

RiveX piilosaranan soveltuvuus käytettäväksi palo-ovissa

KK-Palokonsultti Oy

2017

YLEISTÄ

RiveX Finland Oy on kehittänyt saranan, joka jää oven sulkeutuessa piiloon oven rungon sisälle. Sarana on tehty metalliseoksesta ja saranaa käytetään monenlaisissa käyttöovissa. Lausunnon tilaajan pyynnöstä tässä lausunnossa selvitetään tuotteen soveltuvuutta käytettäväksi palo-ovissa.

VAATIMUKSET PALO-OVISSA KÄYTETTÄVILLE TUOTTEILLE

Vaatimukset palo-oville lähtevät Suomen rakentamismääräyksistä ja määräyksissä esitetyistä olennaisista vaatimuksista. Olennaisiin vaatimuksiin kuuluu se, että palon ja savun kehittymisen ja leviämisen rakennuksessa tulee olla rajoitettua ja rakennuksessa olevien henkilöiden on voitava palon sattuessa päästä poistumaan rakennuksesta tai heidät on voitava pelastaa muulla tavoin. Palon ja savun leviämistä rajoitetaan ja poistuminen turvataan rakennuksissa yleensä rakenteellisilla esteillä, eli palo-osastoilla. Nämä palo-osastot jakavat rakennuksen osiin ja palotilanteessa palo-osastoja rajaavat rakenteet estävät toimiessaan palon ja savun leviämistä rakennuksessa. Palo-osastosta toiseen siirryttäessä kuljetaan yleensä palo-osastointia toteuttavan oven kautta. Palo-oven on toteutettava palo-osastoinnin luokitus määräysten mukaisesti, jotta palo-osasto toimii tarkoituksenmukaisesti palotilanteessa.

Palo-oven palonkestävyys määritellään standardien EN 1363-1, EN 1363-2 ja EN 1634-1 mukaisen polttokokeen ja mittausjärjestelyn avulla ja ovet luokitellaan standardin EN 13501-2 mukaisesti eri palonkestävyysluokkiin.

Paloluokitellun oven polttokoe suoritetaan ovikokonaisuuksille koejärjestelyssä, joka simuloi huoneistopaloa. Ovikokonaisuudet testataan kokoonpanossa, jonkalaisena ovi on tarkoitettu kohteessa käytettäväksi. Standardissa EN 1634-1 on maininta: *“The test specimen shall be fully representative of doorset and openable window intended for use in practice, including any appropriate surface finishes, elements of building hardware and fittings as these are an essential part of the test specimen and may influence its behaviour in the test.”* Ovi tulee siis testata kokonaisuutena, jossa oven oleelliset osat pysyvät palotestin mukaisina myös loppukäytössä. Saranat ovat oven olennaisia kiinnipitäviä osia.

Palonkestävyysluokitustodistuksen avulla ovikokonaisuudelle voidaan Suomessa hakea kansallista tyyppihyväksyntää tai tyyppihyväksyntäohjeiden puuttuessa ovelle voidaan hakea luokituslaitoksen sertifikaattia. Tyyppihyväksyntätodistus on

varmistuspaperi rakennusvalvonnalle, että ovi on testattu ja ovelta on voimassa oleva riittävä laadunvarmistus. Ovi on tällöin käypä asennettavaksi rakennukseen ja ovi täyttää riittävällä varmuudella ovelta vaadittavat ominaisuudet.

Tyyppihyväksynnästä eroava palo-ovi tai ovikokonaisuus, jolla ei ole voimassa olevaa laadunvarmistusta, voidaan hyväksyä käytettäväksi palo-osastoivassa seinässä, mikäli rakennusvalvonta myöntää ovelle rakentamispäikkakohtaisen hyväksynnän. Hyväksyntä voi perustua rakentamispäikän ominaisuuteen tai oven soveltuvuus tarkoitukseen voidaan arvioida asiantuntijuuden perusteella. Hyväksyntä on aina yksittäistapaus ja kohdekohtainen.

Palo-ovikokonaisuuksia voidaan muun muassa arvioida kohdekohtaisesti rakentamismääräysten sovellohjeiden avulla. Ympäristöministeriön julkaisemassa ”Rakennusten paloturvallisuus & paloturvallisuus korjausrakentamisessa” annetaan ohjeita ja soveltamisesimerkkejä Suomen rakentamismääräysten osan E1 tulkintaan. Opuksessa on annettu myös ohjeita palo-ovien toimintaan ja hyväksyttävyyteen rakennuksessa käytettäväksi palo-oviksi. Oppaassa eritellään osasoivaan ovea kiinni pitävälle osille vaatimus, jossa kyseiset osat tulee tehdä teräksestä tai metalliseoksesta, jonka sulamispiste on yli 850 °C.

Palo-ovet eivät lausunnon kirjoitushetkellä kuulu rakennustuotteiden CE-merkinnän piiriin.

SARANAN MATERIAALI

Saranat tehdään kuumamuokatusta 4 mm paksuisesta metalliseoksesta. Metalliseos on terästä SSAB Domex 240YP ja standardin mukainen teräslaatu on S235J2C (EN 10025-2), eli kyse on normaalista rakenneteräksestä. Kyseisen teräslaadun sulamispiste on 1528 °C.

Teräslaatu, josta saranat tehdään on sulamispisteeltään yli 850 °C. Saranat ovat Ympäristöministeriön sovelloppaan mukaan käypä käytettäväksi palo-osastoivan oven osana.

SARANAN KUORMITUSTESTI

Saranalle on tehty EN 1935:2002 mukaiset kuormitustestit luokitellussa laitoksessa. Kuormitustestit osoittavat saranan läpäisseen testin vaatimukset. Saranalle on tehty sekä kuormituskoe että rasituskoe ja kokeet on raportoitu VTT:n testiraportissa VTT-S-05570-17.

Normaali- ja ylikuormituskokeet on tehty yhdelle saranalle avaamalla ja sulkemalla eripainoista ovea 20 kertaa. Normaali kuormitus on tehty 120 kg painoisella ovilehdellä ja muodonmuutostesti on tehty 240 kg painoisella ovilehdellä. Ylikuormitustesti on tehty samalle saranalle 360 kg painoisella ovilehdellä aukaisemalla ja sulkemalla ovi 5 kertaa. Sarana on läpäissyt kuormituskokeet ja sarana on ollut ylikuormituskokeen jälkeen vielä toimintakuntoinen.

Rasituskokeessa on testattu 1 sarana. Rasituskokeessa ovea avataan 600 kertaa tunnissa 90 asteen avauskulmaan ja sarana rasvataan 50 000 avauskerran välein. Avauskertoja saranalla on ollut 200 030 kappaletta. Sarana on läpäissyt rasituskokeen ja ollut rasituskokeen jälkeen toimintakuntoinen.

Saranat ovat täyttäneet standardin EN 1935:2002 vaatimukset kuormituskokeessa ja rasituskokeessa.

LAUSUNTO

RiveX piilosarana on hyväksytysti läpäissyt standardin EN 1935:2002 kuormituskokeet. Sarana on soveltuva käytettäväksi ovitoimilaitteena.

RiveX piilosarana on tehty teräksestä, jonka sulamispiste on yli 850 °C ja on Ympäristöopas 39 mukaan soveltuva käytettäväksi palo-osastoivassa ovesa.

Saranat ovat hyväksyttäviä käytettäväksi palo-osastoivan oven osana.

Espoossa 14.10.2017

KK-Palokonsultti Oy



Teemu Karhula

DI, rakennusfysiikka ja paloturvallisuustekniikka

LÄHTEET

Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 39, Rakennusten paloturvallisuus & Paloturvallisuus korjausrakentamisessa, painos 2003, Ympäristöministeriö

SFS-EN 1634-1, Fire resistance and smoke control tests for door, shutter and openable window assemblies and elements of building hardware. Part 1: Fire resistance tests for doors, shutters and openable windows

EN 1363-1, Fire resistance tests – Part 1: General requirements

EN 1363-2, Fire resistance tests – Part 2: Alternative and additional procedures

EN 13501-2, Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services

VTT Test Report, VTT-S-05570-17, Testing of KP concealed hinge according to EN 1935:2002, October 13, 2017