

A vertical decorative strip on the left side of the page shows a stack of white wood pellets at the bottom, transitioning into a blurred image of a fire or flame at the top. A green curved arrow is overlaid on the top part of this strip, pointing upwards and to the right.

PELETTIPOLTIN
VELMAX 15C, 20C, 30C
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJE

1. Toiminta
2. Asennus
3. Huolto
4. Turvallisuus
5. Piirustukset

1. Toiminta

1.1. Polttoaineen käsittely-järjestelmä

Polttoaine / Pellettivarasto voi olla sisällä oleva kartiopohjainen säiliö tai ulkona oleva varastosäiliö. Säiliöstä/säilöstä pelletit siirretään spiraalikuljettimella polttimelle.

Polttimen mukana toimitetaan polttoaineen spiraalikuljetin, joka annostelee polttoaineen polttimelle. Mikäli kuljettimen pituus ei riitä tuomaan polttoainetta suoraan varastosäiliöstä polttimelle, voidaan käyttää välisäiliö ratkaisua. Tällä estetään annostelun epätarkkuus. Välisäiliössä tulee olla täyttörajoitinta. Välisäiliöstä pelletit siirretään lyhyellä kuljettimella polttimen yläpuolelle ja edelleen pudotusputkella polttimelle.

1.2. Velmax-poltin

Velmax on ns. vaakapoltin, josta liekki suuntautuu vaakatasoon. Polttimen sisäputki toimii arinana sekä ensiö- ja toisioilman jakajana. Palamisilma puhalletaan sisäputken ja ulkovaipan väliin josta ilma ensiö- ja toisio-ilmareijistä ohjautuu arinalle. Sytytin on sijoitettu sisäputken takaosaan omaan kiinnityskapseliin. Palamisilma ohjataan myös sen kautta arinalle jolloin saavutetaan sytyttimelle hyvä toiminta ja pidempi ikä.

1.3. Sähköinen ohjaus ja toiminta

Erillinen ohjelmoitu logiikka-yksikkö ja kattilatermostaatti ohjaa polttimen toimintaa

Termostaatin pyytäessä lisää lämpöä:

1. Palamisilmapuhallin käynnistyy hitaalle pyörimisnopeudelle
2. Spiraalikuljetin siirtää sytytys-annoksen polttimelle
3. Sytyttimen toiminta käynnistyy
4. Spiraalikuljettimen jaksoittainen käynti ja palamisilmapuhaltimen pyörimisnopeuden lisääntyminen ilmaisevat polttimen syttymisen.

Polttimen alasajo tapahtuu termostaatin saavuttaessa asetetun lämpötilan.

2. Asennus

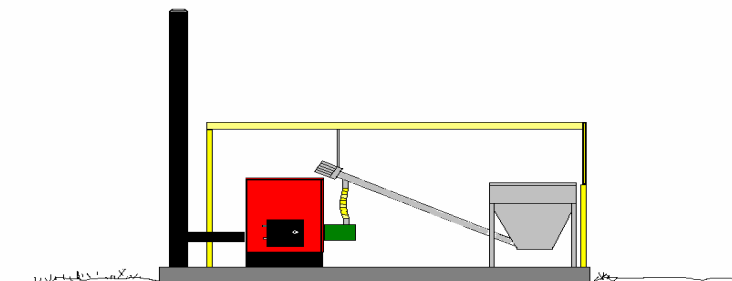
2.1. Poltin

Poltin asennetaan kattilan luokkuun, öljypoltin - tai puupolton luokkuun. Varmista ennen asennusta, että pesässä on riittävästi tuhkatilaa ja määritä asennuspaikka sen mukaan. Pyri hyödyntämään luukun avausmekanismi kun asennat pellettipolttimen, se helpottaa tulevia puhdistustoimenpiteitä.

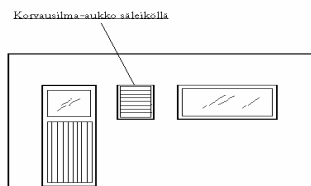
Tee tarvittaessa kattilan luokkuun muutokset niin, että polttimen runko-osa (1) voidaan asentaa. Tiivistä luukun ja polttimen väli lämpöä kestäväällä tiivisteellä tai punoksella ennen lopullista ruuvien kiristämistä. Vuotovedon välttämiseksi, tiivistä myös muut kattilan mahdolliset vuotokohdat. Tämä siksi, että palamisilmamäärät ovat oikeat varsinaisen polton tapahtuessa ja, että kattilasta ei karkaa lämpöä savupiipusta ulos. Tarkista ja tiivistä myös kattilan jälkeiset savukanavat aina piippuun saakka.

2.2. Spiraalikuljetin

Spiraalikuljettimen nousukulma ei saa ylittää 45 ° .
Ankkuroi kuljettimen yläpää tukevasti sopiviin rakenteisiin sen yläpuolella.



Kuvan kattilahuoneessa on muutaman päivän tarpeen kattava pellettivarasto.
Jos säiliö asennetaan kattilan kanssa samaan tilaan, säiliön tilavuus saa olla enintään 0,5 m³. Edellistä suurempi pellettivarasto on sijoitettava kattilahuoneen ulkopuolelle. (Kts. seuraavasta kappaleesta esitetyt palosuojeluviihteet.)



2.3. Kattilahuone

Palamisprosessi tarvitsee ilmaa ,jota palamisilmapuhallin arinalle puhaltaa.

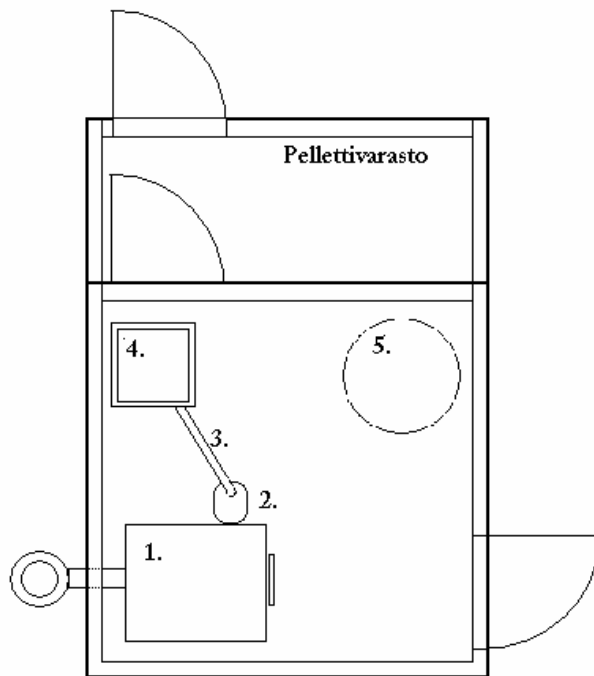
Kattilahuoneeseen on tällöin tultava ulkoa korvausilmaa. Aukon tulee olla n. 2 x savupiipun hormin/putken pinta-ala.

Kattilahuone ja pellettivarasto, tulee aina sijoittaa erilleen toisistaan ja muista tiloista.

Ohjeet palonkesto ja tilojen sijoituksista on esitetty Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa *E 9 Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuus*. Lisäksi noudatetaan RakMK:n osassa *E1 Rakennusten paloturvallisuus*, annettuja määräyksiä ja ohjeita.

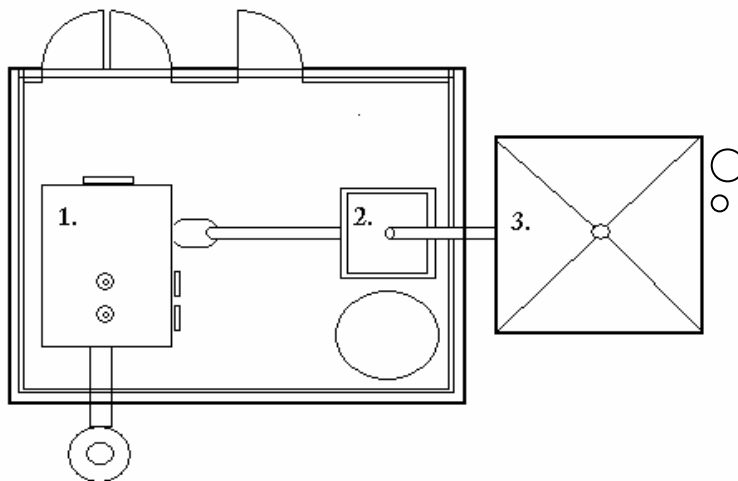
Paikkakuntakohtaisesti saattaa myös olla vaatimuksia ja ohjeita. Suositeltavaa onkin, että paikkakunnan viranomaiset saavat tiedon hankkeesta jo suunnitteluvaiheessa.

Suunniteltaessa kattilahuonetta on tärkeää ottaa huomion seuraavaa: Varaa riittävästi tilaa puhdistus- ja huoltotoimenpiteille, spiraalikuljettimelle, lämminvesivaraajalle, paisuntasäiliölle ym. sekä kattilan päälle jos kattilan nuohous tapahtuu kattilan päältä. Kattilan päällä tulisi olla tilaa ainakin yhtä paljon kun kattila on korkea.

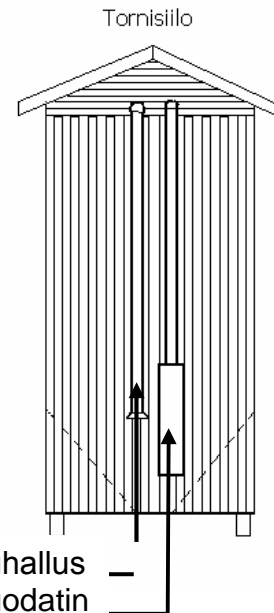


Kattilahuone 3 x 3 m

1. Kattila
2. Pellettipoltin
3. Spiraalikuljetin
4. Pellettisäiliö 0,5 m³
5. Lämminvesivaraaja



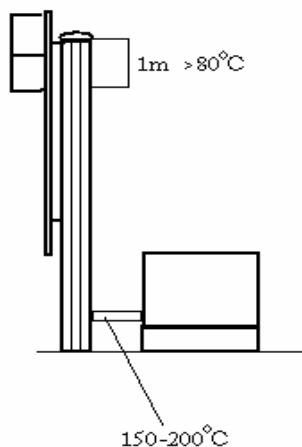
1. Kattila
2. Välisäiliö
3. Siilo > 0,5 m³



Pelletin sisäänpuhallus
Puhallusilman suodatin

Kuva järjestelmästä, jossa varaston tilavuus ylittää 0,5 m³. Varasto on sijoitettu kattilahuoneen ulkopuolelle. Jos siirtomatka siilosta polttimelle on yli 3 m, on suositeltavaa rakentaa välivarasto. Polttoaineen annostelu pidemmällä spiraalikuljettimella voi olla liian epätarkkaa, jolloin palaminen on epätaloudellista ja häiriöaltista. Kuljettimen nousukulma ei saa ylittää 45°.

Käytännön ohjeita pellettilämmityksestä on saatavissa myös RT-Ohjekortista RTS 03:01.



2.4. Savupiippu

On tärkeää että savuhormi on oikein mitoitettu ja liitetty huolellisesti kattilaan. Savuhormin kattilan ja savupiipun välissä on oltava samaa kokoa kattilan hormiliitännän kanssa.

Kattilan tulipesässä pitää aina olla alipaine, kaikissa olosuhteissa.

Savupiipun horminhalkaisijan ja pituuden on oltava oikein mitoitettu, jotta riittävä alipaine saavutetaan.

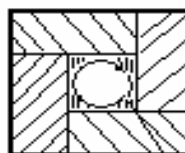
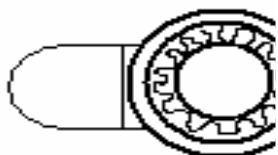
Lämpölaitteiston taloudellisen toiminnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että laitteiston hyötysuhde pysyy suunnitellulla tasolla. Kattilan ja polttimen puhdistaminen huolto-ohjeiden mukaisesti on taloudellisen lämmitystavan perusta.

Kattilan lämmönvaihtimen (konvektio-osan) savukaasuille alttiit pinnat likaantuvat savukaasujen mukana kulkeutuvasta noesta ja tuhkasta. Likaantumisen seurauksena lämpö ei siirry enää tehokkaasti lämmitettävään veteen vaan lämpö kulkeutuu savukaasujen mukana ulos ”harakoille”. Konvektiopintojen likaantuminen voidaan todeta savukaasujen lämpötilan nousuna savukanavassa. Savukaasujen lämpötila mitataan välittömästi kattilan jälkeen savuhormista.

Savukaasujen lämpötilan tulee olla välittömästi kattilan jälkeen 130 – 200 °C.

Toisaalta, savukaasujen lämpötila piipussa ei saa olla liian alhainen. Jos savukaasujen lämpötila on liian alhainen, tiivistyy kosteus kattilan sisäosiin ja se taas saattaa aiheuttaa vaurioita kattilalle, tiilihormille sekä talvella jäätymisongelmia.

Savukaasujen lämpötilaa voidaan säätää polttimella.



Sisäputki asennettu tiilihormiin

2.5. Sähköasennus

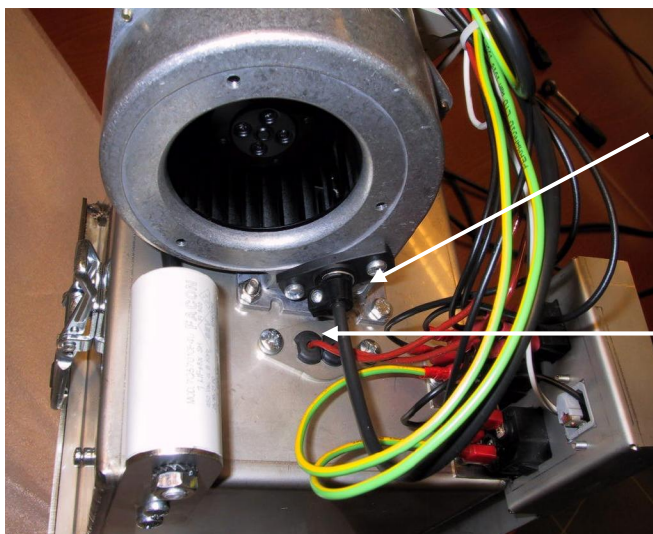
Sähköasennuksen saa tehdä vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.

Polttimen syöttökaapelin johto pitää kytkeä L vaiheeseen, N nollaan ja Pe maadoitukseen. Syöttökaapelissa ei saa käyttää pistotulppaa. KytKentä on aina tehtävä kiinteästi. Katso liitteissä oleva sähkökytkentäkuva S5M4W1.



Lämpötunnistin
(Tehdasasennettu)

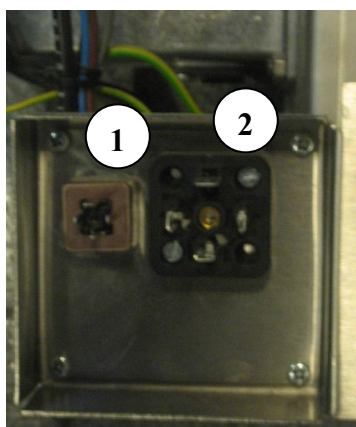
Lämpötunnistin pysäyttää toiminnan pudotusputken lämpötilan noustessa.



Valosilmä
valvoo liekin toimintaa

Sytytin

Kuva 2. Liitántärasia



1. Valosilmän ja yllämpösuojan liitin
2. Puhaltimen ja sytyttimen liitin

3. Huolto

Pellettilämmitys muodostaa lämmitysjärjestelmän, joka koostuu pelletin varastointi- ja siirtojärjestelmästä, polttimesta, kattilasta ja LVI-teknisestä kokonaisuudesta.

Lämmitysjärjestelmän tehokkuus ja toimivuus ovat myös riippuvaisia toteutetuista huoltotoimenpiteistä.

Puhdistus- ja huoltotoimet jaetaan käytännön mukaisesti viikoittaisiin, jaksottaisiin ja pidemmällä aikavälillä tehtäviin töihin.

Viikoittaiseen huoltoon ja puhdistukseen kuuluu tuhkan poisto polttimesta ja kattilasta*. Samassa yhteydessä on tarkistettava, että polttimen paloilmareivät eivät ole tukossa ja että valosilmä on puhdas. Myös polttimen ulkoinen kunto on syytä tarkastaa silmämääräisesti. Tämä onkin lähes kaikilla käyttäjillä selvillä. Kannattaa muistaa, että tuhkan runsas määrä pudottaa lämmityksesi tehokkuutta ja toimintavarmuutta.

* Käytännön kokemuksen kautta saattaa osoittautua, että harvemminkin toteutettava tuhkanpoisto (erityisesti kattilan tuhkatilojen osalta) riittää.

Jaksottainen huolto ja puhdistus. Polttoaineen syötön yhteydessä polttimen kotelorakenteisiin kertyy jonkin verran puupölyä ja purua. Tilanteissa, joissa poltin käy pitkiä jaksoja tehollisessa tilassa, kuumennut palopää voi sytyttää tämän ylimääräisen aineksen. Pahimmillaan kotelon ylitäminen voi vaurioittaa poltinta. Poltin tuleekin aika-ajoin irrottaa kattilasta ja poistaa koteloon kertynyt irtoaines. Ohjeistamme toimenpiteet oheisessa kuvasarjassa. Puhdistustoimenpiteen toteutusväli vaihtelee kahdesta neljään viikkoon. Käytäntö osoittaa oikean puhdistusvälin.

Pidemmän aikavälin huoltoihin kuuluu kattilan lämmönsiirto- eli konvektiopintojen, kuten tulipesän ja savukaasuputkien (konvektiotuubien) nuohous noin kahden kuukauden välein. Nuohous on joka tapauksessa tehtävä, kun savukaasujen lämpötila on noussut 30-40° C puhtaan kattilan arvoista. Muista puhdistaa irronnut noki myös kattilan konvektio-osan tuhkatilasta huolto-ohjeidemme mukaisesti. Piipun nuohous pitää suorittaa kerran vuodessa, kuten viranomaisohjeet määräävät. Muista myös tarkastaa pellettivarastoon mahdollisesti kertynyt irtoaines aina ennen varaston täyttöä. Ylimääräinen irtoaines tulee poistaa.

Suomessa myydään varsin korkeatasoista pellettiä. Pelletin laatua kontrolloidaan ja pelletti laatuluokitellaan. Suosittelemme, että käyttäisitte ainoastaan ykkösluokan pellettiä. Haluamme myös muistuttaa, että poltin on tarkoitettu vain puupelletin polttoon.

3.1. Puupölyn ja purun poistaminen polttimesta

3.1.1. KUVASARJASSA KÄYTETTY LAITTEISTO

Olemme kuvanneet polttimelle tehtävät toimenpiteet HT Enerco Oy:n pannuhuoneessa sijaitsevassa testilaitteistossa. Kyseisen laitteiston avulla kehitämme tuotteitamme yhteistyössä Tampereen Teknisen Korkeakoulun kanssa. Tästä johtuvat kuvissa näkyvät ylimääräiset mittausanturit.

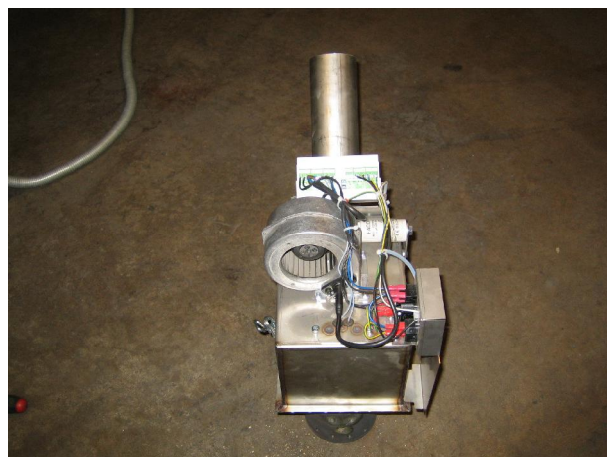


3.1.2. POLTTIMEN IRROITTAMINEN

- Noudata huolto- ja käyttöohjeissa annettuja neuvoja irrottaessasi poltinta kattilasta. Kerromme tässä vielä lyhyesti eri vaiheet.
- Odota, että poltin ei ole työtilassa, tuuletin on sammunut ja katkaise virtapolttimesta.
- Anna polttimen jäähtyä. Varmista vielä, että poltin on jäähtynyt, ettet polta itseäsi.
- Irrota polttimen sivusta virta- ja liitäntäkaapelit.
- Poista polttimen suojakotelo ja irrota muovinen pudotusputki.
- Poista pikakiinnikkeiden sokat ja avaa kiinnityssoljet.

3.1.3. POLTTIMEN PUHDISTAMINEN

- Vedä poltin varovasti ulos kattilasta ja laske se maahan palopää alaspäin. Poltin pysyy hyvin pystyssä palopään varassa, mutta varo, ettet kaada tai pudota sitä vahingossa. Huomioi, että käytössä nokeentunut poltin, tuhka ja kertynyt irtoaines likaa ja roskaa alustaa.
- Voit pyyhkiä polttimen ulkopinnat kostealla rätillä puhtaaksi pölystä. Tarkasta samalla, ettei tuulettimen ilmaottoaukkoihin ole päässyt asiaankuulumatonta ainesta, kuten purua tms.
- Ravistele poltinta pystyasennossa. Älä käytä liikaa voimaa. Ravistele poltinta eri suuntiin niin kauan kun irtoainesta putoaa polttimesta.



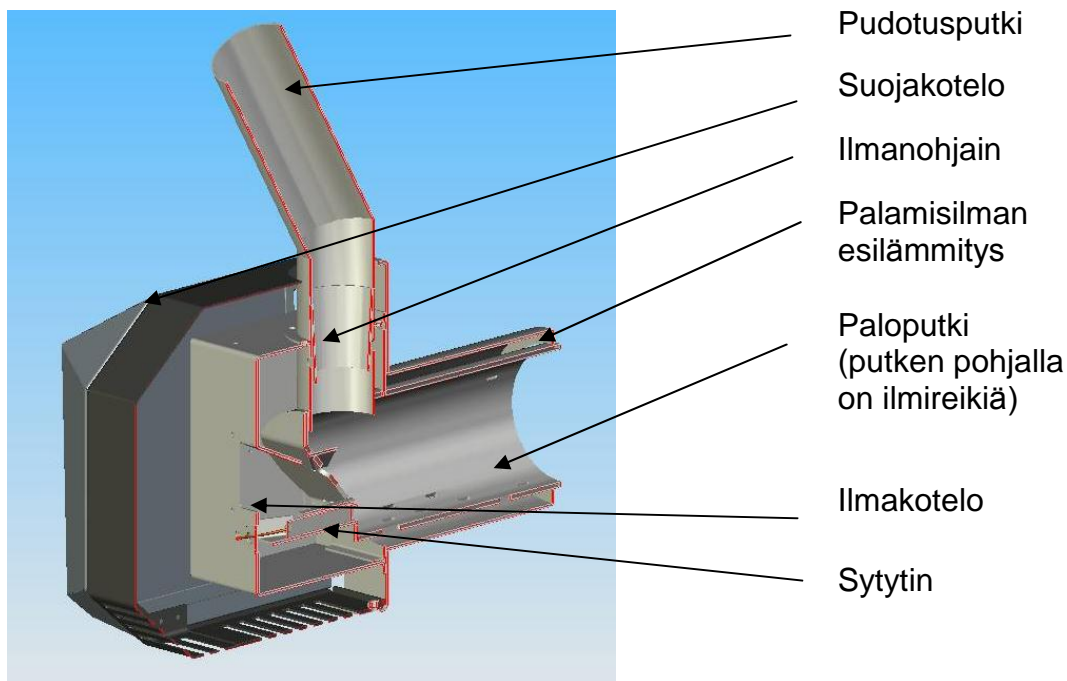
3.1.4. POLTTIMEN KIINNITTÄMINEN TAKAISIN KATTILAAN

- Poltin kiinnitetään kattilaan päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrottamisen yhteydessä.
- Ennen polttimen kiinnittämistä pitää tarkastaa, että sytytinvastus on suorassa. (Kuvat alla)



3.1.5. KAAVIOKUVA VELMAX -POLTTIMESTA

Oheinen kaaviokuva selventää polttimesi rakennetta.



4. Turvallisuus

Lämmitysjärjestelmän turvallisuus edellyttää, että kattilan oheislaitteet ovat asianmukaiset

niin mitoitukseltaan kuin myös toteutukseltaan ja että:

- pellettipolttimen asennus on toteutettu asiantuntevasti ja toiminnot on tarkistettu ennen käyttöä.
- kattilahuone on pölytön eikä tiloissa ole herkästi syttyvää materiaalia eikä palavia nesteitä.
- kattilahuoneen oven ulkopuolella on käyttötarkoitukseen sopiva ensisammutin.

5. Piirustukset liitteenä

- a. Poltinohjainyksikön kytkentäkaavio
- b. Poltinohjainyksikön kytkentäkaavio kaapelointi