

SIGMA 1868
spol. s r.o.

**Návod k obsluze a montážní
předpisy**

NO 510 028

**PONORNÁ KALOVÁ ČERPADLA TYPU
KDFU – provedení 05 – „in line“**

Vydáno : 02/2008

OBSAH

1.0	Všeobecné údaje
2.0	Bezpečnost
3.0	Balení, doprava a přechodné skladování
4.0	Popis výrobku a jeho příslušenství
5.0	Provozní instalace a montáž
6.0	Provoz čerpadla
7.0	Údržba čerpadla
8.0	Opravy
9.0	Náhradní díly
10.0	Seznam dokumentace
11.0	Záruka
12.0	Seznam příloh
13.0	Provozní poruchy, jejich příčiny a odstranění
14.0	Pokyny k nakládání s odpadem Technický list

Před instalací čerpadla se seznamte s těmito návody k obsluze. Zároveň důsledně dbjte všech platných provozních, instalačních a bezpečnostních předpisů.

1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Rozsah platnosti

Návod k obsluze platí pro ponorná kalová čerpadla KDFU – provedení 05. Součástí tohoto návodu k obsluze je technický list. Ten je specifikován pro konkrétní provedení - velikost čerpadla.

1.2 Použití

Čerpadla jsou určena do mokrých jímek čerpání vody znečištěné obsahem bahna, písku, kamenné drtě a podobných hmot abrazivního účinku. Obsah přímísenin může tvořit až 30% hmotnosti o zrnitosti do 5 mm.

Tento spotřebič není určen pro používání osobami (včetně dětí), jimž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabraňuje v bezpečném používání spotřebiče, pokud na ně nebude dohlíženo nebo pokud nebyly instruovány ohledně použití spotřebiče osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost. Na děti by se mělo dohlížet, aby se zajistilo, že si nebudou se spotřebičem hrát.

1.3 Údaje o čerpané kapalině

Maximální hustota.....1200 kg.m⁻³

Maximální teplota čerp.kapaliny.....40°C

Dovolený rozsah pH čerp.kapaliny.....5 až 7,5

Čerpadla nejsou vhodná pro čerpání vody s obsahem olejů a uhlovodíků!!

1.4 Údaje o výrobku

Viz „Technický list čerpadla“.

Provoz čerpadla na sucho bez zaplnění hydraulického prostoru čerpanou kapalinou není přípustný, hrozí nebezpečí poškození mechanické ucpávky a pogumovaných hydraulických dílů!

1.5 Dodávání

Standardně je dodáváno:

-čerpadlo s připojeným kabelem o délce 15 m, jiná délka na požadavek.

-hadicová púlspojka velikost C 52 na výtl.hrdle čerpadla (65-KDFU)

-hadicová púlspojka velikost B 75 na výtl.hrdle čerpadla (80-KDFU)

-nástrčný klíč 6 ČSN 23 0710

-klíč 8 ČSN 23 0681

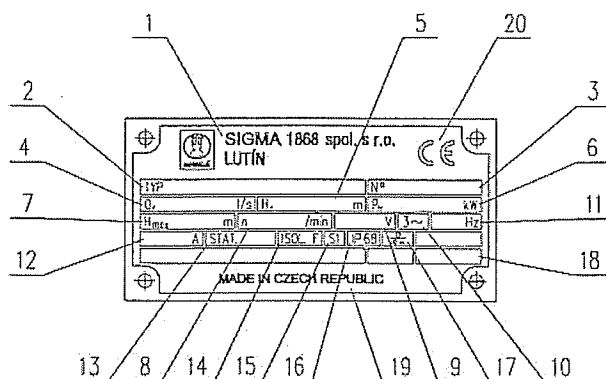
-klíč 110/75

-návod k obsluze + technický list

Na přání zákazníka lze dodat:

- jinou délku připojeného kabelu čerpadla / , 20, 25, 30, 40, 45, 50 m/
- motorový spouštěč v izolační skříni s propojovacím kabelem s vidlicí pro připojení na síť dle čl. 4.4.1
- hadici požární 52 včetně půlspojek C 52, délka 1 hadice = 10 m/ (pro 65-KDFU)
- hadici požární 75 včetně půlspojek B 75, délka 1 hadice = 10 m

1.6 Údajový štítek čerpadla



- 1 Obchodní jméno a sídlo výrobce
- 2 Typové označení
- 3 Výrobní číslo
- 4 Průtok
- 5 Dopravní výška
- 6 Příkon soustrojí
- 7 Maximální dopravní výška
- 8 Otáčky
- 9 Jmenovité napětí
- 10 Druh proudu, počet fází
- 11 Jmenovitá frekvence
- 12 Jističí proud
- 13 Zapojení statoru
- 14 Třída izolace
- 15 Druh zatížení
- 16 Krytí motoru
- 17 Maximální pracovní hloubka
- 18 Rok výroby
- 19 Země původu
20. Značka shody

1.7 Klasifikace podmínek prostředí

Čerpadla nejsou určena do prostředí s nebezpečím výbuchu.

1.8 Způsob provozu

Provoz čerpadla / elektromotoru / trvalý S1 – dle ČSN EN 60 034-1 (IEC 34-1)

1.9 Hlavní technické údaje

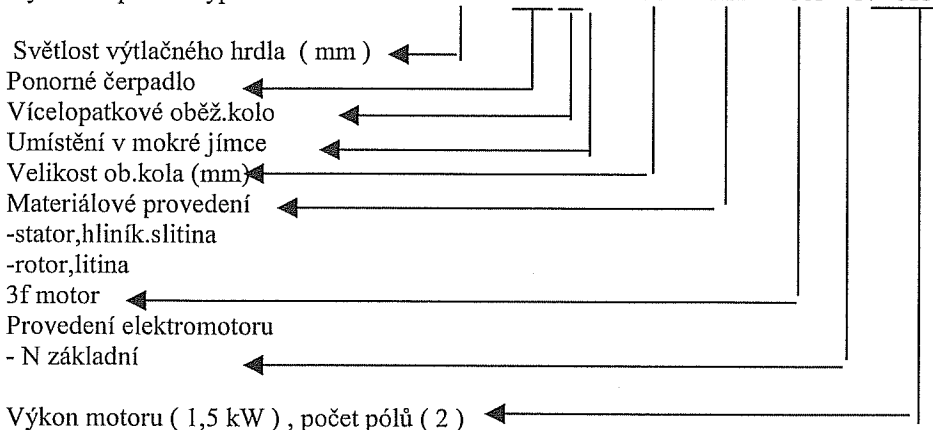
Technické údaje jsou uvedené na „Technických listech“ pro danou velikost čerpadla.

1.10 Adresa výrobce, záruční a servisní opravy

SIGMA 1868 spol. s r.o., Jana Sigmunda 79, 783 50 LUTÍN

1.11 Typový klíč

Význam úplného typového označení : **65 - K D F U -130 - AL - 003 N 0152**



2.0 BEZPEČNOST

2.1 Obecně

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během projekce, provozní instalace, provozu a údržby čerpadla. Je proto nevyhnutelné, aby obsluhující osoby si před zahájením provozu, instalace a uvedení čerpadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě instalace neustále k dispozici. Dodrženy musí být všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v těchto návodech. Bezpečnostní pokyny, obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení osob jsou označeny symbolem



Nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem



Bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu a ochrany čerpacího soustrojí jsou označeny návestím

POZOR!

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



2.2 Bezpečnost při provozu



Veškerou elektroinstalaci včetně úprav smí provádět pouze pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a to podle platných norem a v souladu s místními předpisy. Čerpadlo se smí připojit jen k síti, jejíž parametry - napětí, kmitočet odpovídají údajům na štítku čerpadla.

POZOR!

Při jakékoliv manipulaci s čerpadlem (přenášení, protáčení oběž. kola, demontáž) je nutno jej odpojit od sítě a zabránit možnosti jeho připojení na síť omylem.

3.0 BALENÍ, DOPRAVA A PŘECHODNÉ SKLADOVÁNÍ

3.1 Balení

Čerpadlo je baleno včetně příslušenství dle čl. 1.5 podle požadavků předepsaných technickou dokumentací.

3.2 Doprava

Čerpadla lze přepravovat ve svislé i vodorovné poloze. Čerpadlo musí být při přepravě zajištěno proti převrácení a odvalování.

POZOR!

Při manipulaci zvedejte čerpadlo za držadlo na víku čerpadla. Je zakázáno zvedání nebo spouštění čerpadla pomocí kabelu. Kabel nesmí být namáhán tahem, tlakem či jiným mechanickým namáháním. Minimální poloměr ohybu kabelu je roven šestinásobku jeho průměru.

3.3 Skladování

Čerpadla je nutné skladovat v suchém prostředí při teplotě od -30°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Lze je skladovat ve vodorovné i svislé poloze. Čerpadlo musí být před uskladněním čisté a vysušené. Konec kabelu je nutné chránit před vlhkostí sáčkem z polyethylenu.

4.0 POPIS VÝROBKU A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.1 Všeobecně

Čerpadla jsou odstředivá, vertikální, ponorná, jednostupňová s hydraulickou a motorovou částí v monoblokovém uspořádání.

4.2 Hydraulická část

Její hlavní součásti je oběžné kolo (230), převaděč (149), sací víko (162), dno olejové vany (135). Oběžné kolo je nasazeno na hřídeli rotoru (818) a zajištěno perem (940). Aby se dala nastavit minimální axiální vůle mezi pogumovanou příloškou (135) a oběžným kolem (má vliv na zanášení mech. ucpávky nečistotami), je oběžné kolo opatřeno posuvným pouzdrem (544), které je možné použít i pro stažení oběžného kola. Axiální mezera mezi pogumovaným sacím víkem (162) a lopatkami oběžného kola, jež má vliv na výkonové parametry čerpadla, se nastavuje pomocí závitových matic (920.2) umístěných na pěti šroubech (902.1) na něž je také sací víko nasunuto. Pogumovaný převaděč (149) usměrní čerpanou vodu do prostoru mezi pláštěm elektromotoru (811) a vnější pláště čerpadla (151). Ve víku svorkovnice (833) je připojeno závitové hrdlo (718) s požární rychlospojkou (739), na niž lze připojit požární hadici s protikusem rychlospojky.

K zamezení pronikání čerpané kapaliny z hydraulického do motorového prostoru slouží dvojice Gufer (420) a mechanická ucpávka (433), která je mazána a chlazena olejem, jehož druh a množství uvádí „Technický list“.

4.3 Motorová část

Statorový svazek asynchronního motoru (805) je zalisován v tělese statoru (811). Rotor (818) je uložen ve dvou valivých ložiskách (321.1, 321.2). Kabel (824) pro přívod elektrického proudu vstupuje ucpávkovou vývodkou (826.1, 826.2) do krytu svorkovnice (833). Ve vývodce je zajištěn proti vytržení a utěsněn (828, 829). K zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím má čerpadlo uvnitř svorkovnice ochrannou zemnicí svorku.

4.4 Elektropříslušenství

4.4.1 Všeobecně

Elektropříslušenství kalového čerpadla KDFU na zvláštní objednávku (dle čl. 1.5) může tvořit:

-spouštěč motoru v izolační skříni IP 55 a vidlice 3P + N + PE, 16A, 400V, IP44 dle IEC 60 309-1,2 .
Spouštěč motoru je tvořen motorovým jističem s podpěťovou spouští.

5.0 PROVOZNÍ INSTALACE A MONTÁŽ



Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu!

5.1 **Připojení k elektrické síti - všeobecně**

Před uvedením čerpadla do provozu je nutné obsluhující osoby seznámit s Návodem k obsluze.

5.2 **Zapojení čerpadla**

Připojení čerpadla k elektrické síti musí provádět pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle projektu a k síti, jejíž parametry (napětí, frekvence) odpovídají údajům uvedeným na štítku čerpadla.

Čerpadlo je určeno k trvalému připojení k pevnému vedení.

Elektrické zapojení v čerpadle je uvedeno na „Technickém listu“.

POZOR!

Obvod bimetalových hlídačů teploty musí být zapojen do ovládacího obvodu čerpadla, jinak se záruka na čerpadlo neposkytuje!

Bimetalové teplotní hlídače ve vinutí motoru :

kontakt rozpínací $U_n = 250 \text{ V}$, $I_n = 2,5 \text{ A}$ ($\cos \varphi = 1$), $I_n = 1,6 \text{ A}$ ($\cos \varphi = 0,6$)

POZOR!

Čerpadlo musí být jištěno proti nadproudu jističem nebo nadproudovým relé s třídou spouště 10 nebo 20 a proti zkratu. **Nadproudová ochrana musí být nastavena na jističí proud čerpadla uvedený v „Technickém listu“.**

5.3 **Provedení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím**



Ochrana čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých částí se zabezpečuje podle ČSN 33 2000-4-41 a norem přidružených (z hlediska místa nasazení) a to převážně ochranou – samočinným odpojením od zdroje a proudovým chráničem.

K zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím má čerpadlo uvnitř svorkovnicového prostoru ochrannou svorku.

5.4 **Příprava k instalaci**

5.4.1 **Kontrola elektrické části**

Před uvedením čerpadla do provozu je třeba provést kontrolu elektrické části a to zejména:

-kontrolu neporušenosti přívodního kabelu k čerpadlu

Jestliže je napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.

-měření izolačního odporu (musí být větší než 20 MΩ)

-kontrolu správného nastavení nadproudové ochrany

-kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

5.4.2 **Montáž elektropříslušenství**



Montáž elektropříslušenství (tj.přemístitelné přístrojové skříně, pevně instalovaného rozvaděče apod.) **musí provádět osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a to podle platných norem a v souladu s místními předpisy.**

POZOR!

Při montáži je třeba nastavit (překontrolovat) hodnotu nadproudového relé podle tab. v „Technickém listu“

5.4.3 **Příprava čerpadla - protočení rotorem**



Uvádí-li se do provozu čerpadlo nové nebo po delší provozní přestávce (2-3 týdny), je vhodné sejmout sací síto (143) a pomocí klíče nasazeného na matici (922) oběžného kola (230), několikrát rotorem čerpadla protočit.

POZOR!



Před demontáží čerpadla jej odpojte od sítě a zajistěte proti připojením omylem. Nebezpečí poranění při neočekávaném spuštění!

5.4.4 **Kontrola smyslu otáčení**



Po zapojení čerpadla na síť, se přesvědčíme o správném smyslu otáčení následujícím způsobem:

- Nové čerpadlo ponoříme do vody, ponořením celého sacího síta, pověsíme na lano nebo řetěz, uchopíme lehce za držadlo a připojíme krátce k síti (do 10 s). Směr otáčení je správný tehdy, pootočí-li se čerpadlo (škusne) proti směru hodinových ručiček. **Směr škusnutí je tedy opačný, než jak znázorňuje směrová šipka na čerpadle, která udává směr otáčení rotoru! (Pozor- škusnutí může být dosti silné!)**

- U staršího čerpadla lze kontrolu smyslu otáčení provádět i tak, že čerpadlo postavíme na zem, vychýlíme mírně na stranu tak, aby stálo na hraně dna sacího síta a uchopíme za držadlo a krátce zapneme. Má-li čerpadlo snahu otočit se (škusne) ve směru otáčení hodinových ručiček, je zřejmé, že smysl otáčení je špatný a je nutné zaměnit vzájemně dvě libovolné fáze.

6.0 PROVOZ ČERPADLA

Během provozu nepotřebuje čerpadlo žádnou obsluhu, jen je třeba dbát, aby výtlačná hadice nebyla nikde ohnutá - „zlomená“, neboť tím se značně snižuje výkon čerpadla. Při čerpání z jímek, v nichž jsou usazeny sypké látky, je vhodné nechat čerpadlo zavěšené, aby nedošlo k jeho „zahrabání“, k přetěžování motoru a nadměrnému opotřebením hydraulických dílů.



Ponorné čerpací soustrojí mohou obsluhovat osoby poučené ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb. § 4, odst.1. Zjistí-li se závada na elektropříslušenství nebo na čerpadle, musí se čerpadlo ihned odpojit od sítě a o závadě informovat osobu s elektrotechnickou kvalifikací. Kalové čerpadlo KDFU se nesmí přenášet je-li pod napětím!!

6.1 Uvedení do provozu

Po umístění čerpadla do jímký se čerpadlo spustí ze stanoviště obsluhy příslušným ovládacím spínačem. **Dbejte, aby zavěšené čerpadlo bylo zajištěno proti otáčení kolem svislé osy, aby nedošlo k poškození kabelu.**

6.2 Odstavení z provozu

Čerpadlo se vypíná ze stanoviště obsluhy příslušným ovládacím spínačem. Při delším odstavení čerpadla z provozu, nebo hrozí-li nebezpečí zamrznutí v čerpané kapalině, je nutné čerpadlo vytáhnout z jímký a uskladnit dle čl.3.3.

7.0 ÚDRŽBA ČERPADLA



Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu. **Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo odpojeno od sítě!**

Případné opravy v záruční době smí provádět pouze servisní středisko.

Pravidelné revize elektr.zařízení provádějte ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 pro příslušné prostory (objekty) a mokré prostředí. Čerpadlo kontrolujte tak často, jak je uvedeno v tomto „Návodu“. Vždy po 15000 hodinách provozu svěťte čerpadlo servis.středisku ke generální opravě.

7.1 Kontrola mechanické části

7.1.1 Kontrola a výměna oleje



Provádí se minimálně 1x za rok. Po výměně mechanické ucpávky je nutné provést kontrolu oleje po 20-30 hodinách provozu, z důvodu jeho případného úniku nebo vniknutí vody do oleje.



Při demontáži zátky olejového prostoru pozor na možný přetlak. Je nebezpečí výronu tlakového oleje a ohrožení zdraví!

Postup při kontrole a výměně oleje:

Povolíme a vyšroubujeme kontrolní šroub (912) (pozor na možný přetlak). Hladina oleje má být na úrovni otvoru kontrolní šroubu (912) čerpadla. Šroub zašroubujeme rukou. Pootočíme čerpadlo šroubem dolů, vyšroubujeme a vypustíme olej o obsahu několika cm³ do čisté nádoby a zjistíme, jde-li o emulzi nebo olej. Je-li olej čistý, dolijeme jej zpět, případně doplníme nový. Dáme nové neporušené těsnění (411.1) a zátku utáhneme (až po ochlazení oleje, pokud byl zahřátý provozem čerpadla. Objeví-li se v oleji voda, světle zbarvená emulze nebo nečistoty, doporučujeme olej vyměnit a po 50-60 hodinách provozu provést znovu kontrolu. Objeví-li se voda nebo emulze znovu, pak je nutno vyměnit spodní mechanickou ucpávku (433). Při výměně celého množství oleje je jeho objem a kvalita uvedena v tabulce na příslušném Technickém listě.

7.1.2 Kontrola motorového prostoru

Při každé kontrole olejové náplně provádíme také kontrolu těsnosti motorového prostoru. Z čerpadla stojícího ve svislé poloze, vyšroubujeme kontrolní šroub s vnitřním šestihranem (903). Pak čerpadlo poněkud vychýlíme a zjistíme zda-li je otvor suchý.



Dojde-li k vytékání vody nebo olejové emulze, je nutné čerpadlo bezpodmínečně vyřadit z dalšího provozování a nechat jej opravit! Zanedbání této činnosti vede ke spálení vinutí elektromotoru a k havárii čerpadla.

7.1.3 Nastavení vůle mezi zadním profilem oběžného kola (230) a příložkou (135)

U nového čerpadla je optimální vůle mezi sacím víkem (162), oběžným kolem (230) a příložkou (135) již nastavena ve výrobním závodě. Při opotřebením oběžného kola, čelní plochy sacího víka a čelní plochy příložky, je sice čerpadlo dále provozuschopné, ale jeho výkon se tím značně zmenší. Je nutné proto zvětšené vůle vzniklé opotřebením znovu nastavit:

-Sešroubujeme matice (920.1), včetně pružných podložek (932.2).

-Sejmeme sací síto (143) se dnem. Odjistíme pojistnou podložku (931) -Povolíme a sejmeme matici oběžného kola (922) a závitové pouzdro (544) dotáhneme na doraz a oběžné kolo zatlačíme tak daleko, až svou zadní stěnou narazí na příložku (135), potom závitové pouzdro (544) povolujeme nejlépe rukou, až při otočení pouzdra dosedne v náboji kola na jeho osazení (při dalším otáčení by se kolo začalo vysouvat ven). Vůli nastavíme pootočením pouzdra o 180° a tím docílíme „vytáhnutí kola“. Pak nasuneme pojistnou podložku (931) a matici oběžného kola (922) utáhneme. Kolo se musí lehce otáčet. Pak matici zajistíme ohnutím podložky (931).

7.1.4 Nastavení vůle mezi profilem lopatek oběžného kola (230) a sacím víkem (162)

-Povolíme matice (920.2) , které jsou ze strany rozvaděče (149) a vyšroubujeme je směrem k rozvaděči.

-Přítahováním matic (920.2) před sacím víkem lehce přitlačíme sací víko (162) na doraz na lopatky oběžného kola. Potom matice za sacím víkem lehce došroubujeme, až s podložkami lehce dosednou na zadní stranu sacího víka. Pak maticemi pootočíme o 1/3 otáčky a z přední strany na sací víko došroubujeme a utáhneme matice. Rotorem musí jít s mírným a plynulým odporem otáčet.

7.1.4 Mazání ložisek

Správným domazáváním ložisek lze podstatně ovlivnit jejich životnost. Spodní ložisko (321.1) je nutné domazávat po každých 4500-6000 provozních hodinách. Úplnou výměnu mazacího tuku do poručujeme provést po 3 až 4 roce. Použijte tuk LV 2-3, nebo „Mogul L2“. U horního kuličkového ložiska tuková náplň postačuje na 4000 provozních hodin, potom je nutná výměna za novou náplň tukem. Tyto typy ložisek jsou opatřeny krycími plechy buď z jedné nebo z obou stran. U ložisek s jednostrannými plechy je výměna tuku snadná. U oboustranných krytů je po vyjmutí ložiska nutno jeden plech sejmout a po naplnění tukem ložisko namontovat tak ,aby krycí plech byl na straně k rotoru elektromotoru. Krycí plech brání v pracovní poloze čerpadla , tj. vertikální, k vytékání tuku z ložiska.

7.1.5 Kontrola mechanického stavu

Spočívá ve vizuální prohlídce čerpadla z hlediska jeho mechanického stavu. Zejména kontrolujeme:

- ▶ Neporušenost sacího síta (143) Vzniklé díry větších rozměrů, způsobené mechanickým poškozením jsou nežádoucí, mohou jimi vniknout do čerpadla předměty, které ucoupou oběžné kolo nebo mechanicky poškodí dílce.
- ▶ Neporušenost dílů kryjících součástí, které jsou pod napětím.
Patří k nim zejména horní výtl. těleso (833), vývodka (826.1, 826.2) a šroubové spoje. Při zjištění porušení těchto dílů vyřaďte čerpadlo ihned z provozu.
- ▶ Míru opotřebitelnosti hydraulických dílů
Patří k nim oběžné kolo (230) a převaděč (149), sací víko (162) a mechanická ucpávka (433). Na velikosti opotřebení závisí hydraulický výkon a další provozuschopnost čerpadla.

7.2 Kontrola elektrické části

Provádí se zejména :

- ▶ Kontrola zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím
- ▶ Kontrola izolačního stavu motoru
Kontrolujte hodnotu izolačního odporu mezi fázemi a kostrou. Odpor musí být větší než 2 MΩ ve studeném stavu s připojeným přívodním kabelem. Pokud je hodnota nižší, **nesmí být čerpadlo provozováno, je nutná oprava v servisním středisku!**
- ▶ **Kontrola přívodního kabelu**
Jestliže je napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.
Typ kabelu je uveden na technickém listě.
- ▶ **Kontrola elektropříslušenství**
Kontrola neporušenosti krytí příslušného ovládacího a jisticího elektrického zařízení , měření izolačního stavu $R_{iz} \geq 2 \text{ M}\Omega$, kontrola dotažení svorek a ochranného obvodu.

8.0 OPRAVY

8.1 Všeobecně

S ohledem na konstrukční provedení jednotlivých dílů mají opravy těchto čerpadel převážně charakter výměny dílů nebo uzlů. Opravovat je možné jen statorový paket elektromotoru, a to převinutím vinutí v případě jeho poškození.

8.2 Výměna oběžného kola

Je-li nutno vyměnit opotřebované oběžné kolo (230), sejme sací síto (143) po sešroubování pěti matic (920.1). Po sešroubování dalších pěti matic (920.2) vysuneme sací víko (162). Po sejmutí matice oběžného kola (922) stáhneme ob. kolo (230) z hřídele (818). V případě, že oběžné kolo se nedá lehce stáhnout, postupujeme tak, že ke stažení použijeme posuvné pouzdro (544). Vůle mezi sacím víkem , oběžným kolem a příložkou nastavíme podle čl. 7.1.3.

8.3 Výměna mechanické ucpávky

Demontáž se provede podle čl. 7.1.3 .Po vyjmutí pera (940) se opatrně stáhne pohyblivá část mechanické ucpávky (433) po předchozím vypuštění oleje dle čl. 7.1.1. Po vyšroubování matic (920.1) před převaděčem a jeho stažením, sejme příložku (135) a vyšroubujeme šrouby (900.1), které zajišťují olejovou vanu (160.1) a stáhneme ji včetně ucpávkového sedla. Potom vytlačíme třecí kroužek sedla mech. ucpávky. Demontáž GUFER (420) (v olejové vaně) se provede po demontáži posuvného pouzdra (544). Montáž se provede obráceným postupem.

8.4 **Výměna statorového svazku**

Snížený izolační odpor navlhlého vinutí lze odstranit vysušením podle ČSN 35 0010. Provádějte pouze v servisu.
Při manipulaci se statorovým svazkem chraňte vinutí před poškozením.

POZOR!

9.0 **NÁHRADNÍ DÍLY**

Veškeré součásti čerpadel jsou vyměnitelné. Při objednávání náhradních dílů je třeba uvést:

- ▶ typ čerpadla
 - ▶ výrobní číslo čerpadla
 - ▶ přesné jmenné označení dílů včetně pozic dle sestavy na Technickém listě
- Typ čerpadla a jeho výrobní číslo jsou uvedeny na údajovém štítku, který je připevněn na čerpadle.

10.0 **SEZNAM DOKUMENTACE**

Spolu s čerpadlem je dodávána tato dokumentace:

- ▶ standardní
- Návod k obsluze čerpadla
- Záruční list čerpadla
- ▶ doplňková na požadavek
- diagram čerpadla
- rozměrový náčrt čerpadla

11.0 **ZÁRUKA**

Záruční podmínky čerpadla jsou stanoveny **záručním listem** dodávaným s každým čerpadlem, který kromě záručních podmínek obsahuje i seznam servisních oprav. Doba trvání záruky je součástí kupní smlouvy, výrobce však neručí za škody vzniklé špatnou a neodbornou obsluhou, přetížením stroje, nebo jinou nahodilou příčinou a nedodržením tohoto návodu k obsluze.

12.0 **SEZNAM PŘÍLOH**

- Technický list čerpadla 65-KDFU.....NO 510 028.1
- Technický list čerpadla 80-KDFU.....NO 510 028.2

13.0 PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

Při poruchách a závadách čerpadla se obraťte na servisní opravnu uvedenou v záručním listě ,nebo na výrobní závod. V záruční době je možné provádět demontáž čerpadla jen se souhlasem výrobce!

										PŘÍČINA										Opatření	
																				Síť je bez napětí	1
x																				Přetavené pojistky nebo vypnutý ochranný spínač	2
x																				Přerušený přívod proudu	3
	x												x							Jedna pojistka přetavena .Přívod v jedné fázi přerušen	4
	x												x							Oběžné kolo zablokováno	5
	x												x							Čerpadlo je ponořeno do hustého sedimentu	6
	x	x																		Obrácený smysl otáčení motoru	7
		x																		Výtlačná hadice je ucpána nebo přelomena	8
		x														x				Čerpadlo saje vzduch	9
		x																		Vydřené hydraulické díly	10
		x																		Ucpané sací síto	11
		x											x							Krátké spojení v přívodu	12
x																				Velký úbytek napětí v síti	13
			x																	Nesprávné nastavení jističího nadproudového relé	14
			x	x																Přetížení motoru čerpáním nepřiměř.hustého kalu	15
				x																Špatné chlazení motoru ,teplota kapaliny nad 40°C, ucpaný výtlak	16
				x																Navlhnutí vinutí ,porucha těsnících elementů	17
																x				Netěsnost ,porucha mech.ucpávky	18
																x	x			Menší přítok čerpané kapaliny než hltnost čerpadla	19

OPATŘENÍ

1. Překontrolovat elektrickou instalaci
2. Odstranit příčinu vypnutí. Pojistky vyměnit, nastavit ochranný spínač
3. Překontrolovat elektrickou instalaci
4. Odstranit příčinu vypnutí. Pojistku vyměnit, kontrola jednotlivých fází, kontrola svorek.
5. Demontáž čerpadla, uvolnění oběž. kola, kontrola neporušenosti hydraulických dílů, případná výměna
6. Čerpadlo uvolnit, případně zavěsit na lano nebo řetěz
7. Kontrola správného připojení. Síťový přívod čerpadla musí být správně nafázován, čl.4.4.2
8. Hadici vyčistit, zajistit proti zlomu
9. Čerpadlo zavěsit níž, zajistit, aby sací síto bylo vždy ponořeno
10. Demontáž čerpadla, kontrola a výměna dílů
11. Očistit sací síto
12. Kontrola el.instalace a síťového přívodu, výměna
13. Kontrola napětí v síti
14. Nastavit na jmenovitý proud motoru
15. Snížit hustotu čerpaného kalu rozředěním, případně čerpadlo nadzvednout nad úroveň kalu
16. Snížit teplotu čerpané kapaliny na povolenou teplotu, vyčistit výtlak, hadici
17. Demontáž čerpadla, kontrola případně výměna těsnících elementů, vysušení vinutí , kontrola izolačního odporu vinutí.
18. Kontrola olejové náplně, kontrola motorového prostoru, případná výměna poškozené mechanické ucpávky a těsnících elementů, výměna oleje
19. Zvětšit přítok, přiškrtit výtlak

14.0 POKYNY K NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla (ve smyslu § 10 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb. , o odpadech)

1. Domácí spotřebiče

Druh odpadu	Kód ¹⁾	Kategorie ²⁾	Způsob nakládání
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	Ostatní odpad - využitelný odpad - prostřednictvím tříděného sběru v obcích nutno předat osobě oprávněné nakládat s odpadem ³⁾ .
Vyřazené elektrické a elektronické zařízení – čerpadla	20 01 36	0	Kompletní opotřebené elektrozařízení nutno odevzdat (bezplatně) na místě k tomu určeném (sběrném místě). Nesmí skončit v komunálním odpadu! ⁴⁾

2. Součásti čerpadel pro průmysl

Druh odpadu	Kód ¹⁾	Kategorie ²⁾	Způsob nakládání
Odpad z elektrického a elektronického zařízení – vyřazená zařízení	16 02 14	0	Ostatní odpad - využitelný odpad – po vytřídění nutno předat oprávněné osobě provádějící výkup odpadů nebo druhotných surovin
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	
Ostatní vyřazená zařízení – kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje)	17 04 07	0	Ostatní odpad - nutno shromáždit a předat provozovateli skládky odpadu
Ostatní vyřazená zařízení – nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky)	16 02 16	0	
Ostatní vyřazená zařízení – pryžové dílce čerpadel	16 02 16	0	
Dřevěný obal	15 01 03	0	
Plastový obal - fólie z PE	15 01 02	0	
Drobné plastové předměty ²⁾	16 02 16	0	
Ostatní motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08	N	Nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelné)	14 06 01	N	
	14 06 02 14 06 03		

1) viz. vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů
O – znamená odpad ostatní N – znamená odpad nebezpečný

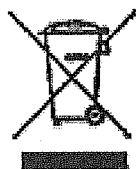
2) **POZOR**, polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmí být vzhledem k toxicitě spalin spalován jinde než ve spalovně odpadu.

3)



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 obalů jsou uvedeny na internetových stránkách www.ekokom.cz.

4)



Ekologická likvidace tohoto zařízení je zajištěna v rámci kolektivního systému RE TELA ve smyslu požadavku zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění. Sběrná místa elektroodpadů jsou uveřejněna na internetové stránce www.retela.cz