



Vaaralliset kemikaalit

Kemikaalien säilytys

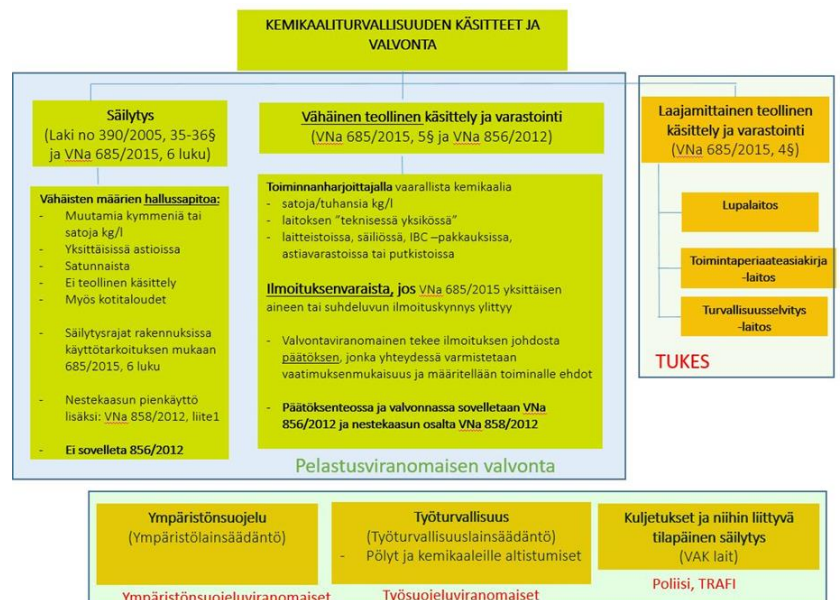
1. Määrä
2. Säilytyspaikka ja -tapa
3. Pakkaukset ja astiat
4. Ohjeistaminen ja osaaminen

Huomioidaan vain, jos koskee kyseistä kohdetta:

5. Käyttölaitteet, letkut ja putkistot

Moduulin info

- Säilytyksellä tarkoitetaan vaarallisen kemikaalin (tai räjähteen) vähäisen määrän hallussa pitoa. Kemikaalien säilytyksen sekä teollisen käsittelyn ja varastoinnin välillä ei ole tarkkaa määrällistä rajaa. Vaarallisten kemikaalien käsittelyn voidaan katsoa olevan säilytystä silloin, kun vaarallisten kemikaalien määrät ovat vastaavia kuin yksityisten kotitalouksien säilyttämät kemikaalimäärät.
 - Kemikaalien säilytystä voi olla myös muissa kohdetyypeissä kuin asuinrakennuksissa, jos kemikaalien määrät ovat vähäiset.
 - Jos vaarallisten kemikaalien määrät ovat suurempia, ota käyttöön vaarallisen kemikaalien teollisten käsittelyn ja varastoinnin moduulit.
- Tätä moduulia käytetään myös nestekaasun pienkäytön yhteydessä.



1. Määrä

Kemikaalien määrä ylittää merkittäväksi säilytysrajoitukset.

- Kohteen edustaja ei ole selvillä rakennuksessa säilytettävien kemikaalien määrästä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Asuinhuoneistossa säilytetään yli 25 kiloa nestekaasua.
 Tiloissa säilytetään kemikaaleja enemmän kuin toiminnan harjoittamisen kannalta olisi oleellista.

Kemikaalien määrä ylittää säilytysrajoitukset.

- Muu, mikä?

Kemikaalien määrät ovat säilytysrajoitusten mukaiset.

- Rakennuksessa säilytettävien kemikaalien määrät ovat säilytysrajoitusten mukaiset.
 Säilytettävien kemikaalien määrässä ei havaittu ylityksiä.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi tarkastuskierroksella vaarallisten kemikaalien määriä ja vertaa niitä sallittuihin määriin.
- Kysy kohteen edustajalta, mitä kemikaaleja heillä on hallussa. Jos kohteen edustaja ei tiedä rakennuksessa säilytettävien kemikaalien laatua ja määrää, tulee hänen selvittää ne.

Info

- Vaarallisten kemikaalien säilytysmäärät on pidettävä mahdollisimman vähäisinä. Määrien tulee olla sellaiset, ettei vaarallisista kemikaaleista aiheudu vaaraa.
- Kemikaaleja saa hoitolaitoksissa, majoitus-, työpaikka- ja kokoontumistiloissa ja muissa niihin verrattavissa tiloissa säilyttää vain toiminnan harjoittamisen kannalta tarpeellisen määrän kemikaaleja.
- Alla olevassa taulukossa on esitetty kemikaalilainsäädännössä säädettyjä palavien nesteiden ja nestekaasun säilytysrajoituksia:

Tilan käyttötapa	Bensiini, liuottimet, aerosolit	Polttoöljy/Diesel LP > 60 °C	Nestekaasu	Huomautus
Asunto	Yhteensä 25 litraa		25 kg	
Palo-osastoitu varasto	Yhteensä 50 litraa		50 kg	
Autosuoja	60 litraa	200 litraa	25 kg	Ajoneuvon polttoainesäiliötä ei huomioida.
Hoitolaitos, majoitus, työpaikka- ja kokoontumistila	Vain toiminnan harjoittamisen kannalta tarpeellinen määrä.			Mahdollisimman vähän.
Tuotantotila	Yhden työvuoron tuotannossa tarvittava määrä.			Pyritään sijoittamaan erilliseen varastoon.
Yhteiskäyttöiset kellari- ja ullakotilat	Ei palavia nesteitä, nestekaasua tai muita kaasuja.			
Myymäla	Myymäla-kohtaiset määrät ja järjestelyt riippuvat myymälän suojaustasosta ja kemikaalien määrästä ja laadusta. Kemikaali-ilmoituksen pohjalta tehdään kemikaalipäätös, jossa enimmäismäärät ja järjestelyt vahvistetaan tapauskohtaisesti. Ks. liite 16			

Kuva: Kemikaalien säilytysrajat (Lähde: Valvonnan aapinen. Taulukon säilytysrajoitukset on määritelty VNA 685/2012)



2. Säilytyspaikka ja -tapa

Säilytyspaikkaa ei ole varattu tai säilytyspaikassa on merkittäviä puutteita.

- Asiattomat voivat saada vaarallisia kemikaaleja haltuunsa.
- Keskenään reagoivia kemikaaleja säilytetään samassa paikassa.
- Yhteiskäyttöisessä varastossa säilytetään vaarallisia aineita.
- Kellarissa säilytetään nestekaasua.
- Ullakolla säilytetään nestekaasua.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Säilytyspaikka on epäjärjestyksessä.
- Säilytyspaikan ilmanvaihto on puutteellinen.
- Kohteessa on ulkotiloissa öljytynnyreitä, joilla ei valuma-allasta.
- Nestekaasupulloa säilytetään vaakatasossa.

Säilytyspaikassa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Säilytyspaikka on vaatimusten mukainen.

- Vaaralliset kemikaalit on sijoitettu siten, ettei asiattomat voi saada kemikaaleja haltuunsa.
- Säilytyspaikka on siisti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kemikaalien sijoitusta ja sijoituspaikan soveltuvuutta kemikaalien säilytykseen
- Kysy tilojen käyttäjiltä, missä vaarallisia kemikaaleja sijaitsee.
- Kun kierrät kohteessa, tarkasta ettei vaarallisia kemikaaleja säilytetä siellä täällä.
- Tarkasta, etteivät kemikaalit ole alttiina lämpötilan nousulle esimerkiksi lasitetuilla terasseilla tai lämpöpatterien vieressä.
- Tarkasta, että säilytyspaikalla on riittävä ilmanvaihto. Säilytyspaikan ilmanvaihto on yleensä puutteellinen, jos tiloissa leijailee vahva kemikaalien haju.
- Tarkasta, että vaarallisten kemikaalien säilytyspaikka on järjestetty siten, etteivät asiattomat voi saada kemikaaleja haltuunsa. **Kiinnitä tähän erityistä huomiota tiloissa, joissa on lapsia, kuten päiväkodit ja koulut.**
- Tarkasta, että nestekaasupullot säilytetään pystyasennossa.

Info

- Vaarallisille kemikaaleille tulee olla varattuna säilytyspaikka, jonka tulee täyttää seuraavat ehdot:
 - Säilytyspaikan tulee olla sellainen, etteivät asiattomat saa kemikaaleja haltuunsa.
 - Välittömästi myrkylliset kemikaalit (kategoria 1 - 3) tulee säilyttää lukitussa tilassa tai muutoin siten, etteivät asiaankuulumattomat saa niitä haltuunsa.
 - Säilytyspaikalla tulee huolehtia asianmukaisesta järjestyksestä.
 - Keskenään reagoivat kemikaalit tulee säilyttää toisistaan erillään, jos niiden reaktiosta toistensa kanssa voi olla seurauksena:
 - palaminen,
 - huomattava lämmön kehittyminen
 - vaarallisten kaasujen kehittyminen tai
 - epästabiilien aineiden muodostuminen.
 - Terveydelle ja ympäristölle vaaralliset kemikaalit on säilytettävä erillään elintarvikkeista ja rehuista.
 - Säilytyspaikalla tulee olla asianmukainen ilmanvaihto.
- Palavat nesteet tulee ensisijaisesti säilyttää erillisessä, palo-osastoidussa varastotilassa tai -huoneessa taikka muusta toiminnasta erillisessä huoltotilassa tai vastaavassa. Palavat nesteet, aerosolit (kategoria 1-2) ja syttyvät kaasut tulee säilyttää erillään sytytyslähteistä sekä siten, etteivät ne pääse kuumenemaan vaarallisesti. Säilytyspaikoilla on oltava tarkoituksenmukaiset alkusammutusvälineet.

Nestekaasu:

- Nestekaasupullot tulee säilyttää aina pystyasennossa ja "korkki kiinni"
- Nestekaasupullot tulee sijoittaa siten, että ne eivät pääse kuumenemaan eivätkä ole alttiina mekaaniselle vahingoittumiselle säilytyksen ja käytön aikana.
- Pullojen säilytystilassa tulee olla riittävä tuuletus.
- Nestekaasupulloja ei saa sijoittaa löylyhuoneeseen.

3. Pakkaukset ja astiat

Kemikaalit eivät ole vaatimustenmukaisissa päällyksissä tai päällyksissä on merkittäviä puutteita.

- Kemikaaleja säilytetään elintarvikepakkauksissa.
- Kemikaaleja säilytetään pakkauksissa, jotka eivät ole tarkoitettu kemikaalien säilyttämiseen.

Päällyksissä on vähäisiä puutteita.

- Päällyksissä ei ole vaadittuja merkintöjä.

Kemikaaleja säilytetään vaatimustenmukaisissa päällyksissä.

- Kemikaalien päällykset ovat ehjiä.
- Kemikaaleja säilytetään niille tarkoitetuissa päällyksissä.
- Päällyksissä on vaaditut merkinnät.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, päällyksiä, joissa kemikaaleja säilytetään sekä päällyksissä olevia merkintöjä.
- Tarkasta, että vaarallisia kemikaaleja säilytetään asianmukaisissa päällyksissä/pakkauksissa/astioissa.
- Tarkasta ettei vaarallisia kemikaaleja varastoida astioissa tai pakkauksissa, jotka voivat sekoittua elintarvikepakkauksiin.
- Jos kaasupullolle ei ole suoritettu määräaikaistarkastusta, neuvo asiakasta tarkastusvelvoitteesta.
 - Kaasupullojen määräaikaistarkastus merkitään pullon hartiaosaan.

Info

- Vaaralliset kemikaalit tulee säilyttää turvallisissa päällyksissä/pakkauksissa/astioissa.
- Päällyksen/pakkauksen/astian tulee kestää kemikaalin vaikutukset. Pakkauksen sisältö ei saa päästä vuotamaan.
- Vaarallisia kemikaaleja ei saa säilyttää päällyksissä/pakkauksissa/astioissa, joissa ne voivat sekoittua elintarvikkeisiin.
- Päällyksissä/pakkauksissa/astioissa tulee olla merkinnät, joista käy ilmi säilytettävä kemikaali sekä kemikaalin mahdolliset vaaraominaisuudet.
 - Jos merkintöjä ei ole pakkauksissa tulee kohteeseen hankkia tarvittavat tiedot esimerkiksi käyttöturvallisuustiedotteiden muodossa.

Kaasupullot (ml. nestekaasu):

- Huomioi, että suurimmalle osalle kaasupulloja tulee suorittaa määräaikaistarkastus kymmenen vuoden välein.
 - Myrkyllisillä ja syövyttävillä kaasuilla määräaikaistarkastusväli on 3 tai 5 vuotta.

4. Ohjeistaminen ja osaaminen

Henkilöitä ei ole ohjeistettu tai he eivät osaa käyttää vaarallisia kemikaaleja turvallisesti tai toimia onnettomuustilanteissa.

- Rakennuksen omistaja, haltija tai toiminnanharjoittaja ei ole tietoinen säilyttämiensä kemikaalien vaaraominaisuuksista.
- Velvollisuutta koulutuksen tai ohjeiden antamiseen ei ole tunnistettu.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Henkilö ei ole tietoinen vaarallisten kemikaalien aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö ei ole tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö ei osaa toimia oikein vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.

Henkilöiden ohjeistamisessa tai osaamisessa on vähäisiä puutteita.

- Koulutuksessa ja/tai ohjeissa on vähäisiä puutteita.

Henkilöille annettu koulutus ja ohjeet mahdollistavat kemikaalien turvallisen käsittelyn ja onnettomuustilanteissa toimimisen.

- Henkilö on tietoinen vaarallisten kemikaalien aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö osaa toimia turvallisesti.
- Henkilö on tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö osaa toimia oikein ovat vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Toimintaa kemikaalionnettomuuden aikana on harjoiteltu käytännössä.

Tarkastusohje

- Arvioi, osaavatko rakennuksen käyttäjät käyttää vaarallisia kemikaaleja huolellisesti ja varovaisuutta noudattaen.
- Arvio lisäksi, osaavatko rakennuksen käyttäjät toimia oikein vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena. Älä arvioi tässä kohdassa turvallisen toiminnan vaatimaa osaamista.
- Varmista kohteen edustajalta kemikaalien säilytyksen tarpeellisuus.
- Kysy tilojen käyttäjiltä:
 - Käytätkö tiloissa säilytettäviä kemikaaleja?
 - Tiedätkö mitä riskejä kemikaalien käsittelyyn ja säilytykseen liittyy?
 - Miten toimisit, jos...?
- Kysy rakennuksen käyttäjiltä, kuinka he toimisivat seuraavissa tilanteissa:
 - kemikaalia pääsee vuotamaan,
 - kemikaalin säilytystilassa syttyy tulipalo.
- Suosi avoimia kysymyksiä ("Mitä...? Miten...? Millaista...?") "kyllä/ei" -kysymysten sijaan.

Info

- Kemikaalien turvallisen käytön edellytys on se, että käyttäjä tietää käytössään olevien kemikaalien ominaisuudet ja turvalliset käyttötavat.
- Oikeat toimintamallit riippuvat käsiteltävien kemikaalien vaaraominaisuuksista sekä riskitekijöistä, jotka voivat johtaa onnettomuuksien syntymiseen.
- Ylläluetellut tiedot löytyvät kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteista, jotka saa pyytämällä kemikaalien toimittajalta tai maahantuojalta.
 - Huom.! Kuluttajapakkauksissa tarvittavat tiedot löytyvät pakkausten merkinnöistä.
- Oikeat toimintamallit onnettomuustilanteissa riippuvat käsiteltävien kemikaalien vaaraominaisuuksista sekä uhkaavan/tapahtuneen onnettomuuden laadusta, laajuudesta sekä mahdollisista seurauksista.
 - Esimerkiksi monien kemikaalien sammuttamiseen ei saa käyttää vesisuihkua. Kemikaaleja säilyttävillä tai käsittelevillä henkilöillä tulee olla tietoa mitä alkusammutuskalustoa kyseistä kemikaalia sammuttaessa saa käyttää. Tiedot löytyvät kuluttajapakkauksesta tai käyttöturvallisuustiedotteesta.



5. Käyttölaitteet, letkut ja putkistot

Käyttölaitteet eivät ole vaatimusten mukaisia tai käyttölaitteissa on merkittäviä puutteita.

- Pääsulku on merkitsemättä.
- Käytettävää letkua ei ole tehty kemikaalikäyttöön.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Pääsululle ei ole pääsyä.
- Pullon sulkuventtiilissä on vikaa.
- Letkut ovat haurastuneet.

Käyttölaitteissa on vähäisiä puutteita.

- Pullokeskuksen asennustodistus puuttuu.

Vaarallisten kemikaalien käyttölaitteissa ei havaittu puutteita.

- Vaarallisten kemikaalien käyttölaitteet ovat tarkoitettu kemikaalien käsittelyyn.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, vaarallisten kemikaalien käyttölaitteita sekä letkuja ja putkistoja.
- Tarkasta silmämääräisesti kemikaalien käyttölaitteiden kunto.
- Kiinnitä nestekaasun käyttölaitteissa erityistä huomiota letkun soveltuvuuteen ja kuntoon sekä pääsulkujen merkintään.

Info

Nestekaasu:

- Nestekaasun käyttölaitteet tulee sijoittaa siten, ettei käyttölaitteiden läheisyydessä olevat esineet ja pinnat lämpene turvallisuuksiin vaarantavalla tavalla.
- Nestekaasun käyttölaitteissa tulee olla liekinvalvontalaitte.
 - Huom.! Liekinvalvontalaitetta EI kuitenkaan vaadita laitteissa, jotka on tarkoitettu yksinomaan ulkona tapahtuvaan valvottuun käyttöön.
- Nestekaasuletkun enimmäispituus saa olla 1,2 metriä.
- Rakennuksen ulkopuolella sijaitsevilla pulloissa pulloventtiilit voivat toimia pääsulkuventtiileinä.
- Kaasuputken sisääntulossa välittömästi sisääntulon jälkeen tulee olla toinen pääsulkuventtiili. Kun kaasua johdetaan kahteen tai useampaan huoneistoon, jossa kaasua käytetään, kunkin huoneiston sisäpuolelle tulee asentaa oma pääsulkuventtiili.
- Pääsulkuventtiili tulee aina merkitä selkeästi.



Vaaralliset kemikaalit

Teollinen käsittely ja varastointi

1. Määrä
2. Sijoituspaikat ja niiden suunnittelu
3. Tilojen merkinnät
4. Pakkaukset ja astiat
5. Etiketit/käyttöturvallisuustiedotteet
6. Mekaaninen rasitus ja vahingoittuminen
7. Ilmanvaihto
8. Onnettomuuksien havaitseminen
9. Vuotojen hallinta
10. Pelastustoiminnan mahdollistaminen
11. Ohjeistaminen ja osaaminen
12. Ohjeiden noudattamisen valvominen

Huomioidaan vain, jos koskee kyseistä kohdetta:

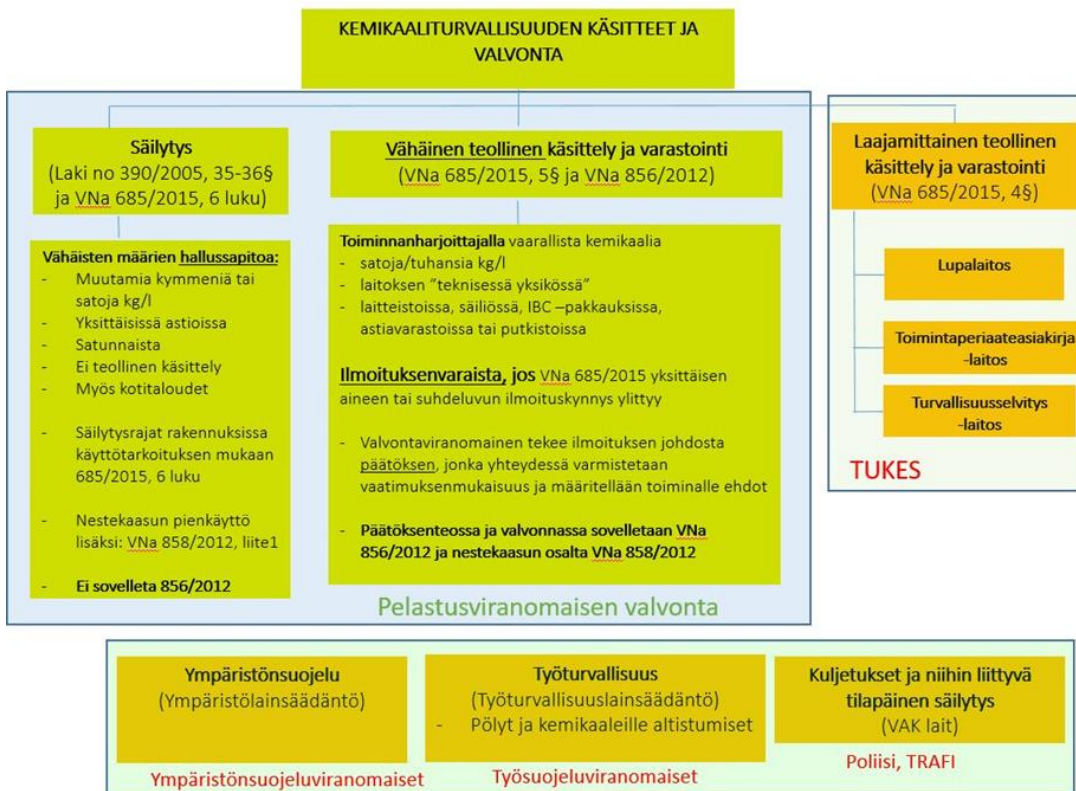
13. Kemikaali-ilmoitus
14. Hätäsuihkut, silmänhuuhteluvälineet ja suojarusteet
15. Sammutusjätevesien hallinta

Moduulin info

- Yleiset vaatimukset moduulia käytetään kaikissa kohteissa, joissa harjoitetaan vaarallisten kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia.
- Kohteelle asetettavat velvollisuudet riippuvat varastoitavien ja käsiteltävien kemikaalien määristä ja laadusta. Jos kemikaaleja on suuria määrejä tai kemikaalit ovat vaarallisempia, asetetaan kohteelle tiukempia vaatimuksia.
- Ilmoitusvelvolliset kohteet:
 - Ilmoitusvelvollisissa kohteissa vaatimukset on asetettu kemikaali-ilmoituksen perusteella tehdyssä päätöksessä. Vertaa siis tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) 11 § Organisaatio ja henkilöstö:
 - Toiminnanharjoittajan tulee antaa henkilöstölle sellaista koulutusta, opastusta ja ohjausta, jota tuotantolaitoksen turvallinen toiminta edellyttää.
 - Toiminnanharjoittajan tulee huolehtia siitä, että tuotantolaitoksen alueella toimivien muiden yritysten henkilöstöllä on riittävät tiedot tuotantolaitoksen toiminnasta, siihen liittyvistä

vaaratekijöistä ja niihin varautumisesta, sekä siitä, että niiden henkilöstö on saanut koulutusta ja opastusta siinä laajuudessa kuin turvallinen toiminta heidän tehtävissään edellyttää.

- [VNA vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 64 § Kemikaalien käsittelyä ja varastointia koskevat ohjeet:](#)
 - Vaarallisten kemikaalien käytölle, käsittelylle ja varastoinnille tulee olla käyttö- ja huolto-ohjeet.
 - Ohjeet tulee olla laadittuna ennen toiminnan aloittamista.
 - Ohjeiden tulee olla käyttöhenkilökunnan saatavissa.
 - Toiminnanharjoittajan tulee huolehtia siitä, että käyttöhenkilökunta on saanut riittävästi koulutusta ja opastusta vaarallisista kemikaaleista ja laitoksesta sekä tuntee ohjeet.



Muut pöytäkirjalle tehtävät merkinnät

- Ohje pöytäkirjalle: Vaarallisten kemikaalien laajamittaisesta teollisesta käsittelystä ja varastoinnista on haettava lupaa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta.
- Ilmoitus Tukesille: Vaarallisten kemikaalien määrä ylittää laajamittaisen teollisen käsittelyn ilmoitusrajan.
- Ilmoitus rakennusvalvontaviranomaiselle: Toiminta ei sovellu rakennukseen.



1. Määrä

Kemikaalien määrä ylittää merkittävästi toiminnan kannalta tarvittavat määrät.

- Toiminnanharjoittaja ei tiedä varastoimensa kemikaalien määriä.
- Kohteessa on vaarallisia kemikaaleja, joita toiminnanharjoittaja ei käytä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Rakennuksessa varastoidaan vaarallisia kemikaaleja enemmän kuin toiminnan kannalta olisi tarpeellista.

Kemikaalien määrä ylittää vähäisesti toiminnan kannalta tarvittavat määrät.

- Muu, mikä?

Kemikaaleja varastoidaan käytön kannalta tarvittava määrä.

- Kemikaaleja varastoidaan käytön kannalta tarvittava määrä.
- Toiminnanharjoittaja on luettellonut varastoimensa ja käsittelemänsä kemikaalit kemikaaliluetteloon.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Kemikaalien käyttömäärät löytyvät sähköisestä tietokannasta, josta kulutusta ja varastomääriä on helppo seurata.

Tarkastusohje

- Tarkasta, onko tuotantolaitoksen alueella ja rakennuksissa säilytettävien vaarallisten kemikaalien määrät tarpeelliset verrattuna tiloissa harjoitettavaan toimintaan.
- Kysy toiminnanharjoittajalta, kuinka paljon ja mitä vaarallisia kemikaaleja hän varastoi ja käsittelee.
- Kysy toiminnanharjoittajalta ovatko kaikki hänen varastoimensa kemikaalit tarpeellisia toiminnan kannalta.
- Älä arvioi tässä kohdassa kemikaalien sijoituspaikkaa tai mahdollista kemikaali-ilmoitusta.

Info

- Toiminnanharjoittajalla tulee olla tieto varastoimensa ja käsittelemiensä vaarallisten aineiden määrästä.
- Rakennuksessa saa olla vaarallisia aineita vain siinä määrin kuin se on toiminnan järjestämisen kannalta välttämätöntä. (390/2005 12 §)
 - Tuotantotiloissa vaarallisia kemikaaleja saa säilyttää vain sellaisia määriä, jotka ovat toiminnan ja turvallisuuden kannalta perusteltuja. (390/2005 12 §)
 - Esimerkiksi maalauskohteessa säilytetään vain työvuoron aikana tarvittavat määrät kemikaaleja ja muut astiat varastoidaan palo-osastoidussa varastossa.
 - Palavat nesteet tulee ensisijaisesti säilyttää erillisessä, oman paloteknisen osaston muodostavassa varastotilassa tai -huoneessa taikka muusta toiminnasta erillisessä huoltotilassa tai vastaavassa.
 - Jos vaarallisia kemikaaleja on enemmän, tulee ne säilyttää erillisissä kemikaalivarastoissa.

2. Sijoituspaikat ja niiden suunnittelu

Vaarallisille aineille ei ole suunniteltu/varattu sijoituspaikkaa tai suunnittelussa/ varaamisessa on merkittäviä puutteita.

- Ilmaa raskaampia kaasuja varastoidaan kellarissa tai ullakolla.
- Vaarallisille kemikaaleille ei ole varattu soveltuvaa paikkaa, vaan kemikaaleja säilytetään siellä täällä ympäri rakennusta.
- Toistensa kanssa reagoivia kemikaaleja varastoidaan siten, että ne voivat joutua kosketuksiin toistensa kanssa.
- Vaarallisten kemikaalien sijainnit eivät ole toiminnanharjoittajan tiedossa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kaikki vaaralliset kemikaalit eivät mahdu suunniteltuun paikkaan.

Vaarallisten aineiden sijoituspaikan suunnittelussa/varaamisessa on vähäisiä puutteita.

- Kemikaalikaapin ovia ei saa suljettua.

Vaarallisten aineiden sijoituspaikat on suunniteltu/varattu vaatimusten mukaisesti.

- Vaarallisille kemikaaleille on varattu sijoituspaikat ja toiminnanharjoittaja tietää vaarallisten aineiden sijainnit.
- Palavat nesteet on sijoitettu omaan palo-osastoonsa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, vaarallisten kemikaalien sijoitusta rakennuksessa sekä sijoituspaikan siisteyttä ja järjestystä. Älä arvioi tässä kohdassa kemikaalien kokonaismääriä.
- Kiertäessäsi prosessi-/tuotantotiloissa, tarkasta ettei kemikaaleja ole sijoitettu sinne tänne.
- Tarkasta ettei ilmaa raskaampia kaasuja (kuten nestekaasu) varastoida kellaritiloissa eikä ullakoilla.
- Tarkasta ettei palavia nesteitä varastoida syttymislähteiden läheisyydessä.
- Tarkasta, että kemikaalien varastointipaikka on siisti, eikä esimerkiksi palavaa materiaalia varastoita palavan nesteen varastointipaikalla.
- Tarkasta, että toistensa kanssa vaarallisesti reagoivat kemikaalit varastoidaan siten, etteivät ne voi joutua kosketuksiin toistensa kanssa.

Info

- Vaaralliset kemikaalit tulee varastoida suunnitellusti eikä niitä saa olla siellä täällä rakennuksessa.
- Vaaralliset kemikaalit tulee olla paikannettavissa pelastushenkilöstön toimesta onnettomuustilanteissa.
- Ilmaa raskaampia kaasuja ei saa varastoida kellarissa.
- Kemikaalin varastointipaikan tulee olla sillä tavoin siisti, ettei kemikaaleista aiheudu onnettomuuden vaaraa.
- Kemikaalit, joiden reaktiosta toistensa kanssa voi olla seurauksena:
 - palaminen,
 - huomattavan lämmön kehittyminen,
 - palavien tai myrkyllisten kaasujen kehittyminen tai
 - epästabiilien aineiden muodostuminen
- on varastoitava ja käsiteltävä siten, etteivät ne voi joutua kosketuksiin normaaleissa eivätkä poikkeustilanteissa, kuten vuodoissa tai tulipaloissa.
- Seuraavat kemikaalit ja kemikaaliryhmät on pidettävä erillään muista kemikaaleista ja kemikaaliryhmistä:
 - palavat nesteet ja palavat kaasut;
 - orgaaniset peroksidit;
 - räjähtävät kemikaalit;
 - happi ja muut voimakkaasti hapettavat kemikaalit;
 - ilman kanssa kosketuksiin joutuessaan itsestään syttyvät kemikaalit;
 - helposti itsestään hajoavat kemikaalit;
 - muut myrkyllisyytensä, hajoavuutensa taikka reagoimisensa takia erityisvaaraa aiheuttavat kemikaalit. (856/2012 22 §)

3. Tilojen merkinnät

Tiloja ei ole merkitty tai merkinnöissä on merkittäviä puutteita.

- Kemikaaleja on merkitty väärillä merkinnöillä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Vaarallisen kemikaalin varastointipaikan merkintä puuttuu.
 Kaasupullot merkintä puuttuu.
 Kemikaalin vaaraominaisuuden merkintä puuttuu.

Tilojen merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Tilat on merkitty vaatimusten mukaisesti.

- Vaaralliset aineet on merkitty siten, että pelastushenkilöstön turvallisuus voidaan ottaa huomioon ja pelastustoiminta on tehokasta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Tarkasta, että tilat, joissa varastoidaan tai käsitellään vaarallisia kemikaaleja, on merkitty.
 - Ota huomioon, että tilat on merkitty siten, että pelastushenkilöstön työturvallisuus on huomioitu.
- Arvioi erillisten kemikaalivarastojen, putkistojen, letkujen säiliöiden sekä nestekaasun varastointipaikkojen merkintöjä omissa moduuleissaan.

Info

- Rakennuksessa olevissa tiloissa, joissa käsitellään tai varastoidaan teollisesti vaarallisia kemikaaleja, on oltava sisääntulo-ovissa merkinnät, joista käy ilmi:
 - tiloissa käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien vaaraominaisuudet
 - mahdollisesti tarvittavat varotoimenpiteet vaaran välttämiseksi. (856/2012 58 §)
- Vaaralliset aineet on tullut merkitä CLP-asetuksen mukaisesti 1.12.2010 alkaen. Seosten osalta merkinnöille on ollut siirtymäaika 1.6.2015 asti. Varoitusmerkin on oltava kärjellään oleva neliö, jossa on musta symboli valkoisella taustalla sekä punainen kehys. Merkinnän on oltava riittävän suuri näkyäkseen selvästi.
- CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkit:



GHS01
Räjähtävä



GHS02
Palovaarallinen



GHS03
Hapettava



GHS04
Paineen alainen kaasu



GHS05
Syövyttävä



GHS06
Välittömästi myrkyllinen



GHS07
Haitallinen



GHS08
Vakava terveysvaara



GHS09
Ympäristövaara

4. Pakkaukset ja astiat

Kemikaalit eivät ole vaatimustenmukaisissa astioissa tai pakkauksissa tai niissä on merkittäviä puutteita.

- Vaarallista kemikaalia säilytetään astiassa tai pakkauksessa, joka ei sovellu kemikaalin varastointiin.
- Pakkaus ei ole tiivis.
- Vaarallista kemikaalia säilytetään elintarvikepakkausissa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Vaarallinen kemikaali on siirretty toisen aineen astiaan.
- Pakkauksessa on vaurio, joka vaikuttaa pakkauksen ominaisuuksiin.

Vaarallisten aineiden astioissa tai pakkauksissa on vähäisiä puutteita.

- Pakkaus on kulunut, niin että merkinnöistä ei saa selvää.

Vaaralliset aineet on varastoitu vaatimuksen mukaisissa astioissa tai pakkauksissa.

- Vaaralliset aineet on varastoitu vaatimuksen mukaisissa astioissa tai pakkauksissa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi päällyksiä, pakkauksia ja astioita, joissa kemikaaleja varastoidaan. Älä arvioi astioiden ja pakkausten merkintöjä.
- Tarkasta, että vaarallisia kemikaaleja varastoidaan niille tarkoitetuissa astioissa tai pakkauksissa.
- Tarkasta ettei vaarallisia kemikaaleja varastoida astioissa tai pakkauksissa, jotka voivat sekoittua elintarvikepakkausihin.
- Tarkasta, että astiat tai pakkaukset ovat ehjiä.
- Jos kaasupullolle ei ole suoritettu määräaikaistarkastusta, neuvo asiakasta tarkastusvelvoitteesta.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastoinnissa käytettävien astioiden ja pakkausten tulee olla tähän tarkoitukseen suunniteltuja ja niiden rakennemateriaalien tulee kestää kemikaalien vaikutukset.
 - Vaarallisia kemikaaleja ei saa myöskään varastoida astioissa, jotka voivat sekoittua elintarvikkeiden astioihin.

Kaasupullot:

- Huomioi, että suurimmalle osalle kaasupulloja tulee suorittaa määräaikaistarkastus kymmenen vuoden välein.
 - Myrkyllisillä ja syövyttävillä kaasuilla määräaikaistarkastusväli on 3 tai 5 vuotta.

5. Etiketit/käyttöturvallisuustiedotteet

Vaarallisten aineiden etikettejä tai käyttöturvallisuustiedotteita ei ole tai niissä on merkittäviä puutteita.

- Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Käyttöturvallisuustiedotetta ei ole.
 Käyttöturvallisuustiedote ei ole CLP-asetuksen mukainen.
 Käyttöturvallisuustiedotteet tiedot ovat vanhentuneet.
 Vaarallisen kemikaalin astioissa tai pakkauksissa ei ole tarvittavia merkintöjä.

Vaarallisten aineiden etiketeissä tai käyttöturvallisuustiedotteissa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vaarallisten aineiden etiketit ja/tai käyttöturvallisuustiedotteet ovat vaatimusten mukaiset.

- Vaarallisten aineiden käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla.
 Vaarallisten aineiden etiketeistä käy ilmi vaarallisen aineen vaaraominaisuudet ja luokitukset.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko toiminnanharjoittajalla riittävät tiedot käsittelemistään tai varastoimistaan vaarallisista kemikaaleista esimerkiksi käyttöturvallisuustiedotteiden muodossa.
- Kysy, missä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet sijaitsevat tai millä muilla keinoin riittävät tiedot on saatavilla.
- Tarkasta, että kuluttajapakkauksissa on tiedot kemikaalien vaaraominaisuuksista sekä luokituksesta.
- Tarkasta, että varastointiin käytettävistä astioista ja pakkauksista käy ilmi kyseisessä astiassa tai pakkauksessa varastoitava kemikaali sekä turvallisen käytön ja huollon sekä pelastustoiminnan kannalta tarpeelliset tiedot kuten kemikaalin luokitus sekä vaaraominaisuudet.

Info

- Toiminnanharjoittajan tulee hankkia valmistamistaan, käsittelemistään ja varastoimistaan vaarallisista kemikaaleista seuraavat tiedot:
 - fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista ja luokituksesta,
 - palo- ja räjähdysvaarallisista ominaisuuksista sekä
 - terveydelle ja ympäristölle vaarallisista ominaisuuksista.
- Kyseiset tiedot käyvät ilmi esimerkiksi vaarallisen aineen käyttöturvallisuustiedotteesta.
 - Vaarallisten aineiden toimittajalla tai maahantuojalla on velvollisuus toimittaa käyttöturvallisuustiedotteet veloitusetta vaarallisen aineen ostajalle.
- Kuluttajapakkauksissa kyseiset tiedot tulee olla kirjattuna päällymerkintöihin.
- Myös vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävistä astioista ja pakkauksista tulee käydä ilmi mitä kemikaalia astia tai pakkaus sisältää sekä turvallisen käytön ja huollon sekä pelastustoiminnan kannalta tarpeelliset merkinnät kuten ylläluetellut luokitukset sekä vaaraominaisuudet.

6. Mekaaninen rasitus/vahingoittuminen

Vaarallisten kemikaalien päällyksiä ei ole suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta tai suojauksessa on merkittäviä puutteita.

- Kaasupullon kaatumista ei ole estetty.
- Kaasupulloja säilytetään päällekkäin pinottuna.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kemikaalipakkauksia/-astioita säilytetään siten, että niiden on mahdollista pudota.
- Kemikaalipakkaukseen/-astiaan on mahdollista törmätä trukilla.

Suojauksessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vaarallisten kemikaalien päällykset/pakkaukset/astiat on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta.

- Kaasupullojen kaatuminen on estetty ketjulla/kehikolla.
- Vaarallisten kemikaalien astiat tai pakkaukset on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vaarallisten kemikaalien säilytykseen tarkoitetut astiat ja pakkaukset sijoitettu ja suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle ja vahingoittumiselle.
- Tarkasta, että tiloissa olevien kaasupullojen kaatuminen on estetty esimerkiksi kiinnittämällä kaasupullot seinään tai sijoittamalla ne telineeseen.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävät pakkaukset tai astiat tulee olla sijoitettu ja suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle tai vahingoittumiselle.
- Kaasupullojen kaatuminen tulisi olla estettynä palamattomasta materiaalista valmistetuin järjestelyin, jotta kaasupullot eivät pääse kaatumaan myöskään tulipalotilanteissa.
- Kemikaaliastioita ei saa varastoida niin, että niiden tippuminen on mahdollista.



7. Ilmanvaihto

Vaarallisten aineiden varastointi- tai käsittelypaikan ilmanvaihdossa on merkittäviä puutteita.

- Ilmanvaihto ei vastaa kemikaalipääöksessä asetettuja vaatimuksia.

Vaarallisten aineiden varastointi- tai käsittelypaikan ilmanvaihdossa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vaarallisten aineiden varastointi- tai käsittelypaikan ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

- Vaarallisten aineiden varastointi- tai käsittelypaikan ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kemikaalien varastointiin tai käsittelyyn käytettävän tilan ilmanvaihtoa.
- Tarkasta, ettei tiloissa haise varastoitavat kemikaalit.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipääöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Sisätilassa sijaitsevalle varastointi- tai käsittelypaikalle tulee järjestää riittävän tehokas ilmanvaihto siten, ettei kemikaaleista voi aiheutua vaaraa terveydelle eikä palavan kaasun, palavan nesteen höyryn tai sumun taikka räjähdysvaarallisen pölyn syttymisen vaaraa.
- Ilmanvaihto on ratkaistava tapauskohtaisesti.
 - TUKES:n vaarallisten kemikaalien varastointioppaan mukaan vaarallisten kemikaalien varastointi- ja käsittelypaikkojen ilmanvaihdon periaatteita ovat mm.:
 - Ilman on vaihdettava vähintään kerran tunnissa huoneen tilavuuden verran.
 - Tilojen ilmanvaihdon tulee olla erillään kiinteistön muusta ilmanvaihdosta.
 - Ilmanvaihdon poisto pitää olla järjestetty myös tilan alaosaan, jos tiloissa varastoidaan tai käsitellään ilmaa raskaampia kaasuja tai palavia nesteitä.
 - Tilan ilmanvaihdon tulee olla koneellinen, jos tila on lämmitetty, kylmissä tiloissa riittää painovoimainen ilmanvaihto.

8. Onnettomuuden havaitseminen

Onnettomuuden havaitsemiseksi ei ole keinoja tai ne ovat merkittävästi puutteelliset.

- Onnettomuuden havaitsemisen keinot eivät vastaa kemikaalipäätöksessä asetettuja vaatimuksia.
- Mahdollista vuotoa ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.
- Mahdollista onnettomuutta ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.

Keinot onnettomuuden havaitsemiseksi ovat puutteelliset.

- Muu, mikä?

Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

- Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kyetäänkö uhkaavat tai jo tapahtuneet kemikaalionnettomuudet havaitsemaan tehokkaiden suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden aloittamisen kannalta riittävän nopeasti.
- Kysy, mitä keinoja kemikaalivuotojen ja muiden uhkaavien tai jo tapahtuneiden onnettomuuksien havaitsemiseksi on olemassa.
- Kysy, millaisia seurauksia on sillä, ettei tapahtunutta onnettomuutta havaita tai jos onnettomuuden havaitseminen viivästyy.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet tulee kyetä havaitsemaan.
 - Tarvittaessa apuna on käytettävä teknisiä järjestelmiä.
- Suljetuissa rakenteissa, kuten umpinaisissa suoja-altaissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa hyvä tapa valvoa mahdollisia vuotoja on vuodonilmaisimien. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 72 §:ssä \(vaaratilanteiden havaitseminen ja hälytykset\)](#):
 - *Tuotantolaitoksella tulee olla tarvittaessa järjestelmät, joilla mahdolliset onnettomuuksiin johtavat vaaratilanteet ja olosuhteet voidaan havaita riittävän ajoissa ja joilla alueella olevia voidaan varoittaa vaaratilanteista.*
 - *Tuotantolaitoksen tiloissa ja alueilla, joissa voi onnettomuustilanteessa vuotoa sellaisia määriä ja pitoisuuksia vaarallista kemikaalia, että vuodosta voi olla seurauksena tulipalo, räjähdys taikka vaaraa terveydelle tai ympäristölle, on oltava vuodon tunnistavat ilmaisimet, jos vuotojen nopea havaitseminen muilla keinoin ei ole mahdollista. Myös kohteissa, joissa kemikaalin pääsy maaperään, vesistöön tai viemäriin voi aiheuttaa vaaraa, on oltava vuodonilmaisimet, jos vuotoja ei muuten voida havaita riittävän nopeasti.*
 - *Tilat ja alueet, joissa käsitellään erittäin myrkyllisiä tai myrkyllisiä kaasuja, sellaisessa laajuudessa, että niistä voi vuoto- tai muussa tilanteessa aiheutua välitöntä terveysvaaraa, on varustettava vuodoista hälyttävillä ja varoittavilla järjestelmillä, joista on järjestetty hälytys jatkuvasti valvottuun paikkaan.*
 - *Tulipalon havaitsemista ja paikallistamista varten tuotantolaitoksella tulee tarvittaessa olla paloilmalaisimet.*
 - *Ilmaisimista tulee johtaa hälytykset siten, että vaaratilanteen vaatimiin onnettomuuden ehkäisy-, rajoitus- ja torjuntatoimiin voidaan ryhtyä viivytyksettä ja vaara-alueella olevia ihmisiä varoittaa tilanteesta. Ilmaisimien tulee hälyttää sekä paikallisesti että jatkuvasti valvotussa paikassa. Tarvittaessa hälytys on ohjattava myös hätäkeskukseen.*
 - *Kohteissa, joissa väestön varoittaminen tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle on suojautumisen ja pelastautumisen kannalta välttämätöntä, on oltava hälyttimet, joilla voidaan varoittaa ympäristössä olevia ihmisiä yleisellä vaaramerkillä. Hälyttimiä on voitava ohjata sekä tuotantolaitokselta että hätäkeskuksesta.*
 - *Tuotantolaitoksilla tulee huolehtia siitä, että kemikaalien käsittelypaikoilta pystytään nopeasti tekemään ilmoitus tapahtuneesta tai uhkaavasta onnettomuudesta.*
- Huom.! Onnettomuustilanteissa toiminnanharjoittaja vastaa rakenteiden ja ympäristön puhdistuksen kustannuksista.



9. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

- Vuotojen hallintakeinot eivät vastaa kemikaalipäätöksessä asetettuja vaatimuksia.
- Astioita/pakkauksia ei ole sijoitettu valuma-altaaseen tai vuotojen hallintaa ei ole toteutettu muilla keinoilla.
- Samassa valuma-altaassa varastoidaan toistensa kanssa vaarallisesti reagoivia kemikaaleja.
- Vaarallisten kemikaalien käsittelypaikalla on viemäri, jonne vaarallinen kemikaali voi vuototilanteessa joutua.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Valuma-allas on liian pieni.
- Imeytysainetta tai muuta vuotojen torjuntakalustoa ei ole riittävästi.

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

- Kohteessa on riittävä määrä imeytysainetta.
- Kemikaaliastiat on sijoitettu valuma-altaaseen.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että vaaralliset kemikaalit saadaan vuototilanteessa kerättyä talteen ja tehtyä vaarattomiksi.
- Tarkasta, että tiloissa varastoitavat/käsiteltävät vaarallisten kemikaalien astiat/pakkaukset on sijoitettu valuma-altaaseen tai vuotojen hallinta on toteutettu muilla keinoilla.
- Tarkasta, ettei samassa valuma-altaassa varastoida toistensa kanssa vaarallisesti reagoivia kemikaaleja.
- Arvioi kemikaalivarastojen, -putkistojen, -letkujen ja -säiliöiden vuotojen hallintaa omissa moduuleissaan.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Tuotantotiloissa säilytettävät kemikaalisäiliöt, -kontit ja -pakkaukset tulee sijoittaa suoja-altaisiin. Allastus tulee toteuttaa kemikaalin vaikutusta kestäväksi ja siten, että allastukseen mahtuu vähintään suurimman käytetyn astian nestetilavuus.
- Keskenään vaarallisesti reagoivien kemikaalien vuodot eivät saa päästä sekoittumaan. Esimerkiksi samassa tilassa olevat hapot ja emäkset tulee sijoittaa eri suoja-altaisiin.
- Vuodot on pystyttävä havaitsemaan riittävän nopeasti. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- Imeytysainetta ja muuta alkutorjuntaan tarvittavaa välineistöä tulee varata saataville tarpeen mukaan.
- Huom.! Vuotojen hallintatoimenpiteitä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon toiminnan laajuus.

10. Pelastustoiminnan mahdollistaminen

Pelastusyksiköillä ei ole pääsyä kohteeseen tai pelastustoiminnan mahdollisuuksissa on merkittäviä puutteita.

- Kohde ei ole pelastusyksiköiden saavutettavissa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Onnettomuusvaarallinen kohde ei ole pelastusyksiköiden saavutettavissa.

Pelastustoiminnan mahdollisuuksissa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Pelastustoiminta kohteessa on mahdollista.

- Pelastustoiminnan järjestelyt ovat kemikaalipäätöksen mukaiset.
 Kohde on helposti pelastusyksiköiden saavutettavissa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Pelastusyksiköille on varattu ja merkitty oma, erillinen hyökkäysreitinsä.
+ Kaikki tuotantolaitoksen tilat ovat pelastusyksiköiden saavutettavissa vähintään kahdesta eri suunnasta.

Tarkastusohje

- **Ilmoitusvelvollisessa kohteessa:** Arvioivatko pelastusyksiköiden toimintamahdollisuudet kemikaalipäätöksen mukaiset. **Älä aseta uusia vaatimuksia.**
- **Pienemmissä kohteissa:** Arvioi, että pelastushenkilöstö pystyy toimimaan kohteessa turvallisesti ja tehokkaasti.
- Arvioi toimintamahdollisuuksia pelastustoiminnan johtajan ja pelastusyksiköiden näkökulmasta.
- Arvioi alueen liikennejärjestelyjä – onko kohde ja erityisesti alueella sijaitsevat riskikohteet helposti saavutettavissa?
- Huomioi pelastushenkilöstön työturvallisuus.
- Kirjaa yleiset alueen opasteisiin ja merkintöihin liittyvät havainnot kohtaan [Osoitemerkinnät ja opasteet: Pelastushenkilöstölle vaarallisten tilojen ja laitteiden merkinnät](#) ja käsittely-/varastointipaikkakohtaiset havainnot omiin moduuleihinsa.

Info

- Pelastustoiminnan mahdollistaminen sisältää
 - alueen liikennejärjestelyjen suunnittelun (kohteen saavutettavuus)
 - sammutusveden saatavuuden varmistamisen (tarvittaessa, käytännössä vain suuret kohteet)
 - muut pelastuslaitoksen tarvitsemat järjestelyt.
- Riittävät järjestelyt on pitänyt miettiä jo suunnitteluvaiheessa – mikäli toimintaan tai alueella ei ole tehty muutoksia, on järjestelyjen käytännössä oltava aiemmin neuvoteltujen/hyväksytyjen mukaiset.
- Pelastusyksiköillä tulee olla pääsy tuotantolaitoksen alueelle, onnettomuusvaarallisiin kohteisiin sekä sammutusveden ottoapaikoille vähintään kahdesta eri suunnasta (turvallisuusvaatimusasetus 61 § 4 mom.).
 - **Pienissä kohteissa**, joissa kemikaalimäärät ja niistä aiheutuvat riskit jäävät vähäisiksi, pelastusyksikköä itsessään ei yleensä ole tarve päästä ajamaan kohteen luo useammasta eri suunnasta.
- Tarvittaessa riittävä sammutusveden ja muiden onnettomuuden torjumiseksi tarvittavien torjuntavälineiden ja -aineiden saatavuus on varmistettava.
 - **Pienissä kohteissa**, joissa kemikaalimäärät ja niistä aiheutuvat riskit jäävät vähäisiksi, ei sammutusveden saatavuuden varmistamiseksi yleensä tarvitse tehdä erityisjärjestelyjä.

11. Ohjeistaminen ja osaaminen

Käyttöhenkilökuntaa ja/tai muita henkilöitä ei ole ohjeistettu tai he eivät osaa käyttää vaarallisia kemikaaleja turvallisesti tai toimia onnettomuustilanteissa.

- Velvollisuutta koulutuksen tai ohjeiden antamiseen ei ole tunnustettu.
- Koulutusta tai ohjeita ei ole laadittu.
- Koulutus ja/tai ohjeet ovat merkittävästi puutteelliset.
- Turvallinen toiminta tuotantolaitoksen alueella ei ole mahdollista annetun koulutuksen tai ohjeiden perusteella.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Henkilö ei ole tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö ei osaa toimia oikein vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.
- Henkilö ei ole tietoinen vaarallisten kemikaalien aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö ei osaa toimia vaarallisten kemikaalien käyttö-/varastointipaikalla turvallisella tavalla.

Käyttöhenkilökunnan ja/tai muiden henkilöiden ohjeistamisessa tai osaamisessa on vähäisiä puutteita.

- Koulutuksessa ja/tai ohjeissa on vähäisiä puutteita.

Käyttöhenkilökunnalle ja/tai muille henkilöille annettu koulutus ja ohjeet mahdollistavat kemikaalien turvallisen käsittelyn ja onnettomuustilanteissa toimimisen.

- Henkilöille on järjestetty koulutusta ja annettu ohjeet heidän tehtäviensä vaatimassa laajuudessa.
- Kemikaaleja on mahdollista käsitellä turvallisesti annetun koulutuksen tai ohjeiden perusteella.
- Henkilö on tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö osaa toimia oikein ovat vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.
- Henkilö on tietoinen vaarallisten kemikaalien aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö osaa toimia turvallisesti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Onnettomuustilanteissa toimimista on harjoiteltu käytännössä.

Tarkastusohje

- Arvioi, onko toiminnanharjoittaja antanut sekä käyttöhenkilökunnalle että muille työntekijöille ja tuotantolaitoksen alueella toimivalle ulkopuolisille henkilöstölle turvallisen toiminnan edellyttämät riittävät ohjeet sekä koulutuksen.
 - Kysy, millaista koulutusta käyttöhenkilökunnalle on annettu.
 - Tutustu laadittuihin ohjeisiin.
- Tarkasta, että ohjeissa on otettu riittävässä laajuudessa huomioon kaikki tuotantolaitoksessa käsiteltävät kemikaalit.
- Kysy käyttöhenkilökunnalta ja muilta tiloissa liikkuvilta henkilöiltä:
 - Millaista koulutusta ja/tai ohjeita olet saanut vaara- ja onnettomuustilanteissa toimimiseen?
 - Kuuluuko tehtäviisi vaarallisten kemikaalien käsittelyä tai varastointia? (Liikukko tiloissa, joissa käsitellään tai varastoidaan kemikaaleja?)
 - Tiedätkö, mitä riskejä tuotantolaitoksessa käytettyjen kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyy? Kerro, mitä?
 - Miten toimitisit, jos...?
- Vertaa henkilöiden vastuksia toiminnanharjoittajan antamiin ohjeistuksiin.

Info

- Jokaisen tuotantolaitoksen alueella toimivan henkilön tulee saada riittävä koulutus, opastus ja ohjaus tehtäviensä edellyttämässä laajuudessa. Ohjeet on laadittava kirjallisesti.
 - Käyttöhenkilökunta = kemikaalien käyttöön, käsittelyyn ja huoltoon osallistuvat työntekijät.
 - Muut työntekijät = muu kuin kemikaalien käyttöön, käsittelyyn ja huoltoon osallistuva henkilöstö (esim. hallinnollisissa tehtävissä toimivat työntekijät)
 - Tuotantolaitoksen alueella toimiva ulkopuolinen henkilöstö = esim. alihankintapalveluna palveluja tuottavien yritysten henkilökunta (siivoojat, kiinteistöhoitajat tms.)
 - Tarvittaessa on huomioitava myös muut samalla alueella toimivat.
- Käyttöhenkilökunnan lisäksi myös muiden tiloissa liikkuvien henkilöiden on tiedettävä vähintään, miten vaara- ja onnettomuustilanteissa tulee toimia.
- Oikeat toimintamallit riippuvat käsiteltävien kemikaalien vaaraomaisuuksista sekä uhkaavan/tapahtuneen onnettomuuden laadusta, laajuudesta sekä mahdollisista seurauksista.
 - Oikeat toimintamallit tulee olla määriteltynä toiminnanharjoittajan laatimissa ohjeissa.
 - Ohjeistuksessa tulee ottaa huomioon myös muu kuin onnettomuustilanteiden vaatima osaaminen.
- Vain yhden henkilön työllistävissä tuotantolaitoksissa riittää toiminnanharjoittajan oma perehtyminen. Kirjallisia ohjeita on laadittava, mikäli turvallisuuden varmistaminen sitä edellyttää (esim. turvallinen toiminta vaatii monimutkaisia tai muuten vaikeasti muistettavia toimenpiteitä).

12. Ohjeiden noudattamisen valvominen

Annettujen ohjeiden noudattamista ei valvota tai valvonnassa on merkittäviä puutteita.

- Velvollisuutta ohjeiden noudattamisen valvomiseen ei ole tunnustettu.
- Toiminnanharjoittaja ei ole määritellyt keinoja, joilla ohjeiden noudattamista valvotaan.
- Annettujen ohjeiden noudattamista valvotaan vain satunnaisesti.

Annettujen ohjeiden valvonnassa on vähäisiä puutteita.

- Toiminnanharjoittajan määrittämät keinot, joilla ohjeiden noudattamista valvotaan, ovat puutteelliset.
- Annettujen ohjeiden noudattamista valvotaan epäsäännöllisesti.

Annettujen ohjeiden noudattamista valvotaan.

- Toiminnanharjoittaja on määritellyt keinot, joilla ohjeiden noudattamista valvotaan.
- Annettujen ohjeiden noudattamista valvotaan säännöllisesti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, valvooko toiminnanharjoittaja vaarallisten kemikaalien käytöstä, käsittelystä ja varastoinnista annettujen ohjeiden noudattamista. Älä arvioi henkilökunnan todellista osaamistasoa.
- Kysy, miten annettujen ohjeiden noudattamista valvotaan. Huomioi kaikki tuotantolaitoksen alueella oleskelevat ihmiset.
- Kysy, millaisia havaintoja valvonnalla on tehty ja millaisiin toimenpiteisiin niiden perusteella on ryhdytty.

Info

- Toiminnanharjoittajan on valvottava, että jokaisen tuotantolaitoksen alueella toimiva henkilö noudattaa turvallisuuden takaamiseksi annettuja ohjeita.
 - Käyttöhenkilökunta = kemikaalien käyttöön, käsittelyyn ja huoltoon osallistuvat työntekijät.
 - Muut työntekijät = muu kuin kemikaalien käyttöön, käsittelyyn ja huoltoon osallistuva henkilöstö (esim. hallinnollisissa tehtävissä toimivat työntekijät)
 - Tuotantolaitoksen alueella toimiva ulkopuolinen henkilöstö = esim. alihankintapalveluna palveluja tuottavien yritysten henkilökunta (siivoojat, kiinteistöhoitajat tms.)
- [Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta \(390/2005\) 11 § Organisaatio ja henkilöstö:](#)
 - ...*Toiminnanharjoittajan tulee lisäksi valvoa, että ulkopuolinen henkilöstö toimii säännösten ja tuotantolaitoksessa noudatettavien toimintatapojen mukaisesti.*
- [Turvallisuusvaatimusasetus 64 §:](#)
 - ...*Toiminnanharjoittajan tulee lisäksi valvoa, että käyttöhenkilökunta toimii ohjeiden mukaisesti.*
- Valvonnan tulee pitää sisällään sekä ohjeiden noudattamisen havainnoinnin että tehtyjen havaintojen perusteella tehtävät tarvittavat toimenpiteet.

13. Kemikaali-ilmoitus

Kemikaali-ilmoitusta ei ole tehty tai ilmoituksen tiedot ovat merkittävästi virheelliset, puutteelliset vai vanhentuneet.

Kemikaali-ilmoitusta ei ole tehty.

Kemikaali-ilmoituksen tiedot ovat virheelliset, puutteelliset tai vanhentuneet.

Kemikaalien vastuuhenkilö on vaihtunut.

Kemikaali-ilmoitus on tehty ja ilmoituksen tiedot ovat ajantasaiset.

Kemikaali-ilmoitus on tehty ja ilmoituksen tiedot ovat ajantasaiset.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, ylittävätkö kemikaalien määrät kemikaalein vähäisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin ilmoitusrajat.
- Jos ilmoitusta ei ole tehty, mutta kemikaalimäärät vaikuttavat suurilta, pyydä toiminnanharjoittajalta selvitys kemikaalimääristä ja suhdelukulaskennan tuloksesta.
- Jos ilmoitus on jo tehty, varmista, että kohteessa käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien laatu ja määrä vastaavat ilmoitettua ja että ilmoituksen tiedot pitävät paikkansa myös muilta osin.
- Laajamittaisesta teollisesta käsittelystä ja varastoinnista toiminnanharjoittajan tulee tehdä ilmoitus Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesille. Pelastusviranomaisen ei tule ottaa käsittelyynsä ilmoituksia, jotka koskevat Tukesin valvomissa kohteissa tapahtuvia muutoksia. Ilmoitus on välitettävä Tukesille ja toiminnanharjoittajaa ohjeistettava viranomaisten välisestä työnjaosta.

Info

- Ilmoitusvelvollisuudesta säädetään [Valtioneuvoston asetuksessa vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 5 §:ssä \(vähäinen teollinen käsittely ja varastointi\)](#).
- Vaarallisten kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista tulee tehdä ilmoitus pelastuslaitokselle. Ilmoitusrajat löytyvät [Valtioneuvoston asetuksen vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta \(685/2015\)](#) liitteestä 1.
- Toiminnanharjoittajan voi ohjata käyttämään suhdelukulaskennan apuna [Tukesin ylläpitämää suhdelukulaskuria](#).
- Esimerkkejä eräiden yleisten vaarallisten aineiden ilmoitusrajoista
 - **Aerosolit**; 1 t (aerosolimäärä laskettaessa otetaan huomioon nettotilavuus, joka muutetaan tonneiksi)
 - **Ammoniaki (vedetön)**; 0,1 t
 - **Asetyleeni**; 0,1 t (100 kg, noin 12 kpl 40 litran pulloja)
 - **Diesel, polttoöljyt**; 10 t (1 m³ / 1000 litraa = n. 750 kg)
 - **Happi**; 5 t
 - **Moottori- ja teollisuusbenssiinit**; 1 t (1 m³ / 1000 litraa = n. 800 kg)
 - **Nestekaasu**; 0,2 t (200 kg, noin 18 kpl 11 kg pulloja tai 6 kpl 33 kg pulloja). Säiliöiden suhteen lasketaan 1 m³ = 500 kg)
- Jakeluaseman sekä vähittäismyymälän tai useamman vähittäismyymälän muodostaman kauppakeskuksen harjoittamaa vaarallisten kemikaalien varastointia on aina pidettävä vähäisenä teollisena käsittelynä ja varastointina, vaikka kemikaalien määrät ylittäisivät laajamittaisen varastoinnin ja käsittelyn rajat.
 - Huom.! Kemikaali-ilmoitus tulee tehdä vain, mikäli kemikaalien määrät ylittävät ilmoitusrajat.
- Ilmoitus on tehtävä kirjallisesti vähintään kuukausi ennen teollisen käsittelyn tai varastoinnin aloittamista.

14. Hätäsuihkut, silmänhuuhteluvälineet ja suojarusteet

Ensiapuvälineitä ja/tai suojarusteita ei ole tai niissä on merkittäviä puutteita.

- Kohteesta, jossa on terveysvaaraa aiheuttavien kemikaaliroiskeiden vaara, puuttuu hätäsuihku.
- Kohteesta, jossa on terveysvaaraa aiheuttavien kemikaaliroiskeiden vaara, puuttuu silmänhuuhteluvälineet.

Ensiapuvälineissä ja/tai suojarusteissa on vähäisiä puutteita.

- Suojarusteita säilytetään kemikaalien kanssa samassa tilassa.

Ensiapuvälineitä ja suojarusteita on riittävästi kemikaalien riskeihin nähden.

- Henkilösuojaimia ja suojarusteita on riittävä määrä.
- Kohteessa, joissa terveysvaaraa aiheuttavien kemikaaliroiskeiden vaara on hätäsuihku ja silmänhuuhteluvälineet.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko tuotantolaitoksen alueella riittävät ensiapuvälineet ja suojarusteet varastoitavien ja käsiteltävien kemikaalien riskeihin nähden.
- Tarkasta, että kohteessa, jossa on terveysvaaraa aiheuttavien kemikaaliroiskeiden vaara, on hätäsuihku sekä silmänhuuhteluvälineet.
- Lisäksi kohdekohtaisesti voi olla tarvetta erilaisille suojalaseille, suojamaskuille, tai suojarahanskoille. Suojarusteet on oltava käytettävien kemikaalien mukaisia.

Info

- Ensiapuvälineillä tarkoitetaan tässä hätäsuihkuja sekä silmänhuuhteluvälineitä.
- Ensiapuvalmiudesta ja suojarusteista säädetään [VNA:n vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\)](#) pykälissä 79–80:
 - Kohteissa, joissa on terveysvaaraa aiheuttavien kemikaaliroiskeiden vaara, on oltava hätäsuihku ja silmänhuuhtelulaite helposti luokse päästävissä paikassa.
 - Tuotantolaitoksella tulee olla riittävästi henkilösuojaimia ja muita suojarusteita, joiden avulla henkilökunta pystyy pelastautumaan tilanteissa, joissa vaarallista kemikaalia on päässyt vuodon, tulipalon tai räjähdysen seurauksena tuotantolaitoksen tiloihin tai alueelle.
 - Pelastustoimiin osallistuvaa tuotantolaitoksen henkilökuntaa varten tulee olla riittävästi tarkoitukseen soveltuvia henkilösuojaimia ja muita suojarusteita, joiden avulla onnettomuustilanteessa toimiminen on mahdollista.

15. Sammutusjätevesien hallinta

Sammutusjätevesiä ei kyetä hallitsemaan tai hallintakeinoissa on merkittäviä puutteita.

- Sammutusjätevesien hallinta ei vastaa kemikaalipäätöksessä asetettuja vaatimuksia.
- Velvollisuutta sammutusjätevesien hallintaan ei ole tunnistettu.
- Sammutusjätevesien leviämisen estämiseksi ei ole olemassa keinoja.
- Sammutusjätevesien keräilyjärjestelmä on merkittävästi alimitoitettu.

Sammutusjätevesien hallintakeinoissa on vähäisiä puutteita.

- Sammutusjätevesien keräilyjärjestelmä on vähäisessä määrin alimitoitettu.

Sammutusjätevesien hallintakeinot ovat riittäviä.

- Sammutusjätevedet kyetään keräälemään.
- Sammutusjätevesien hallintakeinot ovat kemikaalipäätöksen mukaisia.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.
- Arvioi, saadanko sammutusjätevedet kerättyä talteen.

Info

- Kemikaalien saastuttaman sammutusjäteveden leviäminen ympäristöön tai hallitsemattomasti jätevedenpuhdistamolle on estettävä. Järjestelyt on mitoitettava toiminnan laajuuden ja kemikaalien vaaraominaisuuksien perusteella.
- Sammutusveden saastuminen voi johtua onnettomuudessa osallisena olleiden kemikaalien vaikutuksista, mutta myös sammutusvaahdon käyttämisestä.
- Sammutusvesiä voidaan käytännössä hallita esimerkiksi
 - kiinteillä rakenteilla, kuten keräilyaltailla, -ojilla ja -kanavilla
 - siirrettävillä rakenteilla, kuten puomeilla ja kaivonsulkumatoilla.
- Suunnitelma sammutusjätevesien hallinnasta voi olla myös ympäristöluvan ehtona.
- Kohteissa, joihin on laadittava ulkoinen pelastussuunnitelma, pelastusviranomaisen laatii suunnitelman jätevesien hallinnasta yhdessä toiminnanharjoittajan kanssa.
- Ks. lisätietoja [Tukesin opas \(2019\) Kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta](#) (erityisesti kappale 5, s. 19–27).



Vaaralliset kemikaalit

Kemikaalivarastot

1. Sijoitus, siisteys ja järjestys
2. Tilojen merkinnät
3. Mekaaninen rasitus ja vahingoittuminen
4. Ilmanvaihto
5. Onnettomuuden havaitseminen
6. Vuotojen hallinta

Moduulin info

- Tätä moduulia käytetään, jos tuotantolaitoksella on erillisiä kemikaalivarastotiloja. Moduulia käytetään myös palavien nesteiden varastoiden yhteydessä.
 - Lisäksi käytetään teollinen käsittely ja varastointi –moduulia.



1. Sijoitus, siisteys ja järjestys

Kemikaalivaraston siisteydessä tai järjestyksessä on merkittäviä puutteita.

- Toistensa kanssa reagoivia kemikaaleja varastoidaan samassa paikassa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kaikki vaaralliset kemikaalit eivät mahdu suunniteltuun paikkaan.
 Kemikaalivarastossa säilytetään sinne kuulumatonta tavaraa.

Kemikaalivaraston siisteydessä tai järjestyksessä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Kemikaalivarasto on vaatimusten mukainen.

- Kemikaalivaraston siisteydessä tai järjestyksessä ei havaittu puutteita.
 Palavat nesteet on sijoitettu omaan palo-osastoonsa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi vaarallisten kemikaalien kemikaalivaraston siisteyttä ja järjestystä.
- Tarkasta, että kemikaalien varastointipaikka on siisti, eikä esimerkiksi palavaa materiaalia varastoita palavan nesteen varastointipaikalla.
- Tarkasta, ettei toistensa kanssa reagoivia kemikaaleja varastoida samassa paikassa.
 - Jos kohteen edustaja ei ole selvillä kemikaalien vaaraominaisuuksista, tulee hänen ottaa niistä selvää.

Info

- Kemikaalin varastointipaikan tulee olla sillä tavoin siisti, ettei kemikaaleista aiheudu onnettomuuden vaaraa.
- Kemikaalit, joiden reaktiosta toisensa kanssa voi olla seurauksena:
 - palaminen,
 - huomattavan lämmön kehittyminen,
 - palavien tai myrkyllisten kaasujen muodostuminen tai
 - epästabiliilien aineiden muodostuminenon varastoitava ja käsiteltävä siten, etteivät ne voi joutua kosketuksiin normaaleissa eivätkä epänormaaleissa tilanteissa, kuten vuodoissa tai tulipaloissa.
- Seuraavat kemikaalit ja kemikaaliryhmät on pidettävä erillään muista kemikaaleista ja kemikaaliryhmistä:
 - palavat nesteet ja palavat kaasut;
 - orgaaniset peroksidit;
 - räjähtävät kemikaalit;
 - happi ja muut voimakkaasti hapettavat kemikaalit;
 - ilman kanssa kosketuksiin joutuessaan itsestään syttyvät kemikaalit;
 - helposti itsestään hajoavat kemikaalit;
 - muut myrkyllisyytensä, hajoavuutensa taikka reagoimisensa takia erityisvaaraa aiheuttavat kemikaalit.

2. Kemikaalivaraston merkinnät

Kemikaalivarastoja ei ole merkitty tai merkinnöissä on merkittäviä puutteita.

Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Vaarallisen kemikaalin merkintä puuttuu.
- Kaasupullot merkintä puuttuu.
- Kemikaalin vaaraominaisuuden merkintä puuttuu.

Kemikaalivarastojen merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

Muu, mikä?

Kemikaalivarastot on merkitty vaatimustenmukaisesti.

- Vaaralliset aineet on merkitty siten, että pelastushenkilöstön turvallisuus voidaan ottaa huomioon ja pelastustoiminta on tehokasta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävien tilojen merkintöjä. Älä arvioi tässä kohdassa säiliöiden, käyttölaitteiden tai putkistojen merkintöjä.
- Tarkasta, että tilat, joissa varastoidaan tai käsitellään vaarallisia kemikaaleja, on merkitty.

Info

- Rakennuksessa olevissa tiloissa, joissa käsitellään tai varastoidaan teollisesti vaarallisia kemikaaleja, on oltava sisääntulo-ovissa merkinnät, joista käy ilmi:
 - tiloissa käsiteltävien kemikaalien vaaraominaisuudet
 - mahdollisesti tarvittavat varoimenpiteet vaaran välttämiseksi.
- Vaaralliset aineet on tullut merkitä CLP-asetuksen mukaisesti 1.12.2010 alkaen. Seosten osalta merkinnöille on ollut siirtymäaika 1.6.2015 asti. Varoitusmerkin on oltava kärjellään oleva neliö, jossa on musta symboli valkoisella taustalla sekä punainen kehys. Merkinnän on oltava riittävän suuri näkyäkseen selvästi.
- CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkit:



GHS01
Räjähävä



GHS02
Palovaarallinen



GHS03
Hapettava



GHS04
Paineen alainen kaasu



GHS05
Syövyttävä



GHS06
Välittömästi myrkyllinen



GHS07
Haitallinen



GHS08
Vakava terveysvaara



GHS09
Ympäristövaara



3. Mekaaninen rasitus ja vahingoittuminen

Vaarallisten kemikaalien astioita tai pakkauksia ei ole suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta tai suojauksessa on merkittäviä puutteita.

- Kaasupullon kaatumista ei ole estetty.
- Kaasupulloja säilytetään päällekkäin pinottuna.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kemikaalipakkauksia/-astioita säilytetään siten, että niiden on mahdollista pudota.
- Kemikaalipakkaukseen/-astiaan on mahdollista törmätä trukilla.

Astioiden tai pakkausten suojauksessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vaarallisten kemikaalien astiat tai pakkaukset on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta.

- Kaasupullojen kaatuminen on estetty.
- Vaarallisten kemikaalien astiat tai pakkaukset on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vaarallisten kemikaalien säilytykseen tarkoitetut astiat tai pakkaukset sijoitettu ja suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle ja vahingoittumiselle.
- Tarkista, etteivät vaarallisten kemikaalien varastointiin ja säilytyksen käytettävät päällykset/astiat/pakkaukset ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Kemikaalivarastoissa kannattaa kiinnittää erityistä huomiota astioiden ja pakkausten varastointitapaan.
 - Esimerkiksi miten astiat tai pakkaukset on pinottu hyllyille
 - miten astioita ja pakkauksia saadaan siirrettyä.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävät pakkaukset tai astiat tulee olla sijoitettu ja suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle tai vahingoittumiselle.
- Kaasupullojen kaatuminen tulisi olla estetty palamattomasta materiaalista valmistetuin järjestelyin, jotta kaasupullot eivät pääse kaatumaan myöskään tulipalotilanteissa.
- Kemikaaliastioita ei saa varastoida niin, että niiden tippuminen on mahdollista.
-



4. Ilmanvaihto

Kemikaalivaraston ilmanvaihdossa on merkittäviä puutteita.

Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

Vaarallisen kemikaalin astiavarastossa haisee varastoitava kemikaali.

Kemikaalivaraston ilmanvaihdossa on vähäisiä puutteita.

Muu, mikä?

Kemikaalivaraston ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

Vaarallisten aineiden varastointipaikan ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kemikaalien varastointiin tai käsittelyyn käytettävän tilan ilmanvaihtoa.
- Tarkasta, ettei tiloissa haise varastoivat kemikaalit.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Sisätilassa sijaitsevalle varastointi- tai käsittelypaikalle tulee järjestää riittävän tehokas ilmanvaihto siten, ettei kemikaaleista voi aiheutua vaaraa terveydelle eikä palavan kaasun, palavan nesteen höyryn tai sumun taikka räjähdysvaarallisen pölyn syttymisen vaaraa.
- Ilmanvaihto on ratkaistava tapauskohtaisesti. TUKES:n vaarallisten kemikaalien varastointioppaan mukaan vaarallisten kemikaalien varastointi- ja käsittelypaikkojen ilmanvaihdon periaatteita ovat mm.:
 - Ilman on vaihduttava vähintään kerran tunnissa huoneen tilavuuden verran.
 - Tilojen ilmanvaihdon tulee olla erillään kiinteistön muusta ilmanvaihdosta.
 - Ilmanvaihdon poisto pitää olla järjestetty myös tilan alaosasta, jos tiloissa varastoidaan tai käsitellään ilmaa raskaampia kaasuja tai palavia nesteitä.
 - Tilan ilmanvaihdon tulee olla koneellinen, jos tila on lämmitetty, kylmissä tiloissa riittää painovoimainen ilmanvaihto.

5. Onnettomuuden havaitseminen

Onnettomuuden havaitsemiseksi ei ole keinoja tai ne ovat merkittävästi puutteelliset.

- Onnettomuuden havaitsemisen keinot eivät vastaa kemikaalipäätöksessä asetettuja vaatimuksia.
- Mahdollista vuotoa ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.
- Mahdollista onnettomuutta ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.

Keinot onnettomuuden havaitsemiseksi ovat puutteelliset.

- Muu, mikä?

Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

- Kemikaalivarasto tarkastetaan työpäivän päätteeksi vuotojen havaitsemiseksi.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kyetäänkö uhkaavat tai jo tapahtuneet kemikaalionnettomuudet havaitsemaan tehokkaiden suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden aloittamisen kannalta riittävän nopeasti.
- Kysy, mitä keinoja kemikaalivuotojen ja muiden uhkaavien tai jo tapahtuneiden onnettomuuksien havaitsemiseksi on olemassa.
- Kysy, millaisia seurauksia on sillä, ettei tapahtunutta onnettomuutta havaita tai jos onnettomuuden havaitseminen viivästyy.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet tulee kyetä havaitsemaan.
 - Tarvittaessa apuna on käytettävä teknisiä järjestelmiä.
- Suljetuissa rakenteissa, kuten umpinaisissa suoja-altaissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa hyvä tapa valvoa mahdollisia vuotoja on vuodonilmaisimien. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 72 §:ssä \(vaaratilanteiden havaitseminen ja hälytykset\):](#)
 - *Tuotantolaitoksella tulee olla tarvittaessa järjestelmät, joilla mahdolliset onnettomuuksiin johtavat vaaratilanteet ja olosuhteet voidaan havaita riittävän ajoissa ja joilla alueella olevia voidaan varoittaa vaaratilanteista.*
 - *Tuotantolaitoksen tiloissa ja alueilla, joissa voi onnettomuustilanteessa vuotoa sellaisia määriä ja pitoisuuksia vaarallista kemikaalia, että vuodosta voi olla seurauksena tulipalo, räjähdys taikka vaaraa terveydelle tai ympäristölle, on oltava vuodon tunnistavat ilmaisimet, jos vuotojen nopea havaitseminen muilla keinoin ei ole mahdollista. Myös kohteissa, joissa kemikaalin pääsy maaperään, vesistöön tai viemäriin voi aiheuttaa vaaraa, on oltava vuodonilmaisimet, jos vuotoja ei muuten voida havaita riittävän nopeasti.*
 - *Tilat ja alueet, joissa käsitellään erittäin myrkyllisiä tai myrkyllisiä kaasuja, sellaisessa laajuudessa, että niistä voi vuoto- tai muussa tilanteessa aiheutua välitöntä terveysvaaraa, on varustettava vuodoista hälyttävillä ja varoittavilla järjestelmillä, joista on järjestetty hälytys jatkuvasti valvottuun paikkaan.*
 - *Tulipalon havaitsemista ja paikallistamista varten tuotantolaitoksella tulee tarvittaessa olla paloilmaisimet.*
 - *Ilmaisimista tulee johtaa hälytykset siten, että vaaratilanteen vaatimiin onnettomuuden ehkäisy-, rajoitus- ja torjuntatoimiin voidaan ryhtyä viivytyksettä ja vaara-alueella olevia ihmisiä varoittaa tilanteesta. Ilmaisimien tulee hälyttää sekä paikallisesti että jatkuvasti valvotussa paikassa. Tarvittaessa hälytys on ohjattava myös hätäkeskukseen.*
 - *Kohteissa, joissa väestön varoittaminen tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle on suojautumisen ja pelastautumisen kannalta välttämätöntä, on oltava hälyttimet, joilla voidaan varoittaa ympäristössä olevia ihmisiä yleisellä vaaramerkillä. Hälyttimiä on voitava ohjata sekä tuotantolaitokselta että hätäkeskuksesta.*
 - *Tuotantolaitoksilla tulee huolehtia siitä, että kemikaalien käsittelypaikoilta pystytään nopeasti tekemään ilmoitus tapahtuneesta tai uhkaavasta onnettomuudesta.*
- Huom.! Onnettomuustilanteissa toiminnanharjoittaja vastaa rakenteiden ja ympäristön puhdistuksen kustannuksista.



6. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

- Kemikaalivaraston lattia ei ole nestetiivis tai vuotojen hallintaa ei ole toteutettu muilla tavoin.
- Vaarallisten kemikaalien varastotilassa on viemäri, jonne vaarallinen kemikaali voi vuototilanteessa joutua.

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

- Kohteessa on riittävä määrä imeytysainetta.
- Varastotilan lattia on rakennettu nestetiiviiksi altaaksi.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että vaaralliset kemikaalit saadaan vuototilanteessa kerättyä talteen ja tehtyä vaarattomiksi.
- Tarkasta, että tiloissa varastoitavat vaarallisten kemikaalien astiat/pakkaukset on sijoitettu valuma-altaaseen tai vuotojen hallinta on toteutettu muilla keinoilla.
- Jos samassa varastossa varastoidaan toistensa kanssa vaarallisesti reagoivia kemikaaleja, varmista että kemikaaleille on omat valuma-altaansa siten, etteivät ne voi päästä kosketuksiin toistensa kanssa.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalivaraston lattia tulee rakentaa nestetiiviiksi altaaksi.
 - Lattian ja seinän saumojen tiiveys tulee huomioida.
- Sisävarastoon johtava ovi tai aukko tulee varustaa vähintään 10 cm korkealla, nestetiiviillä kynnyksellä.
- Myös muut järjestelyt ovat mahdollisia, esim. varaston koko lattiataso voi olla ympäröivää lattiatasoa 10 cm alempana.
- Sisävaraston lattia toteutetaan ensisijaisesti ilman viemäriä.
- Ulkona olevan astiavaraston lattian allastuksen reunat rakennetaan 15 cm korkeiksi. Mahdolliset vuodot tulee johtaa sopivin kallistuksin ja kanaalein keräilykaivoon tai -altaaseen, josta lähtee tieto valvottuun paikkaan esimerkiksi vuodonilmaisimen välityksellä.
- Pienempien vuotojen keräilyyn tulee varata imeytysainetta.
- Varastoitaessa astioita päällekkäisillä hyllyillä huomioidaan astioiden mahdollisista vuodoista aiheutuvat vaarat. Esimerkiksi toistensa kanssa reagoivia kemikaaleja ei saa varastoida päällekkäisillä hyllyillä.
- Vuotojen hallinta voidaan toteuttaa myös muilla tavoilla.
- Ylläolevat toteutusperiaatteet ja tarkempia ohjeita vuotojen hallintaan löytyy Tukesin oppaasta: [kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta](#).
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012) 73 §:
 - Jos kemikaalivuodon seurauksena voi levitä ympäristöön myrkyllistä tai erittäin myrkyllistä kemikaalia niin, että siitä voi aiheutua vaaraa, on tuotantolaitoksella varauduttava kemikaalin leviämisen rajoittamiseen tai laimentamiseen kemikaalille soveltuvin laitteistoin tai järjestelmin.
 - Ulkona olevien ammoniakkeja ja muita veteen liukenevia myrkyllisiä kaasuja sisältävien laitteistojen vuotoihin on varauduttava vesiverhoihin tai muilla vastaavilla järjestelmillä, joilla kaasu voidaan saada talteen ja joilla sen leviämistä voidaan tehokkaasti rajoittaa.



Vaaralliset kemikaalit

Säiliöt

1. Sijoitus sekä sijoituspaikan siisteys ja järjestys
2. Säiliöiden merkinnät
3. Huolto ja kunnossapito
4. Täyttö- ja tyhjennyspaikat
5. Mekaaninen rasitus ja vahingoittuminen
6. Vuotojen hallinta
7. Onnettomuuden havaitseminen

Huomioidaan vain, jos koskee kyseistä kohdetta:

8. Ilmanvaihto

Moduulin info

- Älä käytä tätä moduulia öljylämmityslaitteistoihin kuuluvan öljysäiliön arvioimiseen. Arvioi öljylämmityslaitteistoon kuuluvia öljysäiliöitä moduulissa öljylämmityslaitteistot.

Muut pöytäkirjalle tehtävät merkinnät

- Suositus pöytäkirjalle:
- Ilmoitus toiselle viranomaiselle:

1. Sijoitus sekä sijoituspaikan siisteys ja järjestys

Säiliöiden sijoituksessa, sijoituspaikan siisteydessä tai järjestyksessä on merkittäviä puutteita.

- Toistensa kanssa reagoivia kemikaaleja varastoidaan samassa paikassa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kemikaalisäiliöiden läheisyydessä on palavaa materiaalia.

Säiliöiden sijoituksessa, sijoituspaikan siisteydessä tai järjestyksessä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Säiliöt on sijoitettu onnettomuuksien vaikutukset huomioiden ja säiliöiden sijoituspaikat ovat siistit.

- Kemikaalisäiliöiden sijoituspaikat ovat siistit.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko kemikaalisäiliöiden sijoitusta, siisteyttä ja järjestystä.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalisäiliöt tulee ensisijaisesti sijoittaa ulos, ellei niiden sijoittaminen sisälle ole välttämätöntä.
 - Pienet kemikaalisäiliöt sijoitetaan usein sisätiloihin.
- Sijoitettaessa kemikaalisäiliöt sisälle tulee huolehtia paloturvallisuudesta sekä ilmanvaihdosta.
- Sisätiloissa säiliöiden etäisyys seinästä ja toisesta säiliöstä tulee olla vähintään 1 metri.
- Säiliöiden ilmaputket tulee johtaa ulos.
- Tarvittaessa säiliöt tulee suojata mekaaniselta rasitukselta esimerkiksi ajoestein.
- Ylläolevat periaatteet ovat Tukes:n oppaasta: [vaarallisten kemikaalien varastointi](#). Säiliöiden sijoituspaikat voidaan toteuttaa myös muilla tavoilla.

2. Säiliöiden merkinnät

Säiliöiden merkinnät puuttuvat tai merkinnöissä on vakavia puutteita.

- Säiliössä olevaa ainetta ei ole merkitty.
- Säiliökilpi puuttuu.
- Aineen vaaraominaisuuksia ei ole merkitty.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Merkintä on sijoitettu väärään paikkaan.

Säiliöiden merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

- Merkintä ei ole CLP-asetuksen mukainen.

Säiliöiden on merkitty vaatimustenmukaisesti.

- Vaaralliset aineet on merkitty siten, että pelastushenkilöstön turvallisuus voidaan ottaa huomioon ja pelastustoiminta on tehokasta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi säiliöiden tai tilojen, joissa säiliöt sijaitsevat, merkintöjä.
- Tarkasta, että säiliöissä tai säiliön läheisyydessä on merkinnät, joista käy ilmi
 - säiliön sisältö ja
 - aineen vaarallisuus.
- Tarkasta, että säiliössä on säiliökilpi.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävä kiinteä säiliö on merkittävä siten, että merkinnöistä käy ilmi säiliön sisältö ja sen vaarallisuus,
 - Merkintä voidaan tehdä säiliöön tai sen välittömässä läheisyydessä olevaan tauluun.
- Säiliötä ei tarvitse merkitä silloin, kun säiliö on sijoitettu rakennukseen tai prosessialueelle, jossa ei säilytetä muita kemikaaleja ja merkinnät ovat rakennuksen ovissa tai prosessialueen rajoilla.
- Vaarallisten kemikaalien merkintöjen tulee olla CLP-asetuksen mukaiset.
- CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkit:



- Lisäksi säiliöissä tulee olla säiliökilpi, josta käy ilmi seuraavat tiedot:
 - valmistajan tai maahantuojan nimi ja osoite,
 - valmistusvuosi ja -numero,
 - materiaali ja mahdollinen korroosiosuojaus,
 - koepaine (bar) ja väliaine/vesitäyttö,
 - standardin tai hyväksymispäätöksen numero,
 - säiliön nimellistilavuus,
 - tarkastuslaitoksen tunnus sekä
 - suunnittelutietojen mukainen sisältö.

Tiedot ovat tarpeen mm. arvioitaessa tarkastustarvetta, säiliön valmistustietojen jäljitettävyyden varmistamiseksi esim. onnettomuus- tai vauriotilanteessa.

3. Huolto ja kunnossapito

Säiliöiden toimintakunnon varmistamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ei ole suoritettu tai toimenpiteiden suorittamisessa on merkittäviä puutteita.

- Säiliöiden huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä ei ole suunniteltu.
- Kemikaalisäiliössä on vaurio, joka vaikuttaa säiliön ominaisuuksiin.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Suunnitellut huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet eivät ole riittäviä.

Säiliöiden toimintakunnon varmistamisessa on vähäisiä puutteita.

- Suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä ei ole pidetty kirjaa.

Säiliöiden toimintakunto on varmistettu vaatimustenmukaisilla huolto- ja kunnossapitotoimenpiteillä

- Säiliöille on laadittu huolto- ja kunnossapito-ohjelma.
- Säiliöille on suoritettu huolto- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Kemikaalisäiliöiden toimintakunnossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Kysy, mitä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä säiliöille on suunniteltu ja suoritettu.
- Arvioi, ovatko suunnitellut toimenpiteet riittävät säiliöiden toimintakunnon varmistamiseksi.
- Pyydä nähtäväksi suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä tehdyt kirjaukset.
- Arvioi silmämääräisesti kemikaalisäiliöiden toimintakuntoa. Älä arvioi toimintakunnon varmistamiseksi suoritettavia huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä.
- Kysy kohteen edustajalta, ovatko he havainneet puutteita säiliöiden toimintakunnossa.
- Todellista toimintakuntoa havainnoidaan huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden arvioimiseksi.

Info

- Kemikaalisäiliön tulee täyttää sille asetetut turvallisuusvaatimukset koko käyttöikänsä ajan.
- Toiminnanharjoittajan tulee laatia suunnitelmat, joiden mukaisesti se säännöllisesti ennakkohuollon, tarkastuksen, testauksen tai muilla soveltuvilla menetelmillä varmistaa kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin tarkoitettujen säiliöiden toimintakunnon.
- Suunnitelmissa tulee ottaa huomioon mahdollisesta säiliöiden rikkoutumisesta tai toimimattomuudesta aiheutuva vaara, käyttöympäristön ja olosuhteiden asettamat vaatimukset, säiliöiden ikä ja aiemmista tarkastuksista mahdollisesti saadut tiedot säiliöiden kunnosta.
- Tarkastuksista ja testauksista sekä niissä havaituista puutteista tai tehdyistä toimenpiteistä on pidettävä kirjaa.
- Säiliön kunnossapito- ja tarkastussuunnitelmaa laatiessa tulee ottaa huomioon säiliön valmistajan laatimat käyttö- ja huolto-ohjeet.

Nestekaasusäiliöt:

- Kiinteän nestekaasun varastosäiliön alla ja ympärillä oleva maa on tasattava vähintään 3 metrin etäisyydeltä siten, että nestekaasua ei pääse kerääntymään maassa oleviin kuoppiin eikä painaumiin.
- Säiliön ympäristöstä on poistettava puut ja kasvillisuus vähintään 3 metrin etäisyydeltä.
- Säiliön alla ja ympärillä olevan maan tulee olla viettävä siten, että nestekaasu ei valu lähistöllä olevia rakennuksia tai viemärikaivoja kohden. Nestekaasun valumisen suuntaamiseksi voidaan käyttää betoni- tai maavalleja.

4. Täyttö- ja tyhjennyspaikat

Täyttö- tai tyhjennyspaikalla on merkittäviä puutteita.

- Ylitäytönestin puuttuu.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Täytön tai tyhjennyksen ohjeistus on puutteellinen.

Täyttö- tai tyhjennyspaikalla on vähäisiä puutteita.

- Täyttö-/tyhjennyspaikkaa ei ole valaistu.

Täyttö- tai tyhjennyspaikka on vaatimustenmukainen.

- Täyttö- tai tyhjennyspaikka on vaatimustenmukainen.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, säiliöiden täyttö- ja tyhjennyspaikkojen järjestelyjä.
- Älä arvioi täyttö- ja tyhjennyspaikkojen vuotojen hallintaa. Arvio vuotojen hallintaa tarkastuskohdassa säiliöt: vuotojen hallinta.

Info

- Kemikaalisäiliöissä on lähtökohtaisesti oltava ylitäytönestin.
- Täyttöpaikka on rakennettava siten, että kemikaalit eivät pääse vahinkotilanteessa maaperään, vesistöön tai viemäriin.
- Täyttöpaikoilla on oltava imeytysainetta ja kalustoa mahdollisten vuotojen keräämistä ja säilyttämistä varten.
- Täyttö- ja tyhjennyspaikka täytyy olla riittävällä tavalla valaistu, jotta siellä säiliö voidaan täyttää ja tyhjentää turvallisesti.
- Säiliön täyttö ja tyhjennys tulee olla ohjeistettu siten, että ne voidaan suorittaa turvallisesti.



5. Mekaaninen rasitus ja vahingoittuminen

Vaarallisten kemikaalien säiliöitä ei ole suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta tai suojauksessa on merkittäviä puutteita.

- Kemikaalisäiliö on sijoitettu ajoväylän läheisyyteen, eikä sitä ole suojattu ajoestein.
- Säiliö on sijoitettu siten, että katolta putoava lumi ja jää putoaa säiliön päälle.

Suojauksessa on vähäisiä puutteita.

- Ulkona oleva kemikaalisäiliön ympäristö ei ole siisti ja esimerkiksi oksat hankaavat säiliötä.

Vaarallisten kemikaalien säiliöt on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta.

- Kemikaalisäiliö on suojattu ajoestein.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vaarallisten kemikaalien säilytykseen tarkoitetut säiliöt suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle ja vahingoittumiselle.
- Tarkasta, että kohteessa olevat kemikaalisäiliöt on suojattu mekaaniselta rasitukselta ja vahingoittumiselta esimerkiksi ajoestein.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastointiin käytettävät säiliöt tulee olla sijoitettu ja suojattu siten, etteivät ne ole alttiina mekaaniselle rasitukselle tai vahingoittumiselle.
- Ulkona olevien säiliöiden ympäristö tulee olla siisti. Säiliön läheisyydessä ei saa olla puita siten, että oksat pääsevät hankaamaan säiliötä.

6. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

- Säiliötä ei ole sijoitettu valuma-altaaseen tai vuotojen hallintaa ei ole toteutettu muilla keinoin.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Valuma-allas on liian pieni.
 Valuma-altaassa on reikä.

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

- Säiliö on suoja-altaassa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että kemikaalivuodot voidaan kerätä talteen ja tehdä vaarattomiksi.
- Tarkasta, onko säiliöiden vuotojen hallinta toteutettu esimerkiksi valuma-altaalla.
- Jos säiliö ei ole valuma-altaassa, kysy, onko säiliö kaksivaippainen tai onko vuotojen hallinta toteutettu jollain muulla keinolla.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Vaarallista kemikaalia sisältävä säiliö tulee sijoittaa siten, että mahdollinen vuoto voidaan havaita ja kerätä talteen lähellä vuotokohtaa.
- Ensisijaisena ratkaisuna voidaan pitää säiliön sijoittamista
 - sisätiloissa: suoja-altaaseen tai nestetiiviiksi allastettuun tilaan ja
 - ulkona: suoja-altaaseen, vallitilaan tai allastetulle alueelle.
- Samassa allastilassa ei saa varastoida keskenään vaarallisesti reagoivia kemikaaleja.
- Suoja-altaan, vallitilan, allastuksen tai muun vuotojenkeräilyjärjestelmän tilavuuden tulee lähtökohtaisesti olla vähintään 100 % siellä olevan suurimman säiliön tilavuudesta.
- Palavan nesteen säiliöiden suoja-altaan tai vallitilan tilavuuden tulee olla vähintään 110 % suurimman siellä olevan säiliön tilavuudesta.
- Vuodon hallinta voidaan toteuttaa myös muulla tavalla, esimerkiksi kaksivaippasäiliöllä.
- Ylläolevat toteutusperiaatteet ja tarkempia ohjeita vuotojen hallintaan löytyy Tukesin oppaasta: [kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta](#).
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 73 §:](#)
 - *Jos kemikaalivuodon seurauksena voi levitä ympäristöön myrkyllistä tai erittäin myrkyllistä kemikaalia niin, että siitä voi aiheutua vaaraa, on tuotantolaitoksella varauduttava kemikaalin leviämisen rajoittamiseen tai laimentamiseen kemikaalille soveltuvien laitteistoin tai järjestelmin.*

7. Onnettomuuden havaitseminen

Onnettomuuden havaitsemiseksi ei ole keinoja tai ne ovat merkittävästi puutteelliset.

- Mahdollista vuotoa ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.

Keinot onnettomuuden havaitsemiseksi ovat puutteelliset.

- Muu, mikä?

Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

- Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kyetäänkö uhkaavat tai jo tapahtuneet kemikaalionnettomuudet havaitsemaan tehokkaiden suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden aloittamisen kannalta riittävän nopeasti. riittävyttä.
- Kysy, mitä keinoja kemikaalivuotojen ja muiden uhkaavien havaitsemiseksi on olemassa.
- Kysy, millaisia seurauksia on sillä, ettei tapahtunutta onnettomuutta havaita tai jos onnettomuuden havaitseminen viivästyy.
- Tarkasta, onko umpinaisissa suoja-altaissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa vuodonilmaisim.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet tulee kyetä havaitsemaan. Tarvittaessa apuna on käytettävä teknisiä järjestelmiä.
- Suljetuissa rakenteissa, kuten umpinaisissa suoja-altaissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa hyvä tapa valvoa mahdollisia vuotoja on vuodonilmaisim. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 72 §:ssä \(vaaratilanteiden havaitseminen ja hälytykset\):](#)
 - *Tuotantolaitoksella tulee olla tarvittaessa järjestelmät, joilla mahdolliset onnettomuuksiin johtavat vaaratilanteet ja olosuhteet voidaan havaita riittävän ajoissa ja joilla alueella olevia voidaan varoittaa vaaratilanteista.*
 - *Tuotantolaitoksen tiloissa ja alueilla, joissa voi onnettomuustilanteessa vuotoa sellaisia määriä ja pitoisuuksia vaarallista kemikaalia, että vuodosta voi olla seurauksena tulipalo, räjähdys taikka vaaraa terveydelle tai ympäristölle, on oltava vuodon tunnistavat ilmaisimet, jos vuotojen nopea havaitseminen muilla keinoin ei ole mahdollista. Myös kohteissa, joissa kemikaalin pääsy maaperään, vesistöön tai viemäriin voi aiheuttaa vaaraa, on oltava vuodonilmaisimet, jos vuotoja ei muuten voida havaita riittävän nopeasti.*
 - *Tilat ja alueet, joissa käsitellään erittäin myrkyllisiä tai myrkyllisiä kaasuja, sellaisessa laajuudessa, että niistä voi vuoto- tai muussa tilanteessa aiheutua välitöntä terveysvaaraa, on varustettava vuodoista hälyttävillä ja varoittavilla järjestelmillä, joista on järjestetty hälytys jatkuvasti valvottuun paikkaan.*
 - *Tulipalon havaitsemista ja paikallistamista varten tuotantolaitoksella tulee tarvittaessa olla paloilmalaisimet.*
 - *Ilmaisimista tulee johtaa hälytykset siten, että vaaratilanteen vaatimiin onnettomuuden ehkäisy-, rajoitus- ja torjuntatoimiin voidaan ryhtyä viivytyksettä ja vaara-alueella olevia ihmisiä varoittaa tilanteesta. Ilmaisimien tulee hälyttää sekä paikallisesti että jatkuvasti valvotussa paikassa. Tarvittaessa hälytys on ohjattava myös hätäkeskukseen.*
 - *Kohteissa, joissa väestön varoittaminen tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle on suojautumisen ja pelastautumisen kannalta välttämätöntä, on oltava hälyttimet, joilla voidaan varoittaa ympäristössä olevia ihmisiä yleisellä vaaramerkillä. Hälytymiä on voitava ohjata sekä tuotantolaitokselta että hätäkeskuksesta.*
 - *Tuotantolaitoksilla tulee huolehtia siitä, että kemikaalien käsittelypaikoilta pystytään nopeasti tekemään ilmoitus tapahtuneesta tai uhkaavasta onnettomuudesta.*



8. Ilmanvaihto

Vaarallisten aineiden varastointipaikan ilmanvaihdossa on merkittäviä puutteita.

- Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kemikaalisäiliön sijoituspaikassa haisee varastoitava kemikaali.

Vaarallisten aineiden varastointipaikan ilmanvaihdossa on vähäisiä puutteita

- Muu, mikä?

Vaarallisten aineiden varastointipaikan ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

- Kemikaalisäiliön sijoituspaikan ilmanvaihdossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

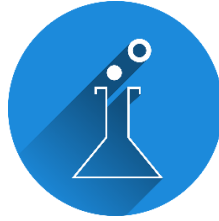
- Arvioi, sisätiloissa olevan kemikaaliensäiliön sijoituspaikan ilmanvaihtoa.
- Tarkasta, ettei tilassa, jossa on kemikaalisäiliö, haise siellä varastoitava vaarallinen kemikaali.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Sisätilassa sijaitsevalle varastointi- tai käsittelypaikalle tulee järjestää riittävän tehokas ilmanvaihto siten, ettei kemikaaleista voi aiheutua vaaraa terveydelle eikä palavan kaasun, palavan nesteen höyryn tai sumun taikka räjähdysvaarallisen pölyn syttymisen vaaraa.
- Ilmanvaihto on ratkaistava tapauskohtaisesti.
 - TUKES:n vaarallisten kemikaalien varastointioppaan mukaan vaarallisten kemikaalien varastointi- ja käsittelypaikkojen ilmanvaihdon periaatteita ovat mm.:
 - Ilman on vaihdettava vähintään kerran tunnissa huoneen tilavuuden verran.
 - Tilojen ilmanvaihdon tulee olla erillään kiinteistön muusta ilmanvaihdosta.
 - Ilmanvaihdon poisto pitää olla järjestetty myös tilan alaosaan, jos tiloissa varastoidaan tai käsitellään ilmaa raskaampia kaasuja tai palavia nesteitä.
 - Tilan ilmanvaihdon tulee olla koneellinen, jos tila on lämmitetty, kylmissä tiloissa riittää painovoimainen ilmanvaihto.
- Arvioi ilmanvaihdon huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä ilmanvaihtokanavat ja -laitteet moduulissa.



Vaaralliset kemikaalit

Putkistot

1. Sijoitus
2. Putkistojen merkinnät
3. Huolto ja kunnossapito
4. Onnettomuuden havaitseminen
5. Vuotojen hallinta



1. Sijoitus

Putkistojen sijainti aiheuttaa välitöntä tai merkittävää onnettomuusvaaraa.

- Syövyttävää kemikaalia sisältävän putken alapuolella kulkee muita kemikaaliputkia.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kemikaaliputkisto on alttiina mekaaniselle rasitukselle.

Putkistojen sijainti aiheuttaa vähäistä onnettomuusvaaraa.

- Muu, mikä?

Putkistot on sijoitettu siten, etteivät ne aiheuta vaaraa tai ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.

- Putkistot on sijoitettu siten, etteivät ne aiheuta vaaraa tai ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko kemikaaliputkistojen sijainnit turvalliset ja ovatko putkistot alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Kiertäessäsi kohteessa, katso, ettei kemikaaliputkistojen alapuolelle ole tehty esimerkiksi sähköasennuksia.
- Katso, etteivät kemikaaliputkistot ole alttiina mekaaniselle rasitukselle kuten trukkien osumille.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaaliputkistot tulee sijoittaa ensisijaisesti maan päälle.
- Putkistojen sijoituksessa tulee ottaa huomioon, etteivät mahdolliset vuodot joudu kuumille pinnoille, sähköjohtojen päälle tai kosketuksiin muiden syttymislähteiden kanssa.
- Putkistojen sijoituksessa tulee ottaa huomioon myös putkistoon ulkopuolelta kohdistuva mekaaninen rasitus esimerkiksi trukkiliiikenne. Tarvittaessa putkistot tulee suojata.
- Jos tuotantolaitoksen alueella kulkee useita eri kemikaaleja sisältäviä putkia, tulee niiden sijoituksessa noudattaa seuraavia periaatteita:
 - syövyttäviä kemikaaleja sisältävät putkistot alas,
 - kaasuputket ylös ja
 - keskenään reagoivia kemikaaleja sisältävät putkistot erilleen.

2. Putkiston merkinnät

Putkistojen merkinnät puuttuvat tai merkinnöissä on vakavia puutteita.

- Putkiston sisältöä ei ole merkitty.
- Putkiston virtaussuuntaa ei ole merkitty.
- Pääsulku ei ole merkitty.

Putkistojen merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Putkistot on merkitty vaatimusten mukaisesti.

- Putken pääsulku on merkitty.
- Putken virtaussuunta on merkitty.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi kemikaaliputkistojen merkintöjä. Älä arvioi tässä kohdassa säiliöiden, käyttölaitteiden tai tilojen muita merkintöjä.
- Tarkasta, että kemikaaliputkistoissa on seuraavat merkinnät:
 - putkiston sisältö ja
 - virtaussuunta.
- Tarkasta, että turvallisen toiminnan varmistamisen kannalta oleelliset venttiilit, yhteet sekä täyttö- ja tyhjennyspaikat on merkitty.
- Kiinnitä erityistä huomiota pääsulun merkintään.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Vaarallisia kemikaaleja sisältävät putkistot on varustettava merkinnöin, joista käy ilmi:
 - putken sisältö ja
 - virtaussuunta.
- Jos merkitseminen on käyttökäytännöstä tai muista perustelluista syistä mahdoton toteuttaa, tulee toiminnanharjoittajan huolehtia muilla tavoin, että laitoksen käyttöön ja pelastustoimintaan osallistuvilla on käytettävissään kyseiset tiedot.
- Lisäksi tulee merkitä turvallisen toiminnan varmistamisen kannalta oleelliset
 - venttiilit
 - yhteet
 - vaarallisten kemikaalien täyttö- ja tyhjennyspaikat.



3. Huolto ja kunnossapito

Putkistojen kunnan varmistamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ei ole suunniteltu tai toimenpiteiden suorittamisessa on merkittäviä puutteita.

- Putkistojen huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä ei ole suunniteltu.
- Putkisto ei sovellu kemikaalien käsittelyyn.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Suunnitellut huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet eivät ole riittäviä.
- Putkisto on ruosteessa.
- Putkistossa on kulumaa.
- Putkistossa on kolhu.

Putkistojen (toiminta)kunnan varmistamisessa on vähäisiä puutteita.

- Suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä ei ole pidetty kirjaa.

Putkistojen (toiminta)kunto on varmistettu vaatimustenmukaisilla huolto- ja kunnossapitotoimenpiteillä.

- Putkistoille on laadittu huolto- ja kunnossapito-ohjelma.
- Putkistolle on suoritettu huolto- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Suoritetut huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on kirjattu ylös.
- Putkistojen kunnossa ei havaittu puutteita.
- Putkisto on asennustodistuksen mukaisessa kunnossa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko putkistojen toimintakunnan varmistamiseksi suoritettu riittävät huolto ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Kysy, mitä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä putkistolle on suunniteltu ja suoritettu.
- Arvioi, ovatko suunnitellut toimenpiteet riittävät putkiston toimintakunnan varmistamiseksi.
- Pyydä nähtäväksi suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä tehdyt kirjaukset.
- Arvioi, putkistojen silmämääräisesti havaittavaa kuntoa sekä vaatimuksenmukaisuutta.
- Tarkasta, kierroksen aikana silmämääräisesti putkiston kuntoa. Kiinnitä erityistä huomiota yhdyskappaleisiin, käyriin osiin sekä liitoksiin.
- Tarkasta, että putkiston kannakointi näyttää asianmukaiselta.
- Todellista toimintakuntoa havainnoidaan huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden arvioimiseksi.

Info

- Kemikaaliputkistojen tulee olla siinä kunnossa, ettei niistä aiheudu kemikaalien vuotamisen vaaraa.
- Putkiston herkimpiä osia ovat mm. yhdyskappaleet, käyrät osat sekä liitokset.
- Putkistossa ei saa olla kolhuja, kulumia eikä putkisto saa olla ruosteessa.
- Putkistojen kannakointien tulee olla ehjiä, jotta putkistoon ei aiheudu ylimääräistä rasitusta.

Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012) 64 §:

- Toiminnanharjoittajan tulee laatia suunnitelmat, joiden mukaisesti se säännöllisesti ennakkohuoloin, tarkastuksin, testauksin tai muilla soveltuvilla menetelmillä varmistaa kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin tarkoitettujen putkistojen toimintakunnan.
- Suunnitelmissa tulee ottaa huomioon mahdollisesta putkistojen rikkoutumisesta tai toimimattomuudesta aiheutuva vaara, käyttöympäristön ja olosuhteiden asettamat vaatimukset, putkistojen ikä ja aiemmista tarkastuksista mahdollisesti saadut tiedot putkistojen kunnosta.
- Tarkastuksista ja testauksista sekä niissä havaituista puutteista tai tehdyistä toimenpiteistä on pidettävä kirjaa.

Laadittavan huolto- ja kunnossapitosuunnitelman tulee sisältää:

- putkiston kunnan määrittämiseen ja seuraamiseen liittyvät toimenpiteet
- varusteiden kunnan ja toiminnan määrittämiseen ja seuraamiseen liittyvät toimenpiteet (venttiilit, varolaitteet, mittaus-, ohjaus- ja säätöjärjestelmä)
- putkistojen tukirakenteiden, kannakointien ja eristysten kunnan seuraamiseen liittyvät toimenpiteet. (Tukes: vaarallisten kemikaalien varastointi)

Putkiston kunnossapito- ja tarkastussuunnitelmaa laatiessa tulee ottaa huomioon putkiston valmistajan laatimat käyttö- ja huolto-ohjeet.

Tarkempia ohjeita putkiston huolto- ja kunnossapidosta löytyy Tukes:n ohjeista: [vaarallisten kemikaalien varastointi](#) ja [kemikaaliputkistojen turvallisuusvaatimukset](#).

4. Onnettomuuden havaitseminen

Onnettomuuden havaitsemiseksi ei ole keinoja tai ne ovat merkittävästi puutteelliset.

- Mahdollista vuotoa ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.

Keinot onnettomuuden havaitsemiseksi ovat puutteelliset.

- Muu, mikä?

Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

- Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kyetäänkö uhkaavat tai jo tapahtuneet kemikaalionnettomuudet havaitsemaan tehokkaiden suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden aloittamisen kannalta riittävän nopeasti. Älä arvioi tässä kohdassa suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden riittävyttä.
- Kysy, mitä keinoja kemikaalivuotojen ja muiden uhkaavien tai jo tapahtuneiden onnettomuuksien havaitsemiseksi on olemassa.
- Kysy, millaisia seurauksia on sillä, ettei tapahtunutta onnettomuutta havaita tai siitä, että onnettomuuden havaitseminen viivästyy.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet tulee kyetä havaitsemaan. Tarvittaessa apuna on käytettävä teknisiä järjestelmiä.
- Suljetuissa rakenteissa, kuten umpinaisissa suoja-altaisissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa hyvä tapa valvoa mahdollisia vuotoja on vuodonilmaisimien. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 72 §:ssä \(vaaratilanteiden havaitseminen ja hälytykset\):](#)
 - *Tuotantolaitoksella tulee olla tarvittaessa järjestelmät, joilla mahdolliset onnettomuuksiin johtavat vaaratilanteet ja olosuhteet voidaan havaita riittävän ajoissa ja joilla alueella olevia voidaan varoittaa vaaratilanteista.*
 - *Tuotantolaitoksen tiloissa ja alueilla, joissa voi onnettomuustilanteessa vuotoa sellaisia määriä ja pitoisuuksia vaarallista kemikaalia, että vuodosta voi olla seurauksena tulipalo, räjähdys taikka vaaraa terveydelle tai ympäristölle, on oltava vuodon tunnistavat ilmaisimet, jos vuotojen nopea havaitseminen muilla keinoin ei ole mahdollista. Myös kohteissa, joissa kemikaalin pääsy maaperään, vesistöön tai viemäriin voi aiheuttaa vaaraa, on oltava vuodonilmaisimet, jos vuotoja ei muuten voida havaita riittävän nopeasti.*
 - *Tilat ja alueet, joissa käsitellään erittäin myrkyllisiä tai myrkyllisiä kaasuja, sellaisessa laajuudessa, että niistä voi vuoto- tai muussa tilanteessa aiheutua välitöntä terveysvaaraa, on varustettava vuodoista hälyttävillä ja varoittavilla järjestelmillä, joista on järjestetty hälytys jatkuvasti valvottuun paikkaan.*
 - *Tulipalon havaitsemista ja paikallistamista varten tuotantolaitoksella tulee tarvittaessa olla paloilmalmaisimet.*
 - *Ilmaisimista tulee johtaa hälytykset siten, että vaaratilanteen vaatimiin onnettomuuden ehkäisy-, rajoitus- ja torjuntatoimiin voidaan ryhtyä viivytyksettä ja vaara-alueella olevia ihmisiä varoittaa tilanteesta. Ilmaisimien tulee hälyttää sekä paikallisesti että jatkuvasti valvotussa paikassa. Tarvittaessa hälytys on ohjattava myös hätäkeskukseen.*
 - *Kohteissa, joissa väestön varoittaminen tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle on suojautumisen ja pelastautumisen kannalta välttämätöntä, on oltava hälyttimet, joilla voidaan varoittaa ympäristössä olevia ihmisiä yleisellä vaaramerkillä. Hälyttimiä on voitava ohjata sekä tuotantolaitokselta että hätäkeskuksesta.*
 - *Tuotantolaitoksilla tulee huolehtia siitä, että kemikaalien käsittelypaikoilta pystytään nopeasti tekemään ilmoitus tapahtuneesta tai uhkaavasta onnettomuudesta.*



5. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

Muu, mikä?

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

Muu, mikä?

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Putkiston yhteiden alle on asennettu tippa-altaat.

Tarkastusohje

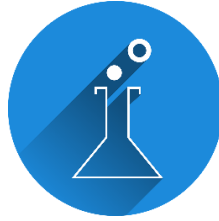
- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että vaaralliset kemikaalit saadaan vuototilanteessa kerättyä talteen ja tehtyä vaarattomiksi.
- Kysy, miten putkistossa tapahtuva vuoto havaitaan.
- Kysy, kuinka putkistossa tapahtuvaa vuotoa on tarkoitus rajoittaa ja mahdollisesti neutralisoida sekä kerätä talteen.
- Tarkasta, onko putkistoon tehty rakenteellisia vuodon hallinta toimenpiteitä, kuten suojaputkia.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Putkiston mahdollisia vuotokohtia ovat yleensä yhteet, venttiilit, suodattimet, pumput ja muut varusteiden liitännäkohdat.
- Mahdollisten vuotopaikkojen sijoitus tulee valita siten, että vuodot pystytään havaitsemaan ja estämään vuodon pääsy maaperään tai viemäriin. Tämä voi tarkoittaa erilaisia suojaus- ja varautumisjärjestelyjä esimerkiksi putkiston sijoitusta suojaputkeen tai nestetiiviin rakenteen päälle.
- Lämpötilakohdissa putkisto sijoitetaan suojaputkeen tai huolehditaan muulla vastaavalla tavalla, ettei vuotavaa kemikaalia pääse seinän sisään. Kemikaaliputken saa sijoittaa maan alle vain, jos sitä ei voida perustellusta erityisestä syystä sijoittaa maan päälle. Maan alle sijoitettaessa vaarallisen kemikaalin putki sijoitetaan sellaiseen suojaputkeen tai vastaavaan rakenteeseen, johon päässeitä vuotoja voidaan valvoa tai johtaa hallitusti turvalliseen paikkaan.
- Tarkempia ohjeita kemikaaliputkistojen vuotojen hallintaan löytyy [Tukes:n oppaasta kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta](#).
- Huom.! Vuotojen hallintatoimenpiteitä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon toiminnan laajuus.



Vaaralliset kemikaalit

Letkut

1. Sijoitus
2. Letkujen merkinnät
3. Huolto ja kunnossapito
4. Onnettomuuksien havaitseminen
5. Vuotojen hallinta



1. Sijoitus

Letkujen sijainti aiheuttaa välitöntä tai merkittävää onnettomuusvaaraa.

Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

Kemikaaliletku on alttiina mekaaniselle rasitukselle.

Letkujen sijainti aiheuttaa vähäistä onnettomuusvaaraa.

Muu, mikä?

Letkut on sijoitettu siten, etteivät ne aiheuta vaaraa tai ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.

Letkut on sijoitettu siten, etteivät ne aiheuta vaaraa tai ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko kemikaaliletkujen sijainnit turvalliset ja ovatko letkut alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Kiertäessäsi kohteessa, katso etteivät kemikaaliletkut ole alttiina mekaaniselle rasitukselle. Mekaanista rasitusta voi aiheuttaa esimerkiksi letkun jääminen oven väliin.
- Tarkasta etteivät letkut ole kosketuksissa kuumien pintojen kanssa.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Letkut tulee sijoittaa ja säilyttää niin, etteivät ne ole kosketuksissa kuumien pintojen kanssa tai murren.
- Letkujen sijoituksessa tulee ottaa huomioon, etteivät mahdolliset vuodot joudu kuumille pinnoille, sähköjohtojen päälle tai kosketuksiin muiden syttymislähteiden kanssa.
- Tarvittaessa letkut tulee suojata mekaanisilta vaurioilta.



2. Letkujen merkinnät

Letkujen merkinnät puuttuvat tai merkinnöissä on vakavia puutteita.

- Pääsulku ei ole merkitty.
- Viimeistä tarkastuspäivämäärä ei ole merkitty.

Letkujen merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Letkut on merkitty siten, että turvallinen käyttö ja huolto sekä pelastustoiminta on mahdollista.

- Letkun pääsulku on merkitty.
- Letkun viimeinen tarkastusajankohta on merkitty.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, letkujen silmämääräisesti havaittavaa kuntoa sekä vaatimuksenmukaisuutta.
- Tarkasta, että letkuissa on vaatimusten mukaiset merkinnät.

Info

- Kemikaalien käsittelyyn käytettävät letkut tulee merkitä siten, että letkujen turvallinen käyttö ja huolto sekä pelastustoiminta on mahdollista.
- Letkuihin tulee tehdä vähintään seuraavat merkinnät:
 - letkun käyttötarkoituksen yksilöimisen kannalta tarpeelliset merkinnät,
 - mahdollinen pääsulku ja
 - viimeinen tarkastusajankohta.
- Lisäksi letkuihin tulee tehdä valmistajan ohjeissa vaaditut merkinnät.



3. Huolto ja kunnossapito

Letkujen kunnan varmistamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ei ole suunniteltu tai toimenpiteiden suorittamisessa on merkittäviä puutteita.

- Letkujen huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä ei ole suunniteltu.
- Letkujen käytölle ei ole perusteltua syytä.
- Letkussa on vaurio, joka vaikuttaa sen ominaisuuksiin.
- Letkua ei ole tarkoitettu kemikaalien käsittelyyn.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Suunnitellut huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet eivät ole riittäviä.
- Letkussa on kulumaa.

Letkujen (toiminta)kunnan varmistamisessa on vähäisiä puutteita.

- Suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä ei ole pidetty kirjaa.

Letkujen (toiminta)kunto on varmistettu vaatimustenmukaisilla huolto- ja kunnossapitotoimenpiteillä.

- Letkuille on suoritettu vaatimusten mukaiset huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä on pidetty kirjaa.
- Letkun käyttämiselle on hyväksyttävä peruste.
- Letkun toimintakunnossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko letkujen toimintakunnan varmistamiseksi suoritettu riittävät huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Kysy, mitä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä letkuille on suunniteltu ja suoritettu.
- Pyydä nähtäväksi suoritetuista huolto- ja kunnossapitotoimenpiteistä tehdyt kirjaukset
- Arvioi, letkujen käytön perusteita ja letkujen silmämääräisesti havaittavaa kuntoa sekä vaatimuksenmukaisuutta. Älä arvioi letkujen merkintöjä tai huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä.
- Kysy toiminnanharjoittajalta, onko heillä käytössä letkuja ja minkä syyn vuoksi letkuja käytetään.
- Pyydä toiminnanharjoittajalta selvitys/varmistus letkujen soveltumisesta kemikaalin käsittelyyn.
- Tarkasta, että letkut näyttävät silmämääräisesti ehjiltä. Kiinnitä erityistä huomiota liitoskohtiin.
- Todellista toimintakuntoa havainnoidaan huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden arvioimiseksi.

Info

- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012) 64 §:
 - Toiminnanharjoittajan tulee laatia suunnitelmat, joiden mukaisesti se säännöllisesti ennakkohuolloin, tarkastuksin, testauksin tai muilla soveltuvilla menetelmillä varmistaa kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin tarkoitettujen letkujen toimintakunnan.
 - Suunnitelmissa tulee ottaa huomioon mahdollisesta letkujen rikkoutumisesta tai toimimattomuudesta aiheutuva vaara, käyttöympäristön ja olosuhteiden asettamat vaatimukset, letkujen ikä ja aiemmista tarkastuksista mahdollisesti saadut tiedot letkujen kunnosta.
 - Tarkastuksista ja testauksista sekä niissä havaituista puutteista tai tehdyistä toimenpiteistä on pidettävä kirjaa.
- Letkut on syytä tarkastaa vuosittain, elleivät käyttöolosuhteet edellytä sitäkin tiheämpää tarkastusta. Tarkastukseen tulee sisältyä myös letkun liittimien kunnan ja kulumisen (toleranssien) tarkastus. Letkuille tulee määritellä käytöstä poistamiskriteerit. Lastaus- ja siirtoletkut tulee lisäksi vaihtaa uusiin valitun enimmäiskäyttöajan kuluttua umpeen. (Tukes: kemikaaliputkistojen turvallisuusvaatimukset)
- Letkujen kunnossapito- ja tarkastussuunnitelmaa laatiessa tulee ottaa huomioon letkujen valmistajan laatimat käyttö- ja huolto-ohjeet.
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012) 49 §:
 - Letkuja saa käyttää vain, jos niiden käyttö on perusteltua tärinän, liikkeen tai muun niihin rinnastettavan syyn vuoksi.
 - Vaarallisten kemikaalien siirtoon käytettävien letkujen tulee olla tiiviitä ja niiden on kestettävä kemikaalien vaikutus sekä käytössä ilmenevä tai häiriötilanteesta aiheutuva paine, lämpötila ja muut rasitukset. Letkut on mitoitettava säiliön tai putkiston käyttöpainelle, kuitenkin vähintään 6 baarin painetta kestäväksi.
- Letkujen tulee olla vaatimuksien mukaisia koko käyttöikänsä ajan.
 - Letkujen herkimpiä kohtia ovat liitokset.

4. Onnettomuuden havaitseminen

Onnettomuuden havaitsemiseksi ei ole keinoja tai ne ovat merkittävästi puutteelliset.

- Mahdollista vuotoa ei pystytä havaitsemaan riittävän ajoissa.

Keinot onnettomuuden havaitsemiseksi ovat puutteelliset.

- Muu, mikä?

Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

- Keinot onnettomuuksien havaitsemiseksi ovat olemassa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, kyetäänkö uhkaavat tai jo tapahtuneet kemikaalionnettomuudet havaitsemaan tehokkaiden suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden aloittamisen kannalta riittävän nopeasti. Älä arvioi tässä kohdassa suojaus- ja torjuntatoimenpiteiden riittävyttä.
- Kysy mitä keinoja kemikaalivuotojen ja muiden uhkaavien tai jo tapahtuneiden onnettomuuksien havaitsemiseksi on olemassa.
- Kysy, millaisia seurauksia on sillä, ettei tapahtunutta onnettomuutta havaita tai jos onnettomuuden havaitseminen viivästyy.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Kemikaalien aiheuttamat vaaratilanteet ja onnettomuudet tulee kyetä havaitsemaan. Tarvittaessa apuna on käytettävä teknisiä järjestelmiä.
- Suljetuissa rakenteissa, kuten umpinaisissa suoja-altaisissa tai kaksivaippaisten säiliöiden välitilassa hyvä tapa valvoa mahdollisia vuotoja on vuodonilmaisimien. Pienemmissä kohteissa (esim. alle 3 m³ säiliön suoja-allas) vuotojen valvonta voidaan toteuttaa säännöllisellä valvonnalla.
- [Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista \(856/2012\) 72 §:ssä \(vaaratilanteiden havaitseminen ja hälytykset\):](#)
 - Tuotantolaitoksella tulee olla tarvittaessa järjestelmät, joilla mahdolliset onnettomuuksiin johtavat vaaratilanteet ja olosuhteet voidaan havaita riittävän ajoissa ja joilla alueella olevia voidaan varoittaa vaaratilanteista.
 - Tuotantolaitoksen tiloissa ja alueilla, joissa voi onnettomuustilanteessa vuotoa sellaisia määriä ja pitoisuuksia vaarallista kemikaalia, että vuodosta voi olla seurauksena tulipalo, räjähdys taikka vaaraa terveydelle tai ympäristölle, on oltava vuodon tunnistavat ilmaisimet, jos vuotojen nopea havaitseminen muilla keinoin ei ole mahdollista. Myös kohteissa, joissa kemikaalin pääsy maaperään, vesistöön tai viemäriin voi aiheuttaa vaaraa, on oltava vuodonilmaisimet, jos vuotoja ei muuten voida havaita riittävän nopeasti.
 - Tilat ja alueet, joissa käsitellään erittäin myrkyllisiä tai myrkyllisiä kaasuja, sellaisessa laajuudessa, että niistä voi vuoto- tai muussa tilanteessa aiheutua välitöntä terveysvaaraa, on varustettava vuodoista hälyttävillä ja varoittavilla järjestelmillä, joista on järjestetty hälytys jatkuvasti valvottuun paikkaan.
 - Tulipalon havaitsemista ja paikallistamista varten tuotantolaitoksella tulee tarvittaessa olla paloilmalaisimet.
 - Ilmaisimista tulee johtaa hälytykset siten, että vaaratilanteen vaatimiin onnettomuuden ehkäisy-, rajoitus- ja torjuntatoimiin voidaan ryhtyä viivytyksettä ja vaara-alueella olevia ihmisiä varoittaa tilanteesta. Ilmaisimien tulee hälyttää sekä paikallisesti että jatkuvasti valvotussa paikassa. Tarvittaessa hälytys on ohjattava myös hätäkeskukseen.
 - Kohteissa, joissa väestön varoittaminen tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle on suojautumisen ja pelastautumisen kannalta välttämätöntä, on oltava hälyttimet, joilla voidaan varoittaa ympäristössä olevia ihmisiä yleisellä vaaramerkillä. Hälyttimiä on voitava ohjata sekä tuotantolaitokselta että hätäkeskuksesta.
 - Tuotantolaitoksilla tulee huolehtia siitä, että kemikaalien käsittelypaikoilta pystytään nopeasti tekemään ilmoitus tapahtuneesta tai uhkaavasta onnettomuudesta.



5. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

Muu, mikä?

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

Muu, mikä?

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

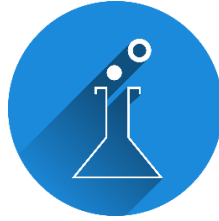
- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että vaaralliset kemikaalit saadaan vuototilanteessa kerättyä talteen ja tehtyä vaarattomiksi.
- Kysy, kuinka letkun vuoto on tarkoitus havaita.
- Kysy, kuinka letkun vuotoa on tarkoitus rajoittaa ja mahdollisesti neutralisoida sekä kerätä talteen.
- Tarkasta, onko letkuihin tehty rakenteellisia vuodon hallinta toimenpiteitä, kuten suojaputkia.

Ilmoitusvelvolliset kohteet:

- Vertaa kohteessa tekemiäsi havaintoja kemikaalipäätöksessä asetettuihin vaatimuksiin.

Info

- Letkujen mahdollisia vuotokohtia ovat yleensä yhteen, venttiilit, tai muut liitoskohdat. Vuotoja aiheuttavat myös huono kuntoiset letkut.
- Mahdollisten vuotopaikkojen sijoitus tulee valita siten, että vuodot pystytään havaitsemaan ja estämään vuodon pääsy maaperään tai viemäriin. Tämä voi tarkoittaa erilaisia suojaus- ja varautumisjärjestelyjä esimerkiksi letkun sijoitusta suojaputkeen tai nestetiiviin rakenteen päälle.
- Huom.! Vuotojen hallintatoimenpiteitä suunnitellessa tulee ottaa huomioon toiminnan laajuus.



Vaaralliset kemikaalit

Nestekaasu

1. Määrä
2. Pullojen/astioiden säilytys-/varastointitapa ja -paikka
3. Nestekaasuvarastojen ja -laitteiden merkinnät

Huomioidaan vain, jos koskee kyseistä kohdetta:

4. Varastointi ulkona
5. Käyttölaitteet
6. Höyrystin ja höyrystinkeskus

Moduulin info

- Käytä nestekaasumoduulin kanssa aina yleiset vaatimukset moduulia ja tarvittaessa seuraavia moduuleita varastoinnin laajuudesta riippuen:
 - Kemikaalivarasto
 - Säiliöt
 - Putkistot
 - Letkut
- Kirjaa niihin liittyvät havainnot omiin moduuleihinsa.



1. Määrä

Nestekaasun säilytysmäärissä on merkittäviä puutteita.

- Rakennuksen omistaja, haltija tai toiminnanharjoittaja ei ole tietoinen rakennuksessa varastoitavan nestekaasun määrästä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Sisätiloissa varastoidaan nestekaasua yli 1000 kg.
 Tiloissa varastoidaan nestekaasu yli toiminnanharjoittamisen kannalta olennaisen määrän.

Nestekaasun säilytysmäärissä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Nestekaasun määrä on vaatimusten mukainen.

- Nestekaasun määrässä ei havaittu ylityksiä.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi rakennuksessa varastoidun nestekaasun määrää, kiertäessäsi rakennuksessa.
- Kysy kohteen edustajalta varastoidun nestekaasun määrää.

Info

- Sisätiloissa saa varastoida nestekaasua enintään yhden tonnin. Edellyttäen, että varasto on palo-osastoitu.
- Hoitolaitoksissa, majoitus-, työpaikka- ja kokoontumistiloissa ja muissa niihin verrattavissa tiloissa sekä suurissa yleisötilaisuuksissa saa säilyttää ainoastaan toiminnan harjoittamisen kannalta tarpeellisia määriä nestekaasua.
- Huom.! Jos nestekaasua varastoidaan yli 200kg, tulee varastoinnista tehdä ilmoitus pelastuslaitokselle.
 - Kokonaismäärässä huomioidaan myös tyhjät astiat.
- Nestekaasun säilytystä arvioitaessa käytä moduulia kemikaalien säilytys.
- Myymälärakennuksissa säilytettävän nestekaasun määrä saa olla maksimissaan 25kg. Huom.! Myymälähuoneistossa säilytettäviä vaarallisia kemikaaleja (ml. nestekaasu) arvioidaan palavien nesteiden säilytys myymälähuoneistossa moduulissa.



2. Pullojen/astioiden säilytys-/varastointitapa ja -paikka

Nestekaasupulloja tai -astioita säilytyksessä on merkittäviä puutteita.

- Nestekaasua varastoidaan kellarissa.
- Nestekaasua varastoidaan ullakolla.
- Nestekaasua on sijoitettu useampaan palo-osastoon.
- Nestekaasupulloa ei säilytetä pystyasennossa.
- Nestekaasupulloja säilytetään siten, että ne voivat pudota.
- Kohteen edustajalla ei ole tietoa missä nestekaasupulloja säilytetään.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Täydet ja tyhjät pullot on sijoitettu samaan paikkaan siten, etteivät tyhjät ja täydet pullot ole erotettavissa.
- Nestekaasupullo on sijoitettu siten, ettei sitä voi tulipalon uhatessa poistaa nopeasti rakennuksesta.
- Nestekaasuvarastossa varastoidaan muuta tavaraa.
- Nestekaasuvarasto ei täytä vaatimuksia.

Nestekaasupulloja tai -astioita säilytyksessä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Nestekaasupulloja tai -astioita säilytetään vaatimusten mukaisesti.

- Nestekaasupulloja säilytetään pystyasennossa.
- Nestekaasupullojen varastoinnissa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, säilytetäänkö/varastoidaanko nestekaasupulloja tai -astioita siten, että säilytyksestä aiheutuu vaaraa.
- Kiertäessäsi kohteessa tarkkaile nestekaasupullojen säilytys-/varastointipaikkoja sekä pullojen säilytystapaa.
- Kysy kohteen edustajalta, missä ja miten nestekaasupulloja säilytetään.

Info

- Nestekaasupullot ja -astiat on sijoitettava siten, että ne eivät pääse kuumenemaan eivätkä ole alttiita mekaaniselle vahingoittumiselle.
- Täydet ja tyhjät pullot tulee sijoittaa erikseen ja merkitä sijoituspaikat selvästi.
- Nestekaasupullot tulee sijoittaa siten, että pullot voidaan tulipalon uhatessa poistaa nopeasti varastosta.
- Varastoitavien nestekaasupullojen venttiilien suojahattujen ja -muttereiden tulee olla kiinnitettyinä paikoilleen ja pullot tulee sijoittaa pystyasentoon venttiili ylöspäin (pl. sivuventtiilipullot, joita ei varastoida venttiili ylöspäin).
- Jos varastoitavan nestekaasun määrä on yli 100 kilogrammaa, nestekaasupullot tulee varastoida erillisessä varastotilassa, josta ovi avautuu suoraan ulos. Varastotilan oviaukko ei saa olla yhtä metriä lähempänä rakennuksen muuta ovea, ikkunaa tai aukkoa.
- Varastotila on varustettava vähintään kahdella ilmanvaihtoaukolla, joista toinen sijoitetaan lattian rajaan ja toinen seinän yläreunaan. Kummankin aukon vapaan pinta-alan tulee olla vähintään 0,5 prosenttia tilan lattian pinta-alasta. Tuuletusaukot on varustettava tiheällä, palamattomasta ja säänkestävästä aineesta tehdyllä verkolla tai säleiköllä.
- Nestekaasuvarastossa ei saa varastoida muuta tavaraa.

3. Nestekaasuvarastojen ja -laitteiden merkinnät

Nestekaasuvarastoja tai laitteita ei ole merkitty tai merkinnöissä on merkittäviä puutteita.

Muu, mikä?

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Nestekaasun varastointipaikan merkintä puuttuu.
- Nestekaasukaapin merkintä puuttuu.
- Kaasupullot merkintä puuttuu.
- Höyrystinkeskusta ei ole merkitty.

Varastojen ja laitteiden merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

Muu, mikä?

Nestekaasuvarastot ja laitteet on merkitty vaatimusten mukaisesti.

- Nestekaasuvarastot ja laitteet on merkitty siten, että pelastushenkilöstön turvallisuus voidaan ottaa huomioon ja pelastustoiminta on tehokasta.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Tarkasta, että tilat, joissa varastoidaan tai käsitellään nestekaasua, on merkitty.
- Huomioi pelastushenkilöstön työturvallisuus.
- Tarkasta, että mahdolliset ulkona olevat nestekaasukaapit on merkitty.
- Tarkasta, että mahdollinen höyrystinkeskus on merkitty.

Info

- Rakennuksessa olevissa tiloissa, joissa käsitellään tai varastoidaan teollisesti vaarallisia kemikaaleja, on oltava sisääntulo-ovissa merkinnät, joista käy ilmi:
 - tiloissa käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien vaaraominaisuudet
 - mahdollisesti tarvittavat varoimenpiteet vaaran välttämiseksi. (856/2012 58 §)
- Tarpeellisia merkintöjä ovat lisäksi:
 - avotulen teko kielletty
 - tupakointi kielletty.
- Vaaralliset aineet on tullut merkitä CLP-asetuksen mukaisesti 1.12.2010 alkaen. Seosten osalta merkinnöille on ollut siirtymäaika 1.6.2015 asti. Varoitusmerkin on oltava kärjellään oleva neliö, jossa on musta symboli valkoisella taustalla sekä punainen kehys. Merkinnän on oltava riittävän suuri näkyäkseen selvästi.
- CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkit:



GHS01
Räjähävä



GHS02
Palovaarallinen



GHS03
Hapettava



GHS04
Paineen alainen kaasu



GHS05
Syövyttävä



GHS06
Valittömästi myrkyllinen



GHS07
Haitallinen



GHS08
Vakava terveysvaara



GHS09
Ympäristövaara

4. Varastointi ulkona

Nestekaasun ulkotiloissa olevissa varastointijärjestelyissä on merkittäviä puutteita.

- Nestekaasupulloja ei ole suojattu säärasitukselta.
- Nestekaasukaappi on sijoitettu rakennuksen seinustalle aukon (esimerkiksi ovi tai ikkuna) läheisyyteen.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Nestekaasua varastoidaan vähimmäisetäisyyksien vastaisesti.
- Nestekaasukaappia ei ole lukittu.
- Nestekaasukaappi on sijoitettu viemäriin lähelle siten, että nestekaasun valuminen viemäriin on vuototilanteessa mahdollista.

Nestekaasun ulkotiloissa olevissa varastointijärjestelyissä on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Nestekaasua varastoidaan ulkona vaatimustenmukaisesti.

- Nestekaasupullot on suojattu säärasitukselta.
- Nestekaasun varastoinnissa ulkona ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, nestekaasun varastointijärjestelyitä ulkotiloissa.
- Jos varastoidaan, tarkasta, että varastointipaikka täyttää vaatimukset.
- Tarkasta, että ulkona olevat nestekaasupullot on suojattu säärasitukselta, esimerkiksi varastoimalla niitä kaapissa.

Info

- Nestekaasupullojen ja -astoiden tulee sijaita toisen rajasta, yleisestä liikenneväylästä sekä ulkopuolisesta rakennuksesta ja paikasta, johon ihmisiä kokoontuu, vähintään seuraavasti:

Nestekaasun määrä	Vähimmäisetäisyys
enintään tonni	3 metriä
yli tonni mutta enintään 5 tonnia	6 metriä
yli 5 tonnia mutta enintään 50 tonnia	10 metriä
yli 50 tonnia	vaaran arviointiin perustuen

- Enintään tonnin nestekaasua sisältävät varastot saa sijoittaa rakennuksen ulkoseinälle. Rakennuksen ulkoseinän tulee olla rakennettu vähintään paloluokkaan EI 60 kuuluvista osastoivista rakennusosista. Nestekaasupulloja ja -astioita ei saa sijoittaa yhtä metriä lähemmäksi poistumisteiden aukkoja eikä ikkunoita.
- Rakennuksen seinustalla olevat pullot on sijoitettava joko seinustalle asennettavaan lukittavaan pullokaappiin tai pullojen venttiilit on suojattava lukolla varustetulla metallikotelolla.
- Ulkona varastoitavat nestekaasupullot on suojattava katoksella säärasituksia vastaan. Katoksen on oltava sellainen, että palo ei leviä vaaraa aiheuttavalla tavalla katteessa eikä sen alustassa.



5. Käyttölaitteet

Nestekaasun käyttölaitteissa on merkittäviä puutteita.

- Käyttölaitetta ei ole tarkoitettu nestekaasun käyttämiseen.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Nestekaasulaitteiston käyttölaitteiden läheisyydessä olevat esineet kuumenevat.

Nestekaasun käyttölaitteissa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Nestekaasun käyttölaitteissa ei havaittu puutteita.

- Nestekaasun käyttölaitteet ovat vaatimusten mukaiset.
 Nestekaasun käyttölaitteiden toimintakunnossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi silmämääräisesti nestekaasun käyttölaitteiden kuntoa.

Info

- Käyttölaitteilla tarkoitetaan tässä nestekaasulämmittimiä, grillejä yms. Arvioi putkistoihin ja letkuihin liittyvät asiat omissa moduuleissaan.
- Käyttölaitteet on sijoitettava siten, että niiden läheisyydessä olevat esineet ja pinnat eivät lämpene turvallisuutta vaarantavalla tavalla.
- Nestekaasun käyttölaitteissa tulee olla liekinvalvontalaitte.
 - Liekinvalvontalaitetta ei kuitenkaan vaadita, jos kohteen muu jatkuva sytytyslähde tai kaasun syttymisrajan yläpuolella oleva jatkuva prosessilämpötila varmistaa kaasun häiriöttömän palamisen. Liekinvalvontalaitetta ei myöskään vaadita jatkuvassa henkilövalvonnassa käytettävässä avoliekkisessä käyttölaitteessa.
- Käyttölaitteen liittäminen putkistoon on tehtävä niin, ettei putkisto aiheuta huomattavia rasituksia, lämpöliikkeitä tai tärinää käyttölaitteelle eikä päinvastoin.
- Käyttölaitteita saa sijoittaa vain sellaisiin tiloihin, joiden suuruus ja ilmanvaihto ovat riittävät.
- Jos käyttölaite sijoitetaan kellariin, tulee tilan ilmanpoiston olla koneellinen ja tila tulee varustaa kaasuvuodon hälytysjärjestelmällä, joka hälytystilanteessa estää myös kaasun tulon kellariin johtavaan putkistoon ja kytkee ilmanpoiston.



6. Höyrystin ja höyrystinkeskus

Höyrystimessä ja/tai höyrystinkeskuksessa on merkittäviä puutteita.

- Höyrystinkeskukselta puuttuu pääsulkuventtiili.

Höyrystimessä ja/tai höyrystinkeskuksessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Höyrystin ja höyrystinkeskus ovat vaatimustenmukaisia.

- Höyrystinkeskus on vaatimustenmukainen.
 Höyrystin on vaatimusten mukainen.

Hyvät käytännöt ja suositukset

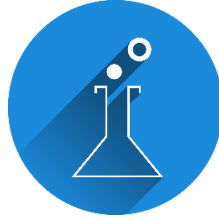
- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, höyrystintä ja höyrystinkeskusta sekä niiden toimintakuntoa ja huoltoa sekä kunnossapitoa

Info

- Höyrystinkeskukseen tulevaan nestekaasuputkeen on asennettava pääsulkuventtiili. Pääsulkuventtiin tulee olla riittäväällä etäisyydellä höyrystinkeskukselta tai suljettavissa kaukokäytöllä esimerkiksi vaijerilla.
- Höyrystinkeskus tulee merkitä riittävästi. Höyrystinkeskukseen kuuluva pääsulkuventtiili tulee aina merkitä.



Vaaralliset kemikaalit

Räjähdyksivaaralliset tilat

1. Räjähdyssuojausasiakirja
2. Tilojen luokittelu ja merkinnät
3. Räjähdykselpoisten ilmaseosten syntymisen estäminen
4. Syttymislähteiden hallinta
5. Räjähdyksiin varautuminen
6. Ohjeistaminen ja osaaminen

Moduulin info

- Moduulia käytetään räjähdyksivaarallisissa tiloissa.
- Räjähdyksivaaran saattaa aiheuttaa palavan nesteen höyryt tai sumu, palava kaasu tai palava pöly.
- Kohteissa, joissa palavan aineen sekoittuminen ilmaan on mahdollista ja siitä voi aiheutua räjähdyksivaara, on ryhdyttävä räjähdyksivaaran torjuntatoimiin seuraavien periaatteiden mukaisesti:
 - Ensisijaisesti on estettävä räjähdykselpoisten ilmaseosten muodostuminen.
 - Jos tämä ei toiminnan luonteen vuoksi ole mahdollista, on estettävä räjähdykselpoisten ilmaseosten syttyminen.
 - Mikäli räjähdyksivaaraa ei voida poistaa, on vähennettävä mahdollisen räjähdyksen vahingollisia vaikutuksia.
- Toiminnanharjoittajan on luokiteltava tilat räjähdyksivaaran esiintymistodennäköisyyden mukaisesti luokkiin ja laadittava suoritusta arvioinnista ja räjähdyksivaaran torjuntatoimenpiteistä räjähdyssuojausasiakirja. (Kari Telaranta: Pikaopas Atex-räjähdyksivaaralliset tilat)

Muut pöytäkirjalle tehtävät merkinnät

- Ilmoitus työsuojeluviranomaiselle (AVI): Pölyistä aiheutuvaa räjähdyksivaaraa ei ole tunnistettu, eikä siihen ole varauduttu.
- Ilmoitus Tukesille: Vaarallisten kemikaalien laajamittaisesta käytöstä aiheutuvaa räjähdyksivaaraa ei ole tunnistettu, eikä siihen ole varauduttu.
- Ilmoitus rakennusvalvontaviranomaiselle: Tiloissa harjoitettava toiminta ei sovellu rakennukseen.



1. Räjähdyssuojausasiakirja

Räjähdyssuojausasiakirjaa ei ole laadittu tai sen tiedot ovat merkittävästi virheelliset, puutteelliset tai vanhentuneet.

- Räjähdyssuojausasiakirjaa ei ole laadittu.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kaikkia tiloja, joissa esiintyy räjähdysvaarallisia ilmaseoksia, ei ole huomioitu räjähdysuojausasiakirjassa.
 Asiakirjan tiedot eivät vastaa kohteessa tehtyjä havaintoja.

Räjähdyssuojausasiakirjan tiedot ovat virheelliset, puutteelliset tai vanhentuneet.

- Muu, mikä?

Räjähdyssuojausasiakirja on laadittu ja sen tiedot ovat ajantasaiset.

- Räjähdyssuojausasiakirja on laadittu ja sen tiedot ovat ajantasaiset.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Jos asiakirjaa ei ole laadittu, mutta räjähdysvaaran arvioinnissa räjähdyskelpoisia ilmaseoksia on arvioitu esiintyvän, määrää asiakirja laadittavaksi.
- Jos asiakirja on laadittu, varmista, että sen tiedot vastaavat tekemiäsi havaintoja.

Info

- Räjähdyssuojausasiakirja on laadittava kaikille työpaikoille, joilla käsitellään palavia nesteitä, kaasuja tai pölyjä siinä määrin, että näiden aineiden käsittelyyn liittyy tavanomaisissa toimintaolosuhteissa sekä ennakoitavissa toimintahäiriöissä ja vikatilanteissa mahdollisuus vaarallisen räjähdyskelpoisen ilmaseoksen muodostumiseen. Velvoite perustuu valtioneuvoston asetukseen (576/2003), jota valvoo:
 - o työsuojeluviranomainen työntekijöiden suojelun osalta.
- Henkilö- ja omaisuusvahinkojen osalta asetusta valvoo:
 - o Tukes sellaisissa laitoksissa, joissa vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi on laajamittaista.
 - o pelastuslaitokset sellaisissa laitoksissa, joissa vaarallisten kemikaalien käsittely ja varastointi on vähäistä.
- Räjähdyssuojausasiakirja laaditaan työpaikan henkilöturvallisuuden parantamiseksi. Asiakirjaan kirjataan työpaikan syttyvien, räjähdysvaaran aiheuttavien nesteiden, kaasujen ja pölyjen tunnistaminen, riskinarviointi sekä toimenpiteet räjähdysten estämiseksi ja räjähdyksiltä suojautumiseksi.
- Lisätietoa räjähdysuojausasiakirjan laadinnasta Turvallisuus- ja kemikaaliviraston [Atex-starttipaketista](#).

Huom.! Räjähdyssuojausasiakirjaa ei laadita viranomaista vaan tiloissa toimivia henkilöitä ja heidän turvallisuuttaan varten.

2. Tilojen luokittelu ja merkinnät

Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelussa ja merkinnöissä on merkittäviä puutteita.

- Tiloja, joissa esiintyy räjähdysvaarallisia ilmaseoksia, ei ole luokiteltu.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Tiloja, joissa esiintyy räjähdysvaarallisia ilmaseoksia, ei ole merkitty.

Räjähdyksvaarallisten tilojen luokittelussa ja merkinnöissä on vähäisiä puutteita.

- Luokiteltujen tilojen sisääntulo-ovista puuttuu kieltomerkinnät.

Räjähdyksvaaralliset tilat on luokiteltu ja merkitty.

- Räjähdyksvaaralliset tilat on luokiteltu ja merkitty.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Tilojen merkintöjen yhteydessä on ohjeet.

Tarkastusohje

- Arvioi, ovatko tilat, joissa esiintyy räjähdysvaarallisia ilmaseoksia tunnistettu, luokiteltu ja merkitty.
- Huomioi myös, että räjähdysvaarallinen tila voi olla vain jokin osa huoneesta tai laitteesta.

Info

- Räjähdyksvaarallisten tilojen luokitus:
 - **Tilaluokka 0:** Tila, jossa ilman ja kaasun, höyryn tai sumun muodossa olevan pala van aineen muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti, pitkäaikaisesti tai usein.
 - **Tilaluokka 20:** Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos esiintyy jatkuvasti, pitkäaikaisesti tai usein.
 - **Tilaluokka 1:** Tila, jossa ilman ja kaasun, höyryn tai sumun muodossa oleva palavan aineen muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos todennäköisesti esiintyy normaalitoiminnassa satunnaisesti.
 - **Tilaluokka 21:** Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostama räjähdyskelpoinen ilmaseos todennäköisesti esiintyy normaalitoiminnassa satunnaisesti.
 - **Tilaluokka 2:** Tila, jossa ilman ja kaasun, höyryn tai sumun muodossa olevan palavan aineen muodostaman räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintyminen normaalitoiminnassa on epätodennäköistä ja se kestää esiintyessään vain lyhyen ajan.
 - **Tilaluokka 22:** Tila, jossa ilman ja palavan pölyn muodostaman räjähdyskelpoisen ilmaseoksen esiintyminen normaalitoiminnassa on epätodennäköistä ja se kestää esiintyessään vain lyhyen ajan.
- Räjähdyksvaaralliset tilat tulee merkitä EX-merkinnällä. Jos koko tilaa ei ole tilaluokiteltu, räjähdysvaarallisen tilan rajat on hyvä merkitä esim. lattiaan mustakeltaraitaisella viivalla. Räjähdyksvaarallisessa tilassa on oltava myös muut tarvittavat turvallisuuteen liittyvät merkinnät, kuten avotulen tekoa ja tupakoinnin kieltä sekä kännykän käyttökieltoa osoittavat kilvet.

3. Räjähdykselpoisten ilmaseosten syntymisen estäminen

Toimenpiteitä räjähdyskelpoisen ilmaseoksen poissulkemiseksi ei ole tehty tai toimenpiteet ovat merkittävästi puutteelliset.

- Siivousta ei ole järjestetty.
- Tilan ilmanvaihto ei ole tarpeeksi tehokas.
- Toimenpiteitä räjähdyskelpoisten ilmaseosten poissulkemiseksi ei ole suunniteltu.

Toimenpiteissä räjähdysvaarallisten ilmaseosten poissulkemiseksi on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Räjähdykselpoisten ilmaseosten syntyminen on estetty.

- Räjähdykselpoisten ilmaseosten syntyminen on estetty.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, pyritäänkö räjähdysvaarallisten ilmaseosten syntyminen estämään. Älä arvioi tässä kohdassa räjähdysvaarallisissa tiloissa olevia syttymislähteitä ja niiden hallintaa.
- Kysy, millaisia toimenpiteitä kohteessa tehdään räjähdysvaarallisten ilmaseosten syntyminen estämiseksi.

Info

- Räjähdykselpoisten ilmaseosten syntyminen estetään varmistamalla, että palavien aineiden ja pölyjen pitoisuudet pysyvät tyypillisen räjähdysalueen ulkopuolella. Esimerkkejä toimenpiteistä ovat:
 - laitteiden tiiveys ja tiiveyden säännöllinen tarkastaminen
 - laitteiden huolto- ja kunnossapito
 - riittävä ilmanvaihto
 - siivous, esimerkiksi pölyjen poistaminen tilan pinnoilta
 - tehokkaat paikallispoistot
 - inertointi (= hapen pitoisuuden rajoittaminen)
 - kaasunilmaisimien käyttö.
- Esimerkiksi tilat, joissa käsitellään räjähdysvaarallisia kemikaaleja, tulee varustaa koneellisella ilmanvaihdolla mahdollisesti vapautuvan kaasun/höyryn poistamiseksi huonetilasta. Näin vältetään räjähdysvaarallisen ilmaseoksen syntyminen tilaan.

4. Syttymislähteiden hallinta

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa olevia syttymislähteitä ei hallita.

- Syttymislähteitä ei ole tunnistettu.
- Syttymislähteiden käyttöä ei ole rajoitettu.
- Tiloissa käytetään ATEX-luokittelemattomia laitteita.

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa olevien syttymislähteiden hallinnassa on vähäisiä puutteita.

- Syttymislähteiden tunnistamisessa on vähäisiä puutteita.

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa olevat syttymislähteet ovat hallinnassa ja syttyminen on estetty.

- Syttymislähteet on tunnistettu.
- Syttymislähteinä toimivien laitteiden käyttö on estetty.

Hyvät käytännöt ja suositukset

+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko toiminnanharjoittaja tunnistanut mahdolliset syttymislähteet ja onko syttymislähteiden hallinta järjestetty siten, ettei tiloissa aiheudu räjähdysvaaraa. Älä arvioi tässä kohdassa räjähdysvaarallisten ilmaseosten syntyminen estämistä.
- Tarkasta, räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien sähkölaitteiden soveltuvuus kyseiseen tilaluokkaan.
- Kysy, minkälaisia työkaluja ja varusteita luokitelluissa tiloissa saa käyttää.

Huom.! Selvitä kohteen edustajalta, onko räjähdysvaarallisiin tiloihin turvallista mennä.

Info

- Jos räjähdyskelpoisen ilmaseoksen syntymistä ei voida estää, on estettävä räjähdyskelpoisen ilmaseoksen syttyminen. Tähän voidaan vaikuttaa esimerkiksi seuraavilla asioilla:
 - laitevalinnalla: sekä mekaaniset että sähkölaitteet
 - huolehtimalla maadoituksista, sähköjohtojen ja koteloitien kunnosta
 - materiaalivalinnoilla: työkalut, lattiat, kengät, vaatteet
 - eristämällä: kuumat pinnat
 - jäähdyttämällä: eksotermiset reaktiot
 - toimintojen sijoittelulla
 - ohjeistuksella, esim. kännykkäkielto, tulentekokiello.
- Tavallisimpia syttymislähteitä ovat liekki, kuumat pinnat, tulityöt, muut mekaaniset kipinät, staattinen sähkö, tupakointi, sähkölaitteet sekä itsesytyminen.
- Tiloissa, joissa esiintyy räjähdyskelpoisia ilmaseoksia, tulee käyttää seuraavan laiteluokan laitteita:
 - **tilaluokassa 0 tai 20** käytetään laiteluokan 1 laitteita
 - **tilaluokassa 1 tai 21** käytetään laiteluokan 1 tai 2 laitteita sekä
 - **tilaluokassa 2 tai 22** käytetään laiteluokan 1,2 tai 3 laitteita.



5. Räjähdyksiin varautuminen

Räjähdyksiin ei ole varauduttu tai varautumisessa on merkittäviä puutteita.

- Paineen purkamiseen tarkoitetun seinän lähelle on sijoitettu toimintaa.

Räjähdyksiin varautumisessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Räjähdyksiin on varauduttu.

- Räjähdyksiin on varauduttu.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko räjähdysten syntyminen varauduttu riittävällä tavalla räjähdysten todennäköisyyteen ja suuruuteen verrattuna.
- Kysy, millä tavalla mahdollisiin räjähdyksiin on varauduttu.
- Tarkasta, ettei mahdolliset räjähdyspaineen keventämiseen tarkoitetut rakenteet ole suunnattu alueelle, jossa oleskellaan säännöllisesti.
 - Kiinnitä tähän erityistä huomiota esimerkiksi koulujen pihamaalla, jos koulussa on räjähdysvaaralliseksi luokiteltuja tiloja.

Info

- Jos räjähdysvaaraa ei pystytä poistamaan kokonaan, tulee kohteessa varautua pienentämään räjähdysten vaikutuksia. Toimenpiteitä, joilla räjähdysten seurauksia voidaan pienentää ovat esimerkiksi:
 - räjähdyspaineen alentaminen: kevennetyt seinät, räjähdysluukut (turvallinen suunta)
 - räjähdysten vaimentaminen: sammutusaineen ruiskuttaminen nopeasti laitteistoon
 - räjähdysten kestävä rakennustapa: (räjähdyspaineen kestävät valvomot ja kantavat rakenteet
 - räjähdysten leviämisen estäminen: mekaaninen pikasulku, liekkiirintaman pysäyttäminen kapeikoissa, turvarako laitoksella

6. Ohjeistaminen ja osaaminen

Räjähdyksivaarallisissa tiloissa toimiville henkilöille annettussa ohjeistuksessa tai henkilöiden osaamisessaan on merkittäviä puutteita.

- Velvollisuutta koulutuksen tai ohjeiden antamiseen ei ole tunnistettu.
- Koulutusta tai ohjeita ei ole laadittu.
- Koulutus ja/tai ohjeet ovat merkittävästi puutteelliset.
- Turvallinen toiminta räjähdysvaarallisissa tiloissa ei ole mahdollista annetun koulutuksen tai ohjeiden perusteella.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Henkilö ei ole tietoinen räjähdysvaarallisten ilmaseosten aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö ei osaa toimia räjähdysvaarallisissa tiloissa turvallisella tavalla.

Räjähdyksivaarallisissa tiloissa toimiville henkilöille annettussa ohjeistuksessa tai henkilöiden osaamisessaan on vähäisiä puutteita.

- Koulutuksessa ja/tai ohjeissa on vähäisiä puutteita.
- Henkilön turvallisen toiminnan vaatimassa osaamisessa on vähäisiä puutteita.
- Henkilön osaamisessa räjähdysten sattuessa on vähäisiä puutteita.

Räjähdyksivaarallisissa tiloissa toimiville henkilöille on annettu tarvittava ohjeistus ja henkilöt osaavat toimia tiloissa turvallisesti.

- Henkilöille on järjestetty koulutusta ja annettu ohjeet heidän tehtäviensä vaatimassa laajuudessa.
- Henkilö on tietoinen räjähdysvaarallisten ilmaseosten aiheuttamista riskeistä.
- Henkilö osaa toimia turvallisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Henkilö on tietoinen räjähdysten mahdollisista seurauksista.
- Henkilö osaa toimia oikein räjähdysten sattuessa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

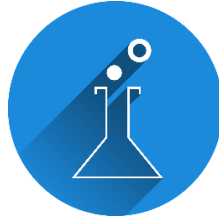
- + Työskentelyyn räjähdysvaarallisissa tiloissa, tulee hankkia työluupa esimerkiksi kohteen vastuuhenkilöltä.
- + Kohteessa on järjestetty käytännön harjoituksia onnettomuustilanteissa toimiseen liittyen.

Tarkastusohje

- Kysy, minkälaisia ohjeita ja koulutusta räjähdysvaarallisissa tiloissa toimiville henkilöille on annettu. Arvioi, ovatko ne riittäviä tiloissa esiintyviin riskeihin nähden.
- Kysy räjähdysvaarallisissa tiloissa toimivilta henkilöiltä:
 - Kuuluuko tehtäviisi työskentelyä räjähdysvaarallisissa tiloissa? (Liikutko räjähdysvaarallisissa tiloissa?)
 - Tiedätkö, mitä riskejä räjähdysvaarallisiin ilmaseoksiin liittyy? Kerro, mitä?
 - Millaista koulutusta ja/tai ohjeita olet saanut räjähdysvaarallisissa tiloissa työskentelyyn?
 - Miten toimisit, jos...?
- Suosi avoimia kysymyksiä ("Mitä...? Miten...? Millaista...?") "kyllä/ei" -kysymysten sijaan. Vertaa vastauksia laadittuihin ohjeisiin. Pyri kysymään kysymykset useammalta henkilöltä, jotta saat kattavamman kuvan henkilöiden osaamistasosta.

Info

- Jokaisen räjähdysvaarallisissa tiloissa toimivan henkilön tulee saada riittävä koulutus, opastus ja ohjaus tehtäviensä sekä tilojen luonteen edellyttämässä laajuudessa.
- Räjähdysvaarallisissa tiloissa työskenteleville ulkopuolisille henkilöille tulee ohjeistaa ja kouluttaa räjähdysvaaran mahdollisuudet ja torjuntatoimet sekä toiminta mahdollisessa vahinkotilanteessa.
 - Tiloissa työskenteleville tulee esimerkiksi antaa ohjeet ja koulutusta, missä varusteissa ja mitä tavaroita ja sähkölaitteita räjähdysvaarallisissa tiloissa voi käyttää turvallisesti.
- Kaikkien räjähdysvaarallisissa tiloissa toimivien henkilöiden on tiedettävä vähintään, miten vaara- ja onnettomuustilanteissa tulee toimia.
- Räjähdysvaaralliseksi tiloiksi luokitellussa ympäristössä tehtävät työt tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei tiloissa työskentelyn aikana esiinny räjähdyskelpoista seosta. Työtä ei saa aloittaa ennen kuin työskentelyalue on saatettu sellaiseen tilaan, että siellä voidaan työskennellä turvallisesti huomioiden työkohteen ja käytettävien menetelmien aiheuttamat riskit.
 - Erityisen tarkasti tulee huomioida mahdolliset tulityöt.
- Todellista osaamista selvitetään, jotta voidaan varmistua toiminnanharjoittajan riittävällä tavalla ja riittävässä laajuudessa huolehtineen koulutus- ja ohjeistamisvelvollisuudestaan.
- Hyvänä käytäntönä voidaan pitää järjestelyä, jossa työskennelläkseen räjähdysvaarallisessa tilassa työntekijän tulee hankkia työluupa esimerkiksi kohteen vastuuhenkilöltä. Työluvan antamisen yhteydessä varmistetaan, että työntekijällä on riittävät tiedot ja taidot räjähdysvaarallisessa tilassa työskentelemiseksi.



Vaaralliset kemikaalit

Palavien nesteiden myymäläsäilytys

1. Määrä
2. Säilytyspaikka
3. Pakkaukset ja astiat
4. Ohjeistaminen ja osaaminen

Huomioidaan vain, jos koskee kyseistä kohdetta:

5. Suoja-allastus
6. Paloturvakaapit
7. Kemikaali-ilmoitus

Moduulin info

- Jos myymälärakennuksessa on myymälähuoneista erillisiä vaarallisten kemikaalien varastotiloja, käytä niiden arvioimiseen kemikaalivarastot-moduulia.
- Jos nestekaasua varastoidaan muualla kuin myymälähuoneistossa, esimerkiksi rakennuksen ulkopuolella, käytä nestekaasun arvioimiseen *nestekaasu*-moduulia.

1. Määrä

Myymälätiloissa säilytettävien palavien nesteiden ja/tai muiden vaarallisten kemikaalien määrä ylittää merkittävästi säilytysrajoitukset.

- Toiminnanharjoittaja ei ole tietoinen myymälähuoneistossa säilytettävien vaarallisten kemikaalien määrästä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Myymälätiloissa varastoitavien vaarallisten kemikaalien määrä ylittää sallitun määrän.

Myymälätiloissa säilytettävien palavien nesteiden ja/tai muiden vaarallisten kemikaalien määrä ylittää vähäisesti säilytysrajoitukset.

- Muu, mikä?

Myymälätiloissa säilytetään palavia nesteitä ja muita vaarallisia kemikaaleja säilytysrajoitusten mukaan.

- Myymälätiloissa säilytetään palavia nesteitä säilytysrajoitusten mukaan.
 Myymälätiloissa säilytettävien palavien nesteiden tai muiden vaarallisten kemikaalien määrässä ei havaittu ylityksiä.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, myymälätiloissa säilytettävien vaarallisten kemikaalien määrää suhteessa suojaustasoon. Älä arvioi erillisissä varastotiloissa varastoitavia kemikaaleja tai kemikaali-ilmoitukseen liittyviä asioita.
- Kiertäessäsi myymälähuoneistoa, arvio palavien nesteiden, aerosolien ja nestekaasun määrää.
- Kysy kohteen edustajalta minkä verran heillä on palavia nesteitä, aerosoleja sekä nestekaasua säilytyksessä myymälähuoneistossa. Kohteen edustajan tulee tietää säilytettävien kemikaalien määrät.
- Kysy, vastaako tämänhetkinen kemikaalimäärä kohteessa tyyppillistä määrää.

Info

- Palavat nesteet ovat nestemäisiä kemikaaleja, joiden leimahduspiste on enintään 100 C. Kaupassa olevia palavia nesteitä ovat esimerkiksi tuulilasinpesunesteet, jäänestoaineet, osa maaleista, liuottimet, pienkonebensiini ja sytytysnesteet.
- Aerosolit ovat painepakkauksia ja ne sisältävät usein syttyvää kaasua.
- Palavien nesteiden ja syttyvien kaasujen määrät on pidettävä myymälätiloissa mahdollisimman vähäisinä.
- Enimmäismäärät riippuvat kohteen suojaustasosta ja vaarallisten kemikaalien vaaraluokituksesta. Alla olevassa taulukossa on esitetty Tukesin ”[palavien nesteiden säilytys](#)” oppaan mukaiset säilytysrajoitukset.

Taso / Suojausratkaisu	Taso 1 alkusammutuskalusto	Taso 2 paloilmoin	Taso 3 vesisprinkleri	Taso 4 erityisvaatimukset
Palavan nesteen ja aerosolien enimmäismäärä	2400 l	3600 l	6000 l + 3000 l (metallialtiissa olevat H226-luokan tai lp. 60-100 °C palavat nesteet)	20 000 l + 20 000 l
Nestekaasun (H220) enimmäismäärä	25 kg	25 kg	25 kg	25 kg
Paloturvakäppi vaaditaan, kun:				
• muoviastioissa olevia palavia nesteitä TAI	1000 l	1000 l	2000 l	-
• aerosoleja (H222-223) TAI	400 l	400 l	800 l	
• H224-225 -vaarallisuusluokan palavia nesteitä on enemmän kuin	50 l (H224) 200 l (H225)	50 l (H224) 400 l (H225)	50 l (H224)	
Alkusammutuskalusto (kiinteistön normaalin kaluston lisäksi)	1 kpl 27A144BC -luokan käsisammutin	2 kpl 27A144BC -luokan käsisammutin	30 kg suurtehosammutin	30 kg suurtehosammutin
Suoja-állastus	Suoja-állastus vaaditaan, kun muoviastioissa olevaa palavaa nestettä on 100 m ² suuruisella alueella yli 100 litraa.			

- Erityisvaatimukset on avattu Tukesin oppaassa ”[palavien nesteiden myymälä säilytys](#)” kohdassa 4.2.
- Enimmäismääriä laskettaessa ei oteta huomioon alkoholijuomia.
- Määrärajoitukset eivät koske myymälästä erotettua paloteknisesti osastoitua varastoa, johon asiakkailta ei ole pääsyä.



2. Säilytyspaikka

Säilytyspaikkojen sijoittelussa tai turvallisuudessa on merkittäviä puutteita.

- Vaarallisten kemikaalien säilytyspaikan sijoitus estää poistumisen mahdollisessa tulipalotilanteessa.
- Vaarallisille kemikaaleille ei ole varattu sijoituspaikkaa.

Säilytyspaikkojen sijoittelussa tai turvallisuudessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Vaarallisten kemikaalien säilytyspaikat on sijoitettu oikein, eikä säilytyspaikkojen läheisyydessä ole turvallisuusriskejä.

- Vaarallisille kemikaaleille on varattu säilytyspaikat.
- Vaarallisten kemikaalien säilytyspaikat on sijoitettu oikein.
- Vaarallisten kemikaalien säilytyspaikkojen läheisyydessä ei ole turvallisuusriskejä.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, vaarallisten kemikaalien säilytyspaikkojen sijoittelua ja turvallisuutta.
- Älä arvioi tässä kohdassa valumaltaita tai paloturvakaappeja.
- Tarkasta, että vaarallisille kemikaaleille on varattu sijoituspaikat. Kemikaalien sijainti tulee olla toiminnanharjoittajan ja työntekijöiden tiedossa.
- Tarkasta, että vaaralliset kemikaalit on sijoitettu siten, etteivät ne estä poistumista mahdollisessa onnettomuustilanteissa.
- Tarkasta, ettei sijoituspaikkojen läheisyydessä ole selkeitä syttymislähteitä.

Info

- Myymälähuoneistossa olevat aerosolit, palavat nesteet ja nestekaasu tulee sijoittaa niille erikseen varatuille paikoille.
- Sijoituspaikkojen tulee olla erillään syttymislähteistä ja muista herkästi syttyvistä palavista aineista.
- Vaaralliset kemikaalit eivät saa estää tulipalotilanteissa myymälähuoneistosta poistumista. Huonoja sijoituspaikkoja ovat esimerkiksi myymälän tuulikaappi.

3. Pakkaukset ja astiat

Kemikaalit eivät ole vaatimustenmukaisissa astioissa tai pakkauksissa tai niissä on merkittäviä puutteita.

- Vaarallista kemikaalia säilytetään astiassa tai pakkauksessa, joka ei sovellu kemikaalin varastointiin.
- Pakkaus ei ole tiivis.
- Erittäin helposti syttyviä nesteitä säilytetään liian suurissa astioissa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Vaarallinen kemikaali on siirretty toisen aineen astiaan.
- Pakkauksissa ei ole tarvittavia merkintöjä.
- Pakkauksessa on vaurio, joka vaikuttaa pakkauksen ominaisuuksiin.

Vaarallisten aineiden astioissa tai pakkauksissa on vähäisiä puutteita.

- Pakkaus on kulunut, niin että merkinnöistä ei saa selvää.

Vaaralliset aineet on varastoitu vaatimuksenmukaisissa astioissa tai pakkauksissa.

- Vaaralliset aineet on varastoitu vaatimuksenmukaisissa astioissa tai pakkauksissa.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, päälyksii, pakkauksia ja astioita, joissa kemikaaleja säilytetään. Arvioi lisäksi, että myyntipakkauksissa on tarvittavat merkinnät.
- Tarkasta, että vaarallisia kemikaaleja varastoidaan niille tarkoitetuissa astioissa tai pakkauksissa.
- Tarkasta ettei vaarallisia kemikaaleja varastoida astioissa tai pakkauksissa, jotka voivat sekoittua elintarvikepakkauksiin.
- Tarkasta, että astiat tai pakkaukset ovat ehjiä.
- Tarkasta, että astioiden tai pakkausten merkinnöistä käy ilmi astian tai pakkauksen sisältö sekä vaaramerkinnät.

Info

- Vaarallisten kemikaalien varastoinnissa käytettävien astioiden ja pakkausten tulee olla tähän tarkoitukseen suunniteltuja ja niiden rakennemateriaalien tulee kestää kemikaalien vaikutukset.
- Vaarallisia kemikaaleja ei saa varastoida astioissa, jotka voivat sekoittua elintarvikkeiden astioihin.
- Kategorian 1 syttyviä nesteitä saa säilyttää enintään 10 litran suuruisissa astioissa ja muita palavia nesteitä enintään 25 litran suuruisissa astioissa.
 - Katteoria 1: leimahduspiste on < 23 C ja kiehumisen alkamislämpötila ≤ 35 C. Esimerkiksi pienkonebenssiini.
- Lasinpesunesteet kuuluvat kategoriaan 2 tai 3.
- Myyntipakkauksissa tulee olla varoitusmerkinnät.
- CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkit:



GHS01

Räjähävä



GHS02

Palovaarallinen



GHS03

Hapettava



GHS04

Paineen alainen kaasu



GHS05

Syövyttävä



GHS06

Välittömästi myrkyllinen



GHS07

Haitallinen



GHS08

Vakava terveysvaara



GHS09

Ympäristövaara

4. Ohjeistaminen ja osaaminen

Myymälähenkilöstölle annetussa ohjeistuksessa ja/tai heidän osaamisessaan on merkittäviä puutteita.

- Velvollisuutta koulutuksen tai ohjeiden antamiseen ei ole tunnistettu.
- Koulutusta tai ohjeita ei ole laadittu.
- Koulutus ja/tai ohjeet ovat merkittävästi puutteelliset.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Henkilö ei ole tietoinen myymälässä säilytettävistä vaarallisista kemikaaleista.
- Henkilö ei tunnista vaarallista kemikaalia muista tuotteista.
- Henkilö ei tiedä kemikaaliin liittyviä vaaratekijöitä.
- Henkilö ei ole tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö ei osaa toimia oikein vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.

Myymälähenkilöstölle annetussa ohjeistuksessa ja/tai heidän osaamisessaan on vähäisiä puutteita.

- Koulutuksessa ja/tai ohjeissa on vähäisiä puutteita.
- Koulutus ja/tai ohjeet koskevat vain osaa myymälässä toimivista henkilöistä.

Myymälähenkilöstölle on annettu tarvittava ohjeistus ja he osaavat toimia vaarallisten aineiden kanssa turvallisesti.

- Henkilöille on järjestetty koulutusta ja annettu ohjeet heidän tehtäviensä vaatimassa laajuudessa.
- Kemikaaleja on mahdollista käsitellä turvallisesti annetun koulutuksen tai ohjeiden perusteella.
- Myymälähenkilökunta osaa toimia turvallisesti.
- Henkilö on tietoinen vaara- ja onnettomuustilanteiden mahdollisista seurauksista.
- Henkilö osaa toimia oikein vaara- ja onnettomuustilanteissa, joissa vaaralliset kemikaalit ovat osallisena.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Toimintaa kemikaalionnettomuustilanteessa on harjoiteltu käytännössä.

Tarkastusohje

- Arvioi, onko myymälän henkilökunnalla riittävästi tietoa kemikaaleihin liittyvistä vaaratekijöistä sekä turvallisesta kemikaalien turvallisesta säilyttämisestä.
- Arvioi, onko toiminnanharjoittaja antanut myymälähenkilöstölle turvallisen toiminnan edellyttämät riittävät ohjeet sekä koulutuksen.
- Kysy, millaista koulutusta myymälähenkilöstölle on annettu.
- Tutustu laadittuihin ohjeisiin ja tarkasta, että ohjeissa on otettu riittävässä laajuudessa huomioon kaikki myymälärakennuksessa säilytettävät vaaralliset kemikaalit.
- Kysy myymälän työntekijöiltä:
 - Kuuluuko tehtäviisi vaarallisten kemikaalien käsittelyä?
 - Tiedätkö, mitä riskejä myymälähuoneistossa säilytettävien kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyy? Kerro, mitä?
 - Millaista koulutusta ja/tai ohjeita olet saanut liittyen kemikaalien käsittelyyn / tiloissa työskentelyyn?
 - Millaista koulutusta ja/tai ohjeita olet saanut vaara- ja onnettomuustilanteissa.

Info

- Toiminnanharjoittajan velvollisuutena on varmistaa, että myymälähenkilöstöllä on riittävä osaaminen vaarallisten kemikaalien kanssa toimimiseksi. Lisäksi henkilöstöllä tulee olla osaamista vaara- ja onnettomuustilanteissa toimiseksi.
 - Riittävän osaamisen varmistamiseksi toiminnanharjoittajan tulee antaa henkilöstölle ohjeistusta ja koulutusta osaamisen varmistamiseksi.
- Koulutuksen tulee olla säännöllistä, jotta tarvittavat osaamistaidot pysyvät työntekijöiden mielessä.
- Myymälähenkilökunnan tulee osata tunnistaa vaaralliset kemikaalit muista tuotteista. Lisäksi myymälähenkilökunnalla tulee olla tietoa kemikaaleihin liittyvistä vaaratekijöistä sekä kemikaalien turvallisesta käsittelystä ja varastoinnista.
 - Myymälähenkilökunnan tulee esimerkiksi tietää missä palavia nesteitä säilytetään.
 - Miten säilytettäviä nesteitä kuljetetaan turvallisesti.
- Oikeat toimintamallit onnettomuustilanteissa riippuvat henkilön roolista organisaatiossa sekä käsiteltävien kemikaalien vaaraominaisuuksista sekä uhkaavan/tapahtuneen onnettomuuden laadusta, laajuudesta sekä mahdollisista seurauksista.
 - Esimerkiksi myymälähenkilökunnan tulee osata opastaa asiakkaat ulos turvallisia reittejä.
- Todellista osaamista selvitetään, jotta voidaan varmistua toiminnanharjoittajan riittävällä tavalla ja riittävässä laajuudessa huolehtineen koulutus- ja ohjeistamisvelvollisuudestaan.

5. Suoja-allastus

Suoja-allastusta ei ole tai suoja-allastuksessa on merkittäviä puutteita.

- Suoja-allastus puuttuu.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Suoja-allastuksen tilavuus on palavien nesteiden määrään nähden liian pieni.

Suoja-allastuksessa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Palavien nesteiden leviäminen on estetty vaatimustenmukaisesti.

- Palavien nesteiden leviäminen on estetty vaatimustenmukaisesti.
 Palavat nesteet on sijoitettu suoja-altaaseen.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Sprinklatussa kohteessa suoja-allastuksen tilavuus on vähintään 125 % siinä varastoitavien palavien nesteiden määrästä.

Tarkastusohje

- Arvioi, myymälähuoneistossa säilytettävien palavien nesteiden suoja-allastuksen tarpeellisuutta, sekä suoja-altaiden soveltuvuutta ja kuntoa. Älä arvioi tässä kohdassa erillisissä varastotiloissa tai ulkona varastoitavien kemikaalien vuotojen hallintaa.
- Tarkasta, että palavat nesteet säilytetään valuma-altaissa, jos myymälähuoneistossa on 100 neliön alueella yli 100 litraa palavia nesteitä.
- Tarkasta, että valuma-altaat ovat riittävän suuret palavien nesteiden määrään verrattuna.
- Tarkasta, että valuma-altaat on tehty palamattomasta tai huonosti palavasta materiaalista.

Info

- Palavat nesteet kiihdyttävät ja levittävät mahdollista myymälähuoneistossa tapahtuvaa tulipaloa. Näin ollen palavan nesteen leviäminen myymälähuoneistoissa palavan nesteen säilytykseen varatun paikan ulkopuolelle tulee estää.
- Myymälähuoneistossa oleville palaville nesteille tulee järjestää suoja-allastus, kun palavia nesteitä on 100 m² kokoisella alueella yli 100 litraa.
- Suoja-altaita tarvitaan erityisesti palon kehittymisen rajoittamiseksi, ei pelkästään vuotojen keräämisen takia.
- Suoja-allas on oltava valmistettu palamattomasta tai huonosti palavasta materiaalista.
- Suoja-allastuksen voi korvata muulla vastaavan tasoisella vuotojen hallinta ratkaisulla.
- Alkoholijuomille ei tarvitse järjestää valuma-altaita.

Suoja-allastuksen koko:

- Suoja-allastuksen tulee olla vähintään 100% suoja-altaassa olevien muoviastioissa olevien nesteiden yhteenlasketusta tilavuudesta.
- Sprinklatuissa kohteissa suositellaan suoja-altaan tilavuudeksi 125% suoja-altaassa olevien muoviastioiden yhteenlasketusta tilavuudesta, jotta sprinklerivesi ei aiheuta altaan ylivuotoa.

6. Paloturvakaapit

Paloturvakaappeja ei ole tai paloturvakaapeissa on merkittäviä puutteita.

- Paloturvakaappeja ei ole.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kaikkia vaarallisia kemikaaleja ei ole sijoitettu paloturvakaappeihin.
 Paloturvakaapissa on vaurio, joka vaikuttaa kaapin ominaisuuksiin.

Paloturvakaapeissa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Paloturvakaapit ovat vaatimusten mukaiset.

- Vaaralliset kemikaalit on sijoitettu vaatimusten mukaisiin paloturvakaappeihin.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, paloturvakaappien tarpeellisuutta ja paloturvakaappien soveltuvuutta sekä kuntoa.
- Tarkasta, että palavat nesteet ja aerosolit säilytetään paloturvakaapeissa, jos myymälähuoneiston säilytysmäärät ylittävät taulukossa esitetyt raja-arvot.
- Tarkasta, että paloturvakaapit on tarkoitettu palavien nesteiden ja aerosolien säilytykseen.

Info

- Myymälähuoneistossa tulee olla paloturvakaapit, seuraavassa taulukossa esitettyjen määrien ylityessä:

Taso / Suojausratkaisu	Taso 1 alkusammutuskalusto	Taso 2 paloilmotin	Taso 3 vesisprinkleri	Taso 4 erityisvaatimukset
Paloturvakaappi vaaditaan, kun: • muoviasiioissa olevia palavia nesteitä TAI • aerosoleja (H222-223) TAI • H224-225 -vaarallisuusluokan palavia nesteitä on enemmän kuin	1000 l	1000 l	2000 l	-
	400 l	400 l	800 l	
	50 l (H224) 200 l (H225)	50 l (H224) 400 l (H225)	50 l (H224)	

- Erityisvaatimukset on avattu Tukesin oppaassa "[palavien nesteiden myymälä säilytys](#)" kohdassa 4.2.
- Jos jokin tuotteista saavuttaa kynnyksarvon, kynnyksarvon ylittävillä tuotteilla myymälässä tulee hankkia paloturvakaappi.
- Paloturvakaappien on oltava palavien nesteiden säilytykseen tarkoitettuja kaappeja. Kyseisten paloturvakaappien tulee olla standardien EN 14470-1 tai SP 2369 tai näitä standardeja vastaavan tason mukaisia vähintään EI 30 vaatimukset täyttäviä tuotteita
- Ruotsalaisen testimenetelmän SP 2369 mukaista kaappia ei hyväksytä aerosolien säilytykseen. Poikkeuksena tilanteet, joissa kyseisen testimenetelmän mukainen kaappi on hankittu ennen 30.4.2018.
- Sellaisia palavia nesteitä tai kaasuja, jotka eivät ole tiiviissä pakkauksissa ja saattavat aiheuttaa kaapin sisälle vaarallisia höyryä tai kaasun sekä ilman seoksia, ei saa sijoittaa testimenetelmän SP2369 tai standardin EN14470-1 mukaiseen kaappiin, jota ei ole varustettu omalla ilmanvaihdolla. Ei-tiiviiden pakkausten kohdalla on käytettävä sellaista paloturvallista varastokaappia, jonka suunnittelussa on otettu huomioon kaapin ilmanvaihto.



7. Kemikaali-ilmoitus

Kemikaali-ilmoitusta ei ole tehty tai ilmoituksen tiedot ovat merkittävästi virheelliset, puutteelliset vai vanhentuneet.

Kemikaali-ilmoitusta ei ole tehty.

Kemikaali-ilmoituksen tiedot ovat virheelliset, puutteelliset tai vanhentuneet.

Muu, mikä?

Kemikaali-ilmoitus on tehty ja ilmoituksen tiedot ovat ajantasaiset.

Kemikaali-ilmoitus on tehty ja ilmoituksen tiedot ovat ajantasaiset.

Hyvät käytännöt ja suositukset

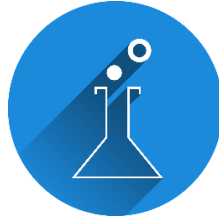
+ Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, ylittävätkö kemikaalien määrät kemikaalein vähäisen teollisen käsittelyn ja varastoinnin ilmoitusrajat.
- Jos ilmoitusta ei ole tehty, mutta kemikaalimäärät vaikuttavat suurelta, pyydä toiminnanharjoittajalta selvitys kemikaalimääristä ja suhdelukulaskennan tuloksesta.
- Jos ilmoitus on jo tehty, varmista, että kohteessa käsiteltävien ja varastoitavien kemikaalien laatu ja määrä vastaavat ilmoitettua ja että ilmoituksen tiedot pitävät paikkansa myös muilta osin.
- Myymäläsäilytys on aina vähäistä teollista käsittelyä ja varastointia, vaikka kemikaalien määrät ylittäisivät laajamittaisen käsittelyn ja varastoinnin rajat.

Info

- Jakeluaseman sekä vähittäismyymälän tai useamman vähittäismyymälän muodostaman kauppakeskuksen harjoittamaa vaarallisten kemikaalien varastointia on aina pidettävä vähäisenä teollisena käsittelynä ja varastointina.
- Ilmoitusvelvollisuudesta säädetään [Valtioneuvoston asetuksessa vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 5 §:ssä \(vähäinen teollinen käsittely ja varastointi\)](#).
- Vaarallisten kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista tulee tehdä ilmoitus pelastuslaitokselle. Ilmoitusrajat löytyvät [Valtioneuvoston asetuksen vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta \(685/2015\)](#) liitteestä 1.
- Toiminnanharjoittajan voi ohjata käyttämään suhdelukulaskennan apuna [Tukesin ylläpitämää suhdelukulaskuria](#).
- Esimerkkejä eräiden yleisten vaarallisten aineiden ilmoitusrajoista
 - **Aerosolit**; 1 t (aerosolimäärä laskettaessa otetaan huomioon nettotilavuus, joka muutetaan tonneiksi)
 - **Diesel, polttoöljyt**; 10 t ($1 \text{ m}^3 / 1000 \text{ litraa} = \text{n. } 750 \text{ kg}$)
 - **Moottori- ja teollisuusbenssiinit**; 1 t ($1 \text{ m}^3 / 1000 \text{ litraa} = \text{n. } 800 \text{ kg}$)
 - **Nestekaasu**; 0,2 t (200 kg, noin 18 kpl 11 kg pulloja tai 6 kpl 33 kg pulloja). Säiliöiden suhteen lasketaan $1 \text{ m}^3 = 500 \text{ kg}$
- Ilmoitus on tehtävä kirjallisesti vähintään kuukausi ennen teollisen käsittelyn tai varastoinnin aloittamista.



Vaaralliset kemikaalit

Öljylämmityslaitteisto

1. Asennus
2. Huolto ja kunnossapito (sis. nuohous ja säiliön määräaikaistarkastus)
3. Kattilahuone
4. Täyttöpaikka
5. Vuotojen hallinta

Moduulin info

- Käytä tätä moduulia, jos määräaikaistarkastuskohteessa on öljylämmityslaitteisto.
 - Älä suorita öljylämmityslaitteiston käyttöönottotarkastusta tällä moduulilla.
- Huomio öljysäiliöiden osalta kuntien ympäristömääräykset. Määräyksissä voi olla eroja pelastustoimialueen sisällä eri kuntien välillä.

Muut pöytäkirjalle tehtävät merkinnät

- Suositus: Pelastusviranomaisen suosittelee öljysäiliön uusimista.
- Ilmoitus Tukesille: Vakava puute asennusliikkeen toiminnassa.
- Ilmoitus ympäristöviranomaiselle: Vakavia puutteita pohjavesialueella olevassa öljysäiliössä.



1. Asennus

Öljylämmityslaitteiston asennuksessa tai tarkastuksissa on merkittäviä puutteita.

- Öljylämmityslaitteiston on asentanut liike tai laitos, joka ei ole Tukesin hyväksymä.
- Öljylämmityslaitteiston käyttöönotosta ei ole tehty ilmoitusta pelastusviranomaiselle.
- Öljylämmityslaitteistolle ole suoritettu käyttöönototarkastusta.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Asennustodistus puuttuu.

Öljylämmityslaitteiston asennuksessa ja tarkastuksissa on vähäisiä puutteita.

- Muu, mikä?

Öljylämmityslaitteisto on asennettu ja tarkastettu vaatimustenmukaisesti.

- Öljylämmityslaitteisto on asennettu Tukesin hyväksymän liikkeen tai laitoksen toimesta ja käyttöönototarkastus on suoritettu määräaikaan mennessä.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko öljylämmityslaitteiston asentanut Tukesin hyväksymä liike ja onko laitteistolle suoritettu vaatimusten mukaiset tarkastukset/katsastukset.
- Pyydä nähtäväksi öljylämmityslaitteiston asennustodistus.
 - Tarkasta, että asennuksen suorittanut liike tai laitos on Tukesin hyväksymä.
- Kysy, kuinka paljon öljyä kohteessa varastoidaan.
 - Varmista, että Tukesille tai pelastusviranomaiselle on tehty lupahakemus tai ilmoitus, jos öljymäärä ylittää raja-arvot.
 - Varmista, että laitteistolle on tehty vaadittu käyttöönototarkastus.

Info

- Toiminnanharjoittajan tulee ilmoittaa pelastusviranomaiselle öljylämmityslaitteiston käyttöönotosta.
 - Öljylämmityslaitteistolle tulee suorittaa käyttöönototarkastus pelastusviranomaisen toimesta viimeistään kolme kuukautta käyttöönotosta.
- Öljylämmityslaitteiston saa asentaa tai sille saa tehdä muutostöitä vain Tukesin hyväksymä liike ja laitos.
 - Asennustyöstä asennusliikkeen tulee antaa kirjallinen asennustodistus työn tilaajalle todisteeksi siitä, että öljylämmityslaitteisto ja siihen kohdistuneet työt ovat säännösten ja määräysten mukaisia.
- Öljylämmityslaitteiston saa ottaa käyttöön vasta sen jälkeen, kun laitteiston asentanut toiminnanharjoittaja on sen koekäyttänyt ja laitteisto on kaikilta osin valmis.
- Öljylämmityslaitteistoon liittyvän säiliön tulee olla palavan nesteen kiinteäksi varastosäiliöksi hyväksyty. Lisäksi säiliö tulee olla varustettu tunnuskilvellä.



2. Huolto ja kunnossapito (sis. nuohous ja säiliön määräaikaistarkastus)

Öljylämmityslaitteiston toimintakunnan varmistamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ei ole suoritettu tai toimenpiteiden suorittamisessa on merkittäviä puutteita.

- Ylitäytönestin ei toimi.
- Ylitäytönestin puuttuu.
- Öljylämmityslaitteisto ei ole asennustodistuksen mukaisessa kunnossa.
- Säiliötä ei ole poistettu käytöstä määräajassa.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Öljylämmityslaitteistoa ei ole nuohottu.
- Öljylämmityslaitteistolle ei ole tehty tarvittavia huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä.
- Öljysäiliötä ei ole määräaikaistarkastettu.
- Putkistossa on silmämääräisesti havaittava vaurio.

Öljylämmityslaitteiston toimintakunnan varmistamisessa on vähäisiä puutteita.

- Putkistossa on silmämääräisesti havaittavaa kulumaa.

Öljylämmityslaitteiston toimintakunto on varmistettu vaatimuksenmukaisilla huolto- ja kunnossapitotoimenpiteillä.

- Öljylämmityslaitteisto on nuohottu säännöllisesti.
- Öljylämmityslaitteistolle on tehty valmistajan ohjeiden mukaiset huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Öljylämmityslaitteiston toimintakunnossa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Öljylämmityslaitteistolle suoritettavat huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on dokumentoitu.

Tarkastusohje

- Arvioi, onko öljylämmityslaitteiston toimintakunnan varmistamiseksi suoritettu riittävät huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Pyydä nähtäväksi nuohoustodistus.
- Kysy, mitä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä öljylämmityslaitteistolle on tehty.
- Ota tarkastukselle mukaan pelastuslaitoksen säiliörekisteristä edellinen säiliön määräaikaistarkastuksen pöytäkirja. Jos pöytäkirjaa ei ole saatavilla, pyydä se kohteen edustajalta. Jos kohteen edustajallakaan ei ole pöytäkirjaa, on todennäköistä, että määräaikaistarkastusta ei ole suoritettu.
- Tarkasta silmämääräisesti, että laitteiston osat, (kuten putket, letkut poltin jne.) ovat kunnossa. Kiinnitä erityistä huomiota liitoskohtiin ja muihin herkemmin rikkoutuviin osiin.
- Jos sinulla on käytössä ylitäytönestimen testauslaite, testaa ylitäytönestin sillä.

Info

- Todellista toimintakuntoa havainnoidaan huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden riittävyyden arvioimiseksi.

Nuohous:

- Nuohous on suoritettava riittävän usein ottaen huomioon öljylämmityslaitteiston käyttöaste, rakenne sekä käytetty polttoaine.
- Vakituiseen asumiseen käytetyissä rakennuksissa öljylämmityslaitteisto on nuohottava kuitenkin vähintään kerran vuodessa.
- Vapaa-ajan asumiseen käytettävissä rakennuksissa vähintään kolmen vuoden välein.

Huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet:

- Öljylämmityslaitteistoa on huolettava laitteiston käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti. Ilman erityistä lupaa saa suorittaa vain ne huoltotoimenpiteet, jotka on mainittu käyttö- ja huolto-ohjeessa.
 - Muita huoltotoimia saa suorittaa vain Tukesin päteväksi arvioima toiminnanharjoittaja.

Säiliön määräaikaistarkastus:

- Tärkeällä pohjavesialueella olevat maanalaiset öljysäiliöt on tarkastettava määräajoin:
 - Ensimmäisen kerran 10 vuoden kuluttua käyttöönotosta,
 - A-luokan metallisäiliö on tarkastettava uudelleen 5-vuoden välein ja muu kuin metallisäiliö 10-vuoden välein.
 - B-luokan säiliö on tarkastettava kahden vuoden välein.
 - C-luokan säiliö on poistettava käytöstä kuuden kuukauden kuluessa tarkastuksen suorittamisesta.
 - D-luokan säiliö on poistettava käytöstä välittömästi.
- Huomioi, että kuntien ympäristömääräyksissä voidaan antaa tiukempia määräaikoja öljysäiliöiden tarkastuksille.



3. Kattilahuone

Kattilahuoneessa on merkittäviä puutteita.

- Imu tai paluuputkea ei ole varustettu kattilahuoneen ulkopuolella olevalla sulkuventtiilillä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Kattilahuoneessa säilytetään sinne kuulumatonta palavaa materiaalia.
 Kattilahuoneessa varastoidaan yli 3 m³ polttoöljyä.
 Palamisilma-aukko on tukittu.
 Öljysäiliö liian lähellä kattilaa.

Kattilahuoneessa on vähäisiä puutteita.

- Järjestelmän pääkytkin on kattilahuoneen sisäpuolella.
 Lattiakaivoa ei ole varustettu sulkulaitteella.

Kattilahuoneessa ei havaittu puutteita.

- Kattilahuoneessa ei ole ylimääräistä tavaraa.
 Kattilahuoneessa ei havaittu puutteita.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko öljylämmityslaitteiston kattilahuone sellainen, että öljylämmityslaitteistoa voidaan käyttää turvallisesti. Älä arvioi tässä kohdassa kattilahuoneen palo-osastointia tai alkusammutuskalustoa.
- Jos kattilahuoneessa on öljysäiliö, tarkasta:
 - ettei öljysäiliön tilavuus ole yli 3 m³
 - ettei säiliön pintalämpötila voi nousta yli 40 C:n.
- Tarkasta, että mahdollinen lattiakaivo on varustettu sulkulaitteella.
- Tarkasta, että tilassa on riittävä palamisilma-aukko (50 x polttimeen nimellisteho) ja ettei aukkoa ole tukittu.
- Tarkasta, että tarvittaessa kattilahuoneen ulkopuolella on sulkuventtiili.
- Tarkasta, ettei kattilahuoneessa säilytetä sinne kuulumatonta palavaa materiaalia.

Info

Öljysäiliö kattilahuoneessa

- Kattilahuoneessa saa varastoida enintään 3 m³ polttoöljyä.
- Säiliön etäisyyden tulisijasta tulee olla vähintään 1 m. Etäisyys voi olla pienempi, jos säiliön pintalämpötila ei voi nousta korkeammaksi kuin 40 C.

Lattiakaivo

- Jos kattilahuoneessa on lattiakaivo, se tulee varustaa normaalikäytön aikana suljettuna pidettävällä sulkulaitteella tai muulla laitteella, joka estää öljyn pääsyn viemäriin.

Palamisilma-aukko

- Öljypolttimeen sijoitustila tulee varustaa tuloilmahormilla tai vastaavalla aukolla, jonka vapaa poikkipinta-ala neliösenttimetreinä on vähintään 50 kertaa niin suuri kuin polttimeen nimellistehon (kg/h) lukuarvo. Hormi tai aukko ei saa olla kokonaan suljettavissa.
- Ilma-aukko voidaan korvata vastaavan ilmamäärän antavalla koneellisella sisään puhalluksella.

Sulkuventtiili

- Jos säiliöön liitetyn imu- tai paluuputken murtumisesta voi aiheutua öljyn valuminen kattilahuoneeseen, putki on varustettava venttiilillä, joka on suljettavissa kattilahuoneen ulkopuolelta. Paluuputken sulkuventtiiliin saa korvata yksisuuntaventtiilillä.

Palavan materiaalin säilytys

- Kattilahuoneessa ei saa säilyttää sinne kuulumatonta palavaa materiaalia.

4. Täyttöpaikka

Öljysäiliön täyttöpaikalla/-paikassa on merkittäviä puutteita.

- Rakennuksen lämmittämiseen käytettävää säiliötä ei ole varustettu ylitäytön estimellä.

Havaintojen määrästä ja laadusta riippuen joko kriittiset tai turvallisuustasoa heikentävät havainnot

- Ilmaputki ei näy täyttöpaikalle.
 Täyttöputken suuaukon korkeus on yli 1,5 metriä maanpinnasta tai työskentelytasosta.

Öljysäiliön täyttöpaikalla/-paikassa on vähäisiä puutteita.

- Säiliön sisältöä ei ole merkitty.

Täyttöpaikalla ei havaittu puutteita.

- Täyttöpaikalla ei havaittu puutteita.
 Täyttöpaikka on sellaisessa kunnossa, että öljysäiliö voidaan täyttää turvallisesti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Muu, mikä?

Tarkastusohje

- Arvioi, onko öljysäiliön täyttöpaikka sellaisessa kunnossa, että säiliö voidaan täyttää turvallisesti.
- Tarkasta, että öljysäiliön täyttöpaikka on vaatimusten mukainen.
- Täyttöpaikan tulee täyttää infossa listatut vaatimukset.

Info

- Öljysäiliön täyttöpaikan tulee täyttää seuraavat vaatimukset:
 - Täyttöputken suuaukon korkeus maasta saa olla enintään 1,5 metriä tai täyttöputken alle tulee rakentaa tukeva työskentelytaso.
 - Täyttöputken suuaukon vieressä on oltava kilpi, jossa on säiliön sisällöstä riippuen merkintä "raskasöljy" tai "kevytöljy".
 - Säiliön ilmaputken tulee olla näkyvässä säiliötä täytettäessä.
 - Rakennuksen lämmittämiseen käytettävän öljylämmityslaitteiston liitetty enintään 100 m³ tulee varustaa ylitäytön estimellä.
 - Jos säiliön täyttöputki ei ole jatkuvasti säiliöön päin laskeva, tulee lähellä putken suuaukkoa olla sulkuventtiili.
 - Ilmaputken suuaukon tulee aina olla täyttöputken suuaukkoa ylempänä.





5. Vuotojen hallinta

Vuotoja ei pystytä hallitsemaan, vuotojen hallinnassa on merkittäviä puutteita tai vuotojen hallinta aiheuttaa vaaraa.

- Kohteessa ei ole suoja-allastusta tai muuta keinoa hallita vuotoa.

Vuotojen hallinnassa on vähäisiä puutteita.

- Suoja-altaaseen vuotanutta öljyä ei voida havaita.

Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

- Vuodot pystytään hallitsemaan turvallisesti ja tehokkaasti.

Hyvät käytännöt ja suositukset

- + Kohteessa on imeytysainetta.

Tarkastusohje

- Arvioi, onko vuotojen hallinta toteutettu siten, että öljylämmityslaitteiston vuodot voidaan kerätä talteen ja tehdä vaarattomiksi.
- Tarkasta, onko rakennuksen sisällä oleva säiliö suoja-altaassa.
- Kysy kohteen edustajalta, onko kohteessa imeytysainetta.

Info

Rakennuksen sisällä oleva säiliö:

- Rakennuksen sisällä oleva säiliö tai säilöt on sijoitettava suoja-altaaseen. Suoja-altaan vapaan tilavuuden tulee olla vähintään 1/5 suurimman suoja-altaassa olevan säiliön tilavuudesta.
- Suoja-allas on rakennettava siten, että sen pohjalle mahdollisesti vuotanut öljy voidaan havaita. Suoja-altaan ja säiliön seinämien välisen etäisyyden tulee olla niin suuri, ettei säiliöstä mahdollisesti vuotanut öljy pääse suoja-altaan ulkopuolelle.
- Suoja-altaan rakenteen tulee olla tiivis ja ympäristön vaikutusta kestävä. Suoja-allas voidaan rakentaa erillisenä altaana tai muodostamalla rakennuksessa olevan säiliötilan alaosasta tiivis allas.

Säiliöiden tilavuus yli 30 m³ tai pohjavesialueella yli 10 m³:

- Maanpäällinen säiliö tai säiliöt on sijoitettava vallitilaan, jos säiliön tilavuus tai säiliöiden yhteistilavuus on 30 m³ tai enemmän. Sama koskee myös kunnan öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmassa esitetyillä tärkeillä pohjavesialueilla sijaitsevia säiliöitä, jos säiliön tilavuus tai säiliöiden yhteistilavuus on 10 m³ tai enemmän.