



Tavastia
KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ

Ammattiopisto Tavastia Turengin Toimipiste

Pelastussuunnitelma



Ammattiopisto Tavastia Turengin Toimipiste 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 51 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	11
4.3	Vesivahingot	13
4.4	Sairauskohtaukset	13
4.5	Säteily- tai kaasuvaara	14
4.6	Myrskyvauriot	15
4.7	Rikollinen toiminta	15
5	Turvallisuusjärjestelyt	16
5.1	Toimitilaturvallisuus	16
5.2	Sammutuskalusto	17
5.3	Turvalaitteet	17
5.4	Ensiapu	18
5.5	Paloturvallisuus	19
5.6	Poistumisjärjestelyt	23
5.7	Tiedottaminen onnettomuustilanteessa	23
5.8	Jälkivahinkojen torjunta	24
6	Pelastuskoulutus	25
7	Toimintaohjeita	26
7.1	Turvallisuusorganisaatio	26
7.2	Avun hälyttäminen	26
7.3	Sairauskohtaus tai tapaturma	27
7.4	Hätäensiapu	27
7.5	Aivohalvaus	28
7.6	Diabeetikon heikotus	29
7.7	Murtuma	30
7.8	Haavat	30
7.9	Verenvuoto	31
7.10	Sokki	31

7.11	Kouristelu	32
7.12	Myrkytys	32
7.13	Palovammat	33
7.14	Rintakipu	34
7.15	Tulipalo	35
7.16	Tulipalo – toimintaohjeet, kun turvallinen poistuminen on estynyt	35
7.17	Toiminta palohälytystilanteessa	35
7.18	Toiminta kokoontumispaikalla	37
7.19	Liikuntarajoitteisen avustaminen hätätilanteessa	38
7.20	Vesivahinko	38
7.21	Väkivallan uhatessa	38
7.22	Pommiuhka	39
7.23	Yleinen vaaramerkki	40
7.24	Sähkökatko	42
7.25	Sisälle suojautuminen	42
7.26	Tapaturmien ennaltaehkäisy	44
7.27	Toimintaohje varkaus tai ryöstötapauksessa	44
7.28	Sisäinen kaasuvaara	45
8	Väestönsuojelu	47
8.1	Väestönsuojaan suojautuminen	47
9	Irtaimiston säilytys	49
10	Liitteet	49
Liite A	Alkusammuttimien käyttöohjeet	50
A.1	Sammuttimet	50
A.2	Sammutuspeitteet	50
A.3	Pikapaloposti	50
Liite B	Avainturvallisuus	51

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 Turengin Toimipiste
Kiinteistön osoite	Koljalantie 7 14200 TURENKI
Rakennusten määrä	1
Pinta-ala	3 353 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.

Paloilmoittimen keskuksen sijainti	B-rakennuksen aulassa
Kiinteistönhoito	Kky:n Tavastian kiinteistönhoitohenkilöstö
Vartiointiliikkeen yhteystiedot	SOL Palvelut päivystys puh. 0205700200 http://www.sol.fi
Kiinteistön vakuutusyhtiö	Pohjola Vakuutus Oy puh. 03030303 https://www.op.fi
Kokoontumispaikka	Yläpihan konekenttä
Varakokoontumispaikka	Konekenttä
Väestönsuojien määrä	1
Väestönsuojan sijainti VSS1	A-rakennus, kellarikerros

Veden pääsulku	B- rakennuksen lämmönjakohuoneessa (1 krs). Harjoitushallin tekninen tila.
Lämmönjakohuone	B- rakennus, 1. kerros. Harjoitushallin tekninen tila.
Sähköpääkeskus	A-rakennus: sähkökeskukset pääkäytävän varrella. B-rakennus: tila B44 Harjoitushalli: tekninen tila.
Muuntamon sijainti	B-rakennus (käynti ulkoa rakennuksen päädyssä)
Ilmanvaihtokone	A- rakennus, huippuimurit katolla. B- rakennuksessa 2 krs. IV-konehuoneet.
Ilmanvaihdon hätä-seis	Konehuoneista

Henkilömäärät

Yhteensä

	Päivällä	Illalla	Yöllä
Arkisin	82	0	0
	<i>A: 2. B: 60 ja varasto 20. Iltakäyttö VOP ?</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
jari.koskela@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Jari Salminen
puh. 0504400451
jari.salminen@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Marja Ahokas
puh. 0504400921
marja.ahokas@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Markku Könnölä
puh. 0505848070
markku.konnola@kktavastia.fi

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	Kky:n Tavastian kiinteistöhoitohenkilöstö		
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
- räjähdys
- 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-alueilla.

eelle.

- 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.
- 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
- Sähkölaitteet
 - oikosulut
 - rikkinäiset sähkölaitteet
 - trukin latauspiste
- Tuhopoltto
 - palokuormaa rakennuksen seinustalla
- Turvallisuusjärjestelyt
 - paloilmoitinlaitteen vika
 - 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 ammattilaisella. Urakoitsijalla on oltava riittävät asennusoikeudet ja hänellä on oltava kokemusta vastaavista töistä.
 - Sähköpääkeskukset on merkitty ja niiden edustoilla ei säilytetä tavaraa.
 - Latauspaikalla tulee olla otettu huomioon räjähdys- ja palovaaran torjunta.
- Tuhopoltto
 - Ylimääräistä palokuormaa ei kasata.
- Turvallisuusjärjestelyt
 - Kohteessa on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä.
 - Paloilmoitinlaitteistojen testit ja huoltotyöt suoritetaan 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 nukkasihtit 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.
- 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

- säteilysairaudet
- kuolema

Toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt

- Joditablettien hankkiminen tarpeiden mukaan (2 tabl./henkilö).
- Kiinteistössä on väestönsuoja, johon voi suojautua säteilyvaaratilanteessa.
- Väestönsuojan toimintakuntoa ylläpidetään.
- 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 pitkäaikaisiinkin 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 vielä myöhemmin kiinteistön ”valvoja” valvontakierroksella.

5.2 Sammutuskalusto

Sijainti	Sammutuskalusto
Toimitiloissa	Käsisammutin
A- ja B-rakennus	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

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: 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.

Kiinteistössä on saatavilla ensiaputarvikkeita seuraavasti:

Tarvike	Sijainti
Haavanhoitopiste	A-keittiö
Ensiapuasema	A-siivousvälinevarasto A33
Silmien huuhteluväline	A-keittiö, Siivousvälinevarasto A33
Ensiapulaukku	A-toimisto A52
Haavanhoitopiste	B-halli B25, Opettajien huone B23 ja B43
Silmien huuhteluväline	B-talo Ekomatic-pesukone, Pesuhalli, Opettajien huoneet B23 ja B43
Ensiapuasema	Keskusvarasto
Silmien huuhteluväline	Keskusvarasto
SISÄLLÖN TÄYTTÄMINEN	Ensiapukaappien 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
- liukkautta torjutaan riittävästi
- ajoneuvo- ja kuljetin sääntöjä noudatetaan
- vaara-alueet merkitty

5.5 Paloturvallisuus

Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä

Automaattisen paloilmoitinjärjestelmän tarkoituksena on varoittaa kiinteistön käyttäjiä alkavasta palosta. Järjestelmä havaitsee tulipalon nopeasti ilmaisimien reagoidessa paloon ja palokellot alkavat soida. Järjestelmä välittää hälytyksen automaattisesti hätäkeskukseen.

Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä

Kuvaus	Automaattinen paloilmoitin
Keskuksen sijainti	B-rakennuksen aulassa
Kattavuus	Toimitilat (poislukien harjoitushalli)
Keskuksen tyyppi	Cerberos

Ilmoituksensiirtoyhteyden toiminnallisuuden varmistaminen

- Määräaikaishuollot ja vikakorjaukset
- Ilmoituksensiirtoyhteyden kuukausikokeilu
- Määräaikaistarkastukset

Toimenpiteet ilmoituksensiirtoyhteyden vian ilmaantuessa

Mikäli havaitaan vika ilmoituksensiirtoyhteydessä, järjestetään kiinteistössä valvonta tehostetusti henkilökunnan voimin.

- Yhteys hätäkeskukseen
- Päivystäjä valvomaan paloilmoitinkeskusta
- Päivystäjä suorittaa tarvittaessa hätäilmoituksen ja opastaa pelastuslaitosta palokohteeseen

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 kiilata 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
Turengin toimipiste	Käyttötapaosastointi	A- ja B-rakennuksessa osastointi EI60. B-rakennuksen palo-ovet EI60. Muuntamo ja IV-konehuoneet osastoitu EI120.

Vaaralliset aineet

Kiinteistössä säilytetään seuraavan tyyppisiä vaarallisia aineita:

Tila A-rakennus

Sijainti	Turengin toimipiste -
Varastoitavat aineet	Astianpesuaine Suma nova free L6 5 l-10 l Suma opal L9 5 l-10 l Suma max D9.2 5 l-10 l Suma multi-free D2 free 5 l-10 l Suma calc D5 1 l-5 l Suma Bac D10 1 l - 5 l Berner Tehopoisto 1 l-5 l Tahranpoistoaine 1 plo R 134 a 1 kg-5 kg MP 39 1 kg-5 kg HP 80 1 kg-5 kg R 22 5 kg-10 kg Nestekaasu 11 kg-22 kg

Tila B-rakennus

Sijainti	Turengin toimipiste -
Varastoitavat aineet	Hitsauskaasu 4x40l - happi - asetyleeni - argon Pesu/liuotin-aineet 10 l -100 l Öljyt ja kemikaalit 10 l -600 l Liimat, maalit ja aerosol 1l Nestekaasu 4x11kg

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
Turengin toimipiste	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: Yläpihan konekenttä

Tulityöt

Tulityöt määritellään töiksi, joissa syntyy kipinöintiä 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 kipinöintiä, 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.

Tulityöluvia voivat myöntää seuraavat tulitöiden vastuuhenkilöt:

Markku Könnölä
 Mika Metsäälho
 puh. 0504400433

mika.metsaalho@kktavastia.fi

Jari Koskela

puh. 0505936916

jari.koskela@kktavastia.fi

Teppo Laakso

puh. 0504060508

teppo.laakso@kktavastia.fi

Vakituisen tulityöpaikan sijainti: Työkonesali.

Asentaja/korikorjauksen työsali.

Paloilmoitinlaitteiston hoitajan on huolehdittava tarpeellisista irtikytkennöistä, jotta tulityöt tai muut remonttityöt eivät aiheuta aiheetonta paloilmoitusta.

Mahdolliset paloilmoitinjärjestelmän irtikytkennät on kytkettävä takaisin päälle.

Koulutuskuntayhtymä Tavastian tulitöiden valvontasuunnitelma löytyy liitteistä.

5.6 Poistumisjärjestelyt

Hätätilanteessa poistumista johtaa ja ohjaa

Turvallisuusvalvoja apunaan suojelualueiden vastuuhenkilöt.

Mistä ja miten poistutaan?

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

LISÄOHJEITA:

Poistuttaessa rakennuksesta palon tai muun onnettomuuden sattuessa opiskelijoiden on ilmoit-tauduttava omalle opettajalleen kokoontumispaikalla: A-rakennuksen yläpihan konekentällä. Siellä tarkistetaan, että kaikki ovat pelastuneet ja annetaan lisäohjeita.

Mitä on suljettava?

Turvallisuusvalvoja ja suojelualueiden vastuuhenkilöt sulkevat tarvittaessa ovet ja ilmas-toinnin.

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
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 ja Markku Könnölä
Koulutuskuntayhtymä Tavastia

Vahinkojen arviointi

Tapauskohtaisesti

6 Pelastuskoulutus

Turvallisuuskoulutuksen järjestelyt

Koulutuksen vastuhenkilö: 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 vastuhenkilöt: 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.

Vastuhenkilöt 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
jari.koskela@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Jari Salminen
puh. 0504400451
jari.salminen@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Marja Ahokas
puh. 0504400921
marja.ahokas@kktavastia.fi

Suojeluvalvoja

Markku Könnölä
puh. 0505848070
markku.konnola@kktavastia.fi

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 määritellesään 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 viivästytä 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 saatuasi siihen luvan

Liian aikainen puhelun päättäminen voi hidastaa auttajien paikalle saapumista. Saatuasi luvan puhelun 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 tyrehtyttäminen 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 päätään 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 sienen 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-puhalluselytys 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

- Käytä paloilmoitinpainiketta palokunnan hälyttämiseen sekä varoittaaksesi muita palokelloilla.
- Päästyäsi turvalliseen paikkaan soita numeroon **112** (myös käytettyäsi paloilmoitinpainiketta).
- 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: Yläpihan konekenttä

Varakokoontumispaikka: Konekenttä

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 palohälytystilanteessa

Rakennuksessa on automaattinen paloilmoitinlaitteisto, joka antaa hälytyksen pelastuslaitokselle. Palohälytyksen kuullessaan jokaisen on viipymättä poistuttava rakennuksesta.

- Ota mukaasi ulkovaatteet, jos ne ovat lähettyvilläsi.
- Sulje ovet ja ikkunat.
- Käytä poistumiseen lähintä mahdollista poistumistietä.
- Opasta asiakkaita ja vieraita.
- Soita turvallisesta paikasta numeroon **112** ja anna lisätietoja tilanteesta. Samalla varmistat, että hätäkeskus on saanut tiedon palosta.
- Siirry kokoontumispaikalle, älä jää sisäänkäyntien edustoille.
- Kokoontumispaikalta ei saa poistua ilman erillistä lupaa.

Kokoontumispaikka: Yläpihan konekenttä

Vaara on ohi vasta, kun pelastuslaitos antaa luvan palata rakennukseen. Kiinteistön turvallisuushenkilöstö välittää tiedon sisälle siirtymisestä henkilökunnalle.

Turvallisuushenkilöstö ja henkilökunta välittävät tiedon oppilaille.

Henkilökunnan toiminta

- ohjaa oppilaat ja vieraat ulos lähintä turvallista poistumistietä pitkin kokoontumispaikalle.
- avustaa tarvittaessa liikuntarajoitteisia henkilöitä poistumaan.

Aluevalvojat

- tarkastavat oman alueensa tilat ja sulkevat niiden tilojen ovet, jotka on todettu tyhjiksi
- varmistavat uloskäynnit ja estävät pääsyn hälytyskohteeseen
- opastavat oppilaita ja vieraita lähimmälle poistumistielle ja kohti kokoontumispaikkaa

Vahtimestarit

- opastaa oppilaita ja vieraita ulos kokoontumispaikalle
- avaa mahdollisuuksien mukaan pääovet poistumisen helpottamiseksi

7.18 Toiminta kokoontumispaikalla

Kokoontumispaikka: Yläpihan konekenttä

Kun ihmiset ovat poistuneet rakennuksesta ja edenneet kokoontumispaikalle, alkaa henkilökunnan edustaja johtaa toimintaa. Tilanteen mukaan on pohdittava, onko turvallista jäädä nimetyille 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: Konekenttä

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

7.19 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.

7.20 Vesivahinko

Toimintaohjeet

- Katkaise sähköt vuotokohteesta ja sen läheisyydestä.
- Tyrehdytä vuoto esim. sulkemalla veden pääsulku, jos mahdollista.
- Ilmoita asiasta välittömästi:
 - huoltomiehelle: Kky:n Tavastian kiinteistönhoitohenkilöstö
- Tarvittaessa ota yhteys hätänumeroon **112**.
- Veden pääsulku: B- rakennuksen lämmönjakohuoneessa (1 krs).
Harjoitushallin tekninen tila.
- Lämmönjakohuone: B- rakennus, 1. kerros.
Harjoitushallin tekninen tila.
- Sähköpääkeskus: A-rakennus: sähkökeskukset pääkäytävän varrella.
B-rakennus: tila B44
Harjoitushalli: tekninen tila.

Mikäli vesivaara uhkaa rakennuksen ulkopuolelta

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

7.21 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

7.22 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.

7.23 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.

7.24 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.

7.25 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 siirrytään, 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.

7.26 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.

7.27 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

7.28 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

Väestönsuojan tarkoitus on suojella ihmisiä sortumilta, räjähdyspaineelta, sirpaleilta, kaasuilta, säteilyltä ja tulipaloilta. Kiinteistössä on yksi väestönsuoja. Jokaiselle väestönsuojalle on suositeltavaa valita väestönsuojanhoitaja ja hoitajan apulainen. Kiinteistön väestönsuojanhoitajien on hyvä opetella väestönsuojan laitteiden käyttö ja suojan käyttökuntoon laitto.

Kiinteistössä on yksi väestönsuoja:

Sijainti	Suojaluokka	Pinta-ala	Suojapaikkoja	Varusteiden sijainti
A-rakennus, kellarikerros	S1	90 m ²	120	Väestönsuojassa

Kiinteistön väestönsuoja on luokkaa S1. Suojaluokan S1 väestönsuoja on uudempi suoja, joka on rakennettu vuoden 1971 jälkeen. Tässä suojamallissa on mahdollista viipyä pitkiä aikoja. Suojassa on käsikäyttöinen tai koneellinen ilmanotto, joka on varustettu esisuodattimella ja aktiivihiihi-hiukkas-suodattimella.

Viranomaiset antavat ohjeita radiossa, jos on siirryttävä yleisiin väestönsuojoihin ja tiedon siitä, mihin yleisistä väestönsuojista ihmiset siirtyvät. Siirtyminen väestönsuojoihin tapahtuu siis aina viranomaisten kehotuksesta. Normaaliaikana tapahtuvat onnettomuudet eivät yleensä koskaan edellytä väestönsuojaan suojautumista, vaan sisälle suojautuminen riittää. Yleisissä väestönsuojissa on Suomessa yhteensä 110 000 suojapaikkaa.

8.1 Väestönsuojaan suojautuminen

Valmistelee 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
- 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

TURENGIN TOIMIPISTE
RAKENNUKSET A JA B

KOLJALANTIE 7
14200 TURENKI

1	06.10.2022	RSA PÄIVITETTY	Ex/JKo	Ex/PKo	
REV.	PVM.	SELITYS	LAAT.	TARK.	HYV.

Pauli Korhonen

6.10.2022

2 (6)

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 Tavastian Turengin toimipisteellä. 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-suojautusmenetelmistä 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.

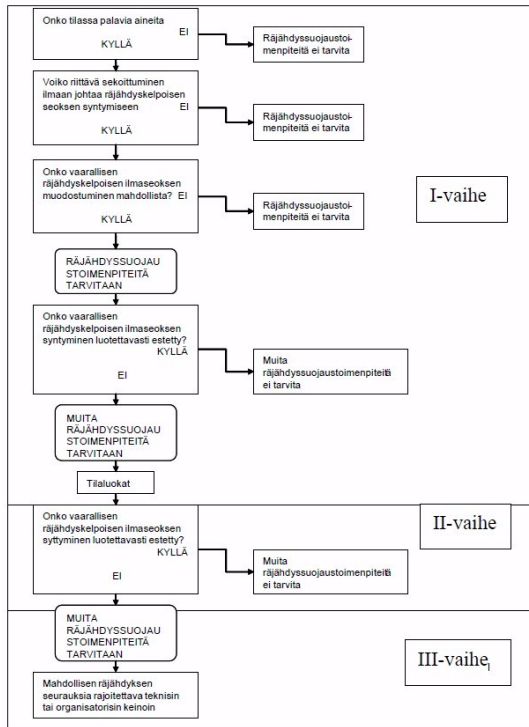
Luokitus on laadittu noudattaen Lakia 390/2005 ja 576/2003 ja sen liitteitä 1, 2 ja 3, asetusta 551/2009 sekä standardeja SFS käsikirja 59 ja SFS EN 60079-10.

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, itsesyttyminen 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 RÄJÄHDYSSVAARAN 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.

Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteistot ovat myös määräaikaistarkastusten piirissä.

2.2.5 Räjähdys suojaustoimenpiteet

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.

Räjähdysvaarallisiksi 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.

Räjähdysvaaran 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

Pauli Korhonen

6.10.2022

6 (6)

- 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 Räjähdyssvaaralliset tilat

Räjähdyssvaaralliset 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.

Räjähdyssvaarallisissa tiloissa on räjähdyssvaarasta opastavia kilpiä.



2.4 Laitteiden ja suojausjärjestelmien valintaperusteet

Räjähdyssvaarallisiin 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

Säihköturvallisuuslaki 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 Räjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

SFS-EN 60079-10-2 Pölyräjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

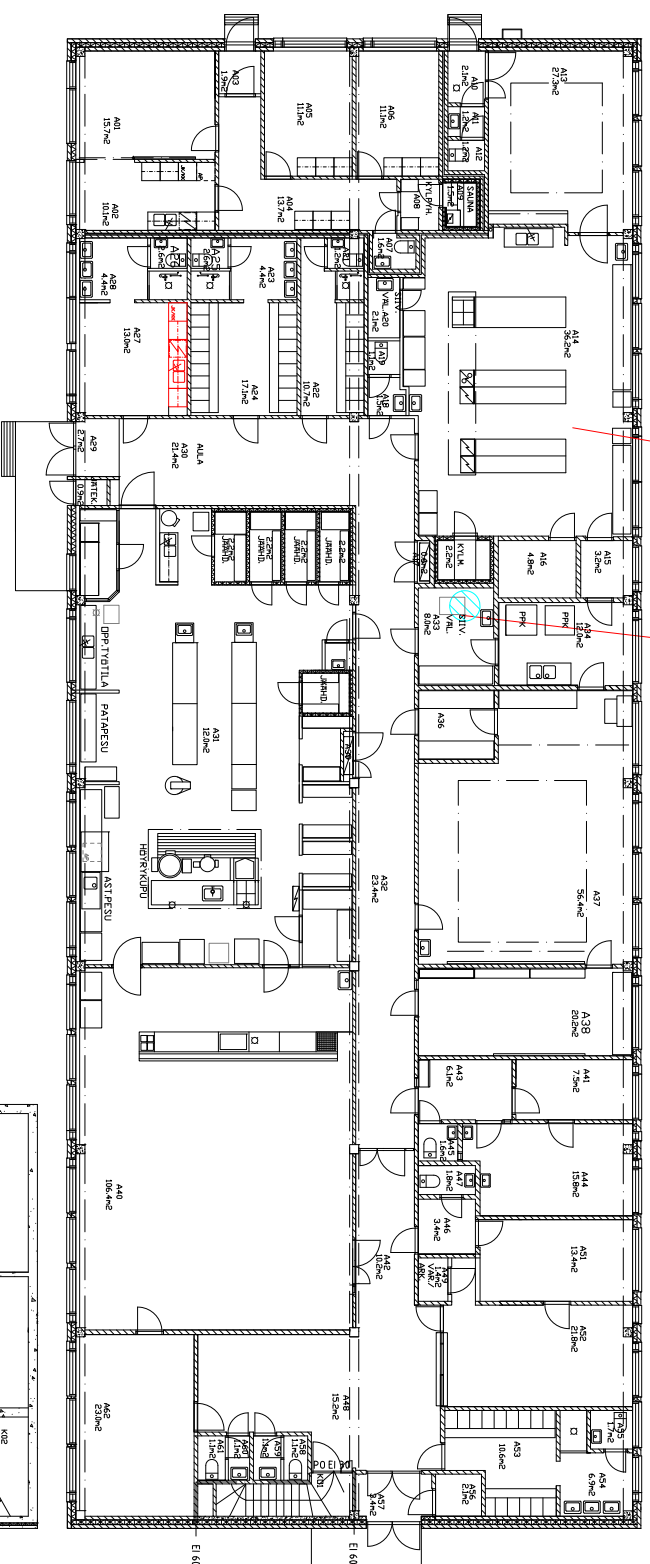
SFS-käsikirja 59 (2012) Räjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

SFS-EN 60079-14 Räjähdyssvaarallisten tilojen sähköasennukset.

SIIVOSHUONE
SIIVOSKEMIKALIT
AKKUJEN LATAUS

NESTEKAASUPULLO

Perinteisiä lyijyakkuja ladatessa on akkujen läheisyydessä noin 0,5 metrin säteellä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.



1. TILALUOKITUS

Ivicko D

Tila, jossa räjähtävä kaasuseos esiintyy jatkuvasti, pitkäaikaisesti tai usein toistuvasti

luokka 1



Tila, jossa räjähtävän kaasuseoksen voidaan olettaa esiintyvän satunnaisesti normaalikäytön aikana

100

Ilta, jossa ei odoteta rajoitusten katoa, on katoa odotettavissa. Jos ei odoteta rajoitusten katoa, on katoa odotettavissa. Jos ei odoteta rajoitusten katoa, on katoa odotettavissa.

lyylikö 2

Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskepoireen ilmaseos esiintyy jatkuvasti, pitkäaikaisesti tai usein

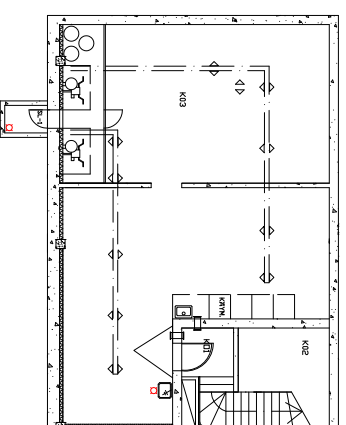
--

luokka 21

--	--	--	--	--	--	--

Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmassa todennäköisesti esiintyy normaaltiloinnassa satunnaisesti.

ilmoiseksi esiinlyminen normaaliolinnossa on epätoivomaks



4				
3				
2				
1	031022	Jko	TILALOUKTUS TENTY	Pko
REV.	DATE	DRAWN	DESCRIPTION	APP'D

EXCVRITA	
EXTRA OT MÄKÖHÄNTE 9 09400 SAUKKA 234563-2 40 562699 www.excvrita.fi KOLLIUTUSKUNTAHYTMA TAASSTIA KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI	CODE TITLE

1116	TILALUOKITUSPIIRUSTUS TUENGIN TOMPISTE, A-RAKENNUS EX1276-01	Koko 1
------	---	--

Pauli Korhonen

6.10.2022

1 (2)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, A- JA B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS AKKUJEN LATAUSPAIKKA**

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.



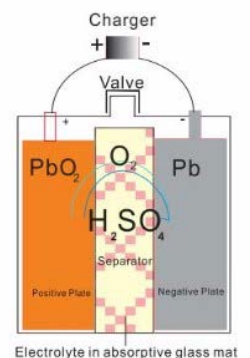
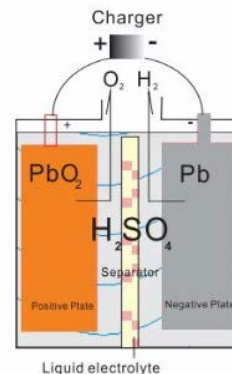
Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. 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 6.10.2022



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

6.10.2022

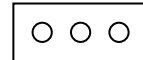
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS ASETYLEENIPULLOT**

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

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

3. KUVAUS ASETYLEENIPULLOT:

Oppilaitoksen tulityöpaikoilla on käytössä asetyleenipulloja. Asetyleeniä käytetään kaasuhitsauksessa. Asetyleenipullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna ulos sijoitetussa kaasupulloverastossa.

4. TILALUOKITUS ASETYLEENIPULLOT:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Tulityöpaikalla käytössä oleva asetyleeni-happipullopari ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

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

Asetyleenin käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

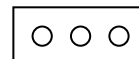
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS HAPPIPULLO TULITYÖPAIKALLA**

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 HAPPIPULLO:

Happea käytetään tulityöpaikalla kaasuhitsauksessa. Happipullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna ulos sijoitetussa kaasupullovarastossa.

4. TILALUOKITUS HAPPIPULLO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Happi ei normaalisti aiheuta räjähdysvaarallisia tiloja. Happi on voimakas hapetin ja se voi muodostaa räjähtäviä seoksia mm. öljyjen rasvan ja polttoaineiden kanssa.

Käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita on noudatettava hapen varastoinnissa ja käytössä. Happipullot tulee varastoida erillään palavien kaasujen pulloista.

Happipullot eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Hapen käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

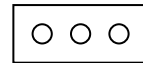
6.10.2022

1 (2)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS****KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI****TILALUOKITUS KORJAUSTOIMINTAAN LIITTYVÄ PALAVIEN NESTEIDEN JA - KAASUJEN
KÄSITTELY****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 KORJAUSTOIMINTA:

Korjaamotiloissa tehdään pienimuotoista maalausta tai muuta palaviin nesteiden käsittelyä. Korjaamossa on varastoituna bensiiniä kanistereissa, spraypulloja sekä nestekaasupullo. Korjaamossa ei tehdä tulitöitä.

4. TILALUOKITUS KORJAUSTOIMINTA:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palaviin nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Spraypullojen varastointi ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Mikäli korjaamotiloissa on avattuja maaliastioita tai liuotinastioita, niin varastointipaikan ympärillä on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin astioista. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Maalattaessa spraymaaleilla tai pensselillä ja käytettäessä liuotinpohjaista maalia on maalattavan kappaleen ympärillä luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa 0,5 metriä kaikkiin suuntiin ja luokan 1 ympärillä on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä. Tilaluokitus on voimassa myös maalin kuivumisen aikana.

Kun käytetään etanolia tai muuta liuotinta puhdistusaineena, on desinfiointipaikan ympärillä 0,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa.

Puhdistusainetta ei saa suihkuttaa kuumille pinnoille ja muutenkin on noudatettava varovaisuutta. Sähkölaite ei saa olla käynnissä puhdistuksen aikana ja sen tulee olla jännitteetön, mikäli laite ei ole räjähdysvaaralliseen tilaan sopivaa rakennetta.

Pauli Korhonen

6.10.2022

2 (2)

Bensiinin varastoastioiden ympärillä on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin astioista. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Kaadettaessa palavia nesteitä astiasta toiseen, on täytettävän astian ympärillä 1,5 metriä luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa. Tämä luokitus koskee myös koneen polttoainetankin täyttämistä.

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

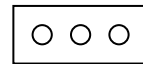
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, A-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT KEITTIÖSSÄ**

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.
Vaaraa aiheuttava aine on nestekaasu. Nestekaasu on ilmaa raskaampi kaasu.

3. KUVAUS NESTEKAASUPULLOT:

Oppilaitoksen keittiöissä 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.

Nestekaasun käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

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

Mikäli on varastoituna useampia kaasupulloja, niin nestekaasupullojen ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.7
Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

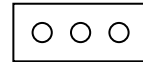
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT**

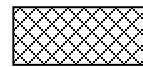
1. RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN TILALUOKITUS:

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.
Vaaraa aiheuttava aine on nestekaasu. Nestekaasu on ilmaa raskaampi kaasu.

3. KUVAUS NESTEKAASUPULLOT:

Oppilaitoksella on käytössä nestekaasupulloja. Nestekaasua käytetään polttoaineena kuumentimissa. Nestekaasupullot, jotka eivät ole käytössä, ovat varastoituna ulkona.

4. TILALUOKITUS NESTEKAASUPULLOT:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Nestekaasun käyttölaitteet eivät aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

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

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)

Mikäli on varastoituna useampia kaasupulloja, niin nestekaasupullojen ympärillä on 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.7)

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

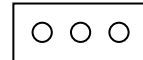
6.10.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
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 6.10.2022

Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, A- JA B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS SIIVOUSKESKUS**

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 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 ilmastointi (SFS-EN 62485-3 Ajoakut)

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS VAARALLISET JÄTTEET**

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.

3. KUVAUS VAARALLISTEN JÄTTEIDEN VARASTOINTI:

Oppilaitoksella syntyy jonkin verran vaarallisia jätteitä, esimerkiksi pesuliuotinta ja pesurättejä. Vaaralliset jätteet varastoidaan suljetuissa jäteastioissa.

4. TILALUOKITUS VAARALLISTEN JÄTTEIDEN VARASTOINTI:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palavien nesteiden astioiden sisätila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.
(SFS-käsikirja 59 kohta 5.1.1)

Jäteastioiden, joiden sisällä on palavien nesteiden astioita tai palavia nesteitä sisältäviä rättejä, sisäpuolinen tila on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa. Suljetun astian ympärillä ei ole räjähdysvaarallista tilaa. Avonainen jäteastia aiheuttaa 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa avoimen aukon ympärille.

Kaadettaessa palavia nesteitä astiasta toiseen astiaan on täytettävän astian ympärillä luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin sekä luokan 1 tilan ympärillä 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.1.4)

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

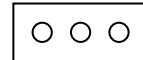
1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS ÖLJYVARASTO**

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 käyttöturvallisuustiedotteissa.

3. KUVAUS ÖLJYVARASTO:

Oppilaitoksella on varastoituna ja käytössä erilaisia voiteluaineita, rasvoja ja öljyjä. Öljyt ja voiteluaineet varastoidaan tynnyreissä ja kanistereissa öljyvarastossa.

Varastossa ei varastoida palavia nesteitä vaan ne varastoidaan palavien nesteiden varastokaapissa.

4. TILALUOKITUS ÖLJYVARASTO:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Voiteluöljyjen, hydraulikkaöljyjen tai rasvojen sekä pelkän jäteöljyn varastointi tai käsittely ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

1 (4)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, A- JA B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
HUOMIOITAVIA ASIOITA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA****1. RÄJÄHDYSVAARALLISET TILAT**

Työpaikalla varastoidaan ja käsitellään aineita, joista osa on sellaisia, että ne voivat aiheuttaa räjähdyskelpoisia ilmaseoksia. Siksi räjähdysvaarallisuusasiakirja 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 palavat nesteet ja palavat kaasut sekä palavat pölyt.

Vaaraa aiheuttavia aineita voivat olla palavat nesteet ja 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, kohdepoistojen sisäpuoliset tilat sekä pölynpoistojärjestelmän sisäpuolinen tila.

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 ottaa yleensä huoneiden alaosaan, koska tyypillisesti vaaraa aiheuttavien aineiden höyryt ovat ilmaa raskaampia. Mikäli vaaraa aiheuttavat aineet ovat vety, metaani, asetyleeni, etaani tai muu ilmaa kevyempi kaasu, niin poistoilma on otettava huoneen yläosaan.

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 räjähdysvaaraton.

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 merkkauksen.

Pauli Korhonen

6.10.2022

2 (4)

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:

Räjähdysvaarallisissa tiloissa tulee käyttää räjähdyssuojattuja sähkölaitteita.

Räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennuksista on toimitettava asiakirjat standardin SFS EN 60079-10 kohdan 4.2 mukaisesti. Asiakirjojen toimittamisesta vastaa sähköasennusten tekijä myös toimittamiensa laitteiden osalta.

Sähkölaitteiston haltijan on huolehdittava siitä, että sähkölaitteistoille laaditaan sähköturvallisuuden ylläpitävä kunnossapito-ohjelma. ([Säköturvallisuuslaki 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 oltava 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 räjähdyssuojaustyyppit 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.

Ainoastaan luonnostaan vaarattomissa virtapiireissä (Exi) saadaan käyttää normaalirakenteisia jakorasioita tai muita sähkölaitteita. Muiden sähkölaitteiden tulee olla räjähdyssuojattua rakennetta.

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 hätäpoiskytkenpiiriin. Sillä on oltava erillinen piirinsä.

Hätäpoiskytkenkannan on erotettava kaikki syöttöjohdon virtapiirit nollajohdin mukaan lukien. Hätäkytkentäpaikat on arvioitava ottaen huomioon laitoksen laajuus, henkilöstön sijainti laitoksessa ja laitoksen käytön luonne.

6. POTENTIAALINTASAU:

Räjähdyksvaarallisen tilan asennuksissa on käytettävä potentiaalintasausa. 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, palavien nesteiden ja kaasujen sekä palavien pölymäisten aineiden säiliöt, Ex-tilojen ilmanvaihtokanavat ja Ex-tilojen metalliset rakenteet, kuten putkistot, ovet, pöydät, hyllyt ja muut metalliset kalusteet.

Astioiden tyhjennyspaikalla (palavien nesteiden käsittelypaikoilla) tulee olla maadoittamiseen tarkoitetut laitteet (maadoituspihdit).

Maadoituksista on oltava maadoituskaaviot sekä maadoitusmittauksista pöytäkirjat.

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 perusteella pätevä arvioimaan räjähdysvaaraa ja sen torjuntaa.

([Valtioneuvoston asetus 576/2003 liite 2](#))

Pauli Korhonen

6.10.2022

4 (4)

9. KOULUTUS:

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

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

6.10.2022

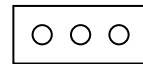
1 (5)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
TURENGIN TOIMIPISTE, A- JA B-RAKENNUS
KOLJALANTIE 7, 14200 TURENKI
RÄJÄHDYSVAARALLISTEN TILOJEN LAITEVAATIMUKSET**

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.

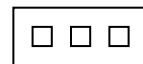


Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.

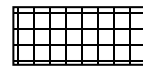


Seuraavat määritelmät on esitetty standardissa SFS-EN 60079-10-2.
Räjähdyksivaarallisten tilojen luokittelu. Pölyräjähdysvaaralliset tilat.

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
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
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
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

6.10.2022

4 (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.
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

6.10.2022

6 (6)

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
Lämpötilaluokka T3
- Luokka 1:** Rakenne Exia, Exd, Exe, Exm, Exo, Exp, Exq
Räjähdysryhmä II B
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 kestettävä 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, nestekaasu, palavia nesteitä sisältävät liimat, lakat, maalit ja maalien ohenteet.

Saukkolassa 6.10.2022



Pauli Korhonen

Akkujen Latauspaikka



Räjähdyks-
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.

Nestekaasupullojen varastointi



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Nestekaasupullojen varastopaikan 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 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.

Vaaralliset jätteet



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Jäteastioiden, joiden sisällä on palavien nesteiden astioita, sisäpuolinen tila on luokan 1 räjähdysvaarallista tilaa.



Kaadettaessa palavia nesteitä astiasta toiseen voi täytettävän astian ympärillä olla 1,5 metriä räjähdysvaarallista aluetta.

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

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

KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA

KESKUSVARASTO
LOGISTIIKKAKESKUS

KOLJALANTIE 7A
14200 TURENKI

1	03.10.2022	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 Tavastian Turenkin keskusvarastolla. 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.

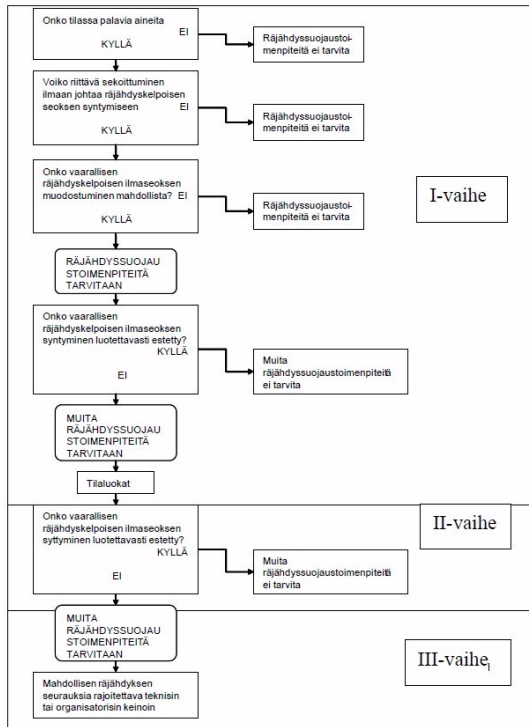
Luokitus on laadittu noudattaen Lakia 390/2005 ja 576/2003 ja sen liitteitä 1, 2 ja 3, asetusta 551/2009 sekä standardeja SFS käsikirja 59 ja SFS EN 60079-10.

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 räjähdysuojamattomat 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 RÄJÄHDYSSVAARAN 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.

Räjähdyssvaarallisten tilojen sähkölaitteistot ovat myös määräaikaistarkastusten piirissä.

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 maalaushuoneita, 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.

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

Sellaisten, normaalisti räjähdyssvaarallisten 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.

Räjähdyssvaaran 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 räjähdyssvaarallisten tilojen laitteet seuraavasti:

- Laitteet ovat käyttöönottohetkellä olleet räjähdyssvaaralliseen 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)

Pauli Korhonen

5.10.2022

6 (6)

- Laitteelle on tehty riskinarviointi

Määräaikaistarkastukset tehdään 10 vuoden välein.

2.3 Räjähdyssvaaralliset tilat

Räjähdyssvaaralliset tilat on esitetty räjähdyssuojasiasiakirjan 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.

Räjähdyssvaarallisissa tiloissa on räjähdyssvaarasta opastavia kilpiä.



2.4 Laitteiden ja suojajärjestelmien valintaperusteet

Räjähdyssvaarallisiin 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>

Räjähdyssuojasiasiakirjan laatimisessa on käytetty soveltuvien osien seuraavia standardeja ja asetuksia:

SFS-EN 60079-10-1 Räjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

SFS-EN 60079-10-2 Pölyräjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

SFS-käsikirja 59 (2012) Räjähdyssvaarallisten tilojen luokittelu.

SFS-EN 60079-14 Räjähdyssvaarallisten tilojen sähköasennukset.

Pauli Korhonen

3.10.2022

1 (2)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
KESKUSVARASTO, LOGISTIIKKAKESKUS
KOLJALANTIE 7A, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS AKKUJEN LATAUSPAIKKA**

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.



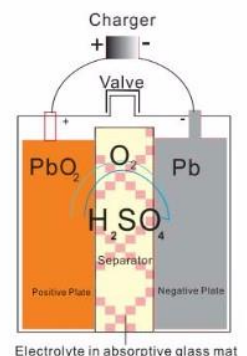
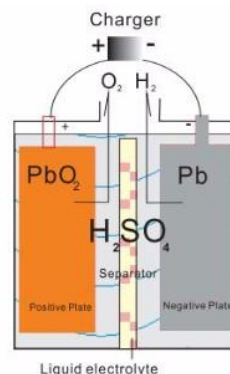
Laitevaatimukset räjähdysvaarallisissa tiloissa on esitetty EX_Tilojen_Laitevaatimukset.pdf dokumentissa.

2. AINEIDEN OMINAISUUDET:

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 3.10.2022



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, räjähdysvaaran 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 mitoitettaessa 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

3.10.2022

1 (1)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
KESKUSVARASTO, LOGISTIIKKAKESKUS
KOLJALANTIE 7A, 14200 TURENKI
TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOINTI**

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 VARASTOINTI:

Varastolla on varastoituna ja käytössä erilaisia voiteluaineita. Varastoituna on myös palaviin nesteiden astioita kuten spraypulloja. Siellä on avaamattomia ja avattuja astioita. Astiat varastoidaan suljettuina hyllyllä avoimessa huonetilassa.

4. TILALUOKITUS PALAVIEN NESTEIDEN VARASTOINTI:

Tilaluokitus on tehty SFS käsikirjan 59 mukaisesti.

Palaviin nesteiden astioiden sisäpuolinen tila on luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.

Mikäli varastolla on avattuja maaliastioita tai liuotinastioita, niin varastointipaikan ympärillä on luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa 1,5 metriä kaikkiin suuntiin astioista. (SFS käsikirja 59 kohta 5.4.3)

Kaadettaessa palavia nesteitä astiasta toiseen, on täytettävän astian suuaukon ympärillä 1,5 metriä luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa. (SFS käsikirja 59 kohta 5.1.4)

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

Voiteluöljyjen, hydrauliiikkaöljyjen tai rasvojen sekä pelkän jäteöljyn varastointi tai käsittely ei aiheuta räjähdysvaarallista tilaa.

Saukkolassa 3.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

3.10.2022

1 (4)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
KESKUSVARASTO, LOGISTIIKKAKESKUS
KOLJALANTIE 7A, 14200 TURENKI
HUOMIOITAVIA ASIOITA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA TILOISSA****1. RÄJÄHDYSVAARALLISET TILAT**

Työpaikalla varastoidaan ja käsitellään aineita, joista osa on sellaisia, että ne voivat aiheuttaa räjähdyskelpoisia ilmaseoksia. Siksi räjähdysvaarallisuusasiakirja 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 palavat nesteet ja palavat kaasut sekä palavat pölyt.

Vaaraa aiheuttavia aineita voivat olla palavat nesteet ja 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, kohdepoistojen sisäpuoliset tilat sekä pölynpoistojärjestelmän sisäpuolinen tila.

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 ottaa yleensä huoneiden alaosasta, koska tyypillisesti vaaraa aiheuttavien aineiden höyryt ovat ilmaa raskaampia. Mikäli vaaraa aiheuttavat aineet ovat vety, metaani, asetyleeni, etaani tai muu ilmaa kevyempi kaasu, niin poistoilma on otettava huoneen yläosasta.

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 räjähdysvaaraton.

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:

Räjähdysvaarallisissa tiloissa tulee käyttää räjähdyssuojattuja sähkölaitteita.

Räjähdysvaarallisten tilojen sähköasennuksista on toimitettava asiakirjat standardin SFS EN 60079-10 kohdan 4.2 mukaisesti. Asiakirjojen toimittamisesta vastaa sähköasennusten tekijä myös toimittamiensa laitteiden osalta.

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 oltava 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 räjähdyssuojaustyyppit 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.

Ainoastaan luonnostaan vaarattomissa virtapiireissä (Exi) saadaan käyttää normaalirakenteisia jakorasioita tai muita sähkölaitteita. Muiden sähkölaitteiden tulee olla räjähdyssuojattua rakennetta.

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 hätäpoiskytkenäpiiriin. Sillä on oltava erillinen piirinsä.

Hätäpoiskytkenä on erotettava kaikki syöttöjohdon virtapiirit nollajohdin mukaan lukien. Hätäkytkentäpaikat on arvioitava ottaen huomioon laitoksen laajuus, henkilöstön sijainti laitoksessa ja laitoksen käytön luonne.

6. POTENTIAALINTASAU:

Räjähdyksvaarallisen tilan asennuksissa on käytettävä potentiaalintasausa. 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, palavien nesteiden ja kaasujen sekä palavien pölymäisten aineiden säiliöt, Ex-tilojen ilmanvaihtokanavat ja Ex-tilojen metalliset rakenteet, kuten putkistot, ovet, pöydät, hyllyt ja muut metalliset kalusteet.

Astioiden tyhjennyspaikalla (palavien nesteiden käsittelypaikoilla) tulee olla maadoittamiseen tarkoitetut laitteet (maadoituspihdit).

Maadoituksista on oltava maadoituskaaviot sekä maadoitusmittauksista pöytäkirjat.

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 toteamiseksi. Räjähdysuojauksen varmistamiseksi tarvittavien järjestelyjen on oltava käytettävissä. Tarkastamisen suorittaa työnantajan palveluksessa oleva tai muu henkilö, joka on kokemuksen tai ammatillisen koulutuksen perusteella pätevä arvioimaan räjähdysvaaraa ja sen torjuntaa. ([Valtioneuvoston asetus 576/2003 liite 2](#))

Pauli Korhonen

3.10.2022

4 (4)

9. KOULUTUS:

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

Saukkolassa 3.10.2022



Pauli Korhonen

Pauli Korhonen

3.10.2022

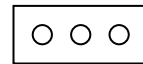
1 (5)

**KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ TAVASTIA
KESKUSVARASTO, LOGISTIIKKAKESKUS
KOLJALANTIE 7A, 14200 TURENKI
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.

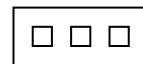


Luokka 2: Tila, jossa räjähdyskelpoinen ilmaseos ei todennäköisesti esiinny normaalikäytössä, ja mikäli sellainen kuitenkin esiintyy, se esiintyy todennäköisesti vain harvoin ja lyhytaikaisesti.



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 räjähdys suojausrakenne 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
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
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
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.

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.
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

3.10.2022

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
Lämpötilaluokka T3
- Luokka 1:** Rakenne Exia, Exd, Exe, Exm, Exo, Exp, Exq
Räjähdysryhmä II B
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. palavat nesteet.

Saukkolassa 3.10.2022



Pauli Korhonen

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.

Palavat nesteet



Varmista
turvallisuus
ennen tulitöitä

Palavien nesteiden
astioiden sisäpuolinen tila on
luokan 0 räjähdysvaarallista tilaa.



Avattujen maali- ja liuotinastioiden ympärillä on
luokan 2 räjähdysvaarallista tilaa
1,5 metriä kaikkiin suuntiin astioista.

Avaamattomien vahvarakenteisten palavien
nesteiden astioiden, spraypullojen tai
voiteluöljyjen- ja rasvojen varastointi ei 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.