



Motori elettrici

# Manuale motore

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

# Manuale

**HOYER**  
MOTORS

### Informazioni generali

Questo manuale vale per i seguenti tipi di motore a induzione Hoyer :

HMA3, HMC3, HMA2, HMC2, HMD, HMT, MS, Y2E1, Y2E2, YDT  
Questi motori sono prodotti in conformità alle norme IEC/EN 60034-1 e IEC/EN 60072.

Il campo di impiego del motore è dato da : temperatura ambiente  $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ , altitudine sul livello del mare  $\leq 1000\text{m}$ .

I motori elettrici sono considerati "materiale elettrico di bassa tensione". Di conseguenza sono marcati CE come da direttiva sulla bassa tensione 2014/35/EU.

### Trasporto e conservazione

Controllare la presenza di danneggiamento esterno al motore al momento del ricevimento materiale e, se riscontrato, informare immediatamente l'agente responsabile della spedizione. Verificare i dati di targa motore e confrontarli con le specifiche del motore stesso.

Ruotare l'albero manualmente e verificarne la libera rotazione, se in uso rimuovere il dispositivo di blocco albero. Conservare tale dispositivo e riutilizzarlo in ogni operazione che comprenda la movimentazione motore, anche nel caso il motore sia già montato sull'apparecchiatura.

Tutti i motori devono essere immagazzinati all'interno, in un luogo asciutto, privo di vibrazione e privo di polvere.

Prima del sollevamento verificare il serraggio dei golfari. Non usare golfari danneggiati. Non usare i golfari per sollevare il motore quando questo è già collegato ad altre apparecchiature.

La resistenza di isolamento dell'avvolgimento deve essere misurata prima della messa in funzione del motore. Se tale valore è  $\leq 10\text{ M}\Omega$  a  $25^{\circ}\text{C}$ , l'avvolgimento deve essere essiccato in forno.

La curva di variazione della resistenza dell'isolamento mostra un dimezzamento della resistenza per ogni  $20^{\circ}\text{C}$  di aumento di temperatura del motore.

Si consiglia di ruotare periodicamente gli alberi manualmente per evitare la migrazione del grasso lubrificante.

### Installazione

Per assicurare un funzionamento corretto, oltre alla stabilità della base, è necessario che il basamento del motore sia piano e permettere un facile accesso. Il fissaggio alla fondazione deve poi essere dimensionato per sopportare le sollecitazioni derivanti da eventuali cortocircuiti.

Le condizioni di accoppiamento motore/fondazione non devono provocare risonanza con la frequenza giri motore, il doppio della frequenza di giro e il doppio della frequenza di alimentazione.

Montare e rimuovere i componenti di trasmissione (pulegge, giunti, etc.) solo utilizzando attrezzi adatti; non colpire mai

i componenti di trasmissione con un martello per evitare di danneggiare i cuscinetti.

Per limitare le vibrazioni, i motori sono bilanciati in fabbrica con la mezza chiavetta. Assicurarsi che siano bilanciati anche i componenti di trasmissione.

Un corretto allineamento è essenziale per evitare vibrazioni e danneggiamenti ad albero e cuscinetti. Utilizzare metodi di allineamento corretti. Ricontrollare l'allineamento dopo il serraggio finale di bulloni o viti.

Verificare che i fori e i tappi di drenaggio siano rivolti verso il basso. Per motori installati esternamente e con un ciclo di lavoro inferiore alle 24 ore al giorno, consigliamo di tenere aperto il foro di drenaggio per consentire al motore di respirare e mantenersi asciutto.

### Collegamento elettrico

I lavori possono essere eseguiti solo da specialisti qualificati e devono essere svolti in conformità con le normative locali. Prima di iniziare i lavori, accertarsi che l'alimentazione sia staccata e che non possa essere riattivata. Lo stesso vale anche per i circuiti di alimentazione ausiliari, ad es. i riscaldatori anticondensa.

Verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano ai dati indicati.

I motori possono essere utilizzati con un errore della tensione di  $\pm 5\%$  e di frequenza di  $\pm 2\%$ , come da IEC60034-1.

Gli schemi di collegamento per l'alimentazione principale e gli accessori come il PTC o il riscaldatore sono inseriti all'interno della scatola terminale.

I collegamenti devono essere effettuati in modo da garantire che vi sia un collegamento elettrico sempre sicuro, sia per l'alimentazione principale, sia per la messa a terra.

Consigliamo di eseguire la crimpatura secondo delle connessioni la IEC 60352-2.

Le coppie di serraggio per le viti della scheda terminale:

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

Accertarsi che la scatola terminale sia pulita e asciutta.

I premistoppa non utilizzati devono essere chiusi.

Verificare la guarnizione della scatola terminale prima di rimontarla.

### Manutenzione

Ispezionare il motore a intervalli regolari, mantenerlo pulito e verificare che vi sia un flusso d'aria di ventilazione libero, controllare lo stato delle guarnizioni dell'albero e sostituirle se necessario. Controllare e serrare, se necessario, i collegamenti elettrici e meccanici.

La dimensione e il modello di cuscinetti sono specificati sulla targhetta identificativa. I modelli di motore HMA3 e HMC3 montano all'origine cuscinetti a lubrificazione permanente per la dimensione motore  $\leq 180$  se in ghisa e  $\leq 132$  se in alluminio. I modelli di motore HMA2 e HMC2 montano all'origine un cuscinetto a lubrificazione permanente per la dimensione motore  $\leq 225$ .

I modelli di motore MS e Y2E montano all'origine un cuscinetto a lubrificazione permanente per la dimensione motore  $\leq 160$ .

Ciclo di vita tipico per i cuscinetti lubrificati.

Dimensione telaio	Poli	Ciclo di vita tipico
56 - 160	2 - 8	40.000 h
180	2	35.000 h
200	2	27.000 h
225	2	23.000 h
180 - 225	4 - 8	40.000 h

I motori con sistema di rilubrificazione devono essere lubrificati con grasso complesso al litio di alta qualità, NLGI grado 2 o 3, ad una temperatura compresa tra  $-40$  °C e  $+150$  °C.

I motori sono dotati di targhetta identificativa con informazioni sulla lubrificazione; se la targhetta non è presente, utilizzare i seguenti intervalli di rilubrificazione.

Telaio dimensioni	Grasso (g)	2 poli (h)	4 poli (h)	6 poli (h)	8 poli (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

Lubrificare il motore quando è in funzione, aprire la presa di lubrificazione e lasciar in moto il motore per 1-2 ore prima di chiudere nuovamente la presa di lubrificazione.

Lubrificare il motore per la prima volta durante la messa in funzione.

Quanto segue è valido in generale per entrambi i cuscinetti a lubrificazione permanente e con rilubrificazione. A 60 Hz il tempo viene ridotto applicando il 20%.

I dati dei motori montati in verticale sono la metà dei suddetti valori.

I valori della tabella si basano su una temperatura ambiente di  $25$  °C. I valori devono essere dimezzati ad ogni aumento di  $15$  K della temperatura del cuscinetto.

Le operazioni a maggiore velocità, ad es. la trasmissione a convertitore di frequenza, richiedono intervalli di lubrificazione più brevi. Solitamente raddoppiando la velocità si riducono i valori del 50%.

### Nota speciale per i motori della zona Atex 22 e i motori nA

Designazione del motore secondo la direttiva IEC:

II 3D Ex tc IIIB T120° C

II 3G Ex nA IIC T3

I motori asincroni a 3 fasi con polveri pericolose sono conformi alla norma internazionale IEC 60079-31 e IEC 60079-15.

Solo un'installazione elettrica può essere eseguita in una zona specificata.

Possono essere utilizzati solo i premistoppa per cavi certificati.

I premistoppa non utilizzati devono essere chiusi.

I collegamenti devono essere effettuati in modo da garantire un collegamento elettrico sempre sicuro, sia per l'alimentazione principale, sia per la messa a terra.

Le installazioni devono essere conformi alle norme vigenti per l'installazione in zone pericolose.

Si consiglia di seguire la norma IEC per quanto concerne la temperatura e la polvere sulla superficie del motore.

Non è consentito l'uso di motori con polvere superficiale in quantità tale da aumentare la temperatura del motore.

Si consiglia una pulizia regolare.

L'anello di tenuta dell'albero radiale è parte della certificazione ATEX. È importante che l'anello sia sempre intatto.

La guarnizione dell'albero deve essere controllata regolarmente e se asciutta deve essere lubrificata. Si consiglia di rilubrificare regolarmente la guarnizione.

Utilizzare sempre un anello di tenuta originale in caso di sostituzione.

Se si sostituiscono i cuscinetti si devono sostituire anche le guarnizioni.

Tutte le macchine devono essere ispezionate regolarmente per verificare la presenza di danni meccanici.

L'utente è responsabile della sostituzione dei pezzi secondo il ciclo di vita degli stessi, in particolare per i cuscinetti e la lubrificazione delle guarnizioni dell'albero.

Manutenzione, riparazioni e sostituzione di motori nella zona 22 devono essere eseguiti da specialisti qualificati.

# HOYER

EXCEEDING EXPECTATIONS

Hoyer Motors, Motor Manual, 2016

## Head Offices

Denmark

Over Hadstenvej 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

Liljeholmsvägen 30 · PO box 44017  
SE-100 73 Stockholm  
T +46 8 446 877 13  
sweden@hoyermotors.com  
hoyermotors.com

Benelux

Vasteland 78 · 3011 BN, Rotterdam  
T +31 10 420 35 20 · F +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