

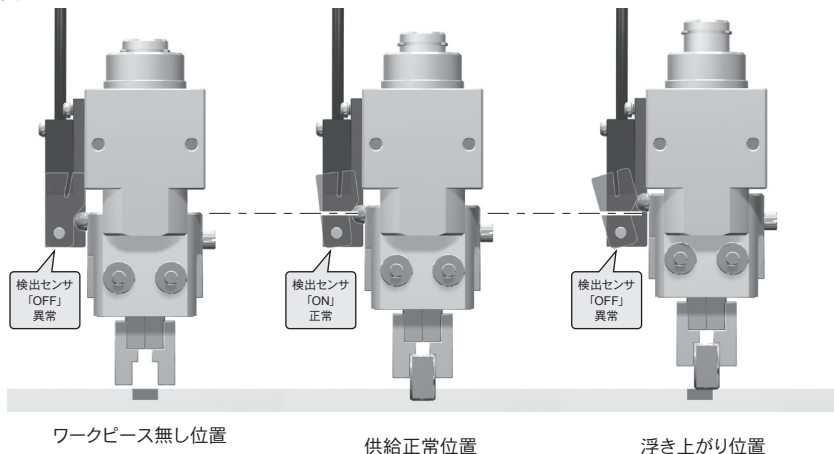
MEPAC (平行開閉チャック)

進化する MEPAC — フローティングタイプ フローティング機構搭載で衝突安全を可能にしました

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

eco model
normal model
unique model

数多くの一般産業用機械のチャッキング・パーツとして、多くのユーザーから厚い信頼をいただいている MEPAC シリーズが、「衝突安全」とも言うべき新しい性能を手に入れました。MEPAC-Floating Type 平行開閉チャックは、MEPAC シリーズの優れた機能にフローティング機構を内蔵。衝撃からチャックやワークピースを守ると同時に、チャック本体で供給検出をも可能にした画期的なチャッキングユニットです。



PPU ピック&プレイス
MEPAC チャック
PIU ピックアップユニット
ESC エスケーブ
PCS・U ピッチチェンジャー
CPS カムポジショニング スライダ
TOL 表裏反転ユニット
ALU アライメント
PQS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

		ストローク(mm)	
		4	6
単動	常時開 (NO)	○	○
単動	常時閉 (NC)	○	○
単動 (NO)	センサ付き	①	①
単動 (NC)	センサ付き	①	①

※○内数字は開端検出センサ取付数 (MAX)

安全と品質のための「筋肉」フローティング機構搭載。

ボディー内部に上下フローティング機構を搭載。不慮の供給ミスでの干渉時、搬送推力や衝撃荷重などの過負荷から、チャックやワークピースを保護してチャッキングパーツにおける「衝突安全」を可能にしました。

定評あるクランプ機構とロングライフはそのままに。

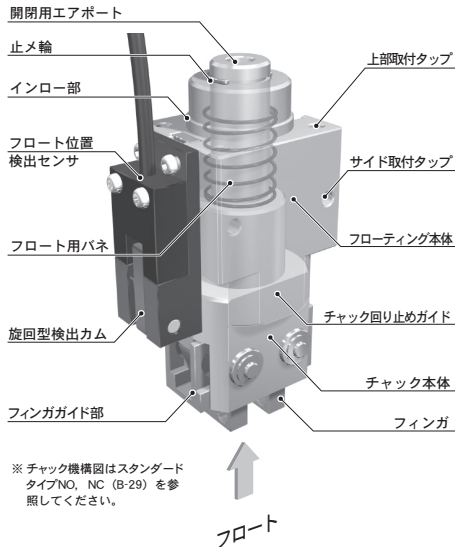
推力をフィンガへ伝達するレバーは、伝達効率の良さで定評のある従来機構を採用。フローティングガイド部は特殊硬質皮膜により、滑らかで優れた耐摩耗性を実現。動作 1000 万回以上の長寿命でユーザーの信頼にお応えします。

ローコスト・省力化に貢献する「3本の矢」とも言うべきロジック。

チャック・フローティング機構・供給検出センサの3つの要素が一体化。従来、チャッキング機構には多くのパーツが必要とされてきましたが、本製品はローディングユニットに取り付けるだけの簡単セットアップ。作業省力化に大きく貢献します。

供給検出をも可能にした1台2役の画期的メカニズム。

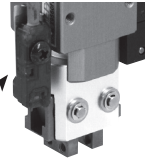
ワークピースの有無や供給異常を検出するフロート位置検出センサ付。供給と同時に供給検出をも実現しました。コンパクトなボディーに秘められた画期的なメカニズムが、品質に対する妥協を許しません。



開端検出センサ

フローティング未動作時、フィンガの開端を検出するセンサです。センサは、GX-F8A-R 耐屈曲ケーブルを採用しています。

耐屈曲ケーブルを採用！



X956□FL-□□-P用センサ

型式 GX-F8A-R

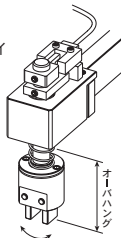
詳細 B-68

機種選定	
エコマルチ	
エコ	
エコメカ	
3爪	
スタンダード	
オールマイティ	
ショート	
インフィニティ	
フローティング	
マイクロ	
マイクロV	
センサ	
注意事項	

■ 従来の方法との比較

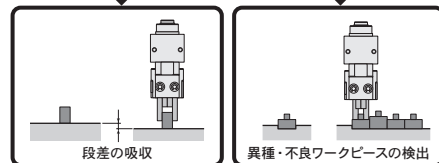
従来の方法

- チャック上部にスライドガイドスプリング、センサとドグ、回り止めなど数多くの部品を必要としています。
- フローティングガイド部からワークを把持する位置までのオーバーハング量が大きく、位置繰返し精度を確保するため高価なガイドを採用していました。



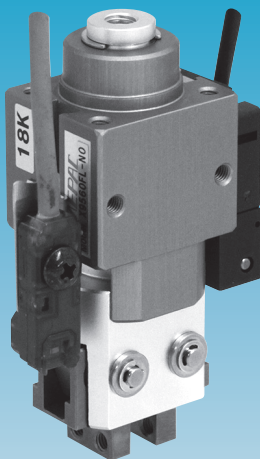
フローティングタイプを使うと

- コンパクト＆簡単セットアップ。
- 従来のチャックの全長と同じスペースに全ての機能を集約しているので、非常にコンパクトで、位置精度も安定しています。



PPU ピック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ピックアップユニット
ESC エスケープ
PCS-U ピッチチェンジャー
CPS カムポジショニングステージ
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
POS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

フローティング X956□FL-P



- 不慮の供給ミスでの干渉時、搬送推力や衝撃荷重からチャックやワークピースを保護します。
- 単動型（NO・NC）を用意。用途にあわせて選べます。
- フロート位置検出センサにより、ワークピースの有無や供給異常を検出します。
- 耐屈曲ケーブルの先端検出センサを取り付けられるフローティングタイプです。

■ バリエーション

モデルNo. \ ストローク (mm)	4	6
X956□FL-NO-P	○	○
X956□FL-NC-P	○	○

ヤンサ付 —————

製品記号の読み方

X956 FL- -P-

モデルNo. サイズ記号 NO：単動（常時開）
NC：単動（常時閉）

耐屈曲ケーブル
センサ取付仕様

無記号：フロートセンサ無し
F：フロートセンサ付き
FR：フロートセンサ付き
ロボットケーブル仕様

無記号：フィンガ開検出センサ無し
S：フィンガ開検出センサ付き

■ 基本仕様

動作方式	単動型／平行開閉
使用流体	清浄空気（ろ過済み圧縮空気）
使用圧力範囲	0.3～0.5MPa
周囲温度	5～50℃
給油	無給油またはタービン油JS #90相当
配管接続口	M5 × 0.8
使用頻度	60CPM（max）
繰返し位置精度	±0.1mm
回転方向精度	±0.4° 以内
付属品	バネバック（中～高荷重のバネ・止め輪）

※ バネパックについてはB-83をご覧ください。

■ センサ仕様

名称	フロート位置検出センサ	フィンガ開端検出センサ
形式	FLS-01・FLS-01-R	GX-F8A-R
検出方法	フォト透過形	アンプ内蔵角型近接センサ
電源電圧	DC5～24V ±10% (リップルPP 10%以下)	DC12～24V +10%/-15% (リップルPP10%以下)
消費電流	15mA 以下	15mA 以下
表示灯	LED（出力ON時点灯）	
コード長さ	1.0m	1.0m
		※ 開端検出不可

※ センサの取り扱いはB B68～、B-72～を参照してください。

※ FLS-01-R、GX-F8A-Rは耐屈曲ケーブルです。

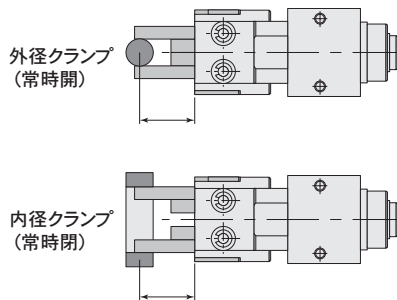
※ 注意事項B-74～をあわせてご覧ください。



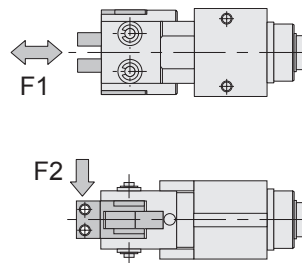
■ 型式

タイプ		モデルNo.	シリンダ径 (mm)	ストローク (mm)	理論 クランプ力 (N)	フロート量 (mm)	荷重0st/5st (N)	最大 把持点 (mm)	最大許容荷重 (N)		質量 (g)	開端 センサ 取付数
									F1	F2		
単 動	常時開	X9560FL-NO-P	12	4	13.0	5	3.7/4.5	19	23	13	71 (111)	1
		X9562FL-NO-P	16	6	24.0	5	4.2/5.0	28	37	27	151 (191)	1
	常時閉	X9560FL-NC-P	12	4	13.5	5	3.7/4.5	19	23	13	71 (111)	1
		X9562FL-NC-P	16	6	27.0	5	4.2/5.0	28	37	27	151 (191)	1
備 考		※1		※2	※3		※4・5・6・7			※8・9	※10	

● 最大把持点



● 最大許容荷重



■ 備考説明

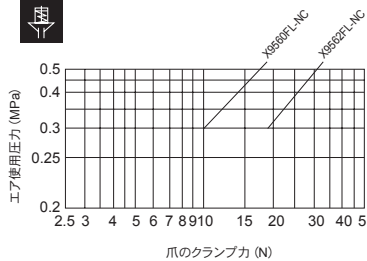
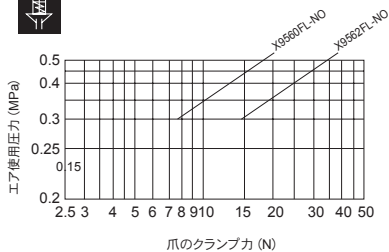
- ※ 1 NOタイプは外径把持でご使用ください。
内径把持で使用しますとワークがセンタリングしません。
- NCタイプは内径把持でご使用ください。
- ※ 2 ストローク公差は0～+1mm程度になります。
- ※ 3 クランプ力は空気圧 0.4MPa での理論値です。
- ※ 4 標準バネの荷重です。付属のバネはB-83をご覧ください。
- ※ 5 フロート荷重で示す 0st / 5st は、フリー状態／フロートエンドの位置になります。
- ※ 6 フロート荷重はチャック本体の質量を含めた値です。水平方向でご使用になる場合のフロート荷重は、下記を目安にしてください。
X9560FL…フロート荷重 -0.5
X9562FL…フロート荷重 -1.0
- ※ 7 ワークピースと爪の摩擦抵抗が 0.3 以上の場合、B-83「バネバックについて」にてフィンガ動作の確認をおこなってください。
- ※ 8 最大許容荷重は静的許容荷重であり、フィンガやフローティング機構が動作可能な範囲の荷重ではありません。
- ※ 9 最大許容荷重は目安であり、保証値ではありません。外力はできるだけ軽減させてください。
- ※ 10 質量 () はセンサ付の場合です。

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

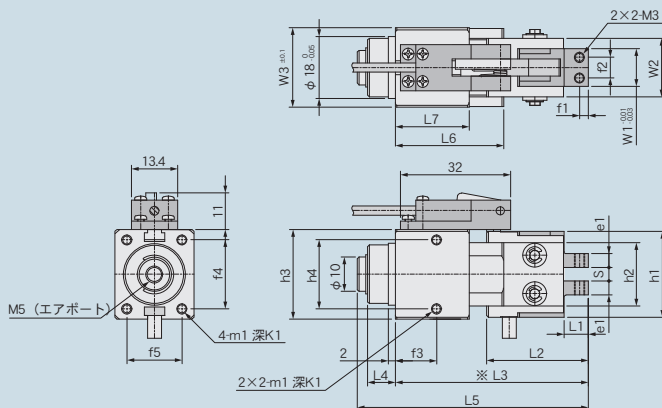
PPU ビック&ブレス
MEPAC チャック
PIU ビックアップユニット
ESC エスケープ
PCS-U ピッチチェンジャー
CPS カムポジション スライダ
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
POS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

フローティング X956□FL-P

■ クランプ力 (理論値)



X956□FL-NO (NC) -P-F



Model No.	長さ							幅			e1	f1	f2
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	W1	W2	W3			
X9560FL-P	7	29.5	56	8	67	31.5	21.5	11	17	23	4	2.5	6
X9562FL-P	10	37.5	70	10	83	38.5	27.5	14	22	30	5	4	8

Model No.									タップ	深さ	開代	
	f3	f4	f5	h1	h2	h3	h4	m1	K1	S(開)	S(閉)	
X9560FL-P	12	20	16	25	18.5	26	20	M3	6	4	0	
X9562FL-P	16	24	18	34	26	35	24	M4	8	6	0	

※ L3 はフロートエンド位置での寸法です。
 ※ NC はフィンガ間スプリング無し。



■ センサ取付仕様

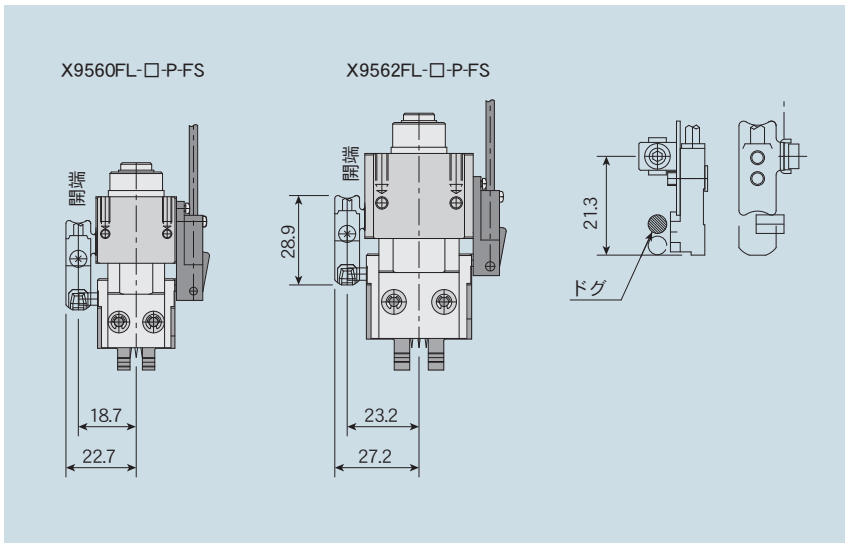
型式		X9560FL-□□-P	X9562FL-□□-P
付属品	センサ	GX-F8A-R (耐屈曲ケーブル)	
	取付金具	PSB20	
	ドグ	SD6 (GX専用ドグ) チャックに組込済み	
質量		20 g (上記付属品1セット)	



※センサ「CS101-A」仕様のチャックでは、検出できません。

※GX-F8A-Rの 詳細はB-68をご覧ください。

■ 寸法図 (センサ : GX-F8A-R)



機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU
ピック&ブレース

MEPAC
チャック

PIU
ピックアップユニット

ESC
エスケープ

PCS・U
ピッチチェンジャー

CPS
カムポジショニング
ステージ

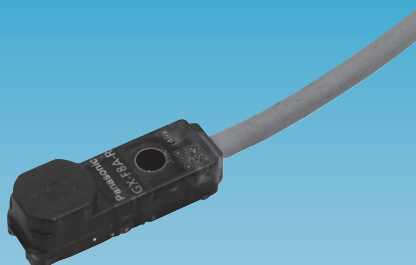
TQU
表裏反転ユニット

ALU
アライメント

PDS
オスゾー

INDEX
薄型インデックス

開閉動作確認センサ GX-F8A-R



⚠ 警告

- 電源は必ず切ってから配線してください。火災・感電の原因になります。
- 配線は正しくおこなってください。誤配線は、火災・感電・誤動作の原因になります。
- センサコードには曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。感電・誤動作の原因になります。

1. センサの配線をおこなう前に必ず取扱説明書をお読みください。
2. 配線の前に接続する装置の電源を切ってください。

- 鉄片を安定検出する近接センサです。
- 耐屈曲ケーブルを採用しています。

■ 仕様

型式	GX-F8A-R
名称	アンプ内蔵角型近接センサ
電源電圧	DC12~24V ±10% / -15% (リップルP-P 10%以下)
出力	NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下（出力・0V間）
表示灯	橙色LED（出力ON時点灯）
ケーブル	0.15mm ² 3芯キャブタイヤケーブル 外径φ3×長さ1m
メーカー	パナソニック
質量	約15 g

■ 設置場所

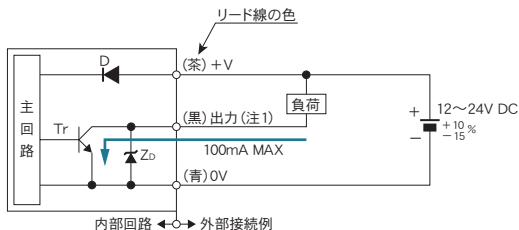
- 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板などで磁気シールドを施してください。
- センサ周辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。目安として、20mm以上離すようにしてください。センサが誤動作する恐れがあります。

■ 使用上の注意

- リード線の色分けに従って正しく接続してください。接続するときは必ず接続側電気回路の装置電源を切って作業をおこなってください。誤配線、負荷の短絡はセンサ・負荷側電気回路の破損を招きます。たとえ瞬間的な短絡であっても、出力回路の焼損につながります。また、通電しながらの作業はセンサ・負荷側電気回路の破損を招きます。
- センサのコードには、曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にセンサコード根元に荷重が加わらないよう、センサのコードを固定するなどの処置をしてください。
- センサのコードは、他の電気機器の動力源とできるだけ離してください。束ねたり、近くに配線したりすると、誘導電流によりセンサおよび負荷に悪影響をおよぼします。

開閉動作確認センサ GX-F8A-R

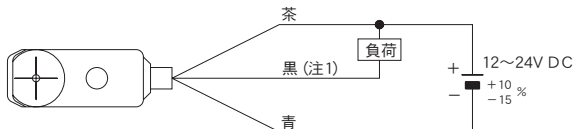
■ 入・出力回路図



記号…D:電源逆接続保護用ダイオード
Zd:サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr:NPN出力 トランジスタ

(注1): 出力 (黒) には、短絡保護回路が装備されていません。
電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。

■ 接続図



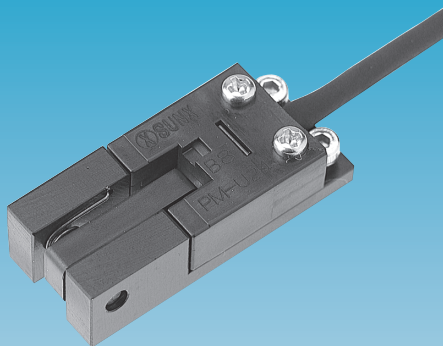
■ 注意

- センサ単品には、取付金具は付属しておりません。
各製品のセンサ取付仕様にて取付金具型式もあわせてご確認ください。

機種選定	
エコマルチ	eco model
エコ	
エコメカ	
3爪	
スタンダード	normal model
オールマイティ	
ショート	
インフィニティ	
フローティング	
マイクロ	unique model
マイクロV	
センサ	
注意事項	

PPU ビック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ビックアップユニット
ESC エスケープ
PCS・U ピッチチェンジャー
CPS カムポジショニング スライダ
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
PDS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

フロート位置検出センサ FLS-01



⚠ 警告

- 電源は必ず切ってから配線してください。火災・感電の原因になります。
- 配線は正しくおこなってください。誤配線は、火災・感電・誤動作の原因になります。
- センサコードには曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。感電・誤動作の原因になります。

1. センサの配線をおこなう前に必ず取扱説明書をお読みください。
2. 配線の前に接続する装置の電源を切ってください。

- アンブ内蔵のフォトセンサを採用のコンパクトタイプです。
- 旋回型検出カムのスリット溝で検出するシンプルな構造です。
- 応差が小さく、繰り返しの検出精度が高いため微小差の位置検出をおこなうことができます。

■ 仕様

名称	旋回型検出カム付フォトセンサ	
形式	FLS-01	FLS-01-R
フォト形式	PM-U25 (バナソニック)	PM-U25-R (バナソニック)
電源電圧	DC5~24V ±10% (リップルP-P 10%以下)	
消費電流	15mA以下	
出力	NPN トランジスタ・オープンコレクタ	
耐衝撃性	1500G 耐久3回	
耐振動	複振幅 1.5mm 10~2000Hz 2時間	
表示灯	発光ダイオード 入光時点灯	
コード長さ	1.0m (キャブタイヤケーブル)	
入光範囲	1mm (フロート位置にて)	
位置繰返し精度	0.1mm以内	
応差	0.1mm以内	
質量	約19g	

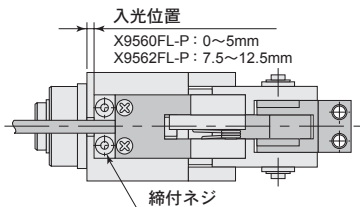
※ FLS-01-Rは耐屈曲ケーブル仕様です。

■ 設置場所

- 特別な耐外乱光策はおこなっていません。フォトセンサ部に直接光があたらないようご配慮ください。
- PM-U25-R耐屈曲ケーブル仕様をご用意しております。

■ センサの取り付け

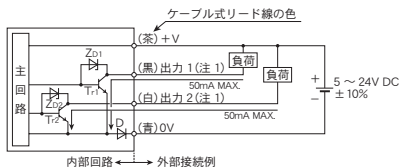
1. 本体のセンサ取付構にセンサを差し込みます。
2. フロート位置を正常供給位置にセットします。
3. センサを溝に沿い移動します。
4. センサの表示灯が点灯する範囲の中央に合わせ、締付ネジを締め付けてください。



※ ワーク寸法公差を加味していただき、充分な調整・確認作業の上お使いください。

■ 接続方法

1. 入・出力回路図



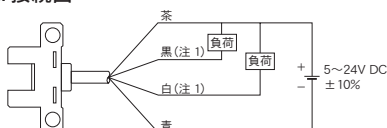
(注1)：使用しない出力線は、必ず絶縁処理してください。

記号… D：電源逆接続保護用ダイオード
Z_{p1}, Z_{p2}：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
T_{r1}, T_{r2}：NPN 出力トランジスタ

出力動作

	リード線の色	出力動作
出力1	黒	入光時ON
出力2	白	遮光時ON

2. 接続図



(注1)：使用しない出力線は、必ず絶縁処理してください。

■ 配線上の注意

- 電源に市販のスイッチングレギュレーターをご使用になる場合は必ずフレームグランド (F.G.) 端子を接地してください。
- センサ取り付け周辺部にノイズ発生源となる機器 (スイッチングレギュレーター・インバータモータ等) をご使用の場合は、機器のフレームグランド (F.G.) 端子を必ず接地してください。
- 高圧線や動力線との並行配列や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 電源投入時の過渡的状態 (50ms) を避けてください。
- センサのコードには、曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にセンサコード根元に荷重が加わらないよう、センサのコードを固定するなどの処置をしてください。
- センサコードの根元部分と周辺部品が干渉しないよう、センサ端面から 10mm 以上のスペースを確保してください。
- 使用しない出力線は、必ず絶縁処理してください。

機種選定	
エコマルチ	
エコ	
エコメカ	
3爪	
スタンダード	
オールマイティ	
ショート	
インフィニティ	
フローティング	
マイクロ	
マイクロV	
センサ	
注意事項	

PPU ビック&ブレス
MEPAC チャック
PIU ビックアップユニット
ESC エスケープ
PCS-U ピッチチェンジャー
CPS カムポジション スロー
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
PDS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

設計上の注意

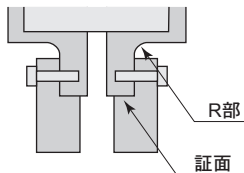
機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

■ フィンガ部 (全機種)

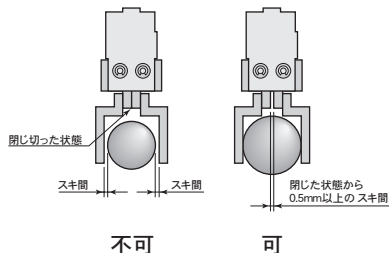
- フィンガアタッチメントはお客様でご用意ください。
- フィンガに過大な衝撃荷重がかからないよう、使用してください。
フィンガやワークピースを供給部につきあてないでください。破損の原因になります。
- ワークピースがフィンガ幅の範囲内でつかめるようにフィンガアタッチメントを取り付けてください。横方向のオーバーハング荷重は摺動部にこじれを起こし早期摩耗の原因になります。
- フィンガアタッチメントは、軽量に短く作ってください。
※オーバーハング量は各タイプの製品仕様で定める規定値以内にしてください。
- 保持・搬送が可能な質量は、理論保持力の10%程度となります。
またワークピース・フィンガアタッチメントの材質・形状・ワークピースの搬送状態によって搬送可能な質量はより小さくなります。

必要以上に長すぎる	必要以上に重すぎる	
不可	不可	可

- フィンガアタッチメント取付の証面は下図のとおりです。フィンガの根元部分はR形状になっており、証面にはできません。
[エコノミタイプは除く]



- フィンガは閉じきってしまうとクランプ力が得られません。
0.5mm以上の閉じしろを残すことをおすすめします。(閉時保持)



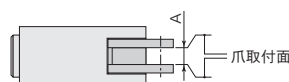
- 注) ワークピースの把持部の公差は、最小値で設定してください。(閉時保持)
- 注) 閉時保持の場合は、開きしろ 0.5mmを残しワークピースの把持部公差は最大値で設定してください。
- 注) ワークピースが変形する場合は、この限りではありません。

■ フローティングタイプ (X956□-FL-P)

- 基本仕様のフロート荷重をご確認の上、下記の検討をしてください。下記に該当する場合は別の供給方法をご採用ください。
 - ・ ワークピースが変形してしまう恐れがある場合。
 - ・ ワークピース挿入力不足の恐れがある場合。
 - ・ 把持部の摩擦抵抗が大きくフロート荷重が加わった状態では開閉動作不良の恐れがある場合。
- この製品はショックアブソーバのように大きな衝撃荷重を吸収できる機能やローディングユニット側の推力を止めるストップ的な機能はありません。必ずローディングユニット側にストロークエンドストップを設けてください。
- フィンガが上を向いた垂直状態ではフローティング機構の能力が充分発揮できないため、使用できません。

- フロート位置検出センサは、把持したワークピースの状態をチャックの高さにて間接的に検出する簡易式です。
下記に該当する場合は別の方法をご採用ください。
- ・ ワークピースの有無や把持した状態にかかわらずチャックのフロート位置が安定しない恐れがある場合。(チャック周辺部の剛性不足、異物の混入、ワークピースの公差 etc.)
- ・ 後工程での製品検査でワークピースの有無や状態が検出不可能な場合。
- 本製品は全方向に働くフローティング機構を兼ね備えていません。
- フロート量は基本仕様のフロート量×0.9 以内でご使用ください。不足する恐れがある場合は別の供給方法をご採用ください
- フロート荷重は、ローディングユニットのスピードにより大きくなる可能性があります。

- 爪の取付ネジの長さは爪取付面から A 寸法以内にしてください。これ以上になりますと、反対側のフィンガを押し破損につながります。



- 取付基準としてフィンガの基準溝を利用できます。
アタッチメントに平行ピン (JSB1354-1988B) 種を固定してから溝に入れてください。溝にピンを入れる時、叩いたりねじったりしないでください。平行ピンはお客様でご用意ください。

溝G^{+0.02}₀

平行ピンB種

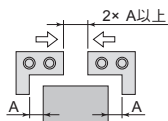
(JSB1354-1988)

φG×L

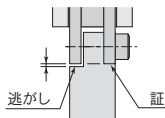
モデルNo.	G (mm)	L (mm)
X9608	1.2	4
X9612	1.2	5
X9618	1.5	8

■ エコ・エコ マルチ (X9608,X961 □)

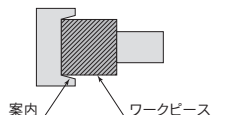
- ワークを掴む前に爪同士が干渉することの無いように、爪の設計には十分ご配慮ください。



- 爪の証面は下図のとおりです。幅広の爪はもう一方のフィンガに干渉するので逃がしが必要です。

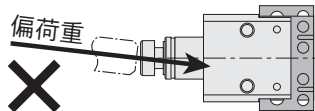


- ワークの横方向案内を設ける場合は、下図の方法 (片側のみ) を推奨します。把持が不安定になる恐れがあります。

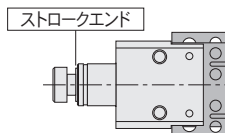


■ エコメカ・エコ マルチ メカ (X9608M,X961 □ M)

- プッシュヘッド押付け荷重の方向は、プッシュヘッド動作方向と平行にしてください。また、プッシュヘッドに当たる部材は剛性の高いリニアガイドなどで保持しストローク直角方向にガタの出ないようにしてください。偏荷重の場合、把持異常や摩耗などによる早期故障の原因になります。



- プッシュヘッドの中心を押してください。中心を外れると把持異常や早期破損などの原因になります。
- プッシュヘッドをストロークエンドまで押さないでください。本体に押しつけが加わり動作異常や早期破損の原因になります。



機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU ピック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ピックアップユニット
ESC エスケープ
PCS・U ピッチチェンジャー
CPS カムポジション スロープ
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
POS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

取付上の注意

機種選定

エコマルチ

エコ

エコメカ

3爪

スタンダード

オールマイティ

ショート

インフィニティ

フローティング

マイクロ

マイクロV

センサ

注意事項

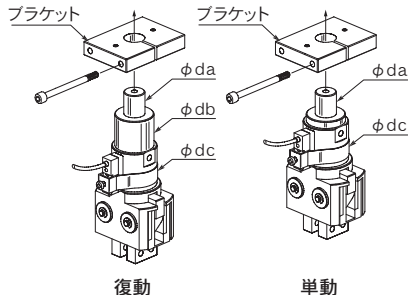
■ 全機種

- ブラケットはお客様でご用意ください。

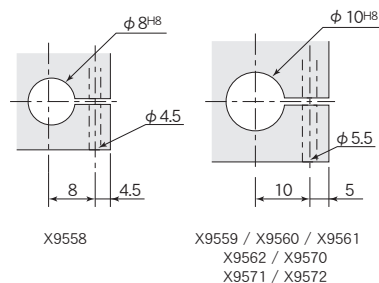
■ スタンダード (X95 □□)

- チャックの固定は、ボディのシャンク部 ϕda と ϕdb (復動のみ) を利用してください。その他の部分での固定は、ボディに変形を起こし動作不良の原因になるので、おこなわないでください。

- ϕdb で固定する場合、シリンダ内部に変形が起きることを防ぐため、図のように抱きしめ固定方法にしてください。



参考図 (ブラケット)



- センサを使用しない場合 ϕdc はサポータ (振れ止めのインロー) として使用してください。

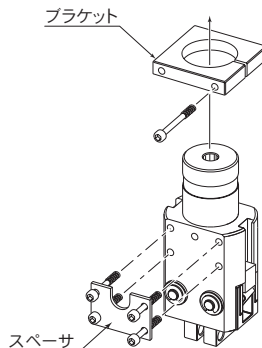
- ブラケットは抱きしめ固定方法にすることで高さや角度の調整ができます。

■ テイスト (X95 □□T-P)

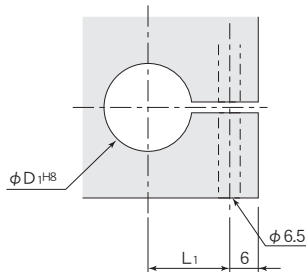
- 横面取付けは、ボディ側面のタップ穴を利用して固定します。チャックの取付け座面が平坦でない場合は、シリンダ部に変形を起こし、動作不良となることがあります。

- 相手側から固定ボルトが通せない場合は、広い座面のスペーサを挟んで1ランク小径のボルトを使用し、チャック側より固定してください。タップ下穴は貫通です。

- シャンク取付けとする場合は、シリンダ内に変形を起こさないように抱きしめ固定方法で (ϕd) 部をクランプしてください。この方法は、高さや向きの調整が容易にできる利点もあわせ持っています。



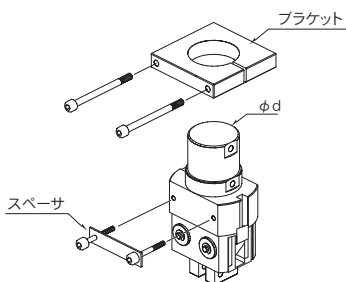
参考図 (ブラケット)



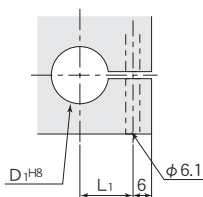
モデルNo.	D ₁	L ₁
X9563T / 73T	22	17
X9564T / 74T	26	19

■ オールマイティ (X966□-P)

- 横面取付けは、ボディ側面のタップ穴を利用して固定します。チャックの取付け座面が平坦でない場合は、シリンダ部に変形を起こし、動作不良となることがあります。
- 相手側から固定ボルトが通せない場合は、広い座面のスペーサを挟んで1ランク小径のボルトを使用し、チャック側より固定してください。タップ下穴は貫通です。
- シャンク取付けとする場合は、シリンダ内に変形を起こさないように抱きしめ固定方法で(φd)部をクランプしてください。この方法は、高さや向きの調整が容易にできる利点もあわせ持っています。



参考図 (ブラケット)

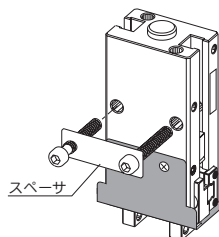


モデルNo.	D ₁	L ₁
X9660	18	15
X9661	20	16
X9662	22	17
X9663	26	19
X9664	34	23

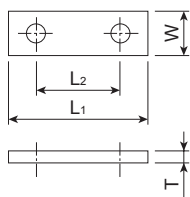
■ インフィニティ (X967□IT/IP)

- 横面取付けは、ボディ側面のタップ穴を利用して固定します。チャックの取付け座面が平坦でない場合は、シリンダ部に変形を起こし、動作不良となることがあります。
- 相手側から固定ボルトが通せない場合は、広い座面のスペーサを挟んで1ランク小径のボルトを使用し、チャック側より固定してください。(タップ下穴は貫通です。)

※ センサ付の場合、この固定方法はできません。センサとネジが干渉及び、センサ誤作動の原因になります。



参考図 (スペーサ)



	L ₁	L ₂	W	T
X9670	26	18	12	4
X9672	38	26	15	4

- センサ付の場合、周囲の強磁性体の影響により誤作動する恐れがあります。センサ仕様B-70～をお読みになり、正しく設置してください。

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU
ビック&ブレース

MEPAC
チャック

PIU
ビックアップユニット

ESC
エスケープ

PCS・U
ビックアップジョー

CPS
カムポジショニング
ステージ

TQU
表裏反転ユニット

ALU
アライメント

PDS
オスゾー

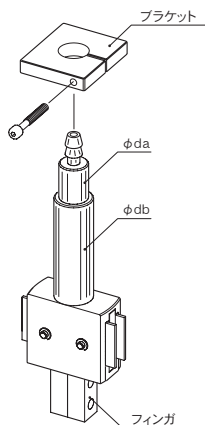
INDEX
薄型インデックス

取付上の注意

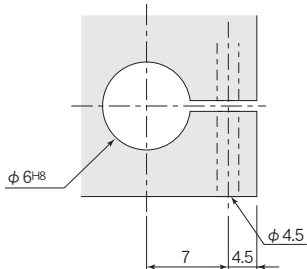
機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

■ マイクロ (X960 □)

- チャックの固定はボディのシャンク部 ϕda を利用してください。 ϕdb での固定はシリンダ内蔵部に変形を起こし動作不良の原因になるので、おこなわないでください。
- 抱きしめ固定方法をとることで高さや角度の調整が容易になります。



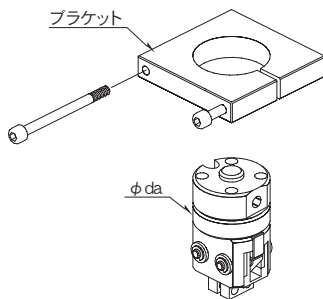
参考図 (ブラケット)



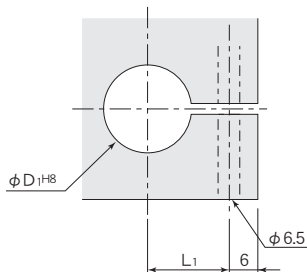
- 慣性によってチャックが不安定になるような場合は、 ϕda 部を固定してから ϕdb 部に振れ止めを取り付けるように設計してください。

■ ショート (X95 □□ B)

- チャックの固定は、ボディ端面の取付け用タップ穴を使用します。
- ϕda 部を抱きしめ固定することもできますが、シリンダ内蔵部に変形を起こさないようにブラケットの精度をあげて使用してください。



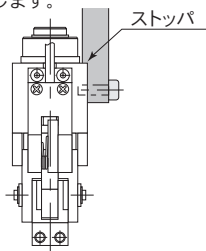
参考図 (ブラケット)



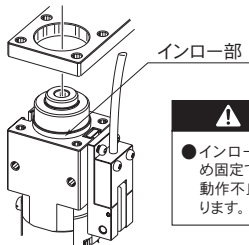
モデルNo.	D ₁	L ₁
X9558B	18	15
X9559B	22	17
X9560B	25	18.5
X9562B	34	23

■ フローティング (X956 □ - FL-P)

- 横面取り付けは、ボディ側面のタップ穴を利用して固定します。また、上部取付面にはフロート荷重を受けるストッパを取り付けることをお奨めします。



- 上部取り付けは、ボディ端面の取付け用タップ穴を使用します。



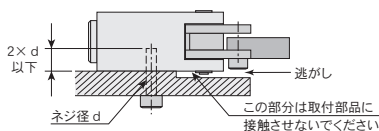
⚠ 注意

- インロー部は割り締め固定できません。動作不良の原因になります。

- チャックの取付け座面が平坦でない場合は、シリンダ部に変形を起こし動作不良となることがあります。

■ エコ・エコ マルチ (X9608・X961 □)

- 横面取付は、ボディ側面のタップ穴を利用して固定します。チャックの取付座面が平坦でない場合は、シリンダ部に変形をおこし、動作不良となることがあります。また、フィンが近辺は変形をおこしやすいので取付部品が接触しないよう逃がしを施してください。ネジの有効長さは $2 \times d$ 以下にしてください。



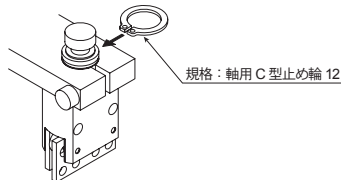
- ボディ側面のタップ穴は貫通していますが小径ネジで、はさみ込む取付はおやめください。取付が不安定になるばかりでなく動作不良の原因につながります。

■ エコノミ メカ (X9610M)

- 製品をPPUやロボットに取り付けるときは、シャンク部または、取付面と取付穴をご利用ください。

シャンク部取り付け

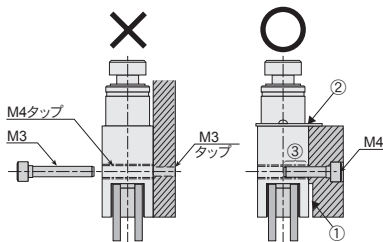
- シャンク部の内部はピストンがスライドする構造のため必ず必ず抱き締め方法 (下図) としてください。必要以上に締め過ぎますと機能と寿命の低下につながります。
- 本製品はプッシュヘッドを本体に接触させない範囲で使用するものです。万が一、装置調整時や運転中の異常時にプッシュヘッドを押し込み過ぎ本体とぶつかる恐れがある場合は止め輪を用いて、本体外れ防止処置を施してください。



規格：軸用C型止め輪 12

取付面と取付穴部取り付け

- チャック取付面が平坦でない場合は、ピストン部に変形を起こし動作不良の原因になります。
- 側面取付穴は貫通していますが、M3等の小径ネジではさみ込む取り付けはおやめください。取り付けが不安定になるばかりでなく動作不良の原因につながります。(下図左)
- 側面取付はフィンが近辺で変形を起こしやすいので取付部品が接触しないよう逃がしを施してください。(下図右①)
- 本製品はプッシュヘッドを本体に接触させない範囲で使用するものです。万が一、装置調整時や運転中の異常時にプッシュヘッドを押し込み過ぎ本体とぶつかる恐れがある場合は止め板を用いて、本体外れ防止処置を施してください。(下図右②)
- 側面取付のネジ有効長さ (下図③) は8mm以内にしてください。



機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU
ビック&ブレース

MEPAC
チャック

PIU
ビックアップユニット

ESC
エスケープ

PCS-U
ピッチチェンジャー

CPS
カムポジション
スケージ

TDU
表裏反転ユニット

ALU
アライメント

POS
オスゾー

INDEX
薄型インデックス

配管上の注意

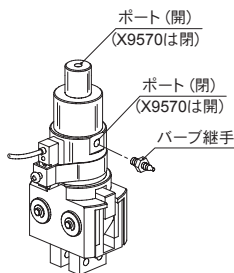
機種選定	
エコマルチ	eco model
エコ	
エコメカ	
3爪	
スタンダード	normal model
オールマイティ	
ショート	
インフィニティ	
フローティング	unique model
マイクロ	
マイクロV	
センサ	
注意事項	

■ 全機種 (エア タイプ)

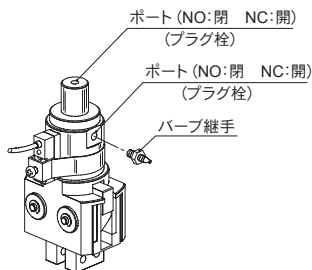
- 配管継手は慣性力を考慮して極力バープ継手を使用してください。ワンタッチ継手類は形状が大きく、サポータやブラケットに干渉する恐れがあり、注意が必要です。
- 配管ラインにはスピードコントローラを取り付けて必ずフィンガ開閉速度の調整をおこない、できるだけソフトに掴むようにしてください。必要以上のスピードで使用すると、衝撃荷重が倍加され精度や寿命に悪影響をおよぼすことがあります。

■ スタンダード (X95 □□)

- (1) 復動型 スタンダードタイプの配管
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。両ポートとも、配管してください。

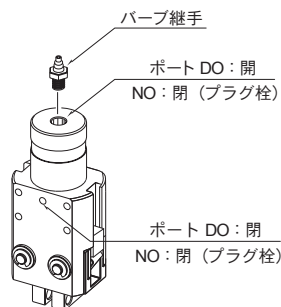


- (2) 単動型 スタンダードタイプの配管
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。2つともクランプ用ですので使い勝手により配管してください。



■ テイスト (X95 □□T-P)

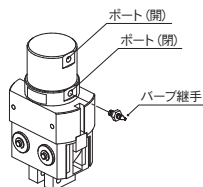
- (1) 配管
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。単動型は片側のポートのみに、復動型は両ポートとも配管してください。また、単動型については、配管後不要ポートにプラグ栓をしてください。



■ オールマイティ (X966 □□P)

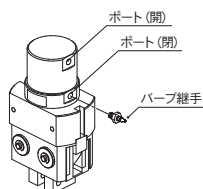
- (1) 復動型オールマイティタイプの配管

本製品にはエア配管用ポートが2個あります。両ポートとも、配管してください。



- (2) 単動型オールマイティタイプの配管

本製品にはエア配管用ポートが2個あります。2つともクランプ用ですので型式に従い配管してください。不要ポートにはプラグ栓をしないでください。

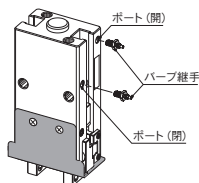


PPU ピック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ピックアップユニット
ESC エスケープ
PCS-U ピックエンジャー
CPS カムポジショニング スライダ
TGU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
PDS オスゾー
INDEX 満型インデックス

■ インフィニティ (X967□IT/IP)

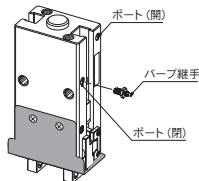
(1) 復動型スマートタイプの配管

本製品にはエア配管用ポートが2個あります。両ポートとも、配管してください。



(2) 単動型インフィニティタイプの配管

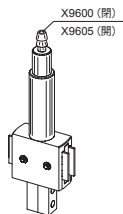
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。閉ポートに配管してください。開ポートにはプラグ栓をしないでください。



■ マイクロ (X960 □)

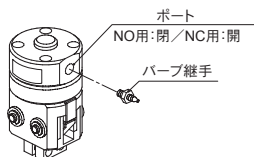
- (1) 空圧ホースは継手の根元まで確実に差し込み、チャックが移動するとき口元よりホースが折れ曲がることのないように注意してください。

単動型マイクロタイプの配管
本製品にはエア配管用ポートが1つあります。



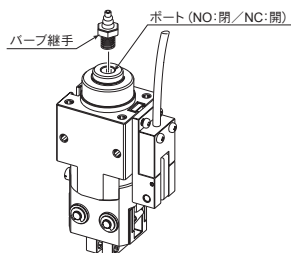
■ ショート (X95 □□ B)

- (1) 単動型ショートタイプの配管
本製品にはエア配管用ポートがひとつあります。



■ フローティング (X956□FL-P)

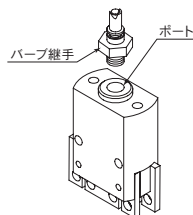
- (1) 本製品にはエア配管用ポートが1個あります。



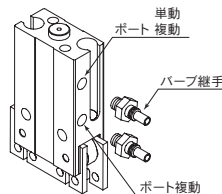
- エア配管ポートもフロートするので、継手の固定は確実にこない、エアチューブは軟質系（ソフトナイロン・ポリウレタン）をご使用してください。
- 継手を締め付けるときの回り止めは、チャック本体でおこなってください。（フィンガやフローティング本体ではおこなわないでください。）

■ エコ・エコマルチ

- メータインのスピードコントローラを使用してください。
- エコタイプはエア配管用ポートが1個あります。



- エコマルチタイプはエア配管用ポートが2個あります。



- X9608 は本体つらより継手の六角部が飛び出してしまうものがあります。干渉のある場合は小さな継手をご使用ください。（参考 CKD. FTS4-M3）

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU ビック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ビックアップユニット
ESC エスケープ
PCS-U ピンチチェンジャー
CPS カムポジショニングステージ
TQU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
POS オスゾー
INDEX 薄型インデックス

取扱い上の注意

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

■ 全機種

- MEPACは精密部品でできています。ボディに打こんや変形を起こさないように取り扱ってください。
- 分解しないでください。機能や性能の再現ができないことがあります。
- ご使用の前に必ず取扱説明書をお読みになり、正しくお使いください。
- スタンダード・テスト・ショート・オールマイティの実効把持力は下表をご参照ください。

■ スタンダード (X95□□)

- センサについては、センサ仕様B-70をお読みにください。
- センサは出荷時フィンガが開でONするように調整してあります。

■ テスト (X95□□T-P)

- センサについては、センサ仕様B-68をお読みください。

■ オールマイティ (X966P□-P)

- センサについては、センサ仕様B-68をお読みください。
- センサを2個付で使用される場合は、配管継手と干渉しないよう、エアポート側をフィンガ(閉)の確認用センサとして使用してください。
- センサは出荷時点で、それぞれNO / NC / DOタイプに組み込み設定されています。何らかの理由で仕様を変更される場合は、性能保持のため弊社までお申し付けください。

■ フローティング (X956□-FL-P)

- センサについては、センサの仕様B-68、B-72をお読みください。
- 指定外のバネは使用しないでください。
- フロートエンド(フローティング機構のストロークエンド)では使用しないでください。衝撃などにより、チャックが破損またはフィンガ誤動作の原因になります。

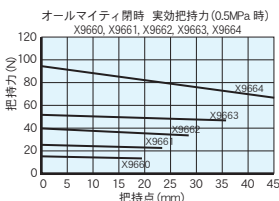
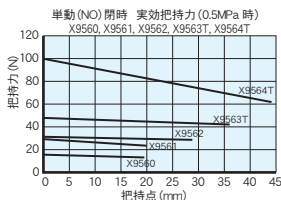
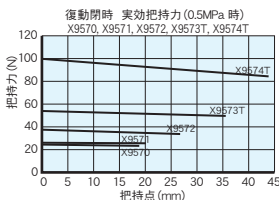
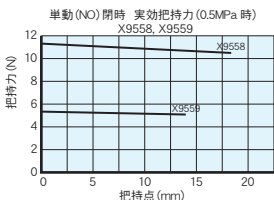
■ メカタイプ

- プッシュヘッドは回転方向や横方向に外的負荷を加えないでください。把持異常や早期破損などの原因になります。
- プッシュヘッド及びフィンガ部に大きな衝撃や負荷などを加えないでください。把持異常や早期破損などの原因になります。

■ エコマルチ 復動バネサポートタイプ

- 復動バネサポートタイプはBポートにエアを入れて掴んでください。エアダウン時、内蔵バネで閉じ状態を補助します。
- 爪にはワークを保持するガイド部や落下防止フックなどを設けることを推奨します。
- 配管ラインにメータインのスピードコントローラを取り付けて調整してできるだけソフトに掴んでください。Bポート側は内蔵バネにより速度調節が困難な場合はAポートの配管ラインにメータインとメータアウトを取り付けて調整してください。
- ワークの質量は、実効クランプ力表のエアダウン時の保持力の1/10以下としてください。

■ 実効把持力(スタンダード、ショート、オールマイティ、テスト)



PPU ピック&ブレース
MEPAC チャック
PIU ピックアップユニット
ESC エスケープ
PCS・U ピッチチェンジャー
CPS カムポジショニング スライダ
TDU 表裏反転ユニット
ALU アライメント
POS オスゾー
INDEX 溝型インデックス

■ フローティング (オプション)

バネパックについて

本製品をご使用になる上で、フローティング機構部のバネ荷重が弱く適正な機能が発揮されない場合に、このバネを使用していただく事により、本製品を有効にご活用いただく事ができます。(ご購入時、本製品には標準バネが組み込まれています。)

1. バネパックの内容

チャック型式	バネパック内容
X9560FL-P	中荷重 (青色) 1本・止め輪 1ヶ
X9562FL-P	中荷重 (青色) 高荷重 (黄色) 各 1本・止め輪 1ヶ

2. 基本仕様

(N)

チャック型式	バネ種類	フロート荷重	0st / 5st
		中荷重 (青色)	高荷重 (黄色)
X9560FL-P		5.7 / 7	—
X9562FL-P		6.2 / 7.5	7.9 / 10

※ フロート荷重で示す 0st / 5st は、フリーの状態／フロートエンドの位置になります。

※ フロート荷重は、チャック本体の質量を含めた値です。水平方向でご使用になる場合のフロート荷重は、下記を目安にしてください。

X9560FL-P・・・フロート荷重	—	0.5
X9562FL-P・・・フロート荷重	—	1.0

3. 使用上の注意

- フロート用バネ荷重が大きくなると、フィンガの動作に悪影響 (緩慢・不動) を与えるので下記の検討をおこなってください。

使用可能な条件

フィンガ開閉推力 > フロート荷重 × μ × S

μ : ワークピースと爪の摩擦係数

S : 安全率 1.5 ~ 2

(N)

チャック型式	フィンガ開閉推力	
	ノーマルオープン (NO)	ノーマルクローズ (NC)
X9560FL-P	5	3
X9562FL-P	9	5

4. フロート用バネの交換について

- 交換は保守専任者に限ります。
- 電源を切りエアを遮断してから、本製品を装置から取り外してください。
- 交換作業は、切粉等が混入しない環境で行ってください。
- 交換を終え、装置へ再度取り付けしたチャックの芯出しや、センサ調整は確実に行ってください。
- 交換時、チャック本体やフローティング本体へ、キズや打痕などつけないでください。

5. 交換方法

※ バネ交換説明は、取説にも記載しています。

- ・ フローティング本体とチャックの回転方向位置を合わせる目印するため、マーキングをしてください。
- ・ チャックをフロートさせた状態で止め輪をラジオペンチ (JIS B4631 呼び 150) でしっかりはさみ、静かに引き抜きます。この際、軸を傷つけないでください。動作不良や早期摩耗による寿命低下の原因になります。

※ 止め輪を外すと、バネ力によりチャックが飛び出しますので、手でしっかり押さえて作業してください。

※ 抜いた止め輪はキズや変形している恐れがあるので、破棄してください。

- ・ フローティング本体からチャックを抜き取ります。

※ チャック本体に付着しているグリスは、拭き取らないでください。

- ・ バネを交換します。
- ・ フローティング本体へチャックをマーキングの位置を合わせて差し込みます。付属の止め輪を溝に差し込み、手で奥まで挿入します。

※ 止め輪がグラグラ動かない事を確認してください。

- ・ フロートがスムーズに動作する事を確認します。
- ※ ゴリゴリしている場合は、異物混入などの恐れがあるので、再度チャックを外して摺動部の異常を取り除いてください。

機種選定
エコマルチ
エコ
エコメカ
3爪
スタンダード
オールマイティ
ショート
インフィニティ
フローティング
マイクロ
マイクロV
センサ
注意事項

PPU
ビック&ブレース

MEPAC
チャック

PIU
ビックアップユニット

ESC
エスケープ

PCS-U
ピンチチェーンヤー

CPS
カムボクシング
スライダ

TQU
表裏反転ユニット

ALU
アライメント

POS
オスゾー

INDEX
薄型インデックス