



Tavastia
KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ

Ammattiopisto Tavastia

C-Rakennus

Pelastussuunnitelma



Ammattiopisto Tavastia C-Rakennus pelastussuunnitelma

Laadittu 2.3.2017

Laatija Joachim Miinalainen

Viimeksi päivitetty 25.3.2024

Päivittäjä Jari Poukka

Tämä pelastussuunnitelma on laadittu käyttäen palvelua Koulutuskuntayhtymä Tavastia.

Tässä pelastussuunnitelmassa on 49 sivua.

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Kohteen perustiedot	6
2.1	Perustiedot	6
2.2	Muut tiedot	6
3	Organisaatio	8
3.1	Kiinteistön turvallisuushenkilöt	8
3.2	Kiinteistön työsuojeluorganisaatio	9
3.3	Kiinteistön tärkeät numerot	9
3.4	Muut tärkeät numerot	9
4	Riskit	10
4.1	Tapaturmat	10
4.2	Tulipalovaarat	12
4.3	Vesivahingot	14
4.4	Sairauskohtaukset	14
4.5	Säteily- tai kaasuvaara	16
4.6	Myrskyvauriot	16
4.7	Rikollinen toiminta	17
5	Turvallisuusjärjestelyt	18
5.1	Toimitilaturvallisuus	18
5.2	Sammutuskalusto	19
5.3	Turvalaitteet	19
5.4	Ensiapu	20
5.5	Paloturvallisuus	21
5.6	Poistumisjärjestelyt	24
5.7	Tiedottaminen onnettomuustilanteessa	24
5.8	Jälkivahinkojen torjunta	24
6	Pelastuskoulutus	26
7	Toimintaohjeita	27
7.1	Turvallisuusorganisaatio	27
7.2	Avun hälyttäminen	28
7.3	Sairauskohtaus tai tapaturma	29
7.4	Hätäensiapu	29
7.5	Aivohalvaus	30
7.6	Diabeetikon heikotus	30
7.7	Murtuma	31
7.8	Haavat	31
7.9	Verenvuoto	32
7.10	Sokki	32

7.11	Kouristelu	33
7.12	Myrkytys	33
7.13	Palovammat	34
7.14	Rintakipu	35
7.15	Tulipalo	35
7.16	Tulipalo – toimintaohjeet, kun turvallinen poistuminen on estynyt	35
7.17	Toiminta kokoontumispaikalla	36
7.18	Liikuntarajoitteisen avustaminen hätätilanteessa	37
7.19	Vesivahinko	37
7.20	Väkivallan uhatessa	37
7.21	Pommiuhka	38
7.22	Yleinen vaaramerkki	39
7.23	Sähkökatko	41
7.24	Sisälle suojautuminen	41
7.25	Tapaturmien ennaltaehkäisy	43
7.26	Toimintaohje varkaus tai ryöstötapauksessa	43
7.27	Sisäinen kaasuvaara	44
8	Väestönsuojelu	46
8.1	Väestönsuojaan suojautuminen	46
9	Irtaimiston säilytys	47
10	Liitteet	47
Liite A	Alkusammuttimien käyttöohjeet	48
A.1	Sammuttimet	48
A.2	Sammutuspeitteet	48
A.3	Pikapaloposti	48
Liite B	Avainturvallisuus	49

1 Johdanto

Pelastussuunnitelman laadinta, ylläpito ja tiedottaminen perustuvat pelastuslain (379/2011) vaatimukseen. Tässä pelastussuunnitelmassa on selostus:

1. vaarojen ja riskien arvioinnin johtopäätelmistä;
2. rakennuksen ja toiminnassa käytettävien tilojen turvallisuusjärjestelyistä;
3. henkilöille annettavista ohjeista onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä onnettomuus- ja vaaratilanteissa toimimiseksi;
4. mahdollisista muista kohteen omatoimiseen varautumiseen liittyvistä toimenpiteistä. (Pelastuslaki 379/2011, 15 §.)

Pelastussuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja siitä on tiedotettava tarvittavalla tavalla asianomaisen rakennuksen tai muun kohteen henkilöille. (Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011, 2 §.)

Pelastuslaissa on myös muita vaatimuksia turvallisuudelle, näistä tärkeimpinä:

Rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan huolehdittava siitä, että rakennus, rakennelma ja sen ympäristö pidetään sellaisessa kunnossa, että:

1. tulipalon syttymisen, tahallisen sytyttämisen sekä leviämisen vaara on vähäinen;
2. rakennuksessa olevat henkilöt pystyvät tulipalossa tai muussa äkillisessä vaaratilanteessa poistumaan rakennuksesta tai heidät voidaan pelastaa muulla tavoin;
3. pelastustoiminta on tulipalon tai muun onnettomuuden sattuessa mahdollista;
4. pelastushenkilöstön turvallisuus on otettu huomioon. (Pelastuslaki 379/2011, 9 §.)

Seuraavat varusteet ja laitteet on pidettävä toimintakunnossa sekä huollettava ja tarkastettava asianmukaisesti:

1. sammutus-, pelastus- ja torjuntakalusto;
2. sammutus- ja pelastustyötä helpottavat laitteet;
3. palonilmaisu-, hälytys- ja muut onnettomuuden vaaraa ilmaisevat laitteet;
4. poistumisreittien opasteet ja valaistus;
5. väestönsuojien varusteet ja laitteet. (Pelastuslaki 379/2011, 12 §.)

Rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan 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 pelastustoimenpiteisiin, joihin ne omatoimisesti kykenevät;
4. ryhdyttävä toimenpiteisiin poistumisen turvaamiseksi tulipaloissa ja muissa vaaratilanteissa sekä toimenpiteisiin pelastustoiminnan helpottamiseksi. (Pelastuslaki 379/2011, 14 §.)

2 Kohteen perustiedot

2.1 Perustiedot

Kiinteistön nimi	Ammattiopisto Tavastia C-Rakennus
Kiinteistön osoite	Hattelmalantie 8 13100 HÄMEENLINNA
Rakennusten määrä	1
Pinta-ala	2 610 m ²
Kerrokset	2
Paloluokka	P1

2.2 Muut tiedot

Kohde kuuluu seuraavaan pelastustoimen alueeseen: Kanta-Häme. Pelastuslaitoksen arvioitu saapumisaika kohteeseen on n. 10 minuuttia.

Kiinteistönhoito	Oma henkilöstö + Ulkopuoliset yritykset
Vartiointiliikkeen yhteystiedot	SOL Palvelut päivystys puh. 0205700200 http://www.sol.fi
Kiinteistön vakuutusyhtiö	If puh. 010191919 http://www.if.fi
Kokoontumispaikka	A-rakennuksen paikoitusalue
Varakokoontumispaikka	A-rakennuksen takapiha

Veden pääsulku	A-rakennuksen lämmönjakohuoneessa (1 krs)
Sähköpääkeskus	1. kerros, (tila 1050)
Ilmanvaihtokone	4-krs katolla, ja 3 krs toimiston takana
Ilmanvaihdon hätä-seis	Valvomosta tietokoneella, tai käsin konehuoneista.

Henkilömäärät**Yhteensä**

	Päivällä	Illalla	Yöllä
Arkisin	160	20	0
	<i>Kone- ja metallitekniikka: 100-135. Laboratorio: 42.</i>		
Viikonloppuisin	0	0	0

3 Organisaatio

3.1 Kiinteistön turvallisuushenkilöt

Turvallisuuspäällikkö	Jari Poukka Koulutuskuntayhtymä Tavastia puh. 0503480293 jari.poukka@kktavastia.fi
Turvallisuuspäällikön sijainen	Jari Koskela puh. 0505936916
Toimipaikan päällikkö Kone- ja tuotantotekniikka	Teemu Vepsäläinen puh. 0505504068 teemu.vepsalainen@kktavastia.fi
Toimipaikan päällikkö Lyseon kemian luokka	Pieta Tukkimäki-Hildén puh. 0407493843 pieta.tukkimaki-hilden@kktavastia.fi
Toimipaikan päällikkö Nuoriso-ohjaajat, uraohjaaja	Päivi Kortnesniemi puh. 0505957138 paivi.kortnesniemi@kktavastia.fi
Toimipaikan päällikkö Valma-koulutus	Minna Leminen puh. 0505001377 minna.leminen@kktavastia.fi
Toimipaikan päällikkö YTOPK	Riikka Ollinkangas puh. 0504400950 riikka.ollinkangas@kktavastia.fi
Suojeluvalvoja 1. krs Kone- ja metallitekniikka	Kimmo Kuisma puh. 0504437975

3.2 Kiinteistön työsuojeluorganisaatio

Työsuojelupäällikkö	Jari Poukka Koulutuskuntayhtymä Tavastia puh. 0503480293 jari.poukka@kktavastia.fi
Työsuojeluvaltuutettu Opettajat	Tiia Löfqvist puh. 0504400879 tiia.lofqvist@kktavastia.fi
Työsuojeluvaltuutettu Muu henkilökunta	Janne Kuisma puh. 0505533570 janne.kuisma@kktavastia.fi

3.3 Kiinteistön tärkeät numerot

Tehtävä	Nimi	Puhelinnumero	Päivystysnumero
Huoltoyritys	Oma henkilöstö + Ulkopuoliset yritykset		
Vartiointiliikkeen yhteystiedot	SOL Palvelut		0205700200

3.4 Muut tärkeät numerot

Toimija	Puhelinnumero	Päivystysajat
Hätänumero	112	24 h
Myrkytystietokeskus	0800 147 111	24 h

4 Riskit

Turvallisuuden näkökulmasta riski tarkoittaa onnettomuuden todennäköisyyden ja seurausten yhdistelmää. Tärkeä osa turvallista kiinteistöä on turvallisuusriskien tunnistaminen ja niiden seurausten arviointi. Seuraavilla sivuilla on tunnistettu riskit, jotka kohdistuvat ihmisiin, omaisuuteen ja ympäristöön. Tunnistettuihin riskeihin on laadittu toimenpide-ehdotukset, joilla riskejä voidaan poistaa, vähentää ja hallita. Vain tunnistettua riskiä voidaan hallita.

Kiinteistöön ja henkilöihin kohdistuvat riskiluokat:

- Tapaturmat
- Tulipalovaarat
- Vesivahingot
- Sairauskohtaukset
- Säteily- tai kaasuvaara
- Myrskyvauriot
- Murrot, ilkivalta yms.

4.1 Tapaturmat

Riskit

- kaatuminen
- liukastuminen
- kompastuminen
- lumen tai jään tippuminen ihmisen päälle
- liikenneonnettomuus
- sähköisku
- viiltohaava
- työvälineiden aiheuttama vamma

Seuraukset

- omaisuusvahingot
- henkilövahingot

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Lumen ja jään kerääntymistä katoilla on seurattava talvisin.
 - Vaaranpaikoista tulee ilmoittaa välittömästi kiinteistöhuoltoyhtiölle.
 - Vaaratilanteissa kulku tai pysäköiminen tulee estää lumen tai jään putoamisvaara-alueelle.
- Piha-alue pidetään siistinä ja kunnossa.
 - Talvikunnossapidosta huolehditaan.
- Läheltä piti -tilanteisiin puututaan viivytyksettä. Läheltä piti -tilanteet tutkitaan ja tehdään tarvittavat toimenpiteet vastaavanlaisten tapahtumien varalle ja niiden estämiseksi.
- Henkilökunnalle on järjestetty ensiapukoulutusta.
- Ensiaputarvikkeita on hankittu ja niitä uusitaan säännöllisesti.
- Yleisiin ensiapuohjeisiin tulee jokaisen tutustua.

4.2 Tulipalovaarat

Riskit

- Ihmisen toiminta
 - huolimaton tupakointi
 - tavaroiden säilyttäminen kulkukäytävillä
 - tavaroiden säilyttäminen porraskäytävissä
 - palo-ovet auki
 - sähkölaitteiden päälle unohtuminen
 - valvottoman kynttilöiden poltto
- Sähkölaitteet
 - oikosulut
 - rikkinäiset sähkölaitteet
- Tuhopoltto
 - palokuormaa rakennuksen seinustalla
- Turvallisuusjärjestelyt
 - sammuttimien tarkastus tekemättä
 - palopostien huolto tekemättä
 - merkkivalokeskuksen huollon puute
- Muut
 - vaaralliset aineet
 - kaasupullot
 - Herkästi syttyvien aineiden ja kemikaalien virheellinen säilytys

Palovaarallisia kohteita ovat muun muassa vaarallisten aineiden varasto, tekniset tilat ja muut vastaavat kiinteistön tilat.

Seuraukset

- omaisuusvahingot
- savuvahingot
- henkilövahingot

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Ihmisen toiminta
 - Suoritetaan vuosittain omatoimiset palotarkastukset kiinteistössä.
 - Poistumisturvallisuudesta on huolehdittava:
 - henkilökunta pitää poistumistiet vapaina.
 - aktiivinen puuttuminen epäkohtiin.
 - Pelastussuunnitelma pidetään ajan tasalla ja siihen perehdytään.
- Sähkölaitteet
 - Sähkökorjaukset ja asennukset teetetään TUKES:in rekisteristä löytyvällä ammattilai-

sella. Urakoitsijalla on oltava riittävät asennusoikeudet ja hänellä on oltava kokemusta vastaavista töistä.

- Sähköpääkeskukset on merkitty ja niiden edustoilla ei säilytetä tavaraa.
- Tuhopoltto
 - Ylimääräistä palokuormaa ei kasata.
- Turvallisuusjärjestelyt
 - Kiinteistössä on savunpoistolaitteisto, jolle suoritetaan tarkastukset, huolto ja koestus laitteen valmistajan huolto-ohjelman mukaisesti.
 - Kiinteistössä on alkusammutusvälineet.
 - Alkusammutuskalusto tarkastetaan määräysten mukaan.
 - Poistumistiet on merkitty opastein.
 - Tulitöiden vastuuhenkilöt on määritelty.
- Muut
 - Ilmanvaihto ja nuohous
 - IV-kanavien nuohousväli on yleensä 10 vuotta

4.3 Vesivahingot

Riskit

- Ympäristö
 - tulva
 - rankkasade
- Rakenteet
 - rakenteiden vesitiiviyyden pettäminen
 - rakentamis- ja materiaalivirheistä johtuva tapaturma
 - putkirikko
- Laitteet
 - pesukoneiden ja kylmäkoneiden rikkoontuminen

Seuraukset

- omaisuusvahingot

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Rakenteet
 - LVI-työt, -tarkastukset ja -asennukset teetetään vain ammattilaisella.
- Laitteet
 - Kodinkoneiden valvotun käytön ja kunnossapidon tärkeyden korostaminen.
 - Pesukoneen ja astianpesukoneen suodattimet ja nukkasihtti on puhdistettava säännöllisesti.
 - Jääkaapin takaosa on imuroitava kerran vuodessa. Tässä yhteydessä kannattaa tarkistaa silmämääräisesti jääkaapin kunto myös kompressorin ja valuma-astian osalta.

4.4 Sairauskohtaukset

Riskit

- sydäninfarkti
- diabeettinen sokki
- aivoinfarkti
- aivoverenvuoto
- epilepsia
- pyörtyminen

Seuraukset

- henkilövahingot
- kuolema

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Avun saannin nopeuden takaaminen kiinteistön alueella.
- Pelastussuunnitelman liitteenä oleviin ensiapuohjeisiin tutustutaan ja ensiapua harjoitellaan.
- Henkilökunnalle on järjestetty ensiapukoulutusta.
- Ensiaputarvikkeita on hankittu ja niitä uusitaan säännöllisesti.
- Pelastusajoneuvojen pysäköiminen mahdollistetaan ulko-ovien eteen.

4.5 Säteily- tai kaasuvaara

Riskit

- radioaktiivisen aineen tai vaarallisen kaasun joutuminen ympäristöön
- vaarallisen aineen kuljetusonnettomuus
- onnettomuus ydinvoimalaitoksessa

Seuraukset

- säteily sairaudet
- kuolema

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Joditablettien hankkiminen tarpeiden mukaan (2 tabl./henkilö).
- Ilmastoinnin hätäpysäytys on merkitty ja henkilökunnan tiedossa.
- Pelastussuunnitelmassa on toimintaohjeet tilanteiden varalle.

4.6 Myrskyvauriot

Riskit

- erilaiset luonnonilmiöt

Seuraukset

- sähkökatkot
- omaisuusvahingot
- henkilövahingot

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Rakennuksen ja ulkoalueiden kunnosta huolehditaan.
- Viranomaisten ulkonaliikkumiskieltoa on noudatettava.
- Sisälle suojautuessa pysytään kaukana ikkunoista ja lasiovista.
- Varaudu omatoimisesti pitkäaikaiksiinkin sähkökatkoihin esimerkiksi seuraavasti:
 - valaisin ja paristot

4.7 Rikollinen toiminta

Riskit

- ilkivalta
- varkaudet
- murto

Seuraukset

- omaisuusvahingot

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Murto
 - Arvoesineiden merkitseminen ja kuvaaminen.
 - Kiinteistössä on käytössä kulunvalvontajärjestelmä.
- Ilkivalta
 - Yleisen siisteyden ja järjestyksen valvominen ja epäkohtiin puuttuminen aktiivisesti.
 - Graffitien ja muiden töhryjen puhdistus viipymättä.
- Henkilökunnalla on velvollisuus ilmoittaa epäkohdista.

5 Turvallisuusjärjestelyt

5.1 Toimitilaturvallisuus

Kulunvalvonta

Kiinteistössä on käytössä kulunvalvontajärjestelmä. Järjestelmällä pyritään estämään luvattomien henkilöiden pääsy tiloihin. Mikäli havaitset vian kulunvalvontajärjestelmiin liittyen, tee vikailmoitus.

Kulunvalvonta

Kuvaus

Ovien avaus ja lukitus hoidetaan automaattisella kiinteistön säätö- ja valvontajärjestelmällä. Varmistuksen hoitaa iltavuorossa oleva talonmies ja vielä myöhemmin Sol Palvelut valvontakierroksella.

5.2 Sammutuskalusto

Sijainti	Sammutuskalusto
Toimitiloissa	Käsisammutin
Toimitiloissa	Pikapaloposti
Toimitiloissa	Sammutuspeite

Alkusammuttimet tulee tarkastaa:

- vähintään vuoden välein kun käsisammutin on alttiina sammuttimen toimintakuntoon vaikuttaville tekijöille, kuten kosteudelle, tärinälle tai lämpötilojen vaihtelulle (ulkotilat)
- vähintään kahden vuoden välein (sisätilat)

Pikapalopostit tulee tarkastaa:

- Pikapalopostien toimivuus tulee tarkastaa vuoden välein. Pikapalopostien letkujen koeponnistus tulee tehdä viiden vuoden välein.

5.3 Turvalaitteet

Savunpoisto

Savunpoiston tarkoituksena on palossa syntyvien palokaasujen, savun ja lämmön poistaminen tiloista. Savunpoistolaitteet on huollettava ja kokeiltava määräajoin käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Savunpoistolaitteistoa käyttää vain pelastuslaitos.

Savunpoistolaitteisto

Savunpoistoluukkujen sijainti	Metallitekniikkaosasto
-------------------------------	------------------------

Poistumisopastus

Poistumisopastuksella osoitetaan poistuminen rakennuksesta. Viallisista tai puutteellisista opasteista on ilmoitettava kiinteistöhuoltoon.

Poistumisopastus

Kuvaus	Akkuvarmenteiset poistumisopasteet
Kattavuus	Poistumisreitit ja uloskäynnit

Ilmanvaihdon pysäytys

Mikäli rakennukseen kohdistuu ulkoinen vaara, kuten palokaasut viereisestä rakennuksesta, tulee ilmanvaihto sulkea. Tällöin pelastusviranomainen antaa yleensä hätätiedotteen, jossa annetaan myös lisäohjeita ja kehoitus ilmanvaihdon pysäytykseen.

Ilmanvaihdon saa pysäyttää kuka tahansa.

Ilmanvaihdon pysäytys: Valvomosta tietokoneella, tai käsin konehuoneista.

5.4 Ensiapu

Työturvallisuuslain (738/2002) 46 § mukaan työnantajan on huolehdittava työntekijöiden ja muiden työpaikalla olevien henkilöiden ensiavun järjestämisestä, annettava ohjeet ensiavun saamiseksi sekä varattava työpaikalle tai sen välittömään läheisyyteen riittävä määrä asianmukaisia ensiapuvälineitä.

- Ensiapukoulutusta on järjestetty.
- Ensiaputarvikkeista vastaa: Terveystoimijat.

Kiinteistössä on saatavilla ensiaputarvikkeita seuraavasti:

Tarvike	Sijainti
Ensiapuasema	Asennushallin yläkerta, laboratoriotilat 2 krs., Tila 2014
Haavanhoitopiste	1. krs Työhalli/hitsaus 1062, Työhalli 1080 ja Asennushalli
Paarit	Työhalli 1080
Silmien huuhteluväline	2. krs Laboratorio, Siivous 2026, Hapot ja emäkset -tila ja Palavat nesteet 2038
Silmien huuhteluväline	1. krs Työhalli/hitsaus 1062, 1080 ja Asennushalli
SISÄLLÖN TÄYTTÄMINEN	Sisällön täyttämisestä vastaa alueen siivooja.

Työtapaturmien vähentämisohjeita

- vastuuhenkilöt valittu ja koulutettu
- henkilöstö perehdytetään tehtäviinsä
- työpaikka hyvässä järjestyksessä
- työvälineet työhön sopivia ja hyväkuntoisia
- raskaissa töissä oikeat nosto- ja muut apuvälineet
- henkilö- ja konesuojaimia saatavana ja niitä käytetään
- valaistus riittävä
- ensiapukoulutus järjestetty ja koulutettu riittävästi
- työterveyshuolto järjestetty
- ensiapuvälineitä riittävästi
- liikkautta torjutaan riittävästi
- ajoneuvo- ja kuljetin sääntöjä noudatetaan
- vaara-alueet merkitty

5.5 Paloturvallisuus

Palo-osastointi

Palo-osastoinnin tarkoitus on palon sattuessa estää palokaasujen ja palon leviäminen sekä turvata ihmisten poistuminen. Tämän takia on erityisen tärkeää, että palo-ovet pidetään kiinni. **Palo-ovia ei saa kiillata auki.**

Käyttötavaltaan tai palokuormaltaan oleellisesti toisistaan poikkeavat tilat on muodostettu eri palo-osastoiksi, jos on tarpeellista henkilöiden tai omaisuuden suojaamiseksi. (käyttötapaosastointi)

Rakennusten palo-osastoinnit:

Rakennus	Tyyppi	Kuvaus
C-rakennus	Käyttötapaosastointi	Palo-osastojen väliset ovet EI30.

Vaaralliset aineet

Kiinteistössä säilytetään seuraavan tyyppisiä vaarallisia aineita:

Tila C2

Sijainti	C-rakennus - Laboratorio
Varastoitavat aineet	Erittäin helposti syttyvät aineet (F+) - Eetteri (mm.) 2 l-5 l Helposti syttyvät (F) aineet - alkoholi (mm.) 60 l -120 l syttyvät aineet - rikkihappo C (mm.) 20 l-40 l Myrkylliset aineet (F, T+) fenoli (mm.) 2 kg-10 kg Hapettavat aineet O Xn; (mm.) kaliumpermanganaatti 2 kg-5 kg

Tila C1

Sijainti	C-rakennus - Kone- ja metalliosasto
Varastoitavat aineet	Liuottimet (F) 1 l-5 l Akryllimaalit (F) 1 l-5 l Aerosolit (F) 2 l-6 l Peittaustahna (T) 0,5 l-1 l HITSAUSKAASUT - happi O ₂ - asetyleeni (F+) C ₂ H ₂ = 40 kg- 80 kg

Vaarallisten aineiden käsittelyohjeita

- käytössä olevat aineet on luetteloitu ja luettelot pidetään ajan tasalla
- varastointiin, käsittelyyn ym. liittyvät riskit on tunnistettu
- käyttöturvallisuustiedotteet saatavilla ja ajan tasalla
- käsittely on järjestetty turvallisesti
- kukin käyttäjä tietää oikeat käyttötavat ja riskit
- käytöstä poistettujen aineiden ja jätteiden hävitys asianmukaista
- mahdollisiin onnettomuuksiin on varauduttu
- varastot ja käyttöpaikat merkitty asianmukaisesti
- ulkopuolisille työntekijöille, esim. siivoushenkilöstölle ja kunnossapitotyöntekijöille annetaan tarpeellinen tieto riskeistä ja niiden torjunnasta

Poistumisreitit

Poistumisturvallisuuden periaatteena on, että rakennuksen kaikista tiloista on joka hetki päästävä poistumaan vähintään kahta kulkureittiä pitkin ilman avainta tai muuta oven avausvälinettä. Ovia ei saa pitää työaikana takalukossa. Uloskäyntien edessä ei saa säilyttää tavaraa.

Kiinteistössä on seuraavan tyyppisiä poistumisjärjestelyjä:

Rakennus	Poistumisjärjestelyt
C-rakennus	Poistumisreitit on kuvattu rakennuksen huonetiloissa olevissa poistumiskartoissa. Kaikista tiloista on akkuvarmisteisin poistumisopastein merkityt poistumisreitit ja uloskäynnit. Tämän pelastussuunnitelman liitteissä asemapiirros kokoontumispaikasta. Rakennuksen muut pohjapiirustukset turvamerkintöineen löydät IMS-käsikirjat -välilehdeltä > Kuntayhtymä- ja kuntayhtymäpalvelut > Turvallisuus

Kokoontumispaikka: A-rakennuksen paikoitusalue

Tulityöt

Tulityöt määritellään töiksi, joissa syntyy kipinäointia tai joissa käytetään liekkiä tai muuta lämpöä ja joka aiheuttaa palovaaraa. Tällaisia töitä ovat mm. kaasus- ja kaarihitsaus, poltto- ja kaarileikkaus, laikkaleikkaus ja metallien hionta, joista syntyy kipinäointia, sekä työt, joissa käytetään kaasupoltinta, muuta avotulta tai kuumailmapuhallinta. Tulitöille on aina niiden palovaaran vuoksi harkittava vaihtoehtoisia menetelmiä.

Tulitöiden suorittaminen tilapäisellä tulityöpaikalla vaatii aina tulityöluvan. Tulityön suorittajalla on oltava voimassa oleva tulityökortti.

Tulityölupia voivat myöntää seuraavat tulitöiden vastuuhenkilöt:

Mika Metsäälho

puh. 0504400433

mika.metsaaho@kktavastia.fi

Jari Koskela

puh. 0505936916

jari.koskela@kktavastia.fi

Teppo Laakso

puh. 0504060508

teppo.laakso@kktavastia.fi

Vakituisen tulityöpaikan sijainti: Metallitekniikkaosasto (tarkemmat sijainnit liitteenä olevissa pohjapiirroksissa)

Koulutuskuntayhtymä Tavastian tulitöiden valvontasuunnitelma löytyy liitteistä.

5.6 Poistumisjärjestelyt

Hätätilanteessa poistumista johtaa ja ohjaa

Turvallisuuspäällikkö apunaan suojelualueiden vastuuhenkilöt. Auditorion ja voimistelusaalin vieraiden poistumista ohjaa vahtimestari.

Mistä ja miten poistutaan?

Lähintä turvallista poistumisteitä, jotka on merkitty luokissa/tiloissa oleviin poistumiskarttoihin.

Mitä on suljettava?

Ammattimiehet sulkevat tarvittaessa ovet ja ilmastoinnin.

Mitä on tehtävä ja kuka tekee ennen poistumista?

Tarkastaa, ettei tiloihin ole jäänyt ketään.

5.7 Tiedottaminen onnettomuustilanteessa

Tiedottaminen onnettomuudesta hoidetaan alla olevan vastuuluettelon mukaisesti:

Tiedotuksesta vastaa:

Tiedottaminen henkilökunnalle	Jouni Haajanen, kuntayhtymän johtaja
Tiedottaminen viranomaisille	Jouni Haajanen, kuntayhtymän johtaja
Tiedottaminen vakuutusyhtiölle	Reijo Lehtonen, talousjohtaja
Tiedottaminen lähiympäristöön	Jouni Haajanen, kuntayhtymän johtaja
Tiedottaminen omaisille	Jouni Haajanen, kuntayhtymän johtaja ja Heini Kujala, rehtori
Tiedottaminen medialle	Jouni Haajanen, kuntayhtymän johtaja

5.8 Jälkivahinkojen torjunta

Jälkivahinkojen torjunnan tavoitteena on ehkäistä vahinkojen syntymistä, rajoittaa ja minimoida syntyneiden vahinkojen vaikutuksia sekä saattaa tilanne mahdollisimman nopeasti ennalleen.

Jälkivahinkojen torjunnasta vastaa

Jarmo Niinimäki

Koulutuskuntayhtymä Tavastia

Vahinkojen arviointi

Sovitaan tapauskohtaisesti

6 Pelastuskoulutus

Turvallisuuskoulutuksen järjestelyt

Koulutuksen vastuuhenkilö: Henkilöstöjohtaja

”läheltä piti” –tapausten käsittely: Työsuojelutoimikunta seuraa

Turvallisuusinformaation jakaminen ja tiedottaminen henkilöstölle: Työsuojelupäällikkö huolehtii

Turvallisuuskoulutuksen seuranta: Työsuojelupäällikkö huolehtii

Turvallisuushenkilöstön koulutus

Turvallisuudesta ja pelastussuunnittelusta vastaavat johtajat: Virastojen ja laitosten turvallisuuspäällikkökurssi

Turvallisuusasioiden vastuuhenkilöt: Perehdytyskoulutus pelastussuunnitelmaan

Alueiden / työpaikkojen turvallisuusvalvojat: Perehdytyskoulutus pelastussuunnitelmaan

Muut turvallisuushenkilöt : Työpaikkojen pelastushenkilöstön vuosittaiset harjoitukset.

Koko henkilöstön perehdyttäminen

Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta (407/2011,2§) velvoittaa seuraavasti: *”Pelastussuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja siitä on tiedotettava tarvittavalla tavalla rakennuksen... työntekijöille ja muille, joiden on osallistuttava pelastussuunnitelman toimeenpanoon.”*

Suunnitelmasta ja sen keskeisistä seikoista tulee tiedottaa kaikkia kohteessa työskenteleviä henkilöitä.

Vastuuhenkilöt Henkilöstöjohtaja ja kiinteistöpäällikkö

Tiedottaminen turvallisuusasioista Henkilöstöjohtaja

Koulutustilaisuudet Perehdytyskoulutus pelastussuunnitelmaan. Ensiapukoulutus (kertauskurssit 3v:n välein).

Harjoitukset Alkusammutuskoulutus/harjoitus osastoittain. Poistumisharjoituksia työsuojelujohtajan toimesta.

Uusien työntekijöiden perehdyttäminen:

Työpaikkakohtaiset työnopastajat hoitavat.

7 Toimintaohjeita

Seuraavilla sivuilla on selostus ohjeista onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä onnettomuus- ja vaaratilanteissa toimimiseksi. **Lue toimenpideohjeet tarkasti!**

Oikeat toimenpiteet, ratkaisut ja valinnat ehkäisevät ja rajoittavat onnettomuuksia. Vahinkoja voidaan näin minimoida tai ne voidaan poistaa kokonaan.

Turvallisuus on kaikkien yhteinen asia!

7.1 Turvallisuusorganisaatio

Kiinteistön turvallisuushenkilöt

Turvallisuuspäällikkö

Jari Poukka
Koulutuskuntayhtymä Tavastia
puh. 0503480293
jari.poukka@kktavastia.fi

Turvallisuuspäällikön sijainen

Jari Koskela
puh. 0505936916

**Toimipaikan päällikkö
Kone- ja tuotantotekniikka**

Teemu Vepsäläinen
puh. 0505504068
teemu.vepsalainen@kktavastia.fi

**Toimipaikan päällikkö
Lyseon kemian luokka**

Pieta Tukkimäki-Hildén
puh. 0407493843
pieta.tukkimaki-hilden@kktavastia.fi

Toimipaikan päällikkö
Nuoriso-ohjaajat, uraohjaaja

Päivi Kortetniemi
puh. 0505957138
paivi.kortetniemi@kktavastia.fi

Toimipaikan päällikkö
Valma-koulutus

Minna Leminen
puh. 0505001377
minna.leminen@kktavastia.fi

Toimipaikan päällikkö
YTOPK

Riikka Ollinkangas
puh. 0504400950
riikka.ollinkangas@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja
1. krs Kone- ja metallitekniikka

Kimmo Kuisma
puh. 0504437975

7.2 Avun hälyttäminen

Kaikissa kiireellisissä hätätilanteissa, olipa kyse sitten poliisin, pelastustoimen, sairaankuljetuksen tai sosiaalitoimen kiireellisestä avuntarpeesta SOITA NUMEROON: 112

Soita hätäpuhelu itse, jos voit

Tärkeää on, että hätäpuhelun soittaa se, jota asia koskee. Hänellä on tietoja, joita päivystäjä tarvitsee määritellään millaista apua paikalle lähetetään. Välikäsien kautta tuleva puhelu voi viivästyttää avun paikalle tuloa.

Kerro, mitä on tapahtunut

Hätäkeskuspäivystäjä kysyy soittajalta tietoja tapahtuneesta, jotta hän osaa tarvittaessa lähettää tilanteeseen oikean avun.

Kerro tarkka osoite ja kunta

Hätäkeskuksen alueella saattaa olla useita samoja osoitteita eri kunnissa. Siksi on tärkeää kertoa osoitteen lisäksi tapahtumapaikkakunta.

Vastaa sinulle esitettyihin kysymyksiin

Päivystäjän esittämällä kysymyksillä on tarkoituksensa. Kysymykset eivät viivästyttävä avun hälyttämistä. Kiireellisessä tapauksessa päivystäjä hälyttää jo puhelun aikana auttamaan tulevat viranomaiset ja yhteistyökumppanit, sekä antaa näille lisätietoja tapahtuneesta.

Toimi annettujen ohjeiden mukaan

Päivystäjä on koulutettu antamaan ohjeita eri tilanteisiin. On tärkeää noudattaa annettuja ohjeita. Oikein suoritetuilla ensitoimenpiteillä on usein merkitystä tilanteen lopputuloksen kannalta.

Lopeta puhelu vasta saatua siinä luvan

Liian aikainen puhelun päättäminen voi hidastaa auttajien paikalle saapumista. Saatua luvan pu-

helun päättämiseen, sulje puhelin. Pidä linja vapaana. Päivystäjä tai kohteeseen saapuva auttaja voi tarvita lisätietoja tapahtuneesta.

7.3 Sairauskohtaus tai tapaturma

7.4 Hätäensiapu

Hätäensiavun tarkoituksen on varmistaa potilaan avoin hengitystie sekä ylläpitää hengitystä ja verenkiertoa.

1. Arvioi tilanne, varmista oma turvallisuutesi ja soita 112.
2. Avaa potilaan hengitystiet kohottamalla hänen leukaansa ja kääntämällä otsaa taaksepäin.
3. Tarkista hengittääkö potilas. Tajuton ja reagoimaton potilas ei hengitä, jos et tunne ilmavirtausta kädelläsi, korvallasi tai poskellasi.
4. Aloita painanta- ja puhalluselvytys.

Puhalluselvytys-ohjeet:

- Aloita elvytys
 - 30 painallusta
 - 2 puhallusta

Jos puhallukset eivät saa rintakehää nousemaan, ÄLÄ jatka puhaltamista. Tärkeintä on ylläpitää uhrin verenkiertoa painantaelvytyksellä.

5. Käänä tajuton, itse hengittävä potilas kylkiasentoon. 6. Hoida verenvuoto painamalla vuotokohdasta käsin. 7. Auta selkävamman saanutta potilasta pitämällä hänen päätään paikoillaan.

Toimi näin hätätilanteessa:

- Pysähdy ja rauhoitu
- Soita 112
- Varmista ensin oma turvallisuutesi ja estä lisävahingot
- Anna hätäensiapua
- Opasta ammattiauttajat paikalle

7.5 Aivohalvaus

Aivohalvauksen aiheuttaa aivoverisuonten tukkeutuminen tai repeäminen. Akuutti aivohalvaus on hätätilanne, joka vaatii parin tunnin sisällä alkavaa ensihoitoa sairaalassa. Arvion tilanteen vakavuudesta ja oikeasta hoitopaikasta saat ainoastaan hälyttämällä ensihoitohenkilöstön potilaan luokse.

Soita 112 heti, vaikka aivohalvauksen oireet, kuten esimerkiksi jalan tai käden halvaantuminen, olisivat ohimeneviä.

Tunnista oireet

- Puhevaikeus, puheen puuroutuminen
- Nielemisvaikeus
- Suupielen roikkuminen
- Käden tai jalan äkillinen voimattomuus tai tunnottomuus
- Näköhäiriöt, kaksoiskuvien näkeminen

Toimi näin

- Soita heti 112.
- Avaa potilaan hengitystiet ja laita potilas kylkiasentoon.

7.6 Diabeetikon heikotus

Kun diabetesta sairastavan verensokeri laskee liian alas, syntyy diabeettinen sokki, joka voi olla hengenvaarallinen.

Tunnista oireet:

- Hikoilu, kalpeus, vapina.
- Ärtymys, levottomuus.
- Huimaus, sydämen tykytys.
- Näläntunne.
- Päänsärky, pahoinvointi.
- Näön hämärtyminen ja kaksoiskuvat.
- Poikkeava käytös (esim. levottomuus, äkkipikaisuus).
- Pahimmassa tapauksessa kouristuksia ja tajuttomuus, jos verensokeri laskee hyvin alhaiseksi.

Diabeettisen sokin ensiapu

- Anna välittömästi sokeripitoista syötävää tai juotavaa, mikäli autettava on tajuissaan ja pysyy itse syömään tai juomaan. Tajuttomalle henkilölle ei saa antaa mitään suuhun.
- Mikäli autettava ei toivu 10 minuutissa tai menee tajuttomaksi, soita hätänumeroon 112.
- Käännä tajuton henkilö kylkiasentoon.

7.7 Murtuma

Murtuman oireita ovat kipu, turvotus, epänormaali liikkuvuus ja arkuus tai virheasento.

Murtuman ensiapu:

Yläraajan murtumassa autettava voi itse tukea kipeää raajaansa kehoaan vasten tai tue käsi liikuttamiseksi esimerkiksi kolmioliinalla. Kylkiluiden murtumassa voit tukea rintakehää käsin tai tukisiteellä.

Mikäli jalassa on murtuma, sitä ei ole syytä lastoittaa, mikäli apu saapuu kohtuuajassa. Autettavan tulee välttää jalan liikuttamista ja painon asettamista kipeälle jalalle.

Jos loukkaantunutta on välttämätöntä liikuttaa, alaraajan murtuman tukemiseen voi käyttää toista jalkaa tai muuta tilapäisvälinettä, kuten esimerkiksi tukevaa lautaa tai keppiä.

Jos epäilet selkärangan murtumaa, liikuta loukkaantunutta vain, jos se on hengen pelastamisen kannalta välttämätöntä.

Murtumat syntyvät tavallisesti putoamisen, kaatumisen tai iskeytymisen seurauksena.

7.8 Haavat

Verenvuodon tyrehdyttäminen ja haavan sitominen ovat ensiavun perustaitoja.

- Tyrehdytä mahdollinen verenvuoto.
- Puhdista haavasta lika juoksevan, viileän veden alla.
- Sulje pienen viiltohaavan reunat vastakkain haavateipillä.
- Peitä haava suojasidoksella.
- Hakeudu tarvittaessa hoitoon.
- Tarkista, että tetanus- eli jäykkäkouristusrokote on voimassa.
- Vuotavat, syvät ja likaiset haavat ja vähänkin suuremmat viiltohaavat kuuluvat aina lääkärin hoitoon. Haavan ulkonäöstä ei aina voi päätellä, onko syvemmälle kudoksiin syntynyt vaurioita.

7.9 Verenvuoto

Ulkoisen näkyvän verenvuodon määrää on vaikea mitata ja arvioida luotettavasti. Suuren verenhuukan (yli 20 %) seurauksena ihminen menee sokkiin.

Näin tyrehdytät verenvuodon:

- Tyrehdytä verenvuoto painamalla sormin tai kämmenellä suoraan vuotokohtaan. Voit myös pyytää loukkaantunutta painamaan itse vuotokohtaa.
- Auta loukkaantunut tarvittaessa istumaan tai makuulle
- Sido vuotokohtaan paineside joko käyttäen sidetarvikkeita tai muita saatavilla olevia välineitä, esimerkiksi huivia.
- Soita hätänumeroon 112, jos arvioit tilanteen sitä vaativan.
- Runsas verenvuoto voi johtaa verenkierron vakavaan häiriötilaan eli sokkiin. Huolehdi loukkaantuneen sokin oireenmukaisesta ensiavusta.

Mikäli haavassa on vierasesine, esim. naula tai puukko, sitä ei poisteta ensiavun yhteydessä. Jos esine vaikeuttaa hengitystä, tulee se välittömästi poistaa.

7.10 Sokki

Sokin oireet voivat olla seuraus suurista sisäisistä tai ulkoisista verenvuodoista, vaikeista murtumista, palovammojen tai rajun ripulin aiheuttamasta nestehukasta. Myös sydämen pumppausvoiman pettäminen tai voimakas allerginen reaktio voivat aiheuttaa sokkitilan.

Tunnista sokin oireet:

- Iho on kalpea ja kylmän hikinen.
- Henkilö on levoton, myöhemmin sekava.
- Hengitys on tihentynyt.
- Suu on kuiva, autettavalla on janontunne.
- Syke on nopea ja heikosti tunnettavissa.

Sokkipotilaan ensiapu:

- Aseta autettava lepoon, hänelle hyvään asentoon.
- Soita hätänumeroon 112.
- Suojaa kylmältä esimerkiksi huovalla tai takilla ja eristä kylmästä alustasta.
- Rauhoita.
- Älä tarjoa syötävää tai juotavaa.
- Seuraa hengitystä ja verenkiertoa.
- Anna tarvittaessa muu oireenmukainen ensiapu.

7.11 Kouristelu

Aivojen toimintahäiriöt voivat aiheuttaa tahattomia lihasnykäyksiä ja kouristuksia. Ihminen saattaa kouristella monesta eri syystä. Syinä voivat olla esimerkiksi epilepsia, aivoverenvuoto, korkea kuume tai tapaturma.

Tunnista oireet:

- Sairastunut menettää tajuntansa, kaatuu ja hänen vartalonsa jäykistyy.
- Jäykistymistä seuraavat nykivät kouristukset. Kouristelu kestää yleensä vain 1-2 minuuttia.

Kouristuskohtauksen ensiapu:

- Tee hätäilmoitus numeroon 112.
- Älä yritä estää kouristusliikkeitä, mutta huolehdi siitä, että autettava ei kolhi päätänsä tai muuten vahingoita itseään.
- Varmista esteetön hengitys.
- Käännä autettava kylkiasentoon heti, kun kouristukset vähenevät.
- Mikäli tiedät autettavan sairastavan epilepsiaa, tee hätäilmoitus numeroon 112, jos kouristelu pitkittyy tai jos kohtausta uusiutuu.
- Jos kohtausta menee itsestään ohi, varmista kuitenkin, että autettava on täysin toipunut ennen kuin jätät hänet.
- Ota yhteys lääkäriin, jos kyseessä on lapsen kuume-kouristus.

7.12 Myrkytys

Yleisimmät kotona tapahtuvat myrkytykset aiheutuvat alkoholista, lääkkeistä, myrkyllisistä kasveista tai sienistä.

Jos et havaitse uhrista selkeitä myrkytyksen oireita ja kaipaavat neuvoja, voit soittaa myrkytystietokeskukseen, puhelin 09 471 977 (24h/vrk)

Lääkkeiden yliannostukset

Soita 112 heti, jos epäilet autettavan hengen olevan uhattuna lääkkeiden yliannostuksesta johtuen.

Toimi näin

- Anna tajuissaan olevalle potilaalle hiilitabletteja, jos niitä on saatavilla.
- Laita tajuton, normaalisti hengittävä potilas kylkiasentoon.
- Kerää esiin kaikki löytämäsi lääkkeet ja lääkepurkit ensihoitajia varten.
- Älä anna potilaan nauttia alkoholia.

Myrkyllisen kasvin tai sienien nieleminen

Yritä saada selville mistä kasvista tai sienestä myrkytys on peräisin.

Toimi näin

- Tarkista ensin onko uhrilla suussa kasvia tai sientä.
- Anna lääkehiiltä pakkauksen ohjeen mukaan.
- Soita 112 tai myrkytystietokeskukseen, puhelin 09 471 977 (24h/vrk)

7.13 Palovammat

Palovamma on lämmön tai syövyttävän kemiallisen aineen aiheuttama kudostuho, jossa iho ja mahdollisesti myös sen alaiset kudokset vaurioituvat. Jos ihoa ei jäähdytetä, vamma laajenee syvempiin ihokerroksiin ja kipu jatkuu kauemmin.

Pienen palovamman ensiapu:

- Palovammaa jäähdytetään mahdollisimman pian viileällä vedellä 15–20 minuutin ajan.
- Rakkuloita ei saa puhkaista.
- Palovamman voi peittää puhtaalla suojasiteellä tai palovammojen hoitoon tarkoitetulla erikoissiteellä.

Milloin lääkäriin?

Jos palovamma on:

- tulehtunut
- kämmentä suurempi 2. asteen palovamma
- tai 3. asteen palovamma
- sähköpalovamma
- kasvojen tai käsien syvä palovamma
- hengitysteissä
- lapsella
- vanhuksella
- jotakin perussairautta sairastavalla henkilöllä esim. diabeetikon palovammat.

7.14 Rintakipu

Rintakipuun on aina suhtauduttava vakavasti. Kovan puristavan rintakivun tavallisin syy on sydäninfarkti. Kipu tuntuu ylävartalolla ja voi säteillä vasempaan kainaloon, käsivarteen ja kaulalle. Henkilö on usein kylmänhikinen, hänellä voi olla pahoinvointia ja hengitys voi vaikeutua.

Henkilö voi ottaa omia lääkkeitä (nitro-lääkitys), mutta jos ne eivät auta muutaman minuutin kuluessa, toimitaan ensiapuohjeen mukaan.

Rintakipuisen ensiapu:

- Tee hätäilmoitus heti numeroon 112.
- Rauhoita autettavaa ja auta hänet lepoon esim. puoli-istuvaan asentoon.
- Tarjoa hätäkeskuksen ohjeiden mukaan asetyylisalisyylihappoa sisältävää lääkettä (esimerkiksi aspiriini tai disperiini) pureskeltavaksi tai veteen liuotettuna. Tablettia ei anneta, jos autettava on allerginen ko. lääkkeille.

Jos henkilö menee elottomaksi, aloita painelu-puhalluselvytys rytmillä 30 painelua ja 2 puhallusta ja ilmoita hätäkeskukseen muuttuneesta tilanteesta.

7.15 Tulipalo

Pelasta ja varoita

- Pelasta välittömässä vaarassa olevat ja varoita muita.
- Ohjatkaa ihmiset kokoontumispaikalle.

Sammuta ja rajoita

- Yritä alkusammutusta, vältä savua. Älä vaaranna itseäsi.
- Rajoita palon sekä savun leviämistä sulkemalla palotilaan johtavat ovet ja ikkunat.

Hälytä

- Hälytä palokunta paikalle soittamalla turvallisesta paikasta numeroon **112**.
- Kerro mistä soitat ja missä palaa (osoite ja kerros) ja onko ihmisiä vaarassa.
- Älä katkaise puhelua ennen kuin saat luvan.

Opasta

- Opasta pelastushenkilöstö paikalle.

Evakuointitilanteessa kokoontumispaikka on: A-rakennuksen paikoitusalue

Varakokoontumispaikka: A-rakennuksen takapiha

7.16 Tulipalo – toimintaohjeet, kun turvallinen poistuminen on estynyt

Joskus toisaalla riehuva tulipalo estää turvallisen poistumisen kiinteistöstä. Näissä tapauksissa on viisainta pysytellä savuttomassa tilassa ovet ja muut aukot suljettuina.

Jää palo-osastoon, jossa olet.

- Palo-oven takana on turvallista olla. Palo-ovet kestävät tulipaloa vähintään puoli tuntia.
- Hyppääminen korkealta johtaa kohtalokkaisiin seurauksiin, savuttomaan tilaan jääminen ei.

Mene ikkunan luo ja herätä huomiota. Jos et onnistu, ilmoita sijaintisi numeroon 112.

Noudata viranomaisten antamia ohjeita.

7.17 Toiminta kokoontumispaikalla

Kokoontumispaikka: A-rakennuksen paikoitusalue

Kun ihmiset ovat poistuneet rakennuksesta ja edenneet kokoontumispaikalle, alkaa henkilökunnan edustaja johtaa toimintaa. Tilanteen mukaan on pohdittava, onko turvallista jäädä nimetylle kokoontumispaikalle, vai onko ihmiset ohjattava toisaalle: esimerkiksi ennalta sovittuun sisätilaan tai lähistöllä olevaan kiinteistöön.

Kokoontumispaikalta ei saa poistua ilman kokoontumispaikan vastuuhenkilön lupaa. Toimintaa kokoontumispaikalla johtaa kiinteistön turvallisuushenkilöstö. Turvallisuushenkilöstö tiedottaa tilanteen edistymisestä ja ilmoittaa milloin kiinteistöön saa palata.

Muistettavia asioita kokoontumispaikalla:

- mahdollisista loukkaantuneista huolehtiminen, ilmoitettava turvallisuushenkilöstölle
- liikuntarajoitteisista tai muuten vajaakuntoisista huolehtiminen
- ilmoitettava, mikäli tietää jonkun jääneen sisälle

Varakokoontumispaikka

Varakokoontumispaikka: A-rakennuksen takapiha

Mikäli kokoontumispaikka ei ole turvallinen, niin siirrytään suojelujohdon erikseen määrittämään turvalliseen varakokoontumispaikkaan. Myös viranomaiset osoittavat tarvittaessa suojapaikat pidentämiä varten.

7.18 Liikuntarajoitteisen avustaminen hätätilanteessa

Liikuntarajoitteisten henkilöiden poistuminen rakennuksesta hätätilanteessa voi olla vaikeaa ja hidasta. Pyri auttamaan heitä mahdollisuuksiesi mukaan.

Huomioitavia asioita autettaessa liikuntarajoitteista henkilöä poistumisessa

- Auta liikuntarajoitteista poistumaan omien kykyjesi mukaan.
- Huolehdi auttamastasi henkilöstä myös ulospääsyn jälkeen.

7.19 Vesivahinko

Toimintaohjeet

- Katkaise sähköt vuotokohteesta ja sen läheisyydestä.
- Tyrehdytä vuoto esim. sulkemalla veden pääsulku, jos mahdollista.
- Ilmoita asiasta välittömästi:
 - huoltomiehelle: Oma henkilöstö + Ulkopuoliset yritykset
- Tarvittaessa ota yhteys hätänumeroon **112**.
- Veden pääsulku: A-rakennuksen lämmönjakohuoneessa (1 krs)
- Sähköpääkeskus:
 - kerros, (tila 1050)

Mikäli vesivaara uhkaa rakennuksen ulkopuolelta

- Ilmoita kiinteistönhoidolle ja tarvittaessa hätäkeskukseen **112**.

7.20 Väkivallan uhatessa

Aseettomassa uhkaustilanteessa, toimi seuraavasti.

- Käyttäydy rauhallisesti ja pyri rauhoittamaan henkilö omalla käytökselläsi.
- Varmista, ettet käännä selkääsi tai ajaudu nurkkaan, jotta sinulla on aina pakotie uhkaavasti käyttäytyvän henkilön läheisyydestä.
- Mahdollisuuksien mukaan pyydä apua.
- Pakene ja auta muita pakenemaan paikalta

Pidä huolta omasta turvallisuudestasi. Pyri ohjaamaan uhkaava henkilö paikkaan, jossa hän ei voi olla vahingoksi muille. Tapauksen jälkeen ilmoita tapahtuneesta tarvittaessa poliisille.

Jos uhkaavalla henkilöllä on ase, toimi seuraavasti.

- Älä tee vastarintaa.
- Tee vain mitä uhkaaja käskee.
- Pyri mahdollisuuksien mukaan varoittamaan muita.
- Ovien sulkemisella voidaan rajoittaa henkilön kulkua kiinteistössä.
- Tilanteen jälkeen, soita **112**, jotta paikalle saadaan ammattiapua mahdollisimman nopeasti. Kuuntele ohjeita ja toimi niiden mukaan.

Jokainen uhkaus ja havainto mahdollisesta uhkatilanteesta on otettava vakavasti ja niistä on ilmoitettava välittömästi poliisille. Omalla käyttäytymisellä voi olla mahdollista vaikuttaa tilanteen kehittymiseen, ota siksi kaikki uhkatilanteet vakavasti ja pyri rauhoittamaan jo alkaneet tilanteet.

Toiminta ampuma-asetilanteessa

- Poistu vaara-alueelta, jos se on turvallisesti mahdollista.

Jos poistuminen ei ole turvallista:

- Mene luokkaan tai vastaavaan
- Lukitse ovi tai laita kalusteita oven/ ovien eteen siten, että oven painiketta ei voi käyttää
- Kasaa oven eteen kalusteita
- Sammuta valot
- Käy makaamaan oviseinän viereen, jos seinämateriaali on esim. tiiltä tai betonia tai etsi muuten turvallinen paikka
- Ota yhteys hätäkeskukseen 112 ja kerro tilanteesta. Ilmoita kerros, huoneen/ luokan numero
- Vältä muuten puhelimen käyttöä
- Jos käytävillä on savua, älä mene savuisiin käytäviin, pysy luokassa ja yritä tukkia mahdollisia aukkoja märillä vaatteilla tms.
- Odota poliisin/ pelastusviranomaisten/ koulun henkilökunnan lisäohjeita
- Toimi lisäohjeiden mukaisesti

7.21 Pommiuhka

Jos vastaanotat pommiuhkaussitoon, ole rauhallinen ja toimi seuraavasti:

Kuuntele tarkasti uhkauksen esittäjän viesti:

- Mitä
- Missä
- Milloin
- Miten
- Kuka

- Tee puhelun aikana tarkkoja muistiinpanoja.
- Tee puhelusta selkeä ilmoitus hätäkeskukseen 112.
- Tee puhelusta viipymättä selkeä ilmoitus turvallisuushenkilöstölle, joka arvioi jatkotoimia.
- Ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin saamiesi ohjeiden mukaisesti.

Vakavasti otettavissa ja kiireellisissä tapauksissa koko rakennus tyhjennetään välittömästi:

- Siirry ohjeiden mukaisesti kokoontumispaikalle.
- Ota mukaasi puhelin, avain, reppu ja välttämättömät henkilökohtaiset tavarasi.
- Toimi kokoontumispaikalla saamiesi ohjeiden mukaisesti.

ÄLÄ KOSKE OUTOIHIN ESINEISIIN JÄTÄ TIEDOTTAMINEN POLIISIN JA JOHDON TEHTÄVÄKSI.

7.22 Yleinen vaaramerkki

Yleinen vaaramerkki on minuutin pituinen nouseva ja laskeva äänimerkki tai viranomaisen kuuluttama varoitus. Nousevan sekä laskevan jakson pituus on 7 sekuntia. Yleinen vaaramerkki tarkoittaa väestöä uhkaavaa välitöntä vaaraa.

Vaara ohi -merkki on yhden minuutin mittainen tasainen äänimerkki. Se on ilmoitus siitä, että uhka tai vaara on ohi.

Toimi näin kuultuasi yleisen vaaramerkin

- Siirry sisälle. Sulje ovet, ikkunat ja ilmastointi.
- Avaa radio ja odota ohjeita.
- Vältä puhelimen käyttöä, etteivät linjat tukkeudu.
- Älä poistu alueelta ilman viranomaisten kehotusta.

Kaasuvaara

Kaasuvaarasta annetaan yleinen vaaramerkki

Toimi seuraavasti

- Jos olet sisätiloissa ja haistat kaasua:
 - pysyttele sisällä, hakeudu yläkerrokseen, kuuntele radiosta lisätietoja
 - paina märkä vaate suun eteen ja hengitä sen läpi
- Jos olet ulkona, kun haistat kaasua etkä pääse sisälle:
 - kiirehdi kaasupilven alta sivutuuleen
 - pyri mahdollisimman korkealle, esimerkiksi mäen päälle

Lisätietoja kaasulta suojautumiseksi

- Pysäytä ilmastointilaitteet ja sulje ovet sekä ikkunat tiiviisti.
- Voit sulkea ja teipata myös sisäovet ja pysytellä tuulen alapuolisissa tiloissa.
- Kaasun hajun tuntiessasi voit hengittää kostean, huokoisen kankaan läpi.
- Viranomaiset ilmoittavat radiossa tai kaiutinautoilla milloin myrkkypilvi on haihtunut. Tuuletta sisätilat sen jälkeen huolellisesti.

Säteilyvaara

Säteilyvaarasta annetaan yleinen vaaramerkki.

Mene sisälle.

- Sulje ovet, ikkunat, tuuletusaukot ja ilmastointi.
- **Talon keskiosissa ja kellarissa on paras suoja. Ota joditabletit vasta viranomaisen kehottuksesta (joditabletteja tulisi olla 2/henkilö).**

Vältä ulkona liikkumista

Lisäohjeet

Lisäohjeita saat kaupunkisi pelastusviranomaisilta, tiedotusvälineistä sekä Yleisradion teksti-TV:n sivulta 867. Tietoa saat myös Säteilyturvakeskuksen Internet-sivuilta osoitteesta www.stuk.fi ja pelastustoimen sivuilta www.pelastustoimi.fi.

7.23 Sähkökatko

Sähkökatko ei normaalioloissa kestä tunteja kauemmin, tyypillinen sähkökatko on minuuttien luokkaa, koska virtaa pyritään syöttämään kiertoteitse vikakohdan ohi.

Tilanne aiheuttaa suurimmat vahingot tietojärjestelmille, joita ei ole tallennettu. Ilmastointi pysähtyy.

Valaistusongelmat tulevat korostetusti esille tiloissa joissa ei ole ikkunaa. Jos sähkökatko ke-
stää kauan koko toiminta voidaan joutua keskeyttämään.

Kiinteistöissä on yleensä varajärjestelmä ainakin merkkivaloille, jotka jäävät palamaan vaikka sähkö katkeaa. ATK-järjestelmiä on yleensä varmennettu sähkökatkon varalle.

Varmista sähkökatkon varalle:

- valmistelee varavalaistus
- varmista tietojärjestelmät
- suunnittele toiminta siten, että haitta on mahdollisimman pieni

Jos sähkö katkeaa

- varavalaistus jää palamaan
- älä raavi tikkuja (palovaara)
- älä soita turhia puheluita, sillä linjat saattavat ylikuormittua
- jos jäät hissiin, paina hississä olevaa hälytysnappia ja odota rauhallisena, hissien huoltohenkilöstö tulee melko nopeasti ja auttaa pois hissistä
- kytke virta pois sellaisista laitteista, jotka voivat vahingoittua virran kytkeytyessä niihin uudelleen
- jos toimintaa ei voida jatkaa, yrityksen johto ja esimiehet antaa tarvittavat lisäohjeet.

7.24 Sisälle suojautuminen

Sisälle suojautuminen on tarpeen mikäli kiinteistössä tapahtuu vakava väkivallan teko tai ilmenee sellaisen uhka. Suojautuminen tulee aina tehdä tilaan, jonka ovi voidaan lukita ja johon ei näe sisälle. Lasiseinäisissä opiskelu- ja toimistotiloissa ei voida suojautua. Mikäli uhka tulee opiskelun ollessa käynnissä lasiseinäisessä tilassa, ohjataan oppilaat turvallisempaan paikkaan.

Sisälle suojautumisessa on kaksi vaihetta/astetta.

Ensimmäinen vaihe/aste

Ensimmäiseen asteeseen/vaiheeseen siirtyminen tehdään mikäli kiinteistön lähialueella on väkivallan uhka, on tehty uhkaus vakavasta väkivallasta tai väkivallan uhka on kiinteistön sisällä.

Toimet:

- Ilmoitetaan uhasta yleiseen hätänumeroon **112**
- Käytävillä ja ulkona olevat oppilaat, vieraat ja henkilöt käsketään sisälle.
- Opetustilojen ovet lukitaan.
- Henkilökunta lukitsee ulko-ovet.
- Odotetaan lisätietoja viranomaisilta.

Toinen vaihe/aste

Toiseen asteeseen/vaiheeseen siirytään, jos uhka on kiinteistön sisällä tai sen lähellä.

Toimet:

- Lukitaan opetustilan ovet.
- Sammutetaan tilojen valot ja suljetaan mahdolliset verhot.
- Matkapuhelimet sammutetaan tai kytketään äänettömälle.
- Opettajan tai tilan johtajan puhelimen oltava päällä, mutta äänettömänä.
- Tilan oven eteen kasataan esteitä.
- Opastetaan tilassa olevia pysymään matalina ja kalusteiden takana.

Ohjeita henkilökunnalle

Seuraavassa asioita, joita tulee ottaa huomioon hätäpoistumisen ja sisälle suojautumisen osalta etukäteen.

Osana jokapäiväistä toimintaa

- Opettele kulkemaan ja tuntemaan kiinteistön eri poistumisreittejä.
- Opettele laittamaan luokkatilan ovi takalukkoon.
- Selvitä kiinteistön kokoontumispaikkojen sijainnit.
- Ole mukana harjoituksissa ja tutustu aiheeseen liittyvään materiaaliin ja toimintaohjeisiin.
- Mieti mihin ja miten voisit suojautua tarpeen tullen.

Tilanteen aikana

- Ota tilanne haltuun - käytä kuuluvaa ääntä.
- Ohjaa ryhmäsi turvallisinta reittiä suojaisaan kokoontumispaikkaan.
- Viranomaiset johtavat pelastustoimintaa - sinä vastaat omasta ryhmästäsi.
- Jos selkeää ohjetta tai käskyä ei tule - suojaudutaanko sisään vai poistutaanko ulos - tee päätös!

Ratkaisuun vaikuttaa tilan sijainti ja sen antama suoja.

- Umpiseinäisessä, lukittavassa tilassa on turvallista suojautua.
- Lasiseinäisessä tilassa tai tilassa, jonka ovea ei saa lukittua, on vaikea suojautua.
- Jos turvallinen poistumisreitti on näkyvillä ja turvallinen, voi ulos kulkemista harkita.
- Jos poistumisreitti on kaukana eikä näkyvissä, ulos kulkeminen ei ole turvallista.
- Toimi tilanteen mukaan asteen 1 tai 2 mukaan.
- Tarvittaessa raportoi saamaasi tietoa viranomaisille.

Tilanteen jälkeen

- Palataan normaaliin toimintaan mahdollisuuksien mukaan.
- Tilanne tulee käsitellä oppilaiden ja henkilökunnan kanssa oppilaitoksen kriisiviestinnän mukaisesti.
- Älä anna lausuntoja tiedotusvälineille. Viranomaiset jaa etukäteen määritellyt henkilöt vastaavat tiedottamisesta.

7.25 Tapaturmien ennaltaehkäisy

Henkilökunta kuuluvan valvoo seuraavia kieltoja ja määräyksiä. Kaikista turvallisuutta vaarantavista tilanteista sekä tehdyistä toimenpiteistä tehdään ilmoitus esimiehelle.

1. Kiipeämiseen käytetään vain turvallisia ja tukevia tikkaita. Tikkaat pidetään lukkojen takana.
2. Lääkkeet, kemikaalit ja vaaralliset aineet pidetään lukkojen takana.
3. Veitset ja muut terävät esineet pidetään lukkojen takana.
4. Juokseminen sisällä ja muu tapaturma-altis tai raju liikehdintä on kiellettyä.
5. Käytävät ja kulkuväylät pidetään siistinä ja esteettöminä.
6. Vesi- ym. nesteläikät siivottava välittömästi lattialta.
7. Havaittaessa rikkoontunut tai muuten vaarallinen huonekalu tms. estetään sen käyttö ja hankitaan korvaava tilalle. Pihan penkkien osalta tehdään samoin tai ilmoitetaan kiinteistön haltijalle.
8. Rikkoutuneista askelmista ja muista kaatumisvaaroista ilmoitetaan heti rakennuksen omistajalle tai haltijalle, jolla on velvoite ryhtyä toimiin. Estetään liikkuminen vaarallisella alueella.
9. Talvikunnossapidon puutteista ilmoitetaan heti kiinteistöhuoltoon. Estetään liikkuminen vaarallisella alueella.
10. Lumien, jään tai muun esineen tippumisvaarasta ilmoitetaan heti kiinteistöhuoltoon. Estetään liikkuminen vaarallisella alueella. Mikäli vaara on välitön, soitetaan hätänumeroon 112.
11. Ulkoa liikkumista myrskyn tai muuten huonon tai vaikean sään aikana vältetään. Huonokuntoisista puista tai oksista ilmoitetaan heti kiinteistöhuoltoon. Estetään liikkuminen vaarallisella alueella. Välittömässä kaatumisvaarassa olevista puista tai tippuvista suurista oksista soitetaan hätänumeroon 112.

7.26 Toimintaohje varkaus tai ryöstötapauksessa

Ennalta ehkäisevät toimet

- varkautta ja ryöstöä edeltää usein tiedustelu
- tarkkaile oudosti käyttäytyviä asiattomia henkilöitä, seuraa tällaisten henkilöiden toimia ja paina tuntomerkit mieleesi, ilmoita havainnoistasi
- älä luota haalareiden yrityslogoon
- pidä arvokkaat laitteet ja rahat poissa näkyviltä ja käsilaukut/lompakot lukitussa kaapissa

Jos ryöstö tai varkaus tapahtuu

- pysy rauhallisena, älä vastusta ryöstäjää
- hidasta toimintaa niin, että muutkin voivat tarkkailla ryöstäjän toimintaa
- älä ärsytä ryöstäjää, älä leiki sankaria, voit vaarantaa oman tai muiden turvalli-suuden
- uhattuna älä hälytä

Tuntomerkit

- paina tuntomerkit mieleesi
- paina mieleen ryöstäjän ääni ja erikoistunto-merkit
- ryöstäjän poistuessa tarkkaile pakenemista
- kiinnitä huomiota pakotapaan ja mahdollisiin apureihin

Hälyttäminen

- hälytä vasta kun se voi tapahtua vaaratta (ryöstöhälyttimet tietyissä tiloissa)
- hälytä puhelimella turvallisuudesta vastaava ja poliisi puh. 112 ilmoita:
 - paikka
 - aseellinen/aseeton ryöstö
 - tekijöiden määrä
 - tuntomerkit/erikoistuntomerkit
 - pakotapa, suunta, auton väri, -merkki, rekiste-rinumero
 - älä sulje puhelinta ilman lupaa

Jälkitoimet

- lukitse ovet
- huolehdi mahdollisista loukkaantuneista
- varmista mahdolliset todistajat
- suojaa jäljet ja esineet
- täytä tuntomerkkilomake itsenäisesti ja anna sellainen todistajille
- laita tuntomerkit paperille

7.27 Sisäinen kaasuvaara

Jos sisätiloissa on esim. neste- tai asetyleenikaasun hajua:

- varo liekkiä tai kipinää, joka voi sytyttää kaasun räjähdysmäisesti
- poistu tiloista heti ja käske myös muita poistumaan heti
- suorita hätäilmoitus numeroon 112
- ohjaa pelastusviranomaiset kohteeseen
- pelastusviranomainen mittaa kaasupitoisuuden ja tuulettaa tilat
- happikaasu on myös vaarallinen, edistää voimakkaasti palamista (voi olla myös hajustettu)

8 Väestönsuojelu

Kiinteistössä ei ole omaa väestönsuojaa.

Kiinteistöllä on väestönsuojapaikat osoitteessa D-rakennus (suoja-alaa 89m²).

Väestönsuojan tarkoitus on suojella ihmisiä sortumilta, räjähdyspaineelta, sirpaleilta, kaasuilta ja säteilyltä. Siirtyminen väestönsuojoihin tapahtuu aina viranomaisten kehotuksesta. Normaaliaikana tapahtuvat onnettomuudet eivät yleensä koskaan edellytä väestönsuojaan suojautumista, vaan sisälle suojautuminen riittää.

8.1 Väestönsuojaan suojautuminen

Valmistele suoja:

- tyhjennä suoja, jos siellä on säilytetty suojakäyttöön kuulumatonta tavaraa
- poista mahdollinen normaaliolojen käytön ilmastointi
- varaa vettä 30 l/henkilö
- asenna kuivakäymälät paikoilleen
- tarkista ovet luukut ja niiden tiivisteet
- asenna sulkutelta oveen
- varaa pöydät, tuolit ja kerrosvuoteet
- varaa puhelin ja radio
- tarkista ilmastointi-, vesi- ja viemärijärjestelmät
- varaa hygieniavälineitä
- varaa yleisiä lääkkeitä ja joditabletteja
- säteilylaskeumatilanteessa asennetaan ilmastoinnin erityissuodatin
- varaa elintarvikkeita
- varmista yhteys kunnan/lohkon johtokeskukseen

Suojauduttaessa:

- ota mukaan tarvittavat lääkkeet ja mahdollisia erityiselintarvikkeita
- ota mukaan henkilökohtaisia hygieniavälineitä
- ota mukaan mahdollisia viihtyvyys välineitä, lukemista, kuuntelulaitteita,
- ota mukaan nukkumisvarusteita, tyyny, peitto,
- toimi suojassa annettujen ohjeiden mukaan
- suojaan laaditaan päiväohjelma

9 Irtaimiston säilytys

Erilaisten tavaroiden säilyttämisestä voi aiheutua tulipalon syttymisen tai leviämisen vaara, turvallisen poistumisen estyminen hätätilanteessa sekä tulipalon sammuttamisen vaikeutuminen.

Rakennuksen uloskäynnit on aina pidettävä kulkukelpoisina ja esteettöminä.

Uloskäytävät, porrashuoneet, sisäiset käytävät ja varastojen kulkureitit

- Ei saa säilyttää mitään tavaraa.

Rakennusten alla tai läheisyydessä

- Ei saa säilyttää helposti syttyvää materiaalia tai muuta tavaraa rakennusten seinustoilla, mm. roska-astiat, pahvipinot ja kuljetuslavat

Huom!

- Pelastusviranomainen voi yksittäistapauksissa antaa poikkeuksia, esimerkiksi säilytettäväksi isomman määrän tai sallia säilytyksen eri paikassa tai rajoittaa säilytystä, jos turvallisuus sitä vaatii

10 Liitteet

Tässä pelastussuunnitelmassa on seuraavat liitteet:

- Alkusammuttimien käyttöohjeet
- Avainturvallisuus

Lisäksi dokumentin lopussa on seuraavat liitteet:

- RSA asiakirja

Liite A Alkusammuttimien käyttöohjeet

A.1 Sammuttimet

- Kierrä sammutinta ylösalaisin ja ravista sammutinta, tämä varmistaa jauheen juoksevuuden.
- Vedä varmistinsokka irti.
- Lähesty paloa tuulen suunnasta.
- Jos olet sisällä lähesty matalana lattianrajassa, tämä parantaa näkyvyyttä.
- Ota sammuttimen letkun päästä ote ja suuntaa sammutusaine liekkien juureen, älä katko liekkejä.
- Aloita sammuttaminen edestä ja jatka taaksepäin, tai alhaalta ylöspäin.
- Sammutusta voi tehostaa edestakaisin suuntautuvalla liikkeellä.
- Koko palava alue on peitettävä sammutepilveen.
- Liekkien sammuttua sammuttamisen voi lopettaa.
- Tarkkaile palanutta kohdetta ja varmistu, että palo on sammunut.
- Mikäli kohde syttyy uudelleen, toista sammutus.

A.2 Sammutuspeitteet

- Ota kiinni peitteen nurkista ja suoja kätesi peitteen sisään.
- Astu jalalla peitteen päälle, tämä estää liekin tulon kasvoille.
- Jos olet ulkona, lähesty paloa tuulen suunnasta.
- Ojenna kädet suoriksi.
- Levitä peite palon päälle.
- Pidä peitettä tiiviisti palon päällä ja varmistu, että palo on sammunut.
- Suojaa itsesi peitteen nostamisen aikana, palo voi syttyä uudelleen.
- Varmista vielä kerran, että palo on sammunut.

A.3 Pikapaloposti

- Avaa pikapalopostikaappi. Riko tarvittaessa muovinen lukonsuojus esimerkiksi kolauttamalla sitä kyynärpäällä.
- Avaa sulkuventtiili ja vedä ulos tarvitsemasi määrä letkua.
- Käännä letkun päässä oleva suutin auki ja aloita sammuttaminen turvallisen matkan päästä.
- Suuntaa vesisuihku liekkien juureen ja jatka sammuttamista kunnes palo on sammunut.
- Varmista että palo on sammunut. Tukahduta tai kastele vielä mahdollisesti kytevät kohdat.

Älä aseta itseäsi vaaraan. Vältä savun hengittämistä. Mikäli palon sammutus ei onnistu, siirry turvaan. Sulje tilan ovi rajoittaaksesi paloa.

Liite B Avainturvallisuus

Luovutetuista avaimista on pidettävä kirjaa ja avainten palautuksesta on huolehdittava varsinkin avaimen haltijan työ- tai asumissuhteen päättyessä.

Avaimet luovutetaan käyttötarpeen mukaan kuittausta vastaan. Avaimien tulee olla jatkuvasti ne kuitanneen henkilön välittömässä hallinnassa. Itselle kuitattua avainta tai kulkutunnistetta ei saa luovuttaa kolmannelle osapuolelle missään tilanteessa.

RÄJÄHDYSSUOJAUSASIAKIRJA
ATEX 1999/92/EY ja VNA 576/2003 MUKAISESTI

KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA

C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8
13100 HÄMEENLINNA

1	23.9.2022	RSA PÄIVITETTY	Ex/JKo	Ex/PKo	
REV.	PVM.	SELITYS	LAAT.	TARK.	HYV.

1. Yleistä

Tämän räjähdys-suojausasiakirjan määrittelee direktiivi 1999/92/EY ja valtioneuvoston asetus 576/2003: **Valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta**

Tämän räjähdys-suojausasiakirjan tarkoituksena on antaa ohjeet räjähdyskelpoisten ilmaseosten aiheuttamien vaarojen ennaltaehkäisyyn ja torjuntaan työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden suojelemiseksi sekä yleisen turvallisuuden ylläpitämiseksi ja henkilö- ja omaisuusvahinkojen estämiseksi Hämeenlinnan Tavastiassa. Tämän räjähdys-suojausasiakirjan liitteineen tulee olla aina ajan tasalla.

1.1 KUVAUS TAVASTIA:

Räjähdyskelpoisia ilmaseoksia voi esiintyä kemikaalien ja kaasujen varastointitiloissa, kemikaalien käyttöpaikoilla, teknisten töiden tiloissa ja teknisissä tiloissa.

Ammattioppilaitoksen räjähdysvaarallisista tiloista on laadittu tilaluokitukset, joihin sisältyvät: toiminnan kuvaus ja räjähdysvaarallisten tilojen luokitukset.

1.2 VASTUUSIAT

Ammattioppilaitoksen toiminnasta on vastuussa ammattioppilaitoksen rehtori.

Räjähdys-suojautustoimenpiteistä ja niiden toteuttamisesta vastuussa on ammattioppilaitoksen rehtori. Tätä räjähdys-suojausasiakirjaa pitää ajan tasalla ammattioppilaitoksen rehtori.

Tulenkäsittelyä vaativissa huolto- ja korjaustöissä menetellään voimassa olevan tulityölupamenettelyn mukaisesti. Tulitöitä tehdään normaalisti vain tulityötilassa.

Oppilaitoksella työskennellään pääosin arkipäivinä klo 7:00 - 16:00.

2. RÄJÄHDYSSUOJAUSASIAKIRJA

2.1 RÄJÄHDYSVAARAN SELVITTÄMINEN JA SEN MERKITYKSEN ARVIOINTI

2.1.1 Oppilaitoksella varastoidaan ja käsitellään aineita, joista voi aiheutua räjähdyskelpoisia ilma/kaasuseoksia.

Näiden räjähdyskelpoisten ilmaseosten syntymistä on arvioitu liitteenä olevissa räjähdysvaarallisten tilojen tilaluokituksissa.

Tilaluokituksissa on arvioitu normaalitoimintoja, ennakoitavissa olevia toimintahäiriöitä sekä vikatilanteita.

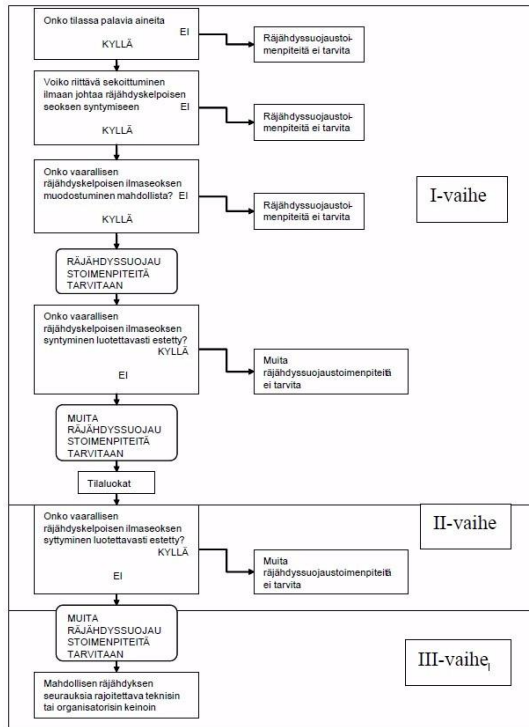
Luokitus on laadittu noudattaen Lakia 390/2005 ja 576/2003 ja sen liitteitä 1, 2 ja 3, asetusta 551/2009 sekä standardeja SFS käsikirja 59 ja SFS EN 60079-10.

Kaasukeskuksissa, kaasupullojen varastointipaikoilla, maalaamotiloissa, palavien nesteiden varastoissa ja pölynpoistolaitteistossa tapahtuva räjähdys voi vaurioittaa näiden tilojen lisäksi myös viereisiä tiloja.

Työtiloissa ja varastotiloissa tapahtuva räjähdys voi vaikuttaa viereisiin tiloihin. Mahdollisessa räjähdyksessä oletetaan paineen purkautuvan ulko-ovien ja ikkunoiden kautta.

ATEX työselityksessä, joka on asiakirjan liite, on tärkeitä ohjeita liittyen työvälineisiin, palo-osastointiin, ilmanvaihtoon, laitteisiin, potentiaalintasaukseen, merkintöihin, tarkastuksiin ja koulutukseen.

Räjähdyssvaaraa on arvioitu alla olevan kaavion mukaisesti:



2.1.2 Todennäköisiä ilma/kaasuseosten syttymissyitä ovat laitevauriot.

Muita syttymissyitä voivat olla: tulityöt, kuumat pinnat, liekit, mekaanisesti syntyvät kipinät, sähkölaitteet, itsesytyminen ja kemialliset reaktiot.

Sähköstaattisia purkauksia voi syntyä kaadettaessa tai pumpattaessa palavia nesteitä, sekä kaasuputkistoissa, palavien nesteiden käsittelyssä, ilmastointikanavissa sekä palavien pölyjen putkistoissa.

Myös työntekijät voivat varautua staattisella sähköllä.

Purkausten mahdollisuutta on vähennetty: Räjähdyssvaarallisten tilojen laitteiden sähköä johtavat osat on yhdistetty toisiinsa sekä potentiaalintasaukseen, työjalkineet on valmistettu antistaattisista materiaaleista.

Räjähdyssvaarallisten tilojen lattia ei saa olla eristävää materiaalia.

Räjähdyssvaaraa pienennetään tehokkaalla toimintaan soveltuvalla ilmanvaihdolla sekä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeiden mukaisella varastoinnilla ja käsittelyllä.

Mahdollisia sytyttäjiä voivat olla tulitöihin käytettävät laitteet ja räjähdysuojaamattomat työvälineet, kuten normaalirakenteiset sähkölaitteet.

2.1.3 Laitteistot, käytetyt aineet, prosessit ja niiden mahdolliset yhteisvaikutukset

Ammattioppilaitoksen kemikaaliturvallisuudesta vastaa ammattioppilaitoksen rehtori.

Oppilaitoksella varastoitavat ja käytettävät palavat aineet ilmenevät käyttöturvallisuustiedotteista, varastokirjanpidosta ja tilaluokituksesta.

2.1.4 Ennalta arvattavien vaikutusten laajuus

Ammattioppilaitoksen mahdolliset ennalta arvattavat onnettomuudet sekä niiden laajuudet ja vaikutukset rakennuksiin, henkilökuntaan ja päästöt ympäröivään ilmaan, maahan ja veteen on kartoitettu ja määritelty sisäisessä pelastussuunnitelmassa.

Pelastussuunnitelman päivittämisestä vastaa ammattioppilaitoksen rehtori.

2.2 TOIMENPITEET RÄJÄHDYSVAARAN ESTÄMISEKSI

2.2.1 Työntekijöiden opetus ja ohjaus

Kaikille työntekijöille järjestetään perehdytys, joka sisältää turvallisuusasiat sekä tarpeen mukaan jatkokoulutusta turvallisuusasioissa. Opettajat valvovat oppilaiden työskentelyä. Iltakäytössä on erikseen nimetyt vastuuhenkilöt.

Räjähdyssuojakoulutus toteutetaan osana turvallisuuskoulutusta.

Koko räjähdyssuojasiasiakirjaan liittyvä aineisto on oppilaitoksella ja on katseltavissa Tavastian tietoverkosta.

Kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät kemikaalien käyttöpaikoilta. OVA-ohjeet löytyvät osoitteesta: <http://www.ttl.fi/ova/> ja kansainväliset kemikaalikortit löytyvät osoitteesta: http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_324858/lang--en/index.htm

2.2.2 Kirjalliset ohjeet ja vaarallisia töitä koskevat luvat

Toiminta oppilaitoksella on ohjeistettu. Opettajat valvovat oppilaiden työskentelyä.

Räjähdyssvaarallisessa tilassa suoritettavien kunnossapitotöiden yhteydessä, joihin liittyy syttymisvaara, on suljettava pois vaarallisen räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintymismahdollisuus. Tilanteen jatkuminen muuttumattomana on varmistettava koko kunnossapitotöiden ajaksi ja tarvittaessa tietyksi ajaksi sen jälkeen. Kunnossapitotöiden päätyttyä on varmistettava, että ennen laitteiden ottoa tavanomaiseen käyttöön, tarpeelliset räjähdyssuojatoimenpiteet ovat jälleen toiminnassa.

2.2.3 Laitevaatimukset

Rakenteelliset vaatimukset, joita räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteiden asennuksessa ja muutoksissa tulee soveltaa, perustuvat direktiiviin 34/2014 EU ja lakiin räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettujen laitteiden ja suojausjärjestelmien vaatimuksenmukaisuudesta 1139/2016 sekä lakiin räjähdysvaarallisista aineista 390/2005.

Sähkölaitteiden valintaperusteet on esitetty standardissa SFS-EN 60079-14.

Yksityiskohtaiset laitevaatimukset on esitetty: EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2.2.4 Tarkastukset

Kun räjähdysvaaralliseksi luokitelluissa tiloissa tehdään muutoksia, on ne tarkastettava räjähdysuojauksen toteamiseksi ennen käyttöönottoa. Samoin mahdolliset uudet tilat on tarkastettava ennen käyttöönottoa. (Valtioneuvoston asetus 576/2003 liite 2)

Tarkastuksen räjähdysturvallisuuden toteamiseksi voi suorittaa työnantajan palveluksessa

oleva tai muu henkilö, joka on koulutuksensa tai kokemuksensa perusteella pätevä arvioimaan räjähdysvaaraa ja sen torjuntaa.

2.2.5 Räjähdyssuojaustoimenpiteet

Kaikki palavien nesteiden astiat varastoidaan suljettuina.

Palavat nesteet varastoidaan palavien nesteiden varastoissa tai varastokaapeissa.

Kaasupullot, jotka eivät ole käytössä, varastoidaan kaasukeskuksessa.

Vaaralliset jätteet varastoidaan vaarallisten jätteiden kontissa.

Aineiden varastoinnissa ja käsittelyssä on noudatettava kullekin aineelle erikseen annettuja käsittely- ja turvallisuusohjeita.

Palavien nesteiden ja kaasujen käsittely tehdään hyvin ilmastoiduissa tiloissa. Käsittely tehdään siten, että käytetään maalauhuoneita, vetokaappeja, tarkoitusta varten tehtyjä laitteita tai tarkoitusta varten tehtyjä huoneita.

Maalattaessa ja hetken maalauksen jälkeen tulee ilmanvaihdon olla päällä ja sen pysähtymisestä tulee saada luotettava hälytys. Ilmanvaihdon pysähtyminen maalauksen aikana tulisi pysäyttää myös maalauksen.

Pölyisiä tiloja siivotaan säännöllisesti pölykertymien muodostumisen estämiseksi.

Hiomakoneet on liitetty pölynpoistolaitteisiin.

Räjähdyssuoralliseksi määritellyissä tiloissa ei saa käyttää sähkötyökaluja eikä muita laitteita, joita ei ole asianmukaisesti merkitty ja hyväksytty käytettäväksi vähintään kyseisen räjähdysvaarallisen tilaluokan alueella.

Sellaisten, normaalisti räjähdysvaarallisten tilojen osalta, joissa on käytettävä työvälineitä, joita ei ole hyväksytty ko. tilaan, on työalue tehtävä vaarattomaksi erikseen sovittavalla tavalla, ennen työn suorittamista.

Poistumistiet on merkitty. Poistumisteiden valaisimet on varmennettu sähkökatkoksen varalta. Esteetöntä kulkua poistumisteiden kautta ei saa estää tilapäisilläkään järjestelyillä. Normaalisti lukittuina pidettävät ovet on saatava avatuksi hätätilanteessa poistumista ja pelastamista varten myös esim. sähkökatkon aikana.

Kaikista havaituista vioista, poikkeavuuksista laitteiden rakenteessa tai toiminnassa ja muista turvallisuuteen liittyvistä puutteista on heti ilmoitettava esimiehelle ja varmistettava ettei havaitusta asiasta aiheudu kenellekään vaaraa.

Räjähdyssuorallisuuden minimoimiseksi on kiinnitettävä erityistä huomiota laitteiden maadoitusten kunnossapitoon ja käyttöön sekä työympäristön puhtaana pitoon.

Uudet työntekijät opastetaan laitteiden ja tilojen oikeaan käyttöön ja työmenetelmiin.

Tiloissa ei varastoida sinne kuulumattomia aineita ja tavaroita.

Tiloissa on tarpeellinen määrä sammuttimia siten sijoitettuna, että ne ovat helposti käytettävissä.

Ennakkohuollon yhteydessä tarkistetaan räjähdysvaarallisten tilojen laitteet seuraavasti:

- Laitteet ovat käyttöönottohetkellä olleet räjähdysvaaralliseen tilaan soveltuvia
- Laitteet ovat tilaluokituksen mukaiseen tilaluokkaan soveltuvia (0, 1, 2, 20, 21, 22)
- Vaaraa aiheuttavalle aineelle sopivia (T3, T4, T5, T6 tai pölyn syttymislämpötila)
- Laitteelle on tehty riskinarviointi

Määräaikaistarkastukset tehdään 10 vuoden välein.

2.3 Räjähdysvaaralliset tilat

Räjähdysvaaralliset tilat on esitetty räjähdyssuojausasiakirjan liitteenä olevissa tilaluokituksissa.

Ex-luokiteltuihin tiloihin johtavalla ovella on tarvittaessa VNa 576/2003 liitteessä 3 esitetty Ex-tiloista varoittava merkki ja matkapuhelimen käytön kieltävä merkki ja säilytyspaikka tiloissa kielletyille matkapuhelimille.

Räjähdysvaarallisissa tiloissa on räjähdysvaarasta opastavia kilpiä.



2.4 Laitteiden ja suojausjärjestelmien valintaperusteet

Räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitetuille laitteille asetetut vaatimukset on esitetty laitevaatimukset dokumentissa.

Liitteet:

Tilaluokitukset, tilaluokituspiirustus, laitevaatimukset, opastavat merkintäkilvet ja ATEX työselitys

3.0 Lähteenä on käytetty:

Valtioneuvoston asetus 576/2003
ATEX direktiivit 34/2014/EU ja 92/1999/EY
ATEX- laitelaki 1139/2016
Sähköturvallisuuslaki 1135/2016
Hyviä käytäntöjä esittelevä ohjeellinen toimintaopas
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0515:FI:HTML>

Räjähdyssuojausasiakirjan laatimisessa on käytetty soveltuvien osien seuraavia standardeja ja asetuksia:

SFS-EN 60079-10-1 Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu.
SFS-EN 60079-10-2 Pölyräjähdysvaarallisten tilojen luokittelu.
SFS-käsikirja 59 (2012) Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu.
SFS-EN 60079-14 Räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennukset.

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS 3D-TULOUSTUS**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdyksivaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEOMINAISUUDET:

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.
Vaaraa aiheuttava aine on isopropanoli.

3. KUVAUS 3D-TULOUSTUS:

Palavat nesteet varastoidaan ilmanvaihdolla varustetuissa paloturvakaapeissa ja käytössä oleva isopropanoli lähellä IPA-pesuria. Isopropanolilla peseminen tehdään tehokkaalla ilmanvaihdolla varustetussa työpisteessä.
Työpisteessä on työpöytä ja sen yläpuolella kohdepoisto.

4. TILALUOKITUS 3D-TULOUSTUS:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Palavien nesteiden varastokaapin sisäpuolinen on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.
(SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Pestäessä isopropanolilla on pestävän kappaleen ympärillä 0,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.1)

Poistoilmakanavan, joka imee luokan 2 räjähdysvaaralliselta alueelta, sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. Poistoilmakoneen ulospuhallusaukko aiheuttaa luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin aukosta. (SFS käsikirja 59 kohta 5.1.4)

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (2)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS AKKUJEN LATAUSPAIKKA**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdyksvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



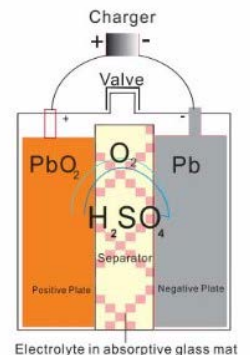
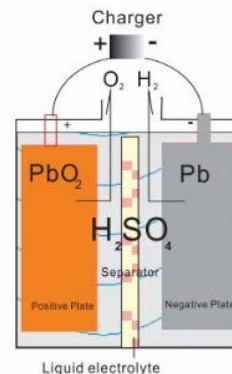
Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET:

Vaaraa aiheuttavana aineena on vety. Vedyn ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteessa.

3. KUVAUS AKKUJEN LATAUSPAIKKA:

Akkujen latauspaikassa ladataan akkuja. Akkujen latauksessa syntyy vetyä, kun ladataan perinteisiä lyijyakkuja. Mikäli akut ovat suljettuja huoltovapaita akkuja tai litiumioniakkuja, niin vety ei aiheuta räjähdysvaarallista aluetta.



4. TILALUOKITUS AKKUJEN LATAUSPAIKKA:

Akkujen latauspaikalla on akkujen läheisyydessä noin 0,5 metrin säteellä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. Muuten huone on turvallista tilaa, koska siellä on akkujen latauspaikan vaatimukset täyttävä ilmastointi. (SFS-EN 62485-3 Ajoakut)

Suljettujen huoltovapaitten akkujen lataaminen ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Nikkeli-cadmium-akkujen, litiumioniakkujen tms. pienkoneakkujen lataaminen ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Akkujen latauspaikalla ei latauksen aikana saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

5. AKKUJEN LATAUKSEEN LIITTYVIÄ TURVALLISUUSTOIMENPITEITÄ:

Nämä toimenpiteet perustuvat standardeihin ja vakuutusyhtiöiden ohjeisiin.

- Akkujen lataus ja huolto tulee suorittaa erityisellä latauspaikalla, joka on eristetty muista työtiloista köydellä tai seinämällä ja merkitty lattiaan keltaisella viivoituksella.
- Latauksen aikana ei saa akkujen huoltotyötä lukuun ottamatta liikkua 1 m lähempänä akkua.
- Latauspaikka tulee sijoittaa lähelle ulko-ovia tai ulkoseinämälle, josta on pääsy suoraan ulos tai turvalliseen ympäristöön palon, räjähdys- tms. sattuessa.
- Latauspaikkaa ei saa sijoittaa palo- tai räjähdysvaaralliseen tilaan.
- Mikäli latauspisteitä on 3 tai useampia, tulee latauspaikan sijaita omassa huoneessaan
- **Latauspaikka tulee varustaa seuraavilla ohjeilla ja välineillä: työohjeet, käyttöturvallisuustiedote, hälytysohjeet, tupakoinnin ja avotulen kieltävä merkintä, alkusammuttimet, merkitty silmänhuuhtelu- ja pesupaikka, henkilökohtaiset suojavälineet ja suojavälineiden käyttöön velvoittava selkeästi esillä oleva teksti.**
- Latauspaikan ilmanvaihdon tulee olla riittävän tehokas räjähdysvaaran syntymisen estämiseksi. Erityisesti tulee huomioida syvennykset ja onkalot, joista kaasun poistuminen saattaa olla hidasta. Ilmanvaihtoa mitoittaessa on huomioitava seuraavat lähtötiedot: 1Ah kehittää latauksessa 0,42 litraa vetyä, vedyn alempi räjähdysraja on 4,1 %, 1 Ah:n lataamista varten tarvitaan 52 litran ilmanvaihto.
- Mikäli painovoimaisella ilmanvaihdolla ei saavuteta esitettyä tulosta, tulee käyttää koneellista ilmanvaihtoa.
- Ilmanvaihdon tuloilma-aukon tulee sijaita lähellä lattiaa latauslaitteen alapuolella ja poistoilma-aukon katon rajassa.
- Valaisimet tulee sijoittaa vähintään 20 cm etäisyydelle katosta, jotta vetykaasua ei pääse kerääntymään niihin.
- Akkujen huoltoa saavat tehdä vain erityisesti siihen koulutetut henkilöt. Akun latausta saavat suorittaa myös muut henkilöt, mikäli latauslaite estää ylilatauksen ja jos latauslaitteen kaapelin kytkentätapa estää väärinkytken.
- Ennen lataustyön aloittamista kehon staattinen sähkö poistetaan tarttumalla molemmin käsin maadoitettuun esineeseen.
- Latauskaapeleiden kytkentä- ja irrotusvaiheessa tulee latausvirran olla katkaistu. Varauksen aikana tulee akkujen olla irrotettuna muista koneen virtapiireistä.
- Työvaiheessa, missä akun on mahdollista joutua oikosulkuun, tulee käyttää työkaluja, joiden eristys estää oikosulun syntymisen.
- Akkujen kanssa työskennellessä ei saa käyttää metallisia koruja ja silmät on suojattava suojalaseilla.

Pauli Korhonen

23.9.2022

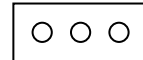
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS ASETYLEENI- JA HAPPIPULLOT**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdyksvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Vaaraa aiheuttava aine on asetyleeni, Asetyleeni on ilmaa kevyempi kaasu.
Asetyleenin itsesyttymislämpötila on 305° C.
Asetyleenin syttymisenergia on poikkeuksellisen pieni.

3. KUVAUS ASETYLEENI- JA HAPPIPULLOT:

Oppilaitoksen tulityöpaikoilla on käytössä asetyleenipulloja ja happipulloja. Asetyleeniä ja happea käytetään kaasuhitsauksessa. Asetyleenipullot ja happipullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna ulos sijoitetussa kaasupulloverastossa. Happipullot varastoidaan erillään palavien kaasujen pulloista.

4. TILALUOKITUS ASETYLEENI- JA HAPPIPULLOT:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Tulityöpaikalla käytössä oleva asetyleeni-happipullopäri ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa. Asetyleenin ja hapen käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Suljettujen ja tulpattujen asetyleenikaasupulloverastointi ulkona avoimessa katoksessa ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.11.2.1)

Asetyleeni ja nestekaasupulloverastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa. Kaasupulloverastokaapin ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.7.12)

Happipullot eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

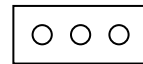
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS BUNSEN-NESTEKAASUPULLOT**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdyksivaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdyksivaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.
Vaaraa aiheuttava aine on nestekaasu. Nestekaasu on ilmaa raskaampi kaasu.

3. KUVAUS NESTEKAASUPULLOT:

Oppilaitoksen laboratoriossa on käytössä bunsen-nestekaasupulloja. Nestekaasua käytetään polttoaineena kuumentimissa. Nestekaasupullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna vetokaapin alla olevassa nestekaasupullojen varastokaapissa.

4. TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Bunsenpullojen varastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Nestekaasun käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Nestekaasun käyttölaitetta ympäröivää tilaa ei katsota räjähdysvaaralliseksi tilaksi.
(SFS käsikirja 59 kohta 5.7)

Mikäli useampia nestekaasupulloja on varastoituna sisätiloissa muualla kuin vetokaapissa, niin nestekaasupullojen ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.
(SFS käsikirja 59 kohta 5.7.13)

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

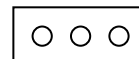
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS HAPPO- JA EMÄSVARASTO HUONE 2037**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS HAPPO/EMÄSVARASTO:

Huone 2037 on happo/emäsvarasto. Huoneessa varastoidaan erilaisia kemikaaleja suljetuissa astioissa. Astiat ovat avattuja ja avaamattomia. Huoneen 2037 palavat nesteet säilytetään vetokaapissa. Huoneessa tehtävä palavien nesteiden käsittely tehdään vetokaapissa.

4. TILALUOKITUS HAPPO/EMÄSVARASTO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Avaamattomat palavien nesteiden vahvarakenteiset astiat eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Koska vetokaappi on yhdistetty ilmanvaihtoon, ei kaapin sisäpuolinen tila ole räjähdysvaarallista tilaa. Vetokaappi ei aiheuta ympärilleen räjähdysvaarallista tilaa.

Huone 2037 ei ole räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

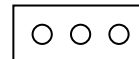
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS LABORATORIO**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEOMINAISSUUDET:

Aineominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS LABORATORIO:

Huoneessa on varastoituna laboratoriotyöskentelyssä tarvittavia palavia nesteitä, kuten alkoholit, aseton, hiilivedyt jne. Palavat nesteet varastoidaan varastokaapissa. Varastokaappi on yhdistetty ilmanvaihtoon. Palavien nesteiden käsittely tehdään vetokaapissa. Kemikaaleja käytetään reaktioissa tavallisilla laboratoriovälineillä.

4. TILALUOKITUS LABORATORIO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Avaamattomat palavien nesteiden vahvarakenteiset astiat eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Koska palavien nesteiden varastokaappi on yhdistetty ilmanvaihtoon, ei kaapin sisäpuolinen tila ole räjähdysvaarallista tilaa.

Koska astioiden täyttäminen tehdään vetokaapissa, niin räjähdysvaarallista tilaa ei ole.

Vetokaappien sisäpuolinen tila ei ole räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

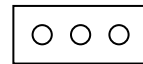
1 (2)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS MAALAUSSHALLI
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS MAALAUSSKAMMIO**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdyksvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEOMINAISSUUDET

Aineominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.
Vaaraa aiheuttavina aineina ovat mm. butyyliasetaatti, ksyleeni ja liuotinbenssiini.

3. KUVAUS MAALAUSSKAMMIO:

Maalausammiossa pintakäsittelään liuotinhenteisillä pintakäsittelyaineilla erilaisia tuotteita. Pintakäsittelyt tuotteet kuivataan maalausammiossa. Poistoilma imetään kohdepoistolla maalauspaikalta

Tuotteille voidaan myös tehdä muuta pintakäsittelyä, kuten hiontaa, maalausammiossa.

Maalausammiossa käytettävät palavat nesteet varastoidaan palavien nesteiden varastokaapissa. Maalausammioissa maalataan spraymaaleilla ja siveltimillä.

Ovet pidetään maalausprosessin aikana aina suljettuina. Maalaamo siivotaan säännöllisesti.

Työntekijät käyttävät henkilökohtaisia hengityssuojaimia.

4. TILALUOKITUS MAALAUSSKAMMIO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Maalausammio on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa 0,5 metriä maalattavan kappaleen ympärillä ja muuten se on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.6.4.1)

Maalausammion poistoilmakoneen ja poistoilmakanavan sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Poistoilmakoneen ulospuhallusaukko aiheuttaa luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin aukosta. (SFS käsikirja 59 kohta 5.1.4)

Pauli Korhonen

23.9.2022

2 (2)

Kuivattaessa maalattuja tuotteita maalausammiossa, on kuivattavien kappaleiden ympärillä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.6.4.5)

Maalausammion ovet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa maalausammion ulkopuolelle, koska ilmanvaihtokone pitää maalausammion alipaineisena viereisiin tiloihin nähden.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

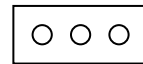
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.
Vaaraa aiheuttava aine on nestekaasu. Nestekaasu on ilmaa raskaampi kaasu.

3. KUVAUS NESTEKAASUPULLOT:

Oppilaitoksen tulityöpaikoilla on käytössä nestekaasupulloja. Nestekaasua käytetään polttoaineena kuumentimissa. Nestekaasupullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna ulos sijoitetussa nestekaasupullojen varastokaapissa.

4. TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Nestekaasuvarastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa.
Nestekaasuvarastokaapin ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.
(SFS käsikirja 59 kohta 5.7.12)

Nestekaasun käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Yksittäinen nestekaasupullo ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.
(SFS käsikirja 59 kohta 5.7)

Mikäli sisätiloissa on varastoituna useampia kaasupulloja, niin nestekaasupullojen ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.7.13)

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTO HUONE 2038**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdyksvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTO:

Palavien nesteiden varastossa huoneessa 2038 on varastoituna erilaisia palavia nesteitä suljetuissa astioissa. Siellä on avaamattomia astioita ja avattuja astioita. Palavien nesteiden varastossa on koneellinen ilmanvaihto.

Palavien nesteiden varastossa on vetokaappi. Vetokaapissa suoritetaan palavien nesteiden käsittelyä esimerkiksi kaatamalla palavia nesteitä astiasta toiseen tai desinfioimalla palavilla nesteillä.

4. TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden (pullot, kanisterit, tynnyrit) sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja kohta 5.1.1)

Palavien nesteiden varasto on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metrin korkeudelle lattiasta. (SFS käsikirja kohta 5.4.3) Varastossa on lasipulloja. Luokitus johtuu siitä, että varastossa ei ole pelkästään mekaanisesti vahvarakenteisia astioita.

Ilmastoinnin poistoilmakanavan sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. Poistoilmakanavan ulospuhallusaukko vesikatolla aiheuttaa luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin aukosta. (SFS käsikirja kohta 5.1.4)

Vetokaapin sisäpuolinen tila ei ole räjähdysvaarallista tilaa, koska ilmanvaihto on niin tehokasta, että palavien nesteiden ja palaviin kaasujen pitoisuus ilmassa pysyy alle alemman räjähdysrajan olevana pitoisuutena. Vetokaapin poistoilmakanavan sisäpuolinen tila ei ole räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

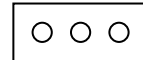
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOKAAPPI**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelu, kaasuräjähdyksvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOKAAPPI:

Palavien nesteiden varastokaapissa on varastoituna erilaisia palavia nesteitä suljetuissa astioissa. Siellä on avaamattomia astioita tai avattuja astioita. Varastoitavat aineet voivat olla maaliastioita, bensiiniastioita, muita palavia nesteitä sisältäviä astioita tai spraypulloja.

4. TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOKAAPPI:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Palavien nesteiden varastokaappi on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa, mikäli kaapissa on avattuja palavien nesteiden astioita. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Mikäli kaapissa on vain avaamattomia vahvarakenteisia palavien nesteiden astioita tai vain spraypulloja, ei se ole räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS SIIVOUSKESKUS**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdyksivaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEOMINAISSUUDET

Aineominaisuudet on esitetty liitteenä olevissa käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS SIIVOUSKESKUS JA SIIVOUSSHUONE:

Siivousshuoneissa on varastoituna puhdistusaineita ja desinfiointiainetta suljetuissa astioissa. Puhdistusaineet ovat happamia tai emäksisiä pesuaineita, eivät palavia nesteitä.

Erityyppiset kemikaalit varastoidaan käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeiden mukaisesti erillään niin, että ne eivät pääse reagoimaan keskenään.

Huoneessa voidaan ladata siivouskoneen akkua.

4. TILALUOKITUS SIIVOUSKESKUS JA SIIVOUSSHUONE:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Emäksisten tai happamien pesuaineiden käyttöohjeiden mukainen käyttö tai varastointi ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Suljettujen huoltovapaiden akkujen lataus ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Mikäli akku on perinteinen lyijyakku, niin akun latauksen aikana on akun ympärillä noin 0,5 metrin säteellä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. Muuten huone on turvallista tilaa, koska siellä on akkujen latauspaikan vaatimukset täyttävä ilmasto (SFS-EN 62485-3 Ajoakut)

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
TILALUOKITUS VETYJÄRJESTELMÄ**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Tilaluokitus Kaasuräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.



Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEOMINAISUUDET

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS VEDYN VARASTOINTI JA KÄYTTÖ:

Käytössä on 1 kpl vetypullo. Vetypullo on sijoitettu omaan varastoon rakennuksen sisällä. Vetypullo on liitetty vetykaasujärjestelmään. Vetyputkisto on johdettu laboratorioon kaasua käyttävälle laitteelle sekä konetekniikan tiloihin prosessilaitteille. Vetyjärjestelmässä on tyhjennysventtiili, jonka ulospuhallusputki on liitetty poistoilmakanavan ulospuhallusputkeen.

4. TILALUOKITUS VEDYN VARASTOINTI JA KÄYTTÖ:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Vetykeskuksen tyhjennysventtiilin ulospuhallusputken aukko aiheuttaa luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin.

Vetypullon varasto on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Vetyputkistojen sekä vetyä sisältävien laitteiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.1.1)

Vetyä käytävä laite ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

1 (4)

KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
HUOMIOITAVIA ASIOITA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA**1. RÄJÄHDYSVAARALLISET TILAT**

Työpaikalla varastoidaan ja käsitellään aineita, joista osa on sellaisia, että ne voivat aiheuttaa räjähdyskelpoisia ilmaseoksia. Siksi räjähdys-suojausasiakirja on laadittu ja tiloista on tehty tilaluokitukset. Tässä muistiossa on mukana viitteitä lakitekstiin tai lakitekstin asemassa olevaan standardiin, jossa ko. asiasta on maininta.

Vaaraa aiheuttavia aineita ovat mm. palavat nesteet, palavat kaasut sekä palavat pölyt.

Räjähdysvaarallisissa tiloissa tulee käyttää näihin tiloihin soveltuvia työvälineitä.
([VNa 576/2003](#))

Räjähdysvaarallisten tilojen lattiamateriaali ei saa olla eristävä. Sen on oltava joko puolijohtava tai johtava. ([VNA 576/2003 Liite 2 kohta 2.3](#))

Tilaluokituspiirustuksessa esitettyjen tilojen lisäksi räjähdysvaarallisia tiloja ovat niiden poistoilmakanavien sisäpuoliset tilat, jotka poistavat räjähdysvaaralliselta alueelta ja kohdepoistojen sisäpuoliset tilat.

2. PALO-OSASTOINTI:

Mikäli koko huone on räjähdysvaarallista tilaa, niin sen tulee olla oma palo-osastonsa. Palo-ovet on pidettävä normaalisti kiinni. Kaapeleiden, putkistojen yms. läpivientien palo-osastojen välisissä seinissä tulee olla tiivistettyjä palosuojamassalla.

<https://www.finlex.fi/data/normit/28207/E2su2005.pdf>

3. ILMANVAIHTO:

Räjähdysvaarallisissa tiloissa tulee olla soveltuva ilmanvaihto. Ilmanvaihdon toteutustapa tulee olla sellainen, että räjähdysvaarallinen tila on alipaineinen viereisiin tiloihin nähden.
([VNa 576/2003 Liite 2 kohta 2.1](#))

Kemikaalien käsittely- ja varastointitilan ilmanvaihdon määrä tulee mitoittaa siten, että palavan nesteen höyryn, palavan kaasun ja räjähdysvaarallisen pölyn pitoisuus ilmassa ei ylitä 25 prosenttia alemmasta syttymisrajasta. ([VNa 856/2012](#))

Räjähdysvaarallisten tilojen poistoilma tulisi normaalisti ottaa huoneiden alaosasta, koska tyypillisesti vaaraa aiheuttavien aineiden höyryt ovat ilmaa raskaampia. Mikäli vaaraa aiheuttavat aineet ovat vety, metaani, asetyleeni tai muu ilmaa kevyempi kaasu, niin poistoilma on otettava huoneen yläosasta. Ilmanvaihdossa on huomioitava myös työhygieeniset asiat.

Koska räjähdysvaarallisten tilojen poistoilmapuhaltimien ja kanavien sisäpuoliset tilat ovat myös räjähdysvaarallista tilaa, tulee nämä sijoittaa siten, että kanavat tai puhaltimet eivät aiheuta ongelmia. Poistoilmakanavien ulospuhallusaukot aiheuttavat myös räjähdysvaarallista tilaa. Räjähdysvaarallisen tilan ilmanvaihtolaitteen tulee olla räjähdys-suojattu.

Ilmanvaihtokanavien tulee olla teräsrakenteisia, maadoitettuja ja ne on palosuojattava, mikäli ne kulkevat palo-osastojen läpi. Räjähdysvaarallisen tilan ilmanvaihtokanavat on

merkittävä niin, että ne erottuvat normaalikanavista. Kanavien tulee olla merkattuja riittävän tiheään, niin että edellisestä merkkauksesta näkyy aina seuraava merkkkaus.

4. LAITTEET RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA:

Laitevaatimukset on esitetty Ex_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf- dokumentissa.
([Direktiivi 34/2014](#)) ([SFS EN 60079-14](#))

Luokan 2 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 3 G laitteita.
Luokan 1 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 2 G laitteita.
Luokan 0 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 1 G laitteita.

Luokan 22 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 3 D laitteita.
Luokan 21 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 2 D laitteita.
Luokan 20 räjähdysvaarallisessa tilassa tulee käyttää luokan ATEX II 1 D laitteita.

5. SÄHKÖLAITTEET RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA:

Laitevaatimukset on esitetty Ex_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf- dokumentissa.
(SFS EN 60079-14) ([Direktiivi 34/2014](#))

Räjähdysvaarallisissa tiloissa tulee käyttää räjähdyssuojattuja sähkölaitteita.

Räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennuksista on toimitettava asiakirjat standardin SFS EN 60079-10 kohdan 4.2 mukaisesti.

Sähkölaitteiston haltijan on huolehdittava siitä, että sähkölaitteistoille laaditaan sähköturvallisuuden ylläpitävä kunnossapito-ohjelma. ([Sähköturvallisuuslaki 1135/2016](#))

Työnantajan on varmistettava, että työpaikka ja työntekijöiden käytettävissä olevat työvälineet sekä niihin liittyvät kytkentälaitteet on valittu, rakennettu, koottu ja asennettu ja että niitä huolletaan ja käytetään siten, että räjähdysvaaran vaara on mahdollisimman vähäinen. ([Valtioneuvoston asetus 576/2003 liite 2 kohta 2.5](#))

Ennakkohuoltoa varten räjähdysvaarallisten tilojen laitteista on toimitettava luettelo, laitteiden ATEX- sertifikaatit, vaatimuksenmukaisuusvakuutukset sekä laitevaatimukset dokumentissa mainitut tiedot sekä dokumentit.

SFS EN 60079-14 Räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennukset

Tämän standardin tarkoittamien sähköasennusten suunnittelua, laitevalintaa ja asentamista saavat tehdä vain henkilöt, jotka koulutuksensa ja työkokemuksensa perusteella tuntevat eri räjähdysvaarallisuustyyppit ja asennustavat, laitteistoa koskevat säännöt ja määräykset sekä tilaluokituksen yleiset periaatteet. Henkilöiden pätevyyden on sovellettava kulloinkin kyseessä olevaan työhön.

Räjähdysvaarallisella alueella ei saa käyttää normaaleita pistokytkimiä (pistorasia + pistotulppa) vaan ainoastaan räjähdysvaaralliseen tilaan tarkoitettuja pistokytkimiä.

Toiminnan tai hätätilanteiden varalta räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella sopivassa kohdassa/sopivissa kohdissa on oltava mahdollisuus katkaista sähkönsyöttö räjähdysvaaralliselle alueelle. Sähkölaitetta, jonka toiminnan jatkuminen on välttämätöntä vaaratilanteen pahenemisen estämiseksi, ei saa liittää hätäpoiskytkentäpiiriin. Sillä on oltava erillinen piirinsä.

Hätäpoiskytkennän on erotettava kaikki syöttöjohdon virtapiirit nollajohdin mukaan lukien.

Pauli Korhonen

23.9.2022

3 (4)

Hätäkytkentäpaikat on arvioitava ottaen huomioon laitoksen laajuus, henkilöstön sijainti laitoksessa ja laitoksen käytön luonne.

6. POTENTIAALINTASAUUS:

Räjähdyksvaarallisen tilan asennuksissa on käytettävä potentiaalintasauusta. TN-, TT- ja IT-järjestelmien kaikki jännitteelle alttiit ja muut johtavat osat on yhdistettävä potentiaalintasausjärjestelmään.

Jännitteelle alttiita osia ei kutakin erikseen tarvitse yhdistää potentiaalintasausjärjestelmään, jos ne ovat suoraan yhteydessä tai johtavasti yhdistettynä metallirakenteeseen tai putkistoon, joka puolestaan on yhdistetty potentiaalintasausjärjestelmään.

Potentiaalintasausjärjestelmään on yhdistettävä ainakin kaikki palavien nesteiden ja kaasujen putkistot, palavien pölymäisten aineiden putkistot, Ex-tilojen ilmanvaihtokanavat ja Ex-tilojen metalliset rakenteet, kuten maalaamotilojen ja varastotilojen hyllyt, kaapit, pöydät jne. Tarvittaessa käytettävä maadoituspihtejä ja taipuisia liitäntäkaapeleita.

Maadoituksista on laadittava maadoituskaavio.

Maadoitukset on mitattava ja mittauksista on tehtävä pöytäkirja.

7. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN KILVET:

Räjähdyksvaaralliset tilat merkitään opastavilla kilvillä. (([VNa 576/2003](#) liite 3)

Opastavat kilvet räjähdysvaarallisille alueille toimittaa tiedostoina Exvira Oy.

Kilpitiedostoista voi teettää kilvet jollain kilpivalmistajalla esim.

<https://www.normi.fi/opaste/tuotteet/> <http://www.turvakilvet.fi/>

8. TARKASTUKSET:

Sähkölaitteistoille on tehtävä käyttöönottotarkastus, jossa riittävässä laajuudessa selvitetään, ettei sähkölaitteistosta aiheudu sähköturvallisuuslain (1135/2016) 6 §:ssä tarkoitettua vaaraa tai häiriötä. Sähkölaitteiston rakentajan tulee huolehtia sähkölaitteiston käyttöönottotarkastuksesta. ([Sähköturvallisuuslaki 1135/2016 43§](#))

Käyttöönottotarkastuksista tulee laatia sähkölaitteiston haltijan käyttöön tarkastuspöytäkirja. Tarkastuspöytäkirjasta tulee käydä ilmi kohteen yksilöintitiedot, selvitys sähkölaitteiston säännösten ja määräysten mukaisuudesta, yleiskuvaus käytetyistä tarkastusmenetelmistä sekä tarkastusten ja testausten tulokset. Tarkastuksen tekijän on allekirjoitettava tarkastuspöytäkirja.

Sähköturvallisuuden varmistamiseksi sähkölaitteistolle on käyttöönottotarkastuksen lisäksi tehtävä varmennustarkastus, kun kyseessä on luokan 1–3 sähkölaitteisto. Sähkölaitteiston rakentajan tulee huolehtia sähkölaitteiston varmennustarkastuksesta. ([Sähköturvallisuuslaki 1135/2016 45§](#))

Varmennustarkastus on teetettävä luokkien 0, 20, 1 ja 21 sähköasennusten osalta ennen asennusten käyttöönottoa ja luokkien 2 ja 22 asennusten osalta 3 kk sisällä käyttöönotosta.

Ennen kuin räjähdysvaarallisia tiloja sisältävä työpaikka otetaan käyttöön, on se tarkastettava räjähdysturvallisuuden toteutukseksi. Räjähdysvaarallisuuden varmistamiseksi tarvittavien järjestelyjen on oltava käytettävissä. Tarkastamisen suorittaa työnantajan palveluksessa oleva tai muu henkilö, joka on kokemuksen tai ammatillisen koulutuksen

Pauli Korhonen

23.9.2022

4 (4)

perusteella pätevä arvioimaan räjähdysvaaraa ja sen torjuntaa. ([Valtioneuvoston asetus 576/2003 liite 2](#))

9. KOULUTUS:

Henkilökunta, joka työskentelee räjähdysvaarallisissa tiloissa, on koulutettava räjähdysuojausasioissa. ([VNA 576/2003 Liite 2 kohta 1.1](#))

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

23.9.2022

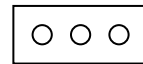
1 (5)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
C-RAKENNUS
HATTELMALANTIE 8, 13100 HÄMEENLINNA
RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN LAITEVAATIMUKSET**

1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-1.
Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu. Kaasuräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 0: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti tai pitkäaikaisesti.



Luokka 1: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy todennäköisesti normaalikäytössä.

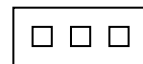


Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-2.
Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu. Pölyräjähdysvaaralliset tilat.

Luokka 20: Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti, pitkäaikaisesti tai usein.



Luokka 21: Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos todennäköisesti esiintyy normaalitoiminnassa satunnaisesti.



Luokka 22: Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostaman räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintyminen normaalitoiminnoissa on epätodennäköistä ja se kestää esiintyessään vain lyhyen ajan.



2. YLEISVAATIMUKSET LAITTEILLE RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA:

Taajuusmuuttajakäyttöiset Exd-, Exp, ExpD, Ext ja ExnA moottorin tulee olla tyyppitestattu kyseessä olevaan käyttöön yhdessä taajuusmuuttajan ja tarpeellisten suojalaitteiden kanssa tai moottorit on varustettava moottorin lämpötilan valvontakeinolla.

Mikäli moottorin räjähdysuojaurakenne on Exe, niin moottorin tulee olla tyyppitestattu kyseessä olevaan käyttöön yhdessä taajuusmuuttajan ja tarpeellisten suojalaitteiden kanssa.

Niiltä osin, kun toimitettavat laitteet eivät ole EU-hyväksytyjä, tulee toimittajan osoittaa laitteen yhteensopivuus eurooppalaisiin normeihin nähden.

Mikäli on tarkoitus käyttää uudisasennuksessa vanhoja, korjattuja tai käytettyjä laitteita, se voidaan tehdä vain, jos voidaan varmistua, että laitteet ovat muuttamattomia ja ne ovat alkuperäisten sertifikaattien mukaisessa kunnossa ja kyseessä olevaan laitteeseen sovellettavien standardien muutokset eivät vaadi turvallisuuden kannalta lisätoimenpiteitä.

3. LAITEVAATIMUKSET RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA:

Luokka 0: Laiteluokka **Ex II 1 G** tai EPL luokka **Ex II Ga**
Räjähdyssryhmä II B Asetyteenikeskus IIC
Lämpötilaluokka T3

Räjähdyssuojausrakenne: Exia, Exma, Exda, Exop is tai
2 toisistaan riippumatonta suojausrakennetta, jotka soveltuvat luokan 1 tilaan.
Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb tai Exd

Luokka 1: Laiteluokka **Ex II 1G tai 2 G** tai EPL luokka **Ex II Ga tai Gb**
Räjähdyssryhmä II B Asetyteenikeskus IIC
Lämpötilaluokka T3

Räjähdyssuojausrakenne: Exia, Exib, Exma, Exmb, Exda, Exdb, Exeb, Exq, Expxb, Expyb, Exob, Exop sh, Exop pr tai luonnostaan vaaraton kenttäväylä.
Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb, Exd tai Exp

Luokka 2: Laiteluokka **Ex II 1G, 2G tai 3 G** tai EPL luokka **Ex II Ga, Gb tai Gc**
Räjähdyssryhmä II B Asetyteenikeskus IIC
Lämpötilaluokka T3

Räjähdyssuojausrakenne Exia, Exib, Exic, Exma, Exmb, Exmc, Exda, Exdb, Exdc, Exeb, Exec, Exnr, Exnl, Exnc, Exq, Expxb, Expyb, Exob, Exoc, Exop sh, Exop pr, Expzc tai luonnostaan vaaraton kenttäväylä tai kipinöimätön kenttäväylä.
Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb, Exd, Exp tai Exfr

Räjähdyssryhmä (II A, II B, II C) on räjähdysuojausrakenteilla Exd ja Exi esiintyvä rakenteellinen ominaisuus, joka Exd:llä viittaa suurimpaan sallittuun kotelon rakokokoon ja Exi:llä pienimpään syttymisvirtaan. Näissä laiterakenteissa on merkintä, mille räjähdysryhmälle laite on tarkoitettu.

Lämpötilaluokka (T1 ... T6) on tietty enimmäislämpötila, joka sähkölaitteelle sallitaan, tai vastaavasti alhaisin lämpötila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos syttyy.
T1 = 450°C, T2 = 300°C, T3 = 200°C, T4 = 135°C, T5 = 100°C, T6 = 85°C

EPL luokka on Räjähdyssuojaustaso (Explosion Protection Level)

Ga Räjähdyssvaaralliseen ilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on hyvin korkea suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä, odotettavissa olevissa eikä harvinaisissa vikatilanteissa.

Gb Räjähdyssvaaralliseen ilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on korkea suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä tai odotettavissa olevissa vikatilanteissa. Vikatilanteiden ei välttämättä tarvitse olla säännöllisesti esiintyviä.

Gc Räjähdyssvaaralliseen ilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on korotettu suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä. Laite voi olla lisäksi siten suojattu, että se ei muodostu syttymislähteeksi säännöllisesti odotettavissa olevissa tapahtumissa. esim. lampun rikkoontuessa tai loppuun palaessa.

Pauli Korhonen

23.9.2022

3 (5)

4. LAITEVAATIMUKSET PÖLYRÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA:

Luokka 20: Laiteluokka **Ex II 1 D** tai EPL luokka **Ex III Da**
Korkein pintalämpötila 200° C

Räjähdyssuojausrakenne Exia, Exma, Exda, Exop is, Exta tai
2 toisistaan riippumatonta suojausrakennetta, jotka soveltuvat luokan 21 tilaan.
Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb tai Ext

Luokka 21: Laiteluokka **Ex II 1 D tai 2 D** tai EPL luokka **Ex III Da tai Db**
Korkein pintalämpötila 200° C

Räjähdyssuojausrakenne Exia, Exib, Exma, Exmb, Exda, Exdb, Exeb, Exq, Expxb, Expyb, Exob, Exop sh, Exop pr, Exta, Extb tai luonnostaan vaaraton kenttäväylä tai kipinöimätön kenttäväylä. Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb, Exp tai Ext

Luokka 22: Laiteluokka **Ex II 1D, 2D tai 3 D** tai EPL luokka **Ex III Da, Db tai Dc**
Korkein pintalämpötila 200° C

Räjähdyssuojausrakenne Exia, Exib, Exic, Exma, Exmb, Exmc, Exda, Exdb, Exdc, Exeb, Exec, Exnr, Exnl, Exnc, Exq, Expxb, Expyb, Exob, Exoc, Exop sh, Exop pr, Expzc, Exta, Extb, Extc tai luonnostaan vaaraton kenttäväylä tai kipinöimätön kenttäväylä. Mekaanisilla laitteilla: Exc, Exk, Exb, Exp tai Ext

Laitteen korkein pintalämpötila ei saa olla yli 2/3- osaa kyseessä olevan pölyilmaseoksen syttymislämpötilasta. Laitteelle sallittu korkein pintalämpötila ei saa olla enintään 5 mm pölykerrokseen peittyneenä yli lämpötilan, joka saadaan, kun kyseessä olevan pölyn 5 mm kerroksen syttymislämpötilasta vähennetään 75K.

Mikäli on mahdollista, että muodostuu yli 5 mm, mutta enintään 50 mm pölykerroksia, on suurinta sallittua pintalämpötilaa alennettava kerrospaksuudesta riippuen.

Tilaluokan 20 erityisvaatimukset voidaan täyttää tehonrajoitusjärjestelmällä, johon kuuluu tai ei kuulu sisään rakennettu lämpötilanvalvonta. Järjestelmän toimivuus on tutkittava simuloituissa käyttöolosuhteissa.

Standardissa SFS-EN 60079-14 on lisäohjeita.

EPL luokka on Räjähdyssuojaustaso (Explosion Protection Level)

Da Räjähdyssvaaralliseen pölyilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on hyvin korkea suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä eikä harvinaisissa vikatilanteissa.

Db Räjähdyssvaaralliseen ilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on korkea suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä tai odotettavissa olevissa vikatilanteissa. Vikatilanteiden ei välttämättä tarvitse olla säännöllisesti esiintyviä.

Dc Räjähdyssvaaralliseen ilmaseokseen tarkoitettu laite, jolla on korotettu suojaustaso niin, että laite ei ole syttymislähde normaalikäytössä. Laite voi olla lisäksi siten suojattu, että se ei muodostu syttymislähteeksi säännöllisesti odotettavissa olevissa tapahtumissa.

5. ATEX- 2014/34/EU DIREKTIIVIN ASETTAMAT VAATIMUKSET

Perusperiaatteena on kaikessa laitesuunnittelussa oltava, että ei muodostu räjähdysvaarallisia tiloja. Jos tähän ei päästä, on eliminointava kaikki syttymislähteet. Mikäli tämäkään ei onnistu on räjähdysvaaran seuraukset pyrittävä minimoimaan.

Räjähdysvaarallisten tilojen laitteita saa ottaa käyttöön vain, kun ne ovat direktiivin **2014/34/EU** mukaisia. Direktiiviä sovelletaan laitteisiin ja suojausjärjestelmiin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Direktiiviä sovelletaan myös turva-, säätö- ja ohjauslaitteisiin, jotka vaikuttavat laitteiden tai suojausjärjestelmien räjähdysvaarallisuuteen. Direktiiviä sovelletaan myös muihin kuin sähkölaitteisiin. Direktiiviä ei sovelleta käytettyihin tuotteisiin, mutta sovelletaan, jos tuote on tuotu EU:n ulkopuolisesta maasta. Direktiiviä sovelletaan muutettuihin ja kunnostettuihin tuotteisiin ja varaosiin.

Laite on kone, koje, kiinteä tai liikkuva laite, niiden valvonta- tai säätölaite ja varoitus- tai estojärjestelmä, jota itsenäisesti tai yhdessä jonkin muun laitteen kanssa käytetään energian tuottamiseen, siirtämiseen, varastointiin, mittaamiseen, ohjaukseen tai muuntamiseen aineiden käsittelemiseksi ja joka omien mahdollisten syttymislähteidensä takia saattaa aiheuttaa räjähdysvaaran.

LAITTEEN MUKANA TOIMITETTAVAT DOKUMENTIT

Valmistajan on toimitettava laitteen mukana käyttäjälle seuraavat dokumentit suomen ja ruotsin kielellä:

EY-vaatimuksenmukaisuusvakuutus, tai vaatimuksenmukaisuustodistus
Asennus-, käyttö-, ja kunnossapito-ohjeet, joiden on sisällettävä vähintään seuraavat asiat:

- laitemerkinnät
- laitteen huoltoa varten tarpeellinen informaatio
- ohjeet käyttöönottoa, käyttöä, kokoamista, purkamista, huoltoa, ja asennusta varten
- tarvittaessa tietoa vaara-alueista esim. paineen kevennysluukkujen edustalla
- mitoitusarvot, korkeimmat pintalämpötilat ja muut raja-arvot
- tarvittavat perehdyttämisohjeet
- tarvittaessa käytön erityisehdot sisältäen erittelyn mahdollisista kokemusperäisistä väärinkäyttötilanteista
- tarvittaessa olennaiset tiedot liitettävissä olevista lisälaitteista

LAITTEESSA TULEE OLLA SEURAAVAT MERKINNÄT

- Valmistajan nimi ja osoite
- Sarja- tai tyyppimerkintä ja mahdollinen sarjanumero
- Valmistusvuosi
- CE-merkintä, tarkastuslaitoksen tunnusnumero sekä tiedot laite- ja kotelointiluokasta sekä ja räjähdysvaarallisuudesta. Esimerkiksi:

CE 0537  ATEX II 1 G EExia II B T3 IP54

CE 0537  II 2 D T 200° C IP65

Pauli Korhonen

23.9.2022

5 (5)

6. SÄHKÖLAITTEIDEN RAKENTEIDEN VAATIMUKSET:

Ennen 31.12.2002 käyttöön otettuja sähkölaitteita voidaan edelleen käyttää, jos ne ovat käyttöönottohetkellä olleet räjähdysvaaralliseen tilaan soveltuvia, tällä hetkellä tilaluokituksen mukaiseen tilaan soveltuvia, tällä hetkellä vaaraa aiheuttaville aineille soveltuvia, ne ovat ehjiä sekä niille tehdään ennakkohuoltoa. (VNa 576/2003 11§) (Sähköturvallisuuslaki 1135/2016 122§) (KTM:n asetus 1193/1999)

- Luokka 0:** Rakenne Exia
Räjähdysryhmä II B Asetyleenikeskus IIC
Lämpötilaluokka T3
- Luokka 1:** Rakenne Exia, Exd, Exe, Exm, Exo, Exp, Exq
Räjähdysryhmä II B Asetyleenikeskus IIC
Lämpötilaluokka T3
- Luokka 2:** Rakenne Mekaanisesti luja teollisuuskäyttöön tarkoitettu
Kotelointiluokka vähintään IP54
Oikosulkumoottori IP44, liitäntärasia IP54
- Luokka 20:** Rakenne: Mekaanisesti luja teollisuuskäyttöön tarkoitettu
Kotelointiluokka vähintään IP65
- Luokka 21:** Rakenne: Mekaanisesti luja teollisuuskäyttöön tarkoitettu
Kotelointiluokka vähintään IP65
- Luokka 22:** Rakenne: Mekaanisesti luja teollisuuskäyttöön tarkoitettu
Kotelointiluokka vähintään IP54, Oikosulkumoottori IP44, liitäntärasia IP54
Johtavilla pölyillä kotelointiluokka vähintään IP65

Sähkölaitteen pintalämpötila saa olla korkeintaan 2/3 kyseessä olevan pölyilmaseoksen syttymislämpötilasta = 200° C. Jos pölyn kerääntymistä laitteen pinnalle ei ole tehokkaasti estetty, on pintalämpötilan oltava kuitenkin vähintään 75°C alempi kuin pölyn hehkumislämpötila.

Sähkölaitteet on pyrittävä sijoittamaan siten, että niiden pinnalle ei helposti laskeudu pölyä ja että ne voidaan helposti puhdistaa niille mahdollisesti laskeutuneesta pölystä.

Sähkölaitteen on kestävä pölytiloissa esiintyvät rasitukset.

7. AINEIDEN OMINAISUUDET:

Aineiden ominaisuudet on esitetty käyttöturvallisuustiedotteissa tai aineita vastaavia tietoja löytyy <https://staubex.ifa.dguv.de/explosuche.aspx?lang=e>

Vaaraa aiheuttavina aineina ovat mm. asetyleeni, vety, isopropanoli, liuotinpitoiset maalit, liuottimet ja nestekaasu.

Saukkolassa 23.9.2022



Pauli Korhonen

3D-Tulostus



**Räjähdyks-
vaarallinen
tila**



**Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä**

Palavien nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Palavien nesteiden varastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Pestäessä isopropanolilla on pestävän kappaleen ympärillä 0,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.



Räjähdyksvaarallisella alueella ei saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää räjähdys suojaamattomia laitteita, ennen kuin on varmistettu, että se voidaan tehdä turvallisesti.

Akkujen Latauspaikka



Räjähdyk-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Akkujen latauspaikalla on akkujen latauksen aikana luokan 2 räjähdysvaarallista aluetta 0,5 m akun ympärillä, koska akusta tulee latauksen aikana vetyä.

Suljettu huoltovapaa akku ei aiheuta räjähdysvaarallista aluetta.

Akkujen latauksen aikana akun läheisyydessä ei saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä.

Nestekaasupullovarasto



Räjähdyks-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Bunsenpullojen varastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Nestekaasun käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Räjähdyksvaarallisella alueella ei saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää räjähdys-suojaamattomia laitteita, ennen kuin on varmistettu, että se voidaan tehdä turvallisesti.

Maalausammio



Räjähdyks-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Maalattavan kappaleen ympärillä on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa 0,5 metriä. Muuten maalausammio on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.



Kuivattaessa maalattuja tuotteita on kuivattavien kappaleiden ympärillä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Räjähdysvaarallisella alueella ei saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää räjähdyssuojaamattomia laitteita.

Nestekaasupullovarasto



Räjähdyks-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Nestekaasuvarastokaapin sisäpuolinen tila on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa.

Nestekaasuvarastokaapin ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Mikäli sisätiloissa on varastoituna useampia kaasupulloja, niin nestekaasupullojen ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Räjähdyksvaarallisella alueella ei saa tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää räjähdys-suojaamattomia laitteita, ennen kuin on varmistettu, että se voidaan tehdä turvallisesti.

Palavien nesteiden varasto



Räjähdyks-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Palavien nesteiden astioiden
sisäpuolinen tila on luokan 0
räjähdyksvaarallista tilaa.



Palavien nesteiden varasto on luokan 2
räjähdyksvaarallista tilaa 1,5 metrin
korkeudelle lattiasta.

Räjähdyksvaarallisilla alueilla ei saa
tehdä kipinöitä aiheuttavia töitä tai
käyttää räjähdyssuojaamattomia
laitteita.

Palavien nesteiden varastokaappi



Räjähdyks-
vaarallinen
tila



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Palavien nesteiden astioiden
sisäpuolinen tila on luokan 0
räjähdyksvaarallista tilaa.



Palavien nesteiden varastokaappi on luokan
2 räjähdysvaarallista tilaa, mikäli siellä on
varastoituna myös muita palavien nesteiden
astioita, kuin spraypulloja.

Räjähdyksvaarallisilla alueilla ei saa tehdä
kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää
räjähdys-suojaamattomia laitteita.

Vetypullo



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

**Vetypullon varasto on luokan 2
räjähdysvaarallista tilaa.**

**Vetyputkistojen sekä vetyä sisältävien
laitteiden sisäpuolinen tila on luokan 0
räjähdysvaarallista tilaa.**

**Vetyä käyttävä laite ei aiheuta
räjähdysvaarallista tilaa.**

**Räjähdysvaarallisella alueella ei saa tehdä
kipinöitä aiheuttavia töitä tai käyttää
räjähdyssuojaamattomia laitteita, ennen
kuin on varmistettu, että se voidaan tehdä
turvallisesti.**