

Disk

Disk zasunutý do předního krytu obsahuje uživatelskou příručku pro modely **DuCoNite® 10**, **DuCoNite® 15** a **DuCoNite® 20**. Uživatelská příručka je k dispozici v následujících jazycích:

Český	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	
English (US)			

Disk rovněž obsahuje stručnou referenční příručku pro výměnu hadice čerpadla. Návod na výměnu je určen pouze uživatelům, kteří se s jejími jednotlivými operacemi obeznámili prostřednictvím uživatelské příručky.

Jak používat disk

- 1 Vložte disk do diskové jednotky.
- 2 Uzavřete diskovou jednotku.
Disk je spuštěn automaticky.
- 3 Vyčkejte, až se na obrazovce objeví různé jazykové verze.
- 4 Zvolte požadovaný jazyk (1x klikněte levým tlačítkem myši).
Automaticky se spustí program na zobrazení souborů PDF a na obrazovce se zobrazí požadovaná uživatelská příručka.

Zkrácené povely

Na levém okraji najdete různé kapitoly a oddíly. Přímou je zobrazíte kliknutím na požadovanou kapitolu nebo oddíl.

V textu naleznete hypertextové odkazy na kapitoly nebo oddíly. Tyto hypertextové odkazy jsou propojeny s požadovanými kapitolami nebo oddíly. Kliknutím na zkrácený povel se na obrazovce zobrazí požadovaná kapitola nebo oddíl.

Požadavky na systém

Program na disku vyžaduje PC s následujícími minimálními požadavky na systém:

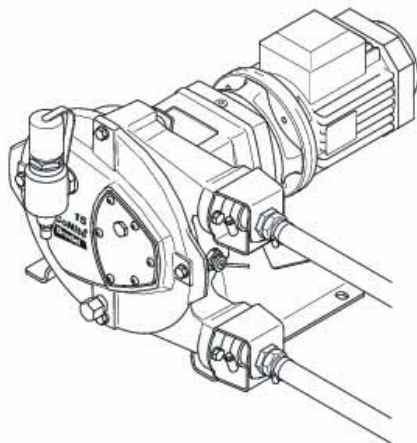
- Disková jednotka

Na PC musí být nainstalován následující software:

- program na zobrazení souborů PDF
- Internetový prohlížeč

Série hadicových čerpadel DuCoNite[®] 10, DuCoNite[®] 15 a DuCoNite[®] 20

Příručka



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Všechna práva vyhrazena.

Zde uvedené informace nesmějí být bez předchozího písemného souhlasu společnosti Watson-Marlow Bredel B.V. žádnou formou reprodukovány a/nebo publikovány tiskem, fotomechanickým otiskem, mikrofilmy ani žádnými jinými prostředky (elektronicky nebo mechanicky).

Uvedené informace mohou být změněny bez předchozího oznámení. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V., ani žádný z jejích zástupců nemohou nést odpovědnost za jakékoli možné škody, vyplývající z 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.

Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. poskytuje v této příručce informace „tak jak jsou“ a nenese žádnou odpovědnost ani neposkytuje žádnou záruku na tuto příručku nebo její obsah. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. odmítá jakoukoli odpovědnost a záruky. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. navíc nenese odpovědnost ani neposkytuje záruky za to, že informace v tomto návodu jsou přesné, úplné a aktualizované.

Jména, obchodní jména, obchodní známky apod., používané společností Watson-Marlow Bredel B.V., nesmějí být, v souladu s legislativou týkající se ochrany obchodních značek, považovány za volně použitelné.

Obsah

1	Všeobecně	
1.1	<i>Jak používat tuto příručku</i>	8
1.2	<i>Původní pokyny</i>	8
1.3	<i>Další dodávaná dokumentace</i>	8
1.4	<i>Servis a podpora</i>	8
1.5	<i>Životní prostředí a likvidace odpadu</i>	9
2	Bezpečnost práce	
2.1	<i>Symboly</i>	10
2.2	<i>Určené použití</i>	10
2.3	<i>Použití v potenciálně výbušných atmosférách</i>	11
2.4	<i>Použití v korozní atmosféře</i>	11
2.5	<i>Odpovědnost</i>	12
2.6	<i>Kvalifikace uživatele</i>	12
2.7	<i>Předpisy a pokyny</i>	12
3	Záruční podmínky	
4	Popis	
4.1	<i>Identifikace výrobku</i>	14
4.1.1	<i>Identifikace výrobku</i>	14
4.1.2	<i>Označení čerpadla</i>	14
4.1.3	<i>Identifikace rotoru</i>	15
4.1.4	<i>Identifikace převodové skříně</i>	15
4.1.5	<i>Identifikace elektrického motoru</i>	15
4.1.6	<i>Označení regulátoru frekvencí</i>	16
4.1.7	<i>Označení hadice čerpadla</i>	16
4.2	<i>Konstrukce čerpadla</i>	17
4.3	<i>Provoz čerpadla</i>	18
4.4	<i>Hadice čerpadla</i>	19
4.4.1	<i>Všeobecně</i>	19
4.4.2	<i>Nastavení síly stlačení hadice</i>	20
4.4.3	<i>Mazání a chlazení</i>	20
4.5	<i>Převodová skříň</i>	20
4.6	<i>Elektrický motor</i>	21
4.7	<i>Automatický regulátor frekvencí</i>	21
4.8	<i>Dostupné doplňky</i>	21

5	Instalace	
5.1	<i>Vybalení</i>	22
5.2	<i>Kontrola</i>	22
5.3	<i>Podmínky pro instalaci</i>	22
5.3.1	Podmínky okolního prostředí	22
5.3.2	Ustavení	22
5.3.3	Potrubí	23
5.3.4	Automatický regulátor frekvencí	25
5.3.5	Regulace horní hladiny (HLC)	25
5.4	<i>Zvedání a přemístování čerpadla</i>	27
5.5	<i>Umístění čerpadla</i>	27
6	Uvedení do provozu	
6.1	<i>Přípravné operace</i>	28
6.2	<i>Uvedení do provozu</i>	29
7	Údržba	
7.1	<i>Všeobecně</i>	30
7.2	<i>Údržba a pravidelné kontroly</i>	30
7.3	<i>Dodatečná údržba v potenciálně výbušných atmosférách</i>	32
7.4	<i>Čištění hadice čerpadla</i>	33
7.5	<i>Výměna maziva</i>	33
7.6	<i>Výměna hadice čerpadla</i>	34
7.6.1	Vyjmutí hadice čerpadla	34
7.6.2	Čištění hlavy čerpadla	36
7.6.3	Montáž hadice čerpadla	37
7.7	<i>Výměna náhradních dílů</i>	38
7.7.1	Výměna rotoru, ložisek a těsnicího kroužku	38
7.8	<i>Doplňky</i>	42
7.8.1	Počítadlo otáček	42
7.8.2	Přípojka vypouštění	43
8	Uskladnění	
8.1	<i>Hadicové čerpadlo</i>	44
8.2	<i>Hadice čerpadla</i>	44
9	Odstraňování závad	

10	Specifikace	
10.1	<i>Hlava čerpadla</i>	50
10.1.1	Výkon	50
10.1.2	Materiály	51
10.1.3	Povrchová úprava	52
10.1.4	Tabulka chemické odolnosti nátěru DuCoNite®	53
10.1.5	Tabulka mazadel čerpadla	54
10.1.6	Hmotnosti	54
10.1.7	Nastavení krouticích momentů	55
10.2	<i>Převodovka</i>	56
10.3	<i>Elektrický motor</i>	56
10.4	<i>Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)</i>	57
10.5	<i>Seznam dílů</i>	58
10.5.1	Přehled	58
10.5.2	Sestava krytu	59
10.5.3	Sestava hlavy čerpadla	61
10.5.4	Sestava podpěry	62
10.5.5	Sestava hadicové vsuvky s ozuby (PTFE/PDVF)	63
10.5.6	Sestava závitové vsuvky nebo vsuvky s ozuby (nerezavějící ocel)	64
10.5.7	Sestava příruby (1)	65
10.5.8	Sestava příruby (2)	66
10.5.9	Sestava počítadla otáček	67
10.5.10	Maziva	67

Prohlášení o shodě s EU pro strojní zařízení

Bezpečnostní formulář

1 Všeobecně

1.1 Jak používat tuto příručku

Tato příručka slouží jako podkladová příručka, s jejíž pomocí jsou kvalifikovaní uživatelé schopni nainstalovat, uvést do provozu a provádět údržbu modelů hadicových čerpadel uvedených na její titulní stránce.

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

Pokud jde o informace, týkající se specifických nastavování a prací při instalaci, údržbě a opravách, které jsou mimo rozsah této příručky, kontaktujte vašeho zástupce společnosti Bredel. Ubezpečte se, že máte vždy po ruce k dispozici následující údaje:

- Výrobní číslo hadicového čerpadla
- Objednací číslo hadice čerpadla
- Objednací číslo převodové skříně
- Objednací číslo elektrického motoru
- Objednací číslo regulátoru frekvencí

Tyto údaje naleznete na identifikačních štítcích nebo nálepkách na hlavě čerpadla, čerpací hadici, převodové skříni a na elektrickém motoru. Viz oddíl [4.1.1](#).

1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu



VÝSTRAHA


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


Další informace týkající se možnosti opětovného použití balicích materiálů, (znečištěného) mazadla a oleje nebo o jejich zpracování způsobem přijatelným pro životní prostředí získáte od místních orgánů.


2 Bezpečnost práce


2.1 Symboly

V této příručce jsou použity následující symboly:

	<p>VÝSTRAHA Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážným poškozením hadicového čerpadla nebo k vážnému ublížení na zdraví.</p>
--	---

	<p>VÝSTRAHA Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážným poškozením hadicového čerpadla, okolního prostoru nebo životního prostředí.</p>
--	---

	<p>Poznámky, návrhy a rady.</p>
---	---------------------------------

	<p>VÝSTRAHA Postupy, poznámky, návrhy nebo rady, které platí pro používání v potenciálně výbušném ovzduší v souladu se směrnicí ATEX 94/9/EC.</p>
--	--

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.

„Určené použití“, jak je uvedeno v normě EN 292-1, je „... použití, pro které je technický výrobek určen v souladu se specifikacemi výrobce, včetně jeho označení v prodejním prospektu“. V případě pochybností je to použití, které se zdá být jeho určeným použitím, soudě z konstrukce, provedení a funkce

daného výrobku. K určenému použití patří také dodržování pokynů, uvedených 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.

2.3 Použití v potenciálně výbušných atmosférách

Čerpadlo uvedené v této příručce lze nakonfigurovat pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Při použití v Evropě toto čerpadlo splňuje ustanovení evropské směrnice 94/9/ES (ATEX).

Tato čerpadla náleží do:

- Zařízeními skupiny II, kategorie 2 GD bck T5.

	Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu vyžaduje zvláštní konfiguraci jednotky čerpadla. Pokud chcete čerpadlo používat v prostředí s nebezpečím výbuchu, obraťte se na zástupce společnosti Watson-Marlow Bredel.
---	---

2.4 Použití v korozní atmosféře

Hlava čerpadla **DuCoNite®** je opatřena (uvnitř i vně) korozivzdorným a otěruvzdorným nátěrem. Tento nátěr odolává vysoce oxidačním a redukčním médiím. Specifikaci naleznete v § 10.1.4.

2.5 Odpovědnost

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za škody nebo ublížení na zdraví, způsobené (nedůsledným) nedodržováním bezpečnostních předpisů a pokynů v této příručce, a také 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 jste při používání vašeho hadicového čerpadla zjistili nějaké potenciální nebezpečí, spojte se okamžitě se zástupcem společnosti Bredel.



VÝSTRAHA

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

2.6 Kvalifikace uživatele

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

2.7 Předpisy a pokyny

- Každý, kdo bude pracovat s tímto hadicovým čerpadlem, musí znát obsah této příručky a velmi pečlivě dodržovat tyto pokyny.
- Nikdy neměňte pořadí prováděných operací.
- Příručku mějte vždy k dispozici v blízkosti hadicového čerpadla.

3 Záruční podmínky

Výrobce poskytuje dvouletou záruku na všechny části tohoto hadicového čerpadla. Znamená to, že všechny díly budou bezplatně opraveny nebo vyměněny, s výjimkou dílů spotřebního charakteru, jako jsou hadice čerpadla, hadicové spony, kuličková ložiska, ořetrové kroužky a těsnění, nebo nesprávně použité či úmyslně poškozené díly.

Jsou-li použity díly jiného výrobce, než je Watson-Marlow Bredel B.V. (dále jen Bredel), budou veškeré záruky neplatné.

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 výrobcí vyčištěny. Na bezpečnostním formuláři musí být dále uvedeno, které čisticí postupy byly použity, a musí být také uvedeno, že zařízení bylo dekontaminováno. Tento bezpečnostní formulář je vyžadován pro všechny položky, a to dokonce i pokud 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.

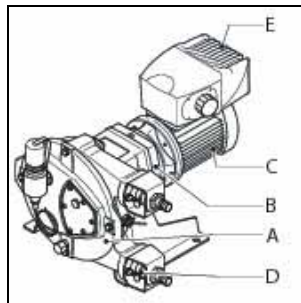
4 Popis

4.1 Identifikace výrobku

4.1.1 Identifikace výrobku

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

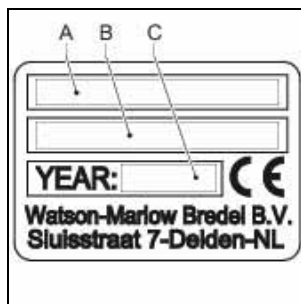
- A:** Hlava čerpadla
- B:** Převodovka
- C:** Elektrický motor
- D:** Hadice čerpadla
- E:** Regulátor frekvencí



4.1.2 Označení čerpadla

Identifikační štítek na hlavě čerpadla obsahuje následující údaje:

- A:** Typ čerpadla
- B:** Výrobní číslo a identifikační písmeno rotoru¹
- C:** Rok výroby



¹ Podrobnější informace o identifikačním písmenu rotoru najdete v kapitole 4.1.3.

4.1.3 Identifikace rotoru

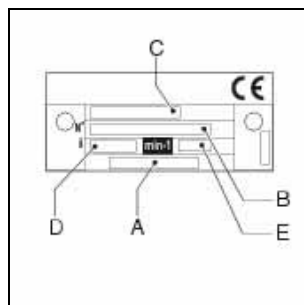
Identifikační písmeno rotoru identifikuje, jaký typ rotoru je v čerpadle namontován. Níže uvedená tabulka uvádí identifikační písmeno rotoru a objednací číslo namontovaného rotoru. Viz také kapitolu [10.5.3](#).

Písmeno	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15-20
prázdné	bez rotoru	bez rotoru
A	210103LN	215103LN
B	210103HN	215103HN
C	-	220103LN
D	-	220103HN

4.1.4 Identifikace převodové skříně

Identifikační štítek na převodové skříně obsahuje následující údaje:

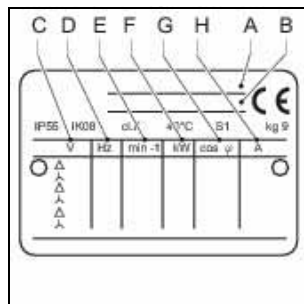
- A:** Objednací číslo
- B:** Výrobní číslo
- C:** Typové číslo
- D:** Převodový poměr
- E:** Počet otáček za minutu



4.1.5 Identifikace elektrického motoru

Identifikační štítek na elektrickém motoru obsahuje následující údaje:

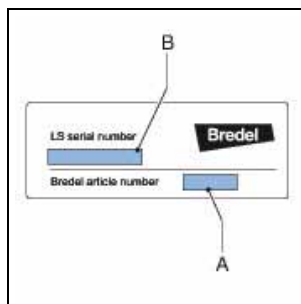
- A:** Typové číslo
- B:** Výrobní číslo
- C:** Objednací číslo
- D:** Napětí sítě
- E:** Frekvence
- F:** Otáčky
- G:** Příkon
- H:** Účinnost
- I:** Proud



4.1.6 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:

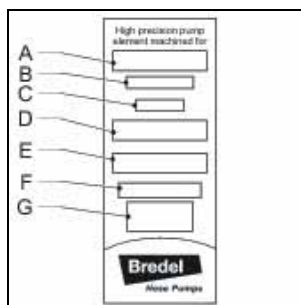
- A:** Objednáací číslo
B: Výrobní číslo



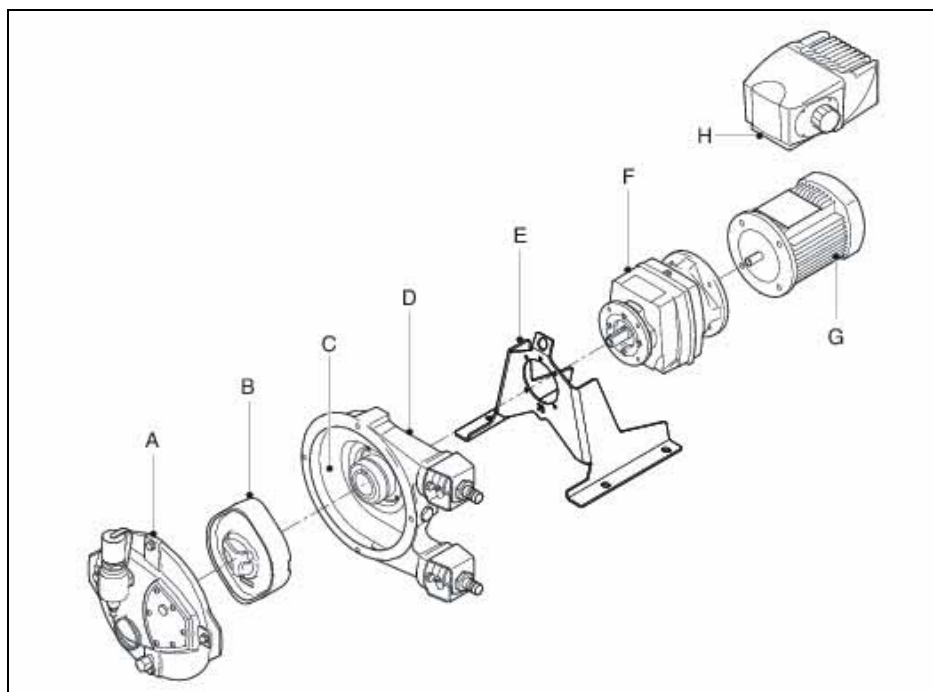
4.1.7 Označení hadice čerpadla

Identifikační štítek na hadici čerpadla obsahuje následující údaje:

- A:** Typ čerpadla
B: Číslo opakované objednávky
C: Vnitřní průměr
D: Druh materiálu vnitřní vložky
E: Poznámky, v příslušném případě
F: Maximální povolený pracovní tlak
G: Výrobní kód



4.2 Konstrukce čerpadla

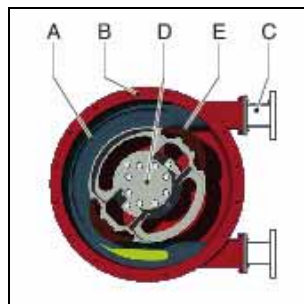


- A:** Kryt
B: Rotor
C: Hadice čerpadla
D: Skříň čerpadla
E: Podstavec
F: Převodovka
G: Elektrický motor
H: Regulátor frekvencí

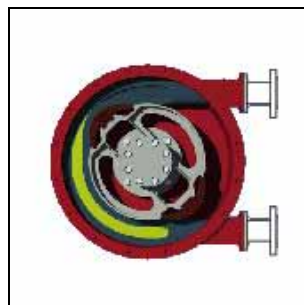
4.3 Provoz čerpadla

Srdce hlavy čerpadla se skládá ze speciálně vyrobené hadice čerpadla (A), která leží vytvarována proti vnitřku skříně čerpadla (B). Oba konce hadice jsou připojeny k sacím a vypouštěcím vedením. Rotor s namontovanými ložisky (D) spolu se dvěma nedílnými čelními přítlačnými patkami (E) se nachází ve středu hlavy čerpadla.

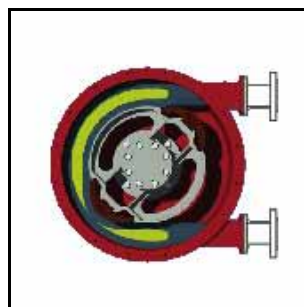
Ve fázi 1 stlačuje dolní přítlačná patka hadici čerpadla působením rotačního pohybu rotoru a protlačuje tak kapalinu hadicí. Jakmile se přítlačná patka posune, hadice se díky mechanickým vlastnostem použitého materiálu vrací do svého původního tvaru.



Ve fázi 2 je produkt působením (nepřerušovaného) otočného pohybu rotoru nasáván do hadice.



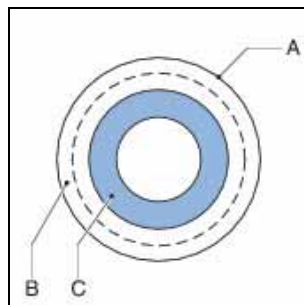
Ve fázi 3 druhá přítlačná patka následně stlačuje hadici čerpadla. Působením nepřetržitého rotačního pohybu rotoru je tak nejen dovnitř nasána další část produktu, touto přítlačnou patkou je ale současně i vytlačena ven ta část produktu, která je již v čerpadle. Jakmile první přítlačná patka opouští hadici čerpadla, druhá přítlačná patka již mezitím uzavírá hadici čerpadla, čímž se zamezí zpětnému toku produktu. Tato metoda vytlačování kapaliny je také známa jako „princip pozitivního vytlačování“.



4.4 Hadice čerpadla

4.4.1 Všeobecně

- A:** Vnější protlačená vrstva je zhotovena z přírodní pryže
- B:** Dvě vrstvy zesílené nylonem
- C:** Vnitřní protlačené vyložení



Materiál vnitřního vyložení hadice čerpadla musí být chemicky odolný proti přečerpávaným produktům. V závislosti na specifických požadavcích vašeho použití čerpadla je nutno zvolit odpovídající typ hadice čerpadla. Ke každému modelu čerpadla jsou k dispozici různé typy hadic.

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

Typ hadice	Materiál	Barevný kód
NR	Přírodní pryž	Fialový
NBR	Nitrilová pryž	Žlutý
EPDM	EPDM	Červený
CSM	CSM	Modrý



Pro získání podrobnějších informací o chemické a tepelné odolnosti hadic čerpadel se spojte se zástupcem společnosti Bredel.

Hadice čerpadel značky Bredel byly pečlivě strojně opracovány, takže tolerance tloušťky stěny jsou minimální. Je velmi důležité zajistit přesné stlačení hadice čerpadla, neboť:

- Je-li stlačení příliš velké, vznikne nadměrné zatížení čerpadla a hadice čerpadla, což může vést ke zkrácení životnosti hadice čerpadla a ložisek.

- Pokud je stlačení příliš malé, sníží se kapacita a dojde ke zpětnému toku kapaliny. Zpětný tok kapaliny vede ke zkrácení životnosti hadice čerpadla.

4.4.2 Nastavení síly stlačení hadice

Kompresní sílu hadice čerpadla lze nastavit instalací rotoru s různou vzdáleností mezi konci nedílných přítlačných patek. Rotor se vybírá tak, aby se dosáhlo optimální životnosti hadice čerpadla pro její zamýšlené použití. Pokud potřebujete změnit aplikaci vašeho hadicového čerpadla, kontaktujte nejprve zástupce společnosti Bredel.

4.4.3 Mazání a chlazení

Hlava čerpadla, v místě uložení rotoru a hadice čerpadla, je vyplněna originálním mazadlem na hadice Bredel. Toto mazadlo maže pohyby mezi hadicí a přítlačnými patkami a rozptyluje teplo, které se vytváří mezi skříní čerpadla a krytem.

Toto mazivo má potravinářskou kvalitu. Informace týkající se požadované kvality a registrace NSF najdete v oddílu [10.1.5](#).



O doporučení týkající se mazání při provozu hadicového čerpadla při rychlosti nižší než 2 ot./min požádejte svého zástupce společnosti Bredel.

4.5 Převodová skříně

Typy hadicových čerpadel, popsané v této Příručce, používají jednotky převodových skříní se šroubovicovým soukolím. Převodové skříně jsou opatřeny přírubovým připojením. Specifikace naleznete v §[10.2](#).

4.6 Elektrický motor

Pokud je elektrický motor standardním typem, dodaným výrobcem, jedná se o standardizovaný motor s klecovou kotvou. Specifikace naleznete v §10.3.

4.7 Automatický regulátor frekvencí

Viz též dokumentace od dodavatele zařízení a také § 10.4.

4.8 Dostupné doplňky

Pro toto hadicové čerpadlo jsou k dispozici následující doplňky:

- Počítadlo otáček
- Rotor pro nízký nebo střední tlak
- Přípojka vypouštění
- Regulátor frekvencí
- Zvláštní konfigurace pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu



VÝSTRAHA

Pokud uvažujete o použití čerpadla v potenciálně výbušných atmosférách, spojte se se svým zástupcem společnosti Bredel.

5 Instalace

5.1 Vybalení

Při vybalování dodržujte pečlivě pokyny uvedené na obalu hadicového čerpadla nebo na hadicovém čerpadle.

5.2 Kontrola

Zkontrolujte si, zda je dodávka správná a zkontrolujte, zda nedošlo k jejímu poškození během dopravy. Viz oddíl 4.1.1. Jakékoli případné poškození okamžitě oznamte zástupci společnosti Bredel.

5.3 Podmínky pro instalaci

5.3.1 Podmínky okolního prostředí

Ubezpečte se, že hadicové čerpadlo je umístěno v prostoru, kde teplota okolního prostředí během jeho provozu neklesá pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nestoupá nad $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.3.2 Ustavení

- Materiály čerpadla a ochranných vrstev jsou vhodné pro ustavení ve vnitřním prostředí a v chráněném venkovním prostředí. Za určitých podmínek je čerpadlo vhodné i pro ustavení v omezeném venkovním prostředí nebo ve slané nebo agresivní atmosféře. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.
- Ubezpečte se, že povrch podlahy je rovný a má maximální sklon 10 mm na jeden metr.
- Ubezpečte se, že kolem čerpadla je postačující volný prostor pro provádění nutných operací údržby.
- Ubezpečte se, že místnost je dostatečně větrána, aby teplo, které vzniká při činnosti čerpadla a pohonu, bylo odváděno. Zachovejte

určitou vzdálenost mezi ventilačním krytem elektrického motoru a stěnou, aby byl umožněn přístup chladícího vzduchu.

5.3.3 Potrubí

Při určení a připojení sacího a výtlačného potrubí zvažte následující hlediska:

- Velikost otvoru sacího a výtlačného potrubí musí být větší, než je velikost otvoru hadice čerpadla. Pro získání dalších informací se spojte se zástupcem společnosti Bredel.
- U výtlačného potrubí omezte ostré ohyby. Ubezpečte se, že poloměr ohnutí vypouštěcího potrubí je co největší (přednostně 5S). Doporučuje se používat Y propojky místo T propojek.
- V sacím a výtlačném potrubí se doporučuje používat minimálně tři čtvrtiny (3/4) délky hadice jako ohebnou hadici. Zamezí to potřebě odstranit připojovací potrubí při výměně hadice čerpadla.
- Přívodní a vypouštěcí potrubí se snažte udržet co nejkratší a co nejrovnější.
- Zvolte správné montážní díly pro ohebné hadice a ubezpečte se, že instalace je dimenzována pro projektovaný tlak systému.
- Zamezte jakýmkoli možností překročení maximálního pracovního tlaku hadicového čerpadla. Viz oddíl 10.1.1. V nezbytném případě namontujte pojišťovací ventil.

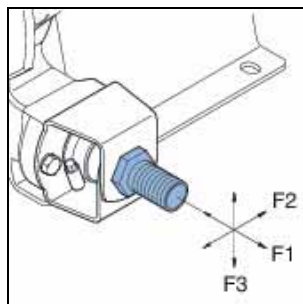


VÝSTRAHA

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

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

Maximální povolené zatížení [N] na přípojkách čerpadla			
Síla	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



	<p>VÝSTRAHA</p> <p>V případě prasknutí hadice mohou produkt nebo směs produktu a maziva uniknout přes krytku odvzdušňovače. Je-li toto riziko nepřijatelné, můžete připojit vypouštěcí potrubí, viz § 7.8.2.</p>
--	---

	<p>VÝSTRAHA</p> <p>Maximální teplota čerpadla je 60 °C. Nad touto teplotou může v závislosti na produktu nadměrně růst rychlost korodování.</p>
--	--

5.3.4 Automatický regulátor frekvencí



VÝSTRAHA

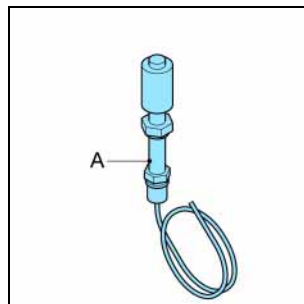
Regulátor frekvencí, který *není vybaven manuálním ovládním*, se může spustit automaticky hned po přivedení napájecího napětí.

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

- Přejmíte opatření, aby motor nemohl sám automaticky znovu nastartovat po neplánovaném zastavení.
V případě výpadku napájecího napětí nebo mechanické poruchy, regulátor frekvencí zajistí zastavení motoru. Po odstranění příčiny poruchy může motor automaticky nastartovat. Automatické restartování může být nebezpečné pro některé instalace čerpadel.
- Všechny řídicí kabely, nacházející se mimo skříňku, musí být stíněny a musí mít příčný průřez v rozmezí 0,22 až 1 mm². Stínění musí být připojeno na zem na obou koncích.

5.3.5 Regulace horní hladiny (HLC)

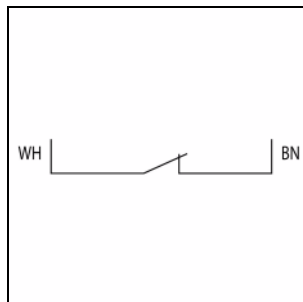
Čerpadlo je vybaveno plovákem pro snímání hladiny maziva uvnitř skříně čerpadla. Plovák HLC (A) je umístěn nad běžnou hladinou maziva v čerpadle. Když hadice praskne, produkt bude tlačěn do skříně čerpadla a způsobí zvýšení hladiny maziva. HLC zjistí toto zvýšení hladiny maziva. Po prasknutí hadice musí být plovák vyčištěn.



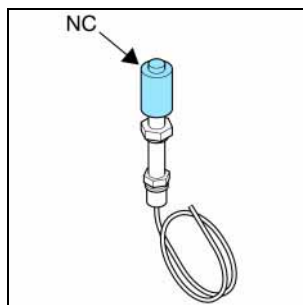
Připojení plováků:

Plovák musí být připojen k pomocnému silovému obvodu PVC kabelem o délce 1 m ($2 \times 0,24 \text{ mm}^2$).

Specifikace	
Rozsah:	Pro použití v nevýbušné atmosféře
Napětí:	Max. 230 V AC/DC
Proud:	Max. 1 A
Příkon:	Max. 50 VA

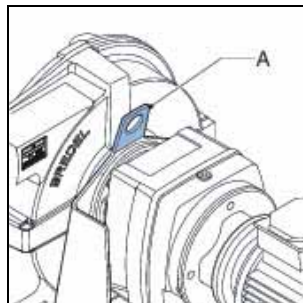


i	Tam, kde je plovák určen k vypnutí zařízení musí být provoz nastaven tak, aby se funkce vypnutí zablokovala a zařízení nemohlo být uvedeno znovu do provozu bez resetování. Zkontrolujte, zda je plovák namontován s označením NC nahoře.
----------	---

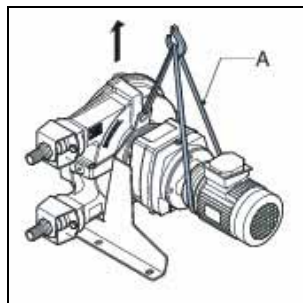


5.4 Zvedání a přemíst'ování čerpadla

K zvedání a přesunu hadicového čerpadla je opěra čerpadla vybavena zvedacím okem (A).



Kompletní hadicové čerpadlo, to je hlava čerpadla, převodová skříň a elektrický motor, musí být zdviháno pomocí zvedacího oka plus doplňkové opěry použitím vhodně dimenzovaných popruhů nebo zvedacích smyček (A). Informace týkající se hmotností naleznete v oddílu 10.1.6.



VÝSTRAHA


Je-li nutné čerpadlo zvednout, zajistěte, aby byly dodrženy všechny standardní postupy při zvedání a aby zvedání prováděl pouze kvalifikovaný personál.


5.5 Umístění čerpadla

Umístěte čerpadlo na vodorovnou plochu. Pro připevnění čerpadla k povrchu podlaží použijte vhodné kotevní svorníky.

6 Uvedení do provozu

6.1 Přípravné operace

	<p>VÝSTRAHA Regulátor frekvencí, který <i>není vybaven manuálním ovládním</i>, může spustit čerpadlo automaticky, jakmile je přivedeno napájecí napětí.</p>
--	--

	<p>VÝSTRAHA 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.</p>
--	--

1. Připojte elektrický motor, a pokud je použit, i regulátor frekvencí, v souladu s použitelnými místními nařízeními a předpisy. Viz oddíl 5.3.4. 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 otvorem zátky odvzdušňovače doplňte originální hadicové mazivo značky Bredel. Viz také oddíl 7.5.

6.2 Uvedení do provozu

1. Připojte rozvodné potrubí.
2. Ubezpečte se, že v systému nejsou žádné překážky, jako např. uzavřené ventily.
3. Zapněte hadicové čerpadlo.
4. Zkontrolujte směr otáčení rotoru.
5. Zkontrolujte výkon hadicového čerpadla. Pokud se kapacita liší od vaší specifikace, postupujte podle pokynů v kapitole 9 nebo se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
6. Zkontrolujte rozsah automatického regulátoru frekvencí. Jakékoli odchylky posuďte podle dokumentace dodavatele.
7. Zkontrolujte hadicové čerpadlo podle bodů 2 až 4 v tabulce údržby v oddíle [7.2](#).

7 Údržba

7.1 Všeobecně

**VÝSTRAHA**

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.

**VÝSTRAHA**

Při údržbě hadicového čerpadla používejte pouze originální díly značky Bredel.

Společnost Bredel nemůže zaručovat správnou funkci a ani ručit za následné škody, které vzniknout v důsledku použití neoriginálních Bredel komponentů. Viz také kapitoly 2 a 3.

7.2 Údržba a pravidelné kontroly

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

Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
1	Zkontrolujte hladinu maziva.	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaném intervalu během provozu.	Ubezpečte se, že v kontrolním průhledítku je hladina maziva nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby mazivo doplňte. Viz také oddíl 7.5.
2	Zkontrolujte hlavu čerpadla na možné úniky maziva kolem krytu, přírub a v zadní části hlavy čerpadla.	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaném intervalu během provozu.	Viz oddíl 9.
3	Zkontrolujte převodovou skříň na případné netěsnosti.	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaném intervalu během provozu.	V případě zjištění netěsností se poraďte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
4	Zkontrolujte u čerpadla případné teplotní výkyvy a neobvyklé zvuky.	V naplánovaném intervalu během provozu.	Viz oddíl 9.
5	Zkontrolujte rotor s nedílnými přítlačnými patkami na nadměrné opotřebení.	Při výměně hadice čerpadla.	Viz oddíl 7.6.
6	Vyčištění vnitřku hadice čerpadla.	Při čištění systému nebo výměně produktu.	Viz oddíl 7.4.
7	Vyměňte hadici čerpadla.	Preventivní, to znamená po 75 % životnosti hadice u první hadice.	Viz oddíl 7.6.
8	Vyměňte mazivo.	Po každé 2. výměně hadice nebo po 5 000 provozních hodinách (po tom, co nastane dříve), nebo po prasknutí hadice.	Viz oddíl 7.5.

Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
9	Vyměňte těsnící kroužek.	V případě potřeby.	Viz oddíl 7.7.1 .
10	Zkontrolujte otěrový kroužek.	Po výměně těsnění čerpadla zkontrolujte přítlačný povrch otěrového kroužku, zda není nadměrně opotřebený.	V záležitosti výměny kontaktujte zástupce společnosti Bredel.
11	Vyměňte rotor s nedílnými přítlačnými patkami.	Opotřebením na pracovním povrchu hadice čerpadla a/nebo těsnícím kroužku.	
12	Vyměňte ložiska.	V případě potřeby.	Viz oddíl 7.7.1 .

7.3 Dodatečná údržba v potenciálně výbušných atmosférách

Následující harmonogram údržby ukazuje dodatečnou údržbu a pravidelné kontroly, které je nutno provádět na hadicovém čerpadle, aby se zajistila optimální bezpečnost, provoz a životnost čerpadla v potenciálně výbušných atmosférách.

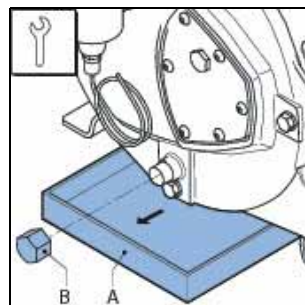
Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
1	Výměna ložisek.	Podle směrnic ATEX po 40 000 hodinách provozu nebo když se očekává poškození.	Viz oddíl 7.7.1 .
2	Čištění hadicového čerpadla.	V potenciálně výbušných (prašných) atmosférách musí být prach pravidelně odstraňován.	

7.4 Čištění hadice čerpadla

Vnitřek hadice čerpadla je možno snadno vyčistit tak, že necháte čerpadlo přečerpávat čistou vodu. Pokud budete do této vody přidávat nějaký čisticí prostředek, prověřte, zda je materiál vyložení hadice odolný proti tomuto prostředku. Také zkontrolujte, zda je hadice čerpadla schopna při čištění odolat teplotě. K dispozici jsou také speciální čisticí kuličky. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.

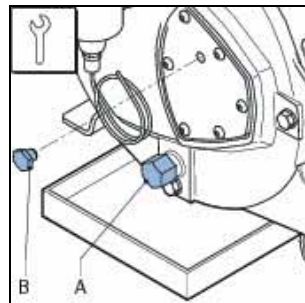
7.5 Výměna maziva

1. Umístěte nádobku (A) pod vypouštěcí zátku, umístěnou v krytu čerpadla. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříňě čerpadla do nádobky.

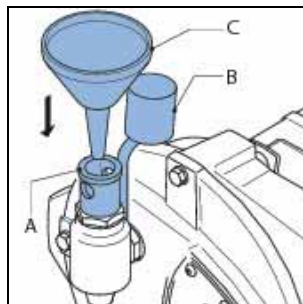


2. Vypouštěcí zátku (A) umístěte zpět a řádně ji utáhněte.

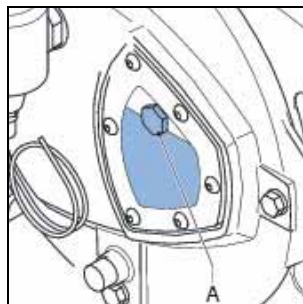
V případě modelů DuCoNite® 15 a DuCoNite® 20 vyjměte před naplněním mazivem zátku odvodu vzduchu (B). Čerpadlo DuCoNite® 10 lze plnit bez odvodu vzduchu.



3. Skříň čerpadla může být naplněna mazivem přes odvodušňovač (A) na krytu. Pro tento účel sejměte krytku odvodušňovače (B) a nasadte do něj nálevku (C). Přes nálevku doplňte mazivo do skříňě čerpadla.



4. Mazivo doplňujte, až je hladina maziva nad ryskou v kontrolním průhledítku. V případě modelů DuCoNite® 15 a DuCoNite® 20 namontujte zátku odvodušňovače (B) do kontrolního průhledítka.

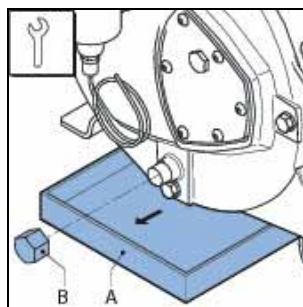


Potřebné množství maziva zjistíte v oddílu 10.1.5.

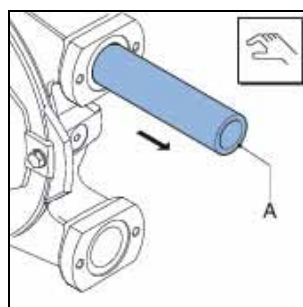
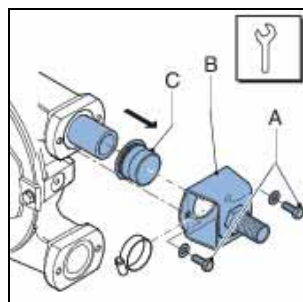
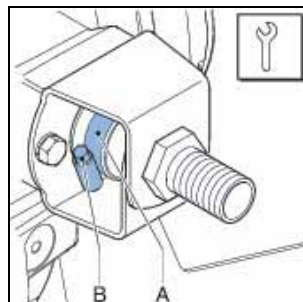
7.6 Výměna hadice čerpadla

7.6.1 Vyjmutí hadice čerpadla

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Uzavřete všechny uzavírací ventily jak v sacím, tak i ve výtláčném potrubí, aby se minimalizovaly ztráty produktu.
3. Umístěte nádobku (A) pod vypouštěcí zátku na spodku hlavy čerpadla. Nádobka musí být dostatečně velká, aby se do ní vešlo mazivo z hlavy čerpadla, které může být znečištěno kapalným produktem. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříňě čerpadla do nádoby. Zkontrolujte, zda je odvodušňovač namontovaný na krytu volný. Umístěte zpět vypouštěcí zátku a řádně ji utáhněte.



4. Odpojte sací a výtlačné potrubí.
5. Uvolněním šroubu (B) uvolněte svorku hadice (A), a to jak u vstupního, tak i u výstupního otvoru.
6. Uvolněte přídržné šrouby (A) držáku (B) a vyšroubujte je.
7. Stáhněte z hadice držák a svorku hadice. Poté vytáhněte pryžovou vložku (C).
Proveďte kroky 6 až 7 pro vstupní i výstupní otvory.
8. Zapněte elektrické napájení.
9. Krátkodobým zapínáním a vypínáním hnacího motoru postupně vytahujte hadici (A) z komory čerpadla.



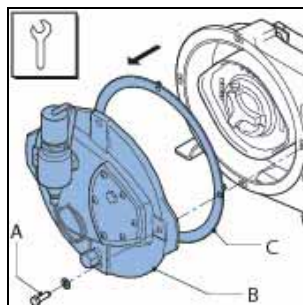
VÝSTRAHA

Během zapínání a vypínání hnacího motoru:

- Nestůjte před otvory čerpadla.
- Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.

7.6.2 Čištění hlavy čerpadla

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).
3. Zkontrolujte těsnění (C) a v případě potřeby jej vyměňte.
4. Hlavu čerpadla propláchněte čistou vodou a odstraňte všechny zbytky nečistot. Ubezpečte se, že v hlavě čerpadla po proplachování nezůstala žádná voda.
5. Zkontrolujte rotor na opotřebení nebo poškození a v případě potřeby ho vyměňte. Viz také harmonogram údržby v oddíle 7.2.



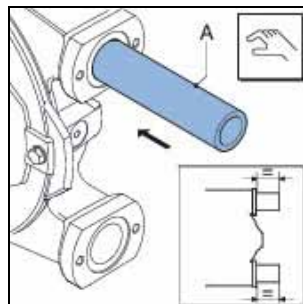
VÝSTRAHA

Pokud je rotor opotřebován, klesá přítlačná síla hadice. 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 čerpadla.

6. Vraťte kryt na své místo a přídržné šrouby utáhněte správným krouticím momentem. Viz oddíl 10.1.7.
7. Zapněte elektrické napájení čerpadla.

7.6.3 Montáž hadice čerpadla

1. Vyčistěte vnější povrch (nové) hadice čerpadla a plně ji namažte originálním hadicovým mazivem Bredel.
2. Do jednoho z otvorů zatlačte hadici čerpadla (A).
3. Spusťte motor, aby rotor zatáhl hadici do skříně čerpadla. Jakmile z každého otvoru skříně čerpadla bude vyčnívat stejně dlouhá část hadice, zastavte motor.

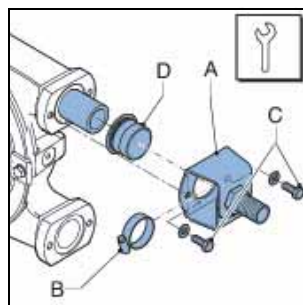
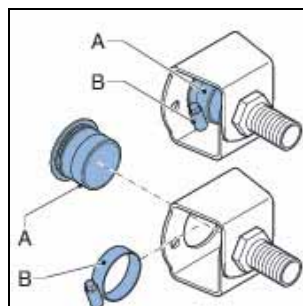


VÝSTRAHA

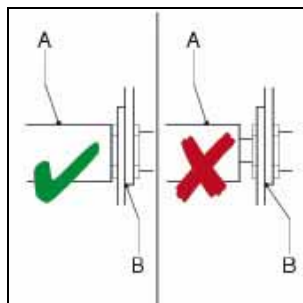
Během zapínání a vypínání hnacího motoru:

- Nestůjte před otvory čerpadla.
- Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.

4. Zkontrolujte, zda pryžové vložky (A) nejsou zdeformovány nebo poškozeny a v případě potřeby je vyměňte.
5. Zkontrolujte, zda svorky hadice (B) nejsou poškozeny a v případě potřeby je vyměňte.
6. Nejprve zkompletujte vstupní otvor. Nasuňte pryžovou vložku (D) na hadici. Nasuňte držák (A) spolu se svorkou hadice (B) na hadici. Zarovnejte otvory v držáku s otvory v přední části otvoru. Nasaďte dva přídržné šrouby (C) a dotáhněte je. Ubezpečte se, že jsou šrouby utaženy správným krouticím momentem. Viz oddíl 10.1.7.



7. Natočte rotor tak, aby byla hadice (A) pevně přitlačena proti držáku (B).

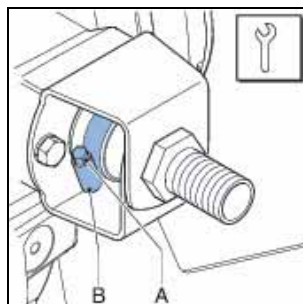


8. Utáhněte šroub (A) svorky hadice (B). Ubezpečte se, že šroub je utažen správným krouticím momentem. Viz oddíl 10.1.7.

9. Nyní zkompletujte druhý otvor. U tohoto otvoru postupujte stejným způsobem jako u výše popsaného vstupního otvoru.

10. Hlava čerpadla je plněna originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Viz oddíl 7.5.

11. Připojte sací a výtlačné potrubí.



7.7 Výměna náhradních dílů

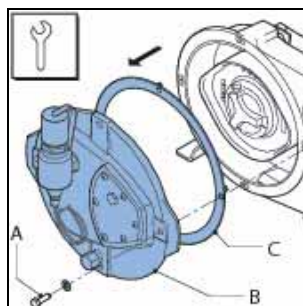
7.7.1 Výměna rotoru, ložisek a těsnicího kroužku

1. Sundejte hadici. Viz oddíl 7.6.1.

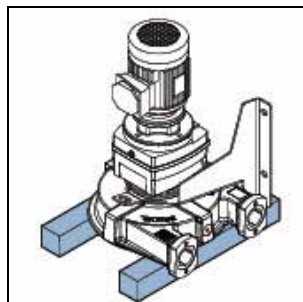
2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.

3. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).

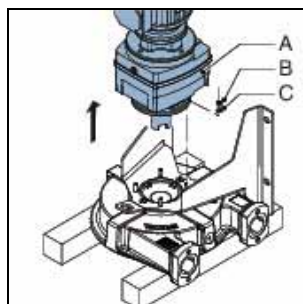
4. Zkontrolujte těsnění (C) a v případě potřeby jej vyměňte.



5. Položte hadicové čerpadlo na bloky. Zkontrolujte, zda prostor mezi bloky je dostatečný pro pád rotoru.



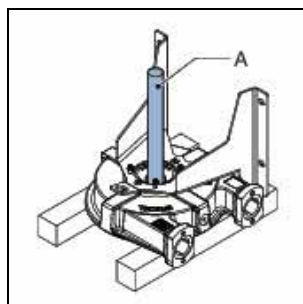
6. Odšroubujte matice (B) a sejměte podložky (C) a pohon čerpadla (A).



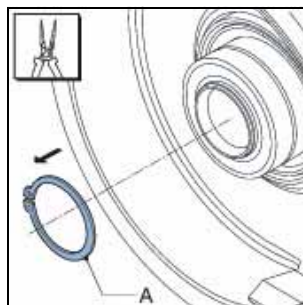
7. Nasadte plastový nebo dřevěný hnací čep (A) do rotoru.

8. Pevně udeřte klavírem na hnací čep k odstranění rotoru.

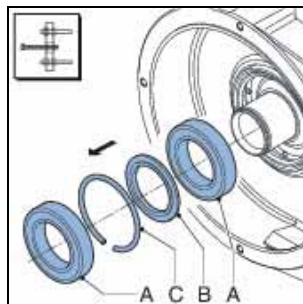
9. Hadicové čerpadlo postavte svisle na podpěru.



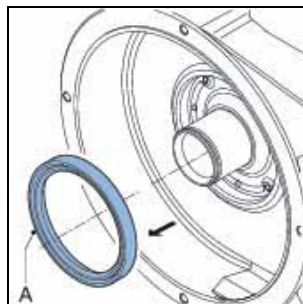
10. Pomocí vhodného nástroje sejměte rozpěrný kroužek (A).



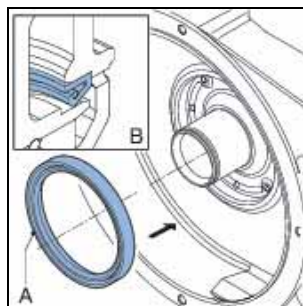
11. Pomocí správného nástroje vyjměte ložiska (A), sejměte distanční kroužek (B) a přídržný kroužek (C).



12. Sejměte těsnicí kroužek (A). Potrubí vyčistěte a odmastěte.

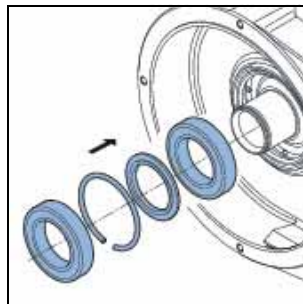


13. Vhodným montážním postupem osadte nový těsnicí kroužek (A). Těsnicí kroužek musí být osazen ve správné poloze (B). Ujistěte se, že nechráněnou stranou směřuje ke krytu čerpadla.

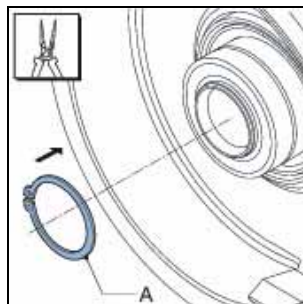


14. Zkontrolujte, zda je středová hlava čistá a zda na ní nejsou zbytky mastnoty. Zpětně zasadte ložiska a kroužky.

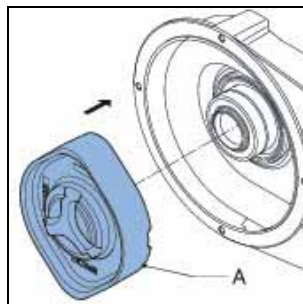
Ložiska se montují na středovou hlavu s mírným nehybným uložením. Použijte vhodný přítlačný nástroj pro natlačení ložisek na středovou hlavu.



15. Nasadte rozpěrný pojistný kroužek (A).

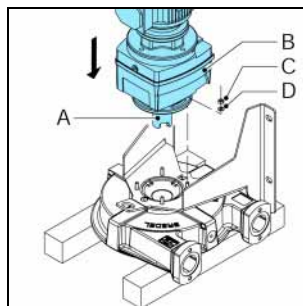


16. Namontujte rotor (A). Rotor se montuje do ložisek s volným uložením. Přitlačte rotor na středovou hlavu, dokud nezaklapne za přídržný kroužek.



17. Položte hadicové čerpadlo na dva bloky.

18. Zuby spojky (A) namažte grafitovým tukem. Ujistěte se, že protilehlé plochy hnacího konce čerpadla jsou čisté, suché a není na nich žádné mazivo.

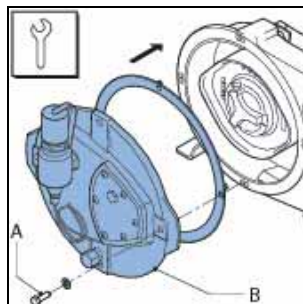


19. Nasadte na pohon čerpadla (B) matice (C) a podložky (D). Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 10.1.7.

20. Hadicové čerpadlo postavte svisle na podpěru.

21. Zkontrolujte polohu rotoru. Pokud je nutné, přitlačte rotor na středovou hlavu, dokud nezaklapne za přídržný kroužek.

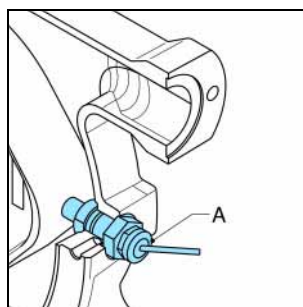
22. Namontujte zpět kryt (B). Ubezpečte se, že 4 šroubů (A) je nasazeno zpět a že jsou utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě. Viz oddíl 10.1.7.
23. Zapněte elektrické napájení čerpadla.
24. Namontujte (novou) hadici čerpadla. Viz oddíl 7.6.3.



7.8 Doplnky

7.8.1 Počítadlo otáček

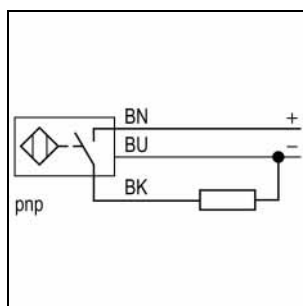
Pro zajištění zpětné vazby mezi otáčkami a „inteligentním“ systémem může být čerpadlo vybaveno indukčním čidlem (A). Čidlo je instalováno mezi dva otvory.



Připojení počítadla otáček:

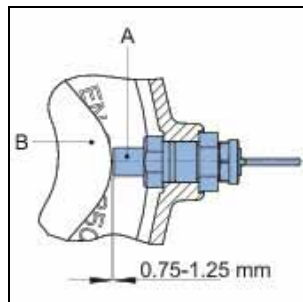
Snímač otáček lze připojit PVC kabelem o délce 2 m (3 x 0,34 mm²).

Specifikace	
Rozsah:	Pro použití v nevybušné atmosféře
Napětí:	10...30 V DC
Proud:	Max. 200 mA



Nastavení čidla:

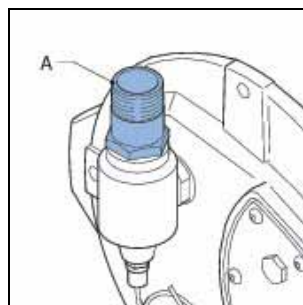
Čidlo (A) musí být nastaveno 0,75–1,25 mm od rotoru (B).

**7.8.2 Přípojka vypouštění**

Vypouštěcí potrubí lze připojit pomocí volitelné součásti (A) připevněné k odvzdušňovači. Jedná se o závitové připojení 1" NPT.

**VÝSTRAHA**

Vypouštěcí potrubí musí být připojeno k otevřené nádrži, aby uvnitř skříně čerpadla nevznikl tlak.



8 Uskladnění

8.1 Hadicové čerpadlo

- Hadicové čerpadlo nebo jeho části skladujte v suchém prostoru. Zajistěte, aby hadicové čerpadlo nebo jeho části nebyly vystaveny teplotám nižším než -40 °C nebo vyšším než $+60\text{ °C}$.
- Zakryjte otvory vtokového a výtokového kanálu.
- U neošetřených dílů zamezte tvorbě koroze. Pro tento účel použijte správné ochranné nebo balicí prostředky.
- Po dlouhé době nepoužívání nebo skladování může statické zatížení hadice čerpadla způsobit její trvalou deformaci, což by vedlo ke zkrácení životnosti hadice čerpadla. Aby se tomu zabránilo, odstraňte hadici čerpadla.

8.2 Hadice čerpadla

- Hadici čerpadla skladujte v chladné a tmavé místnosti. Po dvou letech skladování bude materiál hadice postupně stárnout, což povede ke snížení životnosti hadice.

9 Odstraňování závad



VÝSTRAHA

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.

Pokud hadicové čerpadlo nefunguje (správně), nahlédněte do následujícího přehledu závad a ověřte si, zda můžete danou závadu opravit sami. Pokud tomu tak není, spojte se se zástupcem společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nelze uvést do provozu.	Žádné napětí.	Zkontrolujte, zda je zapnut spínač napájecího napětí.
		Zkontrolujte, zda je na čerpadlo přivedeno napájecí napětí.
	Zabrzdný rotor.	Proveďte, zda čerpadlo není zabrzdnuto použitím nesprávného fitinku hadice.
	Byl aktivován monitorovací systém hladiny maziva.	Ověřte, zda je příčinou zabrzdnutí čerpadla skutečně monitorovací systém hladiny maziva. Zkontrolujte funkčnost monitorovacího systému hladiny maziva, nebo zkontrolujte hladinu maziva.

Problém	Možná příčina	Oprava
Vysoká teplota čerpadla.	Bylo použito nestandardní mazivo hadice.	Otázku správného maziva konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	Nízká hladina maziva.	Přidejte originální hadicové mazivo značky Bredel. Požadované množství maziva zjistíte v oddílu 10.1.5 .
	Teplota produktu je příliš vysoká.	Otázku maximálního teplotního rozsahu výrobku konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	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. Otázku optimálních otáček čerpadla konzultujte s vaším zástupcem společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nízká výkonnost čerpadla / nízký tlak.	Uzavírací ventil v sacím potrubí je (částečně) uzavřen.	Uzavírací ventil plně otevřete.
	Prasklá nebo značně opotřebovaná hadice.	Vyměňte hadici. Viz oddíl 7.6.
	(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.	Utáhněte propojky a svorky hadice.
	Míra naplnění hadice čerpadla je příliš malá, protože otáčky jsou 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.	Konzultujte doporučení s vaším zástupcem společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
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, zkráťte délky sacího i výpustného potrubí. Konzultujte doporučení s vaším zástupcem společnosti Bredel.
	Příliš malý průměr sacího a/nebo výtlačného potrubí.	Zvětšete průměr sacího a/ nebo výpustného potrubí.
Krátká životnost hadice.	Chemické vlivy na hadici.	Prověřte kompatibilitu materiálu hadice s přečerpávaným produktem. Otázku správného výběru hadice konzultujte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla.
	Vysoké tlaky na výstupu.	Maximální pracovní tlak 750 kPa. 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.	Otázku správného výběru hadice konzultujte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
Vysoké pulsace.	Přestavte uspořádání na výstupu a vstupu.	

Problém	Možná příčina	Oprava
Hadice vtažena do čerpadla.	Nedostatečné nebo žádné množství maziva hadice v hlavě čerpadla.	Doplňte další mazivo. Viz oddíl 7.5.
	Nesprávné mazivo: v hlavě čerpadla není žádné originální hadicové mazivo značky Bredel.	Otázku správného maziva konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	Extrémně vysoký tlak na vstupu – větší než 200 kPa.	Snižte tlak na vstupu.
Únik maziva u držáku.	Hadice je uvnitř zablokována nestlačitelným předmětem. Hadici tak není možno stlačit a bude vtažena do skříně čerpadla.	Vyjměte hadici, proveďte příčinu zablokování nebo hadici v případě potřeby vyměňte.
	Uvolněné šrouby držáku.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 10.1.7.
	Uvolněné šrouby svorek hadice.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 10.1.7.
Netěsnosti v zadní části skříně čerpadla „Plnicí zóna“.	Poškozený těsnicí kroužek.	Vyměňte těsnicí kroužek.
Extrémní korozie uvnitř čerpadla	Když teplota čerpadla překročí 60 °C, může rychlost korodování v závislosti na produktu nadměrně růst.	Snižte teplotu čerpadla tím, že jej budete používat přerušovaně. Nebo instalujte teplotní spínač, který zabrání zvýšení teploty čerpadla nad 60 °C.

10 Specifikace

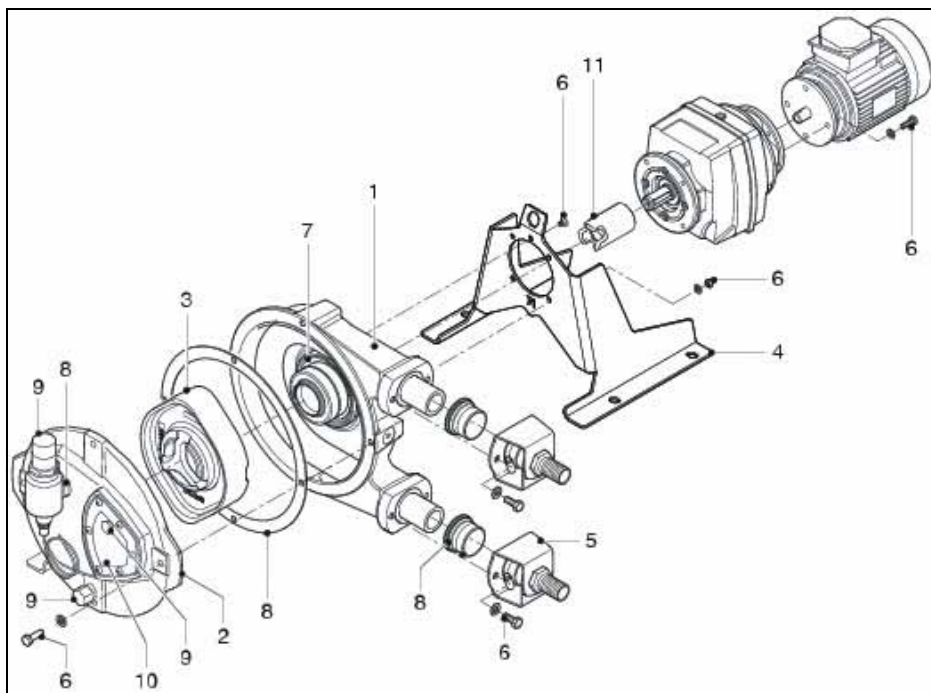
10.1 Hlava čerpadla

10.1.1 Výkon

Popis		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
Max. průtok čerpadla, trvale [m ³ /h]		0,11	0,38	0,62
Max. průtok, přerušovaně [m ³ /h] *		0,16	0,60	1,09
Průtok čerpadla na jednu otáčku [l/ot.]		0,022	0,083	0,152
Max. povolený pracovní tlak [kPa]	s nízkotlakým rotorem	400	400	400
	se střednětlakým rotorem	750	750	750
Povolená teplota okolního prostředí [°C]		-20 až +45		
Povolená teplota produktu [°C]		-10 až +60		
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]		60		

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

10.1.2 Materiály



Pol.	Popis	Materiál
1	Skříň čerpadla	Litina s nátěrem DuCoNite®
2	Kryt	Litina s nátěrem DuCoNite®
3	Rotor čerpadla	Litina s nátěrem DuCoNite®
4	Podpěra čerpadla	AISI 316
5	Držák	AISI 316
6	Spojovací prvky	AISI 316
7	Těsnění	VITON
8	Ucpávky, těsnění	EPDM
9	Fitinky	PVC
10	Kontrolní kryt	PVC
11	Spojka	Ocel

10.1.3 Povrchová úprava

Hlava čerpadla

Hlavní díly hlavy čerpadla (skříň čerpadla, kryt a rotor) jsou opatřeny speciálním nátěrem **DuCoNite®**, který je chemicky odolný a otěruvzdorný. Tabulka chemické odolnosti viz § 10.1.4.

Převodovka – elektromotor

Po přípravě povrchu se na jeho ochranu použije jedna vrstva dvousložkového akrylátu. Standardní barva je RAL 9005. Pro informace o úpravách povrchu se obraťte na svého zástupce společnosti Bredel.

10.1.4 Tabulka chemické odolnosti nátěru DuCoNite®


Chemikálie	Koncentrace	Chemická slučitelnost s DuCoNite®	Materiál hadice
Chlornan sodný	až 18%	dobrá	EPDM
Hydrosíran sodný	38 %	dobrá	EPDM
Chlorid železitý	až 50%	dobrá	EPDM
Chlorid železnatý	35 %	dobrá	EPDM
Kamenec	50 %	dobrá	EPDM
Polymer		dobrá	EPDM
Fluorid (kyselina hydrofluorokřemičitá)	18-24 %	omezená	EPDM
Hydroxid sodný	20-50 %	dobrá	EPDM
Manganistan draselný	50 %	dobrá	EPDM
Hydroxid draselný	až 70 %	dobrá	EPDM
Vodný roztok čpavku	20 %	omezená	EPDM
Metanol		dobrá	EPDM
Kyselina sírová	93-97 %	dobrá	CSM
Peroxid	50 %	dobrá	CSM
Kyselina citronová	50 %	dobrá	EPDM
Ortofosforečnan zinečnatý	25 %	dobrá	EPDM
Kyselina fosforová	50 %	dobrá	EPDM
Kyselina dusičná	25 %	omezená	CSM

Je-li okolní teplota vyšší než 40 °C, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.

10.1.5 Tabulka mazadel čerpadla

	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Mazivo	Originální hadicové mazivo značky Bredel	Originální hadicové mazivo značky Bredel
Požadované množství (litry)	0,5	1,0

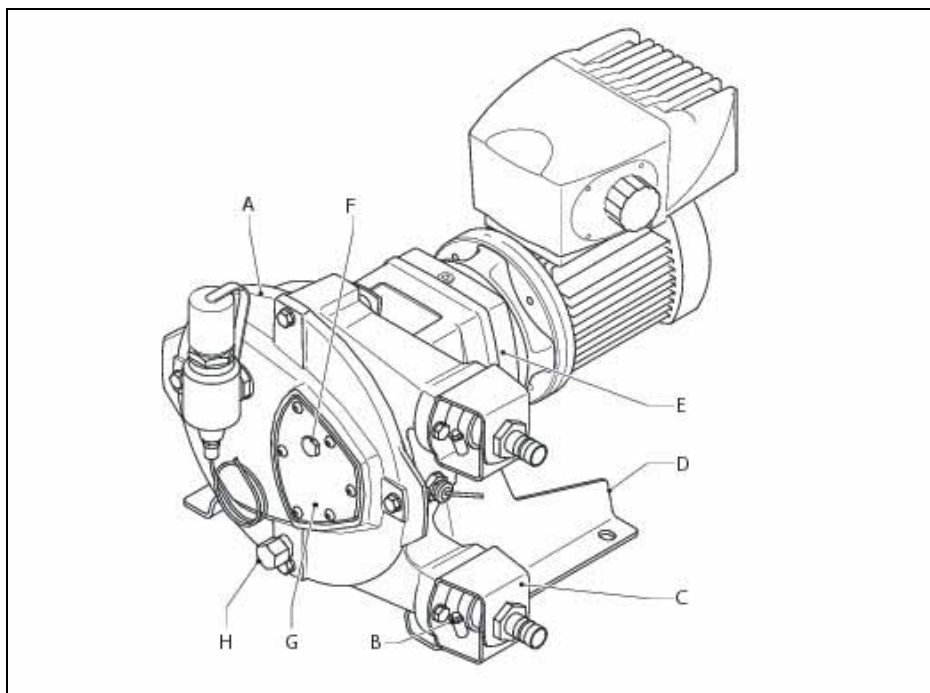
Originální hadicové mazivo značky Bredel je registrováno v NSF: Registrace v NSF č. 123204; kód kategorie H1. Viz také: www.NSF.org/USDA.

	Pokud požadujete další informace v souvislosti s Bezpečnostním listem výrobku, poraďte se se zástupcem společnosti Bredel.
---	--

10.1.6 Hmotnosti

Popis	Hmotnost [kg]	
	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Hlavní komponenty:		
Hlava čerpadla	12,0	22,0
Převodovka	9-11	9-11
Motor	4,5-9	4,5-9
Jednotka celkem:	26-32	36-42
Komponenty:		
Hadice	0,4	0,8
Mazivo	0,6	1,3
Převodovka GA52...	9,4	
Převodovka GA53...	11	
Motor 0,25 kW, E0...	4,5	
Motor 0,37 kW, E0...	6,5	
Motor 0,55 kW, E0...	9	

10.1.7 Nastavení kroutících momentů




Pol.	Popis	Kroutící moment [Nm]	
		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
A	Kryt	10	25
B	Svorka hadice	3	3
C	Držák	10	25
D	Podstavec	10	10
E	Převodovka	10	10
F	Zátka odvzdušňovače	3	3
G	Kontrolní průhledítko	1,5	1,5
H	Vypouštěcí zátka	3	3

10.2 Převodovka

Typ	Souosá převodová skříně se šroubovými zuby
Počet stupňů	Dva nebo tři
Mazání	Mazání doživotně
Montážní poloha	IM 2001 (IM B5) přírubová převodovka s klínovým hřídelem v horizontální poloze.
Adaptér motoru	Elektrický motor byl zabudován do skříně převodovky, čímž se dosáhlo minimálních možných rozměrů.
Doplňkový adaptér motoru	Adaptéry, které odpovídají IEC-B5 nebo NEMA TC.

10.3 Elektrický motor

Standardní elektrický motor je řešen jako uzavřený třífázový asynchronní motor. Tepelně-bezpečnostní zařízení chránící motor před přetížením je volitelné vybavení.

	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	230 / 400 V – 3 fáze – 50 Hz

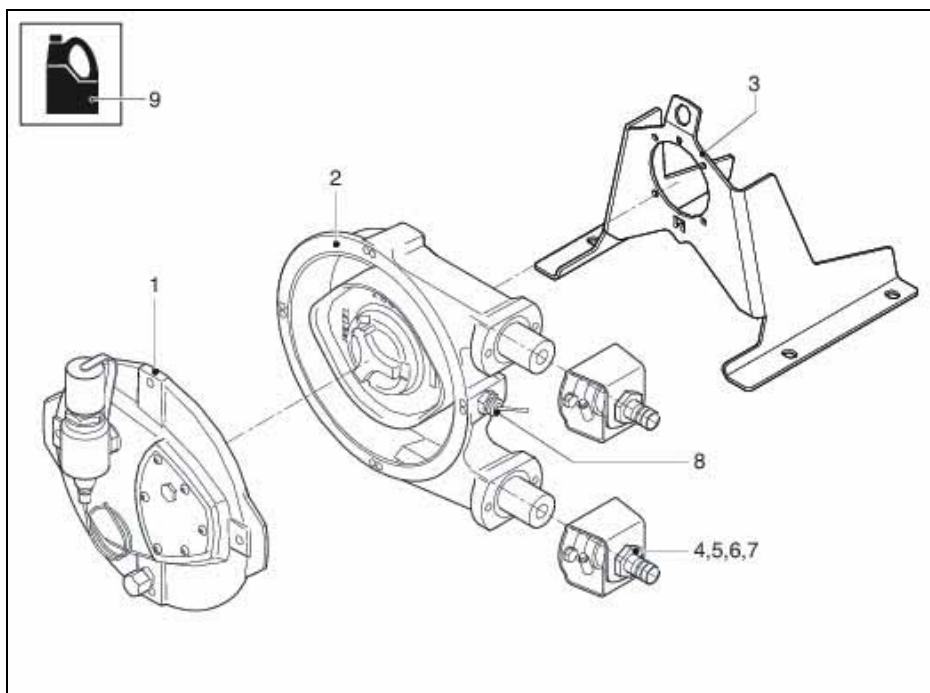
10.4 Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)

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.
Třída krytí	IP65
Sít'ové napájení	Jsou k dispozici tři možnosti. Výběr závisí na místní elektrické síti. <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 fáze• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 fáze• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 fáze

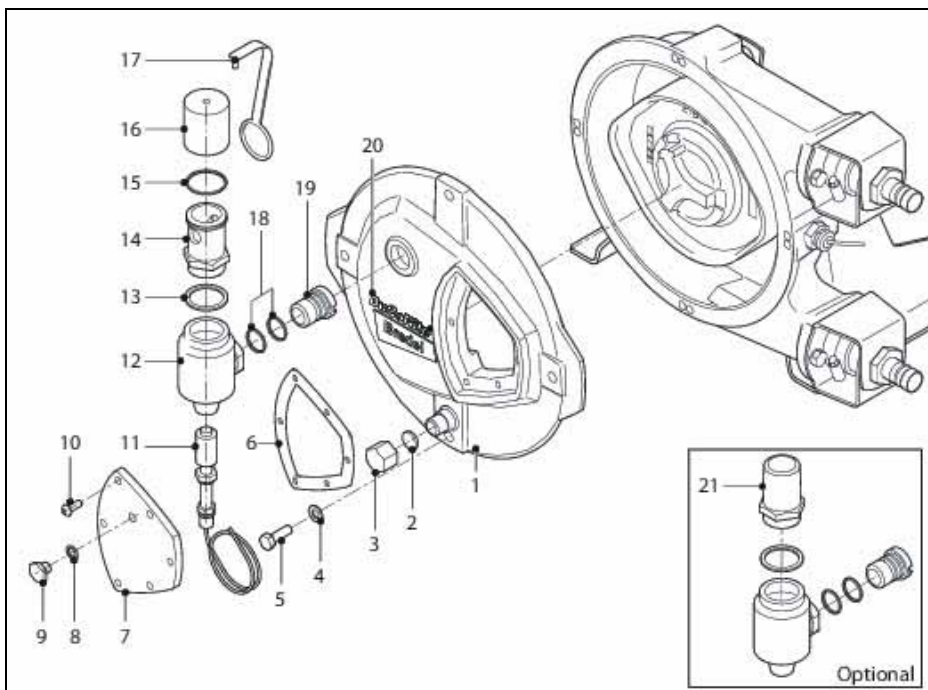
10.5 Seznam dílů

10.5.1 Přehled



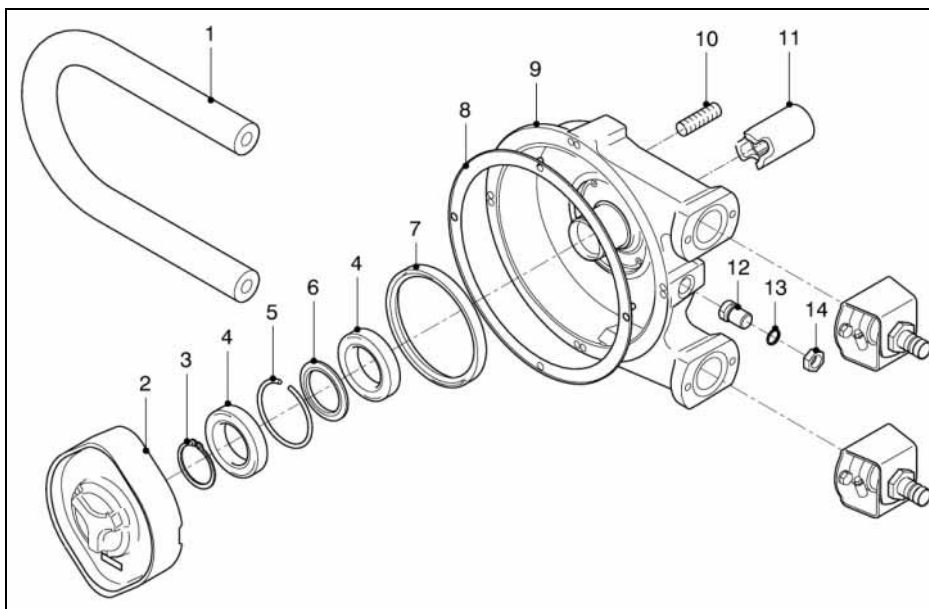
Pol.	Popis
1	Sestava krytu. Viz oddíl 10.5.2 .
2	Sestava hlavy čerpadla. Viz oddíl 10.5.3 .
3	Sestava podpěry čerpadla. Viz oddíl 10.5.4 .
4	Sestava vsuvky s ozuby. Viz oddíl 10.5.5 .
5	Sestava závitové vsuvky. Viz oddíl 10.5.6 .
6	Sestava příruby (1). Viz oddíl 10.5.7 .
7	Sestava příruby (2). Viz oddíl 10.5.8 .
8	Sestava počítadla otáček. Viz oddíl 10.5.9 .
9	Mazivo. Viz oddíl 10.5.10 .

10.5.2 Sestava krytu



Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Kryt DuCoNite®	210102N	215102N	215102N
2	1	Ploché těsnění	29017349	29017349	29017349
3	1	Vypouštěcí zátka	29025348	29025348	29025348
4	2	Podložka M6	F523010	-	-
	4	Podložka M8	-	F523012	F523012
5	2	Šroub s šestihlannou hlavou M6 x 20	F504038	-	-
	4	Šroub s šestihlannou hlavou M8 x 25	-	F504055	F504055
6	1	Ploché těsnění	210156N	215156N	215156N
7	1	Kontrolní průhledítko	210155N	215155N	215155N
8	1	O-kroužek	-	S120113	S120113
9	1	Zátka odvzdušňovače	-	29017463	29017463

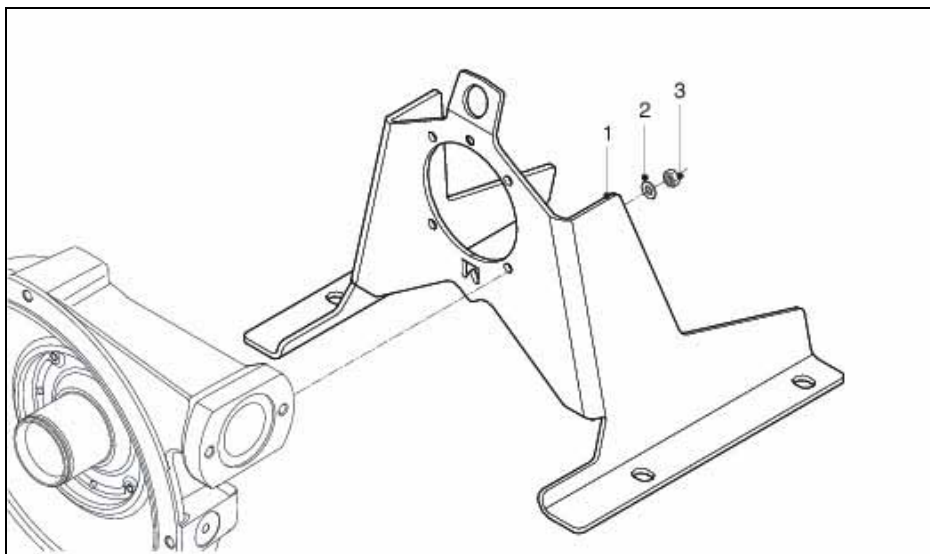
Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	3	Šroub s kulatou hlavou M6 x 16	F552536	-	-
	6		-	F552536	F552536
11	1	Spínač horní hladiny	900610	900610	900610
12	1	Pouzdro odvodušňovače	29086450	29086450	29086450
13	1	Ploché těsnění	29038352	29038352	29038352
14	1	Trubka odvodušňovače	29060453	29060453	29060453
15	1	O-kroužek	S120263	S120263	S120263
16	1	Čepička průduchu	29045221	29045221	29045221
17	1	Poutko odvodušňovače	29210222	29210222	29210222
18	2	O-kroužek	S120183	S120183	S120183
19	1	Zátka připojení odvodušňovače	29034451	29034451	29034451
20	1	Samolepicí štítek DuCoNite®	210239	215239	220239
21	1	Vypouštěcí trubka	29060454	29060454	29060454

10.5.3 Sestava hlavy čerpadla.


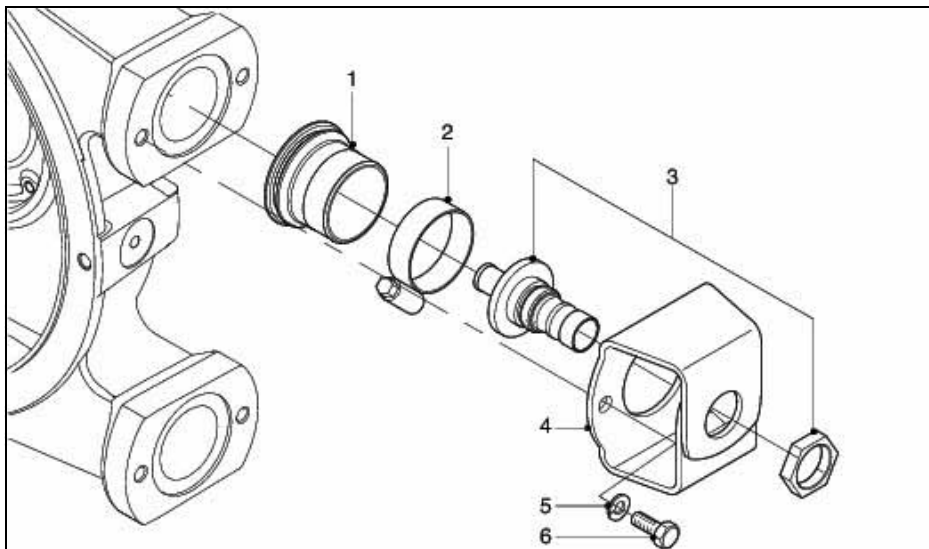
Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Hadice NR	010020	015020	020020
	1	Hadice NBR	010040	015040	020040
	1	Hadice EPDM	010075	015075	020075
	1	Hadice CSM	010070	015070	020070
2	1	Rotor DuCoNite® nízký tlak	210103LN	215103LN	220103LN
		Rotor DuCoNite® střední tlak	210103HN	215103HN	220103HN
3	1	Pojistný kroužek A50	F343043	F343043	F343043
4	2	Ložisko	B141060	B141060	B141060
5	1	Přidržený kroužek	29080297	29080297	29080297
6	1	Distanční kroužek	29070201	29070201	29070201
7	1	Těsnicí kroužek	S311815	S311815	S311815
8	1	Ploché těsnění	210123	215123	215123
9	1	Skříň čerpadla DuCoNite®	210101N	215101N	215101N

Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	4	Spojovací kolík M6 x 20	F511001	F511001	F511001
11	1	Spojka Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Spojka Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Spojka Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Spojka Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255
12	1	Zátka	29033347	29033347	29033347
13	1	O-kroužek	S120163	S120163	S120163
14	1	Matice	29025346	29025346	29025346

10.5.4 Sestava podpěry

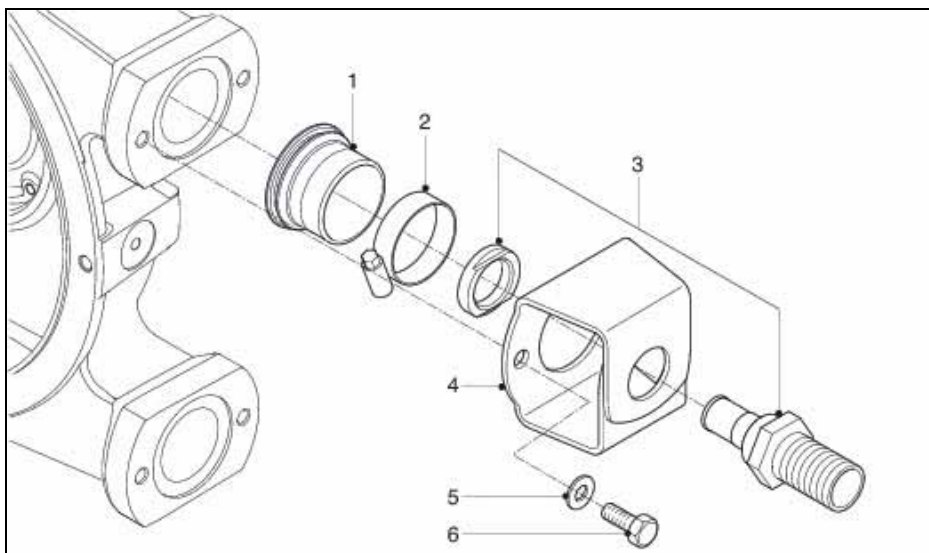


Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Podpěra čerpadla	210106A	215106A	215106A
2	4	Podložka M6	F532008	F532008	F532008
3	4	Matice s šestihlannou hlavou M6	F516010	F516010	F516010

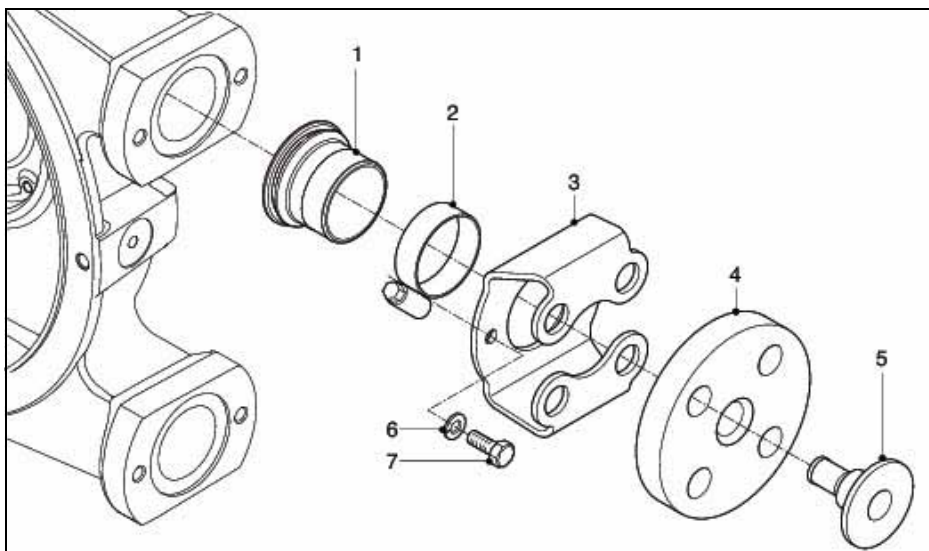
10.5.5 Sestava hadicové vsuvky s ozuby (PTFE/PDVF)


Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Pryžová vložka	210119	215119	215119
2	2	Svorka hadice	C112507	C112508	C112508
3	2	Vsuvka s ozuby PTFE	210688010	215688015	215688020
		Vsuvka s ozuby PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Držák	210197	215197	215197
5	4	Podložka M6	F532008	-	-
		Podložka M8	-	F532009	F532009
6	4	Šroub s šestihrannou hlavou M6 x 16	F504036	-	-
		Šroub s šestihrannou hlavou M8 x 20	-	F504054	F504054

10.5.6 Sestava závitové vsuvky nebo vsuvky s ozuby (nerezavějící ocel)

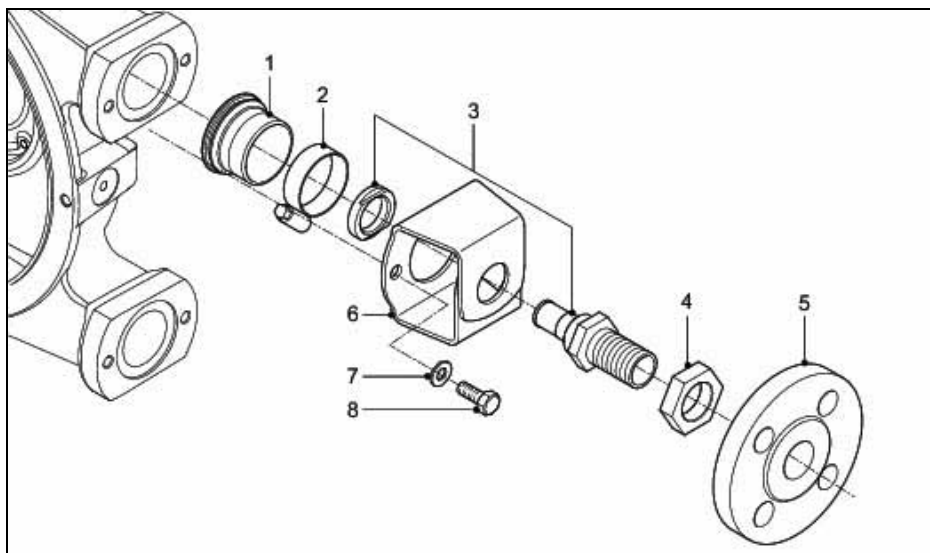


Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Pryžňová vložka	210119	215119	215119
2	2	Svorka hadice	C112507	C112508	C112508
3	2	Závitová vsuvka (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Vsuvka s ozuby SS	210686010	215686015	215686020
		Závitová vsuvka DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Závitová vsuvka (NPT) SS	210698010	215698015	215698020
		Závitová vsuvka (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Závitová vsuvka (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
4	2	Držák	210197	215197	215197
5	4	Podložka M6	F532008	-	-
		Podložka M8	-	F532009	F532009
6	4	Šroub s šestihrannou hlavou M6 x 16	F504036	-	-
		Šroub s šestihrannou hlavou M8 x 20	-	F504054	F504054

10.5.7 Sestava příruby (1)


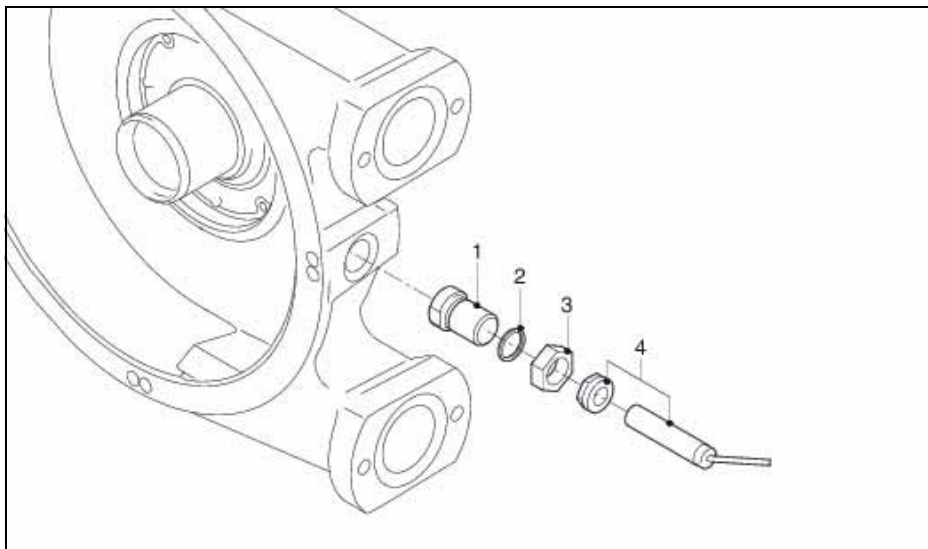
Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Pryžová vložka	210119	215119	215119
2	2	Svorka hadice	C112507	C112508	C112508
3	2	Držák příruby	210197A	215197A	215197A
4	2	Příruha DIN SS	210199	215199	215199
		Příruha ANSI SS	210199A	215199A	215199A
		Příruha DIN/ ANSI titanová	210195	215195	215195
5	2	Vložka PP	210189	215189	220189
		Vložka SS	210186	215186	220186
		Vložka titanová	210186A	215186A	220186A
6	4	Podložka M6	F532008	-	-
		Podložka M8	-	F532009	F532009
7	4	Šroub s šestihřannou hlavou M6 x 16	F504036	-	-
		Šroub s šestihřannou hlavou M8 x 20	-	F504054	F504054

10.5.8 Sestava příruby (2)



Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Přyzová vložka	210119	215119	215119
2	2	Svorka hadice	C112507	C112508	C112508
3	2	Závitová vsuvka (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
4	2	Matice G1/2	F519003	-	-
		Matice G3/4	-	F519004	F519004
5	2	Příruba DIN SS	A304504	A304505	A304505
		Příruba ASA SS	A305504	A305505	A305505
6	2	Držák	210197	215197	215197
7	4	Podložka M6	F532008	-	-
		Podložka M8	-	F532009	F532009
8	4	Šroub s šestihrannou hlavou M6 x 16	F504036	-	-
		Šroub s šestihrannou hlavou M8 x 20	-	F504054	F504054

10.5.9 Sestava počítadla otáček



Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Zátka	29033459	29033459	29033459
2	1	O-kroužek	S120163	S120163	S120163
3	1	Matice	29025368	29025368	29025368
4	1	Počítadlo otáček	29050368	29050368	29050368

10.5.10 Maziva

Pol.	Ks.	Popis	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Plechovka originálního hadicového maziva Bredel	901143	-	-
	2	0,5 l	-	901143	901143

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ S EU PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ

(podle Přílohy II.1.A. ke Směrnici 2006/42/ES pro strojní zařízení)

My,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
7490 AA Delden
Nizozemsko

tímto prohlašujeme, na vlastní odpovědnost, že níže uvedené strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení směrnice 2006/42/ES:

Peristaltické hadicové čerpadlo: řada **DuCoNite® 10-20**,

pro dopravu různých kapalin,

Strojní zařízení splňuje také harmonizované normy, jiné normy nebo technické specifikace, příslušné požadavky těchto norem a/nebo specifikace uvedené níže:

NEN-EN 809
NEN-EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC 60204-1

Níže podepsaný odpovídá za sestavení souboru technické dokumentace a činí toto prohlášení jménem výrobce.

J. van den Heuvel
generální ředitel

Nizozemsko, Delden
1. června 2013

BEZPEČNOSTNÍ FORMULÁŘ

Prohlášení o použití výrobku a jeho dekontaminaci

V souladu se **Zdravotně bezpečnostními předpisy** se po uživateli požaduje uvedení látek, které přišly do styku s předměty, které vracíte společnosti Bredel Hose Pumps B.V. nebo jakékoliv její dceřiné společnosti nebo jejím distributorům. Pokud to neprovedete, dojde ke zpoždění při provádění servisu na daném výrobku nebo při reakci na vaše požadavky. Z tohoto důvodu **vyplňte laskavě tento formulář**, abyste zajistili, že tyto informace získáme před obdržení vráceného předmětu. Vyplněná kopie musí být připevněna na **vnější stranu obalu** obsahujícího tento předmět(y). Vy jste jako uživatel odpovědný za vyčištění a dekontaminaci výrobků před jejich vrácením.

Vyplňte, prosím, samostatně Potvrzení o dekontaminaci pro každé vrácené výrobek. **Č. RGA/KBR**

1 Společnost

Adresa

Směrovací číslo

Telefon

Fax

2 Výrobek

2.1 Výrobní číslo

2.2 Byl výrobek používán?

ANO NE

Pokud ano, vyplňte prosím všechny následující oddíly.

Pokud ne, vyplňte prosím pouze oddíl 5.

3.4 Použitá čisticí látka pro případ, že při provádění servisu bude zjištěna přítomnost reziduální chemikálie:

a)

b)

c)

d)

3 Podrobné údaje o čerpaných látkách

3.1 Názvy chemikálií

a)

b)

c)

d)

3.2 Opatření, která je nutno přijmout při manipulaci s těmito látkami:

a)

b)

c)

d)

3.3 Opatření, která je nutno podniknout v případě, že se někdo dostal do kontaktu s látkami:

a)

b)

c)

d)

4 Tímto potvrzuji, že jediné látky, které byly příslušným zařízením čerpány nebo které se dostaly do kontaktu se zařízením, jsou ty, které jsou výše uvedeny, a dále potvrzuji, že uvedené informace jsou správné a že přepravce byl informován v případě, že zásilka představuje nebezpečné zboží.

5 Podpis

Jméno

Funkce

Datum

Poznámka:

Pro usnadnění provedení servisu nám laskavě popište veškeré poruchové stavy, ke kterým při vaší práci došlo.

.....

.....

.....

.....

.....

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Nizozemsko
Telefon: +31 (0)74 3770000
Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: bredel@wmpg.com
Web: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.
