

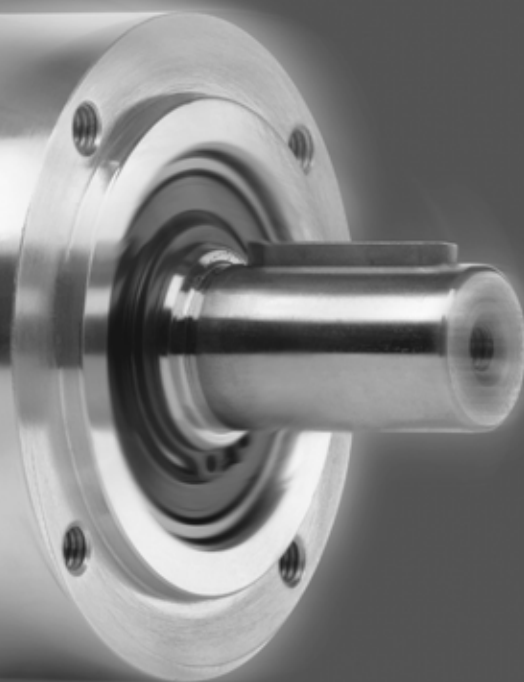


**WITTENSTEIN**

alpha

**alphira<sup>®</sup>**

**Betriebsanleitung**



# 1 Inhalt

<b>1 Inhalt</b>	<b>1</b>	<b>5 Lieferzustand, Transport, Lagerung</b>	<b>6</b>
1.1 Servicekontakt	1	5.1 Lieferzustand	6
<b>2 Allgemein</b>	<b>2</b>	5.2 Transport	7
2.1 Beschreibung, Benennungen	2	5.2.1 Transport mit Hebezeugen	7
2.2 An wen wendet sich diese Anleitung?	2	5.3 Lagerung	7
2.3 Welche Zeichen und Symbole finden Sie in dieser Anleitung?	2	<b>6 Montage, Inbetriebnahme</b>	<b>7</b>
2.4 Haftungsausschluss	2	6.1 Montage vorbereiten	7
2.5 Änderungen, Umbauten	2	6.2 Motoranbau	8
2.6 EG-Maschinenrichtlinie	2	6.2.1 Allgemeines zum Motoranbau	8
2.7 Technische Änderungen	2	6.2.2 Werkzeuge zum Anziehen der Klemmnabe	8
2.8 Copyright	2	6.2.3 Motor anbauen	8
<b>3 Sicherheit</b>	<b>2</b>	6.3 Anbauten an die Abtriebsseite	10
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	2	6.3.1 Anbauten an die Abtriebswelle	10
3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	3	6.4 Getriebe an Ihre Maschine anbauen	11
3.3 Sicherheitshinweise	3	6.5 Inbetriebnahme	11
3.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	3	<b>7 Betrieb</b>	<b>11</b>
3.4 Im Brandfall	4	7.1 Betriebsbedingungen	11
3.4.1 Geeignete Löschmittel, Schutzausrüstung	4	<b>8 Wartung</b>	<b>11</b>
3.4.2 Ungeeignete Löschmittel	4	8.1 Stillsetzen, Vorbereiten	11
3.4.3 Weitere Informationen	4	8.2 Prüfplan	11
<b>4 Technische Daten</b>	<b>5</b>	8.3 Wartungsarbeiten	12
4.1 Aufbau	5	8.3.1 Sichtkontrolle	12
4.1.1 Motoranbau „M“	5	8.3.2 Kontrolle der Anzugsdrehmomente	12
4.2 Masse	5	8.4 Inbetriebnahme nach einer Wartung	12
4.3 Schmierstoff	5	8.5 Fehlerliste (Störungssuche)	12
4.4 Leistungsdaten	6	<b>9 Ergänzende Informationen</b>	<b>13</b>
4.5 Schallemission	6	<b>10 Anhang</b>	<b>13</b>
4.6 Typenschild, Bestellschlüssel	6	10.1 Anzugsdrehmomente	13
		10.2 Umrechnungstabelle	13

## 1.1 Servicekontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Customer Service:

### WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service  
Walter-Wittenstein-Str. 1  
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 (0) 79 31 / 493-10900

Fax: +49 (0) 79 31 / 493-10903

E-Mail: [service-alpha@wittenstein.de](mailto:service-alpha@wittenstein.de)

## 2 Allgemein

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

### 2.1 Beschreibung, Benennungen

Das spielarme Planetengetriebe alphira®, im Weiteren nur noch Getriebe genannt, wird in der Version „M“ (Motoranbau) gebaut.

### 2.2 An wen wendet sich diese Anleitung?

Diese Anleitung wendet sich an alle Personen, die dieses Getriebe einbauen, betreiben oder warten.

Sie dürfen Arbeiten an dem Getriebe nur durchführen, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bitte geben Sie Sicherheitshinweise auch an andere Personen weiter.

### 2.3 Welche Zeichen und Symbole finden Sie in dieser Anleitung?

➔ Eine „Handlungsanweisung“ fordert Sie auf, etwas zu tun.

▽ Mit einer „Prüfung“ können Sie feststellen, ob das Gerät für die nächsten Arbeiten bereit ist.

☺ Ein „Anwendungstipp“ zeigt Ihnen eine Möglichkeit zu Erleichterungen oder Verbesserungen.

Die Symbole der Sicherheitshinweise werden im Kapitel [3 „Sicherheit“](#) erklärt.

### 2.4 Haftungsausschluss

Für Schäden oder Verletzungen, die aus dem unsachgemäßen Umgang mit dem Getriebe entstehen, haftet der Hersteller nicht.

### 2.5 Änderungen, Umbauten

Änderungen oder Umbauten an dem Getriebe dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von **WITTENSTEIN alpha** durchgeführt werden.

### 2.6 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 Erzeugnis eingebaut ist, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

### 2.7 Technische Änderungen

**WITTENSTEIN alpha** behält sich technische Änderungen zur Verbesserung des Produktes vor.

### 2.8 Copyright

© 2009, **WITTENSTEIN alpha** GmbH

## 3 Sicherheit

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Getriebe ist für industrielle Anwendungen gebaut. Es dient zur Übertragung und Wandlung von Drehzahlen und Drehmomenten. Die maximal zulässigen Drehmomente und Drehzahlen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de).

➔ Bitte nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service (siehe 1.1) auf, wenn Ihr Getriebe älter als ein Jahr ist. So erhalten Sie Ihre gültigen Daten.

### 3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder Gebrauch, der die zulässigen Grenzwerte überschreitet (insbesondere höhere Drehmomente und Drehzahlen) gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten. Der Betrieb des Getriebes ist verboten, wenn:

- es nicht ordnungsgemäß montiert wurde (z.B. Befestigung des Motors),
- es nicht ordnungsgemäß eingebaut wurde (z.B. Befestigungsschrauben),
- das Getriebe stark verschmutzt ist,
- es ohne Schmierstoff betrieben wird.

### 3.3 Sicherheitshinweise

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet, um Sie vor etwas zu warnen:



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahren für Sie und andere.



#### **Achtung**

Dieses Symbol warnt vor Beschädigungsgefahren für das Getriebe.



#### **Umwelt**

Dieses Symbol warnt vor Verschmutzungsgefahr für die Umwelt.

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

#### 3.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

##### Arbeiten an dem Getriebe



#### **GEFAHR!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Verletzungen und Schäden führen.

- ➔ Achten Sie darauf, dass das Getriebe nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert, gewartet oder demontiert wird.



#### **GEFAHR!**

Umhergeschleuderte Fremdkörper können Sie schwer verletzen.

- ➔ Prüfen Sie, dass sich keine Fremdkörper oder Werkzeuge am Getriebe befinden, bevor Sie das Getriebe in Betrieb nehmen.



#### **Achtung**

Lose oder überlastete Schraubverbindungen können Schäden verursachen.

- ➔ Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anzugsdrehmomente angegeben sind, grundsätzlich mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.
- ➔ Benutzen Sie das Getriebe oder den Motor **niemals** als Stufe, Steighilfe oder Befestigungspunkt.

##### Betrieb



#### **GEFAHR!**

Berührung mit heißen Flächen kann zu Verbrennungen führen.

- ➔ Berühren Sie das Getriebe nicht, wenn es hohe Betriebstemperaturen hat oder benutzen Sie eine geeignete Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe).



#### **GEFAHR!**

Bewegte Maschinenteile können zu Verletzungen führen. Es besteht Einzugsgefahr!

- ➔ Halten Sie einen ausreichenden Abstand zu drehenden Maschinenteilen.

**Wartung****GEFAHR!**

Ungewolltes Starten der Maschine während der Wartungsarbeiten kann zu schweren Unfällen führen.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass niemand die Maschine starten kann, während Sie daran arbeiten.
- ➔ Sichern Sie die Maschine bei Montage- und Wartungsarbeiten gegen Wiederanlauf und ungewollte Bewegungen.

**GEFAHR!**

Auch ein kurzzeitiger Betrieb der Maschine während der Wartungsarbeiten kann zu Unfällen führen, wenn die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft gesetzt wurden.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen angebaut und aktiv sind.

**Schmierstoffe****Achtung**

Kein Schmierstoffwechsel bei Getrieben dieser Ausführung!

- ➔ Öffnen Sie niemals das Getriebegehäuse dieser Getriebe.

**Umwelt**

Schmierstoffe (Öle und Fette) sind Gefahrstoffe, die Erdreich und Wasser verseuchen können.

- ➔ Fangen Sie abgelassenen Schmierstoff in geeigneten Behältern auf und entsorgen Sie ihn gemäß den gültigen nationalen Richtlinien.

**3.4 Im Brandfall**

Das Getriebe selbst ist nicht brennbar. Im Inneren der Standardausführung befindet sich jedoch ein Schmierfett auf Mineralölbasis.

- ➔ Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise, wenn das Getriebe sich in einer brennenden Umgebung befindet.

**3.4.1 Geeignete Löschmittel, Schutzausrüstung**

Pulver, Schaum, Wasserdampf, gegebenenfalls Kohlendioxid

**GEFAHR!**

Bei hohen Temperaturen entstehen reizende Dämpfe.

- ➔ Verwenden Sie ein Atemschutzgerät.

**3.4.2 Ungeeignete Löschmittel**

Keinen Wasserstrahl verwenden!

**3.4.3 Weitere Informationen****Umwelt**

- ➔ Verhindern Sie das Eindringen des Schmierstoffes in Abflüsse, Kanalisation und Gewässer.

☺ Weitere Informationen zum Schmierfett OPTIMOL LONGTIME PD 1 gibt:  
 Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach  
 Tel.: +49 (0) 2161 / 909-30

## 4 Technische Daten

### 4.1 Aufbau

Bei dem Getriebe handelt es sich um ein ein- bzw. mehrstufiges Planetengetriebe. Das Getriebe wird als Motoranbauversion „M“ angeboten. Es ist werkseitig mit Schmierstoff befüllt und kann ohne Anpassung der Schmierstoffmenge in jeder Einbaulage montiert werden. Das Getriebe ist spiel- und geräuscharm.

#### 4.1.1 Motoranbau „M“

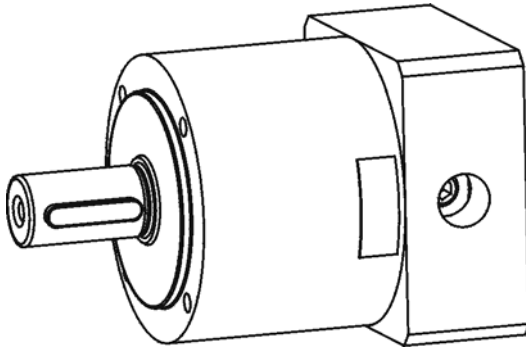


Bild 4.1

Der Motoranbau ist durch die Klemmnabe äußerst schnell und einfach durchführbar. Die Motorzentrierung erfolgt über die gelagerte Klemmnabe und nicht über den Adapterflansch. Ein radiales Verspannen des Motors ist somit ausgeschlossen. Die Anpassung an verschiedene Motoren wird mittels Adapterflansch und Distanzhülse realisiert.

### 4.2 Masse

In Tabelle 4.1 finden Sie die Massen der Standardgetriebe mit mittelgroßem Adapterflansch. Wenn ein anderer Adapterflansch angebaut ist, kann die tatsächliche Masse um bis zu 10% abweichen.

Masse [kg]				
Getriebe- größe alphira®	040	060	080	115
Stufen				
1	0,31	0,88	2,1	5,2
2	0,52	1,1	2,8	6,9

Tabelle 4.1

### 4.3 Schmierstoff



#### Achtung

Kein Schmierstoffwechsel bei Getrieben dieser Ausführung!  
 ➔ Öffnen Sie niemals das Getriebegehäuse dieser Getriebe.

Die Getriebe sind werkseitig mit Hochleistungs-Fett befüllt und abgedichtet. Sie sind somit lebensdauergeschmiert.

Die Umgebungstemperatur darf nicht unter  $-15^{\circ}\text{C}$  und nicht über  $+40^{\circ}\text{C}$  liegen. Die Betriebstemperatur darf  $+90^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten.

Bei abweichenden Einsatzbedingungen werden evtl. andere Schmierstoffmengen und andere Schmierstoffe erforderlich.

➔ In diesen Fällen nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Customer Service (siehe 1.1) auf.

#### 4.4 Leistungsdaten

Die maximal zulässigen Drehmomente und Drehzahlen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de).

- ➔ Bitte nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service (siehe 1.1) auf, wenn Ihr Getriebe älter als ein Jahr ist.

#### 4.5 Schallemission

Der Dauerschalldruckpegel kann je nach Getriebetyp und Baugröße zwischen 70 und 75 dB(A) liegen.

Bitte nehmen Sie Kontakt zu unserem Customer Service (siehe 1.1) auf, wenn Sie eine Angabe zu Ihrem speziellen Produkt benötigen.

#### 4.6 Typenschild, Bestellschlüssel

Das Typenschild befindet sich auf dem Getriebegehäuse.

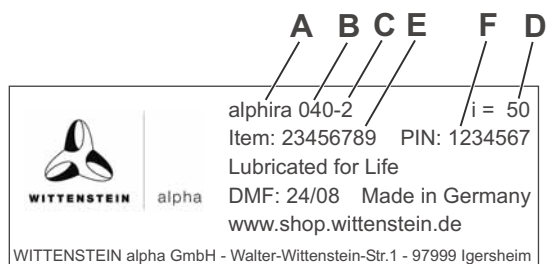


Bild 4.2

Dem Typenschild können Sie folgende Angaben entnehmen:

- A Bestellschlüssel
- B Größe (z.B.: 040)
- C Stufenzahl (z.B.: 2)
- D Übersetzung (z.B.: 50)
- E Artikelcode (z.B.: 23456789)
- F Seriennummer (z.B.: 1234567)

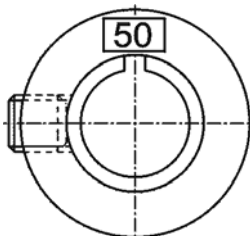


Bild 4.3

Die Übersetzung (z.B.  $i = 50$ ) finden Sie zusätzlich auf einem Aufkleber auf der Klemmnabe. Die Distanzhülse ist korrekt ausgerichtet, wenn der Schlitz auf den Aufkleber weist.

## 5 Lieferzustand, Transport, Lagerung

### 5.1 Lieferzustand

Die Getriebe werden in Folien und Kartons verpackt. Folien und Kartons sind recyclingfähig. Alle Getriebe sind am Antrieb und am Abtrieb mit Korrosionsschutzmittel versehen. Die Getriebe sind werkseitig mit Schmierstoff befüllt.

## 5.2 Transport

Für den Transport des Getriebes ist keine spezielle Lage vorgeschrieben. Die Masse des Getriebes liegt zwischen **0,31** und **6,9** kg. In der [Tabelle 4.1](#) im Kapitel 4.2 „Masse“ finden Sie eine Zuordnung zu den Getriebe Größen.

### 5.2.1 Transport mit Hebezeugen



#### GEFAHR!

Herabfallende Lasten oder abreißende Befestigungsmittel können Sie verletzen.

- ➔ Halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf.
- ➔ Halten Sie möglichst einen Sicherheitsabstand zu den Befestigungsmitteln.



#### Achtung

Herabfallen oder hartes Absetzen kann das Getriebe beschädigen.

- ➔ Benutzen Sie nur eine Hubvorrichtung und Befestigungsmittel, die für die Masse / das Gewicht Ihres Getriebes zugelassen sind.
- ➔ Achten Sie darauf, dass die Last langsam und vorsichtig gehandhabt wird.

## 5.3 Lagerung

Die Getriebe können maximal 2 Jahre bei 0°C bis +40°C, trocken und horizontal in der Originalverpackung gelagert werden. Für die Lagerlogistik empfehlen wir Ihnen das „first in - first out“-Prinzip.

## 6 Montage, Inbetriebnahme

- ➔ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [3.3.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“](#).

### 6.1 Montage vorbereiten

Alle Getriebe sind am Antrieb und am Abtrieb mit Korrosionsschutzmittel versehen.

- ➔ Entfernen Sie vor der Montage des Getriebes das Korrosionsschutzmittel rückstandsfrei. Verwenden Sie dazu ein sauberes Tuch, das mit einem geeigneten Reinigungsmittel benetzt ist (fettlösend aber nicht aggressiv).



#### Achtung

Druckluft kann die Dichtungen des Getriebes beschädigen und somit zu Leckage führen.

- ➔ Blasen Sie die Flansche und Wellen beim Reinigen nicht mit Druckluft ab.

Im Getriebegehäuse sind vier Gewindebohrungen zum Verschrauben mit Ihrer Maschine vorhanden ([Tabelle 6.1](#)).

- ➔ Verwenden Sie **keine** Scheiben (z.B. Unterlegscheiben, Zahnscheiben).

Gewindebohrungen im Getriebegehäuse			
Getriebegröße alphira®	Anzahl x Gewinde	Festigkeits- klasse	Anzugsdreh- moment
			[Nm]
<b>040</b>	4 x M4	10.9	4,1
<b>060</b>	4 x M5	10.9	8,1
<b>080</b>	4 x M6	10.9	14
<b>115</b>	4 x M10	10.9	67

Tabelle 6.1

## 6.2 Motoranbau

### 6.2.1 Allgemeines zum Motoranbau

Wenn das Getriebe nicht mit angebautem Motor ausgeliefert wird, ist es für den Motoranbau vorgesehen.

Der anzubauende Motor muss:

- der Bauform B5 entsprechen,
- mindestens eine Rund- und Planlauf toleranz "N" nach DIN 42955 aufweisen und
- möglichst eine glatte Welle haben.



#### **Achtung**

Verspannungen können den Motor und das Getriebe beschädigen.

- ➔ Führen Sie den Motoranbau möglichst in vertikaler Lage durch.

### 6.2.2 Werkzeuge zum Anziehen der Klemmnabe

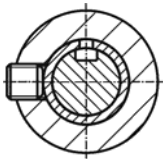
Der Gewindestift kann durch die Montagebohrung im Adapterflansch mit Steckschlüssel-Einsätzen mit 1/4 Zoll Vierkantantrieb angezogen werden.

- ➔ Verwenden Sie außerdem kalibrierte Drehmomentschlüssel für den entsprechenden Drehmomentenbereich.

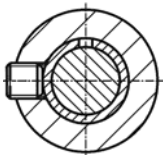
### 6.2.3 Motor anbauen

- ➔ Wenn die Motorwelle eine Passfeder hat, entfernen Sie die Passfeder. Wenn vom Motorhersteller empfohlen, setzen Sie einen Halbkeil ein.

Die Motorwelle und die Getriebeeingangswelle werden mit einer Klemmnabe und einer geschlitzten Distanzhülse verbunden (siehe Bild 6.1).

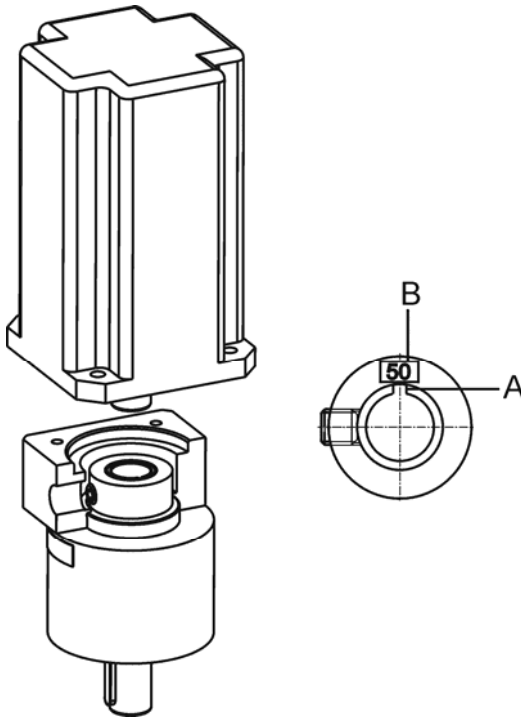


Genutete Welle mit Distanzhülse



Glatte Welle mit Distanzhülse

Bild 6.1



- ☞ Reinigen Sie die Plananlageflächen von Motor und Getriebe mit einem sauberen Tuch.
- ▽ Prüfen Sie die Trennflächen auf Fremdkörper und Beschädigungen.
- ☞ Nehmen Sie keine Geräte in Betrieb, die Beschädigungen aufweisen.
- ☞ Reinigen Sie die Motorwelle, die Bohrung der Klemmnabe und die Distanzhülse mit einem sauberen Tuch.
- ☞ Verdrehen Sie die Klemmnabe so, dass der Gewindestift durch die Montagebohrung im Adapterflansch erreichbar ist.
- ▽ Achten Sie darauf, dass der Schlitz der Distanzhülse um 90° verdreht zum Gewindestift steht.
- ▽ Die Distanzhülse ist korrekt ausgerichtet, wenn der Schlitz (A) auf den Aufkleber (B) weist.
- ☞ Richten Sie die Distanzhülse, wenn nötig, neu aus.

Bild 6.2



**Achtung**

Motorseitige Axialkräfte können den Motor und das Getriebe beschädigen.

- ☞ Achten Sie darauf, dass keine höheren Axialkräfte auftreten, als in der Tabelle 6.2 angegeben sind.

Getriebegröße alphira®	Max. Axialkraft [N]
040	45
060	80
080	100
115	150

Tabelle 6.2



**Achtung**

Motoren mit

- Wellenbund,
  - ausgeprägtem Übergangsradius oder
  - längeren Wellen als für das jeweilige Getriebe zulässig
- führen bei der Montage zu Verspannungen, die den Motor und das Getriebe beschädigen.
- ☞ Prüfen Sie die Störkanten durch Herauss messen oder durch Maßprüfung aufgrund unserer Internetangaben und der Angabe des Motorherstellers.



**Achtung**

Verspannungen können den Motor und das Getriebe beschädigen.

- ☞ Führen Sie den Motoranbau möglichst in vertikaler Lage durch.

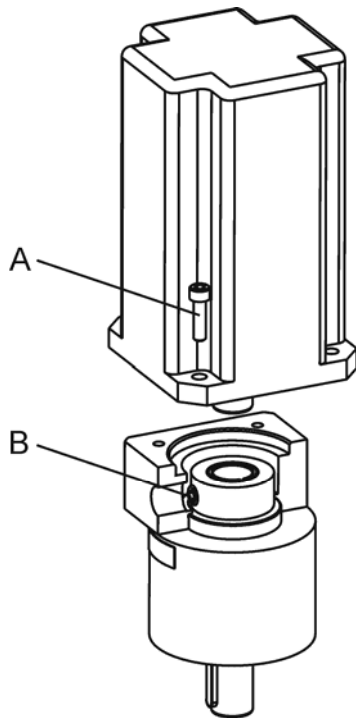


Bild 6.3

- ➔ Lösen Sie den Gewindestift (B) in der Klemmnabe um eine Umdrehung.
- ▽ Der Motor muss sich „leicht“ aufschieben lassen.
- ➔ Schieben Sie den Motor so auf, dass die Planflächen anliegen.
- ▽ Es darf kein Spalt mehr zwischen Motor und Adapterflansch sein.
- ➔ Streichen Sie die Schrauben (A) mit Schraubensicherungskleber (z.B. Loctite 243) ein und verschrauben Sie den Motor mit dem Adapterflansch.
- ➔ Ziehen Sie den Gewindestift (B) bis zum Anzugsdrehmoment (Tabelle 6.3) an.

Gewindestift Motorbefestigung		
Getriebegröße alphira®	Anzugsdrehmoment [Nm]	Schlüsselweite [mm]
040	5,6	3
060	9,5	4
080	23	5
115	45	6

Tabelle 6.3

- ➔ Drücken Sie den beigegepackten Verschlussstopfen bis zum Anschlag des Stopfens in die Montagebohrung des Adapterflansches.

### 6.3 Anbauten an die Abtriebsseite

- ➔ Reinigen Sie Abtriebswelle, Zentrierung und Anlagefläche gründlich mit einem sauberen Tuch.

#### 6.3.1 Anbauten an die Abtriebswelle



#### Achtung

Verspannungen bei der Montage können das Getriebe beschädigen.

- ➔ Montieren Sie Zahnräder oder Zahnriemenscheiben gewaltfrei auf die Abtriebswelle.
- ➔ Versuchen Sie keinesfalls eine Montage durch Auftreiben oder Aufschlagen.
- ➔ Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge oder Vorrichtungen.
- ➔ Wenn Sie ein Zahnrad auf die Abtriebswelle aufziehen oder aufschrupfen: Achten Sie darauf, dass die maximalen statischen Axialkräfte der Abtriebslagerung (Tabelle 6.4) nicht überschritten werden.

Getriebegröße alphira®	040	060	080	115
F <sub>amax</sub> [N]	230	750	1600	2100

$s_0 = 1,8 \quad F_r = 0$

Tabelle 6.4

## 6.4 Getriebe an Ihre Maschine anbauen

- ➔ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [3.3.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“](#).
- ☺ Bauen Sie das Getriebe so an, dass das Typenschild lesbar bleibt.
- ➔ Streichen Sie die vier Schrauben mit Schraubensicherungskleber (z.B. Loctite 243) ein und verschrauben Sie das Getriebegehäuse mit Ihrer Maschine.
- ☺ Die vorgeschriebenen Schraubengrößen und Anzugsdrehmomente finden Sie in [Tabelle 6.1](#).

## 6.5 Inbetriebnahme

- ➔ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [3.3.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“](#).

## 7 Betrieb

### 7.1 Betriebsbedingungen

- ➔ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [3.3.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“](#)  
Das Getriebe muss in einer sauberen und trockenen Umgebung eingesetzt werden. Grober Staub und Flüssigkeiten aller Art beeinträchtigen die Funktion.
- ➔ Sorgen Sie dafür, dass in der Einbaulage V3 (Abtriebswelle nach oben) kein externes Öl am Getriebeantrieb anliegt.  
Die Angaben zu Schmiermitteln und Einsatztemperaturen finden Sie im Kapitel 4.3.
- ➔ Vermeiden Sie Vereisung, welche die Dichtungen beschädigen kann.  
Bei abweichenden Einsatzbedingungen werden andere Schmierstoffmengen und andere Schmierstoffe erforderlich.
- ➔ In diesen Fällen, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Customer Service (siehe 1.1) auf.

## 8 Wartung

### 8.1 Stillsetzen, Vorbereiten

- ➔ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel [3.3.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“](#).
- ➔ Setzen Sie die Maschine, in der das Getriebe eingebaut ist, still.
- ➔ Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

### 8.2 Prüfplan

Wartungsarbeiten / Siehe Kapitel...	Wartungsintervalle			
	Bei Inbetrieb- nahme	Nach 500 Be- triebsstunden oder 3 Monaten	Alle 3 Monate	Jährlich
Sichtkontrolle / 8.3.1	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Kontrolle der Anzugsdrehmomente / 8.3.2	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>

Tabelle 8.1



#### **Achtung**

- Kein Schmierstoffwechsel bei Getrieben dieser Ausführung!
- ➔ Öffnen Sie niemals das Getriebegehäuse dieser Getriebe.

Die Getriebe sind werkseitig mit Hochleistungs-Fett befüllt und abgedichtet. Sie sind somit lebensdauer geschmiert.

## 8.3 Wartungsarbeiten

### 8.3.1 Sichtkontrolle

- ➔ Prüfen Sie das gesamte Getriebe durch eine gründliche Sichtkontrolle auf äußerliche Schäden.
- ☺ Für spezielle Informationen zu Wartungsfragen wenden Sie sich bitte an unseren Customer Service (siehe 1.1).

### 8.3.2 Kontrolle der Anzugsdrehmomente

- ➔ Überprüfen Sie das Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
- ☺ Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente finden Sie in [Tabelle 6.1](#) im Kapitel 6.
- ➔ Überprüfen Sie das Anzugsdrehmoment des Gewindestiftes am Motoranbau.
- ☺ Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente finden Sie in [Tabelle 6.3](#) im Kapitel 6.

## 8.4 Inbetriebnahme nach einer Wartung

- ➔ Reinigen Sie das Getriebe äußerlich.
- ➔ Bauen Sie alle Sicherheitsvorrichtungen an.
- ➔ Machen Sie einen Testlauf, ehe Sie die Maschine wieder zum Betrieb freigeben.

## 8.5 Fehlerliste (Störungssuche)

- ➔ Schaffen Sie sofort Abhilfe, wenn Ihnen Schmierstoffverlust, erhöhte Betriebsgeräusche oder erhöhte Betriebstemperaturen auffallen.

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Erhöhte Betriebstemperatur	Auslegung zu schwach	Überprüfen Sie die technischen Daten
	Motor erwärmt das Getriebe	Überprüfen Sie die Beschaltung des Motors, wechseln Sie den Motor oder sorgen Sie für eine ausreichende Kühlung
	Umgebungstemperatur zu hoch	Sorgen Sie für 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.

Tabelle 8.2

## 9 Ergänzende Informationen

- ☺ Falls Sie ergänzende Informationen (z.B. Demontage oder Entsorgung) benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Customer Service auf (siehe 1.1).



### Achtung

Kein Schmierstoffwechsel bei Getrieben dieser Ausführung!

## 10 Anhang

### 10.1 Anzugsdrehmomente

Festigkeits- klasse	Anzugsdrehmoment [Nm] bei Gewinde...													
	M 3	M 3,5	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
8.8	1,28	1,96	2,9	5,75	9,9	24	48	83	132	200	275	390	530	675
10.9	1,8	2,75	4,1	8,1	14	34	67	117	185	285	390	550	745	950
12.9	2,15	3,3	4,95	9,7	16,5	40	81	140	220	340	470	660	890	1140

Tabelle 10.1

### 10.2 Umrechnungstabelle

Umrechnung		
Länge	1 mm	0.03937 in
	1 m	1.094 yd
Raum / Inhalt	1 ccm	0.061 cu.in.
Masse	1 kg	2.205 lb
Drehmoment	1 Nm	0.738 ft-lb
		8.85 in.lb.

Tabelle 10.2