

# 高剛性・高精度 リニアガイド 三爪ハンド

## 高剛性・高精度

三爪ハンドにリニアガイドを採用！ 耐荷重、耐モーメントに優れています。

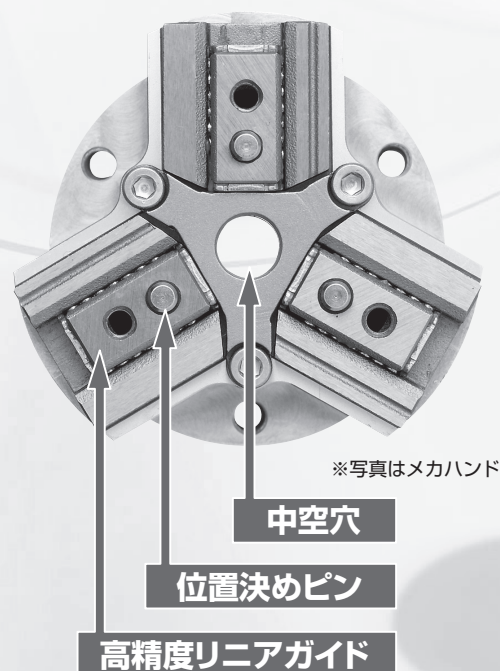
- センタリング精度  $\pm 0.05\text{mm}$ 以下
- 繰返し精度  $\pm 0.01\text{mm}$ 以下

## エアハンド・メカハンドの2タイプ

エア駆動タイプとメカ駆動タイプを用意。

## 中空穴

エアハンド、メカハンド共に中空穴を装備。ワーク離脱用のシリンダ組み込み等に便利です。



エアハンド NHE1D-16 (原寸大)



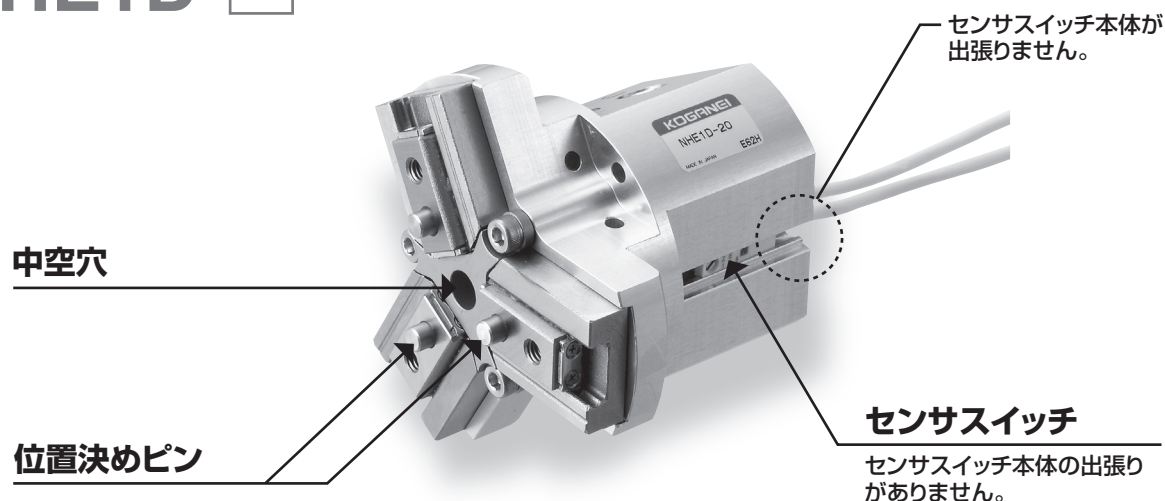
メカハンド NHE2-16-M (原寸大)



項目	形式	NHE1D-□	NHE2-□
駆動方式		エア	メカ
作動方式		複動形	単動形 (常時閉)
シリンダ内径、呼び径		$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25$	$\phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25$
センサスイッチ		あり	なし

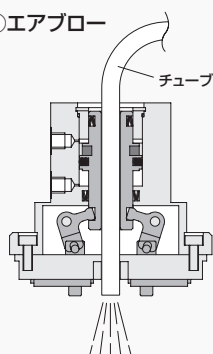
## 高剛性・高精度三爪エアハンド

NHE1D-□ 786ページ

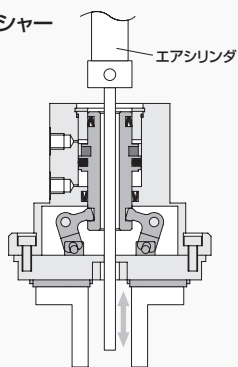


### 使用例

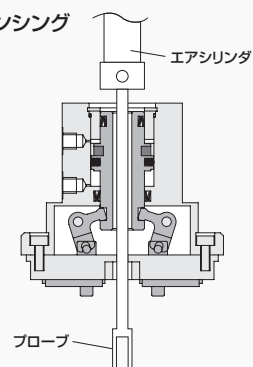
#### ①エアブロー



#### ②プッシャー



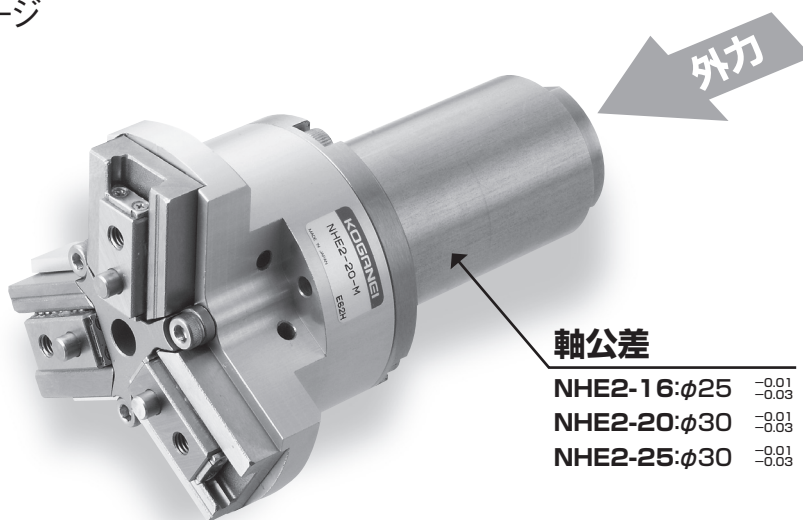
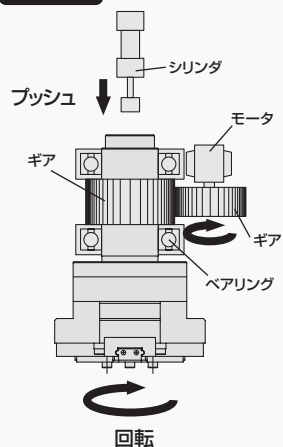
#### ③センシング



## 高剛性・高精度三爪メカハンド(常時閉)

NHE2-□ 789ページ

### 使用例



### 軸公差

NHE2-16:φ25	$\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$
NHE2-20:φ30	$\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$
NHE2-25:φ30	$\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$



### 一般注意事項

#### 空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
2. エアハンドに使用される空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。エアハンドやバルブの近くにエアフィルタ(ろ過度40 $\mu$ m以下)を取り付けて、ドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。

#### 配管

1. エアハンドに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。
2. エアハンドに配管、継手類をねじ込む場合は、適正締め付けトルク1.6N・mで締め付けてください。

#### 潤滑

##### シリンダ部

無給油で使用できますが、給油をする場合には、タービン油1種(ISO VG32)相当品を使用してください。スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

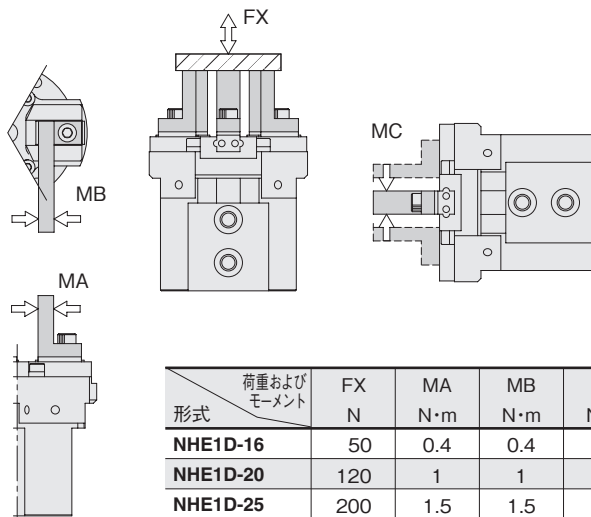
##### レバー摺動部

無給油で使用できますが、リニアガイドやリンク部にリチウム系グリースまたは、ウレア系グリースを定期的に塗布することにより、寿命を伸ばすことができます。

#### 雰囲気

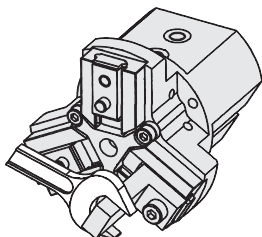
水滴、油滴などがかかる場所で使用する時は、カバーなどで保護してください。

## 許容荷重および許容モーメント



## 把持

- レバーに爪を取り付ける場合は、極力短く、軽量なものを設計してください。爪が長く、重いと開閉時の衝撃力が大きくなり、把持精度の低下や摺動部等の摩耗、破損の原因となります。また、ワークの落下防止・破損防止・チャッキング時の金属音軽減のため、爪とワークの接触部分には樹脂やゴム材を張り付けるようにしてください。  
グリップポイント位置が長い場合や、空気圧力が高い場合レバー部に過大な把持モーメントが発生し、レバー部破損の原因となります。必ずグリップポイントの制限範囲表を参照のうえ範囲内で使用してください。
- レバーの開閉速度がワークに対して必要以上に速いと、開閉時の衝撃力が大きくなり、把持精度の低下や摺動部等の摩耗、破損の原因となりますので、スピードコントローラ等を使用して、衝撃を極力抑えたワークの把持を行ってください。
- エアハンドを直進または旋回させて移動を行なう場合には、移動端にショックアブソーバ等を使用して、極力滑らかに停止させるようにしてください。急激な停止を行なうと、ワークの飛び出しや落下などを起こす原因となります。
- レバーへ爪を取り付ける際は、レバーがこじられないようにスパナなどで支えて行ってください。なお、取付けボルトの締付けトルクは、下記をご覧ください。



形 式	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
NHE1D/NHE2-16	M3×0.5	0.6
NHE1D/NHE2-20	M4×0.7	1.4
NHE1D/NHE2-25	M5×0.8	3.0



レバーおよびレバー取付部に横荷重がかかる使用方法は避けてください。

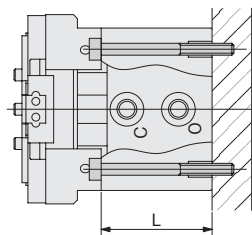
## ワーク

- 実際に把持するワークの質量は実効把持力の1/10～1/20程度に設定してください。
- ワークを把持したままエアハンドを移動させる場合では、ワーク質量は実効把持力の1/30～1/50程度に設定してください。
- 爪の材質や形状、把持面状態、ワークの移動速度などにより、把持できるワーク質量は大幅に異なりますので、仕様表やグラフの数値はあくまでも目安としてください。

## 本体取付方法

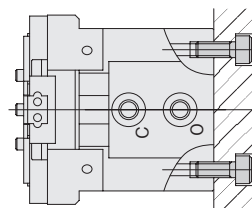
### エアハンド NHE1D

#### 1. 本体の通し穴を使用した場合



径mm	使用ボルト	最大締付けトルク N・m	L mm
16	M3×0.5	0.6	28
20	M3×0.5	0.6	34
25	M4×0.7	1.4	40

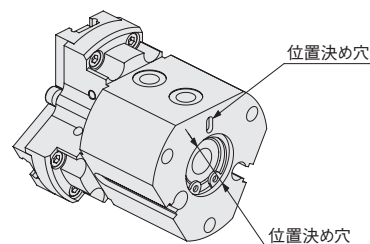
#### 2. 貫通穴裏側の取付ねじを使用した場合



径mm	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
16	M4×0.7	1.4
20	M4×0.7	1.4
25	M5×0.8	3.0

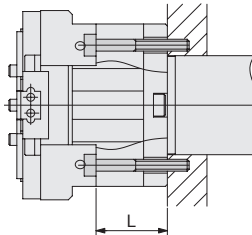
#### 3. 位置決め穴（取付時の位置決めにご使用ください。）

寸法につきましては寸法図を参照ください。



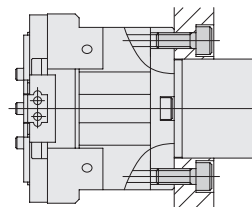
### メカハンド NHE2

#### 1. 本体の通し穴を使用した場合



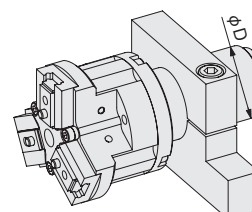
呼び径mm	使用ボルト	最大締付けトルク N・m	L mm
16	M3×0.5	0.6	18
20	M3×0.5	0.6	21
25	M4×0.7	1.4	21

#### 2. 貫通穴裏側の取付ねじを使用した場合



呼び径mm	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
16	M4×0.7	1.4
20	M4×0.7	1.4
25	M5×0.8	3.0

#### 3. シャンク部を使用した場合



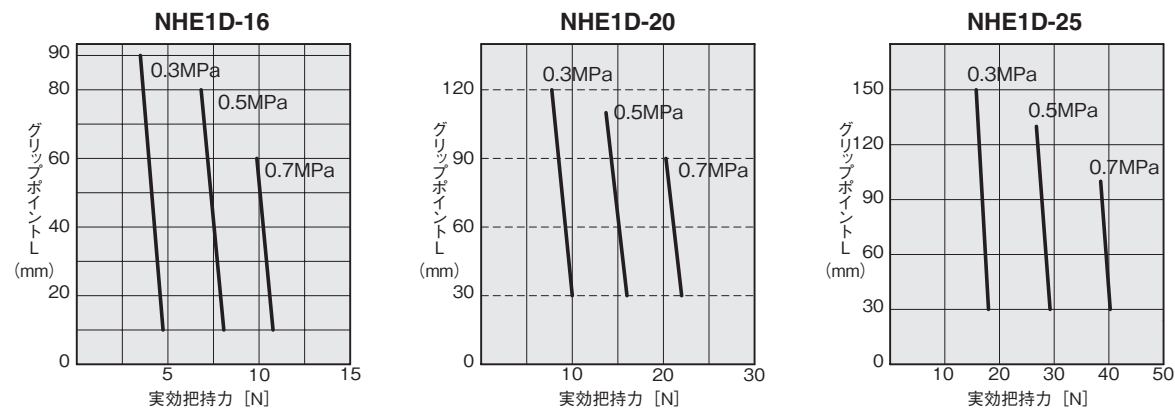
呼び径mm	シャンク径 φD
16	φ25 <sup>+0.01</sup> <sub>-0.03</sub>
20	φ30 <sup>+0.01</sup> <sub>-0.03</sub>
25	φ30 <sup>+0.01</sup> <sub>-0.03</sub>



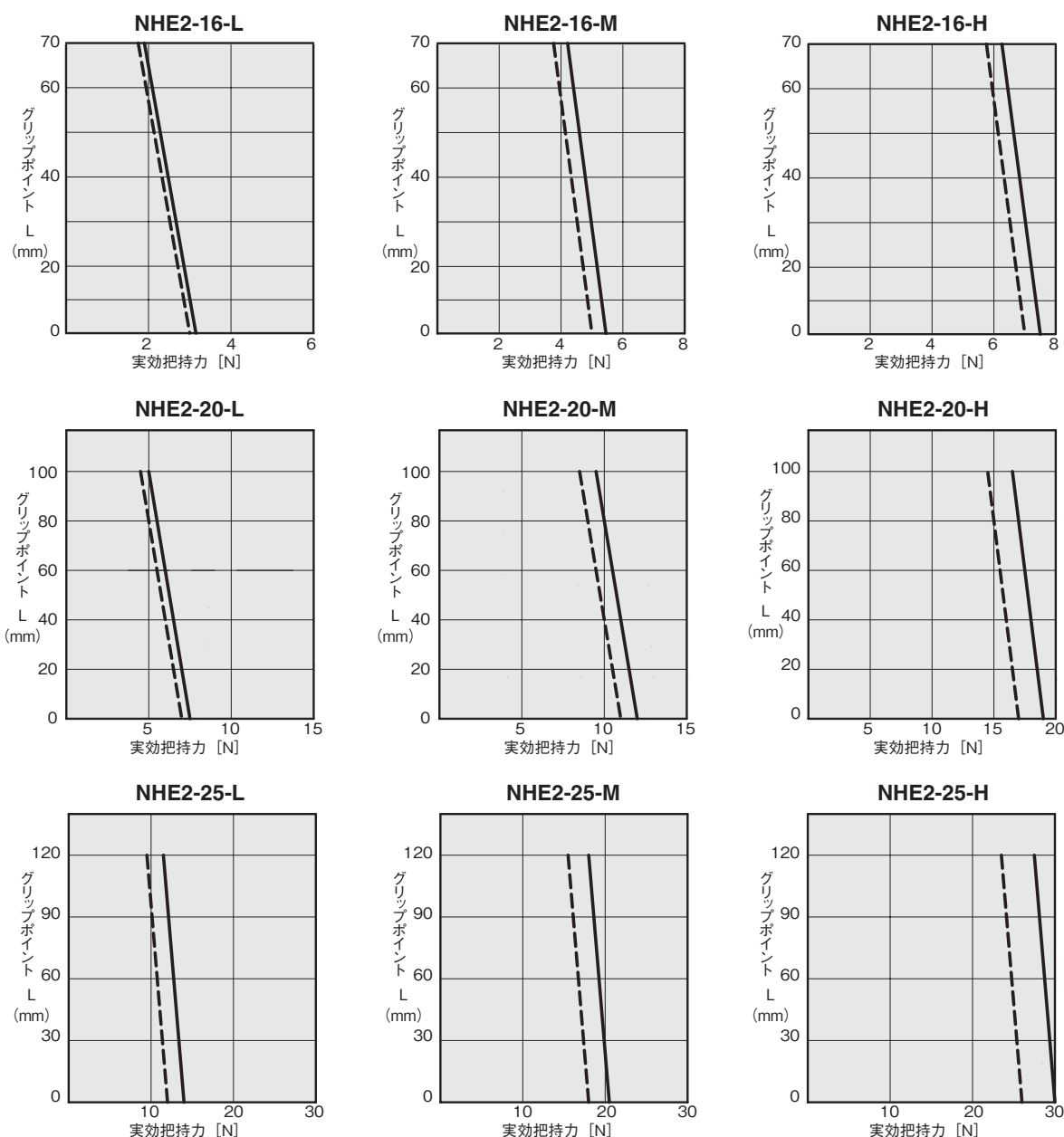
選定

## 実効把持力

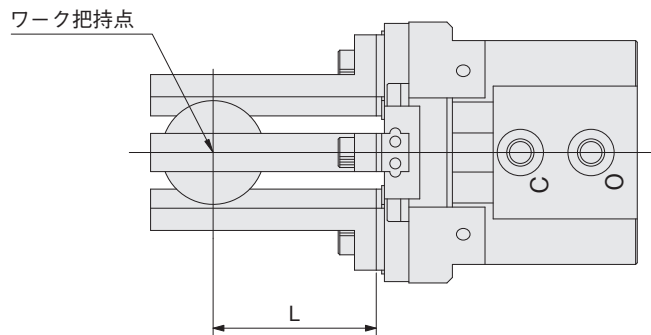
●エアハンド（レバー全開、全閉時は同じ値です。）



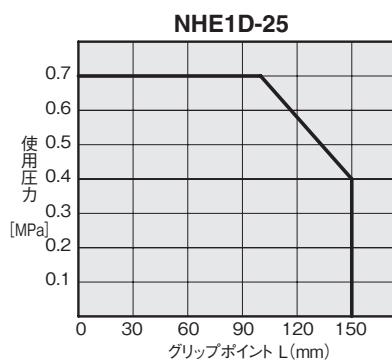
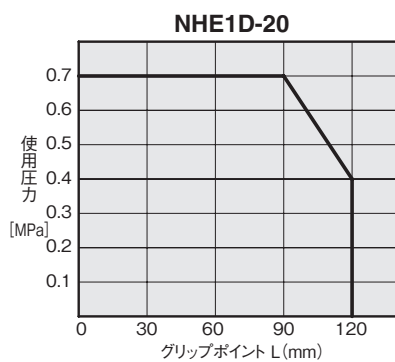
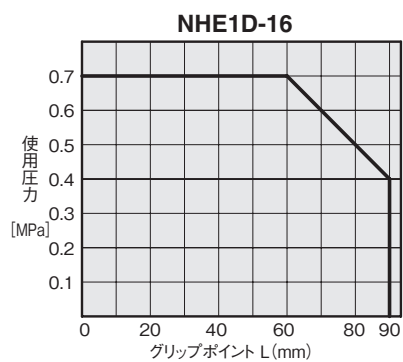
●メカハンド



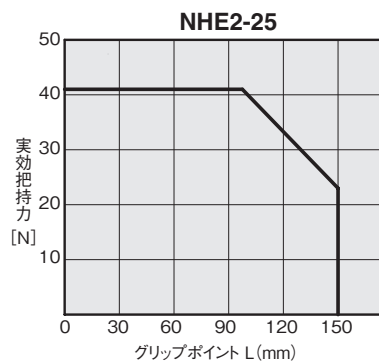
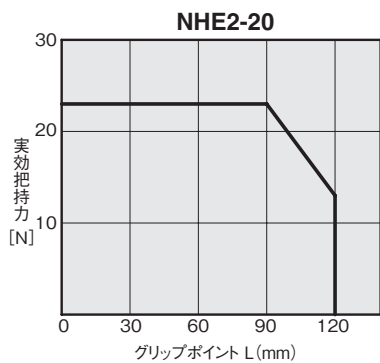
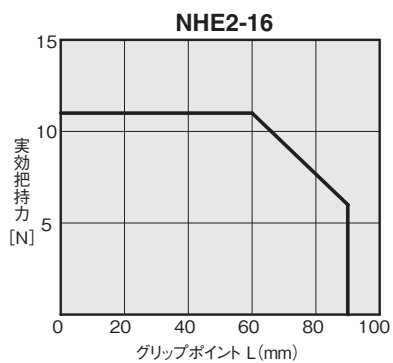
## グリップポイント制限範囲



### ●エアハンド



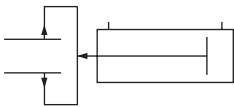
### ●メカハンド



# 三爪ハンド

## エアハンド

### 表示記号

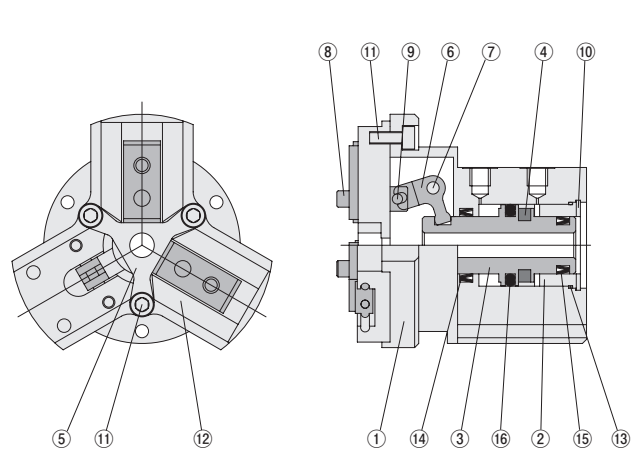


### 仕様

項目	基本形式	NHE1D-16	NHE1D-20	NHE1D-25
使用シリンダ径	mm	16	20	25
作動形式		複動形		
使用流体		空気		
使用圧力範囲	MPa	0.25 ～ 0.7	0.2 ～ 0.7	0.15 ～ 0.7
保証耐圧力	MPa	1.05		
使用温度範囲	℃	0 ～ 60		
最高作動頻度	cycle/min	180		
給油		不要（機械摺動部要）		
実効把持力(F) <sup>注</sup> N 閉・開側とも		8	16	29
開閉ストローク	mm	6	10	14
繰り返し精度	mm	± 0.01		
センタリング精度	mm	± 0.05		
配管接続口径		M5×0.8		
質量	g	170	306	580

注：グリップポイント長さ 30mm、使用圧力 0.5MPa の場合の値です。詳細については 784 ページ実効把持力のグラフをご覧ください。

### 内部構造



### 各部名称と主要部材質

No.	名 称	材 質
①	本 体	アルミ合金
②	ヘッドカバー	アルミ合金
③	ピストンロッド	ステンレス鋼
④	マグネット	ゴム
⑤	押さえカバー	ステンレス鋼
⑥	アクションレバー	炭素鋼
⑦	支点ピン	炭素鋼
⑧	ナックル	ステンレス鋼
⑨	コロ	炭素鋼
⑩	止め輪	炭素鋼
⑪	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
⑫	ベアリング	ステンレス鋼
⑬	O リング	合成ゴム (NBR)
⑭	パッキン	合成ゴム (NBR)
⑮	パッキン	合成ゴム (NBR)
⑯	パッキン	合成ゴム (NBR)

### 注文記号

NHE 1 D -

-

三爪ハンドシリーズ  
エアハンド高精度仕様

使用シリンダ径  
16：φ 16mm  
20：φ 20mm  
25：φ 25mm

作動形式  
D：複動形

リード線長さ  
A：1000mm  
B：3000mm  
G：300mm M8 コネクタ付（ZE175、ZE275 のみ）

センサスイッチの数  
1：1 個付  
2：2 個付

センサスイッチ形式  
無記入：センサスイッチなし  
ZE135：2 線式無接点タイプ表示灯付  
ZE155：3 線式無接点タイプ表示灯付  
ZE175：3 線式無接点タイプ表示灯付  
ZE235：2 線式無接点タイプ表示灯付  
ZE255：3 線式無接点タイプ表示灯付  
ZE275：3 線式無接点タイプ表示灯付

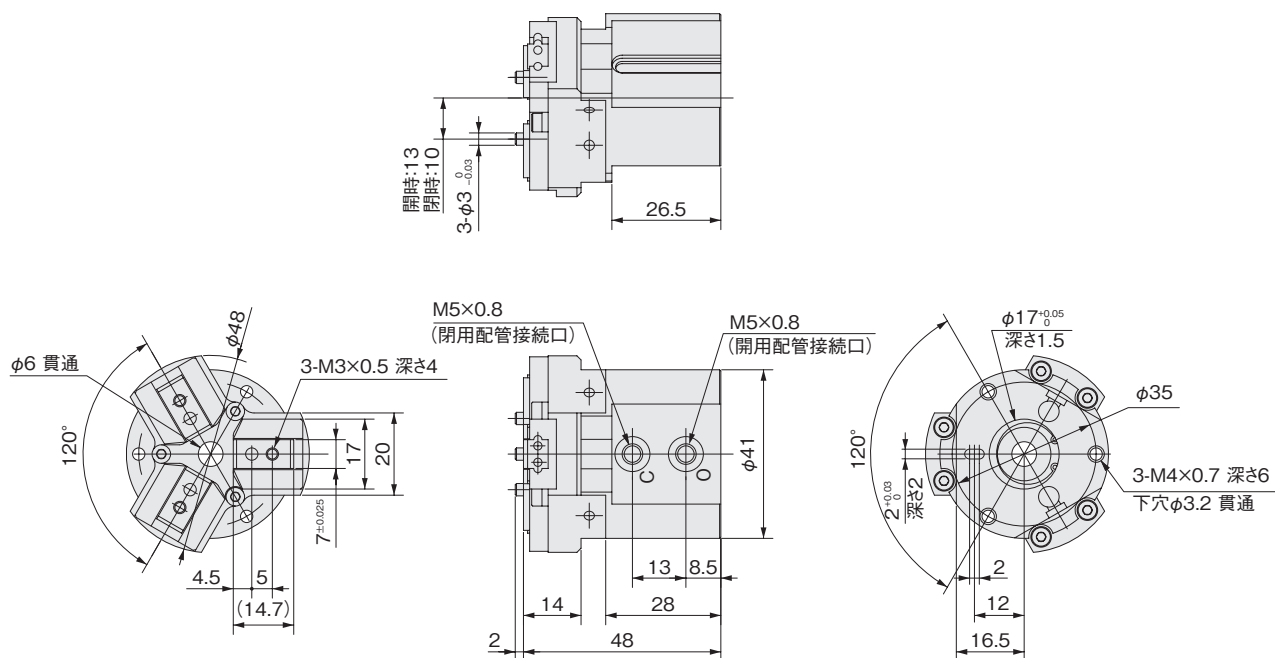
DC10 ～ 28V  
DC4.5 ～ 28V  
DC5 ～ 28V  
DC10 ～ 28V  
DC4.5 ～ 28V  
DC5 ～ 28V

リード線横出し  
リード線横出し  
リード線横出し  
リード線上出し  
リード線上出し  
リード線上出し

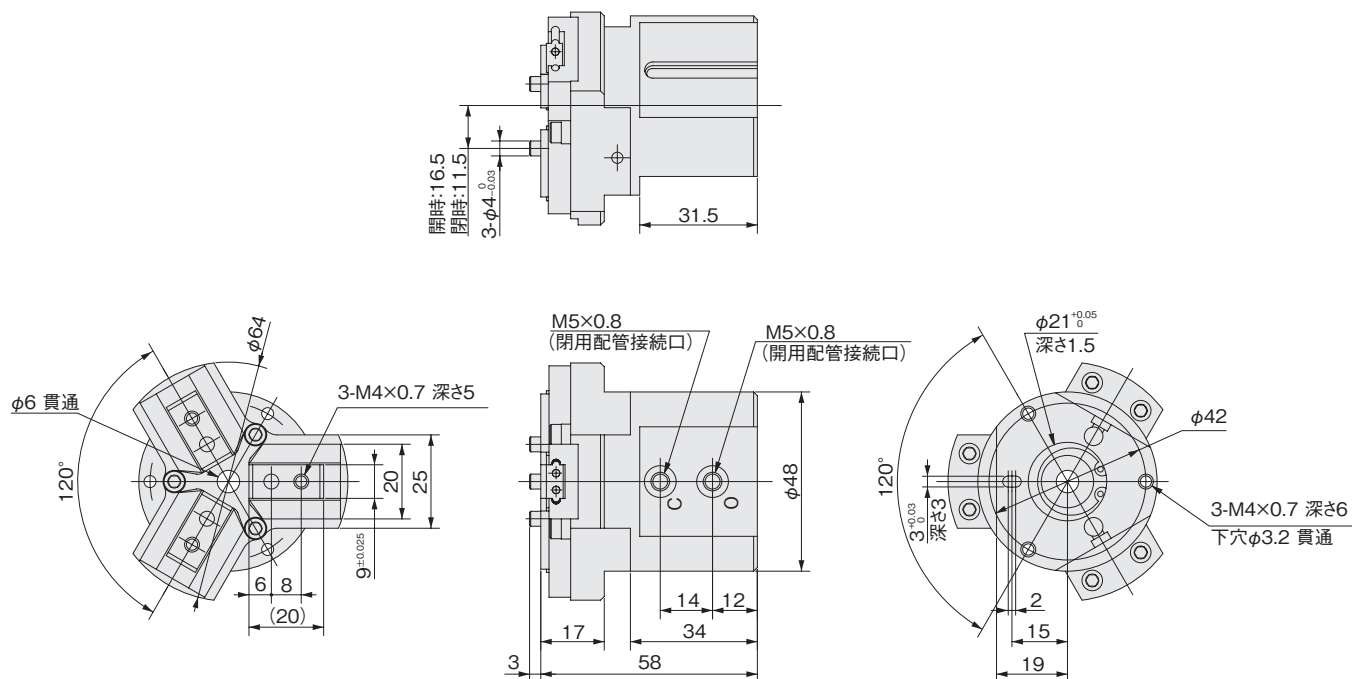
●センサスイッチの詳細は総合パーソナルカタログをご覧ください。



## NHE1D-16

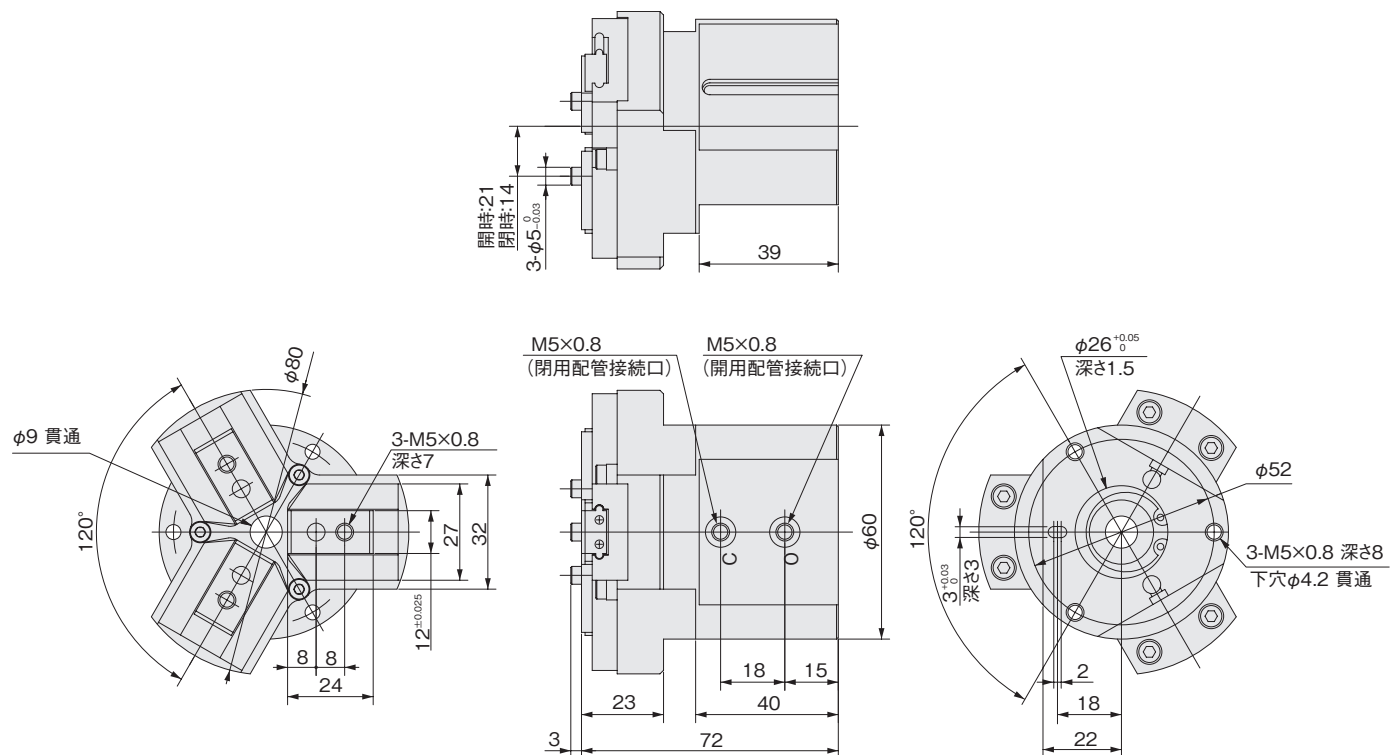


## NHE1D-20





## NHE1D-25



# 三爪ハンド

## メカハンド

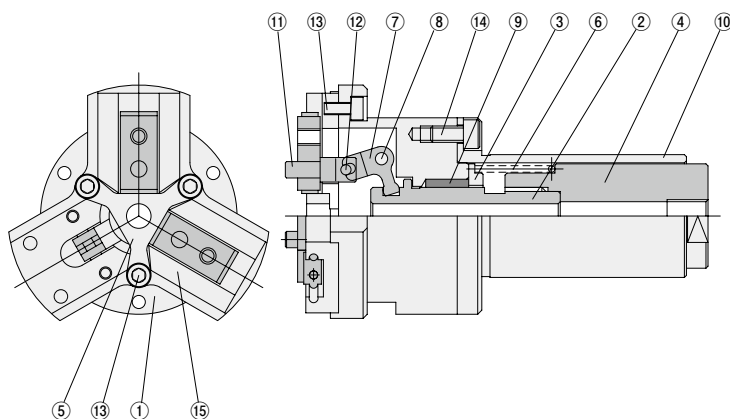
### 仕様

基本形式		NHE2-16	NHE2-20	NHE2-25	
項目					
呼び径	mm	16	20	25	
開閉ストローク	mm	6	10	14	
作動形式		常時閉単動形（開時外力駆動）			
使用弾性体		圧縮ばね			
使用温度範囲	℃	0 ～ 120			
最高作動頻度	cycle/min	180			
給油		要			
繰り返し精度	mm	± 0.01			
センタリング精度	mm	± 0.05			
スプリング 把持力（閉時）	N	-L	3	7	12
		-M	5	12	18
		-H	7	17	26
押出し力 注1	N	-L	14	38	66
		-M	24	64	95
		-H	34	88	138
許容押出し力		N	50	130	210
レバー比 注2		1：1.1			
質量	g	300	560	870	

注1：押出し力とは常時、閉方向にはたらくスプリング力に勝って、レバーを完全に開くのに必要な外力のことです。

2：レバー比とは、後部ロッドを押し込む量“押し込み量”と、その時のレバー開き量“レバー開き量”（レバー1つ当たり）を（“押し込み量”÷“レバー開き量”）で表したものです。

### 内部構造



### 各部名称と主要部材質

No.	名 称	材 質
①	本 体	アルミ合金
②	ピストンロッド	ステンレス鋼
③	押さえカバー	アルミ合金
④	押さえカバー	ステンレス鋼
⑤	押さえカバー	ステンレス鋼
⑥	スプリング	ばね鋼
⑦	アクションレバー	炭素鋼
⑧	支点ピン	炭素鋼
⑨	メタル	焼結含油軸受
⑩	ケース	ステンレス鋼
⑪	ナックル	ステンレス鋼
⑫	コロ	炭素鋼
⑬	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
⑭	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
⑮	ベアリング	ステンレス鋼

### 注文記号

**NHE 2** -    -   

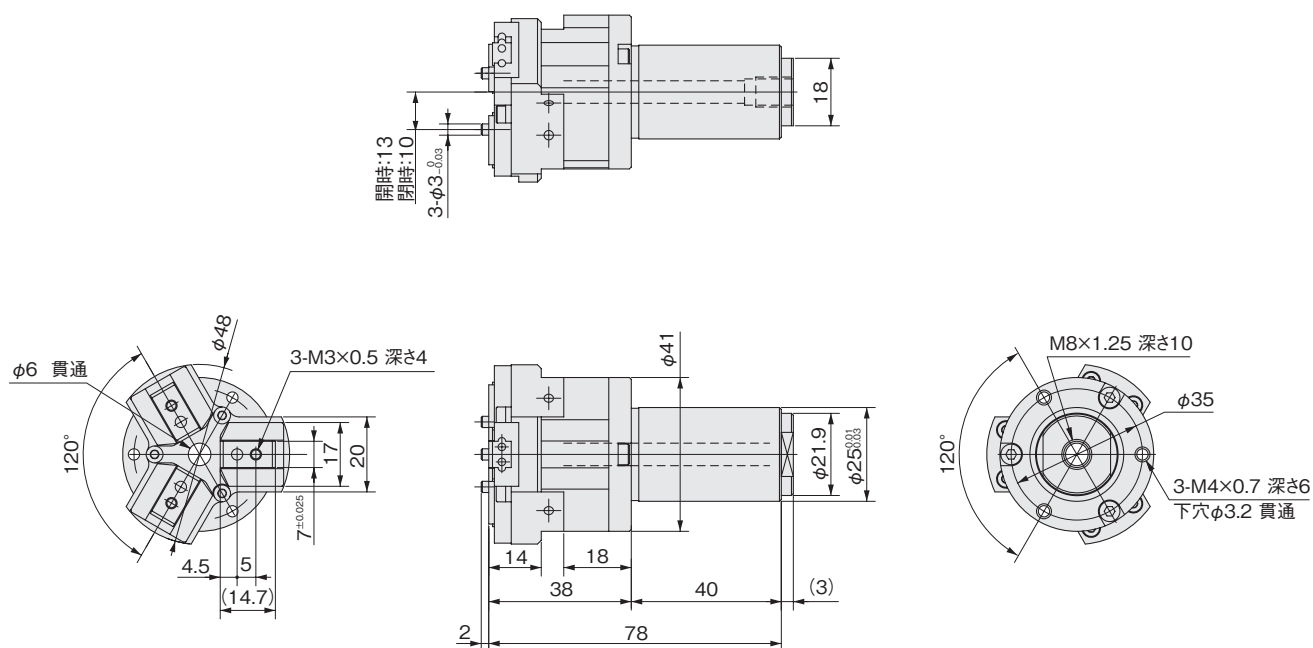
三爪ハンドシリーズ  
メカハンド高精度仕様

呼び径  
16：φ 16mm  
20：φ 20mm  
25：φ 25mm

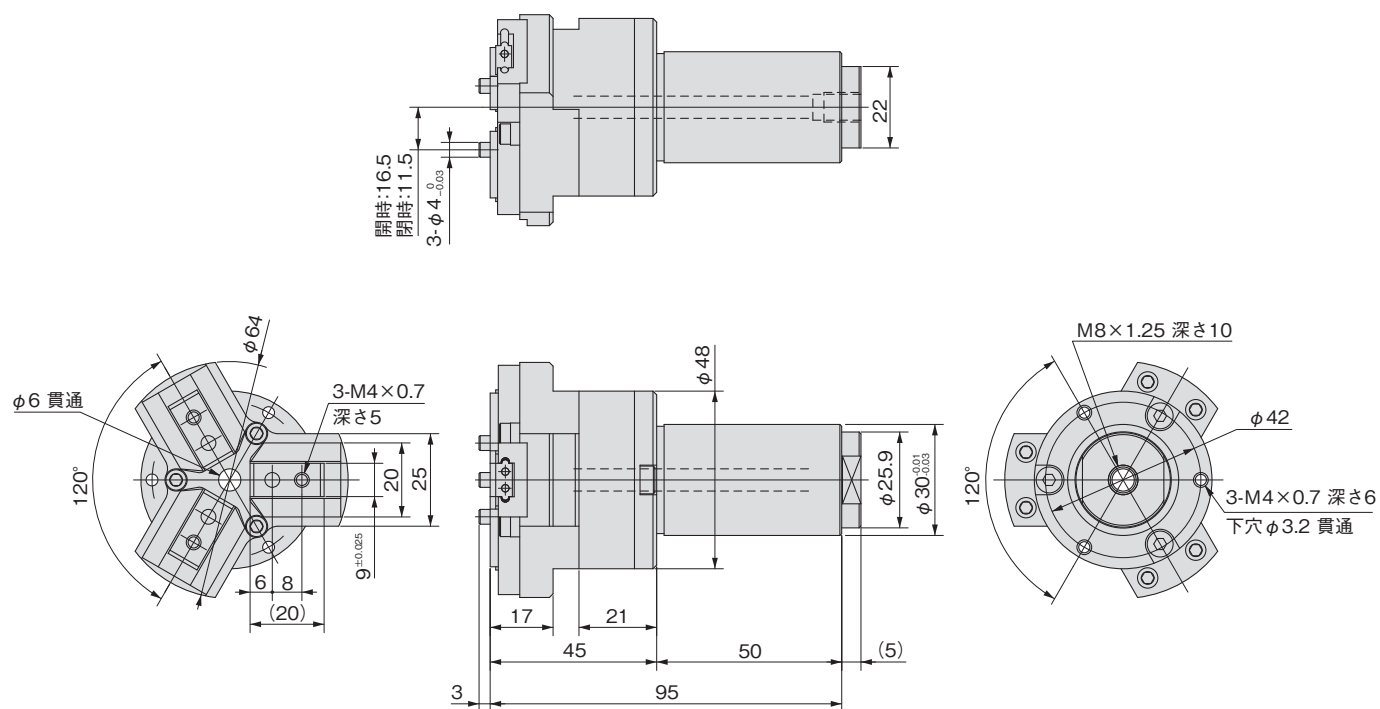
スプリング把持力  
L：弱  
M：中  
H：強

**ご注意** メカハンドにセンサスイッチは取り付けられません。

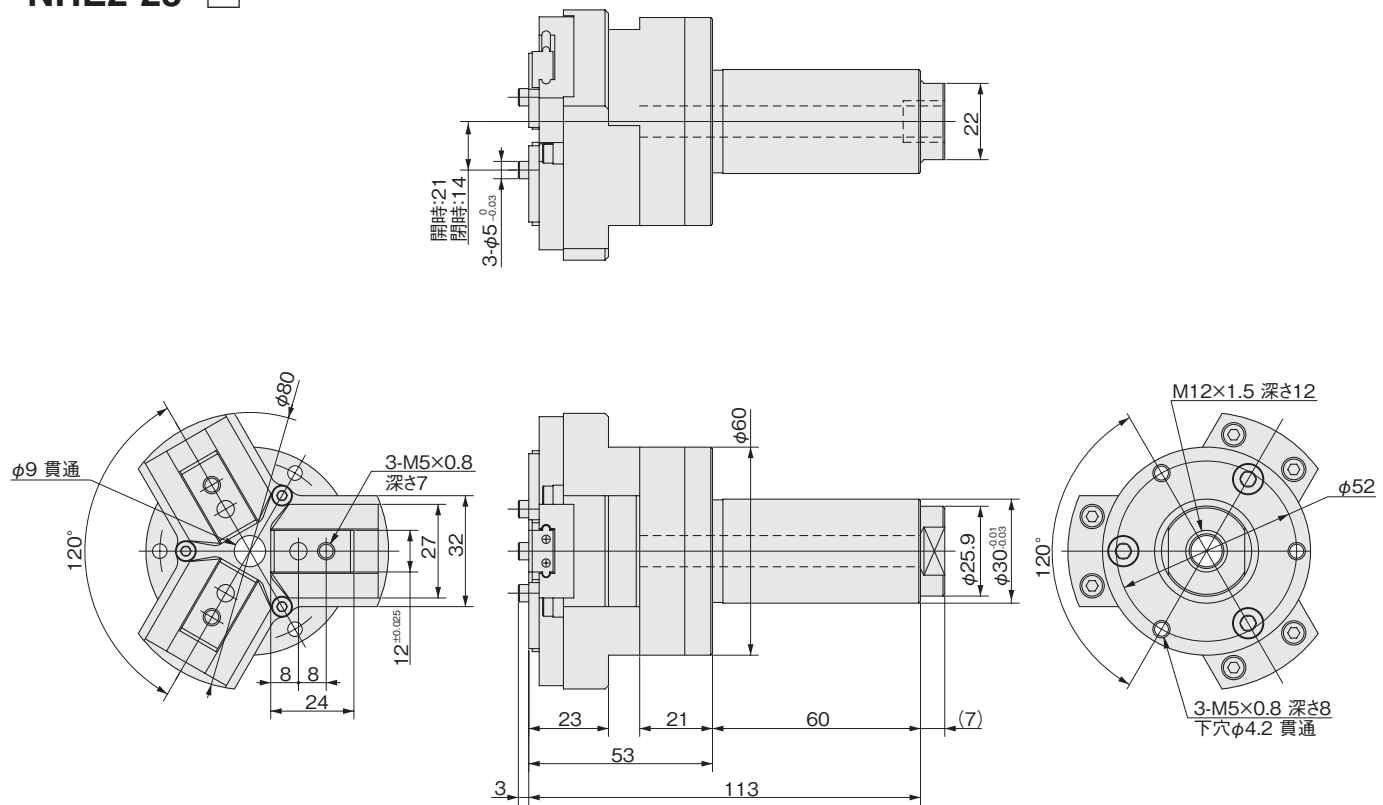
## NHE2-16- □



## NHE2-20- □



NHE2-25- □

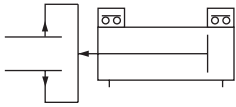


# センサスイッチ

## 無接点タイプ

**ご注意** メカハンドにセンサスイッチは取り付けられません。

### 表示記号



### 注文記号

#### ●センサスイッチのみ

センサスイッチ形式 NHE

センサスイッチ形式

ZE135 : 2線式無接点タイプ表示灯付

ZE155 : 3線式無接点タイプ表示灯付

ZE175 : 3線式無接点タイプ表示灯付

ZE235 : 2線式無接点タイプ表示灯付

ZE255 : 3線式無接点タイプ表示灯付

ZE275 : 3線式無接点タイプ表示灯付

DC10~28V

DC4.5~28V

DC5~28V

DC10~28V

DC4.5~28V

DC5~28V

リード線横出し

リード線横出し

リード線横出し

リード線上出し

リード線上出し

リード線上出し

リード線長さ

A — 1000mm

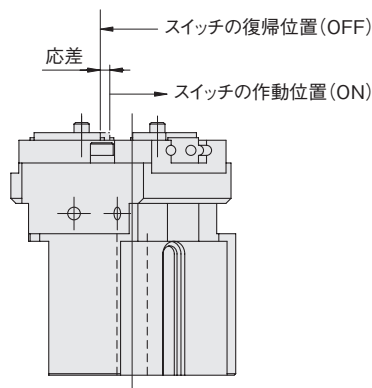
B — 3000mm

G — 300mm M8コネクタ付  
(ZE175、ZE275のみ)

### センサスイッチ作動範囲・応差

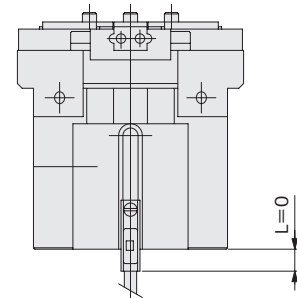
レバーが移動してスイッチがONした位置から、逆方向に移動してOFFするまでの距離を応差といいます。

形式	最大応差 mm
NHE1D-16	0.5
NHE1D-20	0.6
NHE1D-25	0.5



### センサスイッチの出張り量

NHE1Dシリーズはセンサスイッチの出張りがありません。



### センサスイッチ取付時の注意

スイッチをスイッチ取付溝に差し込みます。

取付位置設定後、時計ドライバを用い、スイッチ固定用ビスを締め付けてください。

締め付けトルクは、0.1N・m~0.2N・m程度にしてください。

なお、センサスイッチは形式表示が見える面を表側にして取り付けてください。

