

FlowUnit™ tiivisteveden valvontalaite

EagleBurgmann FLC200 tiivisteveden valvontalaite



FlowUnit™ tiivisteveden valvontalaite

Yleistä

FlowUnit tiivisteveden valvontalaite on kehitetty erityisesti valvomaan pyörivien akselitiivisteiden tiivisteveden määrää, tiivistetilan painetta sekä valvomaan tiivisteiden kuntoa.

FlowUnit kertoo yhdellä silmäyksellä tiivisteiden kunnosta. Valvomalla tiivisteveden määrää pystytään alentamaan veden käytöstä aiheutuneita kustannuksia ja jätevedenkuormitusta.

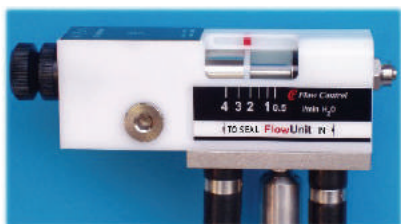
Kolme perusmallia:

Malli FCQ	Quench -tiivisteille, paineeton
Malli FC	Punos- ja yksitoimisille tiivisteille
Malli FCP	Kaksitoimiselle mekaanisille tiivisteille, paineelliset

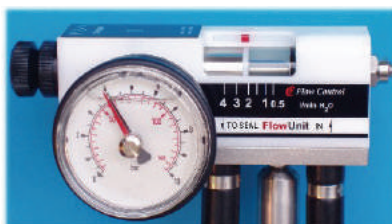
Lisäksi **FlowUnit tiivisteveden** valvontalaite voidaan modifioida poikkeaviin olosuhteisiin, joissa materiaaleilta vaaditaan kemiallista kestävyyttä, esimerkkinä mainittakoon kemianteollisuus.

Tekniset tiedot

Virtausalueet:	0.5 - 4, 1 - 8, 4 - 15 ja 10 - 30 l/min
Max. paine:	20 bar / 2 MPa
Max. lämpötila:	+85°C POM-rungolla (ei-syövyttävät olosuhteet)
Tarkkuus:	± 5-10 %
Painehäviö:	0.6 bar 3 l/min, 1.3 bar 8 l/min
Rungon materiaali:	POM-C (PVDF, PE, 1.4404 tai Teflon)
Metalliosat:	EN 1.4404/1.4301
Virtausputki:	Grilamid TR 55 (PSU tai lasi)
O-renkaat:	NBR (FPM)
Kannattimet:	Putki- tai kulmakannattimet (L- tai Z)



Malli **FCQ**



Malli **FC**



Malli **FCP**

FlowUnit™ tiivisteveden valvontalaitteen toimintaperiaate

Toimintaperiaate ja virtauksen lukeminen

Virtausmäärän osoittimena toimii jousikuormitteinen uimuri (2), jotka yhdessä sisäänrakennetun kiinteän kartion (3) kanssa muodostavat virtausmittariin tarkan ja vakaan tilavuusvirtauksen. Uimurin ja kartion väliset poikkipinta-alojen muutokset muodostavat yhdessä paine-eromuutoksen eli todellisen virtausmäärän. Tiivistevesi johdetaan sisään mittariin pohjalaitan letkukaran kautta, tiivistevesi virtaa säätöventtiin (1) kautta mittarin mittaosaan. Mittausosassa uimuri asettuu paine-eromuutoksen määräämään asemaan. Tiivistevesi poistuu mittaosasta rungossa olevien kanavien kautta vastaventtiin (4) ja sieltä edelleen tiivisteelle tai muulle halutulle kohteelle. Tarvittaessa tiivistevesi johdetaan vielä virtausmittarin alla olevaan paineensäätömoduliin, jolla säädetään kaksitoimisen tiivisteeseen tarvitsema vastapaine (myös läpivirtava punostiiviste).

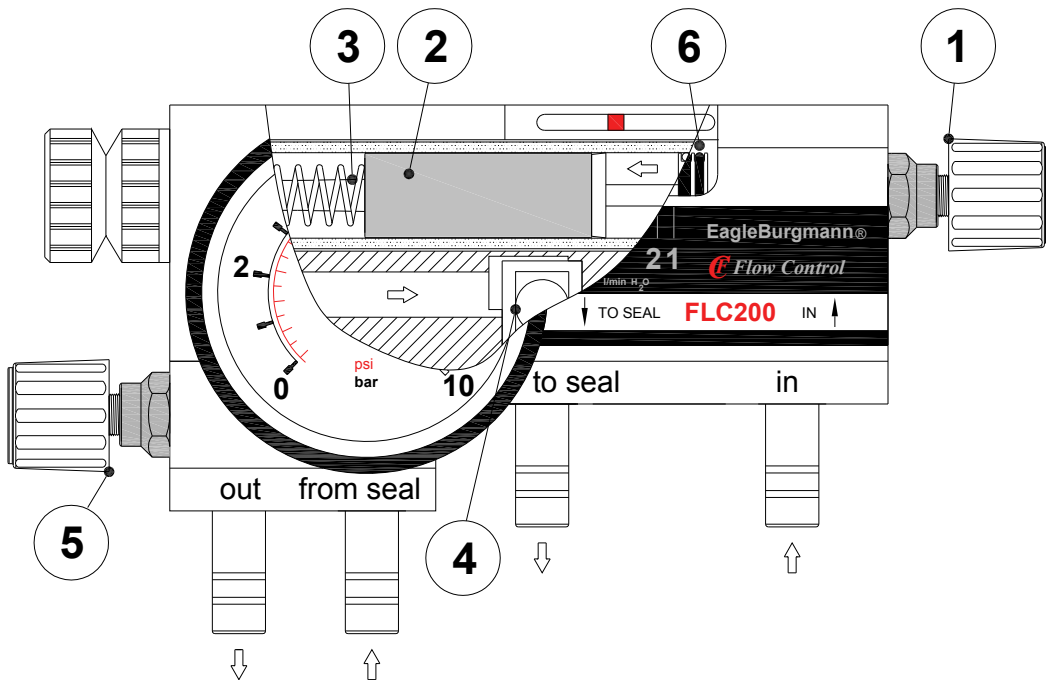
Virtausmäärä luetaan virtausmittarin rungossa olevasta asteikosta. Todellinen tilavuusvirtaus säädetään yksinomaan säätöventtiilillä (1), sekä lisäksi 2-toimisissa sovelluksissa paineensäätöventtiilillä (5).

Tiivisteveden valvontalaite pysyy puhtaana

Virtausmittarin näyttö saadaan pysymään puhtaana mittarissa olevan puhdistimen (6) ansiosta. Virtausputki voidaan puhdistaa myös tiivisteveden ollessa käytössä/pois käytöstä. Puhdistustoiminto ei vaikuta tiivisteveden virtaukseen eikä tiivistetilän paineeseen. Puhdistustoiminto ei myöskään aiheuta paineiskua eikä aiheuta hälytystä.

Tukkeutumaton vastaventtiili vakiona jokaisessa virtausmittarissa

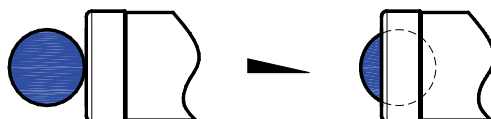
Sisäänrakennettu ja vaihdettavissa oleva vastaventtiili (4) takaa tiivisteeseen häiriöttömän toiminnan esim. tiivisteeseen vuotaessa tai paineiskussa. Vastaventtiili sijaitsee puhtaasti tiivisteveden puolella eikä siinä ole jousia tai muita mekaanisesti liikkuvia osia.



Tukkeutumattomat säätöventtiilit

Tiivistevedessä olevat epäpuhtaudet eivät tuki säätöventtiilejä (1 ja 5), koska optimaalinen ympyränmuotoinen virtausaukko sallii suurtenkin partikkeleiden läpimenon. Kuvassa näkyy kuinka ympyrä avautuu säätöventtiilin karan avautuessa.

Virtausaukon muoto säätöventtiilin avautuessa



Tiivisteauriot

Akselitiivisteiden tavallisin tiivisteaurion aiheuttaja on mekaanisilla tiivisteillä liukupintojen kuivakäynti ja punostiivisteillä kyllästysaineen menetys. Molemmissa tiivistetyypeissä tämän yleensä aiheuttaa puutteellinen tiivisteveden valvontalaite tai sen huono kunto. Pahimmassa tapauksessa huonokuntoinen tiivisteveden valvontalaite estää tiivisteveden virtauksen kokonaan tiivisteeseen.

Punostiivisteet

Punostiivisteiden jättäminen ilman tiivistevedettä aiheuttaa tiivisteiden palamisen, jonka seurauksena menetetään kyllästysaine. Tämän jälkeen tiivisteiden kitka akselia vastaan kasvaa moninkertaiseksi, jonka seurauksena kasvaa myös kitkalämpö. Tästä syystä punostiiviste on palanut ja muuttunut kovaksi ja elottomaksi.

Mekaaniset akselitiivisteet

Mekaanisen akselitiivisteiden jättäminen ilman tiivistevedettä aiheuttaa liukupintojen kuumenemisen, jonka seurauksena liukupinnat vaurioituvat. Tästä syystä tiiviste alkaa yleensä vuotaa, ja se on pian vaihdettava tai kunnostettava. Punostiivisteiden etuna taas on, että niitä voidaan vielä uudelleen kiristää, edellyttäen että kyllästysainetta ei ole menetetty.

Molemmat tiivistetyypit tarvitsevat aina luotettavasti toimiakseen puhdasta tiivistevedettä. Ei ole suositeltavaa, että tiivistevedettä johdetaan tiivisteille tai muille kohteille ilman tiivisteveden valvontalaitetta.

FlowUnit tiivisteveden valvontalaitteella estät akselitiivisteiden kuivakäynnit ja samalla jäähdytät tarvittaessa tiivistepestä. Lisäksi pidät punostiivisteiden vuotovirtauksen hallinnassa ja estät kuluttavien aineiden tunkeutumisen tiivistetilaan. **FlowUnit** auttaa myös optimoimaan tiivisteveden kulutusta. Samalla vähennät jätevedenkuormitusta ja tiivisteesi kestävät luotettavammin ja pidempään. Näin varmistat prosessin häiriöttömän toiminnan ja minimoit tiivistämisestä yleensä aiheutuvat kunnostus- ja kunnossapitokustannukset.

FlowUnit tiivisteveden valvontalaitteet voidaan varustaa myös erilaisilla alarajahälyttimillä ja painelähettimillä. Virtausmittarit voidaan valmistaa eri materiaaleista käyttöolosuhteiden mukaan.

Selkeälukuinen iso asteikko
Asetusarvo-osoittimet virtauksen ja paineen seurantaan
Sisäänrakennettu, edestakaisin liikuteltava **virtausputken puhdistin**
Tukkeutumattomat **ympyränsegmentin** muotoiset säätöventtiilit
Tukkeutumaton vastaventtiili **vakiona jokaisessa** virtausmittarissa
Alarajahälytyn varoittaa alhaisista virtausmääristä
Saatavana myös **painelähtettimeillä**
Toimitetaan **asennusvalmiina** kokonaisuutena
Asennus ja huoltopalvelu

