

CP

Betriebsanleitung



Revisionshistorie

| Revision | Datum | Kommentar | Kapitel |
|----------|------------|---|---------------|
| 01 | 22.11.2005 | Neuerstellung | Alle |
| 02 | 01.07.2008 | Layout WITTENSTEIN | Alle |
| 03 | 01.08.2009 | Maschinenrichtlinie | 2, 3, 4, 5, 7 |
| 04 | 15.03.2011 | Technische Daten; Layout Wittenstein | Alle |
| 05 | 12.12.2017 | Bezeichnung CP | Alle |

Service

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an folgende Adresse:

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service
Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2017

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Wiedergabe, der Vervielfältigung und der Verbreitung mittels besonderer Verfahren (zum Beispiel Datenverarbeitung, Datenträger und Datennetze), auch teilweise, behält sich die **WITTENSTEIN alpha GmbH** vor.

Inhaltliche und technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zu dieser Anleitung | 2 |
| 1.1 | Signalwörter | 2 |
| 1.2 | Sicherheitssymbole | 3 |
| 1.3 | Aufbau der Sicherheitshinweise | 3 |
| 1.4 | Informationssymbole | 3 |
| 2 | Sicherheit | 4 |
| 2.1 | EG – Maschinenrichtlinie | 4 |
| 2.2 | Gefahren | 4 |
| 2.3 | Personal | 4 |
| 2.4 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 2.5 | Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch | 4 |
| 2.6 | Gewährleistung und Haftung..... | 5 |
| 2.7 | Allgemeine Sicherheitshinweise..... | 5 |
| 3 | Beschreibung des Getriebes | 6 |
| 3.1 | Übersicht der Getriebekomponenten | 6 |
| 3.2 | Typenschild | 6 |
| 3.3 | Leistungsdaten | 6 |
| 3.4 | Masse..... | 6 |
| 4 | Transport und Lagerung | 7 |
| 4.1 | Lieferumfang | 7 |
| 4.2 | Verpackung | 7 |
| 4.3 | Transport..... | 7 |
| 4.4 | Lagerung | 7 |
| 5 | Montage | 8 |
| 5.1 | Vorbereitungen..... | 8 |
| 5.2 | Motor an das Getriebe anbauen | 8 |
| 5.3 | Getriebe an eine Maschine anbauen | 10 |
| 5.4 | Anbauten an die Abtriebsseite | 10 |
| 6 | Inbetriebnahme und Betrieb | 11 |
| 7 | Wartung und Entsorgung | 12 |
| 7.1 | Wartungsarbeiten | 12 |
| 7.1.1 | Sichtkontrolle | 12 |
| 7.1.2 | Kontrolle der Anzugsdrehmomente | 12 |
| 7.2 | Inbetriebnahme nach einer Wartung | 12 |
| 7.3 | Wartungsplan | 12 |
| 7.4 | Hinweise zum eingesetzten Schmierstoff | 12 |
| 7.5 | Entsorgung | 13 |
| 8 | Störungen | 14 |
| 9 | Anhang | 15 |
| 9.1 | Angaben zum Anbau an einen Motor..... | 15 |
| 9.2 | Angaben zum Anbau an eine Maschine | 15 |
| 9.3 | Anzugsdrehmomente für gängige Gewindegrößen im allgemeinen Maschinenbau | 16 |

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält notwendige Informationen, um das Planetengetriebe CP, im Weiteren Getriebe genannt, sicher zu verwenden.

Falls dieser Anleitung Ergänzungsblätter (z.B. für Sonderanwendungen) beigelegt sind, sind die darin enthaltenen Angaben gültig. Widersprechende Angaben in dieser Anleitung werden somit ungültig.

Der Betreiber muss gewährleisten, dass diese Anleitung von allen Personen, die mit Installation, Betrieb oder Wartung des Getriebes beauftragt werden, gelesen und verstanden wurde.

Bewahren Sie die Anleitung griffbereit in der Nähe des Getriebes auf.

Informieren Sie Ihre Kollegen, die im Umfeld der Maschine arbeiten, über die **Sicherheitshinweise**, damit niemand zu Schaden kommt.

Das Original dieser Anleitung wurde in Deutsch erstellt, alle anderen Sprachversionen sind Übersetzungen dieser Anleitung.

1.1 Signalwörter

Folgende Signalwörter werden verwendet, um Sie auf Gefahren, Verbote und wichtige Informationen hinzuweisen:

| | |
|--|---|
| | ⚠ GEFAHR |
| | Dieses Signalwort weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge hat. |
| | ⚠ WARNUNG |
| | Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann. |
| | ⚠ VORSICHT |
| | Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben kann. |
| | HINWEIS |
| | Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die Sachschäden zur Folge haben kann. |
| | Ein Hinweis ohne Signalwort weist auf Anwendungstipps oder besonders wichtige Informationen im Umgang mit dem Getriebe hin. |

1.2 Sicherheitssymbole

Folgende Sicherheitssymbole werden verwendet, um Sie auf Gefahren, Verbote und wichtige Informationen hinzuweisen:



Allgemeine Gefahr



Heiße Oberfläche



Schwebende Lasten



Einzug



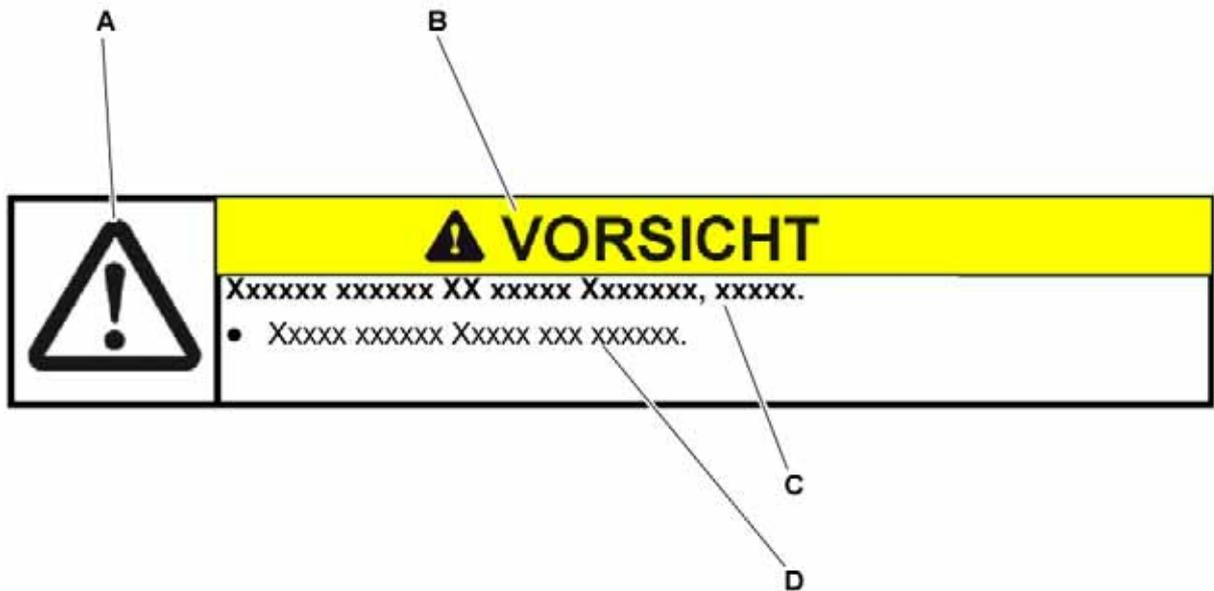
Umweltschutz



Information

1.3 Aufbau der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind nach dem folgenden Muster aufgebaut:



A = Sicherheitssymbol (siehe Kapitel 1.2 "Sicherheitssymbole")

B = Signalwort (siehe Kapitel 1.1 "Signalwörter")

C = Art und Folge der Gefahr

D = Abwehr der Gefahr

1.4 Informationssymbole

Folgende Informationssymbole werden verwendet:

- fordert Sie zum Handeln auf
 - ➔ zeigt die Folge einer Handlung an
 - ⓘ gibt Ihnen zusätzliche Informationen zur Handlung

2 Sicherheit

Diese Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, und die für den Einsatzort gültigen Regeln und Vorschriften, sind von allen Personen, die mit dem Getriebe arbeiten, zu befolgen.

Zusätzlich zu den in dieser Anleitung genannten Sicherheitshinweisen sind die allgemeingültigen gesetzlichen und sonstigen Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung (z.B. persönliche Schutzausrüstung) und zum Umweltschutz zu befolgen.

2.1 EG – Maschinenrichtlinie

Das Getriebe gilt als "Maschinenkomponente" und unterliegt somit nicht der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG.

Im Geltungsbereich der EG-Richtlinie ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in der dieses Getriebe eingebaut ist, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

2.2 Gefahren

Das Getriebe ist nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Um Gefahren für den Benutzer oder Beschädigungen an der Maschine zu vermeiden, darf das Getriebe nur für seine bestimmungsgemäße Verwendung (siehe Kapitel 2.4 "Bestimmungsgemäße Verwendung") und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand eingesetzt werden.

- Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.7 "Allgemeine Sicherheitshinweise").

2.3 Personal

Nur Personen, die diese Anleitung gelesen und verstanden haben, dürfen Arbeiten am Getriebe durchführen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Getriebe dient zur Übersetzung von Drehmomenten und Drehzahlen. Es ist für alle industriellen Anwendungen geeignet, die nicht unter den Artikel 2 der EG-Richtlinie 2002/95/EG fallen (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten).

Das Getriebe ist für den Anbau an Motoren bestimmt, die:

- der Bauform B5 entsprechen (Bei Abweichungen nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service [technischer Kundendienst] auf).
- mindestens eine Rund- und Planlauf toleranz „N“ nach DIN 42955 haben.
- eine glatte Welle haben.

2.5 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder Gebrauch, der die maximal zulässigen Drehzahlen, Drehmomente und Temperatur überschreitet gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten.

2.6 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- oder Sachschäden sind ausgeschlossen, bei

- Nichtbeachtung der Hinweise für Transport und Lagerung
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (Fehlgebrauch)
- unsachgemäß oder nicht ausgeführten Wartungs- oder Reparaturarbeiten
- unsachgemäßer Montage / Demontage oder unsachgemäßem Betrieb
- Betrieb des Getriebes mit defekten Schutzeinrichtungen und —vorrichtungen
- Betrieb des Getriebes ohne Schmierstoff
- Betrieb eines stark verschmutzten Getriebes
- Änderungen oder Umbauten, die ohne die schriftliche Genehmigung der **WITTENSTEIN alpha GmbH** ausgeführt wurden

2.7 Allgemeine Sicherheitshinweise

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Umhergeschleuderte Gegenstände durch drehende Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie Gegenstände und Werkzeug vom Getriebe, bevor Sie es in Betrieb nehmen. |
|  | <p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Drehende Bauteile am Getriebe können Körperteile einziehen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie bei laufendem Getriebe einen ausreichenden Abstand zu sich drehenden Maschinenbauteilen. • Sichern Sie die Maschine bei Montage- und Wartungsarbeiten gegen Wiederanlauf und ungewollte Bewegungen. |
|  | <p style="text-align: center;">⚠️ VORSICHT</p> <p>Heißes Getriebegehäuse kann schwere Verbrennungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie das Getriebegehäuse nur mit Schutzhandschuhen oder nach längerem Stillstand des Getriebes. |
|  | <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Lose oder überlastete Schraubverbindungen können Schäden am Getriebe verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel. |
|  | <p>Lösungsmittel und Schmierstoffe können Erdreich und Gewässer verschmutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden und entsorgen Sie die Lösungsmittel für die Reinigung sowie Schmierstoffe sachgerecht. |

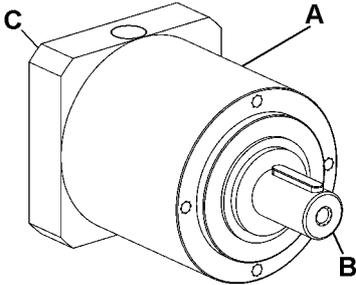
3 Beschreibung des Getriebes

Das Getriebe ist ein ein- oder mehrstufiges Planetengetriebe, das standardmäßig in der Version „M“ (Motorenanbau) hergestellt wird. Die Abtriebswellenlagerung ist so ausgeführt, dass sie hohe Kippmomente und Axialkräfte aufnehmen kann.

Die Motorzentrierung erfolgt über die gelagerte Steckhülse und nicht über die Adapterplatte. Ein radiales Verspannen des Motors wird vermieden.

Eine Anpassung an verschiedene Motoren erfolgt über eine Adapterplatte und eine Distanzhülse.

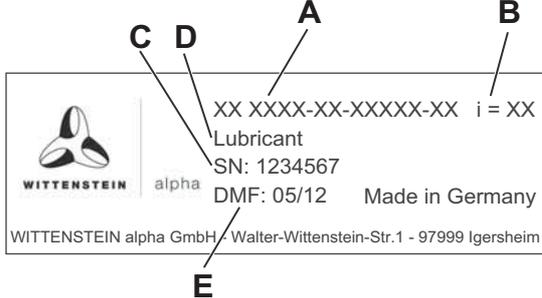
3.1 Übersicht der Getriebekomponenten

| | | Getriebekomponenten CP |
|---|---|------------------------|
|  | A | Getriebegehäuse |
| | B | Abtriebswelle |
| | C | Adapterplatte |

Tbl-1: Übersicht der Getriebekomponenten

3.2 Typenschild

Das Typenschild ist am Getriebegehäuse angebracht.

| | | Bezeichnung |
|---|---|-------------------|
|  | A | Bestellschlüssel |
| | B | Übersetzung |
| | C | Seriennummer |
| | D | Schmierstoff |
| | E | Herstellungsdatum |

Tbl-2: Typenschild (Beispielwerte)

3.3 Leistungsdaten

Die maximal zulässigen Drehzahlen und Drehmomente entnehmen Sie unserem Katalog oder unserer Internetseite unter <http://www.wittenstein-alpha.de>

| | |
|---|---|
|  | <p>Nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf, wenn das Getriebe älter als ein Jahr ist. Sie erhalten dann die gültigen Leistungsdaten.</p> |
|---|---|

3.4 Masse

In Tabelle "Tbl-3" sind die Massen der Getriebe mit mittelgroßer Adapterplatte angegeben. Wenn eine andere Adapterplatte montiert ist, kann die tatsächliche Masse bis zu 10 % abweichen.

| Getriebegröße CP | 040 | 060 | 080 | 115 |
|------------------|------|------|-----|-----|
| 1–stufig [kg] | 0,31 | 0,88 | 2,1 | 5,2 |
| 2–stufig [kg] | 0,52 | 1,1 | 2,8 | 6,9 |

Tbl-3: Masse

4 Transport und Lagerung

4.1 Lieferumfang

- Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheins.
 - ① Fehlende Teile oder Schäden sind sofort dem Spediteur, der Versicherung oder der **WITTENSTEIN alpha GmbH** schriftlich mitzuteilen.

4.2 Verpackung

Das Getriebe wird in Folien und Kartons verpackt angeliefert.

- Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien an den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen. Beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften.

4.3 Transport

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Harte Stöße, z.B. durch Herabfallen oder zu hartes Absetzen, können das Getriebe beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft. • Das zulässige Hubgewicht eines Hubgeräts darf nicht überschritten werden. • Setzen Sie das Getriebe langsam ab. |
|  | <p style="text-align: center;">⚠️ WARNUNG</p> <p>Schwebende Lasten können herabfallen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf. |

Für den Transport des Getriebes ist keine spezielle Transportart vorgeschrieben.

Angaben zur Masse siehe Kapitel 3.4 "Masse".

4.4 Lagerung

Lagern Sie das Getriebe in horizontaler Position und trockener Umgebung bei einer Temperatur von 0 °C bis +40 °C in der Originalverpackung. Lagern Sie das Getriebe maximal 2 Jahre.

Für die Lagerlogistik empfehlen wir Ihnen das "first in - first out" Prinzip.

5 Montage

- Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.7 "Allgemeine Sicherheitshinweise").

5.1 Vorbereitungen

Die Schrauben zur Befestigung sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen vom Kunden bereitgestellt werden. Informationen dazu finden Sie in den einzelnen Montageschritten.

| | |
|---|--|
|  | HINWEIS |
| | Druckluft kann die Dichtungen des Getriebes beschädigen. <ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie für die Reinigung des Getriebes keine Druckluft. |

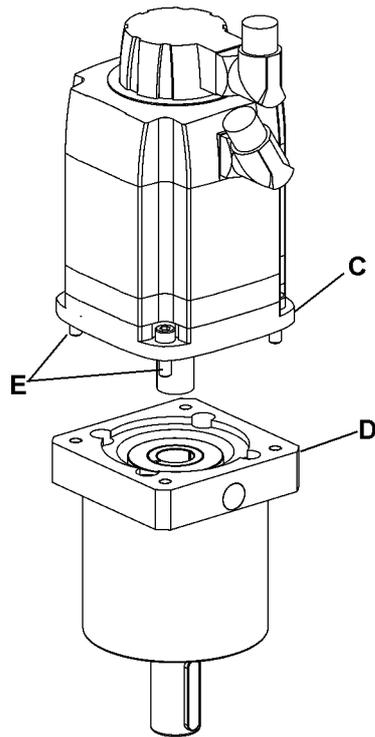
- Reinigen / Entfetten Sie die folgenden Komponenten mit einem sauberen und fusselreien Tuch und einem fettlösenden, nicht aggressiven Reinigungsmittel:
 - alle Anlageflächen zu benachbarten Bauteilen
 - Zentrierung
 - die Motorwelle
 - den Innendurchmesser der Steckhülse
 - die Distanzhülse innen und außen
- Prüfen Sie die Anlageflächen zusätzlich auf Beschädigungen und Fremdkörper.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die mitgelieferte Distanzhülse mit einem festen Schiebesitz auf die Motorwelle aufschieben lässt.

5.2 Motor an das Getriebe anbauen

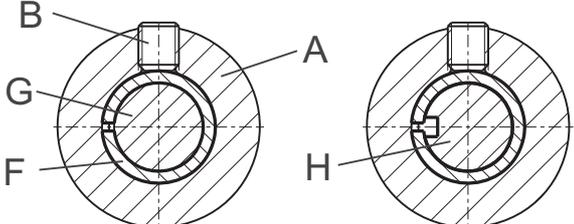
Die Standardlieferung eines Getriebes beinhaltet keinen Motor. Der anzubauende Motor muss:

- der Bauform B5 entsprechen
- mindestens eine Rund- und Planlauftoleranz nach DIN EN 50347 haben
- und möglichst ein glatte Welle haben.

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Angaben und Sicherheitshinweise des Motorherstellers.• Beachten Sie die Sicherheits- und Verarbeitungshinweise zum verwendeten Schraubensicherungskleber. |
|--|---|



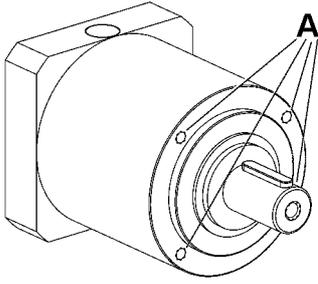
- Führen Sie den Motoranbau möglichst in vertikaler Richtung durch.
- Wenn die Motorwelle eine Passfeder hat, entfernen Sie diese.
 - ① Falls vom Motorhersteller empfohlen, setzen Sie einen Halbkeil ein.
- Verdrehen Sie die Steckhülse (A) bis der Gewindestift (B) über die Montagebohrung erreichbar ist.
- Schieben Sie die Motorwelle in die Steckhülse des Getriebes.
 - ① Die max. zulässigen Axialkräften dürfen nicht überschritten werden siehe Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-10". Die Motorwelle muss sich leicht einschieben lassen. Ist dies nicht der Fall, muss der Gewindestift weiter gelöst werden.
 - ① Der Schlitz der Distanzhülse muss mit der Nut (falls vorhanden) der Motorwelle in einer Linie liegen und um 90° verdreht zum Gewindestift stehen, siehe Tabelle "Tbl-4" .
 - ① Es darf kein Spalt zwischen dem Motor (C) und der Adapterplatte (D) sein.

| | | Bezeichnung |
|---|---|----------------|
|  | A | Steckhülse |
| | B | Gewindestift |
| | F | Distanzhülse |
| | G | Glatte Welle |
| | H | Genutete Welle |
| | | |

Tbl-4: Anordnung von Motorwelle, Steckhülse und Distanzhülse

- Streichen Sie die vier Schrauben (E) mit einem Schraubensicherungskleber ein (z.B. Loctite 243).
- Befestigen Sie den Motor (C) mit den vier Schrauben (E) an der Adapterplatte (D).
- Ziehen Sie den Gewindestift (B) der Steckhülse (A) an.
 - ① Schraubengrößen und vorgeschriebene Anzugsdrehmomente siehe Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-10".
- Drücken Sie den beigepackten Verschlussstopfen bis zum Anschlag des Verschlussstopfens in die Montagebohrung der Adapterplatte (D).

5.3 Getriebe an eine Maschine anbauen



Im Getriebegehäuse sind vier Gewindebohrungen zum Verschrauben mit Ihrer Maschine vorhanden.

- Reinigen Sie Abtriebswelle, Zentrierung und Anlagefläche gründlich.

Schrauben müssen vom Kunden bereitgestellt werden. Die vorgeschriebenen Schraubengrößen und Anzugsdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.2 "Angaben zum Anbau an eine Maschine" Tabelle "Tbl-11"

- Bestreichen Sie vier Schrauben mit einem Schraubensicherungskleber (z.B. Loctite 243).
- Befestigen Sie das Getriebe mit den vier Befestigungsschrauben über die Gewindebohrungen an der Maschine.
 - ① Bauen Sie das Getriebe so ein, dass das Typenschild lesbar bleibt.
 - ① Verwenden Sie keine Scheiben (z.B. Unterlegscheiben, Zahnscheiben).

5.4 Anbauten an die Abtriebsseite

|  HINWEIS |
|--|
| <p>Verspannungen bei der Montage können das Getriebe beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie Zahnräder und Zahnriemenscheiben gewaltfrei auf die Abtriebswelle. • Versuchen Sie keinesfalls eine Montage durch Auftreiben oder Aufschlagen! • Verwenden Sie für die Montage nur geeignete Werkzeuge oder Vorrichtungen. • Wenn Sie ein Zahnrad auf die Abtriebswelle aufziehen oder aufschrupfen, müssen Sie sicherstellen, dass die maximal zulässigen statischen Axialkräfte der Abtriebslagerung (siehe Tabelle "Tbl-5") nicht überschritten werden. |

| Größe CP | 040 | 060 | 080 | 115 |
|------------------|-----|-----|------|------|
| $F_{a \max} [N]$ | 230 | 750 | 1600 | 2100 |

Tbl-5: Maximal zulässige statische Axialkräfte bei statischer Tragzahl (s_0) = 1,8 und Radialkraft (F_r) = 0

6 Inbetriebnahme und Betrieb

- Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.7 "Allgemeine Sicherheitshinweise").

| | |
|--|---|
| | <p>Unsachgemäßes Betreiben kann zu einer Beschädigung des Getriebes führen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass<ul style="list-style-type: none">- die Umgebungstemperatur nicht unter -15 °C und nicht über $+40\text{ °C}$ liegt und- die Betriebstemperatur $+90\text{ °C}$ nicht überschreitet.• Vermeiden Sie Vereisung, welche die Dichtungen beschädigen kann.• Bei anderen Einsatzbedingungen nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf.• Verwenden Sie das Getriebe nur bis zu seinen maximalen Grenzwerten, siehe Kapitel 3.3 "Leistungsdaten".• Verwenden Sie das Getriebe nur in einer sauberen, staubfreien und trockenen Umgebung. |
|--|---|

7 **Wartung und Entsorgung**

- Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.7 "Allgemeine Sicherheitshinweise").

7.1 **Wartungsarbeiten**

7.1.1 **Sichtkontrolle**

- Prüfen Sie das gesamte Getriebe auf äußerliche Schäden.
- Die Dichtungen sind Verschleißteile. Prüfen Sie das Getriebe deshalb bei jeder Sichtkontrolle auch auf Leckagen.
 - ① Prüfen Sie in der Einbaulage, dass sich an der Abtriebswelle kein Fremdmedium (z.B. Öl) ansammelt.

7.1.2 **Kontrolle der Anzugsdrehmomente**

- Kontrollieren Sie das Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
 - ① Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.2 "Angaben zum Anbau an eine Maschine", Tabelle "Tbl-11".
- Kontrollieren Sie das Anzugsdrehmoment des Gewindestiftes am Motorenanbau.
 - ① Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-10".

7.2 **Inbetriebnahme nach einer Wartung**

- Reinigen Sie das Getriebe äußerlich.
- Bauen Sie alle Sicherheitsvorrichtungen an.
- Führen Sie einen Probelauf durch, bevor Sie das Getriebe wieder für den Betrieb freigeben.

7.3 **Wartungsplan**

| Wartungsarbeiten | Bei Inbetriebnahme | Erstmals nach 500 Betriebsstunden oder 3 Monaten | Alle 3 Monate | Jährlich |
|--|--------------------|--|---------------|----------|
| Sichtkontrolle | X | X | X | |
| Kontrolle der Anzugsdrehmomente | X | X | | X |

Tbl-6: Wartungsplan

7.4 **Hinweise zum eingesetzten Schmierstoff**

| | |
|---|--|
|  | Alle Getriebe sind werkseitig mit einem Lithiumseifenfett auf Mineralölbasis oder mit einem lebensmitteltauglichen synthetischen Schmierfett (Kohlenwasserstoff-Öl, Aluminium-Komplexseife) lebensdauergeschmiert (siehe Typenschild). Alle Lager sind werkseitig lebensdauergeschmiert. |
|---|--|

Weitere Informationen zu den Schmierstoffen erhalten Sie direkt beim Hersteller:

| Standard-Schmierstoffe | Schmierstoffe für die Lebensmittel-Industrie (USDA-H1 registriert) |
|--|---|
| Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tel.: + 49 2161 909-30 www.castrol.com | Klüber Lubrication München KG, München Tel.: + 49 89 7876-0 www.klueber.com |

Tbl-7: Schmierstoffhersteller

7.5 Entsorgung

Ergänzende Informationen zur Demontage und zur Entsorgung des Getriebes erhalten Sie von unserem Customer Service.

- Entsorgen Sie das Getriebe an den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen.
 - ① Beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften.

8 Störungen

| | |
|---|--|
|  | HINWEIS |
| | <p>Ein verändertes Betriebsverhalten kann Anzeichen für eine bereits bestehende Beschädigung des Getriebes sein, bzw. eine Beschädigung des Getriebes verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie das Getriebe erst nach Beseitigung der Fehlerursache wieder in Betrieb. |

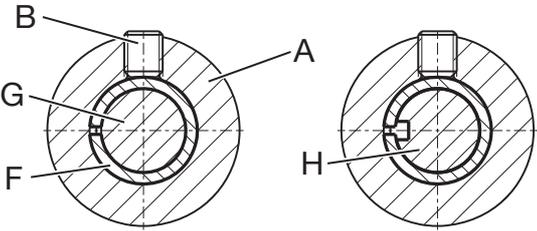
| | |
|---|---|
|  | <p>Das Beheben von Störungen darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.</p> |
|---|---|

| Fehler | mögliche Ursache | Abhilfe |
|----------------------------|---|--|
| Erhöhte Betriebstemperatur | Das Getriebe ist für den Einsatzzweck nicht geeignet. | Überprüfen Sie die technischen Daten. |
| | Motor erwärmt das Getriebe. | Überprüfen Sie die Beschaltung des Motors. |
| | | Sorgen Sie für eine ausreichende Kühlung. |
| | Wechseln Sie den Motor. | |
| | Umgebungstemperatur zu hoch. | Sorgen Sie für eine ausreichende Kühlung. |
| Erhöhte Betriebsgeräusche | Verspannter Motoranbau | Nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf. |
| | Lagerschaden | |
| | Verzahnungsschaden | |
| Schmierstoffverlust | Schmierstoffmenge zu hoch | Wischen Sie austretenden Schmierstoff ab und beobachten Sie das Getriebe weiterhin. Der Schmierstoffaustritt muss nach kurzer Zeit aufhören. |
| | Undichtigkeiten | Nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf. |

Tbl-8: Störungen

9 Anhang

9.1 Angaben zum Anbau an einen Motor

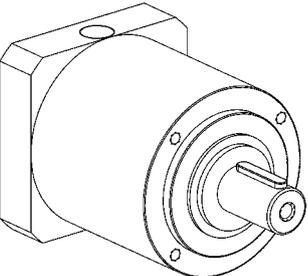
| | | Bezeichnung |
|---|---|----------------|
|  | A | Steckhülse |
| | B | Gewindestift |
| | F | Distanzhülse |
| | G | Glatte Welle |
| | H | Genutete Welle |
| | | |

Tbl-9: Anordnung von Motorwelle, Steckhülse und Distanzhülse

| Getriebegröße CP | Steckhülse- innen-Ø [mm] | Schlüsselweite Gewindestift (B) [mm] | Anzugsdreh- moment [Nm] | max. Axialkraft [N] |
|------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|
| 040 | 9 | 3 | 5,6 | 45 |
| 060 | 14 | 4 | 14 | 80 |
| 080 | 19 | 5 | 23 | 100 |
| 115 | 24 | 6 | 45 | 150 |

Tbl-10: Angaben zum Anbau an einen Motor

9.2 Angaben zum Anbau an eine Maschine

| | Getriebe- größe CP | Lochkreis Ø [mm] | Schrauben- größe / Festigkeits- klasse | Anzugsdreh- moment [Nm] |
|---|-----------------------|---------------------|---|-------------------------------|
|  | 040 | 34 | M4 / 10.9 | 3,88 |
| | 060 | 52 | M5 / 10.9 | 7,69 |
| | 080 | 70 | M6 / 10.9 | 13,2 |
| | 115 | 100 | M10 / 10.9 | 62,7 |

Tbl-11: Gewindebohrungen im Getriebegehäuse

9.3 Anzugsdrehmomente für gängige Gewindegrößen im allgemeinen Maschinenbau

Die angegebenen Anzugsdrehmomente für Schafschrauben und Muttern sind rechnerische Werte und basieren auf folgenden Voraussetzungen:

- Berechnung nach VDI 2230 (Ausgabe Februar 2003)
- Reibungszahl für Gewinde und Auflageflächen $\mu=0,10$
- Ausnutzung der Streckgrenze 90%

| | Anzugsdrehmoment [Nm] bei Gewinde | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Festigkeits- klasse Schraube / Mutter | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
| 8.8 / 8 | 1,15 | 2,64 | 5,24 | 8,99 | 21,7 | 42,7 | 73,5 | 118 | 180 | 258 | 363 | 493 | 625 |
| 10.9 / 10 | 1,68 | 3,88 | 7,69 | 13,2 | 31,9 | 62,7 | 108 | 173 | 265 | 368 | 516 | 702 | 890 |
| 12.9 / 12 | 1,97 | 4,55 | 9,00 | 15,4 | 37,3 | 73,4 | 126 | 203 | 310 | 431 | 604 | 821 | 1042 |

Tbl-12: Anzugsdrehmomente für Schafschrauben und Muttern



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN - eins sein mit der Zukunft

www.wittenstein-alpha.de