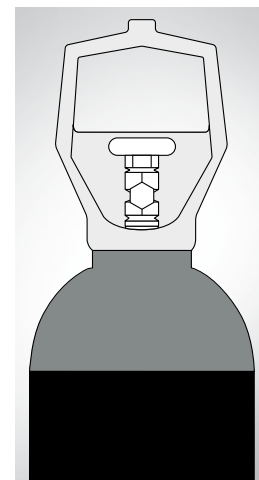


Turvallisuusohje. Hiilidioksidi CO₂



Hiilidioksidi CO₂ (Teollinen)

Ominaisuudet

Hiilidioksidi saattaa esiintyä kaasuna, nesteenä tai kiinteässä muodossa (hiilidioksidijää). Kaasumainen hiilidioksidi on väritöntä ja lähes hajutonta. Suurin sallittu pitoisuus työilmassa on 0,5 %. Kaasumainen hiilidioksidi on noin 1,5 kertaa painavampaa kuin ilma. Yli 5,2 barin paineessa ja lämpötilan ollessa -56,6°C ja 30,6°C:n välillä hiilidioksidi voi esiintyä nestemäisessä muodossa. Nestemäinen hiilidioksidi on väritöntä. Yhdestä litrasta nestemäistä hiilidioksidia saadaan noin 440 litraa kaasumaista hiilidioksidia. Hiilidioksidi ei voi esiintyä nestemäisenä ilmakehän paineessa.

Turvallisuusriskit

Hiilidioksidipitoisuuden kohoaminen hengitettävässä ilmassa aiheuttaa tukehtumisvaaran eikä pitoisuuden kohoamista voi havaita ihmisaisteilla. Puhtaan hiilidioksidin hengittäminen aiheuttaa välittömän tajuttomuuden ja melkein välittömän kuoleman. Kun nestemäinen hiilidioksidi höyrystyy, höyrystynyt kaasu on erittäin kylmää ja paljon ilmaa raskaampaa. Näin ollen se saattaa kerääntyä esim. viemäreihin ja kellareihin ja aiheuttaa hiilidioksidipitoisuuden kohoamista.

Paleltumisvammat

Nestemäinen hiilidioksidi ja kylmät hiilidioksidihöyryt voivat aiheuttaa iholla palovammoja muistuttavia ihovaurioita. Paljaan ihon kosketus eristämättömiin laiteosiin saattaa aiheuttaa sen, että iho tarttuu kiinni ja irrotettaessa repeää. Jos näin käy, vaurioituneet kohdat on välittömästi huuhdeltava runsaalla haalealla vedellä eikä niitä saa hieroa. Ota yhteys lääkintähenkilöstöön.

Materiaalin valinta

Määrätyt teräkset, kuten hiiliteräs ja jotkut muut materiaalit ovat sopimattomia käytettäväksi alhaisissa lämpötiloissa, koska ne menettävät iskunkestävyytensä ja niistä tulee erittäin hauraita. Hiilidioksidi yhdessä veden kanssa, erityisesti korkeissa paineissa, syövyttää eräitä metalleja, kuten hiiliteräksiä ja kupariseoksia. Normaalisti alhaisissa lämpötiloissa käytettäväksi sopivia materiaaleja ovat ruostumaton teräs, alumiini sekä niiden seokset. Siellä, missä nestemäistä hiilidioksidia ja hiilidioksidijäää käsitellään, on varmistettava, etteivät ne joudu kosketuksiin sopimattomien materiaalien, kuten kylmäauraiden terästen tai ajoneuvojen renkaiden kanssa.

Turvallisuustoimet

Tilojen, joissa hiilidioksidia säilytetään tai käytetään, tulee olla hyvin ilmastoituja. Tilaan, jossa saattaa olla kohonnut hiilidioksidipitoisuus ei saa mennä. Kun ollaan epävarmoja, on ilma tutkittava analysaattorilla ja/tai käytettävä hengityslaitteita. Käsiteltäessä nestemäistä hiilidioksidia tulee käyttää tarkoitukseen soveltuvia käsineitä ja silmäsuojaimia, turvakengiä ja kehonsuojaimia.

Ensiapu Henkilö, jolla ilmenee oireita hapenpuutteesta, on välittömästi siirrettävä raittiiseen ilmaan. Henkilön, joka on tajuton tai ei hengitä, on välittömästi saatava tekohengitystä – kysymys on sekunneista. Lääkintähenkilöstö on kutsuttava paikalle viipymättä. Uhri on pidettävä lämpimänä ja levossa. On erittäin tärkeätä, että henkilöstö, joka suorittaa pelastustoimintaa, minimoi omat vaaratekijänsä. **Pelastajan ei pidä ilman sopivia hengityslaitteita mennä tilaan, jossa on happikato.**

Palontorjunta Hiilidioksidi ei ole palavaa eikä mitään erikoisia palontorjuntalaitteita tarvita. (Itseasiassa useissa palonsammuttimissa käytetään hiilidioksidia sammutusaineena). Jos mahdollista, siirrä kaasupullot turvaan. Suojaa kaasupulloja kuumenemiselta räjähdysvaaran välttämiseksi.