

平行タイプ リニアガイド仕様 Lハンド エル

シリンダ径

8

10

16

20

25

薄形

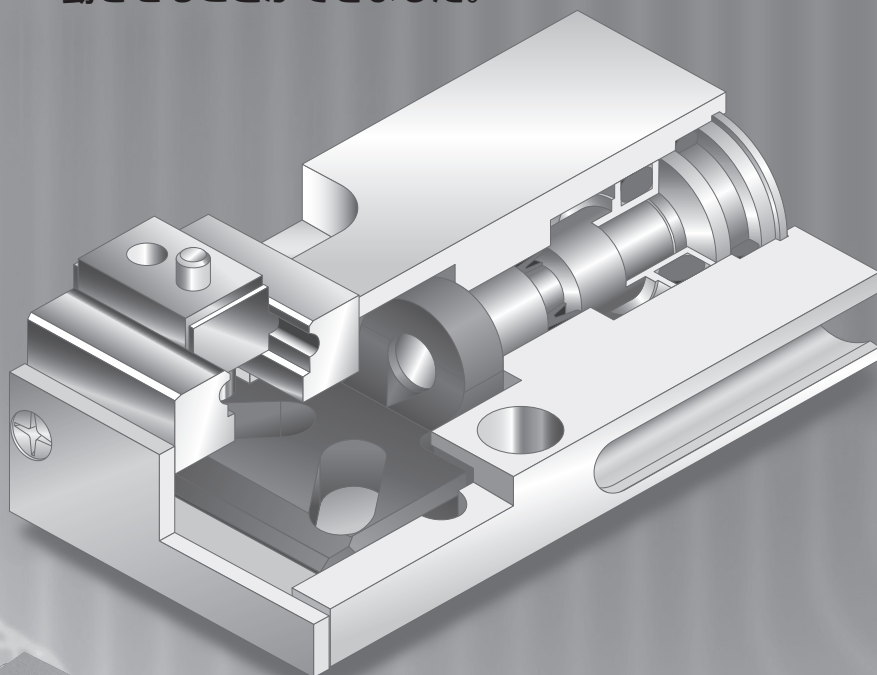
軽量

コンパクト

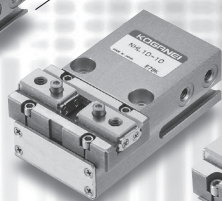
把持力アップ
(従来機種約2倍)

を実現。

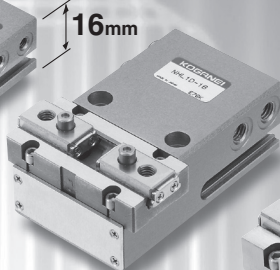
従来のエアハンドと異なるカム溝駆動方式を用いることにより、シリンダ作動軸に対して直角方向に爪を駆動させることができました。



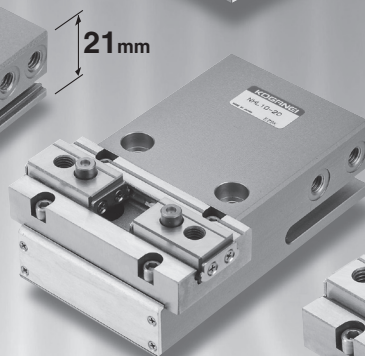
NHL1D-8



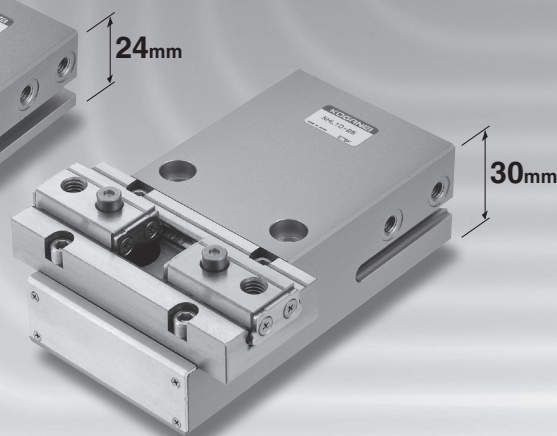
NHL1D-10



NHL1D-16

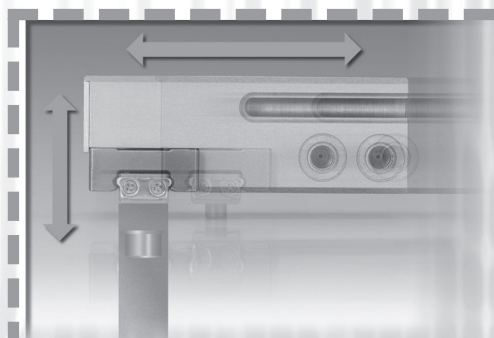


NHL1D-20



NHL1D-25

狭いスペースでの
ピックアンドプレイスに
最適です。





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. L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。Lハンドやバルブの近くにエアフィルタ(ろ過度40μm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. L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. Lハンドに配管、継手類をねじ込む場合は、下記の適正締付けトルクで締付けてください。

接続ねじ	締付けトルク N・m
M3×0.5	0.6
M5×0.8	1.6

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又は、ウレア系グリースを定期的に塗布する事により、寿命を伸ばすことができます。

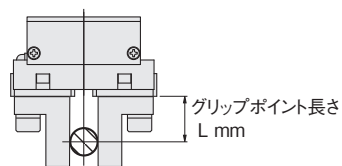
雰囲気

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。



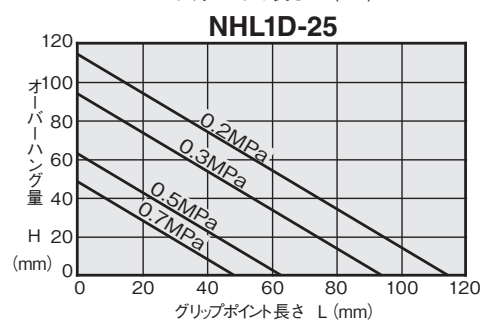
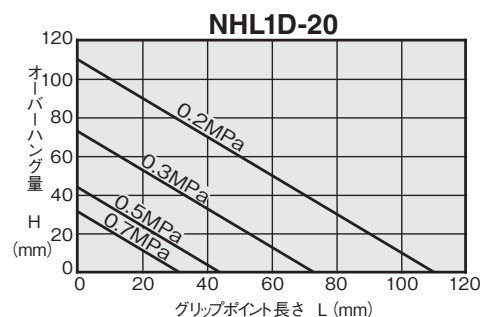
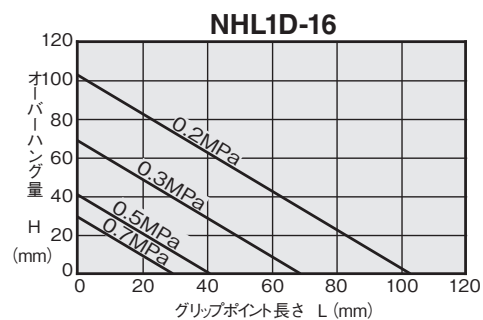
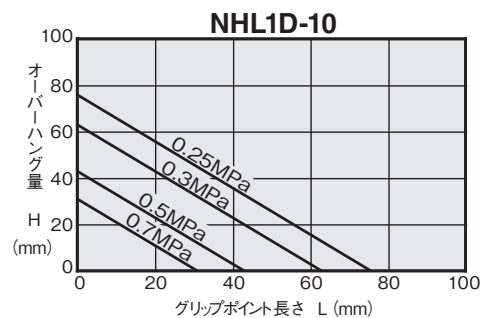
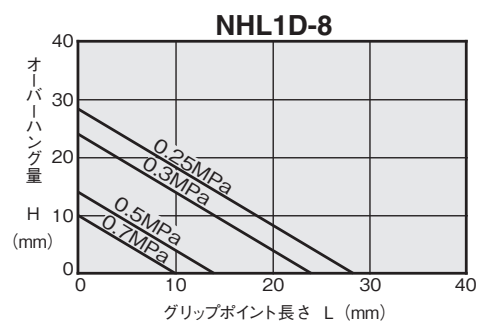
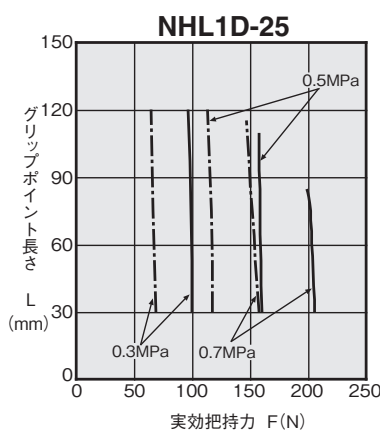
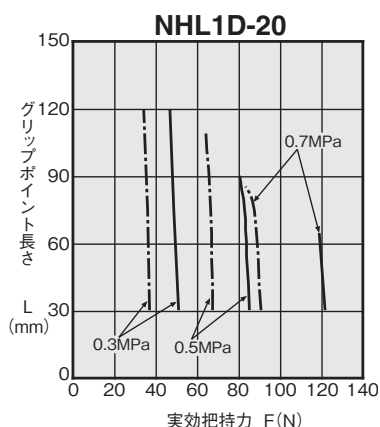
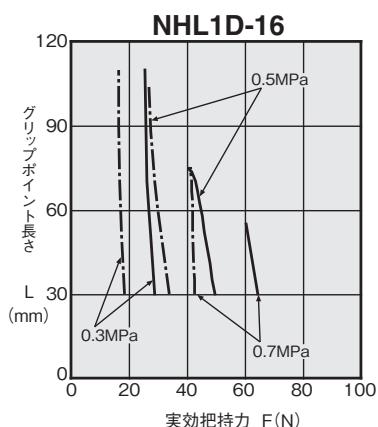
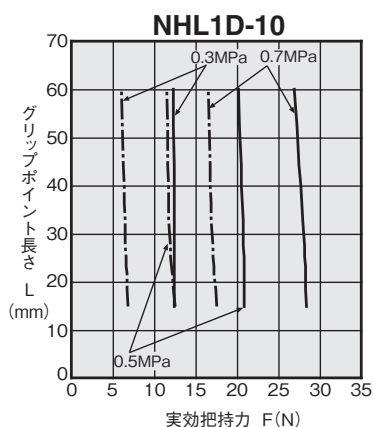
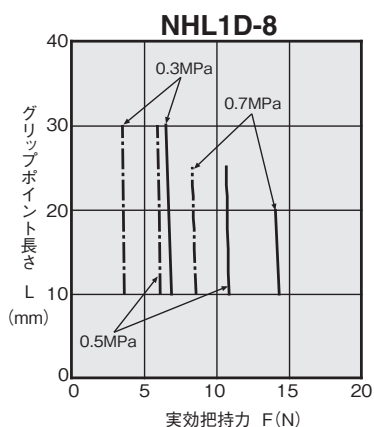
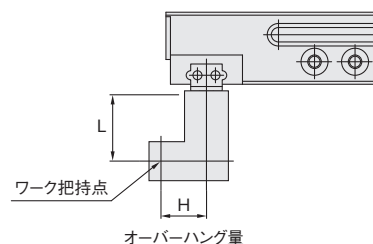
選定

実効把持力



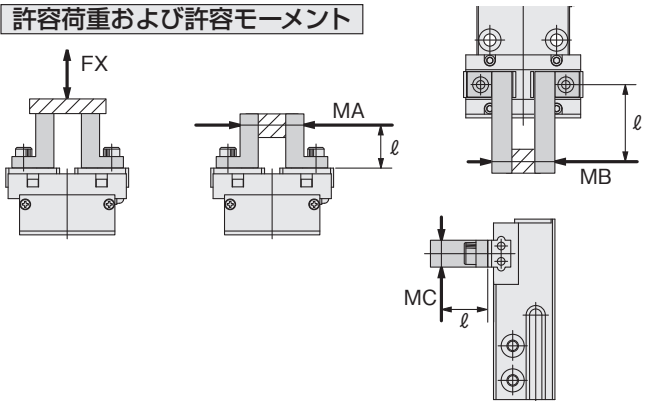
--- : 開側
— : 閉側

グリップポイント制限範囲



取扱い要領と注意事項

許容荷重および許容モーメント

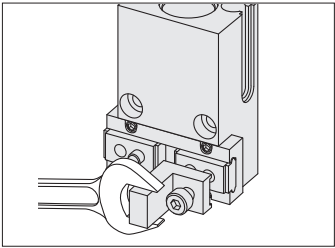


形 式	荷重および モーメント	FX (N)	MA (N・m)	MB (N・m)	MC (N・m)
NHL1D-8		12	0.04	0.04	0.04
NHL1D-10		60	0.3	0.3	0.6
NHL1D-16		100	0.8	0.8	1.6
NHL1D-20		160	1.4	1.4	2.8
NHL1D-25		280	2.4	2.4	4.8


備考：ℓ は本体端面から把持点までの距離です。

把持

1. 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。
2. 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。
3. エアハンドを直進や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。
4. 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
NHL1D-8	M2 × 0.4	0.15
NHL1D-10	M3 × 0.5	0.6
NHL1D-16	M4 × 0.7	1.4
NHL1D-20	M5 × 0.8	2.9
NHL1D-25	M6 × 1	4.8

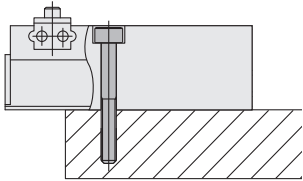
 レバーおよびレバー取付部に横荷重がかかる使用方法は避けてください。

ワーク

1. 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。
2. 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。
3. 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。

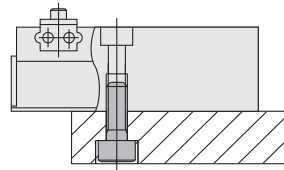
本体取付方法

1. 本体の通し穴を使用した方法



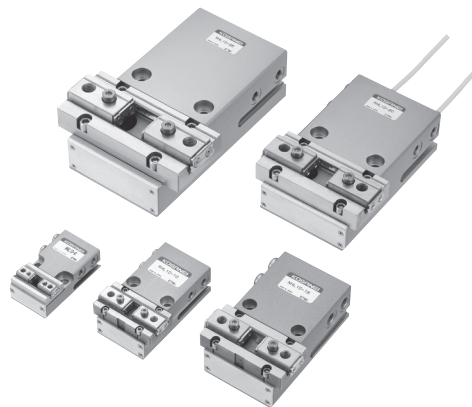
形 式	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
NHL1D-8	M3 × 0.5	0.6
NHL1D-10	M3 × 0.5	0.6
NHL1D-16	M3 × 0.5	0.6
NHL1D-20	M4 × 0.7	1.4
NHL1D-25	M5 × 0.8	2.9

2. 本体両面の取付ねじを使用した方法

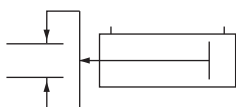


形 式	使用ボルト	最大締付けトルク N・m
NHL1D-8	M4 × 0.7	1.4
NHL1D-10	M4 × 0.7	1.4
NHL1D-16	M4 × 0.7	1.4
NHL1D-20	M5 × 0.8	2.9
NHL1D-25	M6 × 1	4.8

Lハンドシリーズ



表示記号



仕様

項目		基本形式		NHL1D-8	NHL1D-10	NHL1D-16	NHL1D-20	NHL1D-25
使用シリンダ径		mm		8	10	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		
保証耐圧力		MPa		1.05				
使用温度範囲		℃		0 ～ 60				
最高作動頻度		cycle/min		120				
給油				不要				
実効把持力 (F) 注1	N	閉側		11	21	50	85	165
		開側		6	12	34	68	118
開閉ストローク		mm		4		6	10	14
繰り返し精度 注2 注3		mm		±0.05				
配管接続口径				M3 × 0.5		M5 × 0.8		
質量		g		25	65	140	290	540

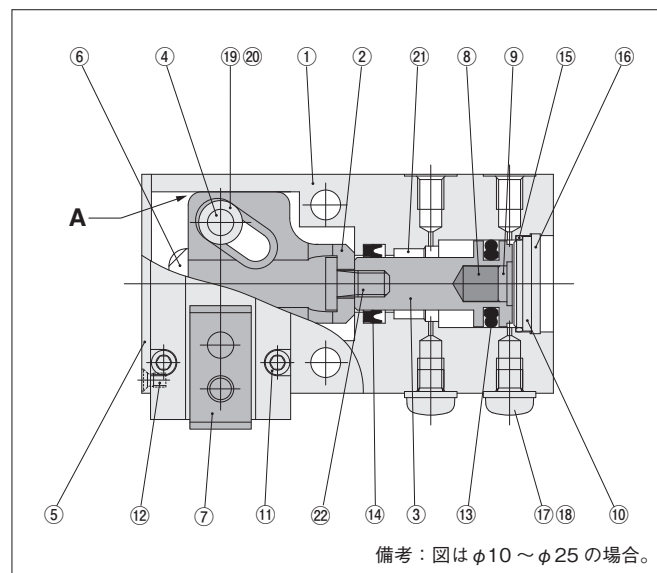
注1：グリップポイント長さ30mm、(NHL1D-8 閉側のみ25mm)、使用圧力 0.5 MPaの場合の値です。

詳細については742ページ実効把持力のグラフをご覧ください。

2：繰り返し精度とは、一定のワークの把持・開放を10回繰り返した時の把持したワーク中心の開閉方向の位置差を表します。

3：Lハンドは構造上、内部構造図A部にすぎ間があります。そのため、ワークに開閉方向の外力が加わることで、片側に最大0.05mm（初期値）移動することがあります（この状態の繰り返し精度も±0.05mm以内となります）。

内部構造



備考：図はφ10～φ25の場合。

各部名称と主要部材質

No.	名 称	材 質
①	本 体	アルミ合金（硬質アルマイト）
②	リンク	硬 銅
③	ピストンロッド	ステンレス鋼
④	ナックル	ステンレス鋼
⑤	ケース	アルミ合金（アルマイト）
⑥	プレート	POM
⑦	リニアベアリング	ステンレス鋼
⑧	マグネット	樹脂マグネット
⑨	押えカバー	アルミ合金（アルマイト）
⑩	ヘッドカバー	アルミ合金（アルマイト）
⑪	六角穴付ボルト	ステンレス鋼
⑫	十字穴付皿小ねじ	ステンレス鋼
⑬	ピストンパッキン	合成ゴム（NBR）
⑭	ロッドパッキン	合成ゴム（NBR）
⑮	Oリング	合成ゴム（NBR）
⑯	穴用止め輪	硬鋼（ニッケルめっき）
⑰	十字穴付なべ小ねじ	ステンレス鋼
⑱	ガスケット	銅板＋合成ゴム（NBR）
⑲	リング	硬 銅
⑳	樹脂リング	POM
㉑	メタル	含油銅合金
㉒	極低頭ボルト	ステンレス鋼

注文記号

NHL1 D - -

使用シリンダ径
8：φ8mm
10：φ10mm
16：φ16mm
20：φ20mm
25：φ25mm

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
ZE235：2線式無接点
ZE155：3線式無接点 NPN出力
ZE255：3線式無接点 NPN出力
ZE175：3線式無接点 PNP出力
ZE275：3線式無接点 PNP出力
●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。

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

リード線横出し DC10～28V
リード線横出し DC10～28V
リード線横出し DC4.5～28V
リード線横出し DC4.5～28V
リード線横出し DC4.5～28V
リード線横出し DC4.5～28V
リード線横出し DC4.5～28V

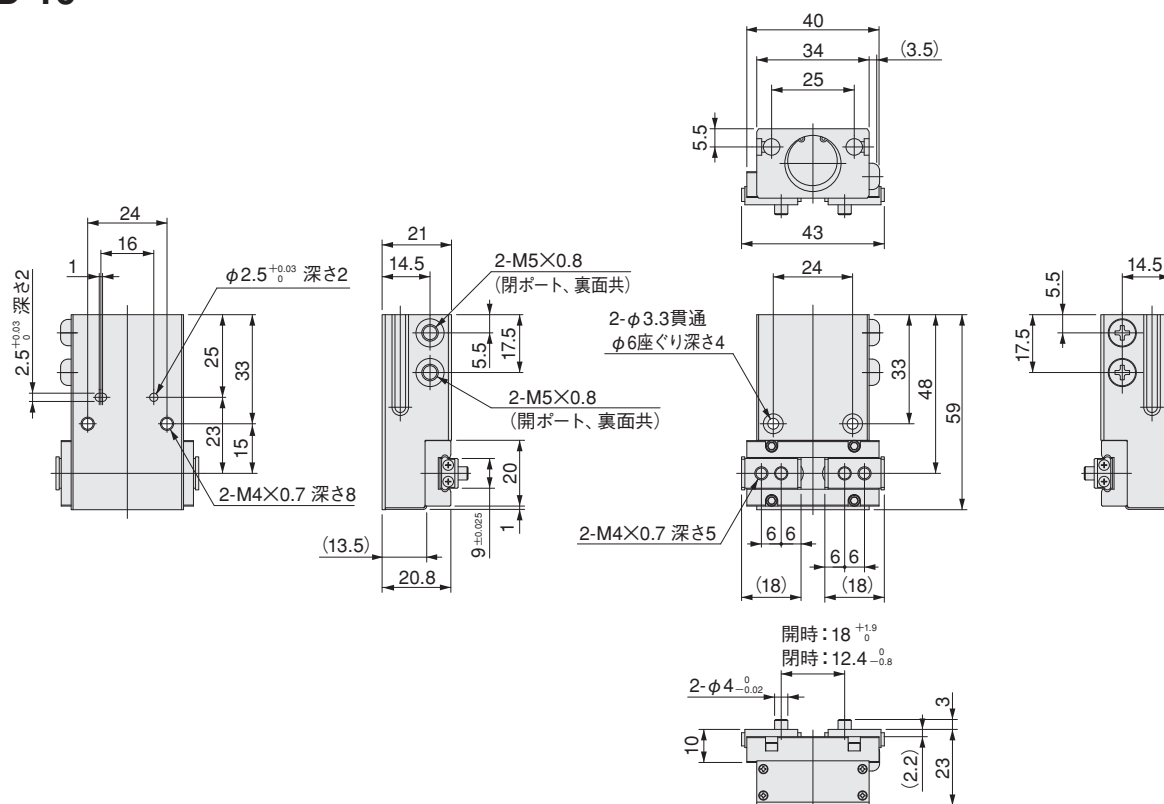
作動形式
D：複動形

エアハンド
Lハンドシリーズ

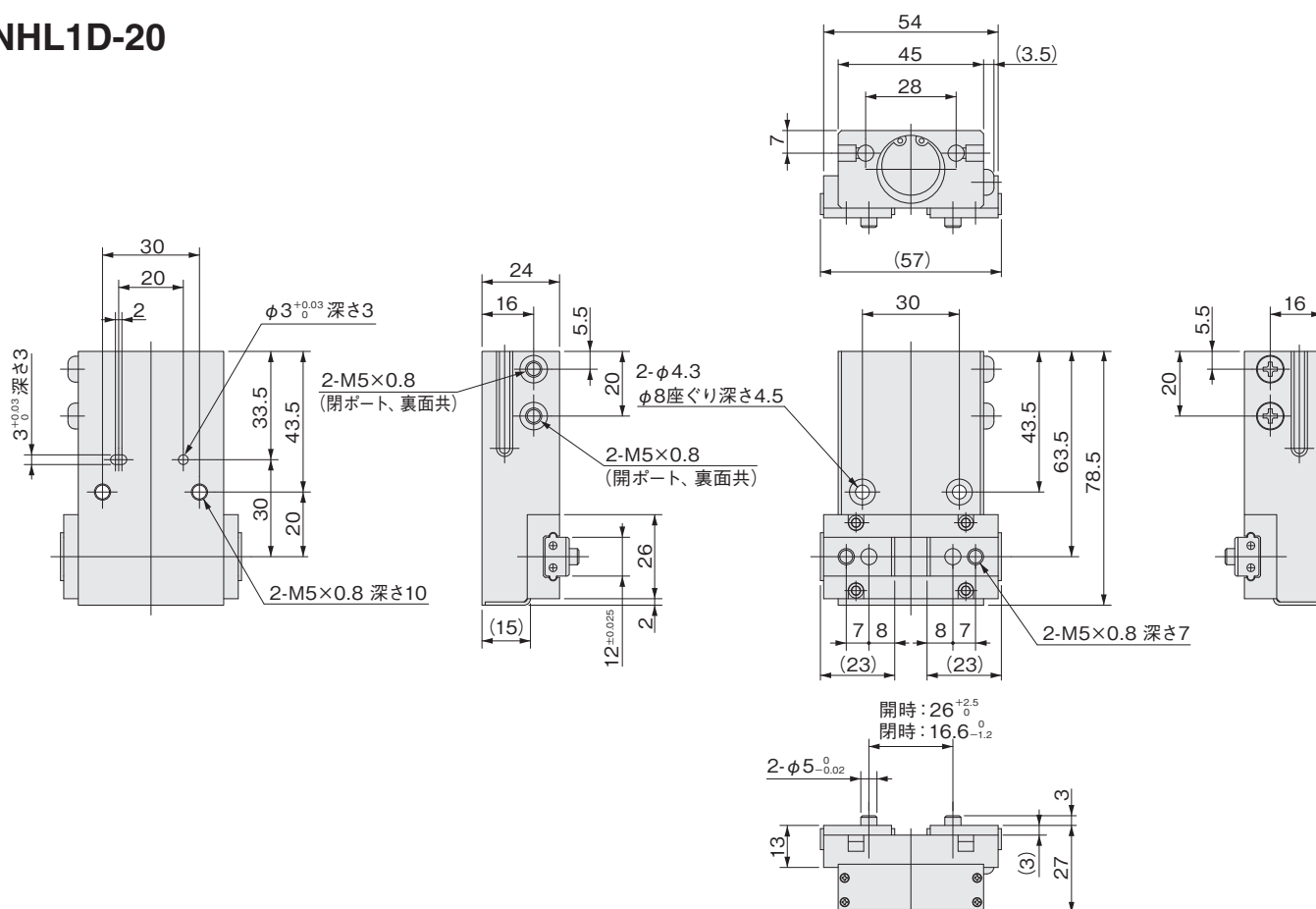
20 (2.5)

158

NHL1D-16



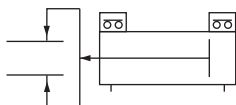
NHL1D-20



センサスイッチ

無接点タイプ

表示記号



注文記号

●センサスイッチのみ

— NHL

センサスイッチ形式

ZE135	— 無接点タイプ2線式	表示灯付	DC10～28V	リード線横出し	
ZE235	— 無接点タイプ2線式	表示灯付	DC10～28V	リード線上出し	
ZE155	— 無接点タイプ3線式	NPN出力タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	リード線横出し
ZE255	— 無接点タイプ3線式	NPN出力タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	リード線上出し
ZE175	— 無接点タイプ3線式	PNP出力タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	リード線横出し
ZE275	— 無接点タイプ3線式	PNP出力タイプ	表示灯付	DC4.5～28V	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)

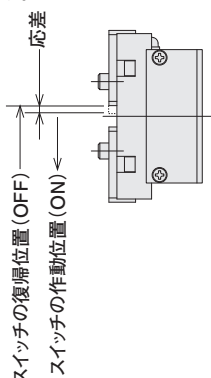
センサスイッチ作動範囲・応差

●開閉ストローク応差（開閉角度応差）

片側レバーが移動してスイッチがONした位置からレバーを逆方向へ移動してOFFする位置までのストローク差を表します。

●スイッチ繰り返し作動位置精度

片側レバーを一定方向へ動かした時に、スイッチがONまたはOFFする位置のずれの範囲を表します。

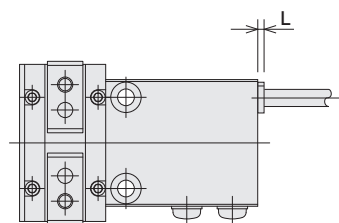


形式	mm		
	開閉ストローク応差	作動位置精度 (OFF 時)	作動位置精度 (ON 時)
NHL1D-8	0.2	0.1	0.1
NHL1D-10	0.2	0.1	0.1
NHL1D-16	0.2	0.1	0.1
NHL1D-20	0.25	0.1	0.1
NHL1D-25	0.25	0.1	0.1

備考：上表は参考値です。

センサスイッチの出張り量

センサスイッチのボディ 端面からの最大出張り量（レバー全開時）は、下表のとおりです。取付け時などの目安にしてください。



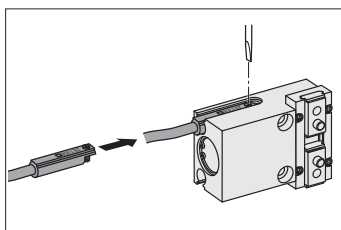
形式	センサスイッチ出張り量 L
NHL1D-8	4
NHL1D-10	2
NHL1D-16	4
NHL1D-20	4
NHL1D-25	4

センサスイッチ取付時の注意

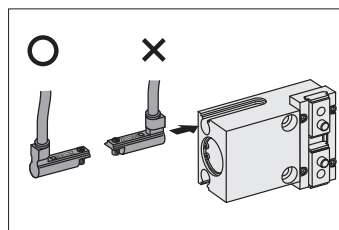
図の矢印の方向からのセンサスイッチをスイッチ取付溝に挿入し、適正な位置まで移動してから止めねじを締め付けます。止めねじの締付けトルクは 0.2N・m 程度にしてください。



図の上の方からセンサスイッチをスイッチ取付溝へ挿入することはできませんので注意してください。

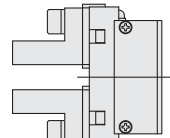


リード線上出しセンサスイッチを図の右側のように取り付けた場合、センサ感度位置に取り付けできません。必ずリード線を手前にして挿入してください。

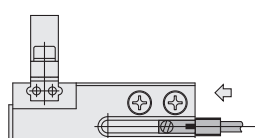


●取付位置の調節（センサスイッチは形式表示が見える面を表側にして取り付けてください。）

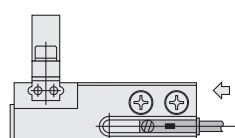
《内側把持の場合》



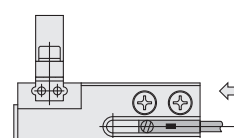
①レバーの全開を確認する



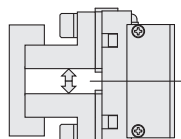
②スイッチを本体溝部に矢印方向へ入れる



③矢印の方向へスイッチを入れるとランプがONする

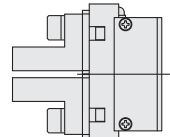


④③のONする位置から更に矢印方向へ0.3mm程動かした所でスイッチ止めねじで固定する

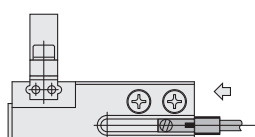


①ワークの内側把持を確認する

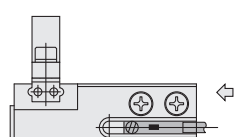
《外側把持の場合》



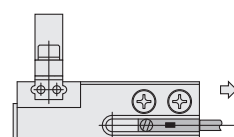
①レバーの全開を確認する



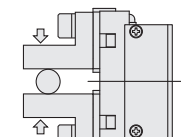
②スイッチを本体溝部に矢印方向へ入れる



③矢印の方向へスイッチを入れるとランプがONし、更に動かすとOFFとなる（ただし NHL1D-8 のみ、レバー全開～約 1mm 付近での外側把持の場合、ランプはONしたままになり、OFFしません。その位置でスイッチ止めねじで固定してください）



④矢印の方向（逆）に戻すとランプがONし、更に0.3mm程動かした所でスイッチ止めねじで固定する



①ワークの外側把持を確認する

備考：①はスイッチONを確認したい位置を表しています。①～④の順に調整して取り付けてください。