

高防塵タイプボールねじ

過酷な環境(例えば、鉄屑、木屑などの異物混入)で使用されるボールねじに適応するため、ナット内部への異物侵入を防ぐ、いくつかの高防塵部品を開発しました。ボールねじの特殊溝設計により、ワイパーが溝形状に沿って完全に接触することで、屑の除去だけでなく防塵もできます。

形式A1-スクレーパ

ボールねじのスクレーパ部を特殊設計し、防塵を効果的に行う多層接触構造にしました。スクレーパのスプリング設置面積を小さくして接触能力を向上させました。スクレーパのアウトターリングはスプリングで締め付けられています。

スクレーパの接触部が経年変化しても接触力は自動的に調整されます。ボールねじの軸端寸法はねじの谷径(d_r)より小さくなります。ボールねじの寸法に関する御質問は弊社にご相談ください。

業界初の構造
防塵能力の改良

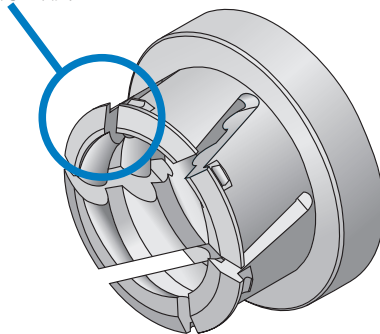


図47. スクレーパ

形式A2-ゴムワイパー

防塵を効果的に行う複合接触リップ構造のワイパーです。ワイパーのリップはねじ軸外径とねじ溝に接触しており、ナット内部へのダスト侵入を防ぎます。

シールワッシャーの採用によりワイパーがぴったりとねじ山の表面に接触しながら、防塵及びホコリの除去ができます。

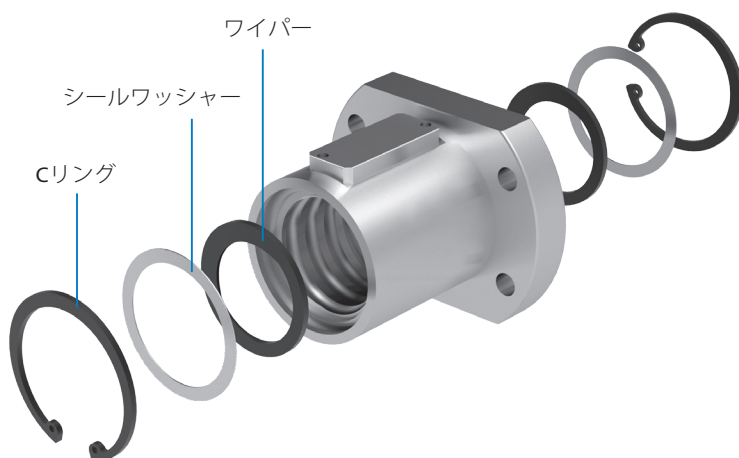
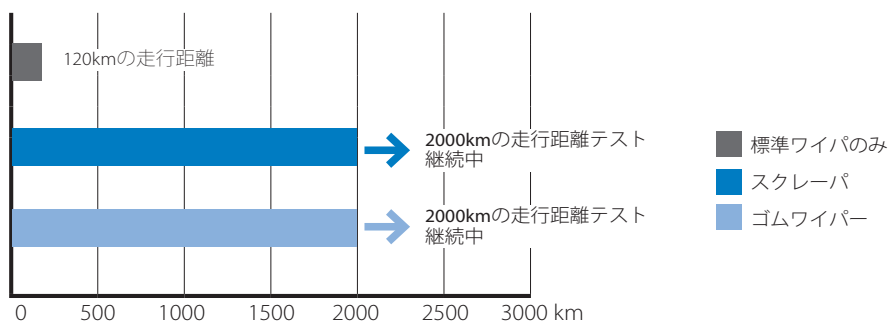


表23. 高防塵テスト条件

型式	R40-10C1-FSVE
走行距離ストローク	300 mm /サイクル
回転数	150 rpm
テスト環境	木屑を自動循環
木屑粉の最小サイズ	0.01mm以下

図48. 防塵ワイパーの比較試験



形式A3-フィルムシール

ある程度の動トルクの増加や温度上昇を許容できる一般工作機械用に防塵シールを開発しました。グリース漏れや飛散を防止し、クリーンな運転環境を実現できます。ナット内へのダスト、鉄粉の侵入を防ぎ、長寿命なシールを提供します。

発熱と動トルク

フィルムシールによる動トルクの増加はわずか1～2kgf-cmです(軸径40mm)。
また、非接触型のワイパーに比べ、温度は1.5～2℃高くなります。

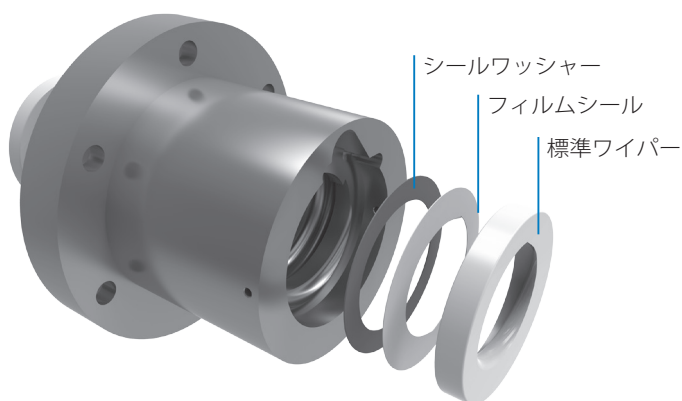


図49. フィルムシールの組立図

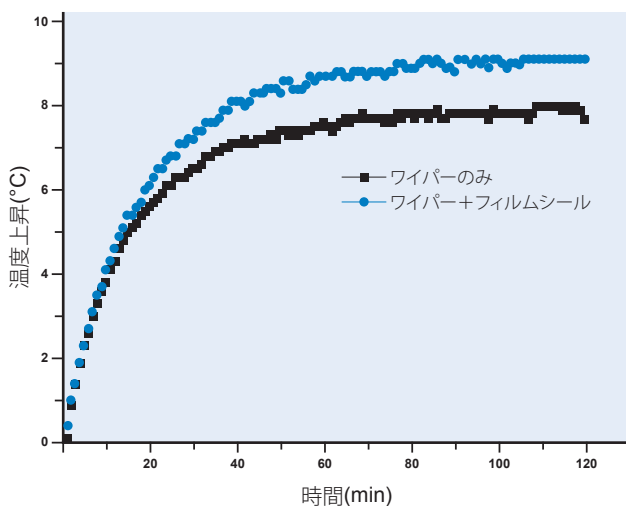


図50. 温度上昇比較

ボールねじの呼び番号

例 : R 32-10 B2-F S V E-600-700-0.008 A1

A1 (精密級+スクレーパ) 、 A2 (精密級+ゴムワイパー) 、 A3(精密級+フィルムシール)

B1 (転造級+スクレーパ) 、 B2 (転造級+ゴムワイパー) 、 B3 (転造級+フィルムシール)

高防塵ボールねじの用途

木工機械、レーザ加工機、放電加工機、高精度輸送設備、ロボット関連装置など防塵が要求される装置。