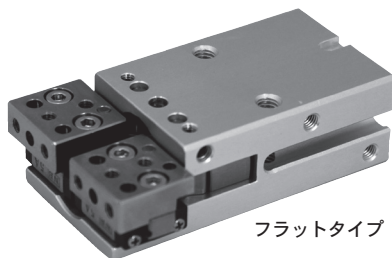


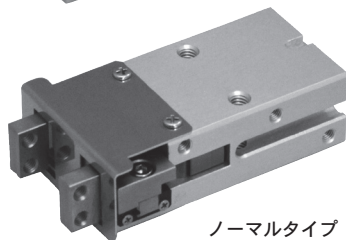
# MEPAC (平行開閉チャック)

## 進化する MEPAC — インフィニティタイプ リニアガイドを採用して高精度ソフトクランプを追求しました

MEPAC平行開閉チャックインフィニティタイプは、MEPACシリーズの優れたクランプ機能をそのままに、より高精度・摺動特性に優れた「リニアガイド」を搭載して高性能・使いやすさを実現。「精緻」への飽くなき探求心から生まれた次世代チャッキングユニットです。



フラットタイプ



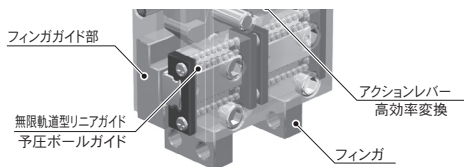
ノーマルタイプ

タイプ	ストローク (mm)	動作方式		オプション	
		単動 (常時開)	復動	フィンガ ホール穴	動作確認 センサ
フラット	4	○	○	—	②
	6	○	○	—	②
ノーマル	4	○	○	○	②
	6	○	○	○	②

※○内数字は開閉端検出センサ取付数 (Max)

### 正確さを追及した高精度フィンガガイド。キーワードは「∞」

無限軌道型リニアガイド内蔵で、精度がアップし、さらにエア低圧での動作が可能になりました。ガタのない正確なハンドリングとソフトクランプが、機械設計におけるエンジニア達の高い理想を具現化します。



### しなやかで安定した把持「フィンガリングの良さ」があります。

短く広いフィンガを採用。ワークピースの把持点までのオーバーハングを短くすることによって安定した把持を実現しました。



# インフィニティ X967□□-□

average model

## 定評あるクランプ機構とのコンビネーションが冴える。

推力をフィンガへ伝達するレバーは、伝導効率の良さで定評のある従来機構を採用。スムーズな伝導がチャッキングをアシストします。

## エンジニアのあらゆる要求に応えるイーザーマウント設計。

コンパクトな角形ボディに4面取付けタップ付き。取り付けも簡単で設計からカスタマイズにいたるまで、エンジニアのあらゆる要求にお応えできる仕様です。

## ロングライフでユーザの信頼にお答えします。

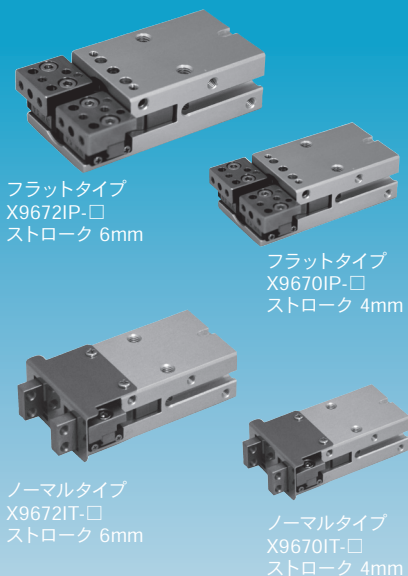
優れた機構で「こじれ」や「バックラッシュ」を減らし、高い把持精度を確保。さらに動作1,000万回以上の長寿命でユーザの信頼にお応えします。

## 背丈を抑える [薄型] 使いに「フラットタイプ」を用意。

フィンガ側面に爪を配置し、角型ボディ取付面を全面受けることで薄型使いが実現します。フィンガがボディサイドにあるため、ワークアプローチ部の見やすさが抜群です。



## インフィニティ X967□□-□



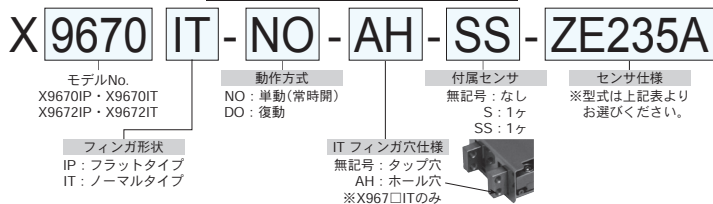
### ■ 基本仕様

動作方式	単動型・復動型/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	単動0.2~0.5MPa/復動0.1~0.5MPa
周囲温度	5~50℃
給油	無給油
配管接続口	M5×0.8、M3×0.5
使用頻度	120CPM(max)
繰返し位置精度	±0.01mm
潤滑(リニアガイド)	低発塵グリス付

### ■ センサ

配線方式	ケーブル 取出方向	ケーブル長さ	
		1m	3m
2線式	直角方向	ZE235A	ZE235B
	軸方向	ZE135A	ZE135B
3線式	直角方向	ZE255A	ZE255B
	軸方向	ZE155A	ZE155B

### 製品記号の読み方



### ■ 性能

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)	質量 (g)	センサ 取付数
単動常時開	X9670□□-NO	12	4	16	72/81	2
	X9672□□-NO	16	6	31	170/191	2
復動	X9670□□-DO	12	4	16	72/81	2
	X9672□□-DO	16	6	31	170/191	2
備考			※ 1	※ 2	※ 3	

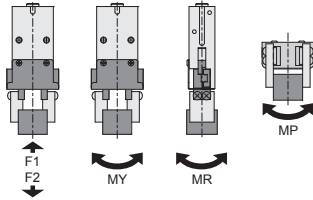
※ 1. ストローク公差は0~+1mm程度になります。

※ 2. クランプ力は0.4MPaでの理論値です。

※ 3. 質量はセンサ無しの場合。フラットタイプ/ノーマルタイプを示します。



### ■ 許容荷重及びモーメント

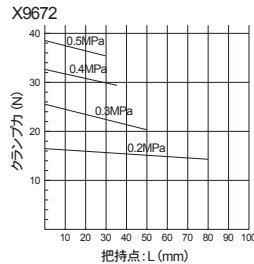
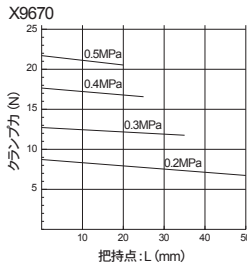
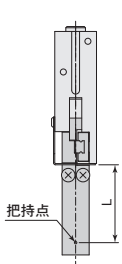


1N・m=0.102kgf・m

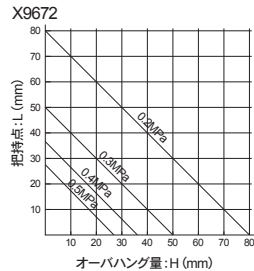
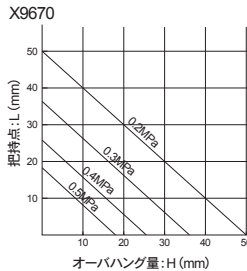
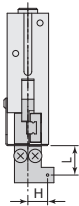
Model	許容垂直荷重 (N)		許容モーメント (N・m)			モーメント中心
	F1	F2	MY	MR	MP	L(mm)
X9670	245	55	0.27	0.63	0.4	14
X9672	568	111	0.88	1.73	1.36	19

※表中の荷重およびモーメントは静的な値です。

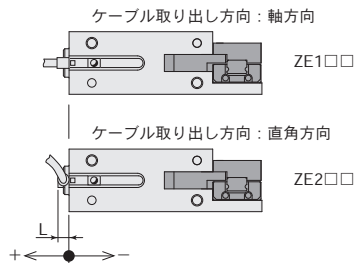
### ■ 実効クランプ力 (閉)



### ■ 把持点



### ■ センサ飛び出し寸法



センサ型式	X9670IP X9670IT		X9672IP X9672IT		ケーブル取出方向
	開	閉	開	閉	
ZE2□□	6	-2	0	-7	直角方向
ZE1□□	6	-2	0	-7	軸方向

(mm)

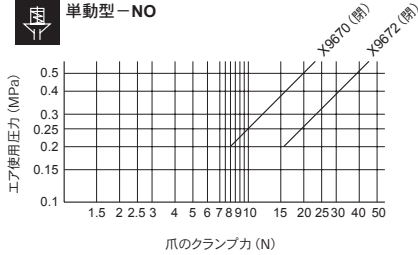
- センサ本体の飛び出し寸法 (L) を示します。
- 「ON」 限界位置の目安です。
- 実際に取り付けの場合は、センサON位置から安全を見込んで開側は-側へ、閉側は+側へずらして取り付けてください。(センサ取り付けの項)
- センサの飛び出し部が他の部品と干渉しないようL+10mm以上のスペースを確保してください。

## インフィニティ X967□IP

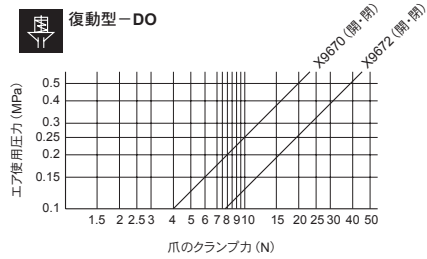
### ■ クランプ力



単動型-NO

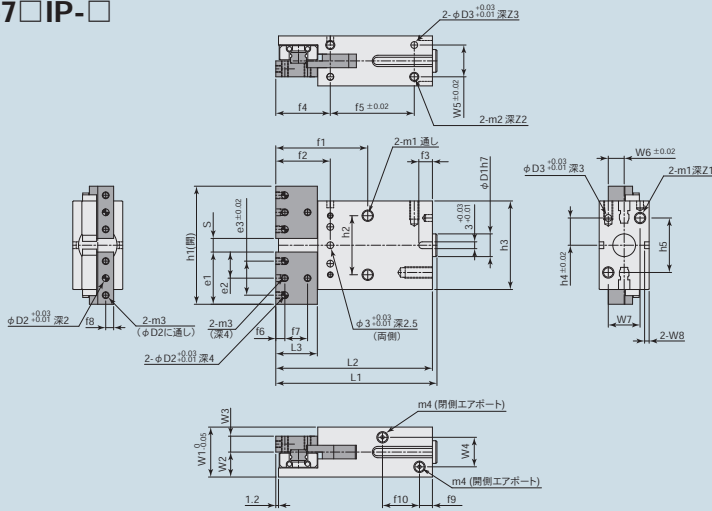


復動型-DO



### ■ 寸法図

#### X967□IP-□



Model No.	長さ			径														
	L1	L2	L3	D1	D2	D3	e1	e2	e3	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9
X9670IP-□	57	55	14	8	2.5	3	15	7.5	9	33	18	5	18	29	3.5	6	3	4
X9672IP-□	71	69	18.3	10	3	3	23	11.5	15	40.5	24	6	24	37	4	10	3.5	5.7

Model No.	f10	h1	h2	h3	h4	h5	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	タップ			
															m1	m2	m3	m4
X9670IP-□	12.5	34(30)	18	27	8	16	17	8	6	10	9	5.5	11	1.3	M4	M3	M2.5	M3
X9672IP-□	16.3	52(46)	26	39	12	24	22	11	7	13	14	7	14	2	M5	M4	M3	M5

Model No.	ストローク	深さ		
	S	Z1	Z2	Z3
X9670IP-□	4(0)	10	5	1.4
X9672IP-□	6(0)	12	8	3

※ Sは開端/閉端を示します。

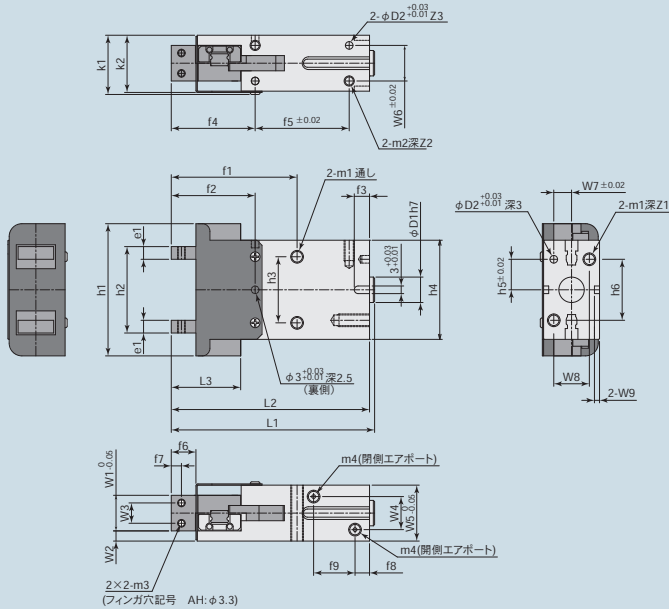


# X967□IT

average model

## ■ 寸法図

### X967□IT-□



Model No.	長さ			径			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	h1	h2	h3
	L1	L2	L3	D1	D2	e1												
X9670IT-□	63	61	20	8	3	4	39	24	5	24	29	6.7	2.5	4	12.5	34	23(19)	18
X9672IT-□	80	78	27.3	10	3	5	49.5	33	6	33	37	9.7	4	5.7	16.3	52	34(28)	26

Model No.	h4	h5	h6	k1	k2	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	タップ			
															m1	m2	m3	m4
X9670IT-□	27	8	16	18.3	17.5	11	3	6	10	17	9	5.5	11	1.3	M4	M3	M3	M3
X9672IT-□	39	12	24	23.3	22.5	14	4	8	13	22	14	7	14	2	M5	M4	M3	M5

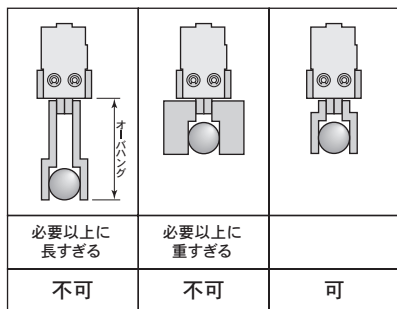
Model No.	深さ		
	Z1	Z2	Z3
X9670IT-□	10	5	1.4
X9672IT-□	12	8	3

※ h2は開端/閉端を示します。

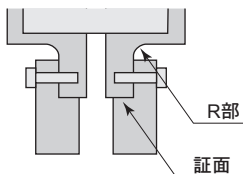
## 設計上の注意

### ■ フィンガ部 (全機種)

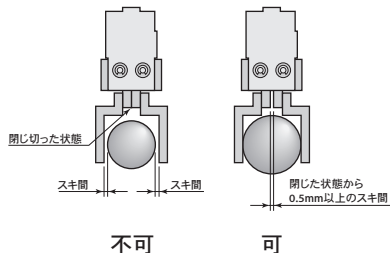
- フィンガアタッチメントはお客様でご用意ください。
- フィンガに過大な衝撃荷重がかからないよう、使用してください。  
フィンガやワークピースを供給部につきあてないでください。破損の原因になります。
- ワークピースがフィンガ幅の範囲内でつかめるようにフィンガアタッチメントを取り付けてください。横方向のオーバハング荷重は摺動部にこじれを起こし早期摩耗の原因になります。
- フィンガアタッチメントは、軽量に短く作ってください。  
※オーバハング量は各タイプの製品仕様で定める規定値以内にしてください。
- 保持・搬送が可能な質量は、理論保持力の10%程度となります。  
またワークピース・フ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



- 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。(閉時把持)



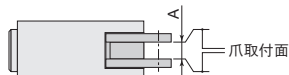
- 注) ワークピースの把持部の公差は、最小値で設定してください。(閉時把持)
- 注) 閉時把持の場合は、開きしろ 0.5mmを残しワークピースの把持部公差は最大値で設定してください。
- 注) ワークピースが変形する場合は、この限りではありません。

### ■ フローティングタイプ (X956□-FL-P)

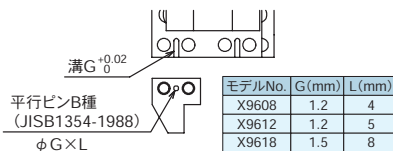
- 基本仕様のフロート荷重をご確認の上、下記の検討をしてください。下記に該当する場合は別の供給方法をご採用ください。
  - ・ ワークピースが変形してしまう恐れがある場合。
  - ・ ワークピース挿入力不足の恐れがある場合。
  - ・ 把持部の摩擦抵抗が大きくフロート荷重が加わった状態では開閉動作不良の恐れがある場合。
- この製品はショックアブソーバのように大きな衝撃荷重を吸収できる機能やローディングユニット側の推力を止めるストッパ的な機能はありません。必ずローディングユニット側にストロークエンドストッパを設けてください。
- フィンガが上を向いた垂直状態ではフローティング機構の能力が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

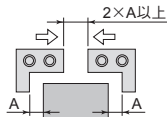


- 取付基準としてフィンガの基準溝を利用できます。  
アタッチメントに平行ピン (JISB1354-1988) 種を固定してから溝に入れてください。溝にピンを入れる時、叩いたりねじったりしないでください。平行ピンはお客様でご用意ください。

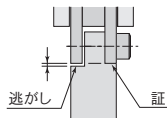


## ■ エコ・エコ マルチ (X9608, X961 □)

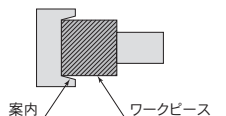
- ワークを掴む前に爪同士が干渉することの無いように、爪の設計には十分ご配慮ください。



- 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。

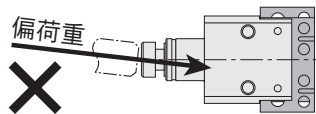


- ワークの横方向案内を設ける場合は、下図の方法(片側のみ)を推奨します。把持が不安定になる恐れがあります。

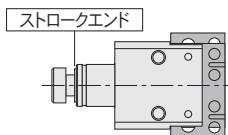


## ■ エコメカ・エコマルチメカ (X9608M, X961 □ M)

- 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。





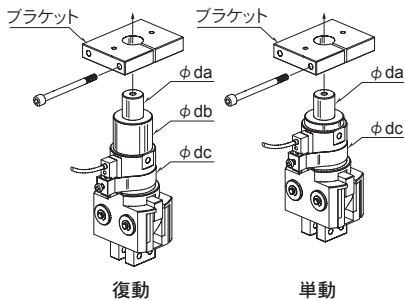
## 取付上の注意

### ■ 全機種

- ブラケットはお客様でご用意ください。

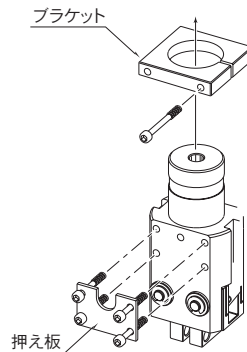
### ■ スタンダード (X95 □□)

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



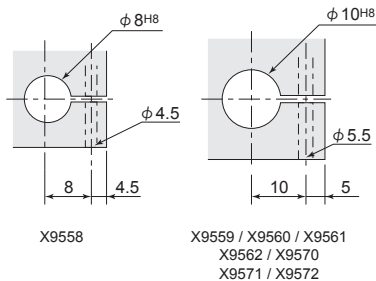
### ■ テイスト (X95 □□T-P)

- チャックの固定は、ボディのシャンク部  $\phi da$  または取付面と取付穴をご利用ください。その他の部分での固定は、ボディに変形を起し動作不良の原因になるので、おこなわないでください。
- $\phi da$  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。



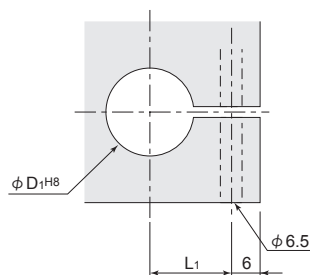
- ブラケットは抱きしめ固定方法にすることで高さや角度の調整ができます。

### 参考図 (ブラケット)



- センサを使用しない場合  $\phi dc$  はサポート (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。

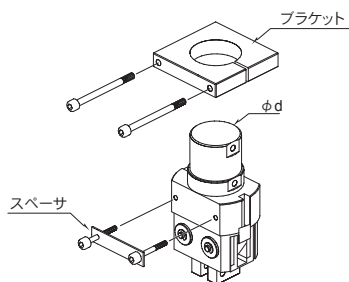
### 参考図 (ブラケット)



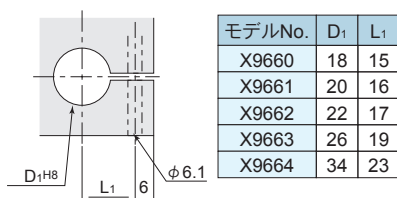
モデルNo.	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>
X9563T / 73T	22	17
X9564T / 74T	26	19

## ■ 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。
- シャッ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。



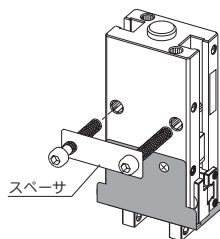
### 参考図 (ブラケット)



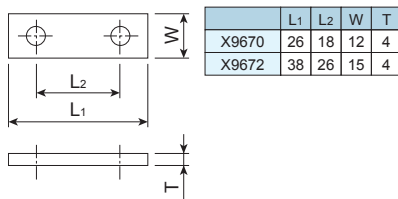
## ■ インフィニティ (X967□IT/IP)

- 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)

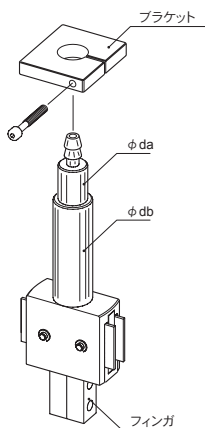


- センサ付の場合、周囲の強磁性体の影響により誤作動する恐れがあります。センサ仕様A-86~をお読みになり、正しく設置してください。

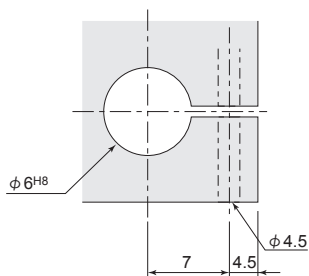
## 取付上の注意

### ■ マイクロ (X960 □)

- チャックの固定はボディのシャンク部  $\phi da$  を利用してください。  $\phi db$  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。



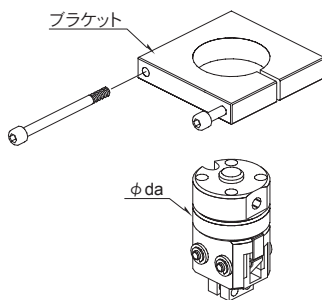
### 参考図 (ブラケット)



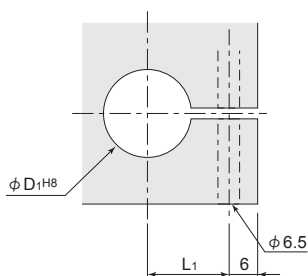
- 慣性によってチャックが不安定になるような場合は、 $\phi da$  部を固定してから  $\phi db$  部に振れ止めを取り付けるように設計してください。

### ■ 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。
- $\phi da$  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。



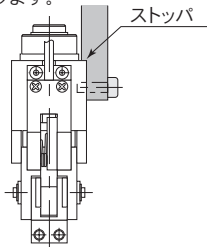
### 参考図 (ブラケット)



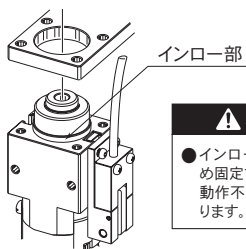
モデルNo.	$D_1$	$L_1$
X9558B	18	15
X9559B	22	17
X9560B	25	18.5
X9562B	34	23

## ■ 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。



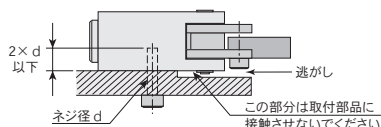
### ⚠ 注意

- 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、動作不良となる場合があります。また、フィンガ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。



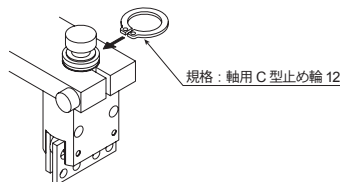
- ボディ側面のタップ穴は貫通していますが小径ネジで、はさみ込む取付はおやめください。取付が不安定になるばかりでなく動作不良の原因につながります。

## ■ 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。

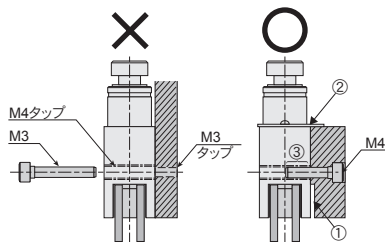
### シャンク部取り付け

- 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。



### 取付面と取付穴取り付け

- 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）
- 側面取付はフィンガ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。



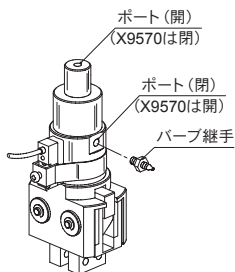
## 配管上の注意

### ■ 全機種 (エア タイプ)

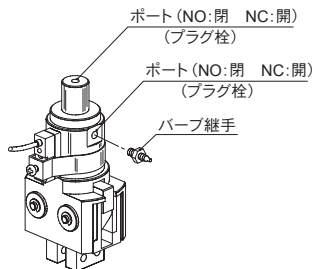
- 配管継手は慣性力を考慮して極力バープ継手を使用してください。ワンタッチ継手類は形状が大きく、サポータやブラケットに干渉する恐れがあり、注意が必要です。
- 配管ラインにはスピードコントローラを取り付けて必ずフィンガ開閉速度の調整をおこない、できるだけソフトに掴むようにしてください。必要以上のスピードで使用すると、衝撃荷重が倍加され精度や寿命に悪影響をおよぼすことがあります。

### ■ 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。

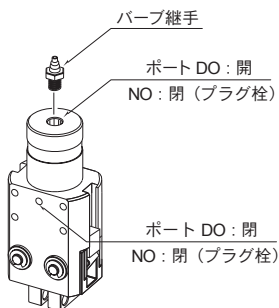


- (2) 単動型 スタンダードタイプの配管  
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。2つともクランプ用ですので使い勝手により配管してください。



### ■ テイスト (X95 □□T-P)

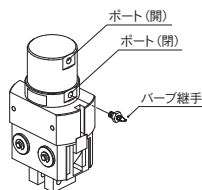
- (1) 配管  
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。単動型は片側のポートのみに、復動型は両ポートとも配管してください。また、単動型については、配管後不要ポートにプラグ栓をしてください。



### ■ オールマイティ (X966 □-P)

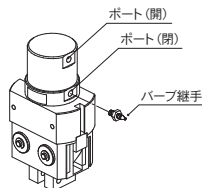
- (1) 復動型オールマイティタイプの配管

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

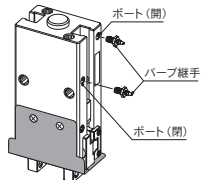
本製品にはエア配管用ポートが2個あります。2つともクランプ用ですので型式に従い配管してください。不要ポートにはプラグ栓をしないでください。



### ■ インフィニティ (X967□IT/IP)

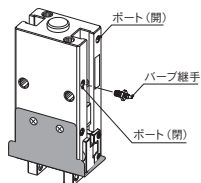
#### (1) 復動型スマートタイプの配管

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。



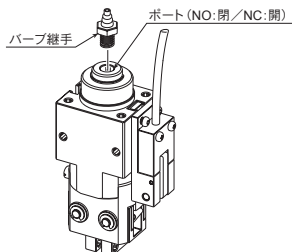
#### (2) 単動型インフィニティタイプの配管

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。



### ■ 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。

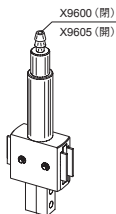


- エア配管ポートもフロートするので、継手の固定は確実におこない、エアチューブは軟質系（ソフトナイロン・ポリウレタン）をご使用してください。
- 継手を締め付けるときの回り止めは、チャック本体でおこなってください。（フィンガやフローティング本体ではおこなわないでください。）

### ■ マイクロ (X960 □)

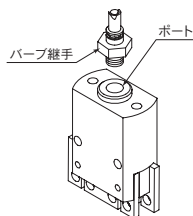
#### (1) 空圧ホースは継手の根元まで確実に差し込み、チャックが移動するとき口元よりホースが折れ曲がることのないように注意してください。

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。

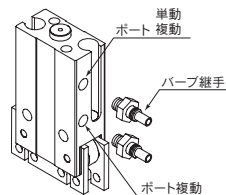


### ■ エコ・エコマルチ

- 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。

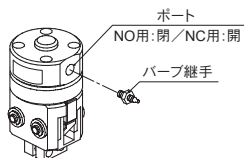


- X9608 は本体つらより継手の六角部が飛び出してしまうものがあります。干渉のある場合は小さな継手をご使用ください。（参考 CKD. FTS4-M3）

### ■ 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。



## 取扱い上の注意

### ■ 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・テイスト・ショート・オールマイティの実効保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 A-86をお読みください。
- センサは出荷時フィンガ開で ON するように調整してあります。

### ■ テイスト (X95□□T-P)

- センサについては、センサ仕様 A-84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 A-84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 A-84、A-88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。

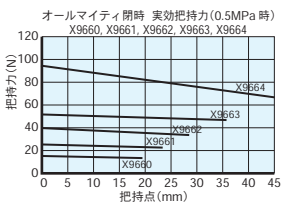
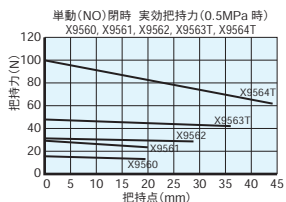
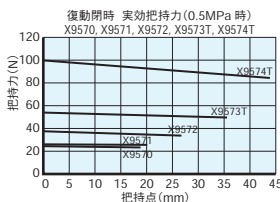
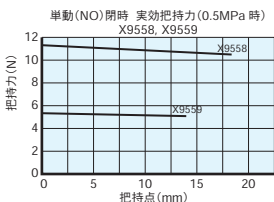
### ■ メカタイプ

- 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。

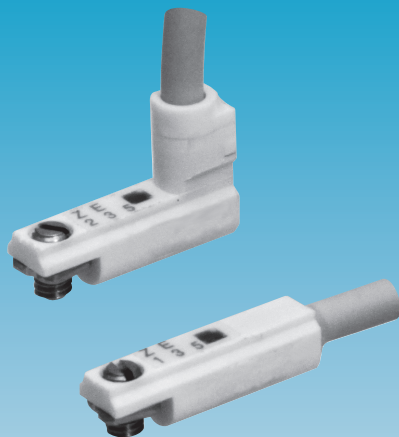
### ■ エコマルチ 復動バネサポートタイプ

- 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アウト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。

### ■ 実効保持力 (スタンダード、ショート、オールマイティ、テイスト)



## 開閉動作確認センサ ZE



### ■ センサー一覧と表示方法

センサ形式	概要
ZE235□	無接点 2線式 ケーブル直角方向
ZE135□	無接点 2線式 ケーブル軸方向
ZE255□	無接点 3線式 ケーブル直角方向
ZE155□	無接点 3線式 ケーブル軸方向

※センサ型式の□にはケーブル長さの記号(A・B)が入りま  
A:1m B:3m

※ロボットケーブルを標準装備。

### 製品記号の読み方

X9608-D-SS- ZE235A

製品記号をご覧ください。

センサ型式

### ■ 仕様

項目	形式	ZE235□・ZE135□	ZE255□・ZE155□
配線方式		2線式	3線式
電源電圧		—	DC: 4.5~28V
負荷電圧		DC: 10~28V	DC: 4.5~28V
負荷電流		25~20mA(25℃にて、60℃では10mA)	40mA MAX.
消費電流		—	8mA MAX.(DC24V)
内部降下電圧 <sup>注1</sup>		4V MAX.	ZV MAX(負荷10mA以下の場合)は0.8V MAX
漏れ電流		0.7mA MAX.(DC24V, 25℃)	50 μA MAX.(DC24V)
応答時間		1ms	MAX.
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガにて、ケース-リード線端未間)	
耐電圧 <sup>注2</sup>		AC500V(50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端未間)	
耐衝撃 <sup>注2</sup>		294.2m/S <sup>2</sup> (非繰返し)	
耐振動		88.3m/s <sup>2</sup> (復振幅1.5mm・10~55Hz)	
保護構造		IP67(IEC規格) JIS C0920(防浸形)	
作動表示		ON時赤色LEDインジケータ点灯	
リード線 <sup>注3</sup>		PCCV0.25Q×2芯(茶・青)×φ	PCCV0.15SQ×3芯(茶・青・黒)×φ
周囲温度		5~50℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
質量		15g(リード線長さA:1000mmの場合)、35g(リード線長さB:3000mmの場合)	
メーカー		株式会社 コガネイ	

※注1: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

注2: 製造元の試験規格による。

注3: リード線長さ φ: A:1000mm、B:3000mm

※3線式はNPN出力。PNPはお問合せください。

### ⚠ 警告

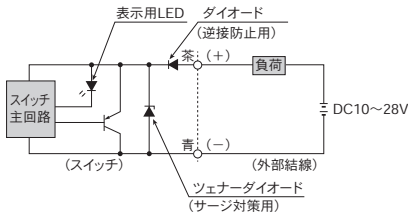
- 電源は必ず切ってから配線してください。火災・感電の原因になります。
- 配線は正しくおこなってください。誤配線は、火災・感電・誤動作の原因になります。
- センサケーブルには曲げ・引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。感電・誤動作の原因になります。

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。

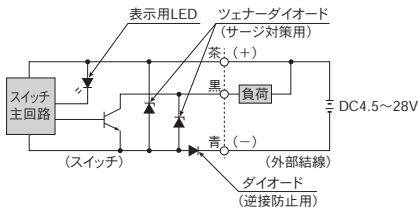


## ■ センサ内部回路図

### ● ZE235・ZE135



### ● ZE255・ZE155



## ■ 接続

### 1. 基本回路

#### ● 2線式



#### ● 3線式

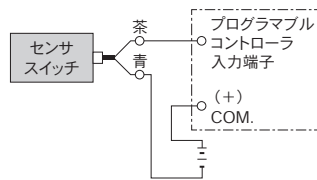


### 2. 接続

- リード線の色に注意して結線してください。過電流保護がないため、誤配線をしますとセンサが破壊されます。
- 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
- センサの個数に比例して回路電圧を降下させますので、AND (直列) 接続で使用することは避けてください。
- OR (並列) 接続の場合、センサの出力どうし (例えば黒線どうし) を直接つなぐこともできますが、漏れ電流がセンサの数分増えますので、負荷の復帰不良に注意してください。
- センサが磁気感应形センサのため、外部磁界の強い場所での使用、および動力線など大電流への接近は避けてください。
- ケーブルを強く引っ張ったり、極端に折り曲げたりして、無理な力を掛けないようにしてください。

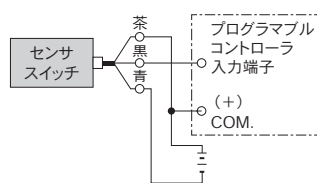
### 2線式タイプ

#### ● プログラマブルコントローラとの接続



### 3線式NPN出力タイプ

#### ● プログラマブルコントローラとの接続



## ■ 配線上の注意

- 配線の極性に注意してください。極性 (+, -, 出力) が指示されているセンサは、極性を間違えないよう配線してください。間違えますとセンサを破損させる原因になります。
- 負荷を短絡させないでください。負荷短絡の状態では、センサをオンさせますと、過電流によりセンサは瞬時に破損します。負荷短絡の例：センサの出力リード線を直接電源に接続する。
- 漏れ電流に注意してください。2線式無接点センサは、オフ時にも内部回路を作動させるための電流 (漏れ電流) が負荷に流れますので、下式を満足することを確認してください。  
プログラマブルコントローラの入力オフ電流 > 漏れ電流。
- センサの内部降下電圧に注意してください。2線式無接点センサを直列に接続しますと、内部降下電圧が大きくなり、負荷が作動しない場合があります。n 個接続しますと内部降下電圧は n 倍になります。下記の式を満足するようにしてください。  
電源電圧 - 内部降下電圧 × n > 負荷の最低作動電圧  
定格電圧が DC24V よりも小さいリレーの場合は、n = 1 の場合でも上式を満足することを確認してください。

## ■ 使用上の注意

- ケーブルに繰り返しの曲げや引っ張り力が加わらないようにしてください。繰り返しの曲げ応力および引っ張り力が加わりやすくと断線の原因になります。