

3. クリーン潤滑剤 E-DFO ボールねじ・NSKリニアガイド

NSKではボールねじ、リニアガイドの軌道面及び転動体に直接炭化水素油被膜を形成する薄膜潤滑技術DFOを駆使して、真空環境下において、従来のふっ素樹脂被膜並びに固体潤滑に比べ長寿命で、ふっ素系グリースに対して低発塵・低アウトガスを可能にした、新しい真空環境用潤滑被膜処理「E-DFO」を開発しました。

「E-DFO」処理は、製品の軌道面に特殊潤滑被膜を施すものであり、NSKが世界に先駆けて開発した固有の技術です(特許出願中)。

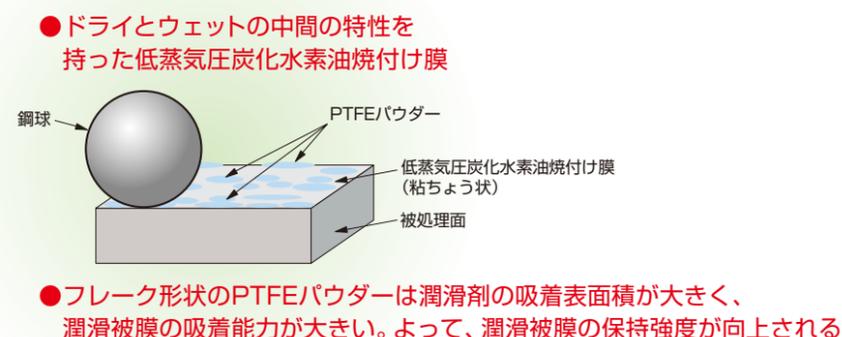


クリーン潤滑剤 E-DFO ボールねじ・NSKリニアガイドとは

潤滑剤E-DFO膜：低蒸気圧の潤滑オイルと吸着物質の薄膜潤滑技術で、潤滑被膜の保持性を向上

- 従来のふっ素樹脂被膜品・固体潤滑品を上回る低発塵特性、低アウトガス特性
- ふっ素樹脂被膜品・固体潤滑品と比べてきわめて高い耐久性

●E-DFO潤滑膜の構造イメージ図



注意点

E-DFO処理膜とは：E-DFO処理膜は無色透明ですが、低蒸気圧炭化水素系のセミドライの処理膜で若干ウェット感(表面にはわずかに粘り気)があります。

- 1. 開封および取扱い：**できるだけ湿度の低い(60%以下)清浄な場所で使用直前に包装を開封してください。また、製品を直接素手で触らず、クリーンルーム手袋を着用して取扱ってください。
- 2. 保管：**未開封で長期間使用しない場合や、開封後使用しない場合は、デシケータ等の清浄な乾燥容器か真空槽で保管してください。その場合、防せい(錆)油や気化性防せい(錆)紙等は絶対に使用しないでください。
- 3. 洗浄厳禁：**E-DFO処理品は清浄な状態で包装していますので洗浄などは不要です。軌道面の処理膜は潤滑機能に直接影響をあたえますので、洗浄や拭き取りなどをしないでください。
- 4. 新たな潤滑剤の塗布禁止：**ボールねじ/NSKリニアガイドはE-DFO処理を施してありますので、新たな潤滑剤の塗布、または潤滑ユニットNSK K1との併用は行わないでください。E-DFO本来の機能を損なうことになります。
- 5. 取付姿勢：**縦軸にて使用される際、E-DFO被膜がねじ軸やレールより滴下する可能性があるため、ねじ軸もしくはレール直下に油受けなどの設置をお願いします。

●総合評価

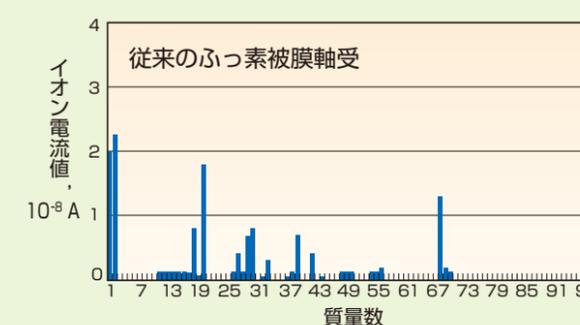
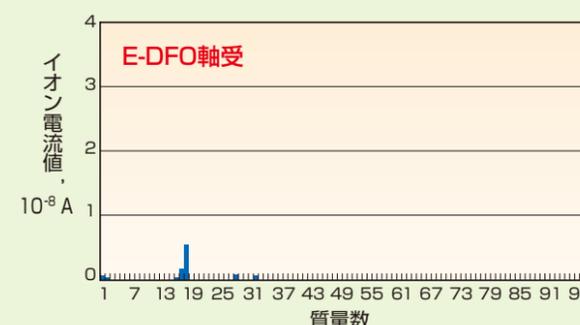
潤滑剤	性能			使用環境・対応可否		
	耐久性	発塵	アウトガス	使用環境	ボールねじ	リニアガイド
E-DFO	◎	○	◎	大気・真空	●	●
ふっ素樹脂	△	○	○	大気・真空	—	—
MoS ₂	○	△~○	○	大気・真空	●	●
市販ふっ素グリース	◎	△	△	大気・真空	●	●

◎：優 ○：良 △：可

●：対応可

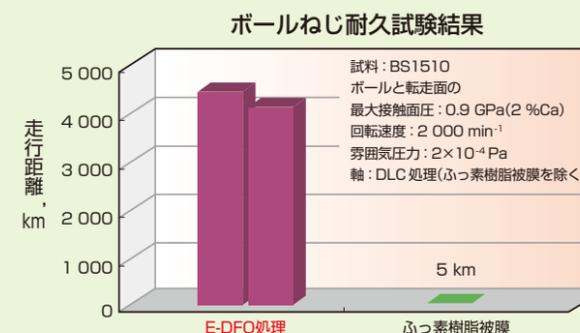
●低アウトガス特性

- 高温でのアウトガス特性(軸受での測定例)
従来のふっ素樹脂被膜品より優れています。



●長寿命

- ボールねじの耐久試験結果
ふっ素樹脂被膜と比較して耐久性が大幅に向上



- リニアガイドの耐久試験結果
固体潤滑と比較して耐久性が大幅に向上

