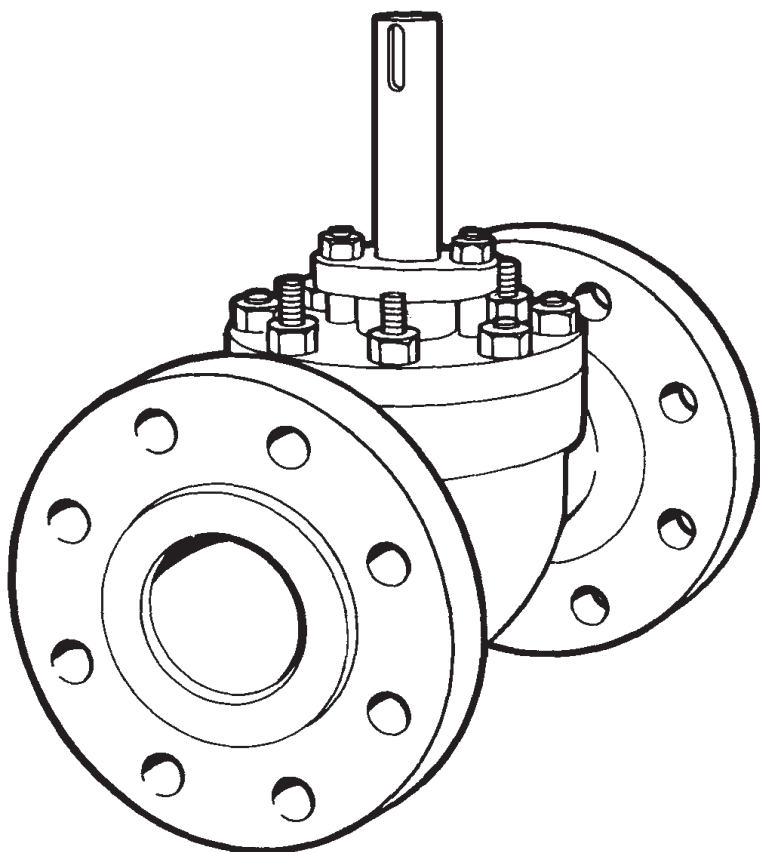


Neles™ Top Entry -kiertosäätöventtiili

Sarja Top5™

Asennus-, huolto- ja
käyttöohjeet



Sisällysluettelo

YLEISTÄ	3	VIANMÄÄRITYSTAULUKKO	14
Johdanto	3	TYÖKALUT	14
Venttiilin rakenne	3	VARAOSIEN TILAAMINEN	14
Merkinnät	3	RÄJÄYTYSKUVA	15
Tekniset tiedot	4	OSALUETTELO	16
Venttiilin hyväksynnät	4	MITAT JA PAINOT	17
CE- ja ATEX-merkintä	4	EU-VAATIMUSTEN- MUKAISUUSVAKUUTUS ATEX-HYVÄKSYTYILLE VENTTIILEILLE	19
Kierrätys ja hävittäminen	4	TYYPPIMERKINNÄT	20
Varotoimenpiteet	4	YLEISET TURVALLISUUS- VAROITUKSET JA VASTUU- VAPAUSLAUSEKKEET	21
Hitsausta koskevat huomautukset	5	Yleiset turvallisuusvaroitukset	21
		Yleiset vastuuvapauslausekkeet	21
KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI	5		
ASENNUS PUTKISTOON	6		
Venttiilin eristäminen	6		
KÄYTTÖÖNOTTO	6		
HUOLTO	7		
Yleistä huollosta	7		
Akselitiiviste	7		
Venttiilin purkaminen	9		
Venttiilin kokoaminen	9		
VENTTIILIN TESTAUS	13		
TOIMILAITTEEN ASENTAMINEN	13		
BC/B1C-sarjan toimilaitteen asennus	13		
BJ/B1J-sarjan toimilaitteen asennus	13		

Ohjeita voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Ohjeista saat tietoja venttiilin turvalliseen käsittelyyn ja käyttöön.

Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteys valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Yhteystiedot ovat takasivulla.

1. YLEISTÄ

1.1 Johdanto

Näissä ohjeissa kuvataan Top5™ Top Entry -kiertosäätöventtiilien asennus, käyttö ja huolto.

Neles™ Top5™ on yleisnimi tuotesarjalle, joka koostuu seuraavista venttiilisarjoista:

- T5 – laipallinen, supistettu aukko, yksitiivisteinen
- T4 – kuten T5, hitsatut päät

Kun venttiili on varustettu säätöpallolla, joka vähentää virtausnopeutta ja estää siten melua ja kavitaatiota, sitä kutsutaan Q-T5:ksi jne.

Lisätietoja toimilaitteiden asennuksesta, käytöstä ja huollosta on kunkin toimilaitemallin erillisissä käyttöohjeissa.

HUOMAUTUS:

Venttiiliin käyttö on sovelluskohtaista, ja sen valinta tiettyyn sovellukseen edellyttää monien erilaisten tekijöiden huomioon ottamista. Esim. Q2G-vaimennin on tarkoitettu suhteellisen puhtaisiin kaasusovelluksiin. Huomioi tukkeutumisen mahdollisuus. Tuotteen luonteesta johtuen venttiilin ohjeissa ei siten voida ottaa huomioon kaikkia mahdollisia käyttötilanteita, jotka voivat ilmetä venttiiliin asennuksen, käytön tai huollon yhteydessä.

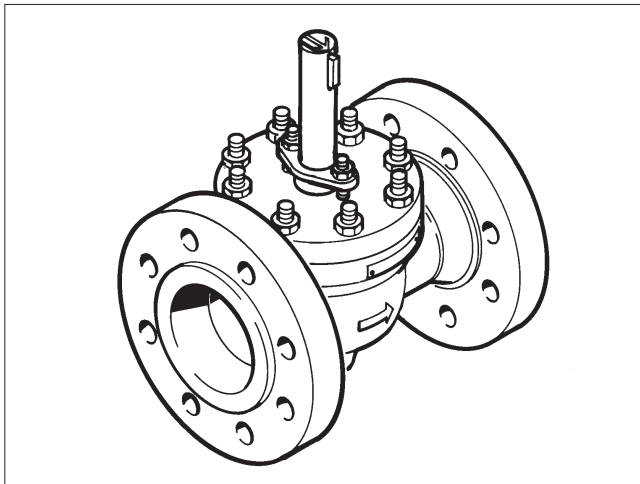
Jos olet epävarma jostakin seikasta liittyen venttiiliin käyttöön tai sen soveltuvuuteen aikomaasi käyttöön, ota yhteyttä Valmetiin lisätietojen saamiseksi.

Lisätietoa venttiiliin käytöstä happisovelluksissa on erillisessä happisovellusten asennus-, huolto- ja käyttöohjeessa (Neleksen huolto-ohjekoodi: 10Q270EN.pdf).

1.2 Venttiilin rakenne

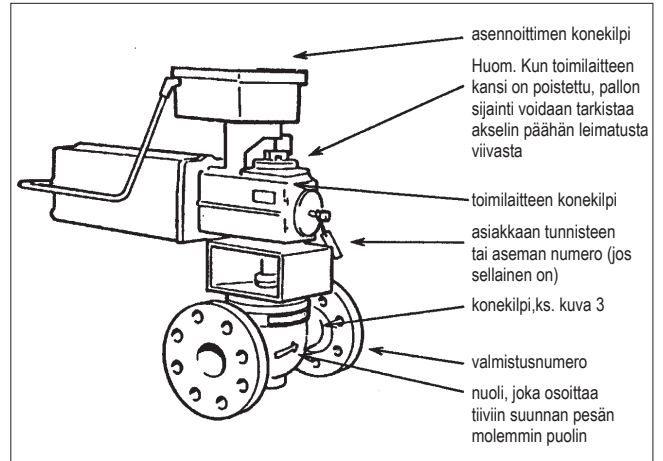
Top5-venttiilisarja on tarkoitettu joko säätö- tai erityissulkusovelluksiin. Se on tiukka yhteen suuntaan. Pallo voidaan varustaa vaimenninelementillä (Q-vaimennin). Pallo on laakeroitu pesään ja kanteen.

Top Entry -rakenteensa ansiosta venttiiliä voidaan käyttää myös päittäishitsattuna versiona, koska venttiili voidaan huoltaa irrottamatta sitä putkistosta.



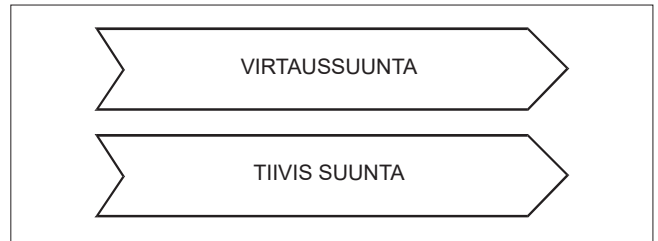
Kuva 1 Venttiilin kansi on kiinnitetty pesään pulteilla.

1.3 Merkinnät

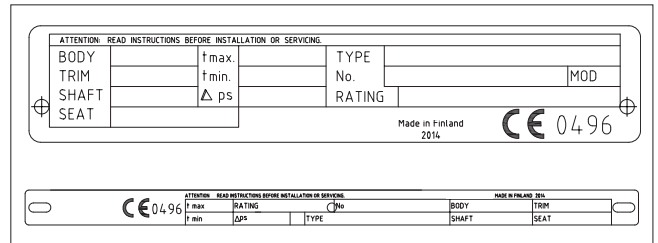


Kuva 2 Venttiilin merkinnät

Kuvassa 2 esitettyjen merkintöjen lisäksi venttiilissä voi olla suuntanuolia:



Kun käytetään vakiotiivisteitä, pesässä oleva nuoli osoittaa tiukan suunnan.



Kuva 3 Konekilven merkinnät

Konekilven merkinnät:

1. pesän materiaali
2. pallon materiaali (VAIMENNIN)
3. karan materiaali (AKSELI)
4. istukan materiaali
5. korkein käyttölämpötila
6. alin käyttölämpötila
7. suurin sulkupaine-ero huoneenlämmössä
8. tyyppimerkintä
9. venttiilin valmistusosien luettelon numero
10. Paineruokka
11. Malli
12. Sertifiointit ja hyväksynnit, esim. CE, Atex jne.

Tyyppimerkintä on kuvattu kohdassa 14.

1.4 Tekniset tiedot

Konekilvestä on tarkistettava ääriarajojen olennaiset turvallisuusrajat, kuten paine- ja lämpötilakestävyys sekä suurin sallittu paine-ero.

Valittu toimilaitteen koko tai käytettävissä oleva paineilma voi rajoittaa korkeinta käyttöpainetta niin, että se alittaa venttiilin mekaanisen lujuuden määrittämät rajat.

Rakennepituus:

T5-sarja ANSI/ISA S75.03,
IEC 534-3-3
T4-sarja API-luokka 600

Pesän paine- ja
lämpötilaluokitus: ASME B16.34*), ks. taulukko 1

Laakerit:

koodi E Metallivahvisteinen PTFE
kevyt pienen Δp :n käyttö:
enint. +230 °C
vaativa, korkean D_p :n käyttö:
enint. +200 °C

koodi B Koboltiseos
+450 °C
enimmäispaine-ero
erillisten määritysten mukaan

Mitat: Katso sivut 14–20

Painot: Katso sivut 14–20

*) Paitsi jos valitut laakerit tai laippastandardit edellyttävät pienempää paine- ja lämpötilarajoitusta.

1.5 Venttiilin hyväksynnät

Venttiili on paloturvallinen hiilivetysovelluksissa API 607 versio 4 ja BS 6755:n osan 2 mukaisesti. Akselitiivisterakenteet täyttävät saksalaisen TA-Luft- ja Yhdysvaltain Clean Air Act -lain vaatimukset.

1.6 CE- ja ATEX-merkintä

Venttiili täyttää eurooppalaisen painelaitedirektiivin 2014/68/EY vaatimukset ja on merkitty direktiivin vaatimusten mukaisesti.

Tarvittaessa venttiili täyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan eurooppalaisen direktiivin 2014/34/EU vaatimukset, ja se on merkitty direktiivin mukaisesti.

1.7 Kierrätys ja hävittäminen

Materiaalien mukaan lajiteltuina lähes kaikki venttiilin osat soveltuvat kierrätykseen. Useimmissa osissa on materiaalimerkintä. Venttiilin mukana toimitetaan materiaaliluettelo. Erillisiä kierrätys- ja hävittämisohjeita on saatavilla valmistajalta. Venttiilin voi myös palauttaa valmistajalle, joka huolehtii kierrättämisestä ja hävittämisestä korvausta vastaan.

1.8 Varotoimenpiteet

HUOMIO:

Älä ylitä venttiilin sallittuja arvoja!

Venttiiliin merkittyjen sallittujen arvojen ylittäminen saattaa johtaa venttiilin vaurioitumiseen ja pahimmassa tapauksessa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Seurauksena voi olla laitevaurioita ja henkilövahinkoja.

HUOMIO:

Älä pura tai irrota paineenalaista venttiiliä putkistosta!

Paineenalaisen venttiilin purkaminen tai irrottaminen johtaa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Sulje putkisto ja poista venttiilistä paine sekä väliaine aina ennen venttiilin irrotusta tai purkua. Selvitä väliaine. Suojaa itsesi ja suoja ympäristö haitallisilta ja myrkyllisiltä aineilta. Jos venttiilissä on toimilaite, älä unohda sulkea ja irrottaa toimilaitteen paineilman syöttöputkistoa. Muutoin seurauksena voi olla henkilö- ja laitevahinkoja.

HUOMIO:

Varo pallon leikkaavaa liikettä!

Kättä, muuta ruumiinosaa, työkaluja tai muita esineitä ei saa työntää virtausaukkoon sen ollessa avoinna. Estä myös vieraiden esineiden joutuminen putkistoon. Operoinnin aikana pallo toimii leikkurin tavoin. Sulje ja irrota toimilaitteen paineilman syöttö huollon ajaksi. Muutoin seurauksena voi olla henkilö- ja laitevahinkoja.

HUOMIO:

Suojaudu melulta!

Venttiili saattaa aiheuttaa putkistossa melua. Melutaso on tapauskohtaista. Se voidaan määrittää laskennallisesti Neles Nelprof -ohjelmiston avulla tai mittaamalla. Huomioi melua koskevat työsuojelumääräykset.

HUOMIO:

Varo erityisen kylmää tai kuumaa venttiiliä!

Venttiilirungon pinta voi muuttua käytön aikana erittäin kylmäksi tai kuumaksi. Suojaudu paleltumis- tai palovammoja vastaan.

ATEX/räjähdysturvallisuus

HUOMIO:

Mahdollinen sähköstaattisen latauksen vaara. Varmista suojaus prosessin aikana.

HUOMIO:

Venttiilin todellinen pintalämpötila riippuu prosessin lämpötilasta. Loppukäyttäjän on suojauduttava oman harkintansa mukaan korkealta tai matalalta lämpötilalta ennen venttiilin käyttöönottoa.

HUOMIO:

Varmista yleisen prosessin turvallisuus ja työntekijöiden suojaus staattiselta sähköltä käyttöpaikan tiloissa.

Huom: Sarjan sisällä on mahdollisuus valita luokan 2, luokan 3 ja ei-ATEX-venttiilin väliltä.

Taulukko 1 Neles-venttiileissä yleisesti käytetyt pesämateriaalit ja niiden paine- ja lämpötilakestävyys ASME-luokan 16.34, (bar) mukaan

Paine-luokka 1)	Laippakoodi 1)	Pesän materiaali	Materiaali-koodi	°C								
				38	50	100	150	200	250	300	350	400
ASME 300	D	A216 gr WCB, hiiliteräs	D	51,1	50,1	46,6	45,1	43,8	41,9	39,8	37,6	34,7
		A351 gr CF8M, ruostumaton teräs	A	49,6	48,1	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,3	29,4
ASME 600	F	A216 gr WCB Hiiliteräs	D	102,1	100,2	93,2	90,2	87,6	83,9	79,6	75,1	69,4
		A351 gr CF8M, ruostumaton teräs	A	99,3	96,2	84,4	77,0	71,3	66,8	63,2	60,7	58,9

1) PN-standardien mukaiset laippakoodit, katso luku 14. Suurin paine- ja lämpötilakestävyys riippuu laipasta ja sen materiaalista. Vastus venttiilin keskiosassa aina kokoon DN 400 (16") asti taulukon A600 mukaisesti.

1.9 Hitsausta koskevat huomautukset

VAROITUS:

Ruostumatonta terästä ja muita kromimetalleja sisältäviä seoksia hitsattaessa ja/tai hiottaessa voi vapautua kuusiarvoista kromia (heksavalent chrome). Kuusiarvoisen kromi(VI):n tai Cr(VI):n tiedetään aiheuttavan syöpää. Käytä kaikkia asianmukaisia henkilönsuojaimia, kun hitsaat kromia sisältäviä metalleja.

HUOMAUTUS:

Asennushitsauksen tulee suorittaa pätevä hitsaaja. Hitsaajan ja hitsaustoimenpiteen on noudatettava kattiloita ja paineastioita koskevan ASME-standardin osaa IX tai muuta soveltuvaa määräystä.

HUOMIO:

Tiivisterungon ja tiivisteiden vaurioitumisen estämiseksi tiiviste ja tiiviste rungon lämpötila ei saa ylittää 94 °C (200 °F). On suositeltavaa käyttää lämpöliituja näiden alueiden lämpötilan tarkistamiseen hitsauksen aikana.

HUOMIO:

Varmista, että hitsausroiskeet eivät putoa venttiilin sulkuosien päälle, esim. pallo tai tiiviste. Roiskeet saattavat vaurioittaa tärkeitä pintoja ja aiheuttaa vuotoja.

2. KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

Tarkista, etteivät venttiili ja siihen liittyvät laitteet ole vahingoittuneet kuljetuksessa. Varastoi venttiili huolellisesti ennen asennusta, mieluiten sisätiloihin kuivaan paikkaan. Älä vie sitä asennuspaikalle äläkä irrota virtausaukkojen suojalevyjä ennen välitöntä asennusta. Venttiili toimitetaan auki-asennossa lukuun ottamatta venttiiliyhdistelmiä, joissa toimilaitteen jousi sulkee venttiilin.

HUOMAUTUS:

Jos venttiilin pesä on hiiliterästä, se voi syöpyä pahasti sisäpuolelta, jos sisäpuoli jää kosteaksi varastoinnin aikana.

HUOMIO:

Venttiiliä tai venttiiliyhdistelmää ei saa koskaan nostaa toimilaitteesta, asennoittimesta, rajakytkimestä eikä niiden putkituksista. Nostaessa kiinnitä nostohihnat venttiilin pesän ympärille. Lisätietoja on Neles-tuotteiden nostamiseen liittyvissä ohjeissa 10LIFT70en.

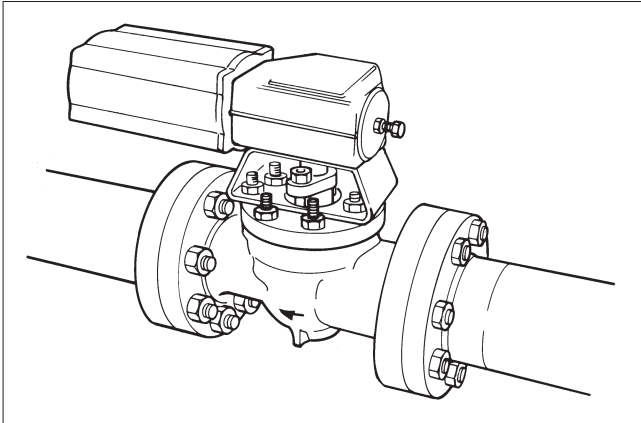
3. ASENNUS PUTKISTOON

Poista venttiilin ympärillä olevat suojalevyt ja tarkista, että venttiili on puhdas. Huuhtelee ja puhalla putket puhtaiksi ennen venttiilin asentamista. Epäpuhtaudet, kuten hiekka tai hitsausjätteet, vaurioittavat venttiiliä.

Tarkista, että putkisto on tuettu oikein. Älä yritä oikaista mahdollisia putkiston asennusvirheitä laippapulttien tai venttiilin hitsauksen avulla. Älä tue putkistoa venttiilin avulla.

Venttiilin molemmilla puolilla on valettu nuoli, joka osoittaa tiivisteiden tiiviin suunnan (yleisimmin käytetty versio). Tämä on yleensä virtaussuunta. Jos virtaussuunta ja tiivis suunta voivat olla vastakkaiset, oikea sijainti on tarkistettava putkistosuunnitelmasta.

Tarkista, että pallon ehjä puoli osoittaa tiivistettää päin, kun venttiili on KIINNI-asennossa.



Kuva 4 Venttiilin asennus putkistoon

Asenna venttiili putkiston asennuspiirustuksessa esitettyyn asentoon. Asentokoodi osoittaa asennusasennon, jota on käytettävä, kun toimilaite on asennettu tehtaalla. Asentokoodi on annettu joko teknisissä tiedoissa tai venttiilin mittapiirustuksessa.

Venttiilin ympärillä on oltava riittävästi vapaata tilaa, jotta toimilaite voidaan irrottaa ja venttiili purkaa irrottamatta venttiiliä putkistosta.

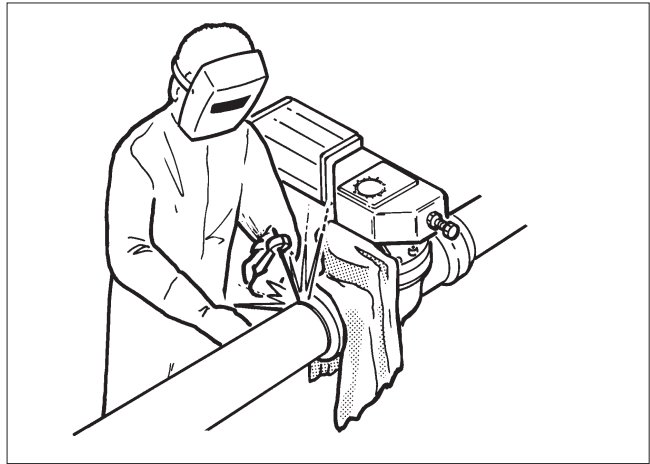
Tarkista, että toimilaitteen merkinuoli on yhdensuuntainen pallon virtausaukon kanssa.

Toimilaite ei saa koskettaa putkistoa tai mitään pysyviä rakenteita, koska putkistovärähtelyt saattavat vahingoittaa sitä tai johtaa epätydyttävään toimintaan. Jos putkistopiirustuksissa on esitetty toimilaitteen tuki, tuki on asennettava.

Varmista, että venttiili on AUKI-asennossa, kun hitsaat hitsauspäällä varustettua venttiiliä putkistoon.

Huomio! BJ-toimilaitteella varustettu venttiili on KIINNI-asennossa, kun se ei ole paineistettu. Suuntaa paineilmaa sylinteriin venttiilin avaamiseksi.

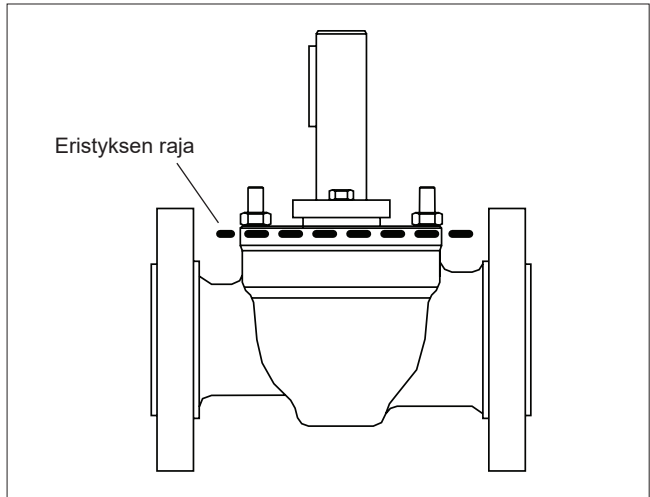
Kun hitsaat venttiiliä putkistoon, suojaa venttiili hitsausroiskeilta, ks. kuva 5. Maadoita hitsauslaite aina putkiston puolella.



Kuva 5 Venttiilin suojaaminen hitsauksen aikana

3.1 Venttiilin eristäminen

Venttiili voidaan tarvittaessa eristää. Eristys ei saa jatkua venttiilin pesän ylätasoon ulkopuolelle, ks. kuva 6.



Kuva 6 Venttiilin eristäminen

4. KÄYTTÖÖNOTTO

Akselitiiviste saattaa vuotaa pitkän varastoinnin jälkeen. Jos akselitiiviste vuotaa, kiristä sitä tasaisesti, kunnes vuoto lakkaa. Älä kiristä akselitiivistettä tarpeettomasti, sillä se kasvattaa vaadittavaa momenttia ja heikentää säätöominaisuuksia. (Lisätietoja akselitiivisteestä on kohdassa 5.2).

Tarkista, että venttiili on asennettu oikein virtaussuuntaan nähden.

5. HUOLTO

HUOMIO:

Huomioi kohdan 1.8 varotoimenpiteet ennen työn aloitusta!

HUOMIO:

Huomioi venttiilin tai venttiiliyhdistelmän paino sitä käsitellessäsi!

5.1 Yleistä huollosta

Vaikka Neles-venttiilit on suunniteltu toimimaan vaikeissa olosuhteissa, niiden asianmukainen ennalta ehkäisevä huolto voi merkittävästi auttaa estämään prosessin suunnittelemattomia seisokkeja. Näin huolto todellisuudessa vähentää kokonaiskustannuksia.

Tarkastus- ja huoltoväli ovat riippuvaisia sovelluksesta ja prosessista.

Tarkastus- ja huoltovälit voidaan määrittää yhdessä paikallisen Valmet-asiantuntijan kanssa. Varaosaluettelossa vaihdettavaksi merkityt osat on vaihdettava määräaikaistarkastuksen yhteydessä. Varastointiaika tulee huomioida tarkastusvälejä suunniteltaessa. Huoltotoimet voidaan suorittaa jäljempänä esitetyllä tavalla. Saat tarvittaessa lisätietoja huoltoon liittyvistä asioista ottamalla yhteyttä paikalliseen Valmet-edustajaan.

Tekstissä olevat numerot viittaavat kohdan 11 räjäytyskuvaan ja kohdassa 12 olevaan osaluetteloon, ellei toisin mainita.

HUOMAUTUS:

Jos lähetät venttiilin valmistajalle huollettavaksi, älä pura sitä. Puhdista venttiili huolellisesti, myös sisäpuolelta. Toimita turvallisuussyistä venttiilin mukana valmistajalle ilmoitus väliaineen laadusta (liitä sen mukaan käyttöturvallisuustiedote).

HUOMAUTUS:

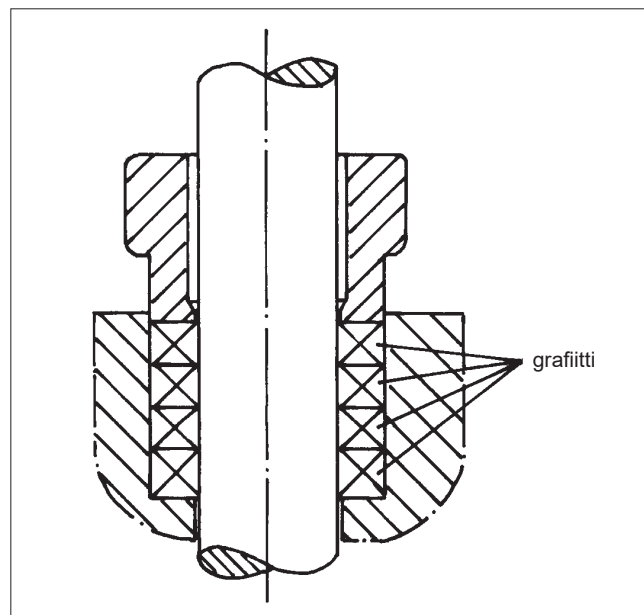
Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Näin varmistat, että venttiili toimii aiotulla tavalla.

HUOMAUTUS:

Vaihda turvallisuussyistä painetta pitävät pultit, jos niiden kiertet ovat vaurioituneet, kuumentuneet, venyneet tai ruostuneet.

5.2 Akselitiiviste

Vakiomalli on akselin grafiittiitiiviste, jossa on kyllästetty PTFE-voitelu.



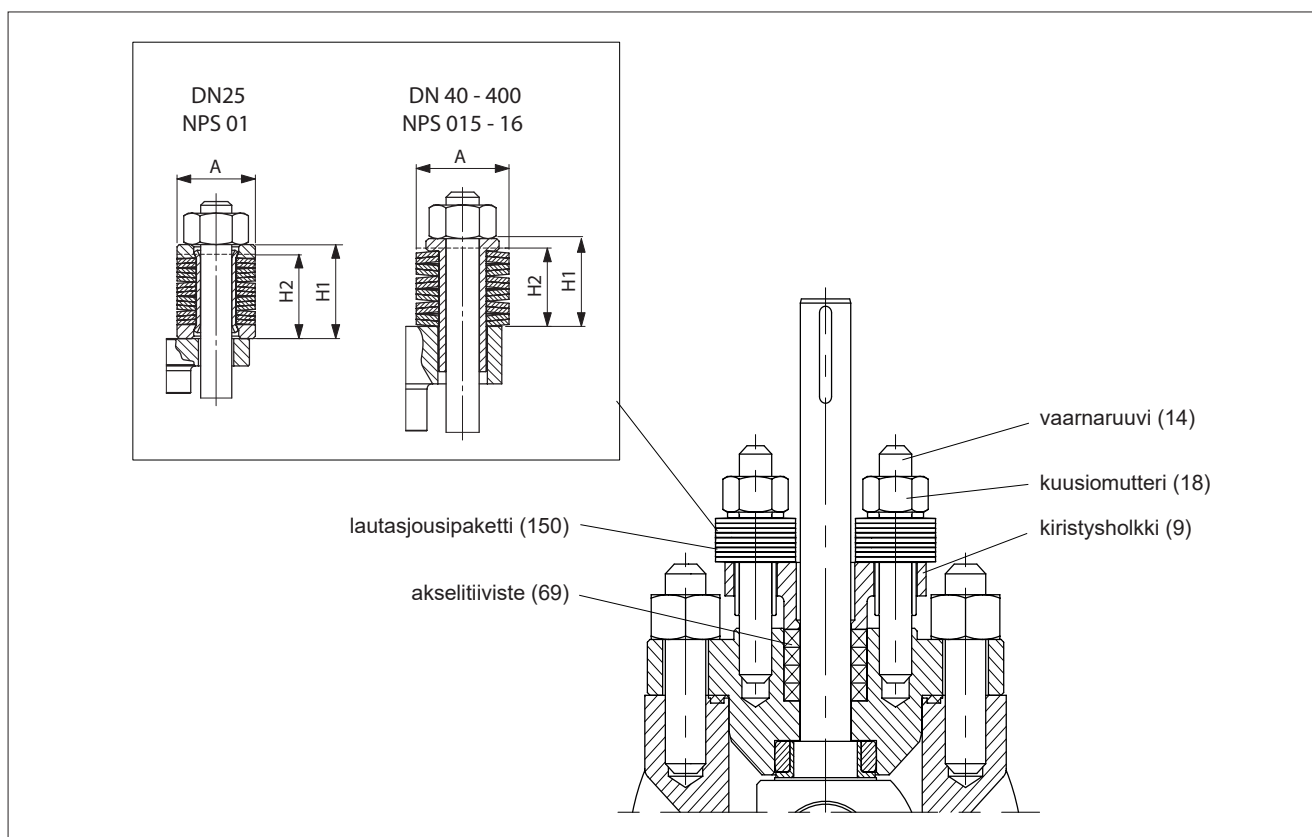
Kuva 7 Akselitiiviste

Akselitiivisteen vaihto

HUOMIO:

Älä pura tai irrota paineenalaista venttiiliä putkistosta!

- Irrota toimilaite.
- Tarkista, että venttiili on paineeton.
- Irrota kiristysholkki (9).
- Poista vanhat tiivisterenkaat (69).
- Puhdista tiivistetila.
- Tarkista, ettei kiilauran reunoissa ole purseita.
- Asenna uudet tiivisterenkaat yksi kerrallaan käyttäen tiivistettä työkaluna. Peitä karan kiilaura teipillä, muovipussilla tai muulla vastaavalla materiaalilla, joka suojaa tiivisterenkaita, kun työnnät tiivisteen kiilauran päälle.



Kuva 8 Akselitiiviste

Kiristysholkin kiristäminen

Kiristysholkki ilman lautasjousia:

- Esipurista tiivisterenkaat (69) kiristämällä ensin kiristysholkin mutterit (18) momenttiin Tt. Katso kuva 9 ja taulukon 2 arvo.
- Ohjaa venttiiliä 3–5 kertaa edestakaisin. Sopiva liikealue on noin 80 %. Venttiilin avaaminen tai sulkeminen kokonaan ei ole tarpeen.
- Kiristä mutterit (18) uudelleen momenttiin Tt, ks. taulukko 2.
- Tarkista, ettei akselitiiviste vuoda venttiilin ollessa paineistettuna. Jos tiiviste vuotaa venttiilin paineistuksen jälkeen, kiristä muttereita (18) lisää mutta älä ylitä taulukossa 2 esitettyä Tt-momenttiarvoa 50 prosentilla.

Kiristysholkki lautasjousilla:

- Purista tiivisterenkaat (69) ensin esipuristamalla lautasjouset (150) korkeudelle H2. Katso kuva 8 ja taulukon 2 arvo.
- Ohjaa venttiiliä 3–5 kertaa edestakaisin. Sopiva liikealue on noin 80 %. Venttiilin avaaminen tai sulkeminen kokonaan ei ole tarpeen.
- Kiristä lautasjouset (150) uudelleen korkeudelle H2, ks. taulukko 2.
- Tarkista, ettei akselitiiviste vuoda venttiilin ollessa paineistettuna. Jos akselitiiviste vuotaa venttiilin paineistuksen jälkeen, kiristä lautasjouset (150) uudelleen mutta älä purista niitä täysin kasaan (täysin litteiksi).

Taulukko 2 Kiristysholkin kiristäminen

Venttiilikoko		Akselin halk.	Jousen mitat (vapaa)		Grafiitti	
DN	NPS		A, mm	H1, mm ⁽¹⁾	Lautasjousi H2, mm ⁽¹⁾	Mutteri Tt, Nm ⁽²⁾
25	01	15	20	24	23	4
40	015	20	31,5	27,2	24,5	20
50	02	20	31,5	27,2	24,5	20
80	03	25	35,5	33,6	30,9	25
100	04	35	40	35,5	31,5	50
150	06	45	50	51,3	46,3	110
200	08	55	50	45,6	40,7	120
250	10	60	50	45,6	40,7	130
300	12	70	63	53,5	47,6	170
350	14	85	63	53,5	47,2	200
400	16	85	63	53,5	47,2	200

⁽¹⁾ Käytä H1- ja H2-mittoja (mm), kun rakenne on varustettu jousikuormitetulla akselitiivisteellä.

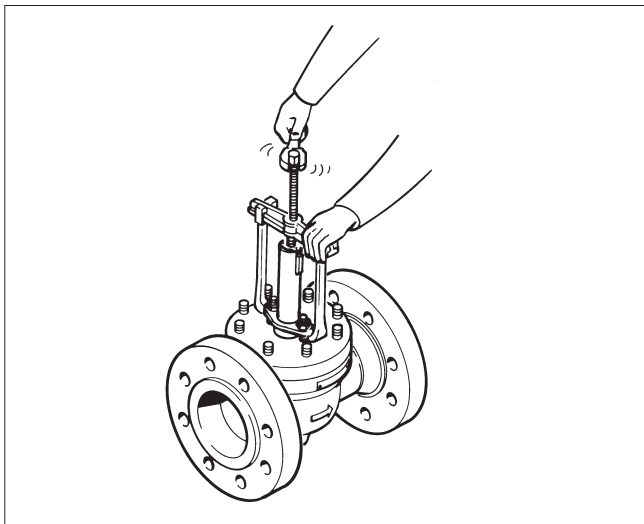
⁽²⁾ Käytä momenttiarvoja (Nm), kun rakenteessa ei ole jousikuormitettua akselitiivistettä.

5.3 Venttiilin purkaminen

HUOMIO:

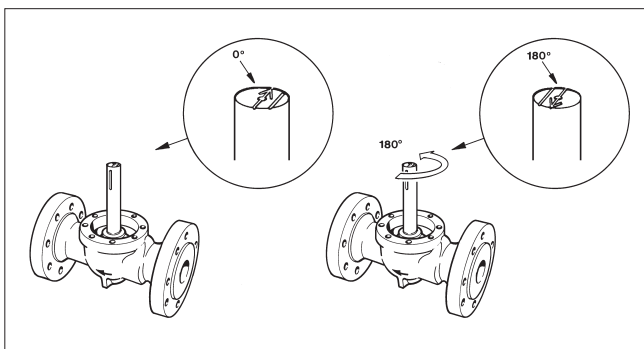
Älä pura tai irrota paineenalaista venttiiliä putkistosta!

- Irrota toimilaite ja toimilaitteen asennushylly.
- Irrota kiila (10). Tarkista, ettei kiilauran reunoissa ole purseita.
- Löysää kiristysbolkin tiiviste irrottamalla mutterit (18).
- Irrota kannen kuusiomutterit (16).
- Nosta kansi. Voit käyttää apuna irrotustyökalua, ks. kuva 9.



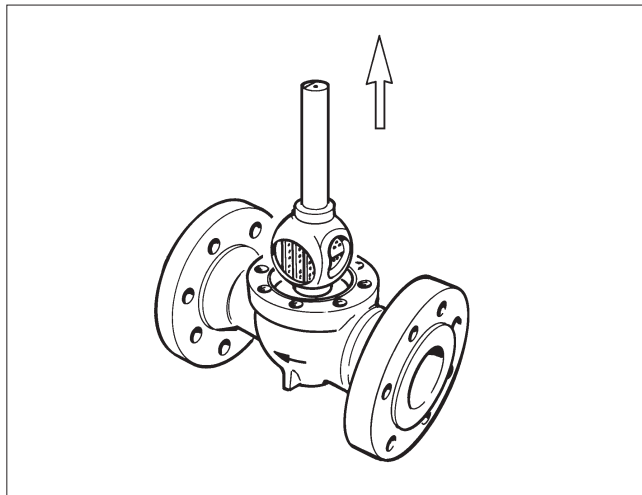
Kuva 9 Kannen irrottaminen

- Käännä venttiilin KIINNI-asennosta 180 astetta, katso kuva 10.



Kuva 10 Pallon kääntäminen

- Nosta pallo. Tarkista, että pallon ehjä puoli ei ole tiivisteeseen päällä, ks. kuva 11.



Kuva 11 Pallon nostaminen pesästä

- Irrota tiiviste (7).

5.4 Venttiilin kokoaminen

Tarkista kaikki tiivistepinnat huolellisesti. Käsittele tiivistyspinnat tarvittaessa timanttijauheella ja sen jälkeen vesihiomapaperilla nro 1200. Puhdista kaikki osat huolellisesti.

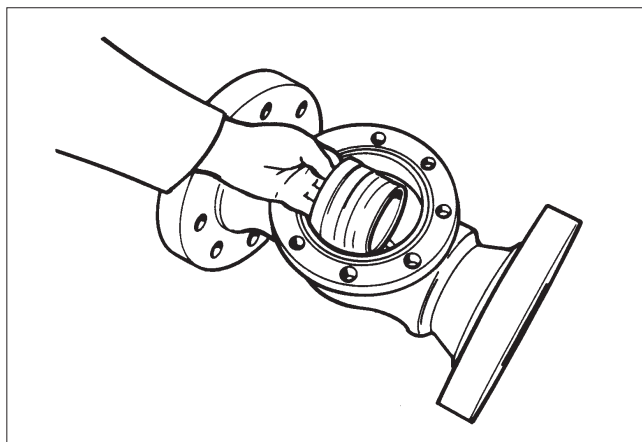
Suihkuta pallon ja tiiviste tiivistepinnat ohuesti esimerkiksi Molykote 321R -kuivavoiteluaineella. Pyyhi pinnat pehmeällä liinalla voiteluaineen kuivuttua. Tarkista akselitiiviste. Jos siinä on merkkejä vaurioista, irrota se ja puhdista tiivisterenkaan vasta-aukko. Älä asenna uutta akselin tiivistettä ennen kuin olet asettanut kannen takaisin.

Tiivisteiden asentaminen

Kaikilla Top5-sarjan venttiileillä on sama tiivistevalikoima. Tiivistesyvennyksen mitat on standardoitu samankokoisiksi vuoden 1990 kesäkuusta lähtien.

Työnnä tiiviste käsin pesään (ks. kuva 12).

Lopullinen asennus voidaan tehdä tarvittaessa muovivasaralla.



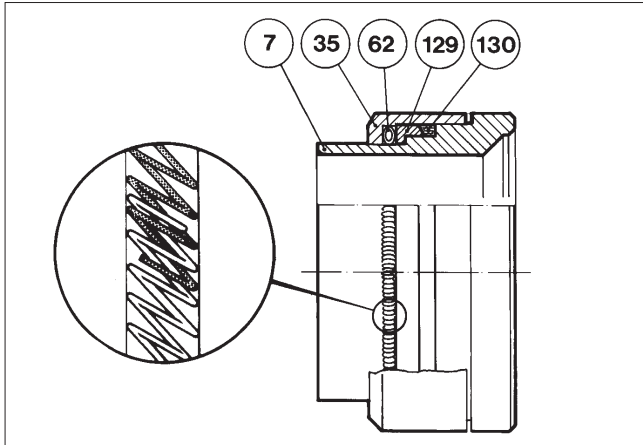
Kuva 12 Tiivisteiden asentaminen

A-tiiviste (A, A1, A3),

Metallitiiviste

Ks. kuva 13.

- Tarkista tiivistepinnat.
- Asenna takatiiviste (130) tiivisteeseen (7).
- Asenna rengas (129).
- Asenna jousi (62) tiivisteeseen pesään.
- Asenna tukirengas (35).
- Levitä hiiliteräsrungon tiivistesyvennykseen jotakin korroosionestoainetta, esim. Cortec VCI-369.
- Työnnä tiiviste paikalleen.



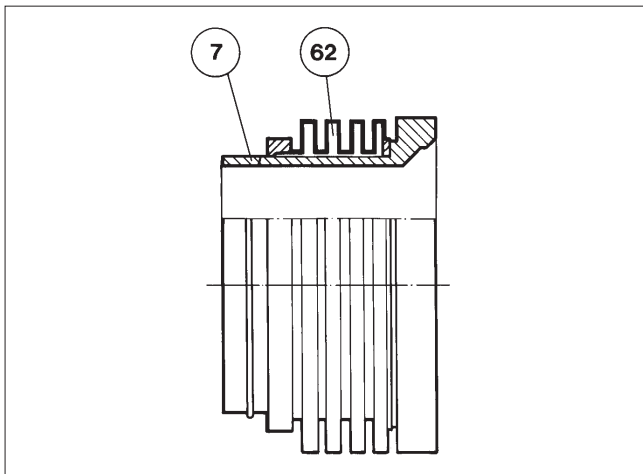
Kuva 13 A-tiiviste

F-tiiviste (F, F1, F3, F7, F8)

Paljettiiviste, (SS-teräs, Monel 400, Inconel 626)

Ks. kuva 14.

- Tarkista tiivistepinnat.
- Tarkista jousen päiden tiivistepinnat (62).
- Tarkista jousen vastapinta pesästä.
- Suihkuta jousen molempiin päihin ja niiden vastapintoihin ohuesti kuivaa voiteluainetta.
- Asenna jousi tiivisteeseen (7).
- Levitä jousen hiiliteräsrungon vastapinnalle korroosionestoainetta, esim. Cortec VCI-369.
- Työnnä tiiviste paikalleen.



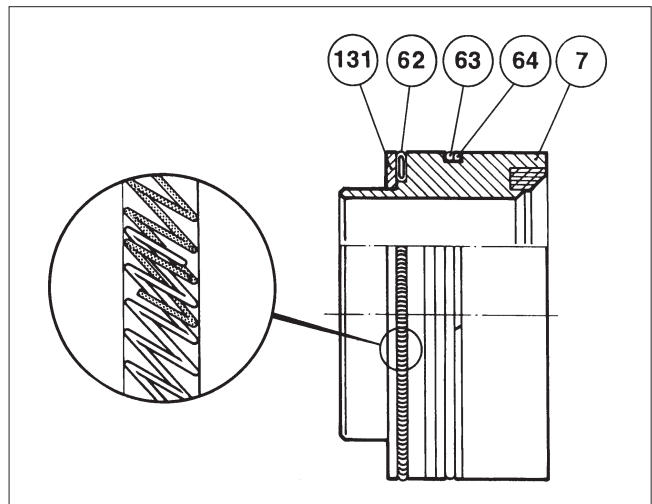
Kuva 14 F-tiiviste

R-tiiviste (R63)

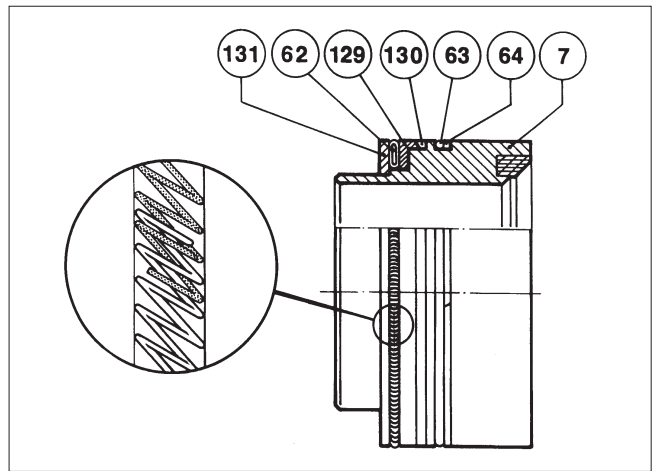
Pehmeä tiiviste, paloturvallinen rakenne

Katso kuvat 15 ja 16.

- Tarkista tiivistepinnat.
- Voitele O-rengas (63) silikonirasvalla ennen asennusta.
- Asenna O-rengas (63).
- Asenna tukirengas (64) uraansa. Leikkaa nauhan päät vinosti, jotta saumasta tulee joustava.
- Vain paloturvallisessa versiossa:
- Asenna takatiiviste (130) ja rengas (129). Ks. kuva 16.
- Asenna jousi (62) tiivisteeseen pesään (7).
- Asenna jousen tukirengas (131).



Kuva 15 R-tiiviste Toimitetaan mallin 4/95 jälkeen ainoastaan varaosana.



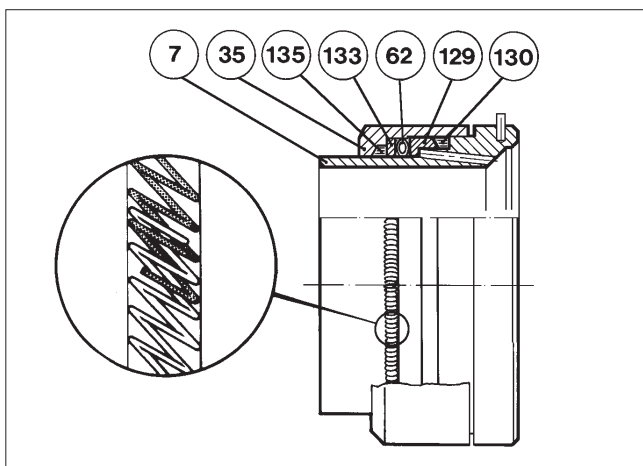
Kuva 16 R-tiiviste (paloturvallinen)

E1-tiiviste (E1, E2, E4)

Metallinen tiiviste säätöpalvelua varten

Ks. kuva 17.

- Tarkista tiivistepinnat.
- Asenna takatiiviste (130) tiivisteeseen (7).
- Asenna rengas (129).
- Asenna jousi (62) tiivisteeseen pesään.
- Asenna rengas (133).
- Asenna tiiviste (135).
- Asenna tukirengas (35).
- Levitä hiiliteräsrungon tiivistesyvennykseen jotakin korroosionestoainetta, esim. Cortec VCI-369.
- Työnnä tiiviste paikalleen.



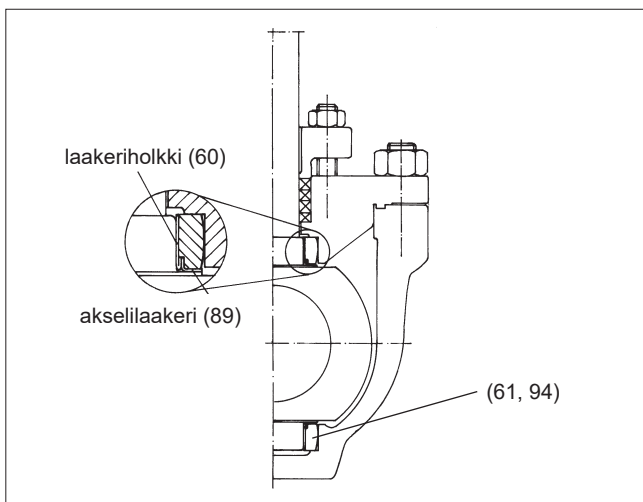
Kuva 17 E1-tiiviste

Laakereiden asennus

Tarkista laakerit ja laakeripinnat. Tarvittaessa hio laakeripinnat hiomakankaalla ja vaihda kuluneet laakerit. Suihkuta laakeripinnat kevyesti kuivalla voiteluaineella.

Vakiolaakerit

Laakerimateriaali on PTFE, joka on vahvistettu haponkestävällä teräsverkolla. Jos laakerit ovat kuluneet niin paljon, että verkko näkyy kuluneessa pinnassa, laakerit (60, 61, 89, 94) on vaihdettava. Katso kuva 18.



Kuva 18 Vakiolaakerit

Lämmönkestävät laakerit

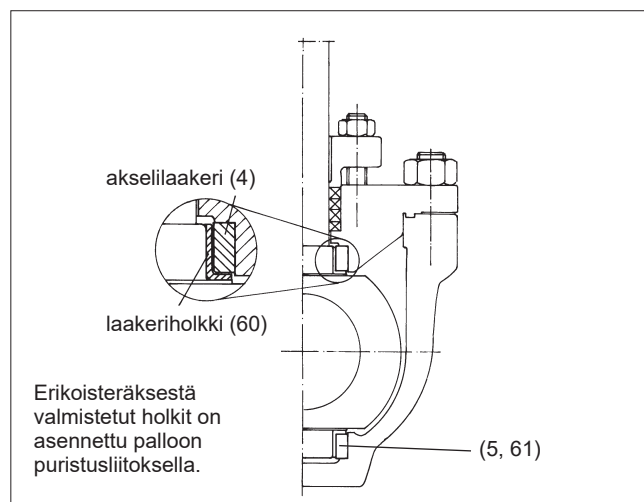
Pallon sijainti karan suunnassa määräytyy laakerien (4, 60) avulla. Putkiston paine aiheuttaa painevoiman pallon karan poikkileikkausta kohti. Tämä voima poistaa välykset kiristyslevyä vasten tuettuihin laakereihin (4, 60) nähden.

Laakerit (4, 5) ovat tarkkuustyöstettyjä kobolttiseoksesta valmistettuja holkkeja.

Laakerin vastapinta on erikoisteräksestä valmistettu holkki (60, 61), joka on asennettu palloa vasten puristusliitoksella. Ks. kuva 19.

Jos pinnat ovat pahasti vaurioituneet eikä niitä voida "korjata" hiomakankaalla, laakerit ja pallo on vaihdettava.

Kun asennat uudet laakerit (4, 5), lukitse ne tukevasti kanteen ja pesään pistepuikolla.



Kuva 19 Lämmönkestävät laakerit

Pallon asentaminen

Jos pallon pinnassa on syviä naarmuja, joita ei voi poistaa hiomakankaalla, tai jos se ei ole täysin pyöreä, pallo on lähetettävä valmistajalle korjattavaksi.

Säädä tiiviste palloon sopivaksi liimaamalla ne yhteen timanttijauheella ennen pallon (ja tiivisteen) asentamista pesään.

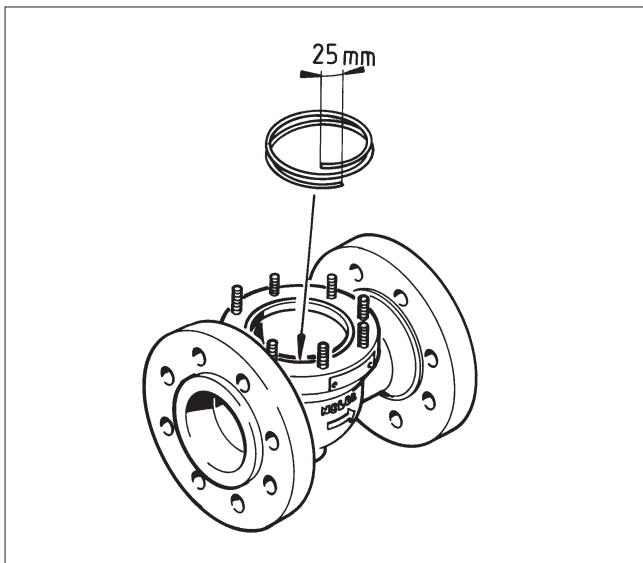
Asenna pallo pesään siten, että leikattu puoli on tiivistettä vasten. Varo, ettet vaurioita laakeria ja tiivistettä pallolla. Jos venttiileissä on PTFE-laakerit ja niiden koko on vähintään 6", laakerit (94, 61, 5) on asennettu valmiiksi palloon ja lukittu lukitusrenkaalla (27).

Kun pallo on paikallaan, käännä pallo tiivistettä vasten ja tarkista silmämääräisesti, että pallo mahtuu kiertämään käyttökierron ja että se kääntyy helposti tiivistettä vasten.

Kannen asentaminen

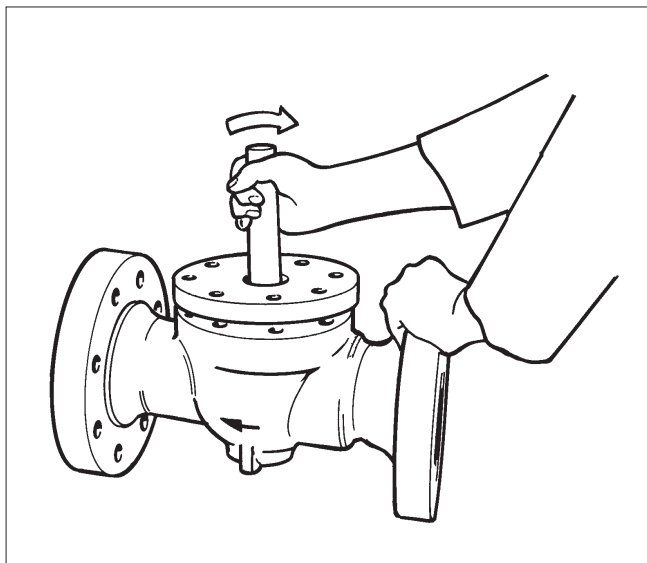
Kansi asennetaan päinvastaisessa järjestyksessä kuin purettaessa, ks. kohta 5.3. Suihkuta pultteihin kevyesti Molykote 321R -kuivavoiteluainetta.

Kierrä kannen tiiviste (grafiittinauha) kaksi kertaa ympäri niin, että päät menevät päällekkäin noin 25 mm:n verran, ks. kuva 20.



Kuva 20 Kannen tiivsteen asentaminen

Vedä karasta, jotta pallo asettuu kohtisuoraan. Kansi asettuu oikeaan asentoon, ja pallon ja tiivsteen väliin syntyy tarvittava esipuristus, ks. kuva 21.



Kuva 21 Kannen säätö vetämällä pallon karaa

Kiristä kannen mutterit ristikkäin taulukossa 3 esitetyllä tavalla. Vaiheet 1–4: kaikki pultit kiristetään ristikkäin. Vaihe 5: pultit kiristetään peräkkäin pitkin kehää. Asenna akselitiiviste kohdan 5.2 mukaisesti.

Taulukko 3 Kannen mutterien momentit

Materiaali	Koko UNC	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4	Vaihe 5
		0,2xM_final (Nm)	0,5xM_final (Nm)	0,8xM_final (Nm)	M_final (Nm)	M_final (Nm)
B8M/8M	3/8	3,6	9	14,4	18	18
B8M/8M	5/8	17,6	44	70,4	88	88
B8M/8M	3/4	32	80	128	160	160
B8M/8M	1	76	190	304	380	380
B8M/8M	1 1/4	158	395	632	790	790
L7M/2HM	3/8	8,2	20,5	32,8	41	41
L7M/2HM	5/8	40	100	160	200	200
L7M/2HM	3/4	70	175	280	350	350
L7M/2HM	1	168	420	672	840	840
L7M/2HM	1 1/4	360	900	1 440	1 800	1 800

Huomio! Taulukossa 3 esitetyt momenttiarvot koskevat vain pulttien vakiomateriaaleja B8M/8M ja L7M/2HM. Jos pultit on valmistettu muista kuin vakiomateriaaleista, ota yhteyttä valmistajaan.

6. VENTTIILIN TESTAUS

HUOMIO:

Käytä painekoestuksessa oikean paineluokan mukaisia varusteita!

Suosittelimme painekoestamaan venttiilin pesän venttiilin kokoonpanon jälkeen.

Suorita painekoestus soveltuvan standardin mukaisesti ko. paineluokan tai laipporauksen edellyttämällä paineella. Venttiilin on oltava testin aikana auki-asennossa.

Mikäli haluat tehdä myös sulkuelimen tiiviyskokeen, ota yhteyttä valmistajaan.

7. TOIMILAITTEEN ASENTAMINEN

HUOMIO:

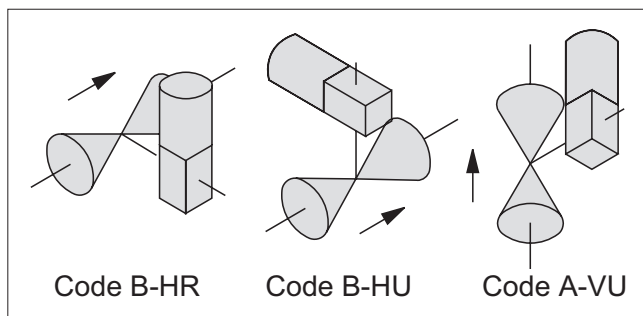
Varo pallon leikkaavaa liikettä!

Toimilaitteen asennus ei saa aiheuttaa laakerikuormitusta venttiiliin. Venttiilissä on kaksi laakeria, ja toimilaite toimii kolmantena laakerina. Niiden kaikkien on oltava linjassa.

Jos toimilaite aiheuttaa ylimääräistä vääntöä karaan, se kasvattaa vaadittavaa momenttia ja heikentää säätöominaisuuksia.

Tarkempia tietoja toimilaitteista saa kunkin toimilaitetypin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeista.

1. Edellä esitetään toimilaitteen yleiset asennuspaikat. Muiden asentojen koodit saat paikalliselta Valmet-edustajalta.
2. Jos haluttua asentoa ei ole määritetty, toimilaite asennetaan paikalleen tehtaalla: B-HR, kun venttiilin koko on $\leq$ DN 100, ja B-HU, kun venttiilin koko on $\geq$ DN 150.
3. Suositellavat asennuspaikat ovat B-HR, B-HU ja A-VU.



Kuva 22 Asennuspaikat

7.1 BC/B1C-sarjan toimilaitteen asennus

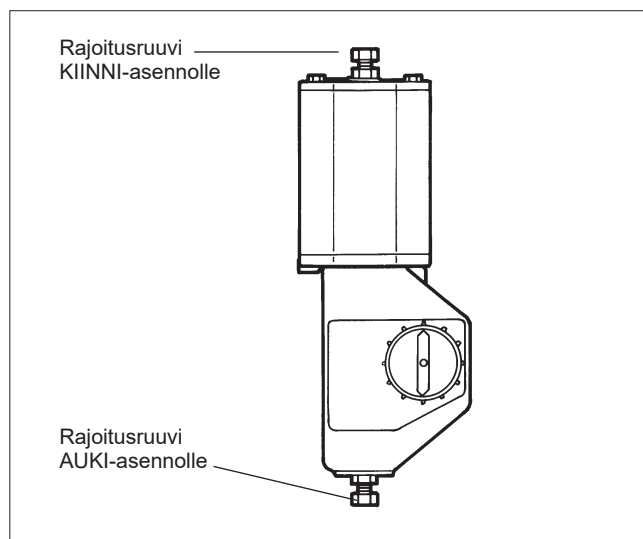
- Aja toimilaitteen mäntä uloimpaan ääriasentoon ja käännä venttiili suljettuun asentoon.
- Puhdista karaporaus ja poista purseet.
- Jos toimilaitteen ja venttiilin karan väliin tarvitaan kytkentä, asenna se karaporaukseen. Voitele väliholkki ja karaporaus. Huomioi oikea asento. Karan päässä oleva viiva osoittaa pallon virtausaukon suunnan.
- Kiinnitä korvake väljästi venttiiliin.
- Työnnä toimilaite varovasti venttiiliin karaan. Liiallinen voiman

käyttö saattaa vaurioittaa palloa ja tiivisteitä. Suositeltavin asennusasento on sylinteri ylöspäin.

- Kohdista toimilaite mahdollisimman tarkasti käyttämällä venttiiliä apuna. Voitele kiinnitysruuvit. Asenna aluslevyt ja kiristä kaikki ruuvit. Lopullinen kiristys ei saa muuttaa laitteen asentoa.
- Säädä pallon auki- ja sulkuasento (männän liikkeen rajat) toimilaitteen rajoitinruuvien avulla (ks. kuva 23). Täsmällinen auki-asento on nähtävissä virtausaukosta. Tarkista, että keltainen nuoli osoittaa pallon virtaussuunnan. **Älä työnnä sormiasi virtausaukkoon!**

Rajoitinruuvia ei tarvitse säätää, jos toimilaite on ollut aikaisemmin asennettuna samaan venttiiliin. Aja toimilaitteen mäntä kotelon puoleiseen päähän (auki-asentoon). Käännä toimilaitetta käsin, kunnes venttiili on auki-asennossa (ellei se ole jo auki). Kiinnitä toimilaite tähän asentoon.

- Tarkista sylinterin päässä olevan rajoitinruuvien kireys sylinterin käytön aikana. Rajoitinruuvi tiivistetään O-renkaalla.
- Tarkista toimilaitteen oikea toiminta. Tarkista pallon virtausaukon asento ja toimilaitteen liike suhteessa venttiiliin (myötäpäivään: kiinni, vastapäivään: auki) toimilaitteen asennuksen jälkeen. Männän ollessa sylinterin uloimassa päässä on venttiiliin oltava sulkuasennossa.
- Tarkista, että keltainen nuoli osoittaa virtausaukon suunnan. Muuta tarvittaessa nuolen asentoa.



Kuva 23 B1-toimilaitteen auki- ja kiinni-asento

7.2 BJ/B1J-sarjan toimilaitteen asennus

Jousipalautteisia toimilaitteita käytetään silloin, kun venttiilin halutaan syöttöilman loppuessa joko sulkeutuvan tai avautuvan. BJ/B1J-tyyppiä käytetään "jousi sulkee" -toimintoon: jousi työntää mäntää sylinterin ulompaa päätä kohti. BJA/B1JA-tyyppiä puolestaan käytetään jousi avaa -toimintoon. Jousi on männän ja sylinterin pään välissä ja työntää mäntää kohti koteloa.

Jousitoimilaitteet asennetaan samankaltaisella tavalla kuin BC/B1C-sarjan toimilaitteet, mutta alla olevat asiat on lisäksi otettava huomioon.

BJ/B1J-tyyppi

Asenna toimilaite siten, että mäntä on sylinterin uloimmassa päässä. Sylinterin on oltava paineeton ja ilmayhteiden auki. Venttiiliin on oltava kiinni-asennossa.

BJA/B1JA-tyyppi

Asenna toimilaite siten, että mäntä on sylinterin kotelon puoleisessa päässä. Sylinterin on oltava paineeton ja ilmayhteen auki. Venttiiliin on oltava auki-asennossa.

Jatka asentamista samalla tavalla kuin BC/B1C-toimilaitteen tapauksessa.

8. VIANMÄÄRITYSTAUUKKO

Taulukossa 4 on kuvattu toimintahäiriöt, joita saattaa ilmetä pitkäaikaisen käytön jälkeen.

Taulukko 4 Vianmääritys

Oire	Häiriön mahdollinen syy	Suosittelava toimi
Suljettu venttiili vuotaa	Toimilaitteen rajoitinruuvi on säädetty väärin	Säädä rajoitinruuvien kiinni-asentoa
	Asennoittimen nollasäätö virheellinen	Säädä asennoitin
	Istukan tiiviste vaurioitunut	Vaihda istukan tiiviste
	Sulkuelin vaurioitunut	Vaihda sulkuelin
	Sulkuelin väärässä asennossa toimilaitteeseen nähden	Valitse toimilaitteen oikea kiilaura
Vuoto pesän liitoksesta	Tiiviste vaurioitunut	Vaihda tiiviste
	Pesän liitos löystynyt	Kiristä mutterit tai ruuvit
Venttiili liikkuu huonosti	Toimilaite- tai asennoitinhäiriö	Tarkista toimilaitteen ja asennoittimen toiminta
	Tiivistepinnalle kertynyt prosessin väliainetta	Puhdista tiivistepinnat
	Sulkuelin tai istukan tiiviste vaurioitunut	Vaihda sulkuelin tai istukan tiiviste
	Laakeritiloihin tunkeutunut kiteytyvää väliainetta	Huuhdo laakeritilat
Akselin tiiviste vuotaa	Akselitiiviste kulunut tai vaurioitunut	Vaihda akselitiiviste
	Akselitiiviste on löysällä	Kiristä tiivistysmutterit

9. TYÖKALUT

Toimilaitteen irrottaminen:

- Irrotustyökalu (toimilaitteen asennus-, huolto- ja käyttöohjeen tunnustaulukko)

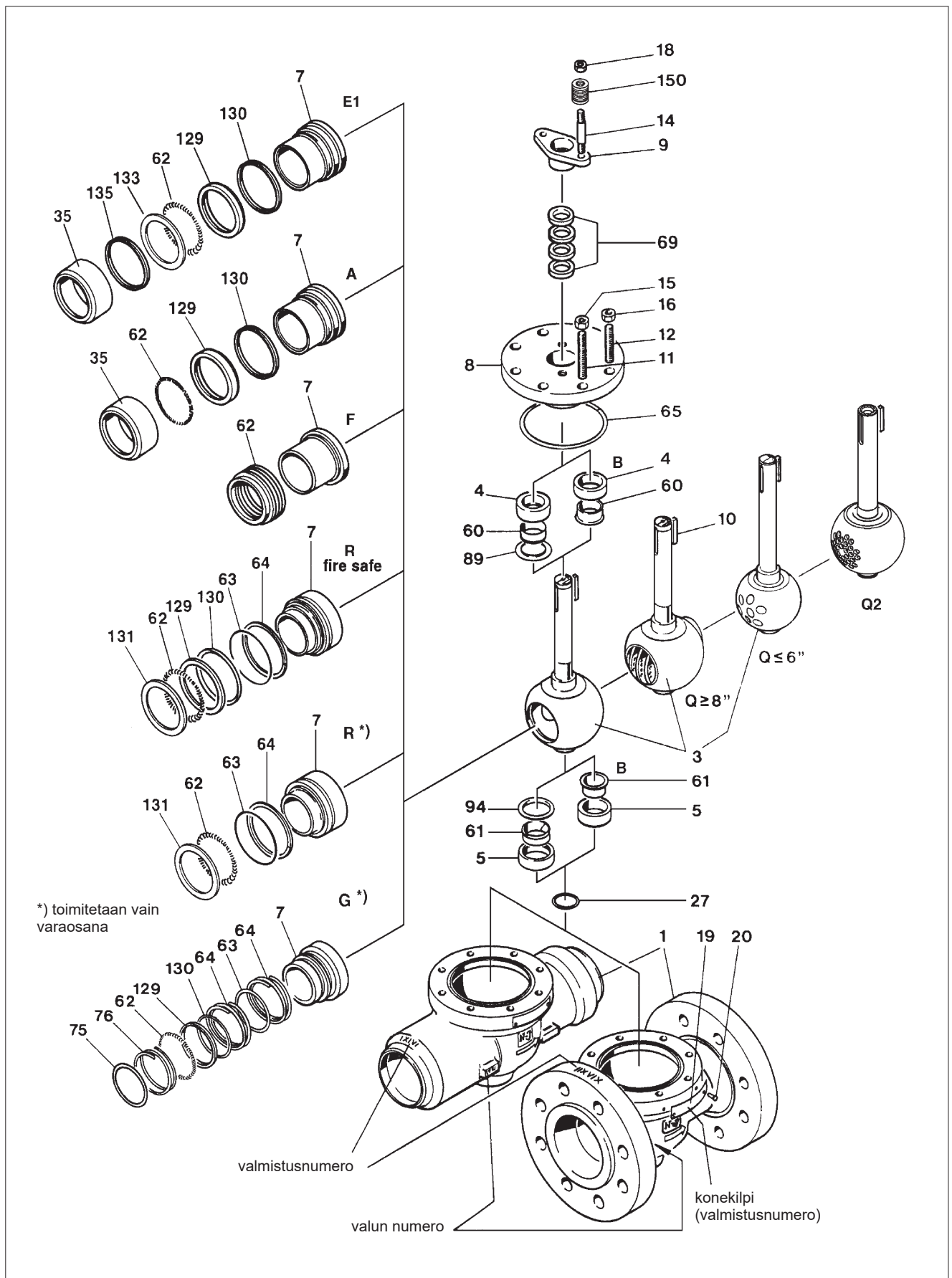
10. VARAOSIEN TILAAMINEN

Anna aina seuraavat tiedot tilatessasi varaosia:

- tyyppimerkintä, myyntitilauksen numero, sarjanumero (leimattu venttiilipesään)
- osaluettelon numero, osanumero, osan nimitys ja tarvittava määrä.

Nämä tiedot löytyvät konekilvestä tai asiakirjoista.

11. RÄJÄYTYSKUVA



12. OSALUETTELO

Osa	Määrä	Kuvaus	Varaosaluokka
1	1	Pesä	
3	1	Pallo	3
4	1	Akselilaakeri	3
5	1	Akselilaakeri	3
7	1	Tiiviste	2
8	1	Kansi	
9	1	Kiristysholkki	
10	1	Kiila	3
11		Vaarnaruuvi	
12		Vaarnaruuvi	
14		Vaarnaruuvi	
15		Kuusiomutteri	
16		Kuusiomutteri	
18		Kuusiomutteri	
19	1	Konekilpi	
20	2	Niitti	
27	1	Lukitusrengas	
35	1	Takarengas	2
60	1	Laakeriholkki	3
61	1	Laakeriholkki	3
62	1	Jousi	2
63	1	O-rengas	
64	1 (G-tiiviste: 2)	Tukirengas	
65	1	Tiiviste	1
69		Akselitiiviste	1
75	1	O-rengas	
76	1 (4")	Tukirengas	
89	1	Akselilaakeri	1***
94	1	Akselilaakeri	1***
125	1	O-rengastiiviste	
129	1	Rengas	2
130	1	Takatiiviste	2
131	1	Jousen pidike	
133	1	Asetusrengas	
135	1	Takatiiviste	

Varaosaluokka 1: Suositeltavat pehmeät osat. Nämä tarvitaan aina venttiiliä huollettaessa. Toimitetaan sarjana.

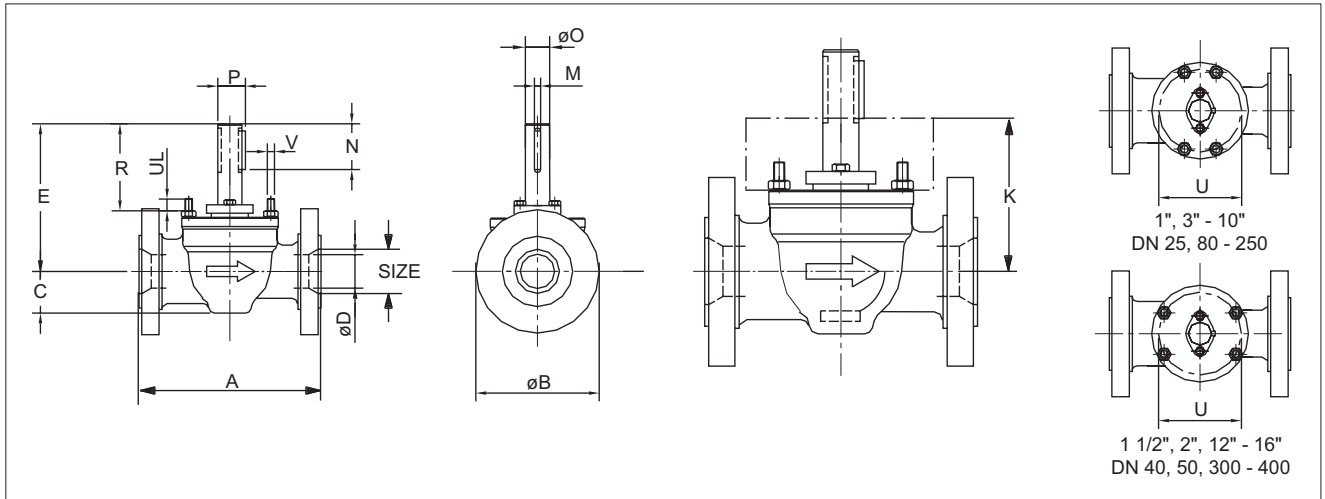
*** Laakerisarja

Varaosaluokka 2: Osat tiivisteiden vaihtoa varten. Saatavana myös sarjana.

Varaosaluokka 3: Osat sulkuelimen vaihtoa varten.

Osat täyshuoltoa varten: Kaikki osat luokista 1, 2 ja 3

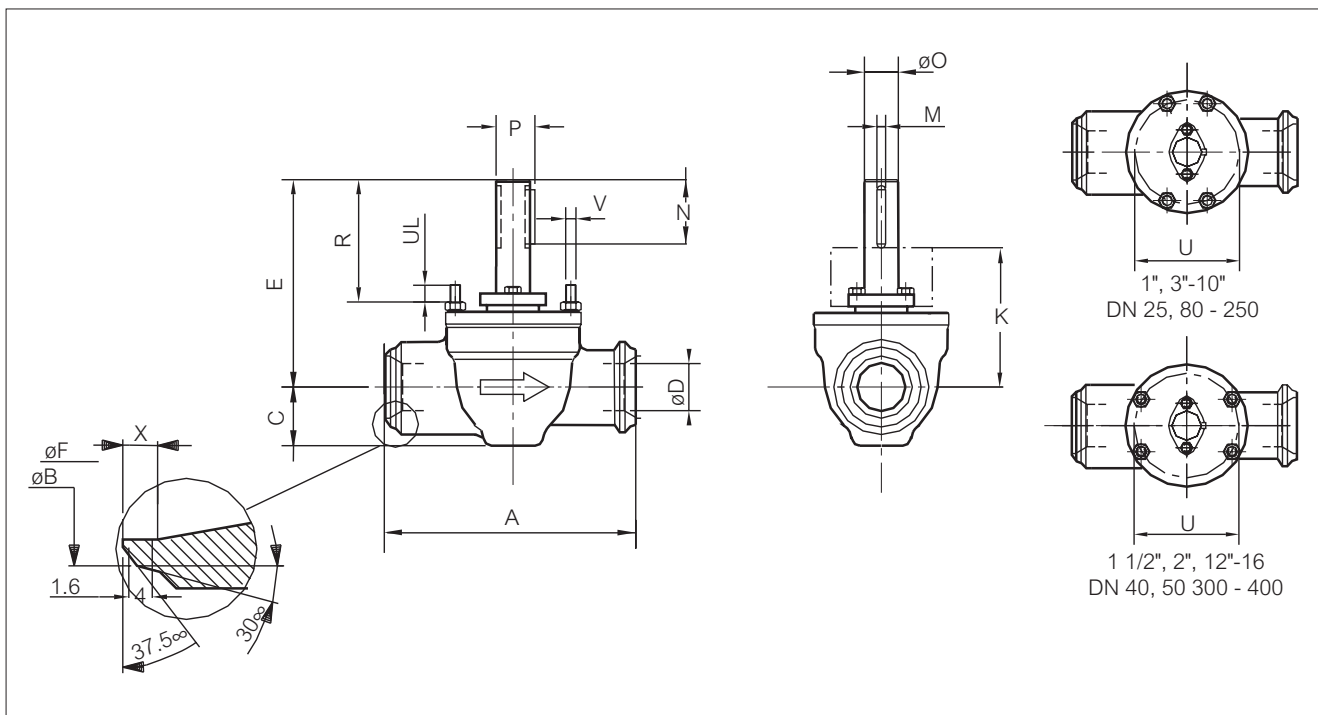
13. MITAT JA PAINOT



T5

Tyyppi	DN	T5D/T5M			T5F/T5N/T5P				MITAT, mm												T5D/T5M	T5F/T5N/T5P
		A	B		A	B															ASME 300 / PN 40	ASME 600 / PN 63, 100
			ASME 300	PN40		ASME 600	PN63	PN100	C	ø D	E	K	M	N	ø O	P	R	U	UL	V	kg	kg
T5_01	25	197	124	115	210	124	140	140	38	25	158	133	4,76	25	15	16,96	89	84	22	3/8 UNC	10	11
T5_015	40	235	155	150	251	155	170	170	60	38	200	165	4,76	35	20	22,22	105	110	30	5/8 UNC	15	17
T5_02	50	267	165	165	286	165	180	195	60	38	200	165	4,76	35	20	22,22	105	110	30	5/8 UNC	19	21
T5_03	80	317	210	200	337	210	215	230	71	50	230	184	6,35	46	25	27,8	124	128	28	5/8 UNC	32	36
T5_04	100	368	254	235	394	273	250	265	90	76	280	222	9,52	58	35	39,1	138	173	43	3/4 UNC	56	69
T5_06	150	473	318	300	508	356	345	355	122	102	362	280	12,7	80	45	50,4	185	220	44	1 UNC	115	147
T5_08	200	568	381	375	610	419	415	430	140	125	415	325	12,7	90	55	60,6	208	272	44	1 UNC	239	287
T5_10	250	708	445	450	752	508	470	505	170	152	420	330	12,7	90	55	60,6	195	319	40	1 UNC	315	403
T5_12	300	775	521	515	819	559	530	585	210	202	520	401	19,05	119	70	78,2	235	400	56	1 1/4 UNC	530	613
T5_14	350	927	584	580	972	603	600	655	275	254	730	584	22,225	146	85	94,6	389	480	60	1 1/4 UNC	1 050	1 123
T5_16	400	1 057	648	660	1 108	686	670	–	275	254	730	584	22,225	146	85	94,6	389	480	60	1 1/4 UNC	1 100	1 228

Tyyppi	DN	T5D/T5M			T5F/T5N/T5P				MITAT, tuumaa												T5D	T5F
		A	B		A	B															ASME 300	ASME 600
			ASME 300	PN40		ASME 600	PN63	PN100	C	ø D	E	K	M	N	ø O	P	R	U	UL	V	lb	lb
T5_01	1	7,76	4,88	4,53	8,27	4,88	5,51	5,51	1,50	0,98	6,22	5,24	0,19	0,98	0,59	0,67	3,50	3,31	0,87	3/8 UNC	22	24
T5_015	1,5	9,25	6,10	5,91	9,88	6,10	6,69	6,69	2,36	1,50	7,87	6,50	0,19	1,38	0,79	0,87	4,13	4,33	1,18	5/8 UNC	33	37
T5_02	2	10,51	6,50	6,50	11,26	6,50	7,09	7,68	2,36	1,50	7,87	6,50	0,19	1,38	0,79	0,87	4,13	4,33	1,18	5/8 UNC	42	46
T5_03	3	12,48	8,27	7,87	13,27	8,27	8,46	9,06	2,80	1,97	9,06	7,24	0,25	1,81	0,98	1,09	4,88	5,04	1,10	5/8 UNC	70	79
T5_04	4	14,49	10,00	9,25	15,51	10,75	9,84	10,43	3,54	2,99	11,02	8,74	0,37	2,28	1,38	1,54	5,43	6,81	1,69	3/4 UNC	123	152
T5_06	6	18,62	12,52	11,81	20,00	14,02	13,58	13,98	4,80	4,02	14,25	11,02	0,50	3,15	1,77	1,98	7,28	8,66	1,73	1 UNC	253	323
T5_08	8	22,36	15,00	14,76	24,02	16,50	16,34	16,93	5,51	4,92	16,34	12,80	0,50	3,54	2,17	2,39	8,19	10,71	1,73	1 UNC	526	631
T5_10	10	27,87	17,52	17,72	29,61	20,00	18,50	19,88	6,69	5,98	16,54	12,99	0,50	3,54	2,17	2,39	7,68	12,56	1,57	1 UNC	693	887
T5_12	12	30,51	20,51	20,28	32,24	22,01	20,87	23,03	8,27	7,95	20,47	15,79	0,75	4,69	2,76	3,08	9,25	15,75	2,20	1 1/4 UNC	1 166	1 349
T5_14	14	36,50	22,99	22,83	38,27	23,74	23,62	25,79	10,83	10,00	28,74	22,99	0,88	5,75	3,35	3,72	15,31	18,90	2,36	1 1/4 UNC	2 310	2 471
T5_16	16	41,61	25,51	25,98	43,62	27,01	26,38	–	10,83	10,00	28,74	22,99	0,88	5,75	3,35	3,72	15,31	18,90	2,36	1 1/4 UNC	2 420	2 702



T4D/T4F

MITAT, mm																				
Tyyppi	DN	A	ø B	C	ø D	E	T4D	T4F	K	M	N	ø O	P	R	U	V	UL	T4D	T4F	kg
							ø F	ø F										Xmin	Xmin	
T4_01	25	210	36	38	25	158	26,6	24,4	133	4,76	25	15	16,95	89	84	3/8 UNC	22	–	–	10
T4_015	40	251	52	60	38	200	40,6	37,8	165	4,76	35	20	22,22	105	110	5/8 UNC	30	–	–	15
T4_02	50	292	62	60	38	200	52,5	49,3	165	4,76	35	20	22,22	105	110	5/8 UNC	30	7	9,5	18
T4_03	80	356	91	71	50	230	77,9	73,7	184	6,35	46	25	27,8	124	128	5/8 UNC	28	10	13	32
T4_04	100	432	117	90	76	280	102,3	97,1	222	9,52	58	35	39,1	138	173	3/4 UNC	43	11	15	65
T4_06	150	559	172	122	102	362	154,1	146,3	280	12,7	80	45	50,4	185	220	1 UNC	44	13	20	125
T4_08	200	660	223	140	125	415	202,7	188,9	325	12,7	90	55	60,6	208	272	1 UNC	44	15,2	25,5	210
T4_10	250	787	278	170	152	420	254,4	242,8	330	12,7	90	55	60,6	195	319	1 UNC	40	17,7	26,5	275
T4_12	300	838	329	210	202	520	303,2	288,8	401	19,05	119	70	78,2	235	400	1 1/4-8 UN	56	19,3	30	475
T4_14	350	889	362	275	254	730	333,4	317,6	584	22,225	146	85	94,6	389	480	1 1/4-8 UN	60	30	30	930
T4_16	400	991	413	275	254	730	381	363,6	584	22,225	146	85	94,6	389	480	1 1/4-8 UN	60	35	30	960

MITAT, tuumaa																				
Tyyppi	DN	A	ø B	C	ø D	E	T4D	T4F	K	M	N	ø O	P	R	U	V	UL	T4D	T4F	lb
							ø F	ø F										Xmin	Xmin	
T4_01	1	8,27	1,42	1,50	0,98	6,22	1,05	0,96	5,24	0,19	0,98	0,59	0,67	3,50	3,31	3/8 UNC	0,87	–	–	22
T4_015	1,5	9,88	2,05	2,36	1,50	7,87	1,60	1,49	6,50	0,19	1,38	0,79	0,87	4,13	4,33	5/8 UNC	1,18	–	–	33
T4_02	2	11,50	2,44	2,36	1,50	7,87	2,07	1,94	6,50	0,19	1,38	0,79	0,87	4,13	4,33	5/8 UNC	1,18	0,28	0,37	39,6
T4_03	3	14,02	3,58	2,80	1,97	9,06	3,07	2,90	7,24	0,25	1,81	0,98	1,09	4,88	5,04	5/8 UNC	1,10	0,39	0,51	70,4
T4_04	4	17,01	4,61	3,54	2,99	11,02	4,03	3,82	8,74	0,37	2,28	1,38	1,54	5,43	6,81	3/4 UNC	1,69	0,43	0,59	143
T4_06	6	22,01	6,77	4,80	4,02	14,25	6,07	5,76	11,02	0,50	3,15	1,77	1,98	7,28	8,66	1 UNC	1,73	0,51	0,79	275
T4_08	8	25,98	8,78	5,51	4,92	16,34	7,98	7,44	12,80	0,50	3,54	2,17	2,39	8,19	10,71	1 UNC	1,73	0,60	1,00	462
T4_10	10	30,98	10,94	6,69	5,98	16,54	10,02	9,56	12,99	0,50	3,54	2,17	2,39	7,68	12,56	1 UNC	1,57	0,70	1,04	605
T4_12	12	32,99	12,95	8,27	7,95	20,47	11,94	11,37	15,79	0,75	4,69	2,76	3,08	9,25	15,75	1 1/4-8 UN	2,20	0,76	1,18	1 045
T4_14	14	35,00	14,25	10,83	10,00	28,74	13,13	12,50	22,99	0,88	5,75	3,35	3,72	15,31	18,90	1 1/4-8 UN	2,36	1,18	1,18	2 046
T4_16	16	39,02	16,26	10,83	10,00	28,74	15,00	14,31	22,99	0,88	5,75	3,35	3,72	15,31	18,90	1 1/4-8 UN	2,36	1,38	1,18	2 112

14. EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS ATEX-HYVÄKSYTYILLE VENTTIILEILLE



EU DECLARATION OF CONFORMITY

for ATEX approved valves



Manufacturer:
Valmet Flow Control Oy,
01380 Vantaa, Finland
*Valmet Flow Control (Jiaxing) Co., Ltd.
Jiaxing, China
*) Also manufactures certain series

EU Authorised Representative: Valmet Flow Control Oy, Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland. Contact details: [+358 10 417 5000](tel:+358104175000)

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product:	Neles Ball valves
Type:	D-series (D1, D2, D3, D4, D5), E-series (E2, E6), *M-series (M1, M2, M9, MH), S6-series, T-series (T2, T3, T4, T5), *X-series (XA, XB, XC, XG, XH, XJ, XM, XT, XU)
ATEX group and category:	II 2 GD, II 3 GD
Ex GAS:	Ex h IIC 85°C...Tmax Gb/Gc
Ex DUST:	Ex h IIIC T85°C...T(Tmax) Db/Dc

Tmax= valve max. temperature in name plate

Manufacturer's certificates:

Standard / Directive	Notified Body and NoBo number	Certificate No.
ISO 9001:2015	LRQA (Certification body)	10531829
PED 2014/68/EU Module H	DNV Business Assurance Italy S.r.l. 0496	142306-2013-CE-FIN-ACCREDIA
ATEX 2014/34/EU Annex IV	DNV Product Assurance AS Norway 2460	Presafe 18 ATEX 91983Q Issue 6

ATEX 2014/34/EU Annex VIII technical files are archived by Notified Body number 0537

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

PED 2014/68/EU	Valve
ATEX 2014/34/EU	Non-electrical equipment

Main components:

Valve:
The valve is suitable for service up to PED Cat III
Valve design standard: ASME B16.34

Installation, Maintenance and Operating instructions manual (IMO) must be followed before installation in order to ensure proper and safe mounting and usage of equipment.

The product above is manufactured in compliance with the applicable European directives and technical specifications/standards EN10204:3.1. The product is in conformity with the customer order.

Instrumentation and accessories having equal protection concept, level and performance specification with the original can be presumed to be in conformity with this Declaration of Conformity.

Protection from e.g. static electricity caused by the process or connected equipment must be considered by the user (EN 60079-14 § 6). EN 60079-19 applies for modifications.

Non-electrical equipment is according EN 80079-37:2016 and EN 80079-36:2016. The actual surface temperature of non-electrical equipment is depended on the process and ambient conditions (EN 80079-36:2016 § 6.2.5 and 6.2.7). The protection from high or low temperature must be considered by the end user before put into service.

The product does not possess any residual risk according to hazard analysis conducted under the applicable directives providing that the procedures stated by the IMO are followed and the product is used under conditions mentioned in the technical specifications.

Documents with digital and/or e-signature conveyed by Valmet Flow Control conform to the Regulation (EU) No 910/2014 as well as the national code on e-signatures. In order to secure the integrity of the document, the authenticity of the sender, and indisputableness of the dispatch the identification is covered by individual ID codes, passwords, and by regularly changing passwords. The authorization to sign documents is based on organizational position and/or is task related. The impartial third party in the company bestows the access right with predefined authorities to particular databases.

Vantaa

10.9.2024

Juha Virolainen, Global Quality Director

15. TYYPPIMERKINNÄT

Neles™ Top Entry -kiertosäätöventtiili, Top5™-sarja T5											
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.		11.
	T5	F	B	04	A	A	F	03		/	–

1.	Q-VAIMENTIMEN ja V-AUKON LISÄVARUSTEIDEN tuoterakenne
Q	Melunvaimennus kaas- ja nestesovelluksiin (koot NPS 08" ja suuremmat)
QX	Monikanavainen Q-pallo kaas- ja nestesovelluksiin (koot NPS 06" ja pienemmät)
Q2G	Q2-vaimennin kaasusovelluksiin
Q2GH	Q2-vaimennin kaasusovelluksiin, suuren kapasiteetin versio
QA	Melunvaimennus + vaimennuslevy pesän virtausaukon alapuolella kaasusovelluksia varten (koot NPS 08" ja suuremmat)
QXA	Monikanavainen Q-pallo + vaimennuslevy pesän virtausaukon alapuolella kaasusovelluksia varten (koot NPS 06" ja suuremmat)
A	Vaimennuslevy pesän virtausaukon alapuolella kaasusovellusta varten *
QXR	Pienemmän kapasiteetin monikanavainen Q-pallo kaas- ja nestesovelluksiin (koot NPS 06" ja pienemmät)
QRA	Pienemmän kapasiteetin monikanavainen Q-pallo + vaimennuslevy pesän virtausaukon alapuolella kaasusovelluksia varten (koot NPS 06" ja pienemmät)
V__	V-portti (vain T5/T4 1", 1 1/2", 2"/DN 25, 40, 50)

*) Nestesovelluksissa käytetään räätälöityjä vaimennuslevyjä. Koodi "A" on korvattava kirjaimella "V" ja sille on annettava selitys.

2.	SARJA/RAKENNE
	T5-SARJA Top Entry -pesä, kaksoislaakeroitu
T5	Supistettu aukko, laipallinen, yksitiivisteinen, rakennepituus IEC 534-3:n ja ANSI/ISA S75.03-1985:n mukaisesti
T4	Supistettu aukko 2"-16", täysi aukko 1" ja 1 1/2", hitsatut päät

3.	PAINELUOKKA
C	ASME-luokka 150, rakennemitta on luokan 300 mukainen.
D	ASME luokka 300
F	ASME-luokka 600
L	PN 25, DIN 2544, koko 08" ja suuremmat (koot 01"-06", käytä PN40)
M	PN 40, DIN 2545, koko 01" ja suuremmat
N	PN 63, DIN 2546, koko 02" ja suuremmat (koot 01" ja 1H", käytä PN100)
P	PN 100, DIN 2547, koko 01" ja suuremmat
U	JIS 30K
W	JIS 40K
Z	JIS 63K

4.	RAKENNE
E	Yleinen, PTFE-laakerit. Lämpötila-alue: -50 °C...+230 °C
B	Korkea ja matala lämpötila, metallilaakerit Lämpötila-alue: -50 °C...+450 °C
C	Kryogeeniset, metalliset tai PTFE-laakerit vain F-tiivisteellä Lämpötila-alueet: PTFE-laakerit -200...+230 °C ja metallilaakerit -200...+400 °C
Z	HAPPISOVELLUSRAKENNE BAM-testatut muut kuin metalliset materiaalit - T = -50 °C...+200 °C - Enimmäispaine perustuu pesän paineluokkaan. - Metallilaakerit, koboltiseos - tiivistetyyppi F, WC-Co-pinnoitettu pallo ja tiivisteet - Happipuhdistus Nelesin sisäisen menettelyn mukaisesti

5.	KOKO
	tuuma(a) 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 koodi 01, 015, 02, 03, 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16,

6.	PESÄ	PULTIT
A	CF8M	B8M/8M
D	WCB	L7M/2HM

7.	PALLO
A	CF8M + kova kromi, metallitiivisteinen
D	CF8M + NiBo
R1	CF8M / AISI 316 + WC-Co, kuiva kaas, korkea paine, T < 400 °C
R3	CF8M / AISI 316 + CrC, korkea lämpötila, T > 400 °C

8.	TIIVISTE
A	Metallinen tiiviste, T= -50...+450 °C Yleiset huolto- ja paloturvusovellukset
E	Metallinen tiiviste säätöpalvelua varten T= -50...+450 °C Heittotyylinen tiiviste, pienempi momentti säädettävässä ohjauksessa
F	Paljetitiiviste, T= -200...+400 °C (600 °C) Sulkusovellukset matalissa ja korkeissa lämpötiloissa
R	Vakiomallinen pehmeä tiiviste, T= -30...+100 °C Korkeapaineisen kaasun säätö- ja sulkusovellukset

9.	Tiiviste	Kannen tiiviste	Akselin tiiviste	Jouset/palkeet	Laakerit
02	Grafiitti, (tiiviste A tai E)	Grafiitti	Grafiitti	Inconel X-750 / W.no. 1.4418	PTFE
03	Grafiitti, (tiiviste A tai E)	Grafiitti	Grafiitti	Inconel X-750 / W.no. 1.4418	Metalli
63	Viton G O-rengas ja grafiitti (tiiviste R)	Grafiitti	Grafiitti	Inconel X-750	PTFE tai metalli

10.	AKSELITIIVISTEEN LISÄVARUSTE
G	Vakiomallinen jousikuormitteinen grafiittitiiviste,
G1	Jousikuormitettu grafiittitiiviste, ISO 15848-1 -sertifioitu rakenne
–	Ilman merkkiä, grafiittitiiviste

11.	LAIPAN SUUNTA
–	ASME B16.5 kohoprofiili (Ra 3.2-6.3) EN 1092-1 tyyppi B1 (Ra 3.2-12.5) ilman merkkiä
05	ASME B16.5 -rengasliitos

12.	RAKENTEEN KOODI
+D	Tyhjennystulppa

16. YLEISET TURVALLISUUSVAROITUKSET JA VASTUUVAPAUSLAUSEKKEET

Yleiset turvallisuusvaroitukset

Nostaminen

1. Käytä aina pätevän henkilön laatimaa nostosuunnitelmaa tämän laitteen nostamiseen. Tässä oppaassa (Asennus-, huolto- ja käyttöopas) annetaan nosto-ohjeita, jotka auttavat nostosuunnitelman laatimisessa. Huomioi nostettavan laitteen painopiste (CG). Varmista, että painopiste on aina keskeisen nostopisteen alapuolella.
2. Venttiilit voidaan varustaa nostokierteillä pesässä tai laipoissa. Nämä on tarkoitettu nostosuunnitelman kanssa käytettäväksi.
3. Käytä vain oikeita ja hyväksytyjä nostolaitteita. Varmista, että nostolaitteet ja hihnat on kiinnitetty laitteeseen tukevasti ennen nostamista.
4. Tarkista ennen käyttöä, että nostolaitteet eivät ole vaurioituneet ja että ne ovat hyvässä kunnossa ja niissä on voimassa oleva tarkastusleima.
5. Työntekijät on koulutettava venttiilien nostamiseen ja käsittelyyn.
6. Älä koskaan nosta kokoonpanoa mittalaitteista (solenoidi, asentosäädin, rajakytkin jne.) tai mittariston putkistosta. Hihnat ja nostolaitteet on asetettava siten, että mittalaitteet ja putkistot eivät vaurioitu. Jos annettuja nosto-ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla putoavien esineiden aiheuttamia vaurioita ja henkilövahinkoja.

Venttiiliin kohdistuvat työtoimet

1. Käytä henkilönsuojaimia. Henkilönsuojaimiin kuuluvat muun muassa suojakengät, suojavaatteet, suojalasit, kypärä, kuulosuojaimet ja työkasineet.
2. Noudata aina Valmetin ohjeiden lisäksi paikallisia turvallisuusohjeita. Jos Valmetin ohjeet ovat ristiriidassa paikallisten turvallisuusohjeiden kanssa, keskeytä työt ja ota yhteyttä Valmetiin, jotta saat lisätietoja.
3. Varmista ennen laitteen huollon aloittamista, että toimilaitte on irrotettu kaikenlaisista virtalähteistä (pneumaattiset, hydrauliset ja/tai sähköiset) ja että toimilaitteessa ei ole varastoitunutta energiaa (painejousi, paineilmamäärät jne.). Jousipalautteista toimilaitetta ei saa irrottaa, ellei rajoitinruuvi kanna jousivoimaa!
4. Varmista, että järjestelmässä, johon venttiili on asennettu, on käytössä LOTOTO-menetelmä (Lock Out / Tag Out / Try Out), ja noudata sitä tarkasti.
5. Varmista aina, että putkisto on paineeton ja ympäristön lämpötilassa ennen huoltotöiden aloittamista.
6. Pidä kädet ja muut ruumiinosat poissa virtausaukosta, kun venttiiliä huolletaan ja toimilaitte on liitetty venttiiliin. Käsien ja/ tai sormien vakavan loukkaantumisen vaara toimintahäiriön vuoksi on suuri, jos venttiili alkaa yltäköä toimia.
7. Varo vaimentimen (levyn, pallon tai tulpan) liikkumista myös silloin, kun venttiili on purettu. Vaimennin voi liikkua pelkästään osan painon tai venttiilin asennon muutoksen vuoksi. Pidä kädet tai muut ruumiinosat poissa paikoista, joissa ne voivat loukkaantua vaimentimen liikkeistä. Älä jätä venttiilin aukon lähelle tai sisään esineitä, jotka voivat pudota sisään ja jotka tulisi noutaa.

Yleiset vastuuvapauslausekkeet

Vastaanotto, käsittely ja pakkausten purkaminen

1. Noudata yllä olevia turvallisuusvaroituksia!
2. Venttiilit ovat putkistojen kriittisiä komponentteja, joilla hallitaan korkeapaineisia nesteitä, ja siksi niitä on käsiteltävä huolellisesti.
3. Säilytä venttiilit ja laitteet kuivassa ja suojatussa tilassa, kunnes laitteet on asennettu.
4. Älä ylitä ohjeissa (asennus-, huolto- ja käyttöohjeet) annettuja enimmäisvarastointilämpötiloja.
5. Säilytä venttiili alkuperäispakkauksessa mahdollisimman pitkään, jotta vältetään pölyn, veden, lian jne. ympäristösaasteen joutuminen venttiiliin.
6. Irrota venttiiliin päädyt juuri ennen asennusta putkistoon.
7. **TURVALLISUUTESI VUOKSI ON TÄRKEÄÄ NOUDATTAA NÄITÄ VAROTOIMENPITEITÄ ENNEN VENTTIILIN IRROTTAMISTA PUTKISTOSTA TAI PURKAMISTA:**
 - Varmista, että tiedät, mitä virtausainetta putkistossa on. Epäselvissä tapauksissa tarkista asia vastaavalta esimieheltä.
 - Käytä muiden normaalisti vaadittavien henkilönsuojainten lisäksi kaikkia sellaisia henkilönsuojaimia, joita vaaditaan työskentelyssä kyseisen virtausaineen kanssa.
 - Poista putkiston paine, saata se ympäristön lämpötilaan ja tyhjennä putkiston virtausaine.
 - Avaa ja sulje venttiiliä, jotta jäännöspaine purkautuu pesän väleistä.
 - Kun venttiili on irrotettu, mutta ennen sen purkamista, avaa ja sulje sitä uudelleen, kunnes ei ole merkkejä jäännöspaineesta.
 - Venttiileissä, joissa on offset-akseli (läppä, epäkesko pyörivä tulppa), on suurempi pinta-ala akselin toisella puolella. Tämä saa venttiiliin avautumaan, kun paineistetaan halutusta suunnasta ilman lukituskahvaa tai toimilaitetta.
 - **VAROITUS: ÄLÄ PAINEISTA EPÄKESKOA VENTTIILIÄ ILMAN SIIHEN ASENNETTUA KAHVAA TAI TOIMILAITETTA!**
 - **VAROITUS: ÄLÄ IRROTA KAHVAA TAI TOIMILAITETTA EPÄKESKOVENTTIILISTÄ, KUN SE ON PAINEISTETTU!**
 - Ennen kuin asennat epäkeskoventtiiliin putkistoon tai poistat sen putkistosta, kierrä venttiili kiinni. Epäkeskoventtiiliin on oltava kiinni-asennossa, jotta vaimennin saadaan kasvokkain venttiiliin kanssa. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen vahingoittaa venttiiliä ja voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

Käyttö

8. Venttiilissä oleva konekilpi (tunnistekilpi, tyyppikilpi, nimikilpi tai kaiverrettu merkintä) antaa tiedot venttiiliin maksimiprosessiolosuhteista.
9. (Pehmeät tiivisteet) Tämän tuotteen käytännöllinen ja turvallinen käyttö määräytyy tiivisteiden ja pesän lämpötilan ja paineen mukaan. Tarkista molemmat luokitukset tyyppikilvestä. Tämä tuote on saatavilla erilaisilla tiivistemateriaaleilla. Joidenkin tiivistemateriaalien paineluokitukset ovat pesän paineluokkaa pienemmät. Kaikki pesän ja tiivisteiden luokitukset riippuvat venttiiliin tyyppistä, koosta sekä pesä- ja tiivistemateriaalista. Älä koskaan ylitä merkittyä nimellisarvoa.

10. Lämpötilat ja paineet eivät saa koskaan ylittää venttiilin merkittyjä arvoja. Näiden arvojen ylittäminen voi aiheuttaa hallitsemattoman paineen ja prosessiaineen vapautumisen. Seurauksena voi olla laitevaurioita ja henkilövahinkoja.
 11. Venttiilin käyttömomentti voi kasvaa ajan myötä tiivisteiden kulumisen, hiukkasten tai muiden vaurioiden vuoksi. Älä koskaan ylitä toimilaitteen vääntömomentin esiasetettuja arvoja (ilmansyöttö, asento). Liian suuri vääntömomentti voi vahingoittaa venttiiliä.
 12. Valmet-venttiilit on yleensä suunniteltu käytettäväksi ilmakehän olosuhteissa. Älä käytä venttiileitä, jos niihin kohdistuu ulkoista painetta, ellei niitä ole erityisesti suunniteltu ja merkitty tähän käyttöön.
 13. Vältä paine- tai nesteiskuja. Korkeapaineventtiileillä varustetut järjestelmät on varustettava ohituslaitteistolla, joka vähentää paine-eroa ennen venttiilin avaamista paineiskun välttämiseksi.
 14. Vältä lämpöshokkia. Korkean lämpötilan, matalan lämpötilan ja kryogeenisiä venttiileitä on käytettävä siten, että lämpötilan nousu- tai laskunopeutta rajoitetaan. Venttiili on lämpöstabiloitava ennen paineistamista.
 15. Venttiilin materiaalit valitaan huolellisesti prosessiolosuhteiden mukaan. Prosessiaineiden muutoksilla voi olla suuri vaikutus venttiilin toimintaan ja turvallisuuteen. Varmista aina ennen asennusta, että materiaalit soveltuvat käytettäväksi.
 16. Koska venttiilin käyttö riippuu käyttötarkoituksesta, sen valinta tiettyyn tarkoitukseen edellyttää monen eri tekijän huomioimista. Tämän tuotteen luonteen johdosta venttiilin ohjeissa ei voida käsitellä kaikkia mahdollisia käytössä esiintyviä tilanteita.
 17. Loppukäyttäjän vastuulla on varmistaa venttiilimateriaalien yhteensopivuus aiotun käyttötarkoituksen kanssa, mutta jos sinulla on kysyttävää venttiilin käytöstä, käyttötarkoituksesta tai yhteensopivuudesta aiotuun käyttötarkoitukseen, ota yhteyttä Valmetiin saadaksesi lisätietoja.
 18. Älä koskaan käytä venttiiliä rikastetulla tai puhtaalla hapella, jos venttiiliä ei ole nimenomaisesti suunniteltu ja puhdistettu happea varten. Valituilla materiaaleilla ja suunnittelulla on suuri vaikutus venttiilin käyttöturvallisuuteen hapen kanssa.
 19. Räjähdyksenvaarallisissa tiloissa tai niiden yhteydessä käytettäväksi tarkoitetut venttiilit on varustettava maadoituslaitteella ja ne on merkittävä ATEX-standardin (tai vastaavien kansainvälisten standardien) mukaisesti.
 20. Käsikäyttöisiä kahvoja on saatavana tietyille läppäventtiiliko'ille ja ensimmäislinjapaineille. Älä käytä venttiiliä kahvalla tai avaimella, joka ei vastaa ohjeissa ilmoitettuja koko- ja painerojoja. Korkea linjapaine voi aiheuttaa niin suuren voiman, että se kiskaisee kahvan pois käyttäjän käsistä. Seurauksena voi olla laitevaurioita ja henkilövahinkoja.
- Huolto**
21. Noudata yllä olevia turvallisuusvaroituksia!
 22. Suunnittele huolto- ja kunnossapitotoimet siten, että varaosia, nostolaitteita ja huoltohenkilöstöä on saatavilla.
 23. Huolehdi venttiilin kunnossapidosta suositeltujen vähimmäishuoltovälien tai suositeltujen ensimmäiskäyttöjaksojen puitteissa.
 24. Varmista aina, että venttiiliin ja putkiston paine on poistettu, ennen kuin aloitat minkäänlaisia huoltotoimia venttiilissä.
 25. Tarkista aina venttiilin asento ennen huoltotöiden aloittamista. Noudata työmaan LOTO-sääntöjä (Lock out / tag out) ennen huoltotöiden aloittamista.
 - Katso ohjeista oikea karan asento.
 - Ota huomioon, että asennoitin voi antaa vääriä signaaleja.
 26. Tiivistemateriaalit (pehmeät tiivisteosat) on vaihdettava, kun venttiiliä huolletaan. Käytä aina alkuperäisten laitevalmistajien (OEM) varaosia, jotta varmistetaan korjatun venttiilin moitteeton toiminta.
 27. Kaikki painetta sisältävät osat on tarkastettava silmämääräisesti vaurioiden tai korroosion varalta. Vaurioituneet osat on vaihdettava.
 28. Venttiilin paineenpidettävät osat ja kaikki sisäosat on tarkastettava korroosion tai eroosion varalta. Nämä voivat johtaa painetta pidättävien osien seinämän ohenemiseen. Vahingoittuneet painetta pidättävät osat on korvattava alkuperäisen laitevalmistajan (OEM) varaosilla tai korjattava tehtaan eritelmien mukaisesti valtuutetun Valmet-huoltokumppanin toimesta, jotta takuu säilyy.
 29. Älä käytä teräviä työkaluja, hiomakoneita tai viiloja toiminnallisiin pintoihin, kuten tiiviste-, istukka- tai laakeripintoihin, sillä ne voivat vahingoittaa näitä pintoja.
 30. Tarkista istukoiden, vaimentimien (levy, pallo, tulppa jne.), pesän ja pesän laippapuolikkaan tiivistepintojen kunto. Vaihda osat, jos niissä on merkittävää kulumista, naarmuja tai vaurioita.
 31. Tarkista akselin laakereiden ja laakereiden kosketuspintojen kulumisen ja vaihda vaurioituneet osat tarvittaessa.
 32. Älä hitsaa painetta pidättäviä osia ilman ASME- ja PED-pätevöityjä menettelyjä ja henkilökuntaa.
 33. Korkeissa lämpötiloissa käytettävien venttiilien painetta pidättävät osat on tutkittava huolellisesti materiaalin vurumisen ja väsymisen vaikutusten varalta.
 34. Varmista, että venttiili on sijoitettu oikeaan virtaussuuntaan putkistoon.
 35. Jos venttiilit on merkitty räjähdysvaarallisiin tiloihin soveltuviksi, purkauslaitteen oikea toiminta on testattava ennen käyttöönottoa.
 36. Työskentele aina puhtaassa ympäristössä. Vältä hiukkasten joutumista venttiilin sisälle lähitöillä tapahtuvan työstön, hionnan tai hitsauksen vuoksi.
 37. Älä koskaan säilytä huollettavaa venttiiliä ilman virtausaukon suojausta.
 38. Kun venttiilin tiivisteitä painetestataan, älä koskaan ylitä järjestelmän enimmäiskäyttöpainetta tai venttiilin tyyppikilpeen merkittyä maksimisulkupainetta.
 39. Toimilaitteen asennus ja irrotus:
 - Varmista ennen toimilaitteen asentamista venttiiliin, että toimilaitte osoittaa venttiilin asennon oikein. Jos laitteet asennetaan niin, että osoitin näyttää venttiilin asennon väärin, seurauksena voi olla laite- tai henkilövahinkoja.
 - Kun asennat tai irrotat nivelistösarjaa, paras käytäntö on irrottaa koko nivelistökokoonpano, mukaan lukien kytkimet, jotka voivat pudota venttiilistä nostettaessa tai asentoa muutettaessa.
 - Asennussarjat on suunniteltu kestämään Valmet-toimilaitteen ja suositeltujen lisävarusteiden paino joko sellaisenaan tai toimilaitteen lisätuen kanssa. Jos tätä nivelistöä käytetään lisäpainon, esimerkiksi ihmisten, tikkaiden tai muiden laitteiden kannatteluun, seurauksena voi olla laitevaurioita tai henkilövahinkoja.
 40. Venttiili on kiristettävä laippojen väliin käyttäen tarkoitukseen soveltuvia tiivisteitä ja kiinnikkeitä, jotka ovat voimassa olevien putkiasennusmääräysten ja standardien mukaisia. Keskitä tiivisteet kunnolla, kun asennat venttiilin laippojen väliin. Älä yritä oikaista mahdollisia putkiston asennusvirheitä laippapulttien avulla.

41. Erityiskäyttöön (esim. happi, kloori ja peroksidi) tarkoitettujen venttiilien korjauksille on asetettu erityisvaatimuksia.
- Osat on puhdistettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja suojattava likaantumiselta ennen kokoonpanoa.
 - Kokoonpanoalueiden ja -työkalujen on oltava puhtaita ja kuivia, jotta osat eivät saastuisi kokoonpanon aikana.
 - Testauslaitteiden on oltava puhtaita ja kuivia, jotta ne eivät saastu testauksen aikana. Tämä koskee myös testilaitteen sisäosia, joista voi päästä hiukkasia tai muuta saastumista testiaineeseen testin aikana.
 - Voitelua saa käyttää vain, jos se on ohjeissa erikseen edellytetty. Jos voitelu on tarpeen, voiteluaineen on oltava loppukäyttäjän tähän käyttöön hyväksymä.

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon ja Flowrox sekä tietyt muut tavaramerkit ovat Valmet Oyj:n tai sen Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa sijaitsevien tytäryhtiöiden tai osakkuusyritysten rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä.

