

Drehstrommotoren

Three-Phase Motors

Moteurs triphasés

Motores trifásicos

Motori trifasi

Trefasmotorer



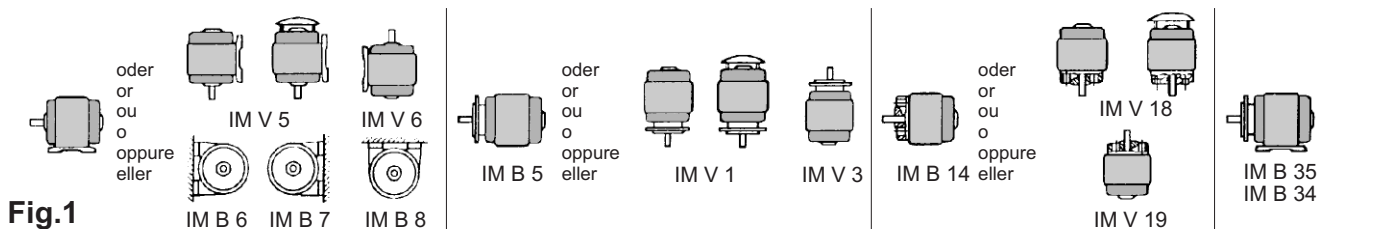
Cl. Lammers GmbH & Co. KG · Elektromaschinenfabrik
Stadforst 3, D-48432 Rheine · Postfach 17 38, D-48407 Rheine
Tel. ++ 49 (0) 59 71 / 7 92-0 · Fax ++ 49 (0) 59 71 / 7 92-33
e-mail: info@lammers.de · internet: www.lammers.de

Betriebsanleitung / Operating Instructions

Ausgabe / Edition: 1.98

Baugrößen (BG) / Frame sizes (BG) / Désignation de carcasse (BG) / Tamaños constructivos (BG) / Grandezze (BG) / Storlekar (BG)
BG 56 ... 90L - IM B3 BG 100L - IM B3 BG 112M ... 132M - IM B3 BG 160M ... 315L - IM B3

Bauformen / Types of construction / Formes de construction / Formas constructivas / Forme costruttive / Monteringsätt



ITALIANO



WARNUNG

Note generali

Per evitare pericoli e danni, osservare le indicazioni contenute in tutte le istruzioni d'uso e nelle altre istruzioni fornite.

In allegato ci sono ulteriori avvertenze di sicurezza (in giallo), contenenti indicazioni relative alla sicurezza di macchine ed apparecchi elettrici. Tali avvertenze costituiscono un'integrazione a tutte le istruzioni d'uso o di altro tipo fornite.

Vanno inoltre rispettate le norme ed esigenze nazionali, locali ed specifiche dell'impianto.

Esecuzioni speciali e varianti costruttive possono discostarsi in particolari tecnici. In caso di eventuali difficoltà, si prega di rivolgersi al costruttore, indicando il tipo e il numero di matricola.

NOTA: Fig. 2 - 6 ; Appendice pagina 3, 4

Descrizione

Campo d'impiego

I motori hanno grado di protezione IP 54/55 e possono essere installati in ambienti polverosi o umidi. Se vengono immagazzinati adeguatamente o installati all'aperto, in genere non è necessario prendere misure protettive particolari contro le intemperie.

Se non indicato diversamente, i valori di taratura sono validi per funzionamento continuo per temperatura del refrigerante da -20°C a +40°C e altezza d'installazione fino a 1000 s.l.m.

Costruzione e modo di funzionamento

I motori sono autoventilati (con ventole). L'aria di raffreddamento deve poter circolare liberamente. Nel caso di motori a piedini, questi ultimi sono fusi alla carcassa del motore resp. avvitati.

Funzionamento

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina togliere la tensione.

Installazione

Se fra la fornitura e la messa in servizio è intercorso un periodo superiore a 4 anni in condizioni di magazzino favorevoli (ambiente asciutto, esente da polvere e da vibrazioni), o superiore a 2 anni in condizioni sfavorevoli, è consigliabile sostituire i cuscinetti.

Nel caso di motori con estremità d'albero verso l'alto o verso il basso o in caso di azione diretta del sole bisogna prendere misure di protezione adeguate (per es. un tettuccio protettivo).

La parte superiore della cassetta morsetti, se dotata di una morsettiera con 6 morsetti, può essere ruotata 4 volte di 90°.


Equilibratura dei rotori e dei relativi elementi condotti

I rotori sono sempre equilibrati dinamicamente con una chiavetta piena posta nell'estremità d'albero.

Fare attenzione che gli elementi condotti abbiano lo stesso tipo di equilibratura del rotore.

Per il calettamento e l'estrazione degli elementi condotti ved. la fig. 6.

Collegamento elettrico

La tensione di rete e la frequenza di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta. I morsetti a staffa vanno collegati e sistemati secondo lo schema circuitale contenuto nella morsettiera. Collegare il conduttore protettivo a questo morsetto: 

Per le coppie di serraggio degli attacchi a vite dei collegamenti alla morsettiera dei collegamenti elettrici ved. la fig. 2.

Il collegamento del conduttore esterno va eseguito mediante un ugello piegato o mediante capocorda.

Prova d'isolamento

Prima della prima messa in servizio e dopo un magazzinoaggio o un arresto prolungato, è necessario misurare con tensione continua la resistenza d'isolamento degli avvolgimenti verso massa.

Durante e subito dopo la misurazione, i morsetti sono in parte sotto tensione pericolosa e non vanno quindi assolutamente toccati.

Durante la misurazione si deve attendere fino a quando viene raggiunto il valore limite di resistenza. Il valore limite della resistenza minima e della resistenza critica d'isolamento (per la misurazione con temperatura dell'avvolgimento di 25°C) e la tensione di misura sono rilevabili dalla fig. 5.

Durante la vita delle macchine, la resistenza d'isolamento degli avvolgimenti può diminuire a causa di influssi ambientali e di servizio.

Il valore critico della resistenza d'isolamento con una temperatura dell'avvolgimento di 25°C va calcolato, a seconda della tensione nominale, moltiplicando la tensione nominale (kV) per il valore di resistenza critica specifico riportato nella fig. 5 (MΩm/kV); per es., la resistenza critica per U_N 690 V è :

$$0,69 \text{ kV} \times 0,5 \text{ M}\Omega\text{m/kV} = 0,345 \text{ M}\Omega\text{m}$$

Se, durante il funzionamento, la resistenza d'isolamento misurata è superiore a quella critica calcolata, la macchina può continuare a funzionare. Se il valore è uguale o inferiore alla resistenza critica d'isolamento, gli avvolgimenti devono essere asciugati oppure, dopo aver smontato il motore, puliti a fondo e asciugati. Se il valore misurato si avvicina a quello critico, nel periodo seguente bisogna controllare la resistenza d'isolamento a brevi intervalli oppure pulire gli avvolgimenti.

Manutenzione

Eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina solo in assenza di tensione.

Ingrassaggio

In condizioni operative normali, il grasso dei cuscinetti basta per diversi anni. Se le condizioni operative lo consentono, nei motori con numero di giri fino a 3600/min conviene pulire i vani dei cuscinetti e sostituire i cuscinetti stessi dopo 20.000 ore operative o al più tardi dopo 3 anni.

Il reingrassaggio non è possibile.

Il grasso dei nuovi cuscinetti deve possedere le caratteristiche e proprietà indicate nella fig. 3.

I motori standard sono dotati di cuscinetti a sfere a gola profonda a lubrificazione permanente (DIN625) con due dischi di tenuta 2Z e gioco del cuscinetto C3 (ved. la fig. 4). Lo spazio libero fra i due dischi di tenuta è riempito per circa il 30%-40% di grasso.

I cuscinetti a rotolamento vanno estratti solo con attrezzi adatti (fig. 4).

Scaldare uniformemente a 80°-100°C i cuscinetti a rotolamento e spingerli verso l'alto. Evitare forti colpi (per es. martellate, ...).

I vani adiacenti sono riempiti di grasso (per es. nello scudo del cuscinetto, per la tenuta stagna del foro d'albero - riempito di solito per 2/3). Utilizzare lo stesso tipo di grasso usato per i cuscinetti. Evitare di mescolare grassi di tipo diverso.

NOTA: in occasione della sostituzione dei cuscinetti, si consiglia di sostituire anche eventuali elementi di tenuta soggetti ad usura (per es. l'anello di tenuta radiale dell'albero).

Parti danneggiate devono essere sostituite.

Le parti di ricambio normalizzate circa dimensioni, materiali e superficie sono reperibili in commercio.

I ricambi vengono forniti su richiesta.

Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen der elektrischen Anschlüsse - Klemmenbrettanschlüsse (außer Klemmenleisten)

Tightening torques for screwed electrical connections - terminal board connections (except for terminal strips)

Couples de serrages des bornes de la plaque à bornes (ne concerne pas les borniers)

Pares de apriete para uniones atornilladas de las conexiones eléctricas en la placa de bornes (exceptuando las regletas de bornes).

Coppie di serraggio per le viti di attacco di collegamenti elettrici / dei portamorsetti (escluse morsettiere)

Åtdragningsmoment för de elektriska anslutningarnas skruvförband (utom på kontaktplintar)

	Gewinde + / Thread- + +dufiletage / +de larosca Diámetro del fileto/ Gängdimension	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	
	Anziehdrehmoment Tightening torque Couple de serrage Parde apriete Coppiadi serraggio Åtdragningsmoment	min	0,8	1,8	2,7	5,5	9	14	27
		max	1,2	2,5	4	8	13	20	40

Die obigen Anziehdrehmomente gelten soweit keine anderen Werte angegeben sind!
 The above values of tightening torque are applicable unless alternative values are given elsewhere.
 Les couples de serrage indiqués ci-dessus sont valables pour autant qu'aucune valeur spécifique ne soit donnée.
 Estos pares de apriete rigen mientras no se indiquen otros.
 Le coppie di serraggio indicate qui di sopra sono valide se non sono indicati altri valori.
 Övanstående åtdragningsmoment gäller om ej andra värden angivits!

Fig.2

Schmierfett / Lubricant / Graisse de lubrification / Grasa / Grasso di lubrificazione / Smörjmedel

Motor in Wärmeklasse nach VDE 0530 Motor insulation class in accordance with VDE 0530 Classe d'isolation du moteur selon VDE 0530 Clase de material aislante del motor s. VDE 0530 Classe del materiale isolante sec. VDE 0530 Motor i isolermaterialklass enl. VDE 0530	Motorkühltemperatur Motor coolant temperature Température du fluide réfrigérant du moteur temperatura del medio refrigerante del motor	Fettsorte der Lagerschmierung Grease type for bearing lubrication Graisse pour roulements Tipo de grasa para lubricar los rodamientos Qualità del grasso per la lubrificazione dei cuscinetti
F	-20... +60 °C	DIN 51825-K3N

zum Beispiel / for example / exemple / por ejemplo / ad es. / T. ex. **UNIREX N3* (ESSO)**

Laut Herstellerangabe: Laufprüfung B nach DIN 51806 bei der Prüftemperatur +160°C bestanden
 Manufacturer's specification: Running test B to DIN 51806 passed successfully at a test temperature of +160°C
 Indications du fabricant: satisfait à l'essai en marche B selon DIN 51806 à la température d'essai de +160°C
 Según indicación del fabricante: se ha superado la prueba de marcha B según DIN 51806 a la temperatura de ensayo de +160°C
 Secondo informazioni avute dal fornitore, la prova di marcia B sec. DIN 51806 è stata superata ad una temperatura di +160°C
 Tillverkarens uppgift: Körtest B enl. DIN 51806 klarat vid provningstemperatur +160°C

Fig.3

Lagergrößen / Bearing sizes / Taille des roulements / Tamaño de los rodamientos / Dimensioni dei cuscinetti / Lagerstorlekar

BG	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280
AS	6200 ZZ	6201 ZZ	6202 ZZ	6204 ZZ	6205 ZZ	6206 ZZ	6306 ZZ	6308 ZZ	6309 ZZ	6310	6312	6313	NU 315	NU 316
BS	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	6313	6315

BG 315mm: for question

BG = Baugrößen / Frame sizes

Désignation de carcasse / Tamaños constructivos

Grandezze / Utföringsstorlekar

AS = Lager-Abtriebsseite / Drive-end bearing

Palier côté accouplement / Rodamiento eje salida

Lato del cuscinetto / Lager på drivsidan

BS = Lager-Belüftungsseite / Non-drive-end bearing

Palier côté ventilateur / Rodamiento ventilador

Lato ventilazione del cuscinetto / Lager på icke drivande sidan

Zwischenscheibe (Schutz der Zentrierung im Wellenende)

Spacer washer (to protect centring bore in shaft end)

Rondelle (protection du centrage en bout d'arbre)

Disco intermedio (protege el centrado en el extremo del eje)

Spessore (protezione della centratura null'estremità d'albero)

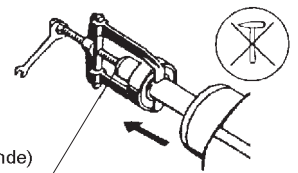
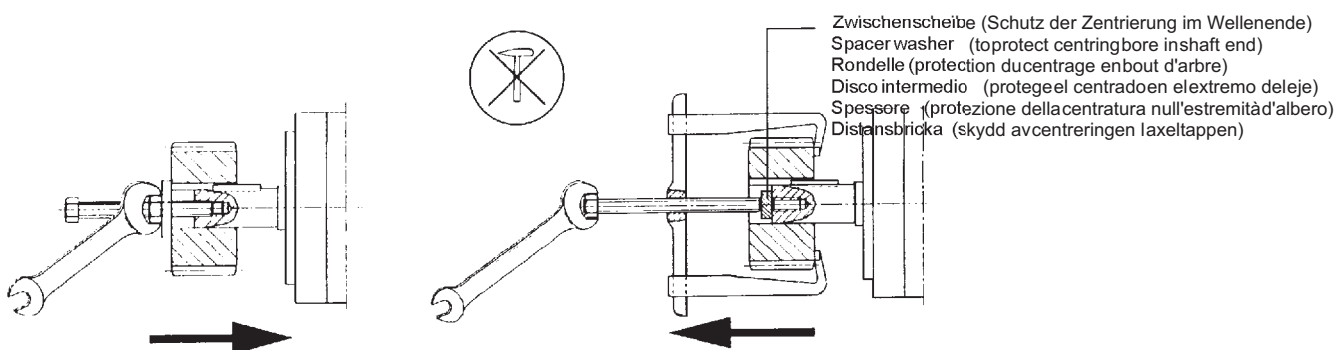


Fig.4

Grenzwerte bei Bemessungsspannung U_N / Limiting values of the rated voltage U_{rated} / Seuil pour tension assignée U_N / Valores limite a la tensión asignada U_N / Valori limite con tensione di taratura U_{Nom} / Gränsvärden vid märkspänning U_N	$U_N \leq 1 \text{ kV}$
Meßspannung (Gleichspannung) / Measuring voltage (DC) Tension de mesure (tension continue) / Tensión de medida (tensión continua) Tensione di misura (tensione continua) / Uppmätt spänning (likspänning)	500 V DC
Mindestisolationswiderstand bei neuen, gereinigten oder instandgesetzten Wicklungen Minimum insulation resistance of new, cleaned and serviced windings Résistance minimale d'isolement d'enroulements neufs, nettoyés ou remis en état Resistencia mínima del aislamiento de devanados nuevos, limpiados o reparados Resistenza minima d'isolamento con avvolgimenti nuovi, puliti o riparati Minsta isolationsmotstånd i nya, rengjorda eller reparerade lindningar	10 MOhm
Spezifischer, kritischer Isolationswiderstand nach längerer Betriebszeit Specific critical insulation resistance after prolonged period of service Résistance d'isolement critique spécifique après une longue durée d'exploitation Resistencia crítica y específica del aislamiento, despues de prolongados períodos de servicio Resistenza d'isolamento specifica critica dopo un periodo di attività prolungato Specifikt, kritiska isolationsmotstånd efter en längre tids drift	0,5 MOhm/kV

Fig.5

Auf- und Abziehen von Abtriebselementen / Pressing on and pulling off drive elements
Emmanchement et extraction d'organes de transmission / Calado y extracción de elementos de accionamiento
Calettamento ed estrazione degli elementi di azionamento / På- och avdragning av drivdon



Zum Aufziehen von Abtriebselementen (Kupplung, Zahnrad, Riemenscheibe usw.), Gewinde im Wellenende benutzen und - sofern möglich - Abtriebselemente nach Bedarf erwärmen. Zum Abziehen geeignete Vorrichtung verwenden. Es dürfen beim Auf- und Abziehen keine Schläge (z.B. mit Hammer oder ähnlichem) oder größere als die laut Katalog zulässigen radialen oder axialen Kräfte über das Wellenende auf die Motorlager übertragen werden.

Use the tapped hole provided in the end of the shaft for fitting drive components such as couplings, gearwheels, belt pulleys, etc. and, if possible, heat the components as necessary. Use a suitable puller tool for removing the components. Do not strike the components, e.g. with a hammer or similar tool, when fitting or removing them and do not exert more than the maximum value of radial or axial force - according to the catalog - transmitted to the motor bearings through the shaft extension.

Pour monter les organes de transmission (accouplements, roues dentées, poulies à courroie, etc.), utiliser le taraudage du bout d'arbre. Au besoin et lorsque cela est possible, chauffer les organes de transmission. Pour le démontage, utiliser un dispositif approprié. Aucun coup (par ex. marteau) supérieur aux efforts axiaux et radiaux admissibles mentionnés au catalogue ne doit être transmis par l'arbre aux roulements en cours de montage ou de démontage.

Para calar los elementos de acoplamiento (acoplamientos, rueda dentada, polea, etc.) utilizar la rosca en el extremo del eje y - siempre que sea posible - calentar convenientemente dichos elementos. Utilizar el dispositivo adecuado para la extracción. Durante las operaciones de calado o extracción no golpear (p. ej. con martillo o similar) ni ejercer sobre los cojinetes del motor a través del extremo del eje fuerzas axiales o radiales superiores a las admisibles según catálogo.

Per calettare gli elementi di azionamento (giunti, ruote dentate, pulegge, ecc.), utilizzare il foro filettato nell'estremità d'albero e, se possibile, riscaldare gli elementi di azionamento. Per l'estrazione vanno adoperati attrezzi adatti. Sono da evitare colpi o martellate, e forze radiali o assiali trasmesse dall'estremità d'albero ai cuscinetti che siano maggiori di quelle consentite sec. il catalogo.

Använd axeltappens gänga vid pådragning av drivdon (koppling, kuggjul, remskiva etc) och värm om möjligt upp drivdonen om så behövs. Använd lämpliga verktyg för avdragningen. Några slag (t.ex. med hammare e.dyl.) får aldrig förekomma vid på- och avdragning, och radiella och axiella krafter som är större än de som anges i katalogen får inte överföras till motorlagren via axeltappen.

Fig.6

Änderungen vorbehalten / Subject to change without prior notice / Sous réserve de modifications

Sujeto a modificaciones/ Con riserva di eventuali modifche/ Förbehåll för ändringar