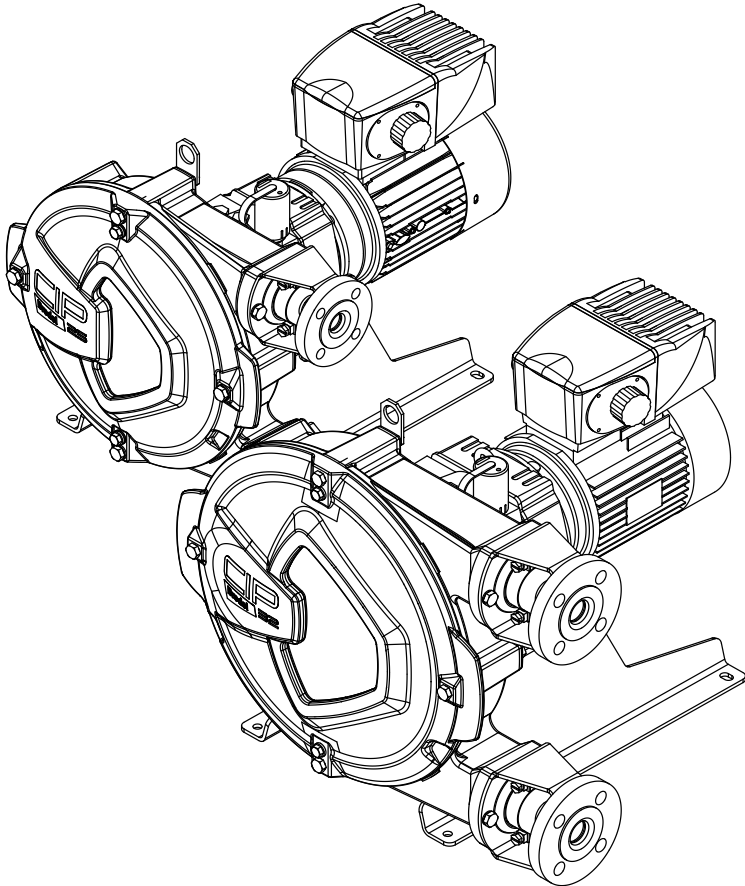


## Příručka k obsluze čerpadla Bredel CIP25-32



<b>1 Obecná upozornění</b>	<b>6</b>
1.1 Jak používat tuto příručku	6
1.2 Původní pokyny	6
1.3 Další dodávaná dokumentace	6
1.4 Servis a podpora	6
1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu	7
<b>2 Bezpečnost práce</b>	<b>7</b>
2.1 Symboly	7
2.2 Určené použití	8
2.3 Certifikace NSF/ANSI 61	8
2.4 Odpovědnost	9
2.5 Kvalifikace uživatele	9
2.6 Předpisy a pokyny	9
<b>3 Záruční podmínky</b>	<b>10</b>
<b>4 Popis</b>	<b>11</b>
4.1 Identifikace výrobku	11
4.2 Konstrukce čerpadla	15
4.3 Provoz čerpadla	16
4.4 Montážní pozice čerpadla	17
4.5 Hadice	18
4.6 Převodovka	20
4.7 Elektrický motor	20
4.8 Regulátor frekvencí	20
4.9 Dostupné doplňky	21
<b>5 Instalace</b>	<b>22</b>
5.1 Vybalení a kontrola	22
5.2 Podmínky pro instalaci	22
5.3 Zvedání a přemístování čerpadla	25
5.4 Umístění čerpadla	25
<b>6 Uvedení do provozu</b>	<b>28</b>
6.1 Přípravné operace	28
6.2 Uvedení do provozu	29

---

<b>7 Provoz</b> .....	<b>30</b>
7.1 Teplota .....	30
7.2 Jmenovitý výkon .....	30
7.3 Grafy výkonu .....	30
7.4 Chod na sucho .....	33
7.5 Protržení hadice .....	33
7.6 Únik kapaliny .....	35
<b>8 Údržba</b> .....	<b>36</b>
8.1 Obecná upozornění .....	36
8.2 Údržba a pravidelné kontroly .....	36
8.3 Čištění hadice .....	39
8.4 Výměna maziva .....	40
8.5 Výměna oleje v převodovce .....	41
8.6 Výměna hadice .....	41
8.7 Výměna náhradních dílů .....	51
8.8 Nastavení přitlačné síly (podložení) .....	61
8.9 Montážní doplňky .....	63
<b>9 Uskladnění</b> .....	<b>68</b>
9.1 Hadicové čerpadlo .....	68
9.2 Hadice .....	68
9.3 Mazivo .....	68
<b>10 Řešení problémů</b> .....	<b>69</b>
<b>11 Specifikace</b> .....	<b>78</b>
11.1 Hlava čerpadla .....	78
11.2 Seznam dílů .....	85
<b>12 Bezpečnostní formulář</b> .....	<b>95</b>

## Copyright

© 2025 Watson-Marlow Bredel B.V. Všechna práva vyhrazena.

Informace zde uvedené nesmí být reprodukovány a/nebo zveřejňovány v jakékoli formě, tiskem, fotograficky, mikrofilmem nebo jakýmkoli jiným způsobem (elektronicky nebo mechanicky) bez předchozího písemného souhlasu společnosti Watson-Marlow Bredel B.V..

Názvy, obchodní názvy, značky atd. používané společností Watson-Marlow Bredel B.V. nelze podle právních předpisů týkajících se ochrany obchodních názvů považovat za dostupné.

## Odmítnutí odpovědnosti

Informace uvedené v tomto dokumentu jsou v době vydání považovány za správné. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. nepřebírá žádnou zodpovědnost za jakoukoli v něm obsaženou chybu a vyhrazuje si právo měnit specifikace bez předchozího upozornění.

Uvedené informace mohou být změněny bez předchozího oznámení. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. ani některý z jejích zástupců nemůže nést odpovědnost za případné škody vzniklé v důsledku použití této příručky. Toto je rozšířené omezení odpovědnosti, které platí pro všechny škody, včetně (bez omezení) kompenzačních náhrad, přímých, nepřímých a následných škod, ztrát dat, výnosů nebo zisku, ztrát nebo škod na majetku a nároků třetích stran.

## Jak získat přístup k dostupnému překladu

Na webových stránkách jsou k dispozici následující dokumenty. Do webového prohlížeče zadejte [www.wmfts.com/product-documents](http://www.wmfts.com/product-documents) nebo naskenujte QR kód uvedený na typovém štítku čerpadla:

- Uživatelská příručka
- Stručná referenční příručka pro výměnu hadice čerpadla

**Poznámka:** Pokyny pro výměnu jsou určeny pouze uživatelům, kteří se již s jednotlivými postupy obeznámili prostřednictvím uživatelské příručky.

## Požadavky na systém

Zdroj	Hardware	Software
Webová stránka	PC nebo tablet	Internetový prohlížeč Program na zobrazení souborů PDF
QR kód	Chytrý mobilní telefon nebo tablet s fotoaparátem	Internetový prohlížeč Program na zobrazení souborů PDF Aplikace, která dokáže skenovat QR kódy

## Jak používat QR kód

1. Naskenujte kód QR pomocí chytrého telefonu nebo tabletu – aplikace vás přesměruje na webovou stránku, která obsahuje požadovaný jazyk.

2. Otevření nebo uložení uživatelské příručky - Program pro čtení PDF zobrazí vybranou uživatelskou příručku.

# 1 Obecná upozornění

## 1.1 Jak používat tuto příručku

Tato příručka slouží jako referenční příručka, s jejíž pomocí jsou kvalifikovaní uživatelé schopni nainstalovat, uvést do provozu a provádět údržbu hadicových čerpadel Bredel CIP25 a Bredel CIP32.

## 1.2 Původní pokyny

Původní pokyny pro tuto příručku byly napsány v anglickém jazyce. Jiné jazykové verze této příručky jsou překladem původních pokynů.

## 1.3 Další dodávaná dokumentace

Tato příručka neobsahuje dokumentaci komponent, jako jsou převodová skříň, motor a regulátor frekvencí. Je-li ale poskytnuta dodatečná dokumentace, je nutné dodržovat pokyny v ní uvedené.

## 1.4 Servis a podpora

Některá specifická nastavení, instalace a údržba nebo opravy přesahují rámec této příručky. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

Ujistěte se, že máte po ruce následující údaje:

- Výrobní číslo hadicového čerpadla
- Číslo dílu hadice čerpadla
- Číslo dílu převodovky
- Číslo dílu elektromotoru
- Číslo dílu regulátoru frekvencí

Tyto údaje naleznete na identifikačních štítcích nebo nálepkách na hlavě čerpadla, čerpací hadici, převodovce a na elektromotoru.

### Viz také

Refer to "Popis" on page11

## 1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu

**Poznámka:** Při zpracování (opětovně nepoužitelných) částí hadicového čerpadla vždy dodržujte místní nařízení a předpisy.



### VAROVÁNÍ

**Riziko otravy a poškození životního prostředí. Části čerpadla mohou být kontaminovány čerpanými kapalinami do té míry, že čištění nebude dostatečné. Kontaminované části zlikvidujte v souladu s místními předpisy.**

Při likvidaci jednotlivých položek dodržujte tyto pokyny:

- Použijte vhodné osobní ochranné prostředky.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny pracovního prostředí.
- Dodržujte pokyny týkající se bezpečnosti, ochrany zdraví a třídění odpadu pro daný produkt.
- Mazivo vypouštějte, shromažďujte a likvidujte v souladu s místními předpisy.
- Uniklé čerpané kapaliny nebo oleje shromažďujte a likvidujte v souladu s místními předpisy.
- Neutralizujte zbytky čerpané kapaliny v čerpadle.
- Díly likvidujte v souladu s místními předpisy.

Informujte se u místních orgánů o možnostech opětovného použití balicích materiálů, (znečištěného) maziva a oleje nebo o jejich zpracování způsobem přijatelným pro životní prostředí.

## 2 Bezpečnost práce

### 2.1 Symboly

V této příručce jsou použity následující symboly:



#### VAROVÁNÍ

**Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážnému ublížení na zdraví.**



#### POZOR

**Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážným poškozením hadicového čerpadla, okolního prostoru nebo životního prostředí**



Informace o ekologické likvidaci nebo recyklaci materiálů.

## 2.2 Určené použití

Toto hadicové čerpadlo je navrženo výhradně pro čerpání vhodných kapalin. Každé jiné nebo další použití není v souladu s určeným použitím. Toto je použití, pro které je technický výrobek určen v souladu se specifikacemi výrobce, včetně jeho údajů v prodejní brožuře. V případě pochybností je to použití, které se zdá být jeho určeným použitím, soudě podle konstrukce, provedení, funkce daného produktu a jeho popisu v uživatelské dokumentaci.

Čerpadlo používejte pouze pro výše uvedené určené použití. Výrobce nenese odpovědnost za škody nebo újmy vyplývající z použití, které není v souladu s určeným použitím. Pokud potřebujete změnit aplikaci vašeho hadicového čerpadla, kontaktujte nejprve zástupce společnosti Bredel.

### VAROVÁNÍ



**Čerpadlo je konfigurováno pro použití se specifickými kapalinami, pro které byla schválena chemická kompatibilita materiálů čerpadla. Před použitím v jakékoli aplikaci je nutné zkontrolovat kompatibilitu materiálů čerpadla. Nekompatibilní materiál hlavy čerpadla, vložky hadice, hadicových spojů a maziva může vést k vážnému poškození a ohrožení bezpečnosti. Vždy nejprve kontaktujte zástupce společnosti Bredel.**

Hlava čerpadla a pohon, uváděné v této příručce, nejsou vhodné pro použití v potenciálně výbušné atmosféře. Informace o čerpadlech Bredel vhodných pro použití v potenciálně výbušných atmosférách získáte od zástupce společnosti Bredel.

## 2.3 Certifikace NSF/ANSI 61

Pro specifické kombinace hadice a vložky a v kombinaci s určitými chemikáliemi jsou hadicová čerpadla konfigurována a dodávána v souladu s mezinárodní certifikací NSF NSF/ANSI Standard 61: Drinking Water System Components – Health Effects a budou označena níže uvedenou značkou NSF. Seznam certifikovaných výrobků a příslušných chemických látek naleznete na adrese <http://www.nsf.org/certified-products-systems>. Další podrobnosti naleznete v uživatelské příručce k hadicovým čerpadlům Bredel s certifikací NSF 61 dodávané s takovým čerpadlem, kterou rovněž naleznete na webových stránkách, nebo se obraťte na zástupce společnosti Bredel, který vám poradí.



Certified to  
NSF/ANSI 61

## 2.4 Odpovědnost

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za škody nebo ublížení na zdraví, způsobené nedodržováním bezpečnostních předpisů a pokynů v této příručce, a v dodané dokumentaci, nebo způsobené nedbalostí v průběhu instalace, používání, údržby a oprav hadicových čerpadel, uvedených na první stránce. V závislosti na specifických pracovních podmínkách nebo na použitém příslušenství mohou platit doplňující bezpečnostní pokyny.

Pokud při používání hadicového čerpadla zaznamenáte potenciální nebezpečí, neprodleně se obraťte na zástupce společnosti Bredel, který vám poradí.



### **VAROVÁNÍ**

**Uživatel tohoto hadicového čerpadla je plně odpovědný za dodržování místních bezpečnostních předpisů a směrnic. Při používání hadicového čerpadla dodržujte tyto bezpečnostní předpisy a směrnice.**

## 2.5 Kvalifikace uživatele

Instalaci, provoz a údržbu tohoto hadicového čerpadla směř provádět pouze dobře zaškolení a kvalifikovaní uživatelé. Přečodní pracovníci a osoby, které se teprve zaškolují, směř toto hadicové čerpadlo používat pouze za dohledu dobře zaškolených a kvalifikovaných uživatelů a na jejich odpovědnost.

## 2.6 Předpisy a pokyny

- Zajistěte, aby tato příručka byla snadno přístupná pro zajištění bezpečného provozu a údržby.
- Každý, kdo bude pracovat s tímto hadicovým čerpadlem, musí znát obsah této příručky a velmi pečlivě dodržovat tyto pokyny.
- Nikdy neměňte pořadí prováděných operací.

### 3 Záruční podmínky

Výrobce poskytuje dvouletou záruku na všechny části tohoto hadicového čerpadla. Znamená to, že všechny části budou opraveny nebo vyměněny bezplatně, s výjimkou dílů spotřebního charakteru, jako jsou hadice čerpadla, kuličková ložiska, otěrové kroužky, těsnění a těsnicí kroužky nebo díly, které byly použity chybně nebo nesprávně, bez ohledu na to, zda byly nebo nebyly poškozeny úmyslně. Pokud nejsou použity originální díly značky Watson-Marlow Bredel B.V. (dále jen Bredel), zanikají jakékoli nároky na záruku.

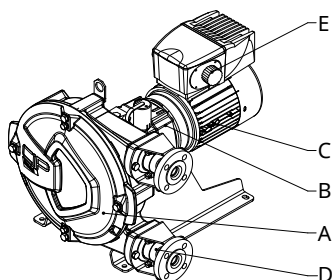
Poškozené díly odpovídající příslušným záručním podmínkám je možno vrátit výrobci. K těmto dílům musí být přiložen zcela vyplněný a podepsaný bezpečnostní formulář, uvedený na zadní straně této příručky. Bezpečnostní formulář musí být umístěn na vnějším povrchu přepravní bedny. Díly, které byly kontaminovány nebo zkorodovány působením chemikálií nebo jiných látek, které mohou představovat zdravotní riziko, musí být před vrácením výrobci vyčištěny. Na bezpečnostním formuláři musí být dále uvedeno, které čisticí postupy byly použity, a že zařízení bylo dekontaminováno. Tento bezpečnostní formulář je vyžadován i v případě, že díly nebyly použity.

Záruky, domněle poskytnuté kteroukoli osobou jménem společnosti Bredel, včetně zástupců společnosti Bredel, jejími dceřinými společnostmi nebo jejími distributory, které nebudou v souladu s podmínkami této záruky, nebudou pro společnost Bredel závazné, nebudou-li výslovně písemně schváleny ředitelem nebo manažerem společnosti Bredel.

## 4 Popis

### 4.1 Identifikace výrobku

Hadicové čerpadlo může být identifikováno podle identifikačních štítků nebo nálepek na:

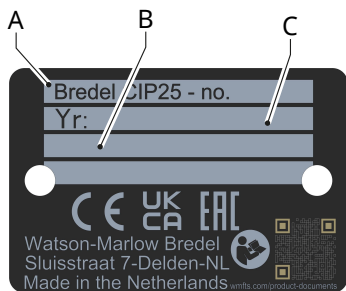


- A Hlava čerpadla
- B Převodovka
- C Elektrický motor

- D Hadice čerpadla
- E Regulátor frekvencí (doplňěk)

### Označení čerpadla

Identifikační štítek na skříni čerpadla obsahuje následující údaje:

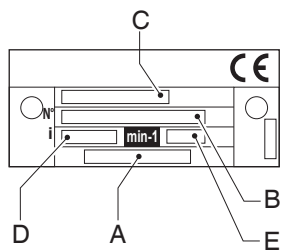


- A Typ čerpadla
- C Rok výroby

- B Výrobní číslo

## Identifikace převodové skříně

Identifikační štítek na převodové skříně obsahuje následující údaje:

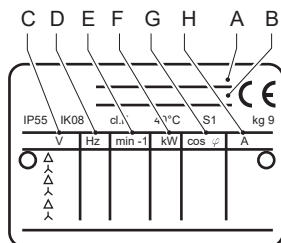


- A Číslo dílu
- B Výrobní číslo
- C Typové číslo

- D Převodový poměr
- E Počet otáček za minutu

## Identifikace elektrického motoru

Identifikační štítek na elektrickém motoru obsahuje následující údaje:

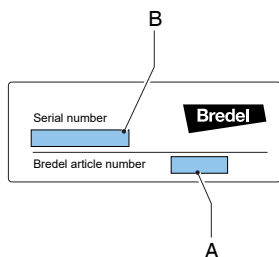


- A Číslo dílu
- B Výrobní číslo
- C Napětí sítě
- D Frekvence

- E Otáčky
- F Napájení
- G Účinník
- H Proud

## Označení regulátoru frekvencí

Označení pohonu s frekvenčním měničem Bredel (VFD) lze najít uvnitř pohonu VFD. Uvolněním dvou šroubů sejměte kryt. Identifikační štítek obsahuje následovní údaje:



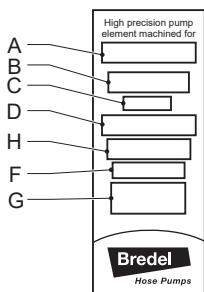
A Číslo dílu

B Sériové číslo výrobce

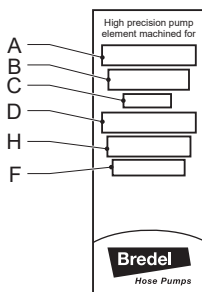
## Identifikace hadice

Identifikační štítek na hadici čerpadla obsahuje následující údaje:

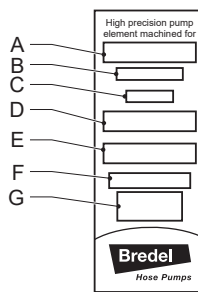
Hadice NR Metering



Hadice NR Transfer



Jiné hadice



A Typ čerpadla

B Číslo dílu

C Vnitřní průměr

D Druh materiálu vnitřní vložky

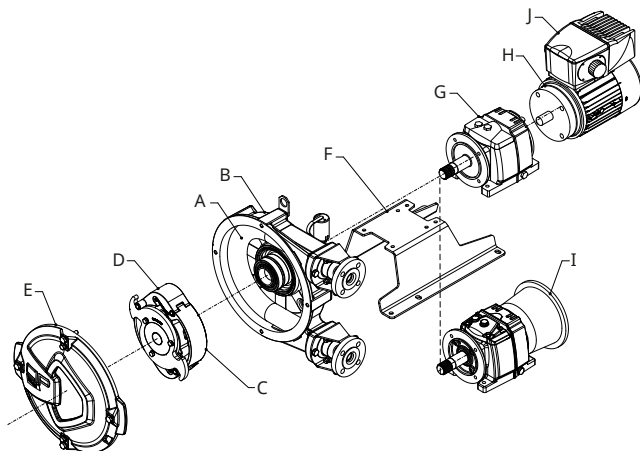
E Poznámky, v příslušném případě

F Maximální povolený pracovní tlak

G Výrobní kód

H Typ hadice

## 4.2 Konstrukce čerpadla



A Hadice

B Plášť čerpadla

C Rotor

D Přítlačné patky

E Kryt

F Podpora

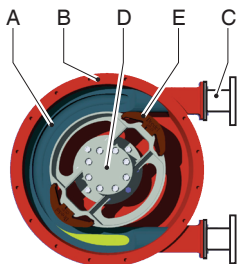
G Převodovka

H Elektrický motor

I Adaptér bez motoru (doplňěk)

J Regulátor frekvencí (doplňěk)

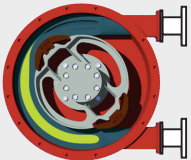
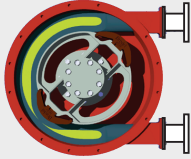
### 4.3 Provoz čerpadla



Základem hlavy čerpadla je speciálně konstruovaná hadice (A), která leží na vnitřní straně tělesa čerpadla (B).

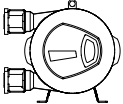
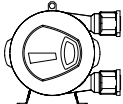
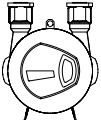
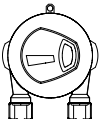
Konce této hadice jsou pomocí přírubové konstrukce (C) připojeny k přívodnímu a vypouštěcímu vedení.

Rotor (D) se dvěma čelními přítlačnými patkami (E) se nachází ve středu hlavy čerpadla. V tomto příkladu se otáčí ve směru hodinových ručiček.

Fáze	Popis	Uspořádání čerpadla
1	Spodní přítlačná patka stlačuje hadici rotačním pohybem rotoru a protlačuje kapalinu hadicí. Jakmile přítlačná patka projede, hadice se vrátí do původního tvaru a nasaje novou kapalinu.	
2	Když první přítlačná botka opustí hadici čerpadla, druhá přítlačná botka již hadici ucpala a kapalina nemůže proudit zpět. Tato metoda vytlačování kapaliny je známa jako „princip pozitivního vytlačování“.	

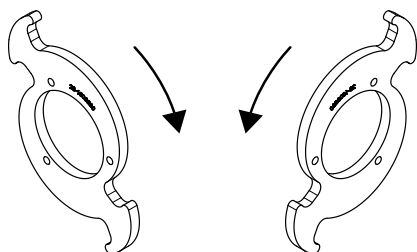
## 4.4 Montážní pozice čerpadla

Čerpadlo může být dodáno s následujícími možnými montážními pozicemi hlavy čerpadla:

Poloha	Popis	Uspořádání čerpadla
1	Otvory čerpadla jsou na levé straně při pohledu na čerpadlo ze strany krytu.	
2	Otvory čerpadla jsou na pravé straně při pohledu na čerpadlo ze strany krytu.	
3	Otvory čerpadla směřují nahoru.	
4	Otvory čerpadla směřují dolů.	

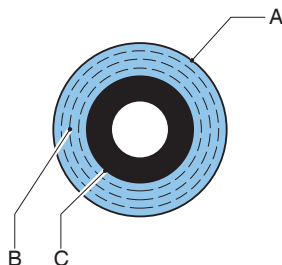
Pozice krytu stejná pro všechny polohy čerpadla, jak ukazuje pozice kontrolního průhledítka na obrázcích výše. Přesný odečet hladiny maziva přes kontrolní průhledítko je možný v každé pozici čerpadla.

Směr provozu čerpadla je určen konfigurací rotoru CIP. Otočením kotouče aktuátoru lze změnit směr provozu.



## 4.5 Hadice

### Obecná upozornění



A Vnější protlačená nebo vinutá vrstva je zhotovena z přírodní pryže

C Protlačené nebo vinuté vnitřní vyložení

B Vrstvy zesílené nylonem

Materiál vnitřního vyložení hadice musí být chemicky odolný vůči procesní kapalině. Ke každému modelu čerpadla jsou k dispozici různé typy hadic. Zvolte nejvhodnější typ pro vaši aplikaci.

Materiál vnitřního vyložení hadice určuje typ hadice. Každý typ hadice je označen specifickým barevným kódem.

Typ / materiál vyložení	Barva štítku
NR	Fialový
NBR , NBR-F* , F-NBR*	Žlutý
EPDM	Červená
CSM	Modrá

#### \*Viz také

Speciální příručky:

Hadice NBR pro styk s potravinami, číslo dílu 28-29211330

Hadice F-NBR pro styk s potravinami, číslo dílu 28-29211322

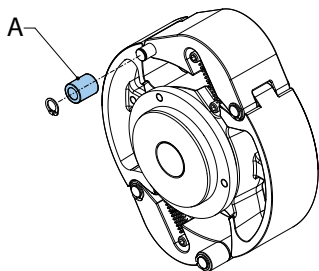
**Poznámka:** Ohledně chemické a teplotní odolnosti hadic se obraťte na zástupce Bredel.

Hadice Bredel jsou pečlivě obrobena tak, aby bylo dosaženo minimálních tolerancí tloušťky stěn.

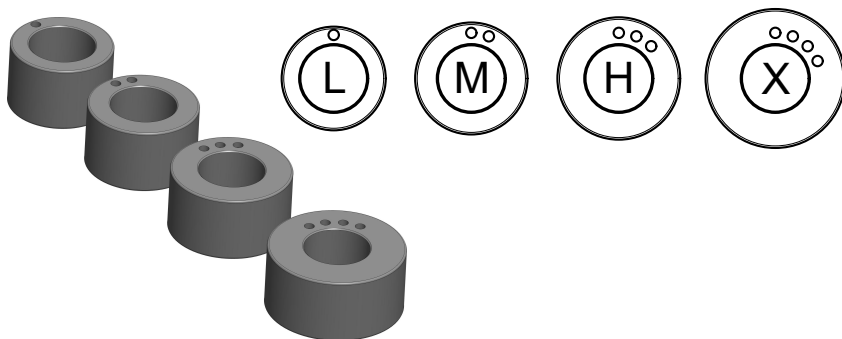
Je velmi důležité zaručit správné stlačení hadice, protože:

- je-li stlačení příliš velké, vyvolá se tím nadměrné zatížení čerpadla a hadice, což může zkrátit životnost hadice a ložisek,
- je-li stlačení příliš malé, sníží se kapacita a dojde ke zpětnému toku kapaliny. Zpětný tok kapaliny snižuje životnost hadice.

### Nastavení síly stlačení hadice



Pro optimální životnost hadice upravte stlačení hadice čerpadla nasazením správného pouzdra válečků (A).



### Viz také

Refer to "Specifikace stlačení hadice" on page83

Refer to "Izolujte čerpadlo od elektrického napájení." on page61 pro postup, jak vybrat a nainstalovat pouzdro válečků.

### Mazání a chlazení

Hlava čerpadla je naplněna originálním mazivem na hadice Bredel. Toto mazivo maže přítlačné patky a odvádí vzniklé teplo skrz čerpadlo a kryt.

Chemickou kompatibilitu mazadla s čerpanou kapalinou je povinen zajistit uživatel.

### **Viz také**

Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page80 pro informace o požadovaném množství a registraci NSF.

Refer to "Protržení hadice" on page33 pro informace o následcích poruchy hadice.

**Poznámka:** Při provozu hadicového čerpadla s otáčkami nižšími než 2 ot./min se ohledně mazání poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

## **4.6 Převodovka**

Typy hadicových čerpadel, popsané v této příručce, používají jednotky souosých převodových skříní.

Tyto převodové skříně jsou vybaveny nožní opěrou. Výstupní hřídel převodovky má podélnou drážku.

### **Viz také**

Refer to "Převodovka" on page84

Refer to "Specifications" on page 1

## **4.7 Elektrický motor**

Pokud je elektrický motor standardním typem, dodaným výrobcem, jedná se o standardizovaný motor s klecovou kotvou.

### **Viz také**

Refer to "Specifikace" on page78

## **4.8 Regulátor frekvencí**

Viz dokumentace dodaná výrobcem.

### **Viz také**

Refer to "Specifikace" on page78

Použití elektrických a elektronických zařízení, jako je elektromotor a regulátor frekvencí, vyžaduje speciální konfigurace. Použití konfigurace CIP je omezeno pouze na jiné aplikace než ATEX. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel..

## 4.9 Dostupné doplňky

Pro toto hadicové čerpadlo jsou k dispozici následující doplňky:

- Plovákový spínač horní hladiny (maziva)
- Plovákový spínač (mazací) dolní hladiny
- Počítadlo otáček
- Příruby, přírubové držáky, upínky hadic, nosné a montážní díly z nerezavějící oceli
- Sanitární hadicová přípojka
- Opěra čerpadla pro nestandardní typy převodovek
- Úprava pro univerzální převodovku
- Nízká, střední, vysoká a extra vysoká pouzdra válečků
- Regulátor frekvencí
- Zvláštní konfigurace pro NSF
- Ochrana proti korozi podle ISO 12944/6-C4M, C4H nebo C5M

## **5 Instalace**

### **5.1 Vybalení a kontrola**

#### **Vybalení**

1. Opatrně vybalte všechny díly.
2. Uchovejte obalový materiál do doby než dokončíte kontrolu.

#### **Kontrola**

1. Zkontrolujte přítomnost všech součástí.
2. Zkontrolujte, zda součásti nebyly poškozeny při přepravě.
3. O chybějících součástech nebo poškození ihned informujte místního zástupce společnosti Bredel.

#### **Likvidace obalového materiálu**

Obalový materiál likvidujte:

1. Bezpečně
2. Odpovědně
3. Recyklujte vnější karton (vlnitá lepenka)
4. V souladu se všemi příslušnými předpisy.

### **5.2 Podmínky pro instalaci**

#### **Podmínky okolního prostředí**

Zajistěte, aby hadicové čerpadlo bylo umístěno v prostoru, kde okolní teplota během provozu není nižší než -20 °C a vyšší než +45 °C.

Minimální teplota pro rozběh převodovky je -10 °C. Při teplotách nižších než -10 °C je nutné použít ohřívač.

## Místo instalace

### Specifikace instalace

Rozsah teploty vzduchu okolního prostředí, který se nesmí překročit (°C)	-20 °C až +45 °C
Maximální sklon podlahy (mm na metr)	50

**Poznámka:** Čerpadlo je vhodné pro použití v interiéru. Pokud je chcete používat ve venkovních prostorách, požádejte zástupce společnosti Bredel o radu.

Požadavky na místo instalace:

- Plochý povrch
- Vodorovný povrch
- Pevný povrch
- Nosnost odpovídající plné hmotnosti kompletní sestavy a čerpaného produktu
- Umožněte volné proudění vzduchu kolem čerpadla, převodovky a elektromotoru, aby byl zajištěn odvod tepla
- Zajistěte dostatečný přístup pro veškerou údržbu
- Bez nadměrných vibrací

### Potrubí

- Velikost otvoru sacího a výtlačného potrubí musí být větší, než je velikost otvoru hadice čerpadla. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
- Zabraňte ostrým ohybům na výtlačném potrubí. Ubezpečte se, že poloměr ohnutí výtlačného potrubí je co největší. Doporučuje se používat Y propojky místo T propojek.
- Výtlačné a sací potrubí se snažte udržet co nejkratší a co nejrovnější.
- Pro ohebné hadice zvolte správné montážní díly a ubezpečte se, že je instalace dimenzována pro projektovaný tlak systému.
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak hadicového čerpadla.
- Dbejte, aby nedošlo k uzavření ventilů v sacím a výtlačném potrubí za chodu čerpadla.

### Viz také

Refer to "Výkon" on page 78

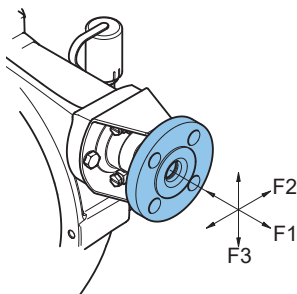


#### POZOR

**Na vypouštěcí straně uvažujte s maximálním povoleným pracovním tlakem. Překročení maximálního pracovního tlaku může vést k vážnému poškození čerpadla.**

- Pro snadnou výměnu hadic a určité potlačení pulzací se doporučuje mezi přírubou čerpadla a pevným potrubím sacího a/nebo výtlačného potrubí použít úsek ohebné hadice. Doporučuje se úsek ohebné hadice o délce tří čtvrtin (3/4) délky hadice čerpadla. Společnost Bredel rovněž doporučuje instalovat na sací a výtlačné potrubí uzavírací ventil a odvodňovací potrubí, které umožní izolaci a odvod kapaliny z čerpadla během údržby. Dodržování těchto doporučení pomůže minimalizovat expozici pracovníků údržby procesní kapalině.

Ubezpečte se, že nejsou překročeny maximální síly na přírubách. Povolená zatížení jsou uvedena v následující tabulce:



#### Maximální povolené zatížení [N] na přírubách čerpadla

Síla	Bredel CIP25	Bredel CIP32
F1	600	600
F2	500	500
F3	200	200

#### Regulátor frekvencí



#### VAROVÁNÍ

**Regulátor frekvencí, který není vybaven manuálním ovládáním, může po zapnutí napájení čerpadlo spustit automaticky.**

Pokud je hadicové čerpadlo vybaveno regulátorem frekvencí, zvažte následující body:

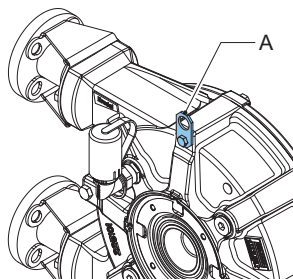
- Přijměte opatření, aby motor nemohl sám automaticky znova nastartovat po neplánovaném zastavení. V případě výpadku napájecího napětí nebo mechanické poruchy, regulátor frekvencí zastaví motor. Po odstranění příčiny poruchy může motor automaticky nastartovat. Automatické restartování může být nebezpečné pro některé instalace čerpadel.
- Všechny ovládací kabely vně skříně musí být stíněné a mít průřez nejméně 0,22 mm<sup>2</sup>. Stínění musí být na jednom konci připojeno k zemi. Máte-li pochybnosti, požádejte zástupce společnosti Bredel o radu.

### 5.3 Zvedání a přemísťování čerpadla

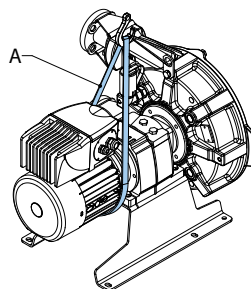


Zvedání by měl provádět v souladu se standardními pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví pouze kvalifikovaný personál.

Pomocí zvedacího oka (A) na tělese čerpadla zvedněte a přesuňte hadicové čerpadlo.



Kompletní hadicové čerpadlo (hlava čerpadla, převodovka a elektromotor) musí být zdviháno pomocí zvedacího oka plus doplňkové opěry použitím vhodně dimenzovaných popruhů nebo zvedacích smyček (A).



### 5.4 Umístění čerpadla

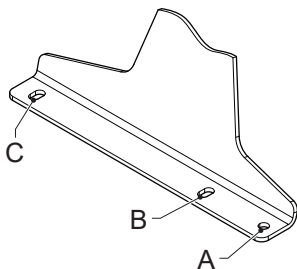


Pokud je čerpadlo umístěno na vyrovnávacích prvcích, nepoužívejte otvory (B). Mohlo by to způsobit naklonění čerpadla.



Pro zvedání hadicového čerpadla nepoužívejte otvory v opěrách čerpadla.

Čerpadlo lze připevnit k podlaze pomocí kotev. Alternativně lze čerpadlo umístit na podlahu pomocí vyrovnávacích prvků.



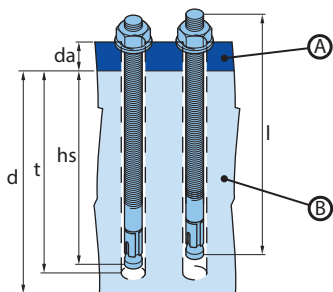
- V případě upevnění k podlaze použijte otvory (A) nebo (B) a otvory (C) na obou stranách čerpadla.
- V případě vyrovnávacích prvků použijte otvory (A) a otvory (C) na obou stranách čerpadla.

**Poznámka:** Pokud je instalační poloha čerpadla v poloze 4, není možné použít vyrovnávací prvky.

#### Použití kotevních šroubů

Umístěte čerpadlo na vodorovnou plochu. Pro připevnění čerpadla k povrchu podlahy použijte vhodné kotevní šrouby.

Postupujte podle následujících kroků, abyste zajistili, že jsou kotevní šrouby použity správně. Použijte níže uvedené specifikace.



A. Podpěra čerpadla

B. Základna

1. Vyvrtejte otvory.
2. Vyčistěte vyvrтанé otvory.
3. Kládívem zatlučte kotevní šroub do otvoru.
4. Utáhněte šroub na příslušný utahovací moment (MD).

<b>Položka</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Bredel CIP25</b>	<b>Bredel CIP32</b>
Tloušťka příruby ( $d_a$ )	mm	5	5
Průměr otvoru příruby	mm	12 x 18	12 x 18
Číslo dílu kotevního šroubu	-	28-F550016	28-F550016
Závit šroubu	-	M10	M10
Délka šroubu (l)	mm	85	85
Minimální výška základu (d)	mm	200	200
Průměr vrtáku	mm	10	10
Minimální hloubka vývrtu (t)	mm	70	70
Montážní hloubka (hs)	mm	60	60
Nastavení utahovacího momentu (MD)	Nm	30	30

#### **Použití vyrovnávacích prvků**

Pomocí čtyř vhodných vyrovnávacích prvků umístíte čerpadlo na vodorovnou plochu. Nastavte prvky tak, aby se čerpadlo neviklalo a hmotnost čerpadla byla rovnoměrně rozložena na prvky na levé a pravé straně.

<b>Čerpadlo</b>	<b>Průměr otvorů (A) [mm]</b>	<b>Velikost otvorů (C) [mm]</b>	<b>Průměr závitu prvku</b>	<b>Jmenovitá nosnost na prvek [kg]</b>
Bredel CIP25	11	18x12	M10	110
Bredel CIP32	11	18x12	M10	150

## 6 Uvedení do provozu

### 6.1 Přípravné operace



#### VAROVÁNÍ

Regulátor frekvencí, který není vybaven manuálním ovládním, může po zapnutí napájení čerpadlo spustit automaticky.



#### VAROVÁNÍ

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla. V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.

1. Připojte elektrický motor, a pokud je použit, i regulátor frekvencí, v souladu s použitelnými místními nařízeními a předpisy. Práce na elektrické instalaci svěřte výhradně kvalifikovaným pracovníkům.
2. Ubezpečte se, že hladina maziva je v kontrolním průhledítku nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby doplňte přes odvětrávací zátku originální mazivo na hadice Bredel.
3. Zkontrolujte, zda použití čerpadla odpovídá správný počet podložek.

#### Viz také

Refer to "Regulátor frekvencí" on page24

Refer to "Výměna maziva" on page40

Refer to "Specifikace" on page78

## 6.2 Uvedení do provozu

1. Připojte rozvodné potrubí.



### POZOR

**Ubezpečte se, že v systému nejsou žádné překážky, jako např. uzavřené ventily.**

2. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
3. Zapněte elektrické napájení.
4. Zkontrolujte směr otáčení rotoru.
5. Ujistěte, že jsou hadicové svorky správně nasazeny.
6. Zkontrolujte výkon hadicového čerpadla. Pokud se kapacita liší od specifikace, postupujte podle pokynů v části Řešení problémů nebo se obraťte na zástupce Bredel a požádejte o radu.
7. Je-li instalován regulátor frekvencí, zkontrolujte rozsah výkonu. Jakékoli odchylky posuďte podle dokumentace dodavatele.
8. Zkontrolujte hadicové čerpadlo podle bodů 2 až 4 v tabulce údržby.

### Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page36

Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49 pro postup utahování hadicových svorek

Refer to "Řešení problémů" on page69

## 7 Provoz

### 7.1 Teplota

Čerpadlo se během normálního provozu zahřívá. V důsledku toho je teplota čerpadla vyšší než okolní teplota.



#### **VAROVÁNÍ**

**Nedotýkejte se skříně a krytu čerpadla při vysokém tlaku a vysokých provozních otáčkách.**

### 7.2 Jmenovitý výkon

Provozní stav čerpadla určuje výkon a převodový poměr pohonu.

#### **Viz také**

Refer to "Grafy výkonu" below pro určení požadovaného výkonu.



#### **VAROVÁNÍ**

**Přetížení motoru vede k jeho vážnému poškození. Nepřekračujte maximální jmenovitý výkon motoru.**



#### **VAROVÁNÍ**

**Přetížení převodovky vede ke zvýšenému opotřebením ozubení a ke zkrácení životnosti ložisek. Důsledkem je vážné poškození převodovky. Nepřekračujte maximální jmenovitý výkon převodovky.**

### 7.3 Grafy výkonu

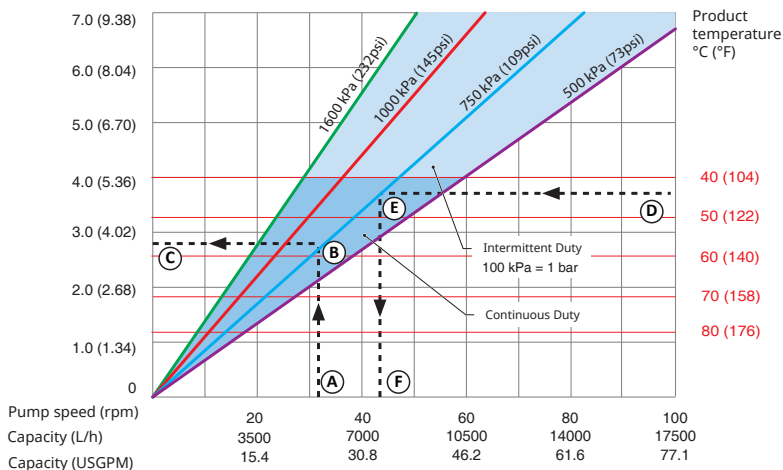
Čerpadlo a hadice jsou navrženy tak, aby zvládly výstupní tlak až 1 600 kPa. Trojúhelníková plocha mezi čarami 500 kPa a 1 600 kPa popisuje povolenou oblast výkonu. Vyžadované provozní body se musí nacházet v této oblasti. Pro výstupní tlaky nižší než 500 kPa použijte čáru 500 kPa.

Ve směru vyšších rychlostí a výkonů je provoz čerpadla omezen vznikajícím teplem, teplotou produktu a teplotou prostředí. Čáry teploty produktu určují v grafech rozdíl mezi oblastmi nepřetržitého provozu a přerušovaného provozu. Grafy platí pro maximální teplotu okolí 45 °C.

Pokud je provoz pro aplikaci stanoven v přerušovaném provozu, ponechte čerpadlo po dvou hodinách provozu po dobu nejméně jedné hodiny v klidu vychladnout.

## Jak používat grafy

Required motor power in kW (HP)



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| A Požadovaný průtok nebo otáčky čerpadla | D Teplota produktu                   |
| B Požadovaný výstupní tlak               | E Požadovaný výstupní tlak           |
| C Požadovaný výkon motoru                | F Maximální povolené otáčky čerpadla |

Chcete-li porozumět tomu, jak grafy používat pro určení požadovaného výkonu motoru nebo maximálních povolených otáček čerpadla, prohlédněte si graf.

Chcete-li určit požadovaný výkon motoru:

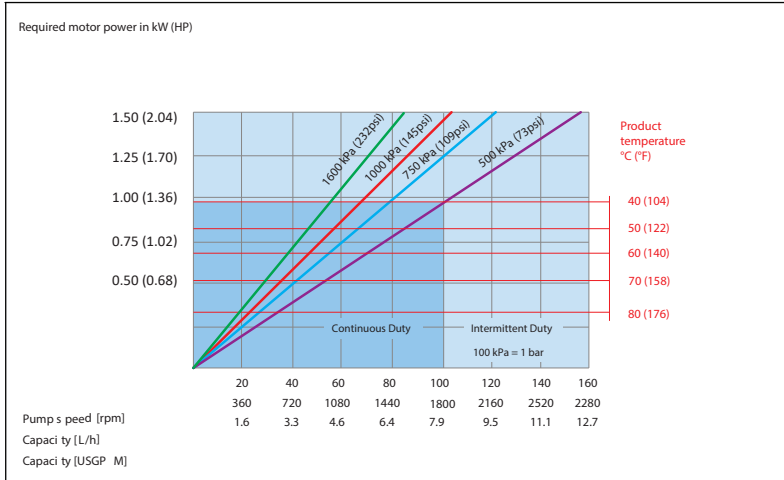
1. Začněte na požadovaném průtoku nebo otáčkách čerpadla (A).
2. Přejděte k místu průniku s přímkou požadovaného výstupního tlaku (B).
3. Přečtěte si požadovaný výkon motoru (C).

Chcete-li určit maximální povolené otáčky čerpadla:

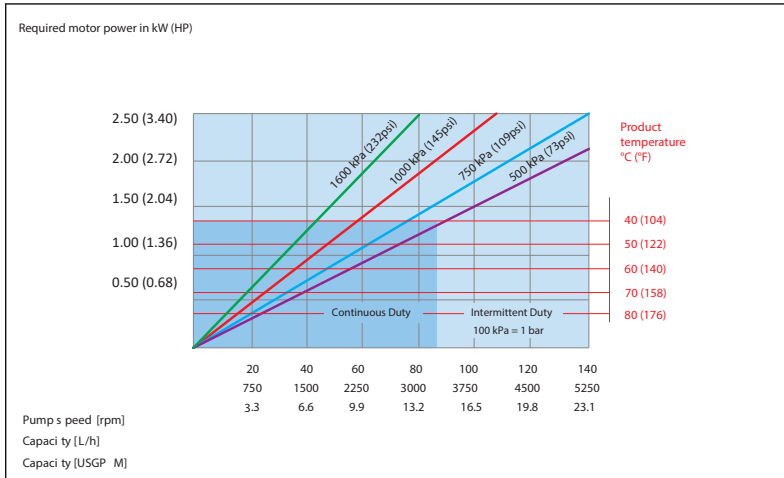
1. Začněte na teplotě produktu (D).
2. Přejděte k místu průniku s přímkou požadovaného výstupního tlaku (E).
3. Přečtěte si maximální povolené otáčky čerpadla (F).

**Poznámka:** Zdvihový objem čerpadla vychází z použití nových hadic a sání pod nátokem. Skutečný zdvihový objem se může lišit.

## Graf výkonu Bredel CIP25



## Graf výkonu Bredel CIP32



## 7.4 Chod na sucho

Chod na sucho je provozní stav čerpadla, kdy hadicí čerpadla neprotéká žádná kapalina. Hadicová čerpadla Bredel umožňují po omezenou dobu chod na sucho.

Chod na sucho zvyšuje tepelné zatížení hadice.

Pro minimalizaci nadměrného opotřebení omezte dobu chodu na sucho vždy na méně než jednu minutu.

## 7.5 Protržení hadice

### Příčina protržení hadice

Hadice peristaltického čerpadla musí vydržet velký počet zátěžových cyklů stlačení. Opakované zatěžovací cykly znehodnotí hadici a případně zapříčiní její protržení.

### Důsledek protržení hadice

V důsledku protržení hadice dojde k přímému kontaktu čerpané kapaliny s mazivem čerpadla, vnitřními částmi a dynamickým těsněním.

### Následky protržení hadice

Procesní kapalina se může dostat do skříně čerpadla a kontaminovat ji. Před instalací nové hadice důkladně vyčistěte vnitřní prostor.

Zpravidla nevznikne nebezpečná situace, protože originální hadicové mazivo Bredel je neškodné (schváleno agenturou FDA – United States Food and Drug Administration). Nicméně existuje výjimka v případě čerpání silného oxidačního činidla nebo silné kyseliny. Například chlornan sodný (NaClO), kdy může dojít k exotermické reakci.

V případě pochybností kontaktujte zástupce společnosti Bredel.

### Viz také

Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page 80



### VAROVÁNÍ

**Zabraňte přímému styku silného oxidačního činidla nebo silné kyseliny s originálním hadicovým mazivem Bredel. Mohou nastat nežádoucí chemické reakce. Abyste předešli nebezpečným situacím, použijte alternativní mazivo. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel..**

**Poznámka:** Pravidelně vyměňujte hadici, abyste předešli jejímu protržení a vzniku neplánovaného prostoje. Životnost hadice závisí na provozních podmínkách, procesní kapalině a materiálu hadice. Koncový uživatel si toho musí být vědom a určit četnost preventivní výměny hadice. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

## Únik velkého množství produktu

Okamžitě zastavte čerpadlo.

Provozování po protržení hadice může vést k úniku velkého množství produktu.

Důrazně se doporučuje instalovat plovákový spínač vysoké hladiny.

### **Viz také**

Refer to "Montážní doplňky" on page63

Nainstalujte zpětný ventil, abyste zabránili zpětnému toku, když nastanou současně všechny následující podmínky

- Selhání hadice
- Zastavení čerpadla
- Procesní tlak překračuje okolní úroveň

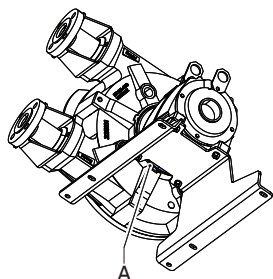
## 7.6 Únik kapaliny

Čerpadlo využívá ke stlačení hadice mazaný rotor. To znamená, že hlava čerpadla musí být během provozu naplněna dostatečným množstvím maziva. Toto mazivo je zadržováno ve skříni čerpadla pod předním krytem a dynamickým těsněním vzadu. Převodovka je naplněna příslušným mazivem.

Těsnění může být poškozeno běžným opotřebením. Poškození však může být značně urychleno, jestliže se těsnění dostane do styku se znečištěným mazivem. Velmi doporučujeme, abyste skříň čerpadla po protržení hadice důkladně vyčistili a pravidelně vyměňovali mazivo.

**Poznámka:** Pravidelně kontrolujte hlavu čerpadla, zda nedochází k netěsnostem kolem krytu, hadicových přípojek a zadní části hlavy čerpadla.

Hlava čerpadla a převodovka jsou spojeny přímo. Hlava čerpadla zahrnuje speciální řešení, které usnadňuje včasné zjištění poškozeného těsnění čerpadla nebo převodovky.



Jedná se o zónu detekce netěsnosti (A). Viditelné kapky maziva na zadní straně čerpadla signalizují pravděpodobné selhání těsnění. Aby nedošlo k následným škodám, je nutné čerpadlo zastavit a zkontrolovat hladiny maziva v hlavě čerpadla a převodovky. Poškozené těsnění je třeba vyměnit.



### VAROVÁNÍ

Riziko úrazu v důsledku pádu! Směs procesní kapaliny a maziva unikající z čerpadla může způsobit kluzkou podlahu.

## 8 Údržba

### 8.1 Obecná upozornění



#### VAROVÁNÍ

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla. V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.



#### VAROVÁNÍ

Je-li silnoproudý kabel připojen k motoru, neodstraňujte kryt čerpadla. Je-li kryt čerpadla demontován, nepřipojujte silnoproudý kabel k motoru.



#### POZOR

Při údržbě hadicového čerpadla používejte pouze originální díly Bredel. Bredel nemůže zaručit správnou funkci a případné následné škody, které vzniknou v důsledku použití jiných než originálních dílů Bredel.



#### POZOR

Zkontrolujte přítomnost všech součástí. Zkontrolujte, zda součásti nebyly poškozeny při přepravě. Pokud cokoli chybí nebo je poškozeno, neprodleně kontaktujte svého distributora.

**Poznámka:** Nemontujte poškozené díly. Máte-li pochybnosti, požádejte zástupce společnosti Bredel o radu.

### 8.2 Údržba a pravidelné kontroly

Následující plán údržby ukazuje údržbu a pravidelné kontroly, které je nutno provádět na hadicovém čerpadle, aby se zajistila optimální bezpečnost, provoz a životnost čerpadla.

**Poznámka:** Je také nutné provádět pravidelnou kontrolu převodovky a elektromotoru. Pro zajištění optimální bezpečnosti, provozu a životnosti převodovky a elektromotoru si prostudujte jejich samostatné návody.

<b>Položka</b>	<b>Činnost</b>	<b>Provádí se</b>	<b>Poznámka</b>
1.	Zkontrolujte hladinu maziva.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	Ubezpečte se, že hladina maziva je v kontrolním průhledítku nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby doplňte přes odvzdušňovací zátku originální mazivo na hadice Bredel.  Refer to "Výměna maziva" on page40
2.	Pravidelně kontrolujte hlavu čerpadla, zda nedochází k netěsnostem kolem krytu, hadicových přípojek a zadní části hlavy čerpadla.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	Refer to "Řešení problémů" on page69
3.	Zkontrolujte převodovou skříň na případné netěsnosti.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
4.	Zkontrolujte u čerpadla případné teplotní výkyvy a neobvyklé zvuky.	V naplánovaných intervalech během provozu.	Refer to "Řešení problémů" on page69
5.	Zkontrolujte, zda přítlačné patky nejsou nadměrně opotřebené nebo poškozené.	Při výměně hadice.	Refer to "Výměna hadice" on page41
6.	Zkontrolujte, zda nejsou pouzdra válečků a kotoučů aktuátoru nadměrně opotřebené.	Při výměně hadice.	Refer to "Výměna hadice" on page41
7.	Vyčištění vnitřku hadice.	Čištění systému nebo výměna produktu	Refer to "Čištění hadice" on page39

<b>Položka</b>	<b>Činnost</b>	<b>Provádí se</b>	<b>Poznámka</b>
8.	Vyměňte hadici.	Preventivní, to znamená po 75 % životnosti hadice u první hadice.	Refer to "Výměna hadice" on page41
9.	Vyměňte mazivo.	Po každé druhé výměně hadice, po 5 000 provozních hodinách, po roce nebo po prasknutí hadice, podle toho, co nastane dříve.	Refer to "Výměna maziva" on page40
10.	Vyměňte olej v převodové skříni.	Refer to "Mazivo pro převodovku" on page83	
11.	Vyměňte těsnění čerpadla.	V případě potřeby.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
12.	Vyměňte kotouč aktuátoru.	Pokud je třeba vyměnit pouzdra a povrch kotouče je silně opotřebený.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
13.	Vyměňte ořevový kroužek.	V případě potřeby.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
14.	Vyměňte přítlačné patky.	Opotřebení na přítlačném povrchu.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
15.	Vyměňte pouzdra válečků / kotouč aktuátoru.	Opotřebení na přítlačném povrchu.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
16.	Vyměňte ložiska.	V případě potřeby.	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page51
17.	Údržba a pravidelná kontrola převodovky a motoru.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	Viz návod k obsluze převodovky a motoru.

### 8.3 Čištění hadice

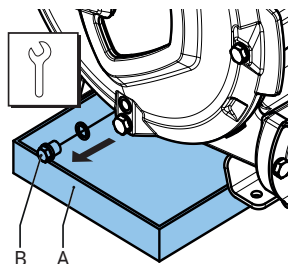
U mnoha produktových kapalin je nutné nechat hadici vyčistit ihned po procesu čerpání, aby nedošlo ke ztvrdnutí kapaliny uvnitř. Vnitřek hadice je možno snadno vyčistit tak, že necháte čerpadlo přečerpávat čistou vodu. Pokud budete do této vody přidávat nějaký čisticí prostředek, proveďte, zda je materiál vyložení hadice odolný proti tomuto prostředku. Zkontrolujte také, zda hadice odolává teplotě čištění. K dispozici jsou také speciální čisticí kulovité houbičky. Další informace naleznete v dokumentaci k čisticím prostředkům a hadici.

Společnost Bredel nezaručuje správný výsledek procesu čištění tímto způsobem, neboť silně závisí na typu čerpané kapaliny a použité čisticí kapaliny.

U potravinářských aplikací jsou postupy čištění přísnější. Viz dokumentace dodaná s potravinářskou hadicí.

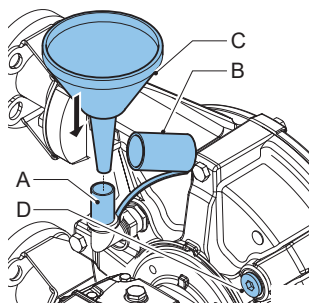
V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

## 8.4 Výměna maziva

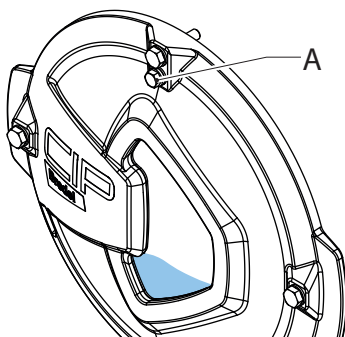


Poznámka: Zátka vypouštěcího otvoru je v krytu čerpadla.

1. Pod vypouštěcí zátku umístíte nádobku (A). Nádobka musí být dostatečně veliká, aby se do ní vešlo mazivo ze skříně čerpadla, které může být znečištěno čerpanou kapalinou. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříně čerpadla do nádobky.
2. Umístíte zátku vypouštěcího otvoru a utáhněte ji stanoveným utahovacím momentem.



3. Skříň čerpadla lze naplnit mazivem přes odvzdušňovač (A). Pro tento účel sejměte krytku odvzdušňovače (B) a nasadte do něj nálevku (C). Přes nálevku doplňte mazivo do skříně čerpadla.



4. Pro snadnější plnění odšroubujte šroub (A), aby mohl unikat vzduch. Po naplnění vraťte šroub (A) zpět.
5. Pokračujte v plnění, dokud se hladina maziva nevyrovná s levým dolním rohem kontrolního průhledítka, jak je znázorněno na výše uvedeném obrázku.

#### **Viz také**

Požadované množství maziva viz Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page80

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82

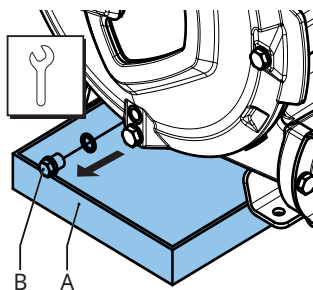
### **8.5 Výměna oleje v převodovce**

1. Postup výměny oleje naleznete v dokumentaci dodané s motorem a převodovkou.

### **8.6 Výměna hadice**

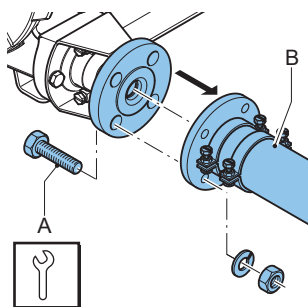
#### **Demontáž hadice**

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Uzavřete všechny uzavírací ventily v sacím a výtlačném potrubí, abyste minimalizovali ztráty procesní kapaliny.

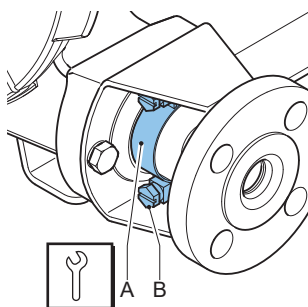


Poznámka: Zátka vypouštěcího otvoru je v krytu čerpadla.

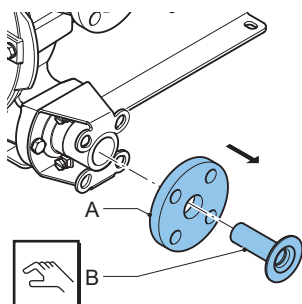
3. Pod vypouštěcí zátku umístíte nádobku (A). Nádobka musí být dostatečně veliká, aby se do ní vešlo mazivo ze skříně čerpadla, které může být znečištěno čerpanou kapalinou. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříně čerpadla do nádoby.
4. Zkontrolujte, zda není odvzdušňovací průduch namontovaný na zadní straně zablokovaný.
5. Umístíte zátku vypouštěcího otvoru a utáhněte ji stanoveným utahovacím momentem.



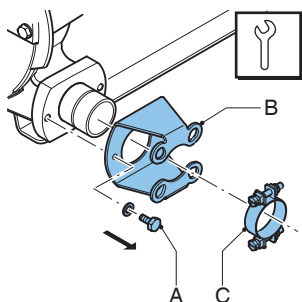
6. Uvolněte přídržné šrouby (A) jak u sacího, tak i u vypouštěcího vedení (B). Odpojte sací a výtlačné potrubí.



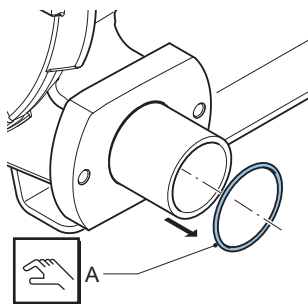
7. Povolte hadicovou svorku (A) vstupního i výstupního otvoru uvolněním upevňovací šroubu (B).



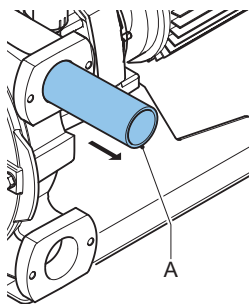
8. Vytáhněte vložku (B) z hadice a odstraňte příruby (A). Tuto operaci proveďte jak u vstupního, tak i u výstupního otvoru.



9. Uvolněte přídržné šrouby (A) držáku příruby (B) a vyšroubujte je. Stáhněte držák příruby a hadicovou svorku (C) z hadice. Tuto operaci proveďte jak u vstupního, tak i u výstupního otvoru.



10. Stáhněte těsnicí kroužek (A). Zkontrolujte, zda těsnicí kroužek není zdeformován nebo poškozen, a v případě potřeby jej vyměňte. Tuto operaci proveďte jak u vstupního, tak i u výstupního otvoru.
11. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
12. Zapněte elektrické napájení.



13. Krátkodobým zapínáním a vypínáním hnacího motoru ve směru provozu čerpadla postupně vytahujte hadici (A) z komory čerpadla.

### VAROVÁNÍ

Během zapínání a vypínání hnacího motoru:



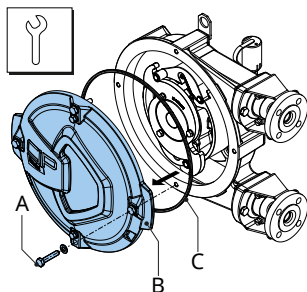
- Nestůjte před otvory čerpadla.
- Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.
- Udržujte volný oděv a dlouhé vlasy mimo dosah otvorů čerpadla a všech pohyblivých součástí.

### Viz také

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82

### Vyčištění hlavy čerpadla

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.



2. Odstraňte kryt (B) povolením upevňovacích šroubů (A).
3. Zkontrolujte, zda není těsnicí kroužek (C) poškozen a v případě potřeby jej vyměňte.

4. Propláchněte hlavu čerpadla čistou vodou a odstraňte všechny zbytky nečistot. Ubeďte se, že v hlavě čerpadla nezůstala po proplachování žádná voda.
5. Zkontrolujte opotřebení nebo poškození přítlačných patek a v případě potřeby je vyměňte.

### Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page36

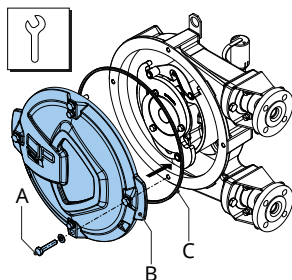
### POZOR



**Jsou-li přítlačné patky opotřebovány, klesá přítlačná síla na hadici.**

**Je-li přítlačná síla příliš malá, dochází k poklesu výkonu čerpadla v důsledku zpětného toku přečerpávané kapaliny.**

**Zpětný tok kapaliny vede ke zkrácení životnosti hadice.**



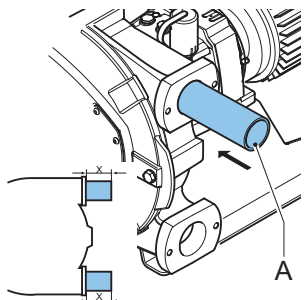
6. Vložte těsnicí kroužek (C) do drážky krytu (B).
7. Nasadte kryt (B). Zkontrolujte, zda jsou čtyři šrouby (A) utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě.
8. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
9. Zapněte elektrické napájení.

### Viz také

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82

## Montáž hadice – Standardní držák příruby

1. Vyčistěte vnější povrch (nové) hadice a zcela ji zvenčí namažte originálním hadicovým mazivem Bredel.



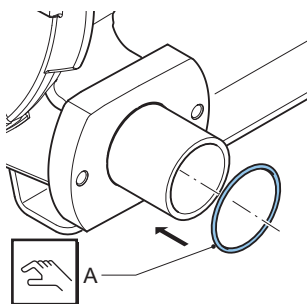
2. Zkontrolujte, zda je rotor CIP v režimu PUMP.
3. Vložte hadici (A) přes vstupní otvor.
4. Spusťte motor, aby rotor zatáhl hadici do skříně čerpadla. Jakmile z každého otvoru skříně čerpadla bude vyčnívat stejně dlouhá část hadice, zastavte motor.

### VAROVÁNÍ

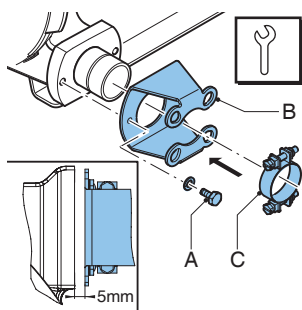
**Během zapínání a vypínání hnacího motoru:**



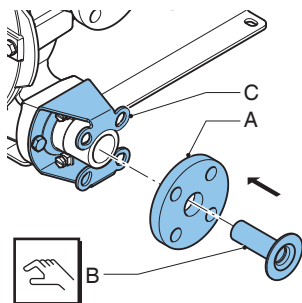
- **Nestůjte před otvory čerpadla.**
- **Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.**
- **Udržujte volný oděv a dlouhé vlasy mimo dosah otvorů čerpadla a všech pohyblivých součástí.**



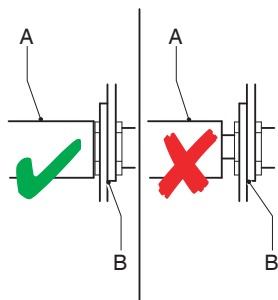
5. Nejprve zkompletujte vstupní otvor. Zkontrolujte, zda není těsnicí kroužek (A) poškozen a v případě potřeby jej vyměňte. Nasadte těsnicí kroužek.



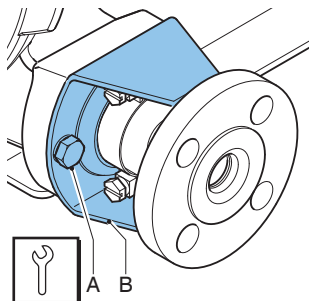
6. Zkontrolujte, zda nejsou hadicové svorky (C) poškozeny, a v případě potřeby je vyměňte.
7. Nasuňte přírubovou konzolu (B) spolu s hadicovou svorkou (C) přes hadici. Otvory v držáku příruby zarovnejte s otvory v přední části otvoru vedení. Umístěte upevňovací šrouby (A) a utáhněte je tak, aby byly ve vzdálenosti přibližně 5 mm od otvoru a aby zůstala mezera mezi držákem příruby a otvorem.



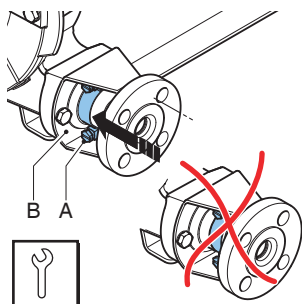
8. Zasuňte vložku (B) do příruby (A) a zatlačte vložku do hadice. V případě potřeby vložku pro ulehčení montáže namažte originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Ujistěte se, že otvory v přírubě (A) jsou zarovnané s otvory v držáku příruby (C). Zkontrolujte zda je vložka zasunuta do správné pozice. Pokud by vložka nebyla správně usazena, mohly by přečerpávaný produkt nebo mazivo unikat.



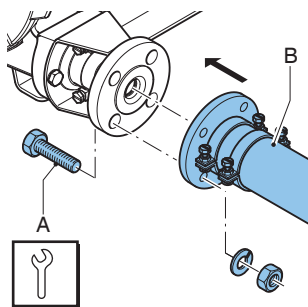
9. Otočte rotor tak, aby hadice (A) byla pevně přitlačena k povrchu příruby .



10. Zcela utáhněte upevňovací šrouby (A) držáku příruby (B). Zajistěte, aby byly šrouby utaženy předepsaným utahovacím momentem.



11. Umístěte hadicovou svorku (A) proti komoře O-kroužku držáku příruby (B) a utáhněte přídržný šroub.
12. Nyní zkompletujte druhý otvor. U tohoto otvoru postupujte stejným způsobem jako u výše popsaného vstupního otvoru.
13. Hlava čerpadla je plněna originálním hadicovým mazivem značky Bredel.



14. Připojte sací a výtlačné potrubí (B).
15. Umístěte přídržné šrouby (A) a utáhněte je předepsaným utahovacím momentem.

### Viz také

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82

Refer to "Výměna maziva" on page40

Refer to "Utahování hadicových svorek " below

## Utahování hadicových svorek

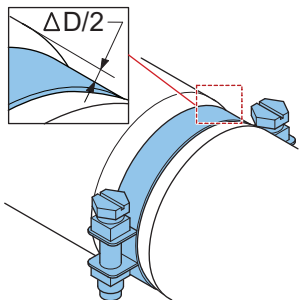
### Jak utahovat hadicové svorky v kombinaci s ocelovými vložkami

V prvním kroku použijte hodnotu utahovacího momentu pro počáteční nastavení podle následující tabulky. V některých případech je nutné upravit stanovené hodnoty utahovacího momentu. Například z důvodu nadměrného tření mezi závitem upínacího šroubu a svorkou. Skutečná potřebná upínací síla se může lišit od upínací síly odvozené ze zadaných hodnot utahovacího momentu. Abyste toto riziko minimalizovali, doporučujeme upínací šrouby namazat mazivem.

Pokud uvedené hodnoty utahovacího momentu vedou k netěsnosti hadicového spoje, doporučuje se opatrně zvyšovat utahovací moment šroubu, dokud nedojde k utěsnění. Absolutní hodnota utahovacího momentu je zde méně důležitá. Maximální přípustná míra upnutí je uvedena v tabulce níže jako minimální přípustný vnější průměr svorky (OD). Vhodným ukazatelem je rozdíl mezi vnějším průměrem hadice a vnějším průměrem svorky  $\Delta D$ .

Popis	Bredel CIP25	Bredel CIP32
Počáteční utahovací moment, ocelové vložky [Nm]	20	20
Vzdálenost pro počáteční nastavení $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Minimální přípustný vnější průměr svorky (OD) [mm]	50	57
Přibližná maximální vzdálenost $\Delta D/2$ * [mm]	2	2.5

$\Delta D$  = rozdíl vnějšího průměru hadice a vnějšího průměru svorky



### Jak utahovat hadicové svorky v kombinaci s plastovými vložkami

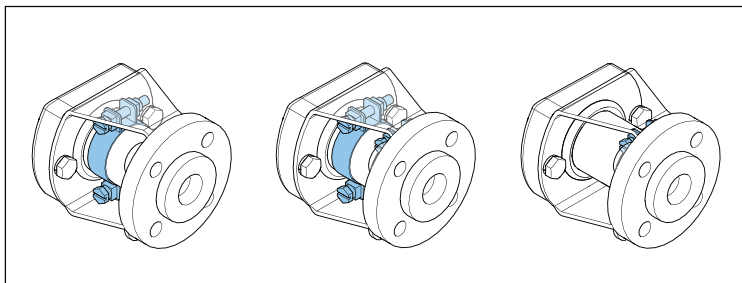
Čerpadla Bredel jsou standardně dodávána s jednou svorkou na každém konci hadice. Svorka je umístěna blízko čerpadla, aby bylo zajištěno sanitární spojení mezi hadicí a vložkou. V případě plastových vložek je třeba omezit míru upnutí, aby nedošlo k deformaci plastové vložky, která by vedla k netěsnosti.

V prvním kroku použijte hodnotu utahovacího momentu pro počáteční nastavení podle následující tabulky. Poté opatrně zvyšujte utahovací moment a udržujte  $\Delta D/2$  v uvedeném rozmezí. Při provozních tlacích nad 8 barů se důrazně doporučuje umístit druhou svorku v blízkosti příruby. Tuto svorku lze utáhnout pro utěsnění při tlaku až 16 barů.

Popis	Bredel CIP25	Bredel CIP32
Počáteční utahovací moment (plastové vložky)[Nm]	10	10
Vzdálenost pro počáteční nastavení $\Delta D/2$ * [mm]	0	0
Přibližná maximální vzdálenost $\Delta D/2$ * při tlaku 0–8 barů (svorka v blízkosti tělesa čerpadla) [mm]	0,5	0,5
Přibližná maximální vzdálenost $\Delta D/2$ * při tlaku 8–16 barů (svorka v blízkosti příruby) [mm]	1	1

$\Delta D$  = rozdíl vnějšího průměru hadice a vnějšího průměru svorky

V případě, že není požadováno sanitární připojení, lze jednoduchou svorku přemístit do blízkosti příruby a utáhnout ji tak, aby těsnila až do tlaku 16 barů.



Vlevo: Standardní uspořádání s jednou hadicovou svorkou u tělesa čerpadla. Pro nízký tlak.

Uprostřed: Alternativní uspořádání se dvěma hadicovými svorkami. Pro vysoký tlak a sanitární požadavky.

Vpravo: Alternativní uspořádání s jednou hadicovou svorkou v blízkosti příruby. Pouze při požadavku na vysoký tlak.

## 8.7 Výměna náhradních dílů

### Výměna rotoru, těsnění skříně, otěrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy

#### Viz také

Refer to "Torque figures" on page 1

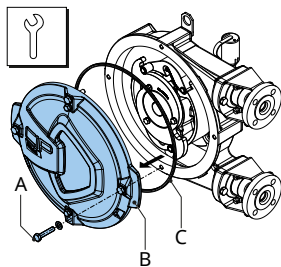
Refer to "Výměna hadice" on page 41

Refer to "Montáž hadice – Standardní držák příruby" on page 46

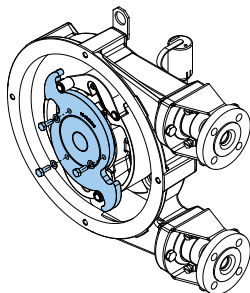
#### Vyměňte rotor

1. Sundejte hadici čerpadla.

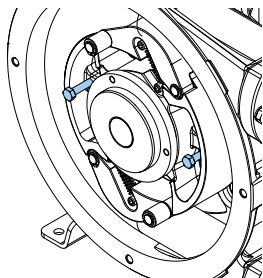
2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.



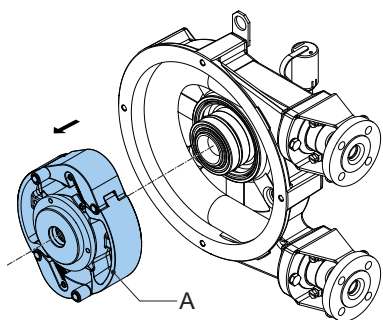
3. Odstraňte kryt (B) povolením upevňovacích šroubů (A).
4. Zkontrolujte, zda není těsnění (C) poškozené, a v případě potřeby jej vyměňte.



5. Vyšroubujte 3 šrouby a opatrně vytáhněte kotouč aktuatoru.

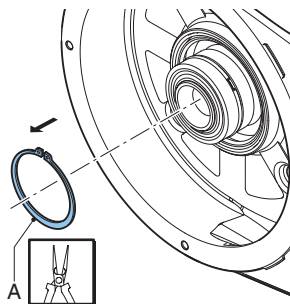


6. Vložte dva vytlačovací šrouby.

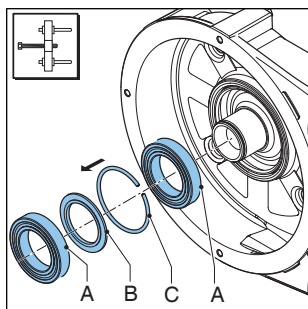


7. Šrouby dotahujte současně vždy po jedné otáčce. Jemně vytlačte rotor (A) ze sedla, dokud pružný kroužek rotor neuvolní. Nyní rotor vytáhněte rukou.

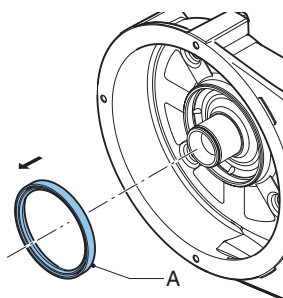
**Demontujte / namontujte zpět ložiska a těsnění**



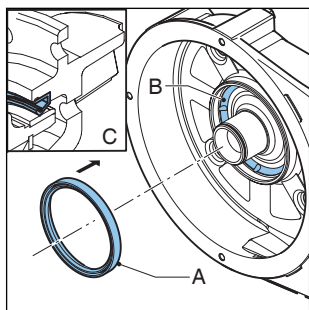
8. Pomocí vhodného nástroje sejměte přídržný rozpěrný pojistný kroužek (A).



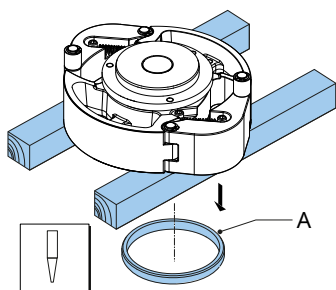
9. Pomocí vhodného nástroje vyjměte ložiska (A), distanční kroužek (B) a pojistný kroužek (C).



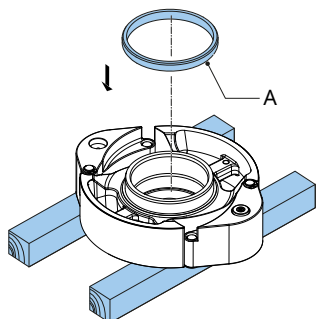
10. Vyměňte těsnicí kroužek (A). Potrubí vyčistěte a odmastěte.



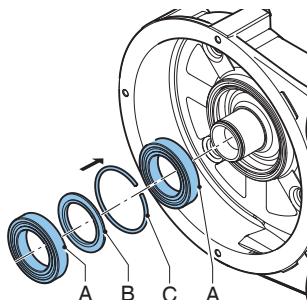
11. Jemně zatlačte nový těsnicí kroužek (A) do dutiny. Těsnicí kroužek musí být nasazen ve správné orientaci (C), otevřenou stranou směrem ke krytu čerpadla. Pokud je to potřeba pro usnadnění montáže, lehce naolejujte oblast dutiny (B).
12. Lehce namažte těsnicí břít dynamického těsnění (A).



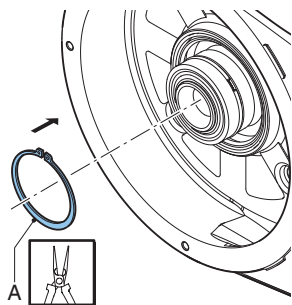
13. Rotor podepřete dřevěnými špalíky v úhlu 90° k paprskům, přičemž ořevý kroužek musí směřovat dolů (A). Umístěte vhodný průbojník proti zadní části přilepeného ořevého kroužku. Nepoškodte vlastní kroužek ani žádné jiné díly.



14. Přetočte rotor. Ujistěte se, že jsou dosedací plochy nového otěrového kroužku (A) a rotoru čisté, suché a zbavené maziva. Na rotor i otěrový kroužek naneste přípravek Loctite® typu 641 or 603. Umístěte kroužek tak, aby jeho zkosený okraj směřoval vzhůru. Poklepáním kladivkem z umělé hmoty upevněte kroužek na rotor tak, aby se rotoru plně dotýkal.

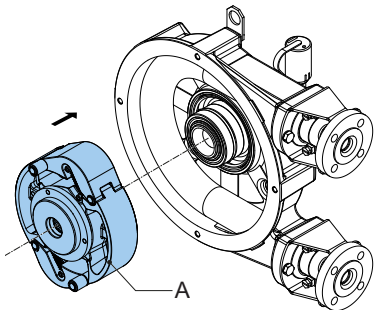


15. Zkontrolujte, zda je středová hlava čistá a zda na ní nejsou zbytky mastnoty.
16. Nasaďte zpět ložiska a kroužky. Ložiska se montují na středovou hlavu s mírným nehybným uložením. Použijte vhodný přitlačný nástroj pro natlačení ložisek na středovou hlavu.

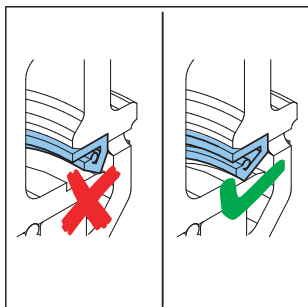


17. Zkontrolujte pojistný kroužek rotoru (A) na jakékoli známky poškození a v případě potřeby jej vyměňte. Nasaďte rozpěrný pojistný kroužek (A). Pro tento účel použijte správné nástroje.

## Namontujte zpět rotor



18. Namontujte rotor (A). Rotor se montuje do ložisek s volným uložením. Přitlačte rotor na středovou hlavu, dokud nezaklapne za přídržný kroužek.



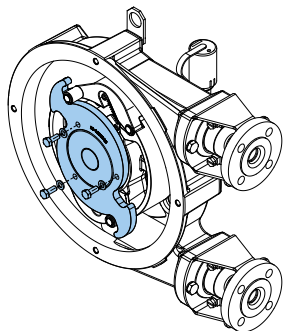
19. Zkontrolujte, zda lze rotorem snadno otáčet rukou. Pokud ano, přeskočte následující 2 kroky. Pokud otáčení vyžaduje nadměrnou sílu, není břit těsnění správně umístěn v oblasti těsnění rotoru. Pokračujte na další krok.
20. Vyměňte rotor.
21. Pokud není těsnění poškozené, lze rotor namontovat zpět. Pokud je těsnění poškozené, vyměňte těsnění a namontujte rotor zpět.

### Viz také

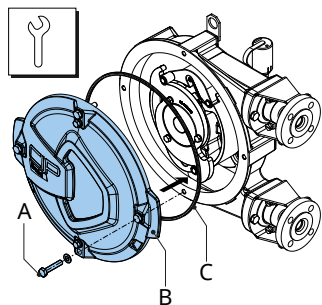
Refer to "Vyměňte rotor" on page51

Refer to "Demontujte / namontujte zpět ložiska a těsnění" on page53

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82



22. Nainstalujte kotouč aktuátoru a montážní šrouby. Ujistěte se, že orientace odpovídá směru otáčení čerpadla.



23. Zkontrolujte, zda není těsnicí kroužek (C) poškozen a v případě potřeby jej vyměňte.
24. Nasadte kryt (B). Zkontrolujte, zda jsou čtyři šrouby (A) utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě.
25. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
26. Zapněte elektrické napájení.
27. Namontujte (novou) hadici čerpadla.

### Výměna těsnění a ložiska rotoru základny

1. Sundejte hadici čerpadla.

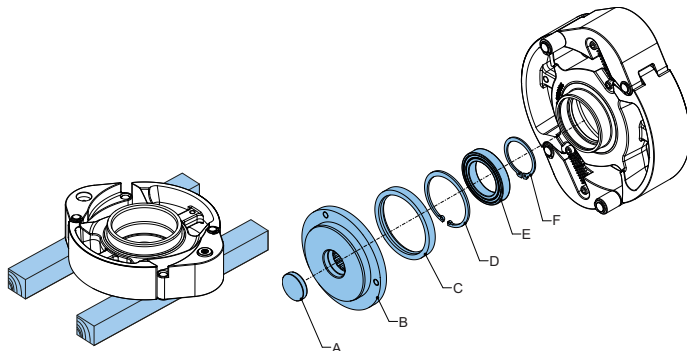
#### Viz také

Refer to "Výměna hadice" on page41

2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
3. Sejměte kryt.
4. Vyměňte sestavu kotouče aktuátoru a rotoru.

### Viz také

Refer to "Výměna rotoru, těsnění skříně, ořetrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy" on page 51



5. Položte rotor na špalky a sejměte pojistný kroužek (F) z vnitřní strany hnacího hřídele (B). Opatrně vytlačte hnací hřídel (B).
6. Opatrně sejměte těsnění (C) z hnacího hřídele (B). Vyčistěte sedlo těsnění, přidejte trochu maziva a opatrně nasadte nové těsnění. Těsnění zatlačte do sedla pomocí válce s vnějším průměrem 85 mm a vnitřním průměrem 81 mm.
7. Vyměňte pojistný kroužek (D) a opatrně vytáhněte ložisko (E) z rotoru.
8. Namažte uložení ložiska a namontujte nové ložisko (E) do rotoru a namontujte pojistný kroužek (D), v případě potřeby jej vyměňte.
9. Namažte břit těsnění (C) a opatrně nasadte hnací hřídel na rotor. Otáčením hnacího hřídele se ujistěte, že jsou díly správně smontované.
10. Namontujte pojistný kroužek (F), v případě potřeby jej vyměňte.
11. Namontujte sestavu rotoru.

### Viz také

Refer to "Výměna rotoru, těsnění skříně, ořetrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy" on page 51

## Výměna patek a pouzder válečků

1. Sundejte hadici čerpadla.

## Viz také

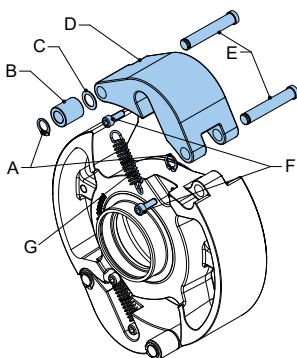
Refer to "Výměna hadice" on page41

2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
3. Sejměte kryt.
4. Vyměňte sestavu kotouče aktuátoru a rotoru.

## Viz také

Refer to "Výměna rotoru, těsnění skříně, otěrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy" on page51

5. Položte rotor na rovný povrch tak, aby pouzdro válečku směřovalo vzhůru.



6. Demontujte šrouby (F) a pružinu (G).
7. Demontujte pojistné kroužky (A), pouzdro válečků (B) a prstencovou vložku (C). Zkontrolujte opotřebení a poškození.
8. Vytáhněte oba čepy (E).
9. Vyměňte patku (D) a vyměňte čepy (E). Nezaměňujte čepy mezi sebou.
10. Vložte prstencovou vložku (C) a nové pouzdro válečků (B) na čep (E) a nasadte pojistné kroužky (A). V případě potřeby použijte novou prstencovou vložku a pojistné kroužky.
11. Namontujte zpět šrouby (F) a pružinu (G).
12. Opakujte tyto kroky pro druhou patku.
13. Namontujte sestavu rotoru.

## Viz také

Refer to "Výměna rotoru, těsnění skříně, otěrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy" on page51

## **Dodatečná montáž rotoru CIP pro Bredel 25-32**

Čerpadlo Bredel 25-32 lze výměnou stávajícího rotoru a předního krytu změnit na čerpadlo CIP25-32.

1. Podle příručky pro Bredel 25-32 vyjměte rotor Bredel 25-32.
2. Nainstalujte nová ložiska a těsnění a rotor CIP (doporučeno).

### **Viz také**

Refer to "Výměna rotoru, těsnění skříňe, otěrového kroužku rotoru a ložisek středové hlavy" on page 51

3. Z krytu vyjměte zátku vypouštěcího otvoru a těsnění.
4. Nainstalujte zátku vypouštěcího otvoru a těsnění do nového krytu CIP.
5. Zkontrolujte, zda není poškozeno těsnění krytu. V případě potřeby je vyměňte. Těsnění krytu namontujte společně s novým krytem.

Po upgradu jsou následující díly nadbytečné:

- Rotor Bredel 25-32
- Přední kryt Bredel 25-32

## 8.8 Nastavení přítlačné síly (podložení)

### Viz také

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82

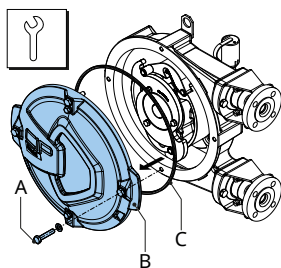
Refer to "Výměna hadice" on page41

Refer to "Montáž hadice – Standardní držák příruby" on page46

Refer to "Výměna maziva" on page40

Refer to "Specifikace stlačení hadice" on page83

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Zkontrolujte, že je čerpadlo v poloze pro sanitaci na místě (CIP).

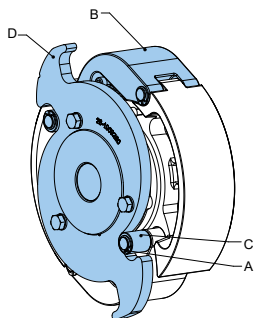


3. Odstraňte kryt (B) povolením upevňovacích šroubů (A).
4. Zkontrolujte, zda není těsnění (C) poškozené, a v případě potřeby jej vyměňte.

### POZOR



Instalace nesprávného pouzdra válečků může vést ke zvýšenému opotřebení a zkrácení životnosti hadice. Příliš velké pouzdro válečků znamená zbytečné nadměrné stlačení a spotřebu energie. Příliš malé pouzdro válečků může vést ke snížení průtoku.

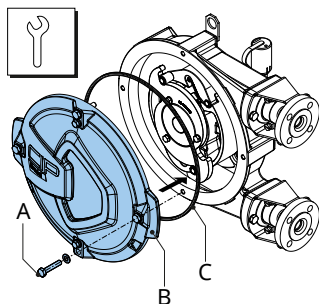


5. Vyměňte pojistný kroužek (A). Vyměňte patku (B) z kotouče aktuátoru (D) a vyměňte pouzdra válečků (C).
6. Zkontrolujte, zda máte správnou velikost pouzder válečků, a namontujte je v opačném pořadí demontáže.

### Viz také

Refer to "Nastavení síly stlačení hadice" on page 19

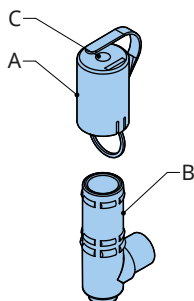
7. Zkontrolujte stav povrchu kotouče aktuátoru (D). V případě známek silného opotřebení ho vyměňte.



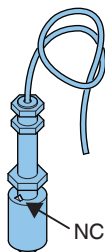
8. Vložte těsnicí kroužek (C) do drážky krytu (B).
9. Namontujte kryt (B) utažením šroubů (A).
10. Nasaďte kryt (B). Zkontrolujte, zda jsou čtyři šrouby (A) utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě.
11. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
12. Zapněte elektrické napájení.

## 8.9 Montážní doplňky

### Montáž plovákového spínače vysoké hladiny



1. Sejměte krytku (A)
2. Sejměte záslepku (C) z krytky (A)
3. Ze spodní části krytky (A) protáhněte kabel plovákového spínače nahoru otvorem v horní části krytky (A)
4. Nasuňte plovákový spínač vysoké hladiny na odvzdušňovač (B).
5. Nasadte krytku (A) na odvzdušňovač (B).



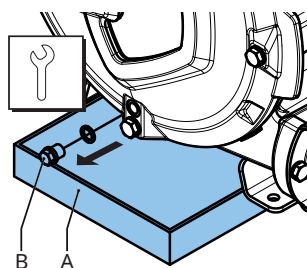
- Plovákový spínač vysoké hladiny připojte k pomocnému silovému obvodu PVC kabelem o délce 2 m ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ). Mějte na paměti, že elektrický kontakt plovákového spínače je normálně sepnut (NC). V této poloze je kolečko nahoře. Je-li hladina maziva (příliš) vysoko, dojde k rozepnutí tohoto kontaktu.

### Specifikace

Napětí	Max. 230 V AC/DC
Proud	Max. 2 A
Napájení	Max. 40 VA

**Poznámka:** Tam, kde je plovákový spínač určen k vypnutí zařízení musí být provoz nastaven tak, aby se funkce vypnutí zablokovala a zařízení nemohlo být znovu spuštěno bez resetování. Zkontrolujte, zda je plovákový spínač namontován s označením NC nahoře.

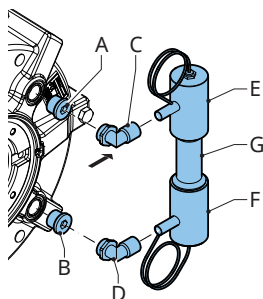
### Montáž plovákového spínače vysoké a nízké hladiny



- Je-li čerpadlo naplněno mazivem, musí být toto nejprve vypuštěno.

Poznámka: Zátka vypouštěcího otvoru je v krytu čerpadla.

- Pod vypouštěcí zátku umístěte nádobku (A). Nádobka musí být dostatečně veliká, aby se do ní vešlo mazivo ze skříně čerpadla, které může být znečištěno čerpanou kapalinou. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříně čerpadla do nádoby.
- Umístěte zátku vypouštěcího otvoru a utáhněte ji stanoveným utahovacím momentem.



4. Odstraňte zátky (A) a (B) na zadní části hlavy čerpadla.
5. Zasuňte rychlospojky (C) a (D) do obou otvorů.
6. Upněte obě propojovací trubky (E) a (F) na stoupací trubce (G) a rychlospojkách (C, D).
7. Připojte plovákový spínač vysoké a nízké hladiny k elektrickému napájení. Mějte na paměti, že elektrický kontakt plovákového spínače je normálně sepnut (NC). To znamená, že:
  - kontakt plovákového spínače vysoké hladiny se rozezne při (příliš) vysoké hladině maziva,
  - kontakt plovákového spínače nízké hladiny se rozezne při (příliš) nízké hladině maziva
8. Ubezpečte se, že se mazivo vrací do předepsané hladiny.

### Viz také

Refer to "Výměna maziva" on page40

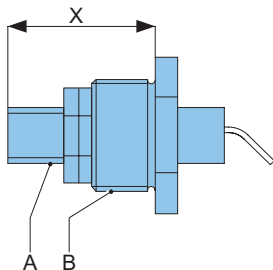
### Specifikace

Napětí	Max. 230 V AC/DC
Proud	Max. 2 A
Napájení	Max. 40 VA

**Poznámka:** Tam, kde je plovákový spínač určen k vypnutí zařízení musí být provoz nastaven tak, aby se funkce vypnutíablokovala a zařízení nemohlo být znovu spuštěno bez resetování. Zkontrolujte, zda je plovákový spínač namontován s označením NC nahoře.

## Výměna počítadla otáček

Pro počítání otáček musí být čerpadlo vybaveno snímačem a přitlačnou patkou s magnetem. Snímač generuje jeden impuls na jednu otáčku. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel. Tato část popisuje pouze výměnu snímače.



1. Namontujte indukční čidlo (A) na doraz (B) a nastavte jeho vzdálenost na hodnotu „X“ podle níže uvedené tabulky. Nastavovací matice utáhněte utahovacím momentem 25 Nm.

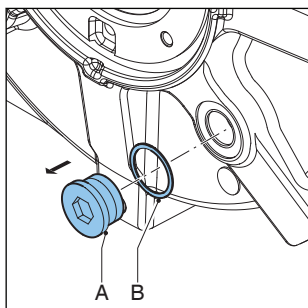
### **Rozeř „X“ $\pm 0,1$ mm**

#### **Bredel CIP25**

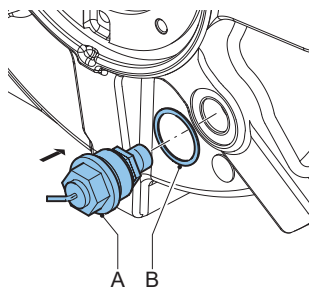
26 mm

#### **Bredel CIP32**

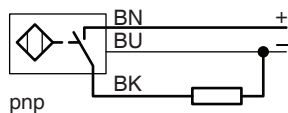
28,5 mm



2. Demontujte doraz (A) na zadní straně skříně čerpadla. Zkontrolujte, zda není těsnicí kroužek (B) poškozen, a v případě potřeby jej vyměňte.



3. Přimontujte doraz s indukčním snímačem (A) spolu s těsnícím kroužkem (B) ke skříni čerpadla.



4. Připojte snímač 2 m dlouhým PVC kabelem ( $3 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ).

### Specifikace

Napětí	10–30 V DC
Proud	max. 150 mA

5. Ubezpečte se, že se mazivo vrací do předepsané hladiny.

### Viz také

Refer to "Výměna maziva" on page40

## 9 Uskladnění

### 9.1 Hadicové čerpadlo

- Hadicové čerpadlo a jeho části skladujte v suchém prostoru. Zajistěte, aby hadicové čerpadlo a jeho části nebyly vystaveny teplotám nižším než -40 °C nebo vyšším než +70 °C.
- Zakryjte otvory vtokového a výtokového kanálu.
- U neošetřených dílů zamezte tvorbě koroze. Pro tento účel použijte správné ochranné nebo balicí prostředky.
- Před delším odstavením nebo skladováním přepněte čerpadlo do režimu CIP, abyste zabránili trvalé deformaci hadice.

Abyste zabránili deformaci hadice, skladujte čerpadlo vždy s rotorem v režimu CIP.



#### **VAROVÁNÍ**

**Po sejmutí předního krytu nepohybujte rotory s elektrickým pohonem.**

### 9.2 Hadice

- Maximální doba skladování hadice jsou 2 roky. Hadici skladujte na tmavém a suchém místě při teplotách od 0 °C do 40 °C. Po dvou letech materiál hadice zestárne, což zkrátí její životnost.

### 9.3 Mazivo

- Mazivo čerpadla vyměňte v případě poruchy hadice čerpadla a v každém případě po jednom roce.
- Mazivo spotřebujte před datem použitelnosti vyznačeným na obalu.
- Mazivo musí být skladováno v uzavřených lahvích nebo plechovkách, aby se zabránilo absorpci vlhkosti.

## 10 Řešení problémů



### VAROVÁNÍ

**Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pohonu čerpadla. V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.**

Pokud hadicové čerpadlo nefunguje (správně), nahlédněte do následujícího přehledu závad a ověřte si, zda můžete danou závadu opravit sami. Pokud nemůžete, obraťte se na zástupce společnosti Bredel a požádejte o radu.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nelze uvést do provozu.	Žádné napětí.	Zkontrolujte, zda je zapnutý síťový vypínač. Zkontrolujte, zda je na čerpadlo přivedeno napájecí napětí.
	Zabrzděný rotor.	Proveďte, zda čerpadlo není zabrzděno použitím nesprávného fitinku hadice. Zkontrolujte případné ucpání uvnitř hadice. Zkontrolujte nastavení regulátoru frekvencí, je-li to relevantní.
	Byl aktivován monitorovací systém hladiny maziva.	Ověřte, zda je příčinou zabrzdění čerpadla skutečně monitorovací systém hladiny maziva. Zkontrolujte funkčnost monitorovacího systému hladiny maziva a zkontrolujte hladinu maziva.

<b>Problém</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Oprava</b>
Vysoká teplota čerpadla.	Bylo použité nestandardní hadicové mazivo.	V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Nízká hladina maziva.	Přidejte originální hadicové mazivo značky Bredel. Pro požadované množství maziva  Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page80
	Teplota produktu je příliš vysoká.	Zkontrolujte graf výkonu. Refer to "Jak používat grafy" on page31
	Vnitřní tření na hadici způsobené ucpaným nebo nedostačujícím sáním.	Ověřte, zda není zablokováno potrubí/ventily. Zajistěte, aby sací potrubí bylo co nejkratší a mělo dostatečně velký průměr.
	Nadměrné vypodložení patek rotoru čerpadla.	Nahlédněte do diagramu. . Přebývající podložky odstraňte.
	Příliš velké stlačení hadice.	Zkontrolujte instalaci správného pouzdra válečků Refer to "Specifikace" on page78
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla na minimum. Ohledně optimálních otáček čerpadla se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

<b>Problém</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Oprava</b>
Nízká výkonnost čerpadla / nízký tlak.	Uzavírací ventil v sacím potrubí je (částečně) uzavřen.	Zcela otevřete uzavírací ventil.

Problém	Možná příčina	Oprava
	Nedostatečné stlačení hadice.	Zkontrolujte stav kotouče aktuátoru a povrchu pouzder válečků, zda nevykazují známky nadměrného opotřebení. V případě potřeby je vyměňte.  Zkontrolujte instalaci správného pouzdra válečků Refer to "Specifikace" on page78
	Prasklá nebo značně opotřebovaná hadice.	Vyměňte hadici. Refer to "Výměna hadice" on page41
	(Částečné) ucpání sacího potrubí nebo příliš malé množství produktu na sací straně.	Zajistěte odstranění překážek v sacím potrubí a dostatečné množství produktu.
	Propojky a svorky hadice nejsou správně namontovány, což vede k nasávání vzduchu čerpadlem.	Zkontrolujte přípojky a hadicové svorky. V případě potřeby je utáhněte.
	Míra naplnění hadice čerpadla je příliš malá, protože jsou otáčky s ohledem na viskozitu čerpaného produktu a na tlak vzduchu na vstupu příliš vysoké. Sací potrubí může být příliš dlouhé nebo příliš úzké, nebo se v něm tyto faktory mohou kombinovat.	V případě pochybností se poradte se zástupcem společnosti Bredel.
	Silně opotřebované přítlačné patky	Zkontrolujte stav povrchu přítlačných patek. V případě potřeby vyměňte.
	Nesprávná orientace kotouče aktuátoru.	Zkontrolujte, zda šipka na kotouči aktuátoru odpovídá směru provozu čerpadla.

Problém	Možná příčina	Oprava
	Režim PUMP není plně zapojen.	Velký odpor při otáčení kotouče aktuátoru vůči rotoru v důsledku opotřebeného těsnění a poškozeného ložiska. V případě potřeby vyměňte.  Velký odpor při otáčení kotouče aktuátoru vůči rotoru v důsledku opotřebení kotouče aktuátoru a pouzder válečků. V případě potřeby vyměňte.
Vibrace čerpadla a potrubí.	Sací a výtlačné potrubí není správně zajištěno.	Potrubí zkontrolujte a zajistěte.
	Vysoké otáčky čerpadla spolu s dlouhým sacím a výtlačným potrubím, nebo vysoká relativní hustota, nebo kombinace těchto faktorů.	Snižte otáčky čerpadla. Kde je to možné, zkratě délky sacího i výpustného potrubí. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Příliš malý průměr sacího a/nebo výtlačného potrubí.	Zvětšete průměr sacího a/nebo výpustného potrubí.

<b>Problém</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Oprava</b>
Krátká životnost hadice.	Chemické vlivy na hadici.	Prověřte kompatibilitu materiálu hadice s přečerpávaným produktem. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla.
	Vysoké tlaky na výstupu.	Maximální pracovní tlak závisí na typu hadice. Ověřte si, že výtlačné potrubí není ucpáno, že uzavírací ventily jsou plně otevřené a že pojistný ventil funguje správně (pokud je ve výtlačném potrubí namontován).
	Vysoká teplota produktu.	V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké pulsace.	Přestavte uspořádání na výstupu a vstupu.
	Příliš velké stlačení hadice.	Zkontrolujte, zda je namontováno správné pouzdro válečků. Refer to "Nastavení síly stlačení hadice" on page19

<b>Problém</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Oprava</b>
Hadice vtažena do čerpadla.	Nepostačující množství nebo žádné hadicové mazivo v hlavě čerpadla.	Doplňte další mazivo. Refer to "Výměna maziva" on page40.
	Nesprávné mazivo: v hlavě čerpadla není žádné originální hadicové mazivo značky Bredel.	V případě pochybností se poradte se zástupcem společnosti Bredel.
	hadicová svorka je nedostatečně utažena.	Dotáhněte na stanovený utahovací moment. Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49.
	Příliš vysoký vstupní tlak – větší než 300 kPa.	Snižte tlak na vstupu.
	Hadice je uvnitř zablokována nestlačitelným předmětem. Hadici tak není možno stlačit a bude vtažena do skříně čerpadla.	Vyjměte hadici, prověřte příčinu zablokování nebo hadici v případě potřeby vyměňte.
Únik maziva u držáku.	Špatné podmínky sání, proudění vysoce viskózních kapalin nebo proudění kapalin s vysokým obsahem pevných látek.	Na každý konec hadice připevněte druhou hadicovou svorku. Tato hadicová svorka musí být utažena na maximální hodnotu. Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49.
	Šrouby držáku jsou uvolněné.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou utahovacího momentu. Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page82
Netěsnosti v zadní části skříně čerpadla „Plnicí zóna“.	Šrouby hadicových svorek jsou uvolněné.	Utáhněte hadicové svorky. Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49
	Poškozený otěrový nebo těsnicí kroužek.	Vyměňte otěrový nebo těsnicí kroužek.
Motor běží, ale rotor se neotáčí.	Prasklá lomová plocha na rotoru.	Vyměňte rotor.

<b>Problém</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Oprava</b>
Únik produktového média mezi hadicí a vložkou.	Ocelová vložka: hadicová svorka není dostatečně pevně utažena.	Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49 pro postup a správnou hodnotu utahovacího momentu.
	Plastová vložka: hadicová svorka je příliš utažená a v důsledku toho se vložka deformuje.	Povolte hadicovou svorku a zkontrolujte vložku. V případě potřeby vložku vyměňte. Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49
Únik maziva mezi skříní čerpadla a hadicí.	Ocelová vložka: hadicová svorka je příliš utažená.	Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49
	O-kroužek v držáku je poškozený nebo není v držáku správně umístěn.	Zkontrolujte O-kroužek a v případě potřeby jej vyměňte. Před instalací namažte O-kroužek originálním mazivem na hadice Bredel. Refer to "Montáž hadice – Standardní držák příruby" on page46
	Plastová vložka: hadicová svorka je příliš utažená a v důsledku toho se vložka deformuje.	Zkontrolujte vložku a v případě potřeby ji vyměňte. Utáhněte hadicovou svorku. Refer to "Utahování hadicových svorek " on page49.

## 11 Specifikace

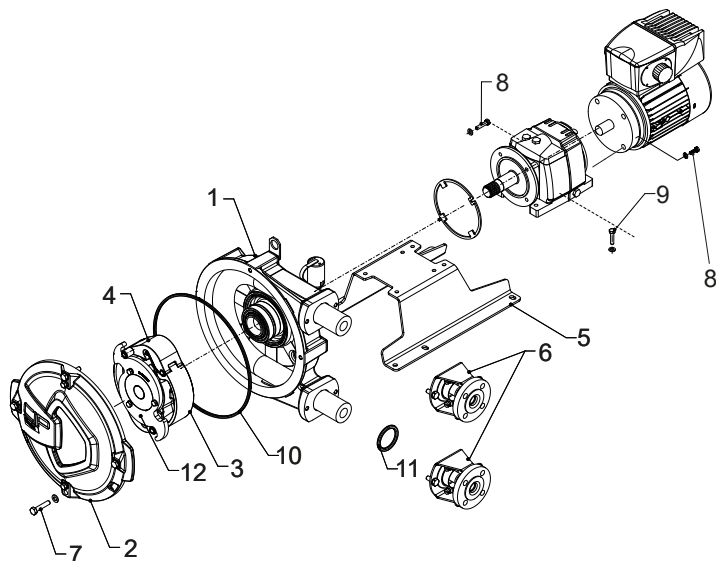
### 11.1 Hlava čerpadla

#### Výkon

Popis	Bredel CIP25	Bredel CIP32
Max. kapacita, nepřetržitý provoz [m <sup>3</sup> /h]	1,80	3,25
Max. kapacita, přerušovaný provoz [m <sup>3</sup> /h]*	2,88	5,25
Průtok čerpadla na jednu otáčku [l/ot.]	0,300	0,625
Max. přípustný vstupní tlak [kPa]	350	300
Max. přípustný pracovní tlak [kPa]	1600	
Povolená teplota okolního prostředí [°C]	-20 až +45	
Povolená teplota tekutiny [°C]	-10 až +80	
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]	70	

\* Přerušovaný cyklus: Po dvou hodinách provozu ponechte čerpadlo po dobu nejméně jedné hodiny v klidu vychladnout.

## Materiály



Pol.	Popis	Materiál
1	Plášť čerpadla	Litina
2	Kryt	Litina
3	Rotor základny čerpadla	Litina
4	Přítlačná patka	Ocel
5	Podpěra čerpadla	Měkká ocel, galvanicky pokovená
6	Držák příruby	Měkká ocel, galvanicky pokovená
7	Montážní materiál krytu čerpadla	Měkká ocel, galvanicky pokovená
8	Montážní materiál pohonného systému	Měkká ocel, galvanicky pokovená
9	Montážní materiál podpěry čerpadla	Měkká ocel, galvanicky pokovená
10	Těsnění krytu	EPDM
11	Těsnění držáku	NBR
12	Kotouč aktuátoru	Ocel

Po přípravě povrchu se na jeho ochranu použijí dvě vrstvy dvousložkového laku na vodní bázi. Standardní odstín je RAL9010. Ohledně povrchové úpravy se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

Všechny pozinkované díly mají elektrolyticky nanesenou vrstvu zinku 15–20 µm.

### Tabulka mazadel čerpadla

Položka	Bredel CIP25	Bredel CIP32
Mazivo	Originální hadicové mazivo značky Bredel*	Originální hadicové mazivo značky Bredel*
Požadované množství (litry)	2	3,5

Mazivo Bredel Genuine Hose Lubricant je registrováno v NSF: Registrace v NSF č. 123204; kód kategorie H1. Viz také: [www.nsf.org/certified-products-systems](http://www.nsf.org/certified-products-systems) a vyhledejte „Bredel“.

Součásti		
Glycerol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50-100% w/w
Glykol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	2.5-10 % w/w
Voda	(H <sub>2</sub> O)	

**Poznámka:** Pokud potřebujete další informace o bezpečnostním listu, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.



#### VAROVÁNÍ

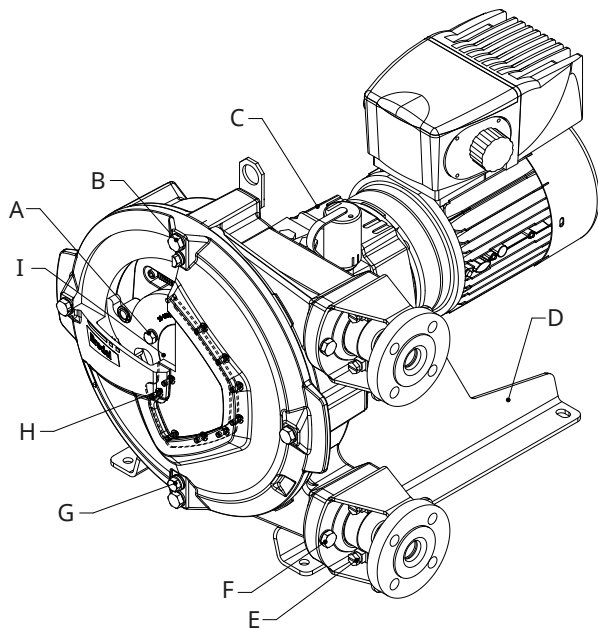
**Odpovědnost za zajištění chemické kompatibility kapaliny určené k čerpání s mazadlem v hlavě čerpadla nese zákazník. Dodržujte místní zdravotní a bezpečnostní nařízení.**

K dispozici je alternativní mazadlo na bázi silikonu. V případě použití je třeba zkontrolovat i kompatibilitu s tímto mazadlem. Podívejte se na tabulku chemické kompatibility na stránce [www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/](http://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/) nebo se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

## Hmotnosti

Popis	Hmotnost [kg]	
	Bredel CIP25	Bredel CIP32
Hlava čerpadla	41	62,4
Přírubový spoj (2x), bez vložek	3,7	5,5
Vložka z měkké oceli (2x)	0,3	0,4
Hadice	2	3
Mazivo	2,5	4,4
<b>Mezisoučet hlavy čerpadla</b>	<b>49,7</b>	<b>75,7</b>
Podpěra čerpadla	5,7	7,1
Montážní materiál převodovky k hlavě čerpadla	0,3	0,3
Převodovka	15,5	21
Elektrický motor	17,3	25,7
Frekvenční měnič	3	3
<b>Mezisoučet jednotky</b>	<b>91,5</b>	<b>132,8</b>
Kryt čerpadla (s okénkem průhledítka)	13,5	15,8
Rotor	7,7	12,5
Přítlačná patka	1,7	2,7

## Hodnoty utahovacího momentu



Pol.	Popis	Utahovací moment [Nm]	
		Bredel CIP25	Bredel CIP32
A	Kotouč aktuátoru	25	25
B	Kryt	50	50
C	Převodovka	25	50
D	Podpora	25	85
E	Hose clamp*	20	20
F	Držák příruby	50	50
G	Zátka vypouštěcího otvoru	10	10
H	Kontrolní průhledítko	2,5	2,5

### Viz také

\*Refer to "Výměna hadice" on page41

## Specifikace stlačení hadice

Stlačení hadice se nastavuje použitím odpovídajícího pouzdra válečků.

### Viz také

Refer to "Nastavení síly stlačení hadice" on page 19

### Výstupní tlak

### Bredel CIP 25 / CIP 32

$p \leq 4$ bary	O	L
$p > 4$ ; $p \leq 7$ barů	OO	M
$p > 7$ ; $p \leq 10$ barů	OOO	H
$p > 10$ ; $p \leq 16$ barů*	OOOO	X

\*U hadic NR Transfer je maximální tlak 12 barů.

## Mazivo pro převodovku

Ve většině případů se doporučuje minerální olej ISO VG 150 nebo ISO VG 220. V případě velmi nízkých teplot okolí se doporučuje minerální olej ISO VG 100. V případě vysokých teplot okolí nebo při relativně širokém rozmezí teploty okolí je doporučeno použít syntetický olej. Rovněž v případě velmi vysokého zatížení vedoucímu k vysokým provozním teplotám by se mělo dávat přednost syntetickému oleji.

Důrazně se doporučuje používat olej s přísadami EP (Extreme Pressure). Vyvarujte se míchání různých typů olejů, např. minerální oleje, polyglykolových a jiných syntetických maziv. Informace o péči o mazání naleznete v dokumentaci dodané s převodovkou. Pro potravinářský průmysl, zemědělské oblasti a přírodní rezervace jsou k dispozici speciální maziva.

Níže uvedená tabulka uvádí správné hodnoty viskozity.

V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na zástupce společnosti Bredel, který vám poradí.

### Doporučené parametry maziva pro převodovky Bredel

	Minerální olej			Syntetický olej
Teplota okolního prostředí	-20 až +5 °C	+5 až +30 °C	+30 až +50 °C	-30 až +65 °C
Viskozita podle ISO 3448	VG 100	VG 150 - 220	VG320	VG 150 - 220
Interval výměny oleje		5 000 hod		20,000 hod

## Převodovka

Souosá převodová skříň se šroubovými zuby. Standard jako dvou nebo třístupňová verze.

Montážní poloha	IM 2001 (IM B35) nožní přírubová převodová skříň s drážkovým hřídelem v horizontální poloze.
Adaptér motoru	Elektrický motor byl zabudován do skříňe převodovky, čímž se dosáhlo minimálních možných rozměrů.
Doplňkový adaptér motoru	Adaptéry, které odpovídají IEC-B5 nebo NEMA TC.

## Elektrický motor

Standardní elektromotor je uzavřený třífázový asynchronní motor, vhodný pro použití v kombinaci s frekvenčním měničem. Standardně jsou zabudovány PTC snímače teploty.

**Poznámka:** Máte-li nejasnosti týkající se místních předpisů platných pro připojení pohonu, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.

Třída krytí	IP55/IK08
Izolační třída	F
Nárůst teploty	V rámci třídy B
Napětí/frekvence	

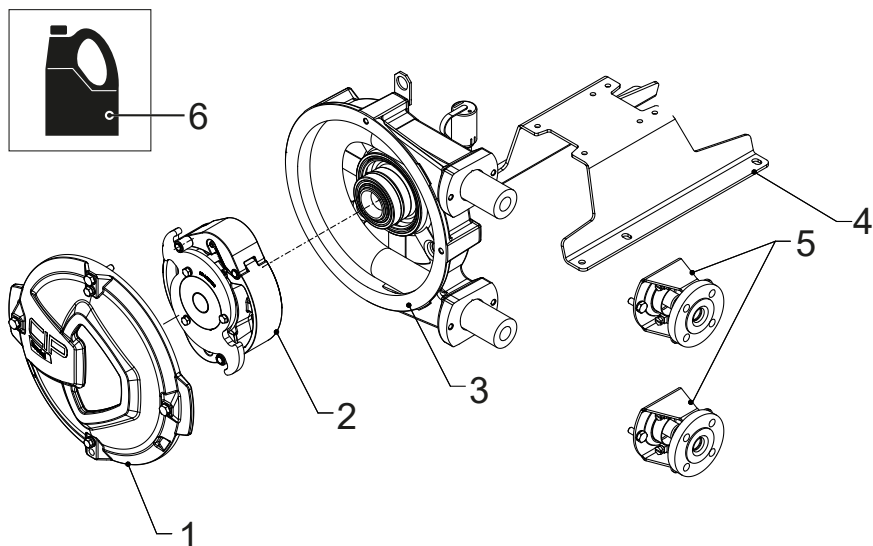
## Bredel Variable Frequency Drive - Proměnlivý frekvenční pohon Bredel (VFD) (volitelný)

Pohon s frekvenčním měničem Bredel (VFD) byl předprogramován a je nutné ho pouze zapojit do sítě.

RFI filtr	Zabudován RFI filtr B (průmyslové aplikace).
Ovládání	Manuální ovládaní pro nastavení rychlosti a tlačítka pro start dopředu, zastavení a start v opačném směru. K dispozici je více doplňků.
Třída krytí	IP55
Sítové napájení	K dispozici je několik typů; výběr závisí na výkonu a místní elektrické síti: <ul style="list-style-type: none"><li>• 200–240 V <math>\pm</math>10 %; 50/60 Hz <math>\pm</math>5 %; 1 fáze</li><li>• 200–240 V <math>\pm</math>10 %; 50/60 Hz <math>\pm</math>5 %; 3 fáze</li><li>• 400–480 V <math>\pm</math>10 %; 50/60 Hz <math>\pm</math>5 %; 3 fáze</li></ul>

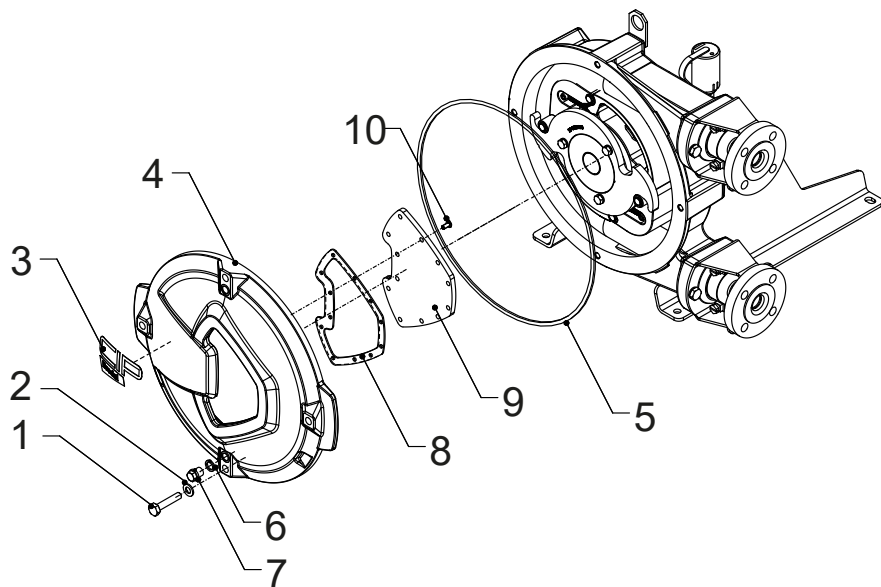
## 11.2 Seznam dílů

### Přehled



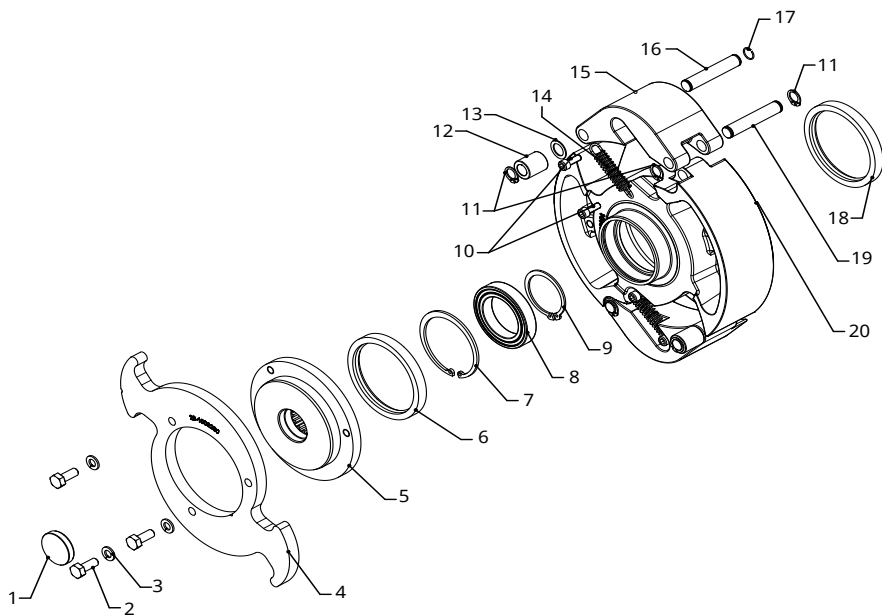
Pol.	Popis
1	Sestava krytu. Refer to "Sestava krytu" on the next page
2	Sestava rotoru. Refer to "Sestava rotoru" on page87
3	Sestava skříně čerpadla. Refer to "Sestava skříně čerpadla" on page89
4	Sestava podpěry čerpadla. Refer to "Sestava podpěry čerpadla" on page91
5	Sestava příruby. Refer to "Sestava příruby" on page92
6	Mazivo. Refer to "Mazivo" on page94

## Sestava krytu



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP25	Bredel CIP32
1	4	Šroub, šestihr. hlava	28-F502047	28-F502046
2	4	Podložka	28-F523013	28-F523013
3	1	Lepicí štítek	28-1009290	28-1009304
4	1	Kryt	28-1009263	28-1009260
5	1	Čtyřkový kroužek	28-225123	28-232123
6	2	Ploché těsnění	28-S120131	28-S120131
7	2	Zátka vypouštěcího otvoru	28-F911502	28-F911502
8	1	Ploché těsnění	28-1009289	28-1009303
9	1	Kontrolní průhledítko	28-1009288	28-1009302
10	12	Šroub s kulatou hlavou	28-F552535	28-F552535

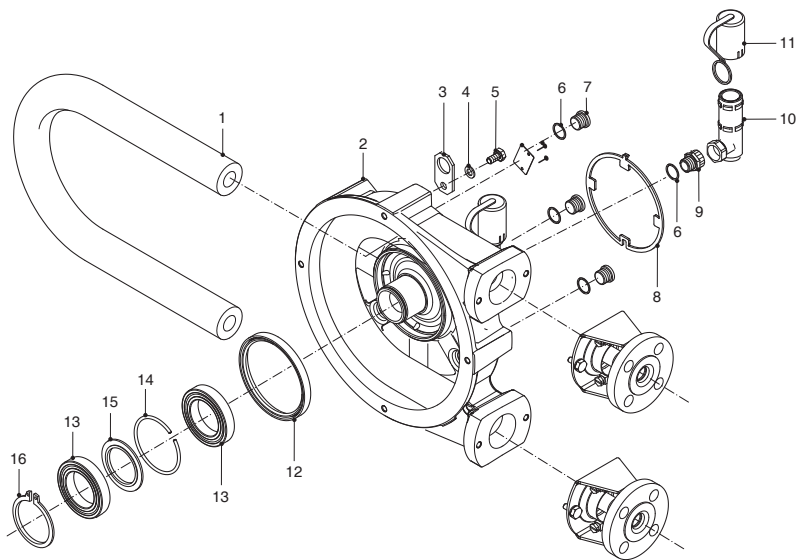
## Sestava rotoru



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP 25	Bredel CIP 32
1	1	Těsnicí čepička	28-S417007	28-S417007
2	3	Šroub kotouče aktuátoru	28-F504054	28-F504054
3	3	Podložka kotouče aktuátoru	28-F532009	28-F532009
4	1	Kotouč aktuátoru	28-1009280	28-1009295
5	1	Hnací hřídel	28-1009279	28-1009279
6	1	Těsnění	28-1007612	28-1007612
7	1	Pojistný kroužek	28-F544044	28-F544044
8	1	Ložisko	28-1009287	28-1009287
9	1	Pojistný kroužek	28-F543034	28-F543034
10	4	Šroub (pro pružinu)	28-F505056	28-F505056
11	6	Pojistný kroužek	28-F543009	28-F543013
12	2	Pouzdro válečků L	28-1009283	28-1009298
		Pouzdro válečků M	28-1009284	28-1009299
		Pouzdro válečků H	28-1009285	28-1009300
		Pouzdro válečků X	28-1009286	28-1009301
13	2	Prstencová vložka	28-1009393	28-1009394
14	2	Pružina	28-1009293	28-1009306
15	2	Přítlačná patka	28-1009278	28-1009294
16	2	Čep aktuátoru	28-1009282	28-1009297
17	2	Pojistný kroužek	28-F546004	28-F546013
18	1	Otěrový kroužek	28-29120202	28-29120202
19	2	Otočný čep	28-1009281	28-1009296

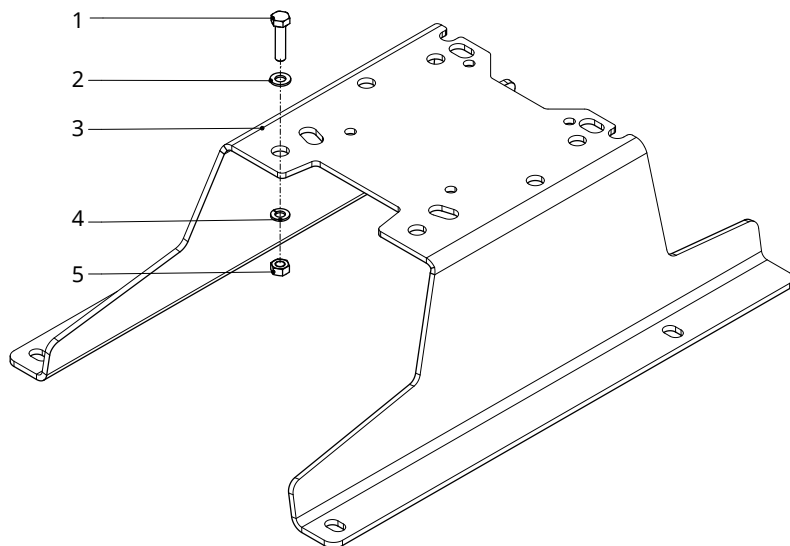
Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP 25	Bredel CIP 32
20	1	Rotor základny	28-1009164	28-1009254

### Sestava skříně čerpadla



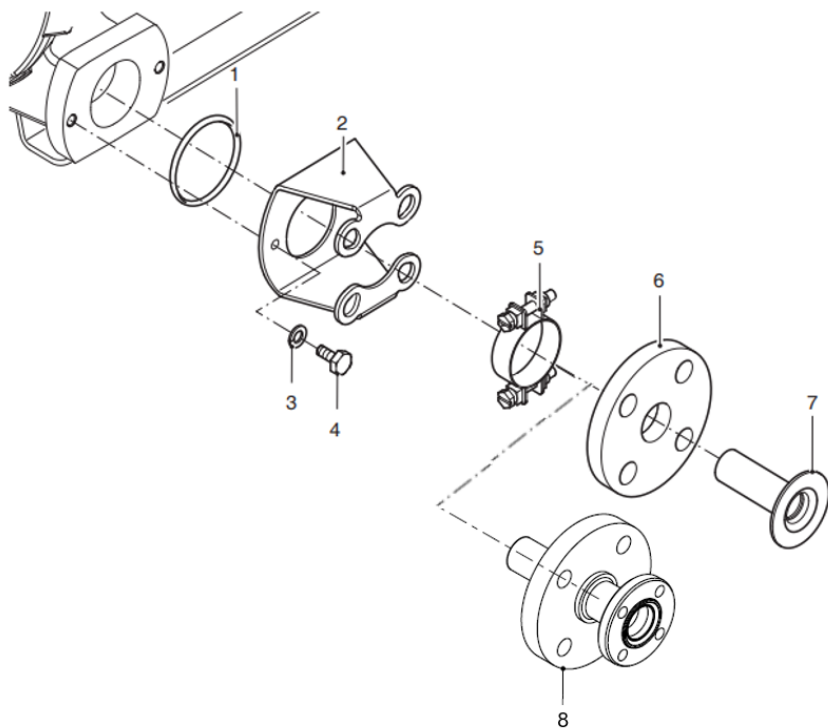
Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP25	Bredel CIP32
1	1	Hadice NR Metering	28-1007881	28-1007882
	1	Hadice NR Transfer	28-1000059	28-1000061
	1	Hadice NBR	28-025040	28-032040
	1	Hadice CSM	28-025070	28-032070
	1	Hadice EPDM	28-025075	28-032075
	1	Hadice NBR pro potraviny	28-025061	28-032061
	1	Hadice F-NBR	28-025065	28-025065
2	1	Plášť čerpadla	28-225101	28-232101
3	1	Zvedací popruh	28-29065361	28-29065361
4	1	Pružinou jištěná podložka	28-F336012	28-F336012
5	1	Šroub	28-F111096	28-F111096
6	4	Ploché těsnění	28-F342027	28-F342027
7	3	Doraz	28-F901004	28-F901004
8	1	Těsnění	28-225114	28-232114
9	1	Vrubová spojka	28-F602504	28-F602504
10	1	Odvzdušňovač	28-29095146	28-29095146
11	1	Čepička průduchu	28-29065223	28-29065223
12	1	Těsnění	28-S212411	28-S212411
13	2	Ložisko	28-B141260	28-B141260
14	1	Rozpěrný pojistný kroužek	28-29095297	28-29095297
15	1	Distanční kroužek	28-29085201	28-29085201
16	1	Rozpěrný pojistný kroužek	28-F343049	28-F343049

## Sestava podpěry čerpadla



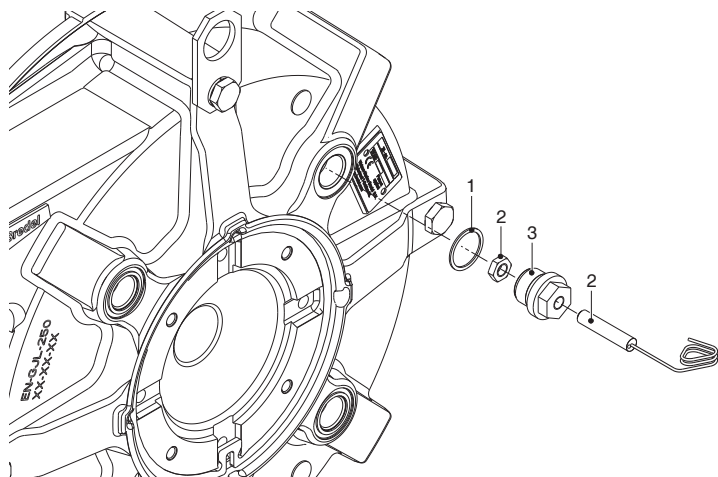
Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP25	Bredel CIP32
1	4	Šroub	28-F111076	28-F101080
2	4	Podložka	28-F322012	28-F322015
3	1	Podpěra čerpadla	28-225106	28-232106
			28-29600106	28-29600106
			28-29600107	28-29600107
4	4	Pružinová podložka	28-F336011	28-F336013
5	4	Matice	28-F301006	28-F301008

## Sestava příruby



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP25	Bredel CIP32
1	2	O-kroužek	28-S112231	28-S112271
2	2	Držák příruby, ocel	28-225197	28-232197
	2	Držák příruby, SS	28-225197A	28-232197A
3	4	Pružinou jištěná podložka	28-F336012	28-F336012
4	4	Šroub	28-F111096	28-F111096
5	2	Hadicová svorka	28-C122004	28-C121006
6	2	Příruba, ocel DIN	28-025198	28-032198
	2	Příruba DIN SS	28-225199	28-232199
	2	Příruba, ocel ANSI	28-025198A	28-032198A
	2	Příruba ANSI SS	28-225199A	28-232199A
7	2	Vložka, SS	28-025186	28-032186
	2	Vložka, PVC	28-025187	28-032187
	2	Vložka, PP	28-025189	28-032189
	2	Vložka PVDF	28-025190	28-032190
8	2	DIN 11851 a DIN11887	28-1003289	28-1003602
	2	DIN 11864 1 formulář A řada A	28-1003589	28-1003606
	2	DIN 11864 2 formulář A řada A	28-1003591	28-1003608
	2	TriClamp DIN 32676	28-1003120	28-1003604
	2	IDF	28-1003594	28-1003611
	2	RJT	28-1003596	28-1003613
	2	SMS	28-1003598	28-1003615

## Sestava počítadla otáček



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód	
			Bredel CIP25	Bredel CIP32
1	1	Ploché těsnění	28-F342027	28-F342027
2	1	Počítadlo otáček	28-29040462	28-29040462
3	1	Adaptér	28-29027248	28-29027248

### Mazivo

#### Bredel CIP25

Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
-	1	Plechovka originálního hadicového maziva Bredel 2 l	28-902143

#### Bredel CIP32

Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
-	1	Plechovka originálního hadicového maziva Bredel 3 l	28-908143
-	1	Plechovka originálního hadicového maziva Bredel 0,5 l	28-901143

## 12 Bezpečnostní formulář

### **Product Use and Decontamination Declaration**

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow Bredel B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

**RGK/KBR no.**.....

1 Company .....  
 Address .....  
 Telephone ..... Postal code .....  
 Fax number .....

2 Product .....  
 2.1 Serial Number .....  
 2.2 Has the Product been used?  
 YES  NO   
 If yes, please complete all the following paragraphs.  
 If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names  
 a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;  
 a) .....  
 b) .....  
 c) .....  
 d) .....

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5 Signed .....  
 Name .....  
 Position .....  
 Date .....

**Note:**  
**To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.**

.....  
 .....  
 .....  
 .....