

Flowrox™-letkuventtiilit raskaaseen käyttöön Avoimella rungolla varustettu venttiili (PV) Suljetulla rungolla varustettu venttiili (PVE) Suljetulla/tiivistetyllä rungolla varustettu venttiili (PVE/S)

Asennus-, huolto- ja
käyttöohjeet



Nämä ohjeet tulee lukea ja ymmärtää ennen tämän tuotteen asentamista, käyttämistä tai huoltamista.

VASTUUVAPAUSLAUSEKE

KAIKKI PIIRUSTUKSET, TEKNISET MÄÄRITYKSET, TIEDOT, OHJELMISTO, LAITEOHJELMA, KÄYTTÖOPPAAT, OHJEET, ASIAKIRJAT TAI MUUT VALMETIN TOIMITTAMAT TEOKSET OVAT VALMETIN TAI SEN ALIHANKKIJOIDEN TEKIJÄNOIKEUDELLISTA OMAISUUTTA, JA NE ON TARKOITETTU ASIAKKAAN, OSTAJAN, ALIHANKKIJAN, TOIMITTAJAN TAI MUIDEN VALTUUTETTujen HENKILÖIDEN (”KÄYTTÄJÄT”) KÄYTETTÄVÄKSI VAIN VALMETIN TOIMITTAMIENTÄVÄROIDEN JA PALVELUIDEN (”TUOTTEET”) ASENNUS-, KÄYTTÖ-, HUOLTO- JA KORJAUSTARKOITUKSIIN. TÄLLAISIA TEOKSIA JA TIETOJA EI SAA MUUTOIN KÄYTTÄÄ TAI JÄLJENTÄÄ TAI LUOVUTTA. VALMET JA SEN ALIHANKKIJAT PITÄVÄT HALLUSSAAN KAIKKI OIKEUDET, OMISTUSOIKEUDET JA EDUT KEKSINTÖIHINSÄ, LÖYDÖKSIINSÄ, KONSEPTEIHINSÄ, IDEOIHINSÄ TAI MUUHUN IMMATERIAALIOMAISUUTEEN, JOKA SISÄLTYY TAI LIITTYY SEN TUOTTEISIIN.

TOINEN OSAPUOLI EI SAA LUOVUTTA MILEKÄÄN VALTUUTTAMATTOMALLE KOLMANNELLE OSAPUOLELLE MITÄÄN YHDEN OSAPUOLEN KAUPPASALAISUUKSIA, TEKNISIÄ MÄÄRITYKSIÄ, PIIRUSTUKSIA, SUUNNITELMIA, OHJELMISTOJA, NÄYTTTEITÄ, MUITA TEKNISIÄ, TALOUDELLISIA, TUOTTEESEEN LIITTYVIÄ, MARKKINOINTI-, MYYNTI-, TUOTANTO-, ALIHANKINTA-, HINNOITTELUTIETOJA TAI MUITA LUOTTAMUKSELLISIA JA/TAI OMISTUSOIKEUDELLISIA TIETOJA, JOTKA LIITTYVÄT TUOTTEISIIN TAI MUUTOIN TÄHÄN SOPIMUKSEEN, TAI OSAPUOLEEN, SEN TUOTTEISIIN, LIIKETOIMINTOIHIN, TOIMINTAAN TAI SUUNNITELMIIN. VASTAANOTTAVA OSAPUOLI VARMISTAA, ETTÄ SEN JOHTAJAT, ESIHENKILÖT, TYÖNTEKIJÄT JA EDUSTAJAT NOUDATTAVAT TÄSSÄ ASIAKIRJASSA ESITETTYJÄ VELVOITTEITA. ELLEIVÄT OSAPUOLET MUUTA KIRJALLISESTI SOVI, OSAPUOLTEN LUOTTAMUKSELLISUUS-, SALASSAPITO- JA KÄYTTÄMÄTTÄ JÄTTÄMISTÄ KOSKEVAT VELVOITTEET PYSYVÄT VOIMASSA SOVELLETTAVAN LAIN SUURIMMAN SALLIMAN JAKSON AJAN.

TÄMÄ OPAS SISÄLTÄÄ TIETTYJEN TOIMENPITEIDEN SUORITTAMISTA KOSKEVIA OHJEITA, JA SE ON SUUNNITELTU JA TARKOITETTU OPASTAMAAN JA AVUSTAMAAN ASIANMUKAISESTI KOULUTETTUA AMMATTILAISIA NÄIDEN TOIMENPITEIDEN SUORITTAMISESSA. KAIKKIEN KÄYTTÄJIEN TULEE PEREHTYÄ KAIKKIIN TÄHÄN OPAAASEEN SISÄLTYVIIN OHJEISIIN

ENNEN MINKÄ TAHANSA TÄSSÄ OPAAASSA KÄSITELTYJEN TUOTTEIDEN JA/TAI PALVELUJEN ASENNUKSEEN, KÄYTTÖÖN, HUOLTOON TAI KORJAAMISEEN LIITTYVIEN TÖIDEN TAI MINKÄ TAHANSA MUIDEN TOIMENPITEIDEN SUORITTAMISTA. KAIKKIA OHJEITA TULEE NOUDATTAA HUOLELLISESTI. MITKÄ TAHANSA TÄSSÄ OPAAASSA ESITETTY OHJEET VOIDAAN KUITENKIN JÄTTÄÄ HUOMIOTTA, JOS LAKI NÄIN VAATII TAI SALLII. VALMET ON LAATINUT TÄMÄN OPAAAN SISÄLLÖN MAHDOLLISIMMAN HUOLELLISESTI, MUTTA SE EI ANNA MITÄÄN SUORIA TAI EPÄSUORIA LAUSUNTOJA, VAKUUKSIA TAI TAKUITA TÄMÄN OPAAAN TARKKUUDESTA TAI TÄYDELLISYYDESTÄ.

KAIKKIEN KÄYTTÄJIEN TULEE YMMÄRTÄÄ JA TIEDOSTAA, ETTÄ TÄHÄN OPAAASEEN TEHDÄÄN AJOITTAIN PÄIVITYKSIÄ JA KORJAUKSIA. KAIKKI KÄYTTÄJÄT OVAT VELVOLLISIA SELVITTÄMÄÄN JA MÄÄRITTÄMÄÄN, ONKO TÄHÄN OPAAASEEN TEHTY SOVELLETTAVIA PÄIVITYKSIÄ TAI KORJAUKSIA. VALMET TAI KETKÄÄN SEN JOHTAJAT, TOIMIHENKILÖT, TYÖNTEKIJÄT, ALIURAKOITSIJAT, ALIHANKKIJAT, EDUSTAJAT TAI AGENTIT EIVÄT OLE VASTUUSSA SOPIMUKSEN TAI VAHINGONKORVAUSVASTUUN NOJALLA TAI MILLÄÄN MUULLA TAVOIN MISTÄÄN TAPPIOISTA, VAHINGOISTA, VAMMOISTA, KUOLEMANTAPAUKSISTA, VASTUISTA, KUSTANNUKSISTA TAI KULUISTA, MUKAAN LUKIEN EPÄSUORAT, SATUNNAISET, ERITYISET, VÄLILLISET, RANGAISTUSLUONTEISET TAI SUORAT VAHINGOT JA/TAI TAPPIOT, JOTKA OVAT SEURAUSTA TÄMÄN OPAAAN LAATIMISESTA, TOIMITTAMISESTA, HALUSSAPIDOSTA JA/TAI KÄYTTÖSTÄ TAI JOTKA LIITTYVÄT SIIHEN. MIKÄÄN TÄSSÄ KAPPALEESSA EI KUITENKAAN POISSULJE TAI RAJOITA MILLÄÄN TAVOIN VASTUUTA, JOTA EI VOIDA POISSULKEA LAIN NOJALLA.

FLOWROX™ ON VALMETIN TAI SEN TYTÄR- TAI OSAKKUUSYHTIÖIDEN TAVARAMERKKI TAI REKISTERÖITY TAVARAMERKKI YHDYSVALLOISSA JA/TAI MUISSA MAISSA. KAIKKI MUUT TÄHÄN OPAAASEEN SISÄLTYVÄT TAVARAMERKIT, LOGOT, BRÄNDIT JA MERKIT OVAT NIIDEN OMISTAJIEN OMAISUUTTA, ELLEI TOISIN OLE MAINITTU.

Sisällysluettelo

1 EU-vaatimustenmukaisuus- vakuutus 4

2 Yleistä 5

2.1 PV- ja PVE-venttiilejä koskevat yleiset
turvallisuusohjeet 5

3 Esittely 6

3.1 Suunniteltu käyttötarkoitus 6

3.2 Venttiilien merkinnät 6

3.3 Mekaaninen rakenne 7

3.4 Venttiilin toiminta 11

3.5 Kierrätys ja hävitys 11

4 Kuljetus, varastointi ja nostaminen 12

4.1 Vastaanotto 12

4.2 Varastointi 12

4.3 Nostaminen 12

5 Asennus 13

5.1 Avoimella rungolla varustettu malli (PV) 13

5.2 Suljetulla rungolla varustetut mallit (PVE ja PVE/S) 14

5.3 Kaikki mallit (PV, PVE ja PVE/S) 14

6 Toiminta 15

6.1 Ensimmäinen käyttökerta 15

6.2 Käytön aikana 15

7 Huolto 15

7.1 Määräaikainen huolto 15

7.2 Venttiilin letkun vaihtaminen 16

7.3 Venttiilin säätäminen 17

7.4 Vianmääritys 19

LIITE A: Mitat 20

LIITE B: Tyyppikoodi 22

ALOITA LUKEMALLA NÄMÄ OHJEET!

Nämä ohjeet sisältävät tietoa tuotteen turvallisesta käsittelystä ja käytöstä.

Ota yhteyttä valmistajaan tai sen edustajaan, jos tarvitset lisätukea.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Osoitteet ja puhelinnumerot on painettu takakanteen.

1 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus annetaan yksinomaan valmistajan vastuulla:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53600 Lappeenranta

Suomi

Puh. +358 (0)10 417 5000

Tuotteen malli/tyyppi: **Letkuventtiili (PV, PVE, PVE/S, PVS)**

Yllä kuvattu tuote, jota tämä vakuutus koskee, täyttää asiaankuuluvat unionin yhdenmukaistetun lainsäädännön vaatimukset:

Konedirektiivi 2006/42/EY: liite IIB puolivalmiste

ATEX-direktiivi 2014/34/EU: sähköön liittymättömät laitteet

Koska tuotetta voidaan käyttää koneen osina tai komponentteina, ilmoitamme, että tätä tuotetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullisen koneen, johon se on määrä liittää, on ilmoitettu olevan konedirektiivin säännösten mukainen.

Noudata tässä oppaassa annettuja venttiilin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeita.

Teknisen eritelmän laatimiseen valtuutettu henkilö on teknologiajohtaja Jarmo Partanen.

Valmet Flow Control Oy:n puolesta

Lappeenranta, 13. toukokuuta 2022



Riku Salojärvi

Operatiivinen johtaja

2 Yleistä

2.1 PV- ja PVE-venttiilejä koskevat yleiset turvallisuusohjeet

Tässä oppaassa käytetään seuraavia symboleja, jotka kiinnittävät lukijan huomion kohtiin, jotka vaativat erityistä huomiota:

Vaaran vakavuuden osoittavat symbolit ja huomiosanat.

	 VAARA! VAARA viittaa vaaraan, johon liittyy korkea riski ja joka aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja, jos sitä ei vältetä.
	 VAROITUS! VAROITUS viittaa vaaraan, johon liittyy keskitason riski ja joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja, jos sitä ei vältetä.
	 HUOMAUTUS! HUOMAUTUS viittaa vaaraan, johon liittyy alhainen riski ja joka voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja, jos sitä ei vältetä.

SYMBOLI	KUVAUS
	Henkilöturvallisuuteen liittyvä riski: Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
	Sähtöturvallisuus: Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
	Murskautumisvaara
	Pakollisen toiminnan symboli: Ehkäise koneen toimintahäiriöitä ja vikoja noudattamalla näitä ohjeita.

SYMBOLI	KUVAUS
	Lue käyttö- ja huolto-ohjeet: Lue käyttö- ja huolto-ohjeet ennen tuotteen käyttöä ja varmista, että ymmärrät ne.
	Kielletyn toiminnan symboli.

Ehkäise tapaturmia ja varmista venttiilin asianmukainen toiminta noudattamalla tässä oppaassa annettuja asennus-, turvallisuus- ja huolto-ohjeita.

Venttiilin asennus- ja huoltotöitä saavat suorittaa ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt. Toimilaitteen sähköasennuksiin liittyviä töitä saa suorittaa ainoastaan pätevä sähköasentaja.

Asennus-, käyttö- ja huolto-oppaan tulee olla aina saatavilla venttiilin käyttöpaikassa. Asennus-, käyttö- ja huolto-oppaan noudattaminen on pakollista aina mitä tahansa venttiiliin liittyviä töitä suoritettaessa.

Käytä henkilönsuojaimia (PPE; suojalasit, kypärä, suojavaatteet ja käsineet) suorittaessasi venttiiliin liittyviä tarkastus- tai huoltotöitä.

Noudata aina tehtaan turvallisuusmääräyksiä.

Jos tämän oppaan eri kielillä saatavilla olevat versiot poikkeavat toisistaan, alkuperäinen englanninkielinen versio asetetaan etusijalle.

3 Esittely

Raskaaseen käyttöön tarkoitettut Flowrox PV-, PVE- ja PVE/S -letkuventtiilit on suunniteltu sulk- ja säätösovelluksiin, joissa esiintyy kuluttavia ja syövyttäviä lietteitä, jauheita tai rakeisia aineita.

3.1 Suunniteltu käyttötarkoitus

Avoimella rungolla varustettu PV-tyyppi.

Avoimesta rungosta on saatavilla useita eri kokovaihtoehtoja, joista pienimmän halkaisija on 80 mm.

Avoim runkorakenne on suunniteltu sovelluksiin, joille ovat ominaista:

- Alhaiset paineet
- Alhaiset lämpötilat
- Vaarattomat väliaineet

Avoim runkorakenne on kevyt ja yksinkertainen, jolloin venttiiliin pääsee helposti käsiksi huoltoa varten. Avoim runko sietää lisäksi linjausvirheitä ja värähtelyä.

Suljetulla rungolla varustettu PVE-tyyppi.

Venttiilin letku on rungon sisällä ja siten suojassa ympäristötekijöiltä ja auringonvalolta.

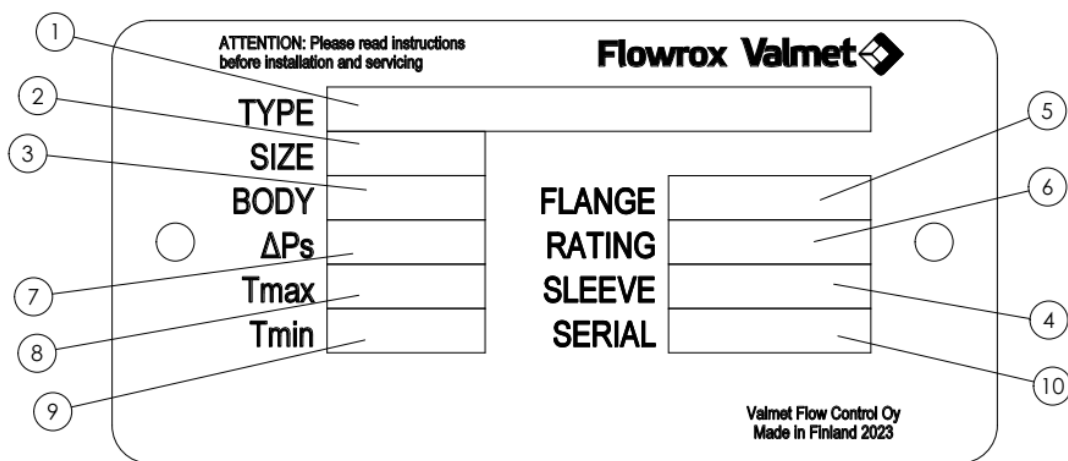
- Runkorakenne estää virtaavan väliaineen vuotamisen ympäristöön.
- Venttiilirunko voidaan varustaa mittarilla, joka osoittaa paineen rungon sisällä.

PVE/S

PVE/S-mallin venttiilivarressa ja -rungossa on lisätiivisteet, jotka estävät nesteen vuotamisen ympäristöön.

3.2 Venttiilien merkinnät

Flowrox-venttiilien tyyppi-/arvokilvet on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Arvokilpi

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Tyyppimerkintä | 7. Enimmäispaine-ero suljettuna |
| 2. Koko | 8. Enimmäislämpötila |
| 3. Rungon materiaali | 9. Vähimmäislämpötila |
| 4. Letkun materiaali | 10. Sarjanumero |
| 5. Laippaporaus | |
| 6. Nimellispaine | |

3.3 Mekaaninen rakenne

Flowrox-venttiilit koostuvat kolmesta pääkomponentista:

- laipallinen venttiilin letku
- venttiilirunko, joka voi olla joko avoin (PV) tai suljettu (PVE)
- toimilaite ja mahdolliset toimilaitteen säätöosat

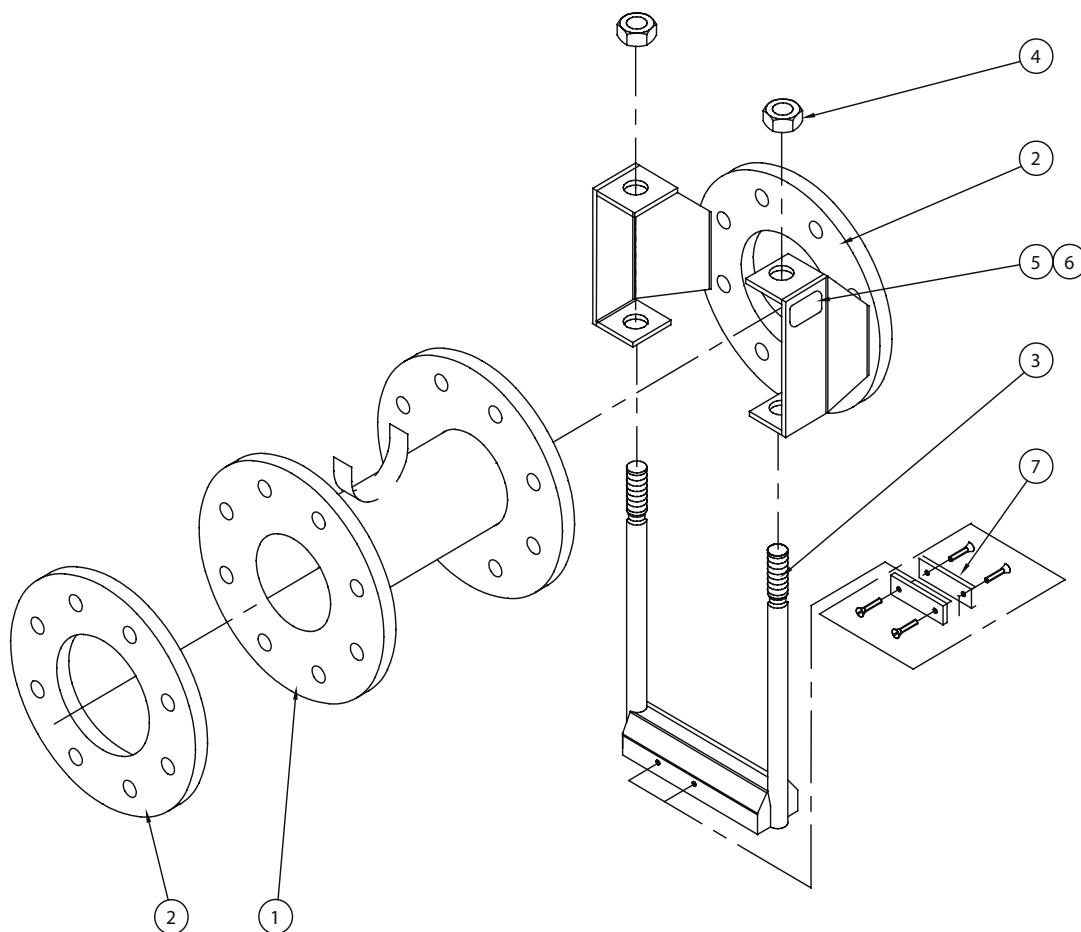
Venttiilin letku on venttiilin ainoa putkistossa virtaavan väliaineen kanssa kosketuksissa oleva osa.

Kaikkien venttiilirunkojen päädyissä on laipat.

Vakiotyyppiset laippaporaukset voidaan tehdä kaikkien yleisten standardien (esim. DIN, ANSI, BS, AS, JIS) mukaisesti.

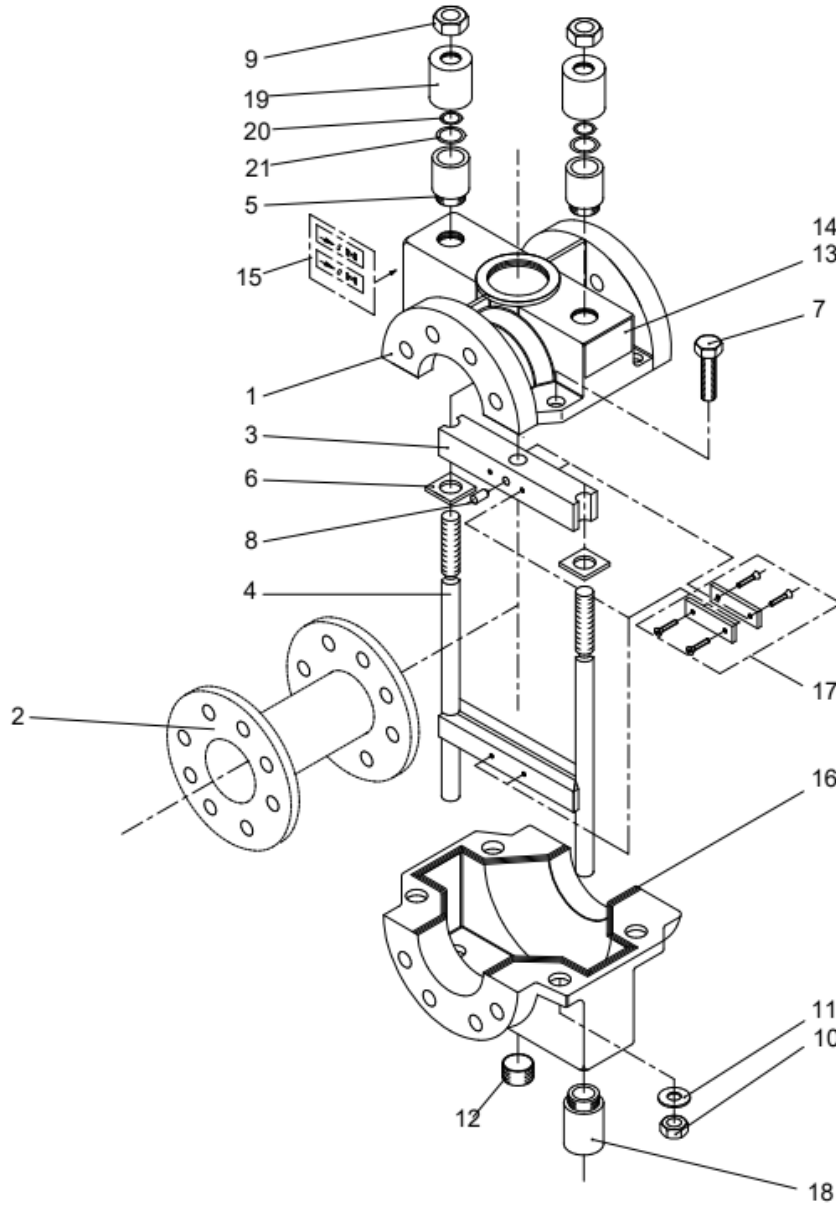
Flowrox-venttiilien mitat ulkopinnasta ulkopintaan ovat ANSI/ISA 75.10.02 -standardin mukaiset: DN25...DN65 (1 tuumaa...2,5 tuumaa): 165 mm (6,5 tuumaa)

- DN80 (3 tuumaa) ja tätä suuremmat koot: 2½ kertaa venttiilin nimellishalkaisija



Kuva 1. PV-venttiilin räjäytyskuva

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Letku	5	Arvokilpi
2	Runko	6	Ahtoniitti
3	Alempi leuka	7	Kiinnitystarvikesarja
4	Kuusiomutteri		

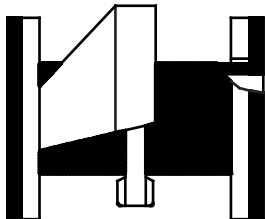


Kuva 3. PVE/S-venttiilin räjäytyskuva

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Venttiilirunko	12	Tulppa
2	Letku	13	Arvokilpi
3	Ylempi leuka	14	Ahtoniitti
4	Alempi leuka	15	Tarra
5	Holkki	16	Tiiviste
6	Ohjainlevy	17	Kiinnitystarvikesarja
7	Kuusioruuvi	18	Holkki
8	Kiinnitysruuvi	19	Peiteholkki
9	Kuusiomutteri	20	Tiiviste
10	Kuusiomutteri	21	Tiiviste
11	Aluslevy		

Avoimella rungolla varustettu PV-venttiili

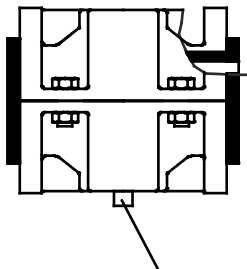
Avoimella rungolla varustetun mallin runko ja toimilaite on liitetty ainoastaan toiseen kahdesta päätylaipasta (kuva 5). Rakenne sallii vähäiset poikkeamat putken kulmassa, ja venttiili voi vaimentaa värähtelyä.



	Huomaa, että virtaava neste vuotaa ympäristöön, jos letku rikkoutuu.
--	--

Suljetulla rungolla varustettu PVE-venttiili

Suljetun mallin runko estää virtaavan väliaineen voimakkaan vuotamisen ympäristöön (kuva 6). Rungon alemmassa puoliskossa on tulppa, joka voidaan avata letkun kunnon tarkistamista varten.



Kuva 4. Tulppa

Suljetulla/tiivistetyllä rungolla varustettu PVE/S-venttiili

PVE/S-mallin venttiilivarressa ja -rungossa on lisätiivisteet, jotka estävät nesteen vuotamisen venttiilirungosta ympäristöön. Rungon alemmassa puoliskossa on tulppa, joka voidaan avata letkun kunnon tarkistamista varten.

	⚠ HUOMAUTUS! Vaarallisten aineiden vaara. Holkeista vuotaa vähäisiä määriä väliainetta, jos letku rikkoutuu. Jos avaat tulpan letkun tarkistamista varten, ole varovainen, sillä aukosta saattaa virrata väliainetta.
--	---

	Letkun vaihtaminen asianmukaisin väliajoin ehkäisee vuotoja.
--	--

Toimilaitteet

Käsiikäyttöinen

Käsiikäyttöiset venttiilit suljetaan kiertämällä käsipyörää myötäpäivään.

Pneumaattinen

Pneumaattinen toimilaite on suunniteltu 6 baarin nimelliselle syöttöpaineelle. Varmista riittävä ilmavirta käyttämällä oikeankokoisia paineilmaletkuja.

Ilman tulee olla puhdasta, kuivaa, voideltua ja asianmukaisesti suodatettua. Suosittelemme, että ilman laatu täyttää vähintään ISO 8573-1:2010 [7:4:4] -standardin vaatimukset. Jos mitä tahansa venttiilissä käytettyä komponenttia koskevat vaatimukset (painearvo, ilmanlaatu) ovat tätä tiukemmat, tulee noudattaa tiukempia vaatimuksia.

	⚠ HUOMAUTUS! Meluvaara. Pneumaattisen toimilaitteen melutaso voi ylittää 85 dB, jolloin se voi aiheuttaa vammoja. Käytä kuulosuojaimia venttiilin läheisyydessä työskennellessäsi.
--	--

Hydraulinen

Hydraulisten toimilaitteiden nimellissyöttöpaine on 150 baaria (2 250 psi). Suositeltu hydraulineeste on mineraaliöljy. Katso lisätiedot alkuperäisvalmistajan (OEM) datalehddestä.

Sähköinen

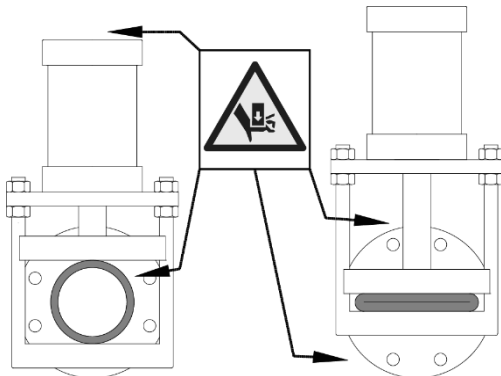
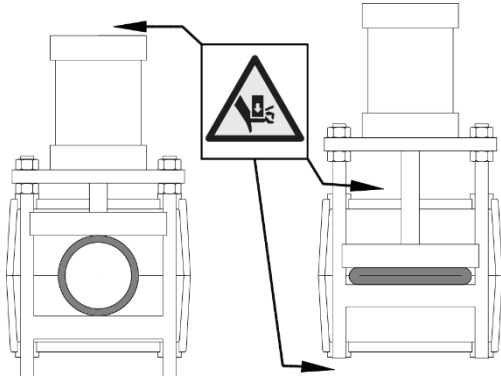
Sähköisissä toimilaitteissa on avaamisen/sulkemisen rajakytkimet, jotka on esiasetettu tehtaalla. Toimilaitteen valmistajan erilliset ohjeet sisältyvät aina venttiilin toimitukseen.

Katso toimilaitetta koskevat vaatimukset ja/tai rajoitukset valmistajan ohjeista. Noudata huolto-ohjeita, jos toimilaite vaihdetaan tai venttiiliä tarvitsee säätää.

Varmista, että 3-vaihekytkentä suoritetaan oikein. Jos kytkentä suoritetaan väärin, raja- tai momenttikytkimet eivät laukea suunnitellulla tavalla. Toimilaite pääsee silloin liikkumaan raja-arvojen ulkopuolelle, jolloin venttiili vaurioituu.

3.4 Venttiilin toiminta

	 VAROITUS! Murskautumis- ja leikkautumisvaara. Älä aseta käsiäsi tai sormiasi liikkuvien osien väliin, kun venttiili on avautumassa tai sulkeutumassa. Älä käynnistä toimilaitteen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttöä ennen kuin venttiili on liitetty asianmukaisesti putkistoon. Kytke toimilaitte pois päältä ja katkaise sen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttö ennen asennus- tai huoltotöiden aloittamista.
---	---

Kiinnitä huomiota vaaranpaikkoihin (katso Figure 7 ja Figure 8)! Kun letkuventtiili sulkeutuu, toimilaitte liikuttaa kahta leukaa siten, että ne puristavat letkun kiinni venttiilin keskilinjalle. Kun venttiili suljetaan täysin, toimilaitte nousee puolet venttiilin halkaisijasta. Toimilaitte nousee kaikissa malleissa (PV, PVE ja PVE/S) etäisyyden, joka on $0,5 \times$ venttiilin nimellishalkaisija (mitta X). Avoimella rungolla varustettu malli: leukojen välinen alue, ylemmän leuan ja toimilaitteen kiinnityslevyn välinen alue ja alemman leuan alla oleva alue.	
	Kuva 5. Avoimella rungolla varustettu PV-malli
Suljetulla rungolla varustettu malli: venttiilirungon ja toimilaitteen kiinnityslevyn välinen alue ja venttiilirungon alla olevat alemman leuan ohjaintangot.	
	Kuva 6. Suljetulla rungolla varustettu PVE-malli

Katso toimilaitteita koskevat tiedot niiden valmistajan toimittamista ohjeista.

	Kiinnitä huomiota automaattisten venttiilien mahdolliseen kauko-ohjaukseen ja kytke se pois päältä ennen huoltotöiden aloittamista.
---	--

3.5 Kierrätys ja hävitys

Useimmat venttiiliosat voidaan kierrättää. Erilliset kierrätys- ja hävitysohjeet on saatavissa valmistajalta. Venttiili voidaan myös palauttaa maksusta valmistajalle kierrätettäväksi ja hävitettäväksi.

4 Kuljetus, varastointi ja nostaminen

4.1 Vastaanotto

Tarkista venttiilipaketin kunto sen saapuessa. Tarkista venttiilin toiminta huolellisesti, jos siinä on havaittavissa merkkejä kuljetuksen aikana sattuneista vaurioista. Venttiilin silmämääräinen tarkastus on normaalisti riittävä. Ota välittömästi yhteyttä lähimpään Valmet Flow Control Oy:n myyntipisteeseen, jos venttiili on vaurioitunut kuljetuksen aikana.

4.2 Varastointi

Letkut tulee varastoida seuraavasti:

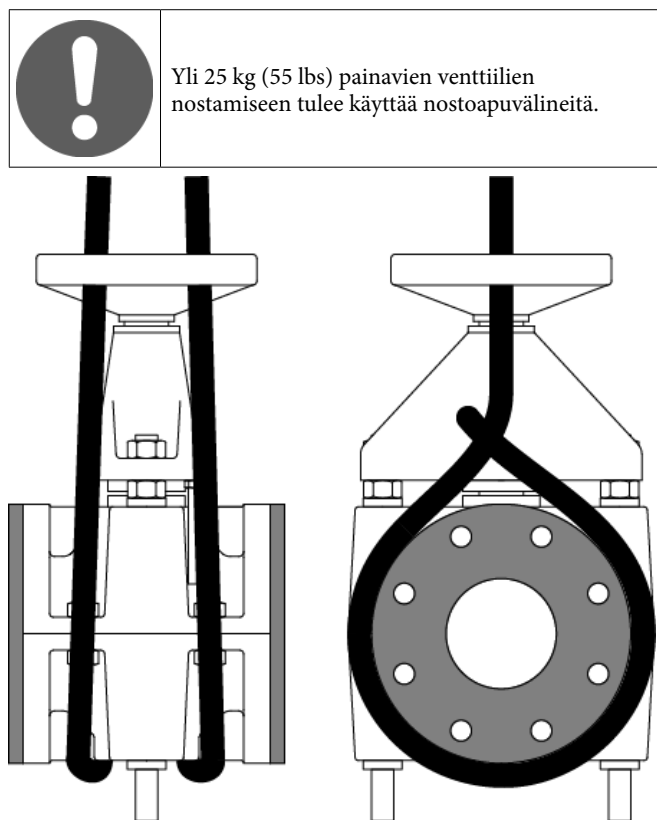
- Varastointilämpötila saa olla enintään +25 °C (+77 °F), ja sen tulisi olla mieluiten alle +15 °C (+59 °F), mutta kuitenkin vähintään +5 °C (+41 °F). Pidä varastointilämpötila mahdollisimman tasaisena.
- Varastoi letkut kuivassa paikassa. Estä veden tiivistyminen letkujen pinnoille.
- Vältä ultraviolettivaloa. Suojaa letkut suoralta auringonvalolta. Varastoi letkut sisätiloissa.
- Poista kaikki otsonia muodostavat laitteet huoneesta, jossa letkuja varastoidaan. Minimoi varastohuoneen ilmanvaihto.
- Varastoi letkut siten, että niihin ei kohdistu vetäviä voimia. Letkut tulee varastoida pystyasennossa sileiden tukien päälle asetettuina. Älä varastoi letkuja päällekkäin pinottuina.
- Suojaa letkut liuosten, puolikiinteiden aineiden, epäpuhtauksien ja liuotinhöyryjen kemiallisilta vaikutuksilta varastoinnin aikana.
- Pyri pitämään letkujen varastointiaika mahdollisimman lyhyenä. Käytä aina ensin pisimpään varastossa ollut materiaali.

4.3 Nostaminen

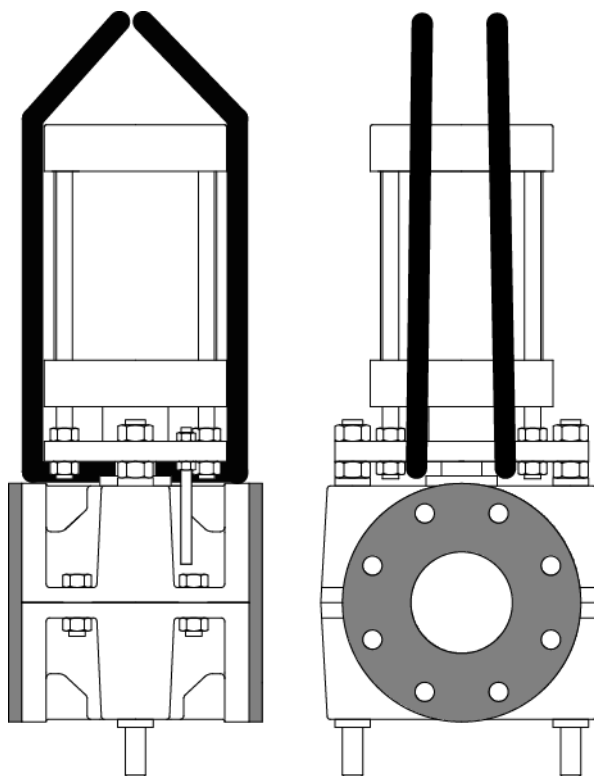
Nosta venttiilejä turvallisesti niiden rungosta (Mekaaninen rakenne -kohdan osa 1) ja käytä nostosilmukoita, jos sellaiset ovat käytettävissä. Käytä venttiilin nostamiseen nostorakseja, jos nostosilmukoita ei ole käytettävissä. Kun nostat venttiiliä, kiinnitä nostoraksit kuvatulla tavalla.

Huomioi painopiste ja tue venttiili siten, että se ei pääse kallistumaan. Joidenkin mallien painopiste sijaitsee lähempänä toimilaitetta.

Älä kiinnitä nostoapuvälineitä venttiilin virtausaukkoon tai toimilaitteeseen, sillä ne voivat vaurioitua.



Kuva 7. Käsikäyttöisen PVE-venttiilin nostaminen



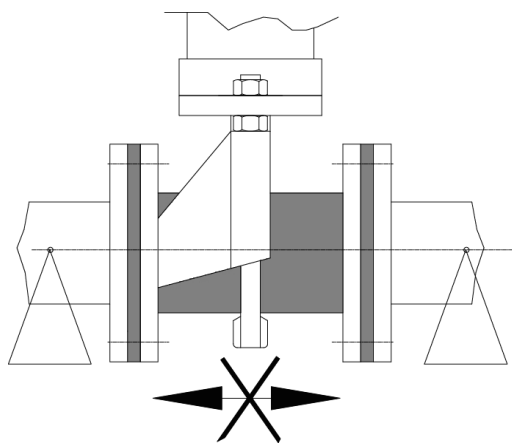
Kuva 8. Pneumaattisen PVE-venttiilin nostaminen

5 Asennus

5.1 Avoimella rungolla varustettu malli (PV)

Letkua ei ole suunniteltu kestäämään aksiaalisia voimia. Putket tulee siksi tukea asianmukaisesti, jotta ne eivät aiheuta vetäviä tai puristavia voimia. Kiristä laippojen pultit ristiin. Älä kiristä pultteja liian kireälle.

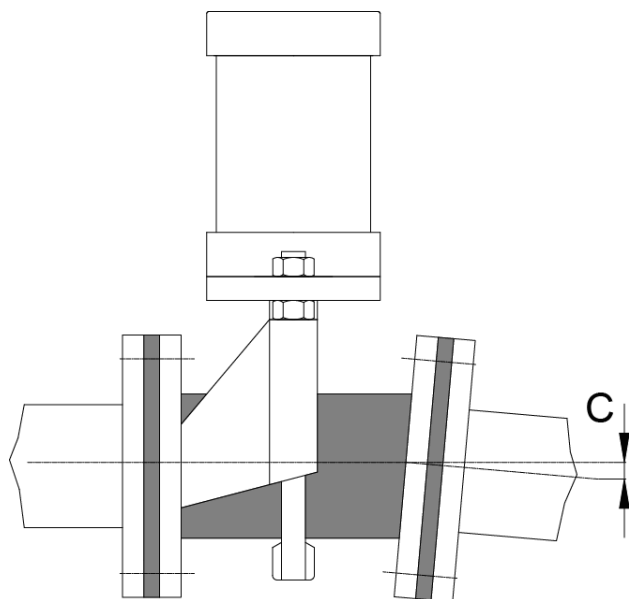
Varmista, että leukojen ja letkun väliin ei joudu vieraita esineitä.



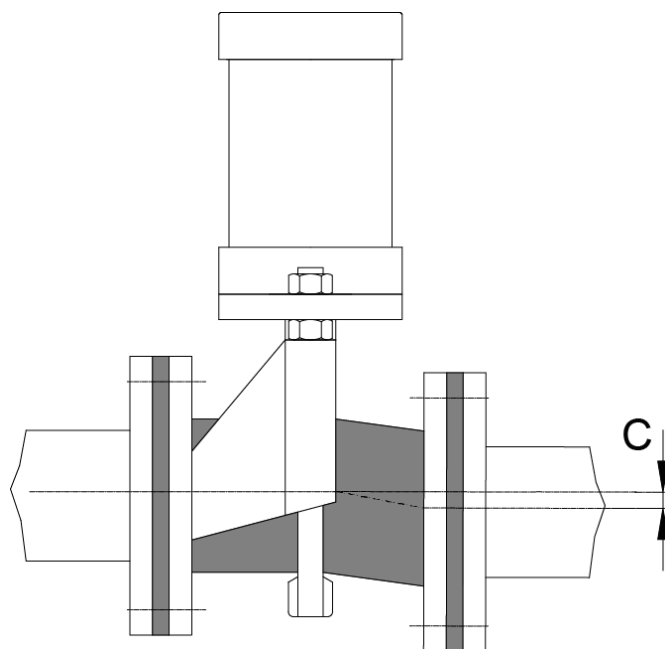
Kuva 9.

Suojaa letku suoralta auringonvalolta, jos mahdollista. Suora auringonvalo ja UV-valo vaikuttavat haitallisesti tiettyihin kumin ominaisuuksiin; tämä tulee huomioida myös normaalin käytön aikana.

Putken kulman pituussuuntainen poikkeama saa olla enintään 5° (Figure 12).



Kuva 10.



Kuva 11.

Putken keskilinjän poikkeama (C) (kuva 13):

Koko DN (tuumaa)	Mitta
PV 80...100 (3...4)	enintään 5 mm (0,2 tuumaa)
PV 125...250 (5...10)	enintään 10 mm (0,4 tuumaa)
PV 300...500 (12...20)	enintään 15 mm (0,6 tuumaa)
PV 550...1 000 (22...40)	enintään 20 mm (0,8 tuumaa)

5.2 Suljetulla rungolla varustetut mallit (PVE ja PVE/S)

Varmista, että venttiilirungon ja toimilaitteen väliin ei joudu vieraita esineitä.

5.3 Kaikki mallit (PV, PVE ja PVE/S)

Kaikkien mallien (PV, PVE ja PVE/S) toimilaitte nousee etäisyyden, joka on $0,5 \times$ venttiilin nimellishalkaisija. Jätä venttiilin yläpuolelle riittävästi vapaata tilaa asennusta ja venttiilin normaalia toimintaa varten.

Venttiilin nimelliskoko viittaa letkun sisähalkaisijaan. Putken sisähalkaisijan tulee vastata tätä halkaisijaa mahdollisimman tarkasti. Asenna toimilaitte pystyasentoon aina, jos tämä on mahdollista.

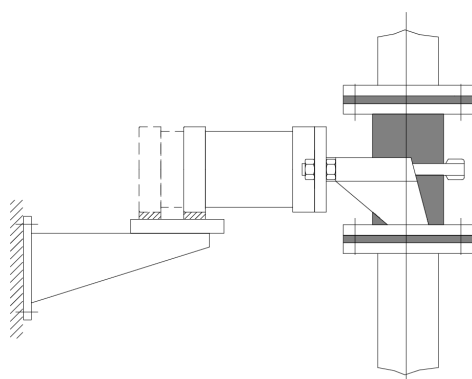
Venttiili voidaan asentaa virtaussuunnasta riippumattomasti.

Jos venttiili on välttämätöntä asentaa vaaka-asentoon, toimilaitte tulee tukea, jotta sen häiriötön ja esteetön toiminta voidaan taata. Tämä on tärkeää erityisesti, jos toimilaitte on painava. Asenna toimilaitteen alle liukupinta (Figure 14).

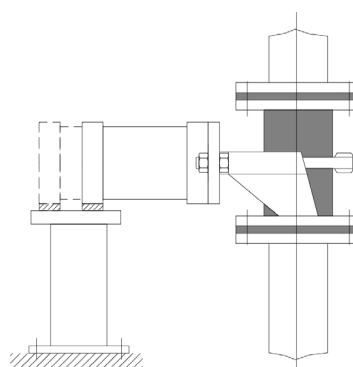
Tukirakenne voidaan kiinnittää seinään (1), lattiaan (2) tai putkistoon (3).

Venttiili voidaan asentaa virtaussuunnasta riippumattomasti.

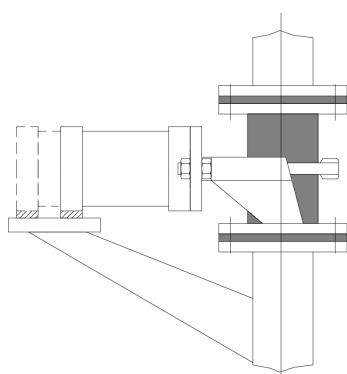
Venttiilin tulee olla avoimessa asennossa, kun se asennetaan putkistoon. Kiristä laippojen pultit ristiin tasaisin liikkein.



Vaihtoehto 1



Vaihtoehto 2



Vaihtoehto 3

Kuva 12. Tukirakennevaihtoehdot

	Älä kiinnitä toimilaitetta tai mitään sen osaa tukirakenteeseen. Älä astu vaaka-asentoon asennettujen venttiilien päälle.
---	---

Laippojen suositellut puristusarvot on esitetty alla olevassa taulukossa.

Venttiilin koko (DN)	Laippatyyppe 1 mm (tuumaa)	Laippatyyppe 3 mm (tuumaa)
25–65 (1"–2,5")	1,5 (0,06)	2 (0,08)
80–100 (3"–4")	2 (0,08)	2,5 (0,10)
125–150 (5"–6")	2,5 (0,10)	3 (0,12)
200 (8")	3 (0,12)	3,5 (0,14)
250–700 (10"–28")	–	3,5 (0,14)
750–1 000 (30"–40")	–	4 (0,16)

Letkun tiivistyskyky riippuu useista eri tekijöistä, mukaan lukien väliaineen lämpötila, laippojen linjaus, letkun materiaali ja sallitut toleranssit. Jos havaitset vuotoa, kiristä laipan pultteja varovasti, kunnes vuoto vähenee hyväksyttävälle tasolle.

6 Toiminta

6.1 Ensimmäinen käyttökerta

Flowrox-venttiilit toimitetaan yleensä täysin koottuina ja käyttövalmiina. Tarkista venttiilin kunto silmämääräisesti.

Tarkista kaikkien liitosten vuototiiveys, kun venttiili on asennettu putkistoon.

6.2 Käytön aikana

Venttiili ei tarvitse normaalisti mitään huoltoa käytön aikana. Letkun vaihtaminen on kuvattu kohdassa 7.2.

On suositeltavaa huoltaa venttiiliä ja vaihtaa kuluneet osat säännöllisesti, jotta venttiilin häiriötön ja luotettava toiminta voidaan taata.

Katso toimilaitteita koskevat tiedot niiden valmistajan toimittamista ohjeista.

	Kiinnitä huomiota venttiilin toimintaan; katso kohta 3.4.
---	---

7 Huolto

Letku on venttiilin ainoa putkistossa virtaavan väliaineen kanssa kosketuksissa oleva osa. Prosessin häiriöiden mahdollisuus vähenee, jos letku vaihdetaan säännöllisesti. Letkun kulutuksenkestävyys riippuu prosessin olosuhteista, ja se saattaa vaihdella huomattavasti.

Vaihda letku välittömästi, jos väliaine pääsee virtaamaan suljetun venttiilin läpi tai jos sitä vuotaa holkeista (PVE) tai vaurioituneesta letkusta (PV).

7.1 Määräaikainen huolto

Sisällytä venttiilit tehtaasi huolto-ohjelmaan.

Huoltosuosituksessa kuvatut huoltotehtävät ja -välit on tarkoitettu ohjeellisiksi. Aikataulut vaihtelevat käyttösovellusten mukaan.

	Varmista turvallisuussyistä, että tunnet väliaineen laadun ennen huoltotöitä.
--	---

	⚠️ HUOMAUTUS!
	Vaarallisten aineiden vaara. Prosessin väliaine voi olla syövyttävää tai haitallista. PVE: Holkeista voi vuotaa vähäisiä määriä väliainetta, jos letku rikkoutuu. PV: Virtaava neste vuotaa ympäristöön, jos letku rikkoutuu. Varmista, että prosessin väliaine johdetaan turvalliseen paikkaan.

7.2 Venttiilin letkun vaihtaminen

Varaosat

Varmista varaosien asianmukainen ja nopea toimitus sisällyttämällä tilaukseen vähintään seuraavat tiedot:

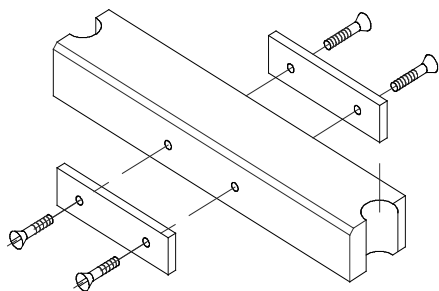
- Sarjanumero (löytyy arvokilvestä)
- Venttiilin tyyppikilven mukainen tyyppikoodi (esimerkiksi: PVE0100B025L00AGN1AA)
- Varaosan nimi ja määrä (esimerkki: letku, 1 kappale)
Voit tilata varaosia VALMETin toimitiloista, jälleenmyyjiltä tai edustajilta. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteessa www.valmet.com/flowcontrol.
- Suosittelemme pitämään aina yhden letkun varaosana tehtaan varastossa. Katso osanumerot kohdasta Mekaaninen rakenne.

	Ehkäise tapaturmia ja varmista venttiilin oikea toiminta estämällä venttiilin aktivoituminen huoltotöiden ajaksi (katso kohta 3.4) ja noudattamalla venttiilin säätämistä koskevia ohjeita (kohta 7.3).
--	---

Avoimella rungolla varustetun PV-venttiilin letkun vaihtaminen

Katso osien numerot *kuvasta 2*.

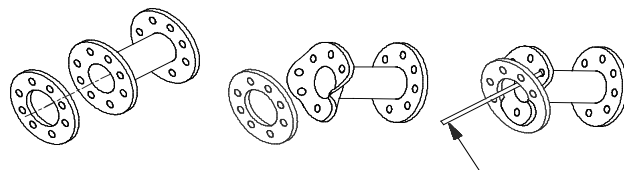
1. Pura putkistosta paine ja tyhjennä se.
2. Avaa venttiili ja irrota se putkistosta.
3. Jos venttiili on varustettu aukivetolenkeillä, löysää leukojen kiinnitysruuvit (8 kpl) ja vedä aukivetolenkit ulos (*kuva 15*).



Kuva 13.

4. Poista rikkoutunut letku taivuttamalla letkun kumilaippaa ja vääntämällä sitä sorkka- tai taivutusraudalla.
5. Asenna uusi letku puristamalla vastakkaisten päiden kumilaippoja toisiaan vasten ja painamalla letkun reunaa teräslaipan läpi mahdollisimman pitkälle.
6. Väännä loppu letku laipan läpi sorkka-/taivutusrautaa apuna käyttäen (*katso kuva 16*).

	Letkun kumilaippa kestää taivuttamista. Varmista, ettei vaurioita letkua terävillä työkaluilla.
---	---



Kuva 14.

7. Kiinnitä aukivetolenkit leukoihin, kun uusi letku on asennettu. Lenkkejä voidaan lyhentää tarvittaessa leikkaamalla.
8. Säädä leuat ennen venttiilin asentamista putkistoon.

	Leukojen asento on tärkeää tarkistaa ja säätää aina, kun letku on vaihdettu. Katso kohta 7.3.
--	---

Suljetulla rungolla varustetun PVE-venttiilin letkun vaihtaminen

Katso osien numerot *kuvasta 3*.

1. Pura putkistosta paine ja tyhjennä se.
2. Avaa venttiili ja irrota se putkistosta.
3. Löysää venttiilirungon puoliskot toisiinsa kiinnittävät ruuvit (7) ja irrota rungon alempi puolisko.
Jos venttiilissä on aukivetolenkit, irrota ne (17) ylemmästä (3) ja alemmasta leuasta (4) löysäämällä kiinnitysruuvit (8 kpl) (*kuva 15*).
4. Poista vaurioitunut letku ja asenna uusi letku. Jos letku on jäykkä, irrota alempi leuka.
5. Puhdista kaikki osat, jotka ovat olleet kosketuksissa prosessin väliaineen kanssa.
6. Asenna uusi letku. Muista tarvittaessa kiinnittää aukivetolenkit takaisin paikoilleen.
7. Tarkista rungon puoliskojen välinen tiiviste (16) ja holkkien (5) kunto.

Kulunut tiiviste tai holkki voi aiheuttaa vuotoa ympäristöön, jos letku rikkoutuu.

8. Kokoa venttiili ja säädä leuat ennen venttiilin asentamista putkistoon.

Suljetulla rungolla varustetun / tiivistetyn PVE/S-venttiilin letkun vaihtaminen

Katso osien numerot *kuvasta 4*.

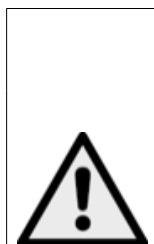
1. Pura putkistosta paine ja tyhjennä se.
2. Avaa venttiili ja irrota se putkistosta.
3. Löysää venttiilirungon puoliskot toisiinsa kiinnittävät ruuvit (7) ja irrota rungon alempi puolisko.
4. Jos venttiilissä on aukivetolenkit (17), irrota ne ylemmästä ja alemmasta leuasta löysäämällä kiinnitysruuvit (8 kpl).
5. Poista vaurioitunut letku ja asenna uusi letku. Jos letku on jäykkä, löysää mutterit (9) ja poista sitten letku. Jos letkua ei ole edelleenkaan mahdollista poistaa, irrota alempi leuka vetämällä se ulos tasaisella liikkeellä; varmista, että alemman leuan kiertteet eivät vaurioita tiivisteitä (20, 21).
6. Puhdista kaikki osat, jotka ovat olleet kosketuksissa prosessin väliaineen kanssa.
7. Asenna uusi letku. Muista tarvittaessa kiinnittää aukivetolenkit takaisin paikoilleen.
8. Tarkista sivuholkkien (5) kunto. Vaihda rungon puoliskojen välissä oleva rungon tiiviste (16), tiivisteet (20, 21) ja keskiholkkin (toimilaitteen osa) tiiviste. Kulunut tiiviste ja/tai holkki saattaa aiheuttaa vuotoa ympäristöön, jos letku rikkoutuu.
9. Kokoa venttiili ja säädä leuat ennen venttiilin asentamista putkistoon.



Leukojen asento on tärkeää tarkistaa ja säätää aina, kun letku on vaihdettu. Katso kohta 7.3.

7.3 Venttiilin säätäminen

Venttiilin sulkeutuminen on tarkistettava ja säädettävä aina, kun letku on vaihdettu. Väärä säätö saattaa lyhentää letkun käyttöikää ja aiheuttaa vuotoa venttiilistä, kun toimilaite on suljetussa asennossa.



VAROITUS!

Murskautumis- ja leikkautumisvaara.

Älä aseta käsiäsi tai sormiasi liikkuvien osien väliin, kun venttiili on avautumassa tai sulkeutumassa. Älä käynnistä toimilaitteen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttöä ennen kuin venttiili on liitetty asianmukaisesti putkistoon. Kytke toimilaite pois päältä ja katkaise sen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttö ennen asennus- tai huoltotöiden aloittamista.

Ennen venttiilin asentamista takaisin putkistoon:

1. Sulje venttiili toimilaitetta käyttämällä.
2. Säädä leuat siten, että ne ovat toisiinsa nähden yhdensuuntaiset, käyttämällä toimilaitteen kiinnityslevyn molemmilla puolilla olevia muttereita (*Figure 17*, mutterit 1 ja 2). Letkun toisesta päästä katsottuna tulisi näkyä tasainen, kapea valojuova, joka on näkyvissä joko letkun koko puristuksissa olevan osan matkalla tai symmetrisesti sen molemmissa päissä (*Figure 17* ja *Figure 18*, mitta X).
3. Kiristä molempia muttereita (1) tasaisesti siten, että valojuova katoaa näkyvistä (*Figure 19*). Löysää tarvittaessa alempia muttereita (2).
4. Aseta alemmat mutterit (*Figure 20*, mutteri 2) Y mm:n etäisyydelle kiinnityslevystä (Table 2, mitta Y).
5. Kun kiinnityslevyn yläpuolen muttereita (mutteri 1) kiristetään, alempi leuka nousee ja sulkee virtauksen putkiston painetta vasten puristamalla letkua riittävän voimakkaasti.
6. Avaa venttiili, kun tämä on tehty. Venttiili on nyt valmis asennettavaksi putkistoon.

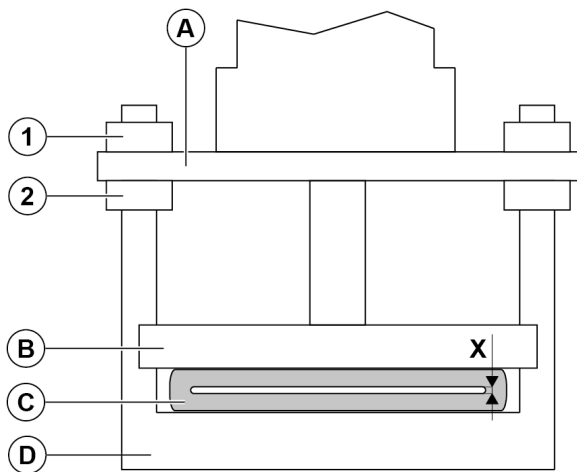
Jos venttiili on käsikäyttöinen, sinun tarvitsee vain tarkistaa, että leuat ovat yhdensuuntaiset ja valojuova on näkyvissä (*Figure 17* ja *Figure 18*, mitta X).

Riittävä puristusvoima saavutetaan kiertämällä käsipyörää vielä 1/3...3/4 kierrosta sen jälkeen, kun venttiili tuntuu tiivistä suljetulta.

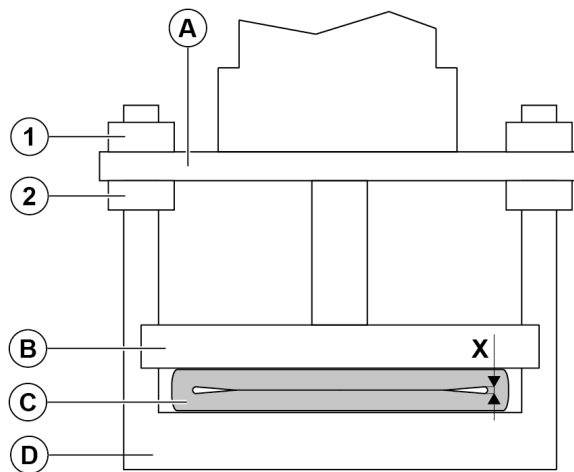
Taulukko 1. Käsikäyttöisten venttiilien kiristysarvot

Putkiston paine	Tarvittavat kierrokset
1 bar (15 psi)	noin 1/3 käsipyörän kierrosta
PN 10 bar (150 psi)	noin 1/2 käsipyörän kierrosta
PN 25 bar (375 psi)	noin 3/4 käsipyörän kierrosta

Jos venttiili toimitetaan alennusvaihteella varustettuna, ilmoitettu kierrosten määrä on kerrottava vaihteen välityssuhteella.

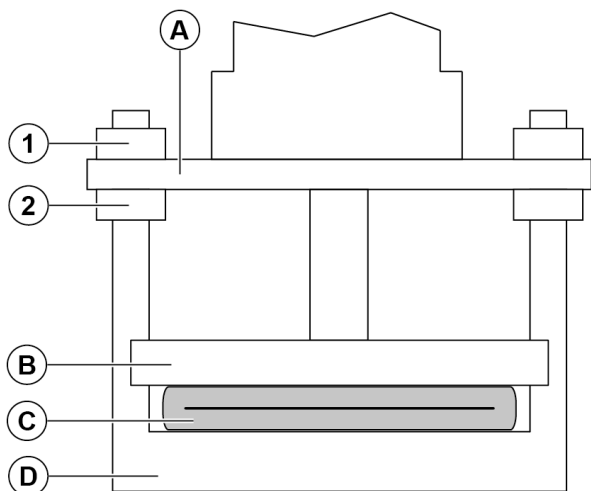


Kuva 15.

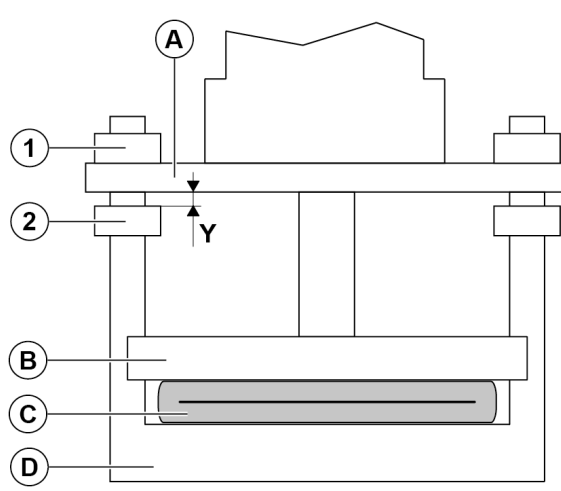


Kuva 16.

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
A	Kiinnityslevy	C	Letku
B	Ylempi leuka	D	Alempi leuka



Kuva 17.



Kuva 18.

Taulukko 2.Mitta Y mm (tuumaa)

VENTTIILIN KOKO mm (tuumaa)	PAINELUOKKA (bar)		
	1	6...10	16...25
25...100 (1...4)	1,5 (0,06)	2,5 (0,10)	3,5 (0,14)
125...250 (5...10)	2,0 (0,08)	3,0 (0,12)	4,0 (0,16)
300...500 (12...20)	3,0 (0,12)	4,0 (0,16)	
550... (22...)	4,0 (0,16)		

Käytä taulukossa esitettyjä kiristysmomenteja, jos momenttia ei ole ilmoitettu erikseen.

Taulukko 3. Ruuvien yleiset kiristysmomentit

Koko	Kiristysmomentit	
	Nm (ft-lbs) ±5 %	
	Pulttien lujuusluokka (voitelun huomioiva muunnoskerroin 0,86) MoS2	
	8.8	A4-80
M6	8 (6)	8 (6)
M8	21 (15)	19 (14)
M10	40 (30)	38 (28)
M12	70 (51)	65 (48)
M16	169 (125)	161 (119)
M20	331 (244)	313 (231)
M24	572 (422)	541 (399)
M27	827 (610)	782 (577)
M30	1127 (831)	1067 (787)
M33	1 522 (1 123)	1437 (1060)
M36	1961 (1446)	1858 (1370)

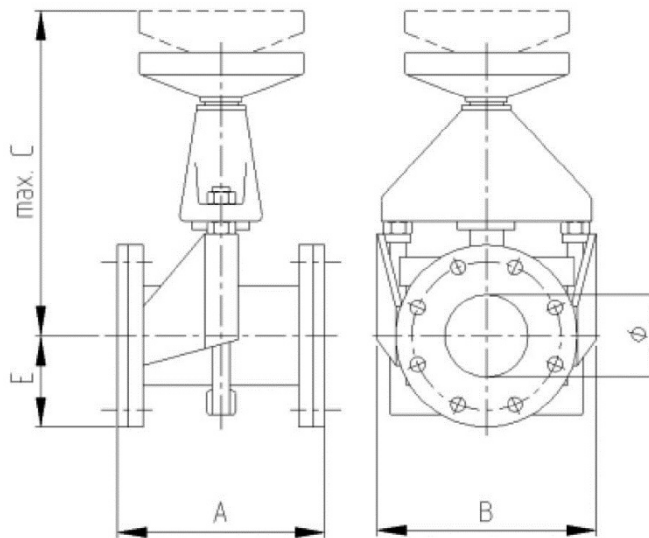
7.4 Vianmääritys

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	KORJAAVA TOIMENPIDE
Venttiili vuotaa ympäristöön.	1. Letkun rikkoutuminen. 2. Löysästi kiristetyt päätylaipat.	1. Vaihda ja säädä letku 2. Kiristä päätylaippojen ruuvit
Vuoto tai virtaus venttiilin läpi, kun sen tulisi olla suljettu.	Letkun rikkoutuminen.	PVE- ja PVS-mallit: tarkista tulppaa käyttämällä – vaihda ja säädä letku
	Letku ei puristu kiinni riittävällä voimalla.	Käsiikäyttöiset venttiilit: kierrä käsipyörä tiukemmalle. Pneumaattiset ja hydrauliset toimilaitteet: tarkista sylinterin syöttöpaine; letkun puristamiseen tarvittavaa riittävää voimaa ei voida saavuttaa, jos paine on liian alhainen. Tarkista sylinterin tiivisteiden kunto.
	Letkun väärä säätö.	Suorita säätö
Letkun käyttöikä on aiempaa lyhyempi.	Letku ei puristu kiinni riittävällä voimalla.	Käsiikäyttöiset venttiilit: kierrä käsipyörä tiukemmalle. Pneumaattiset ja hydrauliset toimilaitteet: tarkista sylinterin syöttöpaine; letkun puristamiseen tarvittavaa riittävää voimaa ei voida saavuttaa, jos paine on liian alhainen. Tarkista sylinterin tiivisteiden kunto.
	Letkun väärä säätö.	Suorita säätö.
	1. Pneumaattiset venttiilit: paineilmasylinterin etupäädyn vaimennuksen väärä säätö. 2. Paineilmakäyttöisen jousen väärä säätö.	1. Paineilmasynterinin etupäädyn vaimennuksen tulisi olla täysin auki. 2. Tarkista paineilmaikäyttöisen jousen säätö.
	Muutokset asiakkaan prosessissa (esim. väliaineen koostumus/lämpötila tai virtauskapasiteetti)	Selvitä prosessille parhaiten soveltuva kumilaatu ottamalla yhteyttä Valmet Flow Control Oy:hyn. Valitse toinen venttiilikoko ottamalla yhteyttä Valmet Flow Control Oy:hyn (erityisesti, jos venttiileissä on asennoittimet).
Letku läpättää, ja/tai virtauskapasiteetti ei ole riittävä.	Putkistossa esiintyy alipainetta tai paineiskuja; kumi on kovettunut, eikä letku avaudu täysin.	Tarkista, että aukivetolenkit on kiinnitetty paikoilleen.

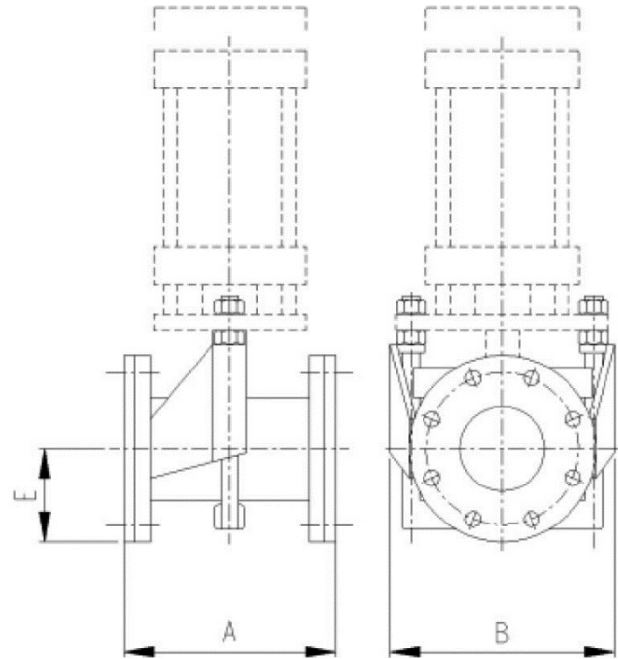
Ota yhteyttä lähimpään Valve Flow Control Oy -edustajaasi, jos ongelmaasi ei löydy ratkaisua yllä olevasta taulukosta. Venttiilin sarjanumeron ja tyyppimerkinnän ilmoittaminen auttaa sinua saamaan tarvitsemasi vastauksen nopeammin.

LIITE A: Mitat

PV-venttiili, käsikäyttöinen toimilaite



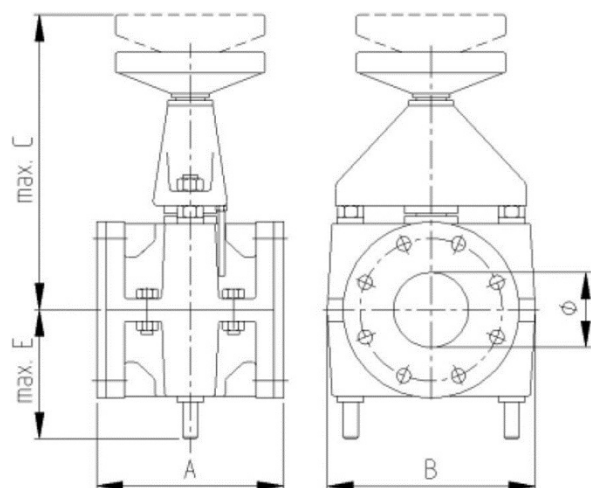
PV-venttiili, pneumaattinen toimilaite



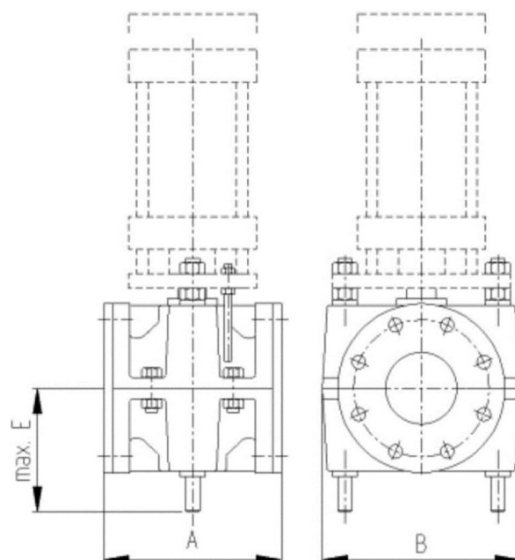
Venttiilin koko (PV) K ja A	PN (bar)	A	B	C	E	Paino – käsikäyttöiset venttiilit (kg)	Paino – automaattiset venttiilit (kg)
80	1–25	200	235	370	100	22	14
100	1–25	250	265	410	110	29	16
125	1–25	310	325	465	135	46	23
150	1–16	375	381	560	143	67	36
200	1–16	500	461	690	170	88	47
250	1–10	625	545	865	210	137	85
300	1–6	750	704	1020	250	167	100

Venttiilin koko (PV) K ja A	PN (psi)	A	B	C	E	Paino – käsikäyttöiset venttiilit (lbs)	Paino – automaattiset venttiilit (lbs)
3	15–375	7,9	9,3	14,6	3,9	49	31
4	15–375	9,8	10,4	16,1	4,3	64	36
5	15–375	12,2	12,8	18,3	5,3	102	51
6	15–240	14,8	15,0	22,0	5,6	148	80
8	15–240	19,7	18,1	27,2	6,7	194	104
10	15–145	24,6	21,5	34,1	8,3	302	188
12	15–90	29,5	27,7	40,2	9,8	368	221

PVE-venttiili, käsikäyttöinen toimilaite



PVE-venttiili, pneumaattinen toimilaite



Venttiilin koko (PVE) K ja A	PN (bar)	A	B	C	E	Paino – käsikäyttöiset venttiilit (kg)		Paino – käsikäyttöiset venttiilit (kg)	
						FE	AL	FE	AL
25	1–25	165	125	255	87	11	7	8	4
32	1–25	165	140	260	90	14	9	10	5
40	1–25	165	180	265	105	16	9	12	6
50	1–25	165	190	280	120	18	9	13	7
65	1–25	165	210	310	136	22	12	17	9
80	1–25	200	245	370	155	36	17	27	13
100	1–25	250	278	410	175	46	25	33	17
125	1–25	310	340	465	210	74	41	48	25
150	1–16	375	400	560	240	106	74	75	43
200	1–10	500	480	690	295	159	–	119	–
250	1–6	625	570	865	380	213	–	161	–
300	1	750	720	1020	445	279	–	212	–

Venttiilin koko (PVE) K ja A	PN (psi)	A	B	C	E	Paino – käsikäyttöiset venttiilit (lbs)		Paino – automaattiset venttiilit (lbs)	
						FE	AL	FE	AL
1	15–375	6,5	5,0	10,1	3,4	25	16	18	9
1,25	15–375	6,5	5,5	10,2	3,5	31	20	22	11
1,5	15–375	6,5	7,1	10,4	4,1	36	20	27	14
2	15–375	6,5	7,5	11	4,7	40	20	29	16
2,5	15–375	6,5	8,3	12,2	5,4	49	27	38	20
3	15–375	8	9,6	14,6	6,1	80	38	60	29
4	15–375	10	10,9	16,1	6,9	102	55	73	38
5	15–375	12,2	13,4	18,3	8,3	163	91	106	55
6	15–240	14,8	15,7	22	9,4	234	163	166	95
8	15–150	19,7	18,9	27,2	11,6	351	–	263	–
10	15–90	24,6	22,4	34,1	15	470	–	355	–
12	15	29,5	28,3	40,2	17,5	615	–	468	–

LIITE B: Tyypikoodi

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
PVE	0100			B025	L	00	A	G	N	1	A	A

1. Merkintä	Venttiilisarja
PV	Avoimella rungolla varustettu letkuventtiilimalli
PVE	Suljetulla rungolla varustettu letkuventtiilimalli
PVE/S	Suljetulla rungolla varustettu / tiivistetty letkuventtiilimalli
PVS	Tiivistetty letkuventtiilimalli

2. Merkintä	Rungon koko	
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1 1/4"
0040	DN 40	1 1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2 1/2"
0080	DN80	3"
0100	DN100	4"
0125	DN125	5"
0150	DN150	6"
0200	DN200	8"
0250	DN250	10"
0300	DN300	12"
0350	DN350	14"
0400	DN400	16"
0450	DN450	18"
0500	DN500	20"
0600	DN600	24"

3. Merkintä	Paineluokka PN
/	Vain, jos venttiilin virtausaukon koon tarvitsee olla pienempi (vain säätöventtiilit)
-	Tyhjä

4. Merkintä	Letkun koon vähennys (enintään kaksi kokoa normaalia pienempi)	
0015	DN 15	1/2"
0020	DN 20	3/4"
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1 1/4"
0040	DN 40	1 1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2 1/2"
0080	DN 80	3"
0100	DN 100	4"
0125	DN 125	5"
0150	DN 150	6"
0200	DN 200	8"
0250	DN 250	10"
0300	DN 300	12"
0350	DN 350	14"
0400	DN 400	15"
0500	DN 500	20"
-	Tyhjä, ei vähennystä	

5. Merkintä	Nimellispaine
B001	1 BAR
B006	6 BAR
B007	7 BAR (vain AS Taulukko D ja BS Taulukko D)
B010	10 BAR
B014	14 BAR (vain AS Taulukko E ja BS Taulukko E)
B016	16 BAR
B020	20 BAR
B025	25 BAR
B040	40 BAR
B064	64 BAR
B100	100 BAR
B00Y	Erikseen määritetty

6. Merkintä	Laippaporaus
J	PN 10 EN 1092
K	PN 16 EN 1092
L	PN 25 EN 1092
M	PN 40 EN 1092
C	ASME B16.5 Class 150
D	ASME B16.5 Class 300
B	BS TAULUKKO D
A	AS TAULUKKO D
E	AS TAULUKKO E
R	JIS 10K
S	JIS 16K
Y	Muu

7. Merkintä	Rungon materiaali
00	Harmaa valurauta EN 1561-GJL-250
02	AISI 316 (EN 1.4408 / A351 CF8M)
03	Alumiini AISi12
04	Hitsattu teräs
05	Polyuretaani
06	Polyamidi
YY	Muu

8. Merkintä	Letkun materiaali
A	SBRT – styreenibutadieeni, Flowrox™-seos
B	EPDM – eteenipropeeni
C	NR – luonnonkumi
D	NBR – nitrili
E	CSM – kloorisulfonoitu polyeteeni (Hypalon®)
F	EPDMB – viherlipelle soveltuva Flowrox™-seos
G	CR – kloropreeni
H	IIR – butyyli
I	NRF – elintarvikelaatuinen luonnonkumi (ei FDA:n hyväksyntää)
J	NBRF – elintarvikelaatuinen nitrili (ei FDA:n hyväksyntää)
K	HNBR – hydrattu nitrili

9. Merkintä	Letkun tyyppi
G	Yleinen (täysikokoinen virtausaukko)
Tarkoitettu säätösovelluksiin	
C	Kartio, tasainen DN >= 80
S	Kartio, suora ulkopinta 80 > DN

10. Merkintä	Valinnaiset letkuvaihtoehdot/ominaisuudet
A	Flowrox SensoMate -letku
B	Sisäpuolelta polyuretaanilla pinnoitettu letku (saatavilla vain SBRT-letkuille)
C	Alipaineletku (negatiiviselle painelle)
N	EI MITÄÄN

11. Merkintä	Holkkien materiaali
1	UHMWPE (RCH1000)) -50 °C:sta 80 °C:een
2	Ruostumaton teräs (AISI 316) -50 °C:sta 160 °C:een
3	Polyamidi (PA6G30F) -30 °C:sta 120 °C:een
4	PE-1000-AST -50 °C:sta 80 °C:een (EX luokiteltuihin tiloihin)
N	Ei mitään (koskee PV-sarjaa)
Y	Muu

12. Merkintä	Kiinnitystarvikkeiden materiaali
A	FEZN (vakio)
C	Kaikki ruostumatonta terästä, A4
Y	Muu

13. Merkintä	Holkkien materiaali
A	EN 1092-1/A, tasainen pinta
B	EN 1092-1/B1, korotettu pinta (vain tietyt koot ja nimellispaineet)
R	ASME B16.5 RF, korotettu pinta (vain tietyt koot ja nimellispaineet)

Saat lisätietoja uudesta tyyppikoodista venttiileissä ja toimilaitteissa tuotteen Teknisestä esitteestä.

Valmet Flow Control Oy
Marssitie 1, 53600 Lappeenranta.
Puh. +358 10 417 5000
www.valmet.com/flowcontrol

Tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.
Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon ja Flowrox sekä tietyt muut
tavaramerkit ovat Valmet Oyj:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä tai
rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa./

