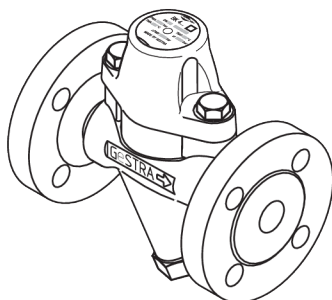


Lauhteenpoistimet



BK 45

BK 45-U

BK 45-LT

BK 46



Sisältö

Johdanto	3
Käytettävyys	3
Tekstin muotoilutunnisteet	3
Turvallisuus	3
Määräystenmukainen käyttö	3
Turvaohjeet	4
Varoitukset aineellisista vahingoista tai toimintahäiriöistä	4
Henkilöstön pätevyys	4
Suojavaatetus	5
Käyttöohjeen varoitusmerkinnät	5
Aineellisista vahingoista varoittavat ohjeet	5
Kuvaus	6
Toimitusvarustus ja laitekuvaus	6
Eurooppalaisten direktiivien soveltaminen	7
Käyttötarkoitus ja toimintakuvaus	8
Laitteen varastointi ja kuljetus	8
Laitteen varastointi	8
Laitteen kuljetus	9
Laitteen asennus ja liitännät	9
Asennuksen valmistelu	9
Laitteen liitännät	10
Käyttö	10
Käytön jälkeen	11
Ulkopuolinen puhdistus	11
Laitteen huolto	11
Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus	12
Vianetsintä	14
Käytöstä poisto	16
Vaarallisten aineiden poistaminen	16
Laitteen purkaminen	17
Laitteen käyttöönotto varastoinnin jälkeen	17
Laitteen palautus	17
Laitteen hävittäminen	18
Tekniset tiedot	19
Mitat ja painot	19
Käyttöraajat	20
Vaatimustenmukaisuusvakuutus – Standardit ja direktiivit	23

Johdanto

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

- BK 45
- BK 45-U
- BK 45-LT
- BK 46

Näistä lauhteenpoistimista 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 päteville 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.

Tekstin muotoilutunnisteet

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

normaali teksti

ristiviitteet

- luettelot
 - luetteloiden alakohdat
- toimintaviitteet.



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

Turvallisuus

Määräystenmukainen käyttö

Seuraavia termisiä lauhteenpoistimia käytetään putkistoissa:

- BK 45
- BK 45-U
- BK 45-LT
- BK 46

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

- Laite on käytön aikana paineistettu ja se voi olla kuuma tai erittäin kylmä käytetystä väliaineesta riippuen. Tee laitteelle toimenpiteitä vain, kun seuraavat edellytykset täyttyvät:
 - Putkistoissa ei saa olla painetta.
 - Väliaine on poistettava kokonaan putkistoista ja laitteesta.
 - Ylemmän tason laitteisto on kytkettävä pois päältä kaikkien töiden ajaksi ja varmistettava niin, ettei sitä voi kytkeä luvattomasti päälle.
 - Putkiston ja laitteen on oltava lämpötilassa noin 20 °C.
- Saastuneilla alueilla käytettävistä laitteista aiheutuu vakavien tai kuolemaan johtavien tapaturmien vaara laitteessa olevien haitallisten aineiden vuoksi. Tee laitteelle toimenpiteitä vain, kun se on täysin puhdistettu. Kaikkien saastuneella alueella suoritettavien töiden aikana on käytettävä määrättyä suojavaatetusta.
- Laitetta saa käyttää vain sellaisille väliaineille, jotka eivät syövytä laitteen materiaalia ja tiivisteitä. Muuten seurauksena voi olla epätiiviitä kohtia sekä kuuman, kylmän tai myrkyllisen väliaineen vuotoja.
- Vain ammattitaitoinen henkilöstö saa asentaa tai purkaa laitetta tai sen osia. Ammattitaitoisella henkilöstöllä pitää olla tietoa ja kokemusta seuraavilta alueilta:
 - Liitântöjen tekeminen putkistoihin.
 - Tuotteelle sopivan nostovälineen valinta ja sen turvallinen käyttö.
 - Työskentely vaarallisten (saastuneiden, kuumien, kylmien tai paineistettujen) väliaineiden parissa.
- Jos sallitut käyttörajat ylittyvät, laite voi tuhoutua ja kuumaa, kylmää tai paineistettua ainetta voi päästä ulos. Varmista, että laitetta käytetään aina sallituissa käyttörajoissa. Tietoja käyttörajoista löytyy tyyppikilvestä ja luvusta ”*Tekniset tiedot*”.
- Laite voi käytön aikana olla kuuma tai erittäin kylmä käytetystä väliaineesta riippuen. Käytä

laitetta vain, jos pintoihin koskettaminen on estetty eristämällä se tai kosketussuojalla. Käytä suojavaatetusta kaikessa laitteen ja materiaalia kuljettavien johtojen parissa työskentelyssä. Tietoja suojavaatteista löydät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.

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

Ammattitaitoisella henkilöstöllä pitää olla tietoa ja kokemusta seuraavilta alueilta:

- asennuspaikalla voimassa olevat räjähdys- ja palontorjuntajärjestelmien työsuojeleja koskevat määräykset
- painelaitteiden käsittely
- liitântöjen tekeminen putkistoihin
- Työskentely vaarallisten (kuumien, kylmien tai paineistettujen) väliaineiden parissa.
- kuormien nostaminen ja kuljettaminen
- kaikki tämän käyttöohjeen ja siihen liittyvien asiakirjojen sisältämät ohjeet

Suojavaatetus

Laitteesta vastaavan on varmistettava, että kaikissa asennuskohteissa laitteen huolto- ja ylläpitotöissä pidetään aina työn vaatimaa suojavaatetusta.

Suojavaatteet on valittava käytettävän väliaineen mukaisesti. Vaatteiden on suojattava asennuskohteessa suoritettavissa töissä odotettavissa olevilta vaaroilta Suojavarusteiden tulee suojata erityisesti seuraavilta vaaroilta:

- ▶ Päävammat
- ▶ Silmävammat
- ▶ Vartalovammat
- ▶ Käsivammat
- ▶ Jalkavammat
- ▶ Kuulovauriot

Luettelo ei ole kaikenkattava. Laitteesta vastaavan on laadittava asennuskohteen vaaroja vastaavat määräykset lisäsuojaimista.

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.

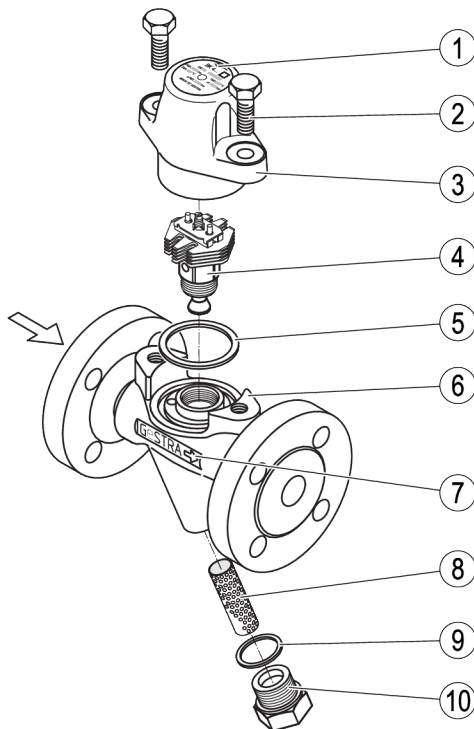
Kuvaus

Toimitusvarustus ja laitekuvaus

Toimitusvarustus

Laite toimitetaan asennusvalmiina, pakattuna.

Laitekuvaus



Nro	Nimitys
1	Tyypikilpi
2	Pultti
3	Kansi
4	Termovitsäädin
5	Kannen tiiviste

Nro	Nimitys
6	Pesä
7	Virtaussuunnan nuoli
8	Roskasihti
9	Sihtitulpan tiiviste
10	Sihtitulppa

Saatavana olevat lisävarusteet

Laitteeseen voidaan toimittaa jälkikäteen seuraavat lisävarusteet:

- Ulospuhallusventtiili
- Ultraäänimittaustilaite VAPOPHONE®
- Jatkuva lauhteenpoiston valvonta

Liitännätavat

Laitte voidaan toimittaa seuraavin liitännöin:

- Laipoin
- Hitsauspääin
- Hitsausmuhvein
- Kiertein

Tyypikilpi / merkintä

Tyypikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Tyypimerkintä
- Termovitsäätimen avautumislämpötilan merkintä (vain, jos se poikkeaa vakioarvosta)
- Nimelliskoko
- Paineluokka
- Laskentapaine
- Mitoituslämpötila
- Suurin sallittu käyttölämpötila ja vastaava käyttöpaine
- Suurin sallittu paine-ero
- Valmistaja

Lisäksi pesässä on seuraavat merkinnät:

- Materiaali
- Valmistuspäivä
- Virtaussuunta
- Merkintä (jos tarvitaan), esim. CE, UKCA, EAC

Eurooppalaisten direktiivien soveltaminen

Väliaineet

Laitte on suunniteltu seuraaville väliaineille (EU:n painelaitedirektiivin tai Yhdistyneen kuningaskunnan painelaitedirektiivin (turvallisuus) määräysten mukaisesti):

- Nesteryhmän 2 väliaineet

Kemialliset ja syövyttävät vaikutukset on otettava huomioon.

Mahdollisesti räjähdysalttiit alueet

Laitteessa ei ole mahdollisia sytytyslähteitä (ATEX-direktiivin mukaan). Seuraavat ohjeet on huomioitava:

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 höyryputkien ilmaukseen.

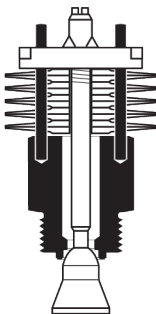
Termovitsäätimen toiminta

Laite säättää 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.



BK 45:n termovitsäädin on saatavana kahdella eri avautumislämpötilalla:

- Vakioasetus noin 15 K alijäähdytys
- Erikaisasetus noin 30 K alijäähdytys (avautumislämpötilan merkintä "U" tyyppikilvessä)

BK 46:n termovitsäätimen vakioasetus on noin 15 K alijäähdytys.

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.
 - Liitântäpinnat 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 suojatulpia 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 myöhempää tarvetta varten.



VAARA

Putkistoille suoritettavien töiden yhteydessä voi aiheutua erittäin vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan johtavia tapaturmia sekä paleltumia tai myrkytyksiä.

- Varmista, että laitteessa ja putkissa ei ole vaarallisia tai kuumia tai kylmiä aineita.
- Varmista, että laitteen putket ovat paineettomia.
- Varmista, että laitteisto on kytketty pois toiminnasta ja varmistettu niin, ettei sitä voi kytkeä luvattomasti päälle.
- Varmista, että laite ja putkistot ovat kädenlämpöisiä.
- Käytä väliaineelle sopivaa suojavaatetusta ja käytä tarvittaessa sopivia suojavaarusteita.

Soveltuviin suojavaatteisiin ja -varusteisiin liittyviä tietoja löydät käytettävän väliaineen käyttöturvallisuustiedotteesta.

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

Laitteen liittäminen



VAARA

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

- Varmista, että laitteen liittämiseen käytetään vain ammattitaitoinen henkilöstö.
- Varmista, että virtausuunta putkistossa on laitteen virtausuuntanuolen mukainen.
- Varmista, ettei pesään kohdistu asennuksen ja käytön aikana putken liittämiskohdasta (voimia ja momentteja).

Ammattihenkilöstön on oltava perehtynyt ja omattava kokemusta putkiliitännöissä käytettävää liittämistyyppiä.

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 19.

- Varmista, että laitteen putkijärjestelmä on puhdas.
- Asenna laite putkistoon sihti alaspäin.



Poikkeustapauksissa voit asentaa laitteen myös niin, että sihti on toisessa asennossa.

Huomio!

Muuhun asentoon kuin alaspäin asennettu sihti voi heikentää laitteen moitteetonta toimintaa.

- Ota yhteyttä valmistajaan, jos asennus sihti alaspäin ei ole mahdollista laitteistossasi.

- Varmista, ettei laitteessa ole epäpuhtauksia.
- Asenna laite haluamaasi sallittuun 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

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.



VAARA

Väliaineen purkautuessa voi aiheutua erittäin vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan johtavia tapaturmia sekä paleltumia tai myrkytyksiä.

- Varmista kaikkien laitetta koskevien töiden jälkeen, että liitännät ja venttiilit ovat tiiviit.
- Varmista, että laitteen tiivisteet ovat ehjät.

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

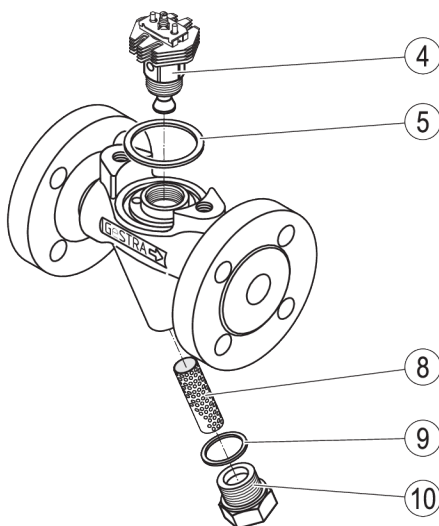
Laite ei vaadi erityisiä huoltotöitä.

Laitteen kunnossapito ja varaosien asennus

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

- Termovitsäädin
 - Roskasihti
 - Kannen tiiviste
 - Tiiviste
- Vaihda osat vain valmistajan alkuperäisiin varaosiin.

Varaosat



Nro	Nimitys	Tilausnumero			
		BK45	BK 45-LT	BK 45-U	BK 46
4	Thermovit-säädin	375234		375235	375464
8, 9, 10	Likasihti kierretulpalla ja tiivisteellä	375113	375382	375113	375113
5	Kansitiiviste*	375159		375159	375159
9	Tiiviste*	375162		375162	375162

* Vähimmäistoimitusmäärä 50 kpl. Pieniä määriä on saatavissa alan liikkeistä.

Termovitsäätimen irrotus

Termovitsäädin irrotetaan puhdistusta ja tarvittaessa vaihtoa varten seuraavasti:

- Irrota pesän molemmat pultit 16 mm lenkkiavaimella.
- Nosta kansi irti pesästä.
- Poista kannen tiiviste.
- Kierrä termovitsäädin irti pesästä 22 mm kiintoavaimella.

Termovitsäätimen puhdistus

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

Osien vaurioiden tarkastus

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

Termovitsäätimen asennus

Termovitsäädin asennetaan seuraavasti:

- Voitele seuraavat pinnat lämmönkestävällä voiteluaineella:
 - kaikki kiertet
 - istukan tiivistepinnat
 - kannen tiivistepinnat
- Kiristä termovitsäädin 22 mm kiintoavaimella pesään 90 Nm momenttiin.
- Kannen tiiviste on vaihdettava, jos se on vaurioitunut.
- Aseta kannen tiiviste pesään.
- Aseta kansi pesään.
- Kiristä pultit vähän kerrallaan vuorotellen 25 Nm momenttiin.

Roskasihdin irrotus ja puhdistus

Roskasihti irrotetaan puhdistusta ja tarvittaessa vaihtoa varten seuraavasti:

- Kierrä sihtitulppa irti pesästä 30 mm lenkkiavaimella.
- Poista tiiviste.
- Irrota roskasihti.
- Puhdista sihtitulppa, sihtitulpan tiiviste ja roskasihti puhtaalla vedellä ja nukkaamattomalla liinalla.
- Puhdista tiivistepinnat.

Osien vaurioiden tarkastus

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

Roskasihdin asennus

Roskasihti asennetaan seuraavasti:

- Sivele sihtitulpan kierre lämmönkestävällä voiteluaineella.
- Vaihda tarvittaessa tiiviste uuteen.
- Aseta tiiviste sihtitulpan päälle.
- Liitä roskasihti sihtitulppaan.
- Kiristä sihtitulppa 30 mm lenkkiavaimella pesään 75 Nm momenttiin.

Vianetsintä

Ominaisuus	Syy	Toimenpide
Lauhteenpoistin on kylmä tai vain kädenlämpöinen.	Lauhteen sisään- tai ulosvirtauksen sulkuventtiilit ovat kiinni.	Avaa sulkuventtiilit.
	Lauhteen tulo- tai poistoaukko on likainen.	Puhdista putkisto. Puhdista laite.
Lauhteenpoistimessa on höyryhäviöitä.	Thermovit-säädin on likainen. Laitteessa on aineskasaumia.	Puhdista Thermovit-säädin. Puhdista likasihti ja laite. Vaihda Thermovit-säädin.
	Thermovit-säädin on kulunut. Sovite vuotaa.	Vaihda Thermovit-säädin.
	Ohitusputki on auki.	Sulje ohitusputki.
Ainetta virtaa ulos (vuoto).	Liitännät vuotavat.	Tiivistä liitokset esim. laippa- tai kierreliitokset.
	Pesän tiiviste on viallinen.	Vaihda viallinen tiiviste.
	Pesä on viallinen korroosion tai eroosion vuoksi.	Tarkista materiaalin kestävyys. Käytä väliainetta kestävästä materiaaleista valmistettua lauhteenpoistimen tyyppiä.
	Laite on vaurioitunut pakkasen vaikutuksesta.	Vaihda laite. Varmista, että kondenssivesijohdot ja lauhteenpoistin on tyhjennetty kokonaan järjestelmän sammuttamisen jälkeen.
	Laite on vaurioitunut nesteiskun vaikutuksesta.	Vaihda laite. Ryhdy sopiviin toimenpiteisiin välttääksesi nesteiskut käyttösovelluksessasi, esim. sopivien takaiskuventtiilien asentaminen.

Ominaisuus	Syy	Toimenpide
Riittämätön lauhdeveden poisto. Lämpöä kuluttavien laitteiden lämpöteho puutteellinen.	Lauhteen sisään- tai ulosvirtauksen sulkuventtiilit ovat kiinni.	Avaa sulkuventtiilit.
	Lauhteen tulo- tai poistoaukko on likainen.	Puhdista putkisto. Puhdista laite. Vaihda Thermovit-säädin.
	Voimakkaasti vaihtelevat höyrynpaineet ja lauhdesimäärät. Paine lauhteenpoistoaukon edessä on liian alhainen käytettävälle lauhteenpoistimen tyypille.	Käytä erityyppistä lauhteenpoistinta. Ota yhteys valmistajaan sopivan tyypin löytämiseksi.
	Lauhteenpoistin on mitoitettu liian pieneksi.	Käytä lauhteenpoistinta, jonka lauhteenpoiston kapasiteetti on suurempi.
	Paine-ero on liian pieni.	Nosta höyrynpainetta. Vähennä lauhteenpoistoputken painetta. Tarkista lauhteenpoistoputken koko. Käytä suuremman lauhteenpoistokapasiteetin omaavaa lauhteenpoistoa, lauhteenpoistopumppua tai lauhteen palautusjärjestelmää.
	Paine lauhteenpoistimen edessä on liian alhainen. Paine lauhteenpoistoputkessa on liian korkea.	Käytä erityyppistä lauhteenpoistinta. Ota yhteys valmistajaan sopivan tyypin löytämiseksi.
	Etäisyys tyhjennyspisteestä lauhteenpoistimeen on liian pieni.	Asenna lauhteenpoistin noin 1–2 metrin päähän tyhjennyskohdasta. Asenna lauhteenpoistoputki viettävään kulmaan.
	Lauhteenpoistoputki vedetään ilman viettoa tyhjennyspisteestä lauhteenpoistimeen. Lauhdevesi johdetaan ylös lauhteenpoistimen eteen.	Asenna lauhteenpoistoputki viettävään kulmaan. Muuta lauhteenpoistoputken kulkua.
	Lauhdeveden lämpötila on korkeampi kuin lauhteenpoistimen työlämpötila.	Poista mahdollinen eristys lauhteenpoistimesta tai lauhteenpoistoputkesta.

Ominaisuus	Syy	Toimenpide
	Thermovit-säädin ei avaudu tai avautuu viiveellä.	Käytä erityyppistä lauhteenpoistinta. Ota yhteys valmistajaan sopivan tyypin löytäiseksi.
	Puutteellinen tuuletus	Järjestä lisätuuletus. Käytä erityyppistä lauhteenpoistinta. Ota yhteys valmistajaan sopivan tyypin löytäiseksi.

- 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

Putkistoille suoritettavien töiden yhteydessä voi aiheutua erittäin vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan johtavia tapaturmia sekä paleltumia tai myrkytyksiä.

- Varmista, että laitteessa ja putkissa ei ole vaarallisia tai kuumia tai kylmiä aineita.
- Varmista, että laitteen putket ovat paineettomia.
- Varmista, että laitteisto on kytketty pois toiminnasta ja varmistettu niin, ettei sitä voi kytkeä luvattomasti päälle.
- Varmista, että laite ja putkistot ovat kädenlämpöisiä.
- Käytä väliaineelle sopivaa suojavaateetusta ja käytä tarvittaessa sopivia suojavarusteita.

Soveltuviin suojavaatteisiin ja -varusteisiin liittyviä tietoja löydät 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 painavimmat laitteet nostolaitteella, jonka nostovoima on riittävä.
- Irrota putket laitteen liitännöistä.
- Aseta laite sopivalle alustalle.
- Varastoi laite sivulla 8 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 9 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:

BK 45, BK 45-U

Osa	DIN / EN	ASME
Pesä ja kansi	1.0460	SA105
Ruuvit	1.7225	A193 B7
Tiiviste	Grafiitti/ CrNi	
Thermovit-säädin	Ruostumaton teräs	
Muut sisäosat	Jaloteräokset	

BK 45-LT

Osa	ASME
Pesä ja kansi	SA 350 LF2
Pultit	A193 B7
Tiiviste	Grafiitti/CrNi
Termovitsäädin	Ruostumaton teräs
Muut sisäosat	Haponkestävä teräs

BK 46

Osa	DIN / EN	Kuten ASME*
Pesä ja kansi	1.5415	A182 F1
Pultit	1.7225	A193 B7
Tiiviste	Grafiitti/CrNi	
Termovitsäädin	Ruostumaton teräs	
Muut sisäosat	Haponkestävä teräs	

* Huomioi erilaiset kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet DIN:n mukaisesti.

Tekniset tiedot

Mitat ja painot

Kaikki laitteet

Korkeus [mm]	158
Kannen leveys [mm]	96
Kannen huoltomitta [mm]	70
Sihtitulpan huoltomitta [mm]	30

Laitteet laippaliitännöin

	EN 1092-1 PN 40			ASME B 16.5 Class 150			ASME B 16.5 Class 300		
Nimelliskoko DN	15	20	25	15	20	25	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Rakennepituus [mm]	150		160	150		160	150		160
Laipan halkaisija [mm]	95	105	115	88,9	98,4	107,9	95,2	117,5	123,8
Paino [kg]	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8	3,7	4,3	4,8

Laitteet hitsauspäin

	EN 12627 saumalaji ISO 9692 mukaisesti, tunnusluku 1.3			ASME B 16.25 ASME B 36.10		
Nimelliskoko DN	15	20	25	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Putkelle	21,3 × 2,0	26,9 × 2,3	33,7 × 2,6	21,3 × 2,8	26,7 × 2,9	33,4 × 3,4
Rakennepituus [mm]	200					
Paino [kg]	2,5					

Laitteet hitsaus- ja kierremuhvein

Hitsausmuhvit DIN EN 12760, ASME B 16.11 Class 3000 Kierremuhvit G: ISO 228-1, NPT: ASME B 16.11			
Nimelliskoko DN	15	20	25
	1/2"	3/4"	1"
Rakennepituus [mm]	95		
Paino [kg]	2,2	2,1	2,0

Käyttörajat

BK 45 ja BK 45-U

Suurin sallittu paine-ero ΔPMX : 22 bar

Liitöntätapa	Laippa PN 40, EN 1092-1					
p (paine) [bar]	40,0	33,3	27,6	25,7	23,8	17,1
T (lämpötila) [°C]	20	200	300	350	400	420

Perustuu standardiin EN 1092-1

Liitöntätapa	Laipat Class 150, ASME B16.5					
p (paine) [bar]	19,6	13,8	10,2	8,4	6,5	5,5
T (lämpötila) [°C]	-29/38	200	300	350	400	425

Perustuu standardiin ASME B16.5, ASME B16.34

Liitöntätapa	Laipat Class 300, ASME B16.5, hitsauspää EN 12627, hitsausmuhvit EN 12760, hitsausmuhvit Class 3000, ASME B16.11, kierremuhvit G, ISO 228-1, kierremuhvit NPT, ASME B16.11					
p (paine) [bar]	51,1	43,8	39,8	37,6	34,7	28,8
T (lämpötila) [°C]	-29/38	200	300	350	400	425

Perustuu standardiin ASME B16.5, ASME B16.34

BK 45-LT

Suurin sallittu paine-ero ΔPMX : 22 bar

Liitöntätapa	Laipat Class 150, ASME B16.5					
p (paine) [bar]	19,6	13,8	10,2	8,4	6,5	5,5
T (lämpötila) [°C]	−46	200	300	350	400	425

Perustuu standardiin ASME B16.5, ASME B16.34

Liitöntätapa	Laipat Class 300, ASME B16.5, hitsauspää EN 12627, hitsausmuhvit EN 12760, hitsausmuhvit Class 3000, ASME B16.11, kierremuhvit G, ISO 228-1, kierremuhvit NPT, ASME B16.11					
p (paine) [bar]	51,1	43,8	39,8	37,6	34,7	28,8
T (lämpötila) [°C]	−46	200	300	350	400	425

Perustuu standardiin ASME B16.5, ASME B16.34

BK 46

Suurin sallittu paine-ero ΔPMX : 32 bar

Liitöntätapa	Laipat PN 40, EN 1092-1					
p (paine) [bar]	40,0	39,0	34,2	32,3	29,9	27,6
T (lämpötila) [°C]	20	250	300	350	400	450

Perustuu standardiin EN 1092-1

Liitöntätapa	Laipat Class 150, ASME B16.5					
p (paine) [bar]	20,0	14,0	10,2	8,4	6,5	4,7
T (lämpötila) [°C]	-10/50	200	300	350	400	450

Perustuu standardiin EN 1759-1

Liitöntätapa	Laippa Class 300, ASME B16.5, hitsauspää EN 12627, hitsausmuhvit EN 12760, hitsausmuhvit Class 3000, ASME B16.11, kierremuhvit G, ISO 228-1, kierremuhvit NPT, ASME B16.11					
p (paine) [bar]	51,7	44,2	35,0	32,9	30,9	29,8
T (lämpötila) [°C]	-10/50	200	300	350	400	450

Perustuu standardiin EN 1759-1

Vaatimustenmukaisuusvakuutus – Standardit ja direktiivit

Yksityiskohtaiset tiedot laitteen vaatimustenmukaisuudesta sekä sovelletut standardit ja direktiivit löytyvät vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja siihen liittyvistä todistuksista.

Voimassa olevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen voit www.gestra.com ladata internetistä. Voit pyytää niihin liittyviä todistuksia 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

Jos laitteisiin tehdään muutoksia, joista ei ole sovittu meidän kanssamme, vaatimustenmukaisuusvakuutus ja todistukset eivät ole enää voimassa.



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

810451-05/08-2026 kx_mw (808837-03) © GESTRA Bremen