

## **VESISET Plus** palokatkot parvekkeille



s.2 Parvekkeiden paloturvallisuus  
s.3 Parvekekaivojen palotestaus  
s.6 Vesiset Plus palomuhvit

**Kouruset Oy**  
Jussilansuu 5  
04360 Tuusula  
Puh. 010 320 3640  
[www.kouruset.fi](http://www.kouruset.fi)  
[myynti@kouruset.fi](mailto:myynti@kouruset.fi)

## Parvekkeiden paloturvallisuus

848/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta käsittelee parvekkeiden palo-osastointia sivulla 12. Siinä mainitaan parvekkeiden palo-osastoinnista seuraavasti:

### 21 §

#### *Ulkoseinät ja parvekkeet*

Palo ei saa levitä ulkoseinän tai parvekkeen kautta palo-osastosta toiseen määrätyn ajan kuluessa.

Lasitetuilla parvekkeilla palon leviämistä parvekkeelta toiseen ja viereiseen palo-osastoon on rajoitettava. Yli 2-kerroksisen rakennuksen lasitetun parvekkeen parvekelaatan osastoivuusvaatimus on EI 30, kuitenkin vähäiset tiivistävät osat ja läpiviennit voivat olla E 15 -luokkaa. Jos vierekkäisten lasitetujen parvekkeiden vastakkaisten seinien välinen vapaa väli tai seinän etäisyys viereisen palo-osaston ikkunaan on alle kaksi metriä, on kyseisen seinän oltava luokkaa EI 15.

Yllä olevan pykälän mukaan lasitetuilla parvekkeilla vaaditaan siis **E 15** luokan palo-osastointia vähäisiltä läpivienneiltä. Pykälän tulkinnasta on saatu selvennys Ympäristöministeriöltä. Ympäristöministeriön kanta asiaan on se, että parvekekaivot putkineen ovat vähäisiä läpivientejä ja niitä koskee **E 15** luokan vaatimus.

Osastoivuusvaatimukset koskevat siis vain lasitettuja parvekkeita. Näin ollen avoparvekkeille ei ole määritelty mitään aikamääreitä palo-osastoivuudelle vaan paikallinen rakennusvalvonta määrittelee kohdekohtaisesti avoparvekkeiden paloturvallisuuteen liittyvät asiat.

Parveke on myös mahdollista muuttaa asuinhuoneistoksi asentamalla parvekkeelle monikertainen lasitus. 848/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta käsittelee parvekkeen muuttamista asuinhuoneistoksi seuraavasti:

**Mikäli parveke muutetaan lämpimäksi sisätilaksi moninkertaisella lasituksella, kysymys on rakennuksen kerrosalan ja huoneistoalan lisäämisestä, joka edellyttää rakennuslupaa ja asunto-osakeyhtiöissä usein myös yhtiöjärjestyksen muuttamista. Paloturvallisuuden kannalta tällainen umpiparveke muuttuu normaaliksi asuinhuoneeksi. Parvekkeiden välillä pitää tällöin olla huoneistojen välisiltä rakennusosilta vaadittava osastoivuus, ja kantavien rakenteiden tulee täyttää ko. luokan vaatimukset ilman normaaliparvekkeille sallittavaa puolitusta.**

Lämpimäksi sisätilaksi muutetuilta parvekkeilta vaaditaan siis korkeampaa osastoivuusluokitusta kuin perinteisiltä kylmiltä parvekkeilta. Lämpimään sisätilaan ei kuitenkaan ole vaatimuksia rakentaa sadevedenpoistojärjestelmää, koska oletuksena on se, että lämpimiin sisätiloihin ei pääse satamaan vettä hallitsemattomasti. Lämpimiin sisätiloihin ei ole järkevää asentaa parvekevedenpoistojärjestelmää siitäkään syystä, että parvekevedenpoistojärjestelmä on usein hallitsemattomasti yhteydessä ulkoilmaan, mikä rikkoo huonetiloille asetettuja tiiveysvaatimuksia.

Parvekkeen palotilannetta ei voi todellisuudessa verrata huoneistopaloon jos parvekettä ei ole muutettu lämpimäksi sisätilaksi. Lasittamattomilla parvekkeilla palossa syntyvä lämpö pääsee vapautumaan ulkoilmaan hyvin tehokkaasti. Myös yksinkertaisella liukulasituksella tai vastaavalla varustettujen parvekkeiden palotilanne ei todellisuudessa vastaa

huoneistopaloa, koska lasit menevät hyvin varhaisessa palon vaiheessa rikki ja palosta syntyvä lämpö pääsee vapautumaan ulkoilmaan. Tämän takia parvekkeilta ei vaadita samoja paloteknisiä ominaisuuksia kuin rakennuksen huoneistoalalta.

Parvekkeiden vedenpoistolta vaaditut eristävyys (I)- ja tiiveysvaatimukset (E) voidaan jakaa karkeasti näin:

Parvekkeet ilman laseja → vaatimukset varmistettava paikalliselta viranomaiselta

Parvekkeet yksinkertaisella lasituksella → E 15

Parvekkeet, jotka muutettu lämpimäksi sisätilaksi → samat EI vaatimukset kuin huoneistojen läpivienneillä\*

\*Lämpimään sisätilaan ei pääasiassa asenneta parvekevedenpoistojärjestelmää.

### Parvekekaivojen palotestaus

Rakennustuotteen kelpoisuus käyttökohteeseen osoitetaan CE- merkinnällä, jos tuote kuuluu jonkin voimassa olevan harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan. Kullakin tuotestandardilla on Euroopan komission määrittämä standardikohtainen siirtymäaika, jonka alkaessa tuotteet voidaan CE-merkitä (mutta ei ole vielä pakko) ja jonka päätyttyä tuotteet on pakko CE-merkitä.

Parvekekaivoja koskevia standardeja ei ole harmonisoitu joten niitä ei tarvitse CE- merkitä. Tällöin tuotteen kelpoisuus kohteisiin, joissa vaaditaan jotain tiettyä E tai/ja I luokkaa, arvioidaan vapaaehtoisella tyyppihyväksynnällä, asiantuntijalausunnolla tai tuotesertifikaatilla.

Tyyppihyväksyntä haetaan tyyppihyväksyntälaitokselta, jonka ympäristöministeriö on valtuuttanut tyyppihyväksyntälaitokseksi. Suomessa toimii toistaiseksi kaksi tyyppihyväksyntälaitosta VTT Expert Services Oy ja Inspecta Sertifiointi Oy.

Rakennustuotteiden tyyppihyväksyntä voidaan myöntää tyyppihyväksyntäasetusten mukaisille tuotteille, jotka ovat läpäisseet tyyppikokeet ja joiden laadunvalvonnasta on tehty kolmannen osapuolen kanssa laadunvalvontasopimus. Ulkoinen laadunvalvonta suoritetaan vuosittain.

Tyyppihyväksyntä voidaan myöntää vain Ympäristöministeriön antamien asetusten mukaisille tuoteryhmille. Parvekekaivoille tällaisia asetuksia ei ole annettu, joten parvekekaivojen kelpoisuus käyttökohteeseen voidaan todentaa testeillä, laskennallisesti, asiantuntijalausunnolla tai tuotesertifikaatilla. Parvekekaivojen tapauksessa kelpoisuuden osoittaminen vaatii palokokeita.

Parvekekaivojen palokokeet suoritettiin standardin EN 1366-3:2009 "Fire resistance tests for service installations. Part 3: Penetration seals" mukaan. Testaus tapahtui VTT:n palolaboratoriossa Espoon Otaniemessä.

RST- putkistot läpäisivät testin ilman palokatkoja. Tämä selittyy sillä, että RST:n sulamislämpö on n. 1400 °C. Testissä uunin lämpötila nousee maksimissaan noin 1000°C:n. RST- putket pitävät tuossa lämpötilassa vielä muotonsa sen verran hyvin, etteivät ne putoa pois parvekekaivoista palon aikana.

Alumiiniputkistot tarvitsevat palokatkon läpäistäkseen polttokokeen sillä alumiinin sulamislämpö on noin 600 – 700 °C. Tämä tarkoittaa sitä, että alumiiniputket alkavat sulamaan jo testin alkuvaiheessa kun lämpötila uunissa ylittää 600 °C. Alumiiniputkien sulettua parvekekaivojen palonpuoleinen aukko jää paljaaksi ja liekit pääsevät lyömään suoraan kaivon. Kaivon sisällä oleva palokatko paisuu lämmön vaikutuksesta ja täyttää kaivon paloa eristävällä grafiittipohjaisella massalla.

Kaivot saavuttivat E 60 luokituksen kun laatan yläpuolella olevassa tilassa olosuhteet pysyivät 60 minuutin ajan seuraavanlaisina

- Liekkejä ei esiinny yli 10 s ajan.
- Puuvillatukko ei syty tai hehku laatan aukkojen päälle asetettaessa.
- Rakotulkki  $\varnothing$  25 mm ei lävistä kappaletta,  $\varnothing$  6 mm rakotulkki saa lävistää kappaleen, mutta ei liikkua 150 mm.

Testistä täytyy huomioida se seikka, että se on suunniteltu jäljittelemään huoneistopaloa. Parvekeputkistot eivät altistu käyttökohteissaan huoneistopaloa vastaavalle palorasitukselle vaan palotilanteessa lämpöä pääsee aina karkaamaan viimeistään siinä vaiheessa kun parvekkeen lasitus hajoaa.

Tämä seikka huomioon ottaen, parvekevedenpoistotuotteemme ovat suoriutuneet palokokeissa reilusti yli parvekkeille asetettujen vähimmäisvaatimusten. Kaikki testatut kaivot ylittivät **E 60** arvon kun parvekeputkilta vaadittu taso on **E 15**.

Alla kuvia testaustilanteesta sekä standardin mukaisesta testilämpötiläkäyrästä.

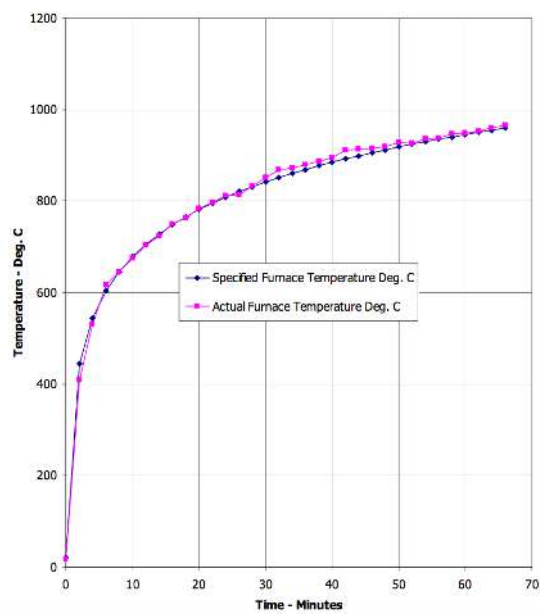


Näkymä testiuunin sisällä palotestin aikana.



Näkymä testiuunin päällä. Testattavat kaivot on numeroitu testilaattaan.

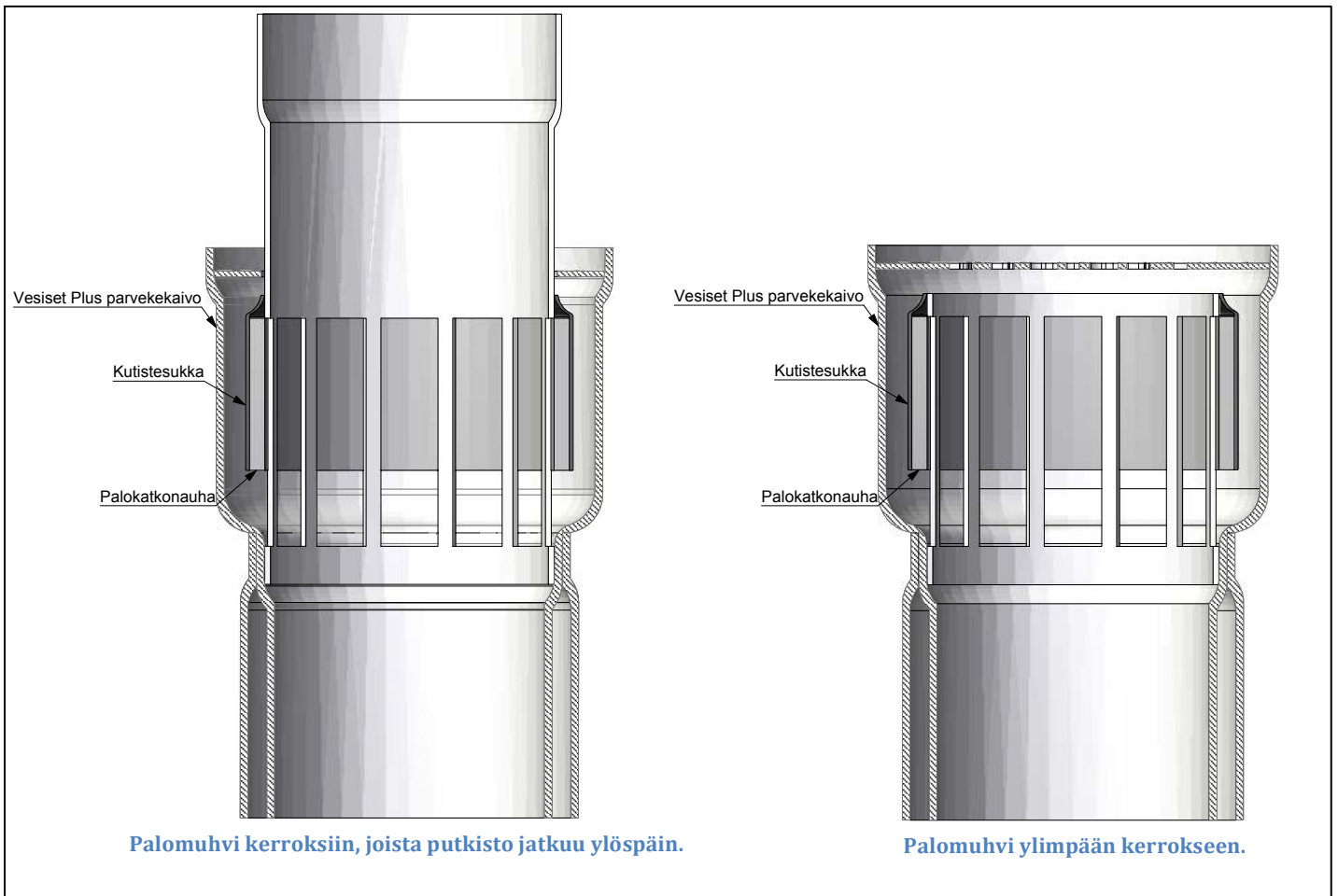
Graph Showing Mean Furnace Temperature, Together With The Temperature/Time Relationship Specified In The Standard



Testistandardin mukainen testiuunin lämpötilä.

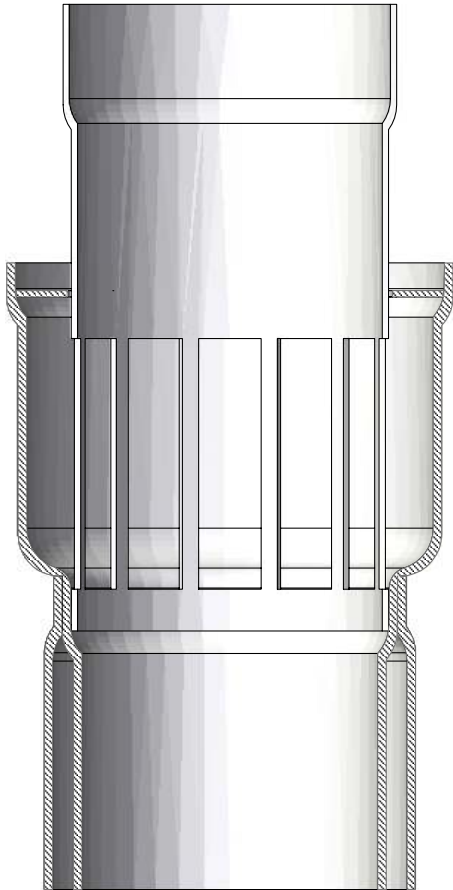
## Vesiset Plus palomuhvit

Palomuhvi koostuu rei'itetystä RST- putkesta, jonka ympärille on kieritetty oikea määrä lämmönvaikutuksesta turpoavaa palokatkonauhaa. Grafiittipohjainen palokatkonauha turpoaa palon aikana kooltaan noin 20 - 30 kertaiseksi. Paisumisreaktio alkaa n. 140°C lämpötilassa. Paisuessaan palokatkonauha muodostaa parvekekaivon sisälle paloa eristävän ja tiivistävän tulpan.

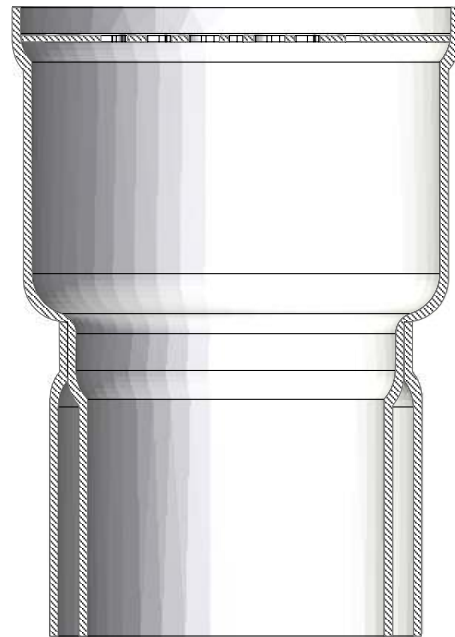


Palomuhveissa palokatkonauha on sijoitettu veden kulkureitin ulkopuolelle. Näin palokatko ei pienennä putkiston virtauskapasiteettia. Putkiston ulkopuolisella sijoittelulla palokatko ei myöskään muodosta jäätymisriskiä kohottavaa tasannetta putkiston seinämään. Palokatkonauha on kiinnitetty putkeen kutistesukalla, joka myös suojaa palonauhaa ohivirtaavalta vedeltä.

Parvekkeiden palokatkoja tarvitaan vain jos parvekeputkiston materiaalina käytetään alumiinia ja parvekkeilta vaaditaan palo-osastointia. Vesiset Plus RST- putkistot täyttävät EI60 vaatimukset ilman palokatkoja. RST- putkistoihin ei siis tarvitse asentaa paisuvaa palokatkonauhaa koskaan ja alumiiniputkistoihin vain jos parveke on lasitettu tai avoparvekkeelta vaaditaan osastoivuutta.



Vesiset Plus siivilämuhvi kerrokseen ilman palokatkonauhaa.



Ylin kerros ei tarvitse siivilämuhvia kun käytössä RST- putkisto tai EI vaatimuksia ei ole.