



JÄSPI-TRIPLEX

KERAMIKKAKATTILA

ASENNUKSEN- JA

KÄYTTÖOHJE

Valmistaja:

KAUKORA OY
www.kaukora.fi

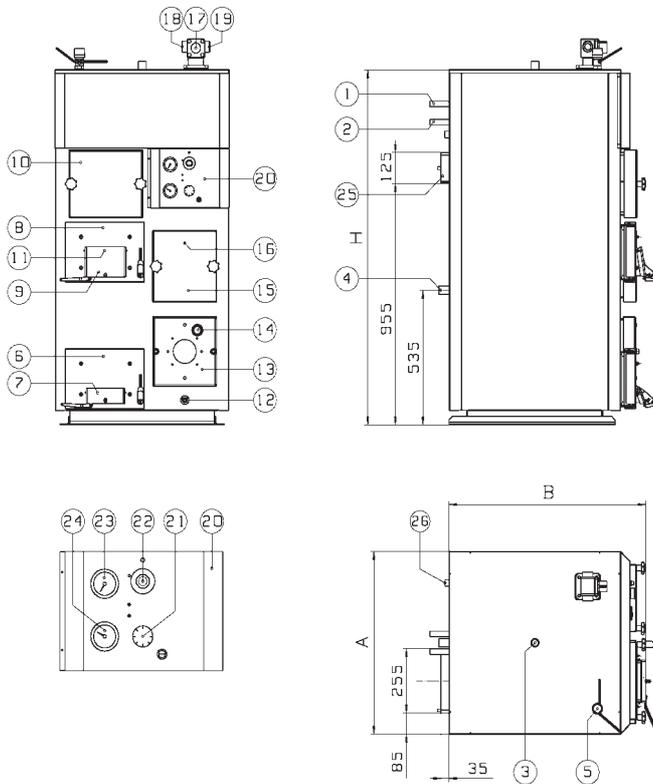
Tuotekatu 11, PL 21, 21201 RAISIO
Puh. (02) 437 4600, Fax (02) 437 4650
E-mail: kaukora@kaukora.fi

JÄSPI OSAA LÄMMITYKSEN

Kuva 1. JÄSPI-TRIPLEX kattilan vakiovarusteet:

- tehokas käyttövesikierukka (laipalla)
- paine- ja lämpömittari
- puhdistusvälinesarja
- sekoitusventtiili R 3/4"
- vedonsäädin R 3/4"

- savusolan jatkoholkki
- keraamiset arinat
- 6 kW:n sähkövastuspaketti
- asennettu poltintermostaatti



OSAT:

- | | | |
|-----|---|--------------|
| 1. | Lämmin käyttövesi ulos | ø22 mm |
| 2. | Kylmä käyttövesi sisään | ø22 mm |
| 3. | Kiehuntayhde (lähtö varaajaan) | DN25 UK |
| 4. | Paisuntayhde (paluu varaajasta) | DN25 UK |
| 5. | Vedonsäätimen yhde | DN20 SK |
| 6. | Tulenhoidoluukku | |
| 7. | Alailmaläppä (toisioilma) | |
| 8. | Täyttöluukku | |
| 9. | Yläilmaläppä (ensiöilma) | |
| 10. | Puupuolen puhdistusluukku | |
| 11. | Tulen tarkastusaukko | |
| 12. | Tyhjennys | DN15 UK |
| 13. | Öljypoltinluukku | |
| 14. | Liekintarkkailulasi | |
| 15. | Puhdistusluukku (öljypuoli) | |
| 16. | Savukaasuanalysisireikä | |
| 17. | Sekoitusventtiili | DN20 |
| 18. | Lämmitys lähtö | |
| 19. | Lämmitys paluu | |
| 20. | Ohjauspaneeli | |
| 21. | Poltintermostaatti | |
| 22. | Vastustermostaatti | |
| 23. | Lämpömittari | |
| 24. | Painemittari | |
| 25. | Savutorvi | 255 x 125 mm |
| 26. | Anturitaskuyhde (kiehunnanestoventtiilille) | DN15 SK |

Malli JÄSPI-	Kattilan mitat (mm)		Puupesän mitat (mm)			Tehot (kW)			Vesi-tila (L)	Paino (kg)
	A	B	lev.	Syv	Kork.	öljy	Puu	sähkö		
TRIPLEX 1000	720	820	250	380	535	25	25	6	235	365
TRIPLEX 2000	720	880	250	380	535	25	25	6	235	370
TRIPLEX 3000	780	820	250	380	535	35	25	6	255	380

Tekniset tiedot:

Varaajasuositus: 0,5,,1,2 m³ (esim. JÄSPI-GTV-500)
 Piippusuositus: tiili ~ 250 cm²
 teräs ø150 mm
 Piipun korkeussuositus: vähint. 5 m
 Käyttövesikierukka: 200 l/45 °C/10 min.
 Rakennepaine: 1,5 bar
 Max käyttölämpötila: 110 °C

LVI-numero:

Jäspi-Triplex 1000 = 5058015
 Jäspi-Triplex 1000 = 5058018
 Jäspi-Triplex 1000 = 5058020

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutus koskee valmistamiamme käsikäyttöisiä kiinteän polttoaineen kattiloita: JÄSPI Tupla, Triplex, ECOPUU ja YPV 40.

Vakuutamme, että edellä mainittujen kattiloiden laitekokonaisuuden suunnitelma vastaa direktiivin 97/23/EY 3 artiklan 2.3 olennaisia turvallisuusvaatimuksia.

Laitekokonaisuuden käyttö- ja asennusohjeista selviää direktiivin liitteen I kohtien 2.10, 2.11, 3.4 sekä kohdan 5 alakohtien a) ja d) tarkoittamien olennaisten turvallisuusvaatimusten täytyminen.

Laitekokonaisuuden valmistus perustuu hyvään konepajakäytäntöön.

Raisiossa 5.6.2002


 Raimo Aaltonen, Toimitusjohtaja

YLEISET ASENNUSOHJEET

- Asenna kattila pystysuoraan, palamattomalle alustalle, kuivaan kattilahuoneeseen.
- Kattilan liitokset verkostoon tehdään siten, ettei putkissa esiinny jännityksiä.
- Asenna verkostoon huoltotoimenpiteitä varten tarvittavat sulkuventtiilit.
- Verkoston koeponnistuksen aikana ei kattilaan vaikuttava paine saa ylittää 1,5 bar.
- Täytön jälkeen putkiliitokset ja tiivistykset tarkistetaan huolellisesti, ettei mahdollinen vuoto vahingoita kattilaa ja sähkölaitteita.
- Kattilahuoneeseen johdettavan vapaan palamisilma-aukon tulee olla pinta-alaltaan vähintään savupiipun aukon suuruinen (150 mm x 150 mm).
- Kattila yhdistetään savuhormiin savusolan jatkoholkilla (vakiovaruste). Liitokset on tiivistettävä huolellisesti vuorivillalla, lasikuitupunoksella tai vastaavalla, jotta veto ei heikkene.
- Kattilan ja hormin etäisyys toisistaan voi tarvittaessa olla muutama metrikin. Yhdysputken on tällöin oltava vaakasuorassa tai mieluummin hormia kohden nouseva ja sen poikkipinnan tulee olla piippusuositusten mukainen. Putki on syytä eristää ja liitokset tiivistää. Myös putken nuohottavuus on varmistettava.

ASENNUS

Paisuntajärjestelmä

Kalvopaisuntasäiliöllä varustettu järjestelmä

Kattilan päällä kiehumayhteessä tulee olla sulkulaitteettomasti luotettava 1,5 bar varoventtiili, jonka puhallusteho vastaa kattilan suurimmalla 25 kW:n (TRIPLEX 1000) / 30 kW:n (TRIPLEX 3000) tehollaan kehittämää (vesi)höyryn määrää. Suosittelemme käytettävän kahta varoventtiiliä.

Varoventtiili asennetaan sulkeettomasti kattilan kiehumayhteeseen. Venttiilin ulospurkausputkea ei saa pienentää nimelliskoostaan ja se on suunnattava siten, ettei putkesta mahdollisesti purkautuvasta höyrystä aiheudu vaaraa henkilöille tai omaisuudelle.

Kalvopaisunta-astian toimivan tilavuuden tulee olla vähintään 5 % laitoksen kokonaisvesimäärästä. Käytännössä se tarkoittaa mitoitusta vähintään 7 % mukaan.

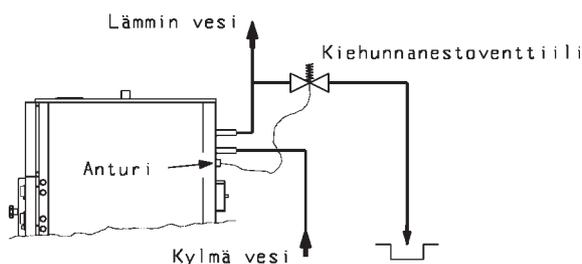
Avoimella paisuntasäiliöllä varustettu järjestelmä

Kattilan päältä tulee olla suluton varoputki paisuntasäiliöön. Säiliön vähimmäistilavuus on 5 % laitoksen kokonaisvesimäärästä. Säiliön ylivuotoputki tulee asentaa jatkuvasti laskevaksi. Höyrypoistoputken tulee olla jatkuvasti nouseva ja sen pää on suunnattava siten, ettei ulosvirtaava kuuma vesi tai höyry aiheuta vahinkoa henkilölle tai omaisuudelle.

Käyttövesijärjestelmä

Lämminvesikierukkaan tuleva kylmävesiputki varustetaan venttiiliryhmällä, johon kuuluvat sulkuventtiili, takaiskuventtiili ja varoventtiili 10 bar. Lämpimän käyttöveden termostaattinen sekoitusventtiili asennetaan kylmän- ja lämpimänveden yhteiden väliin.

Lämminvesikierukkaan on kytkettävä myös kiehumnanestovenntiili estämään kattilan ylikuumeneminen puuta poltettaessa. Venttiilin kytkentäohje esitetään kuvassa 2.



Kuva 2. Kiehumnanestovenntiilin (esim. Jäspi-TSK) kytkentä käyttövesikierukkaan.

Lämmitysjärjestelmä

Sekoitusventtiili

Kattilan vakiovarusteisiin kuuluu 4-tiesekoitusventtiili, joka liitetään kattilan päällä olevaan laippaan.

Patteriverkostoon menevä putki liitetään edestä katsottuna vasemmalle ja paluuputki oikealle puolelle venttiiliä.

Verkostossa tarvittavan menoveden lämpötila vaihtelee huomattavasti, joten suosittelemme sekoitusventtiiliin toiminnan automatisointia.

Kiertovesipumppu

Paras sijainti kiertovesipumpulle on patteriverkoston paluuputki. Pumpun toiminnan varmistamiseksi on huolehdittava verkostoon kerääntyvän ilman poistamisesta.

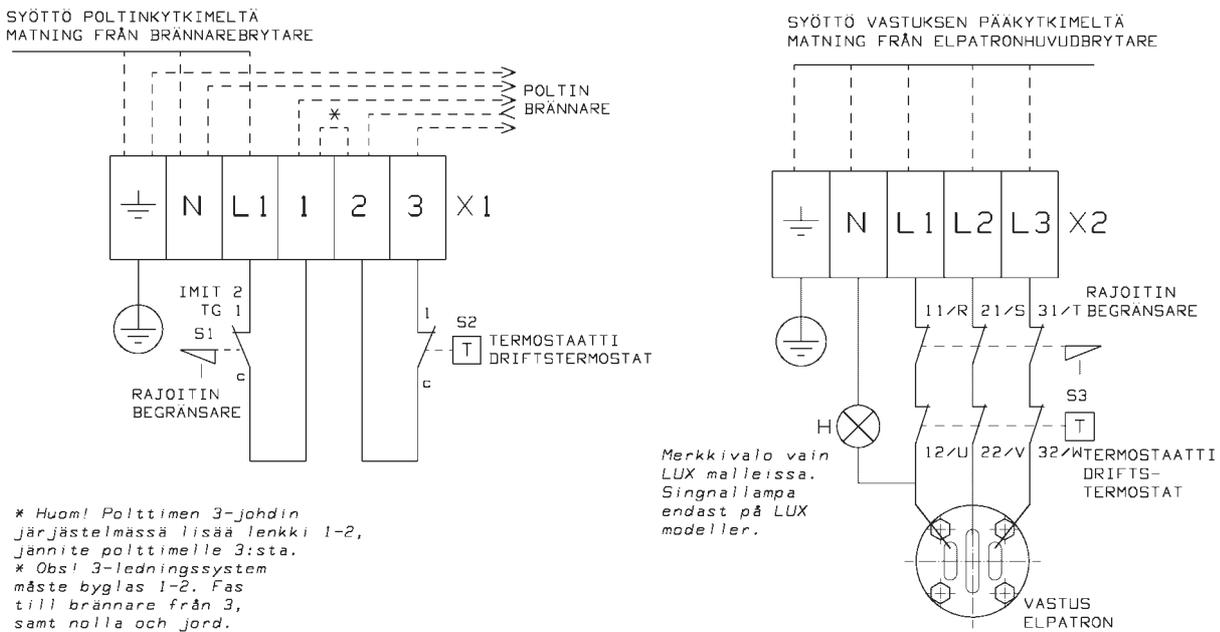
Energiavaraaja

Mikäli puuta poltetaan usein kannattaa kattila liittää energiavaraajaan, jonka tilavuus on 250-1500 l. Kytkenässä tulee käyttää luotettavaa latausventtiiliä, jolla varmistetaan ettei kattilaan palaavan veden lämpötila alita 60 °C (esim. Teräsvar 25).

Sähkökytkentä

Kattilaan liittyvät sähkökytkennät saa tehdä vain tähän työhön hyväksytty sähköalan ammattilainen.

Kytkenät tehdään oheisten kaavioiden mukaisesti.



KATTILAN KÄYTTÖNOTTO

Kattilaa käyttöön otettaessa on tarkistettava, että järjestelmä on täytetty vedellä ja varmistuttava ilman poistumisesta. Myös putkiston tiiveys on tarkistettava, ettei mahdollinen vuoto aiheuta vaurioita järjestelmään.

Laitekokonaisuuden käytön yhteydessä on tarkkailtava painemittaria. Kalvopaisuntasäiliöllä varustetussa järjestelmässä paineen tulee olla yli 0,5 bar (kuumana kuitenkin alle 1,5 bar). Lisäksi tulee tarkistaa, että varoventtiilin avautumispaine on 1,5 bar.

Polttimen valinta

Kattilaan sopivat asennettaviksi nykyaikaiset öljyn esilämmityksellä varustetut polttimet, jotka ovat tarkoitettuja öljymäärille 1,4-2,3 kg/h (TRIPLEX 1000 ja 2000) ja 2,2-4,1 kg/h (TRIPLEX 3000).

Triplex 1000 ja Triplex 2000 kattiloissa sopiva suutinkoko on 0,5 US gall/h 60° , öljypaineen ollessa 6-14 bar. Sopivia polttimia ovat esim. Oilon Junior Pro LJ 10 ja (LF-1) sekä Bentone B 10 FUV.

Triplex 3000 kattilaa voidaan käyttää tehoalueella 20-30 kW suuttimella 0,5 - 0,75 US gall/h 60°. 30 kW:n teholla sopivia polttimia ovat esim. Oilon Junior Pro 2 LJ 20 ja Bentone B 10 FUV.

Polttimen asennus

Polttimen saa asentaa vain tähän työhön oikeutettu henkilö.

Jokaisen polttimen mukana tulee käyttö- ja asennusohje jota tulee noudattaa.

Polttimen säätö

Polttimen säädössä tarvittavat savukaasuarvot mitataan hormiliitântäkappaleessa olevan analyysireiän kautta. Analyysi otetaan ensimmäisellä käyttökerralla, ja sen perusteella säädetään poltin. Näin vältetään kattilan turha nokeentuminen, jos ilmansäätö ei ole kohdallaan. Lopullinen säätö tehdään kattilaveden noustessa +75 °C:een.

Säätöarvot ovat öljyä käytettäessä kohdallaan, kun nokiluku on 0-1 bachrah asteikolla, O₂ % 3,5...4,5, CO₂ > 12 % ja CO < 30 ppm.

Kun poltin on oikein säädetty, on kattilan nuohoustarve noin kerran vuodessa!

HUOM! Polttimen virheellinen säätö saattaa vaurioittaa poltinluukkua sekä savukaasuohjainta.

Normaalitoimituksen mukaisessa kattilassa savukaasujen lämpötila on n. 140 °C. Mikäli tämä lämpötila on savupiipun materiaalille liian matala, voidaan lämpötilaa nostaa poistamalla konvektio-osassa olevan savukaasuohjaimen (nro 4, kuva 3.) takimmaisista levyistä. Yhden levyn poisto vaikuttaa n. 10 °C.

Puupuolen varusteet

Vedonsäädin asennetaan vedonsäätimen yhteeseen (nro 5, kuva 1.) ja vetoläppään (nro 7, kuva 1.) oman ohjeensa mukaisesti.

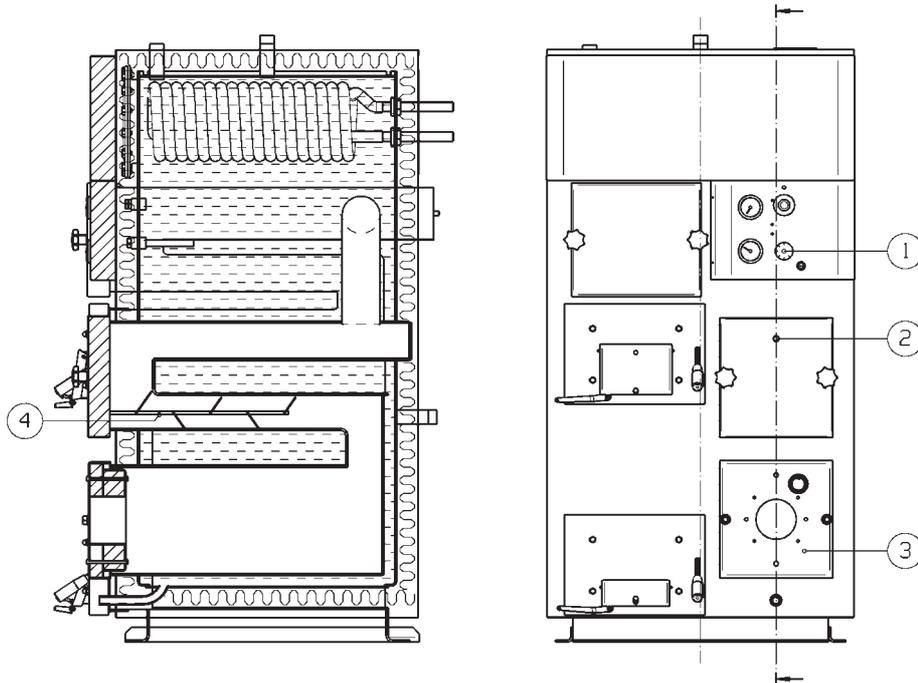
KATTILAN KÄYTTÖ

ÖLJYKÄYTTÖ

Polttimen ohjaustermostaatti asetetaan lämpötila-alueelle 75 °C tai ylemmäs, jolloin lämmintä käyttövettä saadaan enemmän. Kattilaveden liian alhainen lämpötila (alle 70 °C) kerää kondenssivettä tulipinnoille ja vaurioittaa kattilaa.

Öljyllä lämmitettäessä sähkölämpövastuksen ohjaustermostaatti asetetaan arvoon 60 °C.

Kuva 3.



Öljypuoli

1. Öljypolttimen termostaatti
2. Öljypuolen puhdistusluukku
3. Poltinluukku
4. Savukaasuohjain

Huolto

Kun poltin on oikein säädetty, on kattilan nuohoustarve noin kerran vuodessa. (ks. säätöarvot sivu 5.)

Öljypesän puhdistus aloitetaan sammuttamalla virta polttimen pääkytkimestä. Tämän jälkeen avataan öljypoltinluukku (nro 3, kuva 3.) ja puhdistusluukku (nro 2, kuva 3.) ja poistetaan tämän luukun takana oleva savukaasuohjain (nro 4, kuva 3.)

Pesät puhdistetaan irrottamalla ja poistamalla pintoihin kertynyt noki.

Tämän jälkeen asetetaan savukaasuohjain takaisin paikalleen, suljetaan luukut ja kytketään virta öljypolttimeen.

PUUN POLTTO

Puut palavat keraamisen arinan päällä käänteispalomenetelmällä. Paloilma ohjataan tarkalleen palamistapahtumalle oikeisiin kohtiin; pesän yläosaan, arinan päälle, sekä arinan alta palokaukaloon, jossa tapahtuu jälkipalaminen.

Säätö

Palokaukalon (nro 9, kuva 4.) etureunassa on säätölevy (nro 10, kuva 4.), jolla vaikutetaan arinan alta palokaukaloon kulkevan ilman määrään. Säätölevyn ja arinatiilen (nro 12, kuva 4.) alapinnan välinen etäisyys tulisi olla noin 12 mm (mitta h, pikkukuva alhaalla).

Ensimmäinen poltto

Ensimmäinen poltto on syytä tehdä pienellä puumäärällä, ettei arinoihin mahdollisesti kertynyt vesi halkaise kiehuessaan tiiliä. Kattilaan sopiva puu on 1 m halko kolmeen osaan katkaistuna ja läpimitta 10-12 cm:n puu halkaistuna.

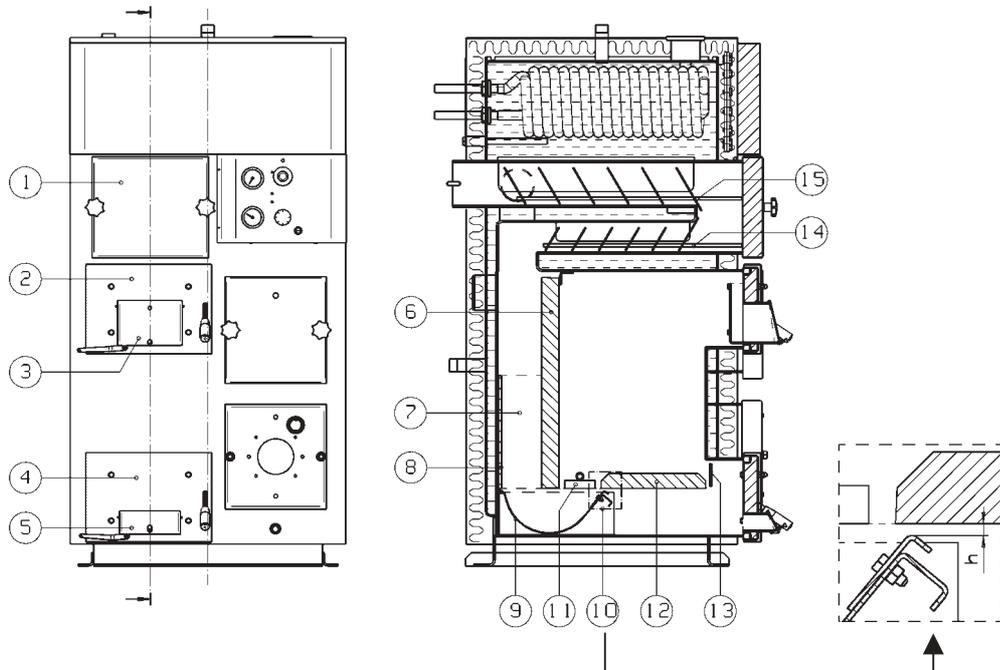
Sytytys

Tuli kattilaan sytytetään laittamalla taka-arinan (nro 11, kuva 4.) päälle pieniä sytykepuita, jotka sytytetään esim. tuohella. Tällöin alempi ilmaluukku (nro 5, kuva 4.) saa olla kiinni ja täyttöluukku (nro 2, kuva 4) voi pitää hivenen auki.

Puiden lisäys

Kun sytyke palaa, voidaan kattila ladata täyteen puuta. Puut on hyvä latoa tiiviisti ja kiinni pesän takaseinään. Täyttöluukku suljetaan ja ylemmän ilmaluukun (nro 3, kuva 4.) ilmarako säädetään noin 35 milliin ja alemman ilmaluukun (nro 5, kuva 4.) noin 30 milliin. Vältä tarpeetonta täyttöluukun availua. Lisää puuta kun edellinen täytös on palanut loppuun.

Kuva 4.



Puupuoli

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Puhdistusluukku | 6. Takatiili | 11. Taka-arina |
| 2. Täyttöluukku | 7. Sivutiili | 12. Arina |
| 3. Ylempi ilmaluukku | 8. Takalevy | 13. Hiiliritilä |
| 4. Tuhkanpoistoluukku | 9. Palokaukalo | 14. Savukaasuohjain 1 |
| 5. Alempi ilmaluukku | 10. Palokaukalon ilmansäätö | 15. Savukaasuohjain 2 |

Puhdistus

Kattilan puhdistus tapahtuu edestä. Tärkeintä on pitää puhdistusluukun (nro 1, kuva 4.) takana olevat pinnat puhtaina. Puhdistusluukun ja täyttöluukun kautta voidaan kattilan tulipinnat puhdistaa kaapimalla pois kertynyt noki. Tuhka poistetaan arinatiilen päältä. Palokaukalo vedetään ulos ja näin se toimii tuhkaneruuastiana. Puhdistusluukusta poistetaan savukaasuohjaimet (nro 14 ja 14, kuva 4) ja kanava harjataan puhtaaksi.

Kattilan tulipintojen puhtaus on tärkeää, jotta hyötysuhde pysyy korkeana. Nuohous tapahtuu edestä luukkujen kautta.

YLEISIÄ OHJEITA

Vedenkorkeusmittarista (painemittarista) on tarkistettava säännöllisesti, että järjestelmässä on riittävästi vettä. Samalla on syytä tarkistaa silmämäärin, ettei putkistossa ole vuotoja.

Kattila ylikuumenee helposti puukäytössä. Tämä saattaa aiheuttaa sen, että polttimen tai vastuksen lämpötilanrajoitin laukeaa. Kun kattila on hieman jäähtynyt (lämpötila noin + 80 °C), voidaan lauennut lämpötilanrajoitin virittää uudelleen painamalla ohjauspaneelissa sijaitsevaa ko. lämpötilanrajoittimen painiketta.

TAKUU

Kattilan takuu kaksi vuotta, komponenttien yksi vuosi.