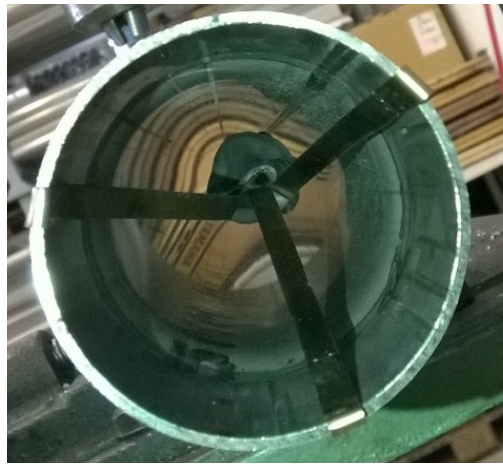


VESISET palopatruunat parvekkeille



- | | |
|-----|----------------------------------|
| s.2 | Parvekkeiden paloturvallisuus |
| s.3 | Parvekekaivojen tyyppihyväksyntä |
| s.5 | Vesiset palopatruunat |

Kouruset Oy
Jussilansuu 5
04360 Tuusula
Puh. 010 320 3640
www.kouruset.fi
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 lasitettujen 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 määritetty 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 parveketta 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- ja tiiveysvaatimukset (EI) voidaan jakaa karkeasti näin:

Parvekkeet ilman laseja → vaatimukset varmistettava paikalliselta viranomaiselta

Parvekkeet yksinkertaisella lasituksella → E 15

Parvekkeet, jotka muutettu huoneistoalaksi → samat EI vaatimukset kuin huoneistojen läpivienneillä

Parvekekaivojen tyyppihyväksyntä

Rakennustuotteen kelpoisuus käyttökohteeseen osoitetaan CE- merkinnällä, jos tuote kuuluu jonkin voimassa olevan tuotestandardin (hEN) 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 tietty EI luokkaa, arvioidaan vapaaehtoisella tyyppihyväksynnällä. 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.

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

Kaivot saavuttivat EI 60 luokituksen jos lämpötila putkiston pinnalla 25mm laatan yläpuolelta mitattuna alitti 180°C 60 minuutin ajan.

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. Putken sisälle muodostuva lämpö ei ole riittävä nostamaan lämpötilaa laatan yläpuolisella mittauspisteellä yli 180°C.

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 kaivoon. Kaivon sisällä oleva palokatko paisuu lämmön vaikutuksesta ja täyttää kaivon paloa eristävällä grafiittipohjaisella massalla.

Alla kuvia testaustilanteesta sekä standardin mukaisesta testilämpötiläkäyrästä.

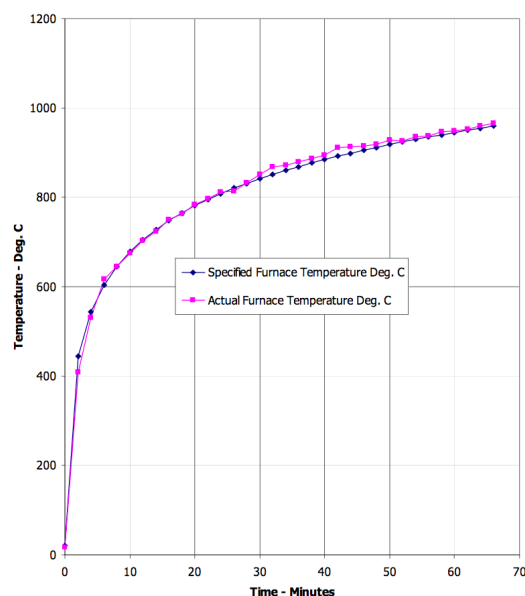


Näkymä testiuunin sisällä palotestin aikana.



Näkymä testiuunin päällä.
Testattavat kaivot on numeroitu testilaattaan.

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

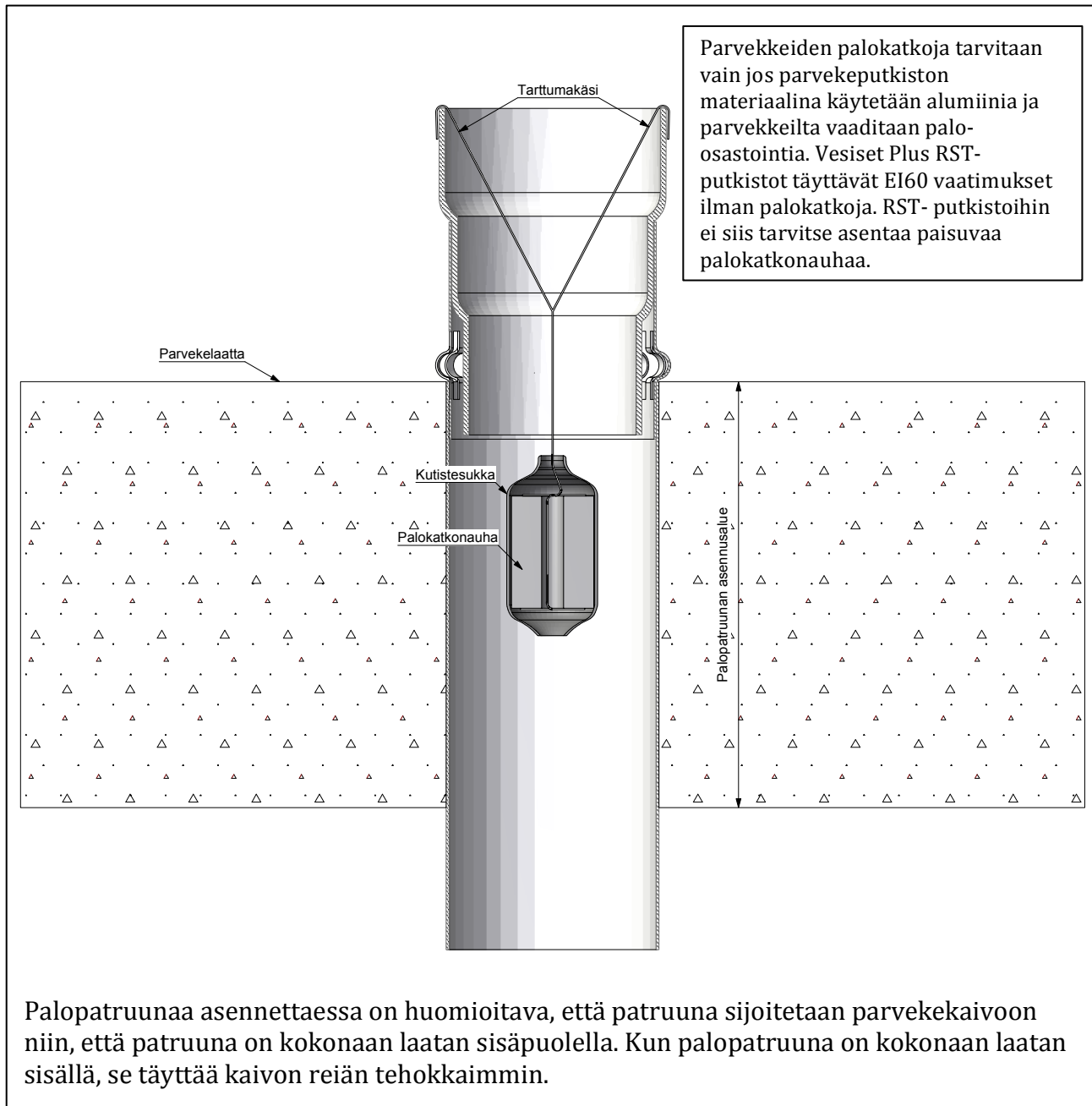


Testistandardin mukainen testiuunin lämpötila.

Vesiset palopatruunat

Palopatruuna koostuu RST- ohutlevystä laserleikatusta kehikosta, jonka ympärille on kääritty paisuvaa palokatkonauhaa. Palokatkonauha on suojattu ohivirtaavalta vedeltä kutistesukalla. Palopatruuna asennetaan kaivoon tarttumakäsillä niin, että palopatruuna roikkuu kaivon keskellä.

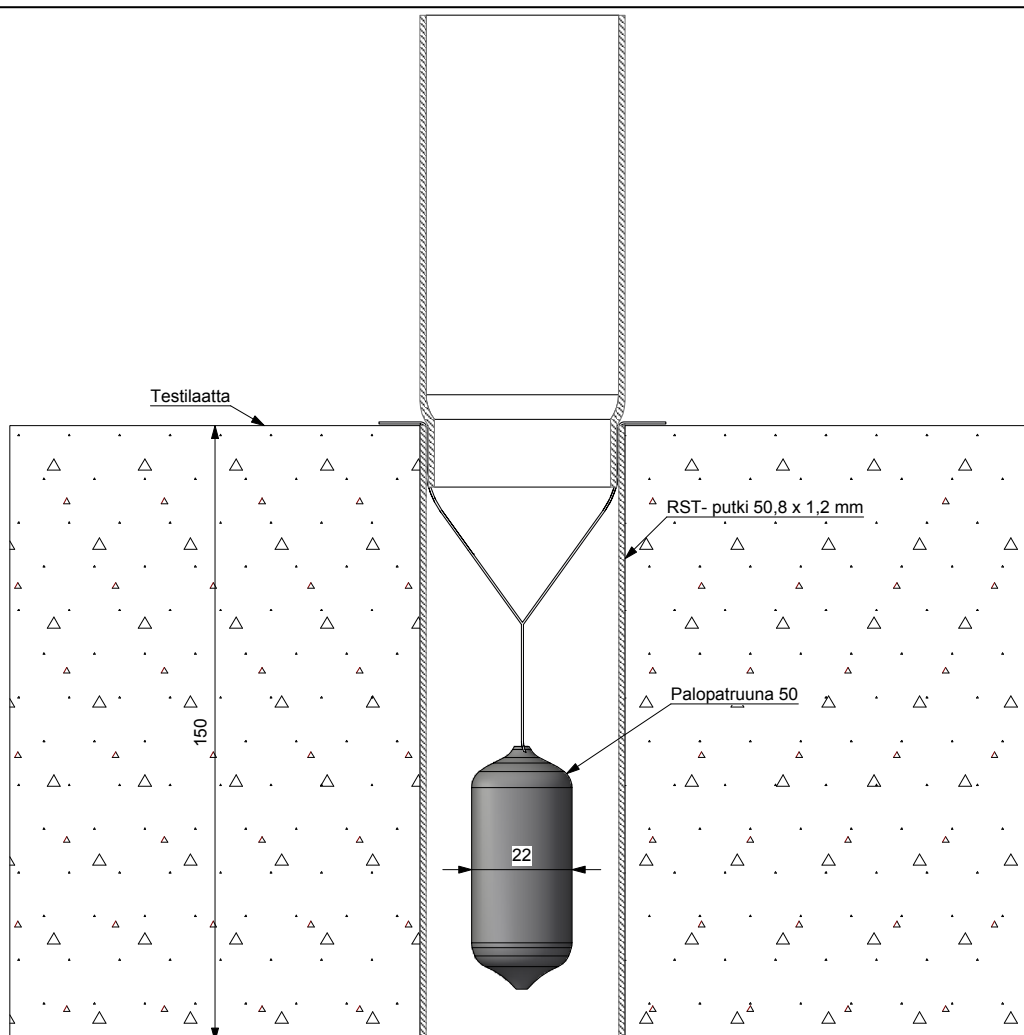
Alla esimerkki palopatruunan asennuksesta parvekekaivoon. Palopatruuna voidaan kiinnittää putkiston limityskohtaan tai ritilään taivuttelemalla tarttumakädet putken reunojen yli tai ritilän aukkojen läpi.



Koska vesi pyrkii pintajännityksen ansiosta kulkemaan alastuloputkessa aina putken sisäpintoja pitkin, palopatruuna ei aiheuta merkittävää haittaa veden virtaukselle putkistossa.

Palopatruunat asennettiin polttokokeessa suoran RST- putken sisään, joka oli valettu testilaattaan. Palopatruuna testattiin kahden putkikoon sisällä: 50,8 x 1,2 mm ja 101,6 x 2 mm. Näin testituloksia voidaan soveltaa kaikkiin putkikokoihin testattujen kokojen välillä.

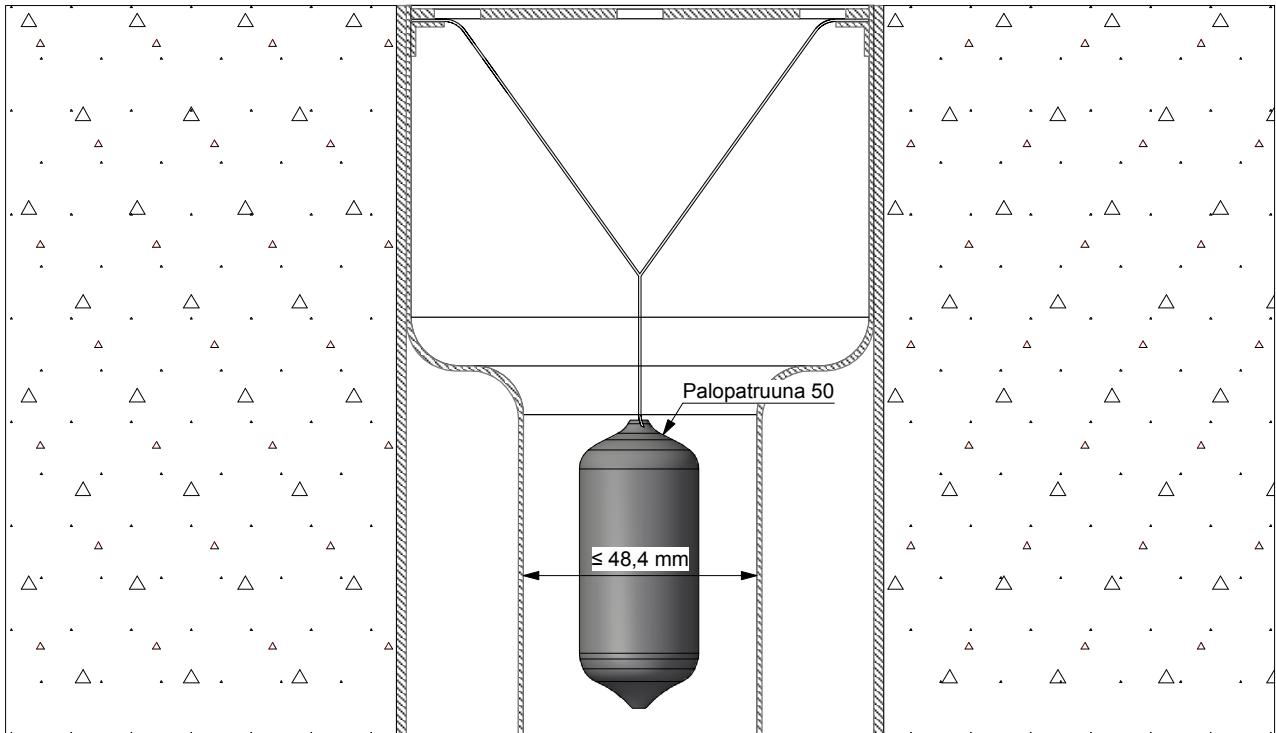
Palopatruunoiden toimintaa ei testattu minkään tietyn tyyppisen kaivon kanssa vaan testissä arvioitiin patruunan kykyä sulkea sisäpinnaltaan tasainen parvekelaattaan valettu RST- putki palotilanteessa. Testin tulosten perusteella voidaan olettaa patruunan tiivistävän ja eristävän valetut RST- putket 150 mm paksussa tai sitä paksummassa parvekelaatassa kun suljettavan aukon sisähalkaisija on palopatruunan kohdalla 48,4 – 97,6 mm.



Yllä esitetty 50,8 x 1,2 mm putken testausasetelma palopatruunalla. Palopatruunoiden kehikko pysyy aina samana ja niiden ympärille kieritettävän palonauhan määrä vaihtelee. Tässä taulukko palopatruunoiden ulkohalkaisijasta D_u :

Palopatruuna 50	$D_u = 22$ mm
Palopatruuna 75	$D_u = 32$ mm
Palopatruuna 100	$D_u = 38$ mm

Alla esimerkki palopatruunan sovelletusta sijoituksesta parvekekaivoon. Patruuna on asetettava kohtaan, jossa putkikoko on yhtä suuri tai pienempi kuin mille patruuna on testattu. 50,8 x 1,2 mm RST- putkessa testattu palopatruuna 50 voidaan sijoittaa alla kuvatun mukaisesti kaivon kohtaan, jossa putken sisämitta ei ylitä 48,4 mm. Patruunan asennuskohdan ylä- tai alapuolisilla putken halkaisijoilla ei ole merkitystä. Patruuna tiivistää ja eristää oikein asennettuna paloa EI60 luokituksen mukaisesti.



Alla taulukko oikean palopatruunan valitsemiseksi asennuskohteen putken sisähalkaisijan D_s mukaan:

Palopatruuna 50 $D_s \leq 48,4 \text{ mm}$

Palopatruuna 75 $D_s \leq 72,6 \text{ mm}$

Palopatruuna 100 $D_s \leq 97,6 \text{ mm}$

Patruuna on aina asennettava siten, että se sijoitetaan kaivossa kohtaan, joka vastaa patruunan paloaineen kykyä laajentua palotilanteessa.

Alla esimerkki tilanteesta, jossa kaivon sisällä on useita eri halkaisijoita. Tällöin asennuskohdaksi valitaan pisimpään tasaisena jatkuva sisähalkaisija, joka alla olevassa tapauksessa on 70 mm. Sopiva palopatruuna kohteeseen on palopatruuna 75.

