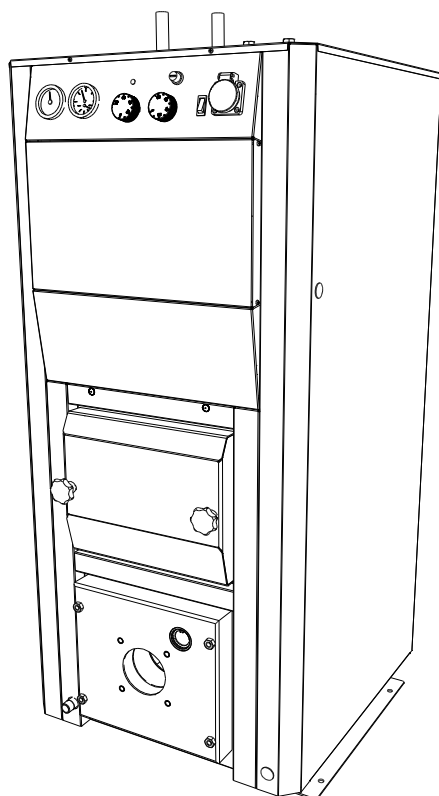




JÄSPI-ECO 17 BIO  
JÄSPI-ECO 17 BIO-T  
JÄSPI-ECO 30 BIO



ASENNUS- JA  
KÄYTTÖOHJE

KAUKORA OY

© Kaukora Oy 2020

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tärkeää</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Polttimen valinta</b> .....	<b>6</b>
	Turvallisuustiedot.....	3		Polttimen asennus.....	7
<b>2</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>4</b>		Polttimen säätö .....	7
<b>3</b>	<b>Yleiset asennusohjeet</b> .....	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>Kattilan käyttöönotto</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Kattilan asennus</b> .....	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>Kattilan käyttö</b> .....	<b>7</b>
	Savupiippu.....	5	<b>9</b>	<b>Kattilan huolto</b> .....	<b>8</b>
	Paisuntajärjestelmä .....	5	<b>10</b>	<b>Yleisiä ohjeita</b> .....	<b>8</b>
	Käyttövesijärjestelmä.....	6	<b>11</b>	<b>Kierrätys</b> .....	<b>9</b>
	Lämmitysjärjestelmä.....	6			
<b>5</b>	<b>Sähkökytkentä</b> .....	<b>6</b>			

# 1 Tärkeää

## Turvallisuustiedot

Tämä asentajan käsikirja sisältää asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulisi teettää ammattilaisella.

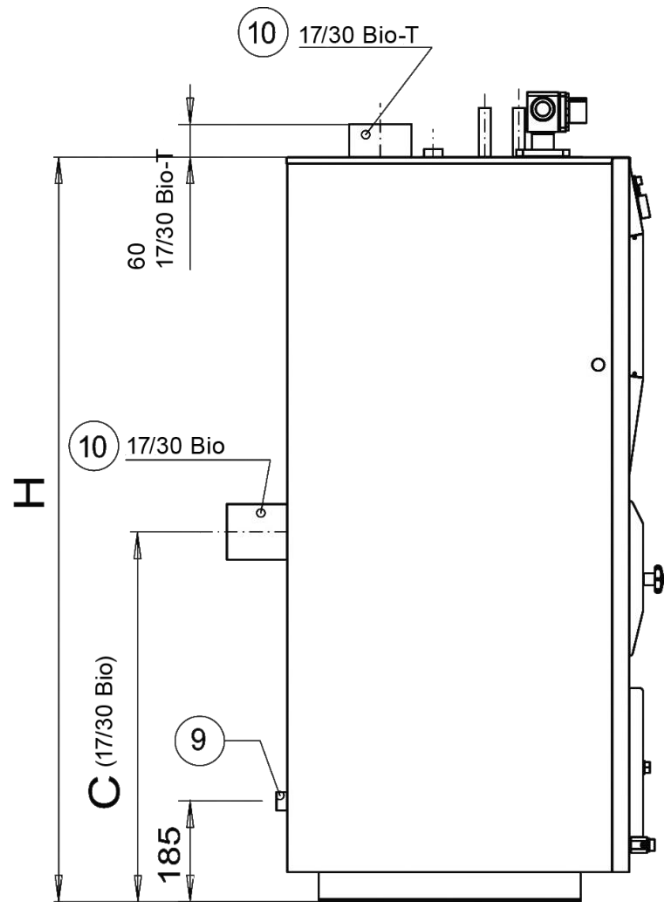
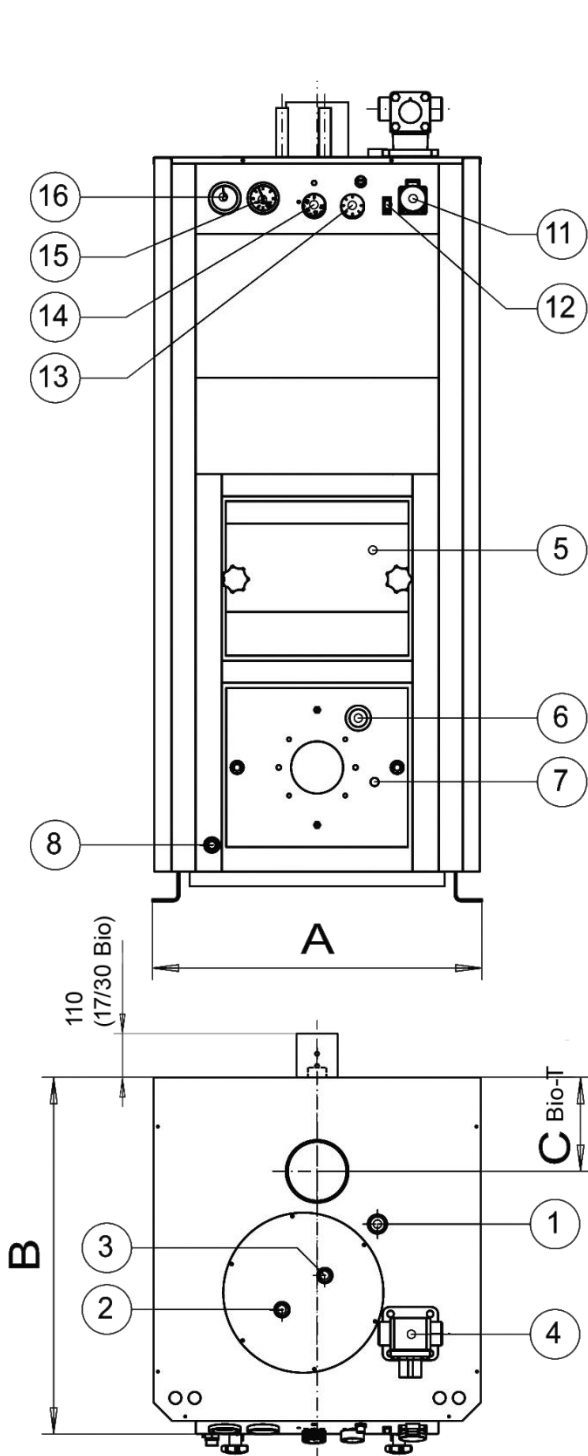
Tämä laite ei ole tarkoitettu lasten tai muiden sellaisten henkilöiden käytettäväksi, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset ominaisuudet tai kokemuksen ja tiedon puute estävät heitä käyttämästä laitetta turvallisesti, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvo heitä tai ole opastanut heille laitteen käyttöä.

Lapsia pitäisi valvoa, jotteivät he leiki tällä laitteella.

## Tyypikilpi

Tuotteen valmistenumero on tyypikilpeen. Valmistenumeroa kysytään, mikäli olet yhteydessä valmistajaan.

## 2 Tekniset tiedot



Malli	Mitat [mm]						Paino [kg]
	A	B	C	D	E	F	
Eco 17 Bio	650	600	1360	110	102	625	225
Eco 17 Bio-T	650	600	1360	80	115	115	235
Eco 30 Bio	650	600	1540	110	115	665	240

Rakennepaine 1,5 bar  
 Max. käyttölämpötila 110 °C  
 Piippusuositus Ø100 mm haponkestävä teräs  
 Pesän vastapaine 15 Pa (17 Bio), 30 Pa (30 Bio)

### 3 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 nouseva ja sen poikkipinnan tulee olla piippusuositusten mukainen. Putki on syytä eristää ja liitokset tiivistää. Myös putken nuohottavuus on varmistettava.

### 4 Kattilan asennus

#### Savupiippu

Suosittelemme haponkestävää savuhormia savukaasujen tiivistymisen (kondensoitumisen) takia.

Jos talossa on vuoraamaton tiilihormi, on huolehdittava, ettei savukaasujen lämpötila alita 160 °C:tta. Normaalityötilan mukaisessa kattilassa savukaasujen lämpötila on n. 160 °C. Mikäli lämpötilaa pitää nostaa, poistetaan konvektio-osassa olevan ylemmän savukaasuohjaimen

(kuva 3, osa nro 3.) takimmaisista levyistä. Yhden levyn poisto vaikuttaa n. 10 °C.

HUOM! Mikäli Eco-17 Bio-T mallissa savuhormi yhdistetään kattilasta suoraan ylöspäin, on huolehdittava, ettei kondenssivesi valu kattilaan tai kattilan eristeisiin. Tämä estetään varustamalla kattilan ja savuhormin liitoskohta kondenssiveden poistoputkella. Jos tätä toimenpidettä ei suoriteta, saattaa kattilaan palaava vesi vaurioittaa tulipintoja.

#### Paisuntajärjestelmä

- Kalvopaisuntasäiliöllä varustettu järjestelmä:

Kattilan päällä kiehumayhteessä tulee olla sulkuilmeettömästi kytkettynä luotettava 1,5 bar varoventtiili, jonka puhallusteho vastaa kattilan suurimmalla 17 kW:n (ECO 17) / 30 kW:n (ECO 30) teholla kehittämiä (vesi)höyryn määriä. 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. Suosittelemme mitoitus- 10 % mukaan.

- Myös avonaista paisuntasäiliötä voidaan käyttää.

Kattilan päältä tulee olla suluton varoputki paisuntasäiliöön. Säiliön vähimmäistilavuus on 5 % laitoksen kokonaisvesimäärästä. Säiliön ylivuotoputki tulee asentaa jatkuvasti laskevaksi. Höyrynpoistoputken 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.

## 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. Automatiikkaa varten on mittaripaneeli varustettu pistorasialla (käyttö muuhun tarkoitukseen kielletty).

### Sekoitusventtiilisovite (lisävaruste)

Mikäli systeemiin halutaan toinen lämmityspiiri, voidaan se toteuttaa helposti asentamalla kattilan päällä olevaan paisuntayhteeseen sekoitusventtiilisovite. Sovitetta toimitetaan sekä messinki- että valurautasekoitusventtiileille.

### Kiertovesipumppu

Paras sijainti kiertovesipumpulle on patteriverkoston paluuputki. Pumpun toiminnan varmistamiseksi on huolehdittava verkostoon kerääntyvän ilman poistamisesta. Pumpun käyttöä varten on mittaripaneeli varustettu kytkimellä.

## 5 Sähkökytkentä

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

**Katso ohje *Eco lämmityskattilan lisälämmitysvastuksen asennusohje D104593***

HUOM. Kattilaan kaksoissähkösyöttö. Asennustarkastus on tehtävä määräysten mukaisesti.

## 6 Polttimen valinta

Kattilaan sopivat asennettaviksi nykyaikaiset Bioöljyn esilämmityksellä varustetut polttimet, jotka ovat tarkoitettuja Bioöljymäärille 1,4-2,3 kg/h (ECO-17) ja 2,2-4,1 kg/h (ECO-30).

Eco-17 Bio ja Bio-T kattiloissa sopiva suutinkoko on 0,5 US gall/h 60 °, Bioöljypaineen ollessa 6-14 bar. Sopivia polttimia ovat esim. Oilon Junior Bio Pro L J10.

Eco-30 Bio 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 Bio L J20.

## 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 savukaasu-arvot mitataan hormiliitöntäkappaleessa olevan analyysi-reiän kautta. Analyysi otetaan ensimmäisellä käyttökerralla, ja sen perusteella säädetään poltin. Näin vältetään kattilan turha nokeentuminen, jos ilmansäätö ei ole kohdallaan. Lopullinen säätö tehdään kattilaveden lämpötilan noustua +75°C:een.

Säätöarvot ovat Bioöljyllä käytettäessä kohdallaan, kun nokiluku 0-1 bachrah asteikolla, O<sub>2</sub> % 3,5...4,5, CO<sub>2</sub> > 12 % ja CO < 20 ppm.

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

**HUOM! Polttimen virheellinen säätö saattaa vaurioittaa poltinluukkaa sekä savukaasuohjaimia.**

## 7 Kattilan käyttöönotto

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.

**VARMISTUKAA, että tehdyt asennukset on tarkastettu ja dokumentoitu määräysten mukaan.**

## 8 Kattilan käyttö

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

Mikäli kattila on varustettu vastuksella (lisävaruste), ohjaustermostaatti asetetaan arvoon 60 °C, jolloin esim. Bioöljypoltinhäiriössä vastus kytkeytyy automaattisesti päälle kattilan jäähtyttyä n. 45°C:een. (Termostaatin eroalue on 15°C.)

HUOM. Bioöljypolttimen pysäytys pääkytkimestä aiheuttaa myös pumpun ja lämmönsäätöautomaatiikan pysähtymisen (pistorasia kattilan mittaripaneelissa).

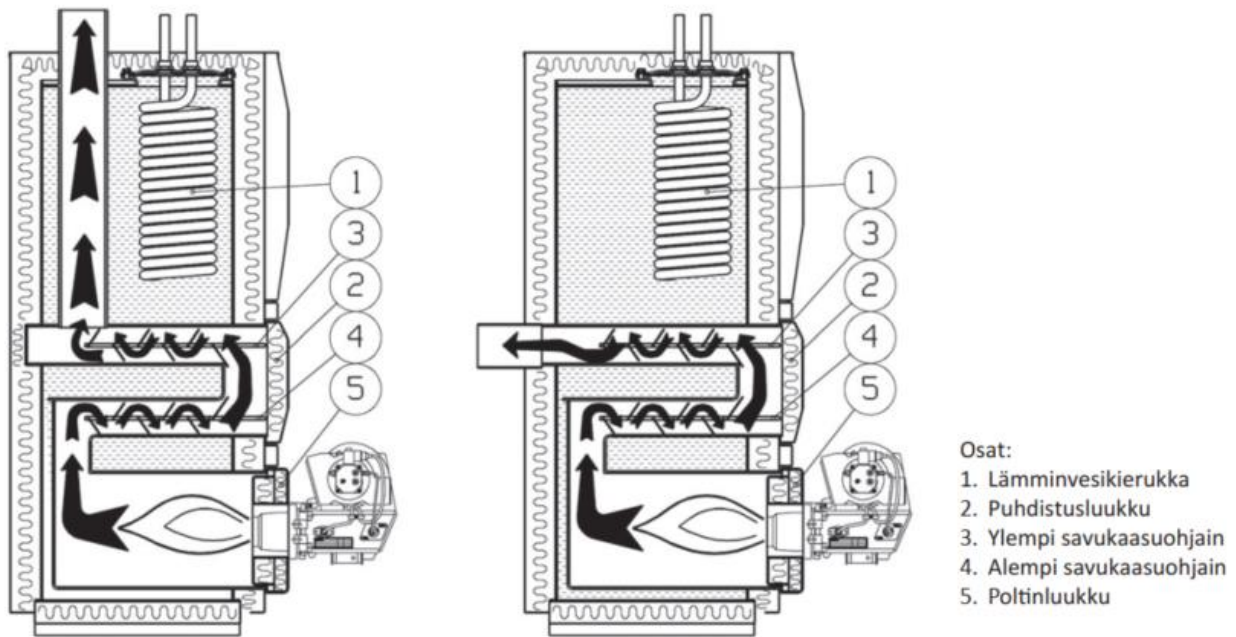
## 9 Kattilan huolto

Kun poltin on oikein säädetty, on kattilan nuohoustarve noin kerran vuodessa. (ks. säätöarvot sivu 6.)

Bioöljykesän puhdistus aloitetaan sammuttamalla virta polttimen pääkytkimestä. Tämän jälkeen avataan Bioöljypoltinluukku (5) ja puhdistusluukku (2) sekä poistetaan tämän luukun takana olevat savukaasuohjaimet (3,4).

Pesät puhdistetaan irrottamalla ja poistamalla pintoihin kertynyt noki.

Tämän jälkeen asetetaan savukaasuohjaimet takaisin paikalleen, suljetaan luukut ja kytketään virta Bioöljypolttimeen.



Kuva 1 Kattiloiden poikkileikkauskuvat

## 10 Yleisiä ohjeita

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

Kattilan ylikuumentuminen saattaa aiheuttaa polttimen tai varalämmitysvastuksen lämpötilanrajoittimen laukeamisen. Lauennut lämpötilanrajoitin voidaan virittää uudelleen, kun kattila on hie-man jäähtynyt (lämpötila noin + 80°C). Uudelleenviritys tapahtuu painamalla mittaripaneelissa (nro 5, kuva 1.) sijaitsevaa ko. lämpötilanrajoittimen painiketta.



## 11 Kierrätys

Laitteen kaikki pakkausmateriaalit ovat kierrätyskelpoisia ja ne tulee kierrättää asianmukaisesti.

Poistettaessa laite käytöstä, on sovittava päteväytyneen asentajan kanssa, että laite toimitetaan tarkoituksenmukaiselle ja valtuutetulle kierrätysasemalle.







Varaamme oikeuden muutoksiin. © Kaukora Oy 2020

D100506