

vakuumska odvodnja

SUSTAV Vacuflow



vakuumska odvodnja

SUSTAV Vacuflow

Vacuflow® je trgovačko ime za metodu neprekinutih cjevovoda namijenjenih za odvod sanitarno fekalnih otpadnih voda, koji iskorištavaju energiju atmosferskog tlaka, uz uspostavu vakuuma u cijevnom sustavu.

Prednosti

- Ekonomska opravdanost (niski investicijski troškovi)
- Brzi iskop plitkih rovova
- Minimalno održavanje
- Mala uporaba energije (samo u vakuumskoj stanici)
- Mali promjeri vakuumskih cijevi za odvodnju, 63 - 200 mm
- Fleksibilnost cijevi
- Okolišu prihvatljiv sustav - vakuum priječi prokapljivanje otpadne vode u okolno tlo
- Zbog zatvorenog vakuumskog sustava nema pojave neugodnih mirisa, a zbog aeracije smanjuje se razvoj plina H₂S i korozija cijevi
- Kraće vrijeme gradnje

Područje uporabe

- Postrojenja za čišćenje, odlagališta
- Odvodnja raznih objekata
- Sportski objekti
- Luke
- Marine
- Putnički brodovi
- Industrijski objekti
- Trgovački centri
- Projekti rekonstrukcija

Kako djeluje

Sustav se temelji na protoku otpadnih voda i zraka u cijevnom sustavu na način da se otpadne vode gibaju u obliku manjih čepova. To povoljno utječe na učinkovitost protoka.

Vakuumski sustav odvodnje je sustav na koji se ne smije priključivati odvodnja oborinskih voda. Vacuflow sustav ne zahtjeva ugradnju inspeksijskih mjesta. Takozvani pilasti (zupčasti) profil cjevovoda se postiže fleksibilnošću cijevnog materijala, posebno sa HDPE cijevima.

Najbolja značajka Vacuflow tehnologije je garantirano istovremeno odvođenje i transport sanitarno fekalnih otpadnih voda i zraka kroz zatvorenu odvodnu mrežu, pod konstantnim negativnim tlakom.

Vacuflow sustav se sastoji od tri glavne komponente:

- Međujedinica (kućno priključno okno)
- Vakuumskog sustava cjevovoda
- Vakuumske stanice

Vacuflow sustav je pogodniji od gravitacijskog sustava odvodnje. Vakuumska stanica se obično postavlja na najnižoj točki Vacuflow sustava. Može se postaviti i na sredini sustava čime se smanjuje ukupna dužina potrebnih cijevi. Pri takvoj postavi opskrbljuje se sustav na području promjera 3000 m. Vakuumska stanica radi na približno 40 do 28 kPa.

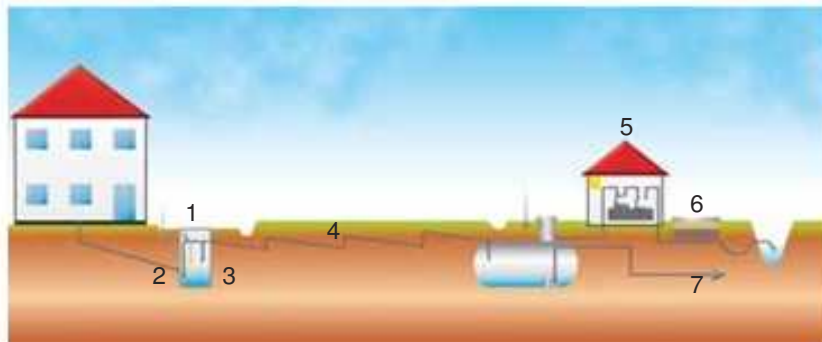


vakuumska odvodnja

SUSTAV Vacuflow

Glavne komponente Vacuflow sustava

1. Međujedinica
2. Kućni priključak
3. Vakuum
4. Cijevni sustav
5. Vakuumska stanica
6. Biofilter
7. Odvod u glavno okno



Međujedinica

Otpadne vode, iz kućnog priključka, dotječu do međujedinice. Međujedinica je u biti komora sa ugrađenim mehanizmom, koji kontrolira i ujednačava protok medija i zraka u vakuum sustavu. Količina zraka u sustavu je, obično, 2 do 5 puta veća od količine vode.



(primjer međujedinice) - slika okna

Vacuflow ventil

Za standardno priključenje upora-biti 63 milimetarski ventil, a tamo gdje se očekuju veći protoci uporabiti 90 milimetarski ventil. Vacuflow ventil 63 mm ima kapacitet od 150 do 250 l/min, a Vacuflow ventil 90 mm 250 do 450 l/min



Vacuflow ventil 63 mm



Vacuflow ventil 90 mm

vakuumska odvodnja

SUSTAV Vacuflow

Vacuflow profil

Cijevi se polažu po takozvanom pilastom (zupčastom) profilu s blagim padom u smjeru toka, gdje se zatim nakon određene dužine cijevni sustav vertikalno podiže. Zatim ponovo slijedi dio gdje se cijevni sustav spušta i na određenoj dužini opet vertikalno podiže. Takav profil onemogućuje stvaranje čepova u sustavu.

Cijevni sustav

Vacuflow cijevni sustav mora biti potpuno nepropustan. Najpogodniji materijal za izvedbu cijevnog sustava je HDPE, jer se elektrofuzijskim zavarivanjem postiže odlična nepropusnost. Tehnologija zavarivanja omogućuje nam uporabu posebnih spojnica namijenjenih upravo za uporabu u vakuumskoj odvodnji.

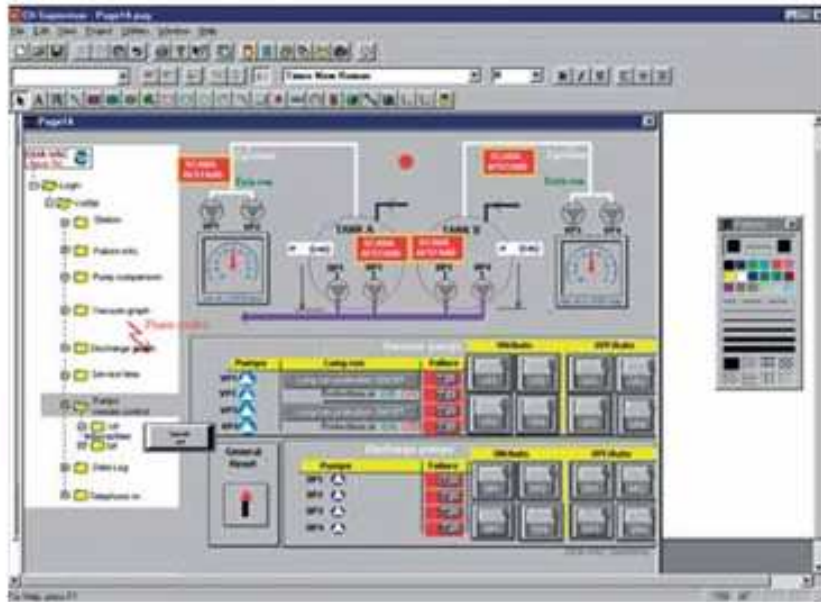
Vakuumska stanica

Vakuumska stanica je u biti srce sustava, gdje se osigurava potreban vakuum za rad cijelog sustava.

Vakuum postizemo vakuumskim pumpama za ejektorske stanice, pa se vakuum postiže potiskivanjem medija kroz ejektor. Izbor vakuumске pumpe, tj. izbor broja ejektora vrši se na osnovu podataka o planiranom protoku.

Stanica posjeduje u pravilu dvije pumpe za odpumpavanje otpadnih voda. Obično je vakuumska stanica postavljena na najnižem dijelu sustava, ali se može postaviti i na sredini cijevnog sustava, te time osigurati smanjenje ukupne dužine potrebnih cijevi.

Aqua-Tel SCADA sustav (monitoring)



Ovaj sustav omogućuje prijam informacija tj. kontrolu podataka iz vakuumске stanice i svakog pojedinačnog ventila.

Pored učinkovitije kontrole sustava dodatna je prednost i u tome, da je uporabom prijenosnog računala omogućen pristup do bilo koje lokacije preko telefonske linije, tako da osoblje ima uvijek uvid u eventualne kvarove ili pogonske smetnje.

Stanica zahtjeva telefonsku liniju koju osigurava naručitelj.

Moguće je i proširenje programa i priključenje na više stanica.

