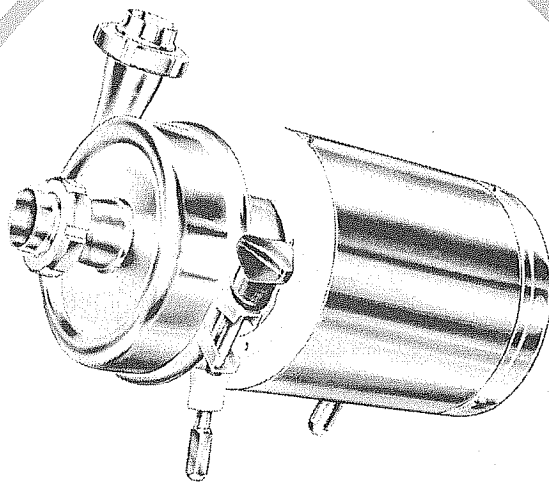


**NÁVOD K OBSLUZE A MONTÁŽI
PRO ODSTŘEDIVÁ ČERPADLA**

NPB



OBSAH

- 1.0 POUŽITÍ
 - 2.0 PŘEHLED TYPŮ A TECHNICKÁ DATA
 - 3.0 POPIS ČERPADLA
 - 4.0 MONTÁŽ
 - 5.0 OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ
 - 6.0 ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE ČERPADLA
 - 7.0 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ČERPADLA
 - 8.0 PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ
 - 9.0 NÁHRADNÍ DÍLY
 - 10.0 ZÁRUKA
 - 11.0 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

1.0 POUŽITÍ

Tento návod k obsluze a montáži platí pro odstředivá čerpadla typu NPB v monoblokovém provedení pro čerpání různých druhů kapalin. Používají se pro čerpání dobře tekoucích produktů potravinářského průmyslu (mléka a tekoucích mléčných výrobků, ovocných šťáv, mladinky, moštů, vody s obsahem oxidu uhličitého apod.), v chemickém průmyslu pro čerpání roztoků kyselin, hydroxidů, roztoků kyselých, alkalických a neutrálních solí, ve farmaceutickém, textilním průmyslu apod.

Čerpadla NPB představují výkonné a spolehlivé čerpací jednotky, maximálně přizpůsobené požadavkům provozů potravinářského průmyslu.

Jejich výhody jsou zejména:

- agregátové provedení v monobloku

- kvalitní konstrukční materiál - záruka odolnosti a životnost čerpadla, předpoklad zachování kvality čerpaného produktu

- snadná a rychlá rozebíratelnost

- jednoduchá vyměnitelnost součástí

- dokonalá povrchová čistitelnost

- naprosto minimální a nenáročná provozní obsluha.

Čerpací agregát se dodává kompletně smontovaný, s namontovaným šroubením na sacím a výtlačném hrdle.

Maximální teplota čerpané kapaliny 100 °C

Max. kinematická viskozita čerpané kapaliny 75 mm².s⁻¹

Maximální hustota čerpané kapaliny 1050 kg.m⁻³

Rozsah pH 5,5 až 14

při nižším pH nutná konzultace u výrobce.

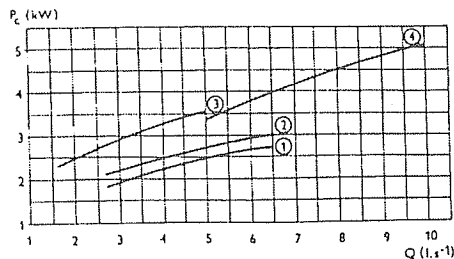
2.0 PŘEHLED TYPŮ A TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ soustrojí		50-NPB-150-12,5	50-NPB-160-12	50-NPB-180-10	65-NPB-160-16
Sací hrdlo	DN (mm)	50	50	50	65
Výtlačné hrdlo	DN (mm)	50	50	50	65
Max. přípustný přetlak na výtlačku	p _v (MPa)	0,45	0,45	0,45	0,45
Elektromotor - typ		1LA 7096-2AA11K94	1LA 7106-2AA11K94	1LA 7106-2AA11K94	1LA 9113-2AA61K94
Výkon	P (kW)	2,2	3	3	6,5
Otáčky	n (min ⁻¹)	2865	2895	2895	2900
Napětí	U (V)	400 ± 5 %	400 ± 5 %	400 ± 5 %	400 ± 5 %
Kmitočet	f (Hz)	50 ± 2 %	50 ± 2 %	50 ± 2 %	50 ± 2 %
Krytí čerpacího soustrojí		IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
Hmotnost soustrojí	m (kg)	34	46	46	55
Hladina akustického výkonu	L _{pa} (dBA)	77 ¹⁾	77 ¹⁾	77 ¹⁾	93 ¹⁾

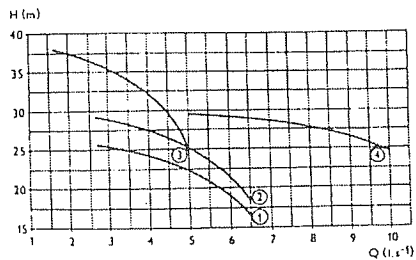
Údaje Q, H jsou stanoveny pro čistou vodu u teplotě 20 °C, viskozitě 1 mm².s⁻¹ a hustotě 1000 kg.m⁻³. Při čerpání viskózních kapalin se tyto parametry mění v závislosti na míře viskozity, a to tak, že s viskóznitou parametry Q, H částečně klesají a příkon stoupá. Výkony elektromotoru jsou však stanoveny pro čerpání kapalin až do mezní viskozity.

¹⁾ Hodnoty vyznačeného hluku byly získány dle EN12639 při uplatnění normy ISO 3744, jako hladina akustického výkonu L_{pa} vážená funkcí A, měřená ve vzdálenosti 1 m od čerpadla.

Informativní charakteristika čerpadel



1 - 50-NPB-150-12,5



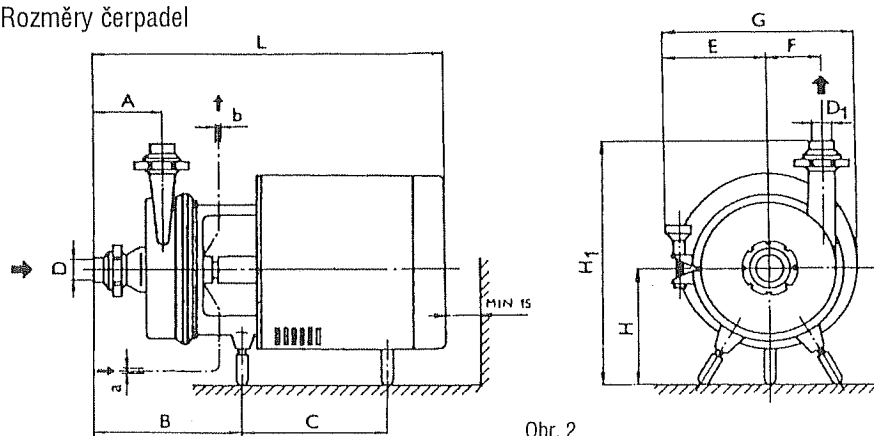
2 - 50-NPB-160-12

3 - 50-NPB-180-10

4 - 65-NPB-160-16

Obr. 1

Rozměry čerpadel



Obr. 2

Tabulka 1

Typ soustrojí	A	B	C	E	F	G	H	H ₁	L	Hrdla		a	b
										D	D ₁		
50-NPB-150-12,5-YC-04	100	203	200	171	92	298	165	359	525	50	50	8	8
50-NPB-160-12-YC-04	100	180	228	171	92	309	180	374	550	50	50	-	-
50-NPB-180-10-YC-04	100	213	228	171	92	309	180	374	583	50	50	8	8
65-NPB-160-16-YC-03	91	211	235	192	94	330	190	421	658	65	65	8	8

Rozměry v milimetrech

a přívod proplachovací vody do mechanické ucpávky s přetlakem do 0,1 MPa, množství proplachovací vody 0,08 - 0,2 l.s⁻¹

b odvod proplachovací vody z mechanické ucpávky

Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během provozní instalace, provozu a údržby čerpadla. Je proto nevyhnutelné, aby příslušní odpovědní pracovníci a obsluhující osoby si před zahájením provozní instalace a uvedení čerpadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě provozní instalace čerpadla neustále k dispozici.

Dodrženy musí být nejen výše uvedené všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené pod tímto bodem pro bezpečnost, ale také veškeré specifické bezpečnostní pokyny, uvedené pod ostatními základními body. Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení bezpečnosti, jsou označeny symbolem



nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem



Bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu čerpadla nebo čerpacího soustrojí a (nebo) ochrany samotného čerpadla nebo čerpacího soustrojí, jsou označeny návěstím

POZOR!

Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo ohrozit kvalitu životního prostředí jsou označeny symbolem



3.0 POPIS ČERPADLA

Konstrukce a technický popis

Čerpadlo NPB je rotační odstředivé jednostupňové horizontální, které sestává s částí hydraulické (vlastní čerpadlo) a částí elektrické. Hydraulická část spolu s elektromotorem tvoří ucelený agregát - monoblok, prostorově malých rozměrů, který je možno výhodně přemísťovat. Agregát spočívá na třech patkách, z nichž přední dvě (blíže k hydraulické

ké části) jsou svisle nastavitelné. Skříň, tvořící spolu s mezikusem stator hydraulické části, je opatřena v axiálním směru sacím hrdlem pro vstup čerpané kapaliny a tangenciálním výtlačným hrdlem pro výstup kapaliny. Výtlačné hrdlo lze natáčet libovolně do polohy podle situace a potřeby provozu.

Spojení skříně s mezikusem je provedeno stahovací odjímkou, která umožňuje velmi rychlou a snadnou demontáž. Stator čerpadla je k přírubě elektromotoru připojen šrouby. Rotor hydraulické části tvoří hřídel elektromotoru, na jehož konci je letmo uloženo oběžné kolo a dotaženo maticí oběžného kola. Oběžné kolo je uzavřené provedení s jednostranným axiálním vstupem kapaliny - s vrtanými přímými kanály (snadné čištění).

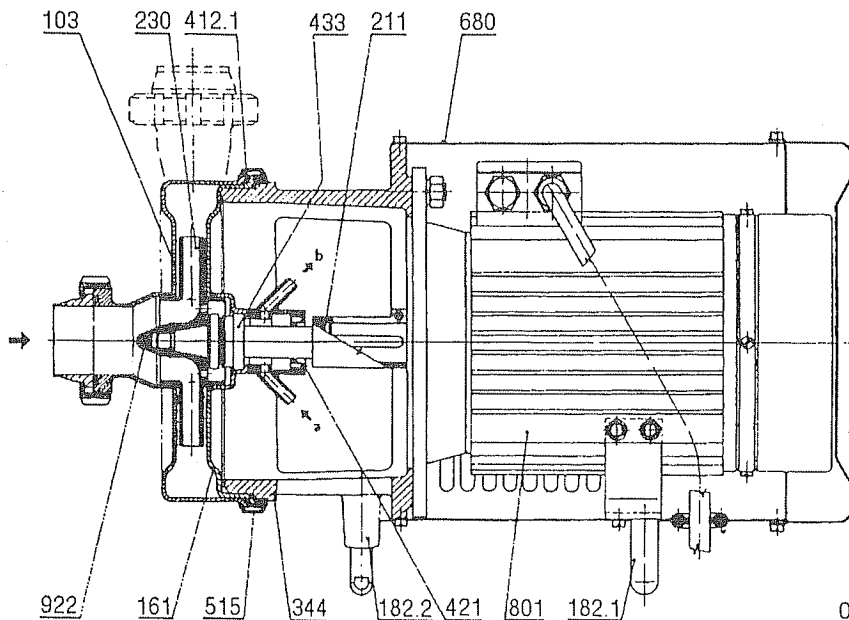
Utěsnění hřídele hydraulické části je provedeno mechanickou ucpávkou. Čerpadlo 50-NPB-160 má

mechanickou ucpávku - viz. obr. 4, vyhovující pro běžné použití čerpadel v přečerpávacích procesech, zásadně vždy s nátokem kapaliny do sání. Čerpadla 50-NPB-150, 50-NPB-180, 65-NPB-160 mají kapalinový uzávěr (mechanická ucpávka a gufero) zavodněný přívodem čisté tlakové vody proti možnosti přísátí vzduchu a zároveň pro odvod tepla z ucpávky - viz. obr. 3.

Elektrickou část čerpadla tvoří uzavřený trojfázový asynchronní elektromotor s kotvou nakrátko, s vlastním povrchovým chlazením. Rotor motoru je dynamicky vyvážen a je uložen v radiálních kuličkových ložiskách.

Elektromotor je zakryt snímatelným ochranným pláštěm z nerezavějícího plechu.

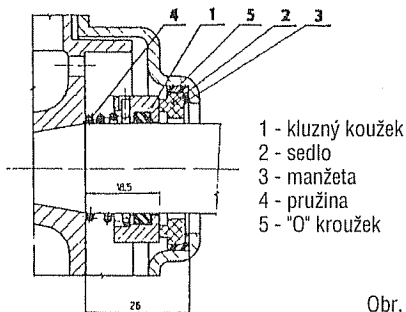
Řez čerpadlem



Obr. 3

- 103 - stříh čerpadla
- 161 - mezistěna
- 182.1 - pevná podpěra
- 182.2 - stavitelná podpěra
- 211 - hřídel čerpadla
- 230 - oběžné kolo
- 344 - mezikus

- 412.1 - těsnící kroužek
- 421 - těsnící kroužek gufero
- 433 - mechanická ucpávka
- 515 - stahovací objímka
- 680 - kryt elektromotoru
- 801 - elektromotor
- 922 - matice oběžného kola



Obr. 4

Smysl otáčení

Smysl otáčení hřídele je vpravo při pohledu ze strany elektromotoru.

Materiál

Vlastní hydraulická část, přicházející do styku s čerpanou kapalinou a ochranný kryt motoru jsou z nerezavějící oceli na bázi chrom-nikl, oběžné kolo pak na bázi chrom-nikl-molybden. Mezikus mezi čerpadlem a elektromotorem je z šedé litiny s trvanlivým a hygienickým nátěrem. Výrobce nevyklučuje možnost použít jiného vhodného materiálu, nebude-li v rozporu s hygienickými předpisy.

Označení

Údaje hnacího motoru jsou uvedeny na štítku, který je připevněn na tělese motoru.

Údaje soustrojí jsou vyraženy na krytu elektromotoru.

4.0 MONTÁŽ

Čelkové umístění čerpadla

Čerpadlo musí být umístěno tak, aby sací potrubí bylo co nejkratší a sací výška odpovídala uvedeným technickým údajům. K čerpadlu musí být volný přístup pro prohlídku a obsluhu v době provozu a pro montáž a demontáž v případě opravy.

Instalace čerpadla v objektu

Výhodou těchto čerpadel je malý prostor potřebný k instalaci v objektu. Čerpadlo může spočívat volně na dláždění podlahy a nepotřebuje vlastní základ. Instalace se provede takto: na sací a výtlačné potrubí se přivaří nátrubky mlékárenského šroubení dodávaného s čerpadlem.

POZOR! na přesuvné matice, které musí být před přivařením nátrubků nasunuty na potrubí!

Těmito přesuvnými maticemi se potrubí přišroubuje k hrdlům čerpadla.

Potrubí musí být uchyceno tak, aby svou váhou nebo silami od dilatace při čerpání kapalin o vyšších

teplotách nezatěžovalo čerpadlo. Světlost sacího potrubí nesmí být menší než je světlost sacího hrdla a musí být umístěno tak, aby se netvořily vzduchové pytle. Čerpá-li se kapalina o větší hustotě než 1000 kg.m⁻³, zmenší se dosažitelná sací výška úměrně k hustotě. Je-li statická dopravní výška větší než 10 m, doporučujeme na výtlačném potrubí v blízkosti čerpadla instalovat zpětnou klapku.

Jestliže čerpadlo tekutinu nasává (jen u velikostí 50-NPB-150, 50-NPB-180 nebo 65-NPB-160-YC-03) musí být sací potrubí naprosto vzduchotěsné, stále stoupající a konec je nutno opatřit zpětnou klapkou. Nerovnosti podlahy se vymezují dvěma předními stavitelnými podpěrami. Potřebnou výšku nastavíme zašroubováním nebo vyšroubováním podpěrného šroubu.

Elektrická instalace



Elektrickou instalaci nutno provést podle platných předpisů ČSN. Před montáží čerpadla je třeba zkontrolovat, zda se dopravou nebo uskladněním nezměnil izolační stav elektromotoru. Izolační odpor vinutí elektromotoru nemá být menší než 10 MΩ (za studena). Motor se připojí k síti podle schématu zapojení umístěného uvnitř svorkovnicového víka. Napětí a kmitočet sítě musí souhlasit s údaji uvedenými na štítku elektromotoru. Po zapojení je nutné zkontrolovat směr otáčení rotoru. Pokud je opačný, provede se vzájemná záměna dvou libovolných fází. Ochrana proti proudovému přetížení je třeba nastavit na jmenovitou hodnotu proudu uvedenou na štítku krytu elektromotoru. Ochranné svorky jsou vnitřní a vnější. Vnitřní ochranná svorka je v blízkosti přípojovacích svorek uvnitř svorkovnice. Vnější ochranná svorka je ve spodní části příruby mezikusu. Obě svorky jsou označeny značkou uzemnění.

5.0 OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ

Příprava čerpadla ke spuštění

a) Čerpadla 50-NPB-160,

Před uvedením do provozu musí být čerpadlo zaplněno čerpanou kapalinou, a to proto, že při běhu "nasucho" může dojít k poškození nebo zničení mechanické ucpávky.

b) Čerpadla 50-NPB-150, 50-NPB-180,

65-NPB-160-16-YC-03

Před uvedením čerpadla do provozu musí být otevřen přívod kapaliny do kapalínového uzávěru. Pokud má čerpadlo pracovat se sáním, musí být před spuštěním zaplněno čerpadlo kapalinou (bez zaplnění čerpadla a sacího potrubí kapalinou čerpadlo nesaje). Pracuje-li čerpadlo s nátokem, naplní se čerpanou kapalinou otevřením šoupátka na přívodním sacím potrubí.



Upozornění: Je bezpodmínečně nutné, aby ucpávkový prostor byl proplachován čistou vodou o tlaku do 0,1 MPa, množství proplachovací vody 0,08 - 0,2 l.s⁻¹.

c) Smysl otáčení musí souhlasit se směrovou šipkou. Správný smysl otáčení se nejlépe kontroluje tak, že se čerpadlo spustí krátkým zapnutím motoru a pozoruje se otáčení hřídele v prostoru mezi skříní a elektromotorem.

Uvedení čerpadla do chodu

Jsou-li splněny požadavky předchozího odstavce, spustí se čerpadlo ze stanoviště obsluhy realizovaného podle projektu technologického zařízení. Po rozběhnutí čerpadla otevíráme pomalu výtláčné šoupátko, až docílíme požadovaného množství.

Zastavení čerpadla

Je-li na výtlaku šoupátko, nejprve je uzavřeme a pak vypneme elektromotor.

Obsluha a údržba čerpadla za provozu



Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo odpojeno od sítě a zajištěno proti připojení k síti omylem!

a) Kontrola elektromotoru

U elektromotoru se dělají pravidelné kontroly v rámci periodických revizí na elektrických zařízeních (v příslušných objektech) ve stanovených lhůtách podle ČSN 33 1500. Minimální hodnota izolačního odporu vinutí elektromotoru nesmí být menší než 2MΩ (za studena).

b) Kontrola mechanické ucpávky a kapalinového uzávěru

Občas kontrolujeme funkci mechanické ucpávky. Při větším odkapávání čerpané kapaliny čerpadlo nutno zastavit a provést revizi česnicích kroužků ucpávky. **Je bezpodmínečně nutné, aby čerpadlo neběželo "nasucho". Jinak může dojít k přehřátí a k zničení mechanické ucpávky (u čerpadla s jednou mechanickou ucpávkou).**

Při větším odkapávání nebo tečení proplachovací vody z kapalinového uzávěru nutno čerpadlo odstavit a provést výměnu gufera. Revizí mechanické ucpávky je nutno provést tehdy, jestliže do odpadního potrubí proplachovací vody uniká čerpaná kapalina, nebo odvod proplachovací vody se během provozu změnil.

6.0 ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE ČERPADLA

Provádí se především z hygienických důvodů, je velmi snadná a jednoduchá. Umožňuje to tvarová

koncepce agregátů s ideálně hladkým povrchem. Pro čištění a dezinfekci čerpadel sloužících v potravinářském průmyslu při čerpání mléka, mléčných produktů a dalších produktů se používají čisticí a dezinfekční roztoky připravované v pitné vodě.

Čištění čerpadla

Čerpadla se čistí denně cirkulační alkalickými nebo podle potřeby také kyselými roztoky bez demontáže čerpadla.

Povrch čerpadla

Na vnějším povrchu čerpacího soustrojí se nejprve odstraní zbytky po čerpané kapalině oplachem studenou pitnou vodou, u vysokotučných surovin (např. smetana) teplou pitnou vodou, členitější plochy povrchu se očistí kartáčováním 45 °C teplým čisticím roztokem určeným pro ruční mytí částí čerpadla, které nepřicházejí do styku s čerpanou kapalinou, utírají se vlhkou utěrkou, popř. se přetřou jemně naolejovanou látkou.

Vnitřní protory čerpadla

Zbytky mléka, mléčných produktů a jiných produktů potravinářského průmyslu se odstraní z vnitřních prostorů čerpadla a mechanické ucpávky asi 5 - 10 minutovým výplachem studenou nebo vlažnou vodou s odpadem do kanalizace.

Denně se čistí alkalickým roztokem. K čištění se používá čisticí roztok s obsahem 0,75 - 1,5 % alkalického čisticího prostředku teploty 60 - 80 °C, cirkulující asi 20 minut, přičemž doba cirkulace se počítá od dosažení teploty nejméně 60 °C.

Kyselým roztokem se čerpadlo čistí podle tvorby usazenin z tvrdé vody nebo mléčného kamene cirkulací roztoku asi 0,5 - 1 % kyseliny dusičné (HNO₃) teploty 50 - 60 °C po dobu 20 minut. Čerpadlo se dále proplachuje pitnou vodou po dobu 5 minut, popř. se ještě neutralizuje alkalickým roztokem s následným výplachem pitnou vodou.

Mechanická ucpávka

Mechanická ucpávka patří ke složitým a členitým součástem čerpadla. Ucpávka je zabudována v místě poměrně těžko přístupném čisticím roztokům. Výrobce doporučuje po 200 hodinách provozu čerpadla generální čištění a dezinfekci dílců mechanické ucpávky. K mechanické ruční očištění ucpávky jsou nezbytné pomůcky, které umožňují uvolnění a odstranění nečistot, např. vhodný kartáč nebo štětka s jemným chlupem. Čistíme 45 °C teplým čisticím roztokem určeným pro ruční očištění.

POZOR! Obě těsnicí plochy mechanické ucpávky (uhlík - ocel) chránit před poškozením (nepokládat dílce na tuto plochu, očistit jen otíráním jemnou navlhčenou utěrkou nebo jelenicovou kůží).

Před zpětným zabudováním do čerpadla po skončeném čištění a dezinfekci opláchnout mechanickou ucpávku teplou (70 °C) pitnou vodou.

Dezinfekce čerpadla

Čerpadlo se proplachuje horkou pitnou vodou min. 10 minut od dosažení maximální pasterační teploty, nebo chlórými roztoky s obsahem 150 - 300 mg volného chlóru v jednom litru, nejméně 10 minut při teplotě asi 25 °C.

Účinnost čištění a dezinfekce

V průběhu čištění a dezinfekce se kontroluje koncentrace a teplota používaných roztoků fyzikálně a chemicky. Účinnost čištění a dezinfekce se posuzuje smyslově a mikrobiologicky podle platných příslušných norem. Při čištění čerpadla proplachováním v okruhu je nutno zajistit správné nastavení a uzavření kohoutů, aby nedošlo k vniknutí výplachové vody, čistícího nebo dezinfekčního roztoku do mléka nebo jiných produktů čerpadlem dopravovaných.

Doporučené čisticí a dezinfekční prostředky

a) Jednoduché čisticí prostředky

- alkalické a neutrální:

hydroxid sodný technický - v koncentraci 0,5 - 1,5 %

soda kalcinovaná technická - v koncentraci 0,2 - 0,3 %

- kyselé:

kyselina dusičná technická - v koncentraci 0,3 - 0,5 %

b) Chlórové dezinfekční prostředky

Chloramin B technický

Chloramin sodný technický

Hygiena a bezpečnost práce při sanitaci čerpadla



Při práci s chemickými čisticími prostředky a přípravky musí být dodržena opatření pro ochranu zdraví při práci uvedená v technických normách a v návodech k používání těchto přípravků. Hygienická zařízení pro zaměstnance a vybavení pracovišť musí odpovídat příslušným hygienickým předpisům!

V každém závodě musí být k dispozici dostatečná zásoba předepsaných ochranných pomůcek.

Zaměstnanci jsou povinni znát a dodržovat předpisy o hygieně a bezpečnosti práce, o jedech a látkách zdraví škodlivých a práci s žiravinami!

Uskladnění a ochrana čerpadla

Není-li možnost ihned po dodávce provést instalaci čerpadla a uvedení do provozu, nebo je-li čerpadlo na delší dobu vyřazeno z provozu, musí se chránit před vlhkem, prachem a nahodilým poškozením. Hrdla je nutno uzavřít zátkami.

Ve skladovacích prostorách nemá teplota klesnout pod +5 °C. V těchto místnostech nemá docházet k náhlým změnám teplot, které způsobují orosení čer-

padla. Při dlouhodobém skladování je nutno nejméně v šestiměsíčních intervalech kontrolovat stav agregátu.

7.0 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ČERPADLA

Demontáž hydraulické části

Demontáž skříňe se provede sejmutím objímky, která spojuje skříň s mezikusem. Po demontáži je dokonale přístup k oběžnému kolu. Před demontáží oběžného kola povolíme matici oběžného kola tak, aby vznikla mezera mezi opěrnou plochou matice a oběžným kolem asi 1 mm. Klepnutím na matici se kolo uvolní z kužele nástavku. Po úplném odsroubování matice oběžné kolo sejme.

Demontáž mechanické ucpávky

Nejdříve sejme rukou rotující části ucpávky, pak vyjmeme zbývající nerotující díly.

Demontáž rotoru elektromotoru

- Musí být provedena demontáž hydraulické části a mechanické ucpávky.

- Demontujeme kryt elektromotoru a odsroubováním matic na přírubě elektromotoru uvolníme mezikus.

- Demontujeme hřídel čerpadla povolením stahovacího šroubu a hřídel stáhneme.

- Vyjmeme kryt větrníku a uvolníme šrouby, které přitahují ložiskové těleso (štít) ke kostře statoru. Na protilehlé straně uvolníme víko ložiska a kompletní rotor i s ložiskovým tělesem pak ze statoru vysuneme.

Montáž agregátu

Provedeme ji opačným postupem. Zvýšenou pozornost věnujeme mechanické ucpávce, abychom nepoškodili těsnící plochu třecích kroužků.

- Ucpávku lze použít jako vnitřní, tj. ze strany čerpané kapaliny.

- Povrch nástavku hřídele v místě mech. ucpávky a vnitřní prostor mezistěny v místě sedla ucpávky musí být bez ostrých hran a otlěpů. Před montáží ucpávky nástavek nastaví do polohy dle obrázku a vyrovnat tak, aby velikost radiál. házení byla max. 0,05 mm.

- K montáži ucpávky není nutné speciální nářadí. Chraňte před poškozením obě těsnící třecí plochy mechanické ucpávky. Nutno zachovat vysoký stupeň čistoty. Nepoužívat při montáži mazání olejem nebo vazelinou - lze pouze namočit do vody.

- Uhlíkové sedlo s manžetou ručně vsunout do mezistěny.

Kompletní rotační část ucpávky nasunout na hřídel a dotlačit k sedlu. Montáž oběžného kola a jeho dotažení maticí.

- Nutno důsledně kontrolovat správný smysl otáčení hřídele. Bude-li opačný, ucpávka nebude plnit svou funkci a může dojít k poškození ucpávky a nástavku.

POZOR!



Veškeré zásahy do elektrické části agregátu musí provádět jen osoby k tomu způsobilé, tj. musí splňovat požadavky předpisů ČSN!

8.0. PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Příčina

Odstranění

A - Čerpadlo nedodává čerpanou kapalinu

- a) Sací potrubí a čerpadlo nebyly důkladně zavodněny.
- b) Oběžné kolo nebo sací potrubí je ucpáno.
- c) Poškozené šoupátko v sacím potrubí - neotevřelo se.
- d) Sací výška je příliš velká buď v důsledku situace nebo zvětšením hustoty čerpané kapaliny proti původní projekci.
- e) Dopravní výška je vyšší než je největší možný tlak čerpadla.
- f) Sací koš je ucpán nebo ventil sacího koše přilepen.

- a) Zastavit provoz, čerpadlo a sací potrubí zavodnit a odvzdušnit.
- b) Vyčistit oběžné kolo a sací potrubí.
- c) Šoupátko opravit.
- d) Sací výšku snížit.
- e) Dopravní výška nesmí přesáhnout údaj dle diagramu.
- f) Sací koš vyčistit.

B - Čerpadlo dopravuje málo kapaliny

- a) Nesprávný smysl otáčení hřídele čerpadla.
- b) Malý počet otáček.
- c) Opotřebované nebo deformované dílce hydraulické části.
- d) Netěsný sací řád - čerpadlo přisává vzduch.
- e) Některá z příčin uvedených v ad. A

- a) Provést vzájemnou záměnu dvou fází síťového přívodu.
- b) Zkontrolovat otáčky a závadu v elektrické části opravit.
- c) Vadné dílce vyměnit.
- d) Utěsnit sací potrubí.
- e) Viz. ad. A

C - Čerpadlo přetěžuje hnací motor

- a) Hustota kapaliny je větší než je předpokládáno.
- b) Čerpadlo pracuje při malé dopravní výšce - pracovní bod přesunut do oblasti velkého dopravovaného množství.
- c) Potrubí svou tíhou nebo nnutím kříží čerpadlo.
- d) Zadržení oběžného kola.

- a) Nelze-li hustotu snížit, nutno snížit dopravované množství.
- b) Přiškrtit šoupátkem.
- c) Potrubí vyrovnat a řádně zakotvit.
- d) Prohlédnout, podle velikosti vydření buď opravit nebo zadřené dílce vyměnit.

D - Čerpadlo se při spuštění netočí

- a) Přerušen proud nebo jiná závada na elektrickém zařízení.
- b) Rotující části jsou zadřené nebo jinak poškozené.

- a) Přezkoušet elektroinstalaci.
- b) Poškozené části opravit nebo vyměnit.

E - Unikání kapaliny (netěsnost objímky a výtlačného šroubení)

- a) Objímka málo utažená.
- b) Poškozené těsnění.
- c) Málo dotažená převlečná matice šroubení na výtlačku.
- d) Poškozené gumové těsnění ve šroubení.

- a) Objímku utáhnout stahovací maticí.
- b) Těsnění vyměnit.
- c) Matici utáhnout.
- d) Těsnění vyměnit.

F - Kapalina silně ukapává nebo teče z ucpávky

Příčina

- a) Těsnící plochy mechanické ucpávky vydířeny - netěsní.
- b) Mezi těsnící plochy ucpávky vnikla nečistota nebo jinak poškozena mechanická ucpávka.
- c) Poškozené gufero.

Odstranění

- a) Čerpadlo demontovat, těsnící plochy ucpávky zalapovat nebo vadné dílce vyměnit.
- b) Provést revizi mechanické ucpávky, vadné dílce vyměnit.
- c) Gufero vyměnit.

G - Proplachovací voda neodtéká z ucpávkového prostoru do odpadu

Příčina

- a) Viz. příčina ad. F.

Odstranění

- a) Viz. ad. F.

H - Čerpadlo běží hlučně

Příčina

- a) Vydířená nebo jinak poškozená ložiska.

Odstranění

- a) Ložiska vyměnit.

9.0 NÁHRADNÍ DÍLY

Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte jejich název, číslo pozice v sestavě, typ čerpadla a výrobní číslo, které je vyraženo na krytu elektromotoru.

Pro přehled uvádíme seznam hlavních dílů čerpadla podléhajících opotřebování s přihlédnutím k počtu provozních hodin (tab. 2).

tabulka 2

Poř. číslo	Název součásti	9 000 hod.		15 000 hod.	
		50-NPB-160 MU	50-NPB-150 50-NPB-180 65-NPB-160 MU + GUF	50-NPB-160 MU	50-NPB-150 50-NPB-180 65-NPB-160 MU + GUF
1.	Mechanická ucpávka	1	1	2	2
2.	Kroužek DN 50, ČSN 13 7791.4 - pro 50- NPB	6	6	12	12
3.	Kroužek DN 65, ČSN 13 7791.4 - pro 65- NPB	6	6	12	12
4.	Kroužek 220x5, ČSN 02 9281.9 - pro 50- NPB	3	3	5	5
5.	Kroužek 220x5, ČSN 02 9281.9 - pro 65- NPB	3	3	5	5
6.	Gufero 22x40x10, ČSN 02 9401 - pro typy s kapal. uzávěrem	-	1	-	2

10.0 ZÁRUKA

Záruční podmínky čerpadla jsou stanoveny v dodacím listě. Záruční doba se nevztahuje na díly podléhající běžnému opotřebování. Výrobce neručí za závady, vzniklé neznalostí nebo zanedbáním návodu k obsluze, přetíženiím, nebo použitím v jiných provozních podmínkách, než pro které bylo dodáno.

14.0 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla / čerpacího soustrojí (ve smyslu § 18 odst. 3 zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech).

Druh odpadu	Kód *)	Kategorie *)	Způsob nakládání
Papírový a/nebo lepenkový obal	15 01 01	0	využitelný odpad - po vytřídění nutno předat oprávněné osobě provádějící odběr a výkup odpadů nebo druhotných surovin
Papír a/nebo lepenka	20 01 01	0	
Kabely	17 04 08	0	
Ostatní vyřazená zařízení - kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje)	16 02 05	0	
Ostatní vyřazená zařízení - nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky, SiC)	16 02 05	0	ostatní odpad - nutno shromáždit a předat provozovateli skládky odpadu
Ostatní vyřazená zařízení - pryžové dílce čerpadel	16 02 05	0	ostatní odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění ve spalovně odpadu
Dřevěný obal	15 01 03	0	nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Plastový obal - fólie z PE	15 01 02	0	
Drobné plastové předměty **)	20 01 03	0	
Nechlorovaný motorový, převodový a/nebo mazací olej	13 02 02	N	
Ostatní motorové, převodové a/nebo mazací oleje	13 02 03	N	nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Ostatní rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelných)	14 01 03	N	
Výrobky z dehtu - nepískovaná lepenka	17 03 03	N	
Zařízení s obsahem volného azbestu	16 02 04	N	v současné době se nepoužívá

*) Viz vyhláška č. 337/1997 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů

O - znamená odpad ostatní

N - znamená odpad nebezpečný

**)

POZOR!

Polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmí být vzhledem k toxicitě spalin spalován jinde než ve spalovně odpadu!



Ekologická likvidace tohoto zařízení je zajištěna v rámci kolektivního systému RETELA ve smyslu požadavku zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

Sběrná místa elektroodpadu jsou zveřejněna na internetové stránce www.retela.cz.



Zpětný odběr a využití odpadu z obalu je zajištěn v rámci kolektivního systému EKO-KOM ve smyslu požadavku zákona č. 477/2001 Sb. o obalech v platném znění. Informace o sběru, třídění a využití odpadu z obalu jsou uvedeny na internetových stránkách www.ekokom.cz.



SIGMA 1868
spol. s r.o.

Original number of Declaration: 026/A-06

EC DECLARATION OF CONFORMITY ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Producer/Výrobce:

SIGMA 1868 spol. s r.o.
ul. Jana Sigmunda 79, 783 50 Lutín, Czech Republic

Hereby declares that the machinery described below (assembly)

Tímto se prohlašuje, že popsané strojní zařízení (sestava):

Product/výrobek: Centrifugal pump is intended for pumping liquid products in food, chemical, pharmaceutical and textile industry etc./

Odstředivé čerpadlo určené k čerpání tekutých produktů v potravinářském, chemickém, farmaceutickém, textilním průmyslu apod.:

SPA, SPB, NPB, E - MR

Complies with the provisions of the machinery directive (Directive MD-98/37/EEC, as amended) and the regulations transposing it into national law (government order no. 24/2003 Dig.as amended)/

Je v souladu s ustanovením směrnice pro strojní zařízení (Směrnice 98/37/EHS, ve znění pozdějších předpisů) a s předpisy, které ji převádějí do vnitrostátních právních předpisů (nařízení vlády č. 24/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Also complies with the provisions of the following European directives (into national law)/

Rovněž je v souladu s ustanovením těchto evropských směrnic (vnitrostátních právních předpisů):

LVD- 73/23/EEC, as amended (government order no. 17/2003 Dig. as amended)/

Směrnice 73/23/EHS, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 17/2003 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

EMC- 89/336/EEC, as amended (government order no. 18/2003 Dig. as amended)/

Směrnice 89/336/EHS, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 18/2003 Sb. znění pozdějších předpisů)

Also complies with the provisions of the following harmonized technical standards/

Je v souladu s ustanovením těchto harmonizovaných technických norem:

Tech. standard / Tech. norma	Date of issue Datum vydání	Tech. standard Tech. norma	Date of issue Datum vydání
ČSN EN 809	6/99	ČSN EN 60 335-1	3/97
ČSN EN 60 204-1	3/00		
ČSN EN 61000-6-1	8/02	ČSN EN 61000-6-3	8/02

Also complies with the provisions of the following technical standards/

Je v souladu s ustanovením těchto technických norem:

ČSN EN ISO 9908 2/90

Place and date of issue:

Místo a datum vydání: **Lutín, 2006-01-25**

Name, function

Jméno, funkce

Pavel Majer
Manager Direktor

SIGMA 1868 spol. s r.o.



SIGMA 1868 spol. s r.o.
místo: Česká republika, Lutín,
ulice Jana Sigmunda č. 79,
PSČ 783 50

Signature/podpis



EN ISO 9001:2000
Certifikát č. 041005278/000-E1

SIGMA 1868 spol. s r.o.

Jana Sigmunda 79
783 50 Lutín
Tel.: +420 585 651 337
Fax: +420 585 651 339
www.sigmapumpy.com

TD 51 294	0106
-----------	------