

Sicherheits-Hinweise für den Betrieb von Getriebemotoren

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

Allgemein

Diese Sicherheitshinweise gelten zusätzlich zu der jeweiligen produktspezifischen Betriebsanleitung und müssen aus Sicherheitsgründen in jedem Fall besonders beachtet werden.

Die Sicherheitshinweise dienen dem Schutz von Personen und Sachen vor Schäden und Gefahren, die sich aus unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung oder sonstiger fehlerhafter Behandlung von elektrischen Antrieben in industriellen Anlagen ergeben können. Niederspannungsmaschinen haben rotierende und u. U. auch bei Stillstand spannungsführende Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen. Warn- und Hinweisschilder an der Maschine sind unbedingt zu beachten. Einzelheiten enthalten unsere ausführlichen Betriebsanleitungen. Sie werden bei der Lieferung der Maschine mitgeschickt und können auf Wunsch unter Angabe des Motortyps auch separat angefordert werden.

1 Personal

Alle erforderlichen Arbeiten an elektrischen Antrieben, insbesondere auch Planungsarbeiten, Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur, dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifiziertes Personal (z.B. Elektrofachkräfte nach EN 50 110-1/DIN VDE 0105 ausgeführt werden, das u. a. die mitgelieferten Betriebsanleitungen und übrigen Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten zur Verfügung hat und verpflichtet ist, diese konsequent zu beachten. Diese Arbeiten sind durch verantwortliche Fachkräfte zu kontrollieren. Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Unter anderem sind auch Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die örtlichen Rettungseinrichtungen erforderlich.

Nicht qualifiziertem Personal ist das Arbeiten an den Getriebemotoren zu untersagen.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung unter Beachtung der einschlägigen technischen Vorschriften

Diese Maschinen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt, falls nichts anderes ausdrücklich vereinbart wurde. Sie entsprechen den Normen der Reihe EN 60034 / DIN 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 sicherzustellen. Die Maschinen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen bis 1000 mNN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild unbedingt beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen.

Niederspannungsmaschinen 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

Beim Transport der elektrischen Antriebe müssen die Ringschrauben – soweit konstruktiv vorgesehen – bis zu Ihrer Auflagefläche fest angezogen sein. Sie dürfen nur für den Transport der Antriebseinheit, nicht aber für das gemeinsame Anheben der Antriebseinheit mit der angetriebenen Maschine benutzt werden. Nach der Auslieferung festgestellte Beschädigungen dem Transportunternehmen sofort mitteilen; die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Werden Antriebe eingelagert, auf eine trockene, staubfreie und schwingungsarme (veff < 0,2mm/s) Umgebung achten (Lagerstillstandsschäden). Bei längerer Einlagerungszeit verringert sich die Gebrauchsdauer der Schmiermittel und Dichtungen. Bei sehr tiefen Temperaturen (unter etwa -20 °C) besteht Bruchgefahr. Beim Ersatz der Ringschrauben sind Gesenkschmiederingsschrauben nach DIN 580 zu verwenden.

4 Aufstellung, Montage

Der Antrieb ist in der vorgesehenen Aufstellung mit seinem Fuß oder Flansch zu befestigen. Aufsteckgetriebe mit Hohlwelle sind unter Verwendung der vorgesehenen Hilfsmittel auf die angetriebene Welle aufzuziehen.

Achtung! Getriebemotoren entwickeln je nach Untersetzung erheblich höhere Drehmomente und Kräfte als schnell laufende Motoren entsprechender Leistung.

Befestigungsmittel, Unterbau und Drehmomentabstützung sind für die im Betrieb zu erwartenden, hohen Kräfte zu bemessen und hinreichend gegen Lockerungen zu schützen. Die Arbeitswelle(n) und ein eventuell vorhandenes zweites Motorwellenelemente sowie die darauf montierten Übertragungselemente (Kupplungen, Kettenräder, u.a.) sind gegen Berührung abzudecken.

5 Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an stillstehender Maschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalter gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z. B. Stillstandsheizung). Vorhandene Transportsicherungen vor Inbetriebnahme entfernen.

Spannungsfreiheit prüfen!

Der Klemmenkasten darf nur geöffnet werden, wenn sichergestellt ist, dass der Strom abgeschaltet ist. Die Angaben über Spannung und Frequenz auf dem Leistungsschild müssen mit der Netzspannung unter Beachtung der Klemmenschilder übereinstimmen. Überschreiten der Toleranzen nach EN 60034 / DIN VDE 0530, d. h. Spannungen $\pm 5\%$, Frequenz $\pm 2\%$, Kurvenform, Symmetrie erhöht die Erwärmung und verringert die Lebensdauer.

Beigelegte Anschlussbilder, insbesondere bei Sonderausführungen (z.B. Polumschaltung, Thermistorschutz u.a.) sind zu beachten. Art und Querschnitt der Hauptleiter sowie der Schutzleiter und ein eventuell erforderlicher Potentialausgleich müssen den allgemeinen und örtlichen Errichtungsbestimmungen entsprechen. Bei Schaltbetrieb ist der Anlaufstrom zu berücksichtigen.

Der Antrieb ist grundsätzlich gegen Überlastung und bei Gefahr durch ungewolltes Anlaufen gegen automatische Wiedereinschaltung zu schützen.

Zum Schutz gegen Berührung von spannungsführenden Teilen ist der Klemmenkasten wieder zu verschließen.

6 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind vorhandene Schutzfolien abzuziehen und möglichst die mechanische Verbindung zur angetriebenen Maschine zu lösen und die Drehrichtung im Leerlauf zu überprüfen. Dabei sind Passfedern zu entfernen oder so zu sichern, dass sie nicht herausgeschleudert werden können. Es ist darauf zu achten, dass die Stromaufnahme im belasteten Zustand den auf dem Leistungsschild angegebenen Nennstrom nicht für längere Zeit überschreitet. Der Antrieb ist nach der ersten Inbetriebnahme mindestens eine Stunde lang auf ungewöhnliche Erwärmung oder Geräusche zu beobachten.

7 Betrieb

Bei gewissen Auslegungen (z.B. unbelüftete Maschinen) können am Motorgehäuse relativ hohe Temperaturen auftreten, die aber im Rahmen der durch die Norm festgelegten Grenzen liegen. Falls solche Antriebe im Bereich einer intensiven Berührung liegen, sind sie vom Errichter oder Betreiber gegen Berühren abzudecken.

8 Federdruckbremse

Eventuell angebaute Federdruckbremsen sind Sicherheitsbremsen, die auch bei Stromausfall oder üblichem Verschleiß wirken. Ein eventuell mitgelieferter Handlüftbügel ist während des Betriebs zu entfernen. Da auch andere Bauteile versagen können, sind geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, wenn durch eine ungebremste Bewegung Gefahr für Personen oder Sachen zu erwarten ist.

9 Wartung

Um Störungen, Gefahren und Schäden vorzubeugen, sind die Antriebe in regelmäßigen, von den Betriebsbedingungen abhängigen Abständen zu überprüfen. Die in der jeweiligen Betriebsanleitung genannten Schmierfristen für Lager und Getriebe sind einzuhalten. Abgenützte oder beschädigte Teile sind unter Verwendung von Original-Ersatzteilen oder Normteilen zu ersetzen. Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen. Bei allen Inspektions- und Wartungsarbeiten Abschnitt 5 und Angaben in der detaillierten Betriebsanleitung beachten.

10 Betriebsanleitungen

Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweise enthalten aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht allen Informationen zu allen Bauvarianten der Getriebemotoren und können nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Wartung berücksichtigen. Die Hinweise beschränken sich im wesentlichen auf solche, die zum ordnungsgemäßen Arbeiten für qualifiziertes Personal erforderlich sind. Bei Unklarheiten muss eine Klärung über Rückfrage bei Danfoss Bauer herbeigeführt werden.

11 Störungen

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, beispielsweise höhere Temperaturen, Schwingungen, Geräusche und anderes, lassen vermuten, dass die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die unmittelbar oder mittelbar zu Personen- oder Sachschäden führen können, muss das zuständige Wartungspersonal verständigt werden. Im Zweifel sind die Getriebemotoren sofort abzuschalten.

12 Elektromagnetische Verträglichkeit

Der Betrieb der Niederspannungsmaschine in ihrer bestimmungsgemäßen Anwendung muss den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG genügen.

Die sachgerechte Installation (z. B. geschirmte Leitungen) liegt in der Verantwortung des Anlagenerrichters. Genaue Hinweise können der Betriebsanleitung entnommen werden. Bei Anlagen mit Frequenzumrichter bzw. Stromrichtern sind auch die EMV-Hinweise des Herstellers zu beachten. Bei sachgemäßer Verwendung und Installation von Danfoss Bauer-Getriebemotoren wird auch in Kombination mit Danfoss-Frequenzumrichtern bzw. -Stromrichtern die EMV-Richtlinie gemäß EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 eingehalten. Für den Einsatz der Motoren im Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie in Kleinbetrieben gem EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3 sind die zusätzlichen Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten.

13 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistungsverpflichtungen von Danfoss Bauer ergeben sich aus dem jeweiligen Lieferungsvertrag, der durch diese Sicherheitshinweise oder andere Instruktionen weder erweitert noch beschränkt wird.

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!