

潤滑

潤滑剤

潤滑には転動体間の摩擦や転動体と軌道面の間の摩擦を小さくして焼付きを防止し、構成部品の摩擦を減らすと同時に、表面に油膜を形成して錆の発生を防ぐなどの目的があります。リニアシステムの性能を発揮させるには使用条件に合わせた潤滑方法を決定し、最適な潤滑剤を選定する必要があります。なお、製品の鋼部には、潤滑剤に影響のない性質の防錆油が塗布されています。

表1-36 (1) 潤滑剤

潤滑剤	種類
グリース潤滑	リチウム石けん基グリース ウレア系グリース
油潤滑	タービン油ISO規格 VG32～68

潤滑剤には、油潤滑とグリース潤滑があります。使用条件に合わせた潤滑剤の種類および潤滑方法を選定してください。

表1-36 (2) 初期封入潤滑剤

製品名	潤滑剤
スライドガイド	リチウム石けん基グリース封入
ボールスプライン	リチウム石けん基グリース封入
ロータリーボールスプライン	リチウム石けん基グリース封入
ストロークボールスプライン	リチウム石けん基グリース封入
ボールねじスプライン	リチウム石けん基グリース封入
スライドブッシュ	防錆油のみ
トップボール	防錆油のみ
ストロークブッシュ	防錆油のみ
スライドロータリーブッシュ	防錆油のみ
スライドシャフト	防錆油のみ
スライドウェイ・スライドテーブル	リチウム石けん基グリース封入
ミニチュアスライド	リチウム石けん基グリース封入
ゴニオウェイ	リチウム石けん基グリース封入
アクチュエータ	リチウム石けん基グリース封入
スライドスクリュウ	ラジアルボールベアリング部 リチウム石けん基グリース封入、 再給脂不可

“防錆油のみ”塗布の製品は、出荷時の防錆油を除去し、潤滑剤を封入してから使用してください。  
“リチウム石けん基グリース封入”の製品は、グリースが封入してありますので、そのまま使用できます。製品の取付けの際は、取付面の防錆油を除去してから組立することを推奨します。

給脂間隔

使用条件や環境などによって適時補給してください。通常の使用条件の場合の給脂間隔は、6ヶ月又は1,000km程度を推奨します。

更に給脂間隔を延ばしたい場合、スライドガイドはファイバースーツ(P.A-16)、スライドブッシュはフェルトシール(P.C-11)を用意しています。また、スライドガイドはリバースシール(P.A-17)、スライドブッシュはダブルリップシール(P.C-11)を取付けることで、グリース漏れを抑える効果があり給脂間隔を延ばすことが期待できます。

特殊環境用グリース

NBでは次のグリースを用意しておりますので使用条件に合わせてご使用ください。

●KGLAグリース (リチウム系低発塵グリース)

KGLAグリースはリチウム系の増ちょう剤を使用した低発塵性にきわめて優れたグリースでクリーンルーム内での使用に最適です。

●KGUグリース (ウレア系低発塵グリース)

KGUグリースはウレア系の増ちょう剤を使用したグリースです。低発塵性に優れているとともに低速時の動摩擦抵抗値が小さいことを特長としています。

表1-37 主な性状

項目	グリース名	
	KGLAグリース	KGUグリース
外観	白黄色バター状	淡褐色
基油	オレフィン系合成油	合成油
基油動粘度 (mm <sup>2</sup> /s 40℃)	25	100
増ちょう剤	リチウム石けん	ウレア
混和ちょう度	260	248
滴点 (°C)	195	280以上
銅板腐食 (100°C、24h)	合格	合格
蒸発量 (mass%)	0.3	0.09 (99°C 22h)
離油度 (mass% 100°C、24h)	4.6	0.5
酸化安定度 (MPa 99°C、100h)	0.025	0.015
軸受防錆 (52°C、48h)	合格	合格
使用温度範囲 (°C)	-40~120	-30~160

図1-19 発塵量測定データ

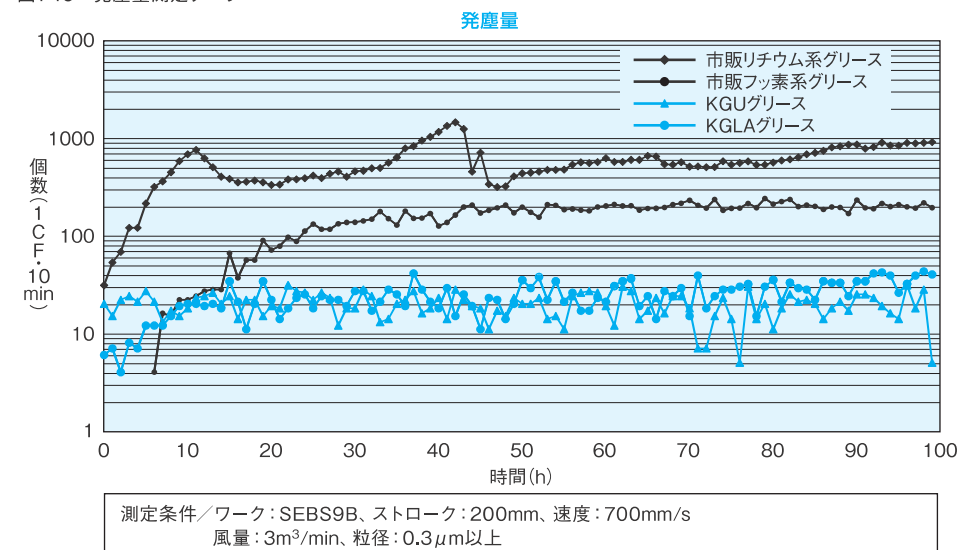
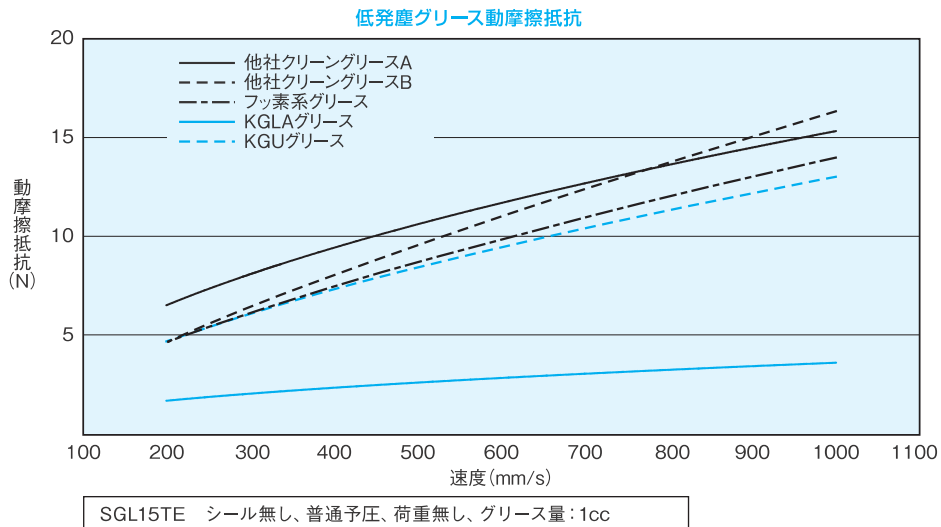


図1-20 動摩擦抵抗測定データ



●**KGFグリース (耐フレッチング・コロージョン用グリース)**

KGFグリースはウレア系の増ちょう剤を使用したグリースです。フレッチング・コロージョンに対して優れた効果を発揮します。

表1-38 主な性状

項目	グリース名 KGFグリース
外観	褐色
基油	合成油
基油動粘度 (mm <sup>2</sup> /s 40°C)	約25
増ちょう剤	ウレア
混和ちょう度	292
滴点 (°C)	250以上
銅板腐食 (100°C、24h)	合格
蒸発量 (mass%)	0.27 (99°C 22h)
離油度 (mass% 100°C、24h)	1.1
酸化安定度 (MPa 99°C、100h)	0.085
軸受防錆 (52°C、48h)	合格
水洗耐水度 (38°C、1h)	1.7
使用温度範囲 (°C)	-20~150

耐フレッチング・コロージョン試験データ

表1-39 試験条件

項目	内容
試験形番	NVT4165
ストローク	2mm
加速度	2.4G
平均速度	0.1m/s
往復回数	1,450cpm
グリース封入量	0.5cc
総走行距離	184km
総往復回数	4,600万回

●**食品機器用グリース**

NSF H1クラス認証のグリースを用意しています。耐食仕様のステンレス鋼製スライドガイド、ボールプライン、スライドプッシュやスライドウェイとの組合せは各種食品機器に適しています。

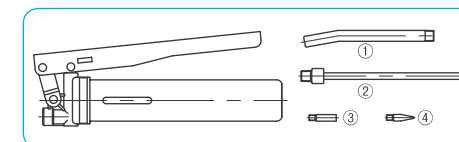
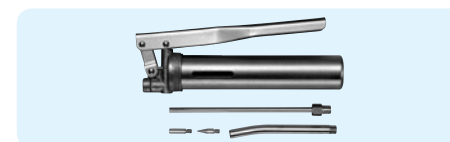
潤滑の全般に関する詳細はNBまでお問い合わせください。

**NB メンテナンスキット**

NBでは、2種類のメンテナンスキットを用意しております。

**1. グリースガンセット:GGI**

各種口金を用意しておりますので、アクチュエータやグリースニップル付き製品はもとより、さまざまな製品の給油に使用いただけます。

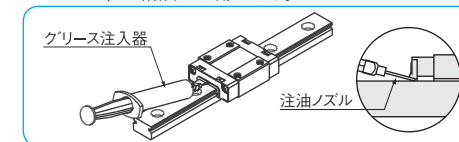


製品名	EXRAIL スライドガイド	スライドプッシュ	スライドローター プッシュ	アクチュエーター	その他
①注油ノズル (φ10)	X 全サイズ SGL 全サイズ SGW (21,27,35)	TR □-Q TQ □ (30,35,40) SMA-W SME-W	SMA-RW	BG (46,55)	-
③と②注油ノズル (φ5)	SGW (17)	TQ □ (16,20,25)	-	BG (20,26,33) BH (23,30)	-
④と②注油ノズル	-	-	-	-	ボールねじへの塗布 または給油穴より封入

製品の形状や古いグリースの固着などによって、内部にグリースが入りにくい場合は、④のノズルで転送面に直接グリースを塗布してください。

**2. グリース注入器:TUI**

グリースガンが使用しにくい場所やミニチュアガイド (SEB-Bタイプ) の給油にお勧めです。



- ①注油ノズル (19G)  
パイプ外径：φ1.00  
パイプ内径：φ0.67 (標準・KGFグリース用)
- ②注油ノズル (17G)  
パイプ外径：φ1.50  
パイプ内径：φ1.03 (KGLA・KGUグリース用)