

# Návod k obsluze zdvižné převodovky

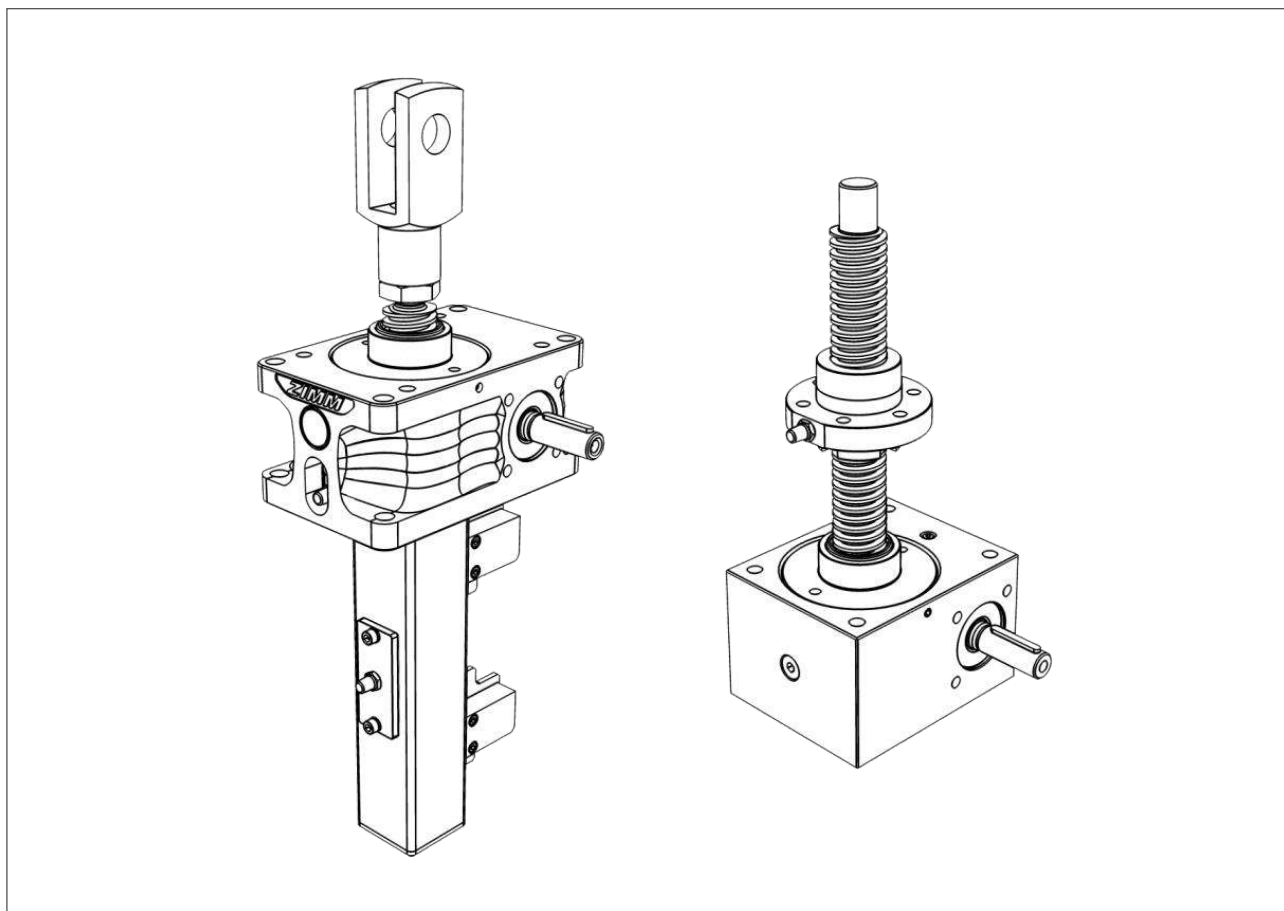
Instalace – provoz – údržba – kontrola

ZE-5 – ZE-1000

ZE-H-35 – ZE-H-200

Z-5 – Z-1000

GSZ-2 – GSZ-150



## **Překlad původního návodu k obsluze**

### **Vydavatel**

ZIMM GmbH

Park tisíciletí 3

6890 Lustenau/Rakousko

Telefon: +43 (0) 5577 806-0

Fax: +43 (0) 5577 806-8

E-Mail: [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)

Internet: <https://www.zimm.com>

### **Autor**

ZIMM GmbH

### **Datum vydání**

2024-06

### **Verze**

2.03

### **Autorská práva**

© ZIMM GmbH

Technické a obsahové změny vyhrazeny.

### **Právní upozornění**

Obsah tohoto návodu k obsluze je důvěrný a je určen pouze pro provozní personál.

Rozmnožování, předání nebo přenechání tohoto návodu k obsluze třetím osobám je zakázáno a z porušení tohoto zákazu vyplývá povinnost k úhradě škod.

Společnost ZIMM GmbH nepřijímá odpovědnost za škody, které vznikly v důsledku nedodržování tohoto návodu k obsluze.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Ohledně tohoto dokumentu</b> .....	<b>4</b>
1.1	Používání tohoto návodu k obsluze.....	4
1.2	Symbody a označení.....	4
<b>2</b>	<b>Bezpečnost</b> .....	<b>5</b>
2.1	Použití v souladu s určeným účelem .....	5
2.2	Povinnosti provozovatele .....	5
<b>3</b>	<b>Rozsah dodávky</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Popis produktu</b> .....	<b>6</b>
4.1	Přehled.....	6
4.2	Typový štítek .....	7
4.3	Verze / varianty .....	8
4.4	Maznice .....	9
<b>5</b>	<b>Přeprava a skladování</b> .....	<b>10</b>
5.1	Doprava.....	10
5.2	Skladování .....	12
<b>6</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>13</b>
6.1	Montáž zdvižných a kuželových převodovek ZIMM .....	14
6.2	Montáž spojek a spojovacích hřídelí .....	16
6.3	Montáž motoru .....	17
6.4	Připojení elektrických komponent.....	18
6.5	Zkušební provoz .....	21
6.6	Oprava polohového vyrovnání .....	22
6.7	Uvedení do provozu .....	23
6.8	Záběhová fáze .....	24
<b>7</b>	<b>Provoz a údržba</b> .....	<b>25</b>
7.1	Inspekce.....	25
7.2	Mazání .....	27
7.3	Řešení problémů .....	33
<b>8</b>	<b>Odstavení a opětovné uvedení do provozu</b> .....	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Opravy a výměna</b> .....	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Likvidace odpadu</b> .....	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Prohlášení o zabudování</b> .....	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>Příloha: Protokol o kontrole</b> .....	<b>37</b>






# 1 Ohledně tohoto dokumentu

## 1.1 Používání tohoto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je součástí zdvižné převodovky ZIMM.

- Před použitím si návod k obsluze pečlivě přečtěte.
- Návod k obsluze uchovejte po celou dobu životnosti zařízení.
- Návod k obsluze musí být vždy přístupný pro personál obsluhy a údržby.
- Návod k obsluze je třeba předat každému následnému vlastníkovi nebo uživateli zařízení.
- Návod k obsluze je třeba aktualizovat při každém doplnění obdrženém od výrobce.

## 1.2 Symboly a označení

Symbol	Význam
 <b>NEBEZPEČÍ</b>	Nebezpečí pro osoby. Nedodržení vede k usmrčení nebo těžkým zraněním.
 <b>VAROVÁNÍ</b>	Nebezpečí pro osoby. Nedodržení vede k usmrčení nebo těžkým zraněním.
 <b>POZOR</b>	Nebezpečí pro osoby. Nedodržení může vést k lehkým zraněním.
 <b>POZOR</b>	Informace k zamezení vzniku věcných škod.
 <b>POZNÁMKA</b>	Tipy pro pochopení nebo optimalizaci pracovních procesů.
✓	Předpoklad k návodu k činnosti
→	Pokyn k činnosti sestávající z jednoho kroku
1. ... 2. ...	Návod k činnosti sestávající z více kroků. → Dodržujte pořadí.

Tab. 1: Symboly a označení

## 2 Bezpečnost

Zdvižná převodovka ZIMM je zkonstruována podle aktuálního stavu technického poznání a podle uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Přesto mohou při jejím používání vyvstávat nebezpečí úrazů nebo usmrcení uživatele nebo třetích osob, resp. poškození zdvižné převodovky ZIMM a vzniku dalších věcných škod.

- Zdvižnou převodovku ZIMM používejte pouze v technicky bezvadném stavu a při dodržování tohoto návodu k obsluze.
- Veškeré závady nechejte okamžitě odstranit.
- Na zdvižné převodovce ZIMM neprovádějte žádné nepřipustné změny.
- Používejte pouze originální náhradní díly ZIMM GmbH.

### 2.1 Použití v souladu s určeným účelem

Zdvižná převodovka ZIMM je v principu vhodná pouze k provádění zdvihacích, spouštěcích, klopných a posuvných pohybů v rámci rozsahů zdvižné kapacity, jež jsou pro ni předpokládány. Odpovědnost za příslušné použití nese uživatel.

Zdvižné systémy se smí provozovat pouze v rámci popsaném v našich katalozích a brožurách a při zachování přípustných mezních hodnot.

Pro účely dodržení předpisů o elektromagnetické kompatibilitě se smí zdvižná převodovka ZIMM používat pouze v průmyslových oblastech podle definice v EN 50 081-2.

Jakékoli jiné použití je považováno za použití v rozporu s určeným účelem.

V případě pochyb se musí použití zdvižné převodovky ZIMM předem vyjasnit se společností ZIMM GmbH.

### 2.2 Povinnosti provozovatele

- Zajistěte, aby zdvižná převodovka ZIMM byla provozována a udržována v souladu s tímto návodem k obsluze a národními předpisy a směrnicemi.
- Zajistěte, aby personál
  - byl oprávněn k obsluze zdvižné převodovky ZIMM,
  - byl proškolený a kvalifikovaný k provádění příslušné činnosti,
  - předem přečetl tento návod k obsluze a porozuměl mu,
  - znal relevantní bezpečnostní předpisy a
  - používal osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranná helma a bezpečnostní boty).

### 3 Rozsah dodávky

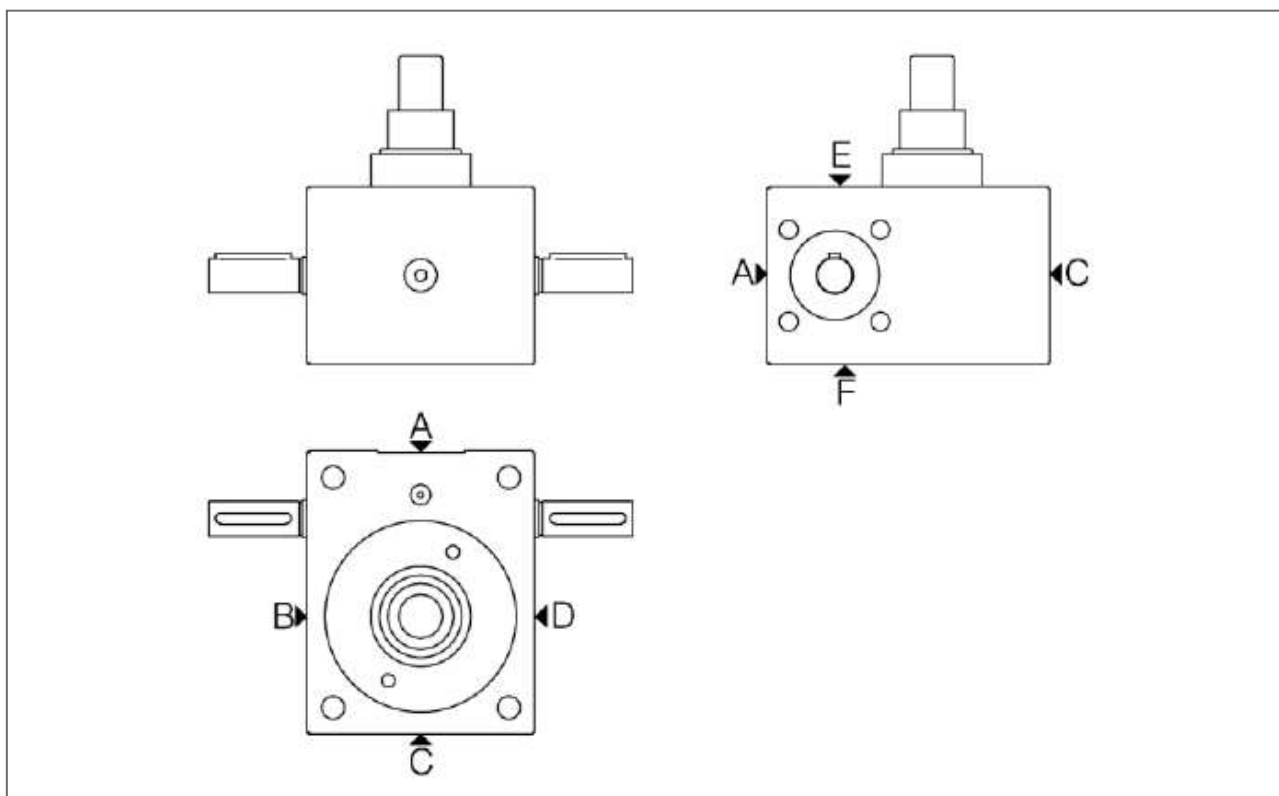
Zdvížná převodovka ZIMM se dodává v dostatečně zabezpečeném obalu, aby bylo preventivně zamezeno poškození během přepravy.

Rozsah dodávky zdvižné převodovky ZIMM zahrnuje následující části:

- Zdvížná převodovka ZIMM
- Tento návod k obsluze
- Další díly podle dodacího listu

### 4 Popis produktu

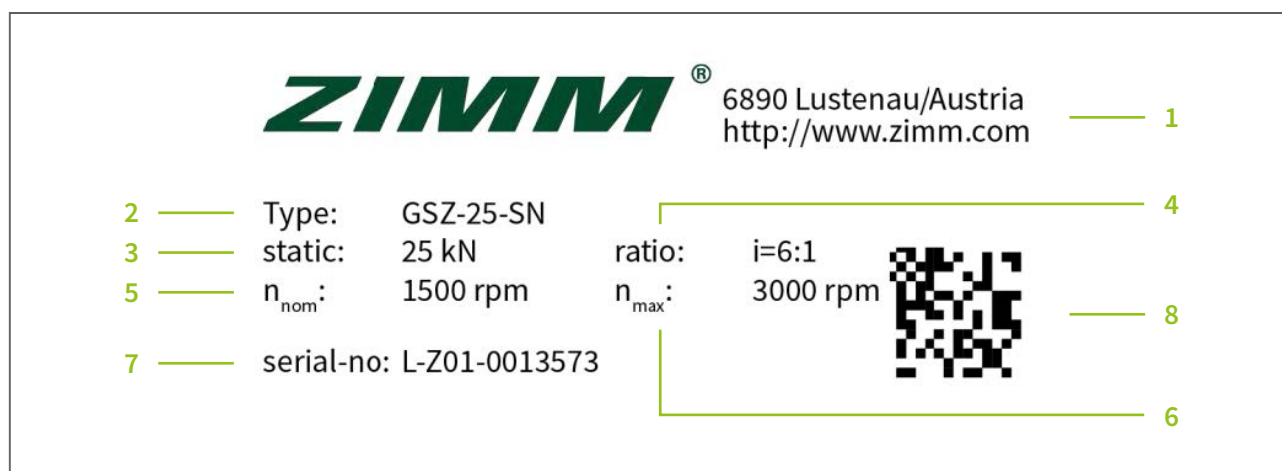
#### 4.1 Přehled



Obr. 1: Přehledné zobrazení zdvižné převodovky ZIMM

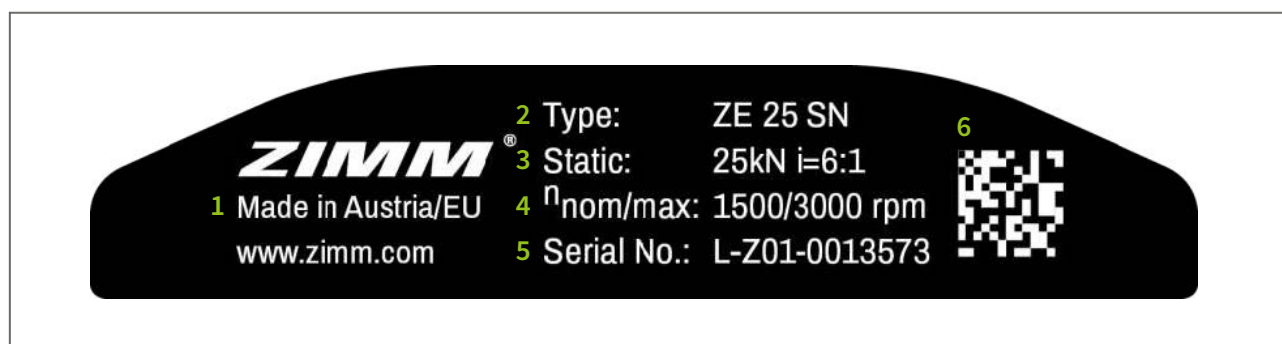
A až F: Strany zdvižné převodovky ZIMM. U řady Z, ZE viditelné i na plášti zařízení.

## 4.2 Typový štítek



Obr. 2: Příklad typového štítku

- |   |                                                                          |   |                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| 1 | Kontakty na společnost ZIMM                                              | 5 | Jmenovité otáčky                           |
| 2 | Typové označení                                                          | 6 | Maximální otáčky                           |
| 3 | Maximální statické zatížení převodovky<br>(vřeteno atd. není zohledněno) | 7 | Sériové číslo                              |
| 4 | Převodový poměr                                                          | 8 | Sériové číslo<br>v podobě kódu Data Matrix |



Obr. 3: Příklad typového štítku

- |   |                                                                                               |   |                                            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| 1 | Kontakty na společnost ZIMM                                                                   | 4 | Jmenovité otáčky / max. otáčky             |
| 2 | Typové označení                                                                               | 5 | Sériové číslo                              |
| 3 | Maximální statické zatížení převodovky<br>(vřeteno atd. není zohledněno)<br>a převodový poměr | 6 | Sériové číslo<br>v podobě kódu Data Matrix |

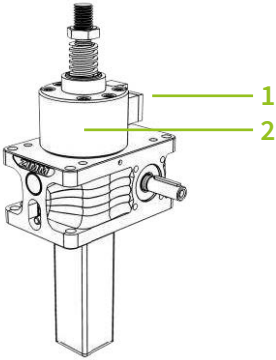
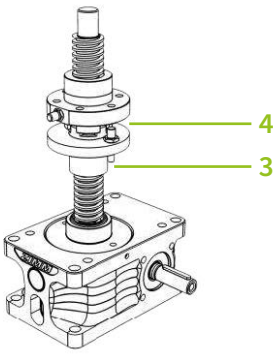
## 4.3 Verze / varianty

Varianta	Stojící (verze S)	Rotující (verze R)
Řady ZE, ZE-H a Z, Standardní s trapézovým šroubem TR		

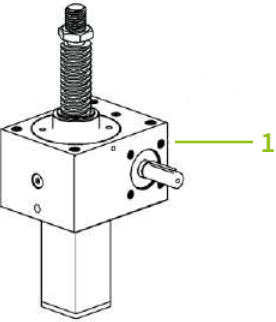
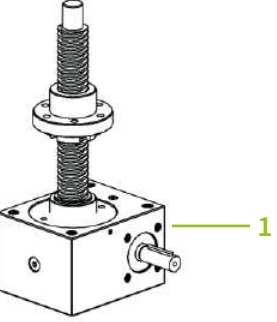
- |   |                                         |   |                      |
|---|-----------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Pohybová matice                         | 4 | Hnací hřídel         |
| 2 | Vřeteno s lichoběžníkovým<br>závitem TR | 5 | Mazání vřetena       |
| 3 | Tělo převodovky ZE                      | 6 | Koncový spínač       |
|   |                                         | 7 | Ochranný kryt šroubu |

Varianta	Stojící (verze S)	Rotující (verze R)
Řady ZE, ZE-H a Z, s kuličkovým šroubem KGT		

- |   |                                              |
|---|----------------------------------------------|
| 1 | Kuličkový šroub KGT                          |
| 2 | Mazání vřetena                               |
| 3 | Převodovka pro kuličkový šroubový převod KGT |

Varianta	Stojící (verze S)	Rotující (verze R)
ZE, ZE-H und Z-Serie, mit Sicherheitsfangmutter SIFA		

- |                                                                |                                     |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Elektrické nebo optické Monitorování                         | 3 Bezpečnostní záchytná matice SIFA |
| 2 Převodovka s integrovanou bezpečnostní záchytnou maticí SIFA | 4 Elektrické Monitorování           |

Varianta	Stojící (verze S)	Rotující (verze R)
Řada GSZ, standardní Možné jsou také varianty KGT a SIFA, podobně jako u řady ZE. (zde není zobrazeno)		

- 1 Tělo zdvižné převodovky řady GSZ

## 4.4 Mazací vsuvka

Zdvižná převodovka ZIMM ve verzi S a R disponuje maznicemi, které umožňují snadné a čisté mazání vřeten (s výjimkou přírubové matice FM).

### POZNÁMKA

Pro optimální mazání používejte automatický dávkovač maziva (např. Z-LUB).

## 5 Přeprava a skladování

### 5.1 Přeprava

#### **VAROVÁNÍ**

##### **Nebezpečí pádu břemen!**

Pád může vést k těžkým zraněním .

- Zajistěte, aby byly použité uchycovací řemeny bezpečně upevněny a aby nemohly sklouznout.
- Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- Noste osobní ochranné pomůcky.

#### **POZOR**

##### **Vysoká hmotnost!**

Nebezpečí zranění u konstrukčních dílů od 25 kg výše.

- Těžkou zdvižnou převodovku ZIMM přepravujte odborně (max. 25 kg na jednu osobu).

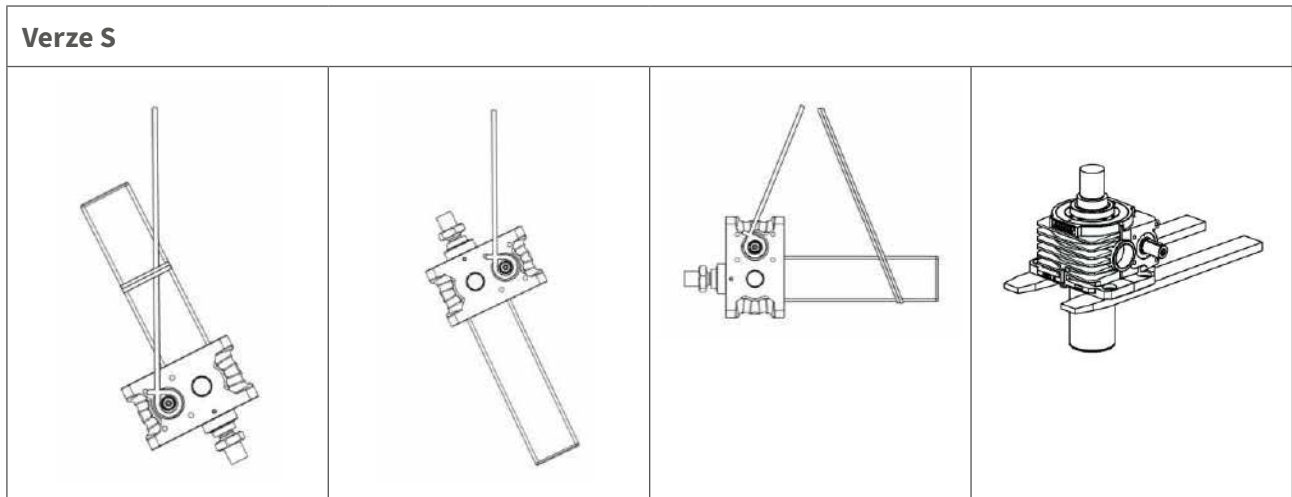
#### **POZOR**

##### **Poškození zdvižné převodovky ZIMM!**

- Při doručení zkontrolujte obal z hlediska případných poškození.
- Zamezte pádu převodovky Zdvižnou převodovku ZIMM nenechte spadnout a nevystavujte ji nárazům.
- V případě potřeby použijte vhodné zdvihací zařízení.

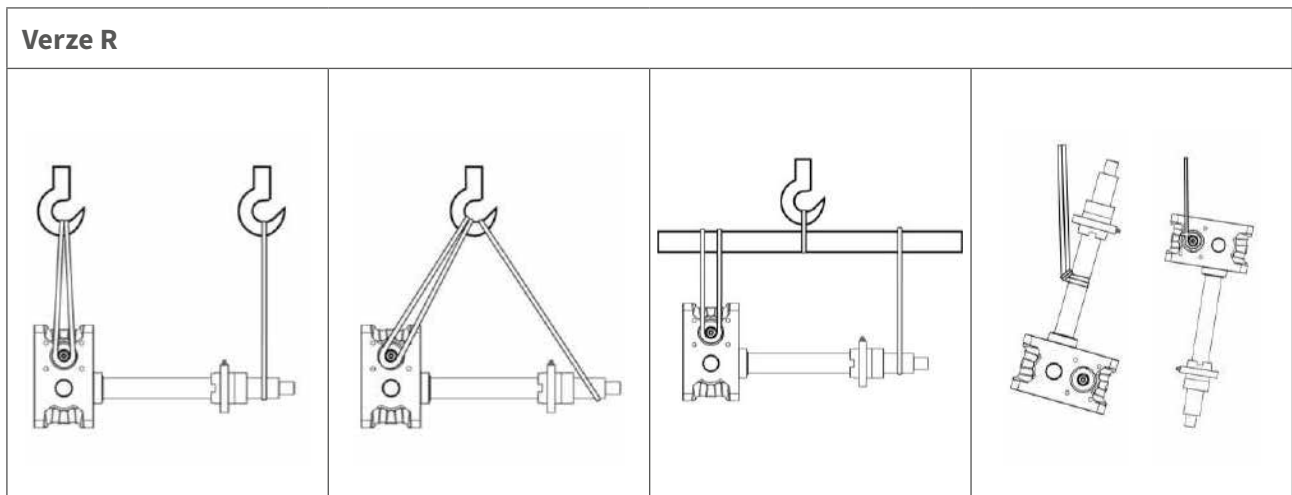
##### **Nebezpečí ohnutí vřetena!**

- Zvláště s dlouhými a tenkými vřeteny manipulujte opatrně, abyste zamezili jejich ohnutí.



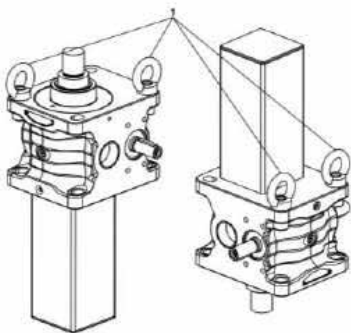
Obr. 4: Příklady přepravy verze S

- ➔ Při zvedání pomocí jeřábu připevněte záchytný popruh k vhodným upeňovacím bodům.
- ➔ Při přepravě rozložte hmotnost šroubového zvedáku ZIMM co nejrovnoměrněji na všechny úchytné body.



Obr. 5: Příklady přepravy verze R

## Převodní upevnění



Pro bezpečné zavěšení lze na převodovku nainstalovat šrouby s oky nebo matice s oky.

Obr. 6: Šrouby s oky (1) nebo matice s oky (nejsou součástí dodávky)

## 5.2 Skladování

### POZOR

#### Nebezpečí při chybném skladování!

Poškození v důsledku koroze.

- Zařízení skladujte pouze v uzavřených a suchých prostorách.
  - Na venkovních zastřešených místech skladujte zařízení pouze krátkodobě.
  - Uvedení do provozu proveďte nejpozději 1 rok po expedici (směrodatné je datum expedice ze společnosti ZIMM).
- V případě jiných skladovacích podmínek a doby skladování: Zkonzultujte situaci se společností ZIMM GmbH.



### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí říznutí, sevření a pohmoždění!

- Vypněte celý systém a zajistěte jej proti opětovnému spuštění.
- Pracemi pověřujte pouze proškolený odborný personál.
- Neodstraňujte přítomné kryty.
- Používejte osobní ochranné pomůcky.

#### Ostré hrany!

Nebezpečí řezných poranění.

- Používejte ochranné rukavice.



### POZOR

#### Působení velké síly!

Nebezpečí věcných škod na celém systému a zdvižné převodovce.

- Zajistěte, aby byly dodrženy následující podmínky montáže:
  - Nedochozí k přejíždění koncových spínačů.
  - Tolerance souběžnosti a úhlové přesnosti: viz kapitola 6.1, strana 14.
  - Směr otáčení a pohybu všech součástí je správný.
  - Je dodržována bezpečnostní vzdálenost mezi pohyblivými a pevnými konstrukčními díly.

#### Absence samosvorné funkce!

Nebezpečí věcných škod na celém systému a zdvižné převodovce v důsledku absence samosvorné funkce u vřeten s kuličkovým šroubovým převodem KGT.

- Zajistěte instalaci pružinové brzdy FDB nebo brzdového motoru.
- U verze S zajistěte instalaci zabezpečení proti vyšroubování AS nebo zabezpečení proti protáčení VS.
- Zvláště u svislé montáže zajistěte, aby při montáži nedošlo k vyšroubování vřetena nebo matice.

#### Dochází k doběhu systému!

Nebezpečí věcných škod na celém systému a zdvižné převodovce v důsledku doběhu systému.

- Po záběhové fázi se může dráha doběhu prodloužit.
- V případě potřeby zajistěte instalaci pružinové brzdy FDB nebo brzdového motoru.

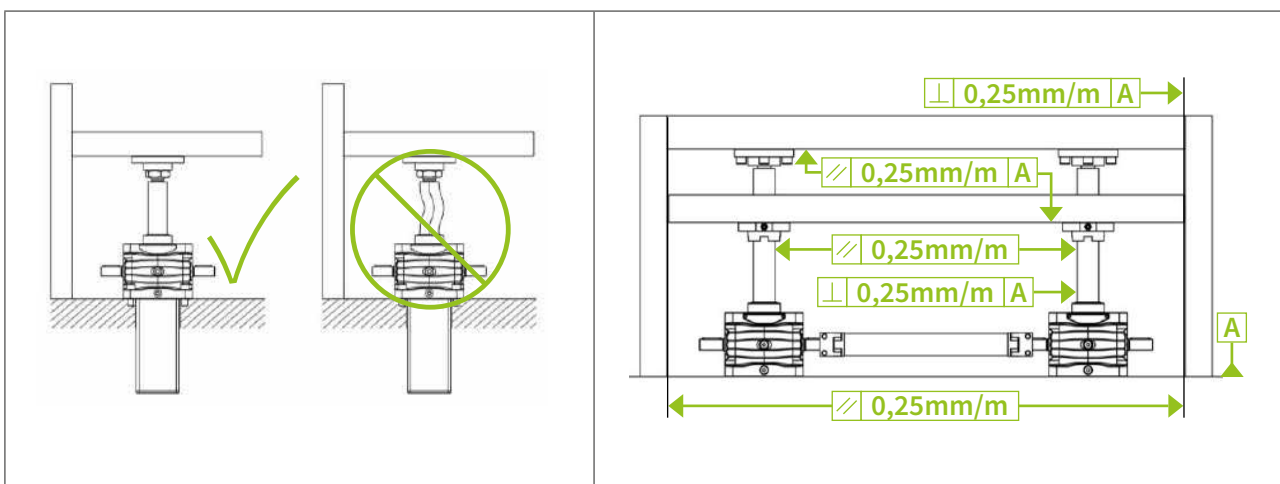
## ! POZNÁMKA

Při montáži a provozu celkového systému mohou vyvstávat další nebezpečí.

- Dodržujte místní předpisy a provádějte požadovaná opatření (např. vyhodnocení rizik).
- Všechna dodatečná nebezpečí zdokumentujte v podkladech k celkovému systému.

## 6.1 Montáž zdvižných a kuželových převodovek ZIMM

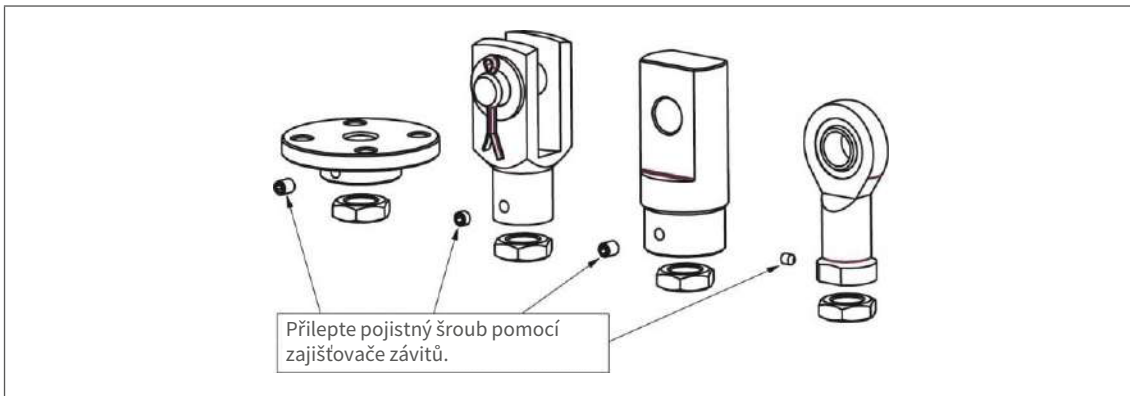
- ✓ Na vřeteno zdvižné převodovky ZIMM ani na samotnou zdvižnou převodovku ZIMM nesmí působit žádné boční zatížení.



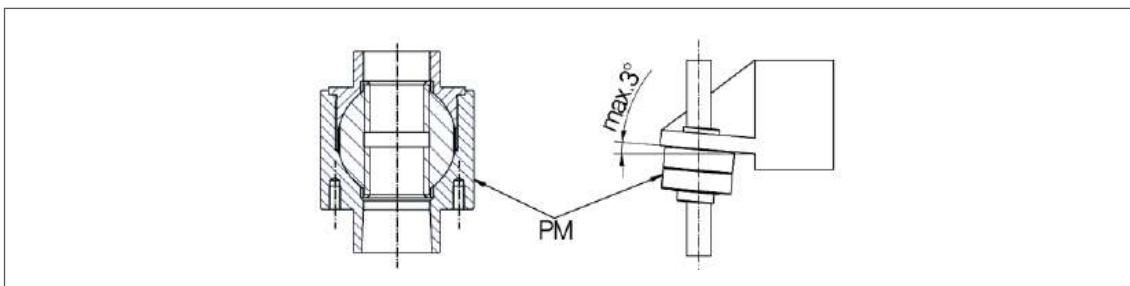
Obr. 7: Boční zatížení vřetena je nepřipustné.

Obr. 8: Rovinnost, souběžnost a úhlová přesnost.

1. Ustavte zdvižnou převodovku ZIMM a zajistěte její přímé vyrovnaní k upevnění vřetena (např. pomocí přesné strojní vodováhy).
2. Zajistěte zdvižnou převodovku ZIMM pomocí šroubů a montážní šrouby utáhněte.
3. Šrouby pro velikosti 50, 100 a 150 řady ZE a Z namontujte do otvorů s drážkami pomocí podložek (např. podle DIN 1441). Upevněte zakončení vřetene (viz obr. 9), zajistěte pojistné šrouby pomocí zajišťovače závitů (např. Loctite), nasadte pojistnou matici (do velikosti 100).



Obr. 9: Po nastavení polohy upevněte příruby, čepy, otočné ložisko a hlavice kulového kloubu.



Obr. 10: Výjimka: Maximální úhel sklonu výkyvné matice (PM) je 3°, všechny ostatní matice namontujte v pravém úhlu.

**Kuželová převodovka** U provedení T lze směr otáčení změnit otočením

Obr. 11: Provedení T (kuželová převodovka)

→ Při montáži dbejte na správný směr otáčení.

### Krycí měchy

Pokud měchy nebyly namontovány již ve výrobě, ujistěte se, že případné odvětrávací otvory jsou umístěny v horní části měchů.

Spodní konec měchů (vlivem gravitace se spodní záhyby otevírají jako poslední a zavírají jako první; to ztěžuje odvětrávání).

## 6.2 Montáž spojek a spojovacích hřídelí

- ✓ Jsou namontovány zdvižné převodovky určené k propojení.
- ✓ Jsou namontovány případně plánované kuželové převodovky.

### POZOR

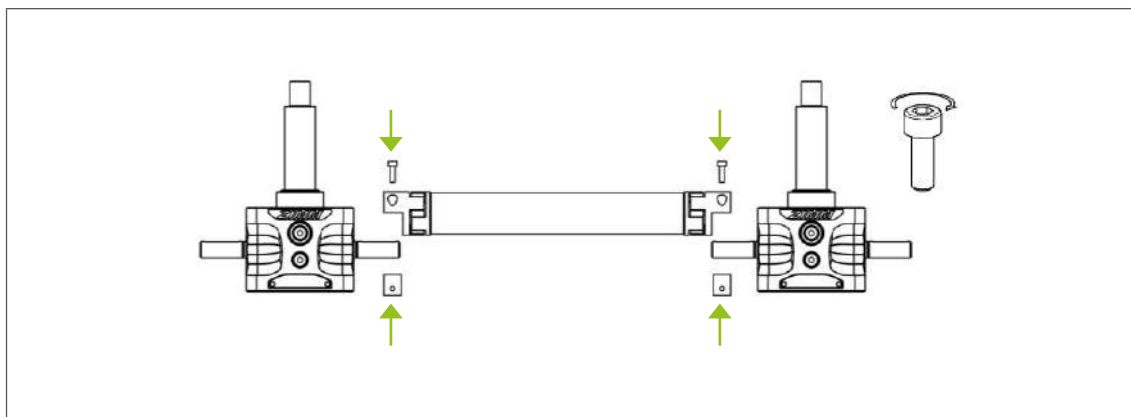
#### Pohyblivé díly!

Nebezpečí poranění otáčejícími se díly.

→ Vypněte celý systém a zajistěte jej proti opětovnému spuštění.

1. Nasadte spojovací hřídel na hřídelový čep (zdvižná převodovka ZIMM, resp. kuželové soukolí). Dbejte při tom na správné vyrovnaní polohy převodovek.
2. Svěrné spoje spojky upevněte pomocí montážních šroubů utažených na následující utahovací momenty:

Spojovací hřídel	Spojka	Utahovací moment
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



Obr. 12: Montáž spojovacích hřídelí

## POZOR

### Axiální spojovací síla!

Nebezpečí poškození valivých ložisek, pojistných kroužků atd.

- Díly určené k nasazení nasazujte pomocí vhodného přípravku.
- Vyhněte se úderům nebo nárazům na hřídelový čep.

3. Spojky KUZ (spojky bez svěrného spoje) nasadte na hřídelové čepy. Závitový kolík upevněte a utáhněte na následující utahovací momenty:

Velikost KUZ-..	Závitový šteft	Utahovací moment
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

K zvýšení bezpečnosti je možné závitový kolík zajistit „středně silným“ prostředkem proti uvolnění šroubů.

## 6.3 Montáž motoru

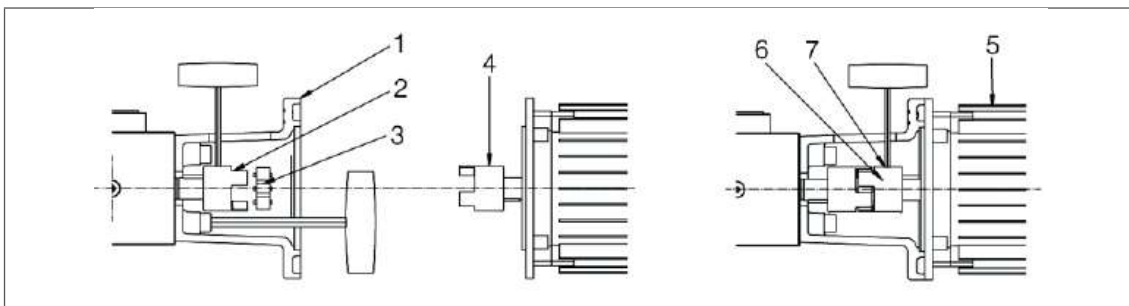
- ✓ Zdvíhací převodovka je nainstalována.

## POZOR

### Pohyblivé díly!

Nebezpečí poranění otáčejícími se díly.

- Vypněte celý systém a zajistěte jej proti opětovnému spuštění.



Obr. 13: Sestava motoru

1. Přimontujte přírubu motoru (1) na zdvižnou převodovku a utáhněte šrouby.
2. Namontujte poloviny spojky (2) na hřídel převodovky a upevněte je.
3. Nasadte hvězdicí spojky (3).
4. Polovinu spojky (4) na straně u motoru nasadte na hřídel motoru.
5. Nasadte motor (5) na přírubu motoru a utáhněte šrouby.
6. Polovinu spojky (6) na straně motoru namontujte následovně:
  - Nasuňte na polovinu spojky na straně převodovky, přičemž ponechejte osovou vůli 1 mm.
  - Utáhněte pomocí montážního šroubu (7).
  - Pokud nelze polovinu spojky nasunout na hřídel motoru: Nastavte pozici před krokem 5 a utáhněte.
7. Uzavřete montážní otvor na přírubě motoru odpovídajícím krycím prostředkem.

## 6.4 Připojení elektrických komponent

### VAROVÁNÍ

#### **Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

Nebezpečí usmrcení nebo těžkých zranění v důsledku zasažení elektrickým proudem.

→ Práce na elektrických součástech nechte vykonávat pouze odbornými pracovníky.

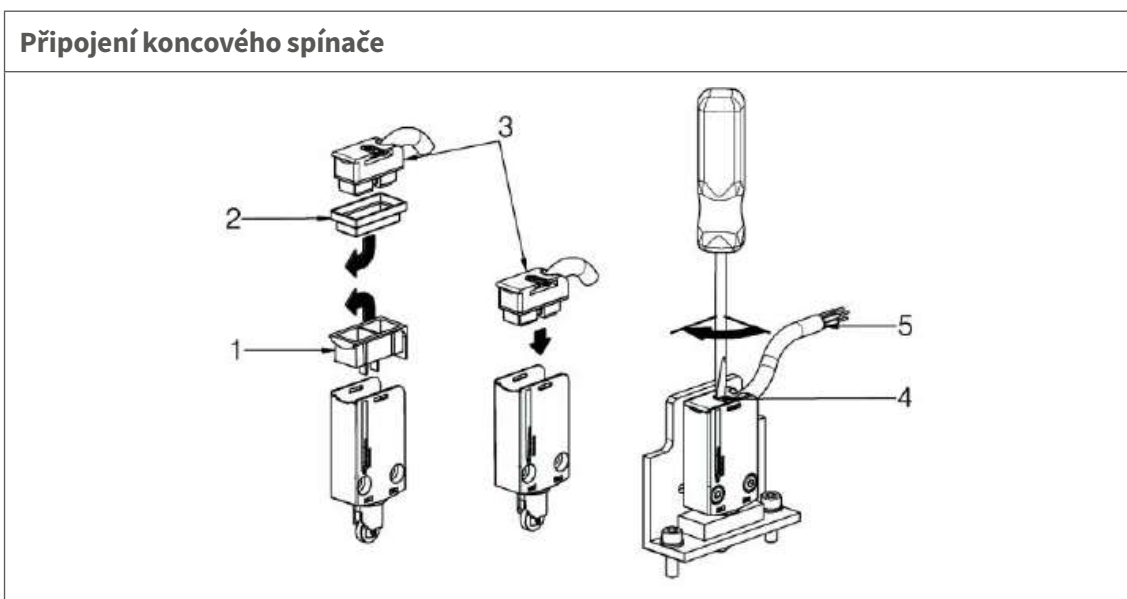
→ Dodržujte základní pravidla:

- Odpojte od napětí.
- Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
- Ujistěte se na všech pólech o absenci napětí.
- Proveďte uzemnění a spojte nakrátko.
- Zakryjte sousední díly, jež jsou pod napětím.

## 6.4.1 Motor

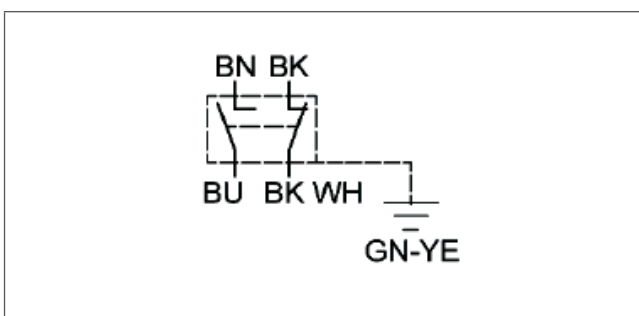
- ✓ Motor (je-li součástí rozsahu dodávky) je namontovaný.
- 1. Otevřete skříň svorkovnice motoru. Uspořádání přívodů je uvedeno ve skříni svorkovnice motoru.
- 2. Připojte motor podle schématu zapojení.

## 6.4.2 Koncový spínač



Obr. 14: Montáž připojovacího konektoru na koncový spínač

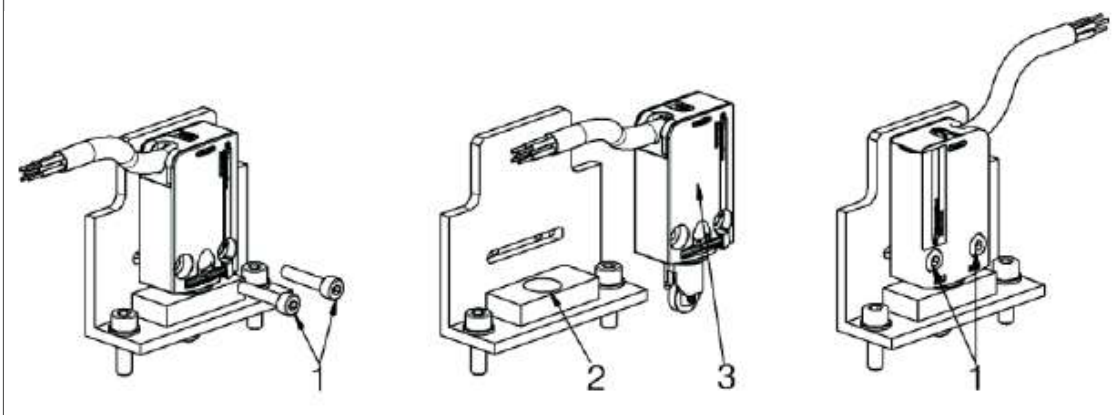
1. Sejměte ochranný prvek (1) z koncového spínače.
2. Odstraňte ochranný prvek (2) z připojovacího konektoru.
3. Nasadte připojovací konektor (3) do koncového spínače.
4. Otočte šroub (4) o 90° ve směru hodinových ručiček.
5. Konce kabelu (5) připojte podle uvedeného schématu (viz obr. 15).



BN Hnědá  
BK Černá  
BU Modrá  
BK-WH Černá a bílá  
GN-YE Zeleno-žlutá

Obr. 15: Schéma elektrického připojení koncového spínače

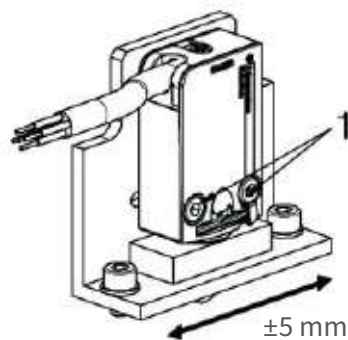
**Otočení kabelového výstupu** V případě potřeby lze kabelový vývod otočit o 180°.



Obr. 16: Otočení kabelového vývodu koncového spínače

1. Povolte a vyjměte šrouby (1).
2. Vytáhněte koncový spínač (3) z držáku (2) a otočte jej o 180°.
3. Vraťte koncový spínač do držáku (2).
4. Znovu nasad'te a utáhněte šrouby (1).

**Přesné nastavení polohy koncového spínače**



Obr. 17: Jemné nastavení koncového spínače

1. Posuňte zdvižnou převodovku mimo spínací bod.
2. Povolte šrouby (1).
3. Koncový spínač jemně nastavte posunem ve směru šipky.
4. Utáhněte šrouby (1).

## 6.5 Zkušební provoz

- ✓ Zařízení je namontované a polohově vyrovnané.
- ✓ Vřeteno je namazané (více informací naleznete v kapitole „7.2 Mazání“, strana 27).



### POZOR

#### Vznik bočních sil v důsledku chybného vyrovnání polohy!

Nebezpečí poškození na převodovce a vřetenu.

1. Při chybném polohovém vyrovnání: Oprava polohového vyrovnání, viz kapitolu 6.6, strana 22
2. Zkušební chod zopakujte.

#### Působení velké síly!

Nebezpečí poškození zdvižné převodovky ZIMM.

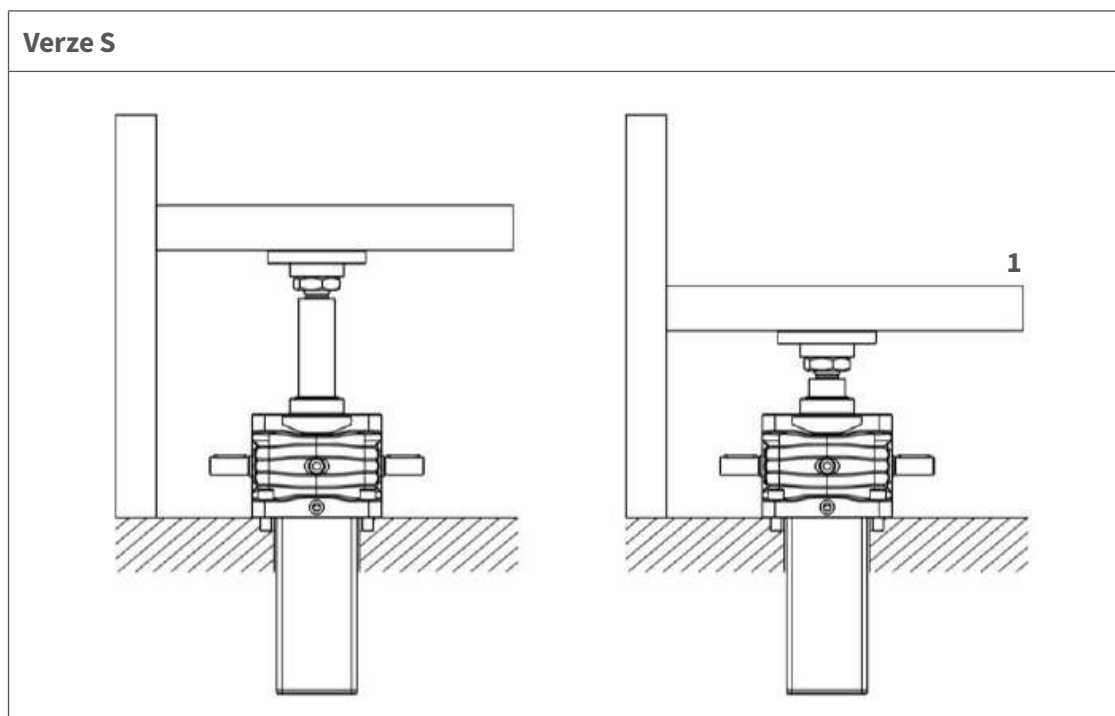
- Ujistěte se, že nedochází k přejíždění přes koncové spínače (volitelná součást), resp. přes koncové polohy.
- Ujistěte se, že nastavbové díly nekolidují s ostatními konstrukčními díly.

- Provedte posuv v obou směrech v rozmezí celého zdvihu.  
Při tom dbejte na následující:
  - Posuv provádějte pomalu a opatrně.
  - Posuv provádějte pokud možno bez jakéhokoliv zatížení nebo jen s malým zatížením.
  - Příkon leží v obvyklém rozsahu a zůstává po celou dobu stejný. Výrazné výkyvy naznačují chybné polohové vyrovnání a deformace.
  - Sledujte teplotu a zamezte případnému přehřívání, zvláště v případě většího počtu navazujících a dlouhých zdvihů.
  - Zamezte tomu, aby docházelo k přejíždění přes koncové spínače (volitelná součást), resp. přes koncové polohy.

## 6.6 Oprava polohového vyrovnání

V případě potřeby lze polohové vyrovnání snadno opravit.

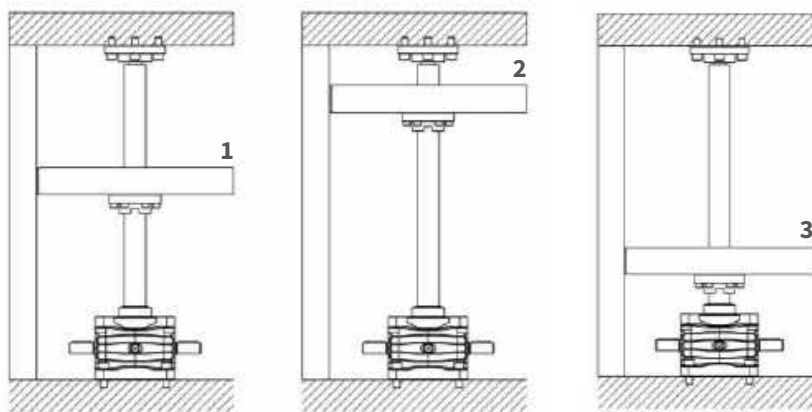
✓ Vřeteno namazáno (více informací naleznete v kapitole „7.2 Mazání“, strana 27).



Obr. 18: Správně vyrovnaná zdvižná převodovka, verze S

1. Uvolněte upevňovací šrouby na skříni převodovky a na konci vřetena.
2. Vřeteno zcela zasuňte (1).
3. Upevňovací šrouby utáhněte.
4. Zopakujte zkušební chod (viz kapitola „6.5 Zkušební chod“, strana 21).

## Verze R



Obr. 19: Správně vyrovnaná zdvižná převodovka, verze R

1. Přejedte do střední polohy (1)
2. Uvolněte upevňovací šrouby na skříni převodovky a na desce opěrného ložiska GLP.
3. Vysuňte pohyblivou část s maticí až těsně před desku opěrného ložiska (2).
4. Utáhněte upevňovací šrouby desky opěrného ložiska.
5. Zasuňte pohyblivou část s maticí až těsně před převodovku (3).
6. Utáhněte upevňovací šrouby na skříni převodovky.
7. Zopakujte zkušební chod (viz kapitola „6.5 Zkušební chod“, strana 21).

## 6.7 Uvedení do provozu

- ✓ Zdvihná převodovka ZIMM a nástavbové díly jsou namontovány a připojeny.
- ✓ Vřeteno je namazané (více informací naleznete v kapitole „7.2 Mazání“, strana 27).
- ✓ Zkušební chod je úspěšně dokončen.

### POZOR

#### **Působení velké síly!**

Nebezpečí poškození zdvižné převodovky ZIMM.

- Ujistěte se, že nedochází k přejíždění přes koncové spínače (volitelná součást), resp. přes koncové polohy.
- Ujistěte se, že nástavbové díly nekolidují s ostatními konstrukčními díly.

1. Ještě jednou zkontrolujte všechny šroubové spoje.
2. Provedte zkušební chod s provozním zatížením.  
Při tom dbejte na následující:
  - Kroutící moment se nemění.
  - Příkon se nemění.
  - Provozní teplota leží v rámci obvyklého rozsahu.
  - Nedochozí k přejíždění přes koncové spínače (jsou-li přítomny), resp. přes koncové polohy.
3. Při středním zatížení namažte vřetena po prvních 2 hodinách provozu.
4. Pokud je přítomna bezpečnostní matice SIFA, změřte a poznamenejte rozměr „A“ (viz obr. 20, str. 26). Tento rozměr ve stavu nového zařízení slouží jako referenční hodnota pro další provoz a je nezbytný pro pozdější posouzení opotřebení (viz kapitola 7.1.1, strana 25).

## 6.8 Záběhová fáze

Záběhová fáze převodovky a vřetena trvá zpravidla mezi 20 a 50 hodinami provozu. V tomto období se musí počítat s vyšším kroutícím momentem a zvýšenými provozními teplotami.

Kroutící moment může být až o 50 % vyšší než v provozu po záběhové fázi.

## 7 Provoz a údržba



### VAROVÁNÍ

#### Zdvihový pohyb v nebezpečné oblasti!

Nebezpečí těžkých zranění nebo usmrcení.

→ Opusťte nebezpečnou oblast a zabezpečte ji.

## 7.1 Inspekce

Pro zajištění bezproblémového provozu se musejí zdvižné převodovky ZIMM pravidelně kontrolovat:

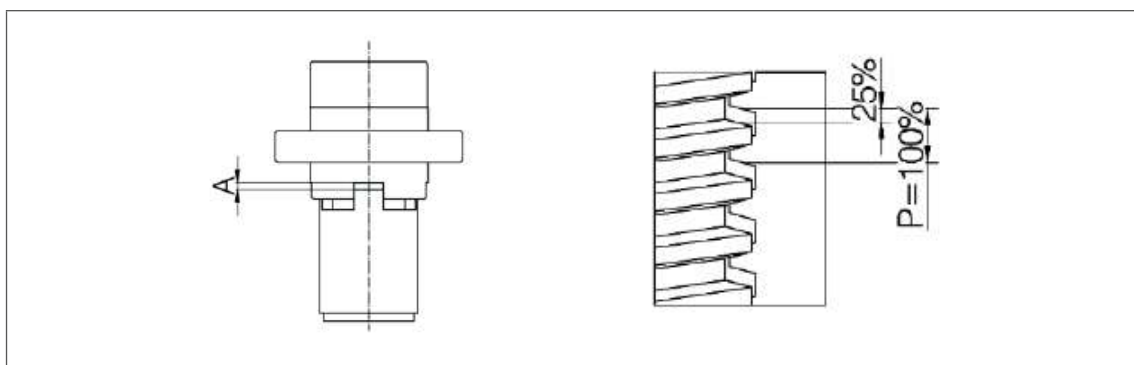
- První kontrola nejpozději po 1 měsíci
  - Další kontroly alespoň jednou ročně
  - 1. Kontroly protokolujte, ohledně předlohy viz „Příloha: Záznam o kontrole“, strana 37.
  - 2. V případě výskytu závady je k dispozici postup Řešení problémů viz kapitola 7.3, strana 33.
  - 3. Intervaly kontrol musí být přizpůsobeny provozním podmínkám a vnějším vlivům.
- Pokud nelze problémy lokalizovat a odstranit:  
Kontaktujte společnost ZIMM GmbH.

### 7.1.1 Vizuální kontrola

- ✓ Stroj je vypnutý a zajištěný proti opětovnému spuštění.
- 1. Zkontrolujte namazání vřeten, přičemž v případě potřeby doplňte mazivo a upravte dle toho interval údržby.
- 2. Zkontrolujte šrouby upevňovacích prvků a spojek/spojovacích hřídelí a v případě potřeby dotáhněte.
- 3. Je-li namontována pojistná matice SIFA: zkontrolujte opotřebení podle obr. 20.
  - Poznamenejte si rozměr „A“ a porovnejte jej s hodnotou, zaznamenanou při převzetí nové zdvižné převodovky (viz kapitola 6.7 Uvedení do provozu, strana 23):
  - Opotřebení = (rozměr „A“ v novém stavu) - (stávající rozměr „A“).
  - Maximální přípustné opotřebení: 25 % stoupání závitu.

Vřeteno s lichoběžníkovým závitem [TrØxP]	Stoupání závitu P [mm]	Max. přípustné opotřebení / vůle závitu (25 % P) [mm]
Tr16x4, Tr18x4, Tr20x4	4	1,0
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16, Tr100x16, Tr120x16	16	4,0
Tr140x20, Tr160x20	20	5,0

- Při překročení maximální povolené míry opotřebení je nutné vyměnit nosnou matici nebo převodovku.
- Pokud je opotřebení sledováno elektricky, lze ruční kontrolu rozměru „A“ vynechat.



Obr. 20: Pojistná matice SIFA: rozměr „A“ pro porovnání při kontrole opotřebení

4. Vizuálně zkontrolujte hvězdice spojky.
5. Zkontrolujte nátěry a povrchové úpravy: opravte případné poškození stávajících nátěrů a barev nebo obnovte povrchovou ochranu.
6. Zkontrolujte měch:
  - Odstraňte třísky a jiné hrubé cizí předměty.
  - Vyměňte opotřebované, poškozené nebo perforované prvky.
7. Spirálové kryty pravidelně čistěte a ošetřujte mokrým sprejovým olejem. Nepoužívejte husté zasychající oleje!

8. Ponechte stroj v chodu a při tom sledujte následující:

- Chod bez cukání a vibrací
- Bez nadměrného hluku
- Neměnný příkon
- Zahřívání v přípustném rozsahu

## 7.2 Mazání

Dobré mazání a správné mazivo jsou rozhodující pro funkci a životnost zdvižné převodovky.

Každé použití zdvižných převodovek s sebou nese jiné požadavky, proto následující kapitoly obsahují pouze doporučení.

### POZNÁMKA

Standardní plastická maziva ZIMM nejsou nebezpečným zbožím.

→ Pro získání bezpečnostních listů kontaktujte společnost ZIMM.

### 7.2.1 Mazání šroubového zvedáku

Zdvižné převodovky ZIMM řady ZE, Z a GSZ jsou utěsněné a plněné vysoce kvalitním syntetickým mazivem, od velikosti 250 kN a řady ZE-H syntetickým olejem.

Za normálních podmínek vystačuje náplň maziva na celou dobu životnosti převodovky.

### 7.2.2 Mazání kuželové převodovky

Kuželové převodovky jsou naplněny syntetickým olejem, jehož původní náplň za normálních podmínek vystačuje na celou dobu životnosti.

## 7.2.3 Mazání vřeten s lichoběžníkovým závitovým převodem TR

Množství stanovená pro mazání nových vřeten s lichoběžníkovým závitem TR:

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

### POZNÁMKA

Množství potřebné pro domazávání je nižší.

→ Při domazávání použijte méně maziva.

### Intervaly

Vřetena s lichoběžníkovým závitovým převodem se musí mazat pravidelně a podle potřeby.

Proces	Interval
Doplnění maziva pro vřetena	Po každých 500 dvojitých zdvících
Vyčištění vřetena a nové namazání	V případě znečištění
	Jednou za rok při normálním provozu.
	Každé 2 roky v čistých zařízeních.

### POZNÁMKA

Interval mazání je závislý na dané aplikaci.

→ Sledujte stav maziva a stanovte příslušný interval.



### Maziva

Standardní mazivo pro všechny řady kromě ZE-H do velikosti 200 kN:

Objednací číslo: Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD,  
Kartuše 400 ml

Standardní mazivo pro řadu ZE-H: Tungsol BS1

Standardní mazivo od velikosti 250 kN:

Objednací číslo: Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD,  
Kartuše 400 ml

### Předpoklady

✓ Při výměně maziva: Vřeteno je čisté.

## VAROVÁNÍ

### **Pohyb v prostoru zdvihu!**

Nebezpečí usmrcení, těžkých zranění a pohmoždění.

- Při mazání pomocí maznice se ujistěte, že je zajištěn dostatečný volný prostor v rozsahu celé délky zdvihu.
- Pokud není volný prostor k dispozici:
  - Vypněte celý systém a zajistěte jej proti opětovnému spuštění.
  - Provedte mazání při zastaveném zařízení.
  - Při mazání při zastaveném zařízení: Provedte mazání v několika polohách za sebou, aby bylo vřeteno namazáno rovnoměrně.

## POZOR

### **Nevhodné mazivo!**

Nebezpečí poškození vřetena.

- Nepoužívejte univerzální tuky.
- Tuky nemíchejte mezi sebou.
- Při výměně maziva: Vřeteno vyčistěte, poté je nově namažte.
- V případě potřeby použijte speciální tuk.
- Používejte pouze maziva schválená společností ZIMM GmbH
- Společnost ZIMM Vám ráda poradí.

1. Odstraňte ochrannou krytku z mazacího čepu.
2. Přitiskněte přípojku tlakové maznice na mazací čep.
  - Verze S: Maznice na skříni převodovky
  - Verze R: Maznice na oběžné matici (volitelná součást)
3. Naplnění maziva:

### **Při výsuvném pohybu**

- Při zajištěné bezpečnosti pro zúčastněné osoby: Provedte mazání při výsuvném pohybu, aby se dosáhlo co nejlepšího rozprostření maziva.
- K tomu účelu provádějte pomalu výsuvný pohyb a současně doplňujte mazivo stlačováním maznice. Dbejte při tom na správné množství maziva.

### V zastaveném stavu

- Mazání provádějte pokud možno v různých polohách zdvihu, aby se zajistilo dobré rozprostření maziva.
- Verze S: Používejte pouze malé množství maziva v každé poloze zdvihu, aby nedocházelo k vtlačování maziva přes těsnění do převodovky.
- Verze R: Když není přítomen mazací čep, nanášejte mazivo přímo na vřeteno.

### POZNÁMKA

Jednoduché mazání během provozu.

Automatický dávkovač maziva **Z-LUB** zajišťuje optimální rozprostření maziva.

→ Namísto tlakové maznice používejte automatický dávkovač maziva **Z-LUB**.

→ Společnost ZIMM Vám ráda poradí.

Pro různé případy aplikace jsou k dispozici také různá maziva.

- Vysoké teploty
- Nízké teploty
- Potravinářský průmysl
- Aplikace s vysokým zatížením
- atd.

→ Společnost ZIMM Vám ráda poradí.

## 7.2.4 Mazání samovyrovnávací matice PM

Množství maziva pro mazání nových samovyrovnávajících matic (naplnění mazacího kanálu):

Velikost PM	ZE-5	ZE-10	ZE-25	ZE-35/50	ZE-100	ZE-150	ZE-250	ZE-350
Množství (ml)	4	5	8	18	80	90	95	180

Pro domazávání samovyrovnávací matice použijte menší množství maziva viz poznámka kap. 7.2.3, str. 28

## 7.2.5 Mazání vřeten s kuličkovým šroubem KGT

Jako orientační hodnoty pro mazání nenamazaných KGT matic v rotačních verzích lze použít hodnoty z následující tabulky [ml]:

Stoupání	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

Proces	Interval
Doplnění maziva pro vřetena	Při vysokém zatížení: po 100 hodinách (provozních)
	Při normálním až malém zatížení: po 300 hodinách (provozních)
Vyčištění vřetena a doplňkové namazání	V případě znečištění

### POZNÁMKA

Interval mazání je závislý na dané aplikaci.

→ Sledujte stav maziva a stanovte příslušný interval.



### Maziva

Standardní mazivo pro kuličkový šroub KGT

Objednací číslo: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, kartuše 400 ml

Doporučené množství (orientační hodnota):

- 1 ml na každý 1 cm průměru vřetena.

### Předpoklady

- ✓ Při výměně maziva: Vřeteno je čisté.

## VAROVÁNÍ

### **Pohyb v prostoru zdvihu!**

Nebezpečí usmrcení, těžkých zranění a pohmoždění.

- Při mazání pomocí maznice se ujistěte, že je zajištěn dostatečný volný prostor v rozsahu celé délky zdvihu.
- Pokud není volný prostor k dispozici:
  - Vypněte celý systém a zajistěte jej proti opětovnému spuštění.
  - Provedte mazání při zastaveném zařízení.
  - Pro účely mazání při zastaveném zařízení najedte do několika poloh za sebou, aby bylo vřeteno namazáno rovnoměrně.

## POZOR

### **Nevhodné mazivo!**

Nebezpečí poškození vřetena.

- Nepoužívejte univerzální tuky.
- Tuky nemíchejte mezi sebou.
- Při výměně maziva: Vřeteno vyčistěte, poté je nově namažte.
- V případě potřeby použijte speciální tuk.
- Používejte pouze maziva schválená společností ZIMM GmbH
- Společnost ZIMM Vám ráda poradí.

1. Odstraňte ochrannou krytku z mazacího čepu.
2. Přitiskněte přípojku tlakové maznice na mazací čep:
  - Verze S: Maznice na krytu převodovky.
  - Verze R: Maznice na oběžné matici.
3. Naplnění maziva:

### **Při výsuvném pohybu**

- Při zajištěné bezpečnosti pro zúčastněné osoby: Provedte mazání při výsuvném pohybu, aby se dosáhlo co nejlepšího rozprostření maziva.
- K tomu účelu provádějte pomalu výsuvný pohyb a současně doplňujte mazivo stlačováním maznice. Dbejte při tom na správné množství maziva.

### V zastaveném stavu

- Mazání provádějte pokud možno v různých polohách zdvihu, aby se zajistilo dobré rozprostření maziva.
- Verze S: Používejte pouze malé množství maziva v každé poloze zdvihu, aby nedocházelo k vtlačování maziva přes těsnění do převodovky.

### POZNÁMKA

Pro různé případy aplikace jsou k dispozici také různá maziva:

- Čisté prostory
- Vakuum
- Potravinářský průmysl
- atd.

→ Společnost ZIMM Vám ráda poradí.

## 7.3 Řešení problémů

Pokud jsou závady rozpoznatelné, lze je podle určitých kritérií izolovat a odstranit vhodnými opatřeními.

Následující tabulka by vám měla pomoci najít přístupy k řešení problémů.

Závada	Možná příčina	Opatření
Vřeteno vrže nebo vibruje	chybný tuk na vřetenu, zasekávání kluzného pohybu	→ Použijte jiný tuk: <ul style="list-style-type: none"><li>• se základním olejem s vysokou viskozitou</li><li>• s aditivy</li><li>• případně s pevnými mazivy</li></ul> → Společnost ZIMM Vám ráda poradí.
	Chyba geometrie v zařízení	→ Zkontrolujte polohové vyrovnání: <ul style="list-style-type: none"><li>• Souběžnost vřeten vůči sobě navzájem</li><li>• Souběžnost vřeten vůči vedením</li><li>• Úhlová přesnost přišroubovaných ploch (převodovka, matice, příruby atd.)</li></ul>
	Dlouhé, tenké vřeteno	→ Pokud je to možné, zajistěte doplňující oporu, resp. uložení vřetena. → Posilte konstrukci.

Vřeteno vrže nebo vibruje	Příliš vysoká teplota vřetena (> cca 90 °C)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte provozní parametry.</li> <li>2. Zkraťte dobu zapnutí nebo zmenšete zatížení.</li> </ol> → Společnost ZIMM Vám ráda poradí.
	Nevhodná frekvence vřetena	→ Změňte otáčky: pomalejší nebo rychlejší (dodržte mezní hodnoty)
	Příliš vysoké zatížení	→ Omezte zatížení během záběhové fáze.
	Vibrace se přenášejí na zařízení	→ Namontujte plastovou nebo pryžovou podložku pod oběžnou matici (u verze R).
Velké opotřebení lichoběžníkových závitů	Vřeteno je znečištěné	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vřeteno vyčistěte a nově namažte.</li> <li>2. Zkraťte intervaly mazání.</li> </ol>
	Nesprávné mazivo pro vřetena	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte mazivo vřetena, Společnost ZIMM vám ráda poradí (zatížení, rychlost atd.).</li> <li>2. V případě potřeby vřeteno vyčistěte a namažte.</li> </ol>
	Nedostatek maziva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. V případě potřeby vřeteno vyčistěte a namažte.</li> <li>2. Zkraťte intervaly mazání.</li> </ol>
	Chyba geometrie v zařízení	→ Zkontrolujte polohové vyrovnání: <ul style="list-style-type: none"> <li>• souběžnost vřeten vůči sobě navzájem</li> <li>• souběžnost vřeten vůči vedením</li> <li>• Úhlová přesnost přišroubovaných ploch (převodovka, matice, příruby atd.)</li> </ul>
	Příliš vysoké zatížení	→ Kontaktujte ZIMM (zatížení, otáčky, pracovní cyklus atd.).
Příliš vysoká provozní teplota	Zatížení nebo doba sepnutí příliš vysoké	→ Zkontrolujte provozní parametry, společnost ZIMM Vám ráda poradí.
	Chyba geometrie v zařízení	→ Zkontrolujte polohové vyrovnání: <ul style="list-style-type: none"> <li>• souběžnost vřeten vůči sobě navzájem</li> <li>• souběžnost vřeten vůči vedením</li> <li>• Úhlová přesnost přišroubovaných ploch (převodovka, matice, příruby atd.)</li> </ul>
	Nesprávné mazivo pro vřetena	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte mazivo vřetena, Společnost ZIMM vám ráda poradí (zatížení, rychlost atd.).</li> <li>2. V případě potřeby vřeteno vyčistěte a namažte.</li> </ol>
Hluk od spojky nebo spojovací hřídele	Tření u hvězdice	→ Namažte hvězdici vazelínou nebo tukem vhodným pro kontakt s plasty.
	Překročeno přípustné přesazení nebo natočení os hřídelů	→ Zkontrolujte polohové vyrovnání os hřídelů a opravte je.
Mírná netěsnost u hřídelového těsnícího kroužku	Mírná netěsnost	Mírná netěsnost je normální a nepředstavuje technický problém. → Vyteklé mazivo otřete a dále místo pozorujte.
Značná netěsnost	Hřídelový těsnící kroužek je vadný nebo je přetlak v převodovce	→ Kontaktujte společnost ZIMM a zašlete jí fotografie.

## 8 Odstavení a opětovné uvedení do provozu

### Odstavení

#### POZOR

##### Koroze!

Poškození zdvižné převodovky při delším odstavení.

→ Místa bez povrchové úpravy naolejujte a vřeteno namažte tukem.

### Opětovné uvedení do provozu

Po delším odstavení zdvižné převodovky ZIMM:

1. Vřeteno vyčistěte a
2. Vřeteno nově namažt, viz kapitola „7.2 Mazání“, strana 27.

## 9 Opravy a výměna

#### POZNÁMKA

Při rozebrání zaniká u zdvižné převodovky ZIMM záruka.

→ Zdvižnou převodovku ZIMM nechte rozebrat výhradně společnost ZIMM nebo personál, jenž k tomu je společností ZIMM oprávněn.

→ Kontaktujte společnost ZIMM GmbH.

## 10 Likvidace odpadu

Zdvižná převodovka ZIMM odpovídá aktuálním normám a směrnicím ohledně likvidace použitých zařízení a neobsahuje žádné jedovaté látky, které by vyžadovaly zvláštní opatření.

→ Při likvidaci dbejte následujícího:

- Dodržení regionálních zákonů a předpisů ohledně likvidace odpadů
- Odborná likvidace a recyklace ze strany subjektu věnujícího se profesionálně likvidaci odpadů

Likvidace se týká následujících materiálů:

- Maziva (tuk nebo olej v převodovce, mazací tuk na vřetenu)
- Ocelové díly (s laky nebo povrchovou úpravou šetrnou vůči životnímu prostředí)
- Hliník eloxovaný (konstrukční díly)
- Bronz/měď (šnekový převod, matice nebo cívky motoru)
- Plastové díly (těsnění atd.)

# 11 Prohlášení o zabudování

## 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)



## Prohlášení o zabudování

pro neúplné strojní zařízení  
(podle směrnice o strojních zařízeních ES 2006/42/ES, příloha II B)

Výrobce „ZIMM GmbH“ tímto prohlašuje, že všechny „zdvíhací převodovky“ dodané společností ZIMM v provedeních SHZ, MSZ, Z, GSZ, ZE nebo ZA

### konstrukční velikosti (max. zatížení)

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)

včetně nástavbových dílů podle konstrukčního katalogu ZIMM platného k okamžiku dodání

odpovídají následujícím základním požadavkům **směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES**: příloha I, článek 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 a 4.1.2.3

Dále prohlašujeme, že byly vyhotoveny speciální technické podklady pro tato neúplná strojní zařízení podle přílohy VII, část B a zavazujeme se tyto na vyžádání předložit úřadům pro sledování trhu.

Osoba plnomocně pověřená sestavením příslušných technických podkladů:

ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

**Uvedení neúplného strojního zařízení do provozu je zakázáno až do okamžiku, kdy bude toto neúplné strojní zařízení zabudováno do určitého stroje, přičemž tento bude odpovídat ustanovením směrnice o strojních zařízeních ES a bude pro něj k dispozici prohlášení o shodě ES podle Přílohy II A.**

**Příloha: aktuální návod k montáži**

ZIMM GmbH  
Millennium Park 3  
AT-6890 Lustenau, dne 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 i | 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



