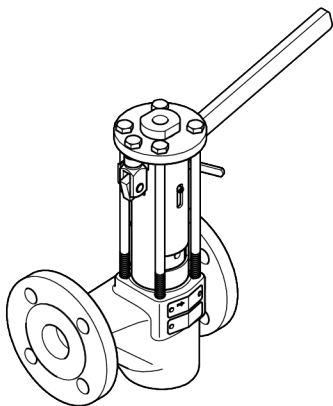


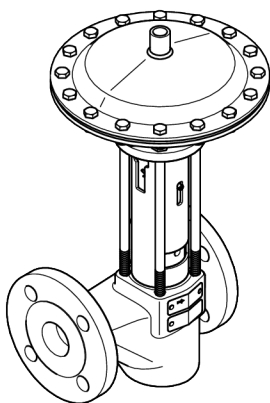


Pohjapuhallus-pikasuikkuventtiili

PA 46

PA 47

PA 48



MPA 46

MPA 47

MPA 48

Sisältö

Johdanto	4
Käytettävyys	4
Tekstin muotoilutunnisteet	4
Turvallisuus	5
Määräystenmukainen käyttö	5
Turvaohjeet	5
Varoitukset aineellisista vahingoista tai toimintahäiriöistä	6
Henkilöstön pätevyys	6
Käyttöohjeen varoitusmerkinnät	7
Aineellisista vahingoista varoittavat ohjeet	7
Kuvaus	7
Toimitusvarustus ja laitekuvaus	7
Saatavana olevat lisävarusteet	11
Eurooppalaisten direktiivien soveltaminen	12
Käyttötarkoitus ja toimintakuvaus	12
Laitteen varastointi ja kuljetus	13
Laitteen varastointi	13
Laitteen kuljetus	13
Laitteen asennus ja liitännät	14
Asennuksen valmistelu	14
Laitteen liitännät	14
Käyttövivun asennus	15
Käyttövivun kohdistaminen	16
Käyttöönotto	17
Laitteen käyttö	18
PA:n käyttö	18
MPA:n käyttö	20
Käytön jälkeen	21
Ulkopuolinen puhdistus	21
Huollossa ja kunnossapidossa tarvittavat työkalut	22
Kiristysmomentit	22
Laitteen huolto	23
Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus	25
Jälkiasennukset	32
Vianetsintä	36
Käytöstä poisto	37
Vaarallisten aineiden poistaminen	37
Laitteen purkaminen	37
Laitteen käyttöönotto varastoinnin jälkeen	38
Laitteen palautus	38
Laitteen hävittäminen	39

Tekniset tiedot	40
Mitat ja painot.....	40
Virtausdiagrammi.....	44
Ohjauspaine MPA	45
Käyttörajat.....	46
Valmistajanvakuutus	48

Johdanto

Tämä käyttöohje sisältää ohjeet seuraavien laitteiden määräystenmukaisesta, turvallisesta ja taloudellisesta käytöstä:

- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 46 (käsitöiminen)
- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 47 (käsitöiminen)
- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 48 (käsitöiminen)
- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 46 (automaattinen)
- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 47 (automaattinen)
- ▶ Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 48 (automaattinen)

Kummastakin käytetään jäljempänä nimitystä laite.

Tämä käyttöohje on tarkoitettu henkilöille, jotka suorittavat laitteen käyttöönoton, vastaavat laitteesta, käyttävät, huoltavat, puhdistavat laitetta tai hävittävät laitteen. Käyttöohje on tarkoitettu erityisesti asiakaspalvelun asentajille, koulutetulle ammattihenkilöstölle sekä pätevälle ja valtuutetulle käyttöhenkilöstölle.

Kaikkien yllämainittujen on luettava käyttöohje huolellisesti.

Käyttöohjeen ohjeiden noudattaminen auttaa ehkäisemään vaaroja ja parantamaan laitteen luotettavuutta ja käyttöikää. Tämän käyttöohjeen lisäksi on ehdottomasti noudatettava käyttömaassa ja asennuskohteessa voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä sekä yleisesti hyväksyttyjä määräyksiä turvallisista ja asianmukaisista työkäytännöistä.

Käytettävyys

Säilytä tämä käyttöohje aina yhdessä muiden laiteasiakirjojen kanssa. Varmista, että käyttöohje on aina käyttäjän saatavilla.

Käyttöohje on laitteen osa. Toimita käyttöohje laitteen mukana, jos myyt laitteen tai luovutat sen muulla tavalla edelleen.

Muita ohjeita, määräyksiä ja laitteen lisätarvikkeisiin liittyviä tietoja löydät kunkin valmistajan asiakirjoista.

Nämä asiakirjat katsotaan tähän käyttöohjeeseen kuuluviksi. Säilytä asiakirjat yhdessä tämän käyttöohjeen kanssa. Jos myyt tai luovutat laitteen edelleen, anna asiakirjat sen mukana.

Tekstin muotoilutunnisteet

Käyttöohjeen eri elementit on merkitty määrättyin muotoiluin. Seuraavat elementit on helppo erottaa:

normaali teksti

ristiviitteet

▶ luettelot

▶ luetteloiden alakohdat

➤ toimintavaiheet.



Nämä vihjeet sisältävät lisätietoja, kuten erityisiä ohjeita laitteen taloudellisesta käytöstä.

Määräystenmukainen käyttö

Alla mainittuja pohjapuhallus-pikasulkuventtiileitä käytetään putkistoissa kattilaveden johtamiseen:

- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 46 (käsitöiminen)
- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 47 (käsitöiminen)
- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili PA 48 (käsitöiminen)
- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 46 (automaattinen)
- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 47 (automaattinen)
- Pohjapuhallus-pikasulkuventtiili MPA 48 (automaattinen)

Näitä laitteita käytetään muita kuin metallisia kiintoaineita sisältävän, lieteputoisen kattilaveden poistoon höyrykattilasta.

Laitteita saa käyttää vain sallittujen paine- ja lämpötilarajoitusten puitteissa, huomioiden kemialliset ja korroosiovaikutukset.

Höyrykattilan ja laitteen välisen putkiston pituus saa olla enintään kaksi metriä.

Määräystenmukainen käyttö sisältää myös tämän käyttöohjeen kaikkien ohjeiden, erityisesti turvamääräysten, huomioimisen ja noudattamisen.

Määräystenmukainen käyttö sisältää myös toimilaitteen (mikäli sellainen on) käyttöohjeessa annettujen tietojen huomioimisen ja noudattamisen.

Laitteen kaikenlainen muu käyttö katsotaan määräysten vastaiseksi.

Määräysten vastaista on myös laitteen käyttäminen, jos laitteen valmistusmateriaalit eivät sovellu käytettävälle väliaineelle.

Lisäksi määräystenvastaista on:

- laitteen käyttö, jos se ei ole moitteettomassa kunnossa.
- antaa ammattitaidottoman henkilöstön käyttää tai pitää kunnossa laitetta. Henkilöstöllä on

oltava tarvittava koulutus ja pätevyys tehtävien suorittamiseen.

Turvaohjeet

Räjähdyksvaarat

- Räjähdyksvaara ympäristöolosuhteisiin soveltumattomien laitteiden käytön takia. Jos laitteita käytetään räjähdysherkässä ympäristössä, varmista seuraavat seikat:
 - Käyttökohteessa sallittu laitteen pintalämpötila ei saa ylittyä.
 - Sähköisesti eristetyissä asennuksissa putkilaippojen välinen staattinen sähkö on johdettava pois asianmukaisin toimenpitein.
- Jos laitteen liikkuvat osat eivät toimi esteettä, kitkalämpö saattaa aiheuttaa räjähdyksen. Varmista, että liikkuvat osat pääsevät liikkumaan esteettä.
- Laitteen asennus- ja purkutöiden aikaisissa hitsaustöissä ilmaan lentävät kipinät aiheuttavat räjähdyks- ja tulipalovaaran. Noudata paikallisia räjähdyks- ja palosuojelumääräyksiä. Vain ammattitaitoinen henkilöstö saa asentaa ja purkaa laitteen ja sen osat.

Vakava loukkaantumisvaara

- Laite on käytön aikana paineenalainen ja mahdollisesti kuuma. Asennus- ja huoltotöitä saa tehdä vain seuraavien edellytyksin:
 - Putkiston on oltava paineeton.
 - Väliaineen on oltava kokonaan poistettu putkistosta ja laitteesta.
 - Ohjausjärjestelmä, johon laite on yhdistetty, tulee kytkeä pois päältä kaikkien asennus- ja huoltotöiden ajaksi ja sen asiaankuulumaton päällekytkentä tulee estää.
 - Putkiston ja laitteen on oltava jäähtynyt noin 20 °C lämpötilaan (kädenlämpöiseksi).
- Saastuneilla alueilla käytössä olevien laitteiden läpi kulkevat vaaralliset aineet muodostavat vakavien ja kuolemaan johtavien loukkaantumisten vaaran. Asennus- ja huoltotöitä saa tehdä vasta, kun laite on kokonaan puhdistettu epäpuhtauksista. Käytä

aina saastuneelle alueelle soveltuva suojavaatetusta.

- Laitetta saa käyttää vain väliaineilla, jotka eivät syövytä laitteen materiaalia ja tiivisteitä. Muutoin seurauksena saattaa olla vuoto ja kuumen tai myrkyllisen väliaineen pääsy ulos laitteesta.
- Ainoastaan ammattitaitoinen henkilöstö saa asentaa tai purkaa laitteen. Ammattihenkilöstön on oltava perehtynyt ja omattava kokemusta seuraavista alueista:
 - Putkiliitännät
 - Laitteelle soveltuvan nostolaitteen valinta ja turvallinen käyttö
 - Työskentely vaarallisten (saastuneiden, kuumien tai paineenalaisten) väliaineiden kanssa
- Sallittujen käyttörajojen ylittäminen saattaa vaurioittaa laitetta ja kuumaa tai paineenalaista väliainetta saattaa vuotaa ulos. Varmista, että laitteelle sallittuja käyttöarvoja noudatetaan. Käyttörajat löytyvät tyypikilvestä ja kappaleesta "*Tekniset tiedot*".
- Laitteen liikkuvat osat saattavat aiheuttaa vakavan tai kuolemaan johtavan loukkaantumisvaaran. Varmista, ettei kukaan oleskele liikkuvien osien alueella tai kosketa niitä käytön aikana. Varmista ennen kaikkia asennus- tai huoltotoimia, että toimilaitte on kytketty pois käytöstä ja suojattu niin, etteivät sivulliset pääse käynnistämään sitä.
- Vuotavasta tiivisteholkista ulos pääsevä kuuma väliaine aiheuttaa vakavan loukkaantumisvaaran. Käytä laitetta vain, kun se on moitteettomassa kunnossa. Vaihda vuotavat tiivisteholkit.

Lievempi loukkaantumisvaara

- Laitteen teräväreunaiset sisäosat saattavat aiheuttaa viiltohaavoja. Käytä suojakäsineitä aina kun teet asennus- tai huoltotoimia.
- Jos laitetta ei tueta riittävästi asennuksen aikana, puristuksiin jääminen kaatuvan laitteen alle on mahdollista. Varmista laite niin, ettei se pääse kaatumaan asennuksen aikana. Käytä tukevia turvakengkiä.

Varoitukset aineellisista vahingoista tai toimintahäiriöistä

- Asennus vastoin määritettyä virtaussuuntaa tai väärään asentoon johtaa toimintahäiriöihin. Laite tai laitteisto, johon lauhteenpoistin on liitetty, saattaa vaurioitua. Asenna laite putkistoon pesään merkityn virtaussuunnan mukaisesti.
- Käytettävälle väliaineelle soveltumattomasta materiaalista valmistetut laitteet kuluvat nopeammin. Tämä voi johtaa väliaineen vuotamiseen. Varmista, että laitteen materiaali soveltuu käytettävälle väliaineelle.

Henkilöstön pätevyys

Ammattihenkilöstön on oltava perehtynyt ja omattava kokemusta seuraavista alueista:

- paikalliset räjähdys- ja paloturvallisuusmääräykset sekä työturvallisuusmääräykset
- painelaitteiden käsittely
- putkiliitännät
- vaarallisten (saastuneiden, kuumien tai paineenalaisten) väliaineiden käsittely
- kuormien nosto ja siirto
- kaikki tämän käyttöohjeen ja siihen liittyvien asiakirjojen ohjeet
- toimilaitteen energialiitännät

Käyttöohjeen varoitusmerkinnät



VAARA

VAARA-sanalla merkityt ohjeet varoittavat vaarallisesta tilanteesta, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



VAROITUS

VAROITUS-sanalla merkityt ohjeet varoittavat vaarallisesta tilanteesta, joka mahdollisesti saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



VARO

VARO-sanalla merkityt ohjeet varoittavat tilanteesta, joka saattaa johtaa vähäiseen tai keskivakavaan loukkaantumiseen.

Aineellisista vahingoista varoittavat ohjeet

Huomio!

Nämä varoitukset varoittavat tilanteesta, joka johtaa aineelliseen vahinkoon.

Kuvaus

Toimitusvarustus ja laitekuvaus

Toimitusvarustus

Tyypin PA laitteiden toimitukseen kuuluvat seuraavat osat:

- ▶ pohjapuhallusventtiili
- ▶ käyttövipu
- ▶ tämä käyttöohje

Tyypin MPA laitteiden toimitukseen kuuluvat seuraavat osat:

- ▶ pohjapuhallusventtiili kalvotoimilaitteella
- ▶ tämä käyttöohje

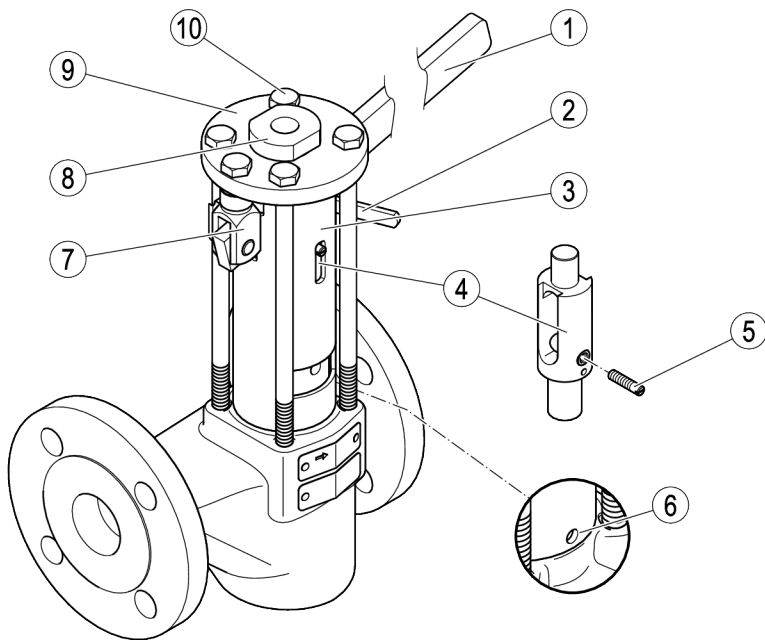
Tyypin PA laitteiden mukana toimitetaan käyttövipu. Tyypin MPA laitteet toimitetaan asennusvalmiina.

Laitekuvaus



Laitteet PA ja MPA eroavat toimilaitteensa suhteen. Kummastakin käytöstavasta on jäljempänä oma kuva. Pesä ja sen sisällä olevat osat ovat molemmissa laitteissa samanlaiset; niistä on erillinen kuva.

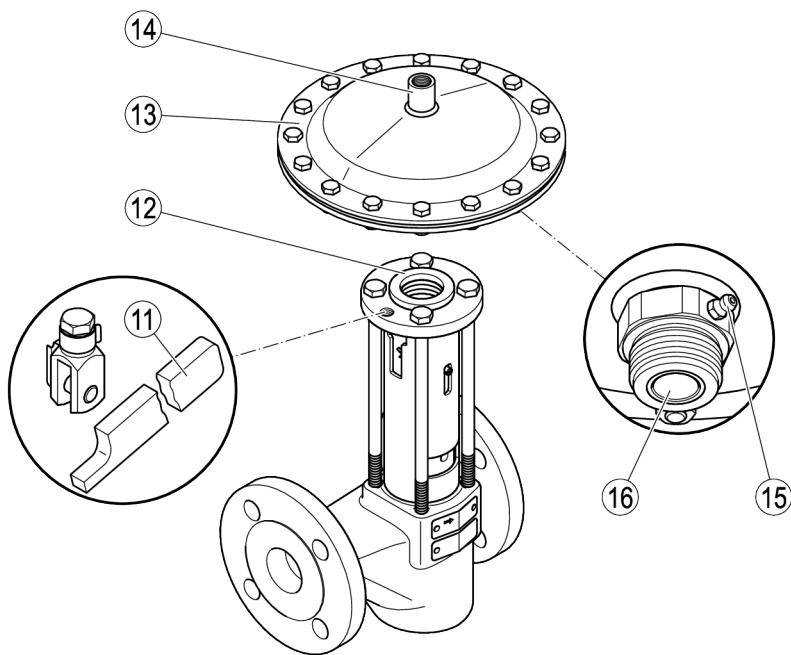
Toimilaite PA



Nro	Nimitys
1	Käyttövipu
2	Lukitsin
3	Väliputki
4	Paine-kappale
5	Tarkistusnasta

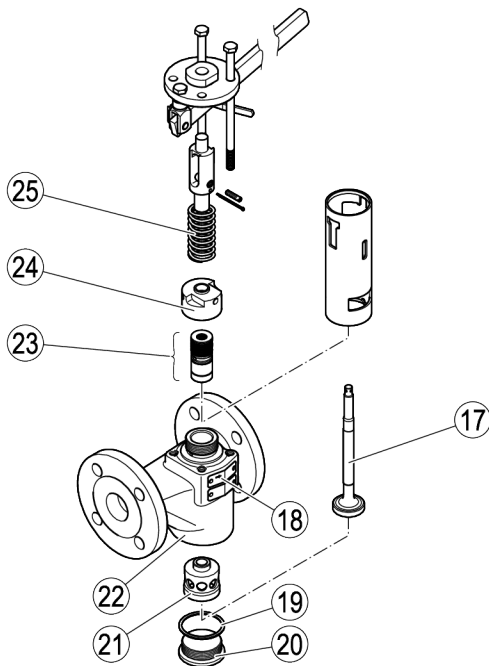
Nro	Nimitys
6	Tarkistusaukko
7	Haarukkapää
8	Ohjainholkki
9	Painelevy
10	Kuusiopultti

Toimilaite MPA



Nro	Nimitys
11	Hätäkäyttövipu
12	Välilevy
13	Kalvotoimilaite

Nro	Nimitys
14	Ohjausväliaineen liitäntä G 3/8
15	Voitelunippa
16	Istukka

Pesä PA/MPA

Nro	Nimitys
17	Venttiiliikeila
18	Tyypikilpi pesässä ATEX-tyypikilpi
19	Tiivisterengas
20	Sulkutulppa

Nro	Nimitys
21	Venttiilin istukka
22	Pesä
23	Karatiiviste
24	Hattumutteri
25	Painejousi

Liitännätavat

Laitte voidaan toimittaa seuraavin liitännöin:

- Laipoin
- Hitsausmuhvein
- Hitsauspään

Tyypikilpi

Tyypikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Valmistaja
- Tyypimerkintä
- Nimelliskoko
- Paineluokka
- Suurin sallittu käyttölämpötila
- Virtaussuunta
- CE-merkki
- Valmistusajankohta
- Materiaalinumero

Lisäksi pesässä on seuraavat merkinnät:

- Materiaali
- Valmistuserätunnus

Saatavana olevat lisävarusteet

Laitteeseen voidaan toimittaa jälkikäteen seuraavat lisävarusteet:

- Asennussarja 335130 PA 46:n tai PA 47:n varustamiseen olemassa olevalla MPA 26:lla tai MPA 27:llä versioksi MPA 46 tai MPA 47 (ohjainholkki ja aluslaatta, välilevy)
- Kalvotoimilaite 337866 venttiilille PA 4x (kalvotoimilaite, välilevy)
- Ohjelmaohjaus TA venttiilille MPA 4x
- Varustesarja 337980 lähestymiskytkin MPA 4x:lle (pääteasentokytkin):
 - Lähestymiskytkin ja kulmapistoke
 - Katkaisinvahvistin
 - Kulmakiinnitin
 - 2 aluslaattaa
 - 2 kuusiomutteria
 - Tarkistusnasta
 - Käyttöohje
- Varustesarja 337946 lähestymiskytkin MPA 4x:lle (kaksi pääteasentokytkintä):
 - 2 lähestymiskytkintä ja kulmapistoke
 - 2 katkaisinvahvistinta
 - 2 kulmakiinnitintä
 - 4 aluslaattaa
 - 4 kuusiomutteria
 - Tarkistusnasta
 - Käyttöohje
- Hätäkäyttövipu MPA:lle:
 - Hätäkäyttövipu
 - Haarukkapää G 10 × 20, DIN 71752
 - Kuusiopultti

Eurooppalaisten direktiivien soveltaminen

Painelaitedirektiivi

Laitte vastaa tämän direktiivin vaatimuksia (katso kappale "Valmistajan vakuutus") ja sitä voidaan käyttää seuraaville aineille:

- Nesteryhmän 2 väliaineet

ATEX-direktiivi

Noudata seuraavia ohjeita käytöstä räjähdyksvaarallisessa ympäristössä.

Laitteessa on merkintä: CE Ex II 2G/D c X.

Huomioi räjähdyksvaarallisilla alueilla (direktiivin 1999/92/EY mukaiset ympäristöt) 1, 2, 21 ja 22 käyttöä varten seuraavat ohjeet ja noudata niitä:

Ex-merkinnän mukainen merkki "X" tarkoittaa sitä, että aineen käytöstä aiheutuvia korkeita pintalämpötiloja täytyy välttää. Laitte itsessään ei saa aikaan pintalämpötilojen kohoamista.

Asennetun laitteen ja siihen liitetyn järjestelmän välissä voi esiintyä staattista sähkövarausta. Kun laitetta käytetään räjähdyksvaarallisessa ympäristössä, mahdollisen staattisen sähkövarauksen poistaminen tai estäminen on laitteiston valmistajan / haltijan vastuulla. Jos on mahdollista, että ainetta pääsee vuotamaan esim. käyttölaitteiden tai ruuviliitosten vuotojen kautta, laitteiston valmistajan / haltijan on otettava tämä huomioon tilaluokkia määriteltäessä.

MPA:n pneumaattisen käyttöyksikön toimintaan perustuva poistoilma (paineilma) voi epäsojivassa putkistossa saada aikaan räjähdyksvaarallisten pölyjen pöyrtelyä.

Käyttötarkoitus ja toimintakuvaus

Käyttötarkoitus

Näitä laitteita käytetään muuta kuin metallisia kiintoaineita sisältävän, lietepitoisen kattilaveden käsiohjattuun tai automaattiseen poistoon höyrykattilasta.

Toimintakuvaus

Tyyppin PA laitteet on tarkoitettu käsitoimisiksi. Pohjapuhallusta varten laite avataan käyttövivulla kokonaan noin kahdeksi - kolmeksi sekunniksi. Tällöin jousikuormitteinen venttiili keila painuu irti venttiilin istukasta. Lietepitoinen vesi poistuu avoimen venttiilin kautta. Kun käyttövipu päästetään hitaasti palautumaan, jousivoima painaa venttiili keilan takaisin istukkaan (pikasulku). Nyt venttiili on kiinni.

Venttiilin asento ilmaistaan tarkistusnastalla. Kun venttiili on auki, tarkistusnasta on ylhäällä, ja venttiilin ollessa kiinni myös nasta on alhaalla. Lisävarusteena saatavilla valinnaisilla pääteasentokytkimillä venttiilin asento voidaan ilmoittaa ohjaukselle.

Tyyppin MPA laitteet on tarkoitettu automaattikäyttöön ja varustettu kalvotoimilaitteella. Ohjaukseen käytetään paineilmaa tai painevettä. Kalvotoimilaitte avaa laitteen pohjapuhallusta varten.

Avausimpulssi voi tulla erilaisista ohjauslähteistä:

- ohjelmaohjaus TA, katso esite
- ulospuhallussäädin LRR 1-40, LRR 1-52, LRR 1-53, LRR 1-60, katso esite
- SPECTORcontrol-laitteelta CAN-väylän kautta

Laitteen varastointi ja kuljetus

Huomio!

Väärä varastointi tai kuljetus vahingoittaa laitetta.

- Suojaa kaikki aukot toimitukseen sisältyvillä tai vastaavilla suojuksilla.
- Varmista, että laite pysyy kuivana ja suojattuna syövyttäviltä ilmakehän aineilta.
- Ota yhteyttä valmistajaan, jos suunnitellut kuljetus- tai varastointiolosuhteet poikkeavat yllämainituista.

Laitteen varastointi

- Varastoi laite vain seuraavissa olosuhteissa:
- Laitetta saa pitää varastossa enintään 12 kuukautta.
- Kaikki laitteen aukot on suojattava vesitiiviisti toimitukseen sisältyvillä suojatulpilla tai vastaavilla suojuilla.
- Liitäntäpinnat ja tiivistepinnat on suojattava mekaanisilta vaurioilta.
- Laite ja kaikki sen rakenneosat on suojattava iskuilta ja kolhuilta.
- Laite on varastoitava suljetuissa tiloissa seuraavissa olosuhteissa:
 - Ilmankosteus alle 50 %, ei kondensoitumista
 - Huoneilman tulee olla puhdasta, ei suoloista tai muuten syövyttävää
 - Lämpötila 5–40 °C.
- Varmista, että edellä luetellut olosuhteet pysyvät tasaisina koko varastoinnin ajan.
- Ota yhteyttä valmistajaan, jos suunnitellut varastointiolosuhteet poikkeavat yllämainituista.

Laitteen kuljetus



VAARA

Laitteen tai sen osien putoaminen aiheuttaa puristumisvaaran.

- Laitetta ja sen osia on nostettava ja liikutettava kaikissa työvaiheissa asianmukaisella nostolaitteella.
- Varmista, ettei laite pääse kaatumaan.
- Varmista, ettei kukaan mene ilmaan nostetun kuorman alle.

Nostolaitteen nostokyvyn on oltava riittävä laitetta ja sen toimilaitetta varten.

- Kuljetusolosuhteiden on oltava samanlaiset kuin varastointiolosuhteiden.
- Aseta suojatulpat liitäntöihin ennen kuljetusta.



Ellei toimitukseen sisältyviä suojatulppia ole käytettävissä, suojaa liitännät vastaavilla suojuksilla.

- Laitetta voi kuljettaa muutaman metrin matkan pakkaamattomana.
- Käytä alkuperäispakkausta, jos laitetta kuljetetaan pidempiä matkoja.
- Jos alkuperäispakkausta ei ole käytettävissä, pakkaa laite niin, että se on suojassa korroosiolta ja mekaanisilta iskuilta.



Lyhytkestoinen kuljetus on mahdollista myös alle 0 °C lämpötilassa, kunhan laite on tyhjennetty kokonaan ja kuivattu.

Laitteen asennus ja liittäminen

Asennuksen valmistelu

- Ota laite pois kuljetuspakkauksesta.
- Tarkasta laite kuljetusvaurioiden varalta.
- Ota yhteyttä valmistajaan, jos kuljetusvaurioita havaitaan.

Liitännät voivat toimitettaessa olla suljettuna tulpilla.

- Poista suojatulpat ennen asennusta.
- Säilytä suojatulpat myöhempiä tarvetta varten.



VAARA

Putkien liitännätöissä palovammat ja myrkytykset saattavat johtaa vakaviin loukkaantumisiin tai kuolemaan.

- Varmista, ettei putkistossa ole kuumia tai vaarallisia väliaineita.
- Varmista, etteivät laitteen putket ole paineenalaisia.
- Varmista, että laitteisto on kytketty pois käytöstä ja asiaton käynnistys on estetty.
- Varmista, että laite ja putkisto ovat jäähtyneet kädenlämpöisiksi.
- Käytä väliaineeseen soveltuvaa suojavaatetusta ja käytä tarvittaessa soveltuvia suojarusteita.

Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.

- Tyhjennä putkisto.
- Kytke laite pois päältä ja varmista, etteivät asiattomat pääse kytkemään laitetta uudelleen päälle.
- Estä vesi-iskut asentamalla putkisto viettäväksi laitteen jälkeen.
- Jos tämä ei ole mahdollista, varmista veden tyhjentäminen muulla tavalla.

Laitteen liittäminen



VAARA

Väärin kytketty laite voi aiheuttaa tapaturmia, joista aiheutuu vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

- Varmista, että laitteen liittämiseen osallistuu vain ammattitaitoinen henkilöstö.
- Varmista, että virtaussuunta putkistossa on laitteen virtaussuuntanuolen mukainen.
- Varmista, ettei pesään kohdistu asennuksen ja käytön aikana putken liitännäkuormitusta (voimia ja momentteja).

Ammattihenkilöstön on oltava perehtynyt ja omattava kokemusta putkiliitännöissä käytettävästä liitännätäyypistä.

Huomio!

Liian heikot liitännät saattavat vahingoittaa laitetta.

- Varmista, että liitännät ovat riittävän tukevat kestääkseen laitteen painon ja odotettavissa olevat käyttövoimat.
- Varmista, että käyttövipu / hätäkäyttövipu pääsee liikkumaan esteettä.

Käsivipua / hätäkäyttövipua täytyy voida liikuttaa vapaasti ilman, että se koskee muihin rakenteisiin.

Huomio!

Virheellinen asennus voi aiheuttaa laitteen vaurioita tai toimintahäiriöitä.

- Varmista, että höyrykattilan ja laitteen välisen putken pituus on enintään kaksi metriä.
- Estä vesi-iskut asentamalla putkisto viettäväksi laitteen jälkeen.
- Laitteissa, joissa on kalvotoimilaite ja ohjausväliaineena käytetään painevettä, on varmistettava, että ohjausjohto on valmistettu korroosiota kestävästä materiaalista.

Noudata seuraavia ohjeita eri asennusasennoissa:

- Asenna laite mieluiten vaakasuoraan niin, että käyttövipu tai kalvotoimilaite ylhäällä.
- Tue kalvotoimilaite asennuspaikalla, jos painekappale jää viistoon tai vaakasuoraan asentoon.

Viereisiin koneenosiin päin on jätettävä huoltotilaa komponenttien mahdollista vaihtoa varten.

- Varmista, että laitteen putkijärjestelmä on puhdas.
- Varmista, ettei laitteessa ole epäpuhtauksia.
- Asenna laite haluamaasi sallittuun asennusasentoon.

Tyypin MPA laitteet asennetaan seuraavasti:

- Liitä ohjausväliaine (paineilma, painevesi) enintään 8 baarin paineella kalvotoimilaitteen liitäntään G 3/8.



Katso tarvittava vähimmäispaine ohjauspaineakaaviosta sivulla 45. Huomioi tällöin kattilapaine ja nimellisleveys.

- Varmista, että laite asennetaan luotettavasti ja kaikki liitännät tehdään asianmukaisesti.

Käyttövivun asennus

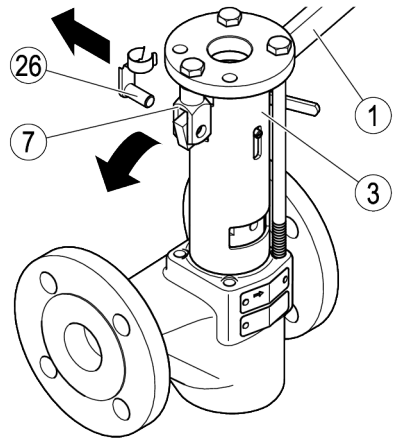
Tyypin PA laitteissa käyttövipu toimitetaan erikseen. Asenna käyttövipu ennen kuin asennat itse laitteen.



Käyttövipu/hätäkäyttövipu on tarkoitettu asennettavaksi virtaussuunnassa laitteen oikealle puolelle. Jos haluat sijoittaa käyttövivun muualle, noudata sivulta 16 alkavaa kuvausta.

Asenna käyttövipu seuraavasti:

- Irrota jousitapin kiinnike (26) haarukkapäästä (7).
- Vedä jousitappi irti haarukkapäästä.
- Työnnä käyttövipu (1) väliputkessa (3) olevan aukon läpi haarukkapäähän.
- Työnnä jousitappi käyttövivun ja haarukkapään aukkojen läpi.
- Paina jousitapin kiinnike kiinni haarukkapäähän.



Käyttövivun kohdistaminen



Tyyppin PA laitteissa käsivipu ja tyyppin MPA laitteissa hätäkäyttövipu on asennettu tehtaalla virtaussuunnassa laitteen oikealle puolelle.

Voit muuttaa käyttövivun asentoa, jotta laite soveltuu erilaisiin asennustilanteisiin. Käyttövivun asentoa voidaan muuttaa kiertämällä yläosaa 90°, 180° tai 270°.

Tähän tarvitaan uusi standardin ISO 1234 mukainen terässokka, jonka mitat ovat 2,5 × 40 mm.

Tiedot vaadittavista työkaluista löydät alk. sivulta 22.

Menettele seuraavasti:

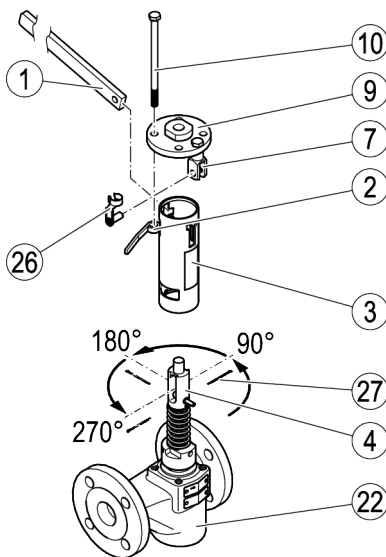
- Irrota tyyppin MPA laitteista kalvotoimilaite sivulta 27 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Irrota jousitapin kiinnike (26) haarukkapäästä (7).
- Vedä jousitappi irti haarukkapäästä.
- Vedä käyttövipu (1) irti haarukkapäästä.
- Irrota neljä kuusiopulttia (10).
- Irrota lukitsin (2).
- Irrota painelevy (9) ja väliputki (3).
- Vedä sokka (27) ulos painekappaleesta (4).

Nyt voit kääntää painekappaletta.

- Käännä painekappale vastapäivään haluamaasi asentoon.

Asenna laite seuraavasti:

- Aseta painekappaleeseen uusi terässokka ISO 1234, 2,5 × 40 mm.
- Varmista sokka niin, ettei se voi pudota.
- Kiinnitä väliputki ja painelevy.
- Aseta lukitsin kuusiopulttiin.
- Työnnä neljä kuusiopulttia painelevyssä olevien aukkojen läpi pesään (22).
- Kiristä kuusiopultit 20 Nm:n vääntömomentilla.
- Kiinnitä kalvotoimilaite tyyppin MPA laitteisiin sivulta 32 alkavan kuvauksen mukaisesti.



Käyttöönotto



VAROITUS

Palovammavaara kuumien osien takia käytön aikana.

- Käytä eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi käyttövipua.



VAROITUS

Puristumis- ja palovammavaara liikkuvien osien takia.

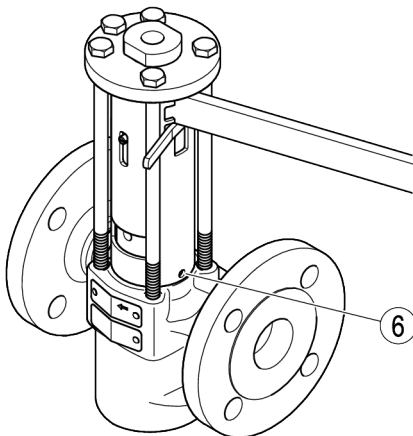
Tyypin MPA laitteet ovat kauko-ohjattuja ja niissä on toimilaite. Ne saattavat avautua tai sulkeutua äkillisesti.

- Älä milloinkaan koske liikkuviin osiin käytön aikana.
- Käytä tukevia, eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi hätäkäyttövipua.

- Höyrykattilan tai painesäiliön käynnistyksen jälkeen laitetta käytetään seuraavassa kappaleessa kuvattavalla tavalla.

Venttiiliin tulee sulkeutua tiiviisti itseksensä.

- Jos venttiili ei sulkeudu tiiviisti, käytä sitä useita kertoja.
- Tarkista, tuleeko tarkistusaukosta (6) väliainetta.
- Jos väliainetta vuotaa ulos, kiristä karatiivistettä sivulta 24 alkavan kuvauksen mukaisesti.



Laitteen käyttö

Käyttäjän on määritettävä pohjapuhalluksen toimintavälit jokaisen höyrykattilan osalta erikseen.

PA:n käyttö

Pohjapuhalluksen käynnistys



VAROITUS

Palovammavaara kuumien osien takia käytön aikana.

- Käytä eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi käyttövipua.



VAROITUS

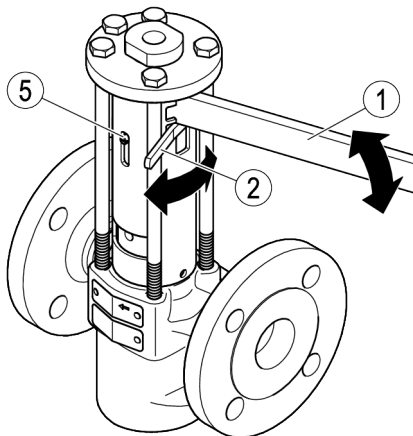
Jousikuormitteisen käyttövivun hallitsematon palaaminen takaisin lähtöasentoon aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Älä päästä käyttövipua palautumaan hallitsemattomasti.
- Pidä lujasti kiinni käyttövivusta ja vie se hitaasti lähtöasentoon.

Pohjapuhallus käynnistetään seuraavasti:

- Vapauta käyttövipu lukituksesta kääntämällä lukitsin (2) vastapäivään niin pitkälle kuin mahdollista.
- Paina käyttövipu (1) kokonaan alas ja pidä sitä alas painettuna noin kahdesta kolmeen sekuntiin.

Tarkistusnastan (5) on oltava ala-asennossa.



Alas painettu käyttövipu on jousikuormitteinen.

- Palauta käyttövipu hitaasti lähtöasentoon.
- Jos venttiili ei sulkeudu tiiviisti epäpuhtauksien takia, suorita pohjapuhallus useampaan kertaan.
- Ellei laite vieläkään sulkeudu, pura se sivulta 25 alkavien ohjeiden mukaisesti.
- Puhdista laitteen osat.
- Vaihda vialliset osat.
- Lukitse käyttövipu kääntämällä lukitsin myötäpäivään niin pitkälle kuin mahdollista.

Laitteen pysyvä avaaminen



VAROITUS

Palovammavaara kuumien osien takia käytön aikana.

- Käytä eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi käyttövipua.



VAROITUS

Jousikuormitteen käyttövivun hallitsematon palaaminen takaisin lähtöasentoon aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

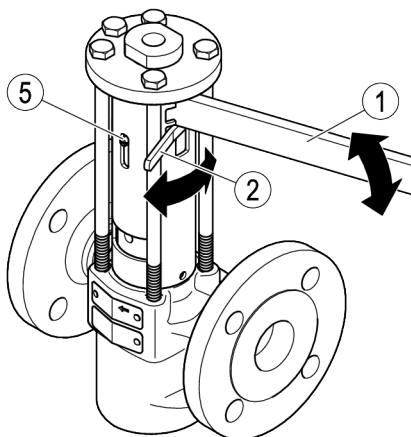
- Älä päästä käyttövipua palautumaan hallitsemattomasti.
- Pidä lujasti kiinni käyttövivusta ja vie se hitaasti lähtöasentoon.

Laite asennetaan jatkuvasti auki olevaksi seuraavasti:

- Vapauta käyttövipu lukituksesta kääntämällä lukitsin (2) vastapäivään niin pitkälle kuin mahdollista.
- Paina käyttövipu (1) kokonaan alas ja pidä sitä alas painettuna.
- Käännä lukitsin myötäpäivään niin pitkälle kuin mahdollista.
- Päästä hitaasti irti käsivivusta, kunnes lukitsin pitää sen paikallaan.

Laite jää aukiasentoon. Tarkistusnastan (5) on oltava ala-asennossa.

- Laite suljetaan jälleen päinvastaisessa järjestyksessä.



MPA:n käyttö

Laitteelle ei saa tehdä mitään toimenpiteitä käytön aikana.



Tyyppin MPA laitteisiin on saatavissa lisävarusteena hätäkäyttövipu. Sen avulla laitetta voidaan käyttää myös ilman kalvotoimilaitetta.

- Hätäkäyttövivun jälkivarustusta koskevia tietoja löydät alk. sivulta 34.



VAROITUS

Puristumis- ja palovammavaara liikkuvien osien takia.

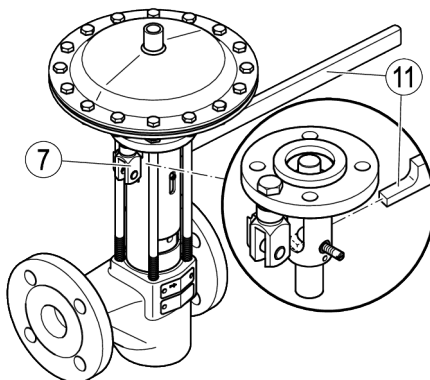
Tyyppin MPA laitteet ovat kauko-ohjattuja ja niissä on toimilaite. Ne saattavat avautua tai sulkeutua äkillisesti.

- Älä milloinkaan koske liikkuviin osiin käytön aikana.
- Käytä tukevia, eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi hätäkäyttövipua.

- Kun käytät laitetta hätäkäyttövivulla, varmista, että toimilaitteeseen vievä ohjausjohto on suljettu.
- Aseta hätäkäyttövipu (11) haarukkapäähän (7) vain pohjapuhallusta varten.
- Paina hätäkäyttövipu alas ja pidä sitä tässä asennossa noin kahdesta kolmeen sekuntiin.

Laitte on auki.

- Poista hätäkäyttövipu laitteesta pohjapuhalluksen jälkeen.



Käytön jälkeen



VAARA

Saastuneilla alueilla käytössä olevissa laitteissa laitteen vaaralliset aineet muodostavat vakavien ja kuolemaan johtavien loukkaantumisten vaaran.

- Vain ammattitaitoinen henkilöstö saa tehdä asennus- tai huoltotöitä saastuneille laitteille.
- Käytä aina saastuneelle alueelle soveltuvaa suojavaatetusta.
- Varmista, että laite on puhdistettu kokonaan epäpuhtauksista ennen töiden aloittamista.
- Noudata tässä yhteydessä käytettävän vaarallisen aineen käsittelyohjeita.



VAARA

Putkien liitântätöissä palovammat ja myrkytykset saattavat johtaa vakaviin loukkaantumisiin tai kuolemaan.

- Varmista, ettei putkistossa ole kuumia tai vaarallisia väliaineita.
- Varmista, etteivät laitteen putket ole paineenalaisia.
- Varmista, että laitteisto on kytketty pois käytöstä ja asiaton käynnistys on estetty.
- Varmista, että laite ja putkisto ovat jäähtyneet kädenlämpöisiksi.
- Käytä väliaineeseen soveltuvaa suojavaatetusta ja käytä tarvittaessa soveltuvia suojavarusteita.

Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojavarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.



VAARA

Puristumisvaara työskenneltäessä laitteen parissa käytön aikana.

- Kytke laite pois päältä ennen kaikkia laitteen liikkuvien osien alueella tehtäviä töitä.
- Varmista, ettei kukaan pääse kytkemään laitetta uudelleen päälle.

Huomio!

Asiattomasti suoritettut huoltotyöt saattavat vaurioittaa laitetta.

- Varmista, että huoltotöitä tekee vain ammattitaitoinen henkilöstö.

Ammattitaitoisen henkilöstön pitää olla perehtynyt ja omata kokemusta seuraavilta alueilta:

- painelaitteiden käsittely
- kuormien nostaminen
- laitteen purkaminen ja kokoaminen
- Ammattitaitoisen henkilöstön tulee huomioida ja noudattaa tämän käyttöohjeen ja siihen liittyvien asiakirjojen ohjeita.

Ulkopuolinen puhdistus

- Puhdista epäpuhtaudet pesästä puhtaalla vedellä ja liinalla.

Huollossa ja kunnossapidossa tarvittavat työkalut

Laitteen huoltoa ja kunnossapitoa varten tarvittavat työkalut:

- Kiintolenkkiavain koko 13, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 16, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 17, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 18, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 19, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 28, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 32, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 36, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 41, DIN 3113, muoto B
- Momenttiavain 1-12 Nm, ISO 6789
- Momenttiavain 20-120 Nm, ISO 6789
- Momenttiavain 80-400 Nm, ISO 6789
- Hylsyavain 13 x 250, DIN 3112
- Tuurna 20 x 200, teräs
- Tuurna 20 x 200, CuZn (messinki)
- Tappiavain 8 x 150, DIN 6450 C
- Rasvapuristin
- Vasara

Kiristysmomentit

Huomio!

Väärät kiristysmomentit aiheuttavat toimintahäiriöitä.

- Kiristä seuraavassa taulukossa mainitut pultit ja mutterit aina taulukossa ilmoitettuun kiristysmomenttiin.

Osa	Vääntömomentti
Sulkutulppa (20)	350 Nm
Hattumutteri (24)	55 Nm
Kuusiopultit (10)	20 Nm
Kuusiopultti	20 Nm
Kalvotoimilaite (13)	120 Nm
Kuusiopultit (38)	5 Nm
Kuusiomutterit (45)	12 Nm

Laitteen huolto

Huolto-ohjelma

Väli	Osa	Toimenpide
1 kk	Venttiilikeila	Liikuta venttiilikeilaa vähintään yhden kokonaisen iskun verran.
	Tiivistysholkki	Tarkista tiiviys silmämääräisesti tarkistusaukosta. Vaihda vuotava karatiiviste.
3 kk	► Liitännät ► Pesän tiiviste ► Venttiilikeilan ohjain	Tarkista seuraavat seikat silmämääräisesti: ► Tiiviys ► Puhtaus ► Kuluneisuus Vaihda vuotavat tai kuluneet osat. Poista lika.
	► Venttiilikeila ► Venttiilin istukka	Tarkista venttiilin sulkeutuminen mittaamalla lämpötila. Vaihda vuotavat tai kuluneet osat.
12 kk	Toimilaitteen kiinnitys	Tarkista toimilaitteen kiinnitys laitteeseen ja pulttien kireys. Kiristä löysät liitokset. Voitele ohjainholkki.
36 kk	Koko laite	Tarkista sisäosien kunto. Vaihda vialliset tai kuluneet osat.

Tiivistysholkin jälkikiristys



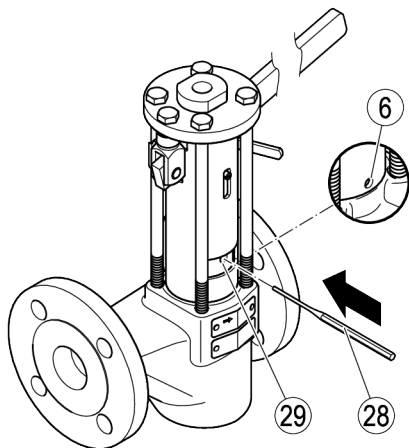
VAROITUS

Palovammavaara kuumien osien takia käytön aikana.

- Käytä eristettyjä ja kuumankestäviä suojakäsineitä käyttäessäsi käyttövipua.

Jos tarkistusaukosta (6) vuotaa väliainetta, kiristä tiivistysholkkia.

- Työnnä tappiavain (28) väliputkessa olevan aukon läpi hattumutterin aukkoon (29).
- Käännä tappiavainta myötäpäivään, kunnes seuraavat edellytykset täyttyvät:
 - Aukeamisen ja sulkeutumisen täytyy olla mahdollista.
 - Tarkistusaukosta ei vuoda väliainetta.
- Jos et saa korjattua vuotoa, vaihda karatiiviste sivulta 28 alkavan kuvauksen mukaisesti.

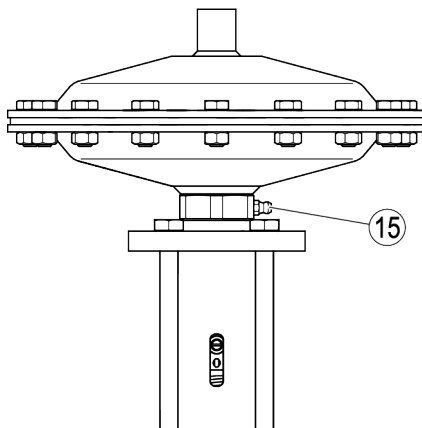


Osien voitelu

Huomio!

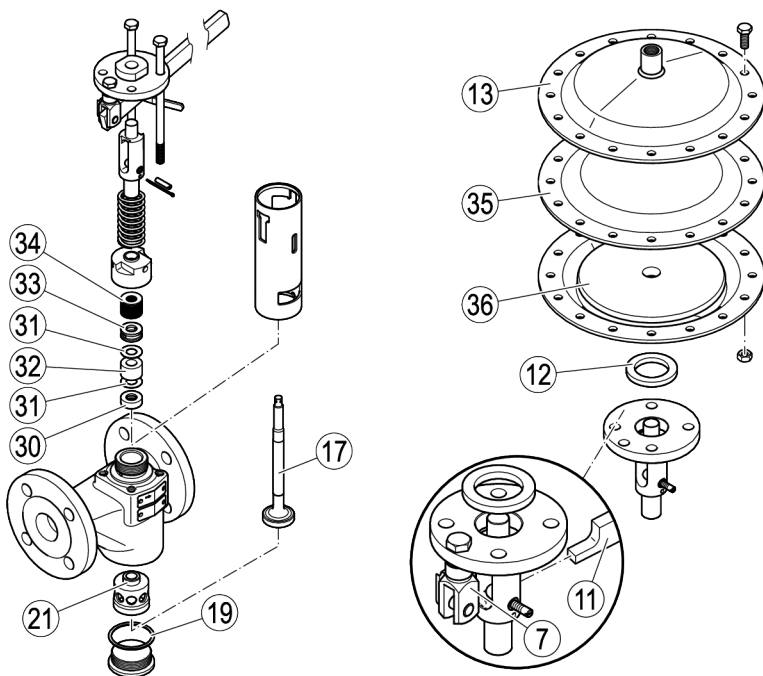
Sopimattoman voiteluaineen käyttö vaurioittaa laitetta.

- Käytä vain suosituksen mukaisia voiteluaineita.
 - Voitele laitteen liikkuvat osat kolmen kuukauden välein.
- MPA:n ohjainholkki on voideltava vuoden välein.
Käytä voiteluainetta, jonka ominaisuudet ovat samat kuin WINIX 5000 -voiteluaineella.
- Paina voiteluaine voitelunippaan (15) rasvapuristimella.



Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus

Voit vaihtaa seuraavat rakenneosat, jos ne ovat kuluneet tai vaurioituneet:



Nro	Nimitys	Tilausnumero			
		PA 46/47	PA 48	MPA 46/47	MPA 48
19, 30, 31, 32, 33, 34	Karatiivisteen osat: • Tiivisterengas D 38 × 44 • Tiivisterengas D 52 × 60 • Perusholkki • 1 tiivisteholkki • 2 kaavinta • Tiivistysholkki • 15 lautasjousta	335064	338094	335064	338094
17, 19, 21, 30, 31, 32, 33, 34	Venttiilikeila, istukka ja tiivistysholkki DN 20, DN 25, DN 32 Karatiivisteen osat: • Tiivisterengas D 38 × 44 • Perusholkki • 1 tiivisteholkki • 2 kaavinta • Tiivistysholkki • 15 lautasjousta	335063	338093	335063	338093
17, 19, 21, 30, 31, 32, 33, 34	Venttiilikeila, istukka ja tiivistysholkki DN 40, DN 50 Karatiivisteen osat: • Tiivisterengas D 52 × 60 • Perusholkki • 1 tiivisteholkki • 2 kaavinta • Tiivistysholkki • 15 lautasjousta	335065	338095	335065	338095
35	Ohjauskalvo	–		335131	
12, 36	Ohjainholkki ja aluslaatta, välilevy (kalvotoimilaitteen varustussarja MPA 26)	–		335130	
12, 13	Kalvotoimilaitte ja välilevy (varustussarja)	–		337866	
7, 11	Hätäkäyttövipu, täyd.	–		337867	338073
–	Vivun jatke	338039	338075	–	

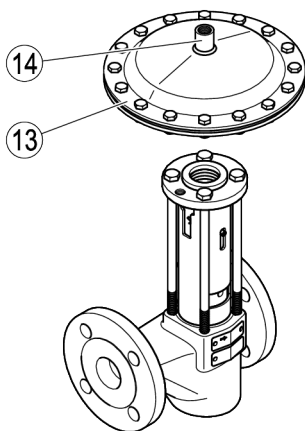
Kalvotoimilaitteen irrottaminen MPA:sta

Viallisen ohjauskalvon tunnistaa seuraavista seikoista:

- ▶ Laite ei aukea kunnolla
- ▶ Kalvotoimilaitteen alapuolella olevasta aukosta kuuluu vuotavan ohjausväliaineen ääni
- ▶ Kalvotoimilaitteen alapuolella olevasta aukosta tulee ulos ohjausväliainetta.

Vaihda viallinen ohjauskalvo seuraavasti:

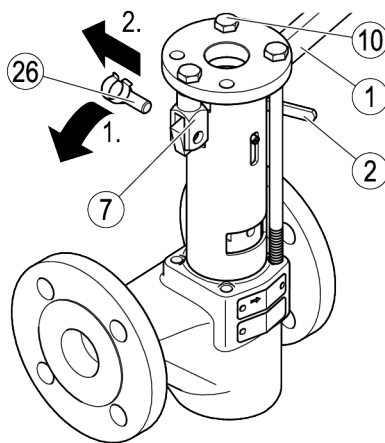
- Irrota ohjausväliaineen liitäntä (14) kalvotoimilaitteesta.
- Irrota kalvotoimilaitte (13) laitteesta.



PA:n käyttövipun ja lukitsimen irrottaminen

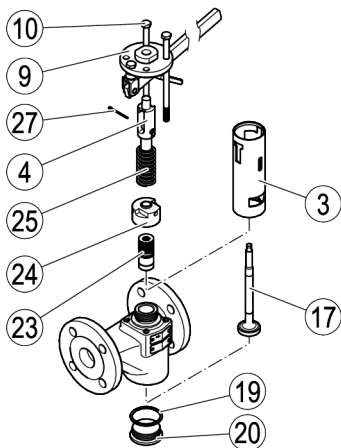
Irrota käyttövipu seuraavasti:

- Irrota jousitapin kiinnike (26) haarukkapäästä (7).
- Vedä jousitappi irti haarukkapäästä.
- Poista käyttövipu (1).
- Poista kuusiopultti (10), jolla lukitsin on kiinnitetty.
- Irrota lukitsin (2).
- Kierrä kuusiopultti takaisin paikalleen.
- Kiristä kuusiopultti 20 Nm:n vääntömomentilla.



Karatiivisteen ja keilan irrottaminen

- Tyypin MPA laitteissa kalvotoimilaite irrotetaan sivulta 27 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Tyypin PA laitteissa käyttövipu irrotetaan sivulta 27 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Poista painelevyn kuusiopultit (10).
- Poista painelevy (9).
- Poista väliputki (3).
- Vedä sokka (27) ulos painekappaleesta ja keilasta.
- Kierrä painekappale (4) irti keilasta kiintoavaimella, koko 28.
- Poista painejousi (25).
- Kierrä hattumutteri (24) irti pesästä kiintoavaimella, koko 32.
- Poista sulkutulppa (20) ja tiivisterengas (19) pesästä.
- Vedä keila (17) alaspäin ulos kotelosta.
- Poista karatiiviste (23).



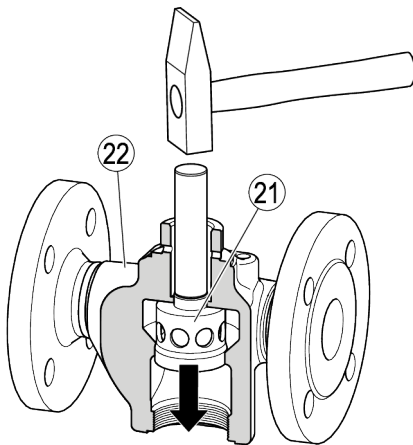
Karatiivisteen ja sisäosien vaihto

- Irrota karatiiviste ja keila sivulta 28 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Vaihda karatiiviste uuteen.
- Asenna laite sivulta 30 alkavan kuvauksen mukaisesti.

Venttiilin istukan ja keilan vaihto

Kun venttiilin istukkaa ja keila vaihdetaan, on vaihdettava myös karatiiviste.

- Irrota karatiiviste ja keila sivulta 28 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Lyö istukka (21) ulos pesästä (22) teräksisen tuurnan avulla.

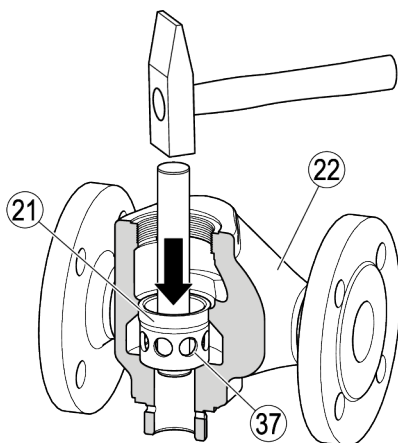


Huomio!

Jos venttiilin istukkaa kohdistetaan pesään väärin, laitteeseen aiheutuu toimintahäiriöitä.

- Kierrä istukkaa niin, että kaksi toisiaan vastapäätä olevaa aukkoa on laitteen virtaussuunnassa.

- Käännä pesä (22) kuvan mukaiseen asentoon. Istukassa on neljä aukkoa (37), jotka ovat toisiinsa nähden suorassa kulmassa.
- Aseta istukka (21) pesään niin, että kaksi toisiaan vastapäätä olevaa aukkoa on laitteen virtaussuunnassa.
- Kiinnitä istukka pesään messinkituurnalla kuvan mukaisesti.



- Asenna laite sivulta 30 alkavan kuvauksen mukaisesti.

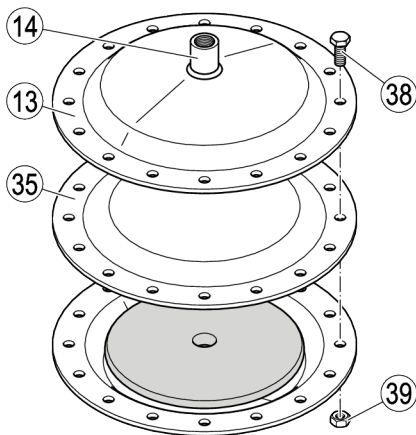
Ohjauskalvon vaihto

Viallisen ohjauskalvon tunnistaa seuraavista seikoista:

- Laite ei aukea kunnolla
- Kalvotoimilaitteen alapuolella olevasta aukosta kuuluu vuotavan ohjausväliaineen ääni
- Kalvotoimilaitteen alapuolella olevasta aukosta tulee ulos ohjausväliainetta.

Vaihda viallinen ohjauskalvo seuraavasti:

- Irrota ohjausväliaineen liitäntä (14) kalvotoimilaitteesta.
- Irrota kuusiomutterit (39) kalvotoimilaitteesta.
- Poista kuusiopultit (38) kalvotoimilaitteen yläosasta (13).
- Nosta kalvotoimilaitteen yläosa irti.
- Poista ohjauskalvo (35).



- Puhdista kalvotoimilaitteen kaikki osat ennen kuin kokoat sen.
- Aseta uusi ohjauskalvo kalvotoimilaitteen alaosaan.
- Kohdista ohjauskalvon aukot alaosaan olevien aukkojen mukaan.
- Aseta yläosa alaosaan päälle.
- Kohdista yläosassa olevat aukot ohjauskalvon ja alaosaan aukkojen mukaan.
- Aseta kuusiopultit yläosaan.
- Kiinnitä kuusiomutterit kuusiopultteihin.
- Kiristä kuusiopultit 5 Nm:n vääntömomentilla ristikkäin.

Huomio!

Jos kierrelliitokset kiristetään väärällä vääntömomentilla, seurauksena on aineellisia vahinkoja ja toimintahäiriöitä.

- Kiristä kierrelliitokset vain ilmoitetulla vääntömomentilla.

Sallitut vääntömomentit löydät sivulta 22.

- Tarkista, tuleeko kalvotoimilaitteen ylä- ja alaosan välistä ohjausväliainetta.
- Jos löytyy vuotoja, kiristä kalvotoimilaitteen pultit uudestaan ristikkäin ilmoitetulla vääntömomentilla.
- Jos ohjausväliainetta vuotaa edelleen, ota yhteys valmistajaan.
- Rasvaa ohjainholkkia sivulta 24 alkavan kuvauksen mukaisesti.

Laitteen kokoaminen



VAROITUS

Ulos suihkuava kuuma väliaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Kun venttiilipesän ylä- ja alaosa on irrotettu toisistaan ja koottu uudelleen, on suoritettava painekoestus.

- Puhdista kaikki osat ennen kokoamista.
- Hio venttiiliin keilaan hiomatahnaa.

Hiomatahnan ominaisuuksien on oltava samat kuin F400:lla.

- Aseta karatiivisteen osat pesään seuraavasti:

- Perusholkki (30)
- Kaavin (31)
- Tiivisteholkki $14 \times 28 \times 21$ (32)
- Kaavin (31)
- Tiivistysholkki (33)
- 15 lautasjousta (34).

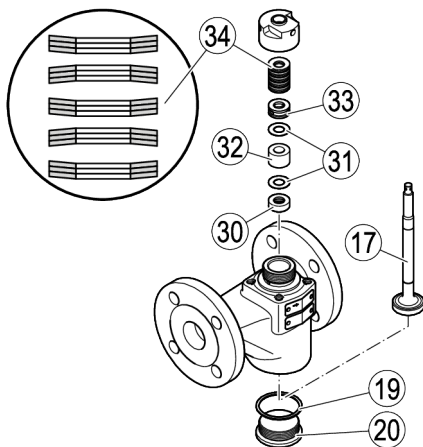
- Aseta lautasjouset esitettyyn asentoon.
- Sivele hattumutterin kierteelle korkeaa lämpötilaa kestävää voitelutahnaa.

Voiteluaineen ominaisuuksien on oltava samat kuin OKS 217:lla.

- Kiinnitä karatiiviste hattumutterilla.
- Aseta venttiiliin keila (17) pesään.
- Sivele sulikutulpan (20) kiertelle korkeaa lämpötilaa kestäväää voitelutahnaa.

Voiteluaineen ominaisuuksien on oltava samat kuin OKS 217:lla.

- Aseta tiivisterengas (19) sulkutulppaan.
- Kierrä sulkutulppa tiivisterenkaineen kiinni pesään 350 Nm:n vääntömomentilla.



- Sivele tiivistysholkin kierteelle korkeaa lämpötilaa kestävää voitelutahnaa.

Voiteluaineen ominaisuuksien on oltava samat kuin WINIX® 2150:llä.

- Kohdista keila niin, että aukko (37) on poikittain virtausuuntaan nähden.
- Kierrä hattumutteri (24) kiinni pesään kiintoavaimella, koko 32, ja 55 Nm:n vääntömomentilla.
- Sivele painejousen (25) vastepinnoille korkeaa lämpötilaa kestävää voitelutahnaa.

Voiteluaineen ominaisuuksien on oltava samat kuin OKS 217:lla.

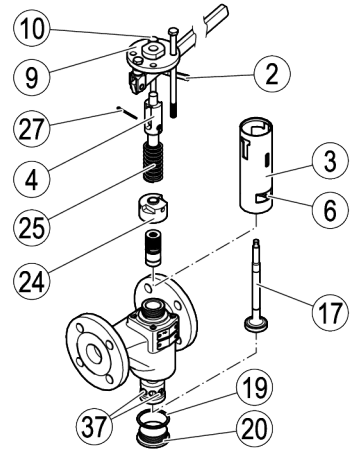
- Aseta painejouset hattumutterille.
- Kierrä painekappale (4) kiinni keilaan kiintoavaimella, koko 28.

Painekappaleessa ja keilassa olevien, sokalle tarkoitettujen aukkojen on oltava kohdakkain.

- Työnnä sokka (27) painekappaleen läpi keilaan.
- Varmista sokka niin, ettei se voi pudota.
- Aseta väliputki (3) paikalleen.
- Kohdista väliputki niin, että tarkistusaukko (6) on oikealle.
- Aseta painelevy (9) painekappaleeseen.
- Työnnä neljä kuusiopulttia (10) painelevyn läpi pesään.

Tyyppin PA laitteissa aseta lukitsin (2) kuusiopulttiin (10).

- Kiristä neljä kuusiopulttia 20 Nm:n vääntömomentilla ristikkäin.
- Tyyppin PA laitteissa käyttövipu asennetaan sivulta 15 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Tyyppin MPA laitteissa kalvotoimilaite asennetaan sivulta 32 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Tarkista moitteeton toiminta suorittamalla useita pohjapuhalluksia.
- Tarkista, tuleeko tarkistusaukosta (6) väliainetta.
- Jos väliainetta vuotaa ulos, kiristä karatiivistettä sivulta 24 alkavan kuvauksen mukaisesti.



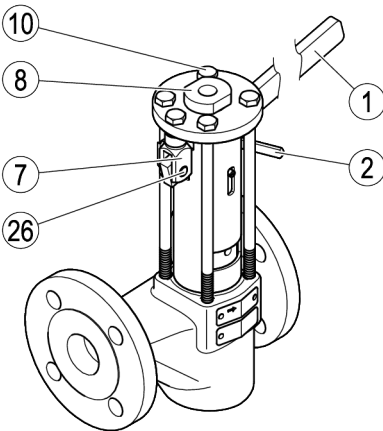
Jälkiasennukset

Kalvotoimilaitteen asennus

Käsitoiminen PA voidaan muuttaa kalvotoimilaitetta käyttäväksi MPA-laitteeksi. Tähän tarvitaan kalvotoimilaite, tilausnumero 337866.

Kalvotoimilaite sisältää seuraavat osat:

- Kalvotoimilaite
- Välilevy
- Irrota käyttövipu (1) sivulta 27 alkavan kuvauksen mukaisesti.
- Poista ohjainholkki (8).
- Työnnä jousitappi (26) haarukkapään (7) aukon läpi.
- Paina jousitapin kiinnike kiinni haarukkapäähän.
- Irrota kuusiopultti (10), johon lukitsin on kiinnitetty.
- Irrota lukitsin (2).
- Kiristä kuusiopultti 20 Nm:n vääntömomentilla.

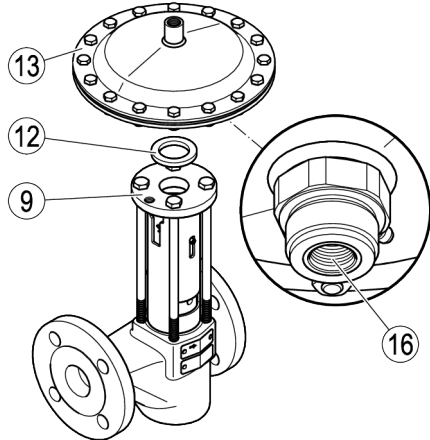


Nyt voit asentaa kalvotoimilaitteen osat.

- Aseta välilevy (12) painelevyyden (9).
- Sivele kalvotoimilaitteen istukkaan (16) korkeaa lämpötilaa kestävää voitelutahnaa.

Voiteluvälineen ominaisuuksien on oltava samat kuin OKS 217:lla.

- Kierrä kalvotoimilaitteen istukka (13) painelevyyden 120 Nm:n vääntömomentilla.

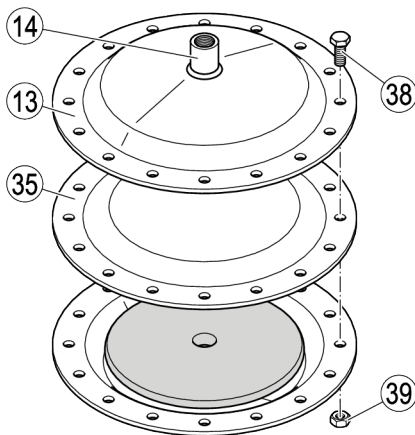


- Liitä ohjausväliaine (paineilma, painevesi) enintään 8 baarin paineella kalvotoimilaitteen liitäntään G 3/8.
- Tarkista moitteeton toiminta suorittamalla useita pohjapuhalluksia.

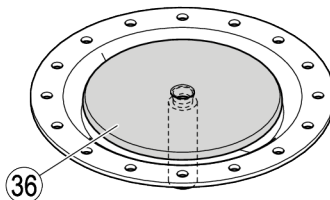
MPA 26:n tai MPA 27:n kalvotoimilaitteen asennus

Voit vaihtaa olemassa olevan kalvotoimilaitteen MPA 26:sta tai MPA 27:sta jälkikäteen PA 46:een tai PA 47:ään. Tähän vaaditaan varustussarja, tilausnumero 335130.

- Huomioi ja noudata MPA 26/27:n käyttöohjeessa annettuja ohjeita.
- Irrota kuusiomutterit (39) kalvotoimilaitteesta.
- Poista kuusiopultit (38) kalvotoimilaitteen yläosasta (13).
- Nosta kalvotoimilaitteen yläosa irti.
- Poista ohjauskalvo (35).



- Poista levy (36) ja ohjainholkki.
- Aseta uusi ohjainholkki ja varustussarjaan kuuluva levy kalvotoimilaitteen alaosaan olevaan aukkoon.



- Puhdista kalvotoimilaitteen kaikki osat ennen kuin kokoat sen.
- Aseta uusi ohjauskalvo kalvotoimilaitteen alaosaan.
- Kohdista ohjauskalvon aukot alaosaan olevien aukkojen mukaan.
- Aseta yläosa alaosaan päälle.
- Kohdista yläosassa olevat aukot ohjauskalvon ja alaosaan aukkojen mukaan.
- Aseta kuusiopultit yläosaan.
- Kiinnitä kuusiomutterit kuusiopultteihin.
- Kiristä kuusiopultit 5 Nm:n vääntömomentilla ristikkäin.

Huomio!

Jos kierreliitokset kiristetään väärällä vääntömomentilla, seurauksena on aineellisia vahinkoja ja toimintahäiriöitä.

- Kiristä kierreliitokset vain ilmoitetulla vääntömomentilla.

Sallitut vääntömomentit löydät sivulta 22.

- Liitä ohjausväliaine (paineilma, painevesi) enintään 8 baarin paineella kalvotoimilaitteen liitäntään G 3/8.
- Tarkista, tuleeko kalvotoimilaitteen ylä- ja alaosan välistä ohjausväliainetta.
- Jos löytyy vuotoja, kiristä kalvotoimilaitteen pultit uudestaan ristikkäin ilmoitetulla vääntömomentilla.
- Jos ohjausväliainetta vuotaa edelleen, ota yhteys valmistajaan.
- Rasvaa ohjainholkki sivulta 24 alkavan kuvauksen mukaisesti.

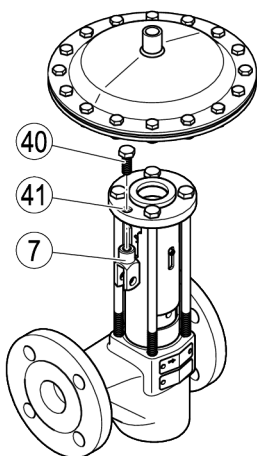
Hätäkäyttövivun asennus

Tyypin MPA laitteisiin on saatavissa lisävarusteena hätäkäyttövipu. Hätäkäyttövivun avulla laitetta voidaan käyttää myös silloin, kun kalvotoimilaitte ei toimi. Jotta hätäkäyttövipu voidaan käyttää, on asennettava toimitukseen sisältyvä haarukkapää painelevyyn.

Menettele seuraavasti:

- Aseta haarukkapää (7) kuvan esittämällä tavalla painelevyn aukkoon (41).
- Kiinnitä haarukkapää kuusiopultilla (40).
- Kiristä kuusiopultti 20 Nm:n vääntömomentilla.

Nyt voit tarvittaessa asettaa hätäkäyttövivun haarukkapäähän sivulta 20 alkavan kuvauksen mukaisesti.

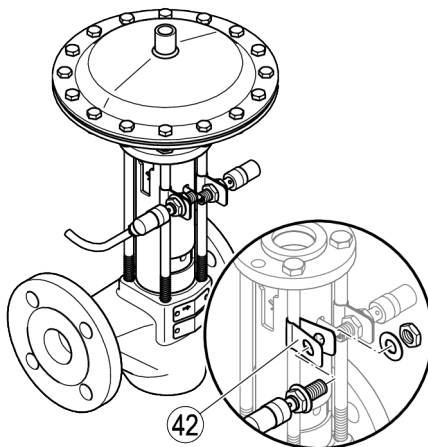


Lähestymiskytkimen jälkiasennus

Lisävarusteena saatavat lähestymiskytkimet ilmoittavat pääteasennon (auki ja kiinni) saavuttamisen ohjaukselle. Voit varustaa laitteen yhdellä tai kahdella lähestymiskytkimellä. Jos asennat vain yhden lähestymiskytkimen varustussarjan 337980, se ilmaisee, onko laite kiinni. Kahdella lähestymiskytkimellä voidaan näyttää, onko laite auki vai kiinni. Tähän vaaditaan lähestymiskytkimen varustussarja 337946 MPA 4x:lle.

Lähestymiskytkimen asennusta varten tarvittavat työkalut:

- Kiintolenkkiavain koko 16, DIN 3113, muoto B
- Kiintolenkkiavain koko 17, DIN 3113, muoto B
- Momenttiavain 20-120 Nm, ISO 6789
- Työnnä kumpikin kulmakiinnitin (42) yhteen kuusiopulttiin.



- Poista normaali tarkistusnasta.
- Aseta toimitukseen sisältyvä pidennetty tunnistusnasta (5) ruuvilukiteainetta käyttäen tarkistusnastan aukkoon.

Ruuvilukiteaineen ominaisuuksien on oltava samat kuin Loctite® 620:lla.

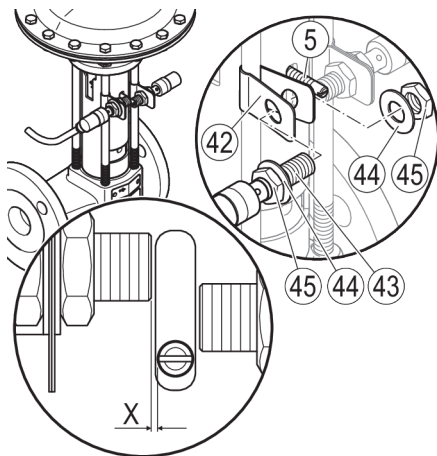
- Aseta lähestymiskytkin (43) sekä kuusiomutteri (45) ja aluslaatta (44) kulmakiinnittimeen (41).
- Kiinnitä lähestymiskytkin aluslaattalla (44) ja kuusiomutterilla (45).

- Kohdista lähestymiskytkin kuvan esittämällä tavalla.

Mitan "X" tulee olla vähintään 0,8 mm (0,032 in) ja enintään 1,6 mm (0,063 in).

- Kiristä kuusiomutterit 12 Nm:n vääntömomentilla.
- Yhdistä lähestymiskytkin katkaisinvahvistimeen.

Tähän liittyviä ohjeita löydät valmistajan käyttöohjeesta.



- Tarkista lähestymiskytkimen toiminta valmistajan käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.

Vianetsintä

Vika	Syy	Korjaus
Väliainetta tihkuu ulos (vuoto).	Laite tai pesä on vaurioitunut.	Vaihda laite uuteen.
Väliainetta tihkuu ulos (vuoto).	Jokin tiivisteistä on vaurioitunut.	Vaihda vaurioitunut tiiviste. Puhdista tiivistepinnat.
Väliainetta tihkuu ulos (vuoto).	Liitännät eivät ole tiiviitä.	Tiivistä liitokset asianmukaisesti.
Väliainetta tihkuu ulos (vuoto).	Poksitiiviste ei ole riittävän tiukalla.	Kiristä poksitiiviste käsikireyteen. Poksitiiviste ei saa estää sisäosia liikkumasta.
Väliainetta tihkuu ulos (vuoto).	Poksitiiviste on vaurioitunut.	Vaihda poksitiiviste.
Laite ei sulkeudu kunnolla.	Laitteessa on likaa, epäpuhtauksia tai vieraita kappaleita.	Avaa ja sulje laite useampia kertoja nopeasti. Puhdista kaikki sisäosat. Vaihda vialliset sisäosat.
Venttiilikeila liikkuu takerrellen tai jäykästi tai on jumittunut.	Toimilaitteen tai lisävarusteiden toimintahäiriö.	Noudata toimilaitteen tai lisävarusteiden käyttöohjeita.
	Ohjauksen toimintahäiriö.	Noudata ohjausjärjestelmän käyttöohjetta.
	Karatiiviste haittaa venttiilikeilan liikettä.	Löysää hattumutteria jonkin verran. Jos karatiiviste haittaa keilan liikettä edelleen, vaihda karatiiviste.

- Ota yhteyttä, jos häiriöt eivät poistu yllämainituin toimenpitein.

Käytöstä poisto

Vaarallisten aineiden poistaminen



VAARA

Saastuneilla alueilla käytössä olevissa laitteissa laitteen vaaralliset aineet muodostavat vakavien ja kuolemaan johtavien loukkaantumisten vaaran.

- Vain ammattitaitoinen henkilöstö saa tehdä asennus- tai huoltotöitä saastuneille laitteille.
- Käytä aina saastuneelle alueelle soveltuvaa suojavaatetusta.
- Varmista, että laite on puhdistettu kokonaan epäpuhtauksista ennen töiden aloittamista.
- Noudata tässä yhteydessä käytettävän vaarallisen aineen käsittelyohjeita.

Ammattihenkilöstön tulee olla perehtynyt seuraaviin asioihin ja omata niistä kokemusta:

- käyttöpaikalla voimassa olevat määräykset vaarallisten aineiden käsittelystä
- laskeutuvia vaarallisia aineita koskevat erityismääräykset
- määräystenmukaisen suojavaatetuksen käyttö.



Huomio

Myrkylliset väliainejäämät saattavat vahingoittaa ympäristöä.

- Varmista ennen hävittämistä, että laite on puhdistettu ja ettei laitteeseen ole jäänyt väliainejäämiä.
- Hävitä kaikki materiaalit asennuspaikalla voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- Poista laitteesta kaikki ainejäämät.
- Hävitä kaikki ainejäämät asennuspaikalla voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Laitteen purkaminen



VAARA

Putkien liitännätöissä palovammat ja myrkytykset saattavat johtaa vakaviin loukkaantumisiin tai kuolemaan.

- Varmista, ettei putkistossa ole kuumia tai vaarallisia väliaineita.
- Varmista, etteivät laitteen putket ole paineenalaisia.
- Varmista, että laitteisto on kytketty pois käytöstä ja asiaton käynnistys on estetty.
- Varmista, että laite ja putkisto ovat jäähtyneet kädenlämpöisiksi.
- Käytä väliaineeseen soveltuvaa suojavaatetusta ja käytä tarvittaessa soveltuvia suojavarusteita.

Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojavarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.



VARO

Laitteen kaatuminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- Estä laitetta kaatumasta purkamisen aikana sopivin toimenpitein.

Sopivia toimenpiteitä ovat esimerkiksi:

- Kevyempien laitteiden kohdalla voit antaa toisen henkilön pitää kiinni laitteesta.
- Nosta painavammat laitteet nostolaitteella, jonka nostovoima on riittävä.
- Irrota putket laitteen liitännöistä.
- Aseta laite sopivalle alustalle.
- Varastoi laite sivulla 13 selostetulla tavalla.

Laitteen käyttöönotto varastoinnin jälkeen

Voit irrottaa laitteen ja ottaa sen käyttöön toisessa asennuskohteessa edellyttäen, että seuraavia ohjeita noudatetaan:

- Varmista, että kaikki väliainejäämät on poistettu laitteesta.
- Varmista, että liitännät ovat moitteettomassa kunnossa.
- Tarvittaessa hitsauspää on koneistettava liitäntöjen kunnostamiseksi.
- Käytä laitetta samojen käyttöehtojen puitteissa kuin uuttakin laitetta.

Laitteen palautus

Voit palauttaa laitteen sopimuskumppanille.

- Varmista, että kaikki haitalliset aineet on poistettu laitteesta.
- Sulje liitännät tulpilla.
- Noudata kappaleessa "Laitteen kuljetus" alk. sivulta 13 olevia ohjeita.
- Pakkaa laite alkuperäiseen pakkaukseen tai muuhun sopivaan kuljetuspakkaukseen.

Kuljetuspakkauksen täytyy suojata laitetta vaurioilta samalla tavalla kuin alkuperäinen pakkaus.

- Liitä laitteen mukaan täytetty ja allekirjoitettu puhdistusselvitys. Puhdistusselvitys on kiinnitettävä niin, että siihen pääsee käsiksi pakkauksen ulkopuolelta.
- Ilmoita palautuslähetyksestä etukäteen sopimuskumppanille.

Laitteen hävittäminen



Huomio

Myrkylliset väliainejäämät saattavat vahingoittaa ympäristöä.

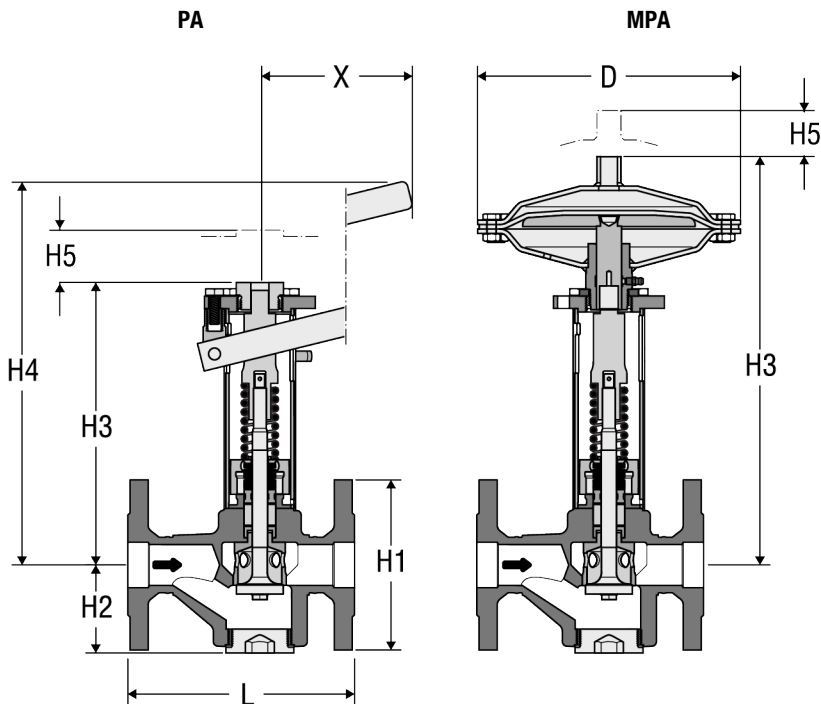
- Varmista ennen hävittämistä, että laite on puhdistettu ja ettei laitteeseen ole jäänyt väliainejäämiä.
- Hävitä kaikki materiaalit asennuspaikalla voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Laite koostuu seuraavista materiaaleista:

Osa	PA 46, PA 47, PA 48, MPA 46, MPA 47, MPA 48	
	DIN/EN	ASTM
Pesä ¹	1.0460	SA 105
Hattumutteri ¹	1.0460	SA 105
Sulkutulppa ¹	1.7225	SA 193 B7
Tiivisterengas PA 46, PA 47, MPA 46, MPA 47	1.4301	—
Tiivisterengas PA 48, MPA 48	2.4068	—
Istukka (karkaistu)	1.4034	—
Venttiiliikeila (karkaistu)	1.4122	—
Lautasjouset	1.8159	—
Painejousi	1.1200	—
Kalvotoimilaite (vain MPA)	Sinkitty teräs (1.0334)	—
Tiivisteholkki	PTFE-lanka	PTFE-lanka
Ohjauskalvo (vain MPA)	EPDM	EPDM

1 Paineenalaisia osia

Mitat ja painot



Mitta	PA	MPA
Ø D [mm]	—	235
H1 [mm]	Katso seuraavat taulukot	
H2 [mm]	DN 20-32: 55 DN 40/50: 80	DN 20-32: 55 DN 40/50: 80
H3 [mm]	250	360
H4 [mm]	350	—
H5 (painelevyn irrotukseen vaadittava tilantarve) [mm]	25	25
X [mm]	PA 46/PA 47: 480 PA 48: 540	—
L [mm]	Katso seuraavat taulukot	

Huomioi huoltomitta. Jos laite on asennettu kiinteästi, toimilaitteen irrottamista ja jälkiasennusta varten vaaditaan vähintään 150 mm tilaa!

PA 46/MPA 46, laippa, PN 40

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	105	115	140	150	165
L	[mm]	150	160	180	200	230
Paino PA	[kg]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Paino MPA		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

PA 46/MPA 46, laippa, CLASS 150

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	98,4	107,9	117,5	127,0	152,4
L	[mm]	150	160	180	230	230
Paino PA	[kg]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Paino MPA		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

PA 46/MPA 46, laippa, CLASS 300

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	117,5	123,8	133,3	155,6	165,1
L	[mm]	150	160	180	230	230
Paino PA	[kg]	8,8	9,3	10,6	13,8	15,6
Paino MPA		13,2	13,7	15,0	18,2	20,0

PA 46/MPA 46, hitsauspää,**EN 12627 saumamuoto ISO 9692-1 tunnusluku 1.3 (30° särmä), DIN 2559-2**

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Putkelle	[mm]	26,9×2,3	33,7×2,6	42,4×3,6	48,3×2,6	60,3×3,2
L	[mm]	200	200	200	250	250
Paino PA	[kg]	8,2	8,2	8,9	12,0	13,3
Paino MPA		12,6	12,6	13,3	16,4	17,7

PA 46/MPA 46, hitsauspää, ASME B16.25, schedule 40, ASME B36.10

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Putkelle	[mm]	26,7×2,9	33,4×3,4	42,2×3,6	48,3×3,7	60,3×3,9
L	[mm]	200	200	200	250	250
Paino PA	[kg]	8,2	8,2	8,9	12,0	13,3
Paino MPA		12,6	12,6	13,3	16,4	17,7

PA 47/MPA 47, laippa, PN 63

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	140	170	180
L	[mm]	190	220	250
Paino PA	[kg]	9,3	13,8	15,6
Paino MPA		13,7	18,2	20,0

PA 48/MPA 48, laippa, PN 100

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	140	170	195
L	[mm]	190	220	250
Paino PA	[kg]	9,9	14,4	17,8
Paino MPA		13,7	18,2	22,2

PA 47/48, MPA 47/48, laippa, CLASS 600

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1 $\frac{1}{2}$	2
H1	[mm]	123,8	155,6	165,1
L	[mm]	216	216	250
Paino PA 47 PA 48	[kg]	9,3 9,9	13,8 14,4	15,6 16,2
Paino MPA		13,7	18,2	20,0

**PA 47/48, MPA 47/48, hitsauspää,
EN 12627 saumamuoto ISO 9692-1 tunnusluku 1.3 (30° särmä), DIN 2559-2**

DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1½	2
Putkelle	[mm]	33,7×2,6	48,3×2,6	60,3×3,2
L	[mm]	200	250	250
Paino PA 47 PA 48	[kg]	8,2 8,8	12,0 12,6	13,3 13,9
Paino MPA		12,6	16,4	17,7

PA 47/48, MPA 47/48, hitsauspää, ASME B16.25, schedule 80, ASME B36.10

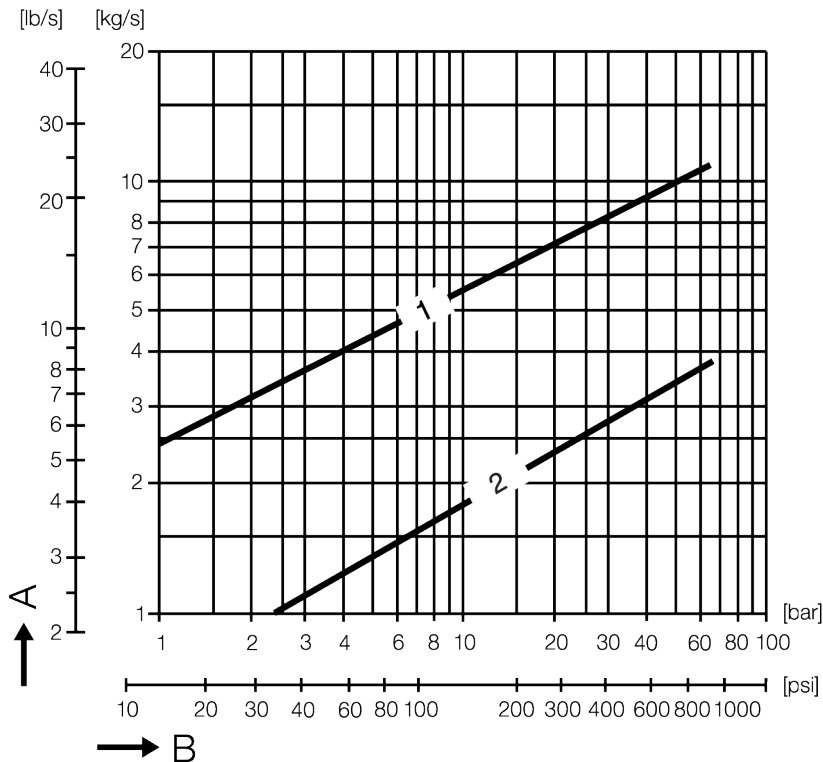
DN	[mm]	25	40	50
	[in]	1	1½	2
Putkelle	[mm]	33,4×4,5	48,3×5,1	60,3×5,5
L	[mm]	200	250	250
Paino PA 47 PA 48	[kg]	8,2 8,8	12,0 12,6	13,3 13,9
Paino MPA		12,6	16,4	17,7

PA 47/48, MPA 47/48, hitsattu muhvi, DIN EN 12760, ASME B16.11, CLASS 3000

DN	[mm]	20	25	32	40	50
	[in]	¾	1	1¼	1½	2
Putkelle	[mm]	26,9×26,7	33,7×33,4	42,4×42,2	48,3×48,3	60,3×60,3
L	[mm]	200	200	200	250	250
Paino PA 47 PA 48	[kg]	7,4 8,0	7,7 8,3	8,6 9,2	11,4 12,0	12,6 13,2
Paino MPA		11,8	12,1	13,0	15,8	17,0

Virtausdiagrammi

Diagrammi näyttää kuuman veden maksimaalisen virtauksen. Paine-ero vaikuttaa virtaukseen. Paine-ero saadaan vähentämällä paineesta ennen laitetta paino laitteen takana.

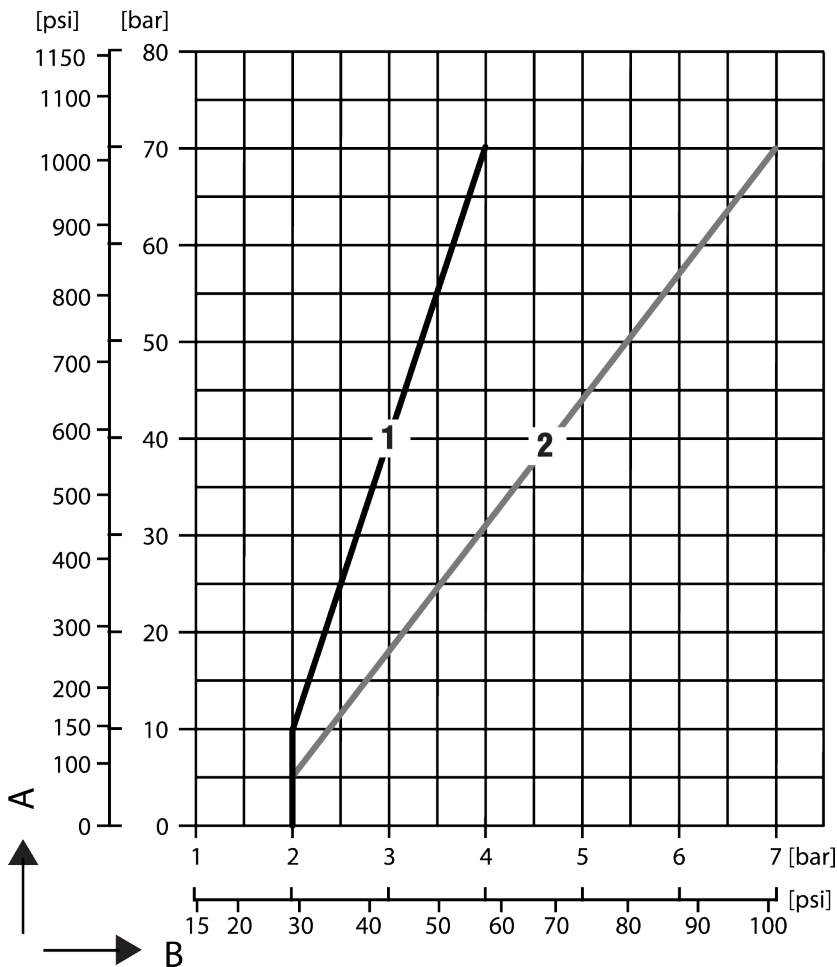


- A Virtaus
- B Paine-ero
- 1 DN 40, DN 50
- 2 DN 20, DN 25, DN 32

Ohjauspaine MPA

Kalvotoimilaitteen ohjausväliaineena käytetään paineilmaa tai painevettä. Ohjauspaine saa olla enintään 8 bar.

➤ Katso tarvittava vähimmäispaine paine-eron perusteella alla olevasta kaaviosta.



- A Paine-ero
 B Ohjauspaine
 1 DN 20, DN 25, DN 32
 2 DN 40, DN 50

Käyttörajat

Käyttörajat PA 46, MPA 46

Liitântätapa	Laippa PN 40, hitsauspää EN			
Paine ¹ p [bar]	40,0	37,1	33,3	27,6
Lämpötila ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyiden raja-arvot standardin EN 1092-1 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 31 [bar] kiehumislämpötilassa 237,5 [°C]

Liitântätapa	Laippa CLASS 150			
Paine ¹ p [bar]	19,6	17,7	13,8	10,2
Lämpötila ¹ T [°C]	38	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyiden raja-arvot standardin ASME B16.34 mukaan

Liitântätapa	Laippa CLASS 300, hitsatut muhvit ja päät ASME			
Paine ¹ p [bar]	51,1	46,6	43,8	39,8
Lämpötila ¹ T [°C]	38	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyiden raja-arvot standardin ASME B16.34 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 41,5 [bar] kiehumislämpötilassa 254 [°C]

Käyttörajat PA 47, MPA 47

Liitöntätapa	Laippa PN 63 ja hitsauspää EN			
Paine ¹ p [bar]	63,0	58,5	52,5	43,5
Lämpötila ¹ T [°C]	20	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyys raja-arvot standardin EN 1092-1 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 46,7 [bar] kiehumislämpötilassa 261 [°C]

Liitöntätapa	Laippa CLASS 600, hitsatut muhvit ja päät ASME			
Paine ¹ p [bar]	102,1	93,2	87,6	79,6
Lämpötila ¹ T [°C]	38	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyys raja-arvot standardin ASME B16.34 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 55 [bar] kiehumislämpötilassa 271 [°C]

Käyttörajat PA 48, MPA 48

Liitöntätapa	Laippa PN 100 ja hitsauspää EN			
Paine ¹ p [bar]	100,0	97,3	83,3	69,0
Lämpötila ¹ T [°C]	-10/20	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyys raja-arvot standardin EN 1092-1 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 70,0 [bar] kiehumislämpötilassa 287 [°C]

Liitöntätapa	Laippa CLASS 600, hitsauspää ASME			
Paine ¹ p [bar]	102,1	93,2	87,6	79,6
Lämpötila ¹ T [°C]	-29/20	100	200	300

1 Pesän/kannen kestävyys raja-arvot standardin ASME B16.5 mukaan

Käyttötiedot: Maksimipaine 70 [bar] kiehumislämpötilassa 287 [°C]

Valmistajanvakuutus

Eurooppalaisten direktiivien mukaisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen edellyttämät tiedot löytyvät vaatimustenmukaisuusvakuutuksestamme tai valmistajanvakuutuksestamme.

Voimassa olevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen tai valmistajanvakuutuksen voi pyytää seuraavasta osoitteesta:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Puhelin +49 421 3503-0

Faksi +49 421 3503-393

S-posti info@de.gestra.com

Internet www.gestra.com

Laitteiden muuttaminen ilman hyväksyntäämme johtaa tämän vakuutuksen raukeamiseen.



Edustajiemme yhteystiedot löydät kotisivuiltamme: www.gestra.com

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Puhelin +49 421 3503-0
Faksi +49 421 3503-393
S-posti info@de.gestra.com
Internet www.gestra.com

818848-02/08-2026_kx_mw (808565-04) © GESTRA Bremen