

これで給排油は、ばっちりだね!

うん!給排油方法にもたくさん
注意点があって驚いたよ。



今回はグリースについて学んだ
けど、軸受には寿命があって、
TMEiCでは、**表1**の軸受交換
周期を推奨しているよ。

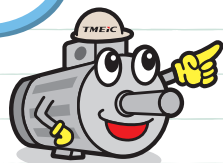
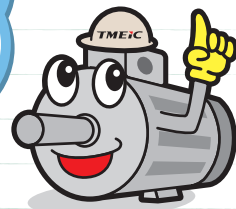


表1 軸受推奨交換周期

結合方式ほか	極数	軸受形式	推奨交換周期
カップリング結合など、 負荷機械から荷重を受けないもの	2P	開放軸受	4年
	4P以上	密封軸受	4年(立形3年)
ベルト結合など、 負荷機械から荷重を受けるもの	4P以上	—	3年

正しく使っても寿命は
あるんだね。
モータ本体のためにも
交換は大切だね。

そうだね～。
今回紹介した内容は取扱
説明書に記載されている
から、参考にしてね!



One Point Advice ～グリース～

- ① シールドの軸受は給排油が不要ですが、次のようなデメリットもあります。
 - ・グリースの交換ができないため、軸受寿命が短い。
 - ・異音等の兆候が見られた際、グリースの補給ができないため、メンテナンス性が悪い。
 - ・市場での入手性が悪い。
- ② 給油前には必ず排油を行ってください。
- ③ 極圧添加剤入りのグリースは使用することができません。転がり軸受用のグリースを使用してください。
- ④ 給油時は銘板記載のグリースをご使用ください。異種グリースを使用した場合、補給間隔が短くなる場合があります。一度、TMEiCへお問い合わせください。
- ⑤ 適切なグリース補給以外にも定期的な点検が大切です。

<軸受周りの点検ポイント>

- ① 回転音 運転中に異常音や不規則音がないか
- ② 振動 異常な振動が見られないか
- ③ 温度 軸受温度の急上昇、異常な高温

今回の勉強のポイントは
こちらです。

See you next!!

アドバイザー 岩崎先生
TMEiC 中堅技術営業者

編集後記

藤田です。グリースひとつでも奥が深く、盛りだくさんの内容となりました。
昨年、長崎へ来てから釣りを始めました。まだまだ初心者ですが、会社の先輩方に教えていた
だきながら奮闘中です。アジ...イカ...おなかいっぱい食べたいです。
長崎の海鮮は本当に美味しいので、長崎にいらしゃった際には、ぜひ釣りを楽しんでください。

次号は...

「防爆モータ」について紹介します。

TMEiC

株式会社 TMEiC

TMEiCモータ豆知識 第17号

〔発行元〕 回転機システム事業部
回転機製造第二部
設計第三課 堀坂WG.....(095)864-2689

TZ213B・NP

2024年5月作成

～知っておくと便利なこと～

TMEiCモータ豆知識

モータについての「なるほど!」な情報を発信いたします!

Vol.17



モータくん
モータのことはボクに聞いてね!

※「モータくん(図形)」は
株式会社 TMEiC の登録商標です。

第17回
お題

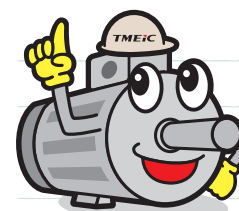
グリース

モータについて「知っておくと便利なこと」をご紹介します。
第17回は「グリース」についての紹介です。
軸受の性能を良好な状態でより長く維持するためのグリースについて
モータくん、藤田さんと一緒に学んでいきましょう!

がんばるぞ!!



藤田さん
TMEiC 二設三課 2年目!



今回はグリースについて学んでいくよ。
グリースって聞いたことあるかな?

グリースは軸受の中に入っている
ものだよ!知っているけど、詳しく
調べたことはないし、実際に見たこ
ともないな。

おしえて!!
モータくん!!

Let's Study!!

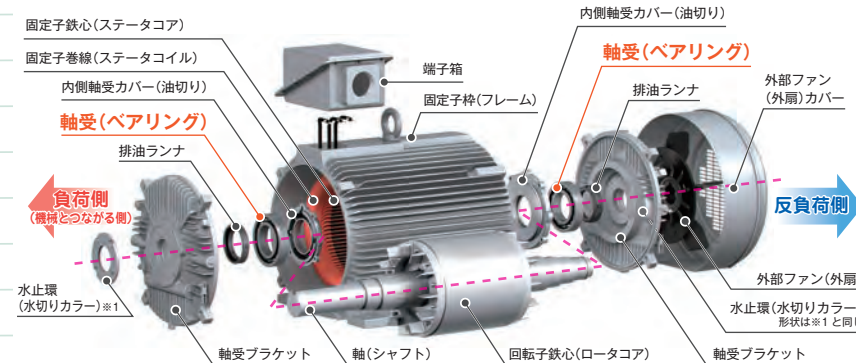
“軸受”とは

回転子を支える部品です。モータには主に次のような軸受が使われます。

■モータに使用される軸受の例



■モータの構造



Vol.7で **ボール**は直結、
ローラーはベルト駆動のとき に使う
と勉強したね。
でも、どうやって見分けたいの?



うーん...



軸受には呼び番号っていうものがあるんだよ。
呼び番号の例を下に表すね。
軸受には開放(オープン)と密封(シールド)があるよ。
開放はグリースを軸受に充填し、補給口と排出口を設けて、
劣化したグリースを新しいグリースに置き換えるんだよ。
密封は、玉軸受に封入してシールドで密封するから、内部の
グリースを交換できないんだよ。密封軸受は呼び番号に"ZZ"
が表記されるよ。

給油しなくても使える
軸受があるんだね!
グリースってどんな役割
があるのかな?



NU218CM

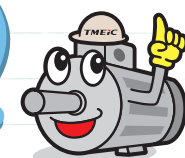
ラジアル内部すきま
呼び軸受内径90mm
直径系列2
円筒ころ軸受NU形

6216ZZCM

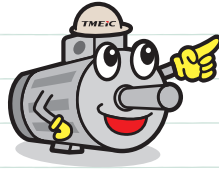
ラジアル内部すきま
両側鋼板シールド付き
呼び軸受内径80mm
直径系列2
深溝玉軸受

呼び番号の例

グリースは潤滑剤として必要
なんだよ。ここからはグリース
について詳しく学ぼう!

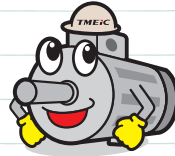


グリスが不足していると、異音や振動、軸受温度の上昇といった兆候が見られるよ。グリスを入れずに放置すると、軸受焼損・軸曲がり軸折れ・コイル焼損につながることもあるんだ。軸受・モータを長持ちさせるためにはグリスの補給が重要だよ。



それなら、グリスって良い効果ばかりだから、たくさん入れたほうがイイね!

それは違うよ! 入れすぎによってモータ内部へグリスが漏れ出たり、攪拌熱による軸受の温度上昇が発生したりするよ。正しいグリスの給排油をしないと、さまざまな不具合の原因になるんだ。



ん?



正しい給排油って??

給排油の方法や補給量、補給間隔を守ることが大事だよ。正しい給排油をするために、まずは本体のこの辺りを見てみて!



モータくんのおしりのほうを見てね!

たくさん銘板が付いてるね! どれを見たらいいのかな?



■軸受保守銘板の見方

軸 受 保 守

	初期充填量	補給量	補給期間
負荷側	約 ① g	約 ② g	③ ヶ月
反負荷側	約 ① g	約 ② g	
グリス	グリス名		

- ・試運転時および2ヶ月以上休止の場合は上記補給量を注入してください。
- ・補給前には必ずグリス排出装置中の廃グリスを処分してから補給してください。
- ・補給は排出装置を付けモータを運転しながらグリスニップルから注入してください。
- ・表示以外のグリスを使用すると補給間隔が短くなります。

軸受保守銘板

TMEiC		三相誘導電動機	
定格出力	kW	極数	
形式		格番号	
定格電圧	V	絶縁耐熱クラス	
定格電流	A	定格	
定格周波数	Hz	最高冷媒温度	℃
定格回転速度	min ⁻¹	規格	
保護方式		軸受番号	負荷側
冷却方式			反負荷側
製造番号		製造年	

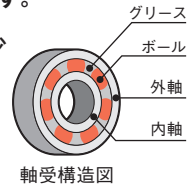
株式会社 TMEiC

主機銘板

“グリス”とは

軸受の中に充填され、軌道輪面や転動面が相互に接触することを防ぐ半固体の油です。グリスには、次のような効果があります。

- ① 軸受内部における、摩擦および摩耗の減少
- ② 軸受内部への異物の侵入、さびや腐食の発生を防ぐ
- ③ 摩擦熱の搬出、冷却



■グリスの構成

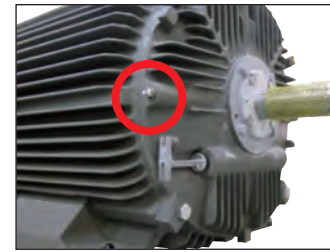


■グリスが原因で起こる主な損傷

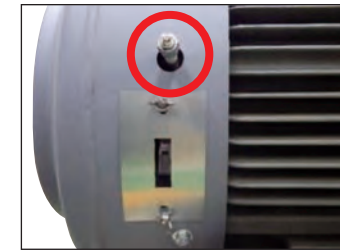
フレーキング現象	軸受の内輪/外輪の軌道面がうろこ状にはがれる現象
摩 耗	摩擦によって、軌道面または転動面がすり減ること
焼き付き	回転中に急激に発熱し、転動体および保持器が変色・軟化すること

給油方法

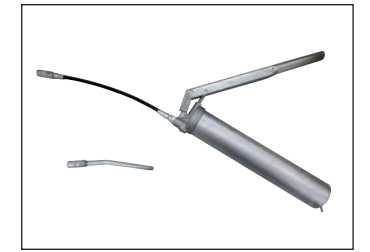
グリスニップルから所定量のグリスを給油します。



負荷側給油口



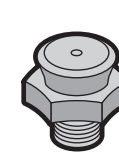
反負荷側給油口



グリスガン



ハイドロリックニップル

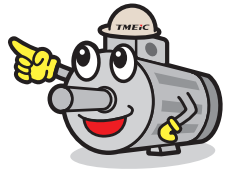


ボタンヘッド

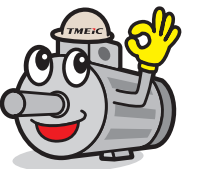


ピンタイプ

グリスの給油は、グリスニップルと呼ばれる給油口から給油するよ。給油にはグリスガンがよく使われるよ。



反負荷側の給排油口は、反負荷側開放の場合しか付いていないよ! 密封だと給排油が不要だから、負荷側のみ給排油してね。



モータくんは、反負荷側に給排油口がないよね?

排油方法

給油前には必ず排油を行います。

- ① 排油カセットを引き抜く
- ② 排油を捨てる
- ③ 油分をふき取って再装着

排油カセットってなに??

排油カセットは、この部品のことだよ。排出されたグリスを受ける器だよ。

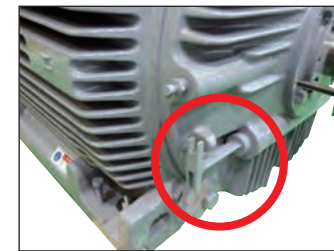
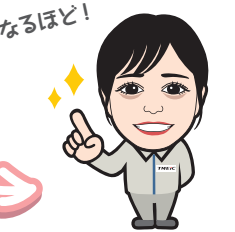


排油カセット (上:~280Fr, 下:315Fr~)

モータのどこに付いているの??

負荷側排油口はここにあるよ。反負荷側排油口はフタを外すと排油カセットが引き出せるよ。

これを拭いて、差し込めばいいんだね!



負荷側 排油口



反負荷側 排油口

やむを得ず運転中に排油を行う際は、次の点に注意します。

- 負荷側 カップリングまたはブーリとの接触
- 反負荷側 電動機の外部ファンとの接触

回転部に巻き込まれたり、ファンの風でグリスが飛散したりするよ。グリスの排油作業はできるだけ停止中に行てね。

