

## Kalsiumkloridi: Lopulliset altistusskenaariot e-SDS-muodossa

20. joulukuuta 2010, TNO Elämänlaatu

Seuraavilla sivuilla esitellään kalsiumkloridin altistusskenaariot (ES) e-SDS-muodossa.

ES	Elämänvaihe	Kalsiumkloridi
2	Teollinen loppukäyttö	ES 2: Kalsiumkloridin käyttö kemiallisena väliaineena
3	Formulointi	ES 3: Kalsiumkloridin formulointi ja jakelu
4	Teollinen loppukäyttö	ES 4: Kalsiumkloridin käyttö prosessin apuaineena
5	Teollinen loppukäyttö	ES 5: Kalsiumkloridin teollinen ulkokäyttö - loppukäyttö
6	Ammattimainen loppukäyttö	ES 6: Kalsiumkloridin ammattimainen sisäkäyttö
7	Ammattimainen loppukäyttö	ES 7: Kalsiumkloridin ammattimainen ulkokäyttö
8	Teollinen ja ammattimainen loppukäyttö	ES 8: (Vesipitoisen) kalsiumkloridin käsittely
9	Teollinen ja ammattimainen loppukäyttö	ES 9: Vähän pölyävän kalsiumkloridin käsittely
10	Kuluttajien loppukäyttö	ES 10: Kalsiumkloridin kuluttajakäyttö

Ennen altistusskenaarioiden kuvausta kuluttajalle esitetään selittävä huomautus käytettyyn terminologiaan totuttamiseksi

## **Selittävä huomautus kuluttajalle:**

Alla kuvattu REACH-altistusskenaario on yhteenvedo aineen kemiallisesta turvallisuusselvityksestä, jonka on suorittanut aineen toimittaja. Altistusskenaariossa esitetyt toiminnalliset ehdot ja riskinhallintakeinot mahdollistavat turvallisen työskentelyn aineen kanssa.

### Huomautus osaan 1: käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt:

Altistusskenaariossa annetut prosessikategoriat (PROC) kattavat ne tunnistetut käytöt, joita toimittaja katsoo käytettävän tyyppillisesti asiakkaan teollisuusalalla (niin sanottu "yleinen käytäntö").

Ne voivat olla peräkkäisiä toimintoja asiakkaan prosessoimassa ainetta, ja siten niitä voidaan pitää avustavina skenaarioina asiakkaan kokonaistoiminnassa.

Kemiallisessa turvallisuusarviossa näitä prosessikategorioita käytettiin arvioinnin lähtökohtana.

### Huomautus osaan 2.1: avustavissa skenaarioissa:

Jokaiselle prosessikategorialle (PROC) mainittuja riskinhallintakeinoja (RMM, oikeassa sarakkeessa) suositellaan käytettäväksi turvallisen käytön takaamiseksi kyseisen erityisen (prosessi)toiminnan aikana.

### Huomautus osaan 2.2: ympäristön altistumisen hallinta:

Aineiden toimittajan toiminnan aikaisen ympäristöön (jäteveteen, ilmaan ja maaperään) pääsyn kemiallisen turvallisuuden arviointi tähtää niiden olosuhteiden ja riskinhallintakeinojen määrittelyyn, jotka pitää taata ja joita pitää käyttää haitallisten vaikutusten poissalon takaamiseksi yhdellä tai useammalla ympäristön osa-alueelle (esim. vesi, ilma ja/tai maaperä).

Seuraavat kohdassa "ympäristön altistumisen hallinta" mainitut käyttöolosuhteet ovat määriteltyjä tai arvioituja arvoja (jotka perustuvat parhaaseen tietoon tai virallisiin ohjeasiakirjoihin ympäristöriskin arvioinnissa).

- Käytetyt määrät
- Käytön kesto ja tiheys
- Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta
- Muut annetut ympäristöpäästöihin vaikuttavat käyttöehdot

Käytetyt riskinhallintakeinot (RMM) perustuvat näin määriteltyihin olosuhteisiin. Asiakkaan pitää siksi tarkistaa, koskevatko määritellyt olosuhteet hänen paikallista tilannettaan ja olosuhteitaan. Jos hänen paikalliset olosuhteensa eroavat määritellyistä olosuhteista, asiakkaan pitää soveltaa määriteltyjä arvoja omaan erityistilanteeseensa ja laskea uudelleen ympäristöpäästöt (esim. EUSESin avulla) ja verrata uusi ennakoituja ympäristöpitoisuuksia (PEC-arvoja) aineen PNEC-arvoihin.

## Altistusskenaario 2: Kalsiumkloridin käyttö kemiallisena välituotteena

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>Kalsiumkloridin käyttö kemiallisena välituotteena; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Teollisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU8: Suurien erien valmistus, suurimittaiset kemikaalit (muk. luk. öljytuotteet)</li> <li>▪ SU9: Hienokemikaalien valmistus</li> <li>▪ SU14: Perusmetallien valmistus, muk. luk. seokset</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuihin pääsektoreihin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU3: Teolliset käytöt: Aineen käytöt sellaisenaan tai preparaatteina teollisuusympäristössä</li> <li>▪ SU4: Elintarvikkeiden valmistus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU6b: Sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus)</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>▪ PROC4: Käyttö erissä sekä muissa prosesseissa (synteesi), joissa on alistumisen mahdollisuus</li> <li>▪ PROC6: Kalanterointitoiminnot</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteen siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteen siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteen siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC15: Käyttö laboratorioreagenssina</li> <li>▪ PROC22a / 22b: Mahdollisesti suljetut prosessoinnit mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt \leq mt</math> – alhainen / keskitason fugasiteetti. Teollisuusympäristö.</li> <li>▪ PROC22c: Mahdollisesti suljetut prosessoinnit mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt &gt; mt</math> – korkea fugasiteetti. Teollisuusympäristö.</li> <li>▪ PROC23a / 23b: Avoimet prosessoinnit ja siirrot mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt \leq mt</math> – alhainen / keskitason fugasiteetti</li> <li>▪ PROC23c: Avoimet prosessoinnit ja siirrot mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt &gt; mt</math> – korkea fugasiteetti</li> </ul>
Ympäristöpäästöluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ERC 6a: Teollisuuskäyttö, mikä johtaa toisen aineen valmistamiseen (välituotteiden käyttö)</li> </ul>
Käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt	Kalsiumkloridin käyttö kemiallisena välituotteena. Käyttö välituotteena. Sisältää kierrätyksen/talteenoton, materiaalin siirron, varastoinnin, huollon ja lastauksen (mukaan lukien laivat/proomut, maantie-/rautatiekuljetukset ja bulkksäiliöt), näytteenoton ja tarvittavat laboratoriotyöt.
Osa 2.	Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>	
Osa 2,1.	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	

Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2]
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Käyttölämpötila ei saa ylittää 20 astetta ellei muuta ilmoitettu [G15]. Edellytetään hyvän työhygieniakäytännön toteutumista [G1].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojaus.</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeen ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahrintuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
<u>PROC1:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC2:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC3:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC4:</u> Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56].  Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC6:</u> Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-sekoittimet) [CS64]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8b:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Erityislaitos [CS81]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8a:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82].	Älä suorita toimenpidettä yli 1 tunnin ajan [OC11]
<u>PROC9:</u> Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on

	P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC15:</u> Laboratoriotyöt [CS36].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC8a:</u> Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8b:</u> Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8a:</u> Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82].	Tyhjennä tai poista aine laitteista ennen käyttöönottoa tai huoltoa [E81], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC22a / 22b:</u> Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ]	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC22c:</u> Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ]	Järjestä imutuuletus paikkoihin, joissa päästöjä esiintyy [E54], tai Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC23a / 23b:</u> Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ]	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC23c:</u> Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ]	Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta (10–15 kertaa tunnissa) [E40], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC1:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC2:</u> Varastointi [CS67]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].

<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>
-----------------	---

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>
---------------	------------------------

<b>3,1. Terveys</b>
---------------------

PROC nro	Inhalaatioaltistus – pitkäaikainen (mg/m <sup>3</sup> )	RCR-inhalaatio	Inhalaatioaltistus – tilannealtistus (mg/m <sup>3</sup> )	RCR (inhalaatio)
PROC1 - Yleiset altistukset [CS1]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,01	<0,01	0,02	<0,01
PROC2 - Yleiset altistukset [CS1].	0,50	0,10	1,00	0,10

Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].				
PROC3 - Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC4 - Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC6 - Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-sekoittimet) [CS64]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Prosessin näytteenotto [CS2]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82]	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC9 - Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC15 - Laboratoriotyöt [CS36].	0,50	0,10	1,00	0,10
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	4,00	0,80	8,00	0,80
PROC22a / 22b - Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC22c - Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC23a / 23b - Materiaalin kuljetukset [CS3]. Avoimet järjestelmät [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC23c - Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC1 - Varastointi [CS67].	0,01	<0.01	0,02	<0.01

Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].				
<b>3.2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 4.</b>		<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>		
<b>4.1. Terveys</b>				
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]			
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]			
	Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ]			
<b>4.2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 5.</b>				
<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>				
Ei mitään				
<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>				
Ei mitään.				

### Altistusskenaario 3: Kalsiumkloridin formulointi ja jakelu

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>Kalsiumkloridin formulointi ja jakelu; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Teollisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuun pääsektoriin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU2: Kaivos- ja offshore-teollisuudet</li> <li>▪ SU3: Teolliset käytöt: Aineen käytöt sellaisenaan tai preparaatteina teollisuusympäristössä</li> <li>▪ SU4: Elintarvikkeiden valmistus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU6b: Sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU8: Suurien erien valmistus, suurimittaiset kemikaalit (muk. luk. öljytuotteet)</li> <li>▪ SU11: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU12: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja konversio</li> <li>▪ SU13: Ei-metallisten mineraalituotteiden kuten laastien ja sementin valmistus</li> <li>▪ SU14: Perusmetallien valmistus, muk. luk. seokset</li> <li>▪ SU15: Metallivalmisteiden valmistus koneita ja laitteita lukuun ottamatta</li> <li>▪ SU19: Rakennustyöt</li> <li>▪ SU20: Terveyspalvelut</li> <li>▪ SU0- C23.5/ C23.6: Muuta: Sementin, kalkin ja laastin valmistus / Betoni-, sementti- ja laastituotteiden valmistus</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>▪ PROC5: Sekoitus eräprosessissa valmistajien ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>▪ PROC6: Kalanterointitoiminnot</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteen siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteen siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteen siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC14: Valmistajien tai tuotteiden valmistaminen tabletoimalla, puristamalla, pursottamalla, pelleteimalla</li> <li>▪ PROC15: Käyttö laboratorioreagenssina</li> </ul>
Ympäristöpäästökategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ERC2: Valmistajien formulointi</li> </ul>
Käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt	Kalsiumkloridin ja sen seosten formulointi ja jakelu, pakkaus ja uudelleenpakkaus (mukaan lukien tynnyrit ja pienet pakkaukset) eräprosessilla tai jatkuvalla prosessilla, mukaan lukien varastointi, materiaalien kuljetukset, sekoitukset, suuret ja pienet pakkaukset, lastaus (mukaan lukien laivat/proomut, junanvaunut, kuorma-autot ja IBC-lastaus), huolto ja siihen liittyvät laboratoriotyöt, esim. adsorboivat aineet,



	kosmetiikka, metallit, lannoitteet, kasvinsuojeluaineet, sementti hemodialyysiliuos ja yleiset jakelutoiminnot kalsiumkloridin kanssa
<b>Osa 2.</b>	<b>Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta</b>
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>	
<b>Osa 2,1.</b>	<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2]
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Oletetaan, että käyttöä ei tapahdu yli 20 °C:n lämpötilassa, ellei toisin sanota [G15]; Asianmukaisen perustyo-hygienian noudattamista edellytetään [G1].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojautuminen.</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeen ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahrintuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
<u>PROC1:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC2:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC3:</u> Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC5:</u> Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC6:</u> Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-sekoittimet) [CS64]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8a:</u> Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8b:</u> Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on

	P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].			
<u>PROC9:</u> Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8].	Järjestä hyväntasoinen yleistuuletus (ainakin 3 – 5 ilmanvaihtoa tunnissa) [E11].			
Kuljetus [CS58].	tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].			
<u>PROC14:</u> Tabletointi, puristaminen, ekstrusio ja pelletointi [CS506].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<u>PROC15:</u> Laboratoriotyöt [CS36].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<u>PROC8b:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Erityislaitos [CS81]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].			
<u>PROC8a:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82].	Älä suorita toimenpidettä yli 1 tunnin ajan [OC11].			
<u>PROC8a:</u> Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82].	Tyhjennä tai poista aine laitteista ennen käyttöönottoa tai huoltoa [E81], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].			
<u>PROC1:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<u>PROC2:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<b>Osa 2.2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3.1. Terveys</b>				
<b>PROC nro</b>	<b>Inhalaatioalti- stus – pitkäaikainen (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR- inhalaatio</b>	<b>Inhalaatioalti- stus – tilannealtistu- s (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR (inhalaatio)</b>
PROC1 - Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54].	0,01	<0.01	0,02	<0.01
PROC2 - Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,50	0,10	1,00	0,10
PROC3 - Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC5 - Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC6 - Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-sekoittimet) [CS64]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku	3,50	0,70	7,00	0,70

[CS501]. Erityislaitos [CS81]				
PROC9 - Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC14 - Tabletointi, puristaminen, ekstruusio ja pelletointi [CS506].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC15 - Laboratoriotyöt [CS36].	0,50	0,10	1,00	0,10
PROC8b - Prosessin näytteenotto [CS2]. Erityislaitos [CS81].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	4,00	0,80	8,00	0,80
PROC1 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	0,01	<0.01	0,02	<0.01
PROC2 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,50	0,10	1,00	0,10

### 3,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

#### Osa 4.

#### Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi

#### 4,1. Terveys

DU-ohjeet

Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]

Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]

Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].

#### 4,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

#### Osa 5.

#### Työntekijöiden altistumisen hallinta

Ei mitään

#### Ympäristön altistumisen hallinta

Ei mitään.

## Altistusskenaario 4: Kalsiumkloridin käyttö prosessin apuaineena

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>Kalsiumkloridin käyttö prosessin apuaineena; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Teollisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU3: Teolliset käytöt: Aineen käytöt sellaisenaan tai preparaateina teollisuusympäristössä</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuun pääsektoriin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU2a: Kaivosteollisuus (ilman offshore-teollisuutta)</li> <li>▪ SU2b: Offshore-teollisuus</li> <li>▪ SU4: Elintarvikkeiden valmistus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU6b: Sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU8: Suurien erien valmistus, suurimittaiset kemikaalit (muk. luk. öljytuotteet)</li> <li>▪ SU9: Hienokemikaalien valmistus</li> <li>▪ SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> <li>▪ SU11: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU12: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja konversio</li> <li>▪ SU13: Ei-metallisten mineraalituotteiden kuten laastien ja sementin valmistus</li> <li>▪ SU14: Perusmetallien valmistus, muk. luk. seokset</li> <li>▪ SU15: Metallivalmisteiden valmistus koneita ja laitteita lukuun ottamatta</li> <li>▪ SU16: Tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus</li> <li>▪ SU17: Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet)</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>▪ PROC4: Käyttö erissä sekä muissa prosesseissa (synteesi), joissa on alistumisen mahdollisuus</li> <li>▪ PROC6: Kalanterointitoiminnot</li> <li>▪ PROC7: Teollinen ruiskutus</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä</li> <li>▪ PROC13: Tuotteiden käsittely upottamalla ja kaatamalla</li> <li>▪ PROC15: Käyttö laboratorioreagenssina</li> <li>▪ PROC22a / 22b: Mahdollisesti suljetut prosessoinnit mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt \leq mt - alhainen</math> / keskitason fugasiteetti. Teollisuusympäristö.</li> <li>▪ PROC22c: Mahdollisesti suljetut prosessoinnit mineraalien/metallien</li> </ul>

	<p>kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt &gt; mt</math> – korkea fugasiteetti. Teollisuusympäristö.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PROC23a / 23b: Avoimet prosessoinnit ja siirrot mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt \leq mt</math> – alhainen / keskitason fugasiteetti</li> <li>PROC23c: Avoimet prosessoinnit ja siirrot mineraalien/metallien kanssa korkeassa lämpötilassa: <math>pt &gt; mt</math> – korkea fugasiteetti</li> </ul>
Ympäristöpäästökategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERC 4: Teollinen käyttö apuaineena prosesseissa ja tuotteissa, joista ei tule artikkeleiden osa</li> </ul>
Käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt	<p>Kalsiumkloridin käyttö prosessin apuaineena. Käyttö prosessikemikaalina tai uuttamisaineena. Sisältää kierrätyksen/talteenoton, materiaalin siirron, varastoinnin, huollon ja lastauksen (mukaan lukien laivat/proomut, maantie-/rautatiekuljetukset ja bulkkisäiliöt), näytteenoton ja tarvittavat laboratoriotyöt. Esim. toiminta adsorboivana aineena, koagulanttina, emulsion rikkojana, alginaatteina, ekstrahointiaineena, täydennysnesteenä, lämmönsiirtonesteenä, vedenkäsittelykemikaalina, tai käyttö paperiteollisuudessa esimerkiksi sähköisyyttä torjuvana aineena.</p>
<b>Osa 2.</b>	<b>Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta</b>
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>	
<b>Osa 2,1.</b>	<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2].
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2].
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Oletetaan, että käyttöä ei tapahdu yli 20 °C:n lämpötilassa, ellei toisin sanota [G15]: Asianmukaisen perustyöhygienian noudattamista edellytetään [G1].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojautuminen.</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeitä ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahruntuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
<b>PROC1:</b> Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54].	Eritystoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<b>PROC2:</b> Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Eritystoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<b>PROC3:</b> Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	Eritystoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].

<p><u>PROC4:</u> Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45].</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC6:</u> Kalanterointi (mukaan lukien Banbury-sekoittimet) [CS64]</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC7:</u> Ruiskutus [CS10].</p>	<p>Minimoi altistuminen siten, että toiminta ja laitteisto sijaitsevat osittain suljetussa tilassa, jonka avoimissa osissa on poistoimu [E60]. tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC8a:</u> Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503].</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p>Ei erityislaitos [CS82]</p>	
<p><u>PROC8b:</u> Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501].</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p>Eriyislaitos [CS81]</p>	
<p><u>PROC9:</u> Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8].</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p>Kuljetus [CS58].</p>	
<p><u>PROC10:</u> Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC13:</u> Upotus ja kaataminen [CS4].</p>	<p>Eriyistoimenpiteitä ei yksilöity [E118].</p>
<p><u>PROC15:</u> Laboratoriotyöt [CS36].</p>	<p>Eriyistoimenpiteitä ei yksilöity [E118].</p>
<p><u>PROC8a:</u> Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]</p>	<p>Tyhjennä tai poista aine laitteista ennen käyttöönottoa tai huoltoa [E81], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC8b:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Eriyislaitos [CS81]</p>	<p>Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdosta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>
<p><u>PROC8a:</u> Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82]</p>	<p>Älä suorita toimenpidettä yli 4 tunnin ajan [OC12].</p>
<p><u>PROC22a / 22b:</u> Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila <math>\leq</math> aineen sulamispiste [ ].</p>	<p>Eriyistoimenpiteitä ei yksilöity [E118].</p>
<p><u>PROC22c:</u> Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila <math>&gt;</math> aineen sulamispiste [ ].</p>	<p>Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta (10–15 kertaa tunnissa) [E40], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].</p>

<u>PROC23a / 23b:</u> Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila ≤ aineen sulamispiste [ ].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<u>PROC23c:</u> Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila > aineen sulamispiste [ ].	Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta (10–15 kertaa tunnissa) [E40], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].			
<u>PROC1:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<u>PROC2:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<b>Osa 2.2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3.1. Terveys</b>				
<b>PROC nro</b>	<b>Inhalaatioalti- stus – pitkäaikainen (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR- inhalaatio</b>	<b>Inhalaatioalti- stus – tilannealtistu- s (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR (inhalaatio)</b>
PROC1 - Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54].	0,01	<0.01	0,02	<0.01
PROC2 - Yleiset altistukset [CS1]. Jatkuva prosessi [CS54]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,50	0,10	1,00	0,10
PROC3 - Yleiset altistukset [CS1]. Käyttö suljetussa eräprosessissa [CS37].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC4 - Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC6 - Kalanterointi (mukaan lukien Banbury- sekoittimet) [CS64]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC7 - Ruiskutus [CS10].	2,00	0,40	4,00	0,40
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC9 - Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70

PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC13 - Uputus ja kaataminen [CS4].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC15 - Laboratoriotyöt [CS36].	0,50	0,10	1,00	0,10
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82].	4,00	0,80	8,00	0,80
PROC8b - Prosessin näytteenotto [CS2]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Prosessin näytteenotto [CS2]. Ei erityislaitos [CS82]	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC22a / 22b - Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC22c - Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kohonnut lämpötila [CS111]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC23a / 23b - Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $\leq$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC23c - Materiaalin kuljetukset [CS3]. (avoimet järjestelmät) [CS108]. Eräprosessit kohonneissa lämpötiloissa [CS136]. Prosessilämpötila $>$ aineen sulamispiste [ ].	3,00	0,60	6,00	0,60
PROC1 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	0,01	$<0,01$	0,02	$<0,01$
PROC2 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,50	0,10	1,00	0,10

### 3,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

### Osa 4.

#### Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi

### 4,1. Terveys

#### DU-ohjeet

Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]

Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]

Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].

### 4,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

### Osa 5.

#### Työntekijöiden altistumisen hallinta

Ei mitään



**Ympäristön altistumisen hallinta**

Ei mitään.

## Altistusskenaario 5: Kalsiumkloridin teollinen ulkokäyttö - loppukäyttö

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>ES5: Kalsiumkloridin teollinen ulkokäyttö; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Teollisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SU3: Teolliset käytöt: Aineen käytöt sellaisenaan tai preparaateina teollisuusympäristössä</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuun pääsektoriin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>SU2a: Kaivos- ja offshore-teollisuudet)</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>PROC5: Sekoitus eräprosesseissa valmisteiden ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>PROC7: Teollinen ruiskutus</li> <li>PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>PROC13: Tuotteiden käsittely upottamalla ja kaatamalla (tässä ES:ssä: levitys)</li> <li>PROC19: Käsisekoitus läheisessä kosketuksessa, vain henkilösuojain (PPE) käytettävissä</li> </ul>
Ympäristöpäästöluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERC4: Teollinen käyttö apuaineena prosesseissa ja tuotteissa, joista ei tule artikkeleiden osa</li> </ul>
Käsittellyt prosessit, tehtävät, käytöt	Kalsiumkloridin teollinen ulkokäyttö. Kattaa kalsiumkloridin loppukäytön puhtaana tai formulointuna levittämällä, ruiskuttamalla ja kaatamalla. Sisältää varastoinnin, materiaalikuljetukset, sekoituksen, lastauksen ja kunnossapidon. Esim. pölynesto- ja jäänestoseokset.
Osa 2.	Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>	
Osa 2,1.	Työntekijöiden altistumisen hallinta
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2].
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Käyttölämpötila ei saa ylittää 20 astetta ellei muuta ilmoitettu [G15]. Edellytetään hyvän työhygieniakäytännön toteutumista [G1]. Ulkona [OC9].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4.</i>

	<i>Henkilökohtainen suojautuminen.</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikheet ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahriintuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
<u>PROC5:</u> Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC8a:</u> Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC8b:</u> Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erytislaitos [CS81]	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC9:</u> Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC7:</u> Ruiskutus [CS10].	Minimoi altistuminen siten, että toiminta ja laitteisto sijaitsevat osittain suljetussa tilassa, jonka avoimissa osissa on poistoimu [E60]. tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC7:</u> Ruiskutus [CS10].	Älä suorita toimenpidettä yli 1 tunnin ajan [OC11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC13:</u> Levitys [ ] Suuret pinnat [CS46].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC19:</u> Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC19:</u> Levitys [ ] Manuaalinen [CS34].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC8a:</u> Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC1:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC2:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Aineella on ainutlaatuinen rakenne [PrC1].	
Epäorgaaninen aine [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, käytetään seoksena, jossa on 70 % NaCl ja 30 % 20-prosenttista CaCl<sub>2</sub>-liuosta</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	1,5 tonnia/km

CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,06
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,09 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisena CaCl<sub>2</sub>-liuoksena</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	0,8 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,35
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,28 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisena kiinteänä kalsiumkloridina</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	0,25 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	1

CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,25 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 80-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	3 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,8
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	2,4 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	3
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 37-prosenttisenä CaCl<sub>2</sub>-liuoksena</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	3 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,37
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	1,11 tonnia/km

<b>Käytön kesto ja tiheys</b>				
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].			
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	3			
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>				
Levitysleveys (m):	10			
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>				
Ulkokäyttö [OOC1].				
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].				
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0			
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0			
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1			
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>				
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeteen ei ole [STP1].				
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>				
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].				
<b>Osa 3.</b>		<b>Altistumisarvio</b>		
<b>3,1. Terveys</b>				
<b>PROC nro</b>	<b>Inhalaatioaltistus – pitkäaikainen (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR-inhalaatio</b>	<b>Inhalaatioaltistus – tilannealtistus (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR (inhalaatio)</b>
PROC5 - Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC9 - Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC7 - Ruiskutus [CS10].	2,00	0,40	4,00	0,40
PROC7 - Ruiskutus [CS10]. Ulkona	2,80	0,56	5,60	0,56
PROC13 - Levitys [ ] Suuret pinnat [CS46].	0,70	0,14	1,40	0,14
PROC19 - Sekoitus (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC19 - Levitys [ ] Manuaalinen [CS34].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC1 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	<0.01	<0.01	0,01	<0.01
PROC2 - Varastointi [CS67].	<0.01	<0.01	0,01	<0.01

Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].			
<b>3,2. Ympäristö</b>			
Käytetty EUSES-malli [EE4].			
<i>Kalsiumkloridin kertyminen maahan vähäisen tai keskitiheän liikenteen alueilla.</i>			
<b>Käyttö</b>	<b>Levitetty määrä (g/m<sup>2</sup>)</b>	<b>RCR</b>	
Jäänestoaine, 70 % NaCl ja 30-prosenttinen CaCl <sub>2</sub> -liuos	9	0,060	
Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisenä kalsiumkloridiliuksena	28,0	0,187	
Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina	25,0	0,167	
Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 80-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina	100	0,667	
Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 37-prosenttisenä kalsiumkloridiliuksena	111	0,740	
<i>Maahan levitetyt määrät tiheän liikenteen alueille.</i>			
<b>Käyttö</b>	<b>Levitetty määrä (g/m<sup>2</sup>)</b>	<b>RCR</b>	
Jäänestoaine, 70 % NaCl ja 30-prosenttinen CaCl <sub>2</sub> -liuos	45	0,300	
Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisenä kalsiumkloridiliuksena	140	0,933	
Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina	125	0,833	
<b>Osa 4.</b>	<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>		
<b>4,1. Terveys</b>			
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]		
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]		
	Lisätietoja tämän alistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].		
<b>4,2. Ympäristö</b>			
Jos skaalaus paljastaa turvattoman käyttötilanteen (ts. RCR > 1), lisäksi tarvitaan muita riskinhallintakeinoja tai toimipaikkakohtainen kemiallisen turvallisuuden arviointi [DSU8].			
<b>Osa 5.</b>			
<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>			
Ei mitään			
<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei mitään.			

## Altistusskenaario 6: Kalsiumkloridin ammattimainen sisäkäyttö

Osa 1	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>ES6: Kalsiumkloridin ammattimainen sisäkäyttö; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Ammattikäyttö:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SU22: Ammattikäytöt: Julkinen alue (hallinto, koulutus, viihde, palvelut, ammattityöt)</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuun pääsektoriin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> <li>SU19: Kumituotteiden valmistus</li> <li>SU20: Terveyspalvelut</li> <li>SU0 – C23.5/C23/6: Muuta: Sementin, kalkin ja laastin valmistus / Betoni-, sementti- ja laastituotteiden valmistus</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>PROC4: Käyttö erissä sekä muissa prosesseissa (synteesi), joissa on alistumisen mahdollisuus</li> <li>PROC5: Sekoitus eräprosessissa valmisteiden ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä</li> <li>PROC11: Ei-teollinen suihkuttaminen</li> <li>PROC15: Käyttö laboratorioreagenssina</li> <li>PROC19: Käsisekoitus läheisessä kosketuksessa, vain henkilösuojain (PPE) käytettävissä</li> <li>PROC20: Lämmön- ja paineensiirtonesteet dispersiivisessä ammattikäytössä mutta suljetuissa järjestelmissä</li> </ul>
Ympäristöpäästöluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERC8a: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö sisätiloissa avoimissa järjestelmissä</li> <li>ERC8d: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö ulkotiloissa avoimissa järjestelmissä</li> </ul>
Käsittelyt, prosessit, tehtävät, käytöt	CaCl <sub>2</sub> :n ammattimainen käyttö. Kattaa kalsiumkloridin käytön joko puhtaana tai formuloituna mukaan lukien kaataminen/purkaminen tynnyreistä tai säiliöistä sekä altistuminen sekoituksen/laimentamisen aikana valmistusvaiheessa sekä suihkuttamalla, harjaamalla, upottamalla, pyyhkimällä automaattisesti ja käsin). Esim. pesu- tai puhdistustuotteiden käyttö tai käyttö lämmönsiirtonesteinä.
Osa 2	Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>	
Osa 2,1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	



Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2].
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Oletetaan, että käyttöä ei tapahdu yli 20 °C:n lämpötilassa, ellei toisin sanota [G15]: Asianmukaisen perustyöhygienian noudattamista edellytetään [G1].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisaatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojaus.</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeen ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahriintuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
<u>PROC3:</u> Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistelu tynnyreistä tai säiliöistä [CS45].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC4:</u> Puhdistustuotteiden käyttö suljetuissa järjestelmissä [CS101] Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (ilma vaihtuu vähintään 3 – 5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC5:</u> Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8a:</u> Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC8b:</u> Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC9:</u> Kaataminen pienistä astioista [CS9].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-

Kuljetus [CS58].	tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC10:</u> Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC11:</u> Ruiskutus [CS10].	Minimoi altistuminen siten, että toiminta ja laitteisto sijaitsevat osittain suljetussa tilassa, jonka avoimissa osissa on poistoimu [E60], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC19:</u> Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC19:</u> Manuaalinen tahranpoisto (esim. tekstiilit jne.) [CS52].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC20:</u> Lämmön- ja paineensiirtonesteet (suljetut järjestelmät) dispersiivisessä käytössä [ ].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC8a:</u> Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (Ilma vaihtuu vähintään 3–5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC15:</u> Laboratoriotyöt [CS36].	Huolehdi hyvästä yleisilmanvaihdesta (ilma vaihtuu vähintään 3 – 5 kertaa tunnissa) [E11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
<u>PROC1:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<u>PROC2:</u> Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
Osa 2.2.	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>
---------------	------------------------

<b>3,1. Terveys</b>
---------------------

PROC nro	Inhalaatioalti- stus – pitkäaikainen (mg/m <sup>3</sup> )	RCR- inhalaatio	Inhalaatioalti- stus – tilannealtistu- s (mg/m <sup>3</sup> )	RCR (inhalaatio)
PROC3 - Yleiset altistukset (avoimet järjestelmät) [CS16]. Eräprosessi [CS55]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistelu tynnyreistä tai säiliöistä [CS45].	3,50	0,70	7,00	0,70

PROC4 - Puhdistustuotteiden käyttö suljetuissa järjestelmissä [CS101]. Näytteen keräyksellä [CS56]. Laitteiston täyttö/valmistelu tynnyreistä tai säiliöistä [CS45].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC5 - Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC9 - Kaataminen pienistä astioista [CS9]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC11 - Ruiskutus [CS10].	4,00	0,80	8,00	0,80
PROC19 - Sekoitus (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC19 - Manuaalinen tahranpoisto (esim. tekstiilit jne.) [CS52].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC20 - Lämmön- ja paineensiirtonesteet (suljetut järjestelmät) dispersiivisessä käytössä [ ].	1,00	0,20	2,00	0,20
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC15 - Laboratoriotyöt [CS36].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC1 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	0,10	0,02	0,20	0,02
PROC2 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	1,00	0,20	2,00	0,20

### 3,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

### Osa 4.

#### Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi

### 4,1. Terveys

#### DU-ohjeet

Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]

Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]

Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].

### 4,2. Ympäristö

Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.

**Osa 5.****Työntekijöiden altistumisen hallinta**

Ei mitään

**Ympäristön altistumisen hallinta**

Ei mitään.

## Altistusskenaario 7: Kalsiumkloridin ammattimainen ulkokäyttö

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>Kalsiumkloridin ammattimainen ulkokäyttö; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<p>Ammattikäyttö:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU22: Ammattikäytöt: Julkinen alue (hallinto, koulutus, viihde, palvelut, ammattityöt)</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuun pääsektoriin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> <li>▪ SU13: Ei-metallisten mineraalituotteiden kuten laastien ja sementin valmistus</li> <li>▪ SU19: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU20: Terveyspalvelut</li> <li>▪ SU0 – C23.5/C23/6: Muuta: Sementin, kalkin ja laastin valmistus / Betoni-, sementti- ja laastituotteiden valmistus</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC5: Sekoitus eräprosesseissa valmisteiden ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä</li> <li>▪ PROC11: Ei-teollinen suihkuttaminen</li> <li>▪ PROC13: Tuotteiden käsittely upottamalla ja kaatamalla (tässä ES:ssä myös: levitys)</li> <li>▪ PROC19: Käsinkäyttö läheisessä kosketuksessa, vain henkilösuojain (PPE) käytettävissä</li> <li>▪ PROC20: Lämmön- ja paineensiirtonesteet dispersiivisessä ammattikäytössä mutta suljetuissa järjestelmissä</li> </ul>
Ympäristöpäästoluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ERC8d: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö ulkotiloissa avoimissa järjestelmissä</li> </ul>
Käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt	CaCl <sub>2</sub> :n ammattimainen ulkokäyttö. Kattaa kalsiumkloridin käytön joko puhtaana tai formuloituna mukaan lukien kaataminen/purkaminen tynnyreistä tai säiliöistä sekä altistuminen sekoituksen/laimentamisen aikana valmistusvaiheessa sekä suihkuttamalla, harjaamalla, upottamalla, levittämällä automaattisesti ja käsin). Mukaan lukien varastointi, laitteiden puhdistusseisokit ja hävittäminen. Esim. maatalouskemikaalien käyttö, pölynesto- ja jäänestoseokset ja sementin käyttö.
Osa 2.	Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta
Osa 2,1.	Työntekijöiden altistumisen hallinta

<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Tuotteen fyysinen olomuoto	Fyysinen tila: Kiinteä, keskimääräinen pölyisyys [OC2].
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].
Käytetyt määrät	<i>Ei tarvita.</i>
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Käyttölämpötila ei saa ylittää 20 astetta ellei muuta ilmoitettu [G15]. Edellytetään hyvän työhygieniakäytännön toteutumista [G1]. Ulkona [OC9].
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojautuminen</i>
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeitä ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahruntuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistusten estämiseksi/minimoimiseksi; kehoita heitä ilmoittamaan kaikista mahdollisista iho-ongelmista [E3]. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].
PROC5: Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC8a: Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC8a: Laitteiston täyttö/valmistus tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45]. Ei erityislaitos [CS82].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC8b: Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC9: Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC9: Kaataminen pienistä astioista [CS9].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC11: Ruiskutus [CS10].	Minimoi altistuminen siten, että toiminta ja laitteisto sijaitsevat osittain suljetussa tilassa, jonka avoimissa osissa on poistoimu [E60], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].

PROC11: Ruiskutus [CS10].	Älä suorita toimenpidettä yli 1 tunnin ajan [OC11], tai: Käytä standardin EN143 mukaista hengityssuojainta, jossa on P2-tyyppinen tai parempi suodatin [ ].
PROC13: Upotus ja kaataminen [CS4].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC13: Levitys [ ] Suuret pinnat [CS46].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC19: Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC19: Levitys [ ] Manuaalinen [CS34].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC8a: Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC20: Lämmön- ja paineensiirtonesteet (suljetut järjestelmät) dispersiivisessä käytössä [ ]	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
PROC2: Varastointi [CS67].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	
PROC2: Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].
<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>	
Aineella on ainutlaatuinen rakenne [PrC1].	
Epäorgaaninen aine [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, käytetään seoksena, jossa on 70 % NaCl ja 30 % 20-prosenttista CaCl<sub>2</sub>-liuosta</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	1,5 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,06
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,09 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus	0

(päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisenä CaCl<sub>2</sub>-liuoksena</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	0,8 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,35
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,28 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeteen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	0,25 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	1
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	0,25 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	25
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10



<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeseen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Pölynestoaaine, levitetään korkeintaan 80-prosenttisenä kiinteänä kalsiumkloridina</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	3 tonnia/km
CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,8
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	2,4 tonnia/km
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>	
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	3
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>	
Levitysleveys (m):	10
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>	
Ulkokäyttö [OOC1].	
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].	
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>	
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeseen ei ole [STP1].	
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>	
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].	
<b>Lisäskenaario</b>	<b>Pölynestoaaine, levitetään korkeintaan 37-prosenttisenä CaCl<sub>2</sub>-liuksena</b>
<b>Käytetyt määrät</b>	
Tiesuolan vuotuinen käyttö	3 tonnia/km

CaCl <sub>2</sub> :n osuus tiesuolassa	0,37			
CaCl <sub>2</sub> :n vuotuinen käyttö	1,11 tonnia/km			
<b>Käytön kesto ja tiheys</b>				
Päästön tyyppi	Dispersiivinen käyttö [FD3].			
Päästöpäivät (päiviä/vuosi) [FD4]:	3			
<b>Ympäristötekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta</b>				
Levitysleveys (m):	10			
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet</b>				
Ulkokäyttö [OOC1].				
Käyttö avoimissa järjestelmissä [ ].				
Prosessista ilmaan pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC4]:	0			
Prosessista jätevesiin pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä):	0			
Prosessista maaperään pääsevä päästöosuus (päästö ennen riskinhallintakeinojen (RMM) käyttämistä) [OOC6]:	1			
<b>Kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet</b>				
Ei tarvita, koska päästöjä jäteveeteen ei ole [STP1].				
<b>Muut ympäristöpäästöjen estotavat edellä mainittujen lisäksi</b>				
Vältä suolan pääsemistä suoraan kasveille [ ].				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3.1. Terveys</b>				
PROC nro	Inhalaatioaltistus – pitkäaikainen (mg/m <sup>3</sup> )	RCR-inhalaatio	Inhalaatioaltistus – tilannealtistus (mg/m <sup>3</sup> )	RCR (inhalaatio)
PROC5 - Sekoitustoiminnot (avoimet järjestelmät) [CS30]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Irtotavaran avoin lastaus ja purku [CS503]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a - Laitteiston täyttö/valmistelu tynnyreistä tai säiliöistä. [CS45]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8b - Irtotavaran suljettu lastaus ja purku [CS501]. Erityislaitos [CS81]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC9 - Tynnyri-/eräkuljetukset [CS8]. Kuljetus [CS58].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC9 - Kaataminen pienistä astioista [CS9].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä [CS51].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC11 - Ruiskutus [CS10].	1,40	0,28	2,80	0,28
PROC11 - Ruiskutus [CS10].	2,80	0,56	5,60	0,56
PROC13 - Upotus ja kaataminen [CS4].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC13 - Levitys [ ]	3,50	0,70	7,00	0,70

Suuret pinnat [CS46].				
PROC19 - Sekoitus (avoimet järjestelmät) [CS30]. Manuaalinen [CS34].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC19 - Levitys [ ] Manuaalinen [CS34].	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC8a- Valmistuslaitteiden kunnossapito ja puhdistus [CS39]. Ei erityislaitos [CS82]	3,50	0,70	7,00	0,70
PROC20 - Lämmön- ja paineensiirtonesteet (suljetut järjestelmät) dispersiivisessä käytössä [ ]	0,70	0,14	1,40	0,14
PROC2 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15].	0,07	0,01	0,14	0,01
PROC2 - Varastointi [CS67]. Yleiset altistukset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Näytteen keräyksellä [CS56].	0,70	0,14	1,40	0,14
<b>3,2. Ympäristö</b>				
Käytetty EUSES-malli [EE4].				
<i>Kalsiumkloridin kertyminen maahan vähäisen tai keskitiheän liikenteen alueilla.</i>				
<b>Käyttö</b>	<b>Levitetty määrä (g/m<sup>2</sup>)</b>		<b>RCR</b>	
Jäänestoaine, 70 % NaCl ja 30-prosenttinen CaCl <sub>2</sub> -liuos	9		0,060	
Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisena kalsiumkloridiliuoksena	28,0		0,187	
Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisena kiinteänä kalsiumkloridina	25,0		0,167	
Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 80-prosenttisena kiinteänä kalsiumkloridina	100		0,667	
Pölynestoaine, levitetään korkeintaan 37-prosenttisena kalsiumkloridiliuoksena	111		0,740	
<i>Maahan levitetyt määrät tiheän liikenteen alueille.</i>				
<b>Käyttö</b>	<b>Levitetty määrä (g/m<sup>2</sup>)</b>		<b>RCR</b>	
Jäänestoaine, 70 % NaCl ja 30-prosenttinen CaCl <sub>2</sub> -liuos	45		0,300	
Jäänestoaine, levitetään korkeintaan 35-prosenttisena kalsiumkloridiliuoksena	140		0,933	
Jäänestoaine, levitetään jopa 100-prosenttisena kiinteänä kalsiumkloridina	125		0,833	
<b>Osa 4.</b>	<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>			
<b>4,1. Terveys</b>				
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]			
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]			
	Lisätietoja tämän alistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].			
<b>4,2. Ympäristö</b>				
Ei laaja-alaiseen käyttöön [DSU5].				

<b>Osa 5.</b>
<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>
Ei mitään
<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>
Ei mitään.

## Altistusskenaario 8: Vesipitoisten liuosten käsittely

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>(Vesipitoisten) kalsiumkloridiliuosten käsittely; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU3: Teolliset käytöt: Aineiden käytöt sellaisenaan tai preparaateina* teollisuusympäristössä</li> <li>▪ SU22: Ammattikäytöt: Julkinen alue (hallinto, koulutus, viihde, palvelut, ammattityöt)</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuihin pääsektoreihin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU2a: Kaivosteollisuus, (ilman offshore-teollisuutta)</li> <li>▪ SU4: Elintarvikkeiden valmistus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU6b: Sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU8: Suurien erien valmistus, suurimittaiset kemikaalit (muk. luk. öljytuotteet)</li> <li>▪ SU9: Hienokemikaalien valmistus</li> <li>▪ SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> <li>▪ SU11: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU12: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja konversio</li> <li>▪ SU13: Ei-metallisten mineraalituotteiden kuten laastien ja sementin valmistus</li> <li>▪ SU14: Perusmetallien valmistus, muk. luk. seokset</li> <li>▪ SU15: Metallivalmisteiden valmistus koneita ja laitteita lukuun ottamatta</li> <li>▪ SU19: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU20: Terveyspalvelut</li> <li>▪ SU0 – C23.5/C23/6: Muuta: Sementin, kalkin ja laastin valmistus / Betoni-, sementti- ja laastituotteiden valmistus</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>▪ PROC4: Käyttö erissä sekä muissa prosesseissa (synteesi), joissa on alistumisen mahdollisuus</li> <li>▪ kontakti)</li> <li>▪ PROC5: Sekoitus eräprosesseissa valmisteiden ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>▪ PROC6: Kalanterointitoiminnot</li> <li>▪ PROC7: Teollinen ruiskutus</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä</li> <li>▪ PROC11: Ei-teollinen suihkuttaminen</li> <li>▪ PROC13: Tuotteiden käsittely upottamalla ja kaatamalla (tässä ES:ssä: levitys)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROC14: Valmisteiden tai tuotteiden valmistaminen tabletoimalla, puristamalla, pурсottamalla, pellettoimalla</li> <li>PROC15: Käyttö laboratorioreagenssina</li> </ul>			
Ympäristöpäästöluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERC1: Aineiden valmistus</li> <li>ERC6a: Teollisuuskäyttö, mikä johtaa toisen aineen valmistamiseen (välituotteiden käyttö)</li> <li>ERC2: Valmisteiden formulointi</li> <li>ERC4: Teollinen käyttö apuaineena prosesseissa ja tuotteissa, joista ei tule artikkeleiden osa</li> <li>ERC8a: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö sisätiloissa avoimissa järjestelmissä</li> <li>ERC8d: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö ulkotiloissa avoimissa järjestelmissä</li> </ul>			
Käsittelyt prosessit, tehtävät, käytöt	(Vesipitoisten) kalsiumkloridia sisältävien liuosten käsittely.			
<b>Osa 2.</b>	<b>Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta</b>			
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>				
<b>Osa 2,1</b>	<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>			
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>				
Tuotteen fyysinen olomuoto	Neste, höyrynpaine < 10 Pa [OC14].			
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].			
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>			
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]			
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>			
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Oletetaan, että käyttöä ei tapahdu yli 20 °C:n lämpötilassa, ellei toisin sanota [G15]: Asianmukaisen perustyöhygienian noudattamista edellytetään [G1].			
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisaatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojaus.</i>			
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeen ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahrintuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistuksen estämiseksi/minimoimiseksi. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].			
Kaikissa toiminnoissa sovellettavat yleiset toimenpiteet [CS135].	Erytistoimenpiteitä ei yksilöity [EI18].			
<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3,1. Terveys</b>				
<b>PROC nro</b>	<b>Inhalaatioaltistus – pitkäaikaine</b>	<b>RCR-inhalaatio</b>	<b>Inhalaatioaltistus – tilannealtist</b>	<b>RCR (inhalaatio)</b>

	<b>n (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>us (mg/m<sup>3</sup>)</b>	
Kohtuullinen huonoin tapaus	1,00	0,20	2,00	0,20
<b>3,2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 4.</b>		<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>		
<b>4,1. Terveys</b>				
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]			
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]			
	Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].			
<b>4,2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 5.</b>				
<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>				
Ei mitään				
<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>				
Ei mitään.				

## Altistusskenaario 9: Vähän pölyävän kalsiumkloridin käsittely

e-SDS:n ES-liite	
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko
Otsikko	<b>Vähän pölyävän kalsiumkloridin käsittely; CAS: 10043-52-4</b>
Käyttösektorit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU3: Teolliset käytöt: Aineen käytöt sellaisenaan tai preparaatteina teollisuusympäristössä</li> <li>▪ SU22: Terveyspalvelut</li> </ul> <p>(Seuraavien lisäsektorien katsotaan sisältyvän edellä mainittuihin pääsektoreihin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SU1: Maatalous, metsätalous, kalastus</li> <li>▪ SU2a: Kaivosteollisuus (ilman offshore-teollisuutta)</li> <li>▪ SU4: Elintarvikkeiden valmistus</li> <li>▪ SU5: Tekstiilien, nahan, turkiksien valmistus</li> <li>▪ SU6b: Sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU8: Suurien erien valmistus, suurimittaiset kemikaalit (muk. luk. öljytuotteet)</li> <li>▪ SU9: Hienokemikaalien valmistus</li> <li>▪ SU10: Preparaattien formulointi [sekoitus] ja/tai uudelleenpakkaus (seoksia lukuun ottamatta)</li> <li>▪ SU11: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU12: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja konversio</li> <li>▪ SU13: Ei-metallisten mineraalituotteiden kuten laastien ja sementin valmistus</li> <li>▪ SU14: Perusmetallien valmistus, muk. luk. seokset</li> <li>▪ SU15: Metallivalmisteiden valmistus koneita ja laitteita lukuun ottamatta</li> <li>▪ SU19: Kumituotteiden valmistus</li> <li>▪ SU20: Terveyspalvelut</li> <li>▪ SU0 – C23.5/C23/6: Muuta: Sementin, kalkin ja laastin valmistus / Betoni-, sementti- ja laastituotteiden valmistus</li> </ul>
Prosessikategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROC1: Käyttö suljetussa prosessissa, altistuminen ei ole todennäköistä</li> <li>▪ PROC2: Käyttö suljetussa, jatkuvassa prosessissa siten että tapahtuu satunnaista hallittua altistusta</li> <li>▪ PROC3: Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)</li> <li>▪ PROC4: Käyttö erissä sekä muissa prosesseissa (synteesi), joissa on alistumisen mahdollisuus</li> <li>▪ kontakti)</li> <li>▪ PROC5: Sekoitus eräprosesseissa valmisteiden ja tuotteiden formulointia varten (monivaiheinen ja/tai merkittävä kosketus)</li> <li>▪ PROC6: Kalanterointitoiminnot</li> <li>▪ PROC7: Teollinen ruiskutus</li> <li>▪ PROC8a: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä muissa kuin tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC8b: Aineen tai valmisteiden siirtäminen (lastaaminen/purkaminen) aluksiin/suuriin säiliöihin tai aluksista/suurista säiliöistä tähän tarkoitukseen varatuissa tiloissa</li> <li>▪ PROC9: Aineen tai valmisteiden siirtäminen pieniin säiliöihin (tähän tarkoitukseen varattu täyttölinja, käsittää punnituksen)</li> <li>▪ PROC10: Levittäminen telalla tai siveltimellä</li> <li>▪ PROC11: Ei-teollinen suihkuttaminen</li> <li>▪ PROC13: Tuotteiden käsittely upottamalla ja kaatamalla (tässä ES:ssä: levitys)</li> </ul>



Ympäristöpäästökategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ERC1: Aineiden valmistus</li> <li>ERC6a: Teollisuuskäyttö, mikä johtaa toisen aineen valmistamiseen (välituotteiden käyttö)</li> <li>▪ ERC2: Valmisteiden formulointi</li> <li>▪ ERC4: Teollinen käyttö apuaineena prosesseissa ja tuotteissa, joista ei tule artikkeleiden osa</li> <li>▪ ERC8a: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö sisätiloissa avoimissa järjestelmissä</li> <li>▪ ERC8d: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö ulkotiloissa avoimissa järjestelmissä</li> </ul>			
Käsittellyt prosessit, tehtävät, käytöt	Kalsiumkloridipellettien tai hiutaleiden tai muun vähän pölyävän kalsiumkloridin tai niistä tehtyjen valmisteiden käsittely.			
<b>Osa 2.</b>	<b>Toiminnalliset ehdot ja riskien hallinta</b>			
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten.</i>				
<b>Osa 2,1.</b>	<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>			
<b>Tuotteen ominaisuudet</b>				
Tuotteen fyysinen olomuoto	Kiinteä, vähäinen pölyisyys [OC1].			
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen prosenttiosuuden tuotteessa 100 %:in saakka (ellei toisin sanota) [G13].			
Käytetyt määrät	<i>Ei sovellettavissa</i>			
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa päivittäisen korkeintaan kahdeksan tunnin mittaisen altistumisen (mikäli toisin ei ole ilmoitettu) [G2]			
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	<i>Ei sovellettavissa</i>			
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Käyttölämpötila ei saa ylittää 20 astetta ellei muuta ilmoitettu [G15]. Edellytetään hyvän työhygieniakäytännön toteutumista [G1].			
<b>Lisäskenaariot</b>	<b>Riskinhallintakeinot</b> <i>Huomautus: RMM- vakiolausekkeiden luettelo ECHA-mallissa mainitun hierarkian mukaisesti: 1. Tekniset toimenpiteet päästön estämiseksi, 2. Tekniset toimenpiteet hajaantumisen estämiseksi, 3. Organisatoriset toimenpiteet, 4. Henkilökohtainen suojautuminen.</i>			
Yleiset toimenpiteet (ärsyttävät aineet) [G19].	Vältä ihon kosketusta tuotteeseen, poista läikkeen ja likaantumiset heti niiden synnyttyä. Käytä (standardin EN374 mukaan testattuja) käsineitä, jos käsien likaantuminen on todennäköistä; pese tahruntuneet kädet välittömästi. Järjestä työntekijöille peruskoulutus altistuksen estämiseksi/minimoimiseksi. Käytä sopivaa silmäsuojainta [PPE26].			
Kaikissa toiminnoissa sovellettavat yleiset toimenpiteet [CS135].	Erityistoimenpiteitä ei yksilöity [E118].			
<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3,1. Terveys</b>				
<b>PROC #</b>	<b>Inhalaatioaltistus – pitkäaikainen (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR-inhalaatio</b>	<b>Inhalaatioaltistus – tilannealtistus (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>RCR (inhalaatio)</b>
Kohtuullinen huonoin tapaus	1,00	0,20	2,00	0,20
<b>3,2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 4.</b>	<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>			
<b>4,1. Terveys</b>				
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2			

	mukaisesti [GC 22]
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]
	Lisätietoja tämän alistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].
<b>4.2. Ympäristö</b>	
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.	
<b>Osa 5.</b>	
<b>Työntekijöiden altistumisen hallinta</b>	
Ei mitään	
<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
Ei mitään.	

## Altistusskenaario 10: Kalsiumkloridin kuluttajakäyttö

e-SDS:n ES-liite		
Osa 1.	Altistusskenaarion otsikko	
Otsikko	Kalsiumkloridin ja kalsiumkloridia sisältävien tuotteiden kuluttajakäyttö	
Käyttösektori	<ul style="list-style-type: none"> <li>SU21: Kuluttajakäytöt: Yksityistaloudet (= yleisö = kuluttajat)</li> </ul>	
Tuotekategoriat	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC2: Adsorboivat aineet</li> <li>PC4: Jäänesto- ja poistotuotteet</li> <li>PC12: Lannoitteet</li> <li>PC16: Lämmönsiirtonesteet</li> <li>PC 27: Kasvinsuojelutuotteet</li> <li>PC35: Pesu- ja puhdistustuotteet (mukaan lukien liuotinpohjaiset tuotteet)</li> <li>PC37: Vedenkäsittelykemikaalit</li> <li>PC0-UCN-koodi K35100: Sementti/betoni/laasti</li> </ul>	
Ympäristöpäästöluokat	<ul style="list-style-type: none"> <li>ERC8a: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö sisätiloissa avoimissa järjestelmissä</li> <li>ERC8d: Prosessien apuaineiden laaja-alainen dispersiivinen käyttö ulkotiloissa avoimissa järjestelmissä</li> </ul>	
Käsitellyt prosessit, tehtävät, käytöt		
Osa 2.	Käytön ehdot, käyttöolosuhteet (OC) ja riskinhallintakeinot (RMM)	
<i>Kenttä skenaarion selittämiseksi mahdollisesti tarvittavia lisälausekkeita varten</i>		
Osa 2.1.	Kuluttajien altistumisen ehkäisy	
Tuotteen fyysinen olomuoto		
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa pitoisuudet 100 %:in saakka. [ConsOC1]	
Käytetyt määrät	Kattaa jokaisen käytön yhteydessä määrät 50 kg:an saakka, ellei toisin sanota. [ConsOC2]	
Käytön kesto ja tiheys	Kattaa käytön korkeintaan 365 päivänä vuodessa, ellei toisin sanota [ConsOC3]; jokaisen käyttötapauksen osalta kattaa korkeintaan 24 tuntia / tapahtuma, ellei toisin sanota [ConsOC14]	
Inhimilliset tekijät, joihin riskien hallinta ei vaikuta	Hengitetty määrä korkeintaan 32,9 m <sup>3</sup> /vrk	
Muut kuluttajien altistumiseen vaikuttavat ehdot ja olosuhteet	Kattaa käytön ympäröivässä lämpötilassa. [ConsOC15]; Huoneen tilavuus 1 m <sup>3</sup> "Huoneen tilavuus" tulkitaan tässä henkilökohtaiseksi tilaksi: pieni alue, 1 m <sup>3</sup> , käyttöpaikan ympärillä. Ilman vaihtuvuus vähintään 0,6 (1/tunti). Kattaa käytön silloin, kun päästöalue on korkeintaan 125 m <sup>2</sup> , ellei toisin sanota. Älä koske silmiin, kun käytät tätä tuotetta.	
Kemiallisten tuotteiden kategoriat		
PC2 (adsorbentit) CaCl <sub>2</sub> käytettynä kodin kosteudenpoistajana.	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
PC4 (jäänesto ja -poisto) CaCl <sub>2</sub> käytettynä jäätyneen estoon ja jäänpoistoon	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
PC9b (täyteaineet, kitit, kipsit, muotoilusavi) Kalsiumkloridi käytettynä muotoilusavena	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
PC12 (lannoitteet) Kalsiumkloridi kodin lannoitteissa	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
PC16 (lämmönsiirtonesteet) Kalsiumkloridi energianlähteenä itsekuumenevassa kupissa.	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
PC27 (kasvien suojele) Kalsiumkloridi kasvinsuojeluaineissa	OC	<b>Ei-ruiskuttavat toiminnot</b> -Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita
	OC	<b>Ruiskutus</b> - Kattaa pitoisuudet

		kyllästymisasteeseen saakka (45 %) [ConsOC1]; Kattaa tilanteet, joissa ruiskutus kestää korkeintaan 10 minuuttia/kerta. Kattaa käytön huoneessa, jonka tilavuus on 58 m <sup>3</sup> ja korkeus 2,5 m.		
	RMM	Ruiskuta pois päin ihmisestä		
PC35 (pesu- ja puhdistustuotteet) Kalsiumkloridia sisältävät pesu- ja puhdistustuotteet	OC	<b>Ei-ruiskuttavat toiminnot</b> -Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita		
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita		
	OC	<b>Ruiskutus</b> - Kattaa pitoisuudet kyllästymisasteeseen saakka (45 %) [ConsOC1]; Kattaa tilanteet, joissa ruiskutus kestää korkeintaan 10 minuuttia/kerta. Kattaa käytön huoneessa, jonka tilavuus on 58 m <sup>3</sup> ja korkeus 2,5 m.		
	RMM	Ruiskuta pois päin ihmisestä		
PC37 (vedenkäsittelykemikaalit) Kalsiumkloridi käytettynä vedenkäsittelykemikaalina esim. akvaarioissa	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita		
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita		
PC0-UCN-koodi K35100 (sementti/betoni/laasti) Kalsiumkloridi sementissä/betonissa/laastissa	OC	Ei mitään erityisiä käyttöehtoja tai -olosuhteita		
	RMM	Mitään erityistoimia ei mainita		
<b>Osa 2,2.</b>	<b>Ympäristön altistumisen hallinta</b>			
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 3.</b>	<b>Altistumisarvio</b>			
<b>3,1. Kuluttajien altistuminen</b>				
PC2	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC4	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC9b	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC12 levitys ja kuljetus	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC12 ruiskutus	0,69	0,14	0,687	0,27
PC12 yhteensä	0,70	0,14	0,692	0,28
PC16	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC27 levitys ja kuljetus	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC27 ruiskutus	0,69	0,14	0,687	0,27
PC27 yhteensä	0,70	0,14	0,692	0,28
PC35	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC37	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
PC0-UCN-koodi K35100	<0.01	<0.01	0,005	<0.01
<b>3,2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				
<b>Osa 4.</b>	<b>Ohjeet altistumisskenaarion noudattamisen varmistamiseksi</b>			
<b>4,1. Kuluttajien altistuminen</b>				
DU-ohjeet	Altistumisen ei ennusteta ylittävän DN(M)EL-arvoja, kun riskinhallintakeinot/toimintaolosuhteet on toteutettu kohdan 2 mukaisesti [GC 22]			
	Kun käytetään muita riskinhallintakeinoja/käyttöehtoja, käyttäjien pitää varmistaa, että riskit pidetään ainakin ekvivalenttitasoilla. [GC 23]			
	Lisätietoja tämän altistumisskenaarion olettamuksista saa toimittajalta [ ].			
<b>4,2. Ympäristö</b>				
Ei tarvita, koska aineen tämä käyttötarkoitus ei ole vaarallinen ympäristölle.				

**Osa 5.****Kuluttajien altistuksen hallinta**

Ei mitään

**Ympäristön altistumisen hallinta**

Ei mitään.