Příručka k obsluze čerpadla Bredel QLINE 20



bsi
ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

Obsah

1 Obecná upozornění **5**

1.1 Jak používat tuto příručku 5

1.2 Původní pokyny 5

1.3 Další dodávaná dokumentace 5

1.4 Servis a podpora 5

1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu 6

2 Bezpečnost práce **6**

2.1 Symboly 6

2.2 Určené použití 7

2.3 Odpovědnost 7

2.4 Kvalifikace uživatele 8

2.5 Předpisy a pokyny 8

3 Záruční podmínky **9**

4 Popis **10**

4.1 Identifikace výrobku 10

4.2 Konstrukce čerpadla 14

4.3 Provoz čerpadla 15

4.4 Montážní pozice čerpadla 16

4.5 Hadicový prvek čerpadla 16

4.6 Převodovka 17

4.7 Elektrický motor 17

4.8 Dostupné doplňky 18

5 Instalace **19**

5.1 Vybalení a kontrola 19

5.2 Podmínky pro instalaci 19

5.3 Zvedání a přemísťování čerpadla 22

5.4 Umístění čerpadla 23

6 Uvedení do provozu **24**

6.1 Přípravné operace 24

6.2 Uvedení do provozu 25

7 Provoz **26**

7.1 Teplota 26

7.2 Jmenovitý výkon ... 26
7.3 Grafy výkonu ... 26
7.4 Chod na sucho ... 29
7.5 Porucha hadicového prvku čerpadla ... 29
7.6 Únik kapaliny ... 30
8 Údržba ... 31
8.1 Obecná upozornění ... 31
8.2 Údržba a pravidelné kontroly ... 31
8.3 Čištění hadicového prvku čerpadla ... 33
8.4 Výměna maziva ... 34
8.5 Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla ... 35
8.6 Demontáž hadicového prvku čerpadla ... 37
8.7 Vyčištění hlavy čerpadla ... 45
8.8 Montáž hadicového prvku čerpadla ... 46
8.9 Opětovná montáž a uvedení do provozu ... 52
8.10 Výměna náhradních dílů ... 53
Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované: ... 53
8.11 Opětovná montáž hlavy čerpadla ... 56
8.12 Montážní doplňky ... 58
9 Uskladnění ... 61
9.1 Čerpadlo ... 61
9.2 Hadicový prvek čerpadla ... 61
9.3 Mazivo ... 61
10 Řešení problémů ... 62
11 Specifikace ... 66
11.1 Hlava čerpadla ... 66
11.2 Převodovka ... 72
11.3 Mazivo pro převodovku ... 72
11.4 Elektrický motor ... 73
11.5 Bredel Variable Frequency Drive - Proměnlivý frekvenční pohon Bredel (VFD) (volitelný) 73
11.6 Seznam dílů ... 73
12 Shoda výrobku ... 83
13 Bezpečnostní formulář ... 84

Copyright

© 2026 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 nebo naskenujte QR kód uvedený na typovém štítku čerpadla:

- Uživatelská příručka

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 čerpadla QLINE 20.

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 čerpadla
- Číslo dílu hadicového prvku
- Číslo dílu převodovky
- Číslo dílu elektromotoru
- Číslo dílu regulátoru frekvencí

Tyto údaje naleznete na identifikačních štítcích nebo nálepkách na hlavě čerpadla, hadicovém prvku, převodovce a na elektromotoru.

Viz také

Refer to "Popis" on page10

1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu

Poznámka: Při zpracování (opětovně nepoužitelných) částí 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:

- Používejte 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 čerpadla, okolního prostoru nebo životního prostředí



Informace o ekologické likvidaci nebo recyklaci materiálů.

2.2 Určené použití

Toto 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 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, materiál hadicového prvku čerpadla, přípojky kapaliny a mazivo mohou vést k vážnému poškození a ohrožení bezpečnosti. Vždy nejprve kontaktujte zástupce společnosti Bredel.

Pro specifické kombinace hadicového prvku čerpadla a procesní přípojky a v kombinaci s určitými chemikáliemi jsou peristaltická čerpadla konfigurována a dodávána v souladu s mezinárodní certifikací NSF NSF/ANSI/CAN 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 peristaltickým 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.

2.3 Odpovědnost

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

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



VAROVÁNÍ

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

2.4 Kvalifikace uživatele

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

2.5 Předpisy a pokyny

- Zajistěte, aby tato příručka byla snadno přístupná pro zajištění bezpečného provozu a údržby.
- Každý, kdo bude pracovat s tímto 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 čerpadla. This means that all parts will be repaired or replaced free of charge, with the exception of consumables such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Pokud nejsou použity originální díly značky Watson-Marlow Bredel B.V. (dále jen Bredel), zanikají jakékoli nároky na záruku.

Výrobce poskytuje dvouletou záruku na všechny části tohoto čerpadla. such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. 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 **10**

4.2 Konstrukce čerpadla **14**

4.3 Provoz čerpadla **15**

4.4 Montážní pozice čerpadla **16**

4.5 Hadicový prvek čerpadla **16**

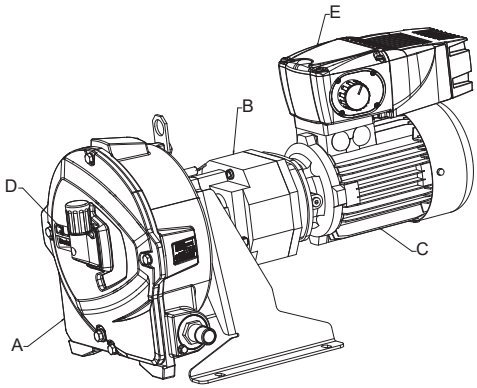
4.6 Převodovka **17**

4.7 Elektrický motor **17**

4.8 Dostupné doplňky **18**

4.1 Identifikace výrobku

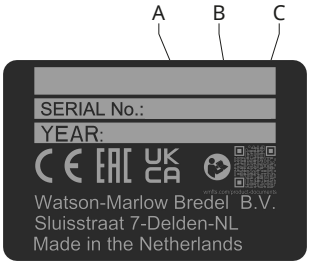
Čerpadlo může být identifikováno podle identifikačních štítků nebo nálepek na:



A	Hlava čerpadla	D	Product name
B	Převodovka	E	Frequency controller (option)
C	Elektrický motor		

Označení čerpadla

Identifikační štítek na skříni čerpadla obsahuje následující údaje:



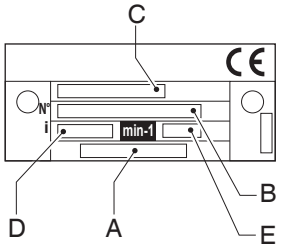
A Typ čerpadla, velikost čerpadla

B Výrobní číslo

C Rok výroby

Identifikace převodové skříně

Identifikační štítek na převodové skříni obsahuje následující údaje:



A Číslo dílu

B Výrobní číslo

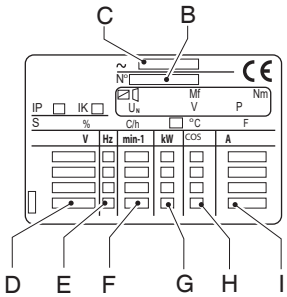
C Typové číslo

D Převodový poměr

E Počet otáček za minutu

Identifikace elektrického motoru

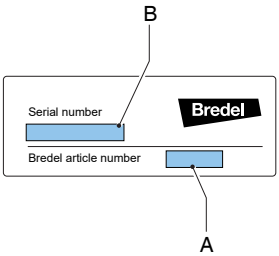
Identifikační štítek na elektrickém motoru obsahuje následující údaje:



B	Výrobní číslo	F	Otáčky
C	Číslo dílu	G	Napájení
D	Napětí sítě	H	Účiník
E	Frekvence	I	Proud

Označení regulátoru frekvencí

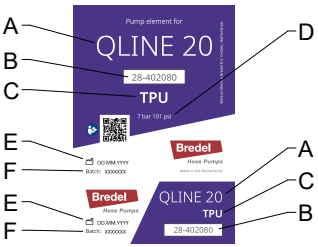
Označení pohonu s frekvenčním měničem Bredel (VFD) lze najít uvnitř pohonu VFD. Uvolněním dvou šroubů sejměte kryt. Identifikační štítek obsahuje následující údaje:



A	Číslo dílu	B	Sériové číslo výrobce

Označení hadicového prvku čerpadla

Štítek připevněný ke krabici hadicového prvku čerpadla obsahuje následující údaje:



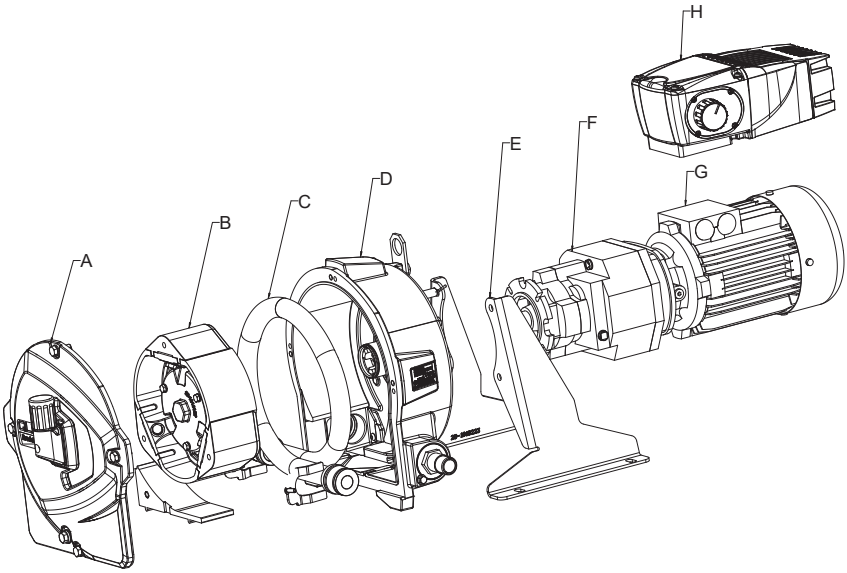
A	Typ čerpadla
B	Číslo dílu
C	Materiál hadicového prvku čerpadla
D	Maximální povolený pracovní tlak
E	Datum výroby
F	Číslo šarže

Materiál hadicového prvku čerpadla lze určit podle vyrytého čísla dílu.

Viz také

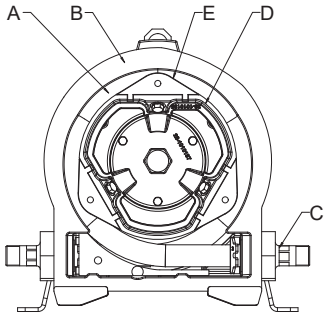
Refer to "Obecná upozornění" on page16

4.2 Konstrukce čerpadla



A	Kryt	E	Podpora
B	Rotor	F	Převodovka
C	Hadicový prvek čerpadla	G	Elektrický motor
D	Plášť čerpadla	H	Regulátor frekvencí

4.3 Provoz čerpadla



Základem hlavy čerpadla je speciálně vyrobený hadicový prvek čerpadla (A) uvnitř skříně čerpadla (B). Procesní kapalina je přepravována rotorem (D) se třemi přítlačnými patkami (E).

Hlava čerpadla (A) je připojena k sacímu a výtlačnému potrubí pomocí vhodného připojení (příruba, závitová nebo hladká vložka) (C).

V tomto příkladu se otáčí ve směru hodinových ručiček.

Fáze	Popis	Uspořádání čerpadla
1	Přítlačná patka vstupuje do vstupní zóny a šetrně stlačuje hadicový prvek čerpadla až do úplného uzavření. Tím je zajištěn plynulý vstupní průtok.	
2	Přítlačná patka vstupuje do zóny stlačení. Při otáčení rotoru se kapalina pohybuje směrem k výstupnímu otvoru.	
3	Hadicový prvek čerpadla se za přítlačnou patkou vrací do původního tvaru a nasává do čerpadla novou kapalinu. Jakmile jedna přítlačná patka opustí zónu stlačení, vstoupí do této zóny další přítlačná patka a zabrání zpětnému toku kapaliny. Tato metoda posunu kapaliny je známa jako „princip pozitivního vytlačování“.	
4	Přítlačná patka vstupuje do výstupní zóny a postupně uvolňuje stlačení hadicového prvku čerpadla. Hadicový prvek čerpadla se zcela vrací do původního tvaru a zajišťuje plynulý výstupní průtok.	

4.4 Montážní pozice čerpadla

Čerpadlo musí být instalováno v horizontální poloze. Čerpadlo může pracovat v obou směrech.

4.5 Hadicový prvek čerpadla

Obecná upozornění

Čerpadlo QLINE 20 může pracovat s hadicovými prvky z různých materiálů. Zvolte materiál hadicového prvku čerpadla, který je vhodný pro procesní kapalinu a provozní podmínky. Zohledněte provozní tlak, teplotu, chemickou kompatibilitu a abrazivní vlastnosti procesní kapaliny.

Každý typ hadicového prvku čerpadla má jedinečné označení.

Materiál hadice	Identifikace
TPU	28-402080
Santoprene	28-402090

Poznámka: Ohledně výběru hadicového prvku čerpadla se poraďte se zástupcem společnosti Bredel

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

Požadované množství viz Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page69.

Refer to "Porucha hadicového prvku čerpadla" on page29 pro informace o následcích poruchy hadice.

Refer to "Provoz" on page26 pro informace o následcích poruchy hadice.

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

4.6 Převodovka

Typy čerpadel, popsané v této příručce, používají jednotky spirálových převodovek. Ostatní typy převodovek jsou k dispozici jako volitelné příslušenství.

Převodovky jsou opatřeny přírubovým připojením.

Standardními spojovacími prvky jsou závrtné šrouby a matice.

Informace týkající se montáže a údržby naleznete v dokumentaci dodávané s převodovkou. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

Viz také

Refer to "Převodovka" on page72

4.7 Elektrický motor

Standardní elektrický motor je zcela uzavřený třífázový asynchronní motor.

Připojení elektrického motoru musí odpovídat platným místním předpisům.

Informace týkající se montáže a údržby naleznete v dokumentaci dodávané s elektrickým motorem.

V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

Viz také

Refer to "Přípravné operace" on page24

4.8 Dostupné doplňky

Pro toto čerpadlo jsou k dispozici následující doplňky:

- Plovákový spínač horní hladiny (maziva)
- Počítadlo otáček
- Dva typy hadicového prvku čerpadla
- Regulátor frekvencí[1]
- K dispozici jsou povrchové úpravy v různých barvách a jakostních třídách
- Volitelný vozík

1. Viz dokumentace dodavatele a Refer to "Bredel Variable Frequency Drive - Proměnlivý frekvenční pohon Bredel (VFD) (volitelný)" on page73

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 čerpadlo bylo umístěno v prostoru, kde okolní teplota během provozu není nižší než -20 °C a vyšší než +40 °C.

Místo instalace

Specifikace instalace	
Rozsah teploty vzduchu okolního prostředí, který se nesmí překročit (°C)	-20 °C až +40 °C
Maximální sklon podlahy (mm na metr)	15

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

- Doporučená minimální velikost otvoru sacího a výtlačného potrubí je 20 mm. Pokud potřebujete výpočet odporu potrubí pro svou aplikaci, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.
- Zabraňte ostrým ohybům na průtokovém potrubí. Poloměr ohybu musí být co největší. Používejte 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 prvku čerpadla.
- Dbejte, aby nedošlo k uzavření ventilů v sacím a výtlačném potrubí za chodu čerpadla.

Viz také

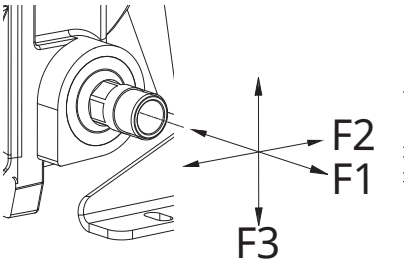
Refer to "Výkon hlavy čerpadla" on page66



POZOR

Zohledněte maximální přípustný pracovní tlak. Překročení maximálního pracovního tlaku může vést k vážnému poškození čerpadla.

- Ohledně uspořádání procesního potrubí se poraďte se zástupcem společnosti Bredel a zohledněte hustotu kapaliny a otáčky čerpadla, zejména při velkých délkách potrubí.
- Díky schopnosti samonasávání a principu objemového čerpání u peristaltických čerpadel nejsou zapotřebí ventily. Pokud jsou z jakéhokoli důvodu do systému namontovány ventily, musí mít přímou dráhu kapaliny a způsobovat minimální omezení průtoku v čerpacím okruhu. Note that the presence of check valves directly in the process stream may increase pulsation and negatively impact pump element life.
- Pro zjednodušení údržby společnost Bredel doporučuje instalovat na sací a výtlačné potrubí uzavírací ventil a odvodňovací potrubí. To umožní izolaci a odvod kapaliny z čerpadla během údržby.
- Ubezpečte se, že nejsou překročeny maximální síly na přírubách. Povolená zatížení jsou uvedena v následující tabulce:



Maximální povolené zatížení [N] na přípojce čerpadla	
Síla	**QLINE 20**
F1	300
F2	150
F3	150

Motor

Připojení elektrického motoru musí odpovídat platným místním předpisům. Tepelné pojistné zařízení musí snížit riziko přetížení motoru. Pro připojení termistorů PTC (jsou-li instalovány) musí být použito speciální termistorové relé. Máte-li pochybnosti, požádejte zástupce společnosti Bredel o radu.

Informace týkající se připojení motoru k síťovému napájení naleznete v dokumentaci dodávané s elektrickým motorem.

V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

Regulátor frekvencí

VAROVÁNÍ

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

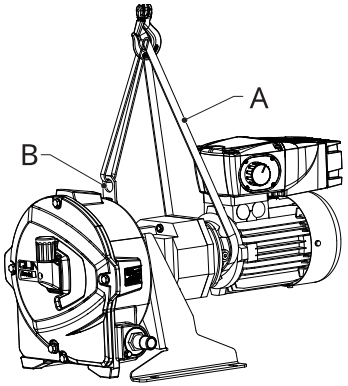
Pokud je čerpadlo vybaveno regulátorem frekvencí, zvažte následující body:

- 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^2. 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.

Hlavu čerpadla nebo kompletní čerpadlo (hlava čerpadla, převodovka a elektromotor) zvedněte pomocí zvedacího oka (B) a vhodně dimenzovaných popruhů nebo zvedacích smyček (A).

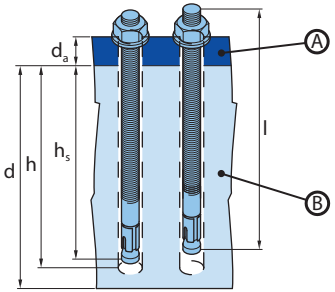


5.4 Umístění čerpadla

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 vyvrtané otvory.
3. Kladivem zatlučte kotevní šroub do otvoru.
4. Utáhněte šroub na příslušný utahovací moment (M_D).

Položka	Jednotka	Specifikace
Tloušťka příruby (d_a)	mm	4
Průměr otvoru příruby	mm	12×16
Č. dílu Bredel	-	28-F550016
Závit šroubu	-	M10
Délka kotevního šroubu (l)	mm	85
Minimální výška základu (d)	mm	200
Průměr vrtáku	mm	10
Minimální hloubka vývrtu (h)	mm	70
Montážní hloubka (h_s)	mm	60
Nastavení utahovacího momentu (M_D)	Nm	30

6 Uvedení do provozu

6.1 Přípravné operace



VAROVÁNÍ

Regulátor frekvencí, který není vybaven manuálním ovládáním, 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. Zkontrolujte, zda je hladina maziva viditelná v levém dolním rohu kontrolního průhledítka. Pokud je hladina maziva pod levým dolním rohem kontrolního průhledítka, doplňte otvorem pro zátku odvzdušňovače originální hadicové mazivo značky Bredel.

Viz také

Refer to "Regulátor frekvencí" on page22

Refer to "Výměna maziva" on page34

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. Zkontrolujte výkon čerpadla. Pokud se kapacita liší od specifikace, postupujte podle pokynů v části Řešení problémů nebo se obraťte na zástupce Bredel a požádejte o radu.
6. Je-li instalován regulátor frekvencí, zkontrolujte rozsah výkonu. Jakékoli odchylky posuďte podle dokumentace dodavatele.
7. Zkontrolujte čerpadlo podle bodů 2 až 4 v tabulce údržby.

Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

Refer to "Řešení problémů" on page62

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

Výkon pohonu a převodový poměr určují provozní limity čerpadla.

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 opotřebení ozubení a ke zkrácení životnosti ložisek. Důsledkem je vážné poškození převodovky. Nepřekračujte maximální jmenovitý výkon převodovky.

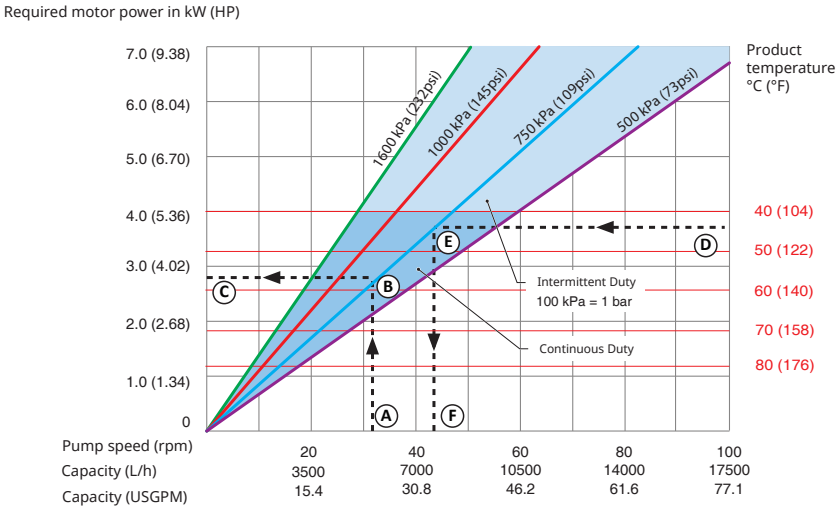
7.3 Grafy výkonu

Trojúhelníková plocha představuje povolenou oblast výkonu.Vyžadované provozní body se musí nacházet v této oblasti. Pro výstupní tlaky nižší než 0 kPa použijte čáru 0 kPa.

Product temperature lines determine the limit for continuous operation. Grafy platí pro maximální teplotu okolí 40 °C.

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

Jak používat grafy



A Požadovaný průtok nebo otáčky čerpadla

B Požadovaný výstupní tlak

C Požadovaný výkon motoru

D Teplota produktu

E Požadovaný výstupní tlak

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).

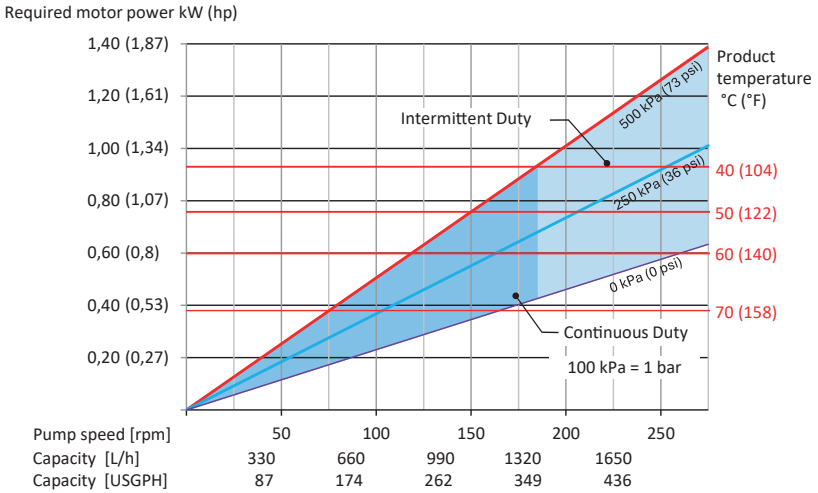
Chcete-li určit maximální povolené otáčky čerpadla:

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).

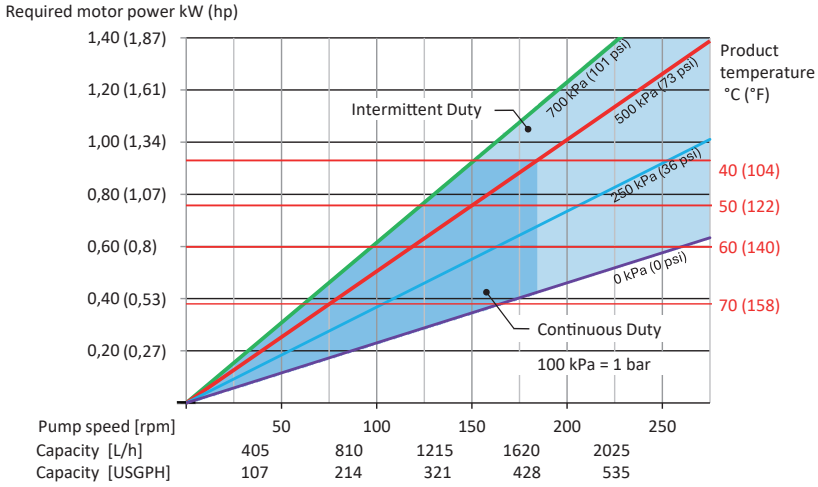
Poznámka: Pump stroke volume is based on pump elements and flooded suction. Skutečný zdvihový objem se může lišit.

Graf výkonu QLINE 20

QLINE 20 — SANTOPRENE



QLINE 20 — TPU



7.4 Chod na sucho

K chodu na sucho dochází, když je čerpadlo v chodu a neprotéká jím žádná kapalina. Čerpadla Bredel umožňují po omezenou dobu chod na sucho.

Chod na sucho zvyšuje tepelné zatížení hadicového prvku čerpadla.

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

7.5 Porucha hadicového prvku čerpadla

Příčina poruchy

Hadicový prvek čerpadla je během provozu vystaven opakovaným cyklům stlačování. Tyto opakované cykly namáhání způsobují postupné zhoršování stavu hadicového prvku čerpadla a nakonec jeho poruchu. Nadměrný tlak může způsobit okamžité prasknutí.

Výsledek poruchy

V důsledku poruchy hadicového prvku čerpadla dojde k přímému kontaktu čerpané kapaliny s mazivem čerpadla, vnitřními částmi a dynamickým těsněním.

Následky poruchy

Procesní kapalina se může dostat do skříně čerpadla a kontaminovat ji i mazivo. Před instalací nového hadicového prvku čerpadla důkladně vyčistěte vnitřní prostor čerpadla.

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 page69



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..

Hadicový prvek čerpadla vyměňujte v pravidelných intervalech, abyste zabránili prasknutí a neplánovaným prostojům. Interval údržby závisí na provozních podmínkách a procesní kapalině. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

Únik velkého množství produktu

Okamžitě zastavte čerpadlo, abyste minimalizovali únik produktu.

Důrazně se doporučuje instalovat plovákový spínač vysoké hladiny.

Viz také

Refer to "Montážní doplňky" on page58

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

- Porucha hadicového prvku čerpadla
- Procesní tlak při zastavení čerpadla překračuje tlak okolí

7.6 Únik kapaliny

Hlava čerpadla obsahuje mazivo. Přední kryt a dynamické těsnění zadržují mazivo během provozu. Převodovka obsahuje převodové mazivo.

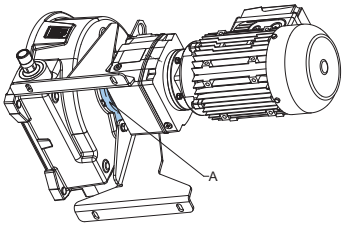
Těsnění může být poškozeno běžným opotřebením. Poškození však může být značně urychleno, jestliže se těsnění dostane do styku se znečištěným mazivem. Velmi doporučujeme, abyste skříň čerpadla po poruše důkladně vyčistili a pravidelně vyměňovali mazivo.

Těsnění může být poškozeno běžným opotřebením. Kontaminované mazivo zvyšuje opotřebení těsnění.

Po poruše hadicového prvku čerpadla důkladně vyčistěte skříň čerpadla. Mazivo vyměňujte v doporučených intervalech.

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. V hlavě čerpadla je zóna detekce netěsnosti (A) pro včasné zjištění poškození těsnění čerpadla nebo převodovky.



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 převodovce. 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 31
8.2 Údržba a pravidelné kontroly 31
8.3 Čištění hadicového prvku čerpadla 33

8.1 Obecná upozornění



VAROVÁNÍ

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla.



VAROVÁNÍ

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



POZOR

Při údržbě 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, aby se zajistil bezpečný provoz a maximální životnost čerpadla.

Položka	Činnost	Provádí se	Poznámka
1.	Zkontrolujte hladinu maziva.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	Refer to "Výměna maziva" on page34
2.	Pravidelně kontrolujte hlavu čerpadla, zda nedochází k netěsnostem kolem krytu, přípojek čerpadla a zadní části hlavy čerpadla.	Před spuštěním čerpadla a v plánovaných intervalech během provozu.	Refer to "Řešení problémů" on page62
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 page62
5.	Zkontrolujte, zda přítlačné patky nejsou nadměrně opotřebené nebo poškozené.	Při výměně hadicového prvku čerpadla.	Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37
6.	Vyčištění vnitřku hadicového prvku čerpadla.	Čištění systému nebo výměna produktu	Refer to "Čištění hadicového prvku čerpadla" on the next page
7.	Vyměňte hadicový prvek čerpadla.	Preventivní, to znamená po 75 % životnosti prvního hadicového prvku čerpadla.	Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37

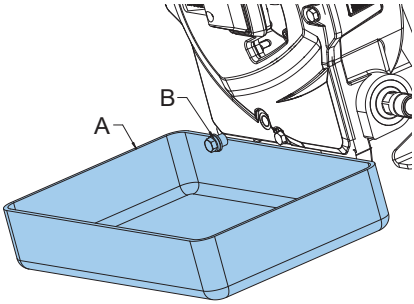
Položka	Činnost	Provádí se	Poznámka
8.	Vyměňte mazivo.	Po každé druhé výměně hadicového prvku čerpadla, po 5 000 provozních hodinách, po roce nebo po prasknutí, podle toho, co nastane dříve.	Refer to "Výměna maziva" on page34
9.	Vyměňte rotor a těsnění	V případě potřeby	Refer to "Výměna náhradních dílů" on page53

8.3 Čištění hadicového prvku čerpadla

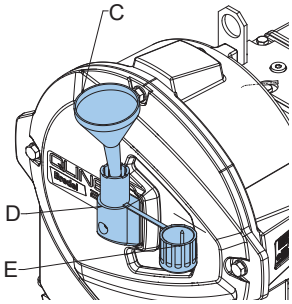
Pokud hrozí ztvrdnutí kapaliny, vyčistěte hadicový prvek čerpadla ihned po procesu čerpání. Propláchněte čerpadlo čistou vodou, abyste vyčistili vnitřek hadicového prvku čerpadla. Pokud budete do této vody přidávat nějaký čisticí prostředek, prověřte, zda je materiál hadicového prvku čerpadla odolný proti tomuto prostředku. Zkontrolujte také, zda je hadicový prvek čerpadla vhodný pro teplotu čištění. K dispozici jsou také speciální čisticí kulovité houbičky.

V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

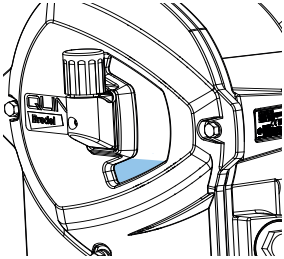
8.4 Výměna maziva



1. Pod vypouštěcí zátku umístěte mělkou nádobku (A). Nádobka musí být dostatečně velká, aby pojala mazivo z hlavy čerpadla včetně případné příměsi produktové kapaliny.
2. Odstraňte vypouštěcí zátku (B).
3. Nechejte veškeré mazivo vytéct z hlavy čerpadla.
4. Umístěte zátku vypouštěcího otvoru a utáhněte ji stanoveným utahovacím momentem.



5. Sejměte krytku odvzdušňovače (B). Nasaďte nálevku (C) do odvzdušňovače (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



6. Plňte skříň čerpadla, dokud nebude hladina maziva viditelná v levém dolním rohu kontrolního průhledítka. Namontujte zpět krytku odvzdušňovače.

Viz také

Požadované množství maziva viz Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page69

Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page71

8.5 Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla

Některé postupy údržby, kontroly a oprav vyžadují přístup k vnitřním součástem hlavy čerpadla.

Tento postup umožňuje přístup k vnitřním součástem hlavy čerpadla za účelem jejich kontroly, čištění a výměny.

Tento postup proveďte před prováděním kteréhokoli z následujících úkonů údržby:

- Vyčištění hlavy čerpadla
- Výměna hadicového prvku čerpadla
- Výměna rotoru
- Výměna ložisek
- Výměna těsnicích kroužků
- Výměna přítlačných patek
- Výměna vložky skříně čerpadla

Odstavení čerpadla z provozu

Pro zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla za účelem údržby, kontroly nebo opravy:

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

Sejmutí krytu hlavy čerpadla

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění chemickými látkami.

Při otevření hlavy čerpadla, vypouštění maziva nebo demontáži vnitřních součástí může uniknout procesní kapalina nebo kontaminované mazivo čerpadla.

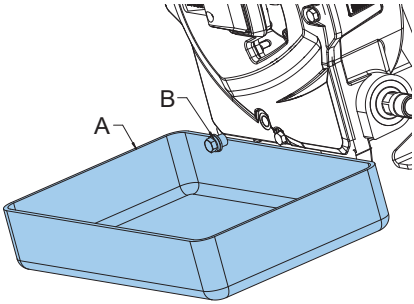
Zabraňte kontaktu s procesní kapalinou a kontaminovaným mazivem. Používejte požadované osobní ochranné prostředky (OOP).

VAROVÁNÍ

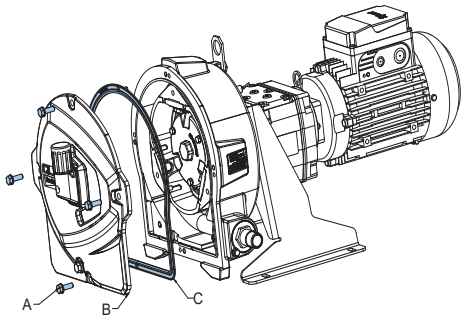
Nebezpečí poranění v důsledku uklouznutí.

Při otevření hlavy čerpadla nebo demontáži vnitřních součástí mohou uniknout zbytky procesní kapaliny a maziva čerpadla. Rozlitá kapalina může způsobit kluzkost podlah.

Veškerou rozlitou kapalinu ihned odstraňte.



3. Pod vypouštěcí zátku umístěte mělkou nádobku (A). Nádobka musí být dostatečně velká, aby pojala mazivo z hlavy čerpadla včetně případné příměsi produktové kapaliny.
4. Odstraňte vypouštěcí zátku (B).
5. Nechejte veškeré mazivo vytéct z hlavy čerpadla.
6. Umístěte zátku vypouštěcího otvoru a utáhněte ji stanoveným utahovacím momentem.



7. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).
8. Zkontrolujte, zda těsnicí kroužek (C) není poškozen. Pokud je těsnicí kroužek poškozen, vyměňte jej.

Vnitřní součásti hlavy čerpadla jsou nyní přístupné. Pokračujte požadovaným postupem údržby, kontroly nebo opravy.

Viz také

Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" below

Refer to "Montáž hadicového prvku čerpadla" on page46

Refer to "Demontáž a výměna rotoru" on page53

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

8.6 Demontáž hadicového prvku čerpadla

Hadicový prvek čerpadla musí být vyměněn v rámci preventivní údržby nebo v případě jeho poškození či opotřebení.

Před prováděním postupů popsaných v této části:

- Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění chemickými látkami.

Při otevření hlavy čerpadla, vypouštění maziva nebo demontáži vnitřních součástí může uniknout procesní kapalina nebo kontaminované mazivo čerpadla.

Zabraňte kontaktu s procesní kapalinou a kontaminovaným mazivem. Používejte požadované osobní ochranné prostředky (OOP).

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku uklouznutí.

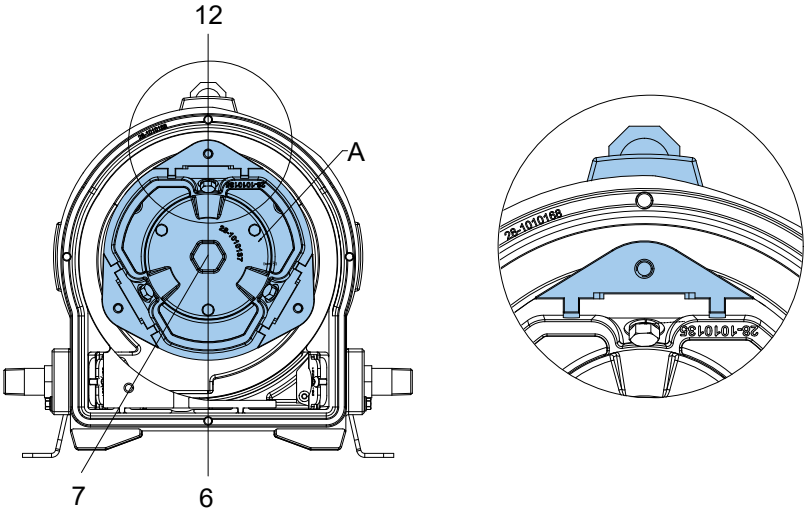
Při otevření hlavy čerpadla nebo demontáži vnitřních součástí mohou uniknout zbytky procesní kapaliny a maziva čerpadla. Rozlitá kapalina může způsobit kluzkost podlah.

Veškerou rozlitou kapalinu ihned odstraňte.

Pro demontáž přítlačných patek a hadicového prvku čerpadla je nutné přetočit rotor do určených poloh.

Odpor při otáčení je normální. Tento odpor způsobují mechanické součásti systému pohonu a přítlačné patky stlačující hadicový prvek čerpadla.

1. Ubezpečte se, že jsou všechna procesní potrubí uzavřena.



2. Pomocí klíče M32 přetočte rotor (A) do polohy 12. Horní přítlačná patka je svisle zarovnána s horní částí skříně hlavy čerpadla.

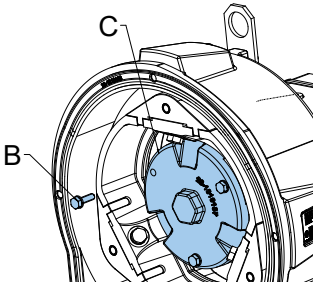
POZNÁMKA: Pokud lze rotor přetočit do polohy 12 běžnou silou, přejděte ke kroku 4.

POZNÁMKA: Pokud je k přetočení rotoru nutná nadměrná síla, proveďte před pokračováním kroky 3 a 5 pro dočasné odpojení rotoru.

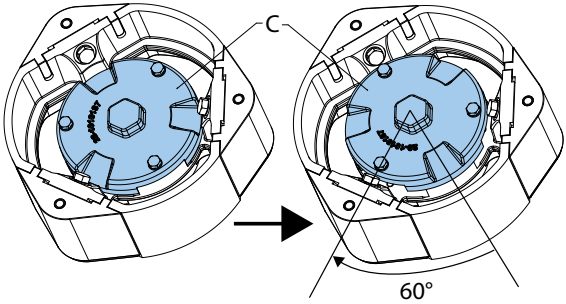
3. Před demontáží rotoru je důležité označit jeho polohu.

POZOR

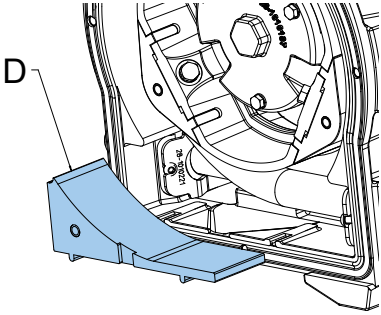
Nesprávné vyrovnání rotoru při opětovné montáži může poškodit rotor nebo motor. Před sejmutím krytu rotoru zaznamenejte polohu rotoru. Označte polohu rotoru vůči hlavě čerpadla nebo pořiďte fotografii orientace rotoru.



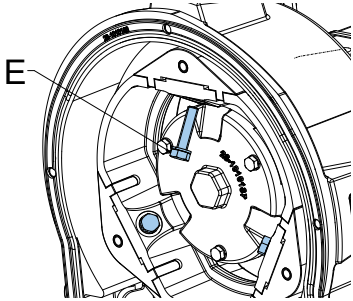
4. Vyjměte tři šrouby krytu rotoru (B). Sejměte kryt rotoru (C).



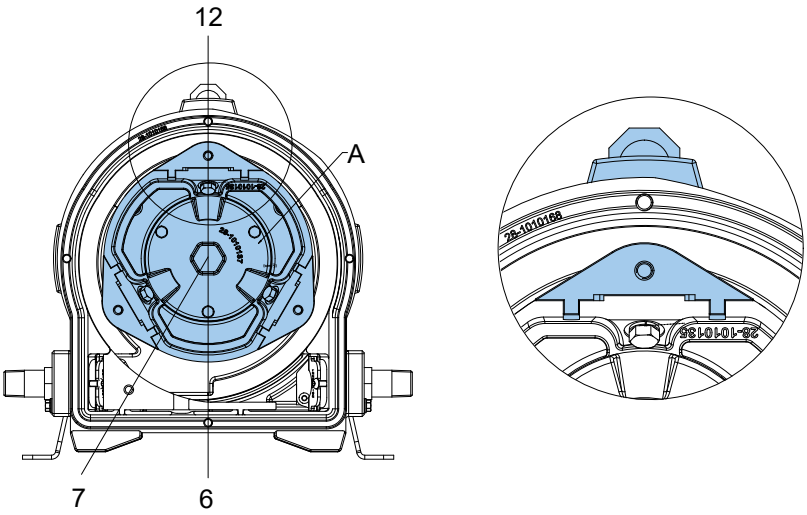
5. Namontujte kryt rotoru (C) pootočený o 60° oproti normální poloze. Ručně utáhněte šrouby. Rotor je nyní dočasně odpojen.



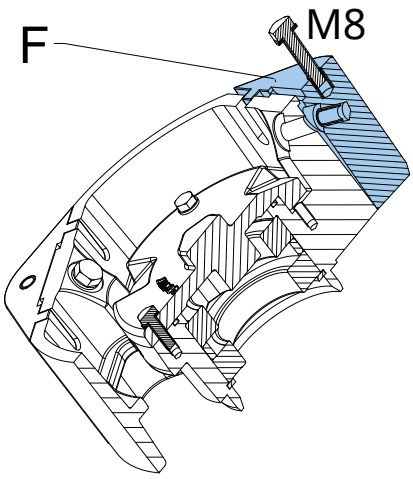
6. Vyjměte vložku skříně čerpadla (D). Vytáhněte vložku skříně čerpadla rukou. V případě potřeby namontujte do vložky skříně čerpadla šroub přítlačné patky M8 a ručně jej utáhněte. Vytáhněte vložku skříně čerpadla v přímém směru.



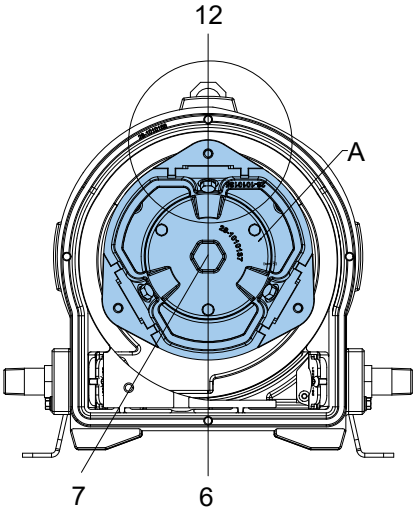
7. Vyjměte všechny šrouby přítlačných patek M8 (E).

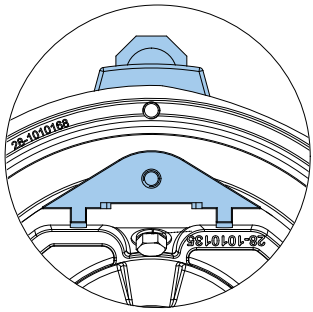


8. Přetočte rotor proti směru hodinových ručiček do polohy 7

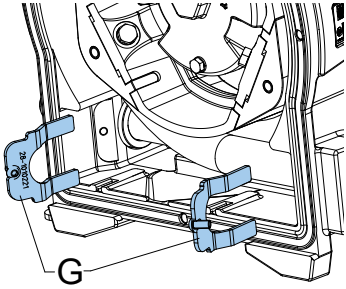


9. Namontujte šroub přítlačné patky M8 do přítlačné patky (F). Není potřeba žádný klíč.
10. Zvedněte a vyjměte přítlačnou patku (F).
11. Opakujte kroky 7 až 9 pro všechny přítlačné patky.

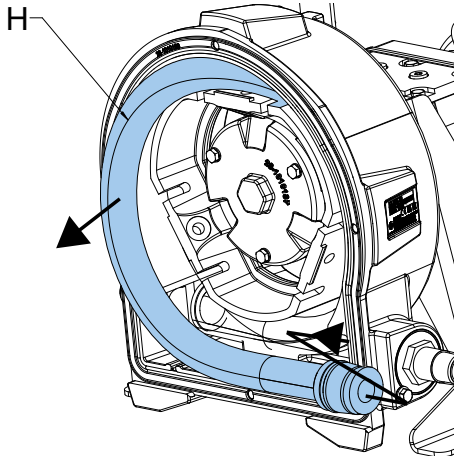




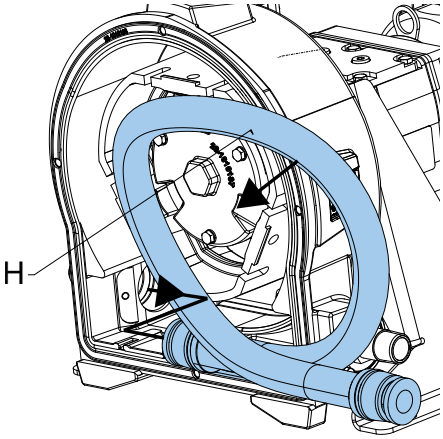
12. Přetočte rotor do polohy 12.



13. Vyjměte pružinové spony (G).



14. Odtáhněte hadicový prvek čerpadla (H) od rotoru na levé straně a dole. Vytáhněte objímku hadicového prvku čerpadla z pravého otvoru skříně v přímém směru.



15. Odtáhněte hadicový prvek čerpadla (H) od rotoru na pravé straně a dole. Vyjměte hadicový prvek čerpadla levým otvorem skříně v přímém směru.

Opětovná montáž a uvedení do provozu

Pokud nejsou nutné žádné další postupy údržby, kontroly nebo opravy, znovu smontujte čerpadlo a uveďte jej do provozu:

Refer to "Montáž hadicového prvku čerpadla" on page46

Refer to "Opětovná montáž hlavy čerpadla" on page56

Viz také

Refer to "Demontáž a výměna rotoru" on page53

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

8.7 Vyčištění hlavy čerpadla

Vnitřní součásti hlavy čerpadla mohou vyžadovat čištění v následujících situacích:

- Porucha hadicového prvku čerpadla vedoucí ke kontaminaci maziva čerpadla.
- Porucha těsnění vedoucí ke kontaminaci hlavy čerpadla.
- Výměna maziva při výskytu kontaminace.
- Kontrola v rámci údržby vyžadující přístup k vnitřním součástem.

Před prováděním postupů popsaných v této části:

Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35

Hadicový prvek čerpadla není nutné demontovat, pokud lze požadované čištění provést s namontovaným hadicovým prvkem čerpadla.

Pokud je nutná demontáž hadicového prvku čerpadla:

"Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37"

Rotor není nutné demontovat, pokud lze veškeré nečistoty odstranit s namontovaným rotorem. Rotor demontujte pouze tehdy, je-li nutné zajistit přístup pro důkladné čištění nebo kontrolu.

Pokud je nutná demontáž rotoru:

Refer to "Demontáž a výměna rotoru" on page53

Postup čištění

Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:

1. Vyčistěte vnitřek hlavy čerpadla čistou vodou.
2. Vyčistěte kapsy ve skříni čerpadla.
3. Vyčistěte vnitřek otvorů čerpadla.
4. Odstraňte všechny zbytky nečistot.
5. Osušte všechny vyčištěné povrchy.
6. Před montáží se ubezpečte, že v hlavě čerpadla nezůstala po proplachování žádná voda.

Opětovná montáž a uvedení do provozu

Pokud nejsou nutné žádné další postupy údržby, kontroly nebo opravy, znovu smontujte čerpadlo a uveďte jej do provozu:

Refer to "Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:" on page53

Refer to "Montáž hadicového prvku čerpadla" on the next page

Refer to "Opětovná montáž hlavy čerpadla" on page56

Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

8.8 Montáž hadicového prvku čerpadla

Hadicový prvek čerpadla musí být vyměněn v rámci preventivní údržby nebo v případě jeho poškození či opotřebení.

Před prováděním postupů popsaných v této části:

- Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35
- Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění chemickými látkami.

Při otevření hlavy čerpadla, vypouštění maziva nebo demontáži vnitřních součástí může uniknout procesní kapalina nebo kontaminované mazivo čerpadla.

Zabraňte kontaktu s procesní kapalinou a kontaminovaným mazivem. Používejte požadované osobní ochranné prostředky (OOP).



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku uklouznutí.

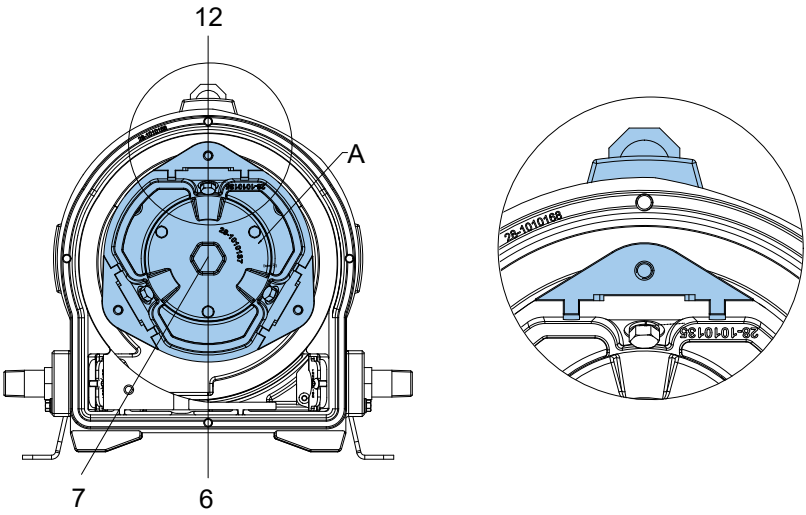
Při otevření hlavy čerpadla nebo demontáži vnitřních součástí mohou uniknout zbytky procesní kapaliny a maziva čerpadla. Rozlitá kapalina může způsobit kluzkost podlah.

Veškerou rozlitou kapalinu ihned odstraňte.

Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:

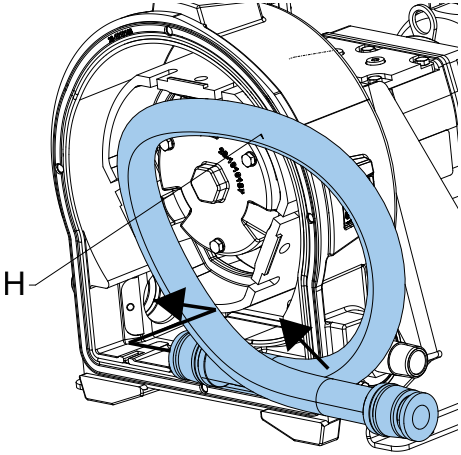
1. Vyčistěte vnitřek hlavy čerpadla čistou vodou.
2. Vyčistěte kapsy ve skříni čerpadla.
3. Vyčistěte vnitřek otvorů čerpadla.
4. Odstraňte všechny zbytky nečistot.
5. Osušte všechny vyčištěné povrchy.
6. Před montáží se ubezpečte, že v hlavě čerpadla nezůstala po proplachování žádná voda.

Montáž hadicového prvku čerpadla

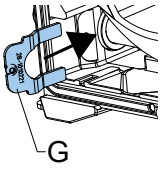


1. Přetočte rotor do polohy 12.

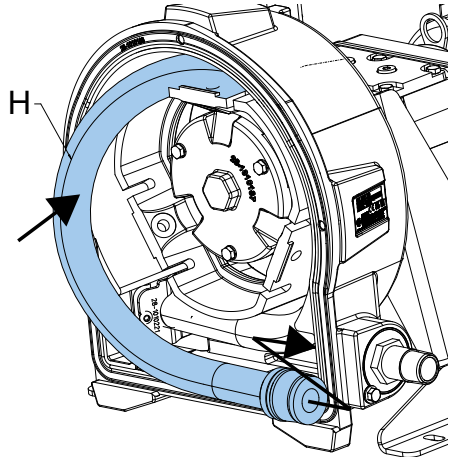
1. Ujistěte se, že vnější povrch hadicového prvku je čistý. Odstraňte veškerý prach, zbytky nečistot a další kontaminaci.



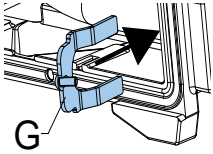
2. Zasuňte jednu objímku hadicového prvku čerpadla (H) do levého otvoru.



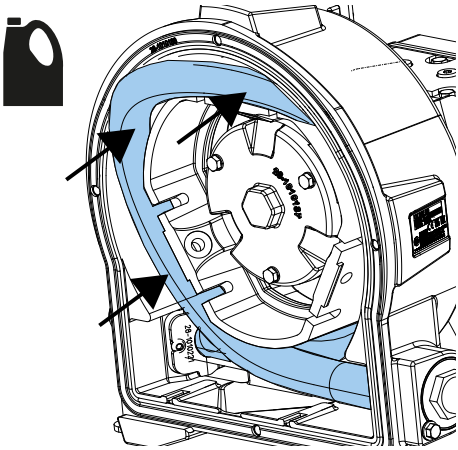
3. Namontujte sponu (G).
4. Zatlačte sponu zcela do polohy tak, aby se pouzdro usadilo v otvoru.
5. Namontujte šroub spony. Šroub neutahujte.
6. Umístěte hadicový prvek čerpadla (H) kolem rotoru v pravé dolní části hlavy čerpadla. Zatlačte hadicový prvek čerpadla dovnitř tak, aby nepřekážel pravému otvoru.



7. Ohněte hadici a zasuňte druhou objímku hadicového prvku čerpadla do pravého otvoru.

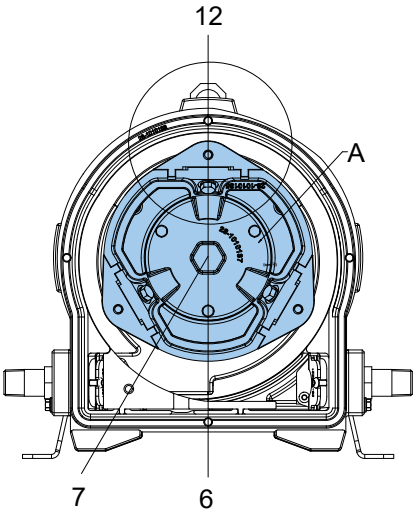


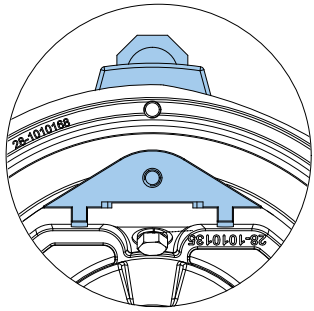
8. Namontujte sponu (G).
9. Zatlačte sponu zcela do polohy tak, aby se pouzdro usadilo v otvoru.
10. Namontujte šroub spony. Šroub neutahujte.



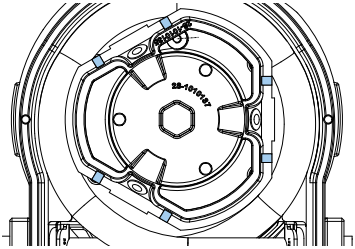
11. Naneste mazivo na hadicový prvek čerpadla.
12. Zatlačte hadicový prvek čerpadla do středu dráhy ve skříni a kolem rotoru.

Montáž přítlačných patek



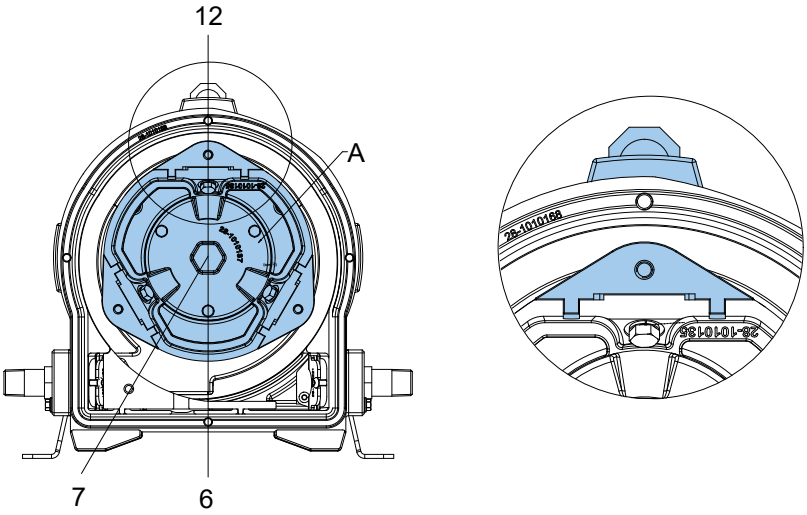


1. Přetočte rotor do polohy 7.
2. Naneste mazivo na povrch přítlačné patky.

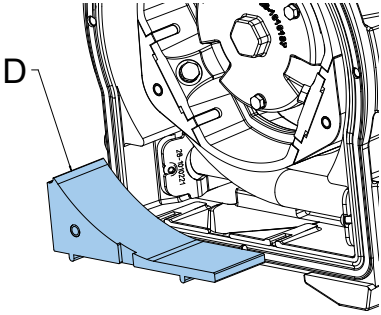


3. Namontujte přítlačnou patku. Zatlačte přítlačnou patku do drážky, dokud zcela nedosedne.
4. Vyjměte dočasný montážní šroub z přítlačné patky.
5. Namontujte montážní šroub.
6. Utáhněte montážní šroub na maximální utahovací moment 5 Nm.
7. Opakujte postup pro každou zbývající přítlačnou patku.

Montáž vložky skříně čerpadla



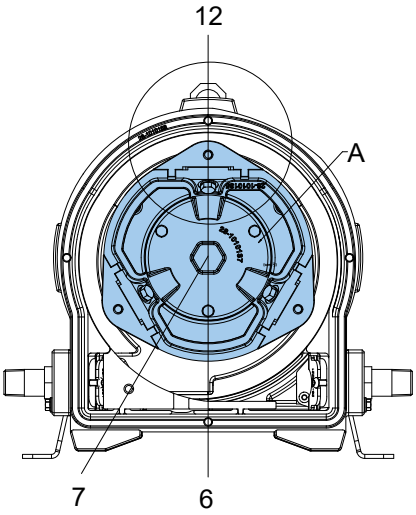
1. Přetočte rotor ve směru hodinových ručiček do polohy 12.

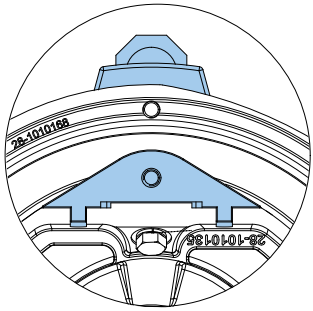


2. Namontujte vložku skříně čerpadla (D).

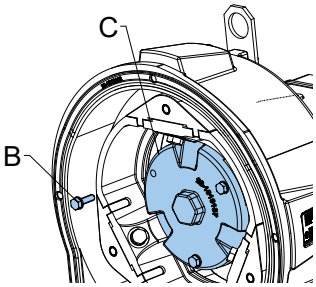
Orientace krytu rotoru

Pokud bylo pro demontáž hadicového prvku čerpadla nutné pootočit a odpojit kryt rotoru, musíte nyní změnit orientaci krytu tak, aby se pohon opět připojil.

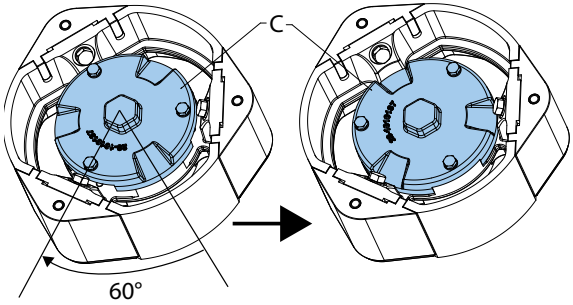




1. Ubezpečte se, že rotor je v poloze 12.



2. Vyjměte tři šrouby krytu rotoru (B). Sejměte kryt rotoru (C).



3. Pootočte kryt rotoru o 60°.
4. Namontujte kryt rotoru.
5. Utáhněte šrouby krytu rotoru (B) na utahovací moment 10 Nm.

8.9 Opětovná montáž a uvedení do provozu

Pokud nejsou nutné žádné další postupy údržby, kontroly nebo opravy, znovu smontujte čerpadlo a uveďte jej do provozu:

Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35

Viz také

Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37
Refer to "Vyčištění hlavy čerpadla" on page45
Refer to "Demontáž a výměna rotoru" on the next page
Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31
Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page71

8.10 Výměna náhradních dílů

Demontáž a výměna rotoru

Rotor může být nutné demontovat za účelem kontroly, čištění nebo výměny. Při běžné výměně hadicového prvku čerpadla není demontáž rotoru nutná. Rotor demontujte pouze tehdy, je-li nutné zajistit další přístup do hlavy čerpadla nebo je-li rotor poškozený či opotřebený.

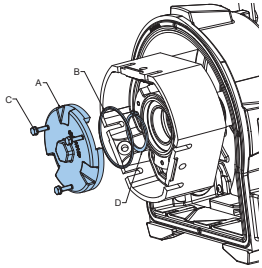
Demontáž rotoru

Před prováděním postupů popsaných v této části:

- Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35
- Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37

Pro demontáž rotoru:

1. Dočasně označte polohu rotoru vůči hlavě čerpadla. **Poznámka:** Při montáži namontujte rotor do stejné polohy.



2. Vyjměte 3 šrouby (C).
3. Sejměte kryt rotoru (A) a O-kroužek (B).
4. Vyjměte přídržný kroužek (D).
5. Stáhněte sestavu rotoru a ložisek z hřídele.

Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:

6. Vyčistěte vnitřek hlavy čerpadla čistou vodou.
7. Vyčistěte kapsy ve skříni čerpadla.
8. Vyčistěte vnitřek otvorů čerpadla.
9. Odstraňte všechny zbytky nečistot.
10. Osušte všechny vyčištěné povrchy.
11. Před montáží se ubezpečte, že v hlavě čerpadla nezůstala po proplachování žádná voda.

Kontrola součástí rotoru

1. Zkontrolujte, zda záběrový profil na zadní straně krytu rotoru není opotřebený nebo poškozený.
2. Pokud je kryt rotoru poškozený nebo nadměrně opotřebený, vyměňte jej.
3. Zkontrolujte O-kroužek (B). Pokud je O-kroužek poškozený nebo opotřebený, vyměňte jej.
4. Zkontrolujte, zda rotor není poškozený, zkorodovaný, popraskaný, zdeformovaný nebo nadměrně opotřebený.
5. Pokud zjistíte poškození nebo nadměrné opotřebení, vyměňte rotor.

Montáž rotoru

1. Nasuňte sestavu rotoru a ložisek na hřídel.
2. Namontujte přídržný kroužek (D).
3. Namontujte O-kroužek (B).
4. Namontujte kryt rotoru (A).
5. Namontujte tři šrouby (C).

Opětovná montáž a uvedení do provozu

Pokud nejsou nutné žádné další postupy údržby, kontroly nebo opravy, znovu smontujte čerpadlo a uveďte jej do provozu:

Refer to "Montáž hadicového prvku čerpadla" on page46

Refer to "Opětovná montáž hlavy čerpadla" on page56

Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

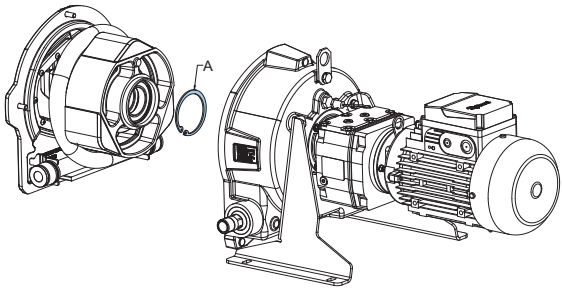
Výměna ložisek a těsnicího kroužku

Ložiska a těsnicí kroužek může být nutné vyměnit, pokud jsou opotřebené, poškozené nebo netěsné.

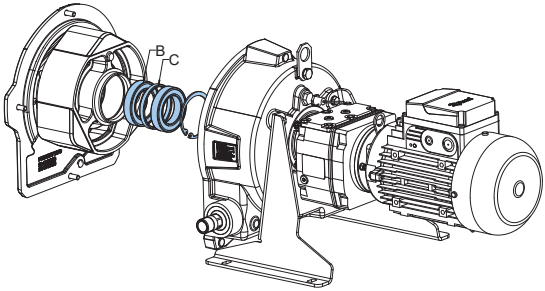
Před prováděním postupů popsaných v této části:

- Refer to "Zpřístupnění vnitřních součástí hlavy čerpadla" on page35
- Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37
- Refer to "Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:" on the previous page

Demontáž ložisek a těsnicího kroužku



1. Vyjměte pojistný kroužek (A).



2. Stáhněte ložiska (B) a distanční kroužek (C) z rotoru. **Poznámka:** Při demontáži ložisek nepoužívejte nadměrnou sílu.

Kontrola součástí

1. Zkontrolujte, zda ložiska (B) nejsou opotřebená nebo poškozená.
2. Zkontrolujte, zda ložiskové plochy rotoru nejsou opotřebené nebo poškozené.
3. V případě potřeby vyměňte poškozené součásti.

Montáž ložisek a těsnicího kroužku

1. Naneste tenkou vrstvu maziva na ložiskové plochy rotoru.
2. Nasuňte ložiska (B) a distanční kroužek (C) na rotor.
3. Namontujte pojistný kroužek (A).

Opětovná montáž a uvedení do provozu

Pokud nejsou nutné žádné další postupy údržby, kontroly nebo opravy, znovu smontujte čerpadlo a uveďte jej do provozu:

Refer to "Montáž rotoru" on page54

Refer to "Pokud jsou vnitřní součásti hlavy čerpadla kontaminované:" on page53

Refer to "Opětovná montáž hlavy čerpadla" below

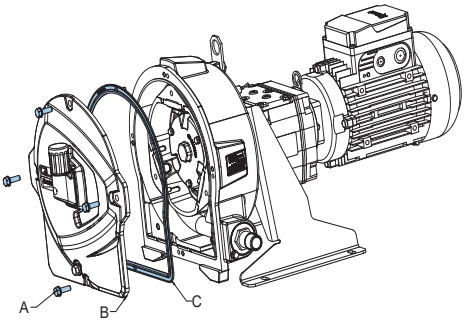
Viz také

Refer to "Údržba a pravidelné kontroly" on page31

8.11 Opětovná montáž hlavy čerpadla

Po dokončení údržby, kontroly nebo opravy znovu smontujte hlavu čerpadla a uveďte čerpadlo do provozu podle tohoto postupu

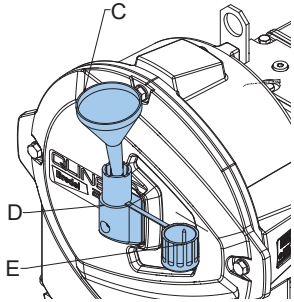
Zpětná montáž krytu hlavy čerpadla



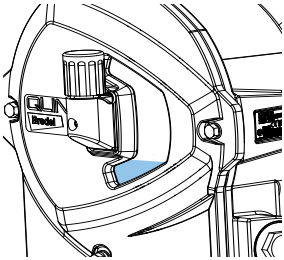
1. Zkontrolujte, zda těsnicí kroužek (C) není poškozen. Pokud je těsnicí kroužek poškozen, vyměňte jej.
2. Namontujte zpět kryt (B). Namontujte zpět přídržné šrouby (A) a utáhněte je předepsaným utahovacím momentem.

Mazivo

Před uvedením do provozu naplňte čerpadlo mazivem. Neprovozujte čerpadlo bez maziva.



3. Sejměte krytku odvzdušňovače (B). Nasaďte nálevku (C) do odvzdušňovače (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



4. Plňte skříň čerpadla, dokud nebude hladina maziva viditelná v levém dolním rohu kontrolního průhledítka. Namontujte zpět krytku odvzdušňovače.

Viz také

Požadované množství maziva viz Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page69

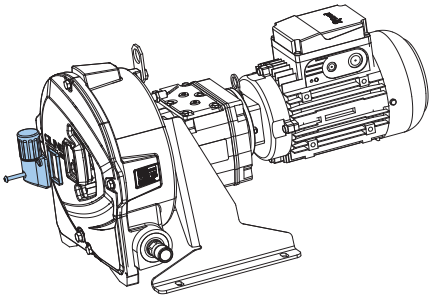
Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page71

Uvedení čerpadla zpět do provozu

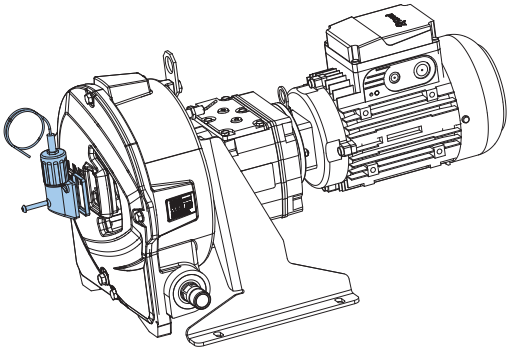
5. Před uvedením čerpadla do provozu otevřete všechny uzavírací ventily v sacím a výtlačném potrubí.
6. Čerpadlo připojte ke zdroji elektrické energie.
7. Zapněte elektrické napájení.

8.12 Montážní doplňky

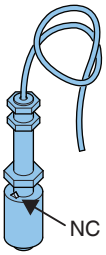
Montáž plovákového spínače vysoké hladiny



1. Dismount the standard breather (D) on the cover of the pumphead.



2. Namontujte odvzdušňovač (D) s plovákovým spínačem vysoké hladiny. Utáhněte šroub předepsaným utahovacím momentem.



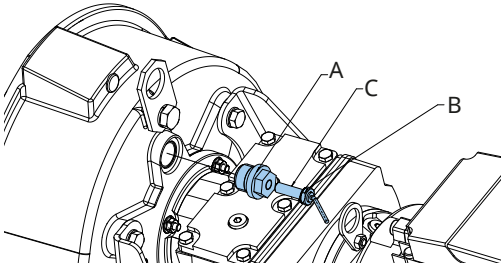
3. Plovákový spínač vysoké hladiny připojte k pomocnému silovému obvodu PVC kabelem o délce 1,5 m (2 × 0,34 mm^2). Mějte na paměti, že elektrický kontakt plovákového spínače je normálně sepnut (NC). V této poloze je kolečko nahoře. Je-li hladina maziva (příliš) vysoko, dojde k rozepnutí tohoto kontaktu.

Viz také
Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page71

Specifications	
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.

Výměna počítadla otáček



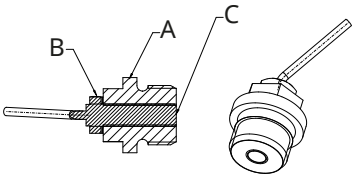
Demontáž čidla

Vyjměte sestavu držáku čidla (A) ze skříně čerpadla.

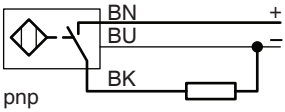
1. Povolte pojistnou matici (B).
2. Vyšroubujte čidlo počítadla otáček (C) z držáku čidla (A).

Montáž čidla

3. Namontujte nové čidlo počítadla otáček (C) do držáku čidla (A).



4. Nastavte polohu čidla tak, aby jeho hrot lícoval s čelní plochou držáku čidla (A).
5. Utáhněte pojistnou matici (B).
6. Namontujte sestavu držáku čidla (C) do skříně čerpadla.



7. Připojte čidlo 2 m dlouhým PVC kabelem (3 × 0,34 mm^2).

Specifikace*	
Napětí	10–30 V DC
Proud	Max. 200 mA

*Pro použití v nevýbušné atmosféře

9 Uskladnění

9.1 Čerpadlo

- Čerpadlo a jeho části skladujte v suchém prostoru. Zajistěte, aby 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.
- Během skladování nebo dlouhodobého odstavení může tlak přítlačných patek způsobit trvalou deformaci hadicového prvku čerpadla. Trvalá deformace může zkrátit životnost hadicového prvku čerpadla a způsobit potíže při spouštění čerpadla. Pokud čerpadlo nebudete používat déle než jeden měsíc, vyjměte hadicový prvek čerpadla.



VAROVÁNÍ

Po sejmutí předního krytu nepohybujte rotory s elektrickým pohonem.

9.2 Hadicový prvek čerpadla

- Maximální skladovatelnost hadicového prvku čerpadla je 2 roky. Hadicový prvek čerpadla skladujte na tmavém a suchém místě při teplotě mezi 0 °C a 40 °C. Po 2 letech může stárnutí materiálu hadicového prvku čerpadla zkrátit jeho provozní 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 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.	Prověřte, zda čerpadlo není zabrzděno nesprávnou montáží hadicového prvku čerpadla.
		Zkontrolujte případné ucpání uvnitř hadicového prvku čerpadla.
		Zkontrolujte stav zadní strany krytu rotoru.
		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, zda hadicový prvek čerpadla nepraskl.
		Zkontrolujte funkčnost monitorovacího systému hladiny maziva a zkontrolujte hladinu maziva.
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 page69
	Teplota produktu je příliš vysoká.	Zkontrolujte graf výkonu. Refer to "Jak používat grafy" on page27
	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.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla na minimum. Ohledně optimálních otáček čerpadla se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nízká výkonnost čerpadla / nízký tlak.	Uzavírací ventil v sacím potrubí je (částečně) uzavřen.	Zcela otevřete uzavírací ventil.
	Prasklý hadicový prvek čerpadla nebo značně opotřebená hadice.	Vyměňte hadicový prvek čerpadla. Refer to "Demontáž hadicového prvku čerpadla" on page37
	(Částečné) ucpání sacího potrubí nebo příliš malé množství produktu na sací straně.	Zajistěte odstranění překážek v sacím potrubí a dostatečné množství produktu.
	Propojky nejsou správně namontovány, což vede k nasávání vzduchu čerpadlem.	Zkontrolujte propojky. V případě potřeby je utáhněte.
	Míra naplnění hadicového prvku čerpadla je příliš malá, protože jsou otáčky s ohledem na viskozitu čerpaného produktu a na tlak 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 poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Silně opotřebované přítlačné patky	Zkontrolujte stav povrchu přítlačných patek. V případě potřeby vyměňte.
	Silně opotřebovaný kryt rotoru	Zkontrolujte, zda záběrový profil na zadní straně krytu rotoru není opotřebený nebo poškozený. V případě potřeby vyměňte.
Vibrace a hluk čerpadla.	Silně opotřebovaná ložiska.	Vyměňte ložiska.

Problém	Možná příčina	Oprava
Krátká životnost hadicového prvku čerpadla.	Chemické napadení.	Prověřte kompatibilitu materiálu hadicového prvku čerpadla s přečerpávaným produktem. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla.
	Vysoké tlaky na výstupu.	Snažte se minimalizovat ztrátu tlaku omezením překážek průtoku. Vždy udržujte tlak pod maximálním přípustným pracovním tlakem.
	Vysoká teplota produktu.	V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
Únik maziva u otvoru čerpadla	Příruba hadicového prvku čerpadla netěsní.	Zkontrolujte, zda hadicový prvek čerpadla nemá v blízkosti příruby praskliny. Zkontrolujte, zda je pružinová spona zajišťující hadicový prvek čerpadla na svém místě.
	Vložka otvoru netěsní.	Zkontrolujte O-kroužek vložky otvoru a v případě potřeby jej vyměňte.
Netěsnosti v zadní části skříně čerpadla „Plnicí zóna“.	Poškozený těsnicí kroužek.	Vyměňte těsnicí kroužek.
Únik maziva u krytu.	Poškozené ploché těsnění krytu.	Vyměňte ploché těsnění.
	Šrouby nejsou utaženy správným utahovacím momentem.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou utahovacího momentu. Refer to "Hodnoty utahovacího momentu" on page71

11 Specifikace

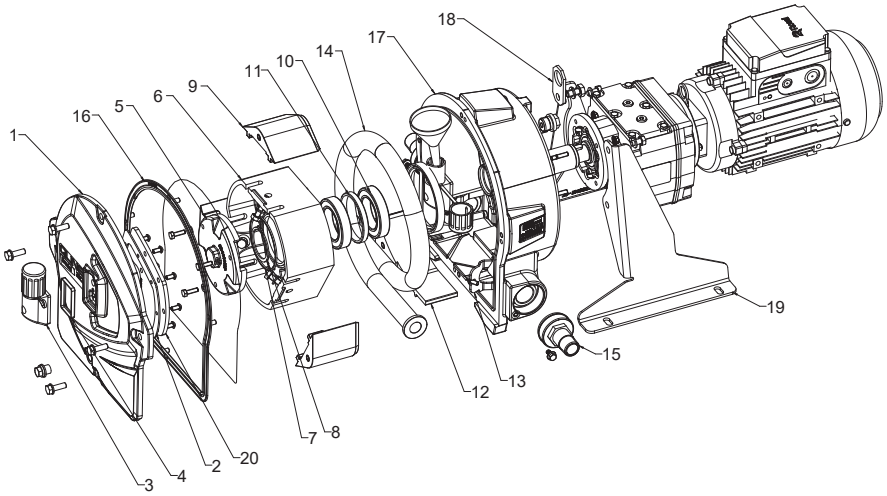
11.1 Hlava čerpadla

Výkon hlavy čerpadla

Popis	QLINE 20
Max. kapacita, nepřetržitý provoz [m^3/h]	1,5
Max. kapacita, přerušovaný provoz [m^3/h]*	2,1
Max. přípustný vstupní tlak [kPa]	200
Max. pracovní tlak [kPa] (TPU)	700
Max. pracovní tlak [kPa] (Santoprene)	500
Přípustná teplota okolí min. [°C]	0
Přípustná teplota okolí max. [°C]	45
Přípustná teplota produktu min. [°C]	5
Přípustná teplota produktu max. [°C]	50
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]	<70

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

Materiály



Pol.	Popis	Materiál
1	Kryt čerpadla	Litina – ENGJL250
2	Těsnění kontrolního průhledítka	NBR
3	Odvzdušňovač	PA6.6
4	Těsnění odvzdušňovače	NBR
5	Kryt rotoru	Litina – ENGJL250
6	Rotor	Litina – ENGJL250
7	O-kroužek	NBR
8	Přední přídržný kroužek	Ocel
9	Přítlačná patka	POM-C
10	Ložisko	Ocel
11	Distanční kroužek	Ocel
12	Vložka skříně čerpadla	PP
13	Pružinová spona	Duplexní ocel
14	Hadicový prvek čerpadla	TPU, Santoprene
15	Procesní přípojka	SS316, PVC, PP
16	Těsnění krytu	EPDM
17	Plášť čerpadla	Litina – ENGJL250
18	Závěsné oko	Ocel
19	Podpěra čerpadla	Pozinkovaná ocel, SS316
20	Kontrolní průhledítko	PMMA

Povrchová úprava

Po přípravě povrchu se na jeho ochranu použijí dvě vrstvy dvousložkového laku na vodní bázi. Standardní odstín je RAL 3011, jiné odstíny jsou volitelné. Ohledně povrchové úpravy se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

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

Tabulka mazadel čerpadla

Položka	QLINE 20
Mazivo	Originální hadicové mazivo značky Bredel
Požadované množství (litry)	1,5

*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 a vyhledejte „Bredel“.

Součásti		
Glycerol	($C_3H_8O_3$)	50-100 % w/w
Glykol	($C_3H_8O_2$)	2,5–10 % w/w
Voda	(H_2O)	

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.

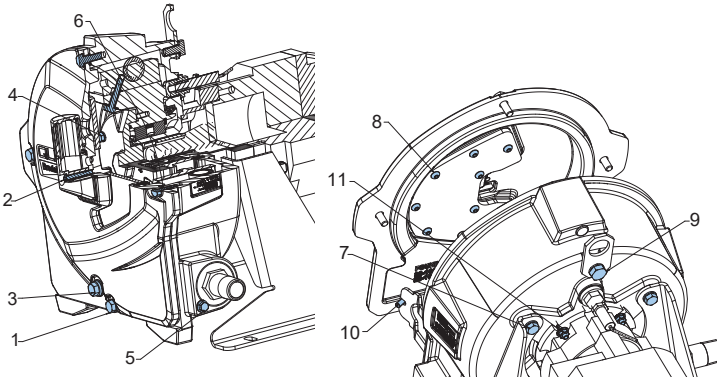
K dispozici je alternativní mazadlo na bázi silikonu. V případě použití je třeba zkontrolovat i kompatibilitu s tímto mazadlem. Podívejte se na tabulku chemické kompatibility na stránce www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ nebo se obraťte na zástupce společnosti Bredel.

Hmotnosti

Popis	Hmotnost [kg]
	QLINE 20
Kompletní hlava čerpadla*	35
Podpěra čerpadla (4 mm) (celková hmotnost 2 podpěr)	1,88
Rotor	8
Hadicový prvek čerpadla	0,52
Kryt čerpadla (úplný)	13,60
Převodovka	12
Elektrický motor	14

*Weight of a completely mounted pumphead with standard flange brackets (including hose, lubricant and standard supports).Hmotnost kompletně namontované hlavy čerpadla (včetně hadicového prvku čerpadla, maziva a standardních podpěr).

Hodnoty utahovacího momentu



Pol.	Popis	Utahovací moment [Nm]
		QLINE 20
1	Kryt skříně	25
2	Odvzdušňovač	5
3	Zátka vypouštěcího otvoru	10
4	Kryt rotoru	10
5	Pojistka vložky	10
6	Přítlačná patka	5
7	Podpěry	25
8	Kontrolní průhledítko	2,5
9	Závěsné oko	50
10	Pružinová spona	10
11	Převodovka	10

Poznámka: Všechny šrouby jsou třídy 8.8.

11.2 Převodovka

Typ	Souosá převodová skříň se šroubovými zuby
Počet stupňů	Dva nebo tři
Montážní poloha	IM 3001 (IM B5) přírubová převodovka s klínovým hřídelem v horizontální poloze
Adaptér motoru	Zabudovaný
Doplňkový adaptér motoru	Adaptéry, které odpovídají IEC-B5 nebo NEMA C.

* Ostatní typy převodovek jsou k dispozici jako volitelné příslušenství.

11.3 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 teplotách by se mělo dávat přednost syntetickému oleji.

Důrazně se doporučuje používat olej s přísadami EP (Extreme Pressure). Vyvarujte se míchání různých typů olejů, např. minerálních olejů, 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

11.4 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	Viz identifikační štítek na motoru.

11.5 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.

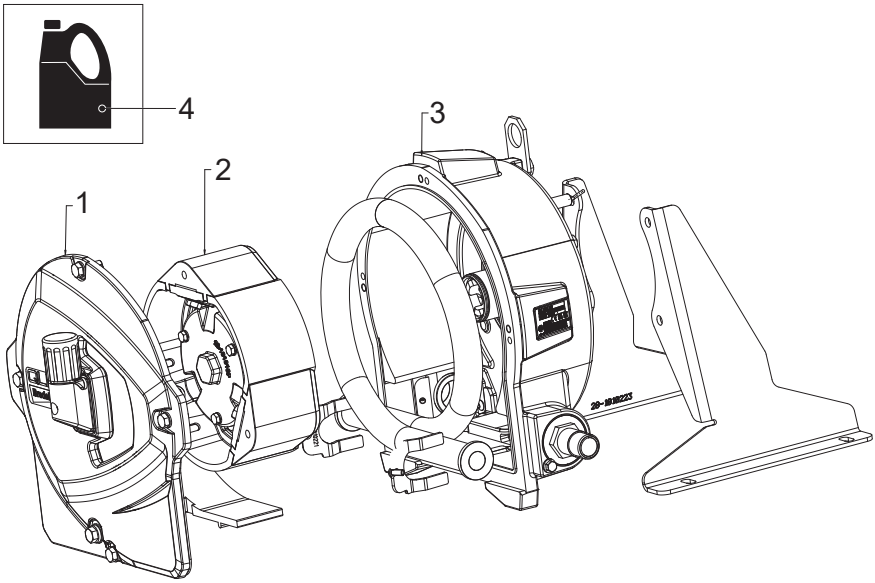
RFI filtr	Zabudován RFI filtr B (průmyslové aplikace).
Ovládání	Manuální ovládání pro nastavení rychlosti a tlačítka pro start dopředu, zastavení a start v opačném směru. K dispozici je více doplňků.
Třída krytí	IP55
Síťové napájení	K dispozici je několik typů; výběr závisí na výkonu a místní elektrické síti: • 200–240 V ±10 %; 50/60 Hz ±5 %; 1 fáze • 200–240 V ±10 %; 50/60 Hz ±5 %; 3 fáze • 400–480*V ± 10 %; 50/60 Hz ± 5 %; 3 fáze

11.6 Seznam dílů

Objednávání dílů

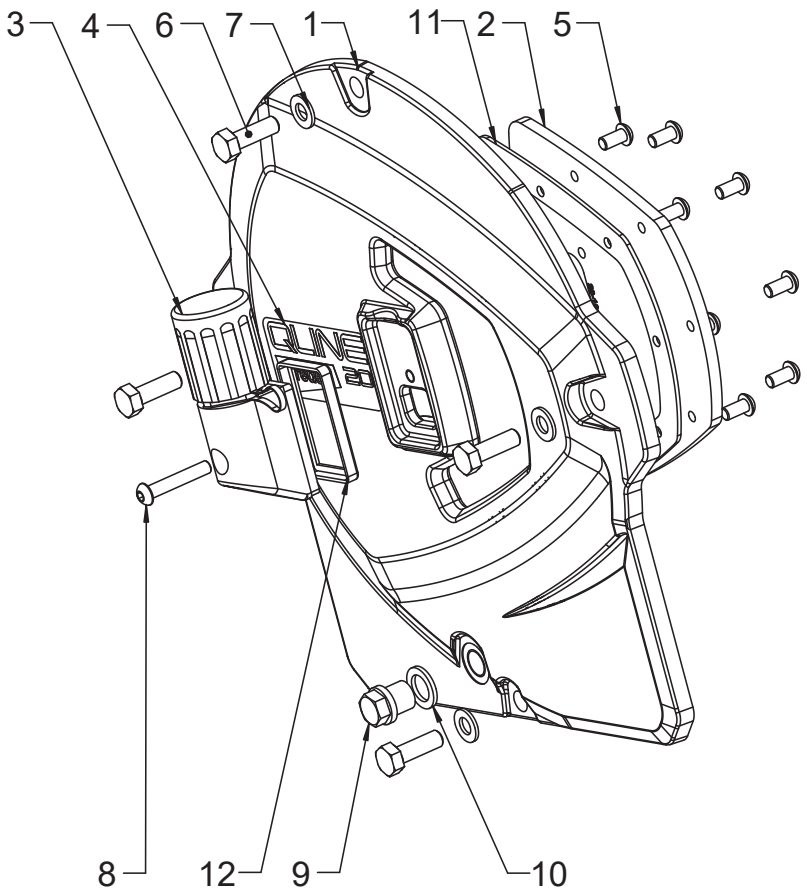
K identifikaci komponenty, kterou potřebujete, uveďte číslo položky, popis a typ čerpadla. Uveďte také potřebné množství.

Přehled



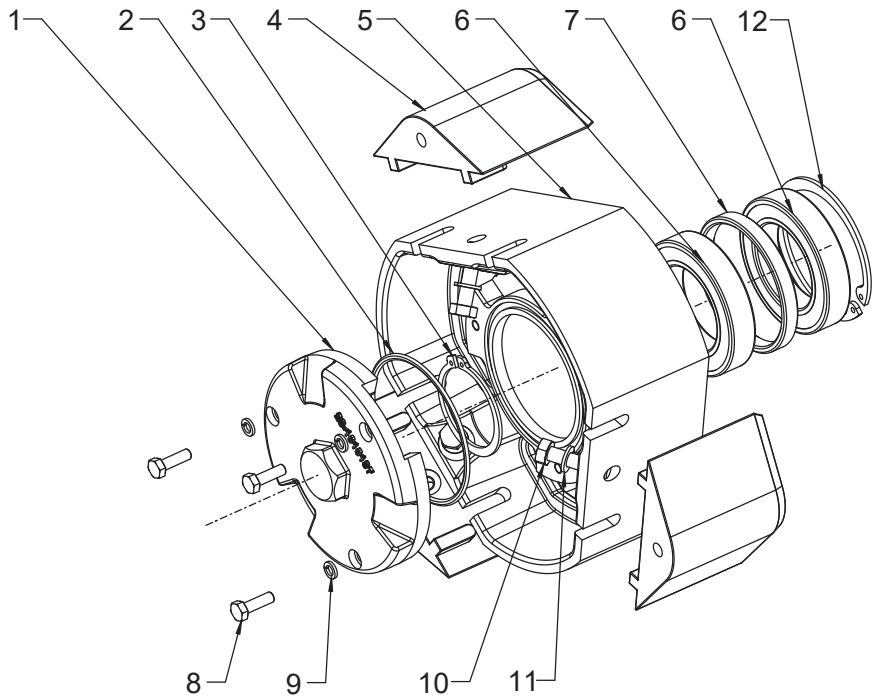
Pol.	Popis
1	Refer to "Sestava krytu" on the next page.
2	Refer to "Sestava rotoru" on page77
3	Refer to "Sestava skříně čerpadla" on page79
4	Refer to "Mazivo" on page82

Sestava krytu



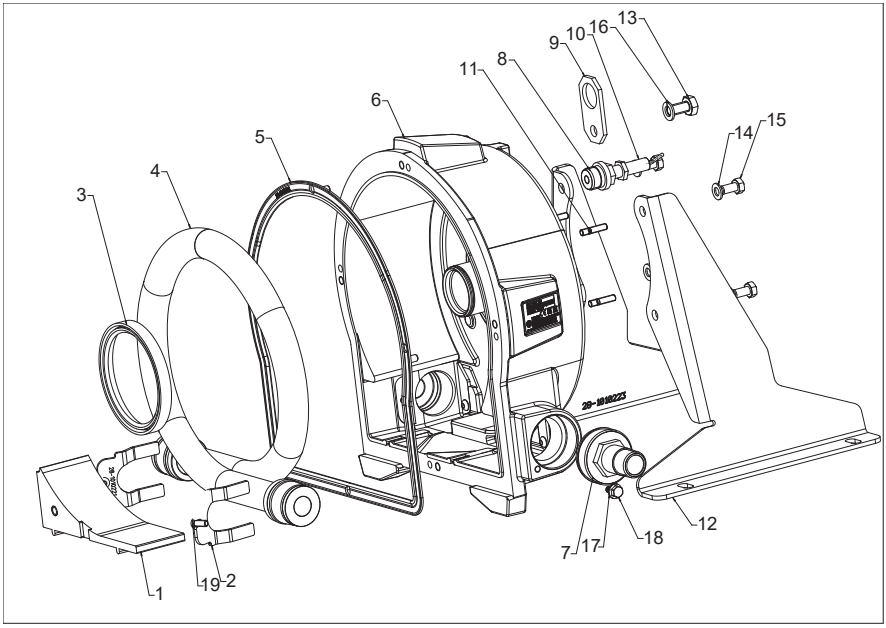
Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
1	1	Kryt čerpadla	28-1010130
2	1	Kontrolní kryt	28-1010163
3	1	Odvzdušňovač	28-1000051
4	1	Nálepka, QLINE 20	28-1010188
5	9	Šroub kontrolního průhledítka	28-F552535
6	4	Šroub krytu	28-F504055
7	4	Podložka šroubu krytu	28-F523012
8	1	Šroub odvzdušňovače	28-F552541
9	1	Zátka	28-F911504
10	1	Ploché těsnění zátky	28-F342027
11	1	Těsnění kontrolního průhledítka	28-1010164
12	1	Ploché těsnění odvzdušňovače	28-29056334

Sestava rotoru



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
1	1	Kryt rotoru	28-1010209
2	1	O-kroužek krytu rotoru	28-1010238
3	1	Přední pojistný kroužek	28-F343043
4	3	Přítlačná patka	28-1010211
5	1	Rotor	28-1010209
6	2	Ložisko rotoru	28-B141060
7	1	Distanční kroužek	28-1010210
8	3	Šroub krytu rotoru	28-F504038
9	3	Podložka krytu	28-F332004
10	3	Šroub přítlačné patky	28-F504057
11	3	Podložka přítlačné patky	28-F532009
12	1	Zadní pojistný kroužek	28-F347035

Sestava skříně čerpadla



Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
1	1	Vložka skříně čerpadla	28-1000029
2	2	Pružinová spona	28-1000204
3	1	Těsnění rotoru	28-S211811
4	1	Hadicový prvek čerpadla, TPU	28-402080
		Hadicový prvek čerpadla, Santoprene	28-402090
5	1	Těsnění krytu	28-1010168
6	1	Plášť čerpadla	28-1010133
7	2	Procesní přípojka, koncovka hadice, SS316	28-1010212
		Procesní přípojka, BSPP ¾", SS316	28-1010215
		Procesní přípojka, NPT ¾", SS316	28-1010218
		Procesní přípojka, koncovka hadice, PVC	28-1010213
		Procesní přípojka, BSPP ¾", PVC	28-1010216
		Procesní přípojka, NPT ¾", PVC	28-1010219
		Procesní přípojka, koncovka hadice, PP	28-1010214
		Procesní přípojka, BSPP ¾", PP	28-1010217
		Procesní přípojka, NPT ¾", PP	28-1010220
8	1	Zátka ½"	28-F911504
9	1	Závěsné oko	28-29065361
10	1	Počítadlo otáček	28-1010318
11	4	Závrtný šroub	28-F511001

Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
12	1	Pravá podpěra čerpadla, pozinkovaná	28-1010222
		Pravá podpěra čerpadla, SS316	28-1010223
	1	Levá podpěra čerpadla, pozinkovaná	28-1010224
		Levá podpěra čerpadla, SS316	28-1010225
13	1	Šroub závěsného oka	28-F504074
14	4	Podložka podpěry	28-F523012
15	4	Šroub podpěry	28-F504053
16	1	Podložka závěsného oka, SS316	28-F523013
17	1	Podložka pojistky vložky, SS316	28-F527004
18	1	Šroub pojistky vložky, SS316	28-F504038
19	1	Šroub pružinové spony, SS316	28-F552535

Mazivo

Originální hadicové mazivo značky Bredel je k dispozici v plechovkách o objemu 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 a 20 litrů. Refer to "Tabulka mazadel čerpadla" on page69 pro specifikace tohoto maziva.

Pol.	Ks	Popis	Produktový kód
—	1	Originální hadicové mazivo, plechovka 3 litry (2 náplně)	28-908143
		Silikonový olej, plechovka 3 litry (2 náplně)	28-908144

12 Shoda výrobku

Pro účely nařízení o strojních zařízeních (EU) 2023/1230, přílohy V části B

Čerpadlo popsané v tomto návodu je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie:

(EU) 2023/1230 Nařízení	*(EU) 2023/1230 Evropského parlamentu a Rady ze dne 14. června 2023 o strojních zařízeních.*
2011/65/EU Směrnice	*2011/65/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 8. června 2011 o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS) a její změna, směrnice Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/863*
(ES) 1907/2006 Nařízení	*(ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).*
(EU) 2024/2847 Nařízení	*(EU) 2024/2847 o horizontálních požadavcích na kybernetickou bezpečnost produktů s digitálními prvky.*

Byly použity následující harmonizované normy nebo jejich části:

DIN EN ISO 12100:2011-03	*Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika*
EN 809:1998 + A1:2009	*Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí – Všeobecné bezpečnostní požadavky*
EN 60204-1:2018+A1:2025	*Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky*

Podrobné informace o použitelných právních předpisech a uplatněných a splněných základních požadavcích na ochranu zdraví a bezpečnost jsou uvedeny v prohlášení o zabudování dodávaném samostatně s výrobkem a/nebo poskytovaném v digitální podobě.

Toto neúplné strojní zařízení nesmí být uvedeno do provozu před tím, než bude pro finální zařízení, do kterého bude neúplné zařízení zabudováno, k dispozici prohlášení o shodě s příslušnými požadavky.

13 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.

RGA/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.

.....

.....

.....

.....

.....