

GH/ZP

Zvlákňovacie čerpadlo taveniny



Vydanie: 11.19
vydané: 11/2019
Status: Uverejnené
Dokument číslo: TDD-00019387
Objednávka číslo: 1-045-7166

Oerlikon Barmag
Zweigniederlassung der Oerlikon Textile
GmbH & Co. KG
Leverkuser Str 65
D-42897 Remscheid, Germany
T +49-21 91 67-0
F +49-21 91 67-12 04
www.oerlikon.com

Právne upozornenia/poznámka o autorskom práve

Všetky práva vyhradené.

Reprodukcia, aj čiastková, je výslovne zakázaná.

© 2019 spoločnosťou Oerlikon Barmag, Zweigniederlassung der Oerlikon Textile GmbH & Co. KG

Všetky použité výrobné a slovné značky sú majetkom svojich príslušných vlastníkov, aj keď nie sú ako také výslovne označené.

Obmedzené práva:

Kopírovanie a tlačenie je výslovne povolené na vnútropodnikové účely prevádzkovateľa stroja (napr.: v rámci školení personálu obsluhy), na vytlačených dokumentoch musí byť uvedené upozornenie na autorské práva a copyright.

24-hodinová servisná linka: +49 175 293 8950

Počas otváracích hodín:

T +4921 91 67-2815

F +49 21 91 67 -2742

Zvlákňovacie čerpadlo taveniny

1	Návod na obsluhu	1
1.1	Bezpečnosť	1
1.1.1	Pokyny pre prevádzkovateľa	1
1.1.2	Prevádzkový návod prevádzkovateľa	1
1.1.3	Použitie podľa určenia	1
1.1.4	Kvalifikácia personálu	1
1.1.5	Pokyny k uvedeniu do prevádzky	1
1.1.6	Obsluha a údržba	1
1.1.7	Informačné značky v návode na obsluhu	2
1.1.8	Bezpečnostné pokyny	3
1.1.9	Bezpečnostné pokyny špecifické pre zariadenie/stroj	3
1.2	Prehľad stroja / označenie	6
1.2.1	Informačný list čerpadla	6
1.2.2	Výkres čerpadla	6
1.2.3	Značka	6
1.3	Montáž / demontáž	7
1.3.1	Označenie balenia	7
1.3.2	Bezpečná preprava čerpadiel	8
1.3.3	Prepravné zariadenie	8
1.3.4	Prepravné závit	9
1.3.5	Realizácia montáže zariadenia	9
1.3.6	Realizácie demontáže zo zariadenia	11
1.3.7	Skladovanie častí zariadenia/náhradných dielov	11
1.3.8	Likvidácia	12
1.4	Uvedenie do prevádzky	13
1.4.1	Všeobecne	13
1.4.2	Predhriatie zvlákňovacieho čerpadla taveniny	13
1.4.3	Kontroly	13
1.4.4	Uvedenie do prevádzky/polymérové tesnenie	13
1.4.5	Uvedenie upchávkového tesnenia do prevádzky	14
1.4.6	Rozbeh čerpadla	14

1.4.7	Opätovné uvedenie do prevádzky po zastavení čerpadla	15
1.5	Údržba	16
1.5.1	Vykonávanie údržby	16
1.5.2	Údržba čerpadla v zariadení	16
1.5.3	Náhradné diely	17
1.6	Poruchy	18

1 Návod na obsluhu

1.1 Bezpečnosť

1.1.1 Pokyny pre prevádzkovateľa

Skôr ako uvediete čerpadlo do prevádzky, prečítajte si tento návod na obsluhu.

1.1.2 Prevádzkový návod prevádzkovateľa

Ako prevádzkovateľ ste povinný vypracovať prevádzkový návod pre vašu prevádzku.

To platí zvlášť vtedy, keď boli k zariadeniu/stroju dodané komponenty, ako napr. čerpadlá/čerpadlové agregáty, a dodaný návod na obsluhu sa vzťahuje na komponenty. Nasledujúce kapitoly vám majú uľahčiť vypracovanie vášho vlastného prevádzkového návodu.

K tomu si môžete od firmy Barmag objednať ku každému typu čerpadla servisnú knihu. Barmag ponúka tiež školenia pre servisné práce.

1.1.3 Použitie podľa určenia

Zvlákňovacie čerpadlo taveniny je určené na dávkovanie tekutých médií (zvyčajne polymérová tavenina).

Čerpadlo používajte len v rámci limitov uvedených na identifikačnom liste (pozri [Oddiel 1.2.1: "Informačný list čerpadla"](#)).

Iné použitie alebo použitie nad rámec určenia nie je z bezpečnostných dôvodov dovolené a je spojené so zvýšenými rizikami pre prevádzkový personál.

K používaniu podľa určenia patrí tiež rešpektovanie návodu na obsluhu, zvlášť dodržiavanie predpisov týkajúcich sa údržby.

1.1.4 Kvalifikácia personálu

Na uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu a montáž/demontáž čerpadla/agregátu čerpadla je potrebný školený personál.

1.1.5 Pokyny k uvedeniu do prevádzky

Po skončení montáže a pred každým opätovným uvedením čerpadla do prevádzky je potrebné **uskutočniť skúšobnú prevádzku parametrov procesu a všetkých bezpečnostných zariadení.**

1.1.6 Obsluha a údržba

Na čerpadle bez výslovného súhlasu (schválenia) spoločnosti Barmag nevykonávajte žiadne zmeny ani prestavby, v opačnom prípade strácate nárok na záruku.

Kontrolné, údržbové a opravárenské práce smie vykonávať iba vyškolený personál.

Zmeny vonkajších plôch čerpadla podmienené výrobou (napr. spôsobené upevňovacími zariadeniami obrábacích strojov alebo zariadeniami na tepelné ošetrovanie) nemajú žiadny negatívny vplyv na kvalitu, a nie sú preto dôvodom na reklamáciu.

Farebné rozdiely kovových komponentov čerpadla podmienené procesom tepelného ošetrovania nemajú takisto žiadny vplyv na kvalitu a nie sú dôvodom na reklamáciu.

Na správnu údržbu a opravy používajte pomocné zariadenia spoločnosti Barmag. Vyžadajte si príslušné katalógy.

Používajte výlučne originálne diely Barmag.

1.1.7 Informačné značky v návode na obsluhu

Vysvetlenie symbolov

Tento návod na obsluhu obsahuje tieto symboly, signálne slová a informačné značky:



⚠ VAROVANIE

Signálne slovo „Varovanie“: Varovanie pred nebezpečenstvami ohrozujúcimi osoby!

Tento symbol má upozorňovať na bezpečnostné pokyny uvedené v návode na obsluhu. Je to upozornenie na pracovné kroky, pri ktorých hrozí veľké nebezpečenstvo ohrozenia **bezpečnosti** osôb. Aby ste predišli nehodám, dodržiavajte tieto pokyny.

- ▶ Symbol odkazujúci na potrebné nevyhnutné konanie.
- ⊘ Symbol na zakázaného konania, ktorému sa treba vyvarovať.



⚠ VÝSTRAHA

Signálne slovo „Upozornenie“: Upozornenie na nebezpečenstvá ohrozujúce osoby!

Tento symbol má upozorňovať na bezpečnostné pokyny uvedené v návode na obsluhu. Je to upozornenie na pracovné kroky, pri ktorých je ohrozené zdravie a bezpečnosť osôb. Aby ste predišli nehodám, dodržiavajte tieto pokyny.

- ▶ Symbol odkazujúci na potrebné nevyhnutné konanie.
- ⊘ Symbol na zakázaného konania, ktorému sa treba vyvarovať.

POZNÁMKA

Signálne slovo „Oznámenie“: Varovanie pred možnými majetkovými škodami.

Tento symbol predstavuje všeobecné upozornenie na to, aby sa zariadenie/stroj používal správne.

1.1.8 Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné upozornenia sú určené všetkým osobám, ktoré sa zúčastňujú na montáži, uvedení do prevádzky, obsluhu a údržbe čerpadla.

Pozorne si prečítajte prevádzkový návod vypracovaný vaším podnikom a dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny a vysvetlenia:

- Používajte potrebné osobné ochranné prostriedky, ako napr. **ochranné okuliare, ochranné rukavice ochranný odev**.
- Nepovolaným osobám nedovoľte žiadny prístup k zariadeniu/stroju.
- Dodržiavajte bezpečnostné karty údajov prepravovaných médií, ako aj iných chemických látok!
- Pri manipulácii s čerpadlo dávajte pozor na
 - vysoké teploty
 - horúce prepravované médiá a plyny
 - otáčajúce sa dielyNoste príslušné pracovný a ochranný odev!
- Práce na zvlákňovacom čerpadle taveniny v systéme je možné vykonávať len pri použití príslušného odevu na ochranu pred vysokou teplotou a prípadne pred unikajúcimi horúcimi prepravnými médiami a plynmi.
- Ochranné poklopy nad časťou pohonu a prípadne iné ochranné kryty sa nesmú odoberať.
- Pred začatím opráv a údržby na zvlákňovacom čerpadle taveniny sa musí pohon čerpadla elektricky vypnúť a nechať dobehnúť do úplného zastavenia.
Dodržiavajte predpisy pre odstavenie!
Vypnutý pohon zabezpečte pred nepovolaným opätovným zapnutím.

1.1.9 Bezpečnostné pokyny špecifické pre zariadenie/stroj



VAROVANIE

Únik tekutín pod tlakom!

Na základe spôsobu fungovania čerpadla môže pri nekontrolovanom používaní vzniknúť na vstupe a výstupe čerpadla tlak, ktorý môže poškodiť čerpadlo, prípadne zariadenie a zraniť osoby.

- Preto je potrebné zabezpečiť, aby nedošlo k prekročeniu povoleného tlaku na vstupoch a výstupoch čerpadla. Prípustný tlak je uvedený v informačnom liste čerpadla (pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#)).



VAROVANIE

Únik tekutín pod tlakom!

Pri nesprávnom používaní, prípadne nesprávnej manipulácii s čerpadlo, môže dôjsť k poškodeniu, alebo zničeniu súčiastok čerpadla. V takom prípade môže dôjsť k vysunutiu hnacieho hriadeľa z čerpadla, ak je čerpadlo pod tlakom. Zároveň môže vystrekovať horúca kvapalina.

- ▶ Práce na čerpadle, alebo v blízkosti čerpadla je možné vykonávať len vtedy, ak nie je čerpadlo pod tlakom.
- ▶ Hriadeľ medzi prevodkovým motorom a čerpadlo je možné demontovať len vtedy, ak nie je čerpadlo pod tlakom.
- ▶ V prípade kĺbových hriadeľov, ktoré sú vybavené aretovacím posunom v smere osi, musí byť aretovacia matica vždy pevne utiahnutá, pokiaľ je čerpadlo pod tlakom.
- ▶ Ak je čerpadlo pod tlakom, nesmú sa ochranné kryty odoberať.
- ▶ Noste ochranný odev, najmä ochranu tváre!



VÝSTRAHA

Pri prasknutí niektorých častí z nich môžu byť vymrštené črepiny!

Príliš vysoký krútiaci moment pohonu môže viesť k prasknutiu hnacieho hriadeľa.

- ▶ Dodržiavajte povolený krútiaci moment pohonu (pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#)).
- ▶ Je potrebné vytvoriť príslušné bezpečnostné zariadenie, napr. vo forme spojky proti preťaženiu (pre max. prípustný krútiaci moment pohonu pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#)).
- ▶ Čerpadlo sa maže prostredníctvom dopravovaného média. Bezpodmienečne sa vyhýbajte chodu na sucho!
- ▶ Ochranné poklopy, a prípadne ochranné kryty nad rotujúcimi časťami sa počas prevádzky nesmú odoberať.



VÝSTRAHA

Hrozí ohrozenie materiálom a látkami!

Hodnoty uvedené v informačnom liste čerpadla (pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#)) sa vzťahujú na mechanickú pevnosť čerpadla.

- ▶ Je úlohou prevádzkovateľa, aby s použitými prepravovanými médiami vykonal príslušné skúšky a určil prípustné údaje pre prevádzku a postaral sa o to, aby médiá ani prevádzkové stavy podmienené médiami nepredstavovali žiadne nebezpečenstvo.
- ▶ Prepravované médiá nesmú chemicky pôsobiť na materiály čerpadla. To treba príp. prekonzultovať s firmou Barmag.
- ▶ Dodržiavajte karty bezpečnostných údajov prepravovaných médií.

POZNÁMKA

- Dodržiavajte polohu a priemer vstupov a výstupov podľa výkresu čerpadla (pozri [Oddiel 1.2.2, "Výkres čerpadla"](#))

1.2 Prehľad stroja / označenie

1.2.1 Informačný list čerpadla

Informačný list čerpadla sa dodáva spolu s týmto návodom na obsluhu.

1.2.2 Výkres čerpadla

Výkres čerpadla sa dodáva spolu s týmto návodom na obsluhu.

1.2.3 Značka

Gravúra čerpadiel:

- Číslo čerpadla
- Dopravované množstvo
- „Barmag“

1.3 Montáž / demontáž

1.3.1 Označenie balenia

Stroje, resp. časti stroja sa dodávajú v pevných obaloch.

Obaly sú označené s popisom a značkami podľa medzinárodne jednotných symbolov. Aby sa zabalené časti stroja ošetrovali a prepravovali podľa predpisov, treba rešpektovať túto značku

Usporiadanie popisu

- Zákazka č.
- Hmotnosť (brutto)
- Prijemca

Používané značky:		
Význam	Farba	Značka
Hore	čierna	↑↑
Rozbitné	čierna	
Chrániť pred vlhkom	čierna	
Ťažisko	čierna	
Zdvíhacie prostriedky priviazať tu	čierna	
Hustota Obal	čierna	
Vidlicový vysokozdvížný vozík tu neumiestniť	čierna	

1.3.2 Bezpečná preprava čerpadiel



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia!

Dodržiavajte údaje o hmotnosti čerpadla (pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#) alebo pozri [Oddiel 1.2.2, "Výkres čerpadla"](#)).

- ▶ S ťažkými čerpadlami môže manipulovať len odborník na ich prepravu.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo popálenia!

Pri preprave zohriatych čerpadiel z nich kvapkať horúce prepravované médium.

- ▶ Noste zodpovedajúci ochranný odev.

1.3.3 Prepravné zariadenie



⚠ VÝSTRAHA

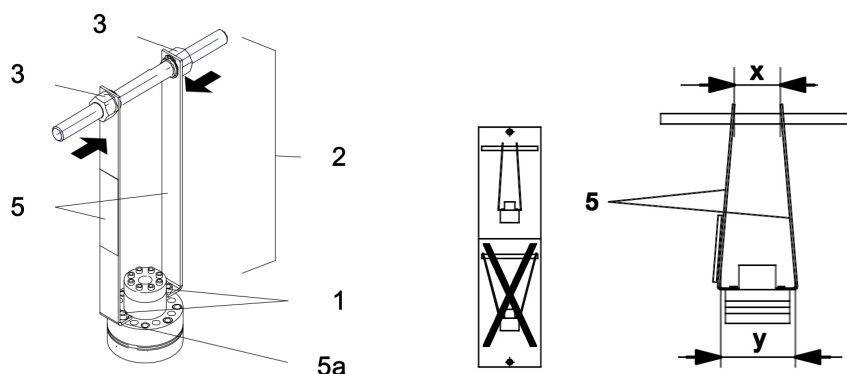
Nebezpečenstvo pomliaždenia a popálenia!

- ▶ Úchytná plocha na prepravné zariadenie nesmie byť znečistená!
- ▶ Aby ste predišli vyšmyknutiu čerpadla z prepravného zariadenia, musia byť spony (5) zariadenia vždy nastavené tak, aby bolo x vždy menšie o minimálne 20 mm ako y.
- ⊘ Prepravné zariadenie sa nesmie používať spolu so zdvíhacím zariadením.

Ak sú čerpadlá vybavené prepravnými skrutkami (1), môže sa použiť prepravné zariadenie (2).

Vhodnú prehĺbeninu obidvoch spôn (5a) zasuňte pod hlavy prepravných skrutiek (1).

Otáčaním obidvoch matíc (3) je možné prepravné zariadenie prispôbiť príslušnému čerpadlu.



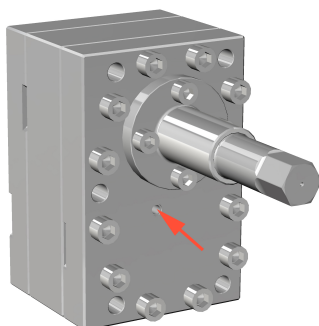
1.3.4 Prepravné závit



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia a popálenia!

- S prepravnými závitmi používajte len vhodné prepravné skrutky!



1.3.5 Realizácia montáže zariadenia

- Pri dodaní sú vstupné a výstupné otvory ako aj tesnenie spojky (ak je k dispozícii) uzatvorené ochrannými zátkami, prípadne klapkami, aby sa zabránilo znečisteniu vnútorných priestorov. Ochranné zátky, prípadne klapky pred montážou čerpadla do zariadenia/stroja, prípadne pred zohriatím v peci vyberte. Ochranné zátky, prípadne klapky uchovajte, aby ste ich mohli znovu použiť pri prípadnej neskoršej demontáži.
- Čerpadlo prepravujte a montujte obozretne.
- Pred zabudovaním čerpadla do zariadenia/stroja zabezpečte, aby boli všetky časti čerpadla prepravujúce produkt úplne čisté. Špina, čiastočky kovov atď. vedú k poškodeniu čerpadla.
- Upínacia plocha čerpadla musí byť rovná. Rovnosť musí byť pri prevádzkovej teplote zachovaná. Maximálne prípustné nerovnosti upínacej plochy nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Typ čerpadla:	Maximálne prípustná nerovnosť upínacej plochy
Čerpadlá s planétovým kolesom do priemeru 120 mm	4 µm
Čerpadlá s planétovým kolesom s priemerom > 120 mm	6 µm
Pravouholníkové čerpadlá do podávaného množstva 5 cm ³ /U	4 µm
Pravouholníkové čerpadlá s podávaným množstvom > 5 cm ³ /U	6 µm

Kvalita povrchu upínacej plochy musí zodpovedať lapovanému obrábaniu ($RZ \leq 1 \mu\text{m}$).

Dotýkajúce sa plochy čerpadla a upínacej plochy musia byť úplne čisté a nepoškodené (bez výronkov a zárezov).

Najmenšie znečistenie (zvyšky taveniny, izolačný materiál atď.) a poškodenia povedú k netesnosti medzi čerpadlo a upínacou plochou.

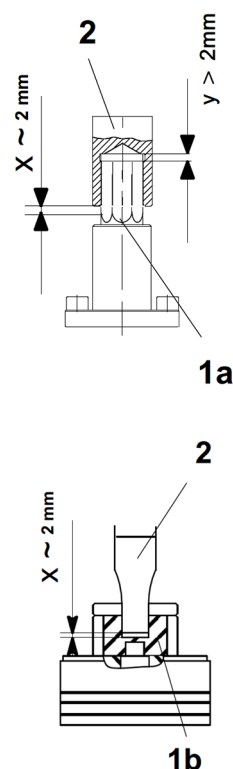
- Predhriate čerpadle je popísané v [Oddiel 1.4.2, "Predhriatie zvlákňovacieho čerpadla taveniny"](#)
- Na závit a opornú plochu hlavy upevňovacích skrutke čerpadla naneste tenkú vrstvu vysokoteplotnej kovovej pasty „Unimoly HTC-Metallic“ od firmy Klüber.
- Pri použití skrutky je potrebné zabezpečiť, aby sa medzi skrutkovacou plochou čerpadla a upínacou plochou zvlákňovacej hubice nedostal žiadny tuk.
- Upevňovacie skrutky čerpadla utiahnite na kríž v niekoľkých krokoch. Pri každom kroku sa uťahovací moment zvýši o cca 30 Nm, kým sa nedosiahnete potrebný krútiaci moment (pozri výkres čerpadla [Oddiel 1.2.2, "Výkres čerpadla"](#)). Po každom kroku je potrebné skontrolovať ľahkosť chodu čerpadla.

- Hnací hriadeľ čerpadla (1a), prípadne spojka (1b) musí presne lícovať s hriadeľom pohonu zvlákňovacieho čerpadla. Čerpadlá polymérovým, alebo upchávkovým tesnením musia byť v každom prípade poháňané dvojitém kĺbovým hriadeľom.

Pohony pre čerpadlá s tesnením spojky musia byť vybavené jednoduchým kĺbom, dvojité kĺbové hriadele tu nie sú povolené.

Maximálne predstavenie medzi spojkou čerpadla (1b) a pohonom zvlákňovacieho čerpadla (hriadeľ prevodovkového motora) môže byť pri pohonoch pre čerpadlá s tesnením spojky maximálne 1 mm (vzhľadom na dĺžku hnacieho hriadeľa 1 500 mm).

- Hriadeľ pohonu čerpadla (2) nesmie priliehať na hnací hriadeľ čerpadla, prípadne spojkou (1). Dodržiavajte odstup (x, y).
- Čerpadlo sa nesmie uviesť do prevádzky suché. V prípade potreby je preto pred montážou čerpadla do zariadenia/stroja potrebné tento silikónový olej odolný voči teplote niekoľkokrát rukou premiešať. Čerpadlá Barmag sa dodávajú už s mazacím médiom. Počas prevádzky sa čerpadlo maže prostredníctvom mazacieho média.



1.3.6 Realizácie demontáže zo zariadenia



⚠ VAROVANIE

Únik tekutín a/alebo plynu pod tlakom!

- Pred demontážou čerpadla zo zariadenia/stroja, alebo demontážou tesnenia hriadeľa je potrebné zabezpečiť, aby boli všetky vstupné a výstupné otvory produktu čerpadla bez tlaku.
- Pri uvoľnení upevňovacích skrutiek môžu unikať horúce plyny, alebo tavenina.
- Noste ochranný odev, najmä ochranu tváre!

- čerpadlo chráňte pred rýchlym a nerovnomerným vychladnutím. Čerpadlo nekladte na kovové platne, vyhýbajte sa prievanu.

1.3.7 Skladovanie častí zariadenia/náhradných dielov

Ak je potrebné čerpadlo pred montážou do zariadenia/stroje dočasne uskladniť, musí sa skladovať v originálnom obale.

Pri uskladnení čerpadla, alebo jeho jednotlivých častí musia byť splnené tieto podmienky:

- Teplota miestnosti 15 °C až 25 °C
- rel. vlhkosť vzduchu max. 60 %

- Ak sa čerpadlo skladuje, napustí sa do vstupného otvoru nízkoviskóznym silikónovým olejom. Plnenie by sa malo uskutočňovať za pomalého otáčania hnacieho hriadeľa v predpísanom smere otáčania dovtedy, kým nebude médium viditeľné na výstupných otvoroch. Potom sa vstupné a výstupné otvory uzatvoria vhodnými ochrannými zátkami, alebo klapkami.
- Teleso čerpadla musí byť v každom prípade namazané konzervačným olejom bez obsahu živice alebo podobným prostriedkom.

1.3.8 Likvidácia

Čerpadlá a diely čerpadla

Čerpadlá a diely čerpadla sa musia zlikvidovať v súlade s právnymi predpismi.

Tesniace krúžky sa musia zlikvidovať podľa materiálu, z ktorého sú vyrobené.

Diely sa musia odovzdať príslušnej spoločnosti zabezpečujúcej likvidáciu odpadu.

Výrobné materiály

Zvyšky taveniny vznikajúce pri prevádzke čerpadla musí prevádzkovateľ zlikvidovať v súlade s údajmi výrobcu materiálu a právnymi predpismi.

1.4 Uvedenie do prevádzky

1.4.1 Všeobecne

Čerpadlo môže uviesť do prevádzky školený personál prevádzkovateľa, alebo servisu čerpadiel spoločnosti Barmag.

1.4.2 Predhriatie zvlákňovacieho čerpadla taveniny

- ▶ Pri uvedení čerpadla do prevádzky je potrebné počkať, kým sa nedosiahne potrebná prevádzková teplota a čerpadlo nie je rovnomerne a úplne zohriate!
- ▶ Čerpadlo je možné v takom prípade predhriať 2 spôsobmi.
 - Predhriatie v peci
 - Predhriatie v zariadení
- ▶ Pri prvom uvedení čerpadiel do prevádzky sa vo výrobnom priestore nachádza ešte zvyškový silikónový olej. Aby ste predišli kryštalizovaniu silikónového oleja pri vyššej teplote, nesmú sa počas príslušných dôb prehrievania prekročiť tieto teploty:
Teplota 250 °C: Max. doba predhrievania 24 h
Teplota 300 °C: Max. doba predhrievania 8 h

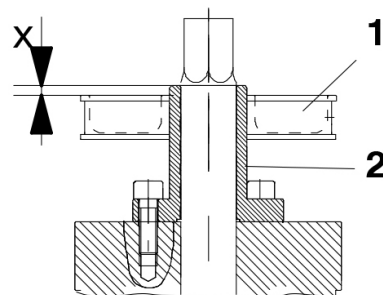
1.4.3 Kontroly

Po správnej montáži čerpadla v zariadení sa musia pred jeho uvedením do prevádzky (hnací hriadeľ zvlákňovacieho čerpadla – pohon ešte nie je namontovaný) vykonať tieto skúšky:

- Kontrola uťahovacieho momentu upevňovacích skrutiek čerpadla (pozri [Oddiel 1.2.2, "Výkres čerpadla"](#)).
- Kontrola ľahkosti chodu čerpadla.
- Kontrola smeru otáčania pohonu (pre prípustný smer otáčania pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#) alebo [Oddiel 1.2.2, "Výkres čerpadla"](#)). Nesprávny smer otáčania môže viesť tak k poškodeniu čerpadla, ako aj zariadenia.

1.4.4 Uvedenie do prevádzky/polymérové tesnenie

- Aby ste dosiahli dostatočný tesniaci účinok a zachytili unikajúci polymér, je v mnohých prípadoch potrebné nainštalovať chladiacu nádobu (1).
 - Chladiaca nádoba sa musí pred uvedením čerpadla do prevádzky nasadiť na tesniace puzdro (2).
- Základné nastavenie: **Vzdialenosť x = 0 až 5 mm**



Po uvedení čerpadla do prevádzky sa unikajúci polymér monitoruje počas niekoľkých dní.

Vytekание polyméru je možné ovplyvniť posunutím chladiacej nádoby.

Posunutie v smere čerpadla: (Vzdialenosť x väčšia ako 5 mm) = menej unikajúceho polyméru

Potreba použitia chladiacej nádoby závisí od typu čerpadla a podmienok použitia (izolácia, počet otáčok čerpadla, prevádzková teplota atď.). Spoločnosť Barmag dodáva chladiacu nádobu spolu s čerpadlo vždy, keď je potrebná.

1.4.5 Uvedenie upchávkového tesnenia do prevádzky

Prvé uvedenie upchávkového tesnenia do prevádzky

Skrutky upchávky sa počas montáže utiahnu len zľahka, aby sa pred uvedením do prevádzky skontrolovala ľahkosť chodu čerpadla.

- Pred rozbehom utiahnite skrutky upchávky na kríž v niekoľkých krokoch, kým nedosiahnete ťahovací moment skrutiek (pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#)).
- Uvedenie čerpadla do prevádzky.
- Po rozbehu čerpadla sa v krátkych intervaloch (dva až trikrát počas prvých hodín) skontrolujte a prípadne upraví počiatočné zaťaženie upchávky. Potom, čo sa tesnenie upchávky stabilizuje, je počas trvalej prevádzky kontrola v týždenných intervaloch dostatočná. Dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v [Oddiel 1.1.9, "Bezpečnostné pokyny špecifické pre zariadenie/stroj"](#).

Opätovné uvedenie upchávkového tesnenia do prevádzky po odstávke čerpadla

- Pri krátkodobých odstávkach čerpadla (do cca 5 hodín) nie sú pri jeho opätovnom spustení potrebné žiadne mimoriadne opatrenia.
- Pri dlhších odstávkach sa odporúča vymeniť všetky tesniace krúžky za nové, aby sa predišlo veľkému pretekaniu tesnení počas prevádzky.
- pred montážou nových tesniacich krúžkov je potrebné zabezpečiť, aby sa v montážnom priestore vrátane hnacieho hriadeľa a upchávky nenachádzali žiadne zvyšky, alebo nečistoty, d. j. aby bol absolútne čistý.

1.4.6 Rozbeh čerpadla

POZNÁMKA

Odporúčame zrýchľovať chod hnacieho čerpadla rýchlosťou maximálne $5 \text{ min}^{-1}/\text{s}$.

- Pred zatlačení hnacieho hriadeľa pohonu rozvlákňovacieho čerpadla do čerpadla, by sa malo čerpadlo pomocou vstupného tlaku otáčať približne 20 – 30 minút, aby sa zabezpečilo dostatočné mazanie ozubených kolies a ložísk.

(Pre rozvlákňovacie čerpadlá v pravouhlom prevedení: maximálny vstupný tlak pri otáčaní. 50 barov).

- Hnací hriadeľ s čerpadlom spojíte a zapnete pohon čerpadla.

1.4.7 Opätovné uvedenie do prevádzky po zastavení čerpadla

POZNÁMKA

Odporúčame zrýchľovať chod hnacieho čerpadla rýchlosťou maximálne $5 \text{ min}^{-1}/\text{s}$.

Aby ste predišli veľkému odstraňovaniu polyméru v mazacích štrbinách čerpadla, musí teplota čerpadla pri odstávkach dlhších ako cca 5 hodín (obdobie závisí od použitého prepravovaného média) znížiť pod teplotu tavenia prepravovaného média.

Ak sa tak nestane, vznikne pri opätovnom rozbehu čerpadla nebezpečenstvo, že klzné plochy (miesta ložísk) sa poškodia, pretože mastiaca schopnosť polyméru už nie je dostatočná.

k nie je zníženie teploty možné, musí sa čerpadlo každých 5 hodín prevádzkovať dovtedy, kým nezačne vychádzať čerstvá tavenina.

1.5 Údržba

1.5.1 Vykonávanie údržby



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo pomliaždenia!

Údržbu treba vykonávať prostredníctvom servisu čerpadiel firmy Barmag alebo prostredníctvom vhodného vyškoleného personálu.

Pre údržbu sú vo firme Barmag k dispozícii dielne na opravu čerpadiel.

Ak prevádzkovateľ urobí údržbu pomocou vlastného personálu, firma Barmag ponúka pre tento okruh osôb zodpovedajúce školenia. Okrem toho môžete v Barmag objednať pre každý typ čerpadla servisnú knihu.

1.5.2 Údržba čerpadla v zariadení



⚠ VÝSTRAHA

Pritlačenie prstov/zachytenie prstov rotujúcim hnacím hriadeľom!

- ▶ Práce v oblasti tesnenia hriadeľa pri otáčajúcom sa hnacom hriadeľi (napr. dodatočné utiahnutie skrutiek upchávky, alebo práce na chladiacej nádobe polymérového tesnenia) sú prípustné len vtedy, ak je hnací hriadeľ úplne chránený proti kontaktu (napr. krytom).
- ▶ Ak je hnací hriadeľ odkrytý, je možné práce vykonávať len pri vypnutom pohone čerpadla.
- ▶ Vypnutý pohon musí zabezpečiť proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- ▶ V každom prípade noste vhodné priliehavé pracovné oblečenie!



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo popálenia!

- ▶ pri prácach na čerpadle, alebo v jeho blízkosti noste ochranný odev, najmä ochranu tváre.

Na tesnení hriadeľa môže dôjsť k malému vytekaniu polyméru, ktorý je želaný. Toto nemá žiadny negatívny vplyv na funkciu čerpadla.



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo vznietenia!

- ▶ Každá približne 4 až 8 týždňov kontrolujte, či sa na čerpadle, prípadne oblasti kolo neho nenachádzajú zvyšky taveniny, ktoré prípadne vyčistíte.
- ⊖ Horúca tavenina nesmie prísť do kontaktu s izolačnými materiálmi (napr. minerálnou vlnou).

Údržba polymérového tesnenia

- Ak sa polymérové tesnenie používa s chladiacou nádobou, musí sa pravidelne (cca každé 4 týždne) očistiť od zvyškov polyméru (napr. odsatím). Tým sa predíde pretečeniu chladiacej nádoby.

Údržba upchávkového tesnenia

- Uťahovacie momenty skrutiek upchávky kontrolujte každý týždeň, a prípadne ich upravte. (Pre uťahovací moment skrutiek pozri [Oddiel 1.2.1, "Informačný list čerpadla"](#))
- Ak upchávkové tesnenie príliš preteká a už nie je možné jeho dotiahnutie, vymeňte tesniace krúžky podľa katalógu náhradných dielov (ten je možné vyžiadať od spoločnosti Barmag). Pritom treba skontrolovať hnací hriadeľ čerpadla na poškodenie v oblasti tesnenia a príp. ho treba nahradiť.

1.5.3 Náhradné diely

Pre objednávku náhradných dielov sú potrebné nasledujúce údaje:

- Číslo čerpadla (vygravírované na čerpadle)
- Presné označenie dielov podľa katalógu náhradných dielov (tento je možné vyžiadať vo firme Barmag)
- Počet kusov

1.6 Poruchy

Prípadné poruchy môže odstrániť servis čerpadiel spoločnosti Barmag, alebo vlastný školený personál.

Čerpadlo je možné okrem toho zaslať s popisom poškodení v rámci objednávky opravy o servisu čerpadiel spoločnosti Barmag.