



BLECHER
MOTOREN ...seit 1900

**Nutzungsinformationen
für Stirnradgetriebe
HGR**



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen.....	3
1.1. Normen	3
1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.3. Symbole und Warnhinweise.....	3
2. Technische Informationen	4
2.1. Produktidentifikation Stirnradgetriebe HGR.....	5
2.2. Produktbeschreibung und Art der Anwendung.....	5
2.3. Bauformen.....	6
2.4. Einbaulagen	8
2.5. Produktauswahl.....	9
2.6. Abweichende Umstände	10
2.7. Transport	11
3. Installation und Aufstellung.....	13
3.1. Installationshinweise.....	13
3.2. Aufstellung	13
3.3. Elektrischer Anschluss.....	14
3.4. Erstinbetriebnahme.....	16
3.5. Lagerung.....	18
4. Wartungsanleitung für Stirnradgetriebe	18
4.1. Allgemein.....	18
4.2. Wartung.....	19
4.3. Montage und Demontage	20
5. Kontakt	22

Inbetriebnahme- und Sicherheitshinweise für Getriebe und Getriebemotoren

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

1. Allgemeine Informationen

1.1. Normen

Die vorliegende Betriebsanleitung wurde gemäß europäischen Normen verfasst.

Die zugrunde liegenden Normen sind:

DIN EN ISO 20607:2019	Sicherheit von Maschinen – Betriebsanleitung – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
DIN EN IEC/IEEE 82079-1:2021 VDE 0039-1:2021-09	Erstellung von Nutzungsinformationen (Gebrauchsanleitungen) für Produkte – Teil 1: Grundsätze und allgemeine Anforderungen
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie, gültig ab 20.04.2016

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Stirnradgetriebe HGR ausschließlich gemäß den entsprechenden Angaben in der Nutzungsinformationen.

1.3. Symbole und Warnhinweise



2. Technische Informationen

Getriebe und Getriebemotoren weisen gefährliche, spannungsführende oder rotierende Teile auf.

Körperteile, die mit rotierenden Teilen in Kontakt kommen, können verletzt werden. Kleidungsstücke, Schmuck und ähnliche Gegenstände können sich verfangen und in die Maschine gezogen werden. Kleidungsstücke dürfen beim Arbeiten an der Maschine nicht lose hängen.

Oberflächen können gegebenenfalls sehr heiß werden.

Ausreichender Berührungsschutz gegen Verbrennungen ist sicherzustellen.

Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss, zur Inbetriebnahme und regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen von **qualifiziertem Fachpersonal** in verantwortungsvoller Weise ausgeführt werden. Beachten Sie dazu **VDE 0105; IEC 364**.

Das Fachpersonal muss regelmäßig und in ausreichender Weise geschult werden. Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über die vorliegenden Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien sowie anerkannte Regeln der Technik.



Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.

Beachten Sie zusätzlich die jeweils geltenden nationalen, lokalen und anlagespezifischen Bestimmungen der betriebenen Maschine.



Wenn eine Maschine der Richtlinie **2006/42/EG** unterliegt, dürfen die dort verbauten Motoren erst in Betrieb genommen werden, wenn das Endprodukt mit dieser Richtlinie konform geht.

2.1. Produktidentifikation Stirnradgetriebe HGR

Gleichen Sie die Daten des bestellten Produktes mit den Daten auf dem Typenschild des vorhergehenden Produktes ab. Wenn die Daten nicht übereinstimmen, informieren Sie umgehend den Hersteller. Bei dem Austausch einer älteren Maschine kann es zu Abweichungen in der Leistung oder der Drehzahl kommen.



Das Typenschild ist direkt am Stirnradgetriebe oder am Getriebemotor befestigt und enthält alle notwendigen Informationen, zum Beispiel die Untersetzung i des Getriebes.

2.2. Produktbeschreibung und Art der Anwendung

Das Stirnradgetriebe ist modular. Es kann mit einem Standard-Drehstrommotor oder einem Bremsmotor kombiniert werden. Der Anbauflansch entspricht entweder IM B5 oder IM B14. Das Stirnradgetriebe wird frontal auf die Welle des angebauten Motors aufgesetzt und überträgt die Kraft über die Abtriebswelle nach vorne. So entsteht die typische koaxiale Wellenanordnung.

Es wird empfohlen, den angebauten Motor in 4-poliger Ausführung mit 1500 upm zu wählen. Andere Drehzahlen oder polumschaltbare Motoren mit zwei oder drei Drehzahlen sind jedoch ebenfalls möglich.

Eigenschaften des Stirnradgetriebes HGR

- Modular einsetzbar
- Verschiedene Bauformen und Einbaulagen möglich
- Einfache, robuste Konstruktion
- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Abtriebsmomente
- Lebenslange Schmierung
- Wartungsfrei

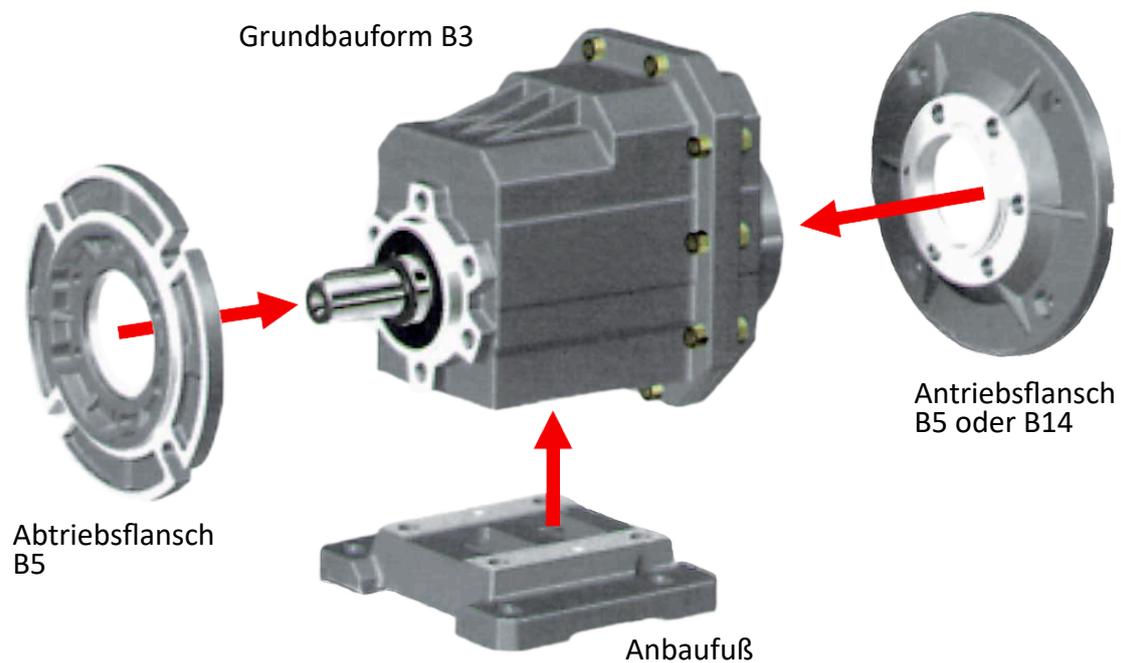
Verwendung des Stirnradgetriebes HGR

- Förderanlagen, Hebeanlagen
- Produktionsanlagen
- Chemieindustrie
- Verpackungsanlagen
- Textilindustrie

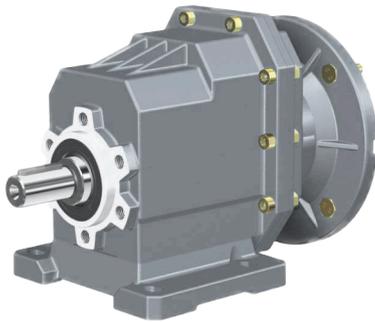
2.3. Bauformen

Mögliche Anbauvarianten

Stirnradgetriebe HGR



Bauform B3 - Fußbauform



Bauform B5 - Flanschbauform



Bauform B35 - Fuß-Flansch-Kombination



Verfügbare Getriebegrößen

20 / 25 / 30 / 35 / 40

Die Getriebegröße bezeichnet gleichzeitig den Durchmesser der Abtriebswelle in mm.

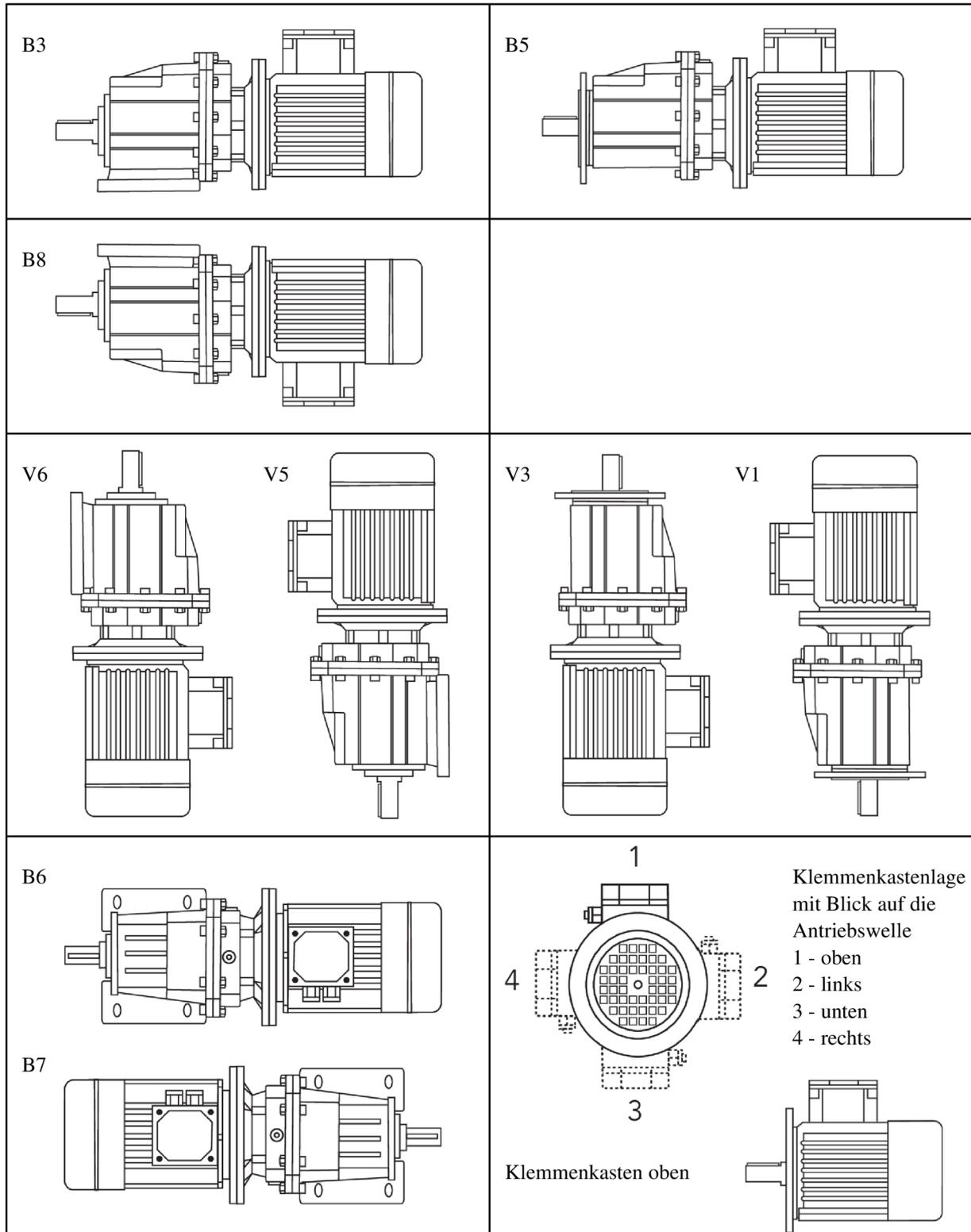
Verfügbare Untersetzung i

Die Untersetzung i reicht

Von 58 bis 3,5

Je nach gewählter Untersetzung können Motorenbaugrößen von **IEC 63** bis **IEC 112** gewählt werden.

2.4. Einbaulagen



2.5. Produktauswahl

Die Auswahl des richtigen Stirnradgetriebes HGR wird durch verschiedene Faktoren bestimmt.

Für das Getriebe sind die Werte nötig

- **Antriebsdrehzahl n_1** am Getriebeeingang
- **Abtriebsdrehzahl n_2** am Getriebeausgang
- **Untersetzung i**
- **Drehmoment M_{r_2}**

Wenn die Untersetzung i nicht bekannt ist, kann das Übersetzungsverhältnis mit der Formel

$$i = n_1/n_2$$

errechnet werden.

Das Stirnradgetriebe kann kombiniert werden mit

- Standard-**Drehstrommotor** mit einer Drehzahl
- **Polumschaltbarer Motor** mit zwei oder drei Drehzahlen
- **Bremsmotor** mit Gleichstrombremse oder Drehstrombremse
- **Explosionssgeschützter Motor** in Druckfester Kapselung oder Erhöhter Sicherheit (sofern das Getriebe für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Umgebung geeignet ist)

Die möglichen Leistungen in Kilowatt (kW) reichen

- von 0,12 kW bis 4,00 kW in Aluminium

Flanschbaugrößen						
Motorbaugröße	63	71	80	90	100	112
B5	11/140	14/160	19/200	24/200	28/250	28/250
B14	11/90	14/105	19/120	24/140	28/160	28/160

Welle und Flanschdurchmesser in mm

2.6. Abweichende Umstände

Achten Sie darauf, dass die Bedingungen im Anwendungsbereich immer den zulässigen Werten entsprechen.



Wenn die Bedingungen im Anwendungsbereich nicht den Vorgaben entsprechen, muss vor Inbetriebnahme sorgfältig geprüft werden, ob die Maschine in dieser Umgebung eingesetzt werden darf.

Kritische Umgebungsbedingungen sind

- Umgebungstemperaturen unter -5°C oder über $+40^{\circ}\text{C}$
- hoher Luftdruck, zum Beispiel über 1000m NN
- Umgebungen mit aggressiven, chemischen Substanzen
- besonders salzhaltige Umgebungen
- radioaktive Umgebungen
- vollständig oder teilweise unter Wasser
- hohe dynamische Beanspruchung der Maschine

Bei der Berechnung der Nennleistung von Asynchron-Drehstrommotoren wird standardmäßig eine **Umgebungstemperatur** (bzw. Kühlmitteltemperatur) von **-20°C bis $+40^{\circ}\text{C}$** und eine **Aufstellungshöhe bis max. 1000 m über NN** festgelegt.

Bei Anwendungsfällen über 40°C und über 1000m Aufstellungshöhe ist die Nennleistung gemäß nachfolgender Tabelle entsprechend anzupassen:

Kühlmitteltemperatur	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Höhe [m] über NN							
bis 1000	1,07	1,04	1,00	0,95	0,92	0,86	0,79
über 1000 bis 2000	1,04	1,00	0,96	0,92	0,86	0,79	0,71
über 2000 bis 3000	1,00	0,96	0,92	0,86	0,79	0,71	0,64
über 3000 bis 4000	0,96	0,92	0,86	0,79	0,71	0,64	0,57

2.7. Transport

Wenn Sie bei Erhalt Schäden und Beschädigungen an der gelieferten Maschine feststellen, informieren Sie umgehend das Transportunternehmen. Die Inbetriebnahme ist ggf. **auszuschließen**.

Zum Transportieren des Stirnradgetriebes oder Getriebemotors dürfen nur die vorhandenen Hebeösen verwendet werden. Sollten diese nur eingeschraubt sein, müssen sie vor dem Transport fest angezogen werden. Die Hebeösen dürfen **ausschließlich mit dem Gewicht des Getriebes** und ggf. entsprechender Anbauteile, z.B. als Getriebemotor, belastet werden. Es dürfen keine weiteren Lasten angehängt werden. Zum sicheren Transport dürfen nur ordentlich bemessene Transportmittel, z.B. Seilführungen, eingesetzt werden. Die vorhandene Transportsicherung kann für nachfolgende Transporte wiederverwendet werden. Vor Inbetriebnahme soll sie entfernt werden.



Richtiges Hebemittel verwenden!

Achten Sie beim Transport der Maschine von Hand auf die passende Schutzkleidung. So werden Verletzungen vermieden.

Achten Sie darauf, ein Hebemittel zu verwenden, das für die Maschine geeignet ist.



Vorsicht beim Transportieren!

Alle Transportarbeiten müssen mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden.

Tragen Sie geeignete Schutzkleidung.

2.8. Einlagerung

Um Lagerstillstandsschäden zu vermeiden, ist bei eingelagerten Stirnradgetrieben und Getriebemotoren auf eine **staubfreie, trockene und vor allem schwingungsarme Umgebung** zu achten. Die Fettgebrauchsdauer verringert sich, je länger die Maschine eingelagert wird. Wenn sie länger als 12 Monate eingelagert wird, muss der Fettzustand überprüft werden und bei Verschmutzung ausgetauscht werden. Behandelte Teile, z.B. Wälzlager und Wellendichtringe, müssen neu geschmiert werden.

Korrosionsschutzmittel sind auf alle ungeschützten Oberflächen, z.B. Flansche und Wellenenden, aufzutragen. Um eine gleichmäßige und konstante Schmierung zu gewährleisten, sollte die Welle regelmäßig von Hand gedreht werden. Eventuell verbaute Heizelemente im angebauten Motor sollten durchgehend bestromt werden.

Wenn das Stirnradgetriebe **kürzer als 4 Monate** eingelagert oder nicht bedient wird, werden folgende Anforderungen an die Umgebung gestellt:

- Beachten Sie die Bauform und Einbaulage auf dem Typenschild.
- Schützen Sie das Getriebe während der Einlagerung vor Vibrationen und versehentlichen Stößen.
- Schützen Sie das Getriebe während der Einlagerung vor hohen Temperaturschwankungen, hoher Luftfeuchtigkeit, UV-Licht und direkter Sonneneinstrahlung. Wenn die Temperatur unter -5°C fällt, muss das Stirnradgetriebe besonders vor Stößen und Vibrationen geschützt werden.

Wenn das Stirnradgetriebe **länger als 4 Monate** eingelagert oder nicht bedient wird, werden folgende Anforderungen an die Umgebung gestellt:

- Befüllen Sie das Stirnradgetriebe komplett mit Öl. Bevor Sie das Stirnradgetriebe wieder in Betrieb nehmen, müssen Sie den korrekten Füllstand wiederhergestellt.
- Verwenden Sie Schmierfette und hydrophobe Schutzmittel in ausreichender Menge. Dadurch werden die Welle und die Gummiteile ordnungsgemäß geschützt.
- Drehen Sie die Welle regelmäßig von Hand in die vorgeschriebene Drehrichtung. Dadurch wird verhindert, dass die Öldichtungen verkleben und brüchig werden.
- Bevor Sie das Stirnradgetriebe nach der Einlagerung wieder in Betrieb nehmen, müssen Sie die Dichtungsringe austauschen, die nicht ordnungsgemäß geschmiert waren.

3. Installation und Aufstellung

3.1. Installationshinweise

Die Stirnradgetriebe HGR und Getriebemotoren sind für den Einbau in **gewerbliche** Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe **EN 60034 (VDE 0530)**. Änderungen und Umbauten an dem Getriebe oder Getriebemotor sind nicht zulässig. Fremdprodukte oder Fremdkomponenten, die das Getriebe verändern, müssen vom Hersteller zugelassen sein.

Der Einsatz im **explosionsgefährdeten Bereich** ist **verboten**, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen (Zusatzhinweise auf dem Typenschild beachten).

Es ist **verboten**,

- Schrauben und Verbindungen während des Betriebes zu lösen.
- den Klemmenkasten während des Betriebes zu öffnen.
- das Getriebe in direkter Umgebung zu brennbaren Stoffen zu betreiben.
- das Getriebe in explosiver Atmosphäre zu betreiben.
- die Schutzeinrichtungen zu demontieren, abzuschalten oder zu manipulieren.

Normmäßig sind Getriebemotoren für Umgebungstemperaturen von **-20°C bis +40°C** sowie Aufstellungshöhen **≤ 1000 m** über NN bemessen. Davon abweichende Daten sind auf dem Lagerschild vermerkt. Diese müssen unbedingt beachtet werden. Alle Angaben auf dem Lagerschild müssen am Einsatzort berücksichtigt werden.

3.2. Aufstellung

Bei der Aufstellung des Getriebes muss beachtet werden, dass

- es auf einer gleichmäßigen Auflage steht.
- Fuß und Flansch ordnungsgemäß befestigt sind. Schrauben ggf. nachziehen.
- die Ausrichtung bei direkter Kupplung ordnungsgemäß und exakt vorgenommen wird.

Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz sind zu vermeiden. Der Läufer sollte von Hand gedreht werden, um ungewöhnliche Schleifgeräusche rechtzeitig zu erkennen. Im nicht-gekoppelten Zustand muss die **Drehrichtung** kontrolliert werden.

Vorhandene Abtriebs Elemente, z.B. Kupplungen oder Riemenscheiben, dürfen nur mit geeigneten Vorrichtungen und nach vorherigem Erwärmen auf- und abgezogen werden und müssen mit einem Berührungsschutz abgedeckt werden. Unzulässige Riemen Spannungen müssen vermieden werden.

Wenn das Stirnradgetriebe mit einem Elektromotor kombiniert ist, muss der Motor ungehindert belüftet werden.

Achten Sie darauf, dass das Getriebe am Aufstellort keine Langzeitschäden durch negative Umwelteinflüsse erhält. Deswegen müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, um das Getriebe zu schützen, z.B. durch großflächige Schutzmaßnahmen.

Vermeiden Sie

- Beeinträchtigungen durch direkte Sonneneinstrahlung, Wasser oder Staub.
- bei einem nach oben zeigenden Wellenende, Einbaulage V3 oder V6, dass Wasser an der Welle entlang in das Getriebeinnere gelangen kann.

3.3. Elektrischer Anschluss

	<p>Alle Arbeiten am Getriebe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Berücksichtigung aller genannten Sicherheits hinweise vorgenommen werden.</p> <p>Achten Sie auf geeignete Schutzkleidung, um Verletzungen zu verhindern.</p>
---	---

Alle Arbeiten am elektrischen Anschluss dürfen ausschließlich von **qualifiziertem Fachpersonal** vorgenommen werden. Der Motor muss stillstehend freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Das gilt auch für die Hilfsstromkreise, z.B. Bremse, Fremdlüfter oder Stillstandsheizung.

Prüfen Sie unbedingt vor Arbeitsbeginn die **Spannungsfreiheit des Getriebes oder Getriebemotors**.

Überschreiten der Toleranzen nach Norm EN 60034-1 / IEC 34-1

- Spannung $\pm 5\%$
- Frequenz $\pm 2\%$ - Kurvenform, Symmetrie - erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektro-magnetische Verträglichkeit

Berücksichtigen Sie bei allen Arbeiten die Angaben auf dem Leistungsschild sowie das Anschlussschema im Klemmenkasten.

Beachten Sie beim Anschluss, dass

- eine **dauerhaft sichere, elektrische Verbindung** hergestellt und aufrechterhalten wird.
- keine Drahtenden abstehen.
- die entsprechende Kabelbestückung verwendet wird.
- eine sichere Schutzleiterverbindung hergestellt wird.

Vor Inbetriebnahme müssen die Anschlüsse vom Motor zum Klemmenbrett auf Festigkeit geprüft werden.

Gewinde	Baugröße	Anzugsmoment min. [Nm]	Anzugsmoment max. [Nm]
M4	56-80	1,9	2,2
M5	90-132	3,9	4,5
M6	160-180	6,6	7,5

Standardmäßig enthält der Klemmenkasten eines eintourigen Elektromotors sechs Anschlussklemmen sowie mindestens eine Erdungsklemme. Vor dem Anschließen der Versorgungsspannung muss die Erdung gemäß der jeweils geltenden Vorschrift erfolgen. Angaben zu Spannung und Anschlussart stehen auf dem Leistungsschild.

Im Anschlusskasten des Motors dürfen sich **keine** Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit befinden. Kabeleinführungsöffnungen sowie der eigentliche Klemmenkasten müssen staub- und wasserdicht verschlossen werden (siehe DIN 42925).

Für den Probetrieb ohne Abtriebselement muss die **Passfeder gesichert** sein.

Bei Getriebemotoren mit Bremse muss vor Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse geprüft werden.

Anschlussspannung für optional eingebaute Bremsen oder Fremdlüfter sind dem Leistungsschild zu entnehmen.

3.4. Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme des Stirnradgetriebes oder Getriebemotors müssen die Sicherheitsbestimmungen überprüft werden.

- Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Übereinstimmung mit der Norm EN 60204-1
- Übereinstimmung mit allen geltenden Normen und Richtlinien bezüglich Sicherheit, Sorgfalt und Schutz am Arbeitsplatz

Vor Inbetriebnahme prüfen Sie, dass

- der Anschluss ordnungsgemäß nach dem Anschlussplan vorgenommen wurde.
- alle angebauten Teile, z.B. Bremse oder Fremdlüfter, einwandfrei funktionieren.
- Klemmenkastenanschlüsse, Befestigungen, Erdungsanschlüsse fest angezogen sind.

Außerdem

- Entfernen Sie alle Sicherheitseinrichtungen, die für den Transport benötigt wurden.
- Tauschen Sie die Transport-Verschlusschraube gegen die Entlüftungsschraube.
- Stellen Sie sicher, dass der Entlüftungsstopfen schmutzfrei ist.
- Stellen Sie sicher, dass das korrekte Öl in der entsprechenden Menge eingefüllt ist.
- Betreiben Sie den Getriebemotor zuerst einige Minuten im Leerlauf, damit sich das Öl optimal verteilen kann.
- Schutzeinrichtungen dürfen auch im Probetrieb nicht außer Funktion gesetzt werden.
- Starten Sie den Getriebemotor zuerst mit geringer Last und erhöhen in den ersten Stunden stufenweise.
- Kontrollieren Sie in der Startphase die Maschine auf eventuelle Betriebsstörungen oder Applikationsschwierigkeiten.

- Überprüfen Sie in der Startphase, ob alle eventuell angebauten Zubehörteile einwandfrei funktionieren.
- Beobachten Sie die Stromaufnahme, um rechtzeitig eine Überlast oder netzseitige Asymmetrie zu erkennen.
- Wenn ein Variator verbaut ist, darf die Drehzahl ausschließlich bei laufender Maschine geändert werden.
- Achten Sie unbedingt in der Startphase auf ungewöhnliche Geräusche, Überhitzung der Maschine oder Vibrationen, die den Betrieb stören können. Sollte ein Fehlverhalten des Getriebemotors auftreten, muss dieser unverzüglich abgeschaltet werden.

Sollten sich im Normalbetrieb Veränderungen einstellen, z.B. **erhöhte Temperaturen, Geräusche oder Schwingungen**, muss der Getriebemotor im Zweifelsfall sofort abgeschaltet werden. Eventuell kann die Ursache ermittelt und behoben werden, ggf. sollte Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden.

Der **Isolationswiderstand** muss zwingend vor Inbetriebnahme geprüft werden und stets dann, wenn erhöhte Feuchtigkeit zu befürchten ist. Liegen die Werte bei $\leq 0,5 \text{ k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung, muss die Wicklung getrocknet werden.

Die Luftwege sollten regelmäßig gereinigt und immer freigehalten werden. Vorhandene verschlossene Kondenswasserlöcher sollten regelmäßig geöffnet werden.

Bei Getriebemotoren ohne Nachschmiereinrichtung sollten Lager- bzw. Fettwechsel gemäß den Herstellerangaben vorgenommen werden, spätestens jedoch nach 3 Jahren.

Bei Getriebemotoren mit Fremdlüftung muss der Fremdlüfter bei Betrieb eingeschaltet sein.

3.5. Lagerung

Bei Getrieben mit angebauten Elektromotoren bis einschließlich Baugröße 132 ist es ausreichend, die Kühlluftwege regelmäßig zu säubern und die Lager zu überwachen. Diese Motoren haben Lager mit **Lebensdauerschmierung**, die komplett ausgetauscht werden müssen, wenn die Maschine überholt wird.

Temperatur	-10°C – +40°C	-20°C – +25°C	-40°C – +80°C
ISO	VG220	VG150 VG100	VG220
Schmiermittel	Mineralöl	Mineralöl	Synthetisches Öl
SHELL	Shell Omala 220	Shell Omala 100	Shell Omala HD 220
MOBIL	Mobilgear 630	Mobilgear 627	Mobil SHC 630
BP	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 100	x

4. Wartungsanleitung für Stirnradgetriebe

4.1. Allgemein



Wartungsarbeiten dürfen nur von **qualifiziertem Fachpersonal** unter Berücksichtigung aller genannten **Sicherheitshinweise** vorgenommen werden. Achten Sie auf geeignete Schutzkleidung, um Verletzungen zu verhindern.



Umweltschädliche Flüssigkeiten, ausgetauschte Teile oder Wartungsabfälle müssen fachgerecht entsorgt werden.

Bevor ein Maschinenteil im Inneren der Maschine berührt wird, muss der Getriebemotor **stromlos** und **freigeschaltet** sein.

Achten Sie generell darauf, dass

- regelmäßig und je nach örtlichem Verschmutzungsgrad eine allgemeine Kontrolle durchgeführt wird.
- das Stirnradgetriebe oder der Getriebemotor von Staub, Fremdkörper und Ölresten freigehalten wird. Stellen Sie sicher, dass die Kühlluft ungehindert zu- und abströmen kann.
- die Dichtungen regelmäßig überprüft und nötigenfalls gewechselt werden.
- die elektrischen Verbindungen regelmäßig überprüft und nötigenfalls die Schrauben nachgezogen werden.
- die Wälzlager auf Geräusche, Schwingung und Temperatur überprüft werden und nötigenfalls das Schmierfett gewechselt wird.
- wenn eine Änderung bei normalen Betriebsbedingungen festgestellt wird, die Ursache herausgefunden und die beschädigten Teile ausgewechselt werden.

4.2. Wartung

Die Stirnradgetriebe HGR sind herstellerseitig **wartungsfrei**. Der Betrieb kann mit einem minimalen Kontrollaufwand aufrechterhalten werden. Regelmäßige Sichtkontrollen unterstützen den einwandfreien Betrieb der Maschine.

Führen Sie **wöchentlich** folgende Kontrollarbeiten am **stillstehenden Getriebemotor** vor:

- äußere Verschmutzung beseitigen
- Entlüftungsdeckel frei von Verschmutzung halten
- geregelte Kühlung sicherstellen
- Schmiermittelverluste überprüfen

Nehmen Sie mindestens **einmal jährlich** folgende Wartungsarbeiten am **stillstehenden Getriebemotor** vor:

- Fundament überprüfen
- Ausrichtung des Getriebemotors überprüfen
- alle Befestigungsschrauben prüfen und nötigenfalls nachziehen

- Isolationswiderstand und Isolationsmaterial prüfen
- Abnutzung der Reibungsflächen überprüfen
- Dichtungen auf Abnutzung überprüfen und ggf. austauschen
- auf korrekte Schmiermittelmengen prüfen. Sollten Sie Schmiermittel nachfüllen müssen, verwenden Sie ausschließlich Öl der gleichen Marke und Güte oder Öl, das mit dem vorhergehenden kompatibel ist.

Nehmen Sie mindestens **einmal jährlich** folgende Wartungsarbeiten am **laufenden Getriebemotor** vor:

- elektrische Kennzahlen prüfen
- Lagertemperatur prüfen
- Laufgeräusche prüfen
- Vibrationen prüfen
- Leistungsaufnahme und Spannung prüfen



Sämtliche **Abweichungen**, die während der Überprüfung auftreten, müssen dokumentiert und **unverzüglich behoben** werden.

4.3. Montage und Demontage



Montage und Demontage dürfen ausschließlich von **qualifiziertem Fachpersonal** mit geeignetem Werkzeug und Arbeitsmethoden vorgenommen werden.

Achten Sie auf geeignete Schutzkleidung, um Verletzungen zu verhindern.

Montieren Sie das Stirnradgetriebe oder den Getriebemotor ausschließlich in der Einbaulage, für die die Maschine vorgesehen ist.

Wenn Sie zusätzliche Anbauteile verwenden, wie z.B. Riemenscheiben, Zahnräder oder Kuppelungen, die auf die Welle aufgezogen sind, arbeiten Sie mit größter Sorgfalt und Sauberkeit. Benutzen Sie zum Aufziehen und zum Abziehen ausschließlich die dafür vorgesehenen Vorrichtungen. Nur so ist die einwandfreie Montage und Demontage gewährleistet, so dass für das Getriebe und die Lager keine Folgeschäden entstehen.

Zum Abziehen der Lager müssen Abdrückschrauben bzw. die entsprechenden Vorrichtungen verwendet werden, die auf die Seitenfläche des abziehenden Innendeckels oder auf ein Nebenteil drücken.

Nehmen Sie den Wechsel der Lager mit großer Sorgfalt und Sauberkeit vor, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und um spätere Schäden zu vermeiden. Neue Lager sollten erst unmittelbar vor dem Einbau ausgepackt werden. Stellen Sie dabei sicher, dass die Lagersitze gratfrei und ohne Schlagmarken sind.

Zum Aufziehen sollte das Lager vorher im Ölbad oder induktiv erhitzt werden.

Schlagen Sie niemals mit harten Gegenständen auf das Lager ein. Dadurch können erhebliche Folgeschäden an der gesamten Maschine entstehen.

Demontierte Teile müssen fachgerecht entsorgt werden. Sie dürfen nicht wiederverwendet werden, auch wenn sie augenscheinlich intakt sind.

5. Kontakt

Blecher Motoren GmbH
Wilhelm-Röntgen-Str. 16-18
63477 Maintal-Dörnigheim

Vertreten durch:
Geschäftsführer Klaus-Dieter Gendner

Kontakt:
Telefon: +49 (0)6181 / 428994 - 0
Telefax: +49 (0)6181 / 428994 - 11

Homepage: www.blecher.de
E-Mail: motor@blecher.de

Bei Technischen Fragen:
vertrieb@blecher.de
Telefon: +49 (0)6181 / 428994 - 70
verkauf@blecher.de
Telefon: +49 (0)6181 / 428994 - 10

Stand Oktober 2023