



Heinzmann GmbH & Co. KG
Elektrische Antriebe

Am Haselbach 1
D-79677 Schönau

Telefon +49 7673 8208-0
Telefax +49 7673 8208-188
E-Mail info@heinzmann.com
www.heinzmann.com

USt-IdNr.: DE145551926

HEINZMANN®
Elektrische Antriebe

**Permanenterregte, bürstenlose
Synchron-Scheibenläufermotoren
(Axialflussmotor)**

SL-EC Baureihe

Einbauanleitung



GEFAHR

Vor Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen die entsprechenden Handbücher im ganzen durchgelesen werden.

Alle Anweisungen die die Anlage und die Sicherheit betreffen, müssen unbedingt befolgt werden. Nichtbefolgen der Anweisung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

HEINZMANN übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbefolgen von Anweisungen entstehen.

Unabhängige Tests und Überprüfungen sind von besonderer Bedeutung bei allen Anwendungen, bei denen ein fehlerhaftes Funktionieren zu Personen- oder Sachschäden führen kann.

Alle Beispiele und Daten, sowie alle übrigen Informationen in diesem Handbuch dienen ausschließlich dem Zweck der Unterweisung und dürfen nicht für spezielle Anwendung eingesetzt werden, ohne dass der Anwender unabhängige Tests und Überprüfungen durchgeführt hat.

HEINZMANN übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, dass die Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen in dieser Anleitung fehlerfrei sind, Industriestandards entsprechen oder den Bedürfnissen irgendeiner besonderen Anwendung genügen.

Vor Beginn einer Installation an der Anlage, ist diese spannungsfrei zu schalten!

Kabelabschirmung und Stromversorgungsanschlüsse entsprechend der *Europäischen Richtlinie bezüglich EMV* verwenden.

Überprüfung der Funktion vorhandener Schutz und Überwachungssysteme.





Vor einer Installation muss Folgendes unbedingt beachtet werden:

- Vor Eingriffen in die Anlage diese immer von der elektrischen Spannungsversorgung trennen
- Überprüfung der Funktion aller vorhandenen Schutz- und Überwachungssysteme

HEINZMANN lehnt ausdrücklich die stillschweigende Garantie für die Marktfähigkeit oder die Eignung für einen speziellen Zweck ab, auch für den Fall, dass **HEINZMANN** auf einen speziellen Zweck aufmerksam gemacht wurde oder dass im Handbuch auf einen speziellen Zweck hingewiesen wird.

HEINZMANN lehnt jede Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden sowie für Begleit- und Folgeschäden ab, die sich aus irgendeiner Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen ergeben.

	<p>HEINZMANN übernimmt keine Gewähr für die Konzeption und Planung der technischen Gesamtanlage. Dies ist Sache des Betreibers bzw. deren Planer und Fachingenieure. Es liegt auch in deren Verantwortungsbereich zu überprüfen, ob die Leistungen unserer Geräte dem angestrebten Zweck genügen. Der Betreiber ist auch für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Gesamtanlage verantwortlich.</p>
	<p>Die Beispiele, Daten und alle übrigen Informationen in diesem Handbuch dienen ausschließlich dem Zweck der Unterweisung und sollten für keine spezielle Anwendung eingesetzt werden, ohne dass der Anwender unabhängige Tests und Überprüfungen durchgeführt hat.</p>
	<p>Unabhängige Tests und Überprüfungen sind von besonderer Bedeutung bei allen Anwendungen, bei denen ein fehlerhaftes Funktionieren zu Personen- oder Sachschäden führen kann.</p>

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise und zugehörige Signalworte und Symbole.....	1
1.1	Sicherheitsmaßnahmen für Scheibenläufermotoren.....	2
1.2	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Inbetriebnahme und Normalbetrieb.....	3
1.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung.....	4
1.4	Sicherheitsmaßnahmen vor einer Wiederinbetriebnahme.....	4
2	Anwendungsbereich und Funktion.....	5
2.1	Bestimmungsgemäßer Einsatz	5
2.2	Funktionsbeschreibung.....	5
2.3	Allgemeine technische Motordaten.....	6
2.4	Geber und Sensoren	8
3	Technische Zeichnungen, Anschlusspläne.....	8
4	Montage.....	9
4.1	Montage des Scheibenläufermotors	9
4.2	Montage der Leitungen und Verbindungen	10
5	Wartung.....	11
6	Betriebsstörungen.....	12
7	Download von Druckschriften	13

1 Sicherheitshinweise und zugehörige Signalworte und Symbole

Diese Druckschrift gibt konkrete Sicherheitshinweise, um auf die unvermeidbaren Restrisiken beim Betrieb der Maschine hinzuweisen. Diese beinhalten Gefahren für:

- Personen
- Produkt und Maschine
- Umwelt

Das wichtigste Ziel der Sicherheitshinweise besteht darin, Personenschäden zu verhindern!

Die in der Druckschrift verwendeten Signalworte sollen vor allem auf das mögliche Schadensausmaß aufmerksam machen!



GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Folge Tod oder schwere Verletzungen sind, wenn sie nicht verhindert wird.



WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht verhindert wird.



VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht verhindert wird.



HINWEIS weist auf mögliche Sachschäden hin.



GEFAHR



WARNUNG

Sicherheitshinweise werden zusätzlich zum Signalwort auch durch Warndreiecke gekennzeichnet. Die Warndreiecke können verschiedene Symbole enthalten um die Gefahr zu veranschaulichen. Das verwendete Symbol kann aber den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text muss daher immer vollständig gelesen werden!



Dieses Symbol kennzeichnet keine Sicherheitshinweise, sondern gibt wichtige Hinweise zum besseren Verständnis der Funktionen. Diese sollten unbedingt beachtet und eingehalten werden.

In dieser Druckschrift befinden sich vor dem Inhaltsverzeichnis Hinweise, die unter anderem der Sicherheit dienen. Diese müssen vor einer Inbetriebnahme oder Wartung unbedingt durchgelesen, verstanden und beachtet werden!

1.1 Sicherheitsmaßnahmen für Scheibenläufermotoren

Diese Maschine wurde auf eine sichere Verwendung entsprechend der in dieser Anleitung beschriebenen Anwendung, Umstände und Vorschriften ausgelegt. Jeder, der mit oder an dieser Maschine arbeitet, muss diese Anleitung lesen und die Anweisungen beachten. Der Arbeitgeber bzw. der Sicherheitsbeauftragte tragen die Verantwortung dafür, dass diese Anweisungen bekannt sind und eingehalten werden.

**GEFAHR**

Hochspannung

Tod oder schwere Verletzungen durch elektrischen Schlag

- > Arbeiten am Motor nur durch ausgebildetes Personal
- > Motor bei Arbeiten immer vom elektrischen Netz trennen
- > Deckel für die Anschlussleitungen darf nur zu Montage- bzw. Wartungsarbeiten geöffnet werden
- > Leitungen sorgfältig verlegen und sicherstellen, dass die Isolation nicht beschädigt oder durchgescheuert werden kann

**GEFAHR**

Welle des Elektromotors kann unvorhergesehen anlaufen

Verletzungsgefahr durch Einklemmen im Bereich der Abtriebswelle

- > Arbeiten am Motor nur durch ausgebildetes Personal
- > Motor bei Arbeiten immer vom elektrischen Netz trennen
- > wenn Arbeiten bei eingeschalteter elektrischer Spannung unvermeidlich sind, ständig mit der Bewegung der Abtriebswelle rechnen
- > Zugang zum Bereich der Abtriebswelle sperren sobald elektrische Spannung eingeschaltet ist

**WARNUNG**

Hohes Gewicht der Motoren

Gefahr von Quetschungen oder Knochenverletzungen durch Herabfallen des Gerätes

- > beim Transportieren des Gerätes Sicherheitsschuhe tragen
- > Mechanische Sicherungen gegen Herabfallen anbringen
- > geeignetes Hebezeug verwenden

**VORSICHT**

Motor wird heiß

Gefahr von Verbrennungen

- > vor Arbeiten am Motor diesen ausreichend abkühlen lassen
- > geeignete Schutzkleidung tragen

1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Inbetriebnahme und Normalbetrieb



Der Motor darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen eingebaut und bedient werden!

Vor dem ersten Einschalten des Motors:

- > sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich des Motors aufhalten
- > sicherstellen, dass niemand durch das Anlaufen des Motors verletzt oder gefährdet werden kann
- > vergewissern, dass alle Motor- und sonstigen Schutzeinrichtungen aktiv sind
- > gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen
- > vergewissern, dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- > vergewissern, dass der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- > richtige Drehrichtung des Motors überprüfen
- > vergewissern, dass alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- > vergewissern, dass keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind

Vor jedem Start des Motors:

- > Motor und Anlage auf sichtbare Schäden überprüfen, sicherstellen, dass ihr Zustand einwandfrei ist. Festgestellte Mängel sofort der zuständigen Stelle melden
- > vergewissern, dass alle Motor- und sonstigen Schutzeinrichtungen aktiv sind
- > nicht erforderliche Materialien und Gegenstände aus dem Arbeitsbereich des Motors oder der Anlage entfernen


Im Betrieb des Motors:

- > auf einwandfreien Lauf des Motors achten:
 - keine Überlastung
 - keine Drehzahlschwankung
 - starke Geräuschentwicklung o.ä.

1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung



Vor der Ausführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten:

- > Zugang zum Arbeitsbereich des Motors oder der Anlage für unbefugte Personen sperren! Hinweisschild aufstellen, das auf die Arbeiten aufmerksam macht
 - > Elektrische Versorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
 - > eventuell zu berührende Teile der Maschine auf Raumtemperatur abkühlen lassen und prüfen, ob sie frei von elektrischer Spannung sind
 - > Schraubenverbindungen auf festen Sitz prüfen
 - > beschädigte Leitungen/Kabel sofort austauschen
 - > Schaltschrank stets geschlossen halten, Zugang nur befugten Personen ermöglichen
- 
- > Zur Reinigung von Schaltschränken und anderer Gehäuse von elektrischen Ausrüstungen niemals Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger verwenden. Gefahr von Kurzschlüssen und Korrosion
 - > vergewissern, dass alle Motor- und sonstigen Schutzeinrichtungen aktiv sind

1.4 Sicherheitsmaßnahmen vor einer Wiederinbetriebnahme



- > gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- > vergewissern, dass alle Motor- und sonstigen Schutzeinrichtungen aktiv sind
- > vergewissern, dass der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- > vergewissern, dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- > richtige Drehrichtung des Motors überprüfen
- > vergewissern, dass alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- > vergewissern, dass keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind

2 Anwendungsbereich und Funktion

2.1 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Scheibenläufermotoren der SL-EC-Baureihen dienen ausschließlich der Antriebs- oder Generatorfunktion. Sie sind für den Einsatz in Industrieumgebung vorgesehen. Beim Betrieb im Außenbereich sind ggf. zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen Witterung erforderlich. Der Signalaustausch erfolgt durch elektrische Signale. Da die Übertragung durch äußere Gegebenheiten oder Einflüsse gestört werden kann, müssen vom Anwender dem Einsatzfall angemessene zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Folgendes muss im Einzelfall mit dem Hersteller HEINZMANN abgestimmt werden:

- jeder Einsatz, der vom oben genannten abweicht
- Veränderungen am Gerät
- Einsatz in extremen, von der Spezifikation abweichenden Umgebungsbedingungen (Staub, Temperatur, Nässe)
- Einsatz unter starken elektrischen oder elektromagnetischen Feldern
- Einsatz in aggressiven Atmosphären oder Dämpfen
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei Unklarheiten, Fragen oder fehlenden Aussagen muss grundsätzlich eine schriftliche Stellungnahme des Herstellers eingeholt werden.

2.2 Funktionsbeschreibung

Die Scheibenläufermotoren der SL-EC-Baureihe sind permanenterregte Synchronmotoren mit einer rotierenden Ausgangswelle. Die Regelung der Motoren kann abhängig vom Regler sowohl drehzahl- also auch drehmomentabhängig erfolgen. In der Regel wird ein Absolutpositionsgeber als Motorfeedback benötigt, z.B. ein Resolver, Sin/Cos-Geber oder Encoder. Dieser stellt dem unverzichtbaren Motorregler ein notwendiges Relativpositionssignal von Rotor zu Stator zur Verfügung. Zum Betrieb muss der Motorregler an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen werden.



Verwendung ungeeigneter Motorregler

Gefahr der Zerstörung des Motors,

Verletzungsgefahr durch Hitze oder umherfliegende Teile

- > Scheibenläufermotoren dürfen nur mit solchen Motorreglern betrieben werden, die den erforderlichen Spannungs- und Leistungsbereich abdecken und überwachen können

2.3 Allgemeine technische Motordaten

Schutzart	Schutzart IP54 (andere Schutzarten auf Anfrage optional möglich)
Kühlung	Folgende Arten der Kühlung werden angeboten: - Selbstkühlung - Oberflächenkühlung bei mit mind. 5m/s - Wasserkühlung mit max. 60°C Wassertemperatur; max. Druck von 3 bar
Ausführung	Wärmeisolierstoffklasse „F“ max. zulässige Wicklungstemp. 155°C
Motorschutz	Temperatursensor KTY 84-130 eingebettet im Wickelkopf (andere Temperatursensoren auf Anfrage optional möglich)
Umgebungs- temperatur	-10°C bis +40°C
Erwärmung	$\Delta \vartheta \leq 105k$
Einbaulage	beliebig
Geodätische Höhe	< 1000m über NN
Motorfeedback	Kundenwunsch (bei Bestellung Typ, bzw. verwendeten Regler angeben)

- **Leistungsdefinition**

Die für den jeweiligen Motor aufgeführten Werte von Leistung oder Drehmoment gelten für den Dauerbetrieb (S1) mit Nenndrehzahl unter den zuvor genannten Kühlungsbedingungen und Umgebungstemperaturen.

- **Wicklungsisolation und Erwärmung**

Alle Motoren werden in **Isolierstoffklasse F** nach **DIN 60034** für eine zulässige **Wicklungstemperatur** von **105 K** bei einer **Raumtemperatur bis zu 40 °C** ausgeführt. Die Isolation ist beständig gegen Gase und Dämpfe brennbarer Stoffe.

- **Zulässige Radialkräfte am Wellenende**

Alle Lager sind ausgelegt für eine Lebensdauer von **ca. 20.000 Betriebsstunden**.

Die zulässigen Radialkräfte sind im Produktkatalog nach Motortypen aufgelistet. Der Produktkatalog ist erhältlich beim Hersteller.

Sämtliche Werte gelten nur für waggerechten Einbau des Motors ohne zusätzliche Axialkräfte.

- **Axiale Belastung des Motors**

Die zulässigen Axialkräfte sind im Produktkatalog nach Motortypen aufgelistet.

Der Produktkatalog ist erhältlich beim Hersteller.

- **Bemerkungen**

Nenn Drehmoment M_N und Nennleistung P_N sind im Wesentlichen abhängig von zwei Größen:

- dem eingesetzten Motorregler
- der Möglichkeit, Wärme als Folge von Motorverlusten über das Gehäuse und den Flansch abzuführen.

Gehäuse- und Flanschttemperatur im Betrieb: max. 90 °C

Toleranzen leistungsbezogener technischer Daten: ±10 %.

Einbezogen in diese Toleranzen sind bereits:

- Fertigungstoleranzen
- Toleranzen von Permanentmagneten
- Temperaturabhängigkeit von Permanentmagneten
- Einfluss der Motorerwärmung unter Last

2.4 Geber und Sensoren

• Motorfeedback

Die Motoren werden in der Regel mit einem Motorfeedback ausgerüstet. Dieser liefert außer dem Signal der Relativposition von Rotor zu Stator auch das Signal für die aktuelle Drehzahl.

- Resolver Type “LTN RE-15-1-V67”
- 8 bit RLS encoder mit analogem sin/cos Ausgang
- 12 bit RLS encoder mit SSI Ausgang
- 3 digitale Hallsensoren U/V/W
- andere auf Anfrage

• Temperatursensor KTY

Die Motoren der SL-EC-Baureihe werden als Standard mit einem Temperaturfühler in der Statorwicklung für die Auswertung im Motorregler ausgerüstet. Auf Wunsch können zusätzlich PTC oder Wärmewächter mit eingebaut werden.

HINWEIS

Es besteht die Gefahr von Funktionsstörungen des Scheibenläufermotors durch unsachgemäßen Anschluss des KTY Temperatursensors

- > unbedingt auf korrekten Anschluss des KTY, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten
- > Ströme > 4 mA im Stromkreis des KTY vermeiden, da durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors dessen Isolation sowie die Motorwicklungen beschädigt werden können

3 Technische Zeichnungen, Anschlusspläne

Die technischen Zeichnungen und Anschlussbelegungen der Motoren unterliegen kundenspezifisch ständig Änderungen. Sie können daher stark variieren.

Entsprechende Zeichnungen und Anschlüsse sind dem Produktkatalog des Herstellers zu entnehmen oder können von seiner Internetseite heruntergeladen werden. Auf Anfrage werden Zeichnungen auch zugeschickt.

4 Montage



⚠️ WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Installation

Verletzungsgefahr durch Hitze oder umherfliegende Teile

- > Einbau, Wartung und Betrieb darf nur durch ausgebildetes Personal
- > Vor der Montage sicherstellen, dass Motorleistung gemäß Leistungsschild des Antriebes, Ausgangsspannung des Motorreglers und Netzspannung müssen übereinstimmen
- > Antrieb muss unbeschädigt sein
- > Sämtliche Umgebungsbedingungen (Kap. 2.3) müssen erfüllt sein

4.1 Montage des Scheibenläufermotors

Der Einbau kann an jeder beliebigen Stelle erfolgen. Diese sollte jedoch möglichst erschütterungsarm sein und möglichst geringer Umgebungstemperatur ausgesetzt werden.



***Zur Montage nur qualitativ hochwertiges Befestigungsmaterial verwenden.
Dies gilt besonders für die Befestigungsschrauben***

HINWEIS

Aufstellen des Motors

- > Der Motor darf nur in der unveränderten Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt oder montiert werden.
- > Motor und Arbeitsmaschine müssen sorgfältig ausgerichtet werden, um die Abtriebswelle nicht unzulässig zu belasten (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten!)
- > Stöße und Schläge auf das Wellenende müssen unbedingt vermieden werden!
- > Bei Einsatz eines Fremdlüfters auf ungehinderte Zufuhr von Kühlluft achten. Sicherstellen, dass andere Aggregate warme Abluft nicht wieder ansaugen.
- > Teile mit halber Passfedernut, die nachträglich auf der Welle montiert werden, müssen mit halber Passfeder gewuchtet werden (Motorwellen sind am Werk mit halber Passfeder gewuchtet).

Vorarbeiten

- > Die Enden der Motorwellen müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Lösungsmittel dürfen nicht an Lager oder Dichtringe dringen, da sonst Materialschäden eintreten können!

Lagerung und Wellenbelastung

Es besteht die Gefahr einer zu hohen Flächenpressung an der Passfeder. Folge kann ein Defekt des Motors sein.

- > Zur sicheren Übertragung des Drehmomentes muss immer die gesamte tragende Länge der Passfeder ausgenutzt werden.

Es besteht die Gefahr der Beschädigung des Scheibenläufermotors durch unsachgemäße Montage! Beim Aufziehen von Kupplungen, Riemenscheiben o.ä. auf die Motorwelle können zusätzliche überhöhte Axialkräfte auftreten! Diese verringern die Lagerlebensdauer erheblich. HEINZMANN übernimmt für solche Fälle keinerlei Haftung!.

- > Beim Anbau von Zubehör an die Motorwelle daher immer das Innengewinde am Wellenende als Montagehilfe verwenden.

Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Wenn nötig, geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Gegebenenfalls vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen.

4.2 Montage der Leitungen und Verbindungen

Die Leitungen vom und zum Elektromotor müssen frei von Zugkräften und möglicher Quetschgefahr verlegt werden. Der kleinste erlaubte Biegeradius darf dabei niemals unterschritten werden. Die Leitungen müssen so befestigt werden, dass bei möglichen Relativbewegung durch die laufende Maschine keine Zugkräfte auftreten können. Um Störungen durch Verluste zu vermeiden dürfen die höchsten erlaubten Kabellängen nicht überschritten werden. Die vorgeschriebenen Mindestquerschnitte der Leitungen müssen eingehalten werden, da sonst Brandgefahr durch Überhitzung besteht.

Bei der Verlegung muss außerdem beachtet werden, dass keine Stolpergefahr besteht und die Leitungen sicher befestigt werden.

Die zulässigen Werte der zuvor genannten Größen sind im Produktkatalog nach Motortypen aufgelistet. Der Produktkatalog ist erhältlich beim Hersteller.

Stecker werden in der Regel kundenspezifisch ausgeführt. Hinweise zur Belegung und Ausführung sind direkt bei HEINZMANN zu erfragen.

HINWEIS**Auswertung des Temperatursensors**

Der integrierte Temperatursensor muss durch den Motorregler ausgewertet werden, und bei einer Überhitzung des Motors in geeigneter Weise reagieren, z.B.

- > Reduktion des Motormoments bei Überschreitung einer Temperaturgrenze.
- > Abschaltung des Motors bei Überschreitung einer Temperaturgrenze.

5 Wartung

Um die sichere Funktionsweise über die gesamte Lebensdauer zu garantieren, muss der Elektromotor nach spätestens **20000 Betriebsstunden** oder nach **10 Jahren** überholt werden. Dabei werden sowohl Verschleißteile erneuert, als auch eine Neukalibrierung und -justierung durchgeführt. Bei erhöhten radialen oder axialen Lagerbelastungen kann sich dieses Intervall deutlich verkürzen. Der Kunde muss selbst Sorge dafür tragen, dass die zulässigen Betriebswerte nicht überschritten werden. HEINZMANN übernimmt keinerlei Haftung.

6 Betriebsstörungen

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Motorzuleitung unterbrochen	Anschluss überprüfen
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, Fehler beheben
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	Motorregler überprüfen; Sollwerte prüfen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Antrieb blockiert	Antrieb prüfen
	Störung am Motorfeedback	Motorfeedback überprüfen, wenn nötig über Motorregler einstellen
Motor erwärmt sich zu stark	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, wenn nötig Belastung reduzieren oder größeren Motor einsetzen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Zulässigen Temperaturbereich beachten
	Kühlung ungenügend	Kühlzufuhr korrigieren, Kühlwege freimachen, Fremdlüfter nachrüsten
	Nennbetriebsart S1 bis S9 nach DIN 57530 überschritten, z.B. durch zu große Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen bzw. größeren Motor einsetzen
	Temperatur Sensor nicht angeschlossen oder Auswertung im Regler falsch	Temperatur Sensor anschließen, Regler Einstellungen prüfen und wenn nötig korrigieren.
	Temperatur Sensor defekt	Temperatur Sensor austauschen lassen
Laufgeräusche am Motor	Lagerschaden	Rücksprache mit dem Motorhersteller (HEINZMANN)

7 Download von Druckschriften

Druckschriften können im PDF-Format heruntergeladen werden von unserer Seite im Internet:

www.heinzmann.com

Sollte die erforderliche Druckschrift dort nicht verfügbar sein, wenden Sie sich per E-Mail an:

info@heinzmann.de

oder schriftlich an:

HEINZMANN GmbH & Co. KG

Technische Redaktion

Am Haselbach 1

D-79677 Schönau

Bitte geben Sie dabei folgende Informationen an:

- Ihren Namen
- Namen und Adresse Ihres Unternehmens
- E-Mail-Adresse bzw. Postadresse, an welche die Druckschriften gesendet werden sollen (falls abweichend vom Absender)
- Nummer und Titel der gewünschten Druckschrift oder die technischen Angaben Ihres HEINZMANN-Gerätes

Wir würden uns sehr freuen, Ihre Kommentare zu unseren Druckschriften zu erhalten. Bitte senden Sie Ihre Meinung darüber an die oben genannte E-Mail- oder Postadresse.