

Flowrox™ PVG DN50 – 250 (DN 2" – 10") -venttiilien asennus-, käyttö- , ja huolto-ohjeet

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 TOIMITTAMIEN TAVAROIDEN 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 IMMATERIAALIOMASUUTEEN, 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 KOULUTETTUJA AMMATILAISIA NÄIDEN TOIMENPITEIDEN SUORITTAMISESSA. KAIKKIEN KÄYTTÄJIEN TULEE PEREHTYÄ KAIKKIIN TÄHÄN OPAAseen SISÄLTYYVIIN OHJEISIIN ENNEN MINKÄ TAHANSA TÄSSÄ OPAASSA KÄSITELTYJEN TUOTTEIDEN JA/TAI PALVELUJEN ASENNUKSEEN, KÄYTTÖÖN, HUOLTOON TAI KORJAAMISEEN LIITTYVIEN TÖIDEN TAI MINKÄ TAHANSA MUIDEN TOIMENPITEIDEN SUORITTAMISTA. KAIKKIA OHJEITA TULEE NOUDATTA HUOLELLISESTI. MITKÄ TAHANSA TÄSSÄ OPAASSA ESITETYT 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 OPAAseen TEHDÄÄN AJOITAIN PÄIVITYKSIÄ JA KORJAUKSIA. KAIKKI KÄYTTÄJÄT OVAT VELVOLLISIA SELVITTÄMÄÄN JA MÄÄRITTÄMÄÄN, ONKO TÄHÄN OPAAseen 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 OPAAseen SISÄLTYYVÄT TAVARAMERKIT, LOGOT, BRÄNDIT JA MERKIT OVAT NIIDEN OMISTAJIEN OMAISUUTTA, ELLEI TOISIN OLE MAINITTU.

Copyright © 2014–2023 Valmet-yhtiö. Kaikki oikeudet pidätetään.

Sisällysluettelo

1	Liittämisvakuutus	4
2	Esittely	5
2.1	Yleiset turvallisuusohjeet	5
2.2	Sovellukset ja käyttötarkoitus	5
2.3	Yleinen kuvaus	6
2.4	Tekniset tiedot	7
3	Kuljetus, varastointi ja nostaminen	8
4	Asennus	8
4.1	Yleistä	8
4.2	Virtaussuunta, tukirakenteet ja venttiilin asento	9
4.3	Venttiilin asennus	9
5	Toiminta	10
5.1	Käyttöönotto ja käytöstä poistaminen	10
5.2	Kierrätys ja hävitys	10
6	Huolto	10
6.1	Yleinen huolto ja tarkastukset	10
6.2	Letkun vaihtaminen	11
6.3	Venttiilin iskunpituuden testaaminen ja säätäminen	13
6.4	Vianmääritys	16
	Liite A: Venttiilien päämitat	17
	Liite B: Tyypikoodi	18

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 Liittämisvakuutus

Tämä vakuutus annetaan yksinomaan valmistajan vastuulla:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53600 Lappeenranta

Suomi

Puh. +358 (0)10 417 5000

Tuotteen malli/tyyppi: Puristusventtiili (PVEG, PVG)

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

Konedirektiivi 2006/42/EY: liite IIB puolivalmiste

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, 1. huhtikuuta 2022



Riku Salojärvi

Operatiivinen johtaja

2 Esittely

2.1 Yleiset turvallisuusohjeet

Tässä oppaassa käytetään alla kuvattuja (Taulukko 1) 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.

Taulukko 1. Varoitus- ja turvallisuusmerkinnät.

Symboli	Kuvaus
	Henkilöturvallisuuteen liittyvä riski: Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
	Murskautumisvaara.
	Lue käyttö- ja huolto-ohjeet: Lue käyttö- ja huolto-ohjeet ennen tuotteen käyttöä ja varmista, että ymmärrät ne.
	Pakollisen toiminnan symboli: Ehkäise koneen toimintahäiriöitä ja vikoja noudattamalla näitä ohjeita.

Symboli	Kuvaus
	Kielletty toiminta.

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 (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.

2.2 Sovellukset ja käyttötarkoitus

Flowrox PVG on valmistettu paineenkestävyyttä edellyttäviin prosesseihin, joissa esiintyy kuluttavia, syövyttäviä ja vaativia lietteitä. Avoimessa asennossa PVG-venttiili on täysiaukkoinen eikä siinä ole virtausrajoituksia.

PVG-venttiilin ydin on joustava letku, joka on ainoa osa kosketuksissa prosessiväliaineen kanssa. Flowrox-letkut on suunniteltu kestämaan kulutusta, syöpymistä ja kemikaaleja, ja ne takaavat tukkeutumattoman, häiriöttömän toiminnan ja pitkän käyttöiän. Letkut ovat kuplatiiviitä ja tarvittaessa helposti vaihdettavissa.

PVG-venttiilien käyttöä koskevat rajoitukset

Venttiilille ilmoitettuja lämpötila- ja painealueita ei saa ylittää. Taulukossa PVG-venttiilien lämpötila-alueet ilmoitetut lämpötila-alueet pätevät vakiona saatavia rengastiivistemateriaaleja käytettäessä. Tarkista paineluokka venttiilin tyyppikilvestä. Putkiston paine ei saa ylittää venttiilin nimellispainetta.

Taulukko 2. PVG-venttiilien lämpötila-alueet.

Letkun materiaali	SBRT	EPDM
Venttiilin vähimmäiskäyttölämpötila °C (°F)	0 (32)	0 (32)
Venttiilin enimmäiskäyttölämpötila °C (°F)	+110 (+230)	+120 (+248)

Venttiilin käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa

Tätä venttiilityyppiä ei ole suunniteltu käytettäväksi Ex-tiloissa.

Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävillä venttiileillä tulee olla vaadittava Ex-luokitus, ja niiden maadoituskaapeleiden tulee olla liitetty maahan. Katso toimilaitteen, solenoidiventtiilin ja rajakytkimen asiakirjoista lisätietoja käytöstä räjähdysvaarallisissa olosuhteissa.

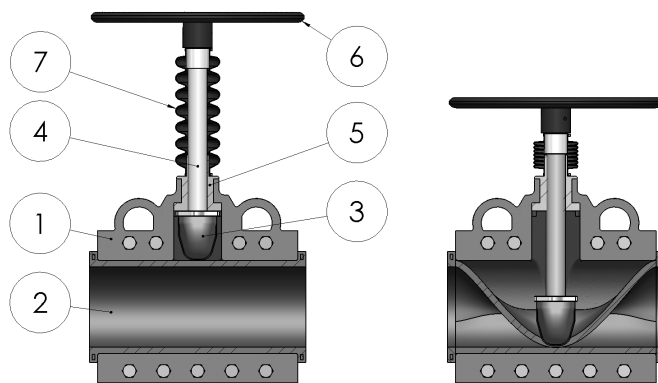
2.3 Yleinen kuvaus

Toimintaperiaate

Flowrox PVG -venttiili on vakiorakenteinen, ja siinä on valettu ja kumiletkulla varustettu runko. Irrotettava letku tarkoittaa, etteivät metalliosat tule kosketuksiin prosessiväliaineen kanssa.

Avoimessa asennossa venttiili tarjoaa täyden aukon, jonka läpi väliaine pystyy kulkemaan. Erikokoisilla venttiileillä on joitakin rakenteellisia eroja, mutta pääkomponentit on esitetty kohdassa Kuva 1.

Venttiilin sulkeminen pakottaa letkun toimilaitteen puoleisen sivun asteittain kohti toista sivua, kunnes se saavuttaa täysin suljetun asennon. Kun venttiili on täysin suljetussa asennossa, letku on puristuneena toimilaitteen työntäjän ja venttiilirungon väliin. Ne tiivistävät tehokkaasti ja estävät täysin putkiston painehäviöt.



Kuva 1. Käsikäyttöisellä toimilaitteella varustetun PVG-venttiilin pääkomponentit.

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Runco	5	Kierreholkki
2	Letku	6	Käsipyörä
3	Työntäjä	7	Paljesuojaimet
4	Varsi		

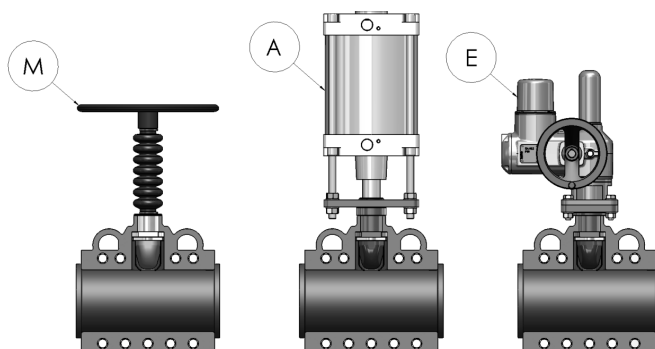


Venttiiliä ei saa käyttää virtauksen rajoittamiseen, koska tämä aiheuttaa letkun ennenaikaisen vikaantumisen.

Tämä venttiili on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan sulkuventtiilinä.

Mekaaninen rakenne

Toimilaittevaihtoehdot on esitetty kohdassa Kuva 2.



Kuva 2. Toimilaittevaihtoehdot.

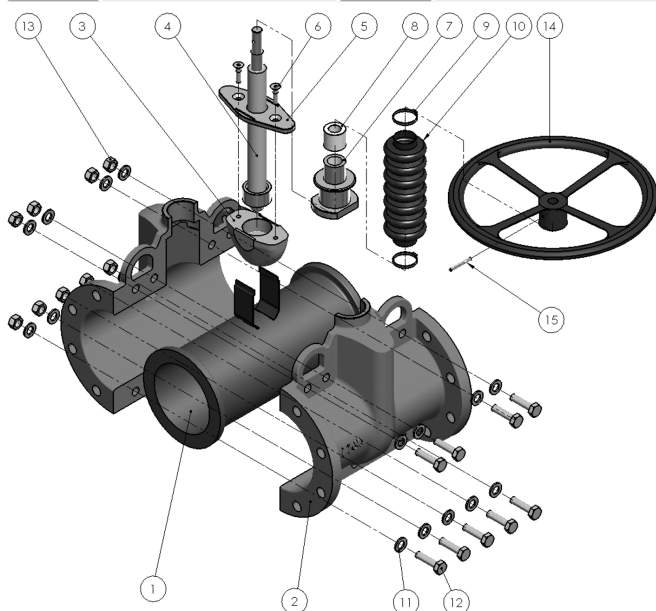
Taulukko 3. PVG-venttiilin toimilaitteevaihtoehdot.

Osa	Kuvaus
M	Käsi käyttöinen toimilaite
A	Pneumaattinen toimilaite
E	Sähköinen toimilaite

Käsi käyttöisellä toimilaitteella varustetun PVG-venttiilin räjäytyskuva on esitetty kohdassa Kuva 3 ja venttiilin osaluettelo kohdassa Käsi käyttöisellä toimilaitteella varustetun PVG-venttiilin osaluettelo..

Taulukko 4. Käsi käyttöisellä toimilaitteella varustetun PVG-venttiilin osaluettelo.

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Letku	9	Nippuside
2	Venttiilirunko	10	Paljesuojaimet
3	Työntäjä	11	Aluslevy
4	Varsi	12	Kuusioruuvi
5	Työntäjän levy	13	Mutteri
6	Kuusiokantaruuvi	14	Käsi pyörä
7	Kierreholkki	15	Jousisokka
8	Paljeholkki		

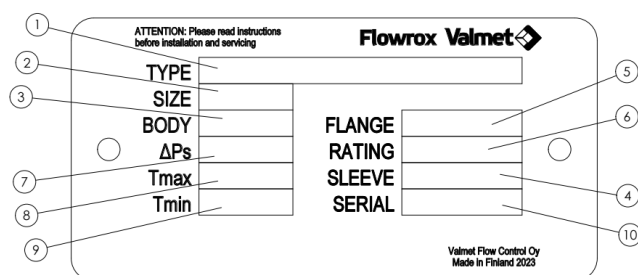


Kuva 3. PVG-venttiilin räjäytyskuva manuaalisen toimilaitteen kanssa.

2.4 Tekniset tiedot

Tuotteiden tunnistetiedot

Flowrox-venttiilin tyyppikilpi on esitetty kohdassa Kuva 4.



Kuva 4. Esimerkki venttiilin tyyppikilvestä.

Taulukko 5. Tyyppikilven kohtien kuvaukset.

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

Toimilaitteet

Vakiotoimilaitteet:

- Käsi käyttöinen
- Pneumaattinen
- Sähköinen

Käsi käyttöiset venttiilit suljetaan kääntämällä käsi pyörää myötäpäivään.

Pneumaattisten toimilaitteiden iskunpituus ei ole säädettävissä, eikä ulkoisia säätölaitteita tarvita. Pneumaattinen toimilaite on suunniteltu 6 baarin (90 psi) nimelliselle syöttöpainelle. Varmista riittävä ilmavirta käyttämällä oikeankokoisia paineilemalkuja. 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 ovat tätä tiukemmat, tulee noudattaa tiukempia vaatimuksia.

Pneumaattisten toimilaitteiden melutaso voi ylittää 85 dB, ja venttiilin läheisyydessä työskenneltäessä on suositeltavaa käyttää kuulosuojaimia.

Sähköiset toimilaitteet

Sähköisissä toimilaitteissa on avaamisen/sulkemisen rajakytkimet, jotka on esiasetettu tehtaalla. Toimilaitteen

valmistajan erilliset ohjeet sisältyvät aina venttiiliin toimitukseen.

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

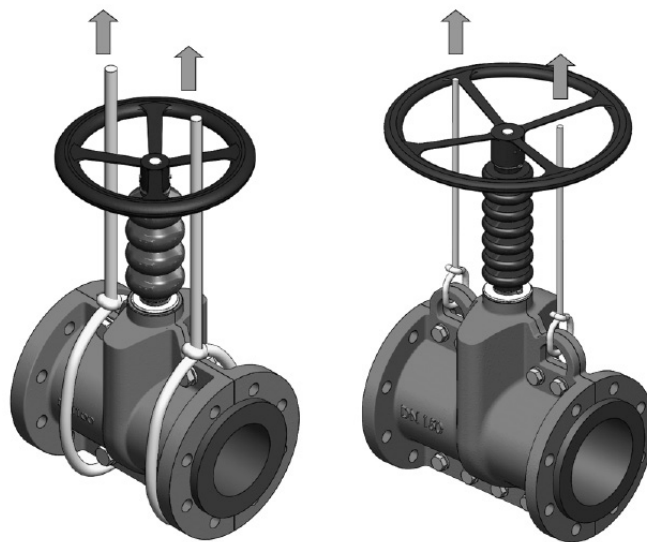
Varmista, että 3-vaihekytkentä suoritetaan oikein. Jos kytkentä suoritetaan väärin, raja- tai momenttikytkimet eivät laukea suunnitellulla tavalla. Toimilaite pääsee silloin liikkumaan raja-arvojen ulkopuolelle, jolloin venttiili vaurioituu.

3 Kuljetus, varastointi ja nostaminen

Tarkista venttiilipakkaukset tai venttiilit vaurioiden varalta ja dokumentoi mahdolliset vauriot. Ota yhteyttä kuljetusyhtiöön, jos havaitset vaurioita. Kun uusia tai käyttämättömiä venttiilejä ei käytetä pitkään aikaan, seuraavia menettelyitä on noudatettava:

1. Tyhjennä venttiilit huolellisesti kaikesta vedestä ennen varastointia.
2. Venttiilit on varastoitava sisätiloissa. Jos ympäristöolosuhteet ovat epäsuotuisat, peitä tuotteet suojapressulla siten, että ilma pääsee kiertämään riittävästi.
3. Suojaa tuotteet erittäin korkeilta tai alhaisilta lämpötiloilta, erittäin kuivalta tai kostealta ilmalta sekä altistumiselta voimakkaalle pölylle, kosteudelle, tärinälle tai auringonvalolle.
4. Suosittelemme venttiilien varastoimista avoimessa asennossa.
5. Vältä varren (kierretanko) lika- ja/tai kosteuskontaminaatiota.
6. Varmista, että toimilaitteiden paineilmasylintereiden syöttöliitännöihin asennetaan asianmukaiset putkitulpat, jotta sylintereihin ei pääse epäpuhtauksia.
7. Suojaa venttiilien letkut lämmöltä, auringonvalolta ja otsonille altistumiselta.
8. Peitä laippa-aukot.
9. Älä varastoi mitään esineitä kumiletkujen päällä.
10. Noudata toimilaitteiden asiakirjoissa annettuja varastointia koskevia ohjeita.
11. Puhdista venttiili ennen käynnistystä.

Kun käytössä olleet venttiilit varastoidaan, pese venttiili puhtaalla vedellä ja noudata yllä olevia ohjeita. Jos varastointiaika ylittää 36 kuukautta, ota yhteyttä Nelesiin, sillä kumiosat on vaihdettava ennen käyttöä.



Kuva 5. Esimerkkejä venttiilin nostamisesta.

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

Katso venttiilien mitat ja painot liitteestä A.

4 Asennus

	VAROITUS!
	Murskautumisvaara. Älä aseta käsiäsi tai sormiasi letkun sisään, 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.
	Korkeapaineisen nesteen ihon alle injektioitumisen vaara. Älä ylitä venttiilille ilmoitettua nimellispainetta. Korkeampi paine voi vaurioittaa vakavasti venttiiliä tai aiheuttaa henkilövahinkoja käyttöhenkilöstölle.

4.1 Yleistä

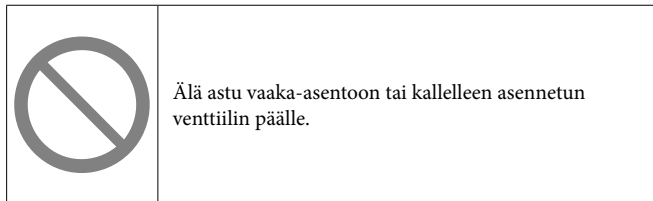
Flowrox-venttiilit toimitetaan yleensä täysin koottuina ja käyttövalmiina. Venttiili voidaan asentaa virtaussuunnasta riippumattomasti. Venttiilit saa asentaa

ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saanut henkilöstö. Jos venttiili toimitetaan ilman toimilaitetta tai lisävarusteita, ne tulee asentaa valmistajan toimittamien ohjeiden mukaisesti.

Flowrox-venttiileissä on vakiona DIN- tai ANSI-laippaporaukset, mutta pyydettyessä saatavilla on myös muita porauksia.

Jätä venttiilin ympärille riittävästi vapaata tilaa, jotta asennus- ja huoltotyöt voidaan suorittaa turvallisesti. Katso venttiilien mitat liitteestä A.

4.2 Virtaussuunta, tukirakenteet ja venttiilin asento



Venttiiliä ei ole suunniteltu asennettavaksi tiettyyn virtaussuuntaan, ja se voidaan siten asentaa putkistoon kummin päin tahansa.

Venttiilin molemmille puolille tulee asentaa asianmukaiset tukirakenteet, jotka kykenevät kantamaan sen painon. Venttiiliä ei saa käyttää koskaan putkien tukemiseen.

Venttiili voidaan asentaa mihin tahansa asentoon.

4.3 Venttiilin asennus

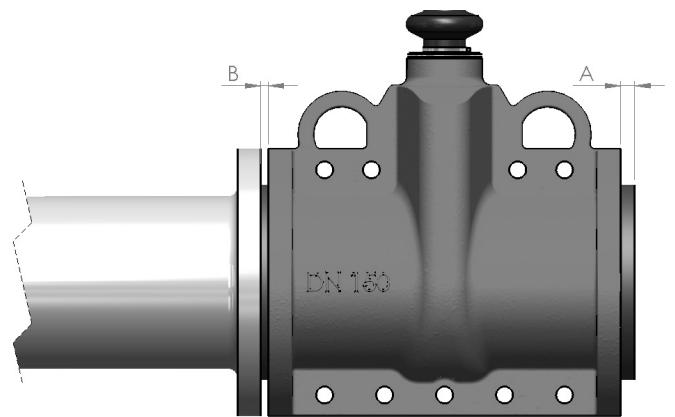
Ennen venttiilin asennustöiden aloittamista tulee varmistaa vähintään seuraavat asiat:

- Putkisto on erotettu prosessista, eikä siinä ole painetta.
 - Putkisto on tyhjä, puhdas ja jäähtynyt.
 - Putkiston laipat ovat yhdensuuntaiset ja linjassa, ja ne ovat oikealla etäisyydellä toisistaan.
 - Laippaliitosten pulttien koko on oikea. Katso kohta PN10-laippapulttien nimellishalkaisija ja letkun kumilaippojen puristusarvot.
 - Venttiili on AVOIMESSA asennossa.
- Katkaise automaattisen toimilaitteen virransyöttö, jos se on kytketty päälle.
 - Nosta venttiili paikoilleen käyttämällä asianmukaisia nostoapuvälineitä.
 - Kiristä laippapultit ristiin tasaisin liikkein, kuten kohdassa Kuva 7. Flange bolt tightening example. Letkun kumilaipan suositeltu puristus on esitetty kohdassa PN10-laippapulttien nimellishalkaisija ja letkun kumilaippojen puristusarvot.

- Käynnistä automaattisen toimilaitteen virransyöttö.
- Tarkista, että kaikki liitokset ja liitännät on kiristetty riittävän kireälle ja että toimilaite on kytketty oikein.
- Avaa ja sulje venttiili muutamia kertoja siten, putkistossa ei ole painetta. Katso kohta Vianmääritys, jos venttiili ei toimi häiriöttä tai ilman ylimääräistä voimaa.

Taulukko 6. PN10-laippapulttien nimellishalkaisija ja letkun kumilaippojen puristusarvot.

Venttiilin koko (DN)	Letkun kumilaipan suositeltu puristus, mm (tuumaa)	Pulttien nimellishalkaisija DIN	Pulttien nimellishalkaisija ANSI150
50 (2")	2-3 (0,08-0,12)	M16	5/8" - 11 UNC
80 (3")	2-3 (0,08-0,12)	M16	5/8" - 11 UNC
100 (4")	3-4 (0,12-0,16)	M16	5/8" - 11 UNC
150 (6")	3-4 (0,12-0,16)	M20	3/4" - 10 UNC
200 (8")	4-5 (0,16-0,20)	M20	3/4" - 10 UNC
250 (10")	4-5 (0,16-0,20)	M20	7/8" - 9 UNC

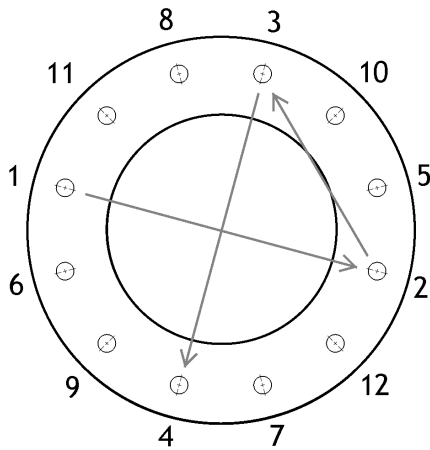


Kuva 6. Letkun kumilaipan puristus.

A = Puristamaton letkun kumilaippa, mm (tuumaa)

B = Puristettu letkun kumilaippa, mm (tuumaa)

→ $(A-B)$ = Suositeltu puristus [mm] on esitetty kohdassa PN10-laippapulttien nimellishalkaisija ja letkun kumilaippojen puristusarvot.



Kuva 7. Esimerkki laipan pulttien kiristysjärjestyksestä.

5 Toiminta

5.1 Käyttöönotto ja käytöstä poistaminen

Varmista ennen venttiilin käyttöä osana putkistoa, että se on asennettu tässä oppaassa annettujen ohjeiden ja sovellettavien turvallisuusmääräysten mukaisesti.

Varmista lisäksi seuraavat asiat:

- Tyypikilvessä ilmoitetut parametrit soveltuvat prosessille ja ympäristölle
- Venttiiliä käytetään myyntihetkellä määriteltyyn tarkoitukseen
- Tarvittavat lisävarusteet on asennettu, mikäli niitä tarvitaan
- Mahdolliset räjähdysvaaralliset olosuhteet on otettu huomioon

Kun venttiili poistetaan käytöstä, hävitä venttiilin osat ja sähköiset/pneumaattiset laitteet (toimilaitteet) paikallisten määräysten ja osan tai laitteen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Kerää ja hävitä vaarallinen prosessin väliaine siten, että siitä ei aiheudu vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Noudata paikallisia määräyksiä.

5.2 Kierrätys ja hävitys

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

6 Huolto

6.1 Yleinen huolto ja tarkastukset

	VAROITUS!
	Odottamattoman käynnistymisen vaara. Kytke toimilaitte pois päältä ja katkaise sen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttö ennen huoltotöiden aloittamista. Mekaanisella jousella varustetut pneumaattiset toimilaitteet ovat erityisen vaarallisia, sillä paineilmasylinterin tahaton aktivoituminen voi aiheuttaa henkilö- ja laitevahinkoja.
	Murskautumisvaara. Pidä kätesi ja jalkasi poissa liikkuvien osien läheisyydestä. Kytke toimilaitte pois päältä ja katkaise sen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttö ennen huoltotöiden aloittamista.
	HUOMAUTUS!
	Pura venttiilistä paine, tyhjennä se ja anna sen jäähtyä ennen minkä tahansa huoltotöiden aloittamista. Venttiilin pinnat voivat olla kuumia. Erotta venttiili täysin prosessista ja noudata tehtaan turvallisuusmääräyksiä.
	Älä astu vaaka-asentoon tai kallelleen asennetun venttiilin päälle.
	Varmista ennen huoltotehtävää, että tiedät, mitä ainetta venttiilin sisällä on. Noudata tarpeellisia turvaohjeita.

Venttiilejä saa huoltaa ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saanut henkilöstö. Katso toimilaitteen huolto-ohjeet venttiilin mukana toimitetuista valmistajan asiakirjoista.

Tarkista venttiilin kunto säännöllisesti. Jos venttiili on tiivis ja toimii moitteettomasti, ainoa pakollinen huoltotehtävä on määräaikainen tarkastus. Sitä ei saa laiminlyödä, koska letkut kuluvat ajan mittaan riippuen olosuhteista ja prosessista.

Määräaikainen huolto

Sisällytä venttiilit tehtaasi huolto-ohjelmaan. Taulukossa 7. Huoltoaikataulu. kuvatut huoltotehtävät ja -välit on tarkoitettu ohjeellisiksi. Huollon tarve vaihtelee sovelluskohtaisesti.

Taulukko 7. Huoltoaikataulu.

Huoltotehtävä	Väli ja ohjeet
Suorita vuototarkastus	Säännöllisesti. Katso kohta <i>Vianmääritys</i> .
Avaa/sulje venttiili	Suositeltu väli on kerran kuukaudessa, jotta venttiilin häiriötön ja luotettava toiminta voidaan taata.
Tarkasta venttiili kulumisen varalta	Kuuden kuukauden välein.

Katso sähköisten toimilaitteiden huoltoaikataulut valmistajan ohjeista.

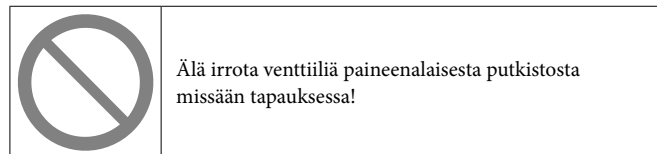
Varaosat

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

- Venttiilin tyyppikilven mukainen tyyppin numero (esimerkiksi: PVG0100JB010A)
- 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*.
- Tietoa muista kuin Flowrox-varaosina toimitetuista käyttöosista on myös kohdassa *Mekaaninen rakenne*.

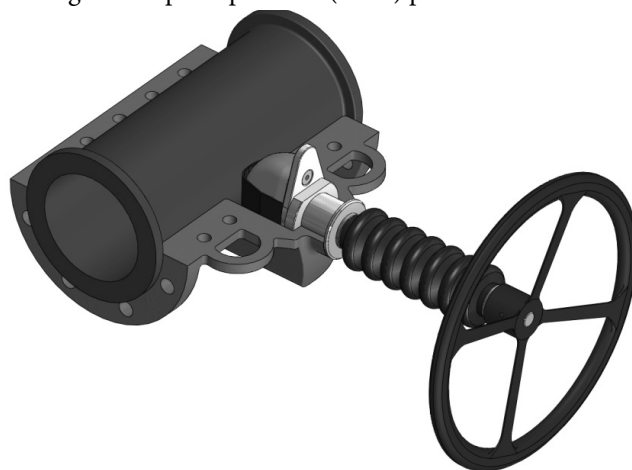
6.2 Letkun vaihtaminen

Venttiili on poistettava putkistosta, jotta letku voidaan vaihtaa. Katso kohta *Venttiilin purkamisen*, jos venttiilille tarvitsee suorittaa myös muita huoltotoimia. Osanumerot viittaavat kohtaan *Mekaaninen rakenne*.



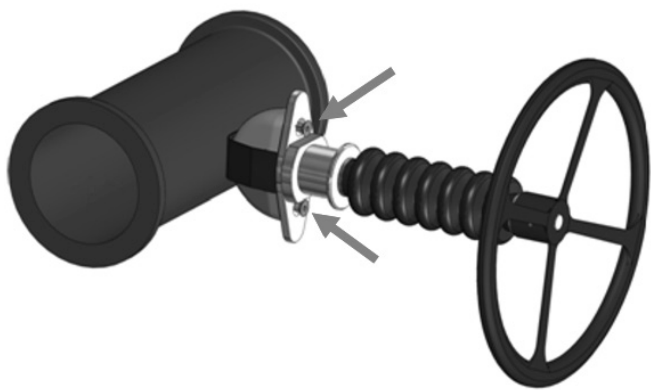
Letkun irrottaminen

1. Käännä venttiili täysin AVOIMEEN asentoon.
2. Alenna painetta ja tyhjennä putkisto tehtaan määräysten mukaisesti.
3. Katkaise automaattisten (sähköisten tai pneumaattisten) toimilaitteiden virransyöttö tapaturmien välttämiseksi.
4. Irrota laippaliitosten pultit ja nosta venttiili huoltotöiden suorittamiseen soveltuvalla alustalla. Käytä nostoapuvälineitä, jos venttiili painaa yli 25 kg.
5. Irrota venttiilirungon kiinnikkeet (osat 11–13) ja nosta rungon kumpikin puolisko (osa 1) pois.



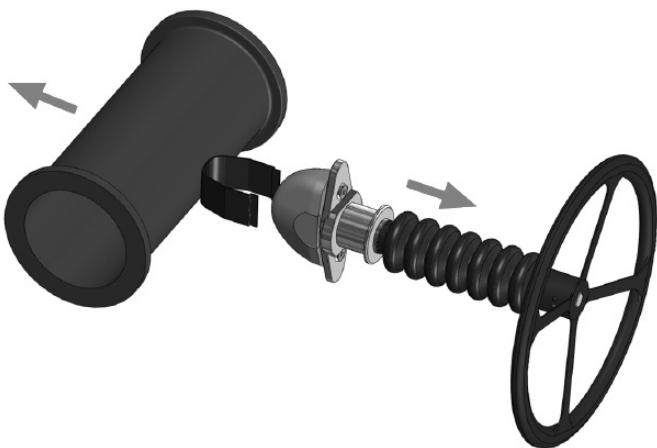
Kuva 8. Venttiilirungon osien irrottaminen.

6. Löysää työntäjän ruuvit (osa 6), jotta voit vapauttaa letkun aukivetolenkit.



Kuva 9. Aukivetolenkkien vapauttaminen.

7. Irrota letku (osa 2) työntäjästä (osa 3).



Kuva 10. Letkun irrottaminen.

8. Tarkista, onko rungon puoliskoissa vaurioita.
9. Tarkista, onko työntäjä (osa 3) vaurioitunut siten, että se tarvitsee vaihtaa.
10. Puhdista venttiilirungon puoliskot.

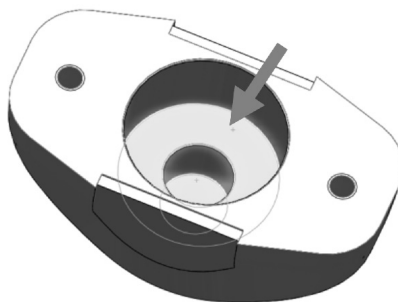
Letkun asentaminen

Noudata kohdassa ”Taulukko 8. Yleiset kiristysmomentit (lujuusluokka 8.8, voitelu MoS₂)” määriteltyjä yleisiä kiristysmomentteja, jos tässä asiakirjassa tai muissa mukana toimitetuissa asiakirjoissa ei ole annettu erillisiä kiristämistä koskevia ohjeita. Näiden kokoamisohjeiden osanumerot viittaavat kohtaan Mekaaninen rakenne.

Taulukko 8. Yleiset kiristysmomentit (lujuusluokka 8.8, voitelu MoS₂).

Koko	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Kiristysmomentit Nm (ft-lbs)	7 (5)	17 (13)	33 (24)	57 (42)	140 (103)	282 (208)	499 (368)

11. Levitä työntäjään (osa 3) hieman rasvaa kohtaan, johon varsi (osa 4) kiinnitetään.
12. Tämä koskee vain venttiileitä, joissa on käsikäyttöinen toimilaite.



Kuva 11. Työntäjän voitelu.

13. Voitele varren (osa 4) kierrettä hieman, jos venttiilissä on käsikäyttöinen tai sähköinen toimilaite.
14. Aloita kokoaminen asettamalla työntäjän (osa 3) kärki letkua (osa 2) vasten aukivetolenkkien väliin.



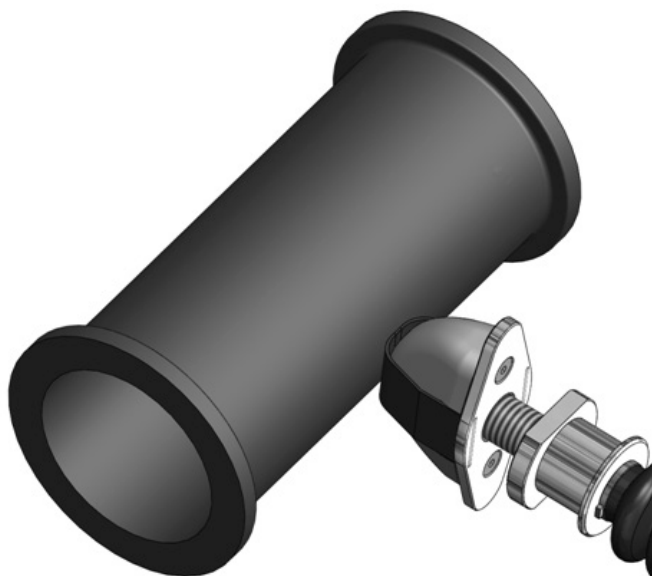
Kuva 12. Letkun asentaminen työntäjään.

15. Kiinnitä aukivetolenkit työntäjän levyn (osa 5) aukkojen läpi.



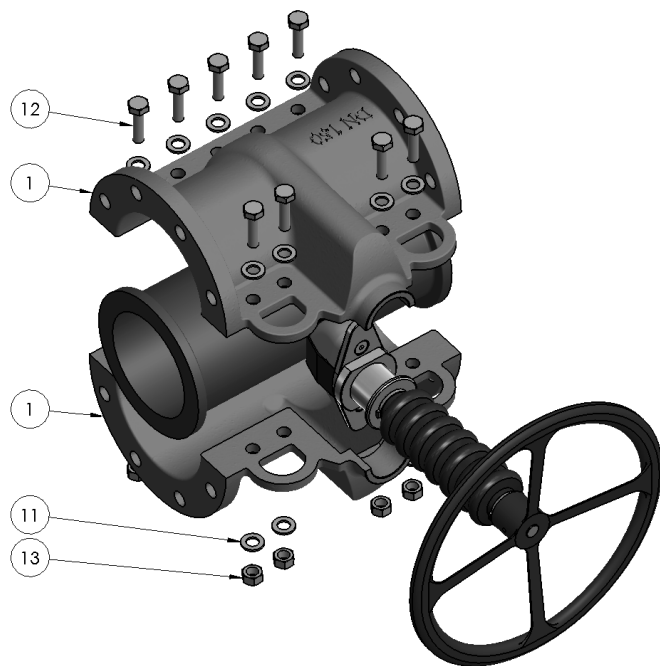
Kuva 13. Aukivetolenkien asentaminen työntäjän levyyn.

16. Vedä aukivetolenkit sormikireydelle ja kiinnitä työntäjän levy kuusioruuveilla (osa 6).
17. Tarkista, että lenkit mukailevat työntäjän (osa 3) muotoa.
18. Leikkaa ylimääräinen pituus aukivetolenkeistä.



Kuva 14. Työntäjän levyn ruuvien kiristäminen.

19. Nosta rungon puoliskot (1) takaisin ja asenna kiinnikkeet (osat 11–13).



Kuva 15. Rungon puoliskoja kiinnittäminen venttiiliin.

20. Jätä venttiili AVOIMEEN asentoon, kunnes se on asennettu putkistoon. Noudata varastointiohjeita, jos venttiili varastoidaan.

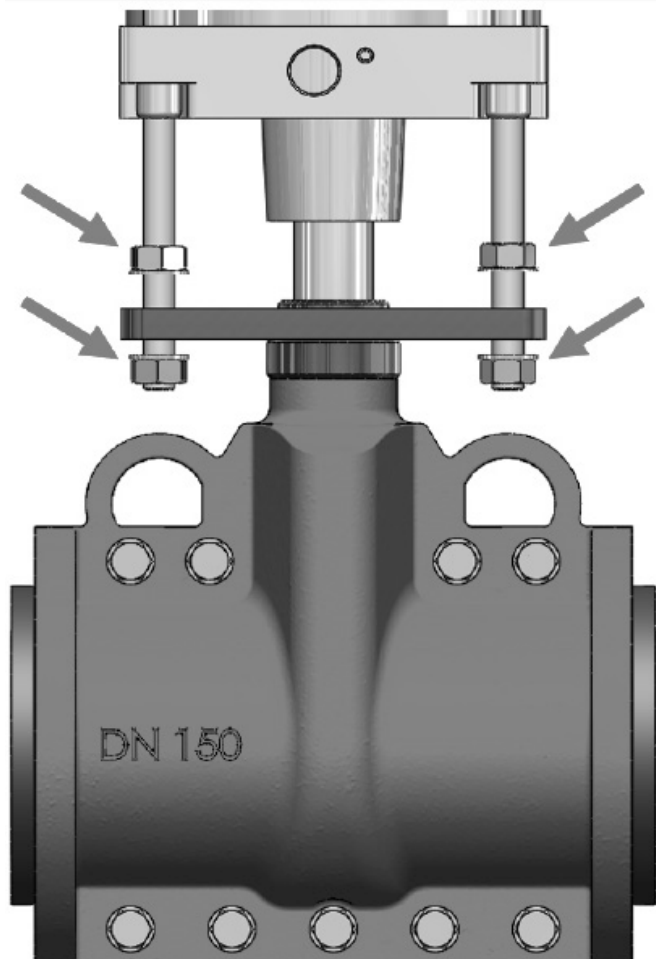
6.3 Venttiilin iskunpituuden testaaminen ja säätäminen

Venttiilin virran, paineilman tai hydraulinesteen syötön saa katkaista ja käynnistää ainoastaan asianmukaisen koulutuksen saanut henkilöstö. Tarkista ja säädä venttiilin iskunpituus, jos venttiili on purettu tai siihen on asennettu uusi pneumaattinen toimilaite. Näitä toimenpiteitä ei tarvita, jos venttiilissä on käsikäyttöinen toimilaite. Katso iskunpituuden säätämistä koskevat tarkemmat ohjeet sähköisen toimilaitteen asiakirjoista.

	VAROITUS!
	Murskautumisvaara. Pidä kätesi ja jalkasi poissa liikkuvien osien läheisyydestä. Kytke toimilaite pois päältä ja katkaise sen virran, paineilman tai hydraulinesteen syöttö ennen huoltotöiden aloittamista.

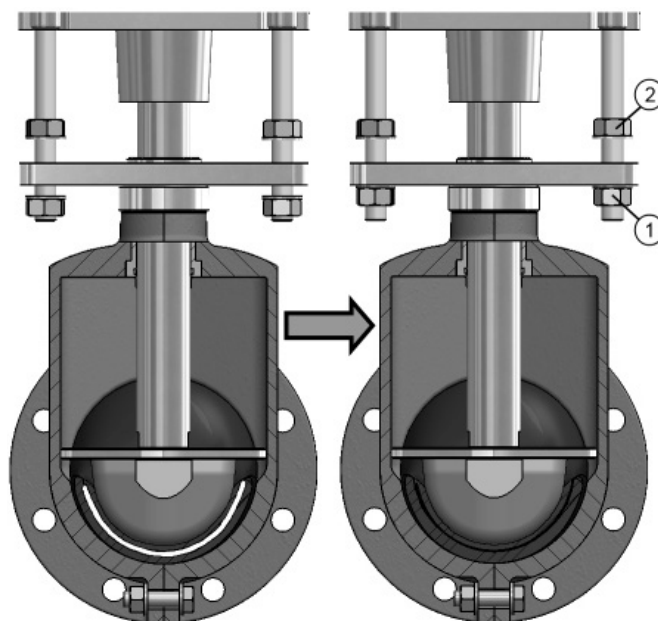
Pneumaattinen toimilaitteen iskunpituuden säätäminen

1. Kokoa venttiili kokoamisohjeiden mukaisesti.
2. Löysää toimilaitteen alemmat ja ylemmät kiristysmutterit.



Kuva 16. Pneumaattisen toimilaitteen alemmat ja ylemmät kiristysmutterit.

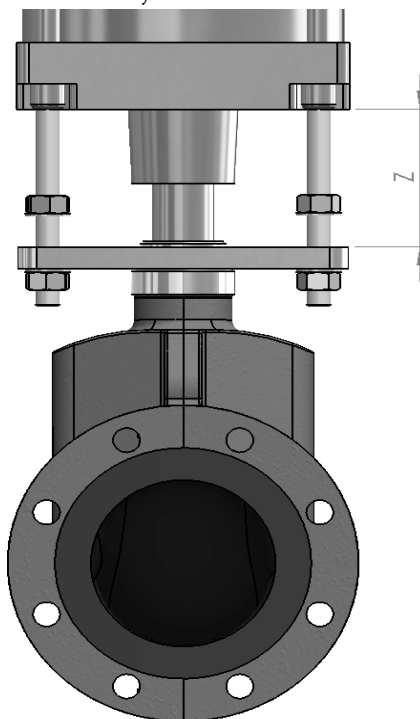
3. Liitä toimilaite virtalähteeseen ja käytä venttiili täysin SULJETTUUN asentoon.
4. Kiristä toimilaitteen alempia muttereita (1), kunnes valojuova katoaa. Löysää tarvittaessa toimilaitteen ylempiä muttereita (2).



Kuva 17. Iskupituuden säätäminen.

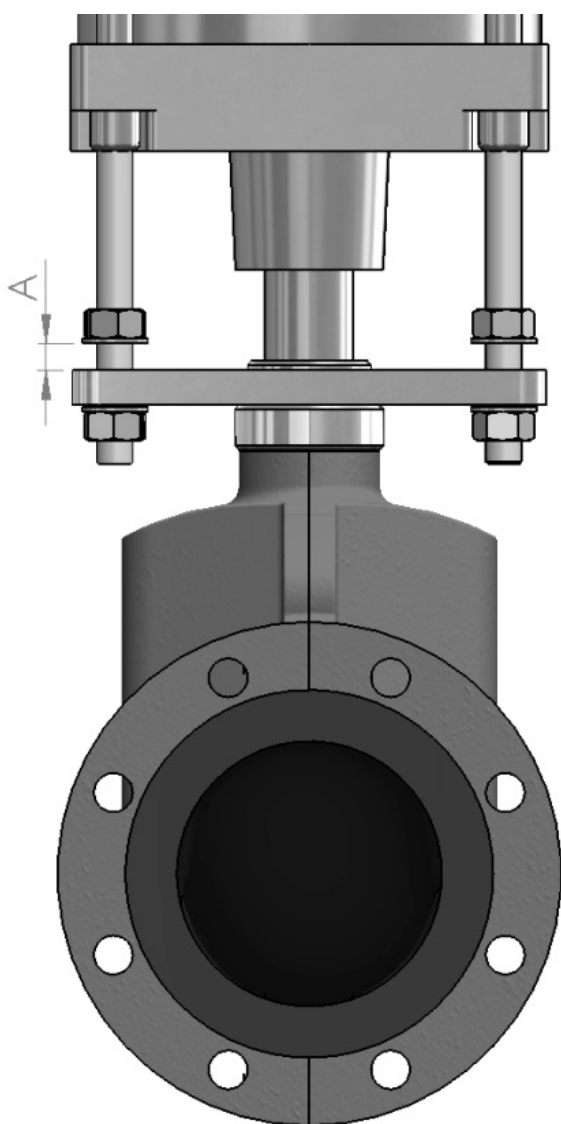
- 1 Alempi mutteri
2 Ylempi mutteri

5. Varmista toimilaitteen suora kohdistus mittaamalla mitta Z jokaisesta kulmasta.



Kuva 18. Toimilaitteen kohdistuksen varmistaminen.

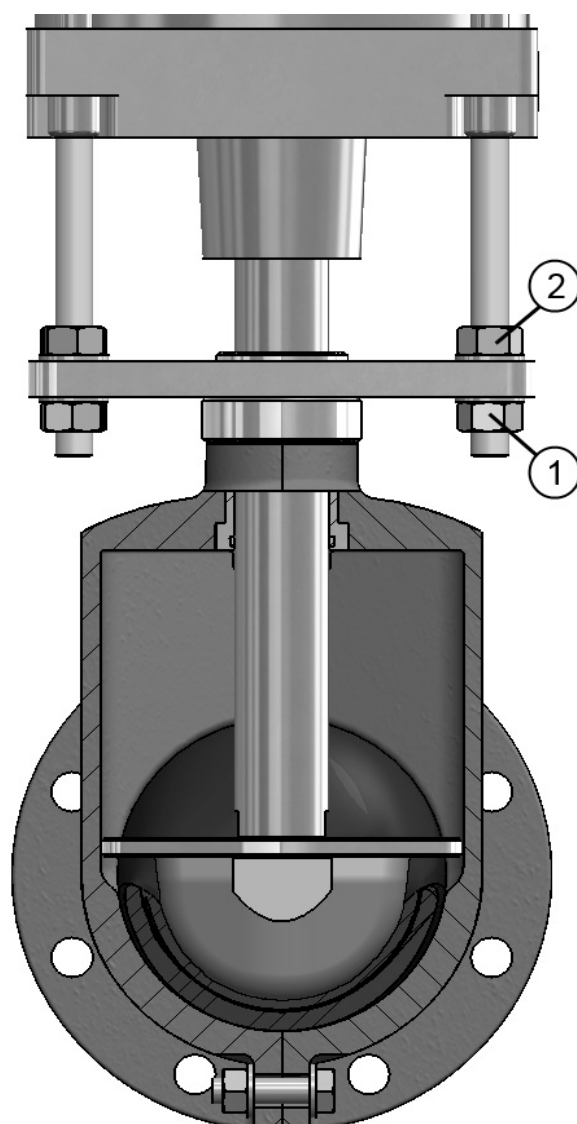
6. Aseta sopiva letkun puristus säätämällä toimilaitteen ylempiä muttereita (2). Katso mitan A oikea arvo kohdasta "Taulukko 9. Venttiilin letkujen tarvittava puristus (mitta A kohdassa "Kuva 19. Puristusarvon mittaaminen.")"



Kuva 19. Puristusarvon mittaaminen.

**Taulukko 9. Venttiilin letkujen tarvittava puristus
(mitta A kohdassa "Kuva 19. Puristusarvon
mittaaminen.")**

Venttiilin koko (DN)	50 (2")	80 (3")	100 (4")	150 (6")	200 (8")	250 (10")
Puristus, mm (tuumaa)	3 (0,12)	3 (0,12)	4 (0,16)	4 (0,16)	5 (0,20)	5 (0,20)



Kuva 20. PVG-venttiili, jossa on säädetty
pneumaattinen toimilaite.

8. Testaa säätöjä AVAAMALLA ja SULKEMALLA venttiili muutamia kertoja.
9. Jätä venttiili AVOIMEEN asentoon, kunnes se on asennettu putkistoon. Noudata varastointiohjeita, jos venttiili varastoidaan.

7. Kiristä toimilaitteen alempia muttereita (1), kunnes niiden ja kiinnitysrungon välissä ei ole enää tilaa. Käytä kiristysmomenttia, joka on annettu kohdassa "Taulukko 8. Yleiset kiristysmomentit (lujuusluokka 8.8, voitelu MoS2)."

6.4 Vianmäärittäminen

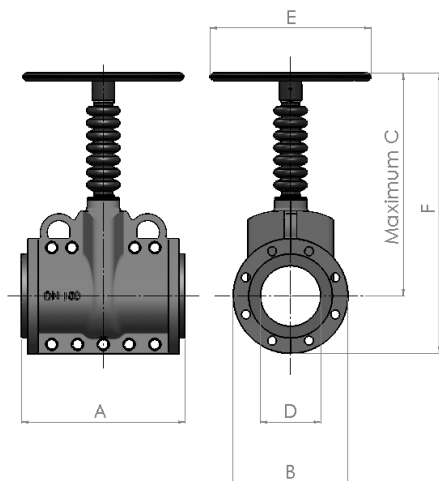
Taulukko 10. Vianmäärittäminen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
Vuoto laippaliitoksesta	Laippaliitos on löysä	Kiristä laippaliitoksen pultit oikeaan momenttiin
	Putkiston laippoja ja venttiiliä ei ole linjattu oikein	Tarkista, että laipat ovat yhdensuuntaiset ja linjassa venttiiliin kanssa
Letkun käyttöikä on lyhyt	Vaurioitunut venttiilirunko	Tarkista venttiilirunko naarmujen ja terävien reunojen varalta ja vaihda se, jos se on vaurioitunut
	Letkun materiaali ei sovellu prosessille	Tarkista Nelekseltä
	Vaurioitunut työntäjä	Tarkista työntäjä naarmujen ja terävien reunojen varalta ja vaihda se, jos se on vaurioitunut
Venttiili ei avaudu/sulkeudu, tai se ei ole tiivis	Toimilaitteen tai ohjausjärjestelmän vika	Tarkista ja korjaa toimilaitteen toiminta
	Liian pieni pneumaattinen syöttöpaine	Korjaa ilmansyöttö
	Vaurioitunut letku tai työntäjä	Tarkista ja vaihda vaurioituneet osat
Venttiili ei avaudu/sulkeudu häiriöittä ja esteettömästi	Riittämätön voitelu	Voitele toimilaite.

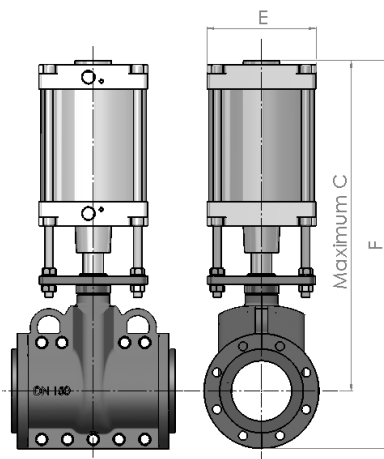
* Käsikäyttöiset venttiilit avataan ja suljetaan käsin normaalia voimaa käyttämällä

Liite A: Venttiilien päämitat

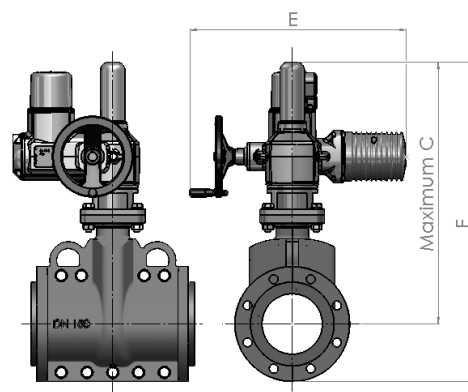
Käsiikäyttöinen (M)



Pneumaattinen (A)



Sähköinen (E)



Venttiilin koko (DN)	Mitat (mm)												Paino (kg)			Enimmäispaine (bar)		
	A B			C			D	E			F							
				M	A	E		M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A
50	190	165	280	398	474	50	150	110	515	363	481	556	14	18	45	10	6	10
80	254	200	344	482	505	80	200	135	515	444	582	605	21	30	53	10	6	10
100	305	228	394	568	526	100	250	176	515	508	682	640	30	43	60	10	6	10
150	406	285	553	774	650	150	400	270	536	696	917	792	49	60	98	10	6	10
200	521	343	645	871	697	200	600	270	536	817	1043	868	96	141	144	6	4	6
250	635	406	785	1412	749	250	600	270	536	988	1615	952	140	215	188	6	4	6

Venttiilin koko	Mitat (tuumaa)												Paino (lbs)			Enimmäispaine (PSIG)		
	A	B	C			D	E			F								
			M	A	E		M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A	E
2"	7,5	6,5	11,02	16,06	18,66	2	6	4,3	20,27	14,3	19,3	21,9	31	39,7	99	150	75	150
3"	10	8	13,54	19,76	19,9	3	8	5,3	20,27	17,5	23,7	23,8	46	66,1	117	150	75	150
4"	12	9	15,51	23,86	20,7	4	10	6,9	20,27	20	28,3	25,2	66	94,8	132	150	75	150
6"	16	11,22	21,77	32,24	25,6	6	16	10,6	21,1	27,4	37,9	31,2	108	132	216	150	75	150
8"	20,5	13,5	25,4	36,26	27,44	8	24	10,6	21,1	32,16	43	31,2	211	311	317	75	60	75
10"	25	16	30,9	57,56	29,5	10	24	10,6	21,1	38,9	65,5	37,5	308	474	414	75	60	75

M = käsiikäyttöinen, A = pneumaattinen, E = sähköinen

Mitat ja painot ovat viitteellisiä – tarkat piirrokset ovat saatavilla pyynnöstä.

Liite B: Tyypikoodi

1.	2.	3.	4.	5.
PVG	0100	J	B010	A

1. Merkintä	VENTTIILISARJA
PVEG	Yleinen puristusventtiilin muovirunko
PVG	Yleinen puristusventtiilin valurautarunko

2. Merkintä	RUNGON KOKO
0050	DN50 2"
0080	DN80 3"
0100	DN100 4"
0150	DN150 6"
0200	DN200 8"
0250	DN250 10"

3. Merkintä	LAIPPAPORAUS
C	ASME B16.5 Class 150
J	PN 10 EN 1092

4. Merkintä	NIMELLISPAINE
B006	6 BAR
B010	10 BAR

5. Merkintä	LETKUN MATERIAALI
A	SBRT – styreenibutadieeni, Flowrox™ -seos
B	EPDM – eteenipropeeni

Saat lisätietoja uudesta tyypikoodista 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.

