



KÄYTTÖNOTTO JA HUOLTO-OHJEET

ULMA ECO KATTILA 20KW



Luku	Sisällysluettelo	Sivu
1.	Ohjeet	3
2.	Toiminta ja kuvaus	4
3.	Mittasuhteet – tekniset tiedot	5
4.	Sähkökaava	6
5.	Polttimen liittäminen	7
6.	Asennus	7
7.	Pannuhuone & hormi	8
8.	Hoito & huolto	9
9.	Tietoja pelletinpolttamisesta	10
10.	Takuuehdot	11
11.	Testipöytäkirja	12

ULMA AB Energigatan 11 512 53 Svenljunga Tel.0325-17680 E-post: info@ulma.se
www.ulma.se

ULMA AB pidättää itseensä oikeuden yksityiskohtien ja teknisten tietojen muutosten tekemiseen ilman ennakoilmoitusta.

Tiedote

- Säilytä tämä ohjekirja helposti löytävällä paikalla, mistä se löytyy ammattilaisten ja tulevien tarpeiden vaatiessa.
- Lue tarkasti ohjekirja läpi ennen pellettikattilan käyttöönottoa.
- Kattilan teho on laskettu yhden tunnin aikana tapahtuvan pellettien enimmäismäärän syötön ja polton mukaan (tämä tarkoittaa normaalin puupelletin polttoainemääritelmän keskiarvona).
- Noudata ohjekirjan ohjeet tarkasti ja suorita suositeltu hoito ja huolto.

Ilmoitus kunnan Rakennuslautakunnalle

HUOM! Lämmityslaitteen vaihtaessa on otettava yhteyttä kunnan Rakennuslautakunnalle ja ns. ”rakennusilmoitus” on toimitettava. Tarkista oman kunnan vaatimukset.

Tarkastus

Pätevä tarkastaja on tänä päivänä tarkastettava ja hyväksyttävä kaikki lämmityslaitteet mitkä asennetaan. Pätevä tarkastaja on esim. nuohooja tai palotarkastaja. Kunnan Rakennuslautakunta antaa lähempiä tietoja tästä.

Tämä on huomiootettava asennuksen yhteydessä

- Jos kattila asennetaan paloherkälle alustalle, on 1 mm pelti ja 45 mm kivivillamatto laitettava pellin ja kattilapohjan väliin.
- Tarkista että paisunta ja kylmävesiliittymä ovat oikein asennetut. Jos olet epävarma, tämän asian voit tarkistaa katsomalla putkista. Pitkä putki mikä menee kattilan pohjaan, on kylmävesi ja lyhyt on paisuntaliitäntä. Putkiliitännät sijoittuvat shunttiventtiilin kytkennän takana. (Katso kytkentäkaavio sivusta 5-6)
- Tarkista, että kattila ja lämmitysjärjestelmä on täynnä vettä ja ilma on poistettu ennen polton alkamista.
- Asennuksen saa tehdä ainoastaan pätevä VVS- sekä sähköasentaja.
- Kun poltin käy: Aseta termostaatti niin että sähköpatruuna käynnistyy polttimen tahattoman seisokin tapahtuessa.
- HUOM! Poltin on työnnettävä kokonaan kattilan sisään. Tämä on tarkistettava myös tulevaisuudessa aina kun poltin on otettu ulos esim. puhdistettavaksi tai huollon yhteydessä.
- Polttimen säädön yhteydessä vetorajoitin on säädettävä hormin veto-olosuhteen mukaan.
- Kattila on kytkettävä sähköisesti kaikkinaisen kytkimen kautta. Kaikkinaisessa kytkimessä on oltava vähintään 3 mm katkaisetaisyys.

Nuohous

Hormin nuohous on paloturvallisuuslain mukaan tehtävä vuoden aikana, tasaisin välein. Paikkakunnan nuohooja suorittaa tehtävän. Nuohous on tapahduttava hyvän toimintatalouden mukaan. Valmistaudu ennen nuohousta sulkemalla kattila vähintään pari tuntia ennen puhdistusta, ettei kattilassa enää ole hehkuva tuhkaa.

Varoitus!

Tarkista että sähkö on kytketty pois kattilasta ennen kuin polttimen suojapelti poistetaan. Poista myös kaapelit polttimesta, kun poltin vedetään kattilasta.

Huoltosopimuksen tekeminen lisää laitteen käyntiaikaa sekä elinaikaa. ULMA AB suosittelee vuosihuoltosopimuksen solmimisen. Ota yhteyttä paikalliselle ULMA jälleenmyyjälle.

Kuluvien osien vaihto

ULMA AB suosittelee aina, että kuluvat osat tarpeen vaatiessa vaihtaa ULMAN jälleenmyyjän pätevä huoltomies. ULMAN jälleenmyyjä toimittaa vaativat varaosat ja vaihdossa hän myös pitää huolen siitä, että vaihdettuihin osiin suoritetaan viritystä ja että savukaasuanalyysiä suoritetaan.

■ Toiminta & kuvaus

ULMA KATTILA 20 kW

Ulma kattila 20 kW kuuluu pellettikattiloiden uuteen sukupolveen, mikä on rakennettu nimenomaan pellettien polttoon. Se on varustettuna seisovalla konvektiojärjestelmällä ja erikoisella polttomaljan muodolla, jotta niin vähän nokia kuin mahdollista kiinnittyy konvektiopinnoille ja jotta savukaasun kulkureitti on niin pitkä kuin mahdollista lisätäkseen tehokkuutta.

Kattila koostuu polttokammioista savukanavineen. Savukanava ympäröi ulkoinen 200 litran kuori täynnä vettä. Pellettien polttamisessa polttimesta lähtee lämpö suoraan kattilan veteen, ja sieltä taas lämpö lähtee 11 m pitkän kuumavesikierukan kautta lämpöiseen hanaveteen. Kattilassa poltetaan ensinnä pellettejä, mutta siinä on sen lisäksi 6kW:n sähköpatruuna.

Nuohous

Talonusuohous tapahtuu laitteen yläpuolelta ottamalla pois kattilan keski-yläosalla oleva luukku. Kattilassa on erikoisen iso tuhkalaatikko pohjassa. Tämä helpottaa huoltoa. Tuhkalaatikko tyhjenetään tarpeen vaatiessa. Normaalisti tyhjenetään tuhkalaatikko 3-4 kertaa/vuosi normaalikokoisessa talossa. Pitää kuitenkin tarkistaa tuhkalaatikon tila vähintään kerran kuukaudessa. Tuhkalaatikkoon mahtuu noin 48 litraa tuhkaa.



Termostaatti

Termostaatti asetetaan aina pienemmälle lämpötilalle kuin polttimen lämpötila.

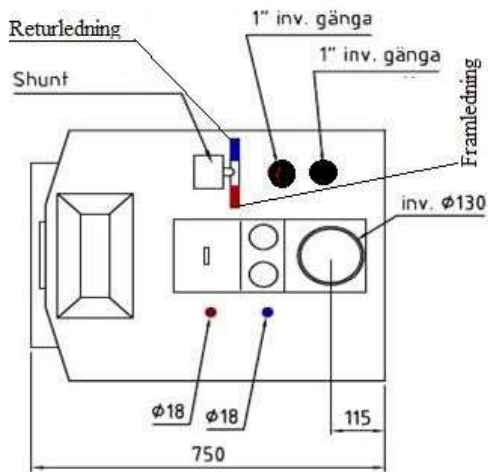
Shuntti

Lämpö kulkee lämpöpatterijärjestelmälle shunttiventtiin kautta. Shunttiventtiilissä kattilavedet ja paluuedet sekoittuvat, niin että lämpöpatterijärjestelmälle menee oikeanlämpöinen vesi.

Kattilan pieni koko helpottaa sijoituksessa

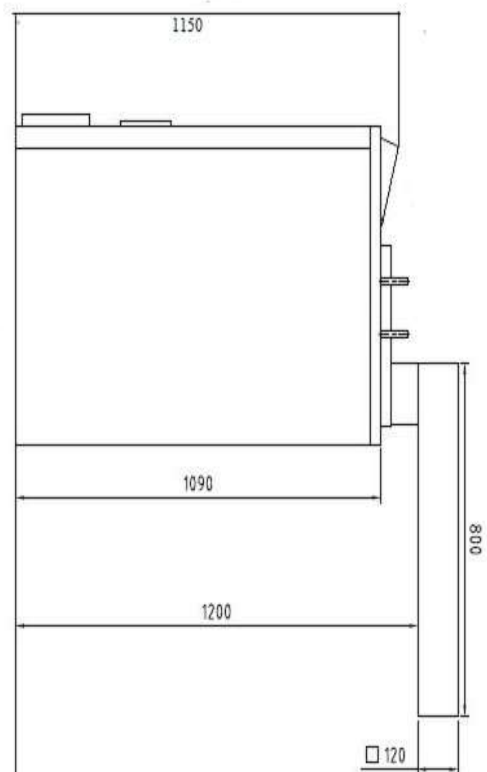
ULMA KATTILAN pieni koko helpottaa sen sijoittamista. Pieni ja sileä kattila on helppo sovittaa jopa ahtaisiin pannuhuoneisiin.

Putkiliittymät sijoittuvat kattilan yläpuolella. Sähköasennus tapahtuu jo valmiiden kaapeleiden kautta. Ja tässä menettelyssä ei tarvitse edes purkaa yhtään osia.



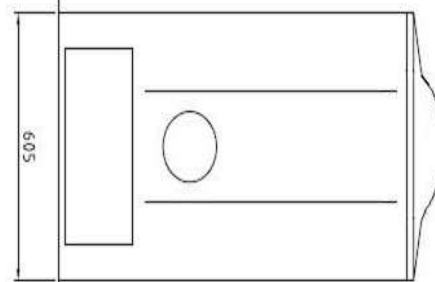
Kattilan huolto on helppo suorittaa, koska kaikki kytkimet ja komponentit ovat helposti saatavilla edestä käsin.

Mittasuhteet

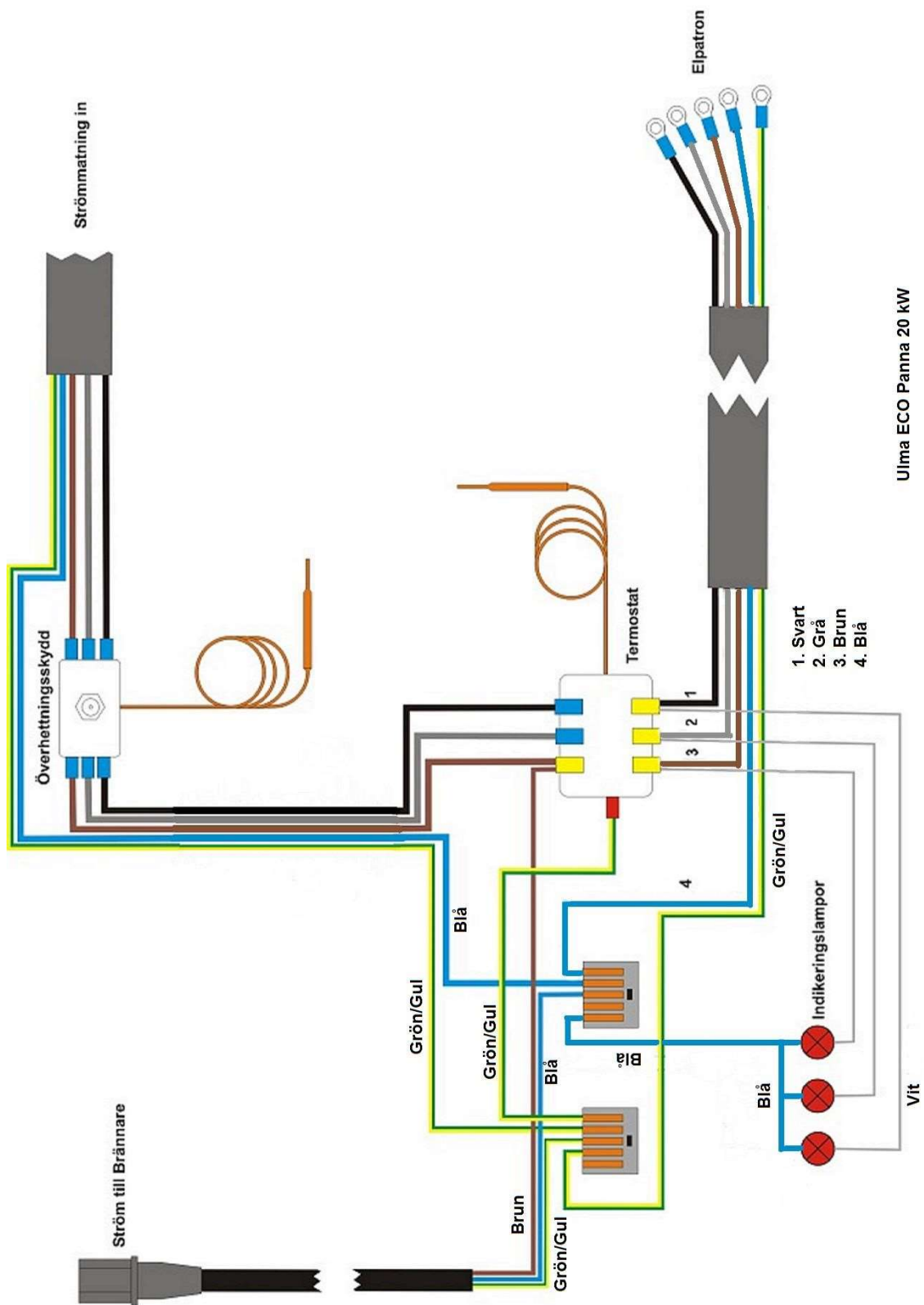


Tekniset tiedot:

Max käyttöpain	1,5 bar
Savuputki	140 x 120 mm(bxh)
Vesitilavuus	200 L
Minimi hormikoko	80 cm ²
Liitosreikä (poltin)	Ø 160mm
Polttilan syvyys	350mm
Polttilan korkeus	350 mm
Sähköliittymä	400 VAC
Takuuaika	5 vuotta(vuoto)
Minimi alipaine	1,5 / vp
Tehoaste	N.90- 92%
Max teho	20kW
Kuumavesikierukka	11m
Sähköpatruuna	6 kW
Tuhkalaatikko	N. 48 litraa
Paino	N. 250Kg



■ Sähkökaava



■ Polttimen liittäminen

HUOM! Polttimen lämpösensori on oltava sähköpatruunan keskellä olevan sukellusputken ihan pohjassa.

HUOM! Polttimen pitää olla työnnettynä kokonaan kattilan sisään. Tämä on tarkistettava aina kun poltin on otettu ulos esim. puhdistettavaksi tai huollon yhteydessä.

Asennus

Lämpöpatterijärjestelmä ja paisunta-astia

Järjestelmän täyttö suoritetaan aina kaikki venttiilit avattuina ja kiertovesipumppu sammutettuna. Järjestelmä ilmataan tarkoin täytön aikana. Kun järjestelmä on taas ollut toiminnassa pari päivää, tehdään ilmaus uudestaan, ja täytetään uudestaan.

HUOM! Kts erikoisohjeet miten täytetään vesi.

Paisunta-astian tilavuus valitaan seuraavasti:

Avoin järjestelmä: 5 % vesimäärästä lämpöjärjestelmässä.

Suljettu järjestelmä: Astian tilavuus pitää ottaa selvää suljettujen järjestelmien valmistajan ohjeiden mukaan.

Taulukossa näytetään suljetun järjestelmän sopivien paisunta-astioiden esimerkkejä.

Avoin 300 litran vesimäärän järjestelmä vaatii vähintään 15 litran paisunta-astian *

Järjestelmävolyyymi=kattilavolyyymi+putkivolyyymi+lämpöpatterivolyyymi

Järjestelmävolyyymi (litra)*	Avauspaine (bar)	Esipaine (bar)	Asiavolyyymi (litra) 70°C - 90°C
N. 300	1,5	0,5	18
N. 300	1,5	1,0	35

Pellettien poltto sekä sähköllä lämmittäminen samaan aikaan

Voit polttaa pellettejä sekä lämmittää sähköllä samaan aikaan. Paisunta-johdon tai varmuusventtiilin mitoituksessa on otettava nämä asiat huomioon.

Tarkista mitoitusvaatimukset rakennustarkastuslaista.

Suunnittelu- sekä asennustyö

Järjestelmän suunnittelu- ja asennustyö on suoritettava ammattimaisesti ottaen huomioon yleiset sekä paikalliset määräykset ja asetukset.

Käyttöpaine on max 1,5 bar. Ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön ja aina kun polttosesonki alkaa on seuraavat asiat tarkistettavaa: 1. että lämpöjärjestelmässä on täytetty vettä ja että se on ilmautu.

2. että kiertovesipumppu toimii
3. että järjestelmän venttiilit ovat auki
4. että mahd. säätö- ja turvallisuusautomaatiikka toimii
5. että hormissa on vaadittu veto ja että raitisilmaventtiili on auki.

Varmuusventtiili

Jos lämpöpatterijärjestelmään on asennettu suljettu paisunta-astia on järjestelmä tarkastettava 3-4 kertaa vuodessa. Venttiili aktivoidaan painamalla tai kiertämällä säädintä ja sen jälkeen tarkistetaan, tuleeeko vettä jätevesiputkeen, mikä kulkee venttiilistä viemäriin.

Maximaalinen lämpövesikapasiteetti

Säätämällä korkeampi kattilalämpötila saavutetaan parempi lämminvesikapasiteetti (suos. säätö on 85°C).

Veden täyttö

Ennen lämmön kytkentää on lämpöjärjestelmä täytettävä vedellä.

Täyttö tehdään näin:

1. Kaikki sulkemisventtiilit avataan, myös shunttiventtiili. Pumpun pitää olla poiskytkettynä.
2. Täytetään vesi kattilaan ja lämpöpattereihin. Lämpöpatterit ilmataan.
3. Lisätään kylmävesi kuumavesijohtoon. Tämä tapahtuu avaamalla kylmävesiventtiili ja ilma tyhjennetään lämminvesihanava avaamalla.
4. Kun järjestelmä on kokonaan täytettynä, käynnistetään kiertoilmapumppu ja lämmittäminen alkaa.

5. Kun kattilassa oleva vesi on saavuttanut säädetty käyntilämpötila pumppu pitää sammuttaa ja lämpöpattereiden ilmaus tehdään uudestaan. Tämä toimenpide toistetaan vielä useita kertoja.

Ota huomioon, että vesijohtojärjestelmässä on paljon ilmaa. Ilman osuus voi olla n. 8-10 %. Sen takia ilmaus kestää kauan, varsinkin suurilla määrillä. Suljettu järjestelmä on täytettävä siihen asti, että painemittari näyttää toivottu järjestelmäpaineen. Etäisyys painemittarilta korkeimmilla olevalle lämpöpatterille x 0,1, antaa järjestelmäpaine barina. Aseta painemittarin punainen viisari samalle arvolle kuin isolla viisarilla. Toivottu kuumavesilämpötila säädetään kuumavesisekoittimella.

Pannuhuone & hormi

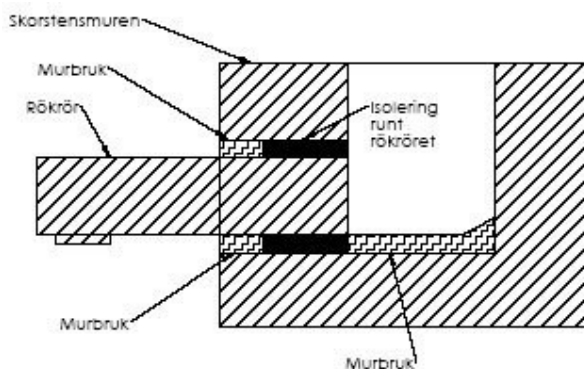
Rakennuslaki sisältää yksityiskohtaiset säädöt ja normit koskien pannuhuoneen rakentamista, kattiloiden sijoittamisesta, savupiippujen läpiviemistä jne. *Pannuhuoneessa on oltava vähintään 2 dm²:n tuloilmaventtiili, tämä ei saa olla tukittuna, kun kattila käy. Poistoilmapuhallinta ei saa asentaa pannuhuoneeseen.*

Asentaja sekä nuohooja voivat antaa tarkempia ohjeita
Kattila on asetettava tasaiselle ja tukevalle valutulle betoniperustalle.

Hormin liittäminen

ULMA KATTILAN polttokammio ja savukanava ovat muodostettu niin että ne antavat mahdollisuudet polttaa todella korkealla tehokkuudella. Kattila liitetään hormiin/savukanavaan toimituksessa mukana olevalla pyöritettävällä savuputkella horisontaalisesti. Savuputkikanavaa *ei koskaan* aseteta alaspäin. Hormi on tarkastettava ja mahdollisesti myös testata ennen asennusta, jos se ei ole ollut jatkuvassa käytössä ja huolittu jatkuvasti nuohoojalta. Pienimmilläänkin epäröinnillä ota yhteyttä nuohoojalle joka tekee sitten katsastuksen. Huomioi myös, että liian matalalla savukaasulämpötilalla savukaasut saattavat tiivistyä ja seurauksena on vaara olemassa, että hormiin syntyy jäätymisvaurioita. Pitää pyrkiä vähintään 70-80°C savukaasulämpötilaan 1 m hormin yläreunasta alas kun poltin on toiminnassa. Tämä ohje koskee lähinnä tiilihormeja tai vastaavilla aineilla valmistettuja hormoneja. Savukaasulämpötilan valinta riippuu hormin muodosta ja eristyksestä. Teräshormi tai putkella vahvistettu muurattu hormi ei yhtä helposti vaurioitu matalista savukaasulämpötiloista. Tämä edellyttää kuitenkin, että mahd. kondensaatti poistetaan jatkuvasti hormin alhaisimmasta kohdasta. On asentajan tehtävä tarkistaa tätä asennuksen yhteydessä. Aseta kattila vähintään 100 mm seinästä/muurista huollon helpottamiseksi. Jätä myös tila mahd. muurissa olevalle puhdistusluukulle.

Jos on tiilihormi pitää avata muurista reikä sen verran että putki ympäröi 20 mm tyhjä tila. Aseta sitten putki muurireikään ja merkitse syvyys. Tarpeen vaatiessa katkaise putki. Putki asetetaan niin että se ei peitä piipun yläreikää mitenkään. Laita sitten putken ympäri meidän suositusten mukaan 2-3 kierrosta standardisoidulla lämmönkestävällä n. 12 mm paksulla eristematolla. Lisää vielä vähän ektraa eristystä ulkoapäin ja viimeistele vielä muurauslaastilla.



Kastele sitten muurauslaastia vedellä muutama tuntia välttääkseen halkeilua. Eristysmatto tiivistää ja samalla vältetään muurin halkeilua, kun putki pääsee vähän liikkumaan lämmönlaajenemisesta.

Vedonrajoitin (Vastavetoluukku) Asentaja säätää asennuksen yhteydessä vedonrajoittimen n. -0.15 hPa alipaineeksi. Liian matala alipaine voi aiheuttaa ongelmia polttimen ylikuumentumisen kanssa ja se aiheuttaa myös riskin savukaasujen kerääntymiseen tulisijaan. Tämä synnyttää polttimen sytytyshetkellä häkäkaasupuhkauksia. Liian korkea alipaine aiheuttaa sytytysongelmia.



■ Hoito & huolto

6

Sähköpatruuna

ULMA KATTILASSA on valmiiksi asennettuna 3-vaiheinen 6 kW:in sähköpatruuna. Kun sähköpatruuna käytetään varmuutena säädetään sähköpatruunan termostaatti niin ettei se kytkeydy ilman syytä. Se pitää käynnistyä vasta kun polttimessa on ilmestynyt vika tai kiinteistön korkeamman energiatarpeen yhteydessä. Kun sähköpatruuna on käytössä palaa ilmaisinelämpö.

Kattilan puhdistus

ULMA KATTILAN huolto on minimoitu mm. tarkasti suunnitellun rakenteen ja suuren, 48 litran, tuhkalaatikon avulla. Tuhkaa tyhjennetään tarpeen vaatiessa. Kattilan putkien puhdistusta suoritetaan myös tarpeen vaatiessa. lyhyemmät huoltovälit lisäävät kattilan tehokkuutta.



Kattilan yläpuolella kannen alta löytyy putket, missä suoritetaan nuohous ja puhdistus.



Tässä näkyy putket ilman savukaasujarrua, mikä näkyy vasemmanpuoleisella kuvalla.

HUOM! Erittäin tärkeää asettaa savukaasujarru oikein takaisin paikalleen nuohouksen jälkeen. Katso kuva ylhäältä.

Tarkista kunnolla pellettien laatua toimituksen yhteydessä tai toimitusyrittäjän vaihdon yhteydessä.

Kattilan putket puhdistetaan 4-5 kertaa vuodessa. (voi vaihdella riippuen käytöstä tai pellettien laadusta) tai kun savukaasulämpötila on noussut 50°:lla edellisestä puhdistuksesta.

- Sammuta poltin pari tuntia ennen huoltoa.
- Avaa yläpuolella oleva nokiluukku ja puhdista putket. (toimituksessa mukana olevalla putkiharjalla) Tarkista putkissa ja kannen sisäpuolella olevan tuhkan väri. Tuhkan väri pitää olla harmaa tai vaaleanruskea. Jos tuhka on väriltään musta, poltin on säädettävä uudestaan, muuten polttimen elinikä lyhenee. Ota yhteyttä jälleenmyyjälle, ja tilaa polttimen säätö.
- Vedä poltin ulos kattilasta ja puhdista tuhkaäännökset pois polttimen putkien välistä vähintään kaksi kertaa vuodessa.
- HUOM!
Ole varovainen tuhkan kanssa; se voi vielä olla hehkuvaa. Tuhkaa säilytetään tulenkestävässä astiassa.

Tietoa pelletinpolttamisesta

Asennuksen yhteydessä järjestelmä on aina säädettävä savukaasulaitteella eikä ainoastaan ihmisen silmillä. Kun järjestelmä on asetettu paikalleen ja se on säädetty savukaasulaitteella, voitte pyytää tulostettuna asentajan tarkastusmittausprotokollan. Sieltä voidaan katsoa eri arvot, kuten CO, O₂, CO₂, palamisen tehokkuusaste, veto, savukaasulämpötila yms.

Tavoitearvot:

CO₂ : 11 %
CO : 10 - 300 ppm
O₂ : 8- 10 % hPa
: -0,10 / -0,15

Yleistä tietoa polttoainepelleteistä

Polttoainepelletti on määritelmän mukaan "lyhyt lieriömäinen pala" tarkoitettu polttamiseen. Polttoainepelletti valmistetaan puristamalla hienonnettua kuivaa metsäteollisuuden jäännöstuotetta. Polttoainepelletin läpimitta on tänä päivänä myynnissä olevilla pelleteillä 6-8 mm välillä. Ympäristövaikutus on erittäin pieni pelletinpoltossa. Polttamalla pellettejä pellettijärjestelmässä niin kuin pellettikattilassa tai -kaminassa tapahtuu tuotteessa varastoidun auringonenergian vapauttaminen. Yhtä hyvin polttamattomien hiilivetyjen päästöt kuin pölyt ovat useimmissa tapauksissa alhaisempia kuin viranomaisten määrittämiä raja-arvoja. Puiden kasvun aikana imetty ja sidottu hiilidioksidi vapautuu prosessin aikana ja palaa takaisin luontoon. Siis varsinainen sykli. Pellettien poltto ei lisää ilmakehälle hiilidioksidiä, niin kuin fossiiliset polttoaineet, kuten öljy, kaasu ja hiili tekevät.

Vertaustaulukot norjalaisen Norsk Pellets (Joutsen-merkitty) ja ruotsalaisen Svensk standard SS 18 71 20 :n välillä

Norsk Pellets

*AnalyCen BE000720-05

Ominaisuus (tuottajan varastossa)	Yksikkö	Ryhmä 1 (talouspellettejä)
- Läpimitta –Pituus	mm	Max 5x Ø
- Irtotiheys	kg/m ³	≥ 739
- Vahvuus	Finandel i vikt % < 3,15 mm	≤ 1,1
- Tehoarvo	kWh/kg	≥ 4,88
- Tuhkan määrä	Paino % av TS >	≤ 0,3
- Kokonaiskosteuspitoisuus	Painot %	≤ 7,4
- Kokonaisrikkipitoisuus	Paino % av TS	≤ 0,01

- Lisäainepitoisuus	Paino % av TS	Ei yhtään
- Kloridit	Paino % av TS >	<0,01
- Tuhkansulatusprosessi	C°	>1550

Svensk standard SS 18 71 20

Ominaisuus (tuottajan varastossa)	Yksikö	Ryhmä 1 (talouspellettejä)
- Läpimitta – Pituus	mm	Max 4x Ø
- Irtotiheys	kg/m ³	≥ 600
- Vahvuus	Finandel i vikt % < 3 mm	≤ 0,8
- Tehoarvo	kWh/kg	≥ 4,7
- Tuhkan määrä	Paino % av TS >	≤ 0,7
- Kokonaiskosteuspitoisuus	Paino %	≤ 10
- Kokonaisrikkipitoisuus	Paino % av TS	≤ 0,08
- Lisäainepitoisuus	Paino % av TS	Halt och typ skall anges
- Kloridit	Paino % av TS >	≤ 0,03
- Tuhkansulatusprosessi	C°	Initialtemperaturen (IT) anges

Takuuehdot

ULMA AB:n kattilan takuu on 1 vuosi ja takuu koskee tuotteessa sisältyvien komponenttien valmistusvirheitä.

(vuoto 5 vuotta)

Takuu ei koske puutteellisesta huollosta, väärästä käytöstä tai huonosta asennuksesta aiheutettuja vaurioita. Takuu ei myöskään koske henkilövahinkoja tai muun omaisuuden vaurioita. Takuu ei myöskään koske muita jälkivaurioita tai välillisesti syntyneitä vaurioita. Komponenttien vaihdon työkustannukset ei sisälly takuuseen. ULMA AB toimittaa uudet komponentit viallisten tilalle. Viallinen komponentti on palautettava valmistajalle 3 viikon sisällä. Lähetykset lähetetty niin että vastaanottajan on maksettava rahti ei lunasteta.

Takuu astuu voimaan, jos pätevä asentaja on asentanut tai katsastanut kattilan ja polttimen ja takuutodistus/asennustodistus on lähetetty ULMA AB:lle viimeistään 2 viikkoa asennuksen jälkeen. On myös suoritettava vuotuinen huolto ja huoltoraportti on näytettävä mahd. reklamaation yhteydessä. Muuten takuu ei ole voimassa. Jälleenmyyjän on informoitava tästä asiasta asiakkaalle.

Yhteystiedot:

ULMA AB

Energigatan 11

512 53 Svenljunga

Puhelin: 0325-17680

Kotisivu: www.ulma.se

S-posti: info@ulma.se

■ Testiprotokolla Ulmapanna



Päivämäärä: _____

Malli: _____

Sarjanro: _____

Tarkastuspisteet

1. Liitäntä ja jännitteen asetus
2. Toimivuustarkastus merkkivalot
3. Toimivuustarkastus termostaatti
4. Toimivuustarkastus sähkön liittymä polttimeen
5. Toimivuustarkastus sähköpatruunan silmukat: Harmaa _____ Ω Ruskea _____ Ω Musta _____ Ω
6. Sarjanro
7. Lisätarvikkeiden tarkastus
Lasikuitutiiviste
Ohjekirja
Nuohousharja

Tarkastettu ja hyväksytty: _____

Nimi: _____

8. Lisätarvikkeiden tarkastus

Savuputki
Vetoluukku

Tarkastettu ja hyväksytty: _____

Nimi: _____