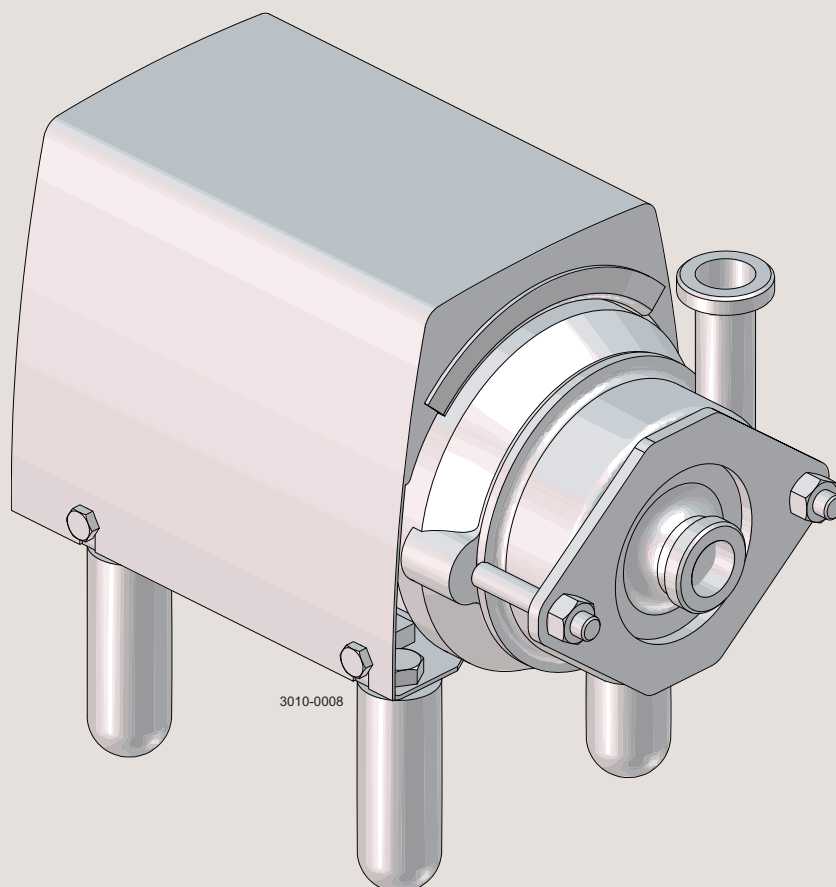




Návod k použití

Odstředivé čerpadlo GM



ESE02002-CS4 2017-06

Překlad původních instrukcí

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

1. -EC Prohlášení o shodě	4
2. Bezpečnost	5
2.1. Důležité informace	5
2.2. Výstražné symboly	5
2.3. Bezpečnostní opatření	6
3. Montáž	7
3.1. Vybalení/dodávka	7
3.2. Montáž	8
3.3. Kontrola před použitím - GM-A	10
3.4. Informace o recyklování	10
4. Provoz	11
4.1. Provoz a ovládání	11
4.2. Odstraňování závad	12
4.3. Doporučené čištění	13
5. Údržba	14
5.1. Všeobecná údržba	14
5.2. Demontáž čerpadla / hřídelového těsnění	16
5.3. Sestava těsnění čerpadla/hřídele	17
5.4. Montáž – nová hřídel	17
6. Technické údaje	18
6.1. Technické údaje	18
6.2. Údaje o utahovacím momentu	19
6.3. Hmotnost (kg)	19
6.4. Emise hluku	20
7. Seznam dílů a servisní sady	21
7.1. GM/GM-A	21
7.2. Odstředivé čerpadlo GM	22
7.3. Odstředivé čerpadlo GM-A	24

1 -EC Prohlášení o shodě

Revize Prohlášení o shodě 2009-12-29

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

GM, GM-A

Typ

Od sériového čísla 10 000 do 1 000 000

je ve shodě s následující směrnicí a jejími dodatky:
- Směrnice pro strojní zařízení 2006/42/ES

Tento dokument podepisuje osoba oprávněná ke kompilování technického souboru.

Globální manažer kvality produktů
Čerpadla, ventily, armatury a vybavení nádrží

Titul

Lars Kruse Andersen

Název

Kolding
Místo

2013-12-03
Datum

Podpis



*V tomto návodu jsou zvýrazněny nebezpečné postupy a jiné důležité informace.
Výstrahy jsou zvýrazněny zvláštním symbolem.
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

Všechny výstrahy obsažené v tomto návodu jsou shrnuty na této stránce.

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

2.3 Bezpečnostní opatření

Instalace:

Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)



GM-A:

Vždy, než začnete kontrolovat směr rotace, sejměte rotor.

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

GM:

Nikdy nespouštějte čerpadlo v nesprávném směru, když je v něm kapalina.

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



Provoz:

Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 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 důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)

Nikdy čerpadlo neopravujte, když je horké.

Nikdy čerpadlo neopravujte, když je pod tlakem.

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval.



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 zkontrolujte, že nemůže dojít k úniku maziva.

Čerpadlo **vždy** 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.

3.1 Vybalení/dodávka

Krok 1

VAROVÁNÍ!

Společnost Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávným vybalením.

Zkontrolujte obsah dodávky:

1. kompletní čerpadlo,
 2. dodací list,
 3. pokyny k motoru,
 4. osvědčení o testování, BYLO-LI OBJEDNÁNO!
-

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, zda nebylo poškozeno při přepravě.

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 - GM-A.

3.2 Montáž

Krok 1



Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)



Vždy zajistěte, aby čerpadlo elektricky připojovala oprávněná osoba.

VAROVÁNÍ

Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávnou montáží.

VÝSTRAHA:

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 uvedenému jevu.

Poznámka

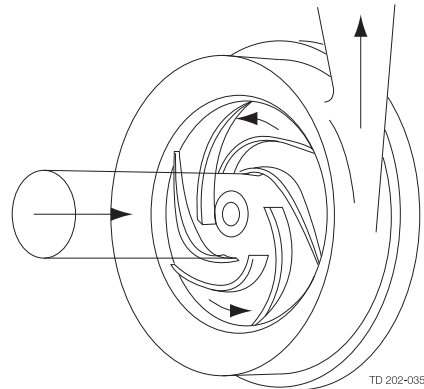
V případě úniku v těsnění hřídele bude odkapávat médium ze štěrbinu na spodní straně adaptéru. V případě úniku v těsnění hřídele doporučuje společnost Alfa Laval umístit pod štěrbinu odkapovou vanu pro zachycení unikajícího média.

Krok 2

Zajistěte, aby kolem čerpadla byl dostatečný volný prostor.

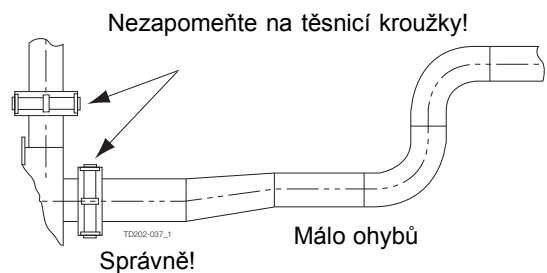
Krok 3

Zkontrolujte, zda je směr průtoku čerpadlem správný.



Krok 4

1. Ověřte, že potrubí je správně vedeno.
2. Zkontrolujte těsnost spojů.



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 - GM-A.

Krok 5

Čerpadlo zbytečně nepřetěžujte.

Zvláštní pozornost věnujte:

- Vibrace.
 - teplotní roztažnost potrubí,
 - Nadměrné svařování.
 - Přetěžování potrubí.
-

3 Montáž

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

GM: Rotor a upínací vložky z plastu vyztuženého skelnými vlákny. GM-A: Rotor a třmen z nerezové oceli.

Před uvedením do provozu zkontrolujte směr otáčení hřídele čerpadla/ventilátoru motoru. - Viz indikační štítek na čerpadle.

3.3 Kontrola před použitím - GM-A

Krok 1



Vždy, než začnete kontrolovat směr rotace, sejměte rotor.



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

Krok 2

Demontujte čerpadlo podle pokynů uvedených v oddílu 5.2.

Krok 3

GM-A

1. Motor na okamžik zapněte a ihned vypněte.
 2. Ověřte, že směr otáčení ventilátoru motoru je **po směru hodinových ručiček** při pohledu ze zadní strany motoru.
-

Krok 4

Sestavte čerpadlo podle pokynů uvedených v oddílu 5.3.

Kontrola před použitím GM

Viz indikační štítek.

1. Motor na okamžik zapněte a ihned vypněte.
 2. Ověřte, že směr otáčení ventilátoru motoru je **po směru hodinových ručiček** při pohledu ze zadní strany motoru.
-

3.4 Informace o recyklování

• Rozbalení 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 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 kancelář Alfa Laval.
-

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

4.1 Provoz a ovládání

Krok 1



Vždy důkladně prostudujte technické údaje. Viz kapitola 6 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.

Nebezpečí popálení!



Krok 3



Nikdy nespouštějte čerpadlo se zablokovanou sací stranou a výtlačnou stranou.

Nebezpečí výbuchu!
=>**Viz výstražný štítek!**

Krok 4

VAROVÁNÍ

Ucpávka hřídele nesmí být provozována na sucho.

VAROVÁNÍ

Nikdy neškrťte vstupní stranu.

Krok 5

Regulace:

Výkon a příkon se sníží:

- Přiškrcením výtlačné strany čerpadla.
- Řízením otáček motoru.
- Snížením průměru rotoru.

4 Provoz

Věnujte pozornost možným poruchám.
Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny.

4.2 Odstraňování závad

POZOR!

Před výměnou opotřebovaných součástí si pečlivě prostudujte pokyny pro údržbu.

Porucha	Příčina/následek	Odstranění
Přetížený motor	<ul style="list-style-type: none">- Čerpání viskózních kapalin- Čerpání kapalin s velkou hustotou- Nízký výstupní tlak (protitlak)	<ul style="list-style-type: none">- Menší rotor- Větší protitlak (škrcení)
Kavitace: <ul style="list-style-type: none">- Poškození- Snížení tlaku (někdy až na nulu)- Zvýšení úrovně hlučnosti	<ul style="list-style-type: none">- Nízký vstupní tlak- Vysoká teplota kapaliny	<ul style="list-style-type: none">- Zvyšte vstupní tlak- Snižte teplotu kapaliny- Snižte pokles tlaku před čerpadlem
Netěsnost hřídelového těsnění	<ul style="list-style-type: none">- Chod nasucho- Nesprávná tvrdost pryže- V kapalině jsou abrazivní částice	Vyměňte: Všechny součásti podléhající opotřebení (viz) V případě potřeby: <ul style="list-style-type: none">- Vyměňte za těsnicí kroužek z jiné pryže- Vyberte stacionární a rotační těsnicí kroužek v provedení karbid křemíku/karbid křemíku.
Únik z těsnicího O-kroužku	Nesprávná tvrdost pryže	Vyměňte za těsnicí kroužek z jiné pryže

Toto čerpadlo je konstruováno pro systémové čištění (CIP). CIP = čištění na místě.
 Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!
 NaOH = hydroxid sodný.
 HNO₃ = kyselina dusičná.

4.3 Doporučené čištění

Krok 1



Vždy zacházejte velmi opatrně s louhem a kyselinami.

Nebezpečí poleptání



Vždy používejte pryžové rukavice!



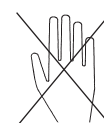
Vždy používejte ochranné brýle!

Krok 2



Nikdy se nedotýkejte čerpadla ani potrubí při sterilizaci.

Nebezpečí popálení!



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 HNO₃ při 70°C (158°F).

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

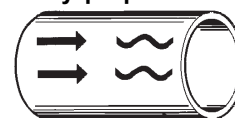
1. Vyhněte se přílišné koncentraci čistícího roztoku
 → Dávkujte postupně!
2. Nastavte tok čistícího prostředku do procesu.
 Sterilizace mléka/viskózních kapalin.
 → Zvětšete tok čistícího prostředku!

Krok 4



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

Vždy propláchněte!



Čistá voda Čistící prostředek

UPOZORNĚNÍ!

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

5 Údržba

Čerpadlo musí být udržováno v bezvadném stavu. Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!

Vždy mějte náhradní ucpávky hřídele a gumová těsnění skladem.

Viz samostatné pokyny k motoru. Zkontrolujte funkci čerpadla po opravě, čerpadlo musí pracovat lehce.

5.1 Všeobecná údržba

Krok 1



Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)



Při opravě čerpadla **vždy** vypněte napájení.

UPOZORNĚNÍ!

Všechn opotřebovaný materiál je nutné skladovat a likvidovat v souladu s platnými předpisy a směrnicemi.

Krok 2



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

Nebezpečí popálení!



Krok 3



Čerpadlo ani potrubí **nikdy** nesmí být při údržbě pod tlakem.

Krok 4

VAROVÁNÍ

Po odpojení motoru ze sítě při údržbě proveďte správné zapojení přívodu (viz 3.3 Kontrola před použitím - GM-A).

VAROVÁNÍ

Věnujte zvláštní pozornost výstrahám!

Krok 5

Doporučené náhradní díly:

Objednejte si servisní sady ze seznamu servisních sad (viz kapitola 7 Seznam dílů a servisní sady).

Objednání náhradních dílů:

Obraťte se na prodejní kancelář společnosti Alfa Laval.

Poznámka:

Je-li čerpadlo dodáváno s O-kroužky z FEP, společnost Alfa Laval doporučuje výměnu O-kroužku skříně při údržbě čerpadla.

Čerpadlo musí být udržováno v bezvadném stavu. Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny a věnujte zvláštní pozornost výstražným upozorněním!

Vždy mějte náhradní ucpávky hřídele a gumová těsnění skladem.

Viz samostatné pokyny k motoru. Zkontrolujte funkci čerpadla po opravě, čerpadlo musí pracovat lehce.

	Hřídelové těsnění	Pryžová těsnění	Ložiska motoru
Preventivní údržba	Výměna po 12 měsících: (jednosměnný provoz) kompletní hřídelové těsnění	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	
Údržba po vzniku netěsnosti (netěsnost se normálně zvyšuje postupně)	Výměna na konci směny: Kompletní hřídelové těsnění	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	
Plánovaná údržba	<ul style="list-style-type: none"> - Pravidelné kontroly těsnosti a hladkého chodu - Ved'te záznamy o čerpadle. - Používejte statistiku pro plánování prohlídek. Výměna při netěsnosti: Kompletní hřídelové těsnění	Vyměňte při výměně ucpávky hřídele.	Doporučujeme provádět každoroční kontrolu. <ul style="list-style-type: none"> - Vyměňte celé ložisko, je-li opotřebené.
Mazání	Před upevněním O-kroužky promažte silikonovým mazivem nebo silikonovým olejem (ne na těsnících površích).	Před upevněním Silikonové mazivo nebo silikonový olej	Nic Ložiska jsou trvale mazána.

5 Údržba

Prostudujte 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.

5.2 Demontáž čerpadla / hřídelového těsnění

Krok 1

1. Odmontujte kloboučkové matice (13).
2. Odmontujte upínací vložky (14a) (pouze GM) nebo třmen (14b) (pouze GM-A).
3. Odmontujte skříň čerpadla (11) a O-kroužek (10) (v případě potřeby použijte gumové kladívko).

*

Krok 2

1. Odmontujte rotor (9) tak, že jej stáhnete z hřídele čerpadla (7) (pouze GM).
2. Otočte rotor (9) proti směru hodinových ručiček a sejměte jej z hřídele čerpadla (pouze GM-A). V případě potřeby použijte gumové kladívko.

*

Krok 3

1. Sejměte zadní talíř (8).
2. Nyní je umožněn přístup k hřídelovému těsnění.

*

Krok 4

1. Otáčejte maticí (22) po směru hodinových ručiček a odmontujte ji ze stacionárního těsnicího kroužku (23).
2. Odmontujte stacionární těsnicí kroužek (23) a těsnění (26) ze zadního talíře (8).
3. Vysuňte zbývající těsnění hřídele z hřídele čerpadla (7).

*

Krok 5

Sejměte kryt, je-li namontován.

Krok 6

1. Demontujte matice (2).
2. Sejměte adaptér (4) z motoru.
3. Demontujte odstříkovací kroužek (5) z hřídele čerpadla (7).
4. Vytlučte čep (6).
5. Vytáhněte hřídel čerpadla (7).

Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny.

Položky obsahují odkazy na část se seznamem dílů a servisních sad.

Pryžové těsnění před montáží namažte.

5.3 Sestava těsnění čerpadla/hřídele

Krok 1

1. Nasadte hřídel čerpadla (7) na hřídel motoru.
2. Zajistěte hřídel čerpadla pomocí čepu (6).
3. Nasadte adaptér (4) na motor.
4. Nasadte a utáhněte matice (2).

POZOR! Dbejte na to, aby byl výpustný otvor adaptéru otočen dolů.

Krok 2

Namontujte kryt, je-li k dispozici.

Krok 3

1. Nasadte odstříkovací kroužek (5) na hřídel čerpadla (7).
2. Namažte vnější povrch hřídele čerpadla.
3. Nasadte pružinu (19), distanční kroužek (20) a podložku (21) na hřídel čerpadla (7).
4. Nasadte O-kroužek (24) na hřídel čerpadla (7).

POZOR! Při použití teflonových O-kroužků dbejte na správnou polohu spoje.

Krok 4

Natlačte těsnicí kroužek (25) co nejdále na O-kroužek (24).

POZOR! Zatačte a zatáhněte, dokud nebude O-kroužek ve správné poloze.

1. Nasadte těsnění (26) a stacionární těsnicí kroužek (23) do zadního talíře (8).
2. Nasadte matici (22), otáčejte jí proti směru hodinových ručiček a utáhněte.
3. Zadní talíř pečlivě nasuňte na adaptér (4).

Krok 5

1. Nasadte rotor (9) na hřídel čerpadla (7) (pouze GM).
2. Nasadte rotor (9) na hřídel čerpadla (7), otáčejte jím po směru hodinových ručiček a utáhněte (pouze GM-A).

Krok 6

1. Nasadte O-kroužek (10) a těleso čerpadla (11) na zadní talíř (8).
2. Nasadte upínací vložky (14a) (pouze GM) nebo třmen (14 b) (pouze GM-A).
3. Nasadte a utáhněte kloboučkové matice (13).

5.4 Montáž – nová hřídel

Krok 1

1. Nasadte hřídel čerpadla na hřídel motoru.
(Před nasazením hřídele čerpadla na hřídeli motoru vyznačte dlátem značku.
Bude tak možné seřídít kladivem a nedojde k neúmyslnému pohybu.)
2. Nasadte adaptér, zadní desku a rotor.
3. Seřídte umístění hřídele, aby mezi rotorem a zadní deskou byla vůle asi 1 mm.
4. Vyjměte rotor, zadní desku a adaptér, aby zůstala pouze hřídel čerpadla, ve správné poloze.
5. Vyvrtejte otvor ($\varnothing 4 \pm 0,2$) skrz hřídel motoru a hřídel čerpadla; hřídel čerpadla musí být ve správné poloze.
6. Otvor NESMÍ být vyvrтанý v drážce motoru.
7. Kladívkem zatlučte čep $\varnothing 4 \times 30$.

6 Technické údaje

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

6.1 Technické údaje

Odstředivé čerpadlo GM je speciálně zkonstruováno pro potravinářský, chemický, farmaceutický nebo jiný průmysl vyžadující použití kyselinovzdorné oceli, která je odolná proti čerpaným produktům. Návod k použití je součástí dodávky. Prostudujte si pečlivě uvedené pokyny. GM Rotor a upínací vložky z plastu vyztuženého skelnými vlákny. GM-A: Rotor a třmen z nerezové oceli. Součástí standardní dodávky není osvědčení o testování. To lze dodat na vyžádání.

Údaje	
Max. vstupní tlak	400 kPa 4 (bar) (58 PSI)
Teplotní rozsah	GM -10°C až +80°C GM-A -10°C až 140°C (EPDM)
Průměr rotoru.	GM-1/1A 95 mm GM-2/2A 115 mm
Max. otáčky:	4000 ot./min
Materiály	
Ocelové části ve styku s produktem	AISI 316L
Ostatní ocelové části	Nerezová ocel
Rotor, GM	Nylon zpevněný skelným vláknem (std.) nebo polypropylen
Rotor, GM-A	AISI 316L
Adaptér, GM	Plast (POM)
Adaptér, GM-A	AISI304
Upínací vložky, GM	Noryl zpevněný skelnými vlákny
Těsnění ve styku s produktem	Nitril (standard)
Alternativní těsnění	EPDM, Viton (FPM) a Teflon (PTFE)
Povrch	Pololesklý
Hřídelové těsnění	
Typy ucpávek	Mechanické jednoduché těsnění
Materiál, stacionární těsnicí kroužek	AISI 329 s těsnicím povrchem z karbidu křemíku
Materiál, otočný těsnicí kroužek	Uhlík (standardní) nebo karbid křemíku
Materiál, O-kroužky	Nitril (standard)
Alternativní materiál, O-kroužky	EPDM, Viton (FPM) a Teflon (PTFE)
Motor	
Standardní patko přírubový elektrický motor dle metrické normy IEC, 2 póly = 3000/3600 ot./min. s frekvencí 50/60 Hz, IP 55 (s vypouštěcími dírami a labyrintovou zátkou), třída izolace F	
Velikosti motoru (kW), 50 Hz	0.55
Velikosti motoru (kW), 60 Hz	0.65

Další informace naleznete na listu PD.

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

6.2 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	Utahovací moment	
	Nm	lbf-ft
M8	20	14.8
M10	40	29.5
M12	67	49.0
M14	110	81.0

6.3 Hmotnost (kg)

Typ čerpadla: GM, GM-A

Velikost	Motor
	70 0.55kW
GM-1	15
GM-1A	17
GM-2	15
GM-2A	17

Hmotnost se může lišit v závislosti na konfiguraci. Hmotnost se má zobrazovat pouze jako referenční hodnota při manipulaci, přepravě a balení.

6 Technické údaje

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

6.4 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-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 hlučnosti u modelu SolidC jsou stejné u modelu SolidC UltraPure.

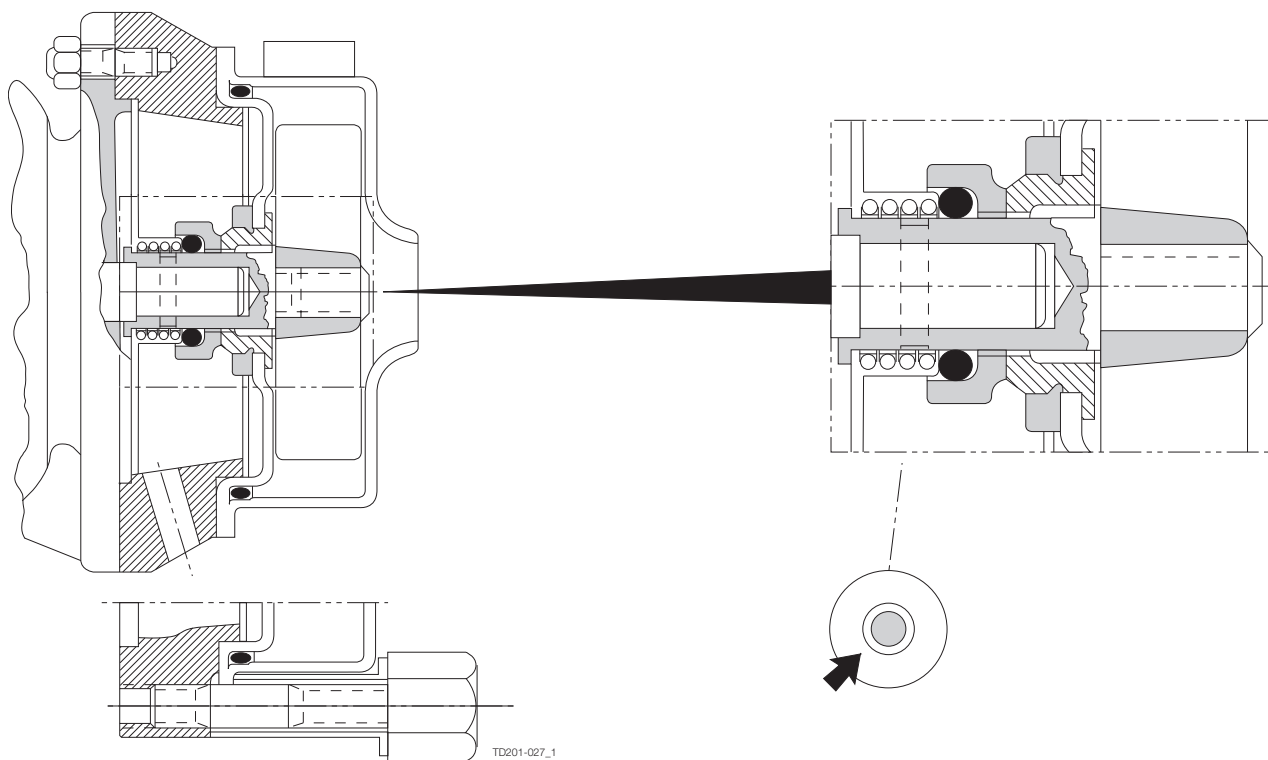
Měření hlučnosti bylo prováděno s použitím originálního motoru a krytu, přibližně v bodě nejvyšší účinnosti, s vodou o teplotě odpovídající teplotě okolí a při frekvenci 50 Hz.

Velmi často je hlučnost způsobená průtokem přes provozní systém (např. ventily, trubky, nádrže atd.) mnohem vyšší než hluk vytvářený samotným čerpadlem. Proto je důležité vzít do úvahy hlučnost celého systému a v případě potřeby přijmout nezbytná opatření s ohledem na osobní bezpečnost.

7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo GM/GM-A , sanitární verzi.
Položky obsahují odkazy na seznamy dílů v následujících částech.

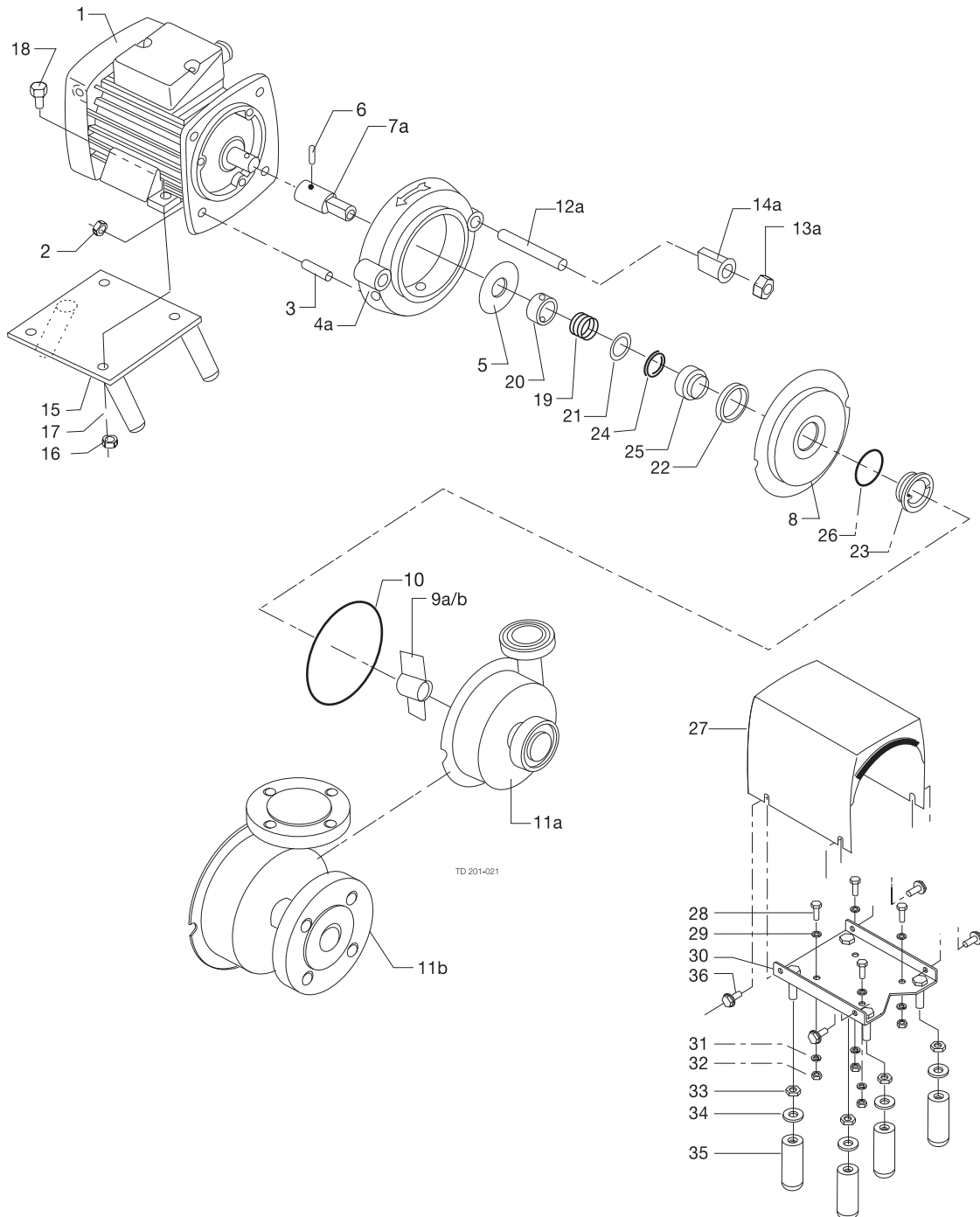
7.1 GM/GM-A



7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo GM , sanitární verzi.
Položky obsahují odkazy na seznamy dílů v následujících částech.

7.2 Odstředivé čerpadlo GM



7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo GM, sanitární verzi.
Položky obsahují odkazy na seznamy dílů v následujících částech.

Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Motor 0,55 kW 220-240/380-420 V (standard)
2	4	Matice
	4	Matice
3	4	Pomocný šroub
	4	Pomocný šroub
4a	1	Adaptér
	1	Adaptér
5	1	Odstřikovací kroužek
6	1	Kolík trubkové pružiny
7a	1	Hřídel čerpadla
8	1	Zadní talíř
9a	1	Rotor GM-1, ø95 mm
9b	1	Rotor GM-2, ø115 mm
10	1	O-kroužek
11a	1	ISO vnější
	1	SMS
	1	DIN
	1	Svorka ISO
	1	BS
11b	1	Skříň čerpadla s přírubami DN 32 vstup/DN 25 výstup
12a	2	Pomocný šroub
13a	2	Kloboučková matice
14a	2	Upínací vložka
15	1	Nohy, kompletní (nestandardní)
16	4	Matice
17	4	Podložka
18	4	Šroub
19	1	Pružina
20	1	Distanční deska
21	1	Podložka
22	1	Matice
23	1	Stacionární těsnicí kroužek, SiC
24	1	O-kroužek
25	1	Otočný těsnicí kroužek
26	1	Těsnění
27	1	Kompletní kryt
28	4	Šroub
29	4	Podložka
30	1	Montážní rám kompletní
31	4	Podložka
32	4	Matice
33	4	Matice
34	4	Podložka
35	4	Nohy
36	4	Šroub

Servisní sady

Název	GM-1 a 2
Servisní sada	
Servisní sada, NBR	9611921046
Servisní sada, EPDM	9611921047
Servisní sada, FPM	9611921048
Servisní sada, PTFE	9611921049

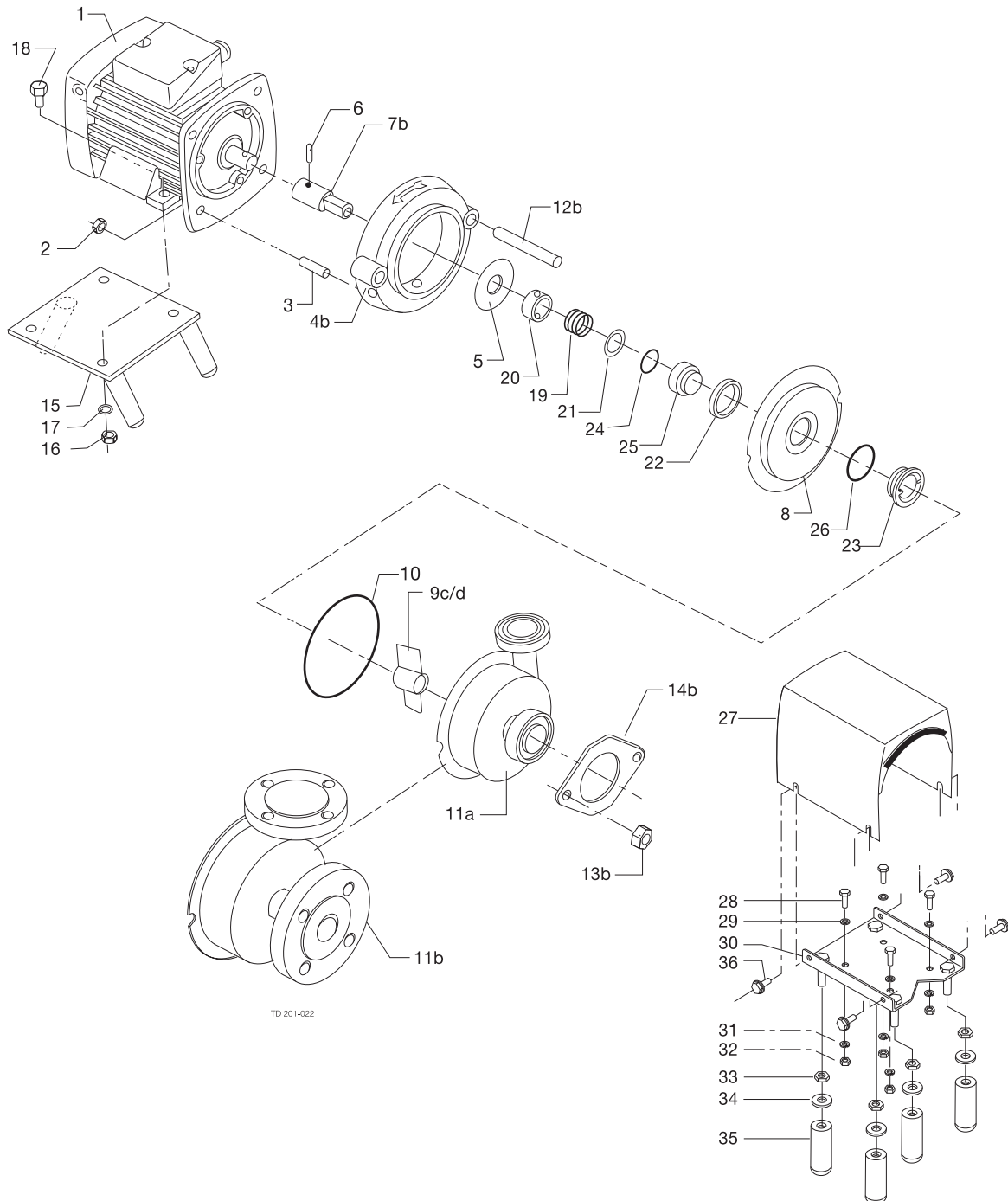
Doporučené náhradní díly: Servisní sady.

(900451/5)

7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo GM-A , sanitární verzi.
Položky obsahují odkazy na seznamy dílů v následujících částech.

7.3 Odstředivé čerpadlo GM-A



7 Seznam dílů a servisní sady

Výkres zobrazuje čerpadlo GM-A , sanitární verzi.
Položky obsahují odkazy na seznamy dílů v následujících částech.

Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Motor IEC71
2	4	Matice
3	4	Pomocný šroub
4b	1	Adaptér
5	1	Odstřikovací kroužek
6	1	Kolík trubkové pružiny
7b	1	Hřídel čerpadla
8	1	Zadní deska
9c	1	Rotor GM-1A, ø95 mm
9d	1	Rotor GM-2A, ø115 mm
10	1	O-kroužek
11a	1	ISO vnější
	1	SMS
	1	DIN
	1	Svorka ISO
	1	BS
11b	1	Skříň čerpadla s přírubami DN 32 vstup/DN 25 výstup
12b	2	Pomocný šroub
13b	2	Kloboučková matice
14b	1	Třmen
15	1	Nohy, kompletní (nestandardní)
16	4	Matice
17	4	Podložka
18	4	Šroub
19	1	Pružina
20	1	Distanční deska
21	1	Podložka
22	1	Matice
23	1	Stacionární těsnicí kroužek, SiC
24	1	O-kroužek
25	1	Otočný těsnicí kroužek
26	1	Těsnění
27	1	Kompletní kryt
28	4	Šroub
29	4	Podložka
30	1	Montážní rám kompletní
31	4	Podložka
32	4	Matice
33	4	Matice
34	4	Podložka
35	4	Nohy
36	4	Šroub

Servisní sady

Název	GM-1A a 2A
Servisní sada	
Servisní sada, NBR	9611921046
Servisní sada, EPDM	9611921047
Servisní sada, FPM	9611921048
Servisní sada, PTFE	9611921049

Doporučené náhradní díly: Servisní sada.

(900155/3)

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.

© 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.