



setup

tip and 3 contact points



3-FINGER GRIPPER

Datasheet



パッケージング &
パレタイジング



ピック & プレース



機械加工

1 Datasheet

一般特性		最小値	基準	最大値	単位
ペイロードフォースフィット 		- -	- -	10 22	[kg] [lb]
フィットするペイロード 		- -	- -	15 33	[kg] [lb]
グリップ径*	外部グリップ 	4 0.16		152 5.98	[mm] [inch]
	内部グリップ 	35 1.38	- -	176 6.93	[mm] [inch]
フィンガー位置精度		- -	0.1 0.004	- -	[mm] [inch]
直径繰り返し精度		- -	0.1 0.004	0.2 0.007	[mm] [inch]
把持力		10	-	240	[N]
調整可能把持力		3	-	100	[%]
把持速度 (直径変更)		-	-	125	[mm/秒]
把持時間(ブレーキ作動時を含む)**		-	500	-	[ms]
電源が切れた場合は部材を保持しますか		はい			
保管温度		0 32	- -	60 122	[°C] [°F]
モーター		内蔵型、 BLDCモーター			
IP等級		IP67			
サイズ [L, W, Ø]		156 x 158 x 180 6.14 x 6.22 x 7.08			[mm] [inch]
重量		1.15 2.5			[kg] [lb]

*配置の範囲

** 直径10mmの距離。 [6ページの「指の動きと力」](#)も参照してください。

動作条件	最小値	基準	最大値	単位
電源	20	24	25	[V]
消費電力	43	-	1500*	[mA]
動作温度	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]
相対湿度 (結露なきこと)	0	-	95	[%]
計算されたMTBF (動作寿命)	30.000	-	-	[Hours]

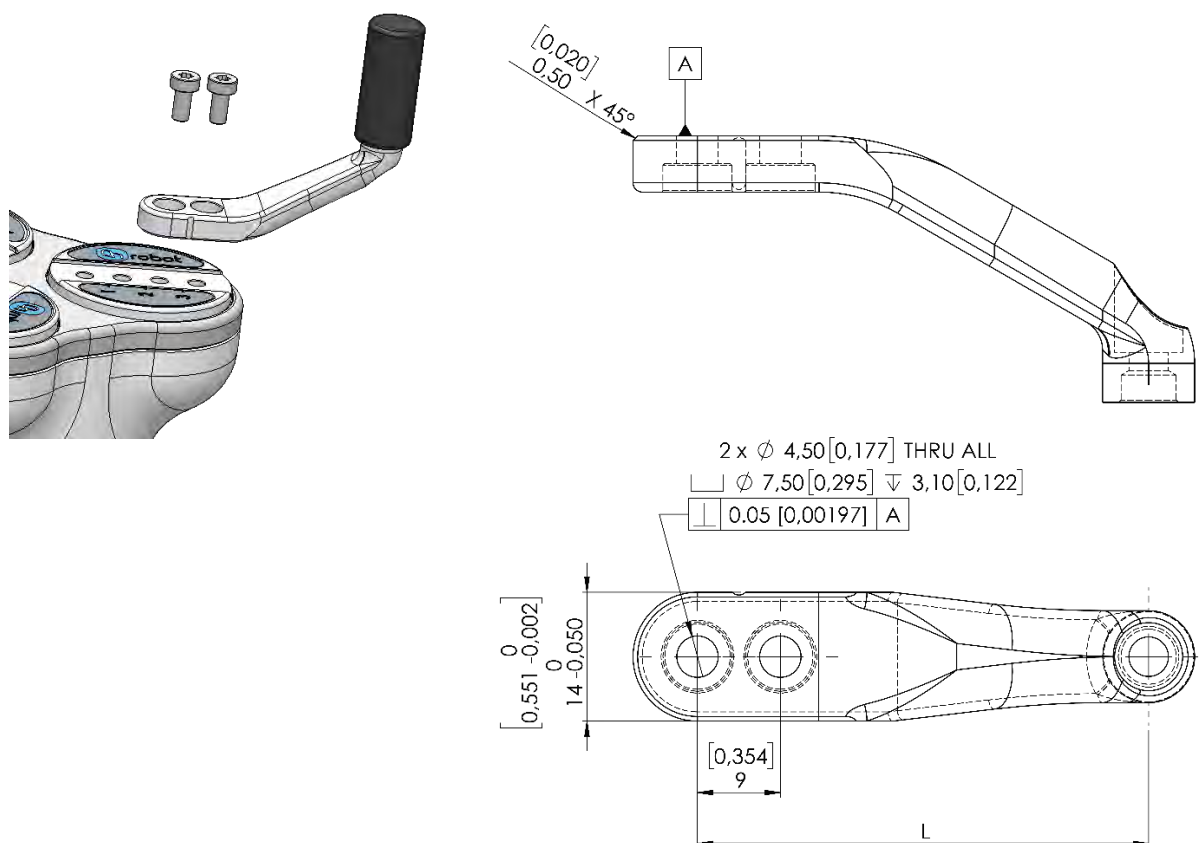
デフォルトでは600 mAに設定されています。

フィンガー定

5 ページに掲載のグリップ力と 6 ページに掲載のグリップ径による設定で各フィンガーを 3 つの異なる位置に取り付けることができます。



付属のフィンガーの長さは49mmです（下図のL）。カスタムフィンガーが必要な場合は、以下の寸法（mm） [インチ]に従ってグリッパーにフィットするように作成できます。必要なねじはM4x8mmです。

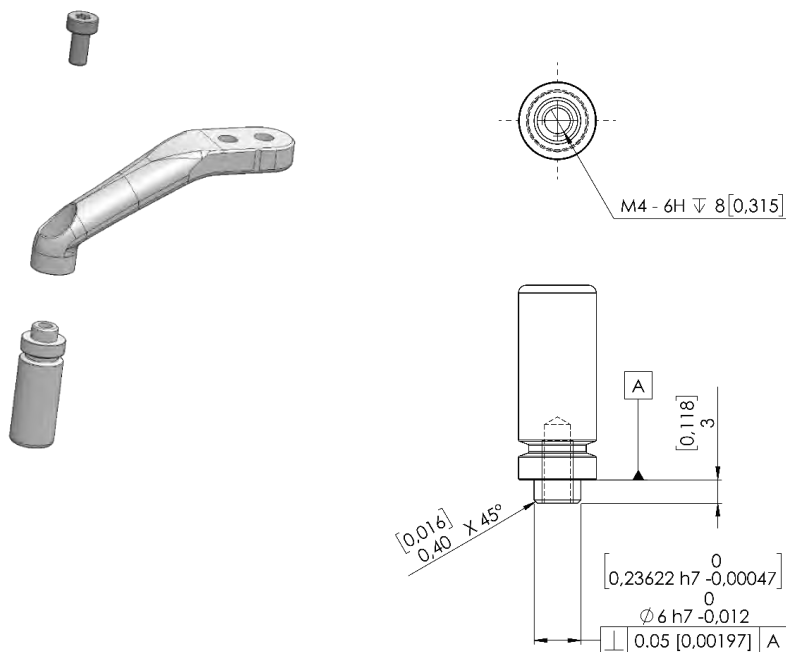


フィンガーチップ

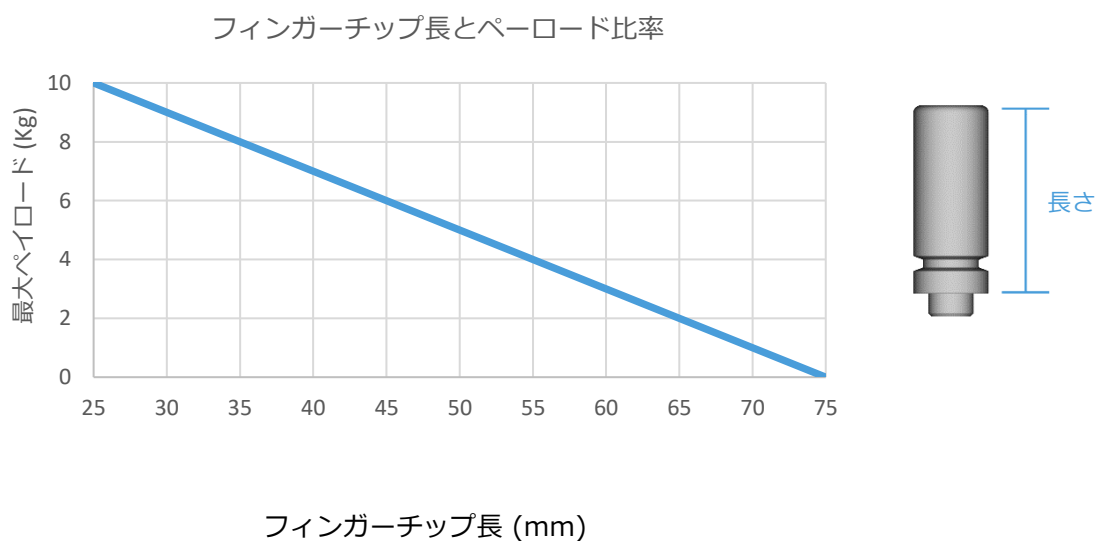
用意されているフィンガーチップを以下に記載しています。異なるフィンガーチップは5ページ 載掲の [グリップ力](#)と6 ページ に掲載の [グリップ径](#) で取り付けすることができます。

- Ø10 mm スチール
- Ø13 mm スチール
- Ø13.5 mm silicone スチール
- Ø16.5 mm silicone スチール

カスタムフィンガーチップが必要な場合は、以下の寸法(mm)[inch] でグripperのフィンガーにフィットするようにできます。必要なねじは M4x8mm です。



次のグラフでは、長さを指定してカスタマイズされたフィンガーチップの最大ペイロードを示しています。



グリップタイプ

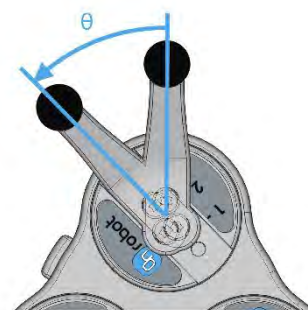
この文書は、内部および外部のグリップの用語が使用されています。これらのグリップは、部材が吸着する方法に関連しています。

外部グリップ	内部グリップ
	

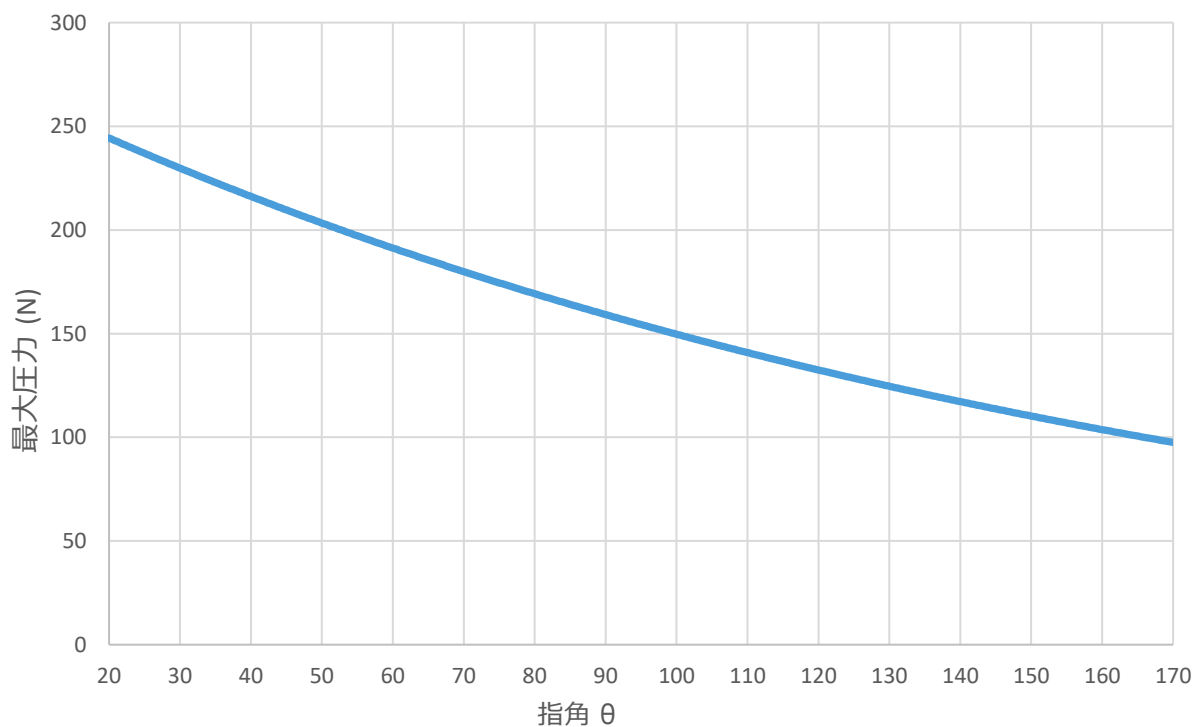
グリップ圧

グリップ力の合計は、指角 θ に大きく依存します。内側グリップと外側グリップの両方で、指の角度が小さいほど、下のグラフに示すように、力が強くなります。

指は $0 \sim 180$ の範囲で動かすことができますが、外部グリップの角度範囲は $30 \sim 165^\circ$ 、内部グリップは $20 \sim 160^\circ$ です



最大グリップ圧と指角 θ



電流：1A、シリコンフィンガーチップ、金属のワークピースでの測定を使用してプロットされたグラフ。

**注:**

加わる総力は、指角度、入力電流（一部のロボットのツールフランジ接続で制限されている）、およびフィンガーチップとワークピースの摩擦係数によって異なります。

フィンガーの動きと力

把持動作には2段階があります:

フェーズ1:安全上の理由から、フィンガーとワークとの間に挟まれる損傷を避けるため、指は低い力(最大50 N)で動き始めます。

フェーズ 2: グリッパーの直径がプログラムされたターゲットの直径に非常に近い場合、グリッパーはプログラムされた力でグリップする力を増加させます。ブレーキが作動します（ディック音）。フォースグリップの検出とも呼ばれるブレーキの作動は、GUIで確認できます。このブレーキは、電力を消費することなく、停電に備えてワークを保持します。このブレーキは、グリッパーがリリースコマンドまたは新しいグリップコマンドを実行すると自動的に無効になります。グリッパのプログラミングに、GUIの機能を使用してブレーキを無効にすることができます。

グリップ径

付属のフィンガーと指先のさまざまな構成により、幅広い直径を実現できます。

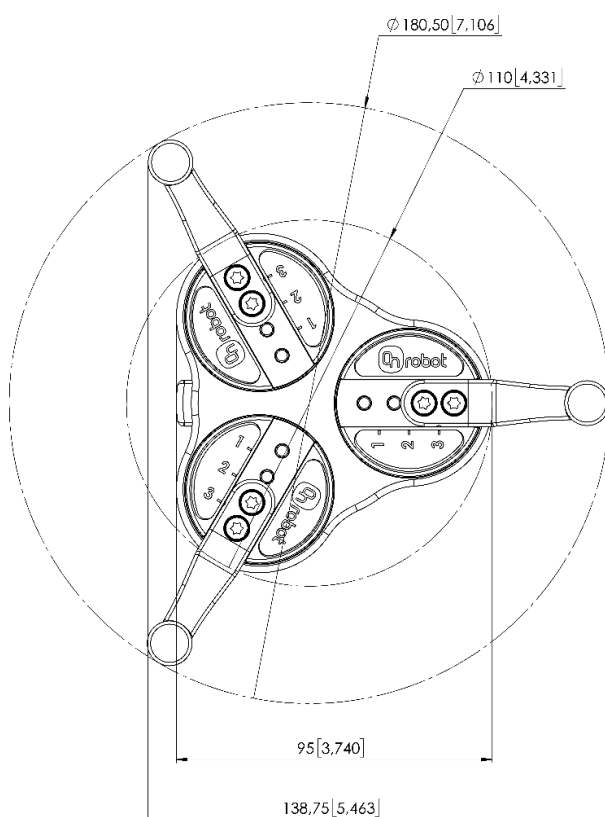
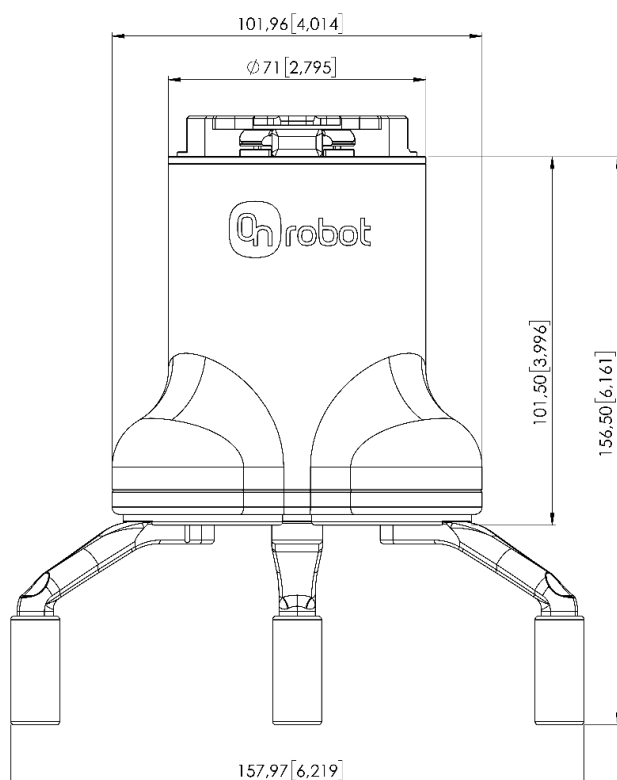
フィンガー位置	フィンガーチップ (mm)	外部グリップ範囲 (mm)	内部グリップ範囲 (mm)
1	Ø10	10 - 117	35 - 135
	Ø13	7 - 114	38 - 138
	Ø16.5	4 - 111	41 - 140
2	Ø10	26 - 134	49 - 153
	Ø13	23 - 131	52 - 156
	Ø16.5	20 - 128	55 - 158
3	Ø10	44 - 152	65 - 172
	Ø13	41 - 149	68 - 174
	Ø16.5	38 - 146	71 - 176

基本:

- 外部グリップの角度最小165°(位置1)、163°(位置2)、161°(位置3)および最大30°(すべて3位置)
- 内部グリップの角度は最小160°および最大30°

最大直径の範囲に近づくほど、角度が小さくなり、力が高くなります。

3FG15



単位 : [mm].