

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen asennusta.



This copy is a translation of the original English document VCIOM-06024. This translation has not been verified. Therefore the original English document will prevail. No rights can be derived from this Finnish translation.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Introduction	2
2	Pääventtiili	3
3	Esiohjausventtiilin huolto	14
4	Pääventtiilin ja esiohjausventtiilin täydellisen kokoonpanon toimintatesti	27
5	Varastointi ja käsittely	29
6	Vianmääritys.....	30
7	Pääventtiilin varaosat ja korjauspakkaukset	30
8	Esiohjausventtiilin varaosat ja korjauspakkaukset	31
9	Lisävarusteet, vaihtoehdot ja lisävarusteiden korjauspakkaus	32
10	Sarjan 9300 voitelu- ja tiivistysaineet	32

Asennus- ja huolto-ohjeet - Anderson Greenwood - esiohjatut varoventtiilit, sarja 9300 (POSRV). Näiden ohjeiden tarkoitus on perehdyttää käyttäjä tuotteen varastointiin, asennukseen ja käyttöön. Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen asennusta.

TURVALLISUUSOHJEET

Kun varoventtiilissä on painetta, älä koskaan laita mitään kehonosaa venttiilin ulostulon/tyhjennysaukon lähelle. Venttiilin ulostulo ja erilliset tyhjennysaukot on putkitettava tai ilmattava turvalliseen paikkaan. Kun olet paineenalaisten venttiileiden lähellä, käytä aina asianmukaisia suojavarusteita käsien, pään, silmien, korvien jne. suojaamiseksi. Älä koskaan yritä irrottaa varoventtiiliä paineistetusta järjestelmästä. Älä koskaan tee muutoksia käytössä olevan varoventtiilin säätöihin tai huolla venttiiliä, ellei venttiili ole eristetty järjestelmän paineesta. Jos varoventtiiliä ei ole eristetty asianmukaisesti järjestelmän paineesta, se voi avautua tahattomasti, mikä saattaa johtaa vakaviin henkilövahinkoihin. Irrota varoventtiili, ennen kuin teet järjestelmän painekokeita. Henkilöstön ja omaisuuden turvallisuus riippuu usein varoventtiilin asianmukaisesta toiminnasta. Venttiili on huollettava asiaankuuluvien ohjeiden mukaisesti ja se on testattava ja kunnostettava säännöllisesti moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

VAROITUS

Laitteiden, omaisuuden ja henkilöstön suojaus ja turvallisuus riippuu tässä oppaassa kuvattujen varoventtiileiden asianmukaisesta toiminnasta. Kaikki Emerson -yhtiön varoventtiilit on pidettävä asianmukaisessa toimintakunnossa valmistajan kirjallisten ohjeiden mukaisesti. Käyttäjän suorittama laitteiden säännöllinen testaus ja huolto ovat olennaisen tärkeitä venttiilin luotettavalle ja turvalliselle toiminnalle. Varoventtiileiden kaikki asennus-, huolto- ja korjaustyöt sekä testaus on annettava sellaisen ammattitaitoisen henkilöstön tehtäväksi, jolla on näihin töihin tarvittava osaaminen ja koulutus. Varoventtiileiden korjauksessa on noudatettava kaikkia sovellettavia määräyksiä ja standardeja, ohjeita ja viranomaismääräyksiä. Emerson -yhtiön asiakkailleen myöntämä takuu ei kata korjaus-, asennus- ja säätötöitä eikä testausta, jotka on tehnyt muu kuin Emerson tai sen valtuutetut asentajat ja edustajat. Käyttäjän tulee käyttää vain alkuperäisiä, tehtaalta toimitettuja alkuperäisen valmistajan osia kaikissa tuotteeseen liittyvissä huolto- tai korjaustöissä.

Tämä huolto-opas sisältää yleisohjeet tässä kuvattujen varoventtiileiden korjauksista ja huollosta varten. Venttiileiden kaikkia rakenteellisia vaihtoehtoja ja eroavaisuuksia ei voida kuvata. Käyttäjää kehoitetaan ottamaan yhteyttä Emerson -yhtiöön tai sen valtuutettuihin asentajiin tai edustajiin tilanteissa, joissa oppaan sisältämät ohjeet eivät ole riittävät. Ennen kuin varoventtiili puretaan huoltoa varten, varmista, että paine on poistettu kokonaan järjestelmästä. Jos käytössä on eristävä sulkuventtiili, varmista, että sulkuventtiilin ja varoventtiilin välille jäänyt mahdollinen neste poistuu turvallisesti. Varmista ennen varoventtiilin purkamista, että mahdolliset haitalliset kaasut ja nesteet on poistettu ja venttiilin käsittelylämpötila on turvallinen. Nesteitä voi jäädä esiohjatun varoventtiileiden kuputilaan. Lue huolellisesti asennus- ja käyttöturvallisuusohjeet ennen asennusta. Ohjeita voi tilata tehtaalta tai lukea/ladata sivustolta Emerson.com/FinalControl.

VARASTOINTI JA KÄSITTELY

Paineenalennus-/alipaineventtiilin toimintaan voi aiheutua haittaa, jos venttiili varastoidaan pitkäksi ajaksi ilman kunnollista suojausta. Kovakourainen käsittely ja lika voivat vahingoittaa, turmella tai vääntää venttiilin osia ja muuttaa paineasetusta vaikuttaen haitallisesti venttiilin toimintaan ja istukan tiiveyteen. Venttiili on suositeltavaa säilyttää alkuperäisessä kuljetuslaatikossaan varastossa tai ainakin suojattuna kuivalla alustalla asennukseen saakka. Tulo- ja ulostuloaukkojen suojukset on pidettävä paikoillaan, kunnes venttiili asennetaan järjestelmään.

1 JOHDANTO

1.1 Venttiilin kuvaus

Sarjan 9300 venttiileissä on erittäin toimivaksi osoittautunut paineistettu PTFE-kalvoistukka sekä suojatut FEP-kalvot. Rakenteen ansiosta näitä venttiileitä voidaan käyttää esiohjatussa paineenalennustoiminnassa ja samanaikaisesti alipaineen purkamiseen joko sisäosien painokuormituksen kautta tai erityisen alipaineen purkuaukon esiohjauksen avulla. Sarjassa 9300 on erityinen supistusliitin tuloliitännässä, joka on liitetty suurikokoisempiin putkiin, jolloin venttiilien virtauskapasiteetti voi olla jopa 45 % suurempi kuin sarjan 90 venttiileissä. Sarja 9300 on täysirunkoinen venttiili, josta poisto voidaan tarvittaessa johtaa pois.

1.1.1 Esiohjattu varoventtiili, jossa on virtaukseton moduloiva esiohjausventtiili

- 9340P - Ylipaineen alennusventtiili
- 9340C - Ylipaineen alennusventtiili ja alipaineen purkuventtiili
- 9304V - Alipaineen purkuventtiili

Esiohjausventtiilillä säädetään pääventtiilin suuren tasapainottamattoman elimen, esimerkiksi kalvomännän, painetta. Suuri tasapainon ylitys tarkoittaa huomattavasti suurempaa istukkaan kohdistuvaa voimaa verrattuna istukkaa ylöspäin työntäviin prosessivoimiin. Asetuspaineessa esiohjausventtiili alentaa painetta nopeasti, jolloin pääventtiilin istukka voi avautua nopeasti. Kaikki esiohjausventtiilit ovat rakenteeltaan muuten samanlaisia lukuun ottamatta pääventtiiliin kalvon toimilaitteisiin menevien liitäntöjen tai paineentunnistusliitäntöjen sijaintia. Malleissa 9340P ja 9340C esiohjausventtiili ohjaa ylipaineen alennusta. Alipaineen purkua ohjataan pääventtiilin liikkuvien osien painon avulla venttiilin avautuessa. Mallissa 9304V esiohjausventtiilillä ohjataan alipaineen purkua.

1.1.2 Esiohjattu varoventtiili, jossa on virtauksellinen moduloiva tai pikatoiminnalla varustettu esiohjausventtiili

- 9390P - Ylipaineen alennusventtiili
- 9390C - Ylipaineen alennusventtiili ja alipaineen purkuventtiili
- 9309V - Alipaineen purkuventtiili

Painokuormitetut ja jousitoimiset venttiilit avautuvat, kun prosessivoima ylittää alaspäin suuntautuvan voiman. Niissä on vain vähän joustavuutta ongelmien ratkaisemiseksi. Anderson Greenwoodin esiohjatus venttiilit voidaan säätää avautumaan nopealla pikatoiminnolla tai moduloivalla toiminnalla. Pikatoiminta sopii hyvin useimpiin käyttökohteisiin, jolloin venttiilit avautuvat kokonaan asetuspaineesa ja sulkeutuvat kokonaan lyhyen blowdown-vaiheen jälkeen. Joihinkin järjestelmiin saattaa kuitenkin sopia parhaiten suhteellinen avautuminen, jolloin venttiili avautuu vain sen verran, että pienet painevaihtelut voidaan poistaa ja järjestelmä voidaan pitää vakiopaineessa, mutta täysi kapasiteetti voidaan kuitenkin saavuttaa 10 %:n ylipaineella. Esiohjausventtiileiden 9390C ja 9309V rakenne on sama lukuun ottamatta paineentunnistusliitäntöjen sijaintia. Sekä 9390P- että 9390C-venttiilissä esiohjausventtiili ohjaa ylipaineen kevennyttä. 9309V-mallissa paineen kevennyttä ohjataan pääventtiilissä liikkuvien osien painon avulla venttiilin avautuessa. Esiohjausventtiili ohjaa alipaineen kevennyttä alipaineen kevennyksventtiilissä. Anderson Greenwoodin 9390-sarja voidaan asettaa pikatoiminnalle tai moduloivaan toimintatilaan säätämällä ulkoista blowdown-ruuvia. Toimintatilan vaihtamisessa ei tarvita mitään osien vaihtoja.

1.2 Käytettävyys

Jäähdytetyt tai kryogeeniset varastosäiliöt (tarkka matalapainesuojaus), luonnonkaasun siirtäminen ja jakelu, petrokemian, elintarviketeollisuuden ja elektroniikkateollisuuden vaipalliset säiliöt, ammoniakki, jäteveden käsittelylaitosten ja merenkulkualan ilmapuhaltimet (LNG ja LPG).

1.3 Määräykset ja standardit

Sarja 9300 on suunniteltu vastaamaan ASME UV -määräyksiä, NB-sertifioitu kapasiteetti 15 psig ja sen yli, sekä API 2000 -standardeja.

1.4 Muutokset

Venttiilimuutoksilla tarkoitetaan muutoksia, jotka vaikuttavat kriittisiin osiin ja/tai venttiilin tyyppikilven tietojen muuttumiseen valmistajan alun perin ilmoittamista tiedoista, esimerkiksi asetuspaineen muutos. Kun omistaja/käyttäjä tarvitsee tehdä muutoksia, niiden tekeminen on sallittu vain valmistajalle, valmistajan nimittämälle/valtuuttamalle asentajalle tai korjauskeskukselle ja muutokset on tehtävä noudattaen tarkasti valmistajan toimittamia kirjallisia ohjeita. Yhteyden ottaminen valmistajaan on olennaisen tärkeää tehtäessä muutoksia, jotta varmistetaan, että muutettu venttiili tai venttiilit saavat aikaan samanlaisen luotettavan toiminnan kuin valmistajan toimittama alkuperäinen venttiili.

Sarjan 9300 paineenalennusventtiilien muutoksia koskevat tiedot ovat sivustolla Emerson.com/FinalControl.

1.5 SARJAN 9300 PAINEENALENNUS-/ALIPAINVENTTIILEIDEN KOKO/PAINEALUEET

Materiaalit	AL, CS, SS
Pääventtiilin tiivisteet	PTFE-kalvoistukka ja -tiivisteet
Esiohjausventtiilin tiivisteet	Elastomeeri tai kaikki PTFE-tiivisteitä
Asetuspaineen alue	4" wc - 50 psig (9,9 mbarg - 3,45 barg)
Alipainealue	-1,73" wc - -14,7 psig (-4,3 mbarg - -1,01 barg)
Prosessilämpötila	-320 °F - 200 °F (-196 °C - 93 °C)
Koko	2-12 tuumaa
Blowdown - (kiinteä tai säädettävä)	

1.6 9300-pääventtiilin perusmallin esiohjausventtiilisarja

1.6.1 Sarjan 91 esiohjausventtiili

Sarja 91 on suunniteltu erikoiskäyttökohteisiin, joissa pelkät FEP-kalvot eivät ole riittävän lujia ja joissa vaaditaan ensiluokkaista tiivistystä kryogeenisille nesteille. Sarjan 91 malli sisältää ruostumattomasta teräksestä (SS) valmistetut ja PTFE-kalvot, jotka ovat erittäin suorituskykyisiä vaativien kryogeenisten nesteiden yhteydessä.

1.6.2 Sarjan 93 esiohjausventtiili

Sarja 93 on esiohjattu paineenalennusventtiili, jossa on elastomeeriset istukat ja tiivisteet. Rakennemateriaalit ovat alumiini (AL), hiiliateräs (CS) ja ruostumaton teräs (SS). Nämä rakennemateriaalit ovat tyydyttävät suurimmalle osalle kaasuputkistoista ja kemikaalisäiliöitä sisältävistä käyttökohteista. Sarjan 93 esiohjausventtiiliä voidaan käyttää kaikissa muissa sarjan 9000 venttiileissä paitsi yhdistelmässä 9000, joka on suurempi kuin 6 tuumaa.

1.6.3 Sarjan 93T esiohjausventtiili

Sarja 93T on edelleen kehitetty sarjasta 93, ja se on tarkoitettu erityisesti kryogeenisille nesteille ja kemikaaleille, joille elastomeeritiiviste ei ole tyydyttävä.

1.6.4 Sarja 400B

Sarjaa 400B käytetään 8, 10 ja 12 tuuman painokuormitettujen alipaine- ja paineventtiileiden kanssa, joissa vaaditaan kahden kammion kalvojen nopeaa kevennystä pääventtiilin avaamiseksi.

2 PÄÄVENTTIILI

2.1 Pääventtiilin yleishuolto

Koska sarjan 9300 venttiili voi olla joko pelkästään paineenalennusventtiili, pelkästään alipaineventtiili tai sekä paineenalennus- että alipaineventtiili, se on valmistettu modulaarisesti. Standardinmukainen yhden kalvon yksikkö toimii yli- ja alipaineelle, mutta avautuminen hyvin pienessä alipaineessa edellyttää apukalvokammion käyttöä. Venttiili voidaan myös korjata modulaarisesti. Istukka voidaan vaihtaa purkamatta kalvokoteloita kokonaan. Selektiivinen korjaus voidaan tehdä tarpeen mukaan.

Ennen pääventtiilin tai esiohjausventtiilin purkamista pääventtiilin runkoon on suositeltavaa leimata tai merkitä esiohjausventtiilin paikka sekä kalvokoteloiden, pulttien ja pylvästukien suunnat. Tällä tavalla varmistetaan osien oikea suuntaus ja sijainti kokoonpanon yhteydessä.

Osien toisiinsa sekoittamisen estämiseksi pääventtiili ja esiohjausventtiili on suositeltavaa korjata vaiheittain. Tästä syystä kalvon, suuttimen ja istukan huolto- ja/tai korjausohjeet on erotettu esiohjausventtiilin ohjeista.

2.2 Pääventtiilin yksikkämoisen kalvon purkaminen (katso kuva 1)

1. Irrota esiohjausventtiili (yhtenä yksikkönä) ja letku kalvokotelosta. Laita ne sivuun.
Huom. Kohdista letkun ja kotelorakenteen suuntausmerkintä runkoon. Tämä helpottaa kokoamista.
2. Avaa koteloa pultit (700/710) ja poista ylempi kalvokotelo (210).
3. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 2-4 tuumaa, poistetaan kalvokokoonpano, alakotelo (280), varsi (320) ja istukkalevykokoonpano pääventtiilin rungosta (100).
4. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, poistetaan istukkalevykokoonpano varresta (320) ennen kalvokokoonpanon, alakotelon (280) ja varren (320) irrottamista. Irrottaminen tehdään kiertämällä kalvokokoonpanoa vastapäivään pitäen istukkalevykokoonpanoa paikallaan, kunnes varsi (320) irtoaa istukan keskiöstä (420). Tällöin istukkalevykokoonpanon on oltava suutinta (460) vasten.
5. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, poistetaan kalvokokoonpano ja varsi (320) alakotelosta (280). Irrota sen jälkeen alakotelo rungosta (100).
6. Venttiileissä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, istukkalevykokoonpano nostetaan pois rungosta (100).

HUOMIO

Varo vahingoittamasta suutinta (460) irrottaessasi istukkalevykokoonpanoa.

7. Irrota istukkalevykokoonpano päävarresta (320) kiertämällä vastapäivään. Tämä tehdään normaalisti käsin, mutta istukan keskiössä (420) on kuitenkin

$\frac{3}{16}$ tuuman (14,3 mm) kiristysalue.

Liitoskierte liikkuu vapaasti, kiristä ja vapauta uudelleen kierteen irrotessa pystyvarren (320) lukituskierteestä (330). Nyt istukkalevykokoonpano, kalvokokoonpano ja alakotelo (280) voidaan irrottaa.

8. Pidä vartta (320) paikallaan ja irrota vastamutteri (520) kalvokokoonpanosta. Poista kalvot (170, 175, 950, 960), aluslaatat (580, 590, 600), tiivisterenkaat (620), levyt (150, 160) ja alakotelo (280) (yhtenä yksikkönä) varresta (320).

2.3 Pääventtiilin kaksikammioisen kalvon purkaminen (katso kuva 2)

1. Irrota esiohjausventtiili ja letku apukalvokotelosta.
Huom. Kohdista letkun ja kotelorakenteen suuntausmerkintä runkoon. Tämä helpottaa kokoamista.
2. Avaa ylemmän apukotelon pultit (700) ja mutterit (730) ja poista ylempi apukalvokotelo (210B).
3. Työnnä jäykkä 6-8 tuuman punoslanka nostotangon (250) yläosassa olevan reiän läpi, jotta tanko (250) pysyy paikallaan. (Katso kuva 3, osakuva C).
4. Nosta apukalvon (160B, 170B, 290) ja pääkalvon (150, 160A, 170A) kokoonpanot täysin auki -asentoon apualipainelevyn (160B) avulla. Avoin pesän liitäntä voidaan tulpata väliaikaisesti, jotta pääkalvokokoonpano pysyy auki.
5. Irrota mutterit (530 ja 520B) ja PTFE-O-rengas (670). (Katso kuva 3, osakuva A)
6. Nostotanko (250) on kiinnitetty apulevyn holkkiin (240) kierteillä. Irrota nostotanko (250) holkista (240) kiertämällä tankoa (250) myötäpäivään, kunnes se putoaa alas pääventtiilin varressa olevaan reikään (320).
7. Poista pääkalvokotelon pultit (700, 710). Poista vaarnaruuvit (810) rungosta (100). Poista alempi apukalvokotelo (280B) ja ylempi pääkalvokotelo (220) yhtenä yksikkönä, joka on koottu kalvokotelon sovittimeen (230). Anna nostotangon (250) luisua keskireiästä ja nosta alempaa apukalvokotelo (280B), ylemmää pääkalvokotelo (220) ja sovitinta (230) ylöspäin yhtenä yksikkönä.

HUOMIO

Varo taivuttamasta nostotankoa (250) kotelokoonpanon irrottamisen aikana.

8. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 2-4 tuumaa, poistetaan kalvokokoonpano (150, 160A, 170A), alakotelo (280), varsi (320) ja istukkalevykokoonpano (910, 920) pääventtiilin rungosta (100).
9. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, poistetaan istukkalevykokoonpano (910, 920) varresta (320) ennen kalvokokoonpanon (150, 160A, 170A), alakotelon (280) ja varren (320) irrottamista. Irrottaminen tehdään kiertämällä kalvovevjen (150, 160A, 170A) kokoonpanoa vastapäivään pitäen istukkalevyn (910, 920) kokoonpanoa paikallaan, kunnes varsi (320) irtoaa istukan keskiöstä (420). Tällöin istukkalevykokoonpanon (910, 920) on oltava suutinta (460) vasten.

10. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, poistetaan kalvokokoonpano (150, 160A, 170A) ja varsi (320) alakotelosta (280A). Irrota sen jälkeen alakotelo (280A) rungosta (100).

11. Venttiileistä, jotka ovat kooltaan 6 tuumaa ja suurempia, istukkalevykokoonpano (910, 920) nostetaan pois rungosta (100).

HUOMIO

Varo vahingoittamasta suutinta (460) irrottaessasi istukkalevykokoonpanoa (910, 920).

12. Irrota istukkalevykokoonpano (910, 920) päävarresta (320) kiertämällä vastapäivään. Tämä tehdään normaalisti käsin, mutta istukan keskiössä (420) on kuitenkin 9/16 tuuman (14,3 mm) kiristysalue. Liitoskierre liikkuu vapaasti, kiristä ja vapauta uudelleen kierteen irrotessa pystyvarren (320) lukituskierteestä (330). Nyt istukkalevykokoonpano (910, 920), kalvon (150, 160A, 170A) kokoonpano ja alakotelo (280A) voidaan irrottaa.

13. Pidä vartta (320) paikallaan ja irrota vastamutteri (520A) kalvokokoonpanosta (150, 160A, 170A). Poista kalvot (170A, 175A, 950, 960), aluslaatat (580, 590, 600), tiivisterenkaat (620A), levyt (150A, 160A) ja alakotelo (280A) yhtenä yksikkönä) varresta (320). (Katso kuva 3, osakuva C).

Kun pääventtiili on purettu, tiivisteet voidaan purkaa, tarkastaa ja vaihtaa alkaen istukkalevykokoonpanosta (910, 920).

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENUS- JA HUOLTO-OHJEET

PÄÄVENTTIILIN OSAT

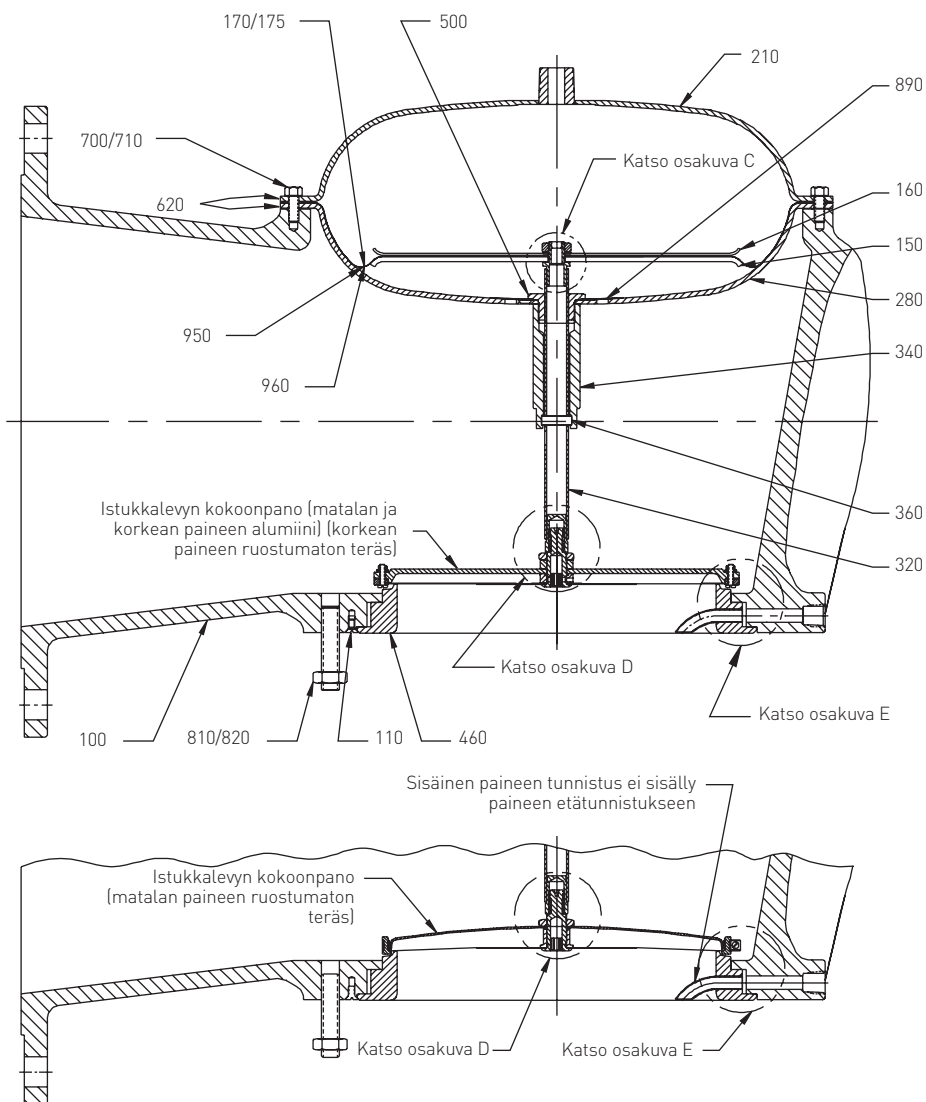
Osa	Kuvaus
100	Runko
110	Ruuvi - suuttimen kiinnike
120	Ruuvi - istukka (käytetään osan 130 istukkalevykokoonpanon vaihtoehdossa 1)
125	Kiristysvanne - istukka (käytetään istukkalevyn vaihtoehdossa 2 osien 120 ja 130 tilalla)
130	Mutteri, lukitus (käytetään osan 120 istukkalevykokoonpanon vaihtoehdossa 1)
140	Istukan kiinnike
150	Levy - pääpaine
160	Levy - päätyhjö
170	Pääkalvo
175	Vahvistuskalvo (käytetään vain 2 ja 3 tuuman matalapainemalleissa)
210	Ylempi kalvokotelo
215	Tulpan välilevy (vain 6 tuumaa, ei käytetä kaksikammioisessa kalvossa)
220	Ylempi pääkotelo (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
230	Sovitin (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
240	Holkki (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
250	Tanko (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
260	Holkki - tanko (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
270	Aluslaatta (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
280	Alempi kalvokotelo
290	Levy - apupaine (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
300	Aluslaatat (käytetään vain alumiinikoteloissa osan 700/710 alla)
320	Varsi - kokoonpano [sisältää osan 330 kokoonpanon osana]
330	Apukierre
340	Ohjausrengas
360	Jaettu holkki (ei käytetä 2 ja 3 tuuman korkeapainemalleissa)
420	Istukan keskio
430	Istukan välilevy
440	Istukan holkki
450	Istukan vastamutteri
460	Suutin (kokoonpano)
500	Ohjausholkki
520	Vastamutteri
530	Mutteri (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
570	Toinen istukka (vain korkea paine)
580	Aluslaatta
590	Aluslaatta
600	Tiivisterengas - kiristyslevy
610	Istukka - kalvo
620	Tiivisterengas - kotelo
630	Suuttimen tiivisterengas
640	Välilevy (O-renkas/-018)
660	Tiivisterengas - sovitin (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
670	Tiiviste - sovitin (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
680	Kiinnitysrenkas (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
690	Tiiviste - tanko (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
700	Kantapultti - Kuusio
710	Kantapultti - silmukka (ei esitetty, käytetään 4 tuuman ja suuremmissa malleissa)
730	Mutterit (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
810	Vaarnaruuvi
820	Mutteri
840	Vaarnaruuvi - toisen kammion tuenta (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
850	Mutterit (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
890	Sihti - alakotelo
900	Sihti - yläkotelo (käytetään vain kaksikammioisessa kalvossa)
910	Levy - istukka
920	Levy - istukan suojus
930	Tyyppikilpi (ei esitetty)
940	Niitit (ei esitetty)
950	Kalvon ulompi liukukappale
960	Kalvon sisempi liukukappale
970	Istukan aluslaatta (käytetään ennen vuotta 1990)

HUOMAUTUS

Liitteitä A ja B käytetään osan numeron perässä ilmaisemaan kaksikammioisen mallin pää- ja apukammioiden osia.

ANDERSON GREENWOOD - ESIÖHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

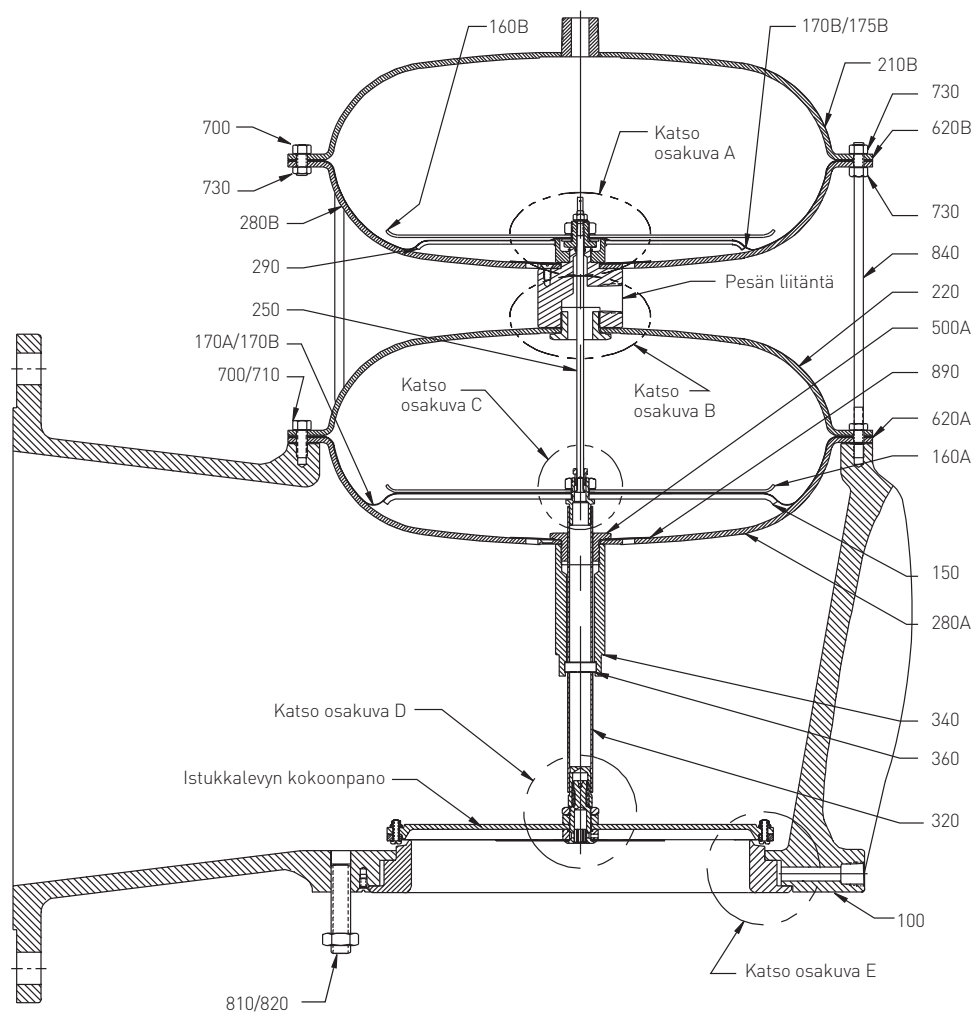


KUVA 1

9390P Yksikammioisen kalvon kokoonpano

ANDERSON GREENWOOD - ESIÖHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

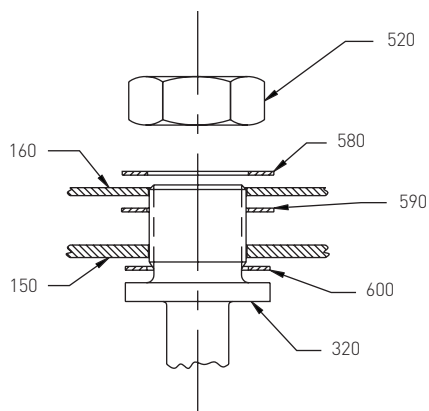
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



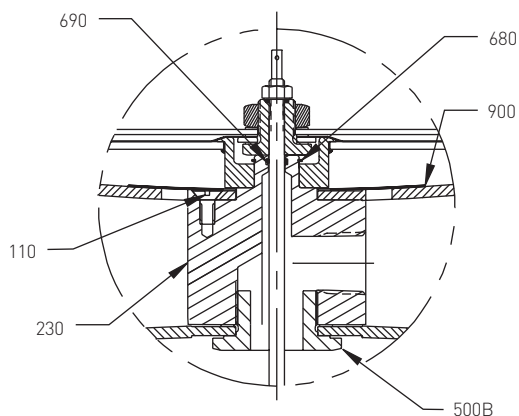
KUVA 2
9390C Kaksikammioisen kalvon kokoonpano
Paineen etätunnistus esitetty

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

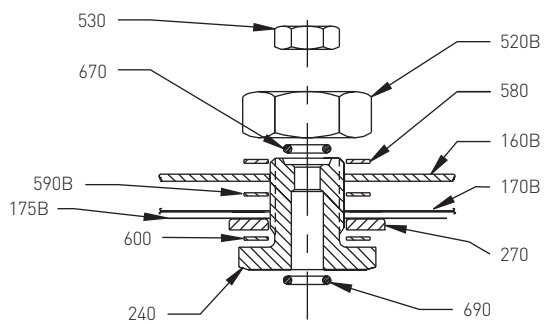
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



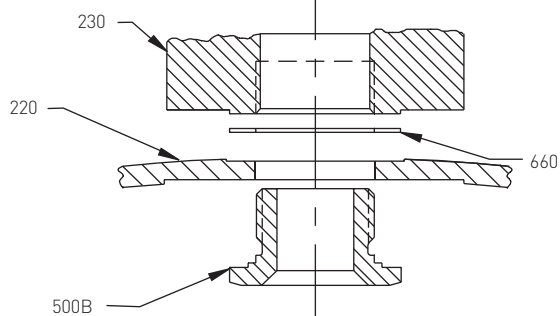
Osakuva D
Yksikammioinen kalvo



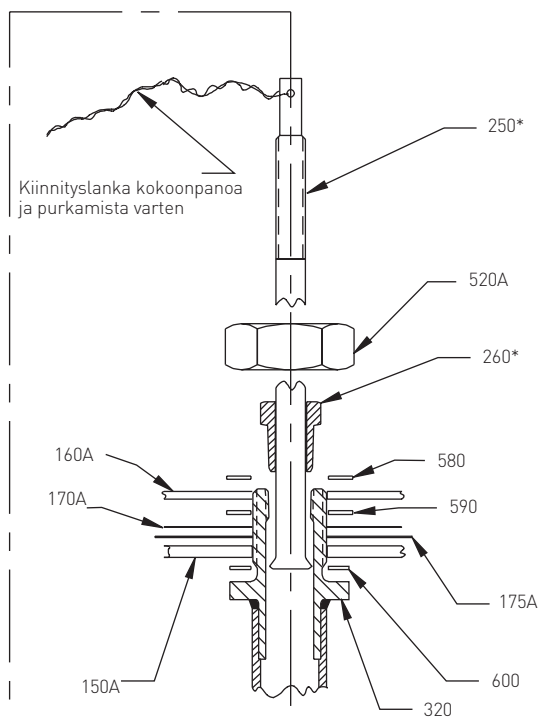
Osakuva A ja B koottuna



Osakuva A
Apukalvokammion kokoonpano



Osakuva B



Osakuva C

* Käytetään vain kaksikammioiselle kalvolle

KUVA 3

2.4 Pääventtiilin istukan purkaminen ja vaihto (pultattu) (Katso kuva 4, osakuva D, ja kuva 5, osakuva E)

1. Voit helpottaa istukkalevyn purkamista kiertämällä istukkalevykokoonpanon osittain rakenteeseen, joka koostuu pitkästä 6 tuuman kuusiotangosta, jonka toisessa päässä on 1/2 x 13 x 1 tuumaa syvä kierrereikä ja toisessa päässä 5/16 x 18 x 1 syvä kierrereikä.

Huom. 5/16 tuuman reikä on tarkoitettu 2-6 tuuman venttiileille ja 1/2 tuuman reikä 8-12 tuuman venttiileille.

2. Kun istukkalevykokoonpano on kierretty rakenteeseen, kiinnitä rakenne ruuvipenkkiin ja irrota istukan ruuvit (120) pitäen kiinni lukkomutterista (130) ja kiertäen ruuveja (120) vastapäivään. Irrota sen jälkeen istukkalevy (910).

3. Pitäen 9/16 tuuman avainta tasaisesti paikallaan (istukan keskiön yläpäässä (420)) löysää istukkalevyn vastamutteri (450) kiertämällä sitä myötäpäivään. Poista sen jälkeen istukan keskiö (420) rakenteesta ja pura jäljellä olevat osat istukkalevyn kokoonpanosta.

Huom. Toista PTFE-istukkaa (570) käytetään vain korkean paineen ruostumattomasta teräksestä valmistetuissa malleissa.

4. Tarkasta istukkalevyn (910) säde vaurioiden varalta. Pienet säröt ja naarmut voidaan poistaa hiomalla säde istukan muodon säilyttävällä hienojakoisella hiomapaperilla (320 tai hienempi).

VAROITUS

Istukkalevyä ei saa läpätä tai koneistaa.

5. Tarkasta kierreosat ja tiivistepinnat ja vaihda vaurioituneet osat. Puhdista muussa tapauksessa kaikki metalliosat öljyttömällä liuotainaineella ja kuivaa nukkaamattomalla liinalla.

6. Uusi istukan kalvo (610) toimitetaan PTFE-levynä, jossa ei ole ruuvin reikiä. Asennus tehdään seuraavassa järjestyksessä kiinnittämällä istukan keskiön suuremman pään kiristyspinta (9/16 tuumaa) ruuvipuristimeen: suojalevy (920), istukan PTFE-kalvo (610), istukan holkki (430), välilevy (640) (istukkalevyn ulkopuolelle (910), 6 tuuman istukkalevyihin), istukkalevy (910) (sädepuoli alaspäin) ja vastamutteri (450). Kiristä sen jälkeen kiertämällä vastamutteriä (450) vastapäivään.

7. Ota istukan napakeskiö (420) pois ruuvipuristimesta ja asenna se paikalleen. Viimeistele asennus asentamalla toinen

istukka (570) (vain korkean paineen ruostumatonta terästä) ja sen jälkeen istukan kiinnike (140) (viistetty puoli alaspäin) istukan kalvon (610) päälle. Tee sen jälkeen naskalilla reikä kalvoon alkaen neljästä kierteitetystä merkintäreiästä (vain istukan kiinnikkeessä olevat kierrereiät (140)). Kiinnitä reikiin sen jälkeen neljä pitkä kiinnitysruuvia (120) ja kiristä ristikkäin.

Huom. Voitele kiinnitysruuvit (120)

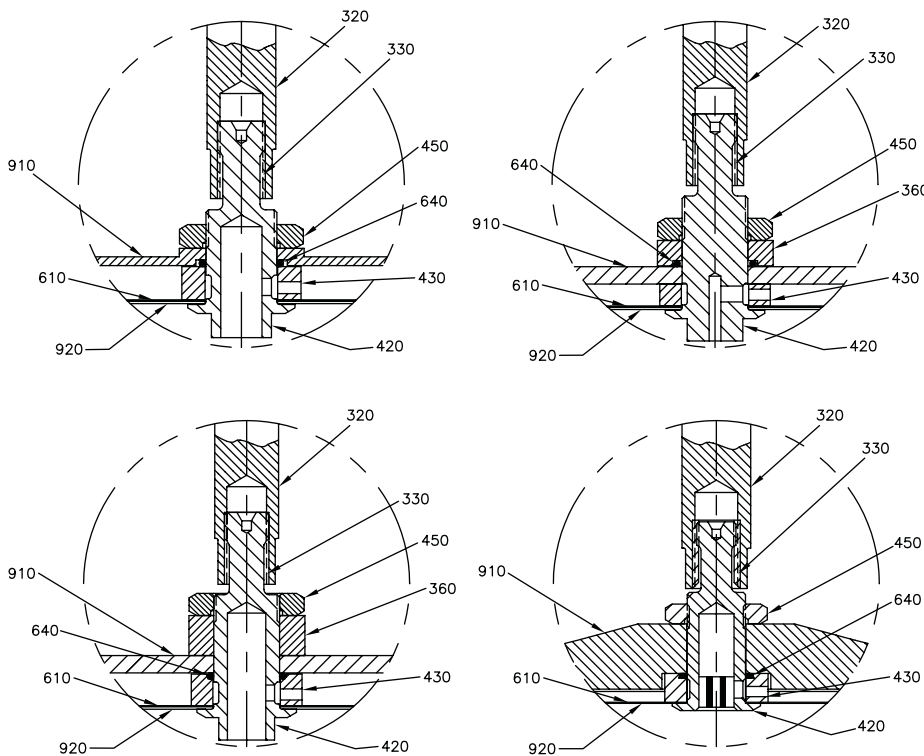
Fluorolube-voiteluaineella kitkasyöpmisen estämiseksi.

8. Tee reiät jäljellä oleviin ruuvin reikiin, kiinnitä ruuvit (120) ja mutterit (130) ja kiristä.

HUOMIO

Varo puhkaisemasta tai naarmuttamasta istukkaa (610) toimenpiteen aikana.

9. Viimeistele vaihtotoimenpide leikkaamalla liika kalvo pois istukkalevyn (910) ulkokehältä.

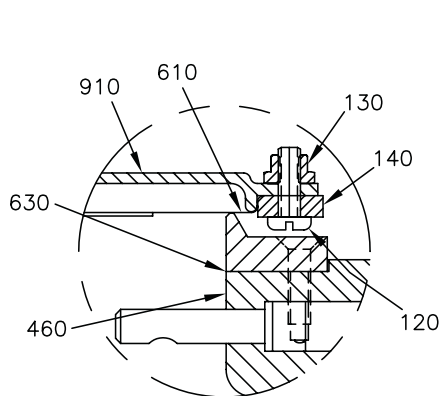


KUVA 4, OSAKUVA D

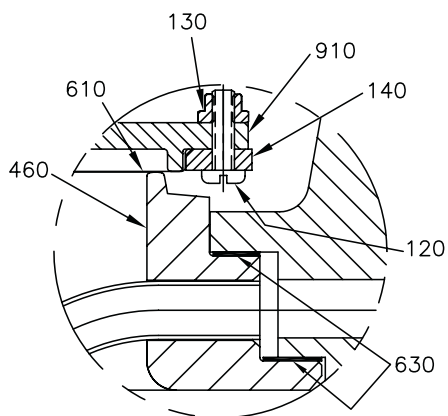
Pääventtiilin istukkalevyn keskiön kokoonpano

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

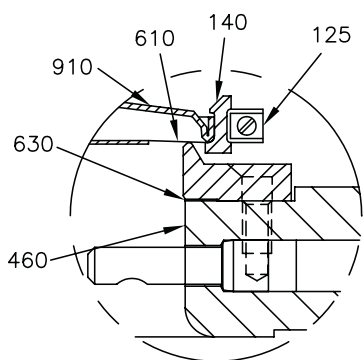


Tuloaukon koko 2 tuumaa

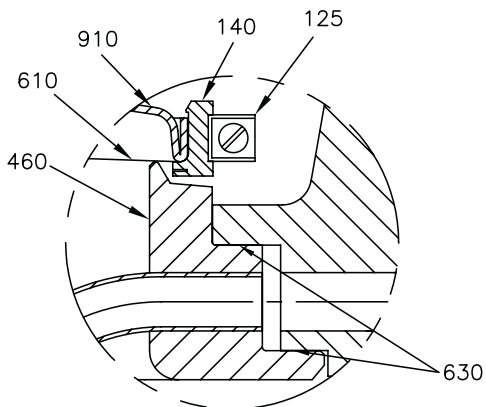


Tuloaukon koko 3-12 tuumaa

Alumiiniset sisäosat

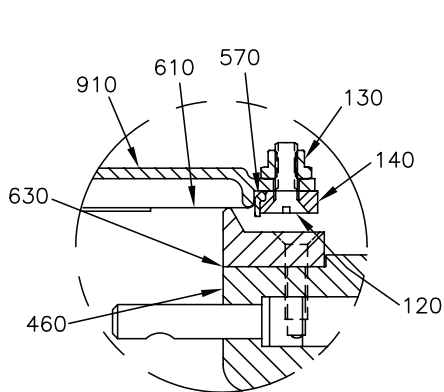


Tuloaukon koko 2 tuumaa

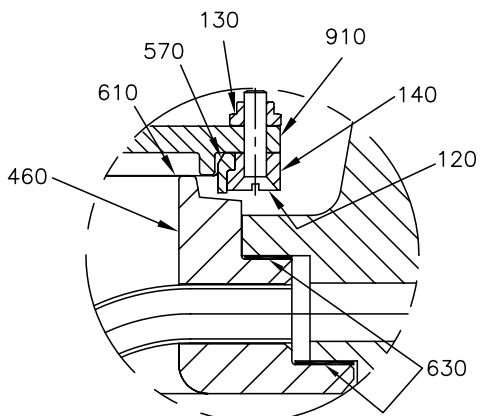


Tuloaukon koko 3-12 tuumaa

Matalaa painetta kestävät ruostumattomasta teräksestä varustetut sisäosat



Tuloaukon koko 2 tuumaa



Tuloaukon koko 3-12 tuumaa

Korkeaa painetta kestävät ruostumattomasta teräksestä varustetut sisäosat

KUVA 5, OSAKUVA E

Pääventtiilin istukkalevyn kokoonpano (sisäinen paineentunnistus esitetty)

2.5 Pääventtiilin istukan purkaminen ja vaihto (vanteellinen) (Katso kuva 4, osakuva D, ja kuva 5, osakuva E)

1. Voit helpottaa istukkalevyn purkamista kiertämällä istukkalevykokoonpanon osittain rakenteeseen, joka koostuu pitkästä 6 tuuman kuusiotangosta, jonka toisessa päässä on ½ x 13 x 1 tuumaa syvä kierrereikä ja toisessa päässä 5/16 x 18 x 1 syvä kierrereikä.
Huom. 5/16 tuuman reikä on tarkoitettu 2-6 tuuman venttiileille ja ½ tuuman reikä 8-12 tuuman venttiileille.
2. Kun istukkalevykokoonpano on kierretty rakenteeseen ja kiinnitetty ruuvipuristimeen, irrota kiristysvanne (125). Pidä 9/16 avain tasaisesti paikallaan istukan keskiön (420) päällä ja irrota istukkalevyn vastamutteri (450).
3. Poista istukan keskiö (420) rakenteesta ja pura jäljellä olevat osat istukkalevyn kokoonpanosta.
4. Tarkasta istukkalevyn (910) säde vaurioiden varalta. Pienen säröt ja naarmut voidaan poistaa hiomalla säde istukan muodon säilyttävällä hienojakoisella hiomapaperilla (320 tai hienempi).

VAROITUS

Istukkalevyä ei saa läpätä tai koneistaa.

5. Tarkasta kierreosat ja tiivistepinnat ja vaihda vaurioituneet osat. Puhdista muussa tapauksessa kaikki metalliosat öljyttömällä liuotainaineella ja kuivaa nukkaamattomalla liinalla.
6. Uuden istukan kalvo (610) on esimuovattu. Se asennetaan kiinnittämällä istukan keskiön (420) kiristyspinta ruuvipuristimeen ja asennetaan suojalevy (920), istukan PTFE-kalvo (610) (sädepuoli alaspäin), istukan holkki (430), välilevy (640), istukkalevy (910) (sädepuoli ylöspäin) sekä vastamutteri (450) kiristäen KÄSIKIREYTEEN.

HUOMIO

Vastamutterin (450) kiristäminen ennen kalvon (610) venyttämistä rypistää kalvoa. (Katso kuva 5, osakuva E)

7. Ota istukan napakeskiö (420) pois ruuvipuristimesta ja asenna se paikalleen. Asenna sen jälkeen istukan kiinnike (140) (viistetty puoli alaspäin) istukan kalvon (610) päälle, asenna kiristysvanne (125) ja kiristä.
8. Kuumenna istukan kalvoa (610) lämpöpistoolilla pyörittäen liikkeellä noin 5-7,5 cm pinnan yläpuolella, kunnes rypyt ja laskokset ovat poistuneet. Tämä kestää yleensä alle minuutin. Kiristä vastamutteri (450) nyt mutteriavaimella.
9. Viimeistele kokoonpano leikkaamalla liika kalvo pois (610) istukkalevyn (910) taustapuolelta.

2.6 Kalvon vaihtaminen

2.6.1 Yksikammioisen venttiilin kalvon vaihtaminen (katso kuva 3, kohta D)

1. Kiinnitä pääventtiili ruuvipuristimeen varren (320) vääntöpinnalta. Ole varovainen kiinnittäessäsi alumiinivartta (320), jotta osa ei vaurioitu.
2. Irrota vastamutteri (520) kiertämällä sitä vastapäivään.
3. **Huom.** Merkitse yläpuolen (alipaine) ja alapuolen (ylipaine) levyt ennen purkamista. Irrota osat seuraavassa järjestyksessä: aluslaatta (580), alipainelevy (160), aluslaatta (590), kalvo (170), *liukukappale/vahvistuskalvo (950, 960/175) (katso vaihtoehtoisia malleja koskevat huomautukset), painelevy (150) ja PTFE-aluslaatta (600).
Huom. Yksikammioisissa venttiileissä, joissa on korkeaa painetta kestävä ruostumattomasta teräksestä valmistetut sisäosat, käytetään kalvon ulompaa (950) ja sisempää (960) liukukappaletta suojaamaan kalvoa (170) kulumiselta. Ulompi liukukappale (950) on kalvon (170) ja alemman kotelon (280) välissä. Sisempi liukukappale (960) on kalvon (170) ja painelevyn (150) välissä.
Huom. Kahden ja kolmen tuuman yksi- ja kaksikammioisissa venttiileissä, joissa on matalan paineen alumiinista tai matalan paineen ruostumattomasta teräksestä valmistetut sisäosat, käytetään vahvistuskalvoa (175) pääkalvon (170) ja alemman kotelon (280) välissä. Vahvistuskalvon (175) tunnistaa pienestä kalvon keskellä olevasta reiästä.

HUOMIO

Jos vahvistuskalvo (175) asennetaan väärään paikkaan, kalvokokoonpano vaurioituu.

4. Tarkasta levyt (150, 160) säröjen ja vääntymisen varalta. Puhdista kaikki metalliosat öljyttömällä liuotainaineella ja kuivaa nukkaamattomalla liinalla.
5. Suorita tämä vaihe vain purkaessasi pääventtiilin kaksoiskalvoja. Tarkasta nostotangon (250) suoruus ja varmista, että pienihalkaisijainen kärki ei ole vaurioitunut. Nosta nostotanko (250) myös ylös ja tarkista pinta vaurioiden varalta.
6. Suorita tämä vaihe vain purkaessasi pääventtiilin kaksoiskalvoja. Työnnä jäykkä 6-8 tuuman punoslanka nostotangon (250) yläosassa olevan reiän läpi. Tämä helpottaa apukalvon kokoamista.
7. Asenna uusi PTFE-aluslaatta (600), painelevy (150), *liukukappale/vahvistuskalvo (950, 960/175) (sädepuoli alaspäin) (lue vaihtoehtoisia malleja koskevat huomautukset), kalvo (170), tasoaluslaatta (590), alipainelevy (160), tasoaluslaatta (580) ja vastamutteri (520).

Huom. Yksikammioisissa venttiileissä, joissa on korkeaa painetta kestävä ruostumattomasta teräksestä valmistetut sisäosat, käytetään kalvon ulompaa (950) ja sisempää (960) liukukappaletta suojaamaan kalvoa (170) kulumiselta. Ulompi liukukappale (950) on kalvon (170) ja alemman kotelon (280) välissä. Sisempi liukukappale (960) on kalvon (170) ja painelevyn (150) välissä.
Huom. Kahden ja kolmen tuuman yksi- ja kaksikammioisissa venttiileissä, joissa on matalan paineen alumiinista tai matalan paineen ruostumattomasta teräksestä valmistetut sisäosat, käytetään vahvistuskalvoa (175) pääkalvon (170) ja alemman kotelon (280) välissä. Vahvistuskalvon (175) tunnistaa pienestä kalvon keskellä olevasta reiästä.

HUOMIO

Jos vahvistuskalvo (175) asennetaan väärään paikkaan, kalvokokoonpano vaurioituu.

8. Kiristä vastamutteri (520) mutteriavaimella.

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

2.6.2 Kaksikammioisen kalvon vaihtaminen (katso kuva 3, osakuvat A, B, C)

1. Kiinnitä apukalvon holkki (240) pehmeään ruuvipuristimeen ja irrota mutteri (530) ja vastamutteri (520B) kiertämällä vastapäivään.
2. Poista aluslaatta (580), apulevy (160B), aluslaatta (590A), vahvistuskalvo (175), aluslaatta (270) ja PTFE-aluslaatta (600).
3. Tarkasta holkin kierteet (240) ja metallialuslaattojen (270, 580, 590B) yleiskunto mukaan lukien tiivistepinta, jota vasten PTFE-aluslaatat (600) tulevat. Puhdista metalliosat öljyttömällä liuotainaineella ja kuivaa nukkaamattomalla liinalla.
4. Asenna PTFE-aluslaatta (600), aluslaatta (tasainen puoli ylöspäin) (270), apukalvo (säteen puoli alaspäin) (170), aluslaatta (tasainen puoli alaspäin) (590B),

apulevy (viistetty puoli alaspäin) (160B), aluslaatta (580), vastamutteri (520B) ja kiristä kiertämällä vastamutteria (520B) myötäpäivään.

HUOMIO

Varo vahingoittamasta kalvoa kiristäessäsi vastamutteria.

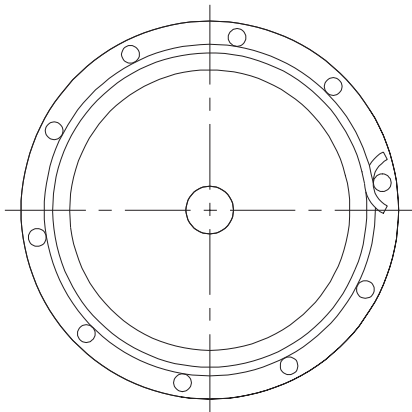
Huom. Kahden ja kolmen tuuman yksi- ja kaksikammioisissa venttiileissä, joissa on matalan paineen alumiinista tai matalan paineen ruostumattomasta teräksestä valmistetut sisäosat, käytetään vahvistuskalvoa (175B) pääkalvon (170B) ja alemman kotelon (280B) välissä. Vahvistuskalvon (175B) tunnistaa pienestä kalvon keskellä olevasta reiästä. (Katso osakuva A)

2.7 Pääventtiilin suuttimen vaihto

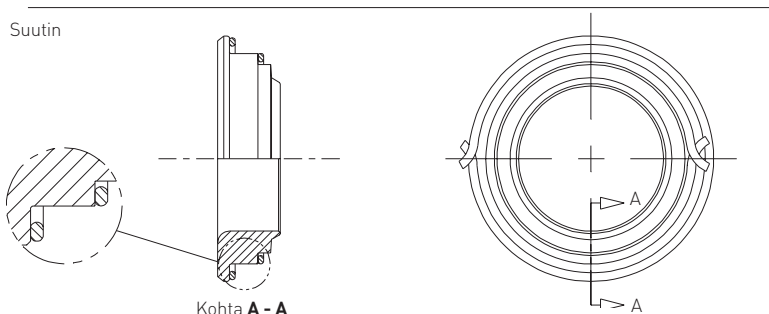
1. Poista suuttimen kiinnitysruuvit (110) ja naputtele suutinta (460) kevyesti pehmeällä vasaralla.
2. Tarkasta suuttimen istukkapinta säröjen ja naarmujen varalta. Jos virheitä ei voi poistaa krookuskankaalla tai hienolla hiekkapaperilla, suutin (460) on vaihdettava.
3. Jos suuttimen ylempi ja alempi tiivisterengas (630) on vaihdettava, käytä PTFE-tiivisterenkaita. (Katso kuva 6, näkymä A-A, vain suutinosa)
4. Aseta suutin (460) takaisin paikalleen ja kiinnitä ruuveilla (110).

1. Kosketuspintojen on oltava puhtaat, rasvattomat ja kuivat.
2. Irrota teipin suojanauha.
3. Paina kevyesti paikalleen alla olevan kuvan mukaisesti.

YLÄKOTELO(T) JA RUNGON YLÄOSA



Kiinnitä teippi aivan pultin reikien sisäpuolelle, päällekkäin menevät päät pultin reikään. Kiinnitä teippi vain yläkoteloon. Kiinnitä teippi rungon yläpintaan. Älä kiinnitä teippiä vastaparin alemmaan koteloon.



Kiinnitä teippi jokaisen tiivisterengaan ulkoreunaa kohti. Käännä teipin päät vastakkaiselle puolelle. Käytä 1/8 tuuman teippiä 3 ja 4 tuuman suuttimille. Käytä 3/16 tuuman teippiä kaikille koteloille ja suuremmille suuttimille.

KUVA 6
PTFE-teippitiivisteiden asennusohjeet

2.8 Pääventtiilin yksikammioisen kalvon kokoonpano

1. Varmista, että suutin (460) on huollettu ja asennettu takaisin paikalleen.
2. Kiinnitä istukan keskiö (420) pehmeään ruuvipuristimeen.
3. Asenna alempi kotelo (280) istukkalevyn päälle.
4. Laske varsi (320) ja kalvokokoonpano kotelon keskireiän (280) läpi.
5. Pidä vartta (320) paikallaan ja ruuvaa istukkalevykokoonpano (910, 920) pääventtiilin varteen (320). Liitoskierre liikkuu vapaasti, kiristä ja vapauta uudelleen kierteen tarttuessa lukitsevaan apukierteeseen (330).

HUOMIO

Älä kiristä istukan keskiötä varren olaketta vasten.

6. Asenna PTFE-tiivisterengas (620) pääventtiilin rungon (100) yläosaan. (Katso kuva 6)
7. Laske istukkalevy (910, 920), varsikokoonpano (320) ja alempi kalvokotelo (280) pääventtiilin rungon (100) sisään. Kohdista pulttien reiät kalvoon (170), koteloon (280) ja runkoon (100).
8. Asenna PTFE-tiivisterengas (620) ylemmän koteloon (280). (Katso kuva 6)
9. Kiinnitä ylempi kalvokotelo (210) ja istukkalevyn kokoonpano (910, 920) takaisin runkoon (100).
10. Kohdista kotelon merkinnät (210) runkoon (100), asenna tulpan pultit (700, 710) ja kiristä ristikkäin.
11. Kiinnitä esiohjausventtiili ja letku takaisin paikalleen.

2.9 Pääventtiilin kaksikammioisen kalvon kokoonpano

1. Varmista, että suutin (460) on huollettu ja asennettu takaisin paikalleen.
2. Kiinnitä istukan keskiö (420) pehmeään ruuvipuristimeen.
3. Asenna alempi kotelo (280A) istukkalevyn (910) päälle.
4. Laske varsi (320) ja kalvokokoonpano kotelon keskireiän (280A) läpi.
5. Pidä vartta (320) paikallaan ja ruuvaa istukkalevykokoonpano pääventtiilin varteen (320). Liitoskierre liikkuu vapaasti, kiristä ja vapauta uudelleen kierteen tarttuessa lukitsevaan apukierteeseen (330).

HUOMIO

Älä kiristä istukan keskiötä varren olaketta vasten.

6. Asenna PTFE-tiivisterengas (620) pääventtiilin rungon (100) yläosaan. (Katso kuva 6)
7. Laske istukkalevy (910, 920), varsikokoonpano (320) ja alempi kalvokotelo (280A) pääventtiilin rungon (100) sisään. Kohdista pultin reikä kalvoon (170A), koteloon (280A) ja runkoon (100).

8. Vaihda adapterin aukon (230) yläpäässä oleva tiiviste (690) ja voitele uusi tiiviste Dow Corning FS3451 -voiteluaineella tai vastaavalla. (Katso kuva 3, osakuva A)
9. Asenna PTFE-tiivisterengas ylemmän pääkoteloon (220) (katso kuva 6) ja laske apukotelon kela alas (katso kuva 6).
10. Voitele kierteet ja nostotangon varsi (250) ja laske kelakokoonpano pääventtiilin (100) päälle nostaten samalla tangon lanka adapterin keskireiän (230) läpi.
11. Kohdista kotelon merkinnät (220, 280A) runkoon (100), asenna tulpan pultit (700, 710) ja kiristä ristikkäin.
12. Laske apukalvokokoonpano alemman apukotelon (280B) päälle nostamalla tangon lanka kalvon holkin (240) keskikohdan läpi. Pidä kiinni langasta ja kierrä kalvokokoonpanoa kaksi kokonaista kierrosta myötäpäivään.
13. Taita lanka sen jälkeen kahtia ja kierrä nostotankoa (250) vastapäivään noin 20 kierrosta. Tämä on apukalvon (170B) noston säätämisen alkuasento.
14. Säädä nostoasento asettamalla viivaimen reuna apualipainelevyn (160B) yläreunaan ja nostamalla tankoa (250) ylöspäin. Normaali nosto on $\frac{1}{8}$ - $\frac{3}{16}$ tuumaa. Suurena nostomatkaa kiertämällä tankoa (250) myötäpäivään. Pienennä nostomatkaa kiertämällä tankoa vastapäivään.
15. Lukitse asetus työntämällä PTFE-tiivisterengas (690) tangon (250) päälle ja kiinnittämällä vastamutteri (520B). Kiristä pitäen vastamutteria (520B) ja nostotankoa (250) paikallaan ja kiertämällä tangon vastamutteria (530) myötäpäivään mutteriavaimella.
Huom. Tarkista nosto varmistaaksesi, että säätö ei ole muuttunut kiristyksen aikana.
16. Poista tulppa pesän liitännästä ja sulje apu- ja pääkalvokokoonpanot.
17. Asenna PTFE-tiivisterengas (620B) ylemmän apukalvokoteloon. (Katso kuva 6) Vaihda ylempi apukalvokotelo (620B). Asenna kotelon pultit (700) ja mutterit (730) ja kiristä.
18. Vaihda esiohjausventtiili ja letku.

3 ESIOHJAUSVENTTIILIN HUOLTO

3.1 Virtauksettomien moduloivien esiohjausventtiileiden purkaminen (sarja 400B) (katso kuvat 7 ja 8)

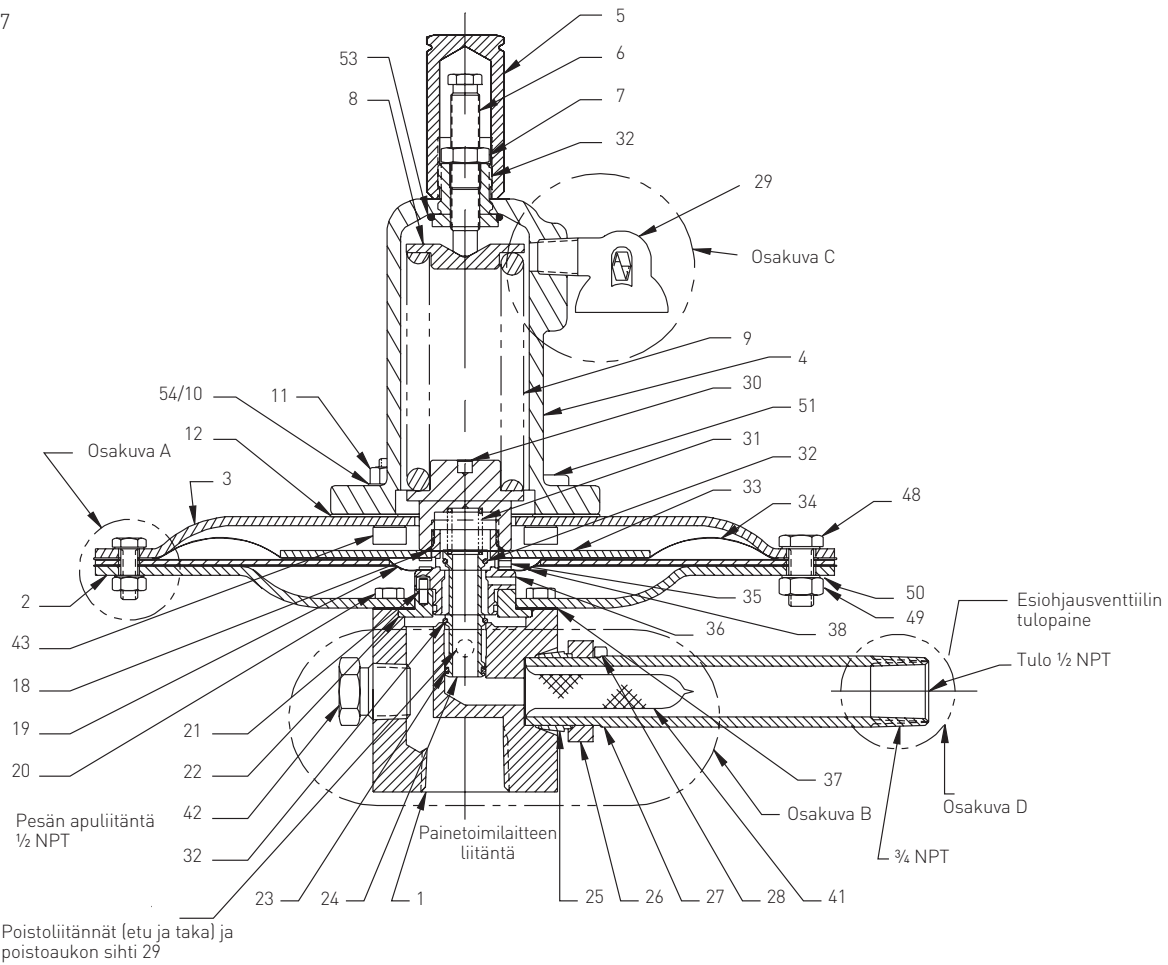
1. Poista kannen tulppa (5), löysää säätöruuvien lukkomutteri (7), vapauta jousen (9) jännitys kiertämällä säätöruuvia (6) ulos. Irrota kannen mutterit (11), kannen aluslaatat (10 ja 53), kansikokoonpano (4, 29, 51), kannen tiivisterengas (12), joustoalusta (8) ja jousi (9).
2. Paina ristipääruuviavaimella kelan kiinnitysmutteria (30), joka on kiinnitetty kelan kiertymisen estävään tappiin (21),

- ja irrota mutteri (30) $\frac{1}{2}$ tuuman leuka-avaimella kiertämällä sitä vastapäivään.
3. Irrota karan jousi (31), kotelon pultit (13 ja 48), mutterit (17 ja 49), aluslaatat (16 ja 50) sekä ylempi kotelo (3). Irrota kannen ruuvit (43).
Huom. Sisäosat voidaan nyt poistaa.
4. Poista -014 O-rengas (32), tunnistuslevyn tiivisterengas (18), tunnistuslevy (33), tunnistuskalvo (34), tiivisterengas (15), öljyrengas (35), kalvo (19), vastakalvo (38), tiivisterengas (15), vastakalvon levy (14) ja tiivisterengas (15).
5. Irrota kelan (36) ja karan (24) kokoonpano.
6. Poista alempi kara, -013 O-rengas (32), istukan lähtö (22), -014 O-rengas (23) karasta (24). Nyt kara (24) voidaan irrottaa kelasta (36). Poista karasta ylempi istukan tulon O-rengas.
7. Irrota alempi kalvokotelo (2) rungosta poistamalla neljä sisäkotelon pulttia (20).
8. Irrota tuloliitin (27) ja tulosihtti (41) poistamalla esiohjausventtiilin (1) sivulla olevat kaksi pulttia (28).
9. Puhdista kaikki metalliosat ja heitä pois kaikki tiivisterenkaat, kalvot ja tiivisteet.
Huom. Kiinnitä erityistä huomiota kaikkiin liitinaukoihin ja hiottuihin alueisiin.

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENUS- JA HUOLTO-OHJEET

KUVA 7

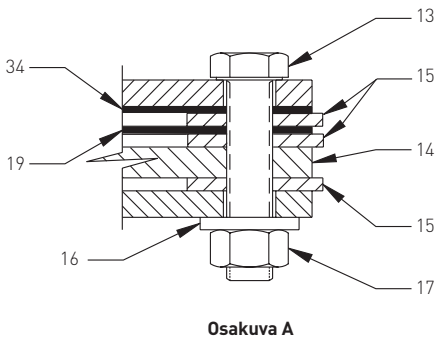


OSAT

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
1	Runko	20	Pultti	35	Rengas - öljyrenas
2	Alempi kalvokotelo	21	Uratappi	36	Kela
3	Ylempi kalvokotelo	22	Ohjausholkki	37	Tiivisterengas - runko
4	Kansikokoonpano	23	O-renas [-013]	38	Liukukappale - vastakalvo
5	Tulppa - kansi	24	Kara	41	Tulosiivä
6	Paineensäätöruuvi	25	Teräsrenas - letku	42	Tulppa - putki
7	Lukkomutteri	26	Kiinnike - tuloliitäntä	43	Kannen ruuvi
8	Joustoaluslaatta	27	Tuloliitin	48	Kotelon pultti
9	Jousi	28	Pultti	49	Mutteri
10	Tasoaluslaatta	30	Kelan kiinnitysmutteri	50	Aluslaatta
11	Mutteri	31	Jousi - kara	51	Tulppa
12	Kannen tiivisterengas	32	O-renas [-014]	52	Sisäosa
18	O-renas [-022]	33	Levy - tunnistus	53	O-renas
19	Vastakalvo	34	Kalvo - tunnistus	54	Tiiviste - kierre

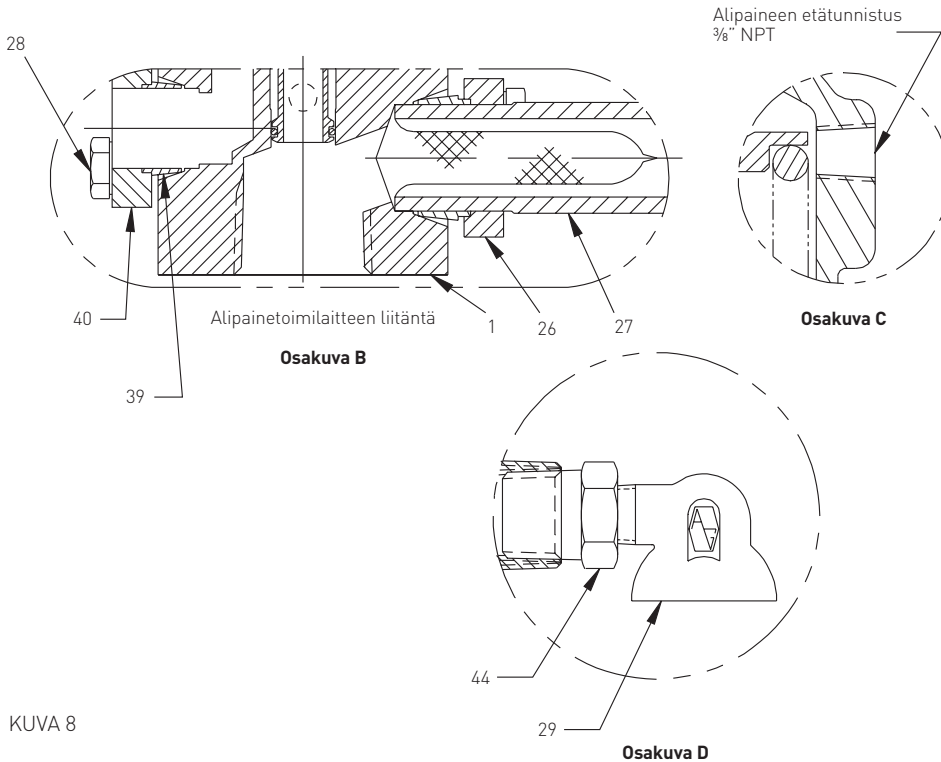
ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



OSAT

Osa	Kuvaus
13	Pultti
14	Kalvon tukilevy
15	Tiivisterengas, kalvokotelo
16	Lukkoaluslaatta
17	Mutteri
19	Vastakalvo
29	Poistoaukko
34	Tunnistuskalvo
39	Teräsrenkas, letku
40	Kiinnike, pesän letku
44	Holkki



KUVA 8

3.2 Virtauksettomien moduloivien esiohjausventtiileiden kokoonpano (sarja 400B)

Kokoonpano tehdään päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.

1. Voitele kaikki O-renkaat, liukupinnat, ruuvien kierteet ja joustoaluslaattojen nivelpisteet Dow Corning -silikonirasvalla nro 33 tai vastaavalla.

Huom. Käytä happiventtiileille vain hapelle soveltuvia voiteluaineita, esimerkiksi Krytox 240AC.

2. Karan O-renkas ja laakerointipinta voidellaan Dow Corning FS 3451 -voiteluaineella tai vastaavalla.

Huom. Älä voitele istukan tulo- ja lähtöliitännän O-renkaita.

3. Asenna alempi kalvokotelo (2) runkoon (1).

Huom. Asenna Kalrez®-O-renkailla varustettuihin esiohjausventtiileihin kaksi PTFE-tiivisterengasta (37) alemman kalvokotelon (2) ja rungon (1) väliin.

4. Asenna tulosiivilä (41) tuloliittimeen (26) ja kiinnitä tuloliitin (26) runkoon (1).

5. Asenna istukan tulo (ylempi O-renkas [-014]) (UPPER 32) ja karan O-renkas (23) karaan (24).

6. Kiinnitä kara (24) kelaan (36) ja asenna istukan lähtö (alempi O-renkas [-014]) (LOWER 32) karaan (24).

HUOMAUTUS

Kalrez® on DuPont Dow Elastomers -yhtiön rekisteröity tuotemerkki.

7. Asenna kela (36) sekä kara (24) runkoon (1). Aseta kela (36) siten, että se kiinnittyy pyörimisen estävään uratappiin (21).
 8. Asenna kalvokotelon tiivisterengas (15) alempaan kalvokoteloon (2) ja vastakalvon tukilevyyn (14).
Huom. Asenna tukilevy (14) pyöreä reuna kohti vastakalvoa (38).
 9. Asenna seuraavat osat kelassa (36) mainitussa järjestyksessä:
 - a. Vastakalvon tukilevy (14)
 - b. Tiivisterengas (15)
 - c. Vastakalvo (38)
 - d. Kalvo (19)
 - e. Öljyrenkas (35)
 - f. Tiivisterengas (15)
 - g. Tunnistuskalvo (34)
 - h. Tunnistuslevy (33)
Huom. Asenna tunnistuslevy (33) pyöreä reuna kohti tunnistuskalvoa (34).
 - i. Asenna -022 O-renkas (18) karan ympärille. Lisää runsaasti voiteluainetta tunnistuslevyn O-renkaaseen.
 10. Asenna kannen ruuvit (43) ylempään kalvokotelon (3) läpi. Asenna ylempi kalvokotelo (3), kotelon pultit (13, 48), aluslaatat (16, 50) ja mutterit (17, 49).
 11. Asenna karan jousi (3) ja kelan kiinnitysmutteri (30). Voitele kartio Dow Corning 33 -voiteluaineella ja kierteet Fluorolube-voiteluaineella. Paina ristipääruuviavaimella kelan kiinnitysmutteria (30), joka on kiinnitetty kiertymisen estävään tappiin (21), ja kiristä mutteri ½ tuuman leuka-avaimella momenttiarvoon 13,5 Nm.
Huom. Älä kiristä liikaa, jotta kalvot eivät vaurioidu.
 12. Testaa esiohjausventtiilin toiminta painamalla karan/kalvon kokoonpanoa alaspäin. Karan jousen pitää palauttaa kokoonpano pystyasentoon. Jos se ei palaa pystyasentoon, pura esiohjausventtiili ja tarkista, että se on koottu oikein.
 13. Asenna jousi (9), joustoaluslaatta (8), kannen tiivisterengas (12) ja kansi (4) ylempään kalvokoteloon (3). Asenna kannen aluslaatat (10, 53) ja mutterit (11) ja kiristä.
 14. Kiinnitä paineensäätöruuvi (6), lukkomutteri (7) ja tulppa (5).
Esiohjausventtiili on nyt valmis testattavaksi.
- joiden kalvot ovat ruostumatonta terästä (SS) tai Hastelloy®- ja PTFE-kalvot. Asetuspaine on välillä 16-50 psig. Sarjan 93 esiohjausventtiili eroaa sarjojen 93T ja 91 venttiileistä siten, että siinä käytetään elastomeeristä valmistettuja istukkaa, tiivisteitä ja kalvoja.
1. Poista tulppa (760) ja säätöruuvi (790) sekä säätöruuvin tiiviste (720) alipaineventtiilistä. Poista kannen pultit (770), alipaineventtiilin tiivisteet (700), kansi (200), jousi (840) ja joustoaluslaatta (820).
 2. Sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiileissä tehostusputkessa (320) oleva tehostusputken yhde (310) löysätään tehostusputken liitospultin (270) kohdalta. Katso osakuva B. Irrota tehostusputken liitosmutteri (300), aluslaatta (290), alempi tehostusputken tiiviste (590) ja tiivsteen kiinnike (280). Anna näiden kolmen osan liukua alas tehostusputkea pitkin. Irrota tehostusputken liitospultti (270), ylempi tehostusputken tiiviste (590) ja tiivsteen kiinnike (280).
 3. Sarjan 93 esiohjausventtiilissä tehostusputkessa (320) oleva tehostusputken yhde (310) löysätään tehostusputken liitospultin (270) kohdalta. Katso osakuva B. Irrota tehostusputken liitosmutteri (300), aluslaatta (290) ja alempi tehostusputken tiiviste (600). Anna näiden kolmen osan liukua alas tehostusputkea pitkin. Irrota tehostusputken liitospultti (270) ja ylempi tehostusputken tiiviste (590).
 4. Irrota kotelon pulttien mutterit (260), aluslaatta (250) ja pultit (240). Poista ylempi kotelo (210).
 5. Sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiili. Pitele kuusiovälilevyä (120) ¾ tuuman matalalla hylsyavaimella, jonka räikkäosa on porattu, ja työnnä toinen hylsyavain porattuun reikään, löysää.
 6. Irrota osat seuraavassa järjestyksessä: kuusiovälilevy (120), tunnistuslevy (150), ylempi tiivisterengas (650), tunnistuskalvokotelon tiivisterengas (650), karan tiivisterengas (680), tunnituksen välilevy (140), tehostuslevy (160), välirengas (230), kalvon tiivisterengas (620), tehostuskalvon tiivisterengas (680) (katso kuva 12, osakuva A)
 7. Sarjan 93 esiohjausventtiili. Pitele kuusiovälilevyä (120) ¾ tuuman matalalla hylsyavaimella, jonka räikkäosa on porattu, ja työnnä toinen hylsyavain porattuun reikään, löysää.
 8. Irrota osat seuraavassa järjestyksessä: kuusiovälilevy (120), tunnistuslevy (150), tunnistuskalvo (510), ylempi tiivisterengas (650), tunnituksen välilevy (140), tehostuslevy (160), välirengas (230), kalvon tiivisterengas (620), tehostuskalvon tiivisterengas (510), tehostuksen välilevy (130), tarkistuslevy (560) ja karan tiiviste (660). (Katso kuva 12, osakuva A)
 9. Irrota tehostusputki (320) rungosta (100) ja alempi tehostusputken tiiviste (590/600(93T)) tehostusputkesta (320).
 10. Irrota karan kalvo (500) ja tiivisterengas (690) sarjan 93T esiohjausventtiilistä ja karan/lautasen kokoonpano (550) rungosta (100).
 11. Poista karan kalvolevy (170) ja säätöaluslaatta tai -laatat (490) karan/istukan kokoonpanosta (550).
Huom. Säätöaluslaattoja ei käytetä aina kokoonpanossa (550).
 12. Katso osakuva A. Sarjan 93T esiohjausventtiilin istukkakokoonpanosta irrotetaan kiinnitysrenkas (430) ja istukan kiinnike (420) karan/lautasen kokoonpanosta (550). Poista istukka (570).

3.3 Virtauksellisten moduloivien tai pikatoimintaventtiilien esiohjausventtiilin purkamisen (sarjat 91, 93 ja 93T); katso kuvat 9-13.

Esiohjausventtiilin purkuohjeet ja tiivisteet vaihtelevat esiohjausventtiilisarjojen välillä. Kiinnitä erityistä huomiota osien ja materiaalien oikeaan suuntaukseen. Sarjan 93T esiohjausventtiilissä on kaikki PTFE-tiivisteet mukaan lukien kalvot ja sen asetuspaineen maksimiarvo on 15 psig. Sarjan 91 esiohjausventtiilissä on PTFE-tiivisteet,

13. Poista blowdown-holkki (390) ja blowdown-tiiviste (630) rungosta (100).
Huom. Blowdown-ruuvin kiinnike (380) on löysästi kiinni blowdown-säätöruuvissa (350). Varaudu ottamaan se talteen, kun vedät holkin (390) pois rungon (100) sisältä.
14. Löysää blowdown-ruuvin lukkomutteri (370) ja poista blowdown-säätöruuvi (350) ja tiiviste (630) holkista (390).
15. Irrota poistoputki (800) rungosta (100).
Huom. Suodatinverkkoa (400) ja suutinta (110) ei tarvitse poistaa rungosta (100).
16. Puhdista kaikki osat ja vaihda kaikki tiivisteet. Karan/istukan kokoonpano (550) on koottu tehtaalla ja se vaihdetaan kokonaisuena yksikkönä. Jos suuttimessa (110) on säröjä tai naarmuja, se on vaihdettava. Käytä irrottamisessa pitkää hylsyavainta.
- ### 3.4 Virtauksellisten moduloivien tai pikatoimintaventtiileiden esiohjausventtiilin kokoonpano (sarjat 91, 93 ja 93T)
1. Jos suutin (110) on poistettu sarjan 93 ja PTFE-istukalla varustetun sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiileissä, kiinnitä suutin (110) takaisin runkoon (100) ja vaihda karan istukkakokoonpano (550).
2. Jos suodatinverkko (400) on poistettu, kiinnitä suodatinverkko (400) takaisin ja kiinnitä poistoputki (800) runkoon (100).
3. Kiinnitä blowdown-tiiviste (620) ja blowdown-säätöruuvi (350) blowdown-holkkiin (390) ja kiristä blowdown-mutteri (370).
Huom. Varmista, että blowdown-ruuvin kiinnike (380) on blowdown-säätöruuvin (350) päällä.
4. Kiinnitä holkin tiiviste (630) ja blowdown-holkki (390) runkoon (100).
5. Aseta säätöaluslaatta tai -laatat (490) tarvittaessa paikalleen ja kiinnitä karan välilevy (170) karan istukkakokoonpanoon (550). Aseta karan istukkakokoonpano (550) sen jälkeen runkoon (100).
6. Aseta viivain rungon (100) poikki ja tarkista viivaimen ja karan välilevyn (170) välissä oleva rako. Lisää tai poista säätölevyjä (490) tarpeen mukaan siten, että karan välilevyn (170) yläosa on rungon (100) yläosan tasalla.
7. Aseta alemmassa kalvokotelossa (220) oleva reikä karan kalvon reiän (500) kohdalle. Aseta sen jälkeen karan kalvon reikä (500) rungossa olevan reiän (100) kohdalle. Asenna alempi kotelo (220), rungon pultit (340) ja pulttien tiivisteet (610) runkoon (100) ja kiristä yhteen.
Huom. Sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiileissä on tiivisterenkaat (690) karan kalvon (500) kummallakin puolella sekä kalvokotelon levy (180), joka kiinnitetään alemmaan koteloon (220) kierretapin (410) avulla.
8. Sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiileissä kuusiomutteri (300), tasoaluslaatta (290), tiiviste kiinnike (280) ja tiiviste tehostusletku (590) työnnetään tehostusputken (320) päälle. Sarjan 93 esiohjausventtiileissä kuusiomutteri (300), tasoaluslaatta (290) ja kierretiiviste (600) työnnetään tehostusputken (320) päälle. Kiinnitä sen jälkeen tehostusputki (320) runkoon (100) liittimellä (330).
9. Sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiileissä osat asennetaan seuraavassa järjestyksessä: karan tiiviste (660), tehostuksen välilevy (130), kalvokotelon tiivisterengas (640), tehostuskalvo (510/520), kalvokotelon tiivisterengas (isompi reikä) (640), välirengas (230), tehostuslevy (160), tunnistuksen välilevy (140), kalvokotelon tiivisterengas (640), tunnistuskalvo (510), kalvon tiivisterengas (pienempi reikä) (640), tunnistuksen tiivisterengas (670), tunnistuslevy (150), kuusiovälilevy (120), joustolaatta (830), lukkoaluslaatta (780) ja vastamutteri (750).
Huom. Aseta kalvon/kalvojen (510/520) iso reikä ja tiivisterenkaat (KAIKKI 640) tehostusputken reiän (270) kohdalle.
10. Sarjan 93 esiohjausventtiileissä osat asennetaan seuraavassa järjestyksessä: karan tiiviste (660), sulkulevy (kumipuoli alaspäin) (560), tehostuksen välilevy (130), tehostuskalvo (510), kalvon tiivisterengas (650), välirengas (230), tehostuslevy (160), tunnistuksen välilevy (140), kalvon tiivisterengas (650), tunnistuskalvo (510), tunnistuslevy (150), kuusioaluslaatta (120), joustolaatta (830), lukkoaluslaatta (780) ja vastamutteri (750).
Huom. Aseta kalvon/kalvojen (510) iso reikä ja tiivisterenkaat (KAIKKI 650) tehostusputken (270) reiän kohdalle.
11. Kiristä karan (550) ja kalvon kokoonpano pitämällä $\frac{3}{4}$ tuuman hylsyavain paikallaan kuusioaluslaatan (120) päällä ja kiristä vastamutteri (750).
12. Asenna ylempi kalvokotelo (210), kotelon pultit (240), aluslaatat (250) ja mutterit (260) ja kiristä.
13. Asenna ylemmän tehostusputken tiiviste (590) (sarjan 93 esiohjausventtiili), PTFE-tiiviste (590) ja tiiviste kiinnike (280) (sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiilit) sekä tehostusputken liitin/pultti (270) kalvokoteloiden (210, 220) isoon reikään. Työnnä alempi tehostusputken tiiviste (600) (sarjan 93 esiohjausventtiili), PTFE-tiiviste (590) ja tiiviste kiinnike (280) (sarjan 91 ja 93T esiohjausventtiilit), aluslaatta (290), mutteri (300) sekä tehostusputken liitosmutteri (310/480) tehostusputken yläosaan (320) ja liitä tehostusputken liittimeen/pulttiin (270). Kiristä tehostusputken yhde (310) tehostusputkeen (320) tehostusputken liittimen/pultin kohdalla (270).
14. Asenna jousi (840), joustolaatta (820), kansikokoonpano (200) ja kannen pultti (770), säätöruuvi (790), lukkomutteri (190) sekä tulppa (760).
Huom. Muista vaihtaa alipaineen esiohjausventtiilin kannen pultti (700), kannen tiivisterengas (580) ja säätöruuvin tiiviste (720).

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

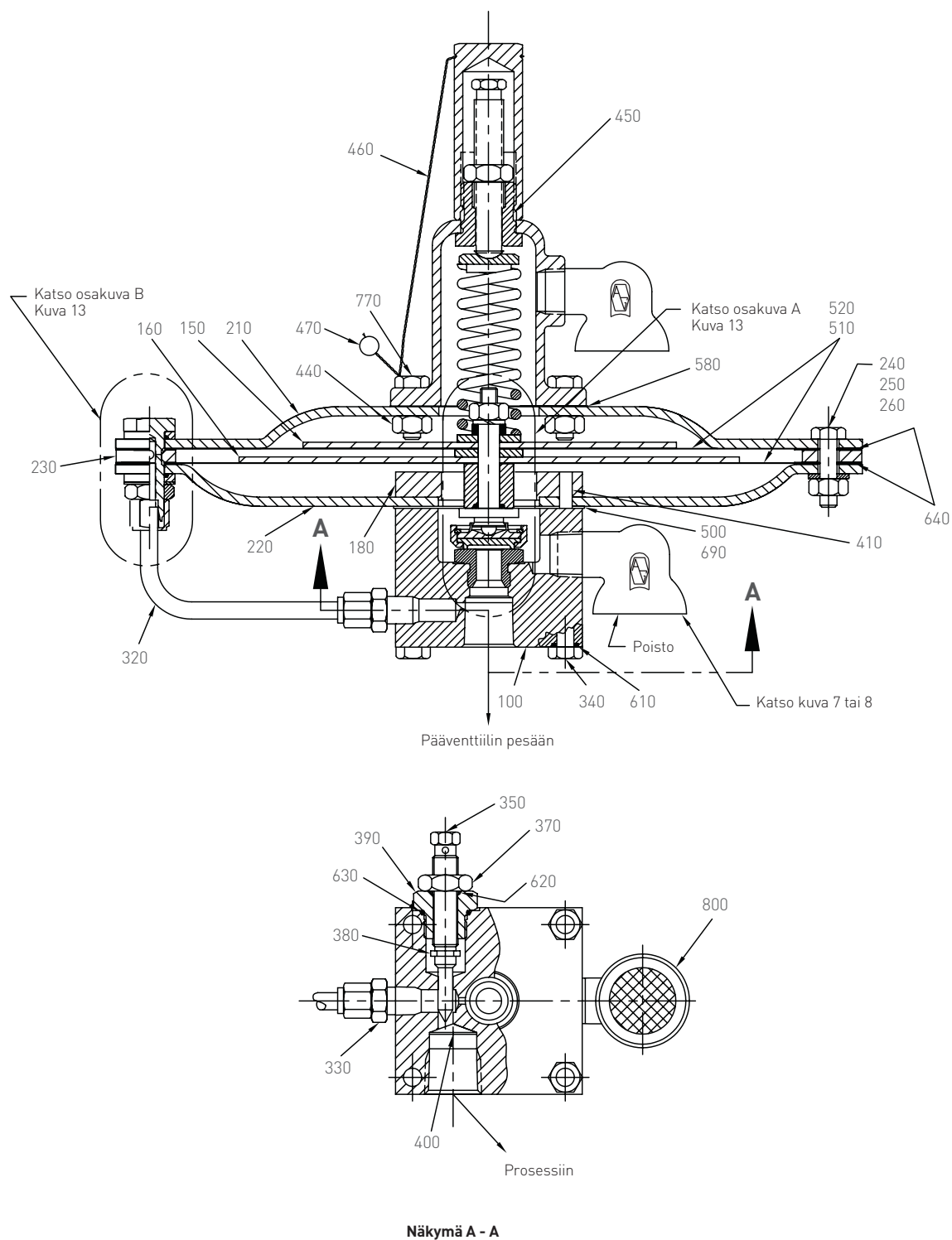
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

ESIOHJAUSVENTTIILIN OSAT (KUVAT 9, 10, 11)

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
100	Runko	490	Aluslaatta - säätöpala (vain korkeussäätö)
110	Suutin	500	Kalvo - kara
120	Välilevy - kuusio	510	Kalvo - tunnistus/tehostus
130	Välilevy - tehostus	520	Kalvo - tunnistus (vain 93T)
140	Välilevy, tunnistus	550	Kara
150	Tunnistuslevy	560	Levy - suljenta
160	Levy - tehostus	570	Istukka
170	Välilevy - kara	580	Kannen tiivisterengas
180	Levy - kalvokotelo (vain 93T)	590	Tiiviste - tehostusputki
190	Paineensäädön lukitusmutteri	600	Tiiviste - kierre
200	Kansikokoonpano (osat 450-710 kuuluvat kokoonpanoon)	610	Tiiviste - runkopultti
210	Ylempi kalvokotelo	620	Tiiviste - blowdown
220	Alempi kalvokotelo	630	Tiiviste - holkki
230	Rengas - välilevy	640	Tiivisterengas - kotelo
240	Kotelo - pultti	650	Tiivisterengas - kalvo
250	Kotelon aluslaatta - lukko	660	Tiiviste - kara
260	Kotelon mutteri - kuusio	670	Tiivisterengas - tunnistus (vain 93T)
270	Liitin - tehostusputki	680	Tiivisterengas - kara (vain 93T)
280	Tiiviste - kiinnike (vain 93T)	690	Tiivisterengas - kara (käytetään kalvoa, jos osa 500 on PTFE:tä)
290	Aluslaatta - taso	700	Tiiviste - kannen pultti (vain 93T)
300	Mutteri - kuusio	710	Tiiviste - kannen sisäke (osa kohdan 200 kokoonpanoa, vain alipaine)
310	Mutteri - liitin	720	Tiivisteen säätöruuvi (vain 93T)
320	Letku - tehostus	730	Alusta - istukka (vain 93T)
330	Liitin - suora	740	Kuula
340	Pultti - runko	750	Mutteri - kuusio
350	Neula - blowdown-säätö	760	Tulppa
370	Blowdown-mutteri	770	Pultti - kansi
380	Blowdown-kiinnike	780	Aluslaatta - lukko
390	Blowdown-holkki	790	Paineensäätöruuvi
400	Verkkosuodatin	800	Poisto - runko (riippuu kokoonpanon mallista)
410	Kara - spiraali (vain 93T)	810	Poisto - kansi
430	Rengas - kiinnike (vain 93T)	820	Joustoaluslaatta
440	Mutteri - upukka (vain 93T)	830	Joustolaatta
450	Sisäke - kansi (osa kohdan 200 kokoonpanoa)	840	Jousi
460	Lanka	910	Tyypikilpi (ei esitetty)
470	Tiiviste - halkaisija 1/2 tuumaa	920	Johtoruuvi (ei esitetty)
480	Teräsrenkas (ei esitetty)		

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENUS- JA HUOLTO-OHJEET

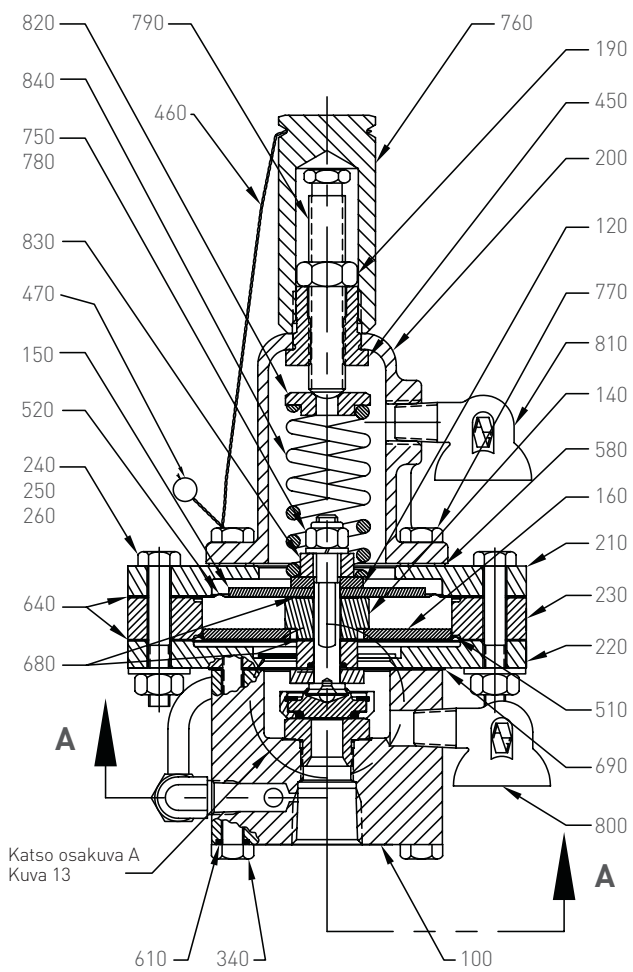


KUVA 9

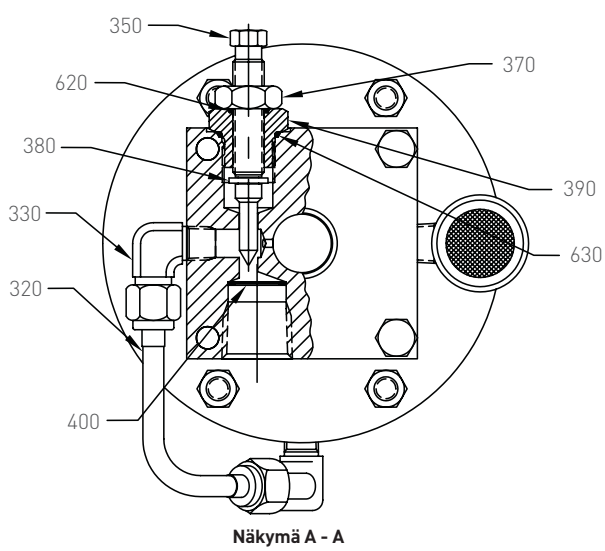
Sarjan 93 ja 93T esiohjattu hengityventtiili (alle 15 psig)

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



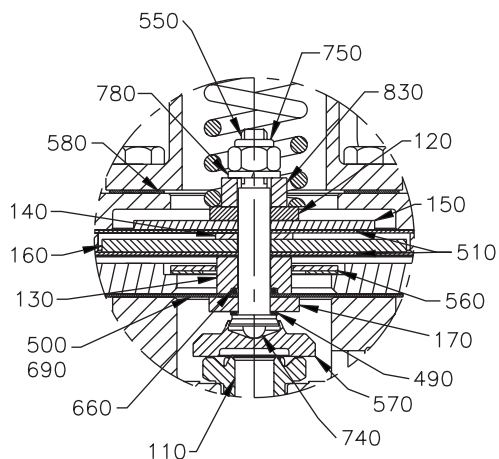
Katso osakuva A
Kuva 13



KUVA 10
Sarjan 91 ja 93 esiohjattu ylipaineventtiili (yli 15 psig)

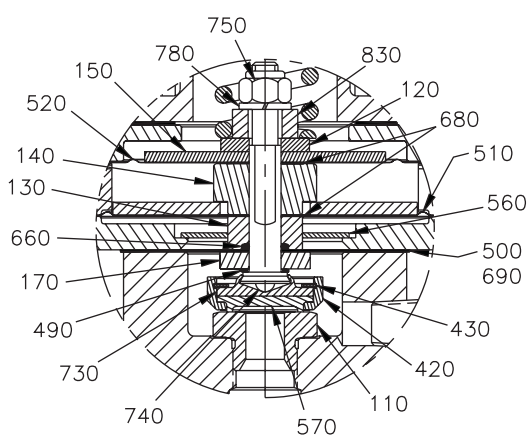
ANDERSON GREENWOOD - ESIÖHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



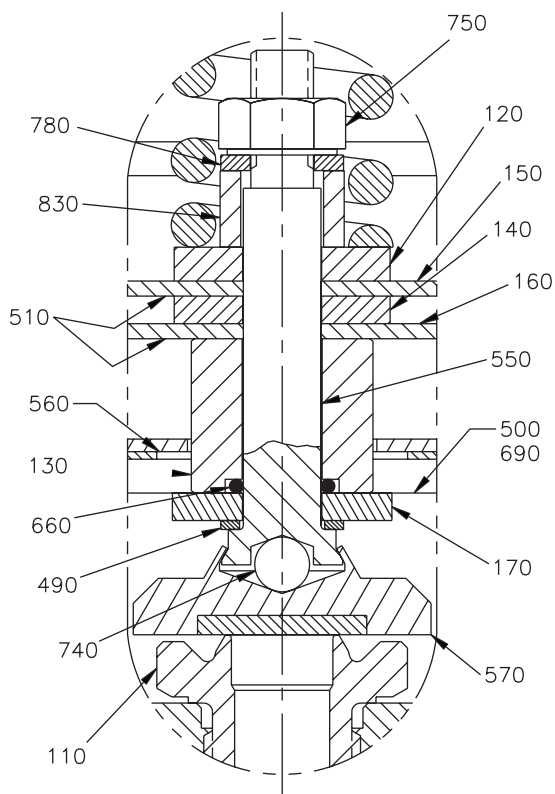
Osakuva A

Sarja 93 - paine
yli 15 psig



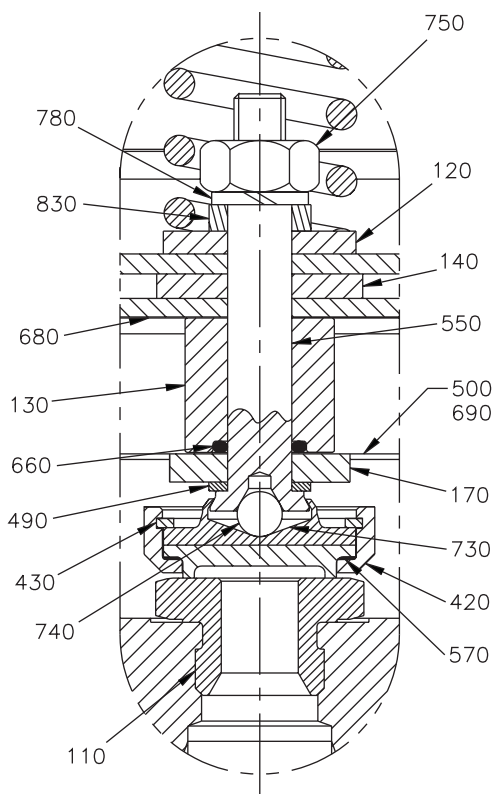
Osakuva A

Sarja 91 - paine
yli 15 psig



Osakuva A

Sarja 93 - paine alle 15 psig ja alipaine

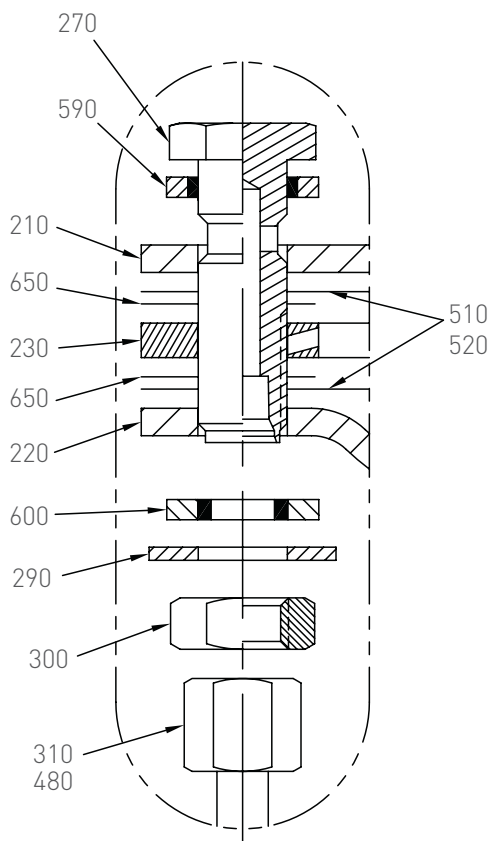


Osakuva A

Sarja 93T - paine alle 15 psig

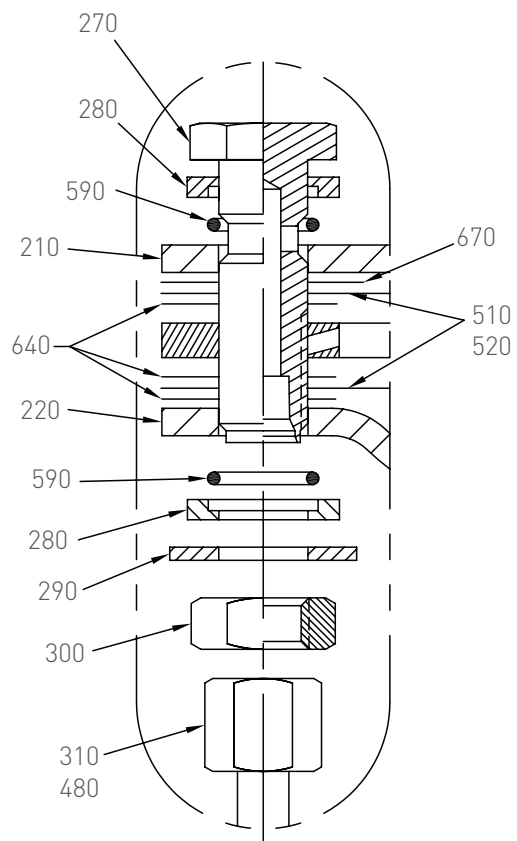
ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



Osakuva B

Sarjan 93 esiohjausventtiili - paine alle 15 psig ja alipaine



Osakuva B

Sarjan 93 esiohjausventtiili - paine alle 15 psig

KUVA 13

3.5 Virtauksettomien moduloivien esiohjausventtiileiden säätö (sarja 400B)

Esiohjausventtiili voidaan säätää pääventtiilistä erillään, jos käytettävissä on kuvan 14 mukainen esiohjauspaineen koestuslaitteisto.

3.5.1 Asetuspaineen säätäminen

1. Asenna esiohjausventtiili esiohjauspaineen koestusjärjestelmään ja liitä mittarin tunnistuslinjat syöttöliitäntään ja pesän liitäntään.
2. Irrota tulppa.
3. Kierrä asetuspaineen säätöruuvia myötäpäivään, kunnes se on kiertynyt sisään 80-90 %.
4. Nosta syöttöpaine tyyppikilvessä mainittuun asetusarvoon ja kierrä säätöruuvia hitaasti ulospäin, kunnes virtaus ohjausventtiilin poiston kautta alkaa.
5. Kierrä edelleen asetuspaineen säätöruuvia ulos, kunnes pesän paine on 70 % syöttöpaineesta. Kun pesän paine on 70 % syöttöpaineesta, tarkista syötön painemittarin lukema. Jos arvo on paineen asetusarvon alapuolella, paineruuvia on kiristettävä. Jos arvo on liian korkea, ruuvia on kierrettävä ulos. Kun haluttu asetuspaine on saavutettu, kiristä lukkomutteri.
Huom. Säädä asetuspaine arvoon, joka on $101\% \pm 1\%$ tyyppikilvessä mainitusta asetusarvosta.
6. Käytä esiohjausventtiiliä vähintään viisi kertaa varmistaaksesi, että pesän paineen alentuminen asetuspaineessa on pysyvä. Nosta painetta hyvin hitaasti, jotta saat tarkan murtumispaineen arvon ja havaitaksesi mahdolliset virhetoiminnot.
Huom. Alipaineen esiohjausventtiileiden murtumispaine on paine, jossa ensimmäinen pesän paineenmuutos havaitaan.
7. Pidä esiohjausventtiili asetuspaineessa, jotta saat pesän paineen arvon.
Huom. Ensimmäiset kuusi vaihetta on suoritettava ennen tätä vaihetta. Moduloivissa 400B-esiohjausventtiileissä pesän paine laskee suhteellisesti syöttöpaineen nousuun nähden. Täysi pesän alentuma (pesän paine) esiintyy, kun ylipaine $\leq 6\%$.
8. Tarkista esiohjausventtiilin poisto vuotojen varalta, kun esiohjausventtiili on nolla-asennossa murtumispaineen ja sulkeutumispaineen välillä.
Huom. Suurin sallittu vuoto on 60 kuplaa minuutissa.

3.5.2 Istukan sulkeutumispaine

Istukan sulkeutumispaineella tarkoitetaan syöttöpainetta, kun pesän paine on 75 % syöttöpaineesta.

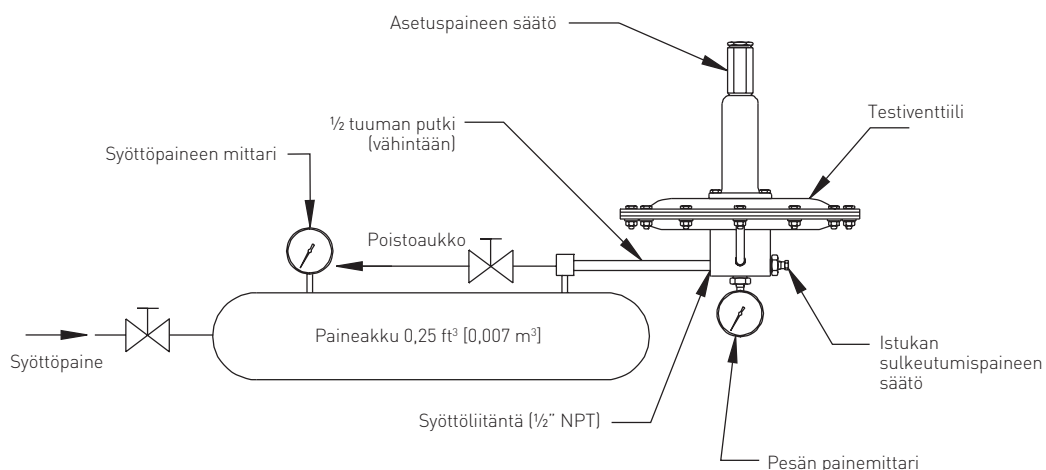
Huom. Blowdown-säätöä ei tarvita sarjan 400B esiohjausventtiileissä.

3.5.3 SÄÄTÖTOLERANSSIT

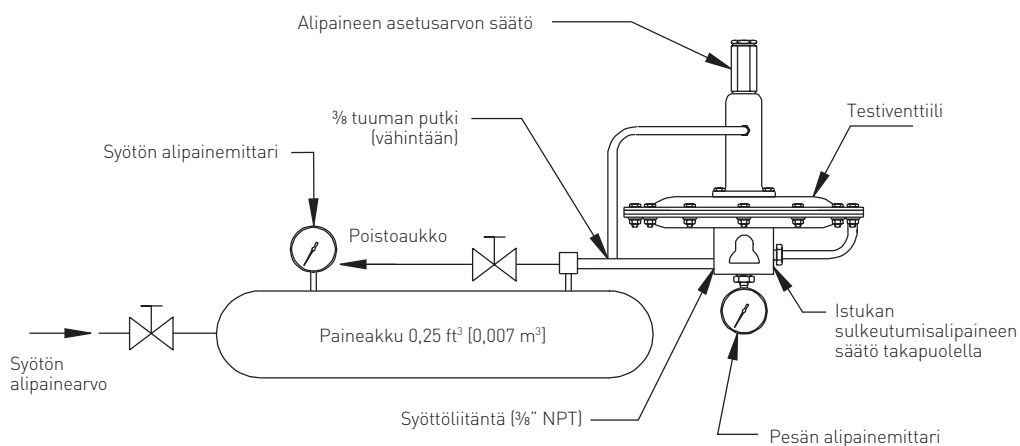
Paine	Toleranssi
Asetuspaine	$\pm 3\%$
Murtumispaine	98 % asetuspaineesta
Istukan sulkeutumispaine	96 % asetuspaineesta

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET



Ylipaineen esiohjausventtiili



Alipaineen esiohjausventtiili

KUVA 14

3.6 Virtauksellisten moduloivien tai pikatoimintaventtiileiden esiohjauspaineen säätö (sarjan 91, 93 ja 93T esiohjausventtiilit)

Esiohjausventtiili voidaan säätää pääventtiilistä erillään, jos käytettävissä on kuvan 14 mukainen esiohjauspaineen koestuslaitteisto.

3.6.1 Asetuspaineen säätäminen

- Asenna esiohjausventtiili esiohjauspaineen koestusjärjestelmään ja liitä mittarin tunnistuslinjat syöttöliitäntään ja pesän liitäntään.
- Irrota tulppa.
- Kierrä asetuspaineen säätöruuvia myötäpäivään, kunnes se on kiertynyt sisään 80-90 %.
- Nosta syöttöpaine tyypikilvessä mainittuun asetusarvoon ja kierrä asetuspaineen säätöruuvia hitaasti ulos, kunnes virtaus ohjausventtiilin poiston kautta alkaa.
- Kierrä edelleen asetuspaineen säätöruuvia ulos, kunnes pesän paine on 70 % syöttöpaineesta. Kun pesän paine on 70 % syöttöpaineesta, tarkista syötön painemittarin lukema. Jos arvo on paineen asetusarvon alapuolella, paineruuvia on kiristettävä. Jos arvo on liian korkea, ruuvia on kierrettävä ulos. Kun haluttu asetuspaine on saavutettu, kiristä lukkomutteri.
Huom. Alipaineen esiohjausventtiilin asetuspaine todetaan pesän paineen nopeasta vaihtumisesta [0] syöttöpaineeseen. Hidas rampitusnopeus on suositeltava matalan asetusarvon venttiileillä, jotta saadaan oikea asetuspaineen lukema.
- Tarkista esiohjausventtiilin poisto vuotojen varalta. Esiohjausventtiilin on oltava kuplatiivis kohdassa 3.6.3 esitettyyn murtumispaineeseen saakka. Tarkista myös esiohjausventtiilin ylempi poistoaukko vuotojen varalta. Ylemmästä aukosta ei saa olla yhtään vuotoja.

3.6.2 Istukan sulkeutumispaine

- Istukan sulkeutumispainetta alennetaan kiertämällä blowdown-säätöruuvia myötäpäivään ja painetta nostetaan kiertämällä ruuvia vastapäivään.
- Asetuspaineen ja sulkeutumispaineen säätöjen välillä on pieni vuoroaikutus. Sen vuoksi asetuspainetta on mahdollisesti tarpeen säätää istukan sulkeutumispaineen asettamisen jälkeen.
Huom. Jos blowdown-säätöruuvi on irrotettu tai kierretty toiseen ääriaseennoista, oikea istukan sulkeutumispaine voidaan säätää kiertämällä ruuvi keskiasentoon. Koko säätöalue saavutetaan noin 7-8 ruuvin kierroksella. Pikatoiminnan blowdown saadaan aikaan kiertämällä ruuvia keskiasentoon jommastakummasta suunnasta.
Esiohjausventtiilin toiminta moduloidaan kiertämällä ruuvia ulospäin vastapäivään.
- Käytä esiohjausventtiiliä vähintään viisi kertaa varmistaaksesi, että pesän paineen alentuminen asetuspaineessa on pysyvä. Nosta painetta hyvin hitaasti, jotta saat tarkan murtumispaineen arvon ja havaitaksesi mahdolliset virhetoiminnat.
Huom. Alipaineen esiohjausventtiileiden murtumispaine on paine, jossa ensimmäinen pesän paineenmuutos havaitaan.
- Pidä esiohjausventtiili asetuspaineessa, jotta saat pesän paineen arvon. Moduloivissa esiohjausventtiileissä pesän paine luetaan syötön ollessa 105 % asetuspaineesta.
Huom. Ensimmäiset neljä vaihetta on suoritettava ennen tätä vaihetta. Pikatoimintaventtiileissä pesän paine laskee nopeasti arvoon 15 % ± 10 % asetuspaineesta.
Moduloivissa esiohjausventtiileissä (sarja 90) pesän paine laskee hitaasti arvoon 30 % ± 5 % asetuspaineesta ja palautuu asetuspaineessa arvoon 60 % ± 10 % asetuspaineesta.

- Kun esiohjausventtiilin haluttu toiminta on asetettu, tarkista venttiilin istukan tiiveys. Tämä tehdään tarkastamalla vuodot esiohjausventtiilin poistosta. Esiohjausventtiilin on oltava kuplatiivis kohdassa 3.6.3 esitettyyn murtumispaineeseen saakka. Huomioi murtumispaineen muutokset asetuspaineen alueiden välillä.

3.6.3 SÄÄTÖTOLERANSSIT

Esiohjausventtiilin toiminta	Asetuspaine	Asetuspaineen toleranssit	Murtumispaine % asetusarvosta	Istukan sulkeutumispaine % asetusarvosta
Pikatoiminta	4" WC - 7" WC	± 0,2" WC	75 %	90 % ± 1
Pikatoiminta	7" WC - 1.0 psig	± 3 %	90 %	90 % ± 1
Pikatoiminta	Yli 1 psig	± 3 %	95 %	92 % ± 1
Pikatoiminta	-4" WC - -7" WC	± 0,2" WC	75 %	90 % ± 1
Pikatoiminta	-7" WC - -1.0 psig	± 3 %	90 %	90 % ± 1
Pikatoiminta	-1 PSI - -14.7 psig	± 3 %	95 %	92 % ± 1
Moduloiva toiminta	4" WC - 7" WC	± 0,2" WC	75 %	100 %
Moduloiva toiminta	7" WC - 1.0 psig	± 3 %	90 %	100 %
Moduloiva toiminta	Yli 1,0 psig	± 3 %	95 %	100 %
Moduloiva toiminta	-4" WC - -7" WC	± 0,2" WC	75 %	100 %
Moduloiva toiminta	-7" WC - -1.0 psig	± 3 %	90 %	100 %
Moduloiva toiminta	-1.0 PSI - -14.7 psig	± 3 %	95 %	100 %

4 PÄÄVENTTIILIN JA ESIOHJAUSVENTTIILIN TÄYDELLISEN KOKOONPANOON TOIMINTATESTI

4.1 Yleistä

Asenna esiohjausventtiili pääventtiiliin ja asenna jäljellä olevat letkut ja lisävarusteet. Venttiilin täydelliselle kokoonpanolle on tehtävä vuototesti sisäisten ja ulkoisten vuotojen varalta paineella, joka on 30 % ja 90 % asetuspaineesta.

4.1.1 Vuototesti - paineenalennusventtiilit

Kytke tuloliitäntään paine, joka on 30 % asetuspaineesta. Tarkista vuodot pääventtiilin istukasta: näkyviä vuotoja ei saa esiintyä. Pitoaika on yksi minuutti. Nosta tulopaine 90 %:iin asetuspaineesta. Tarkasta vuodot kannen tiivisteestä, kotelosta, esiohjausventtiilin tuentaputkesta ja syöttöletkusta sekä muista liitännöistä vuototestiliuoksella. Tarkasta myös pääventtiilin istukan vuodot. Näkyviä vuotoja ei saa esiintyä minuutin pitoajan kuluessa.

4.1.2 Vuototesti - alipaineventtiilit

Alipaineen esiohjausventtiileillä varustettujen venttiileiden vuototesti tehdään kohdan 4.1.1 mukaisesti ylipaineesta siten, että asetuspaine on sama kuin alipaineen asetuspaine positiivisena arvona. Painotetuilla kalvoilla varustettujen venttiileiden vuototesti tehdään 50 %:ssa niiden painotetusta asetusarvosta.

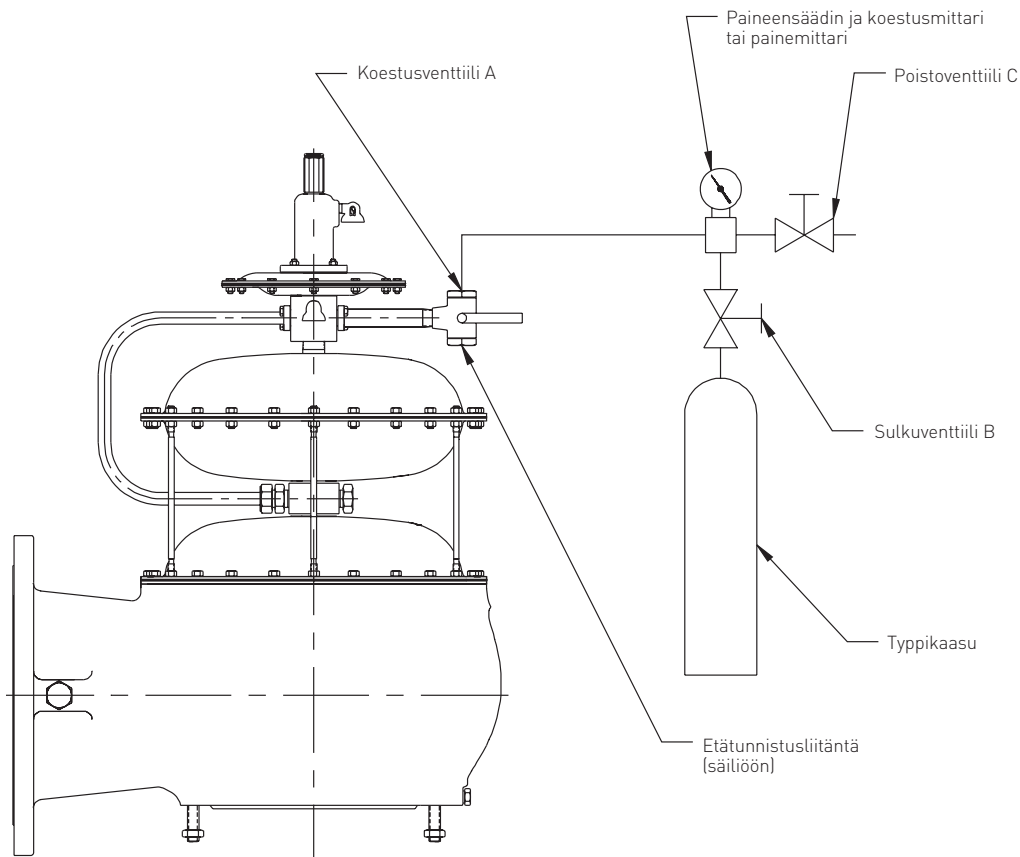
4.1.3 Takaisinvirtauksen esto ja/tai testaus käyttöpaikalla

Joidenkin testiliitäntöjen tai takaisinvirtauksen estolaitteiden käytön yhteydessä tarvitaan sulkuventtiileitä. Nämä venttiilit asennetaan kokoonpanopiirustusten mukaisesti, ja niiden on avauduttava vapaan virtauksen suunnassa alle arvossa 0,5" W.C. Sulkuventtiileiden virtaus eteenpäin voidaan testata joko ennen kokoonpanoa tai sen jälkeen tehtaalla. Takaisinvirtauksen estolaitteiden ulostulon sulkuventtiilit on tarkastettava vuotojen varalta (ei lainkaan vuotoa) kappaleen 4.1.1 kohdan 2 mukaisesti.

4.2 Vuototarkastus - paineenalennusventtiilit, paineen esiohjausventtiili (sarjan 400B esiohjausventtiili)

1. Liitä kaasupullo kuvan 15 mukaisesti.
2. Sulje venttiili C.
3. Avaa kaasunsyöttö säätimeen avaamalla sulkuventtiili B.
Huom. Säätimen paine on asetettava arvoon 0.
4. Liitä kuplatestipullo esiohjausventtiilin poistoaukkoon ja sulje toinen aukko, jos venttiilissä on sellainen.
5. Nosta paine testiliitännässä vähän yli säiliön paineen nostamalla hitaasti säädettyä painetta.

6. Avaa testiventtiili A ja nosta hitaasti säätimen painetta, kunnes pullossa näkyy kuplia. Tämä painearvo on 3 %:n sisällä asetuspaineesta.
7. Testaus lopetetaan sulkemalla venttiili A ja B ja avaamalla venttiili C.



KUVA 15

4.3 Virtauksellisten moduloivien tai pikatoiminta-esiohjausventtiileiden koestus

4.3.1 Yleistä

Lisävarusteena on saatavana koestuslaite, jolla ylipaineen asetusarvo voidaan tarkistaa poistamatta venttiiliä käytöstä. Koestuslaite koostuu 3-tiekuulaventtiilistä, jolla esiohjausventtiili pystyy tunnistamaan paineen joko prosessista tai testikaasun lähteestä. Testauksessa on suositeltavaa käyttää normaalia typpipulloa, jossa on paineensäädin ja sulkuventtiili, sekä painemittaria ja sopivan pituista korkeapaineletkua. Suositeltava testijärjestely on esitetty kuvassa 13. Tällainen testilaitteisto on saatavana Anderson Greenwoodilta, tuotenumero 04.4812.001 plus tarvittavien painemittareiden tunnusnumerot.

4.3.2 Virtauksellisten moduloivien tai pikatoiminta-esiohjausventtiileiden koestus

1. Liitä kaasupullo kuvan 16 mukaisesti.
2. Sulje poistovenntiili C.
3. Avaa kaasunsyöttö säätimeen avaamalla sulkuventtiili B.

Huom. Säätimen paine on asetettava arvoon 0.

4. Liitä kuplasterin pullo esiohjausventtiilin poistoaukkoon.
5. Nosta paine testiliitännässä vähän yli säiliön paineen nostamalla hitaasti säädettyä painetta.
6. Avaa testiventtiili A ja nosta hitaasti säätimen painetta, kunnes pullossa näkyy kuplia. Tämä painearvo on 10 %:n sisällä asetuspainesta.
Huom. Pikatoiminnalle säädetyissä esiohjausventtiileissä pääventtiilin istukka avautuu asetuspainessa, jos säiliössä on painetta. Jos säiliössä ei ole painetta, esiohjausventtiilin poistovirtauksessa havaitaan äkillinen nousu asetuspainessa.
7. Testaus lopetetaan sulkemalla venttiilit A ja B ja avaamalla venttiili C.

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

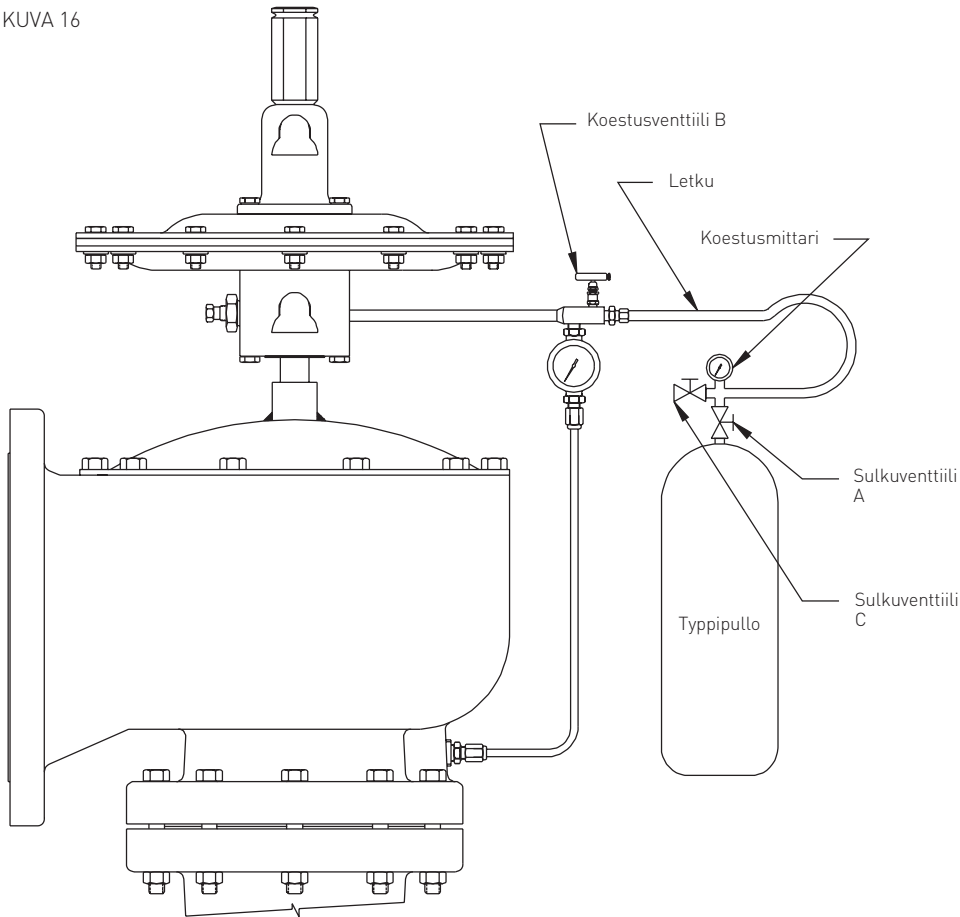
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

5 VARASTOINTI JA KÄSITTELY

Puhtaus vaikuttaa olennaisesti sarjan 9000 esiohjatun varoventtiilin tyydyttävään toimintaan ja tiiveyteen. Tämän vuoksi on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että venttiiliin ei pääse mitään vierasaineita. Venttiilit on suljettava kunnolla sekä tulo- että poistopuolelta. Huolehdi siitä, että venttiilin tuloliitäntä pysyy täysin puhtaana. Venttiilit on suositeltavaa varastoida sisätilassa jättäen tehtaan alkuperäiset suojaukset paikalleen. Näihin kuuluvat myös kaikki kuivausaineet, laippojen suojukset ja tehtaalla asennetut

tiivisteet. Venttiilit tuetaan puulavoille tai muille tukeville alustoille irti lattiasta tai paikkaan, jossa ne altistuvat mahdollisimman vähän lialle ja muille haitallisille aineille. Venttiileitä ei saa pinota päällekkäin tai asettaa maata vasten asennusta odottamaan.

KUVA 16



ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

6 VIANMÄÄRITYS

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
1. Venttiili avautuu asetusarvon alapuolella.	1. Tunnistuslinja on asennettu väärin. 2. Tunnistuslinja on tukossa. 3. Mittarin virheellinen tarkkuus ja/tai sijainti	1. Tarkista, onko tunnistuslinja asennettu oikein. 2. Tarkasta tunnistuslinjan, tulosiivilän ja kaatoputken puhtaus. 3. Tarkista testattavan venttiilin mittarin tarkkuus ja varmista, että se sijaitsee testattavan venttiilin kohdalla.
2. Esiohjausventtiili vuotaa ylemmästä aukosta.	1. Tunnistuskalvo on vioittunut. 2. Karan lukkomutteri on löysällä.	1. Vaihda kalvo. 2. Kiristä karan lukkomutteri.
3. Esiohjausventtiili vuotaa alemmasta aukosta.	1. Esiohjausventtiilin istukan vuoto 2. Suutin on ylikiristetty.	1. Vaihda karalevykokoonpano 93-venttiilissä. Vaihda istukka venttiileissä 93T ja 91. Tarkasta suutin ja läppää tarvittaessa uudelleen. 2. Kiristä suutin asennusohjeiden mukaisesti.
4. Pääventtiili vuotaa.	1. Istukan kalvo on vaurioitunut. 2. Suutin on vaurioitunut. 3. Suuttimen tiiviste on vaurioitunut, puuttuu kokonaan tai on pois paikaltaan. 4. Istukkalevykokoonpano on löysällä. 5. Toiminta liian lähellä asetuspainetta (yli 96 %) 6. Pääventtiilin kalvo on vaurioitunut. 7. Kalvokokoonpano on löysällä. 8. Istukkalevyä ei ole kierretty kunnolla keskiöön.	1. Vaihda istukan kalvo. 2. Tarkasta suutin ja läppää tarvittaessa uudelleen. 3. Asenna suuttimen tiiviste oikealle paikalleen asennusohjeiden mukaisesti. 4. Kiristä istukkalevykokoonpano. 5. Alenna toimintapainetta. 6. Vaihda kalvo. 7. Kiristä kalvokokoonpano. 8. Asenna istukka kokoonpano-ohjeiden mukaisesti.

7 PÄÄVENTTIILIN VARAOSAT JA KORJAUSPAKKAUKSET

Korjaustiivistepakkaukset sisältävät kaikki venttiilin korjauksessa tarvittavat kalvot, tiivisteet ja istukat. Ilmoita tilauksen yhteydessä perusventtiilin numero ja valitse kolme viimeistä numeroa seuraavista taulukoista. Tilauksessa on mainittava venttiilin malli ja sarjanumero oikean korjauspakkauksen tilaamisen varmistamiseksi. Runsaasti kloridia sisältävässä ympäristössä pääventtiilin ja

esiohjausventtiilin ympäristölle altistuvat pultit on vaihdettava rutiinihuollon yhteydessä tai vähintään 5 vuoden välein.

7.1 - SARJAN 9300 PÄÄVENTTIILIN YKSIKAMMIOISEN KALVON KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Pakkauksen			2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
tyyppi	Sisäosat	Materiaalit							
Tiivisteet	Alumiini	PTFE	319	321	323	526	327	329	331
Tiivisteet	SST-LP	PTFE	496	498	500	527	504	506	508
Tiivisteet	SST-HP	PTFE	356	360	364	528	372	376	380
Pultti	Alumiini	SST	332	333	334	335	336	337	338
Pultti	SST-LP	SST	339	340	341	342	343	344	345
Pultti	SST-HP < 15 psig	SST	346	347	348	570	350	351	352
Pultti	SST-HP > 15 psig	SST	346	347	348	349	350	351	352
Pultti	SST, merikäyttö	SST	624	625	626	627	628	629	630
Pultti	SST, merisertifikaatit	SST	-	-	-	631	632	633	634

7.2 - SARJAN 9300 PÄÄVENTTIILIN KAKSIKAMMIOISEN KALVON KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Pakkauksen			2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
tyyppi	Sisäosat	Materiaalit							
Tiivisteet	Alumiini	PTFE/Kalrez®	382	384	386	388	390	392	394
Tiivisteet	SST	PTFE/Kalrez®	545	547	549	551	553	555	557
Pultti	Alumiini	SST	395	396	397	398	399	400	401
Pultti	SST	SST	402	403	404	405	406	407	408

ANDERSON GREENWOOD - ESIOHJATUT VAROVENTTIILIT, SARJA 9300

ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

8 ESIOHJAUSVENTTIILIN VARAOSAT JA KORJAUSPAKKAUKSET

8.1 - ESIOHJAUSVENTTIILIN 91 KORJAUSPAKKAUS (04.4744.XXX)

Esiohjausventtiilin tyyppi	Paine	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Paine
Esiohjausventtiili 91	15-50 psig	Tiivisteet	PTFE / ruostumaton teräs	003

8.2 - ESIOHJAUSVENTTIILIN 93 KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Esiohjausventtiilisarja	Paine	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Paine	Alipaine
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	NBR	133	152
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	FKM	134	153
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	EPR	135	154
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	NBR ^[1]	136	155
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	FKM ^[1]	137	156
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Tiivisteet	EPR ^[1]	138	157
Esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Pultti	SST	287	287
Merikäyttöön tarkoitettu esiohjausventtiili 93	4"WC - 14,9 psig	Pultti	SST	702	702
Esiohjausventtiili 93	15-50 psig*	Tiivisteet	NBR	141	-
Esiohjausventtiili 93	15-50 psig*	Tiivisteet	FKM	142	-
Esiohjausventtiili 93	15-50 psig*	Tiivisteet	EPR	143	-
Esiohjausventtiili 93	15-50 psig*	Pultti	SST	416	-

1. PTFE-kalvo

* [3-50 psig, merikäyttö]

8.3 - ESIOHJAUSVENTTIILIN 93T KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Esiohjausventtiilisarja	Paine	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Paine	Alipaine
Esiohjausventtiili 93T	4"WC - 15 psig	Tiivisteet	PTFE	139	158
Esiohjausventtiili 93T	4"WC - 15 psig	Pultti	SST	288	288
Merikäyttöön tarkoitettu esiohjausventtiili 93T	4"WC - 15 psig	Pultti	SST	701	701

8.4 - ESIOHJAUSVENTTIILIN 400A/B KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Esiohjausventtiilisarja	Paine	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Paine	Alipaine
Esiohjausventtiili 400A/B	4"WC - 10"WC	Tiivisteet	NBR ^[1]	127	149
Esiohjausventtiili 400A/B	4"WC - 10"WC	Tiivisteet	FKM ^[1]	128	150
Esiohjausventtiili 400A/B	4"WC - 10"WC	Tiivisteet	EPR ^[1]	129	151
Esiohjausventtiili 400A/B	4"WC - 10"WC	Tiivisteet	Kalrez ^[1]	455	456
Esiohjausventtiili 400A/B	> 10" WC - 15 psig	Tiivisteet	NBR ^[1]	558	562
Esiohjausventtiili 400A/B	> 10" WC - 15 psig	Tiivisteet	FKM ^[1]	559	563
Esiohjausventtiili 400A/B	> 10" WC - 15 psig	Tiivisteet	EPR ^[1]	560	564
Esiohjausventtiili 400A/B	> 10" WC - 15 psig	Tiivisteet	Kalrez ^[1]	561	565
Esiohjausventtiili 400A/B	4" WC - 15 psig	Pultti	SST	409	409

1. PTFE-kalvo

8.5 - ESIOHJAUSVENTTIILIN 400A KORJAUSPAKKAUS (06.0235.000)

Esiohjausventtiilisarja	Paine	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Paine	Alipaine
Esiohjausventtiili 400A	15-50 psig	Tiivisteet	NBR ^[1]	458	-
Esiohjausventtiili 400A	15-50 psig	Tiivisteet	FKM ^[1]	459	-
Esiohjausventtiili 400A	15-50 psig	Tiivisteet	EPR ^[1]	460	-
Esiohjausventtiili 400A	15-50 psig	Tiivisteet	Kalrez ^[1]	461	-
Esiohjausventtiili 400A	15-50 psig	Pultti	SST	462	-

1. PTFE-kalvo

HUOMAUTUKSIA

Kalrez[®] on DuPont Dow Elastomers -yhtiön rekisteröity tuotemerkki.

9 LISÄVARUSTEET, VAIHTOEHDOT JA LISÄVARUSTEIDEN KORJAUSPAKKAUS

9.1 Lisävarusteet

- Koestusliitäntä
 - Asetuspaineen tarkastus käytön aikana.
 - Yksinkertaistaa paineenalennusventtiileiden säännöllistä testausta.
- Takaisinvirtauksen esto
 - Estää vahingossa tapahtuvan takaisinvirtauksen paineenalennusventtiilin kautta.

9.2 Lisätoiminnot

- Manuaalinen purkauslaite
 - Paineenalennusventtiili voidaan avata tyyppikilvessä mainittua asetusarvoa alhaisemmassa paineessa.
 - Toimii normaalin paineasetuksen manuaalisena ohituksena, mutta ei vaikuta sinetöityyn paineasetukseen.
- Etäpurkauslaite
 - Paineenalennusventtiili voidaan avata etätoiminnoilla järjestelmän paineen poistamiseksi.
- Esiohjausventtiilin tyhjennys on putkitettu pääventtiilin ulostuloon (PEMVO).
 - Nesteväliaineen paikallista tyhjennystä esiohjausventtiilistä ei tarvita.
- Paineen etätunnistusliitäntä
 - Paineenalennusventtiili reagoi todellisiin järjestelmän paineolosuhteisiin.
 - Poistaa liian suurten tulopainehäviöiden aiheuttaman epätoivotun kierrätyksen.
 - Parantaa turvallisuutta hankalissa toimintaolosuhteissa.

9.3 - LISÄVARUSTEIDEN KORJAUSPAKKAUS (06.0235.XXX)

Lisävaruste	Pakkauksen tyyppi	Materiaali	Tunnusnumero
Vaihtovernttiili	Tiivisteet	PTFE	140
Vaihtovernttiili	Pultti	SST	410
Kalvo	Tiivisteet	PTFE	144
Kalvo	Pultti	SST	414
Kuulavernttiili	Tiivisteet	NBR	145
Kuulavernttiili	Tiivisteet	FKM	146
Kuulavernttiili	Tiivisteet	EPR	147
Kuulavernttiili	Tiivisteet	Kalrez®	148

10 SARJAN 9300 VOITELUAINEET JA TIIVISTEET

(Sisältää vain voiteluaineet, joihin on viitattu tässä oppaassa)

10.1 - ESIOHJAUSVENTTIILIN OSILLE KÄYTETTÄVÄT VOITELUAINEET

Esiohjausventtiilin osat	Kuvaus	Voiteluaine ⁽¹⁾
Paineensäätö, ruuvi ja lukkomutteri	Kierteet	Dow corning 33, #05.1500.012
Kalvot ja tiivisterenkaat (esiohjausventtiilit 91 ja 93T)	Koteloiden ja välirenkaan väliset tiivistepinnat	Slick stuff, #05.1500.015
Ruostumaton teräskotelo, pultit ja mutterit	Kierteet	Fluorolube LG 160, #05.1500.023
Hiiliteräskotelon pultit	Kierteet	Dow corning 33, #05.1500.012
Ruostumatonta terästä ja alumiinia tai alumiiniset osat	Kierteet	Dow corning 33, #05.1500.012
Liukutiivisteet	PTFE tai elastomeeri	Dow corning 33, #05.1500.012
Putkiyhteet ja poistoaukot	Kierteet	PTFE-teippi ja Dow corning 33, #05.1500.012

- Happikäytössä käytetään tuotetta Krytoc 240AC

10.2 - PÄÄVENTTIILIN OSIEN VOITELU- JA TIIVISTYSAINEET

Pääventtiilin osat	Kuvaus	Voiteluaine ⁽¹⁾	Tiivistysaine
Hiiliteräspultit, -ruuvit ja -mutterit, liittimet	Kierteet	Dow corning 33, #05.1500.012	-
Ruostumaton teräs ruostumattomille teräspulteille, -ruuveille, -muttereille ja liittimille	Kierteet	Fluorolube LG 160, #05.1500.023	-
Kalvot ja tiivisterenkaat (91 ja 93T)	Kalvon ja koteloiden väliset tiivistepinnat	Slick Stuff #4, #05.1500.015	-
Istukan keskiö ja vastamutteri	Kierteet	-	Loctite
Varsikokoonpanon ja kalvokokoonpanon vastamutteri	Kierteet	-	Loctite
Liukutiivisteet	PTFE ja elastomeerit	Dow corning 33, #05.1500.012	-
Putkiyhteet ja poistoaukot	Kierteet	PTFE-teippi ja Dow corning 33, #05.1500.012	-

- Happikäytössä käytetään tuotetta Krytoc 240AC

Emerson, Emerson Automation Solutions tai mikään niiden tytäryhtiöistä ei ole vastuussa minkään tuotteen valinnasta, käytöstä tai huollosta. Kaikkien tuotteiden valinta, käyttö ja huolto ovat ainoastaan ostajan ja loppukäyttäjän vastuulla.

Anderson Greenwood on jonkin Emerson Electric -yhtiön kuuluvan Emerson Automation Solutions -liiketoimintayksikön yrityksen merkki. Emerson Automation Solutions, Emerson ja Emersonin logo ovat Emerson Electric -yhtiön tuote- ja palvelumerkkejä. Kaikki muut merkit ovat vastaavien omistajiensa omaisuutta.

Tämän julkaisun sisältämät tiedot ovat vain informatiiviseen tarkoitukseen. Vaikka ne on pyritty antamaan mahdollisimman tarkasti, niitä ei pidä katsoa nimenomaisiksi tai epäsuoriksi takuiksi tässä kuvatuista tuotteista tai palveluista tai niiden käytöstä tai käyttökelpoisuudesta. Kaikki myynti perustuu meidän ehtoihimme, jotka ovat saatavana pyydettyäessä. Pidätämme oikeuden muuttaa tai parantaa tuotteiden muotoilua tai teknisiä ominaisuuksia milloin tahansa ilmoittamatta siitä.