

Swing clamp

スイングクランプ 複動 7MPa

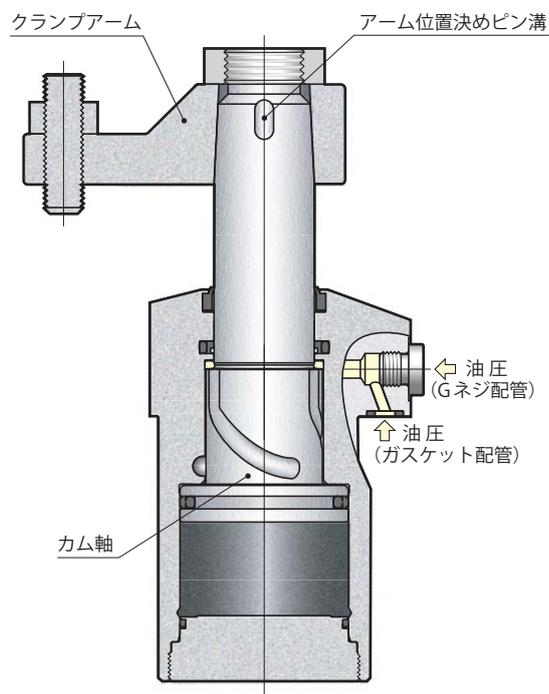
model **CTU**



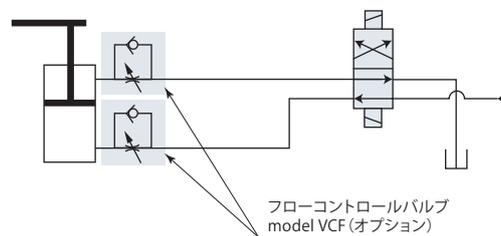
標準モデル
model CTU06-L

標準モデル

model CTU□-□



油圧回路図



フローコントロールバルブは、メータイン制御を推奨します。メータアウト制御では面積差により背圧が生じて高圧となり、システムの誤作動につながる場合がありますので、回路設計時に注意してください。

仕様 → 95 ページ
標準 → 98 ページ
両 ロ ッ ド → 102 ページ
ピ ン ロ ッ ド → 103 ページ
エ ア セ ン サ → 104 ページ
スイング角度 30°・45°・60° → 108 ページ
ロングストローク → 110 ページ

仕 様

サイズ	クランプ時スイング方向	バリエーション記号 ^{※1}
01	L : 反時計方向	無記号 : 標準
02		
04	R : 時計方向	E : 両ロッド
06		
10	U.C.	P : ピンロッド
16		
25 ^{※2}		A : エアセンサ
		N□ : スイング角度30°・45°・60°
		S□ : ロングストローク

※1:バリエーションはすべてのサイズには対応していません。詳細については各ページを参照してください。
カタログに記載のないバリエーション記号(型式)については、お問合せください。

※2:CTU25-□E, CTU25-□P, CTU25-□S30は受注生産品です。

■ は受注生産品です。

型 式		CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25	
シリンダ出力(油圧力7MPa)	kN	2.4	2.8	4.4	6.3	9.9	16.3	25.8	
シリンダ内径	mm	25	29	36	42	52	65	82	
ロッド径	mm	14	18	22.4	25	30	35.5	45	
シリンダ面積(クランプ)	cm ²	3.4	4.1	6.2	8.9	14.2	23.3	36.9	
スイング角度		90°±3°							
位置決めピン溝位置精度		±1°							
クランプ位置繰返し精度		±0.5°							
全ストローク	mm	16	18	20.5	23.5	26.5	28.5	36	
90°スイングストローク	mm	8	10	12.5	13.5	16.5	18.5	23	
クランプストローク	mm	8	8	8	10	10	10	13	
最大スイングトルク [*]	N·m	0.6	0.7	1.6	1.8	3.4	5.6	9.3	
シリンダ容量	クランプ	cm ³	5.4	7.3	12.8	21.0	37.5	66.4	132.9
	アンクランプ	cm ³	7.9	11.9	20.9	32.6	56.3	94.6	190.1
質 量	kg	0.7	0.9	1.3	1.7	2.8	4.7	9.9	
取付ボルト推奨締付トルク(強度区分12.9)	N·m	3.5	7	7	12	29	57	77	
ナット推奨締付トルク	N·m	12	26	51	60	86	120	180	

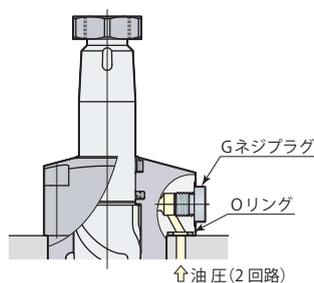
- 油圧力範囲:1~7 MPa
- 保証耐圧力:10.5 MPa
- 使用周囲温度:0~70 °C
- 使用流体:一般鉱物系作動油(ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※:垂直取付時に1 MPaでアームを持上げることができる限界値です。

ガasket配管とGネジ配管ができます。

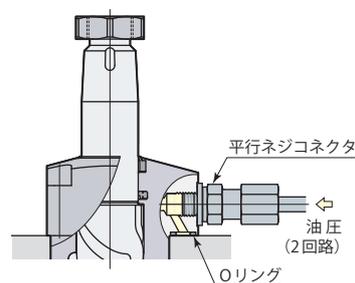
ガasket配管

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



Gネジ配管

Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。) Gネジ配管くい込継手については→372ページを参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。



能力表

クランプ力はクランプアーム長さ(LH)と油圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式

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

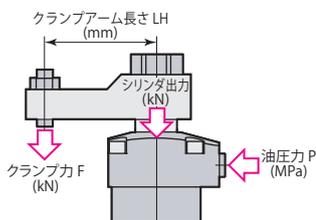
CTU06でクランプアーム長さ(LH)60 mm、油圧力7 MPaの場合、

クランプ力F

= 7 / (1.12 + 0.00422 × 60)

= 5.1 kN

シリンダやロッドが損傷しますので、
使用不可範囲では使用しないでください。



model CTU02		クランプ力 F=P/(2.46+0.0116×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								
7	2.8	2.4	2.4	2.3	2.2	2.1				80
6.5	2.6	2.3	2.2	2.1	1.9					89
6	2.4	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7			101
5.5	2.2	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5			115
5	2.0	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3			135
4.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	162
4	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	202
3.5	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9		↑
3	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7		↑
2.5	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	↑
2	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	↑
1.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	↑
1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	202

model CTU06		クランプ力 F=P/(1.12+0.00422×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								
7	6.3	5.3	5.1	4.8						96
6.5	5.8	4.9	4.7	4.5	4.2					107
6	5.4	4.5	4.4	4.1	3.9	3.7				120
5.5	4.9	4.1	4.0	3.8	3.6	3.4				137
5	4.5	3.8	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8		160
4.5	4.0	3.4	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	191
4	3.6	3.0	2.9	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	238
3.5	3.1	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.9	↑
3	2.7	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	↑
2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
2	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	↑
1.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	↑
1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	238

model CTU16		クランプ力 F=P/(0.429+0.00128×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								
7	16.3	13.5	13.2							99
6.5	15.2	12.5	12.2	11.7						110
6	14.0	11.6	11.3	10.8	10.3					123
5.5	12.8	10.6	10.4	9.9	9.4					139
5	11.7	9.6	9.4	9.0	8.6	8.2	7.9			161
4.5	10.5	8.7	8.5	8.1	7.7	7.4	7.1	6.8		190
4	9.3	7.7	7.5	7.2	6.9	6.6	6.3	6.1	5.8	231
3.5	8.2	6.7	6.6	6.3	6.0	5.8	5.5	5.3	5.1	↑
3	7.0	5.8	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7	4.5	4.4	↑
2.5	5.8	4.8	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.8	3.6	↑
2	4.7	3.9	3.8	3.6	3.4	3.3	3.2	3.0	2.9	↑
1.5	3.5	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	↑
1	2.3	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	231

model CTU01		クランプ力 F=P/(2.97+0.0153×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									
7	2.4	2.0	2.0								39
6.5	2.2	1.9	1.9	1.8							43
6	2.0	1.7	1.7	1.7						使用不可	48
5.5	1.9	1.6	1.6	1.5	1.5						53
5	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3					61
4.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2					70
4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0				83
3.5	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8			102
3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6		131
2.5	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5		↑
2	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4		↑
1.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3		↑
1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	131

model CTU04		クランプ力 F=P/(1.60+0.00664×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								
7	4.4	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1				105
6.5	4.1	3.5	3.4	3.3	3.0	2.9				117
6	3.8	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.5			133
5.5	3.4	2.9	2.8	2.8	2.6	2.4	2.3	2.2		153
5	3.1	2.7	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	181
4.5	2.8	2.4	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	220
4	2.5	2.1	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	↑
3.5	2.2	1.9	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	↑
3	1.9	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
2.5	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
2	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	↑
1.5	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	220

model CTU10		クランプ力 F=P/(0.706+0.00228×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								
7	9.9	8.3	7.9	7.5						102
6.5	9.2	7.7	7.3	7.0						113
6	8.5	7.1	6.8	6.4	6.1					127
5.5	7.8	6.5	6.2	5.9	5.6	5.4				144
5	7.1	5.9	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7			167
4.5	6.4	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0		199
4	5.7	4.7	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.6	3.4	245
3.5	5.0	4.2	3.9	3.7	3.6	3.4	3.3	3.1	3.0	↑
3	4.2	3.6	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	↑
2.5	3.5	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	↑
2	2.8	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	↑
1.5	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	↑
1	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	245

model CTU25		クランプ力 F=P/(0.271+0.000658×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								
7	25.8	21.2	20.8	20.0						129
6.5	24.0	19.7	19.3	18.6	17.9					143
6	22.1	18.2	17.8	17.1	16.5	15.9				161
5.5	20.3	16.7	16.3	15.7	15.1	14.6	14.1			183
5	18.5	15.1	14.8	14.3	13.8	13.3	12.8	12.4		212
4.5	16.6	13.6	13.4	12.9	12.4	12.0	11.6	11.2	10.5	251
4	14.8	12.1	11.9	11.4	11.0	10.6	10.3	9.9	9.3	308
3.5	12.9	10.6	10.4	10.0	9.6	9.3	9.0	8.7	8.2	↑
3	11.1	9.1	8.9	8.6	8.3	8.0	7.7	7.5	7.0	↑
2.5	9.2	7.6	7.4	7.1	6.9	6.6	6.4	6.2	5.8	↑
2	7.4	6.1	5.9	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	4.7	↑
1.5	5.5	4.5	4.5	4.3	4.1	4.0	3.9	3.7	3.5	↑
1	3.7	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	308

●ピンロッド(CTU□-□P)の場合は、上記の表とは異なります。→103ページに記載した計算式によりクランプ力を求めてください。

スイング速度の調整

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

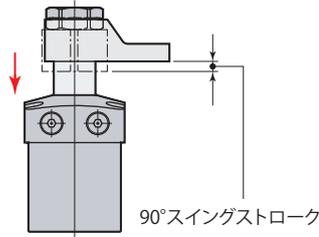
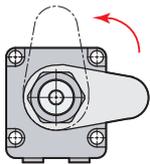
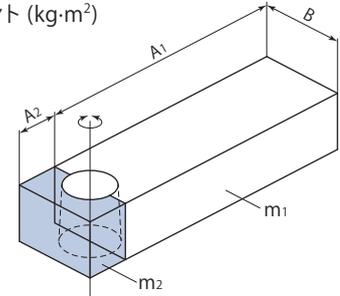
- クランプアーム長さや質量から、慣性モーメントを計算してください。
 - 90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、
フローコントロールバルブで流量を調整してください。
- 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

慣性モーメントの計算例

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

I : 慣性モーメント (kg·m²)

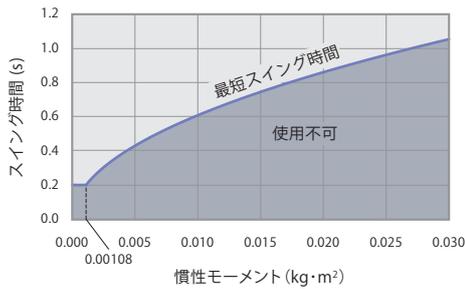
m : 質量 (kg)



90°スイングストローク

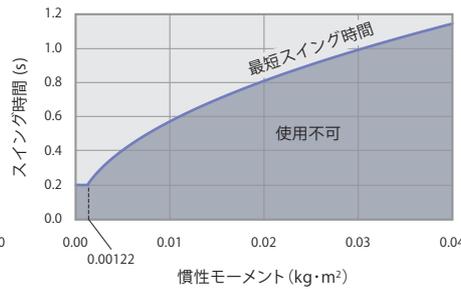
model CTU01

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



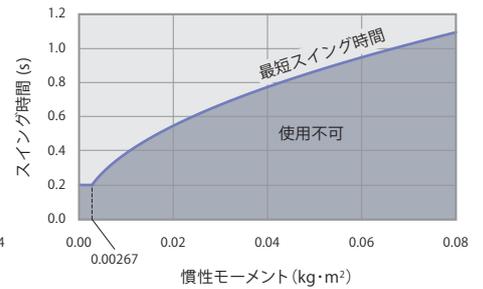
model CTU02

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



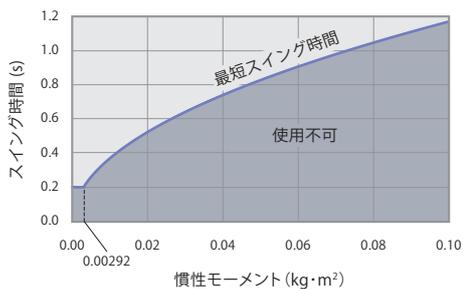
model CTU04

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



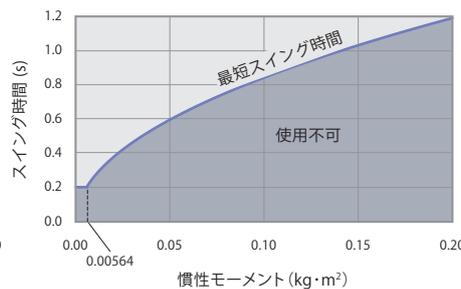
model CTU06

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



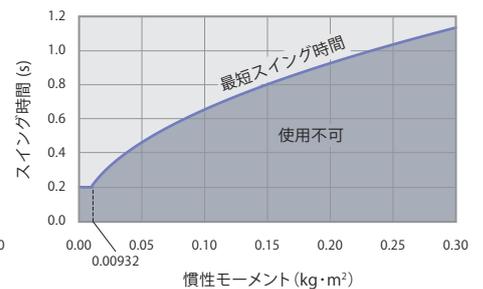
model CTU10

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



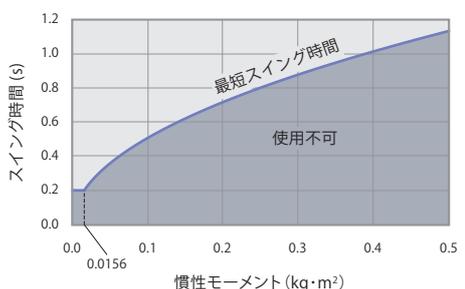
model CTU16

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

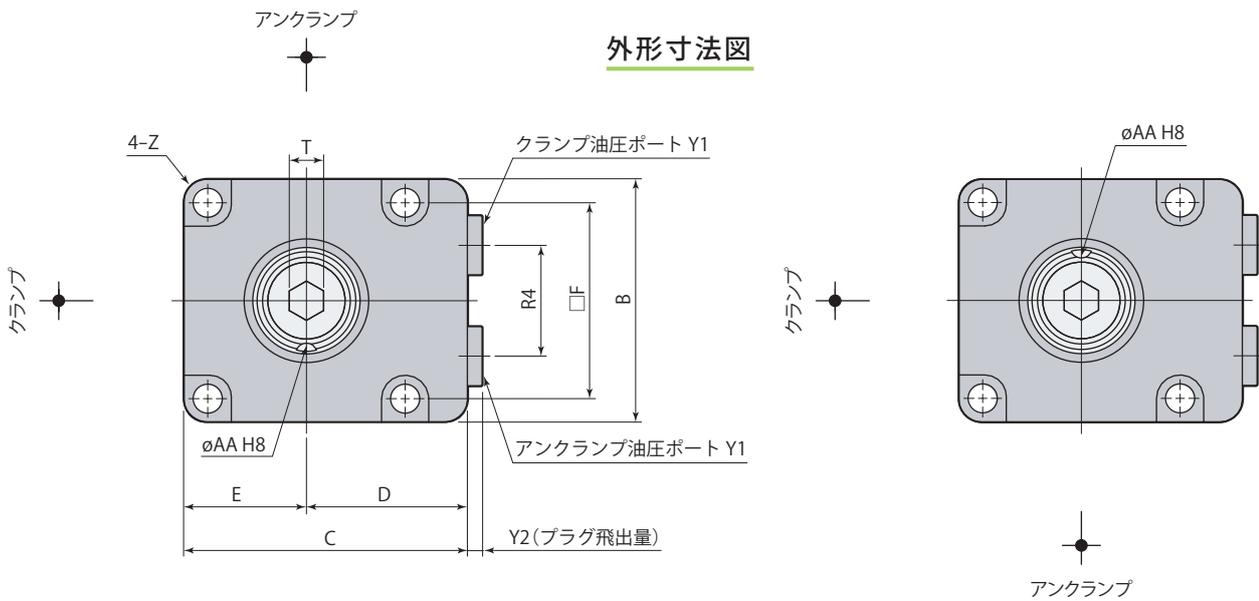


model CTU25

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



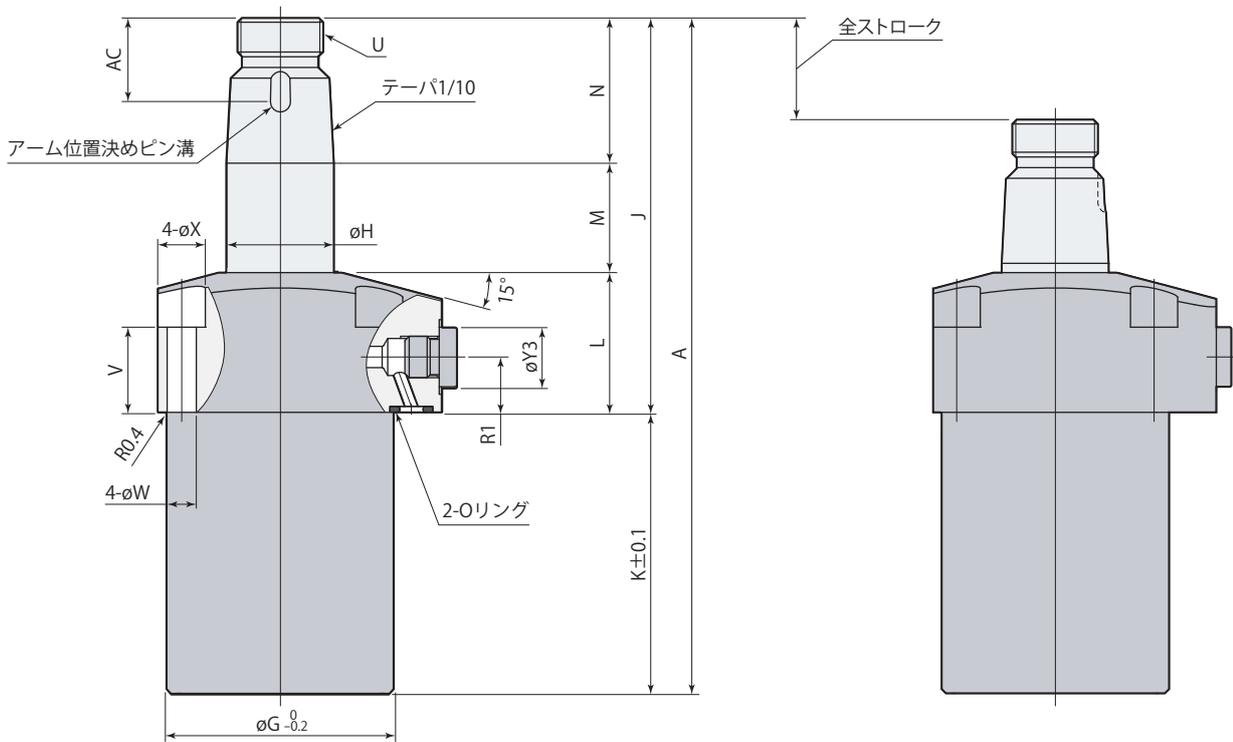
外形寸法図



スイング方向 L (反時計方向)

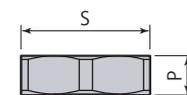
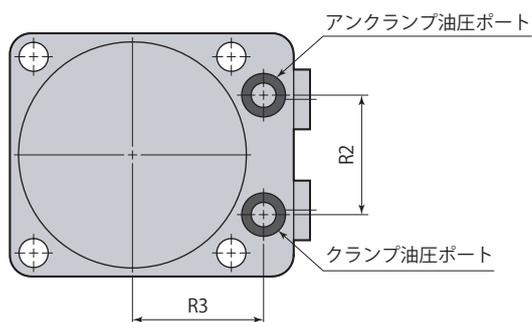
アーム位置決めピン溝は
アンクランプ時を示します。

スイング方向 R (時計方向)



アンクランプ

ストロークエンド



アーム取付六角ナット

- アーム取付六角ナットは付属します。
- 優れた締結力をもつパーフェクトナットは→128ページを参照してください。
- クランプアーム、アーム位置決めピン、取付ボルトは付属しません。

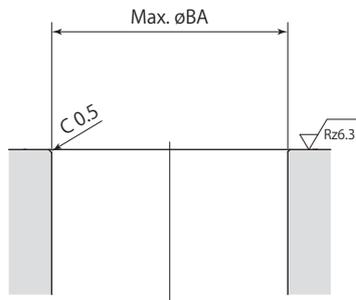
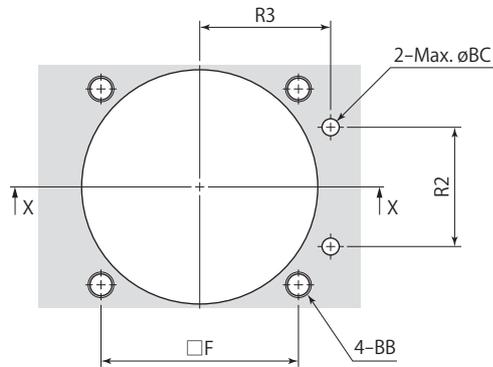
型 式	mm							
	CTU01-□	CTU02-□	CTU04-□	CTU06-□	CTU10-□	CTU16-□	CTU25-□	
A	117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244	
B	38	45	50	57	70	86	108	
C	48	55	60	66	82	96	120	
D	29	32.5	35	37.5	47	53	66	
E	19	22.5	25	28.5	35	43	54	
F	30.5	35	40	46	56	68	88	
φG	35	39	47	53	63	78	100	
φH	14	18	22.4	25	30	35.5	45	
J	68.5	77	87.5	92.5	101.5	117.5	147	
K	48.5	54	61	66	77	84	97	
L	28.5	29	31	33	36	40.5	51.5	
M	17.5	20	22.5	25.5	28.5	30	37.5	
N	22.5	28	34	34	37	47	58	
P	6.5	8	9	9	10	12	13	
R1	12.5	12.5	12.5	12.5	14	14	21	
R2	18	22	24	28	36	45	50	
R3	22.5	25	28	30.5	36	42	57	
R4	16.2	20	22	26	30	38	50	
S (ナット二面幅)	19	22	27	30	36	46	55	
T (六角穴)	5	6	6	8	8	10	14	
U	M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	
V	20	19.5	20	20	19.5	20	26	
φW	4.3	5.5	5.5	6.8	9	11	14	
φX	8	9.5	9.5	11	14	17.5	20	
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8	4.8	4.8	
φY3	14	14	14	14	19	19	22	
Z	R3	R3	R3	R5	R6	R7	R10	
φAA (ピン溝径)	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	
AC	15.5	18.5	19.5	19.5	22.5	24.5	27.5	
位置決めピン (平行ピン)	φ3(h8)×8	φ4(h8)×10	φ4(h8)×10	φ5(h8)×10	φ6(h8)×12	φ6(h8)×12	φ6(h8)×14	
リング (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P7	P7	P7	P7	P8	P8	P10	
テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS	
フローコントロールバルブ*	メータイン	VCF01	VCF01	VCF01	VCF01	VCF02	VCF02	VCF03
	メータアウト	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF01-O	VCF02-O	VCF02-O	VCF03-O
エア抜きバルブ*	VCE01	VCE01	VCE01	VCE01	VCE02	VCE02	VCE03	

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

オプションは各ページを参照してください。

● テーパスリーブ→113ページ ● フローコントロールバルブ→140ページ ● エア抜きバルブ→142ページ

取付穴加工図



X-X

型 式	CTU01-□	CTU02-□	CTU04-□	CTU06-□	CTU10-□	CTU16-□	CTU25-□
F	30.5	35	40	46	56	68	88
R2	18	22	24	28	36	45	50
R3	22.5	25	28	30.5	36	42	57
øBA	36	40	48	54	64	79	101
BB	M4	M5	M5	M6	M8	M10	M12
øBC	4	4	4	4	6	6	8

mm

サイズ	クランプ時スイング方向
01	L : 反時計方向
02	
04	
06	
10	R : 時計方向
16	
25	

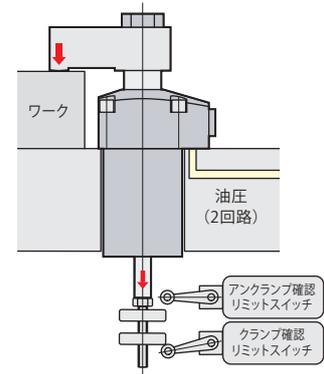
CTU

-

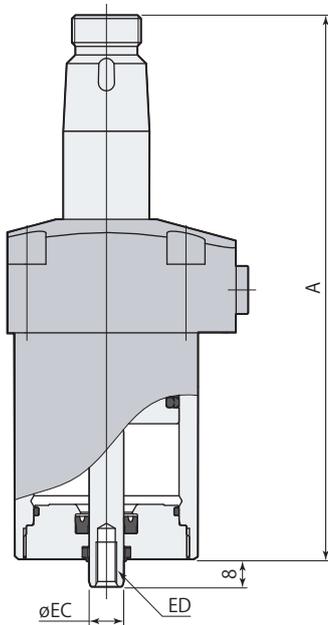
E : 両ロッド

 は受注生産品です。

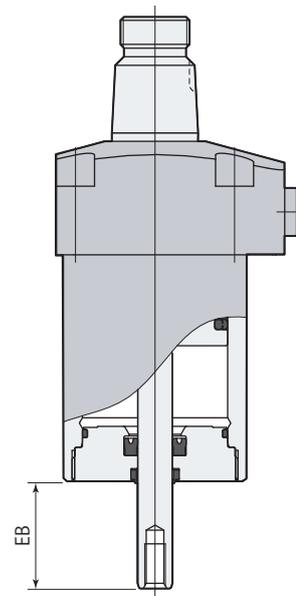
使用例



外形寸法図



アンクランプ



ストロークエンド

- 本図はスイング方向L(反時計方向)を示します。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→95ページ)、外形寸法(→98ページ)を参照してください。

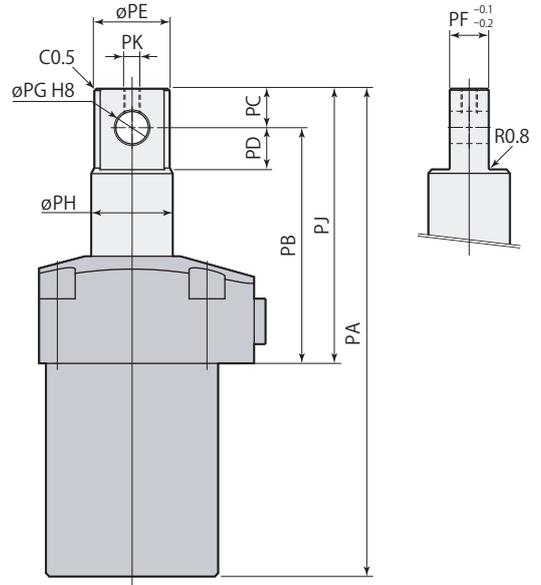
mm

型式	CTU01-□E	CTU02-□E	CTU04-□E	CTU06-□E	CTU10-□E	CTU16-□E	CTU25-□E
シリンダ容量 (アンクランプ)	7.0 cm ³	11.0 cm ³	19.3 cm ³	30.7 cm ³	53.3 cm ³	91.3 cm ³	182.9 cm ³
A	117	131	148.5	158.5	178.5	201.5	244
EB	24	26	28.5	31.5	34.5	36.5	44
øEC	8	8	10	10	12	12	16
ED	M5×0.8 深さ8	M5×0.8 深さ8	M6×1 深さ11	M6×1 深さ11	M8×1.25 深さ15	M8×1.25 深さ15	M10×1.5 深さ18
質量	0.7 kg	0.9 kg	1.3 kg	1.7 kg	2.8 kg	4.7 kg	9.9 kg

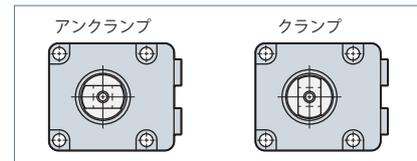
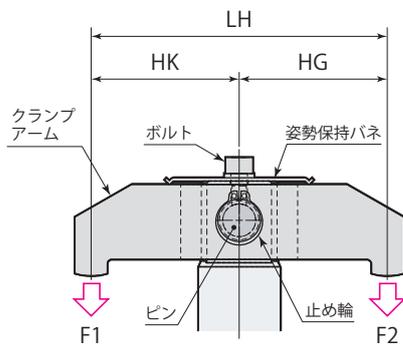
CTU	サイズ	クランプ時スイング方向	
	01	L : 反時計方向	P : ピンロッド
	02		
	04		
	06	R : 時計方向	P : ピンロッド
	10		
	16		
	25		

■は受注生産品です。

外形寸法図



使用例



クランプ能力

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

F1, F2=クランプ力 (kN)、n=係数 (右表参照)

P=油圧力 (MPa)

HG, HK=ピストン中心からクランプポイントまでの距離 (mm)、LH=(mm)

型式	係数 n
CTU01-□P	0.336
CTU02-□P	0.406
CTU04-□P	0.624
CTU06-□P	0.895
CTU10-□P	1.42
CTU16-□P	2.33
CTU25-□P	3.69

- 本図はアンクランプ状態を示します。ピン穴の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- クランプアーム、ピン、止め輪は付属しません。お客様にて手配願います。
- ロッド先端のネジは、クランプアームの姿勢保持が必要な場合に使用してください。ボルト、姿勢保持バネは付属しません。
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→95ページ)、外形寸法(→98ページ)を参照してください。

mm

型式	CTU01-□P	CTU02-□P	CTU04-□P	CTU06-□P	CTU10-□P	CTU16-□P	CTU25-□P
PA	113	121.5	137	151	172	195	236.5
PB	56.5	59.5	66	73	81	92	115.5
PC	8	8	10	12	14	19	24
PD	9	9	11	13	15	20	25
øPE	12	16	20.4	23	28	33.5	43
PF	8	8	10	12	16	18	22
øPG	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀	10 ^{+0.022} ₀	12 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀	20 ^{+0.033} ₀
øPH	14	18	22.4	25	30	35.5	45
PJ	64.5	67.5	76	85	95	111	139.5
PK	M3×0.5	M3×0.5	M4×0.7	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25
質量	0.6 kg	0.9 kg	1.3 kg	1.8 kg	3.0 kg	4.9 kg	9.5 kg

サイズ	クランプ時スイング方向
01	L : 反時計方向
02	
04	
06	
10	R : 時計方向
16	
25	

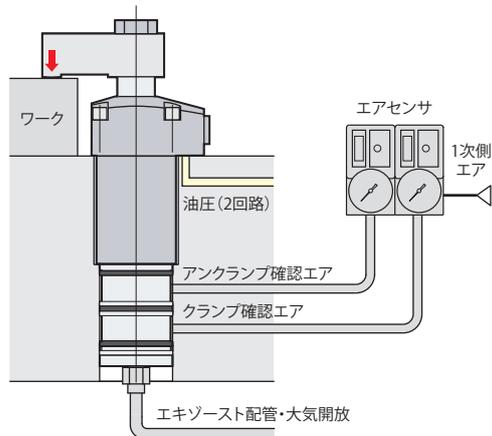
CTU

-

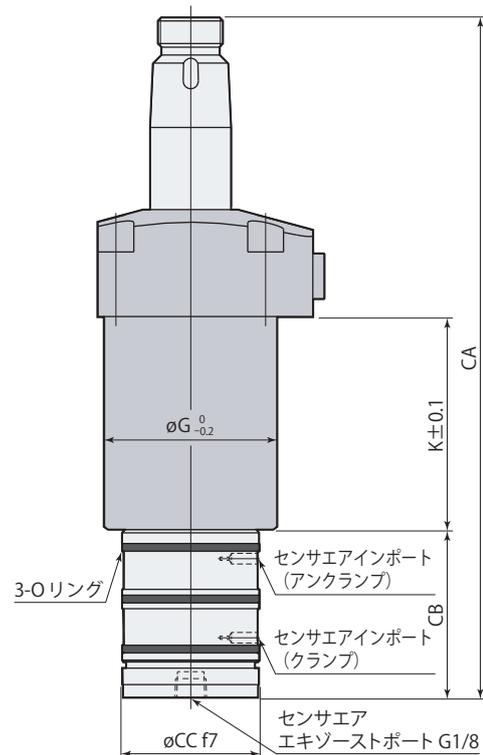
A : エアセンサ

 は受注生産品です。

使用例



外形寸法図

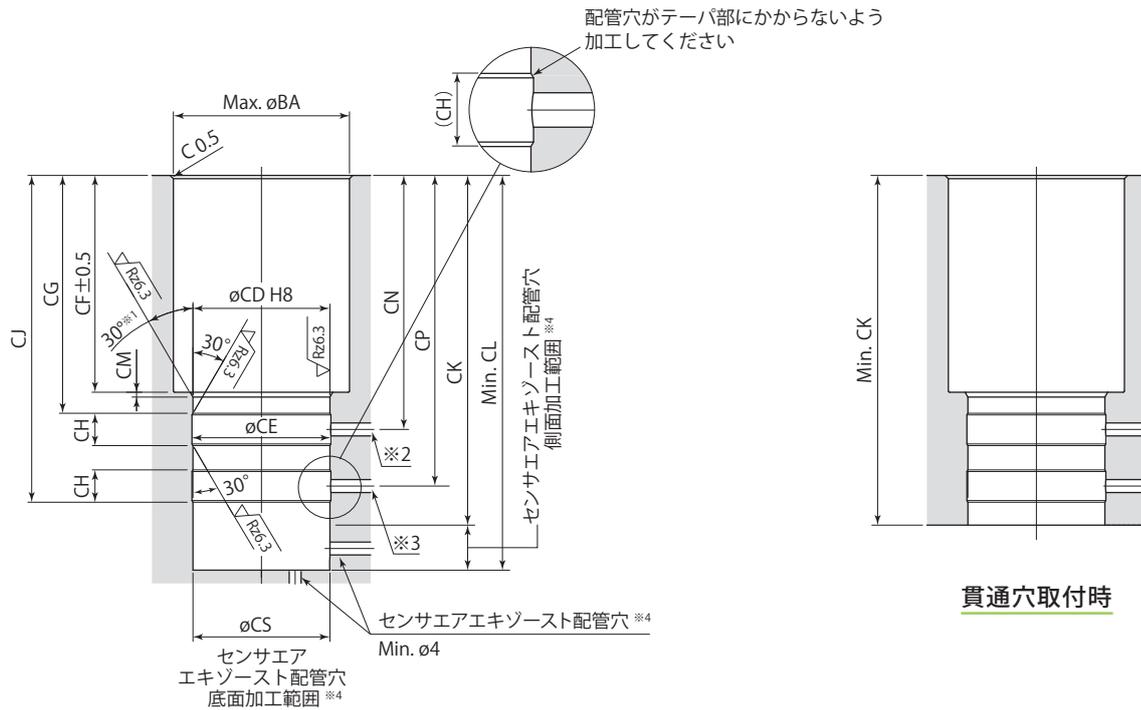


- 本図はスイング方向L(反時計方向)のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- エキゾーストポートは大気開放としてください。
センサ部がジグ内に埋込まれる場合は、エキゾースト配管穴を加工してください。
また、切削油やキリコなどが入る場合は配管してください。
Gネジ継手はSMC製ワンタッチ管継手を使用してください。(詳細はメーカー発行のカタログを確認してください。)
- 本図以外の仕様および寸法は、仕様(→95ページ)、外形寸法(→98ページ)を参照してください。

mm

型 式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
シリンダ容量(アンクランプ)	7.0 cm ³	11.0 cm ³	19.3 cm ³	30.7 cm ³	53.3 cm ³	91.3 cm ³	182.9 cm ³
CA	159	175	197.5	210.5	233.5	258.5	311.5
CB	42	44	49	52	55	57	67.5
øCC	33 ^{-0.025/-0.050}	38 ^{-0.025/-0.050}	42 ^{-0.025/-0.050}	42 ^{-0.025/-0.050}	45 ^{-0.025/-0.050}	45 ^{-0.025/-0.050}	52 ^{-0.030/-0.060}
øG	35	39	47	53	63	78	100
K	48.5	54	61	66	77	84	97
Oリング(フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-025	AS568-028	AS568-029	AS568-029	AS568-030	AS568-030	AS568-032
質 量	0.8 kg	1.0 kg	1.6 kg	2.0 kg	3.2 kg	5.2 kg	10.1 kg

取付穴加工図



止り穴取付時

※1:CTU01-□A, CTU02-□Aのみ15°

※2:センサエア配管穴(アンクランプ) ø4~ø6、CTU01-□Aのみø4~ø5

※3:センサエア配管穴(クランプ) ø4~ø6、CTU01-□Aのみø4~ø5

※4:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

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

mm

型式	CTU01-□A	CTU02-□A	CTU04-□A	CTU06-□A	CTU10-□A	CTU16-□A	CTU25-□A
øCD	33 ^{+0.039} ₀	38 ^{+0.039} ₀	42 ^{+0.039} ₀	42 ^{+0.039} ₀	45 ^{+0.039} ₀	45 ^{+0.039} ₀	52 ^{+0.046} ₀
øCE	33.6	38.6	42.6	42.6	45.6	45.6	52.6
CF	49.5	55	62	67	78	85	98
CG	56 ^{+0.5} ₀	61.5 ^{+0.5} ₀	68.5 ⁺¹ ₀	73.5 ⁺¹ ₀	84.5 ⁺¹ ₀	91.5 ⁺¹ ₀	104.5 ⁺¹ ₀
CH	8	8.5	10	10	10	10	10
CJ	77 ⁰ _{-0.5}	84.5 ⁰ _{-0.5}	95.5 ⁰ ₋₁	101 ⁰ ₋₁	116.5 ⁰ ₋₁	123.5 ⁰ ₋₁	144.5 ⁰ ₋₁
CK	84	91.5	101.5	106.5	123.5	130.5	156
CL	94.5	102	114	122	136	145	168.5
CM	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
CN	60	66	73.5	78.5	89.5	96.5	109.5
CP	73	80	90.5	96	111.5	118.5	139.5
øCS	33	38	42	42	45	45	52
øBA	36	40	48	54	64	79	101

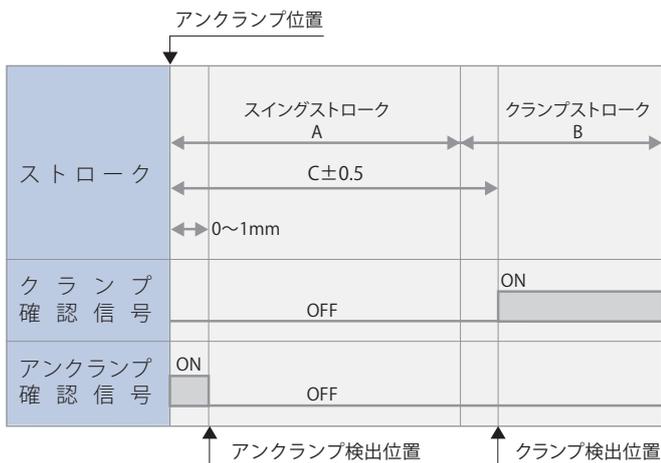
エアセンサユニット

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-Gシリーズ CKD製 GPS2-05シリーズ
推奨供給エア圧力	0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm
推奨総配管長	5 m以下

- 5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。

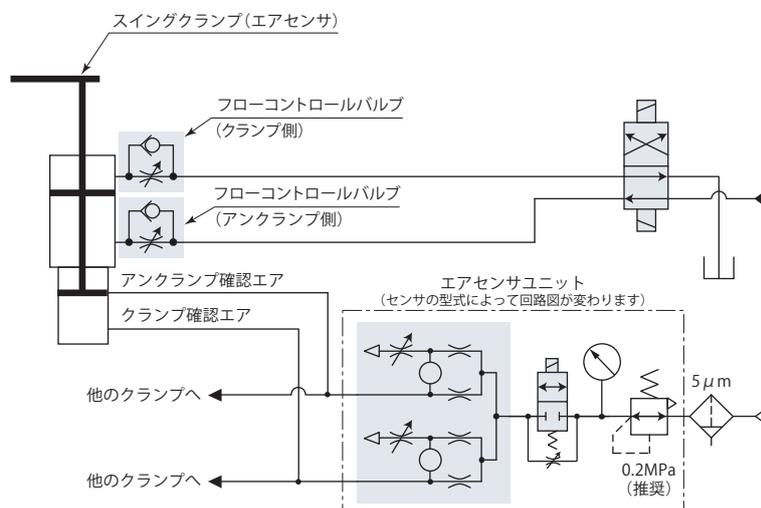
- 左記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。
- 1個のセンサで検出できるクランプの個数は、供給エア圧力が0.2MPa時は最大6個、0.1MPa時は最大3個です。

エアセンサ作動ポイント



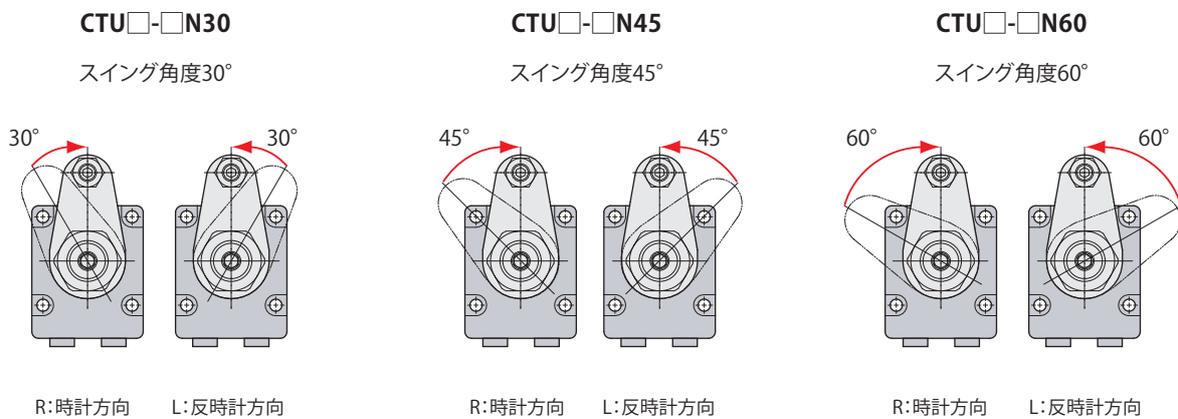
型式	スイングストローク A	クランプストローク B	クランプ検知位置 C
CTU01-□A	8	8	9
CTU02-□A	10	8	11
CTU04-□A	12.5	8	13.5
CTU06-□A	13.5	10	14.5
CTU10-□A	16.5	10	17.5
CTU16-□A	18.5	10	19.5
CTU25-□A	23	13	24

油空圧回路図



CTU	サイズ	クランプ時スイング方向	
	01		
	02	L : 反時計方向	N30 : スイング角度30°
	04		
	06	—	N45 : スイング角度45°
	10		
	16	R : 時計方向	N60 : スイング角度60°
	25		

スイング角度



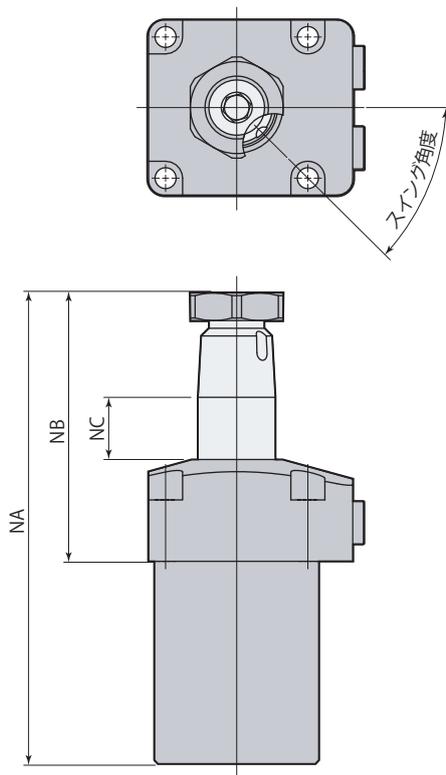
仕様

型式		CTU01-□N□			CTU02-□N□			CTU04-□N□			CTU06-□N□			
スイング角度		30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	
全ストローク		mm	11.8	12.7	13.7	13.0	14.3	15.5	14.3	15.8	17.4	16.8	18.4	20.1
スイングストローク		mm	3.8	4.7	5.7	5.0	6.3	7.5	6.3	7.8	9.4	6.8	8.4	10.1
クランプストローク		mm	8			8			8			10		
シリンダ 容量	クランプ	cm ³	4.0	4.3	4.6	5.3	5.8	6.3	8.9	9.9	10.8	15.0	16.5	18.0
	アンクランプ	cm ³	5.8	6.2	6.7	8.6	9.4	10.2	14.5	16.1	17.7	23.3	25.5	27.9

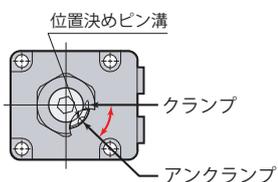
型式		CTU10-□N□			CTU16-□N□			CTU25-□N□			
スイング角度		30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	
全ストローク		mm	18.3	20.3	22.4	19.3	21.6	23.9	24.5	27.4	30.3
スイングストローク		mm	8.3	10.3	12.4	9.3	11.6	13.9	11.5	14.4	17.3
クランプストローク		mm	10			10			13		
シリンダ 容量	クランプ	cm ³	25.9	28.8	31.7	44.8	50.2	55.6	90.4	101.0	111.6
	アンクランプ	cm ³	38.8	43.1	47.5	63.9	71.5	79.2	129.4	144.6	159.8

●本図以外の仕様は、→95ページを参照してください。

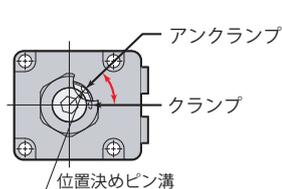
外形寸法図



スイング方向L (反時計方向)



スイング方向R (時計方向)



- 本図はスイング方向L (反時計方向) のアンクランプ状態を示します。位置決めピン溝の向きはクランプ時に油圧ポート側になります。
- 本図以外の寸法は、→98ページを参照してください。

mm

型 式	CTU01-□N□			CTU02-□N□			CTU04-□N□			CTU06-□N□		
	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
スイング角度												
NA	112.8	113.7	114.7	126.0	127.3	128.5	142.3	143.8	145.4	151.8	153.4	155.1
NB	64.3	65.2	66.2	72.0	73.3	74.5	81.3	82.8	84.4	85.8	87.4	89.1
NC	13.3	14.2	15.2	15.0	16.3	17.5	16.3	17.8	19.4	18.8	20.4	22.1

mm

型 式	CTU10-□N□			CTU16-□N□			CTU25-□N□		
	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°	30°±3°	45°±3°	60°±3°
スイング角度									
NA	170.3	172.3	174.4	192.3	194.6	196.9	232.5	235.4	238.3
NB	93.3	95.3	97.4	108.3	110.6	112.9	135.5	138.4	141.3
NC	20.3	22.3	24.4	20.8	23.1	25.4	26.0	28.9	31.8

サイズとクランプストロークとフランジ形状

サイズ	クランプ時スイング方向	クランプストローク
01	L : 反時計方向	S16 : 16mm
02		S20 : 20mm
04		S25 : 25mm
06		S30 : 30mm
10	R : 時計方向	S50 : 50mm
16		
25		

■は受注生産品です。

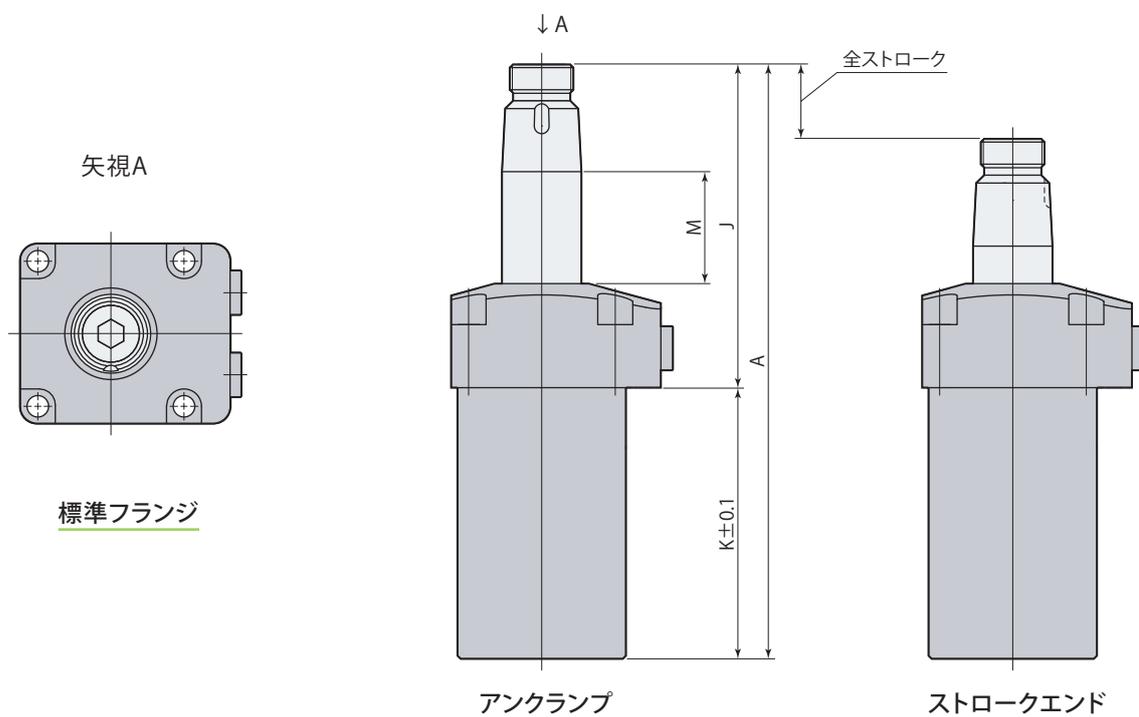
CTUサイズ	01	02	04	06	10	16	25	フランジ形状
クランプ ストローク mm	16		20		30			標準フランジ →110ページ
	-	25	30	30	50	-		丸型フランジ →111ページ

仕 様

型 式		CTU01-□S16	CTU02-□S16	CTU04-□S16	CTU06-□S20	CTU10-□S20	CTU16-□S20	CTU25-□S30
全ストローク	mm	24	26	28.5	33.5	36.5	38.5	53
クランプストローク	mm	16	16	16	20	20	20	30
シリンダ 容量	クランプ	cm ³	8.1	10.6	17.8	30.0	51.7	89.6
	アンクランプ	cm ³	11.8	17.2	29.0	46.4	77.5	127.8
質 量	kg	0.8	1.1	1.6	2.1	3.4	5.5	11.7

●本図以外の仕様は、標準(→95ページ)を参照してください。

外形寸法図



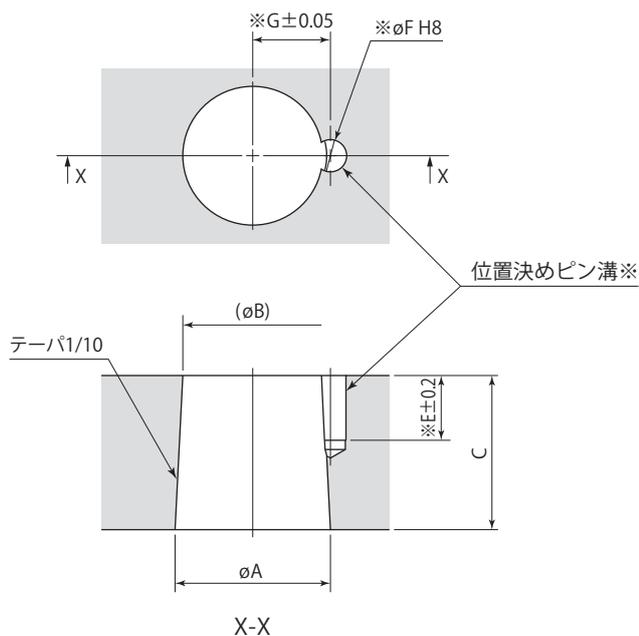
●フランジサイズは標準と同じです。本図以外の寸法は、標準(→98ページ)を参照してください。

型 式	CTU01-□S16	CTU02-□S16	CTU04-□S16	CTU06-□S20	CTU10-□S20	CTU16-□S20	CTU25-□S30
A	141	155	172.5	188.5	208.5	231.5	295
J	76.5	85	95.5	102.5	111.5	127.5	164
K	64.5	70	77	86	97	104	131
M	25.5	28	30.5	35.5	38.5	40	54.5

mm

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。

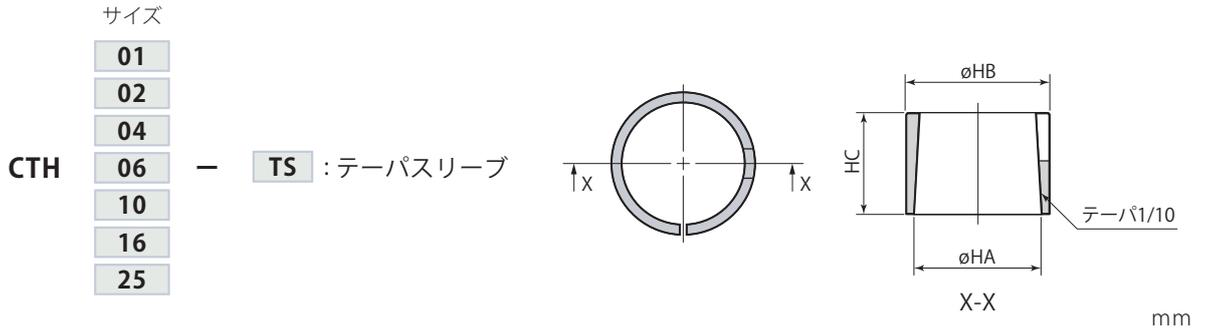


※:位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝(E, ϕF , G)の加工は不要です。
(位置決めピンはクランプアーム取付方向の位置出しを確実に、容易に行なえます。)

スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
ϕA	14 ^{-0.016} _{-0.034}	18 ^{-0.016} _{-0.034}	22.4 ^{-0.020} _{-0.041}	25 ^{-0.020} _{-0.041}	30 ^{-0.020} _{-0.041}	35.5 ^{-0.025} _{-0.050}	45 ^{-0.025} _{-0.050}
ϕB	12.4	16	19.9	22.5	27.3	32	40.5
C	16	20	25	25	27	35	45
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
ϕF (ピン溝径)	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6

mm

テーパスリーブ

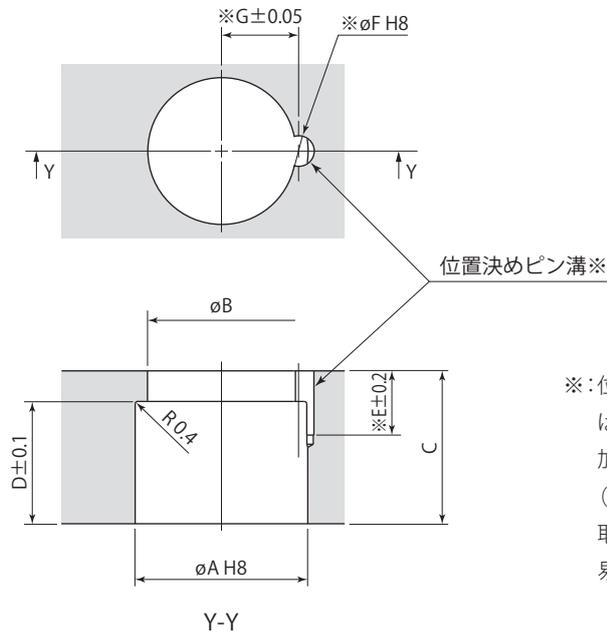


テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
ϕHA	14	18	22.4	25	30	35.5	45
ϕHB	16	20	25	28	34	40	49
HC	13	16	21	20	22	29	38

クランプアーム取付穴加工図

(テーパスリーブ使用時)

クランプアームは付属しません。下記の寸法で製作してください。



※: 位置決めピンを使用しない場合は、位置決めピン溝 (E, 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、容易に行なえます。)

テーパスリーブ	CTH01-TS	CTH02-TS	CTH04-TS	CTH06-TS	CTH10-TS	CTH16-TS	CTH25-TS
適用スイングクランプ	CTU01	CTU02	CTU04	CTU06	CTU10	CTU16	CTU25
ϕA	16 ^{+0.027} ₀	20 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀	28 ^{+0.033} ₀	34 ^{+0.039} ₀	40 ^{+0.039} ₀	49 ^{+0.039} ₀
ϕB	13	17	21	24	28.5	34	42
C	16	20	25	25	27	35	45
D	13	16	21	20	22	29	38
E	9	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5	14.5
ϕF (ピン溝径)	3 ^{+0.014} ₀	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀
G	7.55	9.1	11.1	12.6	15.1	18.1	22.6