

# TECHNICKÉ PODMÍNKY

TP 426 50-CN-02 03/02

Pro vertikální, odstředivá, radiální, spirální, monobloková,  
pneumatická čerpadla

50-CN-02

**Tyto technické podmínky (dále jen TP) se vztahují na výrobu, zkoušení dodávky vertikálních, odstředivých, radiálních, spirálních, monoblokových čerpadel 50-CN-02. Jsou závazné pro výrobce i odběratele. Odchyłky od těchto TP jsou přípustné jen na základě dohody mezi výrobcem a odběratelem.**



**SH-SERVIS s.r.o.**

**Výroba a prodej armatur a čerpací techniky, dodávky  
a montáže vodohospodářských investičních celků**

Hranice 15.9.2002

# OBSAH

## **1 VŠEOBECNĚ**

- 1.1 Popis výrobku
- 1.2 Použití
- 1.3 Označení čerpadel

## **2 TECHNICKÉ POŽADAVKY**

- 2.1 Výkonové parametry
- 2.2 Pracovní podmínky
- 2.3 Provedení
- 2.4 Údaje na výrobku
- 2.5 Vybavení výrobku
- 2.6 Bezpečnost
- 2.7 Náhradní díly

## **3 ZKOUŠENÍ**

## **4 PŘÍLOHY**

- 4.1 Výkres sestavení
- 4.2 Příslušenství

# 1. VŠEOBECNĚ

## 1.1 Popis výrobku

Čerpadla jsou vertikální, radiální, odstředivá, spirální, konstruovaná jako monoblok s Peltonovou vzduchovou turbínou. Konstrukce čerpadla je patrna z přiloženého výkresu sestavení. Sestávají z rotoru, statoru a vzduchového ventilu.

*Rotor* čerpadla sestává ze skládaného hřídele (1), na jehož spodním konci je upevněno oběžné kolo čerpadla (2), na horním oběžné kolo turbíny (3). Vnitřní prostor hřídele je utěsněn gufero kroužkem (4)

*Stator* sestává ze spojovacího tělesa (5), vybaveného pouzdrem tělesa (6). Spojovací těleso je na spodním konci opatřeno spirálou čerpadla (7) s těsnicím kruhem (8) a vtokovým košem (9). Horní konec spojovacího tělesa je upraven pro připojení víka turbíny (10) tak, že vytváří pracovní komoru turbíny. Osa (11) upevněná ve víku turbíny nese na valivých ložiskách hřídel i pouzdro gufera (12).

*Vzduchový ventil* upevněný na boku víka turbíny sestává z tělesa vzduchového ventilu (13) vybaveného sedlem ventilu (14) a vodíci pouzdry (15), ve kterých je uložena kuželka ventilu (16). Vnitřní prostor ventilu je uzavřen membránou (17), dotlačovanou víkem membrány (18) a víkem ventilu (19), nesoucím také třmen ventilu (20) ve kterém je uložena rukojeť ventilu (21). Hadička (22) spojuje vnitřní prostor víka membrány s výtlačným hrdlem čerpadla.

Pružina (23) dotlačuje kuželku ventilu do sedla ventilu.

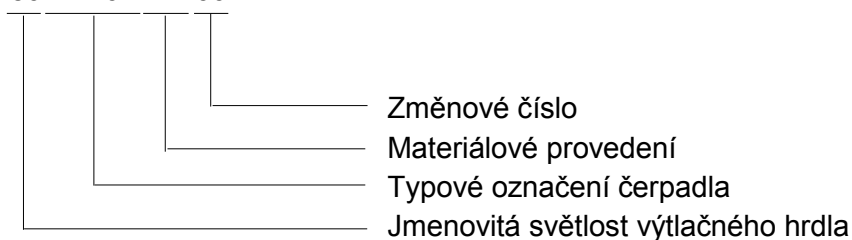
## 1.2 Použití

Čerpadla 50-CN-02 jsou určena pro čerpání čisté a mírně znečištěné vody s teplotou v rozsahu 20°C až 60°C s hodnotou pH v rozsahu 6,5-8,5. Při dopravě vody o teplotě pod 20°C je nebezpečí zamrzání kanálu vzduchového ventilu a v důsledku toho pokles parametrů čerpadla. Přípustný stupeň znečištění je nejvýše 1% objemového množství bahna nebo nevydírajících přímísenin s velikostí a zrna do 0,5 mm. Obsah nečistot a stupeň jejich tvrdosti ovlivňuje ovšem podstatnou měrou životnost čerpadel. Jsou určena pro prostředí kde je pravděpodobnost vzniku výbušné atmosféry a kde je k dispozici jako pohonné médium stlačený vzduch. Především tedy v podzemních částech hlubinných dolů a povrchových instalacích těchto dolů s pravděpodobností vzniku ohrožení metanem nebo hořlavým prachem.

## 1.3 Označení čerpadel

Význam typového označení:

### 50-CN-02-LN-00



## 2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

### 2.1 Výkonové parametry

Průtok	$Q = 6 - 7,7 \text{ l}\cdot\text{sec}^{-1}$
Dopravní výška	$H = 40 - 30 \text{ m v.sl.}$
Příkon	$P = 5 \text{ kW}$
Tlak vzduchu	$p = 5 \text{ barů}$
Hmotnost	$G = 31 \text{ kg}$
Půdorysný rozměr	435x290 mm
Výška	430 mm

### 2.2 Pracovní podmínky

Konstrukční a materiálové provedení čerpadla umožňuje jeho použití i v prostředí s nebezpečím výbuchu, nejčastěji k manipulačnímu čerpání odpadních vod na pracovištích v podzemních částech hlubinných dolů, kde je pravděpodobnost ohrožení metanem nebo hořlavým prachem.

### 2.3 Provedení

Připojovací hrdla

Výtlačné hrdlo čerpadla DN 50 je opatřeno vnitřním závitem G 2". Vstupní hrdlo tlakového vzduchu DN 40 je opatřeno vnitřním závitem G 1 1/2".

Materiálové provedení

LN - pro pH 6 - 7,5 - části přicházející do styku s čerpaným médiem a hnacím vzduchem jsou ze šedé litiny, barevných kovů nebo uhlíkové oceli, většinou pozinkované v ohni. Oběžné kolo turbíny a kuželka ventilu jsou z korozi-vzdorné oceli.

### 2.4 Údaje na výrobku

Čerpadlo je opatřeno údajovým štítkem, na kterém jsou uvedeny následující informace:

- |  |   |
|--|---|
| - jméno výrobce  | - průtok $Q$ [ $\text{l}\cdot\text{sec}^{-1}$ ] |
| - výrobní číslo-rok výroby   | - dopravní výška $H$ [m]                        |
| - typ čerpadla   | - příkon $P$ [kW]                               |
| - označení  IM2 | - otáčky $n$ [ $\text{min}\cdot^{-1}$ ]         |

### 2.5 Vybavení výrobku

Čerpadlo se dodává kompletně smontované se zaslepenými hrdly. Na objednávku je možno dodat příslušenství z libovolné kombinace částí podle přílohy číslo 2 s přípojnými rozměry G 2" nebo 1 1/2", popřípadě i kulové kohouty stejných světlostí.

◆ Závítová hrdla	- pro vzduch	G 1 1/2" x Rd75	1 ks
	- pro vodu	G 2" x Rd75	1 ks
◆ Vybavení pro vzduchový řad		kulový kohout IVR 56 G 2" (1x vnitřní, 1x vnější závit)	1 ks
Vybavení pro vodní řad		šoupátko IVR 140 G 2"	1 ks
		zpětný ventil AZ02 (nebo zpětná klapka AZ01)	1 ks
		vsuvka ČSN 13 8243 G 2"	3 ks
		úplné šroubení Stross G 2" (náhradou za závitové hrdla)	4 ks
◆ K uvedeným armaturám je také možno dodat		spoj s hrdlem, vývěsnými šrouby a manžetou	4 ks

## 2.6 Bezpečnost

Při manipulaci s čerpadlem se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví stanovená pro dané pracoviště.

Spouštění, obsluha a zastavování stroje musí být v souladu s montážním a provozním předpisem dodávaným s každým čerpadlem.

Výslovně je zakázáno vyřadit z bezpečnostní funkce vzduchový ventil.

## 2.7 Náhradní díly

Náhradní díly (i doporučené) se dodávají jen je-li to v objednávce nebo kupní smlouvě výslovně uvedeno.

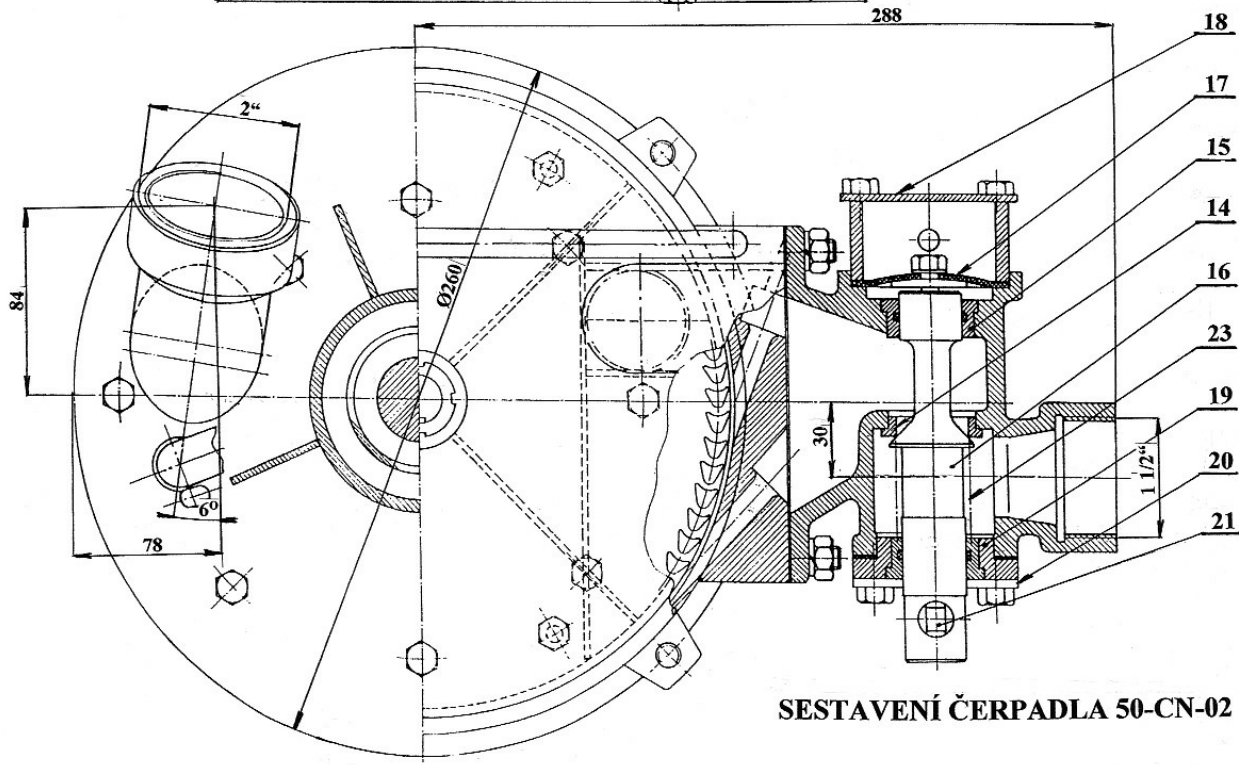
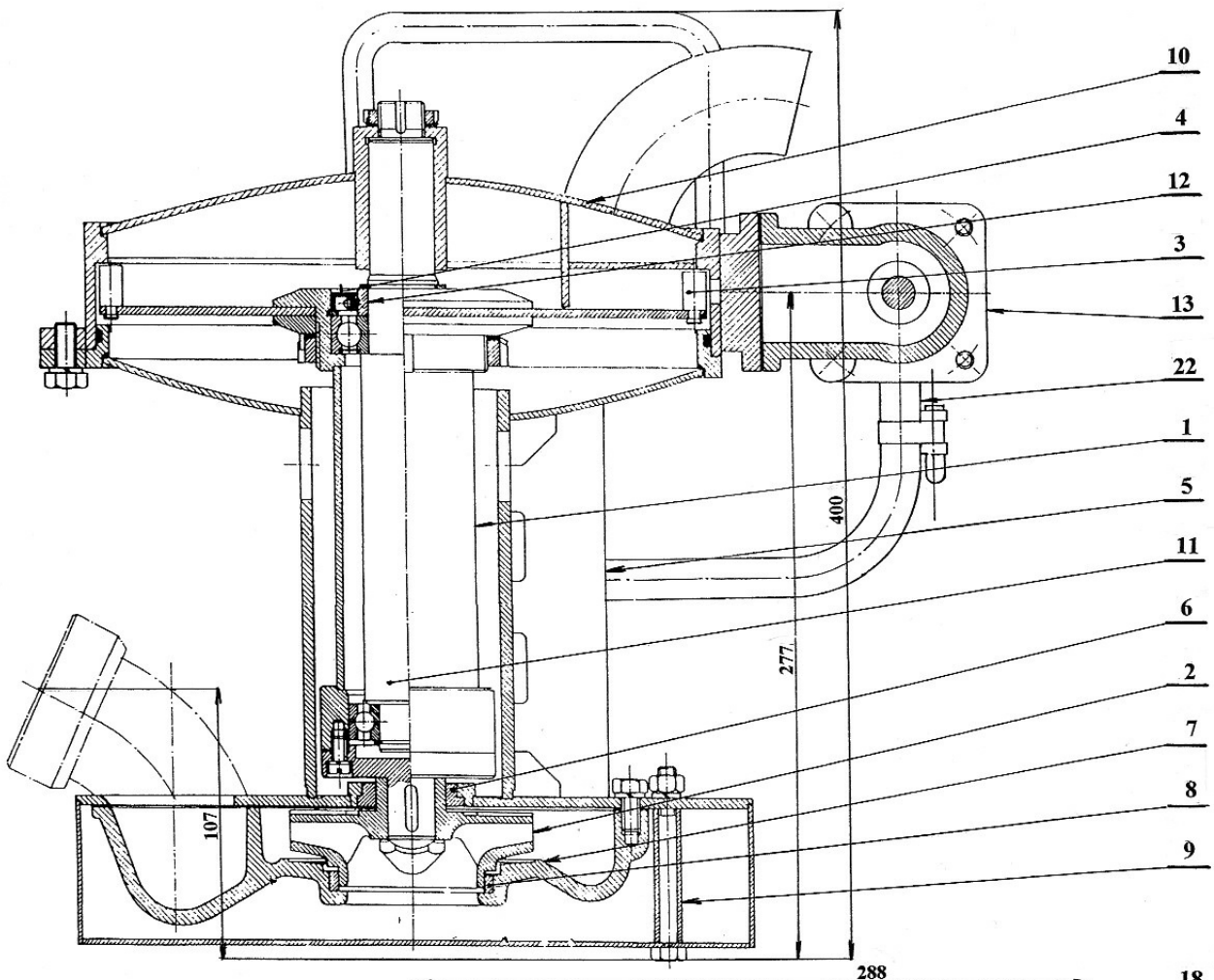
Doporučené náhradní díly jsou:

Název součástí	Pro počet provozních hodin		
	3000	9000	15000
Hřídel			1
Osa			1
Oběžné kolo čerpadla		1	2
Oběžné kolo turbíny		1	2
Šroub oběžného kola		1	2
Těsnící kruh	1	2	3
Pouzdro tělesa	1	2	3
Pouzdro gufera	1	2	3
Pouzdro vodící	2	4	6
Sedlo ventilu	1	2	3
Kuželka ventilu			1
Příložka membrány	4	8	12
Membrána	4	8	12

Sací koš		1	2
Matice KM 4		1	2
Matice KM 15		1	2
Podložka MB 4		1	2
Podložka MB 15		1	2
Sada těsnění	1	3	6

### 3. ZKOUŠENÍ

Všechny vzduchové ventily čerpadel jsou podrobeny tlakové zkoušce, komplet hřídele a osy zkoušce těsnosti. Výkonové parametry jsou ověřovány výběrově. Ověřované jsou hlavní parametry, t.j. průtok, dopravní výška a příkon čerpadla.



**SESTAVENÍ ČERPADLA 50-CN-02**