

E 9

SUOMEN RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMA

**Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen
paloturvallisuus**

Ohjeet 1985

kumottu

Ympäristöministeriö

Määräykset ovat sitovia. Rakennuslain 132 §:n mukaan on ympäristöministeriöllä kaupungin sekä lääninhallituksella muun kunnan osalta kuitenkin valta lainkohdassa ilmenevin edellytyksin myöntää poikkeus rakentamista koskevista säännöksistä, määräyksistä, kielloista ja muista rajoituksista. Sama oikeus on rakennuslautakunnalla, milloin on kysymys vähäisestä poikkeamisesta.

Ohjeet esittävät hyväksyttäviä ratkaisuja. Rakennusvalvontaviranomaisen on näin ollen hyväksyttävä ohjeiden mukainen rakentaminen. Rakentamisessa voidaan kuitenkin käyttää myös muita ratkaisuja, mikäli rakennusvalvontaviranomainen katsoo niiden täyttävän säännösten ja määräysten vaatimukset.

Suomen rakentamismääräyskokoelma

KATTILAHUONEIDEN JA POLTTOAINE- VARASTOJEN PALOTURVALLISUUS Ohjeet 1985

Nämä ohjeet kuuluvat Suomen rakentamismääräyskokoelmaan, josta on määrätty sisäasiainministeriön päätöksellä (867/75). Ohjeet liittyvät rakenteellisesta paloturvallisuudesta annettuihin määräyksiin (E1). Ohjeet tulevat voimaan 1 päivänä syyskuuta 1985 ja koskevat rakentamistoimenpidettä, johon on haettu lupaa mainittuna päivänä tai sen jälkeen.

Sovellettaessa ohjeita korjaus- ja kunnostustoimenpiteisiin on otettava huomioon, mitä Suomen rakentamismääräyskokoelman yleisissä määräyksissä (A 1) on esitetty.

Helsingissä 27 päivänä toukokuuta 1985

Osastopäällikkö
Ylijohtaja

Sirkka Hautojärvi

Vs. yli-insinööri

Sulo Rahtu

SISÄLLYS

	Sivu
1 Yleistä	1
1.1 Soveltamisala	1
1.2 Määritelmiä	1
2 Rakenteet ja rakennusosat	2
2.1 Kattilahuone ja polttoainevarasto rakennuksessa	2
2.1.1 Kattilahuoneen osastointi	2
2.1.2 Kattilahuoneeseen sijoitettavan polttoaineen määrä	2
2.1.3 Polttoainevaraston osastointi	3
2.1.4 Pintakerrokset	4
2.2 Kattilahuone ja polttoainevarasto lähellä toista rakennusta	4
2.3 Kattilahuone ja polttoainevarasto erillisenä rakennuksena	4
2.3.1 Rakennuksen palotekninen luokka	4
2.3.2 Kattilahuoneen ja polttoainevaraston osastointi	4
2.3.3 Kattilahuoneeseen sijoitettavan polttoaineen määrä	5
2.3.4 Pintakerrokset	5
3 Lämmityskattilan ja sen varusteiden tilantarve	5
4 Kattilan palamisilma ja kattilahuoneen ilmanvaihto	5
5 Erityissuunnittelu	5
5.1 Kantavat teräsrakenteet	5
5.2 Osastoivat rakennusosat	5
5.3 Suojaustason nostaminen	5
5.4 Poistumistiet	6
5.5 Sammutus- ja pelastusvalmius	6
5.6 Paineen purkaminen	6

1 Yleistä

1.1 Soveltamisala

Nämä ohjeet koskevat pääasiassa rakennusten lämmittämiseen käytettävien keskuslämmityslaitteistojen ja niissä käytettävän polttoaineen säilyttämiseen tarkoitettujen huonetilojen paloturvallisuutta.

Erillisinä rakennuksina oleviin kattilalaitosrakennuksiin sekä kattilahuone- ja polttoainevarastorakennuksiin sovelletaan näiden ohjeiden lisäksi Suomen rakentamismääräyskokoelman (RakMK) tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuusohjetta E2/1985.

Nämä ohjeet koskevat soveltuvien osin myös lämminilmakehittimien ja niihin verrattavissa olevien laitteiden lämminilmakehittinhuoneita. Muutoin lämminilmakehittimet ja niihin verrattavissa olevat laitteet toteutetaan sisäasiainministeriön pelastusosaston ohjeen 143/651/80 mukaisesti.

Öljylämmityslaitteistojen, niiden asennuksen ja huollon suhteen noudatetaan asetusta 276/83 öljylämmityslaitteistoista ja asetusta soveltavaa kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM) päätöstä 314/85. Paineastiasäännösten piiriin luettavien laitteistojen osalta tulee noudattaa paineastiamääräyksiä.

1.2 Määritelmiä

Kattilahuone on erityisesti lämmityskattilan sijoittamiseen tarkoitettu huone.

Keskuslämmityslaitos on rakennuksen tai rakennusten lämmittämiseen tarkoitettu laitteisto, jossa polttoaine lämmityskattilan avulla muutetaan lämpöenergiaksi, joka edelleen laitteistoon kuuluvassa putkistossa siirretään lämmitettävään kohteeseen.

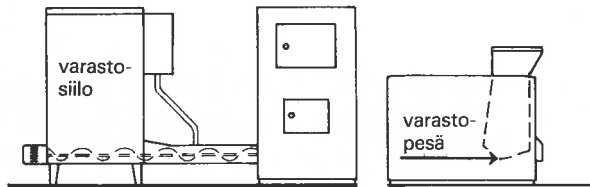
Lämminilmakehittinhuone on huonetila, johon lämminilmakehittin määrättyissä tapauksissa on sijoitettava.

Lämmityskattila on tulisija, jossa polttoaineen palamisessa syntyvä lämpöenergia siirretään väliaineeseen.

Polttoainevarasto on rakennuksessa oleva erityisesti polttoaineen säilyttämiseen tarkoitettu huonetila.

Syöttöhuone on kiinteän polttoaineen kattilalaitoksissa polttoaineen täydentämiseen tarkoitettu kattilahuoneesta erotettu tila.

Varastopesä, varastosiiilo. (kuva 1)



Kuva 1.

Öljysäiliötila on polttoainevarasto, joka on tarkoitettu yksinomaan polttoljyn säilytykseen.

2 Rakenteet ja rakennusosat

2.1 Kattilahuone ja polttoainevarasto rakennuksessa

2.1.1 Kattilahuoneen osastointi

Kattilahuone muodostetaan omaksi palotekniseksi osastokseen siten, että kattilahuonetta rajoittavat rakennusosat täyttävät taulukon 1 mukaiset paloluokkavaatimukset. (kuva 2)

Kun kattilahuoneeseen liittyy syöttöhuone ja/tai tuhka huone, katsotaan niiden kuuluvan kattilahuoneen palotekniseen osastoon. Syöttöhuone ja tuhka huone erotetaan muusta kattilahuoneesta pölyn leviämistä estävin rakennusosin. (kuva 3d)

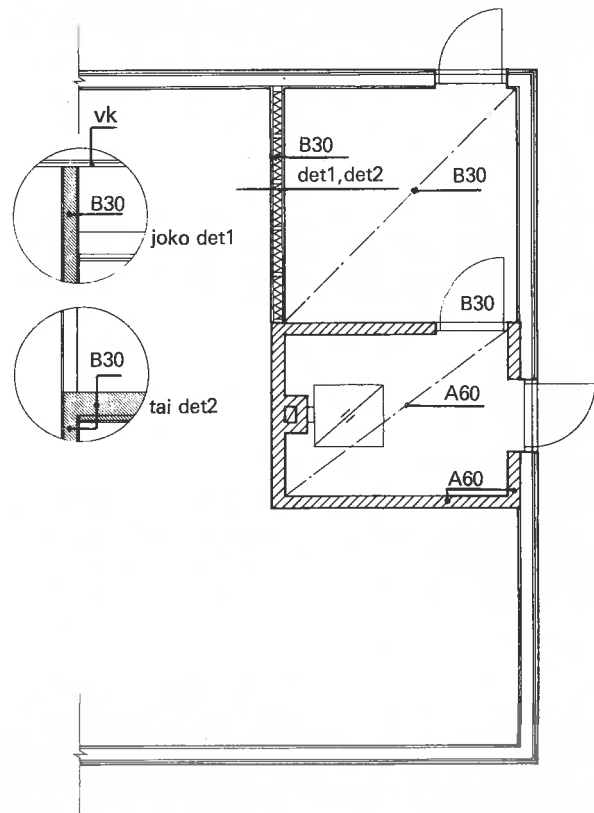
Ilman osastointivaatimuksia saadaan asuintiloihin sijoittaa tähän tarkoitukseen erikseen suunniteltu ja hyväksytty enintään 20 kW:n tehoinen lämmityskattila.

Osastoivan oven palonkesto-aika on vähintään puolet osastoivalle rakennusosalle vaaditusta palonkestoajasta.

Ulkoseinässä olevan oven ei tarvitse olla osastoiva. B30-luokkaisissa ulkoseinissä saa olla yksittäisiä enin-

tään 0,2 m²:n ikkunoita, kuitenkin yhteensä enintään 1,0 m², ilman palonkestovaatimuksia.

A60-luokkaisen ulkoseinän sijasta hyväksytään A60-luokkainen tuuletusraollinen sisäpuolinen verho.



Kuva 2.

Esimerkki paloahdistavan rakennuksen kattilahuoneen ja polttoainevaraston osastoinnista.

2.1.2 Kattilahuoneeseen sijoitettavan polttoaineen määrä

B30-luokkaisesti (kellarikerroksessa A30-luokkaisesti) osastoituun kattilahuoneeseen saadaan sijoittaa polttoainetta enintään:

- 3 m³ polttoöljyä palamattomassa säiliössä tai
- 3 m³ polttoöljyä palavasta rakennustarvikkeesta tehdyssä säiliössä, joka on sijoitettu palamattomaan ja säiliön yläreunan tasoon ulottuvaan suoja-altaaseen (kuva 3 a) tai
- 0,5 m³ halkoja rajatussa tilassa tai
- 0,5 m³ muuta kiinteää polttoainetta tiiviskantisessa erillisessä palamattomassa varastosiiilossa (kuva 3b).

Taulukko 1.

Rakennuksessa tai alle 8 m etäisyydellä rakennuksesta olevaa kattilahuonetta rajoittavat rakennusosat.

Kattilan sijainti ja teho	Rakennuksen luokka	Paloahdistava rakennus	Paloapidättävä rakennus	Palonkestävä rakennus
Kattilahuone kattilan teho > 20 kW		A60	A60	A60
kattilan teho ≤ 20 kW ¹⁾ kerroksessa kellarikerroksessa		B30 A30	B30 A30	— —
Asuintilat erikoiskattila ²⁾ teho ≤ 20 kW		—	—	—

Taulukon huomautukset

¹⁾ Kiinteän polttoaineen kattilassa ei saa olla varastopesää (ns. alapalokattila), mutta kattilaan saa liittää enintään 0,5 m³ suuruisen syöttölaitteella varustetun tiiviskantisen varastosiiilon. (kuva 1)

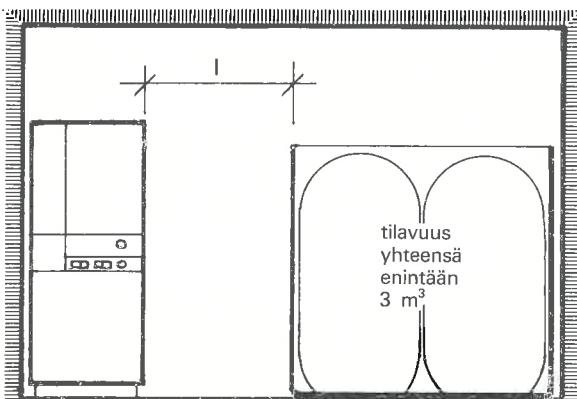
²⁾ Tähän tarkoitukseen erikseen suunniteltu ja hyväksytty lämmityskattila asuintiloissa.

A60-luokkaisesti osastoituun kattilahuoneeseen saadaan sijoittaa polttoainetta edellämainitut määrät tai:

- 0,5 m³ kiinteää polttoainetta tiiviskantisessa palamattomassa varastosiiilossa ja varastopesässä yhteensä (kuva 3c) tai
- 2 m³ kiinteää polttoainetta kattilahuoneesta pölyn leviämistä estävällä seinällä erotetussa syöttöhuoneessa sijaitsevassa tiiviskantisessa palamattomassa varastosiiilossa (kuva 3d).

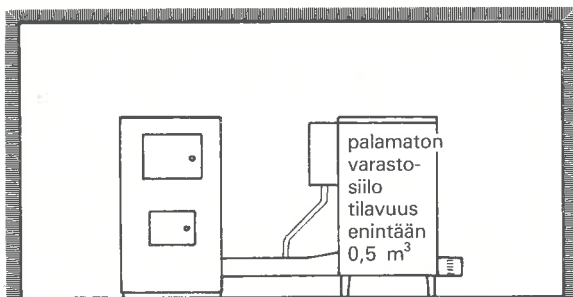
Kun kattilahuoneessa säilytetään polttoöljyä, öljysäiliöt varustetaan suoja-altaalla sekä kattilan ja säiliöiden välinen etäisyys määrätään KTM:n öljylämmityslaitteistoista annetun päätöksen 314/85 12 §:n mukaisesti.

Kun polttoöljyn määrä on yli 3 m³ tai kiinteän polttoaineen määrä yli 2 m³ polttoaine sijoitetaan polttoainevarastoon.



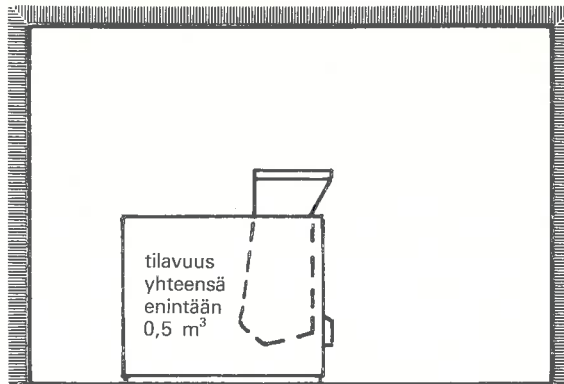
Kuva 3a.

Esimerkki kattilahuoneesta, jossa on enintään 3 m³ polttoöljyä palavasta rakennustarvikkeesta tehdyssä säiliössä, joka on sijoitettu palamattomaan ja säiliön yläreunan tasoon ulottuvaan suoja-altaaseen. Suojaetäisyys *l* määritetään KTM:n päätöksen 314/85 12 §:ssä.



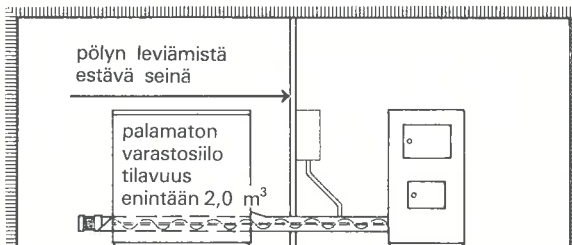
Kuva 3b.

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista B30-luokkaisin rakennusosin rajatussa kattilahuoneessa.



Kuva 3c.

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista A60-luokkaisin rakennusosin rajatussa kattilahuoneessa.



Kuva 3d.

Esimerkki kiinteän polttoaineen varastoinnista A60-luokkaisin rakennusosin rajatussa kattilahuoneessa.

2.1.3 Polttoainevaraston osastointi

Öljysäiliötila ja muun polttoaineen varasto muodostetaan kumpikin omaksi palotekniseksi osastokseen. Osastoivat rakennusosat toteutetaan taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2.

Polttoainevaraston osastoivat rakennusosat.

Varaston sijainti	Rakennuksen luokka	Paloahidastava rakennus	Paloapidättävä rakennus	Palonkestävä rakennus
Kokonaan tai pääasiallisesti maanpinnan yläpuolella oleva kerros tai kellarikerros		B30	B30	B120 B30
Kokonaan tai pääasiallisesti maanpinnan alapuolella oleva kellarikerros		A30	A60	A240

2.1.4 Pintakerrokset

Kattilahuoneen ja polttoainevaraston sisäpuoliset pintakerrokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3.

Kattilahuoneen ja polttoainevaraston sisäpuoliset pintakerrokset.

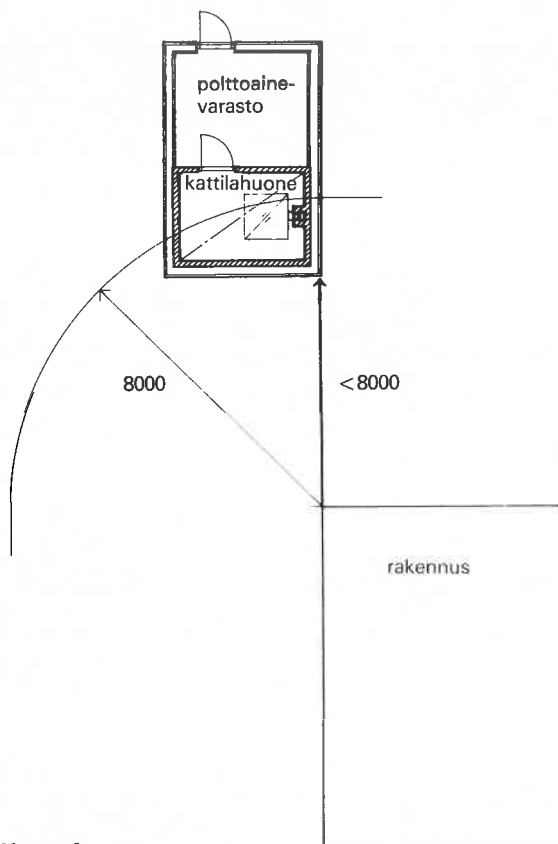
Tila	Rakennuksen luokka/ Pintakerrokset	Paloahidastava rakennus		Paloapidättävä rakennus		Palonkestävä rakennus	
		Seinä- ja kattopinnat	Lattia	Seinä- ja kattopinnat	Lattia	Seinä- ja kattopinnat	Lattia
Kattilahuone		1/I	palamaton ja tiivis	1/I	palamaton ja tiivis	1/I	palamaton ja tiivis
Asuintilat erikoiskattila teho $\leq 20 \text{ kW}^{1)}$		—	²⁾	—	²⁾	—	²⁾
Syöttöhuone ³⁾		1/I	palamaton	1/I	palamaton	1/I	palamaton
Polttoainevarasto öljysäiliötila		1/I	palamaton ⁴⁾ ja tiivis	1/I	palamaton ⁴⁾ ja tiivis	1/I	palamaton ⁴⁾ ja tiivis
kiinteän polttoaineen varasto		2/—	—	1/I	palamaton	1/I	palamaton

Taulukon huomautukset

- ¹⁾ Tähän tarkoitukseen erikseen suunniteltu ja hyväksytty lämmityskattila asuintiloissa.
- ²⁾ Käytön ja huollon vaatimusten mukaan.
- ³⁾ Kattilahuonetta vastaan olevan syöttöhuoneen lattian tai seinän tulee olla pölyn leviämistä estävä.
- ⁴⁾ Lattian tiiviyden aikaansaamiseksi voidaan käyttää esimerkiksi hitsattua L-luokkaista muovimattoa palamattomalla alustalla.

2.2 Kattilahuone ja polttoainevarasto lähellä toista rakennusta

Rakennuksesta alle 8 m etäisyydellä oleva kattilahuone- ja polttoainevarastorakennus rakennetaan kuten kohdassa 2.1 on rakennuksessa olevasta kattilahuoneesta ja polttoainevarastosta sanottu. (kuva 4)



Kuva 4.

Esimerkki kattilahuone- ja polttoainevarastorakennuksen osastoinnista tämän sijaitessa alle 8 m etäisyydellä rakennuksesta.

2.3 Kattilahuone ja polttoainevarasto erillisenä rakennuksena

Paloteknisessä mielessä erillisenä kattilahuone- ja polttoainevarastorakennuksena pidetään rakennusta, joka on vähintään 8 m etäisyydellä lähimmästä rakennuksesta. Kattilahuone- ja polttoainevarastorakennuksessa saa olla vain laitoksen toimintaan liittyviä tiloja. (kuva 5). Siihen voidaan kuitenkin sijoittaa osastoituina pienehköjä varastotiloja tai vastaavia.

2.3.1 Rakennuksen palotekninen luokka

Paloahidastava erillinen kattilalaitosrakennus saa olla enintään yksikerroksinen ja enintään 7 m korkea.

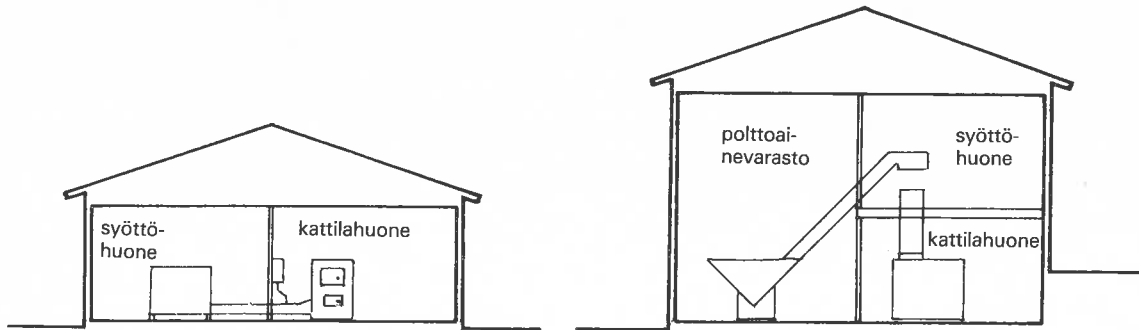
Paloapidättävä erillinen kattilalaitosrakennus saa olla kaksikerroksisena enintään 7 m korkea. Yksikerroksinen paloapidättävä rakennus voi olla tätä korkeampi.

Mikäli käytettävästä polttoaineesta ja sen käsittelystä syntyy hienojakoista pölyä niin runsaasti, että se ilman kanssa voi muodostaa räjähtävän tai herkästi syttyvän ja kiivaasti palavan seoksen, erillinen kattilalaitosrakennus tehdään yksikerroksisena paloapidättävänä ja kaksitai useampikerroksisena palonkestävänä. Tästä luokajaosta voidaan poiketa käyttämällä kohdassa 5 esitettyä erityissuunnittelua.

2.3.2 Kattilahuoneen ja polttoainevaraston osastointi

Paloahidastavassa rakennuksessa kattilahuone ja polttoainevarasto erotetaan toisistaan pölyn leviämistä estävin rakennusosin (kuva 5). Öljysäiliötila erotetaan muun polttoaineen varastosta seinällä, joka täyttää kohdassa 2.1.4 esitetyn taulukon 3 pintakerrosvaatimukset.

Paloapidättävissä ja palonkestävissä rakennuksissa kattilahuone ja polttoainevarasto erotetaan toisistaan taulukon 4 mukaisesti.



Kuva 5.

Esimerkkejä kattilahuoneesta ja kiinteän polttoaineen varastosta erillisenä 1-kerroksisena paloahdistavana rakennuksena. Kattilahuone, syöttöhuone ja polttoainevarasto erotetaan toisistaan pölyn leviämistä estävin rakennusosin.

Taulukko 4.

Kattilahuoneen ja polttoainevaraston osastoivat rakennusosat.

Rakennuksen luokka	Palopidättävä rakennus	Palonkestävä rakennus
Tilan sijainti		
Kokonaan tai pääasiallisesti maanpinnan yläpuolella oleva kerros tai kellarikerros	B30	B120
Kokonaan tai pääasiallisesti maanpinnan alapuolella oleva kellarikerros	A30	A240

Kattilahuone, syöttöhuone ja/tai tuhka- ja polttoainehuone erotetaan toisistaan kuten kohdassa 2.1.1 on sanottu.

2.3.3 Kattilahuoneeseen sijoitettavan polttoaineen määrä

Kattilahuoneeseen saadaan sijoittaa polttoainetta kohdassa 2.1.2 mainitut määrät.

2.3.4 Pintakerrokset

Erillisenä rakennuksena olevan kattilahuoneen ja polttoainevaraston sisäpuoliset pintakerrokset tehdään kohdassa 2.1.4 esitetyn taulukon 3 mukaisesti.

3 Lämmityskattilan ja sen varusteiden tilantarve

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 kattilatyypin 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.

4 Kattilan palamisilma ja kattilahuoneen ilmanvaihto

Palamisilman johtaminen kattilahuoneeseen sekä kattilahuoneen ilmanvaihto järjestetään siten, ettei lämmityskattilan toiminta häiriinny eikä synny muita haittoja. Kattilan palamisilma johdetaan suoraan ulkoa kattilahuoneeseen. Hormin tai venttiilin poikkipinta-ala tulee kiinteää polttoainetta käytettäessä olla vähintään 1,5 kertaa savuhormin poikkipinta-ala.

Öljypolttimen sijoitustila varustetaan KTM:n öljylämmityslaitteistoista antaman päätöksen 314/85 36 §:n mukaisella tuloilmahormilla tai vastaavalla aukolla.

Jos palamisilmahormi kulkee toisen palo-osaston läpi, hormi paloeristetään tämän palo-osaston alueella.

5 Erityissuunnittelu

Erityisesti suurissa kattilahuone- ja polttoainevarastorakennuksissa voidaan rakenteellista paloturvallisuutta koskevien määräysten (E1) kohdan 2.1.2 perusteella poiketa rakennuksen paloteknisestä luokkajaosta. Riittävän turvallisuustason saavuttamiseksi rakennuksen tai sen osan suojaustasoa nostetaan ja kiinnitetään erityistä huomiota pelastus- ja sammutusmahdollisuuksiin seuraavasti:

5.1 Kantavat teräsrakenteet

Kattilaa kantavat ja muut olennaiset kantavat teräsrakenteet mitoitetaan vähintään luokkaan A30.

5.2 Osastoivat rakennusosat

Polttoainevaraston osastointi voidaan korvata automaattisella sammutuslaitteistolla.

5.3 Suojaustason nostaminen

Erityistä syttymisvaaraa aiheuttavat laitteet kohdesuojaetaan. Pölyiset tilat kuten siiloullakko, varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla.

Kattilahuoneessa olevat polttoainevarastot varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla. Lisäksi järjestetään ko. varastojen nopea tyhjentämismahdollisuus turvalliseen paikkaan.

5.4 Poistumistiet

Jokaisesta kerroksesta, kellarikerroksesta tai niihin verrattavilta tasoilta samoin kuin tasoilta, joilla käytön aikana työskennellään, järjestetään pääsy vähintään kahteen varatiehen. Yli 14 m korkeissa rakennuksissa toinen niistä osastoidaan A60-luokkaisesti.

Poistumistiet merkitään.

5.5 Sammutus- ja pelastusvalmius

Talotikkaat korvataan yli 14 m korkeissa rakennuksissa rakennuksen ulkopuolisilla portailla. Portaat voivat tällöin toimia kohdassa 5.4 mainittuina varateinä sekä palokunnan hyökkäysteinä.

Palokunnan raskaan ajoneuvokaluston tulee päästä riittävän lähelle rakennusta, kuljettimia ja sammutusvedenottoaikoja.

Uloskäytävät ja varatiet varustetaan kuivilla nousujojoilla.

Riittävä savunpoistomahdollisuus järjestetään.

5.6 Paineen purkaminen

Kattilahuoneen seiniin järjestetään kattilan tulipesän räjähdysluukkujen ja repäisylevyjen kohdalle paineenkevennysaukot.

Polttoainetaraston seiniin järjestetään mahdollisen pölyräjähdysten varalta paineenpurkausaukot.

Paineenkevennys- ja paineenpurkausaukot järjestetään turvallisiin suuntiin.

Tätä julkaisua myy

**VALTION
PAINATUSKESKUS**

POSTIMYYNTI

PL 516
00101 Helsinki
Vaihde (90) 539 011
Telex 123458 vapk sf
KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ
Annankatu 44
(Et. Rautatiekadun kulma)
Vaihde (90) 17 341

Eteläesplanadi 4
Puh. (90) 662 801

ISBN 951-859-840-1