

	Data opracowania: 09.06.2010r.	Edycja 12 Aktualizacja: 05.02.2021r. WERSJA: 1.0	KCH/AgroSulCa
	Karta Charakterystyki Nawóz mineralny siarkowo-wapniowy „AgroSulCa”		
[Zgodna z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28.05.2015r, zmieniające rozporządzenie nr 1907/2006 (REACH)]			

Sekcja 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa Handlowa: Nawóz mineralny siarkowo-wapniowy „AgroSulCa”

Substancje niebezpieczne: Brak

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania zastosowane

Zastosowanie zalecane: Nawóz „AgroSulCa” stosujemy do nawożenia roślin uprawnych, w tym na gleby o odczynie kwaśnym i niskiej zawartości siarki. zalecany jest pod zboża, rośliny oleiste i okopowe, w szczególności pod rośliny posiadające zwiększone zapotrzebowanie na siarkę. Jest nawozem siarkowo-wapniowym, którego formuła ogranicza wymywanie siarki i wapnia w okresie jesienno-zimowym oraz gwarantuje dobre odżywianie w kolejnych latach.

Zastosowanie odradzane: Brak

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki.

Wytwórca / dostawca:

PGE Ekoserwis S.A

50-222 Wrocław, ul. Pl. Staszica 30

Adres korespondencyjny:

44-207 Rybnik, ul. Podmiejska 119 A

Telefon: +48 32 42 94 700

Fax: +48 32 42 94 800

Osoba odpowiedzialna za Kartę Charakterystyki: Sebastian Franaszczuk

Tel: +48 661 112 030

Fax: +48 32 42 94 800

Email: sebastian.franaszczuk@gkpge.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego

Dział Handlowy PGE Ekoserwis

tel. czynny w godz. 07:00 – 15:00 (od poniedziałku do piątku) +48 32 4294 832

+48 503 316 361

+48 512 480 379

W nagłych wypadkach 112 lub 998 (Straż Pożarna)

Sekcja 2. Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Produkt **nie został** zaklasyfikowany jako niebezpieczny.

Niebezpieczne skutki zdrowotne: Podczas przestrzegania ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy produkt nie stwarza zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka.

Ze względu na swoją postać – pył, preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy.

Niebezpieczne skutki środowiskowe: Mieszanina nie jest niebezpieczna dla środowiska.

Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem 1272/2008/CLP

Klasyfikacja: Brak

Zwrot(y) wskazujący rodzaj zagrożenia (zwrot(y) H): Brak

2.2. Elementy oznakowania

Piktogram(y): Brak

Hasło ostrzegawcze: Brak

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: Brak

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

- P102 - Chronić przed dziećmi
- P270 - Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu.
- P280 - Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy
- P305+P351+P338 - W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe jeśli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

2.3. Inne zagrożenia

Nie dotyczy

Zagrożenie pożarowe: Substancja niepalna

Sekcja 3. Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancja

Nie ma zastosowania.

3.2. Mieszanina

Produkt nie zawiera w swoim składzie substancji niebezpiecznych.

Nie został sklasyfikowany jako niebezpieczny.

Sekcja 4. Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

- **Drogi oddechowe:** Wdychany pył może powodować podrażnienia dróg oddechowych i śluzówek. Zapewnić poszkodowanemu dostęp do świeżego powietrza, w przypadku jeśli podrażnienie się utrzymuje skonsultować się z lekarzem.
- **Kontakt ze skórą:** Zdjąć odzież, przemyć skórę obfitą ilością wody
- **Kontakt z oczami:** Natychmiast przemyć dużą ilością wody, podczas płukania trzymać oczy szeroko otwarte, wobec ryzyka uszkodzenia rogówki nie stosować zbyt silnego strumienia wody
- **Spożycie:** W razie przypadkowego spożycia należy przepłukać usta wodą oraz podać wodę do picia. Osobie nieprzytomnej lub półprzytomnej nie podawać nic do picia. W przypadku objawów niepokojących należy skontaktować się z lekarzem.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

- **Drogi oddechowe:** W przypadku narażenia może wystąpić mechaniczne podrażnienie układu oddechowego.
- **Kontakt ze skórą:** Może powodować mechaniczne podrażnienie w kontakcie ze skórą.

- **Kontakt z oczami:** Bezpośredni kontakt z oczami może powodować ich przejściowe mechaniczne podrażnienia.
- **Spożycie:** Brak

4.3. Wskazanie dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z uszkodzonym

Należy przestrzegać zaleceń z rozdziału 4.1

Sekcja 5. Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

- **Odpowiednie środki gaśnicze:** Preparat jest niepalny. W przypadku pożaru w obrębie stosowanego preparatu używać środki gaśnicze odpowiednie do płonącego otoczenia.
- **Niezalecane środki gaśnicze:** Brak

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Nie uważa się, że produkt powoduje zagrożenie pożarowe, składniki nie są materiałami palnymi, niektóre składniki mieszaniny rozkładają się przy podgrzaniu do wysokiej temperatury i przy spalaniu wytwarzają toksyczne i korozyjne dymy.

W warunkach pożaru (>700°C) mogą tworzyć się niebezpieczne gazy: tlenki siarki i tlenki węgla.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Ratownicy muszą być wyposażeni w odzież ochronną oraz aparat izolujący drogi oddechowe.

Sekcja 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

6.1.1. Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy

Nosić sprzęt ochronny określony w Sekcja 8 i postępować zgodnie z wytycznymi Sekcja 7.

6.1.2. Dla osób udzielających pomocy

Nie są wymagane żadne procedury. Jednakże w przypadku wysokiego zapylenia należy zastosować sprzęt ochronny układu oddechowego.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Materiał nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia.

Produkt zebrać na sucho, mechanicznie. Jeżeli istnieje możliwość odkurzać powierzchnie, w przeciwnym wypadku zamieść nie powodując pylenia.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Ochrona osobista: patrz Sekcja 8

Usuwanie odpadów: patrz Sekcja 13

Sekcja 7. Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Unikać zbędnego rozsiewania i wzbijania pyłu.

Wskazane jest, przy długotrwałym lub ciągłym narażeniu, podejmowanie środków zabezpieczających przed kontaktem z drogami oddechowymi i oczami.

W stanie przesuszonym stosować w dobrze wentylowanych (mechanicznie lub naturalnie) pomieszczeniach.

Unikać gwałtownych podmuchów powietrza wzbijających pył (przeciągi).

Nawet przy krótkotrwałym narażeniu unikać kontaktu z oczami.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Nawóz pakowany jest w Big-Bagi o zawartości netto 0,5 i 1 tony. Nawóz powinien być magazynowany w warunkach powietrzno suchych, zabezpieczony przed wpływem warunków atmosferycznych.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Nie stosuje się.

Sekcja 8. Kontrola narażenia /środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Wartości graniczne narażenia w miejscu pracy wg Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U.2018 poz. 1286 z 2018.06.12):

Najwyższe dopuszczalne stężenie

- Siarczan(VI) wapnia (gips) [7778-18-9]
- frakcja wdychalna: NDS - 10 mg/m³

DNEL – pochodny poziom niepowodujący zmian – i PNEC – przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku.

Wartości podano w przeliczeniu na siarczan wapnia dwuwodny, wartości w nawiasach klamrowych { } dotyczą formy bezwodnej.

Ostre działanie ogólnoustrojowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Ostre działanie ogólnoustrojowe przez drogi oddechowe: 6427 mg/m³ powietrza {5082}; wyższe niż NDS

Ostre działanie miejscowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Ostre działanie miejscowe przez drogi oddechowe: nie wyznaczono dawki progowej; wyniki badań (również na ludziach) wskazują na brak ostrego działania miejscowego

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe przez drogi oddechowe: 26,77 mg/m³ powietrza {21,17}; wyższe niż NDS

Wartości DNEL dla ogółu społeczeństwa:

Ostre działanie ogólnoustrojowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Ostre działanie ogólnoustrojowe przez drogi oddechowe: 4820 mg/m³ powietrza {3811}

Ostre działanie ogólnoustrojowe przez drogi pokarmowe: 12,3 mg/kg m.c.d {9,7}

Ostre działanie miejscowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Ostre działanie miejscowe przez drogi oddechowe: nie wyznaczono dawki progowej (w badaniach nie zaobserwowano istotnego szkodliwego działania na drogi oddechowe)

Ostre działanie miejscowe przez drogi pokarmowe: nie wyznaczono (patrz sekcja 11; jest dodatkiem do żywności)

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe przez drogi oddechowe: 6,69 mg/m³ powietrza {5,29}

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe przez drogi pokarmowe: 1,92 mg/kg m.c.d {1,52}

Długotrwałe działanie miejscowe przez skórę: wyznaczanie niekonieczne (patrz sekcja 11)

Długotrwałe działanie miejscowe przez drogi oddechowe: nie wyznaczono dawki progowej (w badaniach nie zaobserwowano istotnego szkodliwego działania na drogi oddechowe)

Wartości PNEC

Dla środowiska wodnego: nie uzyskano wartości PNEC,

gdyż toksyczność siarczanu wapnia dla środowiska wodnego występuje wyżej niż stężenie badane i wyżej niż maksymalna rozpuszczalność siarczanu wapnia w wodzie; patrz punkt 12.1

Dla osadu – woda słodka, Dla osadu – woda morska: brak danych;

nie przewiduje się ze względu na powszechność występowania substancji w wodach (i osadach)

Dla gleby: podawanie nieuzasadnione, gdyż siarczan wapnia, jony wapnia i siarczanowe są wszechobecne w środowisku, w tym w glebie patrz punkt 12.1

8.2. Kontrola narażenia

8.2.1. Stosowane środki technologiczne

W przypadku długotrwałego narażenia na inhalacyjne wchłanianie pyłu substancji należy stosować wentylację odciągową wszędzie, gdzie tylko jest to możliwe

8.2.2. Indywidualny sprzęt ochronny taki jak środki ochrony indywidualnej

Maska lub półmaska z filtrem przeciwpyłowym klasy P1, gogle ochronne.

W większości zastosowań konsumenckich nie istnieje zagrożenie dla użytkownika powodujące konieczność stosowania środków ochrony osobistej, jednak w przypadku czynności stwarzających możliwość kontaktu z oczami lub powodującej wytwarzanie pyłu (zwłaszcza obróbki elementów i prefabrykatów budowlanych) stosować środki wymienione wyżej.

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Zabezpieczyć przed przedostaniem się do cieków wodnych i kanalizacji. Inne informacje istotne dla środowiska zawarte są w sekcjach 6, 12, 13.

Sekcja 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacja na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Wygląd (w 20°C i 1013 hPa): Ciało stałe krystaliczne (forma bezwodna krystalizuje w układzie rombowym, forma dwuwodna - w jednoskośnym). Nie istnieje standardowy rozkład ziarnowy, jednak typowa wielkość kryształów dihydratu otrzymywanego w procesie mokrego odsiarczania mieści się między 30 a 100 µm.

Kolor: w odcieniach żółtego lub szarego.

Zapach: bez charakterystycznego zapachu

pH: (roztwór wodny 2 g/dm³, 20°C) pH = 6-8

Temperatura topnienia/ krzepnięcia: 1450-1570°C (forma bezwodna; 1013 hPa)

(uwaga: temperatury w strefie rozkładu chemicznego i potencjalnego tworzenia topliwych mieszanin z CaO)

Temperatura wrzenia: nie dotyczy substancji, dla których temperatura topnienia > 300°C, zgodnie z załącznikiem VII punkt 7.3. rozporządzenia REACH

Temperatura zapłonu: nie wymagana dla substancji nieorganicznych, zgodnie z załącznikiem VII punkt 7.9 rozporządzenia REACH

Szybkość parowania: nie wymagana (niewymieniona w załączniku VII rozporządzenia REACH)

Temperatura samozapłonu: nie dotyczy

Palność (ciało stałe): substancja niepalna (wymieniona lub identyczna z wymienioną w Załączniku do decyzji Komisji 96/603/WE jako materiał klas A1 i A1FL)

Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości: nie określa się ze względu na niepalność

Prężność par: nie wymagana (zgodnie z aneksem VII sekcja 7.5 kolumna 2 Rozporządzenia 1907/2006 dla ciał stałych o temp. topnienia >300°C)

Gęstość par: nie wymagana (zgodnie z aneksem VII sekcja 7.5 kolumna 2 Rozporządzenia 1907/2006 dla ciał stałych o temp. topnienia >300°C)

Gęstość względna:

forma bezwodna (w 20°C) gęstość względna fizyczna 2,96-2,969

forma dwuwodna (w 20°C):

gęstość względna fizyczna 2,0-2,5

gęstość bezwzględna nasypowa 0,8-1,8 g/cm³

Rozpuszczalność w wodzie:

Ok. 2,4 g CaSO₄/dm³ H₂O (w 20°C w przeliczeniu na bezwodny). Między 2,05 a 2,7 możliwe krótkotrwałe przesylenie roztworu

Współczynnik podziału n-oktanol/woda: nie dotyczy substancji nieorganicznej, zgodnie z załącznikiem VII punkt 7.8 rozporządzenia REACH

Temperatura samozapłonu: substancja niepalna (wymieniona lub identyczna z wymienioną w Załączniku do decyzji Komisji 96/603/WE jako materiał klas A1 i A1FL).

Temperatura rozkładu:

forma bezwodna: rozkład termiczny na CaO + SO₃ od ok. 1250°C wzwyż

forma dwuwodna: rozkład termiczny dwuetapowy: na CaSO₄·½ H₂O + H₂O i dalej na CaSO₄ + H₂O między 100-300°C

Lepkość: nie określa się dla ciał stałych

Właściwości wybuchowe: Uznany za niewybuchowy ze względu na doświadczenia w wytwarzaniu i w używaniu oraz ze względu na brak związanych z właściwościami wybuchowymi grup strukturalnych w molekułach, zgodnie z załącznikiem VII punkt 7.11 rozporządzenia REACH

Właściwości utleniające: Uznany za nieutleniający - substancja wymieniona lub identyczna z wymienioną w Załączniku do decyzji Komisji 96/603/WE jako materiał klas A1 i A1FL); nie wykonano badań wobec załącznika VII punkt 7.13 rozporządzenia REACH.

Inne właściwości: Nie dotyczy

9.2. Inne informacje

Nie dotyczy

Sekcja 10. Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

W warunkach zastosowań zidentyfikowanych w niniejszej karcie siarczan wapnia nie wykazuje istotnej reaktywności chemicznej. W warunkach silnie redukcyjnych może działać utleniająco, jest możliwe, że uwalniając tlenki siarki. Rozpuszczony dysocjuje na jony wapniowe i siarczanowe (jest słabo rozpuszczalny w wodzie - patrz punkt 9.1 poz. rozpuszczalność). Jony wapniowe i siarczanowe są powszechnie obecne w środowisku i ich ograniczone uwolnienie do środowiska nie zaburza w istotnym stopniu równowagi w glebie i wodzie.

10.2. Stabilność chemiczna

Siarczan wapnia jest stabilny w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nim. W czasie ogrzewania > 100°C dwuwodny siarczan wapnia wydziela wodę krystaliczną.

10.3. Możliwość występowania reakcji niebezpiecznych

W wysokiej temperaturze, powyżej ok. 1250°C, zaczyna rozkładać się z wydzielaniem tlenków siarki.

10.4. Warunki, których należy unikać

Siarczan wapnia jest stabilny w szerokim zakresie warunków fizycznych. Unikać podgrzewania w zamkniętych naczyniach nieprzystosowanych do wzrostu ciśnienia (następującego wskutek odparowania wody lub wydzielania wody krystalizacyjnej).

10.5. Materiały niezgodne

Reaguje gwałtownie ze środkami redukcyjnymi, w tym wodorkami, azotkami i siarczkami; z akroleiną, alkoholami, trójfluorkiem chloru, diazometanem, eterami, fluorem, hydrazyną, nadchloranem hydrazyny, nadtlenkiem wodoru, silnie rozdrobnionym glinem lub magnezem, kwasem nadtlenofuranokarboksylovym (CAS 5797-06-8), czerwonym fosforem, acetylenkiem sodu. Uczula większość azydów organicznych, które są materiałami wybuchowymi niestabilnymi, wrażliwymi na uderzenie i ciepło. Może tworzyć materiały wybuchowe z 1,3-di (5-tetrazolo)triazenem (CAS 56929-36-3). Niezgodny z glicydem (czyli 2,3-epoksypropan-1-olem; CAS 556-52-5), chloromrówczanem izopropylu, nadchloranem nitrozylu, borowodorkiem sodu.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Produkty rozkładu w wyniku podgrzewania: dwutlenek siarki SO₂ i trójtlenek siarki SO₃.

Sekcja 11. Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Siarczan wapnia jest wchłaniany przez organizm ludzki po dysocjacji elektrolitycznej na kation wapniowy i anion siarczanowy. Obecność obu rodzajów jonów w organizmie jest normalnym zjawiskiem fizjologicznym, ich rola i losy są odmienne. Metabolizm wapnia w organizmie ludzkim jest, związanym głównie z jego wiązaniem i uwalnianiem z kości. System hormonalny metabolizmu wapnia jest złożony – wymianę wapnia silnie regulują głównie hormon przytarczyc (PTH) i kalcytonina (CT) oraz witamina D₃ (cholekalcyferol) i jej metabolity. Metabolizm jonów siarczanowych u ludzi jest związany głównie z wbudowywaniem siarczanów do struktury glikozaminoglikanów tkanki łącznej po uprzedniej enzymatycznej aktywacji grupy siarczanowej. Są możliwe również inne szlaki metaboliczne, w tym obejmujące przyswajanie siarki po redukcji siarczanów i prawidłowe wbudowanie jej do struktury innych substancji (np. białek). Negatywne skutki dla organizmów, w dużej części odwracalne, obserwuje się dopiero dla wysokich dawek jonów wapniowych i siarczanowych. Niżej podano wprost wyłącznie wyniki dla badań toksykologicznych, dla których wiarygodność w raporcie bezpieczeństwa chemicznego oceniono na poziomie „wiarygodny bez ograniczeń” lub „wiarygodny z ograniczeniami”. Tym niemniej zastosowana ocena bezpieczeństwa chemicznego objęła o wiele szersze spektrum wyników z uwzględnieniem ciężaru dowodów.

11.1.1. Toksyczność ostra – narażenie drogą pokarmową K4 2000 K5 5000

Szczur (Sprague-Dawley) dawkowanie przez żłębik NIER (2003) badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Method) LD₅₀>2000 mg/kg m.c.

11.1.2. Toksyczność ostra – narażenie przez drogi oddechowe K3 1000 K4 5000

Szczur pył Griffiths DR (2010): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) LC₅₀(4 h)>3260 mg/m³

11.1.3. Toksyczność ostra – narażenie przez skórę

Badanie toksyczności ostrej przez skórę jest nieuzasadnione, zgodnie z załącznikiem VIII. punkt 8.5.3. rozporządzenia REACH, jeżeli jest prawdopodobne wdychanie substancji; ponadto: brak skutków toksycznych, przewidywany na podstawie właściwości fizykochemicznych oraz uwzględniający brak skutków toksycznych w kontakcie substancji ze skórą przy unieruchamianiu złamanych kości na okres rzędu 1 miesiąca

11.1.4. Działanie drażniące na skórę

Królik (New Zealand White) okład półokluzyjny Canut L (1990) zwilżony bezwodny CaSO₄: badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) 3× brak rumienia i obrzęku po 72 h (bardzo słaby rumień, ustępujący przed upływem 48 h)

11.1.5. Działanie drażniące na oczy

Królik (New Zealand White) Canut L (1990) zwilżony bezwodny CaSO₄: badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) 3× brak owrzodzenia lub zmętnienia rogówki po 72 h 1× brak zmian tęczówki po 72 h 3× brak obrzęku, naczynia krwionośne prawidłowe spojówki po 72 h

oprogramowanie DEREK Reddy VL (2010): badanie wiarygodne z ograniczeniami symulacja (Q)SAR brak działania drażniącego

11.1.6. Działanie drażniące na drogi oddechowe

Brak dostępnych danych

11.1.7. Działanie uczulające na skórę

Świnka morska (Hartley) ♂ okład naskórny, okluzyjny NIER (2002): badanie wiarygodne bez ograniczeń test Buehlera OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) brak podrażnienia po 24 h i po 48 h

11.1.8. Działanie uczulające na drogi oddechowe

Brak szczegółowych danych z badań na zwierzętach, jednak badania inhalacji nie wskazywały na potencjał uczulający drogi oddechowe

11.1.9. Działanie toksyczne – narażenie powtarzane drogą pokarmową

Szczur (Sprague-Dawley) ♂♀ dawkowanie przez zgłębnik NIER (2002): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) szczur ♂ (ekspozycja 35 d): NOAEL♂ = 100 mg/kg m.c.d LOAEL♂ = 300 mg/kg m.c. dna podstawie znacznego spadku TP (całkowita zawartość białka), ALB (albuminy), BUN (azot mocznikowy krwi) i CREA (kreatyninę); nie udowodniono zmian patologicznych (nieodwracalnych) w badanych organach; LOAEL♀ > 1000 mg/ kg m.c.d (ekspozycja 41-45 d)

Szczur (Sprague-Dawley) ♂ dawkowanie przez pokarm Blunck JM & Crowther CE (1975) Na₂SO₄: badanie wiarygodne z ograniczeniami serie ekspozycji: A 41 tygodni, B 27 tygodni (dieta doświadczalna codziennie przez 16 kolejnych tygodni, po których dieta podstawowa 8 tygodni, następnie cykle: 4 tygodnie diety doświadczalnej + 1 tydzień podstawowej) stężenie w pokarmie 0,84% Na₂SO₄ (1,02% w przeliczeniu na siarczan wapnia dwuwodny) zwiększone prawdopodobieństwo guzów wątroby

Szczur (Fischer 344/DuCrj) ♂♀ dawkowanie przez pokarm Ota Y, Hasumura M, Okamura M, Takahashi A, Ueda M, Onodera H, Imai T, Mitsumori K, Hirose M (2006) (NH₄)₂SO₄: badanie wiarygodne z ograniczeniami 0%, 0,1%, 0,6%, 3% przez 52 tygodnie; dla toksyczności wyznaczono 0,6% w pokarmie, co przeliczono na NOAEL♂ = 256 mg/kg m.c.d (333 mg/kg m.c.d w przeliczeniu na siarczan wapnia dwuwodny) i NOAEL♀ = 284 mg/kg m.c.d (370 mg/kg m.c.d w przeliczeniu na siarczan wapnia dwuwodny)

Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) aprobując ocenił stosowanie siarczanu wapnia jako dodatku do żywności (E516); dopuszczalne dzienne spożycie (pobranie) nie zostało wyznaczone z

powodu powszechnego występowania w przyrodzie (i w żywności) siarczanu wapnia, jak i innych form wapnia oraz jonów siarczanowych, jednakże z danych opublikowanych dla wapnia wynika, że jego dzienna globalna dawka nie wywołująca negatywnych skutków dla zdrowia dorosłych wynosi 2500 mg/d. Po odjęciu wapnia przeciętnie wprowadzanego w diecie w Polsce i przeliczeniu na 70 kg masę ciała dorosłej osoby uzyskuje się NOAEL=123 mg/kg m.c.d

11.1.10. Działanie toksyczne – narażenie powtarzane przez drogi oddechowe

Żadne z 4 dostępnych badań na zwierzętach nie wykazało działania toksycznego przez powtarzalne narażenie poprzez drogi oddechowe. Badania epidemiologiczne ludzi narażonych na częste wysokie stężenia pyłu siarczanu wapnia, w tym pracowników zakładów gipsowych można uznać za równoważne badaniom toksyczności chronicznej. Ponadto są dostępne wyniki 4 badań toksyczności inhalacyjnej siarczanu wapnia i jedno siarczanu sodu, gdzie nie wykazano specyficznego działania toksycznego siarczanu wapnia. Wyniki odmienne w postaci 4 przypadków zapalenia płuc uzyskane jednym z badań o ograniczonej wiarygodności, prawdopodobnie wynikają z obecności krzemionki.

Według Załącznika VIII punkt 8.6.1. i Załącznika IX punkt 8.6.2 REACH badania odpowiednio dla okresu 28-i 90-dniowego nie są konieczne, gdy dostępne są wiarygodne badania toksyczności przewlekłej (pod warunkiem, że wykorzystano właściwe gatunki i sposób podawania)

11.1.11. Działanie toksyczne – narażenie powtarzane przez skórę

Badanie działania toksycznego przy narażeniu powtarzanym przez skórę jest nieuzasadnione, zgodnie z załącznikiem VIII. punkt 8.6.1. rozporządzenia REACH, jeżeli jest prawdopodobne wdychanie substancji. Ponadto od substancji stałej nieorganicznej jonowej, nie oczekuje się przenikania do skóry w znaczących ilościach i należy uwzględnić brak skutków toksycznych w kontakcie substancji ze skórą przy unieruchamianiu złamanych kości na okres rzędu 1 miesiąca. Według Załącznika IX punkt 8.6.2 REACH badania odpowiednio dla okresu 90-dniowego nie są konieczne, gdy właściwości fizykochemiczne nie wskazują na znaczący udział pochłaniania substancji przez skórę. Z tego samego powodu nie są uzasadnione badania narażenia chronicznego.

11.1.12. Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe

Wobec innych wyników badań, w tym toksyczności ostrej przy narażeniu drogą pokarmową lub przez drogi oddechowe, brak uzasadnienia dla odrębnego badania.

11.1.13. Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

Dostępne badania na zwierzętach nie wykazało działania toksycznego przez powtarzalne narażenie drogą pokarmową lub przez drogi oddechowe. Zdarzające się biegunki i rozwolnienia wywołane efektem osmotycznym w naczyniach układu pokarmowego nie kwalifikują się jako działanie toksyczne na narządy docelowe.

11.1.14. Mutagenność

Szczur (Sprague-Dawley) ♂♀dawkowanie przez zgłębnik NIER (2002): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) szczur♂ (ekspozycja 35 d): NOAEL♂ = 100 mg/kg m.c.d LOAEL♂ = 300 mg/kg m.c.d LOAEL♀ > 1000 mg/ kg m.c.d (ekspozycja 41-45 d)

Bakterie: Salmonella typhimurium (szczepy TA 98, TA 100, TA 1535 i TA 1537) i Escherichia coli WP2 uvrAin vitro NIER (2001): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) OECD Guideline 472 (Genetic Toxicology: Escherichia coli, Reverse Mutation Assay) oznaczenie mutacji powrotnych z i bez aktywacji metabolicznej (enzymów S9) w stężeniach 12, 37, 111, 333, 1000 i 3000 µg/płytkę; nie stwierdzono działania mutagennego Komórki L5178Y chłoniaka myszy in vitro Flanders L (2010): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) EU Method B.17 (Mutagenicity - In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test) badania wzrostu częstotliwości mutacji TK+/- w locus kinazy tymidynowej (TK) w komórkach L5178Y chłoniaków u myszy z i bez aktywacji metabolicznej nie stwierdzono działania mutagennego

Mysz (ICR) ♂ in vivo NIER (2002): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) test mikrojądrowy myszy (samce) z badaniem ilościowym uszkodzeń DNA poprzez mierzenie stosunku erytrocytów PCE/NCE w szpiku po 24 h w dla dawek 1250, 2500 i 5000 mg/kg m.c. nie stwierdzono działania mutagennego

11.1.15. Rakotwórczość – drogą pokarmową

Szczur (Fischer 344/DuCrj) ♂♀ dawkowanie przez pokarm Ota Y, Hasumura M, Okamura M, Takahashi A, Ueda M, Onodera H, Imai T, Mitsumori K, Hirose M (2006)(NH4)2SO4: badanie wiarygodne z ograniczeniami 1,5% i 3% przez 104 tygodnie; nie stwierdzono rakotwórczości Yang C-Y, Cheng M-F, Tsai S-S & Hsieh Y-L (1998) podali wyniki badań wskazujące na ujemną korelację ryzyka zapadania na raka żołądka i stężenia wapnia w wodzie pitnej na Tajwanie Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) aprobując ocenił stosowanie siarczanu wapnia jako dodatku do żywności (E516); dopuszczalne dzienne spożycie (pobranie) nie zostało wyznaczone z powodu powszechnego występowania w przyrodzie (i w żywności) siarczanu wapnia, jak i innych form wapnia oraz jonów siarczanowych. Dyrektywa 95/2/EC, a za nią polskie Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2010 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych dopuściło zastosowanie siarczanu wapnia jako dodatku do żywności na zasadzie „quantum satis” tj. w najniższej dawce niezbędnej do osiągnięcia zamierzonego efektu.

11.1.16. Rakotwórczość innymi drogami

Brak dostępnych danych

11.1.17. Szkodliwe działanie na rozrodczość

Szczur (Sprague-Dawley) ♂♀ dawkowanie przez zgłębnik badania przesiewowe NIER (2002): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) badania przesiewowe płodności NOAEL = 1000 mg/kg m.c.d

Mysz-albinos CD-1, szczur-albinos Wistar, królik holenderski (Dutch-belted) dawkowanie przez zgłębnik Morgareidge K (1974): badanie wiarygodne z ograniczeniami równoważne lub podobne do OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study) wpływ na zagnieżdżanie się zarodka w macicy, na przeżywalność zarodków lub matek u ciężarnych zwierząt NOAEL=2024 mg/kg m.c.d

Podsumowanie: Własności toksykologiczne dają podstawy do nieklasyfikowania siarczanu wapnia dwuwodnego (ani bezwodnego) jako substancji niebezpiecznej.

Sekcja 12. Informacje Ekologiczne

12.1. Toksyczność

Siarczan wapnia nie jest sklasyfikowany jako niebezpieczny lub szkodliwy dla środowiska.

Toksyczność dla środowiska wodnego.

Toksyczność ostra:

Dla ryb:

- **ryżowka japońska** (*Oryzias latipes*) NIER (2003): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) 96 h LC50 >100 mg/L (brak śmiertelności lub niekorzystnych skutków)
- **strzebla grubogłowa** (*Pimephales promelas*). Mount DR, Gulley DD, Hockett JR, Garrison TD & Evans JM (1997): badanie wiarygodne z ograniczeniami USEPA (1, 16) 96 h LC50 >2491 mg/L
- **bass przegowany** (*Lepomis macrochirus*) Trama FB (1954) Patrick R & Scheier A (1968): badanie wiarygodne z ograniczeniami 96 h LC50 >3150 mg/L

Dla bezkręgowców wodnych:

- **Rozwielitka** (*Daphnia magna*) NIER(2003): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 202 (*Daphnia* sp. Acute Immobilisation Test) 48 h LC50 >100 mg/L

- **Rozwielitki** (*Daphnia magna*, *Ceriodaphnia dubia* Mount) DR, Gulley DD, Hockett JR, Garrison TD & Evans JM (1997): badanie wiarygodne z ograniczeniami USEPA (1, 16) 48h LC50 > 2491 mg/L *Daphnia magna* LC50 > 2416 mg/L *Ceriodaphnia dubia*
- **Rozwielitka** (*Daphnia magna*) van Eijk RJ (2009): badanie wiarygodne z ograniczeniami OECD Guideline 202 (*Daphnia* sp. Acute Immobilisation Test) 48 h LC50 >73% nasycenia roztworu

Dla glonów:

- **Zielenica** (*Pseudokirchnerella subcapitata*) (stara nazwa *Selenastrum capricornutum*) NIER (2003): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) 72 h LC50 >100 mg/L
- **Zielenica** (*Pseudokirchnerella subcapitata*) van Eijk RJ (2009): badanie wiarygodne z ograniczeniami OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) 72 h LC50 >100% nasycenia roztworu NOEC=100% nasycenia roztworu

Inne dostępne badania, umożliwiające podejście oparte na ciężarze dowodów wskazują, że toksyczność siarczanu wapnia dla środowiska wodnego występuje wyżej niż stężenie badane i wyżej niż maksymalna rozpuszczalność siarczanu wapnia w wodzie; z tej przyczyny nie zostały uzyskane PNEC dla środowiska wodnego.

Toksyczność przewlekła:

Ze względu na wszechobecność jonów wapnia i jonów siarczanowych w wodzie, chroniczne narażenie organizmów wodnych na siarczan wapnia nie powinno być powodem do niepokoju, dlatego zaniechano badań w tym zakresie.

Toksyczność dla środowiska dla mikro- i makroorganizmów glebowych

Badanie toksyczności ostrej i chronicznej dla mikro- i makroorganizmów glebowych jest nieuzasadnione, gdyż siarczan wapnia, jony wapnia i siarczanowe są wszechobecne w środowisku; wapń jest ważnym składnikiem większości gleb a składniki mineralne w glebie są głównie związkami wapnia z innymi substancjami; ponadto siarczan wapnia, jako gips, jest wykorzystywany jako nawóz nieorganiczny do poprawy jakości gleby. UE uznała za jedno z kryteriów dla wyznaczania obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA) zawartość gipsu w glebie >15%.

Toksyczność dla roślin lądowych

Badanie toksyczności ostrej i chronicznej dla mikro- i makroorganizmów glebowych jest nieuzasadnione, z tych samych powodów, co podane w punkcie B. Jednakże UE uznała dla rolnictwa zawartość gipsu w glebie >15% za jedno z kryteriów dla wyznaczania obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA).

Toksyczność dla ptaków

Uznaje się, że siarczan wapnia nie jest toksyczny dla ptaków w długim okresie ekspozycji, biorąc pod uwagę szerokie i ciągłe stosowanie siarczanu wapnia jako składnika nawozów oraz do zabiegów chemicznych na glebie, a także systematyczne bezpośrednio dodawanie do paszy dla drobiu.

Działanie hamujące na oddychanie osadów czynnych (ASRI)

Osad czynny głównie ze ścieków komunalnych Youngs N (2010): badanie wiarygodne bez ograniczeń OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) 3 h EC50 >1000 mg/L (najwyższa wartość zbadana) NOEC = 1000 mg/L

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

W obecności wody ulega dysocjacji elektrolitycznej na jony wapnia i jony siarczanowe, wszechobecne w środowisku. Ze względu na słabą rozpuszczalność siarczanu wapnia w wodzie jony te z dużych ilości postaci stałej uwalniane są do środowiska stopniowo, jedno i drugie są przyswajane przez organizmy

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Ulega dysocjacji elektrolitycznej na jony wapnia i jony siarczanowe, których stężenie w komórkach organizmów i w środowisku są aktywnie regulowane w procesach życiowych, nie podlegając biokumulacji.

12.4. Mobilność w glebie

W przypadku siarczanu wapnia doświadczalne wyznaczanie współczynnika adsorpcji w glebie według wytycznych OECD uznaje się za niestosowne z powodów technicznych, gdyż nie daje się odróżnić jonów wapnia pochodzących z badanego siarczanu wapnia od jonów pochodzących z wymaganego odczynnika – chlorku wapnia. Siarczan wapnia ma niski potencjał adsorpcji w glebie, jony siarczanowe są wystarczająco mobilne do łatwego przenikania do podglebia i dalszego wypłukiwania przez wodę. Wypłukiwanie jest zależne od zasilania w wodę. W regionach półsuchych siarczan wapnia ma tendencję do akumulacji w glebie.

12.5. Wyniki ocen właściwości PBT i vPvB

Zgodnie z Załącznikiem XIII jako substancja nieorganiczna nie podlega oznaczaniu właściwości PBT i vPvB.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Nie zidentyfikowano.

Sekcja 13. Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Przestrzegać wymagań:

- Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012 r. (t.j. Dz.U.2019r. poz.701)
- Ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z dnia 13 czerwca 2013 r. (t.j. Dz.U.2019r. poz.542)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 9 grudnia 2014 r. (Dz. U, z 2014r poz.1923)

Odpadami związanymi ze stosowaniem nawozu mogą być:

- nawóz zanieczyszczony substancjami chemicznymi nie nawozowymi,
- zużyte opakowanie po nawozie.

Za odpad można uznać nawóz, który w żadnej postaci nie nadaje się do zagospodarowania. Jego klasyfikacja oraz unieszkodliwianie zależą od indywidualnych uzgodnień z właściwymi organami administracji. Opakowanie nie uszkodzone może być ponownie użyte do tego samego celu. Opakowanie uszkodzone, stanowiące odpad opakowaniowy:

- dla osób fizycznych – stanowi odpad komunalny, zagospodarowany zgodnie z regulacjami obowiązującymi w gminie wytwórcy odpadu;
- dla prowadzących działalność gospodarczą – podlega unieszkodliwieniu i/lub odzyskowi przez posiadacza odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Sekcja 14. Informacja dotycząca transportu

14.1. Numer UN (numer ONZ)

Brak – niewymieniony jako stwarzający zagrożenie w przepisach modelowych ONZ (United Nations. Economic and Social Council. Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, ST/SG/AC.10/1/Rev.16).

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN

Nie dotyczy

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

Nie podlega ograniczeniom w myśl przepisów ADR.

14.4. Grupa opakowania

Nie dotyczy

14.5. Zagrożenia dla środowiska

Nie dotyczy

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Nie dotyczy

14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC

Nie dotyczy

Sekcja 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny.

- Ustawa o substancjach chemicznych i ich mieszaninach z dnia 25 lutego 2011 r. (t.j. Dz.U.2018 poz.143)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2018 poz. 1286),
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (t.j. Dz.U.2019r. poz.701, z póź.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 09 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U.2014 poz.1923),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (Dz. U. 2015 poz.208),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 02 marca 2015 r. w sprawie oznakowania substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz. U. 2015 poz.450).

Inne stosowane przepisy:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające Rozporządzenie (WE) 1907/2006, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji oceny, udzielania zezwoleń i stosownych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenie Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) NR 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz.U.U.E.L 136 z dnia 29.05.2007 z póź. zm.) sprostowanie do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/830 z dnia 28.05.2015r, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Nie ma Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego.

Sekcja 16. Inne informacje

Pracodawca musi dopilnować, żeby pracownicy przeczytali, zrozumieli i stosowali się do wymagań określonych w Karcie Charakterystyki.

Dane oraz metody testowe stosowane do klasyfikacji cementów przedstawione są w pkt 11.1

Zalecane szkolenia: okresowe szkolenie BHP.

Informacje w tym dokumencie opierają się na aktualnie dostępnych danych i dotyczą produktu stosowanego zgodnie z przedstawionymi zaleceniami oraz informacjami przedstawionymi na opakowaniu i/lub przewodnikach technicznych. Jakikolwiek inne użycie produktu włącznie ze stosowaniem w połączeniu z innymi produktami jest prowadzone na odpowiedzialność użytkownika. Użytkownik jest zobowiązany stosowania właściwych procedur bezpieczeństwa oraz właściwych przepisów praw dla prowadzonej przez niego działalności.

Data aktualizacji: 05.02.2021r.

Aktualizacji dokonano w sekcji: 1.3