

TESTIRAPORTTI

PUULÄMMITTEISET SAUNAN KIUKAAT

Sydän-kiuas 30

Warmheart Oy

Kotkassa 23.8.2016

Testaaja ja raportin laatija: ins. Mikko Nykänen

Testauksen vastuhenkilö: TKL Markku Huhtinen
Johtaja, TKI- ja koulutuspalvelut

1. TESTIN TARKOITUS	3
2. TESTAUSLABORATORIO JA TESTAUKSEN SUORITTAJAT	3
3. TULISIJAN VALMISTAJA JA TULISIJAN TIEDOT	3
4. TESTAUSPÄIVÄT JA –OHJELMA.....	4
5. TESTIEN SUORITUS JA TULOKSET	5
6. JOHTOPÄÄTÖS.....	6
7. HUOMAUTUKSET	6
8. LIITTEET	6

1. TESTIN TARKOITUS

Tämän testin tarkoituksena oli tehdä standardin SFS-EN 15821 mukaiset tyyppitestit puulämmitteisen saunan kiukaan CE -merkintää varten.

Testien aikana katselmoitiin ja tarkastettiin testattavan kiuasmallin tuotantoasiakirjat ja rakenne sekä asennus- ja käyttöohjeiden vastaavuus standardin vaatimuksiin.

2. TESTAUSLABORATORIO JA TESTAUKSEN SUORITTAJAT

Testauslaboratorio	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy TKI- ja koulutuspalvelut/KymiLabs/CE -merkintäpalvelut
Osoite	PL 9, 48401 KOTKA
Testauksen vastuuhenkilö	TkL Markku Huhtinen Johtaja, TKI- ja koulutuspalvelut
Testaaja	Ins. Mikko Nykänen
Alihankkija	Ramboll Oy, polttoaineanalyysit C, H, S, N, haihtuvat aineet. Liite 4

3. TULISIJAN VALMISTAJA JA TULISIJAN TIEDOT

Valmistaja	Warmheart Oy
Valmistajan osoite	Kyrölänkatu 7 A 6
Yhteyshenkilö	Reijo Vierimaa, Toimitusjohtaja
Tulisijan nimi	Sydän-kiuas 30
Tulisijan DoP -numero	
Tulisijan kuvaus	Jatkuvalämmitteinen saunan puukiuas
Tulisijan käyttötarkoitus	Huoneen lämmittäminen, johon laite on asennettu
Määritetty polttoaine	Luonnolliset puuklapit

Tulisijan rakenne	Tulipesä	Teräs, (S x L x K) 410 x 270 x 500
	Vastavirtapalotila	Teräs, (S x L x K) 390 x 50 x 400
	Arina	Valurauta
	Runko	Teräs
	Kuori	Teräs
	Täyttöluukku	Lasi/teräs
	Tuhkaluukku	Teräs
	Ilman syöttö	Primääri-ilma, manuaalinen säätö Sekundääri-ilma 1, manuaalinen säätö (eko-pelti) Sekundääri-ilma 2, ei säätöä (täyttöluukun kehyksen ja lasin väli)

Tulisijan tekniset tiedot	Saunan tilavuus	8 - 30	m ³
	Nimellisteho	21,7	kW (testattu)
	Savupiipun lämpöluokka	T400	
	Hormiliitos Ø	115	mm
	Löylykivet	60	kg
	Kivikoko Ø	10 - 15	cm
	Paino	95	kg (ilman kiviä)
	Leveys	520	mm
	Syvyys	640	mm
	Korkeus	820	mm alustan kanssa
	Polttopuun enimmäispituus	350	mm
	Polttopuun halkaisija	5 – 12	cm
Tulisijan suojaetäisyydet (Vähintään)	Suojaetäisyys sivuille	50	mm
	Suojaetäisyys eteen	500	mm täyttöluukusta
	Suojaetäisyys taakse	50	mm
	Suojaetäisyys kattoon	1400	mm
	Lattian suojaaminen	50	mm ilmarako + 3 mm alumiini + 60 mm ilmarako

4. TESTAUSPÄIVÄT JA –OHJELMA

Testaukset suoritettiin 21.6 – 13.7.2016 seuraavan aikataulun mukaisesti.

Päivämäärä Toimenpide

- 21.6.2016 - Testattavan kiukaan vastaanotto ja tarkastus. Kiukaan asennus testipenkkiin. Tuotantoasiakirjojen sekä asennus- ja käyttöohjeiden tarkastus.
- 21.6.2016 Syttymis- ja esitestausjakso
- 22.6.2016 Testaus nimellisteholla, testausjakso testi 1
- 11.7.2016 Testaus nimellisteholla, testausjakso testi 2
- 12.7.2016 Lämpötilaturvallisuustesti1, syttymis- ja esitestausjakso
Lämpötilaturvallisuustesti, testausjakso
- 13.7.2016 Lämpötilaturvallisuustesti2, syttymis- ja esitestausjakso
Lämpötilaturvallisuustesti, testausjakso
- 14.7.2016 Kiukaan asennuksen purku

5. TESTIEN SUORITUS JA TULOKSET

Testit suoritettiin yllä olevan aikataulun mukaisesti. Testipolttoaineen analyyseista C, H, S, N ja haihtuvat aineet teki alihankintana Ramboll Oy. Testipolttoaineen analyysitulokset liite 4. Testausjärjestelyt liite 7.

Testit sisälsivät seuraavat asiat:

- Paloturvallisuus
- Palamistuotteiden päästöt
- Pintalämpötila
- Lämmöntuotto ja hyötysuhde
- Materiaali-, suunnittelu- ja rakenteelliset ominaisuudet
- Asennus- ja käyttöohjeet
- Merkintätiedot

Alla olevassa taulukossa on toiminnallisten ominaisuuksien testien tulokset. Arviointi "p" tarkoittaa hyväksyttyä tulosta ja arviointi "f" hylättyä tulosta. NPD tarkoittaa sitä, että ominaisuutta ei ole määritetty. Yksittäisten testien arvot ja tulokset liitteessä 1.

Sydän-kiuas 30		Arvo	Vaatus	Arviointi
Testipolttoaine (liite 4)		Puu (koivu)		p
Aloituspaino	Kg	4,0		
Polttoaineen lisäsmäärä	Kg	2,0		
Polttoaineen lisäykset	kpl	2		
Polttoainemäärä lämpötilaturvallisuuksitestissä	Kg	4,2		
Primääri-ilma-aukon rako (sytytysvaiheen jälkeen)	mm	5		
Paloturvallisuus				p
-Suojaetäisyydet palaviin aineisiin		Kohta 3.		
Palamiseen vaikuttavien osien vaatimustenmukaisuus				p
Puhdistettavuus				p
Pintalämpötilat	°C	69,9*	< 76,4	p
Vaarallisten aineiden päästö				NPD
Mekaaninen kestävyys				p
Savukaasun lämpötila nimellisteholla (keskiarvo)	°C	291		p
Savukaasun lämpötila lämpötilaturvallisuuksitestissä (max)	°C	395		
Lämmöntuotto saunahuoneeseen	kW	16,7		p
Nimellisteho	kW	22,2		
Hiilimonoksidipäästö 13 % O ₂	%	0,13	< 1,0	p
Hiilimonoksidipäästö 13 % O ₂	mg/m ³	1680		
Hyötysuhde	%	75,0	> 50	p
Savukanavan veto	Pa	12	12±2	p
Savukaasun massavirtaus	g/s	27,8		

*täyttöluukun kahva

6. JOHTOPÄÄTÖS

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy / TKI- ja koulutuspalvelut / KymiLabs, CE -merkintäpalvelut on tarkastanut ja testannut standardin SFS-EN 15821 mukaisesti Warmheart Oy:n kiuasmallin Sydän-kiuas 30 ja toteaa seuraavaa:

1. Tulisija täyttää standardin SFS-EN 15821 vaatimukset materiaali-, suunnittelu- ja rakenteellisista ominaisuuksista.

(Vaatimukset ja tulokset liite 2)

(Asiakirjat liite 6)

2. Tulisija täyttää standardin SFS-EN 15821 vaatimukset asennus- ja käyttöohjeista.

(Vaatimukset ja tulokset liite 2)

(Asennus ja käyttöohjeet Liite 3)

3. Tulisija täyttää standardin SFS-EN 15821 vaatimukset merkintätiedoista.

(Vaatimukset ja tulokset liite 2)

(Merkintätiedot liite 5)

4. Tulisija täyttää standardin SFS-EN 15821 turvallisuusvaatimukset ja toiminnallisten ominaisuuksien vaatimukset.

(Vaatimukset ja tulokset liite 2)

(Testien tulokset liite 1)

7. HUOMAUTUKSET

Tämän asiakirjan osittainen kopiointi on kielletty ilman laboratorion lupaa. Laboratorio vastaa ainoastaan standardin SFS-EN 15821 mukaan tehdyistä testeistä ja testaustuloksista sekä tämän raportin mukaisista polttoainemääristä ja polttoajoista. Laboratorio ei vastaa testaustuloksista, jos kiukaaseen on tehty muutoksia testien jälkeen. Testaustulokset pätevät vain tässä raportissa mainittuun kiuasmalliin. Allekirjoitettu paperiversio on virallinen testiraportti. Testiraportti sisältää 6 sivua sekä 22 liitesivua.

8. LIITTEET

1. Testaustulokset
2. Standardin vaatimukset materiaali-, suunnittelu- ja rakenteellisista ominaisuuksista, asennus- ja käyttöohjeista ja merkintätiedoista sekä turvallisuus- ja toiminnallisten ominaisuuksien vaatimukset
3. Asennus- ja käyttöohjeet
4. Polttoainetodistukset (Kyamk ja Ramboll)
5. Kiukaan merkintätiedot
6. Testausjärjestelyt
7. Tuotantoasiakirjat

Tulisijan valmistaja

 Warmheart Oy
 Kyröläänkatu 7 A 6
 15210 Lahti

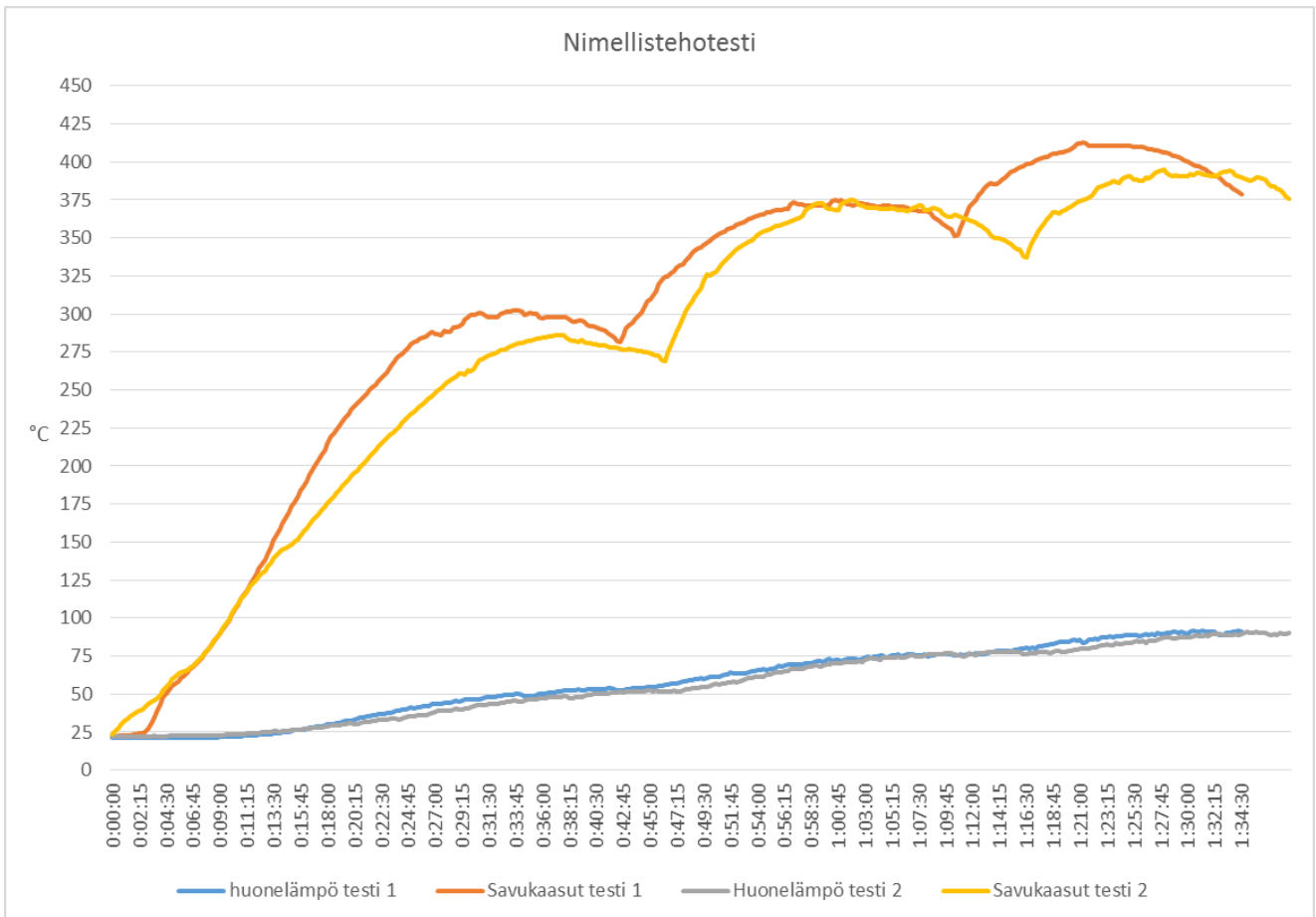
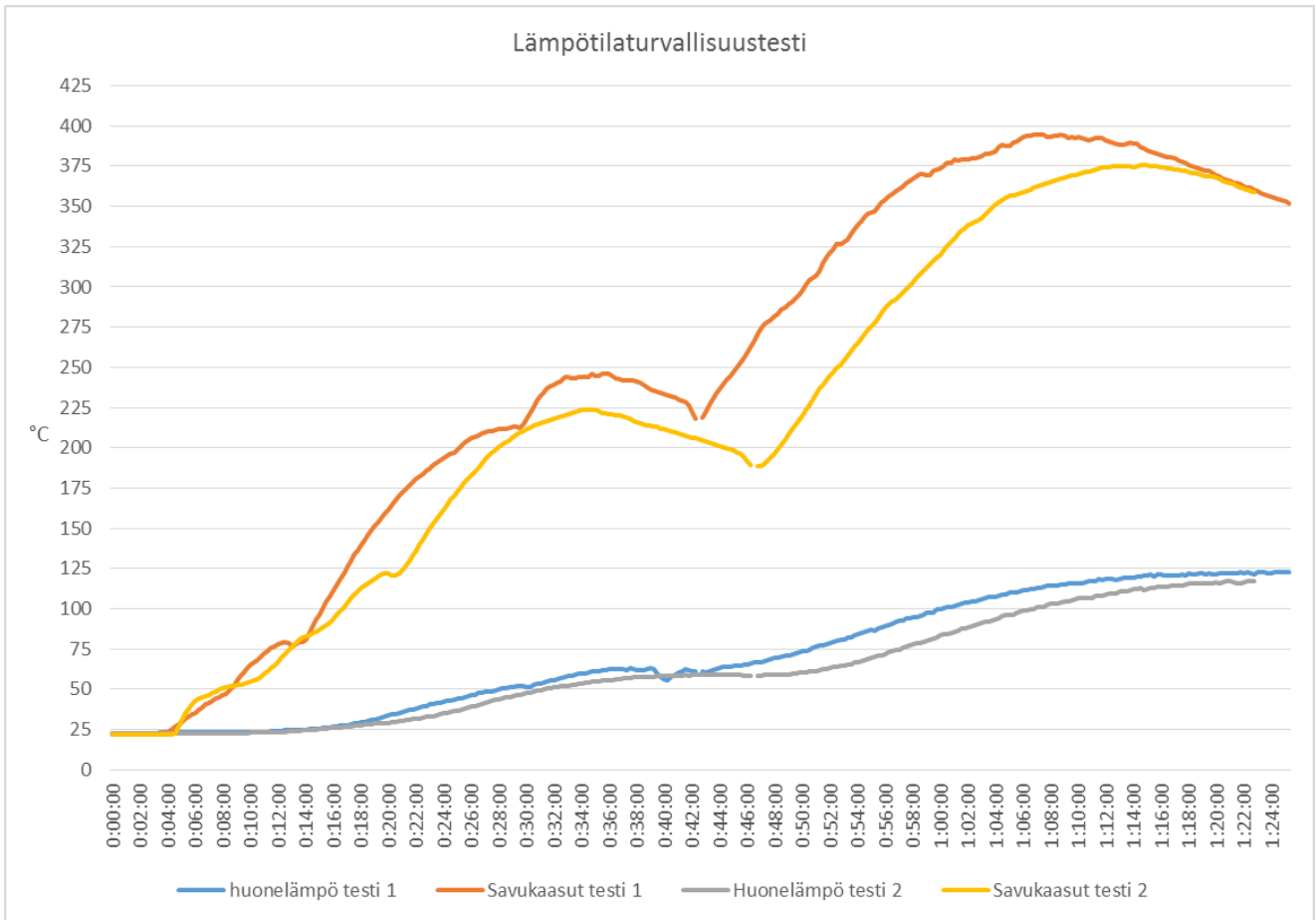
Tulisijan tiedot

 Tulisijan nimi Sydän-kiuas 30
 Tulisijan sarjanumero
 Tulisijan kuvaus Jatkuvalämmitteinen puukiuas

Testin tulokset

Panoskoko ja paloaikea nimellisteholla***	Tulos		Yksikkö	Johtopäätös
Aloituspainos	4.0		kg	
Polttoaineen lisäysmäärä	2.0		kg	
Lisäyspanoksia yhteensä	2		kpl	
Polttopanos yhteensä	8.0		kg	
Paloaika yhteensä	96.3		min	
Polttopanos	4.99		kg/h	
Panoskoko lämpötilaturvallisuustestissä	4.2		kg	
Käyttöosien lämpötilan nousu**		Vaatus		
Täyttöluukun kahva	69.9	76.4	°C	Hyväksytty
Ilmanohjaimen kahva	63.8	76.4	°C	Hyväksytty
tuhkalaatikko	63.0	76.4	°C	Hyväksytty
Testaus nimellisteholla***		Vaatus		Suojaetäisyys
Savukaasun lämpötila max	403.8		°C	
Savukaasun lämpötila hormilähtö max ¹⁾	426.8		°C	
Savukaasun lämpötila ka	290.9		°C	
Lämpötila saunatestihuoneen ulkopuolella	21.4	25±5	°C	Hyväksytty
Saunatestihuoneen lämpötila testin jälkeen	91.2	≥ 90	°C	Hyväksytty
Savukanavan veto	-12.4	-12±2	Pa	Hyväksytty
Viereisten palavien materiaalien lämpötila		Max		
Kiukaan takana	43.7	136.4	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan sivulla (vasen)	55.1	136.4	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan sivulla (oikea)	78.5	136.4	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan edessä	76.3	136.4	°C	500 mm Hyväksytty
Katto kiukaan yläpuolella	103.5	136.4	°C	1400 mm Hyväksytty
Lattia kiukaan alapuolella	82.3	86.4	°C	Peltisuoja Hyväksytty
Lämpötilaturvallisuustesti**		Vaatus		Suojaetäisyys
Savukaasun lämpötila max	394.6		°C	
Savukaasun lämpötila hormilähtö max ¹⁾	441.2		°C	
Lämpötila saunatestihuoneen ulkopuolella	21.7	25±5	°C	Hyväksytty
Saunatestihuoneen lämpötila testin jälkeen	120.2	≥ 110	°C	Hyväksytty
Savukanavan veto	-15.8	-15±2	Pa	Hyväksytty
Viereisten palavien materiaalien lämpötila		Max		
Kiukaan takana	47.9	161.7	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan sivulla (vasen)	73.5	161.7	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan sivulla (oikea)	77.0	161.7	°C	50 mm Hyväksytty
Kiukaan edessä	84.7	161.7	°C	500 mm Hyväksytty
Katto kiukaan yläpuolella	131.3	161.7	°C	1400 mm Hyväksytty
Lattia kiukaan alapuolella	81.6	86.7	°C	Peltisuoja Hyväksytty
Lämmöntuotto ja hyötysuhde***		Vaatus		
Savukaasun lämpötila ka	290.9		°C	
Keskimääräinen O ₂ -pitoisuus	12.2		%	
Keskimääräinen CO ₂ -pitoisuus	8.3		%	
Hiilimonoksidipäästö (red O ₂ 13 %)	1680		mg/m ³ (n)	
Hiilimonoksidipäästö (red O ₂ 13 %)	0.13	≤ 1,0	%	Hyväksytty
Kokonaishyötysuhde	75.0	≥ 50	%	Hyväksytty
Nimellisteho	22.2		kW	Hyväksytty
Lämmöntuotto huonetilaan	16.7		kW	
Savukaasun massavirtaus	27.8		g/s	

 Kahden testin maksimi *Kahden testin keskiarvo¹⁾ Mittaus ei standardin mukainen



Vaatimukset EN 15821 mukaan	EN15821 kohta	Täyttää vaatimukset
<u>Materiaalien, suunnittelun ja rakenteen vaatimukset</u>	4	1)
<u>Tuotantoasiakirjat</u>	4.1	
Testattavan saunan kiukaan tyyppi on ilmoitettava		ok
Rakennemateriaalien määrittely		ok
Polttoainelisäysten paino sekä mahdollisesti lisäyspanosten lukumäärä ja paino		ok
Yksityiskohtainen kokoamisohje jos kiuas pitää koota asennuspaikalla		ok
Yksityiskohtaiset tiedot savupiipun, tulisijan ja liitinhormin välisten kaasutiiviiden liitosten tekemisestä.		ok
<u>Rakenne</u>	4.2	
<u>Suunnittelu, valmistus ja kokoaminen</u>	4.2.1.1	
Jatkuvalämmitteisen kiukaan on toimittava luotettavasti ja turvallisesti tässä standardissa määriteltyjen testausmenetelmien mukaisesti ja niihin liittyvillä mekaanisilla, kemiallisilla ja lämpörasituksille altistettuna.		ok
Palamattomia materiaaleja on käytettävä		ok
Mikään kiukaan osa ei saa sisältää mitään haitalliseksi tiedettyä materiaalia		ok ²⁾
Vaihtamista tai poistamista vaativat osat on oltava joko suunniteltuja tai merkittyjä oikean asennuksen varmistamiseksi		ok
<u>Pitkäaikaiskestävyys</u>	4.2.1.2	
Kiukaan katsotaan täyttävän vaatimukset, jos sen osoitetaan täyttävän standardin kohtien 4.2.2...4.2.10 mukaiset rakennevaatimukset, kohdassa 5 määritetyt turvallisuusvaatimukset ja kohdassa 6 määritellyt toiminnallisuusvaatimukset		ok
<u>Lämpöpintojen puhdistaminen</u>	4.2.2	
Kaikkien lämpöpintojen on oltava helposti käsiksi päästäviä savukaasun puolelta riittävien puhdistusaukkojen kautta tapahtuvaa tarkastusta ja harjoilla, kaapimilla tai kemiallisilla aineilla tehtävää puhdistusta varten.		ok
<u>Hormiliitos</u>	4.2.3	
Hormiliitos on suunniteltava siten, että liitinhormin ja kiukaan välinen liitos on kaasutiivis. Kun yhdysputki liitetään kiukaaseen siten, että se tulee kiukaan hormiliitoskappaleen sisäpuolelle tai ulkopuolelle, on limityksen oltava kummassakin tapauksessa vähintään 25 mm.		ok
<u>Tuhkalaatikko ja tuhkan poisto</u>	4.2.4	
Tarvittavat välineet tuhkäjännöksen poistamiseen jatkuvalämmitteisestä saunan kiukaasta on toimitettava.		ok
Kun tuhkalaatikko toimitetaan, siihen on mahdollista palo- ja jännökset kahdesta täydestä tulipesällisestä ja oltava riittävästi tilaa yläpuolella, jotta riittävä määrä ensiöilmaa voi virrata arinan tai palavan kerroksen kautta.		ok
Jos jatkuvalämmitteisessä saunan kiukaassa on tuhkalaatikko, sen on sijaittava tuhkapesässä siten, että se sallii ensiöilman vapaan pääsyn ja sellaisessa kohdassa, että se ei haittaa ensiöilman tulon säätöä.		ok
Tuhkalaatikko on suunniteltava ja rakennettava sen varmistamiseksi, että		ok
a) se kerää tehokkaasti jännöksen arinan alapuolelta		ok
b) se voidaan helposti ja turvallisesti poistaa, kuljettua ja tyhjentää kuumana, käyttäen mukana tulleita työkaluja, ilman että jännösmateriaalia vuotaa tarpeettomasti.		ok
<u>Arina</u>	4.2.5	
Kun arina on poistettava, sen on oltava siten suunniteltu tai merkitty, että varmistetaan oikea kiinnitys.		ok
Mahdollisen tuhkanpoistomekanismin on pystyttävä tehokkaaseen polttoainekerroksen tuhkanpoistoon ilman kohtuutonta yrittämistä.		n.a.
Jos on tarpeellista poistaa tuhkapesän luukku tuhkanpoiston takia, jatkuvalämmitteinen saunan kiuas on oltava suunniteltu tuhkan tai polttoaineen vuotamisen minimoimiseksi tuhkanpoiston aikana.		ok

n.a. Ei varusteena

- 1) Testi perustuu valmistajan ilmoitukseen
- 2) Testi perustuu visuaaliseen havaintoon

Vaatimukset EN 15821 mukaan	EN15821 kohta	Täyttää vaatimukset
<u>Palamisilman syöttö</u>	4.2.6	
<u>Ensiöilman säätö</u> Jatkuvalämmitteisessä saunan kiukaassa on oltava joko termostaatti tai käsikäyttöinen ensiöilman säätö. Säädön valvonnan on oltava selvästi näkyvillä ja pysyvästi merkitty niin, että sen toiminta on helposti ymmärrettävissä. Rakenteen on oltava sellainen, että jatkuvalämmitteistä saunan kiuasta käytettäessä tuhka tai palamaton polttoaine ei voi estää tuloilma-aukon säädön liikkumista tai sulkemista. Tuloilma-aukon säädön asetus 'kylmä' on oltava selvästi merkitty tai säätömenetelmä kuvattu käyttöohjeissa. Termostaatissa on oltava säädettävä lämpötila-alue ja sen on oltava tyyppiltään veteen upotettava tai kuiva.	4.2.6.1	ok
<u>Sekundaari-ilman säätö</u> Kun sekundaari-ilman säätö on olemassa, ilman tulon sijainnin on oltava sellainen, että ilman kulku ei ole rajoitettua, kun tulipesä täytetään suositellun kapasiteetin mukaisesti.	4.2.6.2	n.a.
<u>Savukaasun säätö</u> Jos sulkupelti on olemassa, sen on oltava tyyppiä, joka ei sulje savukanavaa kokonaan. Sulkupellin on oltava helppokäyttöinen, ja siinä on oltava aukko, jonka jatkuva pinta-ala on vähintään 20 cm ² tai 3 % savuhormin poikkileikkauspinta-alasta, jos tämä on suurempi. Sulkupellin sijainnin on oltava tunnistettavissa laitteen asetuksista. Jos vedonsäädin on olemassa, poikkileikkauspinta-alan vähimmäisvaatimusta ei saa soveltaa, mutta laitteen on oltava helposti käsikäyttöinen puhdistusta varten.	4.2.7	n.a.
<u>Tulipesän luukut ja täyttöluukut</u> Kun jatkuvalämmitteisessä saunan kiukaassa on täyttöluukku, luukun on oltava riittävän suuri, jotta tulisija voidaan täyttää käyttöohjeiden mukaisilla kaupallisilla suosituspolttoaineilla. Tulipesän luukkujen ja täyttöluukkujen on oltava suunniteltu estämään avautuminen vahingossa ja helpottamaan sulkeutumista itsestään.	4.2.8	ok
<u>Savu kanavan ohivirtauslaitteisto</u> Savukanavan ohivirtauslaitteiston on oltava helppokäyttöinen. Täyttä avautumista ja sulkeutumista vastaavien ääri asentojen on oltava helposti tunnistettavissa.	4.2.9	n.a.
<u>Edessä olevat polttoaineenpitimet ja/tai syvyyttä lisäävät levyt</u> Edessä olevien polttoaineen pitimien on oltava suunniteltu pitämään polttoaine tai tuhka paikoillaan siten, että tarpeeton tuhkan tai palavan polttoaineen valumista jatkuvalämmitteisestä saunan kiukaasta ei tapahdu tavanomaisissa toiminnoissa, erityisesti polttoainelisäyksessä tai tuhkanpoistossa. Jos tulisijassa on poistettavat edessä olevat polttoaineen pitimet ja/tai syvyyttä lisäävä levy, niiden on oltava rakenteeltaan sellaisia, että niitä ei voi asentaa virheellisesti eikä poistaa vahingossa.	4.2.10	n.a.
<u>Turvallisuusvaatimukset</u>	5	
<u>Käyttöosien lämpötilan nousu</u> Jos käyttöosien käsittely ei vaadi työkaluja, vain kosketettavista pinoista mitattavat pintalämpötilat eivät saa ylittää testihuoneen ympäröivän tilan lämpötilaa seuraavia arvoja enempää, kun testataan kohdan A.4.6 mukaisesti: 55 K metalli 65 K posliini, lasitettu emali tai vastaavat materiaalit 80 K muovi, kumi tai puu. Jos nämä lämpötilat ylitetään, työkalun käyttötarve on ilmoitettava ohjeissa. Tämä työkalu on toimitettava tulisijan mukana.	5.1	ok
<u>Viereisten palavien materiaalien lämpötila</u> Saunatestihuoneen seinien ja/tai sisäkaton tai muiden tulisijaa ympäröivien palavista aineista muodostuvien rakenteiden lämpötila ei saa ylittää puupylvästä mitattuna ympäröivän huoneen lämpötilaa enempää kuin 115 K testattaessa nimellisteholla eikä enempää kuin 140 K lämpötilaturvallisuustestissä. Jos saunan kiuas voidaan asennusohjeiden mukaisesti asentaa palavalle alustalle, on mitattava lattian lämpötila, joka ei saa ylittää saunatestihuonetta ympäröivän tilan ilman lämpötilaa enempää kuin 65 K. Tarvittaessa lattia on suojattava asennusohjeiden mukaisesti ja lämpötila on mitattava lattian suojauksen alapuolelta. Saunatestihuonetta ympäröivän tilan ilman lämpötilan on oltava (25 ± 5) °C.	5.2	ok ok

n.a. Ei varusteena

Vaatimukset EN 15821 mukaan	EN15821 kohta	Täyttää vaatimukset
<u>Toiminnalliset vaatimukset</u>	6	
<u>Savukaasun lämpötila</u> Savukaasun lämpötila kohdan A.4.6 mukaisesti testattaessa nimellisteholla on mitattava ja laskettava sekä kirjattava nimellistehon testauksen ajalta keskiarvo asennusohjeisiin.	6.1	ok
<u>Hiilimonoksidipäästö</u> Kohdan A.4.6 mukaisesti testattaessa ilmoitetulla nimellisteholla hiilimonoksidipitoisuuden keskiarvo laskettuna savukaasun 13 % happipitoisuudella (O ₂) saa olla korkeintaan ilmoitetun arvon suuruinen ja korkeintaan 1,0 %.	6.2	ok
<u>Hyötysuhde</u> Kohdan A.4.6 mukaisesti testattaessa ilmoitetulla nimellisteholla mitattu kokonaishyötysuhde keskiarvona vähintään kahdesta testauksesta on oltava vähintään yhtä suuri kuin ilmoitettu arvo ja vähintään 50 %.	6.3	ok
<u>Savukanavan veto</u> Testattaessa nimellisteholla 1) kohdan A.4.6 mukaisesti savukanavan staattisena paineena on pidettävä (12 ± 2) Pa. Kun vetoarvo on tarpeellista ylittää ilmoitetun palamisnopeuden saavuttamiseksi, vaadittava savukanavan veto on selvästi ilmoitettava tulisijan asennusohjeissa.	6.4	
Kohdan A.4.7 mukaisessa lämpötilaturvallisuustestissä tulisija on testattava 3 Pa suuremmalla savukanavan vedolla kuin testattaessa nimellisteholla 1) ja staattinen paine on pidettävä ±2 Pa tarkkuudella määritellystä arvosta.	6.5	ok
<u>Polttoainelisykset</u> Käyttöohjeissa on ilmoitettava polttoainelisyksten kokonaispaino ja polttoaineen lisäsväli(t) ja/tai lukumäärä ja paino lisäyspanoksille, joita on käytettävä testattaessa nimellisteholla kohdan A.4.6 mukaisesti.		ok
Mikään lisäspanos ei saa olla pienempi kuin 20 % polttoainelisyksten kokonaispainosta. Polttoaineen palamisen vähimmäisaika on oltava vähintään 30 minuuttia. Polttoainelisyksten kokonaismäärän on oltava riittävä lämmittämään saunatestihuoneen lämpötilaksi vähintään 90 °C.		ok
Testaustytön muodostama kasa ei saa tukkia savukanavaa edes osittain.		ok
<u>Lämmöntuotto huonetilaan</u> Käyttöohjeissa ja merkinnässä ilmoitettu lämmöntuotto huonetilaan ei saa olla suurempi kuin kohdan A.4.6 mukaisesti mitattu lämmöntuotto huonetilaan.	6.6	ok
<u>Ohjeet</u>	7	
<u>Yleistä</u> Tulisijan mukana on oltava suunnitellun käyttökohteen jäsenvaltion kielellä kirjoitetut ohjeet, joissa on kuvattava asennus, käyttö, huolto ja jos asennetaan työmaalla, tulisijan asentaminen.	7.1	ok
Ohjeet eivät saa olla ristiriidassa tämän standardin mukaisten vaatimusten tai testaustulosten kanssa.		ok
<u>Asennusohjeet</u> Asennusohjeissa on oltava vähintään seuraavat tiedot:	7.2	
- sanat "kaikki paikalliset määräykset, mukaan lukien ne, jotka viittaavat paikallisiin ja eurooppalaisiin standardeihin, on täytettävä tulisijaa asennettaessa"		ok
- Tulisijan tyyppi (malli tai numero)		ok
- nimellisteho(t), kW tai W		ok
- lämmöntuotto huonetilaan, kW tai W		ok
- suojaetäisyydet palaviin materiaaleihin ja/tai muut suojaustoimenpiteet, esim. suojakilvet, joihin on ryhdyttävä talorakenteiden suojelemiseksi		ok
- palamisilman syötön, muiden tulisijojen samanaikaisen käytön ja poistoilmalaitteiden käytön vaatimukset		ok
- Tulisijan kanssa samassa huoneessa tai tilassa toimivat poistoilmahuuhtimet saattavat aiheuttaa ongelmia.		ok
- tarve mahdollisten tuloilma-aukkojen säleikköjen sijoittamiseen niin, että ne eivät ole alttiita tukkeutumaan sen huoneen, johon tulisija asennetaan,		ok
- palamis- ja tuuletusilma-aukon vähimmäiskoko		ok
- tulisijan paino, kg		ok
- savukanavan vähimmäisveto nimellisteholla (tarvittaessa tulipesän luukut suljettuina ja avattuina)		ok
- savukaasun massavirtaus, g/s		ok
(tai vaihtoehtoisesti nimellisteho sekä tulisijan hyötysuhde ja keskimääräinen CO-Pitoisuus nimellisteholla on annettava kaikille polttoainetyypeille)		
- onko tulisija sopiva asennettavaksi jaettuun savukanavajärjestelmään		ok
- onko tulisija asennettava palamattomalle alustalle		ok
- lattiat: tulisija on asennettava lattialle, jolla on riittävä kuormankantokyky.		ok
- tulisijan kokoonpano- ja asennusohjeet tarvittaessa		ok
- tulisijan nuohous- ja puhdistusohjeet		ok

SYDÄN-KIUAS® asennus- ja käyttöohje

SYDÄN-KIUAS® 30



Warmheart OY:n Sydän-kiuas® 30Plus asennus ja käyttöohje

1. ENNEN ASENNUSTA

- 1.1. Tarkasta lähetys
- 1.2. Huomioitavia seikkoja ja määräyksiä

2. ASENNUS JA KÄYTTÖNOTTO

- 2.1. Käyttökuntoon laitto ja esipolttu
- 2.2. Kiuaskivet, kiuaskivien asettelu
- 2.3. Kiukaan alustallaan
- 2.4. Suojaetäisyydet

3. KIUKAAN KÄYTTÖ

- 3.1. Kiukaan polttoaineet
- 3.2. Pitkäkestoinen lämmittäminen
- 3.3. Kiukaan nuohous

4. HUOLTO

- 4.1. Kiukan puhdistaminen

5. ONGELMATILANTEET

6. TAKUU JA VALMISTAJAN TIEDOT

Tekniset tiedot Läpivirtauskiuas	Sydän-kiuas 30Plus
Kokonaishyötysuhde	75%
Saunan tilavuus	8 – 30 m ³
Hormilämpöluokka	T400
Savupiipun minimi Ø	100 mm
Hormiliitos Ø	115 mm
Löylykivet kg	60-70 kg
Kivikoko	Ø 10 – 15 cm
Tuloilma-aukon min Ø	75 mm ²
Poistoilma-aukon min Ø	150 mm ²
Paino ilman kiviä	n.100 kg
Kokonaispaino	160 kg
Leveys	52 cm
Syvyys	64 cm
Korkeus + jalat	75 + 10 cm
Vastavirtapalotilat	3 mm
Tulipesä 16Mo3 Huuhtoutuvat tulipinnat	5 mm

CE	
SYDÄN-KIUAS® 16	
EN 15821:2016	
Tuotetyyppi: 27 Suoritustaso: AVC3 Jatkuvalämmitteiset saunan puukiukaat asuinrakennusten sisätilojen lämmittämiseen Saunan kiuas SYDÄN-KIUAS 30Plus Laitoksen nro. NB2450 Noudata asennus- ja käyttöohjeita Tulisijaa ei voi käyttää jaettuun hormiin Käytä polttoaineena vain luonnollisia puuklapeja Katso tarkemmat suojaetäisyydet asennusohjeista	
Savuhormiluokka >T400, T450 ja T600	Hyväksytty
Savupiipun minimimitta	3,5 m
Savupiipun minimi halkaisija	100 mm
Paloturvallisuus:	Hyväksytty
suojaetäisyys palaviin materiaaleihin	Takana 50 mm sivuilla 50 mm sisäkattoon 1400 mm lattiaan ks. käyttöohje
Palamistuotteiden päästöt	Hyväksytty
*Pintalämpötilat	f (>76 °C)
Vaarallisten aineiden vapautuminen	NPD
Puhdistettavuus	Hyväksytty
Savukaasun lämpötila nimellistehotesti (ka)	291 °C
Savukaasun lämpötila nimellistehotesti (max)	404 °C
Savukaasun lämpötila turvallisuustesti (max)	395 °C
Lämmöntuotto ja hyötysuhde	
- hiilimonoksidipäästö (red O ² 13 %)	Hyväksytty (0,13 %)
- kokonaishyötysuhde	Hyväksytty (75,0 %)
- savukanavan veto	12 Pa
- nimellisteho	22,2 kW
- lämmöntuotto huonetilaan	16,7 kW
- polttoaine yhteensä	8,0 kg
Pitkäaikaiskestävyys	Hyväksytty
*Täyttöluukun ja tuhkalaatikon kahvan lämpötila vaatii työkalun tai suojakäsineen.	

SYDÄN-KIUAS® puukiukaiden asennus- ja käyttöohje

Säästä nämä käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten.

Käyttöohjeet tulee luovuttaa asennuksen jälkeen saunan omistajalle tai sen käytöstä vastaavalle.

VAROITUKSIA

Pitkäaikainen oleskelu kuumassa saunassa nostaa kehon lämpötilaa, mikä saattaa olla vaarallista.

Varo kuumaa kiuasta. Kiukaan kivet ja metalliosat kuumenevat ihoa polttavaksi.

Älä heitä löylyä silloin kun joku on kiukaan läheisyydessä, kuuma vesihöyry voi aiheuttaa palovammoja.

Estä lasten pääsy kiukaan läheisyyteen.

Älä jätä lapsia, liikuntarajoitteisia, sairaita tai heikkokuntoisia saunomaan ilman valvontaa.

Selvitä saunomiseen liittyvät terveydelliset rajoitteet lääkärin kanssa.

Keskustele neuvolassa pienten lasten saunottamisesta.

Liiku saunassa varovasti, lauteet ja lattia saattavat olla liukkaat.

Älä mene kuumaan saunaan huumaavien aineiden (alkoholi, lääkkeet, huumeet ym.) vaikutuksen alaisena.

Älä nuku lämmitetyssä saunassa.

Älä käytä saunaa vaatteiden tai pyykkien kuivaamiseen palovaaran takia.

Tutustu ohjeistukseen ennen asennusta ja käyttöönottoa.

SYDÄN-KIUAS® ON JATKUVALÄMMITTEINEN LÄPIVIRTAUSKIUAS

Kiitämme luottamuksesta Sydän-kiuasta kohtaan. Sydän-kiuas 10 on saanut TM:n testivoiton myötä seurakseen kokoluokkaa isomman Sydän-kiuas 30. Taistelumme paremman Suomi saunan puolesta siis jatkuu. Sydän-sauna on vie ilmastoystävälliset Sydän-kiukaat päästötalkoisiin, paloturvallisen ja kestäväen kehityksen saunan myötä. Tähän on tarvittu kolme myönnettyä patenttia, useita tuoteversioita ja erilaisia testausmenetelmiä.

MATERIAALIT

Tuotteisiimme kelpaa ainoastaan parhaat materiaalit ja luotettavat yhteistyökumppanit.

SYDÄN-KIUKAISSA SEKUNDÄÄRIPOLTTO- JA SEN SÄÄTÖ

Sekundääri poltossa esilämmitetty palamisilma ohjataan palotapahtuman yläpuolelle, näin hiukkaset ja kaasut palavat tarkemmin ja palotapahtuma on entistä täydellisempää.

SYDÄN-KIUKAISSA YLIVOIMAINEN LÄPIVIRTAUS TEKNOLOGIA

Uuden sukupolven Sydän-kiukaissa palotapahtumalla on tilaa ja aikaa palaa puhtaammin lämmönvaihtimen sisällä, eikä vasta hormissa. Lämmönvaihtopinnoilta vastavirtaan tapahtuva kiertoilma kuumentaa ensin kiuaskiviä, pyörittämällä saunahuoneen ilmaa (konvektio) kiukaan läpi, joka samalla huuhtoo tulipintoja ja estää kiukaan palamisen puhki.

Sydän-saunalla on aina LAATUTAKUU.

Näistä ja muista hienoista ratkaisuksista saatte lukea enemmän www.sydänkiuas.fi

1. ENNEN ASENNUSTA

Tarkasta tuote ja sisältö vastaanottaessa. Ilmoita mahdolliset kuljetusvauriot kuljettajalle heti.

1.2. Huomioitavia seikkoja ja määräyksiä

Asennuksessa ja käytössä on noudatettava tämän ohjeen ja viranomaisten määräyksiä. Kiuasta ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen, kuten esim. vaatteiden kuivaukseen, muiden tilojen- ja rakennusaikaiseen rankkaan lämmitykseen jne. Laitetta ei myöskään saa käytön aikana tai sen ollessa lämmin peittää millään tavalla.

Tarkista myös seuraavat asiat ja niiden vaikutus kiukaan asennuspaikan valintaan:

- turvaetäisyydet palavapintaisiin sekä palamattomiin rakenteisiin (kohta 2.3 ja 2.4)
- piipunliitäntä paikka (mahdollinen uuden piipun asennusreitti)
- lattian materiaali (palava, palamaton, kaakeloitu ja vesieristetty)

Sydän-kiukaan asentaminen

Kiukaan asennuksen, käytön, nuohouksen ja käytettävän polttoaineen suhteen on aina noudatettava valmistajan ohjeiden lisäksi, kaikki paikalliset määräykset, mukaan lukien ne, jotka viittaavat kansallisiin ja eurooppalaisiin standardeihin, on täytettävä tulisijaa asennettaessa. Kiuas ei sovi asennettavaksi jaettuun savuhormiin.

Varo kuumaa kiuasta. Kiukaan kivet ja metalliosat voivat kuumentua ihoa polttaviksi.

Valitse kiuas huolellisesti. Jokaista tiili-, lasi-, kaakeli-, betoniseinä- ja kattopintaneliötä kohti on laskettava 1,2 m³ lisää tilavuuteen. Jos massiivihirsiseinät niin kerroin 1,5.

Esim. 2 m leveä, 2 syvä ja 2 korkea on 8 m³

2. ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

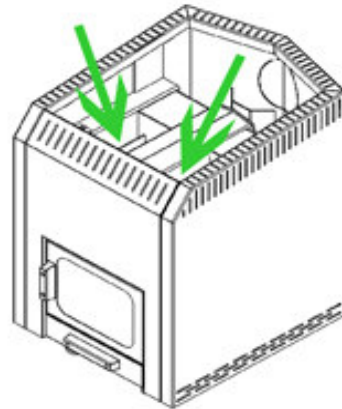
2.1. Käyttökuntoon laitto ja esipoltt

Kiuasta voidaan nostella ja siirrellä virtauskanavan kivirautoista

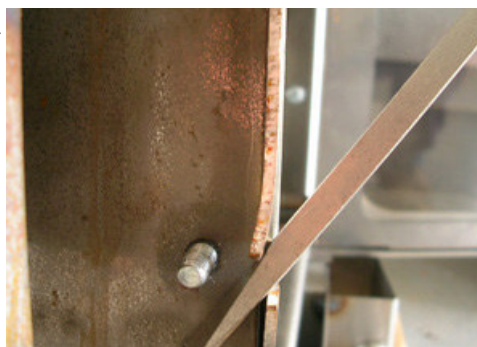
Älä koskaan laske Sydän-Kiuasta kyljelleen vaippa kiinnitettyinä!

Vaippojen välituet aiheuttavat painumia ulkovaippaan.

1. Vaipan irrotus sydänosasta.
Ota ote molemmin käsin sivujen yläreunoista.
Kohota hieman ja kallista eteen siten, että sisävaippa tulee ulos etummaisista kannattimista ja nosta kohtisuoraan ylös.
2. Kiukaan irrottaminen puualustasta.
Sydänosa on kiinnitetty kuljetusalustaan jalkapultein. Ruuvaa jalkapultit irti ennen kun nostat sydänosan pois puualustan päältä.
Ruuvaa jalkapultit takaisin paikoilleen.
3. Vaipan takaisin laitto.
Etuosasta sisävaippa lukkiutuu ohjausaukoista kannattimiin, sivuilta ja takaa vaippa lepää kannattimien päällä. Kun lasket vaippaa kohtisuoraan alas, tarkista samalla että ohjausaukot kiinnittyivät kannattimiin.
4. Luukun kätisyyden vaihto: Käytä suojakäsineitä, sillä lasin reunat ovat teräviä (hiomattomia).
 - a. Irrota raami ja luukku kiukaasta (2 pulttia raamin sisäpuolella). Käännä luukku.
 - b. Irrota saranatappi.
 - c. Irrota tuhkalaatikon rajoitin luukun kehyksestä ja siirrä se kehyksen alakulmaan lukitse taivuttamalla ulos tullut osa luukun kehyksen etureunaa vasten
 - d. kiinnitä lasiluukku raamiin työntämällä saranatappi yläpuolelta.



5. Asenna luukku ja raami paikoilleen kiinnityspultein.
6. Valittuasi kätisyyden (luukun avautumissuunta) taivuta ruuvitaltalla (kuva) lukitushahlon yläreunaa sisäänpäin jotta luukku aukeaa helpommin. Ilman taivuttamista luukku lukkiutuu kahvasta kohottamalla myös lukitushahlon yläreunaan.



Mikäli säteily suoja (lisävaruste)

Ennen vaipan kiinnitystä, keskitä kiukaan jaloissa olevilla säätömuttereilla, ala-säteilynsuoja kiukaan alustaan siten, että ilmaväli alas täyttyy minimi 60 mm!

Tarkasta että tulipesän jakolevy (on kiskoilla tulipesän yläosassa) ja peräseinämän väliin ei jää ilma rakoa. Tulipesän jakolevy on puhdistettavissa mahdollisesta tuhkakertymästä arinan tapaan. Kiukaan poistohormissa on 115 mm hormiliitokselle suoraan lähtö ylös. Kiukaan voi liittää hormiin suoraan ylös tai taakse 60 - 45° hormiliitosputkella, joka on käännettävissä hormiin nähden sopivalle kohdalle. Sopivia liitosputkia voi ostaa erikseen rautakaupasta. Käytä aina sopivia liitäntäputkia ja savuhormia liitoksissa ja varmista, että liitoksesta tulee kaasutiivis.

Älä asenna liitosputkea savuhormiin liian syväälle, koska tämä estäisi vedon. Varmista asennuksen yhteydessä että kiuas on tukevasti alustallaan ja asennettuna siten, että tässä ohjeessa mainitut suojaetäisyydet ovat oikeat.

ESIPOLTTO; suoritetaan suoja-aineiden poistamiseksi ilman kiviä, ulkona tai hyvin tuuletetussa tilassa. Kiukaan rungosta palaa säilytysrasvoja ja runko savuaa voimakkaasti. Kun savun muodostus lakkaa, kiuas on käyttövalmis.

Esi poltto ulkona; asenna savuputket paikoilleen vedon aikaan saamiseksi, niin samalla hajut poistuvat putkistosta.

2.2. Kiuaskivet, kiuaskivien asettelu

Suosittellemme käytettäväksi 10-15 cm luokiteltuja kiuaskiviä. Kiviä ei saa laittaa läpivirtauskanaviin. Kivet ladotaan tulipintojen yläpuolelle siten, että ilma pääsee kiertämään hyvin myös kivien välistä.

Toinen vaihtoehto on asettaa tulipintoja vasten n. 20 - 40 kg Kerkes 80 mm kuulia ja pintakiviksi n. 20-40 kg 10-15 cm luokiteltuja kiuaskiviä. Parhaan ja pitkäikäisen lopputuloksen saavuttaa käyttämällä 60 kg Kerkes kivilajitelmaa Sydän-kiukaalle.

2.3. Kiukaan alusta

Suojaetäisyydet palaviin materiaaleihin

Betonilattia. Kiuas voidaan asentaa suoraan betonilattialle, jos betonilaatan paksuus on vähintään 60 mm. Varmista, ettei alle jäävässä betonivalussa ole sähköjohtoja tai vesiputkia.

Laatoitettu lattia. Laattaliimat ja -laastit sekä laattojen alla vesieriste materiaalit eivät kestä kiukaan lämpösäteilyä. Käytettävä Sydän-kiuas säteilynsuojaa kiukaan alla.

Palava-aineinen lattia. Käytettävä Sydän-kiuas® säteilynsuojaa kiukaan alla.

Kiuas tulee asentaa alustalle, jolla on riittävä kuormankantokyky.

Vaaleat materiaalit likaantuvat kiukaasta tippuvasta tuhkasta ja kiviaineksesta.

2.4. Suojaetäisyydet

Vähimmäis-suojaetäisyydet

Kiukaan pinnasta kattoon >1400 mm.

Palava-aineiset seinät ja lauteet: sivuille >50 mm taakse >50 mm eteen >500 mm.

Muuratut seinät; Jätä kiukaan ja seinien väliin ilmarako.

Ulkovaipan yläpinnan ja piipun suojaamaton väli palava-aineeseen suojattava ulkovaipan tasalle säteilysuojalla.

Palava-aineinen lattia: 50 mm ilmarako-säteilysuojapelti-60 mm ilmarako

3. KIUKAAN KÄYTTÖ

Lölyvetenä tulee käyttää puhdasta vettä, merivesi lyhentää kiukaasi käyttöikää huomattavasti.

Kiukaan polttoaineeksi sopii lehti- ja havupuu. Älä koskaan käytä korkean lämpöarvon omaavia polttoaineita kuten muovia tai lastulevyä.

Sydän-kiukaan pitkäaikaiskestävyys ja mahdollisimman täydellinen palotapahtuma edellyttää, että tulipesä, arina sekä tuhkalaatikon jakamat tilat tyhjenetään ja puhdistetaan tuhkakertymästä, aina ennen lämmitystä. Sydän-kiuas ottaa osan tarvittavasta palamisilmasta, tuhkalaatikon pohjan jakamista virtauskanavista arinan alle, sekä eko-pellin kautta palamisilmaa palotapahtuman yläpuolelle (sekundääripoltto).

3.1. Polttoaineet

Käytä Sydän-kiukaissa ainoastaan käsittelemätöntä puuta, mieluummin tukevaksi pilkottua sekapuuta, koivua tai leppää. Polttopuun pituus max on 39 cm. Märkä taikka laho puu ei lämmitä hyvin.

Kiukaassa ei saa polttaa kyllästettyä puuta, naulaista puuta, lastulevyä, muovia, muovitettua pahvia tai paperia. Nestemäisiä polttoaineita ei saa käyttää edes sytytysvaiheessa, leimahdusvaaran vuoksi.

	Sydän-kiuas 10
1 panos Polttopuun määrä	4,0 kg
2 lisäystä Polttopuun määrä	2,0 kg
Tuhkaluukun ja eco-pellin ilmaväli	20 mm
Max puumäärä	5,0 kg/h

* poltetun puun max määrää ei saa ylittää!

Avaa saunan korvausilma ja savupelti, sulje poistventtiili.

Varmista ilman esteetön kulku arinan ja tuhkalaatikon alla, poistamalla tuhkat aina ennen pesän sytyttämistä.

Avaa tuhkalaatikko rajoittimeen saakka n 1 cm ; ohjaa palamisilmaa arinan alle edestä sekä takaa.

Avaa eko-peltiä (kara tuhkalaatikon alla) n. 1-2 cm; ohjaa sekundääri-ilmaa palotapahtuman yläpuolelta.

Lado polttopuita arinaa vasten väljästi riviin 2-3 kpl, joiden päälle reilusti sytykkeitä ja täytä tulipesä väljästi max polttoaineaukon yläreuna (4 kg) pienikokoisilla puilla siten, että paloilmat pääsee väliin.

Huomioi, että kiukaan kanssa samassa tilassa toimiva poistoilma puhaltimet saattavat aiheuttaa ongelmia.

Sytytä sytykkeet ja sulje luukku.

Älä käytä kiuasta luukku auki.

Suorita lisäyksiä vasta liekkipalon laskeuduttua, halutun lämpötilan saavuttamiseksi, lämmitysaikaan vaikuttavat saunan koko ja polttoaineen laatu.

3.2. Pitkäkestoinen lämmittäminen

Kohtuullisena voidaan pitää sitä, että saunassa yli 100 astetta on liikaa. Esim. useita lisäyksiä peräkkäin, ilman käyttäjän valvontaa, kiuas ja sauna saattavat ylikuumentua. Saunahuoneen (korventaminen) ilman käyttäjän valvontaa, sekä muiden huonetilojen lämmittäminen lyhentävät kiukaan käyttöikää ja samalla vähentää paloturvallisuutta.

Kiukaan nuohous

Kiuas on nuohottava ja puhdistettava avattavien nuohousluukkujen kautta tarvittaessa tai käytöstä riippuen kerran vuodessa jotta veto säilyisi mahdollisimman hyvänä. Samalla on myös hyvä tarkistaa kiuaskivien kunto ja vaihtaa rapautuneet kivet uusiin.

Sulje peitelevyllä nuohousaukot huolella.

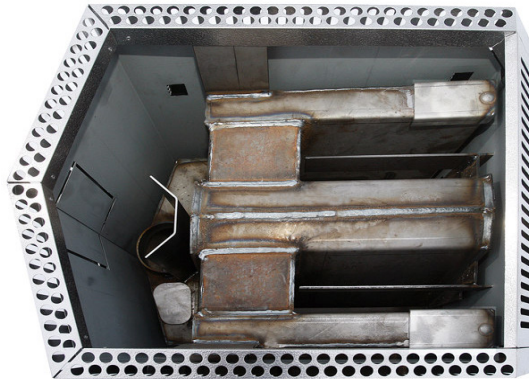
4. HUOLTO

4.1.

Kiukaan puhdistaminen

Kiukaan pinta voidaan puhdistaa heikolla pesuaineliukoisella liinalla pyyhkimällä.

Kiukaan lasin voi tarvittaessa pyyhkiä sisäpuolelta kostealla paperilla tai liinalla.



Tuhkan poisto

Varmista ilman esteetön kulku arinan ja tuhkalaatikon alla, poistamalla tuhkat aina ennen pesän sytyttämistä.

Liiallinen tuhka tukkii arinan ja kiukaan alapuoliset palamisilmakanavat, joka estää alarakenteiden huuhtelun, palotapahtuma jää vajaaksi ja kiuas saattaa alarakenteiden osalta vaurioitua ennenaikaisesti.

Nokipalon sattuessa.

Sulje tuhkalaatikko, eko-pelti, tulitilan luukku ja savupelti. Ota yhteyttä paikalliseen paloviranomaiseen. Nokipalon jälkeen nuohoojan on tarkistettava sekä tulisija että hormi ennen seuraavaa lämmitystä.

Myyjän, asentajan tai käyttäjän kiukaaseen mahdollisesti tekemät muutokset voivat saada aikaan, ettei kiuas ja sen turvatoiminnot toimi kuin on tarkoitettu. Sama koskee muiden kuin valmistajan toimittamien lisätarvikkeiden tai varusteiden käyttöä. Niin voi käydä myös, jos tulisijan toiminnan ja turvallisuuden kannalta välttämättömiä osia jätetään asentamatta tai irrotetaan pois.

Valmistaja sanoutuu kaikissa tällaisissa tapauksissa irti vastuusta, ja reklamaatio-oikeus lakkaa olemasta voimassa.

Valmistaja ei vastaa kiukaan väärästä tai ohjeiden vastaisesta käytöstä mahdollisesti aiheutuneita vaurioita.

5. ONGELMATILANTEET

Saunaan tulee savua huono veto.

Sulje ilmastointi, liesituuletin ja keskuspölyimuri

Kiuasta ei ole käytetty pitkään aikaan, hormi ja kiuas ovat kosteita.

Onko savupelti auki?

Onko liitosputki liitetty tiiviisti sekä kiukaaseen että hormiin?

- Ilmavuotoja ei saa olla, -tarvittaessa tiivistä kuumuutta kestäväällä teipillä.

Onko tulipesän jakolevy puhdas tuhkasta?

Onko kiukaan vastavirtapalotilat puhtaat tuhkasta?

Onko hormi täysin avoin?

Onko kiukaasta hormiin menevä liitosputki puhdas tuhkasta?

Onko savupiippu kunnossa? -halkeamat, rapautuminen.

Onko vetokorkeus (piipun korkeus) riittävä myös ympäristöön nähden?

- Lähellä olevat puut, jyrkkä rinne yms. vaativat yli 4 m piipun lattiasta mitattuna.

Onko hormin koko sopiva?

Vähintään ½ tiilen hormi tai 100 tai 120 mm pyöreä hormi.

Onko hormi ja kiuas kosteita?

-polta paperia savuhormin alaluukusta tai lämmitä liitinhormia esim. hiustenkuivaajalla

6. TAKUU JA VALMISTAJAN TIEDOT

Mikäli kiuas on käyttämättömänä alttiina kosteudelle (esim. kylmillään oleva vapaa-ajan asunto), on se tarkastettava ennen käyttöä mahdollisten korroosioaurioiden varalta.

TAKUU

Sydän-kiukaat ovat korkealaatuisia ja luotettavia. Warmheart Oy myöntää Sydän-kiukaille 3 v tehdastakuun koskien valmistusvirheitä, sekä perheikäytössä 4v puhkipalamattomuustakuun.

Takuu ei kata kiukaan väärästä tai ohjeiden vastaisesta käytöstä mahdollisesti aiheutuneita vaurioita. Katso luku 3 ja 4.

EXTRATAKUU:

Haluamme varmistaa että olet tyytyväinen!

Sydän-kiukailla on 2 kk. LAATUTAKUU.

Valmistaja myöntää yksityistalouden Sydän-kiukaille LAATUTAKUUN ostohetkestä 60 päivän palautusmahdollisuudella. Tällöin ostaja saa testata kiuasta 60 päivän aikana ja saunaa niin paljon kuin huvittaa.

Mikäli Sydänkiuas-saunan käyttöominaisuudet eivät vastaa ostajan toiveita, Sydän-kiukaan voi siis palauttaa 60 päivän aikana omalla kustannuksella Warmheart Oy:lle ja Warmheart Oy palauttaa kiukaasta saamansa rahat takaisin.

60 päivän palautusmahdollisuus ei koske teollisuuden tai kaupan ostajia tai kilpailevien tuotteiden valmistajia tai niihin verrattavia sidosryhmiä.

Tarvittaessa ota yhteyttä kiuasmyyjään tai valmistajaan!

Valmistajan yhteystiedot: Warmheart Oy Kyrölänkatu 7 15210 LAHTI

puh. +358 50 348 4855 info@warmheart.fi www.sydankiuas.fi

Tilaaaja
Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy

PL 9
48401 KOTKA

Näytetiedot

Saapumispäivä	10.5.2016
Analysointi aloitettu	22.6.2016
Näytteen ottaja	Mikko Nykänen
Näytetyyppi	Koivuklapi
Muut tiedot	Kosteusnäyte 23.6.2016 Kiuastestaukset

Määritykset	Tulos	Yksikkö	Menetelmä
Kosteus, (saapumistila)	12.6	m-%	SFS-EN 14774-1
Tuhkapitoisuus (550 °C)	0.28	m-% k-a	SFS-EN 14775*
Kalorimetrinen lämpöarvo (kuiva)	20.02	MJ/kg k-a	SFS-EN 14918*
Tehollinen lämpöarvo (kuiva)	18.65	MJ/kg k-a	SFS-EN 14918*
Tehollinen lämpöarvo, (saapumistila)	15.99	MJ/kg	SFS-EN 14918

Huomioitavaa

*FINAS akkreditoitu menetelmä. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa.

Tehollisen lämpöarvon laskennassa käytetty seuraavia arvoja (tuhkaton pa k-a):

Koivuklapi	H =	6.3	%
	O + N =	45	%
	S =	0.01	%

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy



Mikko Nykänen
Tutkimusinsinööri
044 702 8255

Tulokset pätevät vain näytetiedoissa ilmoitetulle yksittäiselle näyte-erälle. Asiakirjan osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion luvalla.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Energiatekniikan laboratorio
Polttoaineanalysit
PL 9, 48401 KOTKA

Puhelin 044 702 8888

etunimi.sukunimi@kyamk.fi
www.kyamk.fi

Tilaaja

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy

PL 9

48401 KOTKA

Näytetiedot

Saapumispäivä	10.5.2016
Analysointi aloitettu	12.7.2016
Näytteen ottaja	Mikko Nykänen
Näytetyyppi	Koivuklapi
Muut tiedot	Kosteusnäyte 12.7.2016 Kiuastestaukset

Määritykset	Tulos	Yksikkö	Menetelmä
Kosteus, (saapumistila)	12.3	m-%	SFS-EN 14774-1
Tuhkapitoisuus (550 °C)	0.28	m-% k-a	SFS-EN 14775*
Kalorimetrisen lämpöarvo (kuiva)	20.02	MJ/kg k-a	SFS-EN 14918*
Tehollinen lämpöarvo (kuiva)	18.65	MJ/kg k-a	SFS-EN 14918*
Tehollinen lämpöarvo, (saapumistila)	16.07	MJ/kg	SFS-EN 14918

Huomioitavaa

*FINAS akkreditoitu menetelmä. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa.

Tehollisen lämpöarvon laskennassa käytetty seuraavia arvoja (tuhkaton pa k-a):

Koivuklapi	H =	6.3	%
	O + N =	45	%
	S =	0.01	%

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Oy



Mikko Nykänen
Tutkimusinsinööri
044 702 8255

Tulokset pätevät vain näytetiedoissa ilmoitetulle yksittäiselle näyte-erälle. Asiakirjan osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion luvalla.

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Energiatekniikan laboratorio
Polttoaineanalyysit
PL 9, 48401 KOTKA

Puhelin 044 702 8888

etunimi.sukunimi@kyamk.fi
www.kyamk.fi

Ramboll Analytics
Tutkimustodistus
Projekti: 1510027368/1

Pvm: 1.6.2016
1/1

RAMBOLL

KYAMK / Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Mikko Nykänen
PL 9
48401 KOTKA

Tutkimuksen nimi:	KYAMK, Puupolttoaineen analyysit		
Asiakkaan viite:	Päästömittaus, 490001	Näytteenottopvm:	16.5.2016
Näytteenottopiste:	Puupolttoaine/koivu	Näyte saapui:	27.5.2016
Näytteenottaja:	Mikko Nykänen	Analysointi aloitettu:	27.5.2016

Biopolttoaineet

Määrittäminen	16YB00310	Yksikkö	Menetelmä	
Analyysikosteus	0,47	m-%	SFS-EN 14774-3*	V
Haihtuvat aineet, vedetön	87,3	m-%	SFS-EN 15148*	V
Hiili, C vedetön	49,5	m-%	SFS-EN 15104*	V
Vety, H vedetön	6,3	m-%	SFS-EN 15104*	V
Typpi, N vedetön	<0,1	m-%	SFS-EN 15104*	V
Halogeenit happipommihajotuksella	ok		SFS/EN 15289, 15408 modif.	V
Rikki (S), vedetön	0,0053	m-%	SFS-EN 15289, 15408 modif.*	V

* FINAS -akkreditoitu menetelmä. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tarvittaessa. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Ramboll Analytics



Niina Nyman
laboratorioinsinööri, ins. (AMK), +358 40 741 3883

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti ja varmennettu sertifikaatilla.

Laboratoriot V Analysoitu Vantaalla
Jakelu mikko.nykanen@kyamk.fi

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain tutkittua näytettä.

Ramboll Analytics
Niemenkatu 73, 15140 Lahti
Kiltterinkuja 2, 01600 Vantaa

Puh 020 755 611
Y-tunnus 0101197-5

www.ramboll-analytics.fi
Kotipaikka Espoo

CE EN 15821: 2010
Jatkuvalämmitteiset saunan puukiukaat
WarmHeart Oy Kyrölänkatu 7, FIN-15210 LAHTI

Sydän-kiuas® 30Plus Puu 8-30 m³ saunaan

Savukaasun lämpötila max :	394.6 °C
Savukaasun lämpötila keskiarvo:	290.9 °C
Savuhormiluokka:	T400-T600
Hiilimonoksiidipäästö: CO ² (red O 13%):	1680
Hiilimonoksiidipäästö: CO-%(13% O ₂):	0.13%
Nimellisteho:	22.2 kW
Lämmöntuotto huonetilaan:	16.7 kW
Hyötysuhde:	75.0%
Suojaetäisyydet palavaan materiaaliin:	
Suojaetäisyys sivuille ja taakse:	5 cm
Suojaetäisyys edessä:	50 cm
Suojaetäisyys yläpinnasta kattoon:	140 cm
Paloturvallisuus ja kestävyys hyväksytty	



EN 15821: 2010

Jatkuvalämmitteiset saunan puukiukaat
Sydän-kiuas® Kyrölänkatu 7 FIN-15210 LAHTI

Sydän-kiuas® 30Plus 8-30 m³ saunaan

Noudata asennus- ja käyttöohjeita

Savupiipun minimi pituus 4 m

Tulisijaa ei voi käyttää jaettuun hormiin

Käytä polttoaineena vain luonnollisia puuklapeja

Katso tarkemmat suojaetäisyydet asennusohjeesta

Savupiipun minimi halkaisija 115 mm

Savukaasun lämpötila max: 394.6 °C

Savukaasun lämpötila keskiarvo: 290.9 °C

Savuhormiluokka: T400 -T600

Hiilimonoksiidipäästö: CO (O₂ 13%): 1680

Hiilimonoksiidipäästö: CO-%(13% O₂): 0.13%

Saunateho: 22.2 kW

Lämmöntuotto huonetilaan: 16.7 kW

Hyötysuhde: 75.0%

Suojaetäisyydet palavaan materiaaliin:

Suojaetäisyys sivuille ja taakse: 5 cm

Suojaetäisyys edessä: 50 cm

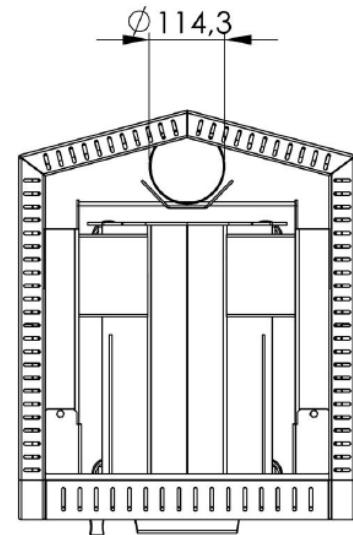
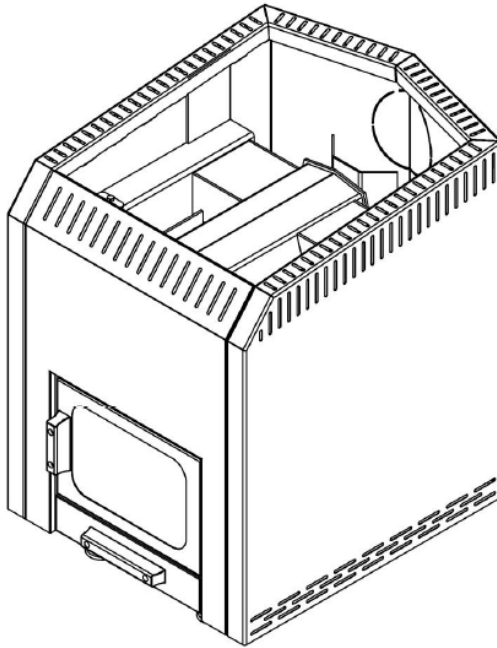
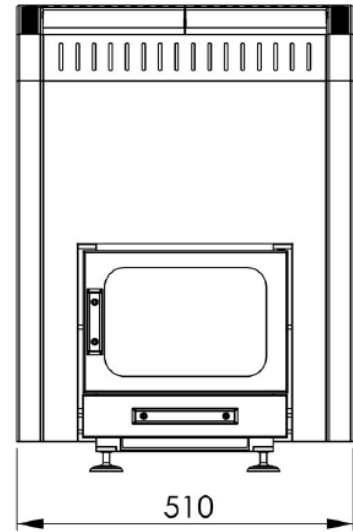
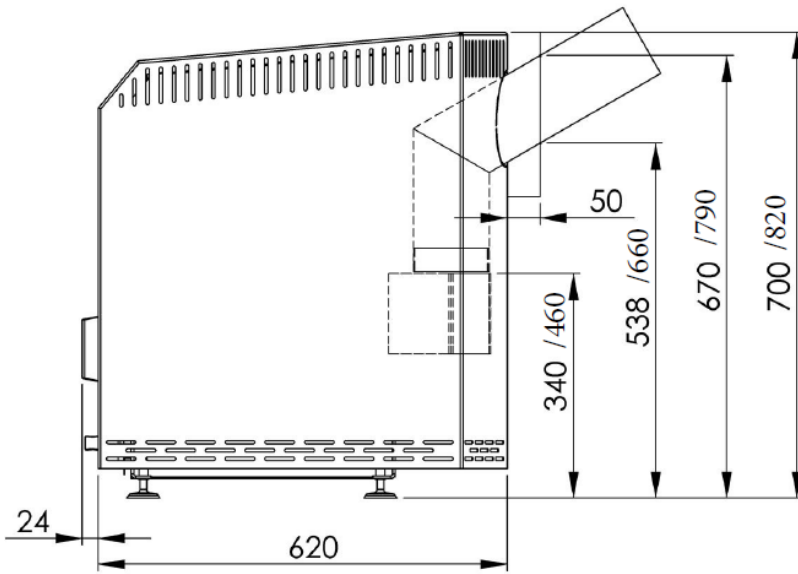
Suojaetäisyys yläpinnasta kattoon: 140 cm

Paloturvallisuus ja kestävyys hyväksytty

7/16

Sydän-Kiuas 30Plus materiaalit

Nimike	Materiaalit	Yksikkö	Tulos
Mitat	Syvyys x leveys x korkeus	mm	620 x 520 x 750
Paino	Ilmoitetaan	kg	95
Tulipesän koko	Syvyys x leveys x korkeus		410 x 270 - 500
Vastavirtapalotila oikea	Syvyys x leveys x korkeus	mm	390 x 50 x 350
Vastavirtapalotila vasen	Syvyys x leveys x korkeus	mm	390 x 50 x 350
Hormilähtö	Ulkomitta	mm	114,4
Kiuaskivet	Ilmoitetaan		n.60- 70 kg
- suositeltu kivilaji	Kerkes kuula	mm	80
- paino	oliviini tai peridotiitti	mm	100 – 150
		kg	n. 60 – 70 kg
Valmistusmateriaalit	Ilmoitetaan		
- tulipesä	16Mo3		teräs 5 mm
- vastavirtapalotilat	S335JO		teräs 3 mm
- muut tulipesän osat	S335JO		teräs 3 – 5 mm
- arina	valurauta		4,3 kg
- tuhkalaatikkotila	S335JO		3 mm
- säteilysuojavaippa	DC01 AM		0,75 mm
- ulkovaippa vaihtoehtoja	Painokuvioitu ruostumaton / ferriittinen teräs, / alusinkitty teräs maalattu		0,8 / 075 mm
- suuluukut ja kiinnityskehys	AISI 304		1,5 mm
- tuhkalaatikko ulkopuolisella lmanavalla	AISI 304		0,8 mm
- EGO- pelti	AISI 304		



Testausjärjestelyt

Saunatestihuone	Standardin SFS-EN 15821 A2.2 mukaan Saunahuoneen korkeus 2.30 m Saunahuoneen tilavuus 8 - 30 m ³ Saunahuoneen ilmanvaihto -tuloilma-aukko 150*150 mm kiukaan takana alhaalla -poistoilma 180 m ³ /h kiukaan etupuolella ylhäällä (nimellistehotesti) - poistoilma 48 m ³ /h kiukaan etupuolella ylhäällä (lämpötilaturvallisuustesti)
Savupiipun liitos ja mittausputki	Pystyliitos Ø 115 mm, mittausputki kiukaan yläpuolella, SFS-EN 15821:2010 mukaan
Testiosio	Testaus nimellisteholla ja lämpötilaturvallisuustesti
Saunan kiuas tyyppimerkintä	Sydän-kiuas 30
Kiukaan paino kivien kanssa	165 kg Kiuaskivet ladottu valmistajan ohjeen mukaisesti
Täyttöluukku	Lasi/teräsluukku
Polttoilman säätö	Nimellisteholla – Primääri-ilma, manuaalinen säätö 5 mm auki Sekundääri-ilma 1, manuaalinen säätö (eko-pelti) 10 mm auki Sekundääri-ilma 2, ei säätöä (täyttöluukun väli) Turvallisuustesti, - Primääri-ilma, manuaalinen säätö 10 mm auki (täysin auki) Sekundääri-ilma 1, manuaalinen säätö (eko-pelti) täysin auki Sekundääri-ilma 2, ei säätöä (täyttöluukun väli)
Kiukaan etäisyys takaseinästä (keskeltä)	50 mm
Kiukaan etäisyys etumittaustolpasta	500 mm
Kiukaan etäisyys sivuseinästä	50 mm
Kiukaan etäisyys katosta	1400 mm
Kiukaan etäisyys saunahuoneen lattiasta (palava materiaali)	Warmheart Oy:n toimittama suojapelti. Suojapellin ja kiukaan välinen ilmarako 50 mm, suojapellin ja lattian välinen ilmarako 60 mm Etäisyyksiä noudatettava.