

製品シリーズ

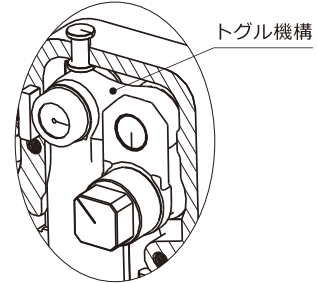
アームは四種類

アームは四種類があり：AM1、AM2、AM3、AM4。
更に、各種類は違う使用状況に
適応すべく、R、C、L三つのタイプがあります。

トグル機構を採用

高強度、高耐摩擦性材質を採用

- a、丈夫な構造且つ低圧力でパワフルな出力を提供。
- b、クランプ位置はセルフロック機構を採用、
エア供給停止でもクランプ力を保持。



四面取付が可能

取付寸法はDIN標準に準じます。

クランプボディ

一体化設計

クランプ機構とシリンダは一体化設計。

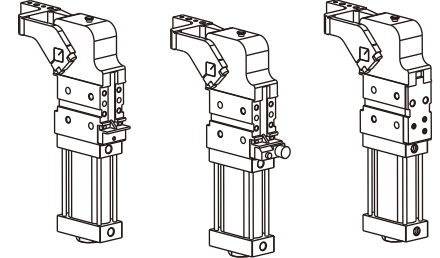
シリンダ

長円形状のピストンにより省スペース化が可能

近接スイッチ

近接スイッチなし

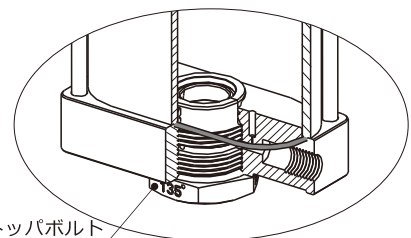
空気圧センサー付



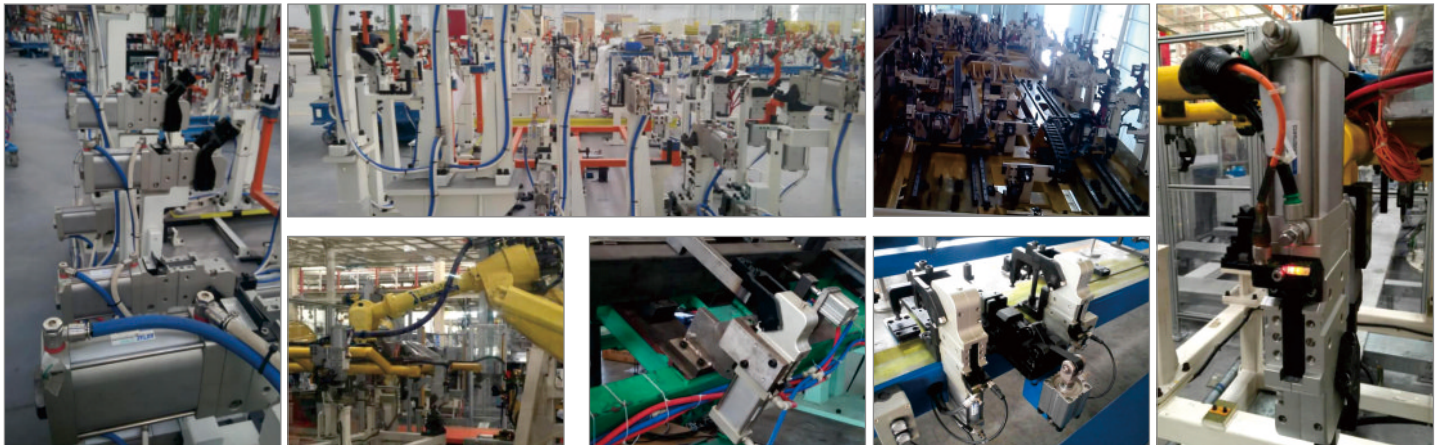
近接スイッチ付(PNP/NPN)

アーム開度の変更が容易

ストップボルトの交換によってアーム開度の変更が可能



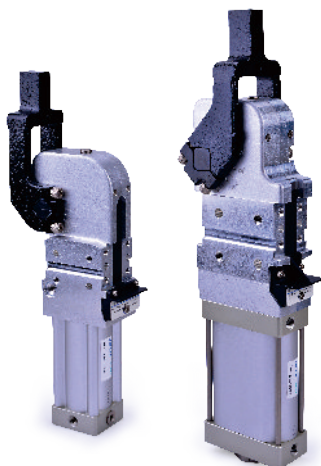
実例写真



パワークランプシリンダ

AirTAC

JCKシリーズ——標準型



仕様

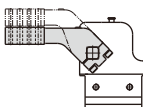
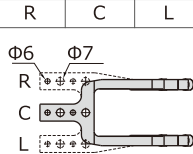
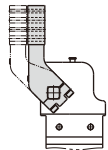
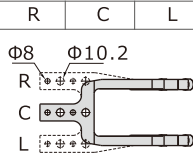
型番	JCK40	JCK50	JCK63	JCK80
出力トルク(0.5MPa)	120N.m	160N.m	380N.m	800N.m
作動方式	複動形			
使用流体	空気(40μm以上のフィルタにて濾過した空気をご使用ください)			
使用圧力範囲	0.3~0.8MPa(43~116psi)			
保証耐圧力	1.2MPa(175psi)			
周囲及び使用流体温度	-10~60℃			
開度	15°/30°/45°/60°/75°/90°/105°/120°/135°			
最低作動時間	クランプに1.0秒、アンクランプに1.0秒			
位置感測	近接スイッチ、空気圧センサー			
クッション	エアクッション			
重量(135°) [1]	2.2kg	4.0kg	5.5kg	13.0kg
配管接続口径 [2]	1/8"	1/4"		

[1] この重量は偏移量15mmのアームの重量含む。 [2] ポートネジはPTが選択可能。

注文記号

JCK □ 63×135 AM1R K □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

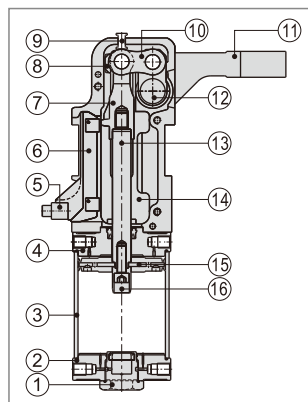
①仕様	②アーム位置記号	③チューブ内径	④開度	⑤アーム記号 [2]	⑥近接スイッチ記号 [3]	⑦ポートねじの種類	
JCK: パワー ランプ シリンダ	無記号: 水平 	40 (円形チューブ)	15 30 45 60 75 90 105 120 135 [1]	無記号: アームなし		無記号: 近接スイッチなし K: 近接スイッチ(PNP型) KN: 近接スイッチ(NPN型) KA: 空気圧センサー付	空白: PT
				AM1: 偏移量15mm			
				AM3: 偏移量45mm			
		無記号: アームなし					
		AM1: 偏移量15mm					
		AM3: 偏移量45mm					
	V: 垂直 	50 (楕円形チューブ) 63 (楕円形チューブ) 80 (楕円形チューブ)	AM2: 偏移量15mm				
			AM4: 偏移量45mm				
			無記号: アームなし				
			AM1: 偏移量15mm				
			AM3: 偏移量45mm				
			AM2: 偏移量15mm				

[1] 内径、アーム種類に相応しい最大開度は右表のようになり、注文の際、最大開度は本表の開度を超過してはいけません。

[2] アームの詳細寸法については、外形寸法図をご参照下さい。

[3] K/KN型近接スイッチは単品購入が可能です。詳細は関連資料をご参照下さい。なお、KA型の空気圧センサーは単品購入不可で、且つ内径80の製品は取扱いておりません。

内部構造及び材質

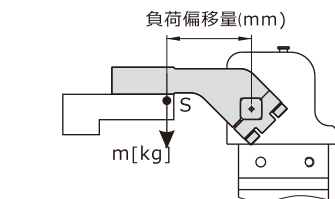


番号	品名	材質	番号	品名	材質
1	ストップボルト	快削鋼	9	リターンピン	炭素鋼
2	ヘッドカバー	アルミ合金	10	連結リング	合金鋼
3	チューブ	アルミ合金	11	アーム	鋳鋼
4	ロッドカバー	アルミ合金	12	回転軸	合金鋼
5	近接スイッチ		13	ピストンロッド	炭素鋼
6	スイッチホルダ	プラスチック	14	プレート	アルミ合金
7	Y形金具	合金鋼	15	ピストン	NBR
8	補強プレート	合金鋼	16	緩衝体	アルミ合金

内径	アーム位置	アーム	最大開度
40	水平	AM1	135°
		AM3	105°
	垂直(V)	AM1	120°
50	水平	AM1、AM3	135°
		AM2、AM4	
	垂直(V)	AM1、AM3	105°
63	垂直(V)	AM2、AM4	
80	垂直(V)		

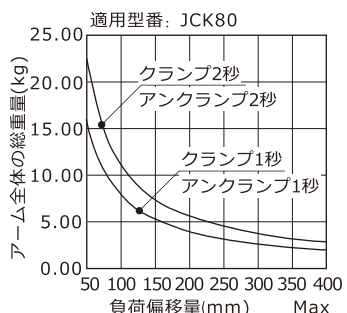
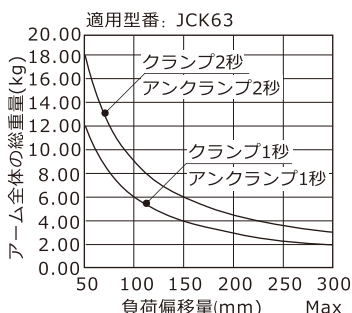
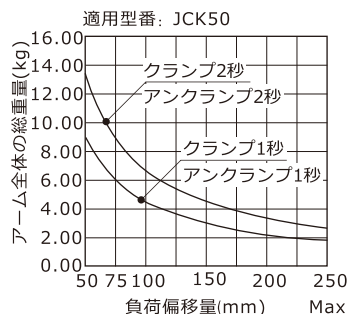
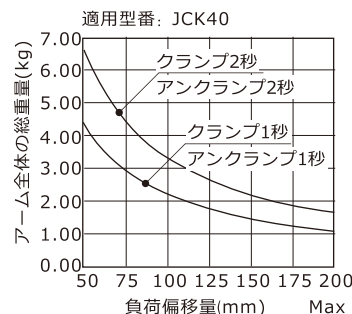
製品の選定について

1、“アーム許容負荷と負荷偏移量の関連曲線”グラフに従って、治具を設計して下さい。



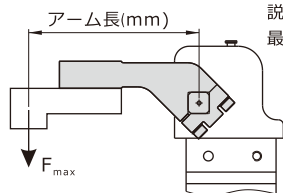
S: アームの回転軸よりアームの重心までの距離
m: アーム全体の総重量

内径	最大負荷トルク	
	周期1秒	周期2秒
40	2.2Nm	3.3Nm
50	4.5Nm	6.7Nm
63	6.0Nm	9.0Nm
80	8.0Nm	11.2Nm



注意: 必ずスピードコントローラをご使用ください。

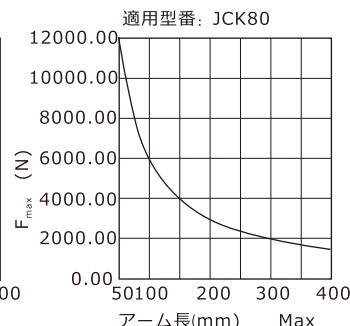
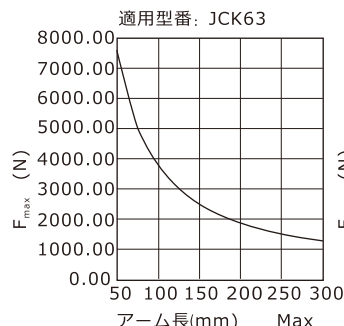
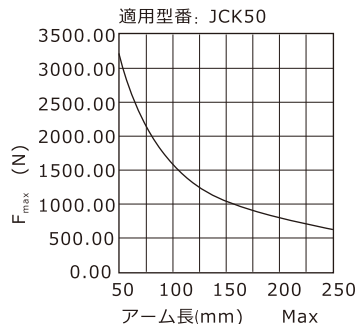
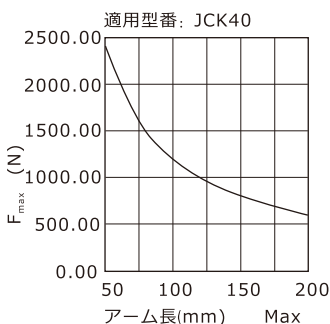
2、“クランプ力とアーム長の関連曲線”グラフに従って、クランプ位置を決めて下さい。



説明: クランプ力はトルク機構により発生しますので、最大クランプ力は最終クランプ位置で発生します。

内径	最大保持トルク
40	380N.m
50	800N.m
63	1500N.m
80	2500N.m

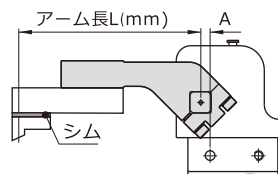
内径	最大クランプ					
	0.3MPa	0.4MPa	0.5MPa	0.6MPa	0.7MPa	0.8MPa
40	72Nm	95Nm	120Nm	143Nm	167Nm	191Nm
50	99Nm	132Nm	165Nm	198Nm	230Nm	264Nm
63	230Nm	307Nm	384Nm	460Nm	537Nm	614Nm
80	482Nm	643Nm	803Nm	964Nm	1124Nm	1285Nm



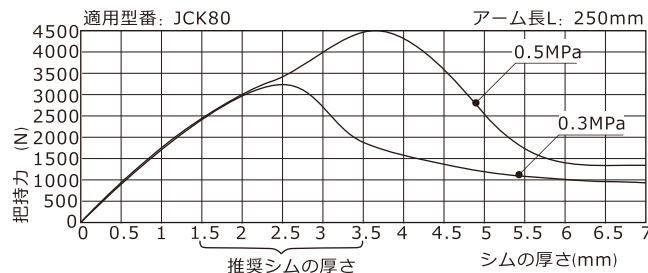
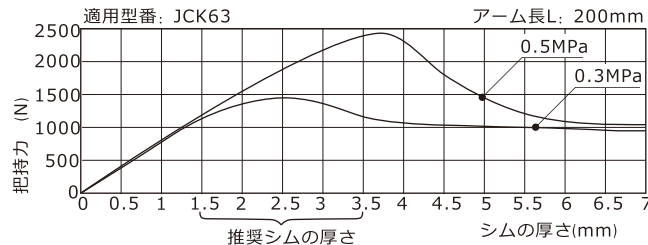
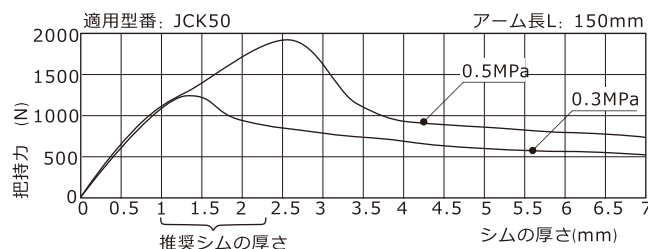
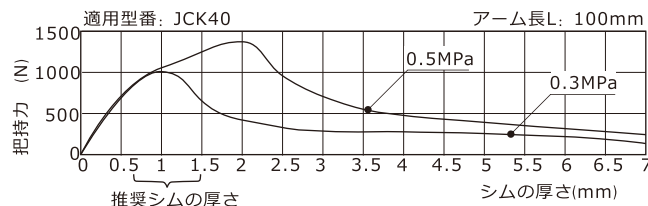
3、“クランプ力とシム厚さの関連曲線グラフ”に従って、適用のシムを選定して下さい。

注: グラフに記載されるピーク値を超えるシムを挿入すると、セルフロックができない可能性があります。挿入するシムの厚さは、安全性を考慮してください。

なお: アーム長Lは、クランプアーム回転軸からクランプ位置までの距離を表します。取付基準ノック穴から、クランプアーム回転軸までの距離Aは下表をご参照下さい。

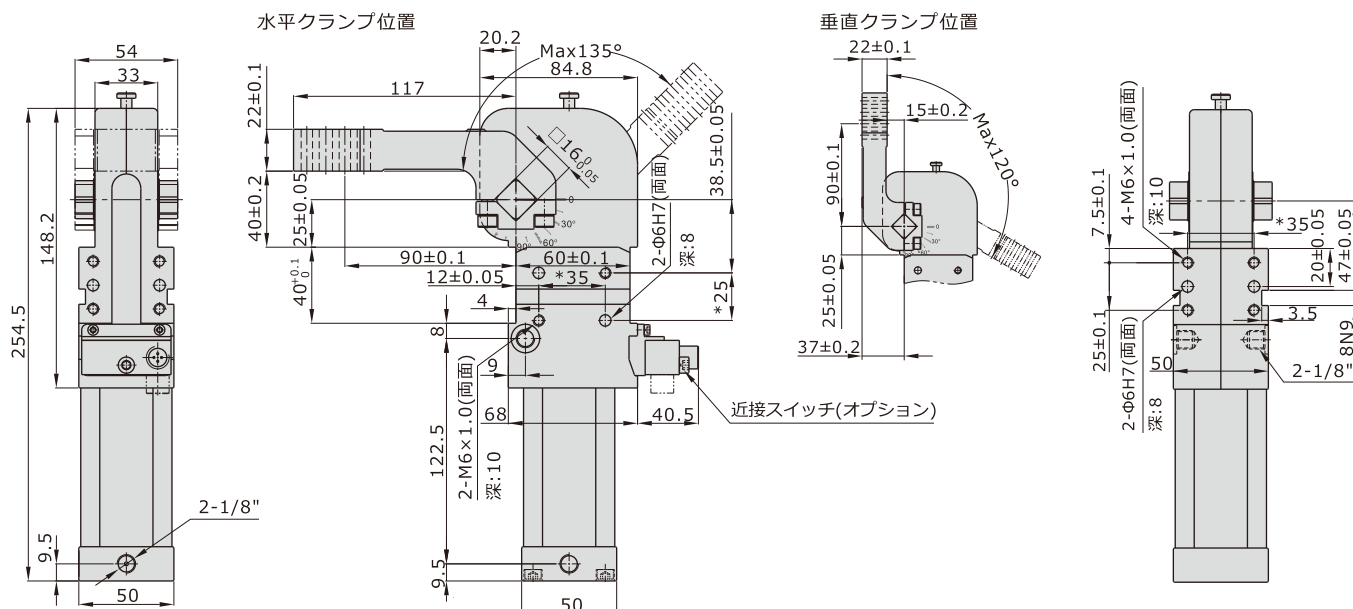


内径	A(mm)
40	12
50	10
63	10
80	15



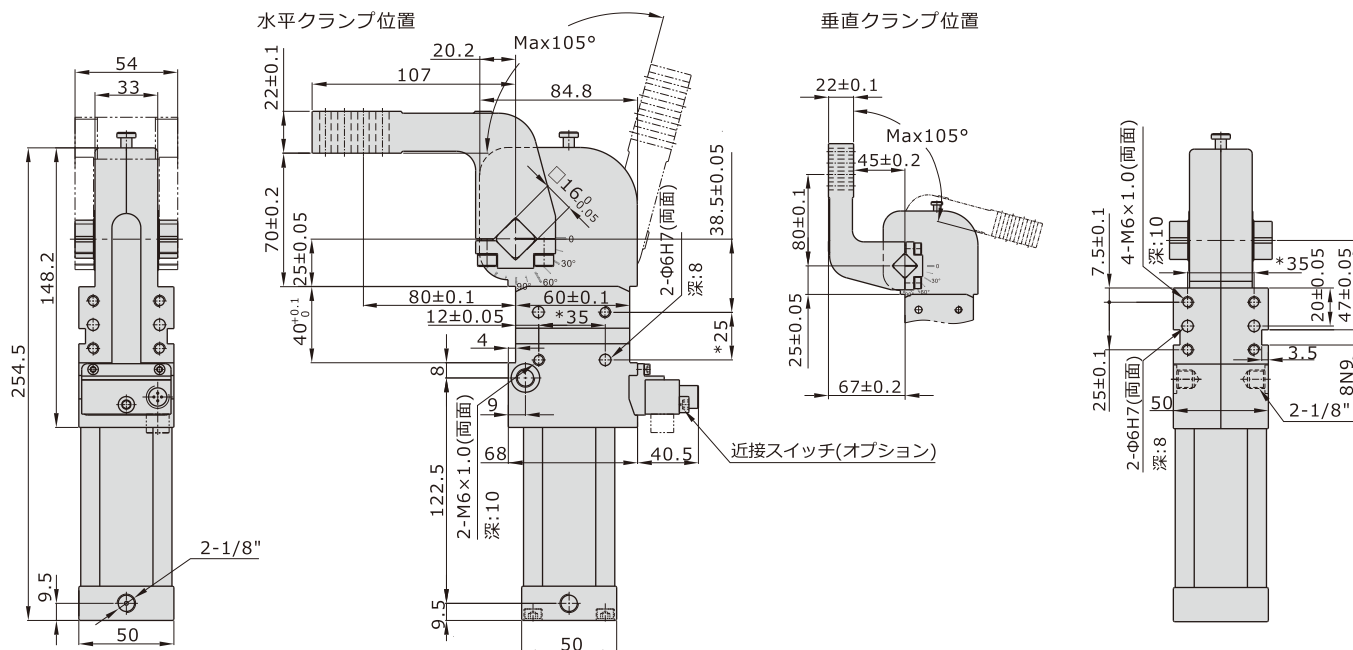
外形寸法図

JCK40AM1



*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

JCK40AM3



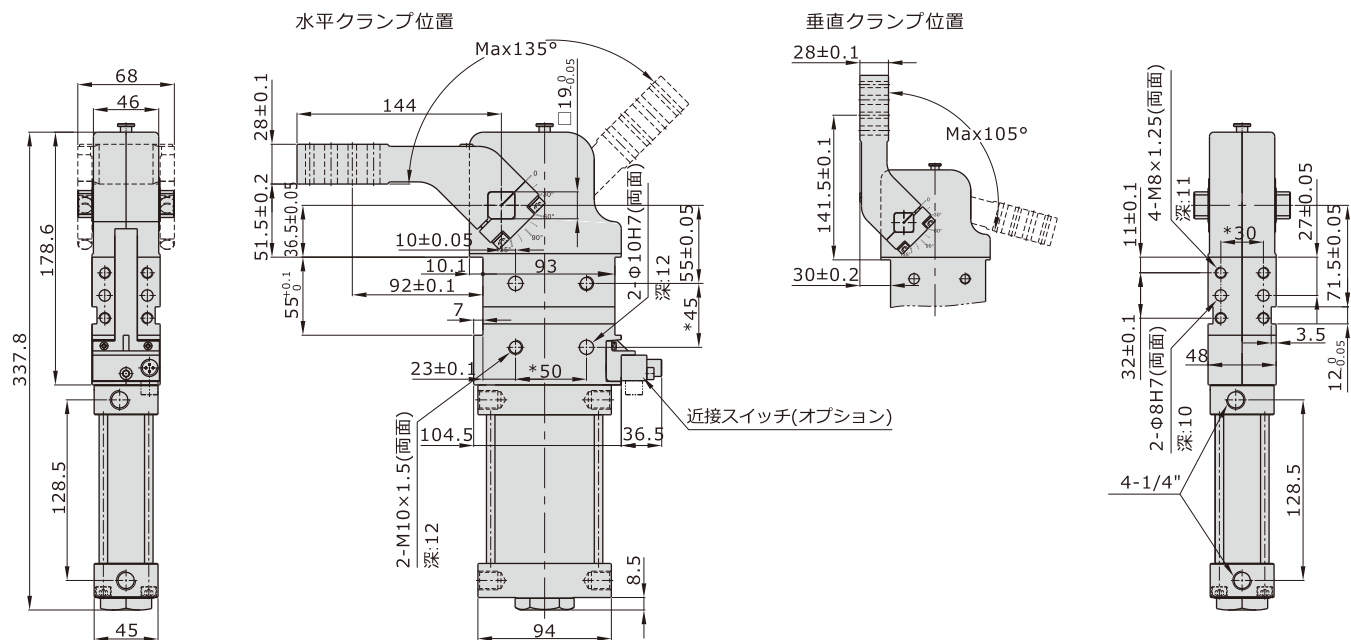
*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

パワークランプシリンダ

JCKシリーズ——標準型

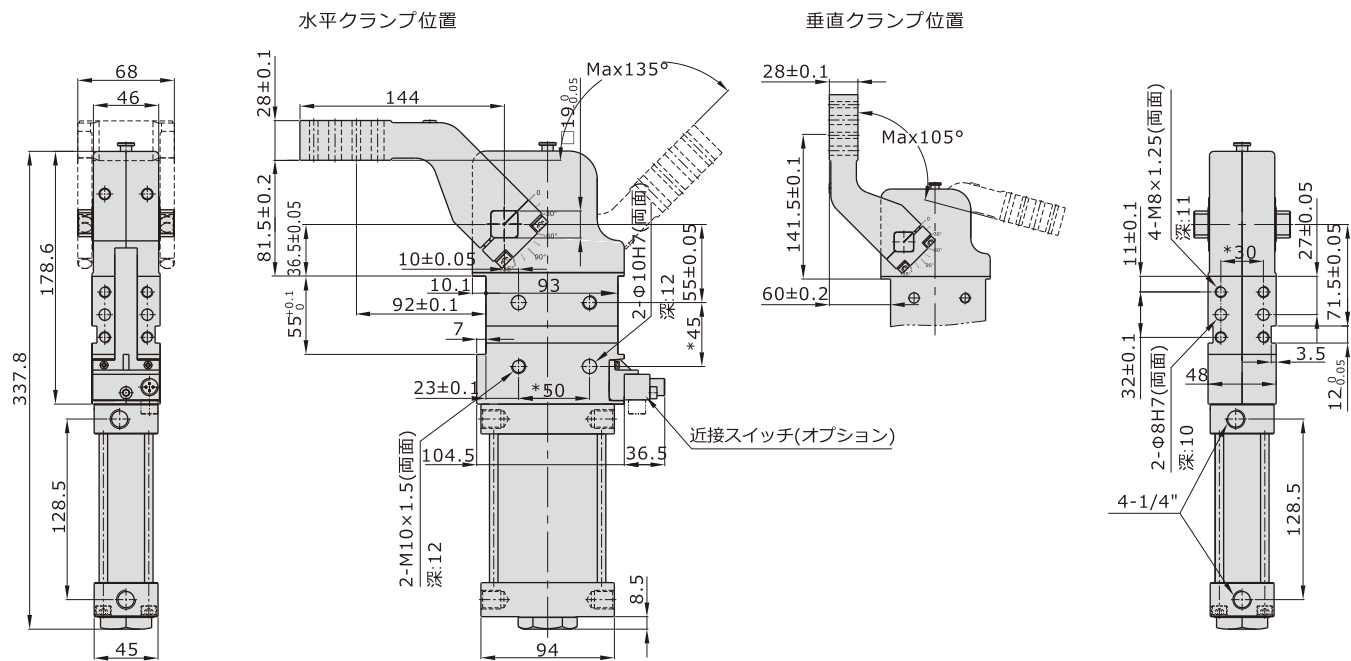
AirTAC

JCK50AM1(2)



*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

JCK50AM3(4)



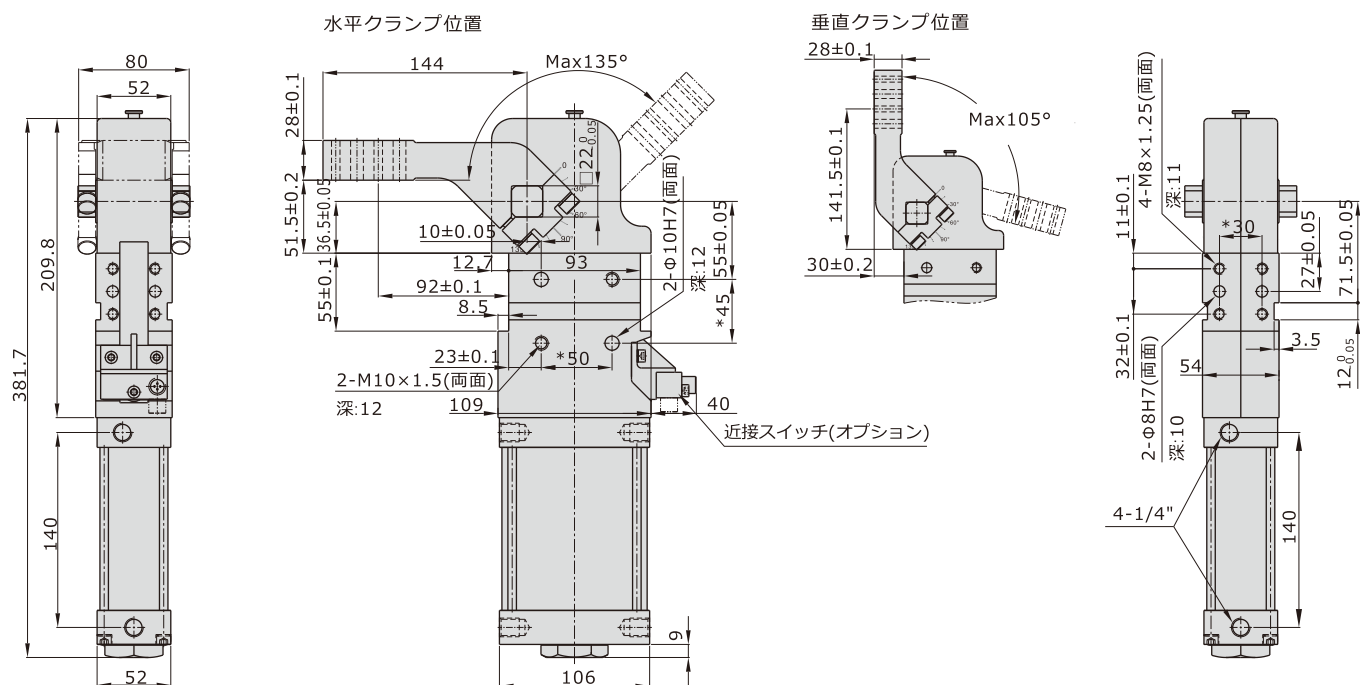
*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

パワークランプシリンダ

AirTAC

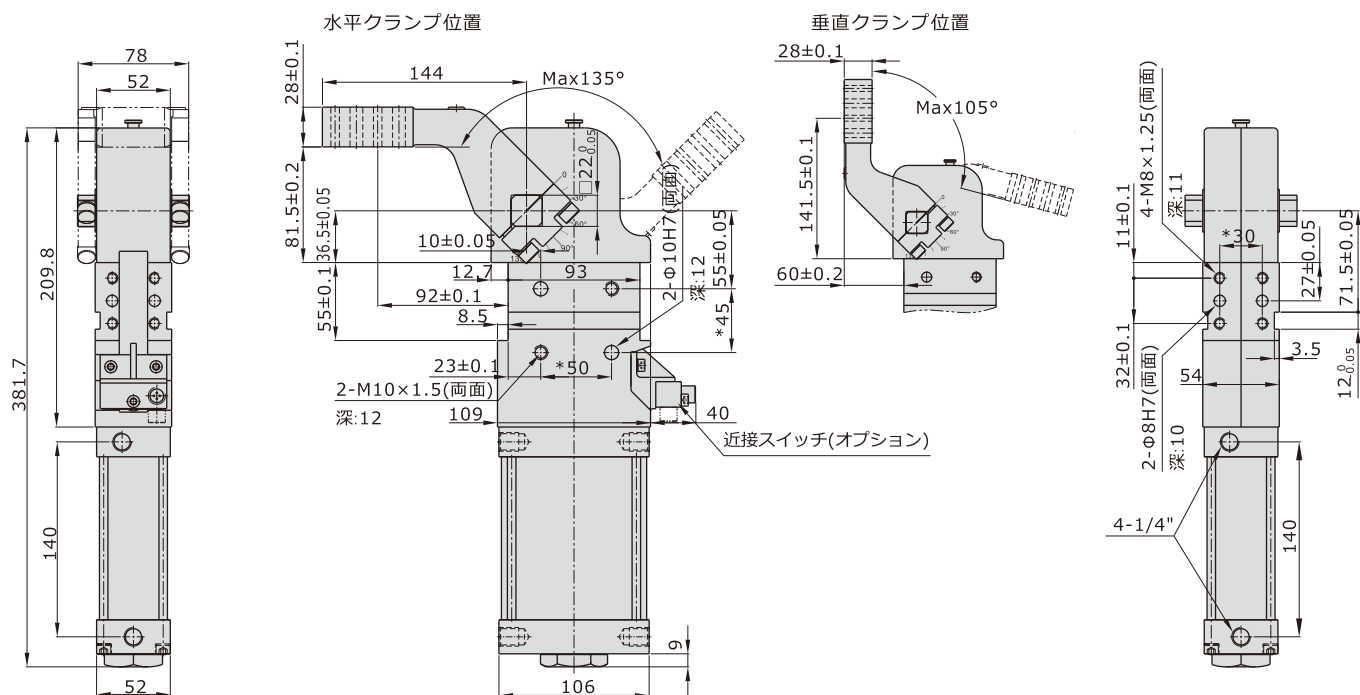
JCKシリーズ——標準型

JCK63AM1(2)



*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

JCK63AM3(4)

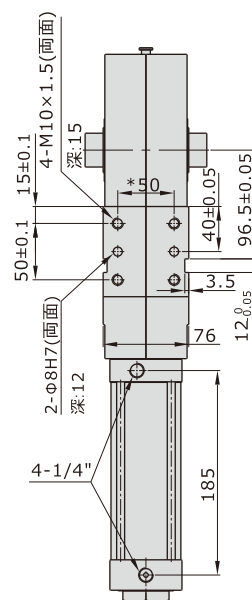
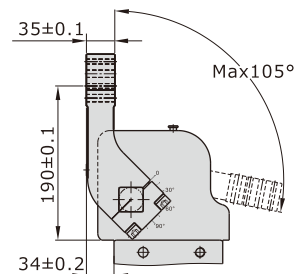
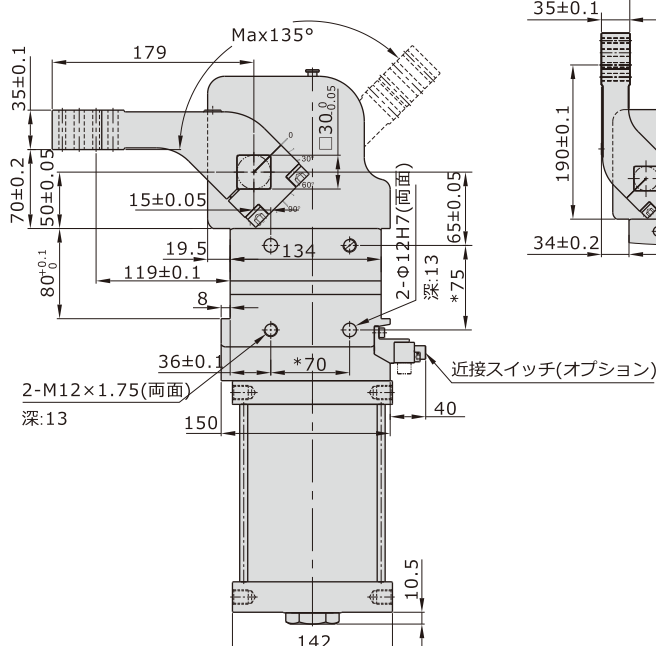
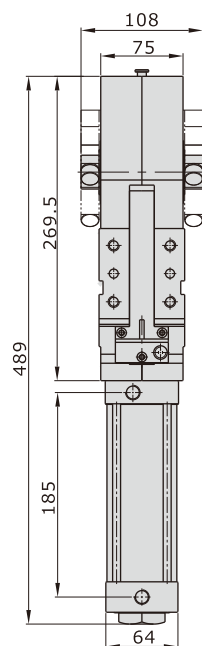


*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

JCK80AM1(2)

水平クランプ位置

垂直クランプ位置

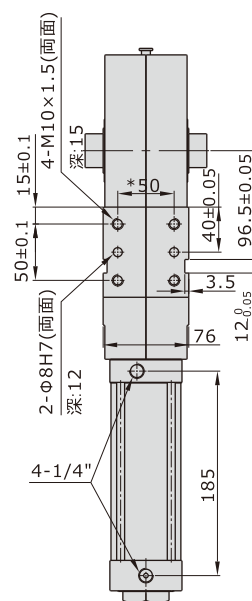
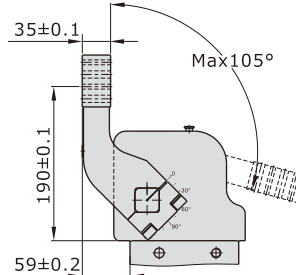
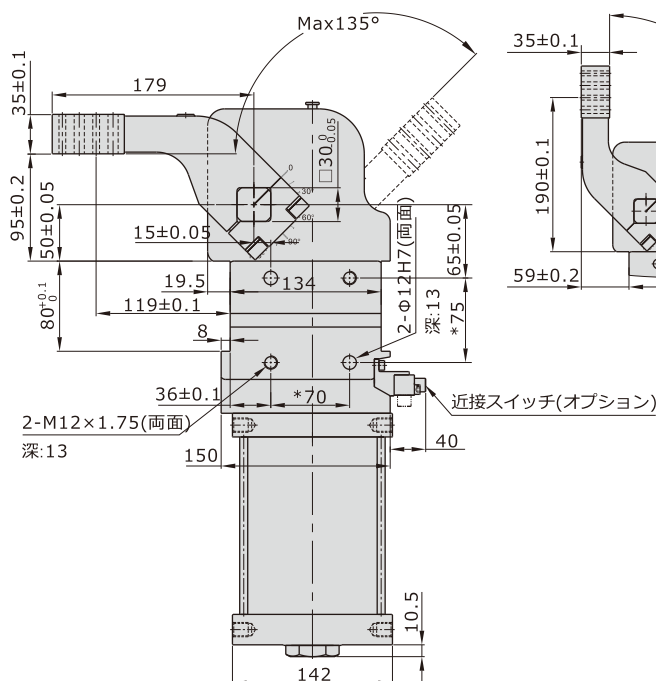
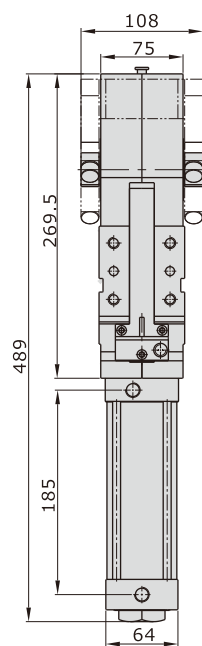


*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

JCK80AM3(4)

水平クランプ位置

垂直クランプ位置



*記号付の寸法：ピン穴位置公差±0.02；
ネジ穴位置公差±0.1。

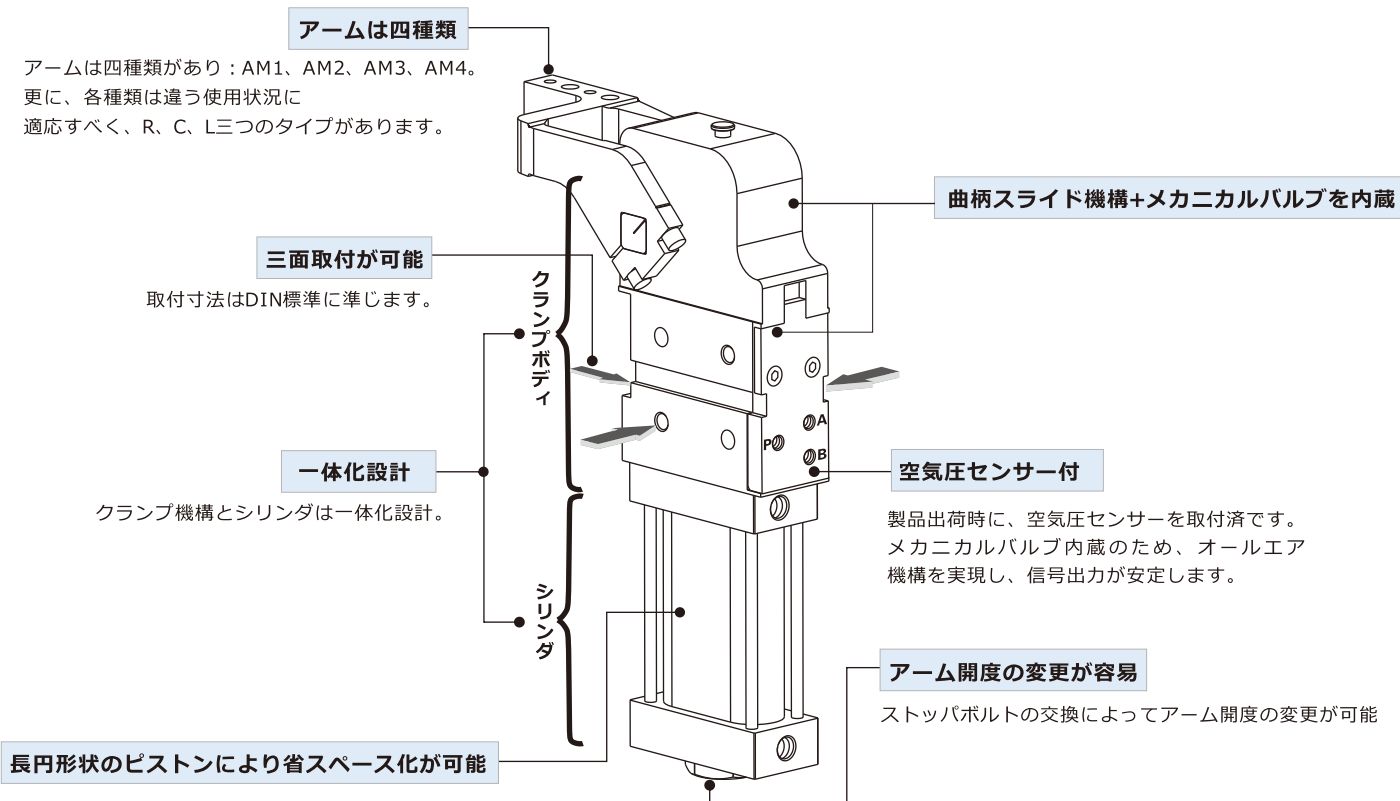


仕様

型番	JCK40□KA	JCK50□KA	JCK63□KA
出力トルク(0.5MPa)	120N.m	160N.m	380N.m
作動方式	複動形		
使用流体	空気(40μm以上のフィルタにて濾過した空気をご使用ください)		
使用圧力範囲	0.3~0.8MPa(43~116psi)		
保証耐圧力	1.2MPa(175psi)		
周囲及び使用流体温度	-10~60℃		
開度	15°/30°/45°/60°/75°/90°/105°/120°/135°		
最低作動時間	クランプに1.0秒、アンクランプに1.0秒		
位置感測	空気圧センサー		
クッション	エアクッション		
重量(135°) [1]	2.2kg	4.0kg	5.5kg
配管接続口径 [2]	1/8"	1/4"	

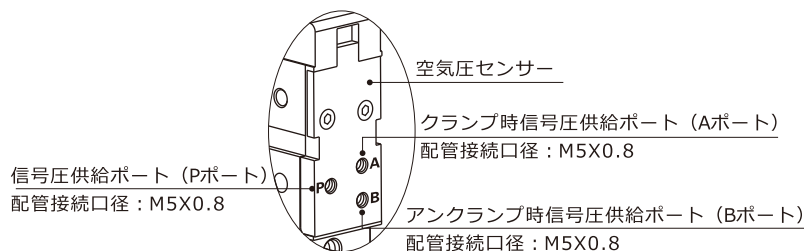
[1] この重量は偏移量15mmのアームの重量含む。 [2] ポートネジはPTが選択可能。

JCKシリーズ（空気圧センサー付型）製品概略



取付と使用

- 1、空気圧センサー型シリンダは三面取付が可能となっている為、便利です。
- 2、空気圧センサーはオール閉鎖構造のため、耐溶接スパッタ仕様となります。よって、スパッタ環境には最適です。
- 3、オールエア回路設備に適合：メカニカルバルブ内蔵のため、空気圧信号によりクランプ、アンクランプ時の位置検出が可能です。
- 4、下記内容に従い、空気圧センサーの配管を行って下さい。





ストッパボルトとアームの選定表

付属品 / シリンダ型式		JCK40	JCK50	JCK63	JCK80
ストッパボルト	F-JCK□□X15LM	F-JCK□□X30LM	●	●	●
	F-JCK□□X45LM	F-JCK□□X60LM	●	●	●
	F-JCK□□X75LM	F-JCK□□X90LM	●	●	●
	F-JCK□□X105LM	F-JCK□□X120LM	●	●	●
	F-JCK□□X135LM		●	●	●
アーム	F-JCK□□AM1R	F-JCK□□AM3R	●	●	●
	F-JCK□□AM1C	F-JCK□□AM3C	●	●	●
	F-JCK□□AM1L	F-JCK□□AM3L	●	●	●
	F-JCK□□AM2R	F-JCK□□AM4R		●	●
	F-JCK□□AM2C	F-JCK□□AM4C		●	●
	F-JCK□□AM2L	F-JCK□□AM4L		●	●

ストッパボルト注文記号

F-JCK 63X135 LM

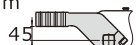
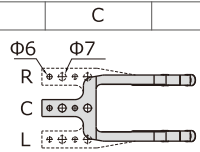
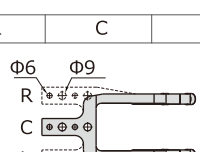
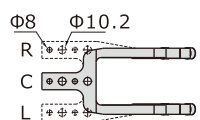
① ② ③ ④ ⑤

①部品記号	②シリンダ型式	③内径	④開度	⑤部品番号
	JCK : パワークランプシリンダ	40 : Φ40mm 50 : Φ50mm 63 : Φ64mm 80 : Φ80mm	15 : 15° 30 : 30° 45 : 45° 60 : 60° 75 : 75° 90 : 90° 105 : 105° 120 : 120° 135 : 135°	LM : ストッパボルト

アーム注文記号

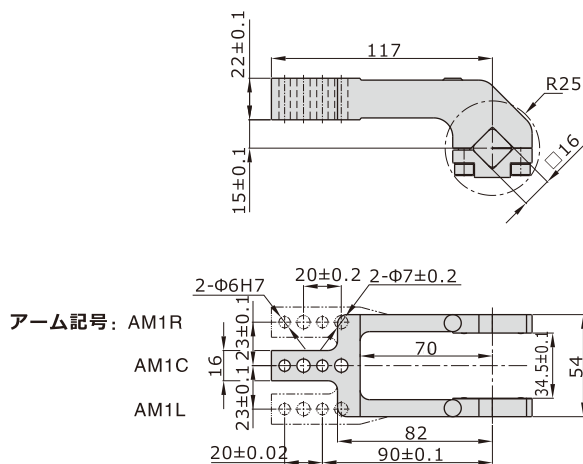
F-JCK 63 AM1C

① ② ③ ④

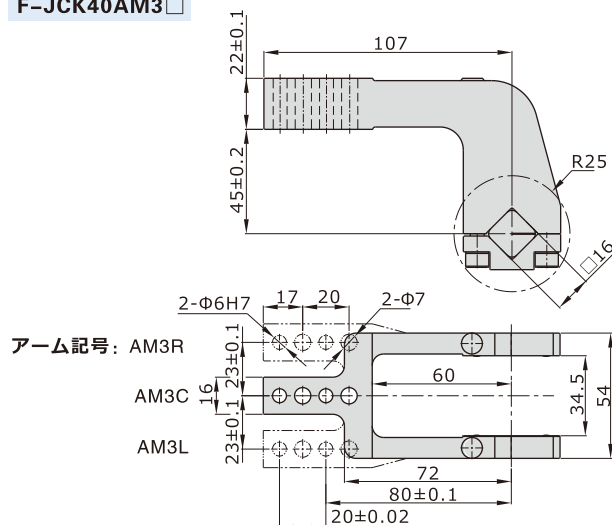
①部品記号	②シリンダ型式	③内径	④アーム記号
	JCK : パワークランプシリンダ	40 : Φ40mm	無記号 : アームなし AM1 : 偏移量15mm 
			AM3 : 偏移量45mm 
			
		50 : Φ50mm 63 : Φ64mm 80 : Φ80mm	無記号 : アームなし AM1 : 偏移量15mm 
			AM3 : 偏移量45mm 
			AM2 : 偏移量15mm 
			AM4 : 偏移量45mm 
			
			

アーム外形寸法図

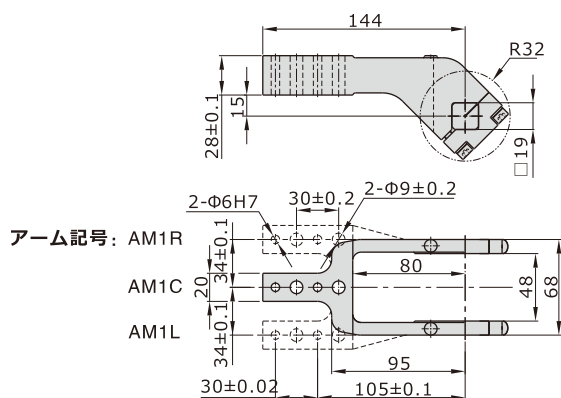
F-JCK40AM1□



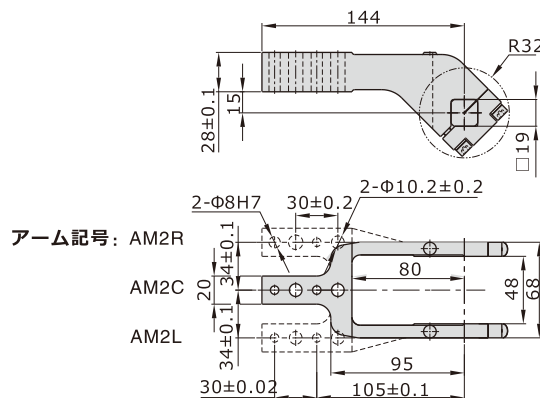
F-JCK40AM3□



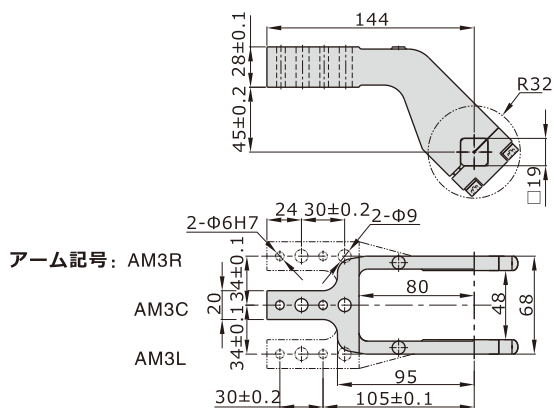
F-JCK50AM1□



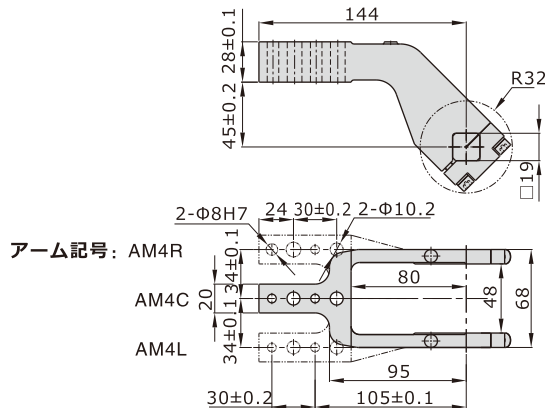
F-JCK50AM2□



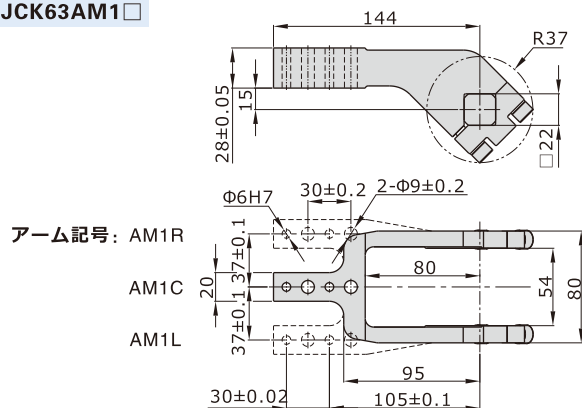
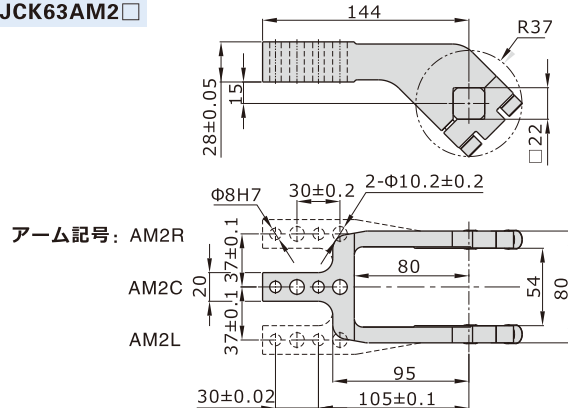
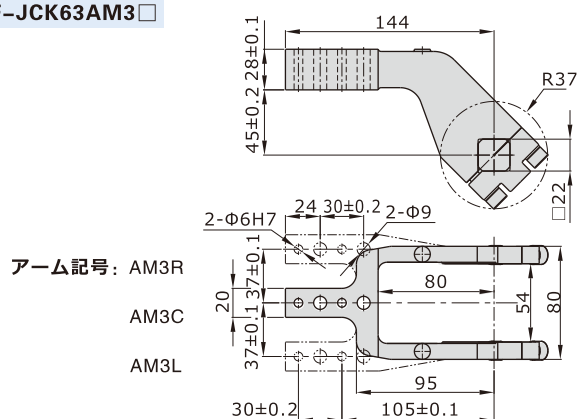
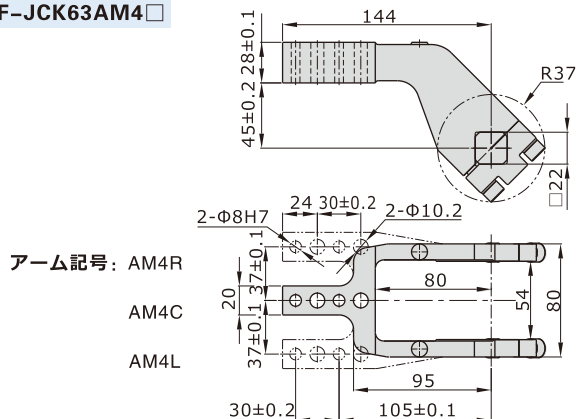
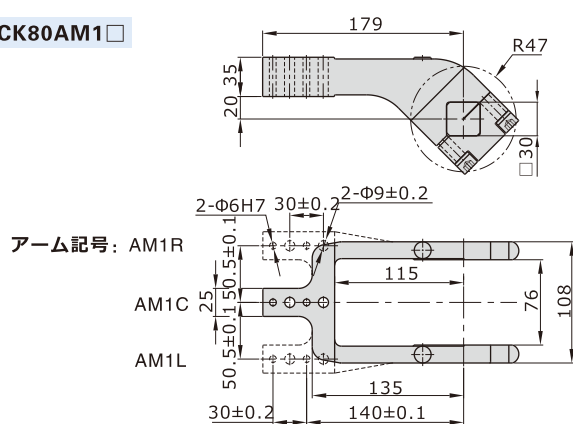
F-JCK50AM3□



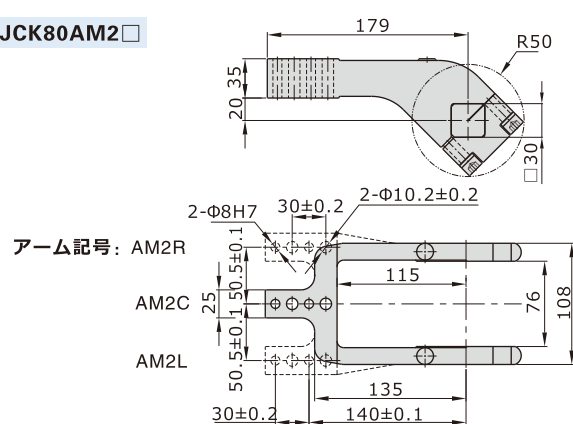
F-JCK50AM4□



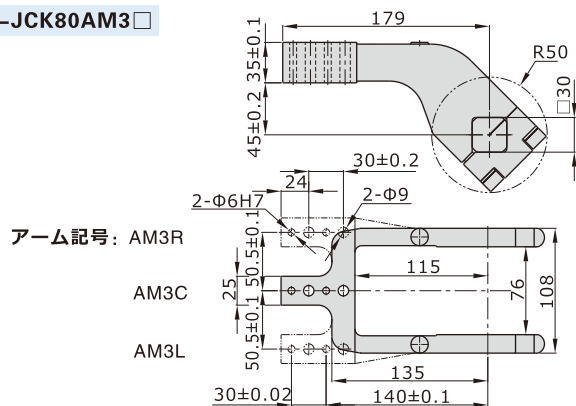
F-JCK63AM1 ☐

F-JCK63AM2 ☐F-JCK63AM3 ☐F-JCK63AM4 ☐F-JCK80AM1 ☐

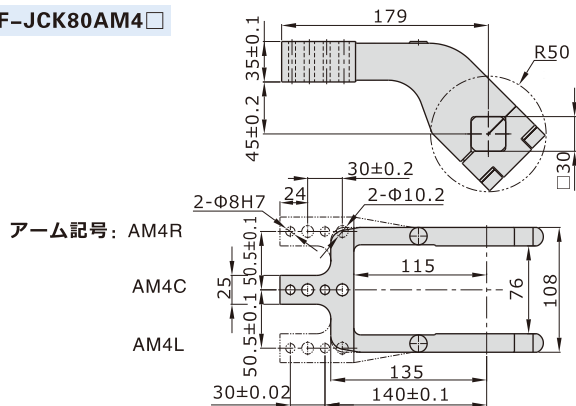
F-JCK80AM2 ☐

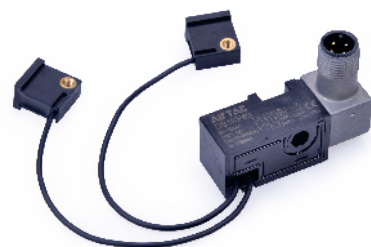


F-JCK80AM3 ☐



F-JCK80AM4 ☐





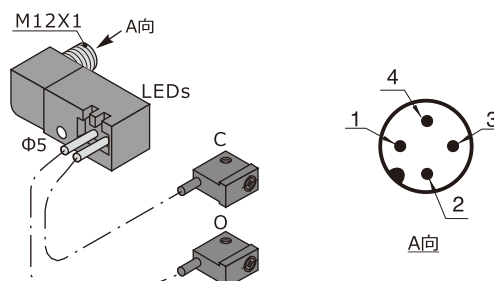
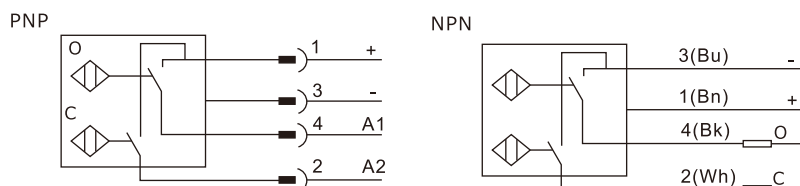
近接スイッチ仕様

動作範囲	2mm
電源電圧	10~30V DC
出力	N.O., PNP, NPN
連続負荷電流	150mA(max)
応答周波数	30Hz
ハウジング材質	PBT
出力表示	クランプ側：赤/アンクランプ側：黄
電圧表示	緑色

近接スイッチ注文記号

DS1 KP 63		
	①	② ③
①品番	②タイプ	③適用内径
DS1：近接 スイッチ品番	KP：PNP KN：NPN	63(適用内径：40、50、63) 80(適用内径：80)

近接スイッチ回路図



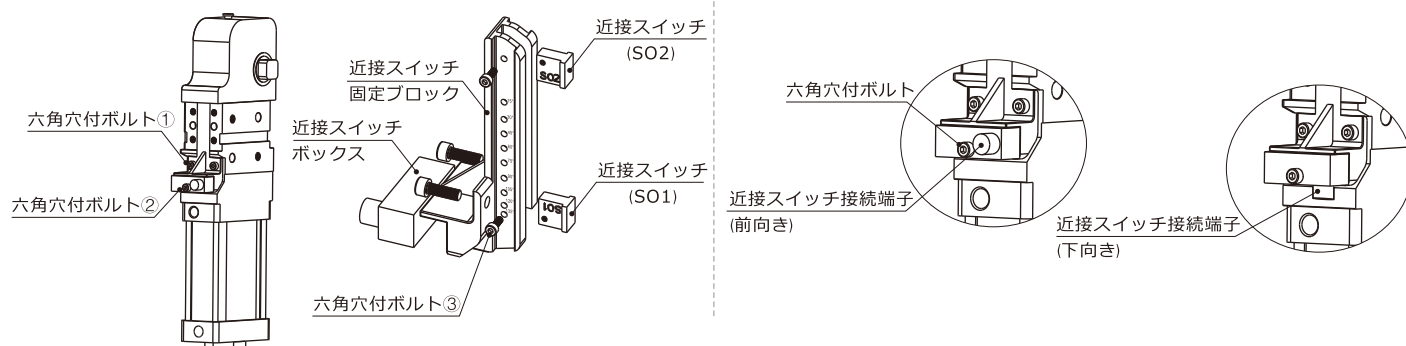
近接スイッチの取付と使用について

1、近接スイッチは取付済の状態でご出荷し、顧客は自分で取付する必要がありません。もし、リード線の方向を変更する場合、近接スイッチを交換し、改めて開度調整などが必要となりますので、下記の手順に従ってください。

1.1、リード線方向の変更手順：

下図参照：六角穴付ボルトを外す→近接スイッチボックスを外す→接続端子の方向を変更→取付→六角穴付ボルトを締める

1.2、近接スイッチの交換手順：



上図参照：二つの六角穴付ボルト①を外す→近接スイッチ固定ブロックを取り外す→二つの六角穴付ボルト③を外す→二つの近接スイッチコネクタ（SO1/SO2）を外す→二つの六角穴付ボルト②を外す→近接スイッチ全体を外す→新しい近接スイッチを選定→新しい近接スイッチのコネクタを接続、六角穴付ボルト③を締める→新しい近接スイッチボックスを取付、六角穴付ボルト②を締める→近接スイッチ固定ブロックを取付、六角穴付ボルト①を締める→完成

六角穴付ボルトの推奨締付けトルクについては下表をご参照下さい：

六角穴付ボルト①推奨締付けトルク			六角穴付ボルト②推奨締付けトルク			六角穴付ボルト③推奨締付けトルク		
内径	六角穴付ボルト規格	締付けトルク(N.m)	六角穴付ボルト規格	締付けトルク(N.m)		六角穴付ボルト規格	締付けトルク(N.m)	
40、50	M3×0.5	1.2~1.5	M5×0.8	4.0~5.0		M3×0.5	1.2~1.5	
63、80	M5×0.8	4.0~5.0						

1.3、開度調整の手順：詳細は次の関連内容をご参照下さい。

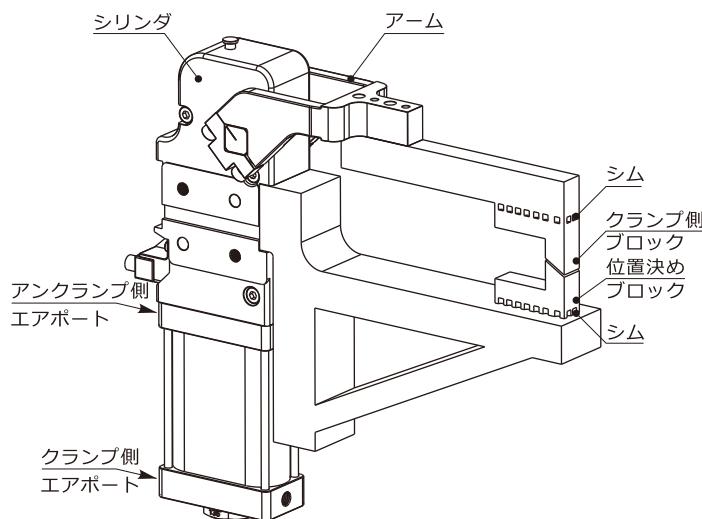
1.4、近接スイッチの配線：近接スイッチの配線については、別売の専用メスコネクタを用いて、単独コネクタ及びリード線付コネクタを選択することができます。購買方法は以下参照下さい。

名称：ストレートリード線(3m)	名称：L型リード線(3m)	名称：ストレート丸形コネクタ	名称：L型丸形コネクタ
記号：X-F-PPVCS	記号：X-F-PPVCL	記号：X-F-PPVCV	記号：X-F-PPVCH

取付と使用

1. 一つの取付面を選び、ボルトと位置決めピンでシリンダを取付します。
次は継手とチューブでシリンダとソレノイドバルブを接続します。
アームの開閉速度を調整するため、弊社のパワークランプシリンダはエアクッションを搭載。アームの重量が重すぎると、エアクッションの作用が失われますので、アーム重量は必ず最大許容範囲以内でご利用ください。
2. 弊社カタログに記載のないアームを用いてクランプを行うことは避けて下さい。
3. ワークの取付について：

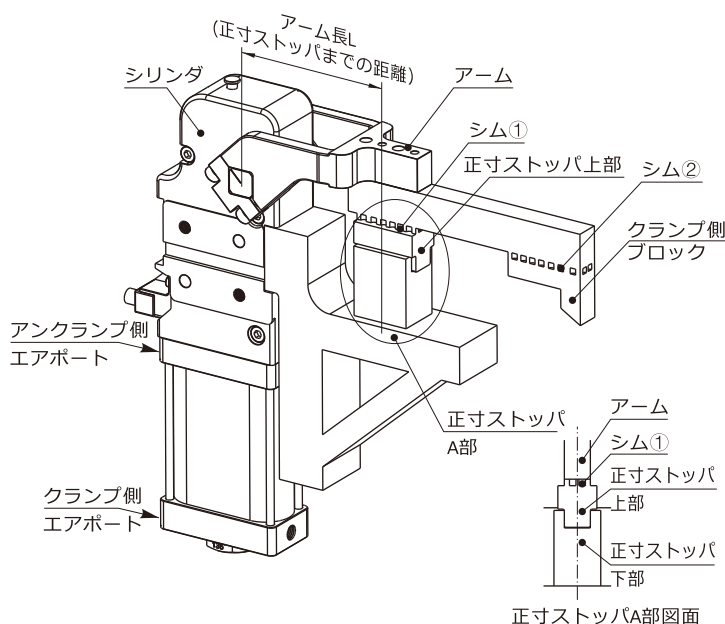
3.1. クランプ力のみ利用する時：



下記の手順に従ってワークをアームに取付けて下さい：

- A) アームをクランプ：エアをクランプ側のポートに供給し、アームとブロックをクランプ位置にて維持させ、アームのロック状態を確認します。
- B) クランプ時の隙間調整：上記状態でシムを調整し、ブロックをワークの同じ厚さまで調整します。（理論上、現時点ではまだクランプ力は発生していません。）
- C) クランプ力を掛ける：上述状態で更にシムを入れ、隙間をワークの厚さより薄くなるように調整し、必要なクランプ力を発生させます。（機構がセルフロックの状態を確保、リターンピンは出ている状態のはずです。）

3.2. 正寸ストッパを設ける場合：



正寸ストッパA部図面

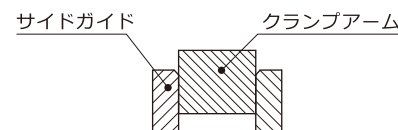
下記の手順に従ってワークをアームに取付けて下さい：

- A) アームをクランプ：エアをクランプ側のポートに供給し、アームとブロックをクランプ位置にて維持させ、アームのロック状態を確認します。

- B) クランプ時の隙間調整：上記状態でシム①を調整し、上・下部正寸ストッパの隙間をゼロに調整します。（理論上、現時点ではまだクランプ力は発生していません。）
- C) クランプ力を掛ける：上述状態で更にシム①を入れ、必要なクランプ力を発生させます。（機構がセルフロックの状態を確保、リターンピンは出ている状態のはずです。）
- D) 上記C)の状態、ブロックとワークが接触するまでシム②を調整します。

3.3. サイドガイドの取付について：

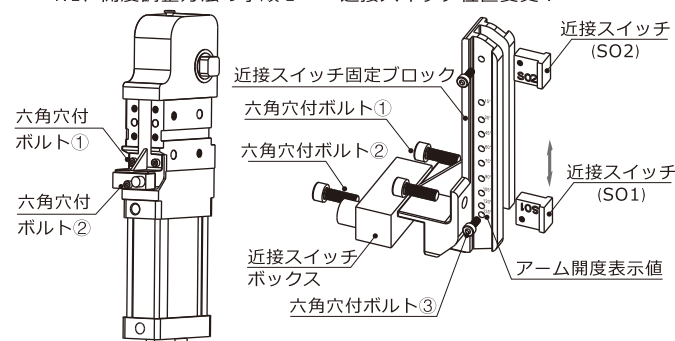
アームにサイドガイドを設け、横回転を防止し、横荷重またはアームのかんだ状態を避けます。



4. 開度調整について：

クランプシリンダの標準開閉範囲は15°~135°です。ストロークと近接スイッチ位置を変更すると、開度調整ができます。

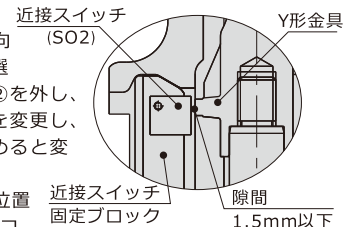
4.1. 開度調整方法の手順 1ー近接スイッチ位置変更：



- A) 六角穴付ボルト①を外し、近接スイッチブロック全体を取り外すことができます。
- B) 六角穴付ボルト③を外し、近接スイッチ(SO1)を取り外します。
改めて希望開度の表示値位置に合わせ、六角穴付ボルト③を締めます。
(注意：開度15°以外、近接スイッチSO1を取付する時、SO1の文字を下向きにすること。逆向きに取付しないで下さい。)
- C) 近接スイッチ位置を調整した近接スイッチブロックを元の位置に戻す時、六角穴付ボルト①を締めると近接スイッチ位置の変更が完了です。
(締付けトルクについては関連内容をご参照下さい。)

注意1) 近接スイッチ(SO2)はシリンダのストロークエンド位置を規定の位置で測定したうえで、出荷時に取付済みのため、変更不可となります。

- 2) 近接スイッチボックスの出口向きは前向きと下向き二種類の選択肢があり、六角穴付ボルト②を外し、近接スイッチボックスの方向を変更し、改めて六角穴付ボルト②を締めると変更完了です。
- 3) 近接スイッチブロックを元の位置に戻す時、近接スイッチとY形コネクタの隙間は必ず1.5mm以内に抑えて下さい。さもないと接触不良の原因となります。

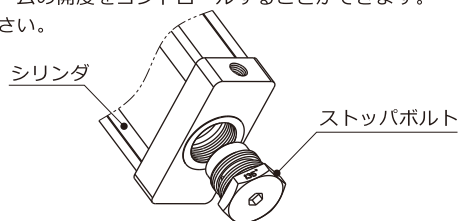


4.2. 開度調整方法の手順 2ーストロークの変更：

アーム開度とストロークの関連性は下表のようになります：

開度/相応ストローク(mm)	JCK40	JCK50	JCK63	JCK80
15°	20.2	21.6	23.1	36.1
30°	28.1	30.2	33.4	50.5
45°	34.8	37.5	41.6	62.7
60°	41.4	44.6	49.7	74.5
75°	48.0	51.8	57.5	86.3
90°	54.8	59.2	65.7	98.1
105°	61.5	66.4	73.8	109.6
120°	67.4	72.7	81.0	119.5
135°	71.6	77.3	86.2	126.4

シリンダ底部のストッパボルトを交換することにより、シリンダストロークが変更でき、アームの開度をコントロールすることができます。下記内容をご参照下さい。



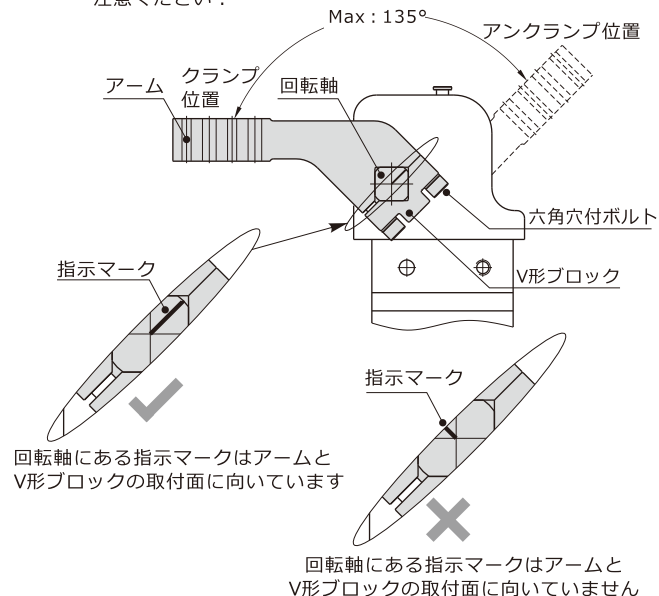
- 六角レンチでストッパボルトを外します。
- 実際に適用したいストッパボルトを選定します。(ボルト底部には相応開度が表示されています)
- 新しいストッパボルトをシリンダのヘッドカバーに締付けます。

5. アームの取付について

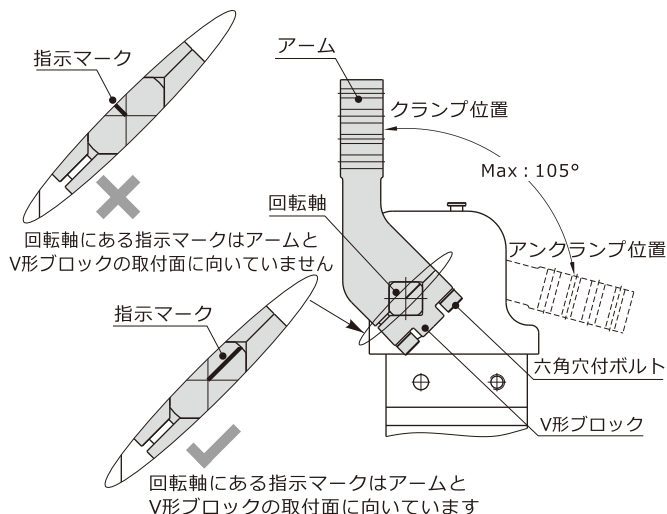
アームは既に取付済の状態出荷されています。顧客は自分のニーズに応じて、アームの水平取付または垂直取付を選べます。

5.1. アーム水平取付：

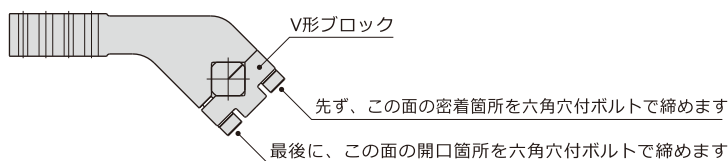
アーム両側にある四つの六角穴付ボルトを外します。V形ブロックを取り外すと、アームを外すことができ、希望のアームに交換できます。取付する時、回転軸にある指示マークの方向にご注意ください：



5.2. アーム垂直取付：



5.3. V形ブロックの取付：



5.4. アームの締付けトルク（推奨締付けトルク）：

アームを取付する時、下表の推奨締付けトルクに従ってください。

内径	六角穴付ボルト規格	推奨締付けトルク(N.m)
40	M6×1.0	13.8
50	M6×1.0	13.8
63	M8×1.25	33.0
80	M10×1.5	66.0

6. セルフロックについて

シリンダがストロークエンドに達したとき、V形ブロックが臨界点を超えて、セルフロックになります。この時、リターンピンは突出します。エア供給を停止しても、シリンダはクランプの状態のままとなり、安全を確保します。ロックを解除する場合、エアの供給停止の状態でリターンピンを押してください。

警告：

リターンピンを押す時、アームがクランプ状態のため、弾き出る恐れがありますので、アームの作動範囲から身体を避けて下さい。

