

Turvallisuusohje.

Kaasupullojen käsittely vaaratilanteissa.



Kaasupullot tulipalossa

Kaikki kaasupullot saattavat räjähtää, mikäli ne joutuvat alttiiksi tulelle.

Vaaraa voivat silloin aiheuttaa:

- lentävät pullon kappaleet
- palavien tai myrkyllisten kaasujen päästöt
- kuumat kaasut
- paineiskut

Räjähävä kaasupullo voi lentää hyvin kauas räjähdyspaikalta. Saapuessasi onnettomuuspaikalle seuraavat varoimet ovat tärkeitä estämään pulloräjähdyksiä tai pienentämään mahdollisen räjähdysen seurauksia:

- Varoita henkilöstöä ja evakoi alue.
- Pyydä tietoja vaarassa olevien pullojen sijainnista, sisällöstä ja lukumäärästä sekä palon alkamisajan-kohdasta.
- Jos mahdollista, sulje avoimet pulloventtiilit ja siirrä kaikki kaasupullot, jotka eivät ole palossa, pois vaara-alueelta, **mikäli niitä voi käsitellä paljain käsin.**
- Aloita kuumien ja lämmenneiden pullojen jäähdytys **välittömästi**, mikäli niitä ei voida poistaa alueelta. Jäähdytys on suoritettava suojatusta paikasta siten, että koko pullon pintaa suihkutetaan vedellä niin kauan, kunnes palo on saatu sammumaan.
- Pullojen jäähdytystä on jatkettava, mikäli pullon pinta kuivuu nopeasti tai mikäli pullon pinnalta nousee vesihöyryä. Jäähdytystä jatketaan, kunnes pullojen pinta pysyy kosteana, kun veden suihkutusta keskeytetään 10 minuutin ajaksi.

Asetyleenipullojen sisällä saattaa olla käynnissä asetyleenin hajaantuminen. Siinä tapauksessa pullo saattaa kuumentua uudelleen jopa useiden minuuttien kuluttua ja vaatii lisäjäähdytystä sekä erikoistoimenpiteitä.

- Käsittele kaikkia pulloja, joita ei voi tunnistaa niin kuin ne olisivat asetyleenipulloja.
- Älä lähesty tai siirrä tunnistamattomia tai asetyleeniä sisältäviä pulloja ennen kuin olet tarkastanut niiden lämpötilan haihtumistestillä.

Miten käsittelet palavia kaasuja tai nestekaasua sisältäviä pulloja sekä kaasupulloja, joiden venttiilissä palaa tuli

Poista vaara-alueelta kaikki vahingoittumattomat pullot

- Jäähdytä kaikkia kuumenneita pulloja turvallisesta paikasta saadaksesi paineen laskemaan
- Sulje pulloventtiilit, jos mahdollista

Jos venttiiliä ei voida sulkea, **anna kaasun palaa ja jäähdytä pulloa** ja ympäristöä vedellä, sillä pullosta vapautuva kaasu voi aiheuttaa huonetilan räjähdyksen, kun se sekoittuu ilman kanssa ja syttyy. Pulloventtiilissä palava liekki tulisi sen vuoksi sammuttaa ainoastaan, mikäli se aiheuttaa palaessaan erityistä vaaraa ja jos:

- venttiili voidaan sulkea nopeasti
- vuoto on hyvin pieni ja pullo voidaan siirtää nopeasti pois vaara-alueelta

Nestekaasupulloja on aina käsiteltävä ja varastoitava pystyasennossa.

Kun jäähdytät nestekaasupulloja vesisuihkulla, varo kaatamasta pulloja. Jos mahdollista, nosta pystyyn kaikki kaatuneet pullot, sillä varoventtiilistä ulos purkautuva nestekaasu tulee nestemäisessä muodossa, eikä varoventtiilin kapasiteetti riitä estämään pullon räjähdystä.



Myrkyllisiä tai syövyttäviä kaasuja sisältävien pullojen käsittely

- Poista kaikki vahingoittumattomat pullot vaara-alueelta.
- Jäähdytä kuumenneita pulloja vesisuihkulla.
- Huomioi, että pulloventtiilit saattavat alkaa vuotaa, kun ne kuumentuvat voimakkaasti. Käytä aina suoja-**varustusta.** (Suoja-puku, paineilmahengityslaitte).
- Tuuleta alue tai siirrä pullot ulkotilaan. Ilmoita kaasun toimittajalle.
- Tarkasta pullon tiiviys saippuavesiliuoksella.
- Varmista, että alue, jolla pullot ovat varastoituvina, on eristetty esim. lippusiimalla ja tarpeelliset varoitukset on annettu.

Merkitse selvästi kaikki vaurioituneet tai kuumuudelle alttiina olleet kaasupullot. Ilmoita kaasun toimittajalle ennen kuin ryhdyt käsittelemään tai kuljettamaan pulloja.

Pidä asiaankuulumattomat henkilöt poissa vaara-alueelta.

Pidä kuumenneiden kaasupullojen jäähdytykseen osallistuva miehistö mahdollisimman pienenä.

Asetyleenipullot tulipalossa

Asetyleenipullot, jotka ovat alttiina kuumuudelle, saattavat räjähtää. Vaaraa voivat silloin aiheuttaa:

- lentävät pullonkappaleet
- paineiskut
- liekit tai kuuma kaasu

Räjähävä asetyleenipullo voi lentää hyvin kauas räjähdyspaikalta (jopa 300 m).

Pullossa oleva asetyleeni saattaa hajaantua, mikäli pullo kuumenee. Hajaantumisessa pulloon kehittyy painetta ja sen lämpötila nousee. Tämä prosessi voi johtaa pullon räjähtämiseen jo muutaman minuutin kuluttua tai jopa vasta 24 tunnin jälkeen.

Tästä syystä asetyleenipulloja, jotka ovat olleet alttiina kuumuudelle tai tulelle on käsiteltävä erityisellä tavalla.

- Varoita henkilöstöä ja evakuoivaara-alue.
- Pyydä tiedot palossa olevien asetyleenipullojen lukumäärästä ja sijainnista.
- Sulje avoimet pulloventtiilit, jos mahdollista, ja siirrä kaikki vaara-alueen läheisyydessä olevat pullot turvalliseen paikkaan, mutta vain **jos pulloja voi käsitellä paljain käsin**.
- Aloita kuumenneiden pullojen jäähdyttäminen välittömästi suihkuttamalla pulloja vedellä suojatusta paikasta. Mikäli suoja ei ole, käytä kiinteää vesitykkiä. Jatka pullojen jäähdyttämistä, kunnes palo on saatu sammumaan. **Jäähdytä pulloja kuitenkin vähintään yksi tunti!**
- Jos pullot kuivuvat nopeasti tai pullon pinnalta nousee vesihöyryä, jatka pullojen jäähdytystä ja tarkkaile pullojen lämpötilaa puolen tunnin välein, kunnes pullon pinta pysyy kosteana, kun veden ruiskuttaminen keskeytetään 10 minuutiksi. Jäähdytä pulloja vielä yhden tunnin ajan, ennen kuin tarkastat niiden lämpötilan kokeillen niiden pintaa paljain käsin. Vältä pullojen kolauttamista.
- Silloin kun pullot säilyvät kosteina ja viileinä, vaikka veden ruiskuttaminen pullojen pinnalle keskeytetään, siirrä pullot vaara-alueelta. Jos mahdollista upota ne veteen vähintään 24 tunniksi. Jos upottaminen ei ole mahdollista, siirrä ne turvalliseen paikkaan ja järjestä pulloille vartiointi 24 tunnin ajaksi, jolloin niiden lämpötilaa tulee seurata ruiskuttamalla pulloja vedellä n. 1-2 tunnin välein.
- Jos pullot on kytketty toimilaitteisiin (esim. paineensäätimet tai kaasukeskukset) varmista, että pulloventtiilit on suljettu ennen kuin irrotat pullot toimilaitteista.

Älä milloinkaan lähesty tai siirrä asetyleenipulloja, jotka ovat olleet tulipalossa tai jotka ovat kuumentuneet, ennen kuin ne on jäähdytetty ja säilyvät viileinä.



Asetyleenin hajaantuminen

Asetyleenipullossa voi syntyä tilanne, jossa asetyleenikaasu eriytyä alkaa hajaantua. Hajaantuminen saattaa alkaa esim. seuraavista syistä:

- takaisku
- pullon paikallinen kuumeneminen
- terävä isku pullon kuoreen

Tavallisesti hajaantuminen pysähtyy pullon massaansa itsestään ilman, että käyttäjä huomaa mitään epätavallista. Jos hajaantuminen kuitenkin jatkuu, pullo alkaa kuumentua. Normaalisti kuumenemisen huomaa ensiksi pullon hartiaosasta.

Asetyleenipulloja, joissa on käynnissä sisäpuolinen hajaantuminen käsitellään kuten asetyleenipulloja tulipalossa.

Pulloventtiilissä palavan tulen annetaan normaalisti palaa loppuun pulloa ja sen ympäristöä samalla jäädyttäen. Palamaton pullosta ulos virtaava kaasu muodostaa ilman kanssa herkästi syttyvän seoksen ja saattaa aiheuttaa huonetilan räjähdysen.

Liekkiä ei tulisi sammuttaa, elleivät erityisen painavat syyt sitä vaadi tai jos pullo ei ole ulkona tai muuten hyvin tuuletetussa tilassa. Tällöinkin on huolehdittava siitä, että kaikki syttymislähteet eristetään.

Asetyleenipaketin käsittely

Asetyleenipaketteja, joissa on käynnissä hajaantuminen tai jotka ovat tulipalossa on käsiteltävä kuten irtopullojakin, pyrkien siihen, että vesi jäädyttää kaikkia paketin pulloja.

Älä koskaan lähesty tai pura asetyleenipaketteja, jos on olemassa mahdollisuus, että paketissa on käynnissä hajaantuminen yhdessä tai useammassa pullossa.

Merkitse selvästi kaikki lämmölle alttiina olleet asetyleenipaketit ja ilmoita kaasun toimittajalle ennen kuin ryhdyt käsittelemään pakettia.