

M

F

4

/

K

K

**DOPRAVNÍ
ČERPADLO PRO
CHLADIVA A MAZIVA**

Návod k používání




(Překlad originálního návodu.
Části pro bezpečnou
instalaci, provoz a údržbu.)



VŠEOBECNÉ

Tento návod poskytuje nutné informace pro zajištění bezpečného a správného použití přístroje. Bezpečnostní pokyny použité v návodu:

:

	Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu, jejichž ignorování může ohrozit bezpečnost.
	Nezbytná ochrana před elektrickým proudem.
	Označuje bezpečnostní pokyny, na něž je třeba brát zřetel, aby práce byla bezpečná pro čerpadlo samotné, čerpací jednotku či její ochranu

OBLASTI A HRANICE POUŽITÍ. POVOLENÉ A NEPOVOLENÉ VYUŽITÍ

Každá odchylka v použití čerpadla je zakázána a uživatel je za to plně zodpovědný (např. použití pro kapalinu, která působí na materiály čerpadla korozivněji než doporučené kapaliny atd.)

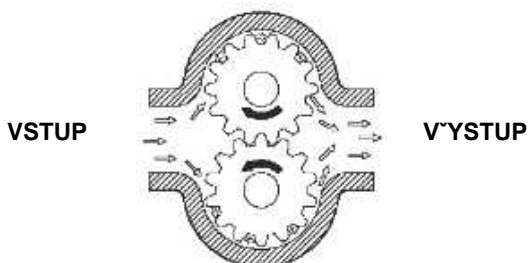
Pro odchylky v použití v rámci povolených limitů (např. odchylky ve viskozitě kapaliny) je vhodné předem kontaktovat výrobce.

Maximální provozní tlak, pro čerpadla ve standardním provedení, je 15 bar. Je absolutně zakázáno používat zařízení v rizikovém prostředí (explozivní atmosféra atd...), použití nebezpečných látek (např. kapaliny s nebezpečnými výpary) a v kritických podmínkách (např. abnormální teploty atd...).

V případě prokluzu magnetické spojky může teplota povrchu během několika sekund dosáhnout až 350° C: tudíž je nutno provádět neustálý monitoring teploty v blízkosti spojky.

POPIS

V podstatě se čerpadlo skládá ze dvou poháněných ozubených kol, které zabírají navzájem uvnitř hlavního tělesa, čímž se vytváří tok kapaliny mezi vstupem a výstupem.



UPOZORNĚNÍ!



Konstrukce vyžaduje NPSH odpovídající sacímu tlaku 0,4 bar. Zajistěte, aby čerpadlo nemohlo běžet nasucho!

Dříve než čerpadlo spustíte poprvé nebo po dlouhé době nečinnosti, doporučuje se naplnit prostor převodovky olejem či přečerpávanou kapalinou přes jeden ze vstupů a otáčet hřídelem ručně pomocí šroubováku. To rovněž umožní zkontrolovat hladkých chod pohyblivých komponent a případně nadměrné tření.



Doporučuje se instalovat do napájecího obvodu přepětový chránič nastavený na +10%.

Směr otáček je jasně znázorněn šipkou ukazující správný směr.

Provozní teplota čerpadla je v běžných pracovních podmínkách okolo 80°C. U speciálních verzí lze dosáhnout až 180°C a více. Aby byla obsluha ochráněna od nebezpečí z vysokých teplot, během provozu, je třeba, aby uživatel pro případ náhodného kontaktu (popálení) snížil teplotu vnějšku zařízení pomocí izolačních desek, nátěrů, stínítek, bariér atd.. Čerpané kapaliny nesmí obsahovat abraziva či pevné suspenze, neboť to by značně zkrátilo životnost čerpadla. Z toho důvodu doporučujeme instalaci filtru na sacím vedení, pokud lze předpokládat přítomnost pevných částic.

Pokud jsou pumpy instalovány paralelně, sací vedení by měla být adekvátně oddělena, aby se předešlo zbytečným turbulencím



Bezpečnostní ventily



Čerpadlo může být vybaveno bezpečnostním ventilem, s nastavitelným kalibrováním, instalovaným na přední straně tělesa čerpadla.

INSTALACE, MONTÁŽ

Kontrola před začátkem instalace

Před instalací se zákazník musí ujistit, že podmínky instalace odpovídají požadavkům specifikovaným v objednávce.

Konkrétně, pokud to nebylo výslovně uvedeno a požadováno v objednávce, instalaci nelze provést na místech, kde jsou následující podmínky:



- abnormální teplota;
- vysoká vlhkost;
- korozivní ovzduší;
- oblasti, kde hrozí nebezpečím exploze nebo požáru;
- prach, písečné bouře;
- zemětřesení a jiné podobné vnější podmínky;
- vysoká úroveň vibrací;
- vysoká nadmořská výška;
- záplavové oblasti.

Základní podmínky



Když je čerpadlo instalováno, mělo by být upevněno na místě upevňovacími šrouby nebo jiným jisticím systémem.

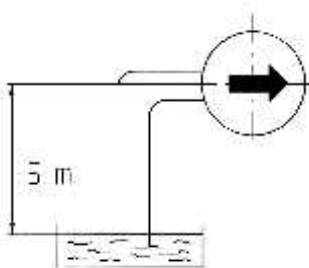
Základní upevňovací šrouby nebo jiný způsob musí být dostatečně silné, aby se vyloučil náhodný pohyb čerpadla.

Požadavky na zarovnání (sousost)



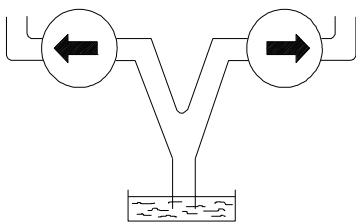
Instalace nesmí zavádět axiální ani radiální namáhání jednotky mimo očekávaných odchylek spojky.

Sací výška

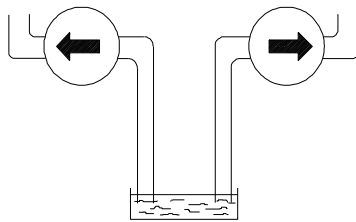


Každé čerpadlo musí mít své vlastní sací vedení; instalace dvou či více čerpadel na společném vedení je příčinou nižší efektivity.

Délka sacího vedení musí být zkrácena na minimum, aby se minimalizovaly tlakové ztráty; vyšší tlakové ztráty ve vypouštěcím vedení správný provoz čerpadla negativně neovlivňují (pokud nepřesahují výtlačné limity vyražené na štítku)



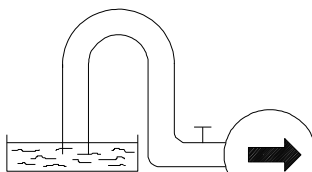
NE



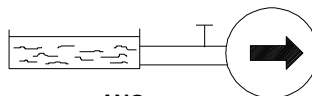
ANO



Dále, je nutné zkontrolovat, aby se v sacím potrubí netvořily sifony, neboť vytvoření vzduchových kapes je příčinou vibrací a prutí, které mají negativní vliv na fungování čerpadla a mohou bránit naplnění čerpadla a jeho spuštění.



NE



ANO

ELEKTRICKÉ ZAPOJEN



Zařízení se připojí k uzemnění, které musí být označeno písmeny PE.
Spojovací kabely musí být náležité velikosti a izolované.
Zapojení může provádět pouze oprávněná osoba.
Před zapojením přístroje vždy ověřte, že napětí a frekvence jsou kompatibilní s údaji motoru

POTRUBÍ

Všeobecně



Trubky musí mít vhodný průměr, aby umožnily pravidelný průtok s nízkými tlakovými ztrátami. Doporučuje se používat trubky s vnitřním průměrem stejným či větším, než vstup čerpadla, zejména s ohledem na viskozitu. K minimalizování tlakových ztrát v okruhu se doporučuje vyvarovat se, nečekaných změn průřezu a zatáček v průběhu potrubí, zejména v sacím vedení

Upevnění sacích a výtlačných přírub

Doporučujeme vložit flexibilní tlumič vibrací mezi čerpadlo a potrubní systém; doporučujeme ověřit, že příruby uložení trubek nevytváří po dotažení namáhání spojů.



V každém případě by se uživatel měl ujistit, že zátěž na přírubách čerpadla nepřekročí předepsané hodnoty EN ISO 14847 ani za nejkritičtějších provozních podmínek.

PŘÍPRAVA ČERPADLA PŘED ZAPNUTÍM

Plnění



Aby se převody ochránily před chodem nasucho, dříve než čerpadlo zapnete , poprvé nebo po delší odstavce, je třeba naplnit prostory převodovky olejem nebo kapalinou a otočit hřídelem ručně pomocí šroubováku.
Tím zároveň zkontrolujeme hladký chod.

Ověření směru otáčení



Otevřete vstupní a vypouštěcí ventil. K ověření směru otáček pusťte motor na okamžik a ověřte, že běží ve směru šipky.

Mechanické bezpečnostní zařízení (kryty pro rotující části)



Nebezpečná oblasti, vyčnívající části na straně čerpadla a u motoru hřídel a spojka, musí být chráněny proti dotyku s použitím krytů, které musí být pevně připevněny k motoru i k čerpadlu.

První uvedení do provozu



- Ujistěte se, že je čerpadlo řádně uzemněno.
- Ověřte, že sací trubky jsou správně spojeny, aby nevznikaly vzduchové infiltrace.
- Zkontrolujte, zda nejsou vytvořeny sifony v sacím potrubí. V případě, že vzduch není zcela odstraněn, průtok se může snížit, a hladina hluku zvýšit přestože čerpadlo má na vstupu kapalinu. Následně tato situace povede k předčasnému opotřebení ložiskového pouzdra a pohyblivých částí.



- Ověřte správnou funkci pojistného ventilu tím, že budete postupně zvyšovat tlak až na očekávanou stanovenou hodnotu..

Uvedení do provozu po odstavení



Nejčastějším případem, při kterém může čerpadlo přestat fungovat - mimo výpadku napájení (black out) – je aktivace elektrické ochrany motoru při přetížení. V tomto případě se před dalším spuštěním čerpadla musíte zabývat příčinami, jež vedla k aktivaci ochrany a jejich odstranění.



U magnetického pohonu čerpadla, se může stát, že při překročení maximální hodnoty točivého momentu, které může být přenášen, se čerpadlo zastaví, i když motor běží. V takovém případě je nutné okamžitě zastavit motor, počkejte, dokud se magnet "zvon" vnitřního magnetu neochladí (ohřev je důsledkem vlivu vířivých proudů) a teprve po odstranění příčin znovu spustit.

Provoz a uvedení do provozu s uzavřeným ventilem



Je zakázáno spouštět čerpadlo s uzavřeným vypouštěcím ventilem: taková chyba by způsobila náhlý vzestup tlaku a překročení limitních hodnot s následným zadřením.



Údržba a demontáž čerpadla musí být provedena pouze autorizovaným a speciálně vyškoleným personálem.

SPOTŘEBNÍ MATERIÁL

Během dvouleté záruky dochází k normálnímu opotřebením dílů, které jsou zařazeny, jako náhradní:

- ložisková pouzdra;
- těsnící díly (mechanická ucpávka, těsnění);
- ozubená kola;
- hřídele.

PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA



Vždy je vhodné pro spolehlivý a efektivní provoz, aby se stanovila preventivní údržba. Uvedené informace o spotřebních dílech v této příručce mohou být použity jako podklad pro první období provozu. Později uživatel bude moci zlepšit MTBM (střední doba mezi údržbou) v důsledku získaných zkušeností.

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Problém	Původ	Příčina	Řešení
Čerpadlo se nerozeběhne	Elektrická	Motor není napájen	Zkontrolujte připojení a pojistky
	Elektrická	Nesprávné napájení	Zkontrolujte napájení se štítkem na motoru
	Elektrická	Nadměrná spotřeba energie	Reduce the inverter start ramp
	Mechanická	Mechanické zablokování motoru nebo hřídele	Ověřte, že se hřídel otáčí volně
Čerpadlo při startu nenasává kapalinu	Elektrická	Směr rotace	Přepólujte elektrické připojení
	Hydraulická	Ventily na sací straně Jsou uzavřeny	Otevřete ventily
	Hydraulická	Ucpaný sací filtr	Vyčistěte filtr
	Hydraulická	Přítomnost vzduchu	Odvzdušněte potrubí. Odstraňte sifony. Dotáhněte spoje
	Hydraulická	Ztráta tlaku na sání	Zvětšete průměr potrubí. Odstraňte ostré změny směru.
	Hydraulická	Příliš viskózní kapalina	Ohřejte kapalinu. Zvětšete otáčky motoru.
Pulsace tlaku a průtoku na výtlaku	Elektrická	Přepětí v síti	Stabilizujte napájení
	Elektrická	Odezva el. obvodu	Stabilizujte elektrický obvod
	Hydraulická	Odezva hydraulického okruhu	Zvýšit setrvačnost v hydraulickém okruhu
	Hydraulická	Přítomnost vzduchu v potrubí	Odvzdušněte potrubí. Odstraňte sifony. . Dotáhněte spoje.
	Hydraulická	Přerušované otevírání by-pass ventilu	Zvětšete provozní tlak ventilu.

Problém	Původ	Příčina	Řešení
Čerpadlo je hlučné a vibruje	Hydraulická	Přítomnost vzduchu v potrubí	Odvzdušněte potrubí. Odstraňte sifony. Dotáhněte spoje.
	Hydraulická	Kavitace	Snižte tlakovou ztrátu na sání. Snižte otáčky. Změňte teplotu kapaliny
	Mechanická	Poškozené ložisko nebo pouzdro	Vyměňte poškozené díly
Průtok se nezvyšuje, když se zvýší otáčky	Hydraulická	Nasycení čerpadla	Snižte tlakové ztráty potrubí. Snižte viskozitu
	Hydraulická	Nadměrná rychlost otáčení vzhledem k viskozitě kapaliny	Snižte rychlost otáčení nebo zvýšte teplotu kapaliny
	Hydraulická	By-pass ventil otevřen	Zvyšte tlak pružiny ventilu
	Hydraulická	Kavitace	Snižte tlakové ztráty v sacím potrubí. Změňte teplotu kapaliny. Snižte otáčky.
Postupné snižování průtoku a / nebo tlaku, při konstantní rychlosti otáčení	Hydraulická	By-pass ventil otevřen	Zvyšte tlak pružiny ventilu
	Mechanická	Zvýšení tření tepelným účinkem	Zchladte kapalinu
	Mechanická	Seřízení podložek k dané vůli ozubení	Zabrušte zadní kryt
	Hydraulická	Snížení viskozity vlivem zvýšení teploty	Snižte teplotu kapaliny

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY



Záruku nelze uplatnit v případě zneužití nebo nesprávného užívání čerpadla uživatelem. Čerpadlo musí být použito v souladu s tím, co je výslovně požadováno v objednávce nebo na základě pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. Případné škody vyplývající z otřesů nebo špatné manipulace nejsou kryty touto zárukou. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení dílů a škody v důsledku nedbalosti a nedostatečné údržby.

Údržba a demontáž čerpadla musí být prováděna pouze autorizovanými a speciálně vyškolenými technikami.

Prodej:



Prodej, půjčovna a sídlo firmy

Koněvova 47
Praha 3
+ 420 222 580 631

chlazeni.praha@ekotez.cz

Servis a výroba

Budovatelská 287
Praha 9-Satalice
+ 420 221 599 133

ekotez@ekotez.cz

Prodej a půjčovna

Trnkova 87
Brno
+420 544 214 321

chlazeni.brno@ekotez.cz

www.ekotez.cz