
Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise für SERVAX-Niederspannungsmaschinen

(gemäss Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)
Dokument-Nr.: TID 411001

Sicherheit

Niederspannungsmaschinen haben spannungsführende und rotierende Teile sowie möglicherweise heisse Oberflächen. Unsachgemässes Verhalten im Umgang mit Niederspannungsmaschinen kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen. Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss, zur Inbetriebnahme und regelmässige Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (VDE 0105; IEC 364 beachten). Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse sind zu berücksichtigen. Warn- und Hinweisschilder an der Maschine sind unbedingt zu beachten. Die Rotoren der SERVAX-Synchronantriebe enthalten Permanentmagnete mit hohen magnetischen Flussdichten und starken Anziehungskräften zu ferromagnetischen Körpern. In der Nähe eines Synchronrotors sind Personen mit Herzschrittmacher gefährdet. Auf elektronischen Datenträgern gespeicherte Daten können zerstört werden.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

SERVAX-Antriebe sind für industrielle oder gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe EN60034 (VDE 0530). Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise beachten). Die Antriebe sind für Umgebungstemperaturen von -15 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen bis 1'000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild unbedingt beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen. SERVAX-Antriebe sind Komponenten zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG. Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn die Konformität des Endproduktes mit dieser Richtlinie sichergestellt ist (u. a. EN 60204-1 beachten). Die EMV-Richtlinie 89/336/EWG ist zu erfüllen.

Transport und Einlagerung

Für den Transport sind nur die dafür vorgesehenen Öffnungen, Hebeösen, usw. zu benutzen. Bei der Wahl der Hebeeinrichtung ist das Gewicht des Antriebs zu beachten. Das Gewicht ist dem Datenblatt zu entnehmen. Es dürfen keine Zusatzgewichte angebracht werden. Vor der Inbetriebnahme sind evtl. vorhandene Transportsicherungen zu entfernen. Bei der Einlagerung ist auf eine trockene, staubfreie und schwingungsarme ($v_{\text{eff}} < 0,2$ mm/s) Umgebung zu achten (Lagerstillstandsschäden). Vor Inbetriebnahme Isolationswiderstand messen.

Aufstellung

Auf gleichmässige Auflage, gute Fuss-/Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung achten. Die Abtriebselemente (Riemenscheibe, Kupplung usw.) sind nur mit geeigneten Vorrichtungen / Verfahren auf- bzw. abzuziehen (ggf. thermisches Fügen, z. B. Erwärmen) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Beanspruchungen am Wellenende sind zu vermeiden. Die Durchführung der sachgerechten Installation liegt in der Verantwortung des Anlage-Errichters.

Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten zum Anschluss der SERVAX-Antriebe dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Maschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung, Bremse, Geber). Spannungsfreiheit prüfen! VORSICHT: Die Motoren müssen an den dafür vorgesehenen Umrichtern betrieben werden. Ein Anschluss an das Drehstromnetz ist nur dann zulässig, wenn der Antrieb dafür konzipiert ist (s. Datenblatt). Leistungsschildangaben sowie das Schaltbild im Klemmenkasten oder in der Betriebsanleitung beachten. Kompatibilität von Geber- und Sensoriksignalen mit den Auswerteeinrichtungen überprüfen. Geber und Sensoren enthalten meist elektrostatisch gefährdete Bauteile (EGB); ggf. EGB-Schutzmassnahmen beachten! Demontage, Montage und Justage von Gebern nur nach den entsprechenden Anweisungen durchführen. Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere elektrische Verbindung aufrechterhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelschuhe bzw. Aderendhülsen verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen.

Tabelle Anziehdrehmomente für Klemmenplatten-Anschlüsse:

Gewinde	M4	M5	M6	M8	M10
Anziehdrehmoment / Nm	0,8...1,2	1,8...2	2,7...4	5,5...8	9...13

Bei Klemmenkastenanschluss auf Mindestluftstrecken von 5,5 mm bei nicht isolierten unter Spannung stehenden Teilen achten! Im Klemmenkasten bzw. Stecker dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Klemmenkasten selbst staub- und wasserdicht verschliessen. Für Anschluss und Installation von Zubehör (z.B. Tachogeneratoren, Impulsgeber, Bremsen, Temperatursensoren, Luftstromwächter usw.) unbedingt die entsprechenden Anweisungen und Informationen beachten, ggf. Anfrage bei SERVAX. Bei Antrieben mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Betrieb

Für den Probetrieb ohne Abtriebselemente ist die Passfeder zu sichern. Die Drehrichtung der Maschine ist im ungekuppelten Zustand zu kontrollieren. Schwingstärken $v_{eff} < 3,5$ mm/s sind im gekuppelten Betrieb meist unbedenklich. Eine Überhitzung der Antriebe kann eine Zerstörung der Wicklungen und Lager verursachen sowie bei PM-Synchronmotoren die Entmagnetisierung der Magnete bewirken. Die Motoren dürfen nur mit wirksamer Temperaturkontrolle betrieben werden. Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (z.B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen) ist der Antrieb abzuschalten. Die Ursache ist zu ermitteln (eventuell Rücksprache mit SERVAX). Bei starkem Schmutzanfall sind insbesondere bei luftgekühlten Antrieben Luftwege regelmässig zu reinigen. Bei wassergekühlten Maschinen sind Frost-, Korrosionsschutz sowie Additive zur Verhinderung zur Algenbildung zu verwenden. Der Austausch von Verschleisssteilen (Lager, Dichtungen) ist, sofern nichts anderes vereinbart, bei Bedarf jedoch spätestens nach drei Jahren durch SERVAX durchzuführen. Die Antriebe dürfen von nicht autorisiertem Personal nicht demontiert werden, da hierfür produktspezifische Kenntnisse erforderlich sind.