FAULHABER

# リニアコンポーネント
# 技術情報

WE CREATE MOTION

JP

# リードスクリューとオプション

技術情報

## リードスクリューのパラメータ

**解像度（トラベル、ステップ）**
ステッピングモータと組み合わせたリードスクリューが 10 µm の分解能での位置決めを実現することができます。

位置の分解能は、回転あたりのステップのピッチや数によって異なります。

$$P = \frac{P_h}{n}$$

$P_n$ はリードスクリューのピッチ、n はモータ 1 回転あたりのステップ数です。

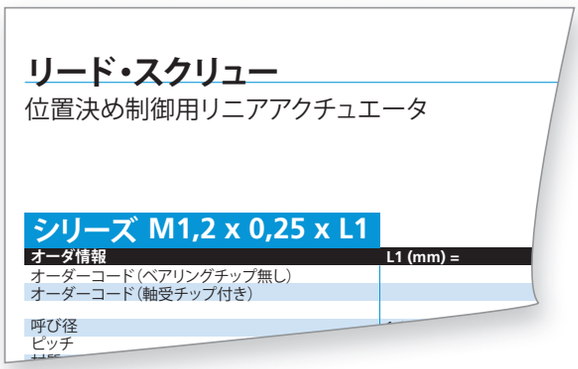
ハーフステップやマイクロステップでモータを駆動すると、ある程度の解像度を向上します。分解能は、別のパラメータ:精度とのバランスをとらなければなりません。

**精度**
モータステップの角精度はパラメータの一つで、ナットとリードスクリューの間の軸方向の遊び、直線変位の影響と同じです。これはモータの種類(9種類のデータシートを参照)のフルステップ角の±3%から±10%の間でばらつきます。マイクロステッピングでも同じです。ただし累積はしません。

**軸方向の遊び**
30 µ m程度までの軸の遊びは、このカタログで提供されているオプションのナットを使用して測定しております。但し、アプリケーションの設計にプリロードシステムを実装する事により、軸方向の遊びを無くす事が可能です。（スプリング機構付の場合）

リードスクリューとモータハウジングとの間の"ゼロ"の軸方向の遊びは、モータのボールベアリングのプリロードによって保証されております。リードスクリュー上のアキシャル荷重がボールベアリングプリロードを超えた場合には、軸方向の遊びは0.2mmまで発生します。

またこれはモータに損傷を与えない事を表します。この制限はリードスクリューのデータシートの力対速度曲線の平坦な部分に変換されます。これは軸上を引かれている場合のみに発生します。ご要望に応じて、この制限を変更するカスタマイズも対応致します。
モーターに対する不可逆的な損傷を回避するために、最大軸受荷重は、モータに取り付けられたリードスクリューで生成できる最大押し付け力以内に収まるようにしてください。


リード・スクリュー
位置決め制御用リニアアクチュエータ

シリーズ M1,2 x 0,25 x L1

| オーダ情報 | L1 (mm) = |
|---|---|
| オーダーコード（ベアリングチップ無し） | |
| オーダーコード（軸受チップ付き） | |
| 呼び径 | |
| ピッチ | |

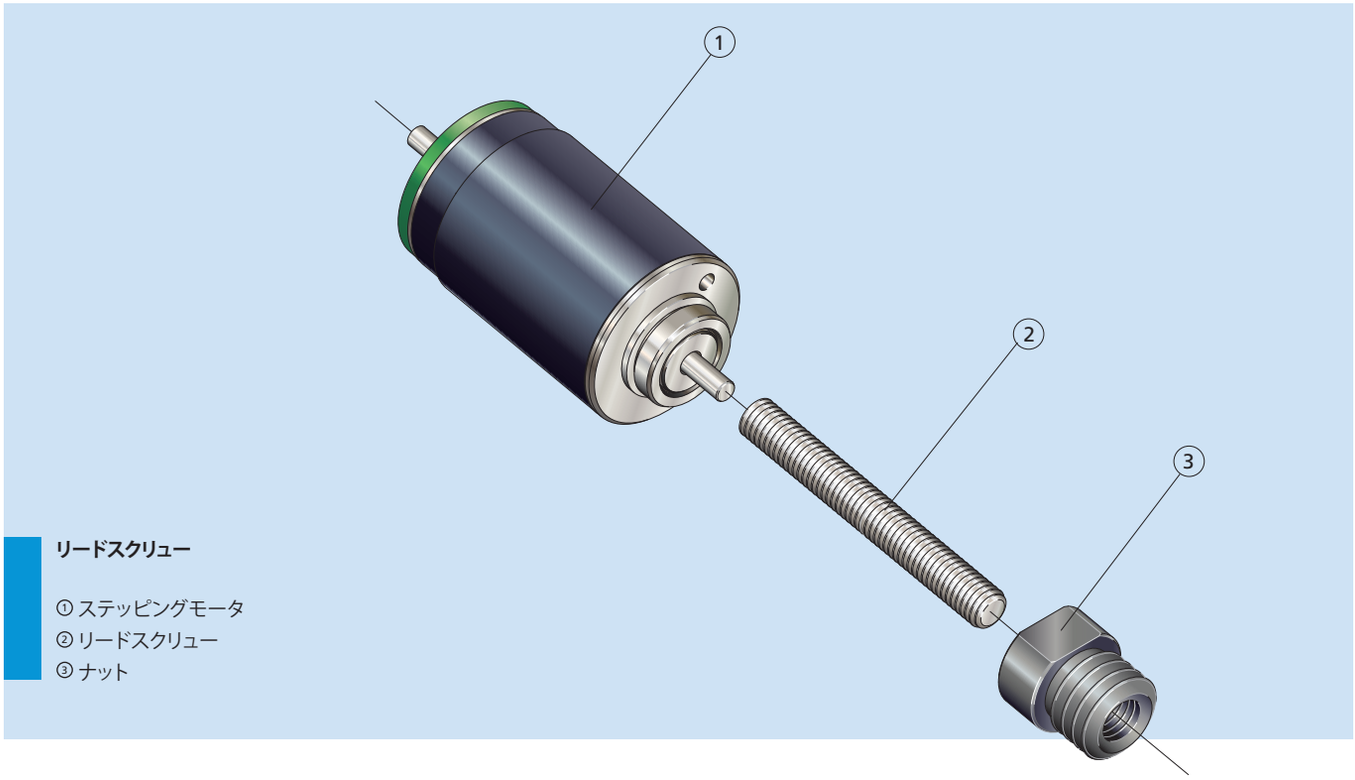
**バック運転**
ネジの軸方向に荷重を加えてモータを動かすことはできません。直径とピッチ比がそれを許可していません。

**推力対速度曲線**
線形システムが提供できる推力は、選択したスクリューとステッピングモータの種類によって異なります。各ソリューションのトルク対速度の曲線は、このカタログに記載されています。これらの曲線では、すでに計算においてモータトルクの 40% の安全率と従来のリードスクリューの効率性を考慮してあります。

**ベアリング用チップ**
アプリケーションではラジアル荷重のみ、リードスクリューでは軸方向荷重のみを処理します。そうでない場合にはラジアル荷重を処理する為に前端部にベアリングに適したリードスクリューを選択する事ができます。この構成では軸方向推力が劣化しないようにモータとベアリングの配置に十分な注意が必要です。

**ナット**
このカタログでご紹介しているオプションのナットはフラット形状であり、適用部材での回転が防止されております。代替としてメトリックタップは容易に利用できるので、タップホール加工してご使用される方法もございます。

# リードスクリューとオプション




**リードスクリュー**

① ステッピングモータ
② リードスクリュー
③ ナット

## 特長

ステッピングモータは回転させるだけでなく、様々な用途にご使用頂けます。リードスクリューと組み合わせるとステッピングモータの利点を生かして高精度のリニア位置決めシステムとしてご利用頂けます。（オープンループ制御, 長寿命, 高トルク密度等）

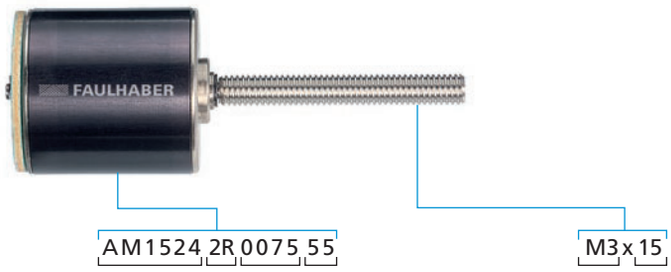
ステッピングモータで利用可能なリードスクリューはすべてメートル寸法(M1.2～M3)であり、ステッピングモータとの組立専用に設計されています。スレッド加工技術が超高精度ならびに一貫した品質を保証します。在庫品から標準長さを豊富に選ぶ事もでき、またカスタマイズにも応じます。

このような組み合わせは、正確な直線運動を必要とするレンズの調整（ズーム、フォーカス）、顕微鏡のステージや医療注射器など、多くののアプリケーションに最適です。

## 利点

- エンコーダ無しで効果的な位置決めが可能
- 高精度
- 広範囲なリードスクリュが可能
- 標準品は短納期対応が可能
- 任意のナットとボールベアリングが選択できる柔軟性
- 長さのカズタマイズも可能

## 製品コード番号




| | |
|---|---|
| AM1524 | モータシリーズ |
| 2R | 軸受の種類 |
| 0075 | コイル型 |
| 55 | モータバージョン |

| | |
|---|---|
| M3 | スクリュー式 |
| 15 | 長さ (mm) |

FAULHABER

## More information

faulhaber.com

faulhaber.com/facebook

faulhaber.com/youtubeEN

faulhaber.com/linkedin

faulhaber.com/instagram

**As at:**
17th edition, 2022

**Copyright**
by Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG
Daimlerstr. 23 / 25 · 71101 Schönaich

All rights reserved, including translation rights. No part of this description may be duplicated, reproduced, stored in an information system or processed or transferred in any other form without prior express written permission of Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG.

This document has been prepared with care.
Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG cannot accept any liability for any errors in this document or for the consequences of such errors. Equally, no liability can be accepted for direct or consequential damages resulting from improper use of the products.

Subject to modifications.

The respective current version of this document is available on FAULHABER's website: **www.faulhaber.com**

DFF_TI_04-2022_JP