

Kombinované recyklační vozidlo KROLL/HELLMERS Recykl III.

dodavatel:



VODOVODY A KANALIZACE
JABLONNÉ NAD ORLICÍ, a. s.



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

KOMBINOVANÉ VYSOKOTLAKÉ A SACÍ CISTERNOVÉ NÁSTAVBY S RECYKLACÍ NASÁTÉ ODPADNÍ VODY NA PODVOZKU MAN 6X4

Typ K 1,0 - 9,0 / 29 P

Vozidlo s nerezovou cisternou s omezenou výškou 3.600 mm

ROZMĚRY VOZIDLA:

varianta s omezenou výškou:
(rozvor vozidla 4.200 + 1.400 mm)

maximální výška 3.600 mm
maximální délka 9.300 mm

bankovní spojení

Komerční banka Ústí n. O., č. ú. 2506-611/0100
GE Money Bank, a. s., č. ú. 377006-664/0600

obchodní rejstřík

Krajský soud Hradec Králové,
oddíl B, vložka 991

IČ 48173398

DIČ CZ48173398

Technická data:

Celkový objem cisterny	cca 10.000 l vzdušného objemu
Vodní komora	cca 3.000 l vzdušného objemu
Kalová komora	cca 6.000 l vzdušného objemu
Provozní komora na chladicí vodu	cca 1.000 l vzdušného objemu
Povolené provozní tlaky	-1 / 0,5 bar
Vakuum	dimenzováno na 100 %
Výpočtová teplota	- 20° C / 50° C

Vakuové zařízení

Vakuové čerpadlo:

Systém	vodokružné vakuové čerpadlo ,Typ VACUSTAR WR 3100
Výkon	3.100 m ³ /h
Max. vakuum	80 % (200 mbar)
Otáčky	1.600 min ⁻¹
Příkon	94 kW při 0,5 bar provozního přetlaku

Vysokotlaké zařízení

Vysokotlaké čerpadlo:

Systém	tří plunžrové tlakové čerpadlo URACA, Typ P 3-45
Průměr plunžrů	65 mm
Výkon	408 l/min.
Tlak	175 bar
Příkon	131 kW
Počet otáček	1.800 min ⁻¹

Zařízení na regeneraci vody

Úprava vody s vyprazdňováním pomocí výsuvného pístu WRS 3

Systém úpravy vody "KROLL-RECYCLING-SYSTÉM WRS 3" je recyklační zařízení pro úpravu nasáté odpadní vody a umožňuje využití kombinovaného vysokotlakého a sacího vozidla s recyklací na místě sání a proplachu kanalizace bez dovážky čisté vody.

Výkon recyklace odpovídá kontinuálnímu chodu tlakového čerpadla (prostřednictvím recyklace se upravuje až 550 litrů vody za jednu minutu = 33.000 litrů za jednu hodinu).

Zaručená max. velikost pevných částic v čerpaném médiu je 0,05 mm.



Recyklační zařízení lze vypnout a provozovat vozidlo bez recyklačního zařízení.

Popis čisticích stupňů recyklace

1. stupeň

Nasávané médium z kanalizace je pomocí vývěvy dopraveno do kalové komory (viz schéma pozice 1). Částice těžší než voda se usazují na dně kalové komory, nad nimi se shromažďuje kalová voda. (pozice 2).

2. stupeň

Nasávané kanalizační médium putuje přes integrovaný hrubý filtr umístěný v zadním víku. Přes tento hrubý filtr se dostanou pouze částice menší než 5 mm (3).

3. stupeň

Za hrubým filtrem se nachází nerezové jemné filtrační zařízení. Hydraulicky poháněný filtrační válec je opatřen stírací lištou, která odděluje hrubé nečistoty do velikosti částic < 500 µm.

Dále je k dispozici proplach filtračního systému pomocí sání recyklované vody z vodní komory přes filtr směrem do kalové komory. Ten je používán v případě potřeby.

Nečistoty nacházející se v prostoru filtračního bubnu jsou automaticky vyprazdňovány při otevření výklopného víka (zadního čela). Při výskytu velkého množství jemných kalových částic je možno toto vyprázdnění provést (v případě potřeby) i během pracovního procesu (4).

Filtrační štěrby mohou být v případě potřeby čištěny vysokotlakou vodou (lišta se zabudovanými tryskami) (15).

4. stupeň

Hydraulicky poháněné kalové čerpadlo přepravuje předčištěnou vodu do dvou speciálně vyvinutých cyklonových odlučovačů. Kalové čerpadlo je poháněno pomocí hydraulického regulačního čerpadla. Tím je umožněn konstantní dopravní výkon vody při různých podtlakových poměrech v kalové komoře. Tím je umožněn maximální odlučovací výkon cyklón (5).

Duálně působící tandemové cyklonové zařízení s odlučováním těžkých/lehkých látek a vody funguje podobně jako vírový lapák písku (6).

Odloučené těžké a lehké látky jsou následně nejkratší cestou dopraveny do kalové komory (7 + 8).

5. stupeň

Upravená voda proudí následně do vodní komory před výsuvným pístem (9). Recyklovaná voda je vedena přes kaskádovou stěnu, aby byla snížena rychlost proudění v místě nasávání této vody vysokotlakým čerpadlem. Snížením rychlosti proudění dochází k dalšímu usazování částic (10).

6. stupeň

Nasávací hrdlo vysokotlakého čerpadla je umístěno cca 500 mm nade dnem vodní komory, aby bylo zabráněno nasátí nečistot do VT-čerpadla (11). Z vysokotlakého čerpadla (12) je komprimovaná voda dopravována k malému (13) nebo velkému (14) vysokotlakému navijáku nebo k liště proplachu jemného nerezového filtru (15).

7. stupeň

Hladina vody v přední (vodní) komoře je hlídána pomocí elektronických plovákových spínačů (automatická regulace hladiny vody). Vodu je možno opětovně recyklovat z vodní komory přes cyklóny (16).



Při maximálním stavu hladiny vody ve vodní komoře (11) přepíná senzor „VODA MAX.“ (16) čtyřcestný kohout (17). Tím dochází k opětovné recyklaci upravené vody z vodní komory před kaskádu (uklidňovací zóna) (18), kalové čerpadlo (5) a cyklóny (6). Druhý stupeň recyklace.

Při minimálním stavu hladiny ve vodní komoře (11) přepíná senzor „VODA MIN.“ (16) čtyřcestný kohout (17) zpět do původní polohy. Voda je poté recyklována z kalové komory do vodní komory. První stupeň recyklace. Díky tomuto systému opakovaného čištění vody pracuje cyklóna nepřetržitě a tím pádem i optimálně. Nedochozí k žádným ztrátám při „náběhu“ cyklón. Tím je garantován vysoký stupeň odlučování částic z vody.

8. stupeň

Sedimenty na dně vodní komory před a za kaskádou (10 + 11) jsou automaticky odváděny zpět do kalové komory (19).

Celý filtrační systém je samočisticí a bezúdržbový. Především díky opakované recyklaci vody je její kvalita vyšší než předepisují výrobci vysokotlakých čerpadel.

Recyklační stupně se čistí při provozu částečně samočinně a částečně je nutno provést čištění při vysypávání. Doba čištění jednotlivých separačních stupňů nepřesahuje 15 minut.

Celý proces recyklace je řízen automaticky přes CAN-BUS-ovládání a pracuje bez přerušení sacích a proplachovacích činností.

Celý proces recyklace vody je automaticky řízen přes CAN-BUS ovládání a běží bez přerušení v závislosti na provozu vakuového či vysokotlakého čerpadla.

KROLL RECYKLAČNÍ SYSTÉM WRS 3

