



**Ponorné kalové čerpadlo MTC 150-S**

## **Návod k montáži a obsluze**

04.2011

**Technické změny vyhrazeny!**

# 1 Všeobecné informace

## 1.1 Účel použití

Ponorné čerpadlo je opatřeno řezacím zařízením a je vhodné k čerpání odpadních vod, fekálií, kalů a kapalin obsahujících vláknité látky a předměty jako hygienické vložky, tampony plastové sáčky tkaniny a utěrky na jedno použití. Těžiště použití je tam, kde se dostanou do splaškové kanalizace předměty, které rozdrtí řezák čerpadla. Především v komerčních objektech, průmyslových závodech, nemocnicích, činžovních i rodinných domech, rekreačních zařízeních, hotelech, kanalizačních systémech parků ležících pod úrovní gravitační kanalizace a v tlakových odpadních systémech.

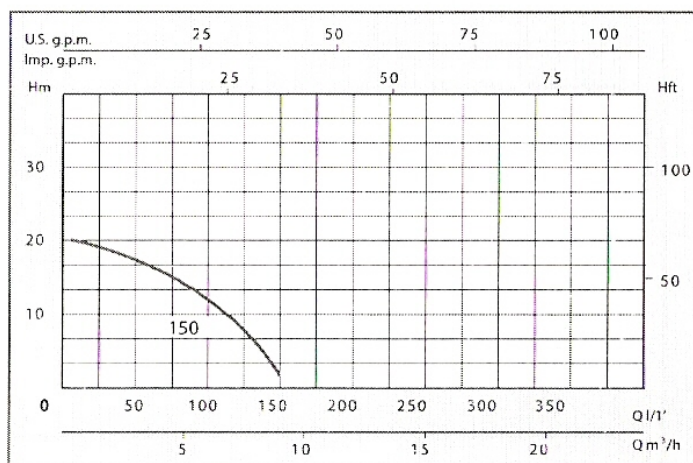
Nelze použít pro média s tuhými částicemi, jako písek, kamení a kovy. Čerpadlo není určeno pro čerpání hořlavín, ropných produktů a do prostředí s nebezpečím výbuchu. Čerpadlo se nesmí používat k čerpání pitné vody.

Čerpadlo je určeno pro práci ve svislé poloze.

## 1.2. Připojovací a výkonová data

- Max. teplota čerpaného média: 35 °C
- Síťové napětí 1 ~ 230 V, EM  
3 ~ 400 V, DM
- Kmitočet v síti: 50 Hz
- Druh krytí: IP 68
- Třída izolace: F
- Jmenovitý proud: jednofázové (EM) 6,4 A  
třífázové (DM) 2,8 A
- Příkon  $P_1$ : 1,3 kW
- Jmenovitý výkon motoru  $P_2$ : 1,5 kW
- Maximální čerpací výkon: 9 m<sup>2</sup>/hod
- Maximální dopravní výška: 20 m v.sl.
- Jmenovitý průměr výtláčného hrdla: 1 1/4"
- Maximální hloubka ponoru: 10 m
- Provozní režim: Při úplně ponořeném motoru: Nepřetržitý provoz S1.
- Hladina akustického tlaku 68 dB
- Hmotnost 36 kg
- Rozměry 285 x 203 x 594 mm

## 1.3 Charakteristika



## 2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je třeba respektovat při instalaci i při provozu. Proto je nutné, aby si montér i příslušný obsluhovatel tento návod bezpodmínečně přečetli ještě před montáží a uvedením do provozu. Je třeba respektovat nejen všeobecné bezpečnostní pokyny, uvedené v této kapitole o bezpečnosti, ale i ty, které jsou jako speciální uvedeny v dalších kapitolách.

### 2.1 Označování upozornění v návodu

Bezpečnostní pokyny, obsažené v tomto návodu, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob, jsou zvláště označeny obecným symbolem nebezpečí



a při varování před elektrickým napětím symbolem



U bezpečnostních pokynů, jejichž nerespektováním může vzniknout nebezpečí pro čerpadlo/zařízení a jeho funkci, je vloženo slovo

**POZOR !**

### 2.2 Kvalifikace personálu

Montážní personál musí mít pro tyto práce příslušnou kvalifikaci.

### 2.3 Nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob i čerpadla/zařízení. Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů může dále vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu z toho vzniklých škod. V konkrétních případech může mít jejich nerespektování za následek např. tato ohrožení:

- Selhání důležitých funkcí čerpadla,
- ohrožení osob elektrickými nebo mechanickými vlivy,

### 2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutno dodržovat platné předpisy o prevenci nehod. Je třeba zcela vyloučit nebezpečí ohrožení elektrickým proudem. Dále je nutné dodržovat platné předpisy ČSN i pokyny místních rozvodných závodů.

### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel musí zajistit, aby veškeré inspekční i montážní práce byly prováděny autorizovaným a kvalifikovaným personálem, který se detailním studiem dostatečně seznámil s tímto návodem. Veškeré práce se smějí zásadně provádět pouze na odstaveném čerpadle/zařízení.

### 2.6 Svévolná úprava a výroba náhradních dílů

Úpravy na čerpadle/zařízení jsou povoleny pouze po dohodě s výrobcem. Používání originálních náhradních dílů a výrobcem autorizovaného příslušenství zajišťuje bezpečnost provozu. Používání jiných součástí může mít za následek ztrátu záruky za následky tím způsobené.

## 2.7 Nepřípustné způsoby provozování

Záruka za bezpečný provoz dodaného čerpadla/zařízení je zajištěna pouze za předpokladu, že je používáno přiměřeným způsobem podle kapitoly 1 tohoto návodu. Limitní hodnoty uvedené v katalogovém listě se nesmějí v žádném případě překračovat nebo podkračovat.

## 2.8 Ochrana proti výbuchu

Je třeba dodržovat obecné preventivní a bezpečnostní předpisy pro ochranu proti výbuchu u zařízení pro odpadní vody. Čerpadlo není určeno pro čerpání hořlavín, ropných produktů a do prostředí nebezpečím výbuchu.

## 3 Přeprava a skladování

**POZOR !**

Čerpadlo je při přepravě i skladování třeba chránit před vlhkostí a mechanickým poškozením. Pro přepravu se smí zavěšovat pouze na určená závěsná oka.

## 4 Popis výrobku

### 4.1 Popis čerpadla

Pro dostatečné chlazení musí být ponorné čerpadlo v nepřetržitě zaplaveno čerpaným médiem. Je poháněno vodotěsně zapouzdřeným třífázovým nebo jednofázovým elektromotorem. Čerpadlo má normální sání. Jedná se o jednostupňové čerpadlo s vícelopátkovým oběžným kolem a speciálním řezacím zařízením. Kruhový nůž a těleso řezáku zabraňují ucpání hydraulického prostoru předměty jako jsou zdravotní vložky, tkaniny, plastové sáčky a utěrky na jedno použití. Tento systém zabraňuje ucpávání, slepování nebo zamotávání. Řezák velmi účinně rozdrtí všechny výše uvedené předměty a tím zajistí spolehlivý, plynulý a dlouhodobý provoz čerpadla. Těleso čerpadla i oběžné kolo jsou ze šedé litiny. Čerpané médium se nasává vespodu středovým otvorem a výtlačným kolenem vystupuje vzhůru. Ve vstupní otvoru je zároveň drtící zařízení. Toto rozmělní příměsi, které lze drtit, natolik, aby mohly projít oběžným kolem i výtlačným potrubím 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>". Součástí drtícího zařízení jsou z tvrdokovu. Příměsami, které nelze řezat, jako kamení nebo kusy kovu, se drtič ničí a je bezpodmínečně nutné je do čerpadla nepouštět.

Elektromotor tvoří s čerpadlem jeden celek. Rotor elektromotoru je uložen ve valivých ložiskách mazaných tukem, s hřídelí prodlouženou pro upevnění oběžného kola a řezacího zařízení. Životnost tukové náplně je shodná s životností ložisek. Mezi hydraulickou částí čerpadla a elektromotorem je olejová vana s náplní oleje, která je proti čerpané kapalině utěsněna dvojitou mechanickou ucpávkou, opatřenou těsnícími plochami ze slinutých karbidů (SiC/SiC). Plochy jsou mazány a chlazeny olejem. Jako doplňkové těsnění složí gufero.

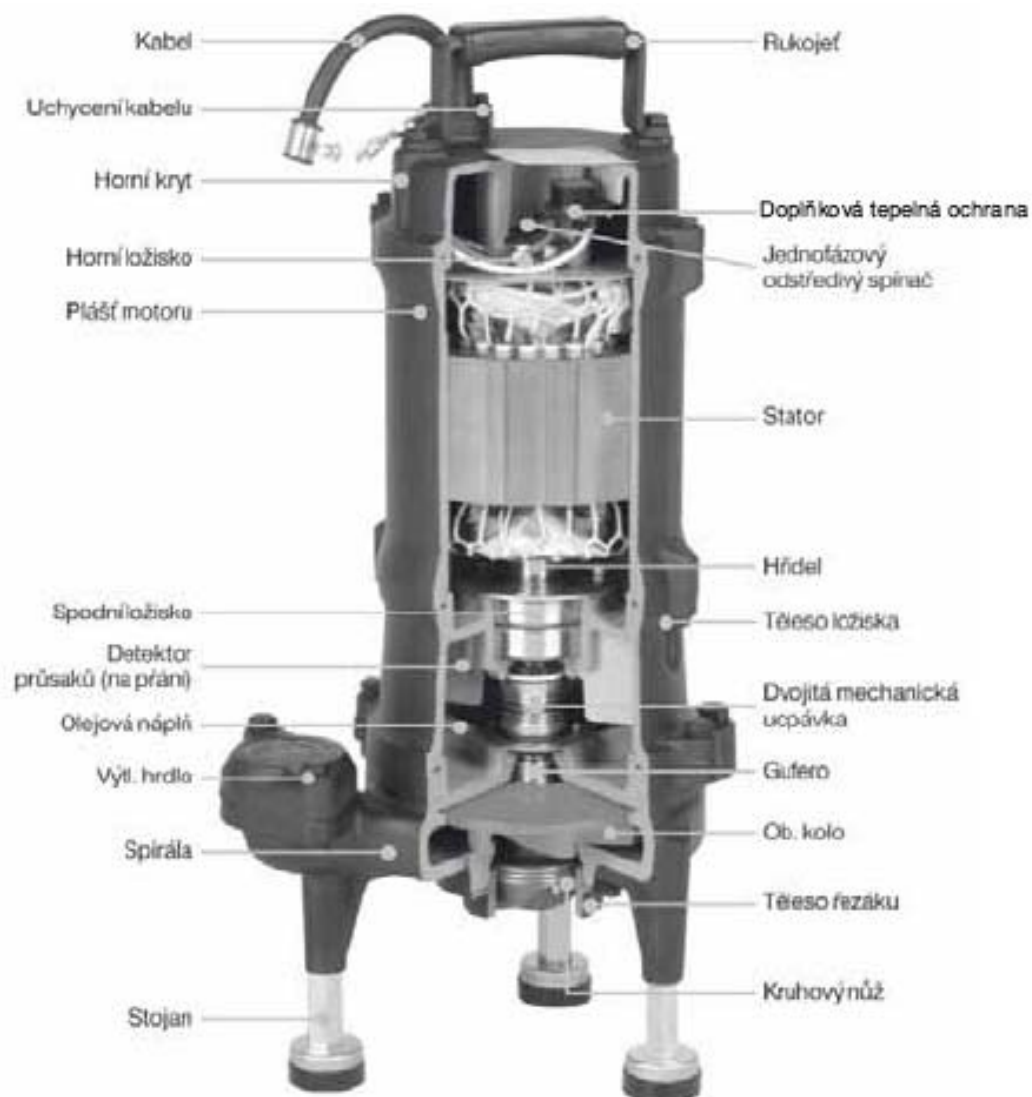
Přívodní kabel je za svorkovnicového prostoru vyveden vývodkou, která je ve víku svorkovnice utěsněna proti vniknutí vody. Jednotlivé kabely jsou zalaty speciální pryskyřicí proti vniknutí vody.

Čerpadlo je vybaveno doplňkovou tepelnou ochranou, která má přetížení, častým startům, podpětí případně zablokování oběžného kola

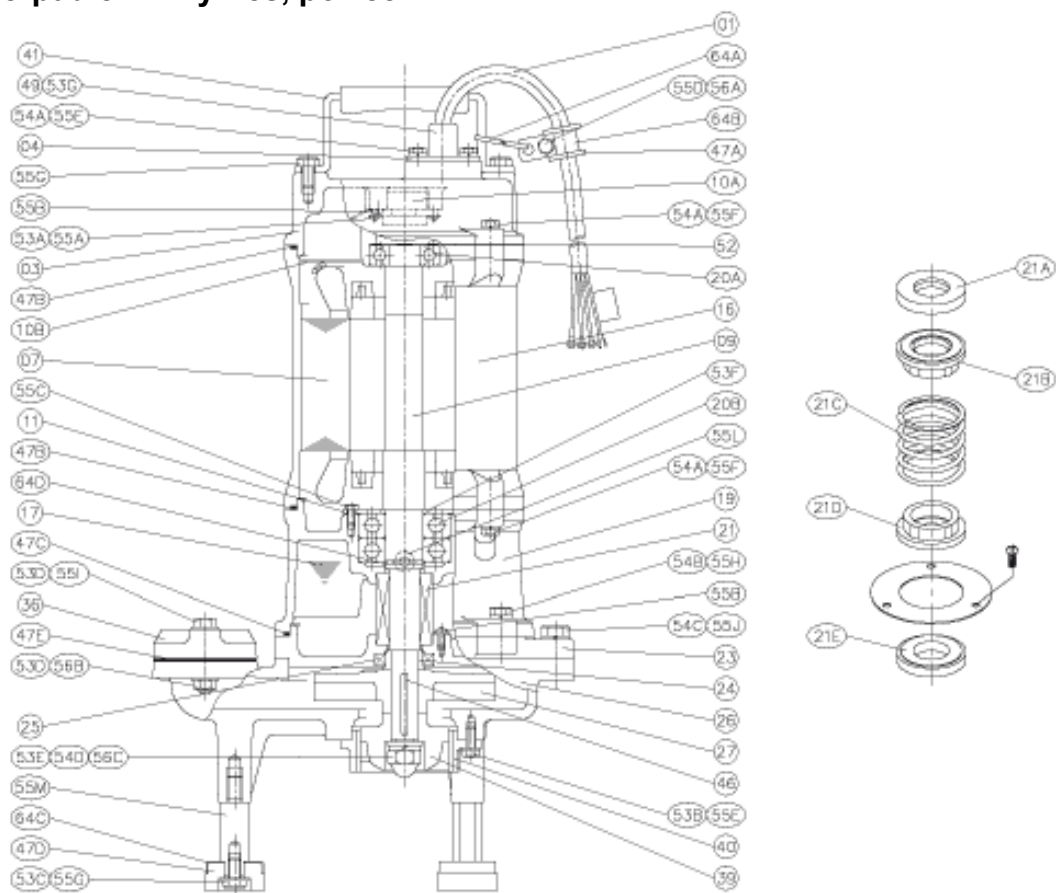
### 4.2 Rozsah dodávky

- Čerpadlo, s 10 m speciálního přívodního kabelu
- Integrovaný plovákový spínač
- Návod k montáži a obsluze.

### 4.3 Řez čerpadlem - pohled



## 4.4 Řez čerpadlem – výkres, pozice



Poz.	Název součásti
01	Kabel
03	Horní kryt
04	Kabelová vývodka
07	Stator
09	Rotor
10A	Tepečná ochrana
16	Plášť motoru
19	Těleso ložiska spodní
17	Olejevá náplň

Poz.	Název součásti
20A	Horní ložisko
20B	Spodní ložisko
24	Pouzdro gufera
25	Gufero
26	Spirála
27	Oběžné kolo
35	Výtlačné koleno
36	Výtlačná příruba
41	Rukojeť

Poz.	Název součásti
46	Pero oběžného kola
56B	Matice oběžného kola
21	Mechanická ucpávka
21A	Stacionární kroužek
21B	Rotující kroužek
21C	Pružina
21D	Rotující kroužek
21E	Stacionární kroužek

## 5 Instalace/montáž

### 5.1 Montáž

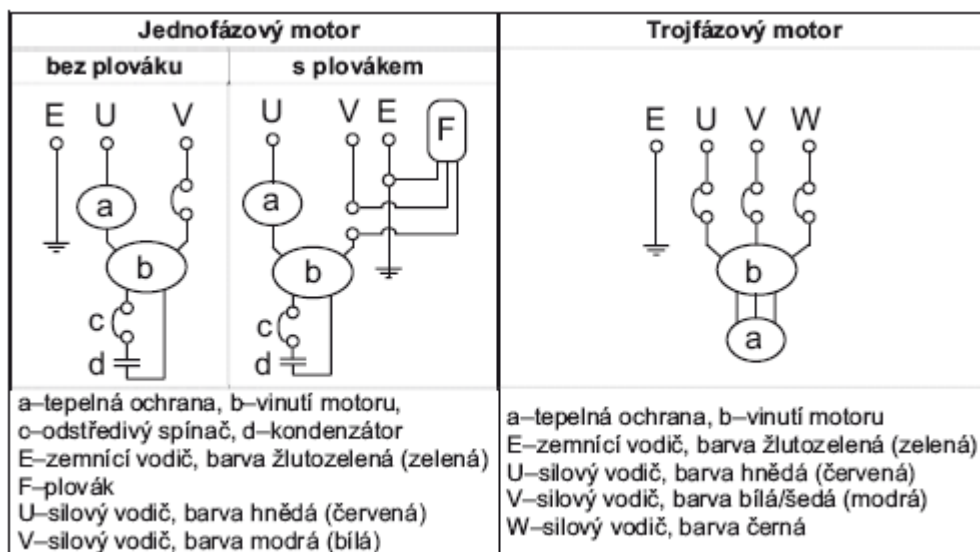
- Čerpadlo musí být umístěno v prostoru, chráněném před mrazem.
- **POZOR !** Čerpadlo zavěšujte pouze za přepravní oka.
- Potrubí namontujte bez pnutí. Trubky se musí upevnit tak, aby čerpadlo neneslo jejich hmotnost.
- Na ochranu před případným zpětným vzdutím z veřejné kanalizace se musí na výtlačném potrubí vytvořit potrubní smyčka. Ta musí být umístěna nad stanovenou místní hladinou zpětného vzduť (většinou jde o úroveň ulice).
- Při stacionární instalaci se do výtlačného potrubí musí zamontovat zpětná klapka a uzavírací ventil s plným průchozím průřezem.
- Jestliže není zpětná klapka umístěna bezprostředně nad čerpadlem, nýbrž jako obvykle nad vrchním okrajem šachty, musí se do výtlačného potrubí před zpětnou klapkou vyvrtat otvor  $\varnothing$  4 mm, aby se zařízení po případném chodu čerpadla naprázdno automaticky odvzdušnilo. Jinak vzduchový polštář nedokáže zpětnou klapku otevřít.

## 5.2 Elektrické připojení



Napojení na přívod elektřiny musí provést odborný elektromontér v souladu s platnými předpisy ČSN.

- Druh proudu i napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Čerpadlo musí být připojeno na ochranný vodič podle ČSN platných místních předpisů.
- V případě použití čerpadla v plaveckých bazénech, venkovních fontánách, zahradních rybnících a na podobných místech musí být čerpadlo napojeno přes proudový chránič s reakčním proudem 30 mA.
- Jištění vůči síti: 16 A.
- Rozváděč pro čerpadlo (čerpadla) lze pořídit jako příslušenství nebo mimo rozsah dodávky. Pokud se pořizuje čerpadlo samostatně bez dodávky uvedeného příslušenství, je nutné chránit elektromotor čerpadla před zkratem a přetížením vhodným ochranným prvkem, který při poruše vypne vázaně všechny pracovní vodiče. Ochranné zařízení musí odpovídat ČSN EN 60947-4-1.
- Uvedené požadavky na jištění je nutno dodržet přesto, že v elektromotoru je instalována doplňková tepelná ochrana. Tato doplňková proudová ochrana je funkční i v době, kdy vodiče vinutí a kostra elektromotoru jsou zchlazeny. Doporučeným ochranným prvkem proti je motorový jistič, případně proudové relé při použití stykače.
- Čerpadlo vybavené řezacím zařízením má při řezání vyšší příkon než je jmenovitý. Tomu odpovídá hodnota proudu a potřebné nastavení jištění. Jmenovitý proud jističe (proudového relé) je 100% až 140% jmenovitého proudu čerpadla.
- Jednotlivé vodiče přívodního kabelu je třeba připojovat takto:



## 6 Uvedení do provozu

**POZOR !**

Před uvedením do provozu se musí šachta i přívodní potrubí především vyčistit od tuhých látek, jako např. stavební suti.

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

- Kontrolu neporušenosti přívodního kabelu k čerpadlu a dotažení kabelové vývodky
- Kontrolu správného nastavení proudové ochrany,
- Kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

## 6.1 Kontrola smyslu otáčení

Správnost smyslu otáčení čerpadla se musí kontrolovat **před** jeho ponořením. Je vyznačen šipkou na tělese čerpadla.

- Čerpadlo zavěsíme na zvedák,
- Krátce je ručně zapneme. Oběžné kolo se musí otáčet ve směru hodinových ručiček při pohledu od motoru (horního krytu).
- Při nesprávném smyslu otáčení musíme přehodit dva vodiče v elektrickém přívodu.

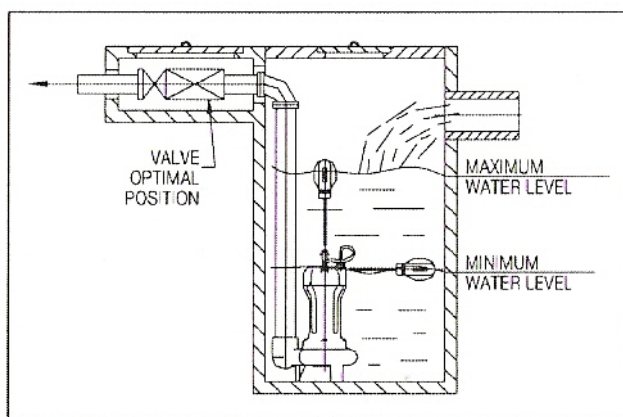
## 6.2 Nastavení regulace hladiny

- Nastavování regulace hladiny: viz návod k montáži a obsluze příslušného zařízení pro regulaci hladiny.
- Plovákový spínač ovládá čerpadlo v rozsahu hladin daným volným koncem plováku.
- Vypínací bod plovákového spínače musí být nad čerpadlem, aby bylo trvale zaplaveno. Hladina smí až k tělesu čerpadla klesnout pouze na krátkou dobu.

**POZOR !**

Mechanická ucpávka nesmí běžet nasucho. Čerpadlo nesmí nasávat vzduch.

Zapínací bod je třeba přizpůsobit požadované maximální výšce hladiny, měl by však být pod přítokovým potrubím do šachty.



## 6.3 Podmínky provozování

- Čerpadlo se smí provozovat pouze tehdy, je-li zajištěno, že těleso čerpadla je trvale zcela zakryto čerpaným médiem. Ochrana před chodem nasucho i regulace hladiny musí být seřizeny tak, aby byl tento požadavek splněn.
- Čerpadlo nesmí být použito pro čerpání plaveckých bazénů jsou-li ve vodě lidé.

## 7 Údržba

- Kontrola čerpadla: Životnost čerpadla závisí na provozních podmínkách, a proto je různá. Čerpadlo by se mělo kontrolovat v pravidelných intervalech. Při zesilování hlučnosti, poklesu čerpacího výkonu nebo při chvění potrubního systému se musí překontrolovat drtič, těleso čerpadla i oběžné kolo, nejsou-li na nich usazeniny nebo nejsou-li opotřebený.
- Kontrola oběžného kola: Při citelném poklesu čerpacího výkonu se musí rotor vyměnit. Zároveň se musí zkontrolovat, jestli se rotor volně točí.
- Ložiska ani mechanické ucpávky nevyžadují údržbu. Přesto je třeba kontrolovat jejich opotřebení.
- Životnost olejové náplně je za běžných podmínek 40 000 hodin provozu.
- Kontrolu nebo výměnu olejové náplně doporučujeme svěřit autorizované servisní firmě.
- Opotřebení ucpávky na straně média se zjistí kontrolou oleje. K tomu se musí olej slít do čisté skleněné nádoby. Není-li olej čirý, ale je mléčně zakalený, musí se ucpávka vyměnit. Pro novou náplň se používá minerální olej značek "DEA SERA 32", "MINOL R 32" nebo "SHELL TELLUS 29".





Při údržbářských pracích je třeba si uvědomovat, že olej v těsnicím prostoru může být pod tlakem. Proto se vypouštěcí i plnicí šroubové uzávěry smějí povolovat jen velice pomalu.

- Kontrola ložisek: Zesilování hlučnosti a zhoršování lehkosti chodu i nekruhový chod hřídele při ručním protáčení ukazují na opotřebení ložisek. Pak musí čerpadlo opravovat odborná firma.



Nedovoleným zahřátím motoru vzniká nebezpečí přetlaku v motorovém prostoru. Před demontáží jej odpojte od elektrického zdroje a nechte jej vychladnout.

- Ochrana před mrazem: Jestliže nelze zaručit, že čerpané médium v čerpadle nezamrzne, musí se čerpadlo před mrazem chránit.

## 8 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo se nerozbíhá	Přerušení dodávky proudu, zkrat, vadná izolace ve vinutí motoru	Překontrolujte napětí na zdroji, vedení a motor dejte zkontrolovat odborníkovi
	Vadné pojistky	Nesprávně dimenzované pojistky
	Hladinové spínač nefunguje	Zkontrolujte hladinový spínač
Motorový jistič vypnul čerpadlo	Jistič je nesprávně nastaven	Nastavte jistič na jmenovitý proud
	Cizí těleso blokuje drtič nebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypněte zařízení a zajistěte je proti nepovolanému zapnutí,</li> <li>■ uzavřete uzavírací armaturu za čerpadlem,</li> <li>■ vytáhněte čerpadlo z jímky,</li> <li>■ odstraňte cizí těleso z čerpadla,</li> <li>■ odstraňte cizí tělesa z drtiče.</li> </ul>
Čerpadlo nečerpá	Vzduch ve spirální skříni	Odvzdušněte zpětnou klapku.
	Nesprávné nastavení hladinového spínače	Zajistěte, aby čerpadlo bylo zaplaveno čerpaným médiem
Čerpadlo dává příliš malý výkon, neklidný chod	Nesprávný smysl otáčení	Prohodte navzájem 2 fáze na přívodu
	Opotřebené oběžné kolo	Vyměňte oběžné kolo
	Oběžné kolo, drtič nebo skříň čerpadla jsou zaneseny	Vyčistěte čerpadlo

Jestliže nelze poruchu odstranit, obraťte se laskavě na odbornou firmu nebo na nejbližší smluvní autorizované servisní středisko nebo přímo na centrální servis WILO Praha s.r.o.

## 9 Prohlášení o shodě

	ES Prohlášení o shodě Prohlašujeme, že výrobky uvedené v tomto návodu uspokojují požadavky následujících Směrnic: ? 2006/42/CE ? 2006/95/CE	7 2004/108/CE Normy použité k posouzení shody: • EN 60034-1/EN 6035-1/EN 60335-2-41 EN 12100-1/EN 12100-2/EN 55014
	Data: Datum 01-01-2011	



Data: Datum 01-01-2011



WILO GmbH  
 Neuhäuselstraße 40  
 41334 Heinsberg, Germany

**10 Smluvní autorizované servisní firmy Wilo**

Firma	Adresa	Telefon	Fax	Mobil	E-mail
POLANECKÝ	Praha 5 - Radotín, Matějovského 193	257 911 636	257 911 636	603 208 432	<a href="mailto:polanecky@cerpadla-praha.cz">polanecky@cerpadla-praha.cz</a>
AD AQUA sdružení	Praha 8, Na Stráži 5	283 841 392	283 841 391	603 262 477	<a href="mailto:adaqua@centrum.cz">adaqua@centrum.cz</a>
AAA - Záchraná technická služba	Praha 8, Stejskalova 15/12	800 290 291 - bezplatná linka			<a href="mailto:aaa@zts.cz">aaa@zts.cz</a>
Martin Kunc - servis čerpadel	Praha - Běchovice, Českobrodská 198	281 930 928		602 658 562	<a href="mailto:info@cerpadla-kunc.cz">info@cerpadla-kunc.cz</a>
ENESTRA s.r.o	Habartov, Vítězná 557	352 682 680	352 682 680	603 507 230	<a href="mailto:brozmar@atlas.cz">brozmar@atlas.cz</a>
PEROMA s.r.o.	Nejdek, Pozorka 96	353 925 173	353 925 173	602 764 829	<a href="mailto:peroma@iol.cz">peroma@iol.cz</a>
Martin Korčák - JANKO	Drmoul, Plzeňská 254	354 671 100	354 671 100	602 205 793	<a href="mailto:s.korcak@seznam.cz">s.korcak@seznam.cz</a>
Jiří Fučík - DROOJF	Vejpnice u Plzně, Tlučenská ul. 773	377 826 458	377 826 254	602 424 345	<a href="mailto:jfucik@droojf.cz">jfucik@droojf.cz</a>
POTEX	Chomutov, Pesvice	474 685 402	474 685 402	603 895 255	<a href="mailto:potex@iol.cz">potex@iol.cz</a>
REKKOM s.r.o.	Ústí nad Labem, Drážďanská 37	475 200 901	475 200 901	775 700 777	<a href="mailto:peterka@rekkom.cz">peterka@rekkom.cz</a>
WARMNIS s.r.o.	Liberec, Ovocná 157/2	485 133 889	485 133 887	724 096 736	<a href="mailto:pavlicek@warmnis.cz">pavlicek@warmnis.cz</a>
ENERGOSERVIS s.r.o	Liberec, Dr. M. Horákové 641/34a	485 104 354	485 100 305	602 168 932	<a href="mailto:esl.lbc@ipl.cz">esl.lbc@ipl.cz</a>
Stanislav Velechovský	Chrastava, Vítkovská 72	777 062 664	485 132 326	606 624 239	<a href="mailto:info@aztv.cz">info@aztv.cz</a>
Radomír Hendrych	Mostek, Borovnička 15	777 983 972	nemá	777 983 972	<a href="mailto:hendryhrad@seznam.cz">hendryhrad@seznam.cz</a>
VIADUKT v.o.s.	Smržovka, Údolní 951,	483 382 113	483 382 811	736 487 863	<a href="mailto:viadukt@volny.cz">viadukt@volny.cz</a>
Čerpadla Vrchlabí s.r.o.	Vrchlabí, Krkonošská 1107	499 421 158	499 421 158	731 488 207	<a href="mailto:info@cerpadlavrchlabi.cz">info@cerpadlavrchlabi.cz</a>
SIGSERVIS s.r.o.	Česká Lípa, Dolní Libchava 10	487 871 027	487 824 850	603 582 074	<a href="mailto:cl@sigservis.cz">cl@sigservis.cz</a>
KAKRDA Jaroslav	Hradec Králové, Mrštíkova 939	495 264 944	495 264 944	602 716 400	<a href="mailto:daka@seznam.cz">daka@seznam.cz</a>
EVČ s.r.o.	Pardubice, Arnošta z Pardubic 676	466 614 329	466 613 544	602 261 470	<a href="mailto:jiri.kuratko@seznam.cz">jiri.kuratko@seznam.cz</a>
AZURA-AQUA s.r.o.	Pardubice, Na Zábofi 2511	466 303 440	466 303 440	606 278 073	<a href="mailto:cerpadla@azura-aqua.cz">cerpadla@azura-aqua.cz</a>
KREJČÍŘ Stanislav	Všestary, Světí 11	495 458 204	495 458 204	728 676 090	<a href="mailto:stanislavkrejcir@tiscali.cz">stanislavkrejcir@tiscali.cz</a>
HQ pumpy, s.r.o.	Ústí n. Orlicí, Královehradecká 798	465 520 594	465 520 594	739 468 964	<a href="mailto:hqpumpy@seznam.cz">hqpumpy@seznam.cz</a>
Voda - JANEK	Poděbrady . Velké Zboží	325 630 401	325 630 170	775 744 752	<a href="mailto:obchod@voda-janek.cz">obchod@voda-janek.cz</a>
Vladimír Trejbal	Nymburk, Kovanice 161	325 515 694	325 514 505	603 892 753	<a href="mailto:pump.service@iol.cz">pump.service@iol.cz</a>
Josef Sůsa - TECHNIK	Příbram 1, Líha 6	318 627 647	318 633 661	602 262 812	<a href="mailto:susatechnik@volny.cz">susatechnik@volny.cz</a>
LUKAST	Havlíčkův Brod, Příčná 211	569 429 368	569 429 368	732 866 876	<a href="mailto:lukast.hb@tiscali.cz">lukast.hb@tiscali.cz</a>
Karel Foitl	Pelhřimov, Plevnická 1719	565 325 866	nemá	723 973 202	<a href="mailto:k.foitl@atlas.cz">k.foitl@atlas.cz</a>
EKOTHERM s.r.o.	České Buděj., Novohradská 21	387 962 465	387 962 465	775 972 012	<a href="mailto:ekotherm.2003@volny.cz">ekotherm.2003@volny.cz</a>
Neptun servis	České Buděj., Rudolfovska 113	387 432 110	387 315 732	736 610 623	<a href="mailto:neptun@neptun.cz">neptun@neptun.cz</a>
M. Kápl a spol.	Písek, Hradištská 2460	382 214 488	382 224 488	603 475 039	<a href="mailto:oprav.kapl@sendme.cz">oprav.kapl@sendme.cz</a>
Karel Buchtele	Strakonice, Kuřimany 7	383 387 009	383 387 009	603 561 170	<a href="mailto:k.b-cerpadla@raz-dva.cz">k.b-cerpadla@raz-dva.cz</a>
B.K.T. spol. s r.o.	Tábor, Roháčova 639	381 253 797	381 254 483	602 769 896	<a href="mailto:bkt@bkt.cz">bkt@bkt.cz</a>
MAR-CONTROLS s.r.o.	Ostrava, Hollarova 15	596 111 146	596 122 664	606 700 709	<a href="mailto:r-doubravsky@marcontrols.cz">r-doubravsky@marcontrols.cz</a>
DORNET s.r.o.	Orlová - Poruba, Nádražní 483	596 511 481	596 511 481	603 582 105	<a href="mailto:dornet@dornet.cz">dornet@dornet.cz</a>
SIGSERVIS s.r.o.	Olomouc, Hálkova 20	585 220 454	585 222 231	603 582 075	<a href="mailto:petrek@sigservis.cz">petrek@sigservis.cz</a>
Michal Musílek	Olomouc, Foerstrova 1045/45	582 331 474	582 331 474	603 579 728	<a href="mailto:michalmusilek@seznam.cz">michalmusilek@seznam.cz</a>
Jiří Bauer - opravná čerp.	Staré M. u U. H., Nová čtvrť 1250	572 543 087	572 543 087	602 749 377	<a href="mailto:jiri.bauer@quick.cz">jiri.bauer@quick.cz</a>
Ladislav Rubal - GOA	Zlín - Malenovice, areal Hespo	577 104 991	577 104 991	603 249 233	<a href="mailto:goa@volny.cz">goa@volny.cz</a>
AVOS s.r.o.	Vyškov, Drnovská 51/2	517 346 915	517 346 803	777 724 605	<a href="mailto:vrana@avos.cz">vrana@avos.cz</a>
PUMPA a.s. - servis	Brno, U Svitavy 1	548 422 657	548 422 656	606 746 396	<a href="mailto:kopecek@pumpa.cz">kopecek@pumpa.cz</a>
SERVIS PUMP s.r.o	Brno, Černopolní 3	545 213 763	545 213 763	605 247 992	<a href="mailto:servispump@volny.cz">servispump@volny.cz</a>
František Doležal - ANTLIA	Znojmo, Chvalovice 171	515 230 058	515 230 058	604 219 730	<a href="mailto:antlia.dolezal@quick.cz">antlia.dolezal@quick.cz</a>
SIGSERVIS s.r.o.	Bzenec, Nádražní 532	518 384 603	518 384 888	603 582 076	<a href="mailto:bz@sigservis.cz">bz@sigservis.cz</a>

# Záruční list

**Typ zařízení :..... (štitkový údaj)**

**Výrobní číslo :..... (štitkový údaj)**

Datum prodeje :.....

Poskytovaná záruka při dodržení podmínek pro zabudování a provoz tak , jak jsou uvedeny v tomto dokladu výrobce :

Záruka je poskytnuta na dobu .....měsíců od data prodeje

Název/razítko a podpis prodejce : .....  
*Výše uvedené údaje doplní prodejce při prodeji*

Mechanickou instalaci čerpadla provedla firma :

dne : .....  
.....  
název/razítko a podpis  
*Potvrdí firma provádějící trubní a mechanickou montáž čerpadla*

Elektrickou instalaci čerpadla provedla firma :

dne : .....  
.....  
název/razítko a podpis  
*Potvrdí firma provádějící montáž případně revizi elektrické přípojky čerpadla*