



データシート

SCREWDRIVER

V1.0

1 データシート

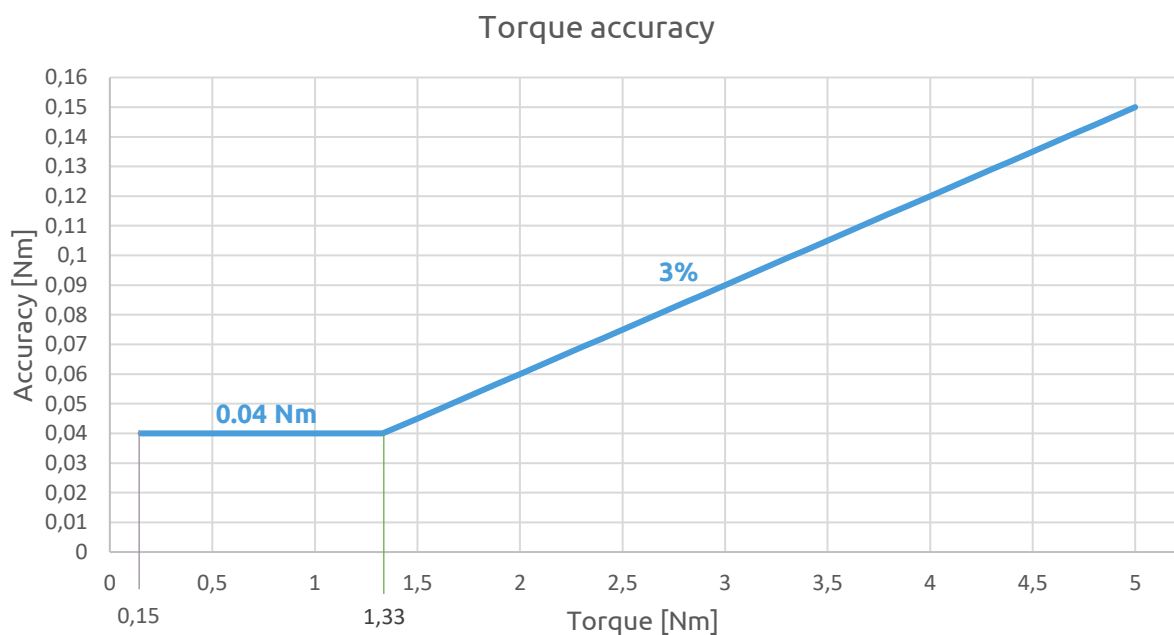
| 一般特性 | | 最小 | 標準 | 最大 | 単位 |
|------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|------------|----------------|
| トルク範囲 | | 0.15 0.11 | - - | 5 3.68 | [Nm] [lbft] |
| トルク精度 * | トルク < 1.33 Nm/0.98 lbft の場合 | - | 0.04 0.03 | - | [Nm] [lbft] |
| | トルク > 1.33 Nm/0.98 lbft の場合 | - | 3 | - | [%] |
| 出力速度 | | - | - | 340 | [RPM] |
| 完全な安全性でのネジの長さ | | - | - | 35 1.37 | [mm] [inch] |
| シャンクストローク (ネジ軸) | | - | - | 55 2.16 | [mm] [inch] |
| シャンクプリロード (調整可能) | | 0 | 10 | 25 | [N] |
| 安全機能力 | | 35 | 40 | 45 | [N] |
| 保管温度 | | 0 32 | - - | 60 140 | [° C] [° F] |
| モーター(x2) | | 統合型、電動 BLDC | | | |
| IP 分類 | | IP54 | | | |
| ESD 対応 | | ○ | | | |
| 寸法 | | 308x86x114 12.1x3.4x4.5 | | | [mm] [inch] |
| 重量 | | 2.5 5.51 | | | [kg] [ポンド] |

* 詳細については、[トルク精度グラフ](#) を参照してください。

| 稼働条件 | 最小 | 標準 | 最大 | 単位 |
|-----------------|---------|--------|-----------|----------------|
| 電源 | 20 | 24 | 25 | [V] |
| 消費電流 | 75 | - | 4,500 | [mA] |
| 動作温度 | 5 41 | - - | 50 122 | [° C] [° F] |
| 相対湿度 (結露なきこと) | 0 | - | 95 | [%] |
| 推定平均故障間隔 (動作寿命) | 30.000 | - | - | [時間] |

| 対応ネジ | | | | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 材料タイプ | 磁気 | | | | | |
| ネジの長さ | 最大 50 mm まで (スレッド長 35 mm) | | | | | |
| ヘッドタイプ | 円筒 | | | 丸皿リベット | ボタン頭部 | |
| 外観 | | | | | | |
| 標準 | Din 912 / ISO 4762 | ISO 14579 | ISO 14580 | ISO 14581 | DIN 7985A | |
| 対応スレッドサイズ | M1.6 | ✓ | データなし | データなし | データなし | データなし |
| | M2 | ✓ | ✓ | データなし | ✓ | ✓ |
| | M2.5 | ✓ | ✓ | データなし | ✓ | ✓ |
| | M3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | M4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | M5 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | M6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

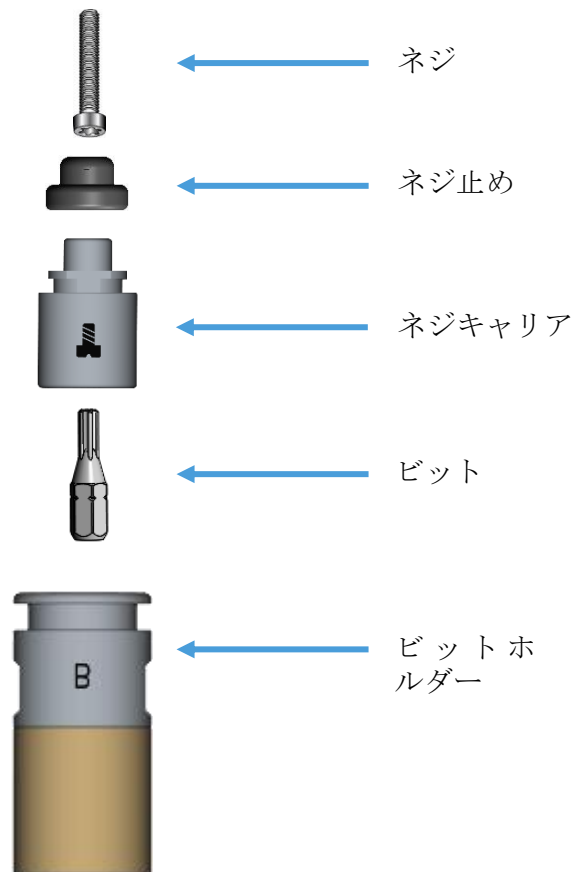
トルク精度グラフ



スクリュービットシステム

このシステムにより、ネジを拾い、ビットを合わせ、ドライバーで移動させ、ネジを出し入れする効果が高くなります。そのため、高い成功率を維持するためには、スクリュービットシステムを正しく設定することを強くお勧めします。

ISO 14579 のネジのネジビットシステムの例。



以下のセクションでは、スクリュービットシステムの構成要素の違いと、正しいセットアップ方法について説明します。

その前に、次のページでは、ネジの種類やサイズによって必要なアイテムの概要をご紹介します。

ネジの種類とサイズによって必要なもの

| ネジの種類とサイズによって必要なもの | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
| ヘッドタイプ | 円筒 | | | 丸皿リベット | ボタン頭部 |
| 標準ネジ | Din 912 / ISO 4762 | ISO 14579 | ISO 14580 | ISO 14581 | DIN 7985A |
| ネジサイズ | ビットホルダー、ビット、クルーキャリア、ネジ止めが必要です。 | | | | |
| M1.6 | | データなし | データなし | データなし | データなし |
| M2 | | | データなし | | |
| M2.5 | | | データなし | | |
| M3 | | | | | |
| M4 | | | | | |
| M5 | | | | | |
| M6 | | | | | |

1.ネジ

まずは、どのようなネジが使われるのかを知ることから始めます。ネジの種類は、どのようなビット、ネジキャリア、ネジ固定具（あれば）、およびビットホルダを使用するかを定義します。

ドライバーに推奨されるネジの種類は、[対応ネジの表](#)に記載されている特性を持つネジです。

2.ビットホルダー


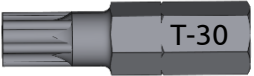

[ネジの種類とサイズに応じて必要なもの](#)の表を参考に、ネジの種類とサイズに応じて、ネジビットシステムの効果を最大限に発揮させるために適切なビットホルダーを選択してください。

ビットホルダーは磁力を発生させ、ネジをビットに密着させて整列させます。ビットホルダー A は B よりも高い磁力を発生させるため、ネジの小型軽量化にはビットホルダー B を使用するのが一般的です。

3.ビット

[ネジの種類とサイズに応じて必要なもの](#)の表を参考に、ネジの種類とサイズに応じて、ネジビットシステムの効果を最大限に発揮させるために適切なビットホルダーを選択してください。

ビットには、これらのビットタイプとサイズを識別するための記号が付いています。

| 標準ネジタイプ | ビットサイズとタイプを表示します。 |
|-------------------------------------|---|
| Din 912 / ISO 4762 |  |
| ISO 14579 ISO 14580 ISO 14581 |  |
| DIN 7985A |  |

サポートされているビットシャンクのプロパティ：

- タイプ 1/4」 六角
- 長さ 25mm





注記：

25mm 以上の長さのビットを使用することができます。しかし、ネジキャリアとネジ止めでは、ネジがきちんと固定されていない場合があります。

4.ネジキャリアとネジ止め

ネジの種類とサイズに応じて必要なものの表を参考に、ネジの種類とサイズに応じて、ネジビットシステムの効果を最大限に発揮させるために適切なネジキャリアとネジ止めを選択してください。

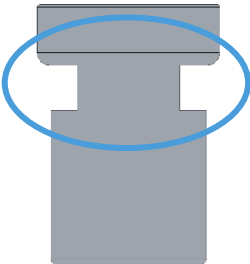
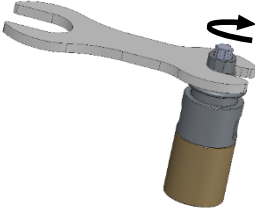
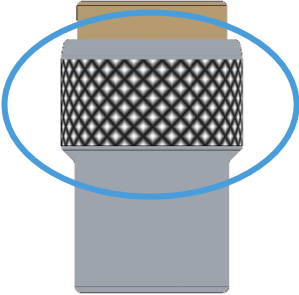
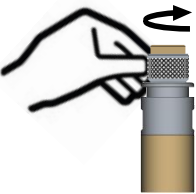
ネジキャリアには、これらのねじタイプとサイズを識別するための記号が付いています。

| ネジスレッドサイズ | ネジタイプの図 |
|---|---|
|  |  |

ネジ止めは Din 912、ISO 4762、ISO 14579、ISO 14580 のネジタイプにのみ必要です。また、ネジの止めは、対応するネジのサイズを示すための記号を持っています。




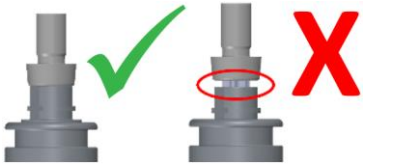
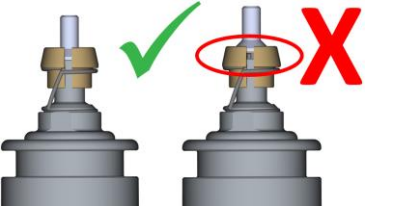
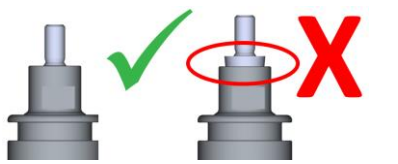


すべてのネジキャリアは、ネジビットシステムの高性能を確保するために調整する必要があります。

| 外観 | 調整方法 |
|---|---|
|  |  |
|  |  |







データシート

ネジキャリアは、ネジおの頭部がネジキャリアに安定して座るように調整する必要があります。下の写真を参考にしてみてください。

| Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580  | ISO 14581  | DIN 7985A  |
|---|---|---|
|  |  |  |

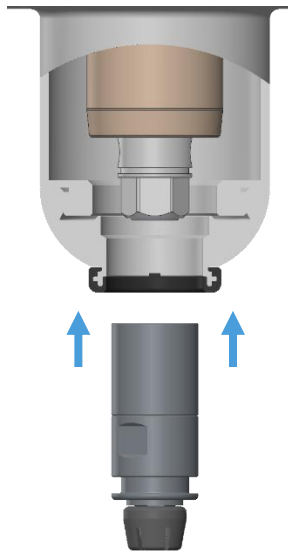
これができたら、ネジを外してネジ止めを押し込みます（Din 912、ISO 4762、ISO 14579、ISO 14580 のネジタイプのみ）。

ネジを取り付けた状態での最終的なセットアップは以下の図のようになります。

| 標準ネジ | Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580  | ISO 14581  | DIN 7985A  |
|------------------------------|---|---|---|
| <p>ネジビット システム外 観</p> |  |  |  |

5. ドライバーへのネジビットシステムの着脱

最後に、下の写真のようにドライバーのシャンクの先端の内側にビットホルダーの六角形のものを入れて取り付けます。磁力でドライバーに取り付けられます。



ドライバーのシャンクからビットホルダーを取り外すには、以下の箇条書きに従ってください。

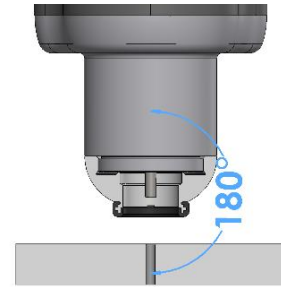
1. ロボットまたは Web Client のユーザーインターフェースを操作して、シャンクを 55 の位置まで完全に移動させます。
2. 下の画像のように、付属のキーを使ってビットホルダーを掴みます。
3. キーを押しながら、ロボットまたは Web クライアントのユーザーインターフェースを操作して、シャンクを内側に移動させます。



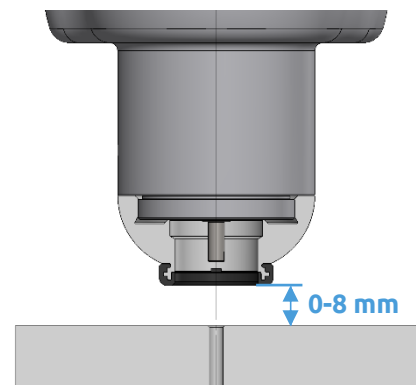
コマンドを実行する際のドライバーの位置

ドライバーのコマンドをうまく実行するためには、ドライバーを正しく配置することが基本です。これは、以下の2つの条件を満たす場合に達成されます。

1. ネジビットシステムを、ネジまたはスレッドに完全に合わせなければなりません。



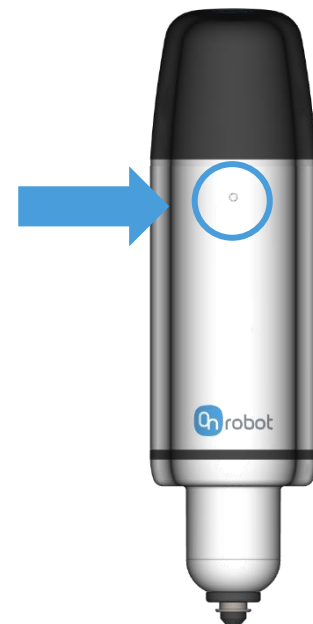
2. ドライバーの底面から作用面までの距離は、0~8mmの範囲内であること。



LED - デバイスの状態

ドライバーにはデバイスの状態を示すLEDが付いています。

| 色 | デバイスの状態 |
|-------------|-------------------|
| ○ 点灯なし | 電源未接続 |
| ● 安定した緑色 | 準備完了 - アイドル - 静的 |
| ● 緑色の点滅 | 初期化中 |
| ● 安定したオレンジ色 | ビジー - シャンクの移動/回転 |
| ● オレンジ色の点滅 | 動作不良 |
| ● 安定した赤色 | 動作しない - ハードウェアの問題 |
| ● 赤の点滅 | 安全 - 緊急停止 |



トルク角曲線とトルク勾配

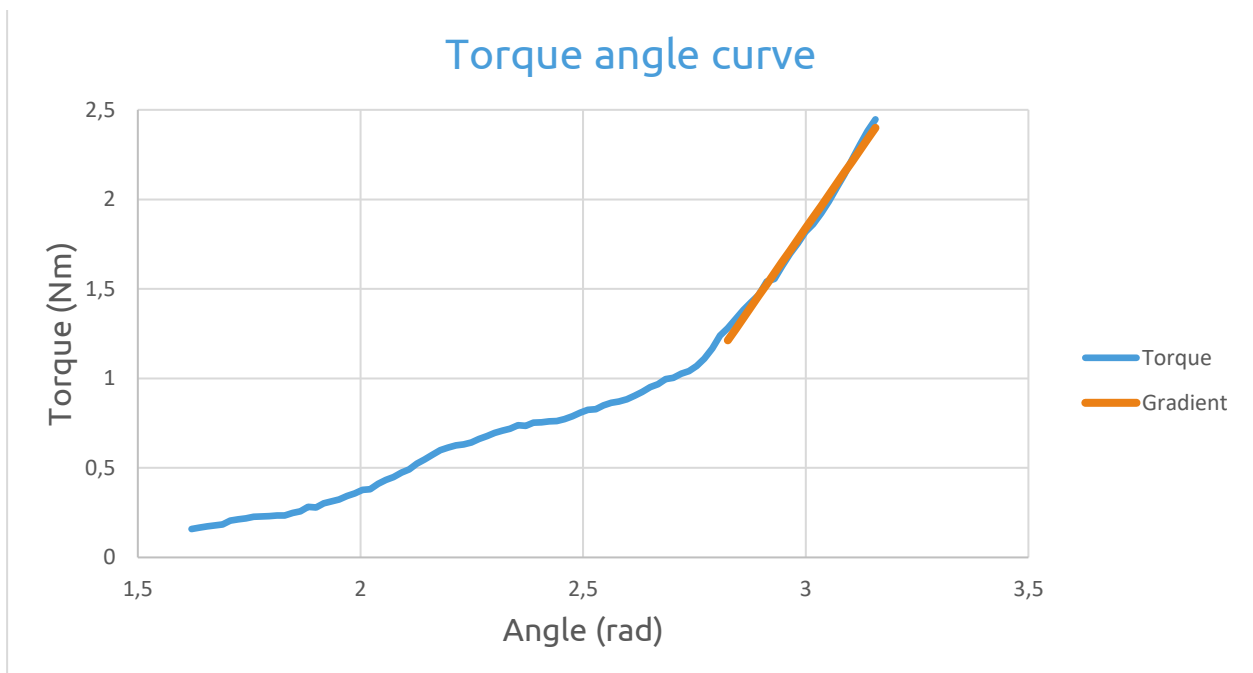
トルク勾配は、締め付けネジコマンドの最終段階でどのようにトルクがかかるかを示しています。これは、締め付けコマンドが正しく実行されたかどうかを検出するためのインジケータとして使用することができます。

例えば、トルク勾配が異なる場合があります。

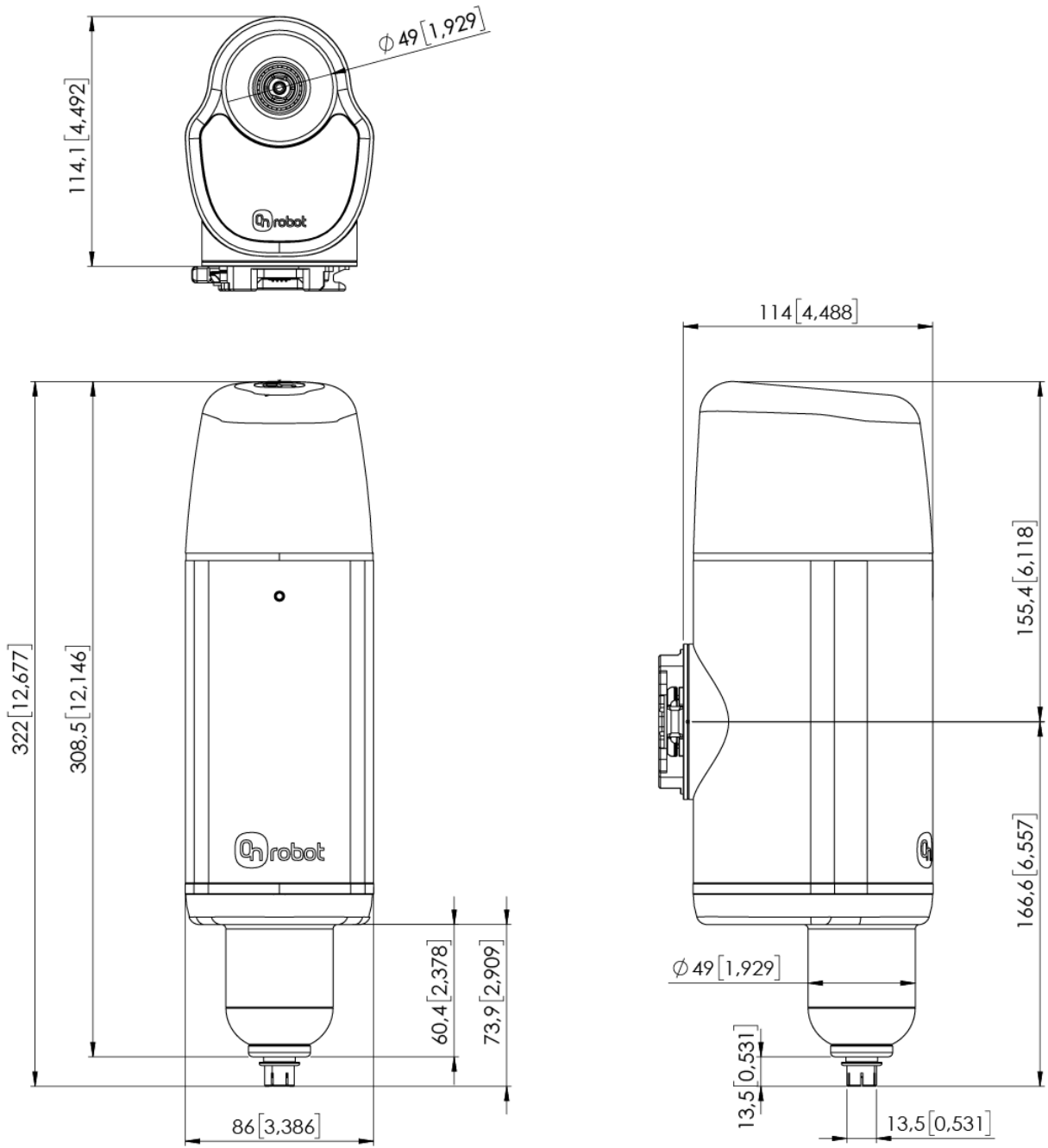
- 穴のスレッドの長さが足りない
- 穴のスレッドがネジのスレッドと異なる
- 穴のスレッドが清潔ではない（CNC 加工によるバリ取りなどが原因）
- ネジのスレッドと穴のスレッドの摩擦が低すぎたり高すぎたりする
- ネジ頭部と締め付け部品の摩擦が低すぎたり高すぎたりする

トルク勾配変数をロボットプログラムで確認できるようにしました。

下のグラフは正常なトルク/角度曲線を示しています。この場合は M4 ネジで 2.4Nm を目標トルクとしています。



Screwdriver



寸法はすべて mm と[インチ]単位で表記されています。