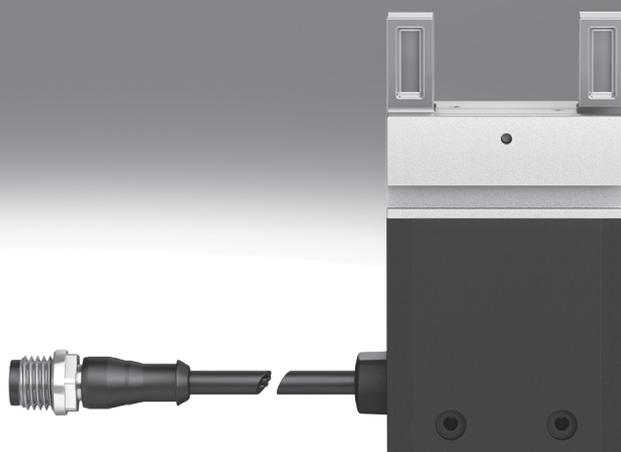


# 電動平行グリッパ EHPS

**FESTO**



## Key features

### 特長

#### 電動

- 取付が簡単 – バルブ、チューブ、空気圧調質機器の設置が不要
- 低ノイズ
- DIN EN 61010-1 : 2010準拠の電気セーフティ

#### 制御

- デジタルI/OまたはIO-Link®経由
- 外部コントローラ不要
- 接続オプション :
  - デジタルI/O : ターミナルストラップでCPXターミナルやCECCコントローラに接続
  - IO-Link® : IO-Link®マスタへダイレクトに接続



#### 把持力調整能力(4段階)

- 精密なワーク用に把持力調整可能
- 簡単な調整
- 超高把持力

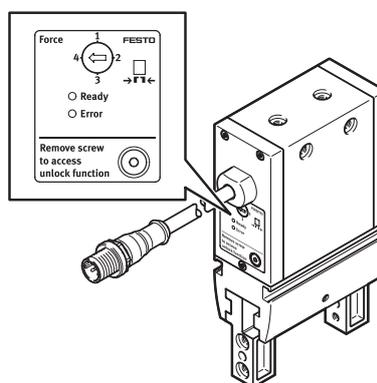
#### グリッパジョーの位置検出

- デジタルI/Oタイプ : グリッパヘッドにセンサを配し、ダイレクトに検出
- IO-Link®タイプ : センサを統合しグリッパジョーの位置を検出

### デジタルI/Oタイプの把持力調整

グリッパの把持力はロータリスイッチで調整することが可能です。スイッチでは4段階で設定が可能で、各段階の中間で設定することはできません。

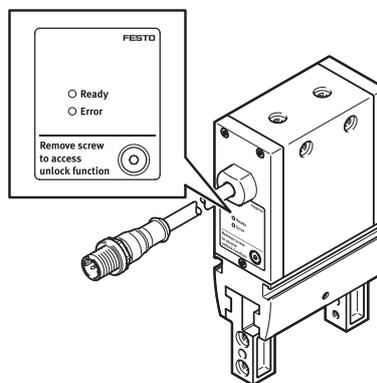
- 設定1 : 最大把持力の約50%
- 設定2 : 最大把持力の約70%
- 設定3 : 最大把持力の約85%
- 設定4 : 最大把持力



### IO-Link®タイプ

把持力はIO-Link®マスタから設定されます。把持力は4段階で設定が可能で、各段階の中間で設定することはできません(I/Oタイプの設定1~4と同様)。把持モードにも3種類あり、これらを選ぶことができるようになっています。これにより、そのアプリケーションにおいて把持時間を短くすることができるようになります。

- 外部把持 :
  - ワークの外側から掴む方法
  - グリッパジョーは把持プロセスにおいて指定された把持力/把持速度で動く
  - ワーク解放時、グリッパジョーは最高速度で動く
- 内部把持 :
  - ワークの内側から掴む方法
  - グリッパジョーは把持プロセスにおいて指定された把持力/把持速度で動く
  - ワーク解放時、グリッパジョーは最高速度で動く
- 両方向把持 :
  - グリッパジョーは把持プロセスにおいて、内部・外部どちらの方向にも指定された把持力で動く



## Key features

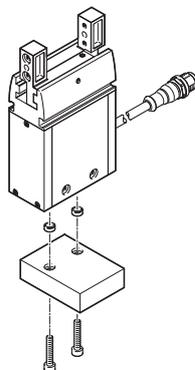
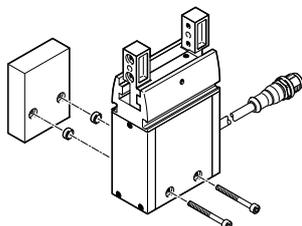
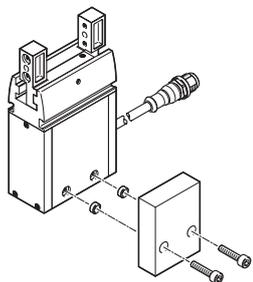
### 取付オプション

正面・背面から

底面から

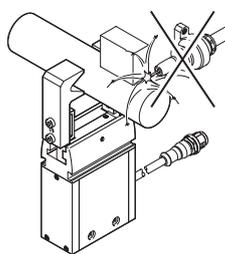
ねじ使用

取付穴使用

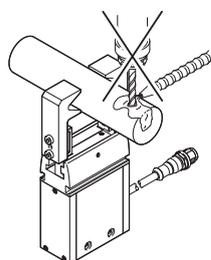


-  - **Note**

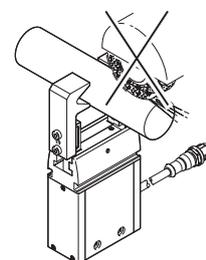
この製品は右のような用途には適していません：



• 溶接スパッタ



• マシニング  
• クーラント

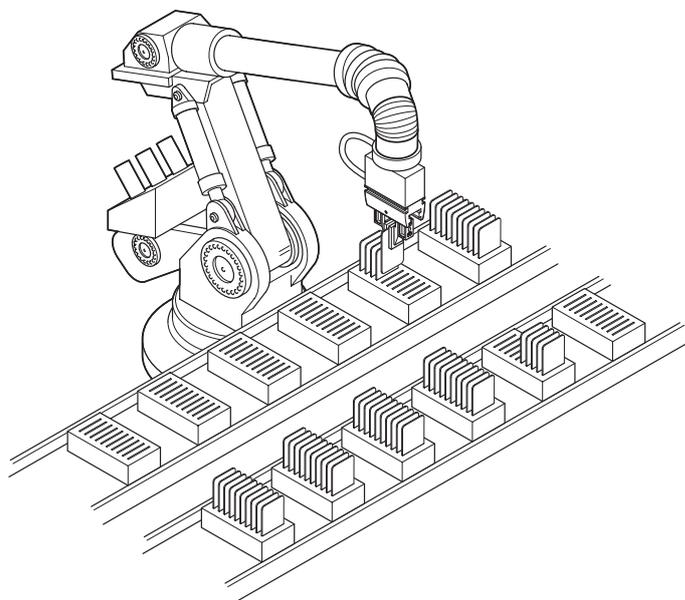
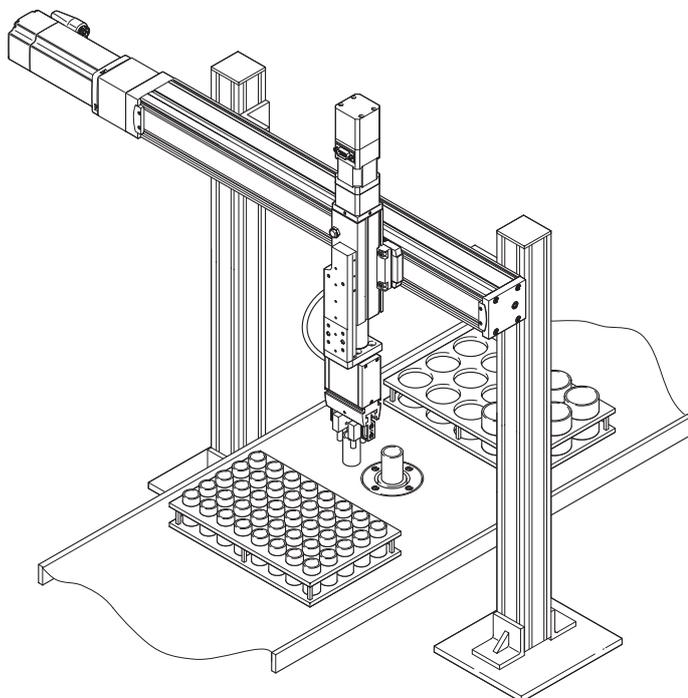


• 切削屑

### アプリケーション例

液体ドージングによるサンプル作成

カードのハンドリング



型式コードとアクセサリ

001	シリーズ
EHPS	電動平行グリッパ

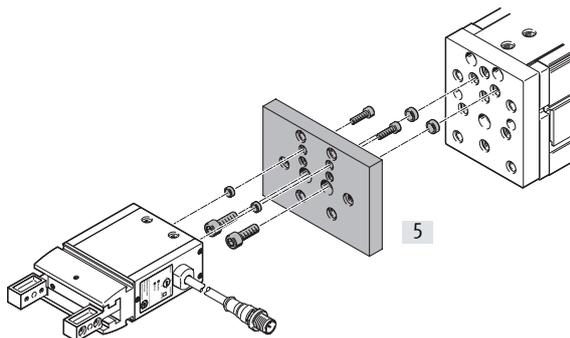
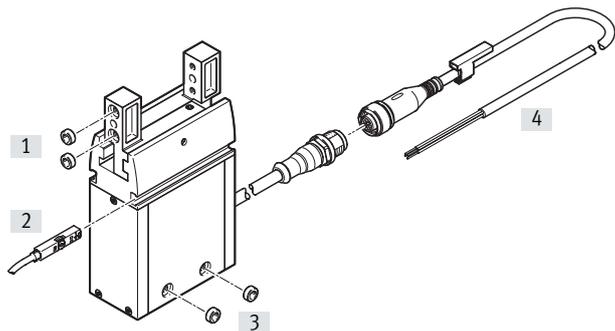
002	サイズ
16	16
20	20
25	25

003	センサ用マグネット
A	内蔵

004	プロトコル
無記入	デジタルI/O
LK	IO-Link®

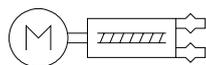
アクセサリ一覧

ハンドリングシステム用アタッチメント



アクセサリ	型式コード	説明	→ ページ
[1]	センタリングスリーブ ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパジョーに搭載するグリッパフィンガのセンタリング</li> <li>グリッパに4個付属</li> </ul>	15
[2]	センサ SMT-8M-A, SMT-8G	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパジョー位置検出</li> </ul>	15
	ポジショントランスミッタ SMAT-8M	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパジョーの位置を連続的に検出</li> <li>グリッパジョー位置に比例したアナログ信号を出力</li> </ul>	16
[3]	センタリングスリーブ ZBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパ取付時のセンタリング</li> <li>グリッパに2個付属</li> </ul>	15
[4]	ケーブル付ソケット NEBU-M12G5	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパ制御用</li> </ul>	15
[5]	アダプタキット DHAA-G-H1	<ul style="list-style-type: none"> <li>グリッパとアクチュエータの連結</li> </ul>	14

## データシート



- $\varnothing$  - サイズ  
16~25
- | - 開閉ストローク  
10~16mm



基本仕様	16	20	25
サイズ	16	20	25
デザイン	ウォームギアユニット ラック&ピニオン原理		
ガイド	T溝滑りガイド		
制御エレメント	タッチ型スイッチ		
Ready状態表示	LED		
グリッパ機能	平行		
グリッパジョー数	2		
グリッパジョーあたりの開閉ストローク [mm]	10	13	16
グリッパフィンガあたりの最大負荷質量 [g]	100	150	230
許容サイクル <sup>1)</sup> [Hz]	2.2	1.7	1.3
繰返し位置決め精度 [mm]	≤0.03	≤0.01	≤0.01
最大互換性 [mm]	≤0.2		
回転対称 [mm]	≤0.2		
グリッパジョーの最大バックラッシュ [mm]	≤0.05	≤0.05	≤0.04
グリッパジョー角の最大バックラッシュ [°]	0.4	0.3	0.3
位置検出	センサ+ポジショントランスミッタ IO-Link®		
取付方法	取付穴 + センタリングスリーブ 取付ねじ + センタリングスリーブ		
配線方式	5ピンM12x1 ケーブル付プラグ		
取付姿勢	任意		
質量 [g]	296	532	904

1) ハウジング温度 &gt; 60°C

電気データ	16	20	25
サイズ	16	20	25
モータタイプ	DCサーボモータ		
定格電圧 [V DC]	24 ±10%		
最大消費電流 <sup>1)</sup> [A]	1	2	2
静止電流 [mA]	30		

1) グリッパジョー移動時

使用環境		
使用周囲温度範囲 [°C]	+5~+60	
保護等級	IP40	
騒音レベル [dB(A)]	70	
CRCクラス <sup>1)</sup>	1	
CEマーク(適合宣言書参照 <sup>3)</sup> )	EU EMC Directive準拠 <sup>2)</sup> EU RoHS Directive準拠	
KCマーク	KC-EMV	
認証	RCM	

- 1) 耐腐食クラス = Corrosion Resistance Class(Festo standard FN 940070)  
CRC1 : 軽度の保護カバーで覆われている部品、外部から目視できない箇所、稼働中は内部に収まっている部品(ドライブシャフトなど)に適用される。
- 2) 製品は産業用環境(クラスA)にのみ適したものであり、住宅地環境(クラスB)においては干渉を抑制するための措置が必要となる場合がある。
- 3) 詳細情報 : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

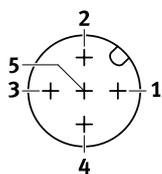
データシート

テクニカルデータ - IO-Link®		
SIOモードサポート		なし
通信モード		COM3(230.4 kBaud)
ポートクラス		Device B
ポート数		Device 1
プロセスデータ幅 OUT	[bytes]	8
プロセスデータコンテンツ OUT	[bit]	16(ControlWord)
	[bit]	16(GrippingPosition)
	[bit]	8(GrippingForce)
	[bit]	8(GrippingMode)
	[bit]	8(GrippingTolerance)
	[bit]	8(WorkpieceNo)
プロセスデータ幅 IN	[bytes]	6
プロセスデータコンテンツ IN	[bit]	16(ActualPosition)
	[bit]	16(ErrorNumber)
	[bit]	16(StatusWord)
最短サイクル	[ms]	5
必要データメモリ	[kB]	0.5
プロトコルバージョン		Device V 1.1

設定1~4ごとの開閉時間[ms]			
取付姿勢：垂直(グリッパジョー上向き)、グリッパフィンガなし時の開閉時間			
サイズ 設定	16	20	25
1	337	470	580
2	291	408	507
3	271	362	449
4	245	295	404

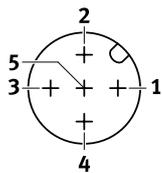
材質	
ハウジング	アルミアルマイト
グリッパジョー	ステンレス
Oリング	NBR

プラグのピン配置  
デジタルI/Oタイプ



5ピンM12プラグ		
ピン	接続	機能
1	+24V DC	サブライ電圧
2	入力1	グリッパジョー開(外部把持)
3	0V	-
4	入力2	グリッパジョー閉(外部把持)
5	n.c.	接続しない

IO-Link®タイプ



5ピンM12プラグ		
ピン	接続	機能
1	+24V DC センサ	センサ：IO-Link®通信用サブライ電圧
2	+24V DC アクチュエータ	アクチュエータ：サブライ電圧
3	GND センサ	センサ：IO-Link®通信用サブライ電圧
4	C/Q	IO-Link®通信
5	GND アクチュエータ	アクチュエータ：サブライ電圧

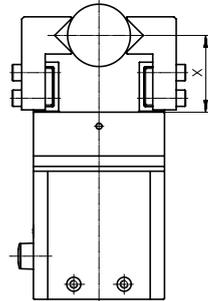
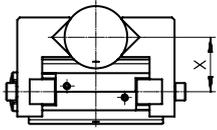
1次電源と2次電源間に絶縁がないIO-Link®のポートクラスBとは仕様が異なります。これがIO-Link®マスタとこれに接続されるIO-Link®デバイスの誤作動や破損の原因となることがあります。

データシート

ワーク重心までの距離 $x$ , 取付姿勢, 内/外把持および設定1~4時のトータル把持力 $F_H$

取付方向水平

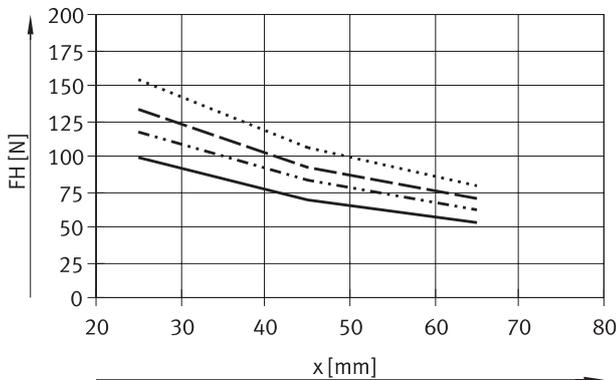
取付方向垂直



- 設定1
- - - 設定2
- · - · 設定3
- 設定4

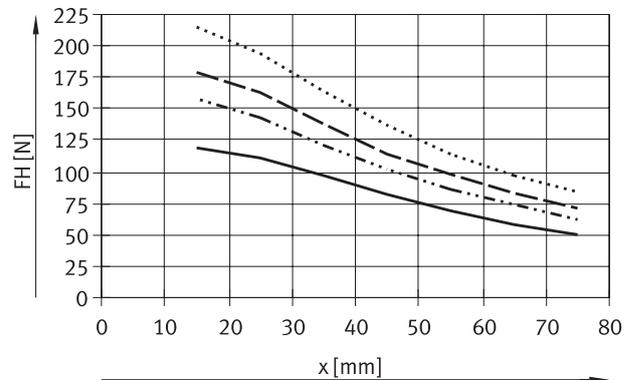
**EHPS-16**

外部把持, 水平



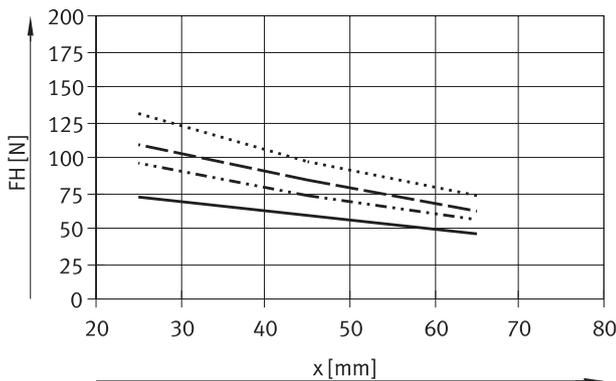
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
25	98	116	132	154
45	68	84	92	106
65	54	62	70	78

外部把持, 垂直



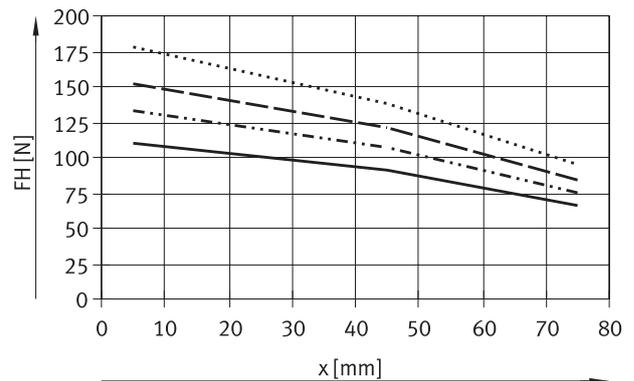
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	118	158	178	214
45	82	102	114	138
75	50	62	72	84

内部把持, 水平



アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
25	72	96	108	130
45	58	72	84	96
65	46	56	62	74

内部把持, 垂直



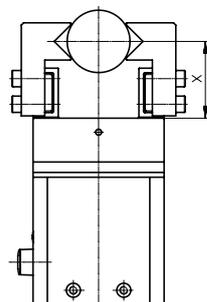
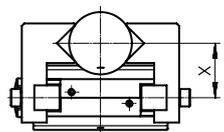
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	110	134	152	178
45	90	108	122	138
75	66	74	84	94

データシート

ワーク重心までの距離 $x$ , 取付姿勢, 内/外把持および設定1~4時のトータル把持力 $F_H$

取付方向水平

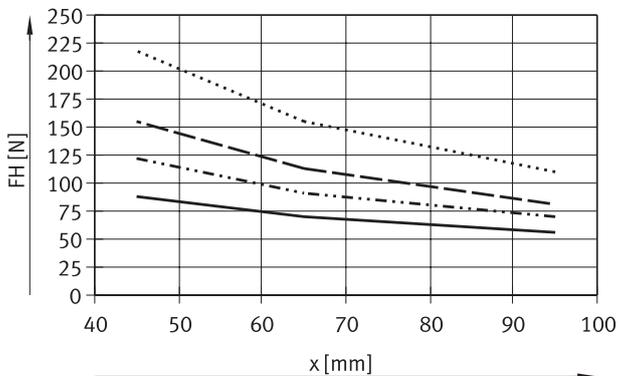
取付方向垂直



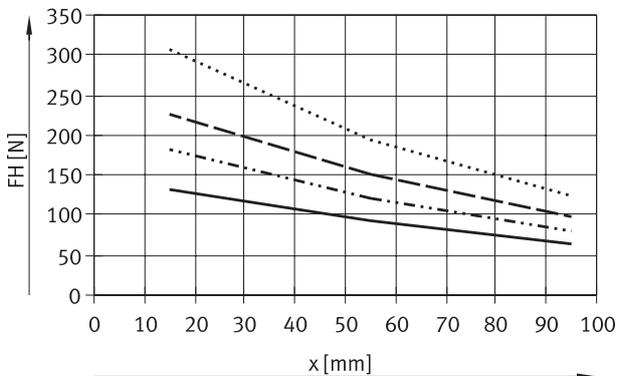
- 設定1
- - - - 設定2
- · — · 設定3
- 設定4

EHPS-20

外部把持, 水平



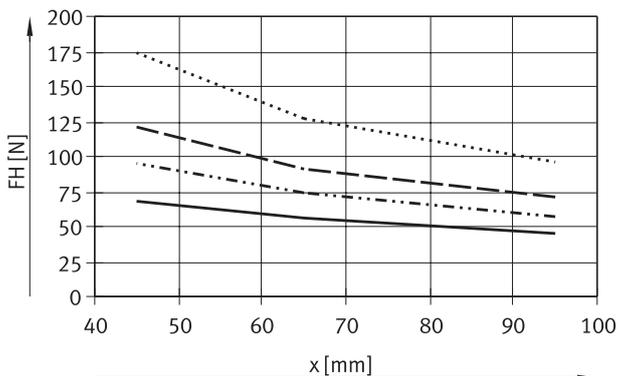
外部把持, 垂直



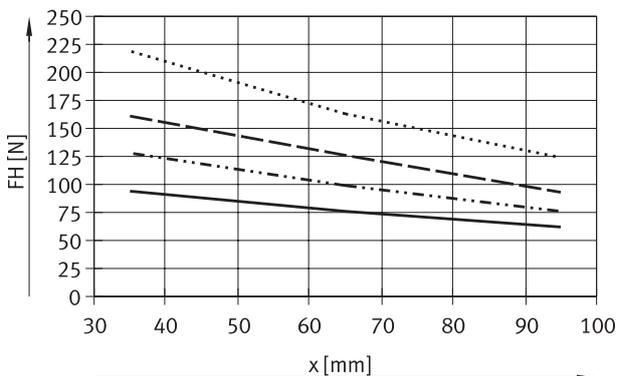
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
45	88	122	156	218
65	70	90	114	154
95	56	70	82	110

アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	132	182	226	306
55	94	120	150	194
95	64	80	98	124

内部把持, 水平



内部把持, 垂直



アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
45	68	96	120	174
65	56	74	92	128
95	46	58	72	96

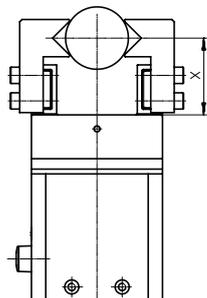
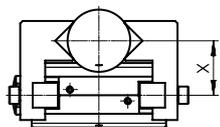
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	94	128	160	220
55	76	100	126	162
95	62	76	92	124

データシート

ワーク重心までの距離 $x$ , 取付姿勢, 内/外把持および設定1~4時のトータル把持力 $F_H$

取付方向水平

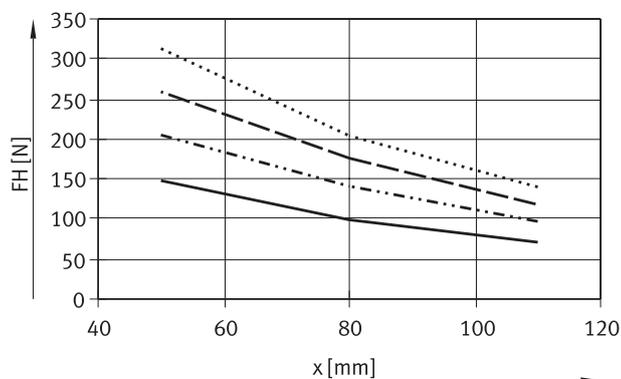
取付方向垂直



- 設定1
- · - · - 設定2
- - - 設定3
- 設定4

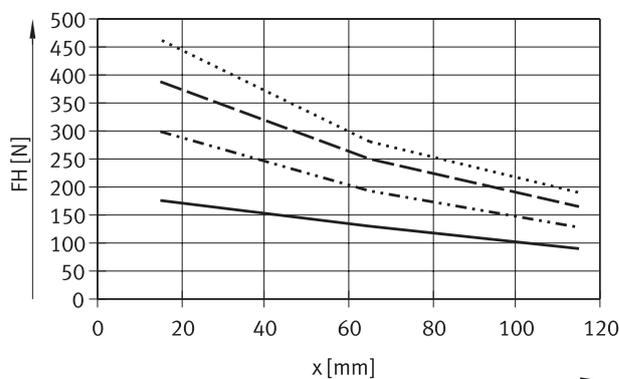
EHPS-25

外部把持, 水平



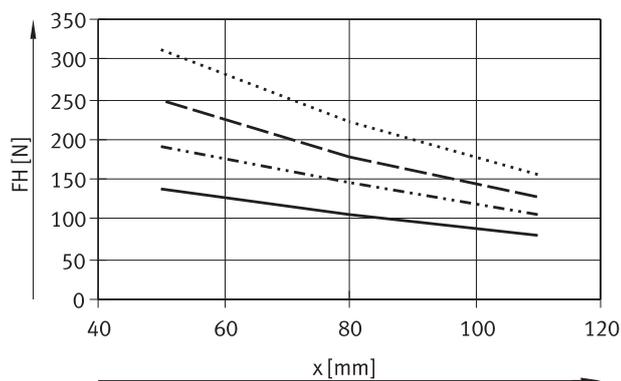
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
50	148	204	260	312
80	98	140	176	204
110	70	96	118	140

外部把持, 垂直



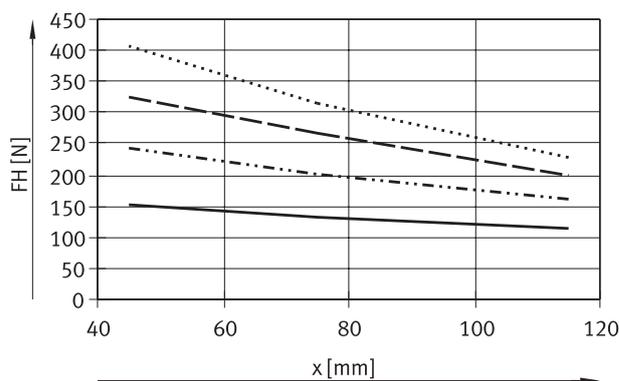
アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	176	298	388	462
65	130	194	250	280
115	90	128	166	190

内部把持, 水平



アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
50	138	192	250	312
80	106	146	178	222
110	80	106	128	156

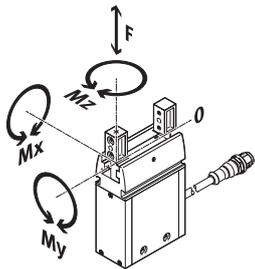
内部把持, 垂直



アーム長さ [mm]	設定ごとの $F_H$ [N]			
	1	2	3	4
15	152	242	326	406
75	132	200	266	314
115	114	162	198	228

データシート

グリッパジョーの静的許容負荷特性

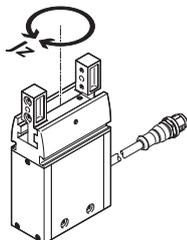


ここではグリッパジョー1本あたりの許容負荷とモーメントを表しています。これらはワーク重心までの距離、ワークやグリッパフィンガに起因する追加負荷や移動中に発生する加速力も考慮したものです。

モーメント計算の際はゼロ座標線(グリッパジョーのガイド溝)を加味してください。

サイズ		16	20	25
許容負荷 $F_z$	[N]	200	325	450
許容トルク $M_x$	[Nm]	7	13	28
許容トルク $M_y$	[Nm]	4.4	8	16
許容トルク $M_z$	[Nm]	7	13	28

負荷慣性モーメント



条件:

- 基準点は中心軸
- グリッパフィンガなし
- 無負荷時

サイズ		16	20	25
負荷慣性モーメント	[kgcm <sup>2</sup> ]	0.78	2.02	5.24

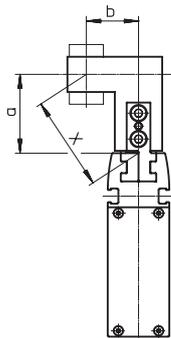
## データシート

ワーク重心までの距離 $x$ 、偏心 $a$ 、 $b$ 時のグリッパジョーごとの把持力 $F_H$ 

把持位置がグリッパジョーの中心線から偏心している場合、ワーク重心までの距離 $x$ を下式より算出してください：

$$x = \sqrt{a^2 + b^2}$$

この時の把持力 $F_H$ は $x$ を用いてグラフ(→ P.7)で確認してください。



## 計算例

条件：

aの距離 = 40mm

bの距離 = 50mm

計算項目：

設定4、EHPS-16-A使用、外部把持、水平取付時の把持力

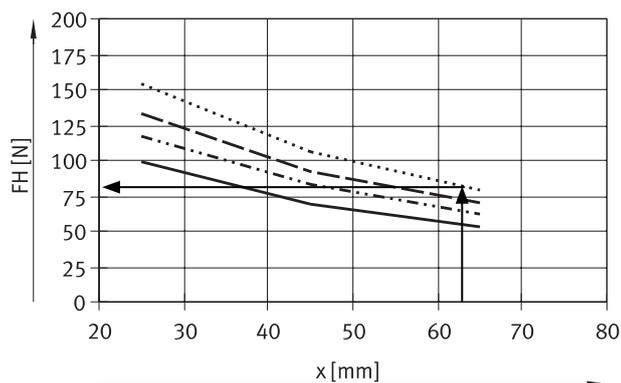
計算方法：

ワーク重心までの距離 $x$ を計算

$$x = \sqrt{40^2 + 50^2}$$

$$x = 64\text{mm}$$

グラフ(→ P.7)より把持力 $F_H$  = 約77N

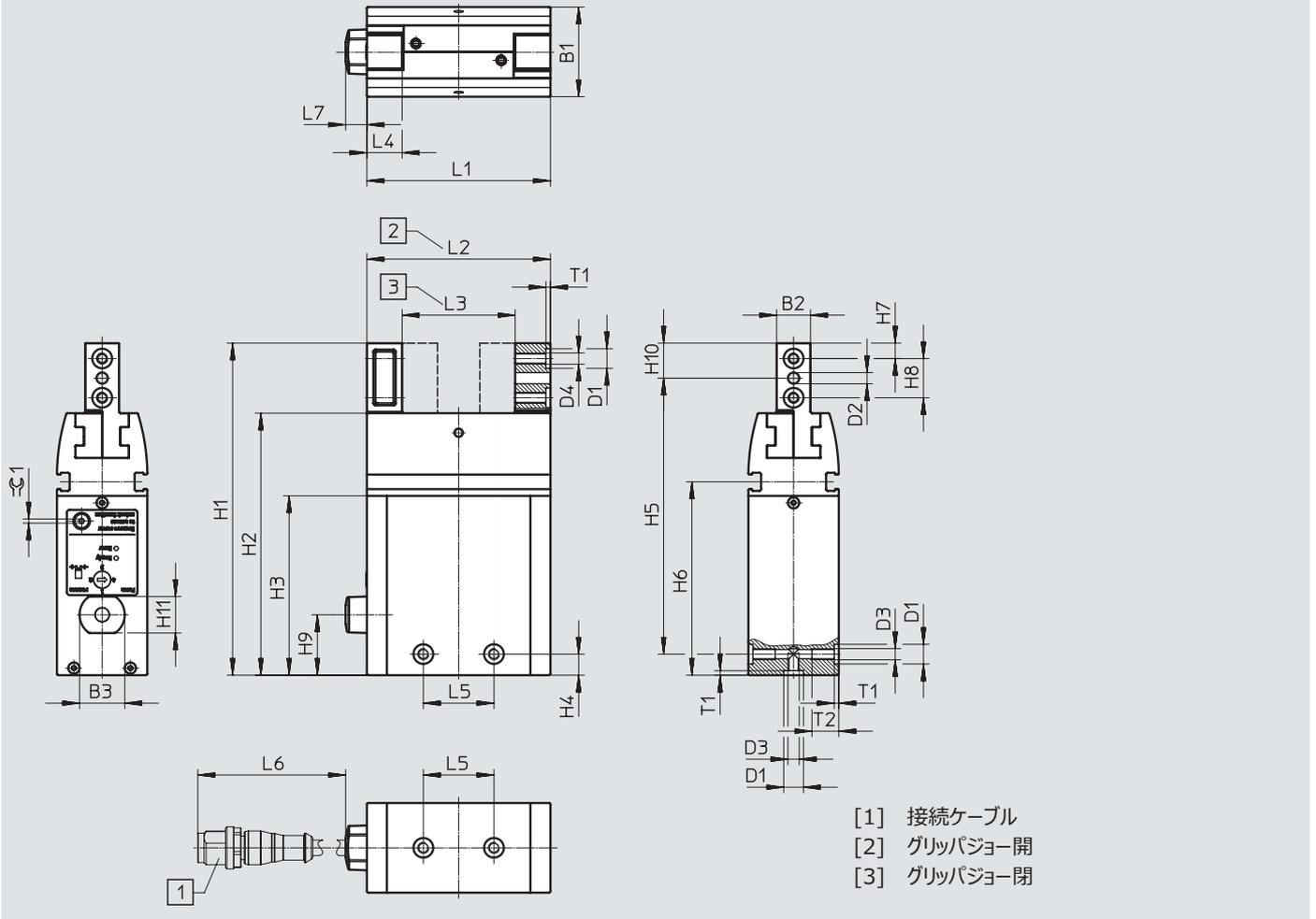


—— 設定1  
 ..... 設定2  
 - - - 設定3  
 - · - · 設定4

データシート

外形寸法図

CADデータのダウンロード → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)



## データシート

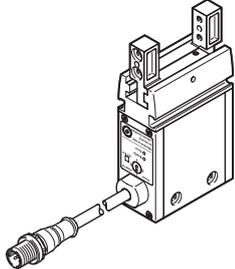
サイズ	B1	B2	B3	D1 ∅ H8	D2 ∅ H8	D3	D4	H1 ±0.1	H2
16	26 ±0.03	10 ±0.05	16	7	3	M4	M4	99.5	78
20	32	12	16	7	4	M4	M4	118.5	93.5
25	39	15	16	9	4	M6	M5	139.5	110

サイズ	H3	H4 <sup>1)</sup>	H5 ±0.2	H6	H7 <sup>1)</sup>	H8 <sup>1)</sup>	H9	H10	H11
16	55	7.5	82	59.8	4.5	11	14.5	10	13
20	64	7.5	98.5	69	5.5	14	21.6	12.5	32
25	75	12.5	112	80	7	16	28.6	15	39

サイズ	L1 ±0.3	L2 +1	L3 ±0.5	L4 ±0.05	L5 <sup>1)</sup>	L6	L7	T1 +0.1	T2 min.	≈ 1
16	53.8	53.8	33.8	10.5	25	300	7.5	1.6	9.5	1.5
20	65	65	39	12.5	25	300	7.5	1.6	9.5	1.5
25	79.4	79.4	47.4	15	29	300	7.5	2.1	12	2

1) センタリング穴間公差：±0.02mm  
ねじ穴間公差：±0.1mm

## 型式データ

	サイズ	製品番号	型式
	I/Oインタフェース		
	16	<b>8070832</b>	<b>EHPS-16-A</b>
	20	<b>8070831</b>	<b>EHPS-20-A</b>
	25	<b>8070830</b>	<b>EHPS-25-A</b>
	IO-Link®		
	16	<b>8103809</b>	<b>EHPS-16-A-LK</b>
	20	<b>8103810</b>	<b>EHPS-20-A-LK</b>
	25	<b>8103811</b>	<b>EHPS-25-A-LK</b>

アクセサリ

アダプタ キット  
DHAA, HAPG, HMSV

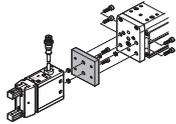
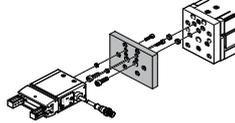
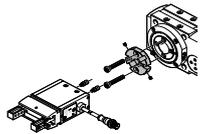
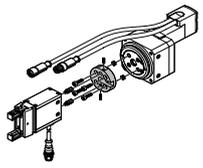
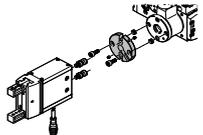
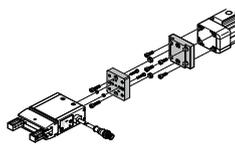
材 質：  
アルミアルマイト処理  
銅およびPTFE不使用  
RoHS対応

- 注 記

キットには組み付けに必要なねじやセンターリングスリーブが含まれていません。

連結可能なアクチュエータ

CADデータのダウンロード → [www.festo.com](http://www.festo.com)

コンビネーション	アクチュエータ		グリッパ		アダプタ キット		
	サイズ	サイズ	取付オプション		CRC <sup>1)</sup>	製品番号	型式
							
<b>EGSC/EHPS</b>	<b>EGSC</b>	<b>EHPS</b>			<b>HMSV</b>		
	60	16, 20	■	■	2	8106581	DHAA-G-E8-60-B18-16
<b>EGSL/EHPS</b>	<b>EGSL</b>	<b>EHPS</b>			<b>HMSV</b>		
	45, 55	16	■	■	2	548785	HMSV-55
	75	20, 25	■	■		548786	HMSV-56
<b>ERMB/EHPS</b>	<b>ERMB</b>	<b>EHPS</b>			<b>HAPG</b>		
	20	16, 20	■	■	2	184479	HAPG-SD2-3
	25	16, 20	■	■		184482	HAPG-SD2-6
	20	25	■	■		184480	HAPG-SD2-4
	25	25	■	■		184483	HAPG-SD2-7
	32	25	■	■		184485	HAPG-SD2-9
<b>ERMO/EHPS</b>	<b>ERMO</b>	<b>EHPS</b>			<b>DHAA</b>		
	16	16	■	■	2	8079173	DHAA-G-R3-16-B18-16
	25	16, 20	■	■		8071956	DHAA-G-R3-25-B18-16
	32	20	■	■		8079214	DHAA-G-R3-32-B18-20
	32	25	■	■		8079208	DHAA-G-R3-32-B18-25
<b>EHMB/EHPS</b>	<b>EHMB</b>	<b>EHPS</b>			<b>HAPG</b>		
	20	25	■	■	2	184485	HAPG-SD2-9
	25, 32	25	■	■		8078739	DHAA-G-H1-25-B18-25
<b>DGPL, DGE-..., DGEA/EHPS</b>	<b>DG...</b>	<b>EHPS</b>			<b>HMVA, HAPG, HMSV</b>		
	<b>直接取付</b>				2		
	18 <sup>2)</sup> , 25, 32 <sup>3)</sup>	16	■	■		196788	HMVA-DLA1 8/25
						193922	HAPG-37-S4
	40	16	■	■		196790	HMVA-DLA40
					193922	HAPG-37-S4	
	<b>ダブテール取付</b>				2		
	18 <sup>2)</sup> , 25	16	■	■		196788	HMVA-DLA1 8/25
						177768	HMSV-28
	40	16, 20	■	■		196790	HMVA-DLA40
						177768	HMSV-28
40	25	■	■	196790	HMVA-DLA40		
				177769	HMSV-29		

1) 耐腐食クラス=Corrosion Resistance Class(Festo standard FN 940070)  
 CRC2：中程度の保護、屋内使用で結露が発生する場合保護可能、周囲大気に晒される外部の部品には予備的な表面処理が要求される。  
 2) DGEA-\_のみ  
 3) DGPLのみ

## アクセサリ

型式データ						
	適用サイズ [mm]	説明	質量 [g]	製品番号	型式	PU <sup>1)</sup>
センタリングスリーブ ZBH <span style="float: right;">データシート → ホームページ : zbh</span>						
	16, 20	グリッパジョー用に4個、グリッパ取付用に2個が グリッパに付属	1	186717	ZBH-7	10
	25		1	150927	ZBH-9	

1) Packaging unit

型式データ - グリッパ用ケーブル付ソケット					
	センサ側配線方式	逆側配線方式	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
	5ピンM12x1ストレートソケット	4線ケーブル(バラ)	2.5	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
			5	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	5ピンM12x1アングルソケット	4線ケーブル(バラ)	2.5	550325	NEBU-M12W5-K-2.5-LE4
			5	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	5ピンM12x1ストレートソケット	5ピンM12ストレートソケット	5	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7.5	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
	5ピンM12x1アングルソケット	5ピンM12エルボソケット	0.5	8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
			2	8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

型式データ - 無接点近接センサ(T溝用)						
	取付方法	スイッチング 出力	配線方式	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
ノーマルオープン <span style="float: right;">データシート → ホームページ : snt</span>						
	溝上部よりインサート	PNP	3線ケーブル	2.5	574335	SMT-8M-A-PS-24V-E-2,5-OE
			3ピンM8プラグ	0.3	574334	SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D
		NPN	3線ケーブル	2.5	574338	SMT-8M-A-NS-24V-E-2,5-OE
			3ピンM8プラグ	0.3	574339	SMT-8M-A-NS-24V-E-0,3-M8D
ノーマルクローズ						
	溝上部よりインサート	PNP	3線ケーブル	7.5	574340	SMT-8M-A-PO-24V-E-7,5-OE

型式データ - 無接点近接センサ(T溝用)						
	取付方法	スイッチング 出力	配線方式 接続方向	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
ノーマルオープン <span style="float: right;">データシート → ホームページ : snt</span>						
	溝端より スライド	PNP	3線ケーブル, エルボ	2.5	547859	SMT-8G-PS-24V-E-2,5Q-OE
			3ピンM8プラグ, エルボ	0.3	547860	SMT-8G-PS-24V-E-0,3Q-M8D
		NPN	3線ケーブル, エルボ	2.5	8065028	SMT-8G-NS-24V-E-2,5Q-OE
			3ピンM8プラグ, エルボ	0.3	8065027	SMT-8G-NS-24V-E-0,3Q-M8D

型式データ - ケーブル付ソケット					
	センサ側配線方式	逆側配線方式	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
	3ピンM8x1ストレートソケット	3線ケーブル(バラ)	2.5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	3ピンM8x1アングルソケット	3線ケーブル(バラ)	2.5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

アクセサリ

ポジショントランスミッタ

ポジションセンサはグリッパジョー位置を継続的に検出し、グリッパジョー位置に比例したアナログ信号を出力します。

型式データ - ポジショントランスミッタ(T溝用)

データシート → ホームページ : position transmitter

	適用サイズ	位置測定範囲	アナログ アウトプット [V]	取付方法	配線方式	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
	10~35	0~40	0~10	溝上部よりイ ンサート	4ピンM8x1プ ラグ, インライン	0.3	553744	SMAT-8M-U-E-0,3-M8D

型式データ - ケーブル付ソケット

データシート → ホームページ : nebu

	センサ側配線方式	逆側配線方式	ケーブル長さ [m]	製品番号	型式
	4ピンM8x1ストレートソケット	4線ケーブル(バラ)	2.5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	4ピンM8x1アングルソケット	4線ケーブル(バラ)	2.5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
			5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4