

## Betriebsanleitung

Montage – Betrieb – Wartung – Inspektion

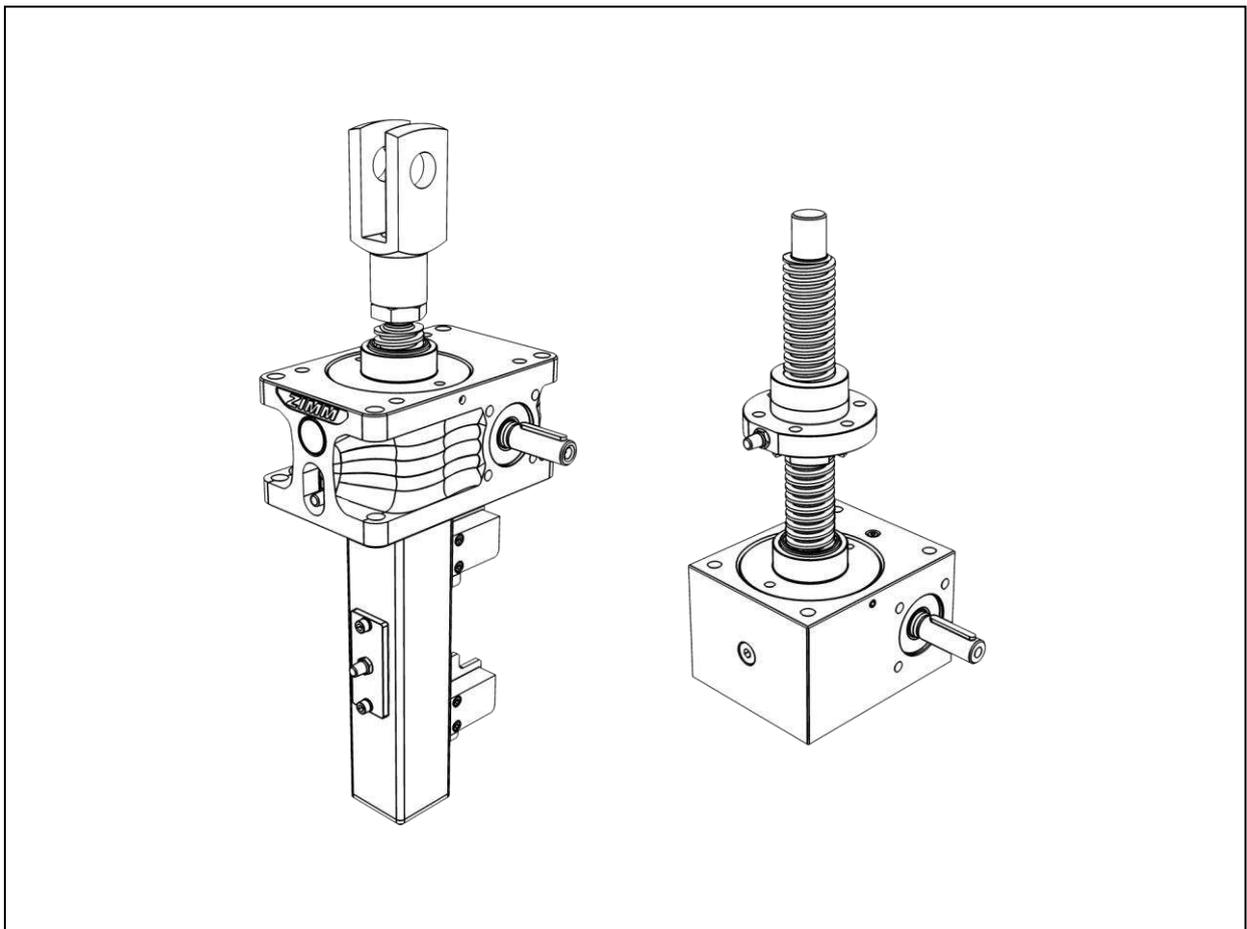
## ZIMM Hubgetriebe

**ZE-5 bis ZE-200**

**ZE-H-35 bis ZE-H-200**

**Z-5 bis Z-1000**

**GSZ-2 bis GSZ-150**



## **Originalbetriebsanleitung**

### **Herausgeber**

ZIMM GmbH  
Millennium Park 3  
6890 Lustenau/Austria  
Tel.: 0043 (0) 5577 806-0  
Fax: 0043 (0) 5577 806-8  
E-Mail: [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)  
Internet: <https://www.zimm.com>

### **Autor**

ZIMM GmbH

### **Ausgabedatum**

2020-07

### **Version**

2.02

### **Copyright**

© ZIMM GmbH

Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten

### **Rechtliche Hinweise**

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist vertraulich und nur für das Betriebspersonal bestimmt.

Vervielfältigung oder Weitergabe und Überlassung dieser Betriebsanleitung an Dritte ist verboten und verpflichtet zu Schadensersatz.

Die ZIMM GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstanden sind.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b> .....	<b>5</b>
1.1	Umgang mit dieser Betriebsanleitung .....	5
1.2	Symbole und Kennzeichnungen .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2	Pflichten des Betreibers .....	6
<b>3</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
4.1	Übersicht .....	7
4.2	Typenschild .....	8
4.3	Versionen/Varianten .....	9
4.4	Schmiernippel .....	10
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
5.1	Transport .....	11
5.2	Lagerung .....	13
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>14</b>
6.1	Hubgetriebe und Kegelradgetriebe einbauen .....	15
6.2	Kupplungen und Verbindungswellen anbauen .....	17
6.3	Motor anbauen .....	19
6.4	Elektrische Komponenten anschließen .....	20
6.5	Probelauf .....	22
6.6	Ausrichtung korrigieren .....	23
6.7	Inbetriebnahme .....	24
6.8	Einlaufphase .....	25
<b>7</b>	<b>Betrieb und Wartung</b> .....	<b>26</b>
7.1	Inspektion .....	26
7.2	Schmierung .....	28
7.3	Fehlersuche .....	34
<b>8</b>	<b>Stilllegung und Wiederinbetriebnahme</b> .....	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Reparatur und Austausch</b> .....	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Einbauerklärung</b> .....	<b>37</b>
<b>12</b>	<b>Anhang: Inspektionsprotokoll</b> .....	<b>38</b>

**Diese Betriebsanleitung ist als Download auch in weiteren Sprachen verfügbar.**

**This operating manual is also available for download in other languages.**



**Weitere interessante Informationen zu Hubanlagen und passenden Komponenten sowie deren Auslegung finden Sie in unserem Katalog "Spindelhubgetriebe".**



# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Umgang mit dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des ZIMM Hubgetriebes.

- ➔ Betriebsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ➔ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer aufbewahren.
- ➔ Betriebsanleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ➔ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weitergeben.
- ➔ Betriebsanleitung bei jeder vom Hersteller erhaltenen Ergänzung aktualisieren.

## 1.2 Symbole und Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>VORSICHT</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden
<b>HINWEIS</b>	Hinweise zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe
✓	Voraussetzung zu einer Handlungsanleitung
➔	Einschrittige Handlungsaufforderung
1. ... 2. ...	Mehrschrittige Handlungsanleitung. ➔ Reihenfolge beachten.

Tab. 1: Symbole und Kennzeichnungen

## 2 Sicherheit

Das ZIMM Hubgetriebe ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des ZIMM Hubgetriebes und anderer Sachwerte entstehen.

- ➔ ZIMM Hubgetriebe nur in technisch einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen.
- ➔ Störungen umgehend beseitigen lassen.
- ➔ Keine unzulässigen Änderungen am ZIMM Hubgetriebe vornehmen.
- ➔ Nur Original-Ersatzteile der ZIMM GmbH verwenden.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ZIMM Hubgetriebe ist grundsätzlich nur für Hub-, Senk-, Kipp- und Vorschubbewegungen innerhalb der dafür vorgesehenen Hubkapazitätsbereiche geeignet.

Die Verantwortung für den jeweiligen Einsatz liegt beim Anwender.

Die Hubsysteme dürfen nur in dem in unseren Katalogen und Broschüren beschriebenen Rahmen und innerhalb der zulässigen Grenzwerte betrieben werden.

Für die Einhaltung des Gesetzes für elektromagnetische Verträglichkeit darf das ZIMM Hubgetriebe nur im Industriebereich gemäß Definition EN 50 081-2 eingesetzt werden.

Jede darüberhinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

In Zweifelsfällen muss die Anwendung des ZIMM Hubgetriebes vorher mit der ZIMM GmbH geklärt werden.

### 2.2 Pflichten des Betreibers

- ➔ Sicherstellen, dass das ZIMM Hubgetriebe nur in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und den national geltenden Vorschriften und Richtlinien betrieben und Instand gehalten wird.
- ➔ Sicherstellen, dass das Personal
  - für die Bedienung des ZIMM Hubgetriebes autorisiert ist,
  - für die jeweilige Tätigkeit ausgebildet und qualifiziert ist,
  - diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat,
  - die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennt und
  - die persönliche Schutzausrüstung trägt (Schutzhandschuhe, Schutzhelm und Sicherheitsschuhe).

### 3 Lieferumfang

Das ZIMM Hubgetriebe wird in ausreichend gesicherter Verpackung geliefert, um möglichen Versandschäden vorzubeugen.

Im Lieferumfang des ZIMM Hubgetriebes sind folgende Teile enthalten:

- ZIMM Hubgetriebe
- Diese Betriebsanleitung
- Weitere Teile gemäß Lieferschein

### 4 Produktbeschreibung

#### 4.1 Übersicht

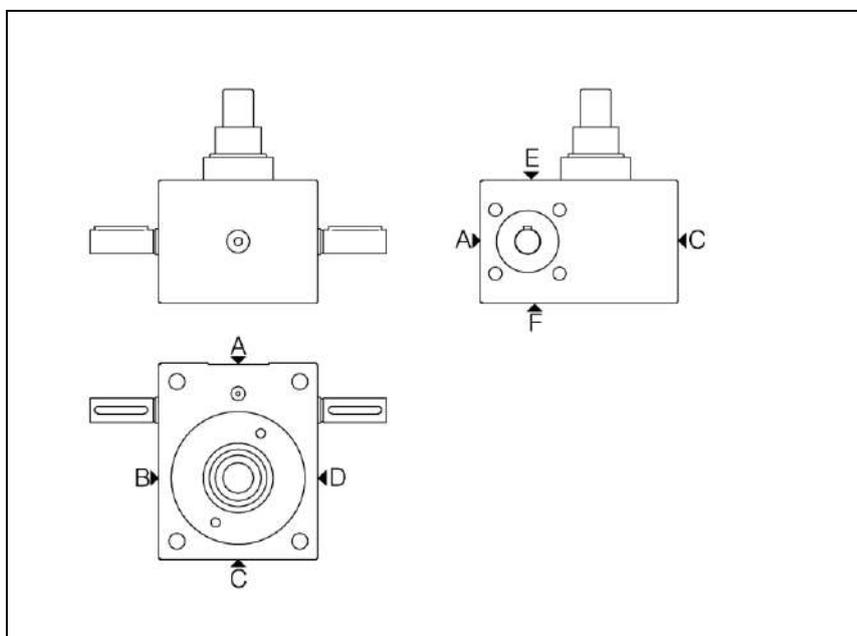


Abb. 1: Übersicht ZIMM Hubgetriebe

A bis F: Seiten des ZIMM Hubgetriebes.

## 4.2 Typenschild

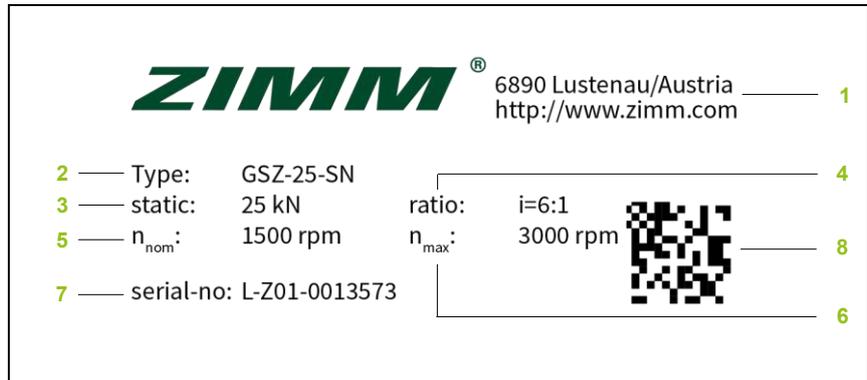


Abb. 2: Beispiel eines Typenschildes

- |   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Kontaktinformationen ZIMM  | 5 | Nennzahl                             |
| 2 | Typenbezeichnung   | 6 | max. Drehzahl                        |
| 3 | Maximale statische Last<br>Getriebe (Spindel usw. nicht<br>berücksichtigt) | 7 | Seriennummer                         |
| 4 | Getriebeübersetzung  | 8 | Seriennummer als<br>Data Matrix Code |

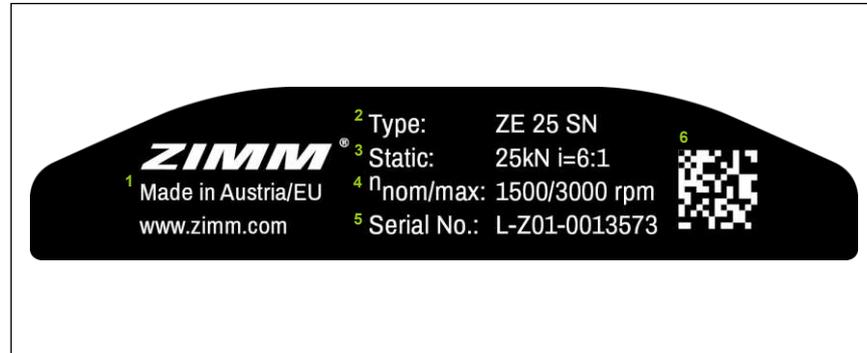


Abb. 3: Beispiel eines Typenschildes

- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Kontaktinformationen ZIMM   | 4 | Nennzahl / max. Drehzahl             |
| 2 | Typenbezeichnung  | 5 | Seriennummer                         |
| 3 | Maximale statische Last<br>Getriebe (Spindel usw. nicht<br>berücksichtigt) und<br>Getriebeübersetzung | 6 | Seriennummer als<br>Data Matrix Code |

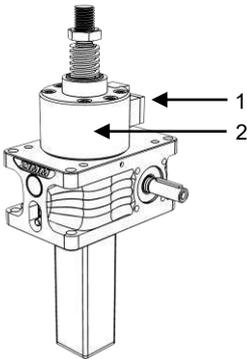
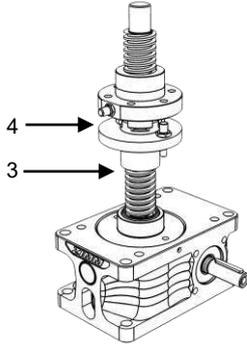
### 4.3 Versionen/Varianten

Variante	Stehend (S-Version)	Rotierend (R-Version)
ZE, ZE-H und Z-Serie, Standard (mit Trapezgewindetrieb TR)		

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Laufmutter              | 5 Spindelschmierung |
| 2 Trapezgewindespindel TR | 6 Endschalter       |
| 3 Gehäuse, Z-Serie        | 7 Schutzrohr        |
| 4 Antriebswelle           |                     |

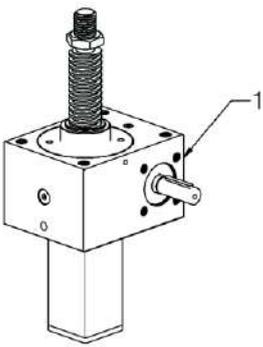
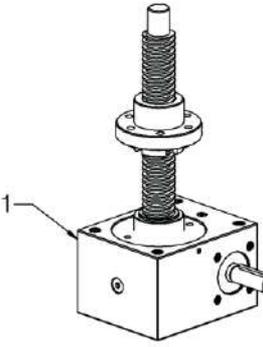
ZE, ZE-H und Z-Serie, mit Kugelgewindetrieb KGT		
--	--	--

- |                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kugelgewindespindel KGT | 3 Getriebe für Kugelgewindetrieb KGT |
| 2 Spindelschmierung       |                                      |

Variante	Stehend (S-Version)	Rotierend (R-Version)
ZE, ZE-H und Z-Serie, mit Sicherheitsfangmutter SIFA		

- 1 Elektrische oder optische Überwachung
- 2 Getriebe mit integrierter Sicherheitsfangmutter SIFA

- 3 Sicherheitsfangmutter SIFA
- 4 Elektrische Überwachung

<p>GSZ-Serie, Standard</p> <p>Varianten KGT und SIFA sind analog zur ZE-Serie auch möglich (hier nicht dargestellt)</p>		
---	---	---

- 1 Gehäuse, GSZ-Serie

#### 4.4 Schmiernippel

ZIMM Hubgetriebe der S- und R-Version verfügen über Schmiernippel, die einfaches und sauberes Schmieren der Spindel ermöglichen (ausgenommen Flanschmutter FM).

##### HINWEIS

- ➔ Für eine optimale Schmierung einen automatischen Schmierstoffgeber (z. B. Z-LUB) verwenden.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Transport

#### **WARNUNG**

##### **Abstürzende Last!**

Abstürzen der Last kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass die verwendeten Haltegurte sicher befestigt sind und nicht verrutschen können.
- Nicht unter der schwebenden Last aufhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

#### **VORSICHT**

##### **Hohes Gewicht!**

Verletzungen bei Bauteilen ab 25 kg.

- Schweres ZIMM Hubgetriebe fachgerecht transportieren (max. 25 kg pro Person).

#### **VORSICHT**

##### **Beschädigung des ZIMM Hubgetriebes!**

- Bei Erhalt Verpackung auf Beschädigungen prüfen.
- ZIMM Hubgetriebe nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.
- Bei Bedarf geeignetes Hebezeug verwenden.

##### **Verbiegen der Spindel!**

- Insbesondere lange und dünne Spindeln vorsichtig handhaben, um Verbiegungen zu vermeiden.

## S-Version

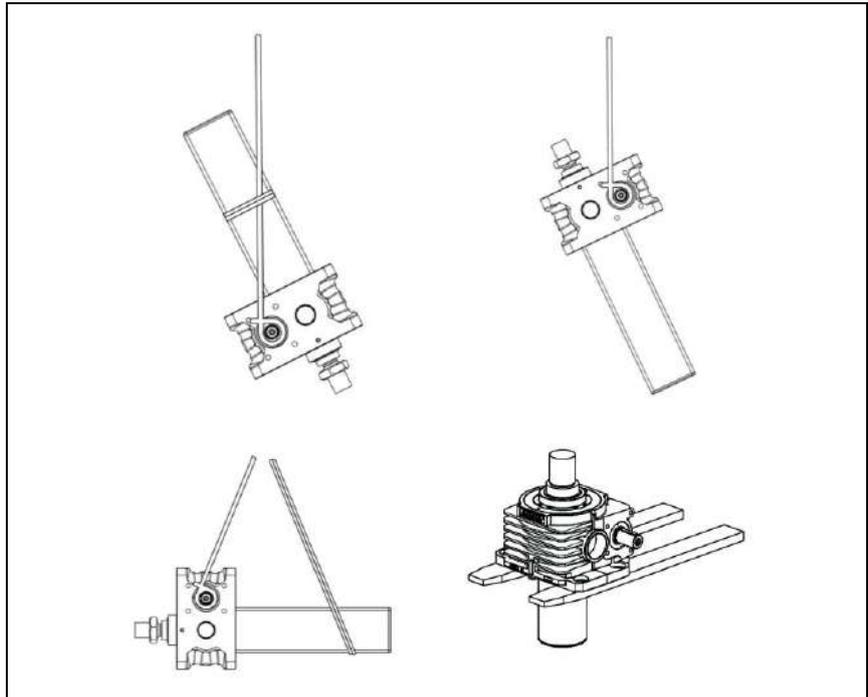


Abb. 4: Beispiele für den Transport der S-Version

- ➔ Beim Heben mit dem Kran den Haltegurt an dafür geeigneten Haltepunkten befestigen.
- ➔ Gewicht des ZIMM Hubgetriebes beim Transport möglichst gleichmäßig auf alle Haltepunkte verteilen.

## R-Version

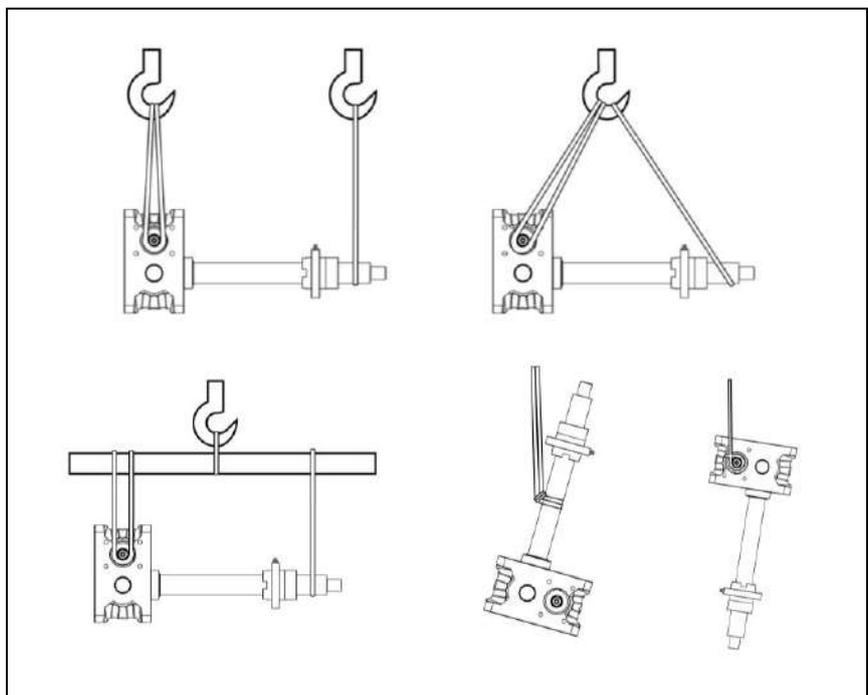


Abb. 5: Beispiele für den Transport der R-Version

**Transportbefestigung**

Für sicheres Aufhängen lassen sich am Getriebe Ringschrauben oder Ringmuttern anbringen.

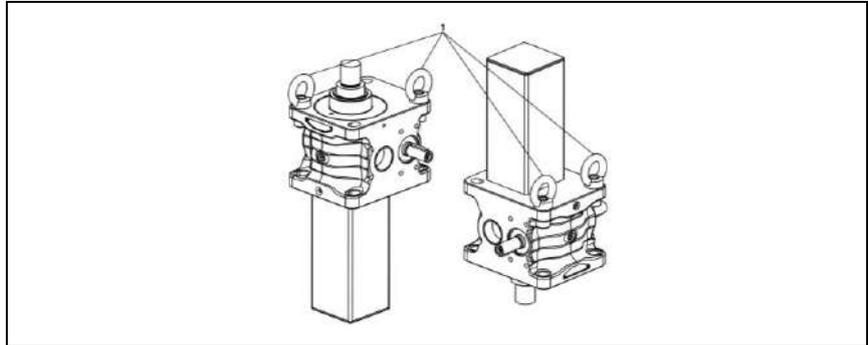


Abb. 6: Ringschrauben (1) oder Ringmuttern (nicht im Lieferumfang)

**5.2 Lagerung****VORSICHT****Falsche Lagerung!**

Beschädigung durch Korrosion.

- ➔ Nur in geschlossenen und trockenen Räumen lagern.
- ➔ Nur kurzzeitig in überdachten Freiluftbereichen lagern.
- ➔ Inbetriebnahme spätestens 1 Jahr nach Auslieferung durchführen (Auslieferdatum von ZIMM ist maßgeblich).

- ➔ Für andere Lagerbedingungen und Lagerzeiten: Rücksprache mit ZIMM GmbH halten.

## 6 Montage

### VORSICHT

#### **Scher-, Klemm- und Quetschgefahr!**

- Gesamtsystem ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.
- Vorhandene Abdeckungen nicht entfernen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

#### **Scharfe Kanten!**

Schnittverletzungen.

- Schutzhandschuhe tragen.

### VORSICHT

#### **Starke Krafteinwirkung!**

Sachschaden am Gesamtsystem und Hubgetriebe.

- Sicherstellen, dass folgende Montagebedingungen eingehalten werden:
  - Endschalter werden nicht überfahren.
  - Toleranz Parallelität und Winkeligkeit: siehe Kapitel 6.1, S. 15
  - Dreh- und Bewegungsrichtung aller Komponenten ist korrekt.
  - Sicherheitsabstand zwischen beweglichen und fixen Bauteilen wird eingehalten.

#### **Fehlende Selbsthemmung!**

Sachschaden am Gesamtsystem und Hubgetriebe durch fehlende Selbsthemmung bei Spindel mit Kugelgewindetrieb KGT.

- Federdruckbremse FDB oder Bremsmotor vorsehen.
- Bei S-Version Ausdrehsicherung AS oder Verdrehsicherung VS vorsehen.
- Insbesondere bei vertikaler Montage sicherstellen, dass sich die Spindel oder Mutter während der Montage nicht herausdreht.

**VORSICHT****System läuft nach!**

Sachschaden am Gesamtsystem und Hubgetriebe durch Nachlauf.

- Nachlaufweg kann sich nach Einlaufphase verlängern.
- ➔ Bei Bedarf Federdruckbremse FDB oder Bremsmotor vorsehen.

**HINWEIS**

Bei Einbau und Betrieb des Gesamtsystems können zusätzliche Gefahren bestehen.

- ➔ Regionale Vorschriften beachten und erforderliche Maßnahmen durchführen (z. B. Risikobeurteilung).
- ➔ Alle zusätzlichen Gefahren in den Unterlagen des Gesamtsystems dokumentieren.

**6.1 Hubgetriebe und Kegelradgetriebe einbauen**

- ✓ Keine seitliche Belastung, die auf die Spindel des ZIMM Hubgetriebes oder auf das ZIMM Hubgetriebe wirken kann.

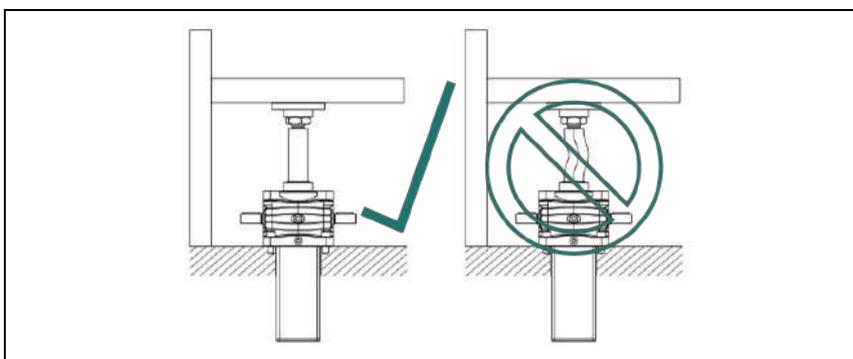


Abb. 7: Seitliche Belastung der Spindel unzulässig.

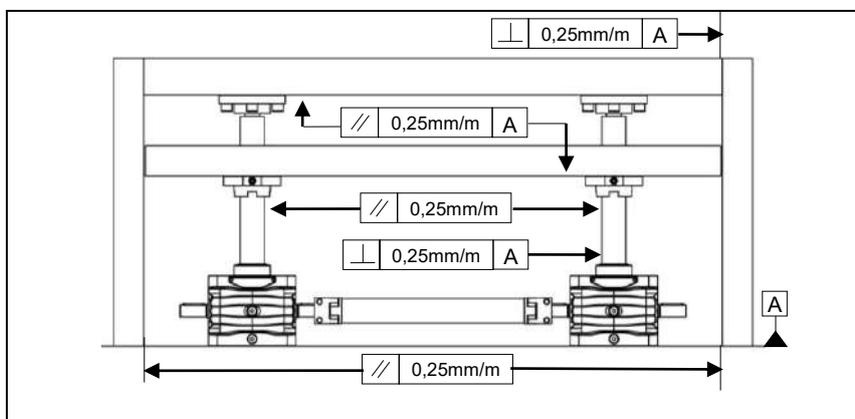


Abb. 8: Einbaugenauigkeit: Parallelität und Rechtwinkligkeit

1. ZIMM Hubgetriebe aufstellen und gerade Ausrichtung zur Spindelfixierung sicherstellen (z.B. mit Präzisions-Maschinen-Wasserwaage).
2. ZIMM Hubgetriebe mit Schrauben montieren, Montageschrauben festziehen.
3. Die Schrauben für die Baugrößen 50, 100 und 150 der Baureihen ZE und Z an den Langlöchern mit Scheiben (z.B. nach DIN 1441) montieren. Spindelkopf (siehe Abb. 9) montieren, Sicherungsschrauben mit Schraubensicherung (z.B. Loctite) fixieren, Kontermutter (bis Baugröße 100) montieren.

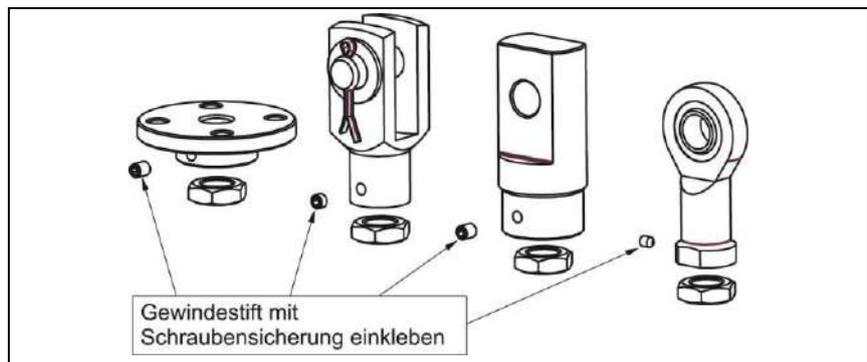


Abb. 9: Flansche, Gabel-, Schwenklager- u. Kugelgelenkköpfe nach Einstellen der Position fixieren.

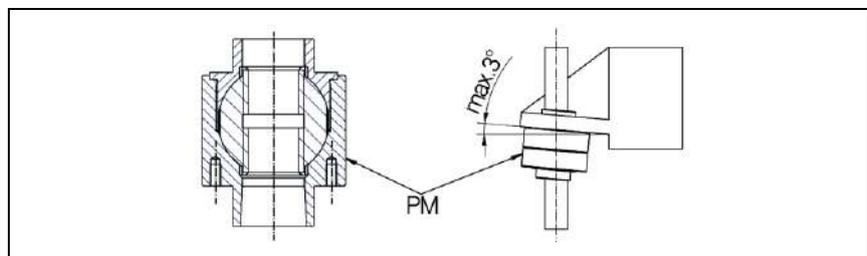


Abb. 10: Ausnahme: Maximaler Neigungswinkel der Pendelmutter (PM) ist 3°, alle anderen Muttern rechtwinklig montieren.

### Kegelradgetriebe

Die Drehrichtung lässt sich bei der T-Ausführung durch Drehen ändern

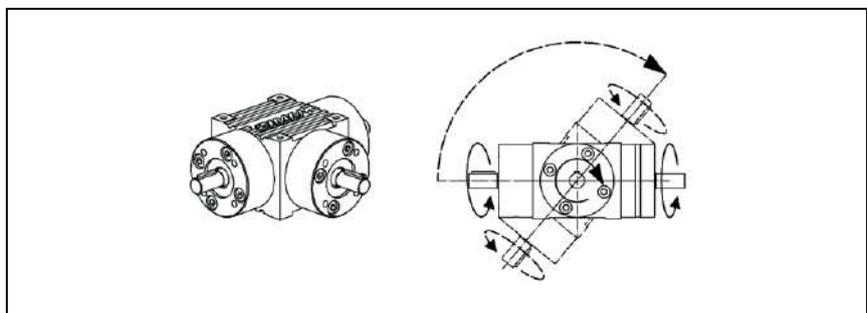


Abb. 11: T-Ausführung (Kegelradgetriebe)

➔ Beim Einbau auf richtige Drehrichtung achten.

## 6.2 Kupplungen und Verbindungswellen anbauen

- ✓ Zu verbindende Hubgetriebe sind montiert.
- ✓ Gegebenenfalls geplante Kegelradgetriebe sind montiert.

### **⚠ VORSICHT**

#### **Bewegte Teile!**

Verletzungen durch drehende Teile.

➔ Gesamtsystem ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Verbindungswelle auf die Wellenzapfen (ZIMM Hubgetriebe bzw. Kegelradgetriebe) auflegen. Dabei auf korrekte Nivellierung der Getriebe achten.
2. Kupplungs-Halbschalen durch Montageschrauben mit folgenden Anzugsmomenten fixieren:

Verbindungswelle	Kupplung	Anzugsmoment
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

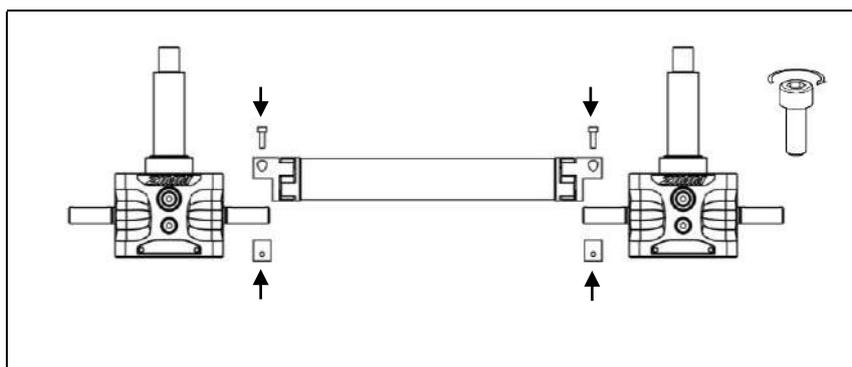


Abb. 12: Montage der Verbindungswellen

**VORSICHT****Axiale Fügekraft!**

Beschädigung der Wälzlager, Sicherungsringe etc.

- ➔ Aufzusetzende Teile mit geeigneter Vorrichtung aufziehen.
- ➔ Schläge oder Stöße auf Wellenzapfen vermeiden.

3. Kupplungen KUZ (Kupplungen ohne Halbschalen) auf Wellenzapfen aufziehen. Gewindestift mit folgenden Anzugsmomenten fixieren:

Größe KUZ-..	Gewindestift	Anzugsmoment
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

Zur Erhöhung der Sicherheit kann der Gewindestift mit Schraubensicherung „mittelfest“ gesichert werden.

### 6.3 Motor anbauen

✓ Hubgetriebe ist eingebaut.

#### **⚠ VORSICHT**

##### **Bewegte Teile!**

Verletzungen durch sich drehende Teile.

➔ Gesamtsystem ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

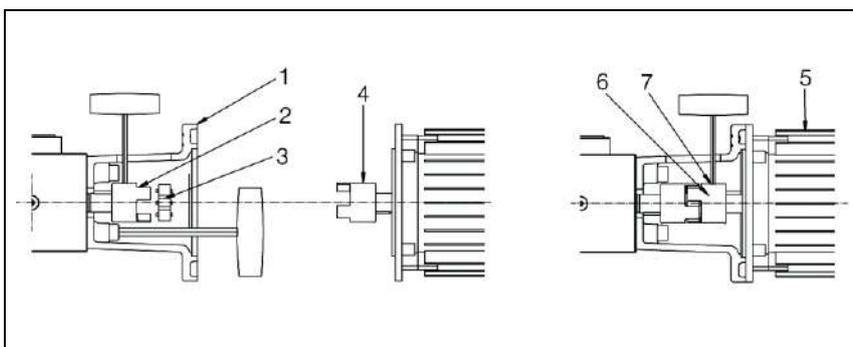


Abb. 13: Motormontage

1. Motorflansch (1) an Hubgetriebe montieren und festschrauben.
2. Kupplungshälfte (2) auf Getriebewelle montieren und fixieren.
3. Kupplungsstern (3) aufstecken.
4. Motorseitige Kupplungshälfte (4) auf Motorwelle aufziehen.
5. Motor (5) auf Motorflansch aufstecken und festschrauben.
6. Motorseitige Kupplungshälfte (6) wie folgt montieren:
  - Auf getriebeseitige Kupplungshälfte aufschieben, dabei 1 mm axiales Spiel lassen.
  - Mit Montageschraube (7) festziehen.
  - Wenn Kupplungshälfte auf Motorwelle nicht schiebbar ist: Position vor Schritt 5 einstellen und festziehen.
7. Montageöffnung im Motorflansch mit entsprechendem Abdeckmittel verschließen.

## 6.4 Elektrische Komponenten anschließen

### **⚠ WARNUNG**

#### **Elektrischer Schlag!**

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- ➔ Arbeiten an der Elektrik nur von Fachkraft durchführen lassen.
- ➔ Grundregeln beachten:
  - Spannungsfrei schalten.
  - Gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Spannungsfreiheit allpolig sicherstellen.
  - Erden und kurzschließen.
  - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken.

### 6.4.1 Motor

- ✓ Motor (falls im Lieferumfang enthalten) ist angebaut.
1. Klemmkasten des Motors öffnen. Die Anschlussbelegung befindet sich im Klemmkasten des Motors.
  2. Motor gemäß Schaltbild anschließen.

### 6.4.2 Endschalter

#### Endschalter anschließen

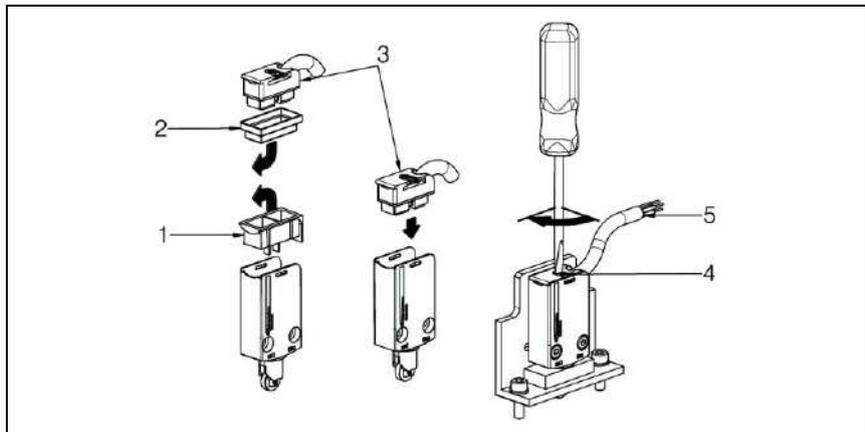


Abb. 14: Anschlussstecker am Endschalter montieren

1. Schutzelement (1) aus Endschalter entnehmen.
2. Schutzelement (2) von Anschlussstecker entfernen.
3. Anschlussstecker (3) in Endschalter einsetzen.
4. Schraube (4) um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

5. Kabelenden (5) gemäß abgebildetem Schema (siehe Abb. 15) anschließen.

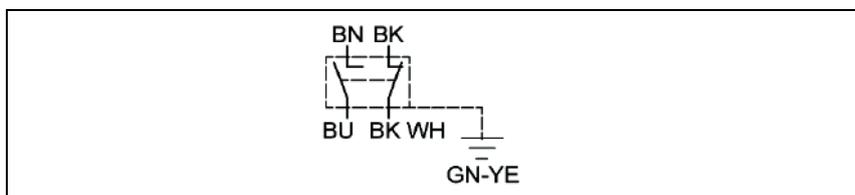


Abb. 15: Anschlusschema elektrisch für Endschalter

BN Braun  
BK Schwarz

BU Blau

BK-WH Schwarz-Weiß  
GN-YE Grün-Gelb

### Kabelausgang drehen

Bei Bedarf lässt sich der Kabelausgang um 180° drehen.

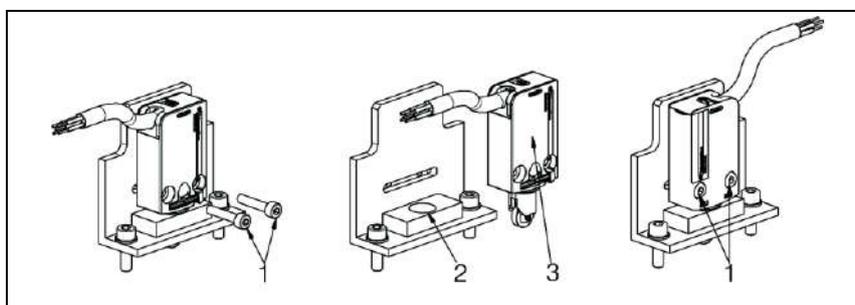


Abb. 16: Kabelausgang des Endschalters drehen

1. Schrauben (1) lösen und herausdrehen.
2. Endschalter (3) aus Halterung (2) herausziehen und um 180° drehen.
3. Endschalter wieder in die Halterung (2) einsetzen.
4. Schrauben (1) wieder montieren und festziehen.

### Position des Endschalters feineinstellen

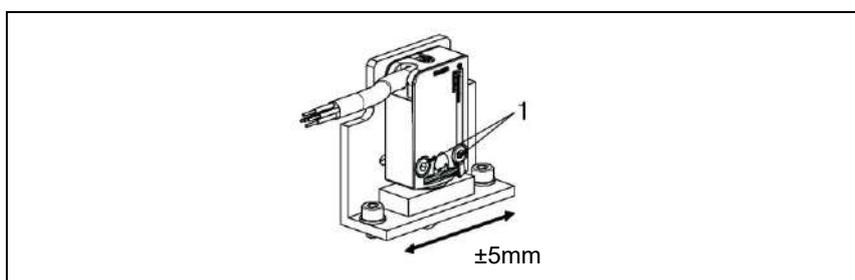


Abb. 17: Feineinstellung des Endschalters

1. Mit Hubgetriebe vom Schaltpunkt wegfahren.
2. Schrauben (1) lockern.
3. Endschalter fein einstellen, dazu in Pfeilrichtung verschieben.
4. Schrauben (1) festziehen.

## 6.5 Probelauf

- ✓ Anlage montiert und ausgerichtet.
- ✓ Spindel geschmiert (mehr Informationen siehe Kapitel "7.2 Schmierung", Seite 28).

### VORSICHT

#### Seitenkräfte durch fehlerhafte Ausrichtung!

Schäden an Getriebe und Spindel.

1. Bei fehlerhafter Ausrichtung: Ausrichtung korrigieren, siehe Kapitel 6.6, Seite 23.
2. Probelauf wiederholen.

#### Starke Krafteinwirkung!

Schäden am ZIMM Hubgetriebe.

- ➔ Sicherstellen, dass die Endschalter (optional) bzw. Endlagen nicht überfahren werden.
- ➔ Sicherstellen, dass Anbauteile nicht mit anderen Bauteilen kollidieren.

- ➔ Einen kompletten Hub in beide Richtungen durchfahren. Dabei Folgendes beachten:
  - Langsam und vorsichtig durchfahren.
  - Möglichst ohne oder nur mit geringer Last durchfahren.
  - Stromaufnahme im normalen Bereich und gleichbleibend. Starke Schwankungen deuten auf Ausrichtungsfehler und Verspannungen hin.
  - Temperatur überwachen und Überhitzung vermeiden, insbesondere bei langen und mehreren Hübten in Folge.
  - Vermeiden, dass Endschalter (optional) bzw. Endlagen überfahren werden.

## 6.6 Ausrichtung korrigieren

Die Ausrichtung lässt sich bei Bedarf mit wenig Aufwand korrigieren.

- ✓ Spindel geschmiert (mehr Informationen siehe Kapitel "7.2 Schmierung", Seite 28).

### S-Version

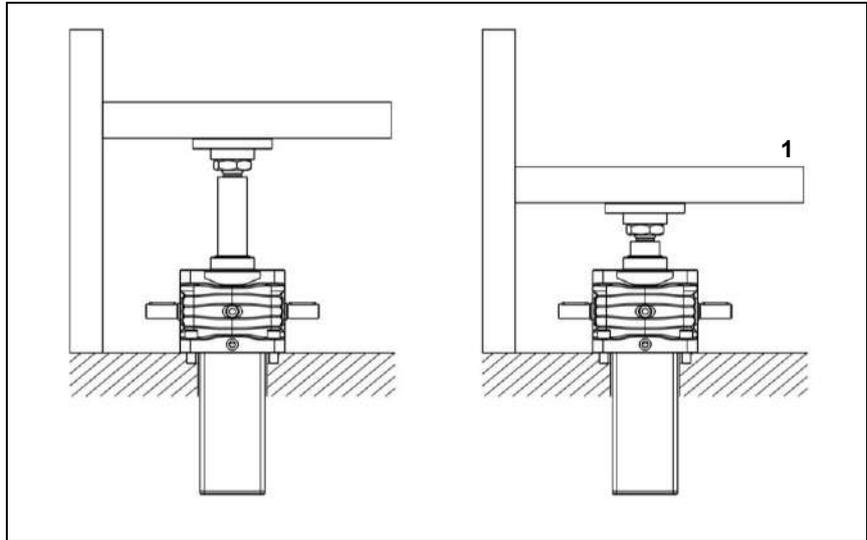


Abb. 18: Korrekt ausgerichtetes Hubgetriebe S-Version

1. Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse und am Spindelende lösen.
2. Hub ganz einfahren (1).
3. Befestigungsschrauben festziehen.
4. Probelauf wiederholen (siehe Kapitel 6.5, Seite 22).

## R-Version

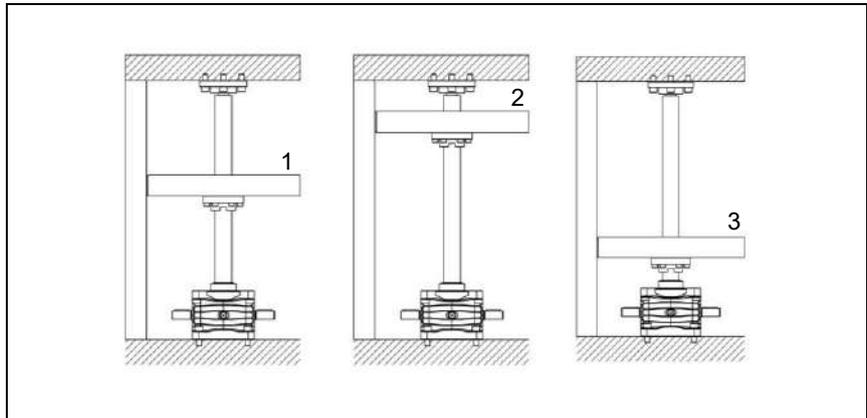


Abb. 19: Korrekt ausgerichtetes Hubgetriebe R-Version

1. Auf mittlere Position fahren. (1)
2. Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse und an der Gegenlagerplatte GLP lösen.
3. Bis kurz vor die Gegenlagerplatte ausfahren (2).
4. Befestigungsschrauben der Gegenlagerplatte festziehen.
5. Bis kurz vor das Getriebe einfahren (3).
6. Befestigungsschrauben am Getriebegehäuse festziehen.
7. Probelauf wiederholen (siehe Kapitel "6.5 Probelauf", Seite 22).

## 6.7 Inbetriebnahme

- ✓ ZIMM Hubgetriebe sowie Anbauteile montiert und angeschlossen.
- ✓ Spindel geschmiert (mehr Informationen siehe Kapitel "7.2 Schmierung", Seite 28).
- ✓ Probelauf erfolgreich abgeschlossen.

### VORSICHT

#### Starke Krafteinwirkung!

Schäden am ZIMM Hubgetriebe.

- ➔ Sicherstellen, dass die Endschalter (optional) bzw. Endlagen nicht überfahren werden.
- ➔ Sicherstellen, dass Anbauteile nicht mit anderen Bauteilen kollidieren.

1. Alle Verschraubungen nochmals prüfen.
2. Probelauf mit Betriebslast durchführen.  
Dabei auf Folgendes achten:
  - Drehmoment ist gleichbleibend.
  - Stromaufnahme ist gleichbleibend.
  - Betriebstemperatur ist innerhalb des normalen Bereichs.
  - Endschalter (falls vorhanden) bzw. Endlagen werden nicht überfahren.
3. Spindel bei mittlerer Belastung nach den ersten 2 Betriebsstunden nachschmieren.
4. Falls eine Sicherheitsfangmutter SIFA vorhanden ist. Maß „A“ messen und notieren (siehe Abb. 20). Dieses Maß im Neuzustand dient im weiteren Betriebsverlauf als Vergleichsmaß und ist notwendig, um später den Verschleiß beurteilen zu können (siehe Kapitel 7.1.1.)

## 6.8 Einlaufphase

Die Einlaufphase des Getriebes und der Spindel dauert in der Regel zwischen 20 und 50 Betriebsstunden. In dieser Zeit muss mit einem höheren Drehmoment und einer höheren Betriebstemperatur gerechnet werden.

Das Drehmoment kann bis zu 50% höher sein als im Betrieb nach der Einlaufphase.

## 7 Betrieb und Wartung

### **WARNUNG**

#### **Hubbewegung im Gefahrenbereich!**

Schwere Verletzungen oder Tod.

➔ Gefahrenbereich verlassen und absichern.

### 7.1 Inspektion

Für einen störungsfreien Betrieb müssen ZIMM Hubgetriebe regelmäßig inspiziert werden:

- Erste Inspektion spätestens nach 1 Monat
  - Weitere Inspektionen mindestens 1 x jährlich
  - Die Inspektionsintervalle sind an die Einsatzbedingungen bzw. die äußeren Einflüsse anzupassen.
1. Inspektionen protokollieren, Vorlage siehe "Anhang: Inspektionsprotokoll", Seite 38.
  2. Bei Bedarf Fehlersuche durchführen, siehe Kapitel 7.3, Seite 34.
- ➔ Wenn sich Probleme nicht eingrenzen und beheben lassen: Mit ZIMM GmbH in Verbindung setzen.

#### 7.1.1 Optische Prüfung

- ✓ Maschine ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
1. Schmierung der Spindel prüfen, bei Bedarf nachschmieren und Wartungsintervall anpassen.
  2. Schrauben für Befestigungen und Kupplungen/Verbindungswellen prüfen und bei Bedarf nachziehen.
  3. Falls eine Sicherheitsfangmutter SIFA vorhanden ist: Verschleiß gemäß Abb. 20 prüfen.
    - Maß "A" notieren und mit dem Wert im Neuzustand vergleichen. (siehe Kapitel 6.7 Inbetriebnahme):
    - Verschleiß = (Maß „A“ im Neuzustand) – (aktuelles Maß „A“).
    - Maximal zulässiger Verschleiß: 25% der Gewindesteigung.

Getriebe bzw. Spindel [TrØxP]	Gewindesteigung P [mm]	Max. zulässiger Verschleiß/ Gewindespiel (25% von P) [mm]
Tr16x4, Tr18x4, Tr20x4	4	1,0
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75

Getriebe bzw. Spindel [TrØxP]	Gewindesteigung P [mm]	Max. zulässiger Verschleiß/ Gewindespiel (25% von P) [mm]
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16, Tr100x16, Tr120x16	16	4,0
Tr140x20, Tr160x20	20	5,0

- Bei Überschreiten des max. zulässigen Verschleißes ist die Tragmutter bzw. das Getriebe auszutauschen.
- Bei elektrischer Überwachung des Verschleißes kann die manuelle Prüfung von Maß „A“ entfallen.

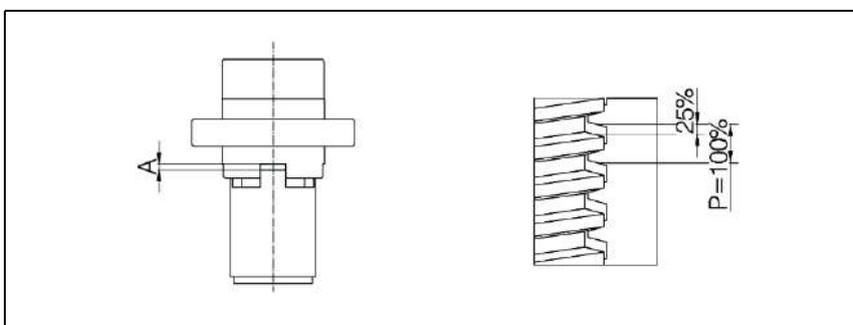


Abb. 20: Sicherheitsfangmutter SIFA: Maß "A" für Vergleich bei Verschleißprüfung

4. Kupplungssterne optisch prüfen.
5. Beschichtungen und Oberflächenanstriche prüfen:  
evtl. vorhandene Beschichtungs- und Lackschäden ausbessern bzw. den Oberflächenschutz erneuern.
6. Faltenbälge prüfen:
  - Späne und andere gröbere Fremdkörper entfernen
  - Verschlissene, beschädigte oder perforierte Elemente ersetzen
7. Spiralfederabdeckungen regelmäßig reinigen und mit Nasssprühöl behandeln. Keine dickflüssigen verharzenden Öle verwenden!
8. Maschine laufen lassen, dabei auf Folgendes achten:
  - Ruck- und vibrationsfreier Ablauf
  - Keine übermäßige Geräuschentwicklung
  - Stromaufnahme gleichbleibend
  - Wärmeentwicklung im zulässigen Bereich

## 7.2 Schmierung

Gute Schmierung und der richtige Schmierstoff sind entscheidend für die Funktion und die Lebensdauer des Hubgetriebes.

Jede Anwendung von Hubgetrieben hat andere Anforderungen, daher enthalten die folgenden Kapitel nur Empfehlungen.

### HINWEIS

ZIMM-Standardfette sind kein Gefahrgut.

→ Für Sicherheitsdatenblätter ZIMM kontaktieren.

### 7.2.1 Hubgetriebe schmieren

ZIMM Hubgetriebe der ZE, Z- und GSZ-Baureihe sind abgedichtet und mit hochwertigem synthetischen Fließfett gefüllt, ab Baugröße 250 kN und ZE-H Baureihe mit synthetischem Öl.

Unter normalen Bedingungen ist das Getriebe lebensdauergeschmiert.

### 7.2.2 Kegelradgetriebe schmieren

Die Kegelradgetriebe sind mit einem synthetischen Öl gefüllt und unter normalen Bedingungen lebensdauergeschmiert.

### 7.2.3 Spindel mit Trapezgewindetrieb TR schmieren

Mengenangaben für Schmieren neuer Trapezgewindespindeln TR:

TR Ø (mm)	16	18	20	30	40	50	55	60	70	80	100	120	140	160
Menge (ml/m)	24	27	30	45	60	75	83	90	105	120	150	180	210	240

#### HINWEIS

Benötigte Menge für Nachschmieren ist geringer.

➔ Beim Nachschmieren weniger Schmierstoff verwenden.

#### Intervalle

Die Spindel mit Trapezgewindetrieb muss regelmäßig und bedarfsabhängig geschmiert werden.

Vorgang	Intervall
Spindel nachschmieren	Alle 500 Doppelhübe
Spindel reinigen und neu schmieren	Bei Verschmutzung
	Jährlich im normalen Betrieb.
	Alle 2 Jahre bei sauberen Anlagen.

#### HINWEIS

Intervall für Schmieren anwendungsabhängig.

➔ Schmierzustand beobachten und Intervall festlegen.

#### Schmierstoffe



Standardfett für alle Baureihen außer ZE-H bis Baugröße 200 kN:

Bestell-Nr.: Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD, Kartusche 400 ml

Standardfett für ZE-H Baureihe: Tugrease BS1

Standardfett ab Baugröße 250 kN:

Bestell-Nr.: Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD, Kartusche 400 ml

**Voraussetzungen**

- ✓ Beim Wechseln des Schmierstoffs: Spindel ist sauber.

**⚠ WARNUNG****Bewegung im Hubbereich!**

Tod, schwere Verletzungen sowie Quetschgefahr.

- ➔ Beim Schmieren mit Fettpresse sicherstellen, dass genügend Freigängigkeit über die gesamte Hublänge gegeben ist.
- ➔ Bei nicht vorhandener Freigängigkeit:
  - Gesamtsystem ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Schmierung im Stand durchführen.
  - Bei Schmierung im Stand: In mehreren Positionen nacheinander schmieren, damit die Spindel gleichmäßig geschmiert wird.

**VORSICHT****Ungeeigneter Schmierstoff!**

Beschädigung der Spindel.

- ➔ Keine Mehrzweckfette verwenden.
- ➔ Keine Fette mischen.
- ➔ Bei Schmierstoffwechsel: Spindel reinigen, danach neuschmieren.
- ➔ Bei Bedarf Spezialfett verwenden.
- ➔ Nur Schmierstoffe verwenden, die von der ZIMM GmbH freigegeben sind.
- ➔ ZIMM berät Sie gern.

1. Schutzkappe vom Schmiernippel abnehmen.
2. Anschluss der Fettpresse an Schmiernippel andrücken.
  - S-Version: Schmiernippel am Getriebegehäuse
  - R-Version: Schmiernippel an der Laufmutter (optional)
3. Schmierstoff einfüllen:
  - Bei gewährleisteter Personensicherheit: Schmierung beim Ausfahren durchführen, um beste Schmierstoffverteilung sicherzustellen.
  - Dazu langsam ausfahren und Hübe aus Fettpresse hinzugeben. Dabei auf richtige Schmierstoffmenge achten.

**Beim Ausfahren**

**Im Stillstand**

- Möglichst in verschiedenen Hubpositionen schmieren, um eine gute Schmierstoffverteilung sicherzustellen.
- S-Version: Nur kleine Mengen Schmierstoff je Hubposition verwenden, damit der Schmierstoff nicht durch die Dichtungen in das Getriebe gepresst wird.
- R-Version: Wenn kein Schmiernippel vorhanden ist, Schmierstoff direkt auf Spindel auftragen.

**! HINWEIS**

Einfache Schmierung während des Betriebs.

Der Automatische Schmierstoffgeber **Z-LUB** sorgt für optimale Verteilung des Schmierstoffs.

➔ Statt einer Fettpresse den Automatischen Schmierstoffgeber **Z-LUB** verwenden.

➔ ZIMM berät Sie gern.

---

Für unterschiedliche Anwendungsfälle gibt es auch unterschiedliche Schmierstoffe.

- Hochtemperatur
- Niedertemperatur
- Lebensmittelindustrie
- Schwerlastanwendungen
- usw.

➔ ZIMM berät Sie gern.

**7.2.4 Pendelmutter PM Schmieren**

Mengenangaben für das Schmieren von neuen Pendelmuttern (Schmierkanal auffüllen):

<b>Größe PM</b>	ZE-5	ZE-10	ZE-25	ZE-35/50	ZE-100	ZE-150	ZE-250	ZE-350
<b>Menge [ml]</b>	4	5	8	18	80	90	95	180

Für die Nachschmierung der Pendelmutter siehe Kapitel 7.2.3.

### 7.2.5 Spindel mit Kugelgewindetrieb KGT schmieren

Als Richtwerte für das Schmieren von ungefetteten KGT-Muttern bei rotierender Version können die Werte aus der folgenden Tabelle herangezogen werden [ml]:

Steigung \ KGT-Ø	16	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
5	1	2	3	4							
10	2	4	8	15	20	40	60				
20			12	20	40	60	160	175			
25		7							300	400	500
40			23	40	60	100	210	250	500	550	650
50		14			75						
60						110	230	300	600	650	800
80								500	1000	1100	1300

#### Intervalle

Vorgang	Intervall
Spindel nachschmieren	Bei hoher Belastung: nach 100 Stunden (effektiv)
	Bei normaler bis geringer Belastung: nach 300 Stunden (effektiv)
Spindel reinigen und nachschmieren	Bei Verschmutzung

#### HINWEIS

Intervall für Schmieren anwendungsabhängig.  
 ➔ Schmierzustand beobachten und Intervall festlegen.

#### Schmierstoff



Standardfett für Kugelgewindetrieb KGT  
 Bestell-Nr.: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT,  
 Kartusche 400 ml

Mengenangabe (Richtwert):

- 1 ml pro 1 cm Spindeldurchmesser.

#### Voraussetzungen

- ✓ Beim Wechseln des Schmierstoffs: Spindel ist sauber

#### WARNUNG

##### Bewegung im Hubbereich!

Tod, schwere Verletzungen sowie Quetschgefahr.

- ➔ Beim Schmieren mit Fettpresse sicherstellen, dass genügend Freigängigkeit über die gesamte Hublänge gegeben ist.
- ➔ Bei nicht vorhandener Freigängigkeit
  - Gesamtsystem ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Schmierung im Stand durchführen.
  - Für Schmierung im Stand nacheinander mehrere Positionen anfahren, damit die Spindel gleichmäßig geschmiert wird.

**VORSICHT****Ungeeigneter Schmierstoff!**

Beschädigung der Spindel.

- ➔ Keine Mehrzweckfette verwenden.
- ➔ Keine Fette mischen.
- ➔ Bei Schmierstoffwechsel: Spindel reinigen, danach neuschmieren.
- ➔ Bei Bedarf Spezialfett verwenden.
- ➔ Nur Schmierstoffe verwenden, die von der ZIMM GmbH freigegeben sind.
- ➔ ZIMM berät Sie gern.

1. Schutzkappe vom Schmiernippel abnehmen.
  2. Anschluss der Fettpresse an Schmiernippel andrücken:
    - S-Version: Schmiernippel an der Getriebehaube.
    - R-Version: Schmiernippel an der Laufmutter.
  3. Schmierstoff einfüllen:
    - Bei gewährleisteter Personensicherheit: Schmierung beim Ausfahren durchführen, um beste Schmierstoffverteilung zu sicherzustellen.
    - Dazu langsam ausfahren und Hübe aus Fettpresse hinzugeben. Dabei auf richtige Schmierstoffmenge achten.
- Beim Ausfahren**
- Möglichst in verschiedenen Hubpositionen schmieren, um eine gute Schmierstoffverteilung sicherzustellen.
  - S-Version: Nur kleine Mengen Schmierstoff je Hubposition verwenden, damit der Schmierstoff nicht durch die Dichtungen in das Getriebe gepresst wird.
- Im Stillstand**

**HINWEIS**

Für unterschiedliche Anwendungsfälle gibt es auch unterschiedliche Schmierstoffe:

- Reinraum
  - Vakuum
  - Lebensmittelindustrie
  - usw.
- ➔ ZIMM berät Sie gern.

### 7.3 Fehlersuche

Falls Fehler erkennbar sind, lassen diese sich nach bestimmten Kriterien isolieren und mit den entsprechenden Maßnahmen beheben. Die folgende Tabelle soll helfen, Ansätze für die Fehlersuche zu finden.

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Spindel quietscht oder vibriert	falsches Spindelfett, Stick-Slip	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Anderes Fett verwenden:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– mit hochviskosem Grundöl</li> <li>– mit Additiven</li> <li>– eventuell mit Festschmierstoffen</li> </ul> </li> <li>➔ ZIMM berät Sie gern.</li> </ul>
	Geometriefehler in der Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Ausrichtung prüfen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parallelität der Spindeln zueinander</li> <li>– Parallelität der Spindeln zu den Führungen</li> <li>– Winkeligkeit der Anschraubflächen (Getriebe, Mutter, Flansche, etc.)</li> </ul> </li> </ul>
	Lange, dünne Spindel	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Wenn möglich Spindel zusätzlich abstützen bzw. lagern.</li> <li>➔ Konstruktion verstärken.</li> </ul>
	Temperatur der Spindel zu hoch (> ca. 90 °C)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betriebsparameter prüfen.</li> <li>2. Einschaltdauer oder Last reduzieren.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ ZIMM berät Sie gern.</li> </ul>
	Ungünstige Spindelfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Drehzahl ändern: langsamer oder schneller (Grenzwerte beachten)</li> </ul>
	Last zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Last in der Einlaufphase reduzieren.</li> </ul>
	Vibrationen übertragen sich auf die Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Kunststoff- oder Gummiunterlage unter der Laufmutter (bei R-Version) montieren.</li> </ul>
	Hoher Verschleiß am Trapezgewinde	Spindel ist verschmutzt
Falsches Spindelfett		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spindelfett prüfen, ZIMM berät Sie gern (Last, Drehzahl, etc.).</li> <li>2. Bei Bedarf Spindel reinigen und neu schmieren.</li> </ol>
Schmierstoffmangel		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Bedarf Spindel reinigen und neu schmieren.</li> <li>2. Schmierintervalle verkürzen.</li> </ol>

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
	Geometriefehler in der Anlage	→ Ausrichtung prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parallelität der Spindeln zueinander</li> <li>– Parallelität der Spindeln zu den Führungen</li> <li>– Winkeligkeit der Anschraubflächen (Getriebe, Mutter, Flansche, etc.)</li> </ul>
	Last zu hoch	→ ZIMM kontaktieren (Last, Drehzahl, Einschalt-dauer, etc.).
Zu hohe Betriebstemperatur	Last oder Einschalt-dauer zu hoch	→ Betriebsparameter prüfen, ZIMM berät Sie gern.
	Geometriefehler in der Anlage	→ Ausrichtung prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parallelität der Spindeln zueinander</li> <li>– Parallelität der Spindeln zu den Führungen</li> <li>– Winkeligkeit der Anschraubflächen (Getriebe, Mutter, Flansche, etc.)</li> </ul>
	Falsches Spindelfett	1. Spindelfett prüfen, ZIMM berät Sie gern (Last, Drehzahl, etc.). 2. Spindel reinigen und neu schmieren.
Geräusch an Kupplung oder Verbindungswelle	Reibung beim Kupplungsstern	→ Kupplungsstern mit Vaseline oder kunststoffverträgliches Fett schmieren.
	Zulässiger Versatz überschritten	→ Ausrichtung prüfen und korrigieren.
Leichte Leckage am Wellendichtring	Leichte Leckage	Eine leichte Leckage ist normal und kein technisches Problem. → Leckage abwischen und weiterhin beobachten.
Grobe Leckage	Wellendichtring defekt oder Überdruck im Getriebe.	→ ZIMM kontaktieren und Fotos senden.

## 8 Stilllegung und Wiederinbetriebnahme

### Stilllegung

#### VORSICHT

##### Korrosion!

Schaden am Hubgetriebe bei längerem Stillstand.

→ Blanke Stellen einölen und Spindel einfetten.

### Wiederinbetriebnahme

Nach längerer Stillstandzeit des ZIMM Hubgetriebes:

1. Spindel reinigen und
2. Spindel neu schmieren, siehe Kapitel "7.2 Schmierung", Seite 28.

## 9 Reparatur und Austausch

#### HINWEIS

Gewährleistung erlischt bei Zerlegen des ZIMM Hubgetriebes.

→ ZIMM Hubgetriebe nur von ZIMM oder von durch ZIMM autorisiertem Personal zerlegen lassen.

→ Mit der ZIMM GmbH in Verbindung setzen.

## 10 Entsorgung

Das ZIMM Hubgetriebe entspricht den aktuellen Normen und Richtlinien zur Entsorgung von Altgeräten und enthält keine giftigen Stoffe, die besondere Vorkehrungen erfordern.

→ Beim Entsorgen beachten:

- Einhaltung regionaler Gesetze und Vorschriften zur Abfallbeseitigung
- Fachgerechte Entsorgung und Wiederverwertung durch ein professionelles Entsorgungsunternehmen

Folgende Materialien fallen zur Entsorgung an:

- Schmierstoffe (Fett oder Öl im Getriebe, Schmierfett an der Spindel)
- Stahlteile (mit umweltfreundlichen Lacken oder Beschichtungen)
- Aluminium eloxiert (Bauteile)
- Bronze/Kupfer (Schneckenrad, Muttern oder Spulen des Motors)
- Kunststoffteile (Dichtungen etc.)

# 11 Einbauerklärung

ZIMM GmbH  
 Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria  
 T: +43 (0) 5577/806-0 | F: +43 (0) 5577/806-8  
 E-Mail: [info@zimm.at](mailto:info@zimm.at) | [www.zimm.com](http://www.zimm.com)



## Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B)

Hiermit erklärt der Hersteller „ZIMM GmbH“, dass alle von ZIMM gelieferten „Spindelhubgetriebe“ der Ausführungen SHZ, MSZ, Z, GSZ oder ZE

### Baugröße (max. Belastung)

02 (0,25 kN)  
 2 (2,5 kN)  
 5 ( 5 kN)  
 10 ( 10 kN)  
 25 ( 25 kN)  
 35 ( 35 kN)  
 50 ( 50 kN)  
 100 (100 kN)  
 150 (150 kN)  
 200 (200 kN)  
 250 (250 kN)  
 350 (350 kN)  
 500 (500 kN)  
 650 (650 kN)  
 750 (750 kN)  
 1000 (1000 kN)

inklusive der Anbauteile gemäß des zum Lieferzeitpunkt gültigen  
 ZIMM Konstrukteur-Kataloges,

den folgenden grundlegenden Anforderungen der **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** entspricht: Anhang I, Artikel 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 und 4.1.2.3

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständigen Maschinen nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichten uns diese auf Verlangen den Marktüberwachungsbehörden zu übermitteln.  
 Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:  
 ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

**Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde und diese den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A vorliegt.**

**Beilage:** aktuelle Montageanleitung

ZIMM GmbH  
 Millennium Park 3  
 AT-6890 Lustenau, den 28.08.2019

Gunther Zimmermann, CEO



A: Raiffeisenlandesbank Bregenz  
 Kontonr. 11999 | BLZ 37000  
 IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999  
 BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staad  
 IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A  
 IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B  
 BIC: BTVACH22

FN 61869 | Feldkirch  
 ATU 69063247  
 ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH  
 Millennium Park 3 | [info@zimm.at](mailto:info@zimm.at)  
 A-6890 Lustenau | +43(0)5577 806-0







**ZIMM**<sup>®</sup> GmbH

---

ZIMM GmbH  
Millennium Park 3  
6890 Lustenau / Austria

Tel.: 0043 (0) 5577 806-0  
Fax: 0043 (0) 5577 806-8

[info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)  
[www.zimm.com](http://www.zimm.com)