

# TELEVISIOT TULIPALOJEN AIHEUTTAJINA

Riskit, ennaltaehkäisy ja sammuttaminen

## TELEVISIOPALOJEN TAUSTAA

TV-laitteesta alkunsa saaneiden tulipalojen suhteellinen osuus kaikista sähköisistä laitteista syttyneistä paloista on noin kymmenes. Tämä merkitsee runsasta 200 TV-paloa vuodessa. Kodin sähkölaitteista alkaneista paloista televisioiden aiheuttamat palot ovat sähköasennusten ja lieden tai uunin jälkeen kolmanneksi yleisimpiä.



TUKES  
TURVATEKNIKAN KESKUS

Kun suhteutetaan televisiopalojen määrä käytössä olevien televisioiden määrään, ei televisio ole kaikkein syttymisherkin laite. Keskimäärin yksi 17000 televisios- ta palaa vuodessa. Televisiosta johtuvien sähköpalojen syttymistaajuus on noin puolet lieden, kiukaan tai keskuspölynimurin aiheuttamien palojen taajuudesta.

Kaikista kodin sähköteknisistä lait- teista kuitenkin juuri television turvalli- suus huolestuttaa eniten suomalaisia. Noin joka kolmas suomalainen pitää televisio- ta vaarallisimpana kodinkoneena.

TV-palojen tyypilliset välittömät vahin- kokustannukset paloa kohden ovat varsin suuret, vajaat 17 000 euroa paloa koh- den.

## TV-palo paloteknisenä ilmiönä

TV-palojen tuottama lämpöteho on varsin suuri, noin 250-300 kW. Kodin sähkölait- teista voimakkaammin palavat vain kyl- mälaitteet ja astianpesukoneet.

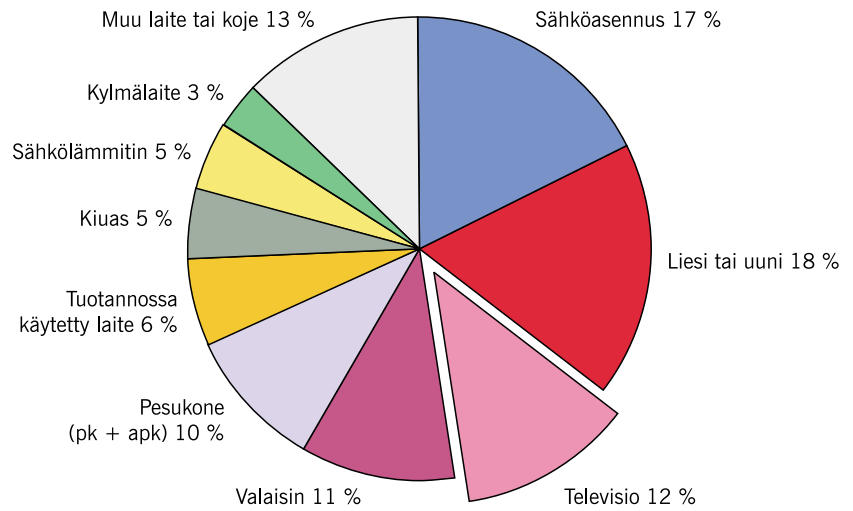
Erittymisen vaaralliseksi TV-palon tekee runsas savunmuodostus ja palon nopea kehittyminen. Televisiopalossa savunmu- odostus on suhteellisesti (massaysikköä kohden) suurempaa, kuin muista kodin sähkölaitteista alkaneissa paloissa. Tele- visiopalojen savunmuodostus on noin kol- minkertainen verrattuna kylmälaittepaloi- hin. (Kuva 2)

Televisiopalokas kehittyy sytyttyään hy- vin nopeasti. Aikaa palon syttymisestä siihen, että palo saavuttaa täyden voi- mansa on vain 1-2 minuuttia. Aikaa alkusammutukseen ja pelastautumiseen on siis hyvin vähän. (Kuvasarja)

Yksin palaessaan televisio tuottaa pie- nessä huoneessa noin 200-250 °C:n läm- pötilan. Isommassa olohuoneessa lämpö- tila jää 100-150 °C:een.

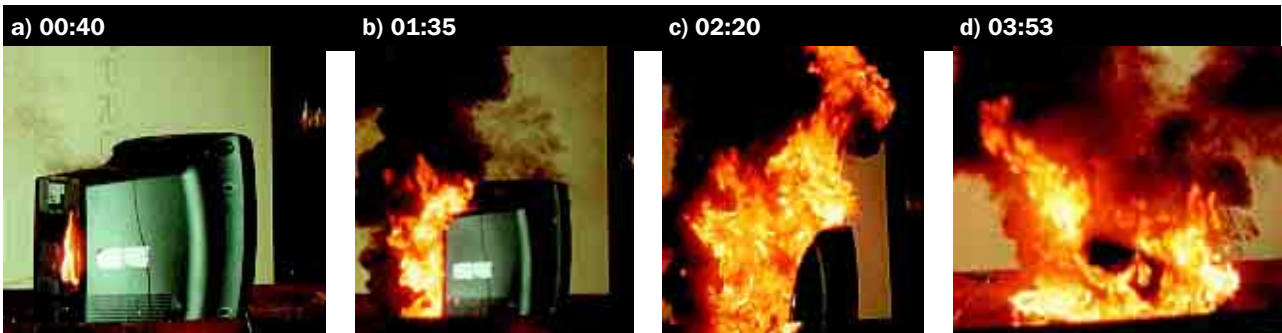
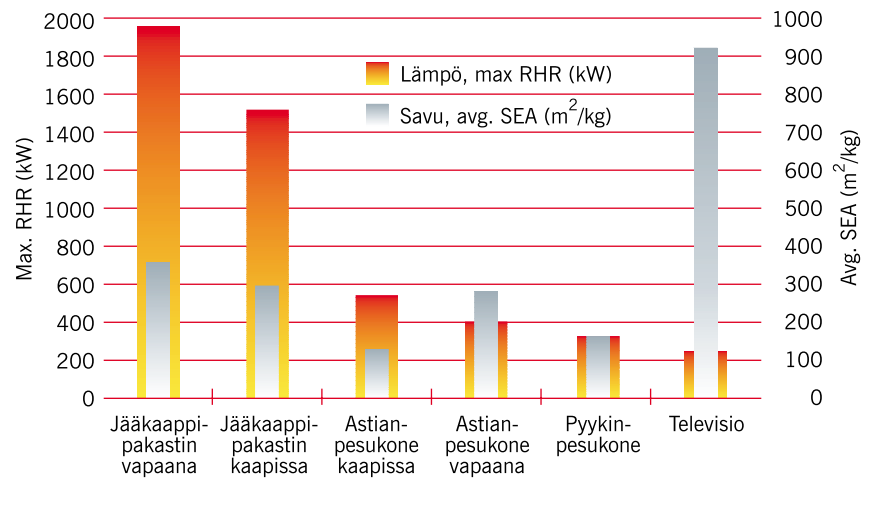
**Kuva 1. Sähköpaloja aiheuttaneet laiteryhymät 12 kk:n ajalla (n=1758 paloa)**

TUKES-julkaisu 3/2001. Nurmi, V-P. Sähköpalojen riskienhallinta.



**Kuva 2. Eri sähkölaitteiden keskimääräisiä palotehon huippuarvoja ja savunmuodostusarvoja**

TUKES-julkaisu 3/2001. Nurmi, V-P. Sähköpalojen riskienhallinta.



**Kuvasarja televisioiden polttokokeista VTT:n palolaboratoriossa (2000)**



**Kuva televisioiden poltto- ja sammutuskokeista Pelastusopistolla Kuopiossa (2000)**

## Syyt televisiopaloihin

Tavallisin syy televisiopaloihin on laitteen tekninen vika. Yleisimmin tällöin on kysymys juotosten vikaantumisen ja haurastumisesta tai muuten huonojen liitosten aiheuttamasta syttymisestä.

Usein näiden vikojen syntymistä edesauttaa television kolhiminen tai muu kovakourainen käsittely. Käyttäjän toimilla on televisiopaloissa tärkeä rooli. Laitteen jäähdytyksen estäminen ja vieraan esineen tai nesteiden joutuminen television sisälle lisää TV-palon riskiä. Jos jäähdytys on puutteellista, komponentit kuumenevat liikaa, jolloin ne vanhenevat ja vikaantuvat nopeammin.

Television sisään joutunut pöly ei vastoin yleisiä uskomuksia "räjähdä" tai edes levitä paloa. Silti television puhtaudesta kannattaa huolehtia. Pöly ehkäisee omalta osaltaan television jäähdytystä, mikä kuumentaa komponentteja ja lisää näin riskiä teknisistä vioista aiheutuneisiin TV-paloihin.

## Paloja voi ehkäistä ennakolta

Television sijoittelulla on suuri merkitys sen paloherkyyteen. Televisio tulisi sijoittaa avoimeen paikkaan eikä sitä saa peittää.

Televisio lämpenee käytettäessä. Sen sijoittaminen ahtaaseen paikkaan, esi-

merkiksi tiukasti kirjahyllyyn ehkäisee laitteen jäähdytystä. Saman aiheuttaa myös laitteen peittäminen liinalla tai laitteen päällä pidettävät esineet. Television päälle ei myöskään pidä sijoittaa kasveja, ettei kasteluvettä vahingossa-kaan pääse television sisälle.

Laitteen puutteellinen jäähdytys aiheuttaa television komponenttien kuumenemista ja normaalia nopeampaa vanhene- mista, mikä lisää television vikojen todennäköisyyttä.

Television, kuten muidenkin sähkö- laitteiden aiheuttamia paloja voi ennalta-ehkäistä kytkemällä laitteen virran tai valmiusvirran pois tai irrottamalla laitteen kokonaan pois sähköverkosta, kun se ei ole käytössä.

TUKESin ja Kuluttajatutkimuskeskuse- ten tekemän tutkimuksen mukaan kolme neljästä television omistajasta sammuttaa aina tai usein television valmiusvirran kodin jäädessä tyhjilleen. Seitsemän prosenttia television omistajista sen sijaan ei koskaan sammuta laitteesta valmiusvir- taa.

Tulipaloja ehkäistään ennakolta pitä- mällä laite kunnossa ja huollattamalla viallinen laite. Television voi imuroida päältä ja tuuletusaukkojen ulkopinnoilta. Sen sijaan television sisäpuoliset huolto- toimet ovat sallittuja vain valtuutetuille ammattilaisille.

Viallinen televisio kannattaa huollat- taan kuntoon, vaikka se olisikin vielä

katselukunnossa. Huoltoon on aihetta, jos television kuvaan tai ääneen tulee vika, joka esiintyy kaikilla kanavilla eikä johdu antennista. Vakavia merkkejä vi- kaantumisen ovat myös televisiosta läh- tevät käryt ja voimakkaat hajut sekä lyhyet, silmänräpäyksen verran kestävät katkokset.

Laite on syytä käyttää huollossa myös silloin, kun se on kaatunut tai pudonnut tai sen sisään on joutunut vettä, muita nesteitä, steariinia tai vieras esine. Verko- johdon vioittuminen tai reistaileva vir- takytkin on nekin syytä korjauttaa välittö- mästi.

## Televisioiden rakenteellinen palosuojaus

Keskeinen television paloturvallisuuteen vaikuttava asia on muovien palosuojaus.

Markkinoilta löytyy televisioita, joiden kuori on valmistettu palosuojatusta mate- riaalista. Laitteen vikaantuessa palosuo- jaus parantaa merkittävästi käyttäjän hen- gen ja omaisuuden suojausta estämällä lai- teen syttymisen ja siten palon kehittymi- sen rakennus- tai huoneistopaloksi.

Palokokeissa televisiot, joissa on käy- tetty palosuoja-aineita, eivät syttyneet lainkaan palamaan liekillä. Kun kokeessa käytetty ulkoinen liekki poistettiin televi- siosta, loppui savuaminen itsestään. Eu- rooppalaiset vaatimukset (standardit) edel- lyttävät palosuojattujen materiaalien käyt- töä erityisen paloherkissä TV:n osissa, mutta ei vastaanottimen kuoressa.

Eurooppalaiset minimivaatimukset täyttävä TV-kuori voi helposti syttyä pieni- tehoisesta oikosulusta tai avoliikistä.



# Toiminta televisiopalon syttyessä

Televisiopaloiissa tehokkaille alkusammutustoimille on aikaa noin minuutti palon syttymisestä.

Ensimmäiseksi kannattaa televisio kytkeä irti sähköverkosta irrottamalla pistotulppa pistorasiasta tai katkaisemalla virta sähkötaulun pääkytkimestä. Jo tämä toimenpide voi sammuttaa alkavan palon.

Palon aiheuttama savunmuodostus aiheuttaa välittömän vaaran. Jos palon havaitseminen viivästyy, kannattaa keskittyä asunnossa asuvien ja oman itsensä pelastamiseen ja palokunnan hälyttämiseen.

Ennen poistumista on mahdollisuuksien mukaan suljettava ovet ja ikkunat. Tämän jälkeen voi paikalle saapuvaa palokuntaa parhaiten auttaa opastamalla se paikalle.

Mikäli paloon pääsee käsiksi jo sen alkuvaiheessa, voi sen saada sammumaan pienelläkin vesimäärällä. Vettä tulee kuitenkin käyttää vasta sen jälkeen,

kun laite on kytketty irti sähköverkosta. Vesi tulee suunnata suoraan palopesäkkeeseen.

Käsisammutin on tehokkain sammutusväline. Sammutuspeitteellä ei paloa ehkä saada sammumaan, mutta sen avulla saadaan lisäaikaa muiden asukkaiden pelastamiseen ja palokunnan hälyttämiseen. Sammutuspeitteen käyttö vaikeutuu, mikäli palava televisio on ahtaassa paikassa.



TUKES  
TURVATEKNIIKAN KESKUS

PL 123, 00181 Helsinki  
Puh. (09) 61 671, faksi (09) 616 7566  
Internet: <http://www.tukes.fi>

## Lähteet:

TUKES-julkaisu 1/2001:  
Sähkölaitteiden palo-ominaisuudet ja sähkölaitteiden sammuttaminen  
Nurmi V-P, Säaskilahti V-M, Törmänen M, Hietalahti J, Mangs J, Hakkarainen T.  
Turvatekniikan keskus, Helsinki 2001

TUKES-julkaisu 2/2001:  
Sähkölaitteiden palonestoaineet  
Kallio M, Nurmi V-P, Kolari M, Säaskilahti V-M.  
Turvatekniikan keskus, Helsinki 2001

TUKES-julkaisu 3/2001:  
Sähköpalojen riskienhallinta  
Nurmi V-P.  
Turvatekniikan keskus, Helsinki 2001

TUKES-julkaisu 8/2001:  
Kuluttajat ja sähkölaitteiden turvallisuus  
Saastamoinen M, Nurmi V-P.  
Turvatekniikan keskus, Helsinki 2001

**Ensimmäiseksi on laite irrotettava sähköverkosta. Jo tämä voi sammuttaa palon.**



**Sammutuspeitettä käytämällä rajoitetaan palon kehittymistä ja saadaan aikaa muuhun alkusammutukseen sekä avun hälyttämiseen ja pelastautumiseen.**

**Alkuvaiheessa voi palon saada sammumaan jo pienelläkin vesimäärällä. Laitteen on oltava irti sähköverkosta.**



**Käsisammutin on tehokkain sammutusväline.**