



Suomen Pelastusalan  
Keskusjärjestö

**SPEK**

# Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö

24.11.2023

**SPEKin käytännön testaus – PalovaroitTIMIEN rasiTuskoe**



# SPEK

## ASIAANTUNTIJA- JA KEHITTÄMISPALVELUT

Rakennetun ympäristön tiimi

>> **Palovaroitinasioissa:**



**Kari Telaranta**

Johtava asiantuntija,  
rakennettu ympäristö

044 736 5776



**Ilpo Leino**

Vanhempi asiantuntija,  
rakennettu ympäristö

045 657 7290



**Lauri Lehto**

Asiantuntija,  
palontorjuntatekniikka

040 358 3810



# Lähtökohdat ja tavoitteet: Palovaroittimien rasituskokeet

- Palovaroittimiin liittyviä käytännön testejä on Suomessa ja myös kansainvälisesti tehty hyvin vähän
- Erityisesti olosuhteiden vaikutuksesta toimintaan ja testaukseen liittyvistä käytännön kokemuksista on kaivattu tietoa
- Myös paristoihin liittyviä kysymyksiä on nykyisin arviolta yhtä paljon
- Tehtyjen kokeiden tarkoituksena oli selvittää palovaroittimien käyttöön ja huoltoon liittyviä käytännön asioita, kuluttajan näkökulmasta.
- Tehtyjen johtopäätösten avulla voidaan arvioida palovaroittimiin liittyvien vakiintuneiden käsitysten ja ohjeiden ajantasaisuutta sekä tarvetta niiden tarkentamiselle. Yläpitoon liittyvä tietotaito on pohjautunut käytännön kokemusperäisiin havaintoihin.

**Tuloksilla halutaan kehittää asiantuntijaneuvonnassa kansalaisille annettavia ohjeita**

**Tuloksilla halutaan myös tukea hankintapäätöstä tekevän tahon mahdollisuuksia arvioida harkinnassa olevan palovaroittimen soveltuvuutta omaan käyttöön ja lisätään ymmärrystä niistä eri tekijöistä, joista tulisi olla tietoinen pohdittaessa käytettävyyteen liittyviä asioita.**



Luonnos



SPEK Testaa - Palovaroittimet

Olosuhteiden vaikutus palovaroittimien toimintaan  
Käytännön kokeet kuluttajan näkökulmasta - rasituskoe palovaroittimille



# Lähtökohdat: Palovaroittimien rasituskokeet

## Aiemmat selvitykset

- Aiemmin palovaroittimien ikääntymisen vaikutusta laitteen toimintakykyyn on selvitetty Tukesin tekemissä palovaroittimien ikääntymisselvityksessä (2018) ja tämän jatkohankkeessa (2020)
- Tukesissa on tehty palovaroittimien käyttötöstejä 10 vuoden ajanjaksolla ja hankkeesta on julkaistu vuonna 2009 tilanneraportti (Risto Raifio, Hanke-/Projektinumero 991VA007)

## Palovaroittimia koskeneet ikääntymisselvitykset:

### Tukes:

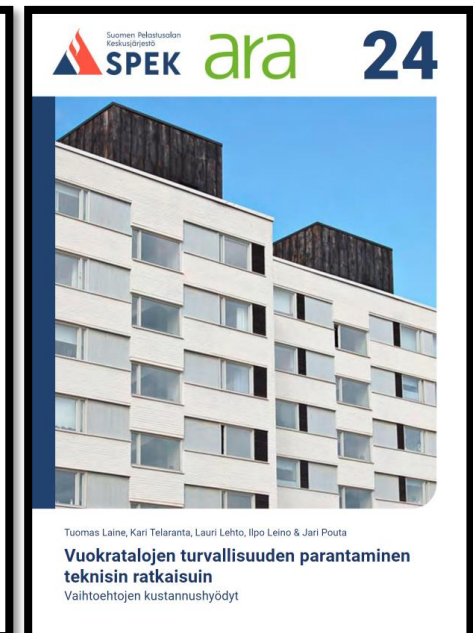
- Palovaroittimien ikääntymisselvitys (Meurman Karoliina 2018)
- Palovaroittimien ikääntymisselvitys, jatkohanke (Meurman Karoliina 2020)

### SPEK:

- Iän vaikutus pakkauksissa säilytettyjen vanhojen palovaroittimien toimintaan (Leino, Lehto, Telaranta 2020)

+ SPEK & ARA: Vuokralatojen turvallisuuden parantaminen teknisin ratkaisuin

Selvitettiin kustannustehokkaita keinoja vuokra-asuntojen paloturvallisuuden parantamiseksi. Tulosten perusteella Suomessa kannattaa vakavasti harkita palovaroittimien siirtämistä asukkaalta taloyhtiön vastuulle.



# Toteutus



1 sarjaa palovaroittimia kosteassa tilassa



2 sarjaa palovaroittimia normaalissa huonetilassa



1 sarjalle tehtiin ainoastaan kuukausittainen testaus painikkeesta

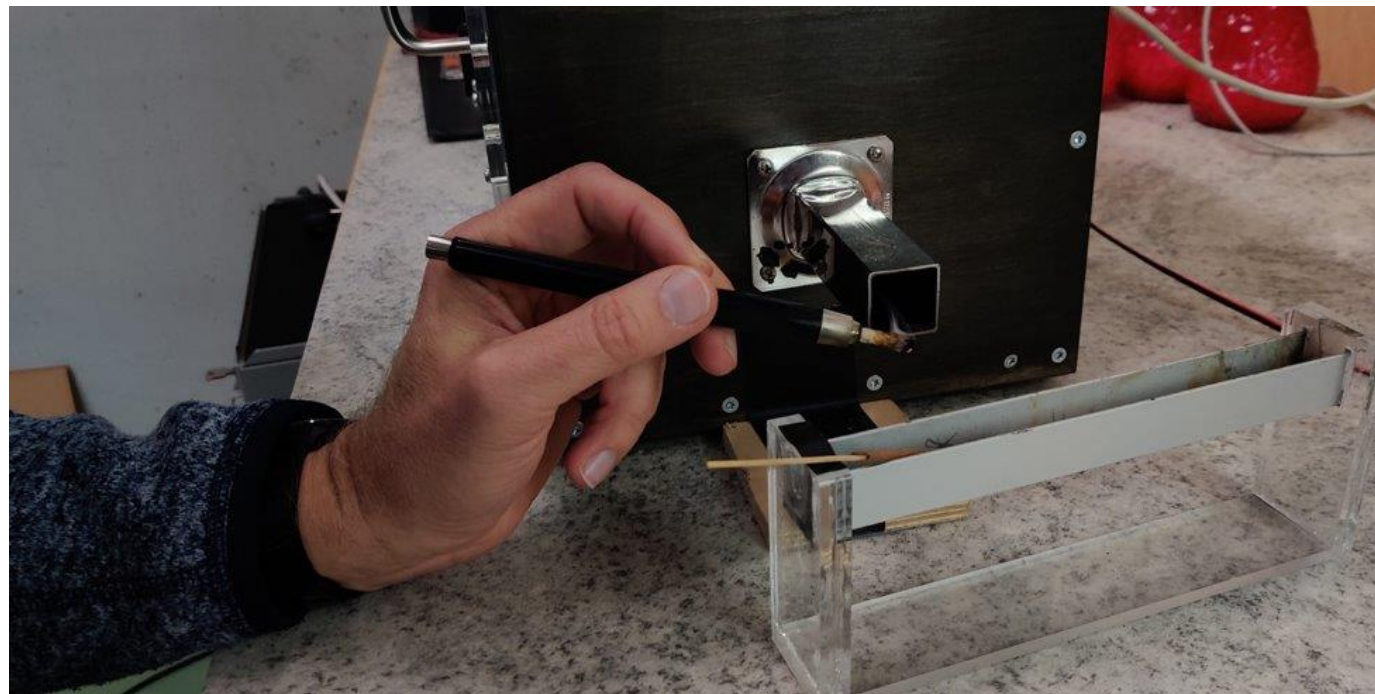
1 sarjalle tehtiin kuukausittainen testaus marketeista saatavilla testikaasuilla

Käyttämättömiä paristoja säilytettiin kolme sarjaa ja varaus testattiin jakson päätyttyä (kosteassa, kylmässä sekä normaalissa huonetilassa)





# Toteutus



Palovaroittimille tehtiin testijakson päätyttyä herkkyysskoheet

# Huomioita

## Testikaasut

Testikaasuja ei suositella – säännöllinen testi painikkeesta ja uusiminen riittävin määrävlein (Tukes, ikääntyneiden palovaroittimien selvitykset 5-7v)

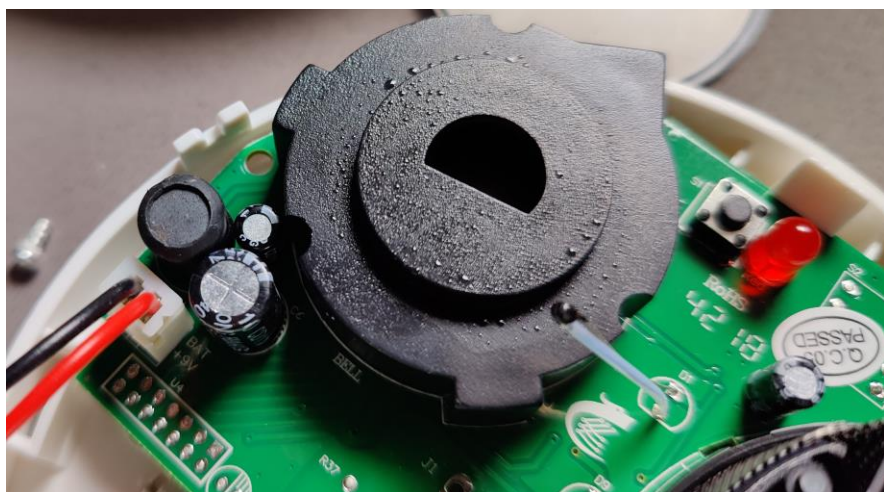
Testikaasujen käyttö ei tuo lisäarvoa ylläpitoon tai normaaleihin testeihin, koska jo aiemmissa testeissä on havaittu palovaroittimien toimivan hyvällä luotettavuudella (huomioiden iän vaikutus)



## Testikaasujen vaikutus laitteen kuntoon rasisuskokeen aikana





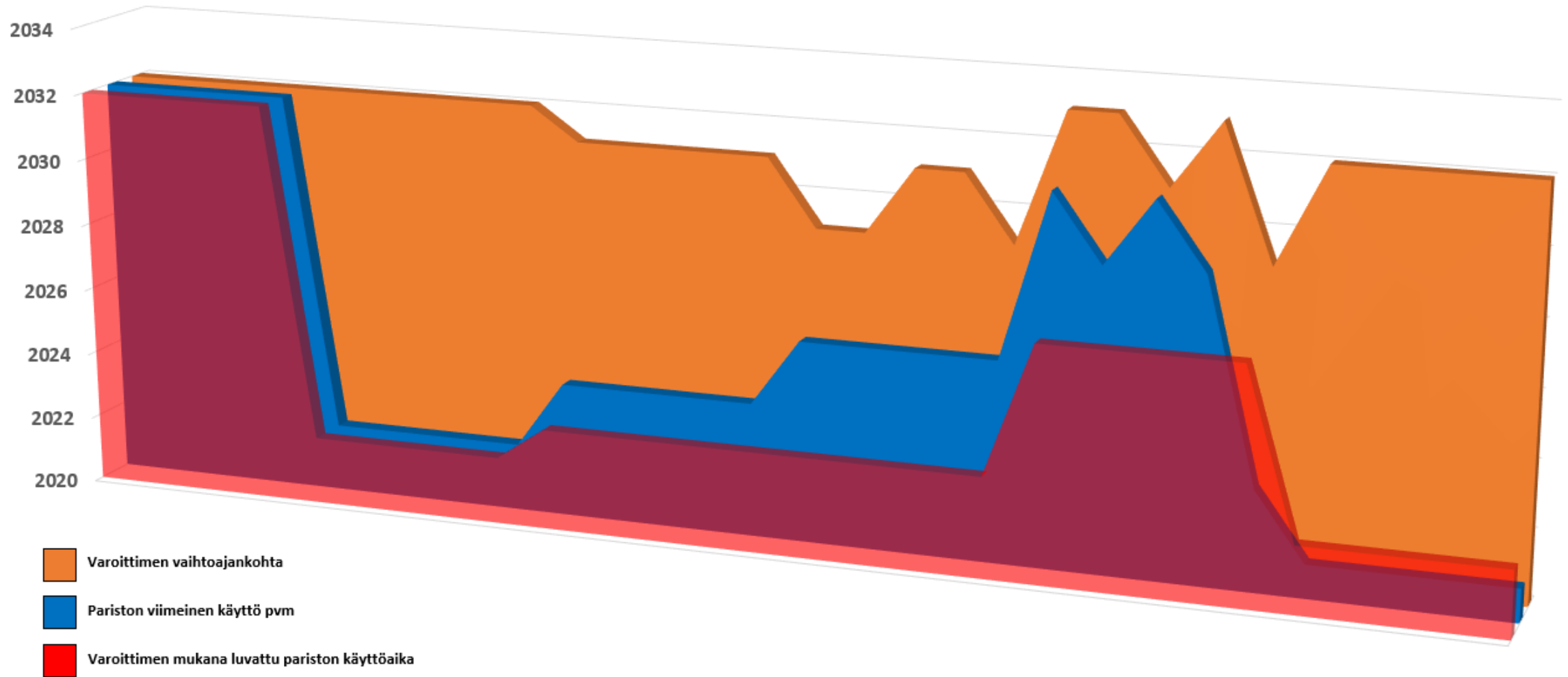




# Huomioita – Laitetoimittajan ohjeet

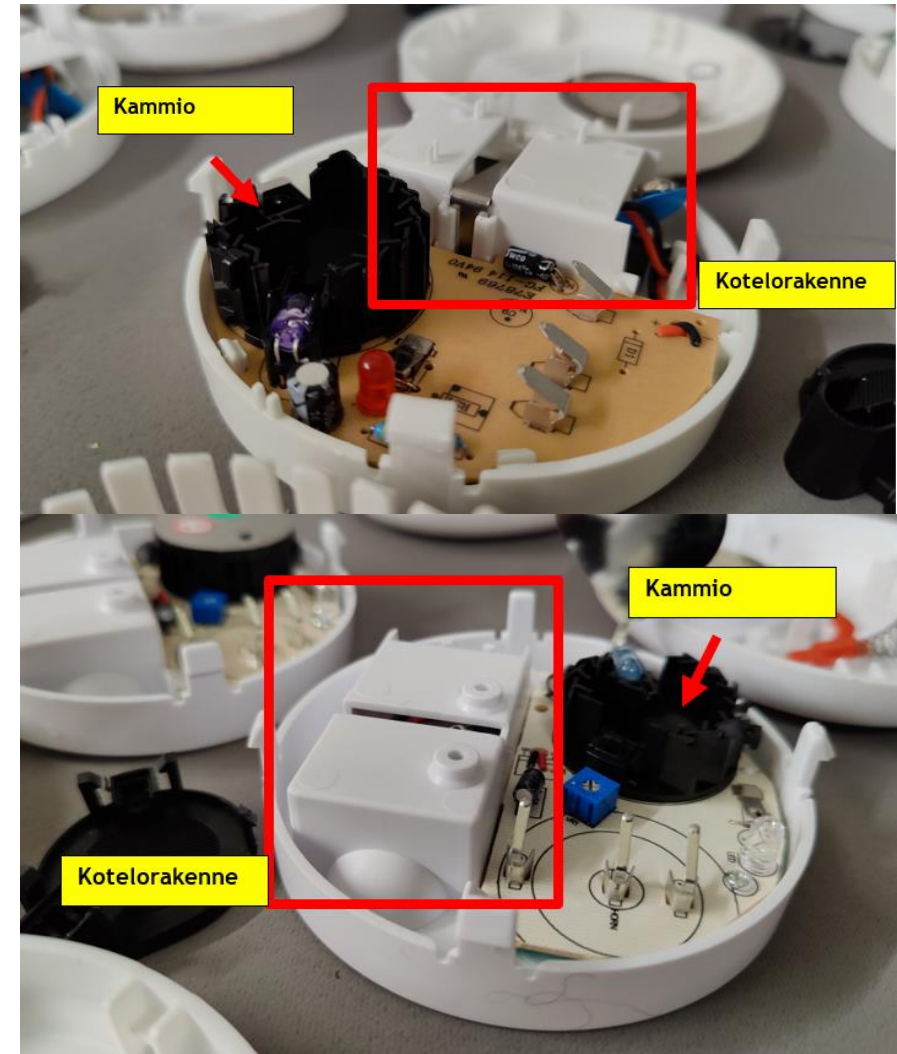
	Tuote	Valmistajan tai toimittajan nimi tai kauppamerkki	SFS-EN 14604	Valmistusvuosi	Valmistus/eränumero	Valmistajan suosittelema uusimisajankohta	Valmistajan suosittelemat paristojen tyypit	Toimittajan suosittelema paristojen vaihtoväli tai arvioitu kestoaika	Testausohjeet käyttäjälle (Sis. Testausvälin)	Säännöllisen huollon väli ja menetelmät (sis. Aikavälit)
Palovaroitin 1	Housegard Smoke Alarm	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Pebble Deltronic Optical									
Palovaroitin 2	Smoke Alarm	X	X	-	X	X	X	X	X	X
	COTECH Wireless optical									
Palovaroitin 3	Smoke Alarm	X	X	-	X	X	X	X	-	X
	Deltronic Mini Optical									
Palovaroitin 4	Smoke Alarm	X	X	X	X	X	-	-	-	X
	CAVIUS									
Palovaroitin 5	Smoke Alarm	X	X	-	X	X	X	X	X	X
	ElectiaProtect Smoke/Heat									
Palovaroitin 6	Detector EL-SDH	X	X	-	X	-	X	-	X	X

# Huomioita - Paristot





# Lisähuomiot - Rakenteiden avaaminen



---

# Huomioita laitetoimittajien ohjeista

Tehtyjen havaintojen perusteella voidaan todeta, että tuotevalmistajien tarjoamissa tiedoissa ja ohjeissa on merkittäviä eroja.

## Yleiset huomiot

- Palovaroittimen **vaihtoväli** on esitetty eri tavoin
- Eroja on siinä kuinka eri tuotteissa ilmaistaan palovaroittimen tai paketin mukana tulevan **pariston kesto**. Tuotteen mukana tuleva kirjallinen ohje voi ilmaista asian eri tavoin kuin pakkauksen kannessa oleva teksti. Paristolle esitetyn kestoajan saavuttaminen voikin vaatia käyttäjältä erilaisia toimenpiteitä, jotta esitetty toiminta-aika saavutetaan.
- Säännöllisen **testauksen** määrittely vaihtelee.
- Muu tarvittavan **huollon** sisältö vaihtelee tuotteittain

Yhteenvetona voidaan todeta, että on tunnettava kunkin tuotteen ominaisuudet ja ohjeet, jotta asianmukainen käyttö ja elinkaari ovat mahdollisia



---

# Muut huomiot testien aikana

- **Kiinnitettävyy**

- Palovaroittimien asennuskannan tai pohjan rakenteella on merkitystä kuinka esimerkiksi kaksipuoleinen teippi soveltuu asentamiseen (asennus/tarttumapinta-alalla oli merkitystä)

- **Rakenne**

- Rakenteella nähtiin olevan merkitystä testiherkkyyksin, mutta kaikki palovaroittimet kuitenkin toimivat. Pientä merkitystä voi kuitenkin olla tuotekohtaisella sijoittelulla

- **Paristot**

- Paristoja on nykyvaroittimissa käytössä useita erilaisia
- Vaihtaminen ei aina ole mahdollista rakennetta rikkomatta (huom. Esimerkiksi 10v paristoilla varustetut)
- Paristot kannattaa tarkistaa tuotteen mukana. Osa huomattiin olevan vanhentuneita jo ostohetkellä
- Myös muut testatut paristot kestivät eri olosuhteissa ja pitivät varauksen melko hyvin, kun huomioi parasta ennen päivämäärät

- **Puhdistaminen**

- Ohjeiden yleisen linjan mukaan puhdistamisella ja tässä yhteydessä esiin nostetulla imuroinnilla tarkoitetaan palovaroittimen pinnan varovaa puhdistamista imurin harjaspäisellä suulakkeella

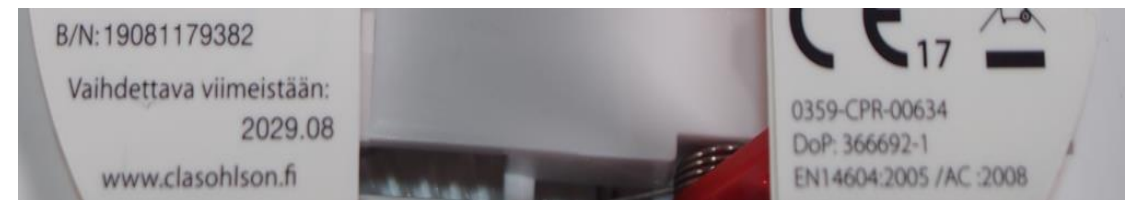
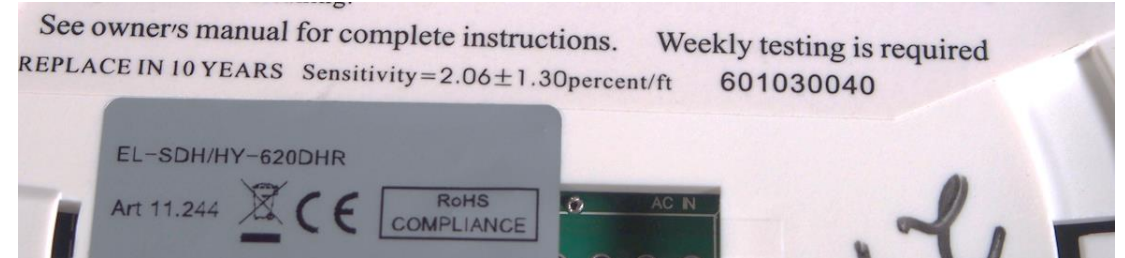
# Yhteenvetona

- Kaikissa aiemmista testeistä voidaan vetää johtopäätös, että iällä on vaikutusta palovaroittimen toimintakykyyn. Myös niiden ollessa käyttämättömiä ja säilytetty pakkauksissa.
- Palovaroittimen 10 vuoden vaihtoväliä voidaan pitää perusteltuna. Perusteltuna vaihtovälinä testien mukaan voidaan pitää, jopa lyhyempää 5-7 vuoden vaihtoväliä, joka johtuu jo merkittävistä herkkyiden muutoksista.
- Vaihtoväli pitää muistaa laskea palovaroittimen valmistusajankohdasta.

Paristokäyttöinen tai sähköverkkoon kytketty palovaroitin ei tee poikkeusta. Edellä mainitut havainnot koskevat niin paristokäyttöisiä palovaroittimia kuin myös sähköverkkoon kytkettyjä.

Tärkein huolto on testaus, paristojen vaihto ja palovaroittimen uusiminen riittävän usein

## Rasituskokeissa käytetyistä palovaroittimista ja merkinnöistä





# Yhteenvetona

- Tehtyjen selvitysten tulokset ovat yhdenmukaisia ja vahvistavat järjestelmällisen ylläpidon merkitystä (testaus, paristojen vaihto, palovaroittimen päivitys uuteen)
- Vaikka testipainike ei tee käytännön savutestiä, on se toimenpiteenä riittävä.
- Testikaasuja ei suositella – säännöllinen testi painikkeesta ja uusiminen riittävin määräväleihin (Tukes, ikääntyneiden palovaroittimien selvitykset 5-7v)
- Huollossa: (ikä, pariston vaihtovälit, toimenpiteet yms.) Aina tiedettävä tuotekohtaiset laitetoimittajan ohjeiden vaatimukset >> **käyttö- ja huolto-ohjeisiin perehdytään riittävällä tarkkuudella**
- Paketissa toimitettujen paristojen ikä sekä palovaroittimien ilmoitettu toiminta-aika eivät vastaa toisiaan
- Imurointia ei tarvita, kun noudatetaan testausta ja palovaroittimen vaihtoa koskevia ohjeita



---

# Yhteenvetona

Kun hankintoja tehdään, on tutustuttava laitteen mukana tuleviin ohjeisiin

Hankinnassa on pohdittava myös sijoittamista ja käytettävyyttä, jotta tuote vastaa myös teknisiltä ominaisuuksiltaan tarvetta (vaihtamismahdollisuus, testauksen helppous, paristojen vaihtomahdollisuus ja vaihtoväli, yhdistettävyyys jne.)

Ohjeiden avulla voidaan suunnitella ylläpidon tarpeita ja antaa asukkaalle räätälöidyt ohjeet, joissa asukkaalle saatetaan tiedoksi asiat riittävällä tasolla

Ilman tarvittavaa tuotteen arviointia voi käytön aikana tulla vastaan haasteita ja jopa odotettua aikaisempi uusimisväli, kuin on ollut tavoitteena

## Havaittuja jatkoselvitystarpeita

- Rakenteelliset erot käytettävyyden näkökulmasta
- Rakenteelliset erot ja vaikutus sijoitteluun ja savun tunnistamiseen, eli toimintaan

Palovaroitinopas:  
www.spek.fi/oppaat



Q AJANKOHTAISTA SVENSKA ENGLISH VERKKOKAUPPA

KOULUTUS TURVALLISUUS VAIKUTTAMINEN TIETOA SPEKISTÄ YHTEYSTIEDOT

## OPPAAT

Etusivu > TURVALLISUUS > Oppaat



### Turvallisuus syntyy teoista – SPEK opastaa

SPEK opastaa -sarja sisältää Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön julkaisemia kiinteistöjen paloturvallisuuteen liittyviä oppaita.

Alta voit ladata oppaita ilmaiseksi ja löydät linkin SPEK opastaa -palveluun.

Oppaat

### TURVALLISUUS

- PELASTUSSUUNNITELMA
- PALOTURVALLINEN TALOYHTIÖ
- KOTIEN PALOTURVALLISUUS
- VARAUTUMINEN KOTONA
- KOULUILLE MATERIAALIA
- LIESITURVALLISUUS
- ERITYISRYHMIEN ASUMISTURVALLISUUS
- MAAHANMUUTTAJIEN ASUMISTURVALLISUUS
- VAMMAISEN IHMISEN PELASTAMINEN

OPPAAT

Palovaroitin rasituskokeen raportti:  
www.spek.fi >> Vaikuttaminen >> Tutkimukset  
>> Julkaisut



Q AJANKOHTAISTA SVENSKA ENGLISH VERKKOKAUPPA

KOULUTUS TURVALLISUUS VAIKUTTAMINEN TIETOA SPEKISTÄ YHTEYSTIEDOT

## JULKAISUT

Etusivu > Vaikuttaminen > Tutkimukset > Julkaisut

### SPEKin tutkimuksia ja puheenvuoroja

SPEK tutkii on julkaisusarja, joka koostuu SPEKin omista tutkimus- ja selvityshankkeista.

SPEK puheenvuoroja on julkaisusarja, jossa julkaistaan myös muiden tahojen tuottamia aineistoraportteja, pelastus- ja turvallisuusalan opinnäytetöiden koosteita sekä keskustelunavauksia ajankohtaisista asioista.

### Liesipalot vakuutusyhtiölle tehtyjen vahinkoilmoitusten näkökulmasta

Tämä tutkimus vahvistaa aiempien havaintojen mukaisesti, että yleisimpiä liesipalojen syttymissyitä ovat ylimääräinen tavara liedellä, valvoton ruoanlaitto ja rasvapalot. Eryityisesti ylimääräisen tavaran säilytys liedellä tai sen läheisyydessä muodostaa merkittävän paloturvallisuusrisikin.

Tutkimuksessa käytetään vakuutusyhtiö LähiTapiolalle tehtyjä koti- ja yritys vakuutusten vahinkoilmoituksia vuosilta 2017–2020 ja verrataan niitä Pelastustoimen PRONTO-tietokannan tietoihin samalta ajanjaksolta. Tapahtumat luokitellaan vahinkoilmoitusten tapahtumakuvausten perusteella ja analysoidaan liesipalojen syttymissyitä, alkusammutusta, vahinkoja ja ilmoituksia hätäkeskukseen.

### VAIKUTTAMINEN

- KANSALAISVAIKUTTAMINEN
- YHTEISKUNTAVAIKUTTAMINEN
- PELASTUSALAN VAPAAEHTOISET
- PALOKUNTATOIMINTA
- PALONTORJUNTATEKNIikka
- KANSAINVÄLINEN TOIMINTA
- TURVALLISUUSHANKKEET

### TUTKIMUKSET

Julkaisut  
Onnettomuus- ja  
häiriötilannekyselyt

PALOTUTKIMUSRAATI





# Palontorjuntatekniikka.fi

[AJANKOHTAISTA](#)[SVENSKA](#)[ENGLISH](#)[VERKKOKAUPPA](#)[KOULUTUS](#)[TURVALLISUUS](#)[VAIKUTTAMINEN](#)[TIETOA SPEKISTÄ](#)[YHTEYSTIEDOT](#)

## PALONTORJUNTATEKNIikka

[Etusivu](#) > [Vaikuttaminen](#) > [Palontorjuntatekniikka](#)

### Asiantuntijaryhmä kehittämässä palontorjuntatekniikkaa

Palontorjuntatekniikan kehitysryhmä on asiantuntijaryhmä, jonka jäsenten yhteisenä tavoitteena on edistää paloturvallisuutta ja kehittää palontorjuntatekniikan ylläpitoa, laatua ja teknisiä mahdollisuuksia.

Ryhmään kuuluu palontorjuntaan liittyvien teknisten yhdistysten ja paloturvallisuudenorganisaatioiden asiantuntijoita.

Ryhmän julkaisemat materiaalit jakavat neuvoja ja informaatiota yleisellä tasolla. Ennakoiva, ohjeistava toiminta ja tiedon jakaminen ovat tärkeitä voimavaroja palontorjunnassa, nyt ja tulevaisuudessa. Yhteinen tieto on kaikkien taito!

### Onko sinulla palautetta tai kysymyksiä?

Jos haluat kommentoida tai kysyä jotain palontorjuntatekniikan ylläpitoon, suunnitteluun tai teknisiin ratkaisuihin liittyen, ota meihin yhteyttä: [tekniikka@spek.fi](mailto:tekniikka@spek.fi).



Tilaa palontorjuntatekniikan uutiskirje ja lue aiemmin ilmestyneitä uutiskirjeitä!

### VAIKUTTAMINEN

[KANSALAISVAIKUTTAMINEN](#)[YHTEISKUNTAVAIKUTTAMINEN](#)[PELASTUSALAN VAPAAEHTO](#)[PALOKUNTATOIMINTA](#)[PALONTORJUNTATEKNIikka](#)

Tilaa palontorjuntatekniikan uutiskirje!

Palontorjuntatekniikan ajankohtaiset

Toimint

alialia

Tutkittua tietoa

Muita tietolähteitä

Kehitysryhmä

[KANSAINVÄLINEN TOIMINTA](#)[TURVALLISUUSHANKKEET](#)[TUTKIMUKSET](#)

Uutiskirjeessä tuodaan esille ajankohtaisia aiheita palontorjuntatekniikan kehityksestä sekä esitellään alan toimintamalleja ja suosituksia. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön koordinoima palontorjuntatekniikan kehitysryhmä julkaisee ajankohtaiskirjeen kolme kertaa vuodessa.

Etunimi \*

Sukunimi \*

Sähköposti \*

\* Hyväksyn [tietosuojaselosteen](#).

TILAA UUTISKIRJE

### Tähän mennessä julkaistut palontorjuntatekniikan uutiskirjeet



Ajankohtaista palontorjuntatekniikasta 2/2023



Ajankohtaista palontorjuntatekniikasta 1/2023



