



Electric Motors

Motorhandbuch

hoyermotors.com

Handbuch

HOYER ▶
MOTORS

1. Allgemeines

In diesem Handbuch werden folgende Standardinduktionsmotortypen von Hoyer beschrieben: HMA2, HMC2, HMD, HMT, MS, Y2E1, Y2E2, YDT.

Diese Motoren werden gemäß den Vorgaben in IEC/EN 60034-4 und IEC/EN 60072 hergestellt.

Die Motoren sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturen von -20 bis +40°C und bei einer maximalen Höhe von 1000 m über dem Meeresspiegel ausgelegt.

Niederspannungsmotoren sind für die Installation in Maschinen vorgesehen. Sie besitzen eine CE-Kennzeichnung gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

2. Transport und Lagerung

Überprüfen Sie den Motor direkt beim Empfang auf externe Beschädigungen. Etwaige Schäden sind dem Transportunternehmen unverzüglich mitzuteilen.

Kontrollieren Sie alle Daten auf dem Typenschild und vergleichen Sie diese mit den Motoranforderungen.

Drehen Sie die Motorwelle per Hand, um eine ungehinderte Rotation sicherzustellen. Falls erforderlich, entfernen Sie die Transportsicherung.

Transportsicherungen müssen ebenfalls bei internen Transporten verwendet werden. Transportsicherungen sind auch dann wichtig, wenn Motoren im montierten Zustand mitsamt der zugehörigen Ausrüstung transportiert werden. Alle Motoren sind im Innenbereich in einer trockenen Umgebung ohne Vibrationen und Staub zu lagern.

Vor dem Einsatz müssen die Augenschrauben gefestigt werden. Beschädigte Augenschrauben dürfen nicht verwendet werden und müssen daher vor Gebrauch überprüft werden. Die Augenschrauben auf dem Motor dürfen nicht verwendet werden, um den Motor zu heben, wenn dieser an einem Gerät befestigt ist.

Vor der Inbetriebnahme ist der Isolationswiderstand zu messen. Bei Werten kleiner gleich 10 M bei 25°C muss die Wicklung im Ofen getrocknet werden.

Der Referenzwert für den Isolationswiderstand halbiert sich bei jedem Anstieg der Motortemperatur um 20°C.

Es wird empfohlen, Wellen in regelmäßigen Abständen per Hand zu drehen, um das Schmierfett gleichmäßig zu verteilen.

3. Installation

Der Motor muss auf einer stabilen, sauberen und ebenen Unterlage angebracht werden. Es muss eine ausreichende Beständigkeit gegenüber möglichen Kurzschlusskräften vorliegen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Montagebedingungen keine Resonanz mit der Rotationsfrequenz und der doppelten Netzfrequenz erzeugen.

Eine Montage oder Demontage von Antriebskomponenten (Riemenscheibe, Kupplung usw.) darf nur mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden. Schlagen Sie nie mit einem Hammer auf Antriebskomponenten, da andernfalls Lagerschäden auftreten.

Der Motor ist mit einer halben Passfeder ausgewuchtet. Stellen Sie sicher, dass für die Antriebskomponenten dasselbe gilt.

Eine korrekte Auswuchtung ist entscheidend, um Vibrationen, Lager- und Wellenschäden zu vermeiden.

Nutzen Sie geeignete Auswuchtungsverfahren.

Kontrollieren Sie die Auswuchtung erneut, nachdem die Bolzen abschließend angezogen wurden.

Vergewissern Sie sich, dass Ablassöffnungen und Verschlusschrauben nach unten weisen. Wir empfehlen, die Ablassöffnung an Motoren zu öffnen, die sich im Außenbereich befinden und nicht rund um die Uhr in Betrieb sind. So kann ein Luftaustausch stattfinden, was für einen trockenen Motor sorgt.

4. Elektrischer Anschluss

Diese Arbeiten dürfen nur von entsprechend geschultem Fachpersonal gemäß den lokalen Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor der Ausführung von Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die gesamte Stromversorgung unterbrochen ist und nicht eingeschaltet werden kann. Dies gilt ebenfalls für Hilfsstromkreise, z.B. Kondenswasserheizungen.

Kontrollieren Sie, ob Netzspannung und -frequenz mit den Nenndaten übereinstimmen.

Motoren können mit einer Netzspannungsabweichung von $\pm 5\%$ und einer Netzfrequenzabweichung von $\pm 2\%$ (gemäß IEC60034-1) betrieben werden.

Anschlussdiagramme für die Netz- und Zubehöranschluss (z.B. PTC oder Heizung) befinden sich im Anschlusskasten.

Die Anschlüsse müssen so hergestellt werden, dass eine dauerhaft sichere elektrische Verbindung gewährleistet wird. Dies gilt gleichermaßen für Netz- und Erdungsanschluss.

Wir empfehlen, Crimpverbindungen gemäß IEC 60352-2 herzustellen.

Anzugsmomente für Anschlussplattenschrauben:

Gewinde	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Anz. (Nm)	2.5	3.5	7	12	18	35	55

Stellen Sie sicher, dass der Anschlusskasten sauber und trocken ist.

Nicht verwendete Kabeldurchführungen müssen verschlossen werden.

Überprüfen Sie die Anschlusskastendichtung vor der erneuten Montage.

5. Wartung

Führen Sie eine regelmäßige Motordurchsicht aus. Halten Sie den Motor sauber und stellen Sie einen ungehinderten Ventilationsluftstrom sicher. Kontrollieren Sie den Zustand der Wellendichtungen und ersetzen Sie diese bei Bedarf. Elektrische und mechanische Anschlüsse müssen kontrolliert und bei Bedarf nachgezogen werden.

Angaben zu Lagergröße und -typ befinden sich auf dem Typenschild. Die Motortypen HMA2 und HMC2 besitzen standardmäßig ein Lager mit Lebensdauerschmierung bei einer maximalen Motorgröße von 225.

Die Motortypen MS und Y2E besitzen standardmäßig ein Lager mit Lebensdauerschmierung bei einer maximalen Motorgröße von 160.

Typische Betriebsstundenanzahl bei Lagern mit Lebensdauerschmierung.

Rahmengröße	Pole	Typische Lebensdauer
56 – 160	2 – 8	40.000h
180	2	35.000h
200	2	27.000h
225	2	23.000h
180 – 225	4 – 8	40.000h

Motoren mit Nachschmiersystem müssen mit hochwertigem Lithiumkomplex-Schmierfett, NLGI Güte 2 oder 3, mit einem Temperaturbereich von -40 bis +150°C behandelt werden.

Motoren sind in der Regel mit einem Typenschild mit Schmierinformationen bestückt. Fehlt dieses, sind die folgenden Nachschmierintervalle einzuhalten.

Rahmen- größe	Schmier- fett (g)	2 pole (h)	4 pole (h)	6 pole (h)	8 pole (h)
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

Schmieren Sie den Motor, während er in Betrieb ist. Öffnen Sie die Verschlusschraube am Schmierfettauslass und lassen Sie den Motor 1-2 h laufen, bevor Sie die Verschlusschraube am Schmierfettauslass wieder anbringen.

Schmieren Sie den Motor erstmalig bei der Inbetriebnahme.

Folgendes gilt generell für Lager mit Lebensdauer- und Nachschmierung:

Bei 60 Hz verkürzt sich die Zeitspanne um ca. 20%.

Bei vertikal montierten Motoren sind die o.g. Daten zu halbieren.

Die Tabellenwerte beruhen auf einer Umgebungstemperatur von 25°C. Bei jedem Anstieg der Lagertemperatur um 15 K sind die Werte zu halbieren.

Ein Betrieb mit höherer Drehzahl, z.B. als Frequenzwandlerantrieb, erfordert kürzere Schmierintervalle. Durch eine Verdopplung der Drehzahl werden die Werte typischerweise um 50% reduziert.

6. Besonderer Hinweis für Motoren mit Zulassung für ATEX-Zone 22.

Hinweis zur Verwendung von elektrischer Ausrüstung in Bereichen mit brennbarem Staub.

Motorenbezeichnung gemäß EU-Richtlinie:

Ex II 3D T125°C, IP55.

Die staubgefährdeten 3-phasigen Asynchronmotoren entsprechen der europäischen Norm EN 50281-1-1. Bereiche mit brennbarem Staub sind im landwirtschaftlichen Sektor sowie in industriellen Umgebungen zu finden.

Es darf nur eine elektrische Installation in einem bestimmten Bereich (Zone) eingebaut werden.

Es dürfen ausschließlich für Kategorie 2D zugelassene Kabeldurchführungen verwendet werden. Nicht verwendete Kabeldurchführungen müssen verschlossen werden.

Die Anschlüsse müssen so hergestellt werden, dass eine dauerhaft sichere elektrische Verbindung gewährleistet wird. Dies gilt gleichermaßen für Netz- und Erdungsanschluss.

Die Installationen müssen den geltenden Standards für Zone 22-Bereiche entsprechen.

Es wird empfohlen, die Vorgaben zu Temperatur und Staub auf der Motoroberfläche in EN 50281-2 zu befolgen.

Wenn die Staubmenge auf der Oberfläche die Motortemperatur erhöht, ist die Nutzung der betreffenden Motoren nicht zulässig.

Eine regelmäßige Reinigung wird angeraten.

Der Radial-Wellendichtring ist Teil der ATEX-Zertifizierung. Dieser Ring muss stets intakt sein.

Die Wellendichtung ist regelmäßig zu überprüfen. Eine trockene Dichtung muss geschmiert werden. Es wird empfohlen, die Dichtung regelmäßig nachzuschmieren.

Verwenden Sie als Ersatzteil stets den Originaldichtungsring.

Bei einem Lagerwechsel müssen auch die Dichtungen ersetzt werden.

Alle Maschinen müssen regelmäßig auf mechanische Beschädigungen untersucht werden.

Der Benutzer ist verantwortlich für einen Komponentenwechsel je nach Komponentenlebensdauer, insbesondere bei:

Lagern, Schmierfett und Schmierung der Wellendichtung.

Wartungs-, Reparatur- und Austauscharbeiten an Motoren mit Zulassung für Zone 22 dürfen nur von entsprechend geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

HOYER

Svend Hoyer A/S · Over Hadstenvej 42 · DK-8370 Hadsten
T +45 86 98 21 11 · F +45 86 98 17 79 · svendhoyer@svendhoyer.com · svendhoyer.com