



# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Data wydania: 10-09-2012

Aktualizacja wydania z: 08-10-2010

## Sekcja 1: Tożsamość substancji oraz firmy/ Przedsiębiorstwa

<b>1.1. Identyfikator produktu</b>	Chlorek wapnia 75-99 %, CCRoad, CCTech; CCFood, CCFarm. Ziarna w stanie stałym. Ten MSDS jest ważny dla wszystkich form stałego chlorku wapnia o niskim zapaleniu (pigułki, ziarna, płatki, kulki). NIE DOTYCZY PROSZKU.
Nazwa związku/synonimy	Chlorek wapnia
Nr rejestracyjny zgodny z REACH	1. Ważne cechy: 01-2119494219-28-0001 2. Produkcja w Kokkola: 01-2119494219-28-0002
Numer CAS (Nr CAS)	10043-52-4
Numer EC (Nr EC)	233-140-8
Numer indeksu, aneks VI CLP	017-013-00-2
<b>1.2 Zidentyfikowane zastosowania do użycia substancji lub mieszaniny</b>	Patrz aneks 1 do tego MSDS. Najczęstsze przeznaczenie: Likwidacja pyłu, wsparcie procesu podczas wiercenia oleju, usuwania wilgoci, usuwania lodu na drodze, dodatek do żywności, środek chłodzący. Brak przeciwwskazań do stosowania.
<b>1.3 Dane dostawcy arkusza bezpieczeństwa</b>	
<b>Dostawca/Importer do UE</b>	TETRA Chemicals Europe AB
<b>Adres 1</b>	Box 901 251 09 HELSINGBORG Sweden
Numer telefonu	+46 42 453 27 00
Faks	+46 42 453 27 80
<b>Adres 2</b>	TETRA Chemicals Europe Oy P.O. Box 551 FI-67701 Kokkola Finland
Numer telefonu	+358 6 8282 111
Faks	+358 6 8282 575
e-mail	msds@tetrachemicals.com
<b>1.4 Alarmowy numer telefonu</b>	Dostępna pomoc przez 24 godziny przez: (12) 411 99 99 albo dzwoń na 112, odwiedź również: <a href="http://www.oit.cm-uj.krakow.pl/index.php?w=p">www.oit.cm-uj.krakow.pl/index.php?w=p</a>
MSDS wydany przez	Ann Martens, Ramboll Sweden AB, +46-10-615 54 47

## Sekcja 2: Identyfikacja zagrożeń

### 2.1 Klasyfikacja substancji

#### 2.1.1 Zgodne z unormowaniem CLP EG/1272/2008



Poważne uszkodzenie oczu/podrażnienie oczu, Kategoria zagrożenia 2; H319 powoduje poważne podrażnienie oczu.


Patrz również: sekcja 15, klasyfikacja.

### 2.1.2 Klasyfikacja zgodna z DSD 67/548/EEC

Xi; R36 Podrażnienie oczu.

## 2.2 Elementy etykiety

### 2.2.1 Zgodne z przepisami CLP

Piktogram zagrożenia GHS	
Hasło ostrzegawcze	Ostrzeżenie
Hasło zagrożenia	H319: Powoduje poważne podrażnienie oczu.
Informacja bezpieczeństwa – Zapobieganie	P280: Zakładaj rękawice ochronne/ubiór ochronny/zabezpieczenie oczu/zabezpieczenie twarzy.
Informacja bezpieczeństwa – Środki	P305+P351: JEŚLI W OCZACH: Starannie płucz wodą przez kilka minut. P337+P313: Jeśli podrażnienie oczu nie ustępuje: Skorzystaj z pomocy medycznej.
Informacja bezpieczeństwa – Przechowywanie	-
Informacja bezpieczeństwa – Śmieci	-

Frazy dot. bezpieczeństwa w tekście otwartym, patrz sekcja 16.

### Inne etykiety:

Zawartość: Chlorek wapnia 75-99%

## 2.3 Inne zagrożenia

Produkt może spowodować niewielkie podrażnienia skóry oraz suchość skóry.

## Sekcja 3: Skład / informacja o składnikach

### 3.1 Substancje

Nr EC	Nr CAS	Nr rej.- REACH	Nazwa składnika	Gęst. wt/wt	Klasyfikacja	Skł.
233-140-8	10043-52-4	01-2119494219-28	Chlorek wapnia	75-99%	<b>CLP:</b> Podrażnienie oczu, Kategoria 2; H319 <b>DSD:</b> Xi; R36	
-	10035-		Dwuhydrat	różna	<b>CLP:</b> Podrażnienie	



	04-8		chlorku wapnia		oczu, Kategoria 2; H319 <b>DSD:</b> Xi; R36	
-	25094-02-4		Tetrahydrat chlorku wapnia	różna	<b>CLP:</b> Podrażnienie oczu, Kategoria 2; H319 <b>DSD:</b> Xi; R36	
-	7774-34-7		Heksahydrat chlorku wapnia	różna	<b>CLP:</b> Podrażnienie oczu, Kategoria; H319 <b>DSD:</b> Xi; R36	
215-137-3	1305-62-0		Wodorotlenek wapnia	<1 %	<b>CLP</b> Korozyjny Kat. 1; H314 <b>DSD;</b> C; R34	WEL
<p>Objaśnienie skrótów:          Nr CAS = Serwis Abstraktów Chemicznych (Chemical Abstracts Service); Nr EU (Numer Einc lub Elinc) = Europejski Wykaz Istniejących Komercyjnych Substancji Chemicznych lub Europejska Lista Zatwierdzonych Substancji Chemicznych (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances or European List of Notified Chemical Substances).          Ustalona zawartość jako; %, %wt/wt, %obj/wt, %obj/obj, mg/m<sup>3</sup>, ppb, ppm, wt%, obj%.          WEL = Produkt posiada limit ekspozycji na stanowisku pracy (workplace exposure limit), PBT = Produkt jest zadeklarowany jako substancja PBT lub vPvB.</p>						

Komentarze: W rejestrach REACH chlorku wapnia różne hydraty w produkcie są uważane za tą samą substancję bezwodną z uwzględnieniem wyjątku w rejestrze hydratów w Aneksie V REACH. Wszystkie formy mogą być obecne w produktach. Prawdopodobne czynniki zanieczyszczające: węglan wapnia, tlenek wapnia, chlorki metaliczne zasadowe, berylowce. Typowa zawartość wodorotlenku wapnia < 1 %.

Frazy dotyczące ryzyka w tekście otwartym, patrz sekcja 16.

## Sekcja 4: Środki pierwszej pomocy

<b>4.1 Opis środków pierwszej pomocy</b>	
Wdychanie	wyjdź na świeże powietrze, w miejsce ciepłe i relaksujące. Jeśli objawy nie ustąpią, wezwij pomoc medyczną.
Kontakt ze skórą	Usuń zanieczyszczone ubranie. Natychmiast zmyj wszelkie zanieczyszczenia skóry przy użyciu dużej ilości wody. Wypierz ubranie przez ponownym założeniem.
Kontakt z oczami	Zdejmij soczewki kontaktowe jeśli są obecne. Przez co najmniej 10 minut płucz dokładnie oczy roztworem do płukania oczu lub czystą wodą. Powieki powinny być podniesione, aby wypłukać oczy dokładnie. Wezwij pomoc medyczną.
Spożycie	<u>NIE</u> wywołuj wymiotów. Przepłucz usta wodą lub podaj dużą ilość wody do wypicia (co najmniej 300 ml). Jeśli objawy się utrzymują, skorzystaj z pomocy medycznej.
<b>4.2 Najważniejsze objawy oraz skutki, zarówno ostre jak i</b>	



<b>opóźnione</b>	
Wdychanie	Wdychanie aerozoli z produktu może podrażnić układ oddechowy. W przypadku wdychania jednorazowego nie odnotowano skutków nieodwracalnych.
Kontakt ze skórą	Może spowodować umiarkowane podrażnienie skóry. Produkt nie powoduje opóźnionych objawów.
Kontakt z oczami	Może wywołać poważne podrażnienie oczu. Jeśli oczy nie zostaną starannie przemyte, istnieje ryzyko ich nieodwracalnego uszkodzenia.
Spożycie	Może spowodować podrażnienie przełyku oraz żołądka. Produkt prawdopodobnie nie wywoła opóźnionych ani nieodwracalnych uszkodzeń.
<b>4.3. Wskazówki dotyczące nagłej pomocy medycznej oraz wymaganego leczenia specjalnego</b>	<b>NIE</b> wywołuj wymiotów. Produkt może wraz z chlorem wodoru z żołądka spowodować podrażnienie przełyku lub podrażnić układ oddechowy. Przemyj usta wodą i podaj dużą ilość wody do wypicia (co najmniej 300 ml.), a następnie obserwuj pacjenta.

## Sekcja 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

<b>5.1 Środki gaszenia pożaru</b> a. Zalecane środki gaszenia pożaru b. Nie zalecane środki gaszenia pożaru	a. Produkt jest niepalny. Wybierz środki gaszenia pożaru w zależności od otaczającego ognia. b. Dopuszczalne są wszystkie środki gaszenia pożaru; Wybierz odpowiednie środki gaszenia pożaru w zależności od otaczającego ognia.
<b>5.2 Specjalne zagrożenia ze strony substancji lub mieszaniny</b>	Nie podano.
<b>5.3 Porada dla strażaków</b>	W zależności od otaczającego ognia.

## Sekcja 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

<b>6.1 Osobiste środki ostrożności, wyposażenie ochronne oraz procedury w sytuacji zagrożenia</b>	
6.1.1. Zwykły personel	Osobiste wyposażenie ochronne, patrz sekcja 8.
6.1.2 Służby ratownicze	Osobiste wyposażenie ochronne, patrz sekcja 8.
<b>6.2 Środowiskowe środki ostrożności</b>	Zapobiegaj niekontrolowanemu wypuszczaniu do środowiska (rzek, zbiorników wodnych, kanalizacji itd.). Patrz na właściwe scenariusze dotyczące zamierzonego wykorzystania w środowisku, takie jak usuwanie lodu oraz pyłu.
<b>6.3 Metody oraz materiały do hermetyzacji i czyszczenia</b> 6.3.1. Otaczające obwałowanie /uszczelnienia 6.3.2 Zalecane miary czyszczenia	W razie uwolnienia do wrażliwych obszarów środowiska; Obwałuj piaskiem lub innym materiałem obojętnym, a następnie zbierz materiał. Zmyj zanieczyszczenia/plamy zaraz po ich pojawieniu się. Zbierz ile tylko się da do odpowiedniego pojemnika,



6.3.3 Niezalecane miary	najlepiej do ponownego użycia lub do usunięcia. Przemyj obszar zaplamiony dużą ilością wody. Nie myj wodą w środowisku wrażliwym.
<b>6.4 Odnosnik do innych sekcji</b>	Miary odpadów, patrz sekcja 13.

## Sekcja 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJĄ ORAZ JEJ MAGAZYNOWANIE

<b>7.1 Środki ostrożności dla bezpiecznego stosowania</b>	Stosuj go w dobrze wentylowanym miejscu, dopuszczalne stężenia powinny być kontrolowane zgodnie ze scenariuszem ekspozycji oraz limitami ekspozycji zawodowej. Unikaj wdychania pyłów. Unikaj kontaktu ze skórą i oczami. Przemyj zanieczyszczoną skórę lub ubranie natychmiast po kontakcie z produktem. Zgłoś wszelkie problemy ze skórą, które mogą powstać. Patrz sekcja 8 – miary kontroli osobistej ochrony i wentylacji. Nie jedz, nie pij ani nie pal podczas stosowania produktu. Myj ręce po zakończeniu pracy z produktem. Patrz na odpowiednie scenariusze ekspozycji: ES9 Używanie chlorku wapnia o niskim zapyleniu.
<b>7.2 Warunki bezpiecznego przechowywania, również niekompatybilne</b>	Przechowuj w suchym miejscu, w temperaturze nie przekraczającej zwykłej pokojowej. Nie przechowuj wraz z kwasami lub środkami silnie utleniającymi lub redukcyjnymi. Unikaj nadmiernej wentylacji <i>w czasie przechowywania</i> , gdyż produkt może wchłaniać wilgoć z powietrza. Niewymagane specjalna wentylacja na zewnątrz. Patrz ES9 Używanie chlorku wapnia o niskim zapyleniu.
<b>7.3 Szczególne zastosowanie końcowe</b>	Patrz różne scenariusze ekspozycji. Brak szczególnych rozpoznanych

## Sekcja 8: Kontrola ekspozycji / ochrona osobista

### 8.1 Parametry kontrolne/Wartości krajowych limitów ekspozycji zawodowej, EH 40, 2005 z aktualizacjami

Nr CAS	Nazwa substancji	WEL 8 godz.	WEL 5 min.	WEL 15 min.
	Pył (wdychana ilość jakiegokolwiek pyłu)	10 mg/m <sup>3</sup>		
	Pył wdychany	4 mg/m <sup>3</sup>		
1305-62-0	Wodorotlenek wapnia	5 mg/m <sup>3</sup>		

WEL = Limit Ekspozycji na Stanowisku Pracy (Workplace Exposure Limit)

### Nr w zależności od poziomu (DNEL)

CAS	Nazwa	DNEL	Aneks dot.
-----	-------	------	------------



	<b>substancji</b>	<b>(sposób ekspozycji)</b>	<b>scenariusza ekspozycji</b>
10043-52-4	Chlorek wapnia	Długotrwałe wdychanie DNEL przez pracownika 5 mg/m <sup>3</sup>	ES9
10043-52-4	Chlorek wapnia	Krótkotrwałe wdychanie DNEL przez pracownika 10 mg/m <sup>3</sup>	ES9
10043-52-4	Chlorek wapnia	Długotrwałe wdychanie DNEL przez klienta, grupę ludzi 2,5 mg/m <sup>3</sup>	ES10 (nie ujęte, patrz witryna Tetra Chemicals)
10043-52-4	Chlorek wapnia	Krótkotrwałe wdychanie DNEL przez klienta, grupę ludzi 5 mg/m <sup>3</sup>	ES10 (nie ujęte, patrz witryna Tetra Chemicals)
10043-52-4	Chlorek wapnia	DNELdermalacute należy zastosować tylko w przypadku zidentyfikowania ryzyka ostrego zatrucia (sklasyfikowanego i nazwanego) i prawdopodobne jest wystąpienie skrajnych ekspozycji. Dostępne dane nie uwzględniają ostrych systematycznych zatruć skóry.	
10043-52-4	Chlorek wapnia	Długotrwałe skutki DNELderma. DNEL niedostępny.	
10043-52-4	Chlorek wapnia	Długotrwałe skutki systematycznego wdychania DNEL: DNEL niedostępny. Brak spodziewanych skutków długotrwałych, również biorąc pod uwagę zalecaną dawkę dzienną 1000 mg/kg bw CaCl <sub>2</sub> .	

ES 1 do zastosowania w produkcji oraz ES 10 dla klienta nie są aneksami do tego ES.

**Przewidywane bezpieczne stężenie (PNEC, Predicted No Effect Concentration)**

<b>Nr CAS</b>	<b>Nazwa substancji</b>	<b>PNEC (przedział środowiskowy)</b>	<b>Aneks scenariusza ekspozycji 2</b>
10043-52-4	Chlorek wapnia	Osadzanie na glebie i roślinach: NE <sub>dep</sub> * 150 g/m <sup>2</sup>	Jeśli produkt jest używany do usuwania lodu lub pyłu, patrz ES7 (nie ujęty w tym MSDS).
10043-52-4	Chlorek wapnia	Wrażliwe rośliny lądowe: 215 mg chlorku/kg	Jeśli produkt jest używany do usuwania lodu lub pyłu, patrz ES7 (nie ujęty w tym MSDS).
10043-52-4	Chlorek wapnia	Ponieważ stężenie wapnia oraz chlorku wahają się między ekosystemami wodnymi (0.06-210 mg/L), zaleca się stosowanie standardowej wody PNEC lub wody morskiej PNEC (wartości niedodawane i nieprzerywane)	
10043-52-4	Chlorek	Brak dostępnych danych nt.	

	wapnia	toksyczności wobec organizmów żyjących w słodkiej wodzie lub osadach wody morskiej. Chlorek wapnia jest obecny w środowisku jako jony wapnia i chloru, przez co nie adsorbuje na szczególnego rodzaju materii i nie jest uważany za użyteczny w tworzeniu słodkiej wody PNEC lub osadu PNEC w wodzie morskiej.	
10043-52-4	Chlorek wapnia	Brak dostępności rzetelnych i odpowiednich danych nt. toksyczności wobec organizmów lądowych. Chlorek wapnia jest obecny w środowisku jako jony wapnia i chloru, przez co nie adsorbuje na szczególnego rodzaju materii i nie jest uważany za użyteczny w tworzeniu lądowego PNEC.	
10043-52-4	Chlorek wapnia	Brak jest dostępnych testów toksyczności działania chlorku wapnia wobec roślin ściekowych (STP, sewage treatment plant). Ponieważ stężenie wapnia i chlorku różnią się znacznie w zależności od ekosystemu wodnego, nie uważa się za użyteczne tworzenie standardowego PNEC <sub>STP</sub> lub PNEC z dodatkiem STP.	
10043-52-4	Chlorek wapnia	Z punktu widzenia aspektów żywieniowych, metabolizmu oraz mechanizmów działania jonów wapnia i chloru, nie bierze się pod uwagę sensu brania ustnego PNEC (drugie trucie).	

\* Próbną "PNEC", tzw. "osadzanie bez efektu" ( $NE_{dep}$ , no-effect-deposition) została otrzymana dla ekspozycji na osadzanie się wapnia poprzez sole drogowe lub eliminatory pyłów. Należy zwrócić uwagę, że pomimo iż jednostki skłaniają się ku ekspozycji na powietrze, ta wartość obrazuje skutki wywołane przez  $CaCl_2$  osadzające się z powietrza do gleby lub na powierzchniach roślin.

<b>Biologiczne limity wartości</b>	Brak.
<b>Zalecana procedura nadzoru</b>	Zwykle niepotrzebna. W razie podejrzenia, że limity ekspozycji zawodowej lub wartości DNEL dla wdychania mogą być przekroczone; Można wykonać pomiary pyłów chlorku wapnia (całkowity pył w najgorszym przypadku).

## 8.2 Kontrole ekspozycji

<b>8.2.1 Zalecane techniczne miary kontrolne</b>	Patrz ES9. Praca z chlorkiem wapnia o niskim zapyleniu, dla odpowiedniej wentylacji i regulacji inżynierskich. Zwykle użycie chlorku wapnia, w formie granulek lub
--	---



	płatków, nie wymaga żadnej specjalnej wentylacji na zewnątrz.
<b>8.2.2 Miary ochrony indywidualnej, np. osobiste wyposażenie ochronne</b>	
<b>Ochrona oczu/twarzy</b>	Patrz ES9. Używaj odpowiedniej ochrony oczu jeśli możliwy jest kontakt z oczami. Dobra będzie prawdopodobnie większość materiałów do okularów ochronnych oraz osłon twarzy, np. poliwęglany.
<b>Ochrona skóry</b> <b>i) Ochrona dłoni (materiał, grubość, czas przełamowy)</b>  <b>ii) Inne zabezpieczenia</b>	Patrz ES9. i) Załóż rękawice (testowane zgodnie z EN374) jeśli prawdopodobne jest zanieczyszczenie dłoni. Natychmiast zmyj każde zanieczyszczenie skóry. Właściwymi rękawicami są te zrobione z neoprenu (chloroprenu) oraz guma nitrylowa. Czas przenikania dla materiału > 0,5mm wynosi prawdopodobnie 8 godzin. Zalecane materiały są również odpowiednie dla zwykle pojawiających się zanieczyszczeń w chlorku wapnia. Zanieczyszczone rękawice powinny być dokładnie wypłukane w wodzie przed ponownym użyciem. Nieodpowiednie materiały: Rękawice skórzane (rozkład materiału). ii) Ochrona skóry i ciała: Właściwe jest zwykłe ubranie robocze.
<b>Ochrona układu oddechowego</b>	Zwykle niepotrzebny. Patrz ES 9.
<b>8.2.3 Limity ekspozycji środowiskowej</b>	Brak. Jednak patrz ES 7 – osadzanie na glebie i roślinach, jeśli produkt jest używany do usuwania lodu lub pyłu. ES 7 nie jest ujęty w tym MSDS. Odwiedź witrynę internetową Tetra Chemicals i patrz MSDS dla chlorku wapnia w postaci proszku.

## Sekcja 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

### 9.1 Informacja nt. podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych.

Wszystkie dane w tej sekcji dotyczą materiału bezwodnego, jeżeli nie zaznaczono inaczej.

<b>Wygląd/Postać</b>	Proszek/stan stały
<b>Kolor</b>	Biały; substancja może być zanieczyszczona małymi ilościami żelaza, co może nadać lekko odmienny odcień produktowi końcowemu w zależności od stanu utlenienia samego żelaza (brudnobiałe, żółte, różowe).
<b>Zapach</b>	Brak
<b>Próg zapachu</b>	Nie dotyczy
<b>pH</b>	7-11 w 10% roztworu wodnego
<b>Temperatura topienia/ temperatura zamarzania</b>	782°C
<b>Początkowa temperatura wrzenia</b>	>1600°C





<b>Punkt błysku</b>	Nie dotyczy
<b>Wskaźnik parowania</b>	Nie dotyczy
<b>Palność (stan stały, gazowy)</b>	Substancja jest niepalna.
<b>Górny/dolny limit palności lub wybuchowości</b>	Nie dotyczy
<b>Limity wybuchowości</b>	Substancja nie jest wybuchowa.
<b>Ciśnienie pary</b>	Mało istotne
<b>Gęstość pary</b>	Nie dotyczy
<b>Gęstość względna</b>	2,15 g/cm <sup>3</sup> w 25°C 2,15 g/cm <sup>3</sup> w 15°C
<b>Rozpuszczalność (woda)</b>	745 g/L w 20°C 1590 g/L w 100°C
<b>Współczynnik podziału: n-oktanol/woda</b>	Nie dotyczy w przypadku substancji nieorganicznej
<b>Temperatura samozapłonu</b>	Nie dotyczy
<b>Temperatura rozkładu</b>	Nie dotyczy
<b>Lepkość</b>	Nie dotyczy w przypadku produktu w stanie stałym
<b>Właściwości wybuchowe</b>	Substancja nie jest wybuchowa
<b>Właściwości utleniające</b>	Substancja nie jest utleniająca
<b>Rozkład rozmiarów cząsteczek</b>	Typowy proszek chlorku wapnia: D10 = 8,2µm (RSD = 35,0%); D50 = 93,2µm (RSD = 12,3%), D90 = 304,2µm (RSD = 2,5%). D10%, D50% i D90% są odpowiednimi percentylami rozkładu objętości. RSD = Względne odchylenie standardowe (Relative standard deviation).

## 9.2 Inne informacje

Brak

## Sekcja 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

<b>10.1 Reakcyjność</b>	Substancja może reagować z czynnikami silnie redukcyjnymi lub utleniającymi.
<b>10.2 Stabilność chemiczna</b>	Trwały w przypadku przechowywania i stosowania w zalecanych warunkach.
<b>10.3 Prawdopodobieństwo ryzykownych reakcji</b>	Chlorek wapnia może gwałtownie reagować z kilkoma czynnikami silnie redukcyjnymi lub utleniającymi.
<b>10.4 Warunki, których należy unikać</b>	Silne czynniki redukcyjne i utleniające.
<b>10.5 Niezgodne materiały</b>	Chlorek wapnia może powodować tworzenie się dziur oraz korozję kilku poziomów stali nierdzewnej, a w wysokiej temperaturze i pod wpływem nacisku może wywoływać pęknięcia spowodowane korozją.
<b>10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu</b>	Brak w przypadku użycia w sposób powszechnie znany.

## Sekcja 11: Informacja toksykologiczna



### 11.1 Informacja nt. skutków toksykologicznych

Chlorek wapnia łatwo rozpada się w wodzie na jony wapnia i chloru. Wchłanianie, rozkład oraz wydzielanie jonów jest regulowane osobno. Wapń i chlor są niezbędnymi składnikami ciała wszystkich gatunków zwierząt. Wapń jest niezbędny do tworzenia szkieletu, regulacji przekazywania neuronowego, skurczów mięśni oraz krzepnięcia krwi. Chlor jest niezbędny do regulacji ciśnienia osmotycznego międzykomórkowego i buforowania. Zarówno wapń, jak i chlor są niezbędnymi składnikami odżywczymi dla ludzi i dla każdego z tych jonów zaleca się codzienne spożycie ponad 1000 mg. U zdrowych ludzi górny akceptowalny codzienny limit spożycia dla wapnia wynosi 2500 mg (ekwiwalent 6,9 g CaCl<sub>2</sub> dziennie) (Komisja Stała naukowej oceny zalecanej diety, 1999 (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 1999)). Dla chloru zalecane codzienne spożycie wynosi 2500 mg (ekwiwalent 3,9 g CaCl<sub>2</sub> dziennie) (Departament Zdrowia, W. Brytania, 1991 (Department of Health, UK, 1991)). Szacowane codzienne spożycie chlorku wapnia w formie suplementów diety (160-345 mg) jest niższe niż te wartości. Zgodnie z tym, ustanowienie ADI dla chlorku wapnia zostało uznane za niepotrzebne przez JECFA (Połączone komisja ekspertów FAO/WHO ds. suplementów diety; 1974, 2001 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives; 1974, 2001)). W związku z tym, małe ilości produktu są zwykle nieszkodliwe z wyjątkiem przypadków ich kontaktu z oczami.

#### a) Ostra toksyczność

Ekspozycja krótkotrwała

**Polykanie:** Chlorek wapnia może podrażnić przełyk i żołądek.

LD50: 2301 mg/kg bw (szczur płci męskiej/żeńskej). Metoda OECD 401.

**Wdychanie:** Może doprowadzić do podrażnienia błon śluzowych gardła oraz nieprzyjemne uczucie w ustach już po pierwszym wdychaniu pyłu o dużym stężeniu.

Zgodnie z kolumną 2 Aneksu VIII REACH, nie ma potrzeby przeprowadzenia badania ostrego wdychania, gdyż dostępna jest rzetelna informacja dot. ostrej toksyczności z dwóch innych źródeł, poprzez usta oraz skórę. Mimo to, spójrz poniżej na "Pozostałe informacje" nt. doświadczeń u ludzi.

**Kontakt z oczami:** Chlorek wapnia klasyfikowany jest jako podrażniający oczy, kategoria 2. Jednak skutek jest miejscowy i nie przewiduje się ani absorpcji ani innych trwałych toksycznych skutków poprzez kontakt z oczami.

**Kontakt ze skórą:**

LD50 (skórny) > 5000 mg/kg bw (mężczyzna/kobieta)

**Długotrwała ekspozycja:**

**Polykanie:** Biorąc pod uwagę zalecane codzienne spożycie w wysokości 1000 mg/kg bw CaCl<sub>2</sub>, nie jest spodziewana szkodliwa długotrwała ekspozycja przy spożywaniu pokarmu.

**Wdychanie:** Bazując na dostępnych danych i biorąc pod uwagę toksykokinetyczną oraz zwykłą fizjologiczną rolę chlorku wapnia, nie przewiduje się trwałych skutków po powtarzającej się ekspozycji.

**Kontakt z oczami:** Nie jest spodziewany żaden skutek toksyczny z wyjątkiem właściwości podrażnieniowych chlorku wapnia. Patrz poniżej – podrażnienie oczu.

**Kontakt ze skórą:** Nie jest spodziewany żaden skutek toksyczny przy długotrwałej ekspozycji skóry na chlorek wapnia. Absorpcja skóry prawdopodobnie przebiega powoli, a wapń i chlor są jonami zwyczajowo pojawiającymi się w ciele.

#### b) Korozja/podrażnienie skóry

Chlorek wapnia może wywołać umiarkowane podrażnienie skóry, w szczególności bezwodny chlorek wapnia.

Jednak chlorek wapnia nie jest klasyfikowany jako czynnik podrażniający skórę. Brak podrażnienia w teście na królikach zgodnie z normą OECD 404.

*Długotrwałe skutki:*

Chlorek wapnia nie podrażnia skóry; dlatego nie przewiduje się wywoływania miejscowych skutków poprzez ekspozycję skóry. Jednak cała długotrwała ekspozycja z roztworem wodnym z łagodnymi



środkami podrażniającymi może u wrażliwych jednostek spowodować atopowe zapalenie skóry oraz podrażnienia skóry

#### **c) Poważne uszkodzenie/podrażnienie oczu**

Bezwodny chlorek wapnia (królik): Mocno drażniący OECD 405.

Di- oraz tetrahydraty chlorku wapnia (królik): Drażniące (OECD 405)

Heksahydrat chlorku wapnia (królik): Umiarkowanie drażniący (OECD 405)

Różnicę w podrażnieniu oczu między substancją wolną od wody i hydratami można wyjaśnić za pomocą reakcji, w której chlorek wapnia wolny od wody pochłania z oczu wodę krystaliczną. Ta reakcja jest egzotermiczna, podrażnia oczy poprzez wysuszenie soczewek i powoduje urazy pod wpływem wydzielającego się ciepła.

Długotrwały kontakt z oczami lub niewłaściwe mycie oczu przy krótkim czasie ekspozycji może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia oczu.

#### **d) Uczulenie układu oddechowego oraz skóry**

Chlorek wapnia nie uczula układu oddechowego ani skóry.

Zgodnie z sekcją 1 aneksu XI REACH, testowanie nie wydaje się naukowo uzasadnione; Chlorek wapnia nie jest uważany za substancję o właściwościach uczulających, bazując na fizjologicznej roli obu składowych jonów, jak również fakcie, że skutki uczulające obu jonów nigdy nie zostały odnotowane mimo długotrwałego historycznego oraz szerokiego dyspersyjnego użycia (np. poprzez jedzenie i leki).

#### **e) Mutacje komórek zarasków**

Wsteczna mutacja bakterii jest oznaczona jako: Negatywna pod kątem salmonelli, Pałeczka duru mysiego, inne: TA92, TA1535, TA100, TA1537, TA94, TA98 (przetestowane wszystkie napięcia/typy komórek); met. act.: z; cytotoxycywność: nie, ale testy aż do granicznych stężeń.

Test aberracji chromosomu ssącego in vitro (aberracja chromosomu),

z wynikiem negatywnym dla fibroblastów płuc chomika chińskiego (V79) (przetestowane wszystkie napięcia/typy komórek)

Wszystkie testy właściwości genotoksycznych dały wynik negatywny. Wapń i chlor są typowymi składnikami ciała. Substancja nie jest uważana za genotoksyczną.

#### **f) Rakotwórczość**

Chlorek wapnia nie jest genotoksyczny in vivo. Zarówno wapń, jak i chlor są niezbędnymi składnikami odżywczymi dla człowieka i zaleca się codzienne spożycie każdego z tych jonów w wysokości ponad 1000 mg. Bazując na tej informacji, można wywnioskować, że substancja nie jest rakotwórcza.

#### **g) Toksyczność reprodukcyjna**

Chlorek wapnia na ogół nie osiągnie płodu ani narządów płciowych, męskich bądź żeńskich, w razie ekspozycji wobec ust, skóry lub układu oddechowego, gdyż nie jest dostępny systematycznie. Badanie rozwojowe ust zostało wykonane u 3 gatunków (myszy, szczura i królika). W przypadku każdego z trzech gatunków nie odnotowano żadnych skutków macierzyńskich ani teratogennych wywołanych chlorkiem wapnia, zaś NOAEL 's był powyżej największej podanej dawki. To oznacza, że chlorek wapnia nie jest uważany za toksyczny reprodukcyjnie.

#### **h) Ekspozycja pojedyncza STOT**

Drogi oddechowe: brak podrażnień.

#### **i) Powtarzająca się ekspozycja STOT**

Przewód oddechowy: nie podrażnia.

#### **j) Ryzyko wdychania**

Nie związane z substancjami stałymi.

#### **k) Inne informacje**

Doświadczenie we wdychaniu chlorku wapnia przez ludzi (Vinnikov): 65 pacjentów z gruźlicą (51 mężczyzn, 14 kobiet; wiek od poniżej 30 do ponad 50) było leczonych poprzez wdychanie 2-5% roztworu wodnego chlorku wapnia w aerozolu. Liczba inhalacji wahała się od poniżej 10 (24 pacjentów) do ponad 30 (2 pacjentów). Kilku pacjentów zgłosiło podrażnienie błon śluzowych gardła oraz nieprzyjemne uczucie w ustach zaraz po pierwszych inhalacjach. Jednak częstość takich



przypadków została przez autorów oceniona jako niewielka. Ogólnie inhalacje chlorku wapnia zostały uznane za korzystne w leczeniu objawów choroby.

## Sekcja 12: Informacja ekologiczna

### 12.1 Toksyczność

Chlorek wapnia nie jest klasyfikowany jako ryzykowny dla środowiska.

Jony wapnia i chloru znajdują się powszechnie w całym ekosystemie, a ich uwolnienie do środowiska nie wydaje się wywoływać jakichkolwiek długotrwałych negatywnych skutków. Jednak duże ilości jonów chloru może powodować miejscowe zaburzenia lub uszkodzenie wrażliwego środowiska.

#### Ostra toksyczność

Ryby (*Pimephales promelas*) LC50 (96 godz.): 4630 mg/L

LC50 (48 godz.): > 6560 mg/L

LC50 (24 godz.): > 6660 mg/L

Metoda: inne: EPA/600/4-90/027, EPA/600/6-91/003

Skorupiaki (*Daphnia magna*) LC50 (48 godz.): 2400 mg/L zgodn.z: mobilność (statyczne OECD 202)

Głony: *Selenastrum capricornutum* (nowa nazwa: *Pseudokirchneriella subcapitata*)

EC50 (72 godz.): 2900 mg/L zgodn.z: biomasa

EC50 (72 godz.): > 4000 mg/L zgodn.z: wskaźnikiem wzrostu

EC20 (72 godz.): 1000 mg/L zgodn.z: biomasa

OECD Guideline 201 - Alga, Growth Inhibition Test (Dyrektywa 201

OECD (Glon, Test Zaburzeń Wzrostu)

glony/cyjanobakterie: *Pseudokirchneriella subcapitata* (jako *Selenastrum capricornutum*.

EC50 (72 godz.) 2,9 oraz EC20 1,0 mg/L, Dyrektywa 201 OECD.

#### Długotrwała toksyczność

Ryby: Nie są dostępne rzetelne wyniki badań.

Skorupiaki (*Daphnia magna*): EC50 (21 d): 610 mg/L zgodn.z: osłabienie reprodukcyjne

EC16 (21 d): 320 mg/L zgodn.z.: osłabienie reprodukcyjne

LC50 (21 d): 920 mg/L zgodn.z.: śmiertelność

Metoda nie wspomniana

Glon: EC10/LC10 lub NOEC dla glonów słodkowodnych: 1000 mg/L

#### Organizmy lądowe

Chlorek wapnia rozpada się na jony wapnia i chloru, a jony chloru nie będą adsorbować w określonej materii. Jony wapnia mogą łączyć się z określoną materią lub tworzyć trwałe sole nieorganiczne z jonami siarczanu lub węglanu, lecz wapń jest naturalnym składnikiem obecnym w glebie. Dlatego ekspozycja lub negatywne skutki obszaru gleby są mało prawdopodobne.

#### Rośliny

Wapń jest dobrze znany jako niezbędny składnik odżywczy dla roślin wyższych i odgrywa ważną rolę w tworzeniu ściany komórkowej, podziale komórek oraz wydłużanie komórek. Chlor jest niezbędnym mikroskładnikiem odżywczym dla roślin i odgrywa ważną rolę w regulacji ciśnienia osmotycznego komórek (SIDS, 2002).

Niemniej jednak, duże dawki mogą uszkodzić wrażliwe rośliny

W przeprowadzonym badaniu cukru klon (*Acer saccharum*) został wystawiony na wpływ chlorku sodu i chlorku wapnia przez 6 zim (całkowity zabieg 11,2 ton/hektar na zabieg i 15 zabiegów na zimę w interwałach tygodniowych, o wartości 11,2 kg/m<sup>2</sup> ogółem oraz 1,87 kg/m<sup>2</sup> w jednym sezonie).

Wyniki: Odnotowano zniszczenie roślinności przydrożnej i wiąże się je w znacznym stopniu z absorpcją soli z porzrzucanych liści. Liście tych klonów zawierały od 3 do 6 razy więcej stężenia



chlorku niż wartość kontrolna. Uszkodzenie klonów było różnorakie, lecz mogło być skorelowane ze stężeniem chloru w liściu.

Jedno z badań nad świerkiem (*Picea sp.*) trwało 10 tygodni w sezonie zimowym i stosowano w nim dawkę całkowitą 1,5 kg/m<sup>2</sup> NaCl, CaCl<sub>2</sub> lub mieszaninę 75/25 NaCl/CaCl<sub>2</sub>.

W obecności chlorku wapnia zahamowana została absorpcja Cl<sup>-</sup> w korzeniu. Efekty obecności chlorku wapnia są widoczne, lecz zależne od ilości nagromadzonego Cl<sup>-</sup>.

#### **Skutki wobec mikroorganizmów żyjących w roślinach ściekowych**

Brak dostępnych badań.

Wapń odgrywa decydującą rolę w umacnianiu ścian komórkowych. Chlor jest również niezbędnym mikroskładnikiem odżywczym dla bakterii i odgrywa ważną rolę w fotosyntezie i osmoregulacji. Nie przewiduje się żadnych negatywnych skutków dla mikroorganizmów żyjących w roślinach ściekowych.

#### **12.2 Trwałość i degradacja**

Zgodnie z kolumną 2 Aneksu VII REACH, nie ma potrzeby przeprowadzania testu biodegradacji, gdyż mamy do czynienia z substancją nieorganiczną.

#### **12.3 Potencjał biokumulacyjny**

Chlorek wapnia łatwo rozpada się na jony wapnia i chloru, które są niezbędnymi składnikami ciała wszystkich zwierząt. Dla chlorku wapnia nie przewiduje się biokumulacji ani biopowiększania.

#### **12.4 Mobilność w glebie**

Chlorek wapnia rozpada się na jony wapnia i chloru, a jony chloru nie będą adsorbować w określonej materii. Jon wapnia może łączyć się z cząsteczkami gleby lub tworzyć trwałe sole nieorganiczne z jonami siarczanów lub węglanów, ale wapń jest naturalnym składnikiem obecnym w glebie.

#### **12.5 Wyniki oceny PBT oraz vPvB**

Nie dotyczy substancji nieorganicznych. Zgodnie z aneksem XIII przepisów REACH 1907/2006/EC, substancje nieorganiczne nie wymagają oceny PBT.

#### **12.6 Inne negatywne skutki**

Brak szczególnych.

## **Sekcja 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI**

<b>13.1 Metody traktowania odpadów</b>	<b>Produkt</b> Jeśli recykling lub ponowne użycie nie są praktyczne, wówczas produkt musi zostać usunięty zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami. Właściwym sposobem radzenia sobie z odpadami jest ich składowanie lub kontrolowana emisja w bezkresne miejsce z występującymi w naturze jonami wapnia i chloru, np. do morza. Nie wyrzucaj kwasów ani żadnych czynników o silnych właściwościach redukcyjnych lub utleniających. <b>Pakowanie</b> Jeśli recykling lub ponowne użycie nie są praktyczne, wówczas materiał do pakowania musi zostać usunięty zgodnie z lokalnymi lub krajowymi przepisami. Umyj materiał do pakowania wodą, a następnie wysusz go zgodnie z lokalnymi przepisami. Opakowanie (materiał do pakowania) może zostać spopielone wśród roślinności za zgodą odpowiednich władz.
<b>Kody odpadów (EWC, Waste codes)</b>	W zależności od miejsca generowania odpadu.



	Chlorek wapnia ma w wielu obszarach szerokie zastosowanie dyspersyjne, a wszystkie potrzebne kody mogą być podane w tym MSDS.
<b>Produkt jest klasyfikowany jako odpad niebezpieczny</b>	Nie
<b>Kody odpadów (EWC, Waste codes) dla pojemnika</b>	15 01 02 (opakowanie plastikowe); 15 01 05 (duże worki do pakowania zbiorowego)
<b>Niedokładnie wyczyszczony pojemnik jest uważany za odpad niebezpieczny</b>	Nie
<b>Inne informacje</b>	Patrz sekcja 8 – osobista ochrona podczas oddzielania odpadu od produktu.

## Sekcja 14: Informacje o transporcie

<b>Ogólne</b>	Brak regulacji jako dobra objęte ryzykiem.
<b>14.1 Numer UN</b>	-
<b>14.2 Właściwa nazwa przesyłki UN</b>	-
<b>14.3 Klasy ryzyka w transporcie</b>	-
<b>14.4 Grupa opakowań</b>	-
<b>14.5 Ryzyka środowiskowe</b>	-
<b>14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników</b>	-
<b>14.7 Masowy transport zgodnie z aneksem II MARPOL 73/78 oraz kodem IBC</b>	-

## Sekcja 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

### 15.1 Przepisy/prawo dot. bezpieczeństwa, zdrowia oraz środowiska odnoszące się do substancji lub mieszaniny

Nie dotyczy

### 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Ocena bezpieczeństwa chemicznego jest wykonywana dla chlorku wapnia zgodnie z artykułem 14 w REACH.

## Sekcja 16: Inne informacje

### Ten MSDS jest zmieniony w następujących sekcjach:

Ten MSDS jest całkowicie skorygowany zgodnie z przepisami CLP oraz REACH i poprawiony w wielu sekcjach o wyniki pochodzące z oceny bezpieczeństwa chemicznego w rejestracji REACH.

Ten MSDS zastępuje wszystkie poprzednie zagadnienia.

### Stwierdzenia nt. ryzyka oraz środków ostrożności z sekcji 2 i 3 w tekście otwartym (CLP):

H314: Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu.

H319: Powoduje poważne podrażnienie oczu.

P280: Załóż rękawice ochronne/ubranie ochronne/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P305+P351: JEŚLI W OCZACH: Starannie płucz wodą przez kilka minut.



P337+P313: Jeśli podrażnienie oczu nie ustępuje: Skorzystaj z pomocy medycznej.

### **Kategorie ryzyka z sekcji 2 i 3 w tekście otwartym zgodnie z DSD 67/548/EEC.**

Xi = Podrażniające (Irritating)

C = Korozyjne (Corrosive)

### **Frazy ryzyka i bezpieczeństwa z sekcji 2 i 3 w tekście otwartym DSD 67/548/EEC:**

R34: Powoduje oparzenia

R36: Podrażniające oczy

### **Źródła danych w tym MSDS**

- Dossier rejestracyjne zgodnie z przepisami REACH (Registration dossier according to the REACH regulation)
- ESIS – System Informacji o Europejskich Substancjach Chemicznych (ESIS – European chemical Substances Information System)
- Przewodnik Szybkiego Wyboru Ubrania Ochronnego przed Substancjami Chemicznymi, Krister Forsberg (Quick Selection Guide to Chemical Protective Clothing, Krister Forsberg)
- Vinnikov PL, Slepova RI, Sataev IF (1962). Wdychanie chlorku wapnia w aerozolu jako kompleksowe leczenie gruźlicy oddechowej. Kazan Med Zh., 4, 7-9. (Vinnikov PL, Slepova RI, Sataev IF (1962). Inhalation of calcium chloride aerosols in complex therapy of pulmonary tuberculosis. Kazan Med Zh., 4, 7-9.)
- Wstępny Raport Oceniający OECD SIDS, październik 2002. Chlorek wapnia (OECD SIDS Initial Assessment Report, Oct. 2002. Calcium chloride)

### **Inne informacje:**

Zapewnij pracownikom podstawowe szkolenie, aby zapobiec/zminimalizować narażenie podczas pracy z produktem.

Stwierdzenia dotyczące środków ostrożności są wybrane zgodnie z przepisem CLP 1272/2008, art.28. Stwierdzenia dotyczące środków ostrożności dla Środków Podrażniających Oczy, Kategoria 2 nie są obowiązkowe i mogą się różnić w zależności od formy chlorku wapnia, który występuje na rynku. Rejestrator uważa, że niepotrzebne jest używanie stwierdzenia "P264: Myj... dokładnie po dotykaniu" oraz "P338 Zdejmij soczewki kontaktowe, jeśli są obecne i łatwo to uczynić. Kontynuuj płukanie." Ostateczna klasyfikacja CLP oraz nadane etykiety w podporządkowaniu łączy w IUCLID, sekcja 2.1.

Zwykle rejestrator używa w etykietowaniu tylko poniższych stwierdzeń dotyczących środków ostrożności (patrz sekcja 2 tego MSDS):

P280: Zakładaj rękawice ochronne/ubranie ochronne/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P305+P351: JEŚLI W OCZACH: Starannie płucz wodą przez kilka minut.

P337+P313: Jeśli podrażnienie oczu nie ustępuje: Skorzystaj z pomocy medycznej.

Inne stwierdzenia dotyczące środków ostrożności (P 264 oraz P338) są podane w sekcji 4 "Miary pierwszej pomocy" oraz w ES do tego rozszerzonego MSDS.

Arkusze bezpieczeństwa opiera się na przepisach REACH EC 1907/2006 oraz przepisach EU 453/2010.

Klasyfikacja zgodnie zarówno z przepisami CLP EC 1272/2008 oraz dyrektywą 67/548/EEC.

Nazwy w sekcji 3 są podane zgodnie z listą substancji zgodnych w Aneksie VI, przepisach CLP EC/1272/2008. Patrz artykuł 18 w przepisach CLP.