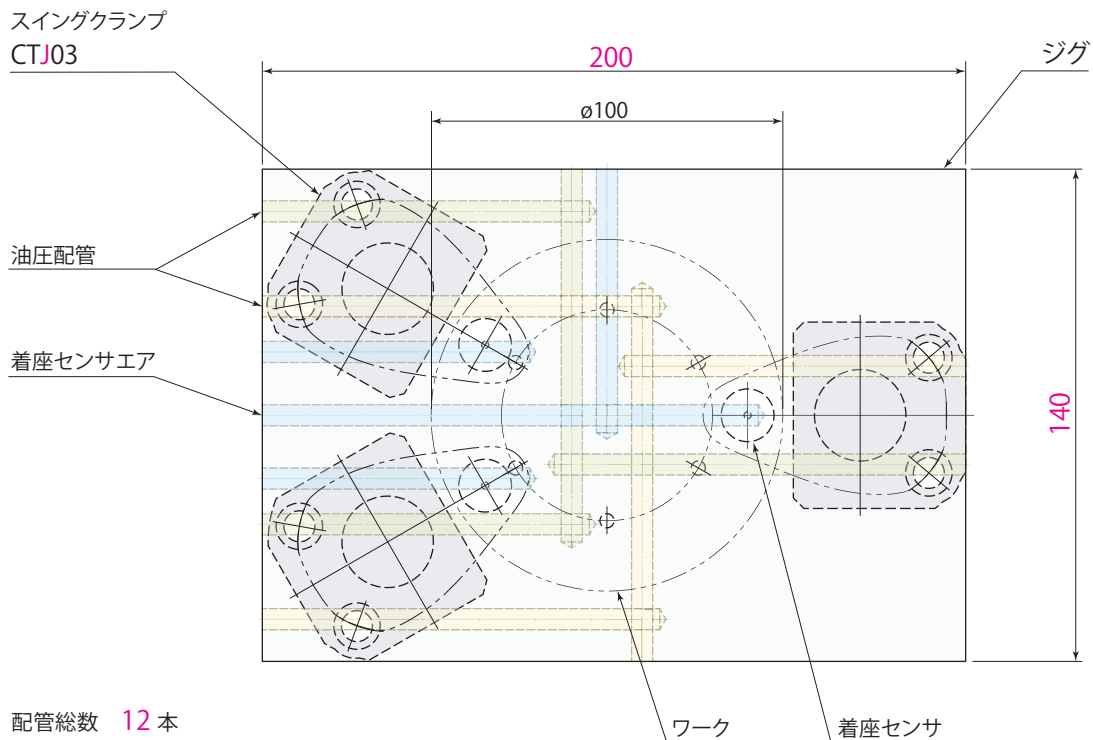
model CTM



フローコントロール
バルブの調整に
スペースが必要

埋込穴の加工が必要になり、
配管設計に使用できない箇所
が発生します。

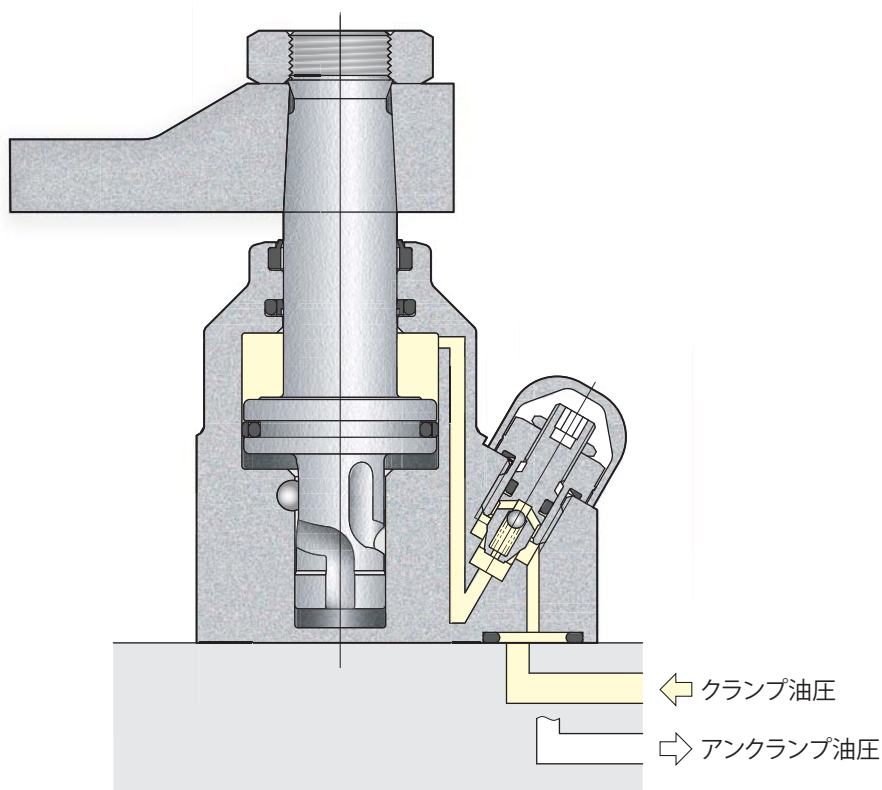
ジグ面積 **29 % down** 配管総距離 **38 % down**



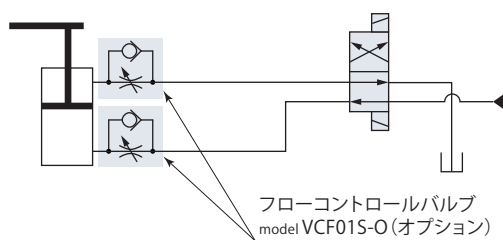
フラットマウントモデル

model **CTJ**□-□ PAT.

本体の埋込みを無くすことで
ジグプレートの加工が容易になります



油圧回路図



仕 様

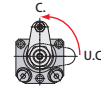
サイズ

クランプ時スイング方向

CTJ

02	—
03	—
05	—

L : 反時計方向



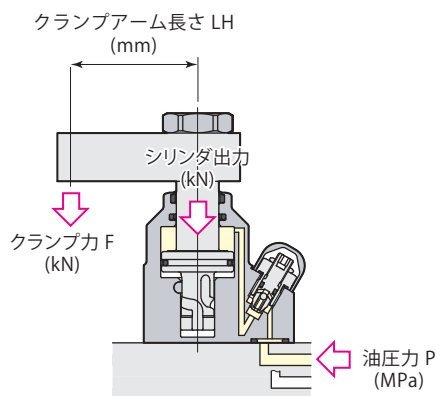
R : 時計方向



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

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

能力表



クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式

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

CTJ03クランプアーム長さ(LH) 50 mm、油圧力7 MPaのとき、

クランプ力F = 7 / (2.82 + 0.0165 × 50) = 1.92 kN

シリンダやロッドが損傷しますので、使用不可範囲では使用しないでください。

model CTJ02		クランプ力 F=P/(4.97+0.0323×LH)								最大 アーム長さ Max. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ 出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		25	30	40	50	60	70	80	100	
7	1.41	1.21	1.18	1.12	1.06	1.01				67
6.5	1.31	1.12	1.09	1.04	0.99	0.94	0.90			74
6	1.21	1.04	1.01	0.96	0.91	0.87	0.83	0.79		84
5.5	1.11	0.95	0.93	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73		97
5	1.01	0.87	0.84	0.80	0.76	0.72	0.69	0.66	0.61	115
4.5	0.90	0.78	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.60	0.55	140
4	0.80	0.69	0.67	0.64	0.61	0.58	0.55	0.53	0.49	↑
3.5	0.70	0.61	0.59	0.56	0.53	0.51	0.48	0.46	0.43	↑
3	0.60	0.52	0.50	0.48	0.46	0.43	0.41	0.40	0.37	↑
2.5	0.50	0.43	0.42	0.40	0.38	0.36	0.35	0.33	0.30	↑
2	0.40	0.35	0.34	0.32	0.30	0.29	0.28	0.26	0.24	↑
1.5	0.30	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.18	140

model CTJ03		クランプ力 F=P/(2.82+0.0165×LH)								最大 アーム長さ Max. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ 出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		30	40	50	60	70	80	100	120	
7	2.48	2.11	2.01	1.92	1.84	1.76				73
6.5	2.30	1.96	1.87	1.78	1.70	1.63	1.57			82
6	2.13	1.81	1.72	1.64	1.57	1.51	1.45			93
5.5	1.95	1.66	1.58	1.51	1.44	1.38	1.33	1.23		107
5	1.77	1.51	1.44	1.37	1.31	1.26	1.21	1.12	1.04	127
4.5	1.59	1.36	1.29	1.23	1.18	1.13	1.09	1.01	0.94	155
4	1.42	1.21	1.15	1.10	1.05	1.01	0.96	0.89	0.83	↑
3.5	1.24	1.05	1.00	0.96	0.92	0.88	0.84	0.78	0.73	↑
3	1.06	0.90	0.86	0.82	0.79	0.75	0.72	0.67	0.62	↑
2.5	0.89	0.75	0.72	0.69	0.66	0.63	0.60	0.56	0.52	↑
2	0.71	0.60	0.57	0.55	0.52	0.50	0.48	0.45	0.42	↑
1.5	0.53	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.34	0.31	155

model CTJ05		クランプ力 F=P/(1.44+0.00711×LH)								最大 アーム長さ Max. LH mm
油圧力 MPa	シリンダ 出力 kN	クランプ力 kN								
		クランプアーム長さ LH mm								
		50	60	80	100	120	140	160	180	
7	4.87	3.90	3.75	3.49						80
6.5	4.52	3.62	3.48	3.24						89
6	4.17	3.34	3.22	2.99	2.79					100
5.5	3.82	3.07	2.95	2.74	2.56					114
5	3.48	2.79	2.68	2.49	2.33	2.18				133
4.5	3.13	2.51	2.41	2.24	2.09	1.96	1.85			159
4	2.78	2.23	2.14	1.99	1.86	1.75	1.64	1.55	1.47	199
3.5	2.43	1.95	1.88	1.74	1.63	1.53	1.44	1.36	1.29	↑
3	2.09	1.67	1.61	1.49	1.40	1.31	1.23	1.16	1.10	↑
2.5	1.74	1.39	1.34	1.25	1.16	1.09	1.03	0.97	0.92	↑
2	1.39	1.11	1.07	1.00	0.93	0.87	0.82	0.78	0.74	↑
1.5	1.04	0.84	0.80	0.75	0.70	0.65	0.62	0.58	0.55	199

スイング速度の調整

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

1.クランプアーム長さや質量から、慣性モーメントを計算してください。

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

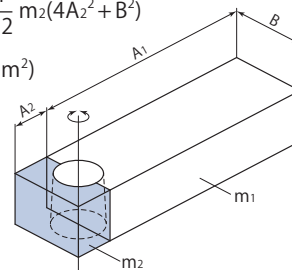
●使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

慣性モーメントの計算例

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

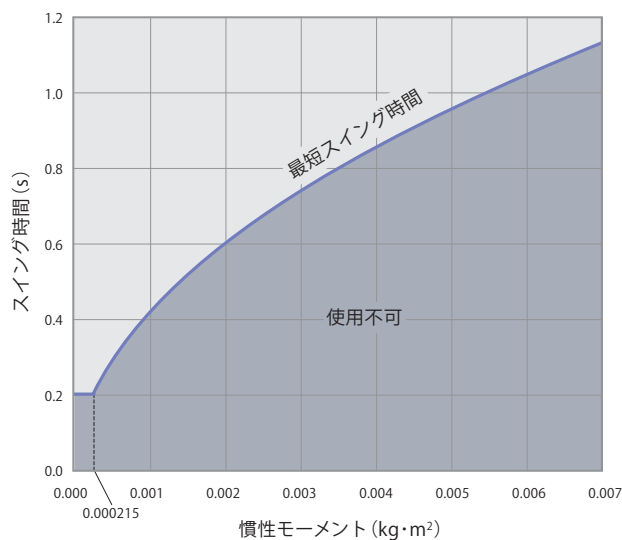
I : 慣性モーメント (kg·m²)

m : 質量 (kg)



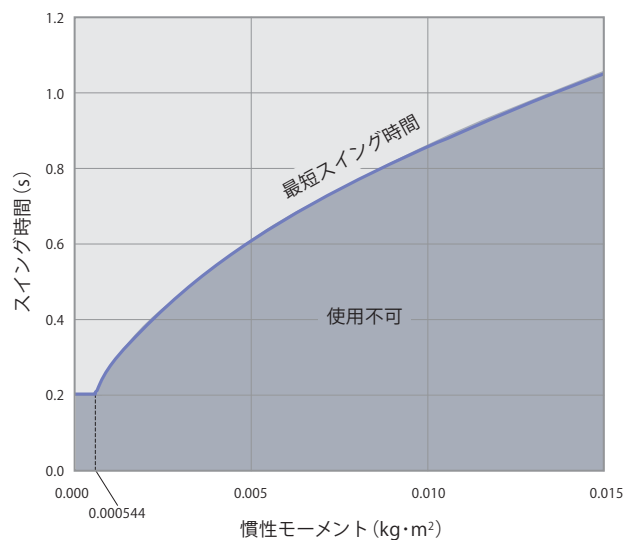
model CTJ02

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



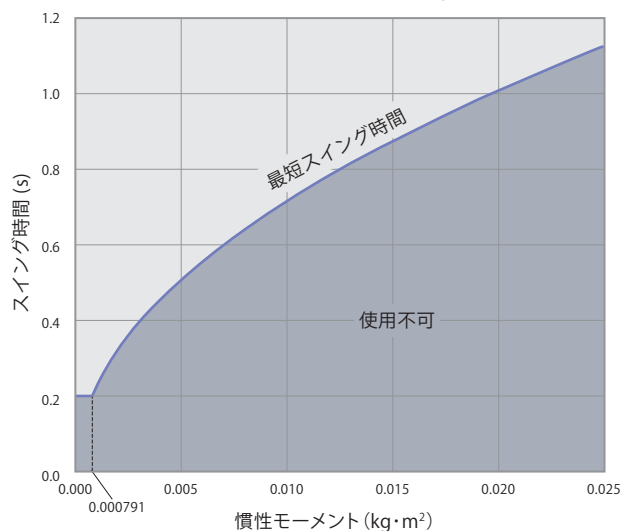
model CTJ03

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

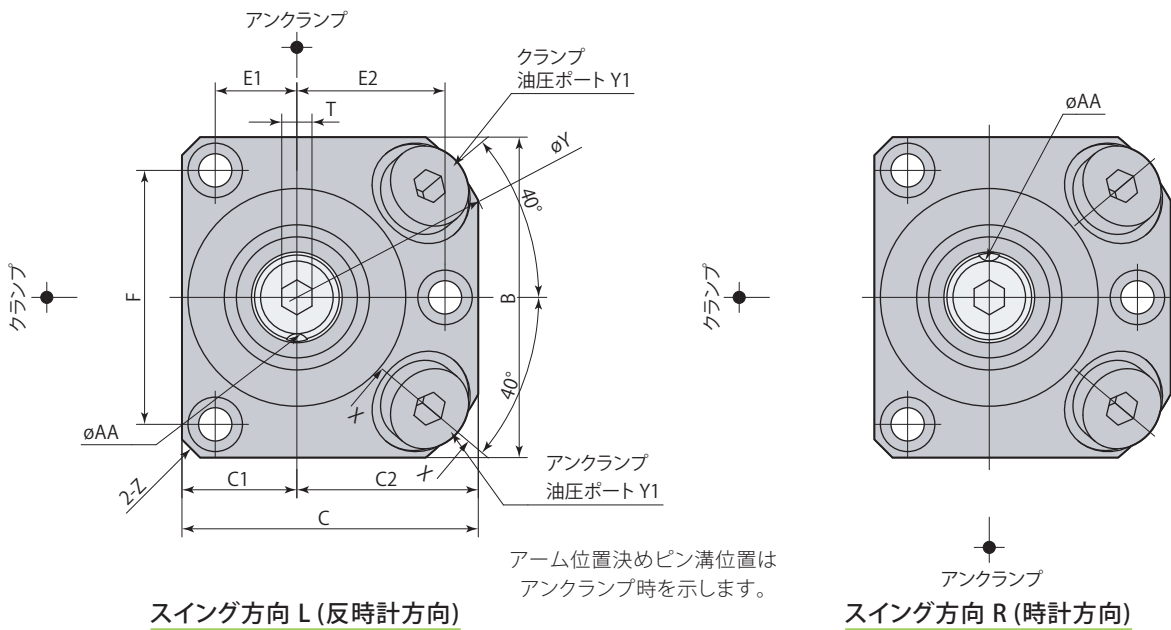


model CTJ05

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

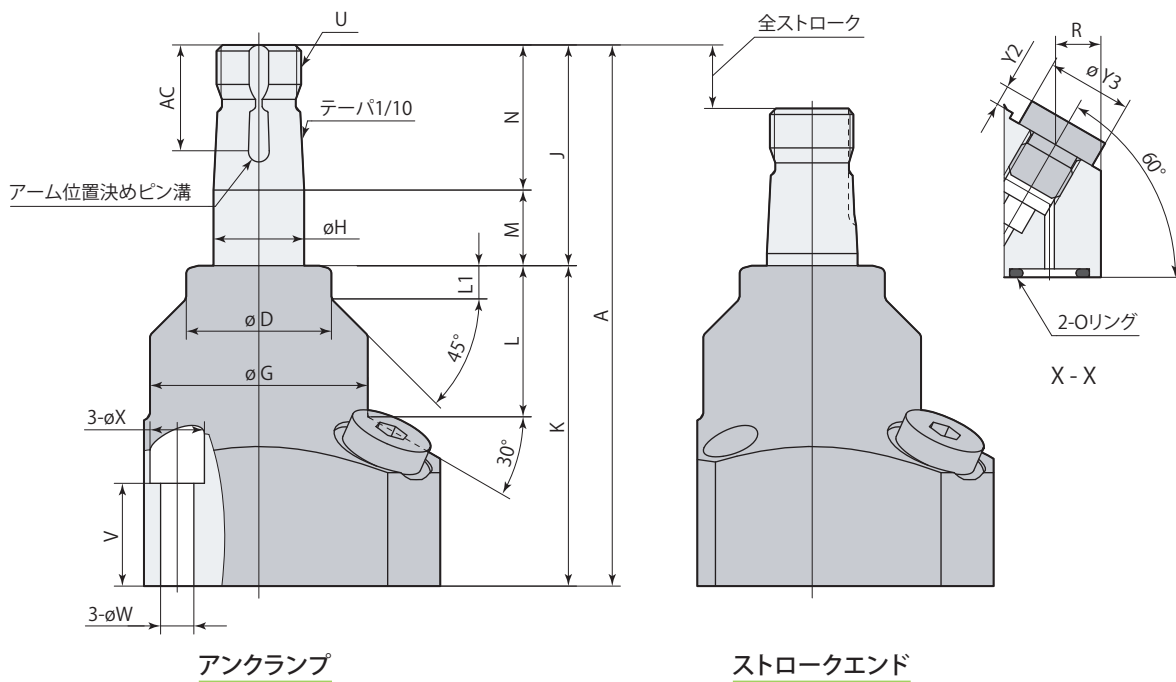


外形寸法図



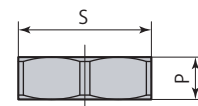
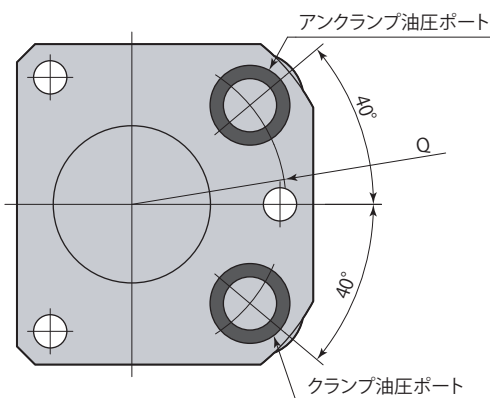
スイング方向 L (反時計方向)

スイング方向 R (時計方向)



アンクランプ

ストロークエンド



アーム取付六角ナット

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

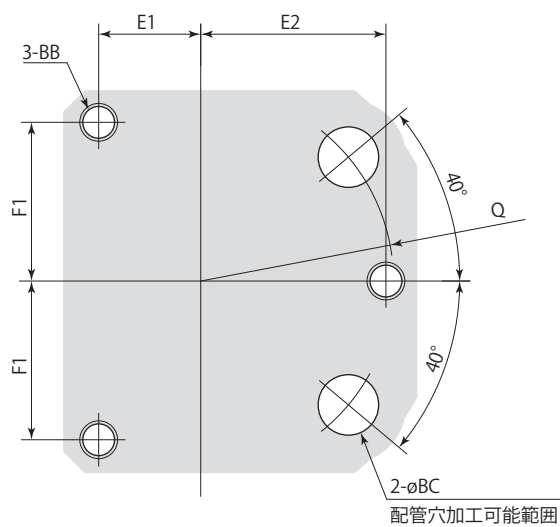
mm

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

オプションは各ページを参照してください。

● テーパースリーブ → 94ページ ● フローコントロールバルブ → 154ページ ● エア抜きバルブ → 156ページ

取付穴加工図



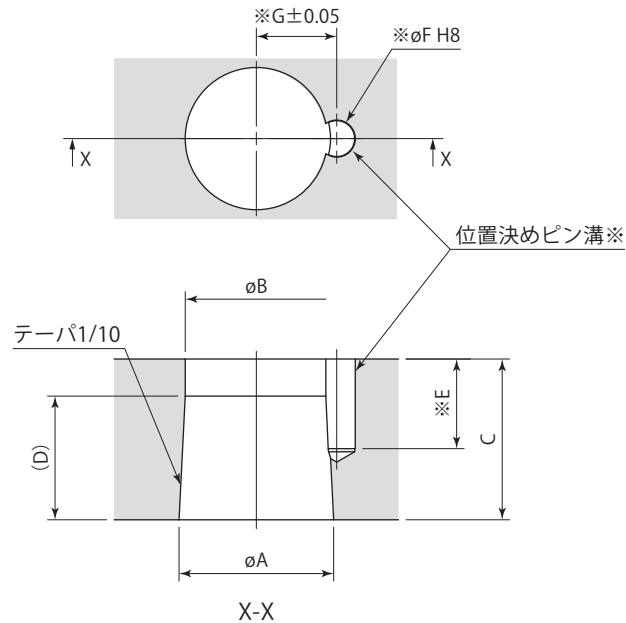
- 取付面は最大高さ粗さRz6.3以下に仕上げてください。

mm

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

クランプアーム取付穴加工図

クランプアームは付属しません。下記の寸法で製作してください。



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

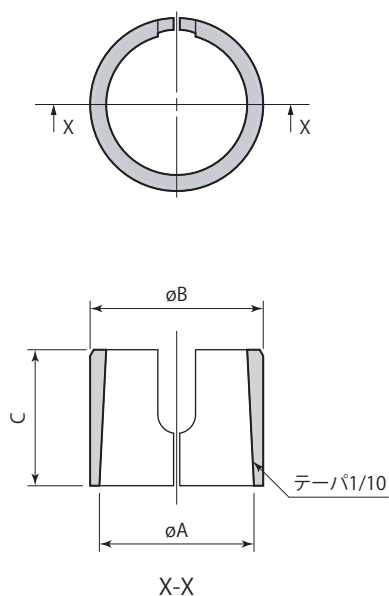
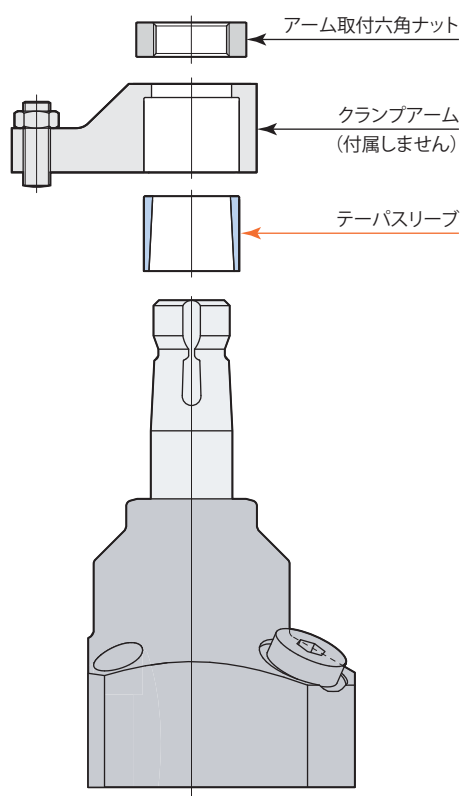
型 式	CTJ02	CTJ03	CTJ05
ϕA	12 _{-0.034} ^{-0.016}	15 _{-0.034} ^{-0.016}	22 _{-0.041} ^{-0.020}
ϕB	11	14.1	20.5
C	13	17	23
D	10	9	15
E	8.5	10.5	12.5
ϕF (ピン溝径)	3 ₀ ^{+0.014}	4 ₀ ^{+0.018}	5 ₀ ^{+0.018}
G	6.5	8	11.5

mm

テーパスリーブ



サイズ
02
03 — **MS** : テーパスリーブ
05



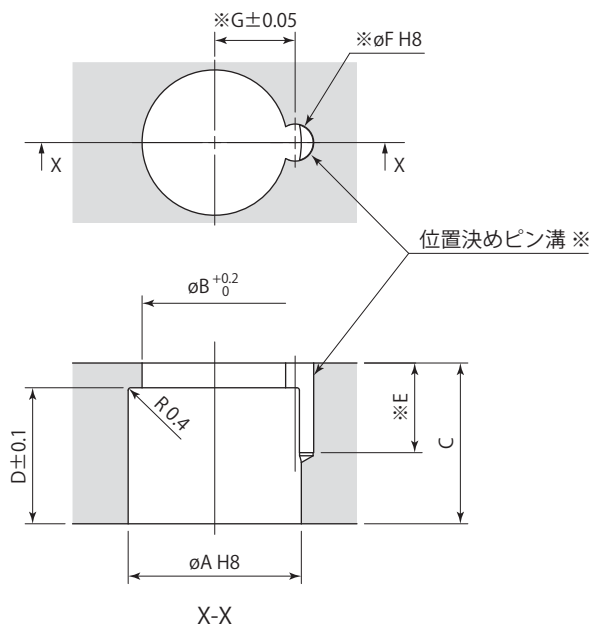
mm

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

クランプアーム取付穴加工図

(テーパスリーブ使用時)

クランプアームは付属しません。下記の寸法で製作してください。



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

mm

テーパスリーブ	CTH02-MS	CTH03-MS	CTH05-MS
適用スイングクランプ	CTJ02	CTJ03	CTJ05
ϕA	14 $^{+0.027}_0$	17 $^{+0.027}_0$	25 $^{+0.032}_0$
ϕB	11.5	15	21
C	13	17	23
D	10	14	19
E	8.5	10.5	12.5
ϕF (ピン溝径)	3 $^{+0.014}_0$	4 $^{+0.018}_0$	5 $^{+0.018}_0$
G	6.5	8	11.5