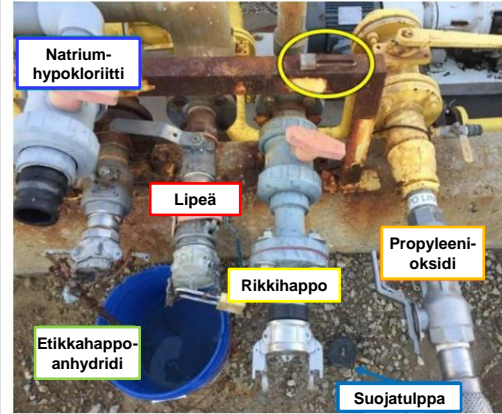


## Väärä aine + Väärä säiliö = Hankaluuksia

Toukokuu 2023



Kuva 1: Liitännät MCPI:n kemikaalisäiliöihin. Rikkihapon täyttölinjan lukko (ympyröity) teräsrakenteen päällä. Natriumhypokloriitin suojatulppa maassa. (katso CSB:n raportti 2017-01-I-KS)

21. lokakuuta 2016 kaksi yhteensopimatonta kemikaalia sekoitettiin vahingossa keskenään MGPI Processing, Inc:n (MGPI) -laitoksessa Atchisonissa Kansasissa. Tapaus sattui rikkihapon rutiininomaisen purun yhteydessä. Säiliöauton kuljettaja kiinnitti syöttöletkun väärään natriumhypokloriittisäiliön syöttöyhteeseen. Nämä kaksi kemikaalia eivät ole yhteensopivia, ja rikkihapon sekoittaminen natriumhypokloriittiin muodosti pilven, joka sisälsi klooria ja muita yhdisteitä.

Pilvelle altistui työntekijöitä paikan päällä ja siviilhenkilöitä naapurustosta. Yli 140 ihmistä, mukaan lukien siviilit, MGPI:n työntekijät ja kuorma-auton kuljettaja, hakeutuivat lääkärin hoitoon. Yksi MGPI:n työntekijä ja viisi siviiliä joutuivat sairaalahoitoon pilvelle altistumisen vuoksi.

### Useat tekijät johtivat tähän tapaukseen:

- Eri kemikaaliyhteiden ja – liittimien huonot merkinnät. (Kuvan 1 merkinnät eivät olleet paikallaan tapahtumahetkellä, mutta ne on lisätty kuvaan selvyiden vuoksi)
- Kommunikointiongelmien vastaanottajan ja kuljettajan välillä liittyen oikeaan liitännään.
- Vastaanottaja ei varmistanut oikeaa liitännää ennen hapon purun aloittamista.
- Virheitä ja epäjohtonmukaisuuksia purkuohjeistuksessa ja käyttäjien huono ymmärrys ohjeesta.

### Tiesitkö?

- Joka päivä kuljetaan miljoonia kiloja vaarallisia aineita, jotka puretaan (esim. säiliöautoista, junavaunuista, proomuista ja laivoista) käyttäjien laitoksille. Suurin osa näistä puruista suoritetaan manuaalisesti.
- Jos kuljettajat osallistuvat kemikaalien purkamiseen, kemikaalien kuljetusyhtiön ja laitoksen johdon on jaettava vastuu kemikaalien turvallisesta purkamisesta laitoksella.
- Manuaaliset toiminnot, kuten kemikaalien lastaus ja purkaminen, vaativat yksityiskohtaiset ohjeet ja hyvin merkityt putkistot ja yhteyt.
- Jotkut yritykset käyttävät näissä toiminnoissa erityyppisiä liittimiä, jotta vain oikea letku voidaan kiinnittää oikeaan yhteeseen.
- Lastaus- ja purkuohjeissa tulee vaatia, että laitoksen henkilökunta on fyysisesti läsnä toimitusten aikana. Sekä laitoksen henkilökunnan että kuljettajien tulee tarkistaa oikea liitännä ennen kemikaalien purkamista kirjallisten tarkistuslistojen, putkistokaavioiden ja/tai putkistolinjausten avulla.
- Operaattoreiden ja kuljettajien tulee käyttää käsiteltäville kemikaaleille sopivia henkilönsuojaimia ja saada koulutus niiden oikeaan käyttöön.

### Mitä voit tehdä?

- Havainnoi kenttäkierroksilla putkistomerkintöjä. Puuttuvat tai vaurioituneet merkinnät tulee laittaa kuntoon viipymättä.
- Jos lastaus- tai purkuasemilla on useita liitännäyhteitä, varmista, että liitännät ovat oikein ja hyvin merkittyjä.
- Lue purkuohjeet ja noudata niitä. Jos jotkin kohdat ovat virheellisiä tai ne eivät ole selkeitä ymmärtää, ilmoita asiasta esimiehellesi niiden korjaamista varten.
- Lastaus-/purkaustoimintojen riskianalyysessä tehdessä kysy, mitä tapahtuu, jos siirtoletku liitetään väärään säiliöön. Riskinarviointitietäminen tulisi käyttää työkalua, joka ottaa huomioon kemikaalien yhteensopivuuden, kuten CRW4 (<https://www.aiche.org/search/site/CRW4>)

**Manuaaliset kemikaalien siirrot edellyttävät tarkkoja ohjeita, joita noudatetaan johdonmukaisesti!**