

## IEC Käfigläufermotoren

Sicherheits- Inbetriebnahmehinweise V1.04

# Sicherheits- Inbetriebnahmehinweise

## 1. Allgemein

Elektromotoren haben gefährliche, spannungsführende und rotierende Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen. Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss, zur Inbetriebnahme und regelmäßige Instandhaltung sind von **qualifiziertem, verantwortlichem Fachpersonal** auszuführen (VDE 0105; IEC 364 beachten). Unsachgemäßes Verhalten kann schwere **Personen- und Sachschäden** verursachen. Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und **anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse** sind zu berücksichtigen.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Motoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe **EN 60034 (VDE 0530)**. Der Einsatz **im Ex-Bereich** ist **verboten**, sofern nicht **ausdrücklich** hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). Falls im Sonderfall - bei Einsatz in nicht gewerblichen Anlagen - erhöhte Anforderungen gestellt werden (z. B. Berührungsschutz gegen Kinderfinger), sind diese Bedingungen bei der Aufstellung anlagenseitig zu gewährleisten.

Die Motoren sind für Umgebungstemperaturen von **-20°C bis +40°C** (2KG: -10°C bis +40°C) sowie Aufstellungshöhen **< 1000 m** über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild **unbedingt** beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen **allen** Leistungsschildangaben entsprechen.

Niederspannungsmotoren sind Komponenten zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit dieser Richtlinie festgestellt ist (EN 60204-1 beachten).

## 3. Transport, Einlagerung

Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen dem Transportunternehmen sofort mitteilen; die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen. Beim Transport sind **alle** vorhandenen Hebeösen am Motor zu benutzen, eingeschraubte fest anziehen! Sie sind nur für das **Gewicht des Motors** ausgelegt, keine zusätzlichen Lasten anbringen. Wenn notwendig, geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z.B. Seilführungen) verwenden. Vorhandene **Transportsicherungen** vor Inbetriebnahme **entfernen**. Für weitere Transporte erneut verwenden.

Werden Motoren eingelagert, auf eine **trockene, staubfreie** und **schwingungsarme** ( $v_{eff} \leq 0,2 \text{ mm/s}$ ) Umgebung achten (Lagerstillstandsschäden).

Bei längerer **Einlagerungszeit** verringert sich die Fettgebrauchsdauer der Lager. Bei Lagerung über 12 Monate ist eine Überprüfung des Fettzustandes durchzuführen. Falls die Überprüfung eine Verschmutzung des Fettes erkennen lässt, (Eindringen von Kondenswasser führt zu Konsistenzänderungen des Fettes) muss das Fett ausgetauscht werden. **Isolationswiderstand**

Der **Mindestisolationswiderstand** von neuen, gereinigten oder instand gesetzten Wicklungen gegen Masse beträgt 10 MΩ. Vor Inbetriebnahme **Isolationswiderstand** messen.

Bei Werten  $\leq 0,5 \text{ MΩ/kV}$  Bemessungsspannung Wicklung trocknen.

## 4. Aufstellung

Eingeschraubte Hebeösen sind nach dem Aufstellen fest anzuziehen oder zu entfernen!

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz vermeiden. Läufer **von Hand** drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. **Drehrichtung** im ungekuppelten Zustand **kontrollieren** (Abschnitt 5 beachten).

Abtriebs Elemente (Riemenscheibe, Kupplung ...) nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden (Katalog, Techn. Liste).

**Wuchtzustand** siehe Wellenspiegel oder Leistungsschild (**H** = Halb-, **F** = Vollkeilwuchtung, **N** = Auswuchtung ohne Passfeder). Bei Montage des Abtriebs Elementes auf Wuchtzustand achten!

Bei Einsatz oder Lagerung im Freien wird der Überbau oder eine zusätzliche Abdeckung empfohlen, so dass eine Langzeiteinwirkung bei direkter intensiver Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee, Eis oder auch Staub vermieden wird.

Bei Wellenende nach oben muss das Eindringen von Wasser entlang der Welle verhindert werden.

**Belüftung nicht behindern!** Abluft - auch benachbarter Aggregate - darf nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.

## IEC Käfigläufermotoren

Sicherheits- Inbetriebnahmehinweise V1.04

### 5. Inbetriebnahme

Alle Arbeiten dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** am **stillstehenden** Motor im **freigeschalteten** und **gegen Wiedereinschalten gesicherten** Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung).

Spannungsfreiheit prüfen !

Überschreiten der Toleranzen in **EN 60034 - 1 / IEC 34-1** -

Spannung  $\pm 5\%$ , Frequenz  $\pm 2\%$ , Kurvenform, Symmetrie - erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Leistungsschildangaben sowie das Anschlussschema im Anschlusskasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, daß eine **dauerhaft sichere**, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere **Schutzleiterverbindung** herstellen.

Anziehdrehmomente für Klemmenplatten-Anschlüsse siehe Fig. 1.

**Luftabstände** zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde  $\geq 5,5$  mm ( $U_N < 690$  V).

Im Anschlusskasten dürfen sich **keine** Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Einführungen in dem Anschlusskasten (siehe DIN 42925), weitere offene Einführungen sind mit O-Ring oder geeigneter Flachdichtung, der Anschlusskasten selbst mit der Originaldichtung **staub-** und **wasserdicht** verschließen.

Anziehdrehmomente für Kabelverschraubungen siehe Fig. 2.1, für sonstige Schrauben siehe Fig. 3.

Für den Probetrieb ohne Abtriebs Elemente **Passfeder sichern**. Bei Motoren mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

### 6. Betrieb

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb - z.B. **erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen** - ist im **Zweifelsfall** der Motor abzuschalten. Ursache ermitteln, eventuell Rücksprache mit dem Hersteller. Schutzeinrichtungen auch im Probetrieb nicht außer Funktion setzen.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen. Vorhandene verschlossene **Kondenswasserlöcher** von Zeit zu Zeit öffnen!

Unabhängig von den Betriebsstunden eines im Einsatz befindlichen Motors sollte das Wälzlager, wegen der Reduzierung der Schmierfähigkeit, etwa alle 3 Jahre erneuert werden.

Bei Motoren **ohne Nachschmiereinrichtung** Lager- bzw. Fettwechsel nach Herstellerangaben, spätestens jedoch nach 3 Jahren.

Bei **Motoren mit Nachschmiereinrichtung** sind die Angaben auf dem Schmierschild oder Leistungsschild zu beachten! Die Nachschmierung sollte bei laufendem Motor erfolgen!

Bei Motoren mit Zylinderrollenlager für erhöhte Radialbelastung werden durch den Betrieb mit kleinerer als der Mindestradialbelastung Schädigungen verursacht. Die Radialbelastung sollte im Betrieb mindestens 30 % der zulässigen Radialbelastung betragen (siehe Katalog). Bei Motoren mit Fremdbelüftung muss der Fremdlüfter bei Betrieb eingeschaltet sein.

### 7. Weitere Informationen

Informationen über eventuelle Zusatzeinrichtungen sind zu beachten, wie z.B. diverse Hinweise der Hersteller für Kabelverschraubungen einschließlich Dichtungselemente! Weitere Einzelheiten enthalten unsere ausführlichen Betriebs- und Instandhaltungsanleitungen. Sie werden Ihnen auf Wunsch, unter Angabe des Typs und der Maschinen-Nummer, zugeschickt oder können unter [lammers.de](http://lammers.de) nachgeschlagen werden.

Diese Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise sind aufzubewahren!