

Osa

1: Aineen/seoksen ja yhtiön/yrityksen tunnistustiedot

1.1	Tuotetunniste	Kalsiumkloridi 75-99 %, CC road®, CC tech®, CC food®, CC farm®. Kiinteä raemuotoinen. Tämä KTT on voimassa vähän pölyävän kiinteän kalsiumkloridin kaikkia olomuotoja varten (kiteet, rakeet, hiutaleet, pillerit). EI OLE VOIMASSA JAUHETTA VARTEN.
	Kemikaali, kaupp nimi/synonyymit	Kalsiumkloridi
	Rekisteröintinumero REACH mukaan	1. Valmistus Kokkolassa: 01-2119494219-28-0002 2. Tuontilaatu: 01-2119494219-28-0001
	CAS-numero	10043-52-4
	EC-numero	233-140-8
	Luettelonumero, CLP Liite VI	017-013-00-2
1.2	Aineen tai seoksen oleelliset käyttökohteet sekä käyttökohteet, joita ei suositella	Katso käyttöturvallisuustiedotteen (KTT) Liite 1. Yleisimmät käyttökohteet: Pölynsidonta, prosessin apuaine öljynporauksessa, kuivaus, teiden liukkaudentorjunta, elintarvikelisiä aine, jäähdytysaine. Käyttökohteet, joita ei suositella, puuttuvat.
1.3	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tunnistustiedot	
	Toimittaja/Maahantuoja EU	
	Osoite 1	TETRA Chemicals Europe Oy P.O. Box 551 FI-67701 Kokkola Finland
	Puhelinnumero	+358 6 8282 111
	Faksi	+358 6 8282 575
	Osoite 2	TETRA Chemicals Europe AB Box 901 SE-251 09 HELSINGBORG Sweden
	Puhelinnumero	+46 42 453 27 00
	Faksi	+46 42 453 27 80
	S-posti	msds@tetrachemicals.com tai kalsiumkloridi@tetrachemicals.fi
	1.4	Hätäpuhelinnumero
	KTT julkaistu	Ann Martens, Ramboll Sweden AB, +46-10-615 54 47

Osa

2: Vaarojen yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

2.1.1 CLP-asetuksen EG/1272/2008 mukaan

Vakava silmävaurio/silmien ärsytys, Vaaraluokka 2; H319: Aiheuttaa vakavaa silmäärsytystä. Katso luokitus myös osasta 15.

2.1.2 Luokitus DSD 67/548/EEC mukaan

Xi; R36: Silmiä ärsyttävä.

2.2 Pakkausmerkinnät

2.2.1 CLP asetuksen mukaan

GHS varoitusmerkki	
Merkkisana	Varoitus
Vaaran luonto	H319: Aiheuttaa vakavaa silmien ärsytystä.
Turvallisuustiedot – varoimenpide	P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmäsuojaa/kasvosuojaa.
Turvallisuustiedot – ensiavun toimenpiteet	P305+P351: JOS ON SILMISSÄ: Huuhtelee varovasti vedellä usean minuutin ajan. P337+P313: Jos silmien ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkärin tarkastukseen/hoitoon.
Turvallisuustiedot – varastointi	-
Turvallisuustiedot – jätteet	-

Turvallisuustermit sanallisesti ilmoitettuina, katso osa 16.

Muut merkinnät:

Sisältö: Kalsiumkloridi 75–99 %

2.3 Muut vaarat

Tuote saattaa aiheuttaa lievää ihon ärsytystä ja kuivaa ihoa.

Osa

3: Koostumus / tiedot aineosista

3.1 Aineet

3.2 Seokset

EC-numero	CAS-numero	Rek. numero REACH	Aineosan nimi	Pitoisuus wt/wt	Luokitus	Huom.
233-140-8	10043-52-4	01-2119494219-28	Kalsiumkloridi	75-99 %	CLP: Silmien ärsytys, Luokka 2; H319 DSD: Xi; R36	
-	10035-04-8		Kalsiumkloridi dihydraatti	vaihteleva	CLP: Silmien ärsytys, Luokka 2; H319 DSD: Xi; R36	
-	25094-02-4		Kalsiumkloridi tetrahydraatti	vaihteleva	CLP: Silmien ärsytys, Luokka 2; H319 DSD: Xi; R36	
-	7774-34-7		Kalsiumkloridi heksahydraatti	vaihteleva	CLP: Silmien ärsytys, Luokka 2; H319 DSD: Xi; R36	
215-137-3	1305-62-0		Kalsiumhydroksidi	<1 %	CLP Syövyttävä Luokka 1; H314 DSD; C; R34	WEL

Lyhenteiden selvitys:
CAS-numero. = Kemikaalien tunnistenumerojärjestelmä (Chemical Abstracts Service); EY-numero (Einecs- tai Elincnumero) = Euroopassa kaupallisessa käytössä olevien kemiallisten aineiden luettelo tai Euroopassa ilmoitettujen uusien aineiden luettelo (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances or European List of Notified Chemical Substances).
Pitoisuus esitetään; %, % wt/wt, % vol/vol, % vol/vol, mg/m³, ppb, ppm, wt %, vol %.
WEL = Tuotteella on työperäisen altistumisen raja-arvo (workplace exposure limit), PBT = Tuote ilmoitetaan virallisesti, koska se on hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen PBT- tai erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä vPvB-aine.

Huomautuksia: Kalsiumkloridin REACH-rekisteröinnissä tuotteessa olevat erilaiset hydraatit katsotaan samaksi aineeksi kuin vedettömät, viitteellä siihen, että ne vapautetaan rekisteröinnistä hydraattien luetteloon REACH-asetuksen liitteen V mukaan. Tuotteissa voi olla kaikkia olomuotoja. Todennäköiset ainekset: Kalsiumkarbonaatti, kalsiumoksidi, alkalimetallikloridit, emäkset maametallikloridit. Kalsiumkloridin ominainen pitoisuus < 1 %.

Riskitermit sanallisesti ilmoitettuina, katso osa 16.

Osa

4: Ensiaputoimenpiteet

4.1	Ensiavun toimenpiteiden kuvaus	
	Hengitys	Siirrettävä raittiiseen ilmaan, potilas pidetään lämpimässä ja levossa. Mikäli oireet jatkuvat, ota yhteys lääkäriin.
	Ihokosketus	Poistettava likaantuneet vaatteet. Pestävä iholta välittömästi kaikki saasteet runsaalla vedellä. Vaatteet pestävä ennen uudelleen käyttöä.
	Silmäkosketus	Poistettava piilolinssit, jos käytössä. Silmä huuhdeltava huolellisesti erikoisliuoksella tai puhtaalla vedellä vähintään 10 minuutin ajan, myös silmäluomien alta, perusteellisen pesun varmistamiseksi. Hakeuduttava lääkärin hoitoon.
Nieleminen	<u>EI SAA OKSENNUTTAA.</u> Huuhdeltava vedellä suu ja annettava suuria määriä vettä juotavaksi (vähintään 300 ml). Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli oireet jatkuvat.	
4.2	Kaikkein tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä akuutit ja jälkivaikutukset	
	Hengitys	Tuotteen aerosolien hengittäminen saattaa ärsyttää hengityselimiä. Kerta-altistuksen yhteydessä pysyvää vaikutusta ei tunneta.
	Ihokosketus	Saattaa aiheuttaa kohtuullista ihon ärsytystä. Tuote ei aiheuta jälkivaikutuksia.
	Silmäkosketus	Saattaa aiheuttaa useita silmä-ärsytyksiä. Mikäli silmää ei pesty huolellisesti, voi seurauksena olla riski pysyvistä silmävaurioista.
Nieleminen	Saattaa aiheuttaa ruokatorven ja mahan ärsytystä. Tuote ei todennäköisesti aiheuta myöhäisempiä tai peruuttamattomia vahinkoja.	
4.3	Ensiavun erityistoimenpiteet	<u>EI SAA OKSENNUTTAA.</u> Tuote voi yhdessä mahan vetykloridin kanssa aiheuttaa ärsytystä ruokatorvelle tai saattaa ärsyttää hengityselimiä. Huuhdeltava vedellä suu ja annettava suuria määriä vettä juotavaksi (vähintään 300 ml.) ja seurattava potilasta.

Osa

5: Ohjeet tulipalon varalta

5.1	Sammutusaineet a. Suositeltavat sammutusaineet b. Ei-suositeltavat sammutusaineet	a. Tuote ei ole syttyvä. Valitse sammutusaine ympäristön palon mukaan. b. Kaikki sammutusaineet sallitaan; valitse sopiva sammutusaine ympäristön palon mukaan.
5.2	Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset altistumisvaarat	Ei erityisiä.
5.3	Suosituksot palokuntalaisille	Riippuen ympäristön tulipalosta.

6: Ohjeet onnettomuuspäästöjen varalta

6.1	Henkilövahinkojen estämisen toimenpiteet, suojavarustus ja ensiavun toimenpiteet	
6.1.1	Henkilökuntaa varten, joka ei liity pelastukseen	Henkilönkohtainen suojavarustus katso osa 8.
6.1.2	Pelastushenkilökuntaa varten	Henkilönkohtainen suojavarustus katso osa 8.
6.2	Ohjeet ympäristövahinkojen estämisestä	Estä valvomattomien päästöjen joutuminen ympäristöön (joot, vesistöt, viemäriputket jne.). Katso asianmukaiset ympäristön altistumisskenaariot suunnitellun käytön yhteydessä, kuten jäätötorjunta ja pölynsidonta.
6.3	Puhdistusohjeet ja -materiaalit	
6.3.1	Ympäristön padotus / tiivistys	Jos suuret päästömäärät joutuvat herkälle ympäristöalueelle; patoa hiekalla tai muulla materiaalilla ja kerää materiaali.
6.3.2	Suosittelavat puhdistustoimenpiteet	Poista saasteet / valumat mahdollisimman nopeasti tapahtuman jälkeen.
6.3.3	Ei-suositeltavat toimenpiteet	Kerää mahdollisimman paljon sopivaan puhtaaseen astiaan, mieluummin uudelleen käyttöä varten, muussa tapauksessa hävitystä varten. Pese saastealueet runsaalla vedenmäärällä. Älä huuhtelee vedellä herkkää ympäristöaluetta.
6.4	Viite muihin osiin	Jäteohjeet katso osa 13.

7: Käsittely ja varastointi

7.1	Ohjeet turvallisesta käytöstä	Käsittele hyvin ilmastoidussa paikassa, ilmakedänsä on tarkastettava altistumisskenaarioiden ja työperäisen altistuksen raja-arvojen mukaan. Vältä pölyjen hengittämistä. Vältä kosketusta iholle ja silmiin. Pese saastunut iho tai saastuneet vaatteet välittömästi tuoteketuksen jälkeen. Ilmoita kaikista esiintulleista/ilmenneistä iho-ongelmista. Katso osasta 8 henkilökohtaista suojausta ja ilmastoinnin tarkastusmittauksia, ohjeet turvallisesta käytöstä. Älä syö, juo tai polta käsitellessäsi tuotetta. Pese kädet tuotteen käsittelyn jälkeen. Katso asianmukaiset altistumisskenaariot: ES9: Vähän pölyävän kalsiumkloridin käsittely.
7.2	Turvallisen varastoinnin ehdot, mukaan luettuina yhteensopimat	Varastoi kuivassa paikassa, lämpötilassa, joka ei ylitä normaalia huonelämpötilaa. Älä varastoi happojen tai vahvojen hapettumisreagenssien tai pelkistysreagenssien kanssa. Vältä liiallista ilmanvaihtoa varastoinnin aikana, koska tuote saattaa imeä kosteutta ilmasta. Ei vaadita erikoista poistoilmanvaihtoa. Katso ES9: Vähän pölyävän kalsiumkloridin käsittely.
7.3	Eriytynyt (-set) loppukäyttö (-töt)	Katso erityiset altistumisskenaariot. Eriytisiä ei ole tunnistettu.

8: Altistumisen ehkäiseminen / henkilökohtaiset suojaimet

8.1 Altistumisen parametrit / Kansallisen työperäisen altistumisen raja-arvot, EH 40, 2005 päivitysten kanssa

CAS-numero	Aineen nimi	WEL 8 h	WEL 5 min	WEL 15 min
	Pöly (hengitettävän pölyn määrä) Hengitysteihin tunkeutuva pöly	10 mg/m ³ 4 mg/m ³		
1305-62-0	Kalsium hydroksidi	5 mg/m ³		

WEL = Työperäisen altistumisen raja-arvo (Workplace Exposure Limit)

Johdettu vaikutukseton taso (DNEL)

CAS-numero	Aineen nimi	DNEL (altistustapa)	Altistumisskenario Liite
10043-52-4	Kalsium- kloridi	Työläisen DNELhengitys - pitkäaikainen 5 mg/m ³	ES9
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Työläisen DNELhengitys – lyhytaikainen 10 mg/m ³	ES9
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Kuluttaja, väestö DNELhengitys – pitkäaikainen 2.5 mg/m ³	ES10 (ei ole oheistettu, katso Tetra Chemicals kotisivu)
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Kuluttaja, väestö DNELhengitys – lyhytaikainen 5 mg/m ³	ES10 (ei ole oheistettu, katso Tetra Chemicals kotisivu)
10043-52-4	Kalsium-kloridi	DNELihon akuutti on johdettava vain silloin, kun akuuttinen myrkyllisyysvaara (viitaten luokitukseen ja merkkaukseen) on tunnistettu ja altistuksen huippuarvot todennäköisesti esiintyvät. Käytössä oleva tieto ei anna luokitusta akuuttista systemaattista ihon myrkyllisyyttä varten.	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	DNELihon pitkäaikaiset vaikutukset. DNEL ei johdettu	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	DNELhengitys pitkäaikaiset systemaattiset vaikutukset: DNEL ei havaittu. Pitkäaikaisia vaikutuksia ei ole havaittu muodostuvan normaalipainoiselle ihmiselle, huomioon ottaen päivittäisen 1000mg/kg CaCl ₂ :n saantisuosituksen.	

ES 1 tuotantoa varten ja ES 10 kuluttajan käyttöä varten eivät ole tämän ES liitteinä.

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus (PNEC, Predicted No Effect Concentration)

CAS-numero	Aineen nimi	PNEC (Erotettu ympäristö)	Altistumisskenario Liite 2
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Laskeuma maaperään ja kasveihin: NEdep* 150 g/m ²	Mikäli tuotetta käytetään jääntorjuntaan tai pölynsidontaan, katso ES7 (ei ole oheistettu tähän KTT).
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Herkät mannermaan kasvit: 215 mg kloridia/kg	Mikäli tuotetta käytetään jääntorjuntaan tai pölynsidontaan, katso ES7 (ei ole oheistettu tähän KTT).
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Koska kalsiumin ja kloridin pitoisuus vaihtelee vesistöjen ekojärjestelmien välillä (0.06-210 mg/L), sitä ei katsota hyödylliseksi geneeristen PNECvesi tai PNECmeri (ei lisättyjen eikä vaihtelevien arvojen) johtamiseen.	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Myrkyllisyystietoa makean veden tai merisedimentti eliöiden osalta ei ole käytettävissä. Kalsiumkloridi on ympäristössä kalsium- ja kloridi-ioneina, joka tarkoittaa, että se ei adsorboi hiukkassaineeseen, ja sitä ei katsota hyödylliseksi PNECmakea vesi tai PNECmeri sedimentin johtamiseen.	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Luotettavia ja asianmukaisia myrkyllisyystietoja mannermaan eliöillä ei ole käytettävissä. Kalsiumkloridi on ympäristössä kalsiumi- ja kloridi-ioneina, joka tarkoittaa, että se ei adsorboi hiukkasaineeseen, ja sitä ei katsota hyödylliseksi PNECmannermaa johtamiseen.	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Myrkyllisyystestejä kalsiumkloridin vaikutuksen osalta jätevesipuhdistuslaitoksen (STP, sewage treatment plant) eliöihin ei ole käytettävissä. Koska kalsiumin ja kloridin pitoisuus vaihtelee olennaisesti vesistöjen ekojärjestelmien välillä, sitä ei katsota hyödylliseksi geneerisen PNECSTP tai PNECSTP-lisätty johtamiseen.	
10043-52-4	Kalsium-kloridi	Ottaen huomioon ravitsemukseen liittyvät näkökulmat sekä kalsium- ja kloridi-ionien toimintamekanismit, PNEC -arvon määrittelystä ei ole hyötyä (sekundaarinen myrkytys).	

* Kokeellinen "PNEC", niin sanottu "vaikutukseton laskeuma" (NEdep, no-effect-deposition) johdettiin altistumissuuntaa varten kalsiumin laskeuman osalta tiesuolien tai pölynsitojen kautta. Täytyy mainita, että vaikka yksiköt viittaavat altistukseen ilman kautta, tämä arvo kuvastaa vaikutuksia, aiheuttamia CaCl₂, joka on saostunut ilmasta maaperään tai kasvien pinnalle.

Biologiset raja-arvot	Puuttuvat.
Suosittelava valvontamenettely	Tavallisesti ei ole tarpeen. Jos epäillään, että työperäisen altistumisen raja-arvoja tai DNEL:ia hengitysarvoja voidaan ylittää; pitäisi suorittaa kalsiumkloridin pölyn (yhteispöly - kaikkein huonoin tapaus) mittaukset.

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

8.2.1	Suosittelavat tekniset ehkäisytoimenpiteet	Katso ES9. Kalsiumkloridin käsittely vähäisellä pölyämällä, tarkoituksenmukaisten ohjaimien ja ilmanvaihdon suunnittelemiseksi. Kalsiumkloridin normaali käyttö rae- tai hiutalemuodossa ei vaadi mitään erityistä poistopuhallusta.
8.2.2	Henkilönkohtaiset suojaustoimenpiteet, esimerkiksi henkilökohtainen suojavarustus	
	Silmien/kasvojen suojaus	Katso ES 9. Käytä sopivaa silmien suojausta, mikäli silmäkosketus on todennäköistä. Useimmat materiaalit suojalaseja ja kasvonsuojia varten ovat todennäköisesti sopivia, esimerkiksi polykarbonaatti.
	Ihonsuojaus i) Käsiensuojaus (materiaali, paksuus, läpäisy aika) ii) Muut suojaukset	Katso ES 9. i) Käytä käsineitä (testattu EN374 mukaan), mikäli käsiensuojus on todennäköistä. Pese välittömästi pois ihon saastuminen. Sopivia käsineiden materiaaleja ovat neopreeni (kloropreeni) ja nitrilikumi. Läpäisy aika materiaalia varten, jonka paksuus > 0.5mm on todennäköisesti 8 tuntia. Suositellut käsinemateriaalit ovat sopiva suoja myös CaCl ₂ :ssa esiintyviä epäpuhtauksia vastaan. Saastuneet käsineet on huuhdeltava huolellisesti vedellä, ennen uudelleen käyttöä. Sopimattomat materiaalit: nahkakäsineet (materiaalin hajoaminen). ii) Ihon ja ruumiin suojaus: Tavalliset työvaatteet ovat sopivia.
	Hengitysteiden suojaus	Tavallisesti ei tarvita. Katso ES 9.
8.2.3	Ympäristön altistuksen raja-arvot	Puuttuvat. Katso kuitenkin ES 7 saostuminen maaperään ja kasveille, mikäli tuotetta käytetään jäätorjuntaan tai pölynsidontaan. ES 7 ei ole oheistettu tähän KTT. Katso Tetra Chemicals kotisivulta KTT Jauhemainen kalsiumkloridi.

Osa

9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Tieto yleisistä fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista

Kaikki tämän kappaleen tieto on kidevedetöntä materiaalia varten ellei toisin ole ilmoitettu.

Ulkonäkö/Olomuoto	Jauhe/kiinteä
Väri	Valkoinen; aineessa saattaa olla pieniä rauta-epäpuhtauksia, jotka antavat lievän värisävyn lopputuotteelle, riippuen raudan hapettumisen asteesta (kellastunut valkoinen, keltainen, vaaleanpunainen).
Haju	Puuttuu
Hajun ärsytys	Ei sovellettavissa
pH	7-11 10 % vesiliuoksessa
Sulamispiste/jäätymispiste	782°C
Kiehumispiste	>1600°C
Syttymispiste	Ei sovellettavissa

Haihtumisnopeus	Ei sovellettavissa
Syttyvyys (kiinteä, kaasu)	Aine ei ole tulenarka
Ylimmäinen/alimmainen syttyvyys tai räjähdysvaaran raja	Ei sovellettavissa
Räjähdys raja-arvot	Aine ei ole räjähtävä
Höyrynpaine	Epäolennainen
Höyryn kosteus	Ei sovellettavissa
Suhteellinen kosteus	2.15g/cm ³ lämpötilalla 25°C 2.15g/cm ³ lämpötilalla 15°C
Liukoisuus (vesi)	745 g/L lämpötilalla 20°C 1590 g/L lämpötilalla 100°C
Jakokerroin n-oktanol/vesi	Ei sovellettavissa epäorgaanisen aineen takia
Itsesyttymislämpötila	Ei sovellettavissa
Hajoamislämpötila	Ei sovellettavissa
Viskositeetti	Ei sovellettavissa kiinteän aineen takia
Räjähdysvaaralliset ominaisuudet	Aine ei ole räjähtävä
Hapettumisominaisuudet	Aine ei ole hapettava
Hiukkaskoon jakautuminen	Tyypillinen kalsiumkloridin jauhe: D10 = 8.2 µm (RSD = 35.0 %); D50 = 93.2 µm (RSD = 12.3 %), D90 = 304.2 µm (RSD = 2.5 %). D10 %, D50 % ja D90 % ovat koon jakautumisen vastaavat volyymiprosentit. RSD = Suhteellinen standardipoikkeama (Relative standard deviation)

9.2 Muu tieto
Puuttuu

Osa

10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1	Reaktiivisuus	Aine voi reagoida vahvojen pelkistys- tai hapettumisreagenssien kanssa.
10.2	Kemiallinen stabiilisuus	Stabiilinen suositelluissa varastointi ja käsittely olosuhteissa.
10.3	Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus	Kalsiumkloridi saattaa voimakkaasti reagoida muutamien vahvojen pelkistys- ja hapettumisreagenssien kanssa.
10.4	Vältettävät olosuhteet	Vahvat pelkistys- ja hapettumisreagenssit.
10.5	Yhteensopimattomat materiaalit	Kalsiumkloridi voi aiheuttaa pistekorrosiota muutamissa ruostumattoman teräksen laaduissa sekä korkeassa lämpötilassa ja jännitystilassa edesauttaa jännityskorrosiomurtumista.
10.6	Vaaralliset hajotustuotteet	Puuttuvat, kun käytetään tunnistettujen käyttöjen mukaan.

11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1 Tieto myrkyllisyysvaikutuksista

Kalsiumkloridi jakautuu vedessä helposti kalsium- ja kloridi-ioneiksi. Ionien absorptio, jakelu ja saostus säädetään erikseen. Kalsium ja kloridi ovat kaikkien eläinlajien ruumiin tärkeitä aineosia. Kalsium on olennainen tekijä luuston muodostumisessa ja hermostossa, lihasten supistuksessa sekä veren hyytymisessä. Kloridia tarvitaan solunsisäisen osmoottisen paineen säätöön ja vaimentamiseen. Kalsium ja kloridi ovat molemmat tärkeitä ravintoaineita ihmisille ja suositellaan nautittavan päivittäin yli 1000 mg molempaa ionia. Terveillä ihmisillä päivittäinen kalsiumin nauttimisen hyväksyty ylempi raja-arvo on 2500 mg.) (vastaavasti 6.9 g CaCl₂ päivittäin) (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 1999). Kloridin osalta suositeltava ravintoaineen nauttimisen annos on 2500 mg/päivässä (vastaavasti 3.9 g CaCl₂ päivittäin) (Terveysvirasto, YK, 1991 (Department of Health, UK, 1991)). Kalsiumkloridin otaksuttu nauttiminen elintarvikelisiä aineiden muodossa (160–345 mg/päivä) on huomattavasti pienempi kuin nämä arvot. Sen yhteydessä, ADI määrittelyä kalsiumkloridin osalta ei ole katsottu tarpeelliseksi JECFA mukaan (Yhdistetty FAO/WHO elintarvikelisiä aineiden asiantuntija-toimikunta; 1974, 2001 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives; 1974, 2001)). Sen takia pienet määrät tuotetta ovat tavallisesti haitattomia, lukuun ottamatta silmäkosketusta.

a) Akuutti myrkyllisyys

Lyhytaikainen altistus

Nieleminen: Kalsiumkloridi voi ärsyttää ruokatorvea ja mahaa.

LD50: 2301 mg/kg bw (uros-/naarasrotta). Menettely OECD 401.

Hengittäminen: Voi aiheuttaa nielun ja kurkun limakalvojen ärsytystä sekä epämiellyttävää tunnetta suussa jo ensimmäisen hengittämisen jälkeen, mikäli pölypitoisuudet ovat korkeita.

REACH Liitteen VIII palstan 2 mukaan akuutin hengityksen tutkintaa ei tarvitse suorittaa, koska luotettava tieto akuutin hengittämisen osalta, kahdella muulla tavalla, suun ja ihon kautta on saatavissa. Katso kuitenkin alempana "Muu tieto" ihmisten kokemukset.

Silmäkosketus: Kalsiumkloridi luokitetaan silmiä ärsyttäväksi, luokka 2. Vaikutus on kuitenkin paikallista ja muita systemaattisia myrkyllisyyden vaikutuksia silmäkosketuksen kautta ei ole odotettavissa.

Ihokosketus: LD50 (iho) > 5000 mg/kg bw (mies/nainen)

Pitkäaikainen altistus:

Nieleminen: Ottaen huomioon päivittäisen saantisuosituksen 1000 mg/kg bw CaCl₂, pitkäaikaista haitallista altistusta ei oleteta esiintyvän nielemisen yhteydessä.

Hengittäminen: Käytettävien tietojen perusteella ja ottaen huomioon toksikokinetiikkaa ja kalsiumkloridin normaalia fysiologista roolia, systemaattisia vaikutuksia ei oleteta toistuvan altistuksen jälkeen.

Silmäkosketus: Myrkyllistä vaikutusta ei oleteta esiintyvän, lukuun ottamatta vaikutukset kalsiumkloridin ärsyttävistä ominaisuuksista. Katso alempana silmien ärsytys.

Ihokosketus: Myrkyllistä systemaattista vaikutusta ei oleteta esiintyvän kalsiumkloridin pitkäaikaisen ihokosketuksen yhteydessä. Ihon altuus on todennäköisesti hidasta sekä kalsium ja kloridi ovat normaalisti ruumiissa löytyviä ioneja.

b) Ihon syövyttävyys/ärsytys

Kalsiumkloridi voi aiheuttaa kohtuullista ihoärsytystä, erityisesti vedetön kalsiumkloridi.

Kalsiumkloridia ei kuitenkaan luokiteta ihoa ärsyttäväksi. Kaniinilla ei ole ärsytystä OECD 404 mukaan.

Pitkäaikaiset vaikutukset:

Kalsiumkloridi ei ole ihoa ärsyttävä; ihon altistumisella ei ole paikallisia vaikutuksia. Kuitenkin kaikki pitkäaikaiset altistukset vesiliuoksella lievien ärsykkeiden kanssa voivat aiheuttaa herkällä henkilöllä atooppisia ihotulehduksia ja ihoärsytystä.

c) Vakava silmävaurio/ärsytys

Vedetön kalsiumkloridi (kaniini): Hyvin ärsyttävää OECD 405.

Kalsiumkloridin di- ja tetrahydraatit (kaniini): Ärsyttävää (OECD 405).

Kalsiumkloridin heksahydraatti (kaniini): Kohtuullisen ärsyttävää (OECD 405).

Silmäärsytysten eroavuus vedettömän aineen ja hydraattien välillä voidaan tulkita reaktiolla, jossa vedetön kalsiumkloridi ottaa silmästä kidevettä. Tämä reaktio on eksoterminen ja ärsyttää silmiä kuivaamalla silmälinsskejä sekä aiheuttaa vaurioita lämmön muodostuessa.

Pitkäaikaisen silmäkosketuksen ollessa kyseessä tai mikäli silmiä ei huuhdella lyhytaikaisen altistuksen yhteydessä, seurauksena voi olla pysyvä silmävaurio.

d) Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Kalsiumkloridi ei ole hengitysteiden tai ihon allergeeni. REACH Liite XI osa 1 mukaan, testauksen ei katsota olevan tieteellisesti tarpeellista; kalsiumkloridi katsotaan aineeksi, jolla ei ole herkistymistä aiheuttavia omi-

naisuuksia, kalsiumkloridin molemman aineosan ionien fysiologisen tehtävän vuoksi sekä siitä syystä, että kummankaan ionin herkistystä aiheuttavista ominaisuuksista ei ole koskaan raportoitu huolimatta pitkäaikaisesta historiallisesta ja laajamittaisesta käytöstä (esimerkiksi ravinnon ja lääkinnän yhteydessä).

e) Itusolun mutageenisuus

Bakteereilla tehtävä takaisinmutaatiotesti: Negatiivinen Salmonella typhimurium, muut: TA92, TA1535, TA100, TA1537, TA94, TA98 (kaikki solukantojen/solun tyypit testattu); met. act.: yhdessä; sytotoksisuus: ei, mutta testattu rajapitoisuuksiin asti. In Vitro (koeputkessa) nisäkkäiden kromosomipoikkeavuudesta (kromosomipoikkeavuus), negatiivinen kiinalaisen hamsterin keuhkojen fibroplastia (V79) (Kaikki solukantojen/solun tyypit testattu).

Kaikki genotoksisten ominaisuuksien testit olivat negatiivisia. Kalsium ja kloridi ovat kehon normaaleja aineosia. Aineen ei oleteta olevan genotoksinen.

f) Syöpää aiheuttavat ominaisuudet (karsinogeenisyys)

Kalsiumkloridi ei ole genotoksinen in vivo (elävässä organismissa). Kalsium ja kloridi ovat molemmat ihmisten tärkeitä ravintoaineita, ja molempien ravintoaineiden yli 1000 mg annosmäärien nauttimista päivittäin suositellaan. Tämän tiedon perusteella voidaan päätellä, että aine ei ole syöpää aiheuttavaa (karsinogeeninen).

g) Lisääntymiseen vaikuttava myrkyllisyys

Kalsiumkloridi ei yleensä pääse sikiöön tai miehen ja naisen lisääntymiselimiin eli sukupuolielimiin silloin, kun altistuminen tapahtuu suun kautta, ihon kautta tai hengityksen kautta, sillä aine ei ole käytettävissä järjestelmällisesti.

Suun kautta altistumista käsittelevä kehitystutkimus suoritettiin kolmella koe-eläimellä (hiiri, rotta ja kaniini). Millään kolmesta koe-eläimestä ei havaittu äitiyttä tai sikiötä vahingoittavia vaikutuksia kalsiumkloridia käytettäessä, ja NOAEL ylitti suurimman annetun annoksen. Näin ollen kalsiumkloridin ei oleteta vaikuttavan toksisesti lisääntymiseen.

h) STOT - kertaluontoinen altistus

Hengitystiet: ei ärsytä.

i) STOT - toistuvat altistukset

Hengitystiet: ei ärsytystä.

j) Henkeen vetämisen vaara

Ei merkittävä kiinteän aineen osalta.

k) Muu tieto

Kalsiumkloridin hengittäminen ihmisillä (Vinnikov): Kuuttakymmentä viittä tuberkuloosipotilasta (51 miestä, 14 naista; ikä alle 30 ja yli 50 saakka) hoidettiin 2-5 % kalsiumkloridivesiliuoksen aerosoli-inhalaatiolla. Inhalaatioiden lukumäärä vaihteli alle kymmenestä (24 potilasta) yli kolmeen kymmeneen (2 potilasta). Useat potilaat kertoivat nielun ja kurkun limakalvojen ärsytyksestä ja epämiellyttävistä tunteista suussa jo ensimmäisen inhalaation jälkeen. Tutkijat kuvasivat kuitenkin tällaisten tapausten ilmenemistiheyttä merkityksellöminä. Yleensä kalsiumkloridin inhalaatiolla katsottiin vaikuttavan hyödyllisesti taudin oireisiin.

Osa

12: Tiedot kemikaalin vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Kalsiumkloridia ei ole luokitettu vaaralliseksi ympäristölle.

Kalsium ja kloridi ovat normaalisti ilmeneviä ioneja koko ekosysteemissä eikä ympäristöön vapautumisella katsota olevan minkälaisia pitkäaikaisia negatiivisia vaikutuksia. Huomattavat määrät kloridi-ioneja saattavat kuitenkin aiheuttaa paikallisia häiriöitä ja vaurioita herkässä ympäristössä.

Akuutti myrkyllisyys

Kala (*Pimephales promelas*) LC50 (96 h): 4630 mg/L

LC50 (48 h): >6560 mg/L

LC50 (24 h): >6660 mg/L

Menetelmä: muu: EPA/600/4-90/027, EPA/600/6-91/003

Äyriäiset (*Daphnia magna*) LC50 (48 h): 2400 mg/L perustuu: liikkuvuuteen (staattinen OECD 202)

Levä: *Selenastrum capricornutum* (uusi nimi: *Pseudokirchneriella subcapitata*)

EC50 (72 h): 2900 mg/L perustuu: biomassaan

EC50 (72 h): >4000 mg/L perustuu: kasvunopeuteen

EC20 (72 h): 1000 mg/L perustuu: biomassaan

OECD Ohje 201 (Levä, Kasvun hillitsemisen testi (Alga, Growth Inhibition Test))

levä/syanobakteeri (sinilevä): *Pseudokirchneriella subcapitata* (kuten *Selenastrum capricornutum*). EC50 (72 h) 2,9 ja EC20 1,0 mg/L, OECD ohje 201.

Pitkäaikainen myrkyllisyys

Kala: Luotettavia tutkimuksia ei ole käytettävissä.

Äyriäiset (Daphnia magna): EC50 (21 d): 610 mg/L perustuu: lisääntymisvaurio

EC16 (21 d): 320 mg/L perustuu: lisääntymisvaurio

LC50 (21 d): 920 mg/L perustuu: kuolleisuus

Menetelmä ei mainittu.

Levä: EC10/LC10 tai NOEC makean veden levää varten: 1000 mg/L

Maan organismit

Kalsiumkloridi hajoaa kalsium- ja kloridi-ioneiksi, ja kloridi-ionit eivät adsorboidu hiukkasaineeseen. Kalsiumionit voivat sitoa itsensä hiukkasaineeseen tai muodostaa vakaita epäorgaanisia suoloja sulfaatti- ja karbonaatti-ionien kanssa, mutta kalsiumia on luonnollisesti maaperässä. Tästä syystä maaperän altistuminen tai haittavaikutukset ovat epätodennäköisiä.

Kasvit

Kalsium on hyvin tunnettu kasvien tärkeä ravintoaine, ja sillä on merkittävä tehtävä soluseinän muodostamisessa, solun jakautumisessa ja solun pidentymisessä. Kalsium on olennainen kasvien mikroravintoaine, ja sillä on tärkeä tehtävä solujen osmoottisen paineen säätämisessä (SIDS, 2002).

Suuret annokset voivat kuitenkin vahingoittaa herkkiä kasveja.

Eräissä sokerivaahteroilla (Acer saccharum) suoritetussa tutkimuksessa sokerivaahterat altistettiin natriumkloridin ja kalsiumkloridin virtaukselle kuuden talven aikana (käsittely yhteensä 11.2 tonnia

/ha käsittelyä kohden, ja 15 käsittelyä talvea kohden yhden viikon välein, mikä vastaa 11.2 kg/m² koko kauden aikana ja 1.87 kg/m² yhden kauden aikana).

Tulokset: Tienvarsien kasvuston vahingoittumista havaittiin, ja sen oletetaan suurelta osin johtuvan roiskuneen suolan imeytymisestä lehvästään. Näiden sokerivaahteroiden lehtien kloridipitoisuus oli 3 - 6 kertaa suurempi vertailuryhmään verrattuna. Vaahteroiden vahingot vaihtelivat, mutta vastasivat kuitenkin lehtien kloridipitoisuuksia.

Eräs kenttätutkimus suoritettiin talvikautena kuusta (Picea sp.) käyttäen ja oli kestoltaan 10 viikkoa ja yhteenlaskettu annos oli 1.5 kg/m² NaCl, CaCl₂ tai 75/25 NaCl/CaCl₂ seosta.

Cl⁻ imeytyminen juureen estettiin kalsiumkloridin vaikuttaessa. Kalsiumkloridin vaikutuksia havaittiin, mutta se riippui kertyneestä Cl⁻ määrästä.

Vaikutukset jäteveden puhdistuslaitoksien mikroeliöihin

Tutkimusta ei ole käytettävissä.

Kalsiumilla on ratkaiseva rooli solunseinän vahvistamisessa. Kloridi on myös olennainen bakteereiden mikroravinne ja sillä on tärkeä rooli fotosynteesissä sekä osmoottisen paineen säätämisessä. Haitallisia vaikutuksia jäteveden puhdistuslaitosten mikroeliöihin ei epäillä.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

REACH Liitteen VII palstan 2 mukaan biohajoavuustestiä ei tarvitse suorittaa, koska aine on epäorgaanista.

12.3 Biokertyvyyspotentiaali

Kalsiumkloridi jakautuu helposti kalsium- ja kloridi-ioneiksi, ja molemmat ionit ovat olennaisia aineosia kaikkien eläinten elimistössä. Biokertyvyyttä tai biorikastusta kalsiumkloridin osalta ei oleteta tapahtuvan.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Kalsiumkloridi jakautuu kalsium- ja kloridi-ioneiksi, ja kloridin ionit eivät adsorboidu hiukkasaineeseen.

Kalsiumioni voi sitoutua maaperän hiukkasiin tai voi muodostaa vakaita epäorgaanisia suoloja sulfaatti- ja karbonaatti-ionien kanssa, mutta maaperään sisältyy kuitenkin luonnostaan kalsiumia.

12.5 PBT ja vPvB -arvioinnin tulokset

Ei sovi käytettäväksi epäorgaanisen aineen kanssa. REACH asetuksen 1907/2006/EC Liitteen XIII nojalla, epäorgaanisille aineille ei tarvitse suorittaa PBT-arviointia.

12.6 Muut haittavaikutukset

Ei erityisiä.

Osa

13: Hävittämiseen liittyvät näkökohdat

13.1	Jätteiden käsittely	<p>Tuote Mikäli kierrätys tai uudelleenkäyttö ei ole tarkoituksenmukaista, tuote on hävitettävä paikallisten, valtiollisten tai kansallisten säädösten mukaisesti. Sopiva hävitystapa on kaatopaikka tai valvottu päästösuurelle vastaanottoalueelle, jossa on luonnostaan kalsium- ja kloridi-ioneja, kuten esimerkiksi mereen. Ei saa hävittää käyttäen happoja tai vahvasti pelkistäviä tai hapettavia aineita.</p> <p>Pakkaus Mikäli kierrätys tai uudelleenkäyttö ei ole tarkoituksenmukaista, pakkausmateriaali on hävitettävä paikallisten, valtiollisten tai kansallisten säädösten mukaisesti. Puhdista pakkausmateriaali vedellä ja hävitä vesi paikallisten säädösten mukaisesti. Pakkausmateriaali voidaan polttaa tuhaksi vastaavassa laitoksessa pätevien viranomaisten suostumuksella.</p>
	Jätekoodit (EWC, Waste codes)	Riippuu siitä, missä jätettä muodostui. Kalsiumkloridilla on laaja levityskäyttö usealla alueella eikä kaikkia asianmukaisia koodeja voida antaa tässä käyttöturvallisuustiedotteessa (KTT).
	Tuote luokitetaan vaaralliseksi jätteeksi	Ei
	Jätekoodi (EWC, Waste codes) pakkausta varten	15 01 02 (muovipakkaus); 15 01 05 (yhdistelmäpakkauksen isot säkit)
	Huonosti puhdistettu pakkaus katsotaan vaaralliseksi jätteeksi	Ei
	Muu tieto	Katso osa 8 Henkilönkohtaiset suojavarusteet tuotteisiin liittyviä jätteitä käsiteltäessä.

Osa

14: Kuljetustiedot

	Yleistä	Ei ole määritely vaaralliseksi tuotteeksi.
14.1	YK:n numero	-
14.2	YK:n merikuljetuksen nimi	-
14.3	Kuljetuksen vaarallisuusluokitus (es)	-
14.4	Pakkausryhmä	-
14.5	Vaarallisuus ympäristölle	-
14.6	Eriyisturvatoimet käyttäjiä varten	-
14.7	Kuljetus irtotavarana MARPOL 73/78 Liite II ja IBC koodin nojalla	-

Osa

15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

- 15.1 **Aine- tai seoskohtaiset turvallisuus-, terveys-, ja ympäristösäädökset/lainsäädäntö**
Katso EH44 PÖLY: YLEISET SUOJAUTUSMIPERIAATTEET (EH44 DUST: GENERAL PRINCIPLES OF PROTECTION)
- 15.2 **Kemikaaliturvallisuusarviointi**
Kemikaaliturvallisuusarviointi suoritetaan kalsiumkloridille REACH-asetuksen kohdan 14 mukaan.

16: Muu tieto

Tätä käyttöturvallisuustiedotetta on muutettu seuraavien kohtien osalta:

Tämä käyttöturvallisuustiedote (KTT) on kokonaisuudessaan tarkastettu CLP ja REACH -asetuksen mukaisesti, ja sitä on muutettu useissa kohdissa kemikaaliturvallisuusarvioinnista saatujen tuloksien perusteella.

Tämä käyttöturvallisuustiedote korvaa kaikki edelliset julkaisut.

Sanalliset vaara- ja turvalausekkeet kohdista 2 ja 3 (CLP):

H314: Aiheuttaa vakavia ihotulehduksia ja silmävaurioita.

H319: Aiheuttaa vakavaa silmä-ärsytystä.

P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/suojalaseja/kasvosuojaa.

P305+P351: MIKÄLI AINETTA JOUTUU SILMIIN: Huuhtelee varovasti vedellä usean minuutin ajan.

P337+P313: Jos silmien ärsytys jatkuu: ota yhteyttä lääkäriin/hakeudu lääkäriin hoitoon.

Sanalliset vaaraluokitukset kohdista 2 ja 3 DSD 67/548/EEC nojalla:

Xi = Ärsyttävä (Irritating)

C = Syövyttävä (Corrosive)

Sanalliset riski- ja turvalausekkeet kohdista 2 ja 3 DSD 67/548/EEC:

R34: Aiheuttaa tulehduksia.

R36: Ärsyttää silmiä.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tietolähteet:

- Registration dossier according to the REACH regulation (Rekisteröintikansio REACH-asetuksen nojalla)
- ESIS (European chemical Substances Information System) (ESIS (Euroopan kemikaalitietojärjestelmä))
- Quick Selection Guide to Chemical Protective Clothing, Krister Forsberg (Ohjeet nopeaan kemiallisten aineiden suojavaatetuksen valintaan, Krister Forsberg)
- Vinnikov PL, Slepova RI, Sataev IF (1962). Inhalation of calcium chloride aerosols in complex therapy of pulmonary tuberculosis. Kazan Med Zh., 4, 7-9 (Vinnikov PL, Slepova RI, Sataev IF (1962). Kalsiumkloridin aerosolien hengittäminen keuhkotuberkuloosin hoidon yhteydessä. Kazan Med Zh., 4, 7-9)
- OECD SIDS Initial Assessment Report, Oct. 2002. Calcium chloride (OECD SIDS alustava arviointiraportti, lokakuussa 2002, kalsiumkloridi)

Muu tieto:

Työntekijät on koulutettava altistumisten estämiseksi/minimoimiseksi tuotteiden käsittelyn yhteydessä.

Turvalausekkeet ovat valittu CLP 1272/2008 asetuksen kohdan 28 nojalla. Silmien ärsytyksen luokan 2 turvalausekkeet eivät ole pakollisia, ja voivat vaihdella markkinoilla olevan kalsiumkloridin olomuodosta riippuen. Rekisterinpitäjä ei katso tarpeelliseksi seuraavien tiedotteiden käyttöä: "P264: Pese perusteellisesti käsittelyn jälkeen" ja "P338 Poista piilolinssit, mikäli niitä käytetään ja poistaminen on helppoa. Jatka huuhtelua". Kokonaisuudessaan hyväksytty CLP -luokitus ja merkintä, joka sisältyy yhteiseen tietojen toimittamiseen IUCIID osa 2.1.

Tavallisesti rekisterinpitäjä käyttää merkintään ainoastaan seuraavia turvalausekkeitä (katso tämän käyttöturvallisuustiedotteen osa 2):

P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmäsuojasta/kasvosuojaa.

P305+P351: MIKÄLI AINETTA JOUTUU SILMIIN: Huuhtelee varovasti vedellä usean minuutin ajan.

P337+P313: Mikäli silmien ärsytys jatkuu: Ota yhteyttä lääkäriin/hakeudu lääkäriin hoitoon.

Muut turvalausekkeet (P 264 ja P338) ilmoitetaan osassa 4 "Ensiaputoimenpiteet" ja laajennetun käyttöturvallisuustiedotteen liitteessä ES.

Käyttöturvallisuustiedote perustuu REACH-asetukseen EC 1907/2006 ja EU:n asetukseen 453/2010.

Luokitus CLP-asetuksen EC 1272/2008 että direktiivin 67/548/EEC mukaan.

Nimet osassa 3 annetaan yhtenäistettyjen luokiteltujen aineiden mukaisesti Liitteessä VI, CLP asetus EC/1272/2008. Katso kohta 18 CLP-asetuksessa.