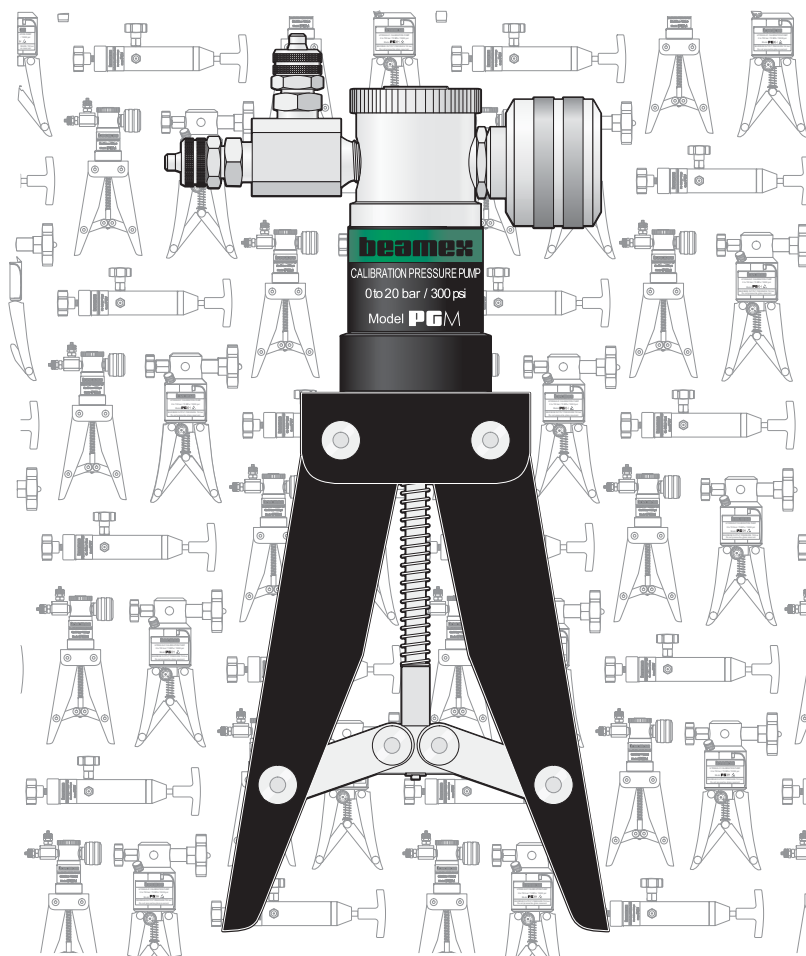


KÄYTTÖOHJE

KALIBROINTIPAINEPUMPPU MALLI PGM



beamex

VAROITUKSIA

Lue käyttöohje ennen kuin käytät kalibrointipainepumppua. Pumpulla voi kehittää erittäin korkeita kaasunpaineita.

Älä generoi korkeampia paineita kuin 20 bar. Korkeammat paineet voivat vahingoittaa pumppua.

Vain paineinstrumenttien käyttöön perehtyneet ihmiset saavat käyttää pumppua. Väärä käyttö voi vahingoittaa pumppua, rikkoa pumppuun kytketyn instrumentin ja/tai jopa vammauttaa käyttäjää.

Varmista, että sekä liittimet, että paineletku ovat kunnossa ennen letkun käyttöönottoa. Varmista myös, että kaikki kytkennät ovat kunnossa. Älä kytke pumppua korkeapainelähteeseen.

Käytä vain pumpun mukana toimitettuja liittimiä. Vääristä materiaaleista voi irrota epäpuhtauksia, jotka saattavat tukkia pumpun.

Hyvä käyttäjä,

Olemme pyrkineet parhaamme mukaan varmistamaan tämän käyttöohjeen virheettömyyden. Jos virheitä tai muuta huomauttamista kuitenkin löytyy, otamme mielellämme vastaan korjausehdotuksia.

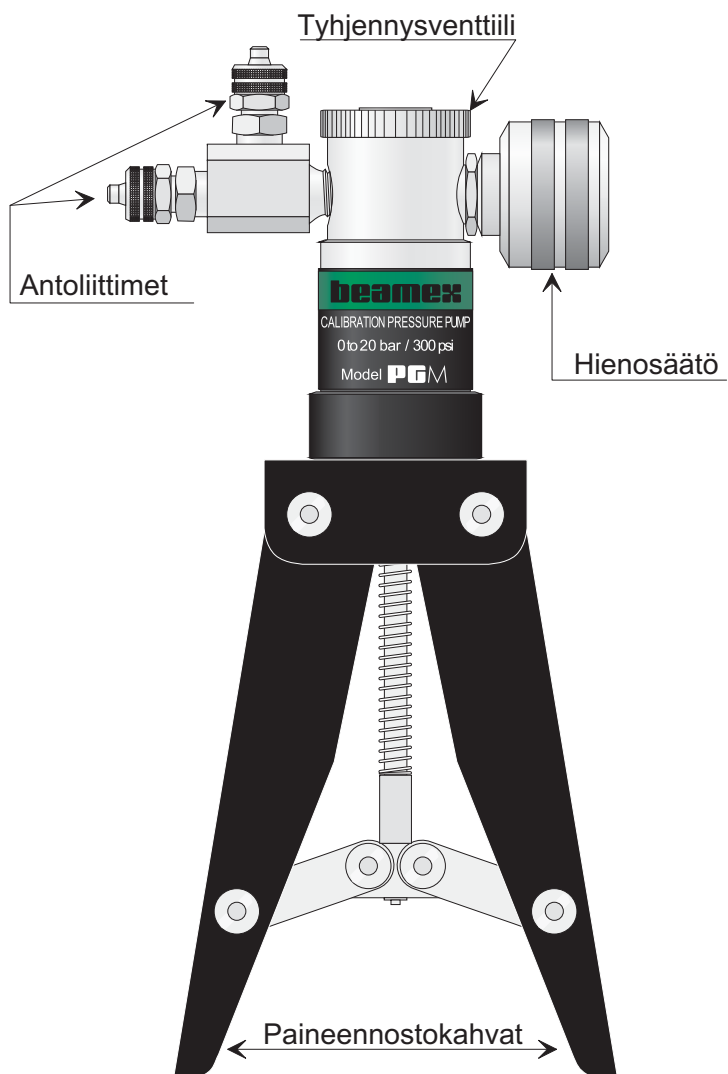
Beamex ei voi vastata tässä käyttöohjeessa mahdollisesti esiintyvien virheiden aiheuttamista seurauksista.

Pidätämme oikeuden tehdä muutoksia tähän käyttöohjeeseen siitä erikseen ilmoittamatta.

Annamme tarvittaessa tarkempia teknisiä tietoja **PGM** kalibrointipainepumpusta.

SISÄLLYS

1 YLEISTÄ	2
1.1 Vakiovarusteet	2
1.2 Varaosat ja lisävarusteet	2
2 KÄYTTÖ	3
2.1 Käytännön vihjeitä	4
3 HÄIRIÖT JA KORJAUSTOIMENPITEET	4
3.1 Tiivisteiden vaihto	4
3.1.1 Männän tiiviste	5
3.1.2 Hienosäädön tiiviste	5
3.1.3 Tyhjennysventtiilin tiiviste	5
3.1.4 Takaiskuventtiilin tiivisteiden vaihtaminen	5
3.2 Pumpun vuototestaus	7
4 TEKNINEN ERITTELY	7



1 YLEISTÄ

PGM kalibroitipainepumpulla voit kehittää jopa 20 bar:n paineen rajoitetun suuruiseen suljettuun tilaan. **PGM** soveltuu käytettäväksi paineindikaattoreiden, painelähettimien ja muiden paineinstrumenttien kalibroinnissa.

1.1 Vakiovarusteet

Seuraavassa on lueteltu **PGM**:n vakiovarusteet:

- * tiivistesarja,
- * avaustyökalu (kuusiokoloavain),
- * antoliittimet:
 - G 1/8 uros 60° sis. kartio,
 - 2 liitintä 1/8" ID letkua varten
 - 2 liitintä 1/8" ID / 1/4" OD letkua varten ja
 - tulppa, sekä
- * tämä käyttöohje.

2.2 Varaosat ja lisävarusteet

Seuraavassa on lueteltu **PGM**:n varaosat ja lisävarusteet:

- * kantolaukku,
- * T-haaralla varustettu letkusarja liittimiseen,
- * 1.5 m paineletku sekä
- * tiivistesarja.

2 KÄYTTÖ

LUE TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN ALUSSA ESITETYT VAROITUKSET ENNEN KUIN KÄYTÄT KALIBROINTIPAINEPUMPPUA.

1. Kytke pumppu paineletkun välityksellä kalibroitavaan instrumenttiin. Varmista ettei järjestelmässä ole vuotavia liitoksia.
2. Kierrä hienosäätöruuvi suunnilleen keskiasentoon.
3. Varmista, että tyhjennysventtiili on kiinni (kierrä myötäpäivään) pitäen kuitenkin mielessä, että liika voimankäyttö voi vahingoittaa tiivistettä.
4. Nosta painetta pumppaamalla lähelle haluttua arvoa.
5. Tee loppusäätö kiertämällä hienosäätöä. Joissakin tapauksissa kannattaa pitää pieni tauko ennen hienosäädön toteuttamista (katso kappale **2.1 Käytännön vihjeitä**).
6. Toista kohtia 4 ja 5 kunnes korkeimman paineen kalibrointipiste on saavutettu.
7. Laskeaksesi painetta, avaa tyhjennysventtiiliä hieman. Seuraa paineen laskua esimerkiksi kalibraattorin näytöltä. Sulje tyhjennysventtiili, kun paine on hieman korkeampi kuin tavoiteltu paine.
8. Käytä hienosäätöä asettaaksesi paineen tarkalleen halutuksi. Tässäkin tapauksessa lienee joskus tarpeen odottaa hieman ennen hienosäätöä.
9. Toista kohtia 7 ja 8, kunnes kaikki laskevan paineen kalibrointipisteet on tehty.

Pieniä yli-/alipaineita voit tehdä myös käyttäen pelkkää hienosäätöä. Alipaineen äärirajana on kuitenkin noin 150 mbar (tällöin alipaineen aikaansaa-ma voima on tasapainossa hienosäädön vastajousen voiman kanssa).

2.1 Käytännön vihjeitä

Kun painetta nostetaan, puristuva kaasu lämpenee. Kun kaasu jäähtyy, paine laskee kunnes lämpötila tasaantuu. Vastaavasti, jos painetta laske-
taan, kaasu ensiksi jäähtyy ja sitten tasaantuu ympäristön lämpötilaan.

Jos teet suuria paineen muutoksia, odota että lämpötila tasaantuu ennen kuin hienosäädät paineen kohdalleen.

Ilmiön ennakkointi on vaikeata, koska lämpötilamuutosten vaikutus riippuu paineaskeleen suuruuden lisäksi mittauskytkennän kokonaiskaasutilavuudesta. Tee siksi ensimmäiset askeleet hitaasti, jotta voit tarkkailla ilmiön vaikutusta työn alla olevaan kalibrointiin.

Toinen paineen muutokseen vaikuttava tekijä on mittausjärjestelmän letkujen joustavuus. Kun painetta korotetaan, letku venyy muuttaen hieman mittausjärjestelmän tilavuutta.

3 HÄIRIÖT JA KORJAUSTOIMENPITEET

Jos pumppu ei tuota painetta, varmista:

- että kaikki tekemäsi mittauskytkennät ovat tiiviit ja käyttämättömät liittynät ovat tulpatut.

Ellei paineen nosto onnistu vieläkään, on mahdollista, että jokin tiivisteistä on vahingoittunut ja se on vaihdettava.

3.1 Tiivisteiden vaihto

Käytössä kuluneiden tai vahingoittuneiden osien vaihdosta on seuraavassa annettu eräitä ohjeita.

3.1.1 Männän tiiviste

Mäntä on koottu käyttäen erikoismenetelmiä, joten se täytyy vaihtaa kokonaisuudessaan.

Irrota sylinterilohko kahvasta avaamalla sylinterin kauluksen alla olevat kolme kiinnitysruuvia. Kierrä kaulusta ympäri, jolloin saat ruuvit irrotettua yksi kerrallaan. Kun kaikki kiinnitysruuvit on irrotettu, vedä sylinteriosa irti kahvoista.

Mäntä irtaoo kun poistat männän lukitusrenkaan (katso kuvaa). Kiinnitä uusi mäntä lukitusrenkaalla ja kokoa pumpu.

3.1.2 Hienosäädön tiiviste

Hienosäätö avataan löysäämällä hienosäätönupissa olevat kolme kuusiokoloruuvia. Avaa hienosäätöyksikkö kiertämällä nuppia vastapäivään.

Vaihdettuasi o-renkaan tai tehtyäsi muita huoltotoimenpiteitä, voitele tiiviste esim. Esso Nebula EP:llä tai muulla paineenkestävällä vaseliinilla ja kokoa hienosäätöyksikkö. Käytä tiivistämiseen esim. Locktite 572 tai vastaavaa.

3.1.3 Tyhjennysventtiilin tiiviste

Irrota tyhjennysventtiilin käsipyörä löysämällä 2 mm:n kuusiokoloruuvia. Käännä käsipyörä ylösalaisin (rajoitintappi ylöspäin) ja kiinnitä se uudelleen tyhjennysventtiilin karaan. Pyöritä käsipyörää vastapäivään irrottaaksesi karan. Nyt karassa oleva tiiviste on vaihdettavissa.

Huomaa, että tyhjennysventtiilin karan alla on takaiskuventtiili jousineen. Älä hukkaa tai riko takaiskuventtiiliä tyhjennysventtiilin tiivisteiden vaihdon yhteydessä.

Korvaa vanha tiiviste (o-rengas) uudella, voitele ja asenna tyhjennysventtiili takaisin paikoilleen.

3.1.4 Takaiskuventtiilin tiivisteiden vaihtaminen

Takaiskuventtiilin tiivisteiden vaihtaminen aloitetaan irrottamalla tyhjennysventtiilin kara kohdassa 3.1.3 esitetyllä tavalla. Poista tällä kertaa myös takaiskuventtiili, vaihda tiiviste ja kasaa sekä takaiskuventtiili että tyhjennysventtiili.

Tyhjennysventtiilin käsipyörä

2.0 mm kuusiokoloruuvi

Tyhjennysventtiilin kara

Tyhjennysventtiilin tiiviste

Takaiskuventtiilin tiiviste

Mäntä

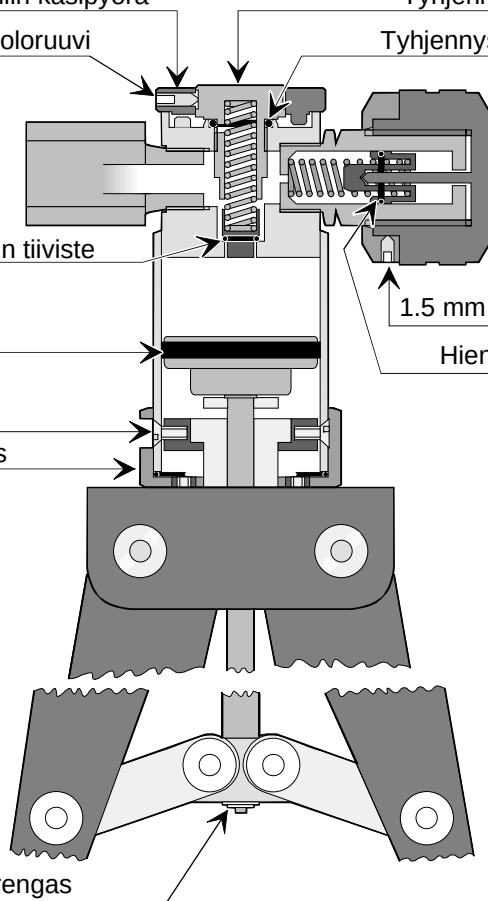
Sylinterin
kiinnitysruuvi

Sylinterin kaulus

1.5 mm kuusiokoloruuvi

Hienosäädön tiiviste

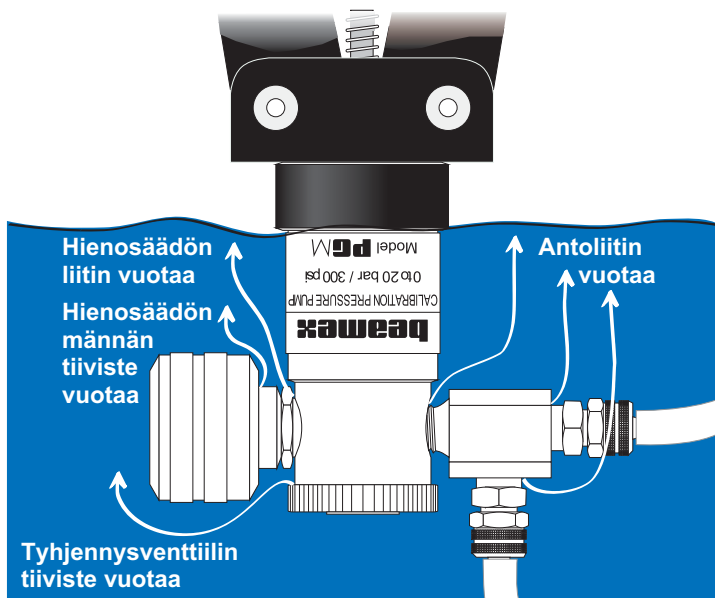
Männän lukitusrengas



HUOM! Beamex Oy ei vastaa seurauksista, jos käytät muita kuin Beamex Oy:n toimittamia tiivisteitä. Tällöin ei laitteen takuu ole enää voimassa.

3.2 Pumpun vuototestaus

Jos epäilet, että pumppu vuotaa, upota paineistetun pumpun yläosa veteen. Todennäköisimmät vuotokohtat on kuvattu alla olevassa piirustuksessa. Liittimien tiivistämiseen voit käyttää esim. Locktite 572 tai vastaavaa.

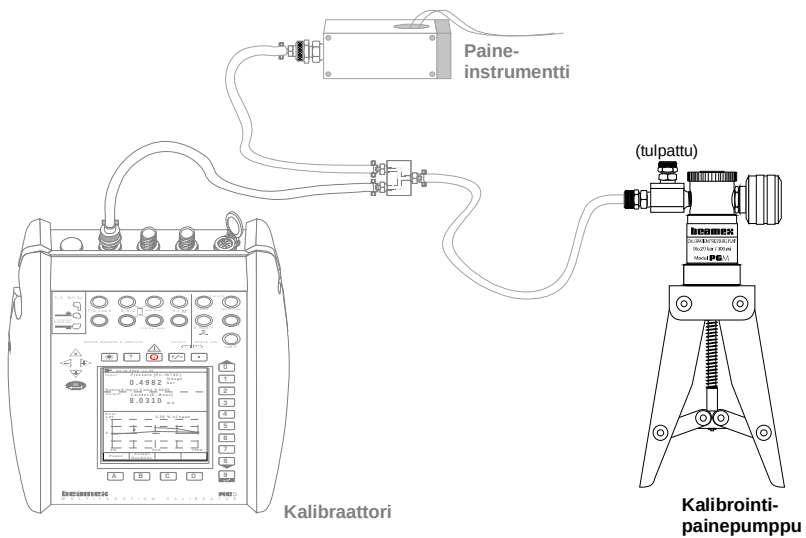
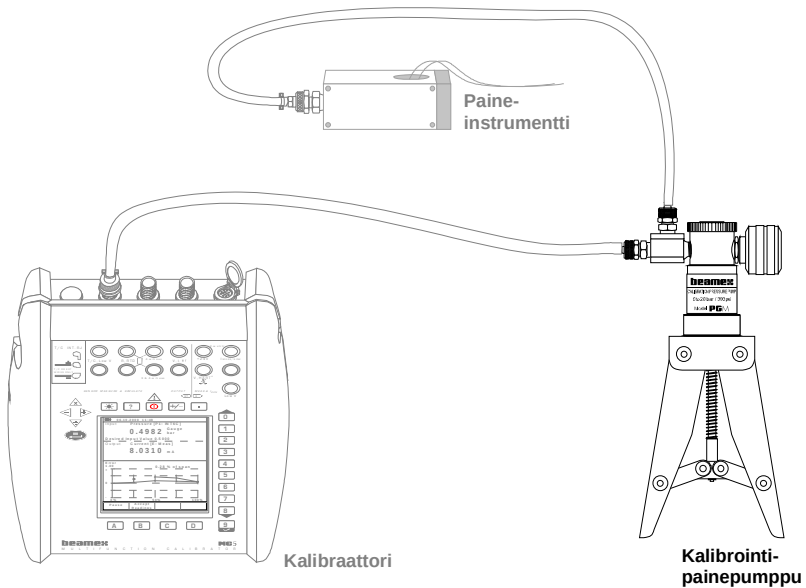


Huom. Älä upota **PGM**:a syvemmälle kuin kuvassa on esitetty. Muutoin pumpun imuaukoista saattaa vuotaa vettä pumpun sisään.

4 TEKNINEN ERITTELY

Paino		0.4 kg
Mitat	Korkeus	223 mm
	Leveys (max.)	117 mm
	Paksuus	38 mm
Painealue		0 ... 20 bar
Pressure media		Puhdas ilma tai muu kaasu, joka ei vahingoita mittausjärjestelmässä käytettyjä materiaaleja
Antoliitin		1/8" NPT naaras, 2 kpl.

SOVELLUSESIMERKKEJÄ



beamex

© Copyright 2001, 2008

**BEAMEX OY AB
Ristisuonraitti 10
68600 PIETARSAARI**

Puh.

Fax

Sähköposti

Internet

010 - 5505000

010 - 5505404

myynti@beamex.com

huolto@beamex.com

<http://www.beamex.com>