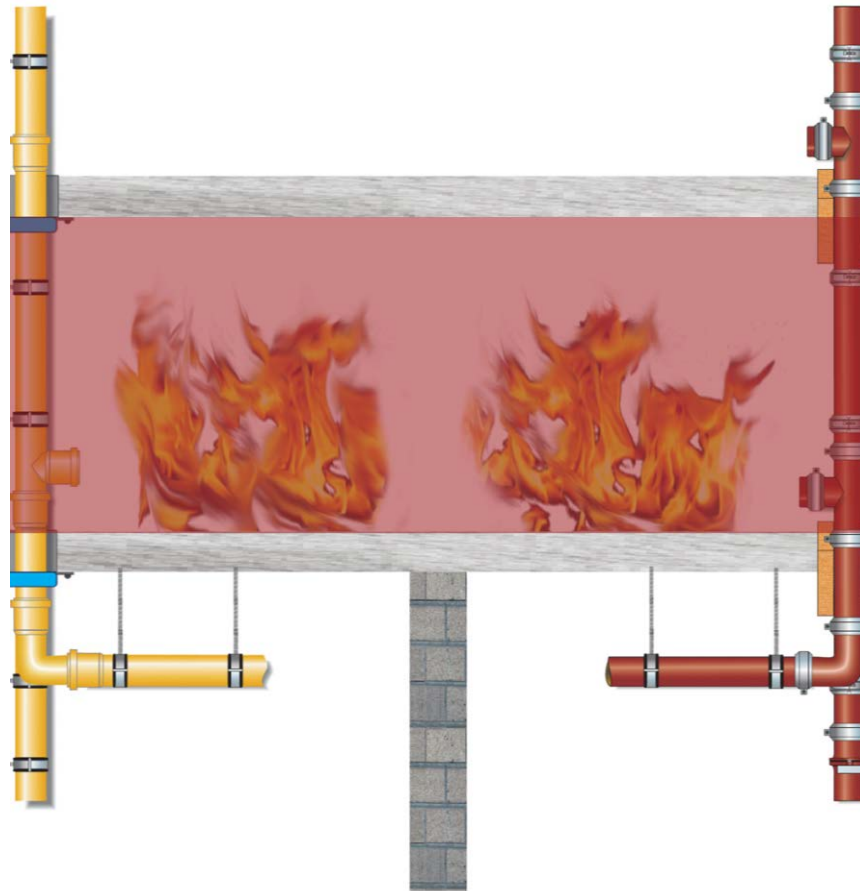




VIEMÄRIPUTKIEN
PALOTEKNINEN SUOJAUS



Viemäriputkien palotekninen suojaus kerrosten välisissä läpiviennissä



1. SUOMALAISET MÄÄRÄYKSET

Rakennusmääräyskokoelma E1 Rakennusten paloturvallisuus

- Kohta 1.2. **Olennainen vaatimus**
 - Palon ja savun kehittymisen ja leviämisen rakennuksissa tulee olla rajoitettua
- Kohta 7. **Palon leviämisen estäminen osastoista**
 - 7.1.1 Osastoivat rakennusosat niihin liittyvine laitteineen ja varusteineen tulee tehdä siten, että **palon leviäminen osastosta toiseen estyy määrätyn ajan.**
- Kohta 7.4 **Läpiviennit**
 - 7.4.1 Osastoivan rakennusosan läpi saa johtaa tarpeelliset putket, roilot, kanavat, johdot ja hormit sekä kuljetinlaitteistojen edellyttämät läpiviennit **edellyttäen, ettei olennaisesti heikennetä rakennusosaston osastoivuutta.**



2. SFS-EN 13501-2

Rakennustuotteiden ja rakennusosien luokitus

- Kohta 7.1.2.2 **Palolle altistusolosuhteet**

- ***Palonkestävyysluokituksen on perustuttava sille rakennusosan puolelle kohdistuvaan paloaltistukseen, joka johtaa lyhyempään palonkestävyysaikaan***

- Epäsymmetrinen osastoiva rakennusosa voidaan testata vain toiselta puolelta

- Mikäli heikoin puoli on arvioitavissa (arvion on perustuttava laboratoriokokemukseen ja analyysi on kirjattava raporttiin)

- Mikäli tavoitteena on luokitus, johon sisältyy paloaltistus vain toiselta puolelta (**tästä on erikseen mainittava luokitusraportissa**)

- Kohta 7.2.3 ja 7.3.3. **Kantavien väli- ja yläpohjien luokitus**

- ***Väli- ja yläpohjat testataan ja luokitellaan vain alapuolista paloa vastaan***

- Väli- ja yläpohjan alapuolinen palo on yleensä kriittisempi kuin yläpuolinen palo. Alapuoliseen paloon liittyvien luokitusvaatimusten lisäksi vaatimukset voivat koskea lattiapäällysteen/lattian paksuutta ja laatua sekä rakennetta turvaamaan kestävyys yläpuolista paloa vastaan. Tätä voidaan soveltaa välipohjan osana oleviin rakennusosiin, kuten luukkuihin.

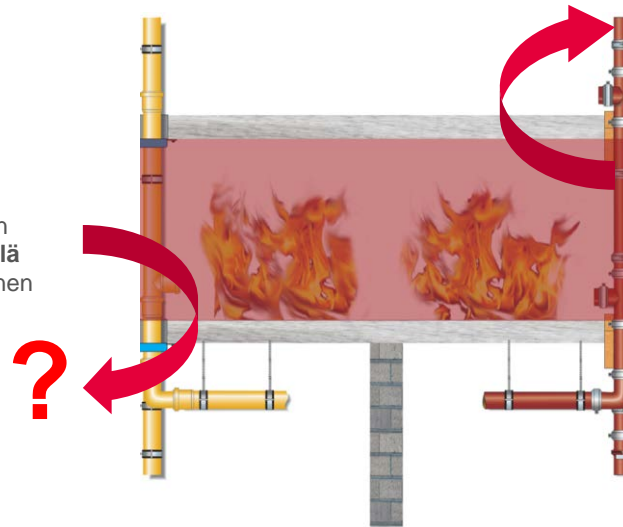


3. PALON LEVIÄMINEN TULEE ESTYÄ MÄÄRÄTYN AJAN

- **Lähtökohtaisesti kantavat rakenteet eivät läpäise paloa alaspäin**
« Alapuolinen palo on kriittisempi kuin yläpuolinen palo »
=> Osastoitavuuden luokitustarve vain alapuolista paloa vastaan
 - Mikäli kantava välipohja kestää alapuolisessa palossa, sen katsotaan kestävän myös yläpuolisessa palossa
- **E1 : Läpiviennit eivät saa olennaisesti heikentää osastoitavuutta**

Kysymys:

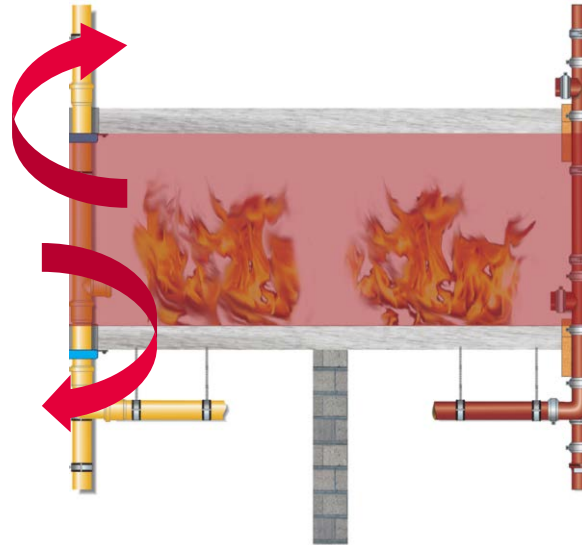
- Vaikka kantavat rakenteet luokitellaan vain alapuolista paloa vastaan, **saako läpivienneillä heikentää rakennetta** niin, että palon leviäminen ei enää esty osastoitavasta rakenteesta alempaan osastoituun rakenteeseen?



4. MITÄ MUOVIVIEMÄREIDEN LÄPIVIENNEILLE TAPAHTUU TODELLISESSA PALOTILANTEESSA?

Täysimittainen palokoe MPA NRW laboratoriossa Erwitassa Saksassa näyttää muoviviemäreiden käyttäytymisen palotilanteessa ja palomansettien toiminnan osastojen välisenä palokatkona

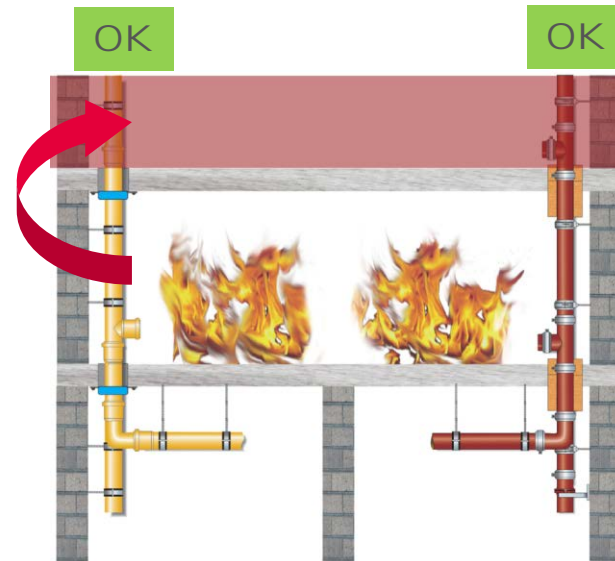
VIDEO



5. LÄPIVIENNIN TEKO SULJETTUUN YLÄPOHJAAN

Yläpohjaan tehty läpivienti ei oleellisesti heikennä osastointia mikäli:

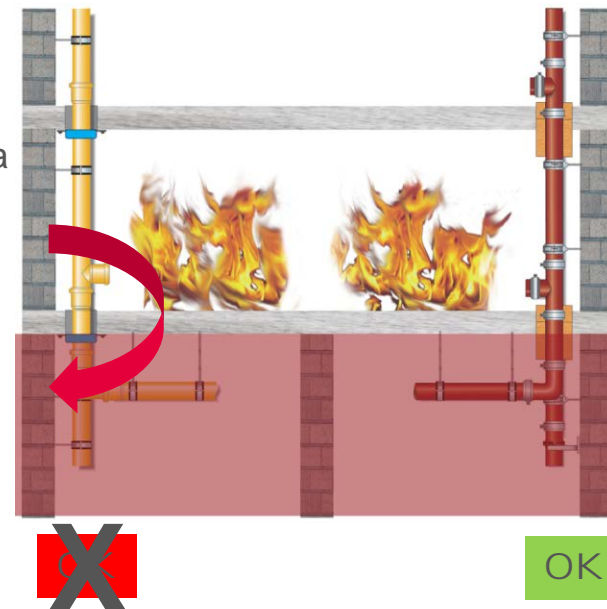
- Läpivienti on suojattu palomansetilla ja mansetti on asennettu oikein => palava putkivienti tukitaan kuumuudessa paisuvalla materiaalilla
- Läpivietävä putkisto on palamatonta materiaalia ja suojattu siirtyvältä kuumuudelta



6. LÄPIVIENNIN TEKO SULJETTUUN LATTIAAN

Lattiaan tehty läpivienti ei oleellisesti heikennä osastointia mikäli:

- Läpivietävä putkisto on palamatonta materiaalia.
- Palavan materiaalin putoaminen lattiaan tehdystä aukosta on estetty tai suojaamatonta aukkoa synny.

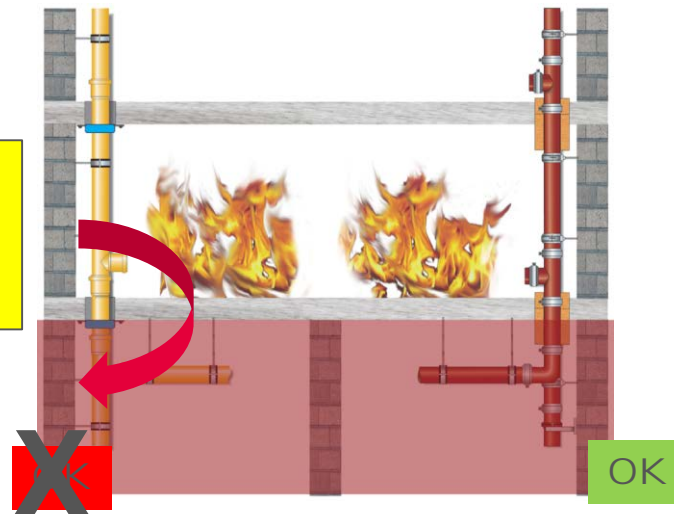


7. SÄILYYKÖ PALO-OSASTOINTI LATTIAN ALAPUOLISELLA PALOMANSETILLA?

Lattian alapuolelle kiinnitetty palomansetti ei sulje läpivientireikää eikä rajoita paloa tosi tilanteessa! => **osastointi on menetetty.**

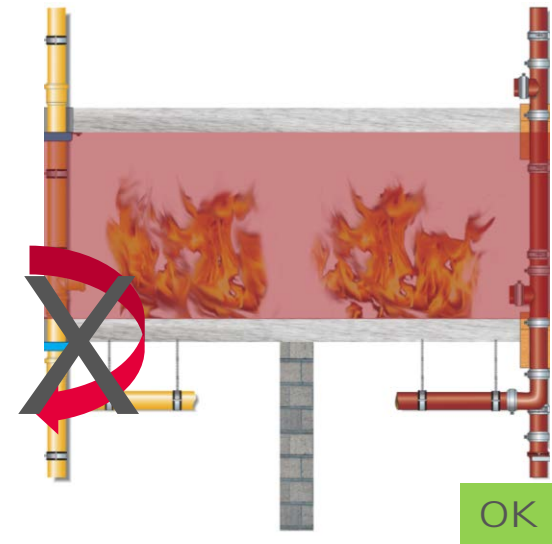
- Lattiarakenteen palotekninen toiminta on kokonaan muuttunut kun palon etenemistä ole enää rajoitettu alaspäin => Yläpohjan luokitus ei sovellu
- Palava materiaali (putki 3-5 kg) suojaamattoman reiän yläpuolella levittää paloa, palaa rakenteesta läpi ja lisää savunmuodostusta.
- Kriittinen suunta alaspäin
= Testattava suunta
- Mansetti ei voi toimia ajoissa

Tehtyjen aukkojen suojaamatta jättäminen tai suojaaminen palavalla materiaalilla ei voi olla riittävää, mikäli materiaali voi palaa rakenteesta läpi, tai romahtaa palavana toiseen osastoon



8. MUUTOSTARVE KÄYTÄNTÖIHIN

- Noudatetaan E1 määräyksiä: osastointiin ei saa tehdä oleellisia heikennyksiä => valitaan toimivat ratkaisut! (palamaton ratkaisu, tai putkien palo-osastointi)
- EN 13501-2 mukaisesti palomansetteihin tulisi merkitä palosuojauksen suunta – « polttotestattu vain alapuolisella palolla - asennettava tulen puolelle »
- EN 1366-3 palaville materiaaleille tulisi kehittää testi, jolla estetään materiaalin romahtaminen alapuolisiin kerroksiin



9. ONKO VARMA PALOSUOJAUS KALLISTA?

- Koko viemärijärjestelmän kustannus n.0,1-0,2% rakennuskustannuksista
- Putkiremontissa putkimateriaalien osuus n. 0,5% kokonaiskustannuksista
- Eri järjestelmien kokonaiskustannuksissa vain vähäisiä eroja

Muovijärjestelmä:
(normaalisti palava B2)

Putki 3m (ohut PP)

17 €

Haarayhde 1kpl 8 €

Kannake 2 kpl 10 €

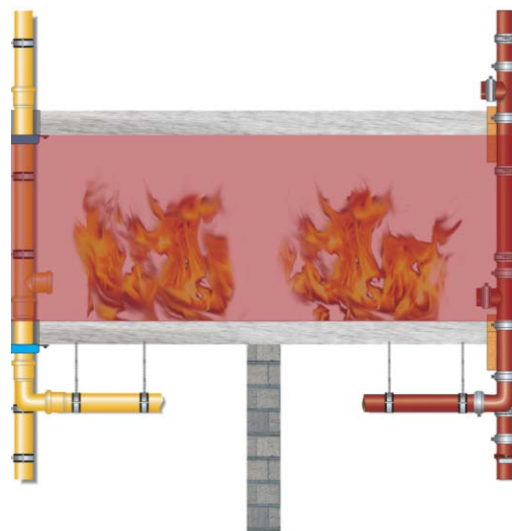
Palomansetti+kiinnikk.
30 €

Äänitekniinen suojaus
25 €

(vaihtoehtoisesti ns. dB
putkijärjestelmän = lisähinta + villa)

Yhteensä

90 €



Valurautajärjestelmä:
(CE A2-s1, d0)

Putki 3m

37 €

Liitospanta 2kpl 6 €

Haarayhde 1 kpl

15 €

Kannake 2 kpl 10 €

Palovilla

12 €

Katkaisutyö 5 €

Yhteensä

85 €

Palosuojaus alaspäin?
Mansetin toiminta herkkä
asennusvirheille!

**Täydellinen palosuojaus
kaikkiin suuntiin,
luotettava rakenne ja
helppo asennus.
+Käytännöllinen toimiva
ääniteknikka.**



**PARHAAT RATKAISUT VOIVAT OLLA MYÖS
KOKONAISTALOUDELLISESTI EDULLISIMPIÄ**



PAM SMU JA SMU Plus VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT
Luokiteltu CE A2-s1, d0 paloluokkaan

- A2 Palamaton rakennustuote
- s1 Matala savunmuodostus
- d0 Ei tippuvia palavia pisaroita

**Viemäriputkien
palotekninen
suojaus
kerrosten
välisissä
läpivienneissä**

