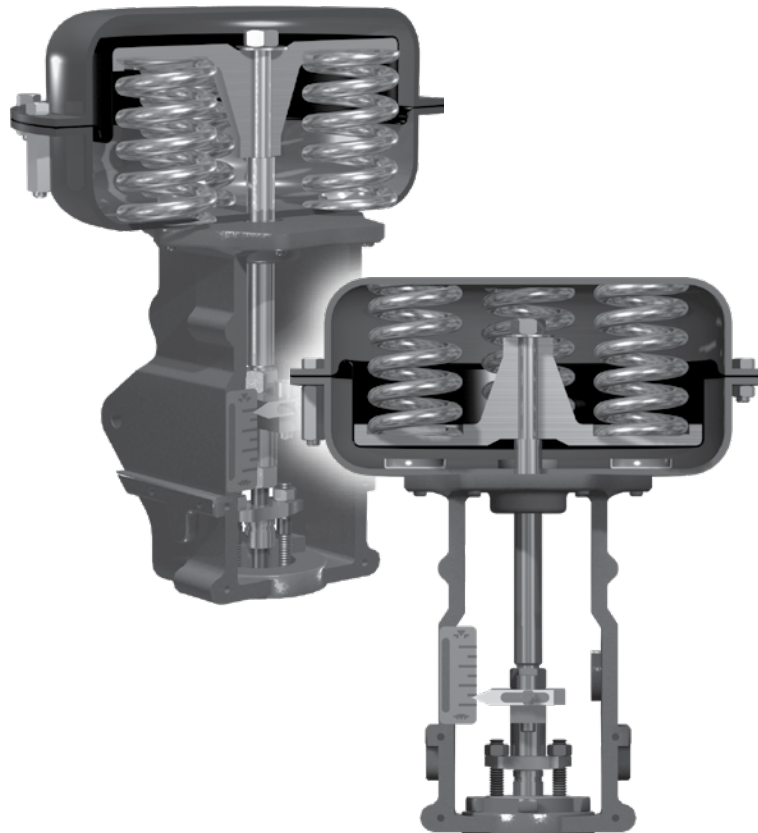


87/88-sarjan jousikalvotoimilaitteet

Käyttöohje (versio F)



NÄMÄ OHJEET TARJOAVAT ASIAKKAALLE/KÄYTTÄJÄLLE TÄRKEITÄ PROJEKTIKOHTAISIA TIETOJA ASIAKKAAN/KÄYTTÄJÄN TAVANOMAISTEN KÄYTTÖ- JA KUNNOSSAPITOMENETTELYIDEN LISÄKSI. KOSKA KÄYTTÖÄ JA KUNNOSSAPITOA KOSKEVISSA TOIMINTAPERIAATTEISSA ON EROJA, BAKER HUGHES COMPANY (JA SEN TYTÄR- JA OSAKKUUSYHTIÖT) EI PYRI MÄÄRITTELEMÄÄN TARKKOJA MENETTELYTAPOJA, VAAN SE LUETTELEE TOIMITETUN LAITTEEN AIKAANSAAMAT PERUSRAJOITUKSET JA -VAATIMUKSET.

NÄISSÄ OHJEISSA OLETETAAN, ETTÄ KÄYTTÄJILLÄ ON JO ENNESTÄÄN YLEISTASON YMMÄRRYS MEKAANISTEN JA SÄHKÖLAITTEIDEN TURVALLISEN KÄYTÖN VAATIMUKSISTA MAHDOLLISESTI VAARALLISISSA YMPÄRISTÖISSÄ. NÄITÄ OHJEITA ON SITEN TULKITTAVA JA SOVELLETTAVA YHDESSÄ TYÖPAIKALLA SOVELLETTAVIEN TURVALLISUUSSÄÄNTÖJEN JA -SÄÄNNÖSTEN SEKÄ TYÖPAIKAN MUIDEN LAITTEIDEN KÄYTTÖÄ KOSKEVIEN ERITYISTEN VAATIMUSTEN KANSSA.

NÄIDEN OHJEIDEN TARKOITUKSENA EI OLE KATTAA KAIKKIA LAITTEIDEN YKSITYISKOHTIA TAI MUUNNELMIA, EIKÄ TARJOTA OHJEITA KAIKKIEN ASENNUKSEN, TOIMINNAN TAI KUNNOSSAPIDON AIKANA ILMENEVIEN MAHDOLLISTEN TAPAHTUMIEN VARALTA. JOS TARVITAAN LISÄTIETOJA TAI JOS ILMENEE ERITYISIÄ ONGELMIA, JOITA EI OLE KÄSITELTY RIITTÄVÄSTI ASIAKKAAN/KÄYTTÄJÄN TARPEISIIN NÄHDEN, ON OTETTAVA YHTEYS BAKER HUGHESIIN.

BAKER HUGHESIN SEKÄ ASIAKKAAN/KÄYTTÄJÄN OIKEUDET, VELVOLLISUUDET JA VASTUUT RAJOITTUVAT TIUKASTI NIIHIN OIKEUKSIIN, VELVOLLISUUKSIIN JA VASTUISIIN, JOTKA ON NIMENOMAISESTI MAINITTU LAITTEEN TOIMITUSTA KOSKEVASSA SOPIMUKSESSA. NÄIDEN OHJEIDEN JULKAISU EI TARKOITA, ETTÄ BAKER HUGHES TARJOAISI MITÄÄN LAITETTA TAI SEN KÄYTTÖÄ KOSKEVIA LISÄVAKUUTUKSIA SUORAAN TAI EPÄSUORASTI.

NÄMÄ OHJEET TOIMITETAAN ASIAKKAALLE/KÄYTTÄJÄLLE AINOASTAAN NIISSÄ KUVATUN LAITTEEN ASENTAMISEN, TESTAUKSEN, KÄYTÖN JA/TAI KUNNOSSAPIDON TUEKSI. TÄTÄ ASIAKIRJAA EI SAA KOPIOIDA KOKONAISUUDESSAAN TAI OSITTAIN ILMAN BAKER HUGHESIN KIRJALLISTA HYVÄKSYNTÄÄ.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	2
2. Yleistä	2
3. Toimilaitteen kuvaus	3
4. Pakkauksesta purkaminen	3
5. Ilmaputkisto	3
6. Toimilaitteen poistaminen	3
6.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koko 6 (kuva 5), käsipyörällä tai ilman.....	3
6.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koko 6, käsipyörällä.....	3
6.3 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koko 6 (kuva 6), ilman käsipyörää.....	3
6.4 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koot 10, 16, 23 ja 23L, käsipyörällä ja ilman	4
6.5 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koot 10, 16 ja 23, käsipyörällä tai ilman	4
6.6 Ilmanpaineen vaikutuksesta pidentyvä (malli 23L), käsipyörällä tai ilman	5
6.7 Ilmanpaineen vaikutuksesta sisäänvetäytyvä (malli 23L), käsipyörällä tai ilman	5
7. Kunnossapito	10
7.1 Kalvon vaihto ilmanpaineen vaikutuksesta avautuviin toimilaitteisiin (malli 88) käsipyörällä tai ilman	10
7.2 Kalvon vaihtaminen ilma sulkeetoimilaitteeseen (malli 87) käsipyörällä	11
7.3 Kalvon vaihtaminen ilma sulkee -toimilaitteessa (malli 87), koot 6, 10, 16 ja 23, ilman käsipyörää	11
7.4 Vaihda tai täytä uudelleen käsipyörän laakeri koon 6 ja 10 toimilaitteissa.....	11
7.5 Vaihda tai täytä uudelleen käsipyörän laakeri koon 16 ja 23 toimilaitteissa.....	12
7.6 Vaihda kalvotiiviste ja varsitiiviste, ilmanpaineen vaikutuksesta avautuvat toimilaitteet (malli 88).....	12
8. Toimilaitteen alue	13
8.1 Toimilaitteen alueen vaihto, ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)	13
8.2 Toimilaitteen alueen muutos, ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koot 6, 10, 16, 23 ja 23L	13

9. Ilmatoiminnan muutokset.....	17
9.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuvasta sulkeutuvaan (malli 88– malli 87), koot 6, 10, 16 ja 23.....	17
9.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuvasta avautuvaan (malli 87– malli 88), koot 6, 10, 16 ja 23.....	18
9.3 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuvasta avautuvaan (malli 87– malli 88), koot 6, 10, 16 ja 23, ilman käsipyörää	18
10. Venttiilin asentaminen.....	19
10.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)	19
10.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87).....	19
10.3 Koko 23L (4 tuumaa).....	20

Turvallisuustiedot

Tärkeää – lue ennen asennusta

Nämä ohjeet sisältävät **VAARA**-, **VAROITUS**- ja **HUOMIO**-merkinnät, jotka tarvittaessa varoittavat turvallisuuteen liittyvistä tai muista tärkeistä tiedoista. Lue ohjeet huolellisesti ennen säätöventtiilin asennusta ja huoltoa. **VAARA**- ja **VAROITUS**-vaarat liittyvät henkilövahinkoihin. **HUOMIO**-vaarat liittyvät laite- tai omaisuusvahinkoihin. Vaurioituneiden **laitteiden käyttö voi tietyissä käyttöolosuhteissa johtaa prosessijärjestelmän suorituskyvyn heikkenemiseen, mikä voi johtaa vammoihin tai kuolemaan. Turvallinen käyttö edellyttää kaikkien VAARA**-, **VAROITUS**- ja **HUOMIO**-ilmoitusten täydellistä noudattamista.



Tämä on turvallisuusmerkkisymboli. Se varoittaa sinua mahdollisesta henkilövahinkojen vaarasta. Noudata kaikkia tällä symbolilla merkityjä turvallisuustietoja mahdollisten vammojen tai kuoleman välttämiseksi.



Viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.



Osoittaa mahdollisen vaaratilanteen, joka voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.



Viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lieviin tai keskivaikeisiin vammoihin, jos sitä ei vältetä.



Kun tätä huomiosanaa käytetään ilman turvallisuusmerkkisymbolia, se viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa omaisuusvahinkoihin, jos sitä ei vältetä.

Huomautus: Osoittaa tärkeitä tosiseikat ja olosuhteet.

Tietoa tästä oppaasta

- Tämän oppaan tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.
- Tämän oppaan sisältämiä tietoja ei saa transkriboida tai kopioida kokonaan tai osittain ilman Baker Hughesin antamaa kirjallista lupaa.
- Jos huomaat tämän oppaan tiedoissa virheitä tai jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys paikalliseen toimittajaan.
- Nämä ohjeet on laadittu erityisesti 87/88-sarjan toimilaitteille, eivätkä ne koske muita tämän tuotesarjan ulkopuolisia venttiileitä.

Hyödyllinen käyttöikä

87/88-sarjan toimilaitteen nykyinen arvioitu käyttöikä on vähintään 25 vuotta. Tuotteen käyttöiän maksimoimiseksi on välttämätöntä suorittaa vuosittaiset tarkastukset, säännöllinen huolto ja varmistaa asianmukainen asennus, jotta vältetään tuotteeseen kohdistuvat epätarkoituksenmukaiset rasitukset. Erityiset käyttöolosuhteet vaikuttavat myös tuotteen käyttöikään. Pyydä tehtaalta tarvittaessa ohjeita erityisistä käyttökohteista ennen asennusta.

Takuu

Baker Hughesin myymille tuotteille taataan materiaali- ja valmistusvirheitä koskeva takuu yhden vuoden ajan toimituspäivästä, kun tuotteita käytetään Baker Hughesin suosittelemien käyttötapojen mukaisesti. Baker Hughes pidättää itsellään oikeuden lopettaa minkä tahansa tuotteen valmistuksen tai muuttaa tuotemateriaaleja, -suunnittelua tai -eritelmiä ilman ilmoitusta.

Huomautus: Ennen asennusta:

- Venttiilin saavat asentaa, ottaa käyttöön ja sitä saavat huoltaa vain osaavat ja pätevät ammattilaiset, jotka ovat saaneet siihen asianmukaisen koulutuksen.
- Kaikki ympäröivät putkistot on huuhdeltava perusteellisesti sen varmistamiseksi, että kaikki niihin jääneet roskat saadaan poistettua järjestelmästä.
- Vaurioituneiden laitteiden käyttö voi tietyissä käyttöolosuhteissa heikentää järjestelmän suorituskykyä. Tämä voi johtaa henkilövammaan tai kuolemaan.
- Teknisten tietojen, rakenteen ja käytettyjen komponenttien muutokset eivät johda tämän oppaan muokkaamiseen, elleivät muutokset vaikuta tuotteen toimintaan ja suorituskykyyn.

1. Johdanto

Seuraavat ohjeet on suunniteltu auttamaan huoltohenkilöstöä suorittamaan valtaosa **Masoneilan™** 87/88-sarjan jousikalvotoimilaitteen vaatimista huolloista. Baker Hughesilla on erittäin ammattitaitoisia huoltoinsinöörejä, joita voidaan käyttää toimilaitteiden ja komponenttien käynnistämiseen, huoltoon ja korjaukseen. Lisäksi koulutuskeskuksessa järjestetään säännöllisesti koulutusohjelma, jossa koulutetaan asiakaspalvelu- ja huoltohenkilöstöä säätöventtiilien ja instrumenttien toiminnasta, huollosta ja käytöstä. Näiden palveluiden järjestelyt voidaan hoitaa Baker Hughesin edustajan tai myyntikonttorin kautta. Käytä huoltoa tehdessä vain varaosia. Osia on saatavilla Baker Hughesin paikalliselta edustajalta tai myyntikonttorista. Kun tilaat osia, ilmoita aina korjattavan yksikön malli ja sarjanumero.

1.1 Tuotteen kuvaus

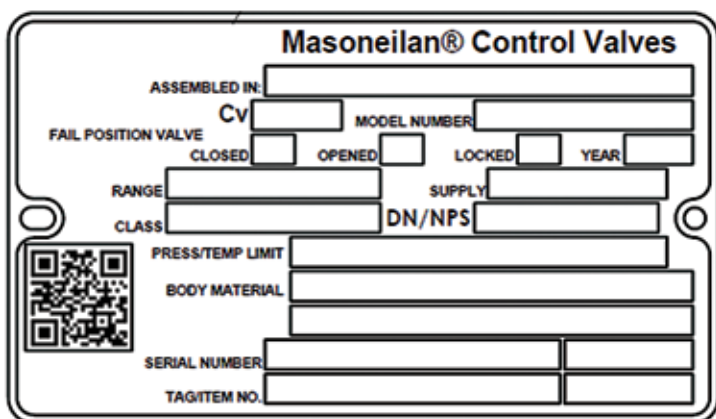
Seuraavat ohjeet on suunniteltu opastamaan käyttäjää 87/88-sarjan jousikalvotoimilaitteen asennuksen ja huollon aikana.

87/88-sarjan toimilaitte on modulaarinen rakenne, jota voidaan käyttää 35002-sarjan **Camflex™**-, 36005-sarjan **V-Max™**-, 37002 **Minitork™**- ja 39003/39004 High Performance Butterfly Valve -sarjan malleissa sekä monissa muissa pyörivissä säätöventtiileissä. Tämä opas sisältää yksityiskohtaiset asennusohjeet asentamisesta samantyyppisiin pyöriviin venttiileihin.

87/88-sarja on jousikalvoversio ja malli 36 on kaksitoiminen mäntäversio.

1.2 Tyypikilpi

Tyypikilpi on yleensä kiinnitetty toimilaitteen kehykseen. Se ilmaisee venttiilin tyypin, mallinumeron, sarjanumeron, paineluokan, painekuoren materiaalin, toimilaitteen paineensyötön ja muut tarpeelliset tiedot. Monien venttiilien tyypikilvissä on myös kuvan 1 mukaiset QR-koodit, jotka skannaamalla pääsee venttiilin tietoihin Baker Hughes ValvCentral -palvelussa, mukaan lukien käyttöolosuhteet, materiaaliuudellu ja täydellinen huoltohistoria.



Kuva 1 – Tyypikilpi

1.3 Huoltopalvelu

Baker Hughesilla on erittäin ammattitaitoinen huoltopalvelu, joka on käytettävissä laitteiden käynnistyksessä, kunnossapidossa ja korjauksessa. Ota yhteyttä lähimpään Baker Hughesin paikalliseen edustajaan tai huoltopalveluun. QR-koodin sisältävät venttiilien ja toimilaitteiden tyypikilvet auttavat löytämään huoltohistorian ja paikallisen huoltokumppanin tuen saamiseksi.

1.4 Varaosat

Käytä huoltotarkoituksiin vain alkuperäisiä varaosia, jotka on hankittu Baker Hughesin paikalliselta edustajalta tai varaosaosastolta.

Varaosia tilattaessa on Baker Hughesin edustajalle ilmoitettava valmistajan tyypikilvessä oleva malli ja sarjanumerot. Suositeltuihin varaosiin pääsee myös venttiilien ja toimilaitteiden tyypikilvissä olevien QR-koodien kautta.

1.5 Venttiilien ja toimilaitteiden lisävarusteet

Toimilaitte asennetaan venttiiliin. Jokaiselle venttiilimallille ja kaikille muille toimilaitteiden kokoonpanoon asennetuille lisävarusteille on oma käyttöohje. Katso lisätietoja tiettyä asennusta varten venttiiliin ohjeista ja käyttöoppaasta.

Huomautus: Tässä käyttöohjeessa kuvataan kaikki 87/88-sarjan jousikalvotoimilaitteiden vakiovaihtoehdot. Täyttääkseen käyttökohteen erityisvaatimukset, Baker Hughes on saattanut kehittää erikoisvaihtoehdon, joka katetaan tämän käyttöohjeen liitteessä. Siinä tapauksessa kyseisen liitteen ohjeet ovat aina etusijalla yleisiin käyttöohjeisiin nähden.

2. Yleistä

Nämä asennus- ja huolto-ohjeet koskevat Masoneilan mallin 87/88-toimilaitetta riippumatta siitä, missä venttiilirungossa sitä käytetään. Toimilaitteen osanumerot ja huoltoon tarvittavat suositellut varaosat on lueteltu osien viitetaulukossa sivuilla 21 ja 23. Toimilaitteen mallinumero ja toiminta näkyvät toimilaitteeseen kiinnitetyn tunnistetarran mallinumerossa.

Numerointijärjestelmä

1. numero	2. numero
8	

Toimilaitteen tyyppi		
87	Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva	(pidettyvä varsi)
88	Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva	(sisään vetäytyvä varsi)

3. Toimilaitteen kuvaus

87/88-sarja on pneumaattinen jousikalvotoimilaite. Monijousirakenne tarjoaa neljä jousen vakioaluetta, jotka saavutetaan vaihtelemalla jousien lukumäärää ja sijoitusta. Valettu rullakalvo ja syvät kotelot vähentävät muutosta alueella, mikä johtaa lineaariseen suhteeseen liikeradan ja ilmanpaineen välillä.

HUOMIO

Automaattista käyttöä varten käsipyörä on asetettava neutraaliin asentoon. Liike on rajoitettu, jos käsipyörä ei ole neutraalissa asennossa.

4. Pakkauksesta purkaminen

Laitteen pakkauksesta purkamisen yhteydessä on oltava varovainen, jotta lisävarusteet ja komponentit eivät vaurioidu. Jos ilmenee ongelmia, ota yhteys Baker Hughesin edustajaan tai aluetoimistoon.

5. Ilmaputkisto

87/88-mallin toimilaite on suunniteltu yhteensopivaksi 1/4 tuuman NPT-ilmansyöttöliitäntöjen kanssa. Toimilaitteen mukana toimitetut lisävarusteet on asennettu ja kytketty tehtaalla.

HUOMIO

Älä ylitä tyypikilvessä ilmoitettua painetta.

6. Toimilaitteen poistaminen

Venttiilin rungon huolto vaatii tavallisesti venttiilin toimilaitteen poistamisen. Toimilaitteen irrotusvaiheet vaihtelevat sen mukaan, onko toimilaite ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva tai ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva.

Huomautus: Toimilaitteen toiminta voidaan tarkastaa venttiilin tunnistetarrasta. Malli 87 ilmaisee, että yksikkö on ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva, ja malli 88 ilmaisee, että yksikkö on ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva.

6.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koko 6 (kuva 5), käsipyörällä tai ilman

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja käännä käsipyörä vapaa-asentoon. [Varren laippaan ei kohdistu voimaa.]
- Irrota ilmaputkisto kalvokotelosta.
- Tarkasta varren asento liikeasteikkoa vasten varmistaaksesi, että tulppa on ylhäällä (pois istukasta).

Huomautus: Toimilaite ei edellytä ilmanpainetta, koska venttiili avautuu jousijännityksen ansiosta.

- Löysää varren lukkomutterit (1).
- Kiristä lukkomutterit (1) uudelleen toisiaan vasten, jotta ne lukittuvat kohtaan, joka ei ole varren laippaa (2) vasten.

HUOMIO

Tässä vaiheessa on huolehdittava toimilaitteen tukemisesta ja nostamisesta irti rungosta käyttämällä suositeltuja nostotukia ja -toimenpiteitä.

- Löysää ja irrota käyttömutteri.

HUOMIO

Varren pituudesta riippuen voi olla tarpeen nostaa toimilaitetta hieman irti rungosta, jotta tulpan varsi irtoaa toimilaitteen varresta. Toimilaite on nostettava suoraan rungosta, jotta estetään tulpan varteen kohdistuva sivukuormitus.

- Kierrä varren lukkomutteria (1) vastapäivään ja löysää tulpan vartta, kunnes se irtoaa toimilaitteen varresta (10).

Huomautus: Älä anna venttiilin tulpan pudota tai kääntyä istukkarengasta vasten, koska se voi vahingoittaa istukkaa ja tulppaa.

- Irrota toimilaite venttiilin rungosta.

HUOMIO

Toimilaitetta on käsiteltävä varoen, jotta mittareita, putkia ja komponentteja ei vaurioidu.

6.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koko 6, käsipyörällä

HUOMIO

Näiden kokojen varsilaippa (2) ei ole kiinnitetty toimilaitteen varteen, vaan se on irrallinen osa, josta tulpan varsi on poistettu. Turvallisuussyistä käsipyörän on oltava vapaa-asennossa ja toimilaite irrotettava venttiilistä menettelyn 6.3 mukaisesti ilmanpaineen vaikutuksesta avautuvassa ilman käsipyörää.

6.3 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koko 6 (kuva 6), ilman käsipyörää

Koska venttiilin tulpan varren irrottaminen toimilaitteesta edellyttää, että venttiilin tulppa on irrotettu istukasta, venttiilin auki-asennossa oleminen pitää varmistaa erityistoimenpiteillä. Toimi seuraavasti, kun kyseessä on käsipyörätön toimilaite.

Huomautus: Koska toimilaitteeseen liitetty ilmansyöttöputkisto on normaalisti jäykkä, syöttöputken ja toimilaitteen liitännän välissä on käytettävä manuaalista latauskaappia, jossa on sopiva joustoputkisto tai sopivan tyypiset joustoliitännät, jotka mukauttavat toimilaitteen liikettä.

HUOMIO

Jäykkään putken kohdistuva suuri rasitus voi aiheuttaa ilmansyöttöjohdon katkeamisen. On käytettävä joustoliitintä.

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen.
- Irrota toimilaitteen ilmansyöttöputkisto.
- Liitä manuaalinen latauskaapin letku alempaan kalvokoteloon tai kehyksen (koko 3) putkiliittimeen.
- Käytä tarvittavaa ilmanpainetta manuaalisessa latauskaapissa venttiilin avaamiseen, minkä osoittaa varren asento suhteessa liikeasteikkoon (9).

HUOMIO

Kalvokotelon kilvessä (63) ilmoitettua painetta ei saa ylittää.

- E. Löysää varren lukkomutterit (1).
F. Kiristä varren lukkomutterit (1) uudelleen toisiaan vasten niin, että ne lukkiutuvat kohdassa, joka ei ole vasten toimilaitteen varren laippaa (2).

HUOMIO

Tässä vaiheessa on huolehdittava toimilaitteen tukemisesta ja nostamisesta irti rungosta käyttämällä suositeltuja nostotukia ja -toimenpiteitä.

- G. Löysää ja irrota käyttömutteri.

HUOMIO

Varren pituudesta riippuen voi olla tarpeen nostaa toimilaitetta hieman irti rungosta, jotta tulpan varsi irtoaa toimilaitteen varresta. Toimilaite on nostettava suoraan rungosta, jotta estetään tulpan varteen kohdistuva sivukuormitus.

- H. Kierrä varren ylempää lukkomutteria (1) vastapäivään ja kierrä venttiilin tulpan vartta, kunnes se irtoaa toimilaitteen varresta (10).

Huomautus: Älä anna tulpan pudota tai kääntyä istukkarengasta vasten, koska se voi vahingoittaa istukkaa ja tulppaa.

- I. Irrota toimilaite venttiilin rungosta ja sulje ilmansyöttöpaine.

HUOMIO

Toimilaitetta on käsiteltävä varoen, jotta mittareita, putkia ja komponentteja ei vaurioidu. Lisäksi, koska toimilaitteen ja ilmaputkien välille on tehty joustoliitäntä, on varottava, ettei joustoputkeen tai ilmaputkistoon kohdistu painetta.

6.4 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koot 10, 16, 23 ja 23L, käsipyörällä ja ilman

(Kuva 6)

- A. Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja käännä käsipyörä va-paa-asentoon.
B. Irrota ilmaputkisto kalvokotelosta.
C. Tarkasta liikeosoitin (7) liikeasteikkoa (9) vasten varmistaaksesi, että tulppa on ylhäällä (pois istukasta).

Huomautus: Toimilaite ei edellytä ilmanpainetta, koska jousen paine pyrkii avaamaan venttiilin.

- D. Löysää varren lukkomutteri (1).
E. Irrota kantaruuvit (5) varsiliittimestä (2, 4).

Huomautus: Älä anna venttiilin tulpan pudota tai kääntyä

istukkarengasta vasten, koska se voi vahingoittaa istukkaa ja tulppaa.

HUOMIO

Tässä vaiheessa on huolehdittava toimilaitteen tukemisesta ja nostamisesta irti rungosta käyttämällä suositeltuja nostotukia ja -toimenpiteitä.

- F. Löysää ja irrota käyttömutteri.

HUOMIO

Nosta toimilaitetta asteittain irti rungosta niin, että ylempi varsiliitin (4) voi irrottaa alemman varsiliittimen (2). Toimilaite on nostettava suoraan rungosta, jotta estetään tulpan varteen kohdistuva rasitus.

- G. Irrota alemman varsiliittimen osat (1, 2, 6) tulpan varresta.
H. Irrota toimilaite venttiilistä.

6.5 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88), koot 10, 16 ja 23, käsipyörällä tai ilman

(Kuva 8)

Koska venttiilin tulpan varren irrottaminen toimilaitteesta edellyttää, että venttiilin tulppa on irrotettu istukasta, venttiilin auki-asennossa olemisen pitää varmistaa erityistoimenpiteillä. Toimi seuraavasti:

Huomautus: Koska toimilaitteeseen liitetty ilmansyöttöputkisto on normaalisti jäykkä ja toimilaite liikkuu, syöttöputken ja toimilaitteen liitännän välissä on käytettävä manuaalista latauskaappia, jossa on sopiva joustoputkisto tai sopivan tyyppiset joustoliitännät.

HUOMIO

Jäykkään putkeen kohdistuva kohtuuttoman suuri rasitus voi aiheuttaa ilmansyöttöjohdon katkeamisen. On käytettävä joustoliitintä.

- A. Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja käännä käsipyörä va-paa-asentoon.
B. Irrota toimilaitteen ilmansyöttöputkisto.
C. Liitä manuaalinen latauskaapin letku alemman kalvokotelon putkiliittimeen.
D. Käytä tarvittavaa ilmanpainetta manuaalisen latauskaapin läpi avataksesi venttiilin, kuten liikeilmaisin (7) ja liikeasteikko (9) osoittavat.

HUOMIO

Kalvokotelon kilvessä (63) ilmoitettua painetta ei saa ylittää.

- E. Löysää varren lukkomutterit (1).
F. Irrota kantaruuvit (5) varsiliittimestä (2, 4).

Huomautus: Älä anna venttiilin tulpan pudota tai kääntyä istukkarengasta vasten, koska se voi vahingoittaa istukkaa ja tulppaa.

HUOMIO

Tässä vaiheessa on huolehdittava toimilaitteen tukemisesta ja nostamisesta irti rungosta käyttämällä suositeltuja nostotukia ja -toimenpiteitä.

- G. Löysää ja irrota käyttömutteri.

HUOMIO

Nosta toimilaitetta asteittain irti rungosta niin, että ylempi varsiliitin (4) voi irrottaa alemman varsiliittimen (2). Toimilaite on nostettava suoraan rungosta, jotta estetään tulpan varteen kohdistuva raskaus.

Jousi kuormitettuna. Ennen toimilaitteen irrottamista varmista, että venttiilin tulppa on irti istukasta paineistamalla kalvokoteloa. Sen jälkeen venttiilin varsi ja kiristysmutteri on turvallista irrottaa.

- H. Irrota alemman varsiliittimen osat (1, 2, 6) tulpan varresta.

- I. Irrota toimilaite venttiilistä ja sulje ilmansyöttöpaine.

6.6 Ilmanpaineen vaikutuksesta pidentyvä (malli 23L), käsipyörällä tai ilman

1. Jos käytössä on käsipyörä, sen on oltava AUTO-asennossa ja ilmansyötön toimilaitteeseen on oltava katkaistuna.
2. Irrota ilmaputkisto ylälevystä. .
3. Tarkasta venttiilin asento suhteessa osoitinlevyyn (26) varmistaaksesi, että venttiilin varsi on vedetty sisään.

Huomautus: Toimilaite ei edellytä ilmanpainetta, koska venttiili avautuu jousijännityksen ansiosta.

4. Löysää ja irrota neljä kuusiopulttia (24) ja kaksiosainen kiristin (22).

VAROITUS

Toimilaite ei edellytä ilmanpainetta, koska venttiili avautuu jousijännityksen ansiosta.

5. Irrota osoitinvarsi (23) ja kaksiosainen kiristin (22).

Huomautus: Älä anna venttiilin tulpan pudota istukkarenkaaseen, koska muuten kumpikin osa voi vahingoittua.

6. Löysää ja irrota venttiilin kiinnitysvälineet ja irrota toimilaite venttiilin rungosta.

HUOMIO

Ole varovainen käsitellessäsi toimilaitetta, jotta et vahingoita mittareita, putkia ja komponentteja.

6.7 Ilmanpaineen vaikutuksesta sisään vetäytyvä (malli 23L), käsipyörällä tai ilman

Koska venttiilintulpan varren irrottaminen kaksiosaisesta kiristimestä edellyttää, että venttiilin tulppa on irrotettu istukasta, venttiilin auki-asennossa oleminen pitää varmistaa erityistoimenpiteillä. Toimi seuraavasti, kun kyseessä on käsipyörätön toimilaite.

VAROITUS

Asennuksen tai huollon aikana sekä tietyissä olosuhteissa käyttäjien tai teknikkojen on varottava ja tiedostettava kaikki mahdolliset puristuskohtat tai alueet, joissa on liikkuvia tai liukuvia osia.

Huomautus: Koska toimilaitteeseen liitetty ilmansyöttöputkisto on normaalisti jäykkä, on suositeltavaa käyttää ohjattua painelähdettä, jossa on sopiva joustoputki, tai tehdä syöttöputken ja toimilaitteen liitännän välille joustoliitoksia, jotka mukautuvat toimilaitteen liikkeisiin.

HUOMIO

Jäykkään putkeen kohdistuva suuri raskaus voi aiheuttaa ilmansyöttöjohtojen katkeamisen. On suositeltavaa käyttää joustoliitintä.

1. Jos käytössä on käsipyörä, sen on oltava AUTO-asennossa ja ilmansyötön toimilaitteeseen on oltava katkaistuna.
2. Irrota toimilaitteen ilmansyöttöputkisto.
3. Kytke ohjattu painelähde kehiksen (1) ilmansyöttöliittimeen.
4. Käytä tarvittavaa ilmanpainetta venttiilin avaamiseen, minkä osoittaa varren asento suhteessa osoitinlevyyn (26).

HUOMIO

Jäykkään putkeen kohdistuva suuri raskaus voi aiheuttaa ilmansyöttöjohtojen katkeamisen. On suositeltavaa käyttää joustoliitintä.

VAROITUS

Varaudu toimilaitteen tukemiseen ja nostamiseen rungosta käyttämällä suositeltuja nostotukia ja -toimenpiteitä.

5. Löysää ja irrota kuusiopultit (24) ja kaksiosainen kiristin (22).
6. Irrota osoitinvarsi (23) ja kaksiosainen kiristin (22).

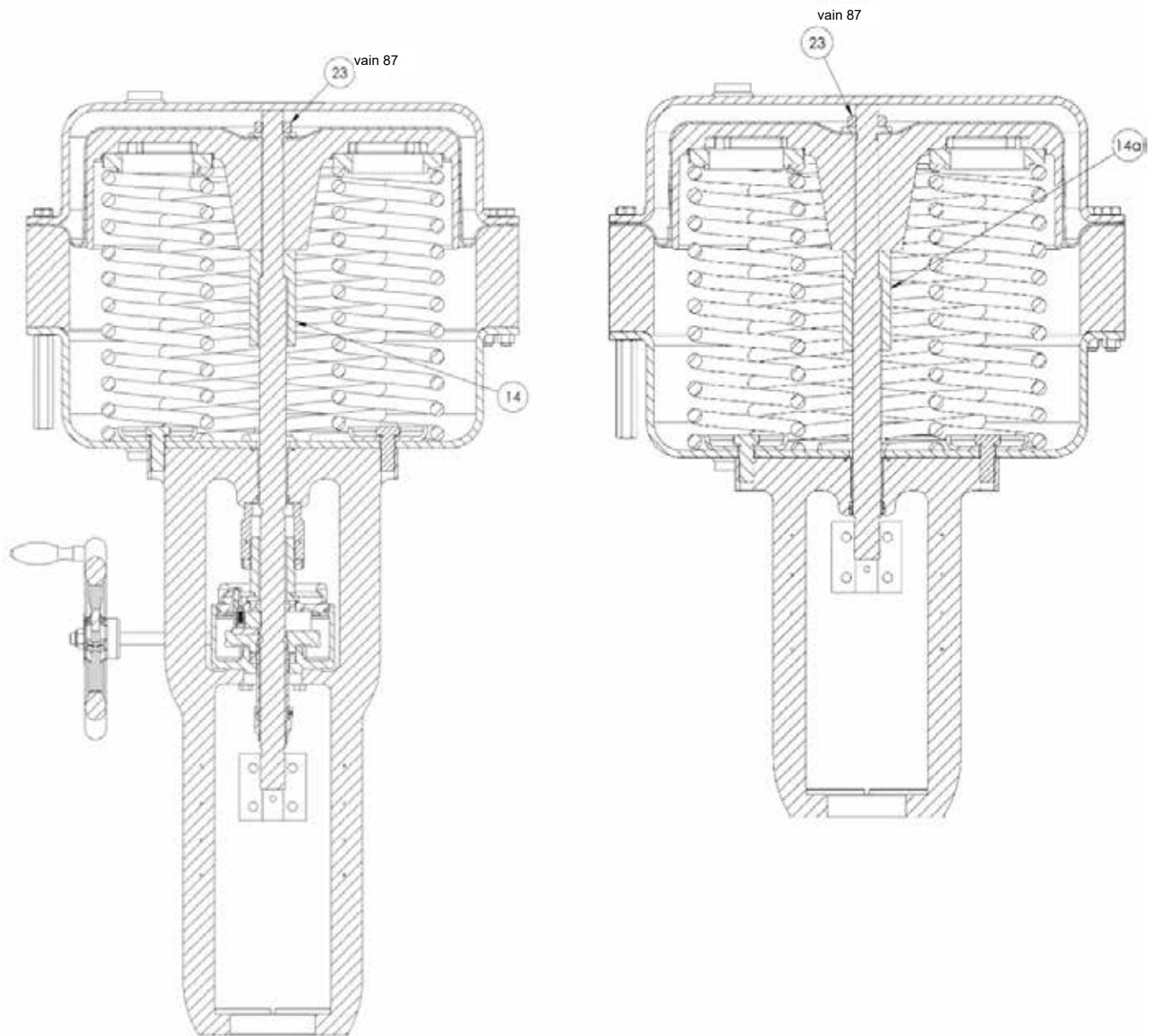
Huomautus: Älä anna tulpan pudota istukkarenkaaseen, koska muuten kumpikin osa voi vahingoittua.

7. Löysää ja irrota venttiilin kiinnitysvälineet ja irrota toimilaite venttiilin rungosta.

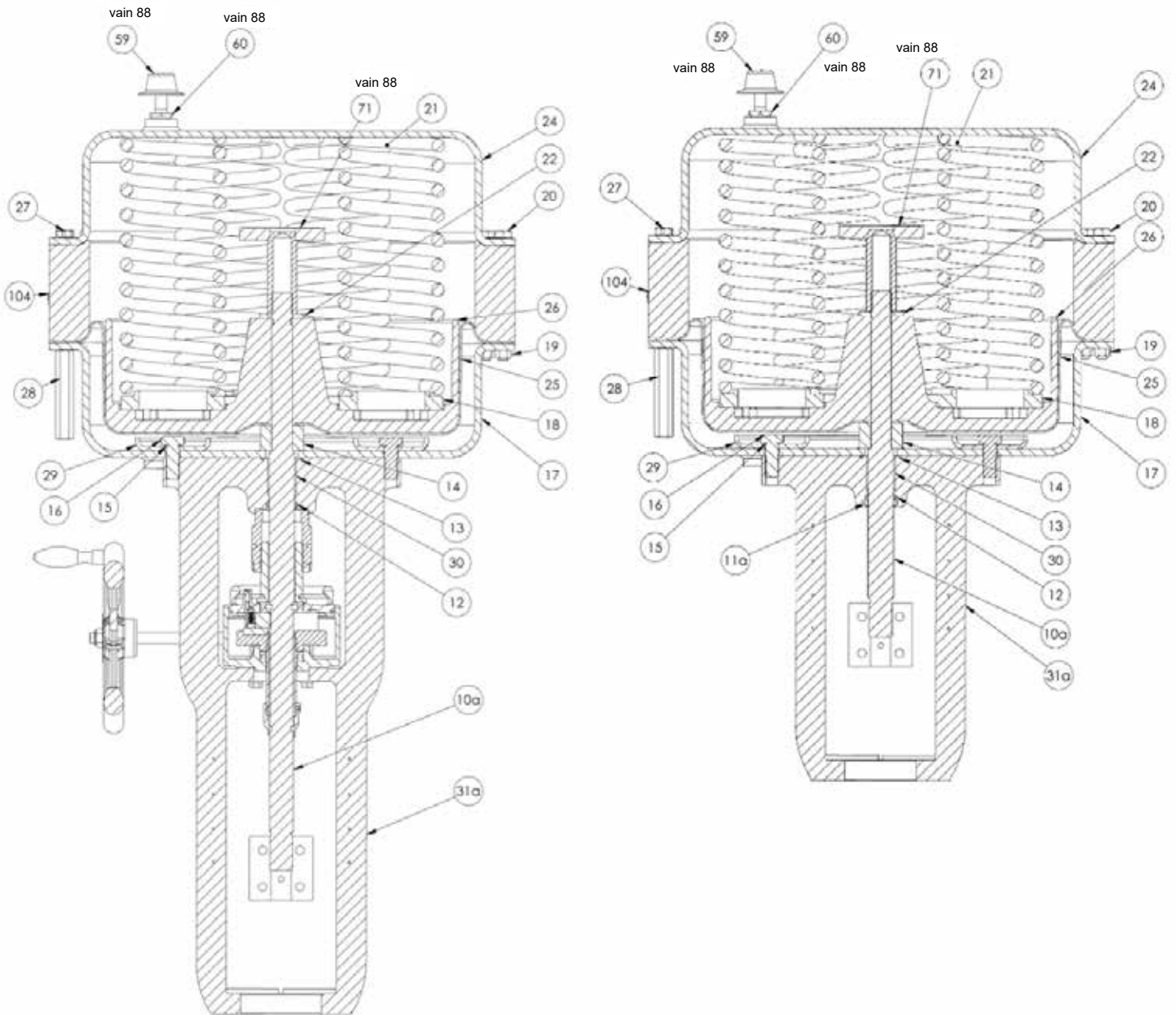
HUOMIO

Ole varovainen käsitellessäsi toimilaitetta, jotta et vahingoita mittareita, putkia ja komponentteja. Koska toimilaitteen ja ilmaputkiston välille voidaan tehdä joustoliitintä, joustoputkeen tai ilmaputkistoon ei saa myöskään kohdistaa painetta.

8. Vapauta ilmanpaine toimilaitteesta.



Kuva 2 – Malli 87, koko 23L, ilmanpaineen vaikutuksesta pidentyvä malli, käsipyörällä ja ilman



Kuva 3 – Malli 88, koko 23L, ilmanpaineen vaikutuksesta sisään vetäytyvä malli, käsipyörällä ja ilman

Nimike nro.	Osan nimi
1	Lukkomutteri
2	Varren liitin-alaosa
3	Kantaruuvi-osoitin
4	Varren liitin-yläosa
5	Kantaruuvi-liitin
6	Liittimen sisäosa
7	Osoitin
8	Ruuvi-matala kupukanta
9	Asteikko-liike
10	Toimilaitteen varsi
10a	Toimilaitteen varsi
11	Varren pyyhin
11a	Varren kaavin
12	O-rengas
13	O-rengas
14	Välike
15	Tiivisteiden aluslevy
16	Kantaruuvi-kehys
17	Alempi kalvokotelo S/A
17	Alempi kalvokotelo S/A
18	Jousen välike
19	Kuusiokolomutteri
19a	Silmämutteri-nostokorvake
20	Kantaruuvi-kuusiopää
20a	Kantaruuvi-kuusiopää HW-osaan
21	Jousi
22	Aluslevy-tasainen
23	Mutteri-lukko
24	Ylempi kalvokotelo-S/A
24	Ylempi kalvokotelo-S/A
25	Kalvo
26	Kalvoväly-työstö
27	Kantaruuvi-komp
28	Puristusmutteri
29	Jousiohjain
30	Holkki
31	Kehys-työstö
31a	Kehys-työstö
32	Lukkomutteri
33	Kääntötappi
34	Painelaakeri
35	Pidäkerengas
36	HW-kääntö
37	Laakerirengas
38	Pidäkerengas
39	HW-varsi
40	Liikemutteri
41	HW-työstö

Nimike nro.	Osan nimi
42	Aluslevy-tasainen
43	HW-rajoitinmutteri
44	HW-vipu-kokoonpano
45	Viputappi
46	Pidäkerengas-viputappi
57	HW-kansi
59	Tuuletustulppa
60	Putkiliitos
61	Alkuperämerkintä
62	Käyttönasta
63	Tietosinetti
67	Varoitussinetti
68	Varoitussinetti - Nuoli
69	Varoitussinetti
71	Liikkeen pysäytin
80	Ylempi kalvokotelo-hitsaus
81	Varren pidennys
82	Lukkomutteri
83	Rajapysäytin
84	Holkki
85	O-rengas
86	Tulppa
87	Tulppa
88	Levy-kiertonuoli
90	Saranatappi-HW-lukko
91	Käsipyörän lukkotappi
92	Tietokilpi-HW
93	Kantaruuvi-kuusiopää
94	Aluslevy-tasainen
96	Päätylaippa
97	Kantaruuvi-HW-varsi
104	Välike-kalvokotelo
105	Uppokantainen ristipääruuvi
106	Ilmaisimen levy
107	Osoitinvarsi
108	Lukkojousen aluslevy
109	Kaksiosainen kiristin
110	Kuusioruuvi
120	KÄSIPYÖRÄ S/A
121	Varoitussinetti - Kaksiosainen kiristin

Ruostumattomasta teräksestä valmistettu vaihtoehto

Nimike nro.	Osan nimi
1	Lukkomutteri
2	Varren liitin-alaosa
3	Kantaruuvi-osoitin
4	Varren liitin-yläosa
5	Kantaruuvi-liitin
6	Liittimen sisäosa
8	Ruuvi-matala kupukanta
10	Toimilaitteen varsi
16	Kantaruuvi-kehys
19	Kuusiokolomutteri
19a	Silmämutteri-nostokorvake
20	Kantaruuvi-kuusiopää
20a	Kantaruuvi-kuusiopää HW-osaan
22	Aluslevy-tasainen
23	Mutteri-lukko
27	Kantaruuvi-komp
28	Puristusmutteri
40	Liikemutteri
42	Aluslevy-tasainen
43	HW-rajoitinmutteri
81	Varren pidennys
82	Lukkomutteri
86	Tulppa
93	Kantaruuvi-kuusiopää
94	Aluslevy-tasainen
97	Kantaruuvi-HW-varsi
108	Lukkojousen aluslevy
109	Kaksiosainen kiristin
110	Kuusioruuvi

Ruostumattomasta teräksestä valmistettu vaihtoehto rannikko-/meriympäristöön koolle 23L

Nimike nro.	Osan nimi
16	Kantaruuvi-kehys
19	Kuusiokolomutteri
19a	Silmämutteri-nostokorvake
20	Kantaruuvi-kuusiopää
22	Aluslevy-tasainen
23	Mutteri-lukko
27	Kantaruuvi-komp
28	Puristusmutteri
108	Lukkojousen aluslevy
109	Kaksiosainen kiristin
10a	Toimilaitteen varsi
110	Kuusioruuvi

Korkean ja matalan lämpötilan palvelu (-40 °C)

Nimike nro.	Osan nimi
11a	Varren kaavin
12	O-rengas
13	O-rengas
25	Kalvo
31	Kehys-työstö
31a	Kehys-työstö
85	O-rengas

Korkean ja matalan lämpötilan palvelu (-50 °C)

Nimike nro.	Osan nimi
5	Kantaruuvi-liitin
11a	Varren kaavin
12	O-rengas
13	O-rengas
25	Kalvo
31	Kehys-työstö
31a	Kehys-työstö
85	O-rengas

Teräskehys ja alumiininen käsipyörä

Nimike nro.	Osan nimi
31	Kehys-työstö
31a	Kehys-työstö
41	HW-työstö

7. Kunnossapito

HUOMIO

On suositeltavaa, että toimilaitteet asetetaan pystyasentoon purkamisen tai asennuksen aikana

HUOMIO

Älä käytä silikonirasvaa korkean ja matalan lämpötilan silikonikumiin.

Käytä NIPPON KOYU LTD:n fluorirasvaa "LOGENEST LAMBDA" [tai vastaavaa] korvaamaan Dow Corningin "Valve Lubricant and Sealant Compound III" -yhdisteen [tai vastaavan].



Vakio "NBR [musta]", jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -30 °C (-22 °F) ja 83 °C (181 °F)



Korkean ja matalan lämpötilan vaihtoehto "Silikonikumi [oranssi]", jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -50 °C (-58 °F) ja 100 °C (212 °F)

7.1 Kalvon vaihto ilmanpaineen vaikutuksesta avautuviin toimilaitteisiin (malli 88) käsipyörällä tai ilman

(Kuva 7, 8, 9 ja 10)

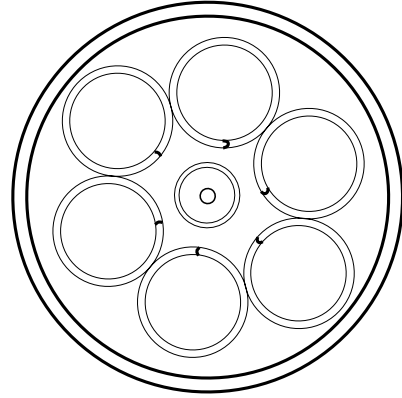
- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä säätöventtiilin prosessipaine estämään venttiilin liikkuminen, kun jousi ei ole jännitetty.
- Jos venttiili on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä vapaa asentoon.
- Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19). Kiristyspultit (27 ja 28) on irrotettava viimeisenä.

Huomautus: Koon 3 toimilaitte – irrota neljä kalvokotelon kantaruuvia ja mutteria (27 ja 28) jättäen muut neljä kiristyspulttia tasavälein kotelon ympärille.

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla, jotka on irrotettava viimeisenä.

- Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).
- Huomioi jousien (21) ja jousivälikkeiden (18) (jos käytössä) sijainti kalvovelyssä (26), ennen kuin poistat nämä osat.
- Irrota kuusiomutteri (23) [koko 3] tai lukkomutteri (23) [kaikki muut koot]. Poista myös välilevy (22) [koko 3] ja kalvovely (22) [kaikki koot].
- Irrota kalvovely (26) ja kalvo (25).



Kuva 4 - Jousikäämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti

- Vaihda uusi kalvo (25) kalvovelyyn (26).
 - Koon 3 toimilaitteessa päällystä kuusiomutterin (23) kierteet ja välilevyn (22) pinnat Chesterton 725 -nikkeliyhdisteellä tai vastaavalla. Kaikki muut koot, päällystä toimilaitteen varren kierteet (10) ja aluslevyn (22) pinnat Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla.
 - Tarkasta välilevyn (14 ja 22) sijainti, asenna kalvo (25), kalvovely (26) ja aluslevy (22) ja kiristä sitten kiinnike (23) oikeisiin paikkoihin.
 - Aseta jouset (21) ja jousen välikkeet (18) [jos käytössä] kalvovelyyn.
- Huomautus:** Järjestä jouset niin, että käämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti kuvan 4 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.
- Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit.
 - Huomautus:** Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.
 - Kiristä kiristyspultteja tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda jäljellä olevat kantaruuvit ja mutterit.

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- Jos se on käytössä, käännä käsipyörä haluttuun asentoon.

7.2 Kalvon vaihtaminen ilma sulkee-toimilaitteeseen (malli 87) käsipyörällä

(Kuvat 9 ja 10)

HUOMIO

Käsipyörän kokoonpano voi pitää toimilaitteessa jousen jännitystä, kun kalvokotelo poistetaan. Mahdolliset loukkaantumiset voi välttää irrottamalla käsipyörä seuraavalla tavalla.

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä ohjausprosessin paine estämään venttiilin tulpan liikkuminen, kun jousi ei ole jännittynyt.
- Käännä käsipyörä (41) vapaa-asentoon.
- Koon 3 toimilaitteessa irrota toinen kahdesta kiinnitysrenkaasta (46), jotka on asennettu viputappiin (45).

HUOMIO

Viputapin (45) poistaminen irrottaa käsipyörän kokoonpanon toimilaitteesta. Tue käsipyörän kokoonpanoa mahdollisten loukkaantumisten välttämiseksi.

Kaikkia muita kokoja koskien, irrota kaksi kantaruuvia (93) ja aluslevyä (94). Irrota kaksi käsipyörän kääntötappia (33), jotka on asennettu kehyksen läpi, ja kiinnitä käsipyörän tappi (36) paikalleen (katso kuva 10).

- Irrota koon 3 toimilaitteen viputappi (45) ja kiinnitä käsipyörän pidike (40) paikalleen (katso kuvat 11 ja 12).
Kaikki muut koot, anna koko käsipyöräkokoonpanon kääntyä alas ja pois tieltä ylemmästä varsiliittimestä (4) [varren laippa (2) koon 6 toimilaitteessa].
- Noudata ohjeita ilma sulkee -toimilaitteissa ilman käsipyörää (7.3).

7.3 Kalvon vaihtaminen ilma sulkee-toimilaitteessa (malli 87), koot 6, 10, 16 ja 23, ilman käsipyörää

(Kuvat 5 ja 6)

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja irrota ilmaputki ylemmästä kalvokotelosta (24).
- Irrota kaksi kuusiokantaruuvia (5), jotka pitävät ylemmää ja alemmää varsiliittintä (2 ja 4) yhdessä.

Huomautus: Vain koon 6 toimilaitteessa on varren laippa. Kalvon vaihtoa varten varren lukkomutterit (1) on löysennettävä. Tulpan varsi on käännetty ulos toimilaitteen varresta (10), jotta toimilaitteen varsi voi nousta jousen jännityksen vapautuessa. Varren pituudesta riippuen koon 6 toimilaitte voi olla tarpeen erottaa venttiilin rungosta, kuten kohdassa 6.1 on esitetty.

- Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19).

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla (27 ja 28), jotka on irrotettava viimeisenä.

- Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).
- Irrota lukkomutteri (23) ja kalvon aluslevy (22).
- Vaihda uusi kalvo (25) kalvolevyyn (26).
- Päällystä toimilaitteen varren kierteet (10) ja aluslevyn (22) pinnat Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla. Asenna aluslevy (22) ja kiristä kiinnike (23).
- Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit (27 ja 28).

Huomautus: Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.

- Kiristä kiristyspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19).

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- Aseta ylemmät ja alemmat varsiliittimet (2 ja 4) paikoilleen, vaihda kaksi kuusiokantaruuvia (5), ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen (kohta 10.2).

Huomautus: Koon 6 toimilaitte – Kierrä tulpan varsi takaisin toimilaitteen varteen (10) varsilaipan läpi ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen. Jos toimilaitte on poistettu venttiilin rungosta, asenna se uudelleen kohdan 10.2 mukaisesti.

Huomautus: Jos toimilaitteessa on käsipyörä (osio 7.2), jatka seuraavilla vaiheilla:

- Käännä käsipyörän kokoonpano takaisin paikalleen.
- Asenna kaksi niveltappia (33) kehykseen ja kiinnitä ne käsipyörän niveleen (36). Asenna kaksi aluslevyä (94) ja kantaruuvi (93) käsipyörän kannen (57) läpi.

7.4 Vaihda tai täytä uudelleen käsipyörän laakeri koon 6 ja 10 toimilaitteissa

(Kuva 9)

- Käännä käsipyörä vapaa-asentoon.
- Irrota käsipyörän kantaruuvi (20) ja aluslevy (42).
- Irrota käsipyörä (41) ja lukkomutteri (43).
- Irrota lukitustappi (91), kansiruuvi (93) ja aluslevy (94) käsipyörän kannen (57) vapauttamiseksi. Poista kansi.
- Irrota kääntötappi (33) kehyksestä, jotka pitävät käsipyörän niveltä (36).

- F. Irrota lukitusrenkaat (46) ja irrota viputappi (45) käsipyörän kokoonpanon vapauttamiseksi.
- G. Käännä käsipyörän vartta (39), kunnes se irrottaa liikemutterin (40).
- H. Irrota lukitusrenkas (38) ja laakerirengas (37) vapauttaaksesi käsipyörän varren (39) laakerista.
- I. Irrota lukitusrenkas (35) laakerin (34) vapauttamiseksi.
- J. Vaihda tai täytä uudelleen laakeri (34) uudella rasvalla.
- K. Laakeri tulee täyttää Mobilux No. 2 -rasvalla tai vastaavalla.
- Huomautus: On tärkeää, että laakeri on täytetty rasvalla, eikä vain päällystetty.**
- L. Kokoa uudelleen tekemällä toimenpiteet vaiheista (I)–(B) päinvastaisessa järjestyksessä.

7.5 Vaihda tai täytä uudelleen käsipyörän laakeri koon 16 ja 23 toimilaitteissa

(Kuva 10)

- A. Käännä käsipyörä vapaa-asentoon.
- B. Irrota lukitustappi (91), kansiruuvi (93) ja aluslevy (94) käsipyörän kannen (57) vapauttamiseksi.
- C. Irrota niveltapit (33), jotka kytkeytyvät käsipyörän niveleen (36) kehyksen läpi.
- D. Irrota lukitusrenkaat (46) ja irrota viputappi (45) käsipyörän koko kokoonpanon vapauttamiseksi.
- E. Irrota kantaruuvi (97) ja päätylaippa (96) vapauttaaksesi käsipyörän varren (39) laakerista.
- F. Irrota lukitusrenkas (35) laakerin (34) vapauttamiseksi.
- G. Vaihda tai täytä uudelleen laakeri uudella rasvalla.
- H. Täytä laakeri (34) Mobilux No. 2 -rasvalla tai vastaavalla.
- Huomautus: On tärkeää, että laakeri on täytetty rasvalla, eikä vain päällystetty.**
- I. Asenna uudelleen tekemällä toimenpiteet vaiheista (F)–(B) päinvastaisessa järjestyksessä.

7.6 Vaihda kalvotiiviste ja varsitiiviste, ilmanpaineen vaikutuksesta avautuvat toimilaitteet (malli 88)

(Kuvat 7 ja 8)

- A. Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä säätöventtiilin prosessipaine estämään venttiilin liikkuminen, kun jousi ei ole jännitetty.
- B. Jos venttiili on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä vapaa-asentoon.
- C. Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19).

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla (27 ja 28), jotka on irrotettava viimeisenä.

- D. Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).

- E. Huomaa jousien (21) ja jousivälikkeiden (18) sijainti [jos käytössä] kalvovelyssä (26).

- F. Poista jouset (21) ja jousivälikkeet (18), jos käytössä.

Koon 6 toimilaitteessa:

- G. Löysää lukkomutterit (1). Kiristä lukkomutterit uudelleen toisiaan vasten, jotta ne lukittuvat kohtaan, joka ei ole vasten varren laippaa (2). Pidä kiinni lukkomuttereista (1) ja tulpan varresta avaimella. Käännä toimilaitteen varren (10) osakokoonpanoa, kunnes se irtoaa tulpan varresta, ja irrota se kokonaan toimilaitteesta.

Koon 10, 16 ja 23 toimilaitteissa:

- G. Löysää toimilaitteen varren (10) lukkomutteria (32). Pidä kiinni liitälaitteesta (2, 4, 6). Käännä toimilaitteen varren (10) osakokoonpanoa ja poista se, kun se irtoaa liittimestä (6) (koko 10) tai ylempää varsiliittimestä (4) (koot 16 ja 23).

Koot 6, 10, 16 ja 23

- H. Irrota kotelon kantaruuvit (16), jotta pääset käsiksi tiivisteiden aluslevyihin (15).

Huomautus: Jos tiivisteiden aluslevyjen (15) vaihto on ainoa huolto, siirry vaiheeseen M.

- I. Irrota alempi kalvokotelo (17).

Huomautus: Merkitse kotelon suunta kehykseen.

- J. Vaihda varren pyyhin (11) ja O-renkaat (12 ja 13).

- K. Päällystä O-renkaat (12 ja 13) ja kehyksen O-renkaan uran (31) sisäpuoli Dow Corning Compound III -yhdisteellä (tai vastaavalla).

- L. Aseta kalvokotelo (17) kehyksen päälle.

- M. Päällystä jousiohjainten (29) pinta, joka on kosketuksissa kalvokoteloon Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla. Kokoa jousiohjaimet (29), uudet tiivisteiden aluslevyt (15) ja kantaruuvit (16) tässä järjestyksessä.

- N. Asenna toimilaitteen varren (10) osakokoonpano takaisin kehyksen holkkiin. Kierrä toimilaitteen varsi sisään (6) (koko 10) tai ylempään varsiliittimeen (4) (koot 16 ja 23). Jos toimilaitte on kooltaan 6, käännä toimilaitteen varsi pistokkeen varren päälle varsiliittimen (2) asennuksen jälkeen. Kierrä sitä, kunnes varren väli (14) koskettaa alempaa kalvokotelo (17).

- O. Kiristä lukkomutteri (32) liitinkappaletta (6) (koko 10) tai ylempää varsiliittintä (4) vasten (koot 16 ja 23). Jos toimilaitte on kooltaan 6, lukitse varren laippa (2) ja kaksi lukkomutteria (1) toimilaitteen varren alaosaan vasten.

- P. Aseta jouset (21) ja jousivälikkeet (18) [jos käytössä] kalvovelyyn.

Huomautus: Järjestä jouset niin, että käämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti kuvan 4 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.

- Q. Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit (27 ja 28).

Huomautus: Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.

- R. Kiristä kiristyspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19).

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- S. Kalibroi tarvittaessa venttiilin istukka-asento uudelleen (kohta 10.1).

8. Toimilaitteen alue

HUOMIO

Älä käytä silikonirasvaa korkean ja matalan lämpötilan silikonikumiin.

Käytä NIPPON KOYU LTD:n fluorirasvaa ”LOGE-NEST LAMBDA” [tai vastaavaa] korvaamaan Dow Corningin ”Valve Lubricant and Sealant Compound III” -yhdisteen [tai vastaavan].



Vakio ”NBR [musta]”, jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -30 °C (-22 °F) ja 83 °C (181 °F)



Korkean ja matalan lämpötilan vaihtoehto ”Silikonikumi [oranssi]”, jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -50 °C (-58 °F) ja 100 °C (212 °F)

8.1 Toimilaitteen alueen vaihto, ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä säätöventtiilin prosessipaine estämään venttiilin liikkuminen, kun jousi ei ole jännitetty.
- Jos venttiili on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä vapaa-asentoon.
- Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19). Kiristyspultit (27 ja 28) on irrotettava viimeisenä.

Huomautus: Koon 3 toimilaite – Irrota neljä kalvokotelon kantaruuvia ja mutteria (27 ja 28) jättäen neljä muuta kiristyspulttia tasavälein kotelon ympärille.

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla, jotka on irrotettava viimeisenä.

- Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).
- Aseta jouset (21) [ja jousivälikkeet (18), jos uusi sarja käyttää niitä] kalvovevyyn.
- Katso jousitiedot taulukoista 1, 2 ja 4:
 - 11 ja 21 psi:n (0,759 ja 1448 bar) aloituksissa jouset sijoitetaan suoraan kalvovevyn (26) ylempiin jalustoihin.
 - 3 ja 6 psi:n (0,207 ja 0,414 bar) aloituksissa jouset sijoitetaan kalvovevyn pohjaonteloon.

Koon 3 toimilaite – 3 ja 6 psi:n (0,207 ja 0,414 bar) aloituksissa jouset asennetaan ilman jousen välikkeitä.

- 11 ja 21 psi:n (0 759 ja 1 448 bar) aloituksissa ja yli 0,8 tuuman (20 mm) liikealueella jousen välikkeet (18) on sijoitettu poikkileikkauksen kuvassa 8 esitetyllä tavalla.

Huomautus: Jousen välikkeitä (18) ei tarvita toimilaitteessa nro 6.

Huomautus: Järjestä jouset niin, että käämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti kuvan 4 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.

- Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit (27 ja 28).

Huomautus: Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.
- Kiristä kiristyspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19) [ruuvi (27) ja mutterit (28) koossa 3].

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- Jos se on käytössä, käännä käsipyörä haluttuun asentoon.

8.2 Toimilaitteen alueen muutos, ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87), koot 6, 10, 16, 23 ja 23L

Huomautus: Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, noudata vaiheita 7.2 A, B, C ja D tämän kokoonpanon irrottamiseksi.

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja irrota ilmaputki yleimmästä kalvokotelosta (24).
- Irrota kaksi kuusiokantaruuvia (5), jotka pitävät ylempää ja alemmaa varsiliitintä (2 ja 4) yhdessä.

Huomautus: Vain koon 6 toimilaitteessa on varren laippa (2). Jotta jousiin pääsee käsiksi, varren lukkomutterit (1) on löysättävä. Tulpan varsi on käännetty ulos toimilaitteen varresta (10) niin, että toimilaitteen varsi voi nousta jousen jännityksen vapautuessa. Varren pituudesta riippuen koon 6 toimilaite voi olla tarpeen erottaa venttiilin rungosta, kuten kohdassa 6.1 on esitetty.

- Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19).

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla (27 ja 28), jotka on irrotettava viimeisenä.

- Irrota kiristyspultit (27 ja 28) ja puristusmutterit (28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).
- Irrota lukkomutteri (23) ja kalvon aluslevy (22).
- Irrota kalvovevy (26) ja kalvo (25).

- G. Aseta jouset (21) jousiohjaimien (29) päälle.
- H. Katso jousitiedot taulukoista 1, 2 ja 4:
- 11 ja 21 psi:n (0,759 ja 1448 bar) aloituksissa jouset sijoitetaan suoraan kalvovlevyn (26) ylempiin jalustoihin.
 - 3 ja 6 psi:n (0,207 ja 0,414 bar) aloituksissa jouset sijoitetaan kalvovlevyn pohjaonteloon.
 - 11 ja 21 psi:n (0 759 ja 1 448 bar) aloituksissa ja yli 0,8 tuuman (20 mm) liikealueella jousen välikkeet (18) on sijoitettu poikkileikkauksen kuvassa 7 esitetyllä tavalla.

Huomautus: Jousivälিকেitä (18) ei tarvita 0,8":n (20 mm) liikealueilla.

Huomautus: Järjestä jouset niin, että käämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti kuvan 1 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.

- I. Vaihda kalvovlevy (26) toimilaitteen varressa (10) ja jousien päällä. Tarkasta jouset kalvovlevyn näköaukosta varmistaaksesi, että ne sijaitsevat oikein. Jousen pitäisi olla näkyvissä.
- J. Asenna kalvo (25).
- K. Päällystä toimilaitteen varren kierteet (10) ja aluslevyn (22) pinnat Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla.
- L. Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit (27 ja 28).
- Huomautus: Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.**
- M. Kiristä kiristyspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19).

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- N. Aseta varren ylä- ja alaliittimet (2 ja 4) paikoilleen, vaihda kaksi kantaruuvia (5) ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen (kohta 10.2).

Huomautus: Koon 6 toimilaite – Kierrä tulpan varsi takaisin toimilaitteen varteen (10) karan laipan (2) läpi ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen. Jos toimilaite on irrotettu venttiilin rungosta, asenna se uudelleen kohdan 10.2 mukaisesti.

Huomautus: Jos toimilaitteessa on käsipyörä (kohta 7.2), jatka seuraavilla vaiheilla:

Taulukko 1a – koot 6, 10, 16, 23 (2,5" ja alle)

Toimilaitteen liike tuumaa (mm)	Jousen väri
0,8 (20)	Punainen
1,5 (38)	Sininen
2,0 (51)	Vihreä
2,5 (64)	Keltainen

Taulukko 1b – koko 23L (4")

Toimilaitteen liike tuumaa (mm)	Jousen väri
4 (101,6) 3-15/6-30psi	Violetti
4 (101,6) 11-23/21-45psi	Oranssi

Taulukko 2a – koot 6, 10, 16, 23 (2,5" ja alle)

Jousen alue (psi)	Pakollinen jousien lkm (21)	Kalvovälyssä vaadittu jousen asento	Pakollinen jousen välike (18)
3-15	3	ALAOSA	EI
6-30	6	ALAOSA	EI
11-23	3	JALUSTA	KYLLÄ ¹
21-45	6	JALUSTA	KYLLÄ ¹

1. Jousivälike (18) vaaditaan kokoon 10 vain 1,5":n liikettä varten ja kokoihin 16 ja 23 vain 1,5":n, 2,0":n ja 2,5":n liikettä varten.

Huomautus: Mallin nro 88 koot 10, 16 ja 23 0,8":n, 1,5":n (16 ja 23), 2,0":n (16 ja 23) liikeradan pituuksilla, tulee käyttää rajoitinkappaletta numero 71.

Taulukko 2b – koko 23L (4")

Jousen alue (psi)	Pakollinen jousien lkm (21)	Kalvovälyssä vaadittu jousen asento	Pakollinen jousen välike (18)
3-15	3	JALUSTA	EI
6-30	6	JALUSTA	EI
11-23	3	JALUSTA	KYLLÄ
21-45	6	JALUSTA	KYLLÄ

Taulukko 3 – Toimilaitteen kokoonpanon kiristysmomentit

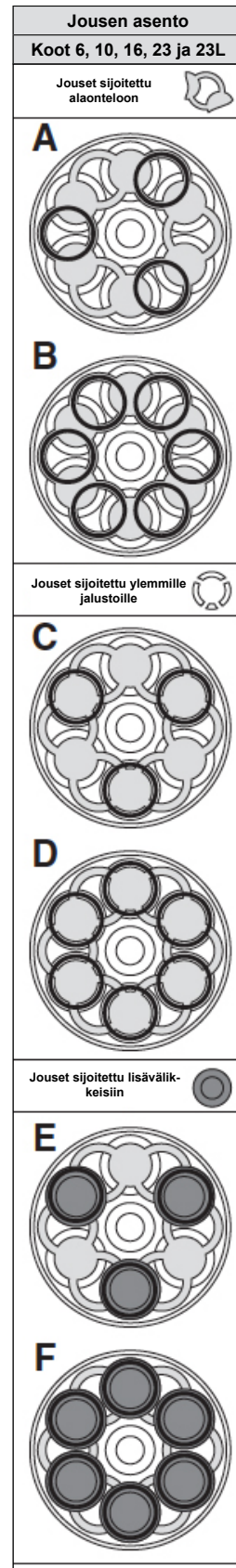
Viitenro	Kuvaus	6		10		16		23/23L	
		ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
		1	Kuusiomutteri .500 - 20 UNF	25	34	25	34	25	34
	Kuusiomutteri .625 - 18 UNF			55	74	55	74	55	74
	Kuusiomutteri .750 - 16 UNF			95	129	95	129	95	129
	Kuusiomutteri 1.00 - 14 UNS					150	203	150	203
5	Liittimen kantaruuvi	35 ¹	47 ¹	35	47	125	169	125	169
16	Kehyksen kantaruuvi	37	50	37	50	59	80	59	80
19,20,27,28	Kotelon pultti tai kiristyspultti	21	28	25	34	30	40	31	42
23	Lukkomutteri, kuusiomutteri	37	50	66	90	95	129	150	203
32	Varren lukkomutteri			55	74	95	129	150	203
33	Kääntötappi	60	81	60	81	80	108	80	108
20	Käsipyörän kantaruuvi	25	34	25	34	66	90	66	90
97	Käsipyörän varren kantaruuvi					300	407	300	407

1. Esitetty vääntömomentti on koon 6 toimilaitteelle, jossa on paljettiiviste, joka vaatii varsiliitinvaihtoehdon.

Luettelossa esitetyt arvot ovat nimellismomentteja. Toleranssi on +/- 10 %.

Toimilaitteen nro.	Liike- ja värikoodi	Alue (psi)	Lkm.	Jousen asento
6	0,8" (20 mm) punainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	C
		21-45	6	D
10	0,8" (20 mm) punainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	C
		21-45	6	D
	1,5" (38 mm) sininen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
16	0,8" (20 mm) punainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	C
		21-45	6	D
	1,5" (38 mm) sininen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
	2,0" (51 mm) vihreä	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
	2,5" (64 mm) keltainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
23	0,8" (20 mm) punainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	C
		21-45	6	D
	1,5" (38 mm) sininen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
	2,0" (51 mm) vihreä	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
	2,5" (64 mm) keltainen	3-15	3	A
		6-30	6	B
		11-23	3	E
		21-45	6	F
23L	4" (102 mm) violetti	3-15	3	A
		6-30	6	B
	4" (102 mm) oranssi	11-23	3	E
		21-45	6	F

Taulukko 4
Kalvovyn jousijärjestely



9. Ilmatoiminnan muutokset

Huomautus: Koon 23L (4 tuumaa) toimilaitteessa ei ole mahdollista muuttaa ilmatoimintaa.

HUOMIO

Älä käytä silikonirasvaa korkean ja matalan lämpötilan silikonikumiin.

Käytä NIPPON KOYU LTD:n fluorirasvaa "LOGENEST LAMBDA" [tai vastaavaa] korvaamaan Dow Corningin "Valve Lubricant and Sealant Compound III" -yhdisteen [tai vastaavan].



Vakio "NBR [musta]", jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -30 °C (-22 °F) ja 83 °C (181 °F)



Korkean ja matalan lämpötilan vaihtoehto "Silikonikumi [oranssi]", jota käytetään sovelluksissa, joiden lämpötila-alue on välillä -50 °C (-58 °F) ja 100 °C (212 °F)

9.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuvasta sulkeutuvaan (malli 88–malli 87), koot 6, 10, 16 ja 23

- Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä säätöventtiilin prosessipaine estämään venttiilin liikkuminen, kun jousi ei ole jännitetty.
- Jos venttiili on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä vapaa-asentoon.
- Irrota lukitusrenkaat (46) ja viputappi (45) niin, että käsipyörän kokoonpano pääsee kääntymään pois päin varsiliittimestä (2-4).
- Irrota kaksi kuusiokantaruuvia (5), jotka pitävät ylempää ja alemmaa varsiliitintä (2 ja 4) yhdessä.

Huomautus: Vain koon 6 toimilaitteessa on varren laippa (2). Toiminnon muuttamista varten varren lukkomutterit (1) on löysennettävä. Tulpan varsi on käännetty ulos toimilaitteen varresta (10), jotta toimilaitteen varsi voi nousta malliin 87 asennettujen jousien avulla. Varren pituudesta riippuen koon 6 toimilaitte voi olla tarpeen erottaa venttiilirungosta, kuten kohdassa 6.3 on esitetty.

- Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19) sekä tuuletuskansi (59).

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla (27 ja 28), jotka on irrotettava viimeisenä.

- Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24). Irrota jouset (21) ja välike (18) [jos asennettu].
- Irrota vastamutteri (23), kalvon aluslevy (22) ja liikkeen pysäytin (71) [jos asennettu].
- Irrota kalvolevy (26) ja kalvo (25).
- Aseta jouset (21) jousiohjaimien (29) päälle.
- Katso jousitiedot taulukoista 1, 2 ja 4. Katso myös kohta 8.2 H

Huomautus: Jousivälikkeitä (18) ei tarvita 0,8":n (20 mm) liikealueilla

Huomautus: Järjestä jouset niin, että käänmin päät osoittavat toimilaitetta kohti kuvan 1 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.

- Käännä ja vaihda kalvolevy (26) toimilaitteen varteen (10) ja jousien päälle.

Huomautus: Tarkasta jouset kalvolevyn näköaukosta varmistaaksesi, että ne sijaitsevat oikein. Jousen pitäisi olla näkyvissä.

- Asenna kalvo (25).
- Päällystä toimilaitteen varren kierteet (10) ja aluslevyn (22) pinnat Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla. Aseta ja kiristä vastamutteri (23).
- Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristyspultit (27 ja 28).

Huomautus: Kiristyspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.

- Kiristä kiristyspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19).

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- Aseta alemmat ja ylempät varsiliittimet (2 ja 4) paikoilleen, vaihda kaksi kantaruuvia (5) ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen (kohta 10.2).

Huomautus Koon 6 toimilaitte – Kierrä tulpan varsi takaisin toimilaitteen varteen (10) varsilaipan (2) läpi ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen. Jos toimilaitte on irrotettu venttiiliin rungosta, asenna se uudelleen kohdan 10.2 mukaisesti.

Huomautus: Jos toimilaitteessa on käsipyörä, jatka seuraavilla vaiheilla:

- Q. Käännä käsipyörän kokoonpano takaisin paikalleen. Käsipyörää (41) on ehkä käännettävä alempien kääntötappien (33) sijoittamiseksi.
- R. Kun kääntötappi ovat varsiliittimen (2 ja 4) päällä, vaihda viputappi (45) ja lukitusrenkaat (46).

9.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuvasta avautuvaan (malli 87–malli 88), koot 6, 10, 16 ja 23

HUOMIO

Käsipyörän kokoonpano voi pitää toimilaitteessa jousen jännitystä, kun kalvokotelo poistetaan. Mahdolliset loukkaantumiset voi välttää irrottamalla käsipyörä seuraavalla tavalla.

- A. Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen, eristä säätöventtiilin prosessipaine estämään venttiilin liikkuminen, kun jousi ei ole jännitetty.
- B. Käännä käsipyörä (41) vapaa-asentoon.
- C. Irrota lukitusrenkaat (46) ja viputappi (45).
- D. Käsipyörän koko kokoonpano voi nyt kääntyä pois ylempään varsiliittimen (2 ja 4) tieltä [varsilaippa (2) koon 6 toimilaitteessa].
- E. Jatka toimilaitteita ilman käsipyörää koskevilla ohjeilla (9.3 Vaihe B).

9.3 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuvasta avautuvaan (malli 87–malli 88), koot 6, 10, 16 ja 23, ilman käsipyörää

- A. Sulje ilmansyöttö toimilaitteeseen ja irrota ilmaputki ylempäästä kalvokotelosta (24).
- B. Irrota kaksi kuusiokantaruuvia (5), jotka pitävät ylempää ja alemmaa varsiliittintä (2 ja 4) yhdessä.

Huomautus: Vain koon 6 toimilaitteessa on varren laippa (2). Toiminnon muuttamista varten varren lukkomutteri (1) on löysennettävä. Tulpan varsi irrotetaan toimilaitteen varresta (10), jotta toimilaitteen varsi voi nousta jousen jännityksen vapautuessa purkamisen aikana.

Varren pituudesta riippuen koon 6 toimilaitte voi olla tarpeen erottaa venttiilin rungosta, kuten kohdassa 6.1 on esitetty.

- C. Irrota kalvokotelon kantaruuvit ja mutterit (20 ja 19).

HUOMIO

Kalvokoteloon kohdistuu jousijännitys ja se on varustettu kiristyspulteilla (27 ja 28), jotka on irrotettava viimeisenä.

- D. Irrota kiristyspultit (27 ja 28) useassa vaiheessa jousen jännityksen keventämiseksi asteittain. Irrota ylempi kalvokotelo (24).

- E. Irrota lukkomutteri (23) ja kalvon aluslevy (22).
- F. Irrota kalvo (25), kalvolevy (26), jousi (21) ja jousivälikkeet (18) [jos käytössä].
- G. Käännä kalvo (25) ja kalvolevy (26) ylösalaisin.
- H. Päälyystä toimilaitteen varren kierteet (10) ja aluslevyn (22) pinnat Dow Corning Sealant Compound III -yhdisteellä tai vastaavalla.
- I. Välikkeen (14) paikan tarkastamiseksi asenna kalvo (25), kalvolevy (26), aluslevy (22), vastamutteri (23) tai liikkeen pysäytin (71) [katso huomautus] oikeisiin paikkoihin.

Huomautus: Mallin 88 jokaisen toimilaitteen koon enimmäisliikeradassa käytetään vastamutteria (23).

Muissa liikeradoissa käytetään liikkeen pysäytintä (71) vastamutterin (23) vaihtamiseen.

Huomautus: Mallin 88 koko 10, liikerata 20,32 mm [0,8"] käyttää vain vastamutteria (23) ja liikkeen pysäytintä (71).

Toimilaitteen koko	Liikerata	Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva malli 88	Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva malli 87
6	20,32 mm [0,8"]	Lukkomutteri (23)	Lukkomutteri (23)
10	20,32 mm [0,8"]	Lukkomutteri (23) ja liikkeen pysäytin (71)	
	38,1 mm [1,5"]	Lukkomutteri (23)	
16	20,32 mm [0,8"]	Liikkeen pysäytin (71)	
	38,1 mm [1,5"]		
	50,8 mm [2,0"]	Lukkomutteri (23)	
23	63,5 mm [2,5"]	Lukkomutteri (23)	
	20,32 mm [0,8"]	Liikkeen pysäytin (71)	
	38,1 mm [1,5"]		
	50,8 mm [2,0"]		
	63,5 mm [2,5"]	Lukkomutteri (23)	

- J. Aseta jouset (21) ja jousivälikkeet (18) [jos käytössä] kalvolevyyn.

- K. Katso jousitiedot taulukoista 1, 2 ja 4. Katso myös kohta 8.1 F.
- Huomautus: Jousivälikkeitä (18) ei tarvita 0,8":n (20 mm) liikealueilla.**

Huomautus: Järjestä jouset niin, että käämin päät osoittavat toimilaitteen vartta kohti kuvan 1 mukaisesti. Tämä vaihe takaa toimilaitteen parhaan suorituskyvyn.

- L. Vaihda ylempi kalvokotelo (24) ja kiristuspultit (27 ja 28).

Huomautus: Kiristuspultit tulee sijoittaa tasavälein kotelon pulttiympyrälle.

- M. Kiristä kiristuspultteja (27 ja 28) tasaisin askelin, kunnes kotelot kohtaavat. Vaihda loput kantaruuvit (20) ja mutterit (19).

HUOMIO

Kiristä kantaruuvit ja mutterit tasaisesti. Älä kiristä niitä liikaa, koska se voi vääntää kalvokoteloita. Katso vääntömomentit taulukosta 3.

- N. Aseta alemmat ja ylempät varsiliittimet (2 ja 4) paikoilleen, vaihda kaksi kantaruuvia (5) ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen (kohta 10.1).

Huomautus Koon 6 toimilaite – Kierrä tulpan varsi takaisin toimilaitteen varteen (10) varsilaipan (2) läpi ja kalibroi venttiilin istukka-asento uudelleen. Jos toimilaite on poistettu venttiilin rungosta, asenna se uudelleen kohdan 10.1 mukaisesti.

Huomautus: Jos toimilaitteessa on käsipyörä, jatka seuraavilla vaiheilla:

- O. Käännä käsipyörän kokoonpano takaisin paikalleen.
P. Käsipyörän (41) kääntäminen saattaa edellyttää alempien kääntötappien (33) sijoittamista varsiliittimen (2–4) alle [varsilaippa (2) koon 6 toimilaitteessa].
Q. Asenna viputappi (45) ja lukitusrenkaat (46).
R. Lisää tuuletuskansi (59) ylempään kalvokotelon yläosaan.

10. Venttiilin asentaminen

Nämä asennuksen ja tulpan varren säätötoimenpiteet koskevat 87/88-toimilaitteiden asentamista useimpiin metalliivisteisiin mäntäventtiileihin. Katso nimenomaisen venttiilin ohjeet muille mallityypeille, kuten esiohjatut venttiilit (41405) ja pehmeät istukkamallit.

HUOMIO

Kokojen 3 ja 6 varsilaippa (2) ei ole kiinnitetty toimilaitteen varteen. Se on löysä osa, jossa varsimutterit (1) ovat taaksepäin. Turvallisuussyistä säädöt tulee tehdä vain pneumaattisesti.

10.1 Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)

- A. Liitä manuaalinen latauskaapin letku alempaan kalvokoteloon tai kehyksen liittimeen (koko 3).
B. Käytä tarvittavaa ilmanpainetta manuaalisen latauspaneelin läpi vetääksesi toimilaitteen varren (10) kokonaan sisään.
C. Asenna toimilaite venttiilin runkoon käyttömutterilla. Kiristä käyttömutteri.

Huomautus: Koon 3 ja 6 toimilaite – Ruuvaa tulpan varsi toimilaitteen varteen (10) varsilaipan (2) läpi. Varren pituudesta riippuen voi olla tarpeen laskea toimilaitetta asteittain rungossa eteenpäin samalla, kun tulpan vartta

kierretään toimilaitteen varteen.

- D. Koon 10, 16 ja 23 toimilaitteissa:

Lisää alkuihmapainetta ja aseta ylempi varsiliitin (4). Katso kuvat 11 ja 16 varsiliittimen sijoittelusta.

Koon 3 ja 6 toimilaitteissa:

Käytä alkupainetta. Säädä tulpan varsi varsilaipan (2) asentoon kuvan 11 mukaisesti.

HUOMIO

ÄLÄ KÄÄNNÄ tulppaa istukkaa vasten, koska osat voivat vaurioitua.

- E. Vapauta ilmanpaine.
F. Kierrä tulpan varsi irti varren lukkomuttereilla (1), kunnes tulppa koskettaa istukkaa.
G. Nosta tulppa irti istukasta liikuttamalla toimilaitetta pneumaattisesti tai käsipyörällä. Kierrä tulpan vartta irti yksi täysi kierros ja lukitse varsi paikoilleen lukkomutterilla (1) varsiliittintä tai laippaa (2 tai 6) vasten.
H. Kohdista liikeasteikko (9) osoittimella ja tarkasta toimilaitteen oikea toiminta.

10.2 Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87)

- A. Asenna toimilaite venttiilin runkoon käyttömutterilla. Kiristä käyttömutteri.
B. Aseta ylempät ja alemmat varsiliittimet (2 ja 4) paikoilleen ja kiinnitä kaksi kantaruuvia (5). Kierrä tulpan varsi mahdollisimman pitkälle varsiliittimen (2 tai 6) alaosaan. Katso kuva 12 ja kuva 13 varsiliittimen sijoittelusta.

Huomautus: Koon 3 ja 6 toimilaite – Ruuvaa tulpan varsi toimilaitteen varteen (10) varsilaipan (2) läpi. Varren pituudesta riippuen voi olla tarpeen laskea toimilaitetta asteittain rungossa eteenpäin samalla, kun tulpan vartta kierretään toimilaitteen varteen. Katso Kuva 12 koon 6 varsiliittimen sijoittelusta.

- C. Siirrä toimilaitetta pneumaattisesti tai käsipyörällä nimelliselle jousialueelle tai liikeradalle (jos käsipyörää käytetään).
D. Kierrä tulpan varsi irti varren lukkomuttereilla (1), kunnes tulppa koskettaa istukkaa.

HUOMIO

ÄLÄ KÄÄNNÄ tulppaa istukkaa vasten, koska osat voivat vaurioitua.

- E. Vapauta paine toimilaitteessa tai peruuta käsipyörää varren nostamiseksi.
F. Kierrä vartta irti 1/2 kierrosta ja lukitse varsi paikoilleen kiristämällä lukkomutterit (1) varsiliittintä (2 tai 6) vasten.

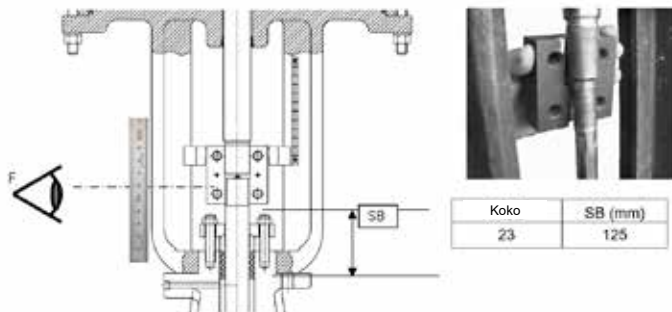
Huomautus: Koon 3 ja 6 toimilaite – Lukitse tulpan varsi paikalleen kiristämällä lukkomutteri (1) varsilaippaa (2) vasten.

- H. Kohdista liikeasteikko (9) osoittimella ja tarkasta toimilaitteen oikea toiminta.

10.3 Koko 23L (4 tuumaa)

Toimilaitteet useimmissa mäntäventtiileissä, joissa on metalliset istukat. Katso nimenomaisen venttiilin ohjeet muille mallityypeille, kuten esiohjatut venttiilit (41405) ja pehmeät istukkamallit.

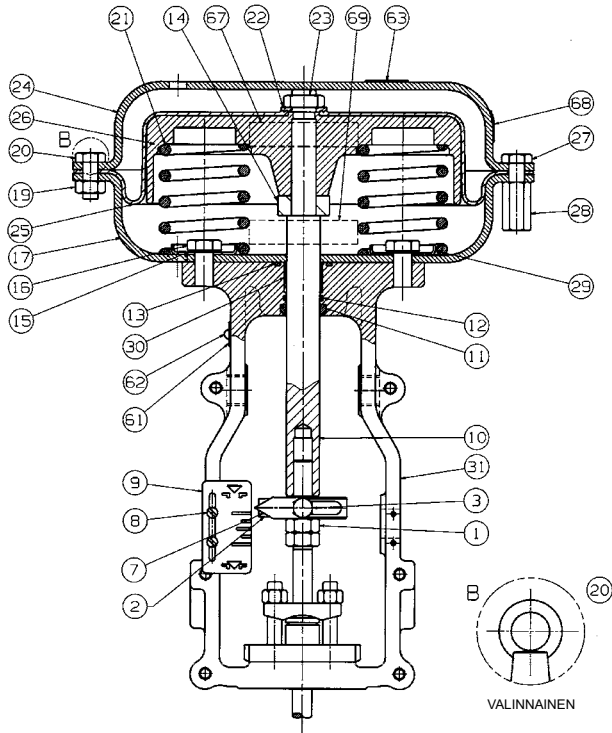
- A. Asenna toimilaitte venttiilin runkoon käyttömutterilla.
- B. Liitä manuaalinen latauskaapin putkisto kalvokoteloon.
- C. Vedä toimilaitteen vartta pneumaattisesti sisään, kunnes kalvokotelossa ja toimilaitteen varressa tai rajoittimissa (täysin auki-asento) on tehty metallikosketus.
- D. Pidennä toimilaitteen vartta samalle liikeradalle kuin venttiilin nimellisellä liikeradalla pneumaattisesti ja pidä avausasento.
- E. Aseta kaksiosainen kiristin samalle etäisyydelle alla olevan kuvan mukaisesti. Jos kaksiosainen kiristin ei kytkeydy kunnolla molempiin varsiin, pidennä toimilaitteen vartta, kunnes kohdistus ja kiinnitys saavutetaan.



- F. Kokoa ja kiristä osoitinvarsi, jousilukon aluslevyt ja kuusioruuvit.
- G. Kiristä tilapäisesti uppokantainen ristipääruuvi ja kiinnitä osoitinlevy.
- H. Paina osoitinnuoli osoitinlevyyn ja säädä osoitinlevy oikeaan asentoon alla olevan kuvan mukaisesti.

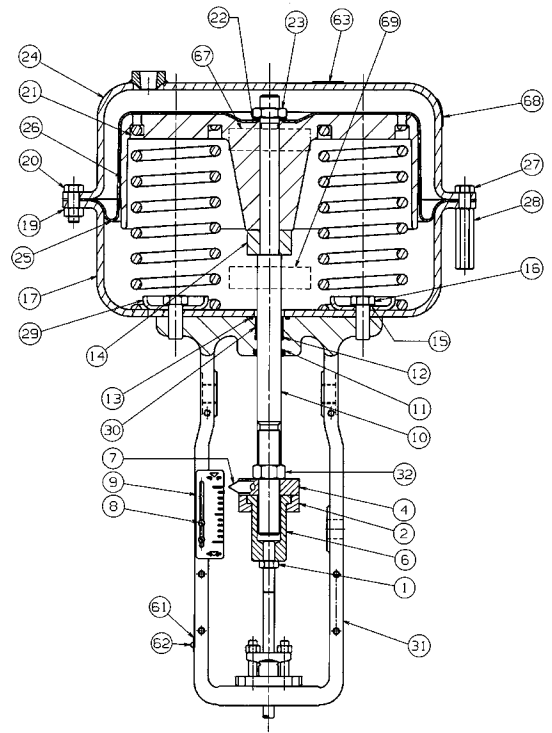


- I. Varmista, että venttiilin nimellinen liikerata säilyy, ja irrota sitten manuaalinen latauspaneeli.



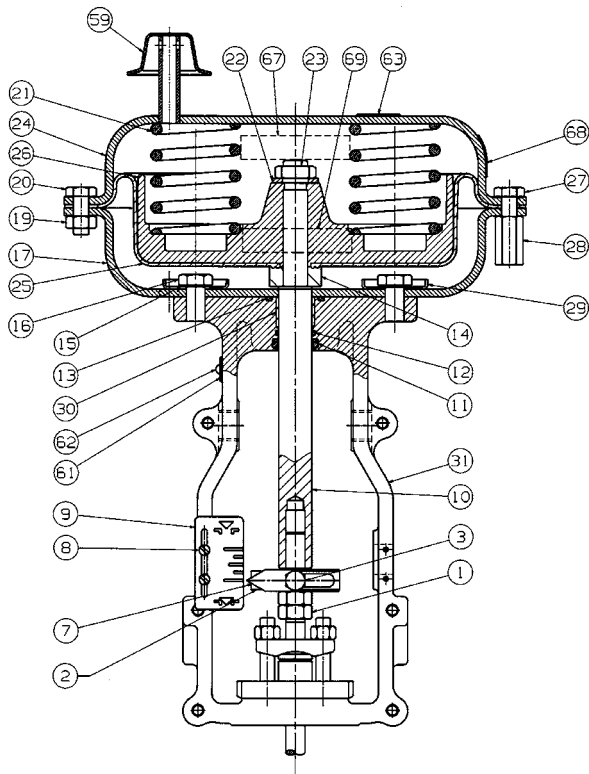
Kuva 5 – Koon 6 toimilaite

Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87)



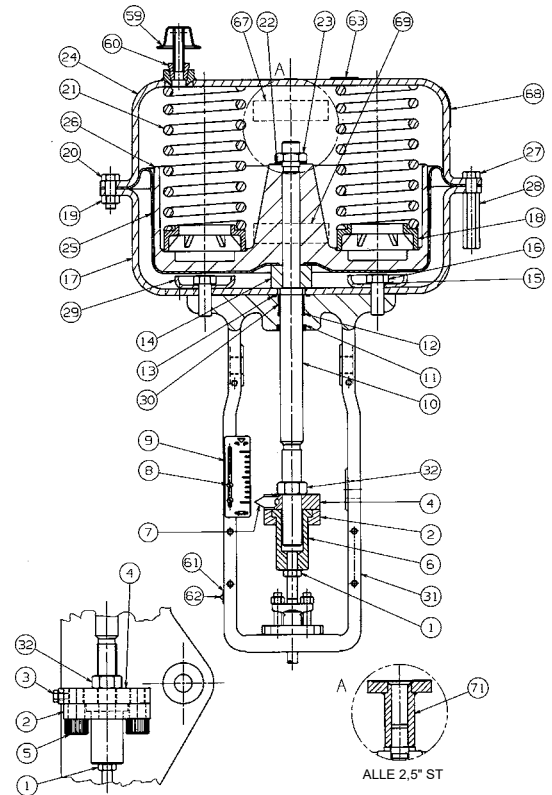
Kuva 6 – Koon 10, 16 ja 23 toimilaite

Ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva (malli 87)



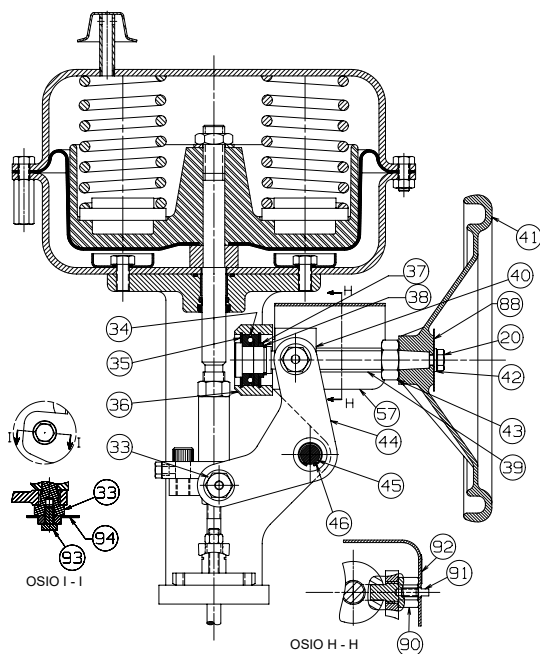
Kuva 7 – Koon 6 toimilaite

Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)

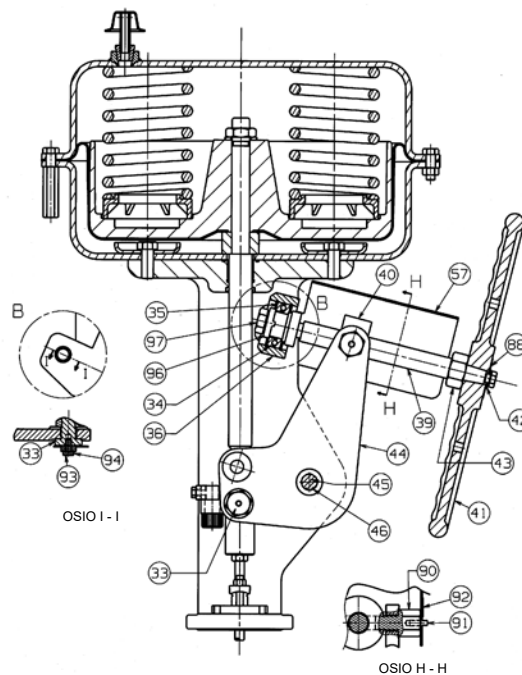


Kuva 8 – Koon 10, 16 ja 23 toimilaite

Ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva (malli 88)



Kuva 9 – Koon 6 ja 10 toimilaite valinnaisella käsipyörällä



Kuva 10 – Koon 16 ja 23 toimilaite valinnaisella käsipyörällä

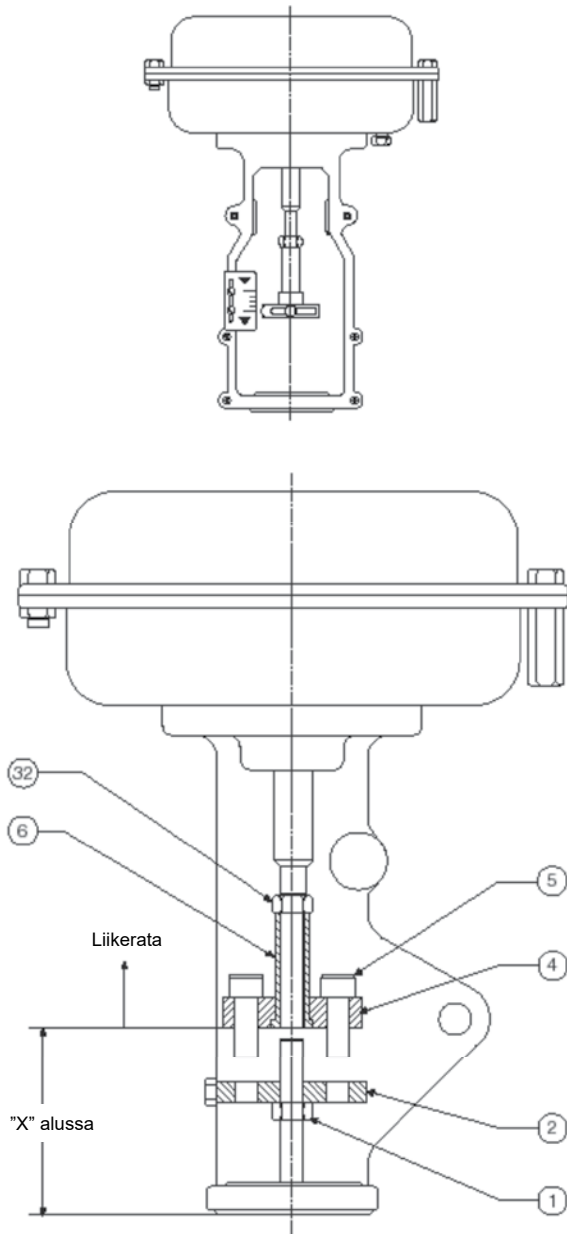
Osien viitetaulukko

Viitenro	Kuvaus	Viitenro	Kuvaus	Viitenro	Kuvaus
1	Lukkomutteri	22	Aluslevy-tasainen	43	HW-rajoitinmutteri
■2	Varren liitin-alaosa	23	Mutteri-lukko	44	HW-vipu
3	Kantaruuvi-osoitin	24	Ylempi kalvokotelo	45	Viputappi
★4	Varren liitin-yläosa	●25	Kalvo	46	Pidäkerengas-viputappi
★5	Kantaruuvi-liitin	26	Kalvolevy	57	HW-kansi
★6	Liittimen sisäosa	27	Kantaruuvi-komp	59	Tuuletustulppa
7	Osoitin	28	Puristusmutteri	▲60	Putkiliitos
8	Ruuvi-matala kupukanta	29	Jousiohjain	63	Tietosinetti
9	Liikeasteikko	30	Holkki	67	Varoitussinetti
10	Toimilaitteen varsi	31	Kehys	68	Varoitussinetti - Nuoli
●11	Varren pyyhin	★32	Lukkomutteri	69	Varoitussinetti
●12	O-rengas	33	Kääntötappi	88	Levy-kiertonuoli
●13	O-rengas	34	Painelaakeri	90	Saranatappi-HW-lukko
14	Välike	35	Pidäkerengas	91	Käsipyörän lukkotappi
●15	Tiivisteiden aluslevy	36	HW-kääntö	92	Tietokilpi-HW
16	Kantaruuvi-kehys	▲37	Laakerirengas	93	Kantaruuvi-kuusiopää
17	Alempi kalvokotelo	▲38	Pidäkerengas	94	Aluslevy-tasainen
18	Jousen välike	39	HW-varsi	96	Päätylaippa
19	Kuusiokolomutteri	40	Liikemutteri	97	Kantaruuvi-HW-varsi
20	Kantaruuvi-kuusiopää	41	Käsipyörä		
21	Jousi	42	Aluslevy-tasainen		

- Suositeltavat varaosat
- ★ eivät sisällä koon 6
- varsilaippaan koon 6 toimilaitteessa

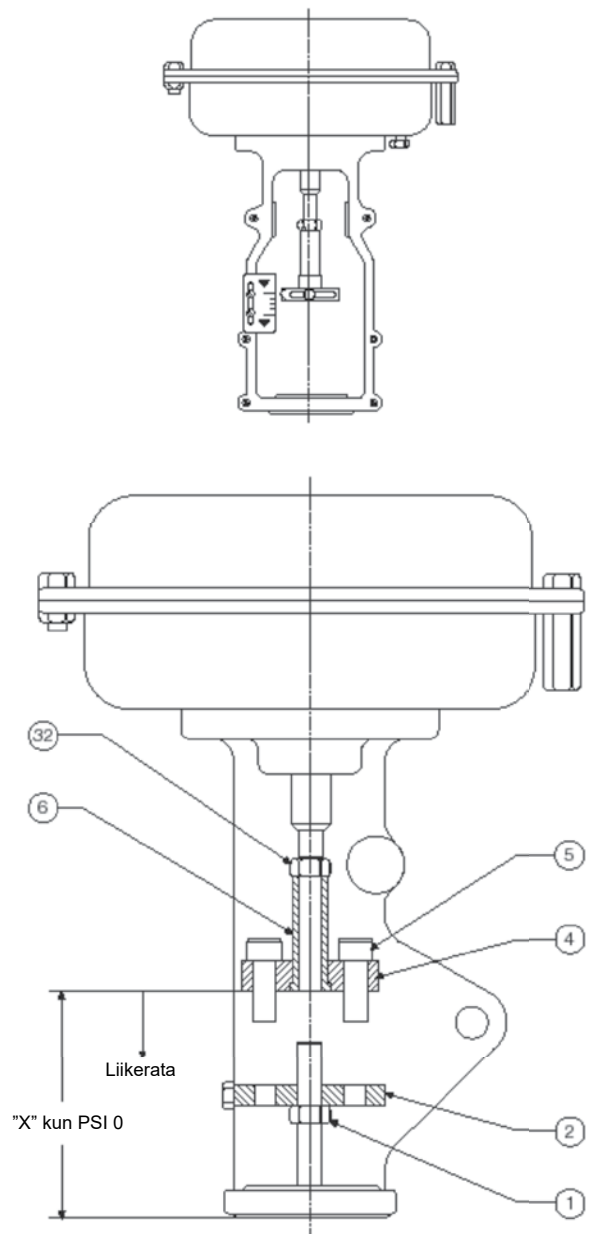
▲ Ei sisällä kokoihin 16 ja 23

▲ Ei sisällä kokoihin 6 ja 10



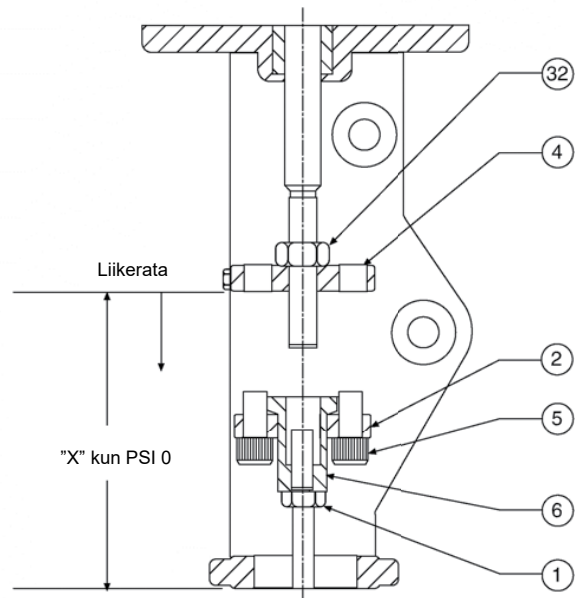
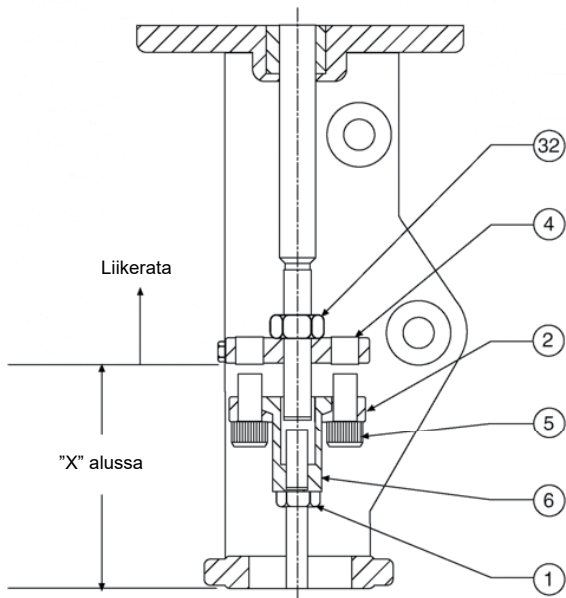
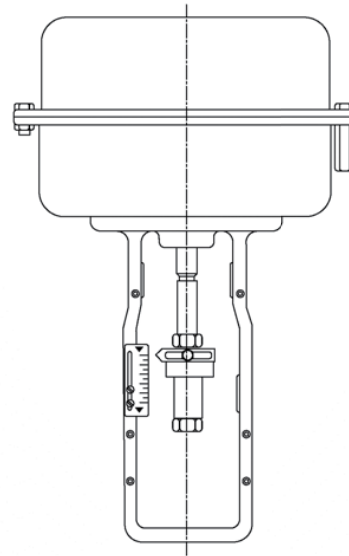
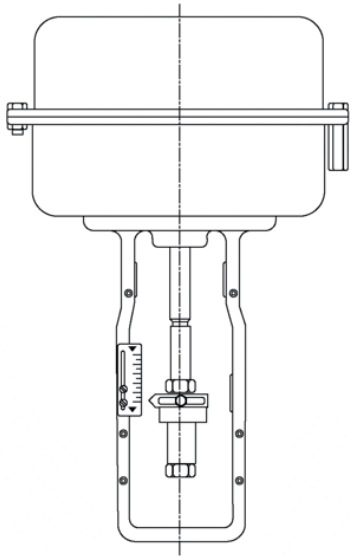
**Kuva 11 – Mallin 88 toimilaite
ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva toimilaite**

Toimilaitteen koko	Liikerata	”X” alkuperäisessä PSI:ssä
6	0,8" (20 mm)	3,54" (89,9 mm)
10	0,8"-1,5" (20–38 mm)	4,62" (117,4 mm)



**Kuva 12 – Mallin 87 toimilaite
ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva toimilaite**

Toimilaitteen koko	Liikerata	”X” kun PSI 0I
6	0,8" (20 mm)	4,48" (113,9 mm)
10	0,8" (20 mm)	5,12" (130,0 mm)
	1,5" (38 mm)	5,44" (138,2 mm)



Kuva 13 – Mallin 88 toimilaite ilmanpaineen vaikutuksesta avautuva

Kuva 14 – Mallin 87 toimilaite ilmanpaineen vaikutuksesta sulkeutuva

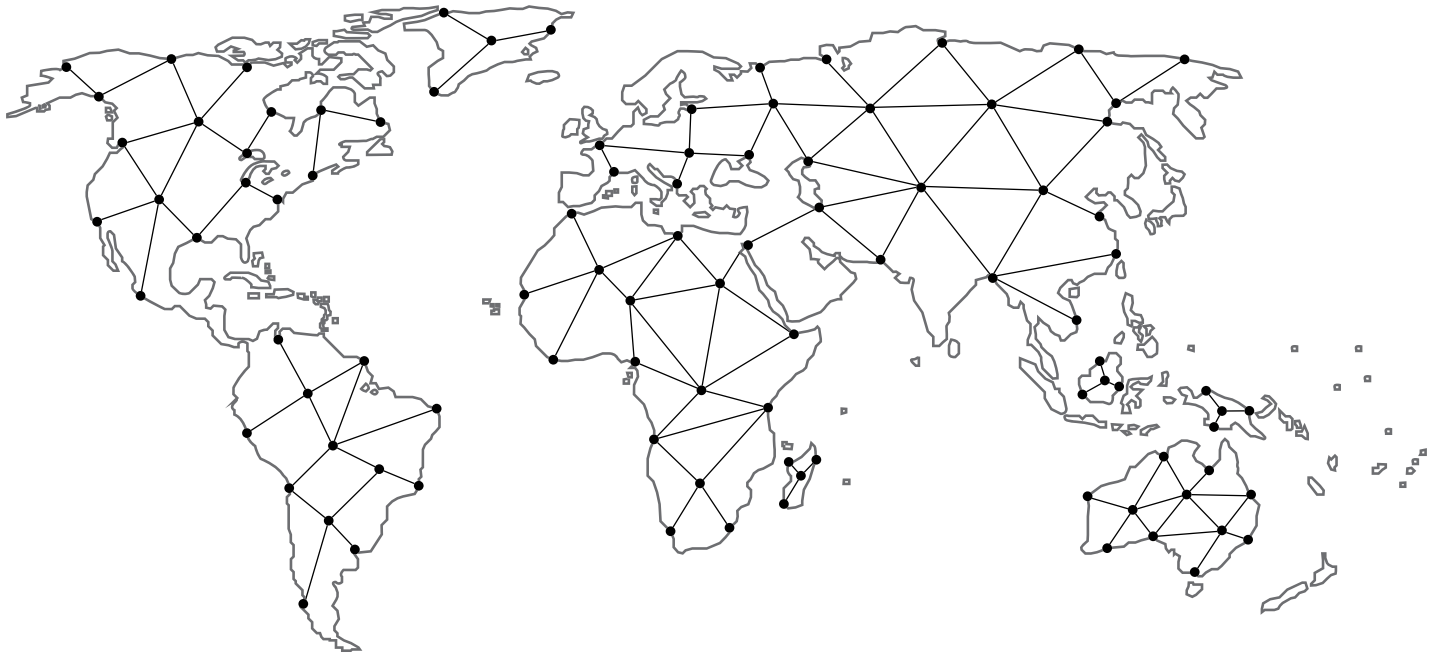
Toimilaitteen koko	Liikerata	"X" alkuperäisessä PSI:ssä
16 ja 23	0,8–2,5" (20–64 mm)	7,02" (178,3 mm)

Toimilaitteen koko	Liikerata	"X" kun PSI 0
16	0,8" (20 mm)	8,00" (203,2 mm)
	1,5" (38 mm)	8,50" (215,9 mm)
	2,0" (51 mm)	9,28" (235,7 mm)
	2,5" (64 mm)	9,50" (241,3 mm)
23	0,8" (20 mm)	8,25" (209,6 mm)
	1,5" (38 mm)	8,62" (218,9 mm)
	2,0" (51 mm)	9,12" (231,6 mm)
	2,5" (64 mm)	9,59" (243,6 mm)

Huomautukset

Löydä lähin paikallinen kanavakumppani omalla alueellasi:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Tekninen kenttätuki ja takuu:

Puhelin: +1 866 827 5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Kaikki oikeudet pidätetään. Baker Hughes tarjoaa nämä tiedot "sellaisenaan" yleiseksi tiedoksi. Baker Hughes ei vastaa millään tavalla tietojen virheettömyydestä tai puutteista, eikä myönnä mitään takuita, jotka on annettu suullisesti tai implisiittisesti, siltä osin kuin se on laissa sallittu, mukaan lukien myyntikelpoisuuden ja sopivuuden erityiseen käyttöön. Baker Hughes sanotuu irti kaikesta vastuusta koskien välittömiä, välillisiä, erityis- ja seurannaisvahinkoja, menetettyjen tulojen korvausvaatimuksia tai kolmannen osapuolen vaatimuksia koskien tietojen käyttöä, riippumatta siitä, perustuuko se sopimukseen, sopimuksen ulkopuoliseen korvausvastuuseen tai muuhun. Baker Hughes pidättää itselleen oikeuden tehdä muutoksia tässä esitettyihin tietoihin ja toimintoihin tai poistaa kuvatun tuotteen milloin tahansa ilman ilmoitusta tai velvoitteita. Ottamalla yhteyttä Baker Hughes -edustajaasi saat kaikkein uusimmat tiedot. Baker Hughes -logot Camflex, V-Max, Minitork ja Masoneilan ovat Baker Hughes -yhtiön tavaramerkkejä. Muut tässä asiakirjassa käytetyt yritysten nimet ja tuotenimet ovat omistajiensa rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä.

Baker Hughes 

bakerhughes.com