

# エアチャック

AIR GRIPPER



## 機種一覧

設計上の注意事項 セレクションガイド	機種選定について	A-1 A-5
<b>平行タイプ</b>		
小型	CHP640シリーズ CHP650シリーズ CHP661	A-15 A-18 A-23
薄型	CH70シリーズ CH74C・75C	A-25 A-31
角型	CH90Aシリーズ CH91B CHP390シリーズ CH10シリーズ CHP230シリーズ CHP3300シリーズ CHP300Aシリーズ	A-35 A-39 A-41 A-45 A-58 A-66 A-72
幅広型	CH13A・14A	A-78
横型	CH11 CH12シリーズ	A-81 A-83
縦型	CH51	A-88
大型	CHP680シリーズ	A-90
三爪丸型	CHT500シリーズ CH80シリーズ CHT520シリーズ	A-96 A-103 A-107
三爪中空型	CHT120Aシリーズ	A-111
四爪角型	CHW230シリーズ	A-115
<b>レバータイプ</b>		
小型	CHL601 CH20 CH25 CH21	A-120 A-122 A-124 A-126
薄型	CH02	A-128
丸型	CH01 CH03・CH03M	A-131 A-134
トグルリンク型	CH06 CH07 CH08	A-138 A-142 A-144
<b>特殊タイプ</b>		
独立駆動爪型	CH60・61	A-146
180度開き爪型	CH30 CHR630シリーズ	A-148 A-150
コレット型	CHC500シリーズ	A-155
ボール爪型 [ボトルチャック]	CHB520シリーズ	A-159

(注)改良のため、仕様、構造など一部変更することがあります。

# エアチャック設計上のご注意

## 設計上のご注意

### ⚠ 警告

①移動するワークが人体に危険を及ぼす恐れのある場合や、フィンガー、ツメ（アタッチメント）に指をはさむ危険のある場合には、保護カバーを取り付けるなどの対策を施してください。

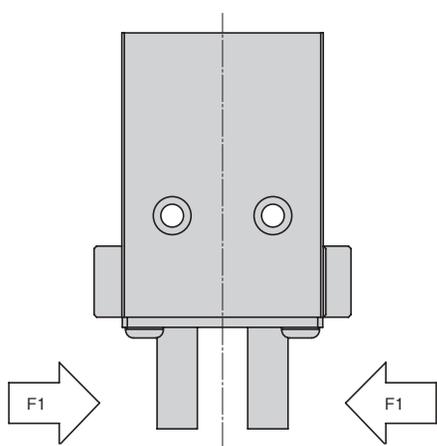
②停電や空気源（コンプレッサなど）のトラブルでエア回路圧力が低下すると、把持力が減少しワークが落下する恐れが生じます。人体や機械装置に損害を与えないように落下防止などの対策を施してください。

## 機種選定について

### ■グリップ力

グリップ力はフィンガー本数×作用力の測定値で表しています。

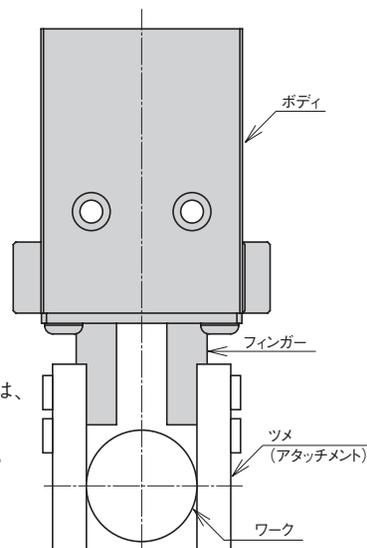
グリップ力 (N) = 2 × F1



### ■エアチャック用語について

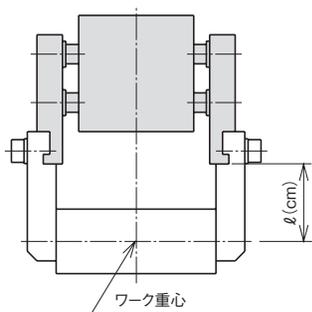
- ・ボディ  
チャック本体を表します。
- ・フィンガー  
チャック作動部を表します。
- ・ツメ（アタッチメント）  
ワークを直接把持する部分を表します。
- ・ワーク  
把持する物体を表します。

注意  
アタッチメントにつきましては、把持されるワークに合わせてお客様にて設計してください。

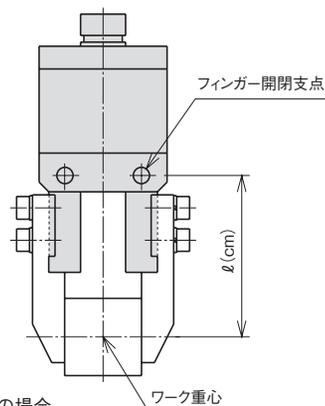


### ■グリップ力の求め方

グリップ力は、使用エア圧力P(MPa)とツメ（アタッチメント）長さℓ(cm)の関数で表されます。各機種仕様欄記載の「グリップ力」をご覧ください。



- 平行タイプの場合  
フィンガー先端から把持するワークの重心までの長さ



- レバータイプの場合  
フィンガーの開閉支点から把持するワークの重心までの長さ

(例) 平行チャックCHP232のグリップ力を計算します。(使用エア圧力0.5MPa、ツメ（アタッチメント）長さ3cm)  
グリップ力 (N) = (P - 0.14) × (140 - 5ℓ) に P = 0.5、ℓ = 3 を代入します。  
グリップ力 (N) = (0.5 - 0.14) × (140 - 5 × 3) = 45.0 となります。

## ■グリップ力とワーク重量の関係

エアチャックで把持できるワークの重量(N)は、通常グリップ力(N)の1/20より小さな値になります。

これは、エアチャックでワークを把持し移送するとき、ワークの姿勢が崩れたり、ワークを落としたりしないために必要な値です。グリップ力を一定とすると、一般に以下のような傾向になります。

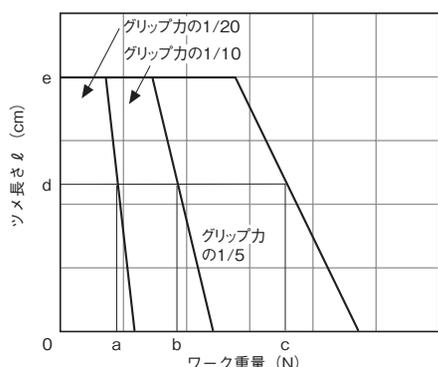
- (1) ツメ(アタッチメント) にゴムを貼り付けたり、ローレットやセレーションのような、滑り止めの溝を加工して、ワークとの摩擦係数を大きくするほど、把持できるワークの重量は大きい。
- (2) 直進または、旋回運動でワークを移送する場合に、停止時の衝撃(減速度によるワークの慣性抵抗) が小さいほど、つまり、ショックアブソーバなどを用いて滑らかに停止させるほど、把持できるワークの重量は大きい。
- (3) 水平面で直進または、旋回運動させる場合の方が、鉛直面で直進または、旋回運動させる場合より、把持できるワークの重量は大きい。
- (4) ワークを把持する面に直角にチャックを運動させる場合の方が、把持する面に平行にチャックを運動させる場合より、把持できるワークの重量は大きい。

## ■目安表の見方

目安表は、供給空気圧力0.5MPaにおけるツメ(アタッチメント)長さ $l$ (cm)(前項「グリップ力」の項参照)と把持可能ワーク重量 $W$ (N)の関係を表しています。

このグラフで $W$ (N)から $\max. l$ (cm)、または $l$ (cm)から $\max. W$ (N)の概略値を求めます。

把持可能ワーク重量 $W$ (N)は、上記の「グリップ力とワーク重量の関係」の(1)~(4)のように、条件により大きく変化しますので、下記の表を参考に選定してください。



把持可能ワーク重量	ワークとアタッチメント(ツメ)	移送速度
グリップ力の約1/5	摩擦係数大	低速
グリップ力の約1/10	摩擦係数中	低速
グリップ力の約1/20	摩擦係数小	中速

左のグラフで、 $W=a$ (N)のワークを把持しようとする場合、グリップ力の約1/20の条件で使おうとすると $\max. l=d$ (cm)となり、グリップ力の約1/10の条件で使おうとすると $\max. l=e$ (cm)となります。

$l=d$ (cm)でワークを把持しようとする場合、グリップ力の約1/20、約1/10、約1/5で使おうとすると、 $\max. W$ はそれぞれ $a, b, c$ (N)となります。

## ⚠注意

把持力は、ワーク質量に対し、余裕をもった機種を選定してください。

無理な機種選定を行った場合、ワーク落下の原因となります。必ず、条件に見合ったエアチャックを選定してください。

## ■繰り返し精度

仕様欄の「繰り返し精度」は、エアチャックの同期機構の遊びも含めた値を測定したものでありワークのセンタリング精度を表すものではありませんのでご注意ください。

## ■寿命について

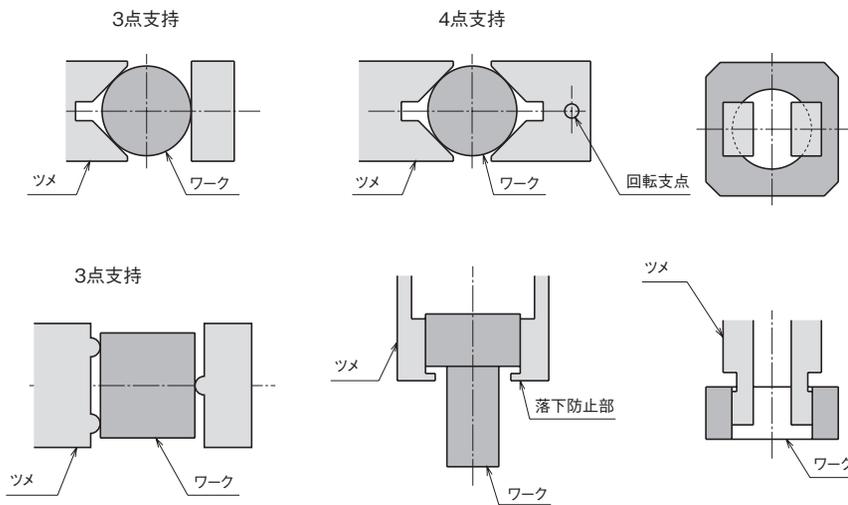
製品の寿命は使用環境や使用圧力など様々な要因により、一概には決定できません。より長くご使用いただくためにも、本文の「仕様」に記載しております使用圧力、周囲温度、最大ツメ長さおよび最大ツメ質量の範囲内にて設計してください。

# エアチャック設計上のご注意

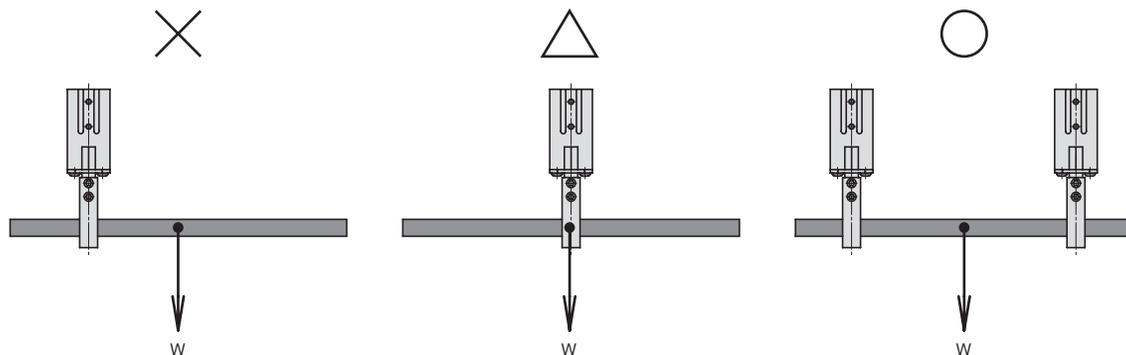
## ツメ設計の注意

### ⚠️注意

- ツメ（アタッチメント）長さ、質量は制限範囲内で設計してください。  
制限範囲を超えた場合、フィンガー摺動部に過大なモーメント荷重が作用し、エアチャックの寿命に悪影響を及ぼす原因となります。仕様欄に記載された範囲で設計してください。
- ツメ（アタッチメント）は軽く、短くなるように設計してください。  
アタッチメントが長く重いと、開閉時の慣性力が大きくなり、フィンガーにガタが発生するなどエアチャックの寿命に悪影響を与えることがあります。
- ツメ（アタッチメント）とワークの摩擦力で把持することが不安定な場合には、ツメ（アタッチメント）に落下防止部を設けてください。  
落下防止部を設ける場合、ワークと落下防止部の間に適当なクリアランスを設けるようにしてください。ただし、この落下防止部は予防対策です。原則、ワーク重量と移動速度に適した機種を選定してください。



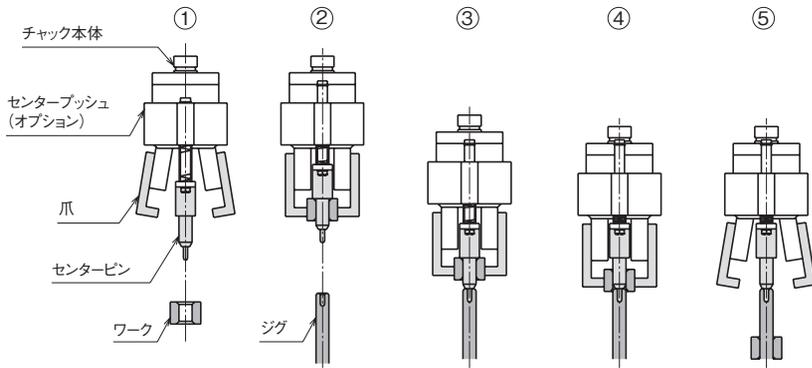
- 長尺物や大きなワークを安定して把持するには重心を掴むことが前提条件です。  
長いワークは長手方向の重心位置を把持しますが、それでも不安定な場合、エアチャックのサイズを大きくする、2個使用するなどの対策を施してください。



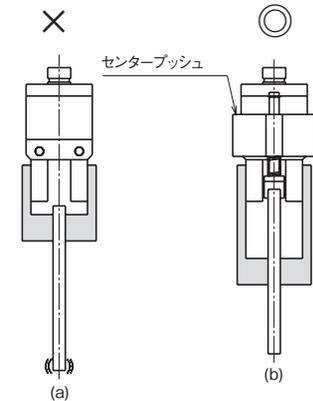
### ■高度な把持を行なう場合

長い、重い、大きいワークの把持は、エアチャックのサイズを大きくする、チャックの個数を増やすなどで対応することができますが、逆に薄い、軽い、小さいワークの把持はただ単にチャックを小さくするだけでは安定しません。下記のセンタープッシュの使用例を参考にしてください。

#### ●ワークを長い軸に装入する



#### ●ワークの振れをおさえる



#### 上図以外の使用方法

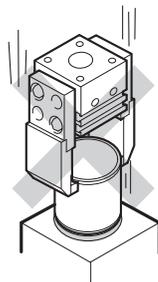
- 穴に面取りが施せないワークは、面取加工したセンターピンをガイドにして挿入します。
- 厚みの薄いワークは、外径を把持して、センタープッシュで穴の中に挿入します。

## エアチャック使用上の注意

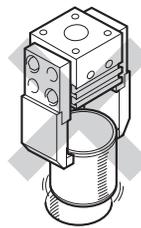
### ⚠注意

■仕様欄の「ツメに偏荷重がかからない通常条件下」とは、ワークを把持する以外の力がフィンガーに作用しない使用方法を意味します。したがって、以下のような使い方はできませんのでご注意ください。

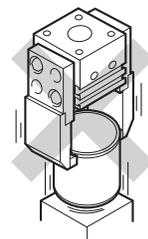
①ワークを把持した状態で穴に圧入したり圧入されたワークを穴から引き抜く。



②位置公差が大きく、それに比してすきまの小さな穴にワークを挿入する。



③把持したワークを移動、反転するとき、移動端でジグなどにワークを押し付ける。



■仕様欄の「連続使用速度」とは、エアチャックが1分間に開閉往復可能な動作回数を意味します。

①開閉速度を向上させるためにオリフィス径を大きくする改造は行わないでください。極端にエアチャックの寿命が短くなります。

②原則としてスピードコントローラ付き配管器具を用いて配管してください。ソフトにワークを把持すればそれだけ寿命が長くなります。

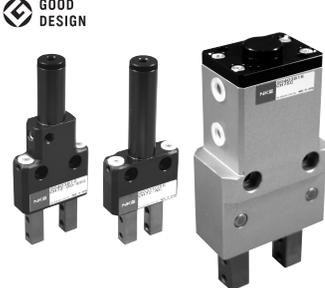
## メンテナンスについて

基本的にNKEのエアチャックはメンテナンスができ、直して長く使える機器です。本文中に消耗部品であるパッキンセットの型式を記載しております。お客様がメンテナンスされる場合は、この型式でパッキンセットをご注文いただき、取扱説明書をご覧の上、メンテナンスしてください。

また、NKEでメンテナンスサービスも行なっておりますので弊社までご連絡ください。

# エアチャック セレクションガイド

## ■製品仕様一覧(平行タイプ)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き代 (mm)	本体質量 (g)	
小型	オールステンレス! コンパクトボディ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開閉ストロークの大きい、超小型の平行チャックです。</li> <li>●小物ワークのハンドリングに最適です。</li> <li>●ボディの5面で取り付けができます。</li> </ul>	A-15	CHP640	常時開 常時閉	9.2{0.9}	3	28	
				CHP641	常時開 常時閉	9.8{1.0}	5	53	
				CHP642	常時開 常時閉	19{1.9}	7	98	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●小型、軽量で開閉ストロークの大きい平行チャックです。</li> <li>●剛性が高く、長寿命です。</li> <li>●近接スイッチの取り付けができます。</li> </ul>	A-23	CHP661	複 動	9.8{0.9}	4	26	
				A-18	CHP652	複 動	41{4.2}	6	80
			CHP653		85{8.7}		8	130	
			CHP654		137{14}		10	245	
CHP656	179{18.2}	20	480						
CHP657	337{34.3}	30	1025						
薄型	取付け簡単!薄型平行チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高精度のチャッキングができ、長いアタッチメントを取り付けてもフィンガーのこじれがありません。</li> <li>●CH71~73型は、高さ、向きを調節できる半割り金具でも取り付けできます。</li> <li>●5機種揃っていますので、小型ワークから中型ワークまで幅広く対応できます。</li> </ul>	A-25	CH71	複 動 常時開 常時閉	14{1.4}	4	55	
				CH72	複 動 常時開 常時閉	21{2.1}	5	95	
					複 動 常時開 常時閉	44{4.5}	8	245	
			A-31	CH74C	複 動	173{18}	10	380	
				CH75C	複 動	298{30}	12	725	
					複 動	298{30}	12	725	
角型	小型ロングストロークチャック 	●小型・軽量ながら、フィンガーの開閉ストロークが大きい平行チャックです。	A-35	CH91A	複 動	5.8{0.6}	10	45	
				CH92A		27{2.7}	15	115	
				CH93A		48{4.9}	20	275	
	超軽量小型チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●従来品の能力はそのままに本体質量の半減化を実現した超軽量の小型チャックです。</li> <li>●ロボット停止時のブレを少なくなり、タクトタイムの短縮化が可能です。</li> <li>●より多くの多数個取りが可能です。</li> </ul>	A-39	CH91B	複 動	5.8{0.6}	10	24	
				A-41	CHP391	複 動	10{1.0}	26	90
					CHP392		33{3.4}	40	210
	CHP393	75{7.7}	60	535					
	GOOD DESIGN 	●開閉ストロークが大きく、コンパクトな平行チャックです。フィンガー方向もA、B2種類ご用意しております。	A-45	CH10L	複 動	26.4{2.7}	6	140	
				CH10		32.4{3.3}	20	300	
CH10X				56{5.7}		30	550		
CH10Y				105{10.7}		40	1100		
CH10Z				240{24.5}		60	2950		
GOOD DESIGN 粉塵環境にも対応! コンパクトでグリップ力、ストロークの大きなチャックです 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コンパクトでグリップ力および開閉ストロークが大きい平行チャックです。</li> <li>●ロッドの摺動部にはダストシールを取り付け、防塵対策を施しています。</li> <li>●無接点タイプの小型磁気近接スイッチを、ボディからとび出さずにT溝の中へ直接取り付けすることができます。</li> <li>●各機種とも開閉ストロークを2種類用意。あらゆるワークに対応します。</li> </ul>	A-58	CHP231	複 動	27{2.8}	10	185		
			CHP232			20	200		
			CHP233		103{10.5}	20	310		
						40	360		
			CHP234		138{14}	30	500		
						60	600		
			CHP235		242{25}	40	1165		
						80	1435		
CHP236	390{40}	50	2015						
100	2400								
60	3075								
120	3610								

(注)グリップ力は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時におけるフィンガー先端での値を示します。

## ■グリップ力範囲チャート(平行タイプ)

グリップ力 N	10	100	1000	10000	
	(3.6-9.2-14.8)				CHP640
	(4.2-9.8-15.4)				CHP641
	(9-19-29)				CHP642
	(3.3-9.8-16.3)				CHP661
		(23-41-59)			CHP652
		(49-85-121)			CHP653
		(80-137-194)			CHP654
		(106-179-252)			CHP656
			(202-337-471)		CHP657
	(6-14-22)				CH71
	(9-21-33)				CH72
		(22-44-66)			CH73
			(100-173-246)		CH74C
			(174-298-422)		CH75C
	(2.2-5.8-9.4)				CH91A
		(14-27-40)			CH92A
		(26-48-70)			CH93A
	(2.2-5.8-9.4)				CH91B
	(5-10-15)				CHP391
		(19-33-47)			CHP392
		(44-75-107)			CHP393
		(11-26-41)			CH10L
		(6-32-57)			CH10
		(22-56-89)			CH10X
		(63-105-147)			CH10Y
			(130-240-348)		CH10Z
		(11-27-43)			CHP231
		(22-50-78)			CHP232
		(53-103-153)			CHP233
		(74-138-202)			CHP234
			(132-242-352)		CHP235
			(224-390-556)		CHP236

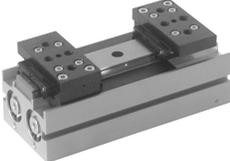
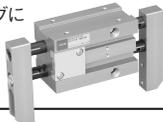
(注1) 上記は使用圧力0.3~0.7MPa[3~7.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。

(注2) ▼および( )内の太字は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。

(注3) グリップ力は、フィンガー先端での値を示します。

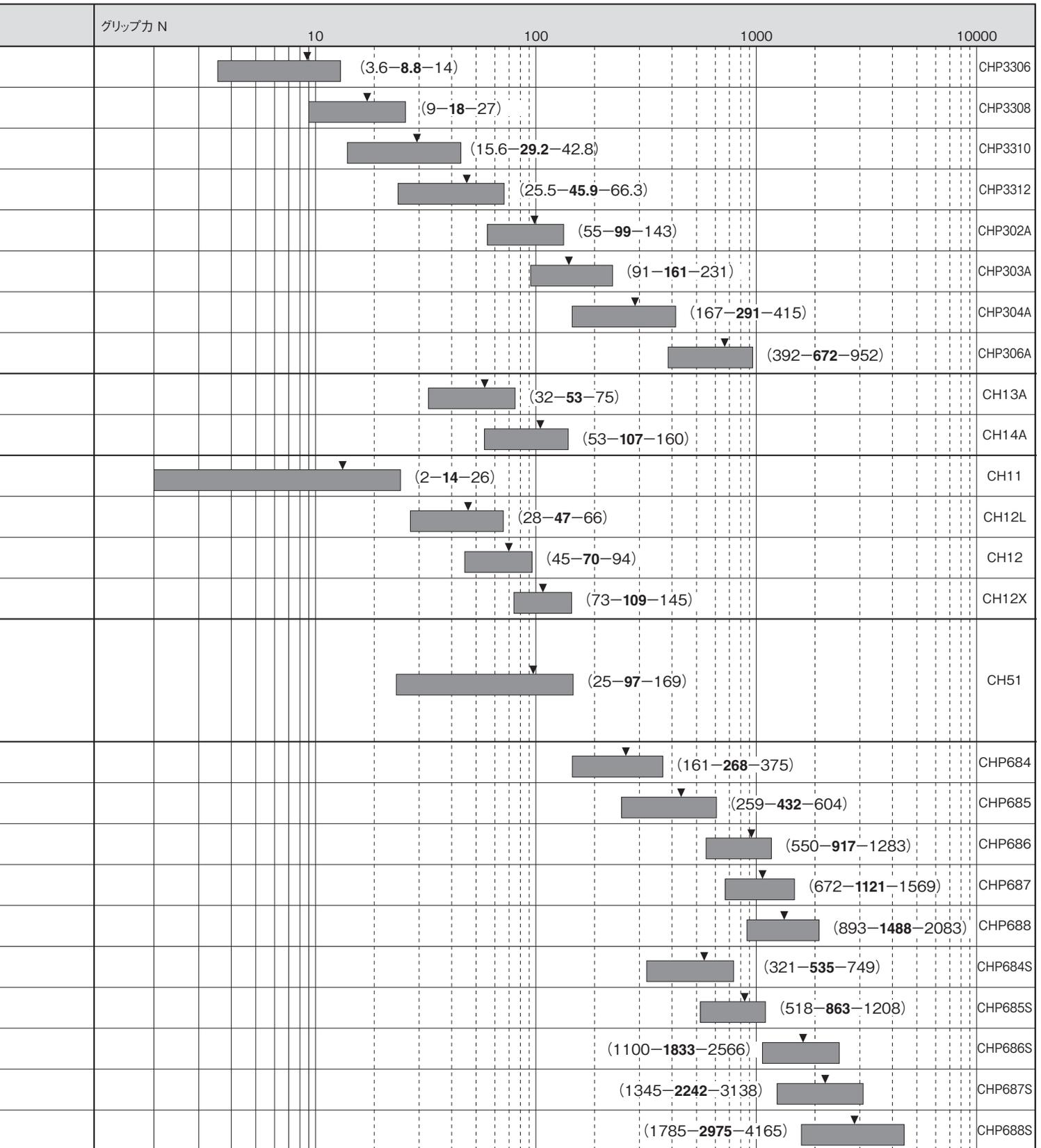
# エアチャック セレクションガイド

## ■製品仕様一覧(平行タイプ)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き代 (mm)	本体質量 (g)	
角型	サイドエアポートも使える 使い勝手の良い小型・高精度チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●繰り返し精度±0.03、小型で高精度な平行チャックです。</li> <li>●リニアガイドを使用しているので高剛性、長寿命です。</li> <li>●全高が低く、長いアタッチメントの取付が可能です。</li> <li>●配管方向が選択できるので、ぴったり並べて使えます。</li> </ul>	A-66	CHP3306	複動	8.8{0.9}	6	60	
		CHP3308		18{1.8}		12	140		
	CHP3310	29.2{3.0}		14		200			
	CHP3312	45.9{4.7}		16		310			
角型	高剛性、高精度リニアガイドを使用 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●開閉ストロークを2種類用意。大ストロークに対応します。</li> <li>●リニアガイドの採用で、長期間精度を保つことができます。</li> <li>●構造が簡単で全高が低く、モジュールを構成してもオーバーハングを小さくできます。</li> </ul>	A-72	CHP302A	複動	99{10}	30	610	
		CHP303A		161{16}		40	950		
		CHP304A		291{30}		50	1650		
				60		100	2350		
				60		120	3600		
幅広型	幅広ワークのハンドリングに 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ボディの両側でフィンガーが大きく開閉しますので、幅広のワークをチャッキングするのに適しています。</li> </ul>	A-78	CH13A	複動	53{5.4}	30	850	
		CH14A		107{11}		40	2000		
横型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●フィンガーがボディの片側で平行に作動するため、旋回アームの先端や、複数個を並列使用するのに適しています。</li> </ul>	A-81	CH11	複動	14{1.4}	20	350	
				CH12L		47{4.8}	20	425	
			A-83	CH12		70{7.1}	30	750	
				CH12X		109{11}	36	1530	
縦型	長いアタッチメントを付けても ガタつきません 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●リンク方式のため剛性が高く、長いアタッチメントの取り付けができます。</li> </ul>	A-88	CH51	複動	97{9.9}	19	850	
大型	ロングストローク・ハイグリップを選択 できる大型チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ストローク優先か、グリップ力優先(Sタイプ)かを選択できる大型の平行チャックです。</li> <li>●摺動部に切粉等が入りにくい構造になっています。</li> <li>●加工機のローダ・アンローダ、溶接機周辺やバリ取り等、悪環境下でのハンドリングに使用できます。</li> </ul>	A-90	CHP684	複動	268{27.3}	30	1000	
				CHP685		432{44}	40	1850	
				CHP686		917{93.5}	60	3950	
				CHP687		1121{114.3}	70	6800	
				CHP688		1488{151.7}	80	9500	
				CHP684S		535{54.6}	15	1000	
				CHP685S		863{88}	20	1850	
				CHP686S		1833{187}	30	3700	
				CHP687S		2242{228.6}	35	6800	
				CHP688S		2975{303.5}	40	9000	

(注)グリップ力は使用圧力0.5MPa{5.1kgf/cm<sup>2</sup>}時におけるフィンガー先端での値を示します。

## ■グリップ力範囲チャート(平行タイプ)



(注1) 上記は使用圧力0.3~0.7MPa[3~7.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。

(注2) ▼および( )内の太字は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。

(注3) グリップ力は、フィンガー先端での値を示します。

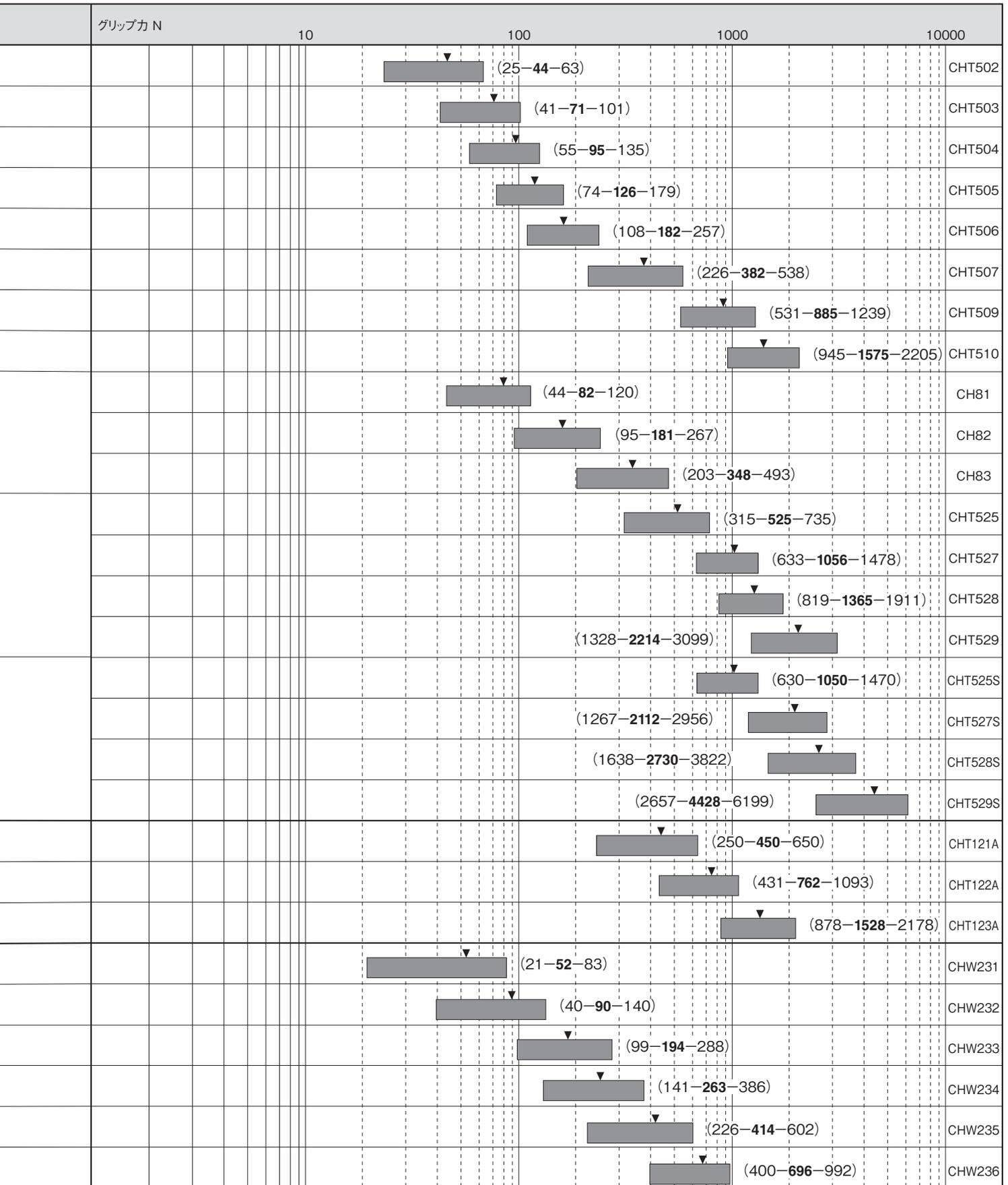
# エアチャック セレクションガイド

## ■製品仕様一覧(平行タイプ)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き代 (mm)	本体質量 (g)							
三爪丸型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●高さが低く、開閉ストロークが大きい三爪平行チャックです。</li> <li>●エアポートは本体側面および上部取付面の2ヶ所にあります。</li> <li>●掃気ポートからエアを供給することで、フィンガー部への異物の侵入を防ぎます。また吸引によってチャックからの発塵を防ぎますのでクリーンルームで使用できます。</li> <li>●フィンガーの開閉、把持位置など最大4ヶ所での検出ができます。</li> </ul>	A-96	CHT502	複動	44 [4.5]	4	40							
						71 [7.2]	5	62							
						95 [9.7]	6	100							
						126 [13]	8	142							
						182 [19]	10	242							
						382 [39]	12	365							
						885 [90]	20	1030							
						1575 [161]	25	1920							
						三爪丸型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●小型・軽量ながら強いグリップ力をもつ、パーツハンドリング用の三爪平行チャックです。</li> <li>●フィンガーのガイド部を長く設計してあるため、長いアタッチメントを取り付けてもめらかに作動します。</li> </ul>	A-103	CH81	複動	82 [8.3]	6	210	
												CH82	181 [18]	8	410
CH83	348 [35]	10	720												
三爪丸型	ロングストローク・ハイグリップを選択できる大型チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ストローク優先か、グリップ力優先(Sタイプ)かを選択できる大型の三爪平行チャックです。</li> <li>●摺動部に切粉等が入りにくい構造になっています。</li> <li>●加工機のローダ・アンローダ、溶接機周辺やバリ取り等、悪環境下でのハンドリングに使用できます。</li> </ul>	A-107	CHT525	複動	525 [53.6]	30	2100							
						CHT527	1056 [107.7]	40	3150						
						CHT528	1365 [139.2]	60	6500						
						CHT529	2214 [225.8]	70	12000						
						CHT525S	1050 [107.1]	15	1850						
						CHT527S	2112 [215.4]	20	2950						
						CHT528S	2730 [278.5]	30	6000						
						CHT529S	4428 [451.6]	35	11500						
三爪中空	100mm以上のアタッチメントを装着できる三爪中空チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●全高が低く軽量で、ボディ中心に大きな中空穴を持つ、大型の三爪平行チャックです。</li> <li>●フィンガーのガイドが長く剛性が高いため、長いアタッチメントを取り付けることができます。</li> </ul>	A-111	CHT121A	複動	450 [46]	20	1460							
						CHT122A	762 [78]	30	2300						
						CHT123A	1528 [156]	40	4450						
四爪角型	円柱ワークハンドリングの決定版! 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●グリップ力、開閉ストロークの大きい四爪チャックです。</li> <li>●ロッドの摺動部に防塵のためダストシールを取り付けています。</li> <li>●丸型、角型ワークの位置決め、移載が簡単にできます。</li> </ul>	A-115	CHW231	複動	52 [5.3]	10	370							
						CHW232	90 [9.2]	20	620						
						CHW233	194 [20]	30	1100						
						CHW234	263 [27]	40	2500						
						CHW235	414 [42]	50	5160						
						CHW236	696 [71]	60	7800						

(注)グリップ力は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時におけるフィンガー先端での値を示します。

## ■グリップ力範囲チャート(平行タイプ)



(注1) 上記は使用圧力0.3~0.7MPa[3~7.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注2) ▼および( )内の太字は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注3) グリップ力は、フィンガー先端での値を示します。

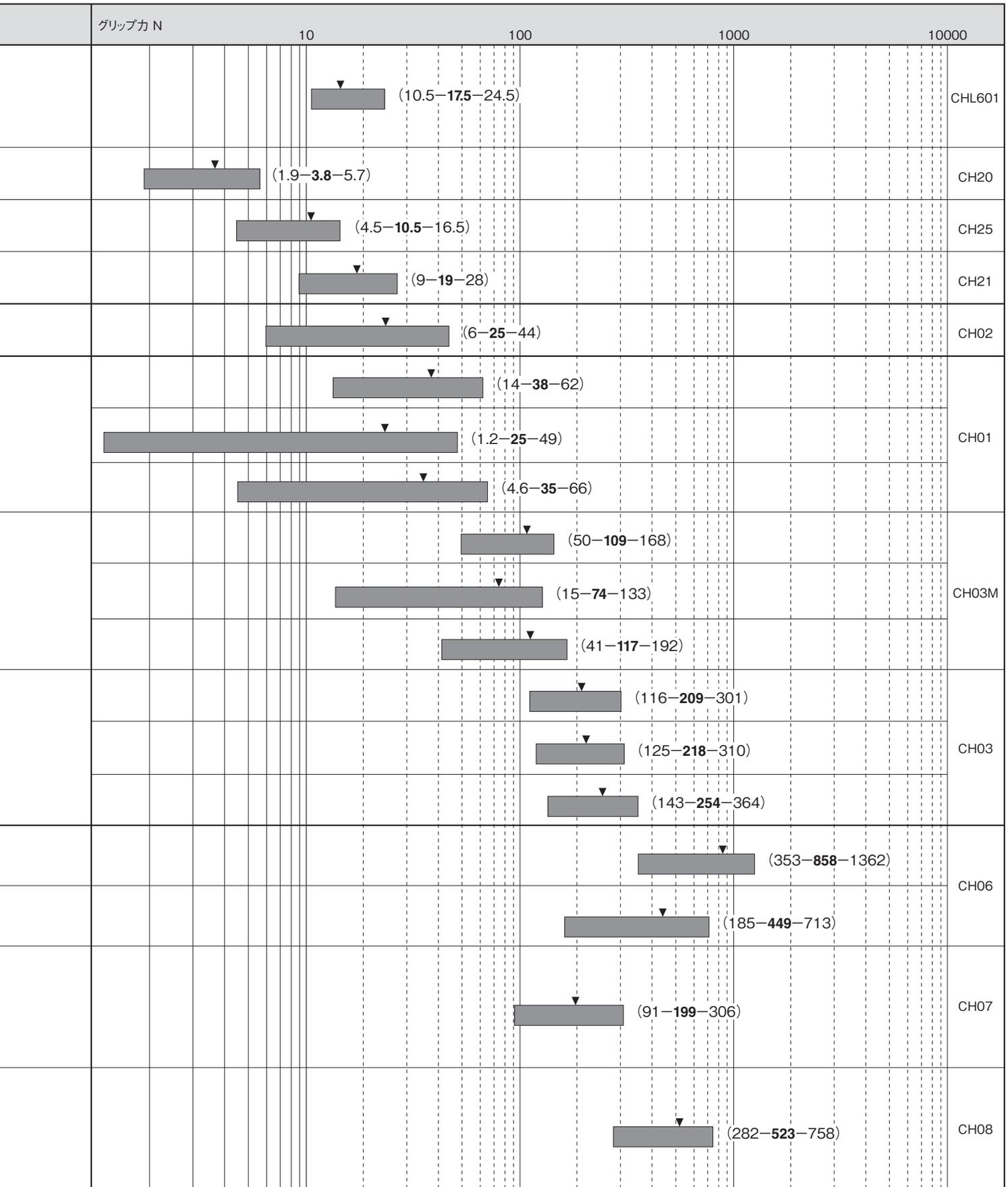
# エアチャック セレクションガイド

## ■製品仕様一覧(レバータイプ)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き角度 (度)	本体質量 (g)	
小型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●軽量でスリムなボディながら、強いグリップ力をもつ角型レバーチャックです。</li> <li>●小型ながら高剛性なエアチャックです。</li> </ul>	A-120	CHL601	複動	17.5{1.7}	20～10	54	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●小型・軽量で部品点数の少ないエアチャックです。</li> <li>●軽量でスリムなボディながら、強いグリップ力をもつエアチャックです。</li> <li>●構造が簡単で故障が少なく、長期にわたって使用することができます。</li> </ul>	A-122	CH20	常時開	3.8{0.4}	20～10	50	
			A-124	CH25		10.5{1.1}	14～7	34	
			A-126	CH21		19{1.9}	20～10	100	
薄型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●発売以来30数年の実績をもつ、エアチャックのロングセラーです。</li> </ul>	A-128	CH02	常時開 常時閉	25{2.6}	15～2	140	
丸型		<ul style="list-style-type: none"> <li>●発売以来30数年の実績をもつ、レバータイプエアチャックのスタンダードモデルです。</li> <li>●同一寸法で常時開、常時閉、複動の3タイプを用意しています。</li> </ul>	A-131	CH01	複動	38{3.9}	19～2	200	
					常時開	25{2.6}			
					常時閉	35{3.6}			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●取り付けやすい丸型のボディをもつ、レバータイプエアチャックのスタンダードモデルです。</li> <li>●同一寸法で常時開、常時閉、複動の3タイプを用意しています。</li> </ul>	A-134	CH03M	複動	109{11}	20～5	430	
					常時開	74{7.5}			
					常時閉	117{12}			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●取り付けやすい丸型のボディをもつ、レバータイプエアチャックのスタンダードモデルです。</li> <li>●同一寸法で常時開、常時閉、複動の3タイプを用意しています。</li> </ul>	A-134	CH03	複動	209{21}	25～5	750		
				常時開	218{22}				
				常時閉	254{26}				
トグルリンク型	トグルリンクでハイグリップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●フィンガーの駆動部にトグルリンクを採用した、強いグリップ力をもつ単動形のエアチャックです。</li> <li>●フィンガーの開き角度を大きく設計したエアチャックです。</li> <li>●フィンガーの開き角度を大きく設計した、強いグリップ力をもつ複動形のエアチャックです。</li> </ul>	A-138	CH06	常時開	858{88}	2.5～2.5	1100	
					常時閉	449{46}			
				A-142	CH07	複動	199{20}	13～5	2300
	A-144	CH08	複動	523{53}	18～4	4150			

(注)グリップ力は使用圧力0.5MPa{5.1kgf/cm<sup>2</sup>}時におけるフィンガー先端での値を示します。

## ■グリップ力範囲チャート(レバータイプ)



(注1) 上記は使用圧力0.3~0.7MPa[3~7.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注2) ▼および( )内の太字は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注3) グリップ力は、フィンガー先端での値を示します。

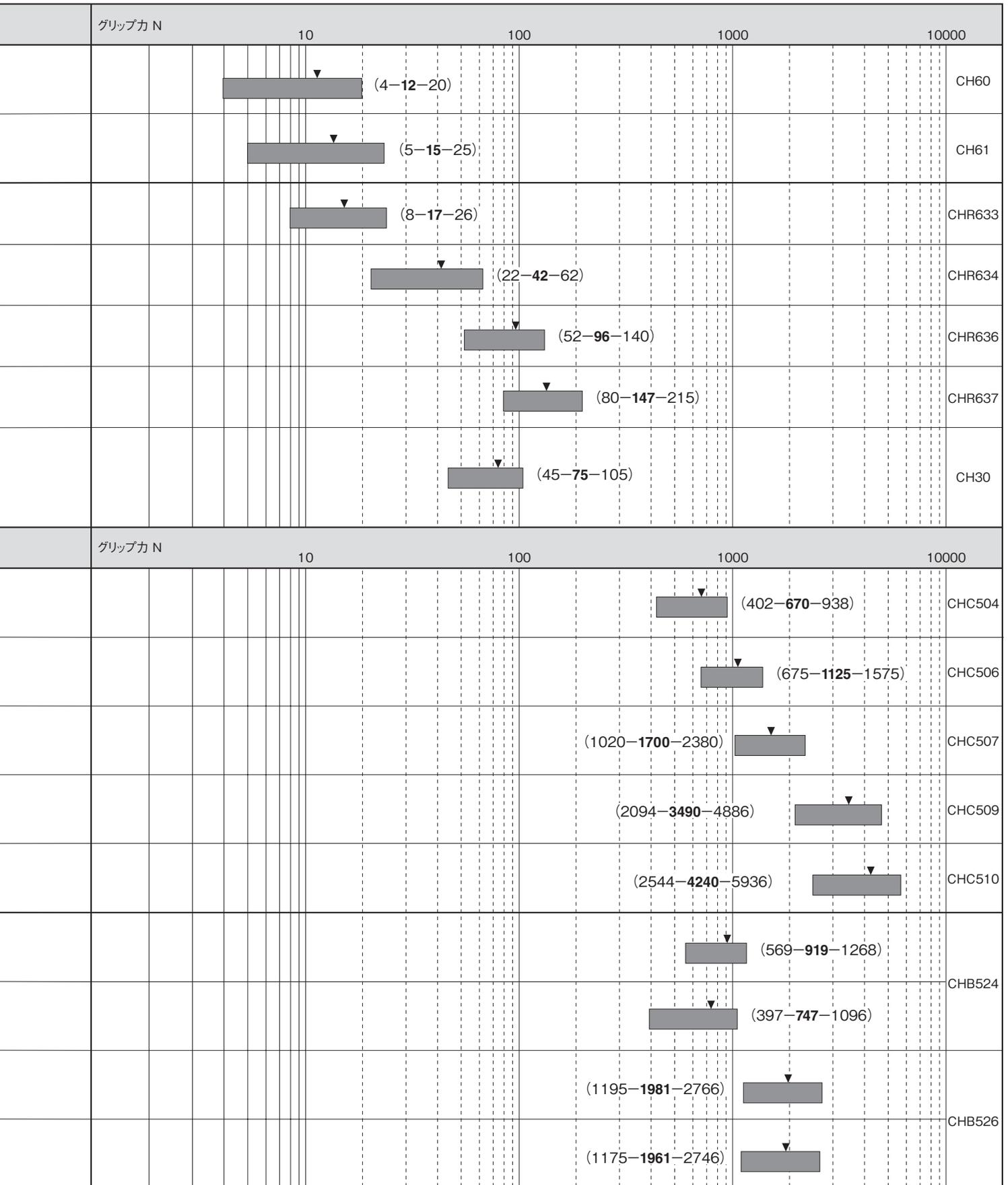
# エアチャック セレクションガイド

## ■製品仕様一覧(特殊タイプ)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き角度 (度)	本体質量 (g)	
独立 駆動 爪型	片側基準で高精度ハンドリング 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大小2つのピストンで、左右のフィンガーを各々駆動する、同期(イコライズ)機構をもたないエアチャックです。</li> <li>● 片側基準でワークをつかむ場合にご使用下さい。</li> </ul>	A-146	CH60	常時開	12{1.3}	12~6	130	
				CH61		15{1.6}	20~7	350	
180度 開き 爪型	アクチュエータ1つ減らせます 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リンク機構を用いて、フィンガーを180度一直線状に開く、グリップ力の強いエアチャックです。</li> <li>● チャック本体を後退させることなく、ワークの移送や位置決めができます。</li> <li>● CHR634とCHR636には、ダストカバーを用意しています。</li> </ul>	A-150	CHR633	複動	17{1.7}	184~4	140	
				CHR634		42{4.3}		310	
				CHR636		96{9.8}		620	
				CHR637		147{15}		1100	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ラックピニオン機構を用いて、フィンガーを180度一直線状に大きく開かせるエアチャックです。</li> </ul>	A-148	CH30	複動	75{7.7}	180~4	1000	
タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	動作方式	グリップ力 N[kgf]	開き代 (mm)	本体質量 (g)	
コレット 型	コレットでつかむ高精度チャック 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 軸物ワークに最適な、ハンドリング用コレットチャックです。</li> <li>● 強いグリップ力とコレットの回り止め機構で、確実にワークを把持します。</li> <li>● コレットの開き代が大きく、使いやすくなっています。</li> <li>● 長いワークにも対応できるように、中空穴が設けてあります。</li> </ul>	A-155	CHC504	複動	670{68}	1.2	320	
				CHC506		1125{115}	2	590	
				CHC507		1700{173}	3	980	
				CHC509		3490{356}	4	2320	
				CHC510		4240{432}	6	6920	
ボール 爪型	キズをつけずにガッチリキープ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボトルハンドリング用エアチャックです。</li> <li>● 内蔵プラスチックボールで把持するため、ボトルに傷をつけません。</li> <li>● センタープッシュでボトルを確実に固定するため、ボトルのフラつきがありません。</li> <li>● 本体は軽量でスリムなためボトルの多数個取り装置への組込みに最適です。</li> </ul>	A-159	CHB524	複動 (常時開)	919{93.7}	5	400	
					単動 (常時開)	747{76.2}	5	400	
				CHB526	複動 (常時開)	1981{202.1}	6.5	600	
					単動 (常時開)	1961{200.0}	6.5	600	

(注)グリップ力は使用圧力0.5MPa{5.1kgf/cm<sup>2</sup>}時におけるフィンガー先端での値を示します。

## ■グリップ力範囲チャート(特殊タイプ)



(注1) 上記は使用圧力0.3~0.7MPa[3~7.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注2) ▼および( )内の太字は使用圧力0.5MPa[5.1kgf/cm<sup>2</sup>]時のグリップ力を示します。  
 (注3) グリップ力は、フィンガー先端での値を示します。

### 特長

- 小物ワークのハンドリングに最適。開き代の大きな超小型平行チャックです。
- 動作方式は、常時開、常時閉の2タイプがあります。
- 主材質はステンレスで、本体の5面に取り付けタップを用意しています。



### 型式基準

CHP640-NO

機種		動作方式	
CHP640	シリンダ径 φ7	NO	常時開
CHP641	シリンダ径 φ8	NC	常時閉
CHP642	シリンダ径 φ10		

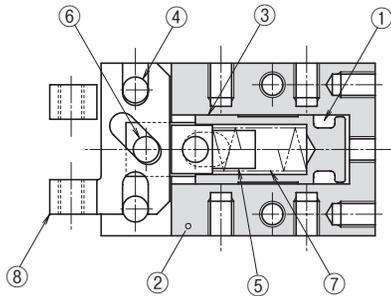
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CHP640-NO	CHP640-NC	CHP641-NO	CHP641-NC	CHP642-NO	CHP642-NC	
使用流体	清浄エア						
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}						
周囲温度 (°C)	5~60						
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)						
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2						
シリンダ径 (mm)	7		8		10		
開き代 (mm)	3		5		7		
排気量 (cc)	0.06		0.13		0.28		
※連続使用速度 (回/分)	120		120		90		
動作方式	常時開	常時閉	常時開	常時閉	常時開	常時閉	
グリップ力 (N)	閉	(P-0.17)×(28-15ℓ)	1.7	(P-0.15)×(28-4ℓ)	3.8	(P-0.12)×(50-4.7ℓ)	4.0
	開	1.7	(P-0.17)×(28-15ℓ)	3.8	(P-0.15)×(28-4ℓ)	4.0	(P-0.12)×(50-4.7ℓ)
	P : 使用圧力 (MPa) ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)						
本体質量 (g)	28		53		98		
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	1.0		2.0		3.0		
※最大ツメ質量 (片側) (g)	8		12		15		

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



No.	名称	材質
1	ピストンパッキン	ニトリルゴム
2	ボディ	ステンレス鋼
3	ピストン	ステンレス鋼
4	ニードルローラ	高炭素鋼
5	ばね座	ステンレス鋼
6	ピン	ステンレス鋼
7	圧縮コイルばね	ステンレス鋼
8	フィンガー	ステンレス鋼

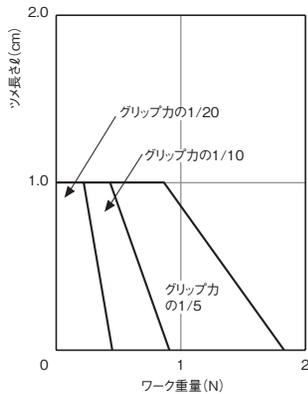
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

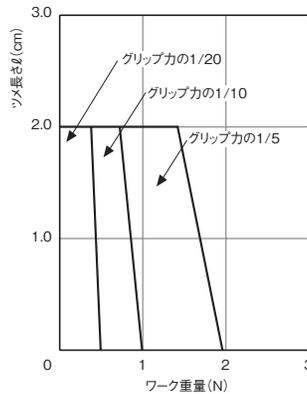
例) CHP640-パッキンセット

## 目安表

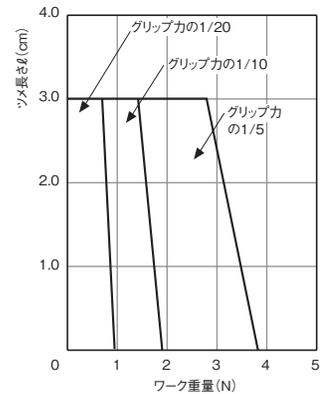
### ■CHP640-NO



### ■CHP641-NO



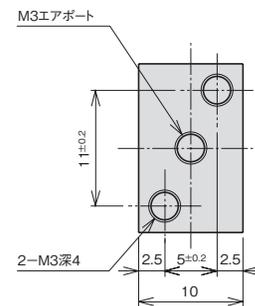
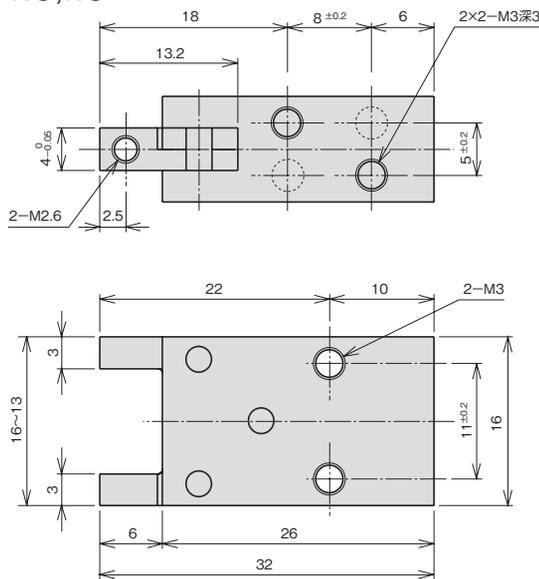
### ■CHP642-NO



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

## 外形寸法図

### ■CHP640-NO,NC



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

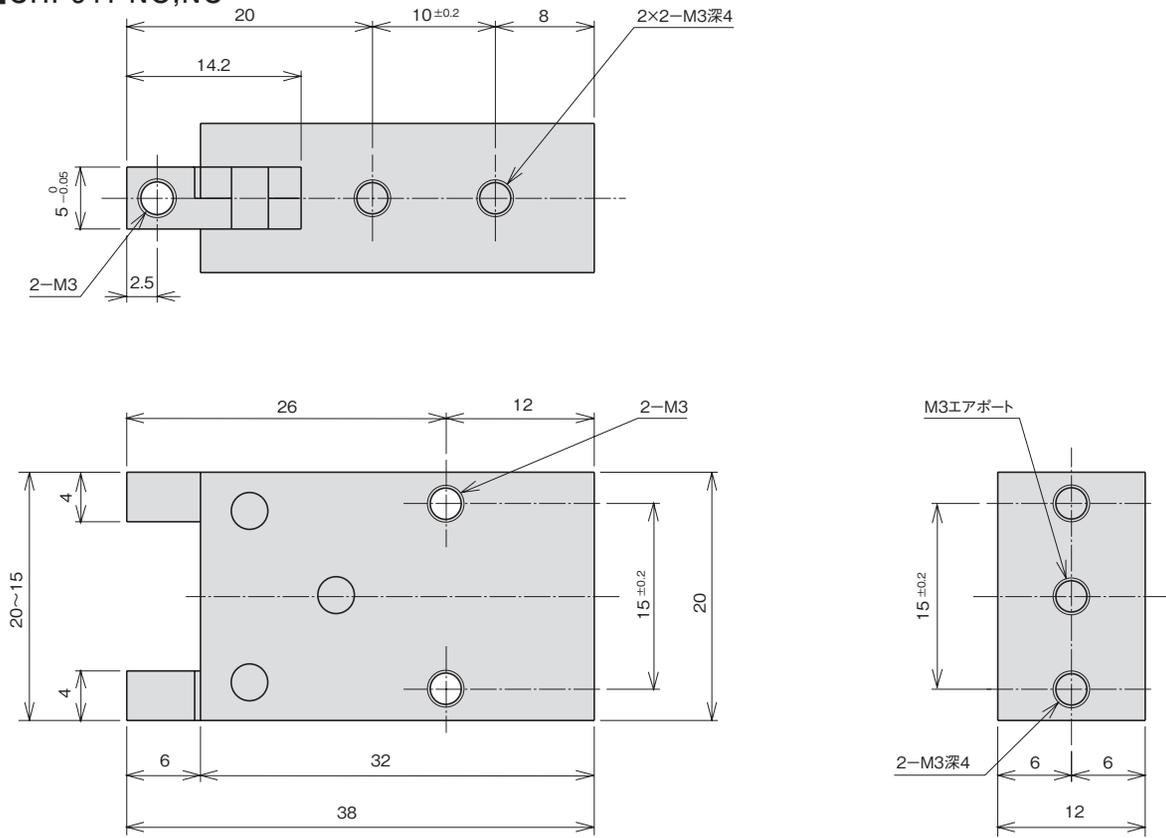
ピックアンドプレース

高精度タイプ

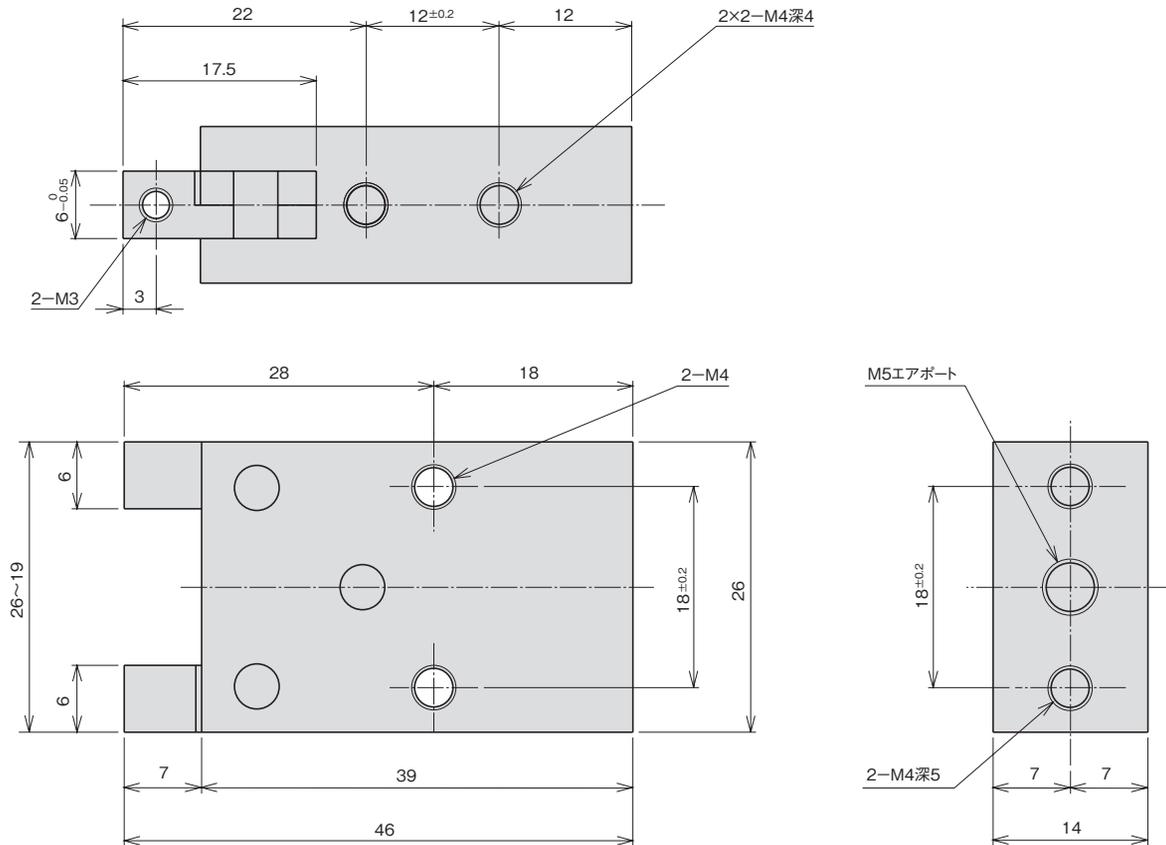
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CHP641-NO,NC



### ■CHP642-NO,NC



### 特長

- 小型・軽量で開き代が大きな平行チャックです。
- フィンガーとガイドとのすき間が小さく、異物などが入りにくい構造になっています。
- 無接点タイプの小型磁気近接スイッチをボディのT溝に取り付けることができます。



### 型式基準

CHP653 - <sup>オプション</sup>SH2

機種	
CHP652	シリンダ径 φ12
CHP653	シリンダ径 φ16
CHP654	シリンダ径 φ22
CHP656	シリンダ径 φ30
CHP657	シリンダ径 φ40

近接 スイッチ	無記号	スイッチなし	
	SH1	NSH-24V	1ヶ取付 (開または閉検出)
	SH2	NSH-24V	2ヶ取付 (開閉検出)
	SV1	NSV-24V	1ヶ取付 (開または閉検出)
	SV2	NSV-24V	2ヶ取付 (開閉検出)

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

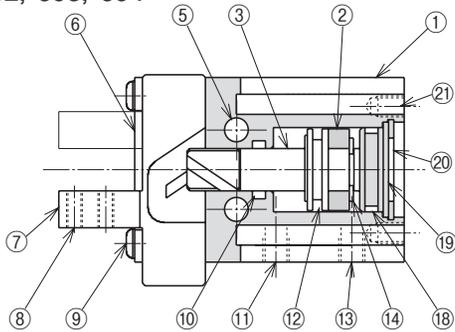
型 式	CHP652	CHP653	CHP654	CHP656	CHP657	
使用流体	清浄エア					
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}					
周囲温度 (°C)	5~60					
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)					
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 1000万回:±0.2					
シリンダ径 (mm)	12	16	22	30	40	
開き代 (mm)	6	8	10	20	30	
排気量 (cc)	0.5	1.0	2.5	7	19	
※連続使用速度 (回/分)	90			60		
動作方式	複 動					
グリップ力 (N)	閉	(P-0.04)×(90-8ℓ)	(P-0.03)×(180-20ℓ)	(P-0.02)×(285-30ℓ)	(P-0.01)×(366-13ℓ)	P×(674-34ℓ)
	開	(P-0.04)×(60-8ℓ)	(P-0.03)×(135-20ℓ)	(P-0.02)×(225-30ℓ)	(P-0.01)×(310-13ℓ)	P×(646-34ℓ)
P : 使用圧力 (MPa) ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)						
本体質量 (g)	80	130	245	480	1025	
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	3.0	4.0	5.0	8.0	10.0	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	30	50	80	150	180	

(注) 1N≒0.102kgf

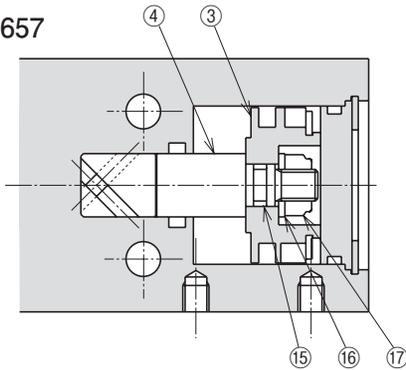
平行タイプ  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアッププレス  
位置検出スイッチ

## 構造

### ■ CHP652, 653, 654



### ■ CHP656, 657



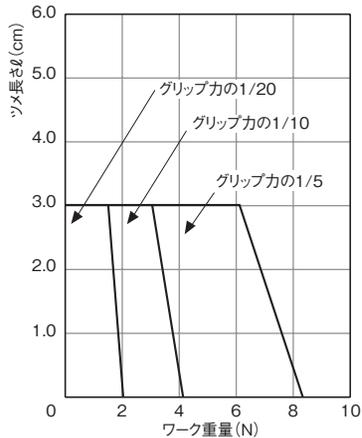
No.	名称	材質
1	ボディ	アルミ合金
2	マグネット	—
3	ピストン	ステンレス鋼
4	ピストンロッド	ステンレス鋼
5	本体取付穴	—
6	ガイドプレート	ステンレス鋼
7	フィンガー	ステンレス鋼
8	アタッチメント取付タップ	—
9	六角穴付きボタネボルト	ステンレス鋼
10	ロッドパッキン	ニトリルゴム
11	エアポート (開)	—
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム
13	エアポート (閉)	—
14	止め輪	ステンレス鋼
15	Oリング	ニトリルゴム
16	平座金	ステンレス鋼
17	Uナット	ステンレス鋼
18	Oリング	ニトリルゴム
19	キャップ	ステンレス鋼
20	穴用C型止め輪	ステンレス鋼
21	本体取付タップ	—

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

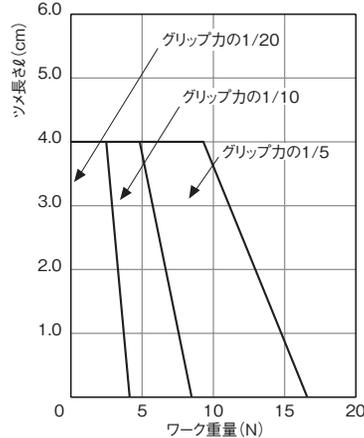
例) CHP652-パッキンセット

## 目安表

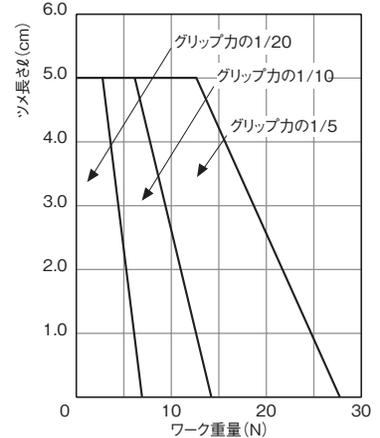
### ■ CHP652



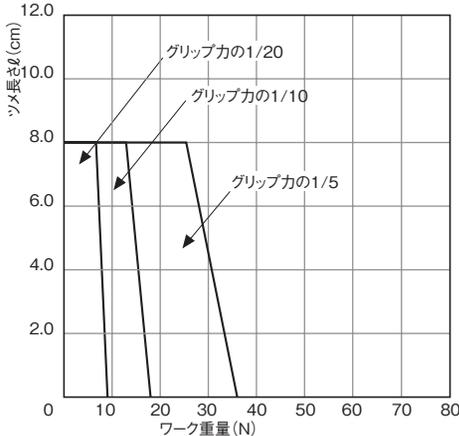
### ■ CHP653



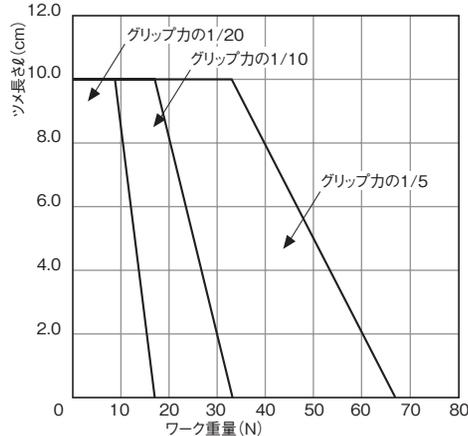
### ■ CHP654



### ■ CHP656



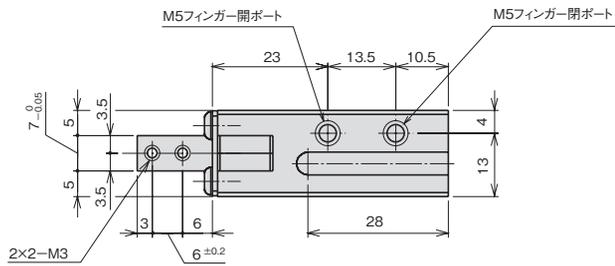
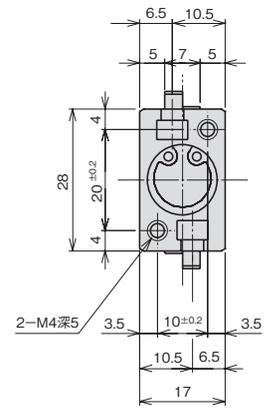
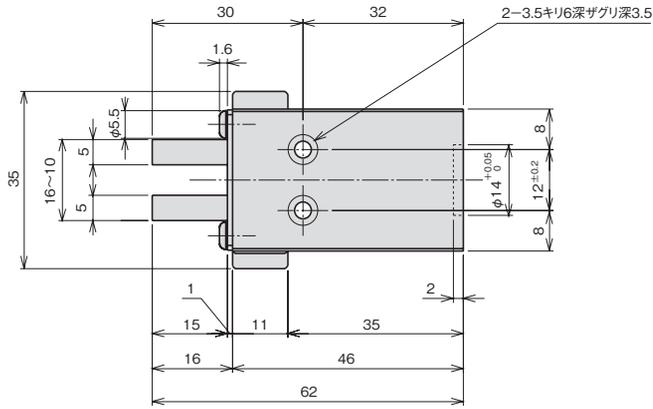
### ■ CHP657



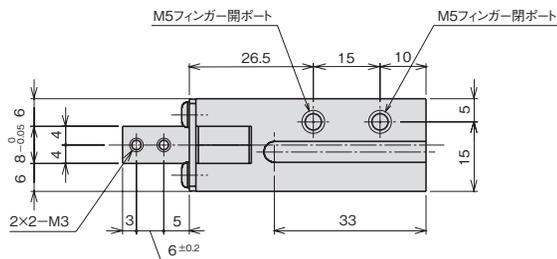
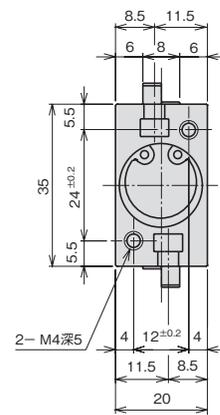
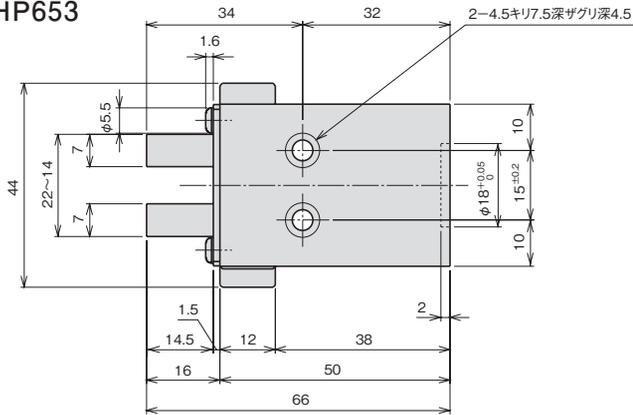
目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

# 外形寸法図

## ■CHP652



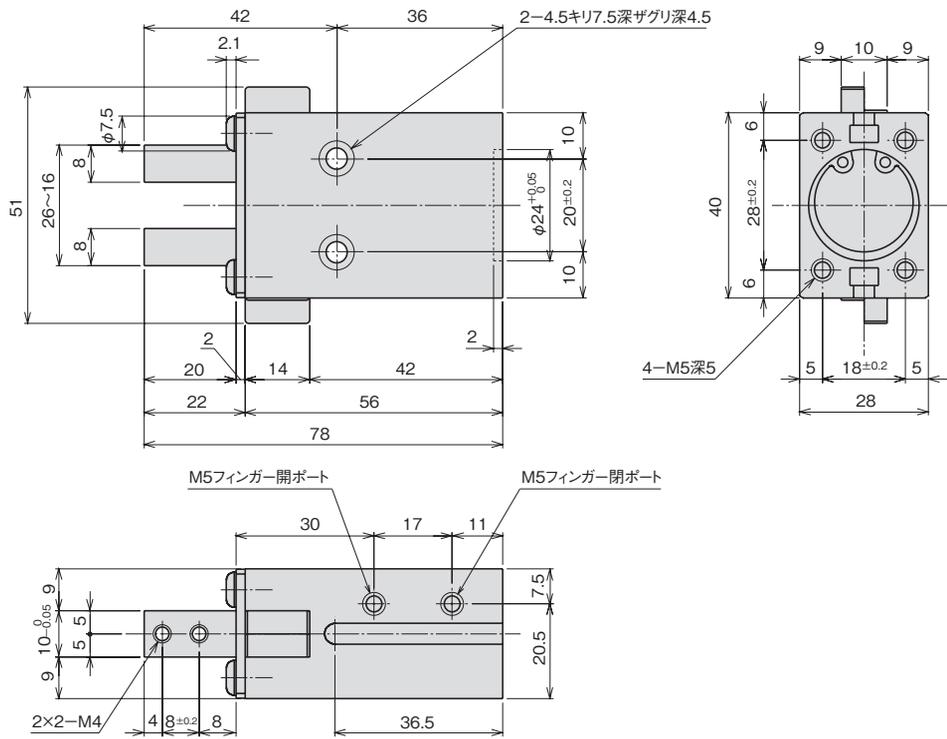
## ■CHP653



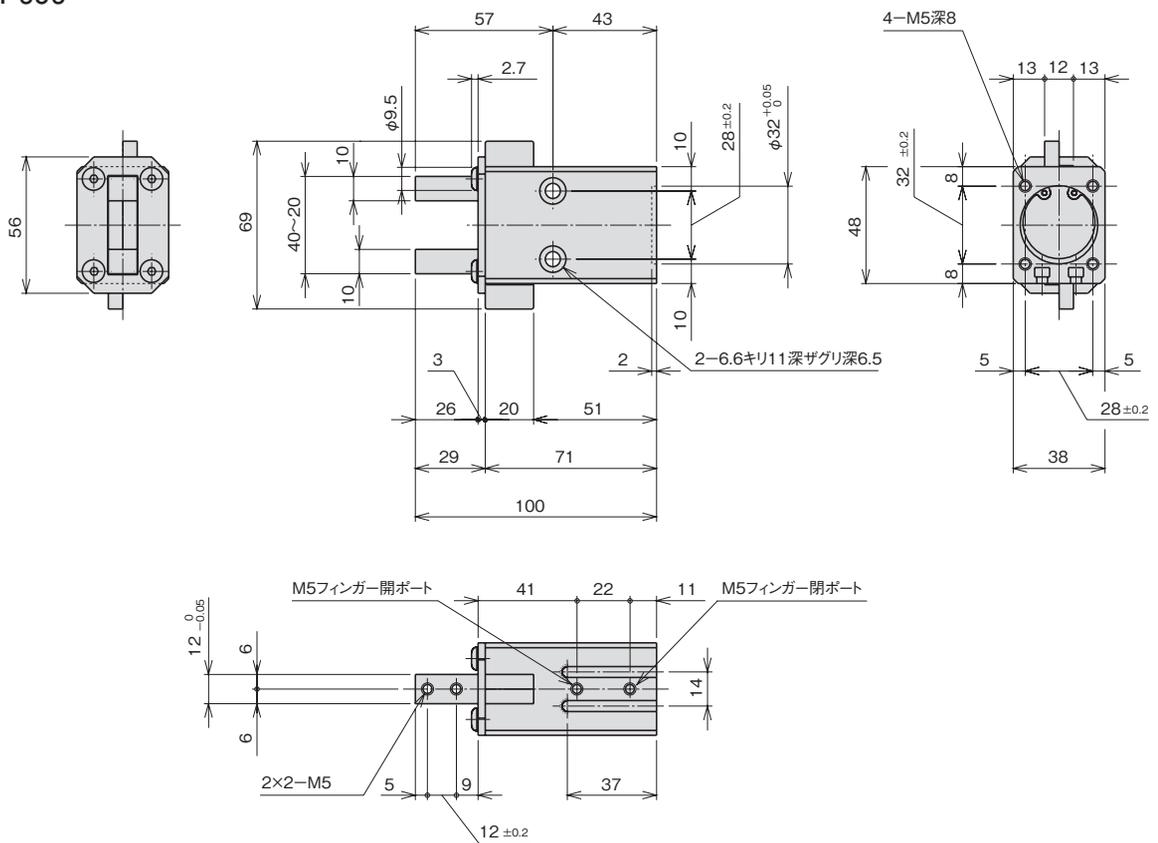
- 平行タイプ
- レバータイプ
- 特殊タイプ
- ショートストローク
- ミドルストローク
- ロングストローク
- エアチャック
- スライドシリンダ
- 低出力タイプ
- 高出力タイプ
- 小型高速タイプ
- 高精度タイプ
- 位置検出スイッチ

# 外形寸法図

## ■CHP654

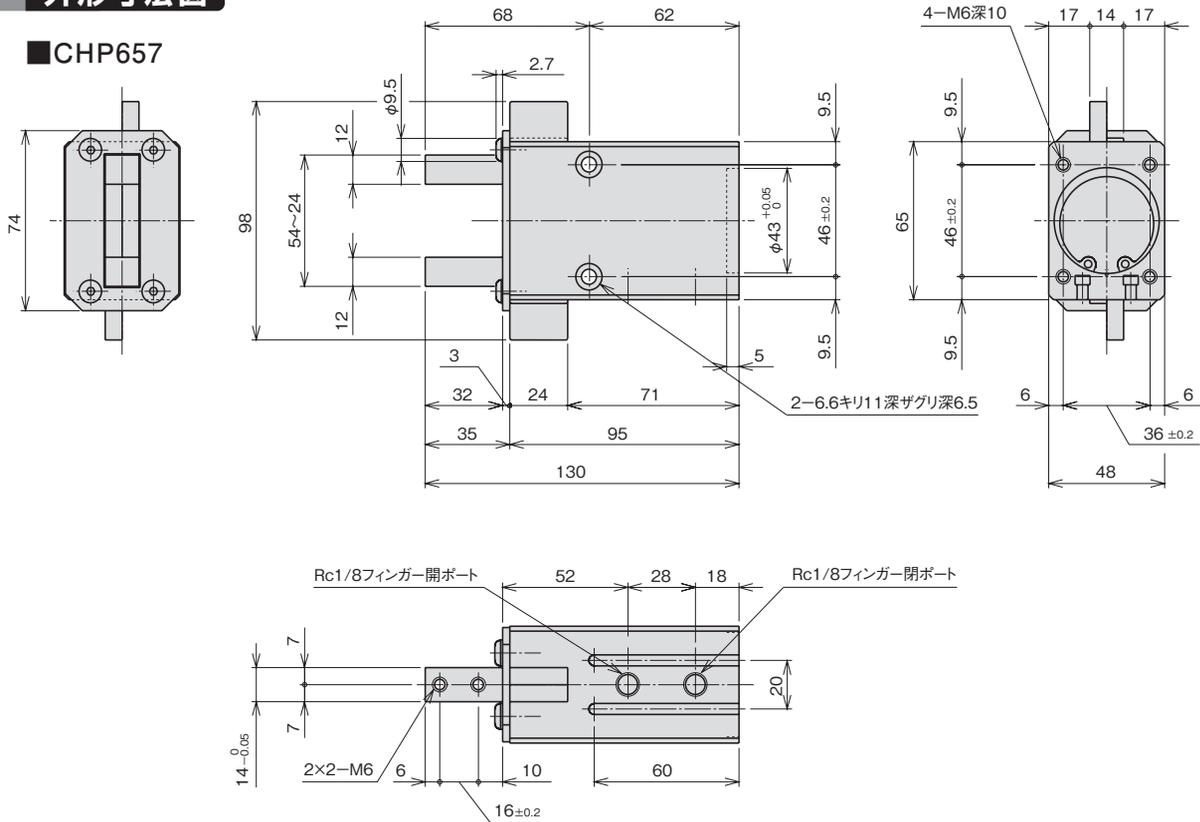


## ■CHP656



## 外形寸法図

### ■CHP657

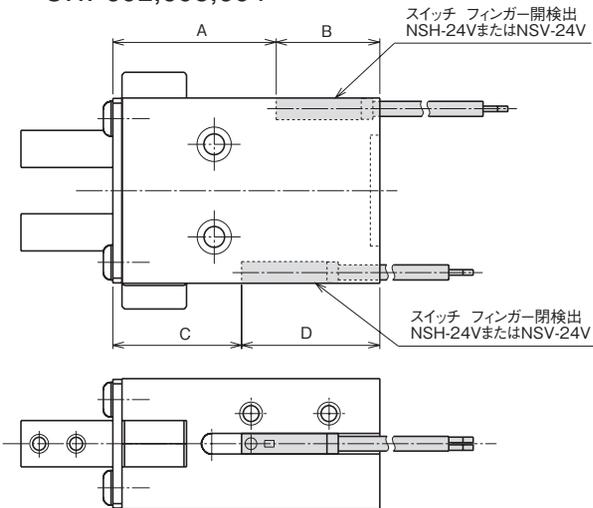


## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2

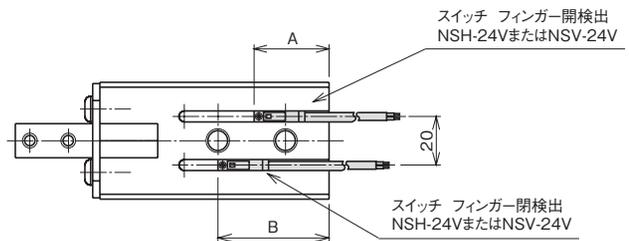
CHP652,653,654



寸法対応表

型式	A	B	C	D
CHP652	24.5	22.5	20	27
CHP653	30	21.5	24	27.5
CHP654	35.5	22.5	28	30

CHP656,657



寸法対応表

型式	A	B
CHP656	23	33
CHP657	31	46

(注1)SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

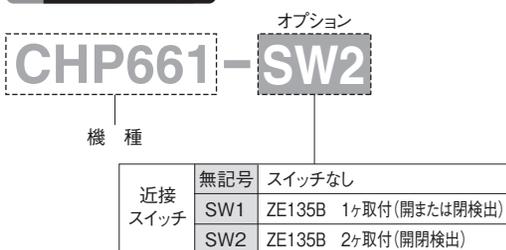
位置検出スイッチ

### 特長

- 小型・軽量で開き代が大きな平行チャックです。
- フィンガーとガイドとのすき間が小さく、異物などが入りにくい構造になっています。
- 無接点タイプの小型磁気近接スイッチをボディのT溝に取り付けることができます。



### 型式基準



### 仕様

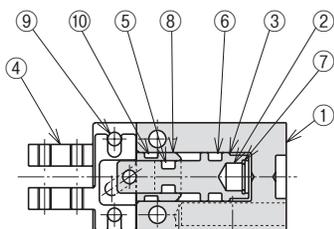
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHP661	
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)	
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	9	
開き代 (mm)	4	
排気量 (cc)	0.3	
※連続使用速度 (回/分)	90	
動作方式	複 動	
グリップ力 (N)	閉	(P-0.2) × (32.6-4.5ℓ)
	開	(注2) -
P : 使用圧力 (MPa)		
ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)		
本体質量 (g)	26	
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	1.5	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	15	

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 開方向での把持に使用しないでください。

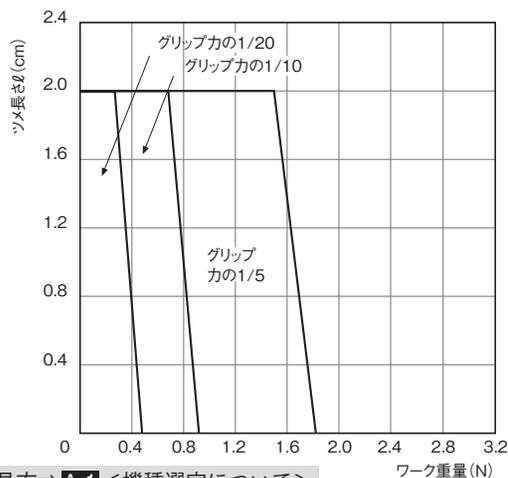
### 構造



No.	名 称	材 質
1	ボディ	アルミ合金
2	マグネット	-
3	ピストン	ステンレス鋼
4	フィンガー	ステンレス鋼
5	ロッドパッキン	ニトリルゴム
6	ピストンパッキン	ニトリルゴム
7	穴用C型止め輪	ステンレス鋼
8	シリンダヘッド	青銅
9	ニードルローラ	炭素鋼
10	Oリング	ニトリルゴム

### 目安表

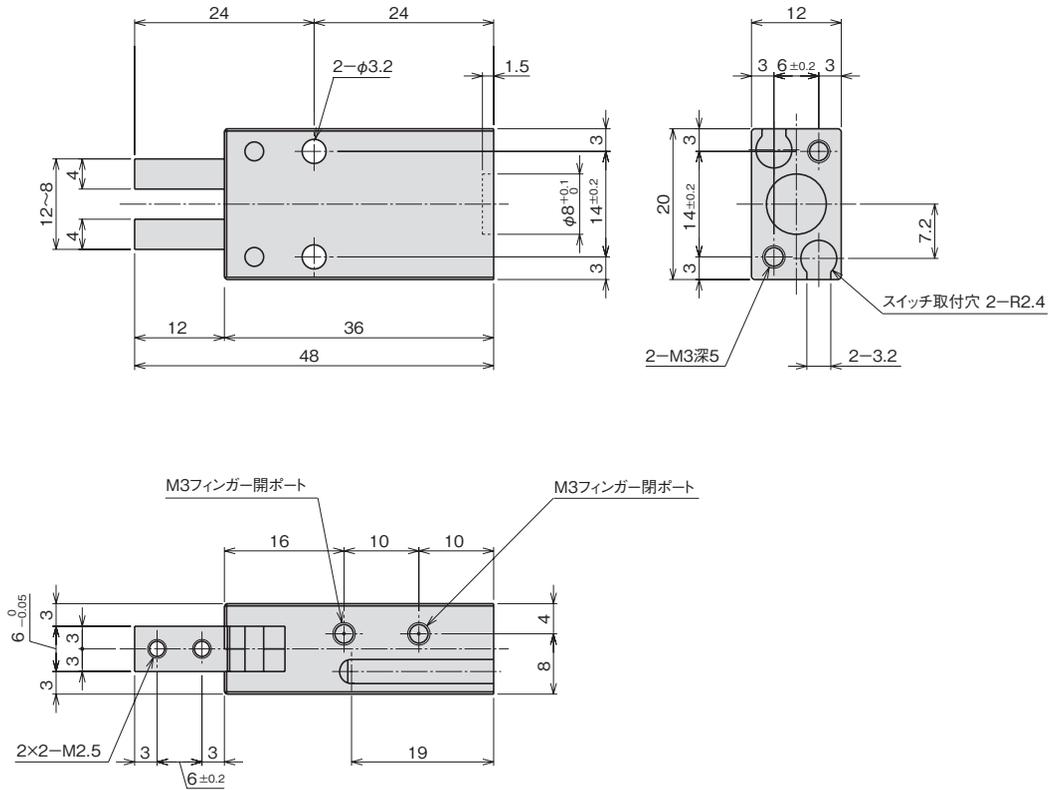
#### CHP661



CHP661は構造上オーバーホールできません。

## 外形寸法図

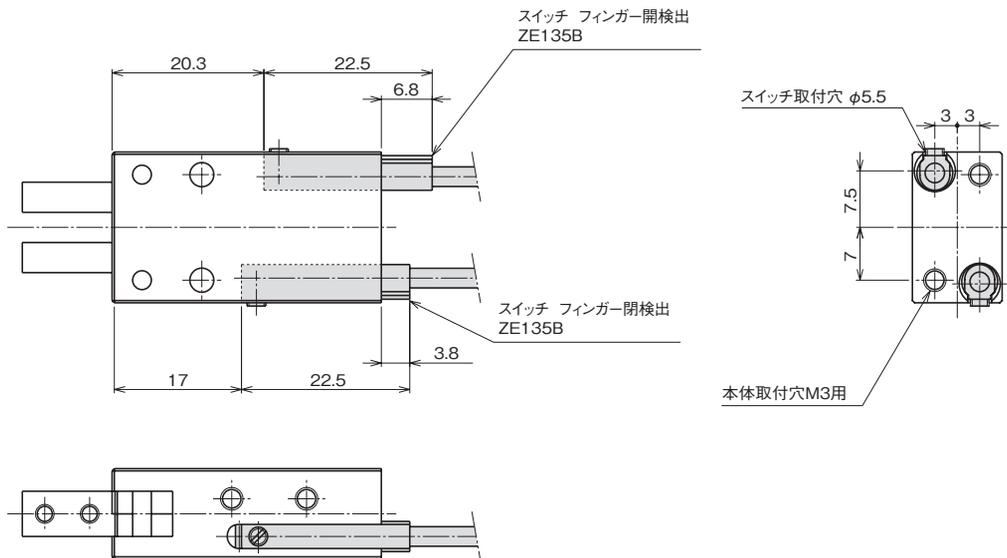
### ■CHP661



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SW2



(注1)SW1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

### 特長

- 薄型平行チャックCH70シリーズは、フィンガーの開閉をカムで同期させ、ローラでガイドしていますので、高精度なチャッキングが可能となり、長いアタッチメントを取り付けてもフィンガーのこじれがありません。
- 本体の取り付けはボディに加工してある取り付け穴を用いることもできますが、シリンダ部を半割り金具でクランプし、高さ、向きを容易に調整することもできる、非常に使いやすい形状に設計されています。
- アンプ分離型近接センサが取り付けられますので、フィンガーの開閉を容易に検出できます。



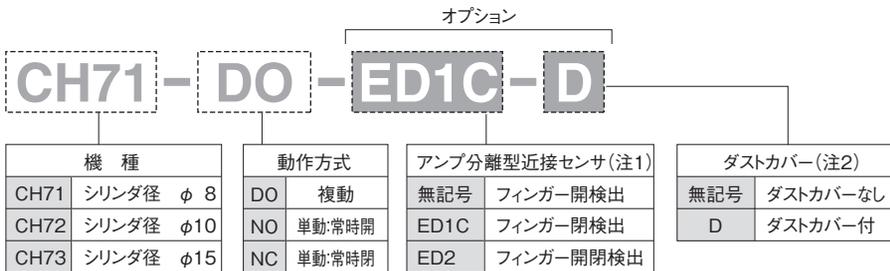
'88 グッドデザイン賞受賞



●CH72-NC

●CH72-DO

### 型式基準



(注1)CH71-DO, 72-DO タイプの場合のみ、フィンガー開閉検出用のアンプ分離型近接センサの取付位置によりエアポートの位置が変わります。

なおアンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。

(注2)ダストカバーのみをご注文される場合は、“D-CH型式”(例:D-CH73)とご用命ください。

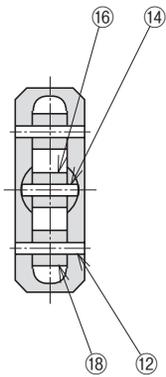
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

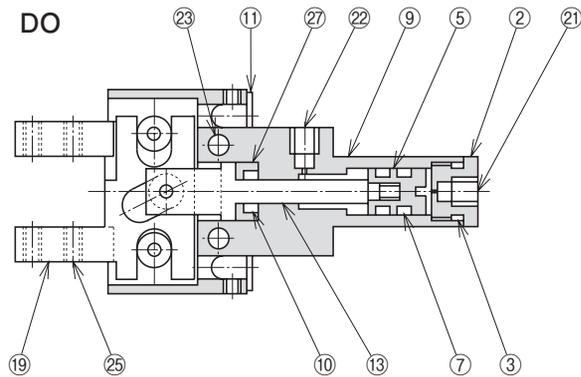
型 式	CH71-DO	CH71-NO	CH71-NC	CH72-DO	CH72-NO	CH72-NC	CH73-DO	CH73-NO	CH73-NC	
使用流体	清浄エア									
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}									
周囲温度(°C)	5~60									
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)									
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2									
シリンダ径(mm)	8			10			15			
開き代(mm)	4			5			8			
排気量(cc)	0.2			0.4			1.4			
※連続使用速度(回/分)	90									
動作方式	複 動	単動:常時開	単動:常時閉	複 動	単動:常時開	単動:常時閉	複 動	単動:常時開	単動:常時閉	
グリップ力(N)	閉	40×(P-0.15)	40×(P-0.15)	4.0	60×(P-0.15)	60×(P-0.15)	5.0	110×(P-0.1)	110×(P-0.1)	10
	開	30×(P-0.15)	4.0	40×(P-0.15)	45×(P-0.15)	5.0	60×(P-0.15)	90×(P-0.1)	10	110×(P-0.1)
	P : 使用圧力(MPa)									
本体質量(g)	55	50		95	90		245	240		
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	4.0			5.0			6.0			
※最大ツメ質量(片側)(g)	25			40			100			

(注)1N≒0.102kgf

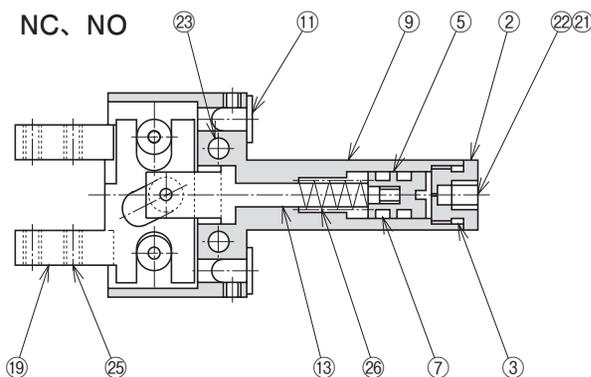
## 構造



DO



NC、NO



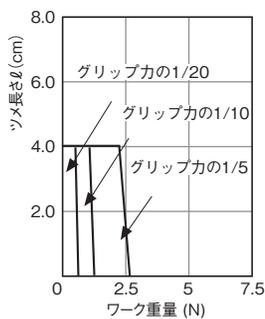
No.	名称	材質
2	トップキャップ	アルミ合金
3	Oリング	ニトリルゴム
5	ピストン	炭素鋼
7	ピストンパッキン	ニトリルゴム
9	ボディ	アルミ合金
10	ロッドパッキン	ニトリルゴム
11	キャップ	ナイロン
12	ピン	軸受鋼
13	ピストンロッド	炭素鋼
14	ピン	軸受鋼
16	カムローラ	炭素鋼
18	ローラ	炭素鋼
19	フィンガー	炭素鋼
21	エアポート (閉)	—
22	エアポート (開)	—
23	本体取付穴	—
25	アタッチメント取付タップ	—
26	スプリング	ばね鋼
27	インナーカラー	アルミ合金

### パッキンセット

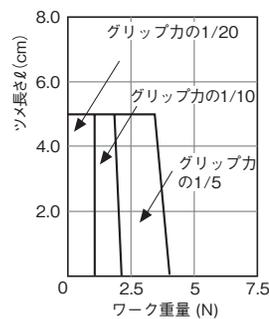
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CH71-DO-パッキンセット

## 目安表

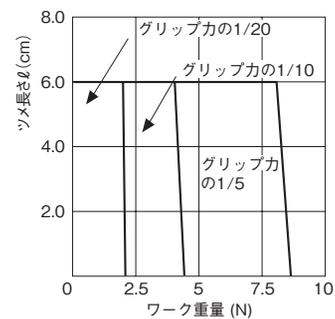
■CH71



■CH72



■CH73



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

ロータリアクチュエータ

小型高速タイプ

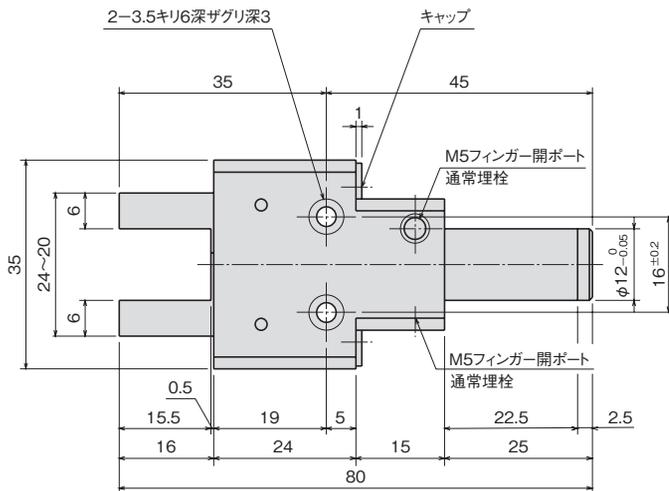
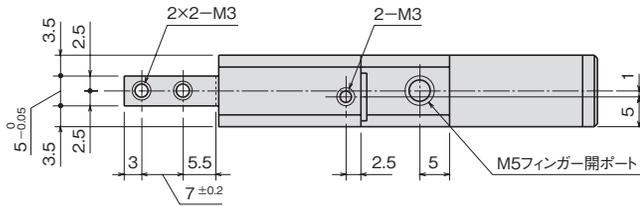
ピックアンドプレース

高精度タイプ

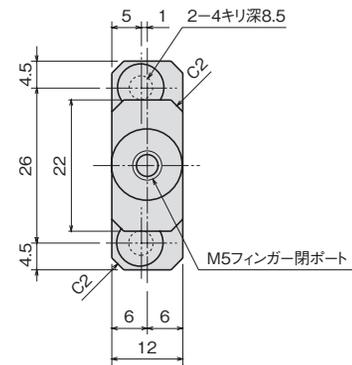
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

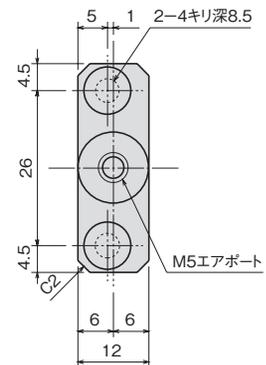
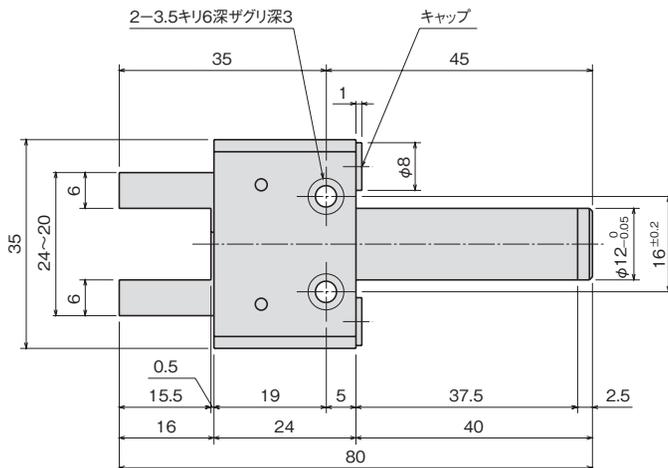
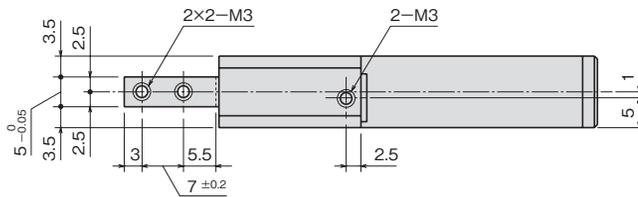
### ■CH71-DO



(注) アンプ分離型近接センサの取付位置によりこのエアポートの位置は変わります。

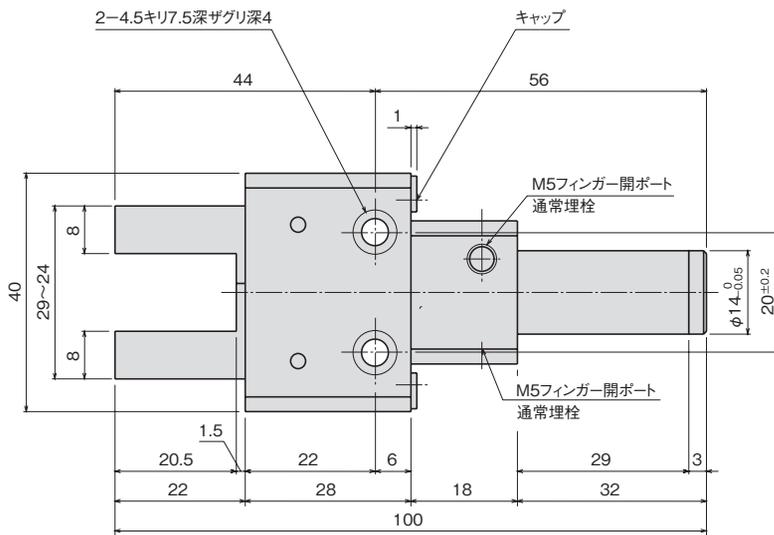
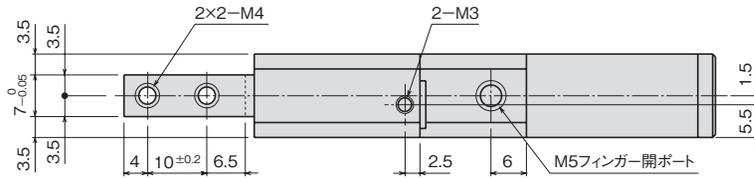


### ■CH71-NO, NC

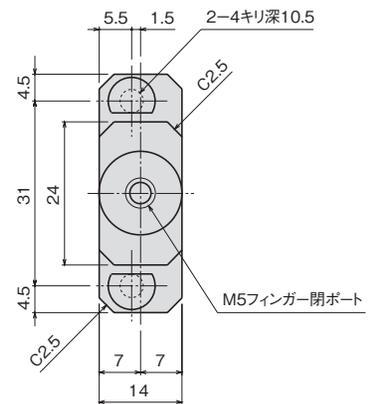


## 外形寸法図

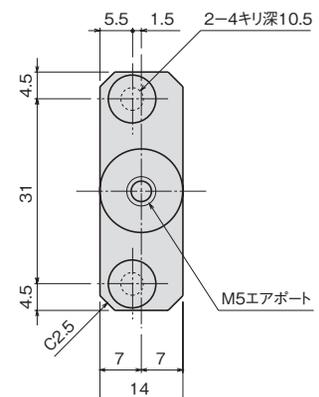
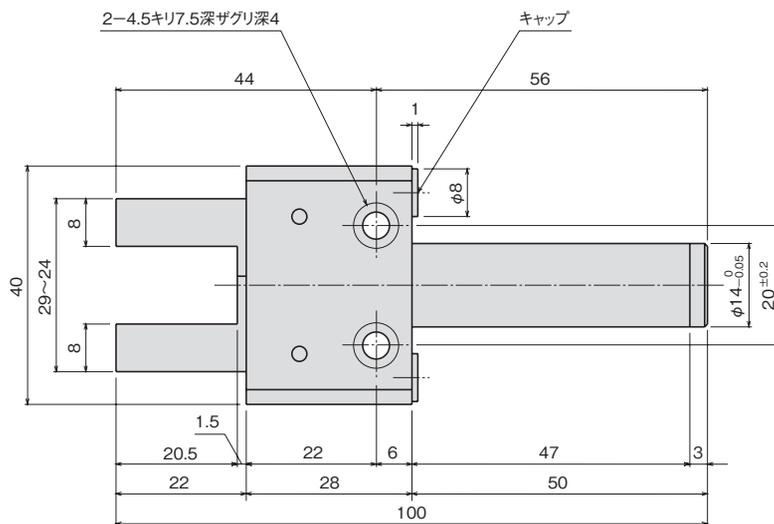
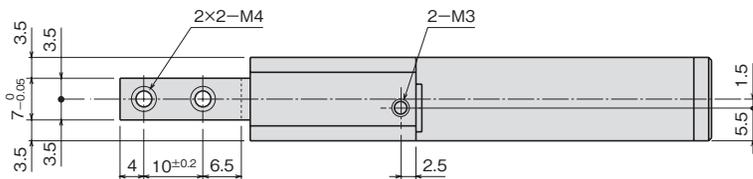
### ■CH72-DO



(注) アンプ分離型近接センサの取付位置によりこのエアポートの位置は変わります。



### ■CH72-NO, NC



平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

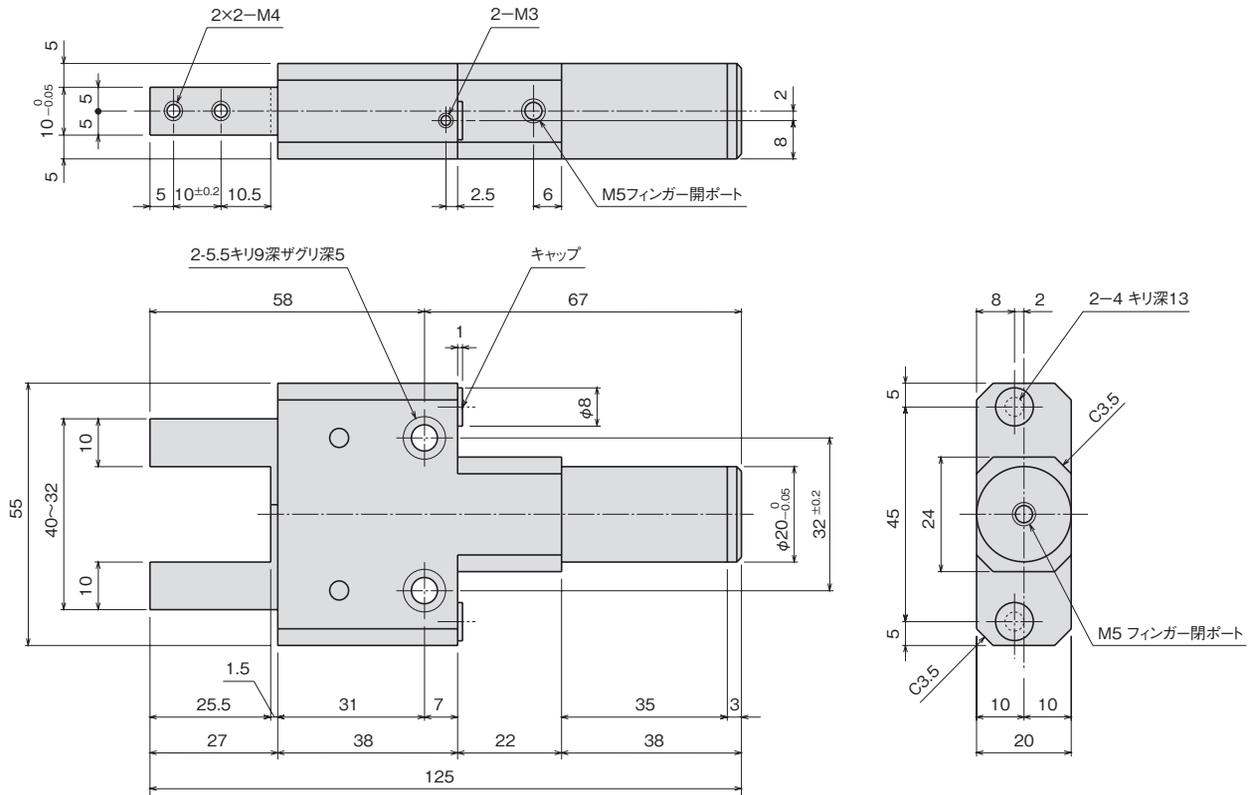
ピックアンドプレース

高精度タイプ

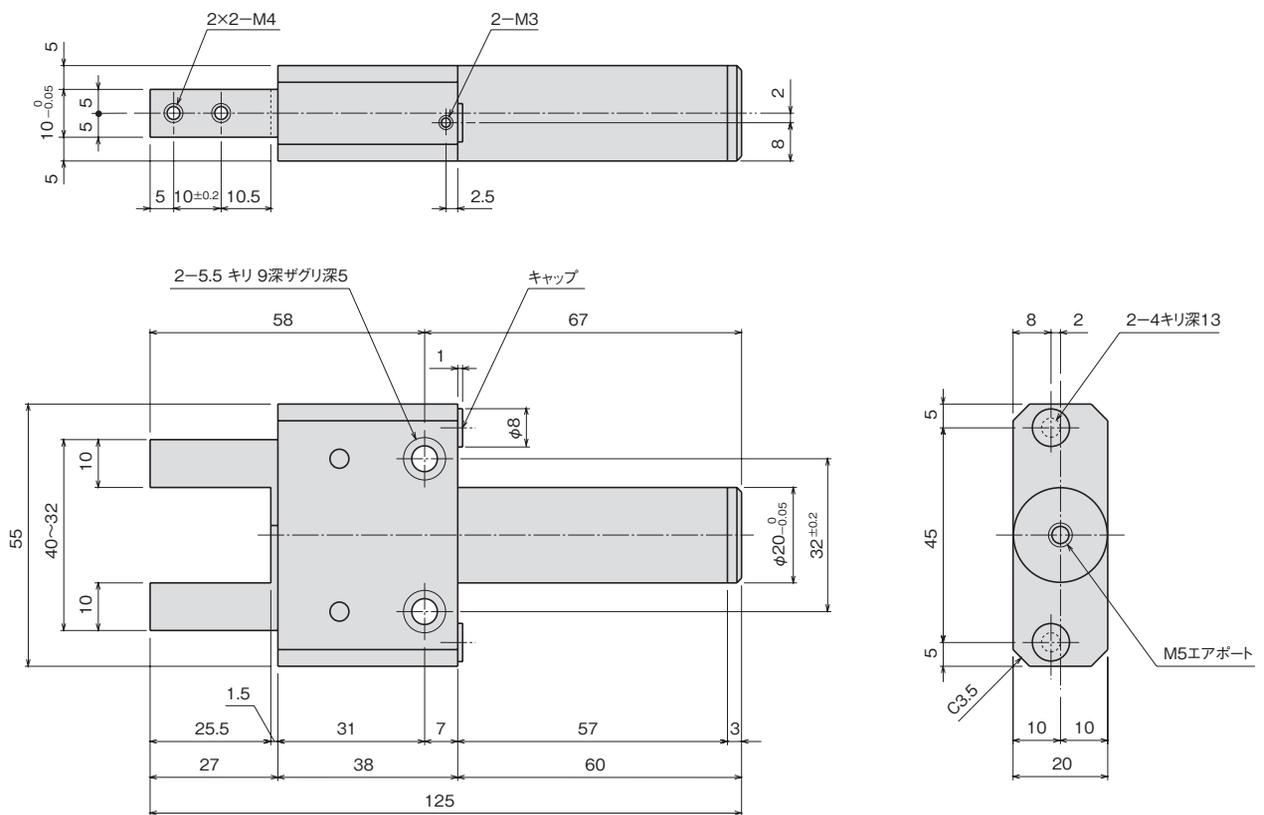
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CH73-DO



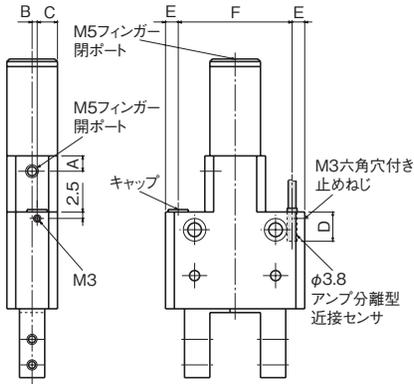
### ■CH73-NO, NC



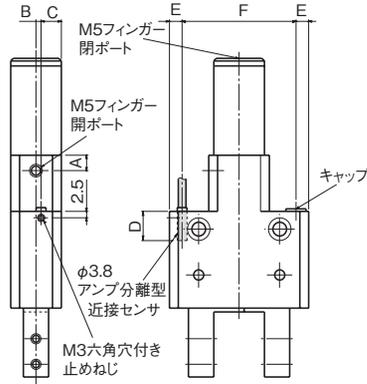
## オプション

### アンプ分離型近接センサの取付

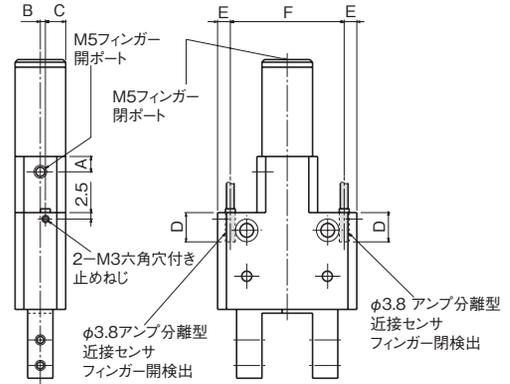
#### ■フィンガー開検出



#### ■フィンガー閉検出 型式ED1C



#### ■フィンガー開閉検出 型式ED2



※CH71、CH72についてはアンプ分離型近接センサを2つ付けると、開ポートが使いにくくなる場合があります。その際は通常埋栓の開ポートをご使用ください。

#### アンプ分離型近接センサの取付

キャップをはずし、フィンガーをそれぞれ開、閉の状態にして、φ3.8アンプ分離型近接センサを挿入すると、フィンガーに接触しますので、その位置から0.2~0.3mm上げ、M3六角穴付き止めねじで固定してください。

アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。

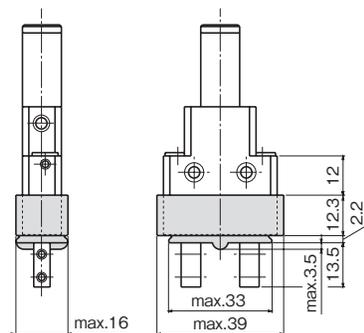
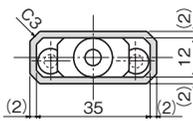
アンプ分離型近接センサ……E2C-CR8B(オムロン(株))または、EH-303A(横キーンズ)または、GS-3S(サンクス(株))

寸法対応表

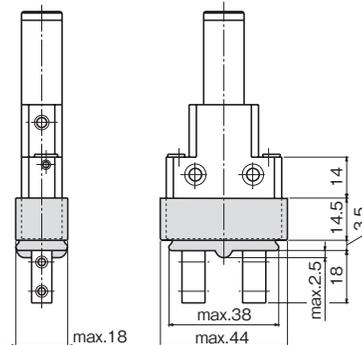
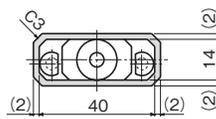
型式	A	B	C	D	E	F
CH71	5	1	5	8.8	4.5	26
CH72	6	1.5	5.5	10.8	4.5	31
CH73	6	2	8	13.3	5	45

### ダストカバー取付

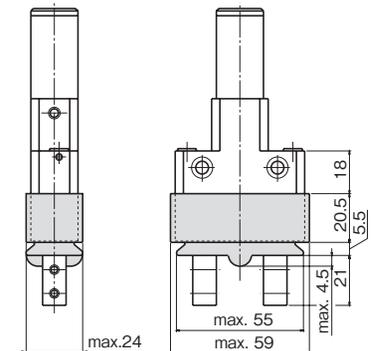
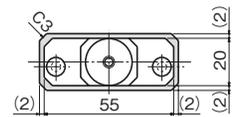
#### ■CH71-D



#### ■CH72-D

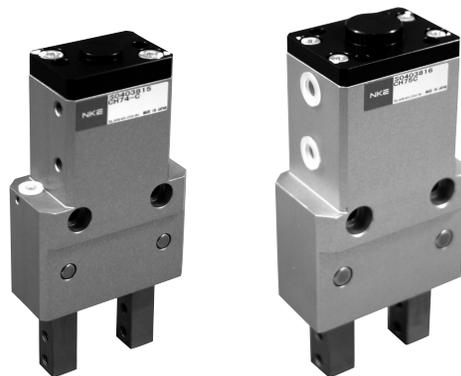


#### ■CH73-D



### 特長

- CH74C, 75Cは、CH71～73と同様に、フィンガーの開閉動作をカムで同期させ、ローラでガイドしていますので高精度なチャッキングが可能となり、長いアタッチメントを取り付けてもフィンガーのこじれがありません。
- アンプ分離型近接センサが取り付けられますので、フィンガーの開閉を容易に検出できます。



●CH74C

●CH75C

### 型式基準

オプション

CH74C - D

機種		ダストカバー (注1)	
CH74C	シリンダ径 φ22	無記号	ダストカバーなし
CH75C	シリンダ径 φ30	D	ダストカバー付

(注1)ダストカバーのみをご注文される場合は、“D-CH型式”(例:D-CH74C)とご用命ください。

### 仕様

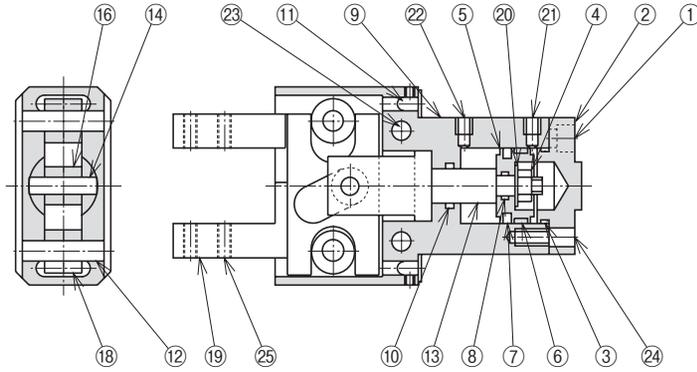
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH74C		CH75C	
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)			
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2			
シリンダ径 (mm)	22			30
開き代 (mm)	10			12
排気量 (cc)	3.8			8.5
※連続使用速度 (回/分)	90			
動作方式	複 動			
グリップ力 (N)	閉	360×(P-0.02)	620×(P-0.02)	
	開	250×(P-0.03)	450×(P-0.02)	
	P : 使用圧力 (MPa)			
本体質量 (g)	380			725
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	7.0			8.0
※最大ツメ質量 (片側) (g)	130			185

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造

### ■CH74C, 75C



#### パッキンセット

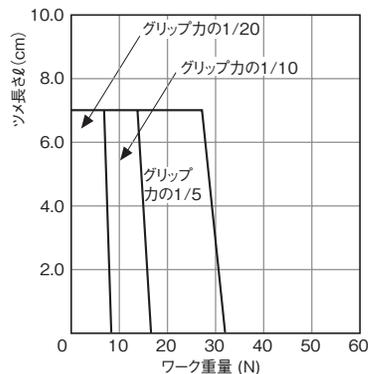
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH74C-パッキンセット

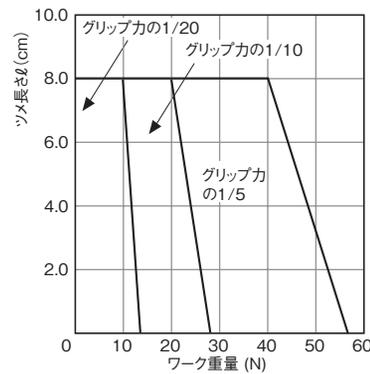
No.	名称	材質
1	六角穴付ボルト	—
2	トップキャップ	アルミ合金
3	Oリング	ニトリルゴム
4	Uナット	ステンレス鋼
5	ピストン	アルミ合金
6	ウェアリング	樹脂
7	ピストンパッキン	ニトリルゴム
8	Oリング	ニトリルゴム
9	ボディ	アルミ合金
10	ロッドパッキン	ニトリルゴム
11	キャップ	ナイロン
12	ピン	軸受鋼
13	ピストンロッド	炭素鋼
14	ピン	軸受鋼
16	カムローラ	炭素鋼
18	ローラ	炭素鋼
19	フィンガー	炭素鋼
20	平座金	ステンレス鋼
21	エアポート (閉)	—
22	エアポート (開)	—
23	本体取付穴	—
24	本体取付タップ	—
25	アタッチメント取付タップ	—

## 目安表

### ■CH74C



### ■CH75C



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

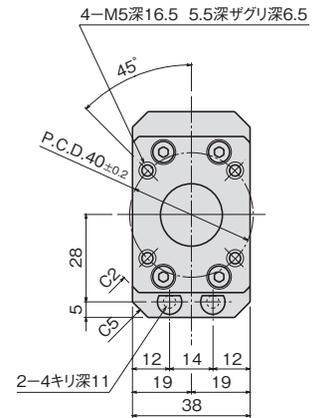
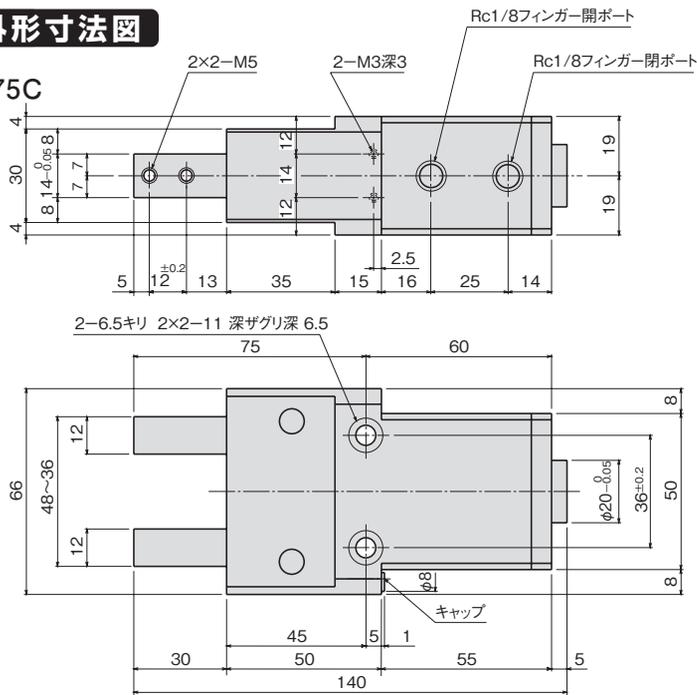
高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ



## 外形寸法図

### CH75C

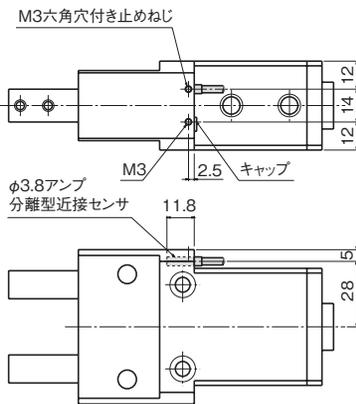


## オプション

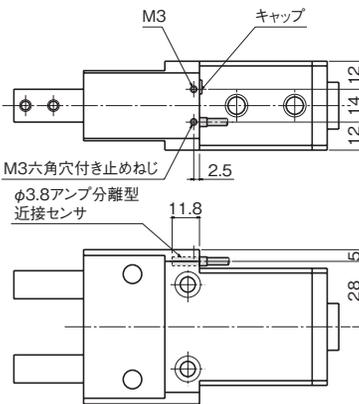
### アンプ分離型近接センサの取付

キャップをはずし、フィンガーをそれぞれ開、閉の状態にして、φ3.8アンプ分離型近接センサを12mm挿入すると、フィンガーに接触しますので、その位置から0.2~0.3mm上げ、M3六角穴付き止めねじで固定してください。  
アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。  
アンプ分離型近接センサ……E2C-CR8B(オムロン(株))または、EH-303A(株キーエンス)または、GS-3S(サンクス(株))

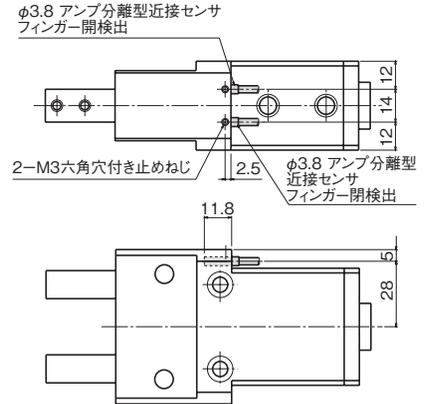
### ■フィンガー開検出



### ■フィンガー閉検出

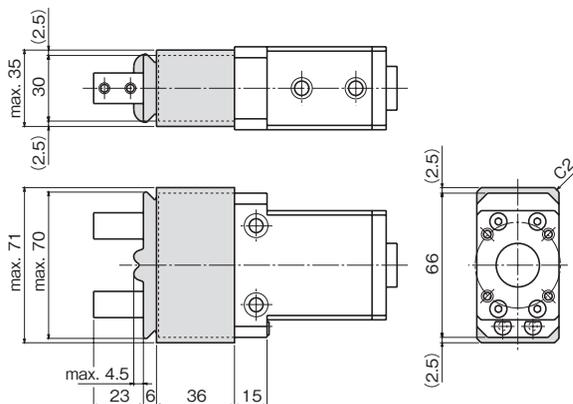


### ■フィンガー開閉検出



### ダストカバー取付

### ■CH75C-D



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

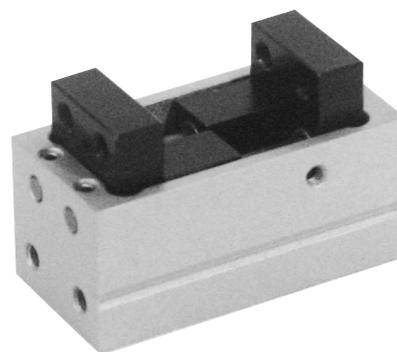
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ビックアンドプレス

位置検出スイッチ

### 特長

- 小型、軽量ながらフィンガーの開き代が大きい平行チャックです。
- また、センサを取り付けることにより、フィンガーの開位置、閉位置、把持位置のうち2つの位置を検出できます。



### 型式基準

CH91A - <sup>オプション</sup>DS2

機種	
CH91A	シリンダ径 φ 6
CH92A	シリンダ径 φ 10
CH93A	シリンダ径 φ 15

リード スイッチ	無記号	スイッチなし
	DS1	NDS-M05 スイッチ1ヶ取付(開または閉検出)
	DS2	NDS-M05 スイッチ2ヶ取付(開閉検出)

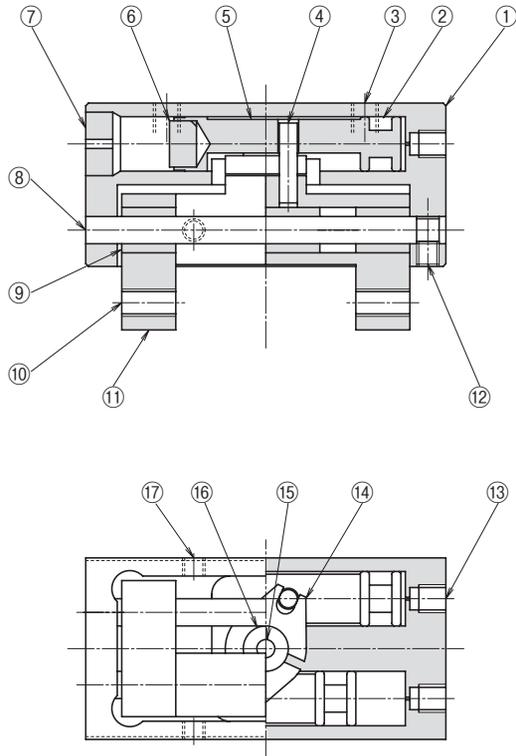
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH91A	CH92A	CH93A
使用流体	清浄エア		
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度 (°C)	5~60		
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)		
繰返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2		
シリンダ径 (mm)	6	10	15
開き代 (mm)	10	15	20
排気量 (cc)	0.16	0.63	1.9
※連続使用速度 (回/分)	90		
動作方式	複 動		
グリップ力: 閉、開 (N)	18×(P-0.18)	64×(P-0.08)	110×(P-0.06)
	P: 使用圧力 (MPa)		
本体質量 (g)	45	115	275
※最大ツメ長さ(先端から) (cm)	1.6	2.5	5.0
※最大ツメ質量(片側) (g)	15	30	55

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



NO.	名称	材質
1	ボディ	アルミ合金
2	ピストンパッキン	ニトリルゴム
3	本体取付タップ	—
4	レバーピン	軸受鋼
5	ピストン	ステンレス鋼
6	マグネット	希土類
7	キャップ	ウレタンゴム
8	ガイドロッド	炭素鋼
9	フィンガーマタル	鉄
10	アタッチメント取付タップ	—
11	フィンガー	アルミ合金
12	六角穴付止めねじ	—
13	エアポート	—
14	レバー	炭素鋼
15	ピン	軸受鋼
16	ベアリング	軸受鋼
17	センサー取付タップ	—

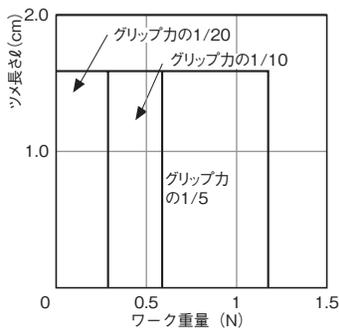
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

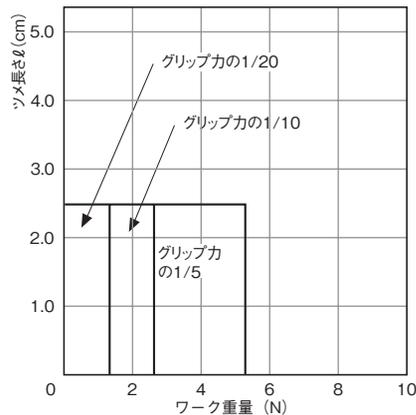
例) CH91A-パッキンセット

## 目安表

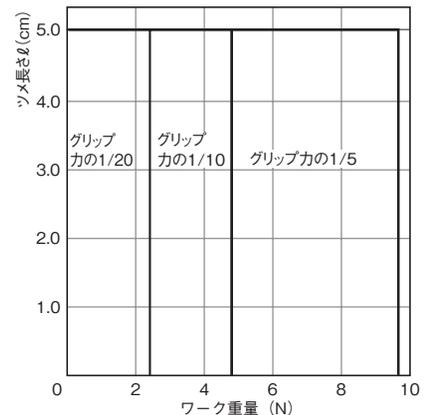
### ■CH91A



### ■CH92A



### ■CH93A



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

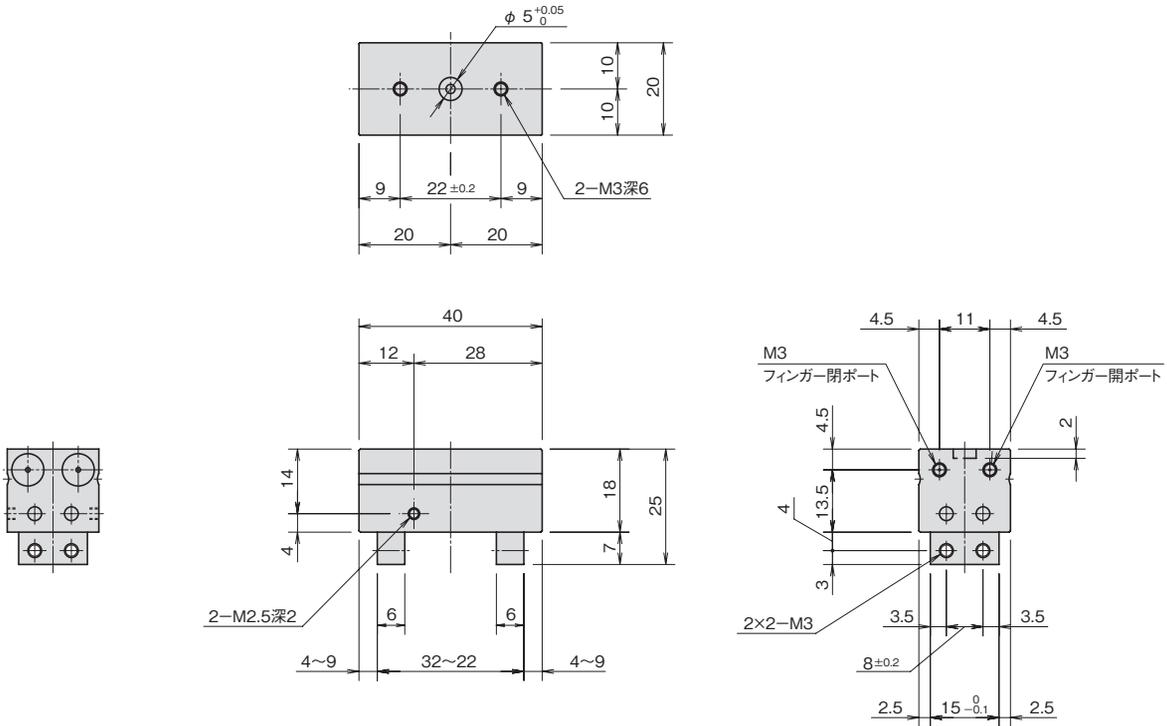
小型高速タイプ  
ビックアンドプレス

高精度タイプ

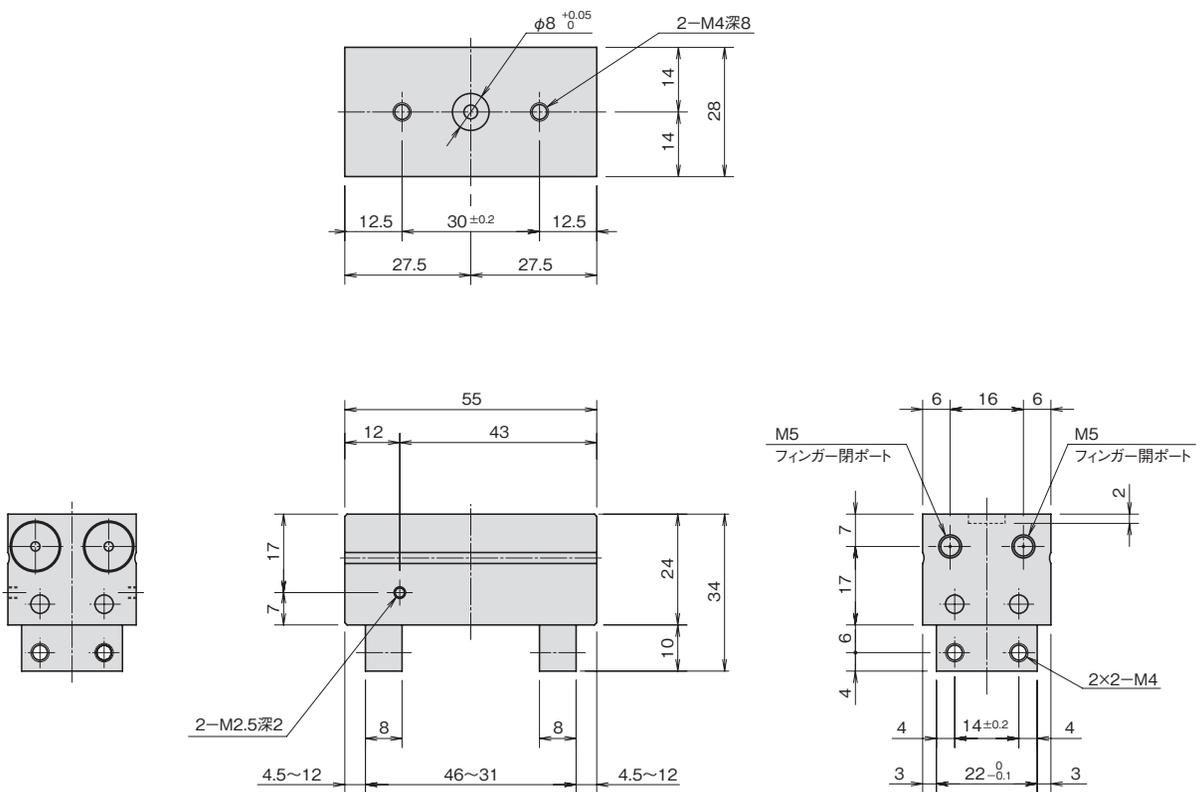
位置検出スイッチ

# 外形寸法図

## ■CH91A

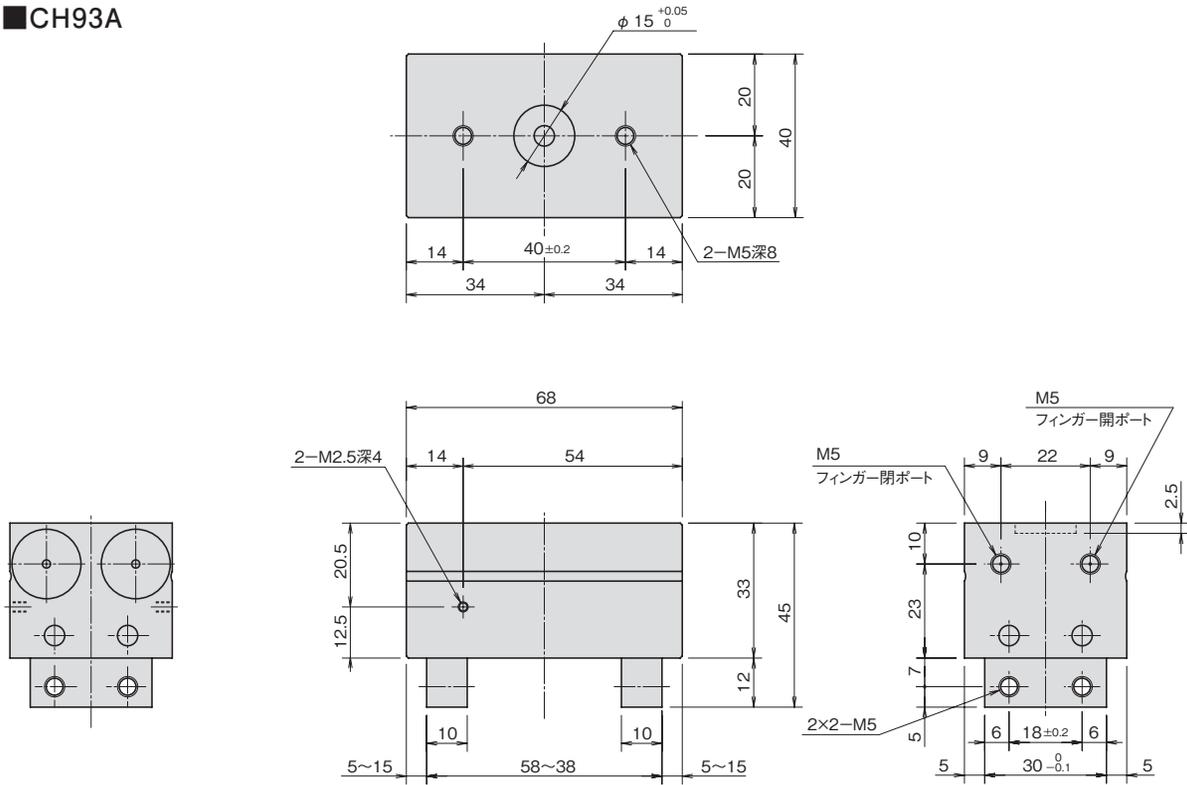


## ■CH92A



## 外形寸法図

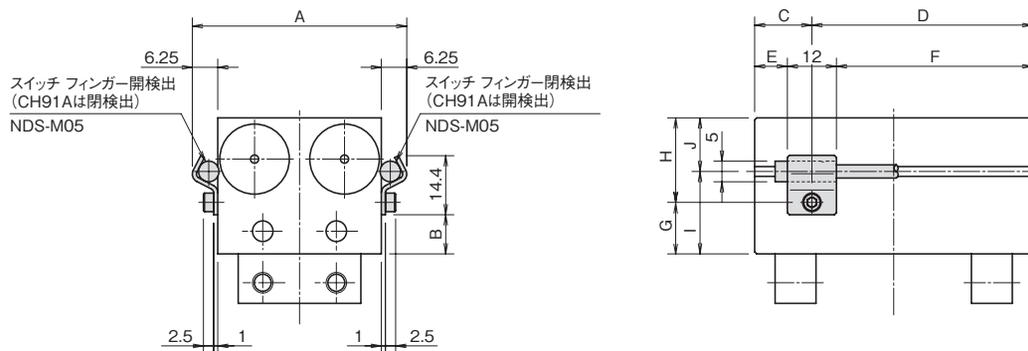
### ■CH93A



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 DS2



寸法対応表

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
CH91A	32.5	1	12	28	6	22	4	14	11.5	6.5
CH92A	40.5	4	12	43	6	37	7	17	14.5	9.5
CH93A	52.5	9.5	14	54	8	48	12.5	20.5	20	13

(注) DS1の場合は、スイッチNDS-M05を上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
高精度タイプ

ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

### 特長

- 従来品の能力はそのままに本体質量の半減化を実現した超軽量の小型チャックです。
- ロボット停止時のブレが少なくなり、タクトタイムの短縮化が可能です。
- より多くの多数個取りが可能です。



### 型式基準

機 種		オプション	
		無記号	スイッチなし
CH91B	シリンダ径 φ 6	近接スイッチ	SH1 NSH-24V スイッチ1ヶ取付(開または閉検出)
			SH2 NSH-24V スイッチ2ヶ取付(開閉検出)

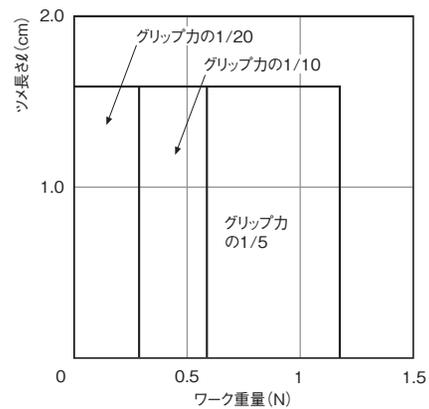
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH91B
使用流体	清浄エア
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}
周囲温度 (°C)	5~60
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2
シリンダ径 (mm)	6
開き代 (mm)	10
排気量 (cc)	0.16
※連続使用速度 (回/分)	90
動作方式	複 動
グリップ力: 閉、開 (N)	18×(P-0.18)
	P: 使用圧力 (MPa)
本体質量 (g)	24
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	1.6
※最大ツメ質量 (片側) (g)	15

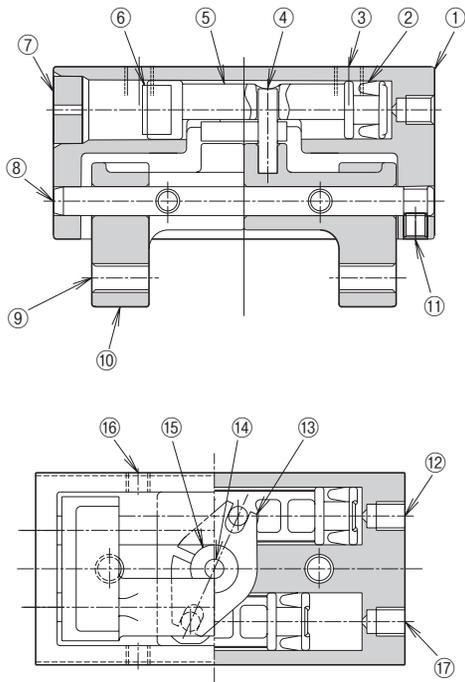
(注) 1N≒0.102kgf

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

## 構造



No.	名称	材質
1	ボディ	特殊エンブラ
2	ピストンパッキン	ニトリルゴム
3	本体取付タップ	—
4	レバーピン	軸受鋼
5	ピストン	特殊エンブラ
6	マグネット	希土類
7	キャップ	ウレタンゴム
8	ガイドロッド	炭素鋼
9	アタッチメント取付タップ	—
10	フィンガー	特殊エンブラ
11	六角穴付止めねじ	—
12	エアポート(閉)	—
13	レバー	炭素鋼
14	ピン	軸受鋼
15	ベアリング	軸受鋼
16	センサー取付タップ	—
17	エアポート(開)	—

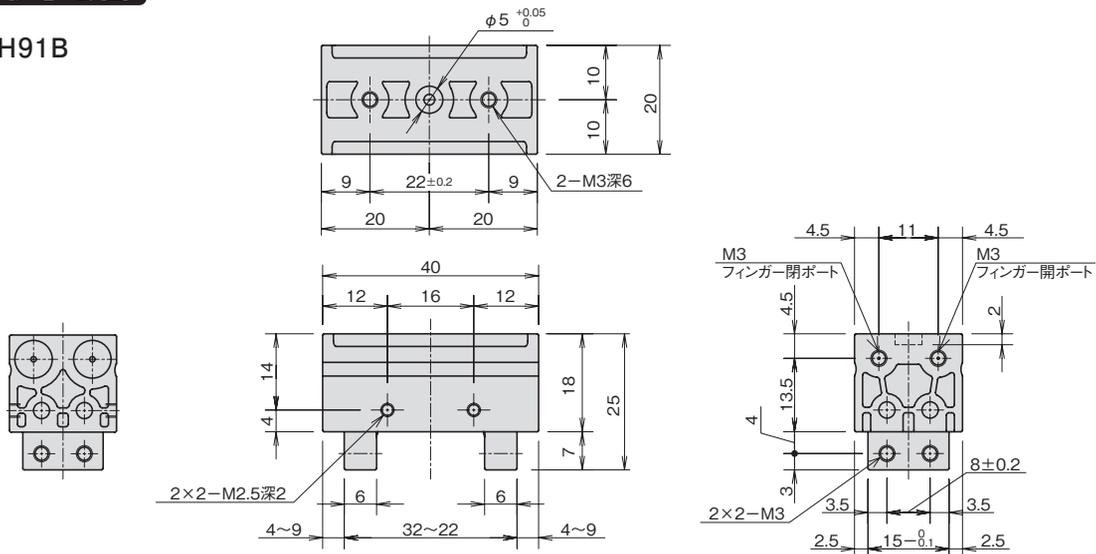
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH91B-パッキンセット

## 外形寸法図

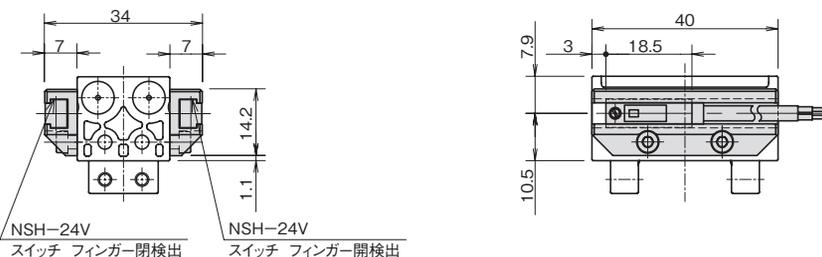
### ■CH91B



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2



NSH-24V  
スイッチ フィンガー開検出

NSH-24V  
スイッチ フィンガー開検出

(注) SH1の場合は、スイッチNSH-24Vを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

### 特長

- 全高の低い小型で開き代が大きな平行チャックです。
- フィンガーのガイド面が広く、剛性が高いので長期間精度を保ちます。
- アタッチメントはフィンガーの2面のいずれかに取り付けることができます。
- フィンガー開閉検出スイッチをボディのT溝に取り付けることができます。



### 型式基準

CHP391 - <sup>オプション</sup>SH2

機種	
CHP391	シリンダ径 φ 6
CHP392	シリンダ径 φ 10
CHP393	シリンダ径 φ 15

近接 スイッチ	無記号	スイッチなし
	SH1	NSH-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
	SH2	NSH-24V 2ヶ取付(開閉検出)
	SV1	NSV-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
	SV2	NSV-24V 2ヶ取付(開閉検出)

### 仕様

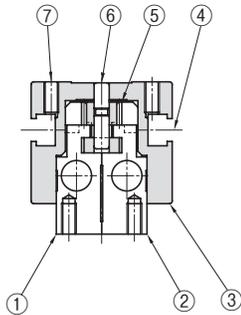
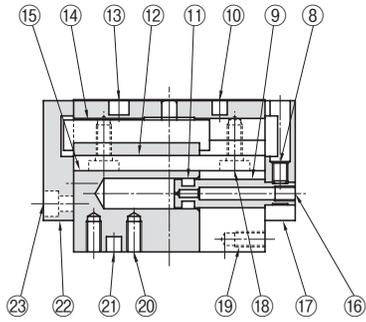
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHP391	CHP392	CHP393
使用流体	清浄エア		
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度(°C)	5~60		
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)		
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2		
シリンダ径(mm)	6	10	15
開き代(mm)	26	40	60
排気量(cc)	0.5	2.1	6.1
※連続使用速度(回/分)	90		
動作方式	複 動		
グリップ力: 閉、開(N)	(P-0.08)×(24-2.3ℓ)	(P-0.03)×(70-5ℓ)	(P-0.02)×(157-7ℓ)
	P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)		
本体質量(g)	90	210	535
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	2.5 (1.5)	4.0 (3.0)	6.0 (4.5)
※最大ツメ質量(片側)(g)	30	60	100

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 最大ツメ長さの( )内はフィンガー側面のタップを使用する場合の値です。

## 構造



No.	名称	材質
1	フィンガー	アルミ合金
2	フィンガー	アルミ合金
3	ボディ	アルミ合金
4	スイッチ溝	—
5	ピニオン	ステンレス鋼
6	ピニオン軸	ステンレス鋼
7	本体取付タップ	—
8	六角穴付止めねじ	—
9	ピストン	ステンレス鋼
10	位置決め穴	—
11	ピストンパッキン	ニトリルゴム
12	ガイド	炭素鋼
13	位置決め長穴	—
14	ラック	炭素鋼
15	マグネット	希土類
16	エアポート	—
17	サイドプレート	アルミ合金
18	六角穴付ボタねじ	—
19	アタッチメント取付タップ	—
20	アタッチメント取付タップ	—
21	アタッチメント位置決め穴	—
22	サイドプレート	アルミ合金
23	六角穴付ボルト	—

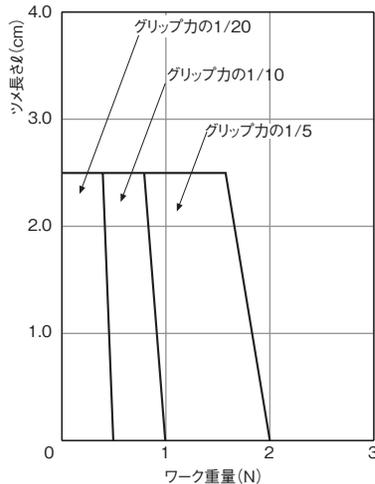
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式/パッキンセットとご用命ください。

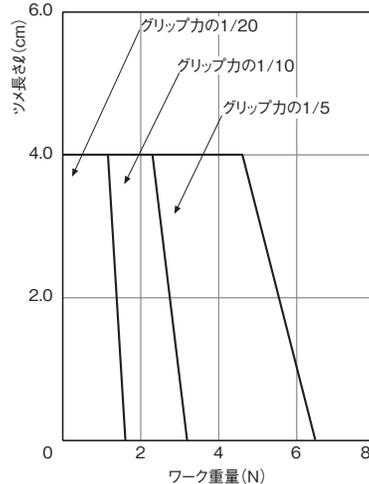
例) CHP391-パッキンセット

## 目安表

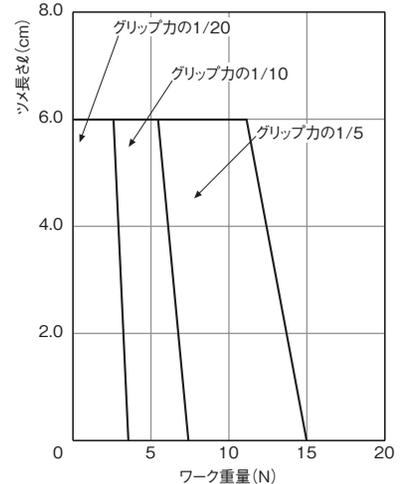
### ■CHP391



### ■CHP392



### ■CHP393



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

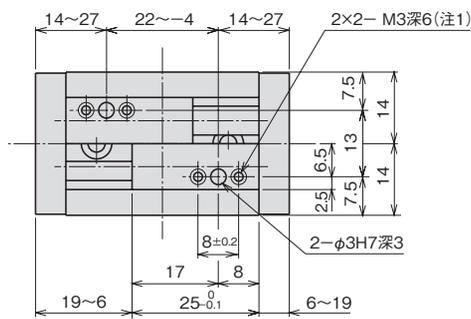
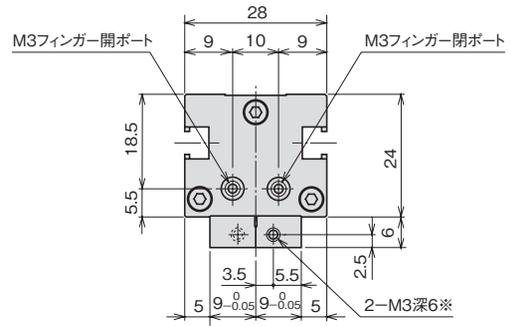
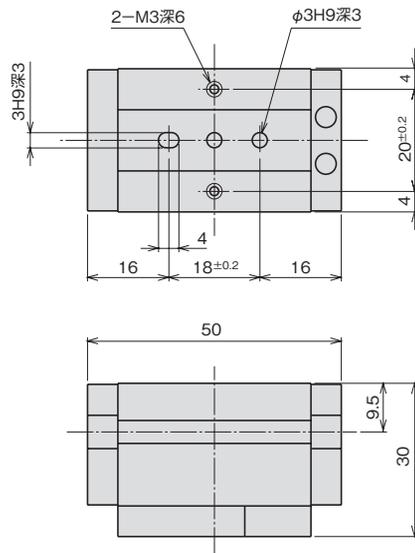
小型高速タイプ  
ビックアンドプレス

高精度タイプ

位置検出スイッチ

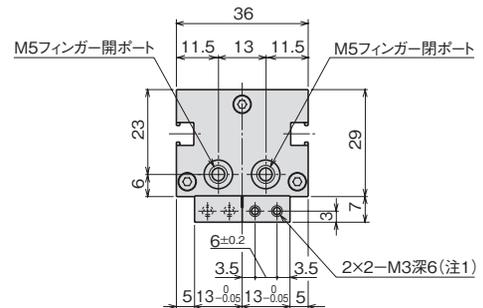
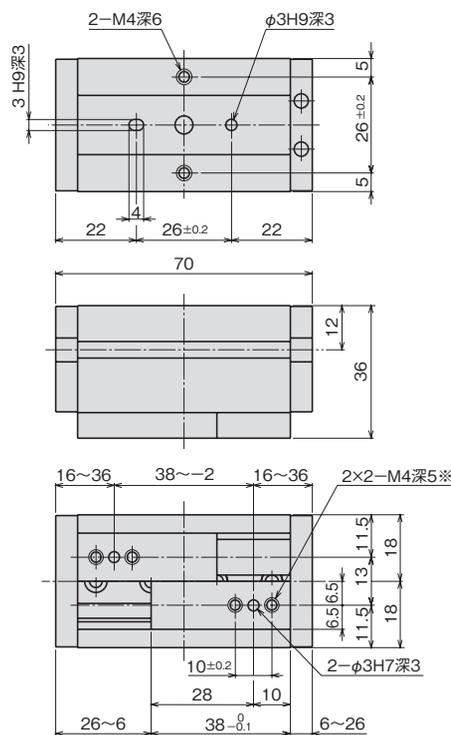
## 外形寸法図

### ■ CHP391



(注1) ※印タップ使用時、深3になります。

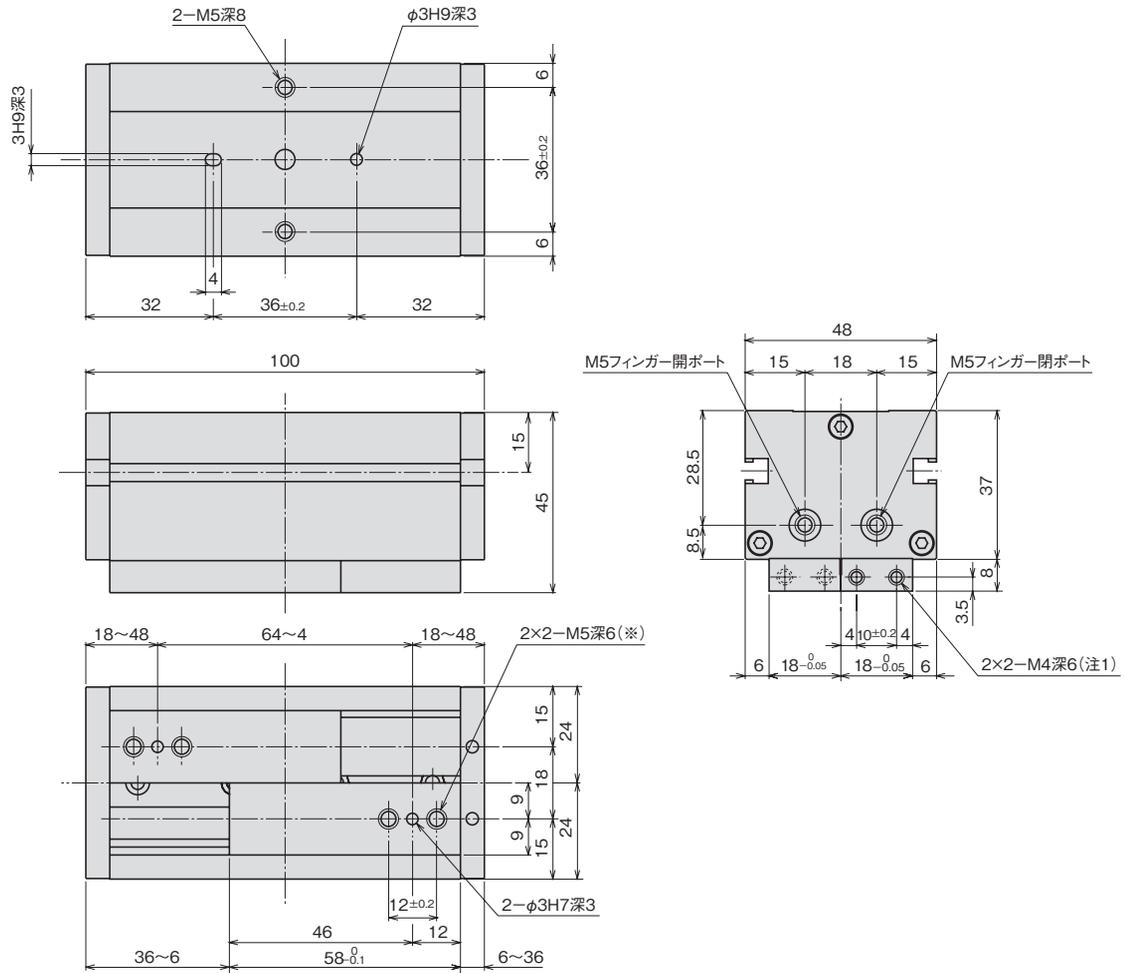
### ■ CHP392



(注1) ※印タップ使用時、深3になります。

## 外形寸法図

### ■CHP393

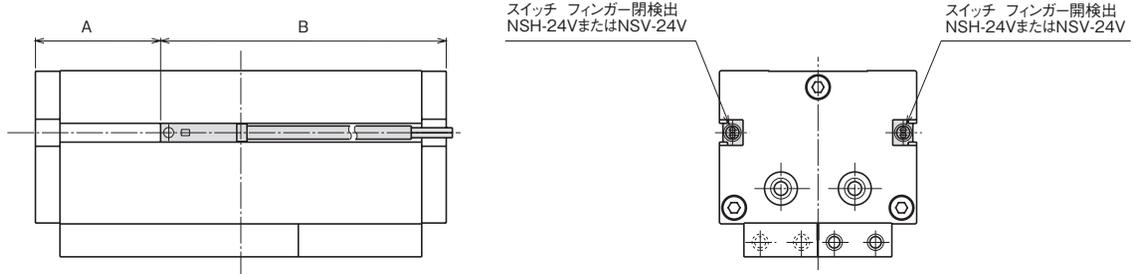


(注1) ※印タップ使用時、深3になります。

## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



寸法対応表

型式	A	B
CHP391	13.5	36.5
CHP392	20.5	49.5
CHP393	30.5	69.5

(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアップブレース

高精度タイプ

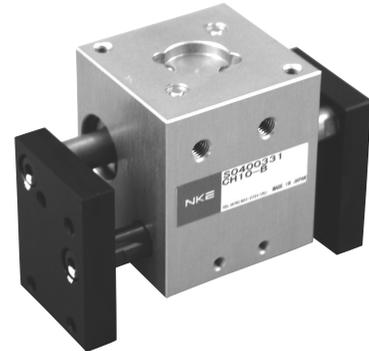
位置検出スイッチ

### 特長

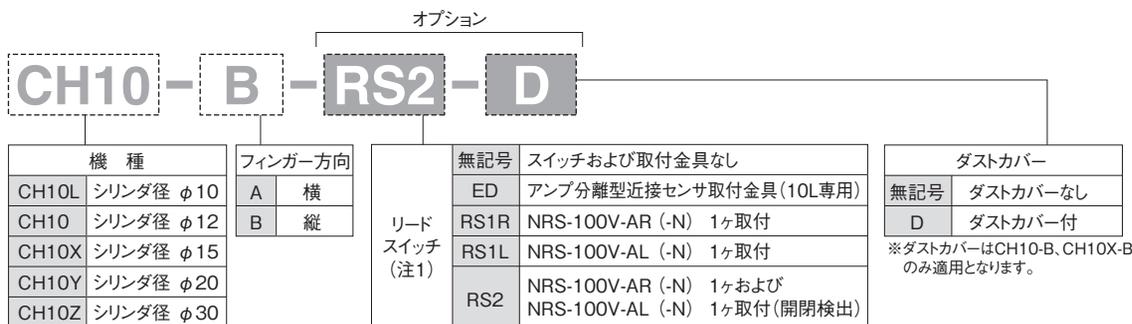
- 開き代が大きく、コンパクトな平行チャックです。



'88 グッドデザイン賞受賞



### 型式基準



- (注1) 使用できるリードスイッチは、CH10、CH10Xの場合、NRS100V-AR(開検出)または-AL(閉検出)、CH10Y、CH10Zの場合、NRS100V-AR-N(開検出)または-AL-N(開検出)となります。なお、CH10Lにはリードスイッチは使用できません。お客様にてアンブ分離型近接センサをご用意ください。
- (注2) リードスイッチ1ヶで、フィンガー開または閉を検出する場合は、リード線の引き出し方向で、NRS-100V-AR(-N)または-AL(-N)を選択してください。
- (注3) ダストカバーのみご注文される場合は、“D-CH型式”(例:D-CH10X)とご用意ください。  
なお、ダストカバーをご使用の場合はリードスイッチを取り付けることはできません。

### 仕様

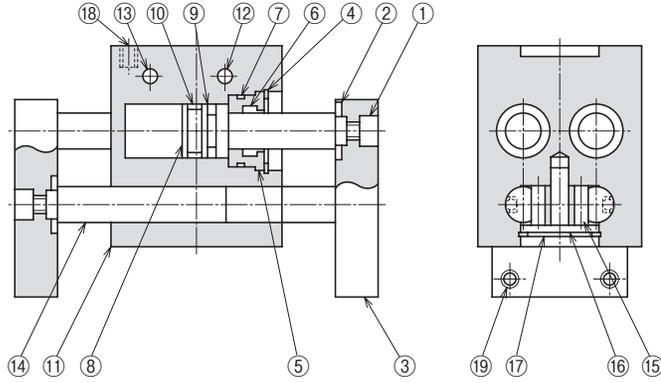
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH10L	CH10	CH10X	CH10Y	CH10Z	
使用流体	清浄エア					
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7{3~7.1}					
周囲温度(°C)	5~60					
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)					
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2					
シリンダ径(mm)	10	12	15	20	30	
開き代(mm)	6	20	30	40	60	
排気量(cc)	0.5	2.5	5.3	8	30	
※連続使用速度(回/分)	60					
動作方式	複 動					
グリップ力(N)	閉	$600 \times (P-0.15) \div (\ell+8)$	$700 \times (P-0.25) \div (\ell+5.5)$	$2200 \times (P-0.17) \div (\ell+13)$	$4200 \times P \div (\ell+20)$	$24500 \times (P-0.06) \div (\ell+45)$
	開	$800 \times (P-0.12) \div (\ell+7)$	$1700 \times (P-0.13) \div (\ell+9)$	$3100 \times (P-0.11) \div (\ell+11)$		
	P : 使用圧力(MPa)    ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	140	300	550	1100	2950	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	2.0	3.0	5.0	9.0	12.0	
※最大ツメ質量(片側)(g)	40	60	180	350	550	

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造

### ■CH10L,CH10,CH10X



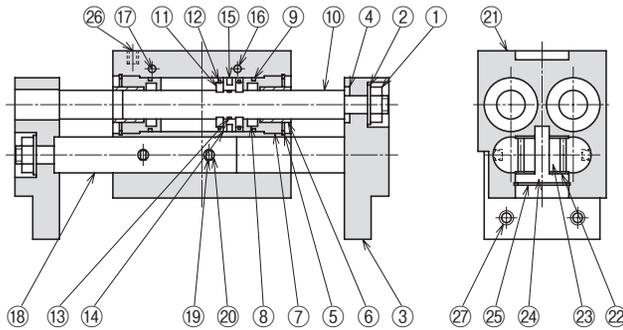
#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。  
例) CH10L-パッキンセット

No.	名称	材質
1	六角穴付ボルト	合金鋼
2	座金 (注1)	構造用鋼
3	フィンガー	アルミ合金
4	止め輪	ばね鋼
5	シリンダヘッド	青銅
6	ロッドパッキン	ニトリルゴム
7	Oリング	ニトリルゴム
8	ピストン	炭素鋼
9	ピストンパッキン	ニトリルゴム
10	ウェアリング (注1)	樹脂
11	ボディ	アルミ合金
12	エアポート (閉)	M5 (閉)
13	エアポート (開)	M5 (開)
14	ラック軸	ステンレス鋼
15	ピニオンギア	ステンレス鋼
16	ピニオン軸	炭素鋼
17	止め輪	ばね鋼
18	本体取付タップ	—
19	アタッチメント取付タップ	—

(注1) ②座金と⑩ウェアリングはCH10Xにのみ装着となります。

### ■CH10Y,CH10Z



No.	名称	材質	
		CH10Y	CH10Z
1	Uナット	炭素鋼	炭素鋼
2	座金	構造用鋼	構造用鋼
3	フィンガー	アルミ合金	アルミ合金
4	座金	構造用鋼	構造用鋼
5	止め輪	ばね鋼	ばね鋼
6	含油軸受	含油メタル	含油メタル
7	シリンダヘッド	青銅	青銅
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム	ニトリルゴム
9	Oリング	ニトリルゴム	ニトリルゴム
10	ピストンロッド	ステンレス鋼 (注2)	ステンレス鋼
11	リングキー	—	ステンレス鋼
12	止め輪	—	ばね鋼
13	Oリング	—	ニトリルゴム
14	ピストン	ステンレス鋼 (注2)	アルミ合金

No.	名称	材質	
		CH10Y	CH10Z
15	ピストンパッキン	ニトリルゴム	ニトリルゴム
16	エアポート (閉)	—	—
17	エアポート (開)	—	—
18	ラック軸	ステンレス鋼	ステンレス鋼
19	マグネット	希土類	希土類
20	マグネット押さえ	ウレタンゴム	ウレタンゴム
21	ボディ	アルミ合金	アルミ合金
22	スラストワッシャ	樹脂	樹脂
23	ピニオンギア	炭素鋼	炭素鋼
24	ピニオン軸	炭素鋼	炭素鋼
25	止め輪	ばね鋼	ばね鋼
26	本体取付タップ	—	—
27	アタッチメント取付タップ	—	—

(注2) ピストンとピストンロッドは一体物です。

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。  
例) CH10Y-パッキンセット

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

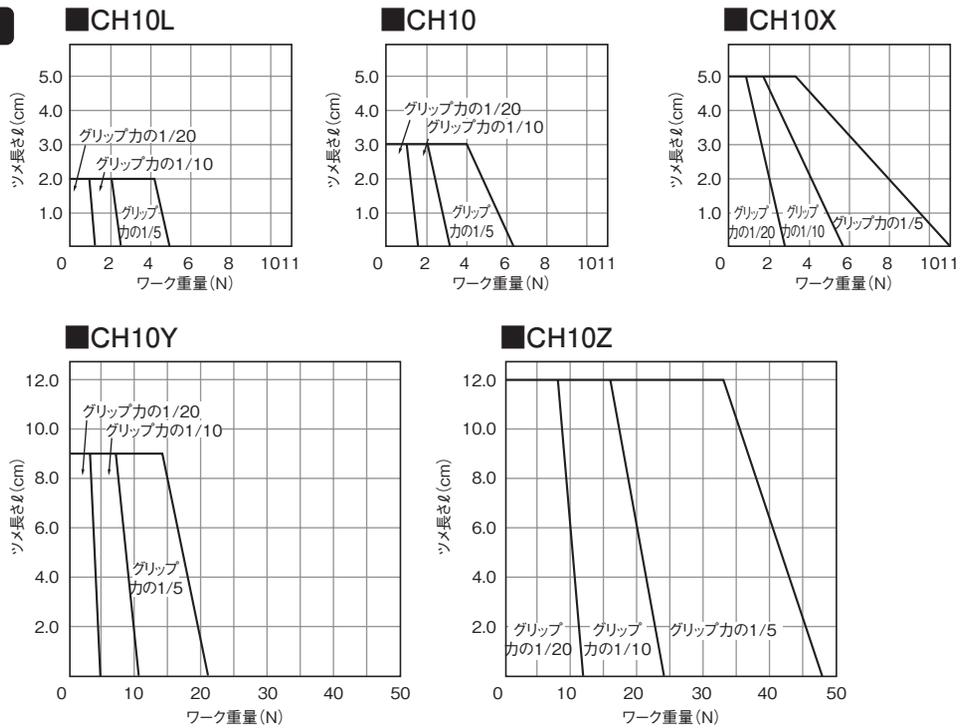
小型高速タイプ

高精度タイプ

ピックアップブレーキ

位置検出スイッチ

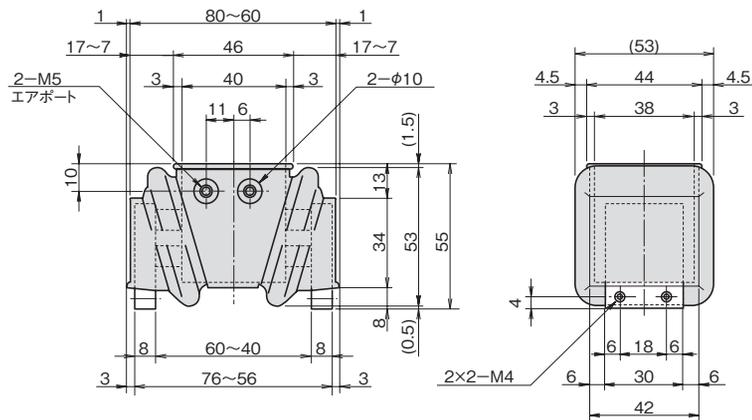
## 目安表



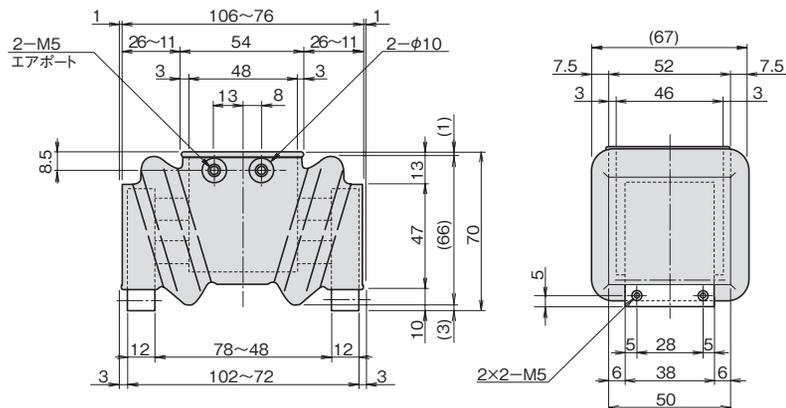
目安表の見方⇒ **A-1**<機種選定について>

## ダストカバー取付寸法図

### CH10-B-D



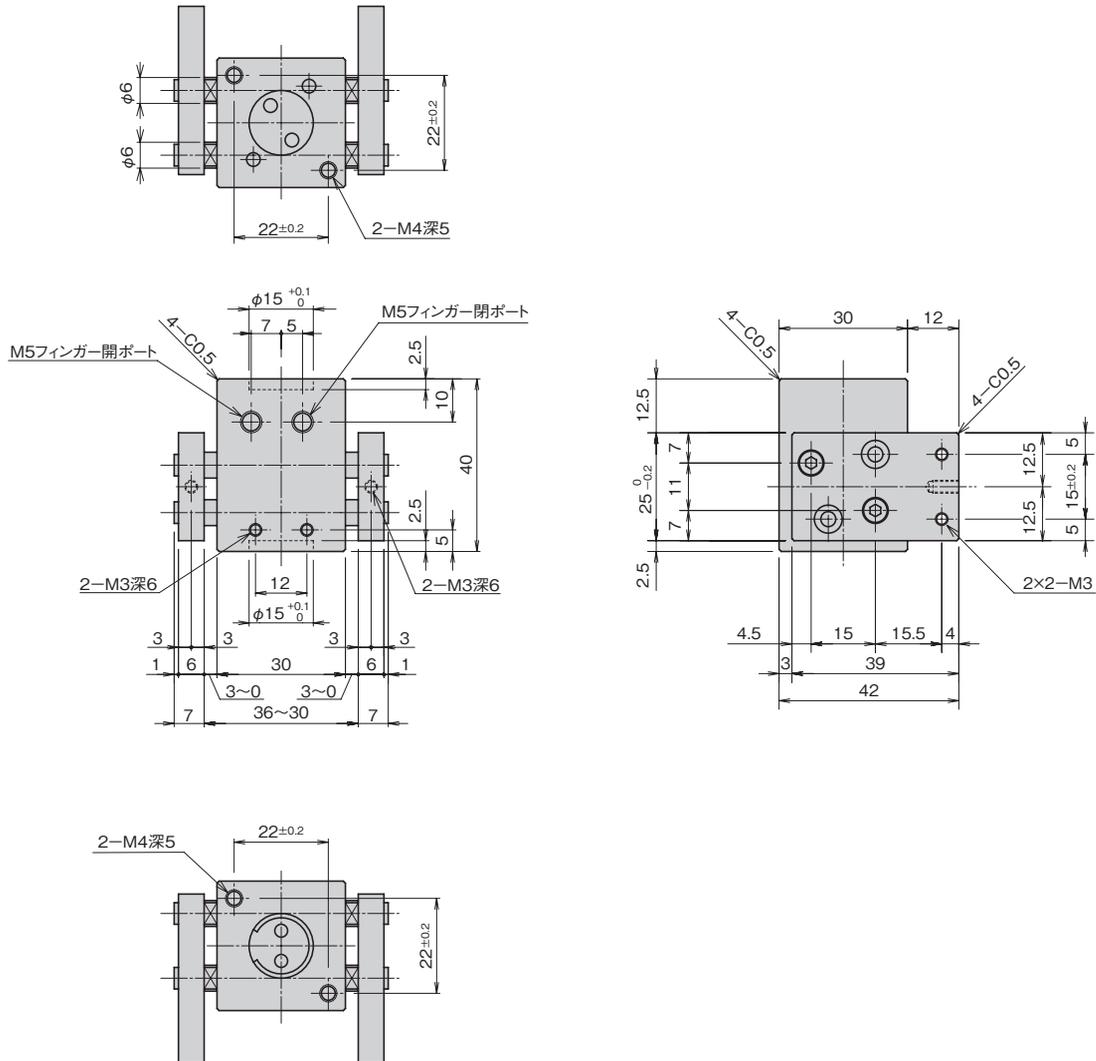
### CH10X-B-D



- 《ご使用上の注意》
- ・ダストカバーはフィンガーの作動で、カバー内へ吸排気を行います。そのため、水、切削油などがカバー内に溜まる場合がありますので、チャック本体の取付方向に注意してください。
  - ・ダストカバーをご使用の場合は、リードスイッチを取り付けることはできません。

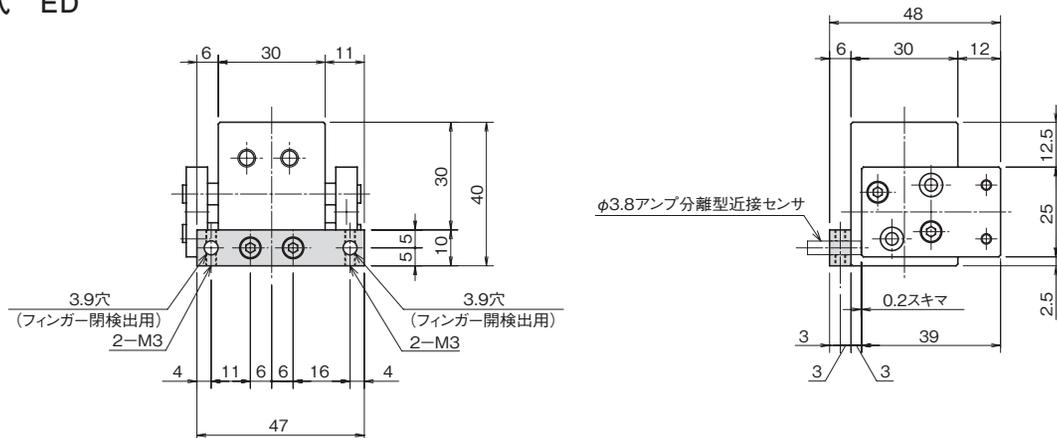
## 外形寸法図

### ■CH10L-A



## オプション

### ■アンプ分離型近接センサ取付金具 型式 ED



(注)アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8B オムロン(株)、EH-303A (株)キーエンス、GS-3S サンクス(株))

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

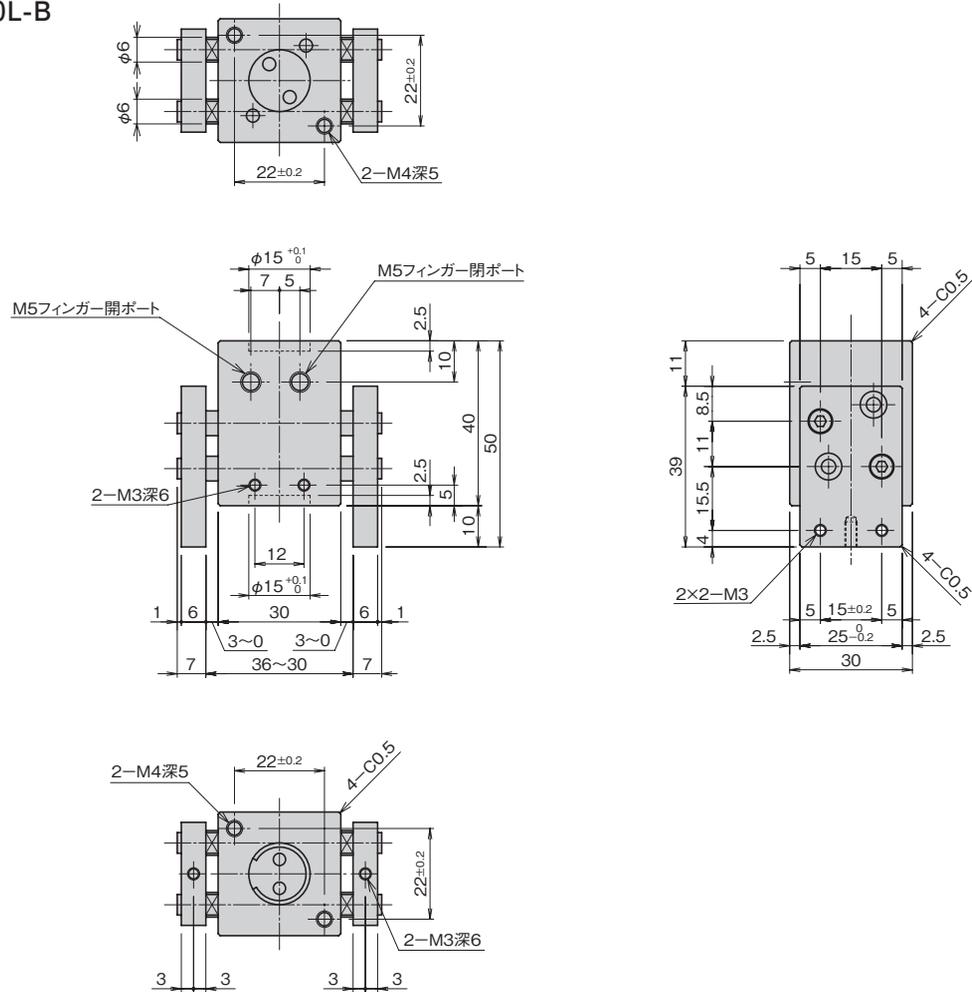
高出力タイプ  
高出力タイプ

小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

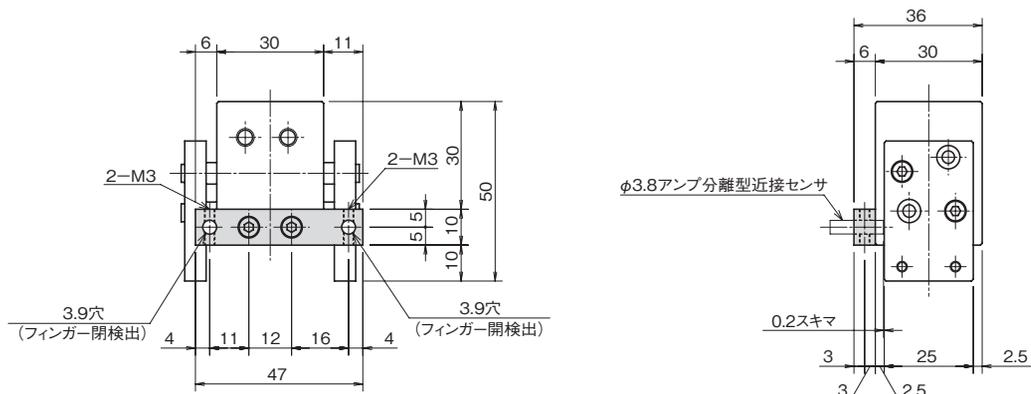
## 外形寸法図

### ■ CH10L-B



## オプション

### ■ アンプ分離型近接センサ取付金具 型式 ED

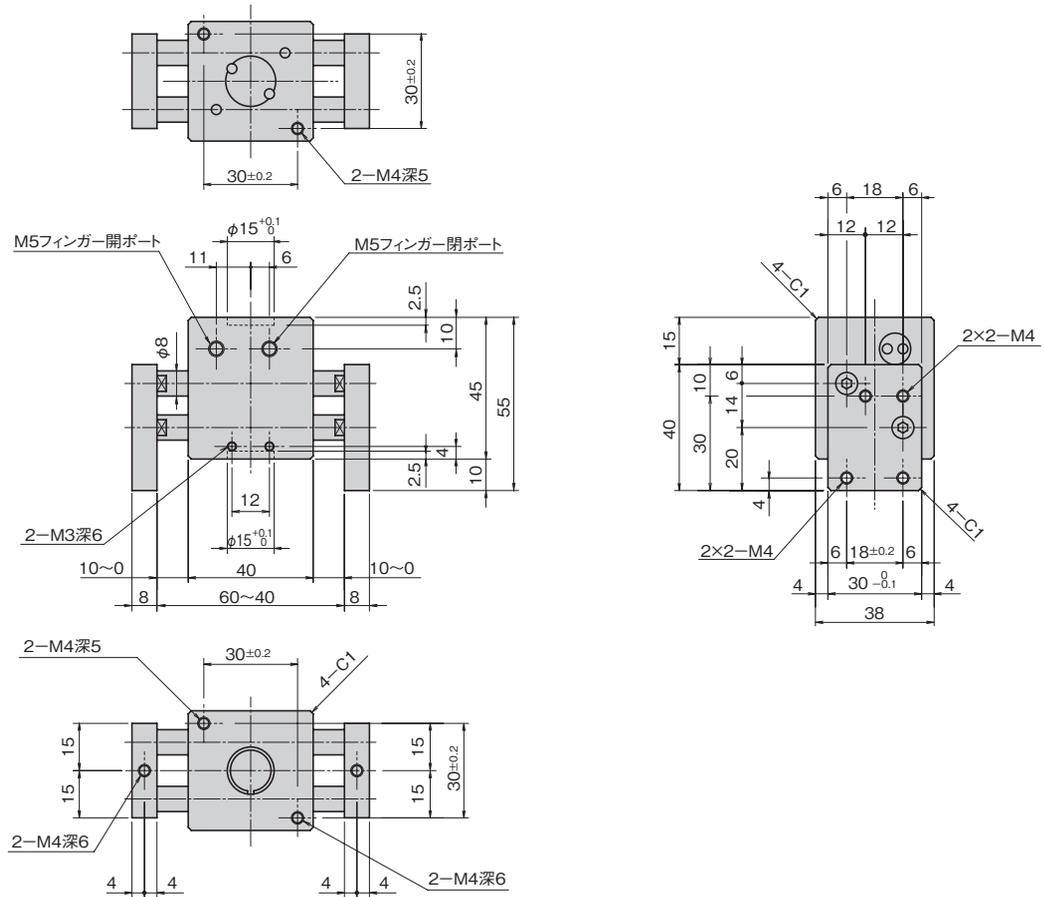


(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8B オムロン(株)、EH-303A (株)キーエンス、GS-3S サンクス(株))



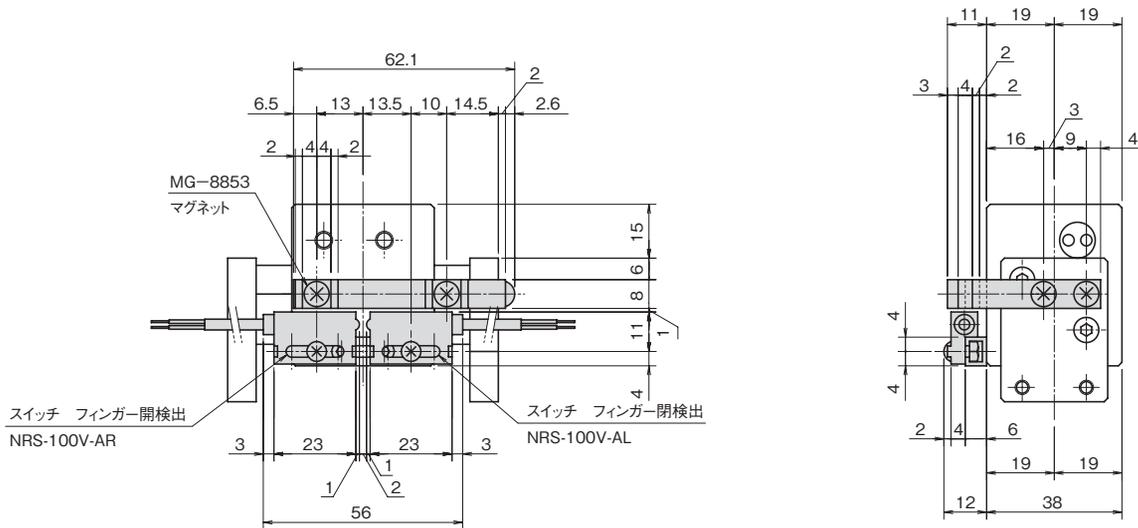
## 外形寸法図

### CH10-B



## オプション

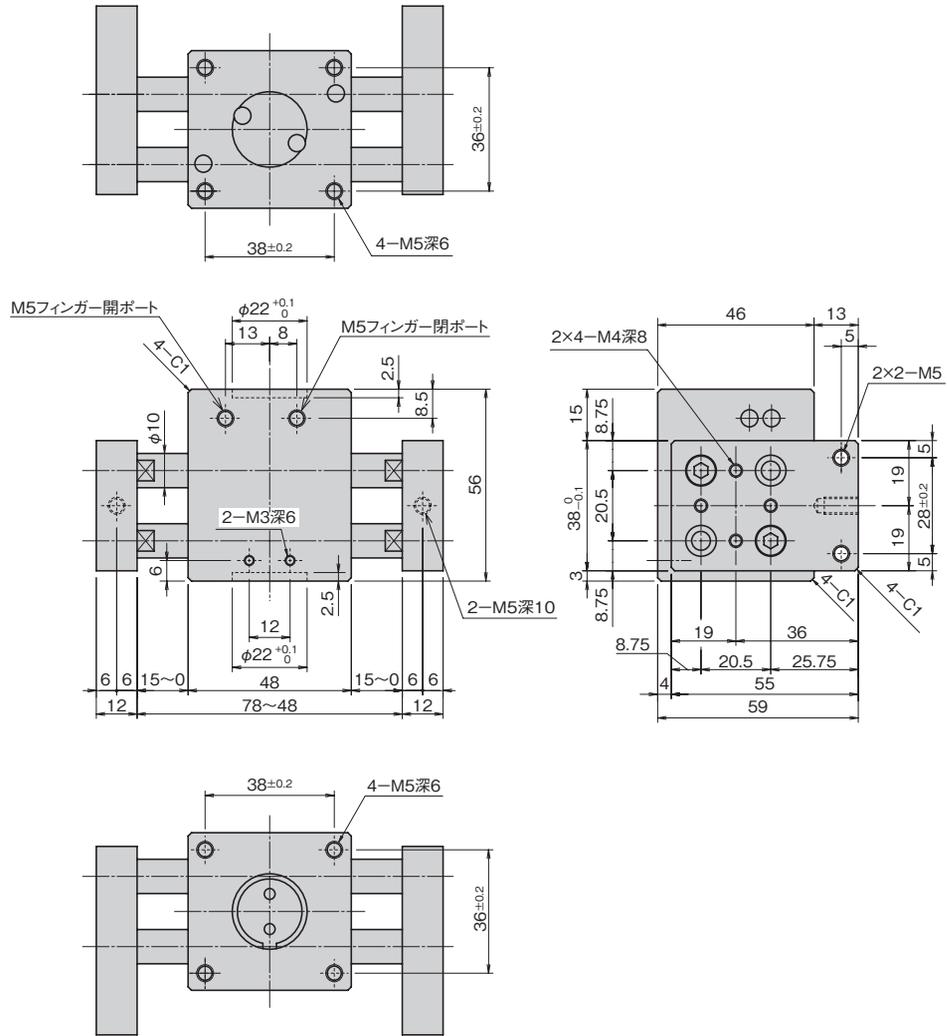
### フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒ E-1

## 外形寸法図

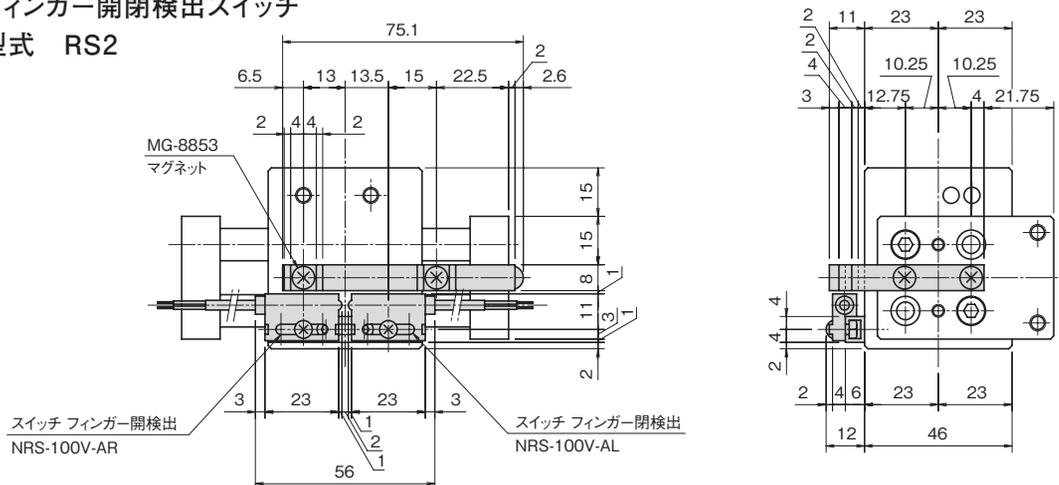
### ■CH10X-A



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 RS2

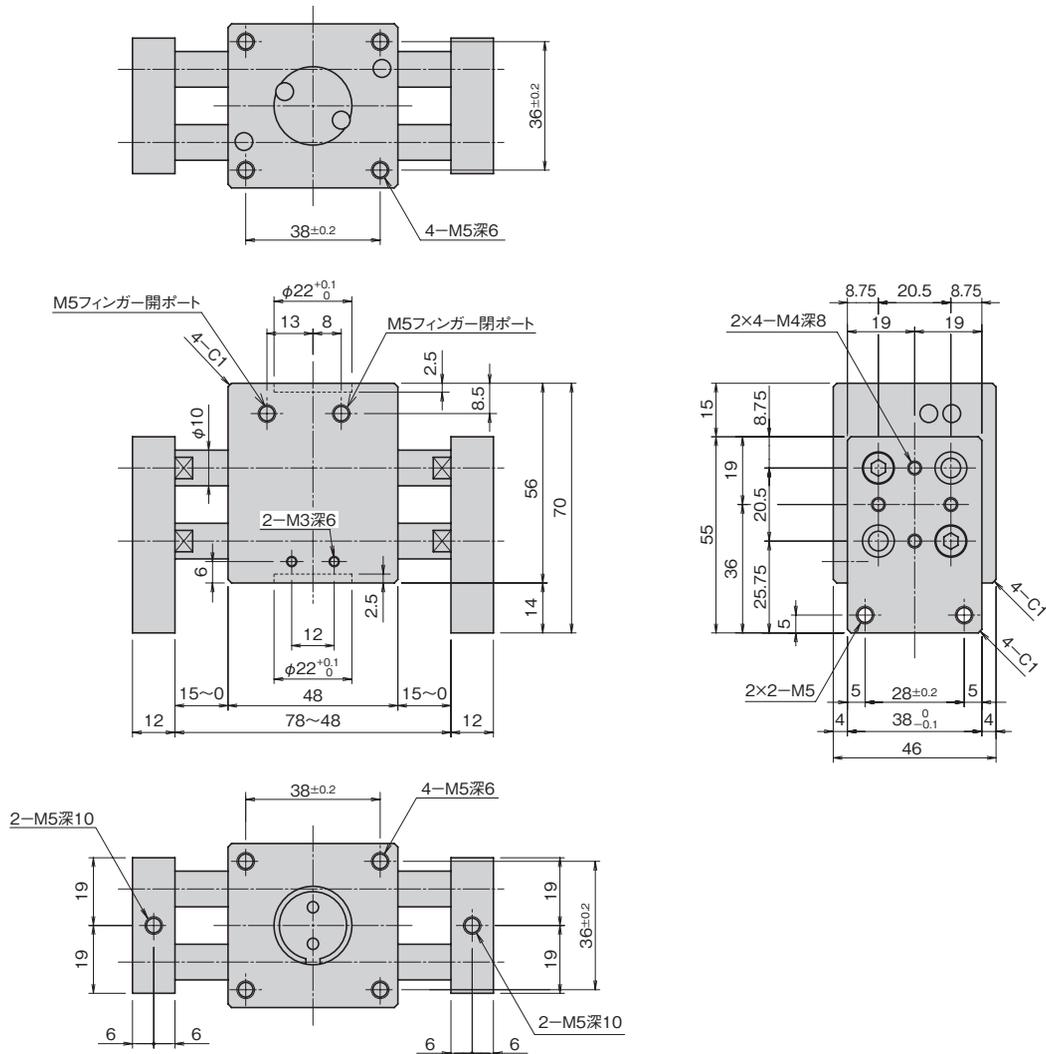


スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

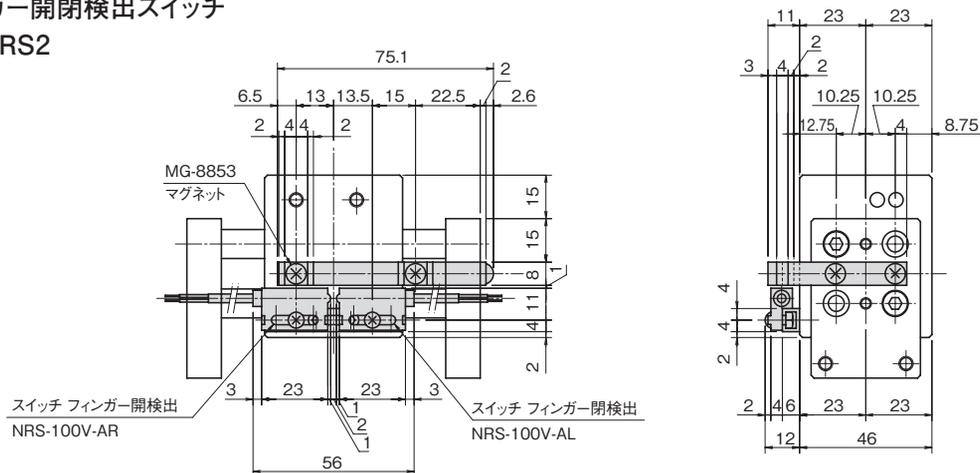
## 外形寸法図

### ■CH10X-B



## オプション

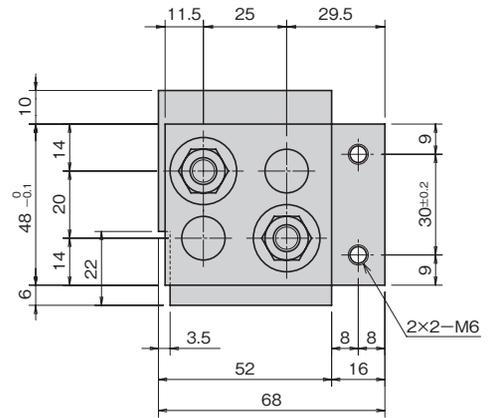
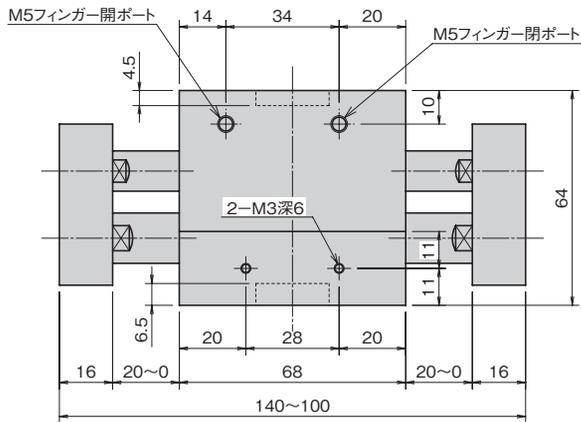
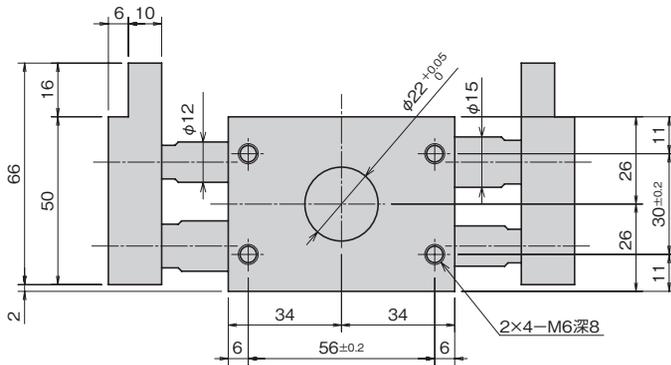
### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒ E-1

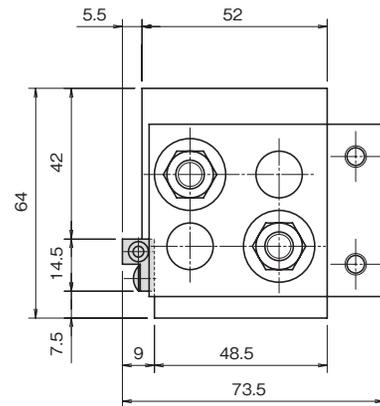
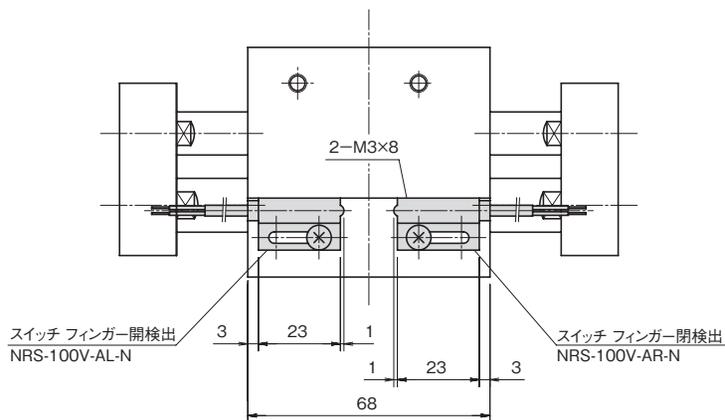
## 外形寸法図

### ■CH10Y-A



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒ **E-1**

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

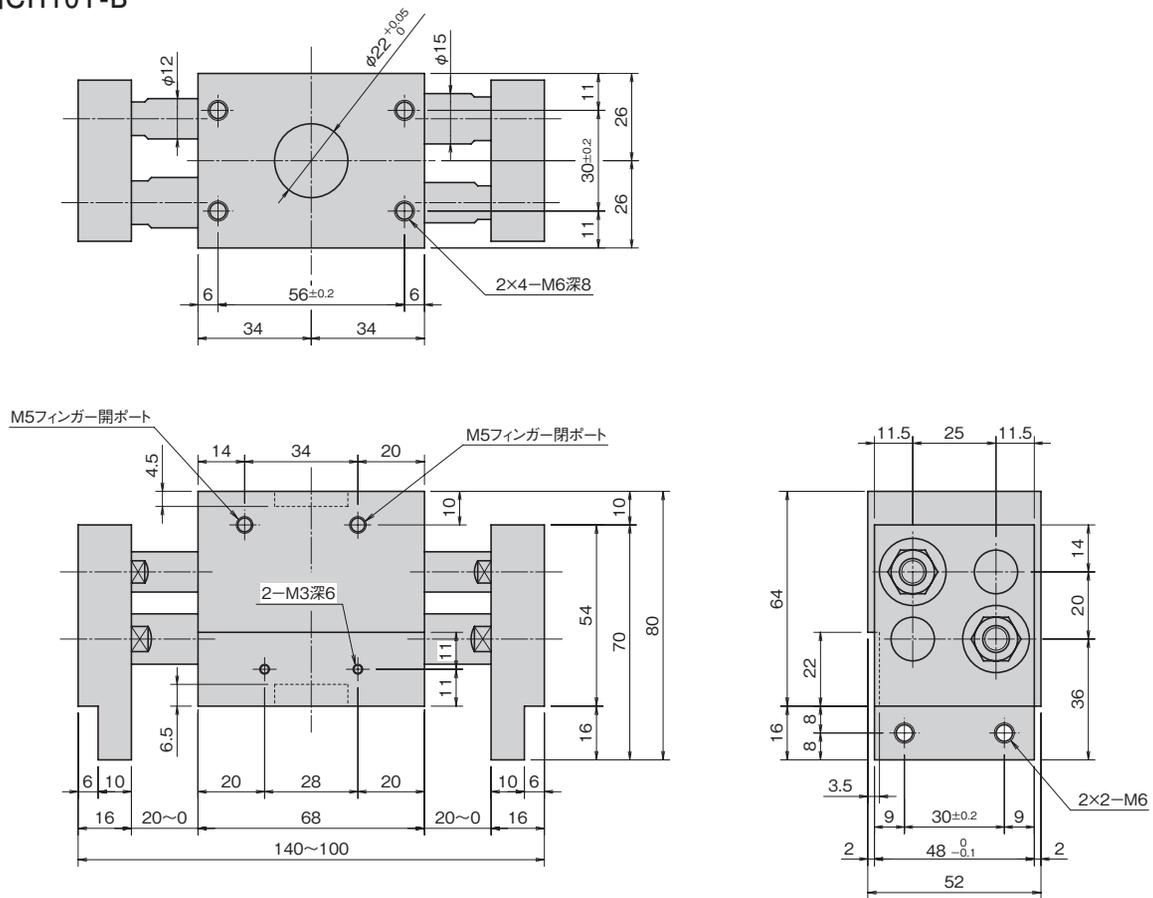
小型高速タイプ

ピックアンドプレース  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

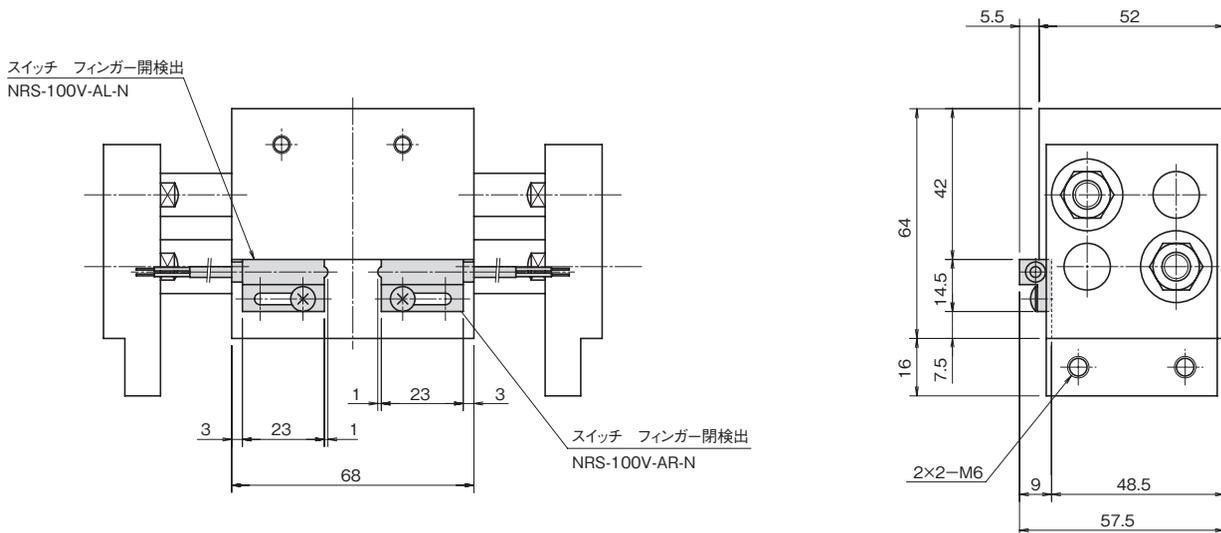
## 外形寸法図

### ■CH10Y-B



## オプション

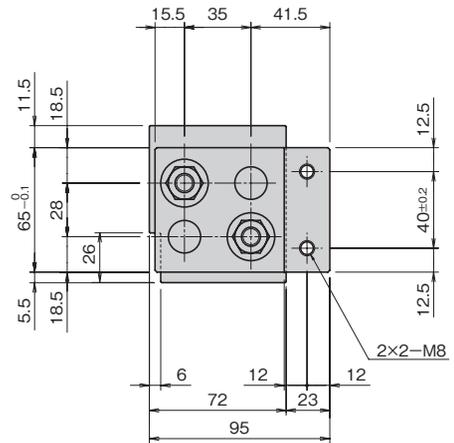
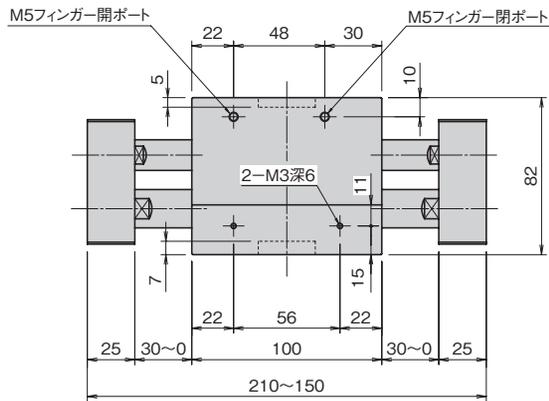
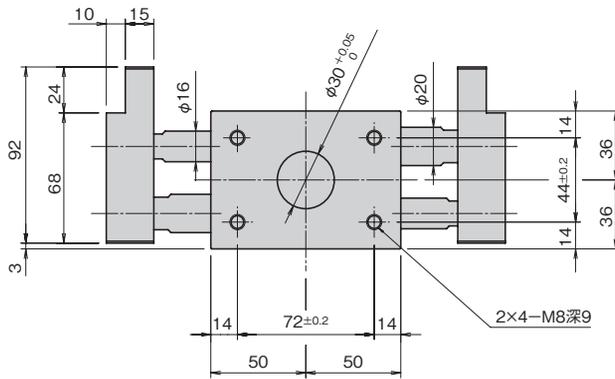
### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒ E-1

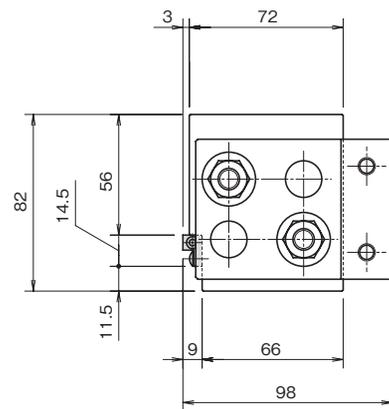
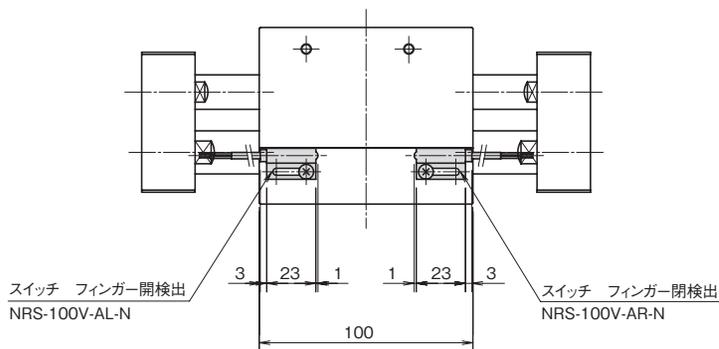
## 外形寸法図

### ■CH10Z-A



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様→E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

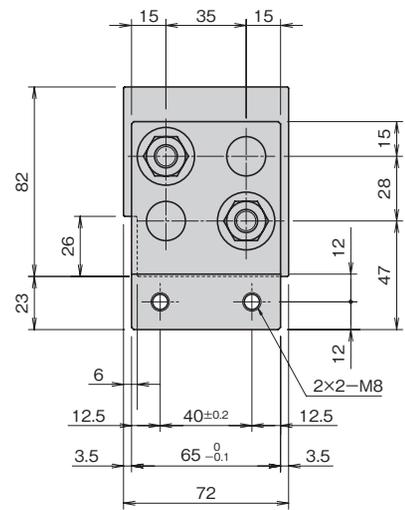
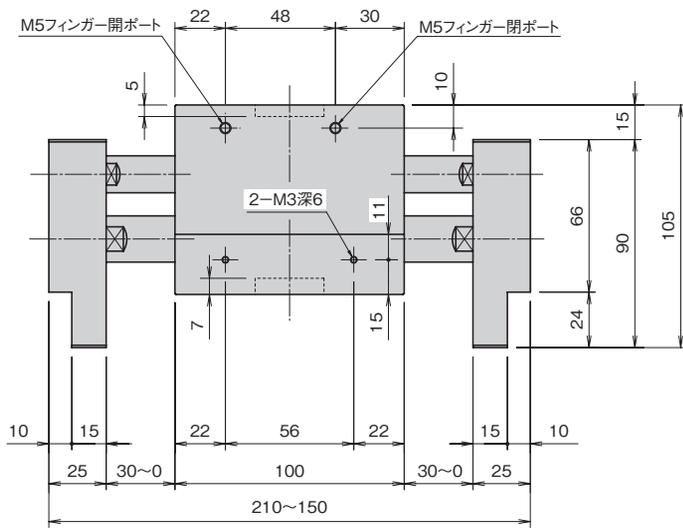
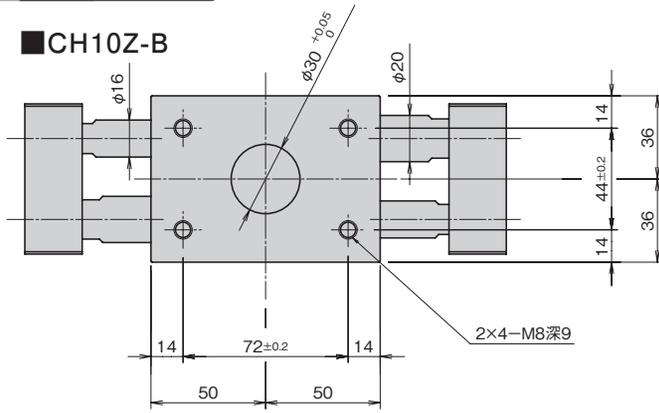
小型高速タイプ

ピックアンドプレース  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

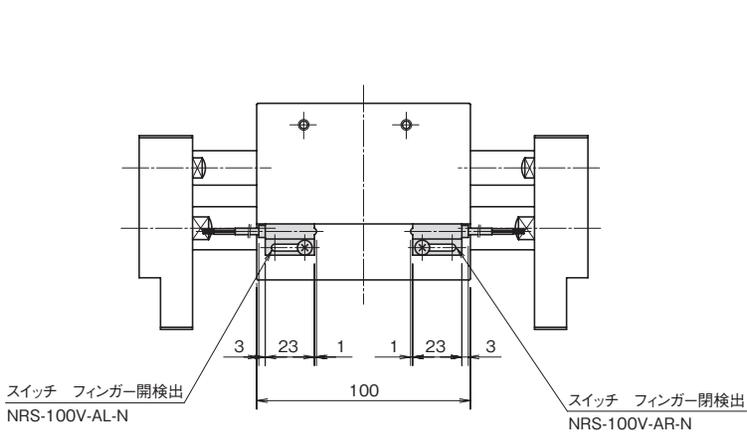
## 外形寸法図

### ■CH10Z-B



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



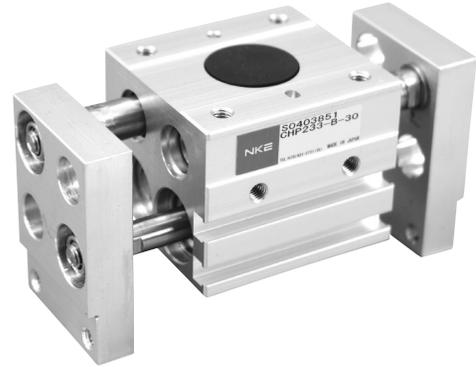
スイッチ フィンガー開検出  
NRS-100V-AL-N

スイッチ フィンガー閉検出  
NRS-100V-AR-N

スイッチ仕様⇒ E-1

### 特長

- コンパクトでグリップ力および開き代の大きな平行チャックです。
- CHP230シリーズは大小6種類のサイズをシリーズで取り揃え、開き代は2種、またフィンガーの向きは横および縦の機種があります。
- 各機種の開き代が小さいタイプには、ロッドの摺動部にダストシールを取り付け、防塵対策を施しています。
- 無接点タイプの小型磁気近接スイッチを、ボディから飛び出さずに、T溝の中へ直接取り付けることができます。



### 型式基準

オプション

CHP233 - B - 30 - SH2

機種		フィンガー方向		開き代		近接スイッチ	
CHP231	シリンダ径 φ10	A	横	10, 20	CHP231	無記号	スイッチなし
CHP232	シリンダ径 φ12	B	縦	20, 40	CHP232	SH1	NSH-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
CHP233	シリンダ径 φ16			30, 60	CHP233	SH2	NSH-24V 2ヶ取付(開閉検出)
CHP234	シリンダ径 φ20			40, 80	CHP234	SV1	NSV-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
CHP235	シリンダ径 φ25			50, 100	CHP235	SV2	NSV-24V 2ヶ取付(開閉検出)
CHP236	シリンダ径 φ30			60, 120	CHP236		

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHP231	CHP232	CHP233	CHP234	CHP235	CHP236						
使用流体	清浄エア											
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}											
周囲温度(°C)	5~60											
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)											
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2											
シリンダ径(mm)	10		12		16		20		25		30	
開き代(mm)	10	20	20	40	30	60	40	80	50	100	60	120
排気量(cc)	0.65	1.25	1.9	3.5	5.2	10.1	9	17.9	19	38	32	64
※連続使用速度(回/分)	60											
動作方式	複 動											
グリップ力: 閉、開(N)	(P-0.16)×(80-3ℓ)		(P-0.14)×(140-5ℓ)		(P-0.09)×(250-11ℓ)		(P-0.07)×(320-10ℓ)		(P-0.06)×(550-17ℓ)		(P-0.03)×(830-18ℓ)	
	P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)											
本体質量(g)	185	200	310	360	500	600	1165	1435	2015	2400	3075	3610
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	3.0		4.5		7.5		10.0		12.0		15.0	
※最大ツメ質量(片側)(g)	50		75		200		400		500		600	

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 各機種の開き代が大きいものは、ピストンロッドにのみダストシールを取り付けています。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

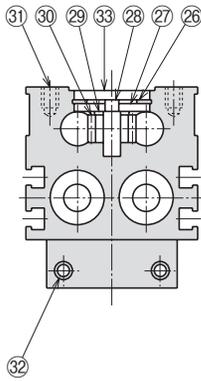
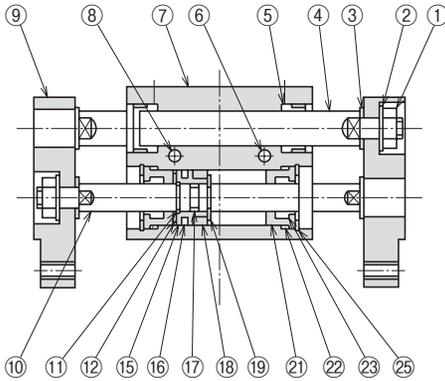
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

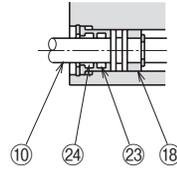
位置検出スイッチ

## 構造

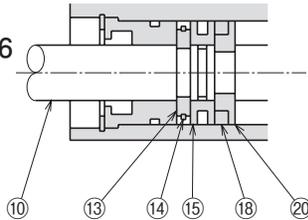
### ■CHP233, 234



### ■CHP231, 232



### ■CHP235, 236



No.	名称	材質
1	Uナット	ステンレス鋼
2	平座金	ステンレス鋼
3	リング	ステンレス鋼
4	ラック軸	ステンレス鋼
5	ダストシール (注1)	ニトリルゴム
6	エアポート (開)	—
7	ボディ	アルミ合金
8	エアポート (閉)	—
9	フィンガー	アルミ合金
10	ピストンロッド	ステンレス鋼
11	クリップ	ステンレス鋼
12	クッション	ウレタンゴム
13	リングキー	ステンレス鋼
14	サークリップ	ばね鋼
15	ピストン	アルミ合金
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム
17	Oリング	ニトリルゴム
18	マグネット	合成ゴム
19	E形止め輪	ステンレス鋼
20	キー	ステンレス鋼
21	シリンダヘッド	青銅
22	Oリング	ニトリルゴム
23	ロッドパッキン	ニトリルゴム
24	ダストシール	ニトリルゴム
25	穴用C形止め輪	ステンレス鋼
26	穴用C形止め輪	ステンレス鋼
27	ピニオンキャップ	ステンレス鋼
28	ピニオン軸	ステンレス鋼
29	リング	ステンレス鋼
30	ピニオンギア	ステンレス鋼
31	本体取付タップ	—
32	アタッチメント取付タップ	—
33	防塵用ゴムキャップ	ニトリルゴム

(注1) 各機種の開き代が大きいものは、No.5のダストシールは装着しておりません。

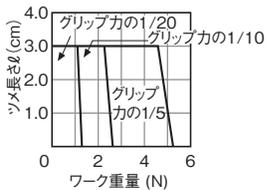
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

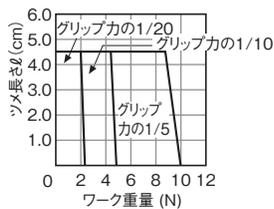
例) CHP231-B-20-パッキンセット

## 目安表

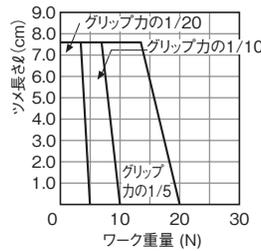
### ■CHP231



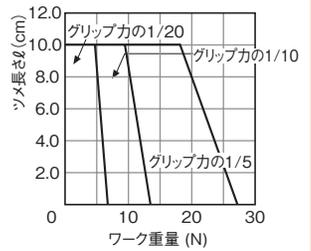
### ■CHP232



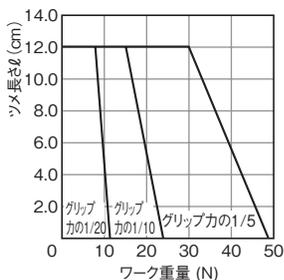
### ■CHP233



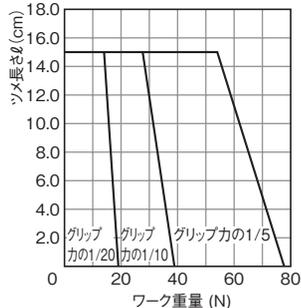
### ■CHP234



### ■CHP235



### ■CHP236

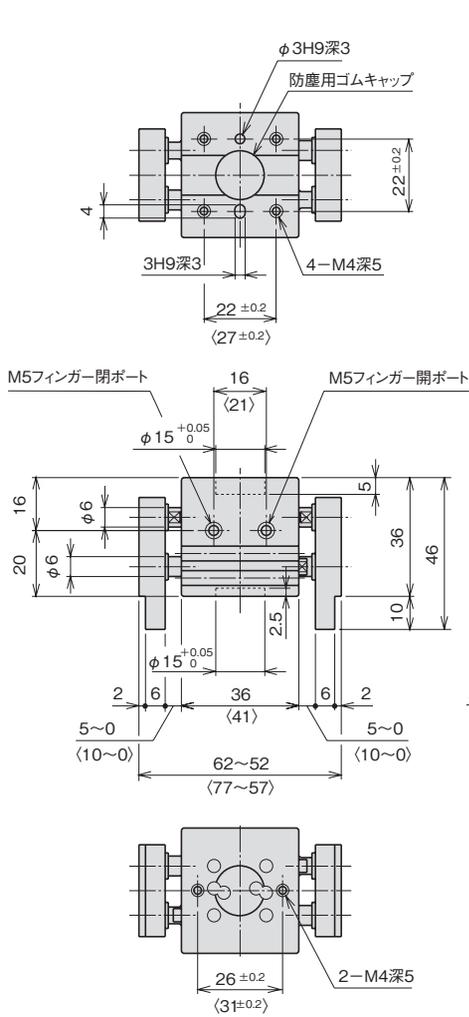


目安表の見方⇒ **A-1**＜機種選定について＞

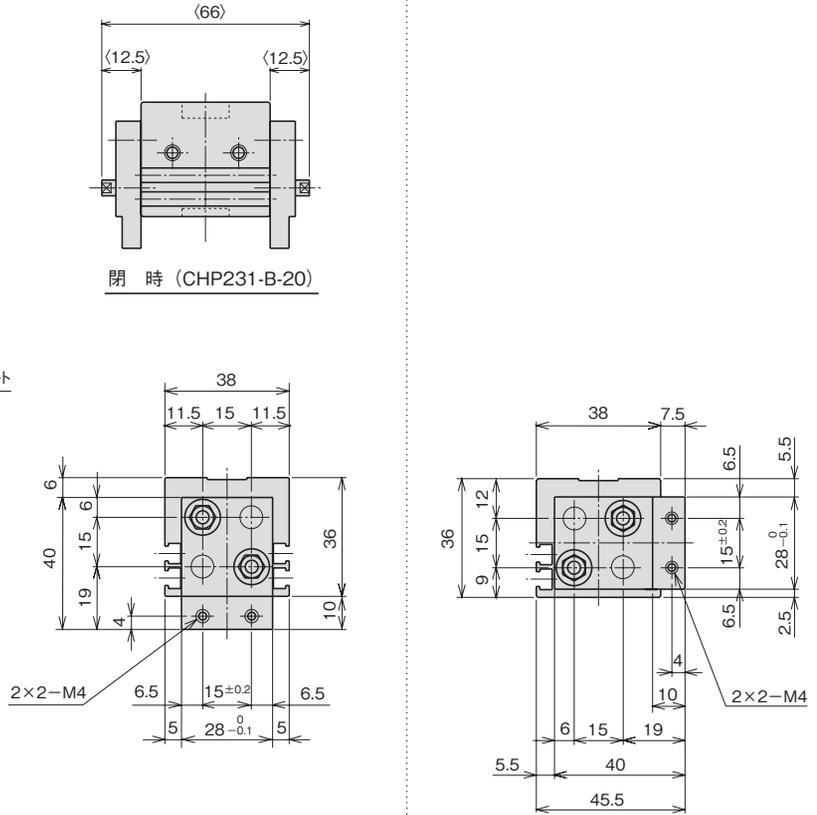
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP231-B-20の寸法です。

### ■CHP231-B-10



### ■CHP231-A-10

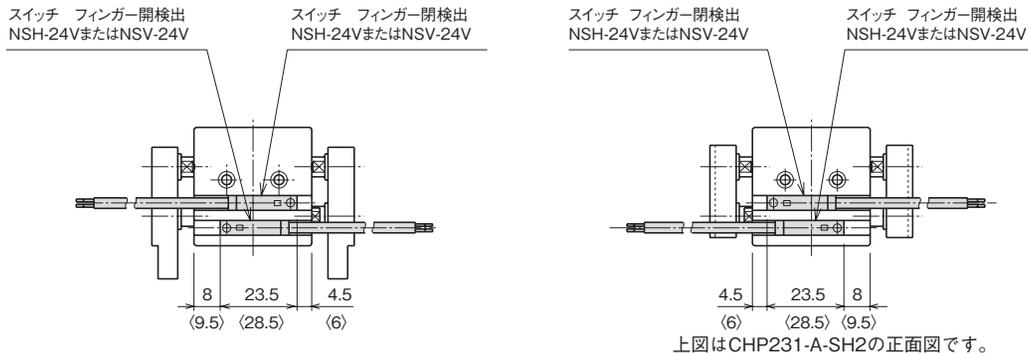


上図はCHP231-Aタイプの側面図です。上記以外の寸法は、左図のBタイプを参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP231-B-20の寸法です。

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



上図はCHP231-A-SH2の正面図です。

(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

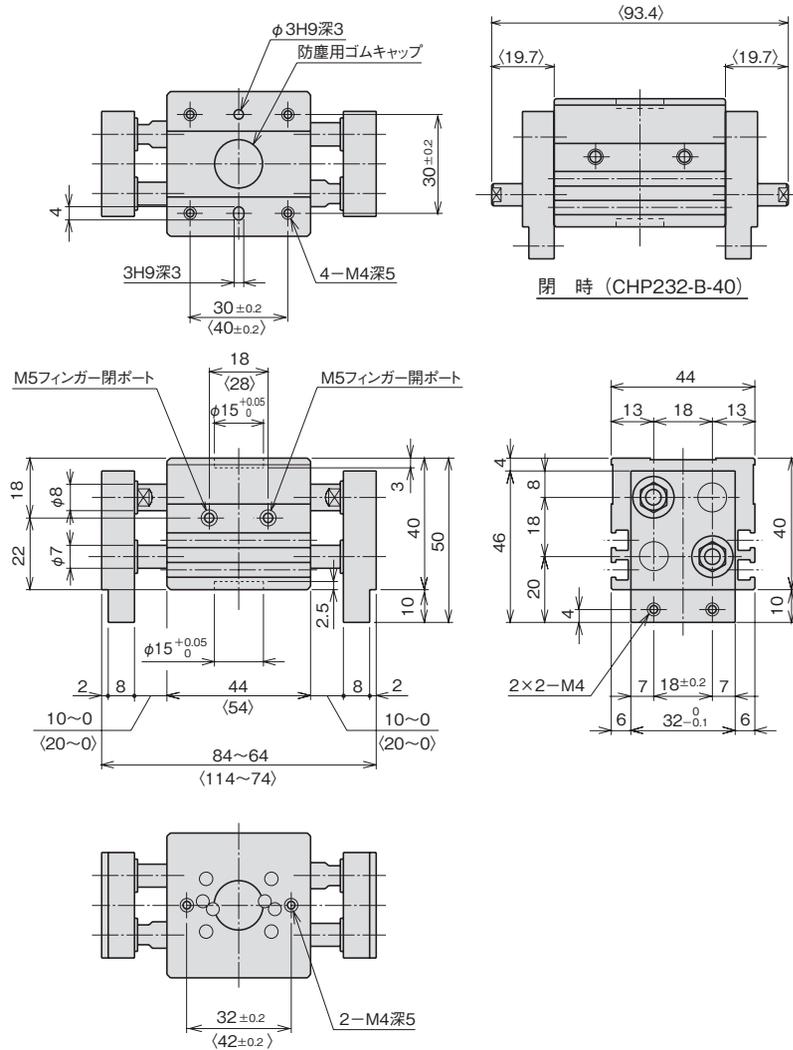
高精度タイプ

位置検出スイッチ

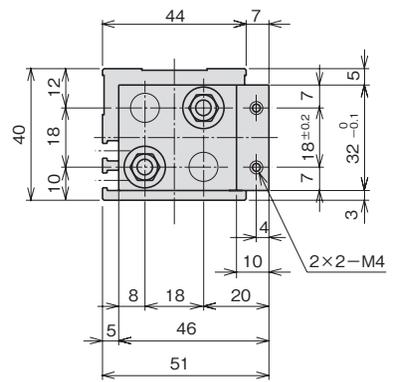
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP232-B-40の寸法です。

### ■ CHP232-B-20



### ■ CHP232-A-20

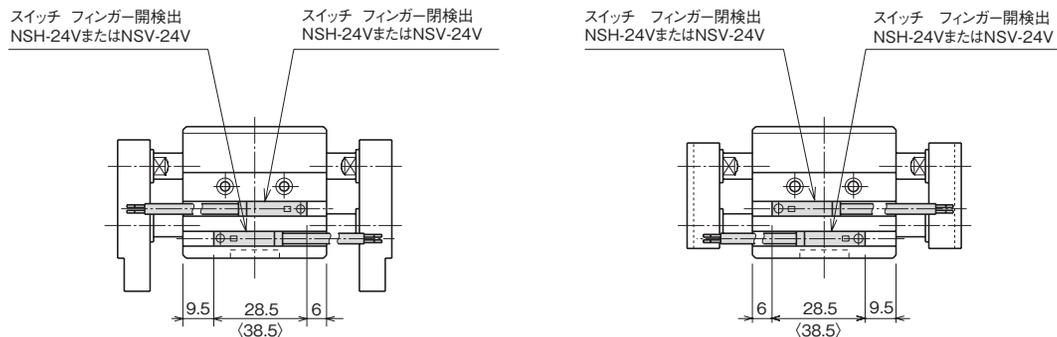


上図はCHP232-Aタイプの側面図です。  
上記以外の寸法は、左図のBタイプを  
参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP232-B-40の寸法です。

### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



上図はCHP232-A-SH2の正面図です。

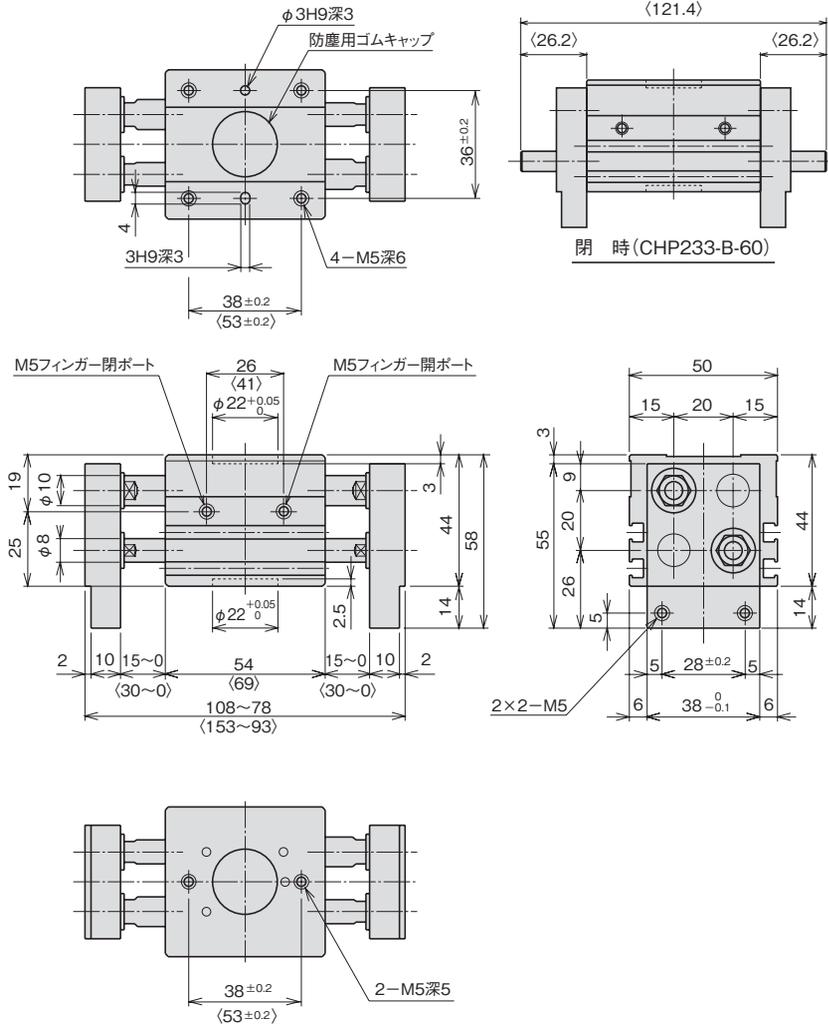
(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ **E-1**

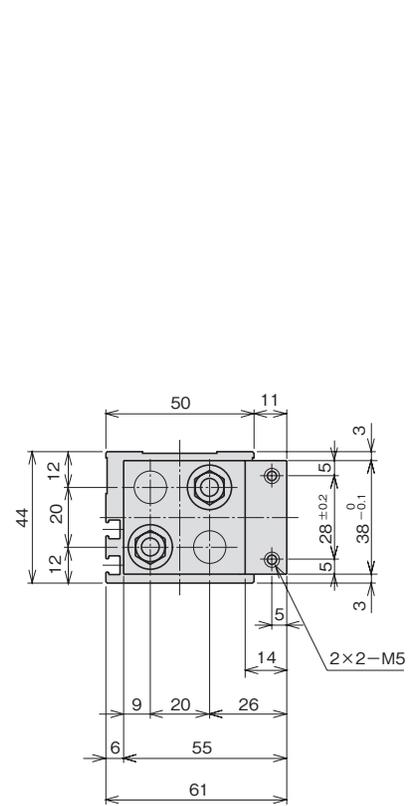
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP233-B-60の寸法です。

### ■ CHP233-B-30



### ■ CHP233-A-30



上図はCHP233-Aタイプの側面図です。  
上記以外の寸法は、左図のBタイプを  
参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP233-B-60の寸法です。

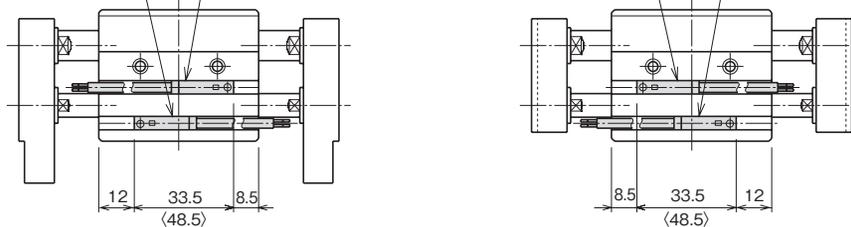
### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2

スイッチ フィンガー開検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー閉検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー開検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー閉検出  
NSH-24VまたはNSV-24V



上図はCHP233-A-SH2の正面図です。

(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアッププレス

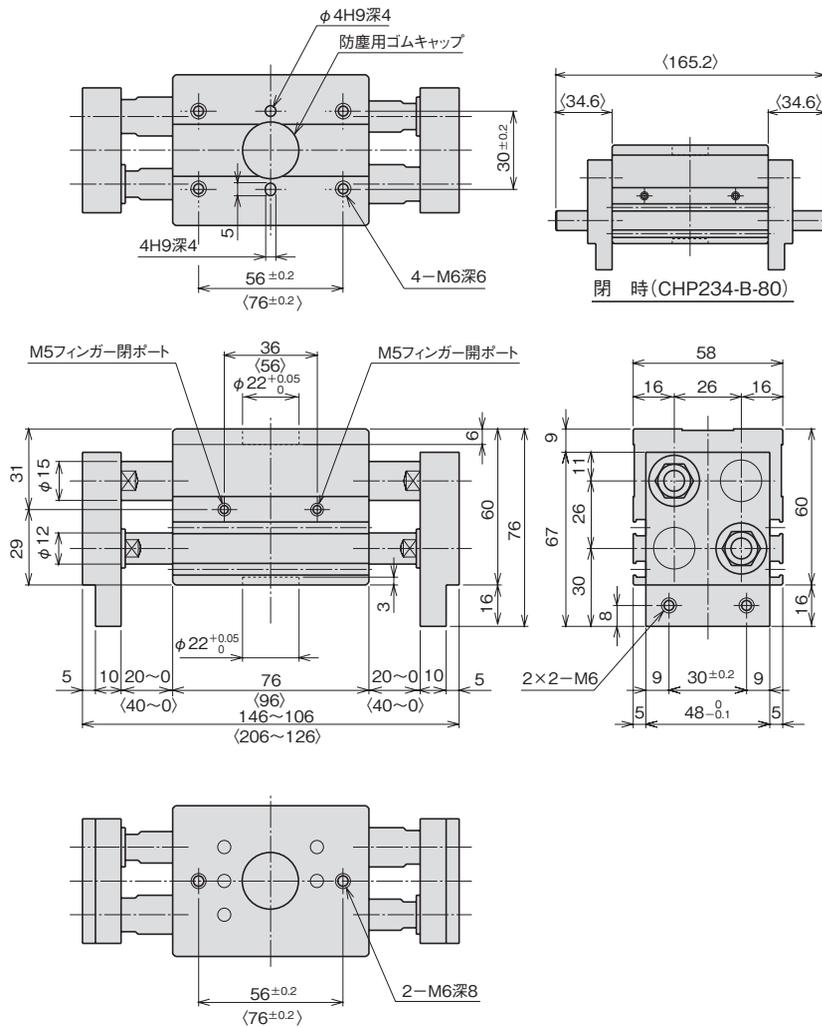
高精度タイプ

位置検出スイッチ

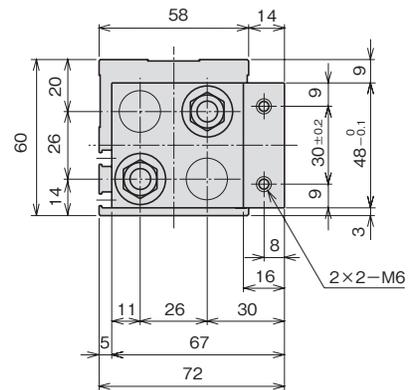
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP234-B-80の寸法です。

### ■ CHP234-B-40



### ■ CHP234-A-40



上図はCHP234-Aタイプの側面図です。  
上記以外の寸法は、左図のBタイプを  
参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP234-B-80の寸法です。

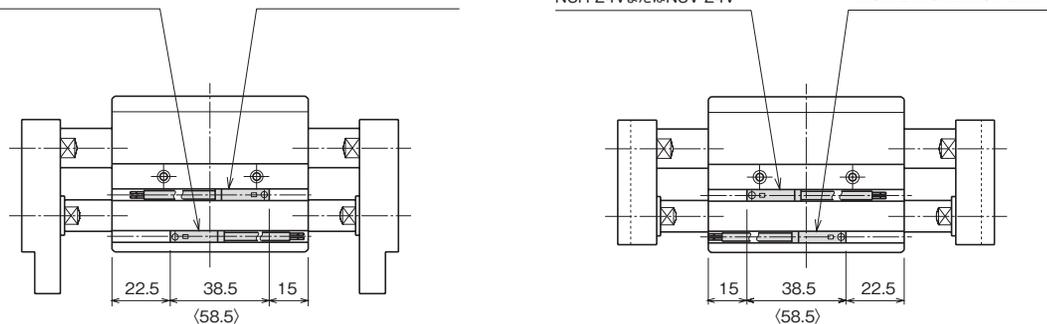
### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2

スイッチ フィンガー開検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー閉検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー開検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー閉検出  
NSH-24VまたはNSV-24V



上図はCHP234-A-SH2の正面図です。

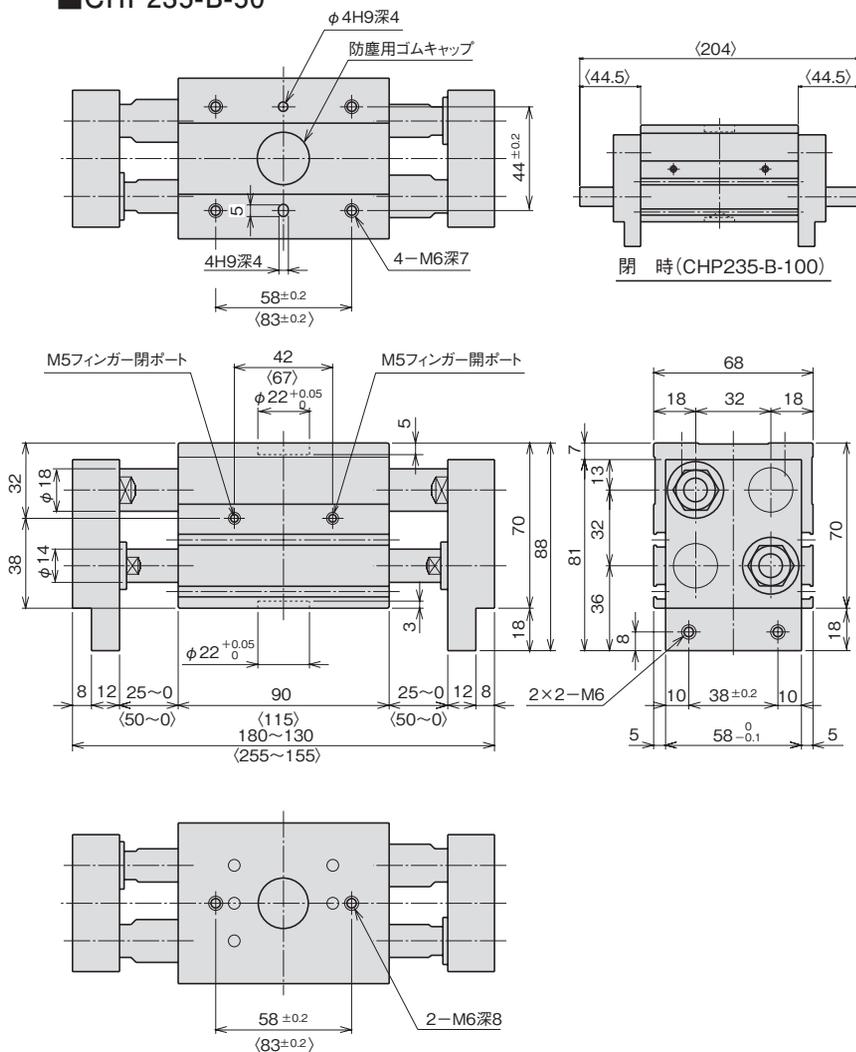
(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ **E-1**

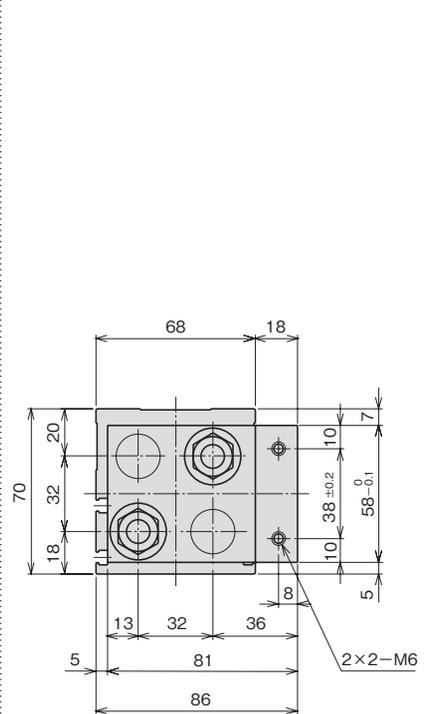
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP235-B-100の寸法です。

### ■ CHP235-B-50



### ■ CHP235-A-50

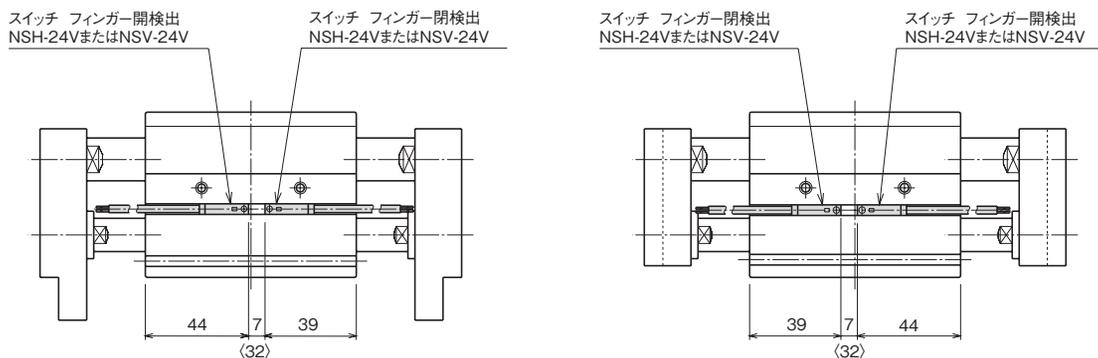


上図はCHP235-Aタイプの側面図です。  
上記以外の寸法は、左図のBタイプを  
参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP235-B-100の寸法です。

### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



上図はCHP235-A-SH2の正面図です。

(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアップブレース

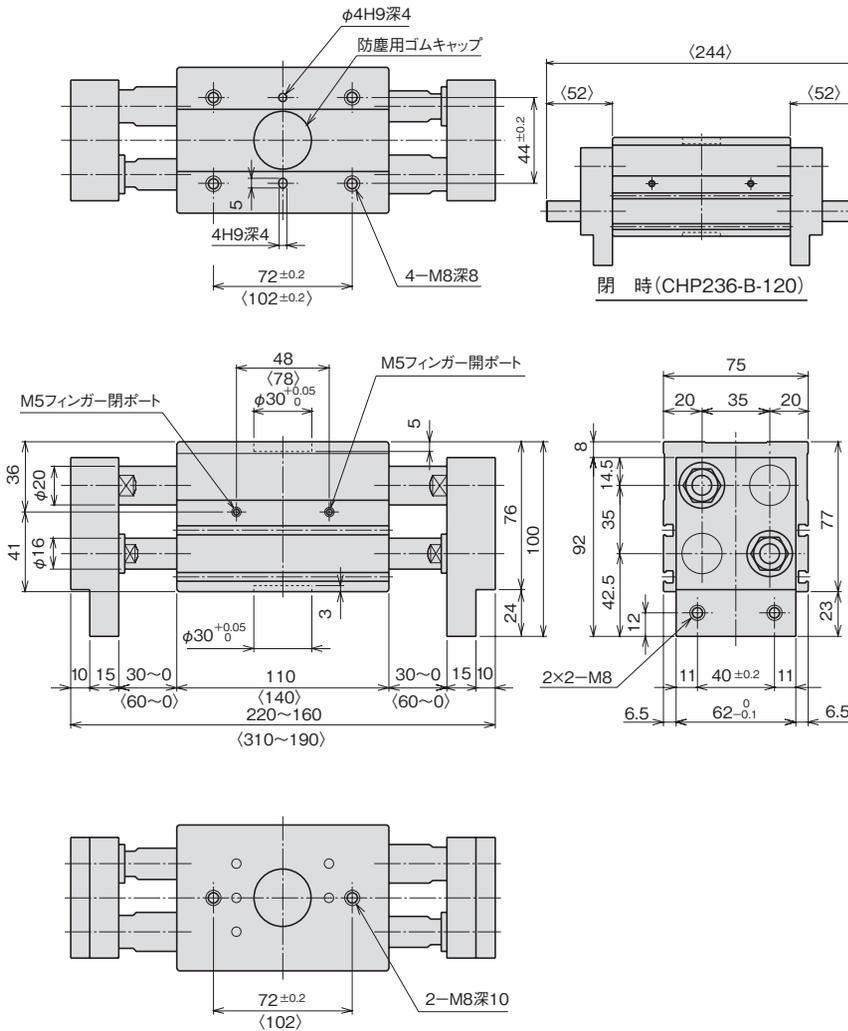
高精度タイプ

位置検出スイッチ

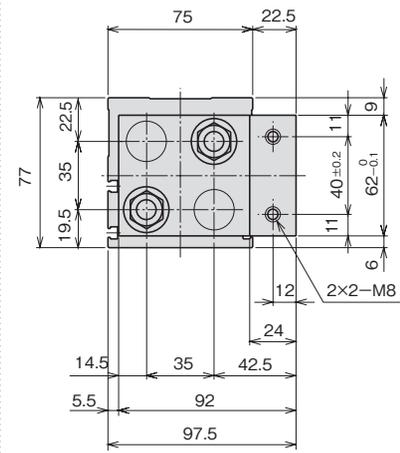
## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP236-B-120の寸法です。

### ■ CHP236-B-60



### ■ CHP236-A-60



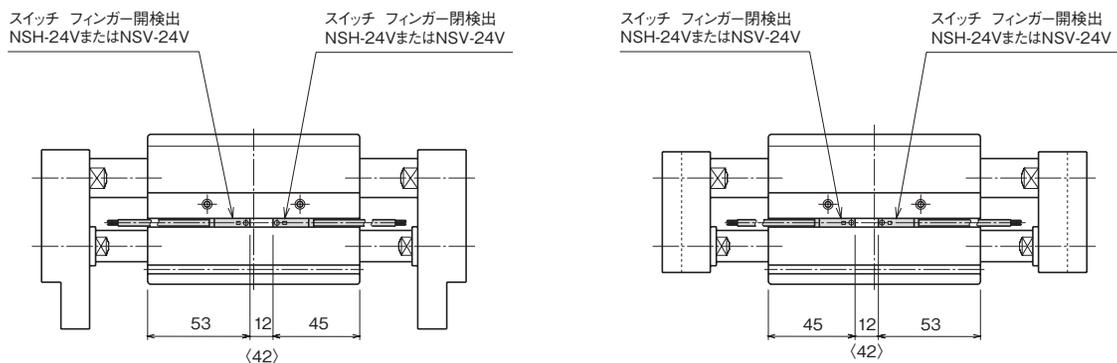
上図はCHP236-Aタイプの側面図です。  
上記以外の寸法は、左図のBタイプを  
参考にしてください。

## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP236-B-120の寸法です。

### ■ フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



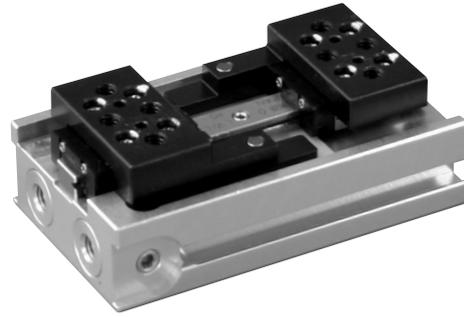
上図はCHP236-A-SH2の正面図です。

(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

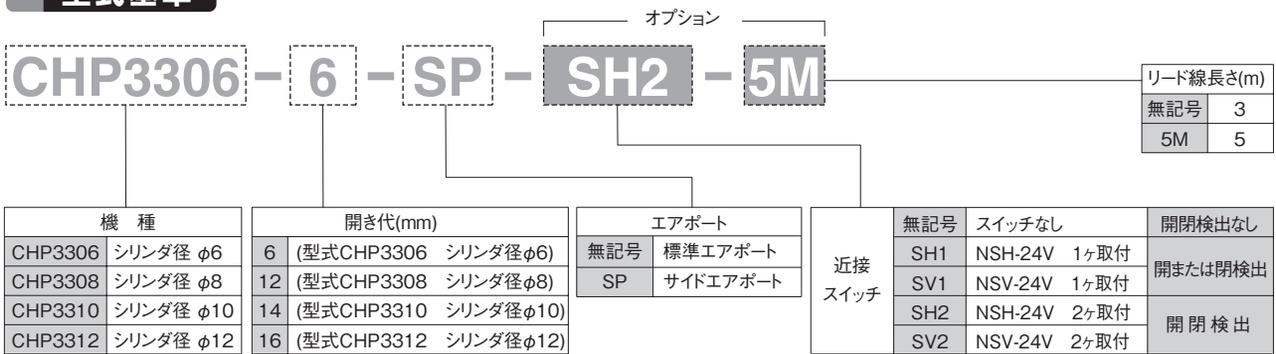
スイッチ仕様⇒E-1

### 特長

- 繰り返し精度±0.03、小型で高精度な平行チャックです。
- リニアガイドを使用しているので高剛性、長寿命です。
- 全高が低く、長いアタッチメントの取付が可能です。
- 配管方向が選択できるので、ぴったり並べて使えます。



### 型式基準



### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CHP3306	CHP3308	CHP3310	CHP3312
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3~0.7 {3~7.1}	0.2~0.7 {2~7.1}		
周囲温度 (°C)	5~60			
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)			
繰り返し精度 (mm)	初期値±0.03 200万回±0.06			
シリンダ径 (mm)	6	8	10	12
開き代 (mm)	6	12	14	16
排気量 (cc)	0.096	0.30	0.54	0.90
※連続使用速度 (回/分)	120			
動作方式	複動			
グリップ力 : 閉、開 (N)	26×(P-0.16)	45×(P-0.1)	68×(P-0.07)	102×(P-0.05)
	P : 使用圧力 (MPa)			
本体質量 (g)	60	140	200	310
※最大ツメ長さ(先端から) (cm)	3.0	4.5	6.0	7.0
※最大ツメ質量(片側) (g)	30	50	90	150

(注)1N≒0.102kgf

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

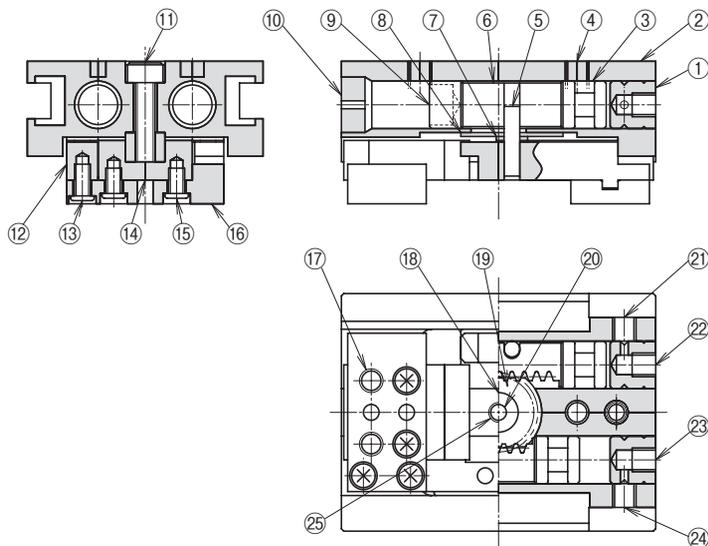
小型高速タイプ

ピックアップブレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 構造



NO.	名称	材質
1	エアポート	アルミ合金
2	ボディ	アルミ合金
3	ピストンパッキン	ニトリルゴム
4	本体取付タップ	—
5	連結ピン	軸受鋼
6	ピストン	ステンレス鋼
7	シムリング(CHP3306のみ)	ステンレス鋼
8	カバー	ポリエチレン
9	マグネット	希土類
10	キャップ	ウレタンゴム
11	六角穴付ボルト	—
12	アーム	炭素鋼
13	アーム取付ねじ	—
14	リニアガイド	軸受鋼
15	トッププレート取付ねじ	—
16	トッププレート	炭素鋼
17	アタッチメント取付タップ	—
18	ベアリング	軸受鋼
19	ピニオン	炭素鋼
20	ピン	軸受鋼
21	サイドエアポート(閉)	—
22	標準エアポート(閉)	—
23	標準エアポート(開)	—
24	サイドエアポート(開)	—
25	六角穴付止めねじ	—

### パッキンセット

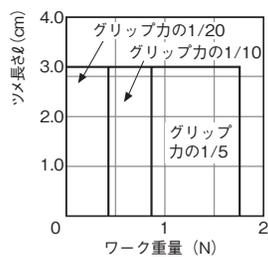
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) CHP3306-パッキンセット

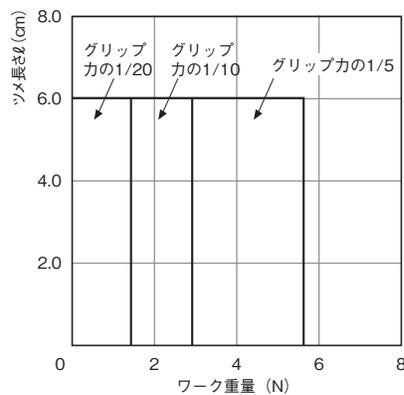
21,24は標準エアポート時、六角穴付き止めねじで埋栓  
22,23はサイドエアポート時、六角穴付き止めねじで埋栓

## 目安表

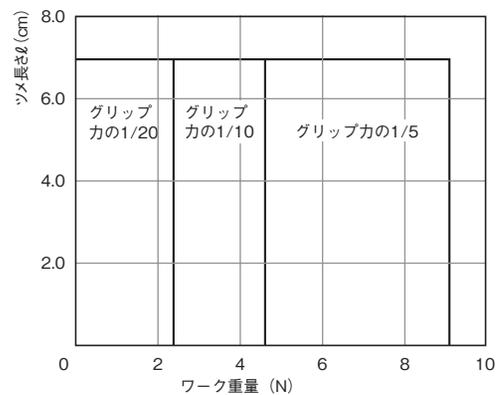
### ■CHP3306



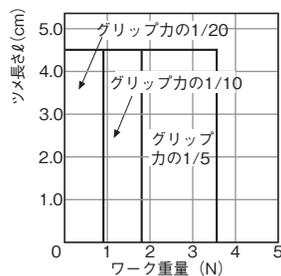
### ■CHP3310



### ■CHP3312



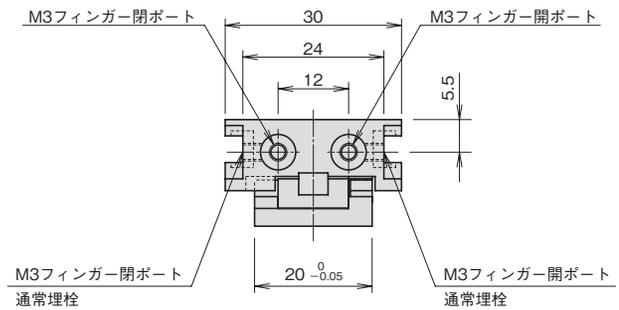
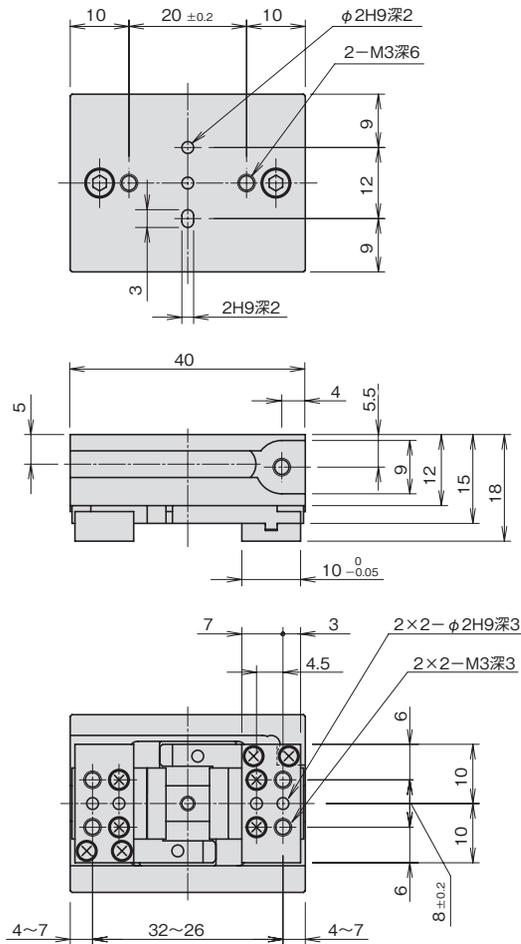
### ■CHP3308



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

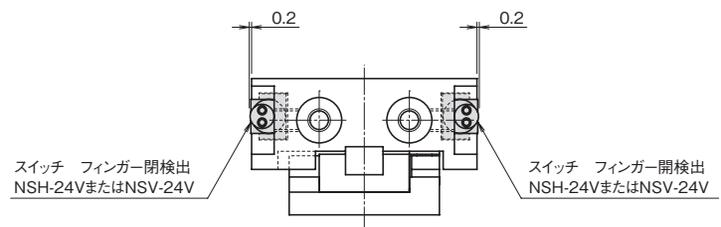
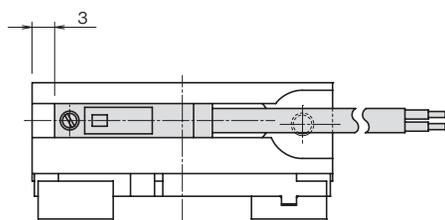
## 外形寸法図

### ■CHP3306-6



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

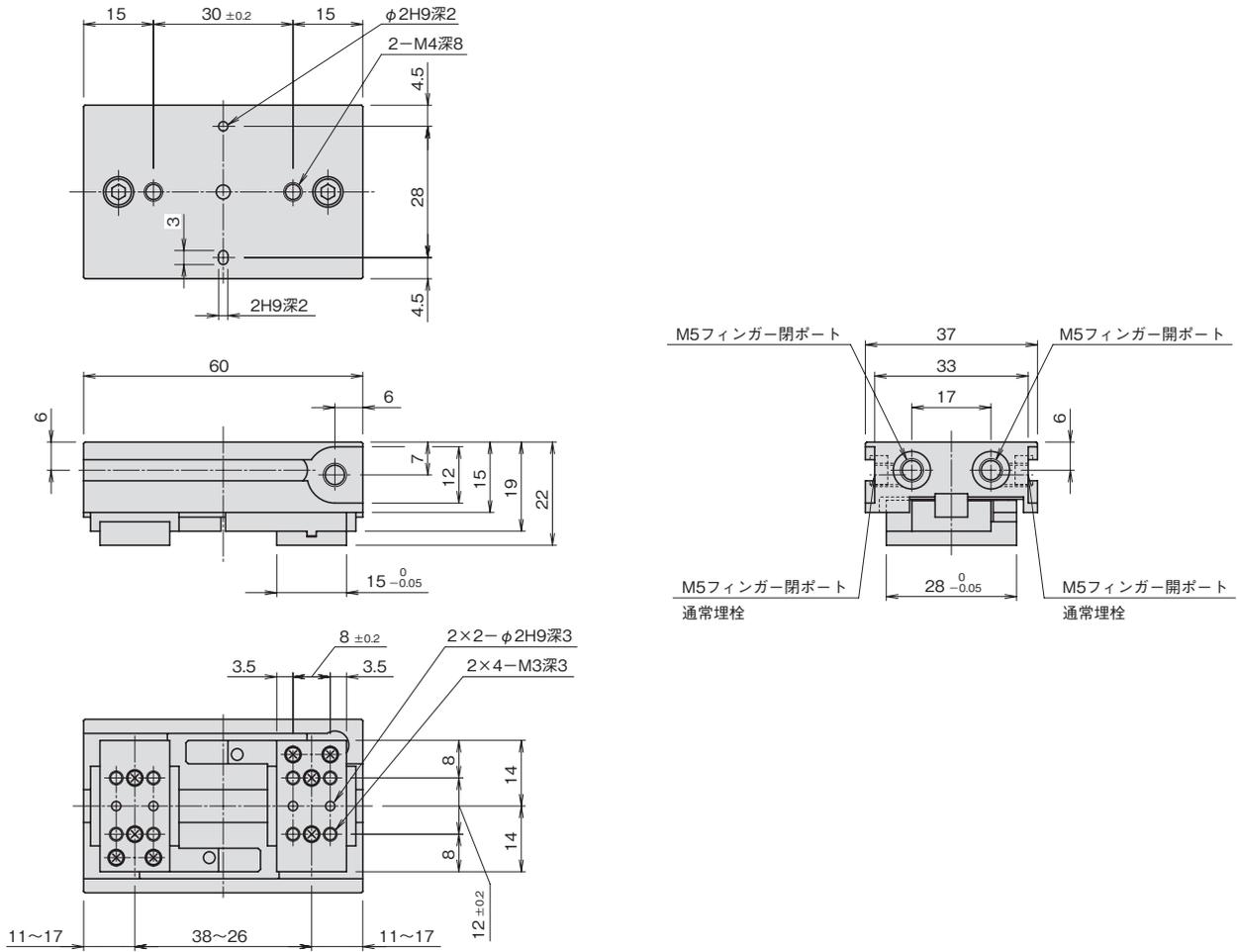
小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CHP3308-12



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2

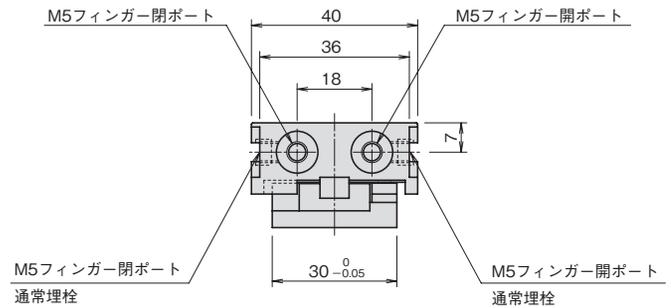
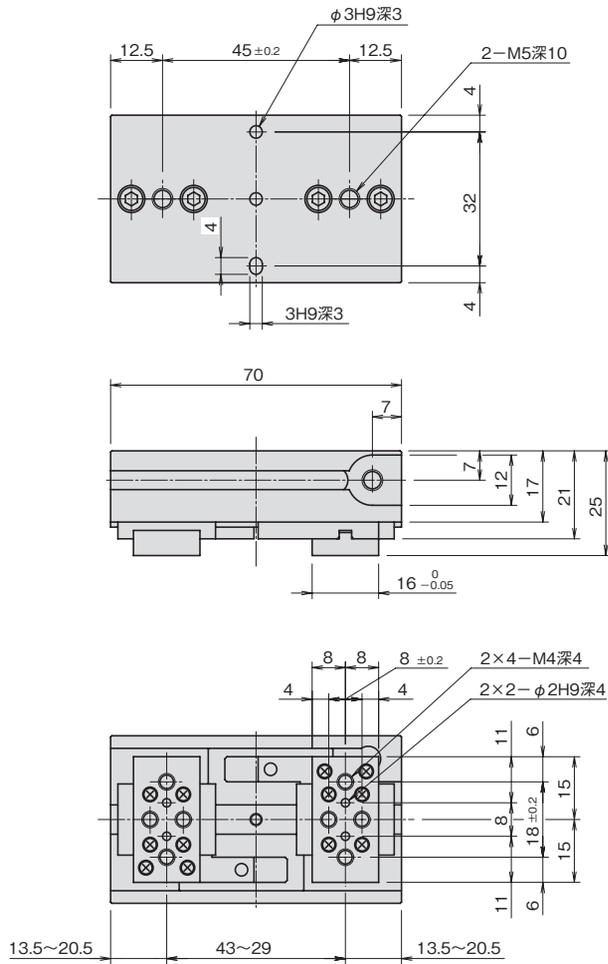


(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ **E-1**

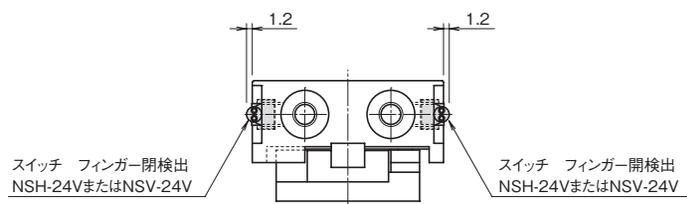
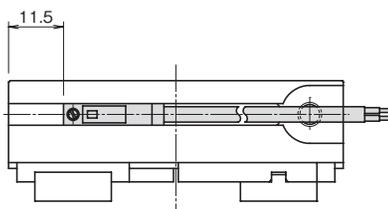
## 外形寸法図

### ■CHP3310-14



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

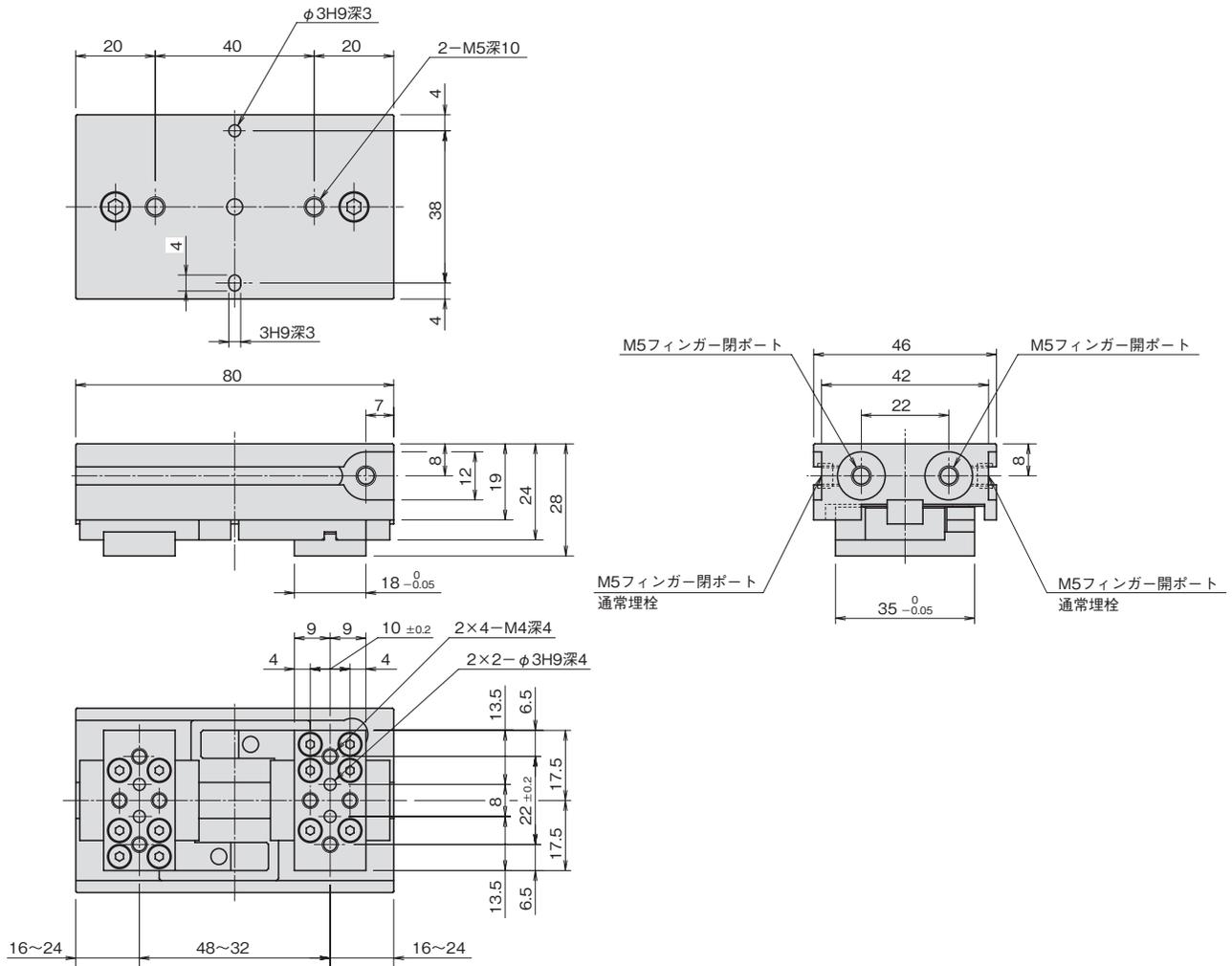
小型高速タイプ  
ピックアッププレス

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CHP3312-16



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2

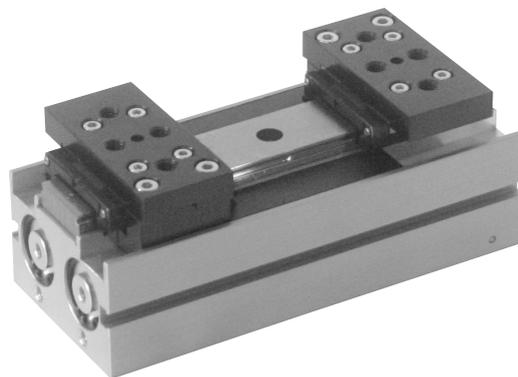


(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ **E-1**

### 特長

- リニアガイドの採用で、長期間精度を保つことができます。
- 構造が簡単で全高が低く、モジュールを構成してもオーバーハングを小さくできます。
- フィンガーの開、閉位置、中間位置、把持位置を容易に検出できるスイッチをボディの溝に取り付けられます。
- 隣接するワークなどとの干渉を避けるためにフィンガーを開き代の途中位置で停止させる中間停止動作タイプも製作できます。
- ダストシールを内蔵させ、微粉末ダストの侵入を防止することで、耐環境性がさらに向上しました。
- よりスムーズな動きを実現しました。(低速域でなめらか、高速運転可)
- 高剛性はそのまま、当社従来品に対し10%の軽量化を実現しました。



### 型式基準



機種	
CHP302A	シリンダ径φ12
CHP303A	シリンダ径φ15
CHP304A	シリンダ径φ20
CHP306A	シリンダ径φ30

開き代		
30, 60	CHP302A	
40, 80	CHP303A	
50, 100	CHP304A	
60, 120	CHP306A	

近接スイッチ	無記号	スイッチなし	
	SH1	NSH-24V	スイッチ1ヶ取付(開または閉検出)
SH2	NSH-24V	スイッチ2ヶ取付(開閉検出)	
SH3	NSH-24V	スイッチ3ヶ取付(開閉および中間検出)	
SV1	NSV-24V	スイッチ1ヶ取付(開または閉検出)	
SV2	NSV-24V	スイッチ2ヶ取付(開閉検出)	
SV3	NSV-24V	スイッチ3ヶ取付(開閉および中間検出)	

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

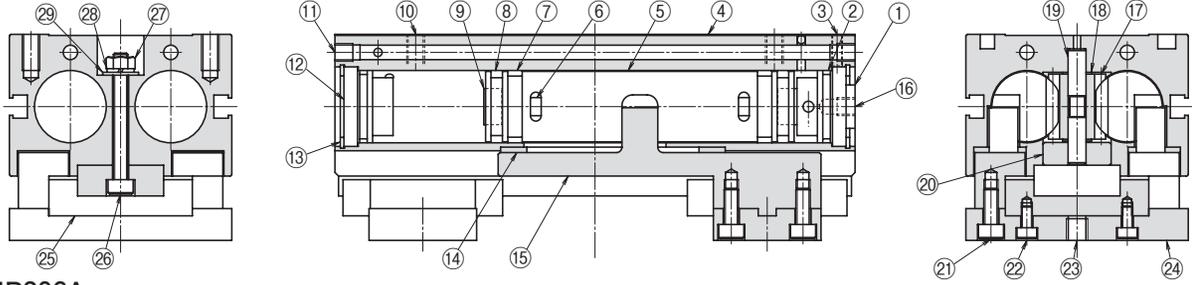
型 式	CHP302A		CHP303A		CHP304A		CHP306A	
使用流体	清浄エア							
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~0.7 {2~7.1}							
周囲温度(°C)	5~60							
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)							
繰返し精度(mm)	初期値:±0.07 200万回:±0.1							
シリンダ径(mm)	12		15		20		30	
開き代(mm)	30	60	40	80	50	100	60	120
排気量(cc)	3.8	7.6	8.0	15.7	17.6	34.9	47.4	94.0
※連続使用速度(回/分)	60							40
動作方式	複 動							
グリップ力: 開、閉(N)	220×(P-0.05)		350×(P-0.04)		620×(P-0.03)		1400×(P-0.02)	
	P: 使用圧力(MPa)							
本体質量(g)	610	800	950	1300	1650	2350	3600	5000
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	6.0		8.0		10.0		12.0	
※最大ツメ質量(片側)(g)	300		600		800		1000	

(注) 1N≒0.102kgf

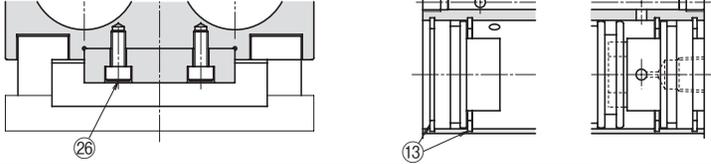
平行タイプ  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

## 構造

### ■CHP302A, CHP303A, CHP304A



### ■CHP306A



NO.	名称	材質
1	エアポート	アルミ合金
2	Oリング	ニトリルゴム
3	六角穴付止めねじ	—
4	ボディ	アルミ合金
5	ラックピストン	ステンレス鋼
6	マグネット	希土類
7	ウェアリング	樹脂
8	ピストンパッキン	ニトリルゴム
9	クッション	ウレタンゴム
10	本体取付タップ	—
11	六角穴付止めねじ	—
12	キャップ	アルミ合金
13	穴用C形止め輪	ステンレス鋼
14	ダストシール	ポリエステル繊維
15	フックアーム	軟鋼
16	エアポート	—
17	ピニオンギア	炭素鋼

NO.	名称	材質
18	スラストワッシャ	ナイロン
19	ピニオン軸	ステンレス鋼
20	プッシュカラー	軟鋼
21	六角穴付ボルト	—
22	六角穴付ボルト	—
23	アタッチメント取付タップ	—
24	トッププレート	軟鋼
25	リニアガイド	軸受鋼
26	六角穴付ボルト	—
27	六角ナット	—
28	ばね座金	—
29	平座金	—

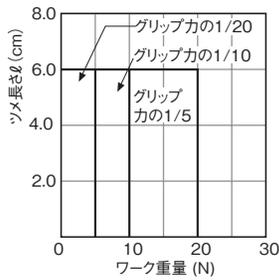
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

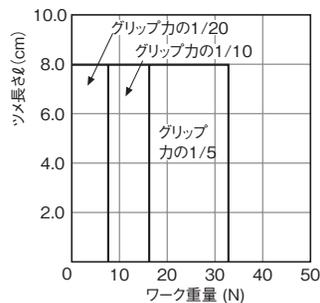
例) CHP302A-30-パッキンセット

## 目安表

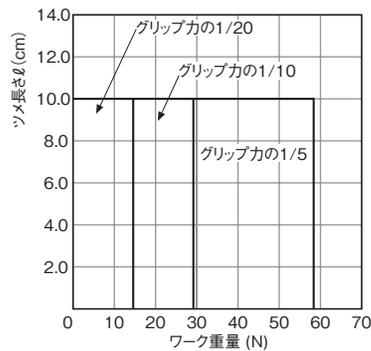
### ■CHP302A



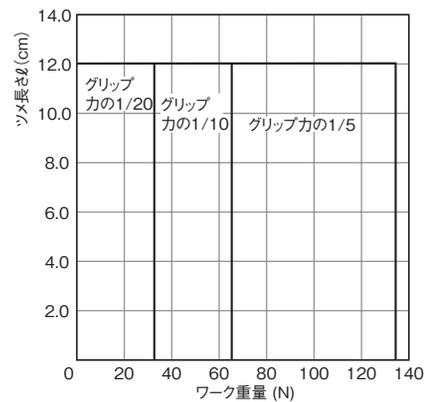
### ■CHP303A



### ■CHP304A



### ■CHP306A

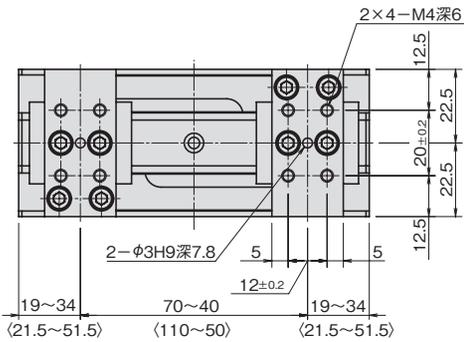
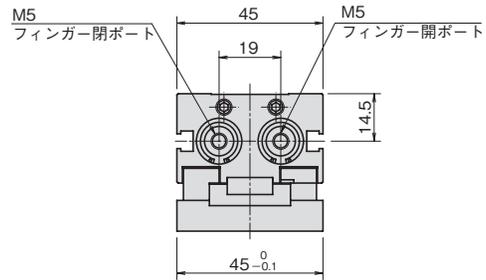
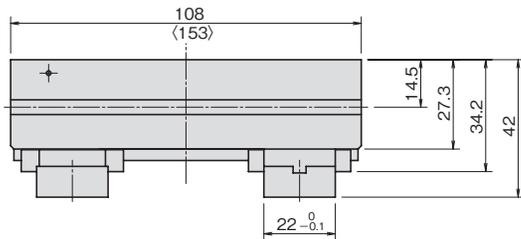
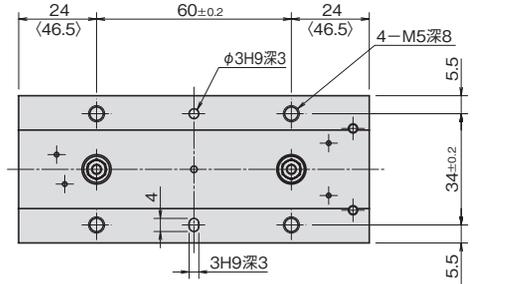


目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP302A-60の寸法です。

### ■CHP302A-30

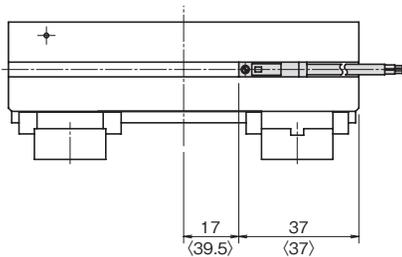


## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP302A-60の寸法です。

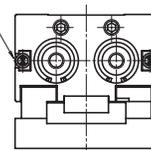
### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



スイッチ フィンガー開検出  
NSH-24VまたはNSV-24V

スイッチ フィンガー閉検出  
NSH-24VまたはNSV-24V



(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け替えてください。  
(注2) SH3, SV3の場合は、上図(左)の左側にスイッチが1個追加されます。

スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

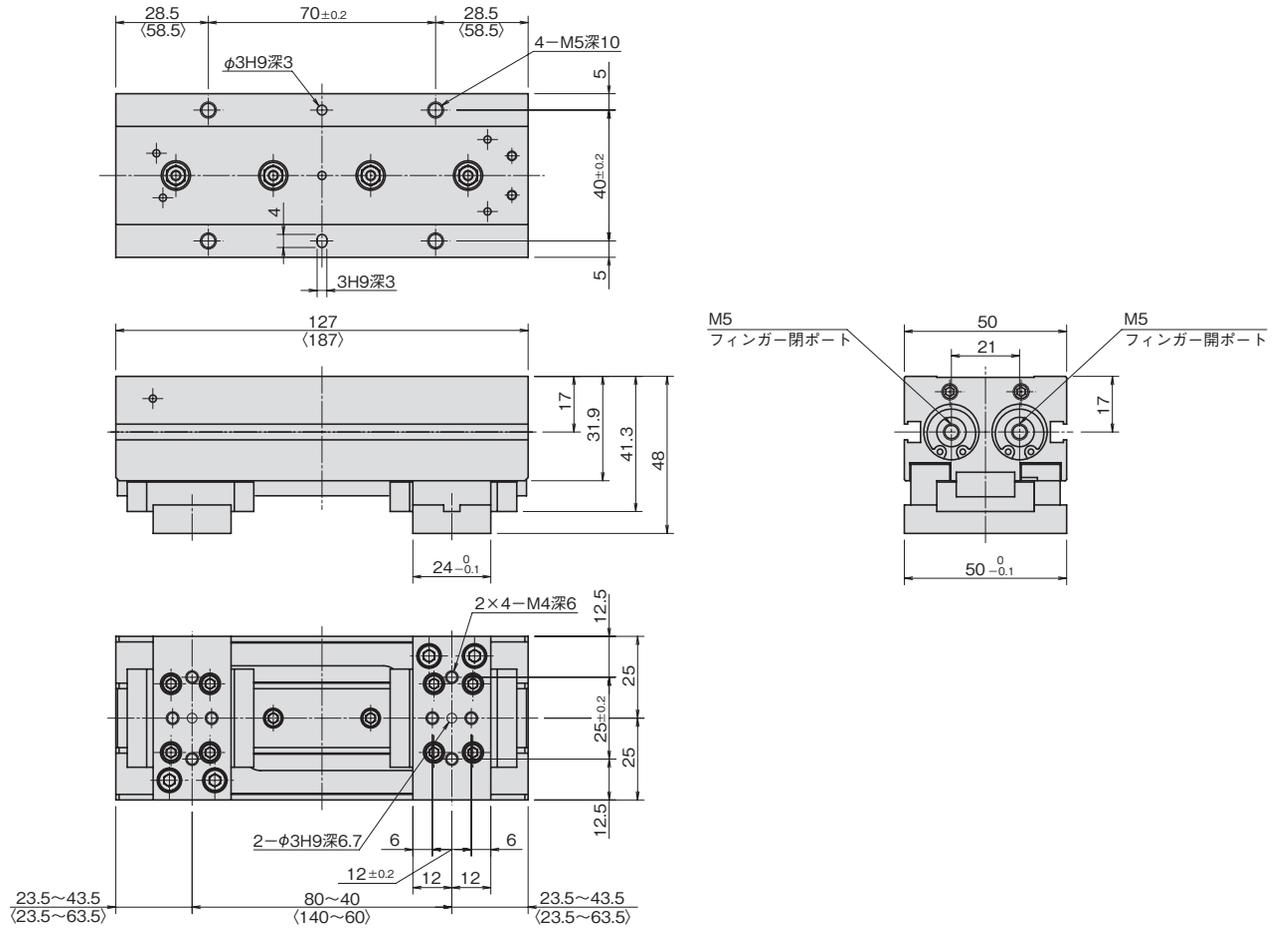
高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP303A-80の寸法です。

### ■CHP303A-40

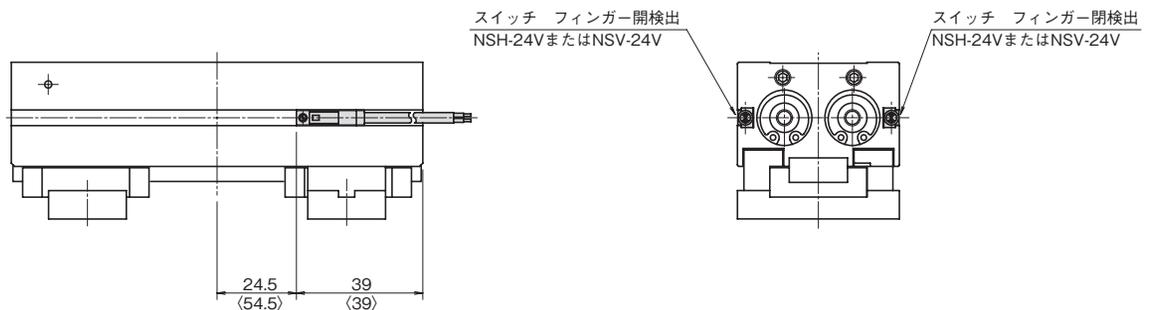


## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP303A-80の寸法です。

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



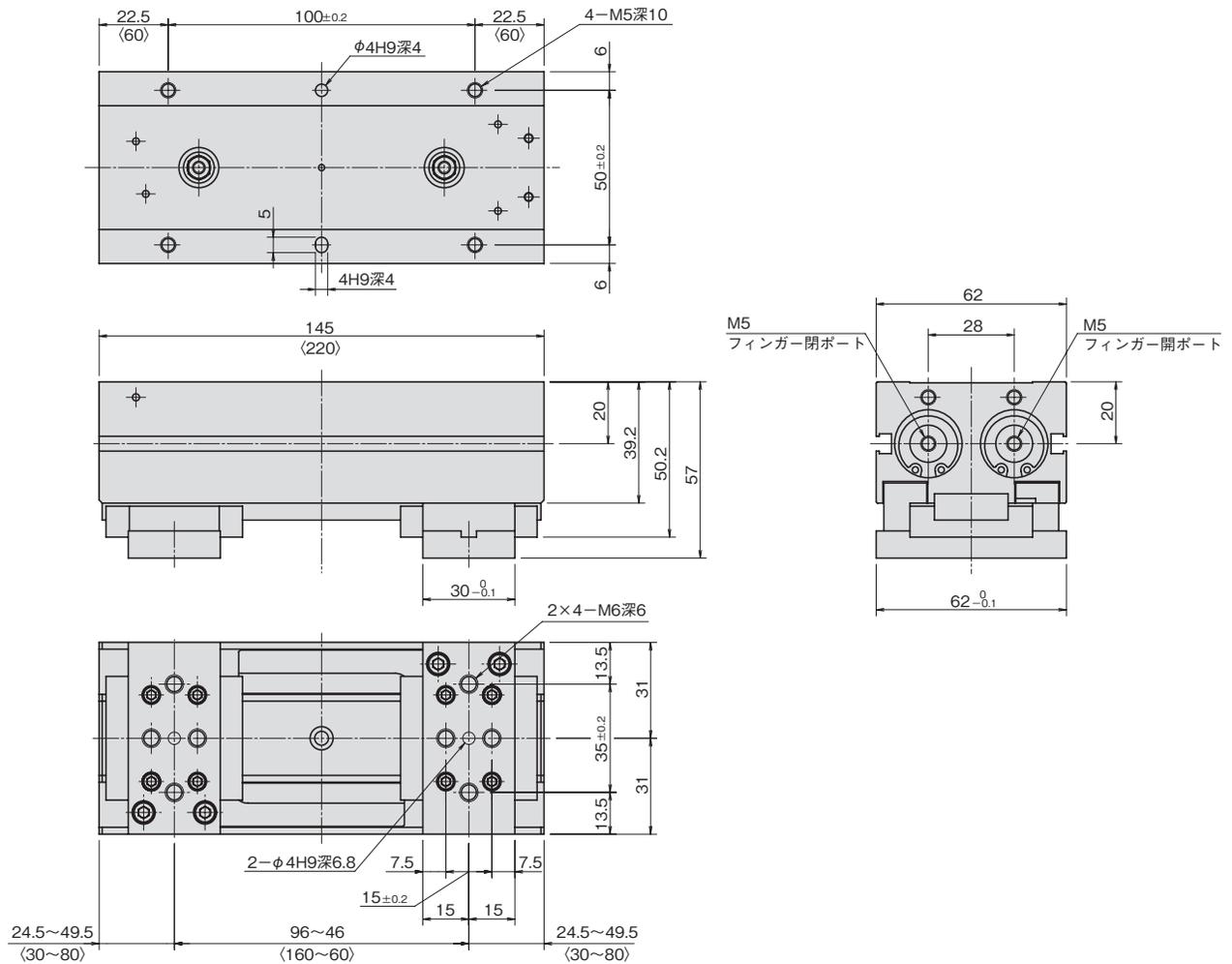
(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け替えてください。  
 (注2) SH3, SV3の場合は、上図(左)の左側にスイッチが1個追加されます。

スイッチ仕様⇒E-1

## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP304A-100の寸法です。

### ■CHP304A-50

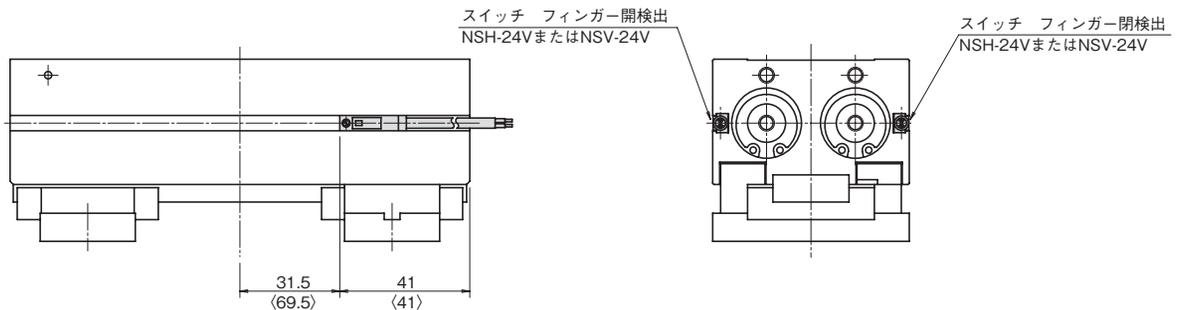


## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP304A-100の寸法です。

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け替えてください。  
 (注2) SH3, SV3の場合は、上図(左)の左側にスイッチが1個追加されます。

スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

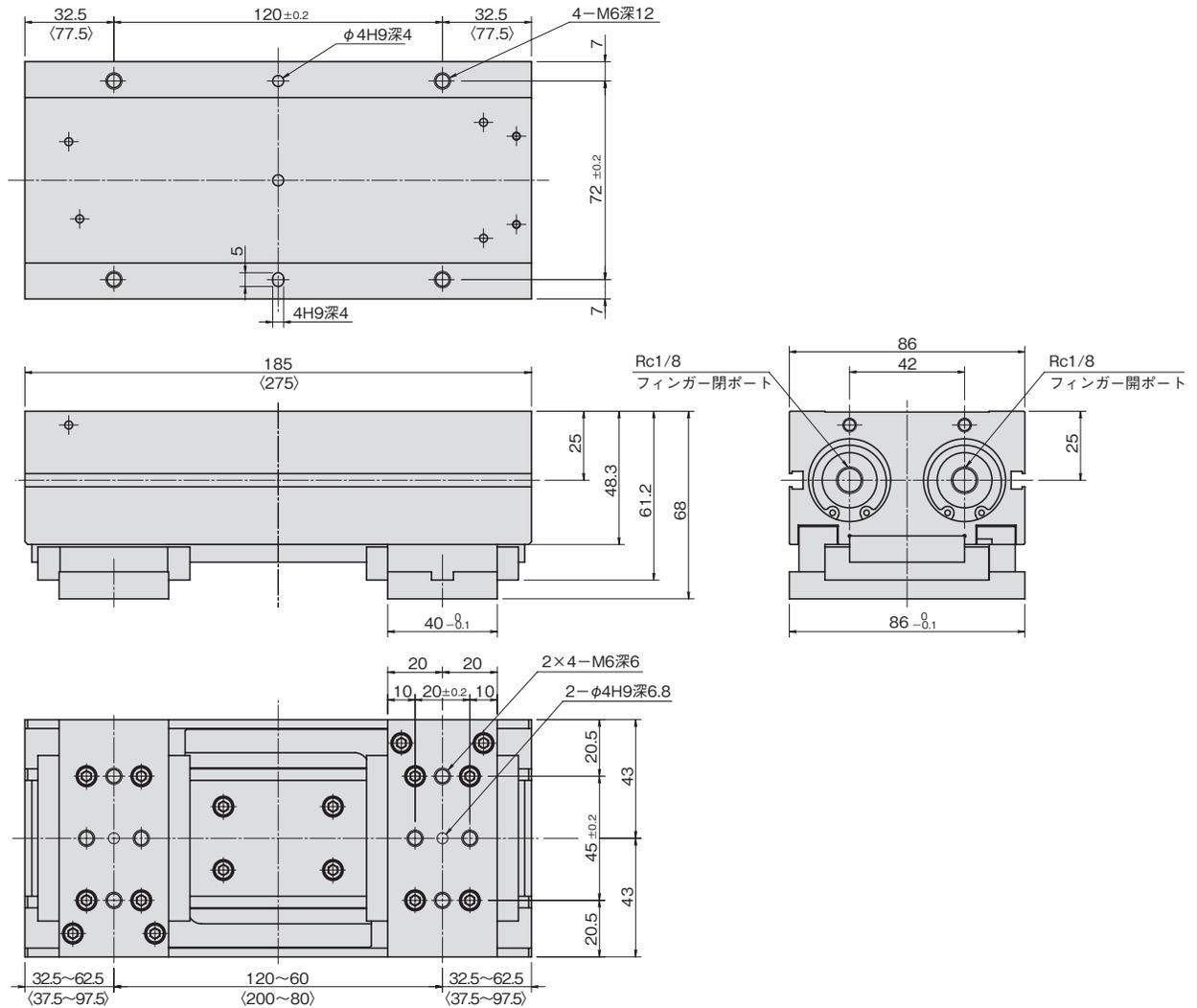
高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

(注) 〈 〉 内の数値はCHP306A-120の寸法です。

### ■CHP306A-60

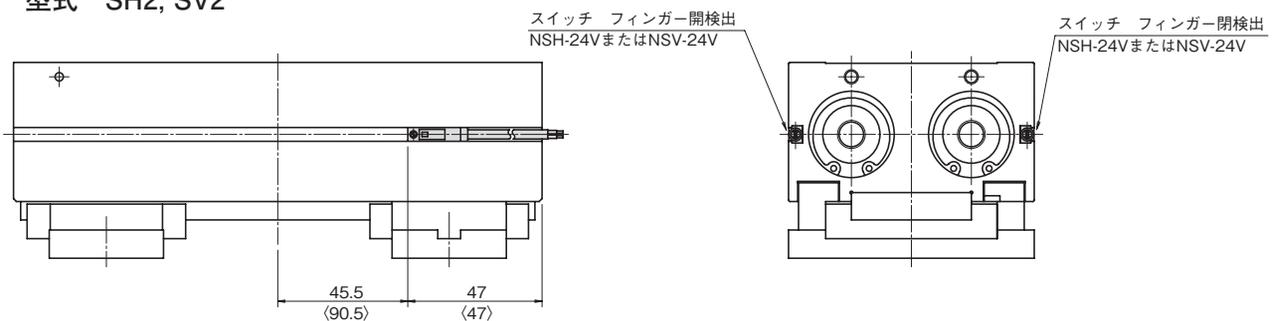


## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCHP306A-120の寸法です。

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SH2, SV2



(注1) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け替えてください。

(注2) SH3, SV3の場合は、上図(左)の左側にスイッチが1個追加されます。

スイッチ仕様→E-1

### 特長

- ボディの両側でフィンガーが開閉しますので大きなワークをチャッキングするのに適しています。
- リードスイッチをエアポートと同一面に取り付けることができますので、フィンガーの開閉を容易に検出でき、配管配線をまとめて処理できます。



### 型式基準

CH13A - RS2

オプション

機種	
CH13A	シリンダ径φ20
CH14A	シリンダ径φ30

リード スイッチ	無記号	スイッチなし
	RS1R	NRS-100V-BR 1ヶ取付(開または閉検出)
	RS1L	NRS-100V-BL 1ヶ取付(開または閉検出)
	RS2	NRS-100V-BR 1ヶおよびNRS-100V-BL 1ヶ取付(開閉検出)

(注)リードスイッチ1ヶでフィンガー開または閉を検出する場合は、リード線の引き出し方向で、NRS-100V-BRまたは-BLを選択してください。

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

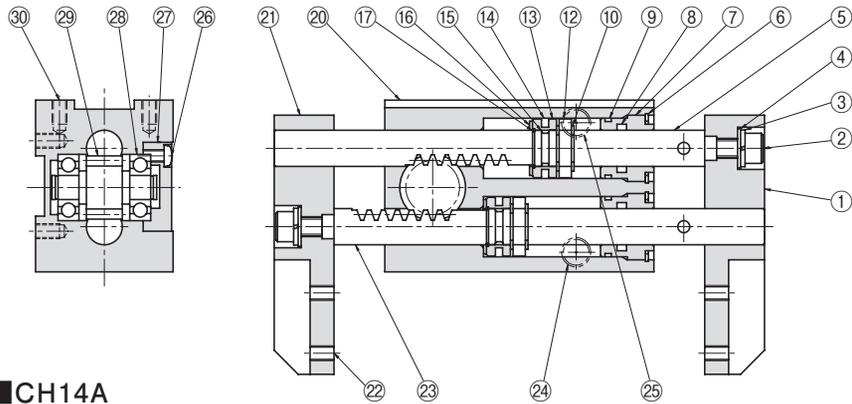
型 式	CH13A	CH14A
使用流体	清浄エア	
使用圧力(MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度(°C)	5~60	
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)	
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径(mm)	20	30
開き代(mm)	30	40
排気量(cc)	6.0	20.2
※連続使用速度(回/分)	60	
動作方式	複 動	
グリップ力: 閉、開(N)	1600×P÷(ℓ+15)	4800×(P-0.1)÷(ℓ+18)
	P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)	
本体質量(g)	850	2000
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	6.5	8.5
※最大ツメ質量(片側)(g)	135	200

(注)1N≒0.102kgf

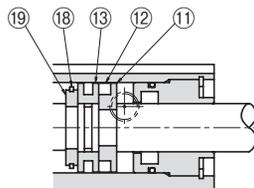
平行タイプ  
エアチャック  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアップブレース  
位置検出スイッチ

## 構造

### ■CH13A



### ■CH14A



No.	名称	材質
1	フィンガー右	アルミ合金
2	六角穴付きボルト	—
3	ばね座金	—
4	平座金	—
5	ラック軸上	ステンレス鋼
6	穴用C形止め輪	ばね鋼
7	シリンダヘッド	アルミ合金
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム
9	Oリング	ニトリルゴム
10	E形止め輪	ステンレス鋼
11	キー	ステンレス鋼
12	マグネット	合成ゴム
13	ピストン	アルミ合金
14	ピストンパッキン	ニトリルゴム
15	Oリング	ニトリルゴム
16	クッション	ウレタンゴム
17	クリップ	ステンレス鋼

No.	名称	材質
18	サークリップ	ばね鋼
19	リングキー	ステンレス鋼
20	ボディ	アルミ合金
21	フィンガー左	アルミ合金
22	アタッチメント取付けタップ	—
23	ラック軸下	ステンレス鋼
24	エアポート (開)	—
25	エアポート (閉)	—
26	なべ小ねじ	—
27	カバー	アルミ合金
28	ベアリング	軸受鋼
29	ピニオンギア	炭素鋼
30	本体取付けタップ	—

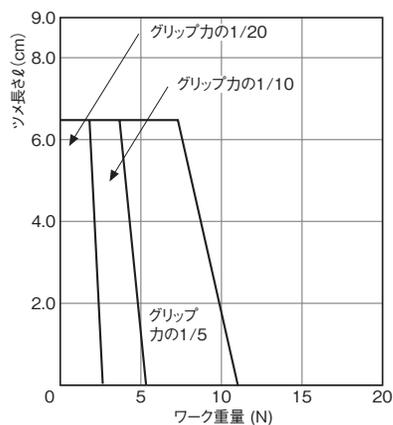
#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

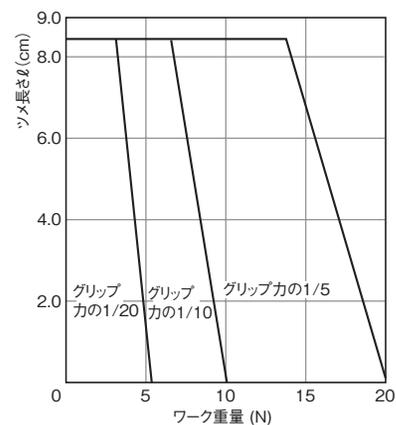
例) CH13A-パッキンセット

## 目安表

### ■CH13A



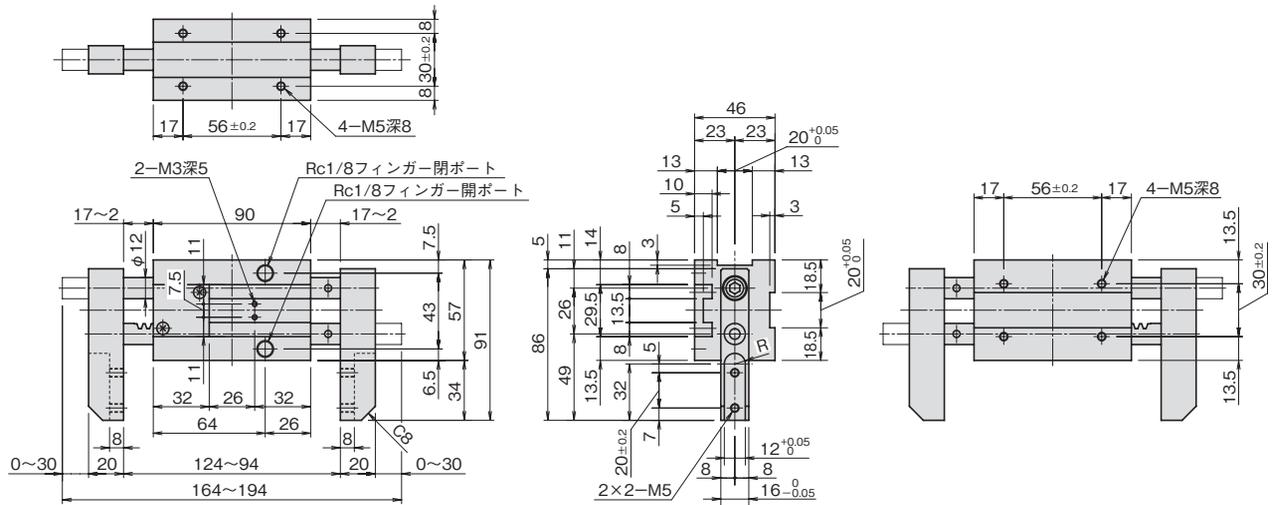
### ■CH14A



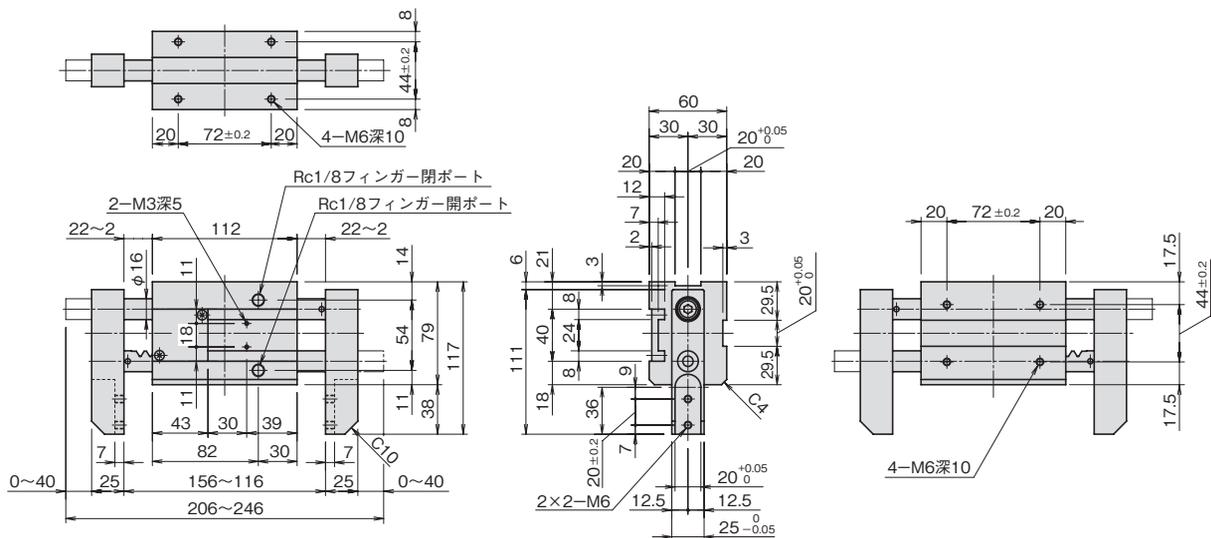
目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

## 外形寸法図

### ■CH13A



### ■CH14A

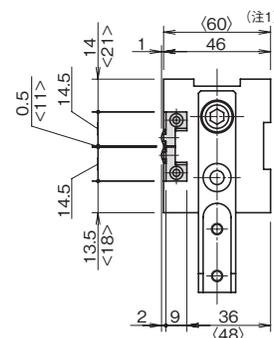
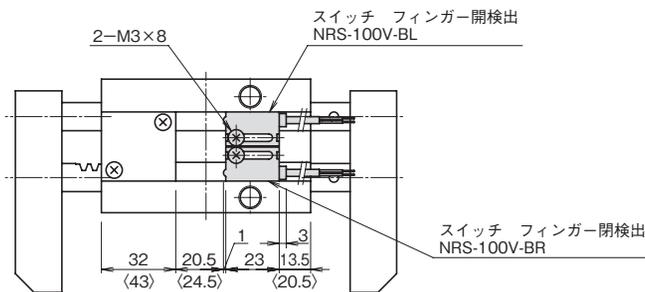


## オプション

(注) 〈 〉 内の数値はCH14Aの寸法です。

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 RS2



(注1) CH14Aの場合ボディからセンサおよび金具は飛び出しません。

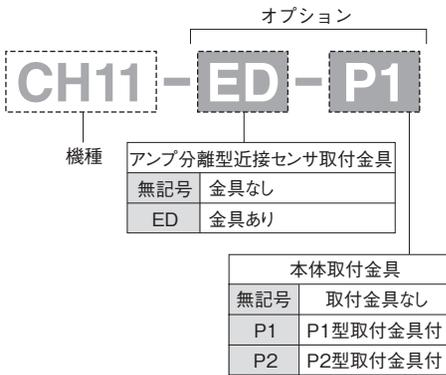
平行タイプ  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアップアンドプレス  
位置検出スイッチ

### 特長

- フィンガーがボディの片側で平行に作動するため、旋回アームの先端や、複数個を並列使用するのに適しています。
- フィンガーの開閉を容易に検出するアンプ分離型近接センサを取り付けられる金具を用意しています。



### 型式基準



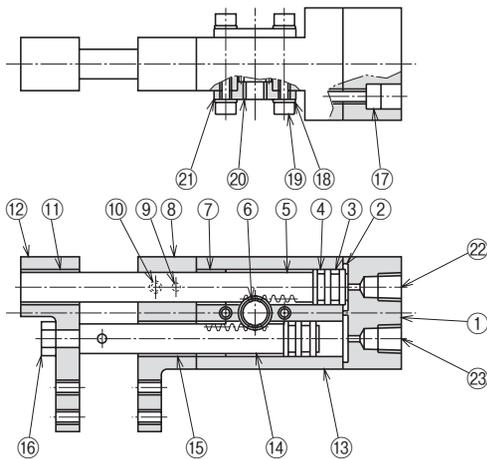
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH11
使用流体	清浄エア
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]
周囲温度 (°C)	5~60
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2
シリンダ径 (mm)	12
開き代 (mm)	20
排気量 (cc)	2.26
※連続使用速度 (回/分)	40
動作方式	複 動
グリップ力: 閉、開 (N)	60×(P-0.27)
	P: 使用圧力 (MPa)
本体質量 (g)	350
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	2.0
※最大ツメ質量 (片側) (g)	60

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



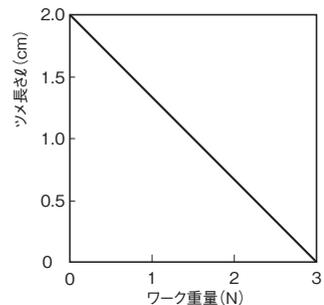
No.	名 称	材 質
1	シリンダヘッド	アルミ合金
2	Oリング	ニトリルゴム
3	ウェアリング	樹 脂
4	ピストンパッキン	ニトリルゴム
5	ピストンA	炭素鋼
6	ピニオン	炭素鋼
7	ロッドメタル	鉄
8	フィンガー-A	アルミ合金
9	スプリングピン	炭素鋼
10	六角穴付止めねじ	—
11	フィンガーメタル	鉄
12	フィンガー-B	アルミ合金
13	ボディ	アルミ合金
14	ピストンB	炭素鋼
15	フィンガーメタル	鉄
16	Uナット	—
17	六角穴付ボルト	—
18	ばね座金	—
19	六角穴付ボルト	—
20	ピニオンメタル	鉄
21	メタルホルダ	アルミ合金
22	エアポート (閉)	—
23	エアポート (開)	—

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH11-パッキンセット

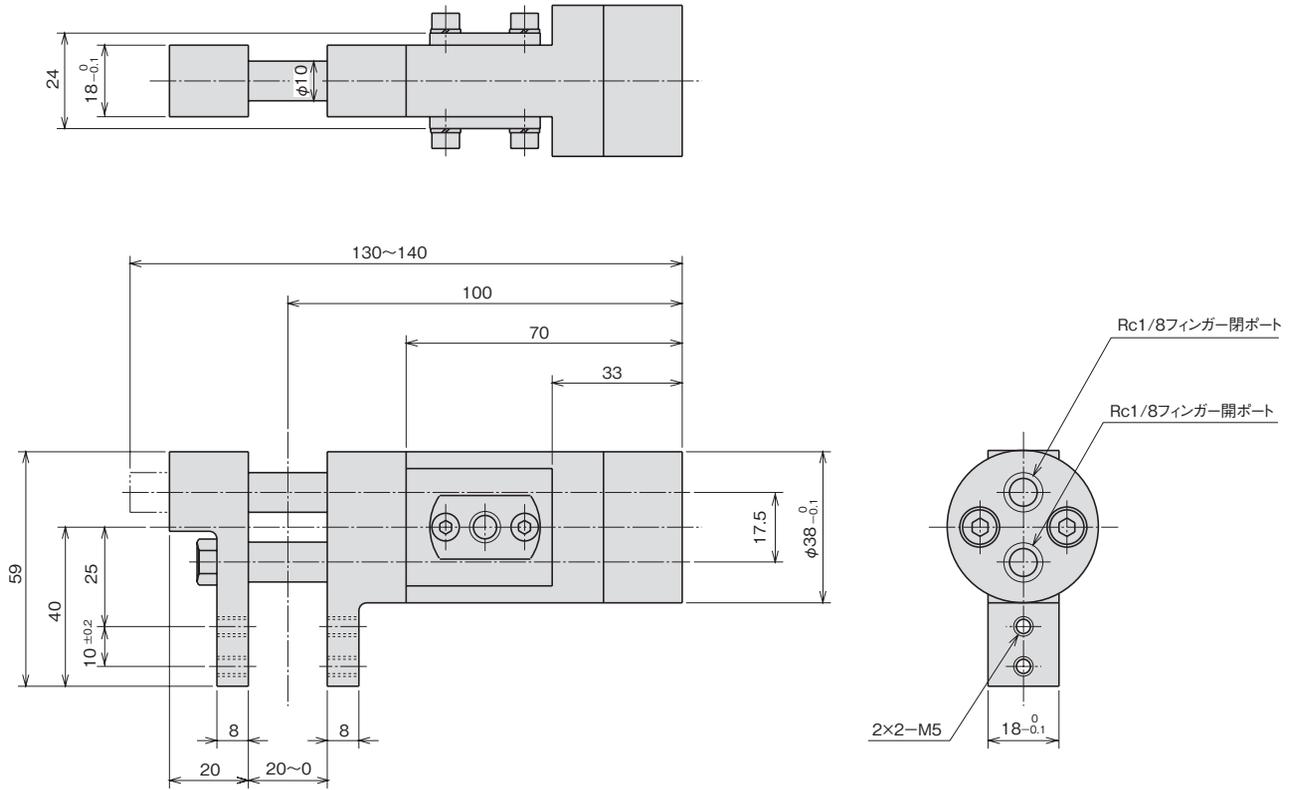
### 目安表



目安表の見方⇒ **A-1**  
<機種選定について>

## 外形寸法図

### ■CH11

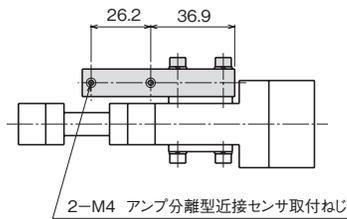
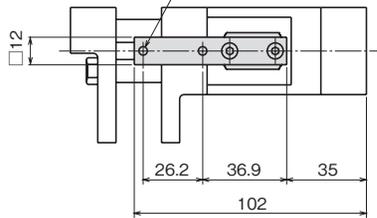


## オプション

### ■アンプ分離型近接センサ取付金具

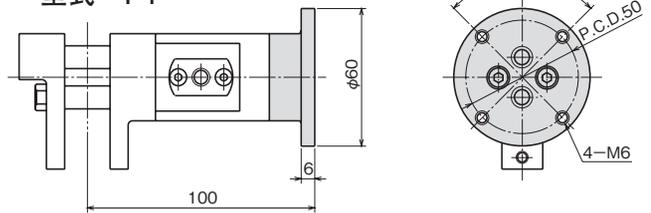
型式 ED

2-4キリアンプ分離型近接センサ取付穴



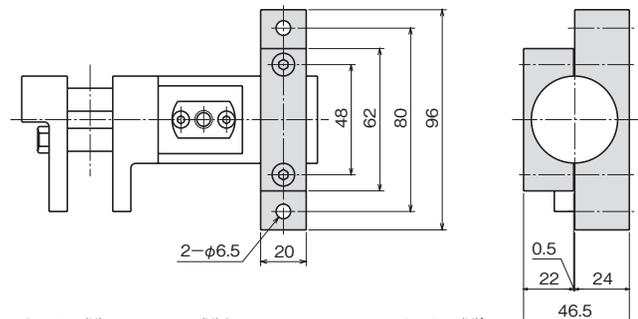
### ■本体取付金具

型式 P1



### ■本体取付金具

型式 P2



(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8B オムロン(株)、EH-303A(株)キーエンス、GS-3S サンクス(株))

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ

ピックアンドプレース  
位置検出スイッチ

### 特長

- CH12シリーズは、旋回アームの先端や、複数個を並列使用するのに適した横形の平行チャックです。
- 角型ボディの二面にエアポートを、三面に取付穴を設けてありますので、種々の方向から取り付けることができます。
- リードスイッチを取り付け、フィンガーの開閉を容易に検出できます。
- フィンガーは上下逆の勝手違い取付も可能です。ご相談ください。



### 型式基準

オプション  
CH12L - RS1R

機種	
CH12L	シリンダ径φ12
CH12	シリンダ径φ16
CH12X	シリンダ径φ20

リード スイッチ	12L	無記号	スイッチなし
		RS1R	NRS-100V-BR 1ヶ取付(開または閉検出)
12,12X	RS1L	NRS-100V-BL 1ヶ取付(開または閉検出)	
		NRS-100V-BR 1ヶおよびNRS-100V-BL 1ヶ取付(開閉検出)	
	RS1	NRS-100V-AR-N 1ヶ取付(開または閉検出)	
	RS2	NRS-100V-AR-N 2ヶ取付(開閉検出)	

(注) CH12Lにおいてリードスイッチ1ヶで、フィンガー開または閉を検出する場合は、リード線の引き出し方向で、NRS-100V-BRまたは-BLを選択してください。

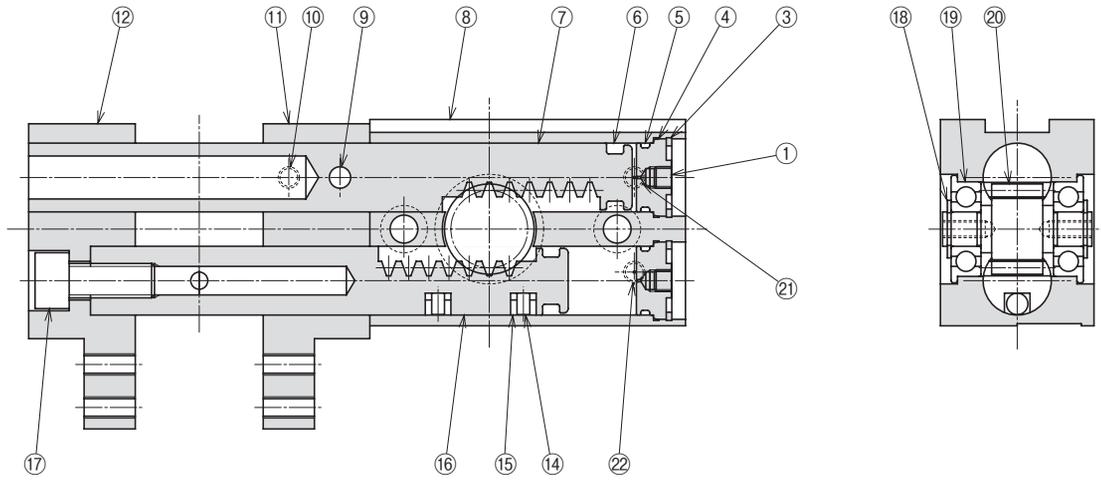
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH12L	CH12	CH12X
使用流体	清浄エア		
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度 (°C)	5~60		
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)		
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2		
シリンダ径 (mm)	12	16	20
開き代 (mm)	20	30	36
排気量 (cc)	2.3	6.0	11.3
※連続使用速度 (回/分)	60		
動作方式	複 動		
グリップ力: 閉、開 (N)	470×P÷(ℓ+5)	1100×(P+0.07)÷(ℓ+9)	4000×(P+0.1)÷(ℓ+22)
	P: 使用圧力 (MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)		
本体質量 (g)	425	750	1530
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	9.0	10.0	10.5
※最大ツメ質量 (片側) (g)	60	100	165

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



No.	名称	材質
1	六角穴付止めねじ	—
3	穴用C形止め輪	ばね鋼
4	シリンダヘッド	アルミ合金
5	Oリング	ニトリルゴム
6	ピストンパッキン	ニトリルゴム
7	ピストン(A)	ステンレス鋼
8	ボディ	アルミ合金
9	スプリングピン	炭素鋼
10	六角穴付止めねじ	—
11	フィンガー(A)	アルミ合金
12	フィンガー(B)	アルミ合金
14	マグネット	希土類

No.	名称	材質
15	マグネット押さえ	ウレタンゴム
16	ピストン(B)	ステンレス鋼
17	六角穴付ボルト	—
18	軸用C形止め輪	ばね鋼
19	ベアリング	軸受鋼
20	ピニオン	炭素鋼
21	エアポート (閉)	—
22	エアポート (開)	—

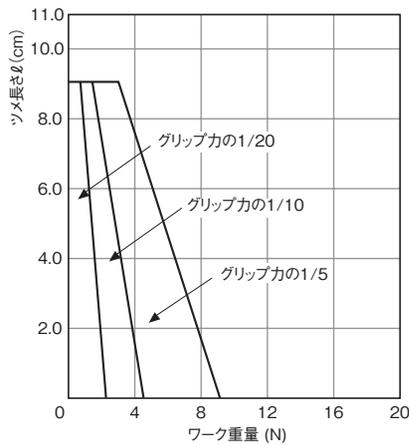
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

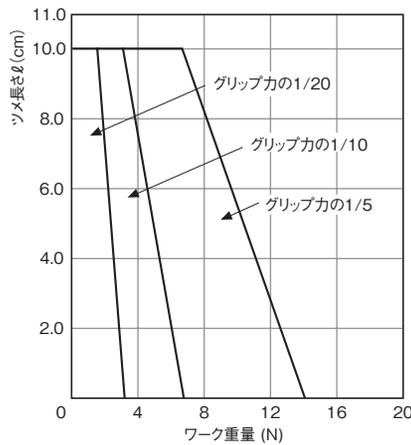
例) CH12L-パッキンセット

## 目安表

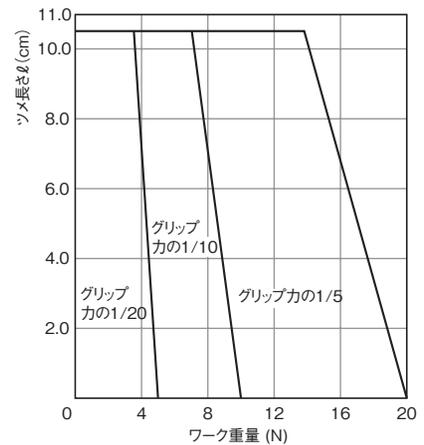
### ■CH12L



### ■CH12



### ■CH12X



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

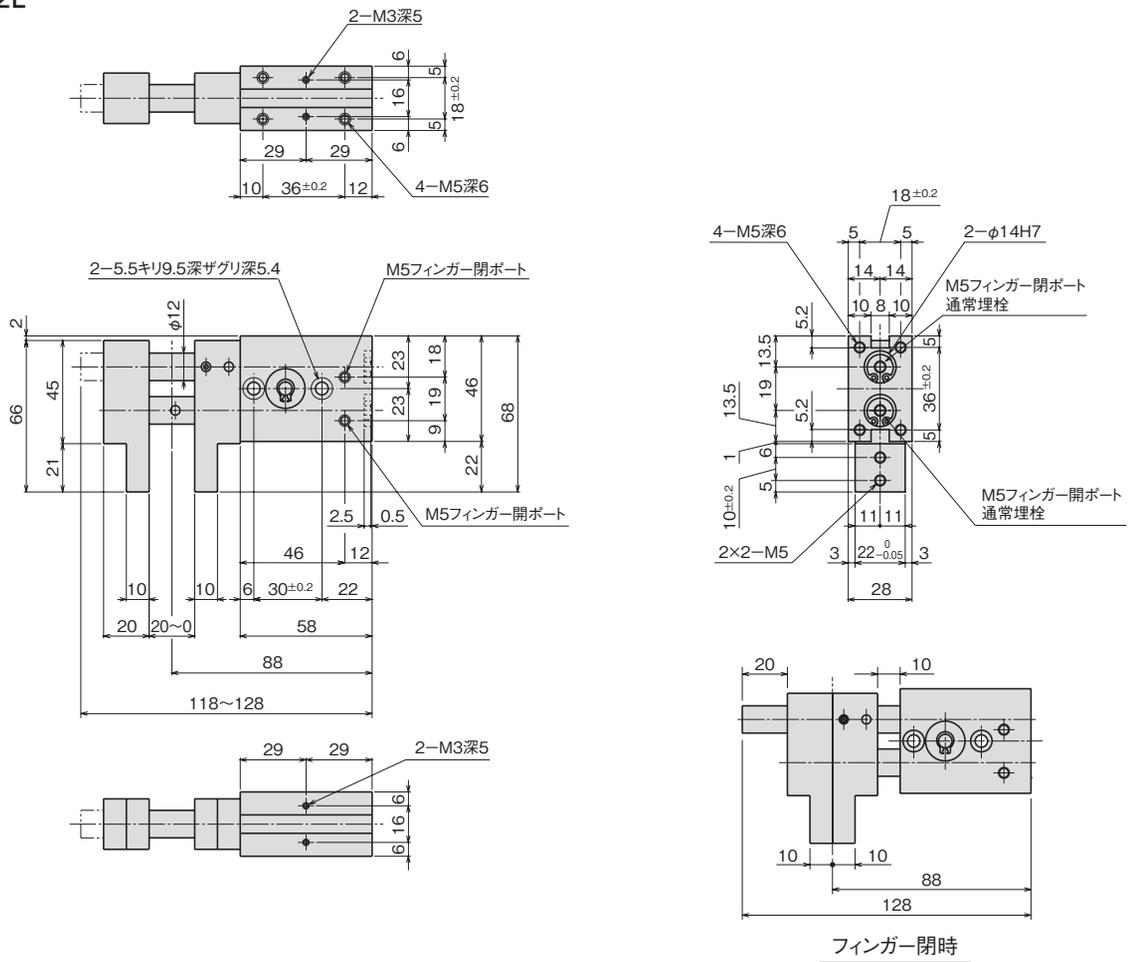
小型高速タイプ  
ビックアンドプレス

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

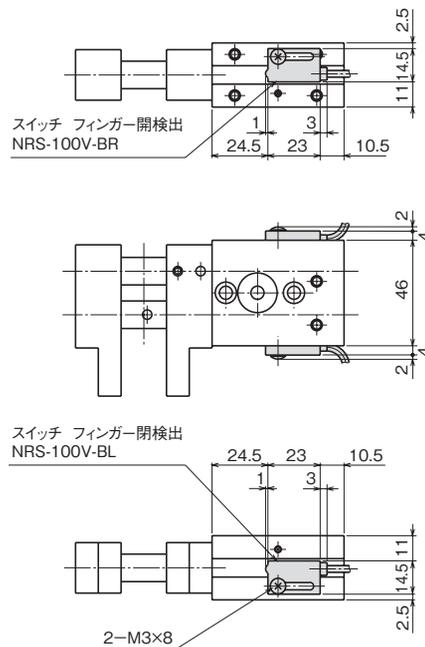
### ■CH12L



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

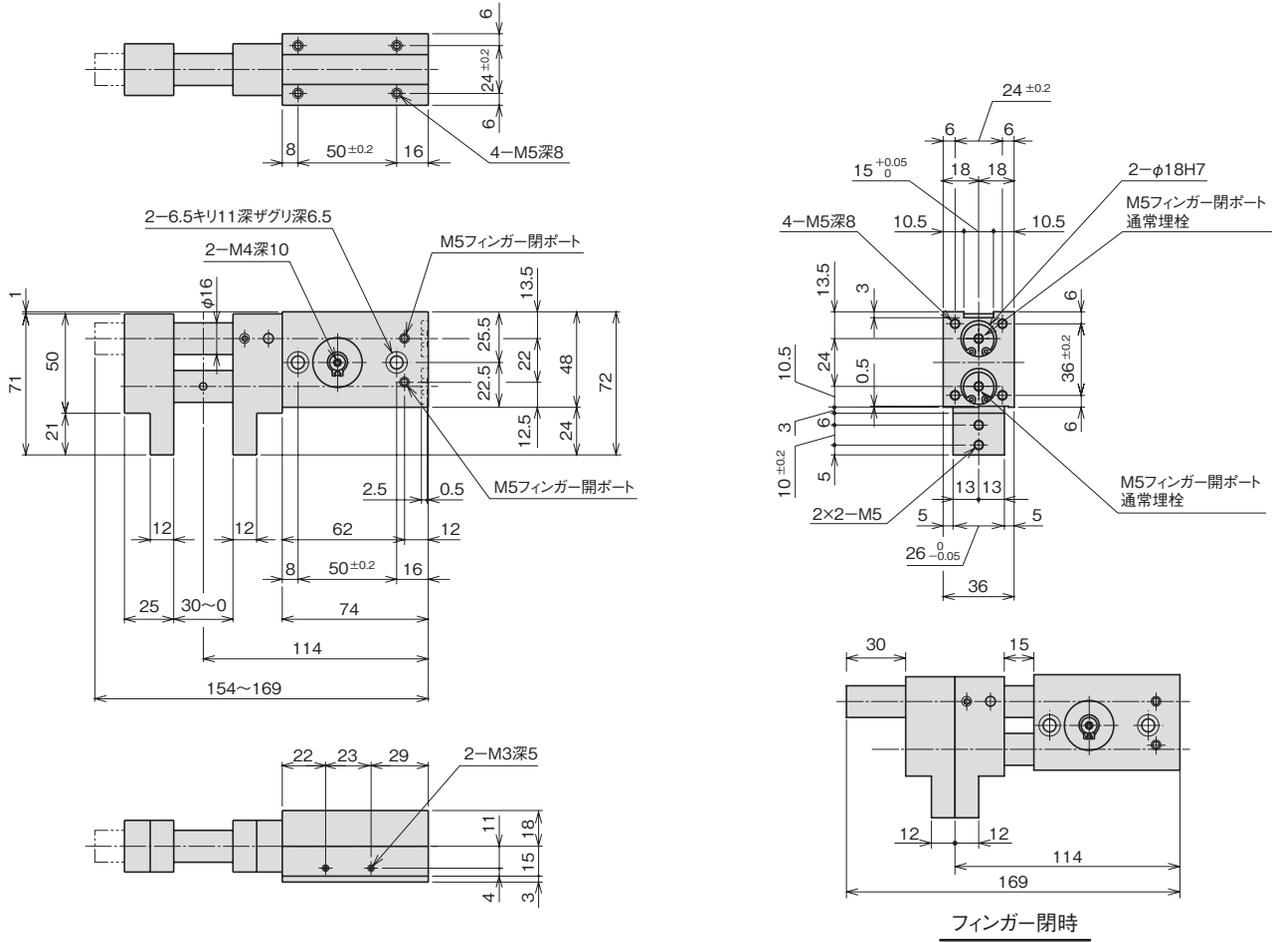
型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

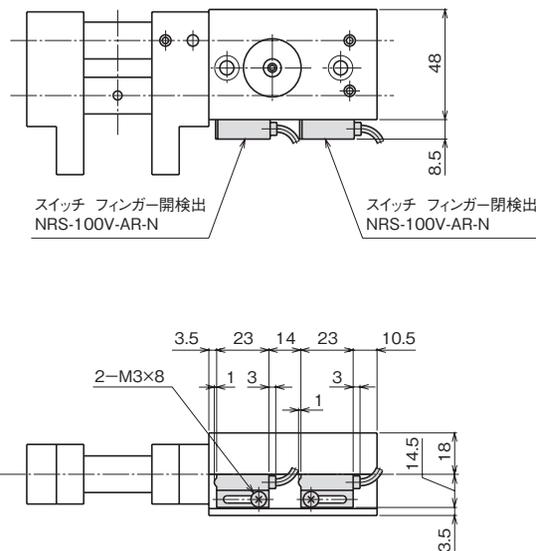
## 外形寸法図

### ■CH12



## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

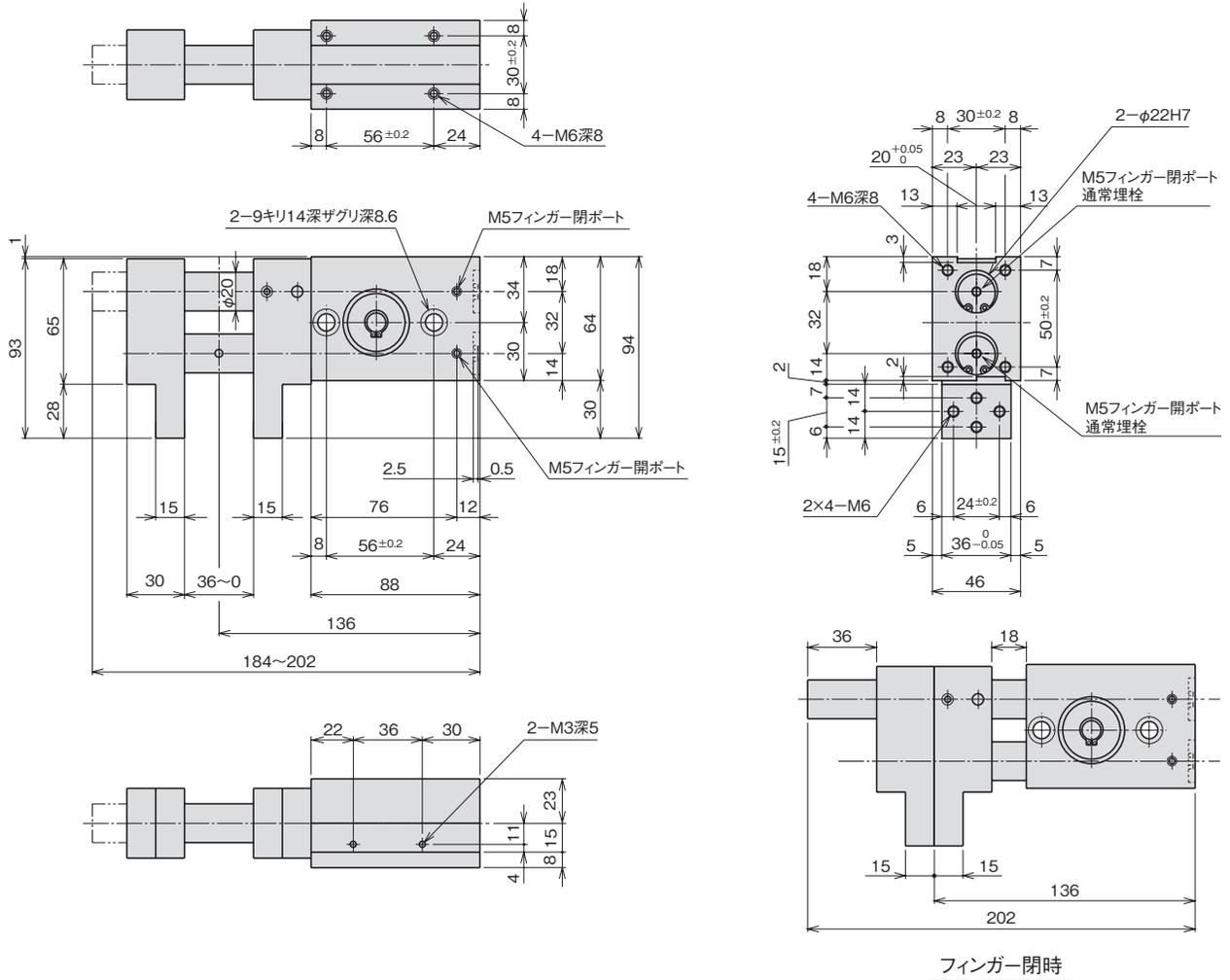
ピックアップアンドプレス

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CH12X

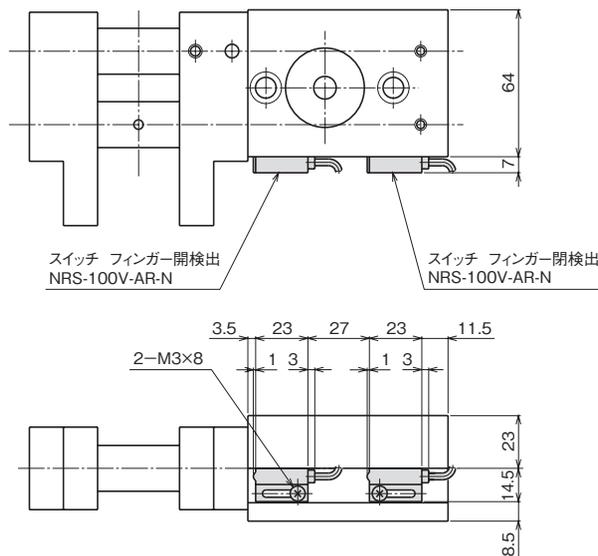


フィンガー閉時

## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

### 特長

- リンク方式を採用しフィンガーの剛性を高め、幅方向を小さく設計していますので、長いアタッチメントを取り付けてもなめらかに作動します。
- フィンガーの開閉を容易に検出するアンプ分離型近接センサが取り付けられます。

### 型式基準

CH51

機種

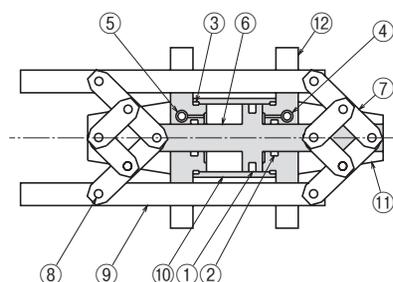
### 仕様

型 式	CH51
使用流体	清浄エア
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]
周囲温度 (°C)	5~60
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)
繰り返し精度 (mm)	初期値: ±0.1 200万回: ±0.2
シリンダ径 (mm)	30
開き代 (mm)	19
排気量 (cc)	11
※連続使用速度 (回/分)	30
動作方式	複 動
グリップ力: 閉、開 (N)	360×(P-0.23) (閉じ寸法 42mm のとき) P: 使用圧力 (MPa)
本体質量 (g)	850
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	5.0
※最大ツメ質量 (片側) (g)	250

(注) 1N≒0.102kgf

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

### 構造

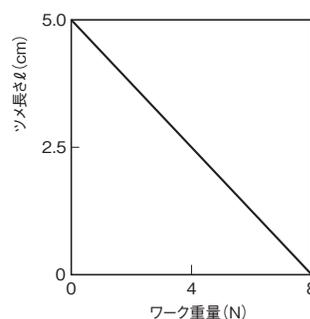


#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CH51-パッキンセット

No.	名 称	材 質
1	ピストンパッキン	ニトリルゴム
2	ロッドパッキン	ニトリルゴム
3	Oリング	ニトリルゴム
4	エアポート (開)	—
5	エアポート (閉)	—
6	ピストン	炭素鋼
7	リンク	炭素鋼
8	リンクピン	炭素鋼
9	フィンガー	炭素鋼
10	シリンダチューブ	アルミ合金
11	ベースプレート	アルミ合金
12	シリンダヘッド	アルミ合金

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

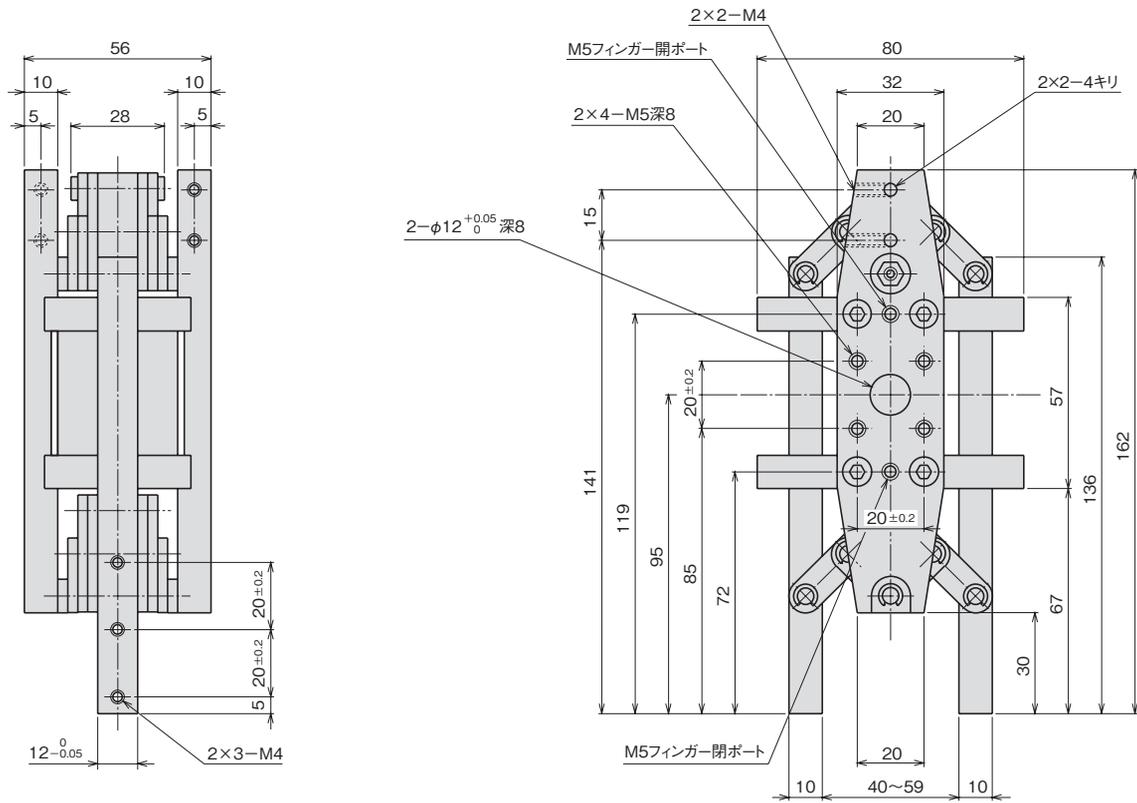
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ビックアンドブレース

位置検出スイッチ

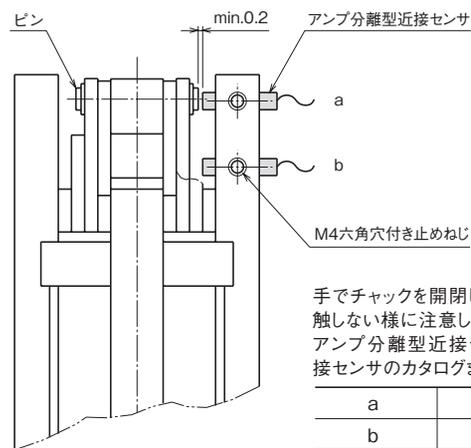
## 外形寸法図

### ■CH51



## アンプ分離型近接センサ取付例

### ■フィンガー開閉検出スイッチ



手でチャックを開閉し、アンプ分離型近接センサとピンが接触しない様に注意し、図の様に取付けてください。  
アンプ分離型近接センサの検出距離は、アンプ分離型近接センサのカタログまたは取扱説明書を参考にご覧ください。

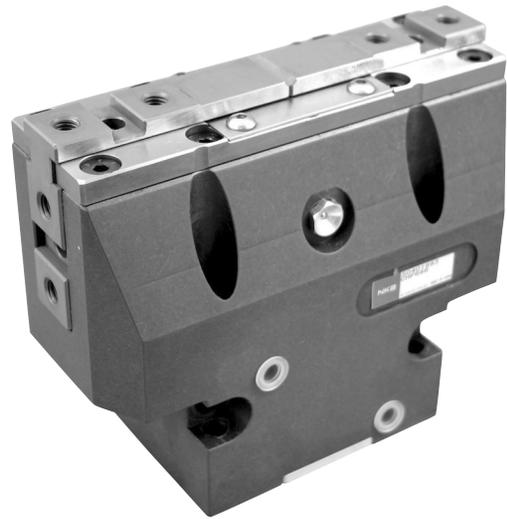
a	標準のツメが閉じた時を検出
b	標準のツメが開いた時を検出

(注)アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。

(E2C-CR8B オムロン(株)、EH-303A(株)キーエンス、GS-3S サンクス(株))

### 特長

- ストローク優先か、グリップ力優先(Sタイプ)かを選択できる大型の平行チャックです。
- カム同期、面接触のため長期間精度を維持することができます。
- 摺動部に切粉等が入りにくい構造になっています。
- 加工機のローダ・アンローダや溶接周辺など、悪環境下でのハンドリングに使用できます。
- フィンガーの開閉を検出するための、近接スイッチを取り付けできます。



### 型式基準

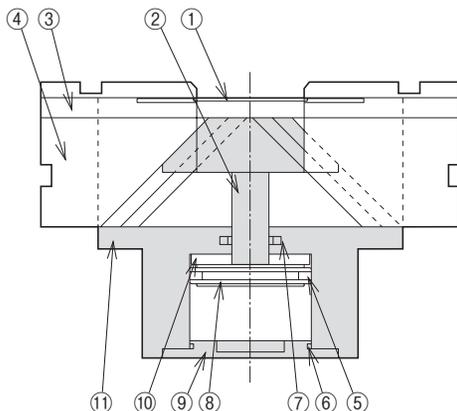
CHP686 - <sup>オプション</sup>SH2

機種	
CHP684	シリンダ径φ35
CHP685	シリンダ径φ45
CHP686	シリンダ径φ63
CHP687	シリンダ径φ70
CHP688	シリンダ径φ80
CHP684S	シリンダ径φ35
CHP685S	シリンダ径φ45
CHP686S	シリンダ径φ63
CHP687S	シリンダ径φ70
CHP688S	シリンダ径φ80

近接 スイッチ	無記号	スイッチなし
	SH1	NSH-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
	SH2	NSH-24V 2ヶ取付(開閉検出)
	SV1	NSV-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
	SV2	NSV-24V 2ヶ取付(開閉検出)

スイッチ仕様⇒E-1

### 構造



No.	名称
1	リッド
2	カム
3	ガイド
4	フィンガー
5	ピストンパッキン
6	Oリング
7	ロッドパッキン
8	ピストン
9	キャップ
10	マグネット
11	ボディ

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHP684	CHP685	CHP686	CHP687	CHP688	
使用流体	清浄エア					
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~1.2 [2~12.2]					
周囲温度(°C)	5~60					
潤 滑	必要(リチウム石けん基グリース調度1または2号相当品)					
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.05 200万回:±0.1					
シリンダ径(mm)	35	45	63	70	80	
開き代(mm)	30	40	60	70	80	
排気量(cc)	14	30	90	129	195	
※連続使用速度(回/分)	60	60	40	40	30	
動作方式	複 動					
グリップ力(N)	閉	P×(535-19.6ℓ)	P×(863.3-28.3ℓ)	P×(1833-55ℓ)	P×(2241-68ℓ)	P×(2975-89ℓ)
	開	P×(606.3-22.2ℓ)	P×(954.9-31.3ℓ)	P×(1963-59ℓ)	P×(2442-74ℓ)	P×(3175-5ℓ)
P : 使用圧力(MPa) ℓ : フィンガー先端からワーク中心までのツメの長さ(cm)						
本体質量(g)	1000	1850	3950	6800	9500	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	7.0	9.0	12.6	14.0	16.0	
※最大ツメ質量(1ヶ)(kg)	0.38	0.63	1.24	1.53	2.0	

(注1) 1N=0.102kgf

(注2) 潤滑は100万回を目安にグリスアップしてください。

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

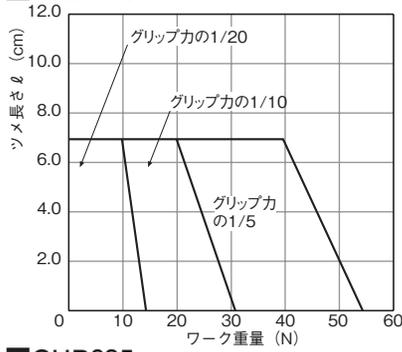
型 式	CHP684S	CHP685S	CHP686S	CHP687S	CHP688S	
使用流体	清浄エア					
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~1.2 [2~12.2]					
周囲温度(°C)	5~60					
潤 滑	必要(リチウム石けん基グリース調度1または2号相当品)					
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.05 200万回:±0.1					
シリンダ径(mm)	35	45	63	70	80	
開き代(mm)	15	20	30	35	40	
排気量(cc)	14	30	90	129	195	
※連続使用速度(回/分)	60	60	40	40	30	
動作方式	複 動					
グリップ力(N)	閉	P×(1070-39.2ℓ)	P×(1726-56.6ℓ)	P×(3666-110ℓ)	P×(4483-135ℓ)	P×(5950-178ℓ)
	開	P×(1212-44.4ℓ)	P×(1909-62.6ℓ)	P×(3926-118ℓ)	P×(4885-147ℓ)	P×(6350-190ℓ)
P : 使用圧力(MPa) ℓ : フィンガー先端からワーク中心までのツメの長さ(cm)						
本体質量(g)	1000	1850	3700	6800	9000	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	5.3	6.8	9.5	10.5	12.0	
※最大ツメ質量(1ヶ)(kg)	0.38	0.63	1.24	1.53	2.0	

(注1) 1N=0.102kgf

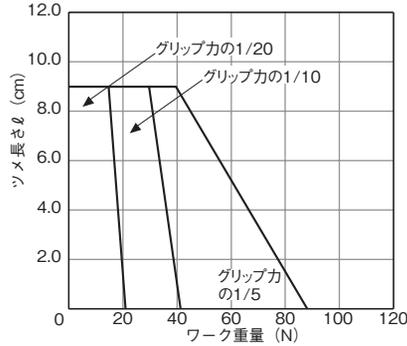
(注2) 潤滑は100万回を目安にグリスアップしてください。

## 目安表

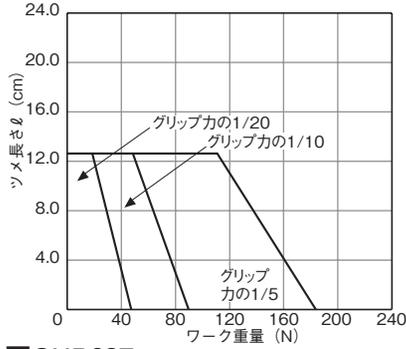
■CHP684



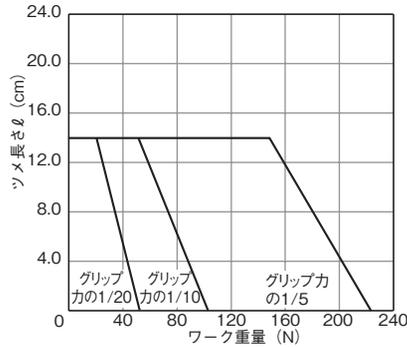
■CHP685



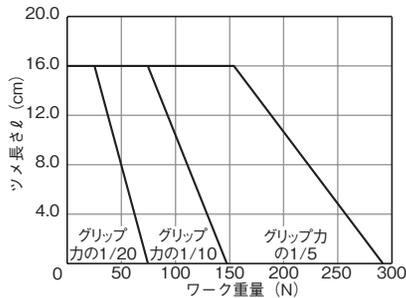
■CHP686



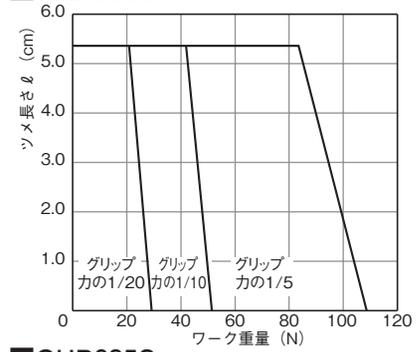
■CHP687



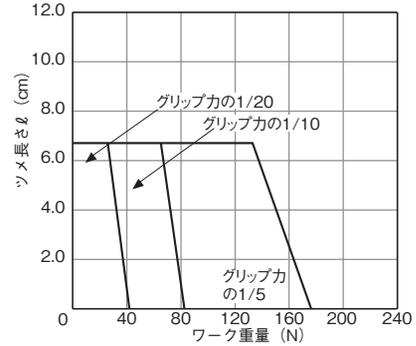
■CHP688



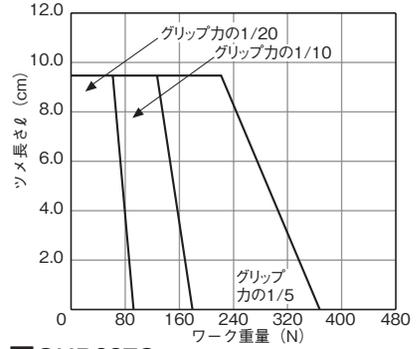
■CHP684S



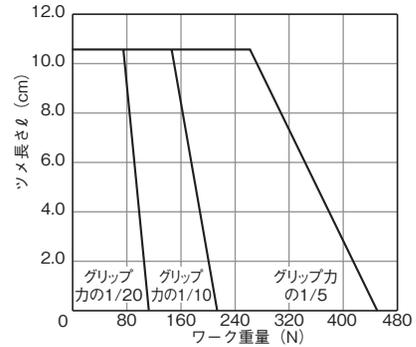
■CHP685S



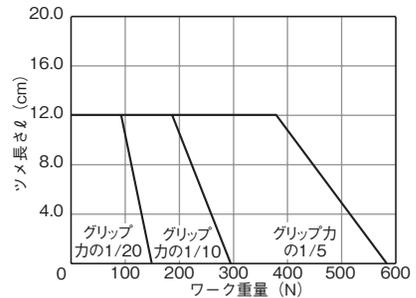
■CHP686S



■CHP687S



■CHP688S



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ  
特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ

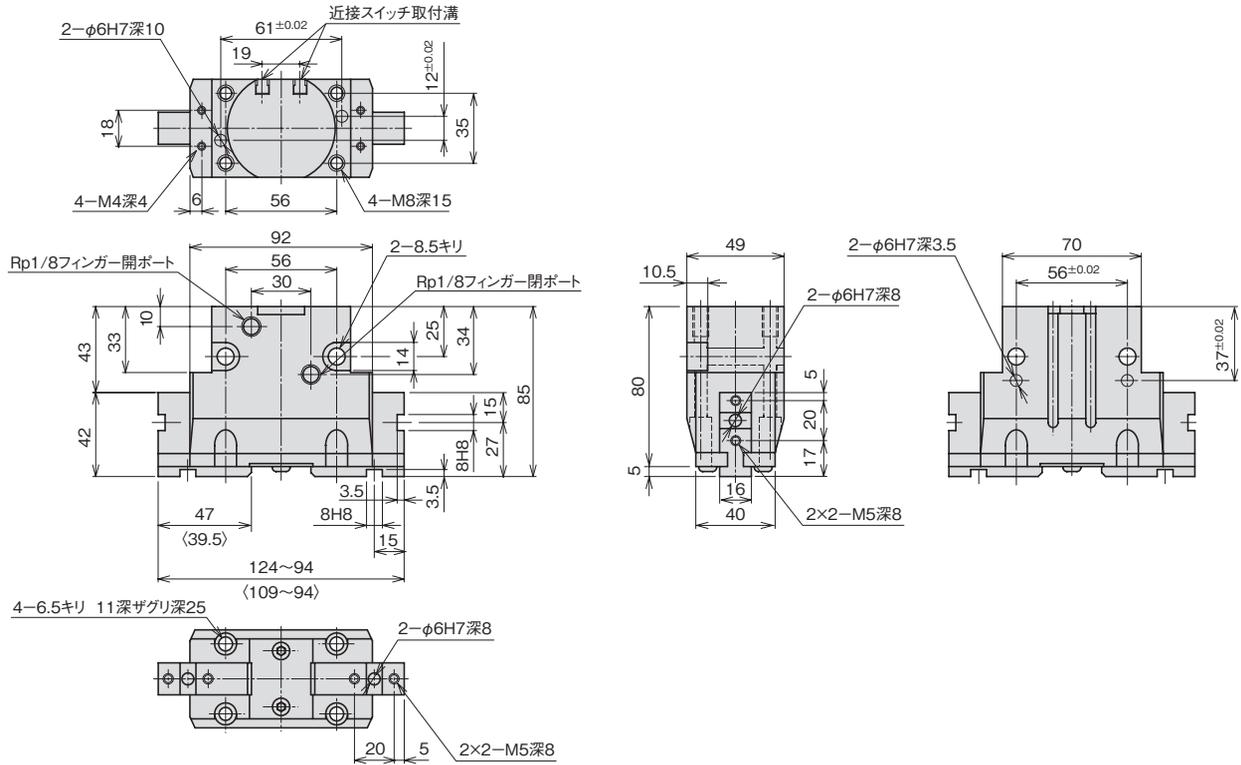
高精度タイプ

ピックアッププレス  
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

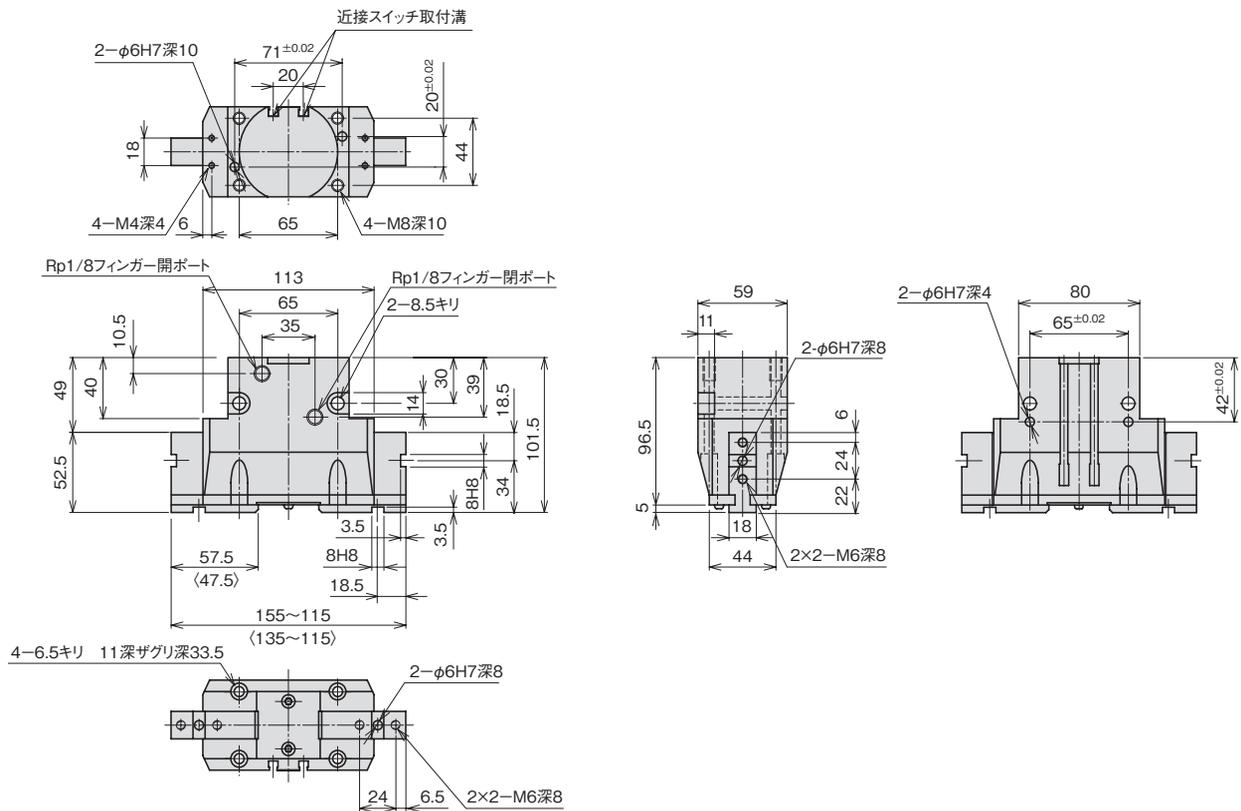
(注) 〈 〉内はCHP684Sの寸法です。

### ■ CHP684



### ■ CHP685

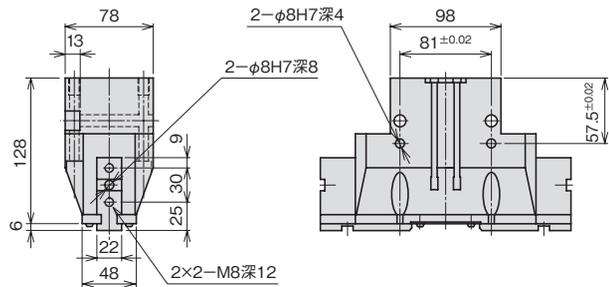
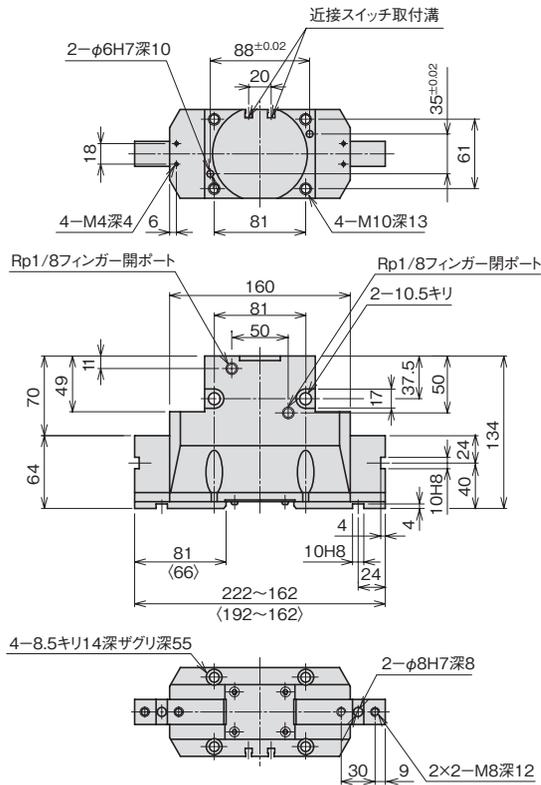
(注) 〈 〉内はCHP685Sの寸法です。



## 外形寸法図

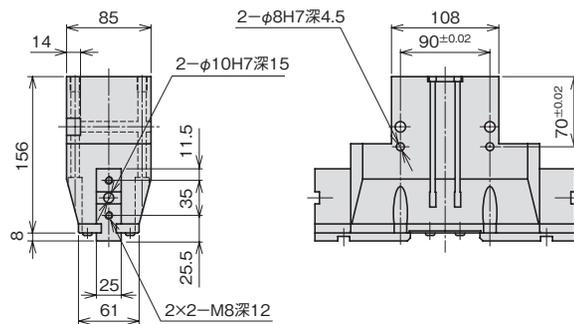
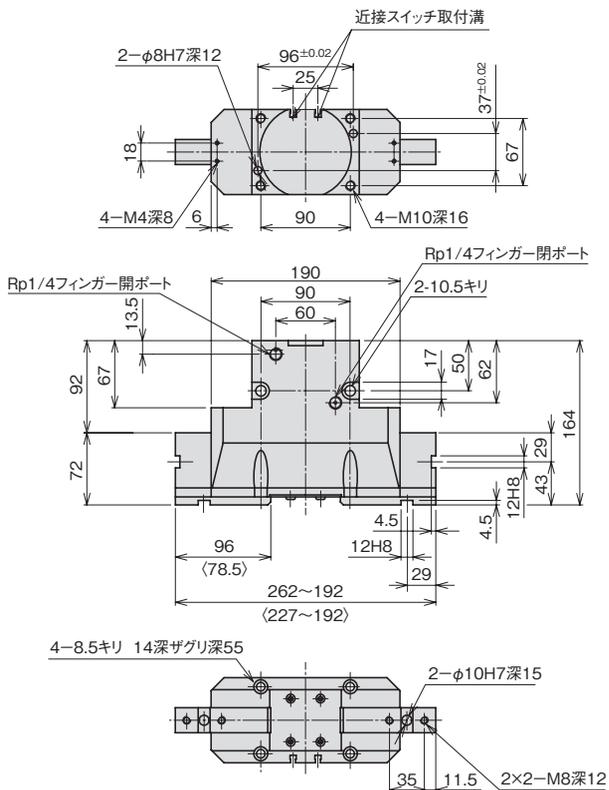
(注) 〈 〉 内はCHP686Sの寸法です。

### ■ CHP686



### ■ CHP687

(注) 〈 〉 内はCHP687Sの寸法です。



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
高出力タイプ

ロータリアクチュエータ

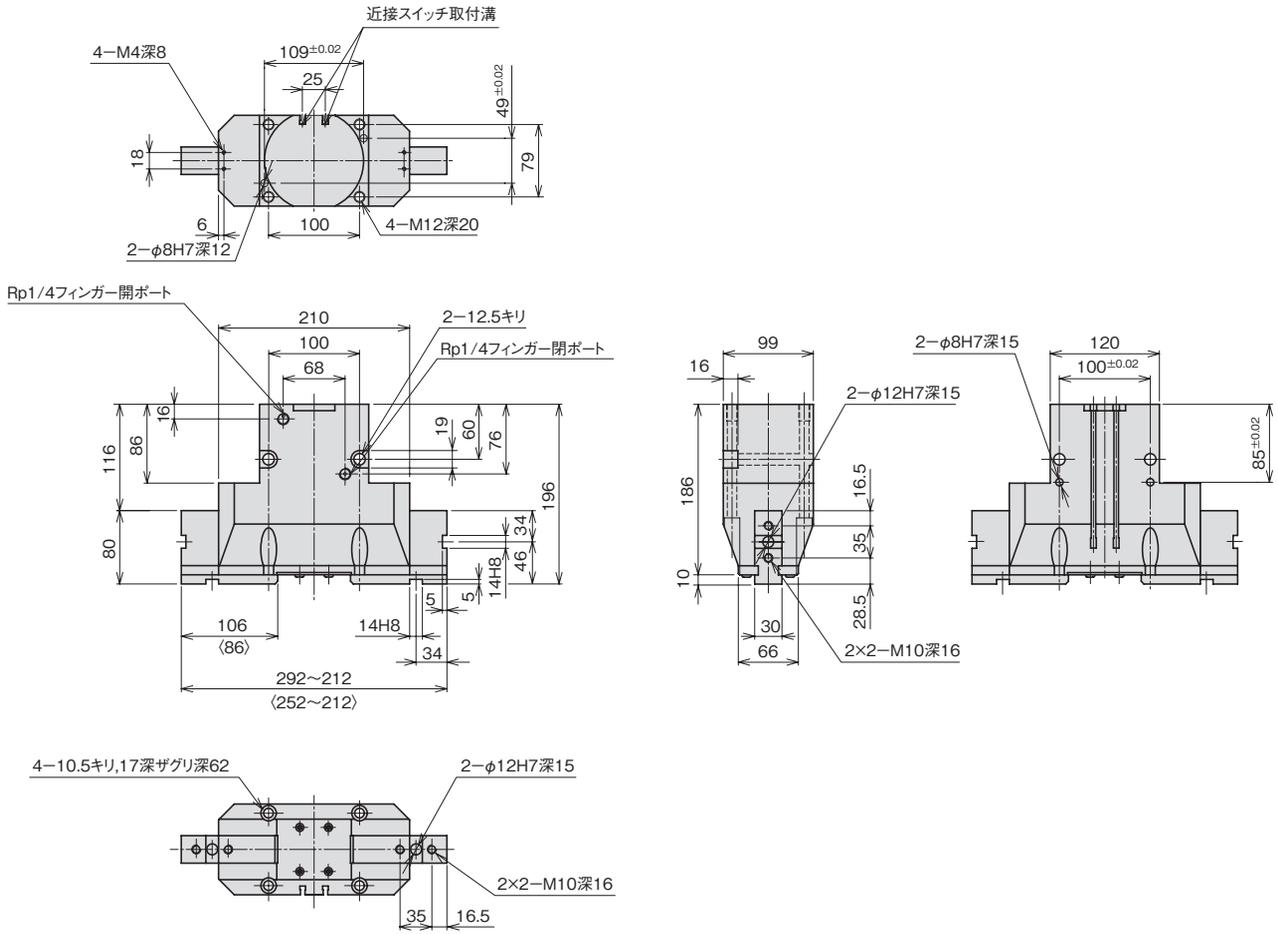
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ビッグアンドプレス

位置検出スイッチ

# 外形寸法図

(注) 〈 〉 内はCHP688Sの寸法です。

## ■CHP688



### 特長

- 全高を低くした、開き代の大きな平行三爪チャックです。
- 駆動エアはボディの側面、取り付け面に設けられたエアポートのいずれかより供給できます。
- アタッチメントはフィンガーの2面のいずれかに取り付けることができます。
- 掃気ポートからエアを供給することにより、フィンガー部への異物の侵入を防ぐことができます。また、真空引きすることによってチャック本体からの発塵を防ぎますので、クリーンルーム内で使用できます。
- フィンガーの開、閉位置および把持位置の検出など最大4ヶ所(CHT506~510)にスイッチを取り付けることができます。



### 型式基準

CHT504 - SH2

機種			
CHT502	シリンダ径φ12	CHT506	シリンダ径φ30
CHT503	シリンダ径φ16	CHT507	シリンダ径φ40
CHT504	シリンダ径φ20	CHT509	シリンダ径φ60
CHT505	シリンダ径φ25	CHT510	シリンダ径φ80

オプション

無記号	スイッチなし
SV1	NSV-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
SV2	NSV-24V 2ヶ取付(開閉検出)
SV3	NSV-24V 3ヶ取付(開閉および中間1ヶ検出)
SV4	NSV-24V 4ヶ取付(開閉および中間2ヶ検出)
SH1	NSH-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
SH2	NSH-24V 2ヶ取付(開閉検出)
SH3	NSH-24V 3ヶ取付(開閉および中間1ヶ検出)
SH4	NSH-24V 4ヶ取付(開閉および中間2ヶ検出)

※近接スイッチ

※スイッチを3個以上取り付けられるのはCHT506~510のみです。

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CHT502	CHT503	CHT504	CHT505	
使用流体	清浄エア				
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}				
周囲温度(°C)	5~60				
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)				
繰返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2				
シリンダ径(mm)	12	16	20	25	
開き代(mm)	4	5	6	8	
排気量(cc)	0.31	0.62	1.2	2.6	
※連続使用速度(回/分)	90				
動作方式	複動				
グリップ力(N)	閉	(P-0.035)×(95-40ℓ)	(P-0.03)×(150-37ℓ)	(P-0.025)×(200-15ℓ)	(P-0.02)×(263-14ℓ)
	開	(P-0.035)×(125-53ℓ)	(P-0.03)×(185-45ℓ)	(P-0.025)×(225-16ℓ)	(P-0.02)×(290-15ℓ)
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	40	62	100	142	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	1.5	2.0	3.0	5.0	
※最大ツメ質量(1ヶ)(g)	15	25	40	60	

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CHT506	CHT507	CHT509	CHT510	
使用流体	清浄エア				
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}				
周囲温度(°C)	5~60				
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)				
繰返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2				
シリンダ径(mm)	30	40	60	80	
開き代(mm)	10	12	20	25	
排気量(cc)	4.5	8.9	32.8	74.2	
※連続使用速度(回/分)	90		60		
動作方式	複動				
グリップ力(N)	閉	(P-0.01)×(372-6ℓ)	(P-0.01)×(780-25ℓ)	P×(1770-60ℓ)	P×(3150-90ℓ)
	開	(P-0.01)×(418-7ℓ)	(P-0.03)×(857-27ℓ)	P×(1780-61ℓ)	P×(3360-96ℓ)
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	242	365	1030	1920	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	7.0	8.0(5.0)	10.0(6.0)	12.0(8.0)	
※最大ツメ質量(1ヶ)(g)	80	120	160	200	

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 最大ツメ長さの( )内はフィンガー側面のタップを使用する場合での値です。

平行タイプ

エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

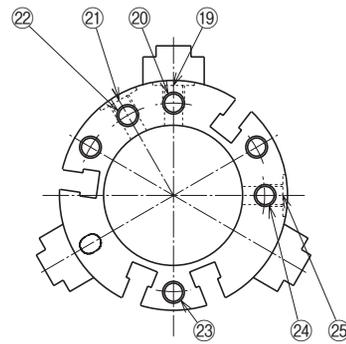
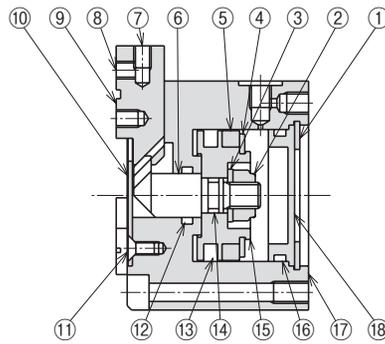
小型高速タイプ

ピックアップブレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 構造



No.	名称	材質
1	止め輪	—
2	Uナットまたは六角穴付ボルト	—
3	平座金	—
4	止め輪またはトラス小ねじ	—
5	マグネット	合成ゴム
6	カム	炭素鋼またはステンレス鋼
7	アタッチメント取付タップ	—
8	アタッチメント取付タップ	—
9	フィンガー	炭素鋼
10	リッド	ステンレス鋼
11	さら小ねじ	—
12	ロッドパッキン	ニトリルゴム
13	ピストンパッキン	ニトリルゴム
14	Oリング	ニトリルゴム
15	ピストン	アルミ合金
16	Oリング	ニトリルゴム
17	ボディ	アルミ合金

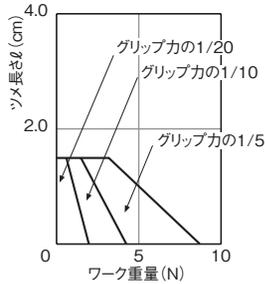
No.	名称	材質
18	キャップ	アルミ合金
19	側面エアポート開	—
20	背面エアポート開 (通常埋栓)	—
21	側面エアポート閉	—
22	背面エアポート閉 (通常埋栓)	—
23	本体取付タップ	—
24	背面排気ポート (通常埋栓)	—
25	側面排気ポート (通常埋栓)	—

### パッキンセット

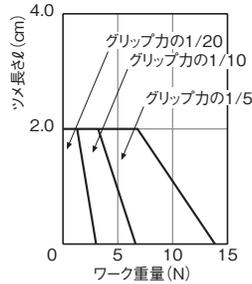
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CHT502-パッキンセット

## 目安表

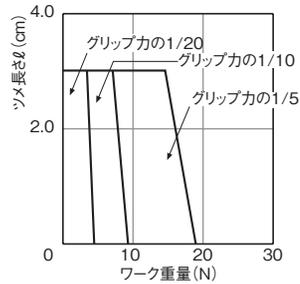
### ■CHT502



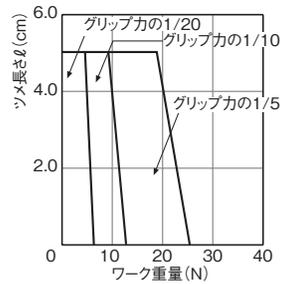
### ■CHT503



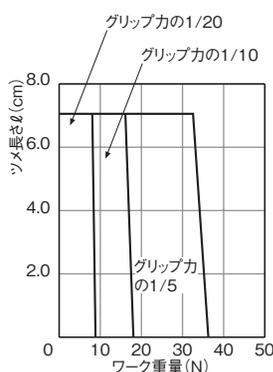
### ■CHT504



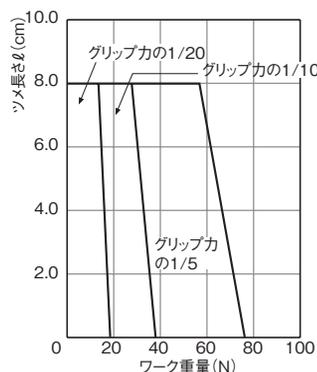
### ■CHT505



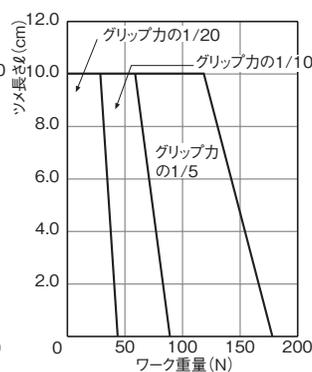
### ■CHT506



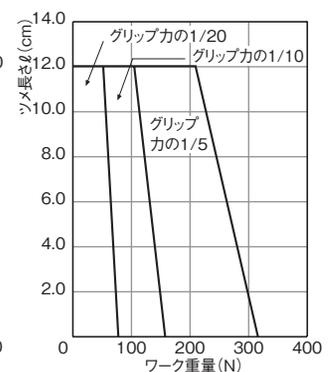
### ■CHT507



### ■CHT509



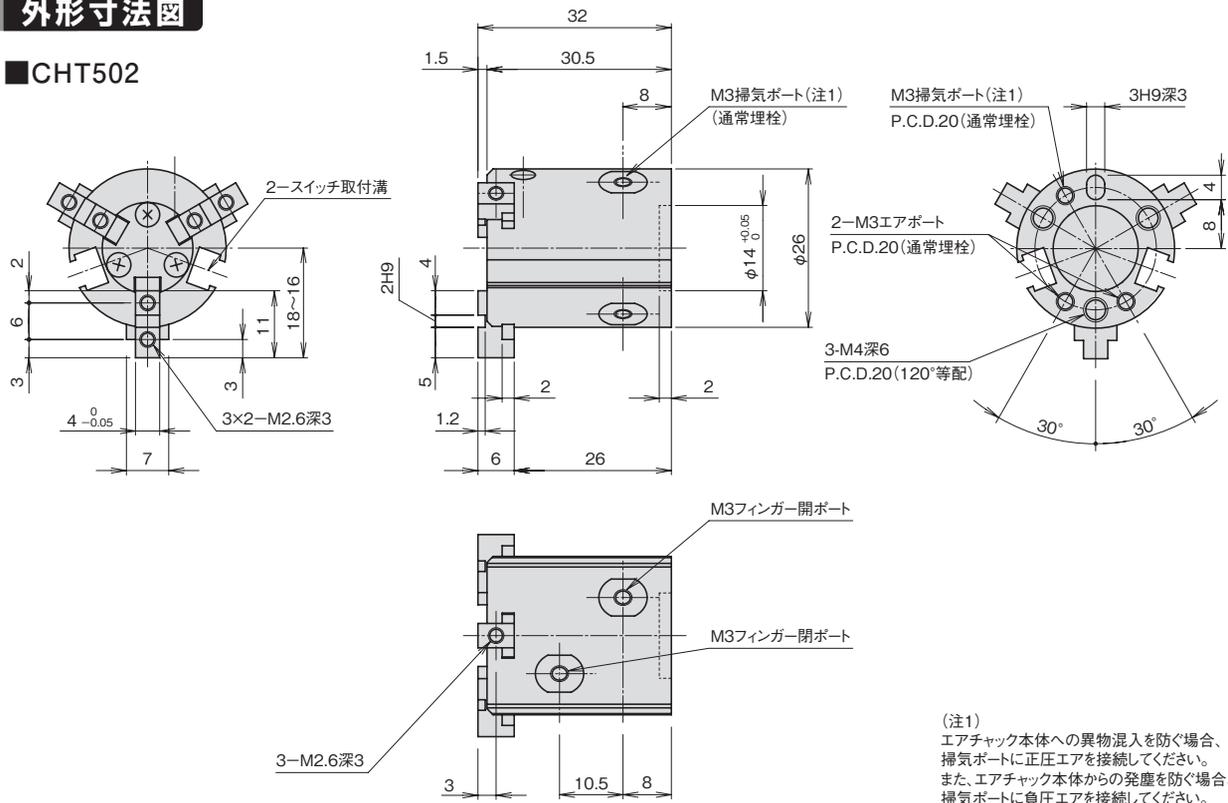
### ■CHT510



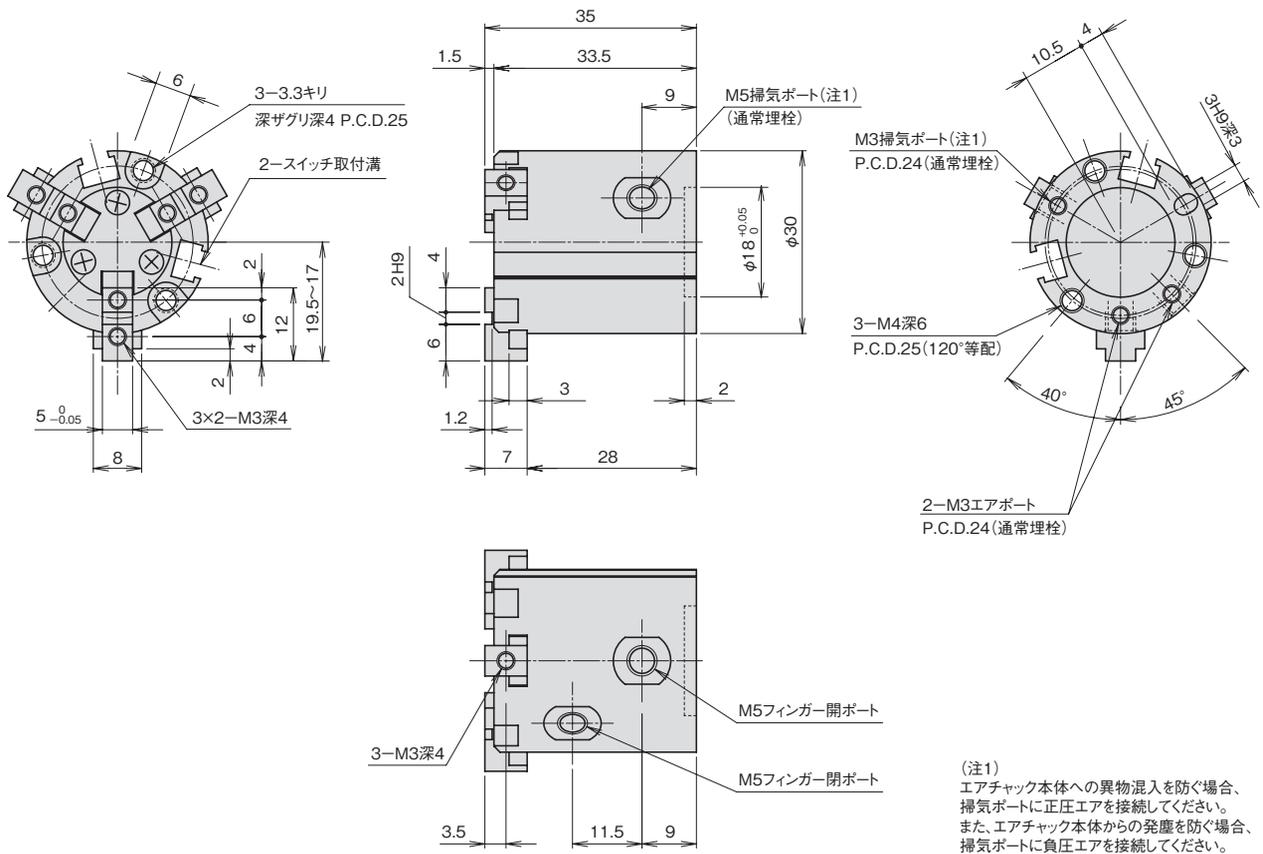
目安表の見方⇒ [A-1](#) <機種選定について>

## 外形寸法図

### ■ CHT502



### ■ CHT503



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

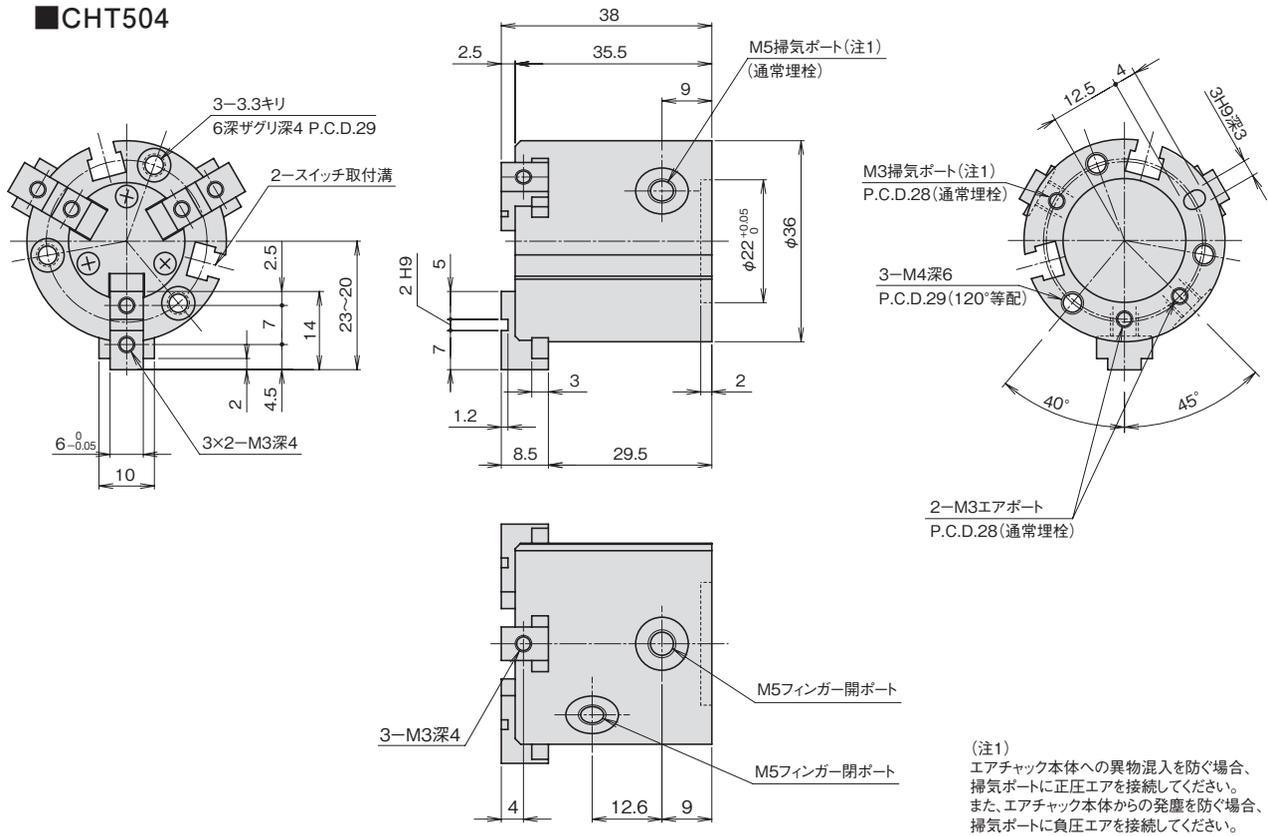
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

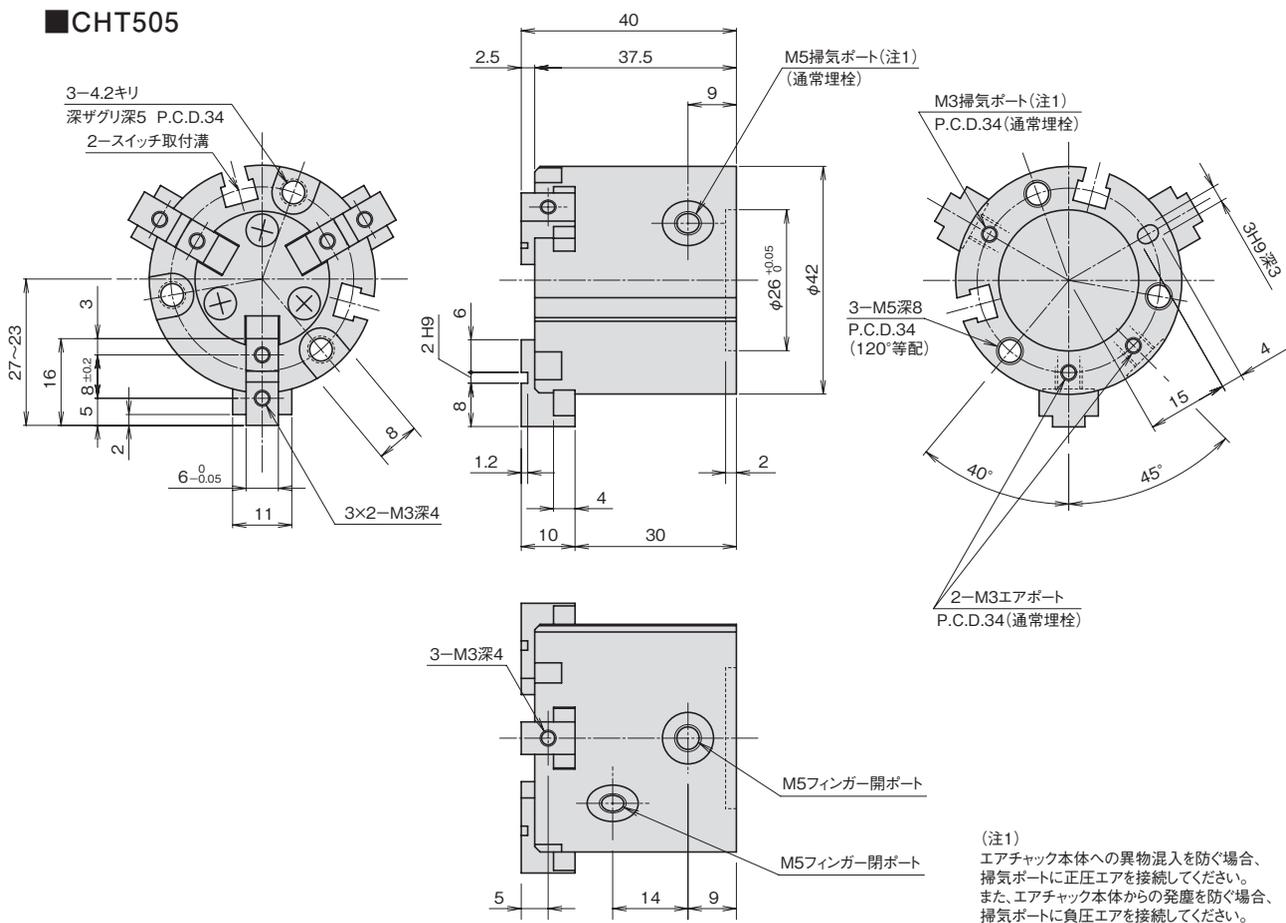
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■ CHT504

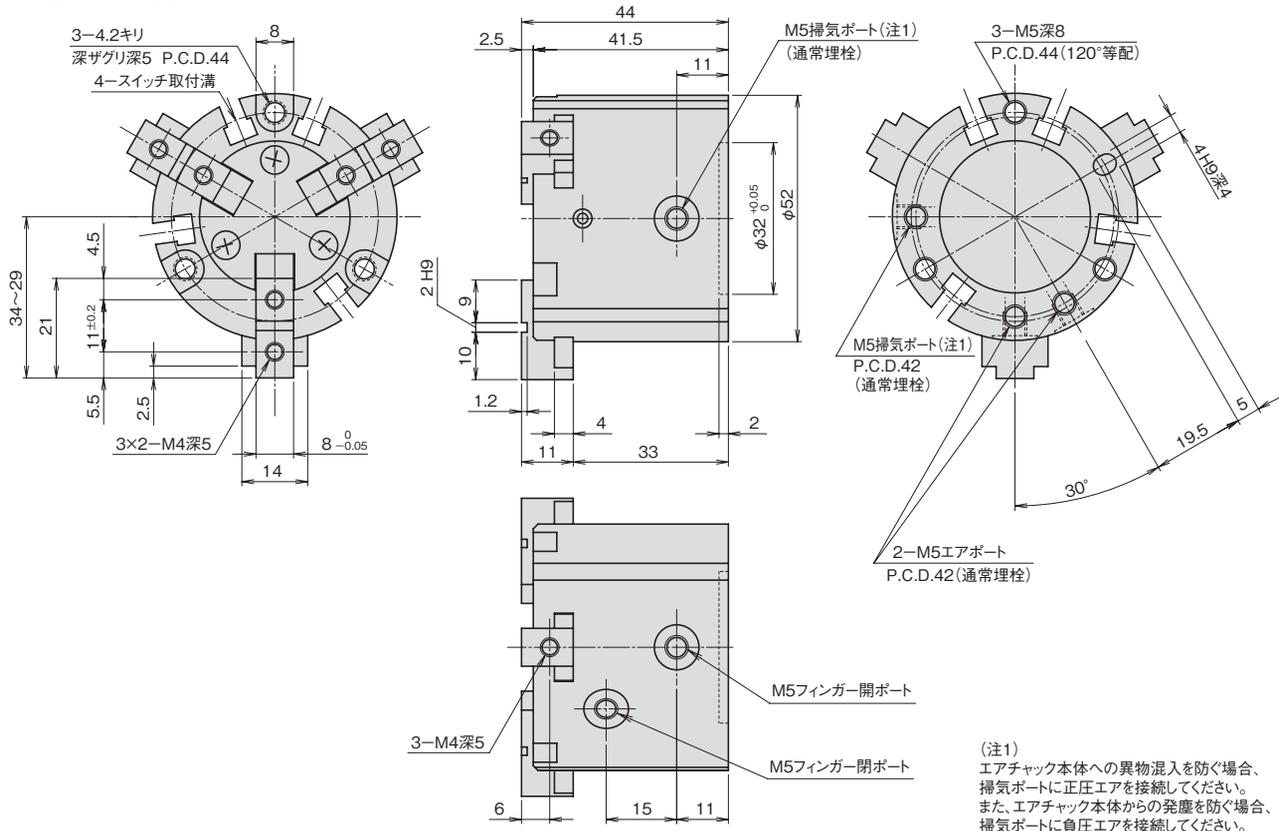


### ■ CHT505

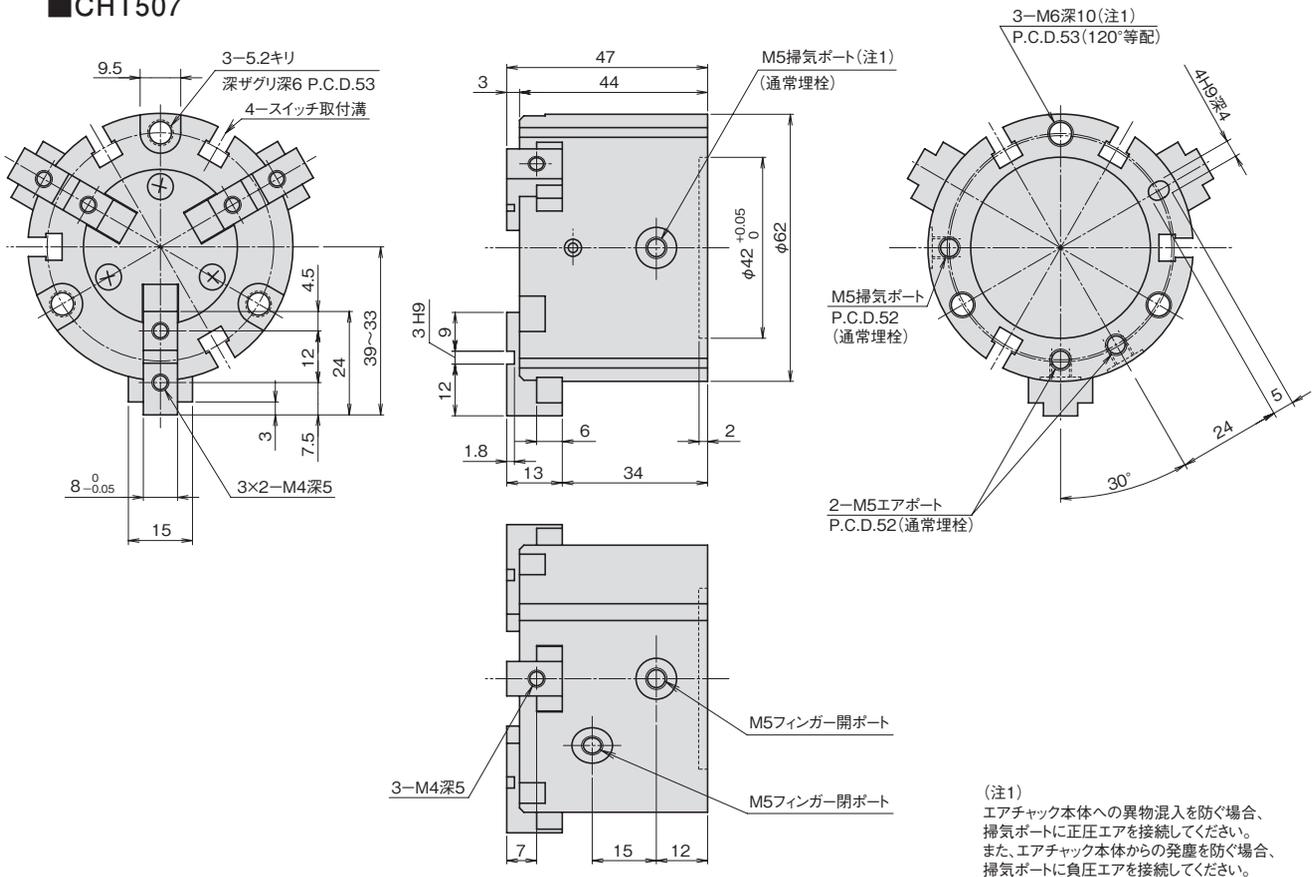


## 外形寸法図

### ■ CHT506



### ■ CHT507



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

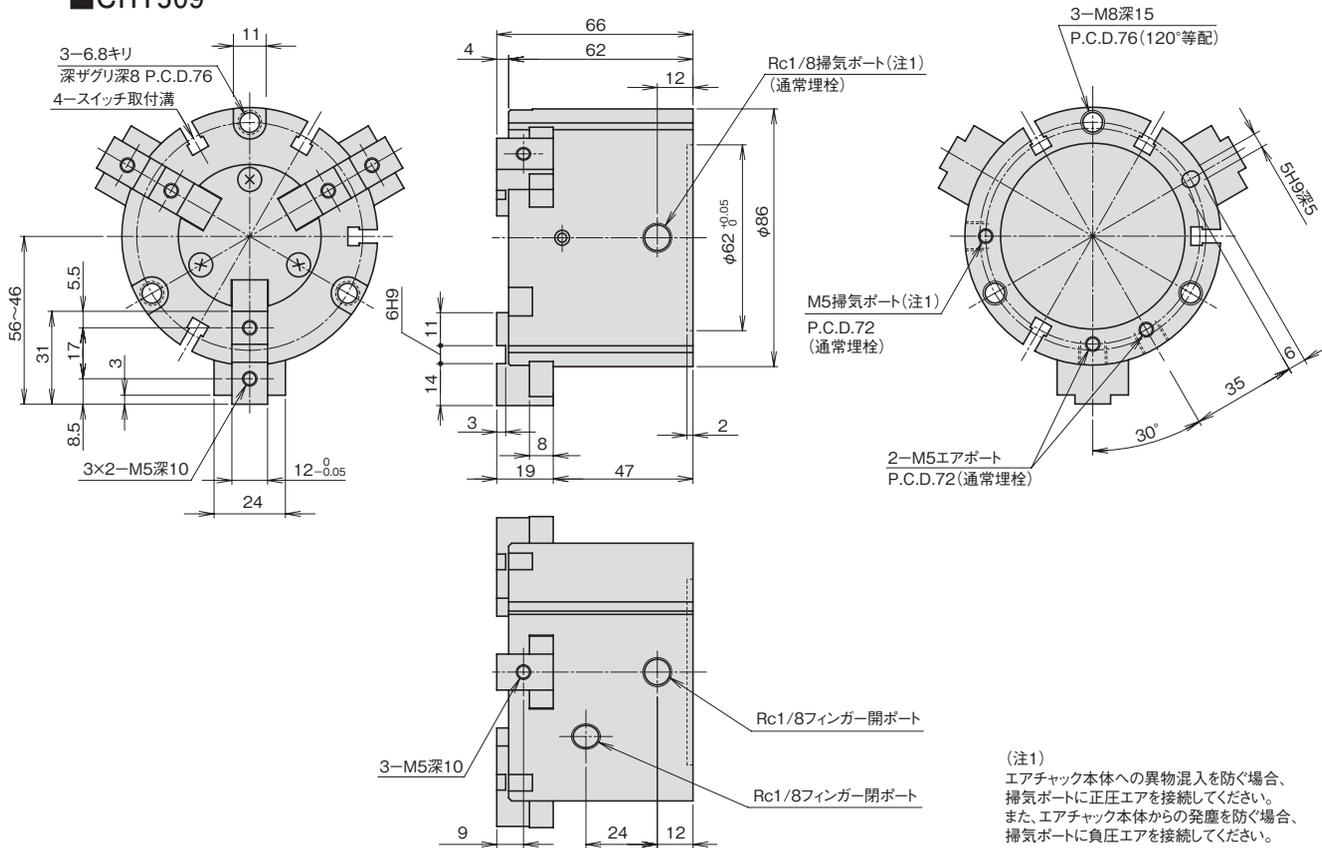
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

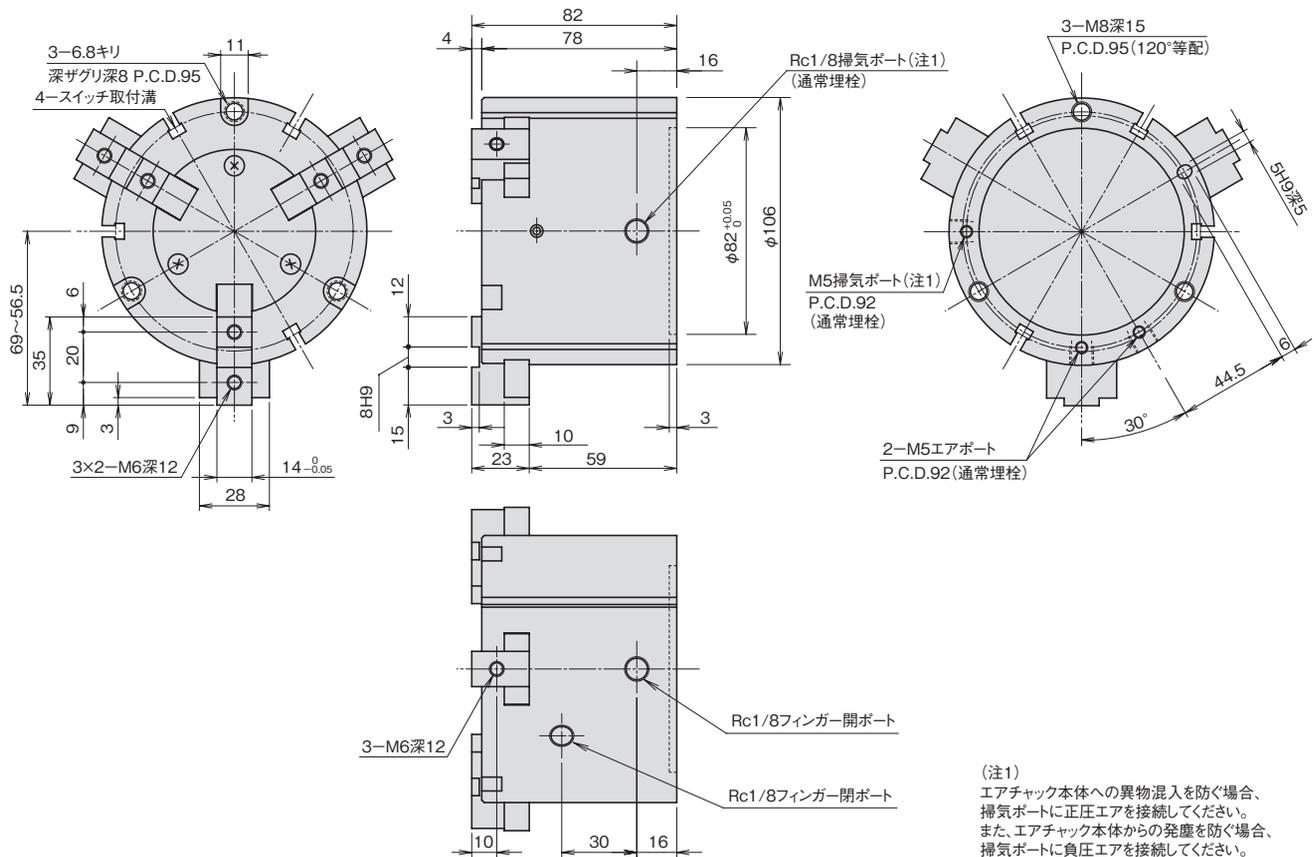
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■ CHT509



### ■ CHT510

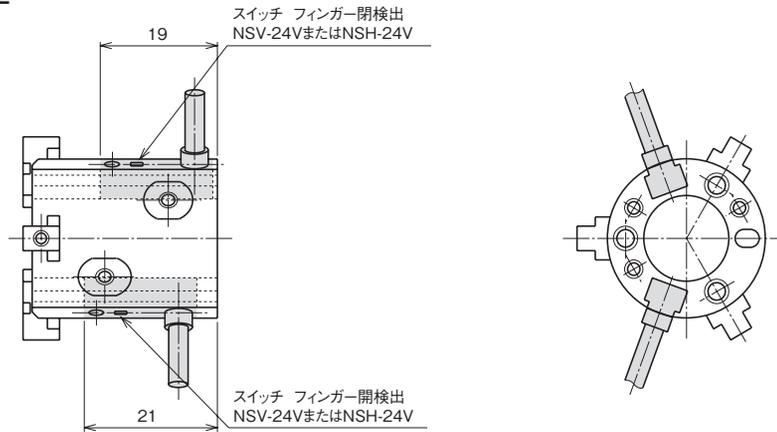


## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 SV2, SH2

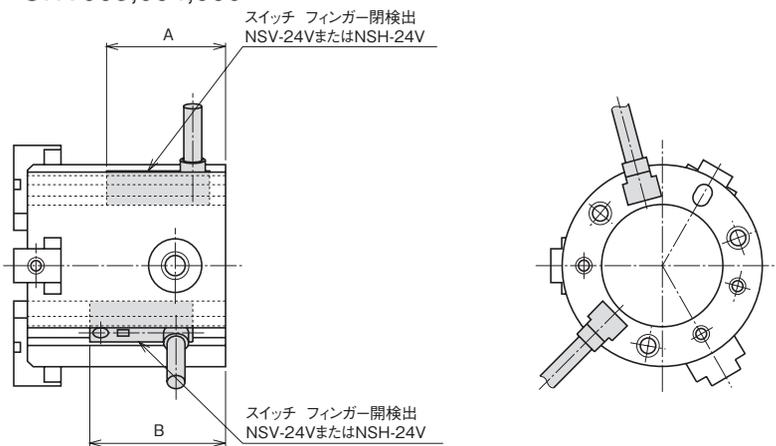
CHT502



(注1)SV1, SH1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒E-1

CHT503,504,505



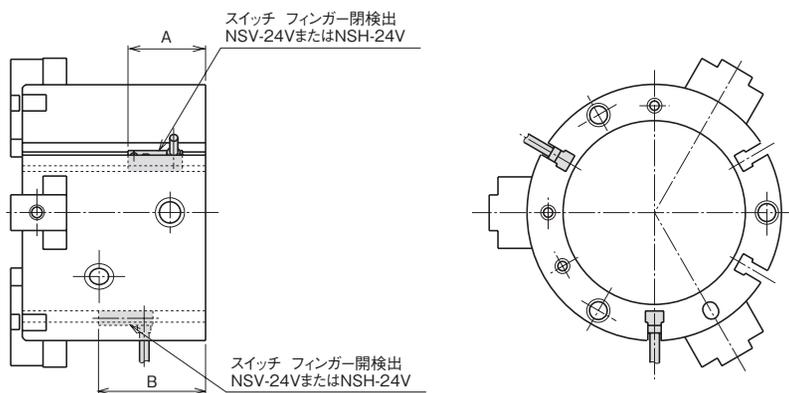
寸法対応表

型式	A	B
CHT503	21	23.5
CHT504	21.5	24.5
CHT505	21	25

(注1)SV1, SH1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒E-1

CHT506,507,509,510



寸法対応表

型式	A	B
CHT506	22	27
CHT507	22	28
CHT509	26	36
CHT510	29	41.5

(注1)SV1, SH1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出するには付け換えてください。

スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

### 特長

- 小型・軽量でグリップ力の強い平行チャックです。
- ボディの直径およびフィンガーの開き代に対してフィンガーのガイド部の長さを長く設計してあるため、長いアタッチメントを取り付けることができます。
- アンブ分離型近接センサを取り付けることによりフィンガーの開閉を容易に検出できます。



### 型式基準

CH81	-	オプション	CP
		無記号	センタブッシュなし
		CP	センタブッシュ付

機種	
CH81	シリンダ径φ22
CH82	シリンダ径φ30
CH83	シリンダ径φ40

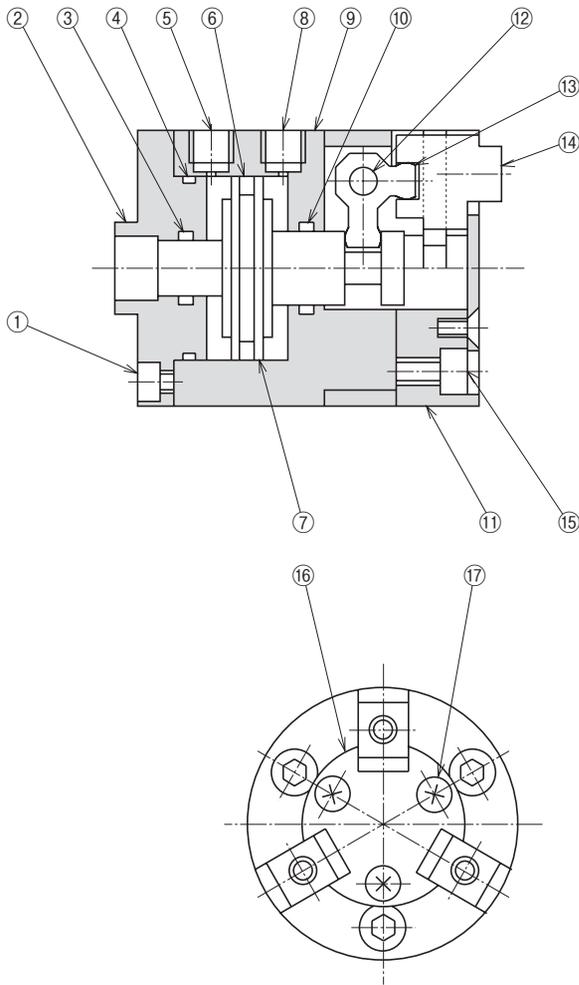
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH81	CH82	CH83	
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)			
繰り返し精度 (mm)	初期値: ±0.1 200万回: ±0.2			
シリンダ径 (mm)	22	30	40	
開き代 (mm)	6	8	10	
排気量 (cc)	1.4	3.7	7.8	
※連続使用速度 (回/分)	90			
動作方式	複 動			
グリップ力 (N)	閉	$950 \times (P - 0.07) \div (\ell + 5)$	$2800 \times (P - 0.08) \div (\ell + 6.5)$	$5800 \times (P - 0.02) \div (\ell + 8)$
	開	$1700 \times (P - 0.07) \div (\ell + 7.5)$	$3300 \times (P - 0.04) \div (\ell + 6.5)$	$5500 \times (P - 0.04) \div (\ell + 6)$
	P : 使用圧力 (MPa)    ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)			
本体質量 (g)	210	410	720	
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	4.0	5.5	7.0	
※最大ツメ質量 (1ヶ) (g)	40	50	80	

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



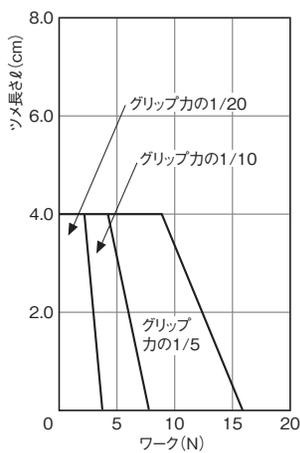
No.	名称	材質
1	六角穴付ボルト	—
2	シリンダヘッド	アルミ合金
3	ロッドパッキン	ニトリルゴム
4	Oリング	ニトリルゴム
5	エアポート (開)	—
6	ピストンパッキン	ニトリルゴム
7	ピストン	炭素鋼
8	エアポート (閉)	—
9	シリンダ	アルミ合金
10	ロッドパッキン	ニトリルゴム
11	ボディ	アルミ合金
12	ピン	軸受鋼
13	レバー	炭素鋼
14	フィンガー	炭素鋼
15	六角穴付ボルト	—
16	リッド	軟鋼
17	さら小ねじ	—

### パッキンセット

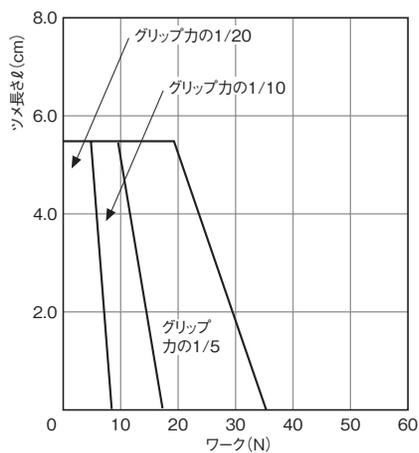
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CH81-パッキンセット

## 目安表

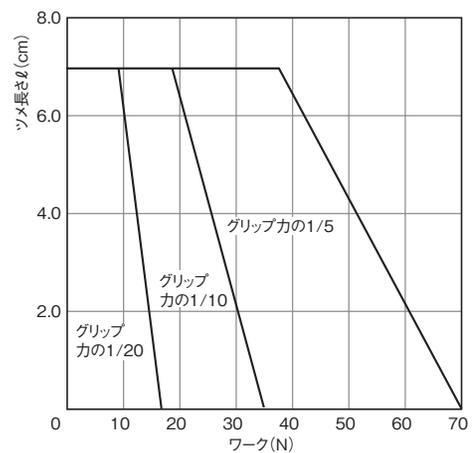
### ■CH81



### ■CH82



### ■CH83



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

高出力タイプ

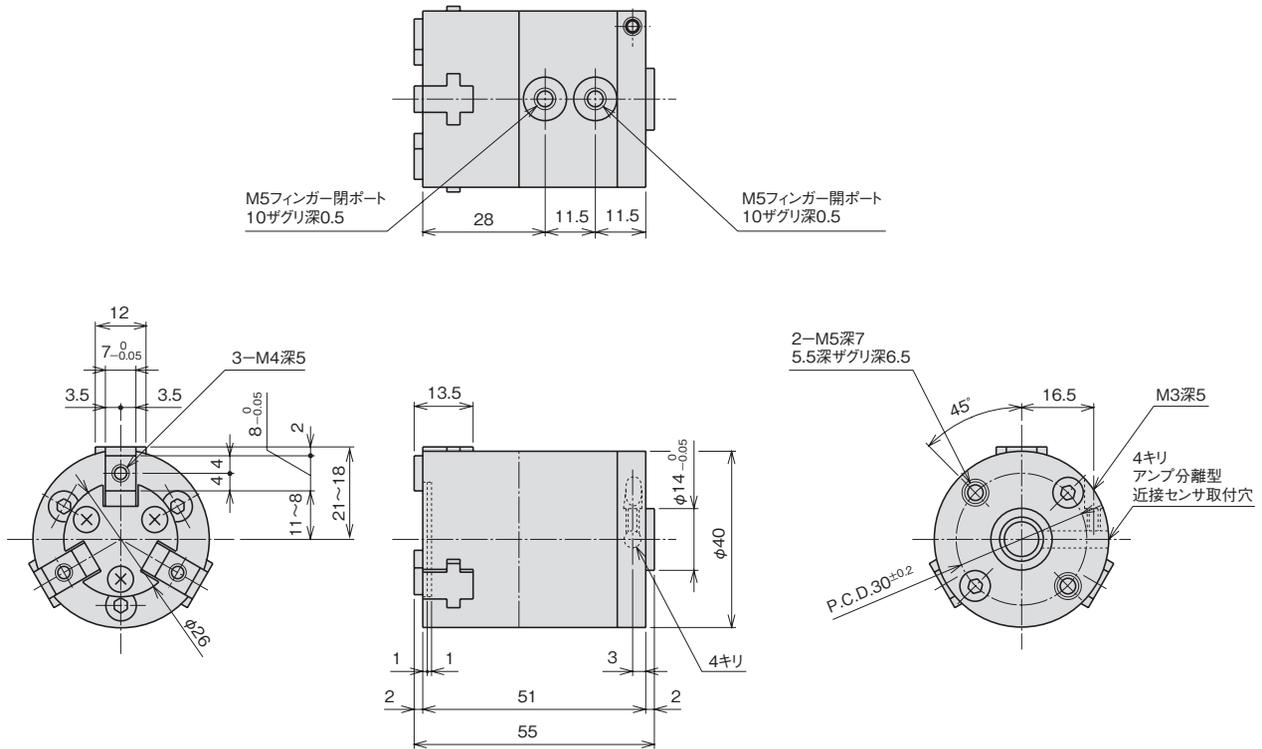
小型高速タイプ  
ピッキングアンドプレス

高精度タイプ

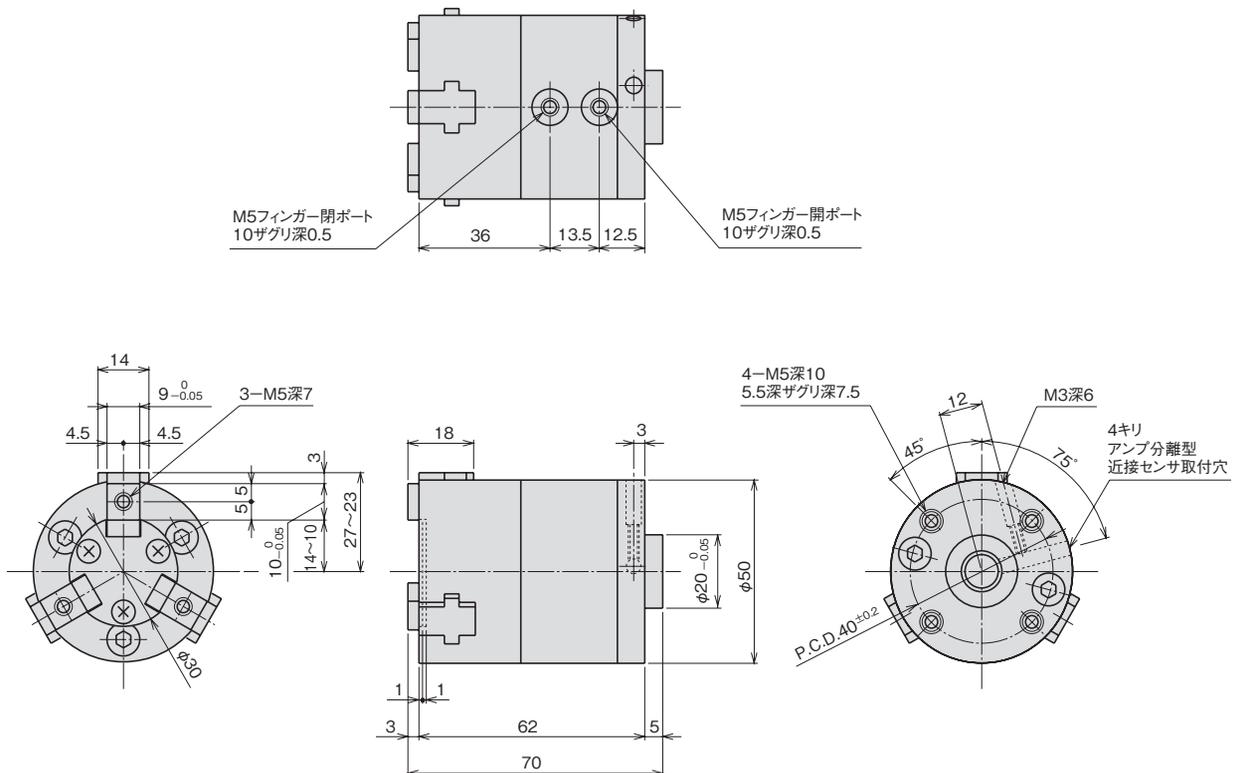
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CH81

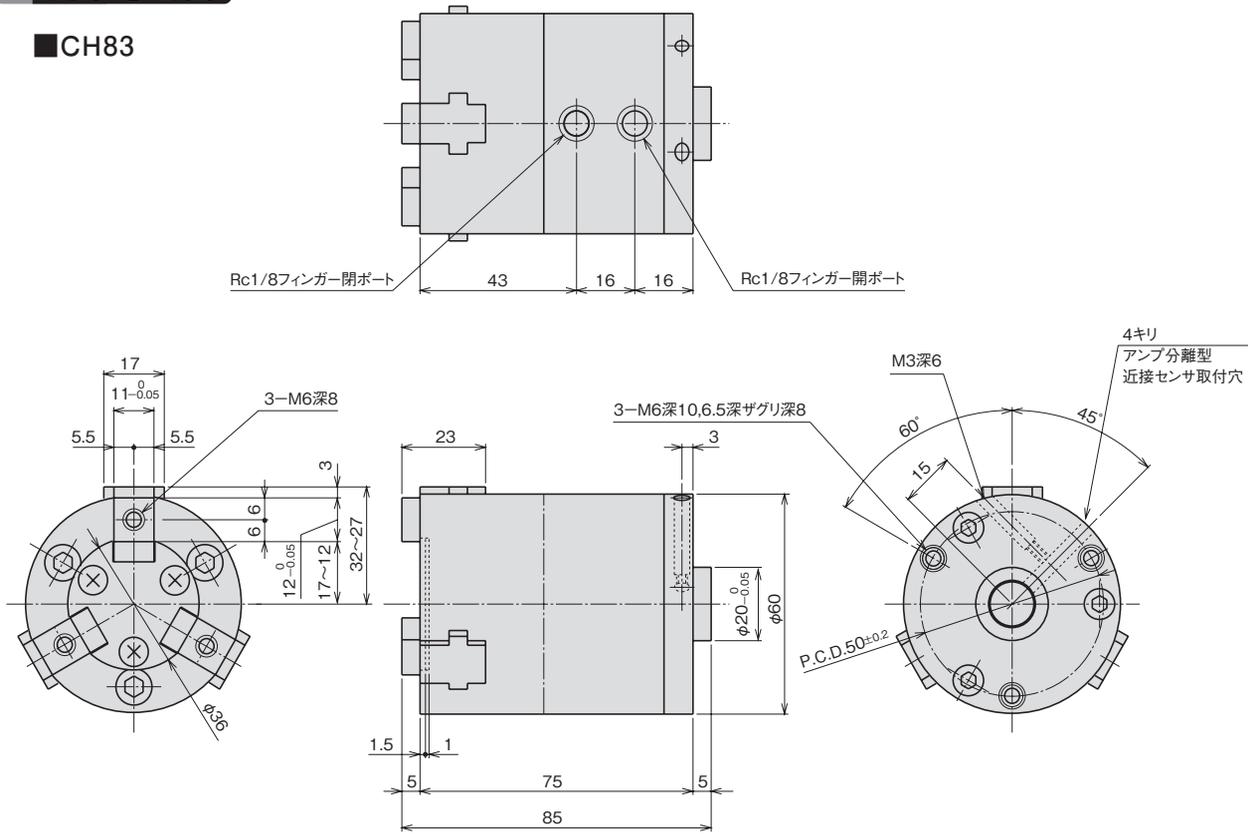


### ■CH82



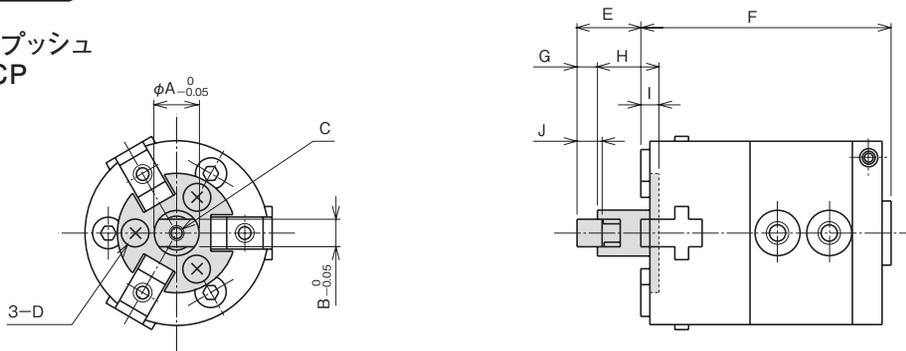
## 外形寸法図

### ■CH83



## オプション

### ■センタープッシュ 型式 CP



型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ばね取付荷重(N)
CH81	10	6	M3深5	M3×6 P.C.D18	14~10	55	4.5~0.5	13.5	4	5.5	2.7
CH82	13	7	M4深6	M3×6 P.C.D22	17~12	70	5.5~0.5	16.5	5	7	4.2
CH83	15	9	M5深6	M4×6 P.C.D26	20~14	85	6.5~0.5	21	7.5	9	5.3

## アンプ分離型近接センサ取付例

フィンガーを閉じた状態にして、 $\phi 3.8$ アンプ分離型近接センサを挿入すると、ピストンロッドに接触しますので、その位置から0.2~0.3mm離し、M3六角穴付き止めねじで固定してください。

(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。  
E2C-CR8B (オムロン様)、EH-303A (株式会社キーエンス)、GS-3S (サンクス様)

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアップブレーキ

位置検出スイッチ

### 特長

- ストローク優先か、グリップ力優先（Sタイプ）かを選択できる大型の三爪平行チャックです。
- カム同期、面接触のため長期間精度を維持することができます。
- 摺動部に切粉等が入りにくい構造になっています。
- 加工機のローダ・アンローダ、溶接周辺やバリ取りなど、悪環境下でのハンドリングに使用できます。
- フィンガーの開閉を検出するための、近接スイッチを取付けできます。



### 型式基準

CHT529 - <sup>オプション</sup>SH2

機種				近接 スイッチ	無記号	スイッチなし
CHT525	シリンダ径φ50	CHT525S	シリンダ径φ50		SH1	NSH-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
CHT527	シリンダ径φ70	CHT527S	シリンダ径φ70		SH2	NSH-24V 2ヶ取付(開閉検出)
CHT528	シリンダ径φ80	CHT528S	シリンダ径φ80		SV1	NSV-24V 1ヶ取付(開または閉検出)
CHT529	シリンダ径φ100	CHT529S	シリンダ径φ100		SV2	NSV-24V 2ヶ取付(開閉検出)

(注)SHはリード線の取り出しが軸方向、SVは直角方向です。

スイッチ仕様⇒E-1

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHT525	CHT527	CHT528	CHT529	
使用流体	清浄エア				
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~1.2 [2~12.2]				
周囲温度(°C)	5~60				
潤 滑	必要(リチウム石けん基グリース調度1または2号相当品)				
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.05 200万回:±0.1				
シリンダ径(mm)	50	70	80	100	
開き代(mm)	30	40	60	70	
排気量(cc)	28.5	75	146.5	266.5	
※連続使用速度(回/分)	40	40	30	30	
動作方式	複 動				
グリップ力(N)	閉	P×(1050-56.1ℓ)	P×(2111-64ℓ)	P×(2730-82ℓ)	P×(4427-202ℓ)
	開	P×(1134-60.6ℓ)	P×(2227-67ℓ)	P×(2912-88ℓ)	P×(4724-215ℓ)
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	2100	3150	6500	12000	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	8.0	11.2	12.8	16.0	
※最大ツメ質量(1ヶ)(kg)	0.5	0.98	1.28	2.0	

(注1) 1N=0.102kgf

(注2) 潤滑は100万回を目安にグリスアップしてください。

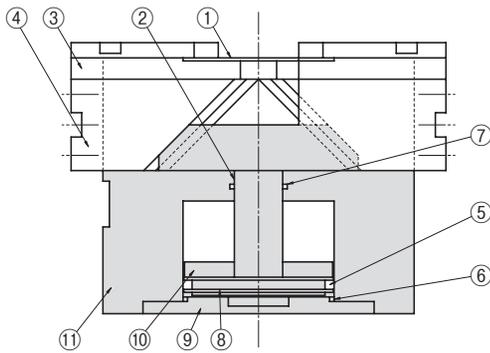
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHT525S	CHT527S	CHT528S	CHT529S	
使用流体	清浄エア				
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~1.2 [2~12.2]				
周囲温度(°C)	5~60				
潤 滑	必要(リチウム石けん基グリース調度1または2号相当品)				
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.05 200万回:±0.1				
シリンダ径(mm)	50	70	80	100	
開き代(mm)	15	20	30	35	
排気量(cc)	28.5	75	146.5	266.5	
※連続使用速度(回/分)	40	40	30	30	
動作方式	複 動				
グリップ力(N)	閉	P×(2100-112.2ℓ)	P×(4223-127ℓ)	P×(5460-164ℓ)	P×(8855-403ℓ)
	開	P×(2268-121.2ℓ)	P×(4455-134ℓ)	P×(5824-175ℓ)	P×(9449-430ℓ)
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	1850	2950	6000	11500	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	6.0	8.4	9.6	12.0	
※最大ツメ質量(1ヶ)(kg)	0.5	0.98	1.28	2.0	

(注1) 1N=0.102kgf

(注2) 潤滑は100万回を目安にグリスアップしてください。

## 構造

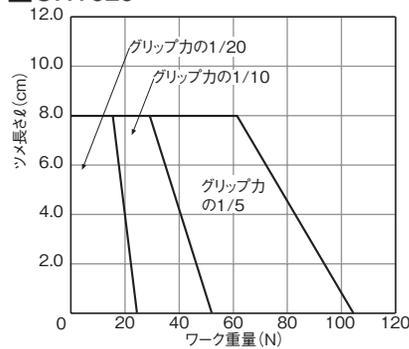


パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CHT525-パッキンセット

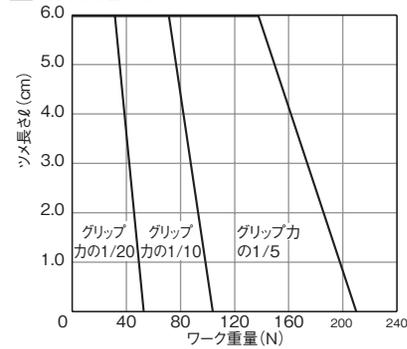
No.	名称
1	リッド
2	カム
3	ガイド
4	フィンガー
5	ピストンパッキン
6	Oリング
7	ロッドパッキン
8	ピストン
9	キャップ
10	マグネット
11	ボディ

## 目安表

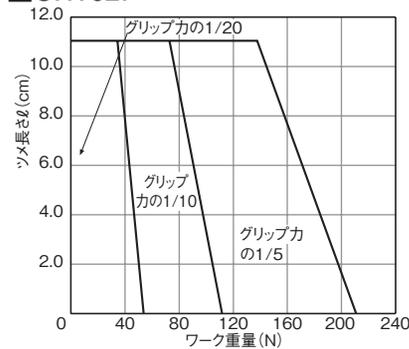
### ■CHT525



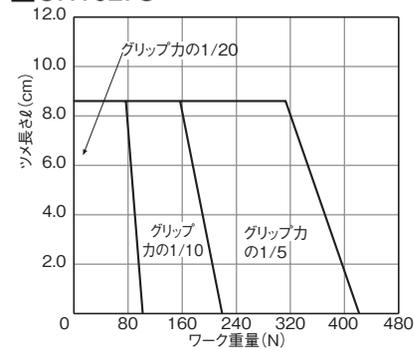
### ■CHT525S



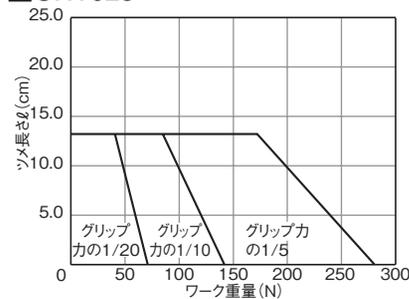
### ■CHT527



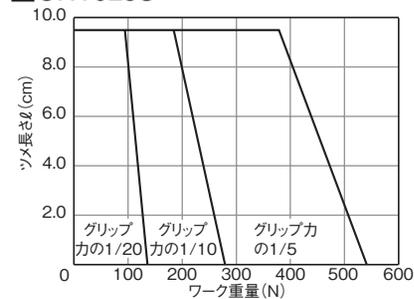
### ■CHT527S



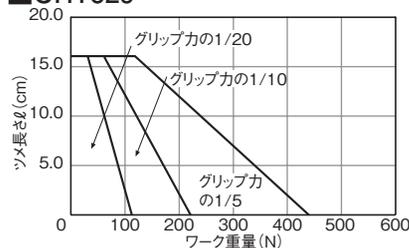
### ■CHT528



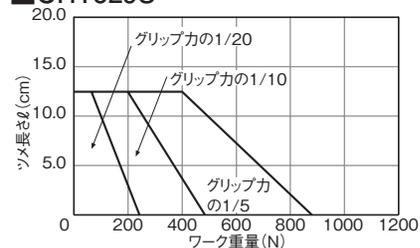
### ■CHT528S



### ■CHT529



### ■CHT529S



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

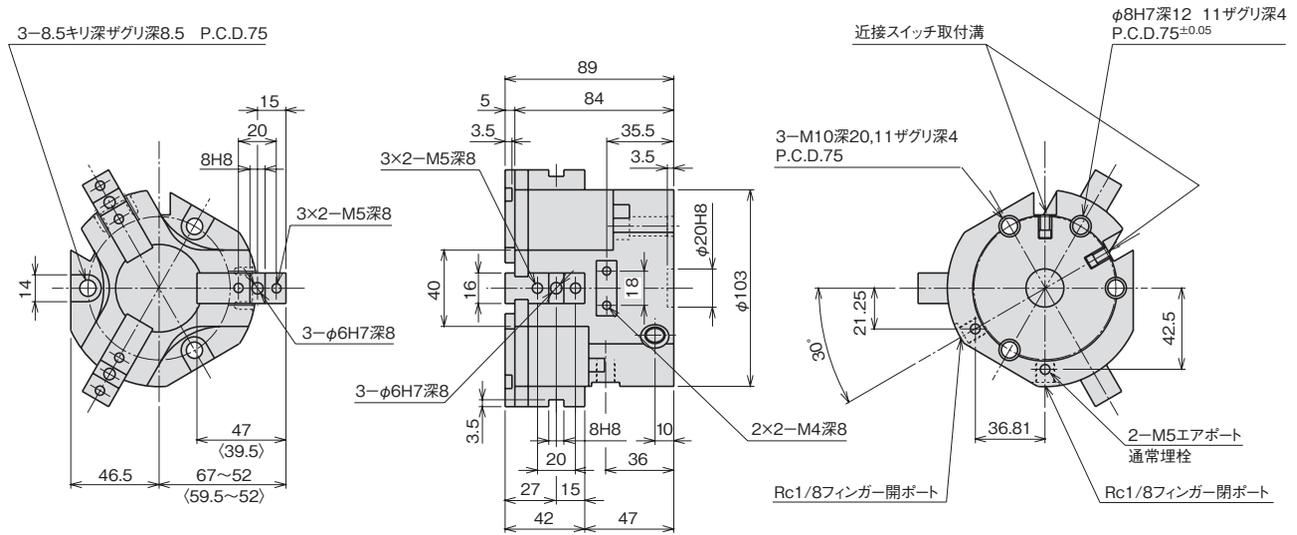
高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

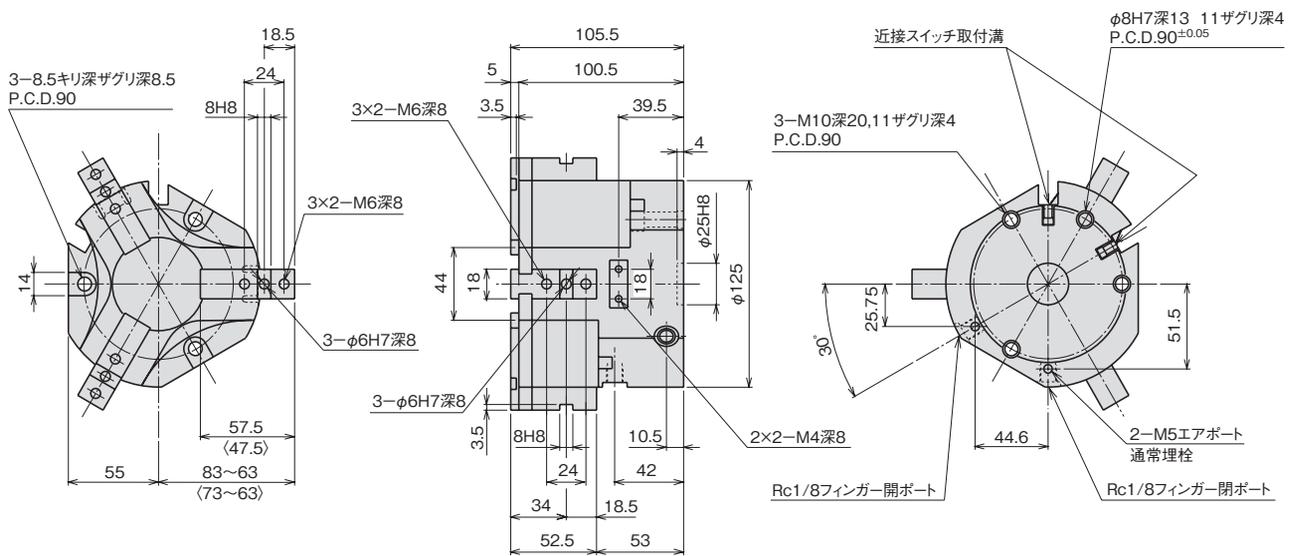
(注) 〈 〉 内はCHT525Sの寸法です。

### ■CHT525



### ■CHT527

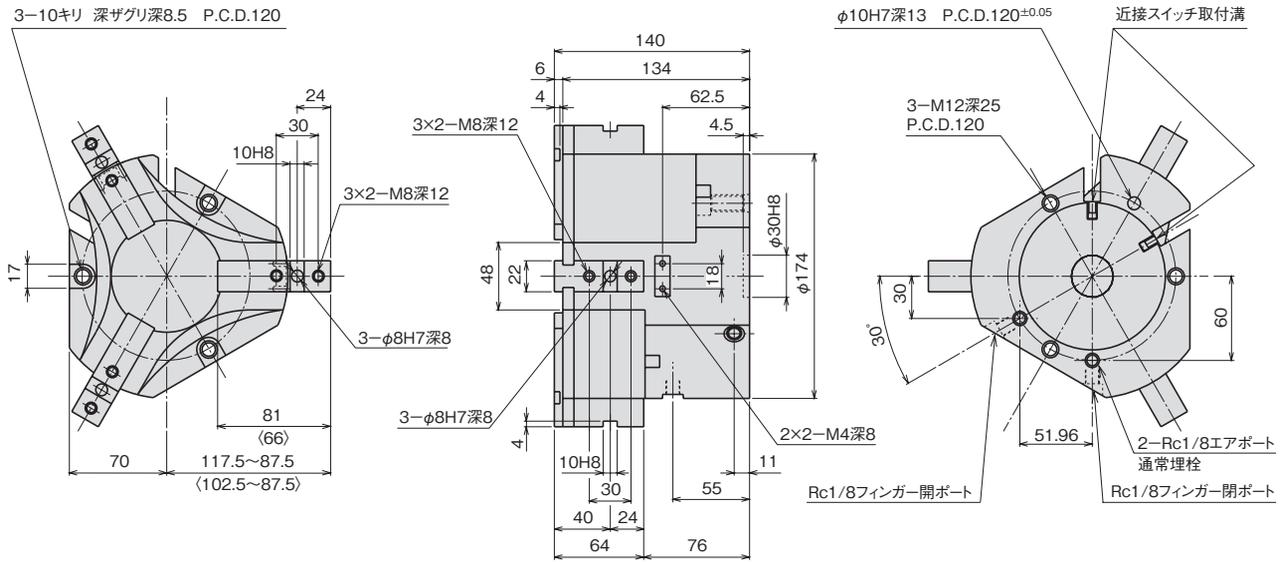
(注) 〈 〉 内はCHT527Sの寸法です。



## 外形寸法図

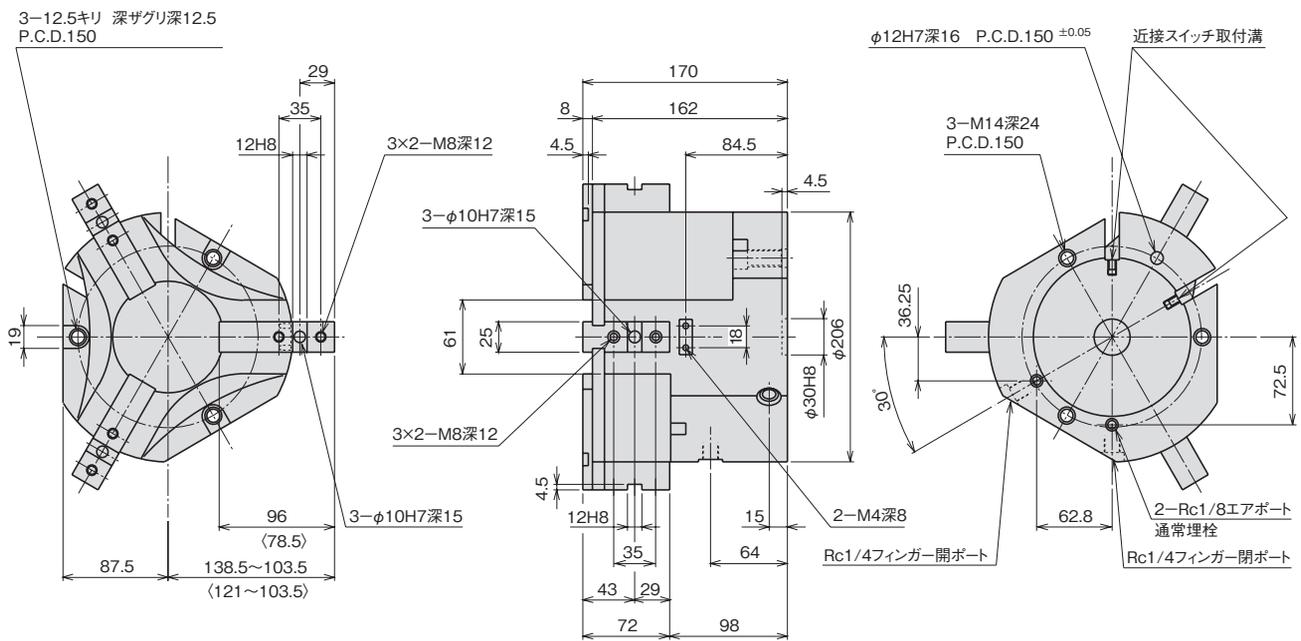
(注) 〈 〉内はCHT528Sの寸法です。

### ■CHT528



### ■CHT529

(注) 〈 〉内はCHT529Sの寸法です。



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

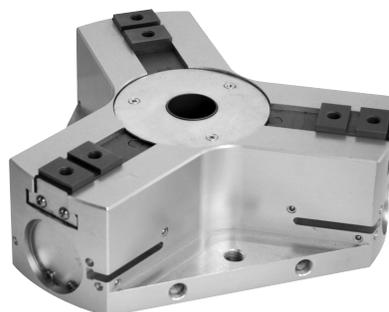
小型高速タイプ

ピックアンドプレース  
高精度タイプ

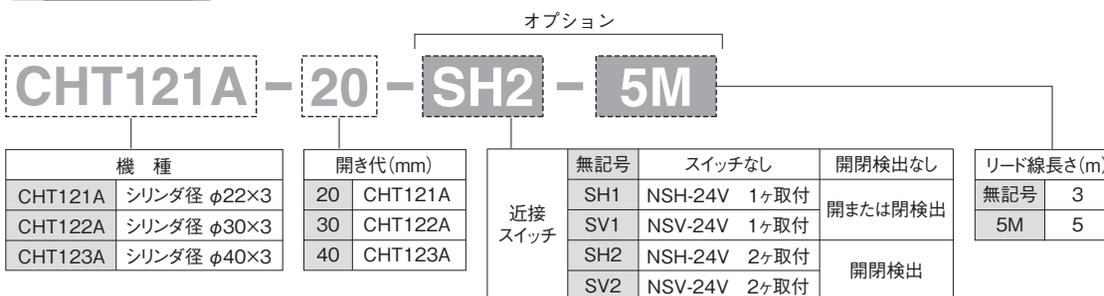
位置検出スイッチ

### 特長

- 全高が低く軽量で、ボディ中心に大きな中空穴を持つ、大型の三爪平行チャックです。
- 切粉などの侵入を防ぐために、摺動部にダストシールを取り付けています。
- フィンガーのガイドが長く剛性が高いため、長いアタッチメントを取り付けることができます。
- 弊社同等品『CH120シリーズ』の置換え用に、スペーサーもご用意しております。



### 型式基準



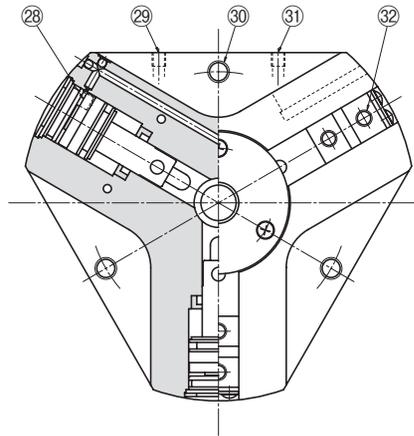
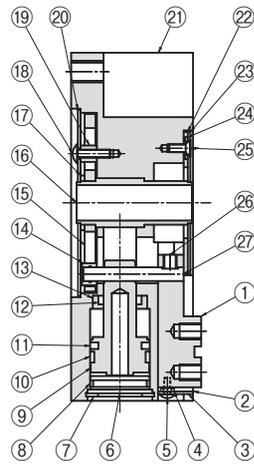
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHT121A		CHT122A		CHT123A	
使用流体	清浄エア					
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}					
周囲温度(°C)	5~60					
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)					
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2					
シリンダ径(mm)	3×22		3×30		3×40	
開き代(mm)	20		30		40	
排気量(cc)	12		33		79	
※連続使用速度(回/分)	90		60		50	
動作方式	複 動					
グリップ力(N)	閉	10000×(P-0.05)÷(ℓ+10)		26500×(P-0.04)÷(ℓ+16)		58500×(P-0.03)÷(ℓ+18)
	開	4200×(P-0.06)÷(ℓ+7)		18500×(P-0.08)÷(ℓ+13)		51000×(P-0.03)÷(ℓ+22)
	P : 使用圧力(MPa)    ℓ : フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ(cm)					
本体質量(g)	1460		2300		4450	
※最大ツメ長さ(先端から)(cm)	12		15		18	
※最大ツメ質量(1ヶ)(g)	300		500		800	

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



### パッキンセット

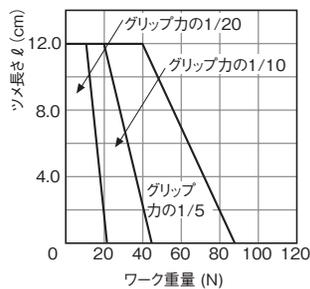
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CHT123A-パッキンセット

No.	名称	材質
1	フィンガー	炭素鋼
2	ダストシール	ポリエステル繊維
3	押え板	軟鋼
4	シムリング	軟鋼
5	トラス小ねじ	—
6	キャップ	ステンレス鋼(CHT121A) アルミ合金(CHT122A,123A)
7	穴用C形止め輪	ばね鋼
8	Oリング	ニトリルゴム
9	ピストン	ステンレス鋼
10	ウェアリング	樹脂
11	ピストンパッキン	ニトリルゴム
12	ロッドパッキン	ニトリルゴム
13	インナーカラー	アルミ合金
14	ローラ	炭素鋼
15	同期カム	炭素鋼
16	中空軸	炭素鋼

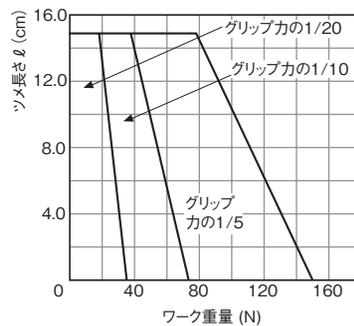
No.	名称	材質
17	カムワッシャ	軟鋼
18	トラス小ねじ	—
19	カバーロッド	軟鋼
20	カバー	軟鋼
21	ボディ	アルミ合金
22	ダストシール	ポリエステル繊維
23	リッド	軟鋼
24	シムリング	軟鋼
25	さら小ねじ	—
26	六角穴付き止めねじ	—
27	ジョイントシャフト	炭素鋼
28	マグネット	希土類
29	エアポート(開)	—
30	本体取付タップ	—
31	エアポート(閉)	—
32	アタッチメント取付タップ	—

## 目安表

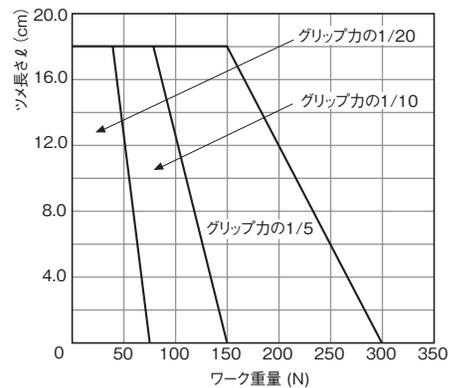
■CHT121A



■CHT122A



■CHT123A



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

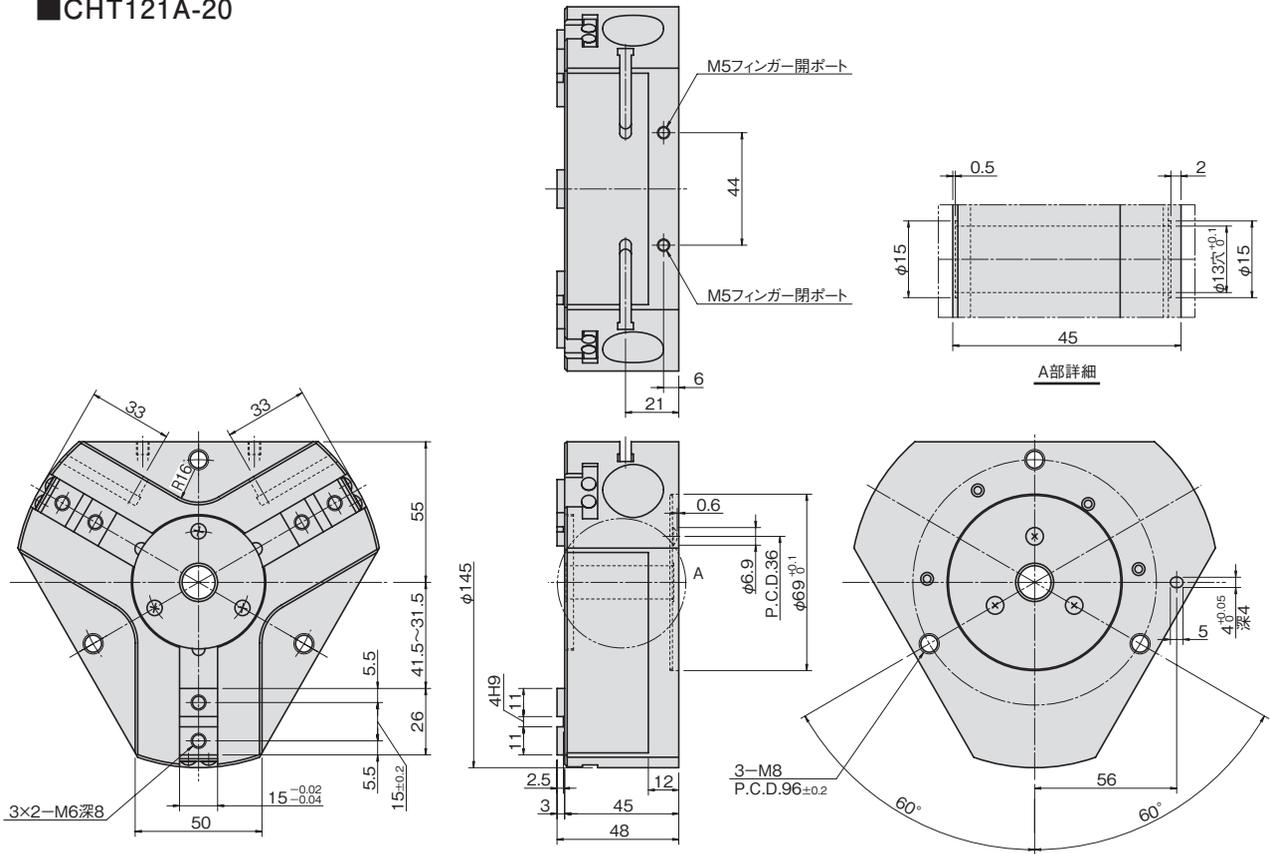
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

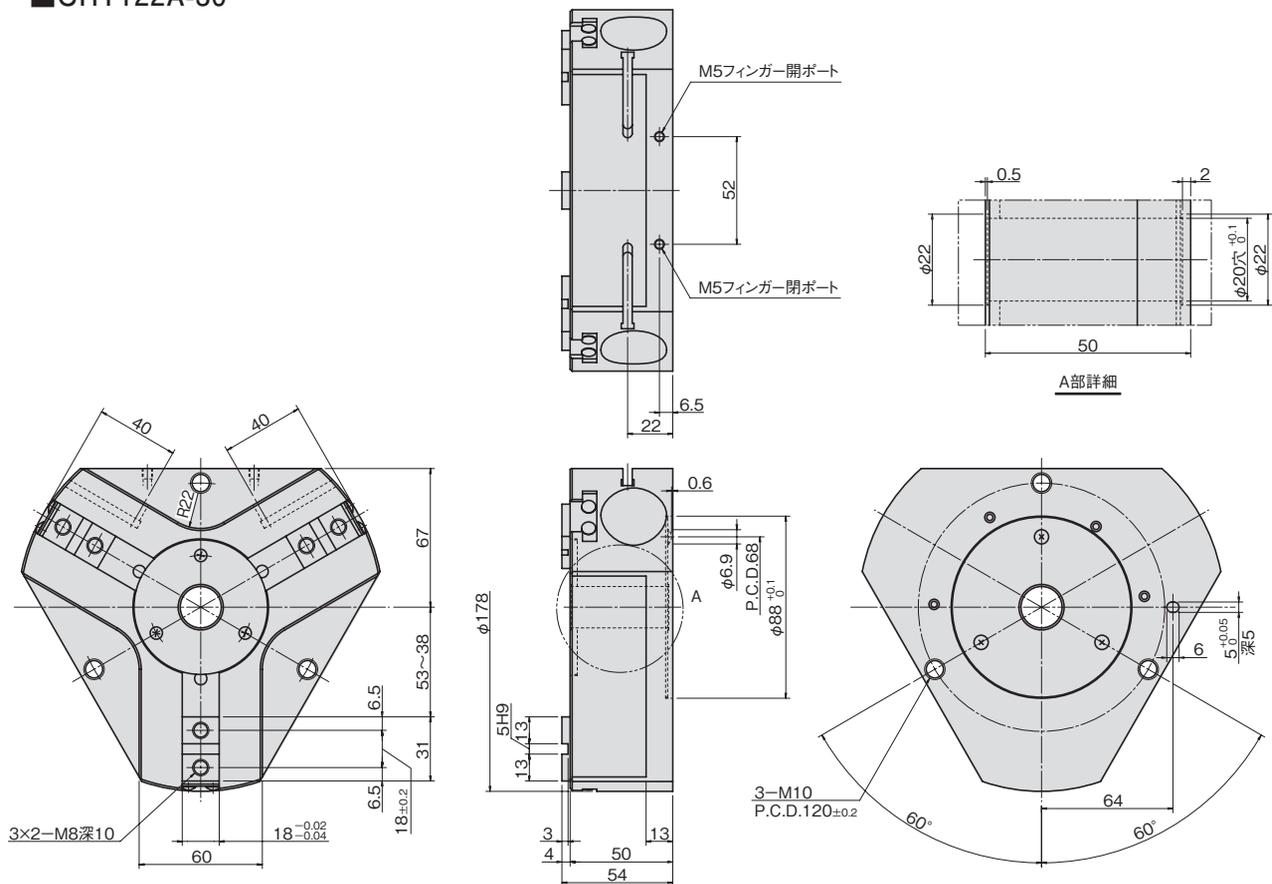
位置検出スイッチ

# 外形寸法図

## ■ CHT121A-20

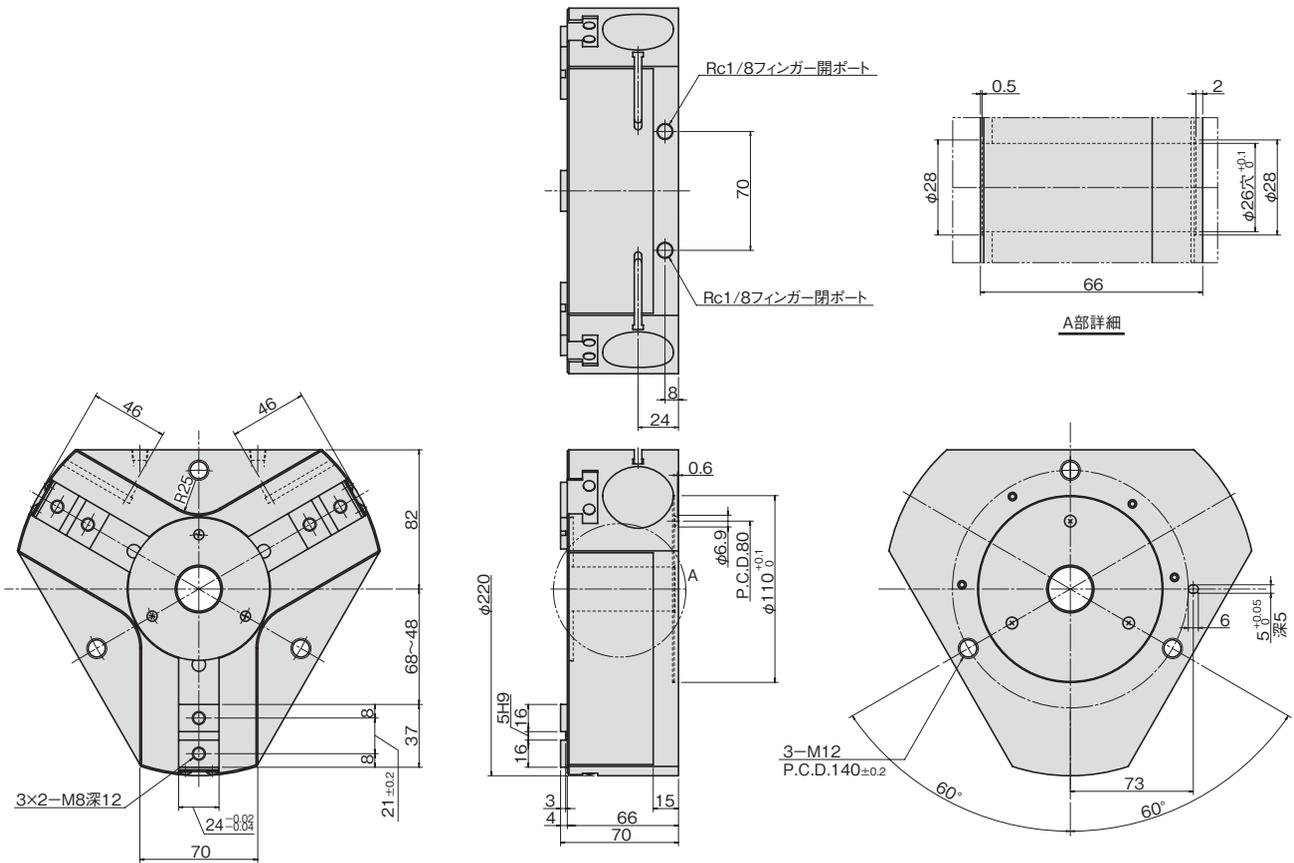


## ■ CHT122A-30



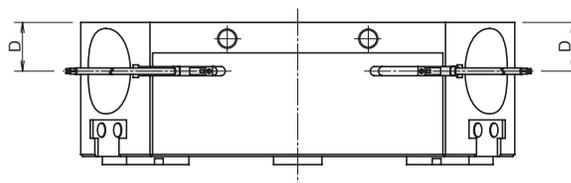
## 外形寸法図

### ■ CHT123A-40



## オプション

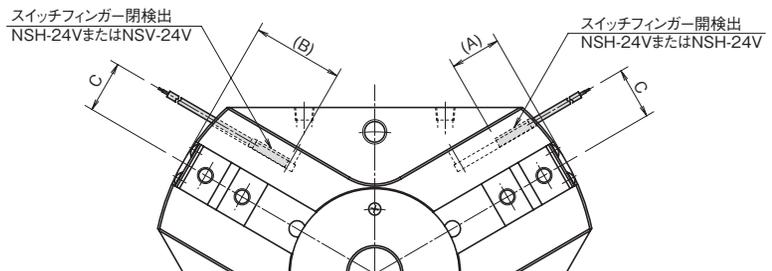
### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SH2, SV2



寸法対応表

	A	B	C	D
CHT121A	21.5	31.5	16.0	21.0
CHT122A	22.0	37.0	20.0	22.0
CHT123A	25.0	45.0	25.5	24.0

(注) SH1, SV1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け替えてください。



スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

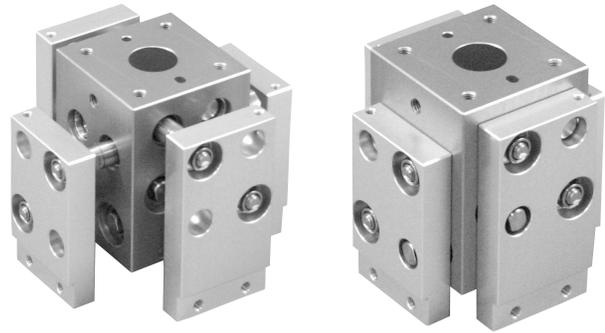
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

### 特長

- グリップ力および開き代の大きな四爪平行チャックです。
- ロッドの摺動部にはダストシールを取り付け、防塵対策を施しています。
- 角型ワークの位置決め移載が簡単に行えます。
- 丸型ワークの把持が確実に行えます。
- 丸型ワークの箱詰めが簡単に行えます。
- 対称になった爪のみが同期しておりますので、直方体のワークも確実に把持する事が可能です。



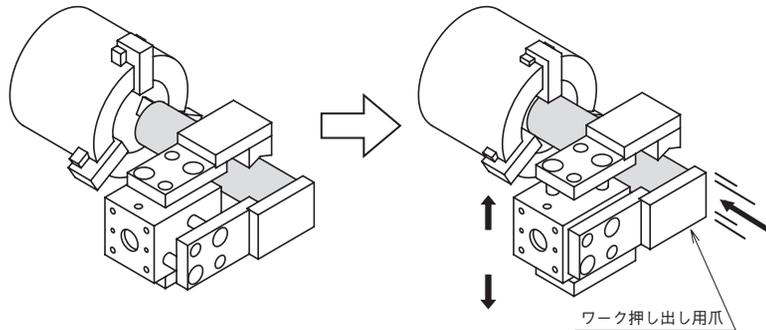
### 型式基準

## CHW232

機種	
CHW231	シリンダ径φ10
CHW232	シリンダ径φ12
CHW233	シリンダ径φ16
CHW234	シリンダ径φ20
CHW235	シリンダ径φ25
CHW236	シリンダ径φ30

### 特注対応例

非同期の三爪にカスタマイズしたアプリケーション  
独立爪の特注対応はご相談ください。



同期した二爪でワークをつかみ、同期していない爪でワークを押し出します。

### 仕様

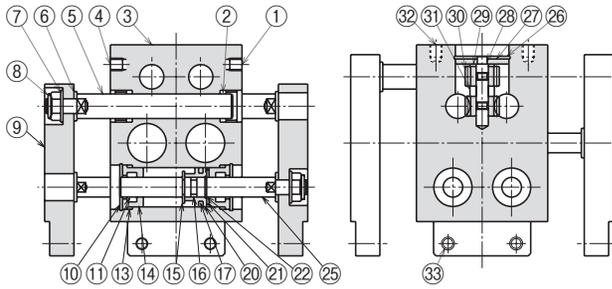
※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CHW231	CHW232	CHW233	CHW234	CHW235	CHW236
使用流体	清浄エア					
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}					
周囲温度 (°C)	5~60					
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)					
繰返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2					
シリンダ径 (mm)	4×10	4×12	4×16	4×20	4×25	4×30
開き代 (mm)	10	20	30	40	50	60
排気量 (cc)	1.0	3.0	8.3	16.5	36	61
※連続使用速度 (回/分)	60					
動作方式	複動					
グリップ力: 閉、開 (N)	2×(P-0.16)×(77-3ℓ)	2×(P-0.14)×(125-5ℓ)	2×(P-0.09)×(236-11ℓ)	2×(P-0.07)×(306-10ℓ)	2×(P-0.06)×(470-17ℓ)	2×(P-0.03)×(740-18ℓ)
	P: 使用圧力 (MPa) ℓ: フィンガー先端からワーク重心までのツメの長さ (cm)					
本体質量 (g)	370	620	1100	2500	5160	7800
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	3.0	4.5	7.5	10.0	12.0	15.0
※最大ツメ質量 (1ヶ) (g)	50	75	200	400	500	600

(注) 1N≒0.102kgf

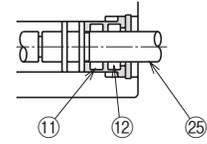
## 構造

### ■CHW233, 234

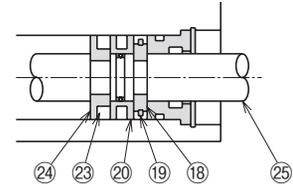


No.	名称	材質
1	エアポート	—
2	ダストシール	ニトリルゴム
3	ボディ	アルミ合金
4	エアポート	—
5	ラック軸	ステンレス鋼
6	リング	ステンレス鋼
7	平座金	ステンレス鋼
8	Uナット	ステンレス鋼
9	フィンガー	アルミ合金
10	穴用C型止め輪	ステンレス鋼
11	ロッドパッキン	ニトリルゴム
12	ダストシール	ニトリルゴム
13	Oリング	ニトリルゴム
14	シリンダヘッド	青銅
15	E型止め輪	ステンレス鋼
16	Oリング	ニトリルゴム
17	ピストンパッキン	ニトリルゴム
18	リングキー	ステンレス鋼
19	サークリップ	ばね鋼

### ■CHW231, 232



### ■CHW235, 236



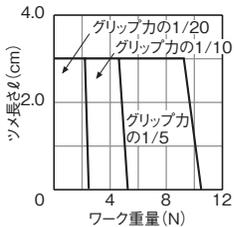
No.	名称	材質
20	ピストン	アルミ合金
21	クッション	ウレタンゴム
22	クリップ	ステンレス鋼
23	Oリング	ニトリルゴム
24	キー	ステンレス鋼
25	ピストンロッド	ステンレス鋼
26	穴用C型止め輪	ステンレス鋼
27	ピニオンキャップ	ステンレス鋼
28	ピニオン軸	ステンレス鋼
29	リング	ステンレス鋼
30	ピニオンギア	ステンレス鋼
31	カラー	ステンレス鋼
32	本体取付タップ	—
33	アタッチメント取付タップ	—

### パッキンセット

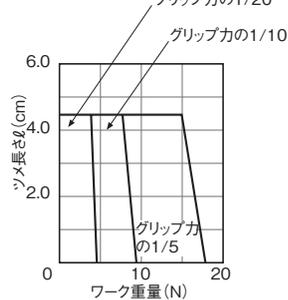
パッキンセットをご希望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。  
例) CHW231-パッキンセット

## 目安表

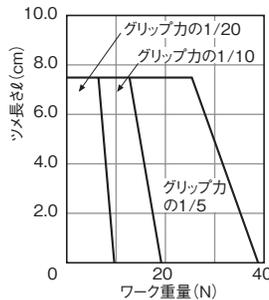
### ■CHW231



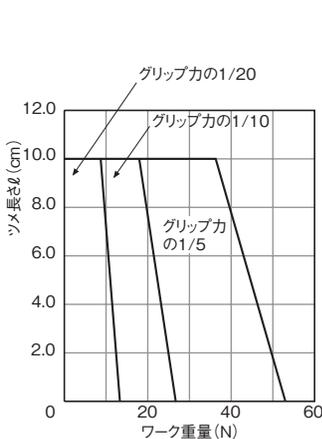
### ■CHW232



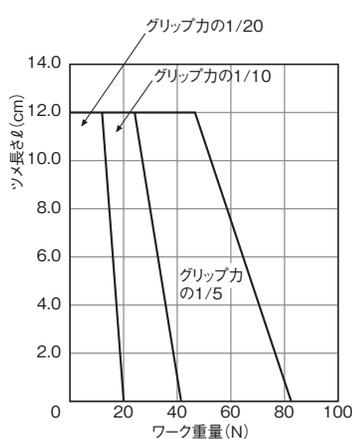
### ■CHW233



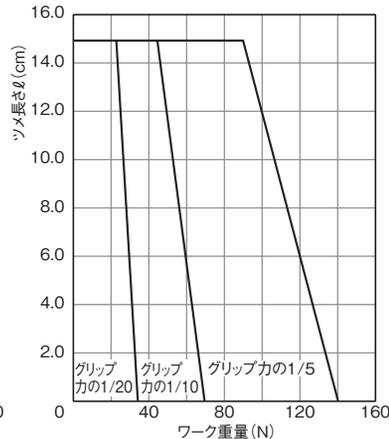
### ■CHW234



### ■CHW235



### ■CHW236



目安表の見方⇒ **A-1**  
＜機種選定について＞

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

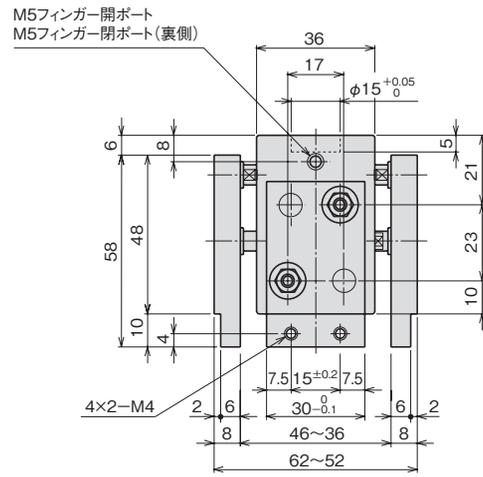
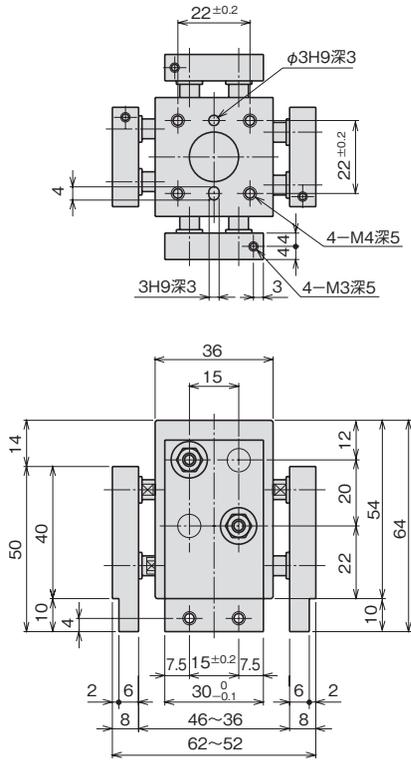
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ビックアンドプレス

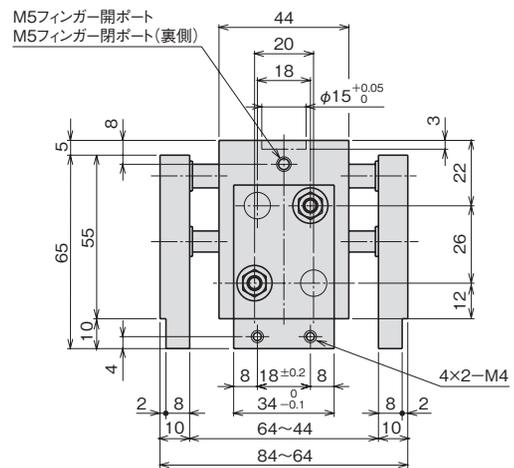
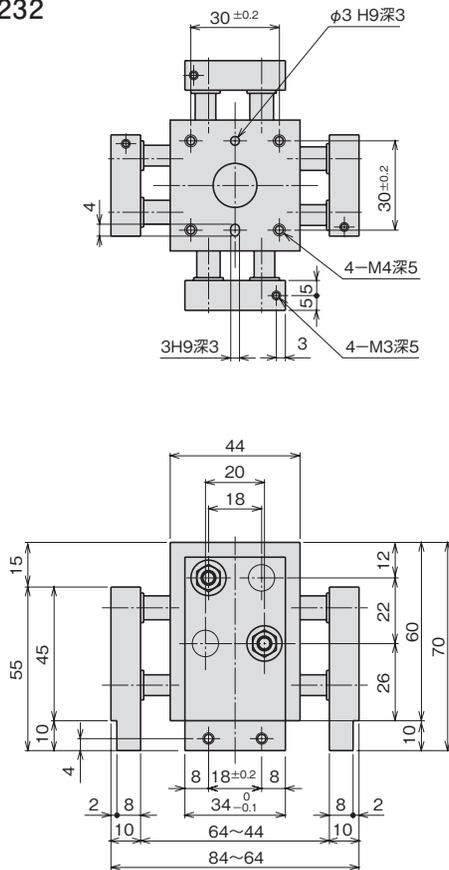
位置検出スイッチ

# 外形寸法図

## ■CHW231

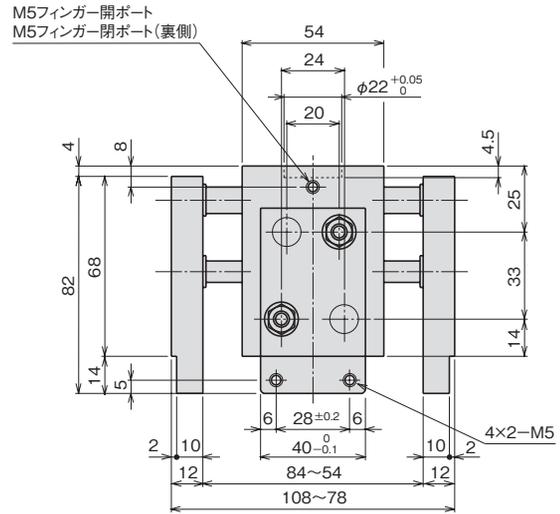
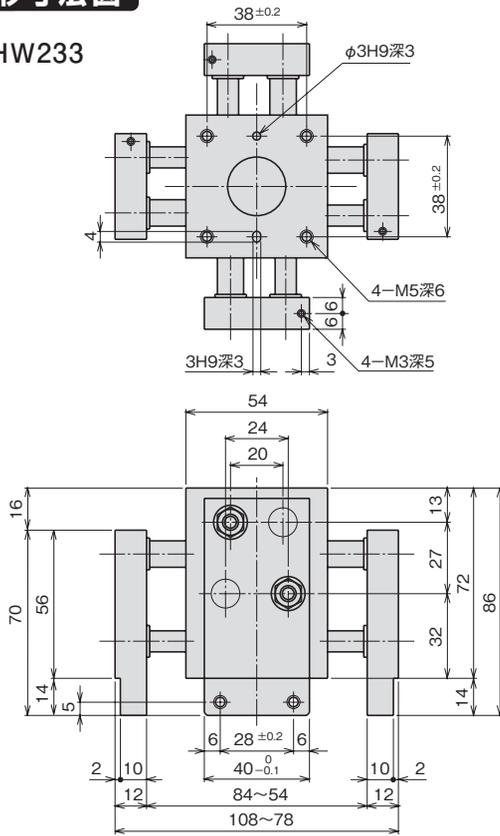


## ■CHW232

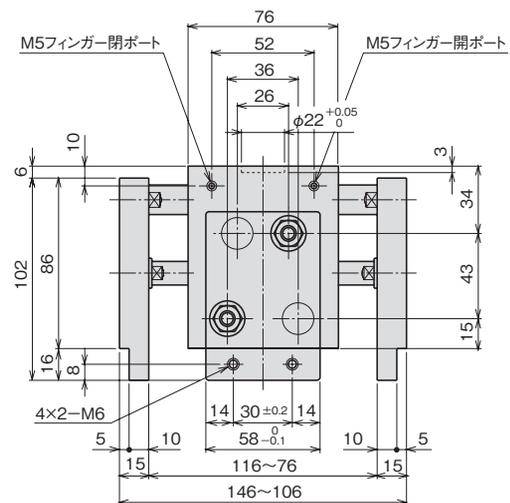
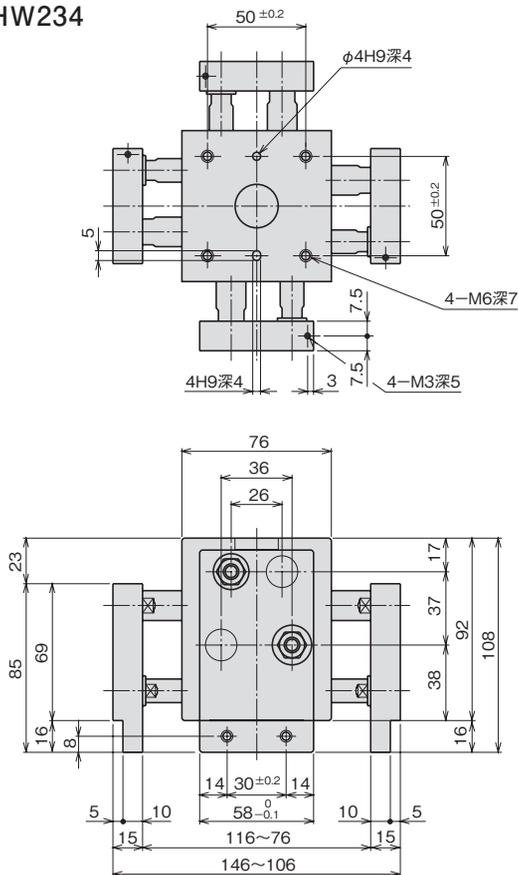


## 外形寸法図

### ■ CHW233



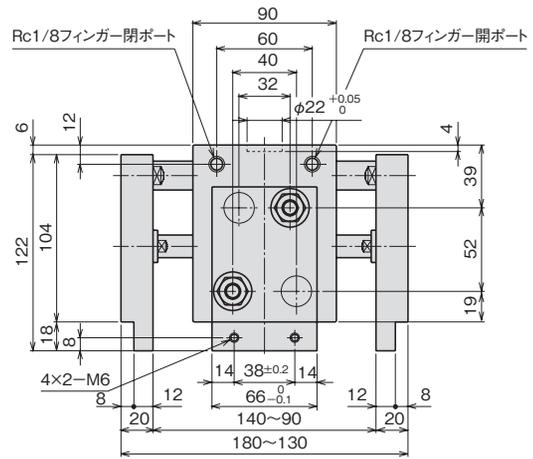
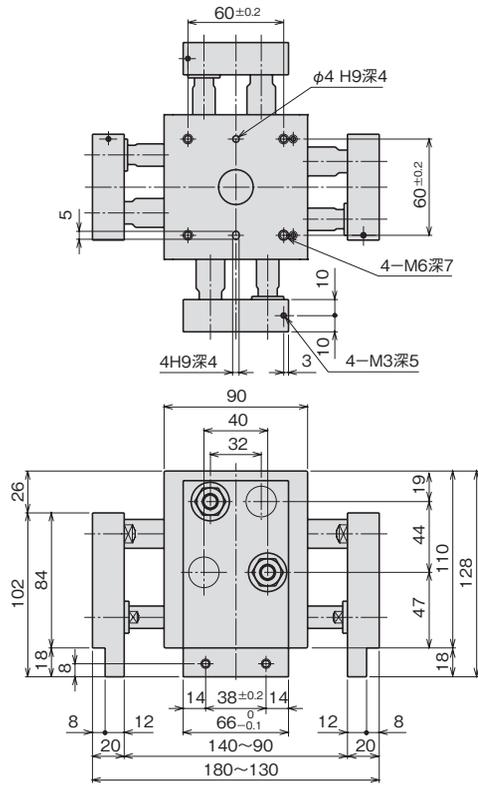
### ■ CHW234



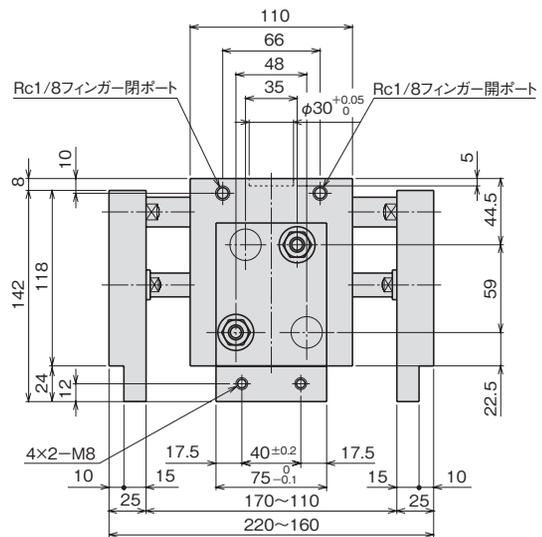
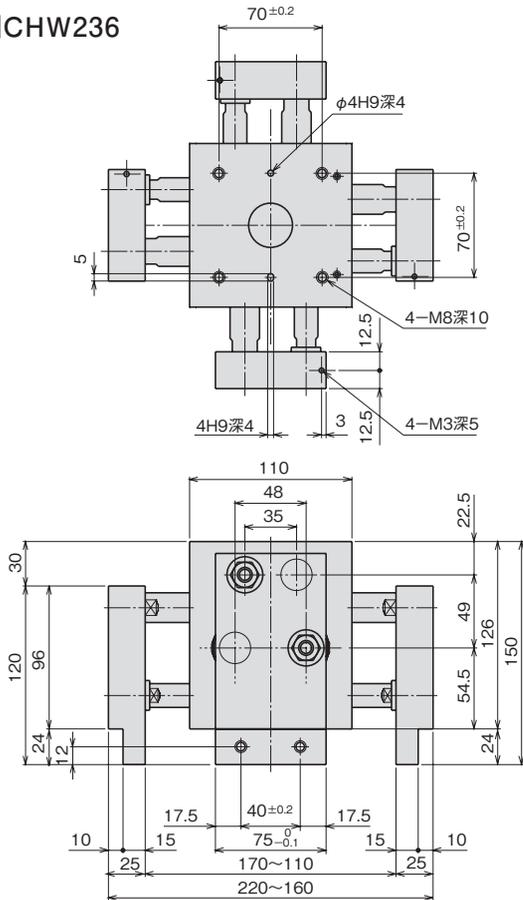
- 平行タイプ
- レバータイプ
- エアチャック
- 特殊タイプ
- ショートストローク
- ミドルストローク
- スライドシリンダ
- ロングストローク
- 低出力タイプ
- 高出力タイプ
- ロータリアクチュエータ
- 小型高速タイプ
- 高精度タイプ
- ビックアンドブレース
- 位置検出スイッチ

# 外形寸法図

## ■CHW235



## ■CHW236



### 特長

- 軽量でスリムなボディながら、強いグリップ力をもつ角型レバーチャックです。
- 小型ですが高剛性なエアチャックです。



### 型式基準

**CHL601**

機種

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

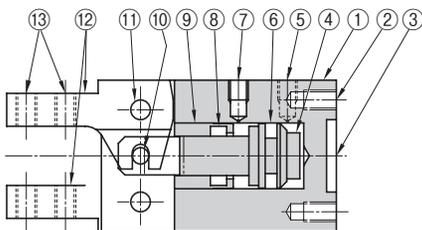
型 式	CHL601
使用流体	清浄エア
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}
周囲温度(°C)	5~60
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種[ISO VG32]相当品)
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2
シリンダ径(mm)	10
開き角度(度)	20 ~ -10
排気量(cc)	0.25
※連続使用速度(回/分)	90
動作方式	複 動
グリップ力: 閉、開(N) (注2)	閉:35.1×P÷ℓ 開:54.9×P÷ℓ
	P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ(cm)
本体質量(g)	54
※最大ツメ長さ(支点から)(cm)	3.6
※最大ツメ質量(片側)(g)	16

(注)フィンガー開閉検出センサの設定はございません。

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 表のグリップ力は理論グリップ力です。実効グリップ力は理論グリップ力の50%程度です。

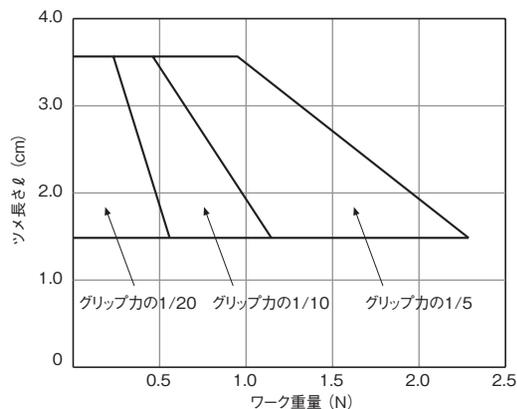
### 構造



No.	名 称	材 質
1	ボディ	アルミ合金
2	本体取付タップ	-
3	位置決め穴	-
4	ピストン	ステンレス鋼
5	エアポート(開)	-
6	ピストンパッキン	ニトリルゴム
7	エアポート(閉)	-
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム
9	シリンダヘッド	ステンレス鋼
10	ニードルローラ	高炭素鋼
11	支点ピン	炭素鋼
12	フィンガー	炭素鋼
13	アタッチメント取付タップ	-

CHL601は構造上オーバーホールはできません。

### 目安表



目安表の見方⇒ A-11<機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

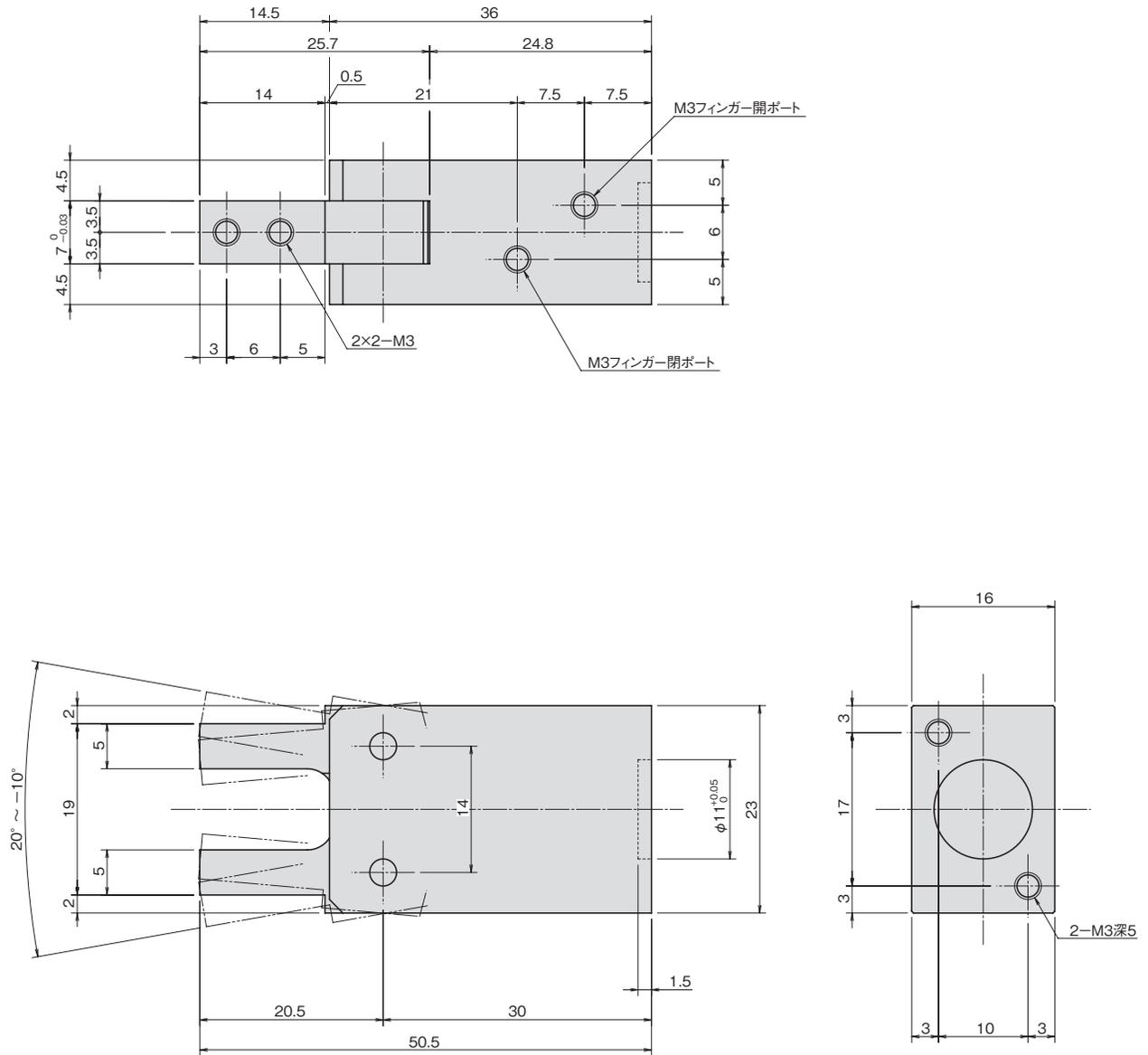
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
位置検出スイッチ

# 外形寸法図

■CHL601



### 特長

- レバーなどを介さずに、ピストンで直接フィンガーを押す方式を採用していますので構造が簡単で故障が少なく、長期にわたって使用することができます。
- 部品点数の少ない、小型・軽量のエアチャックです。



### 型式基準

**CH20**

機種

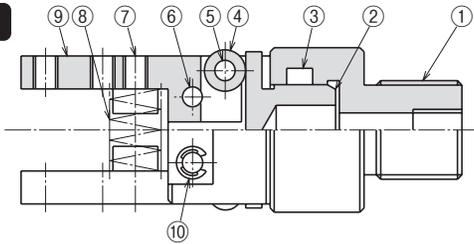
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH20	
使用流体	清浄エア	
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度(°C)	5~60	
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)	
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径(mm)	11	
開き角度(度)	20~10	
排気量(cc)	1	
※連続使用速度(回/分)	60	
動作方式	単動・常時開	
グリップ力(N)	閉	20×(P-0.1)÷ℓ
	開	0.5÷ℓ
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ(cm)		
本体質量(g)	50	
※最大ツメ長さ(支点から)(cm)	3.5	
※最大ツメ質量(片側)(g)	15	

(注) 1N=0.102kgf

### 構造



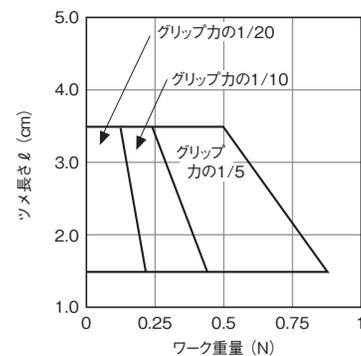
No.	名 称	材 質
1	シリンダ	アルミ合金
2	ピストン	ステンレス鋼
3	ピストンパッキン	ニトリルゴム
4	ローラ	炭素鋼
5	ローラピン	炭素鋼
6	フィンガーピン	炭素鋼
7	六角穴付ボルト	—
8	スプリング	ばね鋼
9	フィンガー	炭素鋼
10	E形止め輪	ばね鋼

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) CH20-パッキンセット

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

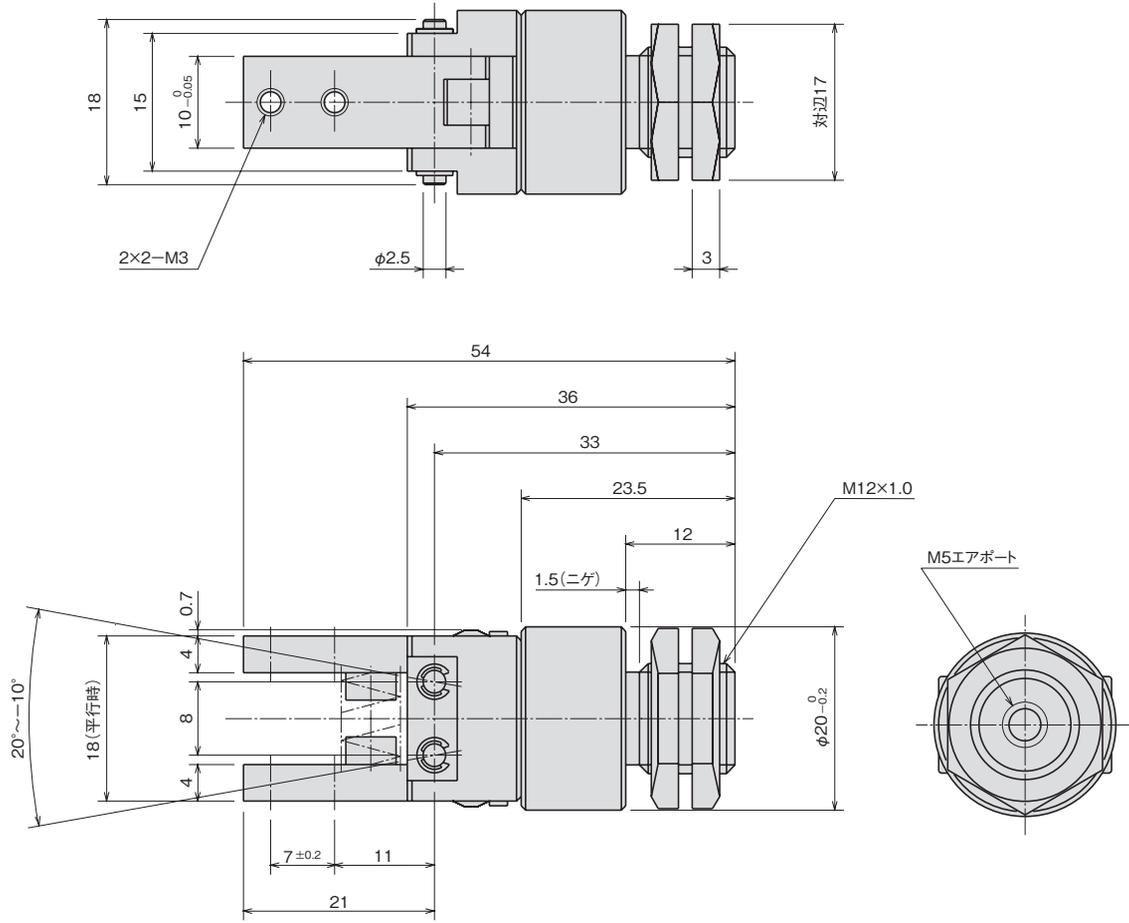
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

# 外形寸法図

■CH20

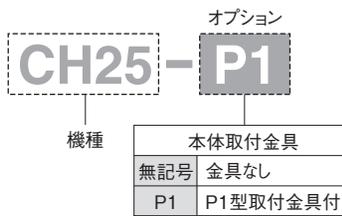


### 特長

- 軽量でスリムなボディながら、強いグリップ力をもつエアチャックです。
- 取り付けはボディを半割金具でクランプし、高さ、向きを容易に調整することができます。



### 型式基準



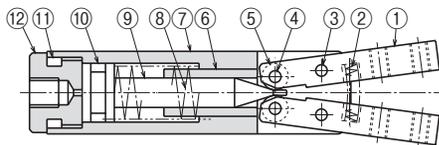
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH25	
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)	
繰返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	10	
開き角度 (度)	14~7	
排気量 (cc)	0.4	
※連続使用速度 (回/分)	60	
動作方式	単動:常時開	
グリップ力 (N)	閉	60×(P-0.15)÷ℓ
	開	3.5÷ℓ
P : 使用圧力 (MPa)		
ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)		
本体質量 (g)	34	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	4.0	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	20	

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



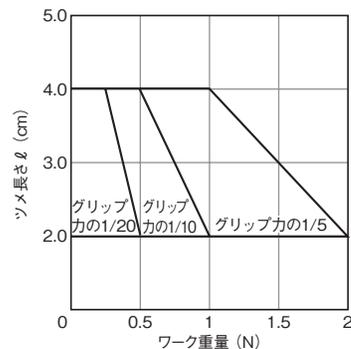
No.	名 称	材 質
1	フィンガー	炭素鋼
2	スプリング	ばね鋼
3	フィンガーピン	炭素鋼
4	ローラピン	炭素鋼
5	ローラ	炭素鋼
6	ロッドメタル	軸受鋼
7	ボディ	アルミ合金
8	スプリング	ばね鋼
9	ピストン	ステンレス鋼
10	ピストンパッキン	ニトリルゴム
11	Oリング	ニトリルゴム
12	シリンダヘッド	アルミ合金

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH25-パッキンセット

### 目安表



目安表の見方▶ **A-1** <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

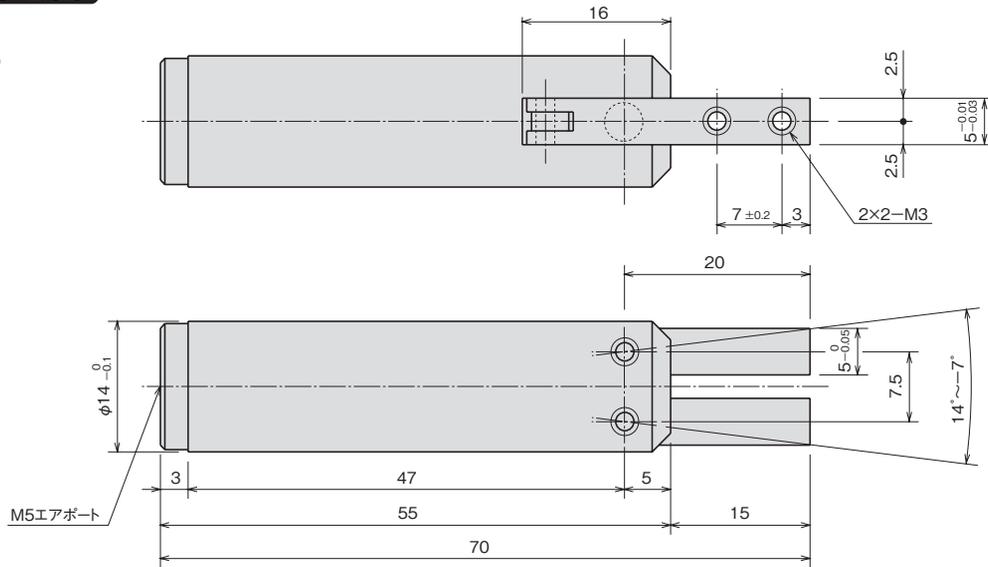
高精度タイプ

ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

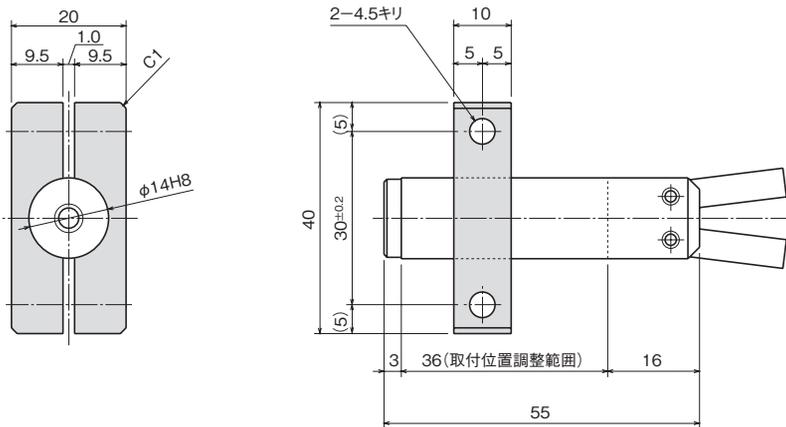
## 外形寸法図

### ■CH25



## オプション

### ■本体取付金具 型式 P1



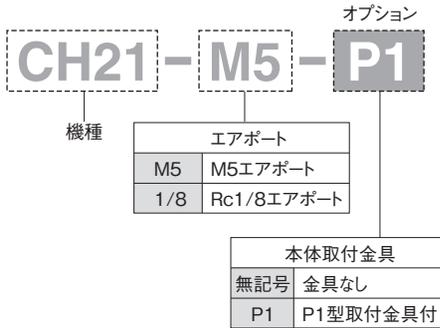
(注) この金具を用いる場合はM4ボルトを使用し、6N・m以下のトルクで締め付けてください。

### 特長

- レバーなどを介さずに、ピストンで直接フィンガーを押す方式を採用していますので構造が簡単で故障が少なく、長期にわたって使用することができます。
- エアポートのボスの部分にOリング溝を設けていますので、マニホールドを用いて複数個を並列に取り付けることができます。
- 取付位置の調整が容易にできる取付金具を用意しています。



### 型式基準



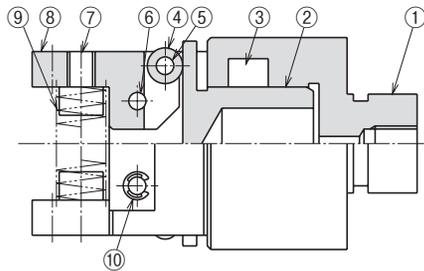
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH21	
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)	
繰返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	16	
開き角度 (度)	20~10	
排気量 (cc)	5	
※連続使用速度 (回/分)	60	
動作方式	単動:常時開	
グリップ力 (N)	閉	$70 \times (P - 0.1) \div \ell$
	開	$1.5 \div \ell$
P : 使用圧力 (MPa)		
ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)		
本体質量 (g)	100	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	4.0	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	40	

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



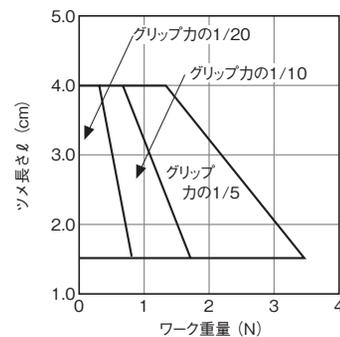
No.	名 称	材 質
1	シリンダ	アルミ合金
2	ピストン	ステンレス鋼
3	ピストンパッキン	ニトリルゴム
4	ローラ	炭素鋼
5	ローラピン	炭素鋼
6	フィンガーピン	炭素鋼
7	六角穴付ボルト	—
8	フィンガー	炭素鋼
9	スプリング	ばね鋼
10	E形止め輪	ばね鋼

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH21-パッキンセット

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

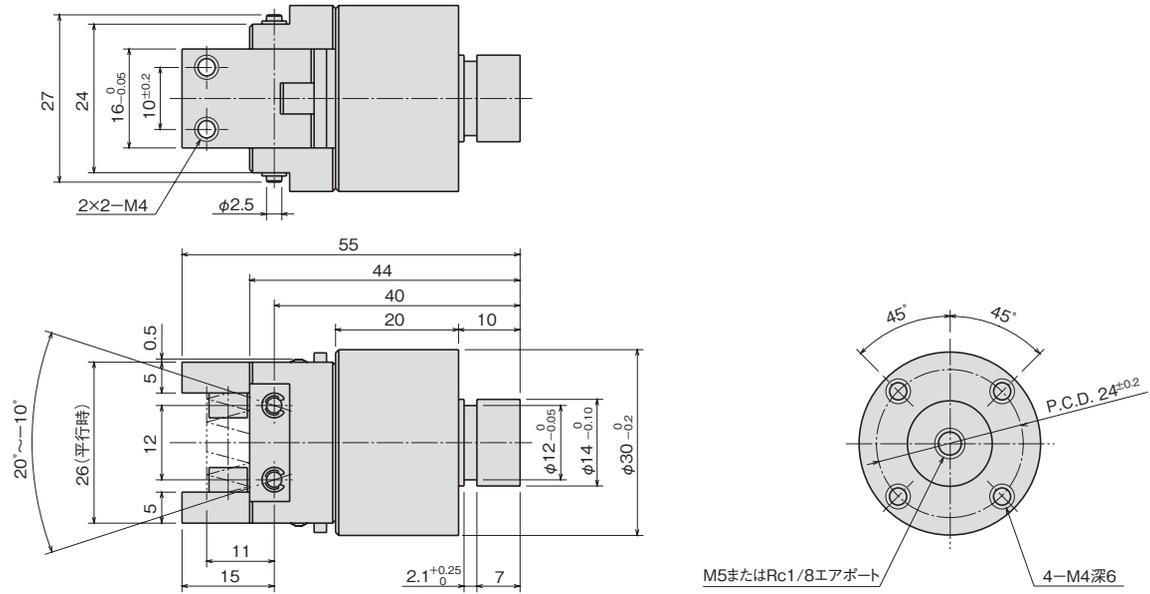
小型高速タイプ

ピックアンドプレース  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■CH21

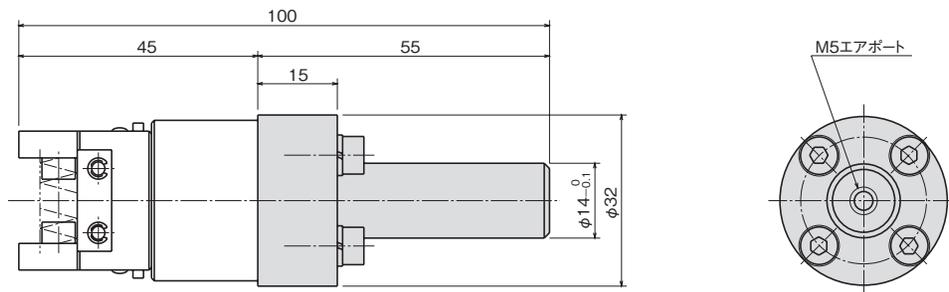


(注)  $\phi 12_{-0.05}^0$ の箇所にはOリングS12 (NOK株)、または同等品を取り付けることができます。

## オプション

### ■本体取付金具

型式 P1

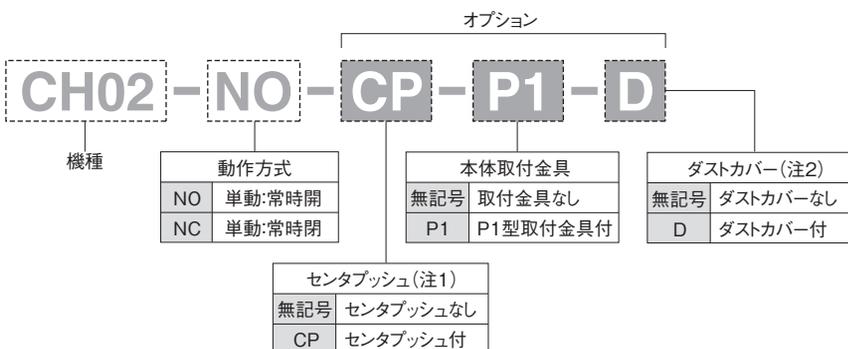


### 特長

- 本体の取り付けはシリンダ部を半割金具でクランプし、高さ、向きを容易に調整することができます。
- 粉塵の多い所や、水、切削油の飛散する所で使用する場合に用いるダストカバーを用意しています。



### 型式基準



(注1) ダストカバー取り付けの場合、センタプッシュは取り付けられません。  
 (注2) ダストカバーのみをご注文される場合は、「D-CH02」とご用命下さい。

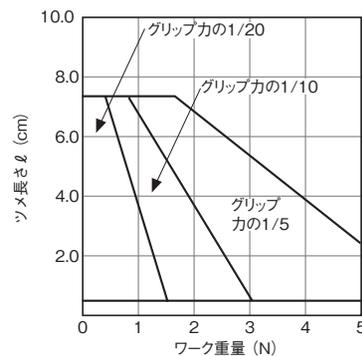
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH02-NO	CH02-NC
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)	
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	10	
開き角度 (度)	15~-2	
排気量 (cc)	0.31	
※連続使用速度 (回/分)	60	
動作方式	単動:常時開	単動:常時閉
グリップ力 (N)	閉	250×(P-0.24)÷ℓ
	開	10÷ℓ
		250×(P-0.24)÷ℓ
	P : 使用圧力 (MPa)	
	ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)	
本体質量 (g)	140	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	7.3	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	40	

(注) 1N≒0.102kgf

### 目安表

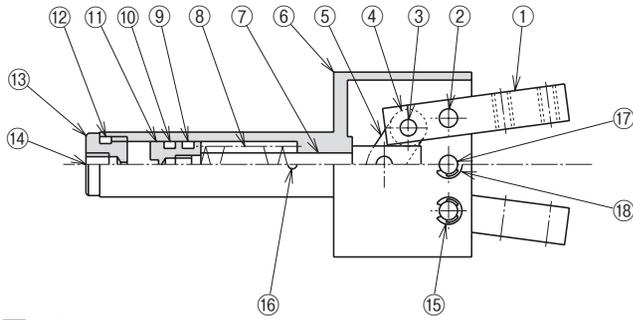


目安表の見方⇒ A-11 <機種選定について>

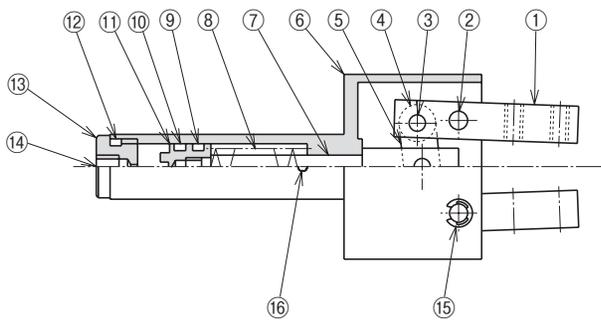
平行タイプ  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアンドプレース  
位置検出スイッチ

## 構造

### NO



### NC



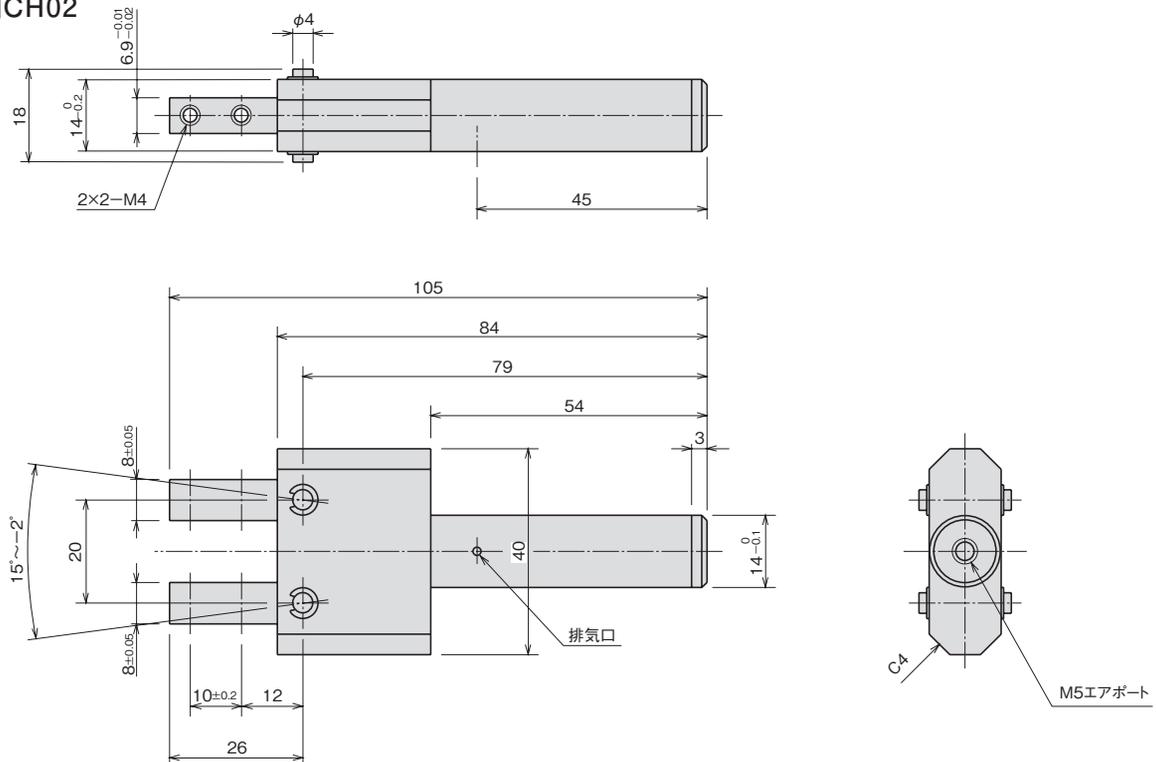
No.	名称	材質
1	フィンガー	炭素鋼
2	フィンガーピン	炭素鋼
3	リンクピン	炭素鋼
4	リンクカラー	軟鋼
5	リンク	炭素鋼
6	ボディ	亜鉛合金
7	ピストンロッド	炭素鋼
8	スプリング	ばね鋼
9	ピストンパッキン	ニトリルゴム
10	グリス	—
11	ピストン	炭素鋼
12	Oリング	ニトリルゴム
13	トップキャップ	アルミ合金
14	エアポート	—
15	E形止め輪	ばね鋼
16	排気口	—
17	ストップピン	炭素鋼
18	E形止め輪	ばね鋼

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) CH02-NO-パッキンセット

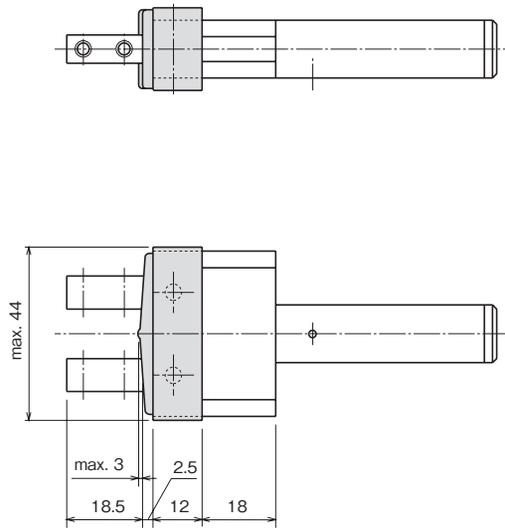
## 外形寸法図

### CH02



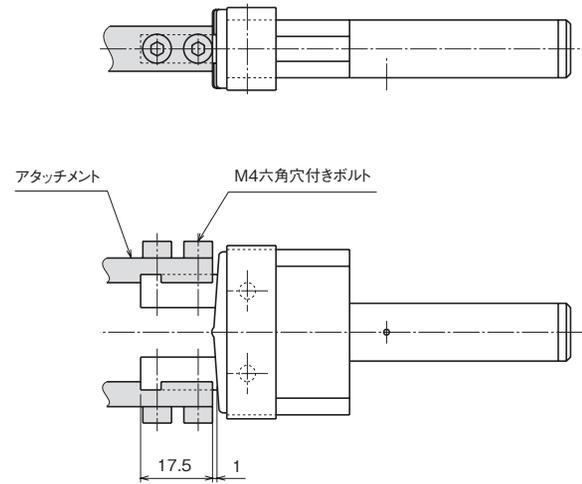
## オプション

### ■ダストカバー 型式 D-CH02

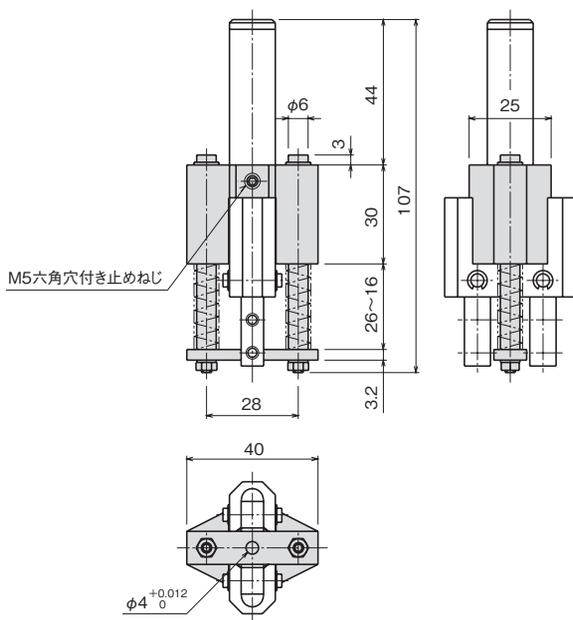


### アタッチメントの設計

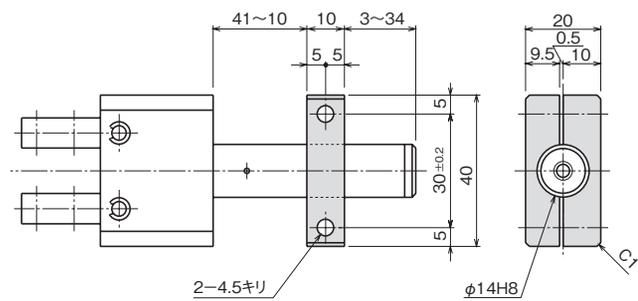
アタッチメントは下図のようにフィンガーの外側に取り付けてください。



### ■センタプッシュ 型式 CP



### ■本体取付金具 型式 P1



(注) 取り付けは、M4のボルトを使用し、6N・m以下のトルクで締め付けてください。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ビッグアンドプレス

高精度タイプ

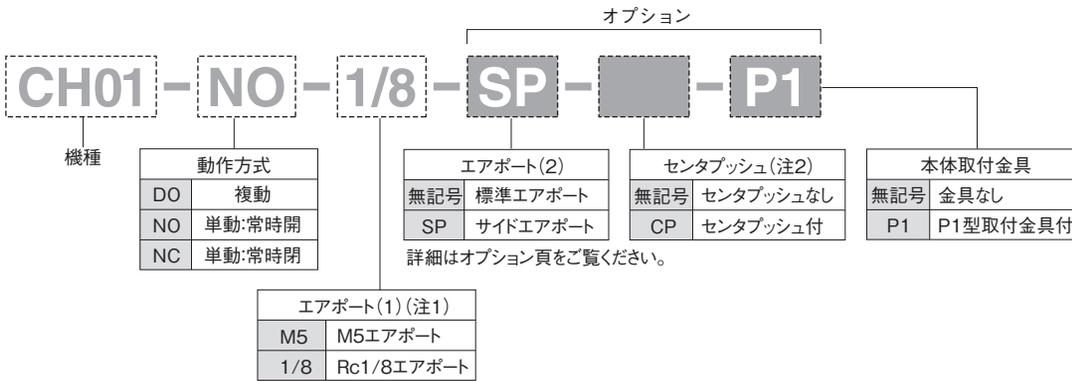
位置検出スイッチ

### 特長

- レバータイプエアチャックのスタンダードモデルです。
- 同一寸法で常時開、常時閉、複動の3タイプを用意しています。



### 型式基準



- (注1) DOタイプはエアポートがM5になります。  
 (注2) サイドエアポート仕様の時センタブッシュは取付できません。

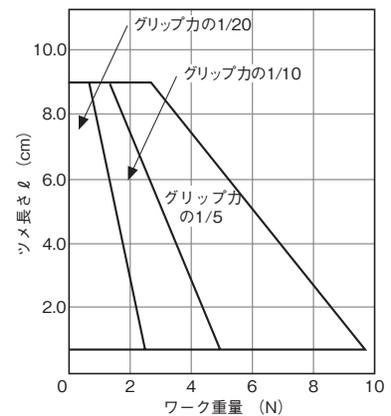
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH01-DO	CH01-NO	CH01-NC
使用流体	清浄エア		
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度(°C)	5~60		
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)		
繰返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2		
シリンダ径(mm)	22		
開き角度(度)	19~2		
排気量(cc)	0.76		
※連続使用速度(回/分)	60		
動作方式	複 動	単動:常時開	単動:常時閉
グリップ力(N)	閉	$360 \times (P - 0.18) \div \ell$	$18 \div \ell$
	開	$460 \times (P - 0.13) \div \ell$	$460 \times (P - 0.27) \div \ell$
P: 使用圧力(MPa)			
ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)			
本体質量(g)	200		
※最大ツメ長さ(支点から) (cm)	9		
※最大ツメ質量(片側) (g)	60		

(注) 1N≒0.102kgf

### 目安表



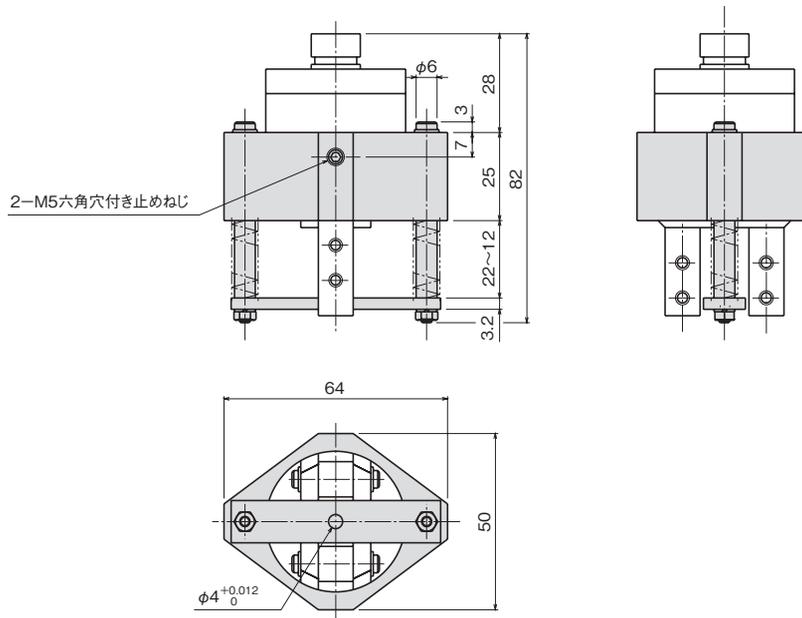
目安表の見方⇒ [A-1](#) <機種選定について>



## オプション

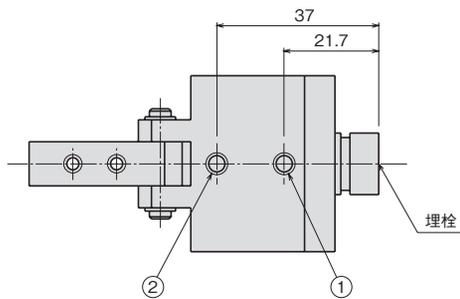
### ■センタプッシュ

型式 CP (DOタイプ使用不可)



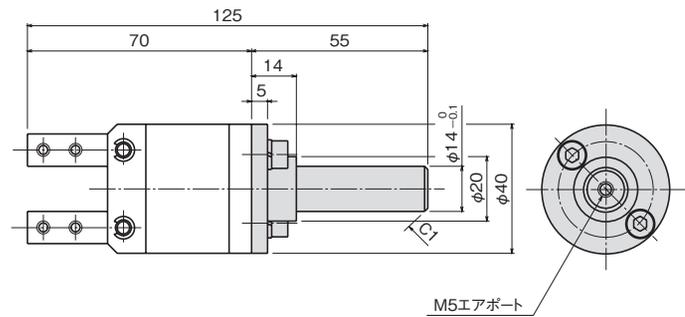
### ■サイドポート

型式 SP



### ■本体取付金具

型式 P1



型式	① M5	② M5
CH01-DO-SP	エアポート	エアポート
CH01-NO-SP	排気口	エアポート
CH01-NC-SP	エアポート	排気口

(注) CPオプションは付けられません。

### 特長

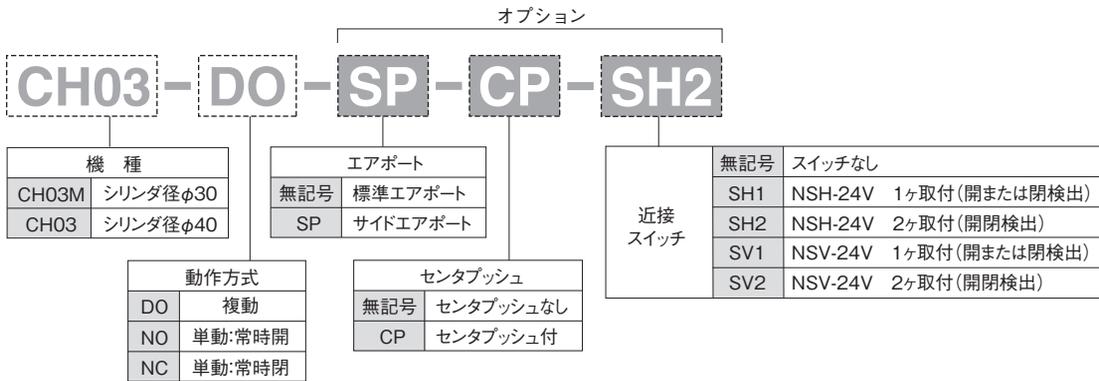
- 取り付けやすい丸型のボディをもつ、レバータイプエアチャックのスタンダードモデルです。
- 同一寸法で常時開、常時閉、複動の3タイプを用意しています。



●CH03M

●CH03

### 型式基準



### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH03M-DO	CH03M-NO	CH03M-NC	CH03-DO	CH03-NO	CH03-NC	
使用流体	清浄エア						
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]						
周囲温度 (°C)	5~60						
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)						
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2						
シリンダ径 (mm)	30			40			
開き角度 (度)	20~-5			25~-5			
排気量 (cc)	1.9			5.03			
※連続使用速度 (回/分)	60			40			
動作方式	複 動	単動:常時開	単動:常時閉	複 動	単動:常時開	単動:常時閉	
グリップ力 (N)	閉	885×(P-0.13)÷ℓ	885×(P-0.25)÷ℓ	36÷ℓ	1900×(P-0.05)÷ℓ	1900×(P-0.03)÷ℓ	43÷ℓ
	開	1130×(P-0.11)÷ℓ	46÷ℓ	1130×(P-0.19)÷ℓ	2260×(P-0.04)÷ℓ	45÷ℓ	2260×(P-0.04)÷ℓ
P: 使用圧力 (MPa) ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)							
本体質量 (g)	430			750			
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	10			12			
※最大ツメ質量 (片側) (g)	150			250			

(注) 1N≒0.102kgf

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

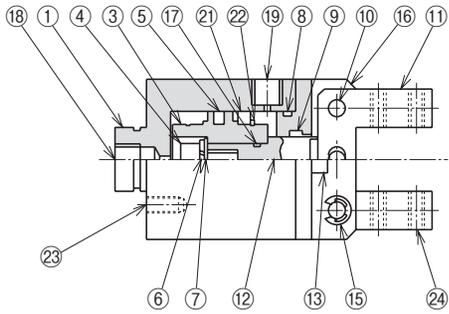
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

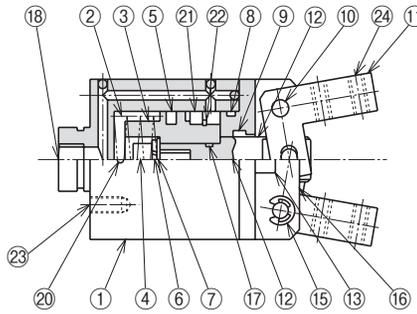
位置検出スイッチ

## 構造

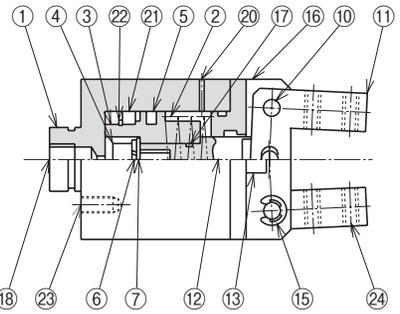
### DO



### NO



### NC



No.	名称	材質
1	シリンダ	アルミ合金
2	スプリング	ばね鋼
3	ピストン	アルミ合金
4	六角穴付ボルト	—
5	ピストンパッキン	ニトリルゴム
6	ばね座金	—
7	平座金	—
8	Oリング	ニトリルゴム
9	ロッドパッキン	ニトリルゴム
10	フィンガーピン	炭素鋼
11	フィンガー	炭素鋼
12	ピストンロッド	炭素鋼
13	六角穴付ボルト	—
15	E形止め輪	ばね鋼
16	シリンダヘッド	アルミ合金

No.	名称	材質
17	Oリング	ニトリルゴム
18	エアポート	—
19	エアポート	—
20	排気口	—
21	マグネット	合成ゴム
22	サークリップ	ばね鋼
23	本体取付タップ	—
24	アタッチメント取付タップ	—

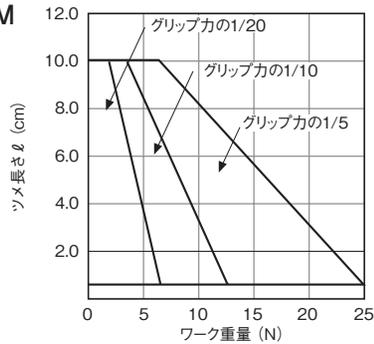
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

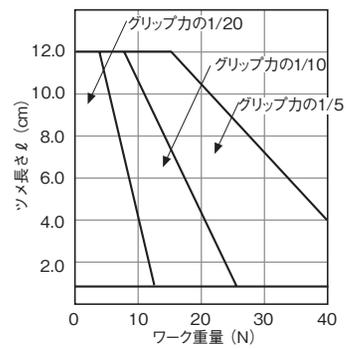
例) CH03M-DO-パッキンセット

## 目安表

### CH03M



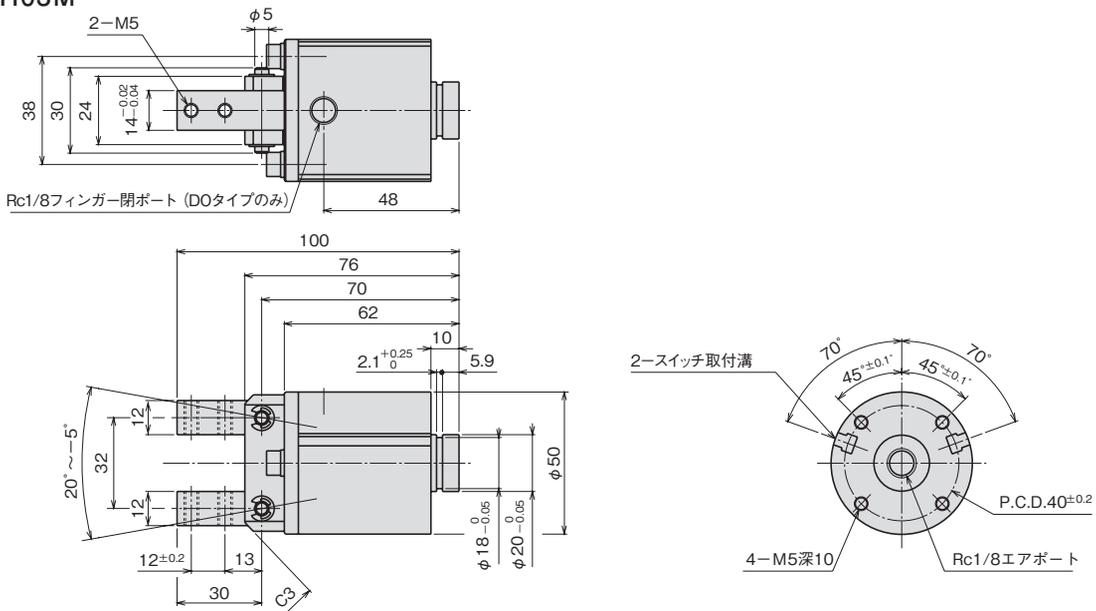
### CH03



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

## 外形寸法図

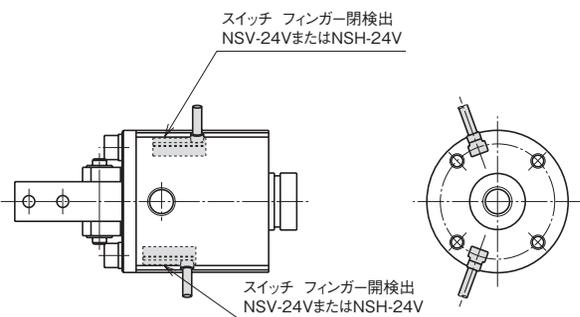
### ■CH03M



(注)  $\phi 18_{-0.05}$ の箇所にはOリングS18 (NOK株) または同等品を取り付けることができます。

## オプション

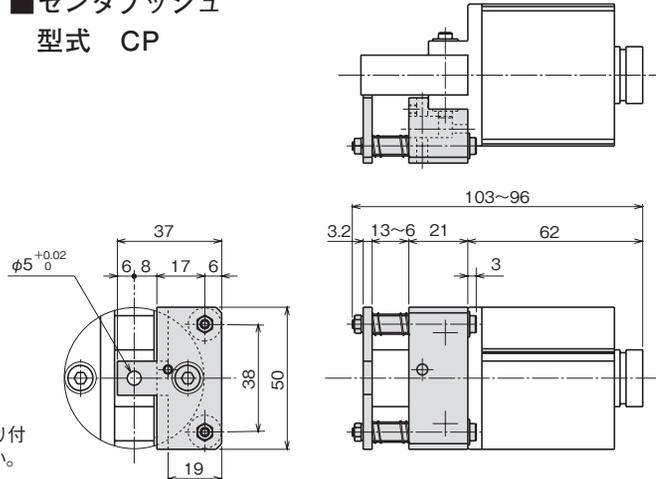
### ■フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SV2,SH2



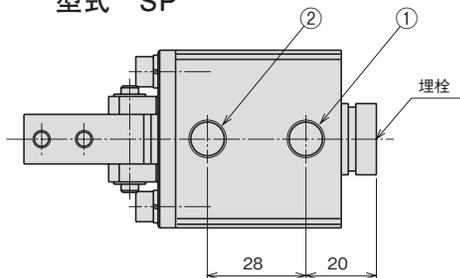
(注1) SV1, SH1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー開を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

### ■センタプッシュ 型式 CP



### ■サイドポート 型式 SP



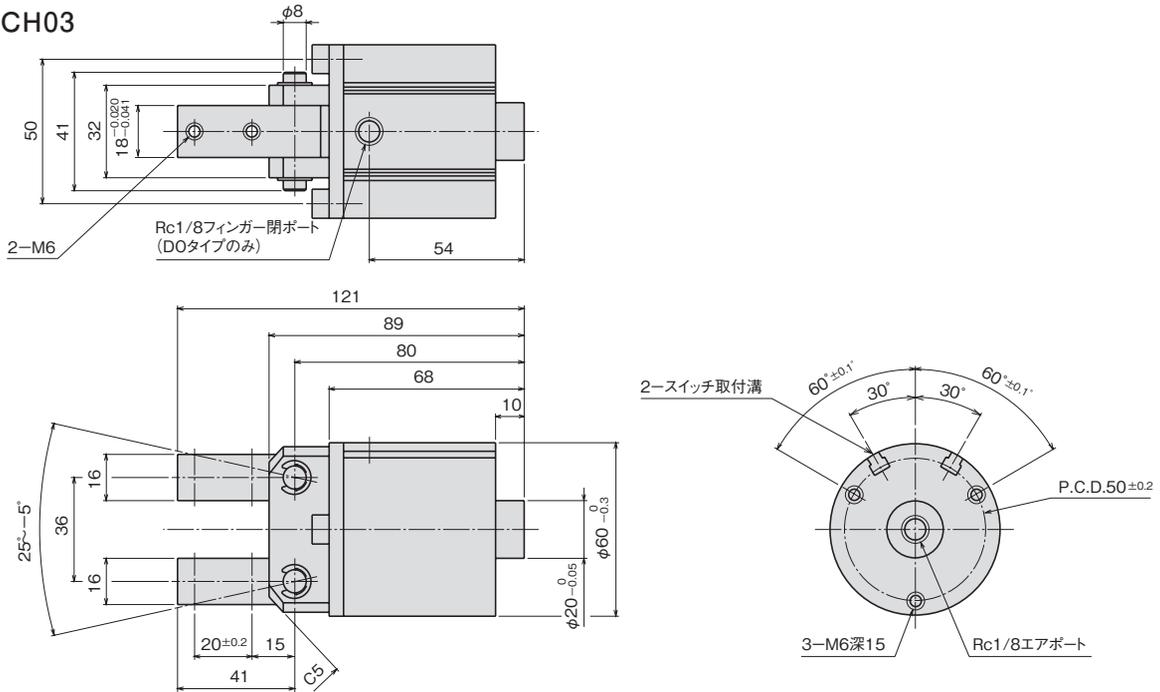
型 式	① Rc 1/8	② Rc 1/8
CH03M-DO-SP	フィンガー開ポート	フィンガー閉ポート
CH03M-NO-SP	排気孔	フィンガー閉ポート
CH03M-NC-SP	フィンガー開ポート	排気孔

(注) ②の位置は、CH03M-DOの標準品と同じ位置です。外形寸法は標準品と同じです。

平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ  
スライドシリンダ

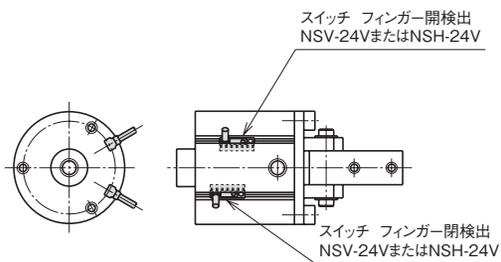
## 外形寸法図

### ■ CH03



## オプション

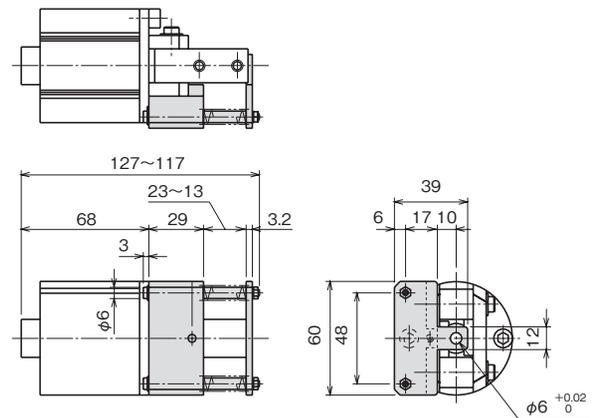
### ■ フィンガー開閉検出スイッチ 型式 SV2, SH2



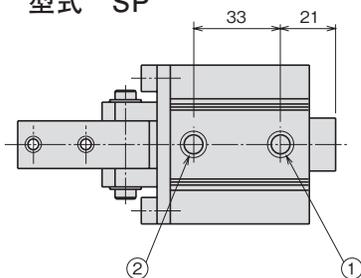
(注1) SV1, SH1の場合は、スイッチを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてあります。フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

スイッチ仕様⇒ E-1

### ■ センタプッシュ 型式 CP



### ■ サイドポート 型式 SP



型式	① Rc 1/8	② Rc 1/8
CH03-DO-SP	フィンガー開ポート	フィンガー閉ポート
CH03-NO-SP	排気口	フィンガー閉ポート
CH03-NC-SP	フィンガー開ポート	排気口

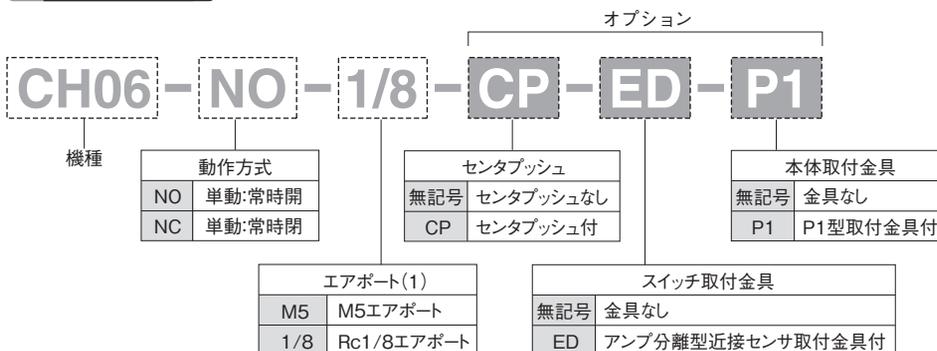
(注)②の位置は、CH03M-DOの標準品と同じ位置です。外形寸法は標準品と同じです。

### 特長

- フィンガーの駆動部にトグルリンクを採用した、強いグリップ力をもつ単動形のエアチャックです。
- フィンガーを開いた時にワークをスムーズに排出するセンタブッシュや、フィンガーの開、閉を検出するアンプ分離型近接センサの取付金具、さらに本体中心からオフセットして取り付ける場合に用いる取付金具を用意しています。



### 型式基準



### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

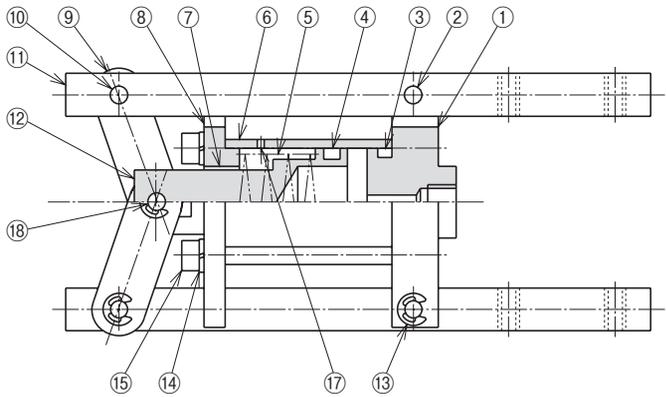
型 式	CH06	
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)	
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	30	
開き角度 (度)	2.5~-2.5	
排気量 (cc)	10.6	
※連続使用速度 (回/分)	40	
動作方式	単動:常時開	単動:常時閉
グリップ力 (N)	閉	16900×(P-0.16)÷ℓ
	開	1862÷ℓ
		16900×(P-0.16)÷ℓ
	P : 使用圧力 (MPa)	ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)
本体質量 (g)	1100	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	20	25
※最大ツメ質量 (片側) (g)	400	500

(注) 1N=0.102kgf

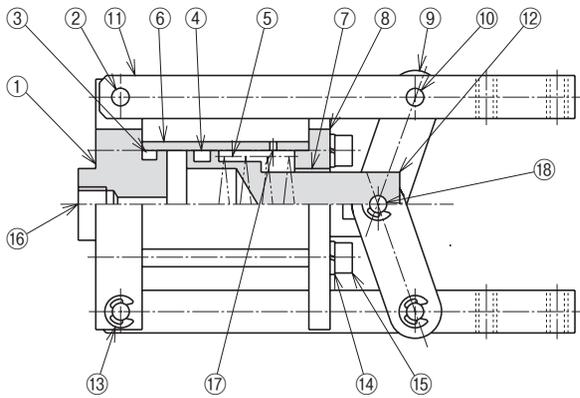
平行タイプ  
レバータイプ  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
スライドシリンダ  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

## 構造

### NO



### NC



No.	名称	材質
1	シリンダヘッド A	炭素鋼
2	フィンガーピン	炭素鋼
3	Oリング	ニトリルゴム
4	ピストンパッキン	ニトリルゴム
5	スプリング	ばね鋼
6	ピストンチューブ	アルミ合金
7	ロッドメタル	鉄
8	シリンダヘッド B	炭素鋼
9	リンク	炭素鋼
10	リンクピン (1)	炭素鋼
11	フィンガー	炭素鋼
12	ピストン	軟鋼
13	E形止め輪	ばね鋼
14	ばね座金	—
15	六角穴付ボルト	—
16	エアポート	—
17	排気口	—
18	リンクピン (2)	炭素鋼

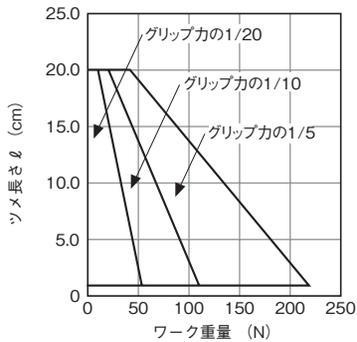
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

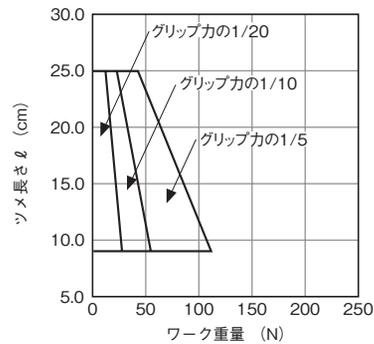
例) CH06-NO-パッキンセット

## 目安表

### CH06-NO



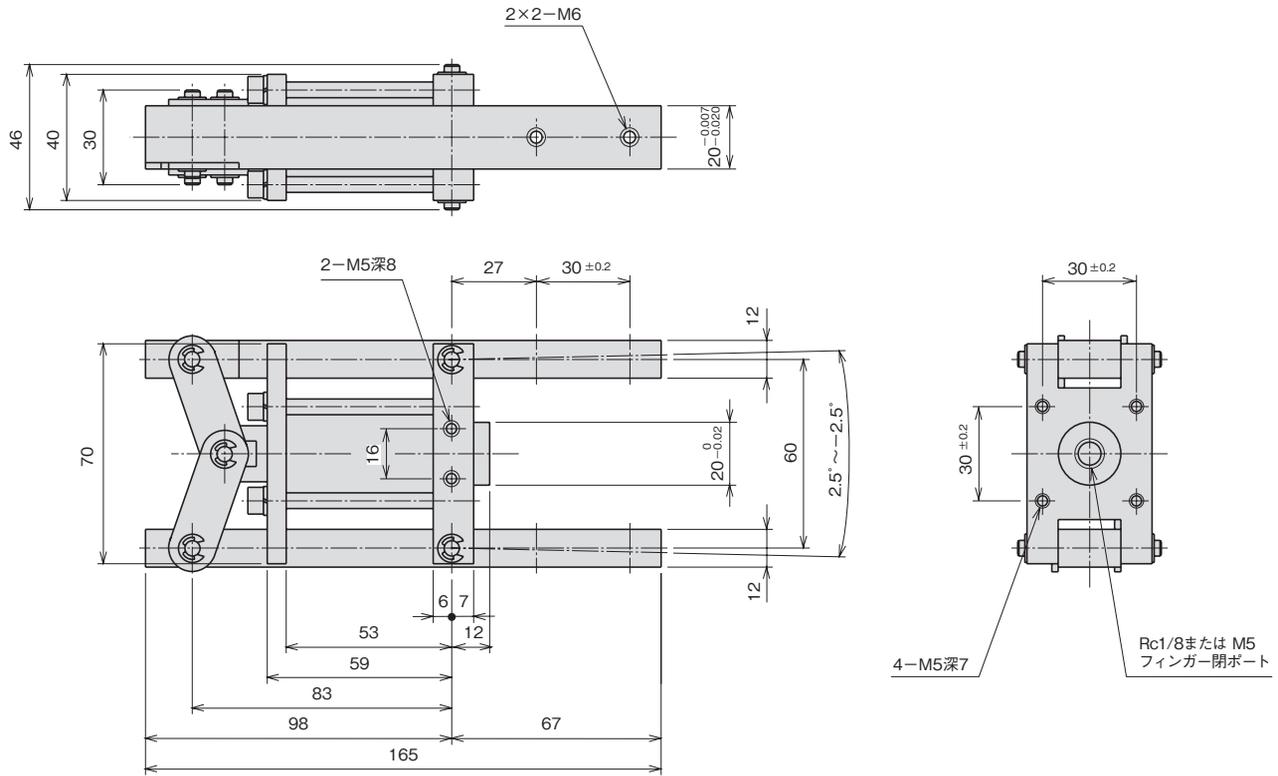
### CH06-NC



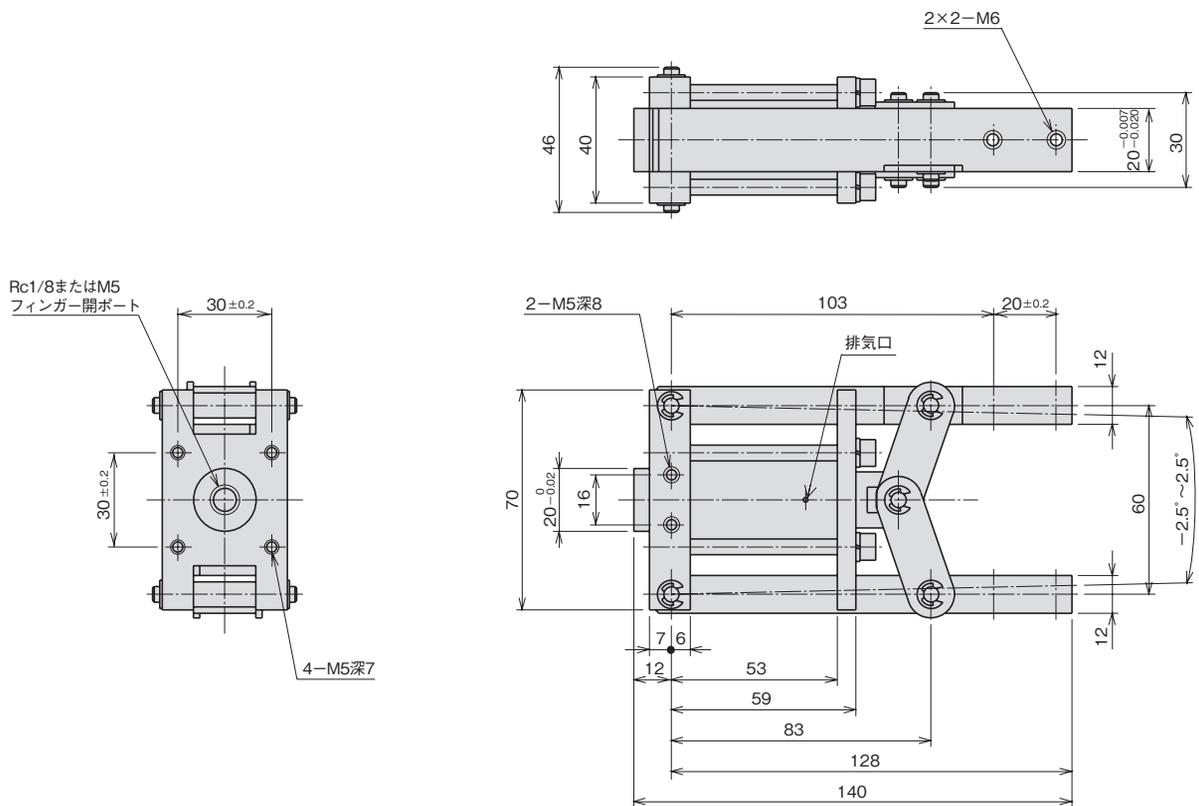
目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

## 外形寸法図

### ■NO



### ■NC



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ビッグアンドプレス

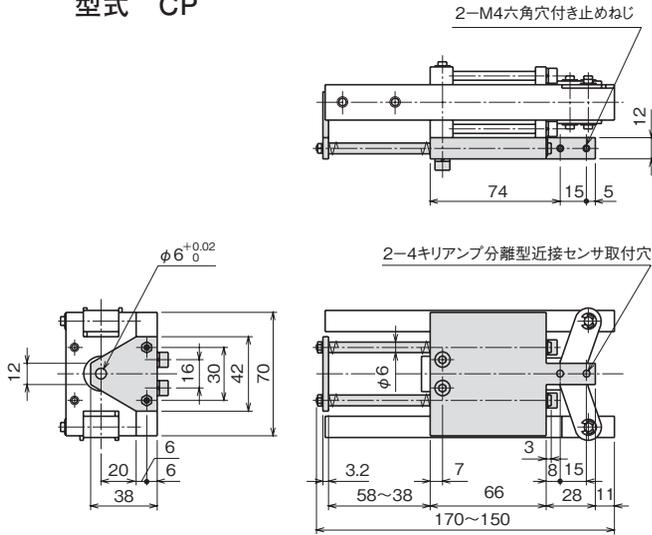
高精度タイプ

位置検出スイッチ

## オプション

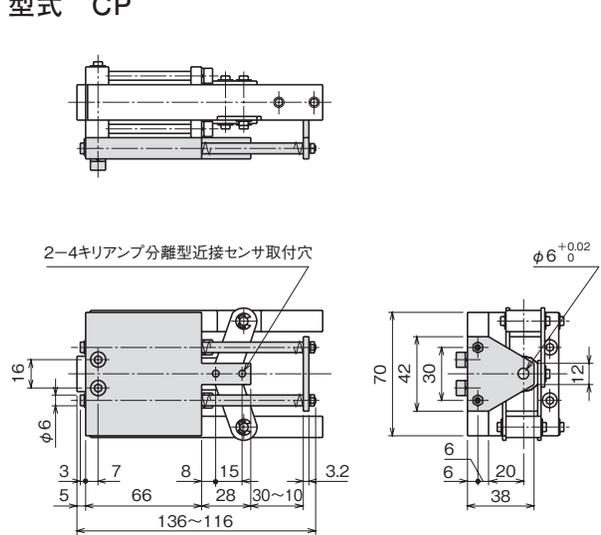
〈NO〉

■センタプッシュ  
型式 CP

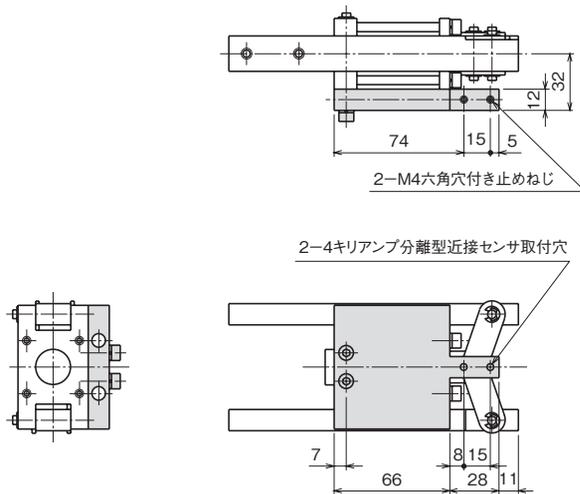


〈NC〉

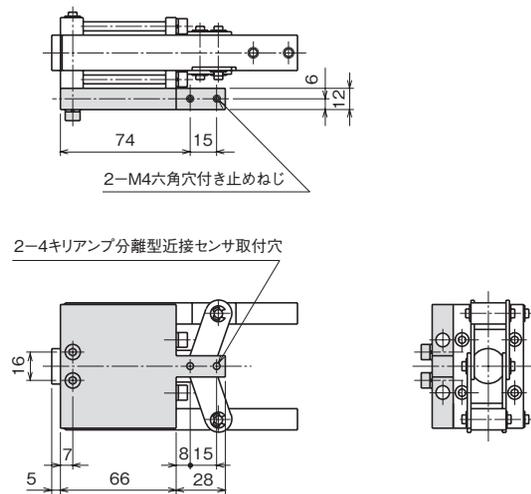
■センタプッシュ  
型式 CP



■アンプ分離型近接センサ取付金具  
型式 ED

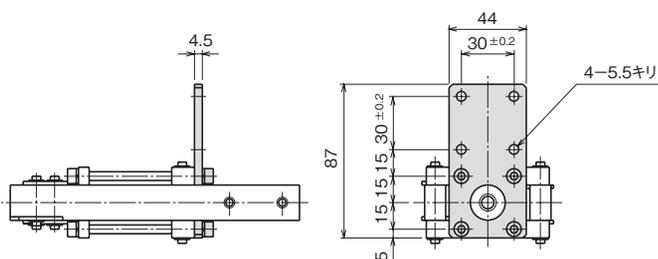


■アンプ分離型近接センサ取付金具  
型式 ED

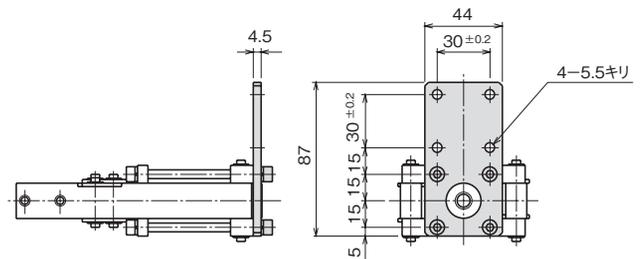


(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8Bオムロン株、EH-303A株キーエンス、GS-3Sサックス株)

■本体取付金具  
型式 P1

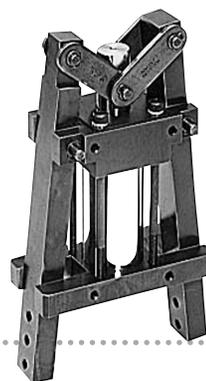


■本体取付金具  
型式 P1

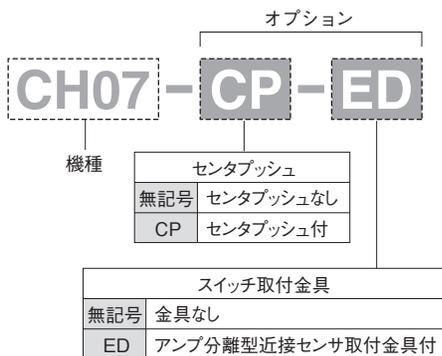


### 特長

- フィンガーの駆動部にトグルリンクを採用し、フィンガーの開き角度を大きく設計した、強いグリップ力をもつ複動形のエアチャックです。
- フィンガーを開いた時にワークをスムーズに排出するセンタプッシュや、フィンガーの開閉を検出するアンプ分離型近接センサの取付金具を用意しています。



### 型式基準



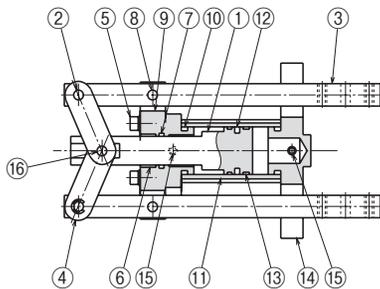
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型式	CH07	
使用流体	清浄エア	
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度(°C)	5~60	
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種[ISO VG32]相当品)	
繰返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径(mm)	30	
開き角度(度)	13~-5	
排気量(cc)	10.6	
※連続使用速度(回/分)	40	
動作方式	複動	
グリップ力(N)	閉	7730×(P-0.13)÷ℓ
	開	4950×(P-0.12)÷ℓ
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ(cm)		
本体質量(g)	2300	
※最大ツメ長さ(支点から)(cm)	25	
※最大ツメ質量(片側)(g)	500	

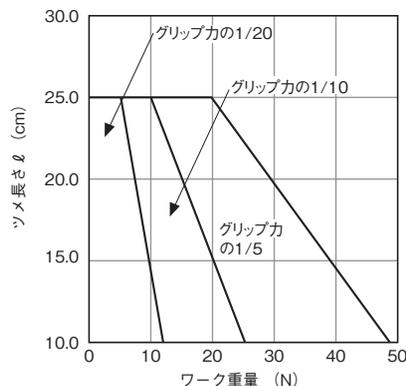
(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



No.	名称	材質
1	ピストン	軟鋼
2	リンクピン(1)	炭素鋼
3	フィンガー	炭素鋼
4	リンク	炭素鋼
5	六角穴付ボルト	—
6	ロッドメタル	鉄
7	ロッドパッキン	ニトリルゴム
8	支点ピン	炭素鋼
9	シリンダヘッドB	炭素鋼
10	Oリング	ニトリルゴム
11	シリンダチューブ	アルミ合金
12	ピストンパッキン	ニトリルゴム
13	ウェアリング	樹脂
14	シリンダヘッドA	炭素鋼
15	エアポート	—
16	リンクピン(2)	炭素鋼

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) CH07-パッキンセット

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

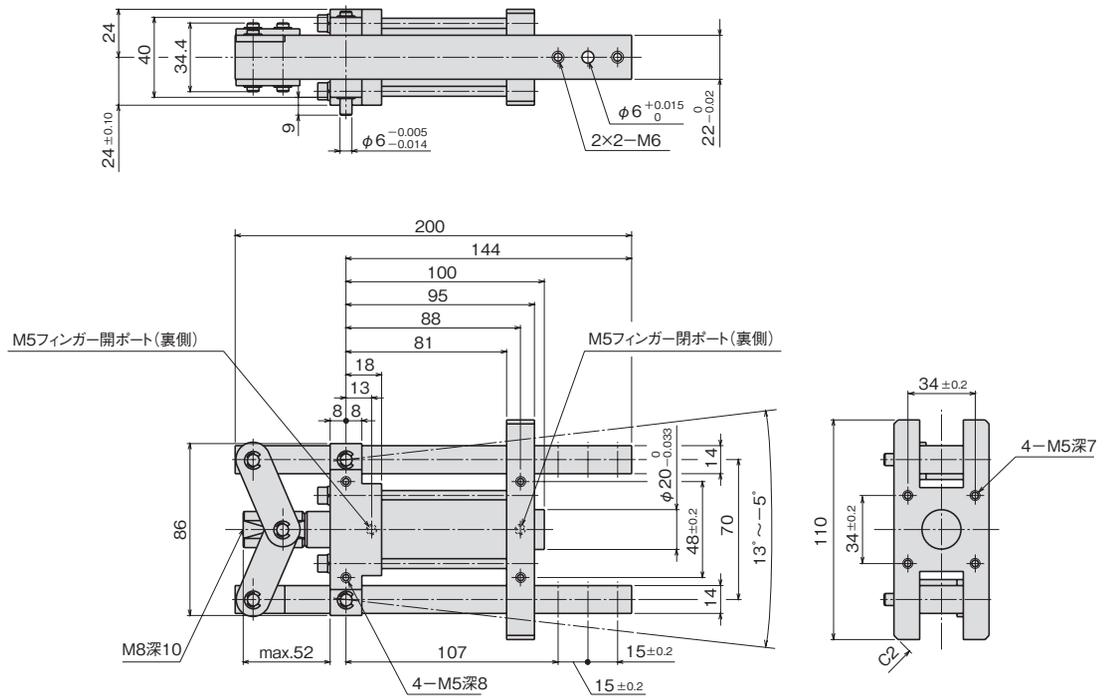
ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

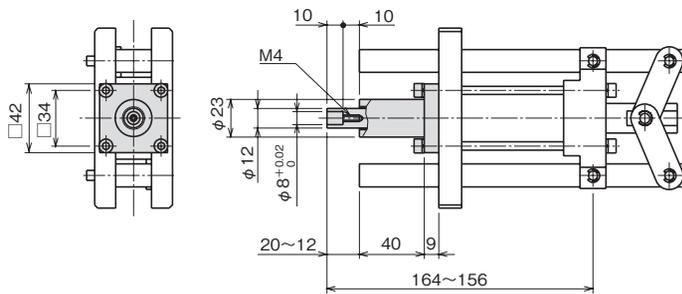
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

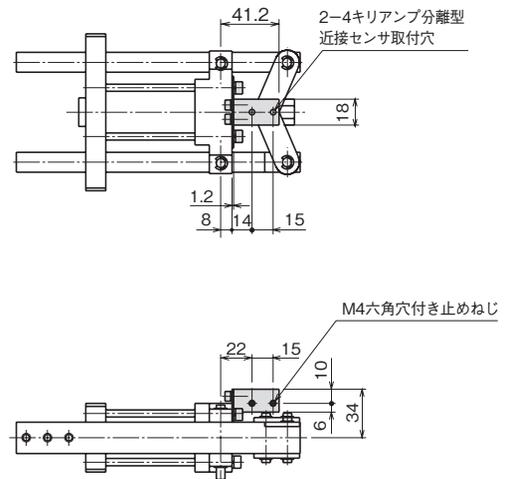


## オプション

### ■ センタプッシュ 型式 CP



### ■ アンプ分離型近接センサ取付金具 型式 ED



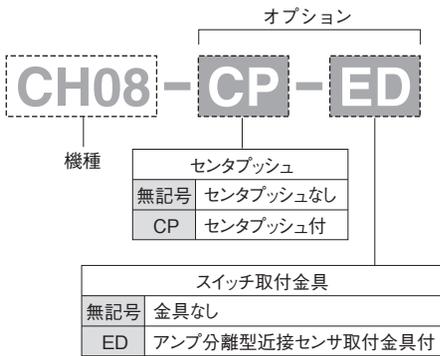
(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8B オムロン株、EH-303A株キーエンス、GS-3Sサンクス株)

### 特長

- フィンガーの駆動部にトグルリンクを採用し、フィンガーの開き角度を大きく設計した、強いグリップ力をもつ複動形のエアチャックです。
- フィンガーを開いた時にワークをスムーズに排出するセンタプッシュや、フィンガーの開閉を検出するアンプ分離型近接センサの取付金具を用意しています。



### 型式基準



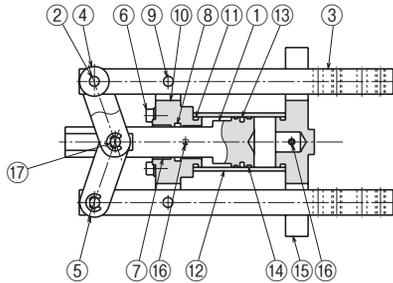
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH08	
使用流体	清浄エア	
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]	
周囲温度(°C)	5~60	
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種[ISO VG32]相当品)	
繰り返し精度(mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径(mm)	40	
開き角度(度)	18~-4	
排気量(cc)	32.67	
※連続使用速度(回/分)	30	
動作方式	複 動	
グリップ力(N)	閉	$21400 \times (P - 0.06) \div \ell$
	開	$13800 \times (P - 0.07) \div \ell$
P: 使用圧力(MPa) ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ(cm)		
本体質量(g)	4150	
※最大ツメ長さ(支点から)(cm)	35	
※最大ツメ質量(片側)(g)	700	

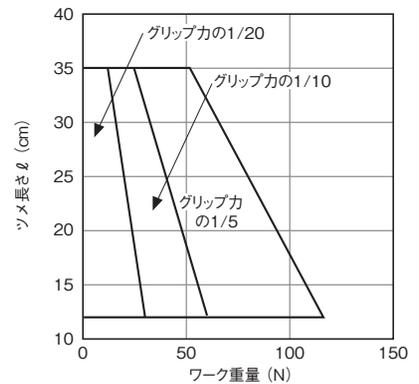
(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



No.	名 称	材 質
1	ピストン	軟 鋼
2	リンクピン(1)	炭素鋼
3	フィンガー	炭素鋼
4	リンクカラー	黄 銅
5	リンク	炭素鋼
6	六角穴付ボルト	—
7	ロッドメタル	鉄
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム
9	支点ピン	炭素鋼
10	シリンダヘッド	炭素鋼
11	Oリング	ニトリルゴム
12	シリンダチューブ	アルミ合金
13	ピストンパッキン	ニトリルゴム
14	ウェアリング	樹 脂
15	リアヘッド	炭素鋼
16	エアポート	—
17	リンクピン(2)	炭素鋼

### 目安表



目安表の見方⇒ A-1 <機種選定について>

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH08-パッキンセット

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

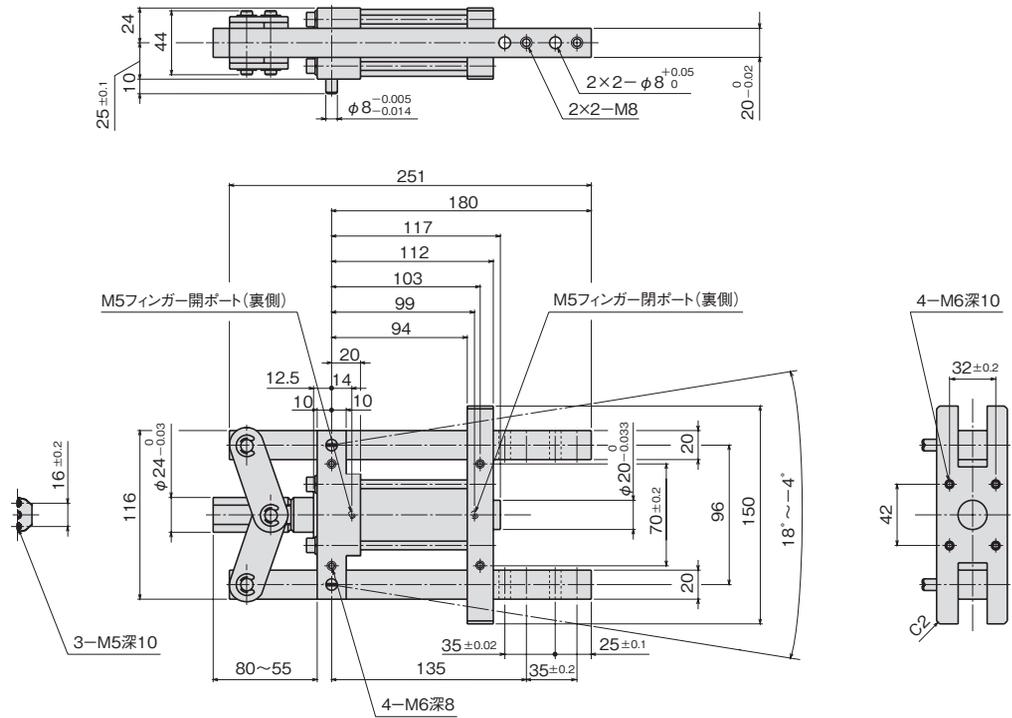
小型高速タイプ

ビックアンドプレス

高精度タイプ

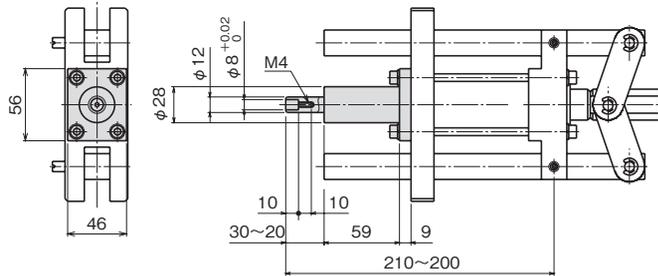
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

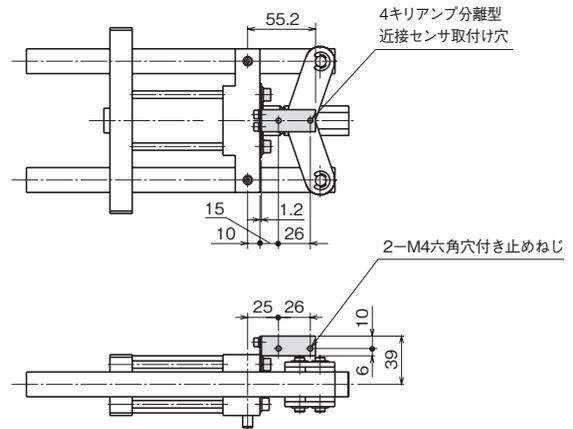


## オプション

### ■ センタプッシュ 型式 CP



### ■ アンプ分離型近接センサ取付金具 型式 ED



(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8Bオムロン(株)、EH-303A(株)キーエンス、GS-3Sサンクス(株))

### 特長

- 大小2つのピストンで、左右のフィンガーを各々独立駆動する、同期（イコライズ）機構をもたないエアチャックです。
- 大ピストン側のフィンガーは開度0度で停止しますので、小ピストン側のフィンガーでワークを大ピストン側のフィンガーへ押しあてるようにしてチャッキングします。片側基準でワークをつかむ場合に用いてください。



●CH60



●CH61

### 型式基準

CH60 - 1/8

機種		エアポート	
CH60	シリンダ径φ12	M5	M5エアポート
CH61	シリンダ径φ14	1/8	Rc1/8エアポート

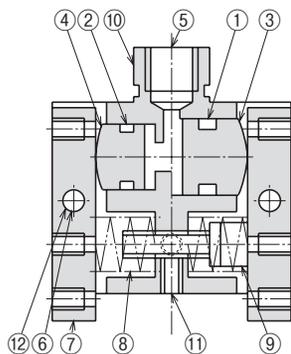
### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CH60		CH61	
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)			
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2			
大シリンダ径 (mm)	14		16	
小シリンダ径 (mm)	12		14	
開き角度 (度)	12 (外形寸法図参照)		20 (外形寸法図参照)	
排気量 (cc)	1.5		4	
※連続使用速度 (回/分)	60			
動作方式	単動:常時開			
グリップ力 (N)	閉	$90 \times (P - 0.2) \div \ell$		$230 \times (P - 0.2) \div \ell$
	開	$10 \div \ell$		$20 \div \ell$
P: 使用圧力 (MPa)    ℓ: フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)				
本体質量 (g)	130		350	
※最大ツメ長さ (先端から) (cm)	5.0		7.5	
※※最大ツメ質量 (片側) (g)	100		150	

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CH60-パッキンセット

No.	名 称	材 質
1	ピストンパッキン大	ニトリルゴム
2	ピストンパッキン小	ニトリルゴム
3	ピストン大	炭素鋼
4	ピストン小	炭素鋼
5	エアポート	—
6	フィンガーピン	炭素鋼
7	フィンガー	炭素鋼
8	スプリング	ばね鋼
9	ストップボルト	ウレタンゴム付
10	ボディ	アルミ合金
11	六角穴付止めねじ	—
12	E形止め輪	ばね鋼

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

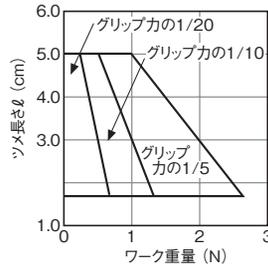
小型高速タイプ

ビックアンドプレス  
高精度タイプ

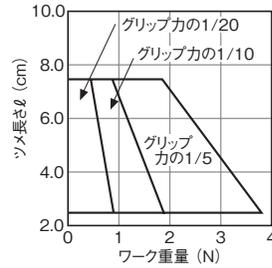
位置検出スイッチ

## 目安表

### ■CH60



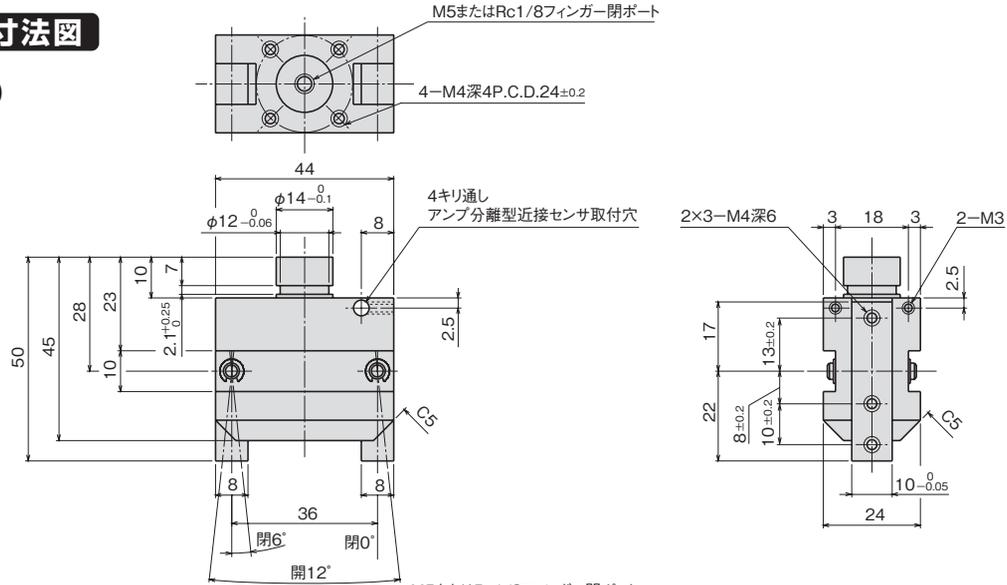
### ■CH61



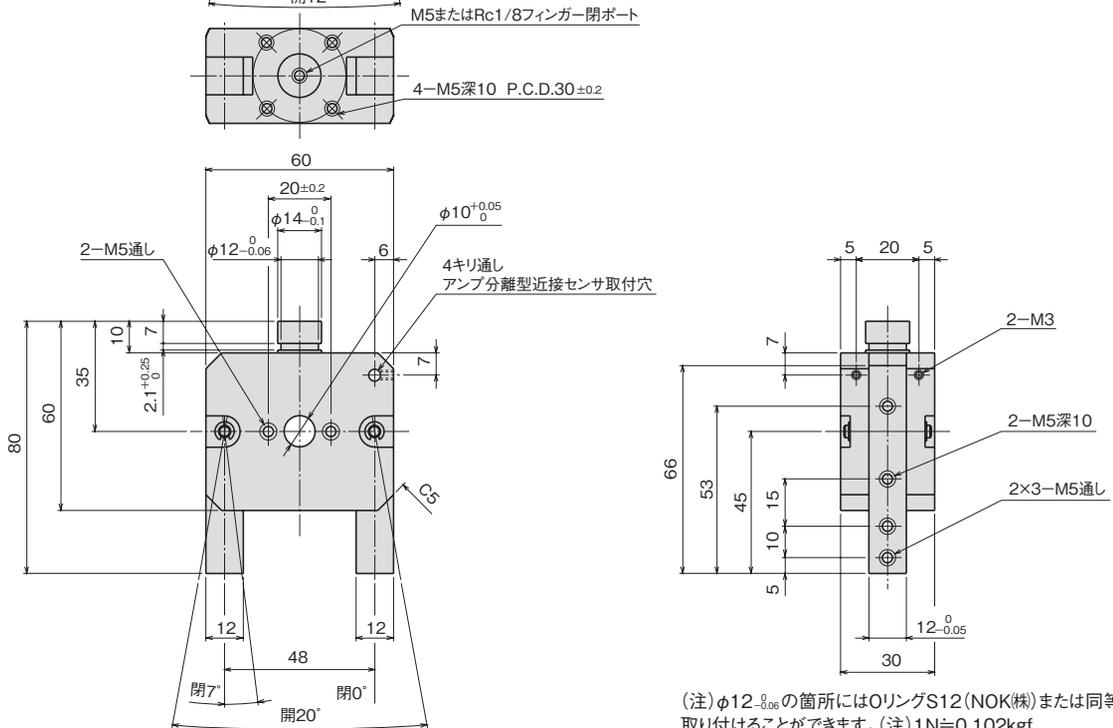
目安表の見方⇒A-1 <機種選定について>

## 外形寸法図

### ■CH60



### ■CH61



## アンプ分離型近接センサの取付

### ■フィンガー開検出

フィンガーが開いた状態で、φ3.8アンプ分離型近接センサを挿入すると、フィンガーに接触しますので、その状態から0.2~0.3mm離して側面のM3ねじ穴へ六角穴付き止めねじをねじ込み、固定してください。

(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。

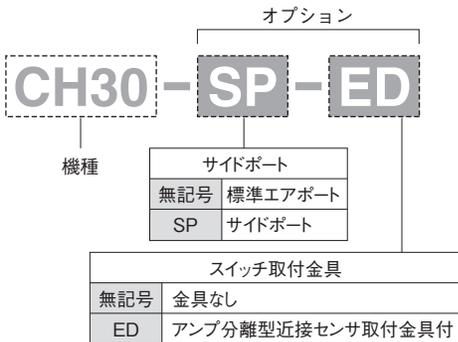
(E2C-CR8Bオムロン株、EH-303A株キーエンス、GS-3Sサンクス株)

## 特長

- ラックピニオン機構を用いてフィンガーを180度一直線状に大きく開かせるエアチャックです。
- チャック本体を後退させることなく、ワークの移送や位置決めができます。
- フィンガーの開閉を容易に検出できるアンプ分離型近接センサを取り付ける金具を用意しています。



## 型式基準



## 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

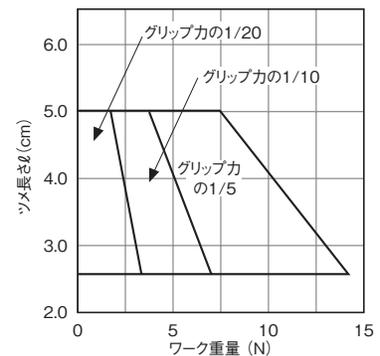
型 式	CH30	
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)	
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2	
シリンダ径 (mm)	40	
開き角度 (度)	180	
排気量 (cc)	10	
※連続使用速度 (回/分)	30	
動作方式	複 動	
グリップ力 (N)	閉	310×P÷ℓ
	開	390×P÷ℓ
P : 使用圧力 (MPa) ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)		
本体質量 (g)	1000	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	5.0	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	200	

(注) 1N≒0.102kgf

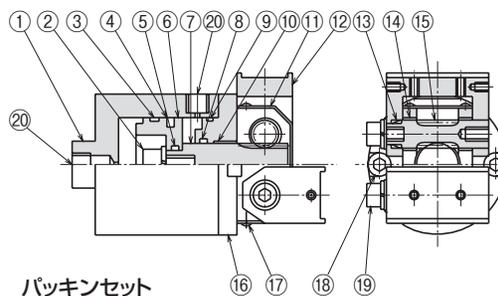
## 構造

No.	名 称	材 質
1	シリンダ	アルミ合金
2	六角穴付ボルト	—
3	ウェアリング	樹 脂
4	ピストンパッキン	ニトリルゴム
5	Oリング	ニトリルゴム
6	ピストン	アルミ合金
7	ピストンロッド	炭素鋼
8	ロッドパッキン	ニトリルゴム
9	Oリング	ニトリルゴム
10	ロッドメタル	鉄
11	ヘッドカバー	ステンレス鋼
12	フィンガー	炭素鋼
13	クランプエレメント	炭素鋼
14	ピニオンメタル	鉄
15	ピニオンギア	炭素鋼
16	シリンダヘッド	炭素鋼
17	トラス小ねじ	—
18	六角穴付ボルト	—
19	六角穴付ボルト	—
20	エアポート	—

## 目安表



目安表の見方⇒A-1 <機種選定について>



### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) CH30-パッキンセット

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

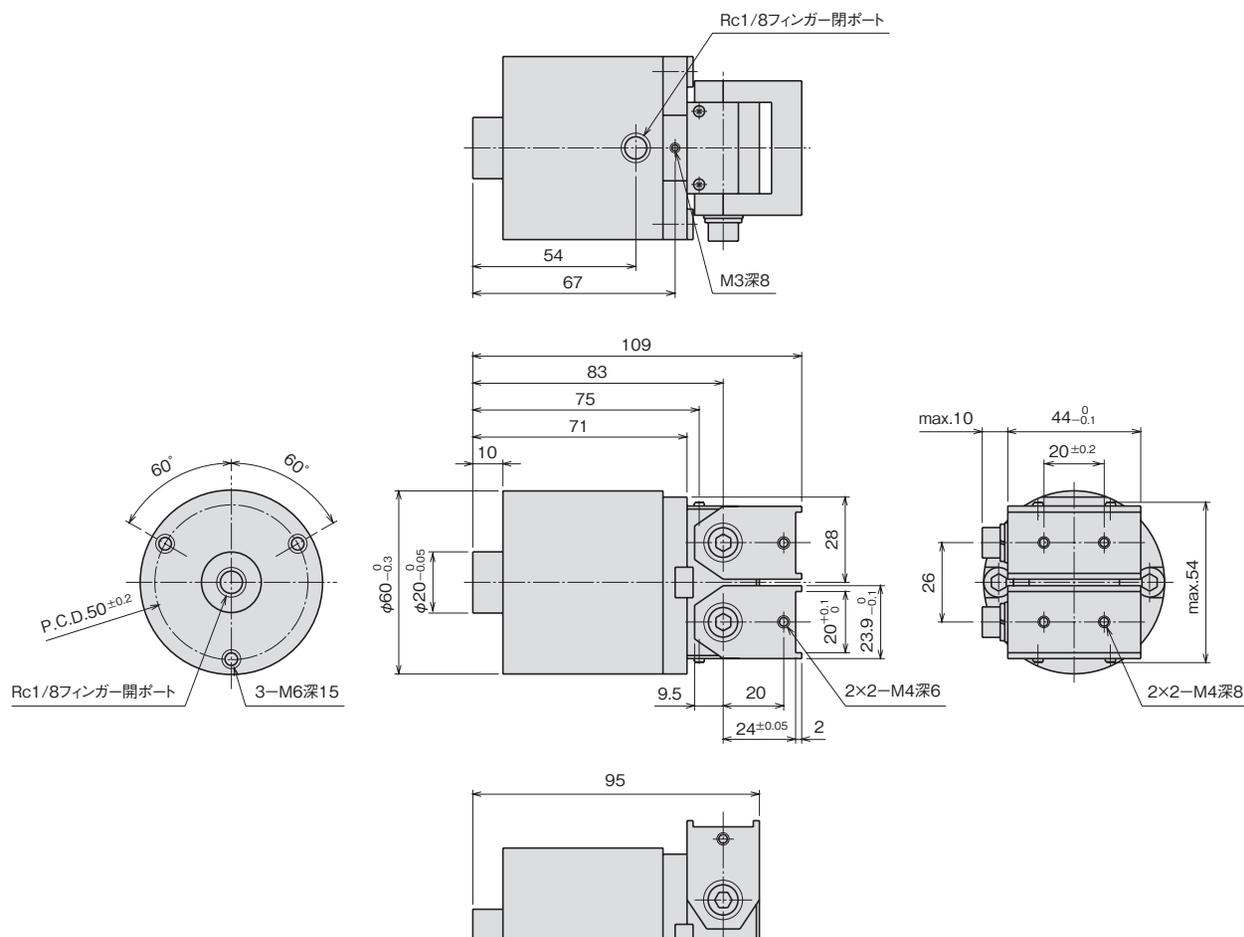
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

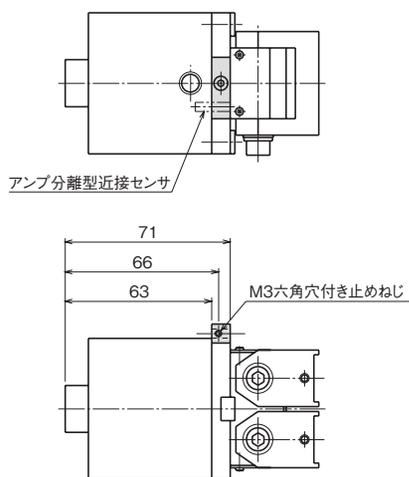
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

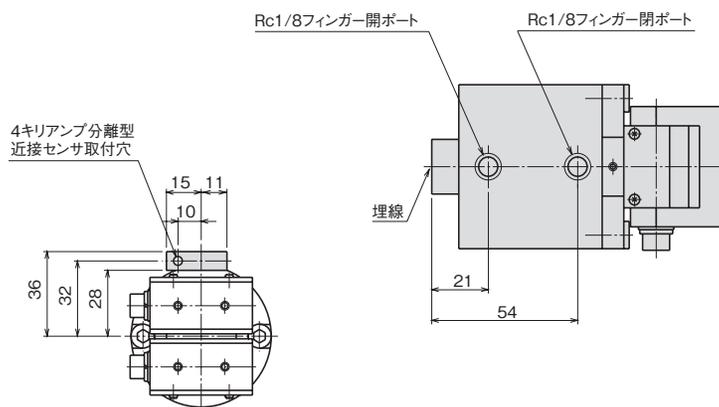


## オプション

■ アンプ分離型近接センサ取付金具  
型式 ED



■ サイドポート  
型式 SP



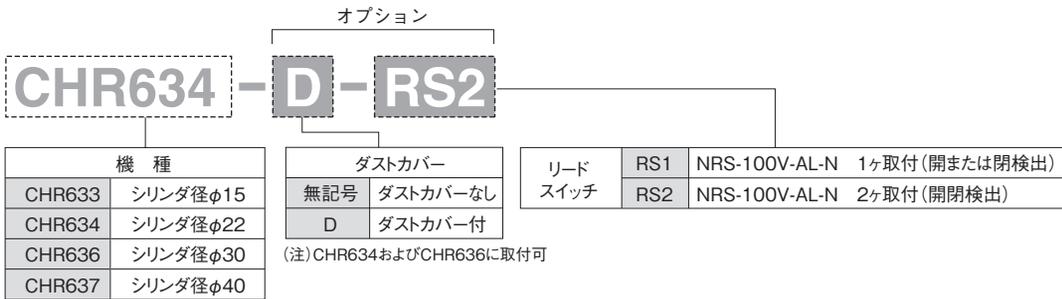
(注) アンプ分離型近接センサはお客様にてご用意ください。(E2C-CR8Bオムロン株、EH-303A株キーエンス、GS-3Sサンクス株)

### 特長

- フィンガーの開閉にリンク機構を用いたグリップ力の強いエアチャックです。
- フィンガーは180度一直線状に開くためチャックを後退させずに横移動することができます。
- リードスイッチを取り付けることによりフィンガー開閉を検出できます。
- CHR634, 636にはダストカバーを取り付けることができます。
- フィンガー開き角度は任意の角度にて製作できます。ご相談ください。



### 型式基準



(注)ダストカバーのみをご注文される場合は“D-CHR634”または“D-CHR636”とご用命ください。

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHR633	CHR634	CHR636	CHR637	
使用流体	清浄エア				
使用圧力 (MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3~0.7 {3~7.1}				
周囲温度 (°C)	5~60				
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)				
繰り返し精度 (mm)	初期値:±0.1 200万回:±0.2				
シリンダ径 (mm)	15	22	30	40	
開き角度 (度)	184~4				
排気量 (cc)	3	8	21	43	
※連続使用速度 (回/分)	60				
動作方式	複 動				
グリップ力 (N)	閉	$140 \times (P - 0.13) \div \ell$	$430 \times (P - 0.09) \div \ell$	$1100 \times (P - 0.065) \div \ell$	$2100 \times (P - 0.065) \div \ell$
	開	$160 \times (P - 0.14) \div \ell$	$490 \times (P - 0.07) \div \ell$	$1200 \times (P - 0.06) \div \ell$	$2200 \times (P - 0.05) \div \ell$
P : 使用圧力 (MPa)    ℓ : フィンガーの開閉支点からワーク重心までのツメの長さ (cm)					
本体質量 (g)	140	310	620	1100	
※最大ツメ長さ (支点から) (cm)	6.5	8.0	9.5	11.0	
※最大ツメ質量 (片側) (g)	35	50	110	120	

(注) 1N≒0.102kgf

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

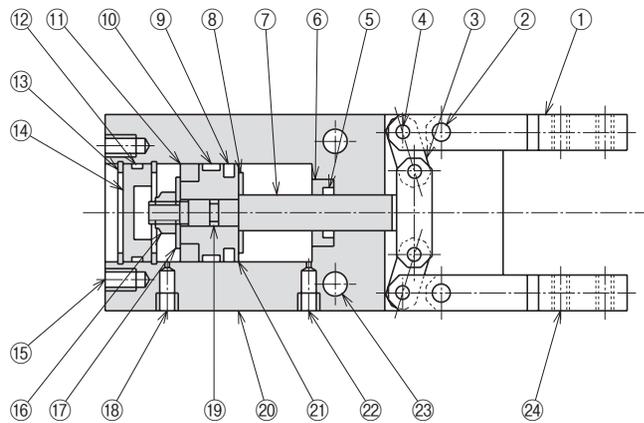
小型高速タイプ

ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 構造



No.	名称	材質
1	フィンガー	炭素鋼
2	支点ピン	炭素鋼
3	リンク	炭素鋼
4	ピン	炭素鋼
5	ロッドパッキン	ニトリルゴム
6	インナーカラー	アルミ合金
7	ピストンロッド	ステンレス鋼
8	ゴムバンド	ウレタンゴム
9	ピストンパッキン	ニトリルゴム
10	ウェアリング	樹脂
11	マグネット	合成ゴム
12	Oリング	ニトリルゴム
13	穴用C形止め輪	ばね鋼
14	キャップ	アルミ合金
15	本体取付タップ	—
16	Uナット	ステンレス鋼
17	座金	ステンレス鋼
18	エアポート(開)	—
19	Oリング	ニトリルゴム
20	ボディ	アルミ合金
21	ピストン	アルミ合金
22	エアポート(閉)	—
23	本体取付穴	—
24	アタッチメント取付タップ	—

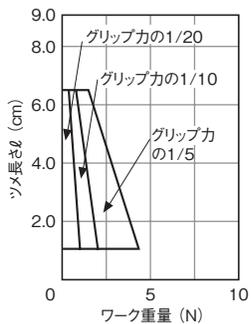
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式パッキンセットとご用命ください。

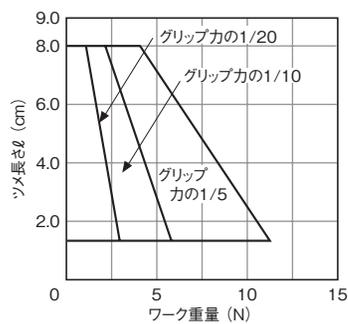
例) CHR633-パッキンセット

## 目安表

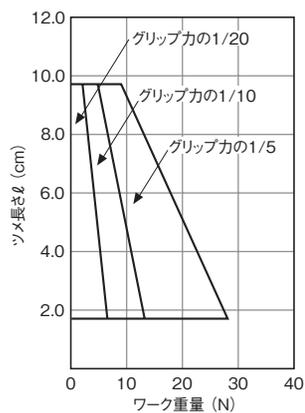
### CHR633



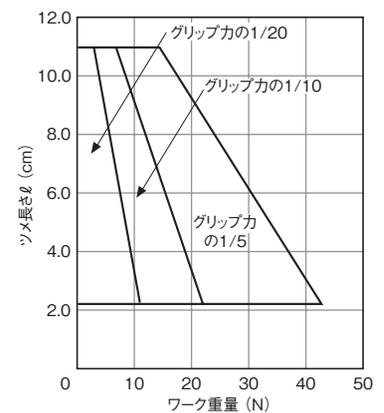
### CHR634



### CHR636



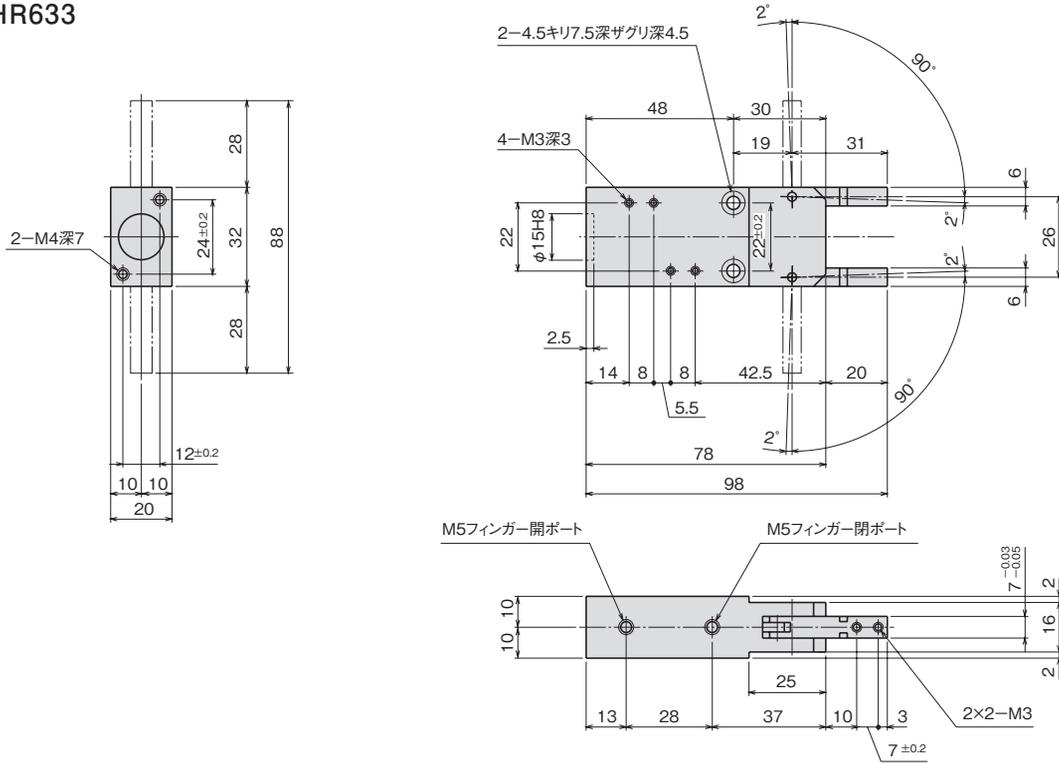
### CHR637



目安表の見方⇒ **A-1** <機種選定について>

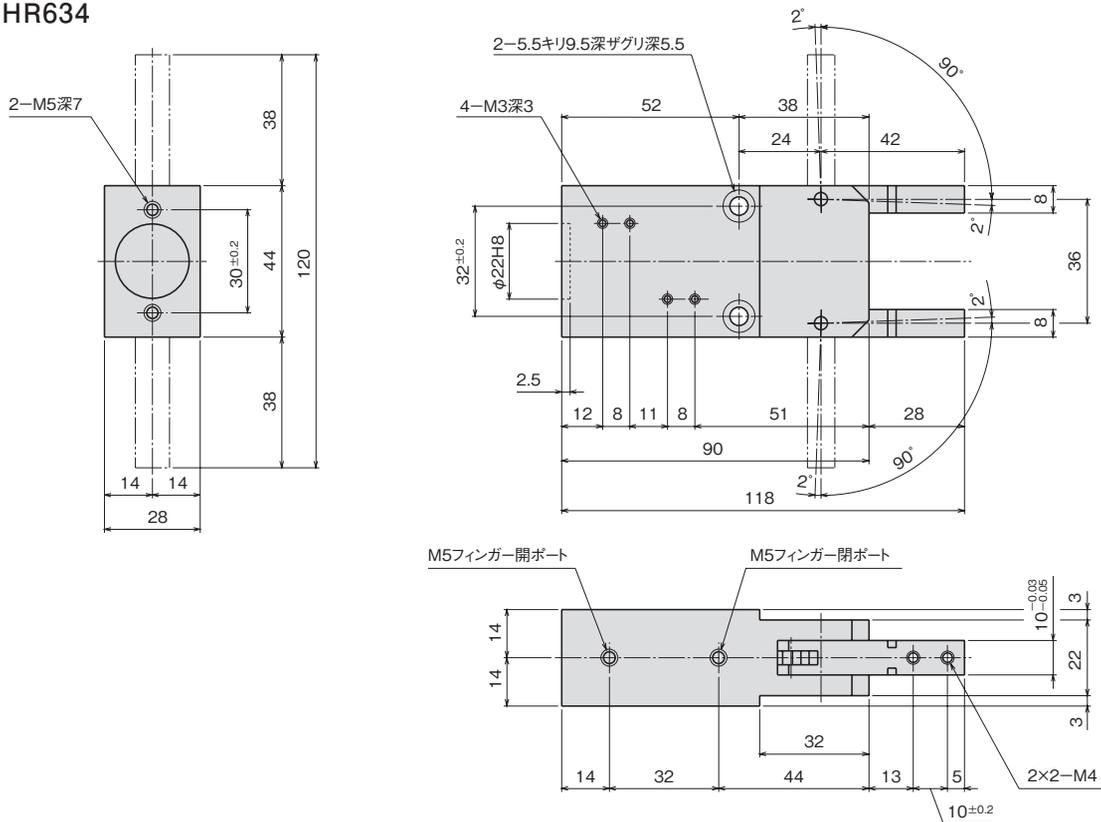
## 外形寸法図

### CHR633



(注) 開き角度の変更にも対応します。弊社にご相談ください。

### CHR634



(注) 開き角度の変更にも対応します。弊社にご相談ください。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
高出力タイプ

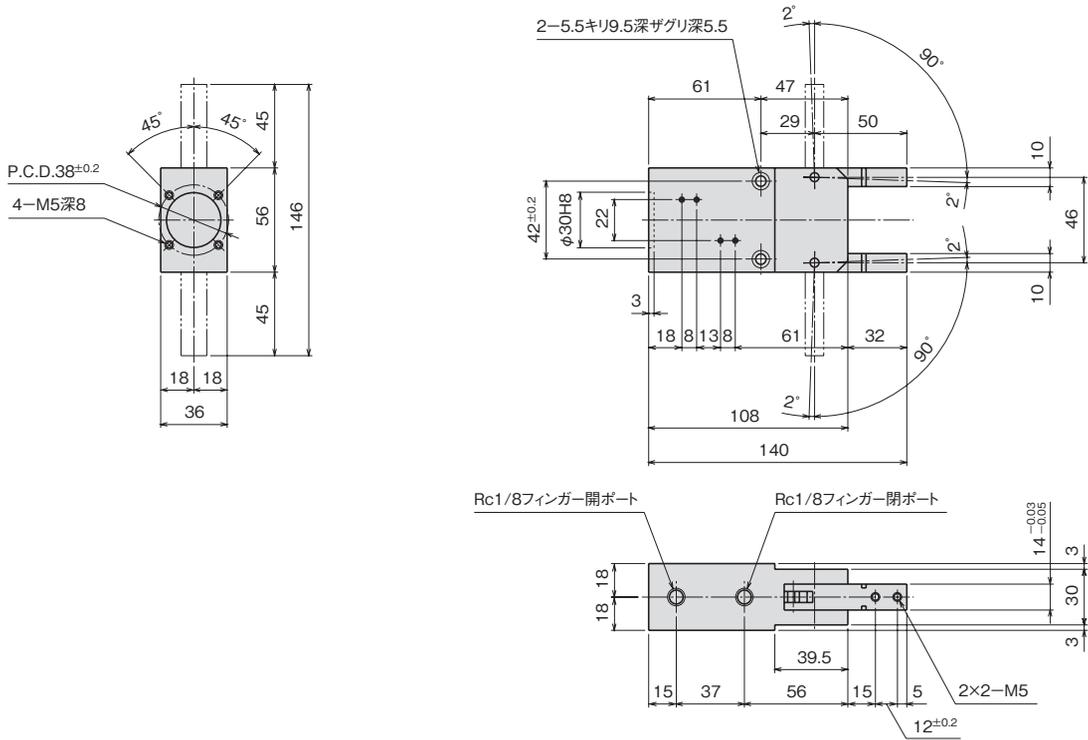
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ

ピッキングアンドプレス  
位置検出スイッチ

位置検出スイッチ

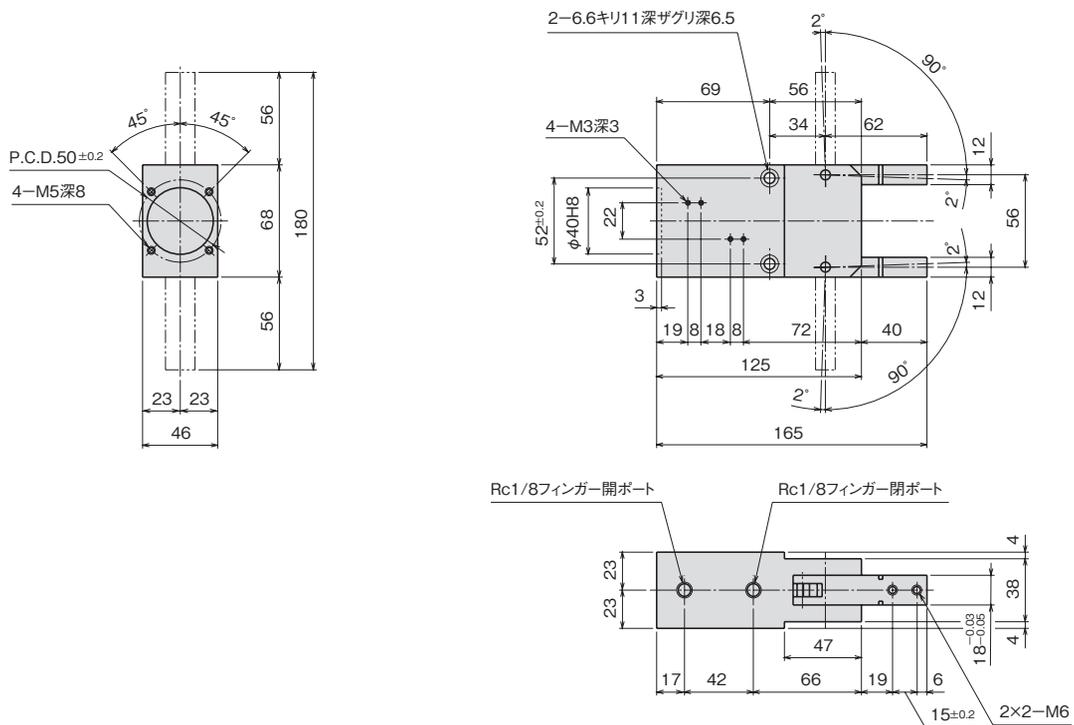
## 外形寸法図

### ■CHR636



(注) 開き角度の変更にも対応します。弊社にご相談ください。

### ■CHR637

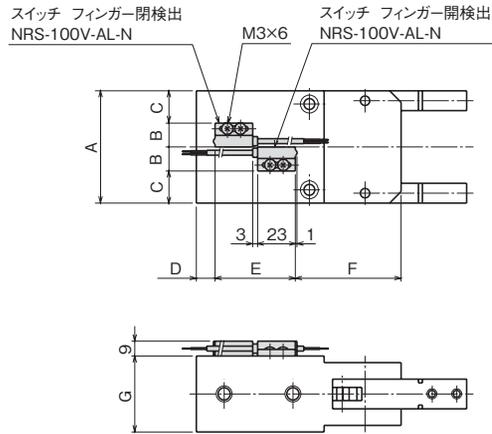


(注) 開き角度の変更にも対応します。弊社にご相談ください。

## オプション

### ■フィンガー開閉検出スイッチ

型式 RS2



寸法対応表

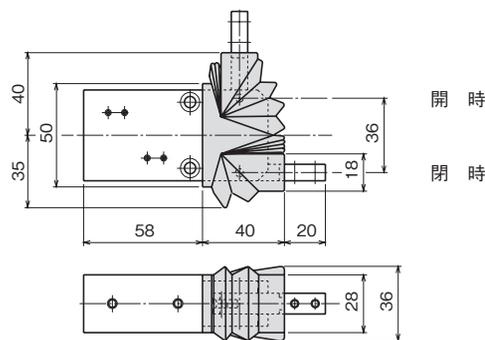
型式	A	B	C	D	E	F	G
CHR633	32	14.5	1.5	6.5	36.5	35	20
CHR634	44	14.5	7.5	4.5	42	43.5	28
CHR636	56	14.5	13.5	10.5	44	53.5	36
CHR637	68	14.5	19.5	11.5	49	64.5	46

(注1) RS1の場合は、リードスイッチNRS-100V-AL-Nを上図のフィンガー開検出位置に取り付けてありますので、フィンガー閉を検出する場合には付け換えてください。

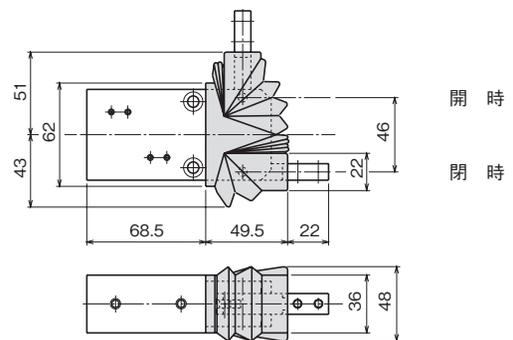
スイッチ仕様⇒E-1

### ■ダストカバー

型式 D-CHR634



型式 D-CHR636



平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ  
ロングストローク  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

### 特長

- 軸物ワークに最適なハンドリング用コレットチャックです。
- 強いグリップ力とコレットの回り止め機構で、確実にワークを把持します。
- コレットの開き代が大きく、使いやすくなっています。
- 長いワークにも対応するように中空穴が設けてあります。
- コレットの開閉のうちのいずれかを容易に検出できるスイッチをボディの溝に取り付けられます。



### 型式基準

オプション

**CHC506 - 10 - SH1**

機種		コレット内径(注1)		近接スイッチ	無記号	スイッチなし
CHC504	シリンダ径φ22	2~6	(CHC504)		SH1	NSH-24V
CHC506	シリンダ径φ30	4~12	(CHC506)	SV1	NSV-24V	1ヶ取付(開または閉検出)
CHC507	シリンダ径φ40	6~20	(CHC507)			
CHC509	シリンダ径φ60	12~30	(CHC509)			
CHC510	シリンダ径φ80	20~50	(CHC510)			

(注1)コレット穴径は上記の範囲内でワークに合わせてご用命ください。0.1mm単位でご指定いただけます。(例:CHC506-8.5)

### 仕様

※は概略参考値で使用条件によって変わります。

型 式	CHC504	CHC506	CHC507	CHC509	CHC510
使用流体	清浄エア				
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}				
周囲温度(°C)	5~60				
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)				
繰返し精度(mm)	±0.05				
シリンダ径(mm)	22	30	40	60	80
開き代(mm)	1.2	2.0	3.0	4.0	6.0
排気量(cc)	3.0	9.0	15.0	35.0	68.0
※連続使用速度(回/分)	60				
動作方式	複 動				
理論グリップ力(N)	1340×P	2250×P	3400×P	6980×P	8480×P
	P: 使用圧力(MPa)				
本体質量(g)	320	590	980	2320	6920
コレット長さ(mm)	17.5	25.0	30.0	40.0	52.0
最小把持長さ(mm) (注2)	10	14	16	22	30

(注1) 1N≒0.102kgf

(注2) 最小把持長さ以下でつかむ場合には、ダミーピンを使用してください。

コレットが斜めのままワークを把持する不安定な状態を防止します。ただし、グリップ力は1/2程度になりますのでご注意ください。

また、ワークの姿勢を安定させるために、把持長さはワークの径以上にしてください。

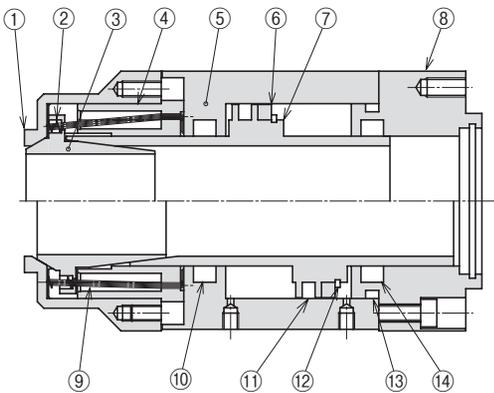
(注3) 把持可能なワーク重量(N)は、理論グリップ力の1/50~1/100を目安にしてください。

## コレットの開閉寸法

コレットの穴径 (mm)	コレット開閉寸法 (mm)				
	CHC504	CHC506	CHC507	CHC509	CHC510
2.0	2.6~1.4				
3.0	3.6~2.4				
4.0	4.6~3.4	5.0~3.0			
5.0	5.6~4.4	6.0~4.0			
6.0	6.6~5.4	7.0~5.0	7.0~4.0		
7.0		8.0~6.0	8.0~5.0		
8.0		9.0~7.0	9.0~6.0		
9.0		10.0~8.0	10.0~7.0		
10.0		11.0~9.0	11.0~8.0		
12.0		13.0~11.0	13.0~10.0	13.0~9.0	
14.0			15.0~12.0	15.0~11.0	
16.0			17.0~14.0	17.0~13.0	
18.0			19.0~16.0	19.0~15.0	
20.0			21.0~18.0	21.0~17.0	22.0~16.0
25.0				26.0~22.0	27.0~21.0
30.0				31.0~27.0	32.0~26.0
35.0					37.0~31.0
40.0					42.0~36.0
45.0					47.0~41.0
50.0					52.0~46.0

(注) 中間のコレット穴径の場合、コレット開閉寸法は参照したコレット穴径との差だけ変わります。  
(例:CHC506-8.5の場合のコレット開閉寸法は9.5~7.5になります。)

## 構造



No.	名称	材質
1	ヘッドキャップ	炭素鋼
2	圧縮バネ	ばね鋼
3	コレット	炭素鋼
4	コレットガイド	炭素鋼
5	シリンダ	アルミ合金
6	マグネット	合成ゴム
7	ピストンロッド	ステンレス鋼
8	シリンダヘッド	アルミ合金
9	コレットバネ	ばね鋼
10	ロッドバッキン	ニトリルゴム
11	ピストンバッキン	ニトリルゴム
12	サークリップ	ばね鋼
13	Oリング	ニトリルゴム
14	ロッドバッキン	ニトリルゴム

### バッキンセット

バッキンセットをご要望の際は  
本体型式-バッキンセットとご用命ください。

例) CHC504-バッキンセット

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ  
ロングストローク

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

高出力タイプ

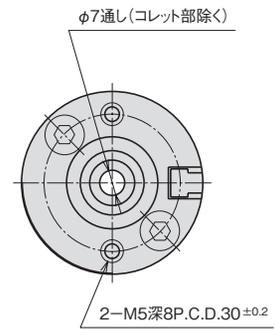
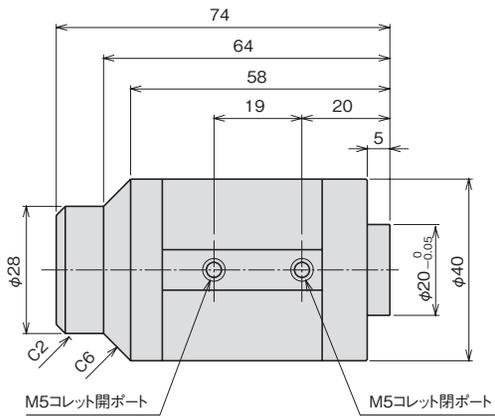
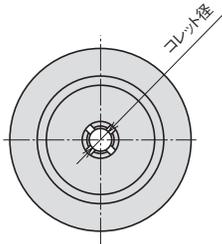
小型高速タイプ  
高精度タイプ

ピックアンドプレース

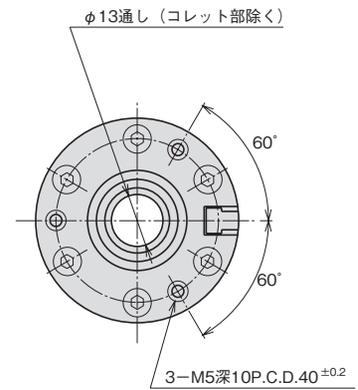
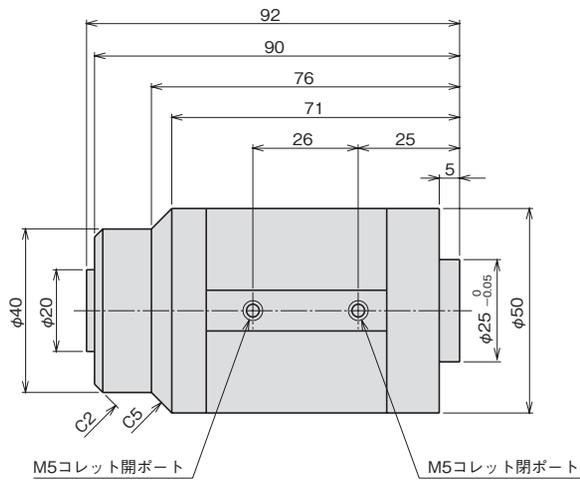
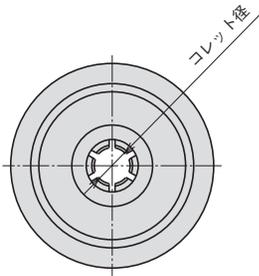
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

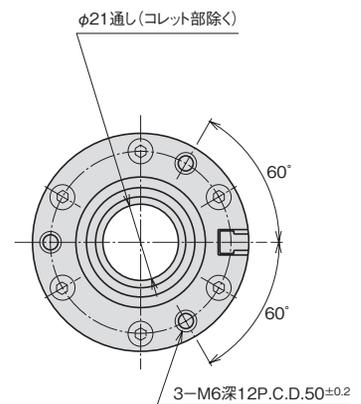
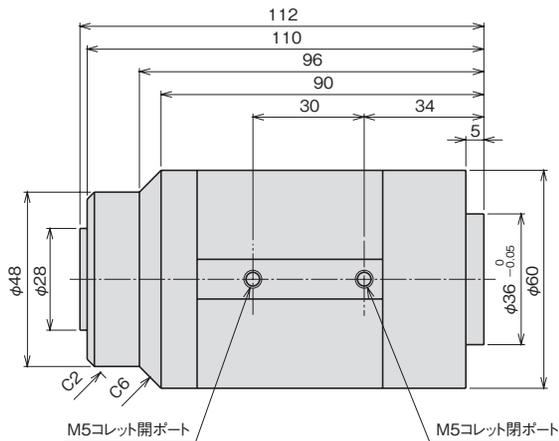
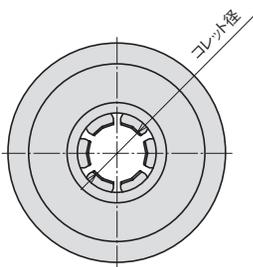
### ■CHC504



### ■CHC506

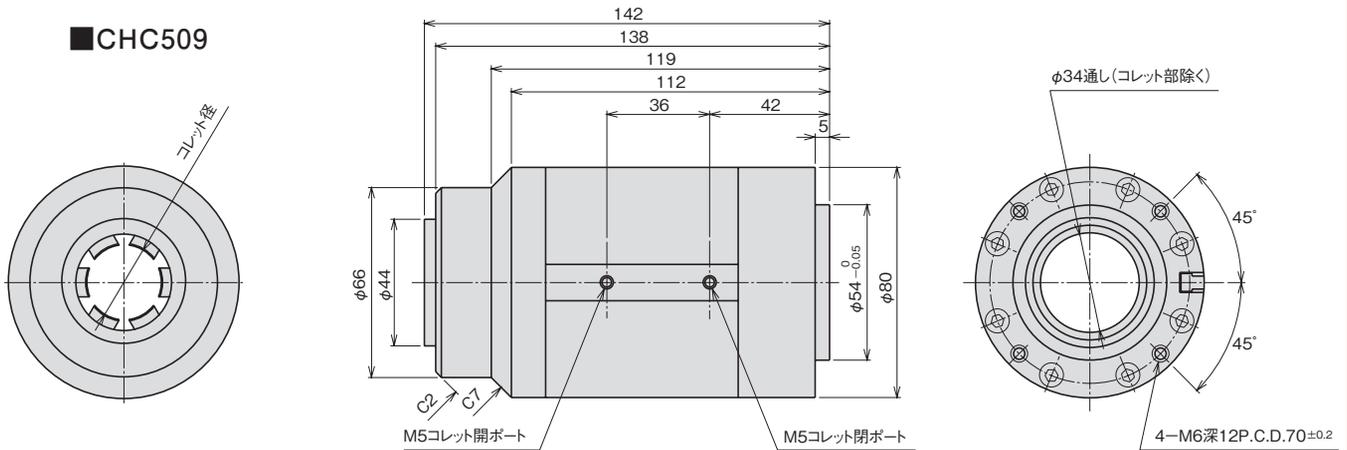


### ■CHC507

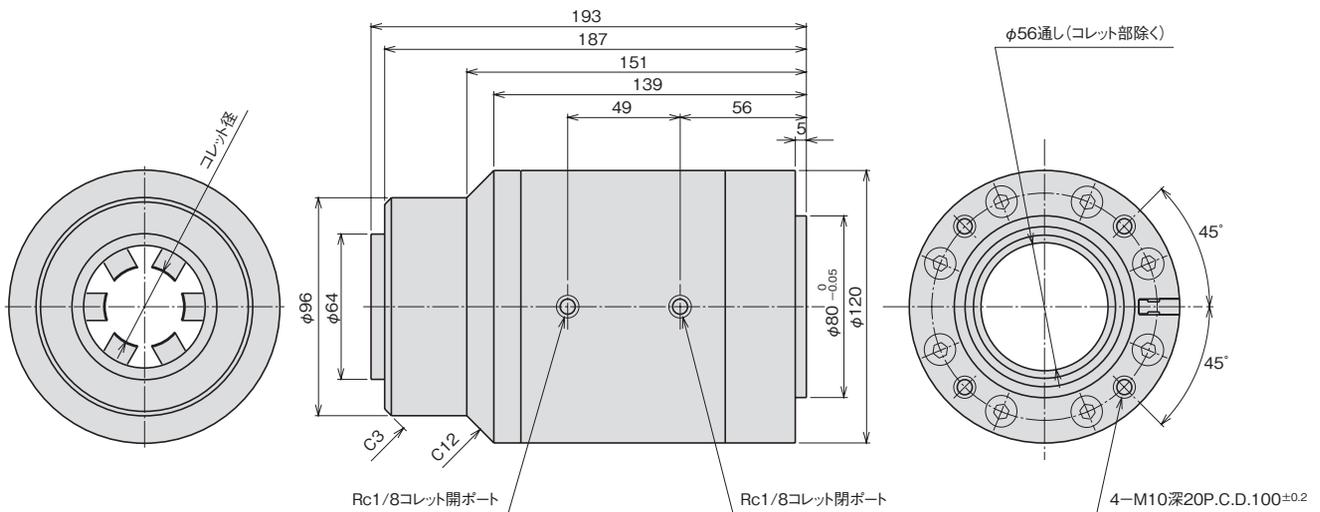


## 外形寸法図

### ■CHC509



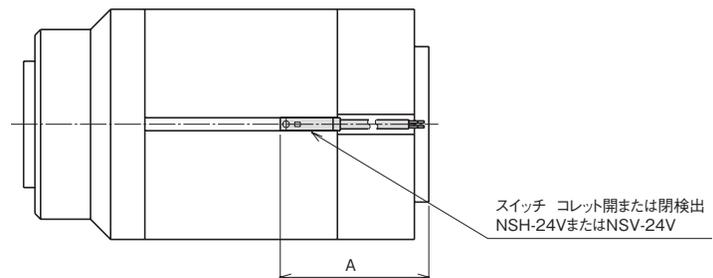
### ■CHC510



## オプション

### ■コレット開または閉検出スイッチ 型式 SH1

(注1) スイッチは開検出位置に取り付けてあります。  
閉位置を検出する場合には付け換えてください。



寸法対応表

型式	A
CHC504	29
CHC506	40
CHC507	44
CHC509	52
CHC510	62

スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

### 特長

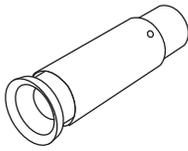
- 樹脂ボールで把持するため、ボトルにキズを付けません。
- センタプッシュを内蔵して精度の高いハンドリングを実現。
- 多数個取りも可能な軽量ボディを実現。



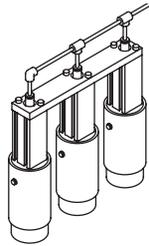
### カスタマイズ例

数多くのカスタマイズ実績がございます。

- 把持するボトルの位置にバラツキ
- 複数並べて使用

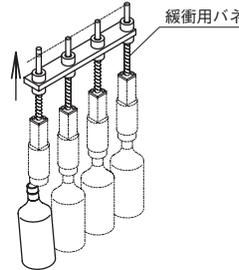


チャックの誘い口を大きくカスタマイズ



エアポート位置をカスタマイズ

- チャックとボトルが干渉



ボトルや装置が壊れないようカスタマイズ

- エアが使えない



メカニカル駆動にカスタマイズ

### 型式基準

CHB524		-	NO	-	K	-	SH2	オプション	
機種(注1)		ボトル形状指示(注3)		近接スイッチ				無記号	スイッチなし
CHB524	シリンダ径φ20	K 指示あり		SH1				NSH-24V	1ヶ取付(開または閉検出)
CHB526	シリンダ径φ30			SH2				NSH-24V	2ヶ取付(開閉検出)
動作方式				SV1				NSV-24V	1ヶ取付(開または閉検出)
DO	複動、常時閉(注2)			SV2				NSV-24V	2ヶ取付(開閉検出)
NO	単動、常時開								

(注1) 目安としてボトル口径φ10~30mm、重さ1.5kg以下の場合はCHB524を、ボトル口径φ30~35mm、重さ2kg以下の場合はCHB526をご選択ください。

(注2) エア遮断時のボトル落下防止ばねを内蔵しております。

(注3) 誘い部分の特別仕様、特殊環境仕様の場合、必ずKをご記入ください。

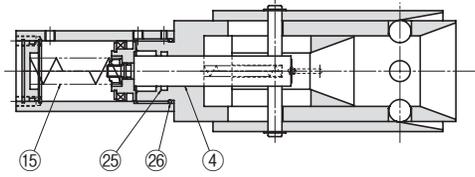
### 仕様

型 式	CHB524-DO	CHB524-NO	CHB526-DO	CHB526-NO
使用流体	清浄エア			
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7			
周囲温度(°C)	5~60			
潤滑	不 要			
繰り返し精度(mm)	±0.3			
シリンダ径(mm)	φ20			φ30
開き代(mm)	5			6.5
排気量(cc)	4.7			14.8
※連続使用速度(回/分)	60			
動作方式	複動(注2) (常時閉)	単動 (常時開)	複動(注2) (常時閉)	単動 (常時開)
理論グリップ力(N)	1746×P+46	1746×P-126	3928×P+17	3928×P-3
	P: 使用圧力(MPa)			
本体質量(g) (注4)	400		600	

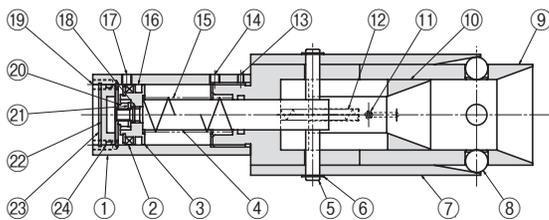
(注4) ボトル把持部分の材質および形状により異なります。

## 構造

### DO



### NO



### パッキンセット

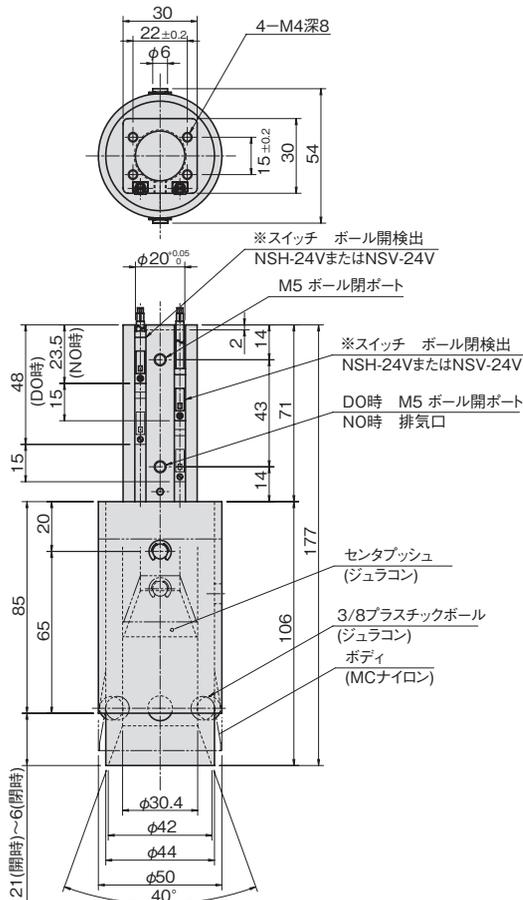
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) CHB524-DO-パッキンセット

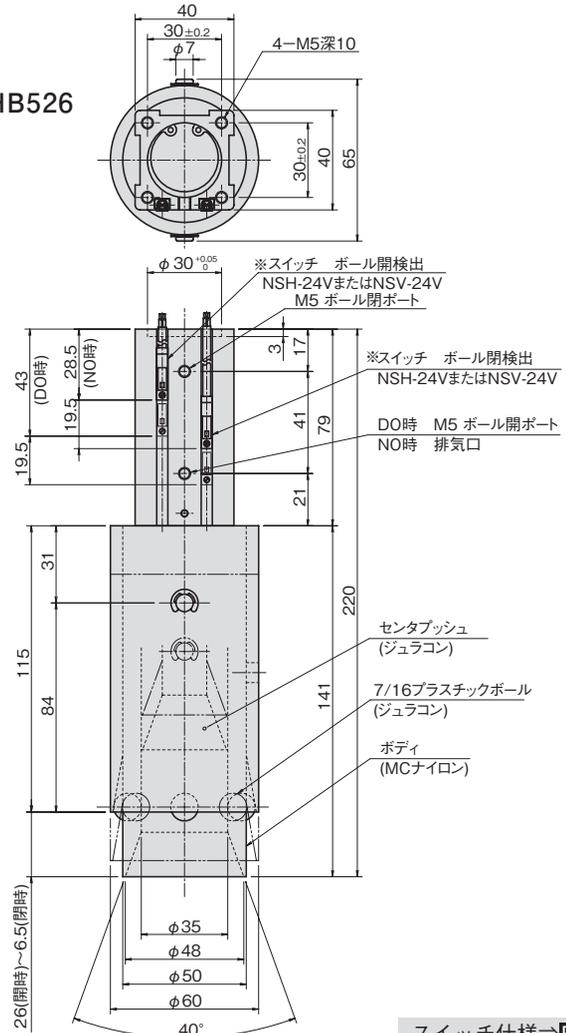
No.	名称	材質
1	シリンダ	アルミ合金
2	マグネット	合成ゴム
3	ピストン	アルミ合金
4	ピストンロッド	ステンレス鋼
5	プッシュピン	ステンレス鋼
6	E形止め輪	ばね鋼
7	プッシュパイプ	アルミ合金
8	樹脂ボール	樹脂
9	ボディ	樹脂
10	プッシャ	樹脂
11	ピン	ステンレス鋼
12	圧縮コイルばね	ばね鋼
13	六角穴付止めねじ	-
14	DO:エアポート(開) NO:排気口	-
15	圧縮コイルばね	ばね鋼
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム
17	エアポート(閉)	-
18	Oリング	ニトリルゴム
19	本体取付タップ	-
20	Uナット	ステンレス鋼
21	平座金	ステンレス鋼
22	キャップ	アルミ合金
23	穴用C形止め輪	ばね鋼
24	Oリング	ニトリルゴム
25	ロッドパッキン	ニトリルゴム
26	Oリング	ニトリルゴム

## 外形寸法図

### CHB524



### CHB526



スイッチ仕様→E-1

※スイッチはオプションとなっております。用途に応じて選定してください。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
ミドルストローク

スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ビックアンドブレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ



# スライドシリンダ

SLIDE CYLINDER



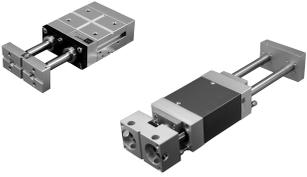
## 機種一覧

セレクションガイド		B-1
ショートストローク		
回り止め付き角型シリンダ	EC200シリーズ	B-5
スライドブロック作動型タイプ	LUシリーズ	B-9
	LCシリーズ	B-15
アーム作動型タイプ	LFシリーズ	B-20
	LA20	B-25
	LA30	B-27
ミドルストローク		
標準タイプ	NSBシリーズ	B-29
ガイドレスタイプ	NSB-Nシリーズ	B-34
フラットタイプ	SYシリーズ	B-35
カバータイプ	NSXシリーズ	B-39
ロングストローク		
標準タイプ	SUシリーズ	B-42
ガイドレスタイプ	SU-Nシリーズ	B-47
資料		B-48

(注)改良のため、仕様、構造など一部変更することがあります。

# スライドシリンダ セレクションガイド

## ■ショートストローク(10mm~200mm)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	シリンダ径 mm	理論推力 N [kgf]	ストローク mm
角型シリンダ		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回り止め付ですのでロッドの先端にワークに応じたアタッチメントを取り付けることができます。</li> <li>● ロッド先端の負荷取付面の向きを選択できます。</li> </ul>	B-5	EC203	15	押85[8.6] 引155[15.6]	10, 20
				EC204	20	押155[15] 引100[10]	10, 20
				EC206	30	押350[35] 引265[27]	10, 20
スライドブロック作動タイプ		<ul style="list-style-type: none"> <li>● メタル軸受を使用したスライドガイドとシリンダをコンパクトに一体化した小ストロークの往復直線スライドユニットです。</li> <li>● スライドシリンダのスタンダードモデルで、設計や組立の省力化にご利用ください。</li> </ul>	B-9	LU15	15	69[7.0]	15, 25
				LU20	20	118[12]	25
				LU30	30	265[27]	25, 50, 75 100, 130
				LU40	40	470[48]	25, 50, 75 100, 125, 150, 175
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● リニアボールベアリングを採用したスライドガイドと、シリンダをコンパクトに一体化した小ストロークのスライドシリンダです。</li> </ul>	B-15	LC15	15	69[7.0]	15, 25, 50 75
				LC20	20	118[12]	25, 50, 75
				LC30	30	265[27]	25, 50, 75 100, 130
アーム作動タイプ		<ul style="list-style-type: none"> <li>● シリンダ部を固定し、リニアボールベアリングを採用したスライド軸を作動させるアーム作動型のスライドシリンダです。</li> </ul>	B-20	LF15	15	69[7.0]	15, 25, 50
				LF20	20	118[12]	25, 50, 75
				LF30	30	265[27]	25, 50, 75 100, 130
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ダブルピストン構造で推力が大きいため、小物の圧入、コンベアでのワークのストップアとしてご使用ください。</li> <li>● ロッド先端部にスライドシリンダを取り付けて、直進型ピックアンドプレースユニットの構成にご利用ください。</li> </ul>	B-25	LA20	20×2	押310[32] 引200[20]	25, 50
			B-27	LA30	30	実効推力 押200[20] 引168[17]	100, 150 200

(注1) 理論推力および実効推力は使用圧力0.5MPa [5.1kgf/cm<sup>2</sup>] 時における値を示します。

(注2) スライドブロックが上になる方向での値です。

タイプ	資 料
<p><b>角型タイプ</b>            回り止め付き角型シリンダです。            小型軽量のエアチャックやバキュームエジェクタと            組合せてお使いください。</p>	<p>RT20W-180-RS2 ロータリアクチュエータ</p> <p>EC203-A-20-SH2 回り止め付シリンダ</p> <p>バキュームエジェクタ</p> <p>CSJ30-T-30 ベルトコンベア</p> <p>インデックステーブル</p> <p>OP2-2 取付金具</p>
<p><b>スライドブロック作動タイプ</b>            本体にエアをつなぎ、スライドブロックが作動する            最も一般的なスライドシリンダです。            多数のバリエーションを取り揃えていますので、            ハンドリング先端、機器ベース部分にもお使い            いただけます。</p>	<p>バレット</p> <p>スライドブロック</p> <p>スライドシリンダ LC30-100-RS2</p> <p>2×OP5-11G 端面カバー</p> <p>NSB40-300-RS2 スライドシリンダ</p> <p>LF30-50-RS2-1-STM5×16 スライドシリンダ</p> <p>OP5-9-L(mm) アルミフレーム</p> <p>エアチャック CHP233-B -30-SH2</p>
<p><b>アーム作動タイプ</b>            本体にエアをつなぎ、アームが作動するショート            ストロークシリンダです。            アーム先端に負荷を取り付け、伸縮動作などに使用            してください。</p>	<p>LF30-50-RS2-1-STM5×16 スライドシリンダ</p> <p>RT20W-180-RS2 ロータリアクチュエータ</p> <p>CHP232-A-20-SH2 エアチャック</p> <p>LF30-75-RS2-1-STM5×16 スライドシリンダ</p>

# スライドシリンダ セレクションガイド

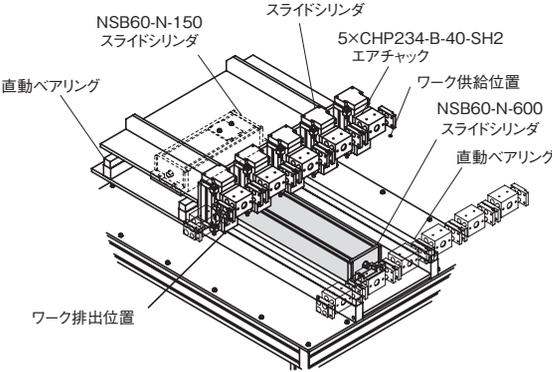
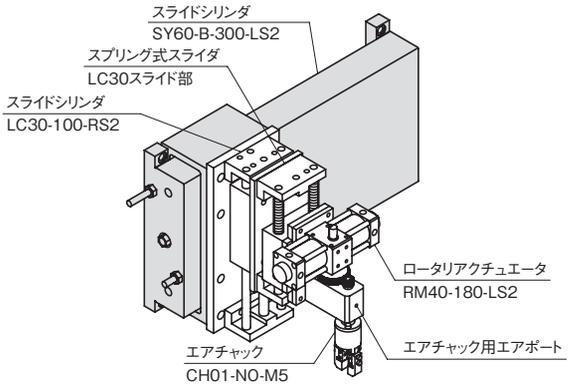
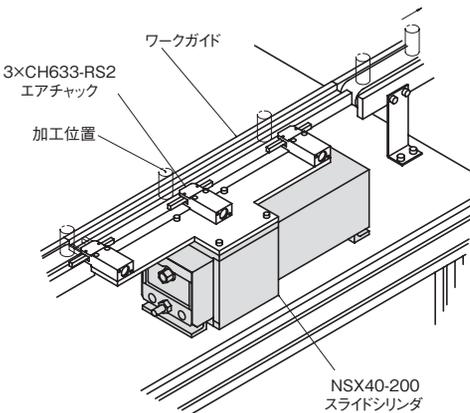
## ■ミドルストローク(100mm~1000mm)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	シリンダ径 mm	実効推力 N[kgf]	ストローク mm
標準		<ul style="list-style-type: none"> <li>●スライド速度はシリンダ速度の2倍になるため、最高1,000mm/secまでの高速運転ができます。</li> <li>●シリンダストロークがスライドストロークの半分ですので、シリンダの寿命は倍増します。</li> </ul>	B-29	NSB30	30	88{8.9}	100~600
				NSB40	40	179{18}	100~1000
				NSB60	60	542{55}	100~1000
ガイドレス		<ul style="list-style-type: none"> <li>●NSB型のスライド部を取り去ったタイプです。種々のスライド軸受と組み合わせてご使用ください。</li> </ul>	B-34	NSB30-N	30	88{8.9}	100~600
				NSB40-N	40	179{18}	100~1000
				NSB60-N	60	542{55}	100~1000
フラット		<ul style="list-style-type: none"> <li>●駆動部に倍速機構を採用し、スライド軸間を大きく取ってスライドブロックの高さを低くした、オーバーハング荷重に強いスライドシリンダです。</li> <li>●駆動部とスライド部を全てカバーで覆い保護していますので、長期にわたって使用することができます。</li> </ul>	B-35	SY30	30	61{6.2}	100~600
				SY40	40	122{12.5}	100~1000
				SY60	60	400{41}	100~1000
カバー		<ul style="list-style-type: none"> <li>●NSB型の駆動部とスライド部をカバーで保護したタイプです。長さも取付穴もNSB型と同じです。</li> </ul>	B-39	NSX40	40	179{18}	100~1000
				NSX60	60	542{55}	100~1000

## ■ロングストローク(200mm~3000mm)

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	シリンダ径 mm	実効推力 N[kgf]	ストローク mm
標準		<ul style="list-style-type: none"> <li>●駆動源がロータリアクチュエータ方式ですので、複数台を同期させて作動させたり、推力を加算させることができます。</li> <li>●標準ストロークを設定せずに、最大ストローク以内の任意のストロークのものを製作致します。</li> </ul>	B-42	SU30	30	159{16}	200~1000 (Lタイプは1500)
				SU40	40	301{31}	200~1500 (Lタイプは2000)
				SU63	63	742{76}	200~2000
ガイドレス		<ul style="list-style-type: none"> <li>●差動ピストン方式のロータリアクチュエータを用いた、往復直線スライドユニットの駆動源です。</li> <li>●種々のスライド軸受と組み合わせてご使用ください。</li> </ul>	B-47	SU30-N	30	159{16}	200~1500
				SU40-N	40	301{31}	200~2000
				SU63-N	63	742{76}	200~3000

(注) 実効推力は使用圧力0.5MPa [5.1kgf/cm<sup>2</sup>] 時における値を示します。

タイプ	資料
<p><b>ガイドレスタイプ</b>  高荷重を受けたり、高い精度が必要なシリンダ機構が簡単に、コンパクトに実現できます。  お客様の仕様に合わせてお使いください。</p>	 <p style="text-align: right;">※イラストはガイドレスタイプ (NSB□-N) です。</p>
<p><b>フラットタイプ</b>  スペースが取れない場合にお使いください。  フラットタイプのシリンダですので狭い場所にも簡単に設置できます。</p>	 <p style="text-align: right;">※イラストはフラットタイプ (SY□) です。</p>
<p><b>カバータイプ</b>  ほこりや油などがかかる場所でもご使用いただけるように、ガイド、シリンダ部分にカバーを取り付けたスライドシリンダです。  搬送機器周辺などにお使いいただけます。</p>	

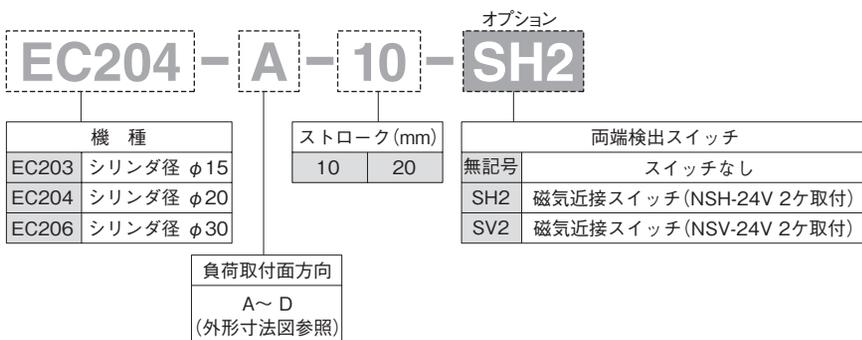
(注) 実効推力は使用圧力0.5MPa {5.1kgf/cm<sup>2</sup>} 時における値を示します。

### 特長

- 回り止め付ですのでロッドの先端にワークに応じたアタッチメントを取り付けることができます。
- 材質はステンレスとアルミ合金を使用していますので、耐食性に優れています。
- 無接点タイプの小型磁気近接スイッチを取り付けることにより、前進端および後退端を検出できます。
- ロッド先端の負荷取付面の向きを選択できます。



### 型式基準



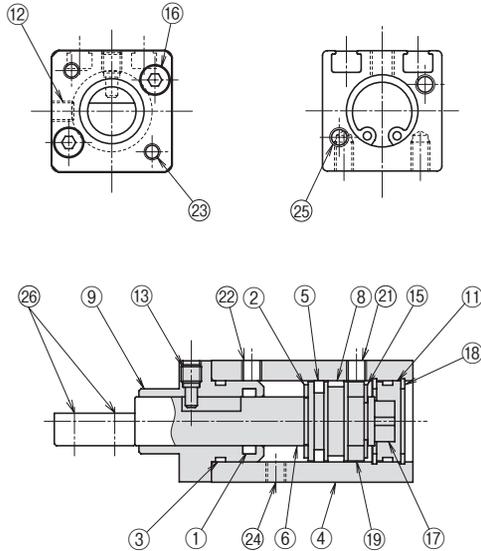
### 仕様

型 式	EC203		EC204		EC206	
使用流体	清浄エア					
使用圧力 (MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.3~0.7 {3~7.1}					
周囲温度 (°C)	5~60					
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)					
取付姿勢	制限なし					
不回転精度 (度)	±1.5					
速 度 (mm/sec)	20~100					
クッション	ウレタンゴム					
理論推力 (N)	押:170×P、引:110×P		押:310×P、引:200×P		押:700×P、引:530×P	
	P : 使用圧力 (MPa)					
シリンダ径 (mm)	15		20		30	
ロッド径 (mm)	9		12		15	
ストローク (mm)	10	20	10	20	10	20
本体質量 (kg)	0.110	0.160	0.220	0.345	0.290	0.420

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造

### ■ EC203/204



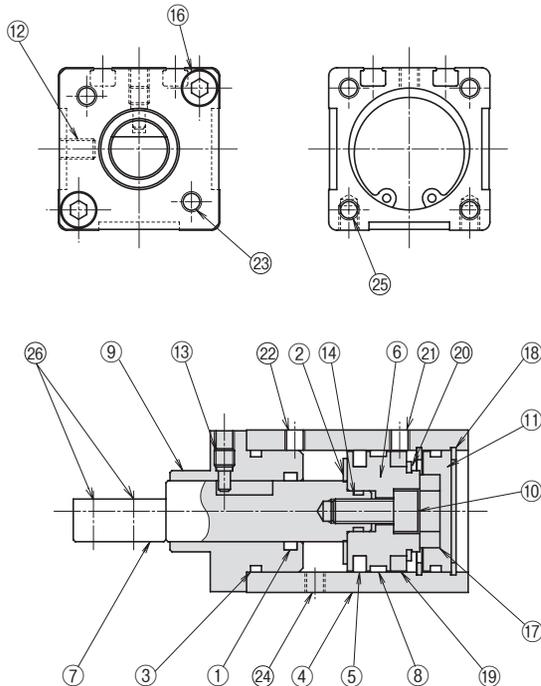
No.	名称	材質
1	ロッドパッキン	ニトリルゴム
2	クッション	ウレタンゴム
3	Oリング	ニトリルゴム
4	ボディ	アルミ合金
5	ピストンパッキン	ニトリルゴム
6	ピストン	ステンレス鋼
8	ウェアリング	樹脂
9	シリンダーヘッド	アルミ合金
11	キャップ	アルミ合金
12	六角穴付止めねじ	—
13	回り止めピン	高炭素鋼
15	E形止め輪	ステンレス鋼
16	六角穴付ボルト	—
17	クッション	ウレタンゴム
18	穴用C形止め輪	ステンレス鋼
19	マグネット	合成ゴム
21	エアポート(押)	—
22	エアポート(引)	—
23	本体取付タップ	—
24	本体取付タップ	—
25	本体取付タップ	—
26	アタッチメント取付タップ	—

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) EC203-パッキンセット

### ■ EC206



No.	名称	材質
1	ロッドパッキン	ニトリルゴム
2	クッション	ウレタンゴム
3	Oリング	ニトリルゴム
4	ボディ	アルミ合金
5	ピストンパッキン	ニトリルゴム
6	ピストン	アルミ合金
7	ピストンロッド	ステンレス鋼
8	ウェアリング	樹脂
9	シリンダーヘッド	アルミ合金
10	六角穴付ボルト	—
11	キャップ	アルミ合金
12	六角穴付止めねじ	—
13	回り止めピン	高炭素鋼
14	Oリング	ニトリルゴム
16	六角穴付ボルト	—
17	クッション	ウレタンゴム
18	穴用C形止め輪	ステンレス鋼
19	マグネット	合成ゴム
20	軸用C形止め輪	ステンレス鋼
21	エアポート(押)	—
22	エアポート(引)	—
23	本体取付タップ	—
24	本体取付タップ	—
25	本体取付タップ	—
26	アタッチメント取付タップ	—

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) EC206-パッキンセット

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

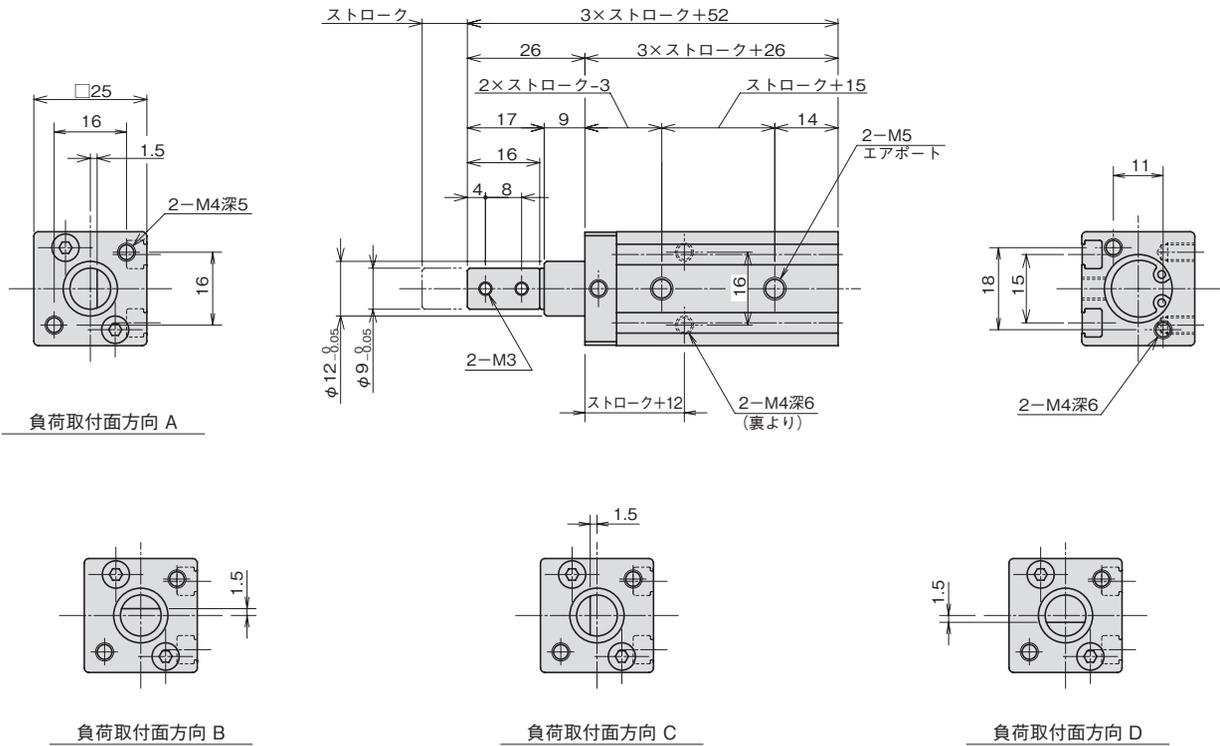
高出力タイプ

小型高速タイプ  
ビックアンドブレース

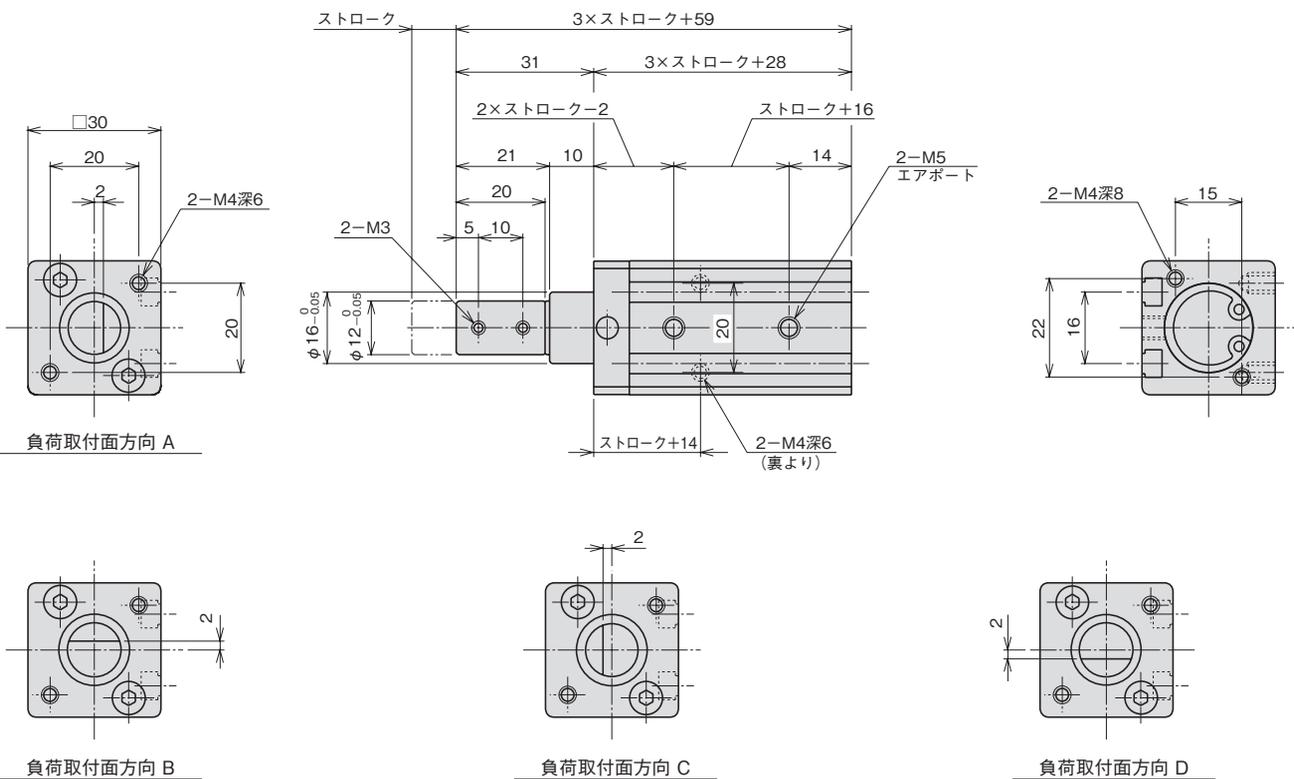
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■EC203

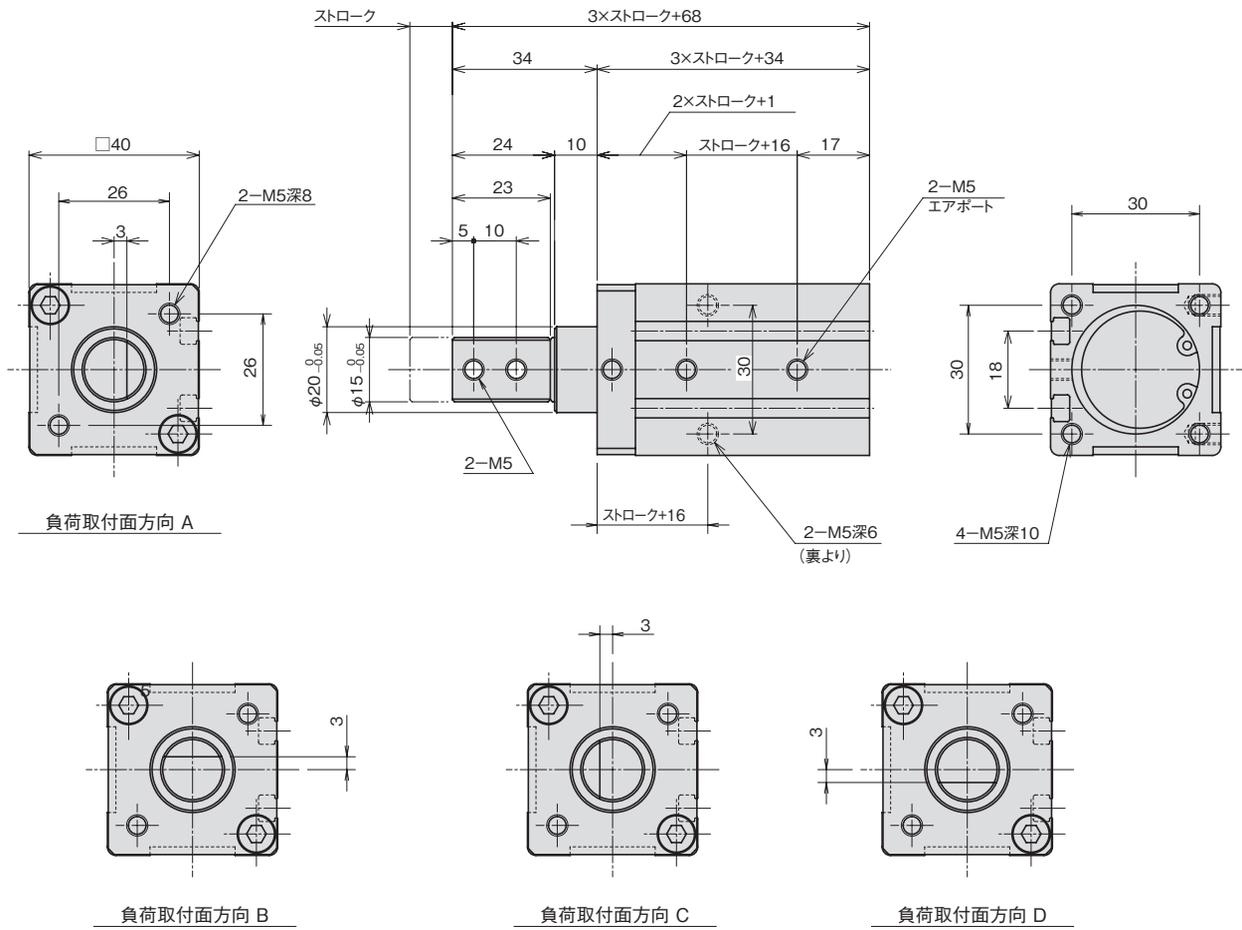


### ■EC204



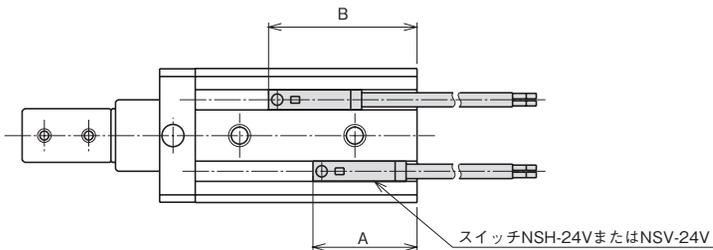
## 外形寸法図

■ EC206



## オプション

■ 磁気近接スイッチ  
型式 SH2、SV2



寸法対応表

型 式	A	B
EC203-10	23.5	34.5
EC203-20	23.5	43.5
EC204-10	23.5	33.5
EC204-20	23.5	43.5
EC206-10	27.5	37.5
EC206-20	27.5	47.5

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドラシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

# スライドシリンダ

ショートストローク  
スライドブロック作動タイプ

LUシリーズ

セレクションガイド▶B-1

## 特長

- メタル軸受けを使用したスライドガイドとシリンダをコンパクトに一体化した、小ストロークの往復直進スライドユニットです。
- ストロークの両端を検出するリードスイッチを取り付けることができます。



LU20



LU40

## 型式基準

LU20 - 50 - RS2

オプション

機種	
LU15	シリンダ径 φ15
LU20	シリンダ径 φ20
LU30	シリンダ径 φ30
LU40	シリンダ径 φ40

ストローク (mm)		
15、25	LU15	
25	LU20	
25、50、75、100、130	LU30	
25、50、75、100、125、150、175	LU40	

両端検出スイッチ	
無記号	スイッチ・スイッチ取付金具なし
RS2	リードスイッチ (NRS-100V 2ヶ取付)

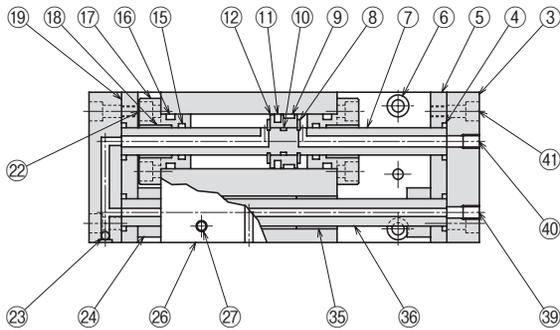
## 仕様

型 式	LU15	LU20	LU30	LU40
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~0.7 {2~7.1}			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)			
取付姿勢	制限なし			
繰り返し精度 (mm)	±0.06			
速 度 (mm/sec)	30~200 (負荷および制御機器などにより変動します)			
クッション	ゴムクッション	ゴムクッション	ゴムクッション	両側固定油圧クッション (約10mm)
理論推力 (N)	138×P	235×P	530×P	940×P
	P : 使用圧力 (MPa)			
シリンダ径 (mm)	15	20	30	40
ロッド径 (mm)	7	10	15	20
ストローク (mm)	15 25	25	25 50 75 100 130	25 50 75 100 125 150 175
最大積載荷重 (N)	10 5	25 15 10	150 100 80 50 30	250 200 180 150 120 100 70
本体質量 (kg)	0.5 0.6	1.0 1.2 1.4	2.1 2.5 2.8 3.1 3.6	4.5 5.3 5.6 6.0 6.3 6.7 7.1

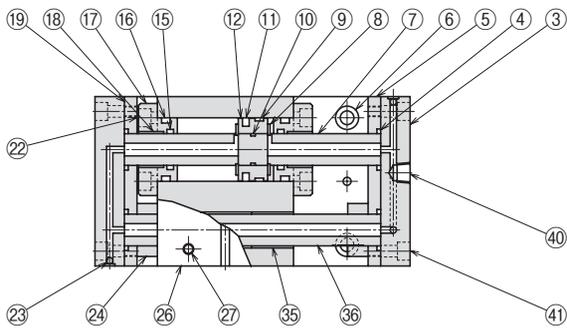
(注) 1N≒0.102kgf

## 構造

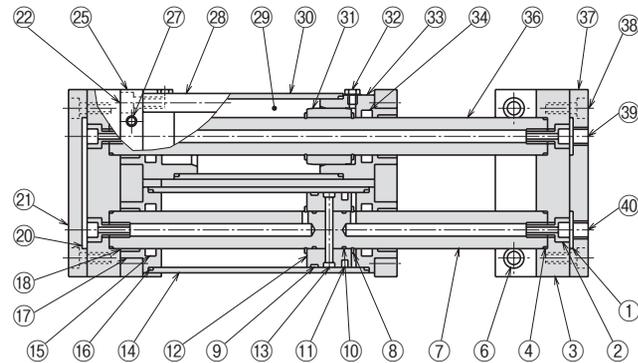
### ■LU15,20



### ■LU30



### ■LU40



No.	名称	材質
1	Oリング	ニトリルゴム
2	ポートねじ	ステンレス鋼
3	フレーム	アルミ合金(注1)
4	Oリング	ニトリルゴム
5	ロッドエンドA	軟鋼
6	本体取付穴	—
7	ピストンロッド	炭素鋼
8	止め輪	ばね鋼
9	ウェアリング(注2)	樹脂
10	Oリング	ニトリルゴム
11	ピストンパッキン	ニトリルゴム
12	ピストン	黄銅
13	スプリングピン	炭素鋼
14	シリンダチューブ	アルミ合金
15	ロッドパッキン	ニトリルゴム
16	Oリング	ニトリルゴム
17	シリンダヘッド	炭素鋼(注3)
18	ロッドメタル	青銅
19	ロッドエンドB	軟鋼
20	Oリング	ニトリルゴム
21	ターンマニホールド	アルミ合金
22	六角穴付ボルト	—
23	スチールボール	ステンレス鋼
24	ゴムパンパ	ウレタンゴム
25	ヘッドプレート	軟鋼
26	スライドブロック	アルミ合金
27	負荷取付タップ	—
28	タイロッド	軟鋼
29	オイル	タービン油
30	クッションチューブ	アルミ合金
31	クッションピストン	黄銅
32	プラグ	黄銅
33	クッションヘッド	アルミ合金
34	ロッドパッキン	ニトリルゴム
35	ロッドメタル	鉄
36	ガイドロッド	炭素鋼
37	マニホールド	アルミ合金
38	六角穴付ボルト	—
39	エアポートB	—
40	エアポートA	—
41	六角穴付ボルト	—

(注1) LU40は鋳鉄

(注2) LU15に関してはピストンパッキン⑪になります。

(注3) LU40はアルミ合金

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) LU15-パッキンセット

平行タイプ

エアチャック  
レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドラシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

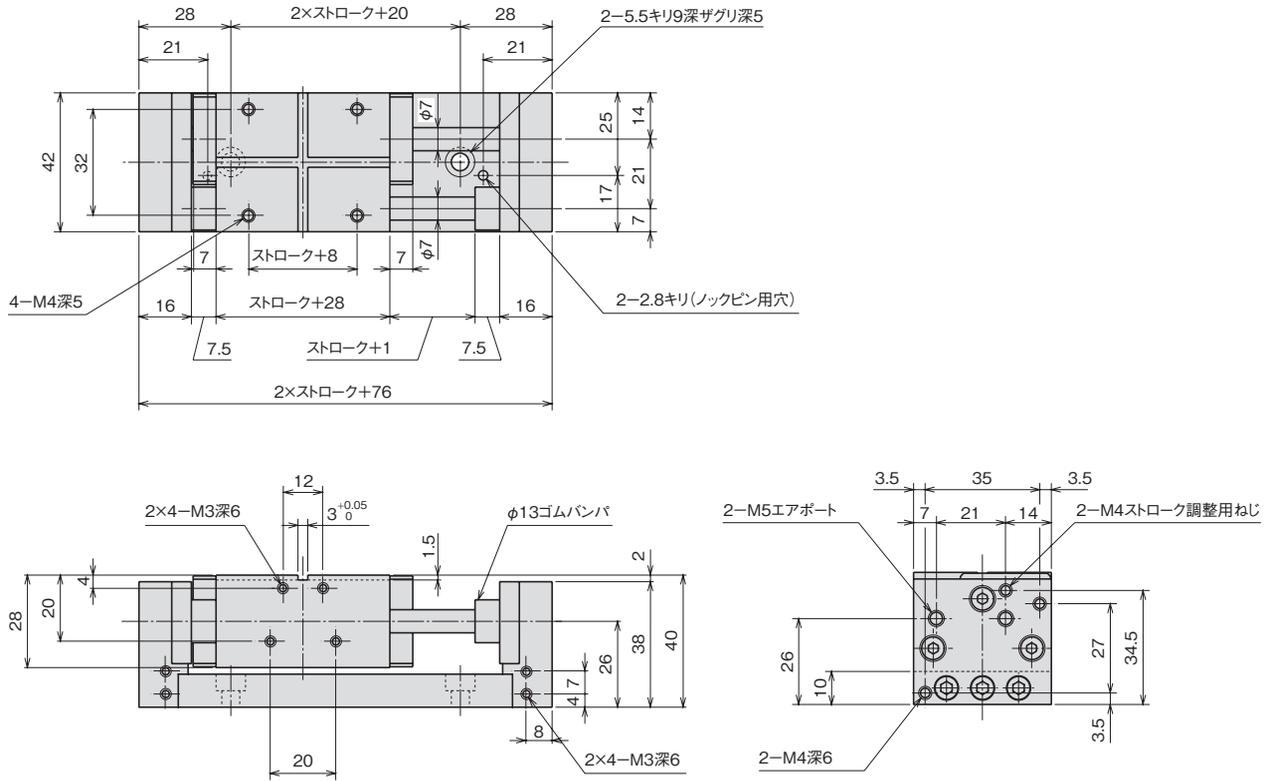
小型高速タイプ

ビックアンドプレス  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

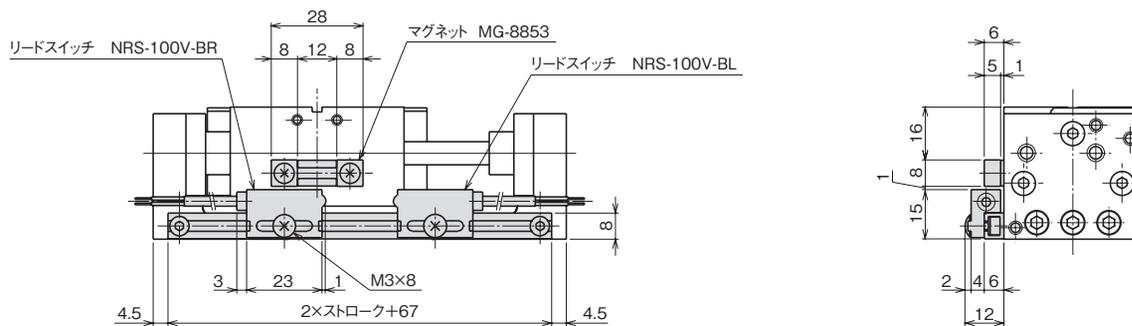
## 外形寸法図

### ■ LU15



## オプション

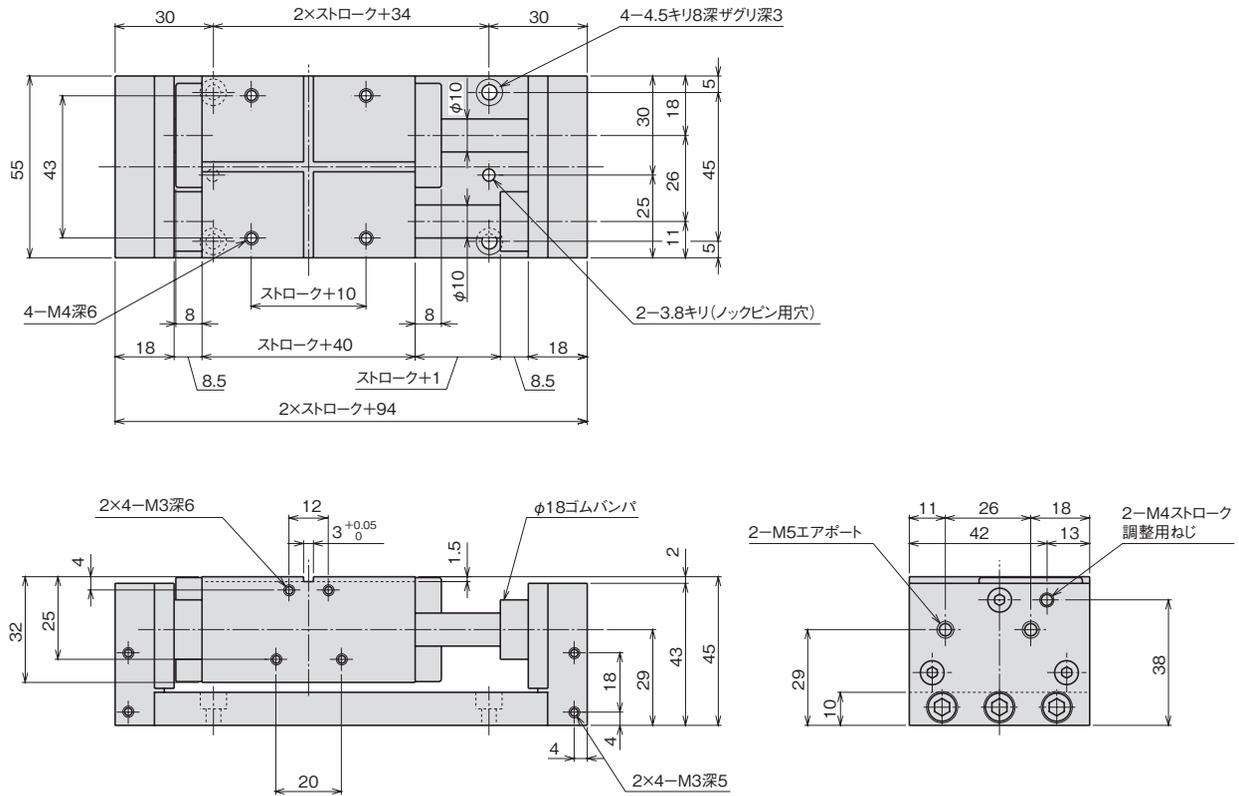
### ■ リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

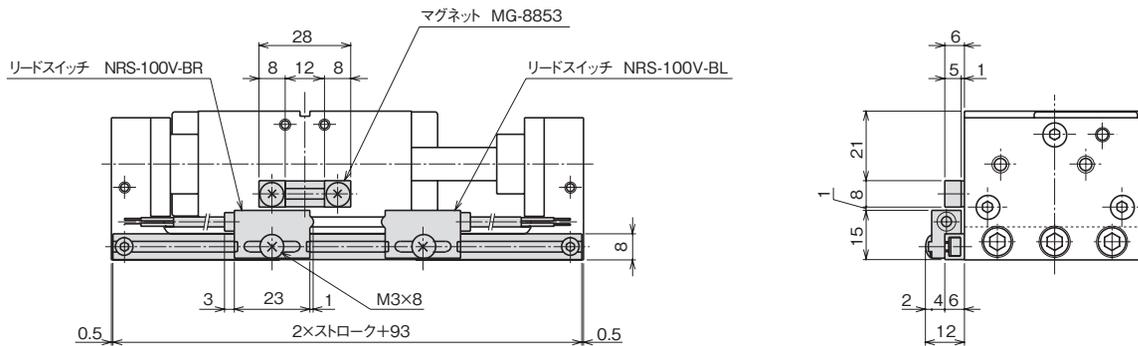
## 外形寸法図

### ■LU20



## オプション

### ■リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドロッキング  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

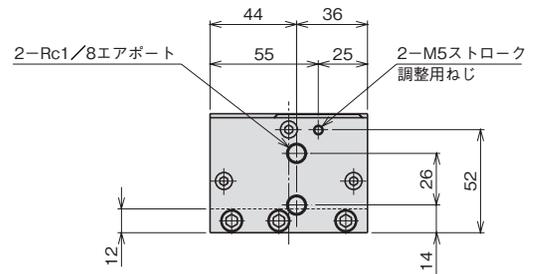
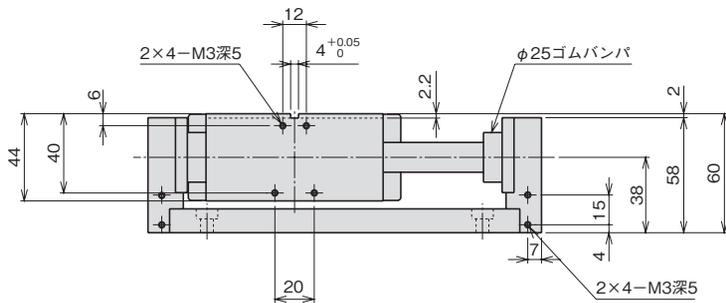
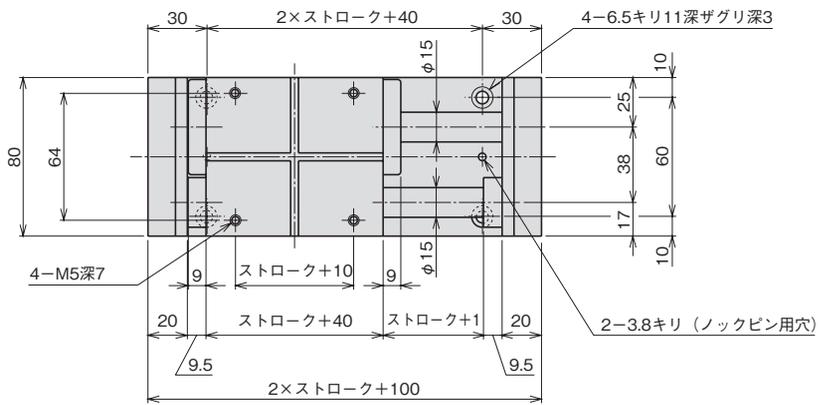
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

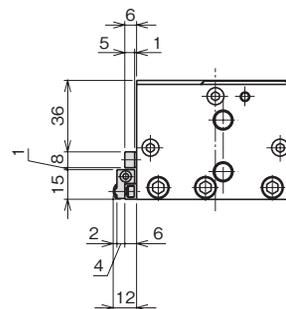
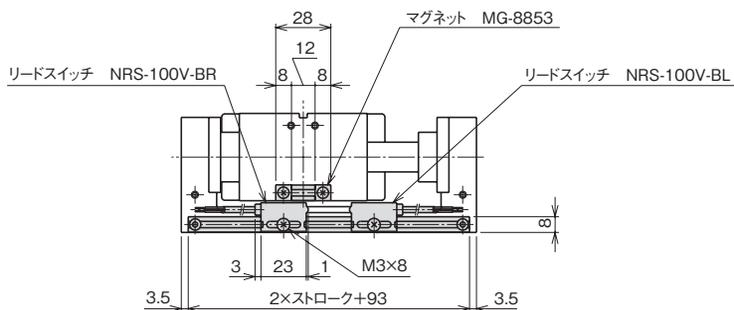
## 外形寸法図

### ■ LU30



## オプション

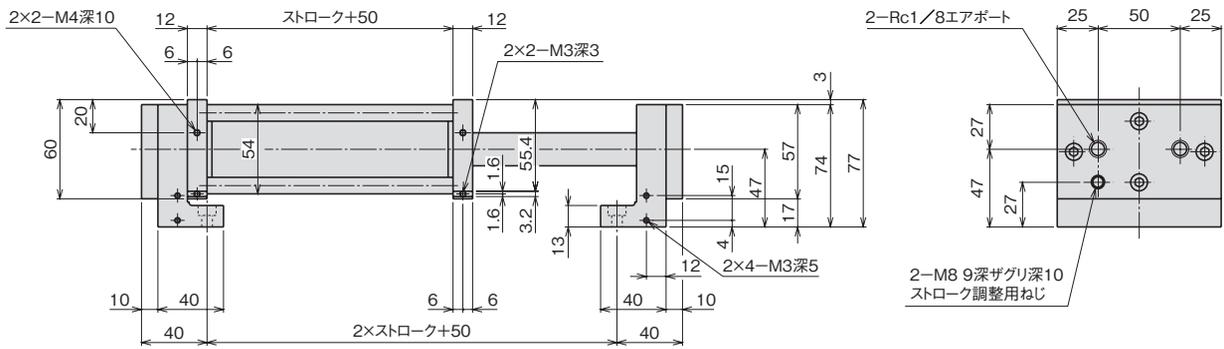
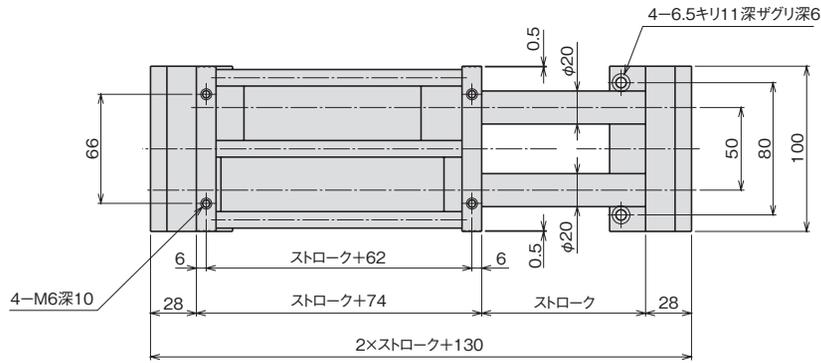
### ■ リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

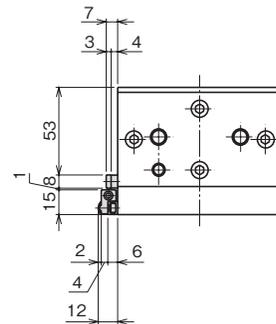
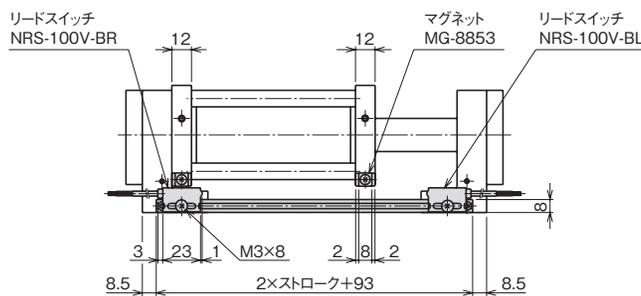
## 外形寸法図

### ■LU40



## オプション

### ■リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライディングシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピッキングアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

# スライドシリンダ

ショートストローク  
スライドブロック作動タイプ

## LCシリーズ

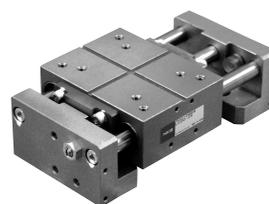
セレクションガイド▶B-1

### 特長

- リニアボールベアリングを採用したスライドガイドとシリンダを、コンパクトに一体化した小ストロークのスライドシリンダです。
- ストロークの両端を検出するリードスイッチを取り付けることができます。

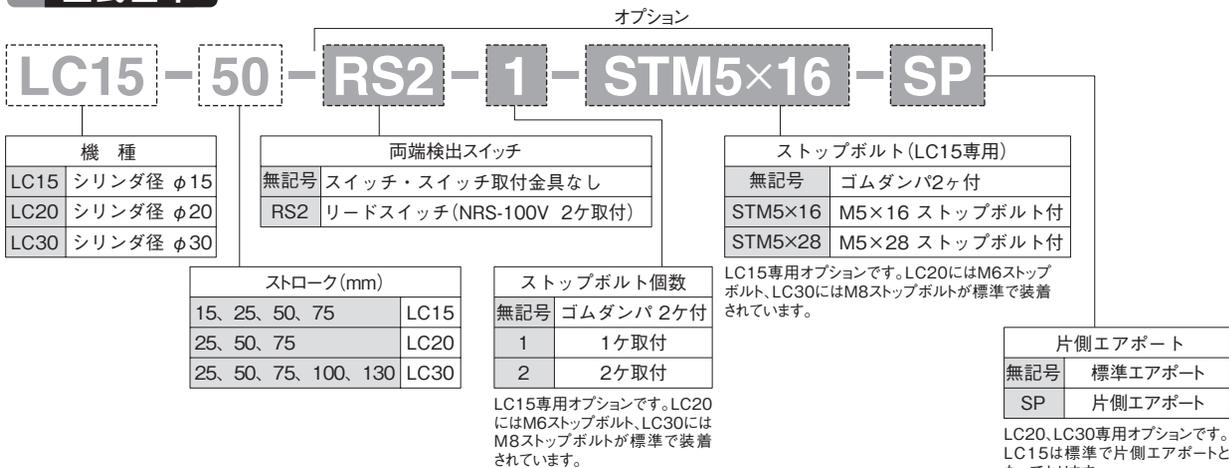


LC15



LC20

### 型式基準

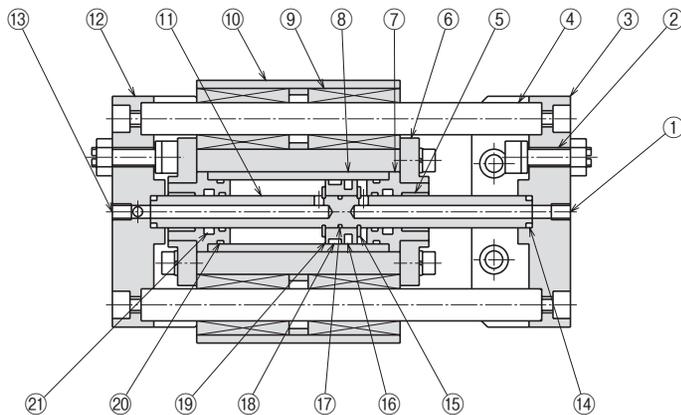


### 仕様

型 式	LC15				LC20			LC30				
使用流体	清浄エア											
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~0.7 {2~7.1}											
周囲温度 (°C)	5~60											
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)											
取付姿勢	制限なし											
繰り返し精度 (mm)	±0.04											
速度 (mm/sec)	20~200 (負荷および制御機器などにより変動します)											
クッション	ウレタンゴム											
理論推力 (N)	138×P				235×P			530×P				
	P : 使用圧力 (MPa)											
シリンダ径 (mm)	15				20			30				
ロッド径 (mm)	7				10			15				
ストローク (mm)	15	25	50	75	25	50	75	25	50	75	100	130
最大積載荷重 (N)	20	15	8	6	25	15	10	150	100	80	50	30
本体質量 (kg)	0.33	0.46	0.59	0.72	1.1	1.3	1.5	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



エアポートA①から供給されたエアは、シリンダヘッド⑦を右側へ押し出すことにより、スライドブロック⑩を右側へ作動させます。

No	名称	材質
1	エアポートA	—
2	ストップボルト	ウレタンゴム付
3	フレームA	アルミ合金
4	ガイドロッド	炭素鋼
5	ロッドメタル	鉄
6	ヘッドプレート	アルミ合金
7	シリンダヘッド	アルミ合金
8	シリンダチューブ	アルミ合金
9	軸受	軸受鋼
10	スライドブロック	アルミ合金
11	ピストンロッド	炭素鋼
12	フレームB	アルミ合金
13	エアポートB	—
14	Oリング	ニトリルゴム
15	K形止め輪	ばね鋼
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム
17	Oリング	ニトリルゴム
18	ウェアリング	樹脂
19	ピストン	黄銅
20	Oリング	ニトリルゴム
21	ロッドパッキン	ニトリルゴム

(注1) LC15型では②ストップボルトはオプション部品となり、標準仕様ではゴムダンパ(ウレタンゴムφ8×7.5)が取り付けられています。

(注2) LC15型では⑨ピストンに⑩ウェアリングは装着されていません。

⑩ピストンパッキンが2ヶ装着されています。

(注3) LC20, 30は⑥ヘッドプレートが炭素鋼です。

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) LC15-パッキンセット

平行タイプ

エアチャック  
レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

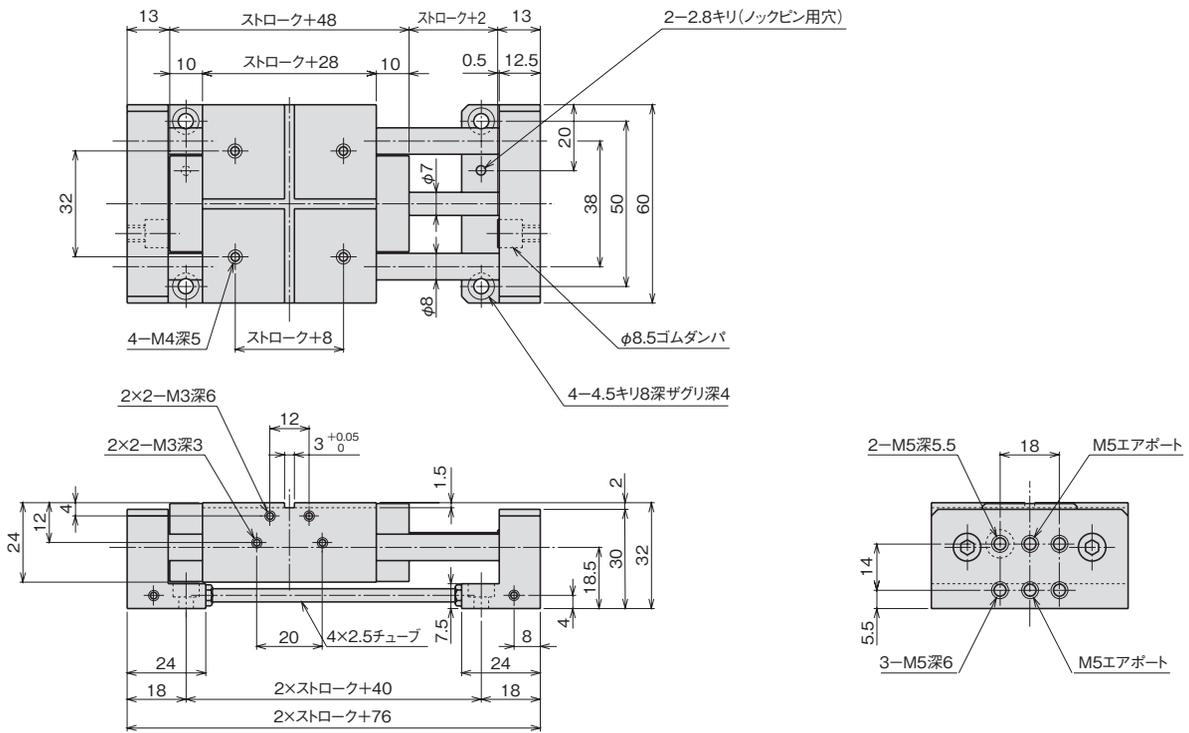
小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

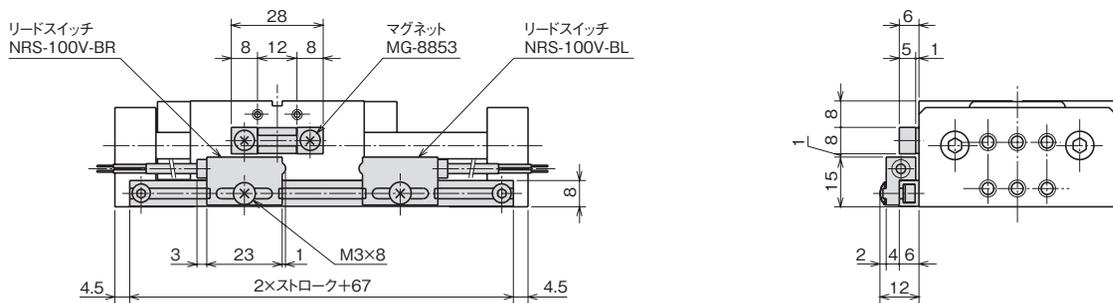
## 外形寸法図

### LC15



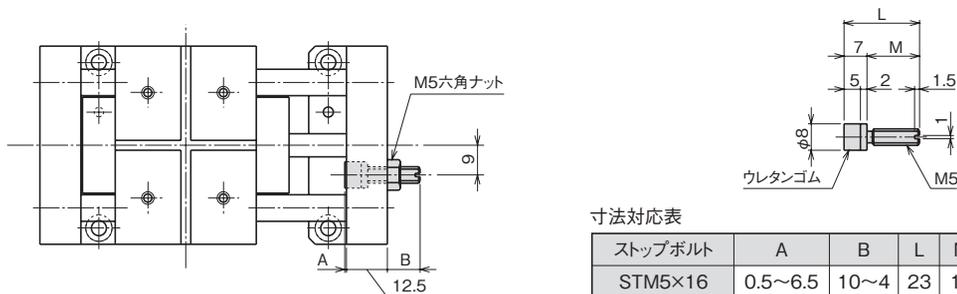
## オプション

### リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

### ストップボルト 型式 STM5

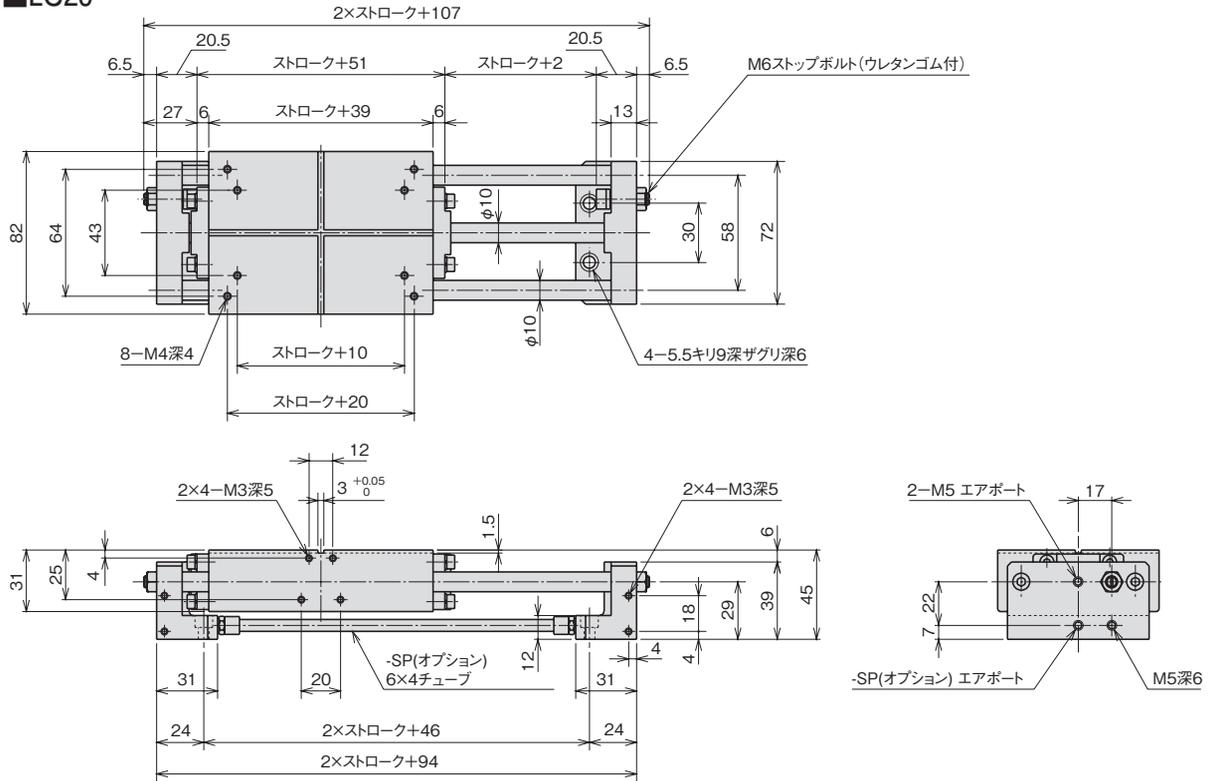


寸法対応表

ストップボルト	A	B	L	M	ストローク調整量
STM5×16	0.5~6.5	10~4	23	16	0~6
STM5×28	0.5~18.5	22~4	35	28	0~18

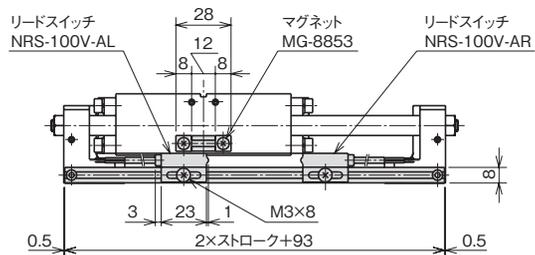
## 外形寸法図

### LC20



## オプション

### リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

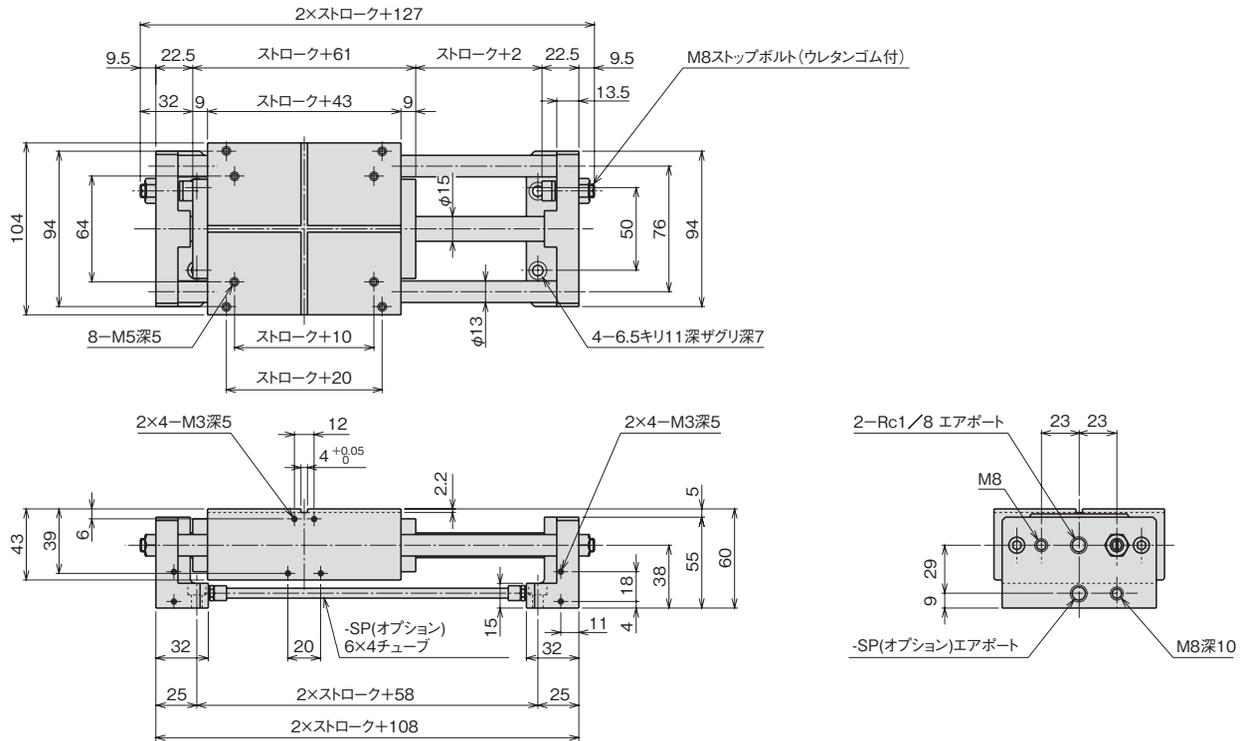
小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

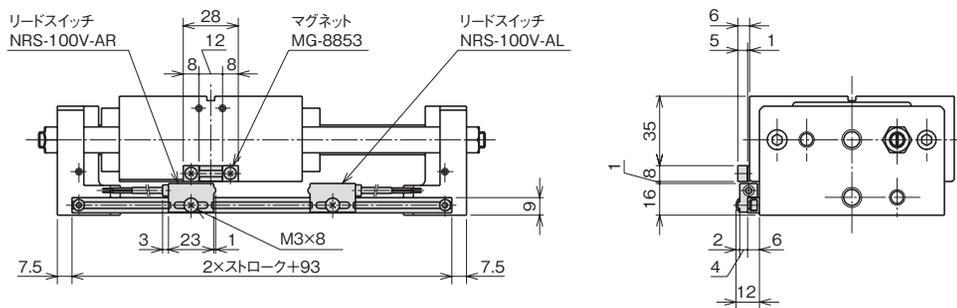
## 外形寸法図

### LC30



## オプション

### リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

### 特長

- シリンダ部を固定し、リニアボールベアリングを採用したスライド軸を  
作動させるアーム作動型のスライドシリンダです。
- スライド軸先端部にエアチャックなどを取り付けることにより、容易に  
ニューマチックモジュールを構成することができます。
- ストロークの両端を検出するリードスイッチを取り付けることができます。



LF15



LF20

### 型式基準

オプション

**LF15 - 50 - RS2 - 1 - STM5×16**

機種	
LF15	シリンダ径 φ15
LF20	シリンダ径 φ20
LF30	シリンダ径 φ30

両端検出スイッチ	
無記号	スイッチ・スイッチ取付金具なし
RS2	リードスイッチ (NRS-100V 2ヶ取付)

ストップボルト	
無記号	ゴムダンパ 2ヶ付
STM5×16	M5×16 ストップボルト (LF15用)
STM5×28	M5×28 ストップボルト (LF15用)
STM6×20	M6×20 ストップボルト (LF20用)
STM8×24	M8×24 ストップボルト (LF30用)

ストローク (mm)	
15、25、50	LF15
25、50、75	LF20
25、50、75、100、130	LF30

ストップボルト個数	
無記号	ゴムダンパ 2ヶ付
1	1ヶ取付
2	2ヶ取付

### 仕様

型 式	LF15			LF20			LF30					
使用流体	清浄エア											
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~0.7 [2~7.1]											
周囲温度 (°C)	5~60											
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)											
取付姿勢	制限なし											
繰り返し精度 (mm)	±0.04											
速 度 (mm/sec)	40~400 (負荷および制御機器などにより変動します)											
クッション	ウレタンゴム											
理論推力 (N)	138×P			235×P			530×P					
	P : 使用圧力 (MPa)											
シリンダ径 (mm)	15			20			30					
ロッド径 (mm)	7			10			15					
ストローク (mm)	15	25	50	25	50	75	25	50	75	100	130	
最大積載荷重 (N)	12			9			5			20		
本体質量 (kg)	0.29	0.42	0.55	0.9	1.1	1.3	1.7	2.1	2.6	3.0	3.5	

(注) 1N≒0.102kgf

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

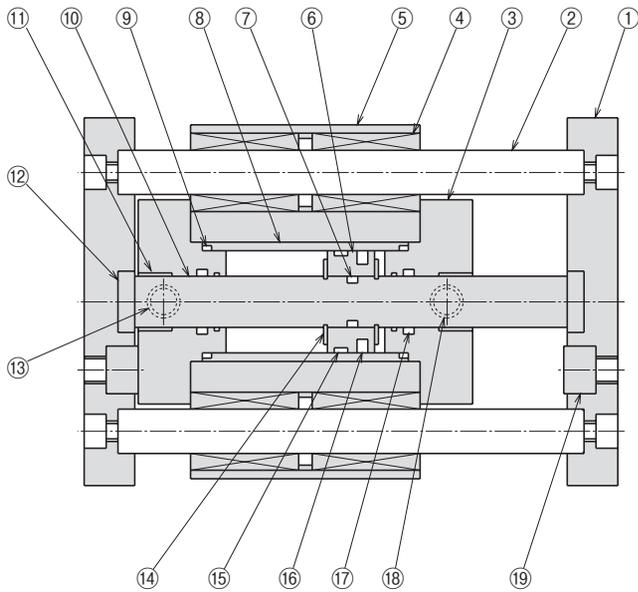
ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

## 構造



No.	名称	材質
1	エンドプレート	アルミ合金
2	ガイドロッド	炭素鋼
3	シリンダヘッド	アルミ合金
4	軸受	軸受鋼
5	スライドブロック	アルミ合金
6	ピストン	黄銅
7	Oリング	ニトリルゴム
8	シリンダチューブ	アルミ合金
9	Oリング	ニトリルゴム
10	ピストンロッド	炭素鋼
11	ロッドメタル	鉄
12	座金	炭素鋼
13	エアポートB	—
14	K形止め輪	ばね鋼
15	ウェアリング	樹脂
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム
17	ロッドパッキン	ニトリルゴム
18	エアポートA	—
19	ゴムダンパ	ウレタンゴム

エアポート⑱より供給されたエアは、ピストン⑥を左側へ押すことにより、エンドプレート①を左へ作動させます。

### パッキンセット

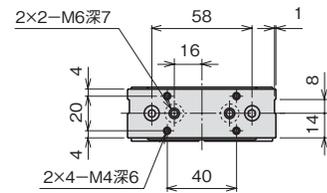
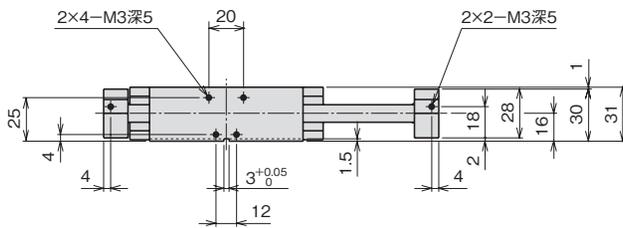
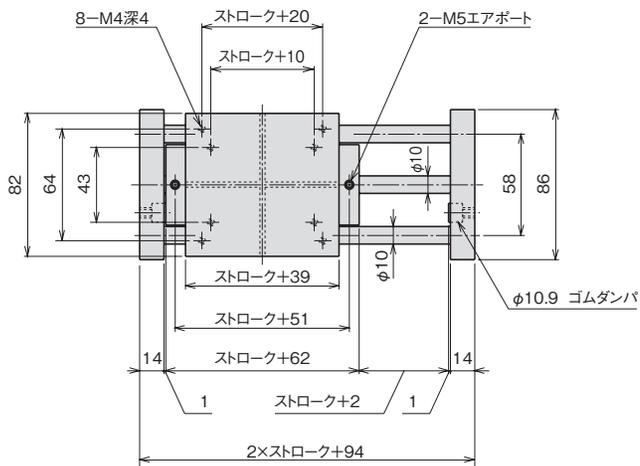
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) LF15-パッキンセット



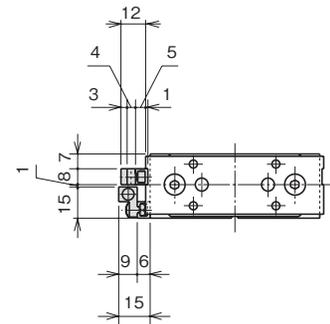
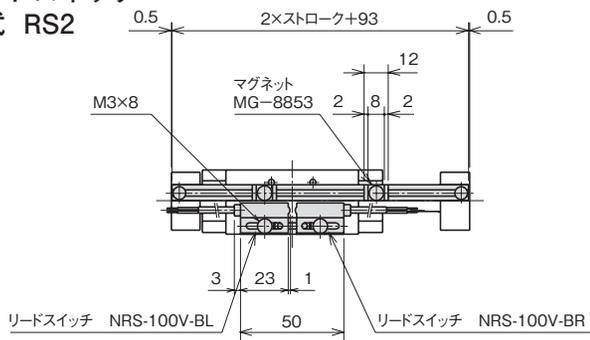
## 外形寸法図

### ■LF20



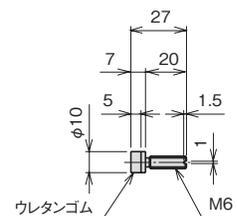
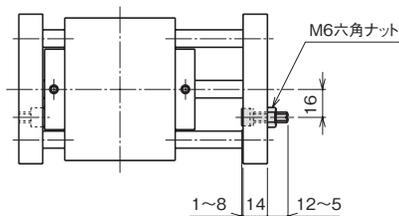
## オプション

### ■リードスイッチ 型式 RS2



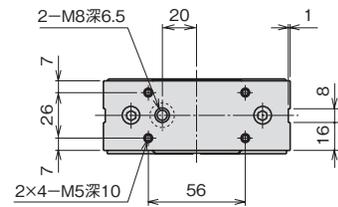
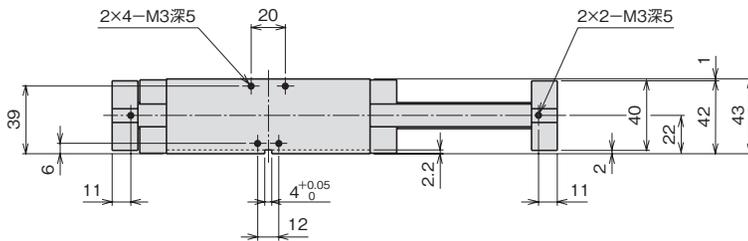
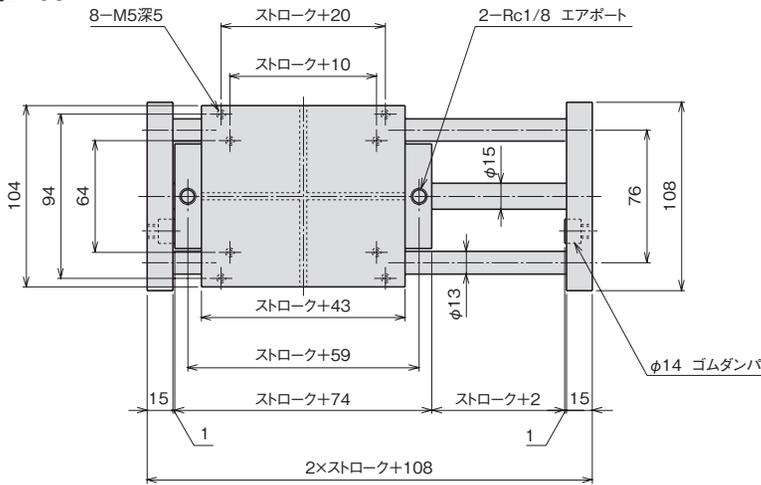
スイッチ仕様⇒E-1

### ■ストップボルト 型式 STM6×20



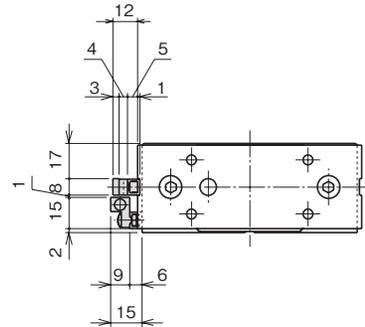
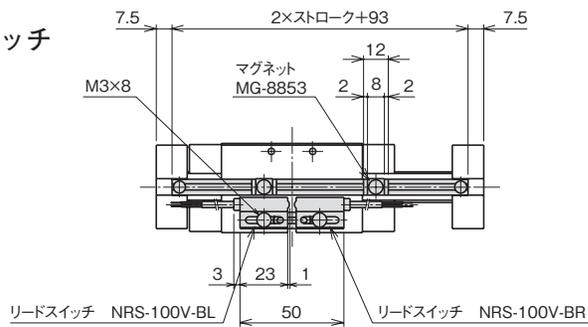
## 外形寸法図

### LF30



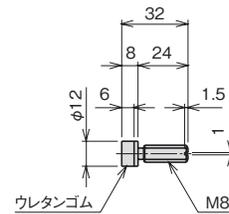
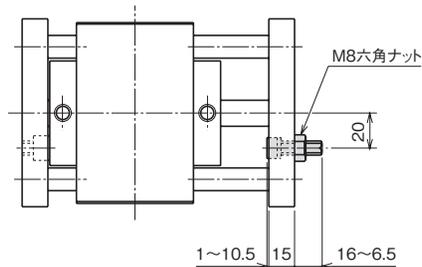
## オプション

### リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒E-1

### ストップボルト 型式 STM8x24



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

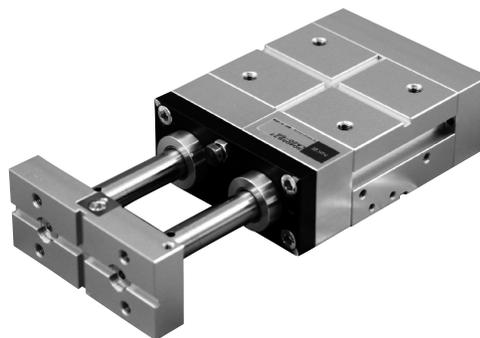
小型高速タイプ

ピックアンドプレース  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

### 特長

- エアシリンダ2本を並列に配置し、ロッドの先端を取付板で結ぶことにより、ロッドの回り止めを行ったスライドシリンダです。
- ダブルピストン構造で推力が大きいので、小物の圧入、押し込み、あるいはコンベアでのワークのストップとしてご利用ください。
- ストロークの両端を検出するリードスイッチを取り付けることができます。また、エディスイッチを取り付けることができる金具も用意しています。



### 型式基準

機種	LA20	ストローク(mm)	25, 50	オプション	RS2
両端検出スイッチ					
無記号	スイッチ・スイッチ取付金具なし				
ED2	アンプ分離型近接センサ取付金具(本文オプションをご覧ください)				
RS2	リードスイッチ(NRS-100V 2ヶ取付)				

### 仕様

使用流体	清浄エア
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.2~0.7 {2~7.1}
周囲温度(°C)	5~60
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)
取付姿勢	制限なし
繰り返し精度(mm)	±0.06
速度(mm/sec)	20~200(負荷および制御機器などにより変動します)
クッション	なし

理論推力(N)	押:620×P、引:400×P	
	P: 使用圧力(MPa)	
シリンダ径(mm)	20	
ロッド径(mm)	12	
ストローク(mm)	25	50
ストローク調整範囲(mm)	5~25	30~50
最大積載荷重(N)	25	15
本体質量(kg)	0.8	1.2

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造

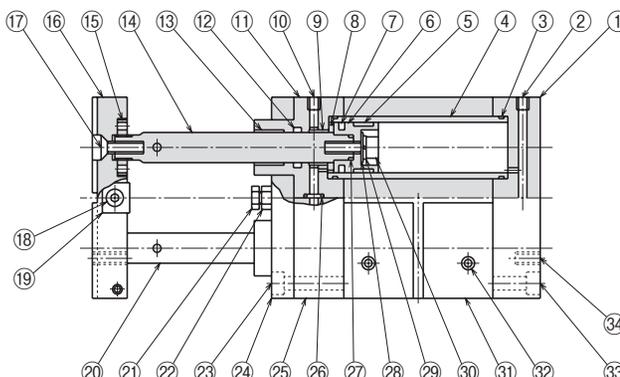
No.	名称	材質
1	テールプレート	アルミ合金
2	エアポートA	—
3	Oリング	ニトリルゴム
4	シリンダチューブ	アルミ合金
5	ウェアリング	樹脂
6	ピストン	黄銅
7	ピストンパッキン	ニトリルゴム
8	クッション	ウレタンゴム
9	ロッドメタル	鉄
10	エアポートB	—
11	シリンダヘッドA	アルミ合金
12	ロッドパッキン	ニトリルゴム
13	ロッドメタル	鉄
14	ピストンロッドA	炭素鋼
15	ナット	炭素鋼
16	エンドプレート	アルミ合金
17	六角穴付さら小ねじ	—
18	六角穴付ボルト	—
19	ストップゴム	ウレタンゴム
20	ピストンロッドB	炭素鋼
21	ストップボルト	炭素鋼
22	六角ナット	—
23	六角穴付ボルト	—
24	ヘッドプレート	軟鋼
25	シリンダヘッドB	アルミ合金
26	Oリング	ニトリルゴム
27	Oリング	ニトリルゴム
28	平座金	—
29	ばね座金	—
30	六角穴付ボルト	ステンレス鋼

No.	名称	材質
31	スライドブロック	アルミ合金
32	負荷取付タップ	—
33	六角穴付ボルト	—
34	本体取付タップ	—

### パッキンセット

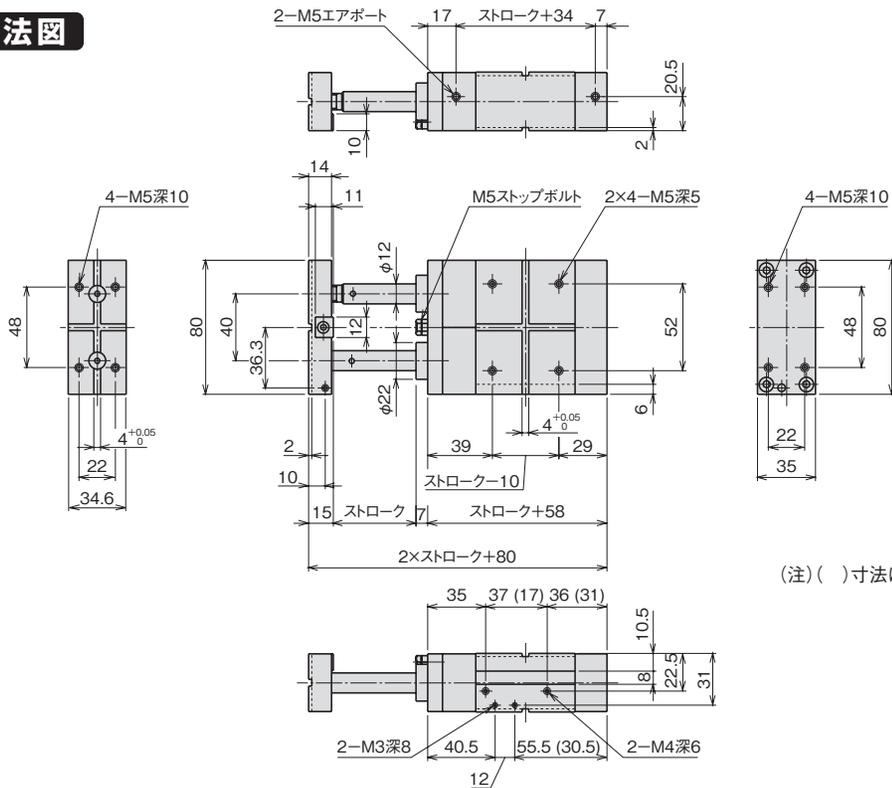
パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) LA20-パッキンセット



## 外形寸法図

### LA20



(注) ( ) 寸法はLA20-25の場合です。

## オプション

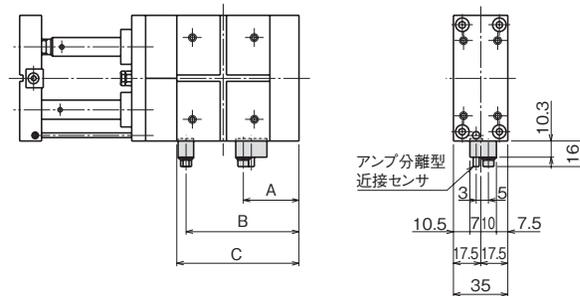
### ■アンプ分離型近接センサ取付金具 型式 ED2

このオプションを用いた場合には、シリンダの前進端 (下記図示位置) では2ヶのアンプ分離型近接センサがOFFになり、後退端では2ヶともONになります。

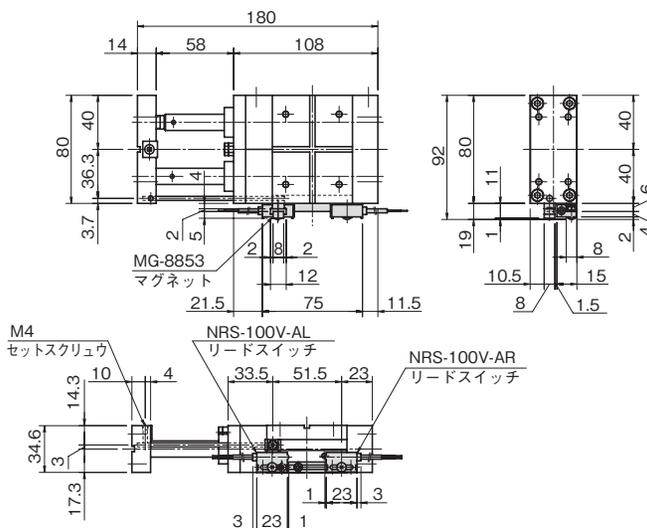
スイッチ本体はお客様にてご用意ください。  
EH-303A(株)キーエンス  
GS-3S サンクス(株)  
E2C-CR8B オムロン(株)

寸法対応表

	A	B	C
LA20-25	26~36	Max.49	Max.54
LA20-50	31~41	Max.74	Max.79



### ■リードスイッチ 型式 RS2



スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

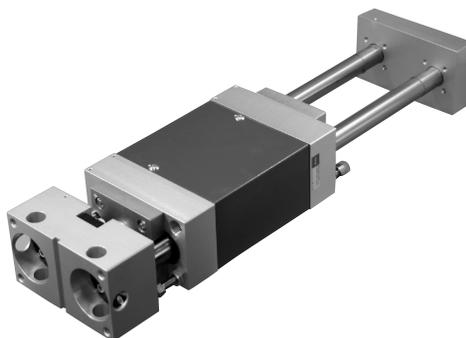
小型高速タイプ  
ピックアップアンドプレス

高精度タイプ

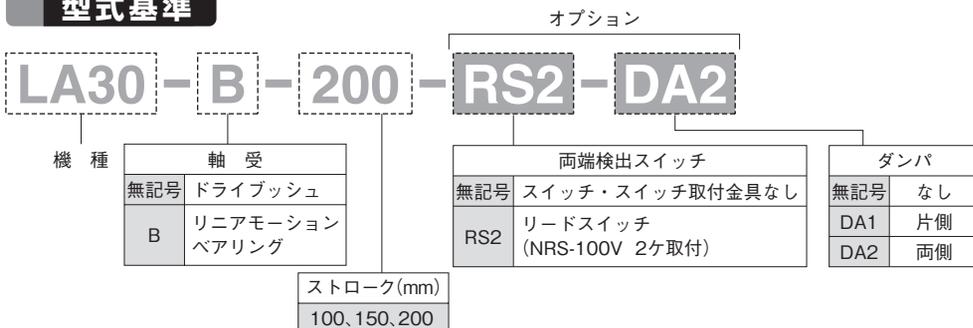
位置検出スイッチ

### 特長

- シリンダのサイドにスライド軸を配置して、剛性を高めたスライドシリンダです。
- ロッド先端部にスライドシリンダを取り付けて、直進型ピックアンドブレースユニットを構成するための水平駆動用シリンダとしてご使用ください。
- ストロークの両端を検出するリードスイッチと、ストローク両端での衝撃を緩和するダンパーを取り付けることができます。



### 型式基準



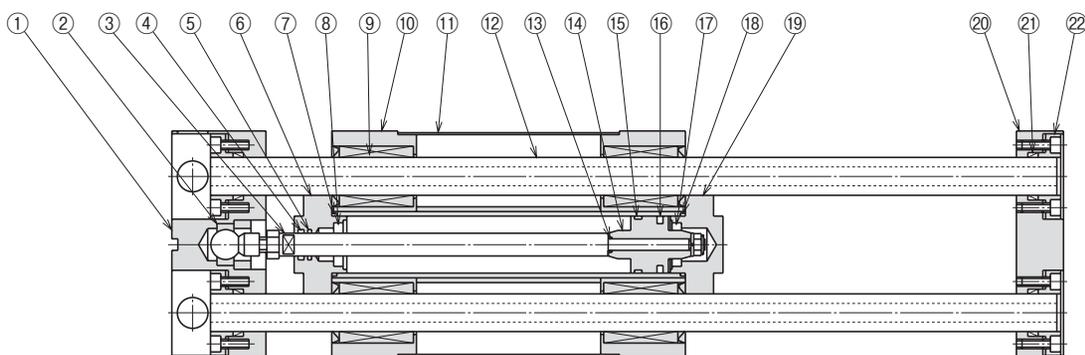
### 仕様

使用流体	清浄エア
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]
周囲温度 (°C)	5~60
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)
取付姿勢	制限なし
繰返し精度 (mm)	標準タイプ: ±0.06 リニアモーションベアリングタイプ: ±0.04
速度 (mm/sec)	40~1000 (負荷および制御機器などにより変動します)

クッション	両端固定クッション ストローク各8mm		
実効推力 (N)	押: 500×(P-0.1)、引: 420×(P-0.1)		
	P: 使用圧力 (MPa)		
シリンダ径 (mm)	30		
ロッド径 (mm)	12		
ストローク (mm)	100	150	200
最大積載荷重 (N)	70		
本体質量 (kg)	5.6	6.2	6.8

(注) 1N≒0.102kgf

### 構造



No.	名称	材質
1	ヘッドブロック	アルミ合金
2	ロッドエンド	—
3	ピストンロッド	炭素鋼
4	ロッドパッキン	ニトリルゴム
5	グリス溝	—
6	シリンダヘッド	アルミ合金
7	Oリング	ニトリルゴム
8	クッションパッキン	ニトリルゴム
9	スライドブッシュ	青銅 (注)
10	軸受ブロック	アルミ合金
11	カバー	軟鋼
12	スライド軸	炭素鋼
13	Oリング	ニトリルゴム
14	ピストン	アルミ合金
15	ウェアリング	樹脂
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム

No.	名称	材質
17	クッションパッキン	ニトリルゴム
18	Oリング	ニトリルゴム
19	シリンダテール	アルミ合金
20	テールプレート	アルミ合金
21	クランプエレメント	—
22	リング押エフランジ	軟鋼

(注) Bタイプはスライドベアリングで軸受鋼

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) LA30-パッキンセット

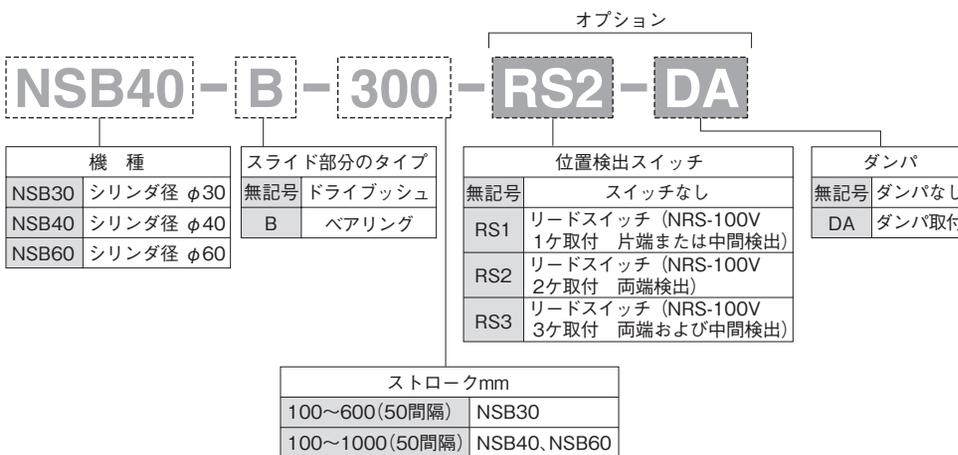


### 特長

- スライド速度は、シリンダ速度の2倍になりますので、最高1,000mm/secまでの高速運転が可能です。
- シリンダストロークがスライドストロークの半分ですので、シリンダの寿命は倍増します。
- スライドブロックに直接荷重を乗せて運転することができます。
- ストロークの微調整ねじが両端についていますので、ストロークの最終調整がやりやすい構造です。
- オプションが揃っていますので、いろいろな用途に活用できます。



### 型式基準

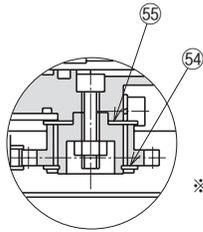
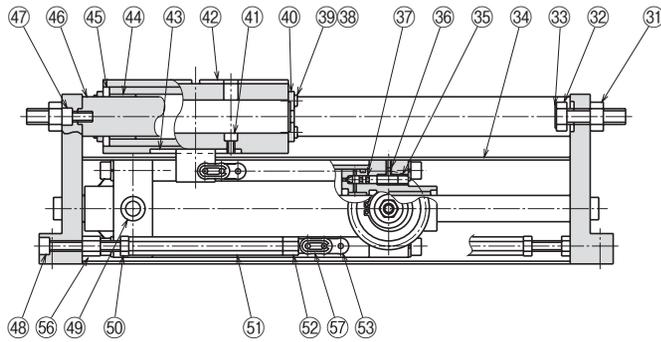
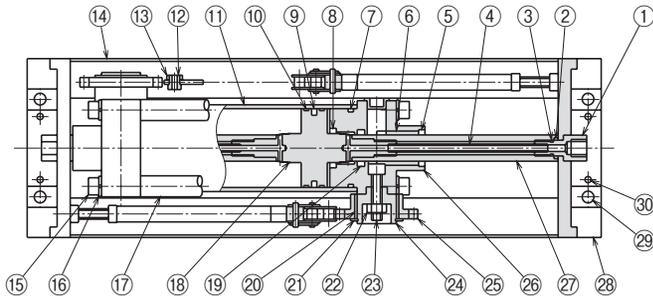


### 仕様

型 式	NSB30			NSB40		NSB60
使用流体	清浄エアのみ					
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}					
周囲温度 (°C)	5~60					
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)					
取付姿勢	制限なし					
繰返し精度 (mm)	±0.06 (ベアリングタイプは±0.04)					
速 度 (mm/sec)	300~1000		200~1000		160~500	
クッション	(注) いずれも水平取付、無負荷での値です。					
	両端固定					
	(注) クッションストロークはいずれも約20mmです。					
実効推力 (N)	250×(P-0.15)		470×(P-0.12)		1260×(P-0.07)	
	P : 使用圧力 (MPa)					
ストローク (mm)	100~600 (50間隔)			100~1000 (50間隔)		
最大積載荷重 (N)	~200ストローク	~400ストローク	~600ストローク	~800ストローク	~1000ストローク	300
	50	45	20	150	85	
	(注) 水平取付でオーバーハングのない静荷重です。					
シリンダ容積 (cc)	0.50×ストロークmm÷2		0.94×ストロークmm÷2		2.52×ストロークmm÷2	
本体質量 (kg)	1.95+0.0055×ストロークmm		3.4+0.013×ストロークmm		10.6+0.018×ストロークmm	

(注) 1N≒0.102kgf

## 構造



※NSB60のみ

エアポート①より供給されたエアは、シリンダヘッド⑳を右へ移動させます。シリンダヘッド⑳と同一軸を持ったスプロケット㉔は、移動と同時に回転しますので、チェーン㉓を介して連結されたスライドブロック㉒は右方向へ、シリンダヘッド⑳の倍速で倍ストローク移動します。

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は、本体型式・パッキンセットとご用命ください。

例) NSB40-パッキンセット

No.	名称	材質
1	エアポート	ステンレス鋼
2	Oリング	ニトリルゴム
3	Oリング	ニトリルゴム
4	ナイロンチューブ	—
5	ダストシール	ニトリルゴム
6	ロッドメタル	青銅
7	Oリング	ニトリルゴム
8	クッションパッキン	ニトリルゴム
9	ピストンパッキン	ニトリルゴム
10	ウェアリング	樹脂
11	シリンダチューブ	アルミ合金
12	フックピン	炭素鋼
13	(注1) チェンカラー	軟鋼
14	サイドカバー	アルミ合金
15	六角穴付きボルト	—
16	ばね座金	—
17	タイロッド	軟鋼
18	ピストン	アルミ合金
19	ロッドパッキン	ニトリルゴム
20	回転ブッシュ	鉄
21	軸用C形止め輪	ばね鋼
22	Uナット	—
23	六角穴付きボルト	—
24	スプロケット軸	炭素鋼
25	スプロケット	炭素鋼
26	シリンダヘッド	アルミ合金
27	ピストンロッド	炭素鋼
28	サイドブラケット	アルミ合金
29	本体取付穴	—
30	ノックピン穴	—
31	六角ナット	—
32	ストップボルト	—
33	クッション	ウレタンゴム
34	トップカバー	アルミ合金
35	(注2) クッションニードル	黄銅
36	(注2) 六角穴付止めねじ	—
37	(注2) Oリング	ニトリルゴム
38	六角穴付ボルト	—
39	(注3) ばね座金	—
40	ダンバ当て金具	軟鋼
41	六角穴付ボルト	—
42	スライドブロック	アルミ合金
43	マウントプレート	軟鋼
44	(注4) スライドブッシュ	鉄
45	(注4) フェルトシール	フェルト
46	(注4) スライド軸	炭素鋼
47	六角穴付ボルト	—
48	六角穴付ボルト	—
49	キャップ	ナイロン
50	六角ナット	—
51	ジョイントロッド	炭素鋼
52	ターンバックル	炭素鋼
53	チェーン	—
54	スラストワッシャ	—
55	ワッシャ	ステンレス鋼
56	六角長ナット	鉄
57	ジョイントリンク	鉄

(注1) NSB40、60のみ (注2) NSB60のみ (注3) NSB40のみ  
 (注4) Bタイプの場合、㉒がスライドベアリング、㉓が焼入れ研磨軸、  
 に変わります。また㉔のフェルトシールが不要となります。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドラック

ミドルストローク  
ロングストローク

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

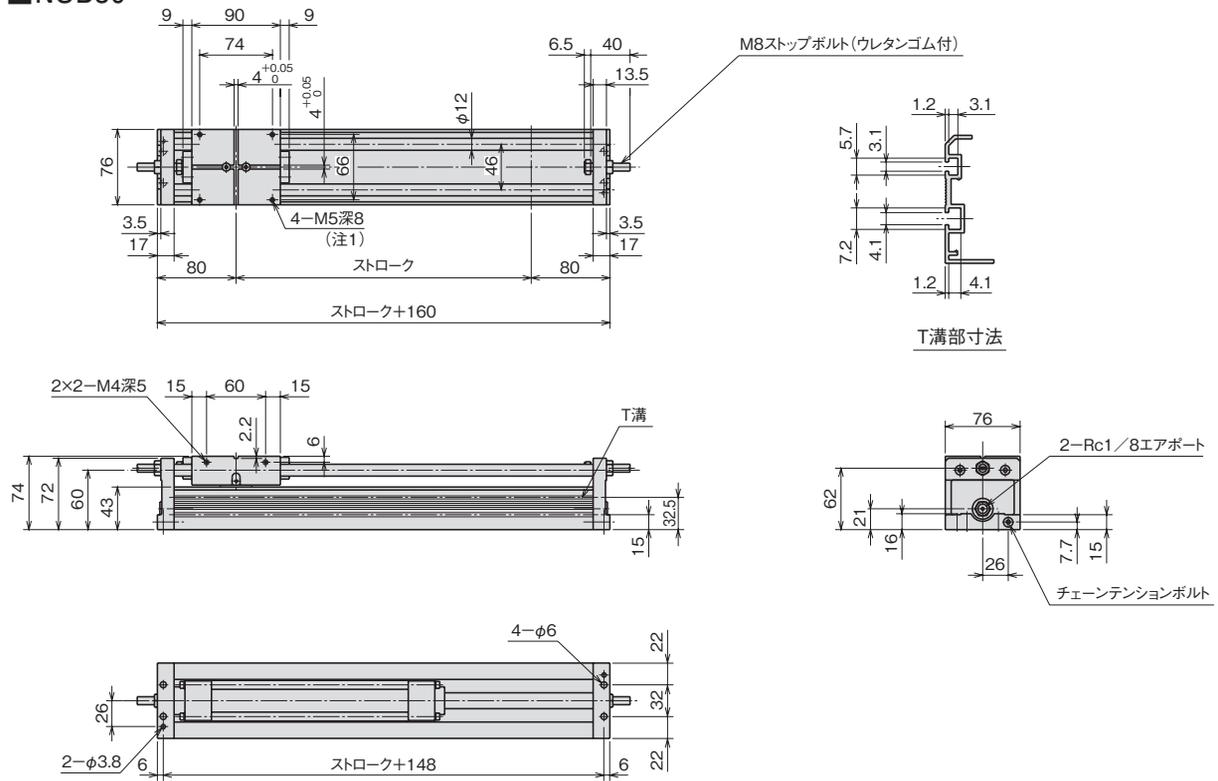
小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### ■ NSB30

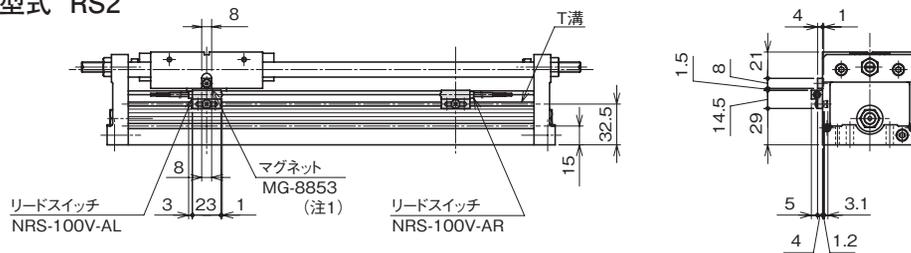


ベアリングタイプの場合は4-M5深5になります。

## オプション

### ■ リードスイッチ

#### 型式 RS2

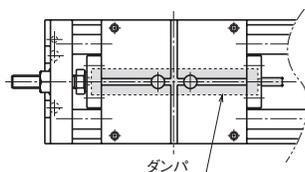


(注1) マグネットの締付トルクは30N・cm以下でお願いします。

スイッチ仕様⇒ E-1

### ■ ダンパ

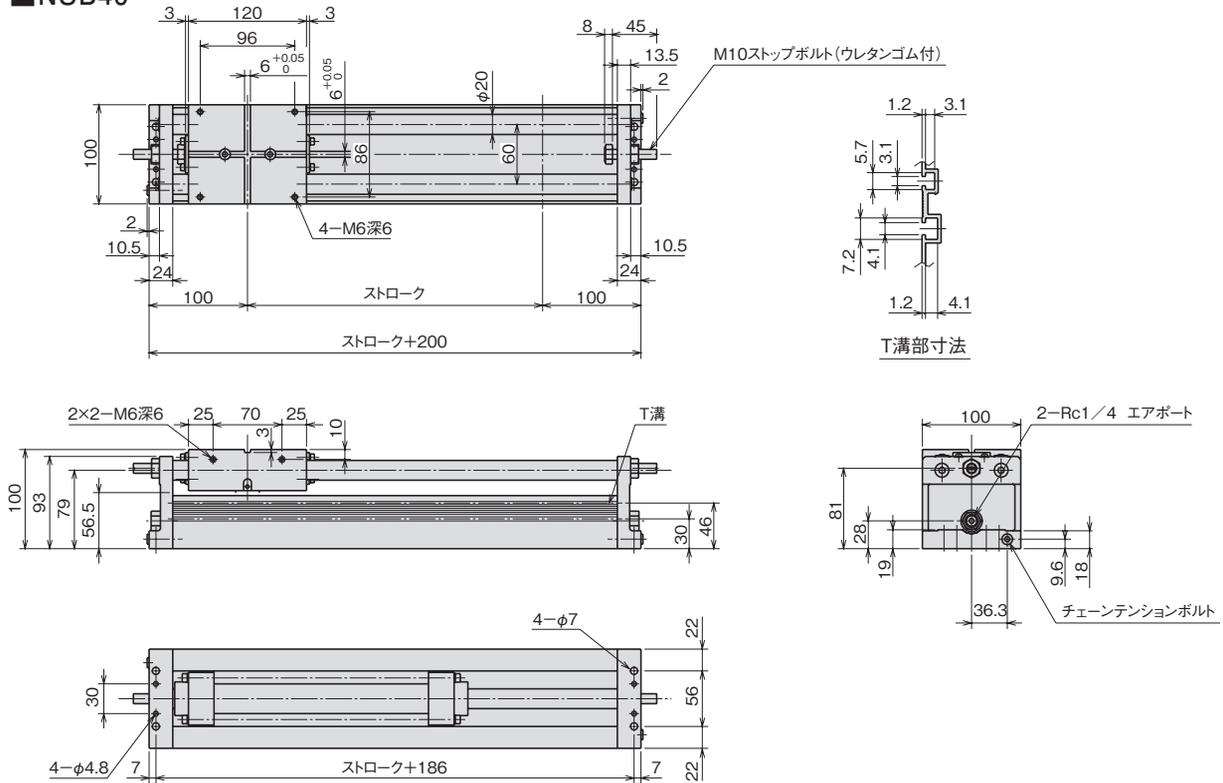
#### 型式 DA



ダンパ	メーカー
FW-1616M-S	不二ラテックス(株)

## 外形寸法図

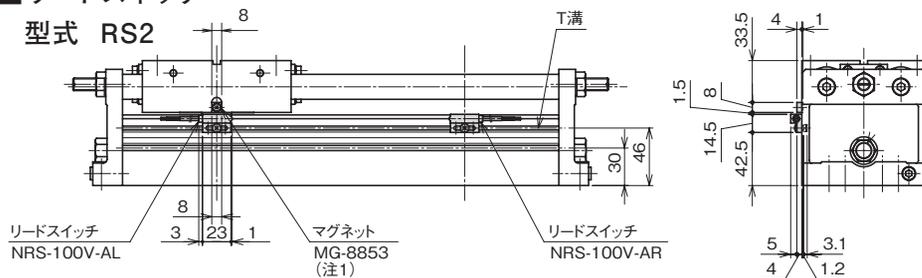
### ■ NSB40



## オプション

### ■ リードスイッチ

#### 型式 RS2

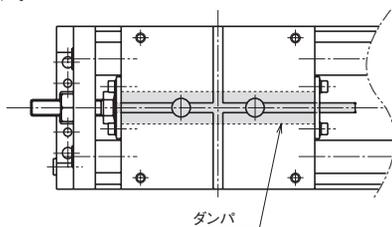


(注1)マグネットの締付トルクは30N・cm以下でお願いします。

スイッチ仕様⇒E-1

### ■ ダンパ

#### 型式 DA



ダンパ	メーカー
FW-2025M-S	不二ラテックス(株)

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

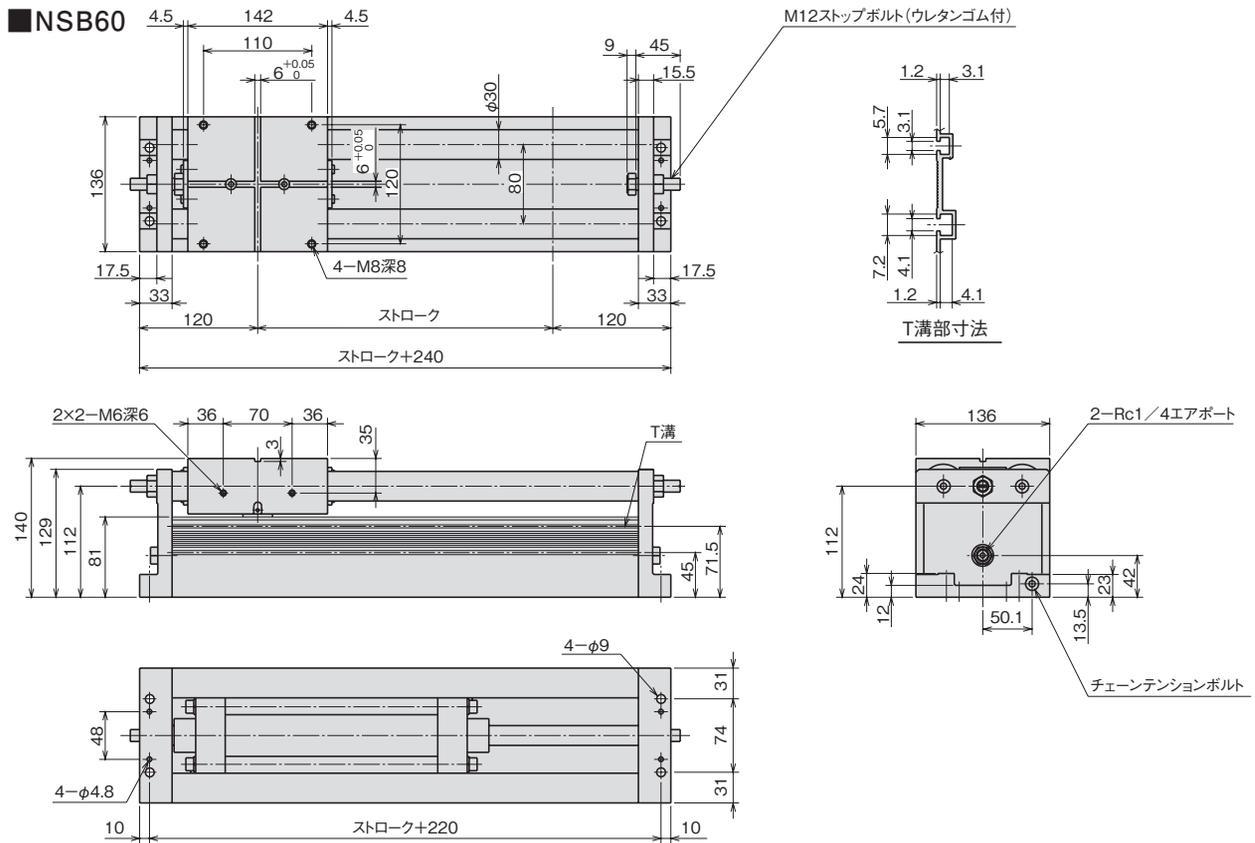
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

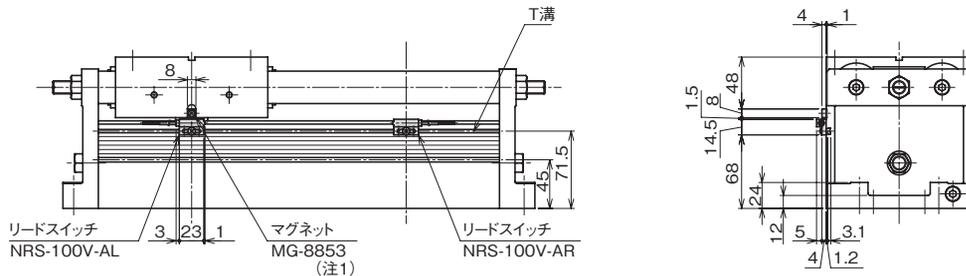
## 外形寸法図

### ■ NSB60



## オプション

### ■ リードスイッチ 型式 RS2

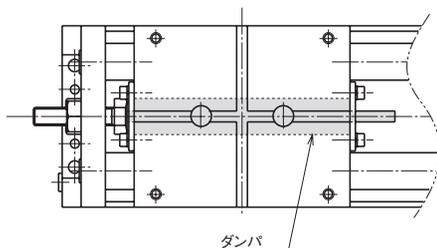


(注1)マグネットの締付トルクは30N・cm以下でお願いします。

スイッチ仕様⇒E-1

### ■ ダンパ

#### 型式 DA



ダンパ	メーカー
FW-2530M-S	不二ラテックス(株)

### 特長

- 標準タイプのNSB型スライドシリンダのスライド部を取り去ったタイプです。
- 種々のスライド軸受けと組み合わせてご使用ください。使用例はB-4をご覧ください。



NSB-N

### 型式基準

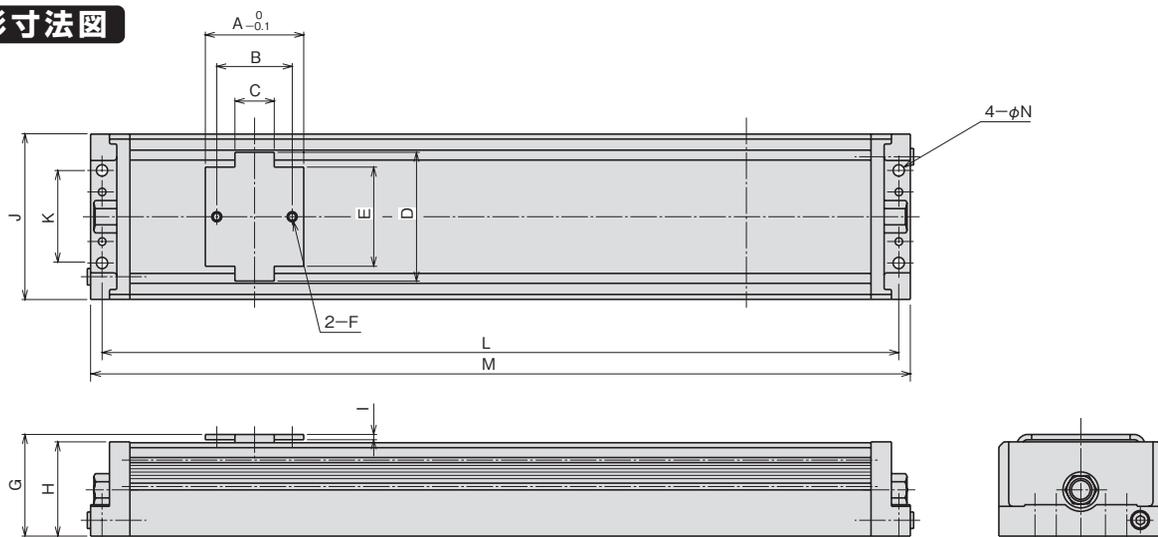
NSB40-N-300

機種	
NSB30	シリンダ径 φ30
NSB40	シリンダ径 φ40
NSB60	シリンダ径 φ60

ストロークmm	
100~600(50間隔)	NSB30
100~1000(50間隔)	NSB40, NSB60

スライド部分のタイプ
スライド部なし

### 外形寸法図



寸法対応表

機種	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
NSB30-N	32	20	—	55.2	—	M4	48	44	3.0	76	32	ST+148	ST+160	6
NSB40-N	60	46	24	77.9	60	M5	61.5	57	3.0	100	56	ST+186	ST+200	7
NSB60-N	70	54	30	103.4	87	M6	88	82	4.0	136	74	ST+220	ST+240	9

※STとはストロークを表します。上記以外の詳細寸法につきましては、NSB30,40,60のページをご覧ください。

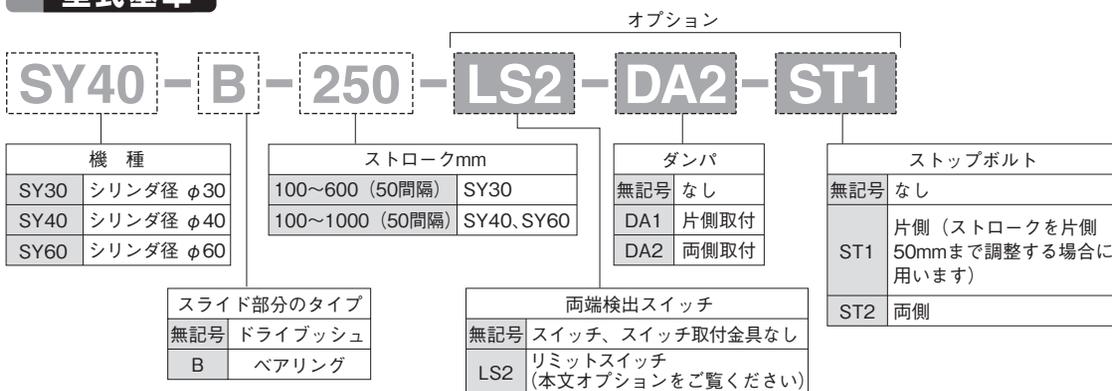
平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ  
ロングストローク  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアップアンドプレス  
位置検出スイッチ

### 特長

- 駆動部に倍速機構を採用し、スライド軸間寸法を大きくとってスライドブロックの高さを低くした、オーバーハング荷重に強いスライドシリンダです。
- 駆動部とスライド軸を全てカバーで覆い保護していますので、長期にわたって使用することができます。
- ストロークの両端を検出するリミットスイッチとストローク両端での衝撃を緩和するダンバを取り付けることができます。



### 型式基準



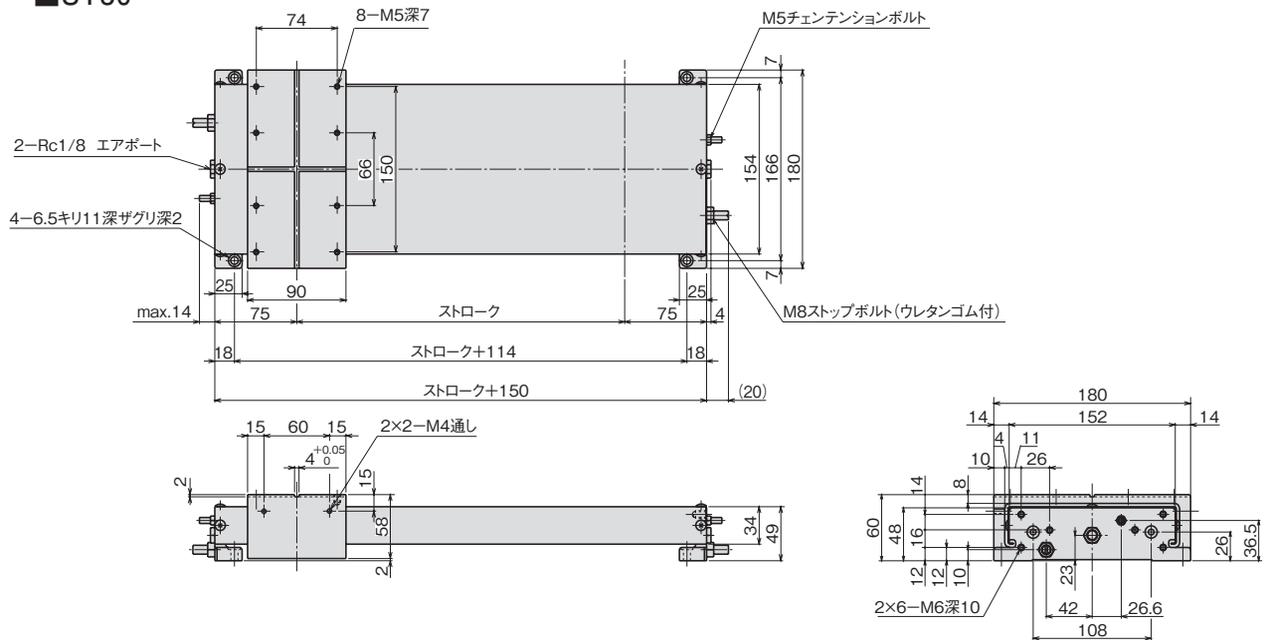
### 仕様

型式	SY30	SY40	SY60
使用流体	清浄エア		
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 [3~7.1]		
周囲温度 (°C)	5~60		
潤滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)		
取付姿勢	制限なし		
繰返し精度 (mm)	±0.06 (ベアリングタイプは±0.04)		
速度 (mm/sec)	200~1000	150~500	
クッション	両端固定 (ストローク各20mm)		両端可変 (ストローク各20mm)
実効推力 (N)	210×(P-0.21)	370×(P-0.17)	1000×(P-0.1)
	P: 使用圧力 (MPa)		
ストローク (mm)	100~600 (50間隔)	100~1000 (50間隔)	
最大積載荷重 (N)	45 (400ストロークまで)	150 (800ストロークまで)	300
	水平取付でオーバーハングのない静荷重状態		
シリンダ容積 (cc)	0.45×ストローク	0.94×ストローク	2.52×ストローク
本体質量 (kg)	3.2+0.008×ストローク	6.6+0.01×ストローク	12.5+0.0225×ストローク

(注) 1N≒0.102kgf

## 外形寸法図

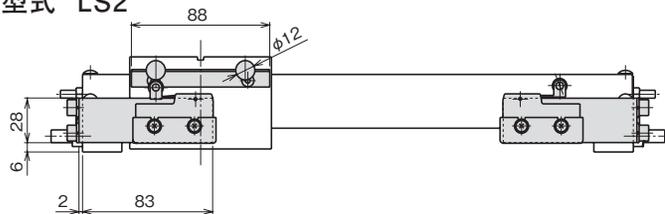
### ■SY30



## オプション

### ■リミットスイッチ

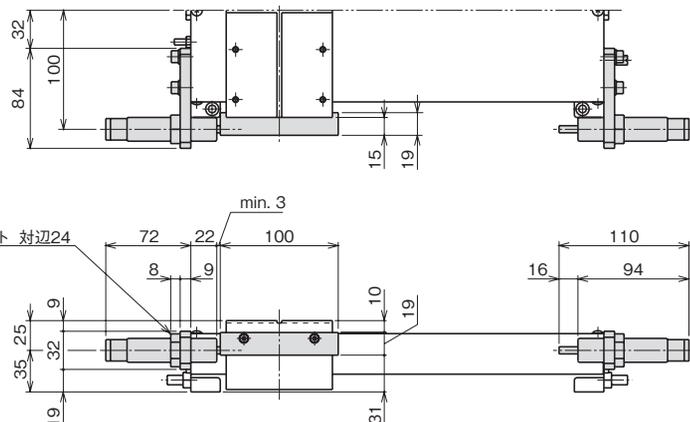
#### 型式 LS2



リミットスイッチ	メーカー
Z-15GW22, AP-A	オムロン(株)
AM1504, A7000	パナソニック(株)

### ■ダンパ

#### 型式 DA2



ダンパ	メーカー
FA-2016ED-S	不二ラテックス(株)
ECO50MC-3	エニダイン(株)

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

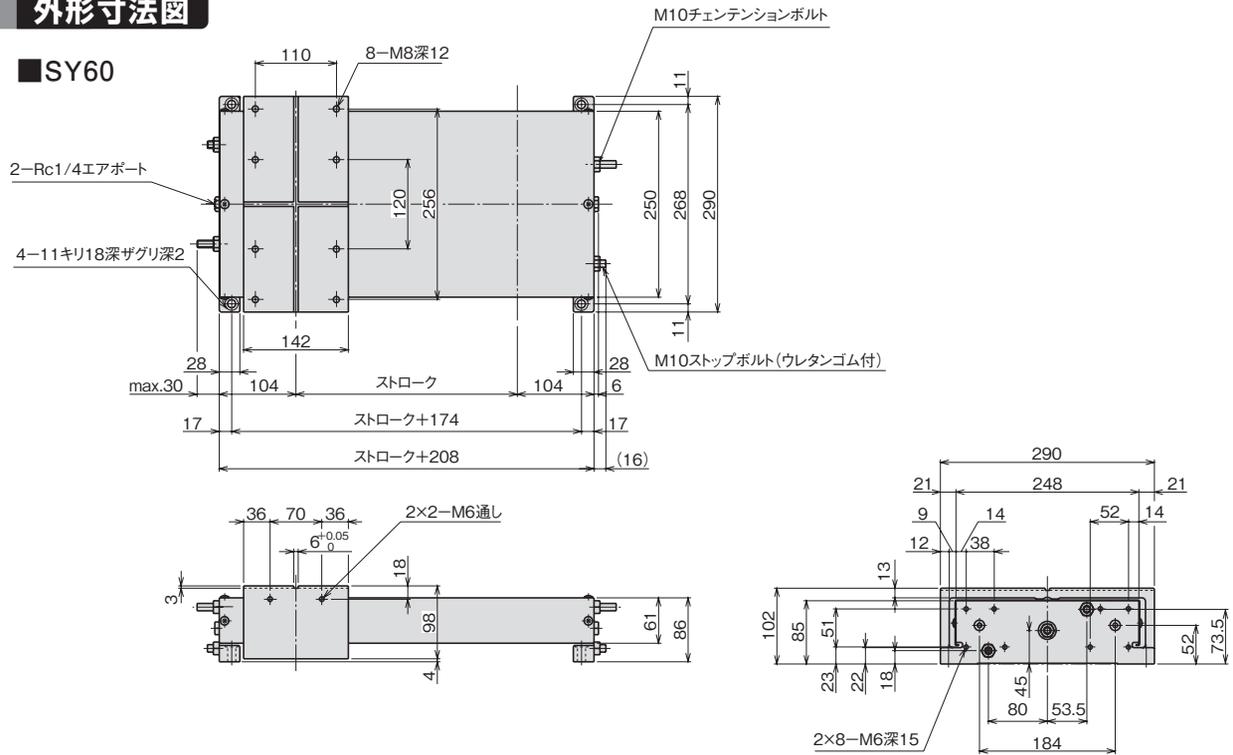
高精度タイプ

位置検出スイッチ



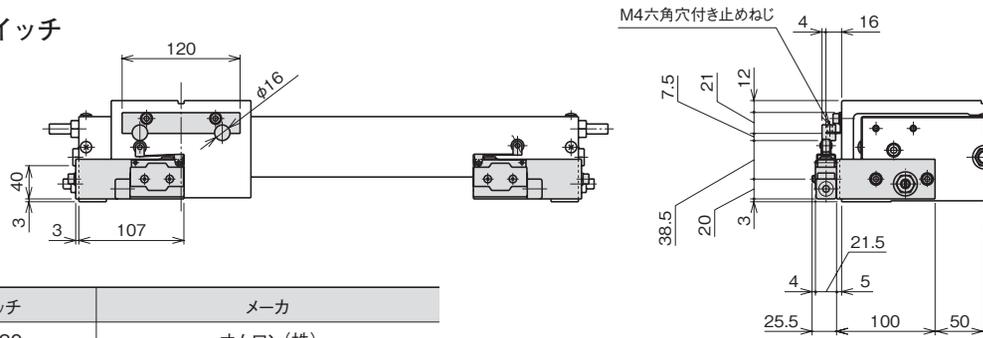
## 外形寸法図

### ■SY60



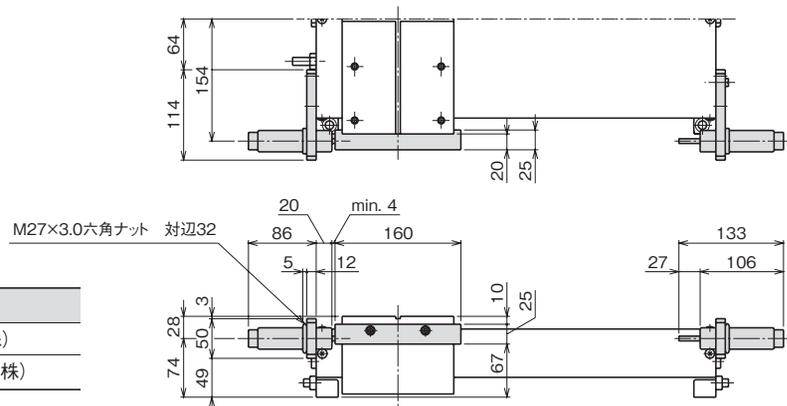
## オプション

### ■リミットスイッチ 型式 LS2



リミットスイッチ	メーカー
D4MC-2020	オムロン(株)
AZ7141	パナソニック(株)

### ■ダンパ 型式 DA2



ダンパ	メーカー
ECO100MC-3	エニダイン(株)
FA-2725FD-S3.0	不二ラテックス(株)

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

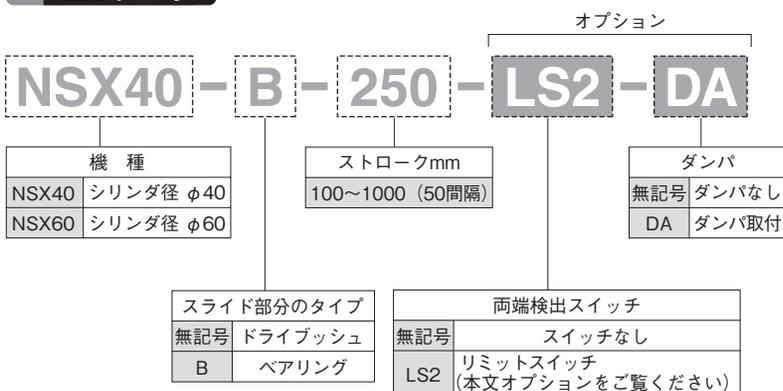
位置検出スイッチ

### 特長

- NSX型スライドシリンダはNSB型スライドシリンダのカバータイプでNSB型のスライド軸が表面に出ているものをカバーで覆うことによってスライド部を保護しています。
- NSX型はNSB型スライドシリンダと同じ長さで取付穴のピッチも同じです。
- なお、カバーで覆うためにスライド部をオーバーハングさせているので、耐荷重性は同等のNSB型と比較して減少しています。また、取付方向もスライド軸2本が上下になる方向には使用できません。



### 型式基準



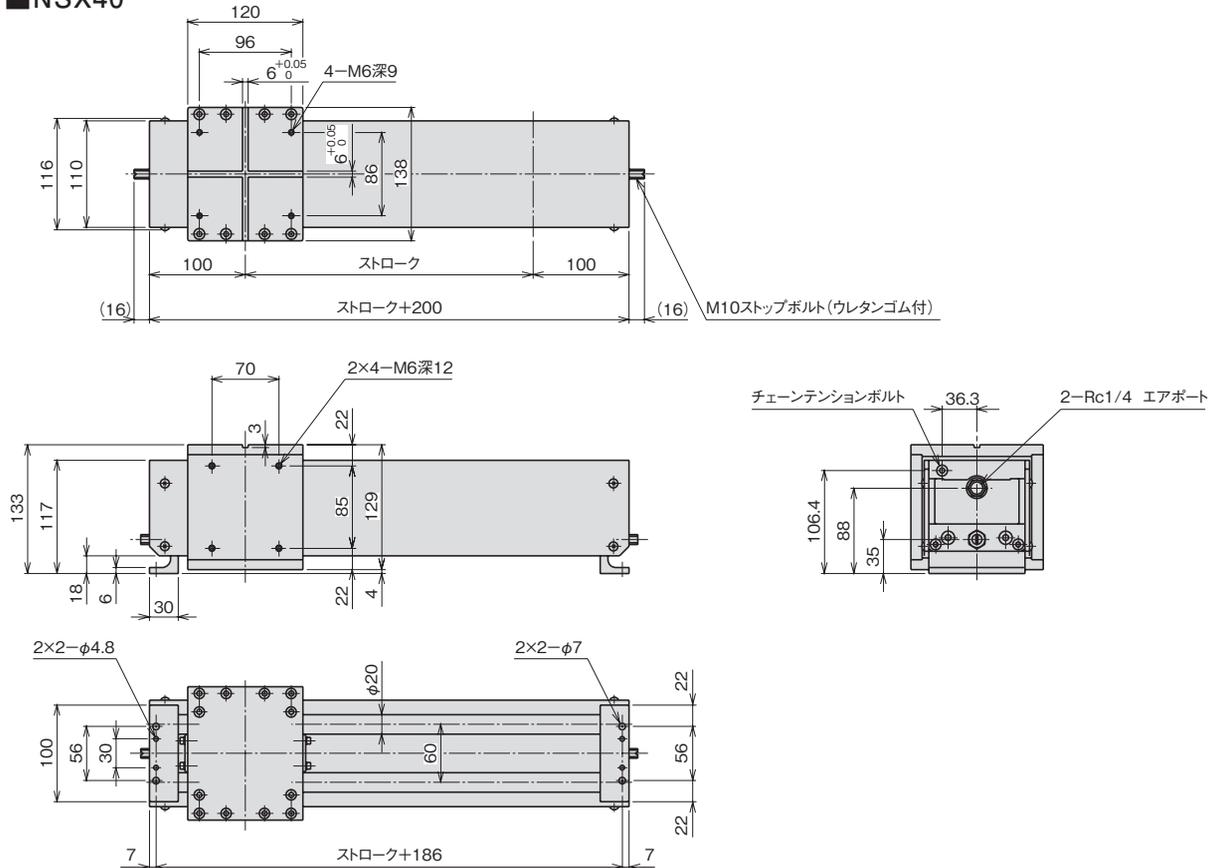
### 仕様

型 式	NSX40	NSX60
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 [ISO VG32] 相当品)	
取付姿勢	スライド軸2本が上下になる方向は不可	
繰返し精度 (mm)	±0.5	
速 度 (mm/sec)	200~1000	160~500
クッション	(注) いずれも水平取付、無負荷での値です。	
	両端固定 (注) クッションストロークはいずれも約20mmです。	
実効推力 (N)	470×(P-0.12)	1260×(P-0.07)
ストローク (mm)	P : 使用圧力 (MPa) 100~1000 (50間隔)	
最大積載荷重 (N)	150 (800ストロークまで)	300
	(注) 水平取付でオーバーハングのない静荷重です。	
シリンダ容積 (cc)	0.94×ストロークmm	2.52×ストロークmm
本体質量 (kg)	8.0+0.02×ストロークmm	15.7+0.03×ストロークmm

(注) 1N≒0.102kgf

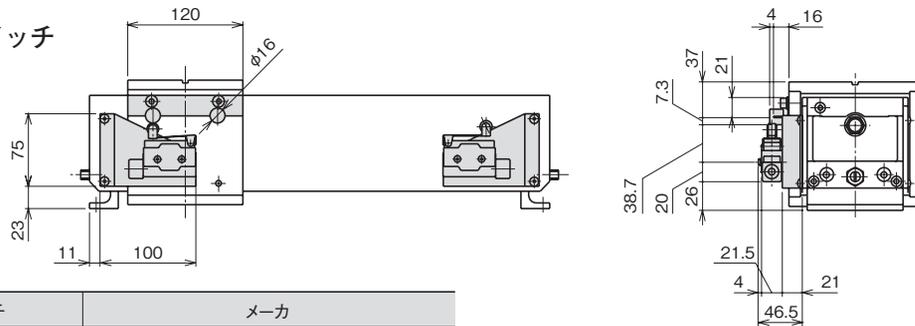
## 外形寸法図

### ■ NSX40



## オプション

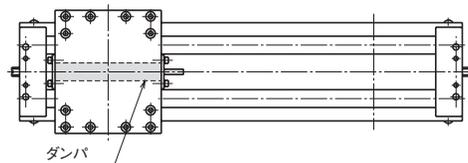
### ■ リミットスイッチ 型式 LS2



リミットスイッチ	メーカー
D4MC-2020	オムロン(株)
AZ 7141	パナソニック(株)

### ■ ダンパ 型式 DA

ダンパ	メーカー
FW-2025M-S	不二ラテックス(株)



平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

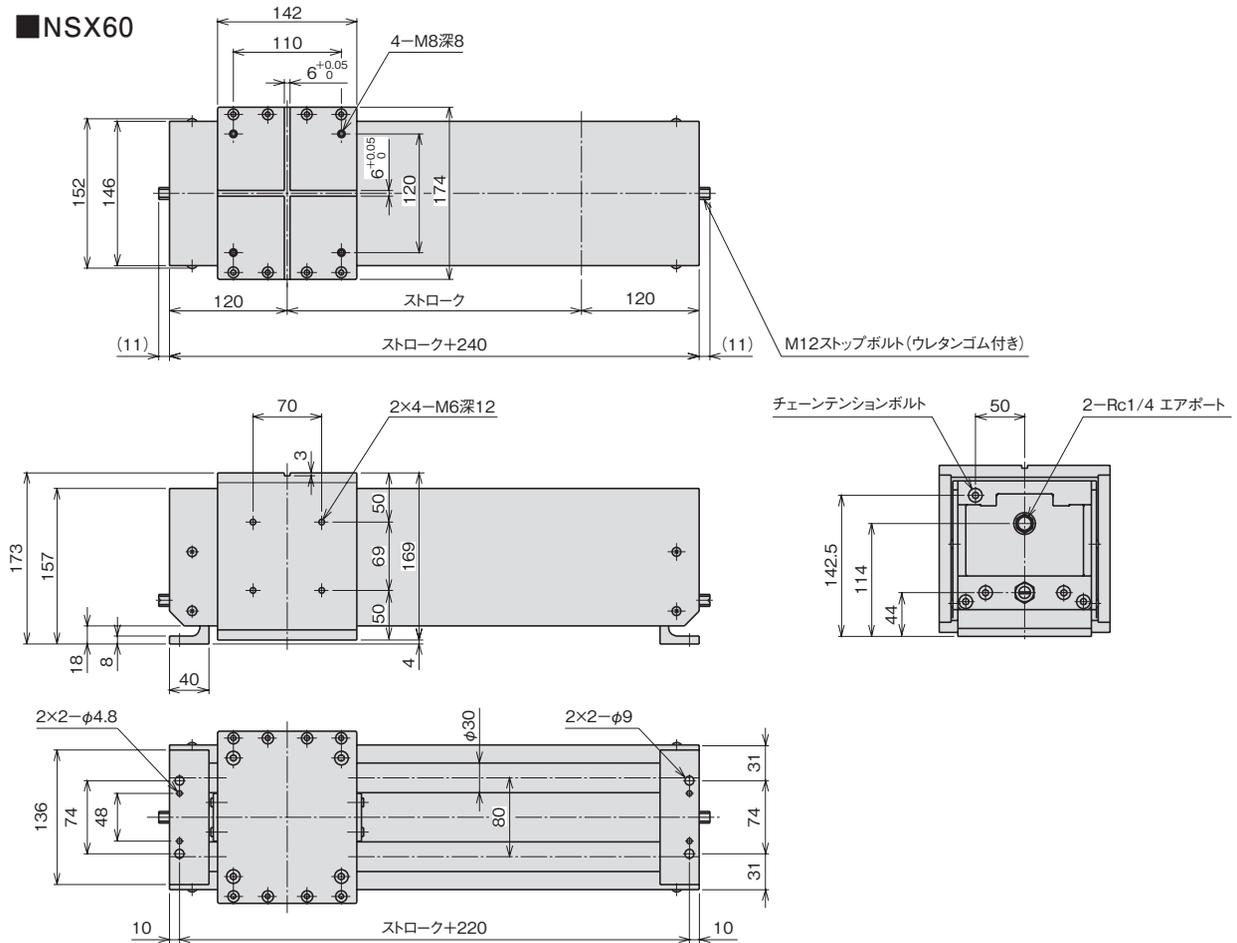
小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

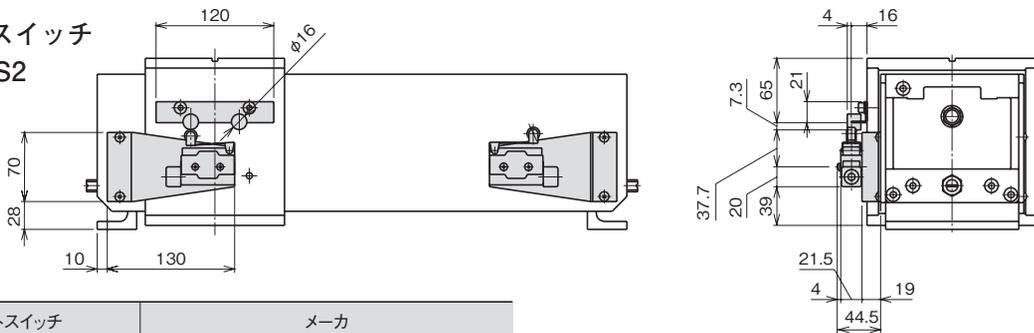
## 外形寸法図

### ■ NSX60



## オプション

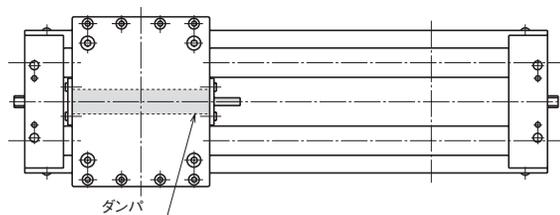
### ■ リードスイッチ 型式 LS2



リミットスイッチ	メーカー
D4MC-2020	オムロン(株)
AZ 7141	パナソニック(株)

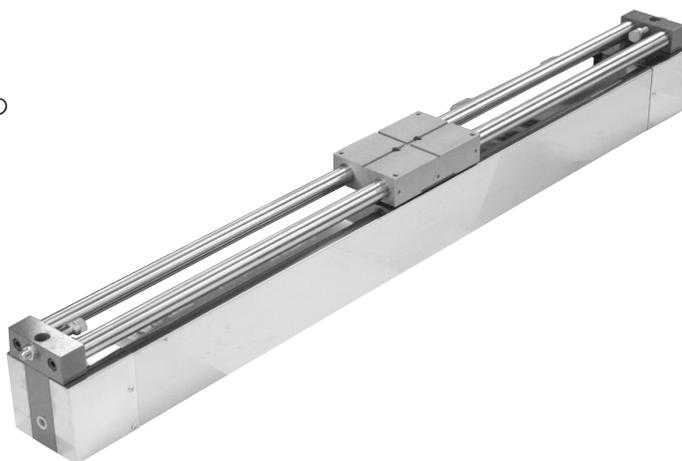
### ■ ダンパ 型式 DA

ダンパ	メーカー
FW-2530M-S	不二ラテックス(株)



### 特長

- 差動ピストン方式のロータリアクチュエータを駆動源としてチェーンでスライドブロックを作動させる、ロングストロークの往復直線スライドユニットです。
- ロータリアクチュエータ方式ですので、複数台を同期させて作動させたり、推力を加算させることができます。
- 標準ストロークを設定せずに、最大ストローク以内の任意のストロークのものを製作いたします。



### 型式基準



機種	
SU30	シリンダ径 φ30
SU40	シリンダ径 φ40
SU63	シリンダ径 φ63

スライド部分のタイプ	
無記号	ドライブッシュ
L	ベアリング

位置検出スイッチ	
無記号	スイッチ、スイッチ取付金具なし
LS2	リミットスイッチ 両端検出 (本文オプションをご覧ください)
LS3	リミットスイッチ 両端および中間検出 (本文オプションをご覧ください)

ダンパ	
無記号	なし
DA1	片側取付 (注2)
DA2	両側取付

使用流体	
無記号	エア
H	低油圧 (注1)

ストロークmm		
200~1000 (Lタイプは1500)	SU30	
200~1500 (Lタイプは2000)	SU40	
200~2000	SU63	

(注1) 低油圧でご使用の場合は、急激な加圧はせずに徐々に加圧してください。  
油の場合は非圧縮性のため、使用圧力範囲内であっても、急に加圧すると中のチェック弁に過大な衝撃圧力がかかり、チェック弁が破損する恐れがあります。

(注2) ダンパの位置は外形寸法図に掲載された位置になります。  
それ以外の位置に取付をご希望される場合はご相談ください。

### 仕様

型 式	SU30	SU40	SU63
使用流体	清浄エアまたは低油圧		
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度 (°C)	5~60		
潤 滑	タービン油1種 (ISO VG32) 相当品		
取付姿勢	制限なし		
繰り返し精度 (mm)	±0.06 (ベアリングタイプは±0.04)		
速 度 (mm/sec)	エアタイプ	200~700	200~500
	低油圧タイプ	20~75	25~60
(注) いずれも水平取付、無負荷での値です。			
クッション	エアタイプ	両端固定	
	低油圧タイプ	なし	
(注) クッションストロークはいずれも約20mmです。			
実効推力 (N)	530×(P-0.2)	940×(P-0.18)	2120×(P-0.15)
P : 使用圧力 (MPa)			
最大ストローク (mm)	1000 (Lタイプは1500)	1500 (Lタイプは2000)	2000
最大積載荷重 (N)	80 (1000ストロークまで)	150 (1400ストロークまで)	300 (1200ストロークまで)
(注) 水平取付でオーバーハングのない静荷重です。			
シリンダ容積 (cc)	0.7×(ストロークmm+250)	1.3×(ストロークmm+290)	2.8×(ストロークmm+360)
本体質量 (kg)	5.0+0.009×ストロークmm	8.4+0.014×ストロークmm	17.8+0.025×ストロークmm

(注) 1N≒0.102kgf

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ  
特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

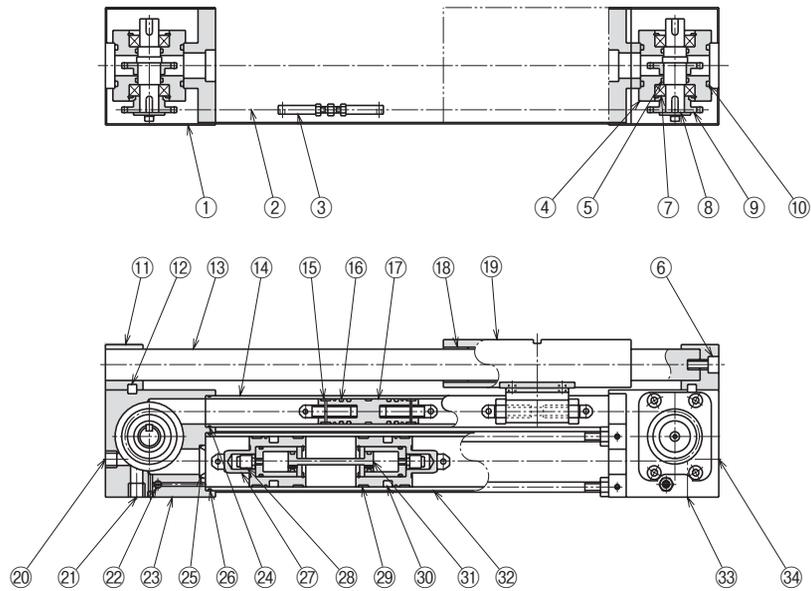
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ピックアンドプレース

位置検出スイッチ

## 構造



エアポート⑳より供給されたエアは、メインピストン㉓およびサブピストン㉑を押しますが、受圧面積の差により、メインピストン㉓が右へ移動します。メインピストン㉓と運動した内部チェーンにより出力軸⑧およびスプロケット⑨が反時計方向に回転します。外部チェーン②を介して連結された、スライドブロック⑩を左へ移動させます。

No.	名称	材質
1	カバー	軟鋼
2	チェーン	—
3	ターンバックル	炭素鋼
4	ヘッドカバー	アルミ合金
5	ロッドパッキン	ニトリルゴム
6	六角穴付ボルト	—
7	ベアリング	軸受鋼
8	出力軸	炭素鋼
9	スプロケット	炭素鋼
10	Oリング	ニトリルゴム
11	ロッドホルダー	軟鋼
12	キー	炭素鋼
13	(注1) スライド軸	炭素鋼
14	サブチューブ	アルミ合金
15	ウェアリング	樹脂
16	ピストンパッキン	ニトリルゴム
17	サブピストン	炭素鋼
18	(注1) スライドブッシュ	鉄
19	スライドブロック	アルミ合金
20	エアポート	—
21	エアポート(埋栓)	—
22	クッションニードル	ステンレス鋼
23	シリンダヘッド	(注2) アルミ合金
24	Oリング	ニトリルゴム
25	クッションパッキン	ニトリルゴム
26	Oリング	ニトリルゴム
27	メインピストン	炭素鋼
28	チェックバルブ	黄銅
29	ウェアリング	樹脂
30	ピストンパッキン	ニトリルゴム
31	コンロッド	(注3) 炭素鋼
32	メインチューブ	アルミ合金
33	エアポート(埋栓)	—
34	エアポート	—

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式パッキンセットとご用命ください。

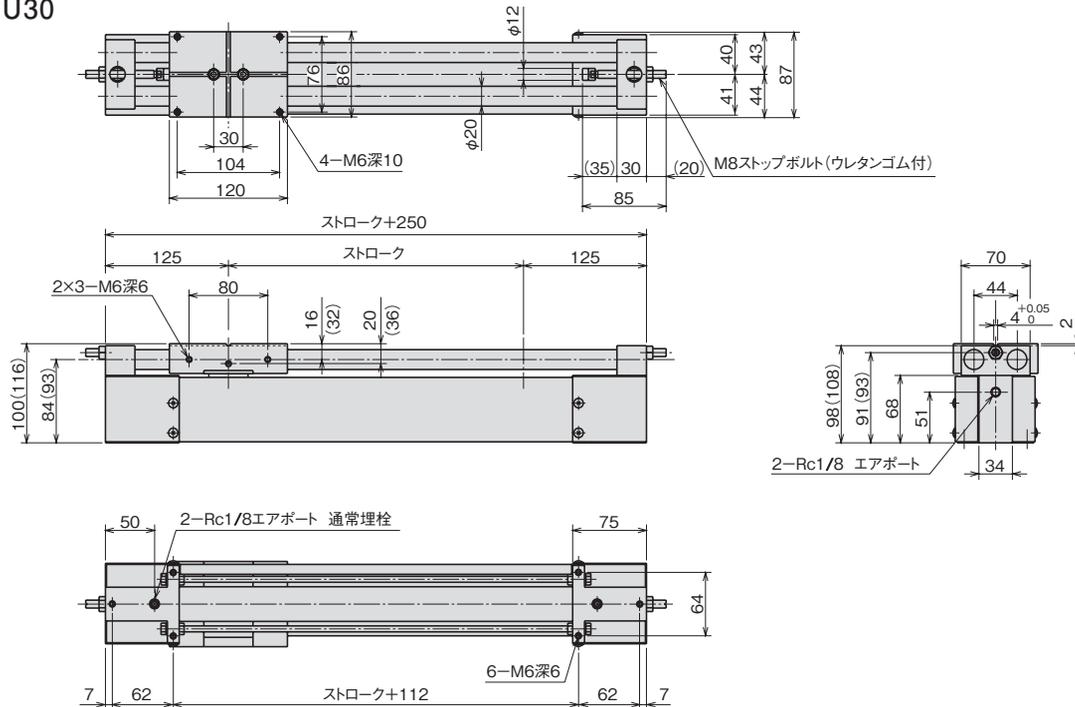
例) SU40-パッキンセット

(注1) Lタイプは、⑬が焼入れ研磨軸、⑱がスライドベアリングとなります。

(注2) SU63は軟鋼 (注3) SU40は軟鋼

## 外形寸法図

### ■SU30

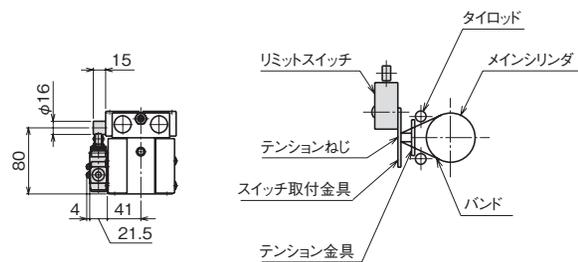
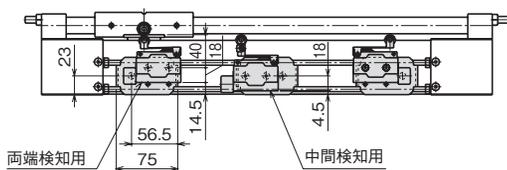


(注) ( )内寸法はLタイプの場合です。

## オプション

### ■リミットスイッチ

#### 型式 LS3



#### 調整方法

テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付金具を所定の検出位置まで移動させ、そこでテンションねじを締めてください。

リミットスイッチ		メーカー
両端検出用	中間検出用	
D4MC-2020	D4MC-3030	オムロン(株)
AZ7141	AZ7144	パナソニック(株)

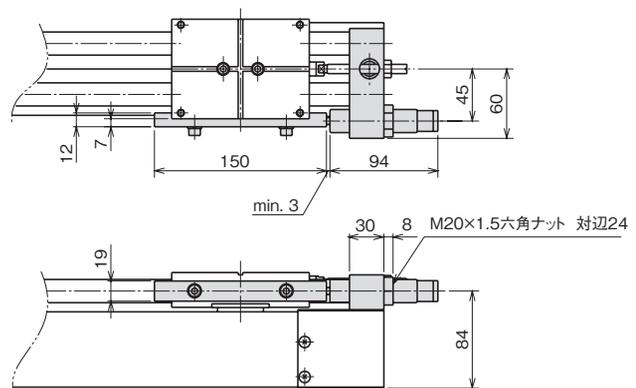
### ■ダンパ

#### 型式 DA2

高速および高荷重で衝撃を少なくしたい場合

(注1)ダンパ自身でエンドストップ(ボトムング)はできませんので、必ずダンパ最大ストローク手前でストップボルトにより停止させてください。

(注2)ダンパとリミットスイッチは同一側には取り付けられません。



ダンパ	メーカー
FA-2016ED-S	不二ラテックス(株)
ECO50MC-3	エニダイン(株)

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドラシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

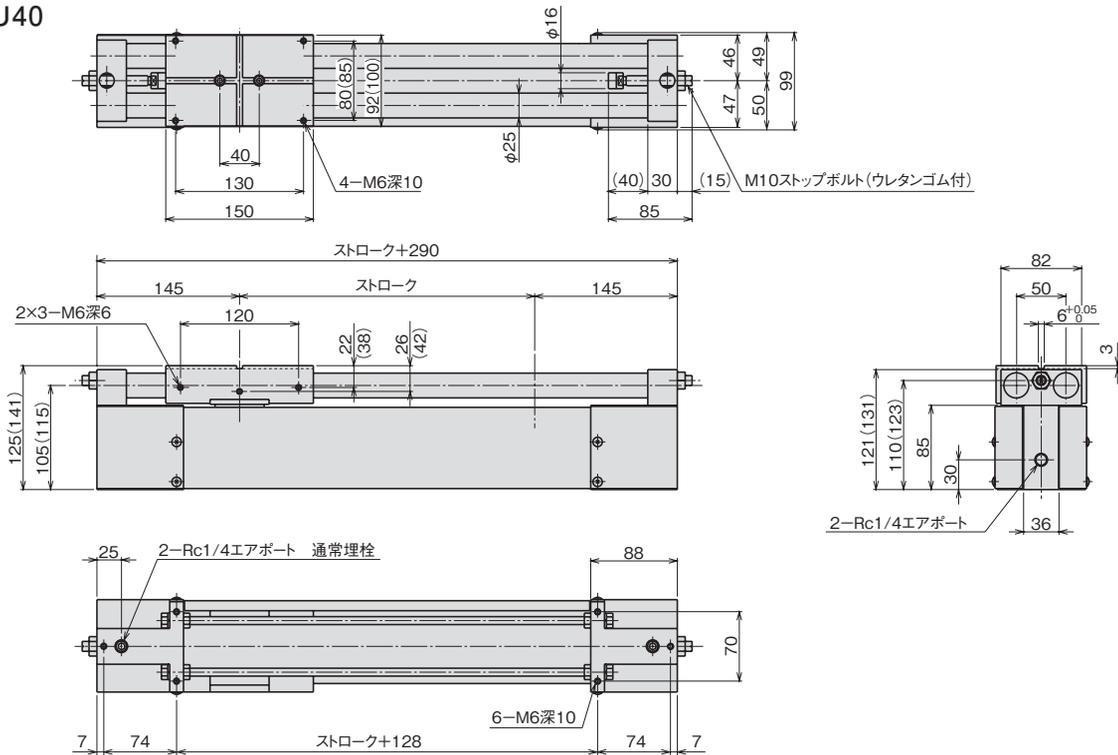
小型高速タイプ  
ビックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

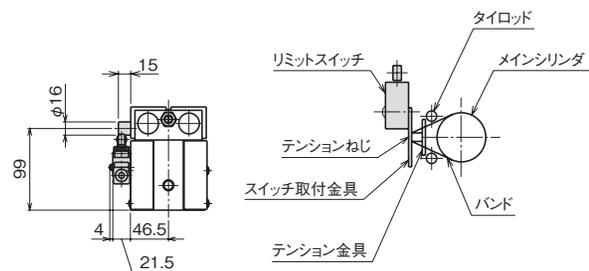
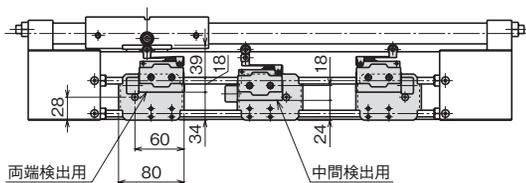
### ■SU40



(注) ( )内寸法はLタイプの場合です。

## オプション

### ■リミットスイッチ 型式 LS3



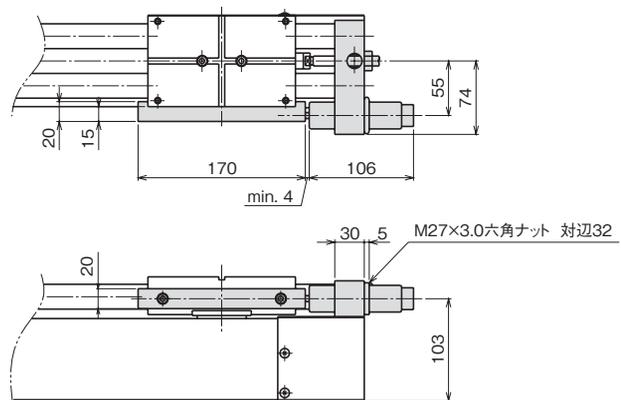
#### 調整方法

テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付金具を所定の検出位置まで移動させ、そこでテンションねじを締めてください。

リミットスイッチ		メーカー
両端検出用	中間検出用	
D4MC-2020	D4MC-3030	オムロン(株)
AZ7141	AZ7144	パナソニック(株)

### ■ダンパ 型式 DA2

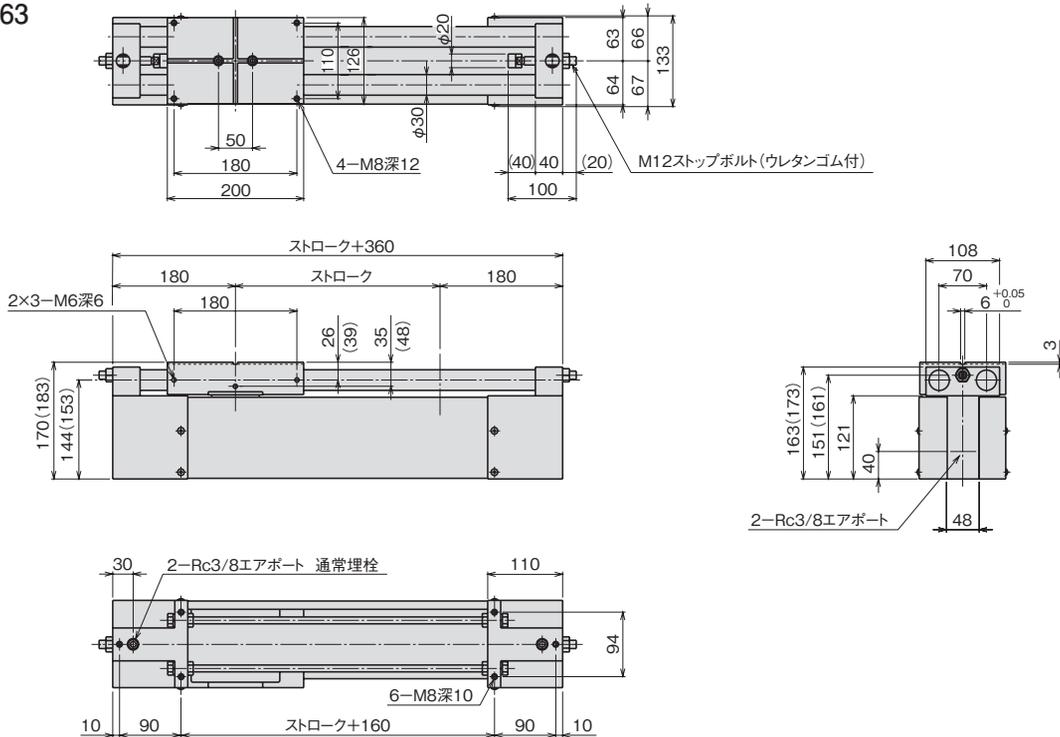
高速および高荷重で衝撃を少なくしたい場合  
(注1)ダンパ自身でエンドストップ(ボトムング)はできませんので、必ずダンパ最大ストローク手前でストップボルトにより停止させてください。  
(注2)ダンパとリミットスイッチは同一側には取り付けられません。



ダンパ	メーカー
ECO100MC-3	エニダイン(株)
FA-2725FD-S3.0	不二ラテックス(株)

## 外形寸法図

### SU63

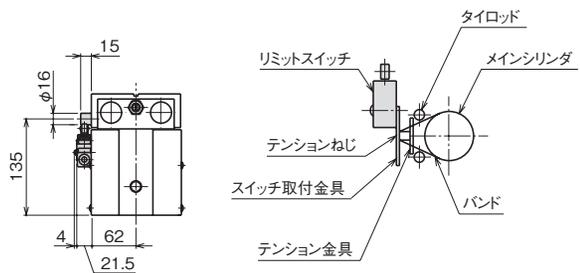
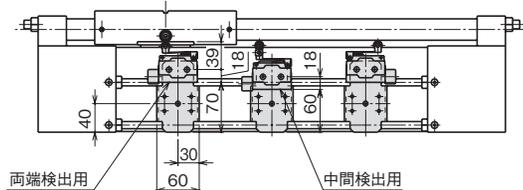


(注) ( ) 内寸法はLタイプの場合です。

## オプション

### リミットスイッチ

#### 型式 LS3



#### 調整方法

テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付金具を所定の検出位置まで移動させ、そこでテンションねじを締めてください。

リミットスイッチ		メーカー
両端検出用	中間検出用	
D4MC-2020	D4MC-3030	オムロン(株)
AZ7141	AZ7144	パナソニック(株)

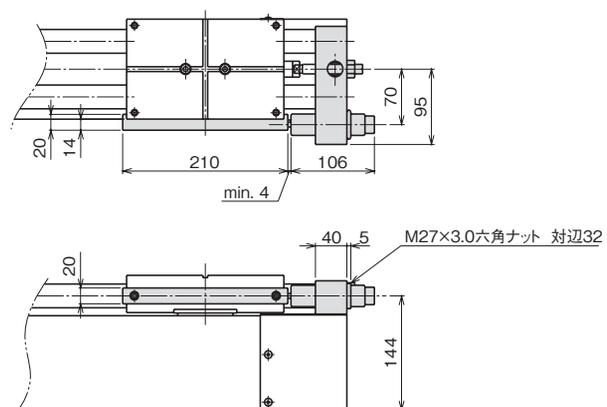
### ダンパ

#### 型式 DA2

高速および高荷重で衝撃を少なくしたい場合

(注1)ダンパ自身でエンドストップ(ボトミング)はできませんので、必ずダンパ最大ストローク手前でストップボルトにより停止させてください。

(注2)ダンパとリミットスイッチは同一側には取り付けられません。



ダンパ	メーカー
ECO100MC-3	エニダイン(株)
FA-2725FD-S3.0	不二ラテックス(株)

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ビックアンドプレース

位置検出スイッチ

### 特長

- 差動ピストン方式のロータリーアクチュエータを用いた、往復直線スライドユニットの駆動源です。
- ロータリーアクチュエータ方式ですので、複数台を同期させて作動させたり、推力を加算させることができます。



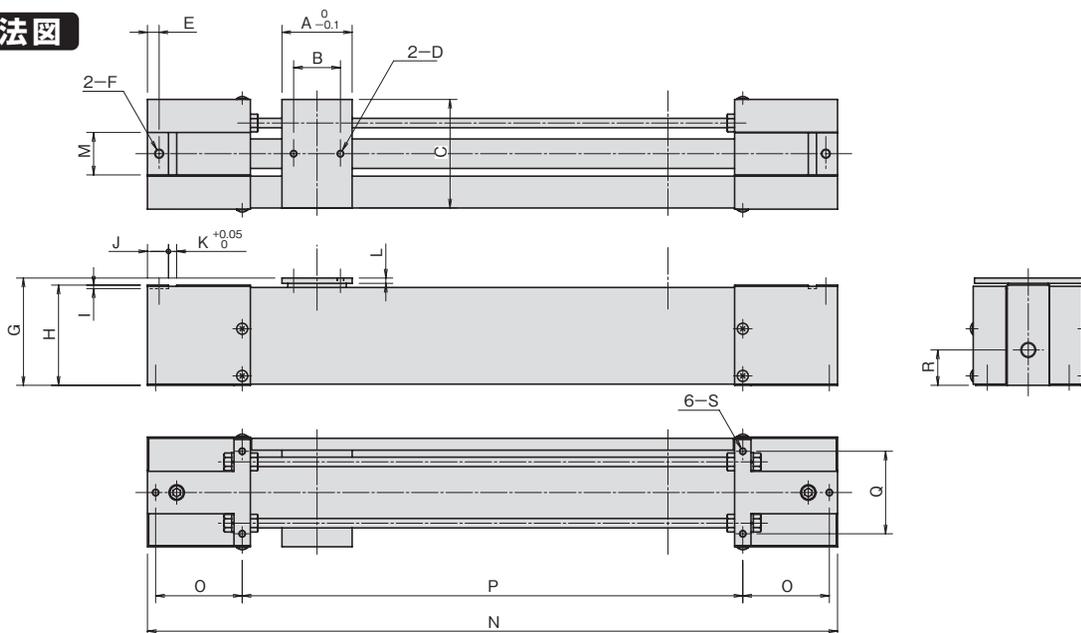
### 型式基準

SU40 - - N - 1320

機種		使用流体	スライド部分のタイプ	ストロークmm	
SU30	シリンダ径 φ30	無記号 エア	スライド部なし	200~1500	SU30
SU40	シリンダ径 φ40	H 低油圧		200~2000	SU40
SU63	シリンダ径 φ63			200~3000	SU63

仕様、構造につきましては、SUのページをご覧ください。

### 外形寸法図



寸法対応表

機種	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
SU30-N	50	30	86	M6	12.5	M8深8	73	68	3	18	7	3.2	34
SU40-N	60	40	92	M6	10	M8深8	91	85	3	18	7	4.5	36
SU63-N	80	50	126	M8	15	M10深15	127	121	4	23	12	5	48

機種	N	O	P	Q	R	S
SU30-N	ST+250	62	ST+112	64	51	M6深6
SU40-N	ST+290	74	ST+128	70	30	M6深10
SU63-N	ST+360	90	ST+160	94	40	M8深10

※STとはストロークを表します。上記以外の詳細寸法につきましては、SU30,40,63のページをご覧ください。

# NSBシリーズ(標準、カバー)スライドシリンダ……検討手順

## 検討手順

まず次の表の項目の使用条件を求めてください。

荷重	W	N
ストローク	S	mm
ストローク所要時間	T	sec
使用圧力	P	MPa
オーバーハング量	L	mm
外部推力	H	N

### ■計算例

NSB40-600で水平取付  
 W=50N  
 S=600mm  
 T=1.8sec  
 P=0.5MPa  
 L=100mm  
 H=0

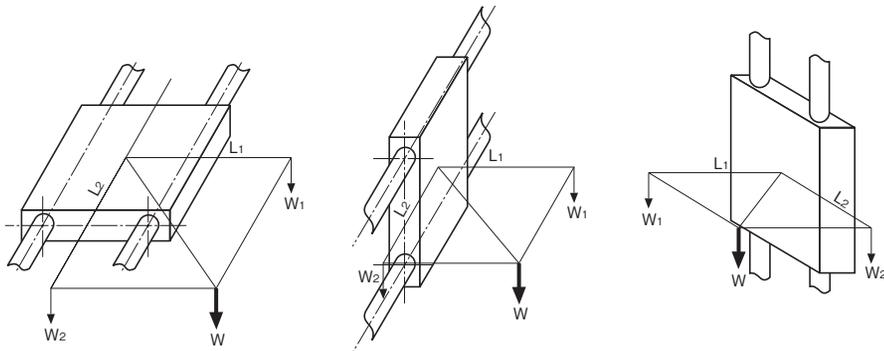
## [1] 軸にかかる静荷重 fo (N)

a. 軸にかかる静荷重 fo (N) は、荷重 W (N) とオーバーハング量 L (mm) によって決まります。

下の図を参考に fo を計算してください。

荷重の条件					
軸にかかる本荷重	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L+l_0}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L+l_0}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L}{l_2} \times W$

## b. 中間位置に荷重のかかる場合



スライドブロック中心から荷重の重心までの距離をX, Y, Z 各軸方向にわけて荷重を計算してください。

$$\begin{cases} W_1 = \frac{L_1}{L_1+L_2} \times W \\ W_2 = \frac{L_2}{L_1+L_2} \times W \end{cases}$$

(注) スライドブロックでエンドさせずに、オーバーハング端でエンドさせる場合、オーバーハング荷重Wは、スライドシリンダの推力Frとと考えてください。

W	荷重	N
L	オーバーハング	mm
S	ストローク	mm

型式	B	C	l <sub>0</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
NSB30	4.6	0.65÷1000	14	46	74
NSB40	13.0	1.8÷1000	21	60	110
NSX40	31.7		96	60	
NSB60	28.1	3.3÷1000	28	80	130
NSX60	57.6		129	80	

### ■計算例 図1-1の場合

$$\begin{aligned} fo &= \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_1} \times W \\ &= \frac{50+13.0+1.8 \div 1000 \times 600}{2} + \frac{100}{60} \times 50 \\ &= 115.4\text{N} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

# NSBシリーズ(標準、カバー)スライドシリンダ……検討手順

## [2] スライド軸のたわみ $\delta$ (mm)

[1]で計算した  $f_0$  を下の式に代入し、たわみ  $\delta$  (mm) を求めてください。また  $\max. \delta > \delta$  であることを確認してください。

$$\delta = \frac{(S+E)^3}{157500 \times D^2} \times \left( \frac{(S+E) \times A}{81530} + \frac{f_0}{\pi \times D^2} \right) - \textcircled{1}$$

$$\max. \delta = \frac{\varepsilon \times (S+E)}{G}$$

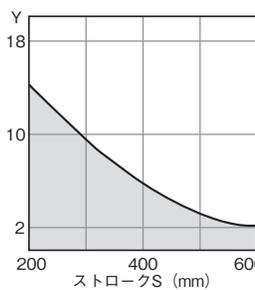
水平使用	A=1
垂直使用	A=0
円周率	$\pi=3.14$

型式	D	E	G	$\varepsilon$
NSB30	12	126	74	0.111
NSB40, NSX40	20	152	110	0.127
NSB60, NSX60	30	174	130	0.131

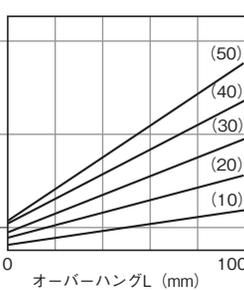
下のグラフは、図1-1をもとに  $\max. \delta = \delta$  として書いたものです。その他の場合は計算してください。

(注) グラフ中の ( ) 内の数字は、荷重  $W$  (N) を表しています。

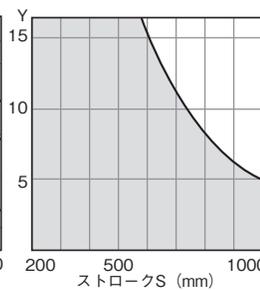
● グラフ2-1



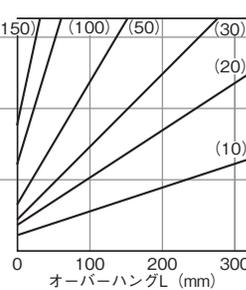
● グラフ2-2 (NSB30)



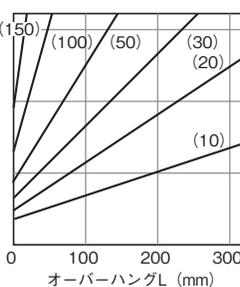
● グラフ2-3



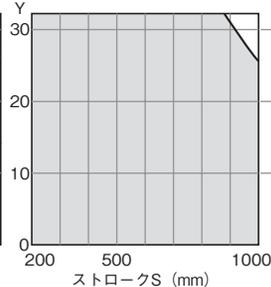
● グラフ2-4 (NSB40)



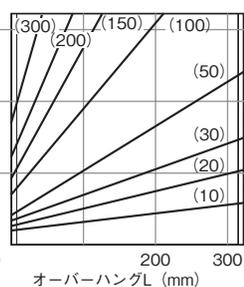
● グラフ2-5 (NSX40)



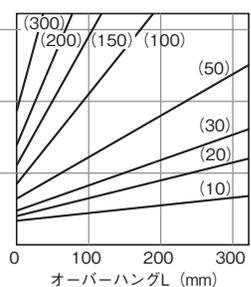
● グラフ2-6



● グラフ2-7 (NSB60)

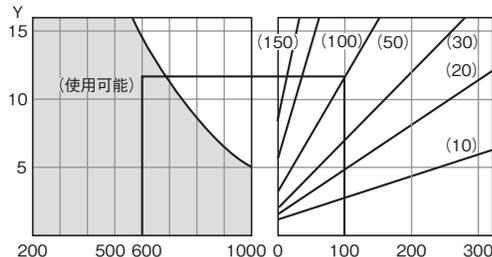


● グラフ2-8 (NSX60)

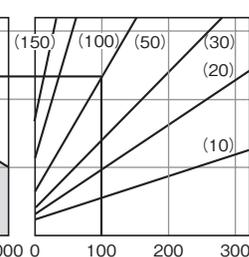


### ■ グラフの見方

● グラフ2-3



● グラフ2-4



(例) NSB40-600

荷重  $W=50N$  オーバーハング  $L=100mm$

グラフ2-4でオーバーハング  $L=100$  と荷重  $50N$  の

交点  $Y$  を読みとると  $Y=11.5$  となります。

グラフ2-3の600ストロークと  $Y$  の交点を求め、

グラフ2-3の曲線より下にあることを確かめてください。

### [3] 最大実効推力 $F_R(N)$

$$F_R = \alpha \times (P - P_m)$$

型 式	$\alpha$	$P_m$
NSB30	250	0.15
NSB40, NSX40	470	0.12
NSB60, NSX60	1260	0.07

### [4] 負荷荷重 $F_L(N)$ の計算

$$F_L = 2\mu f_o + (1-A) \times (W + W_1) + H$$

水平取付	A=1
垂直取付	A=0

型 式	$W_1$	$\mu$
NSB30	8.2+S×1.44÷100	0.30
NSB30-B		0.05
NSB40	15.7+S×2.23÷100	0.30
NSB40-B		0.05
NSX40	34.4+S×2.23÷100	0.30
NSX40-B		0.05
NSB60	32.7+S×3.9÷100	0.30
NSB60-B		0.05
NSX60	62.2+S×3.9÷100	0.30
NSX60-B		0.05

### [5] 負荷率 $\eta$

$$\eta = \frac{F_L}{F_R}$$

通常負荷率  $\eta < 0.5$  で使用してください。

最大負荷率  $\max. \eta \leq 0.8$  まで使用可能です。

(注)  $\max. \eta > 0.8$  だとメータアウト排気絞りが十分な効果を発揮できません。

### [6] 速度 $V$ (mm/sec)の計算

$$V = \frac{S}{T - t}$$

t: 速度補正係数(sec)

次頁のグラフを参考に求めてください。

仕様範囲

NSB30

エア : 300 < V < 1000

NSB40

エア : 200 < V < 1000

NSB60

エア : 160 < V < 500

(注) 1. 負荷荷重  $F_L$  が大きくなれば  $t$  は大きくなります。

2. ストロークが長くなれば、 $t$  は大きくなります。

3.  $V > 1000$  の場合、パッキンその他が異常磨耗を起し寿命が短くなります。

#### ■計算例

最大実効推力 $F_R(N)$	型 式	使用圧力P(MPa)				
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	NSB30	38	63	88	113	138
	NSB40	85	132	179	226	273
	NSX40					
	NSB60	290	416	542	668	794
	NSX60					

例

使用圧力  $P = 0.5 \text{ MPa}$

$$F_R = \alpha \times (P - P_m)$$

$$= 470 \times (0.5 - 0.12)$$

$$= 178.6$$

例

$$f_o = 115.4 \text{ N} \quad \text{水平使用 } A = 1$$

$$H = 0$$

より

$$F_L = 2\mu f_o + (1 - A) \times (W + W_1) + H$$

$$= 2 \times 0.30 \times 115.4 + (1 - 1) \times$$

$$(50 + 15.7 + 600 \times 2.23 \div 100) + 0$$

$$= 69.2$$

$$\eta = \frac{F_L}{F_R} = \frac{69.2}{178.6} = 0.39$$

$\eta < 0.5$  なのでOK

#### ■計算例

グラフ6-7より

$t = 0.6$  とすると

$$V = \frac{600}{1.8 - 0.6} = 500 \text{ mm/sec}$$

となり

$200 < V < 1000 \text{ mm/sec}$

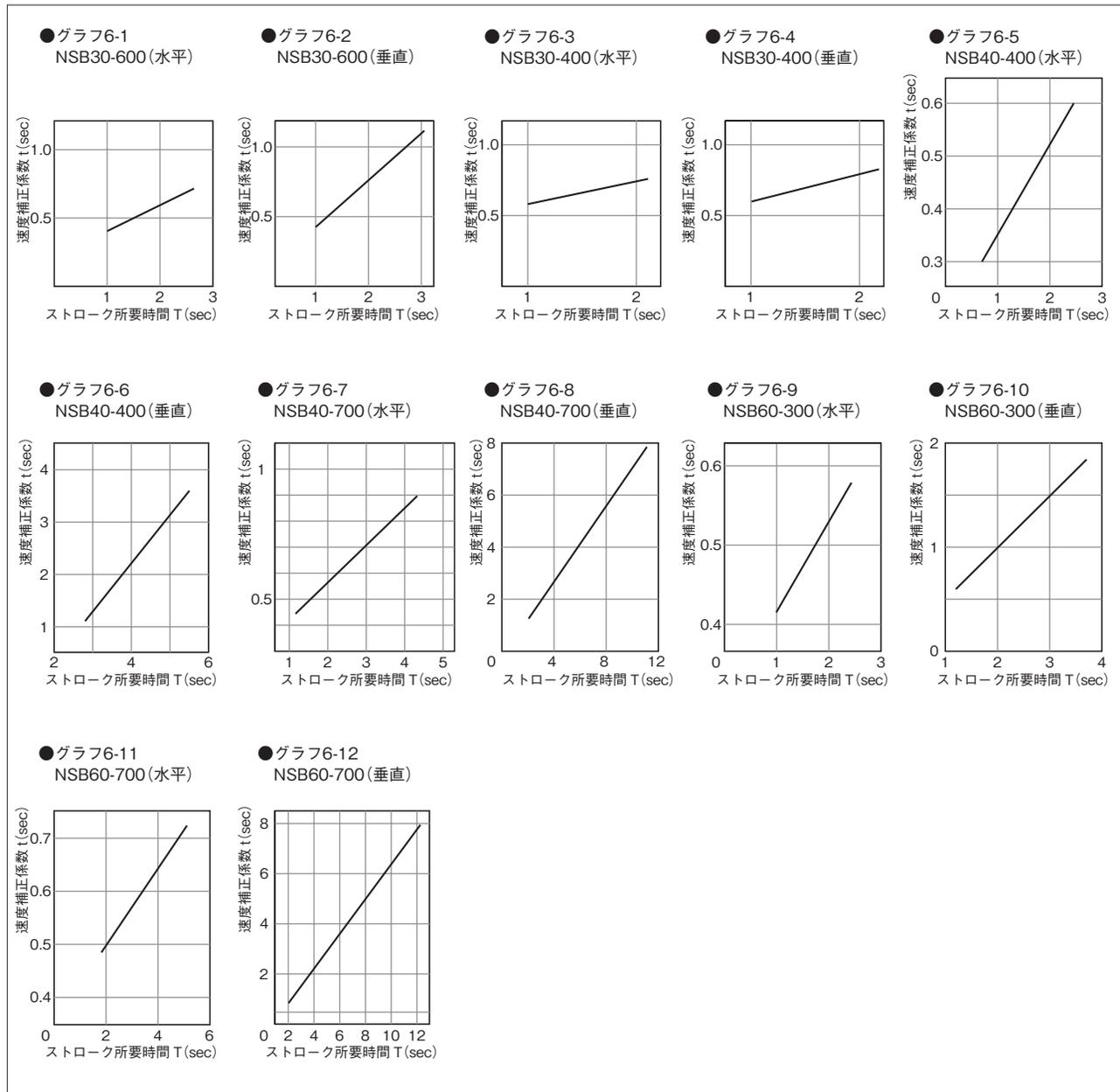
の範囲内なのでOK

# NSBシリーズ(標準、カバー)スライドシリンダ……検討手順

下のグラフは、各条件下で速度係数を実測および計算したものです。

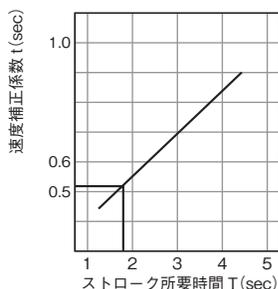
W=ON

(無負荷)



## ■グラフの見方

●グラフ6-7 NSB40-700(水平)



(例)NSB40-600(水平)を、ストローク所要時間 $T=1.8\text{sec}$ で使用する場合、  
グラフ6-7を参考にします。  
 $T=1.8\text{sec}$ のとき、 $t=0.53\text{sec}$ ですが、余裕をもって $t=0.6\text{sec}$ とします。

## [7] クッション

### 7-1 内部クッションエネルギーE(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S)$$

$$\text{max. } E = M \times C_s$$

$$E < \text{max. } E$$

Cs:クッションストローク(mm)

max. 20(ただし、シリンダ本体のクッションストローク10mm)

型 式	R	K	M
NSB30	8.2	0.14 ÷ 1000	0.034
NSB40	13.5	5.58 ÷ 1000	0.091
NSX40	32.2		
NSB60	29.1	9.75 ÷ 1000	0.097
NSX60	58.6		

### 7-2 油圧クッションエネルギーE(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S) + Q \times P \times C_D$$

C<sub>D</sub>:油圧クッションストローク (mm)

P :使用圧力 (MPa)

$$E < \text{max. } E$$

型 式	max. E	Q	max. C <sub>D</sub>
NSB30	6.5	0.25	13
NSB40, NSX40	37.8	0.47	23
NSB60, NSX60	37.8	1.26	23

#### ■計算例

$$E = \frac{500^2}{1.96 \times 10^7} \times (50 + 13.5 + 5.58 \div 1000 \times 600) = 0.853\text{J}$$

ストロークは、フルに使用する  
のでクッションストローク  
20mmとすると

$$\text{max. } E = 0.091 \times 20 = 1.82\text{J}$$

$$\text{max. } E > E$$

なのでOK

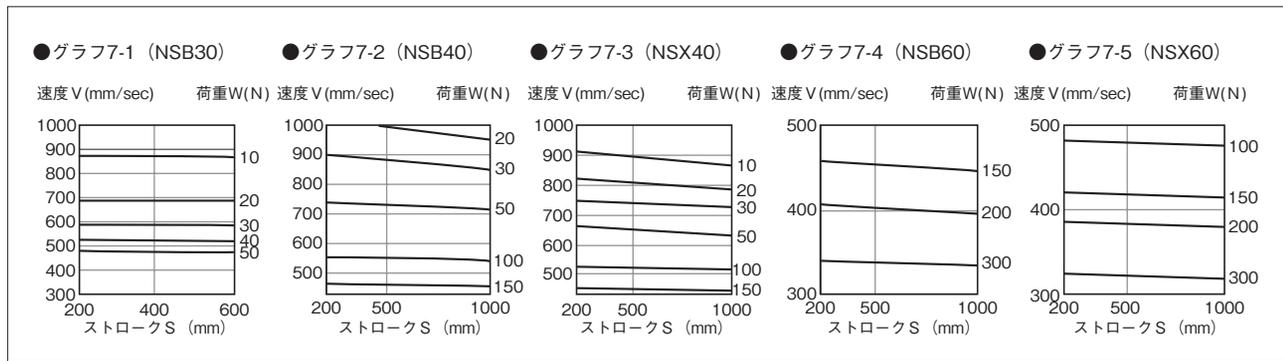
(注) ストロークを片側で制限して使用する  
場合、制限したストローク  
だけクッションストロークは短くなります。

(例) NSB40-600で片側のみ5mm制限して使用する  
場合

$$C_s = 20 - 5 = 15$$

となります。

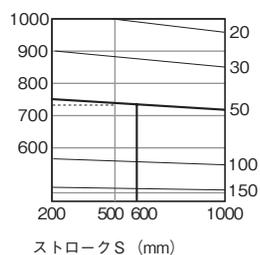
#### ■内部クッション吸収エネルギーを max. Eとした場合の荷重と速度の関係のグラフ



#### ■荷重と速度のグラフの見方

##### ●グラフ7-2 (NSB40)

速度 V (mm/sec)    荷重 W (N)    グラフ7-2より



ストローク600mmと荷重50Nの交点を求めます。

その交点より左へ垂線(点線)をおろした所を読みとると、おおよそ730mm/secとなり、前項で求めた速度500mm/secより大きいので適合します。

## [8] スライドブロックに働く最大力 $f\alpha$ (N)

$$f\alpha = \frac{W \times V^2 \times L}{39200 \times C_s \times \ell_2} + \frac{A}{2} \times (W+B+C \times S) + \frac{L}{\ell_2} \times W \times (1-A)$$

B, C,  $\ell_2$ は [1] の静荷重の表を参考にしてください。

$$f\alpha < f\alpha_{\text{Max}}$$

型 式	max. $f\alpha$
NSB30	180
NSB30-B	290
NSB40, NSX40	630
NSB40-B, NSX40-B	830
NSB60, NSX60	1260
NSB60-B, NSX60-B	1870

## [9] 寿 命

### 9-1 スライドブッシュの寿命 $Y_1$ (回)

①面圧  $U$  (N/cm<sup>2</sup>)

$$U = J_1 \times f\alpha \quad U < 700$$

②PV(N/cm<sup>2</sup> · m/min)値

$$PV = 0.06 \times U \times V \quad PV < 5200$$

③スライドブッシュの寿命  $Y_1$  (回)

$$Y_1 = \frac{1.08}{S} \times \left[ \frac{86700}{U} - V \right] \times 10^6$$

	$J_1$
NSB30	4.0
NSB40, NSX40	1.11
NSB60, NSX60	0.56

### 9-2 ベアリングの寿命 $Y_2$ (回)

$$Y_2 = \frac{0.39}{S} \times \left[ \frac{K_1}{f\alpha} \right]^3 \times 10^6$$

	$K_1$
NSB30-B	280
NSB40-B, NSX40-B	880
NSB60-B, NSX60-B	1600

### 9-3 パッキンの寿命 $Y_3$ (回)

$$Y_3 = \frac{2 \times 10^9}{S}$$

### 9-4 クッションパッキンの寿命 $Y_4$ (回)

$$Y_4 = 2 \times 10^6$$

### ■計算例

$$f\alpha = \frac{50 \times 500^2 \times 100}{39200 \times 20 \times 110} + \frac{1}{2} \times (50 + 13.0 + 0.1.8 \div 1000 \times 600) = 46.5 \quad \text{max. } f\alpha > f\alpha \text{ なのでOK}$$

スライドブッシュの寿命

$$U = 1.11 \times 46.5 = 51.6 \quad 700 > U \text{ なのでOK}$$

$$PV = 0.06 \times 51.6 \times 500$$

$$= 1550$$

$$5200 > PV \text{ なのでOK}$$

$$Y_1 = \frac{1.08}{600} \times \left[ \frac{86700}{51.6} - 500 \right] \times 10^6$$

$$= 2120000$$

ベアリングの寿命

$$Y_2 = \frac{0.39}{600} \times \left[ \frac{880}{46.5} \right]^3 \times 10^6$$

$$= 4405000$$

パッキンの寿命

$$Y_3 = \frac{2 \times 10^9}{600} = 3335000$$

クッションパッキンの寿命

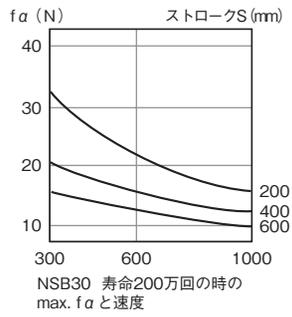
$$Y_4 = 2 \times 10^6$$

$$= 2000000$$

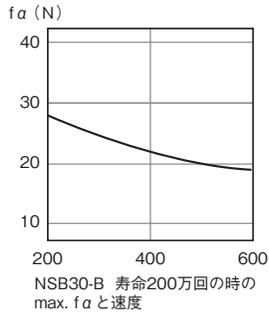
以上より

$Y_4$ が最小となるので寿命は200万回となります。

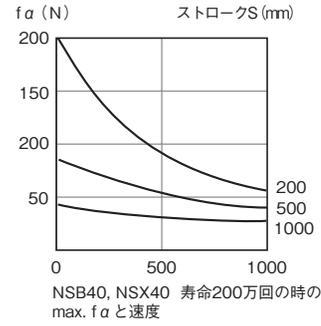
●グラフ9-1



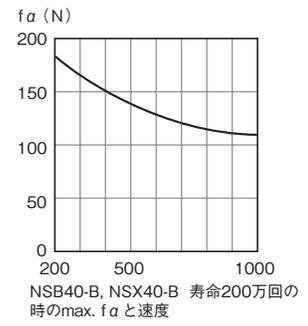
●グラフ9-2



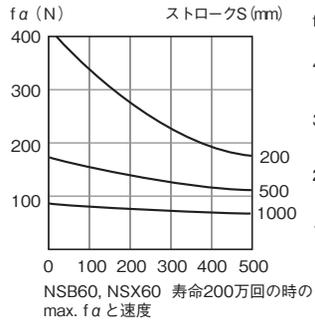
●グラフ9-3



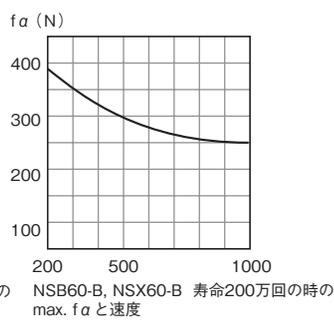
●グラフ9-4



●グラフ9-5

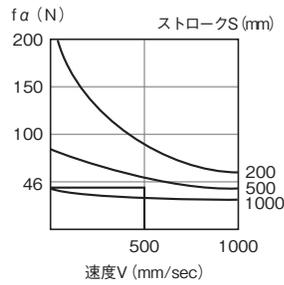


●グラフ9-6



■寿命200万回の時のmax.  $f_a$  と速度のグラフの見方

●グラフ9-3



グラフ9-3より

$f_a=46\text{N}$ と速度 $500\text{mm/sec}$ の交点を求めます。その交点に対応するストロークを読みとるとおおよそ $640\text{mm}$ となり、ストローク $600$ より大きいので $200$ 万回の寿命になります。

## 検討手順

まず次の表の項目の使用条件を求めてください。

荷重	W	N
ストローク	S	mm
ストローク所要時間	T	sec
使用圧力	P	MPa
オーバーハング量	L	mm
外部推力	H	N

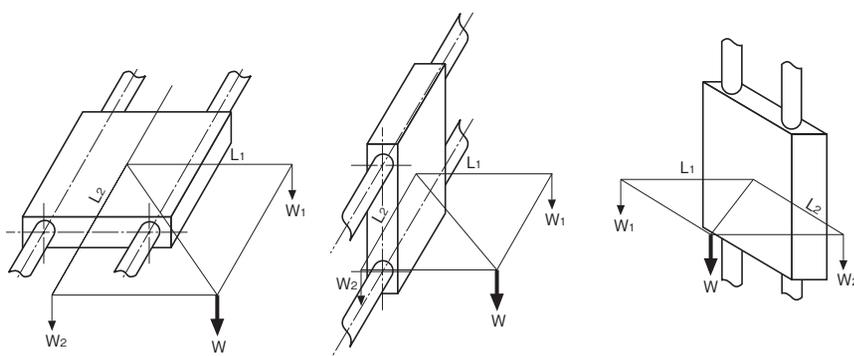
### [1] 軸にかかる静荷重 fo (N)

a. 軸にかかる静荷重 fo (N) は、荷重 W (N) とオーバーハング量 L (mm) によって決まります。

下の図を参考に fo を計算してください。

荷重の条件					
軸1本にかかる荷重	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L+l_0}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L+l_0}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L}{l_2} \times W$

b. 中間位置に荷重のかかる場合



(注) スライドブロックでエンドさせずに、オーバーハング端でエンドさせる場合、オーバーハング荷重Wは、スライドシリンダの推力FRと考慮してください。

スライドブロック中心から荷重の重心までの距離をX, Y, Z 各軸方向に分けて荷重を計算してください。

$$\begin{cases} W_1 = \frac{L_1}{L_1+L_2} \times W \\ W_2 = \frac{L_2}{L_1+L_2} \times W \end{cases}$$

型式	B	C	l <sub>0</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
SY30	13.4	0.65÷1000	34	108	82
SY40	25.2	1.8÷1000	40	136	112
SY60	60.3	3.3÷1000	50	184	132

## [2] スライド軸のたわみ $\delta$ (mm)

[1]で計算した  $f_0$  を下の式に代入し、たわみ $\delta$ (mm)を求めてください。また $\max.\delta > \delta$  であることを確認してください。

$$\delta = \frac{(S+E)^3}{157500 \times D^2} \times \left( \frac{(S+E) \times A}{81530} + \frac{f_0}{\pi \times D^2} \right)$$

$$\max.\delta = \frac{\varepsilon \times (S+E)}{G}$$

水平使用	A=1
垂直使用	A=0
円周率	$\pi=3.14$

型 式	D	E	G	$\varepsilon$
SY30	16	130	82	0.111
SY40	20	152	112	0.127
SY60	30	174	132	0.131

## [3] 最大実効推力 $F_R$ (N)

$$F_R = \alpha \times (P - P_m)$$

型 式	$\alpha$	$P_m$
SY30	210	0.21
SY40	370	0.17
SY60	1000	0.1

## [4] 負荷荷重 $F_L$ (N) の計算

$$F_L = 2\mu f_0 + (1-A) \times (W + W_1) + H$$

水平取付	A=1
垂直取付	A=0

型 式	$W_1$	$\mu$
SY30	$17 + S \times 1.44 \div 100$	0.30
SY30-B		0.05
SY40	$27.8 + S \times 2.23 \div 100$	0.30
SY40-B		0.05
SY60	$64.9 + S \times 3.9 \div 100$	0.30
SY60-B		0.05

## [5] 負荷率 $\eta$

$$\eta = \frac{F_L}{F_R}$$

通常負荷率  $\eta < 0.5$  で使用してください。

最大負荷率  $\max.\eta \leq 0.8$  まで使用可能です。

(注)  $\max.\eta > 0.8$  だとメータアウト回路が十分な効果を発揮できません。

## [6] 速度 $V$ (mm/sec) の計算

$$V = \frac{S}{T-t} \quad t: \text{速度補正係数(sec)}$$

下のグラフを参考に求めてください。

仕様範囲

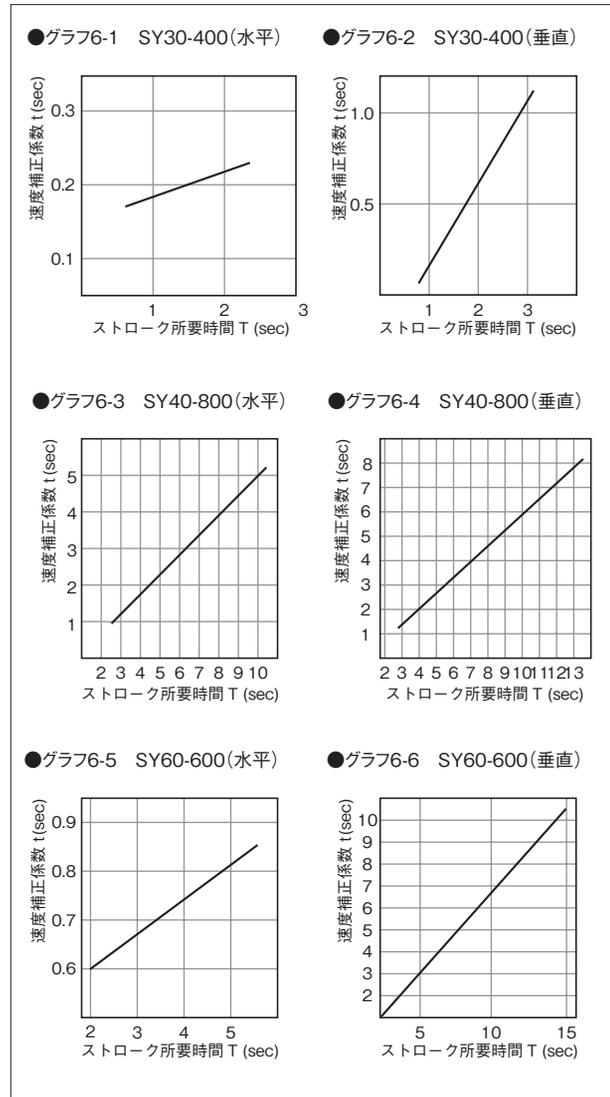
SY30 :  $200 < V < 1000$

SY40 :  $150 < V < 500$

SY60 :  $160 < V < 500$

- (注) 1.負荷荷重 $F_L$ が大きくなれば $t$ は大きくなります。  
2.ストロークが長くなれば $t$ は大きくなります。  
3. $V$ が上の値を超えるとパッキンその他が異常磨耗を起こし寿命が短くなります。

下のグラフは、各条件で速度係数を実測および計算したものです。  
 $W=0N$ (無負荷)



## [7] クッション

### 7-1 内部クッションエネルギー E(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S)$$

max. E = M × Cs

E < max. E

Cs: クッションストローク(mm)

max. 20 (ただし、シリンダ本体の

クッションストローク10mm)

型 式	R	K	M
SY30	14.2	3.6 ÷ 1000	0.034
SY40	25.7	5.58 ÷ 1000	0.091
SY60	61.2	9.75 ÷ 1000	0.097

### 7-2 油圧クッションエネルギー E(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S) + Q \times P \times C_D$$

C<sub>D</sub>: 油圧クッションストロークmm

P: 使用圧力 MPa

E < max. E

型 式	max. E	Q	max. C <sub>D</sub>
SY30	6.5	0.25	13
SY40	37.8	0.47	23
SY60	37.8	1.26	23

## [8] スライドブロックに働く最大力 f<sub>a</sub> (N)

$$f_a = \frac{W \times V^2 \times L}{39200 \times C_s \times \varnothing_2} + \frac{A}{2} \times (W + B + C \times S) + \frac{L}{\varnothing_2} \times W \times (1 - A)$$

B, C,  $\varnothing_2$ は [1] の静荷重の表を

参考にしてください。

f<sub>a</sub> < f<sub>a</sub> Max.

型 式	max. f <sub>a</sub>
SY30	500
SY30-B	560
SY40	630
SY40-B	830
SY60	1260
SY60-B	1870

## [9] 寿 命

### 9-1 スライドブッシュの寿命 Y<sub>1</sub> (回)

①面圧 U (N/cm<sup>2</sup>)

$$U = J_1 \times f_a \quad U < 700$$

②PV(N/cm<sup>2</sup>・m/min)値

$$PV = 0.06 \times U \times V \quad PV < 5200$$

③スライドブッシュの寿命 Y<sub>1</sub> (回)

$$Y_1 = \frac{1.08}{S} \times \left( \frac{86700}{U} - V \right) \times 10^6$$

型 式	J <sub>1</sub>
SY30	1.39
SY40	1.11
SY60	0.56

### 9-2 ベアリングの寿命 Y<sub>2</sub> (回)

$$Y_2 = \frac{0.39}{S} \times \left( \frac{K_1}{f_a} \right)^3 \times 10^6$$

型 式	K <sub>1</sub>
SY30-B	790
SY40-B	880
SY60-B	1600

### 9-3 パッキンの寿命 Y<sub>3</sub> (回)

$$Y_3 = \frac{2 \times 10^9}{S}$$

### 9-4 クッションパッキンの寿命 Y<sub>4</sub> (回)

$$Y_4 = 2 \times 10^6$$

# SUシリーズ スライドシリンダ……検討手順

## 検討手順

まず次の表の項目の使用条件を求めてください。

荷重	W	N
ストローク	S	mm
ストローク所要時間	T	sec
使用圧力	P	MPa
オーバーハング量	L	mm
外部推力	H	N

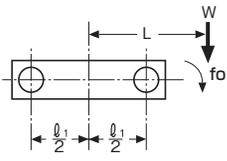
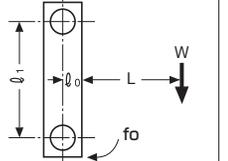
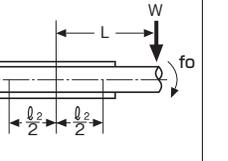
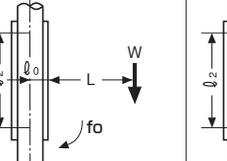
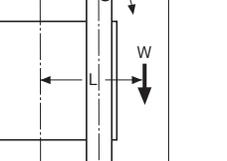
### ■計算例

SU30-1000で水平取付  
 W=50N  
 S=1000mm  
 T=7sec  
 P=0.5MPa  
 L=40mm  
 H=0

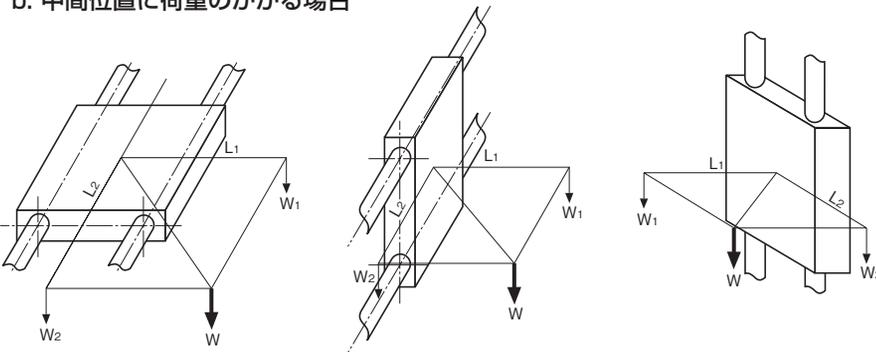
### [1] 軸にかかる静荷重 fo (N)

a. 軸にかかる静荷重 fo (N) は、荷重 W (N) とオーバーハング量 L (mm) によって決まります。

下の図を参考に fo を計算してください。

荷重の条件					
か軸 か1 か本 か荷 か重	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L+l_0}{l_1} \times W$	$fo = \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L+l_0}{l_2} \times W$	$fo = \frac{L}{l_2} \times W$

### b. 中間位置に荷重のかかる場合



スライドブロック中心から荷重の重心までの距離をX, Y, Z 各軸方向に分けて荷重を計算してください。

(注) スライドブロックでエンドさせずに、オーバーハング端でエンドさせる場合、オーバーハング荷重Wは、スライドシリンダの推力F<sub>R</sub>とと考えてください。

$$\begin{cases} W_1 = \frac{L_1}{L_1+L_2} \times W \\ W_2 = \frac{L_2}{L_1+L_2} \times W \end{cases}$$

型式	B	C	l <sub>0</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
SU30	14.7	0.8÷1000	16	44	120
SU30-L			23		
SU40	26.0	1.8÷1000	20	50	150
SU40-L			26		
SU63	46.4	3.3÷1000	26	70	200
SU63-L			30		

■計算例 SU30でストローク1000mm、荷重W=50N、オーバーハングL=40mmの場合 図1-1より

$$\begin{aligned} fo &= \frac{W+B+C \times S}{2} + \frac{L}{l_1} \times W \\ &= \frac{50+14.7+0.8 \div 1000 \times 1000}{2} + \frac{40}{44} \times 50 \\ &= 78.2\text{N} \quad \text{となります。} \end{aligned}$$

# SUシリーズ スライドシリンダ……検討手順

## [2] スライド軸のたわみ $\delta$ (mm)

[1] で計算した  $f_0$  を下の式に代入し、たわみ  $\delta$  (mm) を求めてください。また  $\max. \delta > \delta$  および  $2 > \delta$  であることを確認してください。

$$\delta = \frac{(S+E)^3}{352200 \times D^2} \times \left( \frac{(S+E) \times A}{87590} + \frac{f_0}{\pi \times D^2} \right) - \text{①}$$

$$\max. \delta = \frac{\varepsilon \times (S+E)}{G} - \text{③}$$

水平使用	A=1
垂直使用	A=0
円周率	$\pi=3.14$

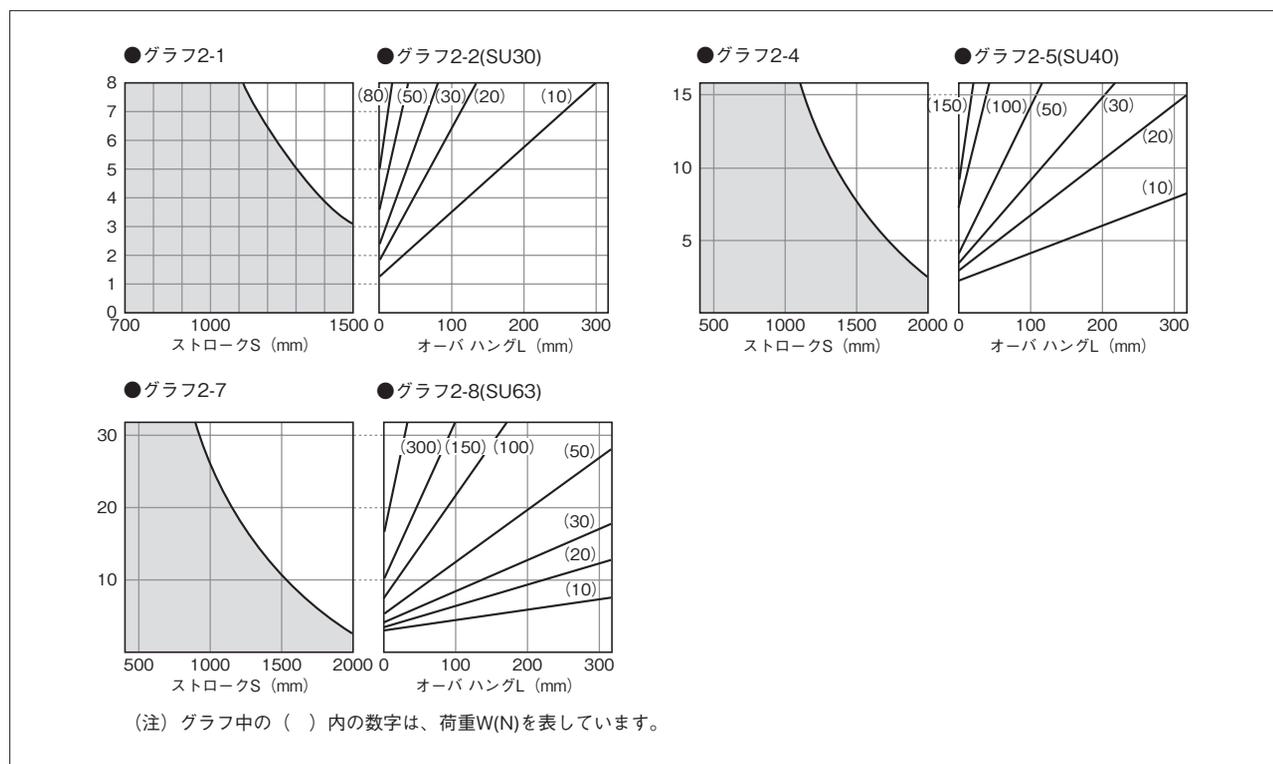
型 式	D	E	G	$\varepsilon$
SU30	20	235	120	0.127
SU40	25	275	150	0.127
SU63	30	340	200	0.131

■計算例  $f_0=78.2$  水平使用 A=1

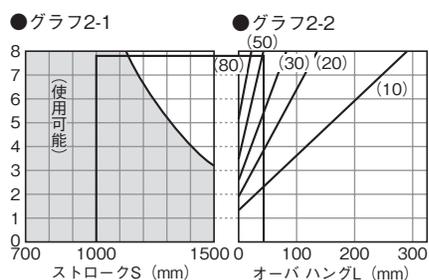
$$\delta = \frac{(1000+235)^3}{352200 \times 20^2} \times \left( \frac{(1000+235) \times 1}{87590} + \frac{78.2}{3.14 \times 20^2} \right) = 1.02(\text{mm}) \quad 2 > \delta \quad \max. \delta = \frac{0.127 \times (1000+235)}{120} = 1.31(\text{mm})$$

$\max. \delta > \delta$  なのでOK

下のグラフは、図1-1をもとに  $\max. \delta = \delta$  として書いたものです。その他の場合は計算してください。



### ■グラフの見方



(例) SU30-1000 W=50N L=40mm  
 グラフ2-2でL=40mmとW=50Nの交点Yを読みとるとY=7.8となります。グラフ2-1の1000ストロークとYの交点を求め、グラフ2-1の曲線より下にあることを確かめてください。

### [3] 最大実効推力 $F_R(N)$

$$F_R = \alpha \times (P - P_m)$$

型 式	$\alpha$	$P_m$
SU30	530	0.2
SU40	940	0.18
SU63	2120	0.15

### [4] 負荷荷重 $F_L(N)$ の計算

$$F_L = 2\mu fo + (1-A) \times (W + W_1) + H$$

水平取付	A=1
垂直取付	A=0

型 式	$W_1$	$\mu$
SU30	14.5	0.30
SU30-L		0.05
SU40	25.5	0.30
SU40-L		0.05
SU63	45.2	0.30
SU63-L		0.05

### [5] 負荷率 $\eta$

$$\eta = \frac{F_L}{F_R}$$

通常は  $\eta < 0.5$  で使用しますが  $\eta > 0.7$  の時はメータアウト排気絞りが充分な効果を発揮できません。

### [6] 速度 $V$ (mm/sec) の計算

$$V = \frac{S}{T-t} \quad t: \text{速度補正係数(sec)} \\ \text{次頁のグラフを参考に求めてください。}$$

仕様範囲

SU30

エア：200 < V < 700    ハイドロ：20 < V < 75

SU40

エア：200 < V < 500    ハイドロ：25 < V < 60

SU63

エア：200 < V < 500    ハイドロ：10 < V < 25

- (注) 1. 負荷荷重  $F_L$  が大きくなれば  $t$  は大きくなります。  
 2. ストロークが長くなれば、 $t$  は大きくなります。  
 3.  $V$  が上記の値以上の場合、パッキンその他が異常磨耗を起し寿命が短くなります。

#### ■計算例

最大実効推力 $F_R(N)$	型 式	使用圧力P(MPa)				
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
	SU30	53	106	159	212	265
SU40	113	207	301	395	489	
SU63	318	530	742	954	1166	

例

使用圧力  $P = 0.5 \text{ MPa}$

$$F_R = 530 \times (0.5 - 0.2) \\ = 159$$

例

$W = 50 \text{ N}$ ,  $fo = 78.2 \text{ N}$ ,  $H = 0 \text{ N}$ ,  $A = 1$

$$F_L = 2 \times 0.30 \times 78.2 + (1 - 1) \times (50 + 14.5) + 0 \\ = 47$$

$$\eta = \frac{47}{159} = 0.3$$

$\eta < 0.5$  なのでOK

#### ■計算例

$T = 7 \text{ sec}$ ,  $S = 1000 \text{ mm}$

次頁のグラフ6-3を参考に

$t = 2.6 \text{ sec}$  とする

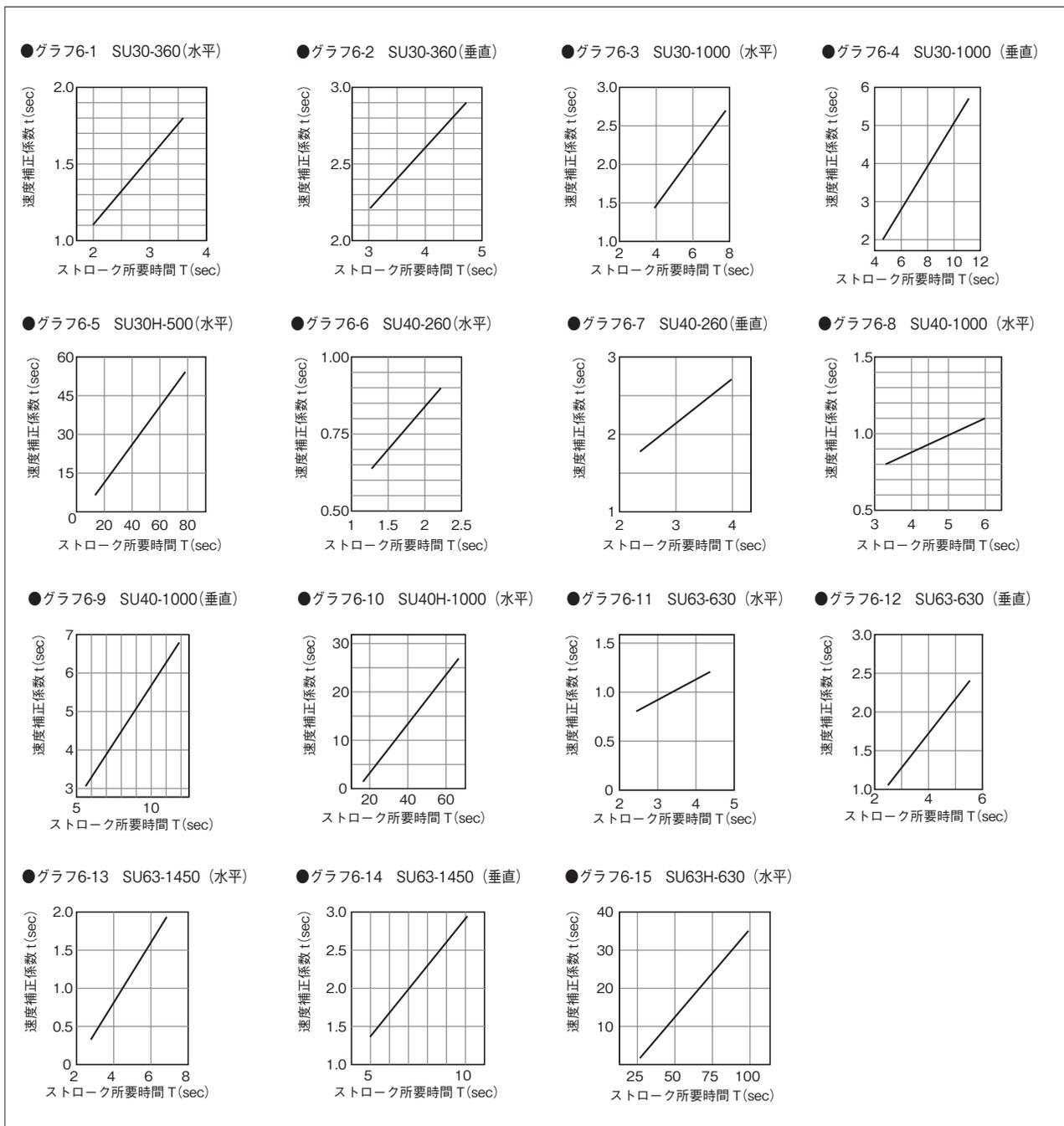
$$V = \frac{1000}{7 - 2.6} = 227 \text{ mm/sec}$$

となります。

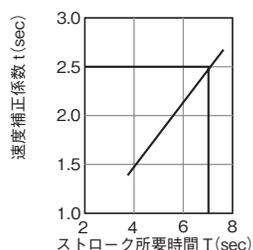
# SUシリーズ スライドシリンダ……検討手順

下のグラフは、各条件下で速度係数を実測および計算したものです。

W=ON(無負荷)



■グラフの見方 ●グラフ6-3 SU30-1000(水平)



例 SU30-1000(水平)を、ストローク所要時間 $T=7\text{sec}$ で使用する場合、グラフ6-3を参考にします。

$T=7\text{sec}$ のとき、 $t=2.5\text{sec}$ ですが、余裕を見て $t=2.6\text{sec}$ とします。

## [7] クッション

### 7-1 内部クッションエネルギー E(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S)$$

$$\text{max. } E = M \times C_s$$

$$E < \text{max. } E$$

Cs : クッションストロークmm

型 式	R	K	M	max. Cs
SU30	19.7	0.64÷100	0.040	12
SU40	37.1	1.44÷100	0.088	15
SU63	76.9	2.64÷100	0.146	18

### 7-2 油圧クッションエネルギー E(J)

$$E = \frac{V^2}{1.96 \times 10^7} \times (W + R + K \times S) + Q \times P \times C_D$$

C<sub>D</sub> : 油圧クッションストロークmm

P : 使用圧力 MPa

$$E < \text{max. } E$$

型 式	max. E	Q	max. C <sub>D</sub>
SU30	6.5	0.53	13
SU40	37.8	0.94	23
SU63	37.8	2.12	23

#### ■計算例

$$V = 227 \text{ mm/sec}, W = 50 \text{ N}, S = 1000 \text{ mm}$$

$$E = \frac{227^2}{1.96 \times 10^7} \times (50 + 19.7 + 0.64 \div 100 \times 1000) = 0.2 \text{ J}$$

$$C_s = 12 \text{ mm}$$

$$\text{max. } E = 0.040 \times 12$$

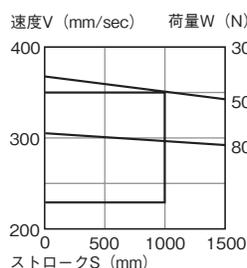
$$= 0.48 \text{ J}$$

$$\text{max. } E > E \text{ なので OK}$$

#### ■内部クッション吸収エネルギーを max. E とした場合の荷重と速度の関係のグラフ



#### ■グラフの見方 ●グラフ7-1 (SU30,SU30-L)



グラフ7-1より

S=1000mmとW=50Nの交点を読みとるとV=350mm/secとなります。

[6]で求めた速度 V=227mm/secより大きいので、使用可能となります。

また逆に[6]で求めた速度とストロークの交点が荷重曲線より下にある場合は、使用可能となります。

## [8] スライドブロックに働く最大力 $f_a$ (N)

$$f_a = \frac{W \times V^2 \times L}{39200 \times C_s \times \ell_2} + \frac{A}{2} \times (W + B + C \times S) + \frac{L}{\ell_2} \times W \times (1 - A)$$

B, C,  $\ell_2$ は [1] の静荷重の表を参考にしてください。

$$f_a < \max. f_a$$

型 式	max. $f_a$
SU30	630
SU30-L	830
SU40, SU40-L	830
SU63, SU63-L	1520

## [9] 寿 命

### 9-1 スライドブッシュの寿命 $Y_1$ (回)

①面圧  $U$  (N/cm<sup>2</sup>)

$$U = J_1 \times f_a \quad U < 700$$

②PV(N/cm<sup>2</sup>・m/min)値

$$PV = 0.06 \times U \times V \quad PV < 5200$$

③スライドブッシュの寿命  $Y_1$  (回)

$$Y_1 = \frac{1.08}{S} \times \left( \frac{86700}{U} - V \right) \times 10^6$$

型 式	$J_1$
SU30	1.11
SU40	0.67
SU63	0.44

### 9-2 ベアリングの寿命 $Y_2$ (回)

$$Y_2 = \frac{0.39}{S} \times \left( \frac{K_1}{f_a} \right)^3 \times 10^6$$

型 式	$K_1$
SU30-L	880
SU40-L	1000
SU63-L	1600

### 9-3 パッキンの寿命 $Y_3$ (回)

$$Y_3 = \frac{10^9}{S}$$

### 9-4 クッションパッキンの寿命 $Y_4$ (回)

$$Y_4 = 2 \times 10^6$$

### ■計算例

$$W = 50N, V = 227\text{mm/sec}, L = 40\text{mm}$$

$$C_s = 12\text{mm}, A = 1, S = 1000\text{mm}$$

$$f_a = \frac{50 \times 227^2 \times 40}{39200 \times 12 \times 120} + \frac{1}{2} \times$$

$$(50 + 14.7 + 0.8 \div 1000 \times$$

$$1000 \times \frac{40}{120} \times 50 \times (1 - 1)$$

$$= 34.6 \quad \max. f_a > f_a \text{ なのでOK}$$

$$U = 1.11 \times 34.6$$

$$= 38.4 \quad 700 > U \text{ なのでOK}$$

$$PV = 0.06 \times 38.4 \times 227$$

$$= 523 \quad 5200 > PV \text{ なのでOK}$$

$$Y_1 = \frac{1.08}{1000} \times \left( \frac{86700}{38.4} - 227 \right) \times 10^6$$

$$= 220\text{万回}$$

$$Y_3 = \frac{10^9}{1000}$$

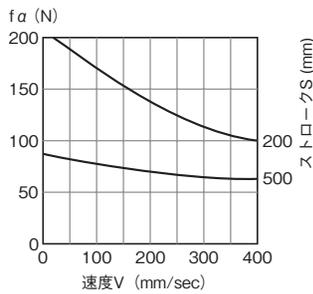
$$= 100\text{万回}$$

$$Y_4 = 200\text{万回}$$

により寿命は100万回となります。

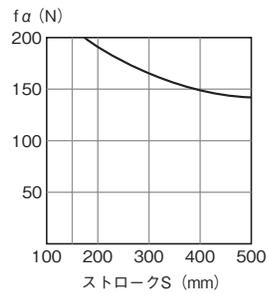
## ■最大力 $f_a$ と寿命

●グラフ9-1



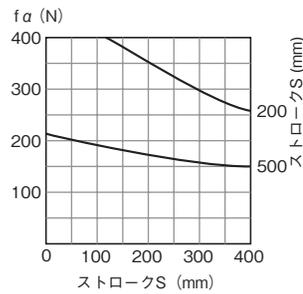
SU30寿命200万回の時の速度と $f_a$ 。500ストローク以上を選択する場合、 $f_a$ は上図の500ストロークと同じで寿命は2000kmとなります。

●グラフ9-2



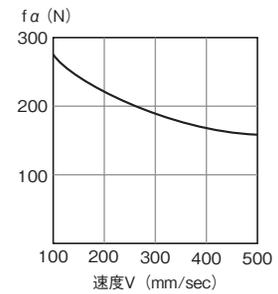
SU30-L寿命200万回の時の $f_a$ とストローク。500ストローク以上の場合、 $f_a=139$ 以下で寿命は2000kmとなります。

●グラフ9-3



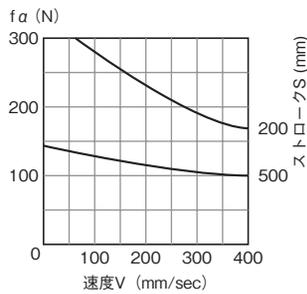
SU40寿命200万回の時の速度と $f_a$ 。500ストローク以上を選択する場合、 $f_a$ は上図の500ストロークの $f_a$ と同じで寿命は2000kmとなります。

●グラフ9-4



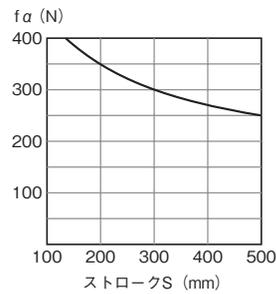
SU40-L寿命200万回の時の $f_a$ とストローク。500ストローク以上の場合、 $f_a=157$ 以下で寿命は2000kmとなります。

●グラフ9-5



SU63寿命200万回の時の速度と $f_a$ 。500ストローク以上を選択する場合、 $f_a$ は上図の500ストロークと同じで寿命は2000kmとなります。

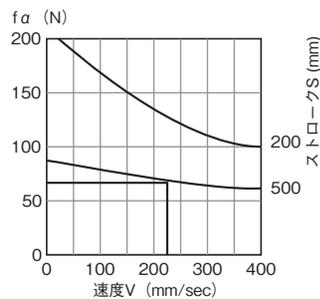
●グラフ9-6



SU63-L寿命200万回の時の $f_a$ とストローク。500ストローク以上を選択する場合、 $f_a=252$ 以下で寿命は2000kmとなります。

### ■グラフの見方

●グラフ9-1



グラフ9-1より

例題のように、ストロークが500mmを超える場合は、500mmの曲線と、速度227mm/secの交点より $f_a$ を読むと $f_a=70$ Nとなります、計算で求めた $f_a=34.6$ Nより大きいので寿命は2000kmとなり寿命回数は、

$$Y_3 = \frac{10^9}{1000} = 100 \text{万回となります。}$$

# スライドシリンダ参考資料

## ■速度について

ストロークを所要時間で割ると見かけの平均速度は得られますが、現実には慣性負荷と抵抗負荷の組み合わせなので図1のようにタイムラグ、オーバーシュート、振動などが発生し複雑なものになります。計算を簡略化するために、現実にあったモデル化をして解析を行います。

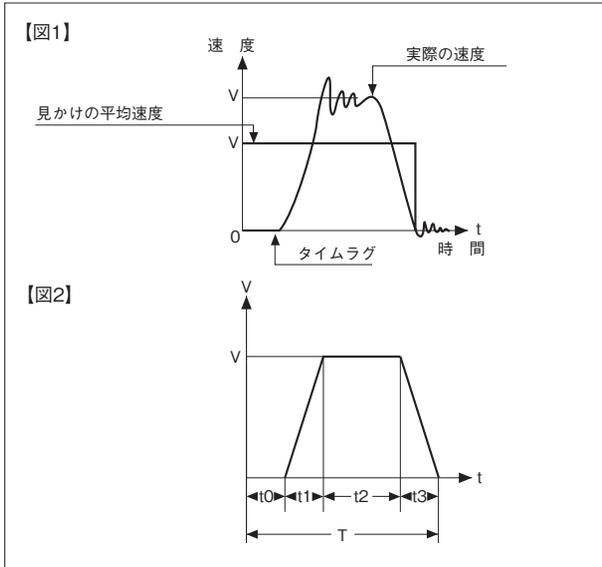


図2のように等加速度で加減速を行い、中間は等速運動を行うものとすると、この台形の面積が走行ストロークSを表します。

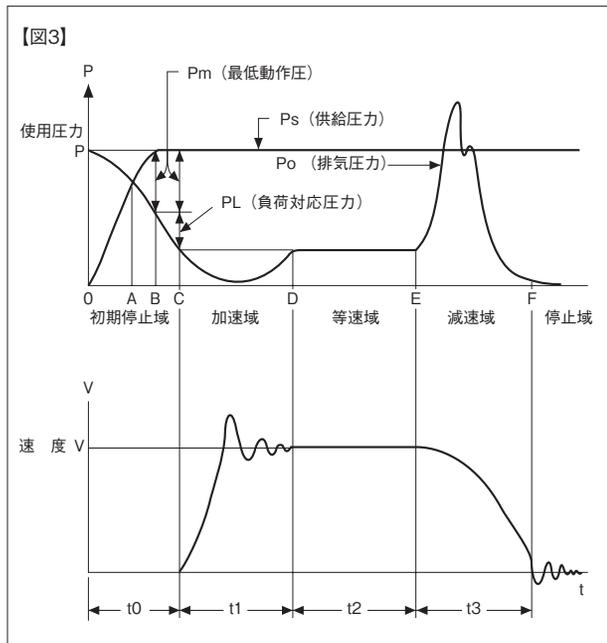
$$S = \int V dt = S_1 + S_2 + S_3$$

ストローク所要時間  $T = t_0 + t_1 + t_2 + t_3$  となります。

### 【記号の説明】

- S：ストローク
- S<sub>1</sub>：加速ストローク
- S<sub>2</sub>：等速走行ストローク
- S<sub>3</sub>：減速ストローク  
(クッションストローク)
- T：ストローク所要時間
- t<sub>0</sub>：タイムラグ
- t<sub>1</sub>：加速時間
- t<sub>2</sub>：等速走行時間
- t<sub>3</sub>：減速時間

一般的にシリンダをメータアウト方式(ピストン差圧バランス調整方式)で速度コントロールする場合、供給側圧力の影響は少なく、排圧側圧力によってシリンダの動きは左右されます。



## ■初期停止域

供給圧力Psの立上り勾配は、配管容積、電磁弁のオリフィス、その他の流量抵抗によって決まります。  
 排気圧力Poの立下り勾配は、シリンダ容積(排気量)とスピードコントローラの開度によって決まります。  
 無負荷で効率100%(最低動作圧=0)の場合A点でシリンダは動き始めますが、実際には  $P_m > 0$  なので無負荷の場合でもB点で動き始めます。  
 さらに負荷が掛かる場合は、負荷対応圧力PLが加算されるのでC点で動き始めます。  
 すなわち、タイムラグ  $t_0$  は、次の値によって決まります。

- 負荷率( $\eta$ )
- スピードコントローラの開度(排気圧力Po)
- 配管容積、電磁弁オリフィスなどの流量抵抗
- シリンダ容積
- 供給圧

## ■加速域

排気圧力が下がることにより推力が負荷より大きくなりシリンダは加速されて動きます。

## ■等速域

ピストンが加速されて動くことにより、排気側容積が急激に減少し、メータアウト回路で絞られているため、排気側は圧縮されて排気圧 $P_o$ は上昇し、推力と負荷力の力のバランスがとれたD点から等速運動となります。

## ■減速域

E点でクッションに入るため、排気圧力は圧縮されて上昇して減速を行い停止します。

以上の圧力と動作の関係は次のようになります。

推力= $P_s$

負荷力= $P_m+P_L+P_o$ であり供給圧 $P_s$ は、立上りが早いのでほぼ一定と考え、 $P_m$ 、 $P_L$ も条件によって定まった値なので $P_o$ の変化によって運動状態は決まります。

$P_o > P_s - P_m - P_L$  : 初期停止域

$P_o = P_s - P_m - P_L$  : 動作開始

$P_o < P_s - P_m - P_L$  : 加速域

$P_o = P_s - P_m - P_L$  : 等速域

$P_o > P_s - P_m - P_L$  : 減速域

$P_o = 0$  : 停止域

### 【記号の説明】

$P_o$  : 排気圧力

$P_s$  : 供給圧力

$P_m$  : 最低動作圧力

$P_L$  : 負荷対応圧力

$F_o$  : 排気推力

$F_s$  : 理論推力

$F_m$  : 摩擦損失推力

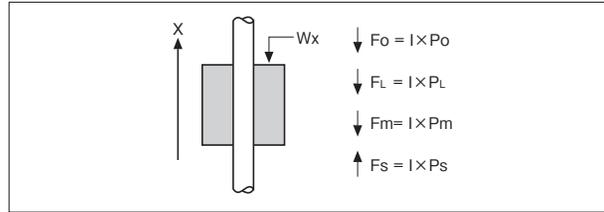
$F_L$  : 負荷推力

$W_x$  : 負荷 (スライドシリンダの場合、スライドブロックなどの本体負荷 $W_1$ と使用者の加える負荷 $W$ および外部推力 $H_o$ の合計)

$l$  : 受圧面積

$\eta$  : 負荷率

各推力と圧力には次のような関係があります。



上図の運動方程式は

$$F_s - F_m - F_L - F_o = \frac{W_x}{g} \times \frac{d^2x}{dt^2} \text{ となります。}$$

加速域においては、

$$F_L \gg F_o \text{ のので}$$

$$F_L + F_o \doteq F_L = \eta \times (F_s - F_m) = \eta \times F_R$$

$$\therefore (1 - \eta) \times F_R = \frac{W_x}{g} \times \frac{d^2x}{dt^2}$$

$$\frac{dx}{dt} = (1 - \eta) \times F_R \times \frac{g}{W_x} \times t = V$$

加速域では  $t=t_1$  なので

$$t_1 = \frac{W_x \times V}{g \times (1 - \eta) \times F_R} \text{ …… ① となります。}$$

$$t_1 = \frac{2 \times S_1}{V} \text{ …… ②}$$

②を①に代入すると

$$S_1 = \frac{W_x \times V^2}{2 \times g \times (1 - \eta) \times F_R} \text{ …… ③ となります。}$$

ストローク所要時間

$$T = t_0 + t_1 + t_2 + t_3 \quad t_2 = \frac{S_2}{V} \quad t_3 = \frac{2 \times S_3}{V}$$

以上より

$$T = t_0 + \frac{2 \times S_1}{V} + \frac{S_2}{V} + \frac{2 \times S_3}{V}$$

また  $S_2 = S - S_1 - S_3$  なので

$$T = t_0 + \frac{1}{V} \times (S + S_1 + S_3) \text{ …… ④}$$

③および④より

$$\frac{W_x}{2 \times g \times (1 - \eta) \times F_R} \times V^2 - (T - t_0) \times V + (S + S_3) = 0$$

この2次方程式の正数解の小さい方が求める速度 $V$ になります。

この計算を行うのは煩雑になるので本文の検討手順の速度の項は、

$$T = t_0 + t_1 + t_2 + t_3, \quad S = S_1 + S_2 + S_3$$

$$t_1 = \frac{2 \times S_1}{V}, \quad t_2 = \frac{S_2}{V}, \quad t_3 = \frac{S_3}{V}$$

を解いて求めた次式

$$V = \frac{S}{T - t_0 - \frac{t_1}{2} - \frac{t_3}{2}}$$

$$\text{より } t_0 + \frac{t_1}{2} + \frac{t_3}{2} = t \text{ とし、}$$

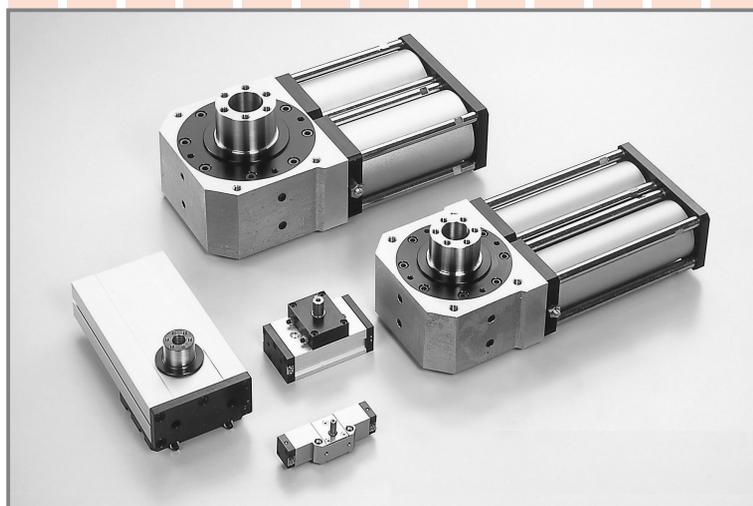
$$V = \frac{S}{T - t} \text{ として}$$

$t$  を実測および計算し求めたものです。



# ロータリアクチュエータ

ROTARY ACTUATOR



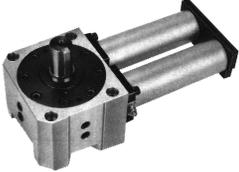
## 機種一覧

セレクションガイド		C-1
<b>低出力タイプ</b>		
ラックピニオン型	RM15・20	C-3
	RM40	C-7
	RT20W	C-10
<b>高出力タイプ</b>		
ハイドロクッション内蔵型	RU30	C-13
	RU40・60・80	C-16
資料		C-22

(注)改良のため、仕様、構造など一部変更することがあります。

# ロータリアクチュエータ セレクションガイド

## ■製品仕様一覧 ロータリアクチュエータ

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	旋回角度(度)	実効トルク(注1) N·m(kgf·cm)	許容エネルギー J(kgf·cm)	旋回時間 sec
低出力(ラックピニオン型)		<ul style="list-style-type: none"> <li>●超小型ながら調整式のエアクッションを備えていますので、旋回端では負荷に応じて滑らかに停止させることができます。</li> </ul>	C-3	RM15	94	0.4{4.1}	0.03{0.3}	0.3~4.0
					184			0.4~4.0
				RM20	96	1.0{10.2}	0.07{0.7}	0.3~4.0
					186			0.4~4.0
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●出力軸は応用範囲の広い両軸型で、そのどちらにも外部ストッパを取り付け、旋回角度を調整できます。</li> </ul>	C-7	RM40	95	5.7{58} (注2)	0.26{2.7}	0.5~1.5 /180°
					191			
286								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ダブルピストン方式を採用し、出力軸を太くした頑丈な構造です。</li> </ul>	C-10	RT20W	94	2.5{26}	0.15{1.5}	0.2~5.0	
				186			0.3~7.0	
高出力(ハイドロクッション内蔵型)		<ul style="list-style-type: none"> <li>●ハイドロクッションが内蔵されていますので大きな運動エネルギーを吸収できます。</li> <li>●旋回端を高精度に位置決めできる外部ストッパを標準装備しています。</li> </ul>	C-13	RU30	90	5{51}	0.8{8.2}	0.5~2.5
					180			0.7~3.0
			C-16	RU40	90	11{115}	1.0{10.2}	0.5~2.5
					180			0.7~3.0
			RU60	90	34{347}	1.6{16.3}	0.7~3.5	
				180			1.0~4.0	
	RU80		90	80{820}	2.0{20.4}	1.5~4.0		
			180			2.0~5.0		

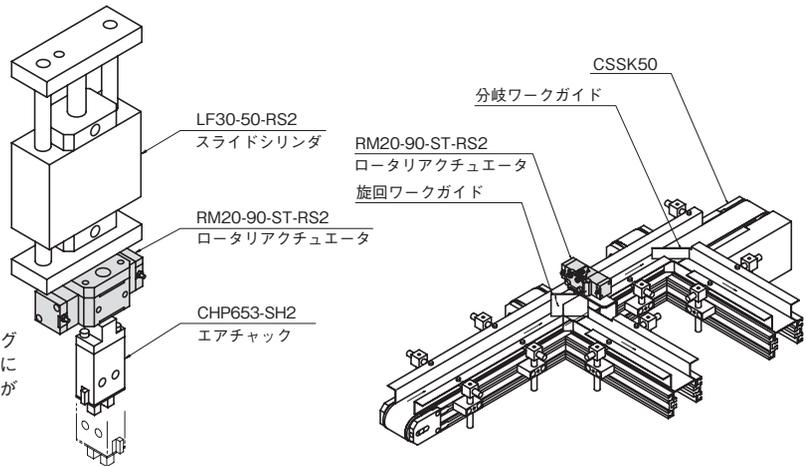
(注1) 実効トルクは使用圧力0.5MPa{5.1kgf/cm<sup>2</sup>}時における値を示します。(注2) 理論値です。

資 料

◆コンベア上の仕分け

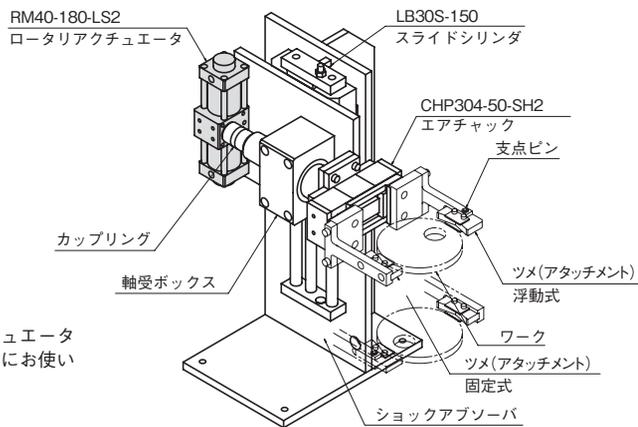
◆小型チャック、バキュームエジェクタの  
旋回

RM15、20は小型ロータリアクチュエータです。  
エアチャックと組み合わせることで簡単にハンドリング  
先端部の回転機能が実現できます。また、コンベア上  
において、パーツの仕分けなども簡単に設計することが  
できます。



◆大型チャックの旋回

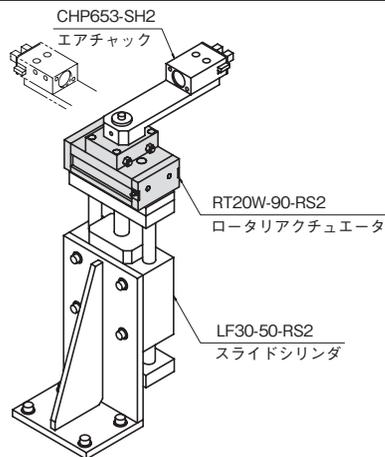
RM40はより大きなトルクを有したロータリアクチュエータ  
です。大きなチャック、大きなパーツの旋回、回転にお使い  
ください。



◆高速旋回

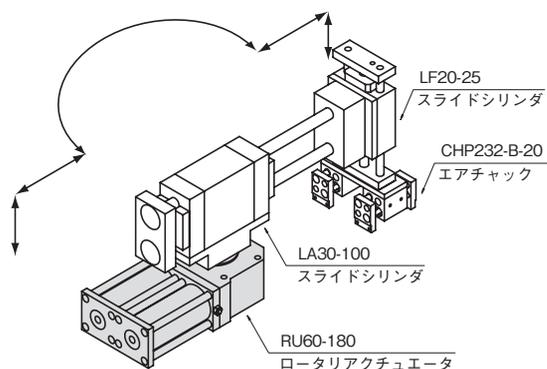
◆長いアームの旋回

RT20Wはダブルピストンを採用し、高速旋回を可能にした  
ロータリアクチュエータです。  
小型チャック、バキュームエジェクタの高速旋回にお使い  
ください。



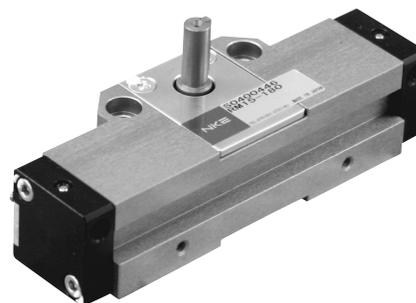
◆さらに長いアームやシリンダの旋回

RUはハイドロクッションを内蔵した  
高出力ロータリアクチュエータです。  
エアチャック、スライドシリンダを組み合わせた  
モジュールなどを旋回させることができます。  
シリンダ径も4種類ご用意しておりますので、  
用途に合わせてお選びください。

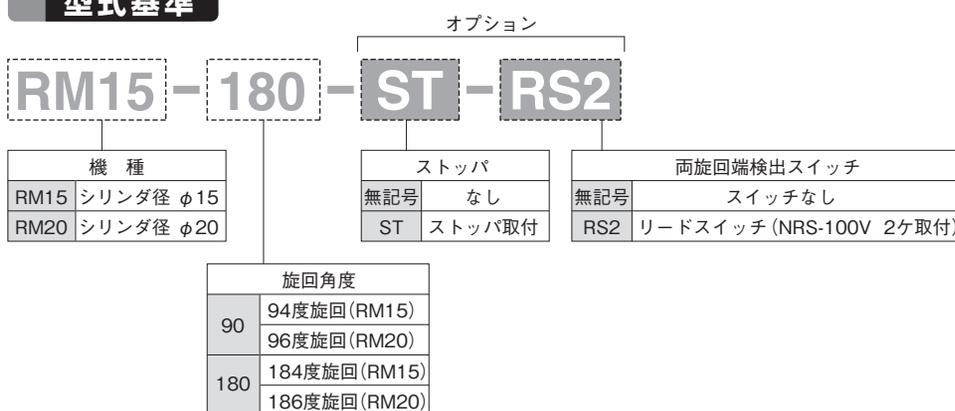


### 特長

- ラックピニオン方式を採用した、トルク質量比の大きいロータリアクチュエータです。
- 超小型ながら調整式のエアクッションを備えていますので、旋回端では負荷に応じてなめらかに停止させることができます。
- 出力軸は両軸型で、そのどちらにも外部ストッパを取り付け、旋回角度を調整できます。
- ピストンにはマグネットを標準装備していますので、リードスイッチを取り付けることにより、旋回端を検出できます。



### 型式基準



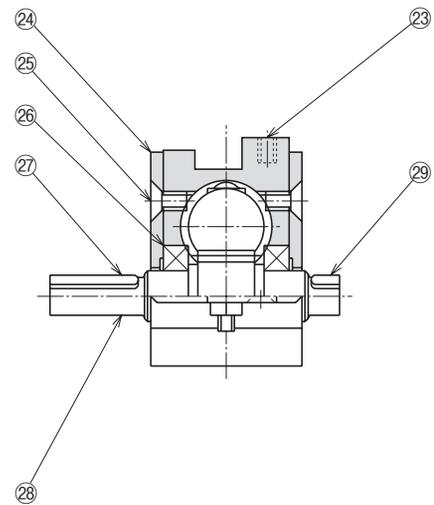
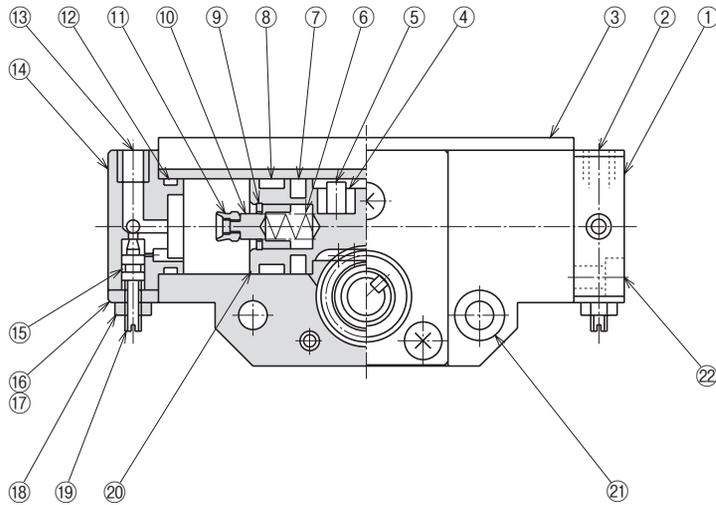
### 仕様

型 式	RM15-90	RM15-180	RM20-90	RM20-180
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)			
取付姿勢	制限なし			
シリンダ径 (mm)	15		20	
旋回角度 (度)	94	184	96	186
クッション	エアクッション調整式			
最大クッション角度 (度)	片側各15		片側各10	
実効トルク (N・m)	0.8×P		2×P	
	P : 使用圧力 (MPa)			
許容エネルギー (J)	0.03		0.07	
旋回時間 (注1) (sec)	0.3~4.0	0.4~4.0	0.3~3.0	0.4~4.0
最大スラスト荷重 (N)	10		15	
最大ラジアル荷重 (N)	10		15	
シリンダ容積 (cc)	1.9	3.6	4.2	8.2
本体質量 (g)	200	230	320	370

(注1) 負荷および制御機器などにより変動します。

(注2) 1N=0.102kgf、1J=10.2kgf・cm

## 構造



No.	名称	材質
1	シリンダヘッド	アルミ合金
2	エアポート A	—
3	ボディ	アルミ合金
4	マグネット押さえ	ウレタンゴム
5	マグネット	希土類
6	スプリング	ステンレス鋼
7	ピストンパッキン	ニトリルゴム
8	ウェアリング	樹脂
9	サークリップ	ばね鋼
10	クッションピン	ステンレス鋼
11	クッションパッド	ニトリルゴム
12	Oリング	ニトリルゴム
13	エアポート B	—
14	シリンダヘッド	アルミ合金
15	Oリング	ニトリルゴム
16	ニードルプレート	ステンレス鋼
17	さら小ねじ	—
18	六角ナット	—
19	クッションニードル	ステンレス鋼
20	ピストン	ステンレス鋼
21	本体取付穴	—
22	六角穴付ボルト	—
23	スイッチ取付タップ	—
24	ベアリング押さえ	ステンレス鋼
25	さら小ねじ	—
26	ベアリング	軸受鋼
27	キー	炭素鋼
28	ピニオンギア	炭素鋼
29	キー	炭素鋼

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) RM15-パッキンセット

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

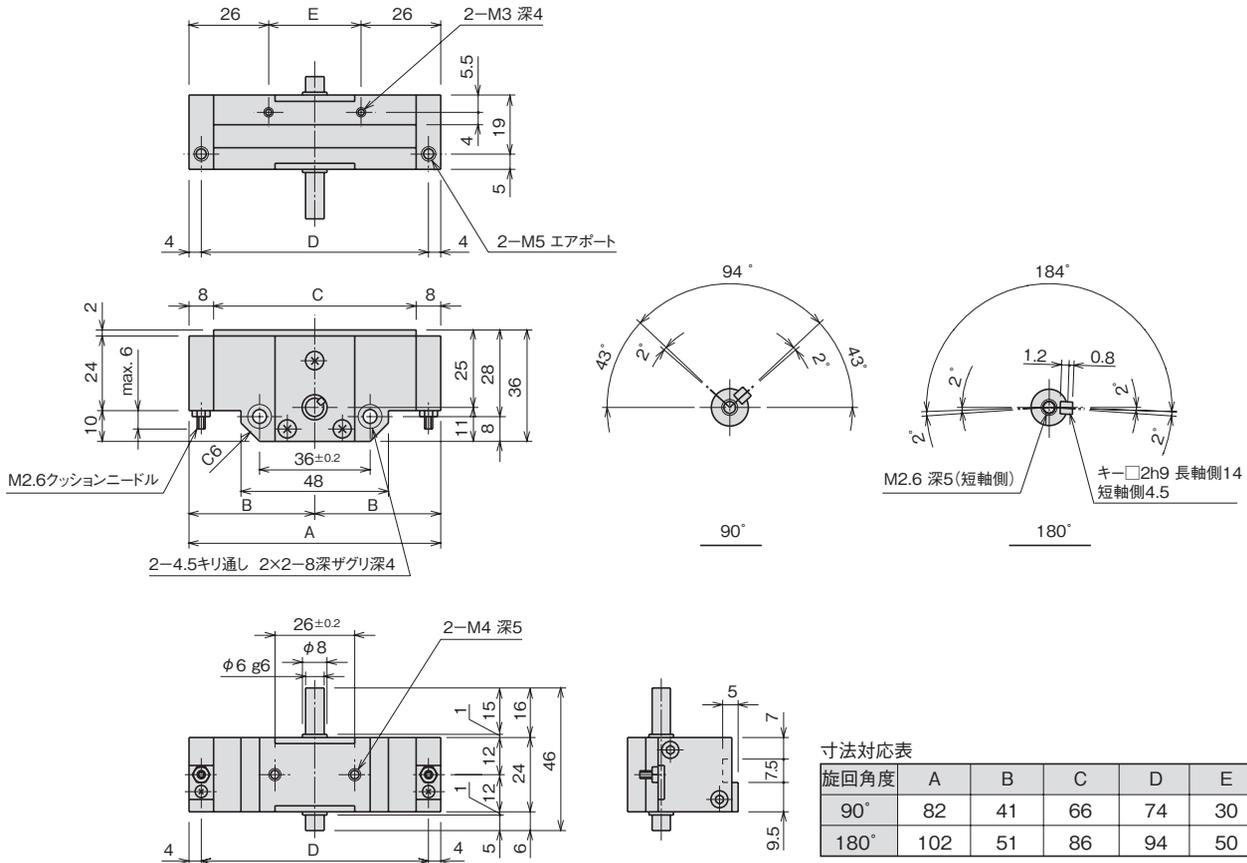
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

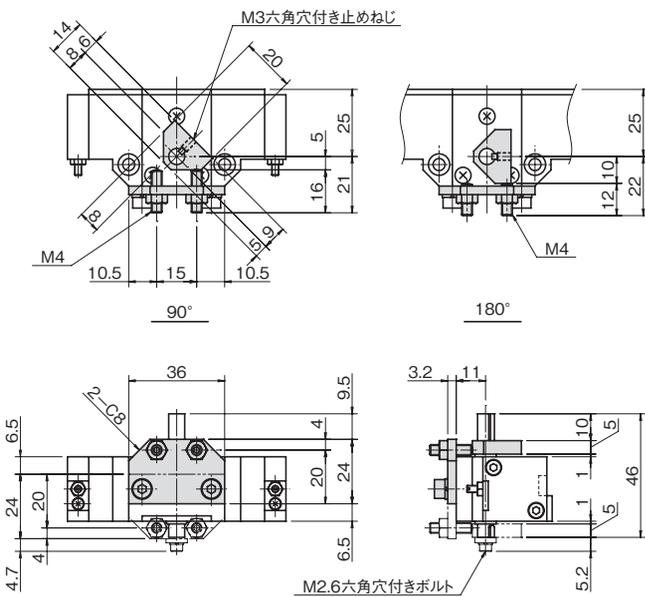
## 外形寸法図

### RM15

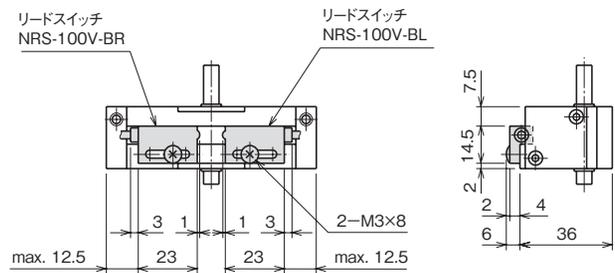


## オプション

### ■ストップ 型式 ST



### ■両旋回端検出スイッチ 型式 RS2



(注1) この外部ストップは、上軸、下軸のどちらにも取り付けることができます。  
(注2) この外部ストップを使用されない場合にも、負荷は両旋回端とも、必ず他の外部に設けられたストップで停止させてください。

スイッチ仕様⇒E-1



# ロータリアクチュエータ

低出力タイプ  
ラックピニオン型

## RM40

セレクションガイド▶C-1

### 特長

- コンパクトで剛性の高いロータリアクチュエータです。
- 出力軸は応用範囲の広い両軸型で、そのどちらにも外部ストッパを取り付けて、旋回角度を調整できます。
- 両旋回端を検出する磁気近接スイッチを任意の方向に取り付けることができます。



### 型式基準



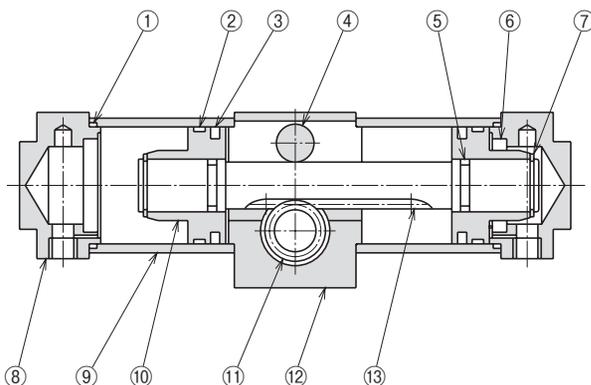
### 仕様

使用流体	清浄エア		
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}		
周囲温度(°C)	5~60		
潤滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)		
旋回時間(注1)(sec)	0.5~1.5/180°		
クッション	両側固定クッション		
理論トルク(N・m)	11.3×P		
	P: 使用圧力(MPa)		
シリンダ径(mm)	40		
旋回角度(度)	95	191	286
シリンダ容積(cc)	19	38	57
本体質量(kg)	1.3	1.4	1.5

(注1) 負荷および制御機器などにより変動します。

(注2) 1N=0.102kgf

### 構造



No.	名称	材質
1	Oリング	ニトリルゴム
2	ウェアリング	樹脂
3	ピストンパッキン	ニトリルゴム
4	バックアップローラ	軟鋼
5	Oリング	ニトリルゴム
6	クッションパッキン	ニトリルゴム
7	軸用C形止め輪	ばね鋼
8	シリンダヘッド	アルミ合金
9	シリンダチューブ	アルミ合金
10	ピストン	炭素鋼
11	ピニオンギア	炭素鋼
12	ボディ	アルミ合金
13	ラック	炭素鋼

#### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

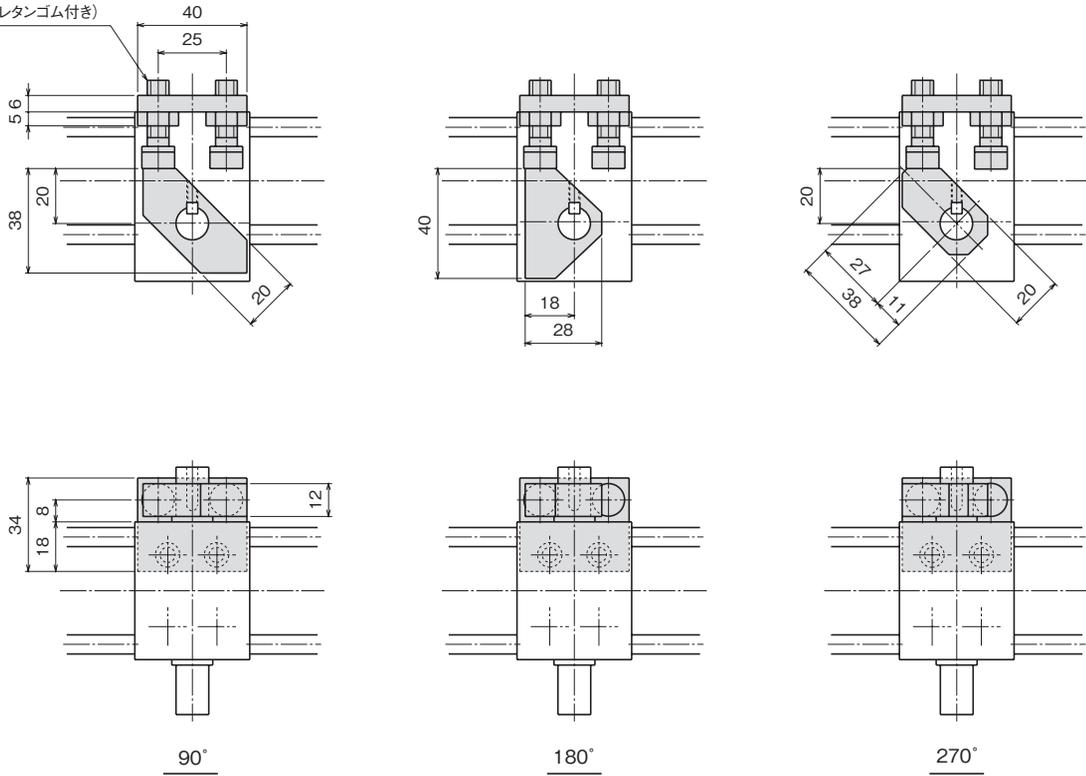
例) RM40-パッキンセット



## オプション

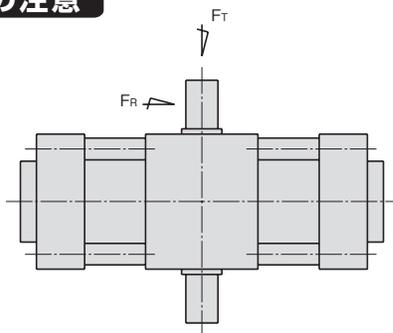
### ■ ストップ 型式 ST

M8ストップボルト(ウレタンゴム付き)



(注)このストップオプションを使用する場合は、同時に取付プレートBは使用できません。

## ご使用上の注意

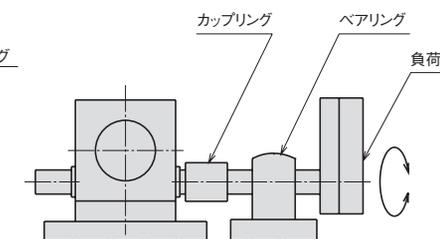
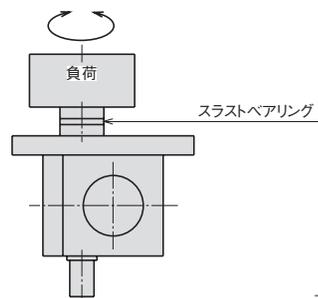


### 許容軸荷重

ラジアル荷重  $FR=150N$  以下

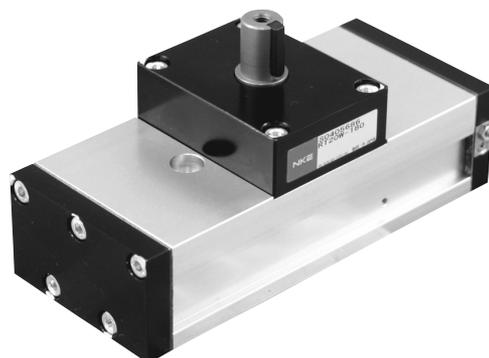
スラスト荷重  $FT=100N$  以下

許容荷重としては上記の値ですが、それ以上の軸荷重がかかる場合は、下図のように外部にベアリングを設けて、スラストやラジアル荷重を受けてください。

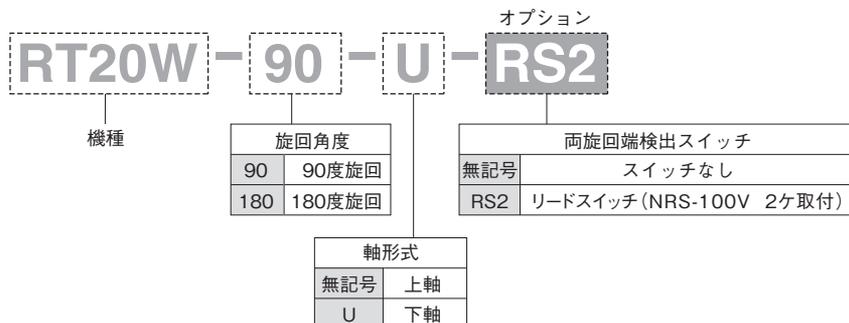


### 特長

- ボディは取り付けやすい角型を採用し、エアは片面から供給可能で、出力軸は上軸、下軸が選択できますので、容易にニューマチックモジュールを構成することができます。
- 低圧や、低速域でもなめらかに旋回させることができます。またクッションを調整することにより、旋回端では負荷に応じてなめらかに停止させることができます。
- ダブルピストン方式を採用し、出力軸を太くした頑丈な構造です。
- 旋回端を高精度に位置決めできるストップを本体に内蔵しています。
- ピストンにはマグネットを標準装備していますので、リードスイッチを取り付けることにより、旋回端を検出できます。



### 型式基準



### 仕様

型 式	RT20W-90	RT20W-180
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) {kgf/cm <sup>2</sup> }	0.2~0.7 {2~7.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)	
取付姿勢	制限なし	
シリンダ径 (mm)	2×20	
旋回角度 (度)	94	186
クッション	アクシオン両側調整式	
最大クッション角度 (度)	片側各10	
実効トルク (N・m)	5.5×(P-0.04) P: 使用圧力 (MPa)	
許容エネルギー (J)	0.15	
旋回時間 (sec) (注1)	0.2~5	0.3~7
最大スラスト荷重 (N)	40	
最大ラジアル荷重 (N)	40	
シリンダ容積 (cc)	11.0	21.4
本体質量 (g)	840	980

(注1) 負荷や制御機器などにより変動します。

(注2) 1N≒0.102kgf, 1J≒10.2kgf・cm

平行タイプ

エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

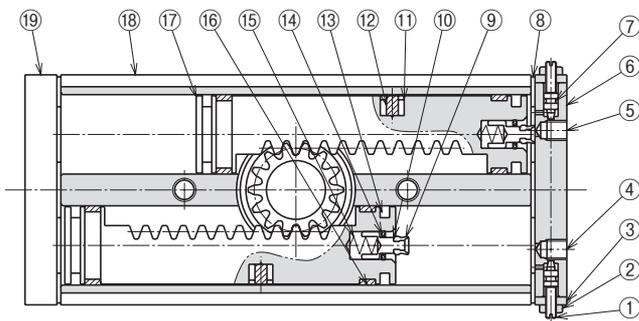
高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 構造

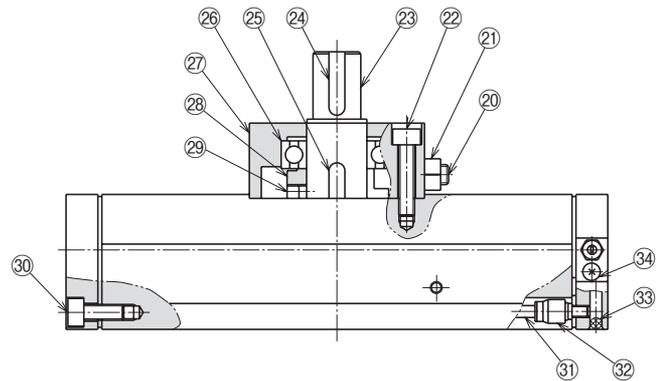


No.	名称	材質
1	クッションニードル	ステンレス鋼
2	六角ナット	—
3	ニードルプレート	ステンレス鋼
4	エアポート	—
5	エアポート	—
6	エンドプレート	アルミ合金
7	Oリング	ニトリルゴム
8	ガスケット	—
9	パッド	ニトリルゴム
10	ピン・クッション	ステンレス鋼
11	マグネット押さえ	ウレタンゴム
12	マグネット	希土類
13	ピストンパッキン	ニトリルゴム
14	止め輪	ばね鋼
15	圧縮コイルバネ	ステンレス鋼
16	ウェアリング	樹脂
17	ピストン	ステンレス鋼

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

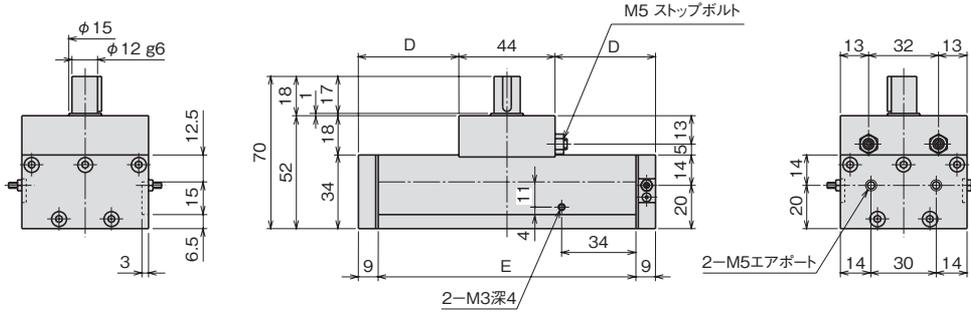
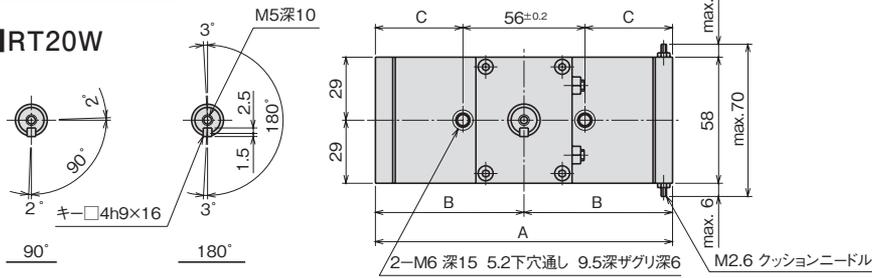
例) RT20W-パッキンセット



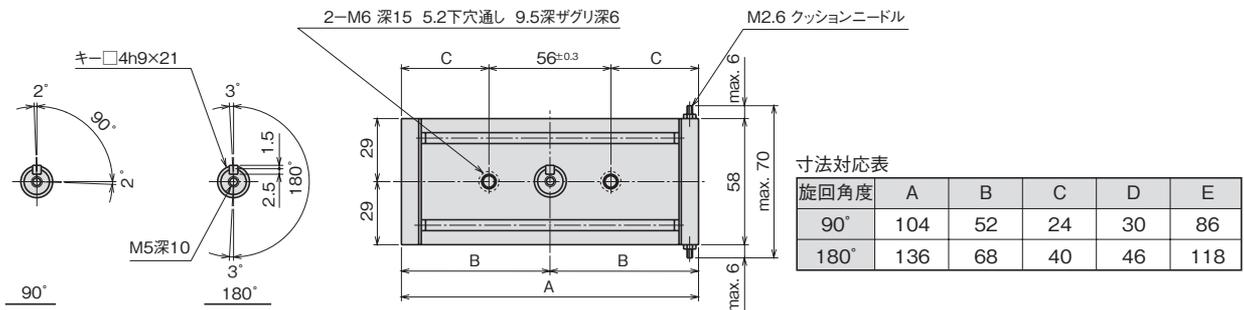
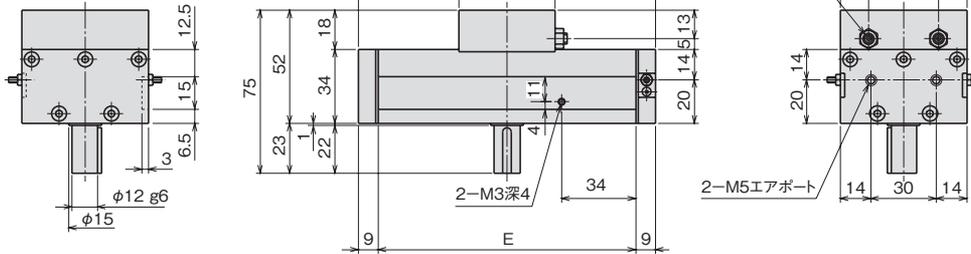
No.	名称	材質
18	ボディ	アルミ合金
19	ターンマニホールド	アルミ合金
20	ストップボルト	炭素鋼
21	六角ナット	—
22	六角穴付ボルト	—
23	ピニオン軸	炭素鋼
24	キー	炭素鋼
25	沈みキー	炭素鋼
26	ベアリング	軸受鋼
27	ハウジング	アルミ合金
28	ストッパ	炭素鋼
29	六角穴付止めねじ	—
30	六角穴付ボルト	—
31	ウレタンチューブ	—
32	六角穴付コネクター	—
33	スチールボール	ステンレス鋼
34	さら小ねじ	—

## 外形寸法図

### RT20W



### RT20W-U



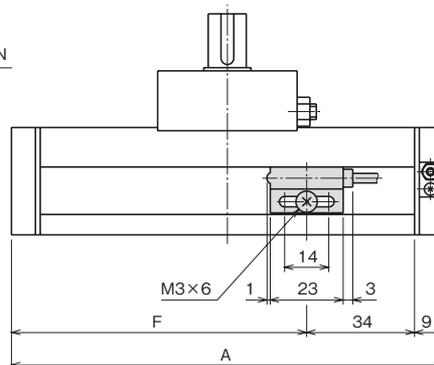
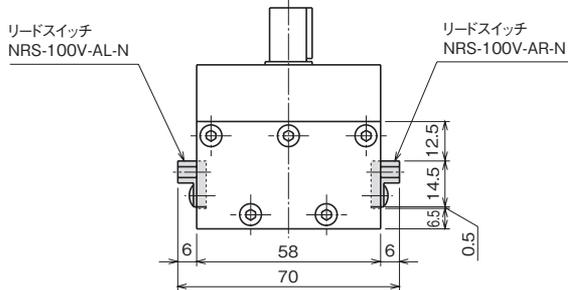
寸法対応表

旋回角度	A	B	C	D	E
90°	104	52	24	30	86
180°	136	68	40	46	118

## オプション

### 両旋回端検出スイッチ

型式 RS2



寸法対応表

旋回角度	A	F
90°	104	61
180°	136	93

スイッチ仕様⇒ E-1

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ  
高出力タイプ

小型高速タイプ

ピックアッププレース  
高精度タイプ

位置検出スイッチ

# ロータリアクチュエータ

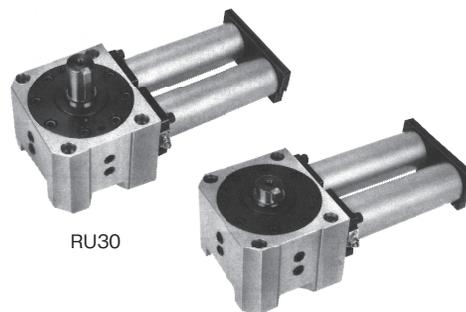
高出力タイプ  
ハイドロクッション内蔵型

## RU30

セレクションガイド▶C-1

### 特長

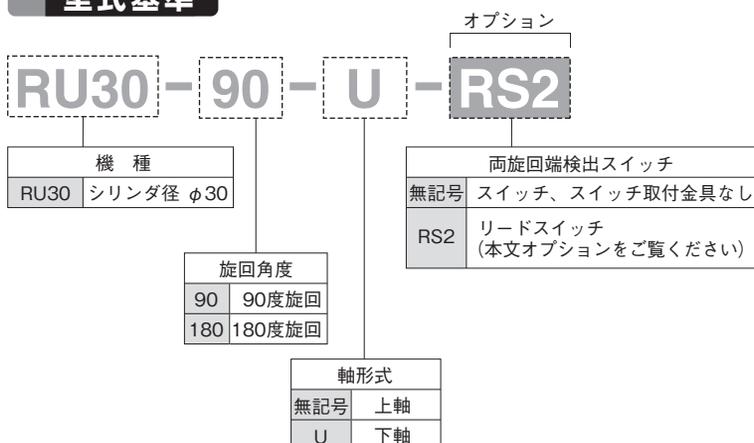
- ハイドロクッションが内蔵されていますので、大きい慣性負荷に対し、衝撃なくストップモーションに入ります。
- 旋回端を高精度に位置決めできるストッパを標準装備しています。



RU30

RU30-U

### 型式基準



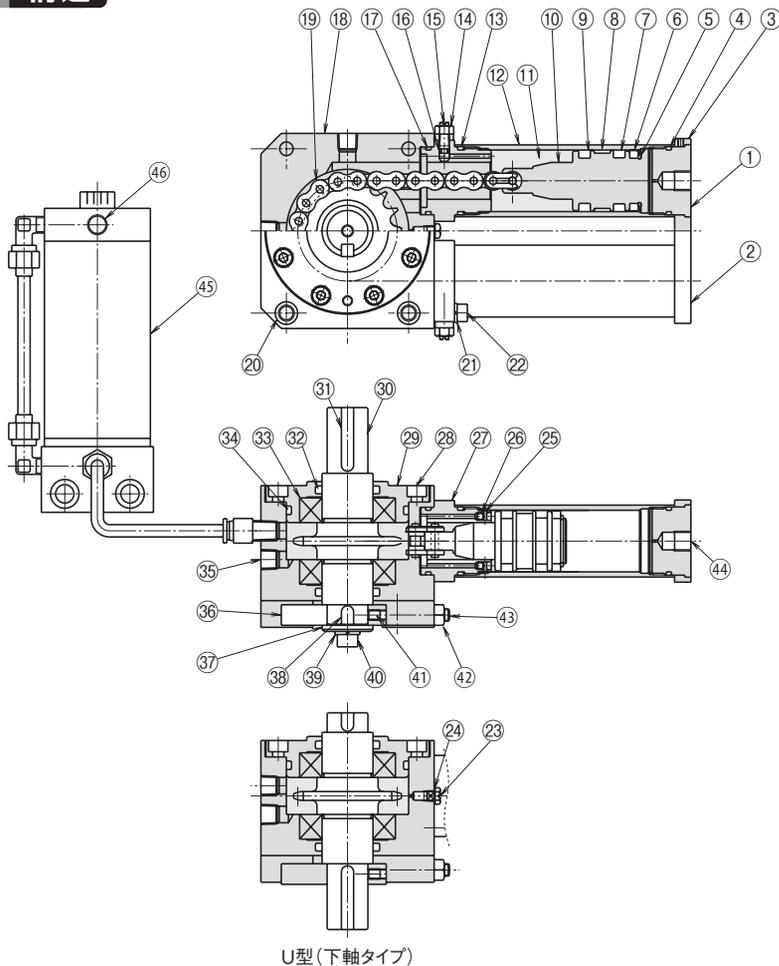
### 仕様

型 式	RU30-90	RU30-180
使用流体	清浄エア	
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.6 {3~6.1}	
周囲温度 (°C)	5~60	
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)	
取付姿勢	制限なし	
シリンダ径 (mm)	30	
旋回角度 (度)	90	180
クッション	ハイドロクッション両側調整式	
最大クッション角度 (度)	片側各20	
実効トルク (N・m)	16×(P-0.16)	
	P : 使用圧力 (MPa)	
許容エネルギー (J)	0.8	
旋回時間 (sec) (注1)	0.5~2.5	0.7~3.0
最大スラスト荷重 (N)	200	
最大ラジアル荷重 (N)	300	
シリンダ容積 (cc)	36.2	64.5
本体質量 (kg)	2.35	2.45

(注1) 負荷や制御機器などにより変動します。

(注2) 1N≒0.102kgf、1J≒10.2kgf・cm

## 構造



RU型ロータリアクチュエータは出力軸⑩を介して、2個のピストン⑩をチェーン⑨で結び、スプロケット側をオイル①で充滿した構造になっています。ピストン⑩のノーズがシリンダヘッド⑦に入ると、ピストン⑩とシリンダヘッド⑦の間にはさまれたオイル①がニードル⑮によって流れを絞られ、油圧クッションの働きとなります。

- (注)シリンダチューブが上向き状態に取り付けてある場合、  
本体を一時取り外してから給油してください。  
(注)オイルタンクを必ず取り付けてご使用ください。

No.	名称	材質
1	シリンダテール	アルミ合金
2	テールプレート	アルミ合金
3	六角穴付止めねじ	—
4	Oリング	ニトリルゴム
5	輪用止め輪	—
6	マグネット	希土類
7	エア側ピストンパッキン	ニトリルゴム
8	ウェアリング	樹脂
9	油側ピストンパッキン	ニトリルゴム
10	ピストン	ステンレス鋼
11	オイル	—
12	シリンダチューブ	アルミ合金
13	Oリング	ニトリルゴム
14	六角ナット	—
15	クッションニードル	黄銅
16	Oリング	ニトリルゴム
17	Oリング	ニトリルゴム
18	ボディ	アルミ合金
19	チェーン	—
20	本体取付用タップ・座ぐり	—
21	ばね座金	—
22	六角穴付きボルト	—
23	マイナス溝付プラグ	黄銅
24	スラストワッシャ	樹脂
25	スプリングピン	炭素鋼
26	ステンレスボール	樹脂
27	シリンダヘッド	アルミ合金
28	六角穴付ボルト	—
29	フランジ	アルミ合金
30	出力軸	炭素鋼
31	長キー	—
32	Oリング	ニトリルゴム
33	ベアリング	軸受鋼
34	Oリング	ニトリルゴム
35	六角穴付プラグ	—
36	ストップパ金具	炭素鋼
37	* ワッシャ	軟鋼
38	短キー	—
39	* ばね座金	—
40	* 六角穴付ボルト	—
41	六角穴付止めねじ	—
42	六角ナット	—
43	ストップボルト	炭素鋼
44	エアポート	—
45	オイルタンク	—
46	オイルタンク側エアポート	—

※はU型(下軸タイプ)には不要

### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。  
例) RU30-パッキンセット

### ■オイルタンク接続方法 ※参考図はRU40になっております。

1 RU本体をボディ⑮が上に、シリンダチューブ⑫が下になるように立ててください。

**注意**

出力軸の動作は必ずエア供給で行ってください。  
出力軸⑩を外部から回すと、チェーン⑨が噛み込みます。

2 RUユニット内部の圧力を下げるため、プラグを完全に取り外さないように注意しながらゆっくりと緩めてください。

**注意**

気泡を含んだオイルが出なくなつてからプラグを取り外してください。  
内部の圧力が下がる前にプラグの取り外しを行うと、プラグが飛び出し、オイルが噴出します。

3 RUユニット内部の圧力が下がれば、取付時に一番高い位置になる部分のプラグを取り外し、オイルタンクとチューブを配管してください。

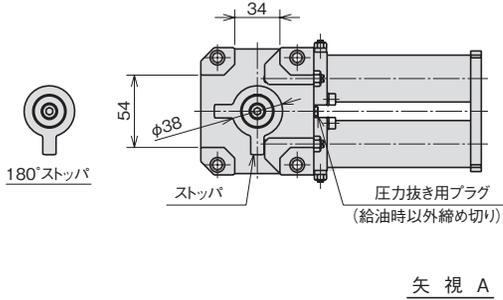
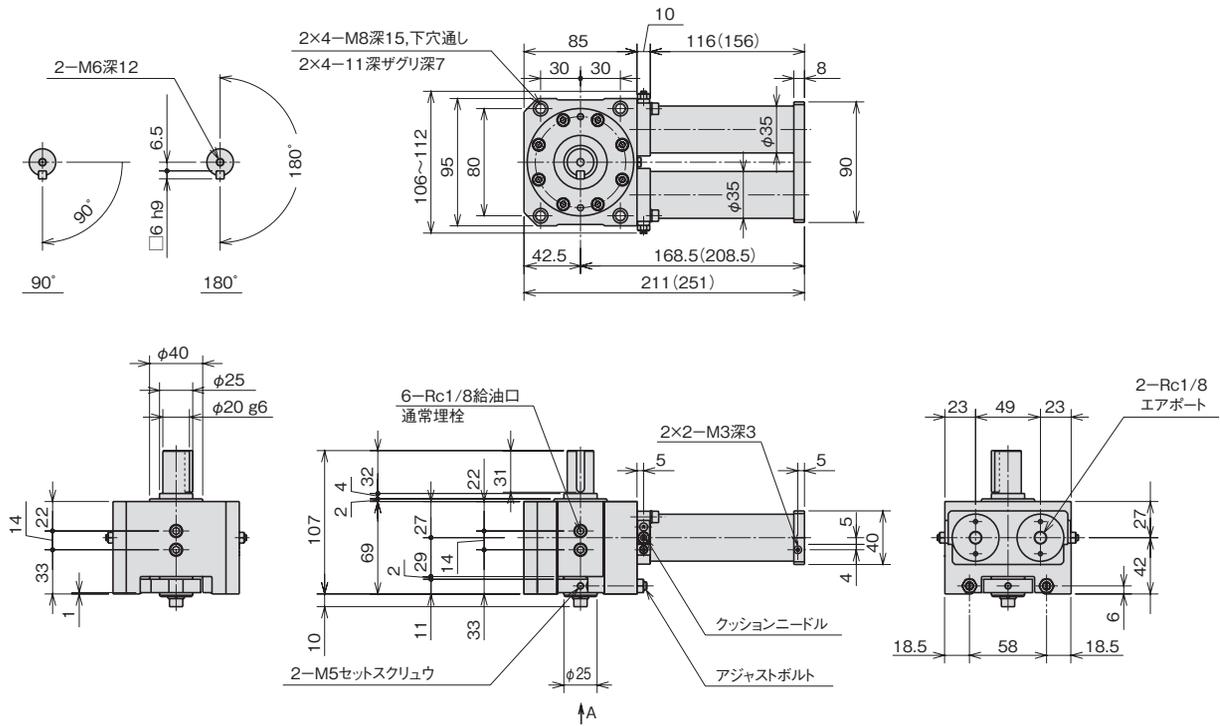
**注意**

この時チェーン⑨が噛み込まないように注意してください。  
必ずこの状態で配管してください。

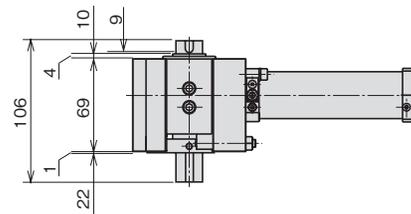
平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

## 外形寸法図

### RU30



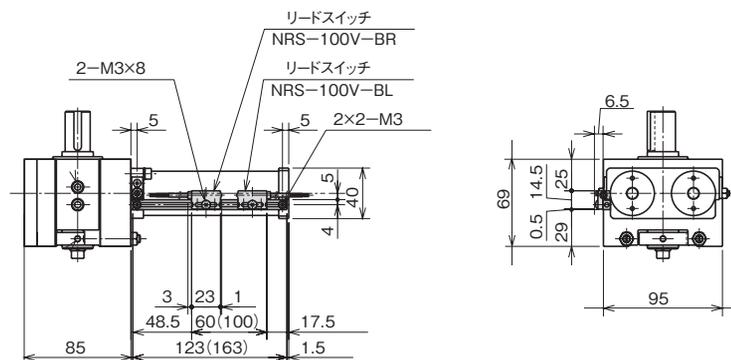
### RU30-U



(注) ( ) 内寸法は180°の場合です。

## オプション

### リードスイッチ 型式 RS2



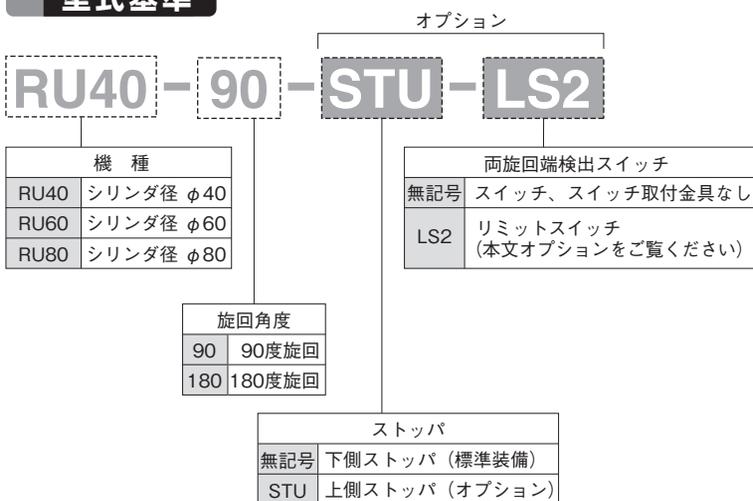
(注) ( ) 内寸法は180°の場合です。

### 特長

- ハイドロクッションが内蔵されていますので、大きい慣性負荷に対し、衝撃なくストップモーションに入ります。
- 出力軸が中空になっていますので、他のアクチュエータとの組み合わせ応用が豊富に考えられます。
- 旋回端を高精度に位置決めできるストッパを標準装備しています。



### 型式基準



### 仕様

型 式	RU40-90	RU40-180	RU60-90	RU60-180	RU80-90	RU80-180
使用流体	清浄エア					
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.6 [3~6.1]					
周囲温度 (°C)	5~60					
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)					
取付姿勢	制限なし					
シリンダ径 (mm)	40		60		80	
旋回角度 (度)	90	180	90	180	90	180
クッション	ハイドロクッション両側調整式					
最大クッション角度 (度)	片側各15					
実効トルク (N・m)	32×(P-0.14)		92×(P-0.13)		196×(P-0.09)	
	P : 使用圧力 (MPa)					
許容エネルギー (J)	1.0		1.6		2.0	
旋回時間 (sec) (注1)	0.5~2.5	0.7~3.0	0.7~3.5	1.0~4.0	1.5~4.0	2.0~5.0
最大スラスト荷重 (N)	463		685		940	
最大ラジアル荷重 (N)	710		1050		1440	
シリンダ容積 (cc)	74	134	209	394	472	852
本体質量 (kg)	6.0	6.5	11.5	12.0	18.5	20.0

(注1) 負荷や制御機器などにより変動します。  
(注2) 1N=0.102kgf, 1J=10.2kgf・cm

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

高出力タイプ

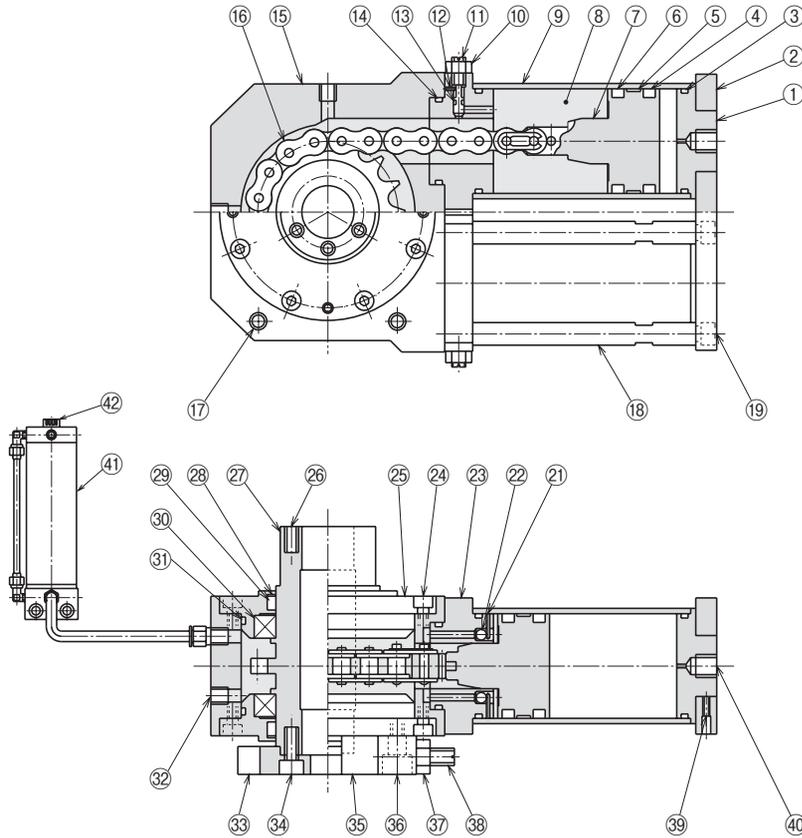
ロータリアクチュエータ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ビッグアンドプレス

位置検出スイッチ

## 構造



RU型ロータリアクチュエータは出力軸⑳を介して、2個のピストン⑦をローラチェーン⑯で結び、スプロケット側をオイル⑧で充満した構造になっています。ピストン⑦のノーズがシリンダヘッド㉓に入ると、ピストン⑦とシリンダヘッド㉓の間にはさまれたオイル⑧がニードル⑪によって流れを絞られ、油圧クッションの働きとなります。

(注)シリンダチューブが上向き状態に取り付けてある場合、本体を一時取り外してから給油してください。

(注)オイルタンクを必ず取り付けてご使用ください。

No.	名称	材質
1	ヘッドカバー(1)	アルミ合金
2	テールプレート	アルミ合金
3	Oリング	ニトリルゴム
4	エア側ピストンパッキン	ニトリルゴム
5	ウェアリング	樹脂
6	油側ピストンパッキン	ニトリルゴム
7	ピストン	炭素鋼
8	オイル	タービン油
9	シリンダチューブ	アルミ合金
10	六角ナット	—
11	クッションニードル	黄銅
12	ピン	炭素鋼
13	Oリング	ニトリルゴム
14	Oリング	ニトリルゴム
15	ボディ	アルミ合金
16	チェーン	—
17	本体取付タップ	—
18	タイロッド	軟鋼
19	六角穴付ボルト	—
21	スプリングピン	炭素鋼
22	ステンレスボール	ステンレス鋼
23	シリンダヘッド	アルミ合金
24	六角穴付ボルト	—
25	ハウジング	アルミ合金
26	負荷取付タップ	—
27	出力軸	炭素鋼
28	バックアップリング	樹脂
29	Oリング	ニトリルゴム
30	ベアリング	軸受鋼
31	Oリング	ニトリルゴム
32	六角穴付プラグ	—
33	ストッパ	炭素鋼
34	六角穴付ボルト	—
35	ストッパ金具	軟鋼
36	六角穴付ボルト	—
37	六角ナット	—
38	ストッパボルト	炭素鋼
39	六角穴付止めねじ	—
40	エアポート	—
41	オイルタンク	—
42	給油プラグ	—

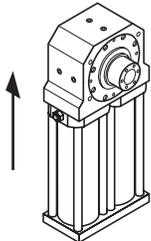
### パッキンセット

パッキンセットをご要望の際は  
本体型式-パッキンセットとご用命ください。

例) RU60-パッキンセット

### ■オイルタンク接続方法

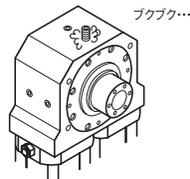
1 RU本体をボディ⑮が上に、シリンダチューブ⑨が下になるように立ててください。



#### ⚠️ 注意

❗ 出力軸の動作は必ずエア供給で行ってください。  
出力軸㉓を外部から回すと、チェーン⑯が噛み込みます。

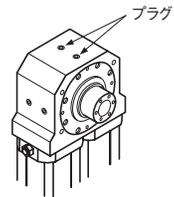
2 RUユニット内部の圧力を下げるため、プラグを完全に取り外さないように注意しながらゆっくりと緩めてください。



#### ⚠️ 注意

❗ 気泡を含んだオイルが出なくなったらプラグを取り外してください。  
内部の圧力が下がる前にプラグの取り外しを行うと、プラグが飛び出し、オイルが噴出します。

3 RUユニット内部の圧力が下がれば、取付時に一番高い位置になる部分のプラグを取り外し、オイルタンクとチューブを配管してください。

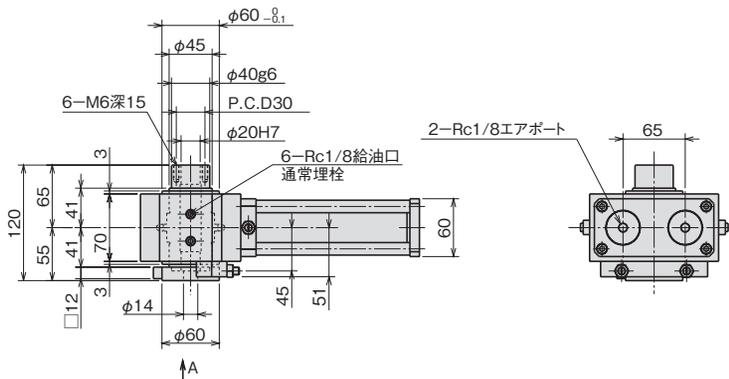
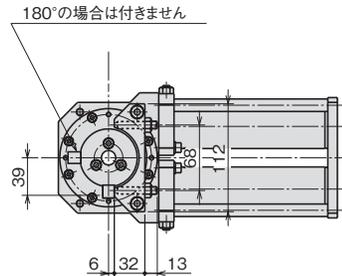
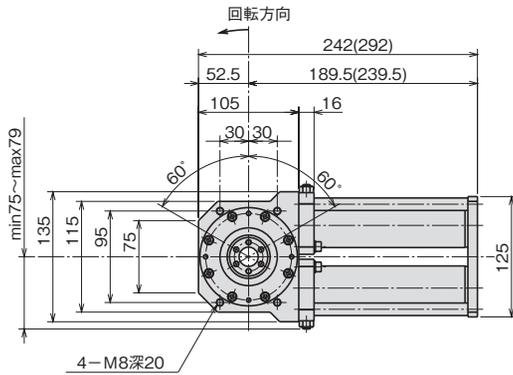


#### ⚠️ 注意

❗ この時チェーン⑯が噛み込まないように注意してください。  
必ずこの状態で配管してください。

## 外形寸法図

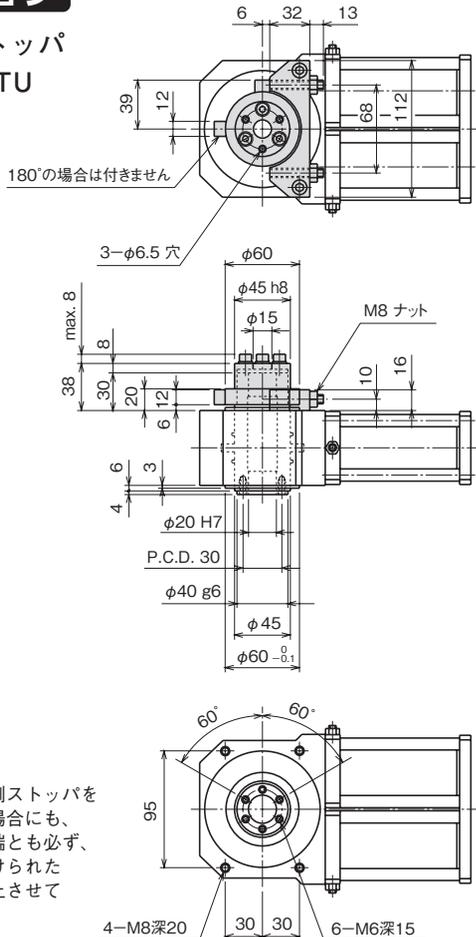
### RU40



(注) ( ) 内寸法は180°の場合です。

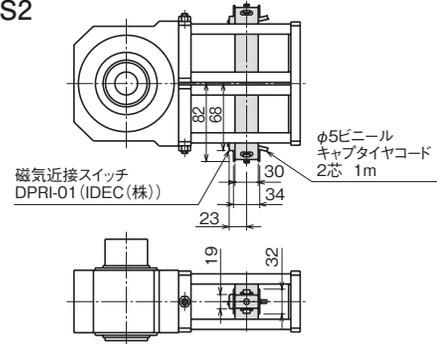
## オプション

### 上部ストップ 型式 STU

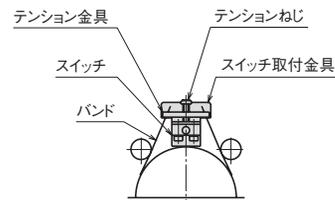


(注) 標準および上側ストップを使用されない場合にも、負荷は両旋回端とも必ず、他の外部に設けられたストップで停止させてください。

### リミットスイッチ 型式 LS2



### ●スイッチ検出位置の移動方法



検出位置の設定は、テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付板を同時に移動させ、希望の位置に設定し、再びテンションねじを締めて固定してください。

(注) あまり強くテンションねじを締めすぎるとバンドが変形したり、スイッチの検出面を押しすぎ、誤動作の原因となりますので充分注意してください。

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ

ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ

ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

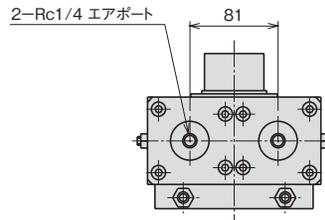
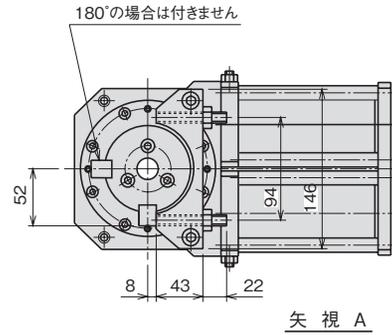
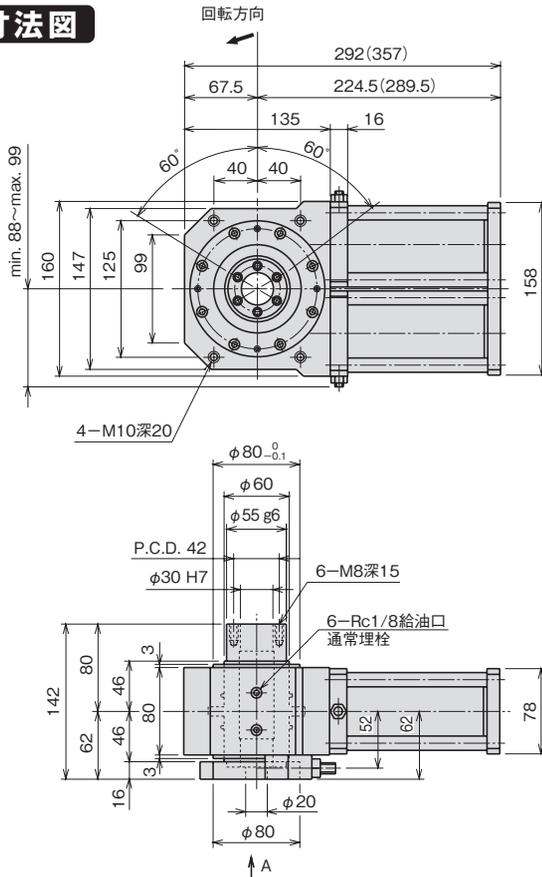
ビックアンドブレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

## 外形寸法図

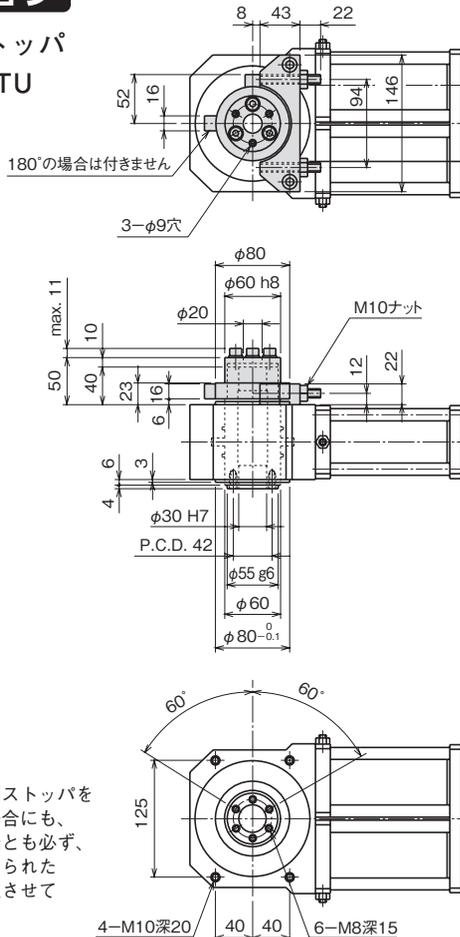
### RU60



(注) ( ) 内寸法は180°の場合です。

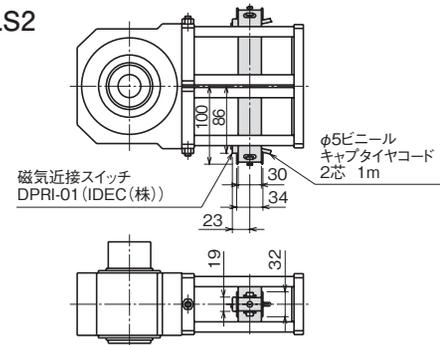
## オプション

### ■上部ストップ 型式 STU

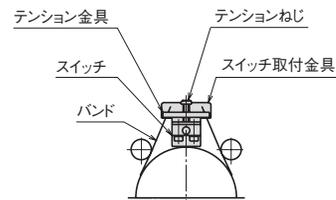


(注) 標準および上側ストップを使用されない場合にも、負荷は両旋回端とも必ず、他の外部に設けられたストップで停止させてください。

### ■両旋回端検出スイッチ 型式 LS2



### ●スイッチ検出位置の移動方法

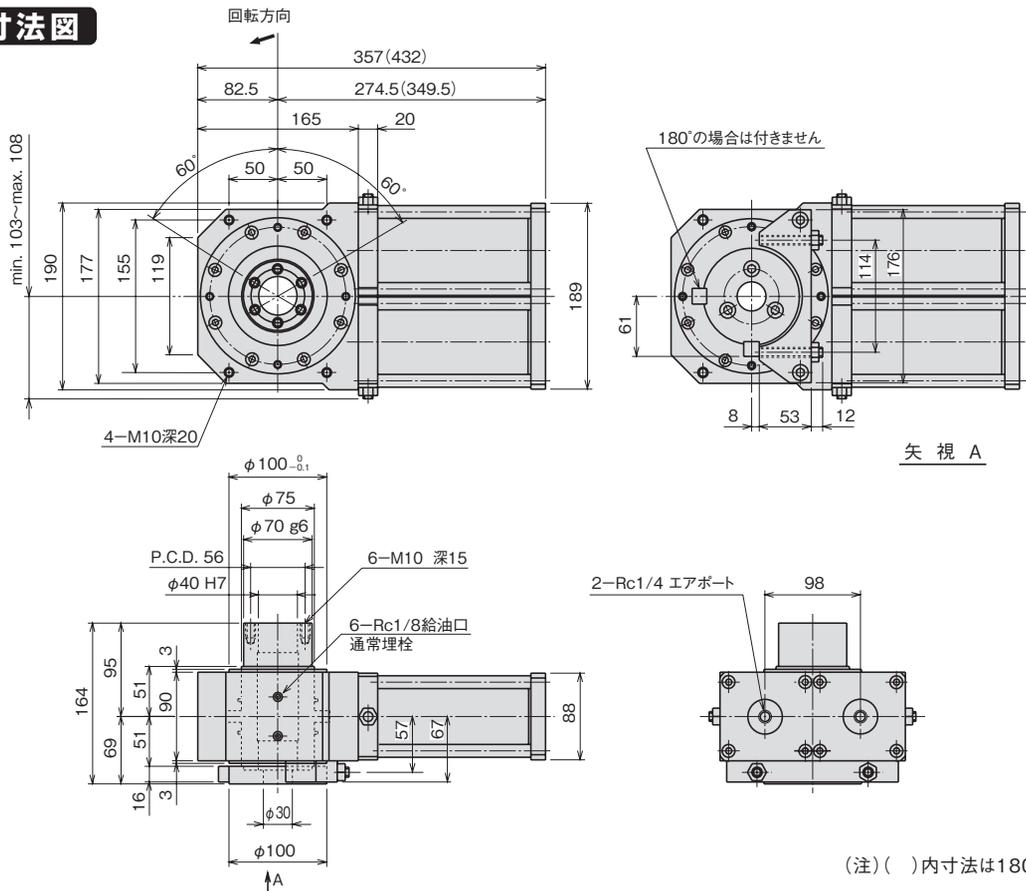


検出位置の設定は、テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付板を同時に移動させ、希望の位置に設定し、再びテンションねじを締めて固定してください。

(注) あまり強くテンションねじを締めすぎるとバンドが変形したり、スイッチの検出面を押しすぎ、誤動作の原因となりますので充分注意してください。

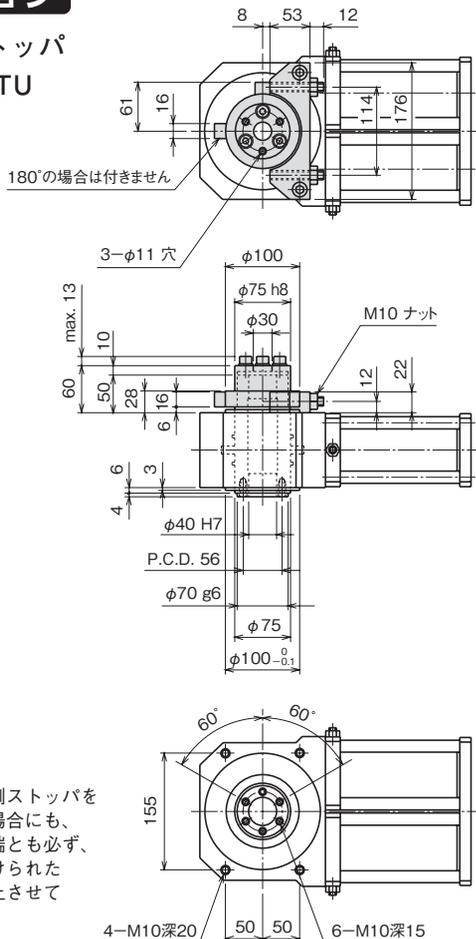
## 外形寸法図

### RU80



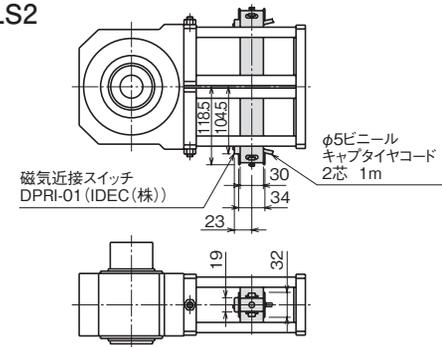
## オプション

### 上部ストップ 型式 STU

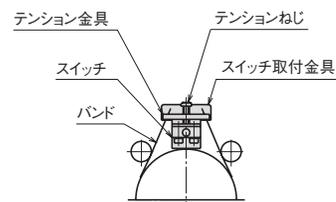


(注) 標準および上側ストップを使用されない場合にも、負荷は両旋回端とも必ず、他の外部に設けられたストップで停止させてください。

### 両旋回端検出スイッチ 型式 LS2



### ●スイッチ検出位置の移動方法



検出位置の設定は、テンションねじを少しゆるめ、バンドとスイッチ取付板を同時に移動させ、希望の位置に設定し、再びテンションねじを締めて固定してください。

(注) あまり強くテンションねじを締めすぎるとバンドが変形したり、スイッチの検出面を押しすぎ、誤動作の原因となりますので充分注意してください。

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク  
スライドシリンダ

ミドルストローク  
ロングストローク

ロータリアクチュエータ

低出力タイプ

高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ  
ビッグアンドプレス

位置検出スイッチ

## ご使用上の注意

オイルタンクを設置し、図のように配管を行ってください。また、油の補充はロータリアクチュエータおよびオイルタンクへの供給エアを、完全に止めてから行ってください。本機にはオイルタンクが付属されています。オイルタンクを必ず取り付けてご使用ください。

1. オイルタンクは本機より高い位置に垂直に設置して、図のように配管を施してください。

- オイルタンクから本機への配管は一番高い位置の六角穴付プラグをはずして接続してください。
- 本機にはオイルが充满されています。配管時、六角穴付プラグを取り外しますが、オイルが流出しないように、接続するプラグを天上に向け、オイルタンクと接続し、設置してください。
- 配管途中には、チェック弁、スピコンなどは取り付けないでください。
- 加圧回路はオイルタンクのスピードコントローラに配管し、他の機器の駆動などのために分岐しないでください。

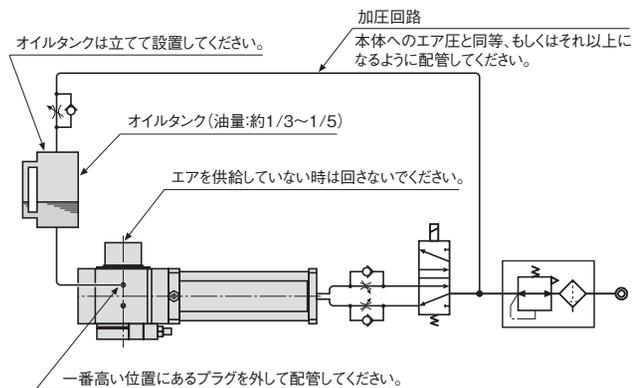
2. オイルタンクにオイル(タービン油1種〔ISO VG32〕相当品)を約1/3~1/5まで補給してください。

- 給油する場合は本機およびオイルタンクへの供給エアを完全に抜いてから行ってください。

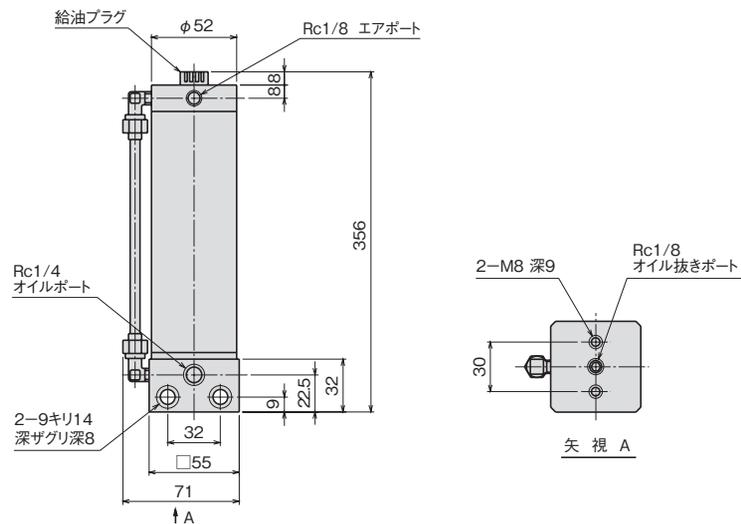
3. 本配管施工時および機械の停止時など、本機へエアを供給していないときに出力軸を外部から回さないでください。内部のチェーンが噛み込みます。

- 特に鉛直旋回でご使用の場合は、エアを抜いたときに負荷の重さで出力軸が回されることがありますので注意してください。この場合には、負荷を最下端位置で停止させる回路を設けてください。

4. 本機駆動に3位置の電磁弁を使用する場合は、必ずエキゾーストセンタ又はプレッシャセンタを選定してください。



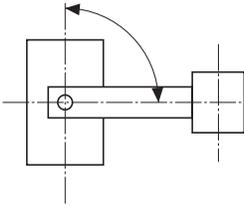
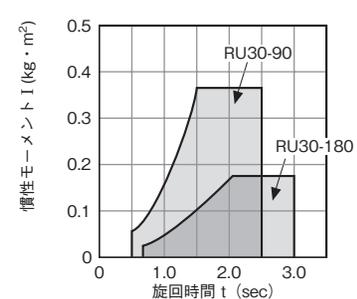
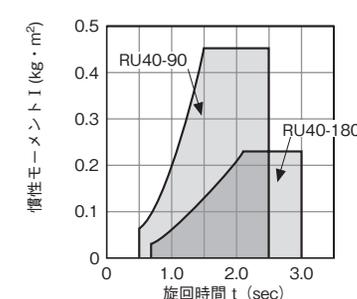
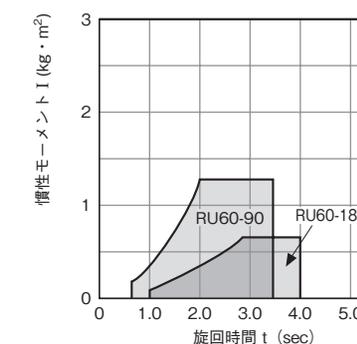
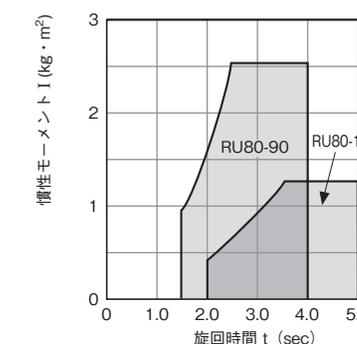
## ■ オイルタンク寸法図



# 高出力タイプロータリアクチュエータ……検討手順

ロータリアクチュエータを正しくご使用いただくために以下に検討手順を示します。ロータリアクチュエータを使用する場合は、ほとんどが慣性負荷となります。その負荷の形状、質量を数値で表したものが慣性モーメント ( $I$ ) で、この  $I$  の値が大きくなればなる程負荷は回転しにくくなり、逆に回転している負荷であれば止めににくくなります。

誤った選定をしますと、ロータリアクチュエータの発生トルクが小さい場合でも、負荷の慣性力によって内部を破損することがありますので正しい選定をすることが必要になります。

慣性負荷	
1. 負荷の種類	 <p>部品の移載・供給装置など加減速を伴い、回転による慣性力がある負荷。その負荷の回転エネルギーは、回転時間の2乗に反比例して大きく変化しますので回転時間の設定および慣性モーメントの計算には細心の注意が必要です。</p>
2. 仕様項目	<p>負荷の質量：M (kg)、回転角度：<math>\theta</math> (rad)、回転方向：水平or垂直                      回転時間：t (sec) (注1)、使用圧力：P (MPa)</p>
3. 負荷容量の算出	<p>C-24ページの図を参考にして慣性モーメント <math>I</math> (<math>\text{kg} \cdot \text{m}^2</math>) を求めてください。</p>
4. 許容エネルギーのチェック	<p>下のグラフから (3.) で求めた <math>I</math> と回転時間 <math>t</math> の交点が、グラフ内に入るところでご使用ください。(注2)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>■RU30</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>■RU40</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>■RU60</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>■RU80</p>  </div> </div>

# 高出力タイプロータリアクチュエータ……検討手順

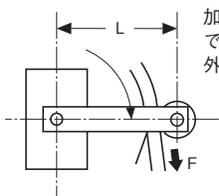
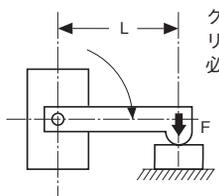
5. 静的トルク $T_s$ (N・m) の算出	水平面での旋回	鉛直面での旋回		
	—	$T_s = 20M X$ X (m) : 回転軸から負荷の重心までの距離		
6. 加速トルク $T_a$ (N・m) の算出	$T_a = 1.1I \frac{2\theta}{t^2}$			
7. 必要トルク (N・m)	$T_a$		$T_s + T_a$	
8. ロータリアクチュエータ実効トルク $T_r$ (N・m)	RU30	RU40	RU60	RU80
	15(P-0.16)	32(P-0.14)	92(P-0.13)	196(P-0.09)
9. 決定	$T_r > T_a$		$T_r > T_s + T_a$	
	(4.) で選定した機種が上の式を満足しない場合は、大きい機種を使用してください。			

(注1) 旋回時間は動き始めてから旋回端に達するまでの時間です。

使用に当たっては、負荷により異なりますが、0.1~0.3sec程度の立ち上がり時間を見込んでください。

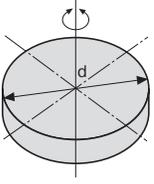
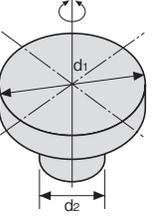
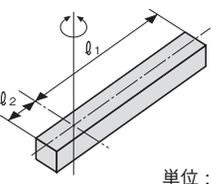
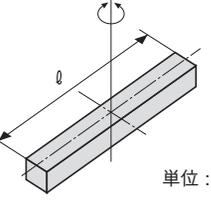
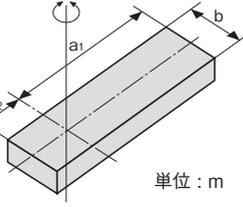
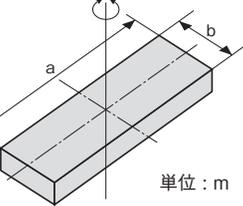
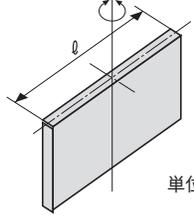
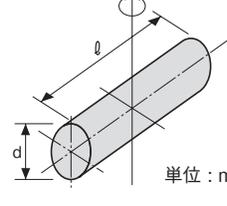
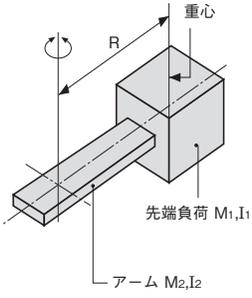
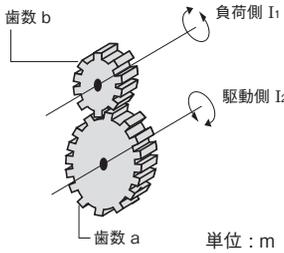
(注2) やむを得ず着色部外の短い時間で使用する場合は、外部ダンパーを設置してください。

その場合、ロータリアクチュエータのクッションニードルは必ず全開にしてください。

1. 負荷の種類	抵抗負荷	静負荷
		
2. 仕様項目	必要な力 : F(N)、アームの長さ : L(m)、使用圧力 : P(MPa)	
3. 必要トルク (N・m)	$2FL$	$FL$
4. 決定	$T_r > 2FL$	$T_r > FL$

(注1) 上記表の内容は、低出力タイプ、高出力タイプ同じです。

## ■ 慣性モーメント I (kg・m<sup>2</sup>) の計算

<b>1. 回転中心が重心を通る円盤</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M : 質量 (kg)</p> $I = \frac{Md^2}{8}$
<b>2. 回転中心が重心を通る段付円盤</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M1 : d<sub>1</sub> 部分の質量 (kg) M2 : d<sub>2</sub> 部分の質量 (kg)</p> $I = \frac{M_1 d_1^2 + M_2 d_2^2}{8}$
<b>3. 回転中心が一端にある棒</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M1 : l<sub>1</sub> 部分の質量 (kg) M2 : l<sub>2</sub> 部分の質量 (kg)</p> $I = \frac{M_1 l_1^2 + M_2 l_2^2}{3}$
<b>4. 回転中心が重心を通る棒</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M : 質量 (kg)</p> $I = \frac{Ml^2}{12}$
<b>5. 回転中心が一端を通る直方体</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M1 : a<sub>1</sub> 部分の質量 (kg) M2 : a<sub>2</sub> 部分の質量 (kg)</p> $I = \frac{M_1(4a_1^2 + b^2) + M_2(4a_2^2 + b^2)}{12}$
<b>6. 回転中心が重心を通る直方体</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M : 質量 (kg)</p> $I = \frac{M}{12} (a^2 + b^2)$
<b>7. 回転中心が重心を通る平板</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M : 質量 (kg)</p> $I = \frac{Ml^2}{12}$
<b>8. 回転中心が重心を通る円柱</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>M : 質量 (kg)</p> $I = \frac{M}{4} \left( \frac{d^2}{4} + \frac{l^2}{3} \right)$
<b>9. 先端に負荷がある場合</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>I<sub>1</sub> : 先端負荷の重心を通り回転軸に平行な軸まわりの慣性モーメント I<sub>2</sub> : アーム部の回転軸まわりの慣性モーメント M1: 先端部分の質量(kg) M2: アーム部分の質量(kg) R : 回転軸から先端負荷の重心までの距離</p> $I = I_1 + M_1 R^2 + I_2$
<b>10. 歯車を用いて負荷を作用させる場合</b>	
 <p>単位 : m</p>	<p>I<sub>1</sub> : 負荷側の慣性モーメント I<sub>2</sub> : 駆動側の慣性モーメント</p> $I = I_2 + \left( \frac{a}{b} \right)^2 I_1$

# 高出力タイプロータリアクチュエータ……検討手順

## ■計算例

### 1. 負荷の種類

慣性負荷

### 2. 仕様項目

負荷：右図

$$\theta = \frac{\pi}{180} \times 90 = 1.57 \text{ (rad) (90° の場合)}$$

鉛直面での旋回

$$t = 0.8 \text{ (sec)} \quad P = 0.4 \text{ MPa}$$

### 3. 負荷容量の算出

前ページ (9.) の先端に負荷がある場合

先端負荷

$$a = 0.06 \text{ (m)}, b = 0.065 \text{ (m)}, M_1 = 0.9 \text{ (kg)}$$

$R = 0.27 \text{ (m)}$  だから

$$\begin{aligned} I_1 &= \frac{M_1}{12} (a^2 + b^2) + M_1 R^2 \\ &= \frac{0.9}{12} \times (0.06^2 + 0.065^2) + 0.9 \times 0.27^2 \\ &= 0.066 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2) \end{aligned}$$

アーム負荷

$$a_1 = 0.24 \text{ (m)}, a_2 = 0.05 \text{ (m)}, b = 0.065 \text{ (m)}$$

$M''_2 = 1.05 \text{ (kg)}, M''_2 = 0.22 \text{ (kg)}$  だから

$$\begin{aligned} I_2 &= \frac{M''_2}{12} (4a_1^2 + b^2) + \frac{M''_2}{12} (4a_2^2 + b^2) \\ &= \frac{1.05}{12} \times (4 \times 0.24^2 + 0.065^2) + \frac{0.22}{12} \\ &\quad \times (4 \times 0.05^2 + 0.065^2) \end{aligned}$$

$$= 0.021 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2)$$

$$I = I_1 + I_2 = 0.066 + 0.021 = 0.087 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2)$$

### 4. 許容エネルギーのチェック

$I-t$  曲線図より NRU40-90が旋回時間

0.8secで使用できることが分かります

### 5. 静的トルクの算出

鉛直面での旋回

$$T_s = 20 (M_1 R + M_2 X)$$

$$= 20 \times \{0.9 \times 0.27$$

$$+ (1.05 \times \frac{0.24}{2} - 0.22 \times \frac{0.05}{2})\}$$

$$= 7.27 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

### 6. 加速トルクの算出

$$T_a = 1.1 I \frac{2\theta}{t^2}$$

$$= 1.1 \times 0.087 \times \frac{2 \times 1.57}{0.8^2}$$

$$= 0.47 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

### 7. 必要トルク

$$T_s + T_a = 7.27 + 0.47$$

$$= 7.74 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

### 8. ロータリアクチュエータ実効トルク

NRU 40の場合

$$T_r = 36 (P - 0.14) = 36 \times (0.4 - 0.14)$$

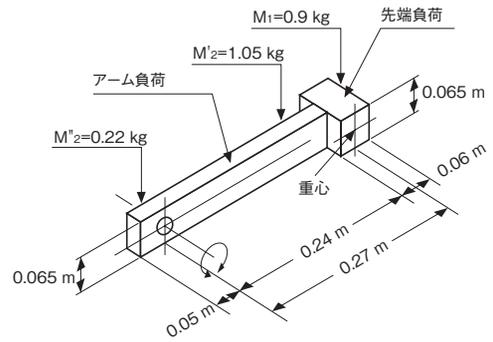
$$= 9.36 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

### 9. 決定

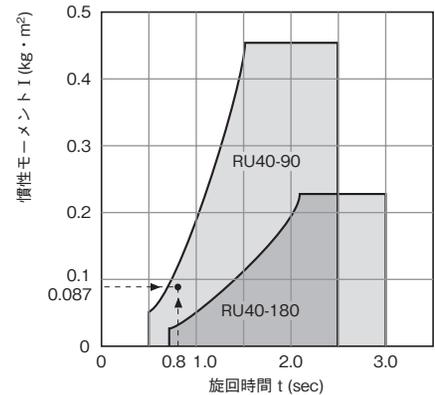
$T_r > T_s + T_a$  だから

$9.36 \text{ (N} \cdot \text{m)} > 7.74 \text{ (N} \cdot \text{m)}$  でOK

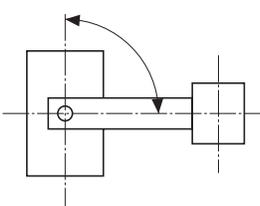
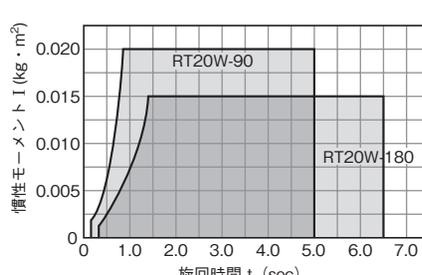
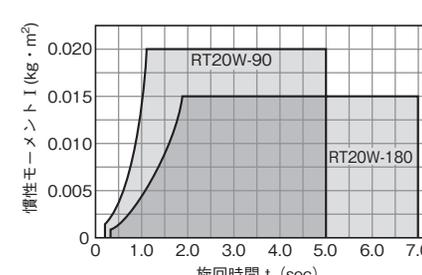
したがって NRU40-90を使用する



## ■RU40



ロータリアクチュエータを正しくご使用いただくために以下に検討手順を示します。  
 なお、計算例はC-25のRU型ロータリアクチュエータの項を参照してください。

慣性負荷					
1. 負荷の種類	 <p>部品の移載・供給装置など加減速を伴い、回転による慣性力がある負荷。その負荷の回転エネルギーは、回転時間の2乗に反比例して大きく変化しますので回転時間の設定および慣性モーメントの計算には細心の注意が必要です。</p>				
2. 仕様項目	負荷の質量：M (kg)、回転角度：θ (rad)、回転方向：水平or垂直 回転時間：t (sec) (注1)、使用圧力：P (MPa)				
3. 負荷容量の算出	C-24ページの図を参考にして慣性モーメントI (kg・m <sup>2</sup> )を求めてください。				
4. 許容エネルギーのチェック	下のグラフから (3.) で求めた I と回転時間 t の交点が、グラフ内に入るところでご使用ください。(注2)				
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>■水平面での旋回</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>■鉛直面での旋回</p>  </div> </div>				
5. 静的トルク Ts (N・m) の算出	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">水平面での旋回</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">鉛直面での旋回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;"><math>T_s = 20M \times X</math> X (m)：回転軸から負荷の重心までの距離</td> </tr> </table>	水平面での旋回	鉛直面での旋回	—	$T_s = 20M \times X$ X (m)：回転軸から負荷の重心までの距離
水平面での旋回	鉛直面での旋回				
—	$T_s = 20M \times X$ X (m)：回転軸から負荷の重心までの距離				
6. 加速トルク Ta (N・m) の算出	$T_a = 1.1I \frac{2\theta}{t^2}$				
7. 必要トルク (N・m)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Ta</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Ts + Ta</td> </tr> </table>	Ta	Ts + Ta		
Ta	Ts + Ta				
8. ロータリアクチュエータ実効トルク Tr (N・m)	$Tr = 5.5 (P - 0.04)$				
9. 決定	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Tr &gt; Ta</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Tr &gt; Ts + Ta</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">(4.) および上式を満足することを確認してください。</p>	Tr > Ta	Tr > Ts + Ta		
Tr > Ta	Tr > Ts + Ta				

(注1) 回転時間は動き始めてから旋回端に達するまでの時間です。  
 使用に当たっては、負荷により異なりますが、0.1～0.3sec程度の立ち上がり時間を見込んでください。  
 (注2) やむを得ず着色部外の短い時間で使用する場合は、外部ダンパーを設置してください。  
 その場合、ロータリアクチュエータのクッションニードルは必ず全開にしてください。



# ピックアンドプレース

PICK & PLACE UNIT



## 機種一覧

セレクションガイド			D-1
<b>小型高速タイプ</b>			
直進型	個別対応品	PPS204	D-3
旋回型	個別対応品	PPR203	D-4
<b>高精度タイプ</b>			
小型旋回	個別対応品	PP11	D-5
中型旋回	個別対応品	PP12	D-6

(注)改良のため、仕様、構造など一部変更することがあります。

# ピック&プレース セレクションガイド

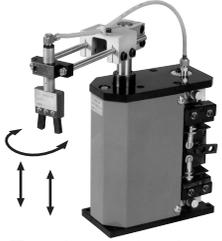
## ■製品仕様一覧

### 小型高速タイプ

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	旋回角度(度)	上下ストローク mm	最大負荷質量 (g)	旋回半径 (mm)	最小サイクルタイム (sec)
直進		<ul style="list-style-type: none"> <li>●動作軌跡が滑らかで、内部クッションを標準装備していることから負荷に応じた高速動作が可能です。</li> <li>●薄さ84mmのコンパクトボディで高いスペース効率を実現します。</li> <li>●ストローク端はストップパ停止、リニアガイドの採用で、高い繰り返し精度です。</li> <li>●1つのシリンダで動作を行いますので、制御が簡単です。</li> </ul>	D-3	PPS204	直進 ストローク 75mm	30	750	—	1.0
旋回		<ul style="list-style-type: none"> <li>●カムによる速度制御で旋回端における衝撃を緩和し、高速動作が可能です。</li> <li>●82mm×62mmに入るコンパクトボディで高いスペース効率を実現します。</li> <li>●5ポート電磁弁を使えば、1つのバルブで動作を行わせることができますので、制御が簡単です。</li> </ul>	D-4	PPR203	90	25	400	200 (最大) (注1)	1.4
					180	25			

(注1) 標準品の旋回半径は150mm (最大) となっております。151~200mmをご希望の場合は弊社までご相談ください。

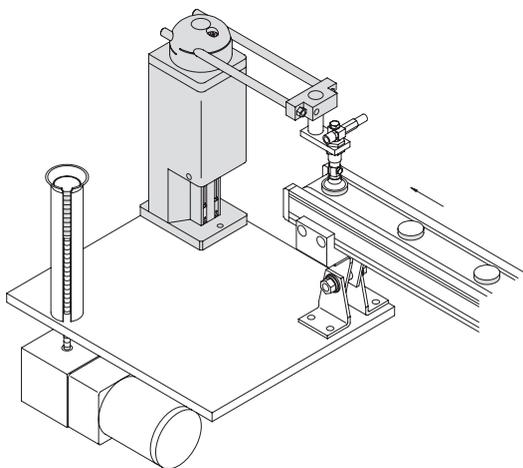
### 高精度タイプ

タイプ	形状	特長	掲載ページ	機種	旋回角度(度)	上下ストローク mm	最大負荷質量 (g) (注2)	旋回半径 (mm) (注3)	最小サイクルタイム (sec)
小型 旋回	 ※写真はオプション装備時のものです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●リミットスイッチ取り付けにより、両下端の位置検出と、旋回途中での位置検出による中間停止ができます。</li> </ul>	D-5	PP11	90	30	400	75~200	2.0
						50			
					180	30			
						50			
中型 旋回	 ※写真はオプション装備時のものです。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ダンパーを内蔵していますので、負荷に合わせてクッションの調整ができます。</li> <li>●リードスイッチ取り付けにより、両下端の位置検出と、旋回途中での位置検出による中間停止ができます。</li> <li>●本体はカバーで防塵しているため、すっきりした外觀です。</li> </ul>	D-6	PP12	90	30	1500	80~200	2.5
						50			
					180	30			
						50			

(注2) 最大負荷質量にはチャックを含みます。(注3) 旋回半径は最大400mm (特注) まで製作致します。

## アプリケーションで選択

### コンベア上を流れてくるパーツのマガジン挿入



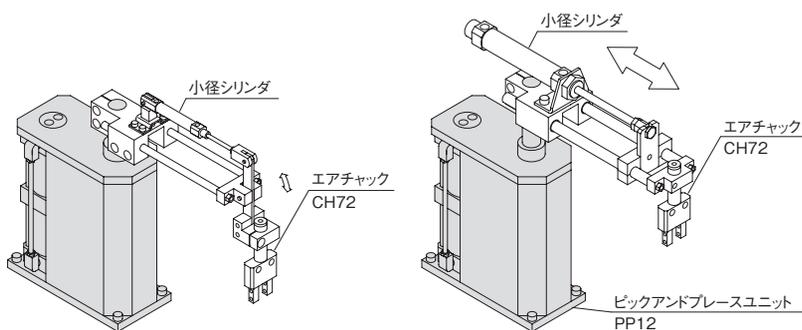
コンベアで流れてくるパーツをバキュームエジェクタで吸着し、マガジンに挿入します。

高い精度は不要ですが、省スペース性、高速性が必要なピックアンドプレースのアプリケーションです。

小型高速ピックアンドプレースユニットに直進タイプのPPS204と旋回タイプのPPR203をラインナップしました。

スペースに余裕がなく、さらに速さが必要な場合にご検討ください。

### 伸縮アームを装備したピックアンドプレース



●ワークの姿勢(角度)を変える

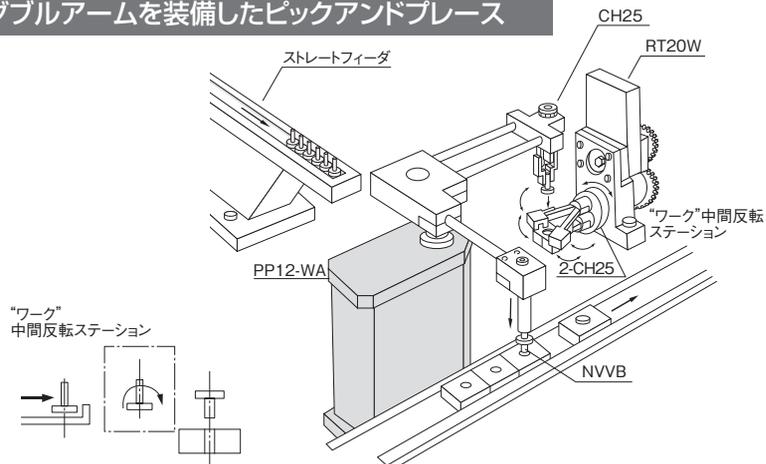
●2ヶ所に振り分ける

PP11、12は高精度、高出力タイプのピックアンドプレースユニットです。

単に旋回だけでは構築できないアプリケーションもPPアームにシリンダを組合せるだけで複雑な動作も行なえます。

異なるパーツを扱う場合など様々な用途にお使いください。

### ダブルアームを装備したピックアンドプレース



P11、12は、ダブルアームを装備することができます。ワークを反転させる中間位置への供給と、メインラインへの供給が同時に行えます。

中間位置でパーツを反転させることで、より省スペースに、安価に、簡単に複雑なシステムを構築することができます。

複雑なパーツハンドリングを簡単に実現するユニットです。

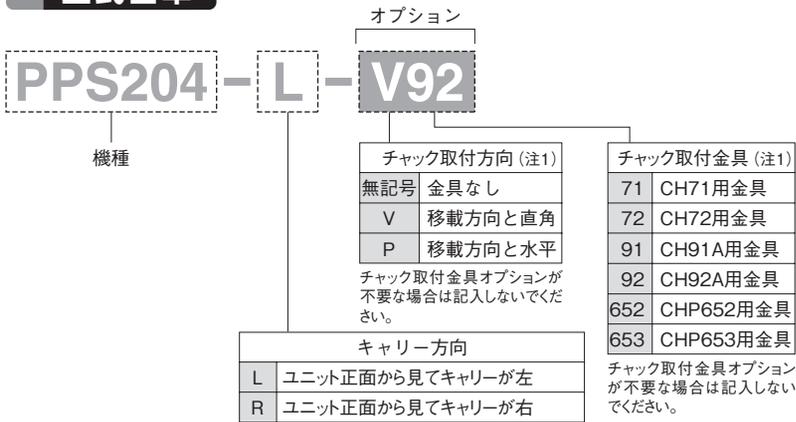
### 特長

- 衝撃のない高速移載  
動作軌跡が滑らかで、内部クッションを標準装備していることから負荷に応じた高速動作が可能
- コンパクトサイズ  
薄さ84のコンパクトボディで高いスペース効率
- 繰り返し精度  
ストローク端はストップ停止、リニアガイドの採用による高い繰り返し精度
- 使いやすさ  
1つのシリンダで「上げる」「送る」「下げる」の動作を行なうことから制御が簡単。さらに、チャックの動作まで1つのバルブで制御可能



● PPS204-L

### 型式基準



(注1) このオプションの型式はチャック取付金具のみで、チャック本体は含んでおりません。

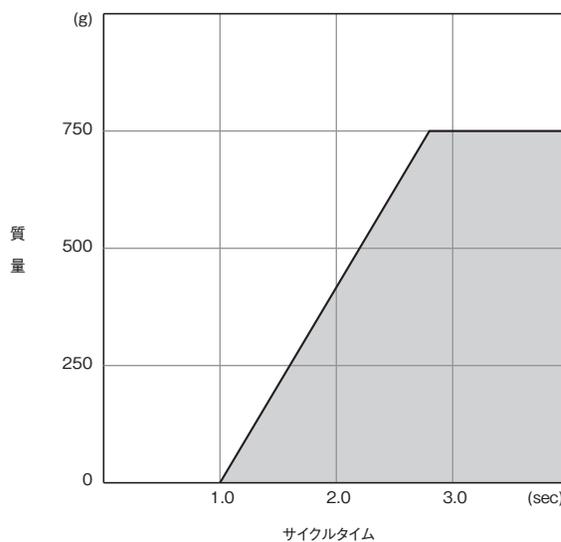
取付金具のみのご用命は本体形式-V92とご注文ください。例) PPS204-V92 また、上記の以外のチャックをご要望の場合は弊社までご相談ください。

### 仕様

型 式	PPS204
使用流体	清浄エア
使用圧力	0.3~0.7MPa
周囲温度	5~60℃
潤 滑	リチウム石鹸基グリス
繰り返し精度	±0.05mm
クッション	内蔵(エアクッション)
サイクルタイム	1.0sec(最小)
最大負荷質量	750g(最大)
水平ストローク	75mm
垂直ストローク	30mm(直線部分)
シリンダ径	20mm
本体質量	3kg

(注) 上昇端手前37.5mmから水平運動を始めます。

### サイクルタイムと可搬質量



上記の値は、チャック質量を含みます。質量オーバーでのご使用は故障の原因となりますのでご注意ください。

なお、上記サイクルタイムにはチャック動作の時間を含んでおりません。

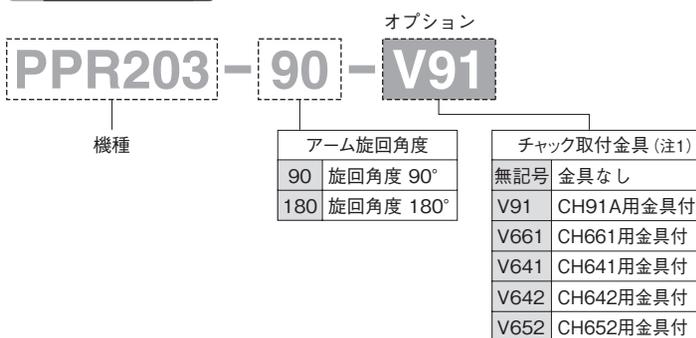
※構造や外形寸法図等はWEB掲載

### 特長

- 衝撃のない高速移載  
カムによる速度制御で旋回端における衝撃を緩和し、高速動作が可能
- コンパクトサイズ  
82×62に入るコンパクトボディで高いスペース効率
- 使いやすさ  
5ポート電磁弁を使えば、1つのバルブで「上げる」「旋回する」「下げる」の動作を行なうことから制御が簡単



### 型式基準



(注1) この型式はチャック取付金具のみで、チャック本体は含んでおりません。  
取付金具のみのご用命は本体形式-V91とご注文ください。例) PPR203-V91  
また、CH72をお使いいただく場合は、チャック取付金具は不要です。チャックホルダーに直接固定し、お使いください。  
上記以外のチャックをご要望の場合は弊社までご相談ください。  
また、PPR203両旋回端検出スイッチは標準で内蔵しております。

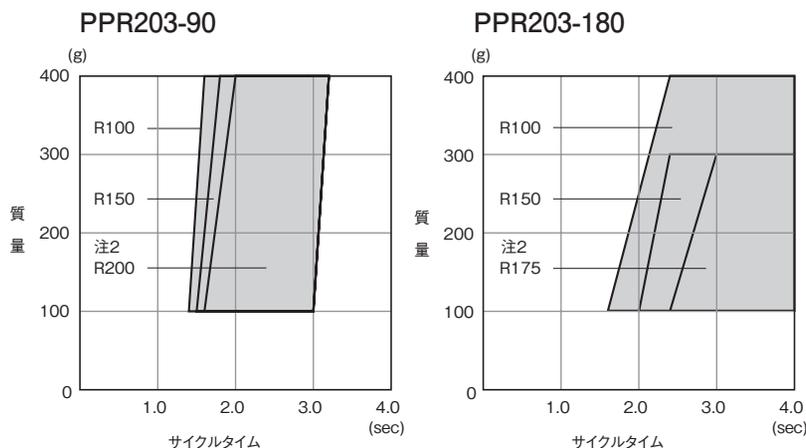
### 仕様

型 式	PPR203
使用流体	清浄エア
使用圧力	0.3~0.7MPa
周囲温度	5~60°C
潤 滑	リチウム石鹸基グリス
繰り返し精度	±0.05mm
クッション	ラバークッション
サイクルタイム	1.4sec(最小)
旋回半径	200mm(最大)(注2)
旋回角度	90°、180°
最大負荷質量	400g(最大)
垂直ストローク	50(直線部分25)(注3)
シリンダ径	φ15mm
本体質量	2.5kg

(注2) 標準品の旋回半径は150mm(最大)となっております。  
151mm~200mmをご希望の場合は弊社までご相談ください。

(注3) 上昇端手前25mmから旋回運動を始めます。

### サイクルタイムと可搬質量



上記の値は、チャック質量を含みます。質量オーバーでのご使用は故障の原因となりますのでご注意ください。  
なお、上記サイクルタイムにはチャック動作の時間を含んでおりません。

※構造や外形寸法図等はWEB掲載

平行タイプ

レバータイプ  
エアチャック

特殊タイプ

ショートストローク

スライドシリンダ  
ミドルストローク

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ  
ピックアンドプレース

高精度タイプ

位置検出スイッチ

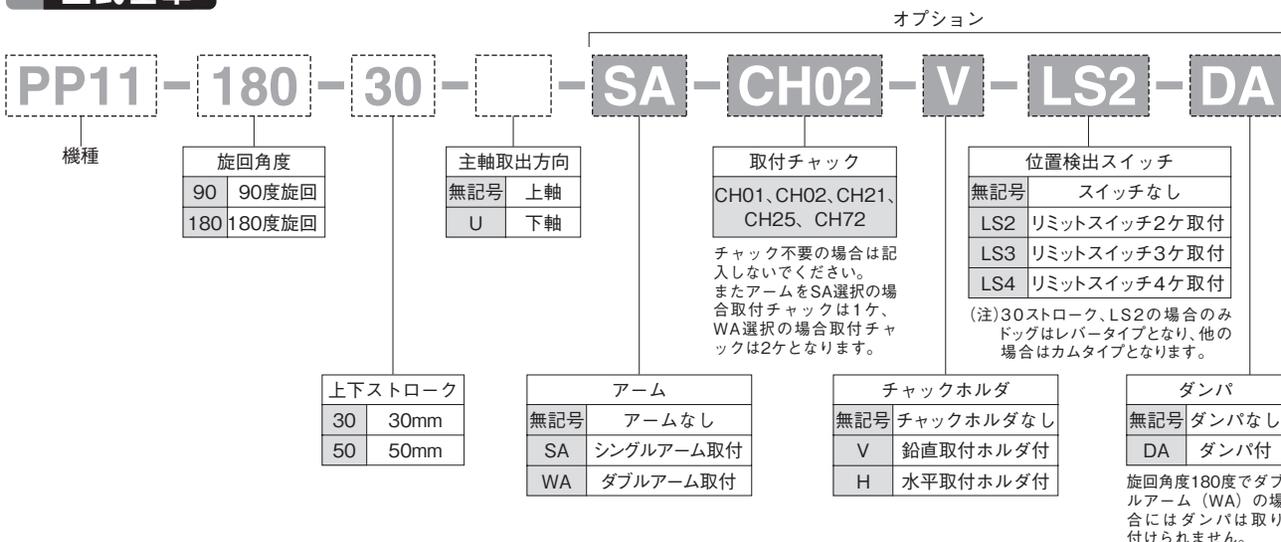
### 特長

- ダンパを取り付けることができますので、負荷に合わせて、クッションの調整ができます。
- リミットスイッチの取り付けにより、両下端の位置検出と旋回途中での位置検出による中間停止ができます。



写真はオプション装備の状態です。

### 型式基準



### 仕様

型 式	PP11
使用流体	清浄エア
使用圧力(MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}
周囲温度(°C)	5~60
潤 滑	不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)
繰り返し精度(mm)	±0.05(半径120mmの場合)
クッション	なし
サイクルタイム(sec)	min.2.0 (注1)
旋回半径(mm)	75~200(調整可)(ダンパ仕様時のみ、特注max.400)
最大負荷質量(g)	400(チャック含む)
旋回角度(度)	90、180(固定)
上下ストローク(mm)	30、50(固定)(注2)
本体質量(kg)	5.3

(注1) E-17「回転半径と負荷質量」をご参照いただき、適切なスピードでお使いください。  
(注2) 上昇端手前6.5mmから旋回運動を始めます。

※構造や外形寸法図等はWEB掲載

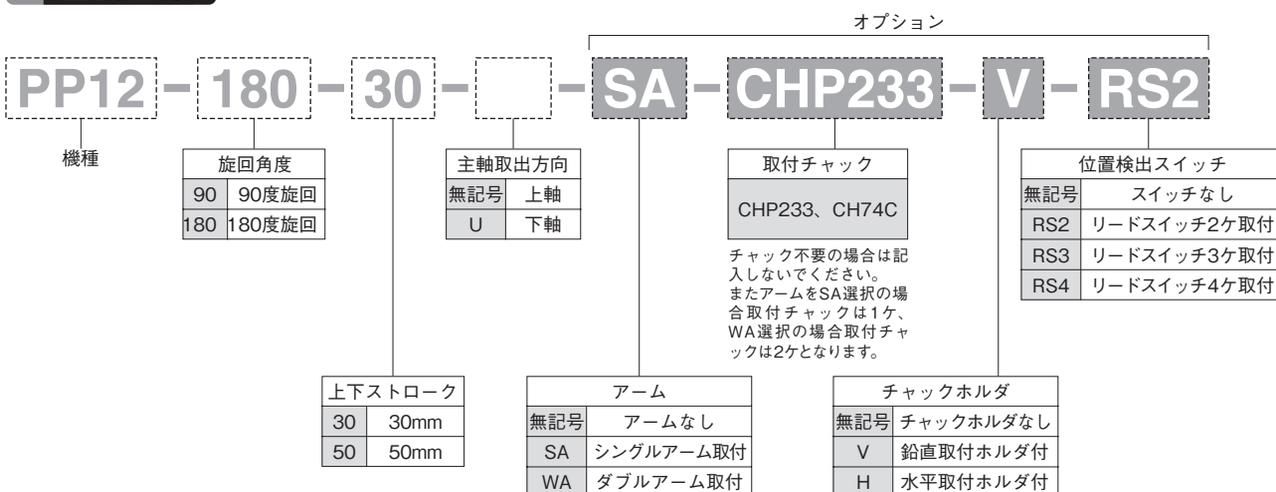
### 特長

- ダンパーを内蔵していますので、負荷に合わせてクッションの調整ができます。
- リードスイッチの取り付けにより、両下端の位置検出と、巡回途中で位置検出による中間停止ができます。
- 本体はカバーで防塵しているため、すっきりした外観です。



写真はオプション装備の状態です。

### 型式基準



### 仕様

型 式	PP12-90		PP12-180	
使用流体	清浄エア			
使用圧力 (MPa) [kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.3~0.7 {3~7.1}			
周囲温度 (°C)	5~60			
潤 滑	不要 (給油する場合はタービン油1種 (ISO VG32) 相当品)			
繰り返し精度 (mm)	±0.08 (半径200の場合)			
クッション	可変式油圧ショックアブソーバ内蔵			
サイクルタイム (sec)	min. 2.5 (注1)			
巡回半径 (mm)	80~200 (調整可) (特注max.400)			
最大負荷質量 (g)	1500 (チャック含む)			
巡回角度 (度)	90		180	
上下ストローク (mm)	30	50	30	50
本体質量 (kg)	9.4	10.1	9.5	10.4

(注1) E-21「回転半径と負荷質量」をご参照いただき、適切なスピードでお使いください。

(注2) 上昇端手前6.5mmから巡回運動を始めます。

※構造や外形寸法図等はWEB掲載

平行タイプ

エアチャック

レバータイプ  
特殊タイプ

ショートストローク

ミドルストローク  
スライドシリンダ

ロングストローク

低出力タイプ  
ロータリアクチュエータ

高出力タイプ

小型高速タイプ

高精度タイプ

位置検出スイッチ

# 位置検出スイッチ

SWITCH TO CHECK THE POSITION



## 機種一覧

本体型式からセンサを選択		E-1
磁気近接スイッチ	NSH・NSV-24V	E-2
LED付きリードスイッチ	NDS-M05	E-3
	NRS-100V	E-4
ご使用上の注意		E-6

(注)改良のため、仕様、構造など一部変更することがあります。

## エアチャック ■ 製品仕様一覧

本体形式	スイッチ型式	スイッチ取付金具	掲載ページ
CH03/03M	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CH10/10X	開検出：NRS-100V-AR、閉検出：NRS-100V-AL	●	E-4
CH10Y/10Z	開検出：NRS-100V-AL-N、閉検出：NRS-100V-AR-N	—	E-4
CH12/12X	NRS-100V-AR-N	—	E-4
CH12L	開検出：NRS-100V-BR、閉検出：NRS-100V-BL	—	E-4
CH13A/14A	開検出：NRS-100V-BL、閉検出：NRS-100V-BR	—	E-4
CH91A/92A/93A	NDS-M05	●	E-3
CH91B	NSH-24VまたはNSV-24V	●	E-2
CHB524/526	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHC504/506/507/509/510	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP231/232/233/234/235/236	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP302A/303A/304A/306A	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP3306/3308/3310/3312	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP391/392/393	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP652/653/654/656/657	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHP684/685/686/687/688/684S/685S/686S/687S/688S	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHR633/634/636/637	NRS-100V-AL-N	—	E-4
CHT121A/122A/123A	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHT502/503/504/505/506/507/509/510	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
CHT525/527/528/529/525S/527S/528S/529S	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2

## スライドシリンダ

本体型式	スイッチ型式	スイッチ取付金具	掲載ページ
EC203/204/206	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
LA20/30	NRS-100V-AR、NRS-100V-AL	●	E-4
LC15	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4
LC20/30	NRS-100V-AR、NRS-100V-AL	●	E-4
LD15/20/30	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4
LF15/20/30	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4
LP1/LP2/LP3	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
LU15/20/30/40	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4
NSB30/40/60	NRS-100V-AR、NRS-100V-AL	—	E-4

## ロータリアクチュエータ

本体型式	スイッチ型式	スイッチ取付金具	掲載ページ
RT20W	NRS-100V-AR-N、NRS-100V-AL-N	—	E-4
RM15/20	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	—	E-4
RU30	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4

## ピックアンドプレース

本体型式	スイッチ型式	スイッチ取付金具	掲載ページ
PPR203	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
PPS204	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
PP12	NRS-100V-BR、NRS-100V-BL	●	E-4

## エスケープメントユニット

本体型式	スイッチ型式	スイッチ取付金具	掲載ページ
EC203/204/206	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2
ES203/204/206	NSH-24VまたはNSV-24V	—	E-2

- (注1) 上記の表は、本体形式と対応スイッチの関係を表しています。  
 スイッチ取付金具などの詳細情報につきましては、各本体のオプション掲載ページをご覧ください。  
 なお、上記以外のスイッチにつきましては、弊社までお問い合わせください。
- (注2) 表中のスイッチ取付金具欄において、取付金具が必要な場合を●、不要な場合を—で表しています。  
 スイッチ取付金具のみをご要望の場合はお問い合わせください。  
 例) CH91A-スイッチ取付金具

### 型式基準

**NSH-24V** — リード線軸方向

**NSV-24V** — リード線直角方向



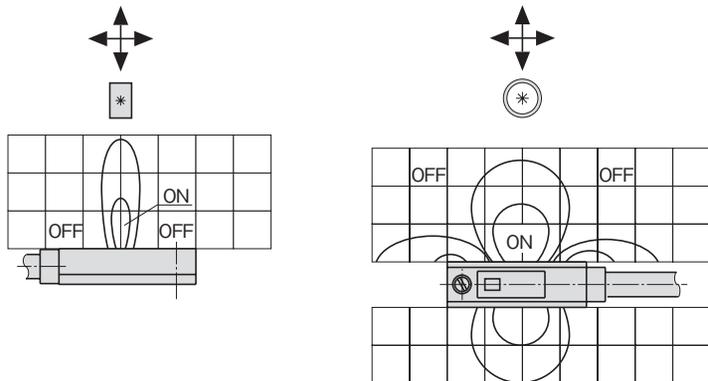
NSH-24V



NSV-24V

### 動作特性

1目盛: 5mm



### 仕様

型式	NSH-24V	NSV-24V
接点構成	無接点	
負荷電圧	DC10~30V	
負荷電流	max. 20mA (25℃にて)	
ON時残電圧	4V以下	
漏れ電流	DC 24Vにて1mA以下	
インジケータランプ	ON時赤色発光ダイオード点灯	
最大衝撃	100G	
絶縁抵抗	100MΩ以上 1分間 (DC 500Vメガにて)	
絶縁耐圧	AC 1500V rms 1分間	
周囲温度	-10~60℃	
保護構造	IEC規格 IP-67	
リード線	標準3m 耐油、耐屈曲ビニールキャブタイヤ コードφ3.2、0.2mm <sup>2</sup> 、2芯	

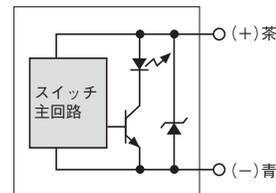
### 内部ブロック図

#### 1.直列接続

NSH-24VおよびNSV-24Vは複数直列に接続して使用する事はできませんのでご注意ください。

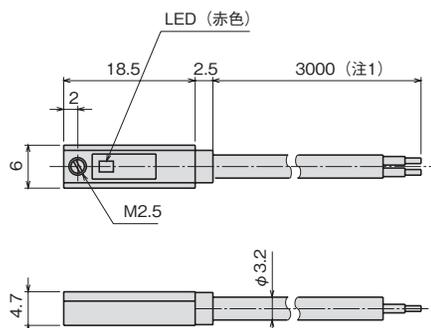
#### 2.並列接続

漏れ電流が接続個数分増加しますので、接続負荷であるプログラマブルコントローラの入力仕様を確認の上、接続個数を決めてください。ただし、ランプが暗くなったり点灯しない場合があります。また、1つのスイッチがONしてからOFFするまでの間は並列接続されたスイッチ両端の電圧がスイッチON時の内部降下電圧値まで下がり負荷電圧範囲を下回るため、その他のスイッチはONしなくなります。したがって、接続負荷であるプログラマブルコントローラの入力仕様を確認の上、ご使用ください。

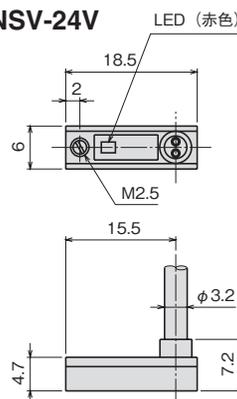


### 外形寸法図

#### ■NSH-24V



#### ■NSV-24V



(注1)5000mmの仕様もご用意しております。

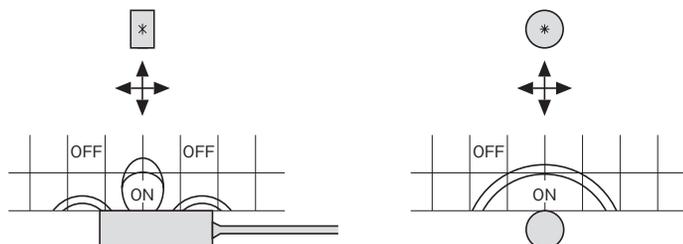
平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
スライドシリンダ  
ロングストローク  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
ロータリアクチュエータ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
ピックアップブレース  
位置検出スイッチ

### 型式基準

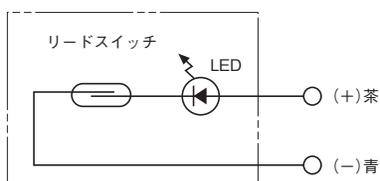
## NDS-M05

### 動作特性

1目盛：5mm



### 内部ブロック図

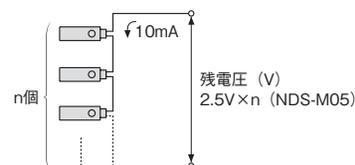


(注) 逆接保護回路は入っておりません。

### 直列接続・並列接続

NDS-M05を複数直列に接続して使用する場合、リードスイッチでの電圧降下は、接続した全てのリードスイッチの電圧降下の和となります。シーケンサの入力仕様を確認の上、接続個数を決めてください。

また並列に接続する場合、1つのスイッチがONしてからOFFするまでの間は並列接続されたスイッチ両端の電圧がスイッチON時の内部降下電圧値まで下がり負荷電圧範囲を下回るため、その他のスイッチはONしなくなります。したがって、接続負荷であるプログラマブルコントローラの入力仕様を確認の上、ご使用ください。

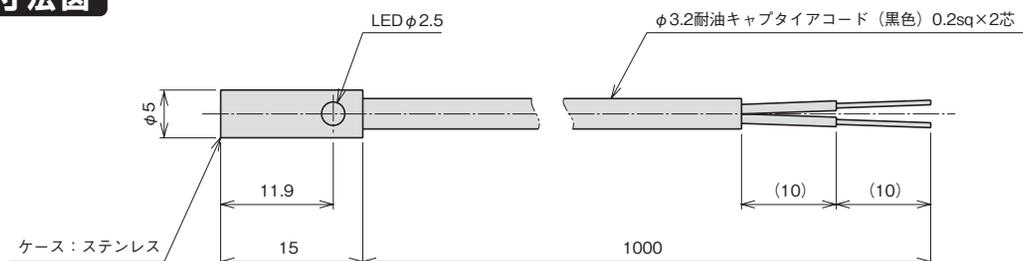


### 仕様

接点構成	有接点 (ノーマル・オープン型)
使用電圧	DC 24V
開閉容量	max. 0.36W
開閉電流	max. 15mA
接点間耐圧	DC 200V (1分間リーク電流1mA以下)
絶縁抵抗	100MΩ以上 1分間 (端子部~ケース間DC 500Vメガにて)
絶縁耐圧	AC 1500V rms 1分間 (端子部~ケース間)
動作時残電圧	max. 2.5V (10mA時)
電気的寿命	3×10 <sup>6</sup> 回 (DC 24V、10mA、R負荷による)
機械的寿命	1×10 <sup>6</sup> 回
耐衝撃性	破壊 50G 誤動作 10G
耐振動性	振動幅 1.5mm 振動数10~55Hz (1掃引1分間)
リード線引張強度	10N/本
ケース締付トルク	30N・cm
使用温度範囲	-10~60°C
保存温度範囲	-40~70°C
保護構造	IEC規格 IP-66

(注) 1N≒0.102kgf

### 外形寸法図



## 型式基準

**NRS-100V - AR - N**

機種

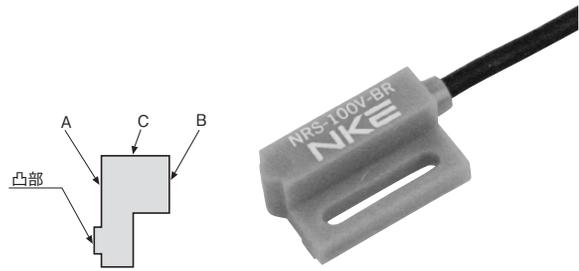
形状仕様(1) (注1)

AR、AL、BR、BL

形状仕様(2) (注1)

無記号 凸部あり

N 凸部なし

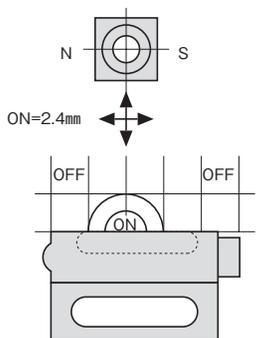
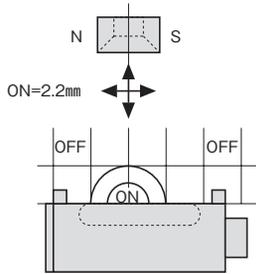
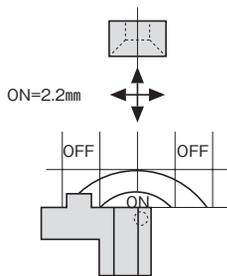
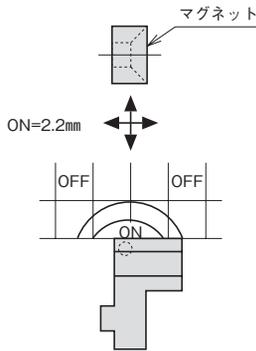


(注1) 形状につきましては、下記動作特性を  
対応機種につきましてはE-1ページをご覧ください。

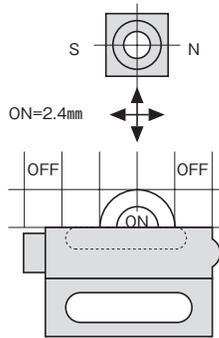
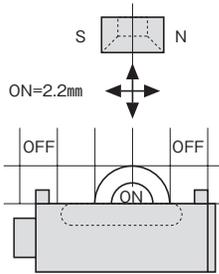
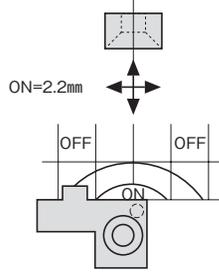
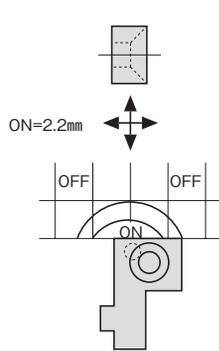
## 動作特性

1目盛: 5 mm

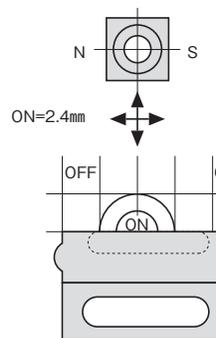
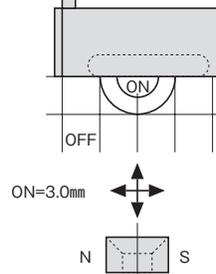
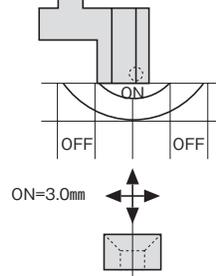
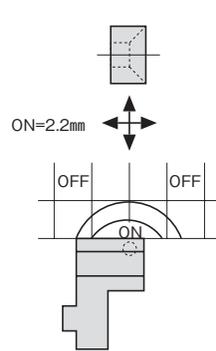
●NRS-100V-AR



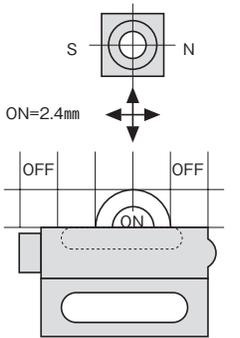
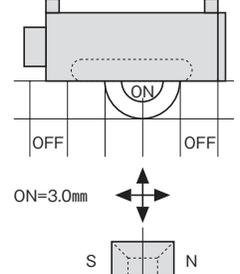
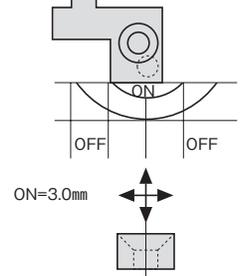
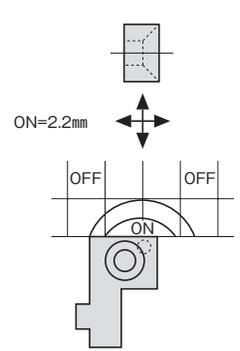
●NRS-100V-AL



●NRS-100V-BR

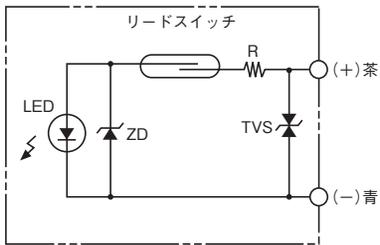


●NRS-100V-BL



平行タイプ  
レバータイプ  
エアチャック  
特殊タイプ  
ショートストローク  
ミドルストローク  
ロングストローク  
低出力タイプ  
高出力タイプ  
小型高速タイプ  
高精度タイプ  
位置検出スイッチ

## 内部ブロック図

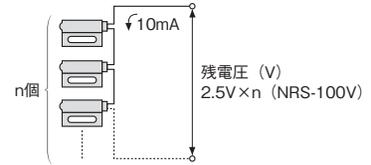


(極性はDCの場合です)

## 直列接続・並列接続

NRS-100Vを複数直列に接続して使用する場合、リードスイッチでの電圧降下は、接続した全てのリードスイッチの電圧降下の和となります。シーケンサの入力仕様を確認の上、接続個数を決めてください。

また並列に接続する場合、1つのスイッチがONしてからOFFするまでの間は並列接続されたスイッチ両端の電圧がスイッチON時の内部降下電圧値まで下がり負荷電圧範囲を下回るため、その他のスイッチはONしくなくなります。したがって、接続負荷であるプログラマブルコントローラの入力仕様を確認の上、ご使用ください。

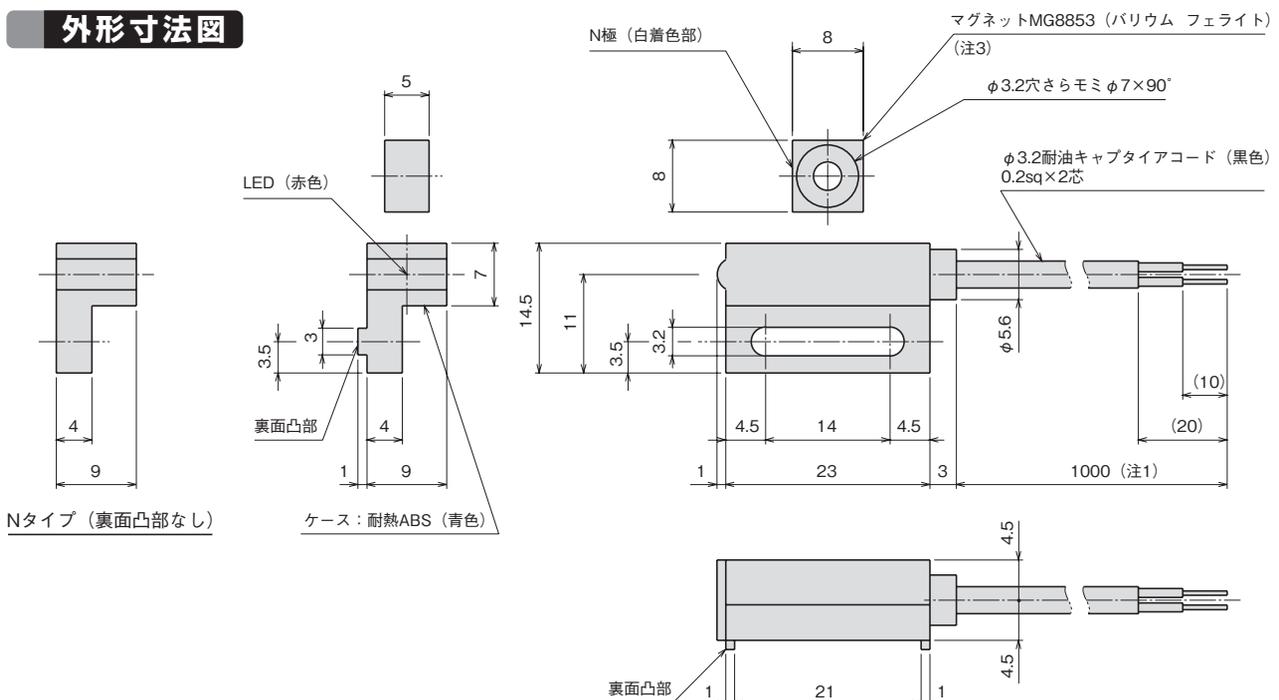


## 仕様

接点構成	有接点 (ノーマル・オープン型)
使用電圧	AC 100V DC 24V
開閉容量	AC 100V : max. 3W DC24V : max. 0.72W
開閉電流	max. 30mA
接点間耐圧	DC 250V (1分間リーク電流1mA以下)
絶縁抵抗	100MΩ以上 1分間 (端子部~ケース間DC 500Vメガにて)
絶縁耐圧	AC 1500V r.m.s 1分間 (端子部~ケース間)
動作時残電圧	max. 2.5V (10mA時)
電氣的寿命	10 <sup>7</sup> 回 (DC 12V、5mA、R負荷による)
機械的寿命	1×10 <sup>8</sup> 回
耐衝撃性	破壊 50G 誤動作 10G
耐振動性	横振幅 1.5mm 振動数 10~55Hz (1掃引1分間)
リード線引張強度	10N/本
ケース締付トルク	30N・cm
使用温度範囲	-10~60°C
保存温度範囲	-40~70°C
保護構造	IEC規格 IP-66

(注) 1N≒0.102kgf

## 外形寸法図



(注1) 3000mm、5000mmの仕様もご用意しております。

(注2) 本図はNSR-100V-AR、-BRを表しています。NRS-100V-AL、-BLは本図と対称形です。

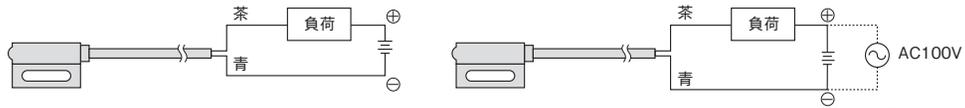
(注3) マグネットは別売です。

# 位置検出スイッチ

## 位置検出スイッチ ご使用上の注意

### 1. リード線の接続

リード線の色に注意して、正しく接続してください。



(極性はDCの場合です)

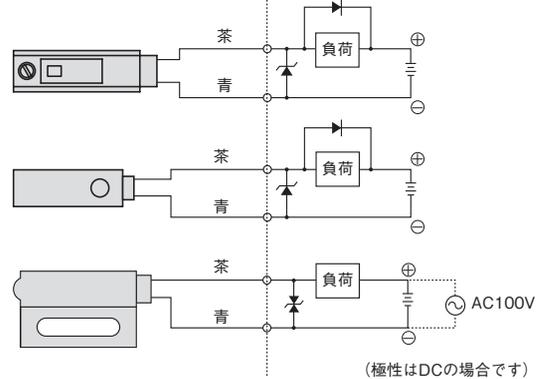
### 2. 接点保護回路

誘導性負荷（リレー、電磁弁）を接続使用する場合は、スイッチOFF時にサージ電圧が発生しますので、右図のように保護回路を必ず設けてください。

■ NSH-24V  
NSV-24V

■ NDS-M05

■ NRS-100V



(極性はDCの場合です)

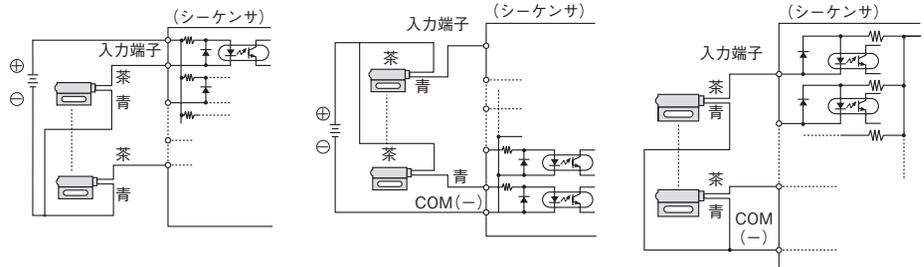
### 3. シーケンサへの接続

シーケンサの形式により接続方法が異なります。

■ 電源外付型 I

■ 電源外付型 II

■ 電源内蔵型



### 4. 磁気環境

周囲に強磁場・大電流（大形磁石やスポット溶接機など）がある場所でのご使用は避けてください。

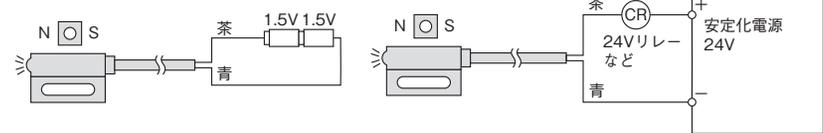
### 5. リード線の保護

リード線に繰り返し曲げ応力や引張力がかからないよう配線にご注意ください。

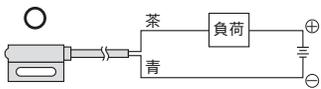
### 6. 接続前の単品での動作確認方法

■ 乾電池使用時

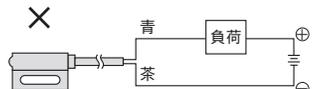
■ 安定化電源使用時



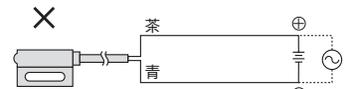
### 7. 正しくご使用いただくために



負荷を介して、茶は⊕に、青は⊖に接続してください。

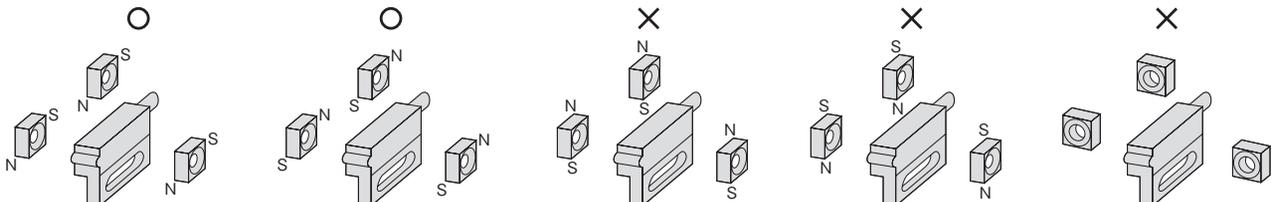


NDS-M05には逆接保護回路がありませんので特に注意してください。



24V、100Vの電源を直接接続すると内部回路が破損します。

### 8. マグネットの向きについて



どの極性においても使用できません。