



モーター  
モーターマニュアル

[hoyermotors.com](http://hoyermotors.com)

モーターマニュアル

**HOYER**  
MOTORS

## モーター マニュアル

### 概要

当マニュアルは下記タイプの標準 HOYER 誘導モーターに関するものです。

HMA3, HMC3, HMA2, HMC2, HMD, HMT, MS, Y2E1, Y2E2, YDT  
これらのモーターは IEC/EN 60034-1 と IEC/EN 60072 規格に従って製造されています。

モーターの周囲温度範囲:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$  かつ現場の高さは  $\leq$  海拔 1000 メートル。

低圧モーターは機械設置に用いる部品です。それらは低電圧指令 2014/35/EU によって合格認証を得ています。

### 運搬と保管

受け取ったらすぐにモーターは外部の損傷があるかどうかをチェックします。

あった場合には、直ちに運送代行業者に知らせます。

すべての表示札のデータをチェックし、モーターの規格と照合してください。

手で軸を回して、フリー回転の状況をチェックします。使う場合は運送ロックを取り除いてください。

社内運送の際には再び運送ロックを使う必要があります。

モーターを吊上げて設備に設置する時も運送ロックを使うことが大切です。すべてのモーターは室内の乾燥や振動、埃がない環境で保管してください。使用前にリングスクリューをしっかりと閉めてください。

傷のついたリングスクリューは使用禁止です。使用前にぜひ検査してください。

モーターのリングスクリューをその他の設備に繋いだ場合、モーターの吊上げに使ってはいけません。

試運転前に絶縁抵抗を測定します。その値が 25 度の時に  $\leq 10 \text{ M}\Omega$  の場合。

コイルの乾燥を行わなければなりません。絶縁抵抗の参考値はモーターの温度が 20 度上がるたびに平均して計算します。定期的に手で一回シャフトを回してグリスの移動を防止することを推奨します。

### 設置

モーターは安定した、かつ清潔で平たい基台に固定してください。

十分な剛性が有ることで、発生可能なショートの影響に耐えることができます。

回転周波数及び電力供給の周波数逡倍の共振現象を防ぐ為、設置条件を確保する必要があります。

伝動部品(プーリー、カップリングなど)の取り付けや分解には適切なツールしか使えません。

絶対金槌などで伝動部品を叩かないでください。それはベアリングが損傷する恐れがあります。

モーターとハーフキーはバランスを取ることで、同様に伝動部品のバランスも確保できます。

正しい検査はベアリングの振動や軸の故障の防止に欠かせないことです。適切な方法で検査を行ってください。

ボルト、あるいはダブルエンドスタッドは最終に締めてから修正状況を再検査してください。

排出孔と防水プラグの面は下向きになっているかどうか調べます。

モーターの水蒸気を発散させるために屋外に置くモーターは排出孔を開け、且つ毎日 24 時間モーターの運転を避けることを推奨します。それによってモーターの乾燥を確保できます。

### 電気接続

専門資格者による操作を行なってください。

なおかつ現地の法規要求に叶うように行ってください。操作前に、すべての電源をオフにして、再度オンされないことを確認します。

それは補助電源の電気回路にも適用します。例えば結露防止ヒーター。

電源電圧と周波数は評価データ (rated data) と同じかどうかをチェックします。

IEC60034-1 によると、偏差は  $\pm 5\%$  の電源電圧と  $\pm 2\%$  の電源周波数はモーターを使えます。幹線電源の接続図及び例えば正温度係数のサーミスタ、ヒーターなどの付属品は接続箱の内部にあります。

幹線電源とアースに対して、永久的安全電気の接続方式で接続することを確実にしてください。IEC 60352 - 2 によりリップル接続の実行を推奨します。

接線端子台ネジの締付トルク:

ネジ山	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
T.(Nm)	2.5	3.5	7	12	18	35	55	80

接続箱の清潔乾燥を確保すること。

使わないシーリングカバーは全部閉めること。

接続箱は再設置される前に接続箱のワッシャーをチェックしてください。

### 補修

定期的にモーターを検査してください。モーターは清潔に維持し、空気は自由に通せることを確実にしてください。シャフトシール状況をチェックし、必要に応じて交換します。必要がある場合は電気と機械の接続部をすべてチェックしてから、しっかりと締め付けます。

表示札にはベアリング規格とタイプの詳細説明があります。HMA3とHMC3型モーターは基準としてモーターサイズ ≤180 (鋳鉄用) およびモーターサイズ ≤132 (アルミ用) とセットした潤滑油ベアリングを使います。HMA2とHMC2型モーターは基準としてモーターサイズ ≤225 とセットした潤滑油ベアリングを使います。

MSとY2E型モーターは基準としてモーターサイズ ≤160 とセットした潤滑油ベアリングを使います。

潤滑油ベアリングの耐用期間:

フレームサイズ	極数	基準寿命
56 - 160	2 - 8	40,000h
180	2	35,000h
200	2	27,000h
225	2	23,000h
180 - 225	4 - 8	40,000h

再潤滑システムのモーターは必ず高品質のリチウム複合グリースNLGI2又は3を使って-40°Cから+150°Cの間の温度範囲内で潤滑を行うこと。

通常モーターは潤滑情報の表示札が付いていますが、表示札は紛失した場合、下記の再潤滑間隔を使って下さい。

外框	潤滑脂	2 極	4 極	6 極	8 極
160	20	4200	7000	8500	8500
180	20	4200	7000	8500	8500
200	25	3100	6500	8500	8500
225	25	3100	6500	8500	8500
250	35	2000	6000	7000	7000
280	35	2000	6000	7000	7000
315	50	1500	5500	6500	6500
355	60	1000	4000	5000	6000
400	80	800	3000	4000	6000

モーター運転時に潤滑を行います。注油プラグを開け、モーターに注油プラグを再度閉めるまで1~2時間運転させます。試運転の間にモーターに初回の注油潤滑を行います。

以下は通常、潤滑と再潤滑ベアリングの寿命です。

60ヘルツのときに、寿命は付録値の20%下がります。モーター垂直設置用データは上記値の半分になります。

フォーム値は環境温度25°Cをベースとします。ベアリング温度は15K毎アップすると、当値は半分減らすこと。高速運転。例えば周波数変換機のドライブは更に短い潤滑間隔が必要になります。普通はスピードが倍になると、値は50%ダウンします。

## Atex Zone 22 および nA モーターに関する特記事項

IEC規格に従ったモーターの指定:

II 3D Ex tc IIIB T120°C

II 3G Ex nA IIC T3

危険な3相非同期モーターはIEC60079-31およびIEC60079-15規格に準拠します。

1ヶ所の指定エリア(ゾーン)には、1台の電気機器の設置のみが行えます。

認定ケーブルグラウンドのみ使用できます。未使用のグラウンドは閉じるようにしてください。

接続は、主電源と接地接続の両方において、安全な電気接続が永続的に維持できるような方法で実施する必要があります。

設置は、危険エリアでの設置に関する実際的な規格に従う必要があります。

モーター表面の温度と塵埃に応じて、IEC規格の順守を推奨します。

モーター温度を増加させる程、多量の塵埃が表面にあるようなモーターの使用は許可されません。

定期的な掃除を推奨します。

ラジアル軸シーリングリングはATEX認証の一部です。リングは常に完全な状態であることが大切です。

軸シーリングは定期的にチェックする必要があり、乾燥している場合、潤滑油をさす必要があります。シールは定期的に潤滑することを推奨します。

交換する際は常に正規のシールリングを使用してください。

ベアリングの交換もシールの交換を意味します。

すべての機器は、機械的破損がないか定期的に検査する必要があります。

ユーザーは、部品の寿命に従って部品を交換することに責任があります。

特に、シャフトシーリングのベアリング、グリースおよび潤滑に着目してください。

この種のモーターのメンテナンス、修理および交換は、資格ある専門技術者によってのみ実施する必要があります。

# HOYER

EXCEEDING EXPECTATIONS

Hoyer Motors, Motor Manual, 2016

## Head Offices

Denmark  
Over Hadstenevej 42 · DK-8370 Hadsten  
T +45 86 98 21 11 · F +45 86 98 17 79  
hoyermotors@hoyermotors.com  
hoyermotors.com

## China

19 Jingwu Middle Road · Beilun District  
Ningbo 315821 · Zhejiang  
T +86 574 26 28 15 77 · F + 86 574 2628 1573  
hoyermotors@hoyermotors.cn  
hoyermotors.cn

## Branch Offices

Germany  
Landsberger Straße 155 · 80687 München  
T +49 89 700 88 235 · F +49 89 543 56 333  
germany@hoyermotors.com  
hoyermotors.com

## Sweden

Liljeholmsstranden 5 · PO box 44017  
SE-100 73 Stockholm  
T +46 8 446 877 13  
sweden@hoyermotors.com  
hoyermotors.com

## Benelux

Vasteland 78 · 3011 BN, Rotterdam  
Tel. +31 10 420 35 20 · Fax.+31 10 420 44 51  
benelux@hoyermotors.com  
hoyermotors.com

## Korea

302ho · Code square · 3150-1 · Daejeo 2-dong  
Gangseo-gu · Busan · Korea  
T +82 51 996 0251 · F +82 51 996 0252  
korea@hoyermotors.com  
hoyermotors.com