

Dosaatorpumpade lisaseadmed

JESCO valmistab kõiki dosaatorpumba normaalseks tööks tarvilikke lisaseadmeid. Igakordne seadmete valik sõltub konkreetsest olukorrast, põhiliselt doseeritavast vedelikust, seadmete paigutusest ja reguleerimise/automatiseerimise variandist.

JESCO toodetavad lisaseadmed on mõeldud kasutamiseks JESCO pumpadega, kuid on sobivad ka teiste firmade pumpadele.

Standardsete lisaseadmete kirjeldused ja põhiparameetrid on esitatud allpool. Täpsemad tehnilised andmed on tootjafirma veebilehel. Võimalikud on ka eritellimused.

Imivoolikud: (Suction Lines)



Doseeritava vedeliku toimetamiseks mahutist pumbani kasutatakse painduvaid imivoolikuid või jäikaid imitorusid (pildil). Mahutis paiknev jäik imitoru on reeglina ühendatud pumbaga painduva vooliku abil.

Imivoolikud ja -torud on varustatud sõela ning põhjaklapiga.

Sõel (prahisõel) väldib mehaaniliste lisandite sattumist torustikku. Põhjaklapp (tagasivooluklapp) takistab vedeliku tagasivalgumist mahutisse ajal, mil pump ei ime.

Painduvad imivoolikud on varustatud keraamilise lisaraskusega.

JESCO valmistab standardsed imivoolikud PVC-st, läbimõõdudega DN4 ja DN6 (4/6 ja 6/12) ning pikkustega 1500 ja 2500 mm.

JESCO imitorud on jäiga osa pikkustega 460 ning 1250 mm. Toru ühendatakse pumbaga 4/6 vooliku abil.

Nivooandur (Level Control)

Mahutis paikneva vedeliku nivoo (koguse) hindamiseks kasutatakse mitmesuguseid andureid - ujukid, rõhuandurid, ultraheliandurid jne. Dosaatorpumpade puhul kasutatakse nivooandureid pumba väljalülitamiseks, juhul kui mahuti saab tühjaks.

JESCO valmistab mahutisse paigaldatavaid ühe- ja kahenivoolisi ujukkontaktiga andureid, pehme PVC kattega ühenduskaabli pikkusega 2500 mm.

Kahenivoolisel anduril on ülemise ja alumise kontakti vahekaugus ~5cm, mis võimaldab anda süsteemile eelneva hoiatus-signaali.

Käivitusmahuti (Priming Aid)



Käivitusmahuti (pildil keskel) on pumba sisendi ette paigaldatav kindla kujuga hermeetiline anum, milles olev varuvedelik kindlustab pumba kohese käivitumise. Käivitusmahuti täitmiseks on tema kaanel pumbake.

Eriti oluline on käivitusmahuti kasutamine väikeste pumpade puhul, tootlikkustega kuni 2 l/h, ja pumba perioodilise töötamise korral.

Kemikaalid sisaldavad tihti mehaanilisi osakesi, mis takistavad imitoru põhjaklapi sulgumist. Seetõttu võib vedelik pumba pikemaajalisel seismisel valguda imitorust tagasi mahutisse.

JESCO toodab järgmise suurusega käivitusmahuteid: 65, 95, 250 ml ning 3 ja 5 liitrit.

Käivitusmahutite sisendid on valitavad erinevatele imitorudele, väljundid aga sobivad JESCO pumpade standard sisenditega.

Vasturõhuklapp (Backpressure Valve)

Kõikidel dosaatorpumpadel avanevad nii sisend- kui väljundklapid ühes suunas, s.o. vedeliku liikumise suunas. Teatud olukordades, näiteks juhul kui mahuti paikneb kõrgemal kui doseerimispunkt, võib tekkida vedeliku ebasoovitav voolamine siis kui pump ei tööta. Samuti võib olla ohtlik voolamine sifoonefekti tõttu.

Vasturõhuklapp (surveklapp) on vedruklapp, mis avaneb ainult siis, kui pump tekitab klapi avanemiseks vajaliku ülerõhu. Avanemisrõhu suurus on reguleeritav. Selliselt hoiab vasturõhuklapp ära pumbatava vedeliku isevoolse liikumise.

JESCO toodab vasturõhuklappe vedeliku vooluhulkadele kuni 5000 l/h ja rõhkudele kuni 300 bar. Korpuse materjaliks on PVC, PVDF, teras 1.4571. Membraanid on PTFE kattega EPDM.

Ülerõhuklapp (Relief Valve)

Kui pumba väljundahelas (survetorustikus) tekib ummistus, mõjub pumbale ülekoormus. Kolbpump võib sellises olukorras purustada survetorustiku, membraanpumbal aga puruneb reeglina membraan.

Pumba väljundisse paigaldatav ja liigrõhu korral avanev ülerõhuklapp kaitseb pumpa ja süsteemi.

PENTABLOC (Multifunctional Valve PENTABLOC)

PENTABLOC ühendab endas ülerõhu- ja vasturõhuklapid, õhustamise ja visualisaatori.

Ülerõhuklapp avaneb rõhul 11 ja vasturõhuklapp rõhul 3 bar.

Visualisaator on läbipaistvast materjalist toruke, millesse paigutatud valge kuulike võimaldab kontrollida vedeliku tegelikku liikumist.

Pulsatsioonisummuti (Pulsation Dampener)

Pumba membraanile mõjub iga töötsükli alguses ja lõpus suur ülerõhk (hüdrauliline löök), kuna pump peab lühikese ajahetke jooksul paigalt liigutama või pidurdama kogu torustikus oleva vedeliku.

Pulsatsioonisummuti ülesandeks on vähendada pumba membraani koormust.

Pulsatsioonisummuti koosneb silindrilisest korpusest, mille sees on torukujuline membraan. Membraani ja korpuse vahele pumbatakse rõhu all õhk.

Pumba poolt membraani sisemusse "löödud" vedelikul on võimalus membraan kiiresti "laiaks suruda" ja seejärel palju aeglasemalt (membraani ja korpuse vahele surutud õhu surve) torustikku edasi liikuda.

Kui imi- või survevoolik (toru) on pikemad kui vastavalt 2,5 või 10 meetrit, tuleb paigaldada pulsatsioonisummuti.

Degaseerija GAS EX (Degassing Device GAS-EX)

Pumba töös ja eriti pumba käivitamisel on oluline gaaside kõrvaldamine süsteemist - degaseerimine. JESCO väikeste dosaatorpumpade tööpead on varustatud selleks otstarbeks õhutusklapiga.

Suuremate pumpade jaoks on tootmises elektriline degasaator GAS-EX, mille õhutusklaapp avatakse elektriliselt ajavahemikuks 0,5...10 sekundit ja neid avamisi saab korrata perioodiga 30 sekundist kuni 45 minutini.

Imirõhu kontroller SDR 50 (Suction Pressure REgulator)

Mempraanpumpade tootlikkus sõltub märkimisväärselt pumba imemis- ja survepoolel olevatest rõhkudest. Imipoole rõhk omakorda sõltub vedeliku nivoost mahutis ja pumba asukohast mahuti suhtes.

Näiteks pumba paiknemisel mahutist allpool väheneb vedeliku nivoo alanemisel mahutis ka surve pumba imipoolel.

Pump paiknemisel mahutist kõrgemal aga vedeliku nivoo alanemisel mahutis imemis-kõrgus (vaakuum) kasvab.

Imirõhu kontrolleri välistab vedeliku nivoo mõju pumba tootlikkusele.

Kontroller on vedruka membraan-ventiil, mis avaneb ainult pumba poolt tekitatud kindla imirõhu (vaakumi) toimetel. Välistatud on vedeliku voolamine juhul, kui pump ei tööta või kui imemisahel on purunenud.

Kontrolleri avanemispinge reguleerimisega saab valida igale konkreetsele olukorrale sobiva praktiliselt püsiva imirõhu.

Imirõhu kontrolleri on soovitatav paigaldada võimalikult pumba lähedale. Nii vähendab ta ka pumba membraani kahjustavaid hüdraulilisi lööke ja kergendab pumba käivitumist.

Pumba lisaseadmete valik sõltub konkreetsest ülesandest ja seadmete paigaldusskeemist.

Paigaldamisel tuleb arvestada:

- pumatava vedeliku füüsikalisi omadusi - erikaalu ja viskoossust ning gaasieraldumist
- mahuti, pumba ja doseerimispunkti omavahelisi kõrgusi
- mahuti, pumba ja doseerimispunkti omavahelisi kaugusi ja torustiku käänakuid
- ühendustorustike või -voolikute mõõtused ja materjali.

Otstarbekas on enne pumba või doseerimis-süsteemi muretsemist konsulteerida pumba müüjaga, et ennetada paigaldamisel tekkida võivaid probleeme.

e-post jaak@bercarbon.ee