

Asennus- käyttöohjeet &



Sisällysluettelo

1.0 Yleisiä huomioita	1
2.0 Toimitussisältö	1
3.0 Normatherm® vesikiertoisien takkasydämen asennus	4
4.0 Normatherm® vesikiertoisien takkasydämen pystytys	5
5.0 Liittymäluettelo (yksityiskohdat – ks. liittymät – vesikiertoinen takkasydän)	7
6.0 Hormiliitos	11
7.0 Rakennuksen paloturvallisuus ja lämmönsuoja	13
8.0 Vuoraus ja lämpöeristys	15
9.0 Ensimmäinen käyttöönotto	16
10. Tekniset tiedot – hormin ohjeavot Normatherm® vesikiertoiselle takkasydämelle	17
11. Käyttöohjeet	18
12. Toimintahäiriöt	11
liite: Luovutustodistus ja käyttöönottopöytäkirja	22

Hyvä asiakas,

kiitämme sinua meitä kohtaan osoittamastasi luottamuksesta hankkia Normatherm® vesikiertoinen takkasydän. Auttaaksemme sinua takan asentamisessa olemme laatineet oheiset ohjeet, jotka varmistavat laitteen turvallisen, taloudellisen ja ympäristöystävällisen toiminnan.

1.0 Yleisiä huomioita

Normatherm® - vesikiertoiset takkasydämet on sertifioitu lämmityskattiloita koskevan normin 97/23 EG mukaisesti. Se koskee kiinteää polttoainetta käyttäviä palokattiloita, joiden etupuolella on ovi. Hyväksyttäviä polttoaineita ovat esimerkiksi halot ja hiili. Takkasydänten KKH 15 - KKH 45 nimellistehomittaukset suoritettiin DIN 4702 (osa 1) -normin mukaan. Tämän mittauksen ohessa suoritettiin laajamittaisia päästömittauksia.

Näiden mittausten tuloksena:

- laitteelle myönnettiin Saksaa koskeva yleinen rakennustarkastuksellinen käyttöluva Z-43.11-195
- todettiin laitteen päästöjen alittavan huomattavasti saksalaisen 1. BImSchV §6 Abs. 1 -asetuksen raja-arvot



Vesikiertoinen takkasydän järjestelmäosineen



Toimintakaavio

2.0 Toimitussisältö

Vesikiertoinen takkasydän toimitetaan antrasiitin harmaaksi pohjamaalattuna ja suojamuoviin käärittynä paletilla. Luukun muoto on tilauksesi mukainen. Sen lasin särkyminen on estetty pakkausmateriaalein. Paloilmasuutin DN 100 annosteluläppineen sekä tuhkaluukku ja metallijalat kuuluvat toimitukseen.

3.0 Normatherm® vesikiertoisen takkasydämen asennus

HUOMIO Turvallisuusohje

Seuraavat ohjeet ovat lämmitysjärjestelmän asentajalle. Hän on vastuussa laitteen asianmukaisesta asennuksesta sekä sen moitteettomasta toiminnasta ja turvallisuudesta. Mikäli seuraavia ohjeita ei noudateta ja laite rikkoontuu, sen takuu ei ole enää voimassa. Lue siksi tämä asennusohje aina kokonaisuudessaan läpi ennen laitteen asentamista.

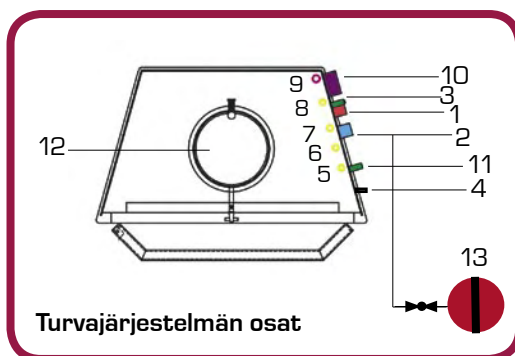
Vesikiertoisen takkasydämen asentamisen ja pystyttämisen tulee tapahtua ammattilaisen toimesta.

Takkasydämen pystyttämistä, asentamista ja vuoraamista koskevia maakohtaisia lakeja, asetuksia, palomääräyksiä ja muita lämmitys- ja LVI-laitteita koskevia määräyksiä tulee noudattaa.

Vesikiertoisen takkasydämen käytön edellytys on laitteen täydellinen pystytys, mukaanlukien hormiliitos sekä itse savupiipun asennus toimintavarmalla ja paloturvallisella tavalla. Kiinnitä huomiota siihen, että takkasydän ja sen savuputket voidaan tarvittaessa puhdistaa vaivattomasti.

Ammattilaisen toimittama käyttöönotto

Takan asentava ammattiliike toimittaa laitteen käyttöönoton laitteen käyttäjän läsnäollessa. Asennusliike vahvistaa tämän käyttöohjeen liitteenä olevalla luovutustodistuksella laitteen käyttöohjeen luovuttamisen sekä laitteen moitteettoman asentamisen ja toiminnan.



4.0 Normatherm® vesikiertoisen takkasydämen pystytys

Takkasydämen saa pystyttää vain tilaan, missä sen sijainti, ympäristö tai käyttötavat eivät aiheuta vaaratilanteita. Takkasydämen välittömässä läheisyydessä olevissa seinissä tai sisäkatossa ei saa kuljettaa sähköjohtoja.

Erityisesti on huolehdittava siitä, että asennustilaan virtaa tarpeeksi paloilmaa. Asennustilan pinta-alan pitää olla tarpeeksi suuri ja luonteeltaan sellainen, että tulisijaa voidaan käyttää asianmukaisella tavalla.

Takkasydäntä ei saa pystyttää:

- portaikkoon (paitsi asuinrakennuksissa, joissa ei ole kuin korkeintaan kaksi asuntoa)
- yleisesti käytetyille käytävillä
- tiloihin, joissa helposti syttyviä tai räjähdysalttiita aineita käsitellään, varastoidaan tai tuotetaan sellaisessa määrin, että syttyminen tai räjähdys voi aiheuttaa vaaratilanteen
- tiloissa tai asunnoissa, joiden ilma poistetaan koneellisesti (poikkeukset: ks. DIN 18895 -normi)

Paloilma

Asuin- ja teknisiin tiloihin pystytetyn Normatherm® vesikiertoisen takkasydämen riittävän paloilman tarpeesta on huolehdittava, mikäli se ottaa paloilmansa asennustilasta.

Paloilman tuominen laitteelle:

Asennustilan mukainen paloilman tuonti on tapahduttava kunkin maan määräysten mukaisesti. Yleisesti voidaan noudattaa seuraavaa perusmääräystä:

Kun on kyseessä paloilman asennustilasta ottavasta takkasydäimestä, voidaan 35 kW tehoisen takan tarvitsema paloilma katsoa riittäväksi, mikäli:

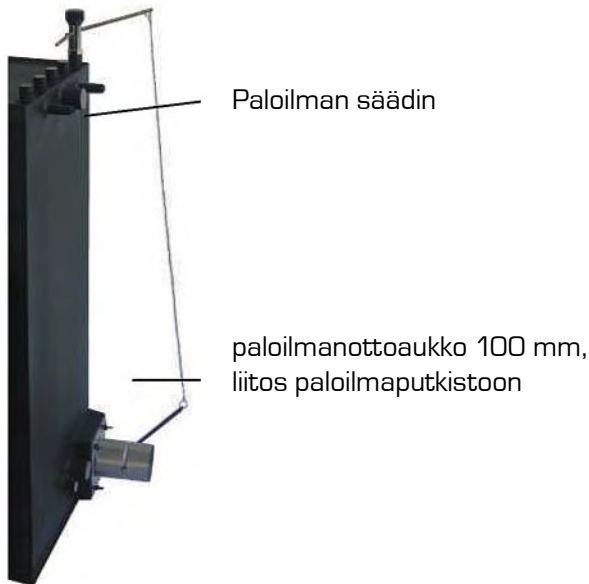
- a) asennustilassa on vähintään yksi ikkuna tai ovi, joka voidaan avata (tilat, joista on suora yhteys ulos), ja tilan koko on vähintään 4 m³ jokaista takan nimellistehon kW:a kohti
- b) asennustilasta on yhteys muihin tiloihin, joista on suora yhteys ulos
- c) asennustilassa on yksi vähintään 150 cm² kokoinen tai kaksi 75 cm² kokoista suoraa aukkoa ulos
- d) mikäli yhteys ulos on toisen, asennustilaan liittyvän tilan kautta, on näiden tilojen välillä oltava vähintään 150 cm² kokoinen esteetön yhteys.
- e) tulisijoja, joiden nimellisteho on 35-50 kW, koskee määräys c

Paloilmasta huolehtimisen perusedellytyksiä ovat:

- paloilman tuloaukkoja tai -putkia ei saa sulkea, ellei erillisillä turvajärjestelyillä ole varmistettu sitä, että vesitakkaa voidaan käyttää vain tuloilmaputkiston ollessa auki.
- tuloilma-aukon tarvittavaa pinta-alaa ei saa rajoittaa tulpalla tai ritilällä.
- riittävästä tuloilmasta huolehtiminen voidaan tehdä myös poikkeavalla tavalla.

>> **!HUOMIO** Hapen puute asennutilassa johtaa **HENGENVAARAAN!**

>> **!HUOMIO** Laitteen vauriotumisvaara:
Paloilman puute voi johtaa laitteen tervaantumiseen ja häkäkaasun syntyyn.



Asennustilassa ei saa syntyä yli 3 Pa alipainetta. Tätä varten vaaditaan 50 kW:n tehoon asti 150 cm² tuloilma-aukkoa. Ritilää käytettäessä on suurennettava tuloilma-aukkoa ritilän viemän pinta-alan verran. Maakohtaisia rakennustarkastukseen liittyviä määräyksiä on noudatettava.

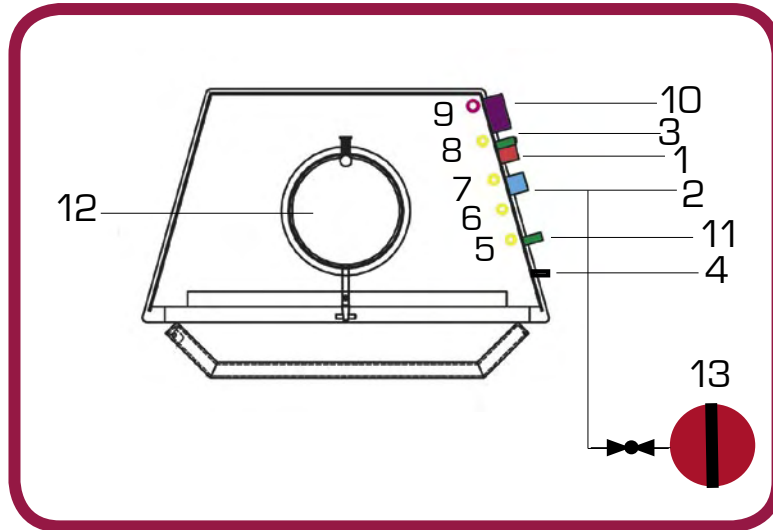
**Säätö halutun arvon mukaan (max. 80°C),
ilmanottoaukko kiinni:**

Oikea säätö löytyy paloilman säätimen ohjekirjasta.

Normatherm® - vesikiertoinen takkasydän asennetaan haluttuun paikkaan luotisuoraan. Ota huomioon, että lattian on pystyttävä kantamaan vedellä täytetyn takkasydämen paino. Asennuskorkeus on mietittävä huolella. Uudisrakennuksissa on otettava huomioon asennuksen jälkeen tehtävän lattiavalun korkeus. Ota huomioon myös mahdollisen lattiapäällysteen korkeus.

Normatherm® - vesikiertoiset takkasydämet toimitetaan tuhkaluukun kanssa. Takkasydäntä asentaessa on huolehdittava siitä, että se jää vähintään 1 cm lopullisen lattiapinnan yläpuolelle, koska muuten tuhkaluukun käyttö saattaa naarmuttaa lattiapintaa.

5.0 Liittymäluettelo (yksityiskohdat – ks. liittymäputket)



Turvajärjestelmän osat

Turvajärjestelmän osat:

6. varoventtiilin kalvo 1/2", 2,5 bar
7. automaattinen ilmaaja 1/2"
8. kiehunnestojärjestelmä, anturi 1/2"
9. Paloilman säädin 3/4"
13. kalvopaisuntasäiliö tulppaventtiilillä

Muut osat:

1. menoliittymä
2. paluuliittymä
3. & 4. kiehunnestojärjestelmä
(3.menovirtaus, 4. poistovirtaus)
5. termostaattisäädin tai säätimen anturi
10. paloilman säätöläppä
11. tyhjennysventtiili
12. palokaasun säätöläppä

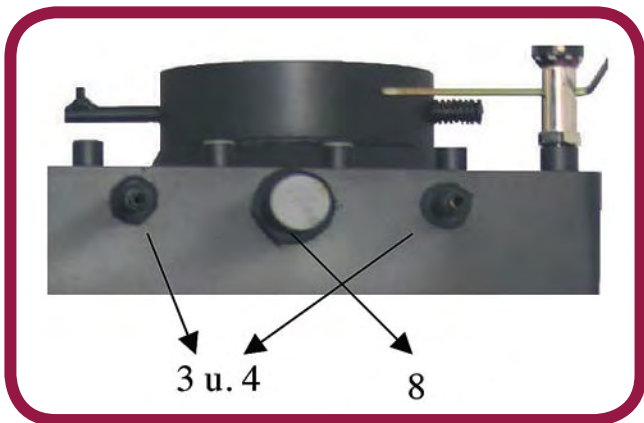


Laitteen liittäminen lämmitysjärjestelmään:

Tarvittavat lisälaitteet normin DIN 4751 (osa 2) mukaiseen suljettuun järjestelmään

- vesitakan liittäminen keskuslämmitykseen tulee tapahtua ammattiliikkeen toimesta.
- vesitakan asentaminen tulee tapahtua akkuvaraajan avulla.
- suurin mahdollinen menovirtauksen lämpötila on kiinteää polttoainetta käyttävän tulisijan kohdalla normin DIN 4751 (osa 2) mukaisesti rajoitettava 90 °C asteeseen. Järjestelmän paine ei saa ylittää 3,0 bar.
- normin DIN4751 (osa 2) mukaan asennetuissa ja kiinteää polttoainetta käyttävissä tulisijoissa on käytettävä kiehunnanestojärjestelmää:

Laitteen liittäminen varolämmönvaihtimeen



- laitteen sisään rakennetun varolämmönvaihtimen liittymät 3 ja 4; näihin liitetään kylmän veden tulo ja kuuman veden poisto
- liitin 8: kiehunnanestojärjestelmän uppoputken liitin.
Näitä vesiputkistoja ei saa sulkea.
- kiehunnanestojärjestelmällä varustetun vesikiertoisen takkasydämen lämpötila ei saa ylittää 90 °C.
- tulovesiputkistoon on liitettävä tyyppihyväksytty lämpöventtiili SYR 3065 tai Braukmann TS 130, joka kytkeytyy päälle vähintään 95 °C lämpötilassa.

Kiehunnanestojärjestelmä



- laitteen asentavan ammattiliikkeen on toimitettava kiehunnanestojärjestelmä. Ammattiliikkeen on myös muistutettava laitteen käyttäjää siitä, että kiehunnanestojärjestelmän toimivuus on varmistettava kerran vuodessa.
- järjestelmälle sovitettua kattilan maksimitehoa ei saa ylittää.
- kylmävesiputkiston paineen on oltava 2,0 bar. Vaikka paine alittaisi poikkeustapauksissakin 2,0 bar, on tulisijan käyttö lopetettava.
- vesikiertoisen takkasydämen sisään rakennettu varolämmönvaihdin on olemassa sitä varten, että se tarvittaessa poistaa takkasydäimestä ylimääräisen lämmön. Sitä ei saa käyttää esim. käyttöveden lämmitykseen

Varoventtiili



- Vesikiertoinen takkasydän on varmistettava tyyppihyväksytyllä varoventtiilillä, jonka rajapaine on 2,5 bar. Venttiilin läpimitta on korkeimmalla kohdalla vähintään 15 mm. Varoventtiilin on täytettävä normin DIN 4751 (osa 2) tyyppihyväksyntä H. Ulostuloputkisto on asennettava niin, ettei se aiheuta lisäpainetta ja sen juoksun on oltava vapaasti valvottavissa.

Paisuntasäiliö



- Paisuntasäiliöllä on oltava CE-tyyppihyväksytty kalvo lämmityslaitteen kuumenemisen ja kylmenemisen aiheuttamien painenvaihteluiden tasaamiseksi. Paisuntasäiliön tulee olla EU-normien mukaan sertifioitu. Väri:punainen
- Paisuntasäiliö ja sen turvaputkiston mitoitus on oltava DIN 4751 (osa 2) -normin mukainen eikä siinä saa olla sulkuventtiiliä.

Tulppaventtiili



- Normin DIN 4751 (osa 2) mukainen tulppaventtiili lämmitysjärjestelmän paisuntasäiliöille on asennettava paisuntasäiliön vesiliittymän kohdalle. Se on valmistettu messingistä ja siihen liittyvät tyhjennyshana ja tiiviste. Se on varustettu tulpalla ja sinetillä vahingossa tapahtuvaa sulkemista vastaan. Järjestelmän vuosittain vaatiman toiminnanvarmistuskokeen yhteydessä paisuntasäiliö voidaan tyhjentää poistohanan avulla. Nimellispaine PN 10. Korkein mahdollinen toimintalämpötila on 120 °C..

Meno - ja paluuputkiston liitos

Liitä vesikiertoisen takkasydämen meno - ja paluuputkisto (sivun 7 kaavio, liittymät 1 ja 2) halutulla tavalla lämmitysjärjestelmään. Valitse putkiston koko suunnitelman mukaisiksi.

Kiehunnanestojärjestelmän asennus

Ruuvaa kiehunneestventtiili kiinni jäähdytyskierukan liittimeen (Nr. 3, takkasydämen kuparinen lämmönvaihdin). Ota huomioon kiehunneestojärjestelmän veden kiertosuunta. Asenna kiehunneestventtiiliin lämpötila-anturi liittymään 8 (kaaviokuva sivulla 7). Huolehdi siitä, että anturilla on mahdollisimman hyvä kontakti lämmönvaihtimeen.

Liitä kylmävesiputkisto kiehunneestojärjestelmän tuloputkeen (Nr. 3) siten, että kiehunneestventtiili estää kylmän veden virtaamisen laitteeseen. Liitä ulosjuoksuputki jäähdytyskierukan liittimeen 4. Kylmävesiputkiston paineen tulee olla vähintään 2,0 bar. Mikäli putkiston paine laskee alle tämän lukeman, on tulisijan käyttö lopetettava. Sisäänrakennettu varolämmönvaihdin on olemassa sitä varten, että kattilasta poistetaan liiallista lämpöä. Sitä ei missään tapauksessa saa käyttää lämpimän käyttöveden lämmitykseen.

Kyse on turvalaitteistosta. Sen takia on syytä huolehtia niin tuloveden kuin poistovedenkin putkiston estämättömästä toiminnasta: älä asenna järjestelmään venttiileitä tai muita esteitä! Johda putkisto liitin 4:stä suoraan viemäriin. Testaa ennen laitteen käyttöönottoa, että viemäri on toiminnassa.

Testaa ennen laitteen käyttöönottoa kiehunneestojärjestelmän toimintavarmuus.

Termostaattikatkaisijan asennus

Termostaattikatkaisin (termostaattisäädin) mittaa veden lämpötilaa takkasydämessä. Kun termostaatille säädetty lämpötila saavutetaan, käynnistää katkaisin kiertopumpun tai sekoittajan moottorin. Asenna termostaattikatkaisijan anturi varovasti liittimeen 5 ja kierrä termostaattikatkaisija kiinni. Varmista anturin mahdollisimman hyvä lämpökontakti. (Kuva sivulla 7).

Termostaattikatkaisijan säädöt:

- vesikiertoinen takkasydän omalla lämmityspiirillä: Aseta termostaattikatkaisijan lämpötila vähintään 5 °C korkeammalle kuin takkasydämen termostaatti, kuitenkin korkeintaan 75 °C. Testaa termostaattikatkaisijan toimivuus.
- akkuvaraajan yhteydessä suosittelemme lämpötilaeron säätämistä yhdessä paluuvirtauksen lämpötilaa nostavan järjestelmän kanssa. Säätöarvot löytyvät säätimen kuvauksista.

Automaattisen ilmaajan asennus

Kierrä automaattinen ilmaaja liittimeen 7 (kaaviokuva sivulla 7). Varmista, että ilmaus toimii. Täyttyessäsi kattilaa vedellä varmista, että automaattinen ilmaus toimii (ilmavirta on selvästi kuultavissa).

Tyhjennyshanan asennus

Asenna tyhjennyshana liittimeen 11. Kattilaa tyhjennettäessä huolehdi veden laskusta viemäriin.

Varoventtiilin ja manometrin asennus

Kierrä varoventtiili liittimeen 6 ja huolehdi siitä, että varoventtiili on asennettu kattilan korkeimpaan kohtaan. Johda venttiilin putkisto suorinta mahdollista tietä viemäriin. Termomanometri tulee asentaa lähelle kattilan täyttöputkistoa, jotta voidaan kattilaa täytettäessä tarkkailla painetta ja säätää se lämmitysjärjestelmän paineen mukaiseksi.

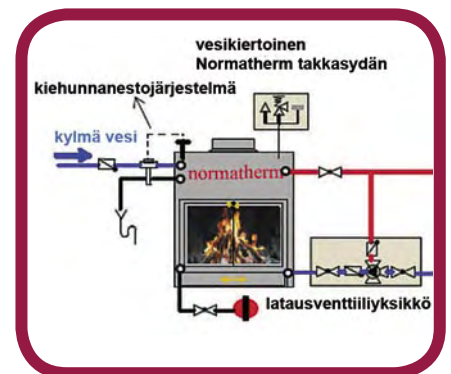
Paloilman säätimen asennus

Kiinnitä paloilman säädin liittimeen 9 (kuva s. 7). Paloilman säädin liitetään toimitussisältöön kuuluvan ketjun avulla paloilman läppään (liitin 10 sivulla 7).

Paloilman läppä (läpimitta 100 mm) liitetään kattilan alaosassa olevaan tuloilman aukkoon tulenkestävällä silikonilla. Sitä asennettaessa on varmistettava, että paloilman läppä sulkeutuu korkeissa lämpötiloissa ja avautuu matalissa lämpötiloissa. On myös syytä varmistaa, ettei laitteen kuljetus ole aiheuttanut läpälle vahinkoa ja että läppä avautuu ja sukeutuu vapaasti. Ketjun kulkua ei saa estää. Sen täytyy olla kiinnitettynä ilman pelivaraa paloilman säätimeen ja paloilman läppään. Paloilman säädin tulee olla säädetty 5 °C korkeammalle lämpötilalle kuin termostaattikatkaisija (korkeintaan 80 °C). Kun tämä lämpötila laitteessa saavutetaan, tulisi paloilman läpän olla täysin kiinni.

Paluuvirtauksen lämpötilan nostaminen

Kondensaation estämiseksi tulisi kattilan lämpötila olla jatkuvassa käytössä 60 °C. Siksi paluuvirtauksen lämpötila ei saa laskea alle 40 °C. Oikeassa kaaviokuvassa selitetään paluuvirtauksen lämpötilaa nostavan järjestelmän toiminta.



6.0 Hormiliitos

!HUOMIO: Vauriovaara: Hormin puutteellinen veto voi johtaa laitteen vioittumiseen. Vaadittava veto on varmistettava.

HUOMIO KÄYTTÄJÄLLE: Vedon säätämiseksi on asennettava normin DIN 4751 mukainen luukku paikallisen palolaitoksen ohjeiden mukaan.

Asentaminen ja mittaus

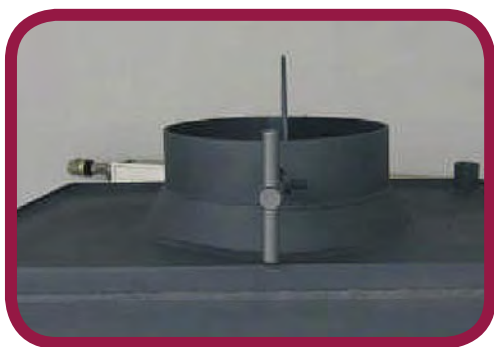
Takkasydämen asentaminen hormiin on tehtävä paikallisten rakennusmääräysten mukaisesti. Oikein mitoitettu savupiippu on tulisijan moitteettoman toiminnan edellytys. Mitoitus tapahtuu normin DIN 4705 mukaisesti ottaen huomioon myös normi DIN 18160. Mitoituksen laskemiseen on käytettävä palokaasujen virtausta nimellistehoilla (arvoja sivulla 17). Tehollinen savupiipun korkeus lasketaan siitä pisteestä, missä savukaasut johdetaan hormiin.

Kiinnitä savuputket (2 mm vahvuista teräspeltiä) liittimeen 12. Tarvittaessa kiinnitä ensin putken kaventamiselementti (paikallisen palolaitoksen ohjeiden mukaan), jotta savuputken läpimitta on sama kuin hormin läpimitta. Takkasydämen ja hormin välisen savuputkiston tulee olla mahdollisimman lyhyt ja sen tulee liittyä hormiin 45-60 asteen kulmassa. Savuputket on liitettävä niin tiiviisti, ettei niistä vuoda palokaasuja, ja niissä on oltava puhdistusaukot, jotka mahdollistavat helpon puhdistamisen. Hormin rakenne on valittava niin, että kondensaatioveden syntyminen minimoidaan.

Mikäli takkasydän liitetään olemassa olevaan hormiin, suosittelemme, että paikallinen palolaitos tarkastaa sen kunnon ennen kattilan asentamista.

Vedonsäätöläpän kahvan asennus

Kierrä vedonsäätöläpän kahvaa niin, että sen asento vastaa läpän asentoa.



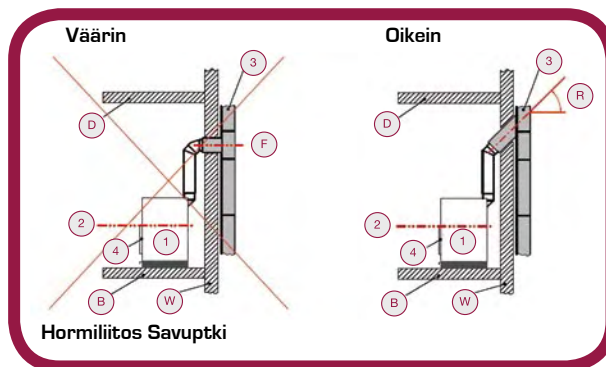
Läppä auki



Läppä suljettu

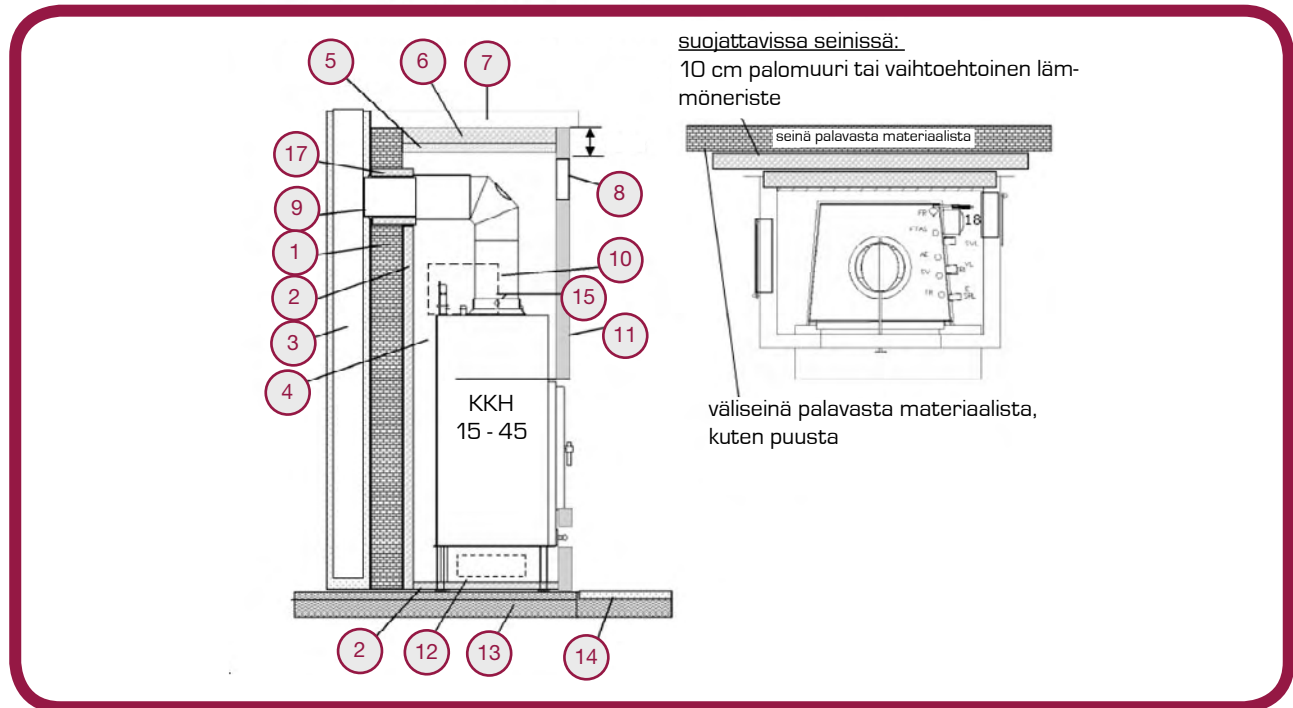
Hormiliitos

- 1 Vesikiertoinen takkasydän „KKH“
- 2 Vuorauksen aukko = luukun ylälaita
- 3 Hormi
- 4 Luukku
- W Seinä
- B Lattia
- D Katto



- F Väärin: Savuputki liittyy 90 asteen kulmassa hormiin.
- R Oikein: Savuputki liittyy hormiin 45 - 60 asteen kulmassa.

7.0 Rakennuksen paloturvallisuus ja lämpösuojaus



Takkasydämen vuoraus – mitat cm

1. Seinä palamattomasta materiaalista (tiili, kivi, siporex yms.)
2. Eristys 4 cm (esim mineraalivilla) takkasydämen seinien ympärillä, savuputkien yläpuolella 8 cm eristys
3. Hormi
4. Takan vuorauksen sisätila
5. Takan vuorauksen välikatto, mineraalipohjainen palamaton materiaali AS1, esim palotiili
6. Palamaton eriste, vähintään 10 cm, (esim. mineraalivilla)
7. Takan vuorauksen katto
8. Konvektiolämmön aukko, 20 x 20 cm tai suurempi, savuputkien puhdistamista varten
9. Hormin liittospala
10. Luukku mahdollisia huoltotöitä varten, liittimien paikasta riippuen laitteen vasemmalla tai oikealla puolella, tai sen takana
11. Vuorauksen etulevy
12. Alapuolinen ilmanottoaukko, 30 cm² jokaista kW kohti
13. massiivinen lattiavalu
14. huonetilan lattiavalu
15. vedon säätöläppä
16. etäisyys seinään vähintään 4 cm
17. savuputken ja seinän välinen eriste
18. Paloilman ottoaukko, läpimitta 100 mm Ø

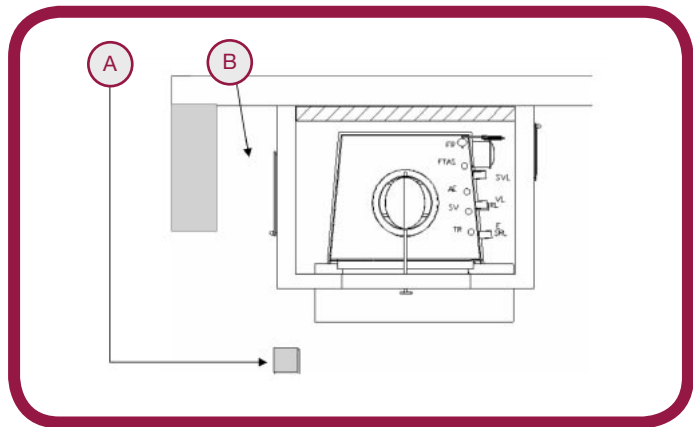
HUOMIO: Mikäli väliseinä 1 on tehty palavasta materiaalista, täytyy sen eteen rakentaa vähintään 10 cm palomuuuri esim. siporexista tai tiilestä.

7.0 Turvaohjeita rakennuksen paloturvallisuuteen ja lämpösuojaukseen

Turvaetäisyydet palaviin materiaaleihin tai esineisiin

Palaviin esineisiin kuten huonekaluihin tulee pitää seuraavat vähimmäisetäisyydet

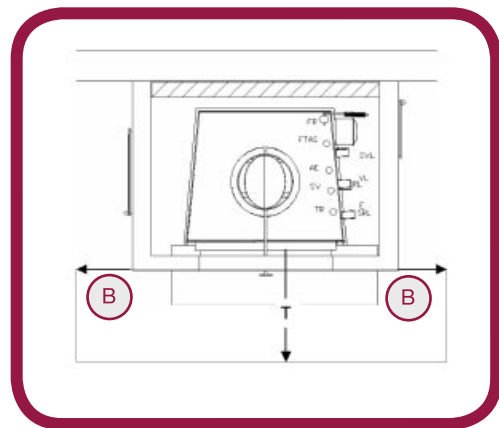
- A. Tulipesän aukon säteilyalueella: vähintään 80 cm
- B. Huonekalujen ja takan ulkovuoraksen välillä: vähintään 10 cm



Lattiat tulipesän edessä ja sivuilla

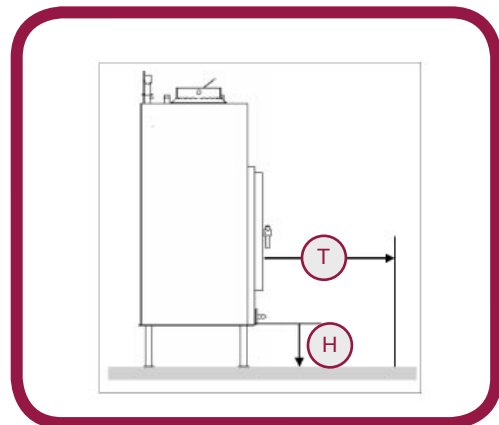
Lattia tulipesän edessä ja sivuilla on suojattava mahdollisten kipinöiden varalta.

Palavat lattiamateriaalit kuten kokolattiamatto tai parketti tulee suojata riittävän paksulla palamattomalla lisämateriaalilla, tai palava lattiamateriaali on tältä osin korvattava muulla lattiamateriaalilla



Etäisyys sivulle (B)

B = Palotilan pohjan korkeus (H) + 20 cm, kuitenkin vähintään 30 cm



9.0 Ensimmäinen käyttöönotto

Täyttö vedellä

Ennen ensimmäistä käyttökertaa on varmistuttava siitä, että koko lämmitysjärjestelmä ja vesikiertoinen takkasydän ovat tarpeeksi täynnä vettä. Tästä on varmistuttava painemanometrillä (täyttöpaine 1,0-1,5 bar). Takkasydäntä täyttäessä on huolehdittava laitteen oikeasta ilmaamisesta ilmausventtiilin avulla.

!LAITTEEN VAURIOITUMINEN väärän käyttöönoton seurauksena

Ensimmäinen käyttökerta on laitteen asentajan tai muun hänen nimeämänsä henkilön tehtävä. Ensimmäisen käyttökerran aikana on varmistettava kaikkien lämmitysjärjestelmän osien oikea asentaminen sekä kaikkien säätö- ja turvajärjestelmien oikeat asetukset ja toiminta. Asiantuntevan yrityksen tai toisen hänen nimeämänsä vesikiertoisen takkasydämen tuntevan ammattilaisen on opastettava laitteen käyttäjää sen oikeaan käyttöön ja huoltoon, mukaanlukien kaikki lisäjärjestelmät. Erityistä huomiota on kiinnitettävä turvallisuusjärjestelmien toimintaan ja niihin toimenpiteisiin, jotka ovat välttämättömiä laitteen turvallisen käytön varmistamiseksi.

**!Laitteen käyttöönotosta tulee tehdä sitova pöytäkirja ja luovuttaa se laitteen käyttäjälle. Myös laitteen valmistajalle Normatherm® GmbH - yhtiölle tulee toimittaa se.
(Kts. liite, pöytäkirja)**



10. Tekniset tiedot – hormin ohjearvot Normatherm® vesikiertoiselle takkasydämelle

Laitteiden tehot ja tekniset tiedot

Koksi, luukku kiinni	KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 45
Nimellisteho Q _{nl} (kW/vesi)	18 kW	21 kW	23 kW	30 kW	38 kW	42 kW
Palokaasun lämpötila	226 °C	223 °C	221 °C	232 °C	278 °C	289 °C
Palokaasuvirtaama m _A (g/s)	11,31	17,9	21,7	25,9	34,3	38,9
Vähimmäispaine p (hPa)	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22
Lämmönsäteily [%]	4,5 %	6,2 %	7,9 %	7,1 %	5,6 %	4,8 %
Säteilyteho (kW)	0,8 kW	1,5 kW	2,4 kW	2,6 kW	2,8 kW	2,6 kW

Puu, luukku kiinni	KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 45
Nimellisteho Q _{nl} (kW/vesi)	14,4 kW	17,3 kW	21,4 kW	26,7 kW	36,6 kW	41,8 kW
Palokaasun lämpötila	295 °C	238 °C	293 °C	289 °C	283 °C	295 °C
Palokaasuvirtaama m _A (g/s)	37,39	57,03	64,38	67,30	136,00	146,86
Vähimmäispaine p (hPa)	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22
Lämmönsäteily [%]	4,5 %	6,2 %	7,9 %	7,1 %	5,6 %	4,8 %
Säteilyteho (kW)	1,2 kW	1,9 kW	3,3 kW	2,7 kW	3,8 kW	4,0 kW

1/3 puu, luukku auki	KKH 15	KKH 20	KKH 25	KKH 30	KKH 40	KKH 45
Nimellisteho Q _{nl} (kW/vesi)	6 kW	7 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW
Palokaasun lämpötila	196 °C	192 °C	209 °C	177 °C	189 °C	204 °C
Palokaasuvirtaama m _A (g/s)	53,76	64,14	70,11	99,97	110,14	129,53
Vähimmäispaine p (hPa)	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22
Lämmönsäteily [%]	4,5 %	6,2 %	7,9 %	7,1 %	5,6 %	4,8 %
Säteilyteho (kW)	0,7 kW	1,3 kW	1,8 kW	1,7 kW	1,7 kW	2,0 kW

- Normatherm® vesikiertoisilla takkasydämillä on Berliinissä toimivan Deutsche Institut für Bautechnik - Instituutin antama hyväksyntä (Z-43.11-195) ja TÜV Rheinland - instituutin päästöturvahyväksyntä
- Päästömittausten perusteella osoitettiin, että 1. BImSchV -normin vaatimat raja-arvot alitetaan selvästi
- Normatherm® vesikiertoisilla takkasydämillä on hyväksyntä kaikille kiinteille polttoaineille
- Normatherm® vesikiertoiset takkasydämet ovat tulipesiä, joihin polttoaine lisätään käsin
- Normatherm® vesikiertoisten takkasydänten polttotapa on ns. arinapoltto

11. Laitteen käyttö

Valmistelu

Moderneilla takkasydämällä voidaan polttaa kiinteitä polttoaineita kuten halkoja ja hiiltä ympäristöystävällisellä tavalla.

Periaatteessa täytyy ennen jokaista käyttöönottoa ja lämmityskauden alkua huomioida seuraavaa:

- Normatherm® vesikiertoinen takkasydän sekä koko lämmitysjärjestelmä on oltava tarpeeksi täynnä vettä.
- Halkoja polttaessa saa käyttää vain kuivaa puuta (kosteus 25-30 %).
- Laitteen kiertovesipumpun termostaattia ei saa säätää yli 75 °C lämpötilalle.
- Luukun tiivisteiden kunto on syytä varmistaa ja uusia tai vaihtaa ne välittömästi, mikäli niissä on havaittavissa vaurioita.
- Paloilman läpän toiminta ja sen keveys on varmistettava.
- Kiehuunestojärjestelmän toimivuus on varmistettava.

OHJE KÄYTTÄJÄLLE

Polttaessa kiinteitä polttoaineita kuten hiiliä tai koksia on käyttö sallittu ainoastaan silloin, kun tulipesän luukku pidetään kiinni ja luukun lasi on täysin ehjä.

Halkoja polttaessa sallitaan käyttö myös avonaisella luukulla, mikäli tulipesässä on puuta n. 1/3 pesän tilavuudesta!

Lämmitystehon säätö

Puhtaan palamisen edellytys on riittävän hyvä hormin veto. Lämmitystehon säätö tapahtuu säätöläpän ja polttoaineen määrän avulla. Palamisen hidastaminen liian vähäisen paloilman avulla johtaa halkoja polttaessa epätäydelliseen palamiseen ja siten polttoaineen tuhlaamiseen ja tarpeettomaan ympäristörasitukseen. Lisäksi siitä seuraa tehottoman palamisen vaara. Tulipesän luukku ja tuhkaluukku tulee pitää aina kiinni, ettei palaminen nopeudu kontrolloimattoman paloilman määrän takia. Tulipesän teho riippuu myös hormin vedosta, esimerkiksi savuhormin läpimitasta ja sen tehollisesta korkeudesta. Vältä tuhkaluukun avaamista, koska se johtaa hormin ja vesitakkasydämen yliirasitukseen.

Sallitut polttoaineet ja päästöjä vähentävä käyttö

Normatherm® takkasydän on vesikiertoinen ja tehty 4 mm:n kattilateräksestä ja sillä on hyväksyntä puun, brikettien ja kaikkien kiinteiden polttoaineiden käyttöön. Halot tulisi säilyttää kaksi vuotta ilmastossa ja kuivassa tilassa (kosteus 25 - 30 %). Liian kosteat halot johtavan tervan ja kondensaation syntyyn, mikä voi johtaa hormin vaurioitumiseen. Joka tapauksessa siitä seuraa laitteen tarpeettoman suuri likaantuminen. Jätteiden, erityisesti muovien, pakkausmateriaalien, päällystetyn ja käsitellyn puun polttaminen ei ole hyväksi takkasydämelle ja on lisäksi palokaasupäästöohjeiden vastaista. Oksia, paperia ja puutikkuja saa käyttää ainoastaan tulen sytyttämiseen.

Takkasydämen käyttöönotto

Huomioi tulipesää sytyttäessä seuraavat ohjeet
(kts. sivu 12 säätöläpän asennosta)

- 1.) Avaa ennen jokaista käyttöä säätöläppä täysin auki.
- 2.) Säätöläpän tulee olla sytyttäessä auki. Säätöläppä pystyy säätämään laitteen tehoa ainoastaan, kun tulipesän luukku on kiinni.
- 3.) Pidä huolta riittävästä paloilmasta määrästään
- 4.) Tarkista ylimenokausina (kun ulkoilman lämpötila on korkea), että hormin veto on riittävä. Avaa tulipesän luukku raolleen, ja pidä tupakansytytintä tai tulitikkua raon kohdalla. Jos liekki ei käänny tulipesään päin, täytyy hormiin synnyttää veto suuremman lämmönmuodostamisen avulla (esim. sanomalehtipaperia polttamalla).
- 5.) Polttoaineen lisääminen tapahtuu tulipesän luukun kautta, joka lämmittäessä tulisi pitää aina kiinni. Paloilmasta tulee sytyttäessä olla täysin auki. Pane takkasydämen koosta riippuen hieman ohuita puita (1-2 kg) takkasydämen vesikiertoisen arinan päälle ja sytytä tuli seuraavalla tavalla.
- 6.) Sytytysaine sijoitetaan mahdollisimman taakse tulipesään sytytyspuiden sekaan ja tuli sytytetään monesta kohtaa. Sulje tulipesän luukku ja odota, kunnes ohuet puut ovat syttyneet hyvin ja lämmittäneet tulipesän ja hormin. Lisää nyt halkoja tai brikettejä takkasydämen koon mukaan (1 kg puuta antaa noin 4 kWh energiaa). Sytyttäessä ei saa käyttää bensiniä, alkoholia tai muuta vastaavaa.
- 7.) Tulen pitäisi nyt palaa kirkaalla liekillä ja voimakkaasti.
- 8.) Noin kymmenen minuutin kuluttua tai kun puu on täysin hiiltynyt, käännetään säätöläppää hieman kiinni. Lämmitystehon säätö tapahtuu polttoaineen määrän ja säätöläpän avulla. Etsi sopiva asento hallitulle palamiselle kokeilemalla säätöläpän eri asentoja.

Luukun huuhtelu (koskee vain huoneilmaa käyttävää mallia)

Vedä tulipesän luukun ilmaläpän vedin ulos, jotta luukkulasin huuhtelu käynnistyy. Toisioilma virtaa keramiikkalasin yli ja estää suurelta osin lasin nokeentumisen. Palamisen loputtua vedin tulee palauttaa alkuperäiseen asentoonsa, jotta vältetään hallitsematon ilmavirtaus hormin kautta. Palamisen jälkeen myös säätöläppä tulee sulkea, ettei synny ilmankiertoa hormin kautta.

Halkojen lisääminen

- 1.) Avaa savuputken säätöläppä täysin.
- 2.) Avaa tulipesän luukku hitaasti, etteivät ilmavirtaukset aiheuta savun tuloa huonetilaan.
- 3.) Pane halot hiilloksen päälle.
- 4.) Sulje tulipesän luukku.
- 5.) Sulje säätöläppää jälleen hieman löytääksesi sen ihanteellisen asennon.

Tulipesän luukun puhdistus

Tulipesän luukun lasissa on lasin huuhtelu, jonka tarkoitus on estää lasin ennenaikainen nokeutuminen. Jos lasi on likainen, tulee se puhdistaa kylmänä käyttäen lasinpuhdistusainetta. Naarmuttavia puhdistusaineita ei saa käyttää.

Takkasydämen käyttäjän suorittama puhdistus ja huolto

Takkasydämen luukun tulee sulkeutua ilmatiiviisti. Luukun tiivistenauha tulee tarkistaa vähintään kerran vuodessa ja varmistua, ettei siinä ole epätiiviyyttä tai vaurioita. Tarvittaessa se on uusittava. Käyttäessä kiinteitä polttoaineita kuten hiilibrikettejä tai koksia, on takkasydämen käyttö sallittu ainoastaan suljetun ja ilmatiiviin luukun sekä ehjän lasin kanssa.

Jotta takkasydän säilyttää ihanteellisen hyötysuhteensa, tulee se puhdistaa noen ja tuhkan syntymisestä riippuen riittävän usein. Me suosittelemme vähintään puolivuositista puhdistusta. Puhdistus tapahtuu soveltuvalle työkalulla, kuten metalliharjalla, tulipesän luukun kautta. Savuputki puhdistetaan, mikäli siihen ei päästä käsiksi tulipesän kautta, savuputken puhdistusluukun kautta. On tärkeää, että käyttäjä poistaa palamisen jäännökset tulipesästä ja savuputkesta säännöllisin väliajoin.

!Liialliset pinttymät ovat palovaara!

Tuhkaluukun tyhjennys

Tuhka tulee poistaa riittävän ajoissa tuhkaluukusta. Tämä on helppo suorittaa juuri ennen tulipesän sytyttämistä. Kuljetettaessa tuhkaa huoneiston läpi se on hyvä peittää esimerkiksi peltipalalla. Kuumaa tuhkaa kuljettaessa on erityisesti varottava, ettei huoneistoon pääse lentämään kipinöitä. Kuumaa tuhkaa ei saa tyhjentää roska-astiaan. Muista, että tuhka on myös hyvä lannoite.

Jäätymisvaara

Mikäli takkasydäntä tai koko lämmitysjärjestelmää ei käytetä talviaikana ja on olemassa jäätymisvaara, täytyy lämmitysjärjestelmästä poistaa talven ajaksi vesi. On tärkeää, että kaikki hanat, luukut, painovoimajarrut, venttiilit ja ilmaimet avataan. Takkasydämen kuparinen lämmönvaihdin tulee tyhjentää täysin puhaltamalla.

Vianlähteet / häiriöt	
häiriö / oire	mahdollinen syy / vianlähde
Takkasydän savuttaa sisälle, kun tulipesän luukku avataan.	<ul style="list-style-type: none"> Säätöläppä on kiinni. Tarkista säätöläpän asento! Avaa tulipesän luukku ensin raolleen, odota hetki, ja avaa vasta sitten luukku kokonaan (suuren luukun nopea avaaminen voi synnyttää jopa 8-kertaisen vedon hormiin verrattuna) Sauvuputkissa on 90 asteen kulma, tarkista se (savukaasujen turbulenssi) Hormin veto on liian pieni. Tarkista hormi. Sen korkeus tulisi olla 4,5 metriä säätöläpän yläpuolella. Tarkista hormin läpimitta. Kysy tarvittaessa neuvoa paikalliselta palolaitokselta!
Tuli on vaikea sytyttää ja sammuu pian uudelleen.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista paloilmän säätö / paloilmäläpän toiminta. Paloilmäläpän tulee olla auki. Tarkista säätöketjun toiminta. Tulisija tarvitsee tarpeeksi paloilmää! Säätöläppä on kiinni. Avaa säätöläppä! Täytä tulipesä korkeintaan 2/3 sen tilavuudesta. (1 kg halkoja = n. 4 kWh) Tarkista halkojen kosteus. Käytä vain vähintään kaksi vuotta kuivuneita halkoja!
Takkasydämen alla on vettä, kiehunnanestojärjestelmästä vuotaa vettä.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista kaikkien liitosten tiiviys (1,5-2 bar) Tarkista kiehunnanestojärjestelmän toiminta, venttiilin asento tulee olla ylöspäin!
Tulipesän luukku vetää ilmaa tai ei sulkeudu kunnolla!	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista luukun sulkumekanismi, kiristä tarvittaessa ruuvia! Luukun tiiviste ei ole oikealla kohdalla tai on irronnut. Tarkista tiiviste!
Tulipesän luukun lasi likaantuu / mustuu nopeasti.	<ul style="list-style-type: none"> Aseta halot tulipesän perälle ja poikittain (halkojen kosteuden kondensaatio tulee halon katkaisupinnasta). Avaa luukun ilmahuuhtelu. Testaa ilmahuuhtelun toiminta tupakasyttimen tai tulitikun avulla! Tarkista halkojen kosteus. Käytä vain kuivia ja vähintään kaksi vuotta kuivattuja halkoja!
Tulipesä tervaantuu nopeasti / nokea muodostuu helposti.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista latausventtiiliyksikön toiminta (pumpun toiminta, vähintään 40 °C toimintalämpötila). Säätöläppä on liian kiinni, ei kunnollista palamista! Tarkista halkojen kosteus. Käytä vain kuivia ja vähintään kaksi vuotta kuivattuja halkoja!
Akkuvaraaja ei lämpene, lämmitysjärjestelmään ei tule kuumaa vettä, takkasydän ei anna lämpöä.	<ul style="list-style-type: none"> Kiehunnanestojärjestelmä on auki tai vuotaa. Tarkista sen toiminta! Tarkista lämmitysveden tulo- ja menoputkiston toiminta (hanat auki, pumppu käy)! Tarkista järjestelmän asetukset – kattilan lämpötila, meno- ja paluuesikierron lämpötilat jne!
Takkasydän kuumenee liikaa, ylipaineventtiili avautuu.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista vesikiertopumpun ja lämmityksen vesikierron toiminta! Järjestelmässä on ilmaa. Tarkista veden määrä ja ilmaa laite! Tarkista kiehunnanestojärjestelmän toiminta. Veden paineen tulee olla 1,5-2 bar!

Lisätietoja ja päivityksiä Normatherm® in internetsivuilta – www.normatherm-heiztechnik.com

Asennusliikkeen luovutustodistus

Lähetä kopio tästä valmistajalle!

Takkasydämen tyyppi	Valmistusnumero
Järjestelmän asentaja	Sijainti:
	Käyttäjä / omistaja
Yllä mainittu laite on asennettu ja otettu käyttöön kaikkien tunnettujen teknisten sääntöjen ja rakennusvalvonnan ja lainsäädännön määräysten mukaan.	Käyttäjälle luovutettiin kaikki tekniset asiakirjat. Häntä opastettiin turvaohjein ja neuvottiin yllä mainitun laitteen käytössä ja huollossa.
Huomioita:	
päiväys, asentajan allekirjoitus	päiväys, käyttäjän allekirjoitus

Kopio tästä faxilla: Normatherm® Stahlkesselbau GmbH – Technik: +49 2572 923 7005

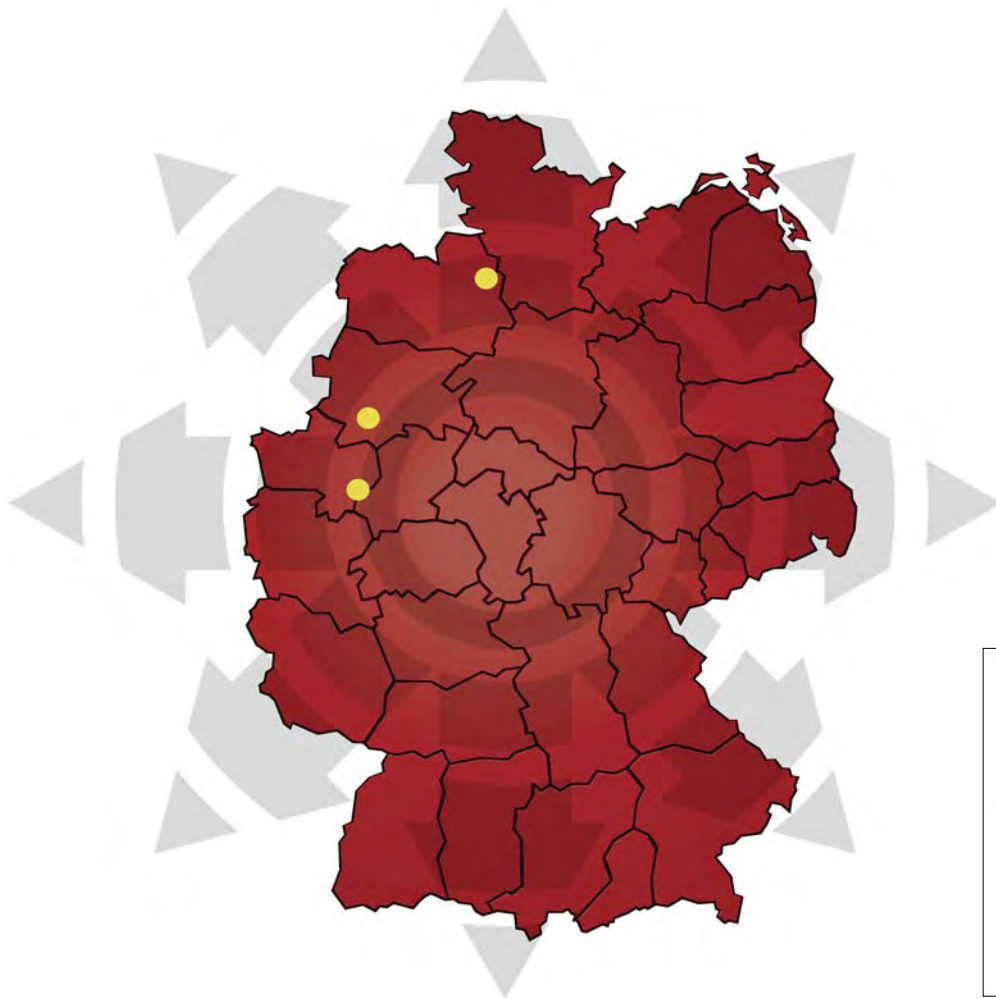
Normatherm® vesikiertoisen takkasydämen käyttöönottopöytäkirja

Ole hyvä ja vahvista seuraavat askeleet! Lähetä kopio tästä valmistajalle!

Askel:	Suoritettut työt ja tarkistukset	Tarkista	Säädä	Mittaa
1	Kiehunnanestojärjestelmä on asennettu asennusohjeen mukaisesti.	0		
2	Kiehunnanestojärjestelmä on säädetty asennusohjeen mukaisesti ja sen toimivuus on varmistettu.	0	0	
3	Termostaattisäädin tai säätimen anturi on asennettu toimintakaavion mukaan	0		
4	Veden täyttömäärä ja laitteen paine on tarkastettu ja säädetty kohdalleen.	0	0	
5	Vesikiertoisen takkasydämen täydellinen ilmaus on tarkastettu.	0		
6	Vesikiertoisen takkasydämen paloilman tulo on tarkastettu	0		
7	Hormin veto vastaa palolaitoksen määräyksiä.	0		
8	Palokaasujen lämpötila°C			0
9	Happipitoisuus % O			0
10	CO-päästötmg/m ³			0
11	Pienhiukkasten määrämg/m ³			0
12	Käyttäjää on opastettu vesikiertoisen takkasydämen huoltoon, puhdistukseen ja käyttöön.	0		
13	Käyttäjää muistutettiin vähintään kerran vuodessa tapahtuvasta huollosta ja tarkastuksesta.	0		
14	Käyttäjälle kerrottiin järjestelmän mahdollisista vaaratilanteista	0		

Tyyppi:	Käyttäjä:	LVI-asennusliike:
Valmistusvuosi:	Katuosoite:	
Valmistusnumero.	Paikkakunta:	
Käyttöönoton päivämäärä:	Luovutuspäivämäärä:	Käyttäjän allekirjoitus:

!! Kopio tästä faxilla: Normatherm® Stahlkesselbau GmbH – Technik: +49 2572 923 7005




NORMATHERM
Stahlheizkesselbau GmbH

Normatherm® Stahlheizkesselbau GmbH

Toimisto / Myynti Pohjois- ja Itä-Saksa:

Eulenweg 10
 D-48282 Emsdetten
 fon +49 (0) 2572 / 9237004
 fax +49 (0) 2572 / 9237005

Myynti Etelä-Saksa / vienti:

fon +49 (0) 202 / 404 7325
 fax +49 (0) 202 / 372 9008

Tehdas:

Ahrensflucher Deich 9
 D-21787 Oberndorf

service@normatherm-heiztechnik.com

