

air Swing clamp

Block model

エア スイングクランプ ブロックモデル

model **BTX**
複動 air

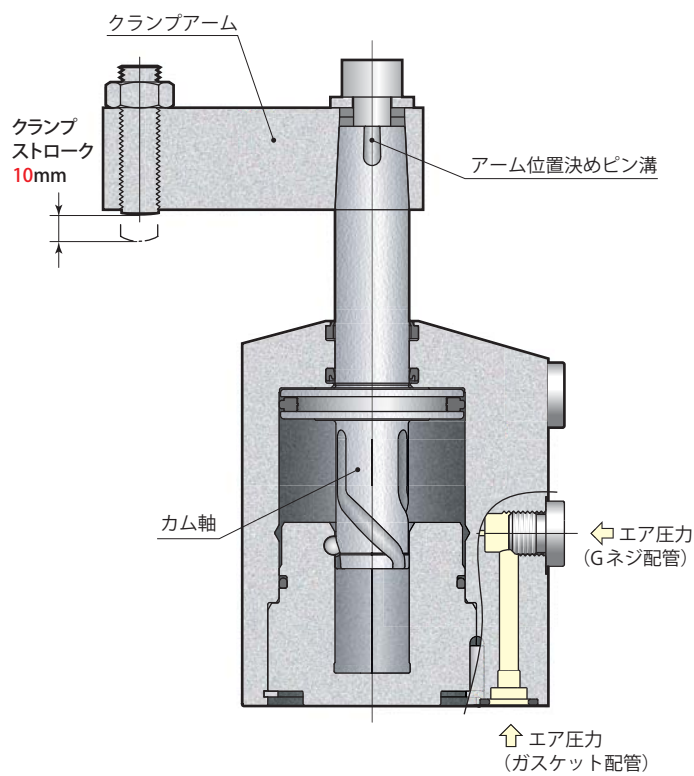


model BTX32-L

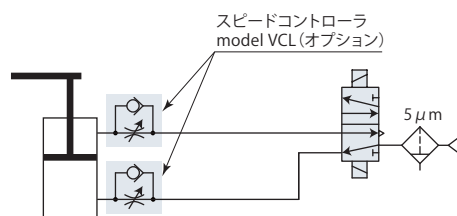
Pascal
www.pascaleng.co.jp

ブロックモデル

model BTX□-□





エア回路図



仕様 → 2 ページ
 配管 → 2 ページ
 外形寸法図 → 5 ページ

仕 様

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

型 式		BTX32	BTX40	BTX50	BTX63	
シリンダ出力 (エア圧力0.5MPa)	N	330	530	820	1310	
シリンダ内径	mm	32	40	50	63	
ロッド径	mm	14	16	20	25	
シリンダ面積 (クランプ)	mm ²	650	1056	1649	2626	
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	20.5	22	25	28.5	
90°スイングストローク	mm	10.5	12	15	18.5	
クランプストローク	mm	10	10	10	10	
最大スイングトルク ※1	N·m	0.10	0.20	0.40	0.75	
シリンダ容量	クランプ	cm ³	13.3	23.2	41.2	74.9
	アンクランプ	cm ³	16.5	27.6	49.1	88.8
質 量	kg	0.64	0.84	1.38	2.20	
取付ボルト推奨締付トルク (強度区分12.9)	N·m	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	25	25	50	53	

- エア圧力範囲: 0.1~1 MPa
- 保証耐圧力: 1.5 MPa
- 使用周囲温度: 0~70 °C
- 使用流体: エア(※2)
- 給油: 不要
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

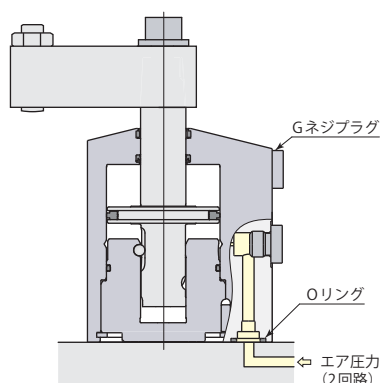
※1: 垂直取付時に0.1 MPaでアームを持上げることができる限界値です。

※2: 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。

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

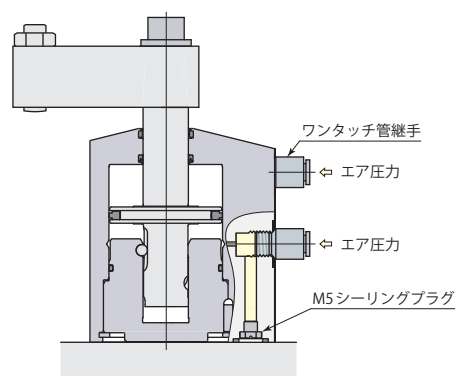
ガスケット配管で使用する場合、オプションのスピードコントローラ model VCLがGネジポートに取付けできます。



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、同梱のM5シーリングプラグを取付けてください。(出荷時にM5シーリングプラグは取付けていません。)

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。



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。

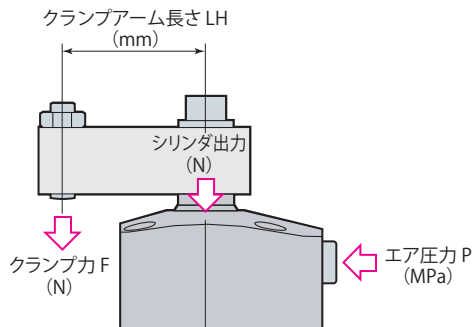
クランプ力計算式

$$\text{クランプ力} F = \text{エア圧力} P \times 1000 / (\text{係数}1 + \text{係数}2 \times \text{クランプアーム長さ} LH)$$

BTX50でクランプアーム長さ(LH) 60 mm、エア圧力1.0 MPaの場合、

$$\text{クランプ力} F = 1.0 \times 1000 / (0.606 + 0.00169 \times 60) = 1410 \text{ N}$$

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 BTX32		クランプ力 $F = P \times 1000 / (1.53 + 0.00527 \times LH)$						
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	
1.0	650	580	560	530	使用不可		89	
0.9	590	520	500	470	450	440	103	
0.8	520	470	450	420	400	390	122	
0.7	460	410	390	370	350	340	148	
0.6	390	350	330	320	300	290	190	
0.5	330	290	280	260	250	240	↑	
0.4	260	230	220	210	200	190	↑	
0.3	200	170	170	160	150	150	↑	
0.2	130	120	110	110	100	100	↑	
0.1	70	60	60	50	50	50	190	

model BTX40		クランプ力 $F = P \times 1000 / (0.947 + 0.00302 \times LH)$						
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	
1.0	1060	910	860	820	使用不可		92	
0.9	950	820	780	740	使用不可		107	
0.8	840	730	690	660	630	126		
0.7	740	640	600	570	550	520	153	
0.6	630	550	520	490	470	450	196	
0.5	530	460	430	410	390	370	↑	
0.4	420	360	350	330	310	300	↑	
0.3	320	270	260	250	230	220	↑	
0.2	210	180	170	160	160	150	↑	
0.1	110	90	90	80	80	70	196	

model BTX50		クランプ力 $F = P \times 1000 / (0.606 + 0.00169 \times LH)$						
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	
1.0	1650	1410	1350	1290	使用不可		119	
0.9	1480	1270	1210	1160	1110	138		
0.8	1320	1130	1080	1030	990	950	163	
0.7	1150	990	940	900	870	830	201	
0.6	990	850	810	770	740	710	260	
0.5	820	710	670	650	620	590	↑	
0.4	660	570	540	520	490	470	↑	
0.3	490	420	400	390	370	360	↑	
0.2	330	280	270	260	250	240	↑	
0.1	160	140	130	130	120	120	260	

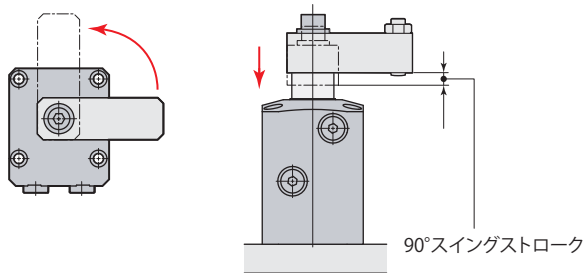
model BTX63		クランプ力 $F = P \times 1000 / (0.381 + 0.00090 \times LH)$						
エア圧力 MPa	シリンダ出力 N	クランプ力 N						最大 アーム長さ Max. LH mm
		クランプアーム長さ LH mm						
		75	90	110	130	150	170	
1.0	2630	2230	2160	2080	2010	使用不可		148
0.9	2360	2010	1950	1880	1810	1740	1690	172
0.8	2100	1780	1730	1670	1610	1550	1500	205
0.7	1840	1560	1520	1460	1410	1360	1310	253
0.6	1580	1340	1300	1250	1200	1160	1120	330
0.5	1310	1110	1080	1040	1000	970	940	↑
0.4	1050	890	870	830	800	780	750	↑
0.3	790	670	650	630	600	580	560	↑
0.2	530	450	430	420	400	390	370	↑
0.1	260	220	220	210	200	190	190	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。

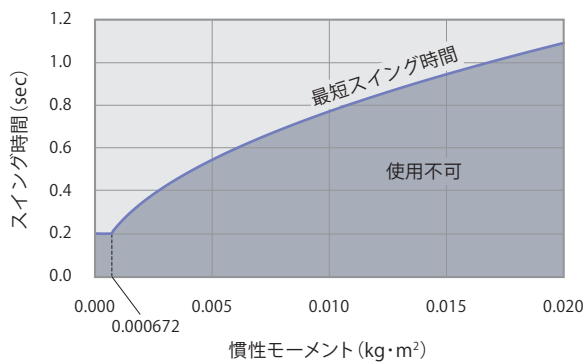
- クランプアーム長さと質量から、慣性モーメントを計算してください。
- 90°スイング時間が下記グラフの最短スイング時間以上になるよう、スピードコントローラで速度を調整してください。

● 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。



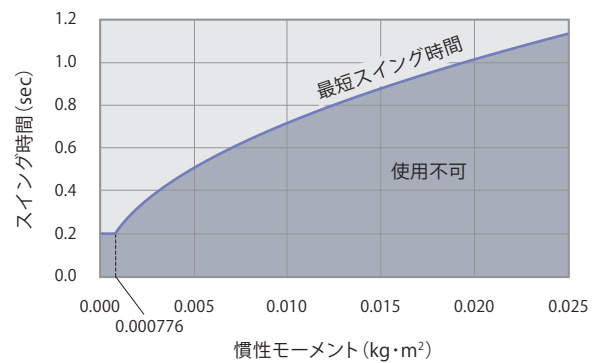
model **BTX32**

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



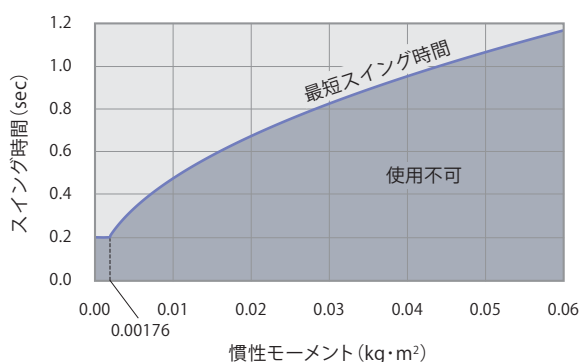
model **BTX40**

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



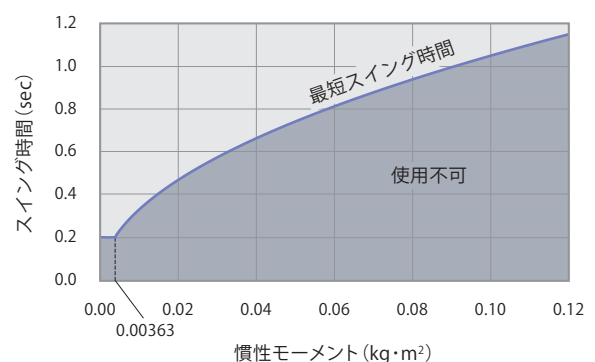
model **BTX50**

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



model **BTX63**

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

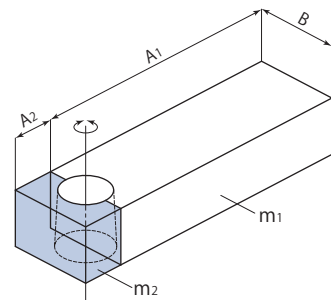


慣性モーメントの計算例

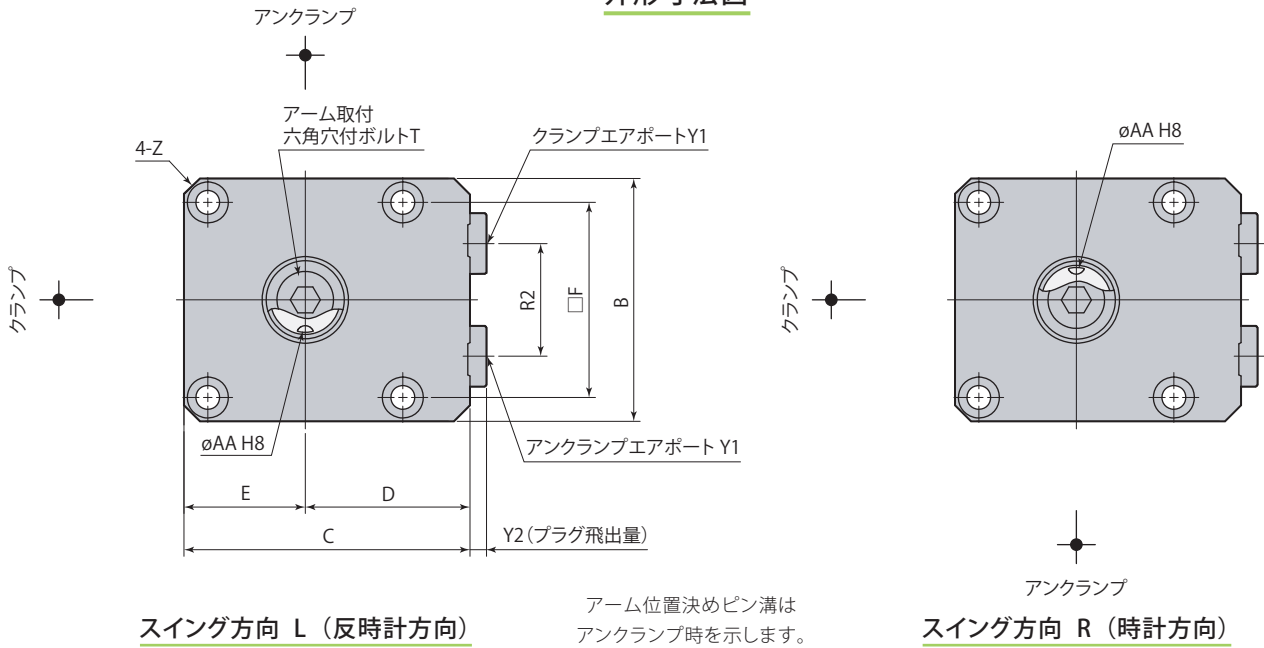
$$I = \frac{1}{12} m_1 (4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2 (4A_2^2 + B^2)$$

I : 慣性モーメント (kg·m²)

m : 質量 (kg)



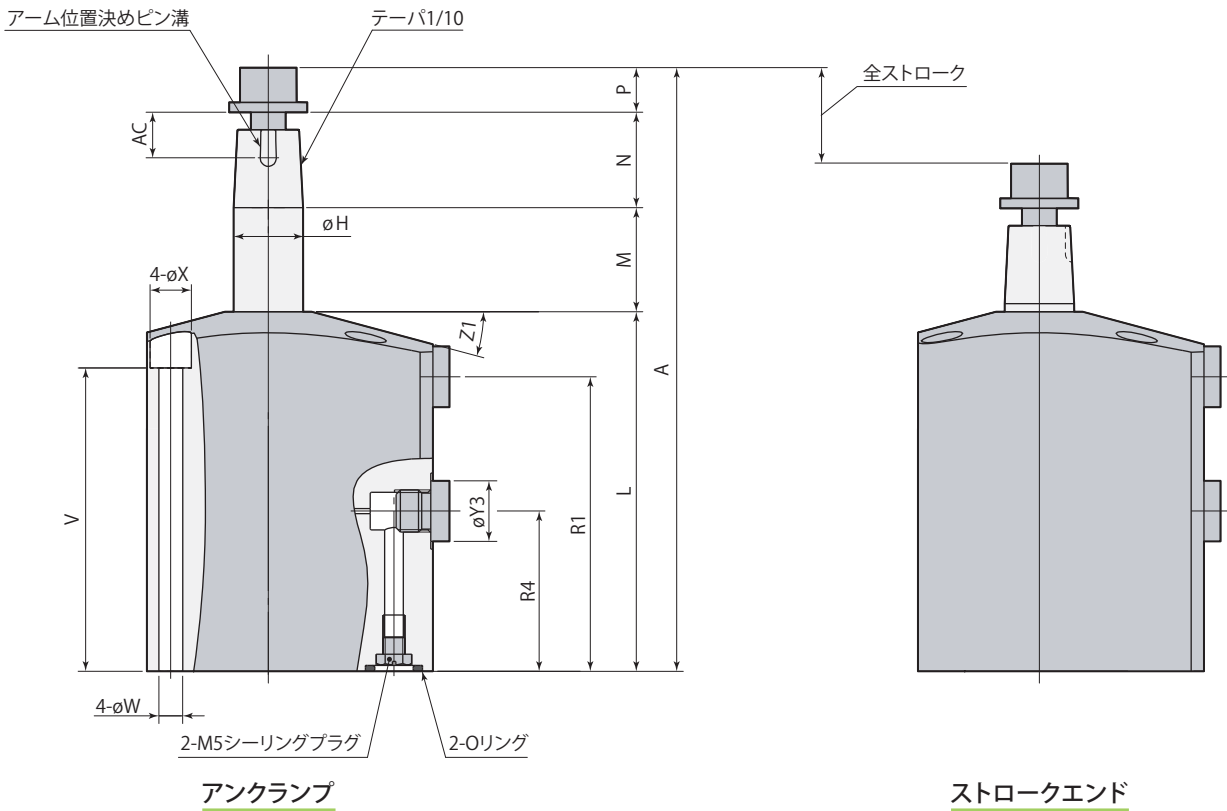
外形寸法図



スイング方向 L (反時計方向)

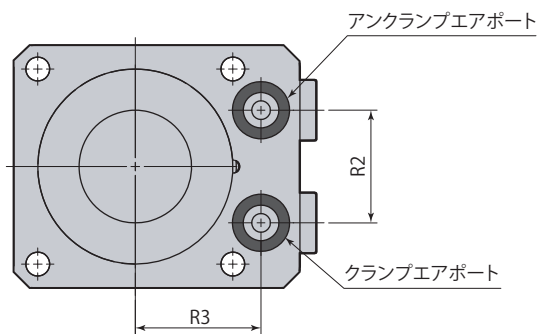
アーム位置決めピン溝は
アンクラム時を示します。

スイング方向 R (時計方向)



アンクラム

ストロークエンド



- 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。
- 同梱のM5シーリングプラグはGネジ配管時に取付けてください。

mm

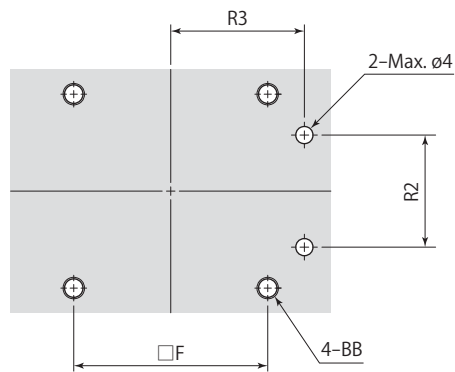
型 式	BTX32-□	BTX40-□	BTX50-□	BTX63-□	
A	129.8	139.3	160.7	187.2	
B	50	56	66	78	
C	60	66	80	91	
D	35	38	47	52	
E	25	28	33	39	
F	39	45	53	65	
øH	14	16	20	25	
L	78	83	92.5	108.5	
M	22.5	24	28	31.5	
N (アーム厚み)	19	22	27	32	
P	10.3	10.3	13.2	15.2	
RA	35	37	41.5	47.5	
RB	63	68	73.5	86.5	
R2	20	26	30	40	
R3	26	29	35	40	
T	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	65	70	77.5	92.5	
øW	5.5	5.5	6.8	6.8	
øX	9.5	9.5	11	11	
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	
Y2	3.8	3.8	4.8	4.8	
øY3	14	14	19	19	
Z	C3	C3	C4	C4	
Z1	15°	15°	14°	13°	
øAA (ピン溝径)	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	
AC	10.5	10.5	12.5	12.5	
位置決めピン	ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø5(h8)×12	
Oリング (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P10	P10	P10	P10	
テーパスリーブ	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	VCL02-I	VCL02-I
	メータアウト	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 →9ページ ●スピードコントローラ →11ページ

取付穴加工図

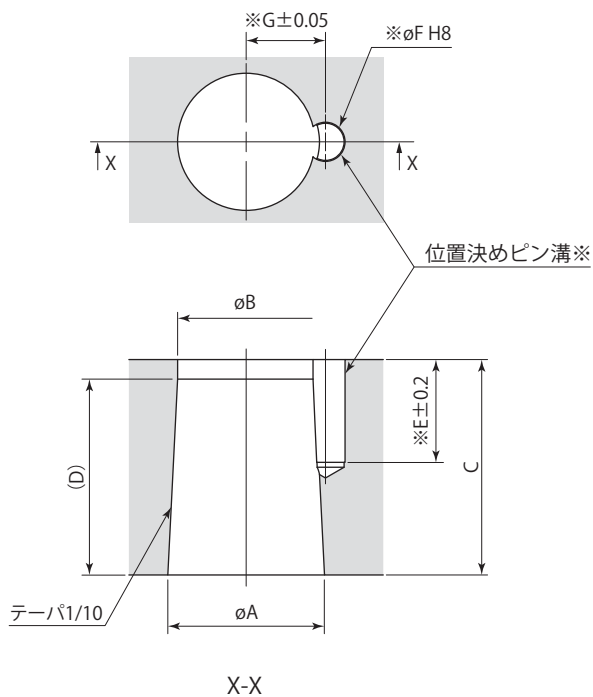


型 式	BTX32-□	BTX40-□	BTX50-□	BTX63-□
F	39	45	53	65
R2	20	26	30	40
R3	26	29	35	40
BB	M5	M5	M6	M6

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, ϕ 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。)

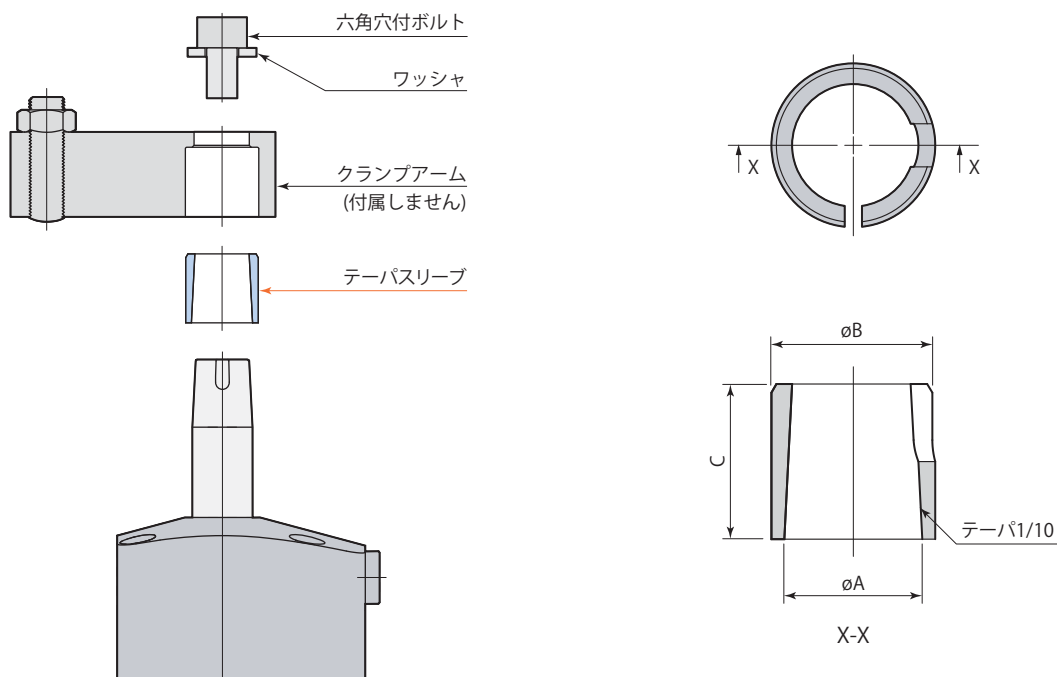
スイングクランプ	BTX32	BTX40	BTX50	BTX63
ϕ A	14 ^{-0.016} _{-0.034}	16 ^{-0.016} _{-0.034}	20 ^{-0.020} _{-0.041}	25 ^{-0.020} _{-0.041}
ϕ B	12.6	14	17.8	22.4
C	19	22	27	32
D	14	20	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
ϕ F (ピン溝径)	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀
G	7.1	8.1	10.1	12.6

mm

テーパスリーブ

サイズ
 32
 40
 50
 63

CTH — XS :テーパスリーブ



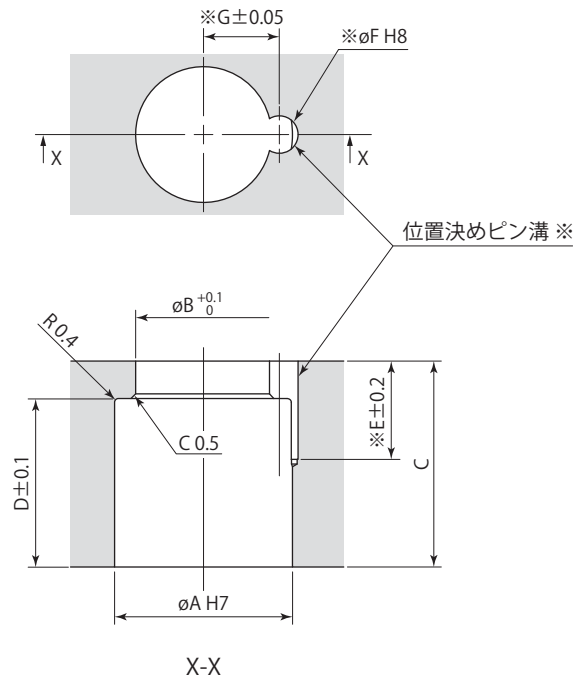
テーパスリーブ	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	BTX32	BTX40	BTX50	BTX63
ϕA	14	16	20	25
ϕB	17	19	24	29
C	14	18	22	26

mm

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	CTH32-XS	CTH40-XS	CTH50-XS	CTH63-XS
適用スイングクランプ	BTX32	BTX40	BTX50	BTX63
ϕA	17 ^{+0.018} ₀	19 ^{+0.021} ₀	24 ^{+0.021} ₀	29 ^{+0.021} ₀
ϕB	13	14.5	18.5	23
C	19	22	27	32
D	14	18	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
ϕF (ピン溝径)	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀
G	7.1	8.1	10.1	12.6

mm

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



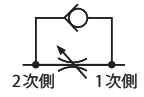
ナット色：ブラック

VCL

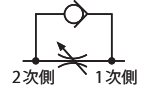
01 : G1/8

02 : G1/4

I : メータイン



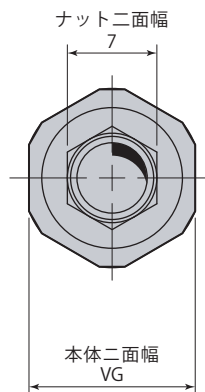
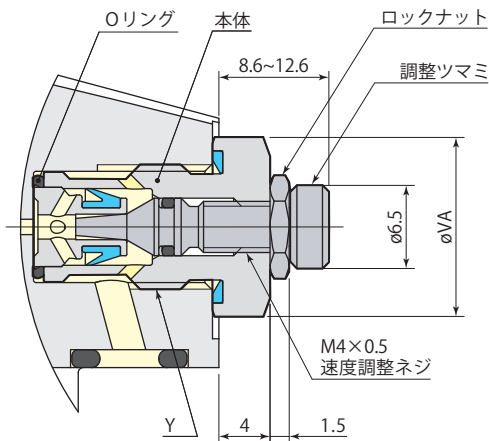
O : メータアウト



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 ²	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 (フッ素ゴム 硬度Hs90)	6.0×1.0 (内径×太さ)	8.0×1.0 (内径×太さ)

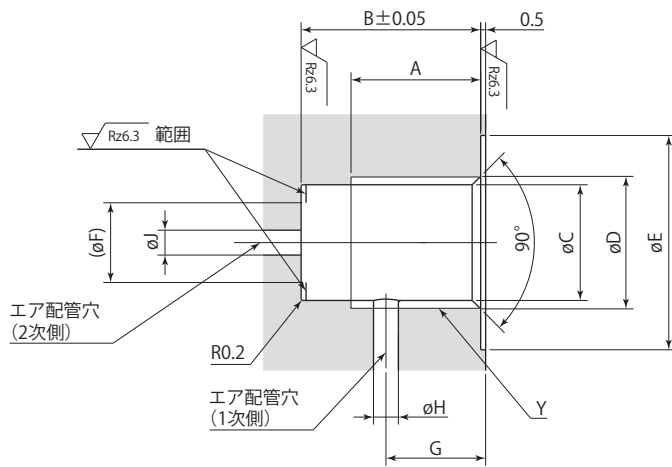
- 取付け・取外しにはメガネレンチ・ソケットレンチを使用してください。
- スピードコントローラはガスケット配管時にエアポート(Gネジ部)に取付け可能です。
- 上図はメータアウト(VCL□-O)の取付状態を示します。
- 出荷時は速度調整ネジは全開状態です。クランプ取付後、全開状態までねじ込んでから、徐々に緩めて動作速度を調整してください。調整後ロックナットで締付けてください。

適用クランプ

型 式	VCL01	VCL02
エアシングクランプ	CTX32・CTX40・BTX32・BTX40 CTY32・CTY40	CTX50・CTX63・BTX50・BTX63 CTY50・CTY63
エアリンククランプ	CLX32・CLX40 CLY32・CLY40*	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	VCL01	VCL02
A	9	13
B	14	18
øC	8.7 ^{+0.1} ₀	11.6 ^{+0.1} ₀
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にしてから行なってください。
- 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。



Pascal

www.pascaleng.co.jp

パスカル株式会社

本社 〒664-8502 兵庫県伊丹市鴻池2丁目14-7
TEL. 072-777-3521 FAX. 072-777-3520

