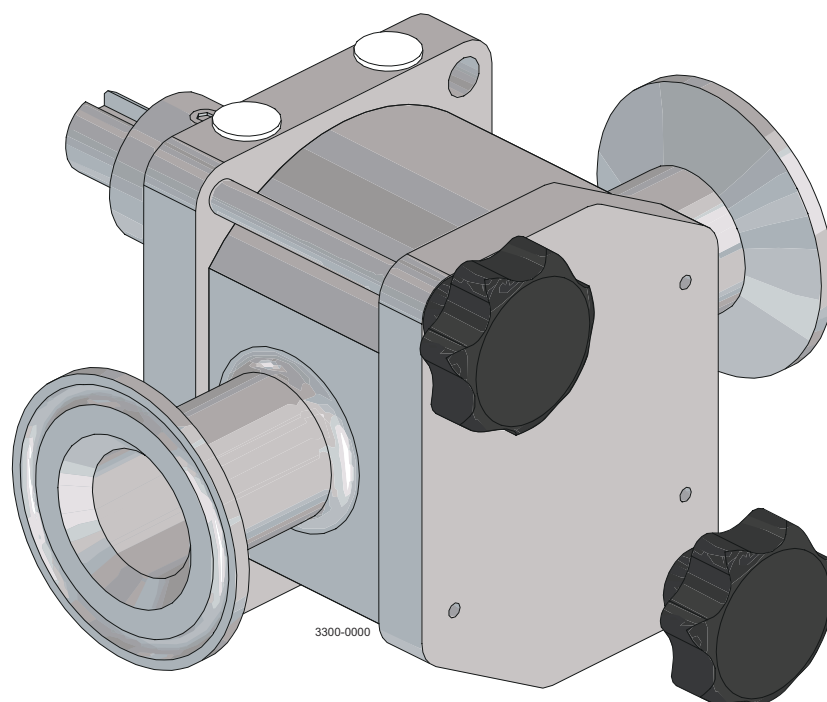


Alfa Laval M Gear

Čerpadlo s převodem



Lit. Kód

200009584-3-CS

Návod k použití

Publikoval:

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Dánsko

+45 79 32 22 00

Originální instrukce jsou v anglickém jazyce

© Alfa Laval 2024-04

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Prohlášení o shodě | 5 |
| 1.1 | EU prohlášení o shodě..... | 5 |
| 1.2 | UK Declaration of Conformity..... | 6 |
| 2 | Bezpečnost | 7 |
| 2.1 | Bezpečnostní pokyny a varování..... | 7 |
| 2.2 | Výstražné symboly v textu..... | 11 |
| 2.3 | Požadavky na obsluhu..... | 12 |
| 2.4 | Informace o recyklaci..... | 13 |
| 3 | Úvod | 15 |
| 3.1 | Principy..... | 15 |
| 4 | Instalace | 17 |
| 4.1 | Vybalení a manipulace..... | 17 |
| 5 | Provoz | 19 |
| 5.1 | Uvedení do provozu a spuštění..... | 19 |
| 5.2 | Čištění..... | 19 |
| 6 | Údržba | 21 |
| 6.1 | Demontáž..... | 22 |
| 6.2 | Montáž..... | 23 |
| 6.2.1 | Montáž sestavy hnací hřídele..... | 23 |
| 6.2.2 | Montáž čerpadla..... | 25 |
| 6.3 | Odstraňování problémů..... | 27 |
| 7 | Technické údaje | 29 |
| 7.1 | Hmotnosti..... | 29 |
| 7.2 | Rozměry..... | 30 |
| 8 | Náhradní díly | 31 |
| 8.1 | Objednání náhradních dílů..... | 31 |
| 8.2 | Služby společnosti Alfa Laval..... | 31 |
| 9 | Seznam dílů a rozložený pohled | 33 |

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

1 Prohlášení o shodě

1.1 EU prohlášení o shodě

Určená společnost

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dánsko, +45 79 32 22 00

Název, adresa a telefonní číslo společnosti

tímto prohlašuje, že

Čerpadlo

Označení

M200; M210; M220

Typ

Sériové číslo od E10.000 do E1.000.000

Sériové číslo od AAX000000001 do AAX999999999

je ve shodě s následujícími směrnicemi a jejich dodatky:

- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES
- Směrnice RoHS 2011/65/EU a její dodatky

Tento dokument podepisuje osoba pověřená sestavením technické dokumentace.

Globální manažer kvality produktů

Titul

Lars Kruse Andersen

Jméno

Kolding, Dánsko

Místo

2023-06-19

Datum (RRRR-MM-DD)



Podpis

DoC Revison_01_062023



1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

M200; M210; M220

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2023-06-19

Date (YYYY-MM-DD)





Signature









DoC Revison_01_062023





2 Bezpečnost

| | |
|---|--|
|   | <p>Přečtěte si jako první</p> <p>Tento návod je určen pro obsluhu a servisní techniky pracující s dodávaným výrobkem Alfa Laval.</p> <p>Pracovníci obsluhy si musí prostudovat bezpečnostní, montážní a provozní pokyny k příslušnému výrobku a porozumět jim. Teprve poté mohou provádět jakoukoli práci na zařízení nebo uvést dodaný výrobek do provozu!</p> <p>Nedodržování instrukcí může mít za následek vážné nehody.</p> <p>Tato dokumentace popisuje autorizovaný způsob použití dodávaného výrobku.</p> <p>Společnost Alfa Laval nenese žádnou odpovědnost za zranění nebo poškození, pokud je zařízení používáno jiným způsobem.</p> <p>Smyslem této příručky je poskytnout uživateli informace o tom, jak bezpečně provádět úkony s dodaným výrobkem ve všech fázích jeho životnosti.</p> <p>Uživatel si vždy musí nejprve prostudovat část týkající se bezpečnosti. Následně může uživatel přeskočit až na příslušnou část, kde se řeší úkon, který potřebuje provést, nebo kde najde potřebné informace.</p> <p>Vždy si důkladně přečtěte technické údaje (viz Technické údaje na straně 29).</p> <p>Toto je kompletní příručka k dodanému výrobku.</p> |
|---|--|





2.1 Bezpečnostní pokyny a varování






| Bezpečnostní značky | |
|---|--|
|  | Používejte ochranu očí – ochranné brýle. |
|  | Používejte ochranu rukou – ochranné rukavice. |
|  | Používejte ochranné prostředky – ochrannou přilbu. |
|  | V hlučném prostředí používejte ochranu sluchu – chrániče sluchu. |
|  | Používejte ochranné prostředky – ochrannou obuv. |
|  | Žíravá látka. |
|  | Horký povrch a nebezpečí popálení. |
|  | Nebezpečí pořezání |


Bezpečnostní značky


| | |
|---|---|
|  | Nebezpečné elektrické napětí |
|  | Je-li břemeno těžké, použijte k přepravě vysokozdvizný vozík nebo jiný průmyslový prostředek. |


Obecná bezpečnostní opatření

| | |
|--|--|
|  | Instalace |
|  | Pokud místní bezpečnostní předpisy nařizují, že musí být instalace před uvedením čerpadla do provozu prověřena a schválena příslušnými úřady, poraďte se s nimi před instalací a nechte si projektovanou instalaci schválit. |
|  | Nikdy nespouštějte čerpadlo v nesprávném směru, když je v něm kapalina. |
|  | Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících hřídelí. |
| | Vždy zajistěte, aby čerpadlo elektricky připojovala oprávněná osoba. (Viz pokyny k motoru přiložené k pohonné jednotce) |
| | Společnost Alfa Laval doporučuje použít odpojovací zařízení vyhovující normě EN 60204-1. |

| | |
|---|---|
|  | Provoz |
|  | Nikdy nestůjte na čerpadle nebo na potrubí. |
|  | Nikdy nespouštějte čerpadlo se zablokovanou sací stranou a výtlačnou stranou. |
|  | Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících dílů. |
|  | Nikdy nespouštějte čerpadlo, pokud není zkompletované a se všemi kryty bezpečně upevněnými, tj. hlava čerpadla nesmí být demontována z převodovky. ! |
| | Vždy zkontrolujte, že jsou veškeré zábrany bezpečně upevněné a v dobrém stavu. |
| | Nikdy nesahejte na čerpadlo ani potrubí, když čerpáte horké kapaliny nebo provádíte sterilizaci. |
| | Za určitých provozních podmínek může teplota vnějších povrchů čerpadla a/nebo pomocného zařízení překročit 80° C. Uživatelé by se proto měli vyhnout kontaktu s čerpadlem a/nebo pomocným zařízením za provozu, případně (nelze-li kontaktu předejít) by měli přijmout vhodná opatření. |
| | S toxickými kapalinami a s kapalinami kyselého charakteru manipulujte pouze způsobem, který je v souladu s pokyny a doporučeními. |

| | |
|---|--|
|  | <p>Údržba</p> <p>Vždy zajistěte, aby byly při provádění úkonů údržby používány adekvátní osobní ochranné prostředky (OOP).</p> <p>Nikdy čerpadlo neopravujte, když je horké.</p> <p>Nikdy neopravujte čerpadlo, když jsou čerpadlo a potrubí pod tlakem.</p> <p>Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících dílů.</p> <p>Při montáži a provozování čerpadla vždy dodržujte místní předpisy pro ochranu zdraví a bezpečnost při práci.</p> <p>Jakýkoli únik nebezpečné nebo horké kapaliny, ať už vytekla, nebo byla vypuštěna, musí být zlikvidován v souladu s místními předpisy pro ochranu zdraví a bezpečnost při práci. Pokud si to zákazník vyžádá při žádosti o cenovou nabídku, zařízení může být vybaveno prostředky pro bezpečné zachycení nebezpečné a/nebo horké vypuštěné nebo uniklé kapaliny (odkapávací vanou).</p> <p>Vždy zajistěte, že je odpojen přívod napájení (vypínač je ve vypnuté poloze) a že je systém zajištěn zámkem, aby nebylo možné nezáměrné spuštění. Pokyny k údržbě motoru či motoru s převodovkou a spojce najdete v příslušných návodech k obsluze dodaných s předmětnými systémy.</p> <p>Než se čerpadla nebo jeho pomocného zařízení dotknete, vždy jej nechte dostatečně vychladnout.</p> |
|---|--|

| | |
|--|---|
|  | <p>Doprava a zvedání</p> <p>Nikdy nezvedejte čerpadlo jinak, než je popsáno v této příručce.</p> <p>Vždy vypusťte všechnu kapalinu nacházející se ve výtlačné výšce čerpadla a v jeho příslušenství.</p> <p>Vždy zkontrolujte, že nemůže dojít k úniku maziva.</p> <p>Vždy čerpadlo přepravujte v poloze nastojato.</p> <p>Dbejte na to, aby byla jednotka během přepravy vždy bezpečně uchycena.</p> <p>Při přepravě používejte vždy původní obal nebo obal jemu podobný.</p> <p>Vždy používejte vhodné přepravní zařízení, například vysokozdvižný vozík nebo paletový vozík.</p> |
|--|---|

| | |
|---|--|
|  | <p>Skladování</p> <p>V ideálním případě skladujte v souladu s pokyny společnosti Alfa Laval:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skladujte dodaný výrobek tak, jak byl dodán, v originálním obalu; • chraňte otvory proti vniknutí jakýchkoli předmětů; • povrchy z oceli (nikoli nerezové) chraňte aplikací malého množství oleje či maziva; • výrobek skladujte na čistém a suchém místě, kam nedopadá přímé sluneční záření ani UV paprsky; • rozsah teplot: -5 až 40 °C; • relativní vlhkost do 60 %; • vyhněte se expozici korozivním látkám (též ve vzduchu). |
|---|--|



Hlučnost

Za určitých provozních podmínek čerpadla a/nebo pohony a/nebo systémy, ve kterých jsou zabudovány, mohou vytvářet hladinu akustického tlaku, která překračuje hodnotu 80 dB[A].

V případě potřeby používejte ochranu proti hluku.

Bezpečnostní kontrola



Vizuální kontrolu jakéhokoli ochranného zařízení (štít, zábrana, kryt apod.) na dodávaném výrobku je třeba provádět nejméně každých 12 měsíců. Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození ochranného zařízení, především pokud to vede ke zhoršení bezpečnostních parametrů, je nutné je vyměnit. Upevňovací materiál ochranného zařízení je možné vyměnit pouze za upevňovací materiál stejného nebo rovnocenného typu.

Kritéria akceptace při kontrole:

- Mělo by být nemožné dosáhnout na pohyblivé části, které byly původně chráněny ochranným zařízením.
- Ochranné zařízení musí být bezpečně upevněno.
- Ujistěte se, že jsou šrouby upevňující ochranné zařízení bezpečně utaženy.

Postup v případě neschválení:

- Ochranné zařízení upevněte a/nebo vyměňte.

Jak kontaktovat společnost Alfa Laval

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na webových stránkách.

Informace si vyhledejte přímo na adrese www.alfalaval.com.

2.2 Výstražné symboly v textu

Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům uvedeným v této příručce.

Níže jsou uvedeny definice čtyř stupňů výstražných symbolů používaných v textu tam, kde hrozí riziko poranění osob nebo poškození majetku.

NEBEZPEČÍ

Označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která může vést k usmrcení nebo vážnému poranění, jestliže se jí nevyhnete.

VAROVÁNÍ

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může vést k usmrcení nebo vážnému poranění.

VÝSTRAHA

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k méně či středně závažnému poškození výrobku.

POZNÁMKA

Označuje důležité informace pro zjednodušení nebo ujasnění postupů.

2.3 Požadavky na obsluhu

Operátoři

Operátoři si musí pročíst příručku k dodanému výrobku a musí jí porozumět.

Pracovníci údržby

Pracovníci údržby si musí pročíst příručku a musí jí porozumět. Pracovníci údržby nebo technici musí mít potřebnou kvalifikaci v požadovaném oboru, aby mohli úkony údržby provádět bezpečně.

Školené osoby

Školené osoby mohou provádět úkony za dohledu zkušeného zaměstnance.

Všeobecná veřejnost

Veřejnost nemá mít přístup k dodanému výrobku.

V některých případech je třeba najmout speciální školený personál, například elektrikáře nebo jiné profese. V některých případech musí mít personál certifikaci v souladu s místními předpisy a zkušenost s podobným typem práce.

Jak kontaktovat společnost Alfa Laval

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na webových stránkách.

Informace si vyhledejte přímo na adrese www.alfalaval.com.

2.4 Informace o recyklaci

Vybalení výrobku

Obalové materiály obsahují dřevo, plasty, kartónové krabice a v některých případech kovové pásky.



- Dřevo a kartónové krabice lze opakovaně použít, recyklovat nebo použít jako zdroj energie.
- Plasty je třeba recyklovat nebo pálit v licencované spalovně odpadků.
- Kovové pásky je třeba odeslat k recyklaci materiálů.

Údržba

Během provádění údržby jsou vyměňovány oleje a opotřebené části stroje.

- Oleje a nekovové opotřebené součásti musí být likvidovány podle místně platných předpisů.
- Pryž a plasty je třeba spalovat v licencovaných spalovnách. Pokud nejsou tato zařízení k dispozici, je třeba tyto materiály likvidovat v souladu s místními předpisy.
- Ložiska a další kovové součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.
- Těsnicí kroužky a obložení musí být likvidovány na licencované skládce odpadu. Postupujte dle místních předpisů.
- Veškeré kovové součásti je třeba odeslat k recyklaci materiálů.
- Opotřebované nebo vadné elektronické součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.

Likvidace

- Po ukončení životnosti je třeba zařízení recyklovat podle příslušných místně platných předpisů. Kromě zařízení samotného musí být posouzeny a správným způsobem zpracovány veškeré zbytky nebezpečných zpracovávaných kapalin. Pokud máte pochybnosti nebo pokud chybí příslušné místní předpisy, kontaktujte prodejní společnost Alfa Laval.

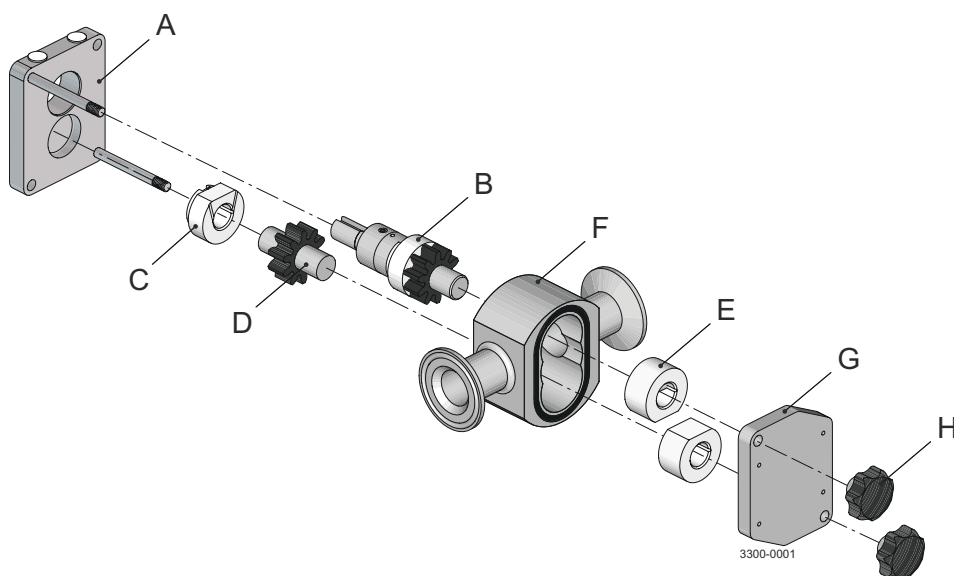
Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

3 Úvod

Alfa Laval M Gear je externí čerpadlo s převodem, které účinně přenáší kapaliny o nízkém objemu pro plnicí aplikace. Díky přesnému vyrovnání, snadnému čištění a jednoduché údržbě představuje čerpadlo M Gear z nerezové oceli spolehlivou volbu pro dávkovací, vzorkovací a plnicí stroje. Toto osvědčené rotační objemové čerpadlo lze snadno přizpůsobit plnicím strojům od výrobců původních zařízení.

3.1 Principy

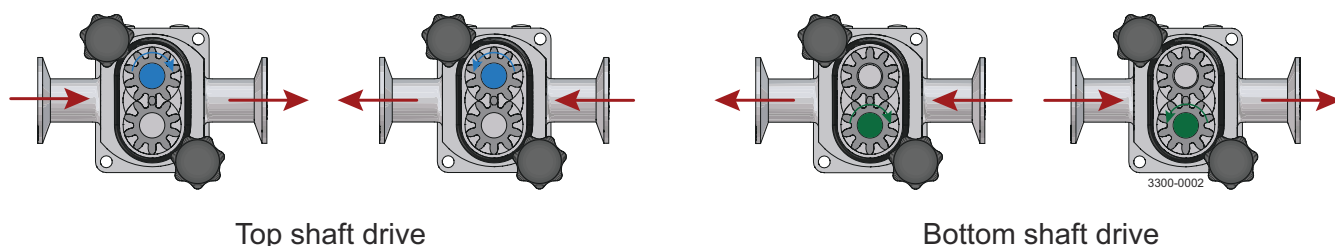
Dodané čerpadlo M Gear je objemové čerpadlo; může být dodáno s pohonnou jednotkou nebo bez ní. Níže uvedený výkres zobrazuje hlavní součásti čerpadla.



| Po- ložka | Popis | Po- ložka | Popis |
|--------------|-----------------------------|--------------|------------------------|
| A | Zadní deska | E | Přední pouzdro |
| B | Sestava hnací hřídele | F | Těleso |
| C | Zadní pouzdro (pom. hřídel) | G | Přední kryt |
| D | Pomocná hřídel | H | Matice utahovaná prsty |

Princip činnosti

Čerpadlo M Gear má dvě převodová kola a po obrácení směru otáčení pohonu může pracovat v obou směrech průtoku.



Při otáčení ozubených kol uvnitř tělesa se zvyšuje objem na vstupu a produkt je vtahován do čerpadla. Potom je přenášen prostorem mezi ozubenými koly a

obvodem tělesa na odtokovou stranu, kde se objem mezi koly zmenšuje a produkt je vypouštěn ven.

Omezení použití čerpadla v aplikacích

Čerpadlo je určeno k čerpání různých čistých, polopevných viskózních produktů za účelem přenášení, dávkování a vzorkování v potravinářském a chemickém průmyslu a souvisejících odvětvích.

V závislosti na modelu lze s touto řadou čerpadel dosáhnout tlaku až 7 bar, otáček až 1360 ot./min a teploty až 60 °C. Tyto podmínky nelze vždy splnit současně. Typ a velikost modelu jsou uvedeny na typovém štítku na čerpadle.

Jestliže uživatel nspecifikoval čerpací aplikaci nebo ji potřebuje změnit, je důležité ověřit, zda jsou konstrukční materiály a těsnění produktu kompatibilní s čerpanou kapalinou.

Chcete-li konkrétní pokyny, obraťte se na svého dodavatele a uveďte sériové číslo čerpadla a podrobnosti o systému a provozu (např. média, tlaky, průtok, čerpací teploty atd.).

Podmínky pro použití

Čerpadlo je možné používat pouze pro účel, pro který bylo navrženo. Limity provozního tlaku, otáček a teploty byly stanoveny při objednání a **NESMÍ** být překročeny. Tyto údaje jsou uvedeny v původní dokumentaci a pokud nejsou k dispozici, lze je získat od dodavatele po uvedení sériového čísla čerpadla.

Požadavky na rozvodnou síť

Elektrické napájení: Toto čerpadlo může být dodáno bez příslušenství nebo spřažené s elektromotorem. Požadavky na elektrické napájení naleznete na typovém štítku motoru.

4 Instalace

4.1 Vybalení a manipulace

Převzetí a vybalení

Při přebírání vždy:

- Zkontrolujte, zda jsou dodány všechny položky uvedené na dodacím listu
- Pokud je dodána varianta s pohonem, zkontrolujte, zda máte k dispozici návod k pohonu.
- Prohlédněte balení, zda nejsou známky poškození při přepravě
- Opatrně vybalte čerpadlo
- Odklidte obalový materiál ze vstupních otvorů čerpadla
- Než zlikvidujete obalový materiál, ujistěte se, že jste z něj vybrali všechny příručky
- Zkontrolujte jednotku čerpadla, zda nejsou známky poškození
- Jakékoli poškození ihned oznamte přepravci

Manipulace



Vždy zajistěte, aby pracovníci provádějící zdvihání měli vhodné zkušenosti a kvalifikaci pro bezpečné provádění úkonů.

Zajistěte, aby bylo veškeré používané zdvihací vybavení v dobrém stavu, řádně vyzkoušené a aby se používala závěsná oka.

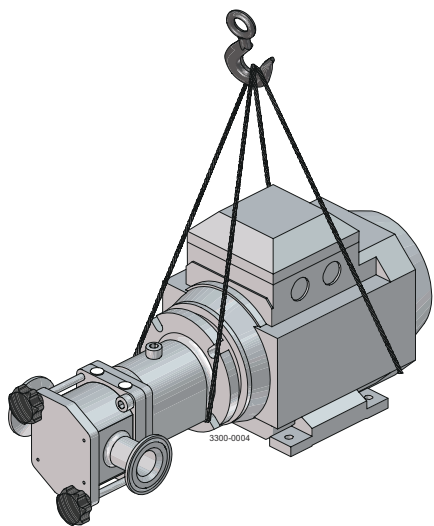
Zajistěte, aby bylo veškeré používané zdvihací vybavení dimenzováno a používáno v mezích přípustného zatížení. Přečtěte si informace o hmotnosti čerpadla.

Vždy se ujistěte, že jsou zdvihací body vyrovnány s těžištěm, v případě potřeby zdvihací body upravte.

Během zdvihání **vždy** sledujte břemeno a nezdržujte se pod ním.

Schémata níže znázorňují příklady zdvihání zařízení. Uživatel se však musí ujistit, že může příslušný úkon provést se svým vybavením bezpečně:

Varianta s pohonem



5 Provoz

5.1 Uvedení do provozu a spuštění

Mazání čerpadla

Řada čerpadel M Gear nevyžaduje žádné externí mazání.

Kontroly před spuštěním

- Zkontrolujte, zda byly potrubní systémy propláchnuty, aby se odstranily nečistoty jako struska po svařování nebo jiné tvrdé pevné materiály.
- Zkontrolujte, zda byly z potrubí a čerpadla odstraněny veškeré překážky.
- Zkontrolujte přípojky čerpadla a potrubí, zda jsou pevné a bez netěsností.
- Zkontrolujte hladiny maziv v čerpadle i pohonné jednotce (v příslušných případech).
- Zkontrolujte všechny bezpečnostní kryty nebo zařízení, zda jsou na svých místech a v dobrém stavu.
- Zkontrolujte, zda jsou otevřené vstupní a výstupní ventily.
- Na okamžik spusťte čerpadlo, abyste ověřili správnost směru otáčení a přítomnost kapaliny.
- Spusťte čerpadlo a zkontrolujte, zda jsou provozní podmínky v rámci jeho provozních mezí.

V případě jakéhokoli neobvyklého hluku, vibrací nebo úniku by se měla jednotka ihned vypnout a před opětovným spuštěním by se měl prošetřit a odstranit problém.

5.2 Čištění

Čerpadlo M Gear je určeno pouze k ručnímu čištění mimo místo (COP).

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

6 Údržba

Plán údržby

Níže uvedené kontroly je nutné provádět, když čerpadlo není v chodu a když byl bezpečným způsobem odpojen a oddělen přívod napájení, aby nemohlo dojít k úrazu. Za určitých okolností může čerpadlo představovat ohrožení vysokou teplotou. Proto se jej nedotýkejte a počkejte s provedením kontroly, dokud nedosáhne bezpečné teploty.

Týdenní kontroly

- Zkontrolujte těsnění produktu a v případě potřeby proveďte výměnu
- Zkontrolujte hodnoty tlaku při čerpání
- Zkontrolujte stav a kompatibilitu pryžových spojů

Roční kontroly (kromě výše uvedených)

- Odstraňte přední kryt a pouzdra a zkontrolujte součásti mokré části, zda nejsou opotřebované a poškozené

Doporučené náhradní díly

V tabulce jsou uvedeny doporučené náhradní díly, které by měly být k dispozici pro plánovanou údržbu.

| Poz. | Popis | Počet |
|--------------------|-------------------------|-------|
| 19, 20, 21, 22 | Sestava převodu/hřídele | 2 |
| 4, 9 | Pouzdro | 4 |
| 5 | Spojovací kroužek | 2 |
| 14, 15, 16, 17, 18 | Sestava těsnění | 1 |

6.1 Demontáž

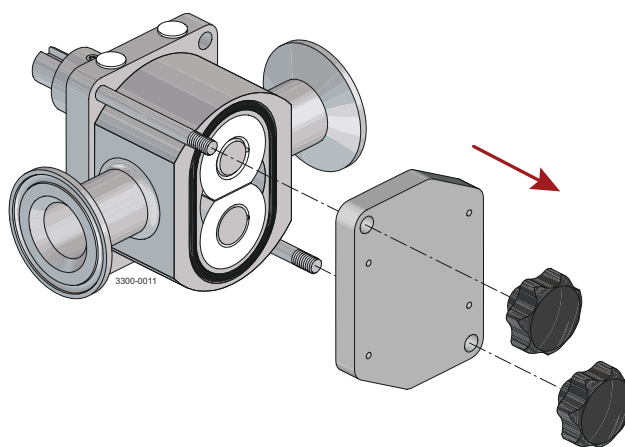
Před demontáží čerpadla si prostudujte bezpečnostní opatření v části *Bezpečnost* na straně 7.

Prostudujte si rozložené schéma a seznam dílů v části *Seznam dílů a rozložený pohled* na straně 33.

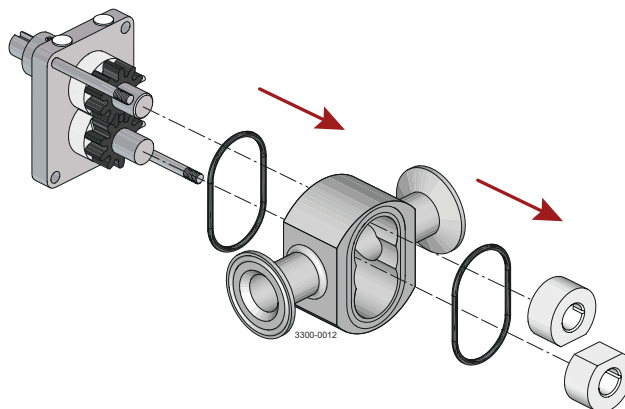
! POZNÁMKA

Před demontáží se doporučuje označit umístění ozubených kol, tělesa a krytu (např. nahoře/dole nebo vlevo/vpravo), aby byly díly znovu namontovány na stejná místa.

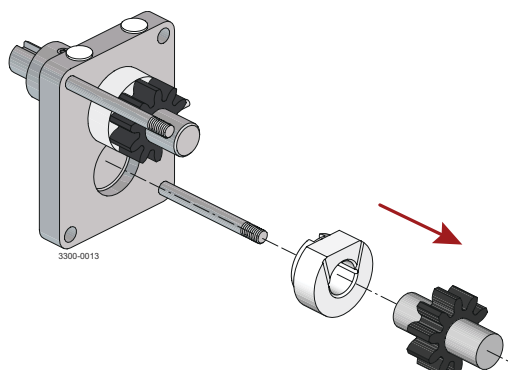
- 1 Odpojte potrubní přípojky od tělesa (1).
- 2 Uvolněte spojku na hnací hřídeli (19).
- 3 Odšroubujte matice utahované prsty (7) a odstraňte přední kryt (3). **NEPÁČTE.**



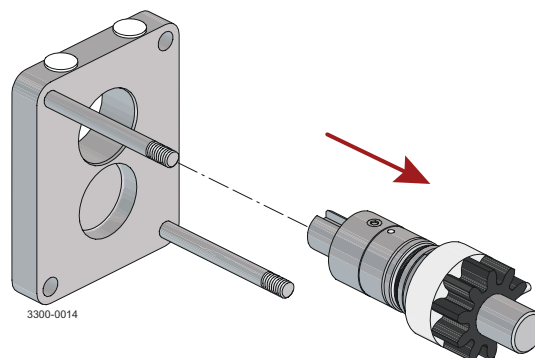
- 4 Sejměte těleso (1) společně s předním a zadním O-kroužkem tělesa (5). **UPOZORNĚNÍ:** Přední pouzdra (4) mohou zůstat na tělese, ale lze je odstranit vytlačáním.



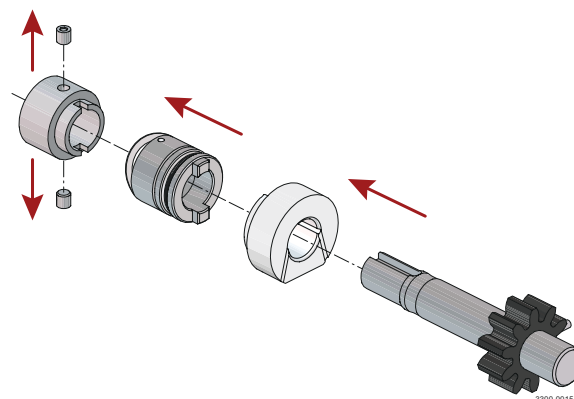
- 5 Vyjměte pomocnou hřídel (22) s ozubeným kolem (20) a zadním pouzdem (9) ze zadní desky (2).



- 6 Odstraňte sestavu hnací hřídele (19) společně se zadním pouzdem (9), ozubeným kolem (20) a sestavou těsnění.
UPOZORNĚNÍ: Během provádění demontáže může zůstat zadní deska (2) připevněná k motoru (nebo jinému úchyty podle vybavení).



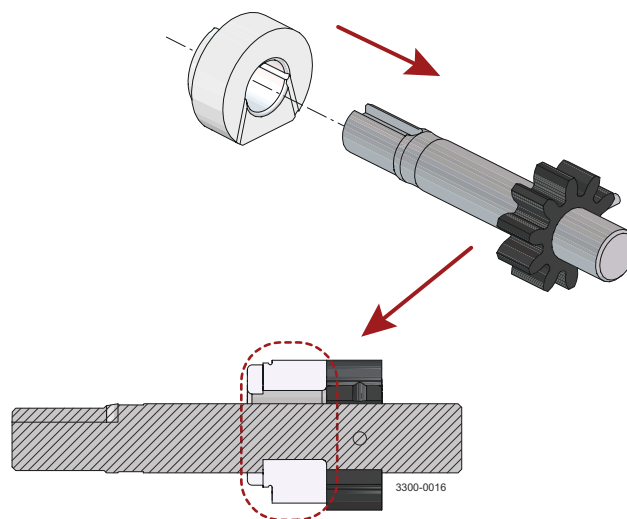
- 7 Povolte šrouby přidržující těsnění (13) a sejměte sestavu těsnění a zadní pouzdro (9) z hnací hřídele.



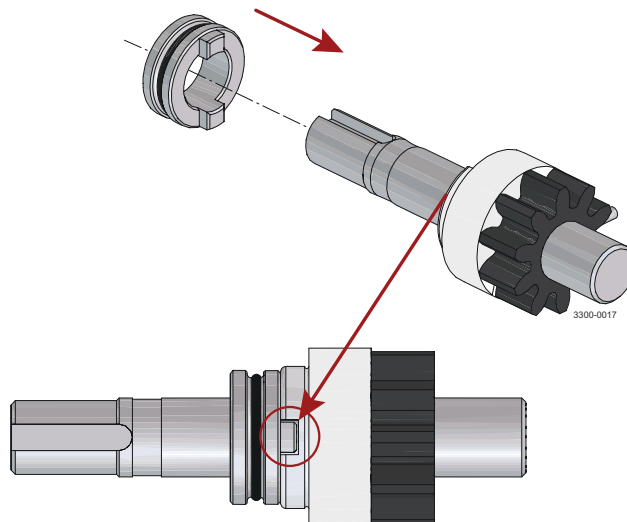
6.2 Montáž

6.2.1 Montáž sestavy hnací hřídele

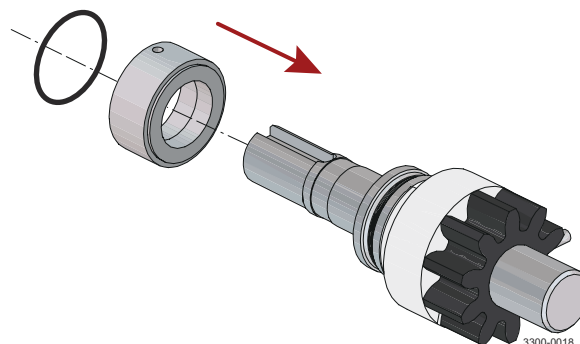
- 1 Nasuňte na hnací hřídel zadní pouzdro (9) menším průměrem dále od čelní plochy ozubeného kola.



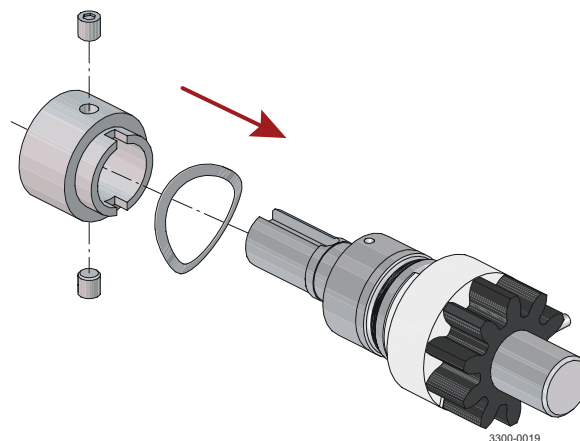
- 2 Nasadíte O-kroužek (18) na stacionární těsnicí kroužek (17) přes konec těsnicího povrchu, potom nasadíte na hřídel stacionární těsnicí kroužek a vyrovnáte výstupky těsnicího kroužku s výřezy v zadním pouzdru. Očistíte těsnicí povrch vhodným rozpouštědlem.



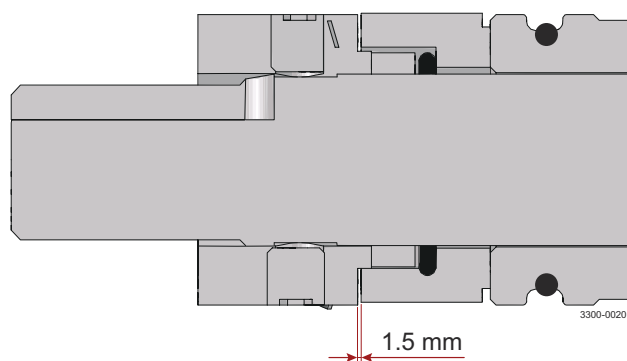
- 3 Zezadu vsadíte O-kroužek (15) do rotačního těsnicího kroužku (16). Očistíte rotační těsnicí povrch vhodným rozpouštědlem a nasuňte ho na hřídel.



- 4 Nasadíte pružinovou podložku (14) na opěrnou miskou pružiny (12), potom nasuňte opěrnou miskou pružiny na hřídel a zajistíte, aby byly kolíky v rotačním těsnění přesně vyrovnány s výřezy v opěrné misce pružiny, takže těsnicí povrchy se budou navzájem dotýkat a pružina bude úplně stlačená.



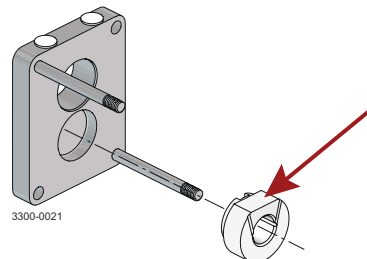
- 5 Pozvolna posunujte opěrnou miskou pružiny dozadu a tím uvolňujte tlak pružiny, dokud mezi opěrnou miskou pružiny a rotačním těsnicím kroužkem nevznikne mezera 1,5 mm (0,059").



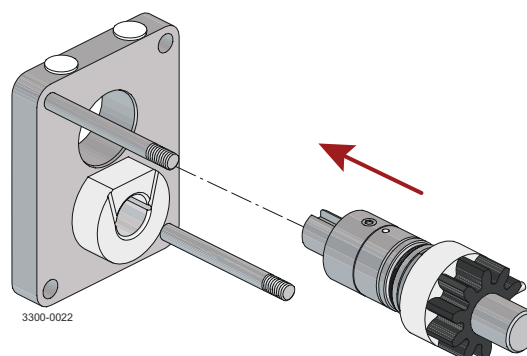
- 6 Rukou rovnoměrně a postupně utáhněte přídržovací šrouby (13).

6.2.2 Montáž čerpadla

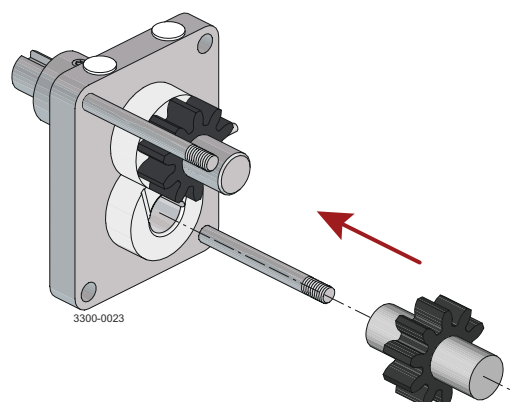
- 1 Vsaďte jedno zadní pouzdro (9) do otvoru v zadní desce (2) plochou stranou směrem ke středu čerpadla.



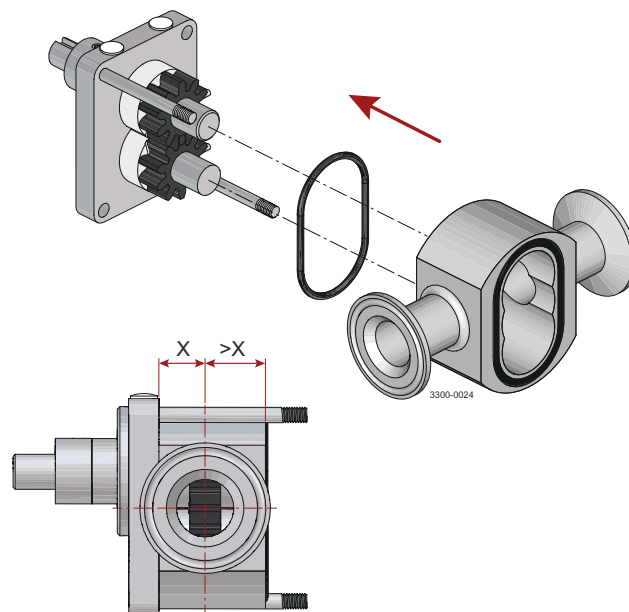
- 2 Rukou zatlačujte sestavu hnací hřídele do otvoru (skrz otvor) v zadní desce (2), dokud nebude úplně usazena, a ujistěte se, že ploché strany pouzder jsou vyrovnané.



- 3 Zasuňte pomocnou hřídel (22) s ozubeným kolem na místo v zadní desce (2). Oba konce hřídele jsou stejné.

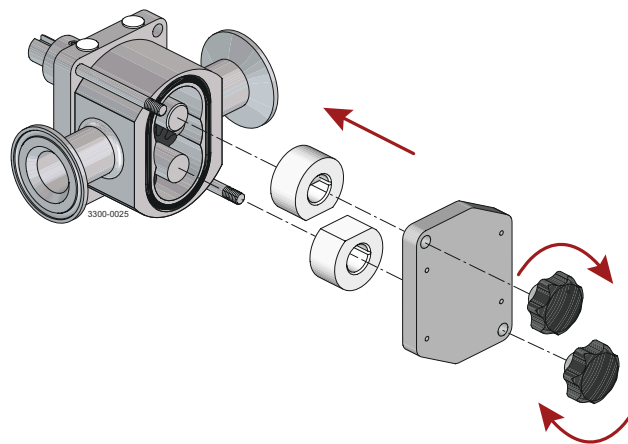


- 4 Nasadíte jeden z O-kroužků (5) na zadní stranu tělesa (1). Otvory jsou odsazené od osy tělesa s nejužší šířkou směrem k zadní straně (jak je znázorněno na obrázku).



- 5 Nasuňte těleso (1) na ozubená kola a umístěte jej na zadní pouzdra.

- 6 Nasadíte přední pouzdra (4) na hřídele a ujistěte se, že ploché strany pouzder jsou vyrovnané. Nasadíte na těleso druhý O-kroužek (5), potom nasadíte přední kryt (3) na závrtné šrouby. Rovnoměrně utáhněte matice utahované prsty (7). - **NEPŘETAHUJTE JE.**



- 7 Namontujte polovinu spojky (30) zpět na hnací hřídel (v příslušných případech).

- 8 Otáčejte hnací hřídel, abyste zkontrolovali, zda se otáčí volně (pomocí spojky 30, pokud je namontována).

- 9 Znovu nainstalujte čerpadlo, připojte zpět veškeré potrubí a ujistěte se, že spoje těsní. Než znovu spustíte zařízení, ujistěte se, že všechny odstraněné ochranné kryty jsou namontovány zpět a v dobrém stavu.

6.3 Odstraňování problémů

Problém

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--|
| 1. Žádný výtok | 6. Čerpadlo se přehřívá | 11. Nadměrné opotřebení primárního těsnění |
| 2. Nedostatečný výkon | 7. Motor se přehřívá | 12. Ztráta produktu skrz primární těsnění |
| 3. Nepravidelný výtlač | 8. Nadměrná spotřeba energie | 13. Zadření |
| 4. Ztráta sání po spuštění | 9. Hluk a vibrace | |
| 5. Čerpadlo se po spuštění zastaví | 10. Opotřebení čerpacího prvku | |

| Problém | | | | | | | | | | | | | Příčiny | Odstranění | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | |
| • | | | | | | | | | | | | | | Nesprávný směr otáčení | Obráťte pohon |
| • | | | | | | | | | | | | | | Čerpadlo není naplněno | Vytlačte plyn z přívodního potrubí a z komory čerpadla a zaplňte je kapalinou |
| • | • | • | • | | | | | • | | | | | | Nedostatečná čistá kladná sací výška (NPSH) | Zvětšete průměr přívodního potrubí, zvyšte sací výšku. Zjednodušte uspořádání přívodního potrubí a zkraťte jeho délku. Snižte otáčky. Snižte teplotu průtoku, zkontrolujte účinek zvýšené viskozity na dispoziční a přípustný příkon |
| • | • | • | • | | | | | • | | | | | | Do přívodního potrubí vniká vzduch | Přepracujte potrubní spoje, zkontrolujte primární těsnění |
| | • | • | • | | | | | • | | | | | | Plyn v přívodním potrubí | Vytlačte plyn z přívodního potrubí a z komory čerpadla a zaplňte je kapalinou |
| • | • | • | • | | | | | • | | | | | | Nedostatečná výtlačná výška nad výstupem nádoby | Snižte hladinu produktu. Snižte polohu výstupu |
| | • | • | | | | | | • | | | | | | Ucpané síto vstupního ventilu | Proveďte údržbu |
| | • | | • | • | • | • | • | • | | | | | | Viskozita produktu je vyšší než jmenovitá hodnota? | Snižte otáčky čerpadla. Zvyšte teplotu produktu |
| | • | | | | | | | | | | | | | Viskozita produktu je nižší než jmenovitá hodnota? | Zvyšte otáčky čerpadla. Zvyšte teplotu produktu |
| | | | | | • | | | • | • | | | | • | Teplota produktu je vyšší než jmenovitá hodnota | Ochlaďte komoru čerpadla |
| | | | | • | | • | • | | | | | | | Teplota produktu je nižší než jmenovitá hodnota | Zahřejte komoru čerpadla |
| | | | | | | | | • | • | • | • | • | • | V produktu jsou neočekávané pevné částice | Vyčistěte systém. Namontujte do přívodního potrubí síto. |
| | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | • | Výtlačný tlak je vyšší než jmenovitá hodnota? | Zkontrolujte přítomnost překážky. Proveďte údržbu systému, aby se předešlo opakování problému, zjednodušte uspořádání |

| Problém | | | | | | | | | | | | | Příčiny | Odstranění | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | |
| | | | | | | • | • | • | | | | | | Otáčky čerpadla jsou vyšší než jmenovitá hodnota | Snižte otáčky čerpadla |
| | • | | | | | | | | | | | | | Otáčky čerpadla jsou nižší než jmenovitá hodnota | Zvyšte otáčky čerpadla |
| | • | | | | • | • | • | • | • | | | | • | Skříň rotoru je namáhána potrubím | Zkontrolujte souosost potrubí. Použijte ohebnou trubku nebo posuvné uložení, zkontrolujte podpěry potrubí |
| | | | | | | | | • | | | | | | Pružná spojka není souosá | Zkontrolujte nastavení a náležitě upravte uložení |
| | | | | | • | • | • | • | • | | | | • | Nevhodné upevnění pohonu čerpadla | Nasadte pojistné podložky na uvolněné upevňovací prvky a dotáhněte je |
| | | | | • | • | • | • | • | • | | | | • | Opotřebené nebo poškozené hřídelové ložisko | Vyhledejte náhradní díly v příručce k čerpadlu |
| | | | | | • | • | • | • | | | | | • | Opotřebené nebo nesynchronizované rozvodové soukolí? | Vyhledejte náhradní díly v příručce k čerpadlu |
| | | | | • | • | • | • | • | • | | | | • | Nesprávné množství oleje v převodové skříni | Přečtěte si pokyny v příručce k čerpadlu |
| • | • | | | | | | | | | | | | | Čerpací součásti v kontaktu | Zkontrolujte jmenovitý a aktuální provozní tlak |
| | • | | | | | | | • | | | | | | Únik z přetlakového ventilu | Zkontrolujte nastavení tlaku a podle potřeby upravte. Zkontrolujte a očistěte těsnicí plochy, vyměňte opotřebené součásti. |
| | • | | | | | | | • | | | | | | Klepání přetlakového ventilu | Zkontrolujte možné opotřebené těsnicích povrchů, podle potřeby vyměňte |

Problém

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--|
| 1. Žádný výtok | 6. Čerpadlo se přehřívá | 11. Nadměrné opotřebené primárního těsnění |
| 2. Nedostatečný výkon | 7. Motor se přehřívá | 12. Ztráta produktu skrz primární těsnění |
| 3. Nepravidelný výtlok | 8. Nadměrná spotřeba energie | 13. Zadření |
| 4. Ztráta sání po spuštění | 9. Hluk a vibrace | |
| 5. Čerpadlo se po spuštění zastaví | 10. Opotřebené čerpacího prvku | |

7 Technické údaje

Tabulka údajů o čerpadle

| Model čerpadla | Otáčky | Průtok (65cP produkt) | | Velikost otvoru | Max. provozní tlak | | Max. otáčky |
|----------------|-----------|-----------------------|-------|-----------------|--------------------|-----|-------------|
| | (ot./min) | (l/h) | USgpm | palce | bar | psi | ot./min |
| M200 | 690 | 250 | 1,10 | | 7 | 101 | 1360 |
| | 900 | 325 | 1,43 | | | | |
| | 1360 | 485 | 2,13 | | | | |
| M210 | 690 | 400 | 1,76 | 1/2"* / 1" | 7 | 101 | 1360 |
| | 900 | 525 | 2,31 | | | | |
| | 1360 | 780 | 3,43 | | | | |
| M220 | 690 | 770 | 3,39 | | 4 | 101 | 1360 |
| | 900 | 1000 | 4,40 | | | | |
| | 1360 | 1500 | 6,60 | | | | |

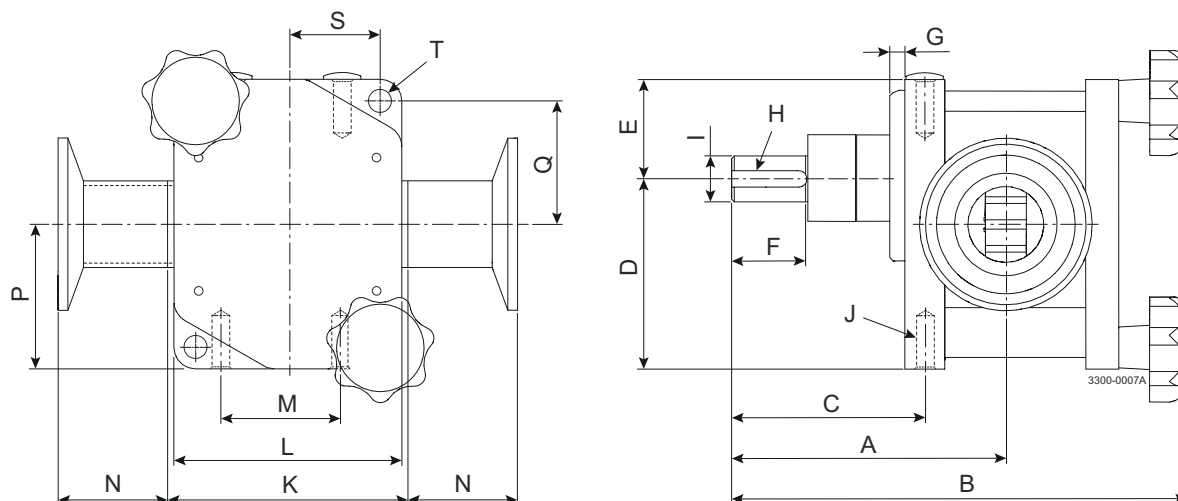
* Pouze vnitřní závit BSP

7.1 Hmotnosti

| Model čerpadla | Typické čerpadlo bez příslušenství | | Typické čerpadlo s pohonem | |
|----------------|------------------------------------|-----|----------------------------|-----------|
| | kg | lb | kg | lb |
| M200 | 2,0 | 4,4 | 9,7–13,6 | 21,4–30,0 |
| M210 | 2,2 | 4,9 | 9,9–13,8 | 21,9–30,4 |
| M220 | 2,8 | 6,2 | 10,5–14,4 | 23,2–31,8 |

Výše uvedené hmotnosti jsou pouze orientační.

7.2 Rozměry



Rozměry (mm)

| Modely | A | | | B | | | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | P | Q | S | T |
|--------|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|-----|----|-------|----|----|----|----|------|----|----|------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M200 | 75,5 | 132 | 132 | 132 | 52 | 57 | 28 | 20 | 3 | 5*3 | 14 | M6*12 | 70 | 67 | 32 | 52 | 42,5 | 36 | 27 | ø6,5 | | |
| M210 | 75,5 | 132 | 132 | 132 | 52 | 57 | 28 | 20 | 3 | 5*3 | 14 | M6*12 | 70 | 67 | 32 | 52 | 42,5 | 36 | 27 | ø6,5 | | |
| M220 | 89 | 159 | 159 | 159 | 52 | 57 | 28 | 20 | 3 | 5*3 | 14 | M6*12 | 70 | 67 | 32 | 52 | 42,5 | 36 | 27 | ø6,5 | | |

- 1 1/2" BSP
- 2 1" Triclamp / SM
- 3 1" DIN 11851

Dimensions (inch)

| Models | A | | | B | | | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | P | Q | S | T |
|--------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|----------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M200 | 2.97 | 5.19 | 5.19 | 5.19 | 2.05 | 2.24 | 1.1 | 0.79 | 0.12 | 0.2 ^{+0.1} ₁ | 0.55 | 7/32" | 2.75 | 2.64 | 1.26 | 2.05 | 1.67 | 1.42 | 1.06 | ø0.25 | | |
| M210 | 2.97 | 5.19 | 5.19 | 5.19 | 2.05 | 2.24 | 1.1 | 0.79 | 0.12 | 0.2 ^{+0.1} ₁ | 0.55 | 7/32" | 2.75 | 2.64 | 1.26 | 2.05 | 1.67 | 1.42 | 1.06 | ø0.25 | | |
| M220 | 3.5 | 6.25 | 6.25 | 6.25 | 2.05 | 2.24 | 1.1 | 0.79 | 0.12 | 0.2 ^{+0.1} ₁ | 0.55 | 7/32" | 2.75 | 2.64 | 1.26 | 2.05 | 1.67 | 1.42 | 1.06 | ø0.25 | | |

- 1 1/2" BSP
- 2 1" Triclamp / SM
- 3 1" DIN11851

8 Náhradní díly

Pro každý prodávaný výrobek značky Alfa Laval je k dispozici seznam náhradních dílů.

Tento seznam náhradních dílů obsahuje nejběžnější díly strojního zařízení, jež podléhají opotřebení. Pokud je potřeba jakákoli součást, která není v seznamu uvedena, obraťte se na zástupce společnosti Alfa Laval s dotazem na dostupnost.

Katalog náhradních dílů najdete na <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval. Záruka na produkty Alfa Laval vyžaduje použití originálních náhradních dílů Alfa Laval.

8.1 Objednání náhradních dílů

Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte:

1. Výrobní číslo (je-li k dispozici)
2. Číslo položky / číslo náhradního dílu (je-li k dispozici)
3. Kapacitu nebo jinou příslušnou identifikaci

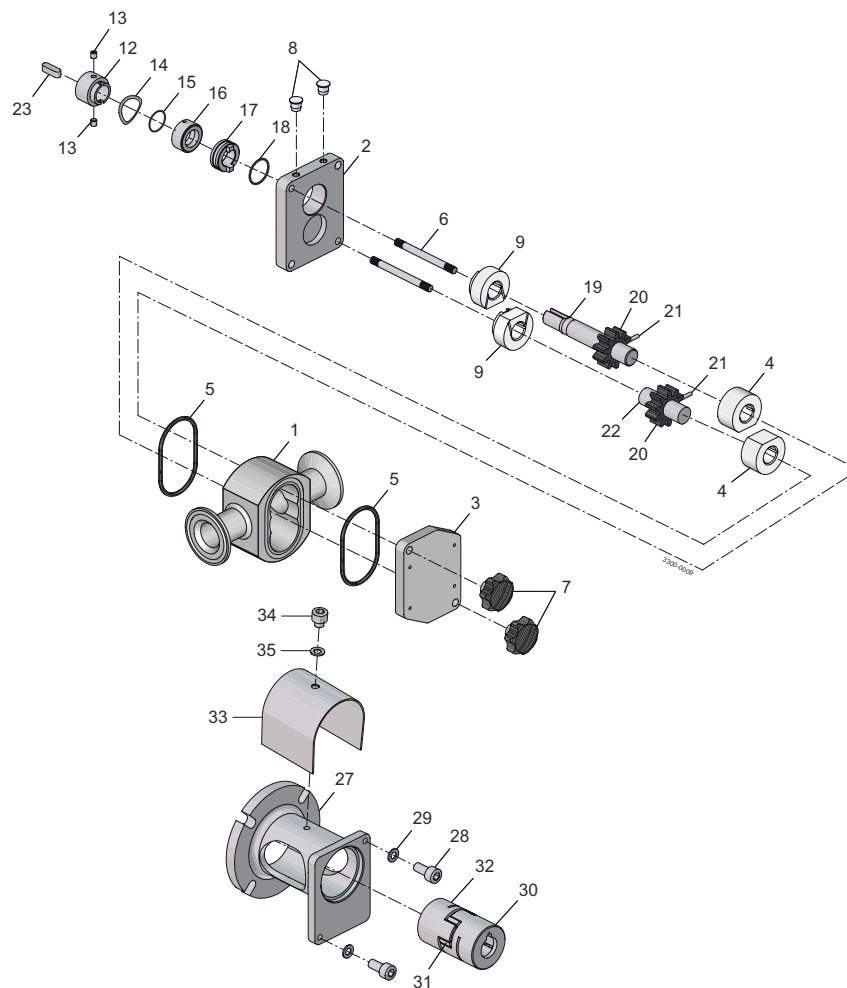
8.2 Služby společnosti Alfa Laval

Společnost Alfa Laval je zastoupena ve všech větších zemích světa.

V případě jakýchkoli dotazů nebo požadavků na náhradní díly pro zařízení Alfa Laval se neváhejte obrátit na místního zástupce společnosti Alfa Laval.

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

9 Seznam dílů a rozložený pohled



| Položka | Počet | Popis | Položka | Počet | Popis |
|---------|-------|-------------------------|------------|-------|--|
| 1 | 1 | Těleso | 17 | 1 | Statické sedlo |
| 2 | 1 | Zadní deska | 18 | 1 | O-kroužek |
| 3 | 1 | Kryt | 19, 20, 21 | 1 | Sestava hnací hřídele |
| 4 | 2 | Pouzdro, přední | 20, 21, 22 | 1 | Sestava pomocné hřídele |
| 5 | 2 | Spojovací kroužek | 23 | 1 | Pero |
| 6 | 2 | Závrtný šroub | 27 | 1 | Držák příruby motoru (v příslušných případech) |
| 7 | 2 | Matice, rychloupínací | 28 | 2 | Šroub |
| 8 | 2 | Zátka | 29 | 2 | Podložka |
| 9 | 2 | Pouzdro, zadní | 30 | 1 | Náboj spojky, čerpadlo |
| 12 | 1 | Opěrná miska pružiny | 31 | 1 | Hvězdice spojky |
| 13 | 2 | Šroub | 32 | 1 | Náboj spojky, motor |
| 14 | 1 | Pružinová podložka | 33 | 1 | Kryt spojky |
| 15 | 1 | O-kroužek, EPDM | 34 | 1 | Šroub, kryt spojky |
| 16 | 1 | Rotační těsnicí kroužek | 35 | 1 | Podložka, kryt spojky |

Doporučené náhradní díly: Sestava hřídelového těsnění (poz. 14 až 18) a poz. 4, 5, 9 a 13
 Díky jsou závislé na dodané specifikaci, ne všechny díly se používají ve všech specifikacích