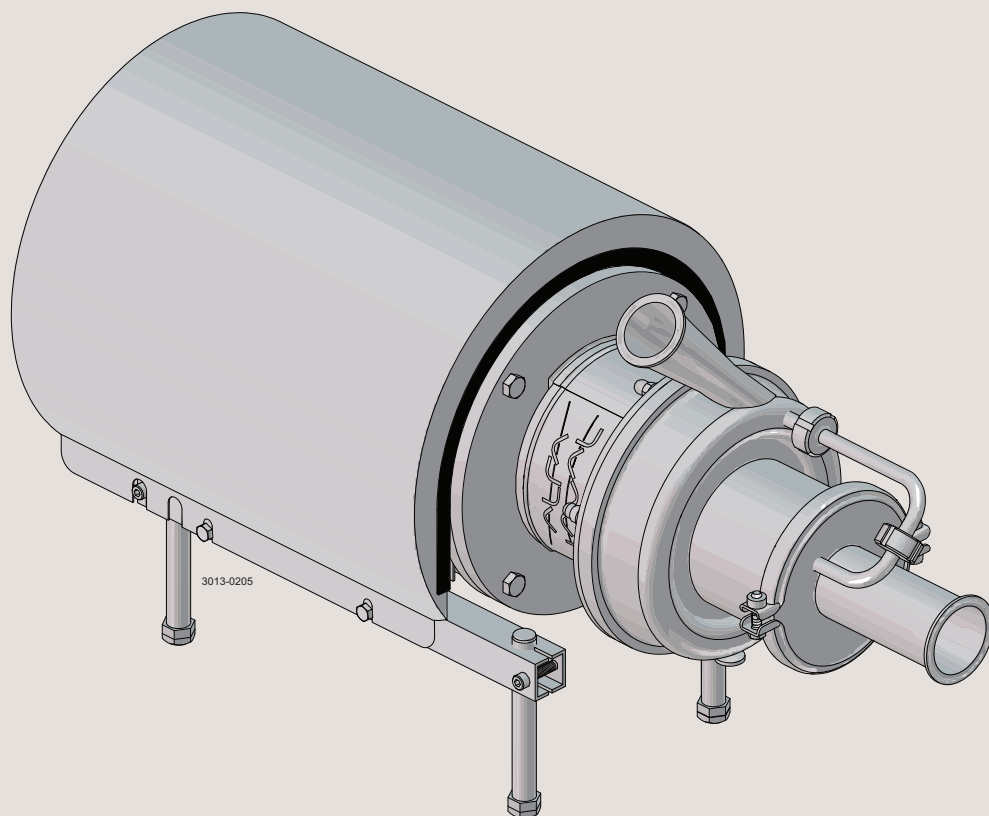




## Návod k použití

### Čerpadlo LKH Prime UltraPure



ESE03177-CS4 2020-06

Překlad původních instrukcí



Zde obsažené informace byly přesné v době vydání, ale mohou se změnit bez předchozího upozornění.

<b>1. EC Prohlášení o shodě</b>	<b>4</b>
<b>2. Bezpečnost</b>	<b>5</b>
2.1. Důležité informace	5
2.2. Výstražné symboly	5
2.3. Bezpečnostní opatření	6
<b>3. Montáž</b>	<b>7</b>
3.1. Vybalení/dodávka	7
3.2. Montáž	8
3.3. Kontrola před použitím	15
3.4. Informace o recyklování	17
<b>4. Provoz</b>	<b>18</b>
4.1. Provoz a ovládání	18
4.2. Odstraňování závad	20
4.3. Doporučené čištění	21
<b>5. Údržba</b>	<b>23</b>
5.1. Všeobecná údržba	23
5.2. Postup čištění	25
5.3. Demontáž čerpadla / hřídelového těsnění	26
5.4. Montáž čerpadla s jednoduchým hřídelovým těsněním	30
5.5. Montáž čerpadla s dvojitým mechanickým těsněním	33
5.6. Seřízení hřídele	37
<b>6. Technické údaje</b>	<b>40</b>
6.1. Technické údaje	40
6.2. Intervaly mazání	41
6.3. Údaje o utahovacím momentu	41
6.4. Hmotnost (kg)	41
6.5. Emise hluku	42
<b>7. Seznam dílů a servisní sady</b>	<b>43</b>
7.1. LKH Prime UltraPure	43
7.2. LKH Prime UltraPure 20 – součásti ve styku s produktem	44
7.3. LKH Prime UltraPure 20 – části závislé na motoru	46
7.4. LKH Prime UltraPure 20 – hřídelové těsnění	48

# 1 EC Prohlášení o shodě

Revize Prohlášení o shodě 2016-02-01

Určená společnost

Alfa Laval Kolding A/S

Název společnosti

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dánsko

Adresa

+45 79 32 22 00

Telefonní č.

tímto prohlašuje, že:

Čerpadlo

Označení

LKH Prime UP 10, LKH Prime UP 20

Typ

od sériového čísla 10.000 do 1.000.000

je ve shodě s následující směrnici a jejími dodatky:  
- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES

Tento dokument podepisuje osoba oprávněná ke kompilování technického souboru.

Globální manažer kvality produktů  
Hygienická doprava kapalin

Titul

Lars Kruse Andersen

Název

Kolding  
Místo

2020-06-01  
Datum

Podpis



---

*Tento návod upozorňuje na nebezpečné postupy a další důležité informace.  
Výstrahy jsou zvýrazněny zvláštními symboly.  
Než začnete čerpadlo používat, přečtěte si návod!*

---

### 2.1 Důležité informace

---

#### **VÝSTRAHA**

Označuje, že musí být dodržen zvláštní postup, aby nedošlo k vážnému zranění osob.

#### **VAROVÁNÍ**

Označuje, že je nutné dodržet zvláštní postupy, aby se předešlo poškození čerpadla.

#### **UPOZORNĚNÍ!**

Označuje důležité informace pro zjednodušení nebo ujasnění postupů.

---

### 2.2 Výstražné symboly

---

Obecná výstraha:



Nebezpečné elektrické napětí:



Alkalické žíraviny:



## 2 Bezpečnost

---

Na této stránce jsou shrnuty všechny výstrahy obsažené v tomto návodu.

Níže uvedeným pokynům je třeba věnovat zvláštní pozornost, aby nedošlo k vážnému úrazu nebo poškození čerpadla.

---

### 2.3 Bezpečnostní opatření

---

#### Instalace:

**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6.1 Technické údaje)

Při manipulaci s čerpadlem **vždy** použijte zdvihací zařízení.

**Vždy**, než začnete kontrolovat směr rotace, sejměte šnek a rotor.



**Nikdy** nespouštějte čerpadlo, když je nasazený šnek a rotor a skříň čerpadla je demontována.

---

#### Provoz:

**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6.1 Technické údaje)

**Nikdy** nesahejte na čerpadlo ani potrubí, když čerpáte horké kapaliny nebo provádíte sterilizaci.

**Nikdy** nespouštějte čerpadlo se zablokovanou sací stranou a výtlačnou stranou.

**Nikdy** nespouštějte částečně nainstalovaná nebo neúplně smontovaná čerpadla

Dojde-li k úniku kapaliny, je nutné přijmout **nezbytná** opatření, protože by mohlo dojít k nebezpečným situacím.



**Vždy** zacházejte velmi opatrně s louhem a kyselinami.

**Nikdy** nepoužívejte čerpadlo pro produkty, které nejsou uvedeny v programu Alfa Laval pro výběr čerpadla.

Program Alfa Laval pro výběr čerpadla je možné získat v místní prodejní kanceláři Alfa Laval.

---

#### Údržba:

**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6.1 Technické údaje)

**Nikdy** čerpadlo neopravujte, když je horké.

**Nikdy** čerpadlo neopravujte, když je pod tlakem.

**Vždy** používejte originální náhradní díly Alfa Laval.



#### Motory s mazacími hlavicemi:

Dodržujte mazání podle informačního štítku na motoru.

Při opravě čerpadla **vždy** vypněte napájení.

---



#### Přeprava:

##### Přeprava čerpadla nebo čerpadlové jednotky:

**Nikdy** nezvedejte čerpadlo jinak, než je popsáno v této příručce.

**Vždy** vypusťte všechnu kapalinu nacházející se ve výtlačné výšce čerpadla a v jeho příslušenství.

**Vždy** se přesvědčte, že nemůže dojít k úniku maziv.

**Vždy** čerpadlo přepravujte v poloze nastojato.

Dbejte na to, aby byla jednotka během přepravy **vždy** bezpečně uchycena.

Při přepravě používejte **vždy** původní obal nebo obal jemu podobný.

---

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. -Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Společnost Alfa Laval doporučuje pro manipulaci s čerpadlem používat zdvihací zařízení.

#### 3.1 Vybalení/dodávka

##### Krok 1

Vždy používejte zdvihací zařízení (viz technické údaje), když manipulujete s čerpadlem.

##### POZOR

Společnost Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávným vybalením.

##### VÝSTRAHA:

Některé konfigurace čerpadel se mohou naklánět, a tím způsobit zranění nohou nebo prstů. Není-li čerpadlo namontováno v procesním potrubí, mělo by být podepřeno pod adaptérem.

##### Zkontrolujte obsah dodávky:

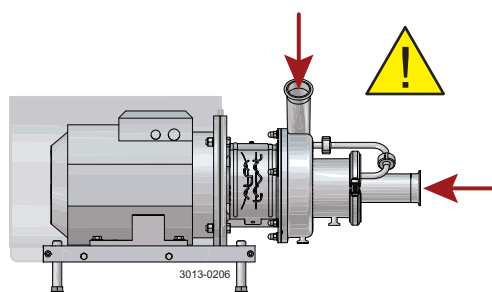
1. Kompletní čerpadlo.
2. Dodací list.
3. Pokyny k motoru.

##### Krok 2

Odstraňte balicí materiál ze vstupního a výstupního hrdla.

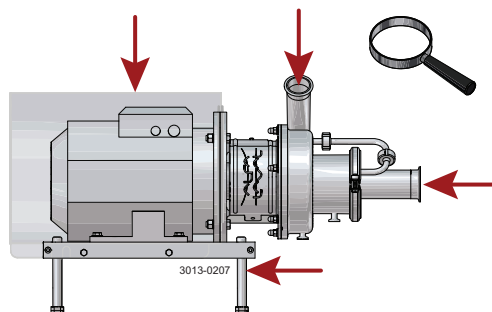
Pozor! Vstupní a výstupní hrdlo se nesmí poškodit.

Nesmí se poškodit připojovací hrdla pro proplachovou kapalinu, jsou-li instalována.



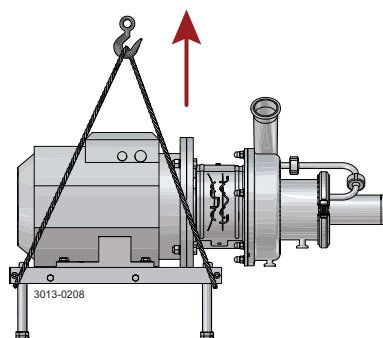
##### Krok 3

Zkontrolujte čerpadlo na viditelné poškození během přepravy.



##### Krok 4

Před zdviháním čerpadla vždy demontujte bezpečnostní kryt, je-li použit.



## 3 Montáž

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

### 3.2 Montáž

#### Krok 1



**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje.  
(Viz kapitola 6.1 Technické údaje)



Při manipulaci s čerpadlem **vždy** použijte zdvihací zařízení.



**Vždy** zajistěte, aby čerpadlo elektricky připojovala oprávněná osoba. (Viz pokyny k motoru.)

#### VAROVÁNÍ

Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávnou montáží.

#### VÝSTRAHA:

Společnost Alfa Laval doporučuje instalaci uzamykatelného jističe pro účely oprav. Má-li být jistič použit k nouzovému zastavení, musí mít červené a žluté označení.

#### Upozornění:

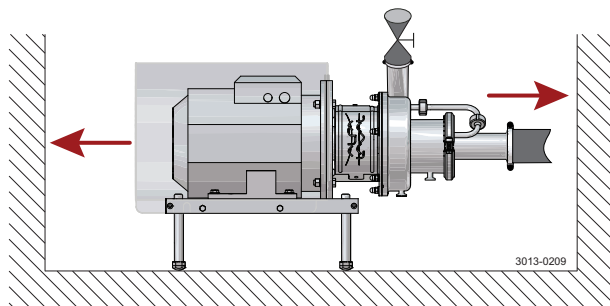
Čerpadlo nezabrání ve zpětném toku, je-li úmyslně nebo neúmyslně zastaveno. Může-li zpětný tok způsobit rizikové situace, je třeba přijmout bezpečnostní opatření, například instalovat zpětný ventil zabraňující výše uvedeným situacím.

#### Poznámka:

Standard 3A vyžaduje minimální vzdálenost mezi nejnižší částí základny, čerpadla, motoru nebo pohonu a podlahou alespoň 4 palce (100 mm)

#### Krok 2

Zajistěte minimálně 0,5 m velký manipulační prostor okolo čerpadla.

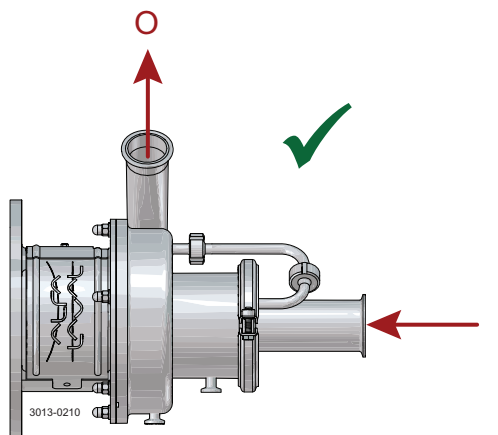


#### Krok 3

Zkontrolujte, zda je směr průtoku čerpadlem správný.

O: Výstup

I: Vstup

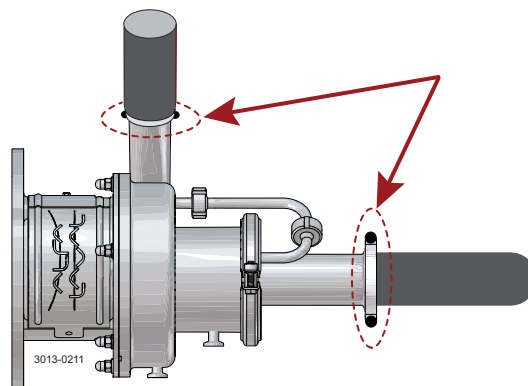




Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

#### Krok 4

1. Ověřte, že potrubí je správně vedeno.
2. Zkontrolujte těsnost spojů.
3. Nezapomeňte na těsnicí kroužky.



#### Krok 5

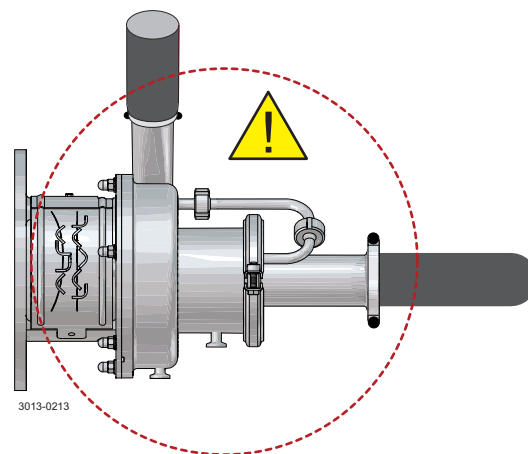
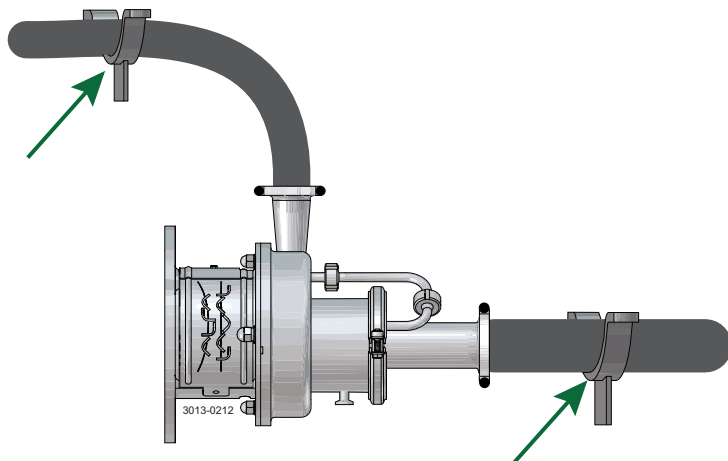
**Čerpadlo zbytečně nepřetěžujte.**

**Potrubí musí být samonosné.**

**Zvláštní pozornost věnujte:**

- vibracím
- teplotní roztažnosti potrubí
- nadměrnému svařování
- přetěžování potrubí

Příklad samostatného potrubí.



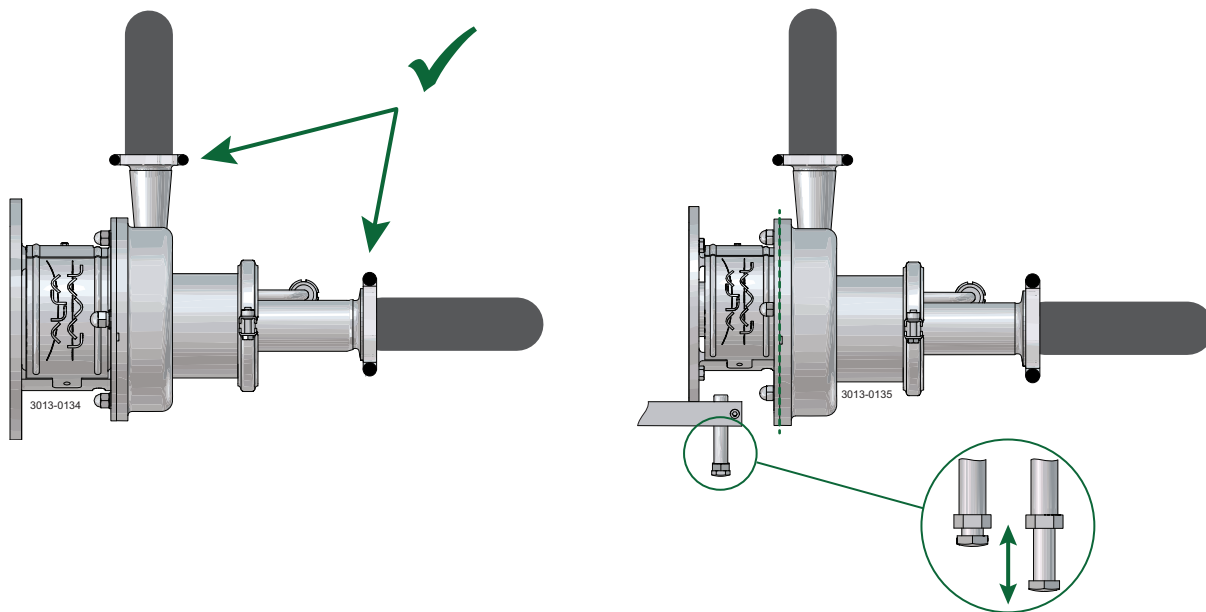
### 3 Montáž

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

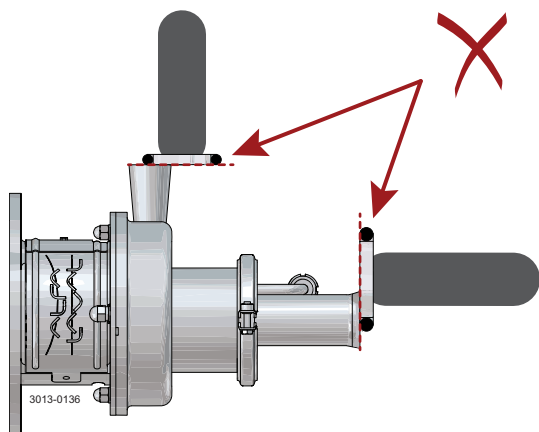
#### Krok 6

Zajistěte správné vyrovnaní vstupu a výstupu čerpadla s potrubním systémem.

Vyrovnaní lze provést seřízením noh čerpadla.



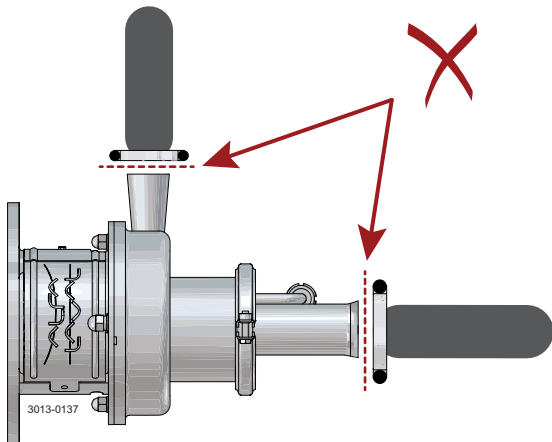
Vystředte vstup a výstup tak, aby byl vyrovnaný se středem potrubního systému.



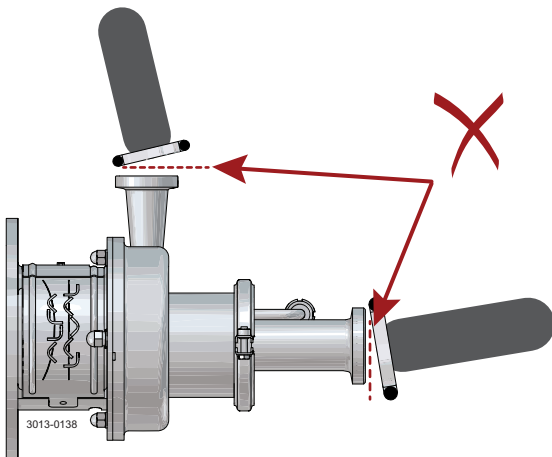
### 3 Montáž

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

Mezi přípojkami na vstupu čerpadla a vstupní trubce a na výstupu čerpadla a výstupní trubce nesmí být žádné mezery.



Není dovolen žádný úhel mezi přípojkami na vstupu čerpadla a vstupní trubce a na výstupu čerpadla a výstupní trubce.

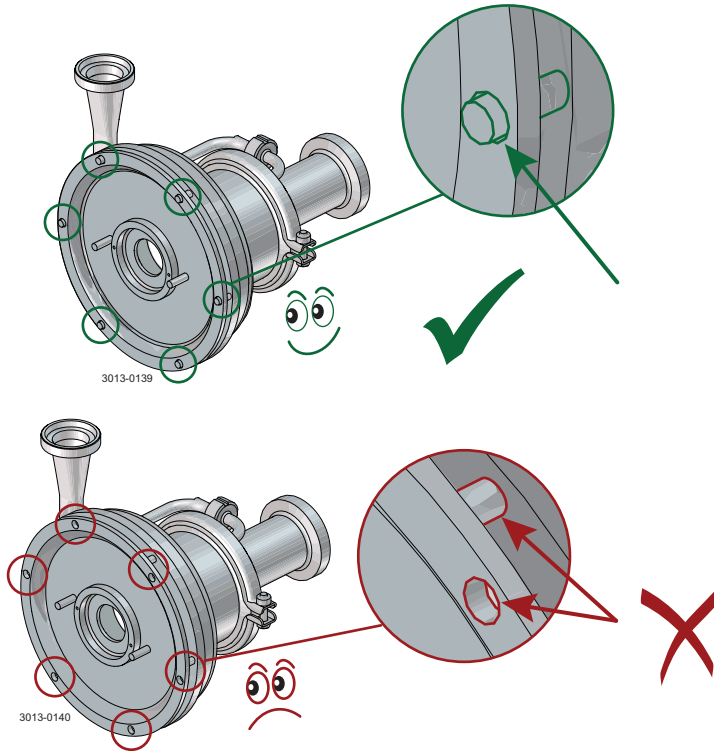


### 3 Montáž

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

Zajistěte správné vyrovnaní skříně čerpadla a zadní desky čerpadla. Není dovolen žádný úhel. Vyrovnaní lze provést seřízením noh čerpadla.

Zajistěte, aby byly vyrovnany závrtné šrouby ve skříní s otvory v zadní desce.



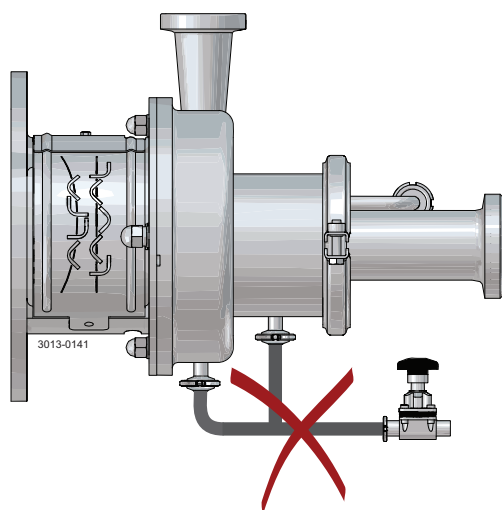
#### Poznámka

V případě úniku v těsnění hřídele bude odkapávat médium ze štěrbinu na spodní straně adaptéru. V případě úniku v těsnění hřídele doporučuje společnost Alfa Laval umístit pod štěrbinu odkapovou vanu pro zachycení unikajícího média.

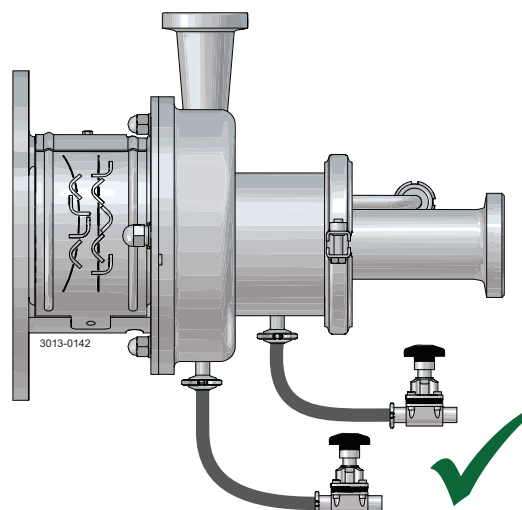
Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

#### Krok 7

Pokud je k čerpadlu připojeno vypouštění:  
Nikdy přímo nepropojte vypouštěcí výstupy, protože by se tím snížila schopnost odsávání vzduchu.  
Vždy použijte dva vypouštěcí ventily.



Špatně



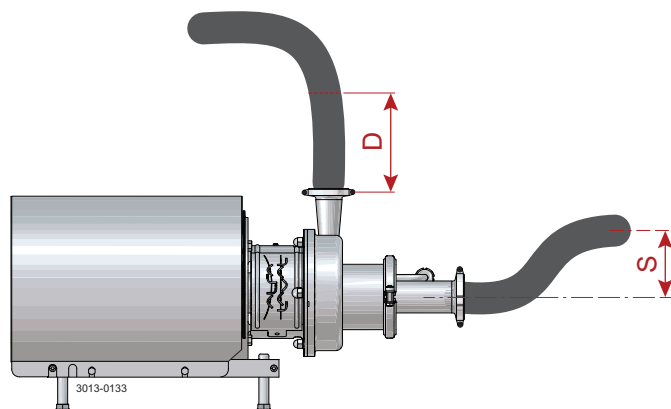
Opravte

#### Krok 8

Pro zajištění optimální funkce samonasávací schopnosti musí být čerpadlo LKH Prime nainstalováno tak, aby v něm při startu čerpadla byla přítomná kapalina, např. pomocí ohnutí ve tvaru S podle obrázku.

#### Upozornění

Max. doba chodu při odsávání samotného vzduchu nesmí překročit 15 min.



	S min	D min
LKH Prime UP 10	200 mm	1,5m 2" trubka
LKH Prime UP 20		

### 3 Montáž

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním! Před použitím vždy čerpadlo zkontrolujte. - Viz kontrola před použitím v části 3.3 Kontrola před použitím  
Čerpadlo je těžké. Proto společnost Alfa Laval doporučuje, abyste při manipulaci s čerpadlem používali zdvihací zařízení.

#### Krok 9

##### Průvodce instalací

##### 1. Sání

- Montáž – Zajistěte, aby bylo sací potrubí navrženo tak, aby bylo čerpadlo Prime UP při spouštění naplněno kapalinou, např. husím krkem. (Viz tabulku v kroku 6)  
– Navrhujte sací potrubí tak, aby klesalo směrem k čerpadlu, aby se zabránilo zachytávání vzduchu.
- Čistá kladná sací výška (NPSH) – Zajistěte, aby za všech provozních podmínek včetně všech teplot byla čistá kladná sací výška (NPSH) > NPSHr.
- Inkluze vzduchu – Řízené spouštění/zastavování čerpadla, např. Hladinový spínač (LS)  
– LKH Prime UP nespouštějte, dokud není dno nádrže zaplněné kapalinou.  
– Při změnách fáze LKH Prime UP zastavte.

##### 2. Čerpadlo obecně VFD

- Minimální rychlost pro efektivní vypouštění vzduchu je 2800 RPM.  
– Schopnost vypouštění vzduchu se při vyšších rychlostech zlepšuje (max. rychlost 3600 RPM)

##### Velikost čerpadla

- Čerpadlo LKH Prime UP musí mít velikost podle konkrétního místa provozu.

**Poznámka: Čerpadlo LKH Prime UP NENÍ rovnocenná náhrada za čerpadlo MR.**

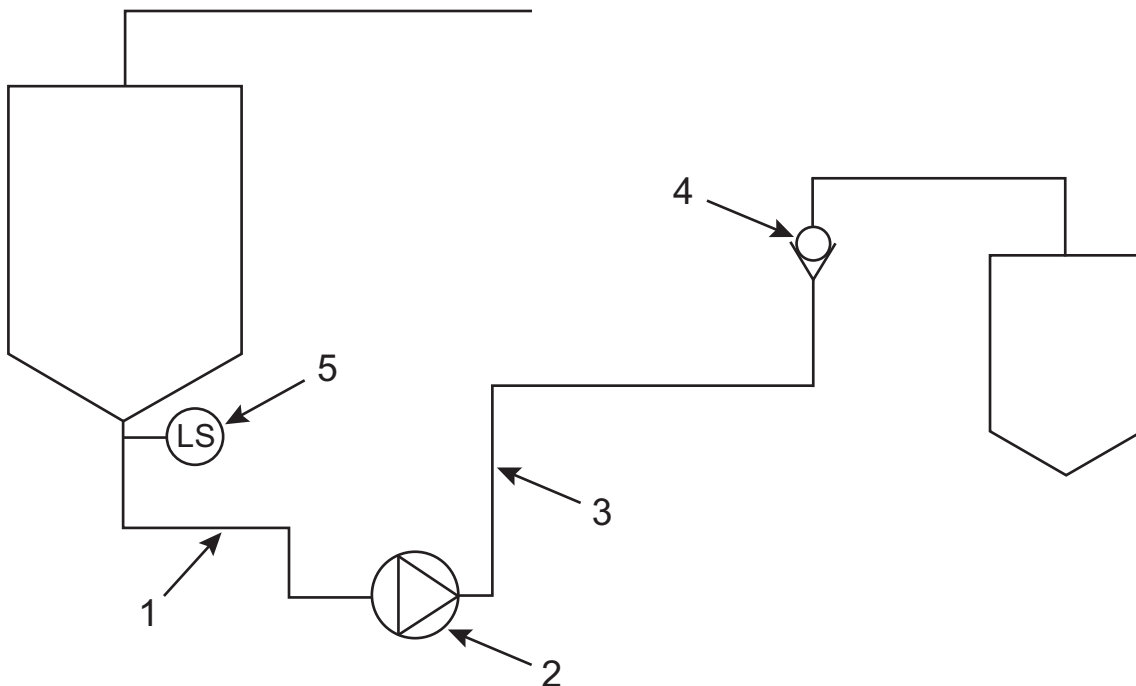
##### 3. Vypouštění

##### Montáž

- Zajistěte minimální délku svislého potrubí za čerpadlem LKH Prime UP (viz tabulku v kroku 6)

##### Zpětný ventil

- Zpětný ventil umístěte co nejdále od čerpadla.  
– Pokud je to možné, nahradte zpětný ventil automatickým ventilem.



Pozice	
1	Sací potrubí
2	LKH Čerpadlo Prime UP
3	Výtlačné potrubí
4	Zpětný ventil
5	Hladinový spínač

*Pečlivě si přečtěte pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstrahám!  
Před uvedením do provozu zkontrolujte směr otáčení rotoru.  
- Viz indikační štítek na čerpadle.*

### 3.3 Kontrola před použitím

#### Krok 1

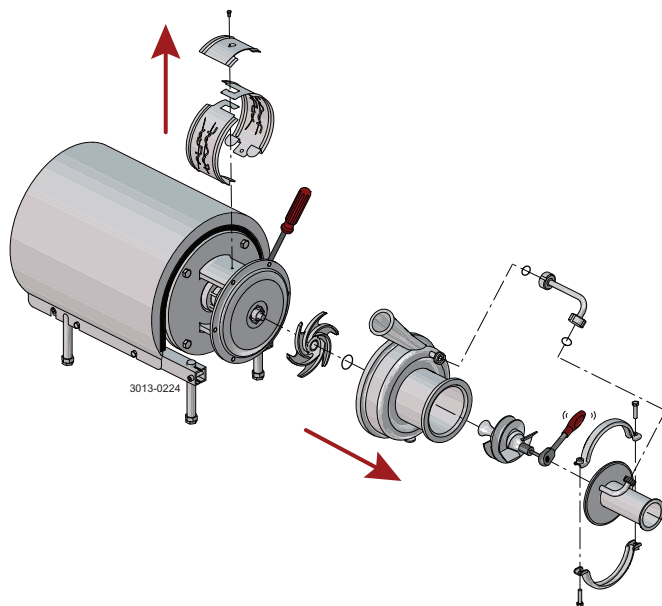


**Vždy**, než začnete kontrolovat směr rotace, sejměte šnek a rotor.



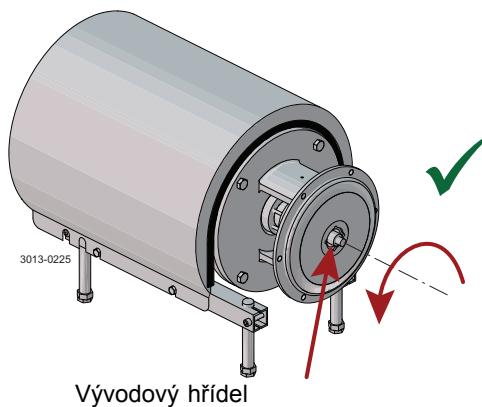
**Nikdy** nespouštějte čerpadlo, když je rotor nasazený a skříň čerpadla je demontována.

1. Sejměte bezpečnostní kryty (22) adaptéru.
2. Uvolněte šroubení a sejměte recirkulační trubku (56).
3. Sejměte svorku (57) a přední kryt (60).
4. Pomocí klíče odstraňte šnek (58). Přidržte šroubovákem. (Viz též instrukce v části 5.3.)
5. Odšroubujte kloboučkové matice (24). Sejměte podložky (24a) a skříň čerpadla (29).
6. Sejměte rotor (27). (Viz též instrukce v části 5.3.)



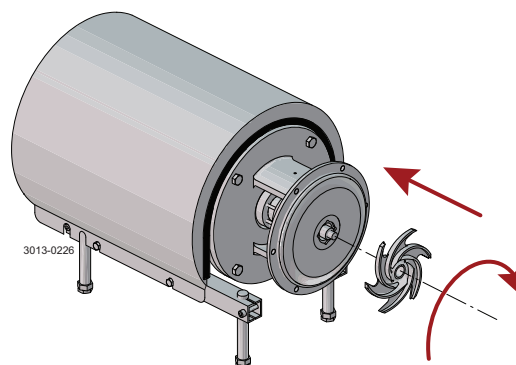
#### Krok 2

1. Motor na okamžik zapněte a ihned vypněte.
2. Ověřte, že směr rotace vývodového hřídele (7) je proti směru hodinových ručiček při pohledu ze vstupní strany.



#### Krok 3

Rotor (27) nasadte a utáhněte.

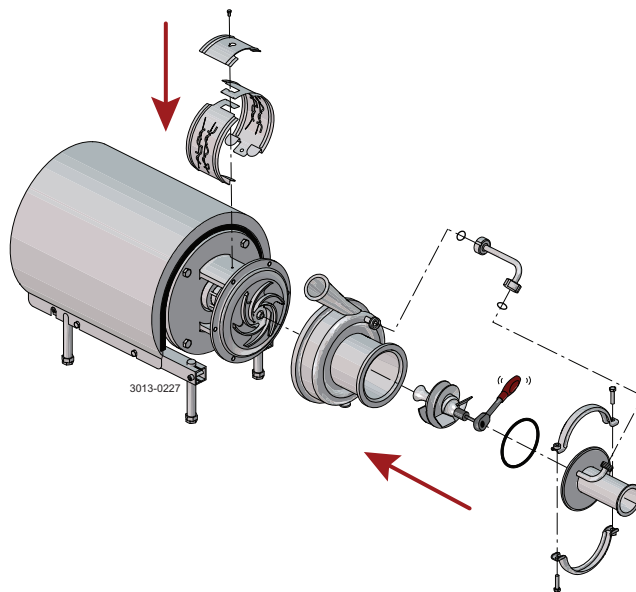


### 3 Montáž

*Pečlivě si přečtěte pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstrahám!  
Před uvedením do provozu zkontrolujte směr otáčení rotoru.  
- Viz indikační štítek na čerpadle.*

#### Krok 4

1. Nasadte skříň čerpadla (29) a podložky (24a). Nasadte a utáhněte kloboučkové matice (24). Moment = 20 Nm / 15 lbf-ft
2. Nasadte šnek (58) a utáhněte ho klíčem (moment = 20 Nm (15 lbf-ft)).
3. Nasadte O-kroužek (59) předního krytu a nasadte a vyrovnejte přední kryt (60). Nasadte svorku a lehce utáhněte šrouby (57).
4. Nasadte recirkulační trubku (56), vyrovnejte přední kryt (60) a utáhněte šroubení.
5. Utáhněte šrouby (57) svorky.
6. Nasadte bezpečnostní kryty (22) adaptéru.





*Pečlivě si přečtěte pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstrahám!  
Před uvedením do provozu zkontrolujte směr otáčení rotoru.  
- Viz indikační štítek na čerpadle.*

---

### 3.4 Informace o recyklování

---

#### **Rozebalení výrobku**

- Obalové materiály obsahují dřevo, plasty, kartónové krabice a v některých případech kovové pásy.
- Dřevo a kartónové krabice lze opakovaně použít, recyklovat nebo použít jako zdroj energie.
- Plasty je třeba recyklovat nebo pálit v licencované spalovně odpadků.
- Kovové pásy je třeba odeslat k recyklaci materiálů.

#### **Údržba**

- Během provádění údržby jsou vyměňovány oleje a opotřebené části stroje.
- Veškeré kovové součásti je třeba odeslat k recyklaci materiálů.
- Opotřebené nebo vadné elektronické součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.
- Oleje a nekovové opotřebené součásti musí být likvidovány podle místně platných předpisů.

#### **Likvidace**

- Po skončení životnosti je třeba zařízení recyklovat podle příslušných místně platných předpisů. Kromě samotného zařízení musí být vzat v úvahu a zpracován potřebným způsobem jakýkoliv nebezpečný zbytek jakékoliv technologické kapaliny. Pokud máte pochybnosti nebo pokud chybí příslušné místní předpisy, kontaktujte prodejní kancelář Alfa Laval.
-

## 4 Provoz

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!

### 4.1 Provoz a ovládání

#### Krok 1



**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje. Viz kapitola 6.1 Technické údaje

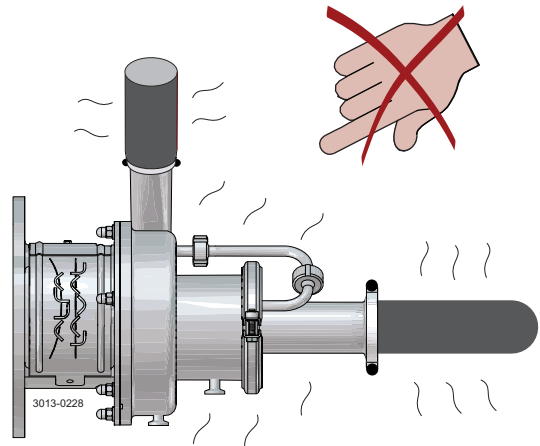
#### **VAROVÁNÍ**

Alfa Laval nemůže nést odpovědnost za nesprávný provoz/řízení.

#### Krok 2



**Nikdy** nesahejte na čerpadlo ani potrubí, když čerpáte horké kapaliny nebo provádíte sterilizaci.

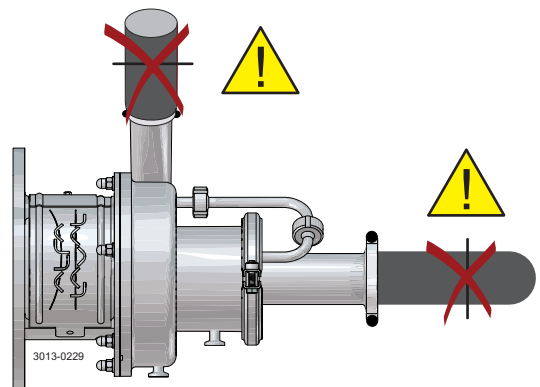


#### Krok 3



**Nikdy** nespouštějte čerpadlo se zablockovanou sací stranou a výtlačnou stranou.

#### **Nebezpečí výbuchu!**



Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!

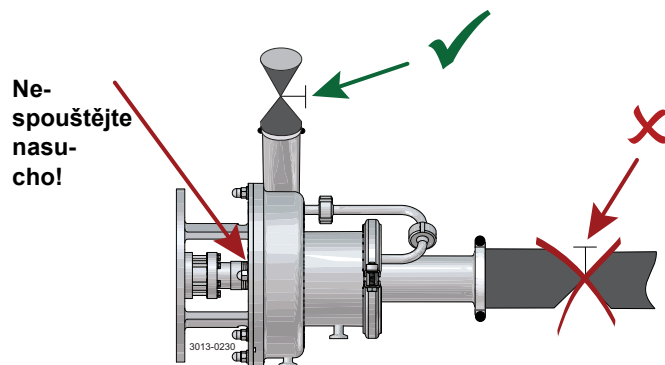
#### Krok 4

##### VAROVÁNÍ

Ucpávka hřídele nesmí být provozována na sucho.

##### VAROVÁNÍ

Nikdy neškrťte vstupní stranu.



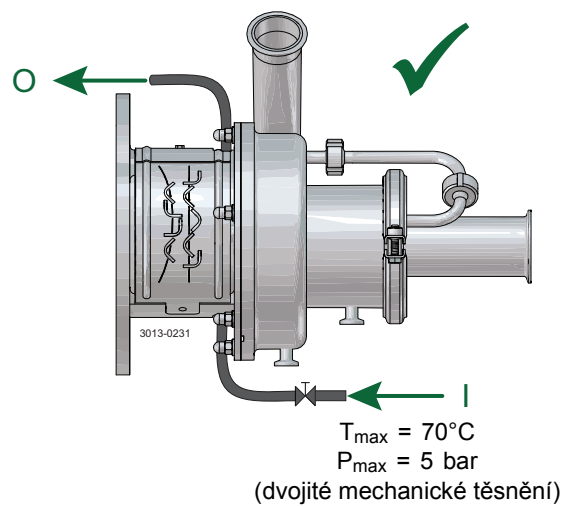
#### Krok 5

##### Dvojité mechanické těsnění hřídele:

1. Správně připojte přívod kapaliny pro proplach. (R1/8")
2. Přívod vody správně regulujte.

O: Výstup

I: Vstup



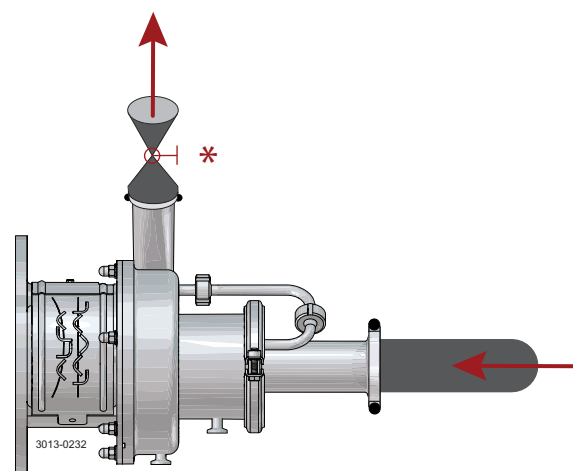
#### Krok 6

##### Regulace:

Výkon a příkon se snižují:

- Přiškrcením výtlačné strany čerpadla.
- Snižením průměru rotoru.
- Snižením rychlosti motoru (když neodsává vzduch).

\* Škrčení!



## 4 Provoz

Věnujte pozornost možným poruchám.  
Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny.

### 4.2 Odstraňování závad

#### POZOR!

Před výměnou opotřebovaných součástí si pečlivě přečtěte pokyny pro údržbu.

Porucha	Příčina/následek	Odstranění
Přetížení motoru	<ul style="list-style-type: none"><li>- Čerpání viskózních kapalin</li><li>- Čerpání kapalin s velkou hustotou</li><li>- Nízký výstupní tlak (protitlak)</li><li>- Vrstvení sraženin z kapaliny</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Větší motor nebo menší rotor</li><li>- Větší protitlak (škrcení)</li><li>- Časté čištění</li></ul>
Kavitace: <ul style="list-style-type: none"><li>- Poškození</li><li>- Snížení tlaku (někdy až na nulu)</li><li>- Zvýšení úrovně hlučnosti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nízký vstupní tlak</li><li>- Vysoká teplota kapaliny</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zvyšte vstupní tlak</li><li>- Snižte teplotu kapaliny</li><li>- Snižte pokles tlaku před čerpadlem</li><li>- Snižte otáčky</li></ul>
Netěsnost hřídelového těsnění	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chod nasucho</li><li>- Nesprávná tvrdost pryže</li><li>- V kapalině jsou abrazivní částice</li><li>- Použito nesprávné jednoduché těsnění SiC/SiC</li></ul>	<p>Vyměňte: Všechny součásti podléhající opotřebení (viz )</p> <p>V případě potřeby:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vyměňte za těsnící kroužek z jiné pryže</li><li>- Vyberte stacionární a rotační těsnící kroužek v provedení karbid křemíku/karbid křemíku.</li><li>- Vyměňte za těsnění SiC/SiC označené „LKH Prime“</li></ul>
Únik z těsnícího O-kroužku	Nesprávná tvrdost pryže	Vyměňte za těsnící kroužek z jiné pryže
Žádné/slabé odsávání vzduchu	<ul style="list-style-type: none"><li>- Čerpadlo není správně zalito</li><li>- Otáčky čerpadla jsou příliš nízké</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zajistěte zalití čerpadla</li><li>- Zvyšte otáčky čerpadla při odsávání vzduchu</li></ul>

Toto čerpadlo je konstruováno pro systémové čištění (CIP). CIP = čištění na místě.

Přečtete si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!

NaOH = hydroxid sodný.

HNO<sub>3</sub> = kyselina dusičná.

### 4.3 Doporučené čištění

#### Krok 1



Vždy zacházejte velmi opatrně s louhem a kyselinami.

#### Nebezpečí poleptání!



Vždy používejte pryžové rukavice!

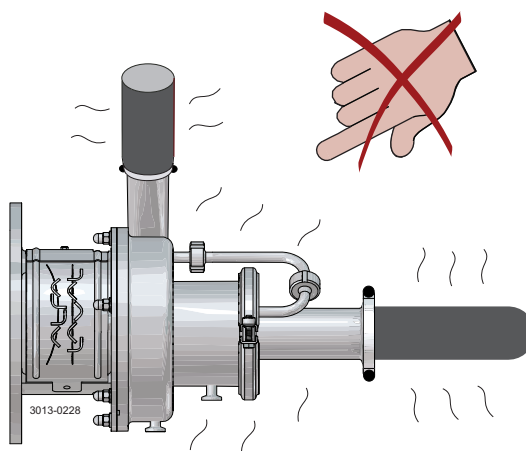


Vždy používejte ochranné brýle!

#### Krok 2



Nikdy se nedotýkejte čerpadla ani potrubí při sterilizaci.



#### Krok 3

**Příklady čistících prostředků:** Používejte čistou vodu bez chloridů.

1. 1 % hmotnostního podílu NaOH při 70°C (158°F).

1 kg (2,2 lb) NaOH	+	100 l (26,4 gal) voda	= Čistící prostředek.
-----------------------	---	--------------------------	-----------------------

2,2 l (0,6 gal) 33% NaOH	+	100 l (26,4 gal) voda	= Čistící prostředek.
-----------------------------	---	--------------------------	-----------------------

2. 0,5 % hmotnostního podílu HNO<sub>3</sub> při 70°C (158°F).

0,7 l (0,2 gal) 53% HNO <sub>3</sub>	+	100 l (26,4 gal) voda	= Čistící prostředek.
---	---	--------------------------	-----------------------

1. Vyhněte se přílišné koncentraci čistícího roztoku  
⇒ Dávkujte postupně!
2. Nastavte tok čistícího prostředku do procesu.  
Sterilizace mléka/viskózních kapalin  
⇒ Zvyšte průtok čistícího prostředku!

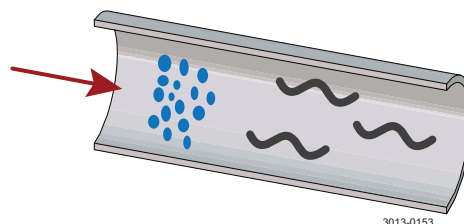
#### Krok 4



Po použití čistícího prostředku **vždy** propláchněte zařízení čistou vodou.

#### UPOZORNĚNÍ!

Čistící prostředky je nutné skladovat/likvidovat v souladu s platnými předpisy a směrnicemi.



## 4 Provoz

---

*Toto čerpadlo je konstruováno pro systémové čištění (CIP). CIP = čištění na místě.*

*Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!*

*NaOH = hydroxid sodný.*

*HNO<sub>3</sub> = kyselina dusičná.*

---

**POZNÁMKA:**

Pokud jsou čerpadla sterilizována párou, standard 3A vyžaduje takový návrh provozního systému, aby se automaticky vypnul v případě, že je tlak produktu v systému nižší než atmosférický tlak, a nemohl být znovu spuštěn, dokud nebude systém opět sterilizován.

---

Čerpadlo pečlivě udržujte. Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!  
 Vždy mějte skladem náhradní ucpávky hřídele a gumová těsnění.  
 Viz samostatné pokyny k motoru.  
 Zkontrolujte funkci čerpadla po opravě, čerpadlo musí pracovat lehce.

## 5.1 Všeobecná údržba

### Krok 1



**Vždy** si pečlivě prostudujte technické údaje. (Viz část 6.1)



Při opravě čerpadla **vždy** vypněte napájení.

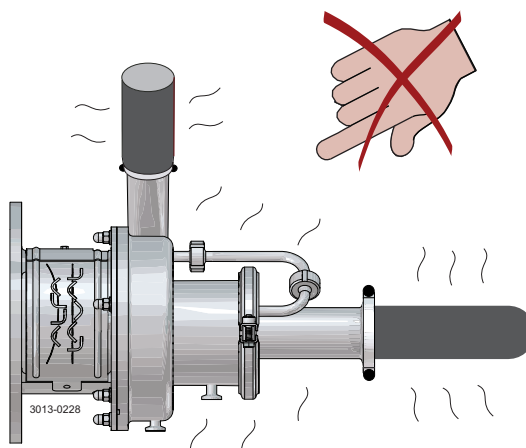
### UPOZORNĚNÍ!

Veškerý opotřebovaný materiál se musí skladovat a likvidovat v souladu s platnými předpisy.

### Krok 2



**Nikdy** čerpadlo neopravujte, když je horké.



### Krok 3



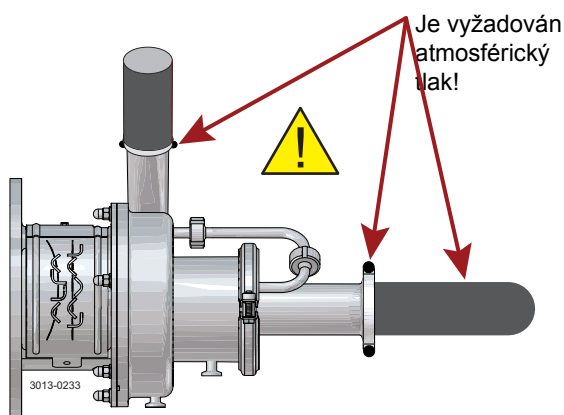
**Nikdy** čerpadlo neopravujte, když je pod tlakem.

### VAROVÁNÍ

Po odpojení motoru ze sítě při údržbě proveďte správné zapojení přívodu.

### VAROVÁNÍ

Věnujte zvláštní pozornost výstrahám!



### Krok 4

#### Doporučené náhradní díly:

Objednejte si servisní sady ze seznamu servisních sad (viz část 7).

#### Objednání náhradních dílů:

Obraťte se na prodejní kancelář společnosti Alfa Laval.

## 5 Údržba

Čerpadlo pečlivě udržujte. Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!  
Vždy mějte skladem náhradní ucpávky hřídele a gumová těsnění.  
Viz samostatné pokyny k motoru.  
Zkontrolujte funkci čerpadla po opravě, čerpadlo musí pracovat lehce.

	Hřídelové těsnění	Pryžová těsnění	Ložiska motoru
Preventivní údržba	<b>Výměna po 12 měsících:</b> (jednosměnný provoz) kompletní ucpávka hřídele	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	
Údržba po vzniku netěsnosti (netěsnost se normálně zvyšuje postupně)	<b>Výměna na konci směny:</b> kompletní ucpávka hřídele	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	
Plánovaná údržba	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pravidelné kontroly těsnosti a hladkého chodu</li><li>- Ved'te záznamy o čerpadle.</li><li>- Použít statistiku pro plánování</li></ul> <b>Výměna při netěsnosti:</b> Kompletní hřídelové těsnění	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	Doporučujeme provádět každoroční kontrolu. <ul style="list-style-type: none"><li>- Vyměňte celé ložisko, je-li opotřebené.</li><li>- Ujistěte se, že je ložisko axiálně zajištěno (viz pokyny k motoru).</li></ul>
Mazání	<b>Před upevněním</b> Promažte O-kroužky silikonovým mazivem nebo silikonovým olejem.	<b>Před upevněním</b> Silikonové mazivo nebo silikonový olej	

### Kontrola před uvedením do provozu

#### UPOZORNĚNÍ!

Po odpojení motoru ze sítě při údržbě proved'te správné zapojení přívodu.  
(Viz kontrola před uvedením do provozu v části 3.2 Montáž).

#### Zvláštní pozornost věnujte varováním!

1. Motor na okamžik zapněte a ihned vypněte
2. Ověřte, zda čerpadlo pracuje hladce.



Čerpadlo pečlivě udržujte. Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!  
Vždy mějte skladem náhradní ucpávky hřídele a gumová těsnění.  
Viz samostatné pokyny k motoru.  
Zkontrolujte funkci čerpadla po opravě, čerpadlo musí pracovat lehce.

### 5.2 Postup čištění

#### Krok 1

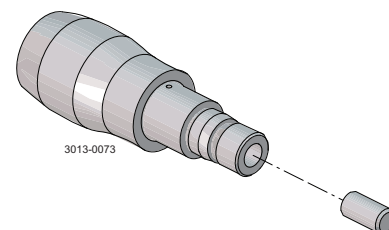
##### Postup čištění otvoru se závitem ve šneku:

1. Sejměte šnek (58), jak je popsáno v části 5.3 Servisní příručky.
  2. Ponořte šnek na 5 minut do nádrže COP s 2% alkalickou lázní.
  3. Po dobu dvou minut důkladně drhněte slepý otvor se závitem ve šneku ponořeném v lázni pomocí čistého sanitárního kartáčku o průměru 1/2" na čistění trubek uvnitř a okolo otvoru.
  4. Namočte šnek na 5 minut do kyselé čisticí lázně a poté vydrhněte slepý otvor se závitem podle popisu v kroku 3 výše.
  5. Vypláchněte čistou vodou a potom čistým vzduchem vyfoukejte otvor se závitem do sucha.
  6. Tamponem otestujte vnitřek otvoru se závitem, zda je čistý.
  7. Pokud tento test nevyhoví, opakujte kroky 2 až 6 uvedené výše, dokud test neprojde.
- Pokud je test stále neúspěšný nebo nemáte dostatek času, nainstalujte nový (náhradní) šnek.

#### Krok 2

##### Postup čištění otvoru se závitem ve hřídeli:

1. Sejměte hřídel (7), jak je popsáno v části 5.3 Servisní příručky.
  2. Vyjměte závrtný šroub (7a) z hřídele.
  3. Ponořte hřídel na 5 minut do nádrže COP s 2% alkalickou lázní.
  4. Po dobu dvou minut důkladně drhněte slepý otvor se závitem v hřídeli ponořeném v lázni pomocí čistého sanitárního kartáčku o průměru 1/2" na čistění trubek uvnitř a okolo otvoru.
  5. Namočte hřídel na 5 minut do kyselé čisticí lázně a poté vydrhněte slepý otvor se závitem podle popisu v kroku 4 výše.
  6. Vypláchněte čistou vodou a potom čistým vzduchem vyfoukejte otvor se závitem do sucha.
  7. Tamponem otestujte vnitřek otvoru se závitem, zda je čistý.
  8. Po úspěšném testu s tamponem namontujte závrtný šroub (7a) do hřídele (7) utahovacím momentem 65 Nm.
  9. Pokud test není úspěšný, opakujte výše uvedené kroky 3 až 7, dokud se test nezdaří.
- Pokud je test stále neúspěšný nebo nemáte dostatek času, nainstalujte nový (náhradní) hřídel.



## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

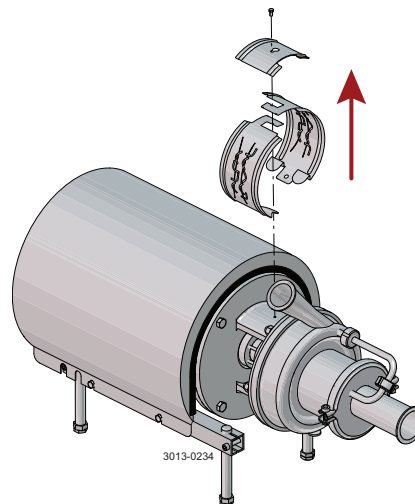
Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### 5.3 Demontáž čerpadla / hřídelového těsnění

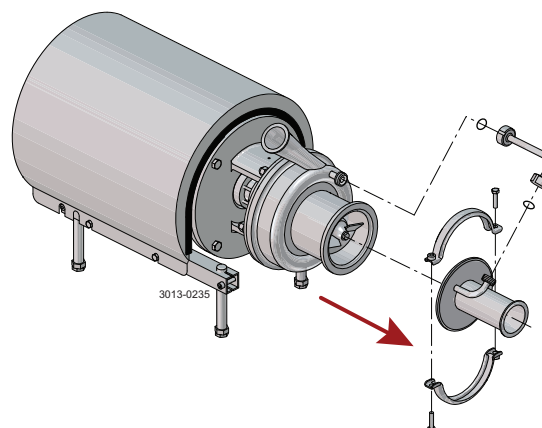
#### Krok 1

Odstraňte šroub (23) a bezpečnostní kryt (22).



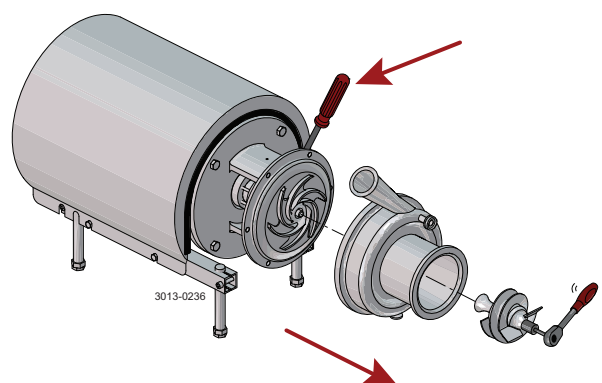
#### Krok 2

1. Uvolněte šroubení a sejměte recirkulační trubku (56).
2. Sejměte svorku (57) a přední kryt (60).



#### Krok 3

1. Pomocí klíče odstraňte šnek (58). Přidržujte šroubovákem na hřídeli čerpadla (7).
2. Odšroubujte kloboučkové matice (24). Sejměte podložky (24a) a skříň čerpadla (29).



Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

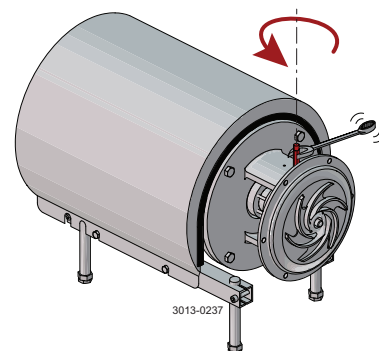
Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 4

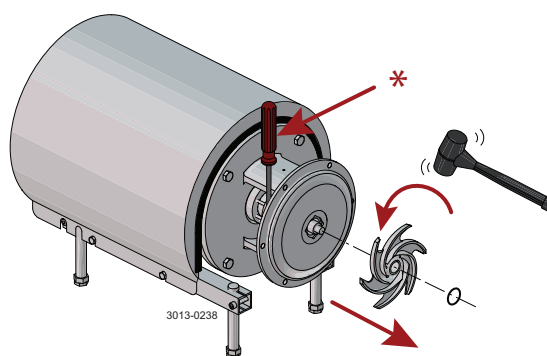
#### Dvojité mechanické těsnění hřídele:

trubky (42) se odšroubují pomocí klíče.



### Krok 5

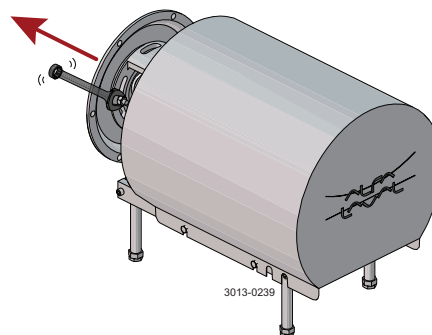
1. Sejměte rotor (27). Pokud je třeba, povolte rotor tak, že lehce poklepete na lopatky rotoru.
2. Sejměte O-kroužek (38) z rotoru.



\* Přidržíte šroubovákem.

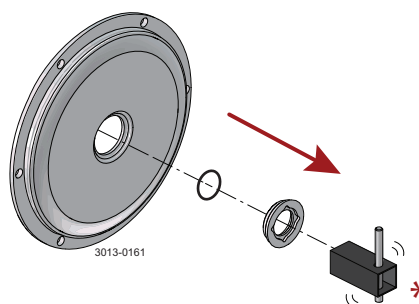
### Krok 6

1. Sejměte O-kroužek (26) ze zadní desky (25).
2. Odšroubujte matice (20) a sejměte podložky (21) a zadní desku (25).



### Krok 7

1. Odstraňte stacionární těsnicí kroužek (11).
2. Sejměte O-kroužek (12) ze zadní desky (25).



\* Použijte dodaný nástroj.

\*\* Levý závit!

## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

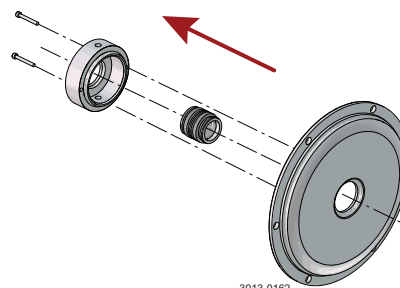
Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 8

#### Dvojité mechanické těsnění hřídele:

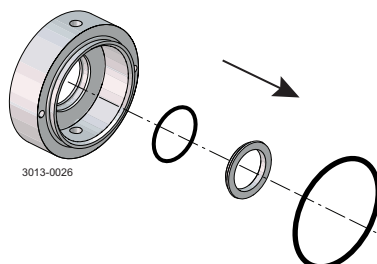
1. Sejměte šrouby (41) a těsnicí těleso (40a).
2. Demontujte otočné těsnicí kroužky (14) a hnací kroužek (52) z pružiny (13).
3. Sejměte O-kroužky (15) z otočných těsnicích kroužků (14).



### Krok 9

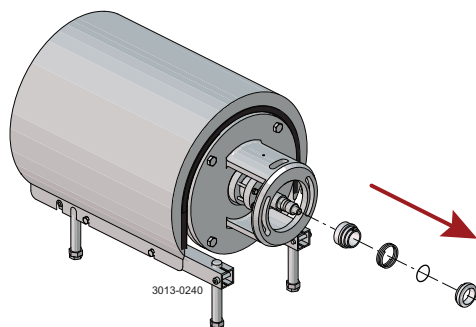
#### Dvojité mechanické těsnění hřídele:

1. Demontujte stacionární těsnicí kroužek (51) z těsnicího tělesa (40a).
2. Demontujte O-kroužek (50) ze stacionárního těsnicího kroužku (51).
3. Demontujte O-kroužek (44) z těsnicího tělesa (40a).



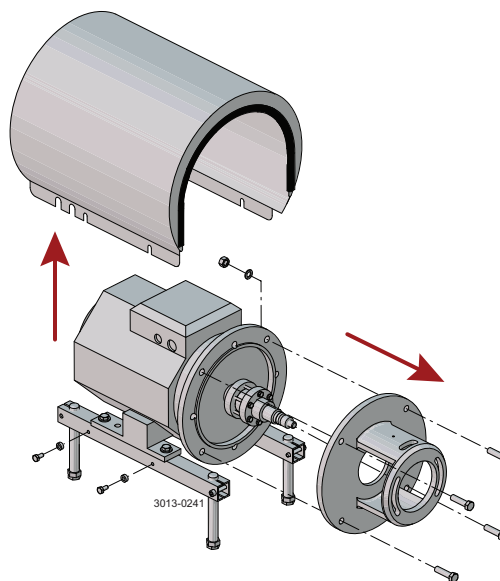
### Krok 10

1. Vysuňte kompletní ucpávku hřídele z vývodového hřídele (7).
2. Demontujte pružinu (13) a otočný těsnicí kroužek (14) z hnacího kroužku (10).



### Krok 11

1. Odstraňte kryt (2).
2. Odšroubujte matice (18) a sejměte podložky (19), šrouby (17) a adaptér (16).



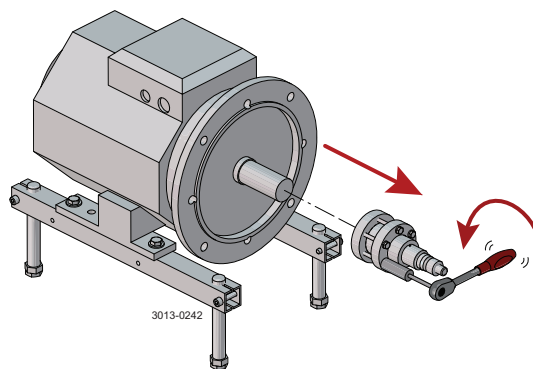
Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 12

1. Vytáhněte vývodový hřídel (7) společně s přítlačnými kroužky (5a, 5b).



## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### 5.4 Montáž čerpadla s jednoduchým hřídelovým těsněním

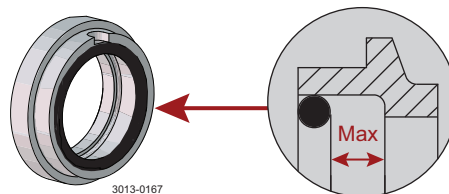
**POZNÁMKA:** Při nasazování jednoduchého těsnění SiC/SiC musí být čelo statického těsnění označeno „LKH Prime“.

#### Krok 1

1. Vyměňte pružinu (13).

#### POZOR!

O-kroužek (15) musí mít maximální vzdálenost od těsnícího povrchu.

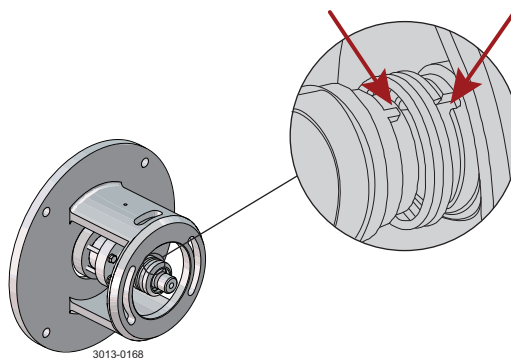


#### Krok 2

1. Pružinu (13) nasadte zpět na otočný těsnicí kroužek (14).
2. Nasadte pružinu a otočný těsnicí kroužek na hnací kroužek (10).

#### VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že je čep na hnacím kroužku vložen do drážky v otočném těsnícím kroužku.

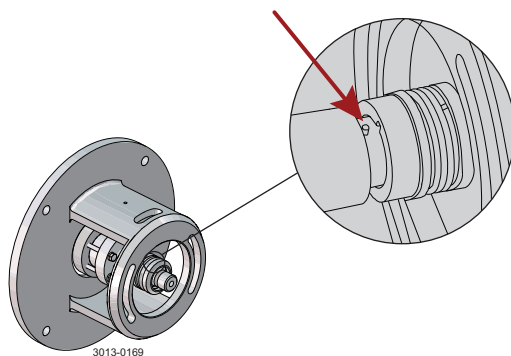


#### Krok 3

Nasadte kompletní hřídelové těsnění na vývodový hřídel (7).

#### POZOR!

Ujistěte se, že je spojovací čep (8) na vývodovém hřídeli vložen do drážky na hnacím kroužku (10).



Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Odpad likvidujte dle správného postupu.

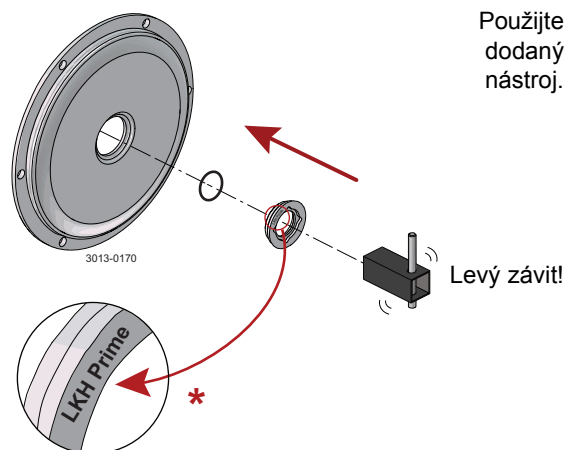
\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 4

1. Nasadte O-kroužek (12) na stacionární těsnicí kroužek (11) a promažte jej.
2. Našroubujte stacionární těsnicí kroužek do zadní desky (25).

### VAROVÁNÍ

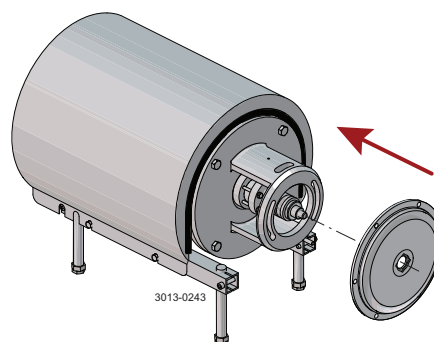
Dotážení proveďte pouze rukou, abyste zabránili deformaci stacionárního těsnicího kroužku.  
(Max. 7 Nm / 5 lb-ft)



\*) **POZOR!** Při nasazování jednoduchého těsnění SiC/SiC musí být čelo statického těsnění označeno „LKH Prime“.

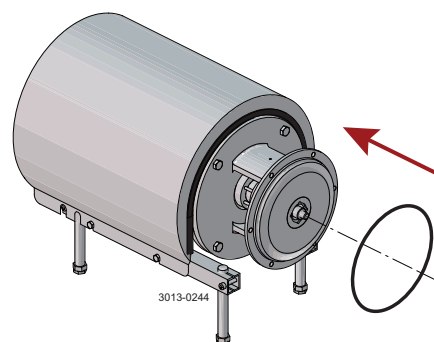
### Krok 5

1. Před namontováním zadní desky (25) vyčistěte její těsnicí povrchy.
2. Zadní desku pečlivě nasuňte na adaptér (16).
3. Namontujte podložky (21) a matice (20).



### Krok 6

O-kroužek (26) namažte a nasuňte na zadní desku (25).



## 5 Údržba

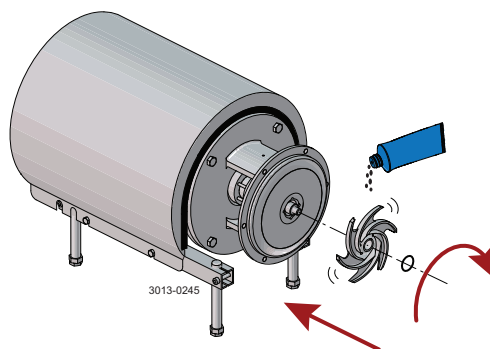
Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Odpad likvidujte dle správného postupu.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

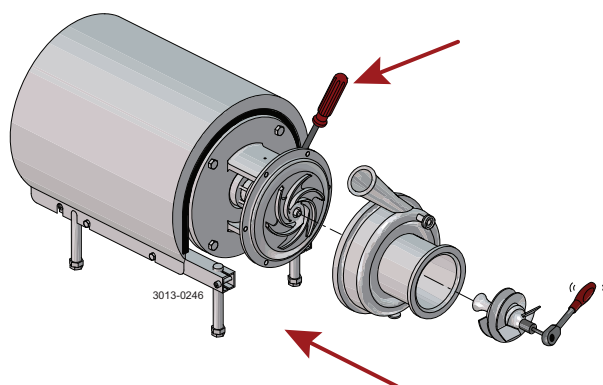
### Krok 7

1. Promažte O-kroužek (38) a namontujte jej do rotoru (37).
2. Promažte náboj rotoru silikonovým mazivem nebo olejem.
3. Našroubujte rotor na vývodový hřídel (7).



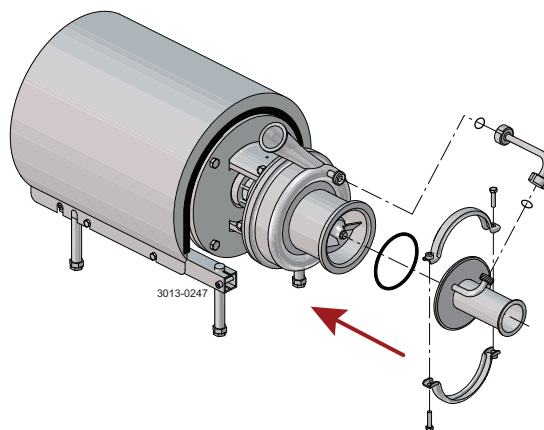
### Krok 8

1. Nasadte skříň čerpadla (29) a podložky (24a). Nasadte a utáhněte kloboučkové matice (24). Moment = 20 Nm / 15 lbf-ft
2. Upravte skříň čerpadla (29) do správné polohy.
3. Utáhněte matice (20) pro zadní desku (25) podle utahovacích momentů v kapitole 6 Technické údaje.
4. Nasadte šnek (58) a utáhněte ho klíčem (moment = 20 Nm (15 lbf-ft)).



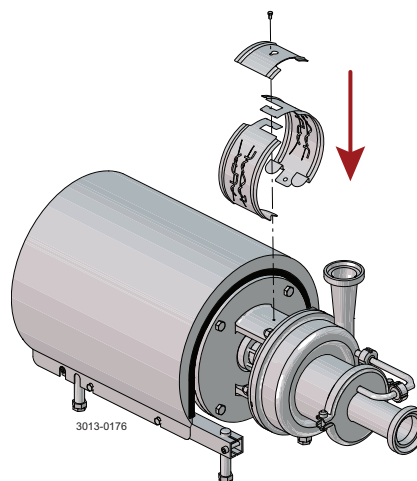
### Krok 9

1. Nasadte O-kroužek (59) předního krytu a nasadte a vyrovnejte přední kryt (60).
2. Nasadte svorku a lehce utáhněte šrouby (57).
3. Nasadte recirkulační trubku (56), vyrovnejte přední kryt (60) a utáhněte šroubení.
4. Utáhněte šrouby (57) svorky.



### Krok 10

Nasadte bezpečnostní kryty (22) a šroub (23) a utáhněte. Není-li čerpadlo opatřeno přípojkami pro proplach, otvory v adaptéru budou chráněny krytem.





Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.  
 Pryžové těsnění před montáží namažte.  
 \* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

## 5.5 Montáž čerpadla s dvojitým mechanickým těsněním

### Krok 1

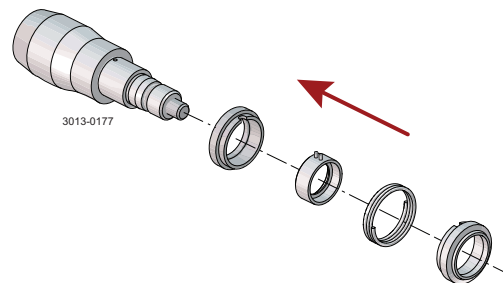
1. Namontujte O-kroužky (15) na otočné těsnicí kroužky (14).
2. Nasadte pružinu (13) na jeden z otočných těsnicích kroužků (14) a mezi ně nasadte hnací kroužek (52).

### Krok 2

1. Nasadte druhý otočný kroužek (14) na opačný konec pružiny.
2. Namontujte součásti na stacionární těsnicí kroužek namontovaný na zadní desce (25).

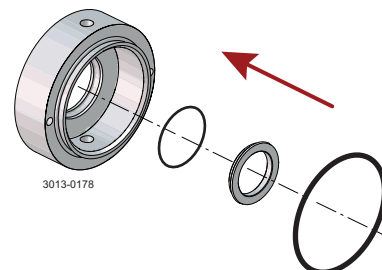
### UPOZORNĚNÍ!

Ujistěte se, že jsou oba hnací čepy na hnacím kroužku vloženy do drážek v otočných těsnicích kroužcích.



### Krok 3

1. Promažte O-kroužek (44) a nasuňte jej na těsnicí těleso (40a).
2. Promažte O-kroužek (50) a namontujte jej na stacionární těsnicí kroužek (51) a sestavu nasadte do těsnicího tělesa.



## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Přezkové těsnění před montáží namažte.

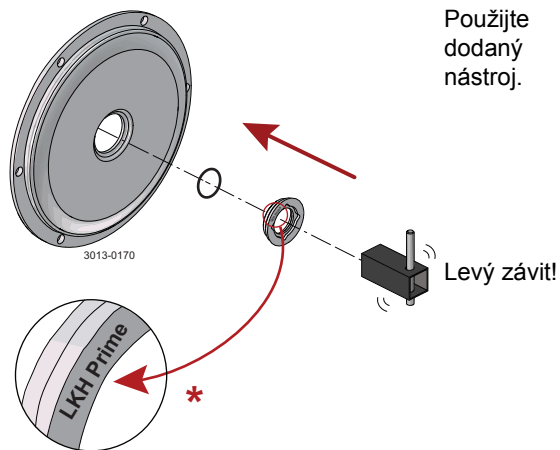
\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 4

1. Nasadte O-kroužek (12) na stacionární těsnicí kroužek (11) a promažte jej.
2. Našroubujte stacionární těsnicí kroužek do zadní desky (25).

### VAROVÁNÍ

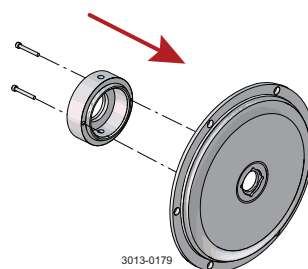
Dotážení proveďte pouze rukou, abyste zabránili deformaci stacionárního těsnicího kroužku.  
(Max. 7 Nm / 5 lb-ft)



\*) **POZOR!** Při nasazování jednoduchého těsnění SiC/SiC musí být čelo statického těsnění označeno „LKH Prime“.

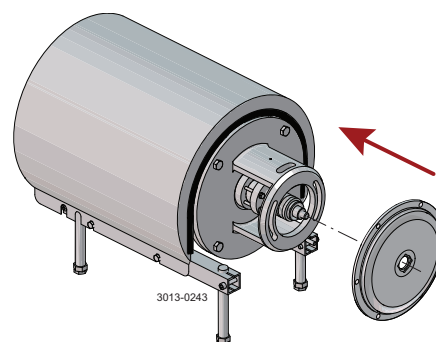
### Krok 5

1. Vyčistěte těsnicí povrchy pomocí čističe.
2. Nasadte těsnicí těleso (40a) na zadní desku (25) a dotáhněte šrouby (41).



### Krok 6

1. Aby zadní deska (25) dosedla správně na ucpávku hřídele, demontujte spojovací čep (8) z vývodového hřídele (7) (pokud je instalován).
2. Zadní desku pečlivě nasuňte na adaptér (16).
3. Namontujte podložky (21) a matice (20).



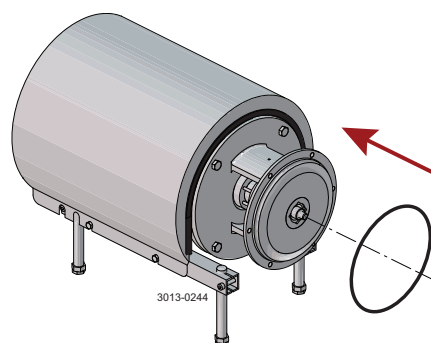
Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Přizovné těsnění před montáží namažte.

\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

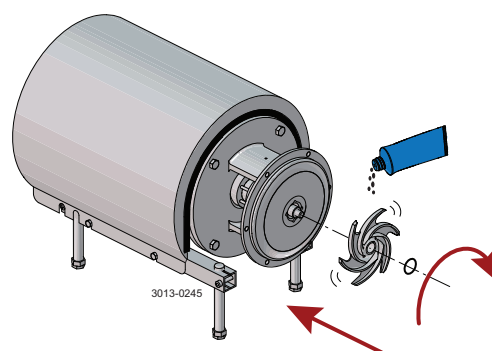
### Krok 7

O-kroužek (26) namažte a nasuňte na zadní desku (25).



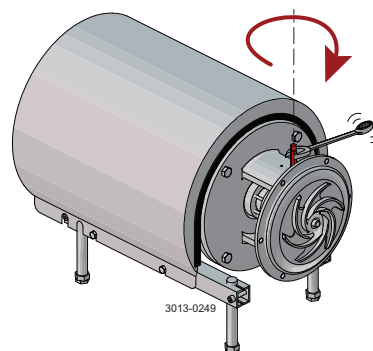
### Krok 8

1. Promažte O-kroužek (38) a namontujte jej do rotoru (37).
2. Promažte náboj rotoru silikonovým mazivem nebo olejem.
3. Našroubujte rotor (27) na vývodový hřídel (7).



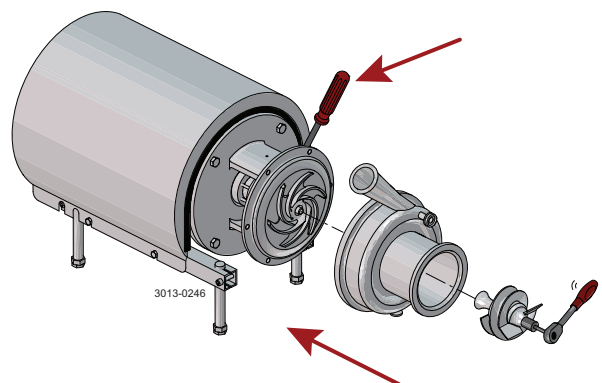
### Krok 9

1. Našroubujte připojovací trubičky proplachu (42) do tělesa (40a).
2. Dotáhněte klíčem.



### Krok 10

1. Nasadte skříň čerpadla (29) a podložky (24a). Nasadte a utáhněte kloboučkové matice (24). Moment = 20 Nm / 15 lbf-ft
2. Upravte skříň čerpadla (29) do správné polohy.
3. Utáhněte matice (20) pro zadní desku (25) podle utahovacích momentů v kapitole 6 Technické údaje.
4. Nasadte šnek (58) a utáhněte ho klíčem (moment = 20 Nm (15 lbf-ft)).

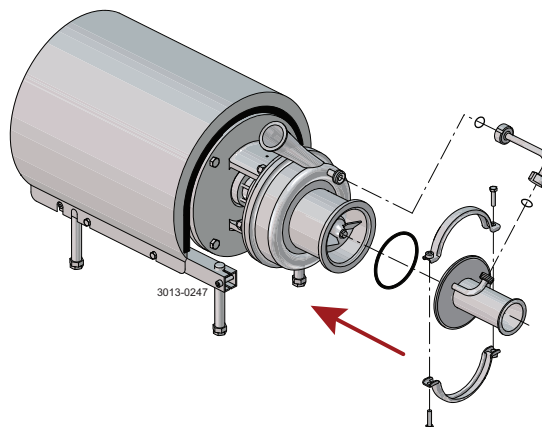


## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.  
Pryžové těsnění před montáží namažte.  
\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

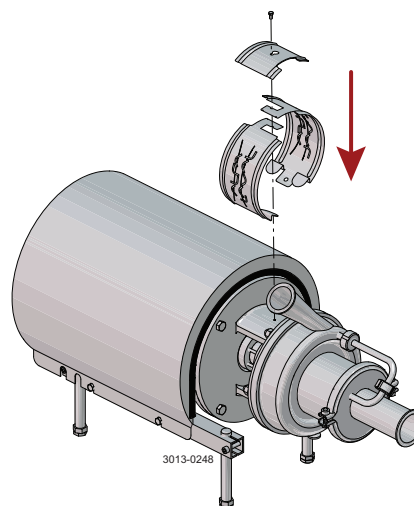
### Krok 11

1. Nasadte O-kroužek (59) předního krytu a nasadte a vyrovnejte přední kryt (60).
2. Nasadte svorku a lehce utáhněte šrouby (57).
3. Nasadte recirkulační trubku (56), vyrovnejte přední kryt (60) a utáhněte šroubení.
4. Utáhněte šrouby (57) svorky.



### Krok 12

Nasadte bezpečnostní kryt (22) a šroub (23) a utáhněte.  
Není-li čerpadlo opatřeno přípojkami pro proplach, otvory v adaptéru budou chráněny krytem.

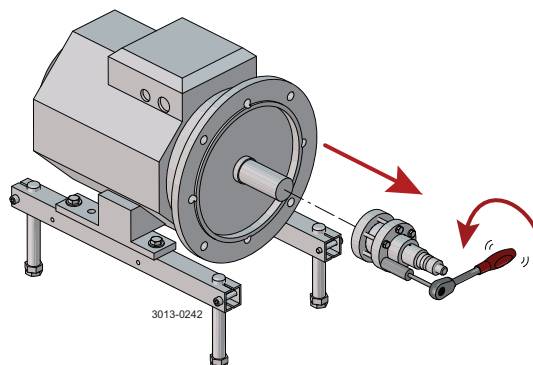


Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.  
 Pryžové těsnění před montáží namažte.  
 \* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

## 5.6 Seřízení hřídele

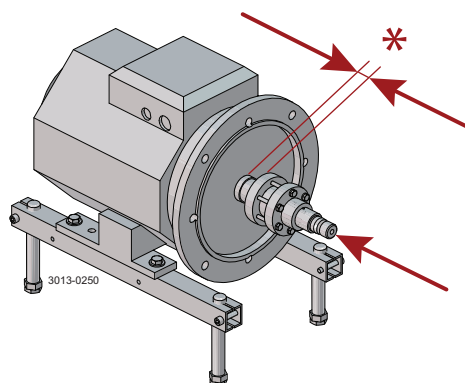
### Krok 1

1. Povolte šrouby (6).
2. Vytáhněte vývodový hřídel (7) společně s přítláčnými kroužky (5a, 5b).



### Krok 2

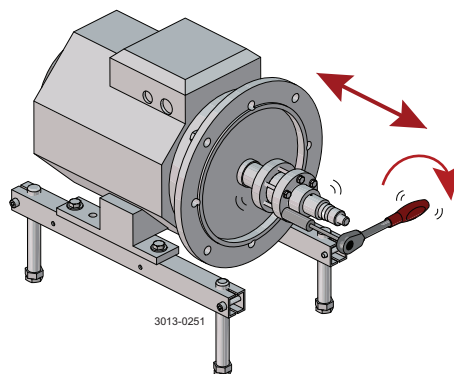
1. Nasuňte vývodový hřídel (7) společně s přítláčnými kroužky (5a, 5b) na hřídel motoru.
2. Zkontrolujte, zda je vůle mezi koncem vývodového hřídele a přírubou motoru 10–20 mm (0,39–0,78 palce).



\* 10–20 mm  
(0,39–0,78 palce)

### Krok 3

1. Dotáhněte šrouby (6) zlehka a rovnoměrně.
2. Zajistěte, aby šel vývodový hřídel (7) posouvat na hřídeli motoru.

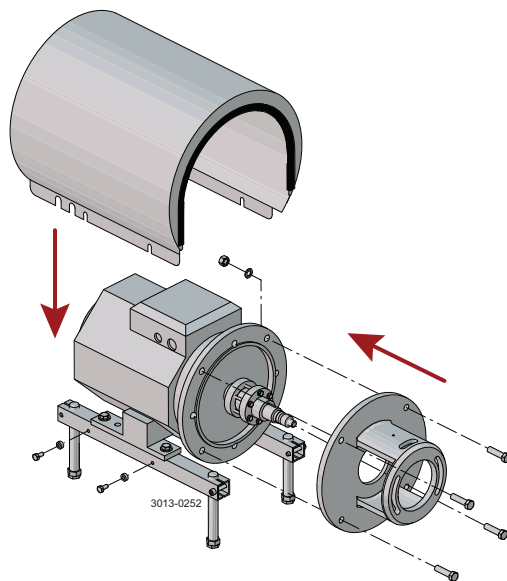


## 5 Údržba

Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.  
Pryžové těsnění před montáží namažte.  
\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

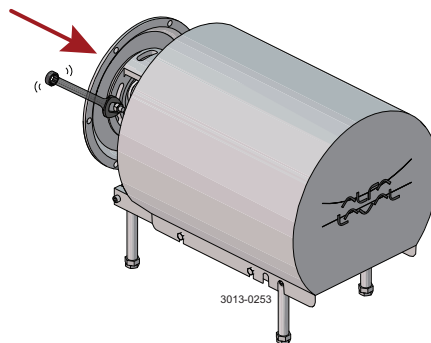
### Krok 4

1. Nasadte kryt (2).
2. Sesadte adaptér (16), šrouby (17), podložky (19) a matice (18) a utáhněte.



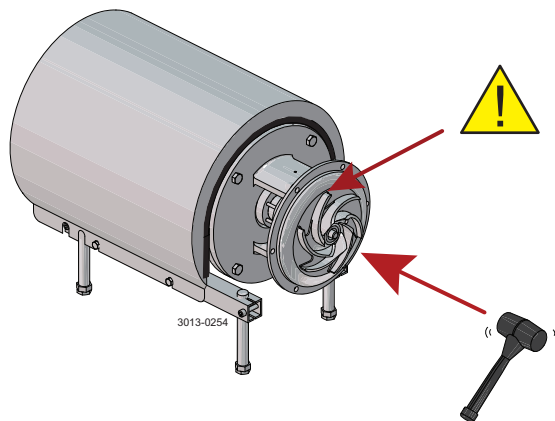
### Krok 5

1. **Pro dvojitě mechanické těsnění hřídele:**  
Hnací kroužek (52) nasadte na vývodový hřídel (7).
2. Nasadte zadní desku (25), podložky (21) a matice (20) a dotáhněte.



### Krok 6

1. Nasadte rotor (27) na vývodový hřídel (7).
2. Zajistěte, aby mezi rotorem a zadní deskou (25) byla správná vůle: 0,5 mm (0,02 palce).
3. Utahujte šrouby (6) rovnoměrně, dokud se vývodový hřídel (7) nepřestane pohybovat na hřídeli motoru.



Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Přezové těsnění před montáží namažte.

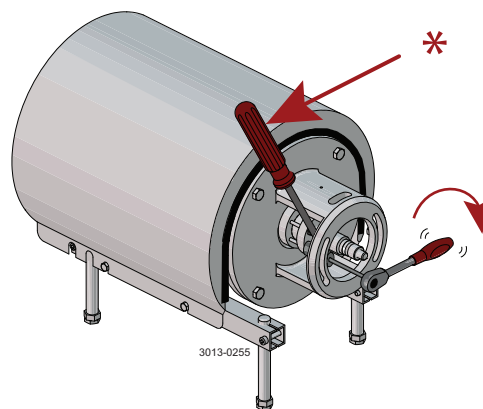
\* : Vztahuje se na hřídelové těsnění.

### Krok 7

1. Demontujte rotor (27), zadní desku (25) a vodící kroužek (52).
2. Rovnoměrně dotáhněte šrouby (6) momentem 15 Nm (11 lbf-ft).
3. Čerpadlo se sestaví podle části 5.4 pro jednoduché hřídelové těsnění nebo části 5.5 pro dvojitě mechanické těsnění.

\* 15 Nm  
(11 lbf-ft)

Přidržíte šroubovákem.



## 6 Technické údaje

Při instalaci, provozu a údržbě je důležité dodržovat technické údaje.  
Obsluha musí být seznámena s technickými údaji.

### 6.1 Technické údaje

Čerpadlo LKH je vysoce účinné a úsporné odstředivé čerpadlo, které splňuje všechny požadavky hygienického provozu, šetrného čerpání a chemické odolnosti. LKH Prime UltraPure je dostupné v následujících velikostech -20. Návod k použití je součástí dodávky. Přečtěte si pečlivě uvedené pokyny. Čerpadlo je velmi těžké, společnost Alfa Laval proto doporučuje při manipulaci s ním používat zdvihací zařízení.

Údaje	
Max. vstupní tlak	500 kPa 5 (bar) (72,5 psi)
Teplovní rozsah	-10°C až +140°C (EPDM) (14 až 284°F )
Max. otáčky:	3600 ot./min
Min. otáčky, čerpání produktu (bez vzduchu):	900 ot./min
Min. otáčky, odsávání vzduchu:	2800 ot./min (plná rychlost 2pólového motoru, 50 Hz)
Materiály	
Ocelové části ve styku s produktem	AISI 316L
Ostatní ocelové části	Nerezová ocel
Povrch	Standardně otryskáno
Těsnění ve styku s produktem	EPDM (standardní)
Jiné O-kroužky	EPDM (standardní)
Alternativní těsnění	Nitril (NBR) a fluorovaná pryž (FPM)
Hřídelové těsnění	
Typy ucpávek	Jednoduchá externí nebo dvojitá mechanická ucpávka
Max. teplota proplachovacího média	70°C
Max. tlak vody (DMS)	Normální atmosférický tlak (max. 5 bar) (max. (72,5 psi)
Spotřeba vody (dvojitá mechanická ucpávka)	0,25–0,5 l/min (0,07–0,13 gal)
Materiál, stacionární těsnicí kroužek	Kyselinovzdorná ocel s těsnícím povrchem z karbidu křemíku
Materiál, otočný těsnicí kroužek	Uhlík (standardní) nebo karbid křemíku
Materiál, O-kroužky	EPDM (standardní)
Alternativní materiál, O-kroužky	Nitril (NBR) a fluorovaná pryž (FPM).
Doba odsávání vzduchu (bez dodávky média)	Max 15 min
<b>POZNÁMKA:</b> Při používání jednoduchého těsnění SiC/SiC musí být čelo statického těsnění označeno „LKH Prime“.	
Motor	
Patko-přírubový motor dle metrické normy IEC nebo NEMA, 2 póly = 3000/3600 ot/min při 50/60 Hz IP55, izolace třídy F	

Další informace naleznete na listu PD.



Při instalaci, provozu a údržbě je důležité dodržovat technické údaje.  
Informujte obsluhu o technických údajích.

### 6.2 Intervaly mazání

Doporučené typy maziv a návod k obecné pokyny k údržbě naleznete v doporučeních v návodu k použití motoru.  
Intervaly opakovaného mazání naleznete na štítku motoru.  
Další informace vám sdělí místní technická podpora Alfa Laval.

### 6.3 Údaje o utahovacím momentu

V tabulce níže jsou uvedeny utahovací momenty pro šrouby a matice v tomto čerpadle.  
Vždy použijte níže uvedené momenty, pokud nejsou specifikovány jiné hodnoty. Může to ovlivnit vaši osobní bezpečnost.

Velikost	Šířka klíče	Dotahovací momenty	
		Nm	lbf-ft
M8	13 mm / 0,51"	20	15
M10	17 mm / 0,67"	40	30
M12	19 mm / 0,75"	67	49
M14	22 mm / 0,87"	110	81

### 6.4 Hmotnost (kg)

Typ čerpadla: LKH Prime UltraPure

Velikost	Rozměry rámu					
	90	100	112	132	160	180
10	65	80	85	110		
20		80	85	110	180	
40				120	185	220

## 6 Technické údaje

Při instalaci, provozu a údržbě je důležité dodržovat technické údaje.  
Informujte obsluhu o technických údajích.

### 6.5 Emise hluku

Typ čerpadla	Hladina akustického tlaku (dBA)
LKH-5	60
LKH-10	69
LKH-15	72
LKH-20	70
LKH-25	74
LKH-35	71
LKH-40	75
LKH-45	70
LKH-50	75
LKH-60	77
LKH-70	88
LKH-75	79
LKH-85	86
LKH-90	75
LKH Prime 10	69
LKH Prime 20	74
LKH-112	70
LKH-113	69
LKH-114	68
LKH-122	75
LKH-123	77
LKH-124	80
SolidC-1	68
SolidC-2	72
SolidC-3	73
SolidC-4	72
MR-166	76
MR-185	82
MR-200	81
MR-300	82
GM	54
FM-OS	61

Výše uvedené hodnoty hlučnosti u modelu LKH jsou stejné u modelů LKHDPF, LKHI, LKH UltraPure, LKH Evap a LKHex.

Výše uvedené hodnoty u modelu LKH Prime jsou stejné u modelu LKH Prime UltraPure.

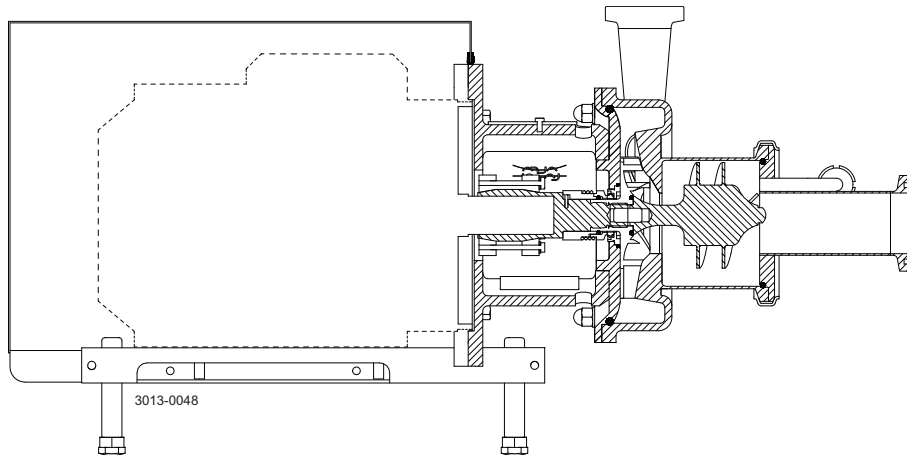
Výše uvedené SolidC hlučnosti jsou stejné pro SolidC UltraPure.

Měření hluku bylo provedeno s původním motorem a krytem, přibližně v místě nejlepší účinnosti (BEP), s vodou při okolní teplotě a při 50 Hz.

Hlučnost generovaná způsobená průtokem přes provozní systém (např. ventily, potrubí, nádrže atd.) je často mnohem vyšší než hluk, který vytváří samotné čerpadlo. Proto je důležité vzít do úvahy hlučnost celého systému a v případě potřeby přijmout nezbytná opatření s ohledem na osobní bezpečnost.

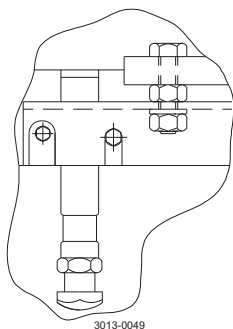
Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

### 7.1 LKH Prime UltraPure

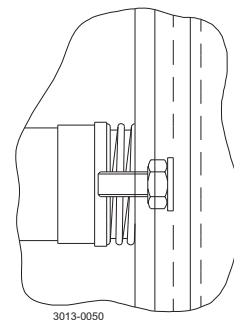


LKH Prime UltraPure

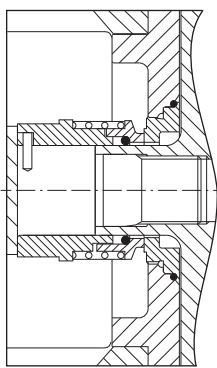
Nohy pro US verzi jsou odlišné od zde vyobrazených. Další informace viz seznam náhradních dílů pro US verzi.



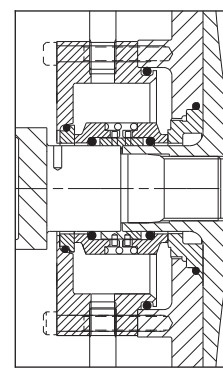
Používá se pouze pro verzi 3 kW  
Montáž nohou



Uchycení zadní desky



Jednoduchá ucpávka hřídele

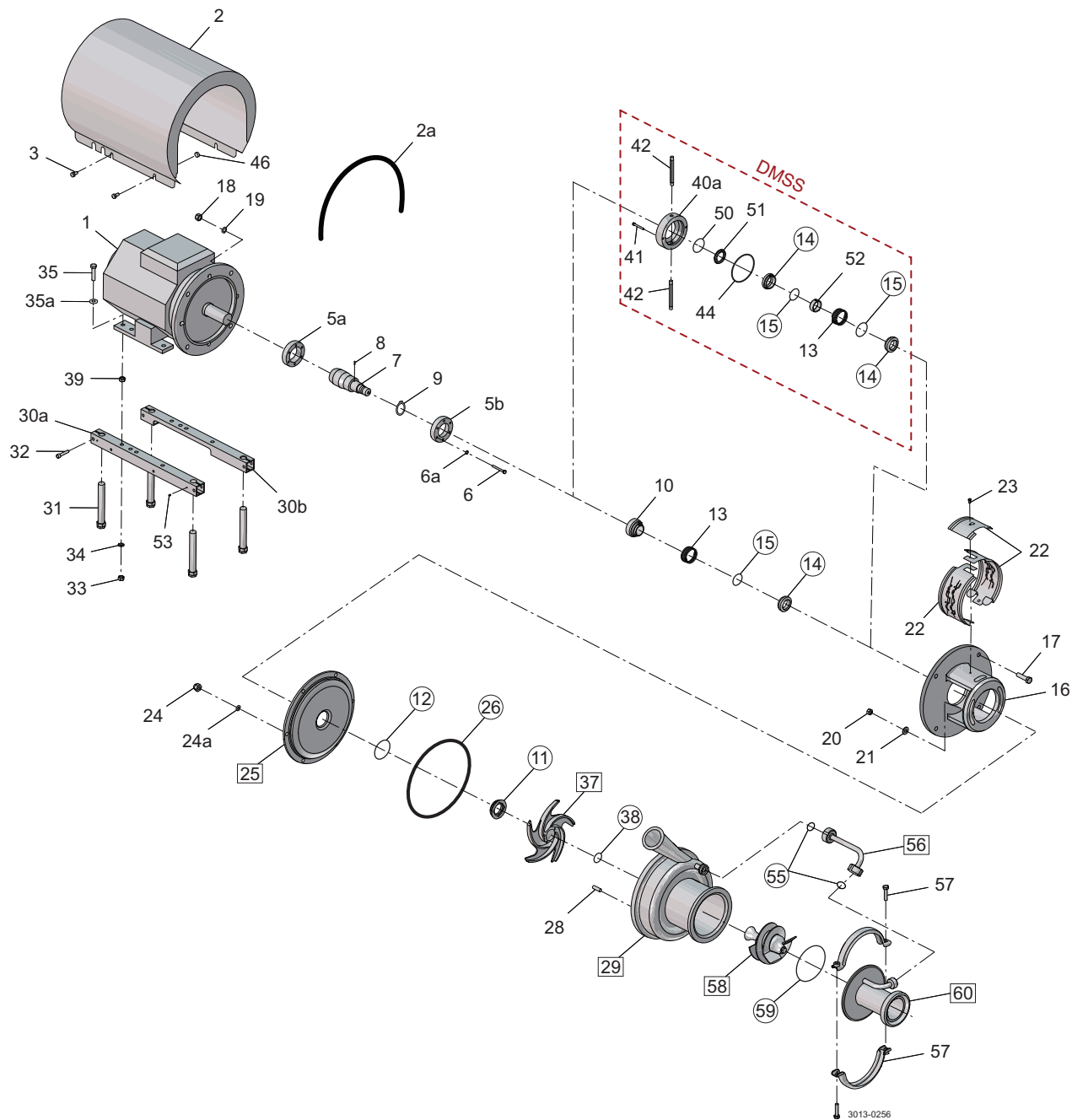


Dvojitá mechanická ucpávka hřídele

## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

### 7.2 LKH Prime UltraPure 20 – součásti ve styku s produktem



○ Nekovové části ve styku s produktem

□ Kovové části ve styku s produktem

## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

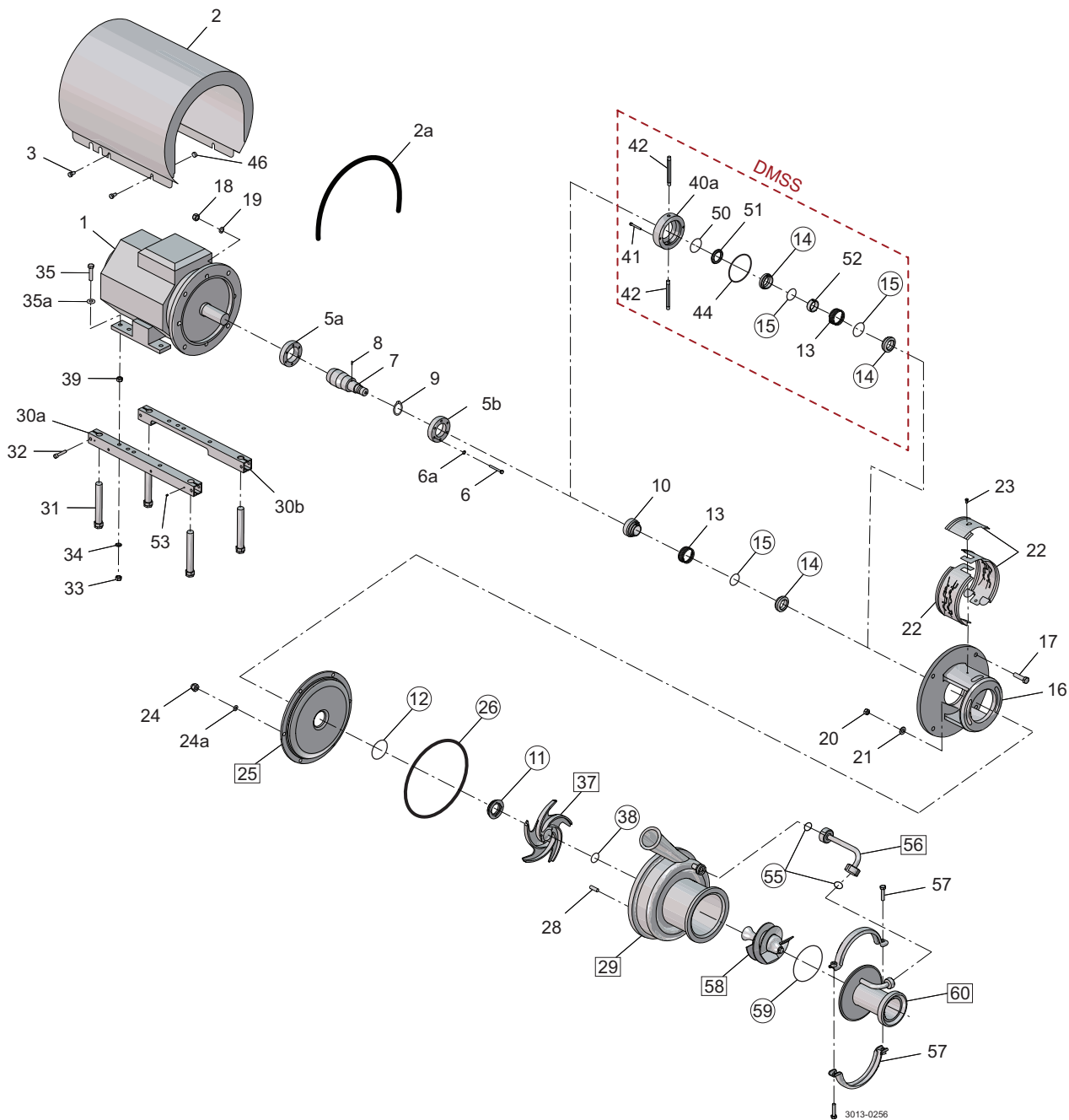
### Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
20	1	Matice
21	2	Podložka
24	6	Kloboučková matice
24a	6	Podložka
25	1	Zadní deska kompl.
26 ♦♦	1	O-kroužek skříně čerpadla
28	6	Šroub
29	1	Přípojky a výpust
37	1	Rotor
38 ♦♦	1	O-kroužek rotoru
55 ♦♦	2	O-kroužek
56	1	Recirkulační trubka
57	1	Sada clamp
58	1	Šnek
59 ♦♦	1	O-kroužek
60	1	Objímka Tri-clamp

## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

### 7.3 LKH Prime UltraPure 20 – části závislé na motoru



○ Nekovové části ve styku s produktem

□ Kovové části ve styku s produktem

## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

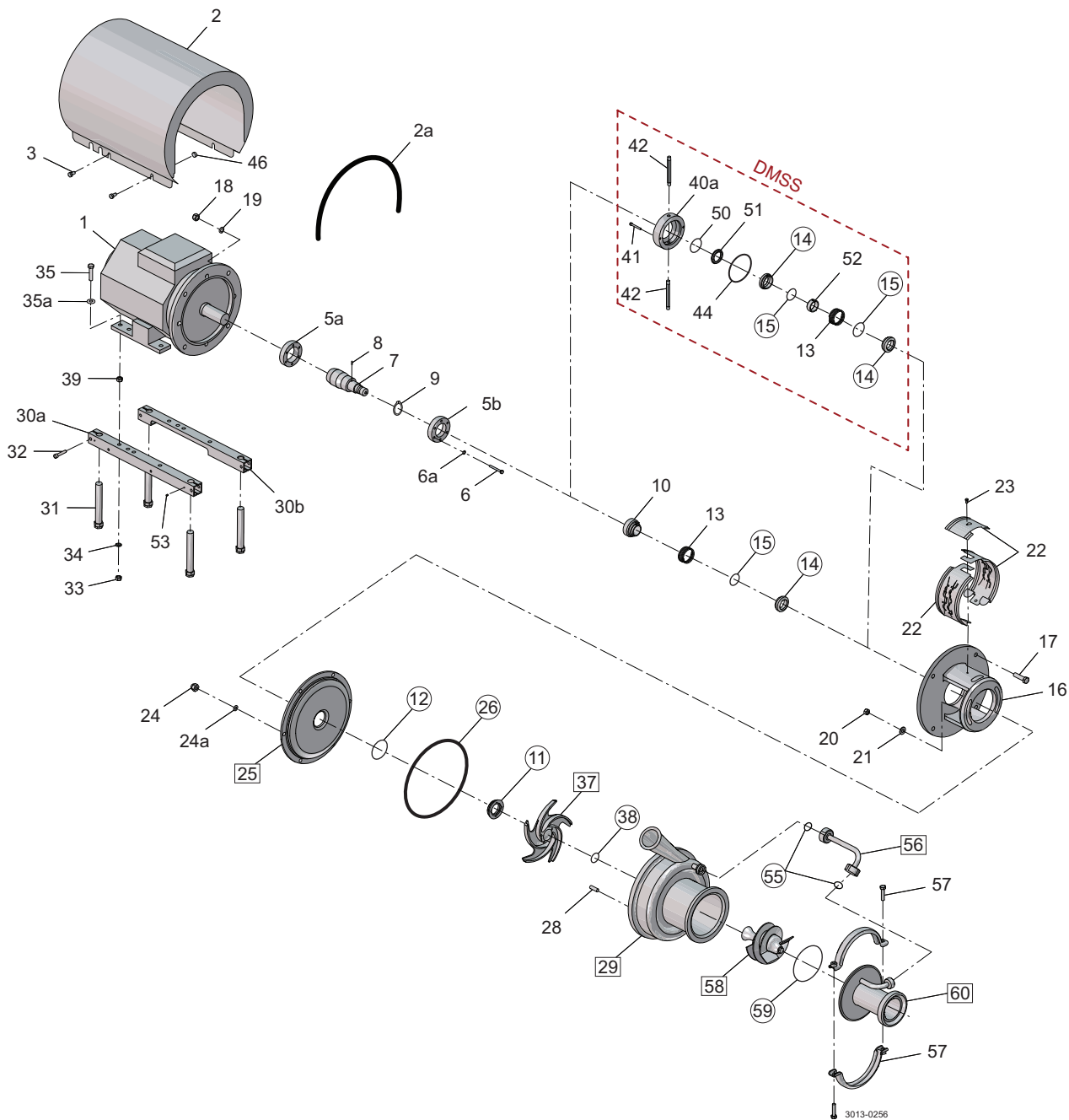
### Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Motor ABB
2	1	Kryt
3	4	Šroub
5a	1	Přítlačný kroužek
5b	1	Přítlačný kroužek
6	6	Šroub
6a	6	Podložka
7	1	Hřídel
8	1	Spojovací čep
9	1	Pojistný kroužek
16	1	Adaptér
17	4	Šroub pro adaptér
18	4	Matice pro adaptér
19	4	Podložka pro adaptér
22	1	Sada bezpečnostního krytu
23	1	Šroub pro bezpečnostní kryt
30a	1	Nosná vzpěra
30b	1	Nosná vzpěra
31	4	Nohy
32	4	Šroub
33	4	Matice
34	4	Pružinová podložka
35	4	Šroub
35a	4	Podložka
39	4	Matice
46	4	Rozpěrné pouzdro

## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

### 7.4 LKH Prime UltraPure 20 – hřídelové těsnění



○ Nekovové části ve styku s produktem

□ Kovové části ve styku s produktem



## 7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo LKH Prime UltraPure.

### Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
♦	1	Kompletní nástroj
♦	1	Jednoduchá ucpávka hřídele
	1	Dvojitá mechanická ucpávka hřídele
10	1	Hnací kroužek
11	1	Stacionární těsnicí kroužek
12	1	O-kroužek
13	1	Pružina
14	1	Otočný těsnicí kroužek
15	1	O-kroužek
40a	1	Těleso těsnění
41	2	Šroub pro těsnicí těleso
42	2	Fitinky
44	1	O-kroužek pro těsnicí těleso
50	1	O-kroužek
51	1	Sekundární stacionární těsnicí kroužek
52	1	Hnací kroužek

### Servisní sady

Název	EPDM	FPM	FEP
<b>Servisní sada pro jednoduché hřídelové těsnění</b>			
♦ Servisní sada LKH Prime UltraPure 10 (vč. Q-doc) .....	8010001223	8010001224	8010001225
♦ Servisní sada LKH Prime UltraPure 20 (vč. Q-doc) .....	9611927187	9611927188	9611927191
<b>Servisní sada pro dvojitě mechanické těsnění</b>			
• Servisní sada LKH Prime UltraPure 10 (vč. Q-doc) .....	8010001226	8010001227	8010001228
• Servisní sada LKH Prime UltraPure 20 (vč. Q-doc) .....	9611927189	9611927190	9611927192

Poznámka: Všechny servisní sady se standardně dodávají s dokumentací Q-doc včetně certifikace 3.1 pro ocelové části ve styku s produktem a prohlášení o shodě.

Díly s označením ♦♦ jsou součástí servisních sad.

Sada pro převod jednoduché ucpávky na dvojitou mechanickou ucpávku hřídele: Objednejte si servisní sadu pro dvojitou mechanickou ucpávku + poz. 40a + 41 + 42.

Doporučené náhradní díly: Servisní sady.

(900689/4)

**Jak kontaktovat společnost Alfa Laval**

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na webovém serveru.

Informace si vyhledejte přímo na adrese [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).

© Alfa Laval Corporate AB

Tento dokument a jeho obsah jsou vlastnictvím společnosti Alfa Laval Corporate AB a jsou chráněny právem duševního vlastnictví a souvisejícími zákony. Uživatel tohoto dokumentu zodpovídá za to, že bude dodržena shoda se všemi příslušnými zákony týkajícími se duševního vlastnictví. Bez omezení jakýchkoli práv vztahujících se na tento dokument není povoleno žádnou formou a žádnými prostředky (elektronicky, mechanicky, prostřednictvím fotokopíí, audiovizuálním záznamem nebo jinak) a za žádným účelem kopírovat, reprodukovat ani sdělovat žádnou část tohoto dokumentu bez výslovného svolení společnosti Alfa Laval Corporate AB. Společnost Alfa Laval Corporate AB bude uplatňovat svá práva vztahující se k tomuto dokumentu v plném rozsahu, včetně možnosti trestního stíhání.