

# E9 SUOMEN RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMA

## **Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuus**

### **Ohjeet 2005**

#### **Ympäristöministeriön asetus**

#### **kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuudesta**

Annettu Helsingissä 22 päivänä maaliskuuta 2005

Ympäristöministeriön päätöksen mukaisesti säädetään 5 päivänä helmikuuta 1999 annetun maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 13 §:n nojalla rakentamisessa sovellettaviksi seuraavat ohjeet kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuudesta.

Ohjeet on ilmoitettu teknisiä standardeja ja määräyksiä sekä tietoyhteiskunnan palveluja käsitteleviä määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/34/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 98/48/EY, mukaisesti.

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä lokakuuta 2005 ja sillä kumotaan ympäristöministeriön 19 päivänä kesäkuuta 1997 antamat ohjeet kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuudesta. Ennen asetuksen voimaantuloa vireille tulleeseen lupahakemukseen voidaan soveltaa aikaisempia ohjeita.

Aikaisempien ohjeiden E9 kohdissa 2.2, 2.4, 3.1, 3.2 ja 4.3 mainittuja rakennustarvikkeiden paloteknistä käyttäytymistä koskevia luokkia saadaan kuitenkin käyttää rakentamisessa, johon on haettu lupaa ennen 1 päivää tammikuuta 2007.

Helsingissä 22 päivänä maaliskuuta 2005

Ympäristöministeri *Jan-Erik Enestam*

Kehittämisjohtaja *Helena Säteri*

# Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuus OHJEET 2005

## Sisällys

### SANASTOA

- 1 SOVELTAMISALA
- 2 YLEISET OHJEET
  - 2.1 Lämmityskattilan sijoitus ja tilantarve
  - 2.2 Polttoaine kattilahuoneessa
  - 2.3 Palamisilma ja ilmanvaihto
  - 2.4 Pinnat
- 3 KATTILAHUONE JA POLTTOAINE-  
VARASTO RAKENNUKSEN OSANA
  - 3.1 Kattilahuoneen osastointi
  - 3.2 Polttoainevaraston osastointi
- 4 ERILLINEN KATTILALAITOSRAKENNUS
  - 4.1 Yleistä
  - 4.2 Rakennuksen paloluokka
  - 4.3 Osastointi

### LIITE OPASTAVIA TIETOJA

## SANASTOA

---

### **Kattilahuone**

Erityisesti lämmityskattilalle tarkoitettu huone.

### **Keskuslämmityslaitos**

Rakennuksen lämmittämiseen tarkoitettu laitteisto, jossa polttoaine lämmityskattilan avulla muutetaan lämpöenergiaksi, joka edelleen laitteistoon kuuluvassa putkistossa siirretään lämmitettävään kohteeseen.

### **Lämmityskattila**

Tulisija, jossa polttoaineen palamisessa syntyvä lämpöenergia siirretään väliaineeseen.

### **Polttoainevarasto**

Polttoaineen säilyttämiseen tarkoitettu tila.

### **Syöttöhuone**

Kiinteän polttoaineen täydentämiseen tarkoitettu kattilahuoneesta erotettu tila.

### **Öljysäiliötila**

Polttoöljyn säilytykseen tarkoitettu varasto.

## 1

## SOVELTAMISALA

Nämä ohjeet koskevat rakennusten lämmittämiseen käytettävien keskuslämmityslaitteistojen sijoittamiseen sekä niiden polttoaineen säilyttämiseen tarkoitettujen tilojen paloturvallisuutta.

Erillisinä rakennuksina oleviin kattilalaitoksiin ja polttoainevarastoihin sovelletaan näiden ohjeiden lisäksi Suomen rakentamismääräyskokoelman tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuusohjeita E2.

Rakennusten paloturvallisuutta koskevat määräykset ja yleiset ohjeet ovat määräyskokoelman osassa E1.

Kauppa- ja teollisuusministeriö antaa öljylämmityslaitteistoja koskevat säädökset.

## 2

## YLEISET OHJEET

### 2.1 Lämmityskattilan sijoitus ja tilantarve

Lämmityskattila sijoitetaan yleensä erilliseen osastoituun kattilahuoneeseen. Asuutiloihin voidaan ilman osastointia sijoittaa tähän tarkoitukseen soveltuva lämmityskattila.

Kattilalle ja sen lisälaitteille varataan riittävä tila ottaen huomioon itse kattilan ja laitteiden vaatima tila sekä kattilan suojaetäisyyksien, käytön ja huollon vaatima tila.

Kattilan ja sen laitteiden suojaetäisyydet määritetään kunkin kattilatyyppin asennusohjeiden mukaisesti.

Käytön ja huollon vaatima tila määräytyy kattilan koon ja mallin mukaan. Tulisijan suuluukun edessä tulee olla tilaa vähintään tulisijan syvyyden verran, kuitenkin vähintään 1000 mm. Nuohoukseen tarkoitettujen puhdistusluukkujen edessä tarvitaan vapaata tilaa vähintään 600 mm.

Suojaetäisyyksien vaatima tila voi sisältyä käytön ja huollon vaatimaan tilaan.

### 2.2 Polttoaine kattilahuoneessa

EI 30- ja EI 60-luokkaisin rakennusosin osastoituun kattilahuoneeseen saadaan sijoittaa polttoainetta enintään

- 3 m<sup>3</sup> polttoöljyä terässäiliössä teräksisessä suoja-altaassa tai
- 3 m<sup>3</sup> polttoöljyä muovisäiliössä teräksisessä suoja-altaassa, jonka yläreuna ulottuu säiliön ylimmän sallitun öljynpinnan korkeudelle (Kuva 1) tai
- 0,5 m<sup>3</sup> halkoja rajatussa tilassa tai
- 0,5 m<sup>3</sup> muuta kiinteää polttoainetta tiiviskantisessa erillisessä teräksisessä varastosiilossa (Kuva 2).

EI 60-luokkaisin ja vähintään A2-s1, d0-luokan tarvikkeista tehdyin rakennusosin osastoituun kattilahuoneeseen saadaan sijoittaa polttoainetta edellä mainitut määrät tai

- 0,5 m<sup>3</sup> kiinteää polttoainetta tiiviskantisessa teräksisessä varastosiilossa ja varastopesässä yhteensä (Kuva 3) tai
- 2 m<sup>3</sup> kiinteää polttoainetta kattilahuoneesta pölyn leviämistä estävällä seinällä erotetussa syöttöhuoneessa sijaitsevassa tiiviskantisessa teräksisessä varastosiilossa (Kuva 4).

Kauppa- ja teollisuusministeriön öljylämmityslaitteistoista antamassa päätöksessä määritetään öljysäiliön ja kattilan välinen etäisyys. Yleensä se on vähintään 1 metri. Etäisyyttä voidaan päätöksen mukaan pienentää, jos öljysäiliön pintalämpötilaa koskeva ehto täyttyy. Päätöksessä käsitellään myös suoja-altaan tilavuuteen ja rakenteeseen liittyviä asioita.

Kun polttoainetta on edellä mainittuja määriä enemmän, se sijoitetaan kohdan 3.2 mukaisesti osastoituun polttoainevarastoon.

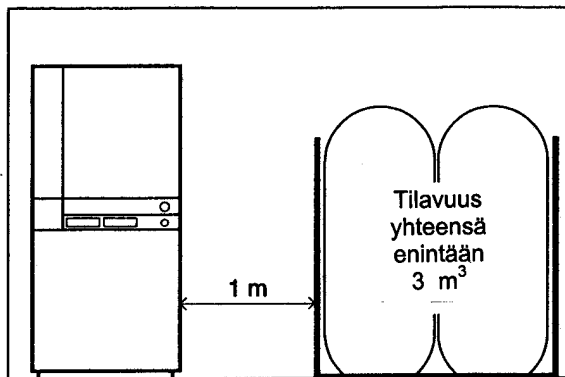
### 2.3 Palamisilma ja ilmanvaihto

Palamisilman johtaminen kattilahuoneeseen sekä kattilahuoneen ilmanvaihto järjestetään siten, ettei lämmityskattilan toiminta häiriinny eikä synny muita haittoja. Kattilan palamisilma johdetaan suoraan ulkoa. Jos palamisilmakanava kulkee toisen palo-osaston läpi, kanava paloeristetään sen alueella.

Kiinteää polttoainetta käytettäessä palamisilmakanavan tai -venttiilin poikkipinta-ala on vähintään 1,5 kertaa savuhormin poikkipinta-ala.

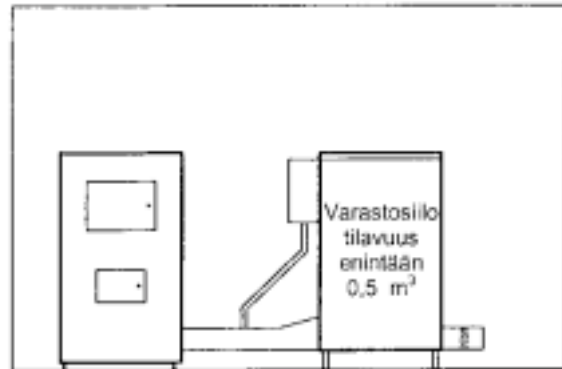
Öljypolttimen sijoitustilan tuloilmamäärää koskeva vaatimus on kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä.

Kun kattila sijoitetaan asuintiloihin, huolehditaan riittävän palamisilman saamisesta vedottomasti kattilalle sen valmistajan ohjeiden mukaan.



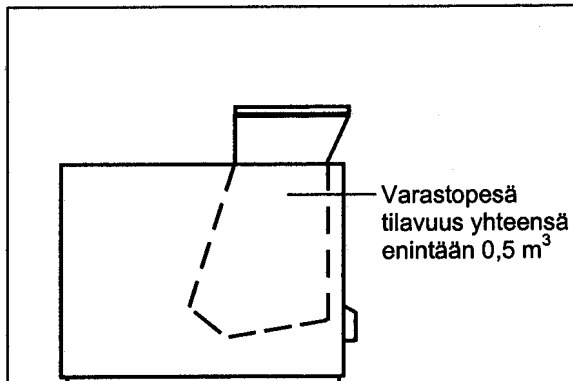
**Kuva 1**

Esimerkki polttoöljysäiliöiden sijoittamisesta kattilahuoneeseen. Säiliöt muoviset, suoja-allas terästä. Etäisyys kattilaan yleensä vähintään metri.



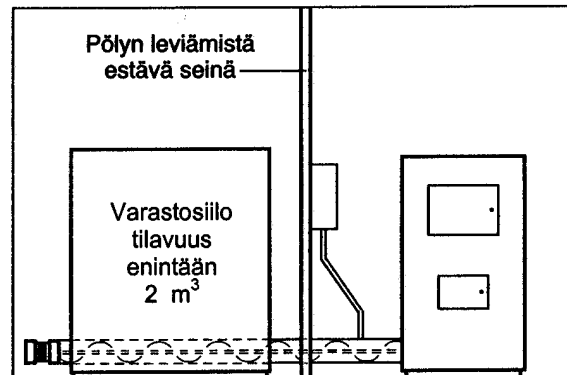
**Kuva 2**

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista teräksisessä siilossa EI 30- ja EI 60-luokkaisin rakennusosin osastoidussa kattilahuoneessa.



**Kuva 3**

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista EI 60-luokkaisin, vähintään luokan A2-s1, d0 tarvikkeista tehdyin rakennusosin osastoidussa kattilahuoneessa.



**Kuva 4**

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista teräksisessä siilossa EI 60-luokkaisin, vähintään luokan A2-s1, d0 tarvikkeista tehdyin rakennusosin osastoidussa kattilahuoneessa.

## 2.4 Pinnat

Kattilahuoneen ja polttoainevaraston sisäpuoliset pinnat on esitetty taulukossa 1.

<b>TAULUKKO 1</b>		<b>KATTILAHUONEEN JA POLTTOAINEVARASTON SISÄPUOLISET PINNAT</b>		
<b>Käyttötapa</b>	<b>Kohde</b>	<b>Rakennuksen paloluokka</b>		
		<b>P1</b>	<b>P2 *</b>	<b>P3</b>
Kattilahuone	seinät ja katot	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	lattiat	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1
Syöttöhuone	seinät ja katot	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	lattiat	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1
Polttoainevarasto - öljysäiliötila	seinät ja katot	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
	lattiat	A2 <sub>FL</sub> -s1 ja tiivis <sup>1)</sup>	A2 <sub>FL</sub> -s1 ja tiivis <sup>1)</sup>	A2 <sub>FL</sub> -s1 ja tiivis <sup>1)</sup>
- kiinteän polttoaineen varasto	seinät ja katot	B-s1, d0	B-s1, d0	D-s2, d2
	lattiat	A2 <sub>FL</sub> -s1	A2 <sub>FL</sub> -s1	—
Asuintilat	seinät ja katot	RakMK osan E1 taulukon 8.2.2 mukaisesti		
	lattiat	RakMK osan E1 taulukon 8.2.2 mukaisesti		
<b>Taulukon huomautukset:</b>	<sup>1)</sup>	Lattian tiivistämiseen voidaan käyttää D <sub>FL</sub> -s1-luokkaista päällystettä vähintään luokan A2 <sub>FL</sub> -s1 alustalla		
<b>Taulukon merkintä:</b>	—	= Ei luokkavaatimusta		
	*	Edellytettäessä E1:n kohdan 8.2.3 mukaista suojaverhousta pinnan vaatimus on A2-s1, d0.		

## KATTILAHUONE JA POLTTOAINEVARASTO RAKENNUKSEN OSANA


### 3.1 Kattilahuoneen osastointi

Kattilahuone muodostetaan omaksi palo-osastokseen. Kattilahuonetta ympäröivien rakennusosien luokat, jotka perustuvat rakennuksen paloluokkaan, kattilan tehoon ja kattilahuoneen sijoitukseen, on esitetty taulukossa 2. Lisäksi polttoaineen sijoittaminen kattilahuoneeseen vaikuttaa osastoiviin rakennusosiin kohdan 2.2 mukaisesti.

**TAULUKKO 2 KATTILAHUONETTA  
YMPÄRÖIVIEN  
RAKENNUSOSIEN \* LUOKKA**

	P1	P2	P3
Yli 30 kW:n kattila	EI 60	EI 60	EI 60
Enintään 30 kW:n kattila			
– kerroksessa	EI 60	EI 30	EI 30
– kellarissa	EI 60	EI 60	EI 30

**Taulukon merkintä:**

 = Käytetään vähintään A2-s1, d0-luokan rakennustarvikkeita.

\* Näihin kuuluvat myös ulkoseinät.

Kun kattilahuoneeseen liittyy syöttöhuone tai tuhka huone, katsotaan niiden kuuluvan kattilahuoneen palo-osastoon. Syöttö- ja tuhka huone erotetaan muusta kattilahuoneesta pölyn leviämistä estävin rakennusosin (Kuva 4).

Osastoivan oven palonkestävyysaika on vähintään puolet osastoivalle rakennusosalle vaaditusta palonkestävyysajasta.

Ulkoseinässä olevan oven ei tarvitse olla osastoiva. Lämmöneristettyä ulko-ovea voidaan pitää riittävän turvallisena.


EI 30-luokkaisissa ulkoseinissä voi olla yksittäisiä enintään 0,2 m<sup>2</sup>:n ikkunoita ilman palonkestävyysvaatimuksia, kuitenkin yhteensä enintään 1,0 m<sup>2</sup>.

### 3.2 Polttoainevaraston osastointi

Öljysäiliötila ja muun polttoaineen varasto muodostetaan kumpikin omaksi palo-osastokseen. Osastoivat rakennusosat toteutetaan taulukon 3 mukaisina.

**TAULUKKO 3 POLTTOAINEVARASTON  
OSASTOIVIEN  
RAKENNUSOSIEN LUOKKA**

	P1	P2	P3
Kerroksessa	EI 120	EI 30	EI 30
Kellarissa	EI 120	EI 60	EI 30

**Taulukon merkintä:**  = Käytetään vähintään A2-s1, d0 -luokan rakennustarvikkeita.

Osastoivan oven palonkestävyysaika on vähintään puolet osastoivalle rakennusosalle vaaditusta palonkestävyysajasta.

Kiinteän polttoaineen syöttölaitteisto ei saa vaarantaa osastointia.

## 4

## ERILLINEN KATTILALAI- TOSRAKENNUS

### 4.1 Yleistä

Paloteknisessä mielessä erillisenä kattilalaitosrakennuksena tarkastellaan rakennusta, joka on vähintään 8 metrin etäisyydellä lähimmästä rakennuksesta. Alle 8 metrin etäisyydellä olevaa kattilalaitosrakennusta tarkastellaan rakennuksen osana luvun 3 mukaan.

Kattilalaitosrakennuksessa voi olla vain laitoksen toimintaan liittyviä tiloja. Siihen saa kuitenkin sijoittaa osastoituina pienehköjä varastotiloja tai vastaavia.

### 4.2 Rakennuksen paloluokka

Yli kaksikerroksinen kattilalaitosrakennus tehdään aina P1-luokkaisena.

Jos käytettävästä polttoaineesta ja sen käsittelystä syntyy hienojakoista pölyä niin runsaasti, että se voi muodostaa ilman kanssa räjähtävän tai herkästi syttyvän ja kiivaasti palavan seoksen, tehdään erillinen kattilalaitosrakennus; kaksikerroksinen

P1-luokkaiseksi ja yksikerroksinen vähintään P2-luokkaiseksi.

P2-luokan erillinen kattilalaitosrakennus voi olla kaksikerroksisena enintään 9 m korkea. Yksikerroksinen P2-luokan rakennus voi olla tätä korkeampi.


P3-luokan erillinen kattilalaitosrakennus voi olla vain yksikerroksinen ja enintään 9 m korkea.

### 4.3 Osastointi

Kattilahuone ja eri polttoainevarastot erotetaan toisistaan taulukon 4 mukaisesti.

TAULUKKO 4	ERILLISEN KATTILALAITOS- RAKENNUKSEN OSASTOIVIEN RAKENNUSOSIEN LUOKKA		
	P1	P2	P3
Pääasiallisesti maan- pinnan yläpuolella	EI 120	EI 30	— <sup>1)</sup>
Pääasiallisesti maan- pinnan alapuolella	EI 120	EI 60	— <sup>1)</sup>

**Taulukon merkinnät:**

	= Käytetään vähintään A2-s1, d0 -luokan rakennustarvikkeita.
—	= Ei luokkavaatimusta.
<sup>1)</sup>	= Pölyn leviämistä estävä rakennusosa.

# LIITE

## Opastavia tietoja

### Sisällys

- 1 Paloluokkien vastaavuus
- 2 Kiinteän polttoaineen syöttölaitteiston turvajärjestelmät

#### 1 Paloluokkien vastaavuus

Kohdissa 2.2, 2.4, 3.1, 3.2 ja 4.3 mainittujen rakennustarvikkeiden paloteknistä käyttäytymistä koskevien luokkien vastaavuus entisten ohjeiden luokkiin esitetään taulukossa.

##### **LUOKKIEN VASTAAVUUS**

A2-s1, d0	palamaton
B-s1, d0	1/I
D-s2, d2	2/-
A2 <sub>FL</sub> -s1	palamaton
D <sub>FL</sub> -s1	L

#### 2 Kiinteän polttoaineen syöttölaitteiston turvajärjestelmät

Kiinteän polttoaineen syöttölaitteiston vieminen osastoivan rakennusosan läpi ei saa olennaisesti heikentää osastointia (E1 7.4.1).

Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliiton (SVK) julkaisuissa "Kiinteitä polttoaineita käyttävät pienehköt lämpökeskukset, Ohje 2001" ja "Pellettilämpökeskuksen paloturvallisuus, Ohje 2002" annetaan ohjeita turvajärjestelmistä, joilla estetään takatulen leviäminen kattilasta polttoainevarastoon polttoaineen syöttöjärjestelmän kautta. SVK:n ohjeissa laitteistot edellytetään varustettaviksi turvajärjestelmillä myös tapauksissa, joissa kattilahuone ja polttoainevarasto ovat samaa palo-osastoa.