

# air Swing clamp

エアスイングクランプ デュアルシリンダモデル 複動 0.5 MPa

model **CTY**

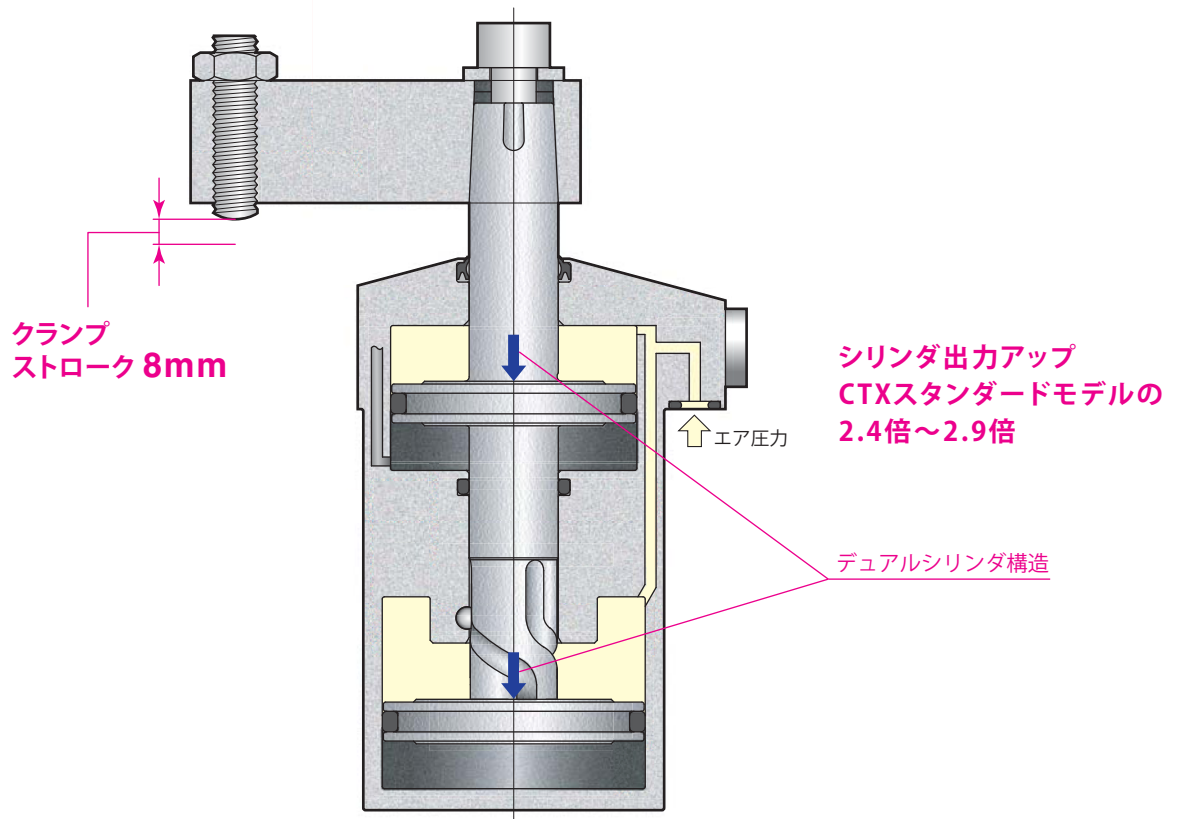


デュアルシリンダモデル  
model CTY40-L

## デュアルシリンダモデル

model CTY□-□ PAT.

デュアルシリンダ構造によりシリンダ出力が2.4～2.9倍に！

クランプ  
ストローク 8mmシリンダ出力アップ  
CTXスタンダードモデルの  
2.4倍～2.9倍

デュアルシリンダ構造

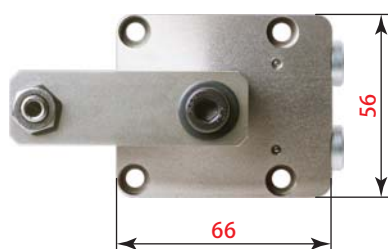
↑エア圧力

## エアイングクランプ従来モデルとの比較

エアイングクランプ  
デュアルシリンダモデル

## CTY40

クランプストローク：8mm  
シリンダ出力：1430N  
(エア圧力 0.5MPa 時)

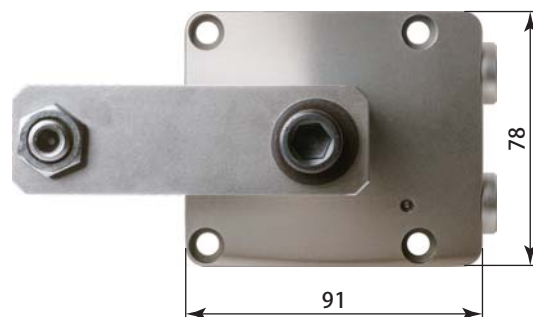


クランプストローク  
シリンダ出力  
同等

エアイングクランプ  
スタンダードモデル

## CTX63

クランプストローク：10mm  
シリンダ出力：1310N  
(エア圧力 0.5MPa 時)



フランジ面積  
約 52%

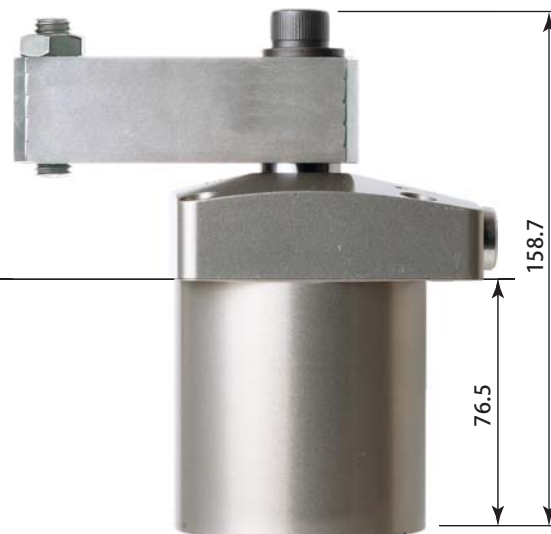


省スペース





ストロークエンド

全高  
約 82%



ストロークエンド

## 仕 様

サイズ	クランプ時スイング方向
25	L : 反時計方向 
32	
40	R : 時計方向 
50	
63	

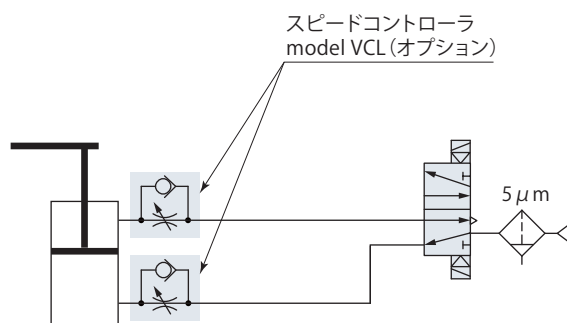
型 式		CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63	
シリンダ出力 (エア圧力0.5MPa)	N	650	950	1430	2110	3090	
ロッド径	mm	12	14	16	20	25	
シリンダ面積 (クランプ)	mm <sup>2</sup>	1290	1905	2853	4214	6179	
スイング角度		90° ± 3°					
位置決めピン溝位置精度		± 1°					
クランプ位置繰返し精度		± 0.5°					
全ストローク	mm	16	17	18	21	24.5	
90°スイングストローク	mm	8	9	10	13	16.5	
クランプストローク	mm	8	8	8	8	8	
シリンダ容量	クランプ	cm <sup>3</sup>	20.6	32.4	51.4	88.5	151.4
	アンクランプ	cm <sup>3</sup>	22.4	35.0	55.0	95.1	163.4
質 量	kg	0.4	0.49	0.67	1.10	1.70	
取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9)	N·m	4.0	4.0	4.0	5.9	5.9	
アーム取付ボルト推奨締付トルク	N·m	11	25	25	50	53	

●エア圧力範囲:0.1~0.5 MPa ●保証耐圧力:0.75 MPa ●使用周囲温度:0~70 °C ●使用流体:エア(※) ●給油:不要

●塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

※: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。

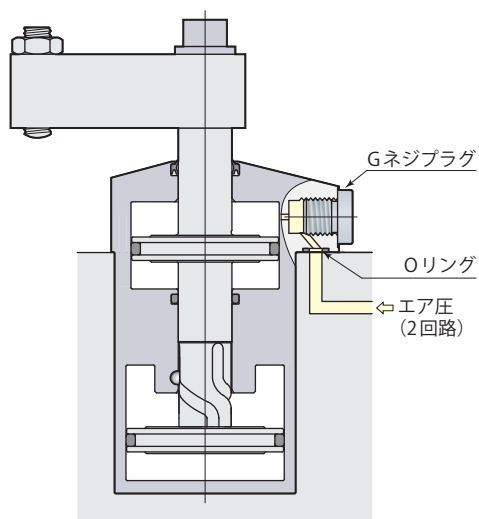
## エア回路図



ガスケット配管とGネジ配管ができます。

### ガスケット配管

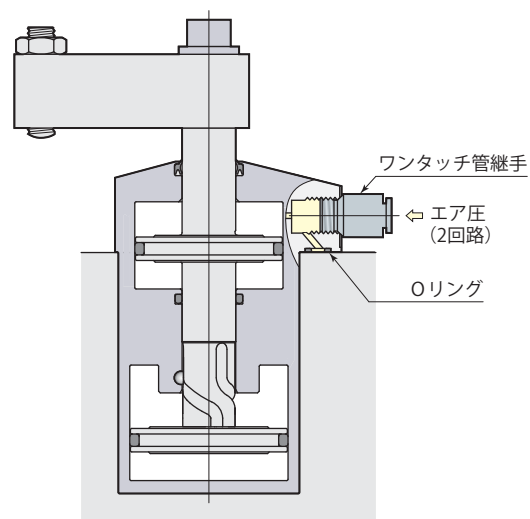
ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



### Gネジ配管

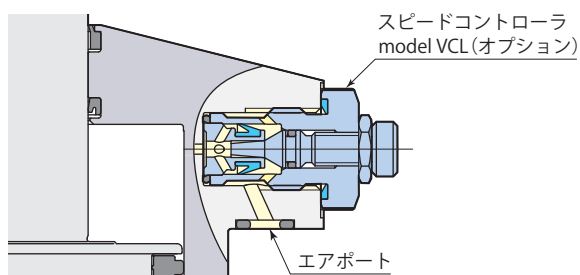
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。)

Gネジ継手は、ワンタッチ管継手、あるいはワンタッチ管継手付スピードコントローラを使用してください。

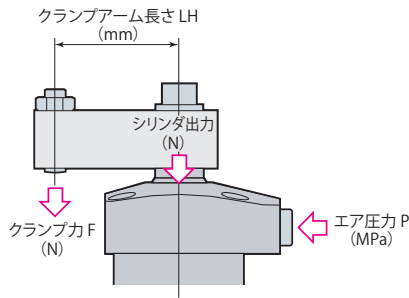


### スピードコントローラ model VCL

→756ページ参照



## 能力表



クランプ力はクランプアーム長さ(LH)とエア圧力(P)により決まります。

クランプ力計算式

クランプ力F = エア圧力P × 1000 / (係数1 + 係数2 × クランプアーム長さLH)

CTY50でクランプアーム長さ(LH) 60 mm、エア圧力0.5 MPaの場合、

クランプ力F = 0.5 × 1000 / (0.237 + 0.00105 × 60) = 1670 N

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 CTY25		クランプ力 F=P×1000/(0.775+0.00432×LH)						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		30	40	50	65	80	100	
0.5	650	550	530	500	470	使用不可	70	
0.4	520	440	420	400	380	360	98	
0.3	390	330	320	300	280	270	163	
0.2	260	220	210	200	190	180	↑	
0.1	130	110	110	100	90	90	163	

model CTY32		クランプ力 F=P×1000/(0.525+0.00283×LH)						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		35	50	70	90	100	120	
0.5	950	800	750	690	使用不可		77	
0.4	760	640	600	550	510	500	109	
0.3	570	480	450	410	380	370	182	
0.2	380	320	300	280	260	250	190	
0.1	190	160	150	140	130	120	190	

model CTY40		クランプ力 F=P×1000/(0.350+0.00180×LH)						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		50	70	90	110	130	150	
0.5	1430	1140	1050	使用不可			75	
0.4	1140	910	840	780			105	
0.3	860	680	630	590	550	510	174	
0.2	570	450	420	390	360	340	196	
0.1	290	230	210	200	180	170	196	

model CTY50		クランプ力 F=P×1000/(0.237+0.00105×LH)						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		60	80	100	120	140	160	
0.5	2110	1670	1560	1460	使用不可		105	
0.4	1690	1330	1250	1170	1100	1040	151	
0.3	1270	1000	930	880	830	780	260	
0.2	840	670	620	580	550	520	↑	
0.1	420	330	310	290	280	260	260	

model CTY63		クランプ力 F=P×1000/(0.162+0.00062×LH)						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		75	90	110	130	150	170	
0.5	3090	2400	2300	2170	2060	1960	使用不可	152
0.4	2470	1920	1840	1740	1650	1570	1500	224
0.3	1850	1440	1380	1300	1240	1180	1120	330
0.2	1230	960	920	870	820	780	750	↑
0.1	620	480	460	430	410	390	370	330

## 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や質量（慣性モーメント）によって動作時間が制限されます。

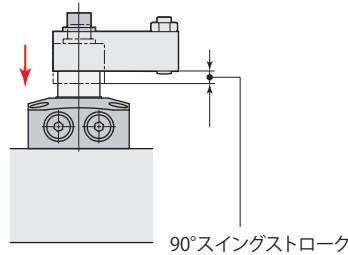
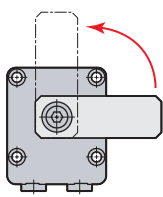
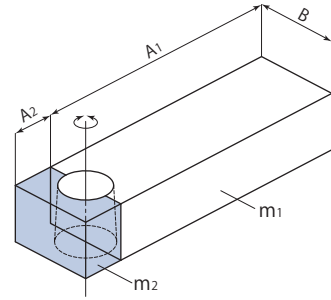
- クランプアーム長さや質量から、慣性モーメントを計算してください。
  - 90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、スピードコントローラで速度を調整してください。
- 使用不可範囲で使用するとカム溝の損傷の原因となります。

## 慣性モーメントの計算例

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

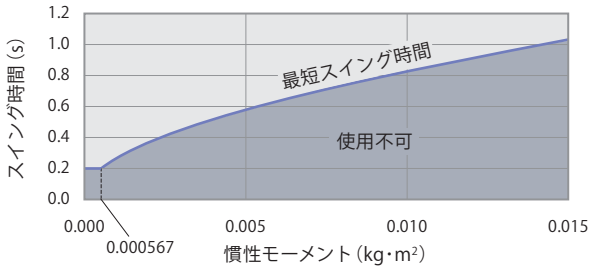
I : 慣性モーメント (kg・m<sup>2</sup>)

m : 質量 (kg)



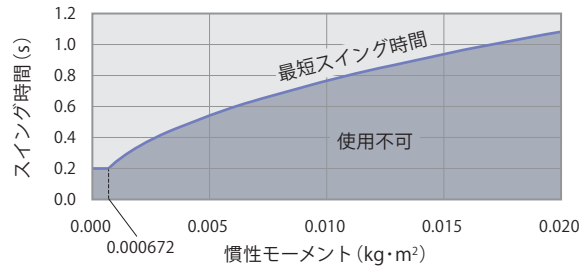
## model CTY25

最短スイング時間計算式  $t = \sqrt{\frac{I}{0.0142}}$



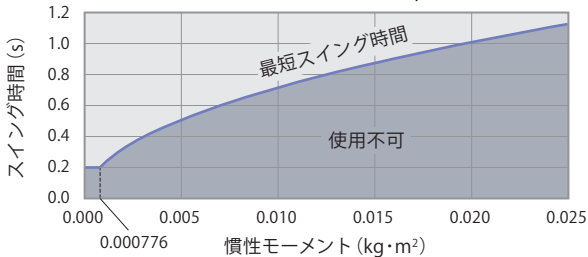
## model CTY32

最短スイング時間計算式  $t = \sqrt{\frac{I}{0.0168}}$



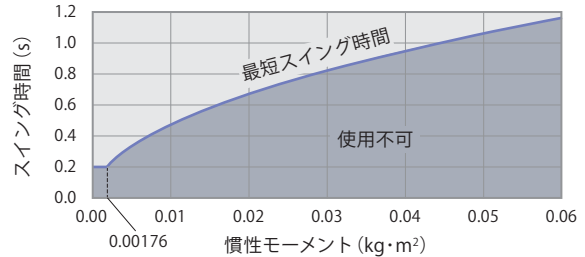
## model CTY40

最短スイング時間計算式  $t = \sqrt{\frac{I}{0.0194}}$



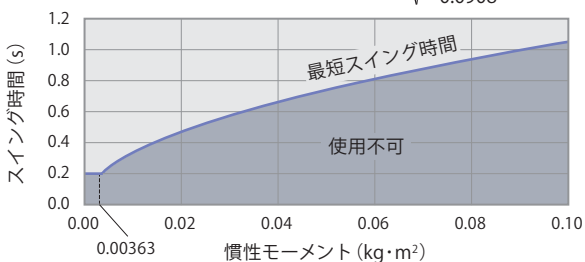
## model CTY50

最短スイング時間計算式  $t = \sqrt{\frac{I}{0.0440}}$

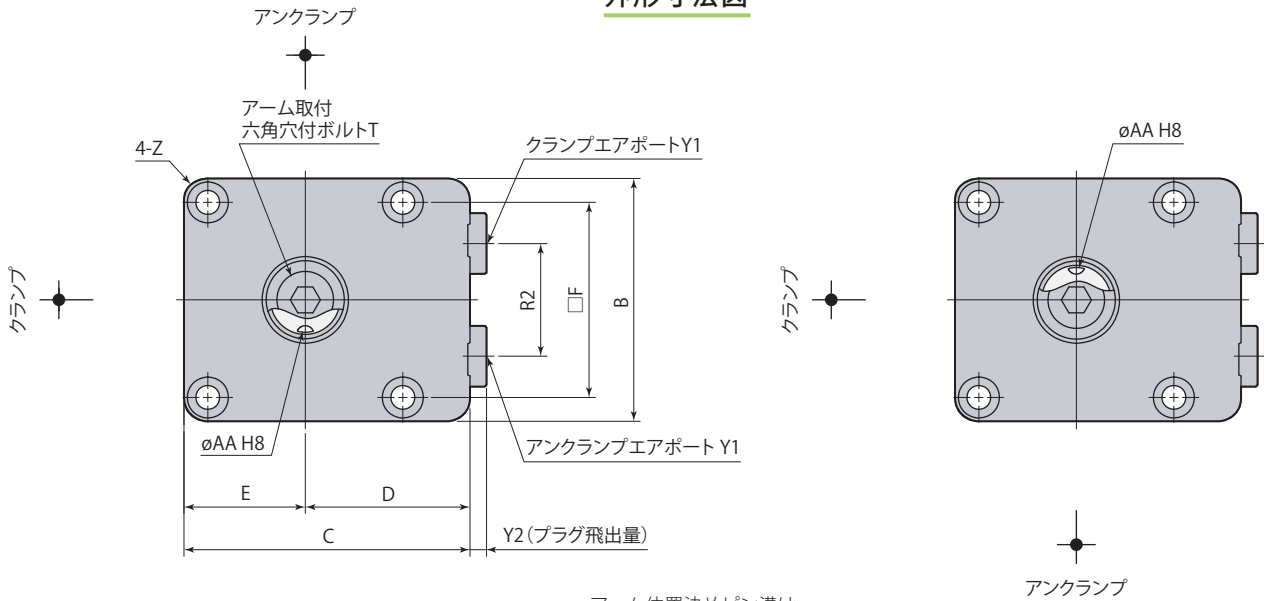


## model CTY63

最短スイング時間計算式  $t = \sqrt{\frac{I}{0.0908}}$



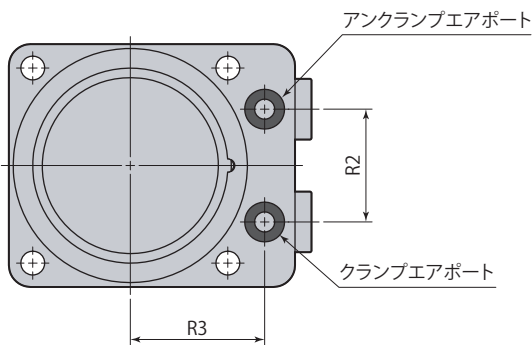
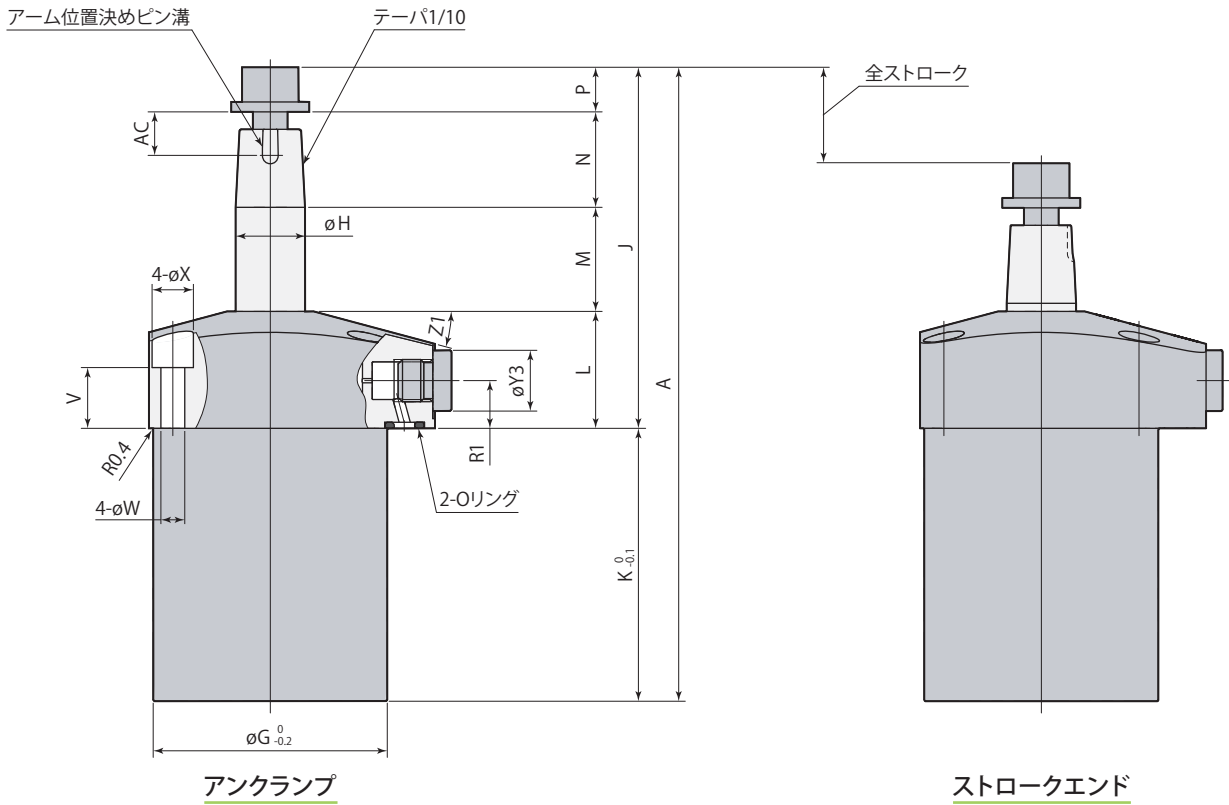
外形寸法図



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)



● 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。



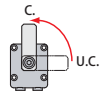
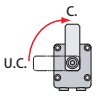
型 式		CTY25-□	CTY32-□	CTY40-□	CTY50-□	CTY63-□
A		131.8	141.3	148.3	171.7	195.7
B		45	50	56	66	78
C		54	60	66	80	91
D		31.5	35	38	47	52
E		22.5	25	28	33	39
F		34	39	45	53	65
φG		39	46	54	64	77
φH		12	14	16	20	25
J		69.3	75.3	79.3	95.2	105.7
K		62.5	66	69	76.5	90
L		27	27	27	32	32
M		18	19	20	23	26.5
N (アーム厚み)		16	19	22	27	32
P		8.3	10.3	10.3	13.2	15.2
R1		11	11	11	12.5	12.5
R2		18	20	26	30	40
R3		26	28	31	36	41
T		M6×1 長さ20	M8×1.25 長さ16	M8×1.25 長さ16	M10×1.5 長さ20	M12×1.75 長さ25
V		14	14	14	17	16
φW		5.5	5.5	5.5	6.8	6.8
φX		9.5	9.5	9.5	11	11
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	4.8	4.8
φY3		14	14	14	19	19
Z		R5	R5	R5	R6	R6
Z1		15°	15°	15°	14°	13°
φAA (ピン溝径)		3 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
AC		10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
位置決めピン (平行ピン)		φ3(h8)×10	φ4(h8)×10	φ4(h8)×10	φ5(h8)×12	φ5(h8)×12
Oリング (FKM-90)		P6	P6	P6	P6	P6
テーパスリーブ		CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
スピード コントローラ*	メータイン	VCL01-I	VCL01-I	VCL01-I	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	VCL01-O	VCL01-O	VCL01-O	VCL02-O	VCL02-O

※:スピードコントローラ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 → 752ページ ● スピードコントローラ → 756ページ

## 仕 様

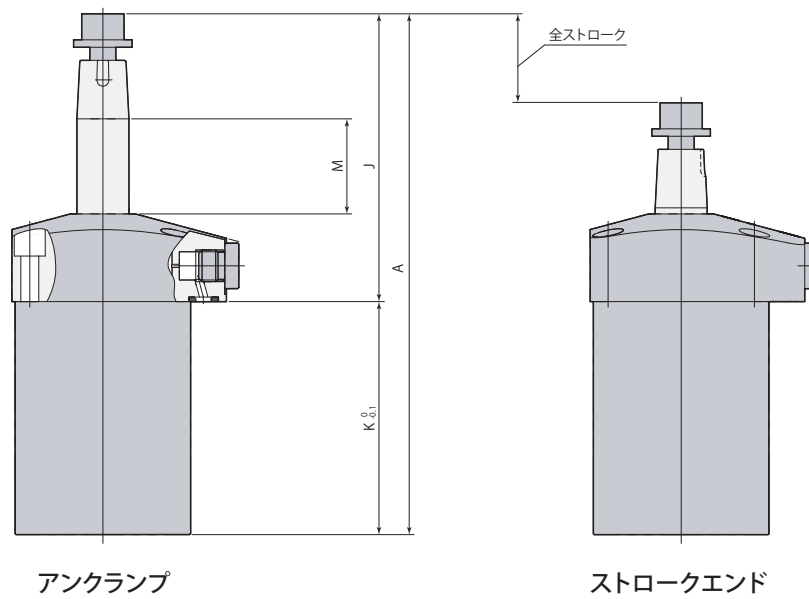
CTY	サイズ	クランプ時スイング方向	クランプストローク
	25	L : 反時計方向 	S16 : 16mm
	32		
	40	R : 時計方向 	
	50		
63			

■ は受注生産品です。

型 式		CTY25-□S16	CTY32-□S16	CTY40-□S16	CTY50-□S16	CTY63-□S16	
全ストローク	mm	24	25	26	29	32.5	
クランプストローク	mm	16	16	16	16	16	
シリンダ容量	クランプ	cm <sup>3</sup>	31.0	47.6	74.2	122.2	200.8
	アンクランプ	cm <sup>3</sup>	33.7	51.5	79.4	131.3	214.2
質 量	kg	0.42	0.57	0.80	1.3	2.5	

● 本図以外の仕様は、標準 (→742ページ) を参照してください。

## 外形寸法図



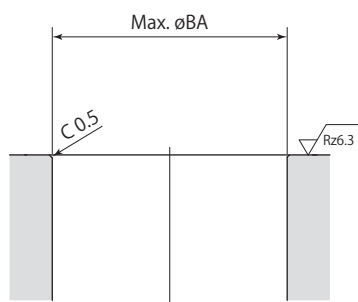
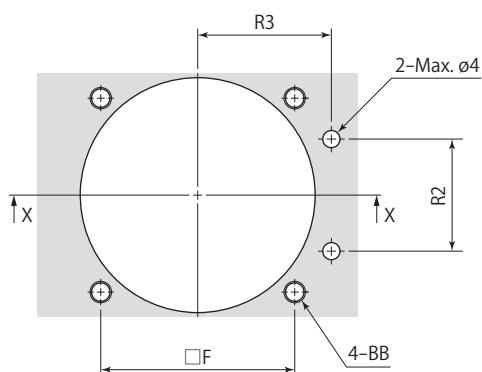
型 式	CTY25-□S16	CTY32-□S16	CTY40-□S16	CTY50-□S16	CTY63-□S16
A	163.8	173.3	180.3	203.7	227.7
J	77.3	83.3	87.3	103.2	113.7
K	86.5	90	93	100.5	114
M	26	27	28	31	34.5

● 本図以外の寸法は、標準 (→746~747ページ) を参照してください。

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 →752ページ ● スピードコントローラ →756ページ



## 取付穴加工図



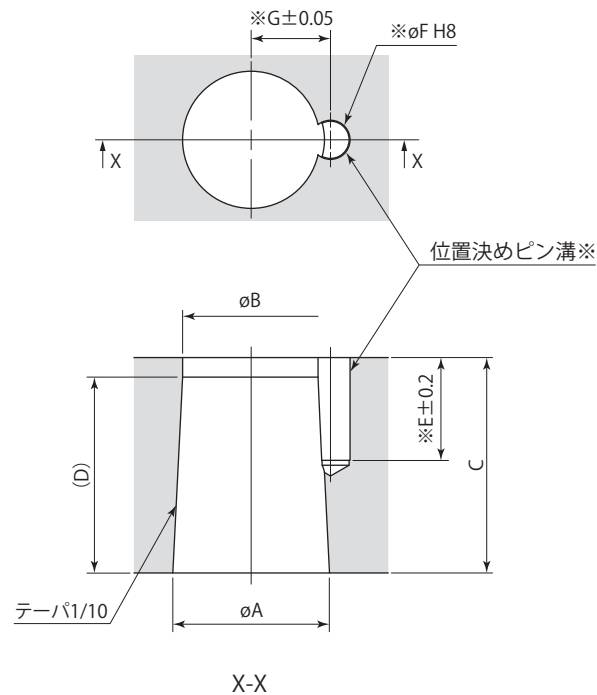
X-X

型 式	CTY25-□	CTY32-□	CTY40-□	CTY50-□	CTY63-□
F	34	39	45	53	65
R2	18	20	26	30	40
R3	26	28	31	36	41
øBA	39.5	46.5	54.5	64.5	77.5
BB	M5	M5	M5	M6	M6

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, F, 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	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
φA	12 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	20 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	25 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>
φB	10.5	12.6	14	17.8	22.4
C	16	19	22	27	32
D	15	14	20	22	26
E	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
φF (ピン溝径)	3 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
G	6.1	7.1	8.1	10.1	12.6

テーパスリーブ

サイズ

25

32

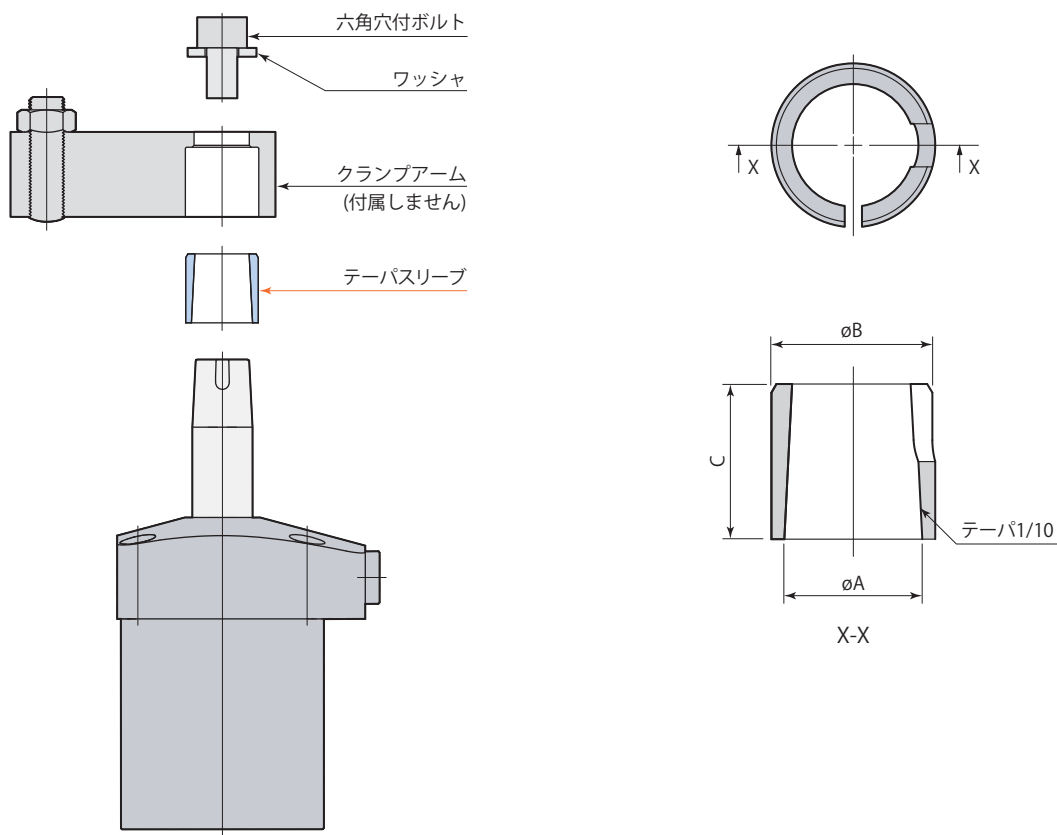
CTH

40

- XS : テーパスリーブ

50

63



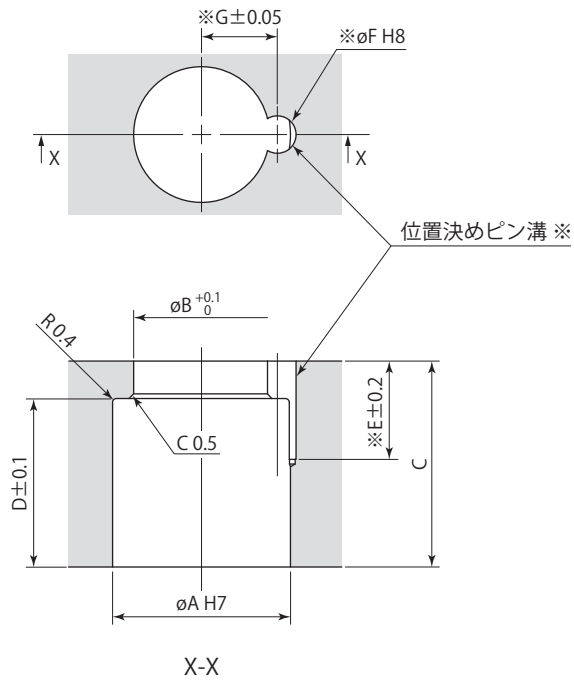
mm

テーパスリーブ	CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
$\phi A$	12	14	16	20	25
$\phi B$	14.5	17	19	24	29
C	10	14	18	22	26

## 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,  $\phi F$ , 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	CTH25-XS	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	CTY25	CTY32	CTY40	CTY50	CTY63
$\phi A$	14.5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	17 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	19 <sup>+0.021</sup> <sub>0</sub>	24 <sup>+0.021</sup> <sub>0</sub>	29 <sup>+0.021</sup> <sub>0</sub>
$\phi B$	10.5	13	14.5	18.5	23
C	16	19	22	27	32
D	10	14	18	22	26
E	10.5	10.5	10.5	12.5	12.5
$\phi F$ (ピン溝径)	3 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	4 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	5 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>
G	6.1	7.1	8.1	10.1	12.6

mm

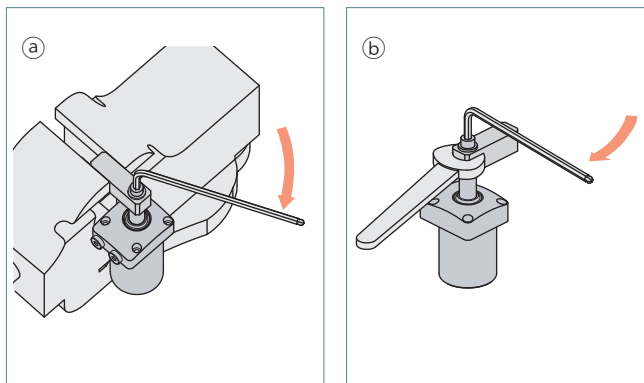
## クランプアームの取付け・取外し

- スイングクランプは、リード溝を持つカム機構で旋回する構造上、ピストンロッドに過大なトルクを加えると破損するおそれがあります。クランプアームの取付け・取外しは、ピストンロッドに回転トルクが加わらないように下記の要領で行なってください。
- 六角穴付ボルトは推奨締付トルクで締付けてください。締付トルクが不十分な場合、使用中にクランプアームが滑る原因となります。

型 式	CTY25	CTX32 CTY32	CTX40 CTY40	CTX50 CTY50	CTX63 CTY63
アーム取付六角穴付ボルト推奨締付トルク N・m	11	25	25	50	53

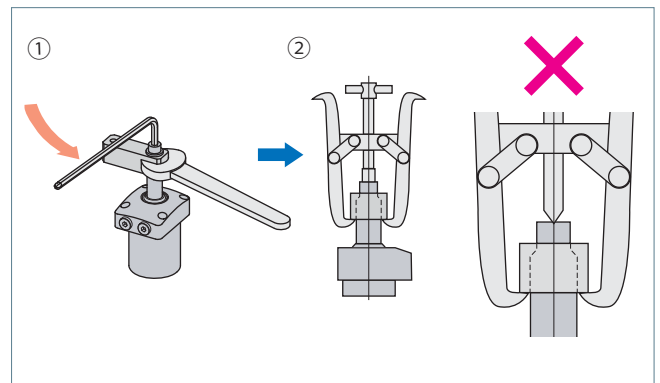
## クランプアームの取付け

- クランプアームをバイスなどで固定し、クランプ本体とクランプアームを所定の向きに合せた後、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで締付けてください。
- クランプ本体がジグなどに固定されている場合は、下図のようにクランプアームを所定の向きに組付けた後、クランプアームをスパナでつかみピストンロッドが回転しないように保持し、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで締付けてください。



## クランプアームの取外し

- クランプアームをスパナでつかみピストンロッドが回転しないように保持し、ピストンロッド先端の六角穴付ボルトをレンチで緩めてください。
- 六角穴付ボルトを外した後、ギアプーラなどでクランプアームを引抜いてください。ギアプーラは先端が平らな物を使用し、ピストンロッド先端の穴を広げる力が加わらないようにしてください。また、回転力がピストンロッドに加わらないようにしてください。







## 仕 様

I : メータイン

O : メータアウト

Gネジサイズ

制御方法



ナット色：シルバー

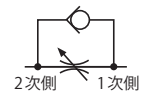
ナット色：ブラック

01 : G1/8

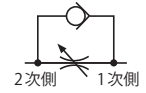
02 : G1/4

VCL

I : メータイン



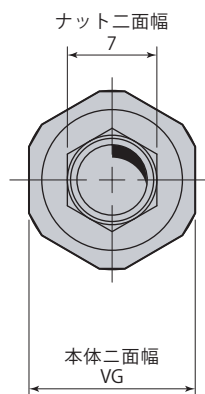
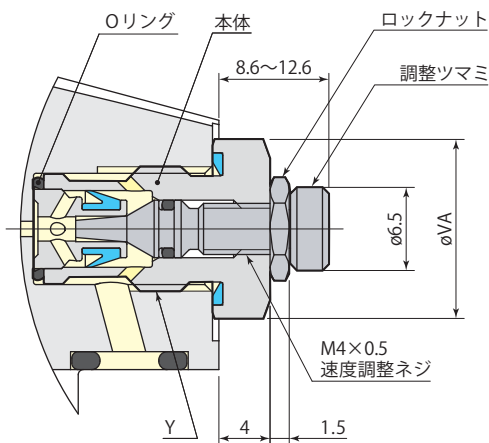
O : メータアウト



型 式	VCL01-I	VCL01-O	VCL02-I	VCL02-O
Gネジサイズ	G1/8		G1/4	
オリフィス面積	mm <sup>2</sup>	2.8	6.2	
推奨締付トルク	N・m	7	15	
質 量	kg	0.01	0.02	

●エア圧力範囲:0.1~1.0 MPa ●保証耐圧力:1.5 MPa ●使用周囲温度:0~70 °C ●使用流体:エア(※)

※: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。



型 式	VCL01	VCL02
Y	G1/8	G1/4
øVA	14	19
VG	13	17
調整ネジ回転数	8回転	
Oリング (FKM-90)	6.0×1.0 (内径×太さ)	8.0×1.0 (内径×太さ)

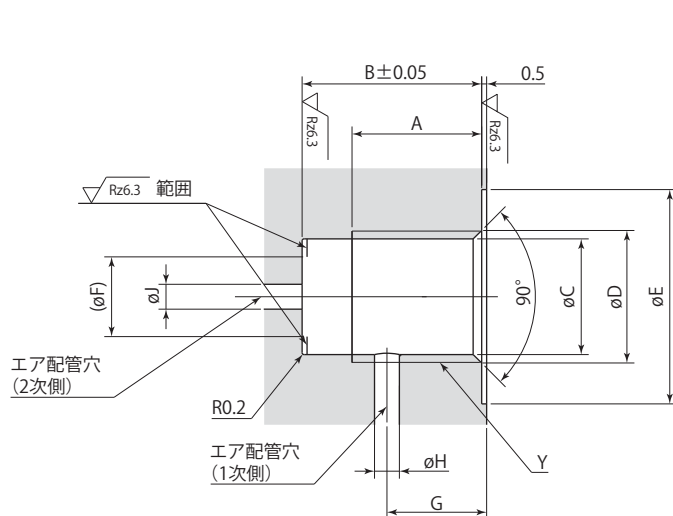
- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- スピードコントローラはガスケット配管時にエアポート(Gネジ部)に取付け可能です。
- 上図はメータアウト(VCL□-O)の取付状態を示します。
- 出荷時は速度調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全開状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

## 適用クランプ

型 式	VCL01	VCL02
エアスイングクランプ	CTX32・CTX40 CTY25・CTY32・CTY40	CTX50・CTX63 CTY50・CTY63
エアリンククランプ	CLX32・CLX40 CLY32・CLY40* CLZ25	CLX50・CLX63 CLY50・CLY63*

※:増力エアリンククランプはメータアウトのみです。

### 取付穴加工図



型 式	mm	
	VCL01	VCL02
A	9	13
B	14	18
øC	8.7 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	11.6 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>
øD	9.9	13.3
øE	17.5	21.5
øF	6	8
G	8~11	9~12.5
øH	2	3
øJ	2	3
Y	G1/8	G1/4

### スピードコントローラの取付け、取外し

- スピードコントローラの取付け、取外しを行なう場合は、エア圧力を0MPaにしてから行ってください。
- スピードコントローラを取付ける場合、推奨締付トルクで締付けてください。

