

ロボットへの取り付け

1. マスタ・プレートの取り付け

マスタ・プレートはロボット取り付け用プレート(お客様で準備)を介して取り付けます。マスタ・プレートとロボット取り付け用プレートは、シールプレート、段付平行ピン、ボルト(製品に添付)を用いて、取り付けてください。

【ご注意】

マスタ・プレートの取り付け時、段付平行ピンをご使用にならない場合、カタログ記載の動的許容モーメントが確保できなくなる場合があります。必ず段付平行ピンをご使用ください。

2. ツール・プレートの取り付け

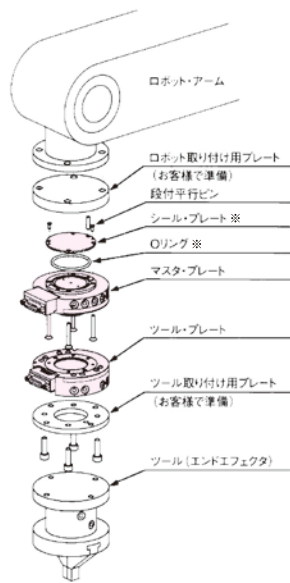
ツール・プレートは、ツール取り付け用プレート(お客様で準備)を介して取り付けます。ツール・プレートをツール取り付け用プレートに取り付けるには、ツール・プレート下面のタップ穴、インロー、回り止めピン穴をご利用ください。

【ご注意】

ロボットへの取り付けにつきましては、取扱説明書を必ずお読みください。ボルト締め付け力、ネジロックに関する記載をご参照願います。

ロボットへの取り付け

図はモデル:QC-20Dで示しています。



(注) モデルによってシールプレートが無いタイプがあります。

※QC-10B、QC-20D、Flex-40B、QC-60D、Flex-70A、Flex-100B、QCP-100A、QC-150C、Flex-300A、USP-100A、GC-300Aについては、実装して出荷しています。

ご検討に際して

- ① プレス間ハンドリング、バリ取り用途等での用途に応じた仕様も取り揃えております。詳細につきましてはお問い合わせください。
- ② 粉塵、油、水分等が多い環境、または、特殊な環境でご使用になる場合は、別途ご相談ください。
- ③ 着脱用空気の経路に他のユーティリティ用空気を接続しないでください。着脱用の電磁弁は「2位置シングル」をご使用ください。他方式の電磁弁ご使用については予めご相談ください。
- ④ 標準以外の個別設計品の対応も賜ります。詳しくは別途ご相談ください。
- ⑤ 製品には製造番号記載のシールを貼っております。納入製品についてのお問い合わせの際は、モデルNo.および製造番号のご連絡をお願いします。

【ご注意】

ご検討に際しては、当カタログ以外にも技術資料・取扱説明書をご参照願います。

許容位置誤差

マスタ・プレートとツール・プレートの接合面が水平となる接合時(着時)の、各プレート間許容位置誤差について下記に示します。この時の条件として、ツール・プレートとツール置き台については、完全に固定されず動き代があるものとします。マスタプレートとツールプレートとの接合時(着時)においては位置誤差を吸収する機能はありません。\*1

1. 水平方向の許容位置誤差(図1参照)

モデル	許容誤差 *1	最大許容誤差 *2
QC-1	±2.7mm	±3.0mm
Light-5A	±2.7mm	±3.0mm
QC-10B	±2.7mm	±3.0mm
QC-20D	±2.0mm	±2.7mm
Flex-40B	±2.5mm	±3.0mm
QC-60D	±3.3mm	±3.8mm
Flex-70A	±3.8mm	±4.5mm
Flex-100B, QCP-100A	±5.0mm	±5.5mm
QC-150C	±5.0mm	±5.5mm
QCP-220	±6.0mm	±6.5mm
ZEUS	±3.0mm	±6.5mm
GIGA	±6.0mm	±7.0mm
Flex-300A, GC-300A	±10.0mm	±11.0mm
USP-100A	±2.0mm	±2.5mm

2. 傾斜方向の許容位置誤差(図2参照)

モデル	許容誤差
QC-1	$\theta = 0.5 \text{ deg}$
Light-5A	$\theta = 1.1 \text{ deg}$
QC-10B	$\theta = 1.1 \text{ deg}$
QC-20D	$\theta = 0.8 \text{ deg}$
Flex-40B	$\theta = 1.0 \text{ deg}$
QC-60D	$\theta = 0.6 \text{ deg}$
Flex-70A	$\theta = 0.5 \text{ deg}$
Flex-100B, QCP-100A	$\theta = 0.6 \text{ deg}$
QC-150C	$\theta = 0.7 \text{ deg}$
QCP-220	$\theta = 0.5 \text{ deg}$
ZEUS	$\theta = 0.5 \text{ deg}$
GIGA	$\theta = 0.3 \text{ deg}$
Flex-300A, GC-300A	$\theta = 0.6 \text{ deg}$
USP-100A	$\theta = 0.5 \text{ deg}$

3. 回転方向の許容位置誤差(図3参照)

モデル	許容誤差
QC-1	±3.5 deg
Light-5A	±5 deg
QC-10B	±4 deg
QC-20D	±5 deg
Flex-40B	±5 deg
QC-60D	±4 deg
Flex-70A	±4 deg
Flex-100B, QCP-100A	±4 deg
QC-150C	±4 deg
QCP-220	±2.5 deg
ZEUS	±1.5 deg
GIGA	±1.5 deg
Flex-300A, GC-300A	±4 deg
USP-100A	±2.5 deg

注)\*1 許容誤差は、下記のマスタ・プレートA部分と、ツール・プレートB部分のテーパによる誘い込み量を示します。  
\*2 最大許容誤差は、更に下図のC部分とD部分間のクリアランスを足したものです。  
\*3) QCE-40は駆動部、突起部を考慮した値としています。

注) BLクイックチェンジはツール・プレート引上げ方式のため、電動式オートツールチェンジャー以外はエア供給圧は(5kgf/cm)時の数値です。

注) 上記許容誤差は、マスタ・プレートとツール・プレートが同軸上にあるとしての数値です。

図1 平面位置誤差

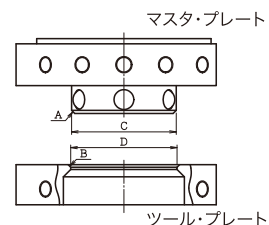


図2 傾斜位置

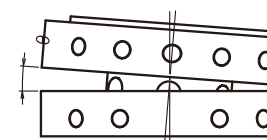
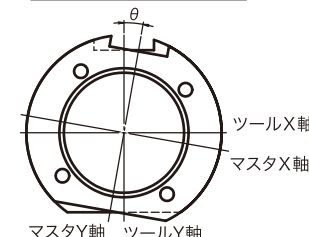


図3 回転位置誤差



ティーチング時のプレート間最適間隔

1. 接合時のティーチング

クイックチェンジはマスタプレートとツールプレートの接合時、引上げ方式を採用しているため各プレートを密着させるようなティーチングは必要ありません。ツール重量により各プレート間に隙間をもたせ、接合用空気を供給することでツールプレートを持ち上げます。ティーチング時のマスタプレートとツールプレートの最適間隔については、下記をご参照ください。

2. プレート間最適間隔

QC-1	Light-5A	QC-10B	QC-20D
【ツール重量】 1kg 未満	【ツール重量】 2.5kg 未満	【ツール重量】 5kg 未満	【ツール重量】 10kg 未満
【プレート間隔】 1.0mm以下	【プレート間隔】 1.5mm以上 2.0mm以下	【プレート間隔】 1.0mm以下	【プレート間隔】 2.0mm以下
	2.5kg 以上 1.5mm	5 ~ 7.5kg 0.8mm以下	10 ~ 15kg 1.5mm以下
	※セルフェレート方式(強制分離)による押し出し代があるため、最小隙間は1.5mm以上に設定してください。	7.5kg 以上 0.7mm以下	15kg 以上 1.0mm以下
Flex-40B	QC-60D	Flex-70A	Flex-100B, QCP-100A
【ツール重量】 20kg 未満	【ツール重量】 30kg 未満	【ツール重量】 35kg 未満	【ツール重量】 50kg 未満
【プレート間隔】 2.0mm以下	【プレート間隔】 2.0mm以下	【プレート間隔】 2.0mm以下	【プレート間隔】 4.0mm以下
20 ~ 30kg 1.5mm以下	30 ~ 45kg 1.5mm以下	35 ~ 50kg 1.5mm以下	50 ~ 75kg 3.0mm以下
30kg 以上 1.0mm以下	45kg 以上 1.0mm以下	50kg 以上 1.0mm以下	75kg 以上 2.0mm以下
		※アプローチャセンサ使用時は、ツール重量に関係なく プレート間隔を1.0mm以下に設定してください。	※アプローチャセンサ使用時は、ツール重量に関係なく プレート間隔を1.5mm以下に設定してください。
QC-150C	QCP-220	Flex-300A, GC-300A	USP-100A
【ツール重量】 75kg 未満	【ツール重量】 50kg 未満	【ツール重量】 150kg 未満	【ツール重量】 25kg 未満
【プレート間隔】 4.0mm以下	【プレート間隔】 4.0mm以下	【プレート間隔】 4.0mm以下	【プレート間隔】 2.0mm以下
75 ~ 115kg 3.0mm以下	50 ~ 110kg 3.0mm以下	150 ~ 225kg 3.0mm以下	25 ~ 50kg 1.5mm以下
115kg 以上 2.0mm以下	110kg 以上 2.0mm以下	225kg 以上 2.0mm以下	50kg 以上 1.0mm以下
	※アプローチャセンサ使用時は、ツール重量に関係なく プレート間隔を1.0mm以下に設定してください。	※アプローチャセンサ使用時は、ツール重量に関係なく プレート間隔を2.5mm以下に設定してください。	
ZEUS	GIGA		
【ツール重量】 0~230kgf	【ツール重量】 250kg 未満		
【プレート間隔】 2.0mm 以下	【プレート間隔】 6.0mm以下		
(アプローチャセンサ使用時)	250 ~ 375kg 4.0mm以下		
0~230kgf 1.0mm 以下	375 ~ 500kg 3.0mm以下		
	500kg 以上 2.5mm以下		
	※アプローチャセンサ使用時は、ツール重量に関係なく プレート間隔を1.0mm以下に設定してください。		

(注1) プレート間最適間隔は、接合用空圧0.49MPa(5kgf/cm)の場合です。  
(注2) プレート間最適間隔は、エンドエフェクタの重心が、ツールプレートの投影面下にある場合です。  
(注3) アプローチャセンサのご使用については、取扱説明書を参照ください。