

Getriebemotorenprogramm

Betriebsanleitung

Dokumentenversion 1.1

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 1 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	3
1.1	DOKUMENTEN-ÄNDERUNGSÜBERSICHT	4
1.2	SICHERHEITSHINWEISE	5
1.3	TECHNISCHE DATEN	6
1.4	WIRKUNGSWEISE	6
1.5	AUFSTELLUNG	7
1.6	DEFINITION QUALIFIZIERTES PERSONAL.....	7
2	MONTAGE UND INBETRIEBNAHME GETRIEBE.....	7
3	MONTAGE UND INBETRIEBNAHME MOTOR.....	9
3.1	DC-MOTOR.....	9
3.2	KONDENSATORMOTOR	11
3.3	DREHSTROMMOTOR.....	15
3.4	EC-MOTOR	18
3.5	SCHMIERUNG	21
3.6	BREMSEN	21
4	SONSTIGES	24
4.1	SCHUTZARTEN	24
4.2	TRANSPORT UND LAGERUNG.....	25
4.3	ENTSORGUNG	25
4.4	WARTUNG	25
4.5	GARANTIE, HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND URHEBERRECHT	26
4.6	GARANTIESCHEIN.....	27

1. Allgemeine Informationen

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses Getriebemotors. Bitte beachten Sie:

1. Getriebemotor vorsichtig auspacken und Inhalt auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen.
Schäden oder Abweichungen sind unverzüglich dem Lieferanten anzuzeigen.
2. Betriebsanleitung gründlich und aufmerksam lesen und dafür sorgen, dass auch jeder Betreiber des Getriebemotors die Anweisung vor Inbetriebnahme sorgfältig gelesen hat.
3. Betriebsanleitung an einem für jedermann zugänglichen Ort aufbewahren.
4. Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zur Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb:

Heidrive GmbH

Starenstraße 23
D-93309 Kelheim

Tel.: (09441) 707-0
Fax: (09441) 707-257
E-Mail: info@heidrive.de
Internet: www.heidrive.de

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 3 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

1.1 Dokumenten-Änderungsübersicht

Version	Datum	Bearbeitungsart/Betroffene Abschnitte	Bearbeiter
1.0	26.03.2013	Umstellung auf Heidrive	Perzl
1.1	06.05.2015	Correction in English Version	Zauner

1.2 Sicherheitshinweise



Gefahr!

Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung!

Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht!

Bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Achtung!

Bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Gefahr elektrische Spannung!

Weist auf besondere Gefahren durch elektrische Spannungen hin. Bedeutet, dass Tod, schwere oder leichte Körperverletzung, Sachschaden eintreten kann, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Nicht auf die Welle schlagen!



Die Getriebe sind für die auf dem Typenschild, Auftragsbestätigung und im Katalog angegebenen Werte und Belastungen ausgelegt. Die Antriebe dürfen aus Sicherheitsgründen nur für die Anwendungsfälle eingesetzt werden, für die sie, unter Berücksichtigung des Betriebsfaktors, projektiert wurden. Eine Überlastung kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Antriebes führen. Veränderungen am Antrieb dürfen nicht ohne Absprache erfolgen. Die Getriebemotoren sind im Standard für eine Umgebungstemperatur von 0°C - +40°C ausgelegt. Bei Einsatz des Antriebes außerhalb des genannten Temperaturbereichs muss der Antrieb entsprechend werksseitig angepasst werden. Aufstellungshöhe bis max. 1000 m über NN.



Warnung!

Um Gefährdung durch freidrehende Getriebewellen zu vermeiden, müssen geeignete Schutzvorrichtungen installiert werden. Das Getriebe ist nicht selbsthemmend. Bei Hebevorgängen müssen bei Montagearbeiten an der Haltebremse oder am Bremsmotor die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Aufenthalt unter schwebenden Lasten beachtet werden.

 **Vorsicht!**

Getriebegehäuse im Betrieb nicht mit bloßer Hand berühren. Je nach Betriebstemperatur des Antriebes kann es zu Verbrennungen kommen. Schutzhandschuhe verwenden!

 **Warnung!**

Bei Betrieb des Motors in feuchten Räumen muss die Schutzart des Motors beachtet werden (Schutzart des Motors, siehe Seite 23). Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

! Die elektrischen und mechanischen Baugruppen dürfen nicht manipuliert werden, sonst erlischt die Garantie!

! Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder sonst irgendwie entgegen den Bestimmungen verändert werden.

 **Warnung!**

Die Durchführung von Installationsarbeiten ist nur erlaubt, wenn es von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt wird, keine Gefahr durch Quetschung oder Rutschen besteht, die Motoren spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sind, Originalteile verwendet und mit isoliertem Werkzeug gearbeitet wird. Alle Kabel, Klemmenbretter etc. müssen spannungsfrei geschaltet sein.

 Nicht auf die Getriebe- oder Motorwelle schlagen.

! Um Wärmestau im gesamten Antrieb zu vermeiden, ist für ungehinderte Luftzirkulation zu sorgen. Die Lüfterhaube darf nicht abgedeckt werden.

1.3 Technische Daten

Die technischen Daten des Getriebemotors entnehmen Sie bitte dem Typenschild, der beigefügten Auftragsbestätigung bzw. Rechnung und dem Heidrive Katalog. Die Maße entnehmen Sie bitte den Maßblättern im Katalog.

1.4 Wirkungsweise

Heidrive-Stirnradgetriebemotoren sind 2- oder 3-stufig und untersetzen die hohe Eingangsdrehzahl des Motors auf die gewünschte langsamere Getriebeabtriebsdrehzahl. Das Eintriebsdrehmoment des Motors wird dabei entsprechend der Untersetzung vervielfacht (reduziert um den Wirkungsgradverlust des Getriebes). An der Abtriebswelle liegt dieses vielfache Drehmoment an.

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 6 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

Heidrive-Stirnkegelradgetriebe sind 3-stufig und haben zusätzlich zur Kegelradstufe eine vor- und eine nachgeschaltete Stirnradstufe. Die Antriebswelle ist zur Abtriebswelle um 90° versetzt angeordnet. Die bogenverzahnte Kegelradstufe ermöglicht ein enges Flankenspiel.

1.5 Aufstellung

Die Aufstellung und der Anschluss des Antriebes müssen durch qualifiziertes Personal erfolgen. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Getriebemotor hat die Schutzart IP 54, optional IP 65. Die genaue Schutzart entnehmen Sie bitte dem Typenschild. Bitte beachten Sie auch das Kapitel: "Schutzarten"(S. 23). Der Betrieb im Freien oder in sehr feuchten Räumen ist ohne entsprechende Maßnahmen nicht zulässig. Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht erlaubt. Für den Betrieb des Getriebemotors oberhalb von Trinkwasser, Lebensmitteln, etc. müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden, z.B. Spezienschmierung. Die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort sollte 0° bis +40°C betragen. Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN. Der Antrieb muss so aufgestellt werden, dass genügend Umluft zum Wärmetausch vorbeiströmen kann.

1.6 Definition qualifiziertes Personal

Im Sinne der Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen wie z.B.:

- a) Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik anzuschließen, ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen
- b) Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung
- c) Schulung in Erster Hilfe
als qualifiziertes Personal anzusehen.

2 Montage und Inbetriebnahme Getriebe

Schutzkappe von der Welle ziehen.

Der Antrieb darf nur in der bestellten Einbaulage montiert werden. Sollte sich die Einbaulage ändern, so muss das Getriebe (z.B. Ölfüllmenge) vom Werk angepasst werden. Einbaulagen siehe Katalog. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb.

Die Wellenenden gründlich von eventuell vorhandenen Korrosionsschutzmittel befreien. Verwenden Sie hierzu handelsübliche Lösungsmittel und achten Sie

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 7 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

darauf, dass Lösungsmittel nicht an das Lager und die Dichtringe dringen dürfen, da sonst Materialschäden auftreten können.

Eine Entlüftung des Getriebes ist bei Heidrive Getrieben nicht notwendig. Die Getriebe haben keine Entlüftungs- oder Ölablassschrauben und sind lebensdauer geschmiert; eine Nachschmierung ist nicht erforderlich. Die Getriebe sind damit wartungsfrei.

Das Getriebe muss stabil auf einer ebenen, verwindungssteifen Fläche befestigt bzw. angeschraubt werden, um Verspannungen des Getriebegehäuses oder der Endwellenlagerung zu vermeiden.

Bei Fußausführungen muss zum Teil untergelegt werden, da der Haubenradius teilweise größer ist als die Wellenhöhe.

Achtung: Vermeiden Sie unbedingt Schläge auf die Abtriebswelle, da dadurch die Lagerlebensdauer deutlich herabgesetzt werden kann.

Vor Inbetriebnahme des Antriebs stellen Sie bitte sicher,

- dass der Antrieb nicht beschädigt ist,
- richtig und ordnungsgemäß angeschlossen ist,
- dass alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind (auch im Probetrieb),
- dass eventuell notwendige Sicherheitsabdeckungen installiert sind,
- dass der Antrieb nicht gegen Block fährt,
- dass eventuell angebaute Bremsen gelüftet sind,
- dass die Drehrichtung des Antriebs richtig ist (siehe Anschlussbild) und
- dass keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind.

Beim Montieren von Elementen wie Kupplungen, Kettenrädern oder Riemenscheiben müssen geeignete Vorrichtungen zur Verfügung stehen. Auf keinen Fall dürfen Kupplungen, Riemenscheiben, Ritzel etc. durch Hammerschläge auf das Wellenende aufgezogen werden. Die Welle, das Gehäuse und die Lager könnten dadurch beschädigt werden. Eine Erwärmung des Wellengegenstückes auf 100°C wird dabei empfohlen. Bitte beachten Sie die Herstellerangaben in Bezug auf Vorspannung bei Ketten und Rädern. Die max. Kräfte dürfen nicht überschritten werden (Angaben siehe Katalog). Aufgesetzte Übertragungselemente dürfen keine unzulässigen Radial- und Axialkräfte hervorrufen. An- und Abtriebselemente, Riemenscheiben, Kupplungen usw. müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden. Die Wellenenden sind mit Passfeder und Passfedernut (DIN6885) zu versehen.

Bei Stirnkegelradgetrieben mit Hohlwelle und Passfederverbindung werden die Aufsteckgetriebe auf die Antriebswelle der anzutreibenden Maschine gesteckt. Durch die Anflanschung des Getriebes oder durch eine

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 8 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

Drehmomentstütze muss das Reaktionsmoment abgestützt werden. Bei einer Flanschbefestigung darf die Flanschanschlussfläche an der Maschine eine Rechtwinkligkeitsabweichung zur Wellenachse von 0,03 mm nicht überschreiten, da sonst die Gefahr des Verspannens der Lagerung bzw. der unzulässigen Biegebelastung der Maschinenwelle besteht.

Die Hohlwellenbohrung ist nach Toleranz ISO H7 und die Passfedernut nach DIN 6885 ausgeführt. Die Maschinenwelle muss ISO H7 sein.

Die Maschinenwelle sollte ein Zentriergewinde nach DIN 332 haben. Um das Getriebe auf die Maschinenwelle aufzuziehen, sollte die Maschinenwelle vorher mit MoS₂-Paste eingestrichen werden. Die Hohlwelle und die Passfedernut sollte mit Rostschutzöl benetzt und das Getriebe mittels Zentralschraube aufgezoogen werden. *Achtung:* keine Hammerschläge! Das Getriebe auf keinen Fall trocken aufstecken, da sonst ein Abziehen im Reparaturfall wegen Festrostens (Passungsrost) erschwert oder unmöglich wird.

Bei der Demontage wird empfohlen, an festsitzenden Wellen an den Wellenenden im Passsitz für längere Zeit Rostlösungsöl einwirken zu lassen.

3 Montage und Inbetriebnahme Motoren

Die Motoren sind werksseitig an das Getriebe angebaut. Die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden und den geltenden Vorschriften entsprechen. Der Anschluss erfolgt im Klemmenkasten. Das Anschlussschema befindet sich im Innendeckel des Klemmenkastens. Die technischen Daten des Motors entnehmen Sie bitte dem Typenschild. Beim Anschließen des Motors prüfen Sie bitte den korrekten Querschnitt der Leitungen. Bitte prüfen Sie, ob die Klemmenbrücken richtig angeordnet und die Anschlüsse und Schutzleiter fest verschraubt sind.

Die Netzspannung und –frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen bzw. die Anschlussbrücken müssen richtig gesetzt sein.

3.1 DC-Motor

Die technischen Daten des Motors sind auf dem Typenschild (Toleranz +/- 5%) angegeben. Bei nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch erlischt die Gewährleistung.

Der elektrische Anschluss zwischen Motor und Versorgungsgerät darf nur vom ausgebildeten Personal durchgeführt werden.

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 9 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

Bei den Motoren darf das dreifache Drehmoment nicht überschritten werden, da sonst eine Entmagnetisierung der Statoren erfolgt. Es müssen entsprechende Schutzmaßnahmen in Form von Elektronikbaugruppen oder Anlaufstrombegrenzern vorgesehen werden. Alle nicht isolierten Verbindungselemente (Klemmverbinder, Stecker, etc.) müssen isoliert oder unerreichbar gemacht werden.

Das Versorgungskabel des Motors ist unter Berücksichtigung des Motor-Nennstroms so zu verlegen, so dass die zulässigen Ströme nach DIN 100 und VDE 0298 nicht überschritten werden. Der Motor muss gegen Überlast und Blockierung geschützt werden. Für den Fall, dass der Motor aufgrund von angeschlossenen Massen noch nachläuft, entsteht eine generatorische Spannung. Die Leistungsversorgung an den Enden des Motors muss gegen Spannungsrückführungen geschützt werden. Aufgrund des generatorischen Betriebs an den Motorklemmen müssen die Elektronikbaugruppen mit entsprechend projektierten Schutzeinrichtungen versehen sein.

Bei 24 V-Betrieb der DC-Getriebemotoren ohne Elektronik im stationären Betrieb ist zu beachten, dass der Motor zu hohe Ströme ziehen kann. Bitte beachten Sie, dass der maximale Motorstrom nicht überschritten werden darf, da sonst die Magnete des Motors beschädigt werden könnten. Die maximal zulässigen Ströme entnehmen Sie bitte dem Typenschild und der Motordatentabelle. Es empfiehlt sich, für diese Motoren Regelungen mit Strombegrenzung zu verwenden, um unzulässig hohe Motorströme zu vermeiden. Bei Betrieb ohne Regler (bei 24 V) empfehlen wir einen Anlaufwiderstand einzusetzen.

Motorty	Leistung	I	Spannu
350	45 W	13 A	24 V DC
351	100 W	27,7	24 V DC
352	150 W	A	24 V DC
353	300 W	41,7	24 V DC
354	500 W	A	180 V
		78 A	DC

Ein Betrieb des Motors in beide Drehrichtungen ist möglich. Der Drehrichtungswechsel erfolgt durch Umpolung.

Instandhaltung:

Die Kohlebürsten sollten nach jeweils 500 Betriebsstunden überprüft werden. Dazu den Motor vom Netz trennen. Den Bürstenhalter öffnen, die Bürsten herausziehen und mit max. 2 bar Druckluft abblasen. Ist die Mindestlänge der Bürste (siehe Tabelle) unterschritten, muss das Set vollständig durch neue Kohlebürsten ersetzt werden.

Mindestlänge der Kohlebürsten

Motorly	Leistun	Mindestlänge
350	45 W	6 mm
351	100 W	9 mm
352	150 W	9 mm
353	300 W	9 mm
354	500 W	9 mm

Motoren mit Bremse

Alle an die Motoren angebauten Bremsen (Option) sind Haltebremsen. Die Bremsen können den Motor im Stillstand halten, jedoch nicht dynamisch bremsen. Die Versorgungsspannung ist auf dem Typenschild angegeben. Wird die Versorgungsspannung nicht eingehalten, kann es sein, dass die Bremse teilweise oder gar nicht öffnet.

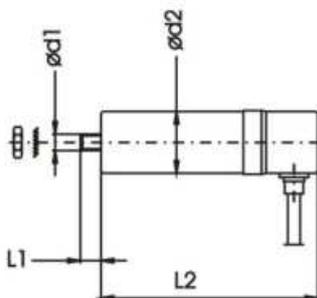
3.2 Kondensatormotor

In die Wicklung des Motors ist ein Temperaturschalter/ Thermokontakt (ÜHS = Überhitzungsschutz) als Öffner eingebracht. Dieser Kontakt wird in den Klemmenkasten ausgeführt und muss als thermischer Schutz für die Motoren ausgewertet werden. Der Thermokontakt ist auf eine Klemme in den Klemmenkasten herausgeführt, und muss zur Absicherung des Motors verwendet werden, wobei sichergestellt werden muss, dass im Falle einer Motorüberhitzung alle Phasen unterbrochen werden.

Zum Betrieb des Motors ist ein Betriebskondensator nötig, den wir standardmäßig lose mitliefern. Die Kondensatorwerte und Abmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle.

Motortyp	P2 [W]	L1 [mm]	L2 [mm]	∅d1 [mm]	∅d2 [mm]	Kap.* [μF]	Spannung [V]
203.60-4	20	8	69	M8	30	5	400
203.50-2	30	10	81	M8	25	4	400
211.55-2	80	8	74	M8	30	8	400
235.30-4	20	8	69	M8	30	5	400
235.40-4	40	8	79	M8	30	6	400
235.40-4	60	10	99	M8	30	8	400
235.55-4	90	10	99	M8	35	10	400
263.45-4	120	10	99	M8	40	12	400
263.60-4	180	10	119	M8	40	16	400
271.50-4	250	10	124	M8	45	25	400
271.65-4	370	12	164	M12	50	30	400
271.90-4	550	12	164	M12	55	40	400

2xx.xx-2 = 2-polig 2xx.xx-4 = 4-polig
* Werte bei 50 Hz



Heidrive Kondensatormotoren sind mit einem Klemmenkasten ausgestattet. Die Kondensatormotoren werden an die Leiter L1 und N eines Einphasennetzes angeschlossen. Die Netzspannung muss mit der Spannungsauslegung des Motors übereinstimmen (siehe Typenschild). Durch Vertauschen der Anschlüsse kann die Drehrichtung von Rechts- auf Linkslauf umgestellt werden (siehe Anschlussschema). Für die Erdung ist im Klemmenkasten eine Schutzleiterklemme vorgesehen.

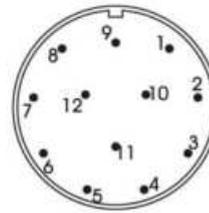
Die Bremse wird von extern mit 230 V AC 50/60 Hz bestromt. Bei der Steckerausführung wird der Bremsgleichrichter auf den Stecker gelegt. In der Ausführung mit Kabelverschraubung muss der Kunde den Bremsgleichrichter direkt bestromen.

Eine Kabel-Verschraubung dafür ist in dieser Version beigelegt.

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HRI

HRI-Impulsscheibenanbau/
EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vl
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Photo-Trans.	Ermittler	rt
9	Photo-Trans.	Kollektor	or
10	LED	Anode	sw
11	LED	Kathode	br
12			



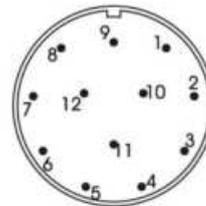
Litzenquerschnitte:
1-16 : 0,14 - 0,56

Beim Anschluss am Kondensatormotor werden die Anschlüsse 1-7 nicht belegt.

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HP

HP-Geber / EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vl
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Geber Kan.A	optional	gr
9	Geber Kan.B	optional	ge
10	Geber Kan.1	optional	gn
11	Geber+5VDC	optional	or
12	Geber GND	optional	sw



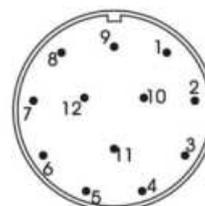
Litzenquerschnitte:
1-16 : 0,14 - 0,56

Beim Anschluss am Kondensatormotor werden die Anschlüsse 1-7 nicht belegt.

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber Hengstler

mit Hengstler-Geber / Drehst./Kond.Mot

1			
2			
3	Geber A		bl
4	Geber A		bl/sw
5	Geber B		gn
6	Geber B		gn/sw
7	Geber Z		vl
8	Geber Z		vl/sw
9	Geber	Schirm	--
10	Geber GND		sw
11	Geber+5VDC		rt
12			



Litzenquerschnitte:
1-16 : 0,14 - 0,56

3.3 Drehstrommotor

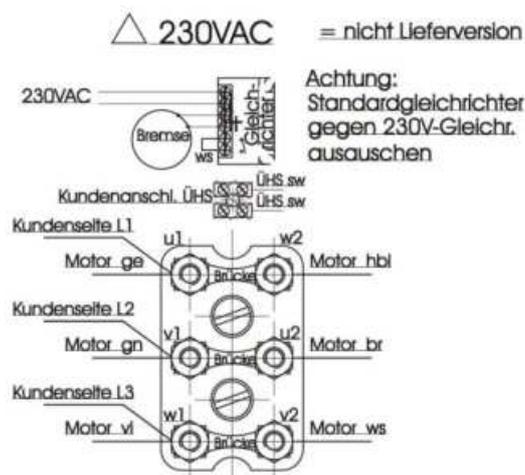
In die Wicklung des Motors ist ein Temperaturschalter/ Thermokontakt (ÜHS = Überhitzungsschutz) als Öffner eingebracht. Dieser Kontakt wird in den Klemmenkasten ausgeführt und muss als thermischer Schutz für die Motoren ausgewertet werden. Der Thermokontakt ist auf eine Klemme im Klemmenkasten herausgeführt und muss zur Absicherung des Motors verwendet werden, wobei sichergestellt werden muss, dass im Falle einer Motorüberhitzung alle Phasen unterbrochen werden.

Heidrive Drehstrommotoren sind mit einem Klemmenkasten ausgestattet. Sie werden an die drei Leiter L1, L3, L2 eines Drehstromnetzes angeschlossen. Die Netzspannung muss mit der Spannungsauslegung des Motors übereinstimmen (siehe Typenschild). Durch Vertauschen von zwei Phasen kann die Drehrichtung von Links- auf Rechtslauf geändert werden. Für die Erdung ist im Klemmenkasten eine Schutzleiterklemme vorgesehen. Entsprechend den VDE-Richtlinien muss eine Schutzerdung des Motors erfolgen.

Heidrive Drehstrommotoren können sowohl bei 3 ~ 230 V als auch bei 3 ~ 400 V betrieben werden. Der Spannungswechsel erfolgt durch Umklemmen von Dreieck- auf Sternschaltung (siehe Schaltbilder). Die Drehstrommotoren sind für den Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet. Bei einem Betrieb mit Frequenzumrichter muss die Bremse gesondert über einen Anschluss mit Spannung versorgt werden (Kabelverschraubung bzw. Leistungsstecker).

Die Bremse wird von extern mit 400 V AC 50/60 Hz bestromt. Bei der Steckerausführung wird der Bremsgleichrichter auf den Stecker gelegt. In der Ausführung mit Kabelverschraubung muss der Kunde den Bremsgleichrichter direkt an die Versorgungsspannung anschließen. Eine Kabelverschraubung dafür ist in dieser Version beigelegt.

Bei Betrieb in Δ 230 V muss der Bremsgleichrichter getauscht werden.



Belegungsplan für Leistungsstecker

Drehstrommotor,
linkslaufend,
 Δ 230V Y400V
50 / 60 Hz

A	Bremse	400VAC	ws
B	Bremse	400VAC	ws
C	ÜHS		sw
D	ÜHS		sw
1	U1	L1	ge
2	PE		gnge
3	W1	L3	vi
4	V1	L2	gn

bei Δ 230V Bremse mit 230V bestromen
und Gleichrichter f. 230V verwenden



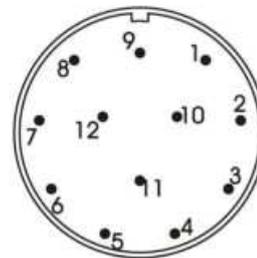
Litzenquerschnitte :
A - D : $0,5^2 - 0,75^2$
1 - 4 : $0,5^2 - 1^2$

Bei Δ 230 V muss die Bremse mit 230 V bestromt werden und es muss ein 230 V-Gleichrichter verwendet werden.

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HRI

HRI-Impulsscheibenanbau/
EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vi
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Photo-Trans.	Emitter	rt
9	Photo-Trans.	Kollektor	or
10	LED	Anode	sw
11	LED	Kathode	br
12			



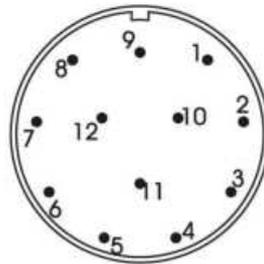
Litzenquerschnitte :
1-16 : $0,14^2 - 0,5^2$

Beim Anschluss am Drehstrommotor werden die Anschlüsse 1-7 nicht belegt.

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HP

HP-Geber / EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vi
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Geber Kan.A	optional	gr
9	Geber Kan.B	optional	ge
10	Geber Kan.1	optional	gn
11	Geber+5VDC	optional	or
12	Geber GND	optional	sw

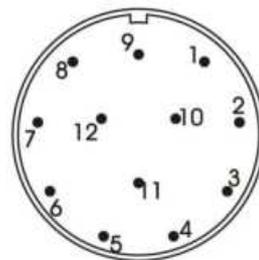


Litzenquerschnitte :
1-16 : 0,1²₄ - 0,5²₆

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber Hengstler

mit Hengstler-Geber / Drehst.-/Kond.Mot

1			
2			
3	Geber A		bl
4	Geber A		bl/sw
5	Geber B		gn
6	Geber B		gn/sw
7	Geber Z		vi
8	Geber Z		vi/sw
9	Geber	Schirm	--
10	Geber GND		sw
11	Geber+5VDC		rt
12			



Litzenquerschnitte :
1-16 : 0,1²₄ - 0,5²₆

3.4 EC-Motor

Der Überhitzungsschutz (Thermokontakt = Schließer) liegt auf PIN 1 und 2 des Signalsteckers und muss zur Absicherung verwendet werden, wobei sichergestellt werden muss, dass im Falle einer Motorüberhitzung alle Phasen unterbrochen werden (ggf. Anschlussschema einer evtl. angeschlossenen Elektronik beachten).

Aufgrund kleiner Massenträgheitsmomente sowie dem hohen Anlaufmoment haben die Motoren eine sehr gute Dynamik. *Achtung:* maximales Moment des adaptieren Getriebes beachten. Um das maximal zulässige Moment des Getriebes nicht zu überschreiten, ist über die Stromeinstellung der Elektronikbaugruppen eine Strombegrenzung möglich.

Die EC-Motoren sind mit Hallsensoren ausgestattet, die ein Signal über die Lage des Magneten ausgeben. Dieses Signal wird durch die Elektronik ausgewertet und steuert digital die Leistungshalbleiter an. Durch die Veränderung der Drehfrequenz wird die Veränderung der Drehzahl realisiert. Durch Anschluss eines Inkrementalgebers ist es möglich, eine höhere Genauigkeit des Drehzahlwertes zu realisieren. Der EC-Motor wird über einen Signal- und einen Leistungsstecker angeschlossen. Auf dem Signalstecker wird der ÜHS, die Rotorlageerkennung und ggf. der Geber angeschlossen. Auf dem Leistungsstecker werden die Motoranschlüsse, Erdungsleitung und ggf. der externe Schalter der Bremse verschaltet.

Die Elektronik wird standardmäßig entweder über 230 V AC oder 24 V DC betrieben.

Das Verbindungskabel zwischen Motor und Elektronik oder Motor und Netz gehört nicht zum Lieferumfang, kann aber fertig konfektioniert als Zubehör bezogen werden. Das Kabel muss geschirmt sein.

Der Anschluss erfolgt am Motor über einen Leistungs- und einen Signalstecker, die an einem Klemmenkasten angebracht sind.

Die Motoren sind, in Verbindung mit entsprechenden Elektronikbaugruppen, entmagnetisierungssicher.

Belegungsplan für Leistungsstecker

EC-Motor,
li.- / re.-laufend
230V 50/60 Hz
24VDC

A	Bremse	230VAV/24VDC	ws	(wie Motorspannung)
B	Bremse	230VAV/24VDC	ws	(wie Motorspannung)
C				
D				
1	U1		ge	
2	PE		gnge	
3	W1		vi	
4	V1		gn	

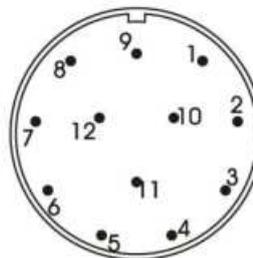


Litzenquerschnitte :
A - D : $0,5^2 - 0,75^2$
1 - 4 : $0,5^2 - 1^2$

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HRI

HRI-Impulsscheibenanbau/ EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vi
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Photo-Trans.	Emitter	rt
9	Photo-Trans.	Kollektor	or
10	LED	Anode	sw
11	LED	Kathode	br
12			

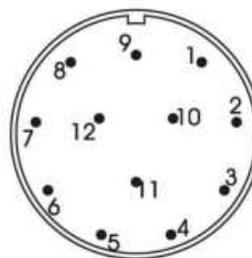


Litzenquerschnitte :
1-16 : 0,14 - 0,56

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber HP

HP-Geber / EC-Motor

1	ÜHS	nur EC	sw
2	ÜHS	nur EC	sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vi
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Geber Kan.A	optional	gr
9	Geber Kan.B	optional	ge
10	Geber Kan.1	optional	gn
11	Geber+5VDC	optional	or
12	Geber.GND	optional	sw

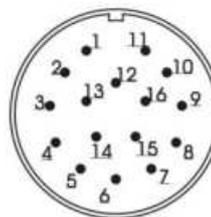


Litzenquerschnitte :
1-16 : 0,14 - 0,56

Belegungsplan für Signalstecker mit Impulsgeber Hengstler

mit Hengstler / EC-Motor

1	ÜHS		sw
2	ÜHS		sw
3	RLE HS3	nur EC	ws
4	RLE HS2	nur EC	br
5	RLE HS1	nur EC	vi
6	RLE U+	nur EC	rt
7	RLE GND	nur EC	hbl
8	Geber A		bl
9	Geber A		bl/sw
10	Geber B		gn
11	Geber B		gn/sw
12	Geber Z		vi
13	Geber Z		vi/sw
14	Geber Schirm		--
15	Geber.GND		sw
16	Geber+5VDC		rt



3.5 Schmierung

Die Getriebe sind bei Auslieferung betriebsfertig mit hochwertigem Mineralöl befüllt. Für besondere Umgebungsbedingungen ist gegen Mehrpreis eine Füllung mit synthetischem Öl möglich. Bei Umgebungstemperaturen, die von den zulässigen Werten des Standardschmierstoffes abweichen (0 - + 40°C) sind Sondermaßnahmen vorzusehen; wir bitten in diesem Fall um Rücksprache.

Die Getriebe haben keine Entlüftungs- oder Ölablaßschrauben und sind lebensdauer geschmiert; eine Nachschmierung oder ein Ölwechsel ist nicht erforderlich. Die Getriebe sind damit wartungsfrei.

3.6 Bremsen

Die Bremsen FWB 53 (1,5 Nm, 8,5W) und FWB 57 (2 Nm, 9 W) - siehe Angaben Typenschild - dürfen nur als Haltebremsen betrieben werden, d.h. sie dürfen erst nach dem Stillstand des Motors betätigt werden. Diese Bremsen sind nicht zum Positionieren geeignet. Eine Anzahl von Notstopps ist möglich. Die Anzahl der Notstopps ist abhängig von den zu bremsenden Massen. Die Bremsen für EC-Motoren sind ebenfalls grundsätzlich nur als Haltebremsen geeignet. Alle anderen Bremsen können auch für dynamisches Bremsen eingesetzt werden. Bei Anwendungen, bei denen die Bremse dynamisch eingesetzt wird, ist der Lastkennwert des Getriebes zu berücksichtigen. In Abhängigkeit der Schalzhäufigkeit muss eine Erhöhung des Lastkennwertes/ Betriebsfaktor vorgesehen werden.

Alle Bremsen müssen extern mit Spannung versorgt werden und werden nicht auf dem Klemmenbrett verschaltet.

Bei Motoren mit Steckerausführung liegt der Bremsenanschluss grundsätzlich auf dem Leistungsstecker.

Bei Motoren mit Kabelverschraubung muss der Bremsenanschluss direkt am Gleichrichter erfolgen.

Bei Betrieb von Drehstrommotoren mit Frequenzumrichter ist zu berücksichtigen, dass die Umrichterspannung nicht geeignet ist, die Bremse freizuschalten. Bei Betrieb mit 230 V Dreieck-Schaltung muss der Bremsgleichrichter getauscht werden.

Motortyp	Leistung	Bremsentyp	Bremsmoment	Bremsleistung	Versorgungsspannung der Bremse
	[W]		[Nm]	[W]	[V] DC
Drehstrom-/Kondensatormotor					
203.50-2	30	FWB 53	1,5	8,5	190
203.60-4	20	FWB 53	1,5	8,5	190
211.55-2	80	FWB 57	2	9	190
235.30	20	FDB06	0,5	13,5	190
235.40	40	FDB06	0,5	13,5	190
235.40	60	FDB06	1	13,5	190
235.55	90	FDB06	2	13,5	190
263.45	120	FDB08	2,5	22	190
263.60	180	FDB08	2,5	22	190
271.50	250	FDB08	4	22	190
271.65	370	FDB08	5	22	190
271.90	550	FDB08	5	22	190
EC-Motoren					
315.50	60	FWB53	1,5	8,5	24/190
316.30	95	FWB57	2	9	24/190
317.55	220	FDB06	2	13,5	190
318.60	300	FDB08	5	22	190

Bremsschaltzeiten

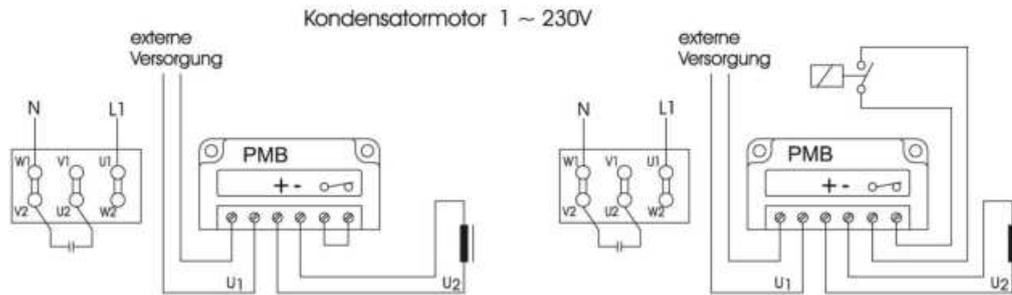
Baugröße/Typ	Bremsmoment	t1	t2=	t2~
	[Nm]	[ms]	[ms]	[ms]
FDB08	5	35	30	70
FDB08	4	25	60	70
FDB08	2,5	20	80	70
FDB06	2	30	40	85
FDB06	1	15	70	85
FDB06	0,5	10	100	85
FWB53	1,5	30	20	45
FWB57	2	30	20	45

t1 = Einschaltzeit (Lüftzeit)

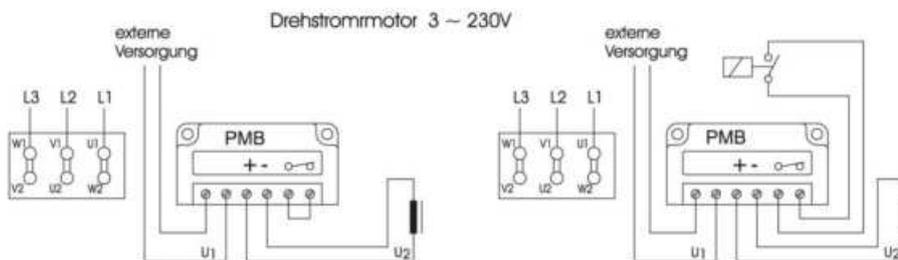
t2 = Ausschaltzeit bei gleichstromseitigem Schalten (Abfallzeit)

t2~ Ausschaltzeit bei wechselstromseitigem Schalten (Abfallzeit)

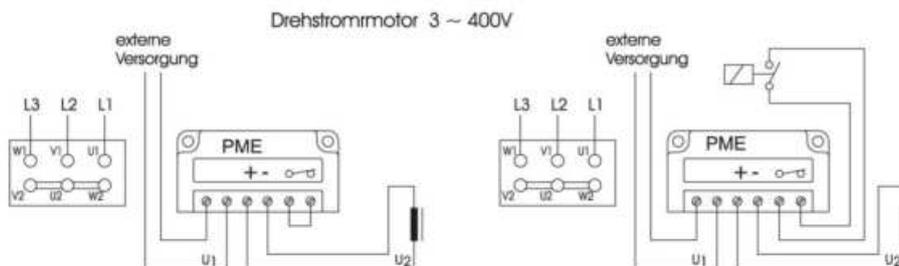
Anschluss Bremse bei Kondensatormotor



Anschluss Bremse bei Drehstrommotor 3~230 V



Anschluss Bremse bei Drehstrommotor 3~400 V



Die Bremsen werden extern mit Spannung versorgt. In der Version mit Kabelverschraubung ist eine Kabelverschraubung beigelegt. In der Steckerausführung ist der Bremsgleichrichter mit dem Leistungsstecker verbunden (siehe Steckerbelegung).

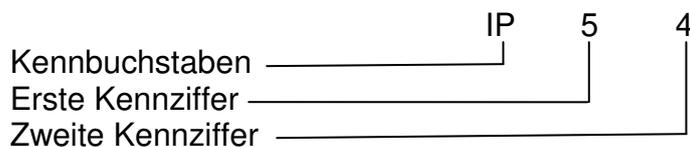
Die Drehstrommotoren werden standardmäßig in Stern für 400 V verschaltet und mit einem 400 V-Bremsgleichrichter bestückt. Beim Betrieb an 230 V in Dreieck muss der Bremsgleichrichter in eine 230 V-Ausführung ausgetauscht werden

4 Sonstiges

4.1 Schutzarten (nach DIN EN 60529: Sept.2000)

Die Schutzart des Getriebemotors entnehmen Sie bitte dem Typenschild. Im Normalfall hat der Getriebemotor die Schutzart IP 54 (Schutz gegen Staub und Spritzwasser), optional Schutzart IP 65 (Schutz gegen Staub und Strahlwasser).

Der Betrieb im Freien, in sehr feuchten Räumen ist ohne entsprechende Maßnahmen nicht erlaubt. Ein Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.



Erste Kennziffer	Berührungs- und Fremdkörperschutz
0	Kein Schutz
1	Schutz gegen feste Fremdkörper (∅ größer als 50 mm)
2	Schutz gegen feste Fremdkörper (∅ größer als 12 mm)
3	Schutz gegen feste Fremdkörper (∅ größer als 2,5 mm)
4	Schutz gegen feste Fremdkörper (∅ größer als 1 mm)
5	Staubgeschützt
6	Staubdicht

Zweite Kennziffer	Wasserschutz
0	Kein Schutz
1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
2	Schutz gegen schrägfallendes Tropfwasser (bis 15° zur Senkrechten)
3	Schutz gegen Sprühwasser (bis 60° zur Senkrechten)
4	Schutz gegen Spritzwasser (aus allen Richtungen)
5	Schutz gegen Strahlwasser (aus allen Richtungen)
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser (aus allen Richtungen)
7	Schutz gegen Wirkungen beim zeitweiligen Eintauchen
8	Schutz gegen Wirkungen beim dauernden Untertauchen

4.2 Transport und Lagerung

Der Antrieb verlässt im geprüften und ordnungsgemäß verpackten Zustand das Werk. Der Antrieb muss nach Erhalt unverzüglich auf Beschädigungen und Vollständigkeit (Zubehör) überprüft werden. Eventuell aufgetretene Abweichungen müssen sofort dem Lieferanten mitgeteilt werden.

Bei einem eventuellen Weitertransport des Antriebes ist die Originalverpackung oder eine andere geeignete Verpackung zu verwenden.

Beim Transport und bei der Lagerung des Gerätes ist darauf zu achten, dass Stöße und Erschütterungen vermieden werden.

Der Antrieb ist an einem trockenen Ort mit geringen Temperaturschwankungen aufzubewahren. Hohe Luftfeuchtigkeit kann zur Korrosionsbildung führen. Der Antrieb sollte gegen Staub und Nässe geschützt gelagert werden.

Nach längerer Lagerzeit muss vor Inbetriebnahme geprüft werden, ob der Klemmenkasten trocken und sauber ist, die Kabelverschraubungen dicht sind und ob die Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei sind.

4.3 Entsorgung

Wir bitten Sie darauf zu achten, Altgeräte bzw. defekte Geräteteile bei einer Sammelstelle fachgerecht entsorgen zu lassen. *Achtung!* Das Getriebe ist mit Öl befüllt -> Altölentsorgung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Entsorgen Sie bitte auch das Verpackungsmaterial umweltgerecht (Materialtrennung).

4.4 Wartung

Die Getriebe haben keine Entlüftungs- oder Ölablassschrauben und sind lebensdauer geschmiert; eine Nachschmierung/ Ölwechsel ist nicht erforderlich.

Die Getriebe sind damit wartungsfrei.

Sollte eine Reinigung notwendig sein, muss der Antrieb stillgesetzt und spannungsfrei geschaltet werden. Gehäuse und Oberflächen der Teile mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Chlorbleiche, auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel, Scheuermittel, Ammoniak, Putzrolle oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen verwenden. Bei Verwendung von Lösungsmitteln dürfen diese nicht mit den Dichtlippen der Wellendichtringe in Berührung kommen.

! Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt einem von Firma Heidrive autorisierten Fachmann zu überlassen.

! Alle Änderungen und Reparaturen an den elektrischen Anschlussleitungen dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 25 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

4.5 Garantie, Haftungsausschluss und Urheberrecht

Garantie

Der Hersteller gewährt auf die hier beschriebenen Produkte (Ausnahme Verschleißteile) eine Garantie von 12 Monaten, gerechnet ab Auslieferung der Ware vom Herstellerlager. Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Transportschäden sind ausgeschlossen.

Bitte benachrichtigen Sie uns im Falle eines Garantieanspruches umgehend. Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, werden wir durch Reparatur oder Ersatz die volle Einsatzbereitschaft des Antriebes wieder herstellen.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Verwendung kann von der Firma Heidrive keine Garantie übernommen werden.

Eine Änderung dieser Garantieerklärung bedarf in jedem Fall einer schriftlichen Bestätigung durch die Firma Heidrive.

Haftungsausschluss

Für Schäden durch äußere Einflüsse und unsachgemäße Behandlung und Verwendung kann von der Firma Heidrive keine Haftung übernommen werden.

Folgeschäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Urheberrecht

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, die Betriebsanleitung oder Teile daraus zu vervielfältigen (Fotokopie, Mikrokopie) oder in Zeitungen und Zeitschriften oder anderen Medien zu verbreiten. Eine Überlassung an Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma Heidrive erlaubt. Diese Betriebsanleitung nur dem dafür befugten Personenkreis zugänglich machen.

Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zur Installation, Betrieb oder Wartung, so wenden Sie sich bitte an unseren Außendienstmitarbeiter oder an:

Heidrive GmbH

Starenstraße 23

D-93309 Kelheim

Tel. +49/(0)9441/707-0 Fax +49/(0)9441/707-257

E-Mail: info@heidrive.de

Internet: www.heidrive.de

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 26 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	

Garantieschein

Die Firma Heidrive gewährt auf die hier beschriebenen Produkte eine Garantie von 12 Monaten, gerechnet ab Auslieferung der Ware vom Herstellerlager. Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler. Transportschäden sind ausgeschlossen. Bitte benachrichtigen Sie uns im Garantiefall umgehend.

Senden Sie bitte im Garantiefall den ausgefüllten Garantieschein oder die Rechnung mit dem Verkaufsdatum zusammen mit dem betroffenen Antrieb und einer Angabe zum Grund der Reklamation an unser Werk zurück. Alle Sendungen müssen für die Firma Heidrive portofrei erfolgen.

ERZEUGNISNUMMER LAUT TYPENSCHILD/SERIENNUMMER:

VERKAUFSDATUM:

STEMPEL UND UNTERSCHRIFT DES HERSTELLERS:

GRUND DER BEANSTANDUNG:

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigungen vorbehalten. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können daher keinerlei Ansprüche abgeleitet werden.

Datei:	01-001-016-01-1	Seite 28 von 28
Version	1.1	
Vorlage	Heidrive Getriebeprogramm	