

RAKENTAMISMÄÄRÄYKSET

Tulisijoja, hormoneja ja kattoturvalaitteita koskeva
sääntely



NUOHOUSALAN
KESKUSLIITTO RY

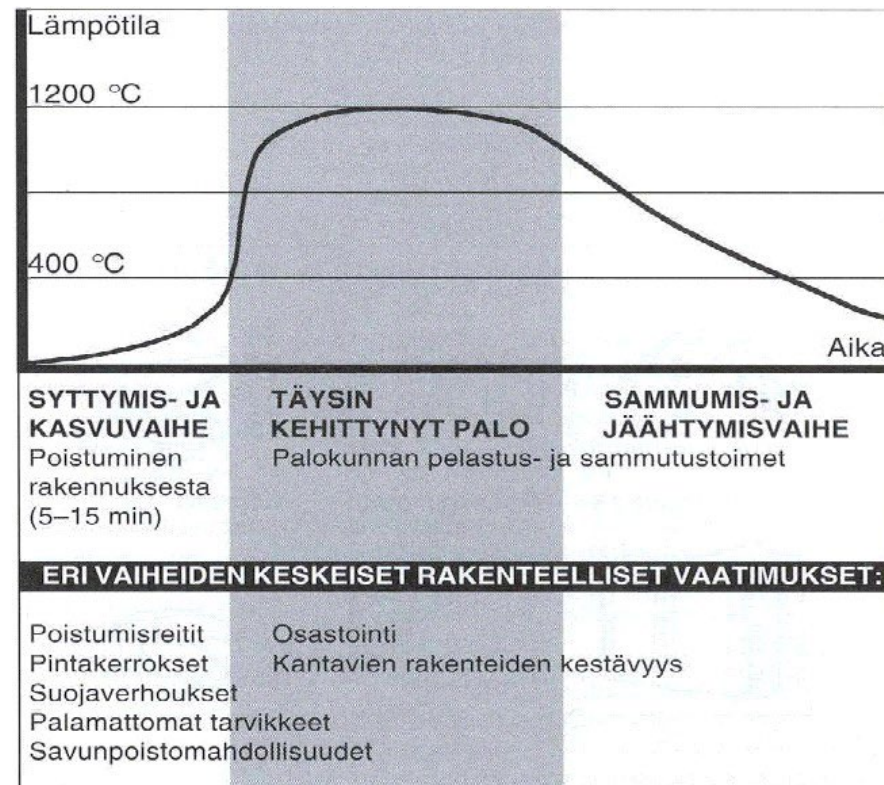
Rakennusten paloturvallisuus

Rakennusten paloturvallisuudesta

- Rakennusten yleistä paloturvallisuutta käsittelee [Ympäristöministeriön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta](#) → koskee uusia rakennuksia ja sitä sovelletaan myös korjaus- ja muutostöissä
- Edellä mainittu Ympäristöministeriön asetus on korvannut vanhan [RakM-kokoelman osan EI](#) → sitä sovelletaan kuitenkin vanhoihin rakennuksiin ikävuoden perusteella.
- Molemmat käsittelevät rakennusten paloturvallisuutta mm.
 - Palokuorman määrittely
 - Rakenteiden kantavuuden säilyttäminen
 - Palon kehittymisen rajoittaminen
 - Rakennuskohtaiset erityisvaatimukset

Rakennusten paloturvallisuudesta

- Määräysten takana on käsitys tulipalon kehittymisestä
- Henkilöturvallisuuden kannalta olennaista on tulipalon syttymis- ja kasvuvaihe



Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- **Rakennusten paloluokat:**

- **P1:** Yleisiä tämän luokan rakennuksia ovat kerrostalot
 - **P2:** Yleisiä tämän luokan rakennuksia ovat teollisuus-, varasto-, ja myymälähallit
 - **P3:** Pientalot ovat tyypillisiä tämän luokan rakennuksia
- Rakennuksien paloluokat määritellään niiden kantavien rakenteiden ja palonkestävyyden mukaan. P1-rakennukset kestävät palossa sortumatta, kun taas P3-luokan rakennuksille ei aseteta erityisvaatimuksia palonkestävyyden suhteen.
- **Paloluokka toimii pohjana palovaatimuksille**

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

• Rakennuksen koon ja henkilömäärän rajoitukset paloluokittain

TAULUKKO 3.2.1	RAKENNUKSEN KOKOA KOSKEVAT RAJOITUKSET		
Rakennuksen ominaisuus	Rakennuksen paloluokka		
	P1	P2	P3
KERROSLUKU			
- yleensä	ei rajoitusta	enintään 2	enintään 2
- asuinrakennus, työpaikkarakennus	ei rajoitusta	enintään 8	enintään 2
- tuotanto- tai varastorakennus, autosuoja	ei rajoitusta	enintään 2	enintään 1
KORKEUS			
- yleensä	ei rajoitusta	enintään 9 m	enintään 9 m
- asuinrakennus, työpaikkarakennus 3–4 krs.	ei rajoitusta	enintään 14 m	<i>ei sallittu</i>
- asuinrakennus, työpaikkarakennus 5–8 krs.	ei rajoitusta	enintään 26 m	<i>ei sallittu</i>
- yksikerroksinen tuotanto- tai varastorakennus	ei rajoitusta	ei rajoitusta	enintään 14 m
KERROSALA			
Kerrosala yleensä			
- yksikerroksinen	ei rajoitusta	ei rajoitusta	enintään 2400 m ²
- kaksikerroksinen	ei rajoitusta	ei rajoitusta	enintään 1600 m ²
- yli kaksikerroksinen	ei rajoitusta	enintään 12 000 m ²	<i>ei sallittu</i>
Kerrosala tuotanto- ja varastorakennuksissa sekä autosuojissa			
- yksikerroksinen	ei rajoitusta	ei rajoitusta	ei rajoitusta
- kaksikerroksinen	ei rajoitusta	ei rajoitusta	<i>ei sallittu</i>
Selostus	Rakennuksen korkeus on julkisivupinnan ja vesikaton leikkausviivan korkeus maan pinnasta (MRA 58 §). Tarvittaessa lasketaan rakennuksen nurkkapisteiden korkeuksien keskiarvo.		

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

- Rakennuksen koon ja henkilömäärän rajoitukset paloluokittain

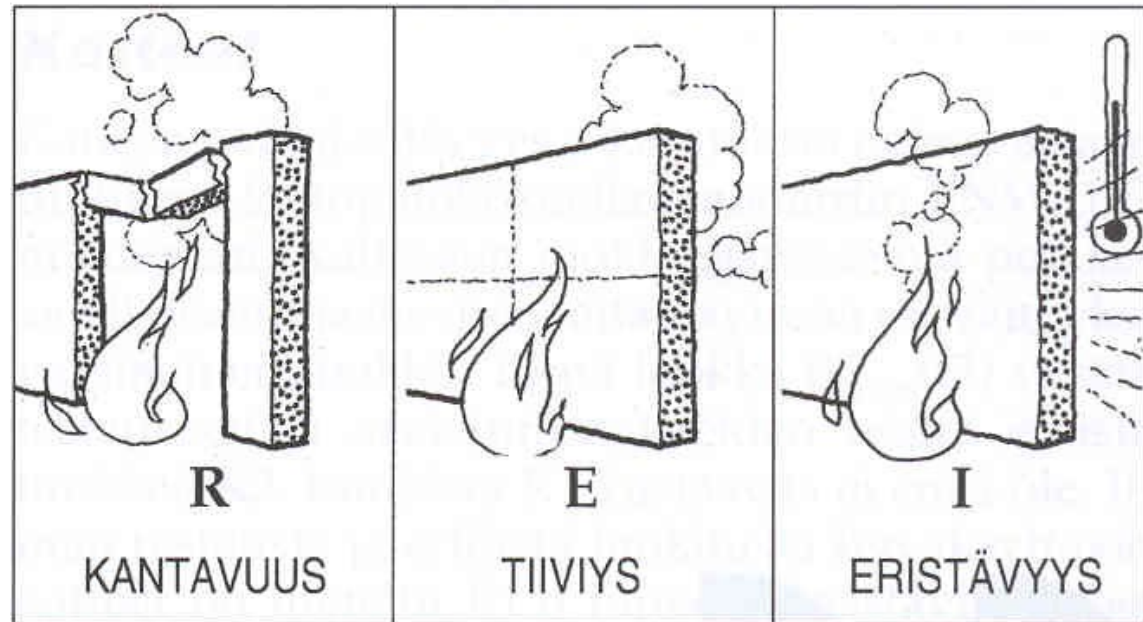
Enintään kaksikerroksisen rakennuksen henkilömäärää koskevat rajoitukset on esitetty taulukossa 3.2.2.

TAULUKKO 3.2.2		RAKENNUKSEN SUURIN SALLITTU HENKILÖMÄÄRÄ		
Käyttötapa	Kerroksia	Rakennuksen paloluokka		
		P1	P2	P3
Asunnot		ei rajoitusta	ei rajoitusta	ei rajoitusta
Majoitustilat	1	ei rajoitusta	paikkaluku 150	paikkaluku 50
	2	ei rajoitusta	paikkaluku 50	paikkaluku 10
Hoitolaitokset	1	ei rajoitusta	paikkaluku 100	paikkaluku 10
	2	ei rajoitusta	paikkaluku 25	<i>ei sallittu</i>
Kokoonntumis- ja liiketilat	1	ei rajoitusta	ei rajoitusta	henkilöitä 500
	2	ei rajoitusta	henkilöitä 250	henkilöitä 50
Työpaikkatilat	1	ei rajoitusta	ei rajoitusta	ei rajoitusta
	2	ei rajoitusta	ei rajoitusta	työntekijöitä 150
Tuotanto- ja varastotilat	1	ei rajoitusta	ei rajoitusta	ei rajoitusta
	2	ei rajoitusta	työntekijöitä 50	<i>ei sallittu</i>

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

- Rakennusosat ja niiden jaottelu palonkestävyyden perusteella

- **R** = kantavuus
- **E** = tiiviys
- **I** = eristävyys
- **E1 tai EI2** = tiiviys ja eristävyys



Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- **Rakennustarvikkeet voidaan jaotella luokkiin sen perusteella, miten ne vaikuttavat...**
 - Palon syttymiseen
 - Palon leviämiseen
 - Savun tuottoon
 - Palavaan pisarointiin
- **Rakennustarvikkeiden luokat kuvataan merkinnöillä:** A1, A2, B, C, D, E, F → A1: tarvikkeet jotka eivät osallistu lainkaan paloon... F: tarvikkeet, joiden käyttäytymistä ei ole määritetty
- **Savun tuotto ilmaistaan:** s1, s2 ja s3 → s1: savuntuotto vähäistä... s3: savuntuotto ei täytä s1 & s2 vaatimuksia
- **Pisarointi ilmaistaan:** d0, d1 ja d3 → d0: palavia pisaroita ei esiinny.... d3: ei täytä d1 & d2 vaatimuksia
- **Esim. rakennustarvike, jonka merkintä A2-s1-d0 →** mitä tarkoittaa? Etsi E1:stä

Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- Esimerkkejä erilaisten rakennustarvikkeiden paloluokituksesta

A1-luokka Kiviaineet Teräs Luja levy Alumiini Lasi	A2-s1,d0 tai B-s1,d0 Kipsilevy Vuorivilla Lasivilla Korkeapainelaminaatti IKI- FA
C-s2, d1 Alkydispaklattu lastulevy Korkeapainelaminaatti IKI- FA Melaminipinnoitettu lastulevy Paperitapetti kipsilevyllä	D-s2, d2 Rakennuspuutavara Kuitulevy Vaneri 3mm
E-s1,d0 Lakattu puu Huokoinen puukuitulevy	F Muovi Paperi

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

- **Palokuormalla** tarkoitetaan vapautuvaa kokonaislämpömäärä, kun tilassa oleva aine täydellisesti palaa → tähän luetaan kantavat, runkoa jäykistävät, osastoivat ja muut rakennusosat ja irtaimisto
- **Palokuorman tiheys** ilmaistaan määräyksissä megajouleina huoneistoalan neliömetriä kohden (MJ/m^2)
- **Eri käyttötavat** sijoitetaan **palokuormaryhmiin** palokuorman tiheyden mukaan seuraavasti →

yli $1200 \text{ MJ}/\text{m}^2$;

vähintään $600 \text{ MJ}/\text{m}^2$ ja enintään $1200 \text{ MJ}/\text{m}^2$;

alle $600 \text{ MJ}/\text{m}^2$;

Ohje

Periaatteet eri käyttötapojen sijoittamisesta palokuormaryhmiin:

- Varastot, jotka ovat erillisiä palo-osastoja.

Tuotanto- ja varastotilojen palokuorma määritellään tai arvioidaan kohdekohtaisesti.

- Osa kokoontumis- ja liiketiloista kuten myymälät, näyttelyhallit ja kirjastot;
- asuinrakennusten kellariosastot, jotka sisältävät irtaimistovarastoja;
- moottoriajoneuvojen korjaus- ja huoltotilat.
- Asunnot, majoitustilat ja hoitolaitokset;
- osa kokoontumis- ja liiketiloista kuten ravintolat, enintään $300 \text{ h}\cdot\text{m}^2$:n myymälät, toimistot, koulut, urheiluhallit, teatterit, kirkot ja päivähoitolaitokset;
- autosuojat.

Yleensä tähän ryhmään saa sijoittaa myös muihin palokuormaryhmiin kuuluvia tiloja, mikäli nämä tilat varustetaan tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla. Tämä ei koske 3–8-kerroksisia P2-luokan rakennuksia.

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

- **Palo-osastolla** tarkoitetaan rakennuksen osaa, josta palon leviäminen on määrätyn ajan estetty osastoivin rakennusosin tai muulla tehokkaalla tavalla
- Rakennus tulee yleensä jakaa palo-osastoihin palon ja savun leviämisen rajoittamiseksi, poistumisen turvaamiseksi, pelastus- ja sammutustoimien helpottamiseksi sekä vahinkojen rajaamiseksi
- Rakennuksen eri kerrokset on yleensä muodostettava eri palo-osastoiksi → koko tulee kuitenkin rajoittaa niin, että osastossa syttyvä palo ei aiheuta kohtuuttoman suurta vahinkoa
- Tyypillisiä palo-osastoja ovat porrashuoneet, asuinhuoneistot, autosuojat, kattilahuone sekä tuotantorakennuksen tuotantotila ja tuotevarasto

Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- **Rakenteiden kantavuuden säilyttämisellä** tarkoitetaan sitä, että rakennusosat eivät saa sortumalla aiheuttaa vaaraa määrättynä aikana palon alkamisesta
- Kantavilla rakenteilla on omat luokkavaatimukset, jotka on esitetty seuraavalla sivulla → lähtökohtana se, että henkilöturvallisuuden takaamiseksi ja vahinkojen rajaamiseksi P1-luokan yli kaksikerroksiset rakennukset eivät sorru palon ja jäähtymisvaiheen aikana

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

TAULUKKO 6.2.1		KANTAVIEN RAKENTEIDEN LUOKKAVAATIMUKSET						
		Rakennuksen paloluokka						
		P1			P2			P3
		Palokuorma MJ/m ²			Palokuorma MJ/m ²			
		yli 1200	600- 1200	alle 600	yli 1200	600- 1200	alle 600	
Sarake		1	2	3	4	5	6	7
Enintään 2-kerroksinen rakennus yleensä		R 120 *	R 90 *	R 60 *	R 30	R 30	R 30	-
- jos rakennuksen eristeet eivät ole vähintään luokkaa A2-s1, d0		R 120	R 90	R 60	R 30	R 30	R 30	-
- hoitolaitokset, majoitustilat, kellarit		R 120	R 90	R 60	R 30	R 30	R 30	-
3–8-kerroksinen rakennus yleensä		R 180	R 120	R 60	ei mahd.	ei mahd.	ei mahd.	ei mahd.
3–8-kerroksinen asuin- tai työpaikkarakennus								
- kerrokset		R 180	R 120	R 60	R 180 *	R 120 *	R 60 *	ei mahd.
- kellarikerrokset		R 180	R 120	R 60	R 180	R 120	R 60	ei mahd.
Yli 8-kerroksinen rakennus		R 240	R 180	R 120	ei mahd.	ei mahd.	ei mahd.	ei mahd.
Ylimmän maanalaisen kellarikerroksen alapuolella sijaitsevat kellarikerrokset		R 240	R 180	R 120	R 240	R 180	R 120	R 60

Rakennusten paloturvallisuudesta (EI 2011)

- Osastoivat rakennusosat niihin liittyvineen laitteineen ja varusteineen tulee tehdä sitten, että **palon leviäminen osastosta toiseen estyy** määrätyn ajan.

TAULUKKO 7.2.1		OSASTOIVIEN RAKENNUSOSIEN LUOKKAVAATIMUKSET				
		<u>Rakennuksen paloluokka ja kerrosluku</u>				
		P1 ja P2 3–8 kerrosta		P2 1–2 kerrosta	P3	
		<u>Palokuorma MJ/m²</u>				
		yli 1200	600–1200	alle 600		
Sarake		1	2	3	4	5
Osastoivat rakennusosat kerroksissa		EI 120	EI 90	EI 60	EI 30	EI 30
Osastoivat rakennusosat kellareissa		EI 120	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30
Taulukon huomautus:		Tuotanto- ja varastorakennuksen pinta-alaosastointia toteuttavien rakennusosien luokkavaatimukset Suomen rakentamismääräyskokoelman ohjeiden E2 mukaan, autosuojan ohjeiden E4 mukaan ja kattilahuoneen sekä polttoainevaraston osastoivien rakennusosien luokkavaatimukset ohjeiden E9 mukaan.				

Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- **Osastoivat ovet, ikkunat ja luukut**

- Osastoivassa rakennusosassa olevan oven, ikkunan ja muuta pienehköä aukkoa suojaavan rakennusosan palonkestävyyssajan tulee yleensä olla vähintään puolet osastoivalle rakennusosalle vaaditusta palonkestävyyssajasta
- Osastoivan oven tulee olla itsestään sulkeutuva ja salpautuva

- **Läpiviennit**

- Osastoivan rakennusosan läpi saa johtaa tarpeelliset putket, roilot, kanavat ja hormit → ei saa olennaisesti heikentää rakennusosan osastoivuutta

- **Ilmanvaihtolaitteet**

- Laitteet on tehtävä siten, etteivät ne lisää palo- tai savukaasujen leviämisvaaraa
- Ilmanvaihtokanavien seinämät on yleensä tehtävä vähintään A2-s1, d0 -luokan rakennustarvikkeita.

- **Ulkoseinät ja parvekkeet**

- Tehtävä niin, että palo ei leviä niiden kautta vaaraa aiheuttavalla tavalla

Rakennusten paloturvallisuudesta (E1 2011)

- Rakennuksesta tulee voida turvallisesti **poistua tulipalon sattuessa** → rakennuksessa tulee olla riittävästi sopivasti sijoitettuja, tarpeeksi väljiä ja helppokulkuisia uloskäytäviä niin, että poistumisaika rakennuksesta ei ole vaaraa aiheuttavan pitkä
- Rakennuksen jokaiselta poistumisalueelta, jossa muutoin kuin tilapäisesti oleskelee tai työskentelee henkilöitä, tulee olla yleensä olla vähintään kaksi erillistä reittiä → kun uloskäytävä on tarkoitettu käytettäväksi vain palossa tai muussa onnettomuustilanteessa, sen ei tarvitse täyttää kaikkia vaatimuksia
- Yksi uloskäytävä sallitaan enintään 8-kerroksisessa talossa, kun poistumisalueen käyttötapana on asunto, alle 300 h-m²:n työpaikkatila taikka alle 300 h-m²:n varastotila → tällöin poistumisalueella oltava lisäksi varatie
- **Varatienä** voidaan pitää tarkoituksenmukaisesti sijoitettua parveketta tai ikkuna-aukkoa, joiden kautta pelastautuminen on mahdollista
 - Jos parvekkeelta tai ikkunalta pudottautumiskorkeus maanpinnalle tai muualle palossa turvalliselle paikalle on enintään 3,5m, ei erillisiä tikkaita vaadita
 - Jos 2-kerroksisen P2 tai P3 –luokan rakennuksen varatienä käytettävältä parvekkeelta tai ikkunalta pudottautumiskorkeutta on enemmän kuin 3,5m, pääsy pitää turvata kiinteillä tikkailla

Rakennusten paloturvallisuudesta (YM:ön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta)

- [Ympäristöministeriön asetus 847/2017 rakennusten paloturvallisuudesta](#) tuli voimaan 1.1.2018 alkaen, ja näin ollen vanha RakMk E1-osa kumoutui.
- Uusi asetus eroaa vanhasta E1-osasta sillä, että ohje ja selostustekstit ovat poistuneet → uusi asetus koostuu vain sitovasta määräystekstistä, ja vanhoja ohje- ja selostustekstejä vastaavat asetuksen ohella [julkaistu perustelumui](#)stio

Rakennusten paloturvallisuudesta (YM:ön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta)

Kysymyksiä liittyen EI vs. YM-asetus, etsi vastaus kummastakin

1. Mikä on kahden OK-talon etäisyys toisistaan?
2. Mitä asioita tulee ottaa huomioon poistumisesta rakennuksesta?
3. Onko ovilla vaatimuksia poistumisteiden kohdalla?
4. Onko mitään vaatimuksia P3 luokan rakennuksen ulkoseiniin?
5. Millainen kattomateriaali P3 luokan rakennuksessa yleensä voi olla?
6. Löydätkö apua IV-laitteiden paloturvallisuudesta?
7. Millä edellytyksellä P3 luokan rakennus voi olla 3 kerroksinen?
8. Mikä on kantavien rakenteiden paloluokkavaatimus P3 luokan rakennuksessa?
9. Mitkä ovat rakennusosien luokkavaatimukset P3 luokan rakennuksessa?
10. Mikä on palomuuuri?
11. Mitä tarkoittaa merkintä REI 120?
12. Mikä on varatie ja mitkä ovat sen mitat?
13. Millainen tulee olla uloskäytävän oven aukeamissuunta?
14. Löytyykö huomioitavia asioita liittyen sähköverkkoon kytkettävistä palovaroittimista?

Rakennusten paloturvallisuudesta (YM:ön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta)

Kysymyksiä liittyen EI vs. YM-asetus, etsi vastaus kummastakin

1. Mikä on kahden OK-talon etäisyys toisistaan?
 - EI 9.1.2 & YM perustelumuistio luku 5, 29§
2. Mitä asioita tulee ottaa huomioon poistumisesta rakennuksesta?
 - EI 10.1.1 & YM perustelumuistio luku 6, 31§
3. Onko ovilla vaatimuksia poistumisteiden kohdalla?
 - EI 10.6.3 & YM perustelumuistio luku 6, 35§
4. Onko mitään vaatimuksia P3 luokan rakennuksen ulkoseiniin?
 - Ei 8.3.4 & YM perustelumuistio luku 4, 25§
5. Millainen kattomateriaali P3 luokan rakennuksessa yleensä voi olla?
 - EI 8.4.2 & YM perustelumuistio luku 4, 28§
6. Löydätkö apua IV-laitteiden paloturvallisuudesta?
 - EI 7.5.1 & YM perustelumuistio luku 3, 19§

Rakennusten paloturvallisuudesta (YM:ön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta)

Kysymyksiä liittyen EI vs. YM-asetus, etsi vastaus kummastakin

7. Millä edellytyksellä P3 luokan rakennus voi olla 3 kerroksinen?
 - EI 3.2.1 & YM asetus, taulukko 1
8. Mikä on kantavien rakenteiden paloluokkavaatimus P3 luokan rakennuksessa?
 - EI 3.1.1 & YM asetus, taulukko 3
9. Mitkä ovat rakennusosien luokkavaatimukset P3 luokan rakennuksessa?
 - EI 7.2.1 & YM asetus, taulukko 6
10. Mikä on palomuuuri?
 - EI 9.2.1 & YM perustelumuistio 30§
11. Mitä tarkoittaa merkintä REI 120?
 - -
12. Mikä on varatie ja mitkä ovat sen mitat?
 - EI 3.2 & YM perustelumuistio 33§
13. Millainen tulee olla uloskäytävän oven aukeamissuunta?
 - EI 10.6.1 & YM perustelumuistio 35§
14. Löytyykö huomioitavia asioita liittyen sähköverkkoon kytkettävistä palovaroittimista?
 - EI 11.3.1 & YM perustelumuistio 38§

Tulisijojen paloturvallisuus

Tulisijojen paloturvallisuus

→ [848/2017 YM asetus rakennusten paloturvallisuudesta](#) (Ennen 2018 **E1**):

10 § Syttymisen estäminen

Palon syttymisen vaaran rakennuksessa on oltava mahdollisimman vähäinen.

Palon syttymisen sekä palon ja savun leviämisen vaara rakennuksessa ei saa olennaisesti kasvaa teknisten asennusten johdosta.

Tulisija, savupiippu, hormi ja lämmityslaite on sijoitettava ja rakennettava tai asennettava niin, ettei niiden käytöstä aiheudu palo- tai räjähdysvaaraa.

→ Rakennettava ja asennettava määräysten mukaisesti:

→ [RakMk E8 Muuratut tulisijat](#) (1985 → edelleen voimassa)

→ Tehdasvalmisteisissa oikeat asennukset, valmistajan ohjeet, CE-merkintä ja suoritustasoilmoitus

→ Ohjeita toteutukseen: [Ril 251-2015 Tulisijat](#)

RakMk E8 Muuratut tulisijat

E8 kokonaisuudessaan:

<https://ym.fi/documents/1410903/35099218/e8.pdf/3736f4d5-599f-d385-99ca-d3443943cc17/e8.pdf?t=1633676479429>

Sisällys

1	Yleistä
1.1	Soveltamisala
1.2	Määritelmiä
2	Tulisijan suunnittelu
2.1	Tulisijan vaatima tila
2.2	Tulisijan ja sen osien luokat
2.3	Suojaetäisyydet
2.4	Kevyt suojus
2.5	Polttoaineen säilyttäminen tulisijan läheisyydessä

3	Tulisijan tarvikkeet
3.1	Muurauskivet
3.2	Laastit
3.3	Valumassat
3.4	Metalliosat
4	Tulisijan rakentaminen
4.1	Tulisijan perustus
4.2	Tulisijan muuraus
4.3	Tulisijan erillinen kuori
4.4	Liikuntasaumat
4.5	Tulisijan pinnoitus
4.6	Puhdistusluukut ja savupellit
4.7	Tulisijan liittäminen savuhormiin

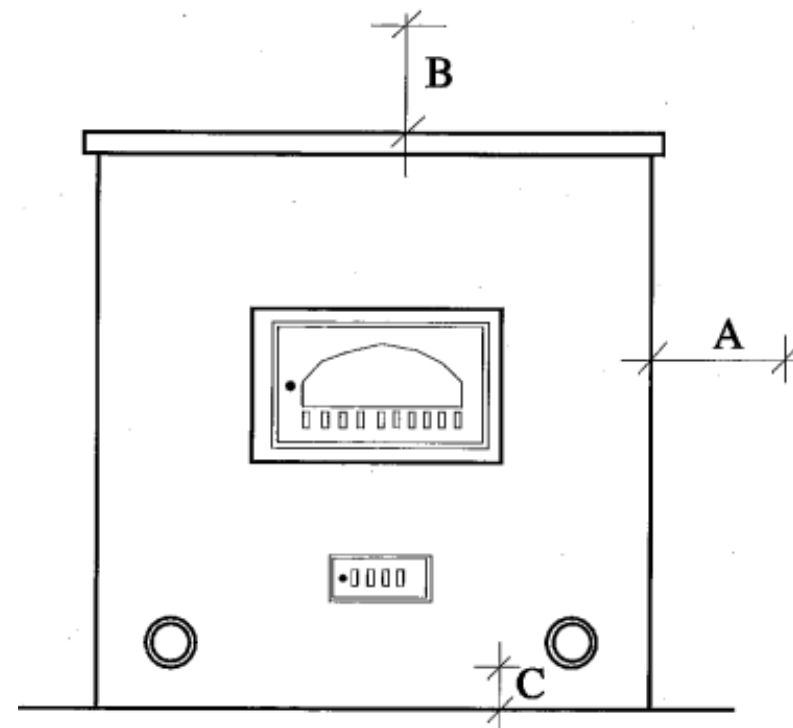
E8/ Tulisijan suojaetäisyydet

A B C

Pintalämpötilaluokitus		Suojaetäisyys (mm)			Esimerkkejä luokista
Tulisijan tai sen osan luokka	Keskimäär. lämpötila	Vaaka-suunnassa	Ylöspäin	Alaspäin	
Lämmin-pintainen	Alle 80	50 ¹⁾	150	-	110 mm muuraus, joka ei rajoitu liekkeihin - eristämättömät nuohousluukut, jotka sijaitsevat liekkien ulottumattomissa - tuhkaluukut
Kuuma-pintainen	80-140	150	250	50	110 mm muuraus tulipesää rajaamassa 55 mm muuraus, joka ei rajoitu liekkeihin - uunien ja takkojen laet - pienet lieskalevylliset suuluukut - leivinuunien suuluukut - nuohousluukut, joihin liekit voivat yltää ja jotka on eristetty
Polttava-pintainen	140-350	500 ²⁾	600 ⁴⁾	250	- valurautaiset liesitasot - suuluukut yleensä - eristämättömät nuohousluukut, joihin liekit voivat yltää
Hehkuva-pintainen	350-600	1000 ²⁾	1200 ³⁾	1000 ²⁾	- kiukaiden eristämättömät metalliset liitinhormit - kaikki tulisijan osat, jotka voivat kuumentua punahehkuisiksi

Huomautukset:

- 1) Tulisijan erillinen kuori katsotaan kuuluvaksi suojaetäisyyteen. Palava-aineisen rakenteen ja kuoren väliin on kuitenkin jätettävä 5-15 mm:n liikuntasäily.
- 2) Suojaetäisyyttä voidaan pienentää 50% yksinkertaisella ja 75 % kaksinkertaisella kevyellä suojuksella.
- 3) Suojaetäisyyttä voidaan pienentää 25% yksinkertaisella ja 50 % kaksinkertaisella kevyellä suojuksella.
- 4) Valurautaisten liesitasojen suojaetäisyys on 1000 mm.



Tulisijan suojaetäisyydet eri suunnissa :

A = suojaetäisyys sivulle

B = suojaetäisyys ylöspäin

C = suojaetäisyys alaspäin

Ks. Kuva ja vertaa taulukon sarakkeisiin.

E8 Muuratut tulisijat/ harjoituksia

Etsikää ryhmissä...

1. Mikä on muuratun tulisijan seinämän vahvuus?
2. Mitä asioita tulee ottaa huomioon tulisijan suunnittelussa?
3. Voiko tulisijan alla säilyttää puuta?
4. Minkä kokoinen nuohousluukku tulisijassa voi olla minimissään?
5. Mitä asioita tulee ottaa huomioon tulisijassa olevissa metalliosissa?
6. Miten tulisija liitetään savuhormiin?
7. Mitä ohjeita annat uuden tulisijan käyttöönotossa?
8. Miten selvität tulisijan kelpoisuuden?
9. Mikä on tulisijan ja piipun välinen rako?
10. Mikä on tulisijan käytön vaatima tila?
11. Minkä kokoisen hormin puulämmitteinen keittiöliesi tarvitsee?
12. Millainen voi olla kevyt suojaus?
13. Millaisia lämpötilaluokituksia on?
14. Miten annat asiakkaalle neuvoa, jos kysytään, miten puhdistusluukut tulee sijoittaa tulisijaan?
15. Mikä on avonaisen tulipesän suojattu lattian alue?
16. Paljonko nuohousluukun eteen tarvitaan tilaa vähintään?
17. Voiko tulisijaan rakentaa lisäkuoren ja millaisia ohjeita annat?
18. Saako tulisija olla rakennuksen kantavana osana?
19. Millaisia suojaetäisyyksiä tulee ottaa huomioon suuluukuttomien tulisijojen kohdalla?
20. Paljonko suojaetäisyyttä voidaan pienentää vaakasuunnassa yksinkertaisella suojauksella?
21. Mitkä osat tulisijassa voivat olla hehkuvapintaisia ja mitkä ovat suojaetäisyydet?
22. Paljonko suojaetäisyyttä voidaan pienentää ylöspäin yksinkertaisella suojauksella?
23. Miten lähelle tulisijaa voi asentaa palavarakenteisen seinän?
24. Paljonko keittiölieden yläpuolelle tulee jättää tilaa vähintään?
25. Mikä on kevytsuojus ja miten se rakennetaan??
26. Mikä ero on liitinhormilla ja yhdyshormilla?
27. Mitä on huomioitava, jos korkea lämmitysuuni liitetään yläosastaan savuhormiin?
28. Määrittele keittiölieden suojaetäisyydet
29. Miten jaat tulisijat luokkiin pintalämpötilan perusteella?
30. Mitä ohjeita annat kesämökkiläiselle tulisijojen jättämisestä talveksi lämmittämättömäksi?

E8 Muuratut tulisijat/ harjoituksia

Etsikää ryhmissä...

1. Mikä on muuratun tulisijan seinämän vahvuus?
 - Tulisijan rungon paksuus on yleensä vähintään 110mm
2. Mitä asioita tulee ottaa huomioon tulisijan suunnittelussa?
 - Tulisijan vaatima tila
 - Tulisijan ja sen osien luokat
 - Suojaetäisyydet
 - Polttoaineen säilyttäminen
3. Voiko tulisijan alla säilyttää puuta?
 - Kyllä voi
4. Minkä kokoinen nuohousluukku tulisijassa voi olla minimissään?
 - 65 x 130 mm²
5. Mitä asioita tulee ottaa huomioon tulisijassa olevissa metalliosissa?
 - Metalliosiin ei saa jäädä valmistusvaiheessa jännityksiä
 - Metalliosien tulee kestää hyvin kosteutta ja savukaasujen syövyttävää vaikutusta
6. Miten tulisija liitetään savuhormiin?
 - Tulisija liitetään hormiin yleensä alaosaan, tulisija ja savuhormi muurataan yhtenäiseksi alaliittymän yläpuolelle kahden muurauskerroksen verran
7. Mitä ohjeita annat uuden tulisijan käyttöönotossa?
 - Tulisija jätetään muurauksen jälkeen pellit ja suulukut avoimina kuivumaan 1-2 viikon ajaksi. Kuivatusjakson lopussa tehdään pieni tuli, jota päivittäin vähitellen suurennetaan. Pellit jätetään auki lämmityksen jälkeen. Tulisijaa ei saa alussa lämmittää liian rajusti
8. Miten selvität tulisijan kelpoisuuden?
 - Koepoltto (savuava aines)
9. Mikä on tulisijan ja piipun välinen rako?
 - Tulisijan lämpölaajenemisen johdosta tulisijan ja sen viereiset rakennusosat erotellaan toisistaan liikuntasauvain. Kahden muurauksen välinen liikuntasauma tehdään jättämällä muurausten väliin 5-15 mm rako, joka täytetään esim. Mineraalivillalla
10. Mikä on tulisijan käytön vaatima tila?
 - Tulisijan käytölle varataan tarvittava tila, 2.1

E8 Muuratut tulisijat/ harjoituksia

Etsikää ryhmissä...

11. Minkä kokoisen hormin puulämmitteinen keittiöliesi tarvitsee?
 - Yhden kiven hormi, (140 x 240mm)
12. Millainen voi olla kevyt suojaus?
 - Yksinkertainen suojaus voidaan tehdä vähintään 7mm paksuisesta palamattomasta kuituvahvisteisesta sementtilevystä tai vähintään 1mm paksuisesta metallilevystä
 - Kaksinkertainen suojaus voidaan tehdä kahdesta edellä mainitusta levystä
 - Suojan tulee olla irti seinästä sekä katosta
13. Millaisia lämpötilaluokituksia on?
 - Lämminpintainen, alle 80 astetta
 - Kuumapintainen 80-140 astetta
 - Polttava pintainen 140-350 astetta
 - Hehkuva pintainen, 350-600 astetta
14. Miten annat asiakkaalle neuvoa, jos kysytään, miten puhdistusluukut tulee sijoittaa tulisijaan?
 - Luukut tulee sijoittaa niin, että tulisija on kaikilta osin nuohottavissa yleisesti käytössä olevin nuohousvälinein ja luukkujen edessä on oltava vähintään 600mm vapaata tilaa. Pienin puhdistusluukku on 65 x 130 mm
15. Mikä on avonaisen tulipesän suojattu lattian alue?
 - 150mm suuaukon sivulle, ja 750mm sen eteen tulipesän alareunasta mitattuna
16. Paljonko nuohousluukun eteen tarvitaan tilaa vähintään
 - 600mm
17. Voiko tulisijaan rakentaa lisäkuoren ja millaisia ohjeita annat?
 17. Kyllä voi, kuori irrotetaan tulisijasta liikuntasaumalla, joka täytetään esimerkiksi 5-10 mm paksuisella kovalla palamattomalla mineraalilevyllä.
18. Saako tulisija olla rakennuksen kantavana osana?
 18. Ei saa toimis
19. Millaisia suojaetäisyyksiä tulee ottaa huomioon suuluukuttomien tulisijojen kohdalla?
 19. 1500mm
20. Paljonko suojaetäisyyttä voidaan pienentää vaakasuunnassa yksinkertaisella suojauksella?
 20. Lämmin pintaiseen materiaaliin 25mm
 21. Kuumapintaiseen 75mm
 22. Polttavapintaiseen 250mm
 23. Hehkuvapintaiseen 500mm
21. Mitkä osat tulisijassa voivat olla hehkuvapintaisia ja mitkä ovat suojaetäisyydet?
 21. Kiukaiden metalliset liitinhormit
 22. Tulisijan osat jotka kuumenevat punahehkuisiksi
 23. 1000mm vaakaan, 1200 ylöspäin ja 1000 alaspäin
22. Paljonko suojaetäisyyttä voidaan pienentää ylöspäin yksinkertaisella suojauksella?
 22. 75mm – 600mm, riippuen osasta ja sen lämpötilasta
23. Miten lähelle tulisijaa voi asentaa palavarakenteisen seinän?
24. Paljonko keittiölieden yläpuolelle tulee jättää tilaa vähintään?
 24. 600mm

E8 Muuratut tulisijat/ harjoituksia

Etsikää ryhmissä...

25. Mikä on kevyt suojaus ja miten se rakennetaan??

- Yksinkertainen kevytsuojaus voidaan tehdä vähintään 7mm paksuisesta palamattomasta kuituvahvistetusta sementtilevystä tai vähintään 1mm paksuisesta metallilevystä
- Kaksinkertainen suojaus voidaan tehdä kahdesta edellä mainitusta levystä
- Levyt kiinnitetään taustaansa ja tarpeen mukaan toisiinsa esimerkiksi ruuveilla, suojattavan pinnan ja levyn väliin jätetään vähintään 30mm tuuletusrako, esim. putkiholkkeja käyttäen

26. Mikä ero on liitinhormilla ja yhdyshormilla?

- Liitinhormi on **tulisijan osa**, jolla tulisija liittyy savu- tai yhdyshormiin
- Yhdyshormi on **erillinen, savupiippuun kuulumaton** tulisijan ja savupiipun välinen savuhormin osa

27. Mitä on huomioitava, jos korkea lämmitysuuni liitetään yläosastaan savuhormiin?

- Yläliittymän tiiveys varmistetaan metalliputkella, johon voidaan liittää myös tulisijan savupelti.

28. Määrittele keittiölieden suojaetäisyydet

- Ylös 600mm, vaakasuunnassa 150mm

29. Miten jaat tulisijat luokkiin pintalämpötilan perusteella?

30. Mitä ohjeita annat kesämökkiläiselle tulisijojen jättämisestä talveksi lämmittämättömäksi?

Savupiippujen paloturvallisuus

Savupiippujen paloturvallisuus

- [745/2017 YM asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta](#)
- Ennen 2018 **E3** (1976/1988/2007) **Pienten savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus**

Ohjeita:

- Ympäristöministeriö: Savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus, esimerkkejä savupiippujen toteuttamisesta
- Asetukset ja ohjeet löytyvät kootusti: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset> (E3 kumotuista)

- RIL 245-2014 Pienet savupiiput
(ostettavissa RIL kirjakaupasta verkosta)

- Tehdasvalmisteisissa oikeat asennukset, valmistajan ohjeet, CE-merkintä ja suoritustasoilmoitus



YM asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta/E3

YM asetus,
linkki <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170745>

Sisällysluettelo 745/2017

- 1 § - Soveltamisala
- 2 § - Määritelmät
- 3 § - Savupiipun suunnittelu
- 4 § - Paikalla muurattu savupiippu
- 5 § - Paikalla metallista rakennettu savupiippu
- 6 § - Paikalla muurattujen ja rakennettujen sekä muiden ei sarjavalmistesteiden savupiippujen suojaetäisyydet ja läpiviennit
- 7 § - Sulkupelti
- 8 § - Nokipalo
- 9 § - Tulisijan ja savupiipun yhteensopivuus
- 10 § - Pintalämpötilat ja sijoittelu
- 11 § - Käyttöönotto sekä käyttö- ja huolto-ohje
- 12 § - Voimaantulo

E3/(2007), linkki <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>
→ Kumotut määräykset ja ohjeet → E3

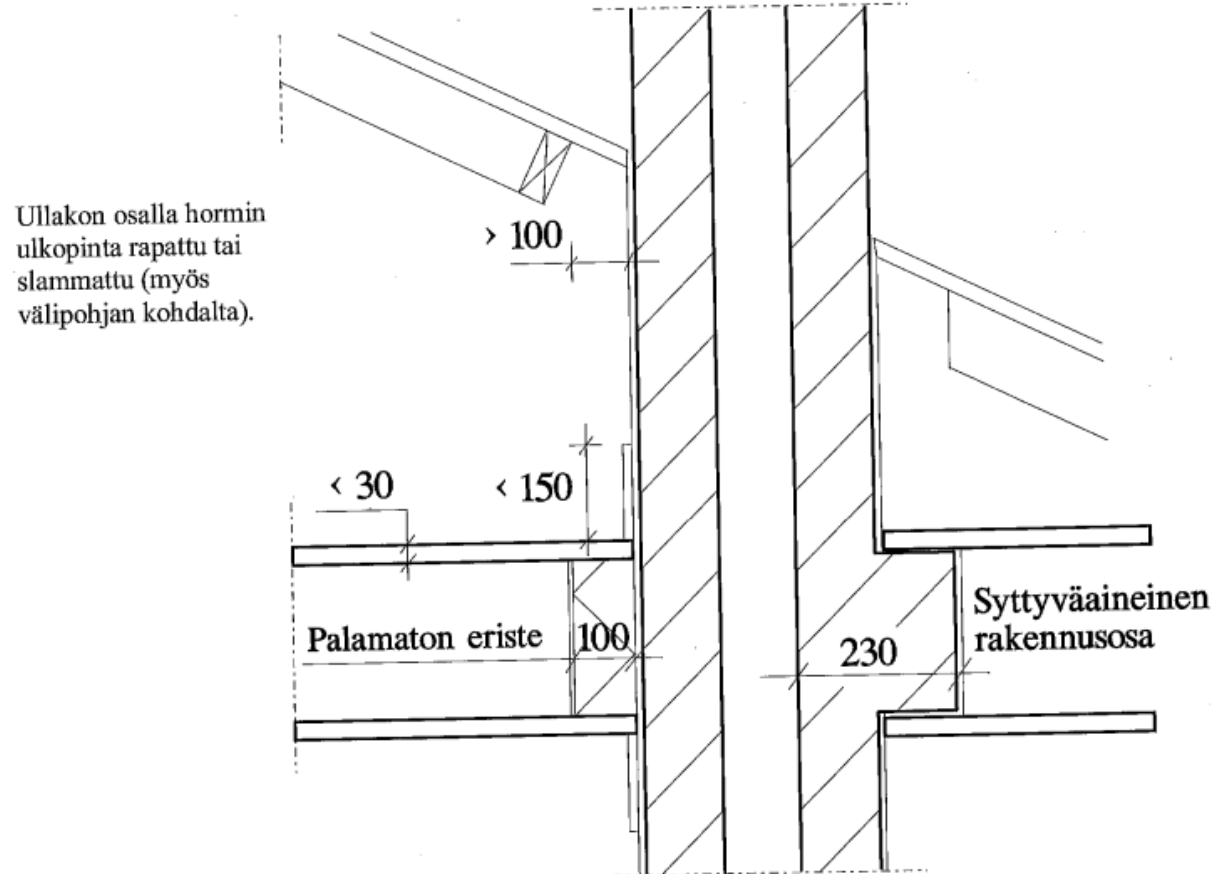
Sisällys

MÄÄRITTELYT

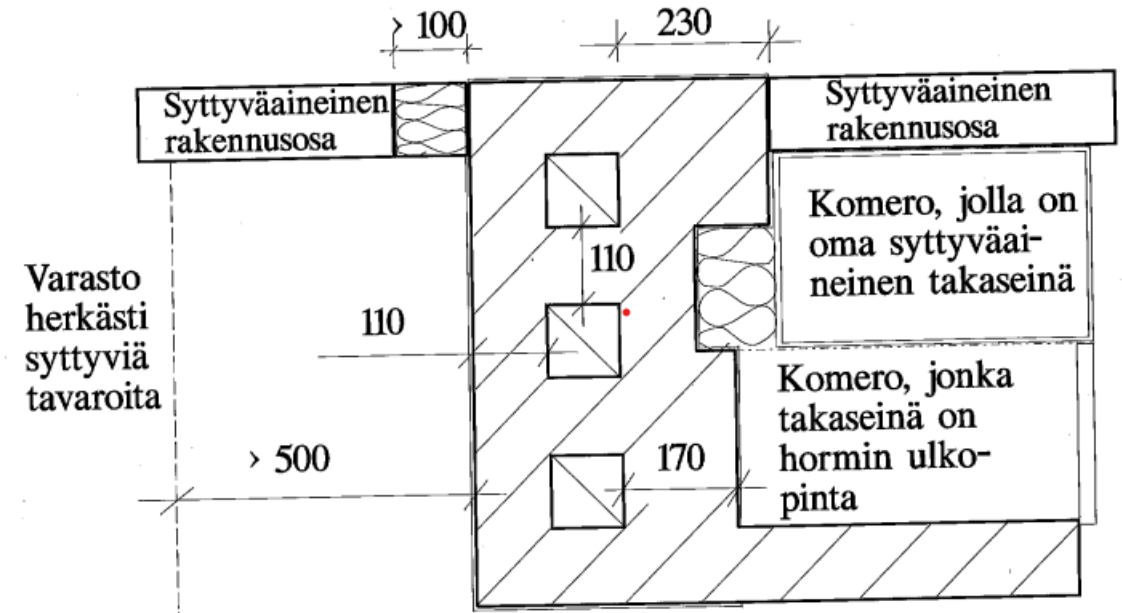
- 1 SOVELTAMISALA
- 2 YLEISET SUUNNITTELUPERUSTEET
- 3 SAVUPIIPPUJEN, HORMIEN JA NIISSÄ KÄYTETTÄVIEN RAKENNUSTUOTTEIDEN OMINAISUUDET
- 4 TULISIJAN LIITTÄMINEN SAVUPIIPPUUN
- 5 PINTALÄMPÖTILAT JA SUOJAETÄISYYDET
- 6 ESIVALMISTETTUIJEN SAVUPIIPPUJEN, HORMIEN JA NIIDEN OSIEN KELPOISUUDEN OSOITTAMINEN
- 7 KÄYTTÖ JA HUOLTO
- 8 VIITTEET

YM asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta/E3

Muuratun savuhormin suojaetäisyydet ja läpiviennit



Hormin suojaetäisyydet läpiviennissä



Kuva 1. Hormin suojaetäisyydet läpiviennissä.

YM ohjeita:

Opas löytyy täältä:

https://ym.fi/documents/1410903/38439968/31.1.19-Savupiippujen-rakenteet-ja-paloturvallisuus-DA5AEA7C_A3CC_4A0B_B11E_9F0971C991A1-143625.pdf/590d95d1-4787-f92f-a681-c13dbed6e5df/31.1.19-Savupiippujen-rakenteet-ja-paloturvallisuus-DA5AEA7C_A3CC_4A0B_B11E_9F0971C991A1-143625.pdf?t=1603260628143

Savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus –

esimerkkejä savupiippujen ja tulisijojen toteuttamisesta
31.1.2019



Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019) ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

- 1 Määrittele liitinhormi
- 2 Määrittele yhdyshormi
- 3 Mikä on savupiipun korkeus?
- 4 Mikä on savupiipun ulkopinnan suurin sallittu lämpötila?
- 5 Mikä on tiilestä paikalla muuratun savupiipun suojaetäisyys palavasta rakenteesta?
- 6 Mistä löydät paikalla rakennettujen tulisijojen ja liitin- ja yhdyshormien suojaetäisyydet?
- 7 Millä osoitetaan esivalmistettujen savupiippujen hormituotteiden soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen?
- 8 Millä edellytyksin voit liittää kaksi tulisijaa samaan hormiin?
- 9 Saako savupiipun koteloida?
- 10 Mikä on savuhormin puhdistusluukun koko?
- 11 Saako savuhormissa käyttää kääntöpeltiä?
- 12 Milloin savupiipun katsotaan olevan riittävän tiivis?
- 13 Kuinka paljon on valurautaisen savuhormin vahvuus?
- 14 Kuinka paljon on haponkestävän sisäpiipun seinävahvuus teräksisessä savupiipussa

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

1 Määrittele liitinhormi

- YM: *liitinhormilla* erillistä tulisijaan kuuluvaa kanavaa, joka liittää tulisijan yhdyshormin kautta tai suoraan savuhormiin
- E3: erillinen tulisijaan kuuluva savukanava, joka liittää tulisijan yhdyshormin kautta tai suoraan savuhormiin

2 Määrittele yhdyshormi

- YM: *yhdyshormilla* erillistä, savupiippuun kuulumatonta tulisijan ja savupiipun välistä savuhormin osaa.
- E3: erillinen, savupiippuun kuulumaton tulisijan ja savupiipun välinen savuhormin osa

3 Mikä on savupiipun korkeus?

- YM: ei mainintaa
- YM-ohje: Savupiippu ulotetaan vesikaton yläpuolelle tai muutoin rakennukseen nähden niin korkealle, että saavutetaan riittävä paloturvallisuus ja tulisijan toiminnan kannalta sopiva veto. Vedon ollessa liian suuri, vetoa rajoitetaan.
- E3: Savupiippu on ulotettava vesikaton yläpuolelle tai muutoin rakennukseen nähden niin korkealle, että saavutetaan riittävä paloturvallisuus ja veto.

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

4 Mikä on savupiipun ulkopinnan suurin sallittu lämpötila?

-YM: Savupiippu sekä siihen liitettävän tulisijan liitin- ja yhdysormit sekä puhdistusluukut on suunniteltava siten, ettei niiden pintalämpötila aiheuta vaaraa palo- tai henkilöturvallisuudelle.

-YM-ohje: Pintalämpötiloista on ollut lähes samantasoiset ohjaukset vuosikymmeniä, joten ainakaan edellä mainittuja arvoja korkeampia pintalämpötiloja ei voisi katsoa hyvän rakentamistavan mukaisiksi, mikäli pintalämpötiloja ei ole erikseen suunnitelmissa osoitettu henkilö- ja paloturvallisuuden kannalta riittävän mataliksi.

- E3: Näkyvissä ja helposti kosketeltavissa olevien savupiipun osien pintalämpötila voi olla enintään 80 °C. Muilta osin pintalämpötila voi olla tätä korkeampi edellyttäen, että savupiipun viereisen muusta kuin A1 luokan rakennustarvikkeesta tehdyn rakenteen pintalämpötila ei nouse yli 85 °C:n. Saunan löylyhuoneessa voivat edellä mainitut lämpötilat ylittyä, kun paloturvallisuus ei tästä vaarannu. Hormituotteiden suojaetäisyydet selvitetään eurooppalaisten yhdenmukaistettujen tuotestandardien mukaisin lämpötila- ja nokipalonkestävyyskokein

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

5 Mikä on tiilestä paikalla muuratun savupiipun suojaetäisyys palavasta rakenteesta?

- YM: Paikalla muuratun tai rakennetun tai muualla valmistetun ei sarjavalmistetun savupiipun ja rakennusosan välissä on oltava vähintään 20 millimetrin liikuntaväli, joka on täytettävä tarkoitukseen sopivalla A1 luokan tarvikkeella.
- E3: Paikalla tehdyn savupiipun ja rakennusosan väliin jätetään vähintään noin 20 mm liikuntaväli, joka täytetään tarkoitukseen sopivalla A1 luokan rakennustarvikkeella. Rakennesuunnittelussa otetaan huomioon viereisten rakenteiden käyttötilan mukaiset muodonmuutokset suhteessa savupiippuun liikuntavälin leveyttä määritettäessä. Muun kuin A1 luokan rakennustarvikkeista tehdyt rakennusosat sijoitetaan vähintään 100 mm:n etäisyydelle savupiipun ulkopinnasta.

6 Mistä löydät paikalla rakennettujen tulisijojen ja liitin- ja yhdyshormien suojaetäisyydet?

- E8 (1985)

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

7 Millä osoitetaan esivalmistettujen savupiippujen hormituotteiden soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen?

YM: Savupiipun ja tulisijan yhteensopivuuden varmistamiseksi suunnitelmissa on ilmoitettava tulisijasta savupiippuun tulevien palokaasujen korkein lämpötila. Kiinteää polttoainetta käyttävän tulisijan sekä saunankiukaan savupiipun sekä liitin- ja yhdyshormin palokaasujen lämpötilankestävyyden on oltava vähintään lämpötilaluokan T600 mukainen. Savupiippuun liitettävä tulisija voi olla tehdasvalmisteinen tai paikalla muurattu tai valmistettu. T600-luokan mukainen lämpötilankestävyys voidaan osoittaa muuraamalla savupiippu tämän asetuksen mukaisesti poltetuista tiilistä tai rakentamalla paikalla 5 §:n mukainen metallinen savupiippu, jonka savuhormin materiaalina käytetään valurautaa tai terästä, jonka seinämäpaksuus on vähintään neljä millimetriä.

E3: Tulisija yhdistetään yleensä omaan erilliseen savuhormiin. Hormin valinnassa otetaan huomioon tulisijan valmistajan ilmoittamat tiedot, kuten palokaasujen lämpötilat, sekä tulisijan pitkäaikaislämmityksen vaikutus hormin kestävyydelle. Painovoimaisesti toimivan savuhormin poikkipinta-ala mitoitetaan liitettävän tulisijan, lämpötehon, käytettävän polttoaineen ja savuhormin korkeuden perusteella. Kaksi saman asuinhuoneiston tai talousrakennuksen

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

8 Millä edellytyksin voit liittää kaksi tulisijaa samaan hormiin?

YM: Tiilistä paikalla muurattavan savupiipun seinämän paksuus on oltava vähintään 120 millimetriä, kun yhteen savuhormiin kytkettyihin tulisijoihin viety lämpöteho on yhteensä enintään 60 kilowattia ja vähintään 230 millimetriä kun yhteen savuhormiin kytkettyihin tulisijoihin viety lämpöteho on yhteensä enintään 60–120 kilowattia.

E3: Kaksi saman asuinhuoneiston tai talousrakennuksen samassa tasossa olevaa ja samaa polttoainetta käyttävää tulisijaa voidaan yhdistää samaan savuhormiin. Tällöin savuhormi mitoitetaan tulisijojen yhtäaikaiselle käytölle ja kumpikin tulisija varustetaan erillisellä sulkupellillä. Samassa kattilahuoneessa olevat ja samaa polttoainetta käyttävät tulisijat voidaan yhdistää samaan savuhormiin edellyttäen, ettei savuhormin teho- tai lämpötilarajaa ylitetä ja että savukaasut voidaan luotettavasti johtaa ulos rakennuksesta.

9 Saako savupiipun koteloida?

YM: Savupiippu voidaan koteloida valmistajan ohjeiden mukaisesti, kun savuhormi / savupiippu on hyväksytysti testattu koteloituna ja valmistaja ilmoittaa siitä asennusohjeissa. Paikalla muurattuja tai rakennettuja tai muualla valmistettuja ei sarjavalmisteisia savupiippuja ei yleensä koteloida ja niiden kotelointi edellyttää aina erityissuunnittelua

E3: Savupiippu voidaan koteloida valmistajan ohjeiden mukaan, kun savuhormi on testattu koteloituna. Kotelo tehdään helposti irrotettavaksi tarkastuksia ja huoltoa varten. Muurattuja savupiippuja ei koteloida.

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

10 Mikä on savuhormin puhdistusluukun koko?

YM: ei mainintaa

YM-ohje: ei mainintaa

E3: Puhdistusluukkujen koko yleensä 0,13 x 0,13 m²

11 Saako savuhormissa käyttää kääntyvää sulkupeltiä?

YM: Saa käyttää

E8: Saa käyttää

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

12 Milloin savupiipun katsotaan olevan riittävän tiivis?

YM: Ei mainintaa

YM-ohje:

Savuhormituotteista valmistetun savupiipun tiiviys määritellään Eu:n rakennustuoteasetusten mukaisesti perustuen harmonisoituun eurooppalaiseen tuotestandardiin ja ilmoitetaan suoritustasoilmoituksessa.

Poltetuista tiilistä paikalla muurattavien savuhormien riittävä ilmanpitävyys voidaan saavuttaa huolellisesti muuraamalla

E3: Savuhormituotteista rakennettu savupiippu on riittävän tiivis, jos ilmanvuoto on korkeintaan 2 l/s/m² hormin sisäpuolisen ilmatilan ja huonetilan välillä mitattuna 40 Pa ylipaineella. Ilmavuotoa laskettaessa pinta-ala lasketaan hormin sisäpinnan mukaan.

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

13 Kuinka paljon on valurautaisen savuhormin vahvuus?

YM: Paikalla metallista rakennetun savupiipun savuhormin materiaalina on käytettävä terästä tai valurautaa, jonka seinämäpaksuus on vähintään neljä millimetriä ja savuhormin lämmöneristeen ulkopuolisena ulkokuorena vähintään 0,5 millimetriä paksua terästä, jos muunlaisten tarvikkeiden kelpoisuutta aiottuun käyttötarkoitukseen ei ole osoitettu suunnitelmassa.

E3: Teräksisen tai valurautaisen paikalla rakennettavan savuhormin seinämäpaksuus on vähintään 4 mm

Savupiippujen paloturvallisuus/harjoituksia

Etsikää ryhmissä vastaus sekä E3(2007) että YM-asetuksesta (2018) tai YM-ohje (2019), ja vertailkaa eroja (Jos ei löydy, mistä löytyy?)

14 Kuinka paljon on haponkestävän sisäpiipun seinävahvuus teräksisessä savupiipussa

YM: Ei mainintaa

YM-ohje: Savuhormin sisäkuorena voi käyttää myös esimerkiksi eurooppalaisessa yhdenmukaisessa tuotestandardissa EN1856-2 mainitusta austeniittisestä ruostumattomasta teräksestä valmistettua putkea, jonka seinämäpaksuus on vähintään 1 mm, jos valitun materiaalin kelpoisuus aiottuun käyttötarkoitukseen osoitetaan suunnitelmassa

E3: Savupiippukorjauksissa, joissa vanhan savuhormin sisään asennetaan uusi yhdenmukaisessa tuotestandardissa EN 1856-2 mainitusta austeniittisestä ruostumattomasta teräksestä valmistettu savuhormi, otetaan hormin seinämäpaksuutta valittaessa huomioon korjattavan savupiipun kunto

Kattoturvalaitteiden turvallisuus

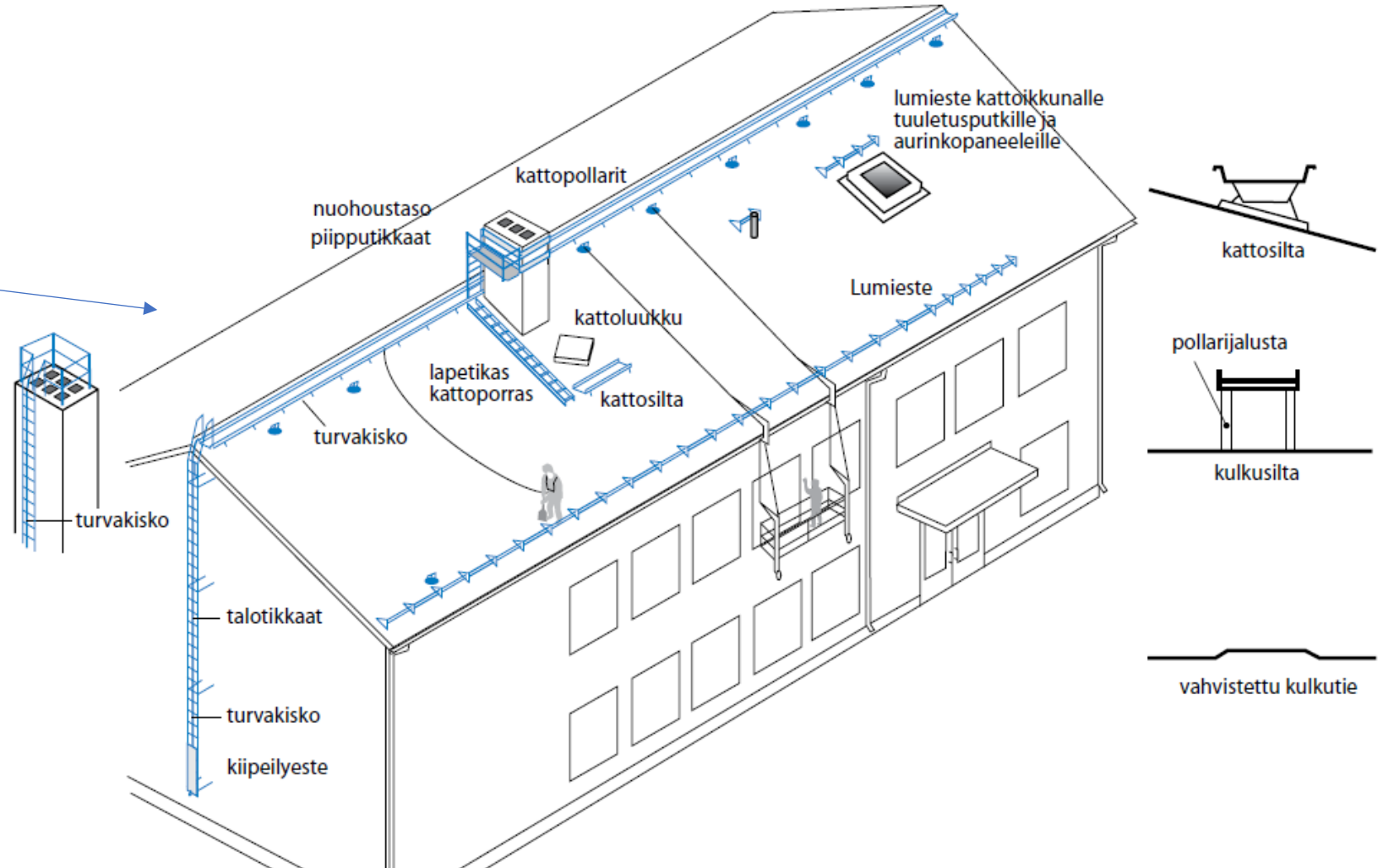
KH 90-00537 RT 85-11132

ohjeet – 2

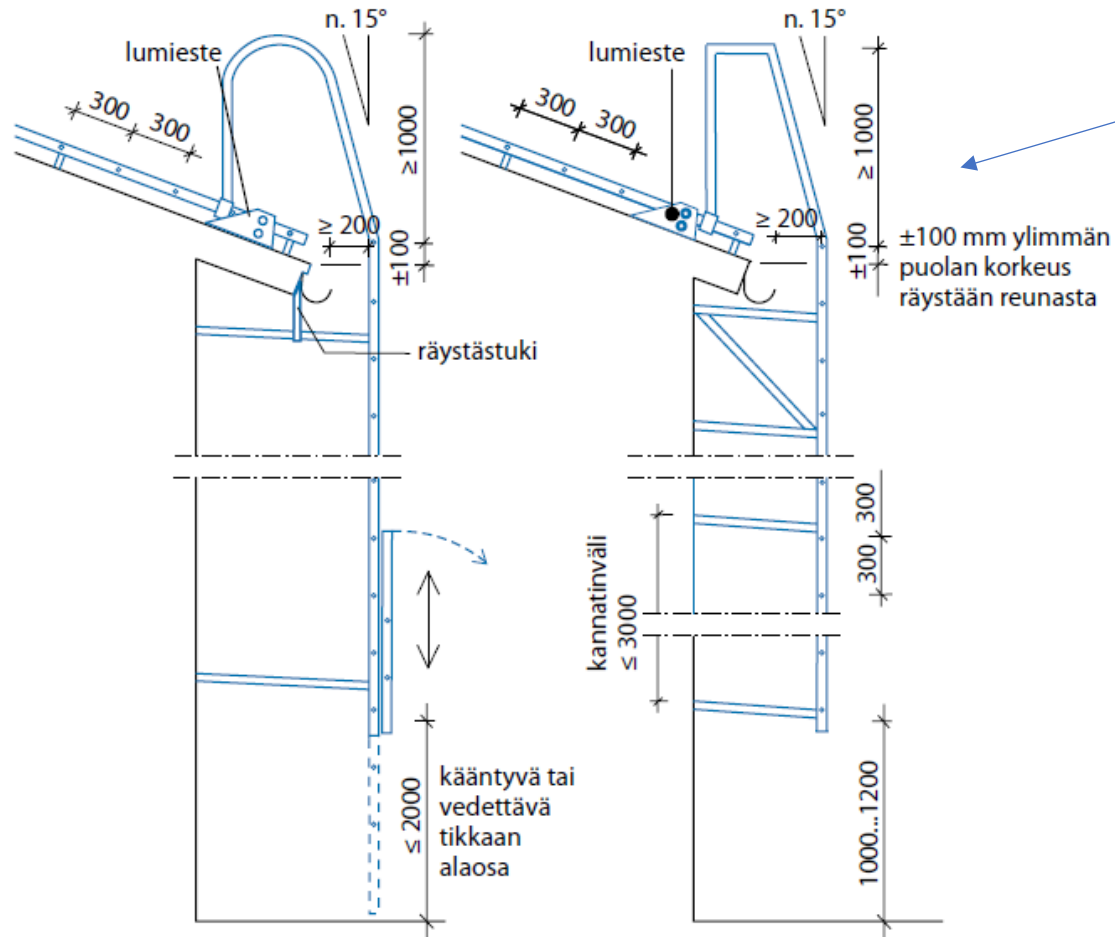
→ 1007/2017 Ym asetus
rakennusten
käyttöturvallisuudesta
(Ennen 2018 **F2**)

→ Ohjeita:

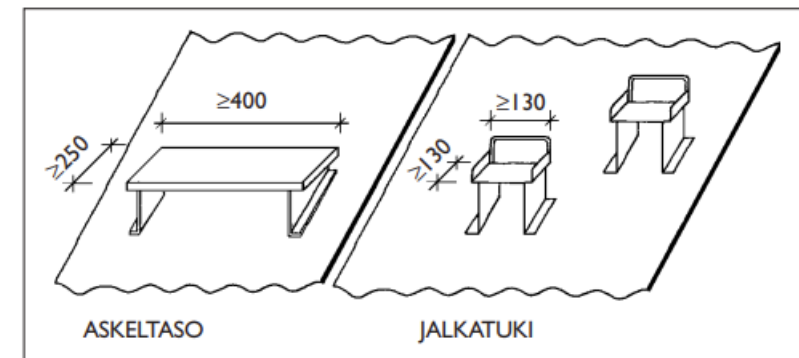
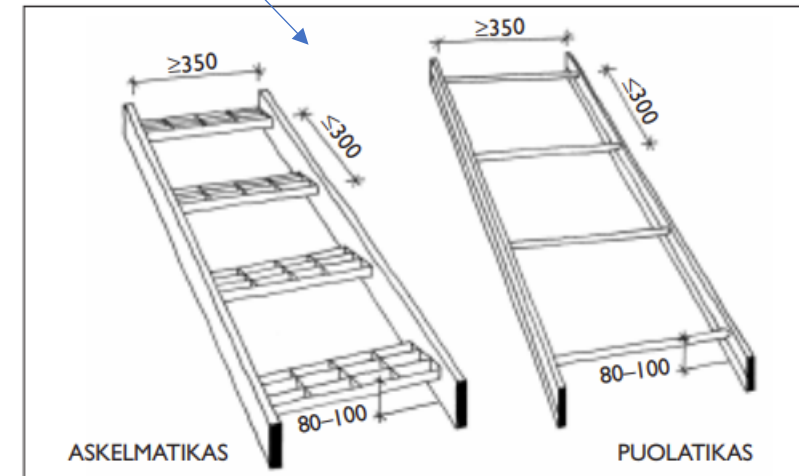
→ RT-kortisto RT 85-11132,
Vesikaton turvavarusteet



Kattoturvalaitteiden turvallisuus



Lisää kuvia ja ohjeita
RT-kortissa sekä F2!



Kuva 2. Rakennuksen ulkopuolella olevat maanpinnalta vesikatonle johtavat talotikkaat. Mikäli alin puola on tarpeen sijoittaa korkeammalle kuin 1200 mm, käytetään kääntynyvää tai vedettävää tikkaan alaosa. Lappeelle asennetaan lapetikkaan molemmiin puolin lumiesteet estämään katolta liukuvan lumen törmäystä talotikkaaseen.

Kattoturvalaitteiden turvallisuus/harjoituksia

Mistä löydät tietoja kattoturvaluotteista?

Kuinka paljon on talotikkaiden puolien välinen etäisyys?

Saako talotikkaat rakentaa puusta?

Mikä on talotikkaiden alimman puolan vähimmäiskorkeus?

Miten voidaan järjestää pääsy yli kaksikerroksisen talon katolle?