

**PYROTEKNISET TEHOSTEET SEKÄ
TEHOSTEENA KÄYTETTÄVÄT VAARALLISET KEMIKAALIT
YLEISÖTAPAHTUMASSA JA KOKOONTUMISTILASSA**



Työryhmä:

Jukka Koivuranta, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Liia-Maria Koski, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Jukka Laiho, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Heidi Partanen, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Tapio Kolehmainen, Itä-Uudenmaan pelastuslaitos
Jarno Kivistö, Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
Henna Piisku, Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos
Anu Puttonen, Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos
Katja Haapamäki, Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos

Kuvat:

Ari Arvola
Esa Heikkinen
Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Keski-Uudenmaan pelastuslaitos
Mungomedia
Aleksi Perä-Rouhu
Jaakko Porokuokka
Jussi Hyttinen

Päivitys (20.8.2015):

Jukka Laiho, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Sami Maskulin, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Heidi Partanen, Helsingin kaupungin pelastuslaitos
Roni Räsänen, Helsingin kaupungin pelastuslaitos

Sisältö	
Johdanto	4
1. Määritelmät	5
1.1 Lainsäädännön termistö	5
1.2 Käytännön termistö	7
2. Lainsäädäntö	12
Tehosteiden käyttöön liittyvät säädökset	12
Käyttäjää koskevat säädökset	13
2.3 Tehosteita koskeva lainsäädäntö	14
2.3.1 Pyroteknisiä tuotteita koskeva lainsäädäntö	15
2.5 Käytön valvontaa koskevat määräykset	17
3. Tehosteet	20
3.1 Laukaisumenetelmät	20
3.2 Sytytysmenetelmät	20
3.3 Yleisimmät tehosteet	21
4. Käytön valvonta	26
4.1 Ilmoitus	26
4.2 Palotarkastus	26
4.3 Kiinteistön- ja maanomistajan lupa	27
4.4 Tilapäiset rakenteet	27
4.5 Kiinnitys	28
4.6 Suojaetäisyys	29
4.7 Palovartiointi	29
4.8 Alkusammutuskalusto	31
4.9 Sisusteet	31
4.10 Poistumisturvallisuus	32
4.11 Sähköt	33
4.12 Turva- ja varoitusmerkit	33
4.13 Automaattisen paloilmoittimen, -sammutuslaitteiston ja -savunpoistolaitteiston irtikytkennät	34
4.14 Sääolosuhteet	35
Lisätietoa	36

JOHDANTO

Tämän oppaan tarkoituksena on selventää ja yhtenäistää erikoistehosteina käytettävien räjähteiden ja vaarallisten kemikaalien käyttöön liittyvää viranomaisvalvontaa sekä tehosteiden käytölle lainsäädännössä asetettuja vaatimuksia yleisötapahtumissa. Erikoistehosteina käytettävistä pyroteknisistä tuotteista, räjähteistä ja vaarallisista kemikaaleista käytetään tässä oppaassa nimitystä tehoste. Oppaassa ei käsitellä ilotulitusnäytöksiin tai ilotulitteiden yksityiseen käyttöön ja valvontaan liittyviä asioita. Opas ei myöskään käsittele räjähdys- ja louhintatyöhön liittyviä asioita.

Oppaan ensisijaisena kohderyhmänä ovat pelastusviranomaiset, jotka työtehtävissään ottavat kantaa tehosteiden turvalliseen käyttöön. Oppaalle on nähty tarve, koska tehosteita koskeva lainsäädäntö on epäselvää. Eri pelastuslaitosten vaihtelevat valvontakäytännöt ovat ongelmallisia tehosteiden käyttäjien kannalta. Vaihtelevien käytäntöjen yhtenäistäminen edesauttaa hyvän turvallisuuskulttuurin muodostumista yleisötapahtumissa ja helpottaa tehosteiden käytön valvontaa.

Opas sisältää käytännön tietoa erityyppisten tehosteiden ominaisuuksista sekä turvallisen käytön suunnit-

telusta ja valvonnasta. Oppaan alussa on avattu lainsäädännössä sekä käytössä olevia termejä ja määritelmiä. Luvussa kaksi on käsitelty tehosteisiin, tehosteiden käyttöön, käyttäjään ja valvontaan liittyvää lainsäädäntöä. Lukuun kolme on pyritty kokoamaan listaus yleisimmin käytetyistä tehosteista ja niiden ominaisuuksista. Luku neljä puolestaan käsittelee tehosteiden käytön valvontaa.

Oppaan toteutuksesta on vastannut Helsingin pelastuslaitoksen, Itä-Uudenmaan pelastuslaitoksen, Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen ja Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen muodostama HIKLU -yhteistyöryhmä. Oppaan tekemisessä on avustanut Ari Arvola Special FX Oy:stä tehosteiden tuotannon ja toteutuksen asiantuntijana. Oppaan käsikirjoitusversiosta on pyydetty lausunnot muun muassa kaikilta aluepelastuslaitoksilta, Pelastusopistolta, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta, Sisäasiainministeriöltä, Suomen Pelastusalan Keskusjärjestöltä, Puolustusvoimilta, Suomen Ilotulitus Oy:ltä sekä Pyroman Oy:ltä. Oppaan päivitysversiosta on pyydetty lausunnot Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta sekä pyroteknikoilta.

1. MÄÄRITELMÄT

Tehosteisiin liittyy paljon vaihtelevia termejä ja määritelmiä. Tässä luvussa on avattu lyhyesti käytössä olevia termejä sekä määritelmiä, joiden hallitseminen helpottaa oppaan käyttöä. Termejä on avattu enemmän luvuissa 2, 3 ja 4. Kappaleessa 1.1 on lainsäädännön määrittelemiä termejä ja kappaleessa 1.2 käytännön termejä.

1.1 Lainsäädännön termistö

Ilotulite (F1, F2, F3 ja F4)

Ilotulite on viihdekäyttöön tarkoitettu pyrotekninen tuote (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 6 §; Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015 3 §).

Pyrotekninen tuote

Pyroteknisellä tuotteella tarkoitetaan esinettä tai välinettä, joka sisältää kemiallisten reaktioiden seurauksena lämpöä, valoa, ääntä, kaasua, savua tai näiden yhdistelmiä tuottavia aineita tai ainesosia ja joka voi lisäksi sisältää esinettä tai sen osaa liikuttavan ajonapoksen (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 6 §; Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015 3 §).

Pyroteknisen tuotteen luokka

Luokalla tarkoitetaan pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (719/2015) säädettyä ilotulitteiden, teattereissa käytettävien pyroteknisten tuotteiden ja muiden pyroteknisten tuotteiden jakoa luokkiin F1, F2, F3 ja F4 sekä T1 ja T2 sekä P1 ja P2.

Räjähdde

Räjähteellä tarkoitetaan räjähdysainetta ja räjähdysainetta sisältävää esinettä tai välinettä sekä muuta ainetta, esinettä tai välinettä, joka on valmistettu tuottamaan räjähdysten tai pyroteknisen ilmiön (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 6 §).

Teattereissa käytettävät pyrotekniset tuotteet (T1 ja T2)

Teattereissa käytettävillä pyroteknisillä tuotteilla tarkoitetaan sisä- tai ulkoilmanäyttämöllä käytettäväksi tarkoitettuja pyroteknisiä tuotteita, mukaan lukien elokuva- ja televisiotuotanto ja vastaavat käyttötarkoitukset (Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015 3 §).

Turvamerkit

Turvamerkeillä tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksen työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista (687/2015) mukaisia merkkejä. Turvamerkkejä ovat asetuksen mukaiset kilvet, käsimerkit sekä esteitä ja vaarallisia paikkoja tarkoittavat merkit, valomerkit, äänimerkit ja ennakolta määrätyt puhutut viestit (ääniviestit). Turvamerkkejä ovat esimerkiksi kielto-, varoitus-, määräys-, varauloskäynti-, ensiapusekä palontorjuntamerkit.

Vaarallinen kemikaali

Vaarallisia kemikaaleja ovat kemikaalit, jotka ovat luokitettu CLP-asetuksen mukaisesti terveydelle vaarallisiksi, ympäristölle vaarallisiksi tai fysikaalista vaaraa aiheuttaviksi kemikaaleiksi (Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015 3 §).

Vaarallisuusluokka

vaarallisuusluokalla tarkoitetaan räjähteiden jakoa kuuteen vaarallisuusluokkaan sen mukaan, kuinka suuren vaaran räjähdemahdollisessa onnettomuustapauksessa voi aiheuttaa ympäristölle. Räjähteet määritetään eri vaarallisuusluokkiin riippuen niiden ominaisuuksista. Pyrotekniset tuotteet ovat pääsääntöisesti luokkaa 1.4.

Tämän luokan räjähdystarvikkeet eivät muodosta ympäristölle olennaista vaaraa. Ne voivat palaa ja yksittäiset esineet saattavat myös räjähdellä. Paine- tai sirpalevaikutus ei yleensä ulotu pakkauksen ulkopuolelle. Vaarallisia sirpaleita ei muodostu. Tulipalo ei aiheuta kuljetuspakkauksen täydellistä räjähtämistä. Osa ilotulituksissa käytettävistä tuotteista on luokkaa 1.3. Tämän luokan räjähdystarvikkeet eivät ole massaräjähdysvaarallisia, ja ne palavat kiivaasti kehittäen runsaasti lämpöä. Palo leviää nopeasti. Ympäristö vaarantuu lähinnä liekeistä, lämpösäteilystä ja sinkoutuvista kipinäistä. Painevaikutus ympäristöön on vähäinen, samoin sirpalevaikutus. Ilotulitusnäytöksissä käytetään joskus myös luokan 1.1 järeitä ilotulitteita. Tähän luokkaan kuuluvat massaräjähdysvaaralliset räjähteet, joita sisältävä erä räjähtää kokonaan tai suurimmalta osaltaan yhden räjähteen tai osankin räjähdemahdollisesta räjähtäessä. (Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen, käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 1101/2015.)

Varoitusmerkit

Varoitusmerkeillä tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (ns. CLP-asetuksen) mukaisia varoitusmerkkejä. Tällaisia ovat fysikaalista vaaraa ilmaisevat ”Räjähtävä”, ”Palovaarallinen”, ”Hapettava”, ”Pai-

neen alainen kaasu” ja ”Syövyttävä” -merkit, terveydelle vaaraa ilmaisevat ”Välittömästi myrkyllinen”, ”Syövyttävä”, ”Haitallinen/ärsyttävä/ herkistävää” ja ”Vakava terveysvaara” -merkit sekä ympäristölle vaaraa ilmaiseva ”Ympäristövaara” -merkki.

Yleinen kokous

Yleinen kokous on mielenosoitus tai muu kokoontumisvapauden käyttämiseksi järjestetty tilaisuus, johon muutkin kuin nimenomaisesti kutsutut voivat osallistua tai jota he voivat seurata. Yleisenä kokouksena ei kuitenkaan pidetä sellaista mielenosoitusta, joka on tarkoitettu ainoastaan yksittäisten henkilöiden mielipiteen ilmaisemista varten. (Kokoontumislaki 530/1999 2 §.)

Yleisötilaisuus

Yleisötilaisuus (yleisötapah tapahtuma) on yleisölle avoin huvitilaisuus, kilpailu, näytös tai muu niihin rinnastettava tilaisuus, jota ei ole pidettävä yleisenä kokouksena. Jos tilaisuuteen osallistuminen edellyttää kutsua tai määrätyn yhteisön jäsenyyttä, sovelletaan siihen kokoontumislain säännöksiä yleisötilaisuudesta, jollei tilaisuutta osanottajien lukumäärän, tilaisuuden laadun tai muiden erityisten syiden perusteella voida pitää luonteeltaan yksityisenä. (Kokoontumislaki 530/1999 2 §.)

Käytettäessä yksityistilaisuuksissa tehosteita tai vaarallisia kemikaaleja erikoistehosteina noudatetaan niiden käyttöön samoja säännöksiä kuin yleisötilaisuuksissa.

1.2 Käytännön termistö

Erikoistehoste

Erikoistehosteilla tarkoitetaan elokuvissa, teattereissa ja yleisötapah tapahtumissa käytettäviä fyysisiä tai visuaalisia tehosteita. Erikoistehosteilla pyritään esittämään mahdollisimman realistisesti tapahtumia, joiden tekeminen oikeasti olisi kallista, vaarallista tai mahdotonta. Erikoistehosteet voivat myös olla oma osa viihteellistä esitystä. Fyysisiä tehosteita ovat esimerkiksi pyrotekniset tehosteet, säätehosteet sekä mekaaniset tehosteet. Visuaalisilla tehosteilla tarkoitetaan televisio- ja elokuvatuotannossa käytettäviä tehosteita, joita lisätään kuvaan jälkikäsitteilyvaiheessa. Visuaalisia tehosteita ovat esimerkiksi tietokoneella tehty tai jälkikäteen käsitellyt kuvamateriaalit.

Ilotulitusnäytös

Ilotulitusnäytöksellä tarkoitetaan ilotulitteilla (luokat F1-F2) tehtyjä näytöksiä. Ilotulitusnäytöksen voi järjestää ainoastaan Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (myöhemmin Tukes) hyväksymä näytösilotulituksia tekevä yritys. Ilotulitusnäytöksestä

tehdään ilmoitus poliisille, joka kuulee ilmoituksen johdosta pelastusviranomaista. Poliisin tulee ilmoittaa näytöksestä pelastusviranomaiselle ja hätäkeskukselle.

Kiinteistön-/maanomistajan lupa tehosteiden käyttöön

Kiinteistön-/maanomistajan lupa tehosteiden käyttöön on asiakirja, jolla kiinteistönomistaja tai maanomistaja antaa tehosteiden käyttäjälle luvan tehosteiden käyttöön omistamassaan kiinteistössä tai maa-alueella.

Käyttöpaikka

Käyttöpaikalla tarkoitetaan paikkaa, jossa tehosteita konkreettisesti käytetään. Käyttöpaikka voi olla esimerkiksi esiintymislava tai rajattu ulkoalue.

Laukaisupaikka

Laukaisupaikka on paikka, josta ampuja laukaisee tehosteet. Laukaisupaikka sijoitetaan siten, että siitä on esteetön näköyhteys laukaistaviin tehosteisiin.



Laukaisupöytä/laukaisulaite

Laukaisupöytä tai laukaisulaite on laite, jolla ampuja laukaisee tehosteet. Laite voi olla yhdistetty tehosteisiin kaapeleilla tai langattomasti. Laukaisu tapahtuu laitteelta manuaalisesti tai tietokoneohjauksella.

Palovartija

Palovartijana käytetään nimettyä henkilöä, joka on suorittanut sopimuspalokuntien sammutustyökurssin tai omaa vastaavat taidot alkusammuttamisesta. Palovartijan tehtävänä on reagoida onnettomuustilanteisiin välittömästi ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin.

Palovartiointi

Palovartiointilla tarkoitetaan tehosteiden käyttöpaikalla suoritettavaa käytönaikaista ja -jälkeistä valvontaa. Palovartiointilla tarkoitetaan myös automaattisen paloilmoittimen irtikytkentöjen aikaista palovartiointia. Palovartiointi järjestetään, jotta mahdollisiin onnettomuustilanteisiin voidaan reagoida riittävän nopeasti ja estää lisävahinkojen syntyminen. Jälkivartiointia suoritetaan käyttöpaikalla yleensä vähintään 1 tunti tehosteiden käytön jälkeen. Pelastusviranomainen tai kiinteistön omistaja voivat tarvittaessa vaatia jälkivartiointiaikaa pidennettäväksi.

Pyroteknikko

Pyroteknikolla tarkoitetaan henkilöä, joka suunnittelee tehoste-esityksen ja vastaa sen toteutuksesta. Esityksen pyroteknikko on yleensä myös ko. tapahtumassa käytön vastuuhenkilö ja/tai tuotteiden ampuja.

Pyrotekninen erikoistehoste

Käytännössä pyroteknisistä erikoistehosteista puhutaan nimityksellä pyrotekninen tuote, pyrotekniikka tai pyrot. Pyroilla tarkoitetaan efektejä, joita käytetään yleisötapahtumissa esitysten tehosteina. Yleisötapahtumissa käytettäviä pyroja ovat esimerkiksi kipinäsuihkut, välähdykset, miinat, liekit ja äänitehosteet. Pyrotekniset tuotteet eivät ole avotulta.

Vaarallisella kemikaalilla toteutettu tehoste

Vaaralliset kemikaalit ovat kemikaalilainsäädännössä sellaisiksi määriteltäviä kemikaaleja. Niiden käytössä tehosteena yleisötapahtumassa noudatetaan samoja määräyksiä kuin pyroteknisten tehosteiden käytössä. Tehostekäytössä yleisötapahtumissa käytetään näistä esimerkiksi neste-kaasua ja alkoholia.

Käytön vastuuhenkilö

Käytön vastuuhenkilön tehtävänä on huolehtia siitä, että toiminta tapahtuu turvallisesti ja tehosteita käsitellään

Suomen lainsäädännön sekä pelastusviranomaisen antamien ehtojen mukaisesti. Käytön vastuuhenkilön on oltava (yleensä) käyttöpaikalla, kun tuotteita käytetään. Käytön vastuuhenkilöstä käytetään myös nimitystä erikoistehosteiden käytön vastuuhenkilö.

Sisuste

Sisusteella tarkoitetaan verhoa, pehmustettua istuinhuonekalua, irtomattoa sekä muuta käyttötapansa ja -materiaalinsa puolesta näihin rinnastettavaa tuotetta.

Suojaetäisyys

Suojaetäisyydellä tarkoitetaan sitä etäisyyttä, jonka päässä yleisön on turvallista oleskella sekä etäisyyttä, jonka päässä tehosteista ei aiheudu syttymisvaaraa. Suojaetäisyydestä käytetään myös termejä turvaetäisyys, varoetäisyys ja vähimmäisvaroetäisyys.

Tehoste

Tehoste on tässä oppaassa yleisnimitys, jolla tarkoitetaan yleisötapauksissa käytettäviä pyroteknisiä tuotteita sekä erikoistehosteina käytettäviä räjähteitä ja vaarallisia kemikaaleja.

Tilapäisten rakenteiden pystytystodistus

Todistus, jolla tilapäisten rakenteiden pystyttäjät vakuuttaa rakenteiden olevan määräysten mukaisia ja tur-

vallisia. Tästä käytetään myös termiä käyttöönottotarkastuspöytäkirja. Pelastusviranomaisen voi tarvittaessa pyytää asiakirjan nähtäväksi.

Tilapäisten sähköasennusten asennustodistus

Tilapäisten sähköasennusten asennustodistuksella sähköurakoitsija vakuuttaa sähköasennusten olevan määräysten mukaisia ja turvallisia.

Todistus sisusteiden syttyvyysluokasta

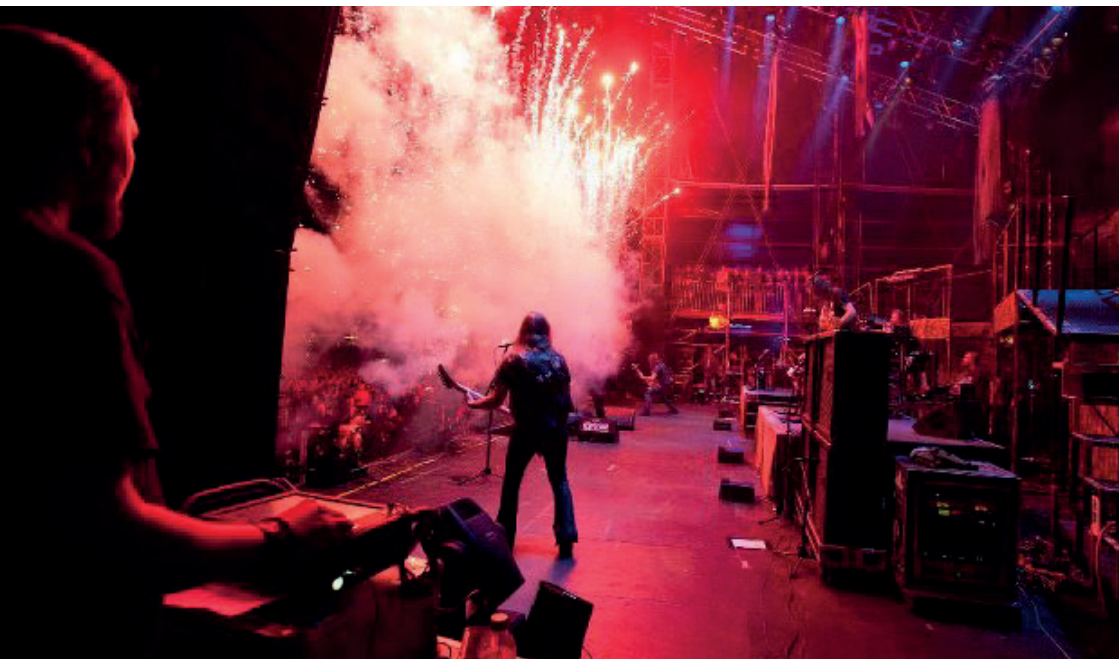
Todistuksella sisusteiden syttyvyysluokasta varmistetaan sisusteiden palosuojaus. Yleisötapauksissa, joissa käytetään tehosteita, tulee käyttöpaikalla käytettävien sisusteiden olla vaikeasti syttyviä. Yleisimmin käytetään DIN 4102-standardin mukaisesti testattuja materiaaleja, jolloin hyväksyttävä luokka on B1. Käytössä on myös suomalainen luokitusjärjestelmä, jonka luokista hyväksytään SL1. Näiden lisäksi käytössä on myös muita hyväksyttäviä luokitusjärjestelmiä, joiden hyväksyttävyydestä päätetään pelastusviranomaisen toimesta tapauskohtaisesti. Vaikeasti syttyviä materiaaleja ovat esimerkiksi palosuojattu puuvilla, palosuojattu viskoosi, palosuojattu villa ja palosuojattu polyesteri. Hyväksyttävät materiaalit syttyvät vaikeasti, sammuvat itsestään eivätkä muodosta paloa levittävää sulaa.

Tulityölupa

Tulityölupa on kirjallinen lupa tehdä tulitöitä väliaikaisella tulityöpai-
kalla ja se on kiinteistönomistajan/
haltijan ja tehosteiden käyttäjän
välinen sopimus. Jossain tapauksissa
kiinteistönomistaja/-haltija haluaa
tehdä kirjallisen tulityöluvan, jossa
määritellään tarkemmin pyroteknikon
vastuita. Pelastusviranomaiset eivät
vaadi tulityölupaa, kun käytetään
tehosteita. Tulityöluvan voidaan kat-
soa olevan kiinteistön omistajan lupa
pyrotekniikalle.

Vastuuvakuutus

Vastuuvakuutuksesta korvataan toi-
selle osapuolelle aiheutuneet henki-
lö- ja omaisuusvahingot. Poliisi voi
määrätä yleisötilaisuuden järjestämi-
sen edellytykseksi, että järjestäjällä
on riittävä vastuuvakuutus mahdol-
lisen korvausvelvollisuutensa va-
ralta, jos tilaisuuden järjestämisestä
voi aiheutua vahinkoa henkilölle tai
omaisuudelle.



Kuva: Jussi Hyttinen, Children of Bodom, Wacken 2011

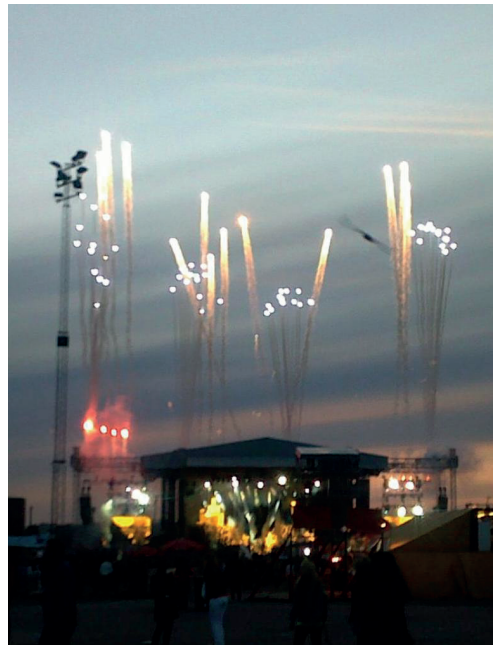
2. LAINSÄÄDÄNTÖ

Pyroteknisten tuotteiden sekä vaarallisten kemikaalien käyttöön liittyy paljon erilaisia säädöksiä. Tähän lukuun on koottu pyroteknisiin tuotteisiin sekä erikoistehosteena käytettäviin räjähteisiin ja vaarallisiin kemikaaleihin liittyvät säädökset mahdollisimman tiiviiseen pakettiin.

Tehosteiden käyttöön liittyvät säädökset

Räjähteitä tai vaarallisia kemikaaleja saa käyttää erikoistehosteena kokoon-tumislaissa (530/1999) tarkoitetuissa yleisissä kokouksissa ja yleisötilaisuuksissa, jos siitä on tehty ilmoitus pelastusviranomaiselle viimeistään 14 vuorokautta ennen tilaisuuden järjestämistä. Tässä yhteydessä on muistettava, että myös tapahtuman pelastussuunnitelma tulee toimittaa tiedoksi pelastusviranomaiselle vähintään 14 vuorokautta ennen tapahtumaa. Pelastussuunnitelmassa käsitellään myös tehostetoteutuksen riskit sekä siihen liittyvät turvallisuusjärjestelyt. Ilmoituksessa tulee nimetä vastuuhenkilö, jolla tulee olla panostajalaissa tarkoitettu tehostealan pätevyys (E-luokka). Vastuuhenkilön tehtävänä on huolehtia siitä, että räjähteitä tai vaarallisia kemikaaleja käytetään säännösten mukaisesti ja pelastusviranomaisen

asettamien rajoitusten ja ehtojen mukaisesti. Pelastusviranomainen voi ilmoituksen perusteella määrätä erikoistehosteiden turvallisen käsittelyn kannalta tarpeellisia rajoituksia ja ehtoja aiotulle käytölle. Pelastusviranomainen voi kieltää käytön, jos siitä aiotussa paikassa ja aiottuna ajankohtana voidaan katsoa aiheutuvan ilmeistä henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahinkojen vaaraa. (Pelastuslaki 479/2011; Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 81 §.)



Tehosteräjäytyksissä on käytettävä mahdollisimman pientä panosta ja kiinnitettävä huomioita räjäytyksen ajoitukseen, palo-, paine- ja sirpalevaaraan ja erityisesti sisätiloissa räjäytettäessä pölyräjähdysten vaaraan (Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta 644/2011 29 §).

Käyttäjää koskevat säädökset

Yleisötapahtumissa käytettävien pyroteknisten tuotteiden ja erikoistehosteena käytettävien räjähteiden ja vaarallisten kemikaalien käytön vastuuhenkilöllä tulee olla panostajalaissa tarkoitettu tehostealan pätevyys (E-luokka). Panostajalain (219/2000) 1 §:n mukaan räjähteitä saa panostajan työssä käsitellä ja käyttää henkilö, joka on saanut siihen asianmukaisen pätevyyskirjan, tai hänen välittömässä valvonnassaan muu henkilö. Panostajan pätevyyskirja annetaan henkilölle, joka iältään, ammattitaidoltaan ja muilta ominaisuuksiltaan on panostustyöhön sopiva ja pätevä. Pätevyyskirja annetaan kerrallaan enintään 10 vuodeksi. (Panostajalaki 219/2000 2 §.) Pätevyyskirjan myöntää Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto.

Käytön vastuuhenkilön tehtävänä on huolehtia siitä, että toiminta tapahtuu turvallisesti ja tuotteita käytetään säännösten sekä pelastusviranomaisen asettamien rajoitusten ja ehtojen mukaisesti. Tehosteiden käyttäjä saa käyttää ainoastaan tuotteita, joita osaa käyttää turvallisesti ja joiden ominaisuudet hän tuntee. Vastuuhenkilön on oltava tapahtumapaikalla kun tuotteita käsitellään ja käytetään. Poikkeuksena tästä ovat kuitenkin esimerkiksi teatteriesitykset, jossa käytetään yksittäisiä tuotteita ja joiden esitykset toistuvat täysin samanlaisina kerrasta toiseen. Tällöin riittää, että paikalla on nimetty henkilö, joka osaa käyttää tuotteita ja tietää niiden käyttöön liittyvät turvallisuusjärjestelyt. Tällaisissa poikkeustapauksissa tulee olla yhteydessä alueen pelastusviranomaiseen, jonka kanssa sovitaan turvallisuusjärjestelyistä tapauskohtaisesti.

Mikäli ulkomailta tuleva esiintyjä haluaa käyttää esityksessään tehosteita, tulee myös ulkomaisella käytön vastuuhenkilöllä olla Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston antama panostajan pätevyyskirja. Toinen vaihtoehto on käyttää vastuuhenkilönä Suomen viranomaisen myöntämän panostajan pätevyyskirjan omaavaa henkilöä.

Pyroteknisiä tuotteita on käsiteltävä huolellisesti ja riittävää varovaisuutta noudattaen. Tehosteiden käytön vastuuhenkilön on osaltaan

1. ehkäistävä tulipalojen syttymistä ja muiden vaaratilanteiden syntymistä;
2. varauduttava henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseen vaaratilanteissa;
3. varauduttava tulipalojen sammuttamiseen ja muihin sellaisiin pelastus-toimenpiteisiin, joihin omatoimisesti kyetään;
4. ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi tulipaloissa ja
5. muissa vaaratilanteissa sekä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi. (Pelastuslaki 379/2011 5 ja 14 §.)

Tehosteiden käyttö tapahtumassa tulee huomioida jo tapahtuman suunnitteluvaiheessa. Yleisötilaisuuteen, jossa käytetään avotulta, ilotulitteita tai muita pyroteknisiä tuotteita taikka erikoistehosteina vaarallisia kemikaaleja, on laadittava yleisötilaisuuden pelastussuunnitelma (Pelastusasetus 407/2011 3 §). Yleisötapahtuman turvallisuus- ja pelastussuunnitelmassa on otettava huomioon pyrotekniikka sekä vaaralliset kemikaalit sekä niiden aiheuttamat riskit ja mahdolliset vaa-

ratilanteet. Pyroteknikon velvollisuutena on antaa tapahtuman järjestäjälle ja sen turvallisuudesta vastaavalle henkilölle tarvittavat tiedot esityksestä, sen aiheuttamista riskeistä, niihin varautumisesta ja toimintaohjeista. Tehosteiden käyttäjä on vastuussa tuotteiden varastoinnista, käsittelystä ja käytöstä. Pyroteknikko osaa parhaiten arvioida käyttämiensä pyroteknisten tehosteiden mahdollisesti aiheuttamat vaaratilanteet sekä niiden vaikutukset. Myös toimenpiteet näiden vaaratilanteiden ehkäisemiseksi on kirjattava suunnitelmaan. Muita tärkeitä pyroteknikon kanssa suunniteltavia asioita ovat sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt, kuten avoimet pelastustiet, sekä tarvittavan materiaalin, kuten alkusammutuskaluston ja ensiaputarvikkeiden varaaminen.

2.3 Tehosteita koskeva lainsäädäntö

Pyroteknisten tuotteiden sekä tehosteena käytettävien vaarallisten kemikaalien valmistusta, varastointia, markkinoille hyväksymistä sekä maahantuontia käsitellään laissa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) ja Valtioneuvoston asetuksessa räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta (819/2015) sekä laissa pyroteknisten tuotteiden vaatimusten-

mukaisuudesta (180/2015) ja valtioneuvoston asetuksessa pyroteknisten tuotteiden vaatimuksenmukaisuudesta (719/2015). Nestekaasun käyttöä koskee myös valtioneuvoston asetus nestekaasulaitosten turvallisuusvaatimuksista 858/2012. Tässä osiossa on käsitelty vaarallisista kemikaaleista vain nestekaasua koskevaa lainsäädäntöä.

2.3.1 Pyroteknisiä tuotteita koskeva lainsäädäntö

Räjähteitä saa valmistaa ja varastoida ainoastaan Tukesin luvalla, pois lukien ilotulitteiden ja vähäistä vaaraa aiheuttavien pyroteknisten tuotteiden varastointi kaupan yhteydessä, josta tehdään ilmoitus pelastusviranomaiselle (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005).

Laissa pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta (180/2015) Valtioneuvoston asetuksessa pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta (719/2015) säädetään pyroteknisten tuotteiden markkinoille saattamisesta, luokittelusta ja merkitsemisestä.

Pyroteknisten tuotteiden olennaiset turvallisuusvaatimukset on esitetty laissa pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta (180/2015) 5 §:ssä näin:

- Pyroteknisen tuotteen on täytettävä tässä laissa säädetyt olennaiset turvallisuusvaatimukset, jotta tuote voidaan saattaa markkinoille.
- Markkinoille saatettava pyrotekninen tuote on suunniteltava ja valmistettava siten, että sen aiheuttama vaara ihmisten terveydelle, turvallisuudelle, ympäristölle ja omaisuudelle on mahdollisimman vähäinen normaaleissa ja ennakoitavissa olevissa käyttöolosuhteissa.
- Pyroteknisen tuotteen tulee olla tarkoitukseensa sopiva, ja sen on toimittava oikealla tavalla, kun sitä käytetään aiottuun tarkoitukseen. Pyrotekninen tuote on valmistettava ja suunniteltava siten, että se voidaan hävittää turvallisesti. Pyroteknisen tuotteen tahattoman syttymisen tulee olla tuotteen käyttötarkoitus huomioon ottaen niin epätodennäköistä kuin se kohtuudella on mahdollista.
- Pyroteknisen tuotteen tulee olla asianmukaisesti pakattu, ja se tulee varustaa turvallisen käytön

edellyttämällä merkinnöillä. Tuotteen mukana on oltava turvallista varastointia ja käyttöä koskevat ohjeet ja tiedot.

Pyroteknisten tuotteiden valmistajan tehtävänä on luokitella pyrotekniset tuotteet käytön ja käyttötarkoituksen sekä vaara- ja melutason mukaisesti. Tuotteet luokitellaan ilotulitteisiin (luokat F1–F4), teatterissa käytettäviin pyroteknisiin tuotteisiin (T1 ja T2) sekä muihin pyroteknisiin tuotteisiin (P1 ja P2). Teattereissa käytettävillä pyroteknisillä tuotteilla (T1 ja T2) tarkoitetaan sisä- tai ulkoilmanäyttämöllä käytettäväksi tarkoitettuja pyroteknisiä tuotteita, mukaan lukien elokuva- ja televisiotuotanto ja vastaavat käyttötarkoitukset. Tuotteiden luokittelu helpottaa käytön valvontaa ja valvonnan vastuunjakoa. (Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015 3 ja 7 §; Valtioneuvoston asetus pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 719/2015 3 §.)

Tuotteet on merkittävä rekisteröintinumerolla sekä niihin on kiinnitettävä näkyvästi, pysyvästi ja helposti luettava CE-merkintä. Tuotteisiin tulee myös liittää tarvittavat ohjeet ja turvallisuustiedot. Pyroteknisen tuotteen merkintöjen, turvallisuustietojen ja ohjeiden sekä tuotteen mukana toimitettavien asiakirjojen tulee olla suo-

men ja ruotsin kielellä. Muissa kuin ajoneuvoissa käytettävissä pyroteknisessä tuotteessa tulee olla ainakin seuraavat tiedot:

6. tuotteen nimi ja tyyppi;
7. rekisteröintinumero;
8. tuotteen tuote-, erä- tai sarjanumero;
9. luovutusikärajat;
10. tuotteen luokka ja käyttöohjeet;
11. luokan F1 ilotulitteissa sekä T1 pyroteknisissä tuotteissa vähimmäisvaroetäisyys ja tarvittaessa maininta ”vain ulkokäyttöön”;
12. luokan F2 ja F3 ilotulitteissa maininta ”vain ulkokäyttöön” ja vähimmäisvaroetäisyys;
13. luokan F4 ilotulitteissa ja T2 pyroteknisissä tuotteissa maininta ”vain asiantuntijakäyttöön” ja vähimmäisvaroetäisyys;
14. luokkaan F3 ja F4 kuuluvassa ilotulitteessa valmistusvuos
15. tuotteen sisältämän räjähdysaineen nettomassa.

(Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015 10–12 §; Valtioneuvoston asetus pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 719/2015 10 §.)

Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) mukaan pyroteknisten tuotteiden valmistajan, maahantuojaan tai jakelijan on riittävällä laadunvalvonnalla varmistettava että tuotteet ovat ennen myyntiä tai muuta luovutusta 67 ja 68 §:ssä edellytetyjen vaatimusten mukaisia (71 §). Markkinoille saatettavat räjähteet on suunniteltava ja valmistettava siten, että niiden aiheuttama vaara ihmisten turvallisuudelle, ympäristölle ja omaisuudelle on mahdollisimman vähäinen normaaleissa ja ennakoitavissa olevissa käyttöolosuhteissa (67§). Pyroteknisten tuotteiden on toimittava oikealla tavalla kun niitä käytetään aiotuun tarkoitukseen. Pyrotekniset tuotteet on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne voidaan hävittää turvallisesti. Pyroteknisten tuotteiden tulee olla asianmukaisesti pakattuja ja niiden mukana tulee seurata turvallista varastointia ja käyttöä koskevat tiedot ja ohjeet. Ne tulee lisäksi varustaa turvallisen käytön edellyttämällä merkinnöillä (68 §).

2.5 Käytön valvontaa koskevat määräykset

Pyroteknisten tuotteiden sekä tehosteena käytettävien räjähteiden ja vaarallisten kemikaalien sekä ilotulitteiden turvallista käyttöä valvovat pelastusviranomainen, poliisi sekä

Tukes. Käytön valvonnan jako määritellään laissa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005 9 ja 10 luku) sekä valtioneuvoston asetuksessa räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta (819/2015 luku 13). Vastuiden jako ei kuitenkaan ole aivan yksiselitteisesti kirjattu lainsäädäntöön. Seuraavien sivujen esimerkkeihin ja taulukkoon on hahmoteltu vastuu jako suurpiirteisesti.

Esimerkki 1: Uudenvuoden ilotulitusnäytös

Torilla järjestetään ilotulitusnäytös uudenvuoden juhlallisuutena. Tapah-tumaan liittyy musiikkiesityksiä ja puheita. Ilotulitusnäytös toteutetaan sekä F2, F3 ja F4 -luokan ilotulitteilla että pyroteknisillä tuotteilla, kuten miinoilla ja komeetoilla. Kyseiset tuotteet ovat samoja, joita käytetään tehosteina esimerkiksi rock-konserteissa. Ilotulitusnäytöksen järjestäjä on tehnyt Tukesille lain (390/2015 94 §) mukaisen ilmoituksen näytösten järjestämisestä. Tässä tapauksessa ilotulitteiden käytöstä tehdään ilmoitus poliisille, sillä kysymyksessä on ilotulitusnäytös, josta ilmoitus tulee tehdä poliisille. Tämän lisäksi tehosteiden käytöstä tehdään ilmoitus pelastusviranomaiselle, sillä tehosteiden

käytöstä yleisötapauksissa tulee tehdä ilmoitus pelastusviranomaiselle. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 81, 94 ja 97 §; Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta 819/2015 61 ja 62 §.)

Esimerkki 2: Ilotulitus häissä

Heinäkuuisissa häissä järjestetään omana ohjelmanumeronaan ilotulitus, jossa käytetään luokan F2 ja F3 ilotulitteita. Ilotulitteiden ampujana toimii hääseurueeseen kuuluva henkilö. Tässä tapauksessa ilotulituksesta tehdään ilmoitus pelastusviranomaiselle. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 91 §; Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta 819/2015 63 §.)

Esimerkki 3: Ilotulitus joulukadun avajaisissa

Joulukadun avajaisissa järjestetään ilotulitus, jossa käytetään luokan F2 ja F3 ilotulitteita. Tässä tapauksessa ilotulituksesta tehdään ilmoitus poliisille, koska ilotulitteita käytetään muussa kuin yksityishenkilön järjestämässä yksityistilaisuudessa, jolloin kysymyksessä on ilotulitusnäytös.

(Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta 819/2015 63 §.)

Esimerkki 4: Pyrotekniikka rock-konsertissa

Jäähallissa järjestetään rock-konsertti, jossa käytetään esityksen tehosteena kipinäsuihkuja ja välähdyksiä. Esitykseen on saatu kiinteistön omistajan lupa ja ampujalla on panostajalaissa tarkoitettu tehostealan pätevyys (E-luokka). Tässä tapauksessa pyroteknisestä esityksestä tehdään ilmoitus pelastusviranomaiselle. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 81 §.)

Esimerkki 5: Nestekaasuliekit teatteriesityksessä

Teatteriesityksessä käytetään tehosteena nestekaasuliekkejä. Tehosteen käyttäjällä on panostajalaissa tarkoitettu tehostealan pätevyys (E-luokka). Tässä tapauksessa pyroteknisestä esityksestä tehdään ilmoitus pelastusviranomaiselle. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 81 §.)

	PELASTUS- VIRANOMAINEN	POLIISI	TUKES
Luokan F2 ja F3 ilotulitteet	Käyttö ilman ilmoitusta on sallittu joulukuun 31. päivän kello 18 ja tammi-kuun 1. päivän kello 02 välisenä aikana.	Kun tuotteita käytetään muussa tilaisuudessa kuin yksityisen henkilön järjestämässä yksityistilaisuudessa, tehdään ilotulitusnäytöksestä ilmoitus poliisille viimeistään 14 vrk ennen tapahtumaa.	Tukes huolehtii ilotulitteiden ja räjähteiden markkina-valvonnasta
(390/2005 91 §; 819/2015 63 §)		Järjestämisestä on tehtävä ilmoitus poliisille viimeistään 14 vuorokautta ennen näytöksen järjestämistä.	Ilotulitusnäytöksen järjestäjä tekee Tukesille ilmoituksen.
Ilotulitusnäytös (390/2005 94 ja 97 §; 819/2015 61 §)	Muuna aikana käytöstä yksityisen henkilön tilaisuudessa tehtävä ilmoitus vähintään 5 vrk ennen tapahtumaa		

3. TEHOSTEET

Tässä luvussa käsitellään yleisimpiä yleisötapahotumissa käytettäviä tehosteita ja niiden ominaisuuksia. Aluksi on kerrottu laukaisu- ja sytytysmenetelmistä.



3.1 Laukaisumenetelmät

Tehosteita voidaan laukaista erilaisin menetelmin. Laukaisumenetelmiä ovat yksittäin laukaistavat, ryhmissä laukaistavat sekä aikakoodilla laukaistavat. Markkinoilta löytyy myös laitteita, joilla esiintyjä voi itse laukaista tehosteita valvonnan alaisena.

Myös laukaisulaitteita on useita erilaisia. Laukaisulaite voi olla langallinen, langaton tai laitteessa voi olla nämä kummatkin ominaisuudet. Tämän päivän laukaisulaitteet ovat pääosin digitaalisia ja täysin ohjelmoitavia. Analogisia laukaisulaitteita on myös edelleen käytössä. Laitteita saa käyttää vain valmis-tajan ohjeen mukaiseen käyttöön ja niiden tulee olla käyttötarkoitukseensa soveltuvia. Sähköisten laukaisulaitteiden tulee olla CE-merkittyjä. Vaarallisten kemikaalien laukaisuun on omat laitteensa, esimerkiksi Spraymaster-laite.

3.2 Sytytysmenetelmät

Pyroteknisten tuotteiden sytytykseen käytetään pääsääntöisesti kipinää, joka tuotetaan esimerkiksi johdinsytyttimellä/sytytyshelmellä. Johdinsytyttimet/sytytyshelmet ovat samoja tuotteita joita käytetään nalleissa, mutta ne eivät sisällä räjähdysainetta. Muita sytytysmenetelmiä on esimerkiksi vastuslanka, jota käytetään

lycopodium-liekkien sytyttämiseen. Räjähdeiden sytyttämiseen voidaan käyttää tulilankaa tai nallia, mutta tällöin kyseessä on räjäytystyö, jota koskevat omat määräyksensä.

3.3 Yleisimmät tehosteet

Eri valmistajilla on tehosteille omat tuotenimikkeensä. Tehosteet voidaan jakaa muutamaan päätyyppiin sillä perusteella, mikä niiden toimintaperiaate on tai millaisen efektiin ne tuottavat. Tehosteita saa käyttää vain valmistajan määrittelemään käyttötarkoitukseen ja käytössä on noudatettava tuotteista annettuja varomääräyksiä. Seuraavassa on kerrottu pääpiirteittäin erityyppisistä tehosteista. Tuotekehitystä tapahtuu koko ajan, joten tässä esitettyjen tehosteiden lisäksi saattaa käytössä olla jo muunkin tyyppisiä tehosteita.

Kipinäsuihku (Gerb, Jet, Waterfall)

Kipinäsuihku on suihkutyyppinen tehoste. Laukaistaessa tuote tuottaa ki-pinöivän pylvään muotoisen efektiin. Kipinäsuihkuja on hyvin monen kokoisia, 1 metrin korkuisista aina 20 metrisiin. Kipinäsuihkuja voidaan ampua miten päin tahansa, ylhäältä alas (waterfall), alhaalta ylös tai sivusuunnassa. Tehosten kesto vaihtelee $\frac{1}{4}$ sekunnista jopa kahteen minuuttiin.

Lämmönmuodostus:

reaktio kuuma, kipinöiden lämmönmuodostus vähäinen lukuun ottamatta kultaväriä, jonka kipinä on kuuma

Savunmuodostus:

runsaampaa pitkäkestoisissa kipinäsuihkuissa



Välähdykset (Flash)

Välähdys on tehoste, joka tuottaa hetkellisen välähdyksen laukaistaessa. Pelkän välähdyksen lisänä voi olla väriä, pamaus tai kipinöitä. Välähdystehoste sisältää hapettimen ja polttoaineen, esimerkiksi titaanijauhetta. Välähdystehoste voi olla monissa erilaisissa ”kuorissa”, kuten muovisissa purkeissa, pusseissa tai pahviputkissa.

Lämmönmuodostus:
vähäinen (reaktio kuuma)

Savunmuodostus:
tuotteesta riippuen
vähäisestä runsaaseen

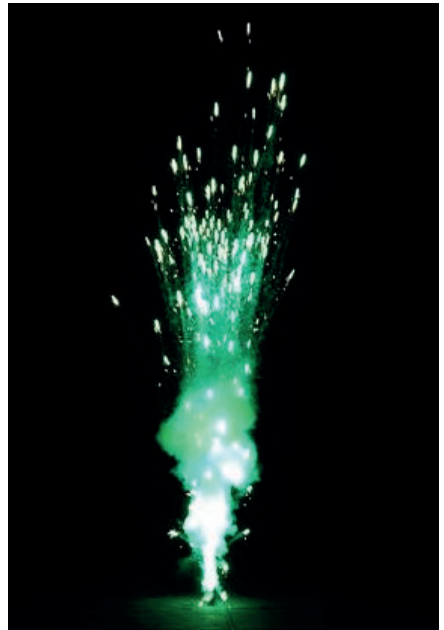


Lavamiinat (Stage mine)

Miina on tehoste, joka syöksee ilmaan värikkäitä tähtiä. Tehoste on ladattuna putkeen, joka toimii tynnyrin omaisesti ja auttaa projisoimaan tähdet ylös ilmaan. Miina koostuu useasta osasta. Ajopanos saa aikaan tulta ja kaasuja. Tuli ja kaasut sytyttävät tähdet, jotka on sijoitettu ajopanosen yläosaan. Kuumat kaasut laukaisevat palavat tähdet putkesta.

Lämmönmuodostus:
suuri, tehoste on kuuma

Savunmuodostus:
tuotteesta riippuen
vähäisestä runsaaseen



Alkoholili-/lycopodium-liekki

Alkoholili liekki on tehoste, joka tulee erillisestä magneettiventtiilillä ohjattusta laitteesta. Polttoaineena on alkoholi. Lycopodium on kasvipohjainen pöly, joka kiinteässä muodossa ei ole syttyvää. Pölyä puhalletaan paineilmalla vastuslangan läpi. Vastuslanka sytyttää pölyn, josta muodostuu liekki. Liekin koko on paineesta riippuen 3-20 metriä.

Lämmönmuodostus:
suuri

Savunmuodostus:
erittäin vähäinen



Nestekaasuliekki

Nestekaasuliekit ovat tehosteita, jotka tulevat erillisestä magneettiventtiilillä ohjattusta laitteesta.

Lämmönmuodostus: *suuri*

Savunmuodostus:
erittäin vähäinen

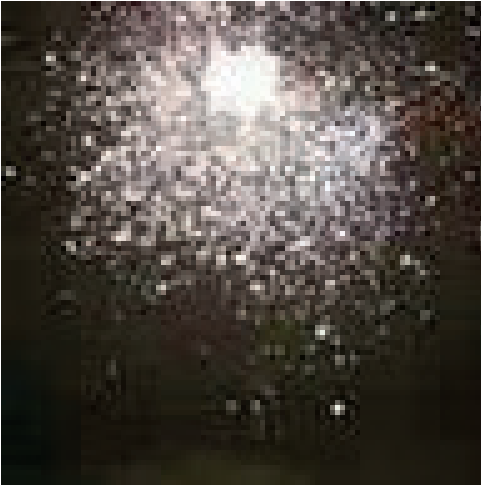


Airburst

Airburst on ilmassa johdon varassa pussissa räjähtävä tehoste. Tehoste voi sisältää esimerkiksi pamahduksen, konfettia ja/tai hopea- tai kultaglitteriä.

Lämmönmuodostus:
vähäisestä suureen
riippuen tuotteesta

Savunmuodostus:
vähäisestä runsaaseen
riippuen tuotteesta



Liekki (Flame, Flame projector)

Liekki on tehoste, joka palaessaan muodostaa 1-3 metriä korkean liekin. Polttoaineena käytetään yleensä savutonta ruutiä (selluloosanitraattia).

Lämmönmuodostus:
suuri

Savunmuodostus:
erittäin vähäinen

Vaijeriraketti (Line Rocket)

Vaijeriraketti on tehoste, joka on raketin tapainen. Vaijeriraketti lentää tietyn lentoradan kahden pisteen väliin kiinnitetyn vaijerin välillä. Lentäessään vaijeriraketti voi pitää viheltävän äänen. Vaijeriraketin sijoittelussa tulee huomioida, ettei yleisölle aiheudu vaaraa, mikäli rakettia käytetään yleisön päällä.

Lämmönmuodostus:
vähäinen

Savunmuodostus:
runsaampaa pitkäkestoisissa
tehosteissa

Äänitehosteet (Concussion)

Äänitehoste tuottaa kovan äänen ja välähdyksen. Tehoste ladataan putkeen joko valmiina panoksena tai kaksikomponenttisena paikalla sekoitettavana panoksena. Tehoste laukaitaan yleensä lavan alla, mutta myös muita laukaisumahdollisuuksia on.

Lämmönmuodostus:
vähäinen

Savunmuodostus:
kohtalainen

Komeetta

Komeetta on tehoste, joka on suunniteltu isoille areenoille, stadioneille ja ulkokäyttöön. Tehosteen näkyvä osa on tulipallo, joka nousee 7-18 metrin korkeudelle ajopanoksen avulla. Saatavilla on erivärisiä ja kokoisia tuotteita. Tehosteesta ei muodostu heitteitä.

Lämmönmuodostus:
suuri

Savunmuodostus:
suuri

4. KÄYTÖN VALVONTA

Tehosteiden käytön valvonta koostuu ilmoituksen vastaanotosta ja sen käsittelystä sekä mahdollisesta palotarkastuksesta ja mahdollisesta käytön aikaisesta valvonnasta. Valvonnassa tulee ottaa huomioon tässä luvussa ja lainsäädäntöluvussa käsitellyt asiat. Liitteenä olevaan palotarkastuslomakkeeseen (Liite 1) on tiivistetty palotarkastuksessa tarkastettavat asiat.

4.1 Ilmoitus

Ilmoitus tehosteiden käytöstä yleisötapahtumassa tehdään liitteenä olevalla ”Ilmoitus tehosteiden käytöstä”-lomakkeella (Liite 2) hyvissä ajoin, vähintään 14 vuorokautta ennen tapahtuman alkua. Ilmoitus voidaan tehdä myös muulla tavalla, mikäli alueen pelastusviranomaisen hyväksyy sen.

Ilmoituksessa tulee esittää tarkasti toiminnan kannalta olennaisimmat asiat eli ilmoitus vastaa kysymyksiin kuka, mitä, miten ja missä esitys toteutetaan. Ilmoituksen sisältö on määritetty valtioneuvoston asetuksessa räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta (819/2015) 62 §:ssä. Pelastusviranomaisen tulee pyytää lisäselvitystä, jos ilmoituksesta puuttuu tietoja tai ne eivät käy ilmi riittävällä tarkkuudella. Viranomaisen

päättää ilmoituksen ja mahdollisten lisäselvitysten perusteella voidaanko tehosteiden käyttö toteuttaa esitetyssä paikassa ja esitetyillä tehosteilla sekä järjestelyillä. Lainsäädäntö ei edellytä virallisen kirjallisen päätöksen tekemistä, mutta hyvä hallintotavan mukaisesti ilmoituksen tekijälle on hyvä antaa hyväksyntä tiedoksi. Ilmoittajalle tulee myös ilmoittaa, jos tehosteiden käytölle asetetaan ehtoja tai rajoituksia tai jos se kielletään. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005 81 §; Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta 819/2015 62 §.)

4.2 Palotarkastus

Palotarkastuksen tarkoituksena on todeta, että tehosteiden käytöstä tehdyn ilmoituksen tiedot pitävät paikkansa ja tehosteita käytetään turvallisesti. Paikan päällä voi kuitenkin tulla ilmi, että toteutusta on jouduttu muuttamaan käytännönjärjestelyistä johtuen. Yleensä pienet muutokset ovat mahdollisia, mutta turvallisuuden varmistamiseksi viranomaisen voi joutua kieltämään ilmoituksesta poikkeavat järjestelyt, jos lyhyellä varoitusajalla ei ole mahdollista varmistua niiden turvallisuudesta.

Palotarkastuksella voidaan pyytää pyrotekniikkaa suorittamaan koelaukaisuja käytettävillä tehosteilla. Koelaukaisulla pyritään varmistumaan, että kyseiset tehosteet ovat ilmoituksen mukaisia ja kyseisiä tehosteita pystytään käyttämään käyttöpaikalla turvallisesti. Koelaukaisuiden yhteydessä tulee turvallisuusjärjestelyiden, kuten alkusammutuskaluston ja palovartioinnin, olla sovittujen ehtojen mukaisia.

Tehosteisiin liittyvä palotarkastus tehdään yleensä koko tapahtuman palotarkastuksen yhteydessä tai se voidaan tehdä erillisenä tarkastuksena ennen esitystä. Tehosteiden käytön vastuuhenkilön on oltava läsnä tarkastuksella. Teatteriesityksissä käytettävät tehosteet tarkastetaan ennen ensimmäistä esitystä. Mikäli esityksiä on useampia ja niissä käytetään ainoastaan yksittäisiä tehosteita, voidaan katsoa, että tulevat esitykset tehdään samoilla järjestelyillä ja jokaista esitystä ei tarvitse tarkastaa erikseen.

4.3 Kiinteistön- ja maanomistajan lupa

Jo tehosteiden käyttöä suunniteltaessa on käyttäjän otettava yhteyttä kiinteistönomistajaan ja/tai maanomistajaan, jotta voidaan varmistua tehosteiden käytön mahdollisuudesta aiotulla paikalla. Joissakin kiinteis-

töissä ja alueilla on tehosteiden käyttö kiellettyä tai sen käytölle on asetettu rajoitteita viranomaisten, kiinteistön- tai maanomistajan tai vakuutusyhtiöiden toimesta. Luvan voi myöntää myös kiinteistön- tai maa-alueen haltija, mikäli siitä on sovittu kiinteistön- tai maanomistajan kanssa. Ilman kiinteistön- tai maanomistajan lupaa pelastusviranomainen ei ryhdy käsittelemään tehosteiden käytöstä saamaansa ilmoitusta. Tästä syystä kiinteistönomistajan tai maanomistajan kirjallinen lupa tulee liittää pelastusviranomaiselle tehtävään ilmoitukseen.

4.4 Tilapäiset rakenteet

Rakenteiden tarkastaminen ja turvallisuuden todentaminen on rakennusvalvontaviranomaisen tehtävä, mutta yleisen turvallisuuden osalta turvallisuutta arvioidaan myös palotarkastuksessa. Tehosteiden käytön osalta tulee varmistua siitä, onko rakenteiden valmistaja määrittänyt tehosteiden käytölle rajoitteita tai kieltänyt niiden käytön. Esimerkiksi valmistaja on voinut rajoittaa tehosteiden kiinnittämistä rakenteisiin, mutta lattialta ammuttavat tehosteet voivat olla sallittuja. Pelastusviranomainen voi tarvittaessa pyytää tilapäisten rakenteiden pystytystodistuksen nähtäväksi. Esimerkki tilapäisten rakenteiden pystytystodistuksesta on liitteenä 3.

4.5 Kiinnitys

Tehosteet tulee kiinnittää tukevasti siten, että ne eivät pääse liikkumaan, kaatumaan eivätkä toimimaan virheellisesti. Yleissääntönä voidaan pitää, että tuotteet tulee kiinnittää siten, että ne lähtevät laukaistaessa siihen suuntaan mihin niiden on suunniteltu lähtevän. Käytön vastuuhenkilön tulee olla selvillä tehosteiden vaatimasta alustasta ja kiinnitystavasta.

Tehosteita on monenlaisia ja niitä voidaan kiinnittää erilaisiin paikkoihin. Usein tehosteet sijoitetaan omille alustoille, esimerkiksi laukaisulaatikoihin, joissa jokainen tehoste on omassa lokerossaan. Alustojen suhteen tulee varmistaa, että ne on sijoitettu tukevasti esimerkiksi lavan lattiapinnalle. Korkeiden alustojen suhteen tulee lisäksi varmistaa, etteivät ne pääse kaatumaan laukaistaessa. Tehosteita voidaan kiinnittää perin-



Puutteellinen laukaisualustan kiinnitys



tehtävänä on valvoa, että vähimmäis-varoetäisyydet toteutuvat aiotussa paikassa.

4.7 Palovartiointi

Palovartiointinalla tarkoitetaan tehosteiden käyttöpaikalla suoritettavaa käytön aikaista ja käytön jälkeistä valvontaa. Palovartiointi järjestetään, jotta mahdollisiin onnettomuustilanteisiin voidaan reagoida riittävän nopeasti ja estää lisävahinkojen syntyminen. Jälkivartiointia suoritetaan käyttöpaikalla yleensä vähintään 1 tunti tehosteiden käytön jälkeen. Pelastusviranomainen tai kiinteistön omistaja voivat tarvittaessa vaatia jälkivartiointiaikaa pidennettäväksi.

4.6 Suojaetäisyys

Suojaetäisyys -käsitteellä tarkoitetaan tehosteesta mitattua etäisyyttä, jonka päässä yleisön on turvallista oleskella ja jonka päässä tehosteesta ei aiheudu syttymisvaaraa. Suojaetäisyyksien osalta tulee huomioida mm. palkkien, alakattojen, ritilöiden ja trussien vaikutus suojaetäisyyksiin.

Tuotteiden suojaetäisyydet (vähimmäisvaroetäisyys) on tuotteen valmistaja määrittänyt ja tuotteissa tulee olla mainittu vähimmäisvaroetäisyys (Valtioneuvoston asetus pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 719/2015 10 §). Käytön valvojan

Palovartijana käytetään nimettyä henkilöä, jolla on todistettavasti riittävät alkusammutustaidot. Riittäviksi taidoksi luetaan esimerkiksi sopimuspalokuntien sammutustyökurssin, AS 1-koulutuksen tai tulityökortin suorittaminen. Pelastusviranomainen arvioi tapauskohtaisesti omaako henkilö riittävät taidot alkusammutuksesta. Palovartijan tehtävänä on reagoida onnettomuustilanteisiin välittömästi ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Palovartijan tulee seurata toteutuksen etenemistä ja tarvittaessa keskeyttää toteutus, mikäli hän havaitsee turvallisuutta varantavan tekijän.

Palovartija tulee perehdyttää tehtäväänsä ja sen mahdollisten erityispiirteiden lisäksi toteutuksen etenemiseen. Palovartija tulee perehdyttää myös kohteen turvallisuusjärjestelyihin, kuten uloskäytävien, alkusammutuskaluston ja paloilmotuspainikkeiden sijaintiin. Palovartijan perehdyttäminen on käytön vastuuhenkilön tehtävä.

Palovartijoita tulee olla riittävä määrä. Määrään vaikuttaa käyttöpaikka, rakenteet sekä käytettävät tuotteet. Vähimmäisvaatimuksena voidaan pitää kahta palovartijaa, joista toisena voi toimia ampuja. Suuremmilla esiintymislavoilla tai poikkeavissa esityksissä palovartijoiden määrä on syytä olla suurempi. Palovartijoiden määrä tulee

harkita aina tapauskohtaisesti. Käytön vastuuhenkilö esittää ilmoituksessaan riskiarviointiin perustavan kuvauksen palovartiointijärjestelyistä. Pelastusviranomainen arvioi ilmoituksen perusteella palovartijoiden määrän ja järjestelyiden riittävyyden.

Palovartijalla tulee olla sammuttamiseen soveltuva vaatetus. Turvallisin palovartijalle soveltuva vaatetus on sammutusasu. Palovartijalle soveltuvana vaatetuksena pidetään myös suojaavaa, pitkähihaista ja lahkeellista vaatetusta, jota ei ole valmistettu helposti syttyvästä materiaalista. Palovartijalla tulee olla tarvittavat suojavarusteet. Suositeltavia suoja-



varusteita ovat mm. suojalasit, kuulosuojaimet, sammutuskäsineet ja turvajalkineet.

4.8 Alkusammutuskalusto

Tehosteita käsiteltäessä tulee paikalla olla riittävä määrä asianmukaista alkusammutuskalustoa. Alkusammutuskaluston tulee olla käytettävissä siitä lähtien kun tehosteet tulevat käyttöpaikalle ja aina palovartioinnin päättymiseen asti.

Riittäväksi määräksi katsotaan tilan omien alkusammuttimien lisäksi sammutusainetta vähintään 24 kg/ litraa. Yhden sammuttimista tulee olla jauhesammutin, jonka teholuokka on vähintään 43A 233BC. Pienin hyväksyttävä jauhesammutin on teholuokaltaan 27A 144BC ja nestesammutin 13A 144B. (Vakuutusyhtiöiden tulitöiden suojeluohje.) Tehosteiden käytön vastuuhenkilö esittää ilmoituksessaan alkusammutuskaluston määrän ja laadun riippuen esityspaikasta ja esityksen sisällöstä. Pelastusviranomainen arvioi esitetyn alkusammutuskaluston asianmukaisuuden.

Tehosteiden käyttöä varten varatun alkusammutuskaluston tulee soveltua käyttötarkoitukseensa. Tehosteiden kanssa käytetään yleensä joko jauhe tai nestesammuttimia. Sähkölaitteiden, mikserien ja instrumenttien

läheisyydessä on kuitenkin perusteltua käyttää vähemmän ympäristöään haittaavaa sammutusainetta, kuten hiilidioksidia. Hiilidioksidisammuttimien osalta tulee muistaa, että niiden sammutusteho ulkoilmassa, kovalla tuulella, saattaa olla heikko. Sammuttimien tulee olla tarkastettu ja huollettu määräysten mukaisesti.

Käsisammuttimien lisäksi käyttöpäikällä tulee olla sammutuskäsine ja sammutuspeite. Sammutuspeitteen lisäksi pienten palonalkujen sammuttamiseen soveltuvat hyvin märät pyyhkeet, joita suositellaan sijoitettavaksi käyttöpaikalle. Sammutuspeitteen tulee olla kooltaan vähintään 120 x 180 cm. Riittävän suurella sammutuspeitteellä saadaan tukahdutettua myös ihmisen palamaan syttyneet vaatteet. Sammutuspeitteen tulee olla helposti käyttöön otettavissa.

Alkusammutuskalusto tulee sijoittaa tarkoituksenmukaisesti eri puolille käyttöpaikkaa. Kaluston tulee olla palovartijoiden ja ampujan saatavilla.

4.9 Sisusteet

Sisusteella tarkoitetaan verhoa, pehmustettua istuinhuonekalua, irtomattoa sekä muuta käyttötapaansa ja -materiaalinsa puolesta näihin rinnastettavaa tuotetta.

Yleisötapauhtumissa, joissa käytetään tehosteita, tulee käyttöpaikalla käytettävien sisusteiden olla vaikeasti syttyviä. Yleisimmin käytetään DIN 4102-standardin mukaisesti testattuja materiaaleja, jolloin hyväksyttävä luokka on B1. Käytössä on myös suomalainen luokitusjärjestelmä, jonka luokista hyväksytään SL1. Näiden lisäksi käytössä on myös muita hyväksyttäviä luokitusjärjestelmiä, joiden hyväksyttävyydestä päätehtään pelastusviranomaisen toimesta tapauskohtaisesti.

Vaikeasti syttyviä materiaaleja ovat esimerkiksi palosuojattu puuvilla, palosuojattu viskoosi, palosuojattu villa ja palosuojattu polyesteri. Hyväksyttävät materiaalit syttyvät vaikeasti, sammuvat itsestään eivätkä muodosta paloa levittävää sulaa.

Tapahtuman järjestäjän on pystyttävä osoittamaan pelastusviranomaiselle, että sisusteet täyttävät paloturvallisuudelle asetettavat vähimmäisvaatimukset. Tätä varten jokaisesta sisusteesta on oltava todistus, jolla voidaan varmistaa, että kyseinen sisuste on paloturvallinen. Tuotteen syttyvyysluokka käy ilmi joko tuotteen mukana seuraavasta laboratorion tai tutkimuslaitoksen tutkimusselostuksesta tai lausunnosta tai tuotteen tuoteselostuksesta.

Palonsuojaus voidaan toteuttaa myös paikan päällä käyttämällä tähän tarkoitukseen soveltuvaa palonsuojausainetta ja -menetelmää. Tarvittaessa pelastusviranomainen voi edellyttää paikan päällä suoritettavan testin, jolla varmistetaan palonsuojauksen riittävyys kyseiselle materiaalille. Palonsuojauksen säilyvyyteen vaikuttavat peseminen ja käyttötapa. Palonsuojaus heikkenee ajan myötä ja se on uusittava valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Sisustemateriaalien lisäksi tulee huomioida kohteen sisäpuolisten pintojen osalta Suomen rakennusmääräyskoelman E1 (2011) 8.2.2 taulukon mukaiset luokkavaatimukset. Mikäli tilaan hyväksytään kattoon tai seiniin puuta tai muuta palavaa materiaalia, ei tila välttämättä sovellu tehosteiden käyttöpaikaksi.

4.10 Poistumisturvallisuus

Esiintymislavalta on oltava pääsääntöisesti kaksi toisistaan riippumatonta merkittyä poistumisreittiä, kun käytetään tehosteita. Poistumisreittien merkintä on tehtävä valtioneuvoston asetuksen työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista (687/2015) tai standardin SFS-EN ISO 7010 (2012) mukaisin merkein jälkivalaisevilla tai sähkötoimisilla

poistumisopasteilla. Tehosteita ei saa käyttää poistumisreiteillä siten, että turvallinen poistuminen vaarantuu.

4.11 Sähköt

Tehosteiden sähköasennusten tulee olla turvallisia. Niiden tulee täyttää sähköturvallisuusmääräykset. Yleisötapahtumissa sähköasennusten turvallisuudesta vastaa tapahtumanjärjestäjä. Ulkotiloissa saa olla käytössä vain ulkotiloihin tarkoitettuja sähköasennuksia ja sähköjohtoja. Tarvittaessa pelastusviranomainen voi pyytää tapahtumanjärjestäjältä nähtäväkseen tilapäisten sähköasennusten asennustodistuksen. Esimerkki asennustodistuksesta on liitteenä 4.

4.12 Turva- ja varoitusmerkit

Tehosteiden käyttöön liittyy aina epävarmuustekijöitä. Tehosteita käytettäessä kaikkia työntekijöille aiheutuvia vaaroja ei voida aina välttää tai riittävästi vähentää yleisillä teknisillä ja rakenteellisilla toimenpiteillä tai työn organisoinnilla. Tästä syystä tapahtuman järjestäjän ja käytön vastuuhenkilön on järjestettävä tarvittavat turvamerkkit kohteeseen. Käytön vastuuhenkilön sekä tapahtuman järjestäjän on lisäksi annettava työntekijöilleen opetusta ja ohjausta turvamerkkien tarkoituksesta ja

niistä toimista, joihin on ryhdyttävä käytettävien turvamerkkien johdosta. (Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvamergeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista 687/2015.)

Käytön vastuuhenkilö esittää ilmoituksessaan käytettävät turva- ja varoitusmerkit. Pelastusviranomainen arvioi niiden riittävyyden.

Turvamergeillä tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksessa työpaikkojen turvamergeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista (687/2015) mukaisia merkkejä. Turvamerkkejä ovat asetuksen mukaiset kilvet, käsimerkit sekä esteitä ja vaarallisia paikkoja tarkoittavat merkit, valomerkit, äänimerkit ja ennakolta määrättyt puhutut viestit (ääniviestit). Turvamerkkejä ovat esimerkiksi kielto-, varoitus-, määräys-, varauloskäynti-, ensiapu- sekä palontorjuntamerkit.



Tupakointi ja avotulen teko kielletty



Tupakointi kielletty

Varoitusmerkeillä tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (ns. CLP-asetuksen) mukaisia varoitusmerkkejä. Tällaisia ovat fysikaalista vaaraa ilmaisevat ”Räjähtävä”, ”Palo-vaarallinen”, ”Hapettava”, ”Paineen alainen kaasu” ja ”Syövyttävä”-merkit, terveydelle vaaraa ilmaisevat ”Välittömästi myrkyllinen”, ”Syövyttävä”, ”Haitallinen/ärsyttävä/ herkistävä” ja ”Vakava terveysvaara”-merkit sekä ympäristölle vaaraa ilmaiseva ”Ympäristövaara”-merkki.



Räjähtävä



Syttyvä

4.13 Automaattisen paloilmoittimen, -sammutuslaitteiston ja -savunpoistolaitteiston irtikytkennät

Käytettäessä sisätiloissa tehosteita, jotka tuottavat savua, tulee ottaa huomioon savuun reagoivat paloilmaisimet. Ilmaisimet tulee kytkeä irti vähintään kyseisestä tilasta. Joskus on myös tarpeellista kytkeä ilmaisimet irti laajemmaltakin osin, jos

on oletettavaa, että savu kulkeutuu muihin tiloihin. Näin voi käydä, vaikka palo-osastot olisivat tiiviitä, sillä ovien availu mahdollistaa savun kulkeutumisen laajemmallekin alueelle. Oikein suunnitelluilla ja toteutetuilla irtikytkennöillä pyritään välttämään automaattisen paloilmoittimen antamat erheelliset palohälytykset.

Paloilmoittimen irtikytkennän saa tehdä ainoastaan paloilmoinlaitteen nimetty hoitaja. Irtikytkentä suoritetaan yleensä 15 minuuttia ennen tehosteiden käyttöä ja kytkentään takaisin, kun savu on saatu tuuletettua pois. Irtikytkennän ajaksi alueelle on järjestettävä palovartiointi. Tähän tehtävään tulee nimetä palovartija, jonka tehtävä on irtikytkettyjen tilojen valvominen. Palovartijalla ei saa olla muita samanaikaisia tehtäviä hoitettavanaan. Poikkeuksena tästä ovat vapaaehtoiset paloilmoinlaitteistot, jolloin palovartiointijärjestelyt määrittää kiinteistön omistaja.

Esimerkiksi ravintoloissa saattaa olla erillisiä irtikytkentälaitteita. Nämä laitteet toimivat ajastimella ja niitä käyttää ravintolan nimeämä vastuuhenkilö. Näissäkin tapauksissa irtikytkennän ajaksi on tiloihin järjestettävä palovartiointi.

Käytettäessä tehosteita ulkona, tulee huomioida läheisten rakennusten paloilmoinjärjestelmät. Savua tuottavia tehosteita ei tule sijoittaa rakennuksen ilmanottokanavien läheisyyteen, koska tämä saattaa aiheuttaa erheellisen paloilmoituksen. Mikäli on mahdollista, että savu kulkeutuu paloilmotimella varustettuun rakennukseen, on rakennuksen paloilmotin tarvittavilta osin irtikytkettävä ja järjestettävä kyseiseen rakennukseen palovartiointi. Palovartija ei voi olla sama henkilö, joka on nimetty tehosteiden käytön palovartijaksi.

Automaattisen sammutuslaitteiston osalta irtikytkentä ei ole niin yksiselitteistä, koska irtikytkennän korvaaminen on vaikeaa. Irtikytkennän korvaaminen esimerkiksi palovartiointilla ei käytössä olevassa tilassa ole välttämättä riittävä järjestely. Pääsääntöisesti automaattista sammutuslaitteistoa ei voi irtikytkä tehosteiden käytön takia. Lähtökohtana on, että tilat, joissa automaattinen sammutuslaitteisto jouduttaisiin kytkemään irti tehosteiden käytön takia, eivät sovellu tehosteiden käyttöön.

Mikäli tilassa on automaattinen savunpoistojärjestelmä, tulee sen käyttöä ja irtikytkentää tarkastella tapauskohtaisesti. Automaattista savunpoistolaitteistoa voidaan hyödyntää tehosteiden tuottaman savun poistossa, mutta

siinä tulee huomioida tarvittavien irtikytkentöjen tekeminen erheellisten paloilmoituksen välttämiseksi.

4.14 Sääolosuhteet

Tehosteita käytettäessä tulee ottaa huomioon myös sääolosuhteet. Erityisesti tuuli vaikuttaa tehosteiden käyttäytymiseen siten, että tuotteet eivät välttämättä lennä haluttuun suuntaan. Tällöin tulee huomioida tehosteiden ja tuulen vaatimat suojaetäisyydet mahdollisuuksien mukaan etukäteen. Mikäli esityksen aikana havaitaan, että suojaetäisyydet eivät esimerkiksi tuulen vaikutuksesta riitä, on keskeytettävä esitys.

Sade puolestaan vaikuttaa tehosteisiin muun muassa siten, että kastuneet tehosteet eivät välttämättä toimi sekä syttymisessä voi olla epävarmuutta, esimerkiksi tehosteet eivät laukea ollenkaan tai ne laukeavat väärään aikaan. Sateen ja kosteuden aiheuttamia vaikutuksia voidaan estää suojauksella.

Tulipalon syttymisen ja leviämisen vaara on aina otettava huomioon tehosteita käytettäessä. Ennen toteutusta on myös muistettava tarkastaa, onko alueelle annettu metsä- tai ruohikkopalovaroitus.

LISÄTIETOA

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 (CLP-asetus)

Kaasulaiteasetus 1434/1993

Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen, käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 1101/2015

Kokoontumislaki 530/1999

Laki pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 180/2015

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005

Panostajalaki 219/2000

Pelastuslaki 379/2011

Suomen rakennusmääräyskokoelma E1 2011

Tulityöt, suojeleuhje 2011 Finanssialan keskusjärjestö

Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011 (pelastusasetus)

Valtioneuvoston asetus nestekaasulaitosten turvallisuusvaatimuksista 858/2012

Valtioneuvoston asetus pyroteknisten tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta 719/2015

Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta 819/2015

Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta 644/2011

Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista 687/2015

Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015

LIITE 1 (Esimerkki pyroteknisen toteutuksen palotarkastuksen tarkistuslistasta)

PYROTEKNISEN ESITYKSEN PALOTARKASTUS

ASIAKIRJAT

- ☐ Pyroteknisten tuotteiden käytöstä on tehty ilmoitus pelastusviranomaiselle vähintään 14 vuorokautta ennen aiottua toteutusta
- ☐ Kiinteistön omistajan (tarvittaessa maanomistajan) kirjallinen lupa, että kohteessa saadaan käyttää pyroteknisiä tuotteita
- ☐ Tilapäisten rakenteiden toimittajan hyväksyntä, että rakenteet soveltuvat pyroteknisten tuotteiden käyttöpaikaksi
- ☐ Tapahtuman pelastussuunnitelmassa on huomioitu pyroteknisten tuotteiden käyttö
- ☐ Pyroteknisten tuotteiden vastuuhenkilö on paikalla ja hänellä on esittää voimassa oleva panostajan pätevyyskirja

TUOTTEET

- ☐ Käytettävät tuotteet ovat ilmoituksen mukaisia
- ☐ Käytettävät tuotteet on kiinnitetty tukevasti alustaansa
- ☐ Tuotteet on sijoitettu siten, että suojaetäisyydet täyttyvät
- ☐ Laukaisupaikalta on esteetön näkyvyys pyroteknisiin tuotteisiin

PALOVARTIOINTI JA ALKUSAMMUTUSKALUSTO

- ☐ Palovartijoiden määrä on riittävä, vähintään kaksi (2)
- ☐ Palovartijoilla on riittävä kohdetuntemus ja he ovat käyneet sopimuspalokuntien sammutustyökurssin tai omaavat vastaavat taidot alkusammuttamisesta
- ☐ Palovartijoilla on soveltuva sammutusvarustus
- ☐ Palovartijat on perehdytetty tehtävänsä ja toteutuksen etenemiseen
- ☐ Käyttöpaikalle on sijoitettu riittävä määrä alkusammutuskalustoa (väh. 24kg/l sammutusainetta) sekä sammutuskäsine ja sammutuspeite
- ☐ Alkusammutuskalusto on sijoitettu tarkoituksen mukaisesti eri puolille käyttöpaikkaa ja se on esteettömästi käyttöönotettavissa

MUUT TURVALLISUUSJÄRJESTELYT

- ☐ Käyttöpaikan sisusteet ovat vaikeasti syttyviä (SL1 tai vastaava)
- ☐ Lavalta on pääsääntöisesti vähintään kaksi opastettua poistumisreittiä.
- ☐ Ulkotiloissa **on** käytössä vain ulkotiloihin tarkoitettuja sähköjohtoja
- ☐ Käyttöpaikalla on tarvittavat turvamerkkit
- ☐ Tarvittavat irtikytkennät automaattiselle paloilmoittimelle ja - savunpoistolaitteistolle on tehty
- ☐ Sääolosuhteet on otettu huomioon

Säädösperusta: Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) 81 §
Valtioneuvoston asetus räjähteiden valmistuksen ja varastoinnin valvonnasta (819/2015) 62 §
Pelastusviranomaisen paikallisesti määrittelemät turvallisuusvaatimukset.

Käytön vastuuhenkilö	Nimi	Tehosteräjäyttäjän (E) pätevyyskirjan nro ja voimassaoloaika
Yhteystiedot	Osoite ja puhelinnumero	
Yrityksen tiedot, laskutustiedot	Yrityksen nimi	
	Osoite	
	Y-tunnus/henkilötunnus	
Vakuutusturva	Vakuutusyhtiö	Vastuuvakuutusnumero
Käyttöpaikka	Käyttöpaikka, osoite ja kohteen nimi	
Käyttöaika, kesto	Päivämäärä ja kellonaika, kesto	
Toiminnan tarkoitus		
Arvio tilaisuuden osallistujamäärästä		

[illegible]

Räjäytyssuunnitelma, jossa esitetään tehtävät räjäytystyöt

Palovartiointijärjestelyt, alkusammutuskalusto ja toimintaohjeet onnettomuuksien varalta

Käytettävien tehosteiden säilytys-, varastointi- ja vartiointijärjestelyt alueella

Toimintaohjeet tuotteiden turvalliselle käytölle

Ilmoitus tehosteiden käytöstä on tehtävä paikalliselle pelastusviranomaiselle vähintään 14 vrk ennen aiottua käyttöajankohtaa.

päiväys ja allekirjoitus / nimenselvennys

Yhteystiedot

Liitteet

1. Asemapiirros, josta selviää tehosteiden ajateltu käyttö- ja säilytyspaikka ja pelastustie.
2. Piirros esiintymislavasta, johon on merkitty poistumisreitit, tehosteiden sijoittelu sekä tiedot lavan soveltuvuudesta tehosteiden käyttöön ja lavan mitat.
3. Kiinteistönomistajan ja/tai maanomistajan kirjallinen suostumus tehosteiden käyttöön.

Tapauskohtaisesti ilmoitukseen tulee liittää tai palotarkastuksella esittää päätöksessä mainittuja muita tehosteiden käytön turvallisuuteen liittyviä todistuksia:

4. tilapäisten rakenteiden pystytystodistus
5. tilapäisten sähköasennusten asennustodistus
6. todistus esiintymislavan sisusteiden syttyvyysluokasta.

Lisätietoja

Lomake toimitetaan oman alueen pelastusviranomaiselle.

LIITE 3 (Esimerkki pystytystodistuksesta)

TILAPÄISTEN RAKENNELMIEN PYSTYTYSTODISTUS

Tiedot tapahtumasta, jossa tilapäisiä rakennelmia käytetään

Nimi: _____

Aika: _____

Paikka: _____

Käyttötarkoitus: _____

Tuulirajoitus: _____

Valmistaja: _____

Vakuutamme, että tilapäinen rakennelma on pystytetty valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti ja että pystytys on toteutettu hyvän rakennustavan mukaisesti.

Rakennusvalvontaviranomaiselle on toimitettu ilmoitus tilapäisten rakennelmien käytöstä. Pystyttämisessä on otettu huomioitu rakennusvalvontaviranomaisen määrittämät vaatimukset.

Rakennelman kantavuutta tarkkaillaan koko käytön ajan valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Rakennelma on varustettu tarvittaessa tuulimittarilla, josta voidaan todentaa turvallinen käyttö.

Käytettävä rakennelma on tarkoitettu aiottuun käyttöön.

Paikka ja aika, nimenselvennys

Rakennelmien pystytyksestä vastaava

Tapahtuman turvallisuuspäällikkö/
Kiinteistönomistaja

LIITE 4 (Esimerkki asennustodistuksesta)

TILAPÄISTEN SÄHKÖASENNUSTEN ASENNUSTODISTUS

Tiedot tapahtumasta, jossa tilapäisiä sähköasennuksia käytetään

Nimi: _____

Aika: _____

Paikka: _____

Käyttötarkoitus: _____

Sähköverkon rakentaja: _____

Kiinteä sähköverkko ☐

Aggregaatti ☐

Vakuutamme, että tilapäiset sähköasennukset täyttävät Sähköturvallisuuslain 5§ vaatimukset:

"Sähkölaitteet ja -laitteistot on suunniteltava, rakennettava, valmistettava ja korjattava niin, sekä niitä on huollettava ja käytettävä niin, että:

- 1) niistä ei aiheudu kenenkään hengelle, terveydelle tai omaisuudelle vaaraa;*
- 2) niistä ei sähköisesti tai sähkömagneettisesti aiheudu kohtuutonta häiriötä; sekä*
- 3) niiden toiminta ei häiriinny helposti sähköisesti tai sähkömagneettisesti*

Olemme tarkastaneet asennukset ja todenneet ne määräysten mukaisiksi.

Paikka ja aika, nimenselvennys

Tilapäisistä sähköasennuksista vastaava

Tapahtuman turvallisuuspäällikkö/
Kiinteistönomistaja