KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

# Natriumhypokloriitti 10%, Sodium hypoclorite 10%

Käyttöturvallisuustiedote täyttää asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista REACH) liitteen II vaatimukset komission asetuksen (EU) 2020/878 mukaisesti muutettuna.

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

| | |
|---|---|
| Julkaisupäivä | 16.06.2025 |

### 1.1 Tuotetunniste

| | |
|---|---|
| Kauppanimi | Natriumhypokloriitti 10%, Sodium hypoclorite 10% |
| UFI-tunniste | 22C1-M9YR-W00M-9ETR |

### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

| | |
|---|---|
| Aineen/seoksen käyttö | Vedenkäsittelyaine. |
| Käyttötarkoituskoodi | PC-TEC-OTH Other products for chemical or technical processes |
| Teollisuuskäyttö | Kyllä |
| Ammattikäyttö | Kyllä |
| Kuluttajakäyttö | Kyllä |

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

| | |
|---|---|
| Yrityksen nimi | Pool4You Oy |
| Postiosoite | Ylistönmäentie 31 |
| Postinumero | 40500 |
| Paikkakunta | Jyväskylä |
| Maa | Suomi |
| Puhelin | +358 10 5058 690 |
| Sähköposti | pool4you@pool4you.fi |
| Verkkosivu | www.pool4you.fi |
| Y-tunnus | 0522611-3 |

### 1.4 Hätäpuhelinnumero

| | |
|---|---|
| Hätänumero | Puhelin: 0800 147 111 tai 09 471 977<br>Avoinna 24 h/vrk.<br>Kuvaus: Myrkytystietokeskus, PL 790 (Tukholmankatu 17), 00029 HUS<br><br>Puhelin: 112<br>Avoinna 24 h/vrk. |

Kuvaus: Yleinen hätänumero

# KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

## 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

| | |
|---|---|
| Luokitus asetuksen (EY) N: o 1272/2008 [CLP / GHS] mukaisesti | Met. Corr. 1; H290<br>Skin Corr. 1B; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br>Aquatic Acute 1; H400<br>Aquatic Chronic 2; H411 |

## 2.2. Merkinnät

### Varoitusmerkit (CLP)



| | |
|---|---|
| Etiketin tiedot | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...%, Natriumhydroksidi |
| Huomiosana | Vaara |
| Vaaralausekkeet | H290 Voi syövyttää metalleja.<br>H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.<br>H410 Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. |
| Turvalausekkeet | P234 Säilytä alkuperäispakkauksessa.<br>P260 Älä hengitä sumua/höyryä/suihketta.<br>P273 Vältettävä päästämistä ympäristöön.<br>P280 Käytä suojakäsineitä / suojavaatetusta / silmiensuojainta / kasvonsuojainta.<br>P301+P330+P331 JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhdo suu. Ei saa oksennuttaa.<br>P303+P361+P353 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä.<br>P304+P340 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys.<br>P305+P351+P338 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.<br>P310 Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.<br>P390 Imeytä valumat vahinkojen estämiseksi.<br>P405 Varastoi lukitussa tilassa.<br>P403+P233 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.<br>P501 Hävitä sisältö / pakkaus vaarallisena jätteenä paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti. |
| Täydentävät tiedot | EUH 031 Kehittää myrkyllistä kaasua hapon kanssa. |

## 2.3. Muut vaarat

| | |
|---|---|
| PBT / vPvB | PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset, ks. kohta 12.5. |
| Muut vaarat | Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet: Tuote ei sisällä ilmoitusrajan ≥ 0,1% ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia. |

# KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

## 3.2. Seokset

| Aineosa | Tunnistaminen | Luokitus | Sisältö | Huomautuksia |
|---|---|---|---|---|
| Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% | CAS-numero: 7681-52-9<br>EY-numero: 231-668-3<br>Indeksinumero: 017-011-00-1<br>REACH-rek.nro: 01-2119488154-34 | Skin Corr. 1B; H314<br>Eye Dam. 1; H318<br>Aquatic Acute 1; H400; M-kerroin 10<br>Aquatic Chronic 1; H410; M-kerroin 1<br>EUH 031 | ≥ 10 < 20 % | |
| Natriumhydroksidi | CAS-numero: 1310-73-2<br>EY-numero: 215-185-5<br>Indeksinumero: 011-002-00-6 | Skin Corr. 1A; H314 | ≥ 1 < 2 % | 2 |

[2]Aine, jolle on työperäisen altistuksen raja-arvo

| | |
|---|---|
| Huomautus, aineosa | Erityiset pitoisuusrajat:<br>Natriumhypokloriitti (CAS: 7681-52-9)<br>EUH031: C ≥ 5 %<br>Natriumhydroksidi (CAS 1310-73-2)<br>Eye Irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %<br>Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5 %<br>Skin Corr. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 %<br>Skin Irrit. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % |
| Huomautuksia aineosista | Kaikkien vaaralausekkeiden tekstit ovat kokonaisuudessaan osiossa 16. |

# KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

## 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

| | |
|---|---|
| Yleistä | Näytä lääkärille tämä käyttöturvallisuustiedote, pakkaus tai etiketti. Pelastajan tulee käyttää asianmukaisia suojavarusteita. Riisu saastunut vaatetus välittömästi. |
| Hengitystiet | Jos ainetta on hengitetty, siirrä altistunut raittiiseen ilmaan ja pidä levossa. Jos hengitys on pysähtynyt tai vaikeutunut, pätevän henkilön tulee mahdollisuuksien mukaan antaa happea tai tekohengitystä. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. |
| Ihokosketus | Huuhtele iho heti runsaalla vedellä. Riisu heti saastuneet vaatteet ja kengät. Jatka ihon huuhtelua vähintään 15 minuutin ajan. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Pese/puhdista vaatteet ja kengät huolellisesti ennen uudelleenkäyttöä. |
| Silmäkosketus | Huuhtele silmiä välittömästi runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan pitäen silmäluomia auki. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti, ja |

| | |
|---|---|
| | jatka huuhtelua. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Huuhtelua on jatkettava kuljetuksen aikana. |
| Nieleminen | EI saa oksennuttaa. Huuhtele suu ja anna 1-2 lasillista vettä juotavaksi. Älä koskaan anna tajuttomalle mitään suun kautta. Hakeudu välittömästi lääkäriin. |

### 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

| | |
|---|---|
| Välittömät oireet ja vaikutukset | Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Saattaa ärsyttää hengityselimiä. |
| Viivästyneet oireet ja vaikutukset | Ei tiedossa viivästyneitä oireita tai vaikutuksia. |

### 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

| | |
|---|---|
| Muut tiedot | Ei erityisohjeita. Hoito oireiden mukaan. |

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1 Sammutusaineet

| | |
|---|---|
| Soveltuvat sammutusaineet | Sammutusaine voidaan valita paloympäristön mukaan. |
| Soveltumattomat sammutusaineet | Älä käytä suoraa vesisuihkua (voi levittää tulta). |

### 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

| | |
|---|---|
| Palo- ja räjähdysvaarat | Tuote ei ole palava. Kontakti palavan materiaalin kanssa voi aiheuttaa tulipalon. |
| Vaaralliset palamistuotteet | Tulipalon yhteydessä tuotteesta voi vapautua myrkyllistä kloorikaasua, joka syövyttää metalleja ja vahingoittaa rakenteita. Tuotteen palaessa saattaa muodostua savua, hiilimonoksidia, hiilidioksidia, aldehydejä ja muita epätäydellisen palamisen tuotteita. |

### 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

| | |
|---|---|
| Henkilösuojaimet | Paineilmahengityslaite ja suojapuku. |
| Palontorjuntatoimenpiteet | Jäähdytä tulelle alttiina olevia säiliöitä vesisumulla. |

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

| | |
|---|---|
| Yleiset toimenpiteet | Estä asiattomien pääsy vaara-alueelle (evakuoi tuulen yläpuolelle). Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Pysäytä vuoto, jos sen voi vaaratta tehdä. |
| Henkilökohtaiset varotoimet | Älä hengitä höyryjä, sumua tai suihketta. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteille. Käytä asianmukaisia suojavarusteita. Henkilökohtaiset suojaimet, kts. kohta 8. |

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

| | |
|---|---|
| Ympäristövarotoimet | Ei saa päästää viemäriin, vesistöön tai maaperään. |

### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

| | |
|---|---|
| Puhdistaminen | Imeytä vuoto inerttiin imeytysaineeseen (esim. hiekka, piimaa, kaupallinen imeytysaine) ja kerää imeytysaine tiiviisti suljettaviin, merkittyihin astioihin hävittämistä varten. Laimenna tuotejäämät vedellä ja neutraloi käyttäen alkaalista natriumbisulfiittia tai natriumsulfaattiliuosta. |

### 6.4 Viittaukset muihin kohtiin

| | |
|---|---|
| Muita ohjeita | Ohjeet turvallisesta käsittelystä ks. kohta 7.<br>Ohjeet suojavarusteista ks. kohta 8.<br>Ohjeet jätteiden käsittelystä ks. kohta 13. |

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

| | |
|---|---|
| Käsittely | Varmista hyvä ilmanvaihto. Ei saa sekoittaa happojen kanssa. Älä sulje astioita ilmatiiviisti. Älä hengitä höyryjä, sumua tai suihketta. Varottava tuotteen joutumista iholle, silmiin tai vaatteille. Käytä ainetta käsitellessäsi asianmukaisia suojavarusteita (ks. kohta 8). |

### Suojaavat toimenpiteet

| | |
|---|---|
| Ohjeita yleiseen työhygieniaan | Noudata kemikaalien käsittelyssä tavanomaisia varotoimia ja hyvää työhygieniaa. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty tuotetta käsiteltäessä ja sen läheisyydessä. Kädet ja muut altistuneet ihoalueet on pestävä ennen taukoja ja työn päättyessä. Riisu heti tuotteen likaamat vaatteet ja puhdista ne ennen uudelleenkäyttöä. |

### 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

| | |
|---|---|
| Varastointi | Varastoi lukitussa tilassa. Varastoi erillään kaikista lämmön- ja syttymislähteistä. Ei saa säilyttää happojen lähellä. Säilytettävä erillään palavista aineista. Säilytä erillään elintarvikkeista ja rehuista. |
| Vältettävät olosuhteet | Suojattava suoralta auringonvalolta. Yhteensopimattomat materiaalit ks. kohta 10.5. |

### Turvallisen varastoinnin olosuhteet

| | |
|---|---|
| Tekniset toimenpiteet ja säilytysolosuhteet | Varastoi viileässä ja kuivassa tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. |
| Säilytystiloja ja säiliöitä koskevat vaatimukset | Soveltuvat pakkausmateriaalit: polyeteeni, kumioitu teräs ja osa lujitemuovista. Soveltumattomat pakkausmateriaalit: rauta, ruostumaton teräs (AISI 304), kupari, alumiinilejeeringit, metalliastiat, nikkeli ja sinkki. |
| Huomioita varastoinnista | Tuote on varastoitava vapaastihengittävässä ja ehdottoman puhtaassa säiliössä. Astioita ei saa sulkea ilmatiiviisti. |
| Varastointilämpötila | Arvo: 15 - 25 °C |

### 7.3 Erityinen loppukäyttö

| | |
|---|---|
| Erityiset käyttötavat | Kohdassa 1.2 ilmoitettu käyttö. |

# KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

## 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

| Aineosa | Tunnistaminen | Altistusraja-arvot | Vuosi |
|---|---|---|---|
| Natriumhydroksidi | CAS-numero: 1310-73-2 | Alkuperämaa: Suomi<br>HTP-arvo (8 h) : 2 mg/m³<br>Huomautukset: Kattoarvo | |

## DNEL / PNEC

| | |
|---|---|
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| DNEL | **Ryhmä:** Ammattikäyttö<br>**Altistumisreitti:** Akuutti hengitys (paikallinen)<br>**Arvo:** 3,1 mg/m³<br><br>**Ryhmä:** Ammattikäyttö<br>**Altistumisreitti:** Akuutti hengitys (systeeminen)<br>**Arvo:** 3,1 mg/m³<br><br>**Ryhmä:** Ammattikäyttö<br>**Altistumisreitti:** Pitkäaikainen hengitys (paikallinen)<br>**Arvo:** 1, 55 mg/m³<br><br>**Ryhmä:** Ammattikäyttö<br>**Altistumisreitti:** Pitkäaikainen hengitys (systeeminen)<br>**Arvo:** 1,55 mg/m³ |
| PNEC | **Altistumisreitti:** Makea vesi<br>**Arvo:** 0,21 µg/l<br><br>**Altistumisreitti:** Merivesi<br>**Arvo:** 0,042 µg/l<br><br>**Altistumisreitti:** Vesi<br>**Arvo:** 0,26 µg/l<br>**Huomautus:** Satunnaiset päästöt |
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| DNEL | **Ryhmä:** Ammattikäyttö<br>**Altistumisreitti:** Akuutti hengitys (paikallinen)<br>**Arvo:** 1 mg/m³ |

## 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

## Toimenpiteet altistumisen estämiseksi

| | |
|---|---|
| Tekniset toimenpiteet altistumisen estämiseksi | Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Mikäli yleinen ilmanvaihto ei riitä pitämään ilmapitoisuuksia asetettujen raja-arvojen alapuolella on käytettävä kohdepoistoa. Henkilönsuojaimet on valittava voimassaolevien CEN -standardien mukaisesti ja yhdessä henkilönsuojainten toimittajan kanssa. Varmista, että silmäsuihkut ja hätäsuihkut sijaitsevat työpisteen lähellä. |

### Silmien tai kasvojen suojaus

| | |
|---|---|
| Soveltuvat silmiensuojaimet | Käytä tiiviitä suojalaseja (EN 166 tai EN ISO 16321). |

### Käsien suojaus

| | |
|---|---|
| Soveltuva käsinetyyppi | Käytä soveltuvia kemikaalia läpäisemättömiä suojakäsineitä (EN 374). |
| Soveltuvat materiaalit | Butyylikumi. Kloropreenikumi. Nitriilikumi. Luonnonkumi. Viton™. PVC. |
| Läpitunkeutuvuusaika | Arvo: > 480 min |
| Käsineen materiaalin paksuus | Huomautukset: Butyylikumi, kloropeenikumi, luonnonkumi ja PVC: 0,5 mm<br>Nitriilikumi: 0,35 mm<br>Viton: 0,4 mm |
| Käsien suojaus, huomautuksia | Vaihda heti suojakäsineet, joissa näkyy kulumisen merkkejä. Noudata suojakäsineiden käytössä valmistajan antamia ohjeita. On otettava huomioon että käsinemateriaalien läpäisyaika voi olla erilainen eri käsinevalmistajilla. Useasta aineesta koostuvien seoksien kyseessä ollessa, käsineiden suoja-aikaa ei voida tarkasti arvioida. Läpäisyaika on selvitettävä valmistajalta ja sitä on noudatettava. |

### Ihonsuojaus

| | |
|---|---|
| Soveltuvat suojavaatteet | Käytä asianmukaista kemikaalia läpäisemätöntä suojavaatetusta. (EN 13034). |
| Suojavaatteiden välttämättömät ominaisuudet | Vähintään tyyppi 6. |
| Ihon lisäsuojaus | Riisu likaantuneet vaatteet ja kengät ja pese/puhdista ne ennen uudelleenkäyttöä. |

### Hengityksensuojaus

| | |
|---|---|
| Hengityksensuojausta tarvitaan | Kemikaalin käyttö edellyttää tehokasta ilmanvaihtoa tai sopivaa hengityksensuojainta. |
| Suositeltu välinetyyppi | B2-P3 |

### Asianmukainen ympäristön altistumisen hallinta

| | |
|---|---|
| Ympäristöaltistumisen torjuminen | Älä päästä tuotetta ympäristöön. |

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

| | |
|---|---|
| Olomuoto | Neste. |
| Väri | Kellertävä. |
| Haju | Lievästi pistävä. |
| pH | Arvo: ~ 14 |
| Sulamispiste / sulamisalue | Arvo: - 6 °C<br>Huomautukset: 5 % liuos |
| Kiehumispiste ja -alue | Arvo: 96 - 120 °C<br>Huomautukset: 1013 hPa |

| | |
|---|---|
| Leimahduspiste | Huomautukset: Ei määritettävissä. |
| Haihtumisnopeus | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Syttyvyys | Ei relevantti. |
| Räjähdysraja | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Höyrynpaine | Arvo: 20 hPa<br>Lämpötila: 20 °C |
| Höyryn tiheys | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Hiukkasten ominaisuudet | Huomautukset: Ei relevantti. |
| Suhteellinen tiheys | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Tiheys | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Liukoisuus | Liuotin: Vesi<br>Huomautukset: Täysin vesiliukoinen.<br>Voi myös huuhtoutua pohjaveteen. |
| Jakaantumiskerroin: n-oktanoli/ vesi | Huomautukset: Ei määritettävissä. |
| Itsesyttymislämpötila | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Hajoamislämpötila | Huomautukset: Ei määritetty. |
| Viskositeetti | Arvo: 2,6 - 4,2 mPa.s<br>Lämpötila: 20 °C<br>Tyyppi: Dynaaminen |

## 9.2 Muut tiedot

### Fysikaaliset vaarat

| | |
|---|---|
| Metalleja syövyttävät | Luokitus: Voi syövyttää metalleja. |

### Muut fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

| | |
|---|---|
| Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet | Tilavuuspaino: 1155 - 1185 kg/m3. |

### 9.2.2 Muut turvallisuusominaisuudet

| | |
|---|---|
| Huomautukset | Ei ilmoitettu. |

# KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

## 10.1 Reaktiivisuus

| | |
|---|---|
| Reaktiivisuus | Syövyttää metalleja. Voimakkasti hapettava. Kehittää myrkyllistä kaasua hapon kanssa. |

## 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

| | |
|---|---|
| Stabiilisuus | Natriumhypokloriitti hajoaa vähitellen natriumkloraatiksi ja kloridiksi. Alhainen pH ja lämpötilan nousu kiihdyttävät hajoamista. Aktiivisen kloorin pitoisuus tuotteessa laskee ajan mittaan. Suora auringonvalo ja lämpötilan nousu |

kiihdyttävät hajoamista.

## 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

| | |
|---|---|
| Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus | Syövyttää metalleja. Pienikin korroosio voi aiheuttaa natriumhypokloriitin hajoamista. Hapot ja happamasti reagoivat aineet sekä liika kuumeneminen vapauttavat kloorikaasua. Alhainen pH ja lämpötilan nousu hajottaa natriumhypokloriittia natriumkloraatiksi ja suolaksi. Epäpuhtaudet, esim. metalli-ionit, hajottavat tuotteen suolaksi ja hapeksi. Pelkistävien typpiyhdisteiden, kuten ammoniakin, urean ja amiinien, kanssa voi vapautua myrkyllisiä ja reaktiivisia klooriamiineja ja typpikaasua. |

## 10.4 Vältettävät olosuhteet

| | |
|---|---|
| Vältettävät olosuhteet | Pidettävä poissa suorasta auringonpaisteesta. Säilytettävä alle 25 °C lämpötilassa. |

## 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

| | |
|---|---|
| Vältettävät materiaalit | Hapot. Metallit. Happamasti reagoivat aineet. Pelkistävät aineet. Metanoli. |

## 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

| | |
|---|---|
| Vaaralliset hajoamistuotteet | Tuotteen palaessa saattaa muodostua savua, hiilimonoksidia, hiilidioksidia ja muita epätäydellisen palamisen tuotteita. Tulipalon yhteydessä tuotteesta voi vapautua myrkyllistä kloorikaasua, joka syövyttää metalleja ja vahingoittaa rakenteita. |

# KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

## 11.1 Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

| | |
|---|---|
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Välitön myrkyllisyys | **Vaikutus testattu:** LD50<br>**Altistumisreitit:** Suun kautta<br>**Arvo:** 1100 mg/kg<br>**Koe-eläinlajit:** Rotta, Uros<br><br>**Vaikutus testattu:** LC50<br>**Altistumisreitit:** Hengitys (höyry)<br>**Menetelmä:** OECD 403<br>**Arvo:** > 10,5 mg/l<br>**Koe-eläinlajit:** Rotta, Uros<br><br>**Vaikutus testattu:** LD50<br>**Altistumisreitit:** Ihon kautta<br>**Menetelmä:** OECD 402<br>**Arvo:** > 20 000 mg/kg |
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| Välitön myrkyllisyys | **Vaikutus testattu:** LD50<br>**Altistumisreitit:** Suun kautta<br>**Arvo:** 40 mg/kg<br>**Koe-eläinlajit:** Hiiri |

| | |
|---|---|
| Muita myrkyllisyystietoja | Tästä nimenomaisesta tuotteesta ei ole saatavilla myrkyllisyystietoja. Tuotetta ei ole luokiteltu välittömän myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute. |

## Muut terveysvaaroja koskevat tiedot

| | |
|---|---|
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Ihosyövyttävyys / ihoärsytys, testitulokset | **Menetelmä:** OECD 404<br>**Laji:** Kani<br>**Tuloksen arviointi:** Syövyttävä. |
| Ihosyövyttävyyden / ihoärsytyksen arviointi | Voimakkaasti ihoa syövyttävää. |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Silmävaurio / -ärsyttävyys, testitulokset | **Menetelmä:** OECD 405<br>**Laji:** Kani<br>**Tuloksen arviointi:** Vaurioittaa vakavasti silmiä |
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| Silmävaurio / -ärsyttävyys, testitulokset | **Menetelmä:** OECD 405<br>**Laji:** Kani<br>**Tuloksen arviointi:** Syövyttää silmiä<br>Vaurioittaa vakavasti silmiä<br>**Huomautukset:** Vesiliuos 10 % |
| Silmävaurion / -ärsyttävyyden arviointi | Voimakkaasti syövyttävää. Vaurioittaa vakavasti silmiä. |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Hengitysteiden tai ihon herkistyminen | **Menetelmä:** Buehler test<br>OECD 406<br>**Laji:** Marsu<br>**Tuloksen arviointi:** Ei herkistävä |
| Yleinen hengitysteiden tai ihon herkistyminen | Tuotetta ei ole luokiteltu ihoa tai hengitysteitä herkistäväksi. Tietojen puute. |
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset | **Menetelmä:** Ames-testi<br>**Laji:** Salmonella typhimurium<br>**Tuloksen arviointi:** Negatiivinen. |
| Mutageenisuus | Tuotetta ei ole luokiteltu perimää vaurioittavaksi. Tietojen puute. |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Syöpävaarallisuus | **Menetelmä:** OECD 453<br>**Altistumisreitti:** Suun kautta<br>**Laji:** Rotta, Uros<br>**Huomautukset:** NOAEL = 50 mg/kg<br>LOAEL = 100 mg/kg |
| Syöpävaarallisuuden arviointi | Tuotetta ei ole luokiteltu syöpää aiheuttavaksi. Tietojen puute. |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Lisääntymismyrkyllisyys | **Laji:** Rotta<br>**Tuloksen arviointi:** Vaikutukset hedelmällisyyteen:<br>NOAEL = > 5,7 mg/kg bw |

| | |
|---|---|
| | Vaikutukset sikiön kehitykseen (OECD 414):<br>NOEAEL = 5,7 mg/kg bw |
| Lisääntymismyrkyllisyys | Tuotetta ei ole luokiteltu lisääntymiselle vaaralliseksi. Tietojen puute. |
| Elinkohtaisen myrkyllisyyden arviointi - kerta-altistuminen, luokitus | Tuotetta ei ole luokiteltu kerta-altistumisen aiheuttaman elinkohtaisen myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute. |
| Elinkohtaisen myrkyllisyyden arviointi - toistuva altistuminen, luokitus | Tuotetta ei ole luokiteltu toistuvan altistumisen aiheuttaman elinkohtaisen myrkyllisyyden perusteella. Tietojen puute. |
| Aspiraatiovaaraluokituksen arviointi | Tuotetta ei ole luokiteltu aspiraatiovaaraa aiheuttavaksi. Tietojen puute. |

### Altistumisen oireet

| | |
|---|---|
| Jos nielty | Aiheuttaa suun, nielun ja ruoansulatuskanavan vakavia syöpymiä. Voi aiheuttaa ruokatorven tai mahalaukun puhkeaman. Oireina ovat voimakas kipu ja vakavissa tapauksissa tajuttomuus. |
| Jos ihokontakti | Syövyttää ihoa. |
| Jos tuotetta hengitetty | Saattaa ärsyttää hengitysteitä. |
| Jos roiskeita silmiin | Vaurioittaa vakavasti silmiä. |

### 11.2 Tiedot muista vaaroista

| | |
|---|---|
| Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan ≥ 0,1% ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia. |
| Muut tiedot | Ei ilmoitettu. |

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

| | |
|---|---|
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Myrkyllisyys vesieliöille, kalat | **Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 0,064 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 96 t<br>**Laji:** Ictalurus punctatus<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 0,032 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 96 t<br>**Laji:** Oncorhynchus kisutch<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Krooninen<br>**Arvo:** 0,04 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** NOEC<br>**Altistumisaika:** 28 pv<br>**Laji:** Menidia peninsulae |

| | |
|---|---|
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| Myrkyllisyys vesieliöille, kalat | **Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 45,4 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 96 t<br>**Laji:** Oncorhynchus mykiss<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 125 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 96 t<br>**Laji:** Gambusia affinis<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 180 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC100<br>**Altistumisaika:** 24 t<br>**Laji:** Cyprinus carpio<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 160 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 24 t<br>**Laji:** Carassius auratus<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 157 - 189 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** LC50<br>**Altistumisaika:** 48 t<br>**Laji:** Leuciscus idus |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Myrkyllisyys vesieliöille, levät | **Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 0,0499 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** EC50<br>**Altistumisaika:** 72 t<br>**Laji:** Pseudokirchneriella subcapitata<br>**Menetelmä:** OECD 201<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Krooninen<br>**Arvo:** 0,0021 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** NOEC<br>**Altistumisaika:** 7 pv |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Myrkyllisyys vesieliöille, äyriäiset | **Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 0,035 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** EC50<br>**Altistumisaika:** 48 t<br>**Laji:** Ceriodaphnia dubia<br>**Menetelmä:** OECD 202<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 0,026 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** EC50 |

| | |
|---|---|
| | **Altistumisaika:** 48 t<br>**Laji:** Crassostrea virginica<br><br>**Myrkyllisyyskategoria:** Krooninen<br>**Arvo:** 0,007 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** NOEC |
| Aineosa | Natriumhydroksidi |
| Myrkyllisyys vesieliöille, äyriäiset | **Myrkyllisyyskategoria:** Akuutti<br>**Arvo:** 40,4 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** EC50<br>**Altistumisaika:** 48 t<br>**Laji:** Daphnia<br>**Menetelmä:** Immobilisaatiotesti |
| Aineosa | Natriumhypokloriitti, liuos, aktiivikloorin määrä ...% |
| Vaikutus jäteveden puhdistukseen | **Arvo:** 46,9 mg/l<br>**Vaikuttava annospitoisuus:** EC10<br>**Altistumisaika:** 3 t<br>**Laji:** Aktiiviliete<br>**Menetelmä:** OECD 209 |
| Ekotoksisuus | Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. Tuote voi vaikuttaa vesiympäristön happamuusasteeseen (pH) ja aiheuttaa haittaa vesieliöille. Tuotetta ei saa päästää viemäriin, vesistöön eikä maaperään. |

## 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

| | |
|---|---|
| Pysyvyyden ja hajoavuuden kuvaus/arviointi | Natriumhypokloriitti hajoaa joko suolaksi ja hapeksi tai natriumkloraatiksi ja suolaksi. |

## 12.3 Biokertyvyys

| | |
|---|---|
| Biokertyvyyden arviointi | Ei bioakkumuloidu.<br>Natriumhypokloriitti: Log Pow: -3,42 (20 °C) |

## 12.4 Liikkuvuus maaperässä

| | |
|---|---|
| Liikkuvuus | Ei tietoa saatavilla. |

## 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

| | |
|---|---|
| PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan ≥ 0,1% ylittäviä määriä PBT/vPvB-aineita. |

## 12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

| | |
|---|---|
| Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet | Tuote ei sisällä ilmoitusrajan ≥ 0,1% ylittäviä määriä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia. |

## 12.7. Muut haitalliset vaikutukset

| | |
|---|---|
| Muut ekologiset tiedot | Useimmille makean veden kalalajeille pH 9:n ylitys on haitallista.<br>Makean veden levät häviävät pH-arvon ylittäessä 8,5. |

# KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

## 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

| | |
|---|---|
| Asianmukaiset hävittämismenetelmät, tuote | Ei saa päästää viemäriin, vesistöön eikä maaperään. |
| Eurooppalainen jätekoodi (EWC) | Luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi: Kyllä |
| Muut tiedot | Hävitettävä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten virallisten määräysten mukaisesti. |

# KOHTA 14: Kuljetustiedot

| | |
|---|---|
| Tuote luokiteltu vaaralliseksi | Kyllä |

## 14.1. YK-numero

| | |
|---|---|
| ADR/RID/ADN | 1791 |
| IMDG | 1791 |
| ICAO/IATA | 1791 |

## 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

| | |
|---|---|
| Kuljetuksessa käytettävä kauppanimi | HYPOCHLORITE SOLUTION |
| ADR/RID/ADN | HYPOKLORIITTILIUOS |
| IMDG | HYPOCHLORITE SOLUTION |
| ICAO/IATA | HYPOCHLORITE SOLUTION |

## 14.3 Kuljetuksen vaaraluokat

| | |
|---|---|
| ADR/RID/ADN | 8 |
| Luokituskoodi ADR/RID/ADN | C9 |

## 14.4 Pakkausryhmä

| | |
|---|---|
| ADR/RID/ADN | II |
| IMDG | II |
| ICAO/IATA | II |

## 14.5 Ympäristövaarat

| | |
|---|---|
| IMDG:n mukainen merta saastuttava aine | Kyllä. |
| Huomautukset | Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. |

## 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

| | |
|---|---|
| Käyttäjän erityiset varotoimenpiteet | Pidettävä erillään syttymis- ja lämmönlähteistä ja poissa auringonpaisteesta. Pidettävä erillään hapoista. Ei saa päästää ympäristöön. |

## 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

| | |
|---|---|
| Kuljetus irtolastina (Kyllä / Ei) | Ei |

## Muita soveltuvia tietoja

| | |
|---|---|
| Vaaramerkintä ADR/RID/ADN | 8 |
| Vaaramerkintä IMDG | 8 |
| Vaaramerkintä ICAO/IATA | 8 |

## ADR/RID Lisätietoja

| | |
|---|---|
| Tunnelirajoituskoodi | E |
| Kuljetuskategoria | 2 |
| Vaaran tunnusnro | 80 |

## IMDG Lisätietoja

| | |
|---|---|
| EmS | F-A, S-B |

# KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

## 15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

| | |
|---|---|
| Lainsäädäntö ja säädökset | Ei erityissäädöksiä. |

## 15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

| | |
|---|---|
| Kemikaaliturvallisuusarviointi on tehty | Ei |

# KOHTA 16: Muut tiedot

| | |
|---|---|
| Käytettyjen H-lausekkeiden luettelo (kohdissa 2 ja 3) | EUH 031 Kehittää myrkyllistä kaasua hapon kanssa.<br>H290 Voi syövyttää metalleja.<br>H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.<br>H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä.<br>H400 Erittäin myrkyllistä vesieliöille.<br>H410 Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.<br>H411 Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia. |
| CLP-luokitus, lisätietoja | Luokituksen arvioinnissa on käytetty asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP/GHS] mukaista yhteenlaskumenetelmää. |
| Koulutusohjeet | Tutustuttava käyttöturvallisuustiedotteeseen. |
| Tärkeimmät käyttöturvallisuustiedotteen laatimisessa käytetyt lähteet | Valmistajan käyttöturvallisuustiedote (28.03.2025)<br>Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista 55/2025 (HTP-arvot 2025) |
| Käytetyt lyhenteet | DNEL: Derived No-Effect Level: johdettu vaikutukseton altistumistaso<br>EC50: Effective concentration: pitoisuus, joka tappaa tai tekee liikkumattomiksi 50 % koe-eliöistä |

| | |
|---|---|
| | HTP: haitalliseksi tunnettu pitoisuus (Sosiaali- ja terveysministeriön määrittelemä)<br>LC50: Lethal concentration: pitoisuus, joka tappaa 50 % koe-eliöistä<br>LC100: Lethal concentration: pitoisuus, joka tappaa 100 % koe-eliöistä.<br>LD50: Lethal dose: annos, joka tappaa 50 % koe-eliöistä<br>PBT: Persistent, Bioaccumulative, Toxic: pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen aine.<br>PNEC: Predicted No-Effect Concentration: arvioitu vaikutukseton pitoisuus<br>vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative: erittäin pysyvä ja erittäin kertyvä aine |
| Versio | 1 |
| Laatija | Sweco Finland Oy |
| Huomautukset | Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot perustuvat käyttöturvallisuustiedotteen julkaisuhetkellä voimassaoleviin, julkisiin tietolähteisiin, kuten voimassaolevaan lainsäädäntöön sekä Asiakkaan Swecolle toimittamiin Asiakkaan tuotteita koskeviin tietoihin. Asiakas vastaa toimittamiensa tietojen oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta. |