



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

**Výroba, prodej a servis  
armatur a čerpací techniky**

---



Čerpadla 50-CZ-03 jsou určena pro čerpání silně znečištěných kapalin o teplotě do 30 °C a hodnotou pH v rozsahu 6,5-8,5 s obsahem nejvýše 20% pevných příměsí především prachového a zrnitého charakteru s velikostí zrna do 8 mm. Stupeň znečištění, velikost a zejména tvrdost příměsín ovlivní přirozeně životnost čerpadla. Nečistoty vláknitého charakteru, by však mohly vyřadit správnou funkci ventilů, klapek a tím i celého čerpadla. Tato čerpadla je možno použít v 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.

---

**PLYNOTLAKÁ,  
AUTOMATICKÁ  
ČERPADLA**

**50-CZ-03**

## KONSTRUKCE

Hlavní částí čerpadla je válcová, stojatá, tlaková nádoba, opatřená vtokovými klapkami se sítka a výtlačným ventilem s manžetou, určenou pro připojení výtlačné hadice. Dále pak odvzdušňovací ventil a dvousedlový ventil pro přívod hnacího a odvod odpadního vzduchu. Snadnou manipulaci s čerpadlem umožňují madla, kterými je nádoba opatřena.

## ARMATURY

Vtokové klapky tvoří sedla s měkkým těsněním, na které z vnitřní strany doléhají klapky, z vnější strany pak příružná pouzdra, v nichž jsou upevněna sítka zabraňující vstupu rozměrných nečistot.

Výtlačný ventil je kulový, jeho pryžová koule dosedá do kuželového sedla, vybaveného pryžovou manžetou, zvyšující těsnost sedla. Výtlačný ventil je dodáván v provedení s horizontálním nebo vertikálním vývodem.

Odvzdušňovací ventil je rovněž kulový.

Dvousedlový ventil je na straně přívodu vzduchu kulový, na straně odvodu talířový s měkkým pryžovým těsněním. Ovládán je plovákem prostřednictvím kulisového mechanismu, doplněného permanentními magnety. Na vstupu tlakového vzduchu do čerpadla je osazen filtr a kulový kohout s připojovacím závitem 1/2".

## FUNKCE

Čerpadlo pracuje zcela automaticky. Je-li tlaková nádoba prázdná, nalézá se plovák ve spodní poloze. Vstupní tlak vzduchu dotlačuje kouli dvousedlového ventilu do sedla ventilu a uzavírá přívod vzduchu do nádoby. Talíř ventilu nedoléhá na sedlo, odvod vzduchu je otevřen. Zároveň je otevřen i odvzdušňovací ventil. Je-li hladina vody v jímce nad úrovní vtokových klapek, statický tlak kapaliny otevře vtokové klapky, kapalina vtéká do tlakové nádoby, plní ji a přitom zvedá plovák. Kulisový mechanismus se nejprve pohybuje bez vlivu na funkci ventilu, v určité poloze však dojde ke zvedání kulisy a talířku ventilu a posléze, jakmile se plovák přiblíží horní poloze, přitáhnou magnety talíř ventilu do sedla, uzavře se tak odvod vzduchu z nádrže.

Zároveň narážka kulisy odtlačí kouli ventilu a otevře přívod tlakového vzduchu do nádoby. Permanentní magnety zabezpečí, že přepnutí ventilů proběhne téměř současně. Je-li kulový kohout na vstupu otevřen, proudí tlakový vzduch do nádoby, zavře odvzdušňovací ventil, tlak vzduchu na hladinu otevře výtlačný ventil a vytlačuje kapalinu do výtlačku. Ventil dvousedlový zůstává účinkem permanentních magnetů v nastavené poloze. Plovák sleduje klesající hladinu a kulisový mechanismus se pohybuje nejprve bez vlivu na dvousedlový ventil. V blízkosti dolní polohy plováku dojde k odtržení talíře ventilu od magnetů, uzavře se přívod tlakového vzduchu do nádrže, otevře odvod vzduchu z nádrže, zároveň se otevře i odvzdušňovací ventil, vzduch uniká, nádrž se plní a pracovní cyklus se opakuje.

## MATERIÁL

Tlaková nádoba je svařovaná, ocelová, zároveň pozinkovaná. Klapky jsou z chemicky odolného plastu, sítka a svorníky jsou z nerezové oceli, sedla litinová, ostatní ocelové části jsou pozinkované galvanicky, ventilová koule je litinová pogumovaná, ostatní koule jsou pryžové. Pouzdra jsou z mikroporézní bronzi. Zbývající součásti jsou mosazné.

## ROZSAH DODÁVKY

Čerpadlo se dodává smontované. V případě zájmu je možno samostatně dodat zatěžovací kotouč, pro zajištění stability čerpadla ve svislé poloze.

## VÝKONOVÉ PARAMETRY

Parametry v tabulce jsou informativní. Průtok kapaliny závisí nejen na tlaku pracovního vzduchu, který často kolísá, ale také na výšce hladiny nad vstupními otvory, jejich čistotě (propustnosti), velikosti sací jímky a v neposlední řadě také na seřízení čerpadla. V zásadě však platí, že se zvyšující se hladinou nad úrovní vtokových klapek, dochází k výraznému zvýšení průtoku čerpané kapaliny.

INFORMATIVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY												
Tlak pracovního vzduchu p [MPa]	0,2				0,35				0,5			
Průtok kapaliny Q [l.min <sup>-1</sup> ]	90	76	57	34	102	84	62	33	120	100	73	40
Manometrická dopravní výška H [m v. sl.]	4	8	12	16	7	14	21	28	10	20	30	40
Spotřeba vzduchu Q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> .min <sup>-1</sup> ]	0,060				0,105				0,160			
Max. přípustný tlak p <sub>max</sub> [MPa]	0,6											
Obsah nádoby O [l]	47											
Hmotnost čerpadla G [kg]	38											