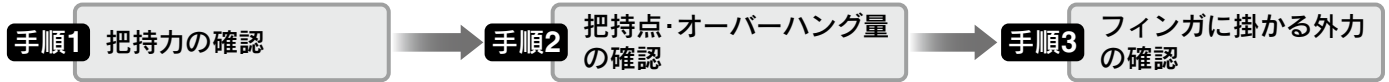




機種選定手順



手順1 把持力の確認



確認例

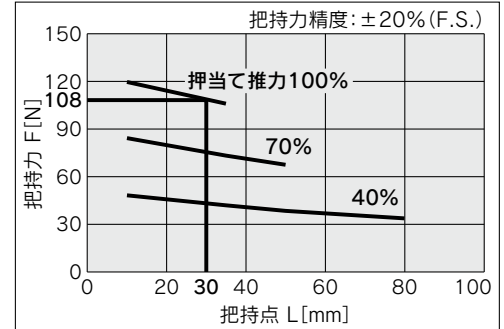
ワーク質量: 0.5kg

**ワーク質量に対する機種選定の目安**

- アタッチメントとワークとの摩擦係数や形状によって異なりますが、ワーク重量の10~20倍<sup>注)</sup>以上の把持力が得られるような機種をご選定ください。
- 注) 詳細につきましては機種選定説明図をご参照ください。
- またワーク搬送時に大きな加速度や衝撃が作用する場合は、さらに余裕を見込む必要があります。

例: 把持力をワーク重量の20倍以上に設定したい場合。  
必要把持力  
= 0.5kg × 20 × 9.8m/s<sup>2</sup> ≒ 98N以上

LEHF32



LEHF32を選択した場合。

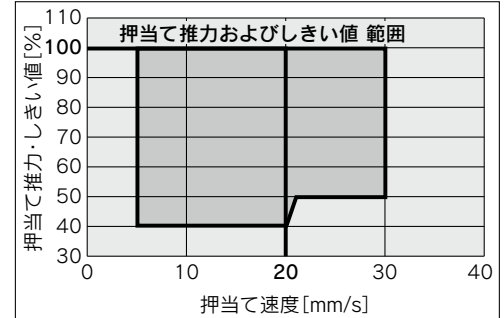
- 把持点距離L=30mmと押当て推力100%の交点より把持力は108Nを得る。
- 把持力はワーク重量に対し22倍であり、把持力設定値の20倍以上を満足する。

押当て推力: 100%

把持点距離: 30mm

押当て速度: 20mm/s

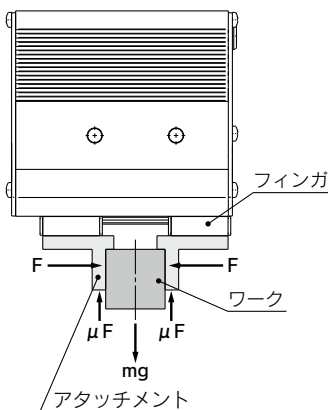
LEHF32



- 押当て推力100%と押当て速度20mm/sの交点より、押当て速度は満足する。

注) 決定した押当て推力[%]より押当て速度範囲を確認してください。

必要把持力の計算



左図のようにワークを把持するとき  
F : 把持力(N)  
μ : アタッチメントとワークの間の摩擦係数  
m : ワーク質量(kg)  
g : 重力加速度(=9.8m/s<sup>2</sup>)  
mg : ワーク重量(N)  
とすると、ワークの落下しない条件は、  
 $2 \times \mu F > mg$   
フィンガの数  
よって  $F > \frac{mg}{2 \times \mu}$   
余裕率をaとし、Fを決定すると  
 $F = \frac{mg}{2 \times \mu} \times a$

「ワーク重量の10~20倍以上」について

・当社推奨の「ワーク重量の10~20倍以上」は通常搬送などで生じる衝撃に対し余裕率a=4にて算出しています。

μ = 0.2 のとき	μ = 0.1 のとき
$F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4 = 10 \times mg$	$F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4 = 20 \times mg$
↑ ワーク重量の10倍	↑ ワーク重量の20倍

〈参考〉摩擦係数μ (使用環境、面圧等により異なります。)

摩擦係数 μ	アタッチメント-ワーク材質(目安)
0.1	金属(表面粗さRz3.2以下)
0.2	金属
0.2以上	ゴム、樹脂 etc.

注) ・摩擦係数がμ=0.2よりも高い場合も、安全の為、当社推奨のワーク重量の10~20倍以上にて選定してください。  
・大きな加速度や衝撃に対しては、余裕率をさらに大きく見込む必要があります。

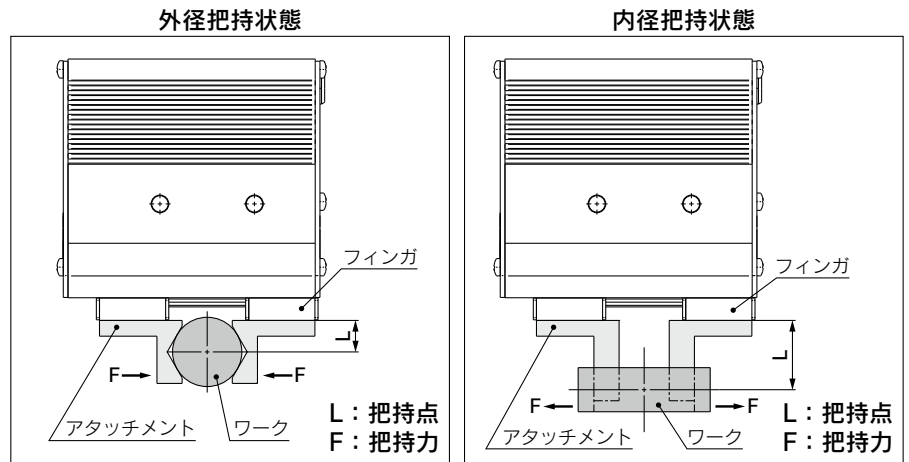
## 機種選定手順

### 手順1 把持力の確認: LEHF Series

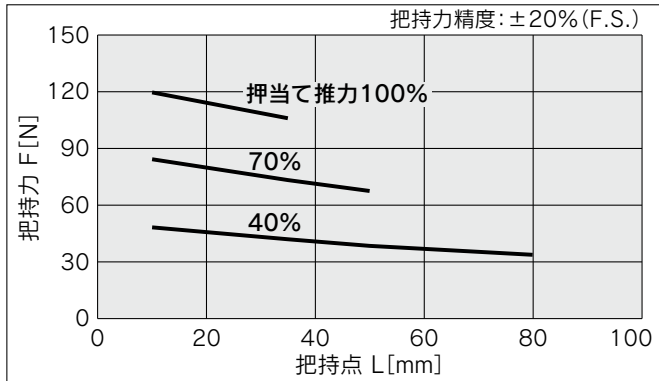
#### ● 把持力の表し方

下図のグラフの把持力は、2ヶのフィンガおよびアタッチメントがすべてのワークに接している状態での1つのフィンガの把持力:Fとして表しています。

- ワークの把持点:Lは、下図の範囲内になるようにご使用ください。

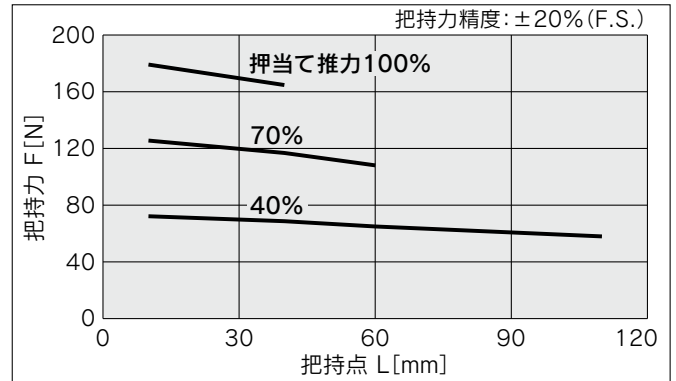


#### LEHF32



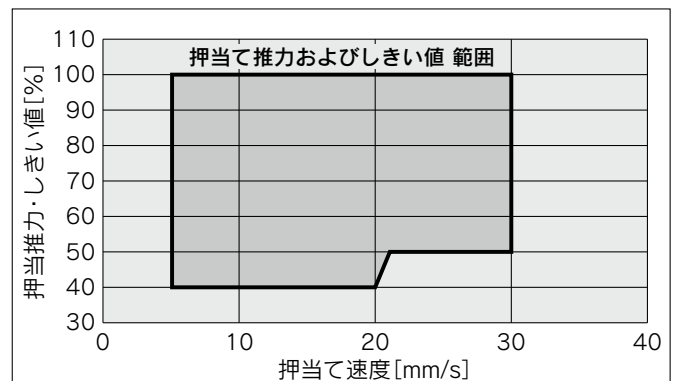
※ 押当て推力とは、コントローラのステップデータ入力値です。

#### LEHF40



### 押当て速度の選定

- 押当て推力およびしきい値を設定する場合は、下図の範囲内になるようにご使用ください。



- LEKFS
- LEFS□F
- LEFS LEFB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LESYH
- LES LESE
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- 防滴仕様
- 仕様クレーン
- 対応二次電池
- JXC□ LEC□
- LECS□ LECY□
- 仕様モーターメ
- LAT3

# LEHF Series

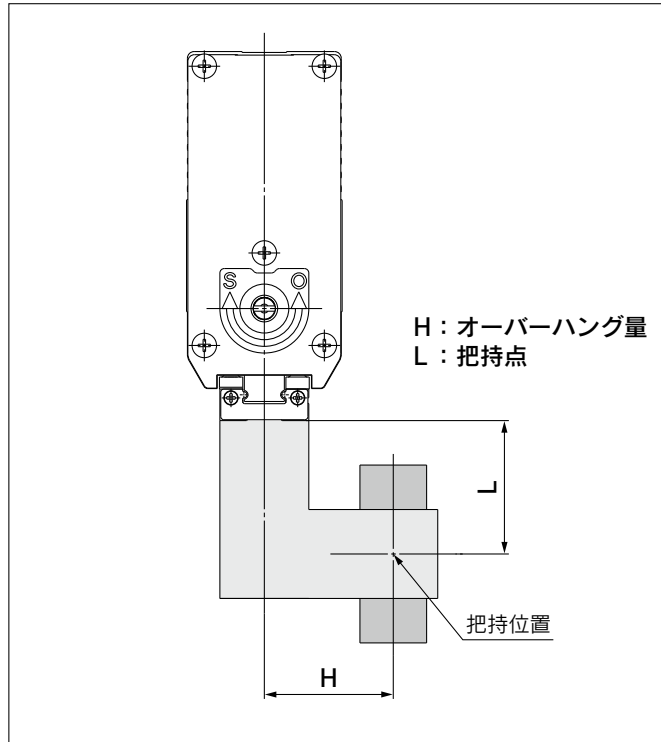
バッテリーレス アブソ(ステップモータ DC24V)

## 機種選定手順

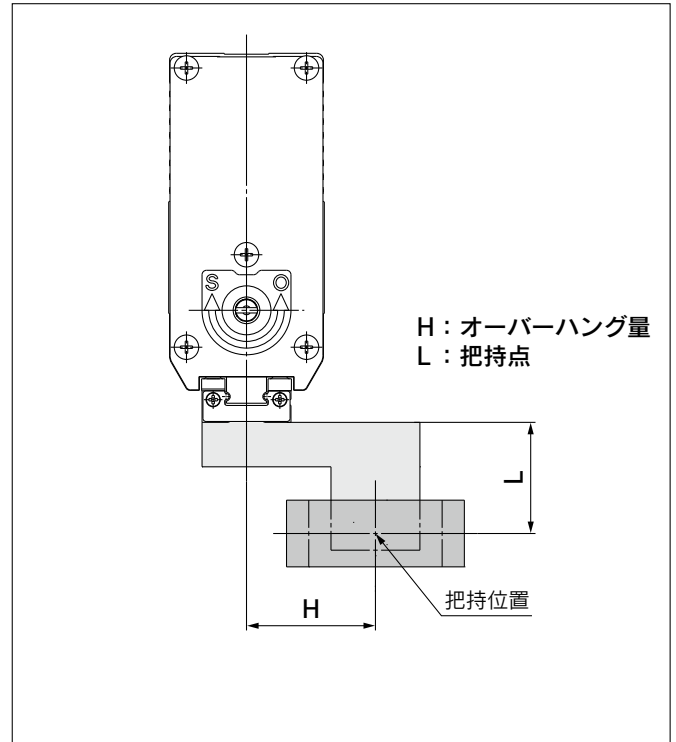
### 手順2 把持点・オーバーハング量の確認: LEHF Series

- ワークの把持位置は、オーバーハング量:Hが下図の範囲内になるようにご使用ください。
- ワークの把持位置を制限範囲外にすると、電動グリッパの寿命に悪影響を及ぼす原因となります。

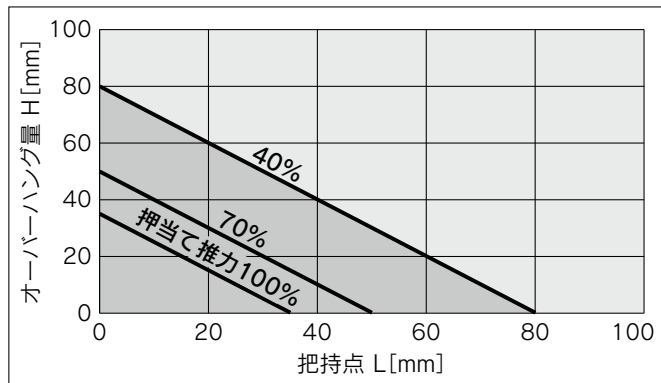
外径把持状態



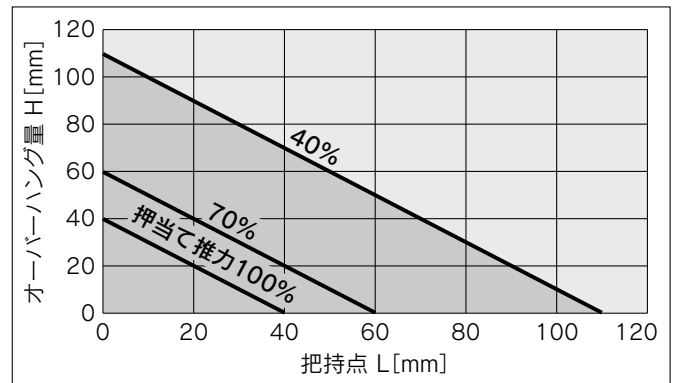
内径把持状態



LEHF32



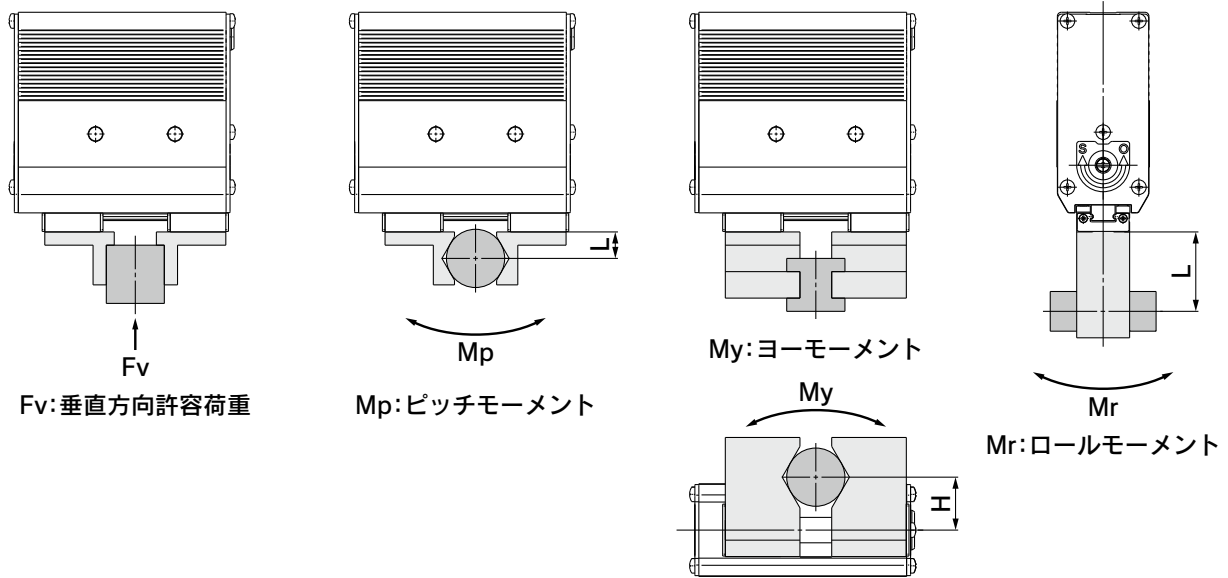
LEHF40



※押当て推力とは、コントローラのステップデータ入力値です。

機種選定手順

手順3 フィンガに掛かる外力の確認:LEHF Series



H, L: 荷重の掛かる点までの距離 (mm)

型式	垂直方向許容荷重 Fv(N)	静的許容モーメント		
		ピッチモーメント: Mp(N・m)	ヨーモーメント: My(N・m)	ロールモーメント: Mr(N・m)
LEHF32EK2-□	176	1.4	1.4	2.8
LEHF40EK2-□	294	2	2	4

注) 表中の荷重は静的な値を示しています。

許容外力の計算(モーメント荷重が掛かる時)	計算例
$\text{許容荷重} F(N) = \frac{M(\text{静的許容モーメント})(N \cdot m)}{L \times 10^{-3} \text{※}}$ <p>(※単位換算定数)</p>	<p>LEHF20K2-□のガイドからL=30mmの点にピッチモーメントを与えるf=10Nの静荷重が作用する場合</p> $\text{許容荷重} F = \frac{0.68}{30 \times 10^{-3}}$ $= 22.7(N)$ <p>荷重f=10(N) &lt; 22.7(N)</p> <p>であるので使用可能である。</p>

- LEKFS
- LEFS□F
- LEFS LEFB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LESYH
- LES LESH
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- 防滴仕様
- 仕様クレーン
- 対応二次電池
- JXC□ LEC□
- LECS□ LECY□
- 仕様モーターメ
- LAT3

バッテリーレス アブソ(ステップモータ DC24V)

# グリッパ

## LEHF Series LEHF32・40



### 型式表示方法

LEHF **32** **E** **K** **2** - **64**   - **R1** **CD17T**

1
2
3
4
5
6
7
8

コントローラの詳細は  
次頁をご覧ください

**1** サイズ

32
40

**2** モータ種類

記号	モータ種類	適合コントローラ/ドライバ
E	バッテリーレス アブソ (ステップモータ DC24V)	JXC51 JXCP1 JXCEF
		JXC61 JXCD1 JXC9F
		JXCE1 JXCL1 JXCPF
		JXC91 JXCM1 JXCLF

**3** リード

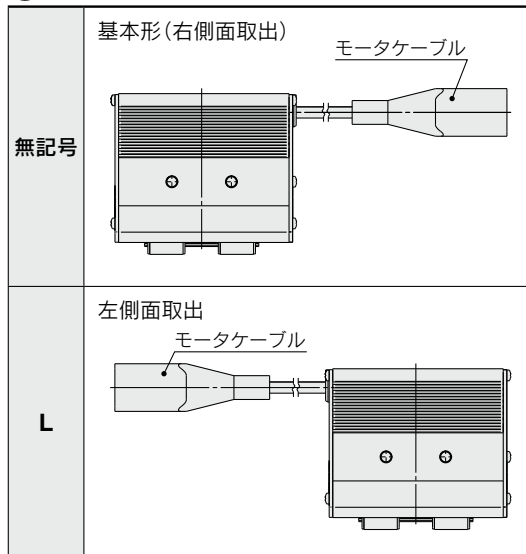
K	基本形
---	-----

**4** 2爪タイプ

**5** ストローク[mm]

ストローク/両側		サイズ
基本形	ロング	
32	64	32
40	80	40

**6** モータケーブル取出方向



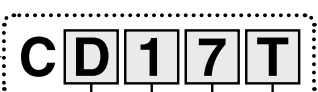
**7** アクチュエータケーブル種類・長さ

無記号	なし	R8	8*1
R1	1.5	RA	10*1
R3	3	RB	15*1
R5	5	RC	20*1

[m]

⑧ コントローラ有無

無記号	コントローラなし
C□1□□	コントローラ付属



インターフェイス(通信プロトコル/入出力)

記号	種類	軸数・特殊仕様	
		標準仕様	安全機能STO対応
5	パラレル入力(NPN)	●	
6	パラレル入力(PNP)	●	
E	EtherCAT	●	●
9	EtherNet/IP™	●	●
P	PROFINET	●	●
D	DeviceNet®	●	
L	IO-Link	●	●
M	CC-Link	●	

コントローラ取付方法

7	ねじ取付形
8※2	DINレール取付形

軸数・特殊仕様

記号	軸数	仕様
1	単軸	標準仕様
F	単軸	安全機能STO対応

通信プラグコネクタ I/Oケーブル※3

記号	種類	対象インターフェース
無記号	付属品なし	—
S	ストレート型通信プラグコネクタ	DeviceNet®
T	T分岐型通信プラグコネクタ	CC-Link Ver1.10
1	I/Oケーブル(1.5m)	パラレル入力(NPN)
3	I/Oケーブル(3m)	パラレル入力(PNP)
5	I/Oケーブル(5m)	パラレル入力(PNP)

※1 受注生産

※2 DINレールは付属しません。別途手配となります。

※3 DeviceNet®, CC-Link、パラレル入力以外の場合は「無記号」を選択ください。

DeviceNet®, CC-Linkは、「無記号」、「S」、「T」から選択してください。パラレル入力は、「無記号」、「1」、「3」、「5」から選択してください。

⚠注意

【CE/UKCA対応品について】

EMCの適合性確認は、電動アクチュエータLEHFシリーズとコントローラJXCシリーズとの組合せにて確認試験を行っています。

EMCは電動アクチュエータを組み込んだお客様の装置・制御盤の構成や、その他の電気機器と配置、配線の関係により変化いたしますので、お客様の装置でご使用になられる設置環境での適合性確認はできません。従いまして、お客様にて最終的に機械・装置全体としてEMCの適合性を確認していただく必要があります。

【コントローラのバージョン違いによる注意】

バッテリーレス アプソユニットと組み合わせて使用するJXC Seriesは、バージョン[V3.4]もしくは「S3.4」以上のコントローラをご使用ください。詳細はP.1077、1078をご確認ください。

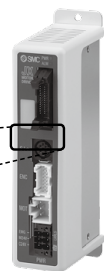
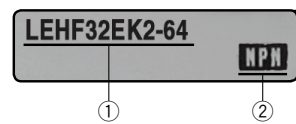
【UL認証について】

電動アクチュエータと組み合わせて使用するコントローラJXC SeriesはUL認証を取得しています。

アクチュエータとコントローラはセットです。コントローラとアクチュエータの組合せが正しいか必ずご確認ください。

〈使用前には必ず下記をご確認ください〉

- ① "アクチュエータ"と"コントローラ"記載アクチュエータ品番"の一致
- ② パラレル入出力仕様(NPN・PNP)



※ご使用に関しては取扱説明書をご参照ください。取扱説明書は当社ホームページからダウンロード願います。  
<https://www.smcworld.com>

種類	ステップデータ 入力タイプ	EtherCAT 直接入力タイプ	安全機能STO対応 EtherCAT 直接入力タイプ	EtherNet/IP™ 直接入力タイプ	安全機能STO対応 EtherNet/IP™ 直接入力タイプ	PROFINET 直接入力タイプ	安全機能STO対応 PROFINET 直接入力タイプ	DeviceNet® 直接入力タイプ	IO-Link 直接入力タイプ	安全機能STO対応 IO-Link 直接入力タイプ	CC-Link 直接入力タイプ
シリーズ	JXC51 JXC61	JXCE1	JXCEF	JXC91	JXC9F	JXCP1	JXCPF	JXCD1	JXCL1	JXCLF	JXCM1
特長	パラレル 入出力	EtherCAT 直接入力	安全機能STO対応 EtherCAT 直接入力	EtherNet/IP™ 直接入力	安全機能STO対応 EtherNet/IP™ 直接入力	PROFINET 直接入力	安全機能STO対応 PROFINET 直接入力	DeviceNet® 直接入力	IO-Link 直接入力	安全機能STO対応 IO-Link 直接入力	CC-Link 直接入力
対応モータ	バッテリーレス アプソ(ステップモータ DC24V)										
最大ステップ データ数	64点										
電源電圧	DC24V										
参照ページ	P.1017					P.1063					

- LEKFS
- LEFS□F
- LEFS  
LEFB
- LEJS  
LEJB
- LEL
- LEM
- LEY  
LEYG
- LESYH
- LES  
LESH
- LEPY  
LEPS
- LER
- LEH
- 防滴仕様
- 仕様クレーン
- 対応二次電池
- JXC□  
LEC□
- LECS□  
LECY□
- 仕様モーターレス
- LAT3



## 仕様

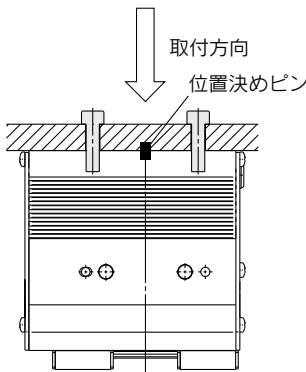
### バッテリーレス アブソ(ステップモータ DC24V)

型式		LEHF32E	LEHF40E
開閉ストローク /両側[mm]	基本	32	40
	ロングストローク	64	80
リード[mm]		70/16 (4.375)	70/16 (4.375)
把持力[N] 注1)注3)		48~120	72~180
開閉速度/押当て速度[mm/s] 注2)注3)		5~100/5~30	
駆動方式		すべりねじ+ベルト	
アクチュエータ仕様	フィンガガイド方式	リニアガイド(無循環)	
	繰返し測長精度[mm] 注4)	±0.05	
	フィンガバックラッシュ量/片側[mm] 注5)	0.5以下	
	繰返し精度[mm] 注6)	±0.05	
	繰返し位置決め精度/片側[mm]	±0.1	
	ロストモーション/片側[mm] 注7)	0.3以下	
	耐衝撃/耐振動[m/s <sup>2</sup> ] 注8)	150/30	
	最高使用頻度[C.P.M]	60	
	使用温度範囲[°C]	5~40	
	使用湿度範囲[%RH]	90以下(結露なきこと)	
保護等級		IP20	
本体質量[g]	基本	1625	1980
	ロングストローク	1970	2500
モータサイズ		□42	
モータ種類		バッテリーレス アブソ(ステップモータ DC24V)	
エンコーダ		バッテリーレス アブソリユート	
電源電圧[V]		DC24±10%	
電力[W] 注9)		最大電力57	最大電力61

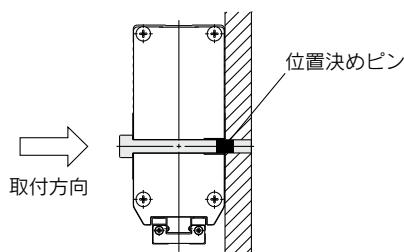
- 注1) 把持力はワーク重量の10~20倍以上にて使用してください。また、ワークを開放する場合は位置決推力を150%としてください。把持力の精度は、LEHF32, 40: ±20%(F.S.)となります。また、アタッチメントが重い、押当て速度が速い状態にてワークの把持を行うと仕様を満足しない場合があります。その場合はアタッチメントを軽量、押当て速度を低速に変更してください。
- 注2) 押当て(把持)時は、押当て速度の範囲に設定してください。動作不良の原因となります。また、開閉速度・押当て速度は両フィンガの速度です。片フィンガ当たりの速度は1/2となります。
- 注3) ケーブル長さ・負荷・取付条件等により、速度・推力は変化する場合があります。ケーブル長さ5mを超える場合は、速度・推力は5m毎に最大10%低下します。(15mの場合: 最大20%減)
- 注4) 繰返し測長精度とは、作動条件が同条件にて、同ワークを繰返し把持した際のばらつき(コントローラ モニタ値)を示します。
- 注5) 押当て(把持)時はガイドおよび送りねじ部が押付けられ、バックラッシュの影響はありません。開口時、バックラッシュ量分ストロークを大きく設定してください。
- 注6) 繰返し精度とは、作動条件が同条件にて、同ワークを繰返し把持した際のワークの移動量を示します。
- 注7) 位置決め運転時の往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。
- 注8) 耐衝撃…落下式衝撃試験で、送りねじの軸方向および直角方向にて誤作動なし。(初期における値)  
耐振動…45~2000Hz 1掃引、送りねじの軸方向および直角方向にて誤作動なし。(初期における値)
- 注9) コントローラを含む運転時の最大電力を示します。電源容量の選定時にご使用ください。

## 取付方法

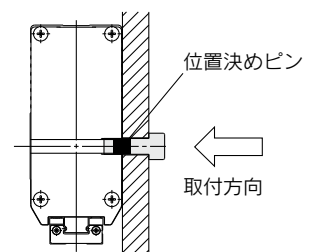
a) ボディのねじを使用する場合



b) 取付板のねじを使用する場合

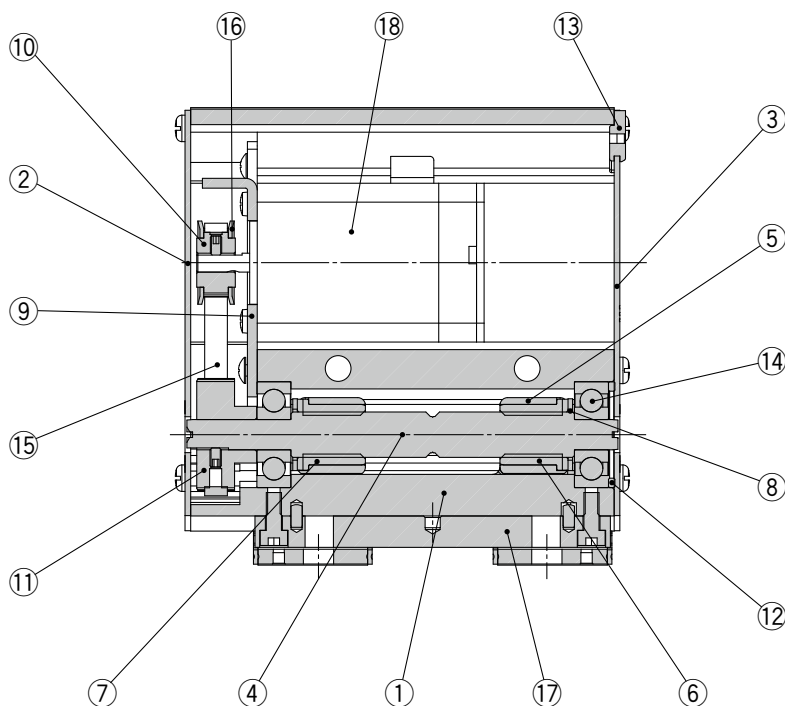


c) ボディ背面のねじを使用する場合



構造図

LEHF Series



構成部品

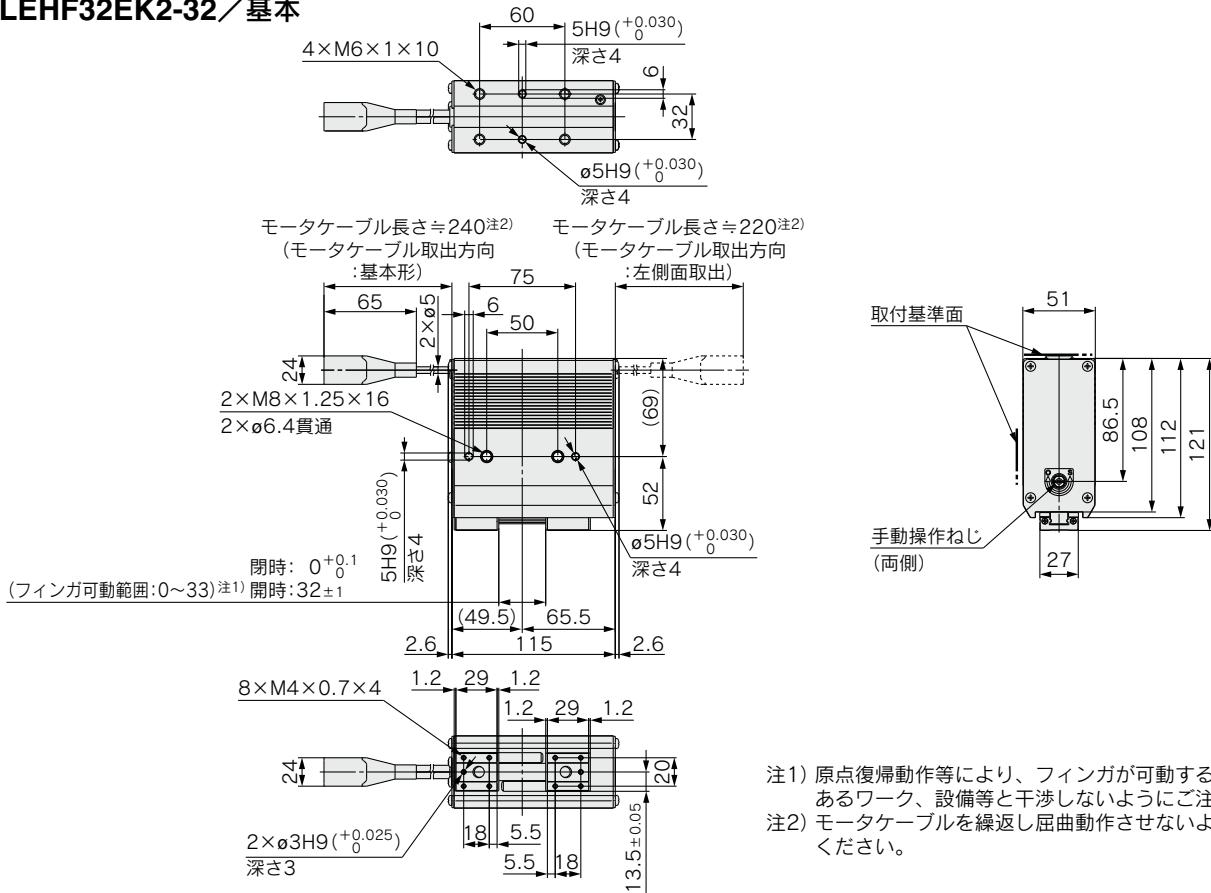
番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	サイドプレートA	アルミニウム合金	アルマイト処理
3	サイドプレートB	アルミニウム合金	アルマイト処理
4	すべりシャフト	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
5	スライドブッシュ	ステンレス鋼	
6	すべりナット	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
7	すべりナット	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
8	固定プレート	ステンレス鋼	
9	モータプレート	炭素鋼	
10	プーリA	アルミニウム合金	
11	プーリB	アルミニウム合金	
12	ベアリング押え	アルミニウム合金	
13	ゴムブッシュ	NBR	
14	ベアリング	—	
15	ベルト	—	
16	フランジ	—	
17	フィンガAss'y	—	
18	バッテリーレス アブソ (ステップモータ DC24V)	—	

- LEKFS
- LEFS□F
- LEFS LEFB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LESYH
- LES LESH
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- 防滴仕様
- 仕様クリーン
- 対応二次電池
- JXC□ LEC□
- LECS□ LECY□
- 仕様モーターメ
- LAT3

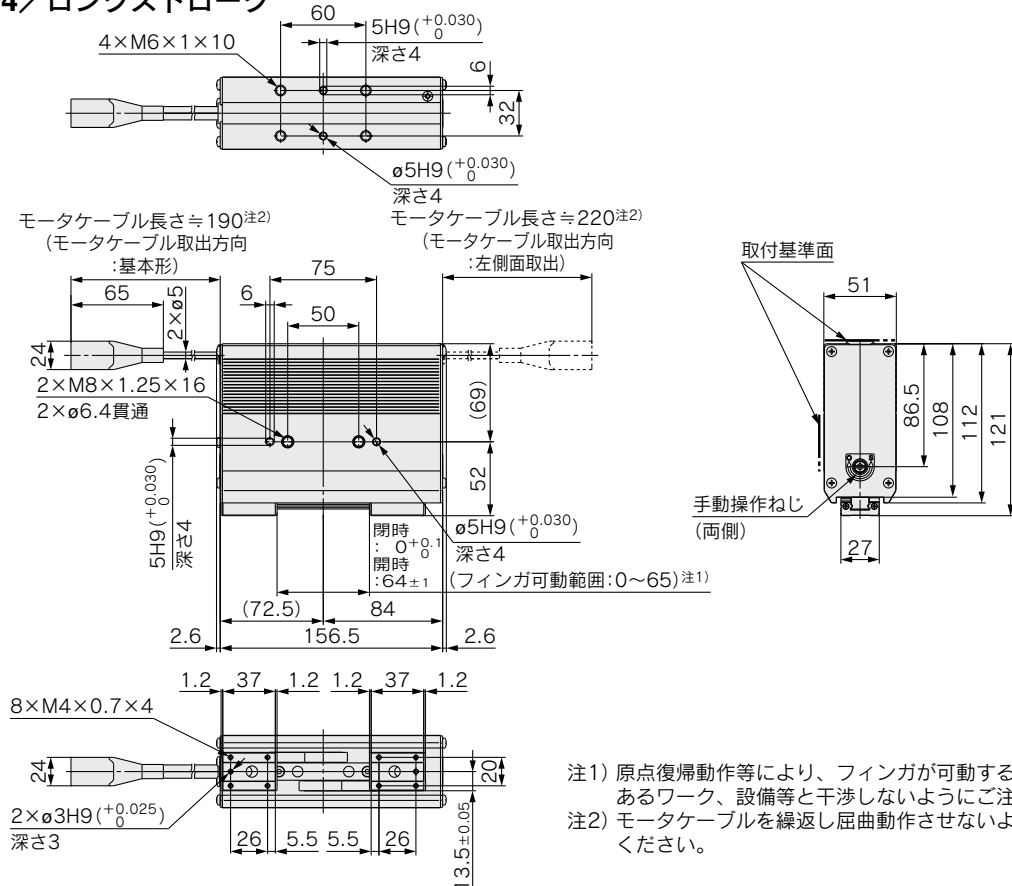


## 外形寸法図

### LEHF32EK2-32/基本

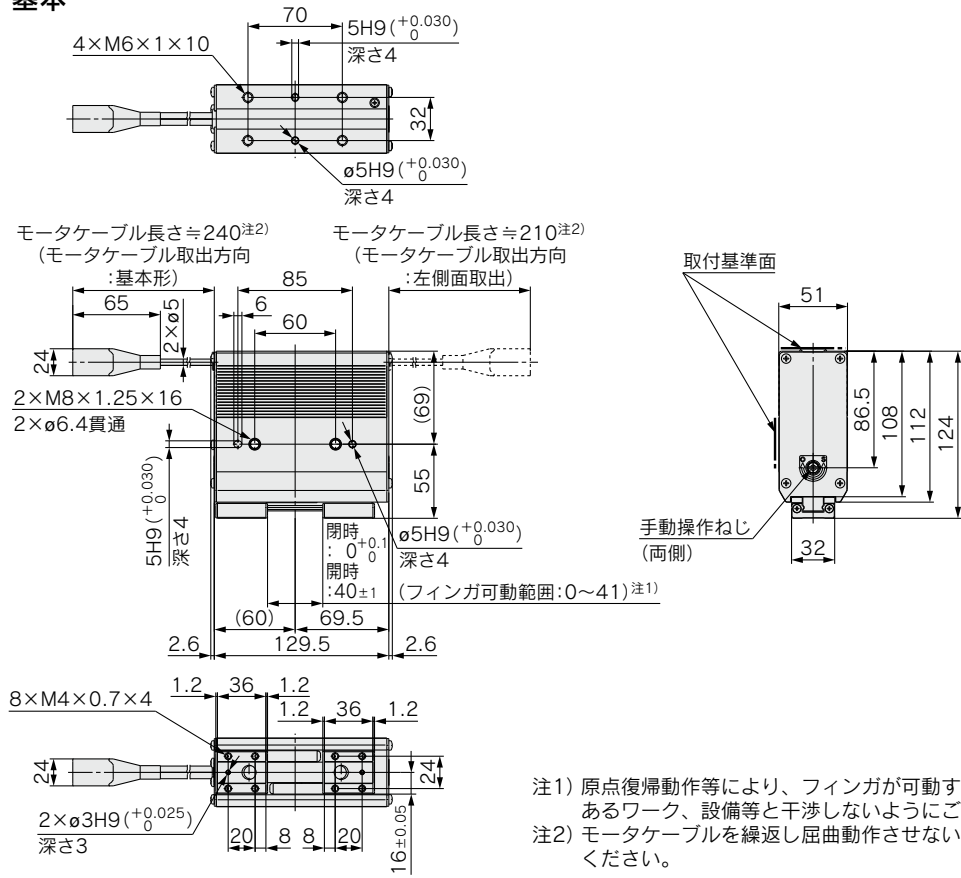


### LEHF32EK2-64/ロングストローク

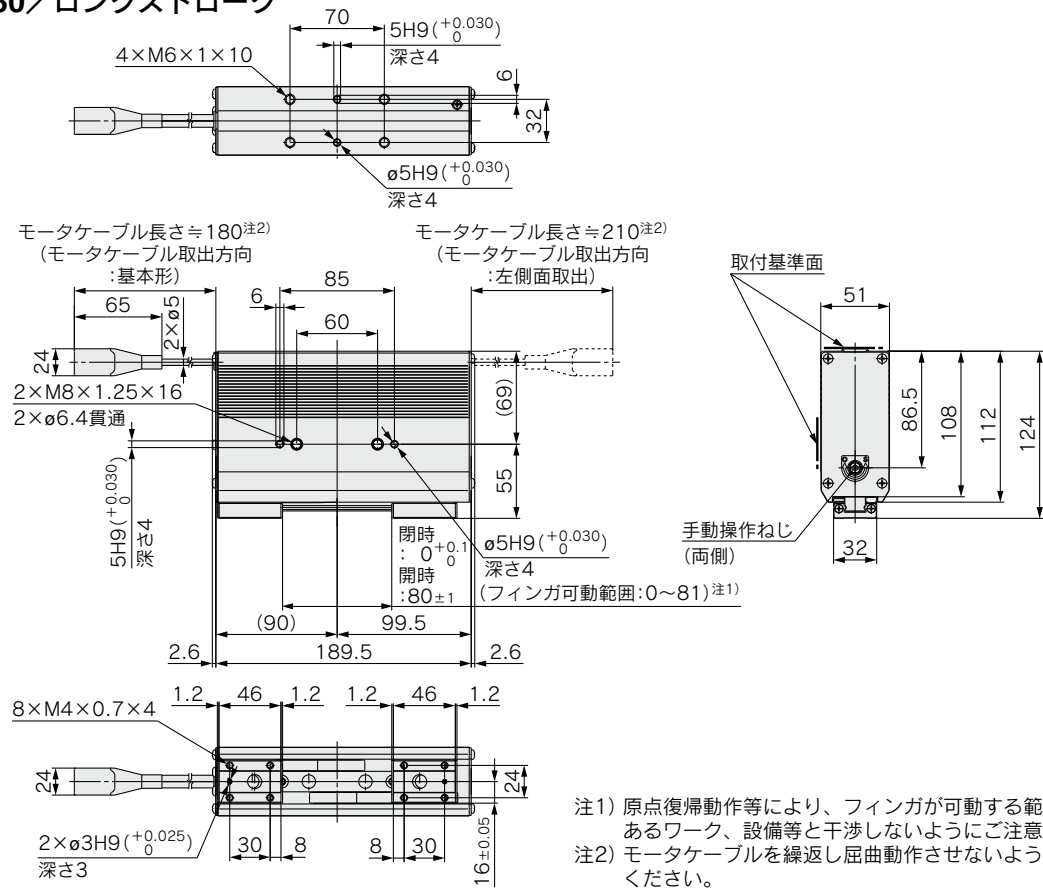


外形寸法図

LEHF40EK2-40 / 基本



LEHF40EK2-80 / ロングストローク



- LEKFS
- LEFS□F
- LEFS LEFB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LESYH
- LESYH
- LES LESH
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- 防滴仕様
- 仕様オプション
- 対応二次電池
- JXC□ LEC□
- LECS□ LECY□
- 仕様メモ
- LAT3



ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意につきましてはP.1351、電動アクチュエータ / 共通注意事項につきましてはP.1352～1357をご確認ください。

### 使用上のご注意

#### ⚠ 注意

##### ① 初回接続時のID不一致エラー

下記の場合、電源投入後にアラーム「ID不一致エラー」が発生しますので、アラームをリセット後に原点復帰を実施して使用ください。

- ・購入後、初めて電動アクチュエータを接続し電源を投入したとき\*
- ・アクチュエータまたはモータを交換したとき
- ・コントローラを交換したとき

\*電動アクチュエータとコントローラをセット品番で購入している場合は、ペアリング実施済みでアラームが発生しない場合があります。

##### 「ID不一致エラー」について

電動アクチュエータ側のエンコーダIDと、コントローラに登録されているIDが一致することで運転が可能となります。このアラームはエンコーダIDがコントローラの登録内容と異なる場合に発生します。このアラームをリセットすることで、コントローラに再度エンコーダIDを登録(ペアリング)いたします。

ペアリング完了後にコントローラを変更した場合のイメージ				
	エンコーダID No(※下記Noはイメージです)			
アクチュエータ	17623	17623	17623	17623
コントローラ	17623	17699	17699	17623
ID不一致エラー発生有無	なし	あり	エラーリセット⇒なし	

##### ② 強磁界の環境では、一部使用が制限されます。

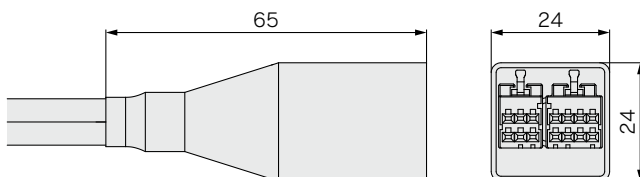
本エンコーダは磁気センサを使用しています。そのためアクチュエータのモータ部を強磁界環境で使用すると、誤動作や故障が発生いたします。

アクチュエータのモータ部に磁束密度1mT以上の磁場をかけないように設置してください。

電動アクチュエータとオートスイッチ付エアシリンダ(CDQ2シリーズなど)、または、電動アクチュエータ同士を並べて設置する場合は、モータ部周囲に40mm以上の間隔を空けてください。モータ部はアクチュエータの構造図にてご確認ください。

##### ③ モータケーブルのコネクタサイズはインクリメンタルエンコーダ付電動アクチュエータとは異なります。

バッテリーレスアブソリュートエンコーダ付電動アクチュエータのモータケーブル部コネクタは、インクリメンタルエンコーダ付電動アクチュエータと異なるため、コネクタカバー寸法が異なります。以下を確認の上、設計検討を行ってください。



バッテリーレスアブソリュートエンコーダのコネクタカバー寸法