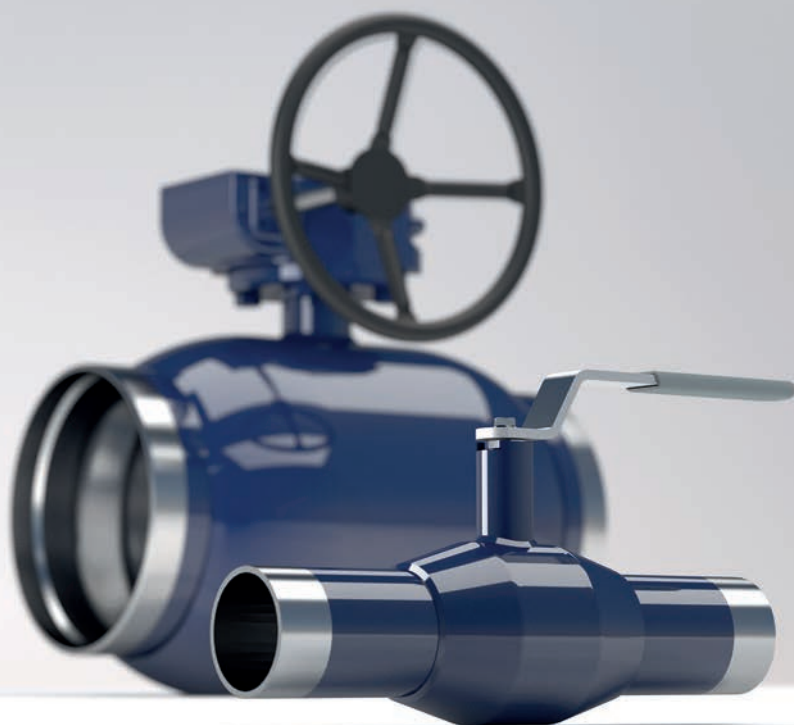


NAVAL

Teräspalloventtiilit
asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet



Sisällysluettelo

1.	Yleistä	4
2.	Venttiilin tunnistaminen	5
3.	Toimituksen vastaanotto ja varastointi	6
4.	Venttiilin asennus	8
4.1	Hitsipäisen venttiilin asennus	9
4.1.1	Teräspalloventtiilit < DN 300 supistettuaukkoinen	9
4.1.2	Teräspalloventtiilit ≥ DN300 supistettuaukkoinen	10
4.2	Laipallisen venttiilin asennus	11
4.3	Asennus putkiston päähän	12
4.4	Ennen käyttöönottoa	13
4.5	Käyttöönotto ja painetestaus	13
5.	Vaihteen ja toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus	14
5.1	ProGear/Rotork -käsivaihteen irrotus ja takaisinasennus	14
5.2	ProGear/Rotork -käsivaihteen säätö	15
5.3	AUMAN sähköisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus	16
5.4	AUMAN sähköisen toimilaitteen mekaanisten rajojen säätö	17
5.3	Pneumaattisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus	18
5.4	Hydraulisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus	18
6.	Huolto	19
6.1	O-renkaan vaihto kokoluokkien DN10–DN50 venttiileissä	20
6.2	O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN65–DN150 venttiileissä	21
6.3	O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN65–150 toimilaitteellisissa venttiileissä	22
6.4	O-renkaan vaihto kokoluokkien DN200–DN300 venttiileissä	23
6.5	O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN350–DN800 venttiileissä	24
7.	Liitteet	26
7.1	Palloventtiileiden (<DN200) rakenne	26
7.2	Palloventtiileiden (≥DN200) rakenne	27
7.3	Liitäntämitat, supistettuaukkaiset palloventtiilit toimilaitteilla DN15–800	28
7.4	Liitäntämitat, täysaukkoiset palloventtiilit toimilaitteilla DN10–800	29



HUOM:

Tämä ohje tulee lukea huolellisesti ja sen ohjeita tulee noudattaa venttiilin, ja sen vaihteen tai toimilaitteen, asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.

Tämä ohje on yleisohje, eikä se kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita. Valmistaja antaa tarvittaessa lisäohjeistusta venttiilin asennukseen, käyttöön ja kunnossapitoon liittyen. Mikäli et ole varma venttiilin soveltuvuudesta venttiilin suunniteltuun käyttötarkoitukseen, ota yhteys valmistajaan.

Vexve Oy pidättää oikeuden tehdä muutoksia tähän ohjeeseen ilman erillistä ilmoitusta asiakkaalle.

Vexve Oy ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet (tuotteen) virheellisestä kuljetuksesta, käsittelystä, asennuksesta, käytöstä tai kunnossapidosta. Vexve Oy ei myöskään ole vastuussa vahingoista, jotka ovat järjestelmään kuulumattomien esineiden, partikkeleiden tai epäpuhtauksien aiheuttamia.

Takuu

Takuu Vexve Oy:n ”Yleiset myyntiehdot” –dokumentin mukaisesti.

Takuu kattaa valmistus- ja materiaalivirheet. Takuu ei kata vaurioita, jotka ovat aiheutuneet tuotteen virheellisestä asennuksesta, käytöstä, huollosta tai varastoinnista. Tämän ohjeen ohjeita tulee noudattaa, jotta takuu on voimassa. Takuunalaiset vialliset tuotteet on palautettava valmistajalle tutkimuksia varten. Vasta kun tuote on todettu vialliseksi, Vexve Oy voi myöntää hyvityksen.

Varsinaiset takuehdot löytyvät Vexve Oy:n ”Yleiset myyntiehdot” -dokumentista, joka on saatavilla valmistajalta.

Varoitukset ja symbolit

Varoitusten ja symbolien huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin tai tuotevaurioihin. Tuotteita käyttävien henkilöiden tulee tuntea varoitukset ja ohjeet.

Oikeanlainen kuljetus, varastointi ja asennus sekä huolellinen käyttöönotto ovat välttämättömiä virheettömän ja vakaan toiminnan takaamiseksi.

Seuraavia symboleja käytetään tässä ohjeessa huomion kiinnittämiseksi sellaisiin toimintoihin, jotka ovat välttämättömiä tuotteen oikeanlaisen käytön ja turvallisuuden takaamiseksi.



HUOM-symbolin merkitys:

HUOM-symbolia käytetään sellaisten toimintojen yhteydessä, jotka ovat välttämättömiä tuotteen oikeanlaisen käytön kannalta. Tämän symbolin huomiotta jättämisellä voi olla vahingollisia seurauksia.



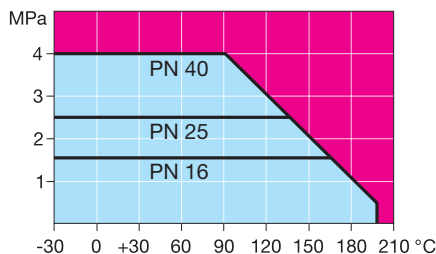
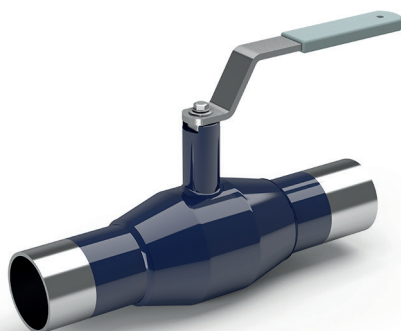
VAROITUS-symbolin merkitys:

VAROITUS-symbolia käytetään sellaisten toimintojen yhteydessä, joiden virheellinen suorittaminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai tuotevaurioihin.

1. Yleistä

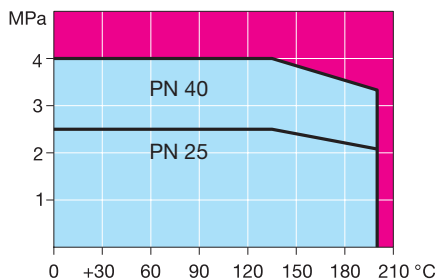
Vexve Oy:n teräspalloventtiili (väritään sininen) on rakenteeltaan täysin hitsattu. Teräspalloventtiili on suunniteltu puhtaille väliaineille ja sen pääasialliset käyttökohteet ovat kaukolämpö- ja kaukokylmäverkostot. Teräspalloventtiiliä voidaan käyttää myös lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä ja muissa sovelluksissa, joissa väliaineena on hapeton vesi. Vexve Oy:n teräspalloventtiili soveltuu käytettäväksi myös öljyputkistoissa.

Vexve Oy:n teräspalloventtiiliä voidaan käyttää alla olevien lämpötila-paine -kuvaajien rajoissa. Huomaathan, että suurin sallittu käyttöpaine on riippuvainen käyttölämpötilasta.



Kuvaaja 1

Paine-lämpötila -kuvaaja kokoluokille
DN 10–DN 600 supistettuaukkoinen



Kuvaaja 2.

Paine-lämpötila -kuvaaja kokoluokille
DN 600 täysaukkoisen–DN 800 täysaukkoisen



HUOM:

Mikäli venttiiliä aiotaan käyttää muiden väliaineiden yhteydessä tai muissa sovelluksissa, tulee sen soveltuvuus suunniteltuun käyttökohteeseen tarkistaa Vexve Oy:ltä.



HUOM:

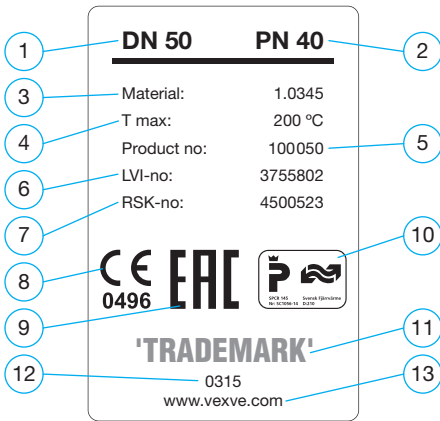
Näissä ohjeissa annetut mitat viittaavat supistettuaukkoihin palloventtiileihin, ellei toisin ole mainittu. Ohjeita voidaan käyttää myös täysaukkoisen palloventtiilin käyttöohjeina. Täysaukkoisen venttiilin käytössä tulee kuitenkin noudattaa yhtä kokoa suuremman supistettuaukkoihin venttiilin käyttöohjeita. Esimerkiksi DN200:n täysaukkoista palloventtiiliä käytetään DN250:n supistettuaukkoihin venttiilin ohjeiden mukaan.

Vexve Oy:n teräspalloventtiileiden rakenne on esitetty liitteissä 7.1 ja 7.2.

Tarkempaa teknistä tietoa liittyen tuotteiden mittoihin, painoihin, vääntömomentteihin, Kv-arvoihin ja muihin ominaisuuksiin löytyy Vexve Oy:n tuoteluettelosta ja datasivuilta (www.vexve.com)

2. Venttiilin tunnistaminen

Tuotekilpi sijaitsee venttiilin rungossa. Se sisältää seuraavat tiedot:



Kuva 1. Tuotekilpi

1. Venttiilin DN-koko (nimelliskoko)
2. Paineluokka (PN)
3. Venttiilin rungon materiaali
4. Suurin sallittu käyttölämpötila
5. Tuotenumero
6. LVI-numero
7. RSK-numero
8. CE-merkintä ja ilmoitetun laitoksen numero
9. EAC-merkintä
10. Ruotsin venttiilitodistus
11. Tuotemerkki
12. Valmistusvuosi
13. Valmistajan Internet-sivusto

3. Toimituksen vastaanotto ja varastointi

Tarkista, että toimituksen sisältö vastaa tilausta. Tarkista myös, etteivät venttiili tai sen varusteet ole vaurioituneet kuljetuksen aikana.

Varastoi venttiili huolellisesti ennen asennusta. Venttiili on suositeltavaa säilyttää kuivassa, hyvin ilmastoidussa paikassa esimerkiksi hyllyllä tai puisen kuormalavan päällä maankosteudelta suojattuna.

Suojaa pinnoittamattomat metallipinnat, karanosat sekä laippojen pinnat korroosionestoaineella ennen varastointia.

Venttiili tulee kuljettaa asennuspaikalle tukevasti pakattuna. Virtausaukkojen suojukset tulee poistaa vasta juuri ennen asennusta. Venttiili tulee suojata hiekalta, pölyltä ja muilta epäpuh-
tauksilta.

Suuria venttiileitä nostettaessa tulee käyttää tarkoitukseen soveltuvia nostoapuvälineitä. Venttiiliä ei saa nostaa sen toimilaitteesta tai karasta (katso kuvat 2 ja 3).



HUOM:

Venttiiliä käsiteltäessä on huomioitava sen paino

Palloventtiili toimitetaan tehtaalta aukiasennossa. Varastoinnin aikana venttiin täytyy myös olla aukiasennossa.

Suositteltu maksimivarastointiaika on kaksi vuotta. Mikäli venttiili on varastoituna kauemmin, sitä tulisi käyttää sekä puhdistaa vuosittain.

Pakkaus:

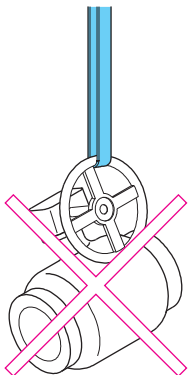
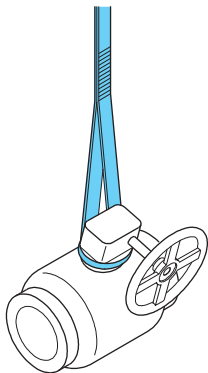
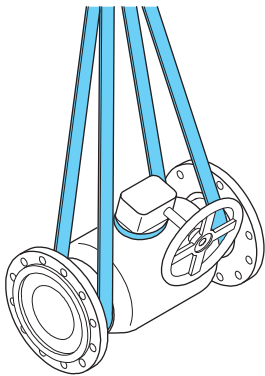
Vexve Oy:n tuotteet on pakattu varta vasten kuljetusta varten suunniteltuihin pakkauksiin. Pakkauksissa on käytetty ympäristöystävällisiä materiaaleja, joiden lajittelu ja kierrättäminen on helppoa.

Suosittelomme pakkausmateriaalien kierrättämistä.

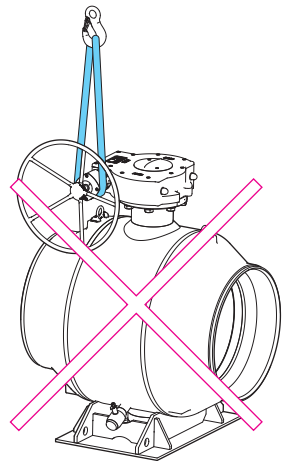
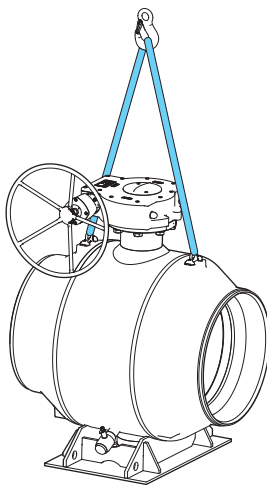
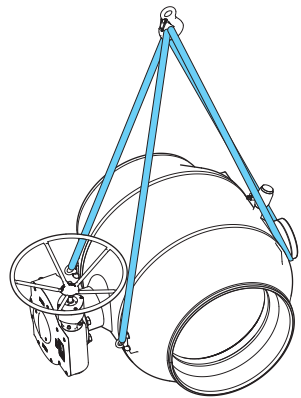
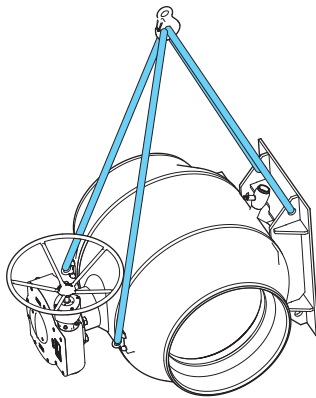
Pakkausmateriaaleina käytetään puuta, pahvia, paperia sekä polyeteenimuovia

Kierrätys ja hävittäminen:

Lähes kaikki venttiin osat on valmistettu kierrätettävistä materiaaleista. Suurimpaan osaan osista on merkitty niiden materiaali. Erilliset kierrätys- ja hävittämisohjeet on saatavilla valmistajalta. Venttiili voidaan toimittaa maksua vastaan myös valmistajalle, joka huolehtii sen oikeaoppisesta kierrätyksestä ja hävittämisestä.



Kuva 2. Venttiilin nostaminen \leq DN600 supistettuaukkoinen



Kuva 3. Venttiilin nostaminen \geq DN600 täysaukkoinen

4. Venttiilin asennus



VAROITUS:

Virheellinen asennus voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin sekä vahingoittaa tuotetta tai aiheuttaa sen toimintahäiriön. Tämän vuoksi näitä ohjeita tulee noudattaa huolellisesta venttiiliä asennettaessa.

Nämä ohjeet ovat yleisohjeita, eivätkä ne kata kaikkia mahdollisia käyttötilanteita. Mikäli tarvitset lisäohjeistusta venttiilin käyttöön liittyen tai lisätietoa sen soveltuvuudesta suunniteltuun käyttötarkoitukseen, ota yhteys valmistajaan.

- Virtausaukkojen suojukset tulee poistaa vasta juuri ennen asennusta. Venttiili tulee suojata hiekalta, pölyltä ja muilta epäpuhtauksilta.
- Mikäli venttiili on varustettu toimilaitteella, tulee sen irrottamista venttiilin asennuksen yhteydessä välttää.
- Toimilaitteen virheellinen takaisinasennus tai sen virheellinen säätö aiheuttavat suuren vahingoittumisen sekä vuodon riskin.
- Noudata suurta varovaisuutta testatessasi venttiiliä ennen sen asentamista putkistoon .
- Venttiiliä tai venttiilielementtiä ei saa nostaa toimilaitteesta. Jos venttiilissä on nostokorvat, käytä niitä (katso kuva 3). Venttiilin pudottaminen tai virheellinen nostaminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai tuotteen vaurioitumiseen.
- Käytä jotakin kuvissa 2 ja 3 kuvatuista sallituista nostomenetelmistä.



HUOM:

Venttiiliä tulee käyttää vain sellaisissa sovelluksissa, joihin se on tarkoitettu.

Juuri ennen asennusta:

- Poista virtausaukkojen suojukset ja tarkista, että venttiilin sisäpinnat ovat puhtaita.



VAROITUS:

Putkisto ja venttiili tulee puhdistaa huolella ennen asennusta, sillä hitsausroiskeet ja muut epäpuhtaudet voivat vahingoittaa venttiiliä.

4.1 Hitsipäisen venttiilin asennus

4.1.1 Teräspalloventtiilit < DN 300 supistettuaukkoinen

Hitsaukseen suositellaan puikkohitsausta.

Suositteltu hitsauspuikko on ESAB OK 48.00 tai vastaava (standardi: EN ISO 2560-A; luokitus: E 42 4 B 42 H5).

Venttiilit kokoluokaltaan DN125 ja suuremmat tulee hitsata putkistoon sähköhitsausta käyttäen.

Hitsaaminen

Venttiili ei saa ylikuumentua. Jäähdytä venttiiliä hitsauksen aikana. Suojaa venttiilin tiiviste ylikuumentumiselta asettamalla esimerkiksi märkä kangas venttiilin ulkopinnalle tiivisteeseen kohdalle. Hitsaajalla tulee olla hitsauksen edellyttämä pätevyys.

Ennen hitsisauman tekoa venttiili tulee liittää putkistoon 4-8 pistemäisellä hitsisaumalla. Pistehitsit tulee tehdä vuorotellen venttiilin vastakkaisille puolille.

Hitsauksen aikana venttiiliin tulee olla maadoitettu venttiilin rungon tai putkiston kautta. Maadoituskappeli tulisi kytkeä sille puolelle venttiiliä, missä hitsattava sauma on, jotta sähkövirta ei vahingoittaisi venttiilin tiivistettä. Venttiiliä ei koskaan saa maadoittaa karaholkin, toimilaitelaipan, kahvan tai toimilaitteen kautta.

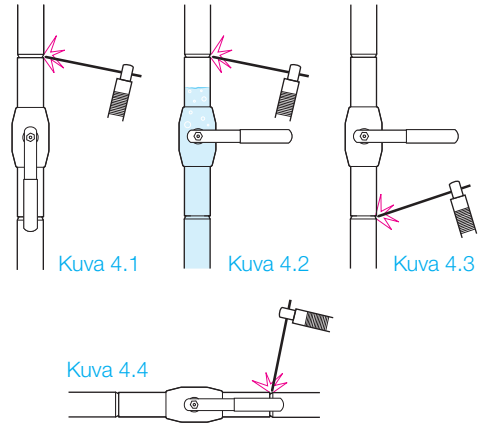
Venttiilin asennus vaakasuoraan asentoon:

Venttiiliin tulee olla auki hitsauksen aikana, jotta hitsausroiskeet eivät tartu pallon pintaan (katso kuva 4.4).

Venttiilin asennus pystysuoraan asentoon:

Ylempää hitsisaumaa hitsatessa venttiiliin tulee olla auki, jotta hitsausroiskeet eivät tartu pallon pintaan. (katso kuva 4.1).

Alempaa hitsisaumaa hitsatessa venttiiliin tulee olla kiinni venttiilin ylikuumentumisen estämiseksi (katso kuva 4.2).



Kuva 4.1. Pystysuora asento.

Ylempää hitsisaumaa hitsatessa venttiiliin tulee olla auki

Kuva 4.2. Pystysuora asento.

Jos venttiiliä hitsataan pystysuoraan putkistoon ja venttiilin alapuoli on paineenalainen, tulee venttiilin olla suljettuna. Venttiilin pallo ja pallontiiviste suojataan kuumilta hitsausroiskeilta täyttämällä venttiilin yläpuoli vähintään 40 mm vesikerroksella.

Kuva 4.2. Pystysuora asento

Alempaa hitsisaumaa hitsatessa venttiiliin tulee olla kiinni.

Kuva 4.3. Vaakasuora asento.

Venttiiliin tulee olla auki.

Jäähdytä venttiili hitsauksen jälkeen ennen normaalin käytön aloitusta. Venttiili ei välttämättä avaudu/sulkeudu ennen kuin se on jäähtynyt kunnolla.

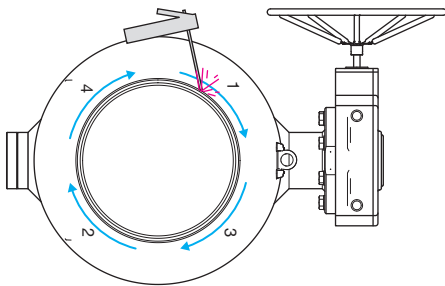
4.1.2 Teräspalloventtiilit \geq DN300 supistettuaukkoinen



HUOM:

Venttiilin hitsauksessa on käytettävä sähköhitsausta.

- Hitsaukseen suositellaan puikkohitsausta. Suositeltu hitsauspuikko on ESAB OK 48.00 tai vastaava (standardi: EN ISO 2560-A; luokitus: E 42 4 B 42 H5).
- Venttiin hitsauksen saa suorittaa vain valtuutettu hitsaaja. Hitsauksessa tulee noudattaa voimassaolevia normeja ja standardeja.
- Venttiin tulee olla auki asennuksen ja hitsauksen aikana, jotta hitsausroiskeet eivät vahingoita tiivistepintoja.
- Putkien päät tulee asentaa samansuuntaisesti venttiin hitsipäiden kanssa.
- Venttiin pituuden (hitsausraot huomioiden) tulee olla sama kuin putkien päiden väliin jäävän etäisyyden.
- Putken halkaisijan ja seinämänpaksuuden tulee olla yhteensopivia venttiin hitsauspäiden kanssa.
- Venttiili on suositeltavaa asentaa siten, että sen kara on joko vaaka- tai pystysuorassa asennossa.



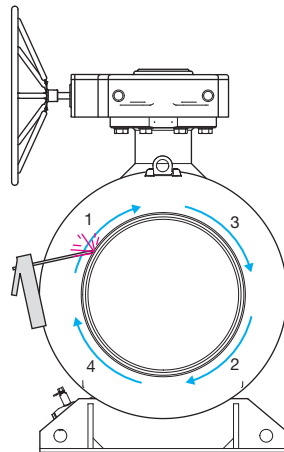
Kuva 5. Saumojen hitsaus.



HUOM:

Venttiili on suositeltavaa asentaa siten, että sen kara on joko vaaka- tai pystysuorassa asennossa.

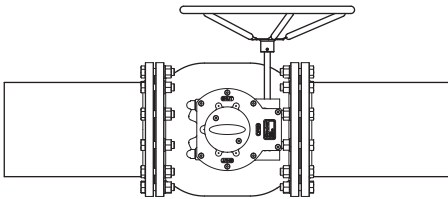
- Ennen hitsisauman tekoa venttiili tulee liittää putkistoon 4-8 pistemäisellä hitsisaumalla. Pistehitsit tulee tehdä vuorotellen venttiin vastakkaisille puolille.
- Tämän jälkeen saumat hitsataan kuvissa 5 ja 6 kuvatulla tavalla. Hitsausjärjestys: 1-2-3-4.
- Putkistoon mahdollisesti liitettävien lisäyhteiden hitsaus tulee suorittaa aina vähintään 200 mm etäisyydellä venttiin hitsisaumasta.
- Hitsauksen aikana maadoituksen tulee olla kytkettynä joko venttiin runkoon tai putkistoon. Maadoituskaapeli tulisi kytkeä sille puolelle venttiiliä, missä hitsattava sauma on, jotta sähkövirta ei vahingoittaisi venttiin tiivistettä. Maadoitusta ei saa koskaan kytkeä venttiin karaan, toimilaitelappaan tai toimilaitteeseen.



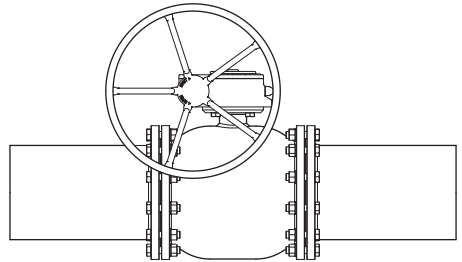
Kuva 5. Saumojen hitsaus.

4.2 Laipallisen venttiilin asennus

- Venttiin saa asentaa vain valtuutettu asentaja. Asennuksessa tulee noudattaa voimassaolevia normeja ja standardeja.
 - Venttiin tulee olla auki asennuksen aikana, jotta epäpuhtaudet eivät pääse vahingoittamaan tiivistepintoja.
 - Putkiston ja venttiin laippojen tiivistepintojen tulee olla samansuuntaiset ja ne tulee kohdistaa oikein toisiinsa nähden.
 - Venttiin pituuden (laippatiivisteet huomioiden) tulee olla sama kuin putkiston laippojen väliin jäävän etäisyyden.
 - Putkiston laippojen tulee olla yhteensopivat venttiin laippojen kanssa. Yksityiskohtaista tietoa laipoista löytyy standardista EN1092-1.
- Liitännään käytettävien ruuvien ja muttereiden tulee olla soveltuvia käyttökohteessa vallitseviin olosuhteisiin. Ruuvien ja muttereiden tulee myös täyttää paineen ja lämpötilan sekä laippamateriaalin ja tiivisteiden asettamat vaatimukset. Yksityiskohtaista tietoa aiheeseen liittyen löytyy standardeista EN 1515-1, EN1515-2 ja 1515-4.
 - Käytettävän tiivisteiden tulee soveltua käyttöolosuhteisiin, ja sen tulee täyttää lämpötilan, paineen ja väliaineen asettamat vaatimukset. Tiivisteiden mittojen tulee olla yhteensopivat laippojen tiivistepintojen mittojen kanssa. Yksityiskohtaista tietoa aiheeseen liittyen löytyy standardista EN1514.
 - Venttiili on suositeltavaa asentaa siten, että sen kara on joko vaaka- tai pystysuorassa asennossa.



Kuva 7. Kara vaaka-asennossa



Kuva 8. Kara pystyasennossa

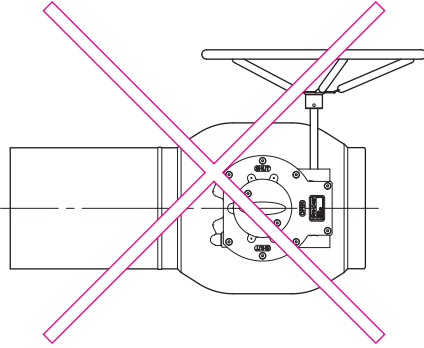
4.3 Asennus putkiston päähän



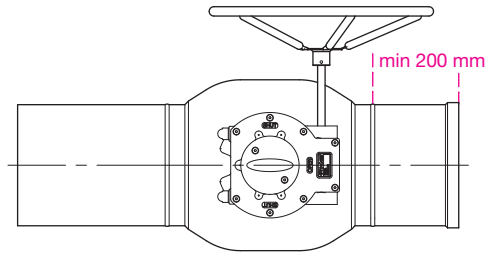
HUOM:

Venttiiliä ei saa käyttää putkiston päätelaitteena – venttiilin jälkeen tulee aina asentaa umpilaippa (katso kuvat 9 ja 10).

Mikäli venttiili asennetaan putkiston päähän, on vaarana, että venttiin tyhjänä olevaan peräpäähän kerääntyy korroosiota aiheuttavaa happea sisältävää vettä tai ilmaa. Korroosion estämiseksi venttiin jälkeisessä tilassa tulee olla hapetonta vettä.



Kuva 9. Venttiiliä ei saa käyttää putkiston päätelaitteena.



Kuva 10. Umpilaippa

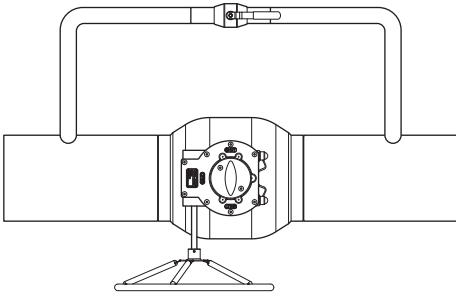
Venttiin ja umpilaipan välillä tulee olla vähintään 200 mm putkea.



HUOM:

Asennettaessa venttiili ja umpilaippa putkiston päätteeksi, venttiin on oltava täysin auki-asennossa. Venttiin ja umpilaipan välille ei saa muodostua suljettua tilaa, sillä veden laajentuessa suljetussa tilassa (esim. lämpötilan vaikutuksesta) venttiili voi vaurioitua.

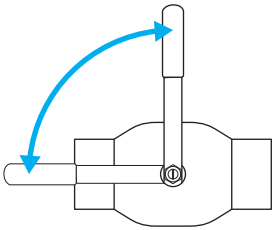
4.4 Ennen käyttöönottoa



Paineiskujen välttämiseksi ja venttiilin aukaisemisesta aiheutuvien putkistovoimien pienentämiseksi on suositeltavaa käyttää ohitusventtiiliä kokoluokan DN150 ja sitä suurempien venttiilien yhteydessä (katso kuva 11).

Kuva 11. Ohitusventtiili

4.5 Käyttöönotto ja painetestausta



Kuva 12. Tarkista, että venttiili on joko täysin auki tai täysin kiinni

Venttiiliin merkattujen sallittujen arvojen ylitys voi vahingoittaa venttiiliä ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa paineen hallitsemattoman purkautumisen. Tämä vahingoittaa tuotetta ja voi aiheuttaa myös henkilövahinkoja. Venttiilin ollessa suljettuna suurin sallittu testauspaine on 1,1xPN. Putkiston painetestauksen aikana (1,5xPN) venttiiliin on oltava auki.

Sulkuventtiilit on suunniteltu olemaan aina joko täysin auki tai täysin kiinni. Tarkista, että venttiili on täysin joko auki- tai kiinniasennossaan liikkeenrajoitinta vasten – tarkista asento kääntämällä venttiiliin kahvaa 90 astetta tai mikäli venttiili on varustettu käsivaihteella tai toimilaitteella, käännä venttiiliä sen avulla.

5. Vaihteen ja toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus



HUOM:

Vältä toimilaitteen/vaihteen irrottamista venttiilistä. Toimilaite/vaihde on kalibroitu tehtaalla siten, että venttiili on tiivis. Mikäli toimilaite/vaihde irrotetaan venttiilistä, se voidaan joutua kalibroimaan uudelleen.

Vexve Oy on vastuussa ainoastaan sellaisista toimilaitteista/vaihteista, jotka on asennettu Vexve Oy:n toimesta.

Erilliset säätöohjeet on saatavilla valmistajalta



VAROITUS:

Vaihdetta tai toimilaitetta ei saa irrottaa tai purkaa venttiin ollessa paineenalaisena! Irrotustyössä on suositeltavaa käyttää tarkoitukseen tehtyä ulosvetäjää!

Toimilaitteen/vaihteen virheellinen irrotus voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin sekä vahingoittaa tuotetta tai aiheuttaa sen toimintahäiriön. Irrotustyö tulee suorittaa suurta varovaisuutta noudattaen.

Venttiin operointiin ei saa käyttää liian suurta vääntömomenttia, sillä se voi vahingoittaa venttiiliä tai toimilaitetta/vaihdetta!

5.1 ProGear/Rotork –käsivaihteen irrotus ja takaisinasennus

Tässä kappaleessa mainitut osanumerot viittaavat kuvaan 13.

Irrotus:

1. Käännä venttiili aukiasentoon ennen vaihteen irrottamista. Venttiili aukeaa kun vaihteen käsipyörää käännetään vastapäivään
2. Käännä käsipyörää hieman kohti kiinniasentoa (myötäpäivään) vapauttaaksesi venttiin ja vaihteen väliset voimat, sillä se helpottaa vaihteen irrottamista. Käännä käsipyörää vain sen verran, että se alkaa liikkua kevyesti
3. Poista näyttölevyn kiinnitysruuvit (2) ja poista näyttölevy (3). Merkitse venttiin karan asento vaihteen holkkiin (1), sillä se helpottaa vaihteen asentamista takaisin oikeaan asentoon
4. Poista vaihteen kiinnitysruuvit ja poista sen jälkeen vaihde

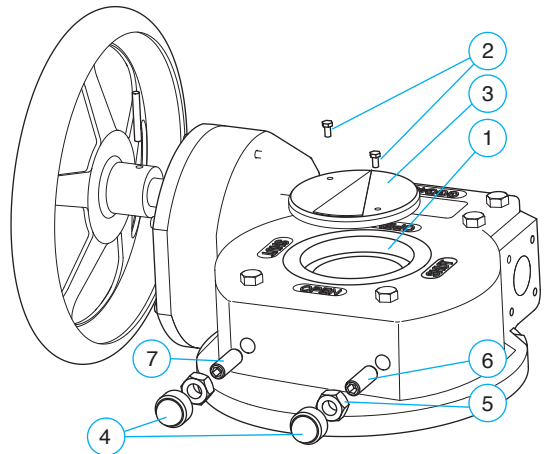
Takaisinasennus:

1. Asentaessasi vaihteen takaisin venttiin, tarkista, että vaihde on oikeassa asennossa
 - Mikäli vaihde asennetaan takaisin sen alkuperäiseen asentoon, ei vaihdetta tarvitse säätää
 - Mikäli vaihde asennetaan takaisin siten, että sitä käännetään 180 astetta sen alkuperäisestä asennosta, on tarkistettava huolellisesti, että venttiili avautuu ja sulkeutuu oikein. Mikäli mekaaniset rajat (osat 4-7) eivät ole kohdallaan, on vaihde säädettävä kappaleen "5.2 ProGear/Rotork – käsivaihteen säätö" mukaisesti
2. Asenna vaihde takaisin venttiin ja kiristä kiinnitysruuvit
3. Tarkista, että venttiili avautuu ja sulkeutuu oikein. Mikäli mekaaniset rajat (osat 4-7) eivät ole kohdallaan, on vaihde säädettävä kappaleen "5.2 ProGear/Rotork – käsivaihteen säätö" mukaisesti

5.2 ProGear/Rotork –käsivaihteen säätö

Tässä kappaleessa mainitut osanumerot viittaavat kuvaan 13.

1. Poista mekaanisten rajoittimien muoviset suojahatut (4). Avaa lukitusmutterit (5) ja löysää säätöruuveja (6 & 7)
2. Käännä venttiili aukiasentoon. Venttiili aukeaa, kun vaihteen käsipyörää käännetään vastapäivään. Venttiili on auki, kun sulkupallon irtausaukko on samankeskisen venttiin hitsauspäiden kanssa
3. Kiristä aukiasennon säätöruuvia (7) kunnes se lakkaa kiertymästä ja lukitse se lukitusmutterilla (5). Laita suojahattu (4) paikoilleen.
4. Käännä venttiiliä 90 astetta kiinniasentoon. Venttiili sulkeutuu, kun vaihteen käsipyörää käännetään myötäpäivään
5. Kiristä kiinniasennon säätöruuvia (6) kunnes se lakkaa kiertymästä ja lukitse se lukitusmutterilla (5). Laita suojahattu (4) paikoilleen
6. Tarkista, että venttiili aukeaa ja sulkeutuu oikein



Kuva 13. Käsivaihde.

5.3 AUMAN sähköisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus

Tässä kappaleessa mainitut osanumerot viittaavat kuvaan 14.

Irrotus:

1. Käännä venttiili aukiasentoon ennen toimilaitteen irrottamista joko sähköisesti tai manuaalisesti pyörittämällä moottoriosan (2) käsipyörää (3) vastapäivään
2. Katkaise toimilaitteen virransyöttö
3. Käännä moottoriosan (2) käsipyörää (3) hieman kohti kiinniasentoa (myötäpäivään) vapauttaaksesi venttiilin ja vaihteen väliset voimat, sillä se helpottaa toimilaitteen irrottamista. Käännä käsipyörää (3) vain sen verran, että se alkaa liikkua kevyesti
4. Poista näyttölevyn kiinnitysruuvit (4). Poista näyttölevy (5), pidätinrenkas (6) ja suojalevy (7)
5. Ennen toimilaitteen irrottamista, merkitse vääntiöholkin (8) asento ja sijainti suhteessa toimilaitteeseen ja venttiiliin
6. Poista toimilaitteen kiinnitysruuvit ja poista toimilaite. Vääntiöholkki (8) jää venttiilin karaan

Takaisinasennus:

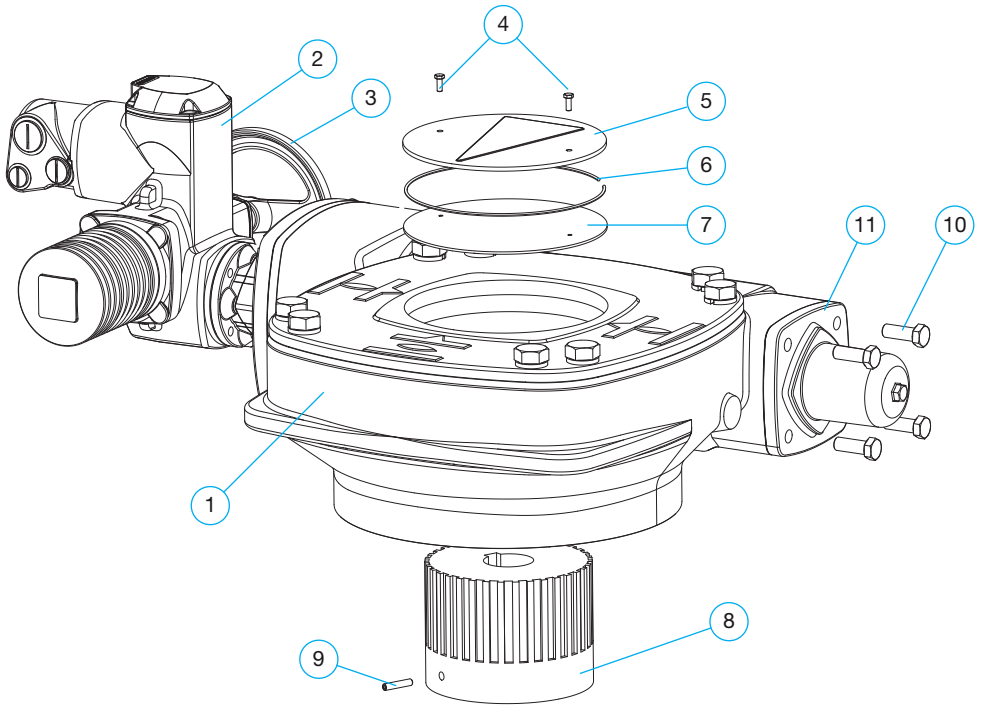
7. Asentaessasi toimilaitteen takaisin venttiiliin, tarkista, että toimilaite on oikeassa asennossa
 - Mikäli toimilaite asennetaan takaisin sen alkuperäiseen asentoon, ei toimilaitteen asetuksia tarvitse säätää
 - Mikäli toimilaite asennetaan takaisin siten, että sitä käännetään 180 astetta sen alkuperäisestä asennosta, on huolellisesti tarkistettava, että venttiili avautuu ja sulkeutuu oikein. Mikäli toimilaitteen rajat eivät ole kohdallaan, on toimilaite säädettävä kappaleen "5.4 AUMAN sähköisen toimilaitteen mekaanisten rajojen säätö" mukaisesti
8. Asenna toimilaite takaisin venttiiliin ja kiristä toimilaitteen kiinnitysruuvit
9. Tarkista, että venttiili avautuu ja sulkeutuu oikein. Mikäli toimilaitteen rajat eivät ole kohdallaan, on toimilaite säädettävä kappaleen "5.4 AUMAN sähköisen toimilaitteen mekaanisten rajojen säätö" mukaisesti

5.4 AUMAN sähköisen toimilaitteen mekaanisten rajojen säätö

Tässä kappaleessa mainitut osanumerot viittaavat kuvaan 14.

Mikäli toimilaitte on jo asennettuna venttiiliin, voit hypätä kohtien 1-8 ylitse.

1. Vexve Oy:n palloventtiilit toimitetaan tehtaalta aukiasennossa. Mikäli venttiiliä on operoitu siten, että se on jossakin muussa asennossa, käännä se aukiasentoon. Poista laite (kahva/toimilaitte), jolla venttiiliin operointi tapahtui
2. Tarkista, että venttiilin kara on vahingoittumaton ja puhdas. Tarkista myös, että karassa oleva kiila on kunnolla paikoillaan
3. Laita vääntöholkki (8) venttiilin karaan riittävän syväälle. Vääntöholkin ja venttiilin toimilaitelaipan väliin jäävän raon tulee normaalisti olla noin 10 mm luokkaa
4. Kiristä lukitusruuvi (9) kuusiokoloavaimella
5. Käännä toimilaitte aukiasentoon
6. Asenna toimilaitte venttiiliin halutussa asennossa. Vaiheosan (1) tulee liukua holkin (8) päälle kevyesti, eikä sitä saa pakottaa väkisin paikoilleen
7. Voitele toimilaitteen kiinnitysruuvit. Laita ensin kaikki aluslaatat ja kiinnitysruuvit löyhästi paikoilleen ja kiristä ne lopuksi
8. (Mikäli moottoriosaa (2) ei ole asennettu vaiheosaan (1), suorita asennus nyt. Laita ensin kaikki aluslaatat ja kiinnitysruuvit löyhästi paikoilleen ja kiristä ne lopuksi)
9. Käännä käsipyörää (3) muutama kierros myötäpäivään. Poista rajoitinholkin (11) kiinnitysruuvit (10)
10. (Aseta moottoriosan (tai säätöyksikön, mikäli käytössä) asento- ja momenttirajat AUMAN ohjeiden mukaisesti).
11. Käännä venttiili aukiasentoon
12. Käännä rajoitinholkkia (11) vastapäivään kunnes se lakkaa kiertymästä. Käännä sitä sen jälkeen takaisinpäin (myötäpäivään) noin 1/8 kierrosta
13. Vedä rajoitinholkki (11) ulos ja laita se takaisin paikoilleen siten, että sen ruuvinreiät osuvat vaiheosan ruuvinreikien kanssa kohdakkain. Kiristä rajoitinholkki (11) paikoilleen kiinnitysruuveilla (10)
14. Tarkista, että toimilaitte toimii oikein



Kuva 14. Sähköinen toimilaitte

5.3 Pneumaattisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus

Erilliset ohjeet saatavana valmistajalta.

5.4 Hydraulisen toimilaitteen irrotus ja takaisinasennus

Erilliset ohjeet saatavana valmistajalta.

6. Huolto

Vexve Oy:n palloventtiilit ovat käytännössä huoltovapaita.

Oikean venttiilin valinta käyttökohteeseen ja sen virheetön asennus, käyttöönotto ja käyttö vähentävät merkittävästi huollon tarvetta.



VAROITUS:

Venttiilin ollessa putkistossa sen ulkopinnan lämpötila voi olla vaarallisen korkea.
Suojaa itsesi palovammoja vastaan.

Suosittelemme, että seuraavat asiat tarkistetaan säännöllisesti:

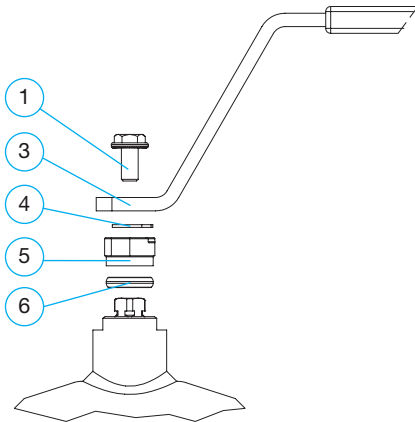
Tarkista, että venttiilin pinnassa ei ole vaurioita ja että sen karakenteessa ei ole havaittavissa vuotoja. Korjaa mahdolliset vauriot huolellisesti.

Siinäkin tapauksessa, että venttiiliä käytettäisiin harvoin (kymmenen kertaa vuodessa tai harvemmin) suosittelemme tarkastamaan seuraavat asiat venttiilin pitkän aikavälin käyttövarmuuden varmistamiseksi:

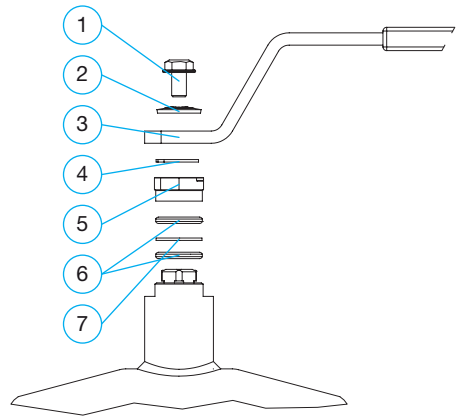
Tarkista, ettei venttiilin karakenteessa ole havaittavissa vuotoja, tarkista vaihteen/toimilaitteen kunto ja varmista ruuvien tiukkuus noin kuusi kuukautta käyttöönoton jälkeen ja sen jälkeen kerran vuodessa.

6.1 O-renkaan vaihto kokoluokkien DN10–DN50 venttiileissä

valmistettu 2015 tai myöhemmin



DN10–DN32



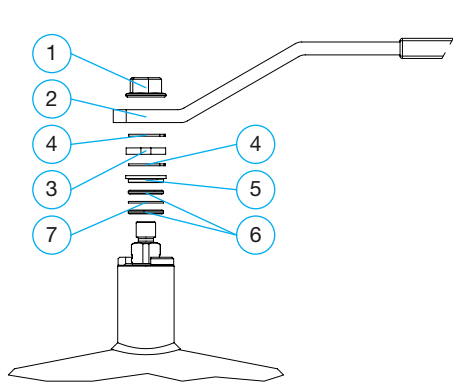
DN40–50

- poista kuusioruuvi (1), aluslevy (2) ja kahva (3)
- poista pidätinrenkas (4)
- poista liikkeenrajoitin (5)
- poista vioittunut o-renkas (6) ja rengas (7)
- laita uusi o-renkas (6) paikalleen painamalla sitä yläpinnasta tasaisesti alaspäin
- laita poistetut osat takaisin paikoilleen käänteisessä järjestyksessä

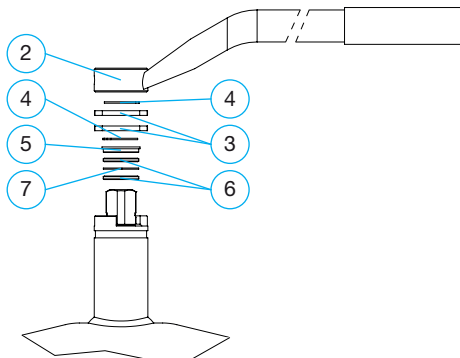
	Osa	DN10/15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
1	Kuusioruuvi	298162	298162	298162	298162	298163	298163
2	Aluslevy	-	-	-	-	298236	298236
3	Kahva	299451	299451	299453	299453	299455	299455
4	Pidätinrenkas	299411	299411	299413	299413	299415	299415
5	Liikkeenrajoitin	298190	298190	298192	298192	298194	298194
6	O-renkas	298261	298261	298263	298263	288264	288264
7	Rengas	-	-	-	-	299328	299328

6.2 O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN65-DN150 venttiileissä

valmistettu 2015 tai myöhemmin



DN65–DN100

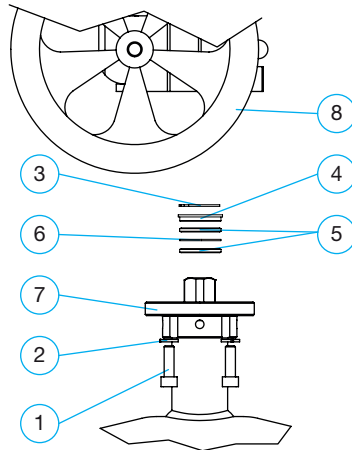


DN125–150

- poista kuusiomutteri (1) (DN65 - 100)
- poista kahva (2)
- poista pidätinrenkas (4)
- poista holkki (5)
- poista ylempi o-renkas (6), välilevy (7) ja o-renkas (6)
- laita uusi alempi o-renkas (6), välilevy (7) ja uusi ylempi o-renkas paikoilleen. Asenna o-renkaat (6) painamalla niitä tasaisesti yläpinnasta alaspäin
- laita loput poistetut osat takaisin paikoilleen käänteisessä järjestyksessä

	Osa	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
1	Kuusiomutteri	288570	288570	288570	-	-
2	Kahva	28853550	28853550	28853750	288540	288541
3	Liikkeenrajoitin	298196	298196	298198	298200	298200
4	Pidätinrenkas	299419	299419	299421	299422	299422
5	Holkki	29943740	29943740	299439	299450	299450
6	O-renkas	298267	298267	288267	288270	288270
7	Välilevy	299327	299327	299329	299330	299330

6.3 O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN65-150 toimilaitteellisissa venttiileissä valmistettu 2015 tai myöhemmin



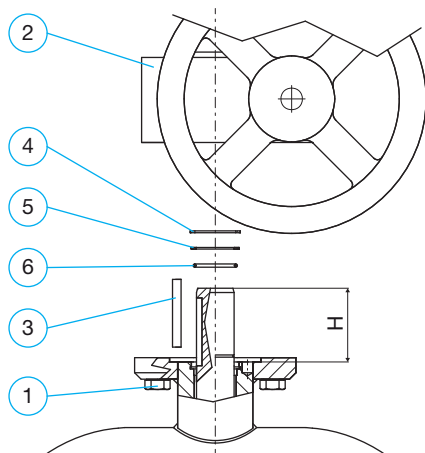
HUOM:

Puhdista toimilaitteen karareikä ennen kuin asennat toimilaitteen takaisin venttiiliin. Toimilaitteen tulee asettua karaan helposti, eikä se saa painaa karaa alaspäin.

- poista kuusioruuvit (1), aluslevyt (2), toimilaite (8), pidätinrenkas (3) ja holkki (4)
- poista ylempi o-renkas (5), välilevy (6) ja alempi o-renkas (5)
- laita uusi alempi o-renkas (5), välilevy (6) ja uusi ylempi o-renkas (5) paikoilleen. Asenna o-renkaat (5) painamalla niitä tasaisesti yläpinnasta alaspäin
- laita loput poistetut osat takaisin paikoilleen käänteisessä järjestyksessä

	Osa	DN125	DN150
1	Kuusioruuvi	288961	288961
2	Aluslevy	289453	289453
3	Pidätinrenkas	299422	299422
4	Holkki	299450	299450
5	O-renkas	288270	288270
6	Välilevy	299330	299330
7	Laippa	298827	298827
8	Toimilaite	x	x

6.4 O-renkaan vaihto kokoluokkien DN200–DN300 venttiileissä



HUOM:

Asentaessasi poistamiasi osia takaisin paikoilleen, varmista, että pidätinrenkas (4) asettuu kunnolla karassa olevaan uraan ja että kara on oikeassa asennossa >> Tarkista korkeus H alla olevasta taulukosta.

Tarkista, että pidätinrenkaassa (4) oleva aukko ei jää suoraan kiilan (3) alapuolelle. Puhdista toimilaitteen karareikä ennen kuin asennat toimilaitteen (2) takaisin venttiliin. Toimilaitteen tulee asettua karaan helposti, eikä se saa painaa karaa alaspäin.

- poista kuusioruuvit (1) ja toimilaite (2)
- poista kiila (3), pidätinrenkas (4) ja ylävälilevy (5)
- poista vioittunut o-renkas (6)
- laita uusi o-renkas (6) paikoilleen painamalla sitä yläpinnasta tasaisesti alaspäin
- laita poistetut osat takaisin paikoilleen käänteisessä järjestyksessä

	Osa	DN200	DN250	DN300
1	Kuusioruuvi	001031	001032	981166
2	Toimilaite	x	x	x
3	Kiila	040002	040001	040005
4	Pidätinrenkas	008010	009006	009008
5	Ylävälilevy	940068	940037	940164
6	O-renkas	010017	010018	010024
H	Korkeus [mm]	68	84	94

6.5 O-renkaiden vaihto kokoluokkien DN350–DN800 venttiileissä

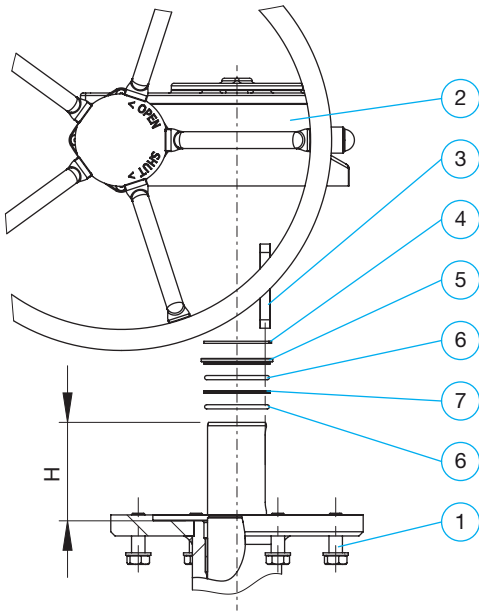


HUOM:

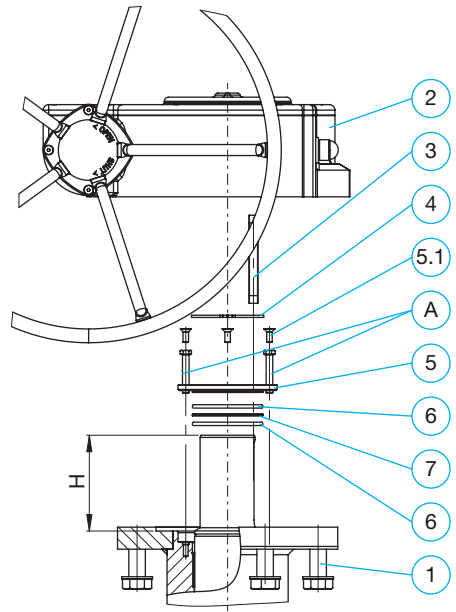
Asentaessasi poistamiasi osia takaisin paikoilleen, varmista, että pidätinrenkas (4) asettuu kunnolla karassa olevaan uraan ja että kara on oikeassa asennossa >> Tarkista korkeus H alla olevasta taulukosta.

Tarkista, että pidätinrenkaassa (4) oleva aukko ei jää suoraan kiilan (3) alapuolelle Puhdista toimilaitteen karareikä ennen kuin asennat toimilaitteen (2) takaisin venttiiliin. Toimilaitteen tulee sopia karaan helposti, eikä se saa painaa karaa alaspäin

- poista kuusioruuvit (1) ja toimilaite (2)
- poista kiila (3) ja pidätinrenkas (4)
- poista pidätinholkki (5). Katso alla olevat ohjeet eri kokoluokkien venttiileille:
 - DN350-DN600: Poista pidätinholkki (5)
 - DN700-DN800: Poista ensin kuusiokoloruuvit (5.1) (4 kpl) ja poista sitten pidätinholkki (5).
VINKKI: Pidätinholkin poistamisessa voi käyttää apuna M12-ruuveja: kierrä ruuvit pidätinholkkiin (5) ja vedä se pois. (Holkin ruuvinrei'issä on M12-kierteet. Ruuvit (5.1), jotka poistettiin aiemmin, ovat M10-ruuveja)
- poista ylempi o-renkas, välilevy (7) ja alempi o-renkas.
- laita uusi alempi o-renkas (6), välilevy (7) ja uusi ylempi o-renkas (6) paikoilleen. Asenna o-renkaat (6) painamalla niitä tasaisesti yläpinnasta alaspäin
- laita loput poistetut osat takaisin paikoilleen käänteisessä järjestyksessä



DN350-DN600

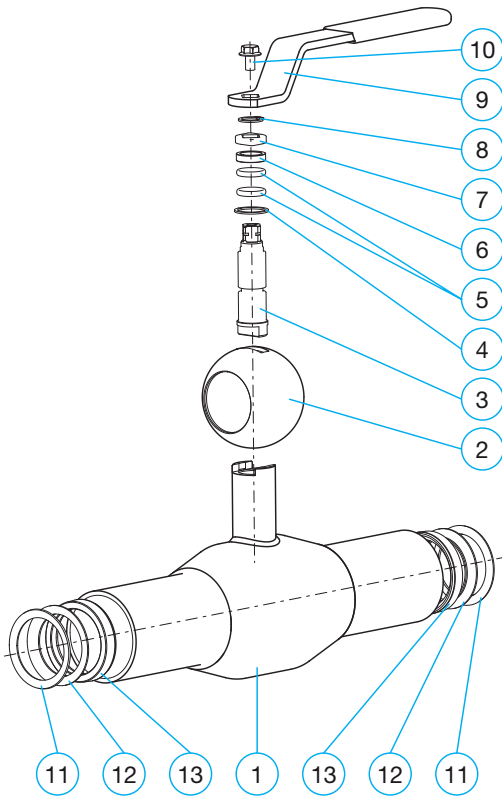


DN700-DN800

Osa	DN350	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN800 täysaukkoinen
1 Kuusioruuvi	981166	981167	981171	981171	981117	981117	982170
2 Toimilaite	x	x	x	x	x	x	x
3 Kiila	070005	070006	070007	070007	981008	981009	982415
4 Pidätinrenkas	009008	070014	070015	070015	908165	908166	908167
5 Holkki	940164	970038	970039	970039	908065	908066	908067
5.1 Kuusiokoloruuvi	-	-	-	-	908126	908126	908126
6 O-renkas	010024	070002	070003	070003	908109	908110	908111
7 Välilevy	940163	970058	970059	970059	908060	908061	908062
H Korkeus [mm]	86	117	121	122	174	174	227
A Ruuvi (M12) holkin poistamiseen	-	-	-	-	x	x	x

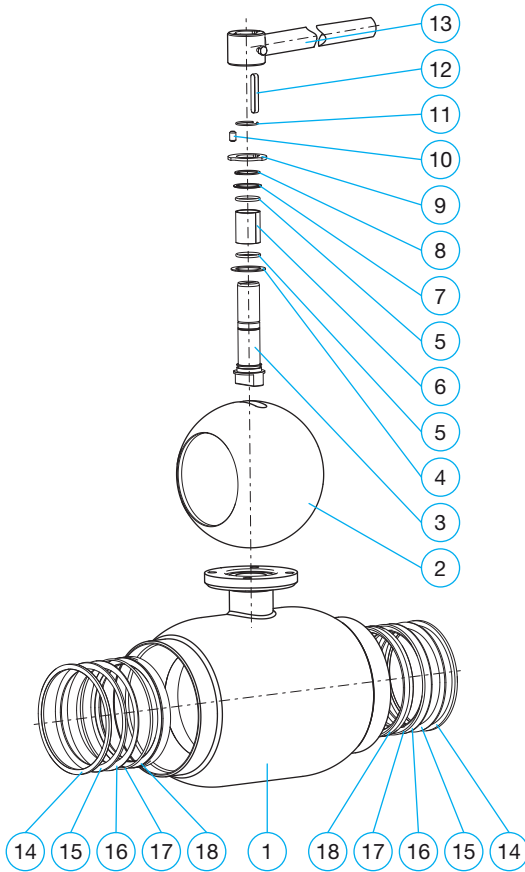
7. Liitteet

7.1 Palloventtiileiden (<DN200) rakenne



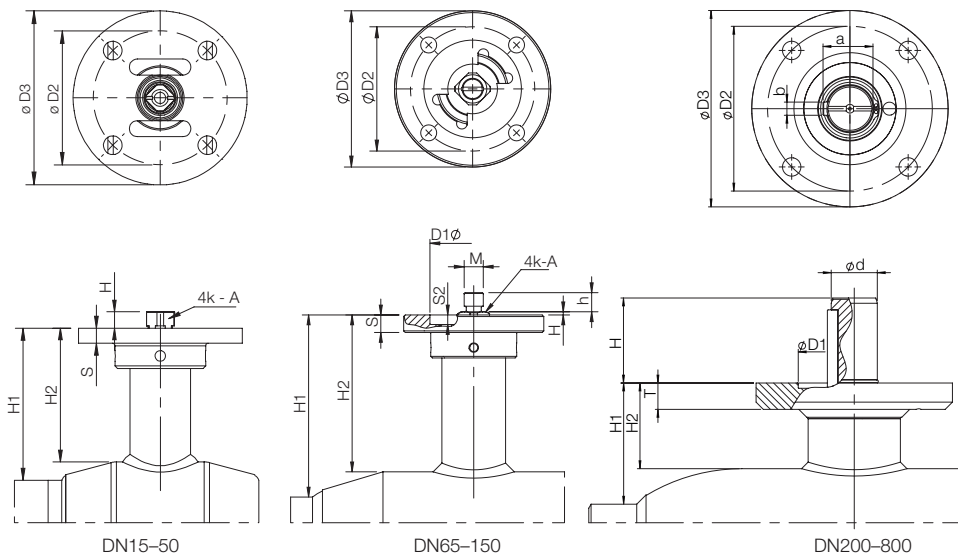
Osa-numero		kpl
1	Runko	1
2	Pallo	1
3	Kara	1
4	Liukulevy	1
5	O-rengas	2
6	Holkki	1
7	Liikkeenrajoitin	1
8	Pidätinrenas	1
9	Kahva	1
10	Kuusiolaipparuvi	1
11	Jousilevy	2
12	Tukilevy	2
13	Pallontiiviste	2

7.2 Palloventtiileiden (\geq DN200) rakenne



Osa-numero		kpl
1	Runko	1
2	Pallo	1
3	Kara	1
4	Liukulevy	1
5	O-rengas	2
6	Liukulaakeri	1
7	Ylävälilevy	1
8	Pidätinrenkas	1
9	Liikkeenrajoitin	1
10	Rajoitintappi	1
11	Pidätinrenkas	1
12	Kiila	1
13	Kahva	1
14	Pidätinrenkas	2
15	Jousilevy	2
16	Tukilevy	2
17	O-rengas	2
18	Pallontiviste	2

7.3 Liitäntämitat, supistettuaukkoiset palloventtiilit toimilaitteilla DN15–800

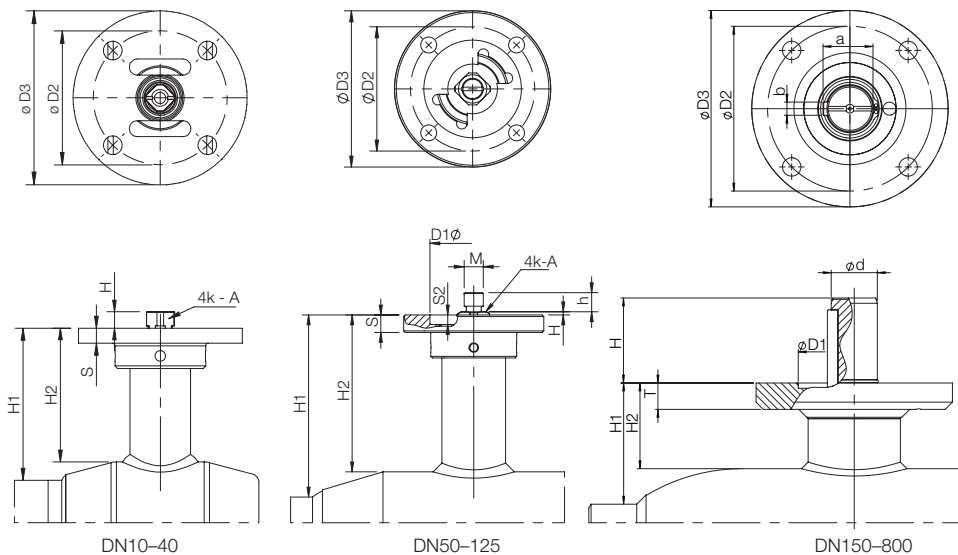


DN	H	h	S	S2	A	M	Ød	T	H1	H2	a	b	D1	D2	D3	Ruuvit	Kiila	Laippa ISO5211
10	4,5		6		7				29	21				50	64	4xM6		F05
15	4,5		6		7				27	21				50	64	4xM6		F05
20	4,5		6		7				27	21				50	64	4xM6		F05
25	4,5		6		9				39	32				50	65	4xM6		F05
32	4,5		6		9				38	29				50	65	4xM6		F05
40	5		8		11				49	38				70	100	4xM8		F07
50	5		8		11				50	36				70	100	4xM8		F07
Toler.					-0.1													

65	5,5	13	11	2	14	M12			69	56			55	70	88	4xM8		F07
80	5,5	13	11	2	14	M12			75	59			55	70	88	4xM8		F07
100	2	12	11	6	16	M12			114	99			55	70	88	4xM8		F07
125	19		11	4	20				112	93			70	102	125	4xM10		F10
150	19		11	4	20				118	93			70	102	125	4xM10		F10
Toler.					-0.1													

200	65						35	20	92	65	38	10	85	125	149	4xM12	A-10x8 - 63	F12
250	79						40	20	108	67	43	12	100	140	179	4xM16	A-12x8 - 80	F14
300	88						50	20	133	67	53.5	14	130	165	209	4xM20	A-14x9 - 90	F16
350	80						50	20	192	116	53.5	14	130	165	209	4xM20	A-14x9 - 80	F16
400	110						70	25	242	141	74.5	20	200	254	300	8xM16	A-20x12 - 100	F25
500	115						90	40	259	183	95	25	230	298	350	8xM20	A-25x14 - 100	F30
600	115						90	40	274	173	95	25	230	298	350	8xM20	A-25x14 - 100	F30
700	167						100	40	336	210	105	28	260	356	415	8xM30	A-28x16 - 160	F35
800	167						120	40	365	210	127	32	260	356	415	8xM30	A-32x18 - 160	F35
Toler.							-0.1											

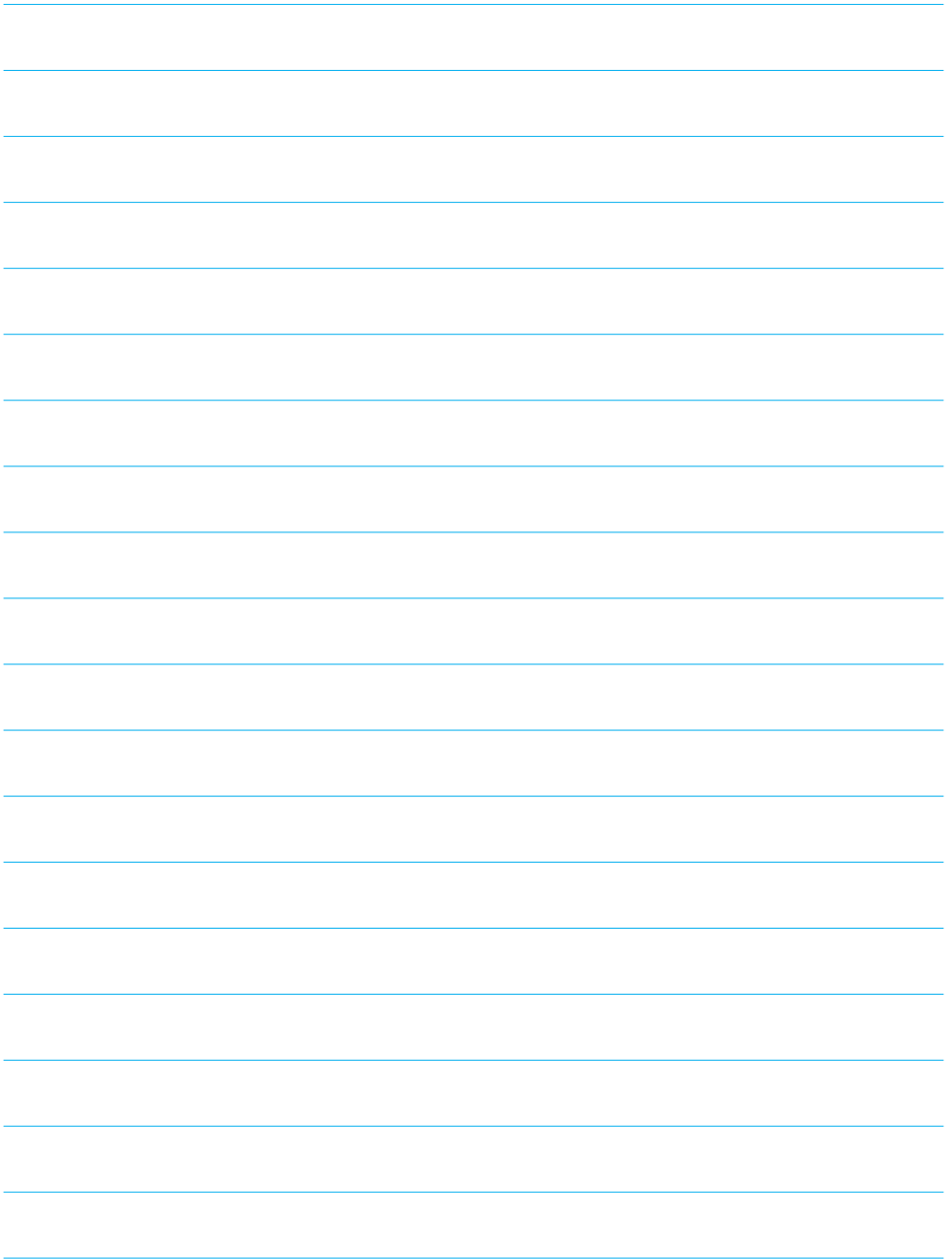
7.4 Liitäntämitat, täysaukkoiset palloventtiilit toimilaitteilla DN10–800



DN	H	h	S	S2	A	M	Ød	T	H1	H2	a	b	D1	D2	D3	Ruuvit	Kiila	Laippa ISO5211
15	4,5		6		7				31	21				50	64	4xM6		F05
20	4,5		6		9				43	32				50	65	4xM6		F05
25	4,5		6		9				43	29				50	65	4xM6		F05
32	5		8		11				52	38				70	100	4xM8		F07
40	5		8		11				56	36				70	100	4xM8		F07
Toler.					-0.1													

50	5,5	13	11	2	14	M12			76	56			55	70	88	4xM8		F07
65	5,5	13	11	2	14	M12			81	59			55	70	88	4xM8		F07
80	2	12	11	6	16	M12			127	99			55	70	88	4xM8		F07
100	19		11	4	20				125	93			70	102	125	4xM10		F10
125	19		11	4	20				132	93			70	102	125	4xM10		F10
Toler.					-0.1													

150	65						35	20	118	65	38	10	85	125	149	4xM12	A-10x8 - 63	F12
200	79						40	20	135	67	43	12	100	140	179	4xM16	A-12x8 - 80	F14
250	88						50	20	158	67	53.5	14	130	165	209	4xM20	A-14x9 - 90	F16
300	80						50	20	208	116	53.5	14	130	165	209	4xM20	A-14x9 - 80	F16
350	110						70	25	267	141	74.5	20	200	254	300	8xM16	A-20x12 - 100	F25
400	115						90	40	309	183	95	25	230	298	350	8xM20	A-25x14 - 100	F30
500	115						90	40	325	173	95	25	230	298	350	8xM20	A-25x14 - 100	F30
600	167						100	40	387	210	105	28	260	356	415	8xM30	A-28x16 - 160	F35
700	167						120	40	417	210	127	32	260	356	415	8xM30	A-32x18 - 160	F35
800	220						140	40	449	210	148	36	325	406	475	8xM36	A-36x20 - 200	F40
Toler.							-0.1											





Vexve Oy

Pajakatu 11
FI-38200 Sastamala
Finland

Tel. +358 10 734 0800

Riihenkalliontie 10
FI-23800 Laitila
Finland

vexve.customer@vexve.com

www.vexve.com

