



Kaasupullojen turvallinen käsittely

Kaasujen käsittelyssä, siirtelyssä, kuljettamisessa ja varastoinnissa on aina hallittava mahdolliset turvallisuusriskit. Tutustu aina ennen tuotteen käyttöä tuotteen käyttöturvallisuustiedotteeseen. Käyttöturvallisuustiedote on asiakirja, jolla välitetään tietoa aineen tai seoksen ominaisuuksista ja riskeistä, sekä turvallisesta käytöstä.

Käyttöturvallisuustiedotteet löydät Woikosken nettisivuilta:

<https://www.woikoski.fi/vastuullisuus/turvallisuus/kayttoturvallisuustiedotteet>

1. Kaasupullojen käsittely

Kaasupulloja käsittelevillä henkilöillä tulee olla asianmukainen työnantajan järjestämä koulutus. Heidän tulee olla opastettu kaasupullojen käsittelystä turvallisuusnäkökohdat huomioiden – sekä mahdollisiin hätätilanteisiin.

- Jokaisen kaasupulloja käsittelevän tulee tunnistaa käsittelemänsä pullot niissä olevien merkintöjen avulla.
- Kaasupullo kaatuu helposti, käsittele kaasupulloa varovasti.
- Kun otat pulloa pois pullokorista, ÄLÄ käännä selkääsi avonaiselle pullokorille. Sulje avonainen pullokori.
- Käytössä oleva kaasupullo on kiinnitettävä asianmukaisesti.
- Käytettävän kaasupullon venttiiliin ja olostulon on oltava kaikissa tilanteissa puhdas. Huolehdi erityisesti, ettei siinä ole öljyn tai rasvan jälkiä. Esim. Happi ja dityppioksidi (ilokaasu) syttyvät paineellisina räjähdysmäisesti joutuessaan kosketuksiin öljyn tai rasvan kanssa.
- Venttiili avataan ja suljetaan käsin. Kaasupullon avaamiseen riittää noin kierros. Avaa venttiili hitaasti, välttääksesi paineiskun. Apuvälineiden käyttö on kielletty!
- Lääkkeellisen kaasupullon venttiili on varustettu sinetillä. Varmista ennen pullon käyttöönottoa, että sinetti on ehjä. Jos sinetti on vahingoittunut, ole yhteydessä Woikoskeen.
- Ilmoita aina vahingoittuneesta venttiilistä ja pullosta Woikoskelle
- Käytä ainoastaan huolella tarkistettuja, käytettävälle kaasulle sopivia paineenalentimia, käyttölaitteita ja muita varusteita. Jos epäröit, ole yhteydessä Woikoskeen.
- Käytön aikana tupakointi ja avotulenteko kielletty.
- Sulje pullon venttiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon ollessa tyhjä.



2. Kaasupullojen siirtäminen ja kuljettaminen

Kuljettajan on oltava tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa.

- Suojakupu pulloventtiilissä on oltava paikallaan AINA kuljetuksen tai pienenkin siirtelyn aikana.
- Kuorman tulee olla kiinnitettynä.
- Kaasupulloihin ei saa kuljetuksen aikana olla kytketty käyttölaitteita.
- Kaasupullot on pyrittävä kuljettamaan pystyasennossa.
- Nestekaasupullot pitää AINA kuljettaa pystyasennossa.
- Nestemäisen typen kannut ja hiilidioksidijää (kuivajää) on kuljetettava avoneuvoissa, joissa tavaratila on eristetty ohjaamosta.
- Älä kolhi, heittele tai pudota pulloja auton lavalta. Kolhut kaasupullossa ovat hylkäysperuste katsastuksessa ja asetyleenipullossa oleva massa voi katketa iskuissa. Asetyleenipullon saadessa kovan iskun, tarkkaile ja valvo pullon pinnan lämpötilaa voin tunnin ajan. Mikäli pullo lähtee kuumenemaan, soita hätänumeroon 112.
- Turvapullojen venttiilit, erityisesti pikaliittimet, ovat herkkiä vioittumaan.
- Käytä kaasupullojen kuljetuksessa asianomaiseen käyttöön suunniteltuja välineitä.
- Huomio ADR-määräykset kuljetuksessa



3. Kaasupullojen varastointi

Huomioi kaikki kaasupullojen varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset.

- Kaasuvaraston on oltava lukittu ja asiattomien pääsy kaasuvastoon on oltava estetty
- Säilytä kaasupullot aina merkityissä paikoissa, tyhjät ja täydet pullot erillään, lääkkeelliset ja teolliset kaasut erillään. Tuotevirheille pitää olla oma merkitty paikkansa, samoin karanteenialueelle. Varastointipaikoissa on oltava riittävät merkinnät, kuten KAASUPULLOT, KAASULAJI, TÄYDET ja TYHJÄT –kilvet. Varastossa pitää olla myös tarvittavat varoituskilvet.
- Lääkkeellisten kaasujen varastoinnissa tulee huomioida, että tilat ovat riittävät ja lääkkeelliset tuotteet varastoidaan erillään muista tuotteista.
- Lääkkeellisten kaasujen varastoalueet on oltava aidattuja sekä lukittuja sellaiseen aikaan, kun alueella ei ole henkilökuntaa. Pienien kaasupullojen varastointi voi tapahtua lukitussa sisätilassa. Lääkkeelliset kaasut on säilytettävä säältä suojattuna, myös tyhjät pullot.
- Lääkkeellisten kaasujen valmistus- ja varastointitiloja ei saa käyttää sosiaalitiloina.
- 20 l ja pienemmät dityppioksidipullot varastoidaan erikseen lukitussa kaapissa, pullokorissa tai häkissä.
- Ajoneuvoilla on oltava esteetön ja helppo pääsy varastolle.
- Varastossa on oltava riittävästi tilaa pullojen ja pullopatterien siirtelyyn.
- Säilytä pullot hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa
- Kaasupulloja ei tule säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista
- Kaasupulloja säilytetään pystyasennossa ja kiinnitettynä, koritettuna tai tuettuina niin, etteivät ne pääse kaatumaan
- Kaasupullojen venttiilikupujen on oltava varastoitaessa paikoillaan

Lääkehapen varastointi Woikosken erillisissä kaapeissa

- Kaapissa oltava selkeästi jaoteltu täydet pullot tyhjästä pulloista

Kaapissa oltava seuraavat tarrat/kyltit:

Lääkkeelliset kaasut





Teollisten kaasujen varastointi Woikosken erillisissä kaapeissa

- Kaapissa oltava selkeästi jaoteltu täydet pulloet tyhjästä pulloista
- Hapettavia ja palavia kaasuja ei lähtökohtaisesti saa varastoida samassa kaapissa
- Teollisia kaasuja ja nestekaasua ei lähtökohtaisesti saa varastoida samassa kaapissa
- Palavien kaasujen varastoinnissa (mm. nestekaasu, asetyleeni ja vety) on huomioitava räjähdysvaaran arviointi erillisohjeiden (mm. SFS käsikirja 59 "Räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu. Palavat nesteet ja kaasut") mukaisesti.

Kaapissa oltava seuraavat tarrat/kyllit:

Kaasupullot



Sekä varastoitavien kaasujen ominaisuuksista riippuen tarvittaessa joitain seuraavista:

Kaasujen varastointi sisätiloissa

- Varaston tulee rajoittua ulkoseinien suojaamaan tilaan.
- Varaston ovi tulee olla suoraan ulos; lisäksi ovien tulee olla riittävän kokoiset, eikä ovissa saa olla kynnyksiä.
- Varaston lattian tulee olla tasainen ja palamattomasta materiaalista valmistettu, mieluiten betonia.
- Ajoneuvoilla tulee olla esteetön ja helppo pääsy varastolle.
- Varaston ulkotilan on oltava riittävä pullojen ja pullopattereiden siirtelyyn.
- Huomioi nestekaasun lainsäädännölliset rajoitteet ja vaatimukset sisätiloihin sijoitettaville varastoille.



Kaasuihin liittyvät turvallisuusriskit

Hengitykseen vaikuttavat

Ilman happipitoisuuden muuttaminen vaikuttaa ihmiseen happivajauksena tai ylihapettumisena. Yli 75 % happipitoisuuksien pitkäaikainen hengittäminen voi aiheuttaa pahoinvointia, huimausta ja hengitysvaikeuksia

Tukahduttavan kaasun pitoisuuden nouseminen hengitysilmassa aiheuttaa tukehtumisvaaran. Tukahduttavia kaasuja ovat esimerkiksi, typpi, hiilidioksidi ja argon. Tukahtuminen tapahtuu huomaamatta ja voi johtaa kuolemaan.

Nesteestä höyrystynyt kaasu on erittäin kylmää. Ilmaa raskaammat kylmät kaasuhöyryt saattavat kerääntyä viemäreihin ja kellareihin ja aiheuttaa tiloissa kaasupitoisuuden kohoamisen.

Hapenpuutteesta tai kärsivä henkilö on toimitettava välittömästi raittiiseen ilmaan. Jos uhrilla on hengitysvaikeuksia tai uhri ei hengitä, anna mahdollisimman nopeasti tekohengitystä ja hälytä apua. Uhrin pelastaessa tulee huomioida, ettei tilaan, jossa happikatoa on, pidä mennä ilman hengityslaitteita.

Paloa edistävät kaasut

Happi ei ole syttyvä kaasu, mutta happipitoisuuden nousu voimistaa paloa voimakkaasti ja ylläpitää paloa. Happi reagoi useiden orgaanisten ja epäorgaanisten aineiden kanssa voimakkaasti. Myös aineet, jotka katsotaan normaalioloissa palamattomaksi, saattavat syttyä palamaan. Palon vaikutuksesta kaasupullot voivat repeytyä/räjähtää.

Palo- ja räjähdysvaara

Asetyleeni ja vety ovat erittäin herkästi syttyviä kaasuja. Ne saattavat purkautuessaan syttyä ilman selvää syttymislähdettä, esim. staattisesta sähköstä. Vuotava kaasu aiheuttaa räjähdysvaaran.

Asetyleenipalo

Palavaa asetyleeniä ei suositella sammutettavaksi, ellei kaasun virtausta palopesäkkeeseen voida sulkea. Vuotava asetyleeni voi syttyä helposti uudelleen ja syntynyt kaasupilvi aiheuttaa räjähdysvaaran. Palon leviämisen estämiseksi, jäähdytä vedellä palavan alueen ympäristöä, jos voit tehdä sen turvallisesti.

Vetypalo

Vetypalo sammutetaan aina sulkemalla kaasun virtaus palopesäkkeeseen. Muut sammutustavat ovat vaarallisia koska vuotava vety voi syttyä helposti uudelleen ja syntynyt kaasupilvi aiheuttaa räjähdysvaaran. Palon leviämisen estämiseksi, jäähdytä vedellä palavan alueen ympäristöä, jos voit tehdä sen turvallisesti.



Palettumisvammat

Nestemäinen kaasu ja sen höyryt ovat erittäin kylmiä ja aiheuttavat iholla palettumisvammoja. Eristämättömiin laiteosiin koskeminen paljaalla iholla saattaa aiheuttaa sen, että iho tarttuu kiinni ja repeää. Onnettomuuden sattuessa huuhtelee runsaasti vaurioituneita kohtia haalealla vedellä ja ota yhteys lääkäriin.

Sopimattomat materiaalit

Tietyt materiaalit ovat sopimattomia käytettäväksi alhaisissa lämpötiloissa, koska ne haurastuvat ja menettävät iskunkestävyytensä. Alhaisissa lämpötiloissa käytettäväksi materiaaleiksi sopii normaalisti ruostumaton teräs, alumiini ja niiden seokset.

Suojavarusteet

Kaasujen käsittelyyn tulee määritellä asianmukaiset henkilökohtaiset suojaimet.