

Betriebsanleitung

# Hygiene Design HDV



## Revisionshistorie

Revision	Datum	Kommentar	Kapitel
01	13.02.2013	Neuerstellung	Alle
02	19.08.2013	Technische Daten, Reinigung	3.4, 5.1, 5.2, 6.1, 7.4, 9.1
03	15.07.2015	Redaktionelle Verbesserung Ausführung MF / MT	2, 3, 5, 6, 9

### 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](mailto:service-alpha@wittenstein.de)

### © WITTENSTEIN alpha GmbH 2015

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

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Signalwörter .....	2
1.2	Sicherheitssymbole .....	2
1.3	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	3
1.4	Informationssymbole .....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
2.1	EG – Richtlinien .....	4
2.1.1	Maschinenrichtlinie .....	4
2.1.2	RoHS .....	4
2.2	Gefahren .....	4
2.3	Personal .....	4
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2.5	Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch .....	5
2.6	Gewährleistung und Haftung .....	5
2.7	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	5
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Getriebes</b> .....	<b>7</b>
3.1	Übersicht der Getriebekomponenten .....	7
3.2	Typenschild .....	7
3.3	Leistungsdaten .....	7
3.4	Masse .....	8
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Lieferumfang .....	9
4.2	Verpackung .....	9
4.3	Transport.....	9
4.4	Lagerung .....	9
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>10</b>
5.1	Vorbereitungen .....	10
5.2	Motor an das Getriebe anbauen .....	10
5.3	Getriebe an eine Maschine anbauen .....	12
5.4	Anbauten an die Abtriebsseite .....	13
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme und Betrieb</b> .....	<b>14</b>
6.1	Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren .....	14
<b>7</b>	<b>Wartung und Entsorgung</b> .....	<b>16</b>
7.1	Wartungsarbeiten .....	16
7.1.1	Sichtkontrolle .....	16
7.1.2	Kontrolle der Anziehdrehmomente .....	16
7.2	Inbetriebnahme nach einer Wartung .....	16
7.3	Wartungsplan .....	16
7.4	Hinweise zum eingesetzten Schmierstoff .....	16
7.5	Entsorgung .....	17
<b>8</b>	<b>Störungen</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>19</b>
9.1	Angaben zum Anbau an einen Motor .....	19
9.2	Angaben zum Anbau an eine Maschine .....	19
9.3	Anziehdrehmomente für gängige Gewindegrößen im allgemeinen Maschinenbau .....	19
9.4	Anziehdrehmomente für gängige Gewindegrößen bei nichtrostenden Schraubverbindung .....	20
9.5	Konformitätserklärung .....	21

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält notwendige Informationen, um das Hygiene Design —Getriebe HDV, 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:

	<b>⚠ GEFAHR</b>
	Dieses Signalwort weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge hat.
	<b>⚠ WARNUNG</b>
	Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann.
	<b>⚠ VORSICHT</b>
	Dieses Signalwort weist auf eine möglicherweise drohende Gefahr hin, die leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	<b>HINWEIS</b>
	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



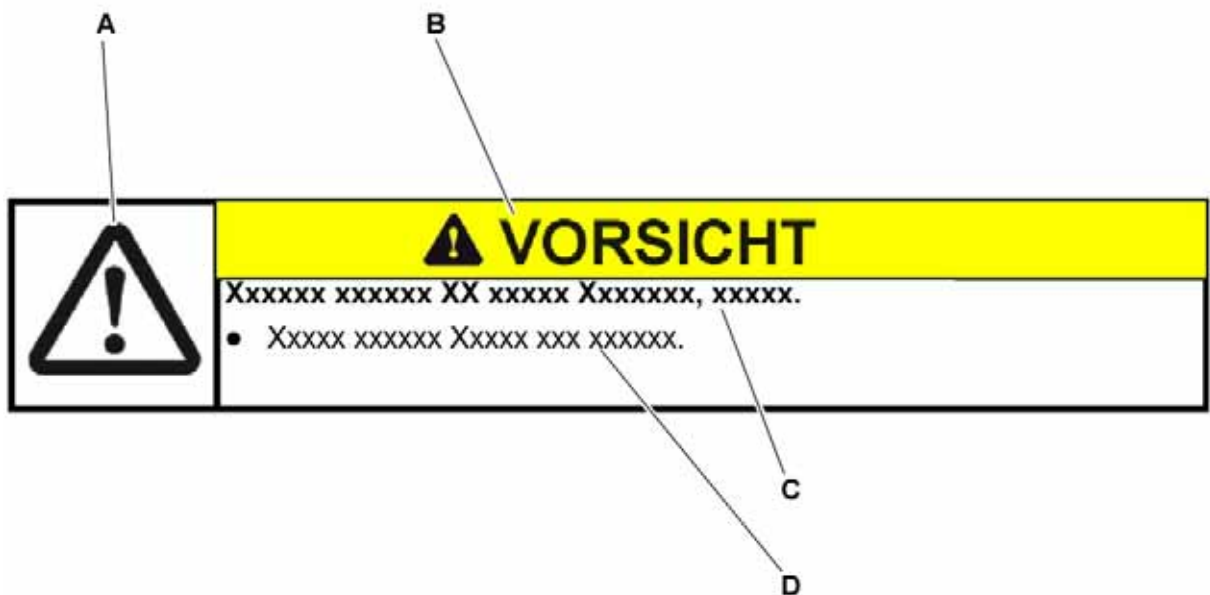
Umweltschutz



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 – Richtlinien

#### 2.1.1 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.

#### 2.1.2 RoHS

Die in dem Getriebe verwendeten homogenen Materialien unterschreiten die in der Richtlinie 2011/65/EU Anhang II beschränkten Schadstoffmengen.

- Blei (0,1 %)
- Quecksilber (0,1 %)
- Cadmium (0,01 %)
- Sechswertiges Chrom (0,1 %)
- Polybromierte Biphenyle (PBB) (0,1 %)
- Polybromierte Diphenylether (PBDE) (0,1 %)

Der Einbau des Getriebes hat somit keine Auswirkung auf die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, wie sie in der Richtlinie gefordert wird.

### 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.

Das Getriebe darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

Das Getriebe ist reinigungsfreundlich und korrosionsbeständig gestaltet. Es darf grundsätzlich in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden.

- Beachten Sie die gesonderten Hinweise zum Anbau (Kapitel 5 "Montage") und zur Reinigung (Kapitel 6 "Inbetriebnahme und Betrieb").

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 nach DIN EN 50347 haben.
- ein zylindrisches Wellenende mit der Toleranzklasse h6 bis k6 haben.

## 2.5 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch



Jeder Gebrauch, der die maximal zulässigen Drehzahlen, Momentenbelastung 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 (z. B. Testlauf ohne sicheren Anbau)
- 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;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Umhergeschleuderte Gegenstände durch drehende Bauteile können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernen Sie Gegenstände und Werkzeug vom Getriebe, bevor Sie es in Betrieb nehmen.</li> <li>• Entfernen/Sichern Sie die Passfeder (falls vorhanden), wenn das Getriebe ohne Anbauten an Abtriebs-/Antriebsseite betrieben wird.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Drehende Bauteile am Getriebe können Körperteile einziehen und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie bei laufendem Getriebe einen ausreichenden Abstand zu sich drehenden Maschinenbauteilen.</li> <li>• Sichern Sie die Maschine bei Montage- und Wartungsarbeiten gegen Wiederanlauf und ungewollte Bewegungen ( z. B. unkontrolliertes Absenken von Hubachsen).</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Ein beschädigtes Getriebe kann zu Unfällen mit Verletzungsrisiko führen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiben Sie kein Getriebe, das durch Fehlbedienung oder Maschinen-Crash überlastet wurde (siehe Kapitel 2.5 "Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch").</li> <li>• Tauschen Sie betroffene Getriebe aus, auch wenn kein äußerlicher Schaden sichtbar ist.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ VORSICHT</b></p> <p><b>Heißes Getriebegehäuse kann schwere Verbrennungen verursachen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie das Getriebegehäuse nur mit Schutzhandschuhen oder nach längerem Stillstand des Getriebes.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>Lose oder überlastete Schraubverbindungen können Schäden am Getriebe verursachen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montieren und prüfen Sie alle Schraubverbindungen, für die Anziehdrehmomente angegeben sind, mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Schmierstoffe sind brennbar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie keinen Wasserstrahl zum Löschen.</li> <li>• Geeignete Löschmittel sind Pulver, Schaum, Wasserdampf und Kohlendioxid.</li> <li>• Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Schmierstoffherstellers (siehe Kapitel 7.4 "Hinweise zum eingesetzten Schmierstoff").</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ VORSICHT</b></p> <p><b>Reinigungsmittel und Schmierstoffe können zu Hautirritationen führen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeiden Sie den direkten Hautkontakt.</li> </ul>
	<p><b>Reinigungsmittel und Schmierstoffe können Erdreich und Gewässer verschmutzen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden und entsorgen Sie Reinigungsmittel sowie Schmierstoffe sachgerecht.</li> </ul>



### 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.

Für Applikationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen (z. B. Vertikalachsen, verspannte Antriebe) empfehlen wir ausschließlich den Einsatz unsere Produkte alpheno<sup>®</sup>, RP<sup>+</sup>, SP<sup>+</sup>, TP<sup>+</sup>, TP<sup>+</sup> HIGH TORQUE oder Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha zu halten.

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 einen Adapterflansch und eine Distanzhülse.

Das Getriebe ist reinigungsfreundlich und korrosionsbeständig gestaltet. Es darf grundsätzlich in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden.

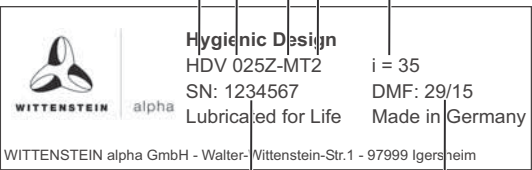
#### 3.1 Übersicht der Getriebekomponenten

		Getriebekomponenten
	A	Getriebegehäuse
	B	Abtriebswelle
	C	Wellendichtring am Abtrieb
	D	O-Ring-Dichtung
	E	Adapterflansch

Tbl-1: Übersicht der Getriebekomponenten

#### 3.2 Typenschild

Das Typenschild ist am Getriebegehäuse angebracht.


		Bezeichnung
	A	Bestellschlüssel
	B	Getriebegröße (z. B. 025)
	C	Ausführung (MF oder MT)(siehe Kapitel 5.4 "Anbauten an die Abtriebsseite")
	D	Stufenzahl (z. B. 2)
	E	Übersetzung (z. B. 35)
	F	Seriennummer (z. B. 1234567)
	G	Herstellungsdatum (z. B. 29/15)

Tbl-2: Typenschild (Beispielwerte)

### 3.3 Leistungsdaten

Die maximal zulässigen Drehzahlen und Drehmomente entnehmen Sie

- unserem Katalog,
- unserer Internetseite <http://www.wittenstein-alpha.de>,
- den jeweiligen kundenspezifischen Leistungsdaten (2093–D...).

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

### 3.4 Masse

In Tabelle "Tbl-3" sind die Massen der Getriebe mit Standard-Adapterflansch angegeben. Wenn ein anderer Adapterflansch montiert ist, kann die tatsächliche Masse bis zu 10 % abweichen.

<b>Getriebegröße HDV</b>	<b>015</b>	<b>025</b>	<b>035</b>
<b>1–stufig [kg]</b>	3,2	5,2	13,6
<b>2–stufig [kg]</b>	3,8	6,5	16,6

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

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. Bei abweichenden Bedingungen nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf.

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").


	HINWEIS
	<p><b>Nur ein abgedichteter Anbau gewährleistet die störungsfreie Funktion des Getriebes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichen Sie vor dem Anbau des Motors die Geometrie der Dichtflächen ab, um eine ausreichende Dichtfunktion zu gewährleisten. Verwenden Sie eine <b>Dichtung</b>, um Leckagen zu vermeiden. <ul style="list-style-type: none"> <li>① Diese Dichtung ist nicht im Lieferumfang enthalten.</li> </ul> </li> <li>• Dichten Sie mögliche Spalte beim Anbau an die Maschine und beim Anbau an die Abtriebsseite ab. <ul style="list-style-type: none"> <li>① Die <b>WITTENSTEIN alpha GmbH</b> bietet hierfür entsprechende Mounting Kits an (siehe Kapitel 5.3 "Getriebe an eine Maschine anbauen")</li> </ul> </li> </ul>

Das Getriebe ist reinigungsfreundlich und korrosionsbeständig gestaltet. Es darf grundsätzlich in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden.

- Beachten Sie die gesonderte Hinweise zum Anbau (Kapitel 5.2 "Motor an das Getriebe anbauen" und Kapitel 5.3 "Getriebe an eine Maschine anbauen").

### 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
	<p><b>Druckluft kann die Dichtungen des Getriebes beschädigen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie für die Reinigung des Getriebes keine Druckluft.</li> </ul>

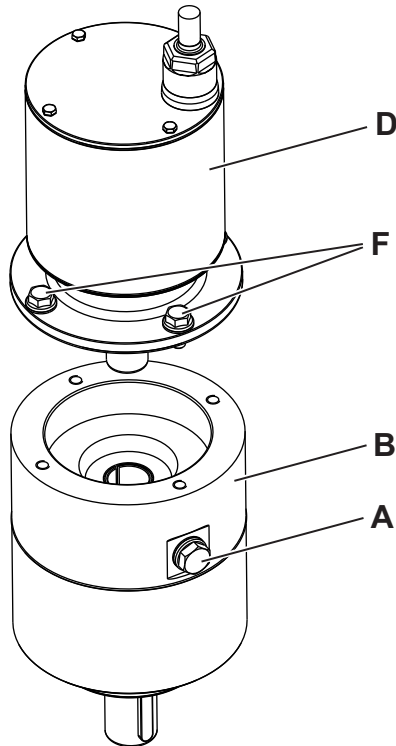
- Reinigen / Entfetten Sie die folgenden Komponenten mit einem sauberen und fusselreien Tuch und einem fettlösenden, nicht aggressiven Reinigungsmittel:
  - alle Anlageflächen zu benachbarten Bauteilen
  - Zentrierung
  - die Motorwelle
  - den Innendurchmesser der Steckhülse
  - die Distanzhülse innen 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 aufchieben lässt.
- Verwenden Sie nur Werkzeug, das für den Einsatz mit nichtrostendem Stahl geeignet ist.

**5.2 Motor an das Getriebe anbauen**

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

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

- 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.
- Entfernen Sie die Verschlusschraube (A) aus der Montagebohrung im Adapterflansch (B).
- Verdrehen Sie die Steckhülse (C) bis der Gewindestift (H) über die Montagebohrung erreichbar ist.
- Legen Sie die Dichtung zwischen dem Motor (D) und dem Adapterflansch (B) ein.
- Schieben Sie die Motorwelle in die Steckhülse des Getriebes.
  - ① Die max. zulässigen Axialkräfte dürfen nicht überschritten werden siehe Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-15". 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 zur Markierungsbohrung (M) ausgerichtet sein, siehe Tabelle "Tbl-4" .
  - ① Es darf kein Spalt zwischen dem Motor (D) und dem Adapterflansch (B) sein.

		Bezeichnung	
		C	Steckhülse
		H	Gewindestift
		J	Distanzhülse
		K	Genutete Motorwelle
		L	Glatte Motorwelle
		M	Markierungsbohrung

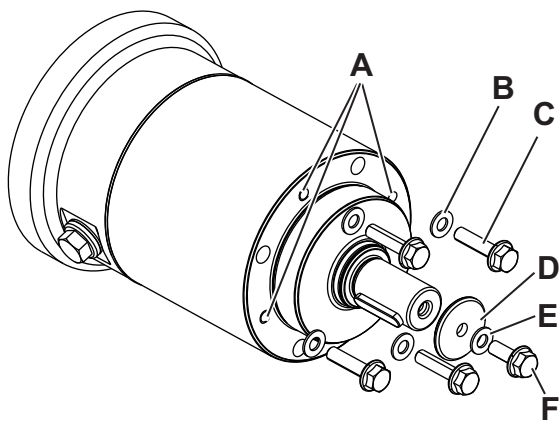
Tbl-4: Anordnung von Motorwelle, Steckhülse und Distanzhülse

- Streichen Sie die vier Schrauben (F) mit einem Schraubensicherungskleber ein (z.B. Loctite® 243).
- Befestigen Sie den Motor (D) mit den vier Schrauben (F) an dem Adapterflansch (B).
- Ziehen Sie den Gewindestift (H) der Steckhülse (C) an.
  - ① Schraubengrößen und vorgeschriebene Anziehdrehmomente siehe Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-15".
- Schrauben Sie die Verschlusschraube (A) des Adapterflansches (B) ein.
  - ① Schraubengröße und vorgeschriebenes Anziehdrehmoment siehe Tabelle "Tbl-5".

Schlüsselweite [mm]	10	13	17
Anziehdrehmoment [Nm]	3	5	5,5

Tbl-5: Anziehdrehmomente für die Verschlusschraube

### 5.3 Getriebe an eine Maschine anbauen



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

- Reinigen Sie Abtriebswelle, Zentrierung und Anlagefläche gründlich.

Schrauben müssen vom Kunden bereitgestellt werden. Die **WITTENSTEIN alpha GmbH** bietet hierfür entsprechende Mounting Kits an (siehe Tabelle "Tbl-6") Die vorgeschriebenen Schraubengrößen und Anziehdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.2 "Angaben zum Anbau an eine Maschine" Tabelle "Tbl-16"

- Bestreichen Sie vier Schrauben (C) mit einem Schraubensicherungskleber (z.B. Loctite 243).
- Befestigen Sie das Getriebe mit den vier Befestigungsschrauben über die Gewindebohrungen an der Maschine.
  - ① Achten Sie darauf, dass die Oberfläche der Maschine eine geringe Rauheit aufweist. Dies unterstützt die Reinigungsfreundlichkeit.
  - ① Bauen Sie das Getriebe so ein, dass die Verschlusschraube nach unten weist. Dies unterstützt die Reinigungsfreundlichkeit.
  - ① Verwenden Sie Schraubenkopfdichtungen (B) sowie O-Ringe (I, J) zur Abdichtung.

Folgende Mounting Kits sind verfügbar:

Größe HDV	015	025	035
Artikelcode für Mounting Kit	20058220	20058222	20058221

Tbl-6: Mounting Kit

Die Mounting Kits umfassende folgende Einzelteile:

	B	Schraubenkopfdichtung
	C	Schraube (Anbau Maschine)
	D	Scheibe (Anbau Abtrieb)
	E	Schraubenkopfdichtungen
	F	Schraube (Anbau Abtrieb)
	G	Getriebe HDV
	H	Maschine (Anbauflansch für Getriebe)
	I	O-Ring
	J	O-Ring
	K	Anbauteil Abtriebsseite (z.B. Zahnrad)
	L	O-Ring
	M	O-Ring

Tbl-7: Einzelteile im Mounting Kit

#### 5.4 Anbauten an die Abtriebsseite

	HINWEIS
	<p><b>Verspannungen bei der Montage können das Getriebe beschädigen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montieren Sie Zahnräder und Zahnriemenscheiben gewaltfrei auf die Abtriebswelle.</li> <li>• Versuchen Sie keinesfalls eine Montage durch Auftreiben oder Aufschlagen!</li> <li>• Verwenden Sie für die Montage nur geeignete Werkzeuge oder Vorrichtungen.</li> <li>• Wenn Sie ein Zahnrad auf die Abtriebswelle aufziehen oder aufschrupfen, müssen Sie sicherstellen, dass die maximal zulässigen statischen Axialkräfte der Abtriebslagerung (siehe Tabelle "Tbl-8") nicht überschritten werden.</li> </ul>

Größe HDV	015	025	035
<b>Ausführung MF (mit Standard-Lagerung)</b>			
<b>F<sub>a max</sub>[N]</b>	500	500	1700
<b>Ausführung MT (mit verstärkter Lagerung)</b>			
<b>F<sub>a max</sub>[N]</b>	1000	1500	3000
① Die Ausführung (MF oder MT) finden Sie auf dem Typenschild (siehe Kapitel 3.2 "Typenschild").			

Tbl-8: Maximal zulässige statische Axialkräfte bei statischer Tragzahl (s<sub>0</sub>) = 1,8 und Radialkraft (Fr) = 0


- Dichten Sie mögliche Spalte beim Anbau an die Abtriebsseite ab.
    - ① Achten Sie darauf, dass die Oberfläche der Anbauteile eine geringe Rauheit aufweist. Dies unterstützt die Reinigungsfreundlichkeit.
    - ① Verwenden Sie Schraubenkopfdichtungen sowie O-Ringe zur Abdichtung.
- Die **WITTENSTEIN alpha GmbH** bietet hierfür entsprechende Mounting Kits an (siehe Kapitel 5.3 "Getriebe an eine Maschine anbauen", Tabelle "Tbl-6")

## 6 Inbetriebnahme und Betrieb

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

	<p><b>Unsachgemäßes Betreiben kann zu einer Beschädigung des Getriebes führen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- die <b>Umgebungstemperatur</b> nicht unter <math>-15\text{ °C}</math> und nicht über <math>+40\text{ °C}</math> liegt und</li> <li>- die <b>Betriebstemperatur</b> <math>+90\text{ °C}</math> nicht überschreitet.</li> </ul> </li> <li>• Vermeiden Sie Vereisung, welche die Dichtungen beschädigen kann.</li> <li>• Bei anderen Einsatzbedingungen nehmen Sie Kontakt mit unserem Customer Service auf.</li> <li>• Verwenden Sie das Getriebe nur bis zu seinen maximalen Grenzwerten, siehe Kapitel 3.3 "Leistungsdaten".</li> </ul> <p><b>Das Getriebe ist reinigungsfreundlich und korrosionsbeständig gestaltet. Es darf grundsätzlich in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beachten Sie die gesonderten Hinweise zur Reinigung ( Kapitel 6 "Inbetriebnahme und Betrieb").</li> </ul>
--	--

### 6.1 Reinigungsmittel und Reinigungsverfahren

	HINWEIS
	<p><b>Die Pumpwirkung eines laufenden Getriebes kann Reinigungsmittel in das Getriebe hineinsaugen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie das Getriebe nur im Stillstand.</li> </ul>
	<p><b>Aggressive Reinigungsmittel können zu Korrosion führen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie nur handelsübliche Reinigungsmittel, die fettlösend aber nicht aggressiv sind (siehe Tabelle "Tbl-9").</li> </ul>
	<p><b>Ein Hochdruck-Wasserstrahl oder anstehendes Medium kann die Dichtungen des Getriebes beschädigen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie einen Wasserstrahl mit einem Druck von maximal 28 bar.</li> <li>• Entfernen Sie anstehende Medien innerhalb von 30 Minuten von der Dichtung.</li> </ul>
	<p><b>Eine aufgeraute Oberfläche lässt sich nicht rückstandsfrei reinigen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie darauf, das Getriebe nicht zu verkratzen.</li> </ul>

Das Getriebe darf bei der Reinigung oder durch den Prozess den folgenden Stoffen, oder Stoffgemischen, bis zu einer Konzentration von maximal 3% ausgesetzt werden:

Medium	Formel
Acetylchlorid	$\text{CH}_3\text{COCl}$
Aluminiumchlorid	$\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Ammoniumchlorid (Salmiak)	$\text{NH}_4\text{Cl}$
Antimontrichlorid	$\text{SbCl}_3$
Bariumchlorid	$\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Chlor (inkl. -wasser, -kalk und -benzol)	$\text{Cl}_2$
Chlorsulfonsäure	$\text{HSO}_3\text{Cl}$



Medium	Formel
Chlorwasserstoffgas	HCl
Chromsäure	CrO <sub>3</sub>
Eisen-III-chlorid	FeCl <sub>3</sub>
Fluorwasserstoff	HF
Karnallit	KClMgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O
Königswasser	HCl + HNO <sub>3</sub>
Magnesiumchlorid	MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O
Monochloressigsäure	CH <sub>2</sub> ClCOOH
Natriumchlorid (Kochsalz)	NaCl
Natriumhydroxid (Natronlauge)	NaOH
Natriumperoxid (Natriumsuperoxid)	Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Schwefelsäure	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Weinsäure	COOH(CHOH) <sub>2</sub> COOH
Zinn-II (IV) –chlorid	SnCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O(SnCl <sub>4</sub> )

Tbl-9: Reinigungsmittel Positivliste

Das Getriebe darf bei der Reinigung oder durch den Prozess **nicht** den folgenden Stoffen, oder Stoffgemischen, egal in welcher Konzentration, ausgesetzt werden:

Medium	Formel
Anilinhydrochlorid	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub> HCl
Brom	Br <sub>2</sub>
Natriumhypochlorid (Bleichlauge)	NaClO
Quecksilber-II-chlorid	HgCl <sub>2</sub>
Salzsäure	HCl

Tbl-10: Reinigungsmittel Negativliste

## 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.
- Prüfen Sie das gesamte Getriebe zusätzlich auf Korrosion.
  - ① Für spezielle Informationen zu Wartungsfragen wenden Sie sich an unseren Customer Service.

#### 7.1.2 **Kontrolle der Anziehdrehmomente**

- Kontrollieren Sie das Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse.
  - ① Die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.2 "Angaben zum Anbau an eine Maschine", Tabelle "Tbl-16".
- Kontrollieren Sie das Anziehdrehmoment des Gewindestiftes am Motorenanbau.
  - ① Die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente finden Sie im Kapitel 9.1 "Angaben zum Anbau an einen Motor", Tabelle "Tbl-15".

### 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 Anziehdrehmomente	X	X		X

Tbl-11: Wartungsplan

## 7.4 Hinweise zum eingesetzten Schmierstoff

	<p>Alle Getriebe sind werkseitig mit einem lebensmitteltauglichen synthetischen Schmierfett (Ölart: KW-Öl; Konsistenzgeber:Al-Komplexseife) lebensdauergeschmiert.</p> <p>Für die Schmierstoffsorte und -menge kontaktieren Sie unseren Customer Service.</p>
---	---

Weitere Informationen zu den Schmierstoffen erhalten Sie direkt beim Hersteller:

<b>Schmierstoffe für die Lebensmittel- Industrie (USDA-H1 registriert)</b>
Klüber Lubrication München KG, München Tel.: + 49 89 7876-0 <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a>



Tbl-12: 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

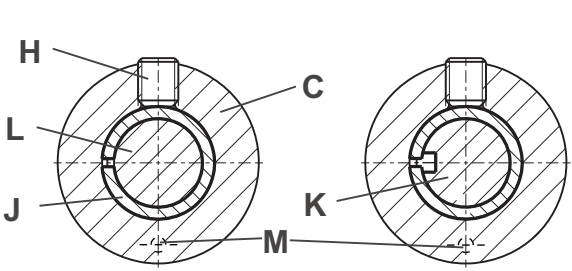
	HINWEIS
	<p><b>Ein verändertes Betriebsverhalten kann Anzeichen für eine bereits bestehende Beschädigung des Getriebes sein, bzw. eine Beschädigung des Getriebes verursachen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nehmen Sie das Getriebe erst nach Beseitigung der Fehlerursache wieder in Betrieb.</li> </ul>
	<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-13: Störungen

## 9 Anhang

### 9.1 Angaben zum Anbau an einen Motor

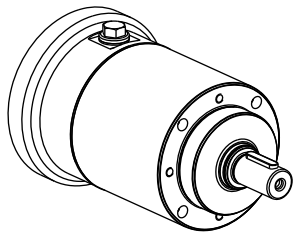
	C	Steckhülse
	H	Gewindestift
	J	Distanzhülse
	K	Genutete Welle
	L	Glatte Welle
	M	Markierungsbohrung

Tbl-14: Anordnung von Motorwelle, Steckhülse und Distanzhülse

Getriebegröße HDV	Steckhülse- innen-Ø [mm]	Schlüsselweite Gewindestift (B) [mm]	Anziehdreh- moment [Nm]	max. Axialkraft [N]
015	14	4	14	80
025	19	5	23	100
035	24	6	45	150

Tbl-15: Angaben zum Anbau an einen Motor

### 9.2 Angaben zum Anbau an eine Maschine

	Getriebe- größe HDV	Lochkreis Ø [mm]	Schrauben- größe / Festigkeits- klasse	Anziehdreh- moment [Nm]
	015	62	M5 / Ax-80	4,91
	025	80	M6 / Ax-80	8,42
	035	108	M10 / Ax-80	40

Tbl-16: Gewindebohrungen im Getriebegehäuse

### 9.3 Anziehdrehmomente für gängige Gewindegrößen im allgemeinen Maschinenbau

Die angegebenen Anziehdrehmomente für Schaftschrauben 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%
- Drehmoment-Werkzeuge Typ II Klassen A und D nach ISO 6789

Die Einstellwerte sind auf handelsübliche Skalenteilungen oder Einstellmöglichkeiten gerundete Werte.

- Stellen Sie diese Werte auf der Skala **genau** ein.

Festigkeits- klasse Schraube / Mutter	Anziehdrehmoment [Nm] bei Gewinde												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
<b>8.8 / 8</b>	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
<b>10.9 / 10</b>	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
<b>12.9 / 12</b>	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-17: Anziehdrehmomente für Schaftschrauben und Muttern

### 9.4 Anziehdrehmomente für gängige Gewindegrößen bei nichtrostenden Schraubverbindung

Die angegebenen Anziehdrehmomente für Schrauben und Muttern sind rechnerische Werte und basieren auf folgenden Voraussetzungen:

- Berechnung basierend auf VDI 2230 (Ausgabe Februar 2003)
- Reibungszahl für Gewinde und Auflageflächen  $\mu=0,10$
- Ausnutzung der Streckgrenze 90%
- Nur gültig für:
  - Schrauben gemäß ISO 4762, ISO 4014, ISO 4017
  - Muttern gemäß ISO 4032, ISO 4033

Die Einstellwerte sind auf handelsübliche Skalenteilungen oder Einstellmöglichkeiten gerundete Werte.

- Stellen Sie diese Werte auf der Skala **genau** ein.

Festigkeits- klasse Schraube / Mutter	Anziehdrehmoment [Nm] bei Gewinde												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
<b>Ax-50</b>	0,376	0,868	1,72	2,95	7,2	14,0	24,0	38,5	59,0	82,0	115	157	199
<b>Ax-70</b>	0,806	1,86	3,68	6,4	15,2	30,0	51,5	83,0	127	176	248	336	425
<b>Ax-80</b>	1,07	2,48	4,91	8,4	20,5	40,0	69,0	111	169	234	330	450	570

Tbl-18: Anziehdrehmomente für Schrauben und Muttern aus austenitischem Stahl

## 9.5 Konformitätserklärung



## EG und FDA-Konformitätserklärung

### EC and FDA-Declaration of Conformity

Wir / We, **WITTENSTEIN alpha GmbH**  
 Anschrift / Address Walter-Wittenstein-Straße 1  
 D-97999 Igersheim  
 Germany  
 Tel: +49 (0)700 - 493 10020  
 Fax: +49 (0)7931 - 493-200  
 e-mail: info-alpha@wittenstein.de

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die außenliegenden Materialien und Schmierstoffe  
*hereby declare under our sole responsibility, that the external materials and lubricants*

der Erzeugnisse  
*of the products*

Bezeichnung: **Hygienic Design Planetengetriebe**  
*Designation: Hygienic Design Planetary Gear Reducer*

Baugröße / Size: **HDV 015, HDV 025, HDV 035**

konform zu der aktuellen Verordnung (EG) Nr. 1935/ 2004, sowie  
*comply with the current demands on decree (EC) Nr. 1935/ 2004, as well as*

konform zu folgenden aktuellen Vorschriften der Food and Drug Administration (FDA) sind:  
*comply with the current demands on following titles of the Food and Drug Administration (FDA):*

Material mit (unvorhersehbaren) Lebensmittelkontakt <i>Material in (unforeseeable) contact with food</i>	Werkstoffbezeichnung <i>material-name</i>	Gruppe von Materialien <i>group of materials</i>	Bemerkungen <i>comments</i>
1.4404 (316 L)	X2CrNiMo17-12-2	Metall <i>metal</i>	Edelstahl <i>stainless steel</i>
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	Metall <i>metal</i>	Edelstahl <i>stainless steel</i>
1.4571 (316 Ti)	X6CrNiMoTi17-12-2	Metall <i>metal</i>	Edelstahl <i>stainless steel</i>
FFKM	75 Fluoroprene XP 40	Elastomer <i>elastomer</i>	CFR Title 21 (FDA) § 177.2600
PTFE	PTFE Y002	Polymer <i>polymer</i>	CFR Title 21 (FDA) § 177.1550
Klübersynth UH1-151	-	Schmierstoff <i>lubricant</i>	CFR Title 21 (FDA) § 178.3570
BARRIERTA L55/2	-	Schmierstoff <i>lubricant</i>	CFR Title 21 (FDA) § 178.3570

Igersheim, 22.08.2014  
 Ort und Datum der Ausstellung  
*Place and Date of Issue*

  
 Dr. Michael Engelbreit  
 Konstruktionsleiter / Design Manager

  
 Rolf Reckels  
 Qualitätsmanagement / Quality Manager

Ausgabedatum: 22.08.2014  
 Ersteller: BAN1 / EA Walpha

Dok.-Nr.: 2097-D048598

Rev.: 02

Seite 1 von 1



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany  
Tel. +49 7931 493-12900 · [info@wittenstein.de](mailto:info@wittenstein.de)

**WITTENSTEIN - eins sein mit der Zukunft**

**[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)**