

Varaajan käyttö ja asennus



 **AKVATERM**

Lämmin koti
AKVATERM • Kaarlelankatu 21, 67100 Kokkola
Puh. +358 6 824 4200 • Fax +358 6 824 4224
info@akvaterm.fi • www.akvaterm.fi

1. YLEISTÄ.....	2
2. KULJETUS JA SÄILIÖTIEDOT.....	3
3. SIJOITTAMINEN	4
4. KÄYTTÖÖNOTTO.....	5
5. KÄYTTÖ JA HUOLTO	6
6. ASENNUSOHJEITA	7
6.1. Vastuksen asennus	8
6.2. Laipallisen kierukan tai sokean laipan asentaminen käsiluukkuun	8
6.3. SOLAR PLUS -venttiilin kytkentä	9
6.4. Lämmityskierron toteutus BIVALENT-nelitieventtiilillä	10
6.5. Irtolohkojen asennus	11
7. ASENNUS- JA TARKASTUSTODISTUS.....	12
8. TAKUUEHDOT	13
9. LIITTEET	14

1. YLEISTÄ

Teitte järkevän päätöksen hankkiessanne lämmitysjärjestelmääne luotettavan ja mukautuvan Akvaterm-varaajan.

Akvatermillä on jo yli 20 vuoden kokemus lämminvesivaraajien valmistuksesta. Yrityksen toiminta on SFS-EN ISO 9001 -laadunhallintastandardin ja SFS-EN ISO 14001 -ympäristöjärjestelmästandardin mukaista. Valmistus tapahtuu SFS-EN ISO 3834-2-hit -sauksen laatujärjestelmää noudattaen. Järjestelmien auditoijana toimii Inspecta Sertifiointi Oy. Lisäksi varaajan paineturvallisuus varmistetaan painelaitedirektiivin mukaisella koeponnistuksella.

Tämä käyttö- ja asennusohje on tarkoitettu sekä varaajan asentajille että sen käyttäjille. Varaajan omistajan on huolehdittava, että sivulla 12 oleva asennustodistus täytetään asennuksen yhteydessä!

Säilytä ohjekirjaa varaajan kyljessä olevassa säilytyskotelossaan, niin se on aina suojattu ja käden ulottuvilla.

Akvatermin Internet-sivuilta www.akvaterm.fi löydätte lisätietoja meistä ja tuotteistamme.

Varaajaa tulisi aina kuljettaa pystyasennossa ja hyvin tuettuna. Mikäli varaajaa joudutaan kuljettamaan vaaka-asennossa, on huolehdittava, ettei varaajan ulkopinta vaurioidu. Vaurioitumista voidaan estää pehmustamalla kuljetusalusta esim. riittävän vahvuisella vuorivillallevyllä.

Suosittellemme varaajan nostamiseen ja siirtämiseen käytettävän siihen tarkoitettua nostokorvaketta tai haarukkanostinta. Jokaisen varaajan mukana toimitetaan nostokorvake, joka sijaitsee varaajan yläosassa pakkausmuovin sisään pakattuna. Mahdolliset tarvikkeet on pakattu säiliön päälle.

Nostokorvakkeen asentamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota, että se kierretään kierteisiin kunnolla ja kierteiden pohjaan asti! Vinonosto on kielletty.

Mahdolliset huomautukset näkyvistä kuljetusvaurioista tulee tehdä rahtikirjaan ja piilovaurioista tulee huomauttaa viimeistään 6 päivän kuluessa tavarantoimituksesta.

Jokainen Akvatermin valmistama säiliö on varustettu säiliökyltillä. Kyltti kertoo säiliön valmistusnumeron sekä muita tietoja, joita tarvitaan mahdollisten huoltotöiden tai lisävarusteiden hankinnan yhteydessä. Valmistusnumeron perusteella on mahdollista jäljittää säiliössä käytetyt materiaalit ja tarvittaessa saada säiliötä suunniteltaessa ja valmistettaessa kerättyä tietoa.

VALMISTUSNUMERO



AKVA ESIMERKKI 1000			
Valm.nro Tiliv.nr Manufacturing no.	12345	Vuosi År Year	2013
	Säiliö Tank Vessel	Kierukka Batteriberedare Coil	LK35
Max. lämpötila Max. temp. C	65		110
Min. lämpötila Min. temp. C	0		0
Max. käyttöpaine Max. truck/Mpa Max. pressure	0,15		1,0
Tilavuus Volym Volume	1000		

Varaajan sijoitukselle ei ole suuria vaatimuksia, kunhan noudatetaan mahdollisia sijoituspaikkaan liittyviä rakennussuunnitelmia.

Hyvin tärkeää on huomioida varaajan kokonaisuudessa sisältöineen ja tästä aiheutuva lattiaaattojen vahvistustarve. Varaaja voidaan sijoittaa myös kiinni seinään. Seinäsijoituksessa tulee varmistaa, että liitäntöjen asentaminen ja huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa. Varaajan yläpuolelle ei tarvitse jättää enempää tilaa kuin mitä liitäntöjen tekeminen vaatii.

Varaajaa voi sisäänviennin yhteydessä kuljettaa tai säilyttää hetkellisesti myös kyljellään. Mikäli varaaja tuodaan asennustilaan kyljellään, on huomioitava lävistäjän pituus (katso kuva) ja asennustilan korkeus varaajaa pystyyn nostettaessa. Lävistäjän pituus on 10–15 % korkeutta pidempi riippuen varaajan halkaisijasta.

Asennuskorkeutta on mahdollista kasvattaa jopa 10 cm varaajan jalkoja lyhentämällä, tai vas-taavasti lattiaan voidaan tehdä upotukset jalkojen kohdalle. Tällöin tulee huolehtia alaosan tyhjennysyhteen riittävästä tilantarpeesta.



Asennuksen jälkeen on muistettava:

- Säiliön täyttämistä valvottava
- Ilmaus
- Varoventtiilien toiminnan tarkistus
- Kalvopaisunta-astian esipaineen varmistus
- Kaikkien yhteiden vesitiiveyden varmistus
- Mittareiden, termostaattien ja varolaitteiden toiminnan tarkistus
- Huomioi maksimi rakennepaine sekä säiliön lämpötilarajat (katso valmistuskilpi)

Järjestelmää täytettäessä veden olisi hyvä olla mahdollisimman lämmintä. Tämä helpottaa järjestelmän ilmausta sekä vähentää lämmityksen yhteydessä tapahtuvaa lämpölaajenemista. Veden lämpölaajeneminen tulee lisäksi ottaa huomioon siksi, että myös ylivuotoputkisto tulee rakentaa niin, ettei sieltä tuleva vesi pääse aiheuttamaan kosteusvaurioita. Veden sopivuus varaajassa sekä massa- että myös käyttövedeksi tulee varmistaa! Veden laatuvaatimuksista saa tarvittaessa lisätietoja www.akvaterm.fi-sivujen materiaalipankista.

Järjestelmän painetta ei saa päästää nousemaan yli säiliön suunnitellun rakennepaineen (katso valmistuskilpi). Eristäminen tulee suorittaa vasta liitosten tarkistamisen jälkeen, ja eristämisessä tulee huomioida laitteiden huoltavuus.

Järjestelmää tyhjennettäessä on pidettävä huoli siitä, että varaaja saa esteettömästi korvausilmaa!

Asennukset suoritetaan liikkeen on pidettävä huoli siitä, että käyttäjä saa tarvittavan opastuksen laitteiden käytölle. Sivulla 12 on asennus- ja tarkastustodistus, joka asentajien **ON TÄYTETTÄVÄ** opastuksen päätteeksi. Suosittelemme järjestelmän jokaisen komponentin merkitsemistä esim. tarroilla niin selkeästi, että käyttäjä tunnistaa ne.

Lämmitysjärjestelmä on varustettava riittävin ilmanpoistoventtiilein, jotta varaajan ja järjestelmän toimivuus saadaan varmistettua. Käyttöön otetusta varaajasta ja järjestelmästä saatava poistua ilmaa useiden päivien ajan.

Järjestelmään asennettavan paisunta-astian on oltava oikein mitoitettu, ja esipaine tulee asettaa paisunta-astian valmistajan ohjeiden mukaan. Väärin asennettu ja väärän kokoinen paisunta-astia on vahingollinen varaajalle. Varaaja on varustettava vähintään yhdellä painevaroventtiilillä, ja venttiilin toimivuus on testattava venttiilin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Akvaterm-varaajat eivät tarvitse päivittäistä huoltoa, mutta niille tulee suorittaa pintapuolinen vuositarkastus

Vuositarkastuksessa tulee tarkastaa kaikki varaajaan tulevat liitännät:



Luukkujen tiivistyspinnat

Luukun tarkistaminen edellyttää muovisuojen irrottamista.

Jos todetaan vuotoja tai muuta huomauttamista, on otettava välittömästi yhteyttä LVI-asiantuntijaan.

Toistuva veden lisäämisen tarve lämmitysjärjestelmään vaurioittaa sitä ja voi olla merkki vuodosta.

Ongelmia

Paineen heilahteluihin saattaa olla useita syitä. Alla on lueteltu niistä yleisimmät. Mikäli huomaatte laitteessanne jonkin luetelluista vioista, ottakaa yhteyttä laitteen asentaneeseen tai paikalliseen LVI-liikkeeseen.

- Järjestelmässä on vuoto.
- Paisunta-astia on väärin mitoitettu tai sen esipaine on väärä.
- Järjestelmä on päässyt kiehumään.
- Järjestelmässä on ilmaa.
- Painemittari ei toimi oikein.



Yhteet

Aina kun varaajaan joudutaan lisäämään vettä, on syytä epäillä vuotoja.

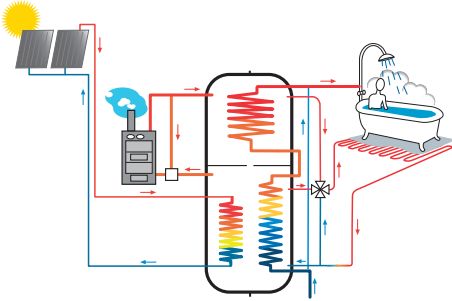
Varaajan toimituksen yhteydessä toimitettujen lisävarusteiden ja tarvikkeiden asennus ja käyttö tapahtuu valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Asennus täytyy suorittaa tehtävään ammatillisesti pätevän henkilön toimesta. Lainmukaiset varotoimet ja määräykset on otettava huomioon ja lisävarusteista johtuvista ongelmista ilmoitettava välittömästi laitteen toimittajalle.

Asennukseen ja käyttöönottoon liittyvät LVI- ja sähkötyöt on aina teetettävä alan liikkeillä.

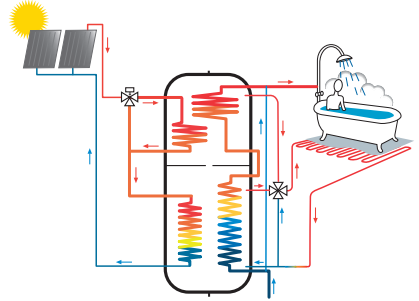
Asennuksessa tulisi varmistaa lämpömitareiden riittävä määrä ja eristysvaran jätto putkiliitoksia tehdessä. Lämpöhäviöiden minimoimisen varmistamiseksi myös varaajan

laippaliitokset, käsiliukut ja muut yhteydet tulee eristää.

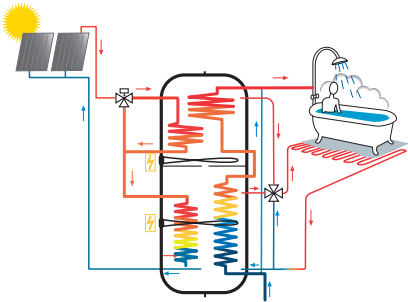
Alla on muutamia periaatteellisia havainnekuvia, jotka eivät sellaisinaan sovellu kytkentä- tai asennusohjeiksi.



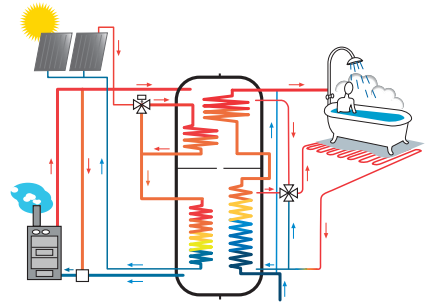
AKVA SOLAR aurinkokeräimillä ja tulisijalla



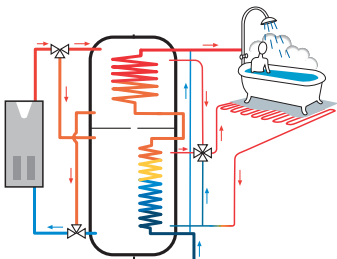
AKVA SOLAR PLUS aurinkokeräimillä



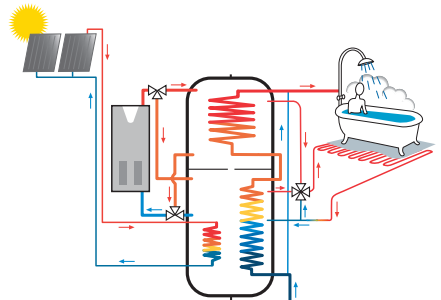
AKVA SOLAR PLUS aurinkokeräimillä ja sähkövastuksilla



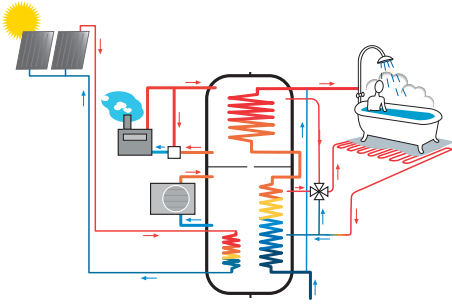
AKVA SOLAR PLUS aurinkokeräimillä ja puukattilalla



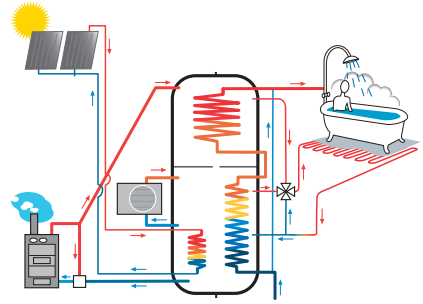
AKVA GEO lämpöpumpulla



AKVA GEO SOLAR lämpöpumpulla ja aurinkokeräimillä



AKVA GEO SOLAR ilmavesilämpöpumpulla, aurinkokeräimillä ja vesitakalla



AKVA GEO SOLAR ilmavesilämpöpumpulla, aurinkokeräimillä ja puukattilalla

6.1. Vastuksen asennus

Akvaterm suosittelee vastuksen asennuksessa käytettävän tiivistyslankaa (hampua) ja kittiä. Haluttaessa voidaan käyttää myös erilaisia kumitiivistettä, mutta edellä kuvattu tiivistystapa on valmistajan suositus. Asennus suositellaan tehtävän siihen tarkoitettulla vas-tusavaimella.

Tiivistyslangan ja putkikitin käyttö:

- Karhenna kierre rautasahalla tai pihdeillä hampun kiertymisen estämiseksi kiristetyssä. Levitä putkikitintä ulkokierteeseen siten, että kierreurat täyttyvät, ja tasoi ta pinta.
- Vedä käsissä tiivistyslanka suoraksi ja levitä kuidut erille toisistaan.

- Kierrä tiivistyslankaa tasaisesti ja lujaan aloittaen vastuksen kierteen päästä ja kierteen kiertosuunnan mukaisesti koko kierteen pituudelle. Kierreura täyttyy tiivistyslankasta ja kierteen huiput jäävät näkyviin.
- Levitä langan päälle ohut, tasainen kerros putkikitintä. Tarkista, ettei vastuksen pään edessä ole lankaa.
- Kierrä vastus paikoilleen. Ylimääräinen kit-ti voidaan poistaa rievulla tai teräsharjalla.
- Tarkista liitoksen tiiviy s säännöllisesti. Vastusyhteeseen asennetaan jo tehtaalla vuotosuoja, jonka on hyvä olla aina paikoillaan. Vuotosuojan ansiosta mahdolliset vuodot ohjautuvat säiliön ulkopuolelle ja ovat helposti havaittavissa.

6.2. Laipallisen kierukan tai sokean laipan asentaminen käsiluukkuun

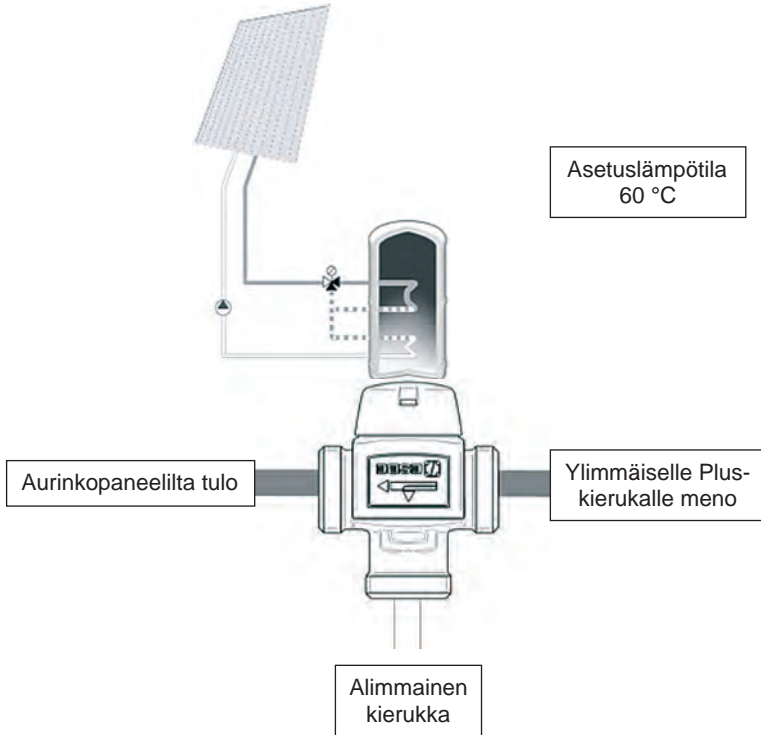
Laipallisen kierukan asentamisessa suositellaan käytettävän ohjaustappeja, joiden avulla tiiviste ja kierukka saadaan optimaaliseen asentoon. Tiivistykseen riittää oikein kiristety n valmistajalta saatava, kyseistä luukkuu varten valmistettu silikonitiiviste. Kiristys on

suoritettava tasaisesti jokaista pulttia vähän kerrallaan kiristäen. Riittävä kiristysmomentti on 10 Nm. Tarkista, ettei tiiviste ulkone laipan ja luukun välisestä tilasta yli 5 mm. Tiiviy s tulee tarkistaa säännöllisesti.

6.3. SOLAR PLUS -venttiilin kytkentä

Alla olevassa kuvassa on esitetty SOLAR PLUS -malleissa käytettävän venttiilin kytkentä. Venttiili on ESBE VTD322. (Lähde: ESBE

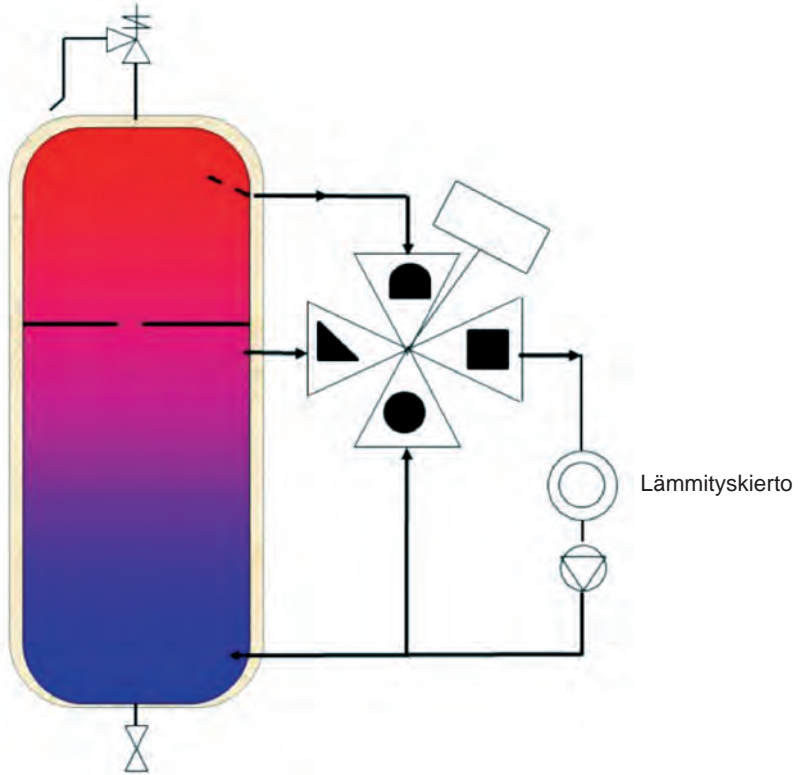
VTD322 käyttöohje). Katso venttiilin käyttöohje lisätietoja varten.



6.4. Lämmityskierron toteutus BIVALENT-nelitieventtiilillä

Alla olevassa kuvassa on esitetty lämmityskierron toteutus ESBE VRB141 -venttiilillä.

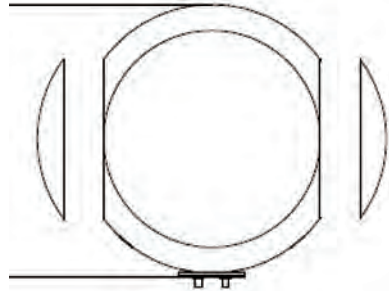
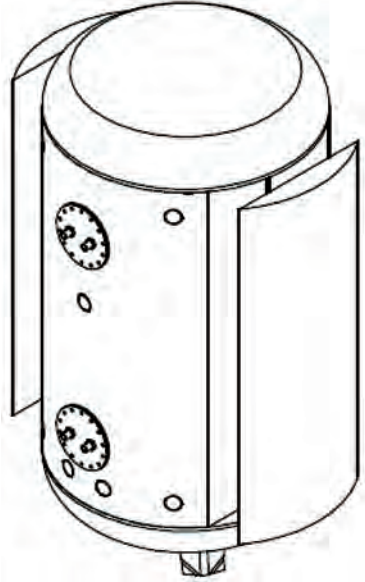
Huomioi kytkentäkuvassa esitetyt merkit ja niiden kytkentätapa. Katso lisätietoja venttiilin käyttöohjeesta.



6.5. Irtolohkojen asennus

Irtolohkot on suunniteltu helpottamaan säiliön kuljetusta saneerauskohteisiin tai pienistä sisäänmenoaukoista. Niiden avulla asennuspaikalle saadaan tuotua mahdollisimman suuri varaaja.

1. Irtolohkovaraajassa on irrotettavat eriste-palat. Ennen kuin palat voidaan irrottaa, on säiliön ulkoverhous purettava. Tämä tapahtuu irrottamalla kaikki poraruuvit. Tässä vaiheessa kannattaa noudattaa erityistä varovaisuutta, jottei verhoilupelti vahingoitu.
2. Poistettuasi verhoilupellin pääset käsiksi irtolohkoihin. Kuljetuksen ajaksi irtolohko-palat on kiinnitetty varaajaan teipillä. Irrota irtolohkopalat varoen ja siirrä ne sivuun varaajan siirtelyn ajaksi.
3. Kun irtolohkopalat on irrotettu, säiliö on vietävissä noin metallisen vaipan halkaisijan levyisestä oviaukosta. Siirrettyäsi säiliön paikoilleen voit liittää irtolohkot takaisin säiliöön. Liittämiseen tarvitset uretaania, jolla liimaat lohkot takaisin paikoilleen. Varo liiallista uretaanin käyttöä. Liitettyäsi lohkot tarkista, että peltiruuvien kiinnityshakaset ovat paikoillaan.
4. Asenna ulkoverhoilupelti varoen paikalleen. Asennuksessa on hyvä käyttää apuna esimerkiksi sidontaliinaa, jolla saat kiristettyä pellin uretaanin päälle. Varo vahingoittamasta verhoilupellin pinnoitetta. Käytä liinan alla esimerkiksi pahvista tehtyä suojaa, jottei pelti naarmuunnu. Kun pelti on oikealla paikalla, voit kiinnittää poraruuvit.



Hyvin asennetulla irtolohkovaraajalla on käytännössä sama eristyskyky kuin normaalilla varaajalla. Tärkeintä eristyskyvyn säilymisen kannalta on liimata uretanilohkot huolellisesti takaisin säiliöön. Irtolohkoja on saatavilla suurimpaan osaan Akvatermin pyöreitä varaajia.

Varaajan omistajan on huolehdittava, että tämä todistus täytetään asennuksen yhteydessä!

Säiliön ja järjestelmän tiedot

Säiliönnumero: _____ Säiliön nimike: _____

Asennuskohteen osoite: _____

Järjestelmän paine: _____

Paisuntasäiliön koko: _____

Lämmitysmuodot: _____

Vastusteho*: _____

LVI-asentajan tiedot

Yrityksen nimi*: _____

Asentajan nimi: _____

Puhelinnumero: _____

Sähköposti: _____

LVI-asennuspäivä: _____ / _____ 20____

Asentajan allekirjoitus: _____

Sähköasentajan tiedot

Yrityksen nimi*: _____

Asentajan nimi: _____

Puhelinnumero: _____

Sähköposti: _____

Sähköasennuspäivä: _____ / _____ 20____

Asentajan allekirjoitus: _____

Seuraavat tarkistukset ja toimenpiteet on tehty

- Varoventtiilin toiminta OK
- Käyttöopastus annettu asentajan toimesta varaajan käyttäjälle
- Asennuksen jälkeinen putkiliitosten tiiviystarkistus tehty

Akvaterm myöntää uutena hankituille valmistamilleen tuotteille materiaali- ja valmistusvirheitä koskevan kahden (2) vuoden takuun asennuspäivästä alkaen. Myymilleen lisätarvikkeille Akvaterm myöntää 2 vuoden takuun tuotteiden valmistajan takuehtojen mukaisesti. Takuu on voimassa mukana toimitettavaa takuukuittia (tai maksukuittia) vastaan metalliteollisuuden yleisten sopimusehtojen (NL 09) mukaisesti.

Takuuseen sisältyvät takuuajana takuunantajalle ilmoitettujen ja tämän toteamien rakenne-, valmistus- ja raaka-ainevikojen itse tuotteelle aiheuttamien vaurioiden korjauskustannukset.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet ulkopuolisista tekijöistä, kuten kuljetuksesta tai varastoinnista, huolimattomuudesta tai virheellisestä käytöstä, sivullisen suorittamista sähkö- tai putkiasennuksista, huollosta, korjaus- tai muutostöistä tai muista takuunantajasta riippumattomista syistä.

Takuuseen ei sisälly tuotteen toiminnan kannalta merkityksettömien vikojen korjaaminen, tuotteen asennus, puhdistustoimenpiteet eikä käyttöopastus. Takuu ei myöskään sisällä vastuuta välillisistä vahingoista.

Takuukorjaus suoritetaan veloitusetta. Takuuajana ilmenneestä viasta on ilmoitettava takuunantajalle viivytyksettä ja viimeistään 14 päivän kuluessa.

Takuu on voimassa edellyttäen, että tuote on normaalissa käytössä, asennuksen on suorittanut alan ammattilainen ja asennuksessa on noudatettu tehtaan ohjeita. Mikäli tuote vaihtaa takuu-ajana omistajaa, on siitä kirjallisesti ilmoitettava takuunantajalle. Takuu on voimassa kaikissa EU-maissa. Takuu raukeaa, jos paineastiakilven tietoja on poistettu tai muutettu.

Akvaterm noudattaa Suomen Teknologiateollisuuden yleisiä NL09-sopimusehtoja.

Inspecta Sertifiointi Oy on myöntänyt tämän sertifiointin,
 joka varmentaa, että organisaation

Akvaterm Oy Kokkola

laatu järjestelmä täyttää seuraavan standardin vaatimukset

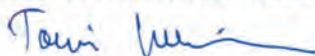
ISO 9001:2008, ISO 3834-2:2005

Sertifiointiin sisältyvä toiminta

LVI-alan säällöiden, paineastioiden ja oheistuotteiden valmistus ja myynti.

Sertifikaatti on myönnetty 2014-06-23.

Sertifikaatti on voimassa 2017-06-23 asti.



Tomi Kasurinen, toimitusjohtaja

Sertifikaatti on voimassa edellyttäen, että organisaation laatu järjestelmä
 täyttää jatkuvasti edellä mainitun standardin ja yleisen ohjeen ABC 200 vaatimukset.
 Sertifiointin voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.inspecta.fi



Inspecta Sertifiointi Oy
 P.O. Box 1000, Sörmäistenkatu 2
 FI-00581 Helsinki, Finland
 Tel. +358 10 521 600



Inspecta

Inspecta Sertifointi Oy on myöntänyt tämän sertifikaatin,
joka varmentaa, että organisaation

Akvaterm Oy Kokkola

ympäristöjärjestelmä täyttää seuraavan standardin vaatimukset

ISO 14001:2004

Sertifointiin sisältyvä toiminta

LVI-alan säiliöiden, paineastioiden ja oheistuotteiden valmistus ja myynti.

Sertifikaatti on myönnetty 2014-06-23.

Sertifikaatti on voimassa 2017-06-23.

Handwritten signature of Tomi Kasurinen in blue ink.

Tomi Kasurinen, toimitusjohtaja

Sertifikaatti on voimassa edellyttäen, että organisaation ympäristöjärjestelmä
täyttää jatkuvasti edellä mainitun standardin ja yleisen ohjeen ABC 200 vaatimukset.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.inspecta.fi



Vaatimustenmukaisuustodistus

Täten todistamme, että valmistamamme tuote täyttää tuotteelle ja valmistukselle asetetut ehdot

Valmistaja:
AKVATERM
Kaarlelankatu 21
67100 Kokkola

Säiliöt suunnitellaan ja valmistetaan painelaitedirektiivin 97/23/EY artikla 3 kohta 3:n mukaan. Painelaitteet ja/tai laitekokonaisuudet, joiden ominaisuudet ovat direktiivin kohdissa 1.1, 1.2 ja 1.3 sekä kohdassa 2 tarkoitettujen rajojen alapuolella tai yhtä suuria niiden kanssa, on suunniteltava ja valmistettava jäsenvaltiossa noudatettavan hyvä konepajakäytännön mukaisesti, jotta niiden turvallinen käyttö voidaan taata. Painelaitteissa ja/tai laitekokonaisuuksissa on oltava mukana riittävät käyttöohjeet ja merkinnät, joista valmistaja tai hänen yhteisöön sijoittautunut edustajansa voidaan tunnistaa. Tällaisissa laitteissa ja/tai laitekokonaisuuksissa ei saa olla 15. artiklassa tarkoitettua CE-merkintää.

Säiliöt on suunniteltu SFS-EN 13445 -standardia soveltaen.

Toimintamme on SFS-EN ISO 9001 -laadunhallintastandardin sekä SFS-EN ISO 14001 -ympäristöjärjestelmästandardin mukaista. Valmistus tapahtuu SFS-EN ISO 3834-2- hitsauksen laatujärjestelmää noudattaen. Laatujärjestelmän auditoijana toimii Inspecta Sertifiointi Oy.

AKVATERM • Kaarlelankatu 21 • 67100 Kokkola
Puh. (06) 824 4200 • Faksi (06) 824 4224
info@akvaterm.fi • www.akvaterm.fi