



# 潤滑関連製品

THK 総合カタログ

## A 製品解説

潤滑 .....	A24-2
潤滑剤の種類 .....	A24-2
・ グリース潤滑 .....	A24-3
・ 油潤滑 .....	A24-3
特殊環境下での潤滑 .....	A24-4
潤滑方法 .....	A24-5
・ 手動給脂方法 .....	A24-5
・ 強制給油方法 .....	A24-5
直動システム用潤滑関連シリーズ .....	A24-6
・ THKオリジナルグリース .....	A24-6
AFAグリース .....	A24-7
AFB-LFグリース .....	A24-8
AFCグリース .....	A24-10
AFE-CAグリース .....	A24-12
AFFグリース .....	A24-14
AFGグリース .....	A24-18
AFJグリース .....	A24-20
グリースガンユニットMG70 .....	A24-24
専用配管継手 .....	A24-25
グリースニップル .....	A24-26
呼び形番 .....	A24-27
・ 呼び形番の構成例 .....	A24-27

## B サポートブック(別冊)

潤滑 .....	B24-2
潤滑剤の種類 .....	B24-2
・ グリース潤滑 .....	B24-3
・ 油潤滑 .....	B24-3
特殊環境下での潤滑 .....	B24-4
潤滑方法 .....	B24-5
・ 手動給脂方法 .....	B24-5
・ 強制給油方法 .....	B24-5
直動システム用潤滑関連シリーズ .....	B24-6
・ THKオリジナルグリース .....	B24-6
AFAグリース .....	B24-7
AFB-LFグリース .....	B24-8
AFCグリース .....	B24-10
AFE-CAグリース .....	B24-12
AFFグリース .....	B24-14
AFGグリース .....	B24-18
AFJグリース .....	B24-20
グリースガンユニットMG70 .....	B24-24
専用配管継手 .....	B24-24
グリースニップル .....	B24-24
呼び形番 .....	B24-25
・ 呼び形番の構成例 .....	B24-25

直動システムを使用する際には、良好な潤滑をする必要があります。無給油のままで使用すると、転がり部の摩擦が増加し、早期寿命の原因となる場合があります。

潤滑剤には以下の作用があります。

- (1) 各運動部の摩擦を小さくして焼付けを防ぎ、摩耗を減らす。
- (2) 転がり面に油膜を形成させ、表面に働く応力を緩和し、転がり疲れ寿命を長くする。
- (3) 金属表面を油膜で覆い、錆の発生を防ぐ。

直動システムの機能を十分に発揮させるためには、使用条件に応じた潤滑を行ってください。

取付姿勢に応じたグリースニップル・配管継手の取付位置を検討する必要があります。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外では潤滑剤が転動面までまわりにくい場合がありますので、取付姿勢およびグリースニップル・配管継手が各LMブロックのどの位置に取付くかをTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については**図1-12**をご参照ください)

なお直動システムはシール付きでも内部の潤滑剤が運動中にわずかず外部へ流出するので、使用条件に合わせて適当な間隔での給脂が必要です。

## 潤滑剤の種類

直動システムの潤滑剤は、主にグリースや摺動面用油が用いられます。

潤滑剤に要求される条件は、一般的に以下の通りです。

- (1) 油膜強度が高いこと。
- (2) 摩擦が小さいこと。
- (3) 耐摩耗性に優れていること。
- (4) 熱安定性に優れていること。
- (5) 腐食性のないこと。
- (6) 錆止め性に優れていること。
- (7) ごみや水分の少ないこと。
- (8) グリースは繰り返しかく拌されても、ちょう度が著しく変化しないこと。

以上の条件を満足させる潤滑剤は**図24-3**をご参照ください。

## グリース潤滑

給脂間隔は、使用条件や使用環境により異なります。通常使用の場合、走行距離100kmを目安に給脂してください。

通常は直動システムに設けられたグリースニップル、給脂穴により同系のグリースを給脂してください。異なるグリースを混合した場合、ちょう度の増加など性能に支障をきたすおそれがありますので、ご注意ください。

潤滑剤	種類	商品名
グリース	リチウム系グリース(JIS 2号) ウレア系グリース(JIS 2号)	AFAグリース (THK) <b>A24-7</b> 参照 AFB-LFグリース (THK) <b>A24-8</b> 参照 AFCグリース (THK) <b>A24-10</b> 参照 AFE-CAグリース (THK) <b>A24-12</b> 参照 AFFグリース (THK) <b>A24-14</b> 参照 AFGグリース (THK) <b>A24-18</b> 参照 AFJグリース (THK) <b>A24-20</b> 参照 アルバニヤグリースS No.2 (昭和シェル石油) エポネックスグリースNo.2 (出光興産) 相当品

※使用条件や環境などにより推奨するグリースが異なります。詳細は、**A24-6**～**A24-23**をご参照ください。

## 油潤滑

油潤滑の場合、防錆油のみ塗布した状態で納入するためご注文時にご指示ください。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外の場合は、油のまわりにくい転動面があるためLMガイドの取付姿勢をTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については**A1-12**をご参照ください)

- 給油量は、ストローク長により変化します。特にストロークが長い場合は給油頻度を上げるか油量を増やし、ストロークエンドまで転動面に油膜を形成させるように調整してください。
- クーラントが飛散する箇所では、潤滑油とクーラントが混在した状態で使用されるため、クーラントが潤滑油を乳化させたり、洗い流したりし、潤滑性能を著しく低下させることがあります。こうした箇所では、粘度が高く(動粘度68cst程度)抗乳化性の高い潤滑油を使用して、潤滑頻度または給油量の増量調整をしてください。  
工作機械のように、重荷重、高剛性、ハイスピードを必要とする場合は、油潤滑を推奨します。
- 潤滑配管の末端部(直動システム各製品の給脂口取付部)における、潤滑油の吐出確認を実施してください。

潤滑剤	種類	商品名
オイル	摺動面油またはタービン油 ISOVG32～68	スーパーマルチ32～68 (出光興産) バクトラオイルNo.2SLC (エクソンモービル) DTEオイル(エクソンモービル) トナオイルS (昭和シェル石油) 相当品

## 特殊環境下での潤滑

常に振動が作用する箇所での使用やクリーンルーム、真空中、低温・高温での使用など特殊条件下で使用する場合、通常のグリースを使用できないことがあります。そのような場合には最適な潤滑剤を推奨致しますので、THKにお問い合わせください。

表1 特殊な環境で使用する潤滑剤

使用環境	潤滑剤の特性	商品名
高速運動部	低トルク、発熱の少ないグリース	AFGグリース(THK) <b>A24-18</b> 参照 AFAグリース(THK) <b>A24-7</b> 参照 AFJグリース(THK) <b>A24-20</b> 参照 NBU15(NOKクリューバー) マルテンブ(協同油脂) 相当品
真空	フッ素系の真空用グリースまたは油 (銘柄により蒸気圧が異なります) <small>注1)</small>	フォンプリンY-VAC2/3 (Solvay社) デムナムL-65/200 (ダイキン工業) バリエルタ IEL/V (NOK クリューバー) ロゲネストラムダ(日本鉱油)
クリーンルーム	発塵の非常に少ないグリース	AFE-CAグリース(THK) <b>A24-12</b> 参照 AFFグリース(THK) <b>A24-14</b> 参照
フレッチングコロージョンが発生しやすく、微振動や微小ストローク運動をする環境	油膜形成がしやすく、耐フレッチング性に優れたグリース	AFGグリース(THK) <b>A24-10</b> 参照
工作機械などクーラントの飛散する環境	油膜強度が大きく、クーラントにより乳化されたり、洗い流れにくく、錆止め性の良い精製鉱油または合成油 耐水性グリース <small>注2)</small>	スーパーマルチ68(出光興産) バクトラオイルNo.2SLC(エクソンモービル) 相当品

注1)真空用グリースを使用する場合は、一般のリチウム系グリースに比べて始動抵抗が数倍大きくなるものがありますのでご注意ください。

注2)特に水溶性のクーラントが飛散する環境では、中粘度の潤滑油を使用しても、クーラントの種類によっては乳化や水洗により潤滑性の著しい低下、適切な油膜形成がしにくいものがあるため、クーラントと潤滑油の相性をご確認ください。

注3)性状の異なるグリースを混合しての使用は避けてください。

## 潤滑方法

直動システムの潤滑方法には、グリースガン、手動ポンプなどによる手動給脂方法と、自動ポンプによる強制給油方法、オイルバスにする潤滑方法があります。

また潤滑を効率的に行うためには取付姿勢に応じたグリースニップル・配管継手の取付けが必要となります。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外では潤滑剤が転動面までまわりにくい場合がありますので、取付姿勢およびグリースニップル・配管継手が各LMブロックのどの位置に取付くかをTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については**図1-12**をご参照ください)

### 手動給脂方法

直動システムに装着されているグリースニップルより、グリースガンを使用して定期的にグリースを給脂する方法が一般的です。(図1)

給脂箇所が多い場合は集中配管し、1箇所から手動ポンプによる定期的な給脂をします。(図2)

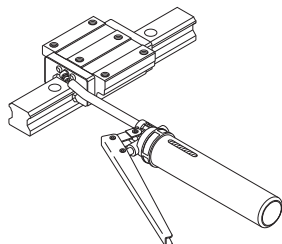


図1 グリースガンによる給脂

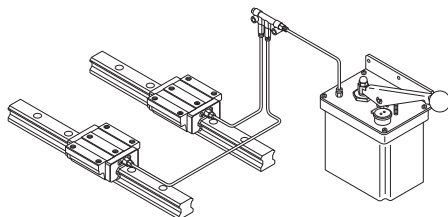


図2 集中配管による給脂

注) グリースの集中給脂をする場合は、配管内部の粘性抵抗により、末端部まで給脂されないことがあるため、グリースのちょう度、配管径を使用条件に合わせて選定してください。

### 強制給油方法

自動ポンプを使用し、一定のインターバルで一定量の潤滑剤を強制的に給油する方法で、潤滑剤の回収はあまり行いません。(図3)

配管などの潤滑設計が必要となりますが、補給忘れによる潤滑切れの心配はありません。

主に油による潤滑に用いられますが、グリースを使用する場合には、配管径、グリースのちょう度の検討が必要です。

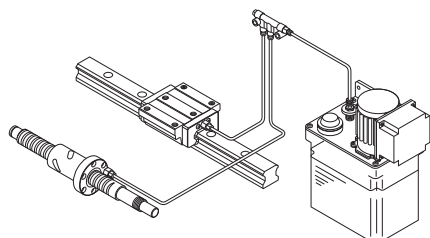


図3 強制給油方法

# 直動システム用潤滑関連シリーズ

THKでは潤滑に関する各種グリース、グリースガン、グリースニップル、配管継手等を豊富に取り揃えておりますので目的に応じてご利用ください。(■24-7～■24-26)

## THKオリジナルグリース

THKでは直動システムの潤滑に必要なTHKオリジナルグリースを各種用意しています。様々な使用条件、使用環境など目的に応じてご利用ください。

### 【グリース選定表】

直動システムの用途に応じ、各グリースの選定が可能となっておりますのでご参照ください。また、種類によって化粧箱の色が異なるためご確認ください。(70g、400g共通)

グリース名	AFAグリース	AFB-LFグリース	AFCグリース	AFE-CAグリース	AFFグリース	AFGグリース	AFJグリース
特性	低摺動グリース	万能グリース	高速・微振動グリース	クリーン環境用グリース	クリーン環境用グリース	ボールねじの発熱対策用グリース	広速度範囲グリース
基油	高級合成油	精製鉱油	高級合成油	高級合成油	高級合成油	高級合成油	精製鉱油
増ちょう剤	ウレア系	リチウム系	ウレア系	ウレア系	リチウム系	ウレア系	ウレア系
産業機械	一般産業機械	—	◎	—	—	—	—
	高速	◎	—	—	—	◎	○
	高負荷	—	◎	—	—	—	—
工作機械	一般工作機械	—	◎	—	—	—	—
	高速	○	—	—	—	◎	○
	高加減速	—	—	—	—	—	◎
	微振動	—	—	◎	—	—	—
半導体製造装置	一般半導体製造装置	—	◎	—	—	—	—
	高速	◎	—	—	—	○	○
	微振動	—	—	◎	—	○	—
	高加減速	—	—	—	—	—	◎
	クリーン環境	—	—	—	◎	◎	—
特殊環境	低抵抗	◎	—	—	—	○	○
	低発熱	—	—	—	—	◎	—
	幅広い速度範囲	—	—	—	—	—	◎
	広温度範囲	—	—	◎	—	—	—
化粧箱色	緑色	オレンジ色	紺色	黄緑色	水色	青色	黄色
参照頁	■24-7	■24-8	■24-10	■24-12	■24-14	■24-18	■24-20

### 呼び形番の構成例

●荷姿…ジャバラカートリッジ

**AFC + 70**

カートリッジ容量(70g/400g)

グリースの種類(AFA、AFB-LF、AFC、AFE-CA、AFF、AFG、AFJ)

THK オリジナルグリース

## AFA グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFAグリースは、高級合成油を基油としたウレア系増ちょう剤の高級長寿命グリースです。

## 【特性】

- (1) 長寿命グリース  
一般の金属石けん基系グリースと異なるため、酸化安定性に優れ長期間使用できます。
- (2) 広温度範囲グリース  
-45℃～+160℃の広温度範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。  
低温域で低い始動トルク値を示します。
- (3) 優れた耐水性  
耐水性に優れているため、水分の侵入による影響が少ないグリースです。
- (4) 優れた機械的安定性  
長時間の使用においても軟化しにくく、機械的安定性に優れています。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	285	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	329	JIS K 2220 15
滴点 ℃	261	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.2	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.5	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	170
	回転	70
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-45~160	
外観色	褐色	

## 【ボールねじグリースによる回転トルク試験】

〈試験方法〉

KR4620A+640Lのガイド部に1cc、ボールねじ部に2ccのグリースを塗布(初期封入のみ)してモータの回転数毎にトルクを測定する。

トルク測定は、ドライバトルクモニタ出力値にて測定を行う。

ボールねじのグリース別回転トルク比較表

単位: N·cm

使用グリース	動粘度の中心値 CST(mm <sup>2</sup> /s)(40℃)	動粘度範囲 CST(mm <sup>2</sup> /s)(40℃)	回転数			
			100min <sup>-1</sup>	1000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	4000min <sup>-1</sup>
AFAグリース	25	22.5~27.5	11.27	11.27	12.25	14.6
I社製グリース	130	117~143	14.6	23.13	31.16	43.12
K社製グリース	15.3	13.8~16.8	12.64	12.05	13.03	14.41
潤滑油 VG32	32	28.8~35.2	11.17	10.78	13.43	14.7

注) 他社のグリースは、低トルクグリースを示します。

THK オリジナルグリース

# AFB-LF グリース

- 基油：精製鉱油
- 増ちょう剤：リチウム系



AFB-LFグリースは、精製鉱油を基油としたリチウム系増ちょう剤の万能グリースです。極圧性能および機械的安定性に優れています。

## 【特性】

- (1) 優れた極圧性  
特殊な添加剤の働きにより、市販の万能リチウム系グリースと比較して耐摩擦性、極圧性に優れています。
- (2) 優れた機械的安定性  
長時間の使用においても軟化しにくく、機械的安定性に優れています。
- (3) 優れた耐水性  
一般的なリチウムグリースに比べ、水分の侵入による軟化や極圧性の低下など水に対する影響の少ないグリースです。
- (4) 長寿命  
一般のリチウム石けん基系グリースと比べ、数倍の潤滑寿命が得られます。このため給脂間隔が延長され経済性、メンテナンスの負担を軽減できます。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	リチウム系	
基油	精製鉱油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	170	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	275	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点 ℃	193	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.4	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	130
	回転	51
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-15~100	
外観色	黄褐色	



## 【グリースの寿命データ比較】

〈試験品〉

LMガイドHSR25CA1SS+600L

〈試験条件〉

荷重 : 9.8kN/ブロック1個

ストローク : 350mm

速度 : 30m/min(MAX)

時定数 : 200msec

給脂量 : 4g/1ブロック(初期封入のみ)

グリース別フレーキング発生までの走行距離

グリース	距離							(km)
	0	100	200	300	400	500	600	700
AFB-LFグリース								
一般のリチウム石けん基グリース								

## THK オリジナルグリース AFC グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFCグリースは、高級合成油を基油としたウレア系増ちょう剤および特殊添加剤の使用により耐フレッチングコロージョン性に非常に優れています。

### 【特性】

- (1) 優れた耐フレッチングコロージョン性  
フレッチングコロージョンに優れた効果を発揮するように開発されたグリースです。
- (2) 長寿命グリース  
一般の金属石けん基系グリースと異なり、酸化安定性に優れているため、長期間使用でき、メンテナンスの負担が軽減できます。
- (3) 広温度範囲グリース  
高級合成油を基油としているので、 $-54^{\circ}\text{C}$ ～ $+177^{\circ}\text{C}$ の広温度範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。

### 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: $\text{mm}^2/\text{s}(40^{\circ}\text{C})$	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25 $^{\circ}\text{C}$ , 60W)	288	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	341	JIS K 2220 15
滴点 $^{\circ}\text{C}$	269	JIS K 2220 8
蒸発量: $\text{mass}\%(99^{\circ}\text{C}, 22\text{h})$	0.2	JIS K 2220 10
離油度: $\text{mass}\%(100^{\circ}\text{C}, 24\text{h})$	0.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100 $^{\circ}\text{C}$ , 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: $\text{mN}\cdot\text{m}(-20^{\circ}\text{C})$	起動	160
	回転	68
4球試験(融着荷重):N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$	-54~177	
外観色	褐色	

## 【耐フレッチングコロージョン性のテストデータ】

### ●AFCグリーステストデータ(転動面の状況比較)

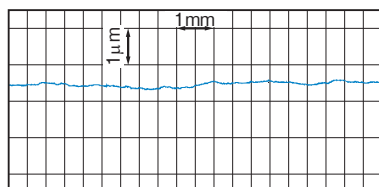
図のテストデータは一般軸受用グリースとの比較テスト結果です。

〈試験条件〉

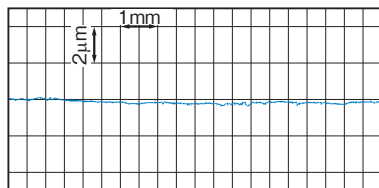
項目	内容
ストローク	3mm
毎分ストローク数	200min <sup>-1</sup>
総ストローク回数	2.88×10 <sup>6</sup> (24時間)
面圧	1118MPa
グリース封入量	12g/1LMブロック(8時間毎給脂)

#### AFCグリース

走行前

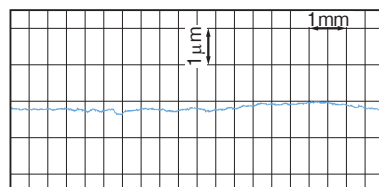


走行後

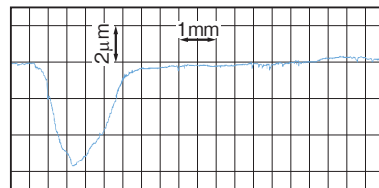


#### 一般軸受用グリース

走行前



走行後



THK オリジナルグリース

# AFE-CA グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFE-CAグリースは、ウレアを増ちょう剤とし高級合成油を基油とした、低発塵特性に非常に優れたクリーン環境用のグリースです。

## 【特性】

### (1) 低発塵グリース

従来、低発塵用として使用していた真空グリースに比較して発塵量が少ないため、クリーンルーム内の使用に最適です。

### (2) 長寿命グリース

一般の金属石けん基系グリースと異なり、酸化安定性に優れているため、長期間使用でき、メンテナンスの負担が軽減できます。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度:mm <sup>2</sup> /s(40℃)	99	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	280	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	310	JIS K 2220 15
滴点 ℃	260	JIS K 2220 8
蒸発量:mass%(99℃, 22h)	0.1	JIS K 2220 10
離油度:mass%(100℃, 24h)	0.1	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク:mN·m(-20℃)	起動	130
	回転	76
4球試験(融着荷重):N	1236	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-40~180	
外観色	淡黄褐色	

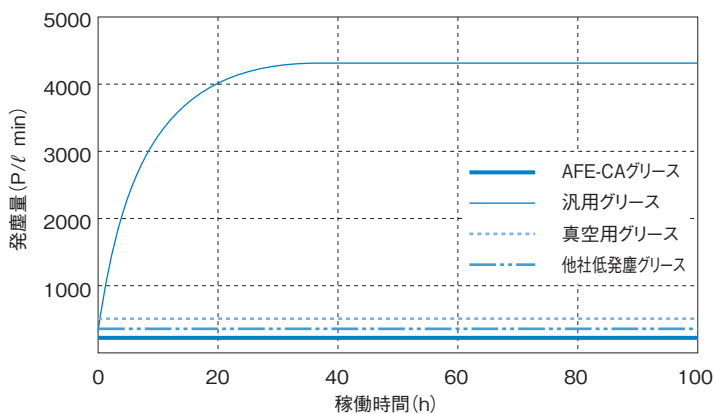
## 【低発塵特性のテストデータ】

### ●AFE-CAグリーステストデータ(発塵量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発塵量の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
試料形番	THK KR4610形
ボールねじ回転数	1000min <sup>-1</sup>
ストローク	210mm
グリース封入量	ボールねじ、LMガイド部各2cc
計測流量	1ℓ/min
計測器	ダストカウンタ
塵粒径	0.5μm



THK オリジナルグリース

## AFF グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：リチウム系



AFFグリースは、高級合成油、リチウム系増ちょう剤および特殊添加剤を使用し、従来の真空グリースや低発塵グリースにはなかった安定した転がり抵抗値、低発塵性、耐フレッチング性に優れたグリースです。

## 【特性】

- (1) 安定した転がり抵抗値  
粘性抵抗値が低いいため、転がり抵抗の変動も少なく低速時の追従性に優れています。
- (2) 低発塵  
低発塵性に優れているため、クリーンルームでの使用に最適です。
- (3) 耐フレッチング性  
他の低発塵グリースに比べ、微振動による耐摩耗性に優れているため、給脂期間の延長が可能です。

## 【代表性状】

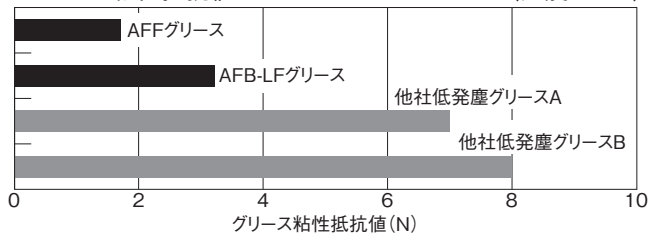
項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	リチウム系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	100	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	315	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点 ℃	220	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.7	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	2.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	JIS K 2220 18
	回転	
4球試験(融着荷重): N	1236	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-40~120	
外観色	茶褐色	

## 【グリース粘性抵抗値の測定データ】

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	HSR25A1C1+580LP
グリース封入量	3cm <sup>3</sup> /1LMブロック(初期封入のみ)
送り速度	10mm/s

・グリース粘性抵抗値 (温度:23°C)



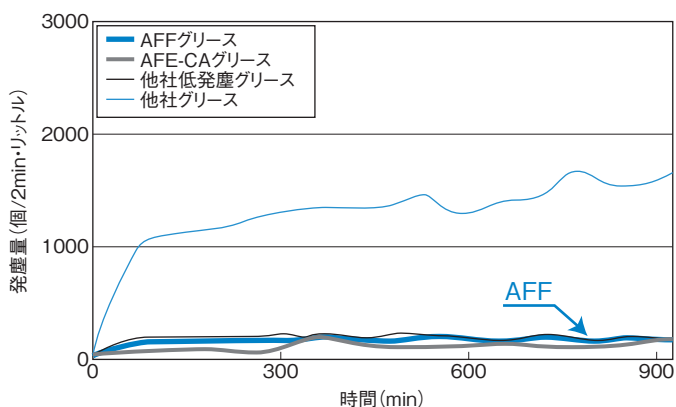
## 【低発塵特性のテストデータ】

### ●AFFグリーステストデータ(発塵量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発塵量の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SR20W1+280LP
グリース封入量	1cm <sup>3</sup> /1LMブロック(初期封入のみ)
空気供給量	500cm <sup>3</sup> /min
測定器	パーティクルカウンタ
測定粒子径	0.3μm以上
送り速度	30m/min
ストローク	200mm





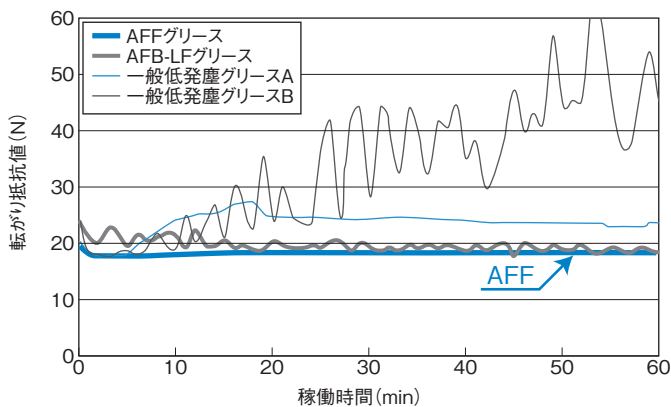
## 【低速時の転がり抵抗特性】

### ●低速時の転がり抵抗値

図のデータは、低速時における他のグリースとの転がり抵抗値の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	HSR35RC0+440LP
グリース封入量	4cm <sup>3</sup> / 1LMブロック(初期封入のみ)
送り速度	1mm/s
ストローク	3mm



# THK オリジナルグリース AFG グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFGグリースは、高級合成油を基油とし、ウレア系増ちょう剤を使用した、低発熱特性に優れ、低温から高温まで広範囲の温度に対応できるボールねじ用高級グリースです。

## 【特性】

- (1) 低発熱  
粘性抵抗が低いため、高速使用時においても発熱を抑えられます。
- (2) 低粘性  
低粘性のため、安定した回転トルクが得られます。
- (3) 広温度範囲  
-45℃～+160℃の広範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。
- (4) 長寿命  
長時間の使用においても軟化しにくく、酸化安定性に優れています。
- (5) 耐水性  
水分の侵入による軟化や極圧性の低下など、水に対する影響を受けにくいグリースです。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	285	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	329	JIS K 2220 15
滴点 ℃	261	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.2	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.5	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN・m(-20℃)	起動	170
	回転	70
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-45~160	
外観色	褐色	

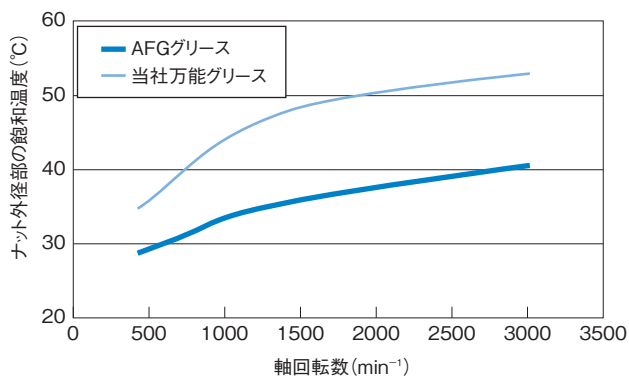
## 【低発熱特性のテストデータ】

### ●AFGグリーステストデータ(発熱量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発熱量の比較結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
軸径/リード	32/10mm
送り速度	67~500mm/s
軸回転数	400~3000min <sup>-1</sup>
ストローク	400mm
グリース封入量	12cm <sup>3</sup>
温度測定箇所	ナット外径部



# THK オリジナルグリース AFJ グリース

- 基油：精製鉱油
- 増ちょう剤：ウレア系



THK AFJグリースは、精製鉱油を基油とし、ウレア系増ちょう剤、特殊添加剤を使用した、低速から高速まで幅広い速度範囲で潤滑性に優れたグリースです。

## 【特性】

- (1) 幅広い速度範囲  
低速から高速の幅広い速度範囲で安定した潤滑性を発揮します。
- (2) 耐摩耗性  
低速時でも油膜形成能力に優れており、摩耗を軽減します。
- (3) 耐振動性  
高速時に発生する機械振動による摩耗を軽減します。
- (4) 低転がり抵抗  
幅広い速度範囲でLMガイドやボールねじの転がり抵抗を低減します。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	精製鉱油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	20	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	325	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	360	JIS K 2220 15
滴点 ℃	185	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.6	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	7.0	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN・m(-20℃)	起動	380
	回転	130
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-20~120	
外観色	黄褐色	

## 【LMガイドブロック耐摩耗性のテストデータ】

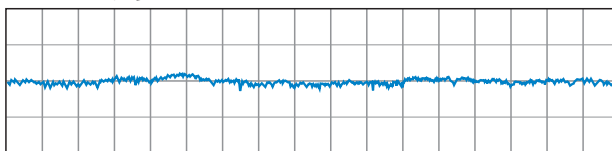
### ●AFJグリーステストデータ(磨耗量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの磨耗量の比較テスト結果です。

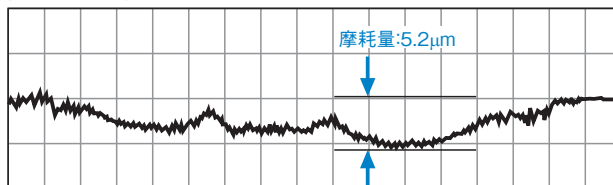
〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	NRS55B2SS+780LP
負荷荷重	5.9kN
送り速度	0.1m/min
ストローク	200mm
グリース封入量	12cm/1LMブロック(初期封入のみ)
試験時間	480時間

THK AFJグリース



他のウレア系グリース



## 【LMガイドレール耐振動性のテストデータ】

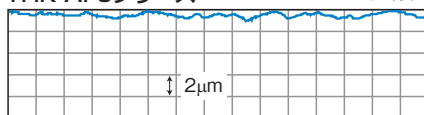
### ●AFJグリーステストデータ(振動量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの振動量の比較テスト結果です。

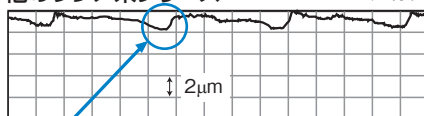
〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SHS25R1UU+580LP
負荷荷重	11.05kN(0.35C)
送り速度	60m/min
加減速	9.8m/s <sup>2</sup>
ストローク	350mm
グリース封入量	2cm <sup>3</sup> /1ブロック

THK AFJグリース 434km走行後



他のウレア系グリース 86km走行後



### 『摩耗発生メカニズム』

高速・高加減速  
の動作パターン

機械振動  
発生

転動溝に  
摩耗発生

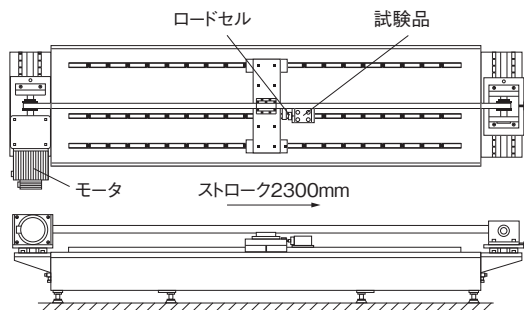
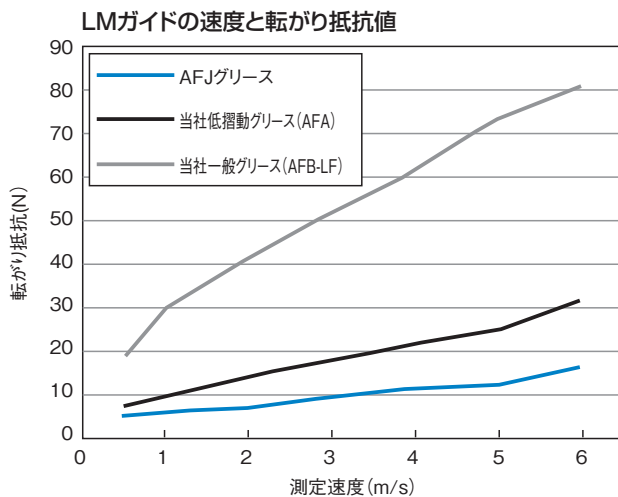
## 【LMガイドの転がり抵抗値測定データ】

### ●AFJグリーステストデータ(転がり抵抗値の比較)

図のテストデータは他のグリースとの転がり抵抗値の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SHS25R1UU+3000L
負荷荷重	無負荷
加速度	29.4m/s <sup>2</sup> (3G)
ストローク	2300mm
試験時温度	21℃
グリース封入量	2cm <sup>3</sup> /1ブロック
測定速度	0.5、1、2、3、4、5、6m/s



## 潤滑用器具

## グリースガンユニット MG70



- 吐出圧力:最大19.6MPa ●吐出量:0.6cc/ストローク ●グリース:70gジャバラカートリッジ
- 全長:235mm(ノズル含まず) ●重量:480g(ノズル付き、グリース含まず)

グリースガンユニットMG70は、専用ノズル(添付)を付替えることにより、LMガイドの小型形番から大型形番まで給脂が可能です。小型LMガイド用には専用のアタッチメントが用意されており、形番やスペースによりアタッチメントを選定し給脂することができます。

グリースガンにはスリット窓を設けてあるため、グリース残量の確認が容易です。

グリース70gのジャバラカートリッジ方式で、手を汚すことなく付替えられます。グリースはAFAグリース、AFB-LFグリース、AFCグリース、AFE-CAグリースなど使用条件に合ったグリースを用意しておりますので、使用箇所により選択してください。(図24-7～図24-23参照)

ご使用されるグリースについては、別売りとなりますので別途ご購入ください。

適応形番表

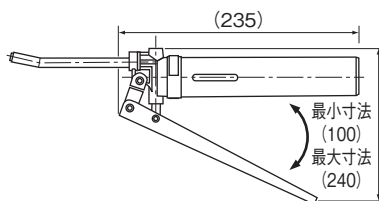
形式	寸法図	適応製品形番	
N 形		LMガイド	SSR15形、SHS15形、SR15形、HSR12、15形、CSR15形、HRW17形、GSR15形、RSR15形、HCR12、15形
		カムフォロア	CF形、CFN形、CFH形
		ロッドエンド	PHS5～22形、POS8～22形
P 形		LMガイド	HSR8、10形、HRW12、14形、RSR12形
		カムフォロア	CF-AB形
L 形		LMガイド	HSR8、10形、HRW12、14形、RSR12形
H 形		LMガイド	グリースニップル M6F、PT1/8使用形番
		ボールねじ	
		ロッドエンド	PHS25、30形、POS25、30形
専用ノズル U形		—	—

注)P形、L形は、上記形番以外にも給脂がしにくい箇所に給脂することができます(転動面に滴下)

## 呼び形番の構成例

## MG70

(グリースガンについては、カートリッジ70g用のみをご用意しております。)



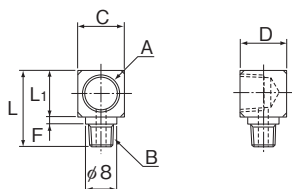


潤滑用付属部品

## 専用配管継手

グリースの集中給脂や、油潤滑を行う場合は、専用配管継手を用意しておりますのでご利用ください。ご注文時に形式、および取付位置と配管方向をご連絡いただいた場合、取付けた状態で納入いたします。

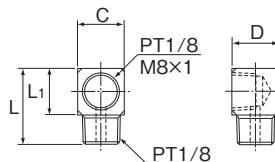
LF-A形  
LF-B形  
LF-E形



単位:mm

形式	A ネジ部 (めねじ)	B ネジ部 (おねじ)	L	L <sub>1</sub>	F	C	D
LF-A形	PT1/8	M6×0.75	20	12	2	12	12
LF-B形	M8×1	M6×0.75	18.5	10	2.5	9.5	18
LF-E形	PT1/8	M6×1	20	12	2	12	12

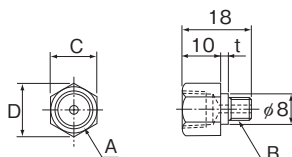
LF-C形  
LF-D形



単位:mm

形式	ネジ部	L	L <sub>1</sub>	C	D
LF-C形	PT1/8	20	12	12	12
LF-D形	M8×1	18	10	10	18

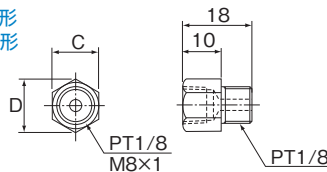
SF-A形  
SF-B形  
SF-E形



単位:mm

形式	A ネジ部 (めねじ)	B ネジ部 (おねじ)	t	C	D
SF-A形	PT1/8	M6×0.75	2	12	13.8
SF-B形	M8×1	M6×0.75	2	10	11.5
SF-E形	PT1/8	M6×1	2	12	13.8

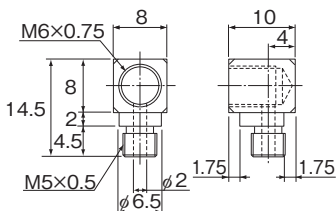
SF-C形  
SF-D形



単位:mm

形式	ネジ部	C	D
SF-C形	PT1/8	12	13.8
SF-D形	M8×1	10	11.5

LD形



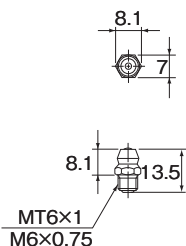
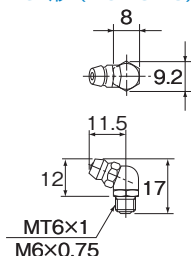
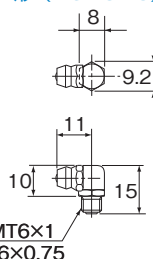
単位:mm

形式	ネジ部
LD形	M6×0.75

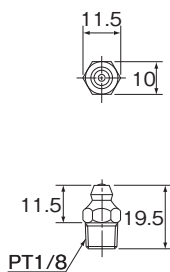
潤滑用付属部品

## グリースニップル

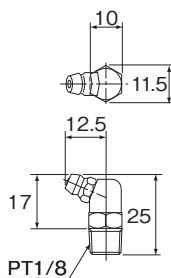
THKでは直動システムの潤滑に必要なグリースニップルを各種用意しています。

A-MT6×1形 (MT6×1)  
A-M6F形 (M6×0.75)B-MT6×1形 (MT6×1)  
B-M6F形 (M6×0.75)C-MT6×1形 (MT6×1)  
C-M6F形 (M6×0.75)

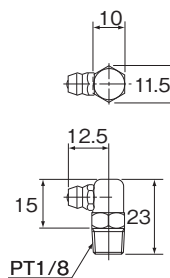
A-PT1/8形



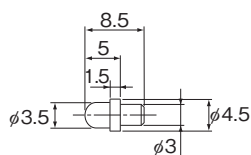
B-PT1/8形



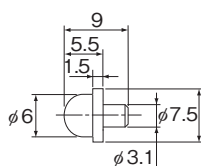
C-PT1/8形



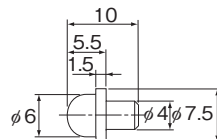
PB107形



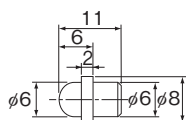
NP3.2×3.5形



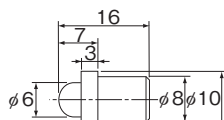
PB1021B形



NP6×5形



NP8×9形



## 呼び形番の構成例

呼び形番は各形番の特長により構成が異なりますので、対応の呼び形番の構成例をご参照ください。

### 【グリースガン】

#### ●MG70形

### MG70

(グリースガンについては、カートリッジ70g用のみをご用意しております。)

### 【THKオリジナルグリース】

#### ●AFA形, AFB-LF形, AFC形, AFE-CA形, AFF形, AFG形, AFJ形

●荷姿…ジャバラカートリッジ

**AFC + 70**

カートリッジ容量(70g/400g)

グリースの種類(AFA, AFB-LF, AFC, AFE-CA, AFF, AFG, AFJ)





# 潤滑関連製品

THK 総合カタログ

## B サポートブック

潤滑.....	B24-2
潤滑剤の種類.....	B24-2
・ グリース潤滑.....	B24-3
・ 油潤滑.....	B24-3
特殊環境下での潤滑.....	B24-4
潤滑方法.....	B24-5
・ 手動給脂方法.....	B24-5
・ 強制給油方法.....	B24-5
直動システム用潤滑関連シリーズ.....	B24-6
・ THKオリジナルグリース.....	B24-6
AFAグリース.....	B24-7
AFB-LFグリース.....	B24-8
AFCグリース.....	B24-10
AFE-CAグリース.....	B24-12
AFFグリース.....	B24-14
AFGグリース.....	B24-18
AFJグリース.....	B24-20
グリースガンユニットMG70.....	B24-24
専用配管継手.....	B24-24
グリースニップル.....	B24-24
呼び形番.....	B24-25
・ 呼び形番の構成例.....	B24-25

## A 製品解説(別冊)

潤滑.....	A24-2
潤滑剤の種類.....	A24-2
・ グリース潤滑.....	A24-3
・ 油潤滑.....	A24-3
特殊環境下での潤滑.....	A24-4
潤滑方法.....	A24-5
・ 手動給脂方法.....	A24-5
・ 強制給油方法.....	A24-5
直動システム用潤滑関連シリーズ.....	A24-6
・ THKオリジナルグリース.....	A24-6
AFAグリース.....	A24-7
AFB-LFグリース.....	A24-8
AFCグリース.....	A24-10
AFE-CAグリース.....	A24-12
AFFグリース.....	A24-14
AFGグリース.....	A24-18
AFJグリース.....	A24-20
グリースガンユニットMG70.....	A24-24
専用配管継手.....	A24-25
グリースニップル.....	A24-26
呼び形番.....	A24-27
・ 呼び形番の構成例.....	A24-27

直動システムを使用する際には、良好な潤滑をする必要があります。無給油のままで使用すると、転がり部の摩擦が増加し、早期寿命の原因となる場合があります。

潤滑剤には以下の作用があります。

- (1) 各運動部の摩擦を小さくして焼付けを防ぎ、摩耗を減らす。
- (2) 転がり面に油膜を形成させ、表面に働く応力を緩和し、転がり疲れ寿命を長くする。
- (3) 金属表面を油膜で覆い、錆の発生を防ぐ。

直動システムの機能を十分に発揮させるためには、使用条件に応じた潤滑を行ってください。

取付姿勢に応じたグリースニップル・配管継手の取付位置を検討する必要があります。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外では潤滑剤が転動面までまわりにくい場合がありますので、取付姿勢およびグリースニップル・配管継手が各LMブロックのどの位置に取付くかをTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については[図1-28](#)をご参照ください)

なお直動システムはシール付きでも内部の潤滑剤が運動中にわずかず外部へ流出するので、使用条件に合わせて適当な間隔での給脂が必要です。

## 潤滑剤の種類

直動システムの潤滑剤は、主にグリースや摺動面用油が用いられます。

潤滑剤に要求される条件は、一般的に以下の通りです。

- (1) 油膜強度が高いこと。
- (2) 摩擦が小さいこと。
- (3) 耐摩耗性に優れていること。
- (4) 熱安定性に優れていること。
- (5) 腐食性のないこと。
- (6) 錆止め性に優れていること。
- (7) ごみや水分の少ないこと。
- (8) グリースは繰り返しかく拌されても、ちょう度が著しく変化しないこと。

以上の条件を満足させる潤滑剤は[図24-3](#)をご参照ください。

## グリース潤滑

給脂間隔は、使用条件や使用環境により異なります。通常使用の場合、走行距離100kmを目安に給脂してください。

通常は直動システムに設けられたグリースニップル、給脂穴により同系のグリースを給脂してください。異なるグリースを混合した場合、ちょう度の増加など性能に支障をきたすおそれがありますので、ご注意ください。

潤滑剤	種類	商品名
グリース	リチウム系グリース(JIS 2号) ウレア系グリース(JIS 2号)	AFAグリース (THK) <b>■24-7</b> 参照 AFB-LFグリース (THK) <b>■24-8</b> 参照 AFCグリース (THK) <b>■24-10</b> 参照 AFE-CAグリース (THK) <b>■24-12</b> 参照 AFFグリース (THK) <b>■24-14</b> 参照 AFGグリース (THK) <b>■24-18</b> 参照 AFJグリース (THK) <b>■24-20</b> 参照 アルバニヤグリースS No.2 (昭和シェル石油) エポネックスグリースNo.2 (出光興産) 相当品

※使用条件や環境などにより推奨するグリースが異なります。詳細は、**■24-6**～**■24-23**をご参照ください。

## 油潤滑

油潤滑の場合、防錆油のみ塗布した状態で納入するためご注文時にご指示ください。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外の場合は、油のまわりにくい転動面があるため取付姿勢をTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については**■1-28**をご参照ください)

- 給油量は、ストローク長により変化します。特にストロークが長い場合は給油頻度を上げるか油量を増やし、ストロークエンドまで転動面に油膜を形成させるように調整してください。
- クーラントが飛散する箇所では、潤滑油とクーラントが混在した状態で使用されるため、クーラントが潤滑油を乳化させたり、洗い流したりし、潤滑性能を著しく低下させることがあります。こうした箇所では、粘度が高く(動粘度68cst程度)抗乳化性の高い潤滑油を使用して、潤滑頻度または給油量の増量調整をしてください。  
工作機械のように、重荷重、高剛性、ハイスピードを必要とする場合は、油潤滑を推奨します。
- 潤滑配管の末端部(直動システム各製品の給脂口取付部)における、潤滑油の吐出確認を実施してください。

潤滑剤	種類	商品名
オイル	摺動面油またはタービン油 ISOVG32～68	スーパーマルチ32～68 (出光興産) バクトラオイルNo.2SLC (エクソンモービル) DTEオイル (エクソンモービル) トナオイルS (昭和シェル石油) 相当品

## 特殊環境下での潤滑

常に振動が作用する箇所での使用やクリーンルーム、真空中、低温・高温での使用など特殊条件下で使用する場合、通常のグリースを使用できないことがあります。そのような場合には最適な潤滑剤を推奨致しますので、THKにお問い合わせください。

表1 特殊な環境で使用する潤滑剤

使用環境	潤滑剤の特性	商品名
高速運動部	低トルク、発熱の少ないグリース	AFGグリース(THK) <a href="#">B24-18参照</a> AFAグリース(THK) <a href="#">B24-7参照</a> AFJグリース(THK) <a href="#">B24-20参照</a> NBU15(NOKクリューバー) マルテンブ(協同油脂) 相当品
真空	フッ素系の真空用グリースまたは油 (銘柄により蒸気圧が異なります) <small>注1)</small>	フォンプリンY-VAC2/3 (Solvay社) デムナムL-65/200 (ダイキン工業) バリエルタ IEL/V (NOK クリューバー) ロゲネストラムダ(日本鉱油)
クリーンルーム	発塵の非常に少ないグリース	AFE-CAグリース(THK) <a href="#">B24-12参照</a> AFFグリース(THK) <a href="#">B24-14参照</a>
フレッチングコロージョンが発生しやすく、微振動や微小ストローク運動をする環境	油膜形成がしやすく、耐フレッチング性に優れたグリース	AFGグリース(THK) <a href="#">B24-10参照</a>
工作機械などクーラントの飛散する環境	油膜強度が大きく、クーラントにより乳化されたり、洗い流れにくく、錆止め性の良い精製鉱油または合成油 耐水性グリース <small>注2)</small>	スーパーマルチ68(出光興産) バクトラオイルNo.2SLC(エクソンモービル) 相当品

注1)真空用グリースを使用する場合は、一般のリチウム系グリースに比べて始動抵抗が数倍大きくなるものがありますのでご注意ください。

注2)特に水溶性のクーラントが飛散する環境では、中粘度の潤滑油を使用しても、クーラントの種類によっては乳化や水洗により潤滑性の著しい低下、適切な油膜形成がしにくいものがあるため、クーラントと潤滑油の相性をご確認ください。

注3)性状の異なるグリースを混合しての使用は避けてください。



## 潤滑方法

直動システムの潤滑方法には、グリースガン、手動ポンプなどによる手動給脂方法と、自動ポンプによる強制給油方法、オイルバスにする潤滑方法があります。

また潤滑を効率的に行うためには取付姿勢に応じたグリースニップル・配管継手の取付けが必要となります。

(LMガイドの取付姿勢が水平使用以外では潤滑剤が転動面までまわりにくい場合がありますので、取付姿勢およびグリースニップル・配管継手が各LMブロックのどの位置に取付くかをTHKまで必ずご連絡ください。LMガイドの取付姿勢については[図1-28](#)をご参照ください)

### 手動給脂方法

直動システムに装着されているグリースニップルより、グリースガンを使用して定期的にグリースを給脂する方法が一般的です。(図1)

給脂箇所が多い場合は集中配管し、1箇所から手動ポンプによる定期的な給脂をします。(図2)

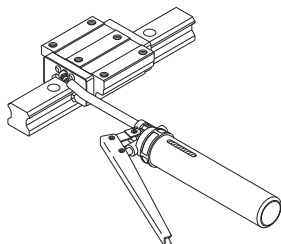


図1 グリースガンによる給脂

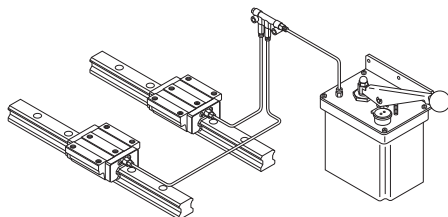


図2 集中配管による給脂

注) グリースの集中給脂をする場合は、配管内部の粘性抵抗により、末端部まで給脂されないことがあるため、グリースのちょう度、配管径を使用条件に合わせて選定してください。

### 強制給油方法

自動ポンプを使用し、一定のインターバルで一定量の潤滑剤を強制的に給油する方法で、潤滑剤の回収はあまり行いません。(図3)

配管などの潤滑設計が必要となりますが、補給忘れによる潤滑切れの心配はありません。

主に油による潤滑に用いられますが、グリースを使用する場合には、配管径、グリースのちょう度の検討が必要です。

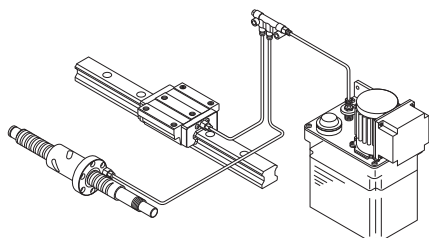


図3 強制給油方法

# 直動システム用潤滑関連シリーズ

THKでは潤滑に関する各種グリース、グリースガン、グリースニップル、配管継手等を豊富に取り揃えておりますので目的に応じてご利用ください。(B24-7～B24-24)

## THKオリジナルグリース

THKでは直動システムの潤滑に必要なTHKオリジナルグリースを各種用意しています。様々な使用条件、使用環境など目的に応じてご利用ください。

### 【グリース選定表】

直動システムの用途に応じ、各グリースの選定が可能となっておりますのでご参照ください。また、種類によって化粧箱の色が異なるためご確認ください。(70g、400g共通)

グリース名	AFAグリース	AFB-LFグリース	AFCグリース	AFE-CAグリース	AFFグリース	AFGグリース	AFJグリース
特性	低摺動グリース	万能グリース	高速・微振動グリース	クリーン環境用グリース	クリーン環境用グリース	ボールねじの発熱対策用グリース	広速度範囲グリース
基油	高級合成油	精製鉱油	高級合成油	高級合成油	高級合成油	高級合成油	精製鉱油
増ちょう剤	ウレア系	リチウム系	ウレア系	ウレア系	リチウム系	ウレア系	ウレア系
産業機械	一般産業機械	—	◎	—	—	—	—
	高速	◎	—	—	—	◎	○
	高負荷	—	◎	—	—	—	—
工作機械	一般工作機械	—	◎	—	—	—	—
	高速	○	—	—	—	◎	○
	高加減速	—	—	—	—	—	◎
	微振動	—	—	◎	—	—	—
半導体製造装置	一般半導体製造装置	—	◎	—	—	—	—
	高速	◎	—	—	—	○	○
	微振動	—	—	◎	—	○	—
	高加減速	—	—	—	—	—	◎
	クリーン環境	—	—	—	◎	◎	—
特殊環境	低抵抗	◎	—	—	—	○	○
	低発熱	—	—	—	—	◎	—
	幅広い速度範囲	—	—	—	—	—	◎
	広温度範囲	—	—	◎	—	—	—
化粧箱色	緑色	オレンジ色	紺色	黄緑色	水色	青色	黄色
参照頁	B24-7	B24-8	B24-10	B24-12	B24-14	B24-18	B24-20

### 呼び形番の構成例

●荷姿…ジャバラカートリッジ

**AFC + 70**

カートリッジ容量(70g/400g)

グリースの種類(AFA、AFB-LF、AFC、AFE-CA、AFF、AFG、AFJ)

THK オリジナルグリース

## AFA グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFAグリースは、高級合成油を基油としたウレア系増ちょう剤の高級長寿命グリースです。

## 【特性】

## (1) 長寿命グリース

一般の金属石けん基系グリースと異なるため、酸化安定性に優れ長期間使用できます。

## (2) 広温度範囲グリース

-45℃～+160℃の広温度範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。

低温域で低い始動トルク値を示します。

## (3) 優れた耐水性

耐水性に優れているため、水分の侵入による影響が少ないグリースです。

## (4) 優れた機械的安定性

長時間の使用においても軟化しにくく、機械的安定性に優れています。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	285	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	329	JIS K 2220 15
滴点 ℃	261	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.2	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.5	JIS K 2220 11
銅板腐食(Ｂ法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN・m(-20℃)	起動	170
	回転	70
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-45~160	
外観色	褐色	

## 【ボールねじグリースによる回転トルク試験】

〈試験方法〉

KR4620A+640Lのガイド部に1cc、ボールねじ部に2ccのグリースを塗布(初期封入のみ)してモータの回転数毎にトルクを測定する。

トルク測定は、ドライバトルクモニタ出力値にて測定を行う。

ボールねじのグリース別回転トルク比較表

単位: N・cm

使用グリース	動粘度の中心値 CST(mm <sup>2</sup> /s)(40℃)	動粘度範囲 CST(mm <sup>2</sup> /s)(40℃)	回転数			
			100min <sup>-1</sup>	1000min <sup>-1</sup>	2000min <sup>-1</sup>	4000min <sup>-1</sup>
AFAグリース	25	22.5~27.5	11.27	11.27	12.25	14.6
I社製グリース	130	117~143	14.6	23.13	31.16	43.12
K社製グリース	15.3	13.8~16.8	12.64	12.05	13.03	14.41
潤滑油 VG32	32	28.8~35.2	11.17	10.78	13.43	14.7

注) 他社のグリースは、低トルクグリースを示します。

THK オリジナルグリース

# AFB-LF グリース

- 基油：精製鉱油
- 増ちょう剤：リチウム系



AFB-LFグリースは、精製鉱油を基油としたリチウム系増ちょう剤の万能グリースです。極圧性能および機械的安定性に優れています。

## 【特性】

- (1) 優れた極圧性  
特殊な添加剤の働きにより、市販の万能リチウム系グリースと比較して耐摩擦性、極圧性に優れています。
- (2) 優れた機械的安定性  
長時間の使用においても軟化しにくく、機械的安定性に優れています。
- (3) 優れた耐水性  
一般的なリチウムグリースに比べ、水分の侵入による軟化や極圧性の低下など水に対する影響の少ないグリースです。
- (4) 長寿命  
一般のリチウム石けん基系グリースと比べ、数倍の潤滑寿命が得られます。このため給脂間隔が延長され経済性、メンテナンスの負担を軽減できます。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	リチウム系	
基油	精製鉱油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	170	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	275	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点 ℃	193	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.4	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	130
	回転	51
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-15~100	
外観色	黄褐色	

## 【グリースの寿命データ比較】

〈試験品〉

LMガイドHSR25CA1SS+600L

〈試験条件〉

荷重 : 9.8kN/ブロック1個

ストローク : 350mm

速度 : 30m/min(MAX)

時定数 : 200msec

給脂量 : 4g/1ブロック(初期封入のみ)

グリース別フレーキング発生までの走行距離

グリース	距離							(km)
	0	100	200	300	400	500	600	700
AFB-LFグリース								
一般のリチウム石けん基グリース								

## THK オリジナルグリース

# AFC グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFCグリースは、高級合成油を基油としたウレア系増ちょう剤および特殊添加剤の使用により耐フレッチングコロージョン性に非常に優れています。

### 【特性】

- (1) 優れた耐フレッチングコロージョン性  
フレッチングコロージョンに優れた効果を発揮するように開発されたグリースです。
- (2) 長寿命グリース  
一般の金属石けん基系グリースと異なり、酸化安定性に優れているため、長期間使用でき、メンテナンスの負担が軽減できます。
- (3) 広温度範囲グリース  
高級合成油を基油としているので、 $-54^{\circ}\text{C}$ ～ $+177^{\circ}\text{C}$ の広温度範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。

### 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: $\text{mm}^2/\text{s}(40^{\circ}\text{C})$	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25 $^{\circ}\text{C}$ , 60W)	288	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	341	JIS K 2220 15
滴点 $^{\circ}\text{C}$	269	JIS K 2220 8
蒸発量: $\text{mass}\%(99^{\circ}\text{C}, 22\text{h})$	0.2	JIS K 2220 10
離油度: $\text{mass}\%(100^{\circ}\text{C}, 24\text{h})$	0.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100 $^{\circ}\text{C}$ , 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: $\text{mN}\cdot\text{m}(-20^{\circ}\text{C})$	起動	160
	回転	68
4球試験(融着荷重):N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 $^{\circ}\text{C}$	$-54\sim 177$	
外観色	褐色	

## 【耐フレッチングコロージョン性のテストデータ】

### ●AFCグリーステストデータ(転動面の状況比較)

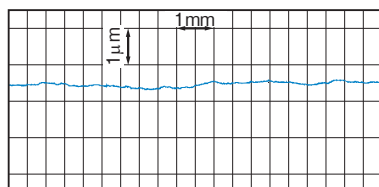
図のテストデータは一般軸受用グリースとの比較テスト結果です。

〈試験条件〉

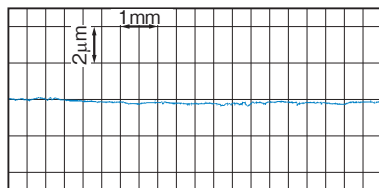
項目	内容
ストローク	3mm
毎分ストローク数	200min <sup>-1</sup>
総ストローク回数	2.88×10 <sup>6</sup> (24時間)
面圧	1118MPa
グリース封入量	12g/1LMブロック(8時間毎給脂)

#### AFCグリース

走行前

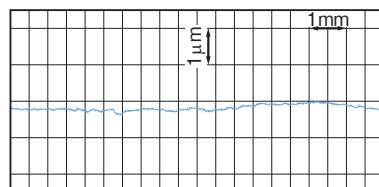


走行後

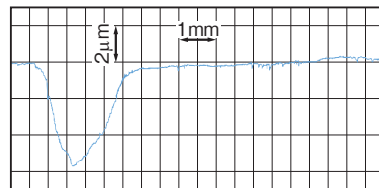


#### 一般軸受用グリース

走行前



走行後



THK オリジナルグリース

# AFE-CA グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFE-CAグリースは、ウレアを増ちょう剤とし高級合成油を基油とした、低発塵特性に非常に優れたクリーン環境用のグリースです。

## 【特性】

### (1) 低発塵グリース

従来、低発塵用として使用していた真空グリースに比較して発塵量が少ないため、クリーンルーム内の使用に最適です。

### (2) 長寿命グリース

一般の金属石けん基系グリースと異なり、酸化安定性に優れているため、長期間使用でき、メンテナンスの負担が軽減できます。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	99	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	280	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	310	JIS K 2220 15
滴点 ℃	260	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.1	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.1	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	130
	回転	76
4球試験(融着荷重): N	1236	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-40~180	
外観色	淡黄褐色	



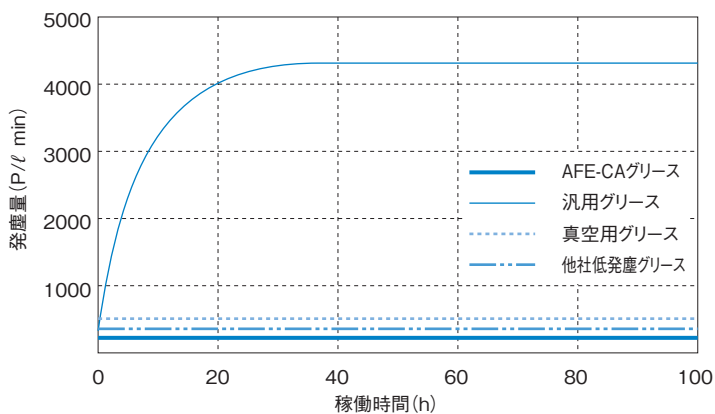
## 【低発塵特性のテストデータ】

### ●AFE-CAグリーステストデータ(発塵量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発塵量の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
試料形番	THK KR4610形
ボールねじ回転数	1000min <sup>-1</sup>
ストローク	210mm
グリース封入量	ボールねじ、LMガイド部各2cc
計測流量	1ℓ/min
計測器	ダストカウンタ
塵粒径	0.5μm



## THK オリジナルグリース AFF グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：リチウム系



AFFグリースは、高級合成油、リチウム系増ちょう剤および特殊添加剤を使用し、従来の真空グリースや低発塵グリースにはなかった安定した転がり抵抗値、低発塵性、耐フレッチング性に優れたグリースです。

### 【特性】

- (1) 安定した転がり抵抗値  
粘性抵抗値が低いいため、転がり抵抗の変動も少なく低速時の追従性に優れています。
- (2) 低発塵  
低発塵性に優れているため、クリーンルームでの使用に最適です。
- (3) 耐フレッチング性  
他の低発塵グリースに比べ、微振動による耐摩耗性に優れているため、給脂期間の延長が可能です。

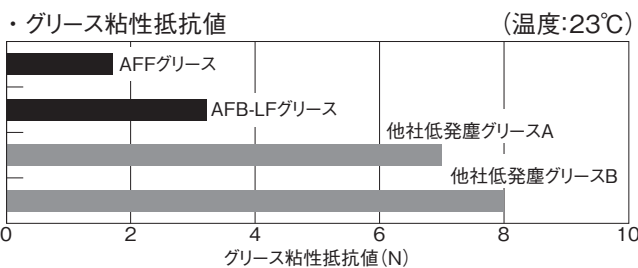
### 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	リチウム系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	100	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	315	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点 ℃	220	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.7	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	2.6	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	220
	回転	60
4球試験(融着荷重): N	1236	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-40~120	
外観色	茶褐色	

## 【グリース粘性抵抗値の測定データ】

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	HSR25A1C1+580LP
グリース封入量	3cm <sup>3</sup> /1LMブロック(初期封入のみ)
送り速度	10mm/s



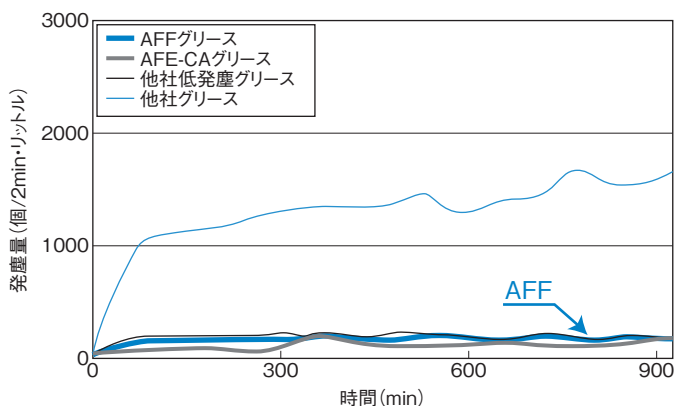
## 【低発塵特性のテストデータ】

### ●AFFグリーステストデータ(発塵量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発塵量の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SR20W1+280LP
グリース封入量	1cm <sup>3</sup> /1LMブロック(初期封入のみ)
空気供給量	500cm <sup>3</sup> /min
測定器	パーティクルカウンタ
測定粒子径	0.3μm以上
送り速度	30m/min
ストローク	200mm



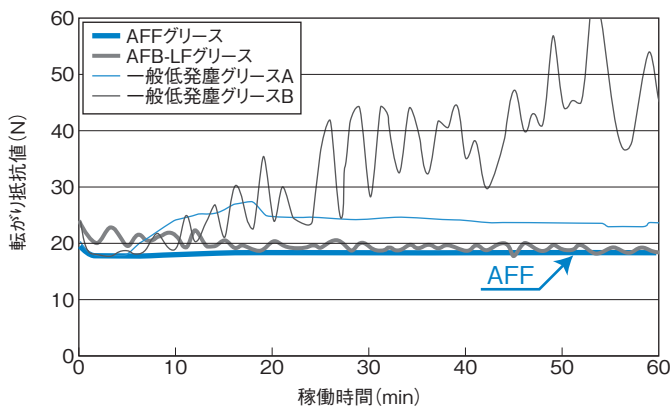
## 【低速時の転がり抵抗特性】

### ●低速時の転がり抵抗値

図のデータは、低速時における他のグリースとの転がり抵抗値の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	HSR35RC0+440LP
グリース封入量	4cm <sup>3</sup> / 1LMブロック(初期封入のみ)
送り速度	1mm/s
ストローク	3mm



## THK オリジナルグリース

# AFG グリース

- 基油：高級合成油
- 増ちょう剤：ウレア系



AFGグリースは、高級合成油を基油とし、ウレア系増ちょう剤を使用した、低発熱特性に優れ、低温から高温まで広範囲の温度に対応できるボールねじ用高級グリースです。

### 【特性】

- (1) 低発熱  
粘性抵抗が低いため、高速使用時においても発熱を抑えられます。
- (2) 低粘性  
低粘性のため、安定した回転トルクが得られます。
- (3) 広温度範囲  
-45℃～+160℃の広範囲にわたり良好な潤滑性を保ちます。
- (4) 長寿命  
長時間の使用においても軟化しにくく、酸化安定性に優れています。
- (5) 耐水性  
水分の侵入による軟化や極圧性の低下など、水に対する影響を受けにくいグリースです。

### 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	高級合成油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	25	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	285	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	329	JIS K 2220 15
滴点 ℃	261	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.2	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	0.5	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN·m(-20℃)	起動	170
	回転	70
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-45~160	
外観色	褐色	

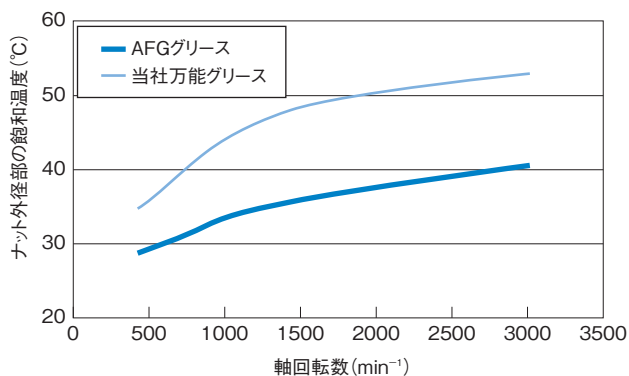
## 【低発熱特性のテストデータ】

### ●AFGグリーステストデータ(発熱量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの発熱量の比較結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
軸径/リード	32/10mm
送り速度	67~500mm/s
軸回転数	400~3000min <sup>-1</sup>
ストローク	400mm
グリース封入量	12cm <sup>3</sup>
温度測定箇所	ナット外径部



# THK オリジナルグリース AFJ グリース

- 基油：精製鉱油
- 増ちょう剤：ウレア系



THK AFJグリースは、精製鉱油を基油とし、ウレア系増ちょう剤、特殊添加剤を使用した、低速から高速まで幅広い速度範囲で潤滑性に優れたグリースです。

## 【特性】

- (1) 幅広い速度範囲  
低速から高速の幅広い速度範囲で安定した潤滑性を発揮します。
- (2) 耐摩耗性  
低速時でも油膜形成能力に優れており、摩耗を軽減します。
- (3) 耐振動性  
高速時に発生する機械振動による摩耗を軽減します。
- (4) 低転がり抵抗  
幅広い速度範囲でLMガイドやボールねじの転がり抵抗を低減します。

## 【代表性状】

項目	代表性状値	試験方法
増ちょう剤	ウレア系	
基油	精製鉱油	
基油動粘度: mm <sup>2</sup> /s(40℃)	20	JIS K 2220 23
混和ちょう度(25℃, 60W)	325	JIS K 2220 7
混和安定度(10万W)	360	JIS K 2220 15
滴点 ℃	185	JIS K 2220 8
蒸発量: mass%(99℃, 22h)	0.6	JIS K 2220 10
離油度: mass%(100℃, 24h)	7.0	JIS K 2220 11
銅板腐食(B法, 100℃, 24h)	合格	JIS K 2220 9
低温トルク: mN・m(-20℃)	起動	380
	回転	130
4球試験(融着荷重): N	3089	ASTM D2596
使用温度範囲 ℃	-20~120	
外観色	黄褐色	



## 【LMガイドブロック耐摩耗性のテストデータ】

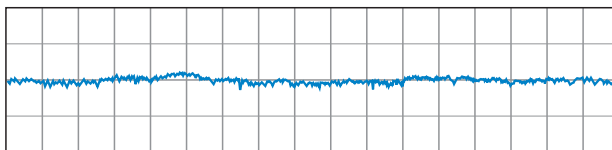
### ●AFJグリーステストデータ(磨耗量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの磨耗量の比較テスト結果です。

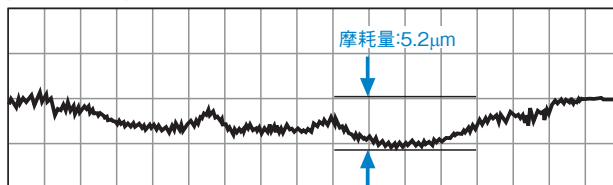
〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	NRS55B2SS+780LP
負荷荷重	5.9kN
送り速度	0.1m/min
ストローク	200mm
グリース封入量	12cm/1LMブロック(初期封入のみ)
試験時間	480時間

THK AFJグリース



他のウレア系グリース



## 【LMガイドレール耐振動性のテストデータ】

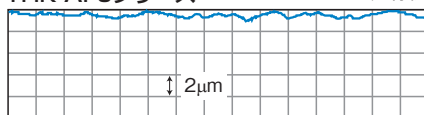
### ●AFJグリーステストデータ(振動量の比較)

図のテストデータは他のグリースとの振動量の比較テスト結果です。

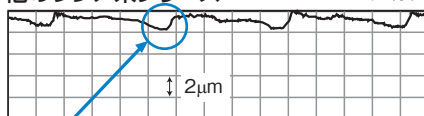
〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SHS25R1UU+580LP
負荷荷重	11.05kN(0.35C)
送り速度	60m/min
加減速	9.8m/s <sup>2</sup>
ストローク	350mm
グリース封入量	2cm <sup>3</sup> /1ブロック

THK AFJグリース 434km走行後



他のウレア系グリース 86km走行後



### 『摩耗発生のメカニズム』

高速・高加減速  
の動作パターン

機械振動  
発生

転動溝に  
摩耗発生

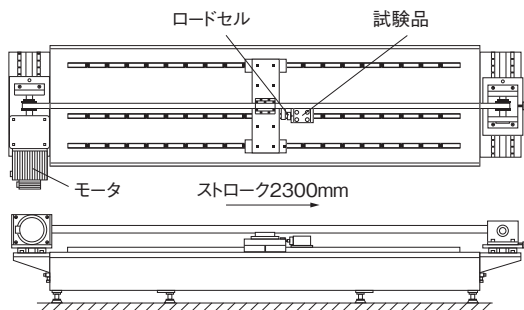
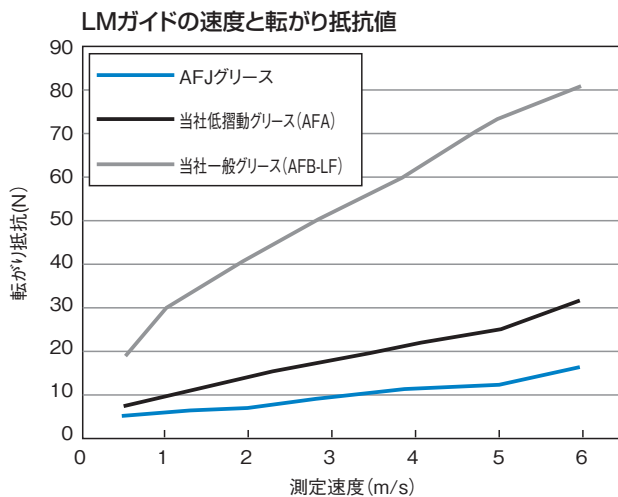
## 【LMガイドの転がり抵抗値測定データ】

### ●AFJグリーステストデータ(転がり抵抗値の比較)

図のテストデータは他のグリースとの転がり抵抗値の比較テスト結果です。

〈試験条件〉

項目	内容
使用形番	SHS25R1UU+3000L
負荷荷重	無負荷
加速度	29.4m/s <sup>2</sup> (3G)
ストローク	2300mm
試験時温度	21℃
グリース封入量	2cm <sup>3</sup> /1ブロック
測定速度	0.5、1、2、3、4、5、6m/s



潤滑用器具

## グリースガンユニット MG70

●詳細寸法は、[図24-24](#)をご参照ください。



グリースガンユニットMG70は、専用ノズル(添付)を付替えることにより、LMガイドの小型形番から大型形番まで給脂が可能です。小型LMガイド用には専用のアタッチメントが用意されており、形番やスペースによりアタッチメントを選定し給脂することができます。

グリースガンにはスリット窓を設けてあるため、グリース残量の確認が容易です。

グリース70gのジャバラカートリッジ方式で、手を汚すことなく付替えられます。グリースはAFAグリース、AFB-LFグリース、AFCグリース、AFE-CAグリースなど使用条件に合ったグリースを用意しておりますので、使用箇所により選択してください。[\(図24-7～図24-23参照\)](#)

ご使用されるグリースについては、別売りとなりますので別途ご購入ください。

潤滑用付属部品

## 専用配管継手

●詳細寸法は、[図24-25](#)をご参照ください。

グリースの集中給脂や、油潤滑を行う場合は、専用配管継手を用意しておりますのでご利用ください。ご注文時に形式、および取付位置と配管方向をご連絡いただいた場合、取付けた状態で納入いたします。

潤滑用付属部品

## グリースニップル

●詳細寸法は、[図24-26](#)をご参照ください。

THKでは直動システムの潤滑に必要なグリースニップルを各種用意しています。

## 呼び形番の構成例

呼び形番は各形番の特長により構成が異なりますので、対応の呼び形番の構成例をご参照ください。

### 【グリースガン】

#### ●MG70形

#### MG70

(グリースガンについては、カートリッジ70g用のみをご用意しております。)

### 【THKオリジナルグリース】

#### ●AFA形, AFB-LF形, AFC形, AFE-CA形, AFF形, AFG形, AFJ形

●荷姿…ジャバラカートリッジ

**AFC + 70**

カートリッジ容量(70g/400g)

グリースの種類(AFA, AFB-LF, AFC, AFE-CA, AFF, AFG, AFJ)

