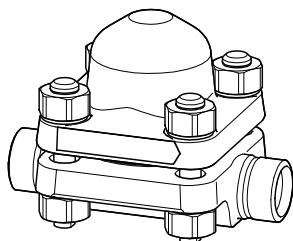


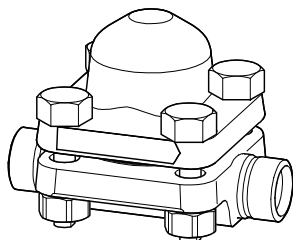
Lauhteenpoistimet



BK 37

BK 28

BK 29



BK 37 ASME

BK 28 ASME

BK 29 ASME

Sisältö

Johdanto	3
Käytettävyys	3
Tekstin muotoilutunnisteet	3
Turvallisuus	3
Määräystenmukainen käyttö	3
Turvaohjeet	4
Henkilöstön pätevyys	4
Suojavaatetus	5
Käyttöohjeen varoitusmerkinnät	5
Aineellisista vahingoista varoittavat ohjeet	5
Kuvaus	5
Toimitusvarustus ja laitekuvaus	5
Käyttötarkoitus ja toimintakuvaus	7
Laitteen varastointi ja kuljetus	8
Laitteen varastointi	8
Laitteen kuljetus	8
Laitteen asennus ja liitännät	8
Asennuksen valmistelu	8
Laitteen liitännät	9
Käyttö	10
Toimenpiteet käytön aikana	10
Käytön jälkeen	10
Ulkopuolinen puhdistus	10
Laitteen huolto	10
Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus	13
Vianetsintä	14
Käytöstä poisto	16
Vaarallisten aineiden poistaminen	16
Laitteen purkaminen	17
Laitteen käyttöönotto varastoinnin jälkeen	17
Laitteen hävittäminen	17
Tekniset tiedot	18
Mitat ja painot	18
Käyttörajat	22
Valmistajanvakuutus	25

Johdanto

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

- BK 37, PN 63
- BK 37 ASME, CL 400
- BK 28, PN 100
- BK 28 ASME, CL 600
- BK 29, PN 160
- BK 29 ASME, CL 900

Näistä lauhteenpoistimista käytetään jäljempänä nimitystä laite.

Tämä käyttöohje on tarkoitettu henkilöille, jotka suorittavat laitteen käyttöänoton, 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 hyväksytyjä 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.

Tekstin muotoilutunnisteet

Käyttöohjeen eri elementit on merkitty määrätyin muotoiluin. Seuraavat elementit on helppo erottaa: normaali teksti

ristiviitteet

- luettelot
 - luetteloiden alakohdat
- toimintavaiheet.



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

Turvallisuus

Määräystenmukainen käyttö

Seuraavia termisiä lauhteenpoistimia käytetään putkistoissa:

- BK 37, PN 63
- BK 37 ASME, CL 400
- BK 28, PN 100
- BK 28 ASME, CL 600
- BK 29, PN 160
- BK 29 ASME, CL 900

Laitteita käytetään lauhteen poistamiseen vesihöyrystä tai putkien ilmaukseen.

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

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

Kaikenlainen muu käyttö on määräysten vastaista.

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

Turvaohjeet

Vakava loukkaantumisvaara

- ▶ Laitte on käytön aikana paineenalainen ja mahdollisesti kuuma. Asennus- ja huoltotöitä saa tehdä vain seuraavin 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

Lievempi loukkaantumisvaara

- ▶ Laitteen teräväreunaiset sisäosat saattavat aiheuttaa viiltohaavoja. Käytä suojakäsineitä aina kun teet asennus- tai huoltotöitä.
- ▶ 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

Suojavaatetus

Tarvittava suojavaatetus riippuu työkohteen määräyksistä ja käytettävistä väliaineista. Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojavarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.

Suojavaatetus muodostuu seuraavista peruselementeistä:

- ▶ standardin EN 397 mukainen suojakypärä
- ▶ standardin EN ISO 20345 mukaiset turvajalkineet
- ▶ standardin EN 388 mukaiset nahkakäsineet

Käytön aikana metrin säteellä laitteesta on käytettävä standardin EN 352 mukaisia kuulonsuojaimia.

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.

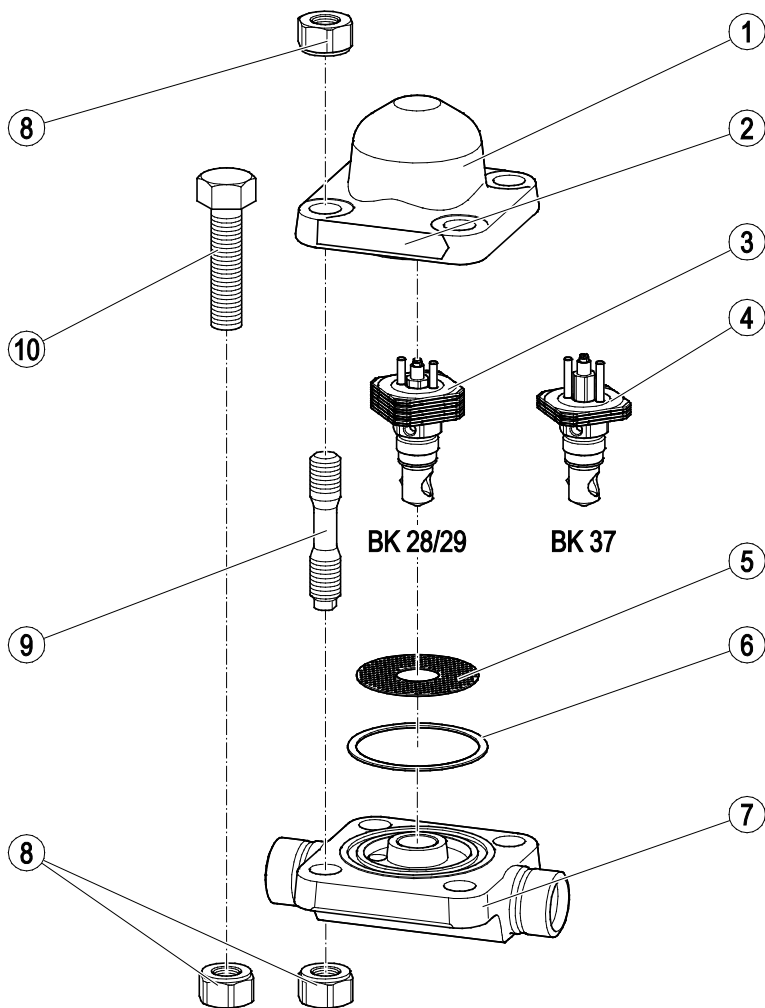
Kuvaus

Toimitusvarustus ja laitekuvaus

Toimitusvarustus

Laite toimitetaan asennusvalmiina, pakattuna.

Laitekuvaus



Nro	Nimitys
1	Kansi
2	Tyypikilpi
3	Termovitsäädin BK 28/BK 29
4	Termovitsäädin BK 37
5	Roskasihti

Nro	Nimitys
6	Tiiviste
7	Pesä
8	Mutterit
9	Vaarnaruuvit (vain EN-laitteissa)
10	Kuusiokantaruuvit (vain ASME-laitteissa)

Saatavana olevat lisävarusteet

Laitteeseen voidaan toimittaa jälkikäteen seuraavat lisävarusteet:

- ▶ Ultraäänimittauslaite VAPOPHONE®
- ▶ Jatkuva lauhteenpoiston valvonta

Liitännät

Laite voidaan toimittaa seuraavin liitännöin:

- ▶ Laipoin
- ▶ Hitsauspäin
- ▶ Hitsausmuhvein
- ▶ Kiertein

Tyypikilpi

Tyypikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- ▶ Valmistaja
- ▶ Tyypimerkintä
- ▶ Nimelliskoko
- ▶ Paineluokka
- ▶ Mitoituslämpötila
- ▶ Laskentapaine
- ▶ Suurin sallittu paine-ero
- ▶ Virtaussuunta

Lisäksi pesässä on seuraavat merkinnät:

- ▶ Materiaali
- ▶ Materiaalin laatuhyväksyntä
- ▶ Valmistuserätunnus
- ▶ Virtaussuunta
- ▶ Valmistuspäivä



Laippaliitännällä varustetuissa laitteissa valmistusajankohta on merkitty laippaan.

Liitännöissä on seuraavat tiedot:

- ▶ Laippakoko
- ▶ Tiivistysluokka (RJ-numero)
- ▶ Kierretyyppi

Eurooppalaisten direktiivien soveltaminen

Painelaitedirektiivi

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

- ▶ Nesteryhmän 2 väliaineet

ATEX-direktiivi

Laitteessa ei ole potentiaalisia syttymislähteitä eikä se kuulu tämän direktiivin piiriin (katso kappale "Valmistajan vakuutus").

Asennetun laitteen ja siihen liitetyn järjestelmän välissä voi esiintyä staattista sähkövarausta. Kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisessa 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.

Käyttötarkoitus ja toimintakuvaus

Käyttötarkoitus

Laitteita käytetään lauhteen poistamiseen vesihöyrystä tai putkiston ilmaukseen.

Laite on varustettu sisäisellä takaiskuventtiilillä.

Termovitsäätimen toiminta

Laite säätää väliaineen virtausta termovitsäätimen avulla. Termovitsäädin on pesässä kiinni kierteellä.

Termovitsäätimessä on useita päällekkäisiä bimetallilevyjä. Ne taipuvat väliaineen lämpötilan kohotessa ja liikuttavat siten suutinkaraa. Virtausaukko sulkeutuu.

Termovitsäädin on auki järjestelmän ollessa kylmä.

Väliaineen takaiskun tapahtuessa suuttimen neula työntyy paineen vaikutuksesta suutintrunkoon. Tällöin virtausaukko sulkeutuu.

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 suolaista 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

- 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 liitännät

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 suojavarusteita.

Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojavarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.

- Tyhjennä putkisto.
- Kytke laite pois päältä ja varmista, etteivät asiattomat pääse kytkemään laitetta uudelleen päälle.

Laitteen liitännät



VAARA

Väärin tehdyt liitännät saattavat johtaa tapaturmaan, jonka seurauksena on vakava loukkaantuminen tai kuolema.

- Varmista, että laitteen liittää putkistoon vain ammattitaitoinen henkilöstö.
- Varmista, että virtaussuunta putkistossa on laitteen virtaussuuntanuolen mukainen.

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.

Viereisiin koneenosiin päin on jätettävä huoltotilaa komponenttien mahdollista vaihtoa varten.

Katso tekniset tiedot alkaen sivulta 18.

- Varmista, että laitteen putkijärjestelmä on puhdas.

Lauhteenpoistin voidaan asentaa haluttuun asentoon.

Vaakaputkeen asennettaessa edullisin asennusasento on kansi ylöspäin.

- Varmista, ettei laitteessa ole epäpuhtauksia.
- Asenna laite haluttuun asennusasentoon.
- Varmista, että laite asennetaan luotettavasti ja kaikki liitännät tehdään asianmukaisesti.

Huomio!

Laitteen tai lauhdeputken eristämisen aiheuttamat toimintahäiriöt.

- Varmista, että laitteen ja lauhdeputken toimintalämpö pääsee poistumaan.

Käyttö

Toimenpiteet käytön aikana

Voit tarkastaa laitteen toiminnan tarvittaessa käytön aikana GESTRA VAPOPHONE® - ultraäänimittauslaitteella.

- Lue ultraäänimittauslaitteen käyttöohje ennen käyttöä.

Prosessin kannalta kriittisissä käyttökohteissa laite voidaan varustaa jatkuvalla lauhteenpoistimen valvonnalla.

- Lue tällöin jatkuvan lauhteenpoistimen valvonnan käyttöohje.

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.

Huomio!

Pakkanen vahingoittaa käytöstä poissa olevia laitteita.

- Tyhjennä laite, jos on olemassa jäätymisvaara.

Ulkopuolinen puhdistus

- Puhdista laitteesta lika puhtaalla vedellä ja nukkaamattomalla liinalla.
- Puhdista pinttynyt lika materiaalille soveltuvalla puhdistusaineella ja nukkaamattomalla liinalla.

Laitteen huolto

Laitteen purkamiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Kiintolenkkiavain 24 mm, DIN 3113, muoto B
- Momenttiavain 20–100 Nm, ISO 6789

Tiivistepinnat ja kierteet on kokoamisen yhteydessä voideltava kuumuutta kestävällä voiteluaineella. Sopiva voiteluaine on esimerkiksi OKS 217.



Erityyppiset lauhteet saattavat johtaa toimintahäiriöihin. Tällaisia ovat erityisesti seuraavat:

- voimakkaasti öljypitoiset lauhteet
- hartsintuvat lauhteet
- kiteytyvät lauhteet
- kiintoainepitoiset lauhteet

Tällöin laite tulee tarkastaa säännöllisesti likaantumisen varalta ja puhdistaa lika. Likaantumista voidaan vähentää liittämällä säiliö laitteen eteen.

Normaalisti laitteen sisäpuolen rakenneosia ei tarvitse puhdistaa.

Laitteen täydellistä puhdistusta varten on irrotettava kansi ja purettava termovitsäädin.

Termovitsäätimen irrotus

Termovitsäädin irrotetaan puhdistusta ja tarvittaessa vaihtoa varten seuraavasti:



Laitetyypeissä BK 37, BK 28 ja BK 29 kansi ja pesä on kiinnitetty toisiinsa vaarnaruuveilla (9).
Laitetyypeissä BK 37 ASME, BK 28 ASME ja BK 29 ASME kansi ja pesä on kiinnitetty toisiinsa kuusiokantaruuveilla.

Kannen irrotus tapahtuu kaikissa laitetyypeissä samalla tavalla.

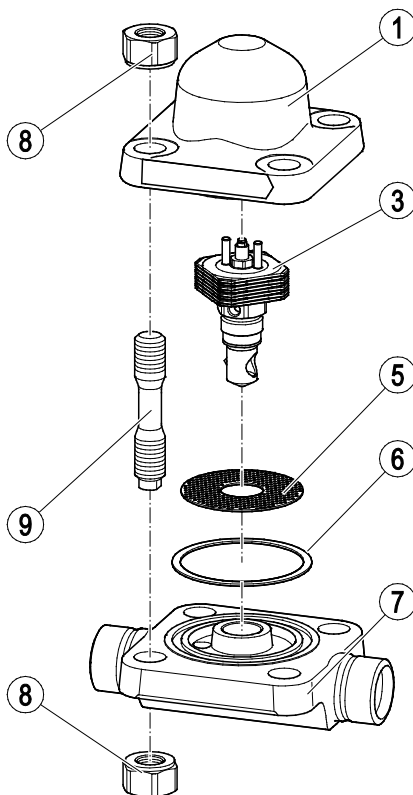
Seuraavassa kappaleessa selostetaan vaarnaruuveilla koottu laite.

- Avaa mutterit (8) vaarnaruuveista.
- Irrota vaarnaruuvit (9).
- Nosta kansi (1) irti pesästä (7).
- Poista tiiviste (6).
- Kierrä termovitsäädin (3) irti pesästä kiintolenkkiavaimella.
- Irrota roskasihti (5).



Seuraavassa kuvassa on EN-laite. ASME-laitteissa on vaarnaruuvien (9) ja kahden mutterin (8) sijaan kuusiokantaruuvit ja yhdet mutterit.

- ASME-laitteiden kanssa toimitaan samoin kuin EN-laitteissa.



Termovitsäätimen puhdistus

- Puhdista termovitsäädin puhtaalla vedellä ja nukkaamattomalla liinalla.
- Puhdista tiivistepinnat.

Osien vaurioiden tarkastus

- Tarkasta irrotetut osat silmämääräisesti vaurioiden varalta.
- Vaihda vaurioituneet osat uusiin.

Roskasihdin irrotus ja puhdistus

Roskasihti puhdistetaan seuraavasti:

- Irrota termovitsäädin kuten kappaleessa "*Termovitsäätimen irrotus*", alkaen sivulta 11, selostetaan.
- Irrota roskasihti.
- Puhdista tiiviste ja roskasihti puhtaalla vedellä ja nukkaamattomalla liinalla.
- Puhdista tiivistepinnat.

Roskasihdin asennus

- Voitele kierteet lämmönkestävällä voiteluaineella.
- Vaihda tarvittaessa tiiviste uuteen.
- Aseta roskasihti ja tiiviste pesään.
- Kierrä termovitsäädin pesään 100 Nm kiristysmomenttiin.
- Aseta kansi pesään.
- Kiinnitä kansi pesään ruuveilla ja muttereilla.

Kannen kiinnitysruuviin kiristysmomentti riippuu laitetypistä.

- BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME: 60 Nm
- BK 29, BK 29 ASME: 80 Nm
- Kiristä kaikki ruuvit ilmoitettuun kiristysmomenttiin.

Termovitsäätimen asennus

Termovitsäädin asennetaan seuraavasti:

- Voitele seuraavat pinnat lämmönkestävällä voiteluaineella (OKS 217):
- kaikki kierteet
- kannen tiivistepinnat
- Vaihda tarvittaessa tiiviste uuteen.
- Aseta roskasihti ja tiiviste pesään.
- Kierrä termovitsäädin pesään 100 Nm kiristysmomenttiin.
- Aseta kansi pesään.
- Kiinnitä kansi pesään ruuveilla ja muttereilla.

Kannen kiinnitysruuviin kiristysmomentti riippuu laitetypistä.

- BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME: 60 Nm
- BK 29, BK 29 ASME: 80 Nm
- Kiristä kaikki ruuvit ilmoitettuun kiristysmomenttiin.

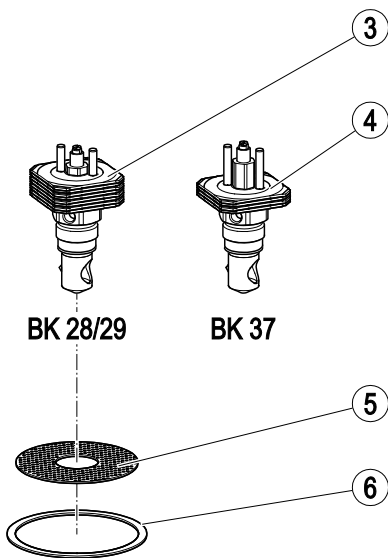
Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus

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

- ▶ Termovitsäädin
- ▶ Roskasihti
- ▶ Tiiviste

Laitteen purkamiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- ▶ Kiintolenkkiavain 24 mm, DIN 3113, muoto B
- ▶ Momenttiavain 20–100 Nm, ISO 6789



Nro	Nimitys	Tilausnumero
3, 6	Varaosasarja BK 28 ja BK 28 ASME, täydellisenä tiivisteineen	379825
	Varaosasarja BK 29 ja BK 29 ASME, täydellisenä tiivisteineen	379826
4, 6	Varaosasarja BK 37 ja BK 37 ASME, täydellisenä tiivisteineen	377722
5	Roskasihti	096701
6	Tiiviste, BK 28 ja BK 28 ASME	086519
	Tiiviste, BK 37 ja BK 37 ASME	
	Tiiviste, BK 29 ja BK 29 ASME	372095

Termovitsäätimen vaihto

- Irrota termovitsäädin kuten kappaleessa "*Termovitsäätimen irrotus*", alkaen sivulta 11, selostetaan.
- Asenna uusi termovitsäädin kuten kappaleessa "*Termovitsäätimen asennus*", alkaen sivulta 12, selostetaan.

Roskasihdin vaihto

- Irrota roskasihti kuten kappaleessa "*Roskasihdin irrotus ja puhdistus*", alkaen sivulta 12, selostetaan.
- Asenna uusi roskasihti kuten kappaleessa "*Roskasihdin asennus*", alkaen sivulta 12, selostetaan.

Vianetsintä

Vika	Syy	Korjaus
Lauhteenpoistin on kylmä tai vain kädenlämpöinen.	Lauhteen tulo- tai poistoputken sulkuventtiilit ovat kiinni.	Avaa sulkuventtiilit.
	Lauhteen tulo- tai poistoputki on likainen.	Puhdista putkisto. Puhdista laite.
Lauhteenpoistin vuotaa höyryä.	Termovitsäädin on likainen. Laitteeseen on kertynyt lietettä.	Puhdista termovitsäädin. Puhdista roskasihti ja laite. Vaihda termovitsäädin.
	Termovitsäädin on kulunut. Istukka ei ole tiivis.	Vaihda termovitsäädin.
	Ohitusventtiili on auki.	Sulje ohitusventtiili.
Välialinetta tihkuu ulos (vuoto).	Liitännät eivät ole tiiviitä.	Tiivistä liitännät, esim. laippa- tai kierreliitännät.
	Jokin pesän tiivisteistä on vaurioitunut.	Vaihda vaurioitunut tiiviste uuteen.
	Pesä on vaurioitunut korroosion tai syöpymisen takia.	Tarkista, että materiaali kestää välialinetta. Asenna lauhteenpoistin, jonka materiaalit kestävät välialinetta.
	Jäätyminen on vaurioittanut laitetta.	Vaihda laite uuteen. Varmista, että laudeputkisto ja lauhteenpoistin tyhjenetään kokonaan laitteiston pysäyttämisen jälkeen.
	Vesi-isku on vahingoittanut laitetta.	Vaihda laite uuteen. Estä vesi-iskut käyttökohteeseesi soveltuvien toimenpitein, esim. asentamalla soveltuvat takaiskuventtiilit.

Vika	Syy	Korjaus
Lauhteenpoisto on riittämätön. Käyttökohteiden lämpöteho puutteellinen.	Lauhteen tulo- tai poistoputken sulkuventtiilit ovat kiinni.	Avaa sulkuventtiilit.
	Lauhteen tulo- tai poistoputki on likainen.	Puhdista putkisto. Puhdista laite.
	Voimakkaasti vaihtelevat höyrynpaineet ja lauhdemäärät. Lauhteenpoistinta edeltävä paine on liian matala käytössä olevalle lauhteenpoistintyyppille.	Asenna toisentyypinen lauhteenpoistin. Ota yhteyttä maahantuojaan soveltuvan mallin valitsemiseksi.
	Lauhteenpoistin on mitoitettu liian pieneksi.	Asenna lauhteenpoistin, jonka lauhteenpoistoteho on suurempi.
	Paine-ero on liian pieni.	Korota höyrynpainetta. Alenna lauhdeputken painetta. Tarkasta lauhdeputken koko. Asenna lauhteenpoistin, jonka lauhteenpoistoteho on suurempi, pumppulauhteenpoistin tai lauhteen takaisinsyöttöjärjestelmä.
	Paine ennen lauhteenpoistinta on liian matala. Lauhdeputken paine on liian korkea.	Asenna toisentyypinen lauhteenpoistin. Ota yhteyttä maahantuojaan soveltuvan mallin valitsemiseksi.
	Etäisyys lauhteenpoistopisteestä lauhteenpoistimeen on liian lyhyt.	Asenna lauhteenpoistin noin 1–2 m päähän lauhteenpoistopisteestä. Aseta lauhdeputki kulkemaan laskulla.
	Lauhdeputki ei laskeudu viettävästi lauhteenpoistopisteestä lauhteenpoistimeen. Lauhdeputki nousee ylös ennen lauhteenpoistinta.	Aseta lauhdeputki kulkemaan laskulla. Muuta lauhdeputken kulkua.
	Lauhteen lämpötila on korkeampi kuin lauhteenpoistimen toimintalämpötila. Termovitsäädin ei avaudu tai avautuu viiveellä.	Poista lauhteenpoistimessa tai lauhdeputkessa mahdollisesti oleva eristys. Asenna toisentyypinen lauhteenpoistin. Ota yhteyttä maahantuojaan soveltuvan mallin valitsemiseksi.

Vika	Syy	Korjaus
	Riittämätön ilmanpoisto.	Järjestä tehokkaampi ilmanpoisto. Asenna toisentyypinen lauhteenpoistin. Ota yhteyttä maahantuojaan soveltuvan mallin valitsemiseksi.

- 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 suojarusteita.

Tiedot soveltuvasta suojavaatetuksesta ja suojarusteista löytyvät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.



VARO

Laitteen kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran.

- Estä laitetta kaatumasta purkamisen aikana sopivin toimenpitein.

Sopivia toimenpiteitä ovat esimerkiksi:

- Kevyempien laitteiden kohdalla voit antaa toisen henkilön pitää kiinni laitteesta.
- Nosta painavimmat laitteet nostolaitteella, jonka nostovoima on riittävä.
- Irrota putket laitteen liitännöistä.
- Aseta laite sopivalle alustalle.
- Varastoi laite kuten kappaleessa ”*Laitteen varastointi*”, alkaen sivulta 8, selostetaan.

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 liitännöjen kunnostamiseksi.
- Käytä laitetta samojen käyttöehtojen puitteissa kuin uuttakin laitetta.

Laitteen hävittäminen

Huomio!

Myrkylliset väliainejäämät saattavat vahingoittaa ympäristöä.

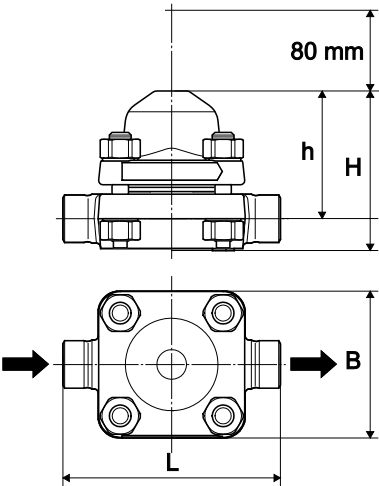
- Varmista ennen hävittämistä, että laite on puhdistettu ja ettei laitteeseen ole jäänyt väliainejäämiä.
- Hävitä kaikki materiaalit asennuspaikalla voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Laite koostuu seuraavista materiaaleista:

Osa	DIN / EN	ASME
Pesä ja kansi BK 37, BK 28	1.5415	A182F12
Pesä ja kansi BK 29	1.7335	
Pultit	1.7709	A193B7
Mutterit	1.7709	A194Gr.4
Tiiviste	Grafiitti/CrNi	
Termovitsäädin	Ruostumaton teräs	
Suutinneula ja -runko	Titaaniseos	
Muut sisäosat	Ruostumaton teräs	

Tekniset tiedot

Mitat ja painot



Kaikki laitetyypit

	Mitta	
	[mm]	[tuumaa]
Rakennekorkeus h	92	3,622
Kokonaiskorkeus H	115	5,91
Kannen leveys B	110	4,33
Kannen huoltomitta	80	3,15

Mitat ja painot, BK 37**BK 37 laippaliitännällä**

	EN 1092-1, PN 63			ASME B 16.5, Class 400/600		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Laipan halkaisija D [mm]	105	130	140	95	115	125
Rakennepituus L [mm]	210	230	230	230	230	230
Paino [kg]	8	9	10	7	9	9

BK 37 hitsauspäin

	EN 12627 saumalaji ISO 9692 mukaisesti, tunnusluku 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Putkikoko [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 2,6	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 3,38
Rakennepituus L [mm]	160	160	160	160	160	160
Paino [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 37 hitsausmuhvein

	DIN EN 12760 Class 3000, ASME B16.11		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1
Rakennepituus L [mm]	160	160	160
Paino [kg]	5,1	5,1	5,1

Mitat ja painot, BK 28**BK 28 laippaliitännällä**

	EN 1092-1, PN 100			ASME B 16.5, Class 600		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Laipan halkaisija D [mm]	105	130	140	95	115	125
Rakennepituus L [mm]	210	230	230	230	230	230
Paino [kg]	8	9	10	7	9	9

BK 28 hitsauspäin

	EN 12627 saumalaji ISO 9692 mukaisesti, tunnusluku 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Putkikoko [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 2,6	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 4,5
Rakennepituus L [mm]	160	160	160	160	160	160
Paino [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 28 hitsausmuhvein

	DIN EN 12760 Class 3000, ASME B16.11		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1
Rakennepituus L [mm]	160	160	160
Paino [kg]	5,1	5,1	5,1

Mitat ja painot, BK 29**BK 29 laippaliitännällä**

	EN 1092-1, PN 160			ASME B 16.5, Class 900/1500		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Laipan halkaisija D [mm]	105	–	140	120	130	150
Rakennepituus L [mm]	210	–	230	230	230	254
Paino [kg]	8	–	10	10	11	14

BK 29 hitsauspäin

	EN 12627 saumalaji ISO 9692 mukaisesti, tunnusluku 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Putkikoko [mm]	21,3 × 2,0	26,9 × 2,6	33,7 × 3,2	21,3 × 3,73	26,7 × 3,91	33,4 × 4,5
Rakennepituus L [mm]	160	160	160	200	200	200
Paino [kg]	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1

BK 29 hitsausmuhvein

	DIN EN 12760			Class 6000, ASME B16.11		
Nimelliskoko [mm]	15	20	25	15	20	25
Nimelliskoko [tuumaa]	½	¾	1	½	¾	1
Rakennepituus L [mm]	160	160	160	200	200	200
Paino [kg]	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

Käyttörajat

Käyttörajat, BK 37

Liitântätapa	Laipat PN 63, EN 1092-1						
p (käyttöylipaine) [bar]	100,0	100,0	94,0	80,9	73,0	44,2	22,3
T (tulolämpötila) [°C]	20	150	265	350	415	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	45						

Perustuu standardiin EN 1092-1

Liitântätapa	Hitsauspääät DIN EN 12627 Hitsausmuhvit DIN EN 12760					
p (käyttöylipaine) [bar]	100,0	100,0	100	85,0	61,0	30,9
T (tulolämpötila) [°C]	20	400	450	470	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	45					

Laskettu DIN EN 12516-2 mukaisesti

Liitântätapa	Laipat B16.5, CLASS 400/600 Hitsauspääät B16.25, Sched.80 Hitsausmuhvit B16.11, CLASS 3000						
p (käyttöylipaine) [bar]	103,4	100,9	85,7	73,3	67,7	42,8	30,6
T (tulolämpötila) [°C]	20	100	300	400	450	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	45						

Laskettu ASME B16.34 mukaisesti

Käyttöraajat, BK 28

Liitântätapa	Laipat PN 100, EN 1092-1						
p (käyttöylipaine) [bar]	100,0	100,0	94,0	80,9	73,0	44,2	22,3
T (tulolämpötila) [°C]	20	150	265	350	415	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	85						

Perustuu standardiin EN 1092-1

Liitântätapa	Hitsauspääät DIN EN 12627 Hitsausmuhvit DIN EN 12760					
p (käyttöylipaine) [bar]	100,0	100,0	100	85,0	61,0	30,9
T (tulolämpötila) [°C]	20	400	450	470	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	85					

Laskettu DIN EN 12516-2 mukaisesti

Liitântätapa	Laipat B16.5, CLASS 600 Hitsauspääät B16.25, Sched.80 Hitsausmuhvit B16.11, CLASS 3000						
p (käyttöylipaine) [bar]	103,4	100,9	85,7	73,3	67,7	42,8	30,6
T (tulolämpötila) [°C]	20	100	300	400	450	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	85						

Laskettu ASME B16.34 mukaisesti

Käyttörajat, BK 29

Liitântätapa	Laipat PN 160, EN 1092-1					
p (käyttöylipaine) [bar]	160,0	144,0	134,8	112,0	104,3	59,4
T (tulolämpötila) [°C]	20	400	450	485	500	530
Paine-ero ΔPMX [bar]	110					

Perustuu standardiin EN 1092-1

Liitântätapa	Hitsauspää DIN EN 12627 Hitsausmuhvit DIN EN 12760					
p (käyttöylipaine) [bar]	160,0	144,0	134,8	104,3	59,4	46,4
T (tulolämpötila) [°C]	20	400	450	500	530	540
Paine-ero ΔPMX [bar]	110					

Laskettu DIN EN 12516-2 mukaisesti

Liitântätapa	Laipat B16.5, CLASS 900/1500 Hitsauspää B16.25, Sched.160 Hitsausmuhvit B16.11, CLASS 6000					
p (käyttöylipaine) [bar]	155,1	128,6	101,4	64,1	45,9	40,2
T (tulolämpötila) [°C]	20	300	450	500	530	540
Paine-ero ΔPMX [bar]	110					

Laskettu ASME B16.34 mukaisesti

Valmistajanvakuutus

Eurooppalaisten direktiivien mukaisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen edellyttämät tiedot löytyvät vaatimustenmukaisuusvakuutuksestamme tai valmistajanvakuutuksestamme.

Voimassa olevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen tai valmistajanvakuutuksen voi pyytää seuraavasta osoitteesta:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

Laitteiden muuttaminen ilman hyväksyntäämme johtaa tämän vakuutuksen raukeamiseen.



Edustajiemme yhteystiedot kaikkialla maailmassa kotisivuillamme: www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

818717-03/06-2018_kx_mm (803738-07) © GESTRA AG Bremen Printed in Germany