



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010  
**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**  
Wersja 04

zgodnie z Rozporządzeniem (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady REACH z późniejszymi zmianami

Data sporządzenia: 07.12.2010

Data aktualizacji: 01.06.2017

**Sekcja 1. Identyfikacja mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa**

**1.1. Identyfikator produktu**

Nazwa produktu	Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy typ PK (Ca Mg S) i NPK (Ca Mg S) z mikroelementami
Nazwa handlowa	Fructus Ogrodnik, Fructus Róża, Fructus Iglak, Fructus Iglak Jesienny, Fructus Trawnik, Fructus Trawnik Jesienny, Fructus Jesienny, Fructus Plantator, Fructus Truskawka, Plantena z borem, Plantena MAX, Lagron VIT, Lagron PRO, Fructus nawóz do iglaków, Fructus nawóz do rododendronów i azalii, Fructus nawóz uniwersalny, Fructus nawóz do borówek, Fructus nawóz do róż, Fructus nawóz do kwiatów ogrodowych, Fructus nawóz Jesienny do iglaków, PK, NPK
Synonimy	brak
Skład nawozu	Składy nawozów - patrz p.16
Wzór chemiczny	Nie dotyczy
Masa cząsteczkowa	Nie dotyczy
Opis	Produkt otrzymywany w wyniku granulowania wymieszanych, zroszonych wodą, pulpą powstałą w wyniku oczyszczania gazów pogranulacyjnych lub rozcieńczonym kwasem fosforowym, składników w granulatorze obrotowym
Numer CAS	Nie dotyczy
Numer WE (EINCS)	Nie dotyczy
Numer rejestracji	Nie dotyczy

**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania mieszaniny oraz zastosowania odradzane**

Stosowane w rolnictwie jako nawozy.  
Brak odradzanych zastosowań.

**1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki**

Producent/Dostawca	FOSFAN S.A. ul. Nad Odrą 44/65 71-820 Szczecin Tel: 91 44-55-600 Fax: 91 44-55-610 Email: <a href="mailto:biuro@fosfan.pl">biuro@fosfan.pl</a>
Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki	Kierownik Laboratorium Małgorzata Kucharska tel. 91 44-55-634 lub kom. 694 454 881 e-mail: <a href="mailto:m.kucharska@fosfan.pl">m.kucharska@fosfan.pl</a>

**1.4. Numer telefonu alarmowego**

**Telefon w razie nagłego wypadku - 91 44-55-633 całą dobę**

**Sekcja 2. Identyfikacja zagrożeń**

**2.1. Klasyfikacja mieszaniny**

**Zagrożenia dla zdrowia**

Działanie na skórę

Dłuższy kontakt może spowodować podrażnienie skóry.

Działanie na oczy

Może spowodować poważne podrażnienie oczu.

Pożnięcie

Przy pożnięciu małych ilości nie występuje działanie toksyczne. Pożnięcie dużych ilości prowadzi do dolegliwości żołądkowo-jelitowych.

Wdychanie

Duże stężenie pyłu unoszącego się w powietrzu może spowodować podrażnienie nosa i górnych dróg oddechowych i wywołać takie objawy jak ból gardła i kaszel.

**Zagrożenia dla środowiska**

Ze względu na zawartość fosforanów w nawozach, w przypadku dużych rozsypów możliwy jest niekorzystny wpływ na środowisko poprzez eutrofizację zamkniętych akwenów wodnych lub też zanieczyszczenie wód gruntowych lub powierzchniowych. (Patrz sekcja 12).

**Kod kategorii zagrożenia – Eye Dam. 1**

Zawiera superfosfat pojedynczy sklasyfikowany jako substancja stwarzająca zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 roku (CLP)

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia H:

**H318: Powoduje poważne uszkodzenie oczu**

Zwroty wskazujące środki ostrożności: P

**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, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.**

**P310: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUC lub lekarzem.**

## 2.2. Elementy oznakowania

Piktogram określający rodzaj zagrożenia GHS **GHS05**



Hasło ostrzegawcze:  
„Niebezpieczeństwo”

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia H:

**H318: Powoduje poważne uszkodzenia oczu**

Zwroty wskazujące środki ostrożności: P

**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, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.**

**P310: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUC lub lekarzem.**

## 2.3. Inne zagrożenia

Podczas wysiewania może nastąpić pylenie powodujące podrażnienie dróg oddechowych i gardła oraz podrażnienie skóry.

## Sekcja 3. Skład/informacja o składnikach

**3.1. Substancje** – Nie dotyczy.

**3.2. Mieszanki**

Składniki mieszaniny – nawozu wieloskładnikowego

Składnik	Numer WE (EINCS)	Nr CAS	Klasyfikacja	Zakres stężeń [% masowy]
Superfosfat pojedynczy Numer rej. 01-2119488967-11-0022	232-379-5	8011-76-5	Eye Dam. 1, H318, P280, P310, P305+P351+P338	10 – 90
Potasu chlorek  (zwolniony z obowiązku rejestracji zgodnie z zał.V)	231-211-8	7447-40-7	Nie klasyfikowany	0 – 60
Magnezyt mielony naturalny Rolmag – 30 - 40  (zwolniony z obowiązku rejestracji zgodnie z zał.V)	604-004-9	13717-00-5	Nie klasyfikowany	0 – 20
Fosforyt - Fluoroapatyt  (zwolniony z obowiązku rejestracji zgodnie z zał.V)	215-144-1	1306-05-4	Nie klasyfikowany	0 – 30
Kwas fosforowy Numer rej. 01-2119485924-24-0023	231-633-2	7664-38-2	Skin Irrit. 2; H315: 10% ≤ C < 25% Eye Irrit. 2; H319: 10% ≤ C < 25% Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25% H314, P280, P310, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P305+P351+P338, P406	0 – 1
Amonu siarczan Numer rej. 01-2119455044-46-0071	231-984-1	7783-20-2	Nie klasyfikowany	0 – 50



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

Fosforan jednoamonowy Numer rej. 01-2119488166-29-0027	231-764-5	7722-76-1	Nie klasyfikowany	0 - 10
Fosforan dwuamonowy Nr rej. 01-2119490974-22-0029	231-987-8	7783-28-0	Nie klasyfikowany	0 - 15
Potasu siarczan Nr rej. 01-2119489441-34-0037	231-915-5	7778-80-5	Eye Irrit. 2, H319	0-35
Dolomit  (zwolniony z obowiązku rejestracji zgodnie z zał. V)	240-440-2	16389-88-1	Nie klasyfikowany	0 - 10
Kwas borowy Nr rej. 01-2119486683-25-0006	233-139-2	10043-35-3	Repr. Kat. 1B dla c≥5,5 %, H360 FD P201,P202,P281	0 – 0,07
Miedzi(II) siarczan x 5 H <sub>2</sub> O Nr rej. 01-2119520566-40-0016	231-847-6	7758-99-8	Acute Tox.4, Skin Irrit.2, Eye Irrit.2, Aquatic Acute1, Aquatic Chronic1, H302, H309, H315, H400, H410 P273, P280, P501	0 – 0,05
Cynku(II) siarczan x 7 H <sub>2</sub> O	231-793-3	7446-19-7 7446-20-0	Acute Tox.4, Eye Dam.1, Aquatic Acute1, Aquatic Chronic1 H302, H318, H400, H410 P273, 280,P301+312, P305+351+338, P310, P501	0 – 0,05
Molibdenian amonu x 4 H <sub>2</sub> O	234-722-4	12054-85-2	Nie klasyfikowany	0 – 0,002
Żelaza(II) siarczan x 7 H <sub>2</sub> O Numer rej. 01-2119513203-57-0011	231-753-5	7782-63-0	Acute Tox. 4; Eye Irrit.2, Skin Irrit.2, H302, H319, H315	0 – 9
Manganu(II) siarczan x H <sub>2</sub> O	232-089-9	10034-96-5	STOT RE2, Aquatic Chronic2 H373, H411 P260, P273, P314, P391, P501.1	0 – 0,32
Środek barwiący – Tlenek żelaza (II)	215-277-5	1317-61-9	Nie klasyfikowany	0 – 0,05
Ograniczenia i zezwolenia dotyczące substancji: Kwas borowy	Kwas borowy został umieszczony na liście kandydackiej SVHC. Kwas borowy jest objęty ograniczeniem (pkt 30 załącznika XVII Rozp. 1907/2006 REACH „Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, preparatów i wyrobów”). Mieszanina spełnia ograniczenia określone dla kwasu borowego.			

**Sekcja 4. Środki pierwszej pomocy**

**4.1. Opis środków pierwszej pomocy**

**4.1.1. Drogi oddechowe:** usunąć poszkodowanego z zapyłonego terenu, zapewnić świeże powietrze, jeśli brak oddechu – sztuczne oddychanie, wezwać lekarza jeśli wystąpią objawy chorobowe.

**4.1.2. Kontakt ze skórą:** zmyć wodą z mydłem, wezwać lekarza jeśli wystąpią objawy.

**4.1.3. Kontakt z oczami:** sprawdzić i usunąć soczewki, przepłukać dużą ilością wody przez co najmniej 10 minut, wezwać lekarza jeśli wystąpią objawy.

**4.1.4. Połknięcie:** Nie wywoływać wymiotów. Nigdy nie podawać nic doustnie osobie nieprzytomnej, wezwać lekarza jeśli wystąpią objawy.

**4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

Brak ostrych skutków narażenia. Skutki narażenia niewielkie w przypadku rozkładu termicznego. Mogą wystąpić objawy podrażnienia dróg oddechowych, skóry i oczu. W przypadku wymienionych objawów skontaktować się z lekarzem.

**4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym**



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

**Wdychanie:** usunąć poszkodowanego z obszaru zapyłonego, zapewnić poszkodowanemu ciepło i odpoczynek nawet, jeśli nie wystąpią objawy zatrucia, zapewnić natychmiastową pomoc lekarską.  
**Kontakt ze skórą:** miejsca kontaktu z substancją przepłukać dużą ilością zimnej wody, udzielić pomocy lekarskiej.  
**Kontakt z oczami:** usunąć poszkodowanego z obszaru zapyłonego, płukać oczy dużą ilością wody  
**Uwagi dla lekarza:** Nie ma szczególnego antidotum, zalecany kontakt z lekarzem.

**Sekcja 5. Postępowanie w przypadku pożaru**

**5.1. Środki gaśnicze**

**Odpowiednie:** w zależności od materiałów składowanych w najbliższym sąsiedztwie zastosować najlepsze dostępne środki gaśnicze. Odpowiednie środki to CO<sub>2</sub>, proszek gaśniczy lub strumień wody. Większy pożar zwalczać pianą. Superfosfat pojedynczy nie jest palny przy kontakcie ze źródłem zapłonu, z wodą lub powietrzem, pozostałe składniki również.  
**Niewłaściwe:** brak.

**5.2. Szczególne zagrożenia związane z mieszaniną:**

Niebezpieczne produkty rozkładu w bardzo wysokiej temperaturze: tlenki siarki i tlenki fosforu, amoniak, chlorki i chlorowodór oraz para wodna. W przypadku wydzielania się gryzących dymów należy stać twarzą w kierunku ognia, zawsze plecami do wiatru. Jeśli wydzielają się gryzące dymy nałożyć aparat oddechowy. Użyć dużej ilości wody.

Nie dopuścić do przedostania się stopionego nawozu do kanałów ściekowych. Jeśli woda zawierająca duże ilości rozpuszczonego nawozu dostanie się do ścieków lub wód natychmiast powiadomić władze lokalne.

**Pożar i produkty rozkładu termicznego**

Wdychanie gazów powstałych podczas rozkładu termicznego może spowodować podrażnienie i działanie żrące dla układu oddechowego. Oddziaływanie na płuca może nastąpić z opóźnieniem.

**Kontakt ze skórą**

- Przepłukać miejsca kontaktu ze stopionym materiałem dużą ilością zimnej wody.
- Udzielić pomocy lekarskiej.

**Wdychanie**

- Usunąć poszkodowanego z obszaru wydzielania się gryzących dymów.
- Zapewnić poszkodowanemu ciepło i odpoczynek nawet, jeśli nie występują objawy zatrucia.

Osoby, które były narażone na wdychanie gazów powstałych w wyniku termicznego rozkładu produktu powinny natychmiast otrzymać pomoc lekarską.

**Pożar, podgrzewanie i wybuch**

Nawozy są niepalne i nie podtrzymują palenia.

**5.3. Informacje dla straży pożarnej**

Specjalne wyposażenie strażaków: winni posiadać odpowiednie wyposażenie ochronne, aparaty oddechowe (SCBA), pełne maski w trybie nadciśnienia oraz gazoszczelną odzież.

**Uwaga:** W normalnych warunkach nie jest wybuchowy.

Nie wolno dopuścić do przedostania się wody po gaszeniu do wód powierzchniowych lub gruntowych.

**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 nie należących do personelu udzielającego pomocy

Przed wejściem na skażony teren ubrać sprzęt ochronny w postaci okularów typu gogle, masek przeciwpyłowych (półmaski z filtrem przeciwpyłowym P – I), rękawic i ubrania ochronnego.

6.1.2. Dla osób udzielających pomocy

Zaleca się stosowanie odpowiednich środków ochronnych jak w p. 6.1.1.

**6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska**

Składować na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, chronić przed przeniknięciem do wód i ścieków. Zabezpieczyć studzienki ściekowe. Nie wykazuje zdolności do bioakumulacji i adsorpcji w glebie.

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

Metody czyszczenia: w zależności od stopnia i rodzaju zanieczyszczenia zebrać na sucho zużyć do celów nawozowych lub przekazać do likwidacji wyspecjalizowanej jednostce. W pomieszczeniach zamkniętych zapewnić dobrą wentylację. Unikać wzniesienia kurzu i zabezpieczyć przed rozwiewaniem przez wiatr.

**6.4. Odniesienia do innych sekcji.**

Patrz też sekcja 8 p. 8.2. i sekcja 13.

**Sekcja 7. Postępowanie z mieszaniną oraz jej magazynowanie**

**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

7.1.1. Unikać nadmiernego tworzenia się pyłów. Unikać kontaktu z oczami. Zabezpieczyć rozsypany materiał i wycieki przed kontaktem z glebą i wodami powierzchniowymi. Przy długotrwałych pracach z nawozem ubierać odpowiednią odzież ochronną. Stosować rękawice i okulary ochronne.

7.1.2. Nie spożywać pokarmów i napojów w miejscu pracy. Nie palić. Po pracy z produktem, przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków, zdjąć odzież i sprzęt ochronny, umyć ręce.

Stosować ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Nie wysypywać do kanalizacji.

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

Przechowywać luzem lub w opakowaniach na utwardzonym, nieprzeziąkliwym podłożu pod zadaszeniem, w wentylowanych, suchych pomieszczeniach, z dala od źródeł ciepła i ognia. Zabezpieczyć przed kontaktem z innymi chemikaliami - kwasami, zasadami.

Opakowania wyraźnie i jednoznacznie oznakowane.

W pobliżu stanowisk pracy powinny być zamontowane punkty poboru wody, urządzenia do płukania oczu oraz prysznic.

**7.3. Szczególne zastosowanie końcowe.**

Zastosowanie jako nawóz mineralny.

Scenariusze narażenia dla zidentyfikowanych zastosowań stanowią załącznik do karty charakterystyki.

**Sekcja 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Nazwa składnika	Ograniczenia przy pracy z produktem Najwyższe dopuszczalne stężenie w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej (8h/dobę) [mg/m <sup>3</sup> ]	
	NDS	NDSCh
Superfosfat pojedynczy	10	
Superfosfat potrójny fosforan jednoamionowy		
Fluoroapatyt (pył całkowity/pył respirabilny)	6/2	
Wapnia bis(diwodorooortofosforan) (pył całkowity)	10	
Wapnia jednowodorooortofosforan (pył całkowity)	10	
Potasu chlorek	10	
Potasu siarczan	10	
Amonu siarczan	10	
Magnezyt	10	
Dolomit	10	
Kwas borowy (pył całkowity)	10	
Kwas fosforowy	1	2
Miedzi(II) siarczan x 5 H <sub>2</sub> O	0, 2 (w przel. na Cu)	
Cynku(II) siarczan x 7 H <sub>2</sub> O	Nie określono limitów	
Żelaza (II) siarczan x 7 H <sub>2</sub> O	10	
Manganu siarczan x H <sub>2</sub> O	0,2/005 (w przel. na Mn)	
Molibdenian amonu x 4 H <sub>2</sub> O	4 (w przel. na Mo)	10 (w przel. na Mo)

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (poz.817).

**Dane dla superfosfatu pojedynczego (substancji stwarzającej zagrożenie)**

**PNEC**

PNEC woda (świeża) – 1,7 mg/l  
PNEC woda (morska) – 0,17 mg/l  
PNEC okresowe uwalnianie – 17 mg/l  
PNEC gleba – nie ustalono  
PNEC STP (oczyszczalnia ścieków) – 10 mg/l  
PNEC doustnie (zatrucie wtórne) – nie ustalono

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Długotrwałe narażenie  
doustnie DNEL - 2.1 mg/kg masy ciała/dzień.  
przez skórę DNEL - 10.4 mg/kg masy ciała/dzień.  
dla inhalacji DNEL - 0.9 mg/m<sup>3</sup>.

**DNELs dla pracownika**

Długotrwałe narażenie  
przez skórę DNEL -17.4 mg/kg masy ciała/dzień  
dla inhalacji DNEL - 3.1 mg/m<sup>3</sup>

**Dane dotyczące pozostałych składników:**

**potasu siarczan**

**PNEC**

Brak dostępnych danych

**DNEL dla ogółu społeczeństwa**

DNEL (doustne): 12,8 mg/kg masy ciała/dzień.  
DNEL (skórne): 12,8 masy ciała/dzień  
DNEL (inhalacja): 11,1 mg/m<sup>3</sup>.

Pracownicy

DNEL (doustne): brak dostępnych danych  
DNEL (skórne): 21,3 masy ciała/dzień  
DNEL (inhalacja): 37,6 mg/m<sup>3</sup>

**fosforan jednoamionowy**

**PNEC**

PNEC dla wody (woda słodka) - 1.7 mg/L  
PNEC dla wody (woda morska) - 0.17 mg/L  
PNEC (sporadyczne uwolnienie) - 17 mg/L  
PNEC STP (oczyszczalnia ścieków) - 10 mg/L

**DNELs dla pracowników**

Długotrwałe narażenie (działanie ogólnoustrojowe)  
działanie na skórę DNEL - 42.667mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 11.167 mg/m<sup>3</sup>

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Długotrwałe narażenie (działanie ogólnoustrojowe)



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

działanie na skórę DNEL - 20.8 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 1.8 mg/m<sup>3</sup>  
działanie doustne DNEL - 2.1 mg/kg m.c./dzień

**fosforan dwuamonowy**

**PNEC**

PNEC dla wody (woda słodka) - 1.7 mg/L  
PNEC dla wody (woda morska) - 0.17 mg/L  
PNEC (sporadyczne uwolnienie) - 17 mg/L  
PNEC STP (oczyszczalnia ścieków) - 10 mg/L

**DNELs dla pracowników**

Długotrwałe narażenie

działanie na skórę DNEL - 34,7 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 6,1 mg/m<sup>3</sup>

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Długotrwałe narażenie

działanie na skórę DNEL - 20.8 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 1,8 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi pokarmowe DNEL - 2,1 mg/kg m.c./dzień

**amonu siarczan**

**PNEC**

PNEC dla wody (woda słodka) - 0.312 mg/L  
PNEC dla wody (woda morska) - 0.031 mg/L  
PNEC (sporadyczne uwolnienie) - 0.53 mg/L  
PNEC STP (oczyszczalnia ścieków) - 16.18 mg/L

**DNELs dla pracowników**

Długotrwałe narażenie (działanie ogólnoustrojowe)

działanie na skórę DNEL - 34.7 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 6.1 mg/m<sup>3</sup>

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Długotrwałe narażenie (działanie ogólnoustrojowe)

działanie na skórę DNEL - 12.8 mg/kg m.c./dzień  
działanie na drogi oddechowe DNEL - 3.04 mg/m<sup>3</sup>

**żelaza siarczan x 7 H<sub>2</sub>O**

**PNEC**

PNEC STP - 2483 mg/L  
PNEC dla osadu woda (słodka) - 246 mg/kg suchej masy osadu  
PNEC dla osadu (woda morska) - 246 mg/kg suchej masy osadu  
PNEC dla gleby - 276 mg/kg suchej masy gleby

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Ostre działanie ogólnoustrojowe

doustnie (na drogi pokarmowe) DNEL - 1,4 mg/kg masy ciała/dzień.  
na skórę DNEL - 1,4 mg/kg masy ciała/dzień.

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe

doustnie (na drogi pokarmowe) DNEL - 1,4 mg/kg masy ciała/dzień.  
na skórę DNEL - 1,4 mg/kg masy ciała/dzień.

**DNELs dla pracowników**

Ostre działanie ogólnoustrojowe

na skórę DNEL - 2,8 mg/kg masy ciała/dzień

Długotrwałe działanie ogólnoustrojowe

na skórę DNEL - 2,8 mg/kg masy ciała/dzień.

**kwasy borowy**

**PNEC**

PNEC woda słodka, woda morska - 1,35 mg/l  
PNEC okresowe zbiorniki wodne - 9,1 mg/l  
PNEC osady słodkowodne, osady morskie - 1,8 mg/l  
PNEC STP - 1,75 mg/l  
PNEC gleba - 5,4 mg/kg

**DNELs dla ogółu społeczeństwa**

Ostre narażenie

doustnie DNEL - 0,98 mg/kg/dobę

Długotrwałe narażenie

przez skórę zew. DNEL - 196 mg/kg/dobę  
przez skórę ogólnie DNEL - 0,98 mg/kg/dobę  
dla inhalacji DNEL - 4,15 mg/m<sup>3</sup>  
doustnie DNEL - 0,98 mg/kg/dobę

**DNELs dla pracownika**

dla inhalacji DNEL - 8,3 mg/m<sup>3</sup>  
doustnie DNEL - 392,48 mg/dobę



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

### 8.2. Kontrola narażenia

Scenariusze narażeń dla zidentyfikowanych zastosowań stanowią załącznik do niniejszej Karty charakterystyki.

#### 8.2.1. Stosowane techniczne środki kontroli

Monitorowanie powietrza na stanowiskach roboczych w celu określenia efektywności wentylacji lub inne środki pomagające określić ewentualną konieczność użycia środków ochrony oczu i dróg oddechowych. Do szacowania zagrożeń poprzez inhalację substancji chemicznych należy stosować normy PN EN.

Kontrola oddziaływania.

Unikać wysokiego stężenia pyłów. Nie wymaga specjalnej wentylacji. Dobra wentylacja standardowa powinna wystarczyć do usuwania cząstek lotnych. Jeżeli składniki produktu podlegają ograniczeniom oddziaływania, należy zastosować wyciągi miejscowe lub inne rozwiązania techniczne, aby ograniczyć stopień oddziaływania poniżej norm zalecanych lub określonych prawem.

#### 8.2.2. Indywidualne środki ochrony

A/ Ochrona oczu lub twarzy: O ile zagrożenia wskazują na konieczność uniknięcia pyłów, należy stale używać zgodnych z normami, okularów ochronnych.

Zalecane: Okulary ochronne z kłapkami bocznymi.

#### B/ Ochrona skóry

Ochrona rąk: O ile zagrożenia wskazują na taką konieczność, należy stale używać zgodnych z normami, nieprzepuszczalnych rękawic odpornych na związki chemiczne. Powyżej 8 godzin: Guma naturalna (lateks).

Inne: Ubranie ochronne bawełniane. Przed jedzeniem, paleniem, użyciem toalety i po skończonej pracy dokładnie umyć ręce, przedramiona i twarz. We właściwy sposób zdejmować brudną odzież. Przed ponownym założeniem, odzież wyprać. Blisko stanowisk roboczych zabezpieczyć urządzenie do płukania oczu i prysznic. Należy przestrzegać określonego przez producenta czasu penetracji rękawic ochronnych.

C/ Ochrona dróg oddechowych: O ile stopień zagrożenia tego wymaga, stosować właściwie dopasowane środki ochrony dróg oddechowych z filtrami, zgodne z właściwymi normami. Wybór środka ochrony winien być oparty na znanym lub przewidywanym stopniu oddziaływania, zagrożeniach jakie niesie produkt i ograniczeniach wybranego respiratora.

Zalecana: Maski przeciwpyłowa typ - półmaska z filtrem przeciwpyłowym P -I lub respirator pyłowy.

#### D/ Zagrożenia termiczne – brak substancja nie jest palna.

#### 8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Poddawać kontroli emisję z wentylacji i urządzeń produkcyjnych, sprawdzając, czy jest ona zgodna z wymogami przepisów o ochronie środowiska. W pewnych przypadkach, aby ograniczyć zanieczyszczenia do właściwych poziomów, konieczne będzie zastosowanie płuczek gazów, filtrów i modyfikacji urządzeń produkcyjnych.

Oznaczanie powietrza na stanowiskach pracy:

PN-EN 481:1998 Atmosfera miejsca pracy. Określenie składu ziarnowego dla pomiaru cząstek zawieszonych w powietrzu.

PN EN 482:2002 Powietrze stanowisk pracy – Ogólne wymagania dotyczące procedur pomiarów czynników chemicznych

PN EN 689 2002 Powietrze stanowisk pracy – Wytyczne oceny narażenia inhalacyjnego na czynniki chemiczne przez porównanie z wartościami dopuszczalnymi i strategia pomiarów

PN-78/Z-04073/01 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości fosforu i jego związków. Oznaczanie pięciotlenku fosforu na stanowiskach pracy metodą kolorymetryczną

## Sekcja 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

### 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

<b>Wygląd</b>	W t = 20°C i p = 1013 hPa - ciało stałe – granulki k oloru od szarego po szaroróżowy
<b>Zapach</b>	Nie wyczuwalny
<b>Próg zapachu</b>	Nie jest znany
<b>pH</b>	2,8 – 5,5 – pH roztworu wodnego o stężeniu 10 g/500 ml wody
<b>Temperatura topnienia/krzepnięcia</b>	Dwa główne składniki superfosfatu pojedynczego: Wapnia siarczan bezwodny : temperatura topnienia - 1460 °C, wapnia siarczan dwuwodny: temperatura rozkładu - 150°C. Wapnia fosforan jednozasadowy (wapnia bis(diwodoroortofosforan)), (CAS 7758-23-8): traci wodę w temperaturze 100°C, rozkłada się w temperaturze 200°C (Merck 12th)  Chlorek potasu (KCl) – temperatura topnienia- t = 771 °C  Magnezyt - MgCO <sub>3</sub> – rozkład w t = 401 °C  Siarczan amonu (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – rozkład w t = 380 °C  Fosforan dwuamonowy – przewidywany rozkład w t = 155 °C  Kwas borowy – temperatura topnienia/krzepnięcia -168-170 °C  Siarczan potasu – temperatura topnienia/krzepnięcia – 1067 °C
<b>Gęstość usypowa</b>	0,9 – 1,2 kg/m <sup>3</sup>
<b>Prężność par</b>	0.00000084 Pa w t = 20 °C (dla SSP)
<b>Rozpuszczalność</b>	1-100 g/l w wodzie  Dwa główne składniki superfosfatów (potrójnego i pojedynczego):



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

	<p>Wapnia siarczan bezwodny: nierozpuszczalny do bardzo słabo rozpuszczalnego w wodzie (minerał o strukturze krystalicznej) lub rozpuszczalny (granulowany lub pylisty). Wapnia siarczan di-hydrat jest rozpuszczalny w wodzie (2 g/l w t = 20°C).</p> <p>Wapnia bis(diawodorooortofosforan) bezwodny jest słabo rozpuszczalny w wodzie. Jednowodny jest rozpuszczalny w wodzie (wg SIDS 18 g/l). Superfosfat rozłożony kwasem siarkowym zawiera jednowodny wapnia bis(diawodorooortofosforan) (Merck 12th).</p> <p>Dwa pozostałe mniejszościowe składniki superfosfatu: Wapnia jednowodorooortofosforan (bezwodny i dwuwodny) nierozpuszczalny w wodzie (&lt; 0.1 mg/l).</p> <p>Fosforyt nie jest rozpuszczalny w wodzie.</p> <p>Fosforan jednoamonowy – 365 g/L w temperaturze 20° C</p> <p>Fosforan dwuamonowy – &gt; 100 g/L w temperaturze 20° C</p> <p>Siarczan amonu – dobrze rozpuszczalny w wodzie</p> <p>Główny składnik magnezytu węglan magnezu – 69,1 g/100g H<sub>2</sub>O w t = 20°C oraz mniejszościowe – krzemiany magnezu – trudno rozpuszczalne w wodzie</p> <p>Kwas ortoborowy – 5,04 g/100g H<sub>2</sub>O w t = 20°C</p> <p>Chlorek potasu – 34,2 g/100g H<sub>2</sub>O w t = 20°C</p> <p>Siarczan potasu – 120 g/l H<sub>2</sub>O w t = 25°C</p>
<b>Palność</b>	Niepalny
<b>Temperatura rozkładu</b>	Patrz wyżej
<b>Właściwości wybuchowe</b>	Nie jest wybuchowy
<b>Punkt wrzenia</b>	Nie dotyczy

**9.2. Inne informacje**  
Brak innych informacji

**Sekcja 10. Stabilność i reaktywność**

<b>10.1. Reaktywność</b>	Nie reaktywny podczas magazynowania i stosowania
<b>10.2. Stabilność chemiczna</b>	Produkt jest stabilny w warunkach normalnych
<b>10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji</b>	Nie są znane
<b>10.4. Warunki, których należy unikać</b>	Brak szczególnych warunków
<b>10.5. Materiały niezgodne</b>	Niezgodny z silnymi utleniaczami, kwasami, alkaliarni
<b>10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu</b>	Tlenki siarki, tlenki fosforu, amoniak w bardzo wysokich temperaturach

**Sekcja 11. Informacje toksykologiczne**

Superfosfat prosty nie musi być sklasyfikowany jako ogólnie toksyczny, zgodnie z Dyrektywą 67/548/EC i Rozporządzeniem CLP.

**11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych**

**a/ Toksyczność ostra dla poszczególnych składników nawozu**

Nazwa produktu/składnika	Test	Wynik [mg/kg masy ciała]	Podanie	Gatunek
superfosfat	LD50	5000-6000 mg / kg samica	doustnie	Owca (Romney)
wapnia bis(diawodorooortofosforan)	LD50	> 3986 mg /kg samica >5000 mg/kg samiec	doustnie	Szczur (Sprague-Dawley)
	LD50	> 2000 mg / kg samiec/samica	skóra	Królik
chlorek potasu	LD50	≥3020mg/kg	doustnie	szczur
fosforan jednoamonowy	LD50	> 2000 mg/kg m.c./dzień	doustnie	
	LD50	> 5000 mg/m <sup>3</sup>	oddechowo	
	LD50	= 1000 mg/m <sup>3</sup>	skóra	
Fosforan dwuamonowy	LD50	> 2000 mg/kg m.c./dzień	doustnie	szczur
	LD50	> 5000 mg/kg m.c./dzień	skóra	
	LC50	> 5000 mg/m <sup>3</sup> powietrza	oddechowo	
siarczan amonu	LD50	= 4250 mg/kg m.c./dzień	doustnie	
	LD50	= 1000 mg/m <sup>3</sup>	oddechowo	
	LD50	= 2000 mg/kg	skóra	
Siarczan żelaza x 7 H <sub>2</sub> O	LD50	> 1097 mg/kg m.c./dzień	doustnie	szczur
	LD50	> 4390 mg/kg m.c./dzień	skóra	



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

Siarczan potasu	LD50 LC50 LD50	> 2000 mg/kg m.c. > 1200 mg/m <sup>3</sup> > 2000 mg/kg m.c.	doustnie oddechow skóra	
Kwas borowy	LD50 LD50 LD50	2660 mg/kg RTECS) >2000 mg/kg (IUCLID) 2000 mg/kg >2,03 mg/l (OECD 403)	doustnie skóra skóra wdychanie/4h	szczur szczur królik szczur

**b/ Działanie żrące/drażniące**

**Dla SSP**

<b>Inhalacja (wdychanie)</b>	Nie klasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: Brak danych
<b>Połknięcie (doustnie)</b>	Nie klasyfikowany. Fosforany są wchłaniane z przewodu pokarmowego. Dwie trzecie spożytych fosforanów jest wydalane z moczem. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji
<b>Kontakt ze skórą</b>	Nie klasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji
<b>Kontakt z oczami</b>	Może powodować podrażnienie lub poważne uszkodzenie oczu. Oświadczenie zagrożenia: H318:. Powoduje poważne uszkodzenie oczu.

**Potasu siarczan**

<b>Kontakt z oczami</b>	Może powodować podrażnienie oczu. Oświadczenie zagrożenia: H319:. Działa drażniąco na oczy.
-------------------------	---

**Fosforan jednowapniowy**

Dostępnych jest pięć badań do określenia oceny działania drażniącego fosforanu jednowapniowego na oczy. Kluczowe badania (J Bradshaw, 2010) zostały przeprowadzone zgodnie z aktualnymi wytycznymi (OECD metoda 405) oraz zgodnie z warunkami dobrej praktyki laboratoryjnej i dlatego też, są one odpowiednie dla określenia klasyfikacji i oznakowania. Dodatkowe badania były albo nieadekwatne dla określenia klasyfikacji i oznakowania albo dostarczone wyniki były sprzeczne i dlatego też podjęto decyzję, aby wykorzystać wyniki badania in vitro, ex vivo i badania in vivo. W badaniu na oczach królika zaobserwowano efekt w 21 dniu i stwierdzono nieodwracalne skutki działania fosforanu jednowapniowego. Dlatego też uważa się, że fosforan jednowapniowy ma działanie żrące na oczy.

**Żelaza siarczan x 7H<sub>2</sub>O**

Działanie drażniące na skórę: drażniące.

Działanie drażniące na oczy: drażniące.

**Kwas borowy:**

Wpływ na organizm:

- po spożyciu: możliwe objawy – mdłości, wymioty, biegunka;
- przy kontakcie z oczami: nie podrażnia oczu;
- przy absorpcji dużych ilości: spazmy, zmęczenie, ataksja, spadek temperatury

**c/ Działanie uczulające na skórę lub drogi oddechowe**

**Dla SSP**

<b>Skóra</b>	Niesklasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji
<b>Drogi oddechowe</b>	Niesklasyfikowany – brak danych

**Pozostałe składniki:**

Wiarygodne badania nie wykazały działania uczulającego na skórę podstawowych składników nawozu.

**d/ Toksyczność dawki powtórzonej**

SSP - Niesklasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji

Żelaza siarczan x 7 H<sub>2</sub>O –na podstawie badań z trichlorkiem żelaza ustalono: NOAEL Droga pokarmowa (szczur 90 dni): 284-324 mg FeSO<sub>4</sub> x 7 H<sub>2</sub>O /kg masy ciała/90 dni

**e/ Działanie mutagenne**

SSP - Niesklasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji.

Pozostałe składniki – działanie mutagenne negatywne

**f/ Działanie rakotwórcze**

SSP - Niesklasyfikowany. Powód niesklasyfikowania: znaczący ale niewystarczający do klasyfikacji.

Pozostałe podstawowe składniki nie wykazują działania rakotwórczego.

**g/ Działanie na rozrodczość**

SSP - Niesklasyfikowany – brak danych

Żelaza siarczan x 7 H<sub>2</sub>O: NOAEL: ≥ 1000 mg/kg masa ciała/dzień (szczur) (≥ 200 mg Fe/kg masa ciała/dzień)

Kwas borowy.- wpływ na rozrodczość: badania przeprowadzone na wielu gatunkach zwierząt spożywających duże dawki kwasu borowego wykazały, że bor wpływa negatywnie na zdolności rozrodcze.

Badanie ludzi mających kontakt z pyłem kwasu borowego nie wykazały żadnego negatywnego wpływu na płodność.

Pozostałe podstawowe składniki nie wykazują działania na rozrodczość.

**Oznaki/Symptomy nadmiernego wystawienia na oddziaływanie – dla SSP**

<b>Inhalacja</b>	Nie klasyfikowany. Może powodować podrażnienie błon śluzowych i kaszel
<b>Połknięcie</b>	Nie klasyfikowany. Połknięcie dużych ilości może powodować nudności, wymioty, pragnienie i ból głowy



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

<b>Kontakt ze skórą</b>	Przy długotrwałym powtarzającym się kontakcie ze skórą może powodować podrażnienia, wysypkę i zapalenie skóry Środki ostrożności - P280 : Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy
<b>Organy badane</b>	Zawiera substancje, które mogą powodować poważne uszkodzenia oczu

**Pozostałe składniki:**

Brak standardowych badań. NOAEL dla fosforanu diamonowego > 1500 mg/kg masy ciała/dzień.

Pozostałe składniki - nośniki mikroelementów dodawane w małych ilościach, 1 % nie powodują zwiększenia działania toksykologicznego.

**Sekcja 12. Informacje ekologiczne**

**12.1 Toksyczność**

Superfosfat pojedynczy nie spełnia kryterium toksyczności (T). Przy ostrożnym i fachowym, zgodnym z przeznaczeniem posługiwaniem się nawozem nie powinny wystąpić problemy ekologiczne.

**Zagrożenia dla środowiska wodnego (w tym osady)**

Według wytycznych dot. wymogów informacji i oceny bezpieczeństwa chemicznego, Rozdział R7b, badanie biodegradacji nie jest wymagane dla substancji nieorganicznej.

Substancja nieorganiczna: żadne badania nie są wymagane.

W przypadku przedostania się nadmiernych ilości do wód powierzchniowych może nastąpić eutrofizacja tych wód.

**Dla SSP**

Krótkotrwała toksyczność dla ryb

Oncorhynchus mykiss (ryby słodkowodne) - LC50 (96 h): > 85.9 mg/l

Krótkotrwała toksyczność dla bezkręgowców wodnych

Daphnia carinata (pchła wodna) woda słodka LC50 (72h): 1790 mg/l

EC50/LC50 dla bezkręgowców słodkowodnych: 1790 mg/l

Długotrwała toksyczność dla bezkręgowców wodnych

Nie jest wymagane badanie toksyczności.

Algi i rośliny wodne

EC50/LC50 alg słodkowodnych: >87.6 mg/l

EC10/LC10 lub NOEC alg słodkowodnych: 87.6 mg/l

**Dla KCI**

Ostra/przedłużona toksyczność

Ryby

Pimephales promelas – LC50 (24h) = 950 mg/l

LC50 (48h) = 910 mg/l

LC(96h) = 880 mg/l

Wodne bezkręgowce

Daphnia magna EC50 (24h) = 740 mg/l

EC50(48h) = 660 mg/l

Ceriodaphnia dubia EC50 (48h) = 630 mg/l

Toksyczność wobec alg

Nitzschia linearis – EC(120h) = 1337 mg/l

Chroniczna toksyczność wobec wodnych bezkręgowców

Daphnia magna EC(21d) = 130 mg/l

LOEC(21d) = 101 mg/l (16 % upośledzenie reprodukcyjne)

**Dla siarczanu potasu**

Toksyczność ostra (krótkoterminowa)

Ryby

Złota rybka – EC50 (96h) = 680 mg/l

Bezkręgowce wodne

Daphnia magna - LC50 (48h) = 720 mg/l

Mikroorganizmy – Badanie naukowo nieuzasadnione.

Toksyczność chroniczna – Brak dostępnych danych.

Toksyczność dla organizmów ziemnych

Hamowanie mikrobiologicznej aktywności – EC50: > 100 mg/l

**Dla fosforanu jednoamonowego**

Krótkotrwała toksyczność dla ryb

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono:

LC50 dla słodkowodnych ryb: >85.9 mg/L

Długotrwała toksyczność dla ryb

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli ocena bezpieczeństwa chemicznego wykazuje potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na ryby.

Krótkotrwała toksyczność dla wodnych bezkręgowców

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono:

EC50 /LC50 dla słodkowodnych bezkręgowców: 1790 mg/L

Długotrwała toksyczność dla wodnych bezkręgowców



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli ocena bezpieczeństwa chemicznego wykazuje potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na organizmy wodne.

Algi i rośliny wodne

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono:

EC50/LC50 dla słodkowodnych alg: >100 mg/L

EC10/LC10 lub NOEC dla słodkowodnych alg: >100 mg/L

Organizmy osadu

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem X do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli wyniki oceny bezpieczeństwa chemicznego wykazują potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na organizmy osadu.

Toksyczność dla mikroorganizmów wodnych

Jednym z kluczowych badań dotyczących oceny toksyczności fosforanu jednoamionowego dla mikroorganizmów wodnych w STP jest badanie prowadzone na podobnych substancjach. Na tej podstawie fosforany sodu, potasu, wapnia i magnezu nie są uważane za toksyczne dla mikroorganizmów wodnych.

EC50/LC50 dla wodnych mikroorganizmów: 1000 mg/L

EC10/LC10 lub NOEC dla wodnych mikroorganizmów: 1000 mg/L

**Dla siarczanu amonu**

Krótkotrwała toksyczność dla ryb

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono:

LC50 dla słodkowodnych ryb: 53 mg/L

Długotrwała toksyczność dla ryb

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli ocena bezpieczeństwa chemicznego wykazuje potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na ryby.

Krótkotrwała toksyczność dla wodnych bezkręgowców

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono

EC50 /LC50 dla słodkowodnych bezkręgowców: 169 mg/L

Długotrwała toksyczność dla wodnych bezkręgowców

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli ocena bezpieczeństwa chemicznego wykazuje potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na organizmy wodne.

Algi i rośliny wodne

Na podstawie wiarygodnych badań przeprowadzonych na podstawowych składnikach nawozu lub na substancjach podobnych określono:

EC50 dla słodkowodnych alg: 1600 mg/L

Organizmy osadu

Odstąpiono, gdyż zgodnie z załącznikiem X do Rozporządzenia REACH, badanie długotrwałej toksyczności jest proponowane przez rejestrującego, jeśli wyniki oceny bezpieczeństwa chemicznego wykazują potrzebę dalszego zbadania skutków działania substancji na organizmy osadu.

Siarczan amonu nie jest uważany za toksyczny dla mikroorganizmów wodnych w warunkach oczyszczalni ścieków.

Środowisko glebowe – brak zagrożeń.

Toksyczność dla makro organizmów ziemnych

Zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH badania krótkotrwałej toksyczności na organizmy ziemne mogą być wymagane. Jednakże badania takie nie są naukowo uzasadnione, ponieważ składniki nawozu w wyniku przemian zachodzących w środowisku ziemnym dysocjują na odpowiednie jony.

Toksyczność dla roślin lądowych

Ze względu na naturalne występowanie produktów rozkładu składników nawozu w środowisku, należy oczekiwać, że nie ma on toksycznego wpływu na rośliny, a więc przeprowadzenie badań toksyczności nie jest naukowo uzasadnione.

Toksyczność dla mikro organizmów ziemnych

Zgodnie z załącznikiem IX do Rozporządzenia REACH badania krótkotrwałej toksyczności dla mikroorganizmów ziemnych mogą być wymagane. Jednakże badania takie nie są naukowo uzasadnione, ponieważ składniki nawozu w wyniku przemian zachodzących w środowisku ziemnym dysocjują na odpowiednie jony.

**Dla żelaza siarczanu x 7 H<sub>2</sub>O**

Siarczan żelaza heptahydrat nie spełnia kryterium toksyczności (T).

Brak dostępnych danych uzyskanych za pomocą standardowych metod badawczych. W warunkach normalnych jon żelazawy Fe<sup>2+</sup> jest niestabilny i ulega utlenieniu do jonu żelazowego Fe<sup>3+</sup>.

Sole żelaza mają wysoki stopień konwersji do nierozpuszczalnego wodorotlenku żelazowego, W konsekwencji Fe<sup>2+</sup> jest w dużej mierze usunięty podczas badania.

Ponadto żelazo odgrywa ważną rolę w procesach biologicznych, homeostaza żelaza jest pod ścisłą kontrolą.

Nie jest wykonalne wyprowadzenie realistycznej wartości PNEC dla środowiska wodnego.

**Dla kwasu borowego**

Bor jest mikroelementem potrzebnym roślinom do wzrostu, ale może być szkodliwy w większych ilościach.

EC10: 24 mg/l/ 96h (algi)

LC50 133 mg/l/48h (Daphnia magna)

LC50 74 mg/l/96h (Limanda limanda)

Środowisko glebowe – brak zagrożeń.

**Zagrożenia dla środowiska atmosferycznego – Nie klasyfikowany.** Superfosfaty, nie są podatne na fotodegradację.



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

**Pośrednie narażenie ludzi przez środowisko** – Nie dotyczy.

**12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu**

**Degradacja abiotyczna**

SSP w roztworze wodnym dysocjuje całkowicie w jon wapnia ( $\text{Ca}^{2+}$ ) i aniony siarczanowy i fosforanowy ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ) Nie występuje hydroliza substancji i nie jest ona podatna na fotodegradację.

Pozostałe składniki nie spełniają kryterium trwałości (P) ani bardzo dużej trwałości (vP)

**Degradacja biotyczna**

Badanie łatwej biodegradacji nie musi być przeprowadzane, bo mieszanina jest nieorganiczna (Załącznik VII REACH).

Proste sole nieorganiczne jak superfosfat prosty, KCl i inne o dobrej rozpuszczalności w wodzie, są obecne w roztworze wodnym w formie zdysocjowanej. Substancje takie są słabo podatne na adsorpcję. Ponadto z uwagi na właściwości substancji, nie występuje ich parowanie.

**12.3. Zdolność do bioakumulacji.**

Proste sole nieorganiczne jak superfosfat prosty, o dobrej rozpuszczalności w wodzie, będą obecne w roztworze wodnym w formie zdysocjowanej. Substancja taka jest słabo podatna na bioakumulację.

Dla kwasu borowego współczynnik podziału n-oktanol/woda - Log Pow - -1,09.

Pozostałe składniki – brak potencjału do bioakumulacji.

**12.4. Mobilność w glebie**

Fosforany rozpuszczalne w wodzie jak i w cytrynianie amonu są przemieszczane w glebie tylko przez krótki okres czasu i potem zostają unieruchomione w glebie. Są przekształcane do fosforanów wapnia, żelaza lub glinu. Rozpuszczony w roztworach gleby jon potasowy  $\text{K}^+$  jest absorbowany przez minerały gliniaste; tylko w glebach lekkich, gdzie minerały te są nieobecne, część potasu może być wypłukiwana.

**12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB**

Zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia (WE) nr 1907/2006, nie ma właściwości PBT i vPvB.

**12.6. Inne szkodliwe skutki działania**

Brak danych.

**Sekcja 13. Postępowanie z odpadami**

**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów:** Zawracanie pozostałości do dalszego przerobu jako dodatki do innych nawozów. Opakowania po nawozach z PP lub PE przekazać do ogólnopolskiej sieci zbiórki odpadów, do upoważnionego odbiorcy odpadów, do odzysku lub utylizacji. Utylizacją odpadów powinny zająć się wyspecjalizowane firmy.

Zapobiegać dostawianiu się rozlanych i rozsypanych materiałów do gleby, wód, systemu kanalizacji, ścieków. Zastosowane sposoby usuwania odpadów winny być zawsze zgodne z wymogami i przepisami o pozbywaniu się takich materiałów.

Działania zgodne z przepisami ustawy O odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (Dz.U. z 2013, poz. 21) z późniejszymi zmianami oraz Ustawy O gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z 13 czerwca 2013 (Dz.U. z 2013 poz. 888).

**Sekcja 14. Informacje o transporcie**

**14.1. Numer UN (ONZ)** – Nie dotyczy.

**14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN (ONZ)** – Nie dotyczy.

**14.3. Klasa(y) zagrożenia w transporcie** – Nie dotyczy.

**14.4. Grupa pakowania** – Nie dotyczy.

**14.5. Zagrożenia dla środowiska** – ADR/RID/ADN/IATA/IMDG – preparat nie podlega międzynarodowym przepisom o przewozie niebezpiecznych ładunków.

**14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**

W trakcie transportu należy przestrzegać ogólnych zasad i przepisów zawartych w Kodeksie drogowym.

**14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC**

Nazwa produktu – nie dotyczy.

Rodzaj statku – nie dotyczy.

Kategoria zanieczyszczenia – nie dotyczy.

**Dodatkowe informacje**

Nawozy nie są klasyfikowane, to znaczy nie są uważane za materiały niebezpieczne zgodnie z Pomarańczową Księgą ONZ i międzynarodowymi kodami transportowymi, np. RID (kolej), ADR (transport drogowy) i IMDG (transport morski).

Podczas transportu należy przestrzegać ogólnych zasad i przepisów zawartych w Kodeksie drogowym.

**Sekcja 15. Informacje o regulacjach prawnych**

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

Mieszanina nie jest objęta przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 czerwca 2000 roku w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, Rozporządzenia (WE) nr 850/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia dotyczącego trwałych zanieczyszczeń organicznych i zmieniającego dyrektywę 79/117/EWG oraz Rozporządzenia .Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 689/2008z dnia 17 czerwca 2008 dotyczącego wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów.

**Inne przepisy**

Przepisy Unii Europejskiej:

- Rozporządzenie (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r.

w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodnicy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/EWG i 1999/45/EWG oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 z późniejszymi zmianami;

- Dyrektywa Komisji nr 2000/39/WE z dnia 8 czerwca 2000 roku ustanawiająca pierwszy wykaz wskaźnikowych wartości granicznych ryzyka zawodowego przy stosowaniu Dyrektywy Rady nr 98/24/WE.

Przepisy krajowe:

- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 roku o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 147, poz.1033) z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 roku w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz.U. Nr 80, poz.479);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 08.09.2010 r. w sprawie sposobu pakowania nawozów mineralnych, umieszczania informacji o składnikach nawozowych na tych opakowaniach, sposobu badania nawozów mineralnych oraz typów wapna nawozowego (Dz.U. Nr 183/10, poz. 1229);

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 4 lipca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych (Dz.U. Nr 99/02 poz. 897) z późniejszymi zmianami;

- Ustawa z 25 lutego 2011 roku o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. Nr 63/2011. poz 322) z późniejszymi zmianami;

-Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2012 w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym w środowisku pracy (Dz.U. 2012 poz. 890);

-Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (poz.817).

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. nr 25, poz.150 z późniejszymi zmianami

- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (Dz.U. z 2013, poz. 21) z późniejszymi zmianami;

- Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z 13 czerwca 2013 (Dz.U. z 2013 poz. 888).

#### 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego substancji mającej wpływ na klasyfikację mieszaniny - superfosfatu pojedynczego i posiada opracowany Raport bezpieczeństwa chemicznego dla tej substancji.

#### Sekcja 16. Inne informacje

Wyjaśnienie skrótów:

NDS – najwyższe dopuszczalne stężenie prawidłowego postępowania z substancją. Przed przystąpieniem do czynnika szkodliwego, którego oddziaływanie na pracownika w ciągu 8-godzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy, przez jego okres aktywności zawodowej nie powinno spowodować zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia przyszłych pokoleń

NDSCh – najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe toksycznego związku chemicznego, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracownika, jeżeli występuje w środowisku pracy nie dłużej niż 15 minut i nie częściej niż 2 razy w czasie zmiany roboczej w odstępie czasu nie krótszym niż 1 godzina

CAS – oznaczenie numeryczne przypisane substancji chemicznej przez amerykańską organizację Chemical Abstracts Service (CAS) pozwalające na identyfikację substancji

WE – jest kodem identyfikacyjnym podanym w cz. 2 Załącznika VI Rozporządzenia 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 zmieniającym Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006

LD50 – dawka substancji toksycznej, wyrażona w mg/kg masy ciała, potrzebna do uśmiercenia 50 % badanej populacji w określonym czasie

LC50 – stężenie substancji wyrażone w mg/l, które powoduje śmierć 50 % badanej populacji po określonym czasie

EC50 – stężenie badanej substancji powodujące 50 % zmian w reakcji (np. wzrost) w określonym przedziale czasowym

LOEC – najniższe stężenie, przy którym obserwuje się zmiany

PNEC – przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku

DNEL -poziom dawkowania, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian

H302 – Działa szkodliwie po połknięciu

H314 – Powoduje poważne uszkodzenia skóry oraz uszkodzenia oczu

H315 – Działa drażniąco na skórę

H317 – Może powodować reakcję alergiczną skóry

H318 – Powoduje poważne uszkodzenie oczu

H319 – Działa drażniąco na oczy

H373 – Może powodować uszkodzenia narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie

H360 – Może upośledzać płodność lub płód

H400 – Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne

H410 – Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne powodując długotrwałe skutki

H411 – Działa toksycznie na organizmy wodne powodując długotrwałe skutki

H360 FD – Może działać szkodliwie na płodność. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

P201 – Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności

P202 – Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa

P260 – Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par rozpylonej cieczy

P270 – Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

P273 – Unikać uwolnienia do środowiska  
P280 – Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy  
P281 – Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej  
P310 – Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem  
P314 – W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza  
P391 – Zebrać wyciek  
P405 – Przechowywać pod zamknięciem  
P406 – Przechowywać w pojemniku odpornym na korozję o odpornej powłoce wewnętrznej  
P501 – Zawartość/pojemnik usuwać do producenta produktu  
P501.1 – Zawartość/pojemnik usuwać zgodnie z krajowymi przepisami  
P201+P202+P281 – Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności/Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa/Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej  
P264+P280 – Przemycić oczy po pracy/Stosować rękawice ochronne / odzież / wyposażenie ochronne i okulary lub ochronę twarzy.  
P301+P312 – W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem  
P302+P352 – W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem  
P307+P314 – W przypadku narażenia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza  
P305+P351+P338 – W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać  
Eye Dam. 1 – poważne uszkodzenie oczu kat. 1  
Repr. Kat. 2 – działanie szkodliwe na rozrodczość kat.2  
Skin Irrit. 2 – działanie drażniące na skórę kat.1  
Eye Irrit. 2 – działanie drażniące na oczy kat.2  
Skin Corr. 1B – działanie żrące na skórę kat. 1 B  
Acute Tox.4 – toksyczność ostra kat.4  
Aquatic Acute 1 – stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego  
Aquatic Chronic1 - stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego  
Repr. Kat. 1B – działanie szkodliwe na rozrodczość kat. 1B  
STOT RE 2 – powtarzane narażenie wielokrotne - działanie toksyczne na narządy docelowe  
Aquatic Chronic 2 – długotrwałe zagrożenie dla środowiska wodnego kat.2

**Szkolenia:**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie stosowania. Należy zapoznać się z kartą charakterystyki.

**Załączniki:** Scenariusze narażenia dla SSP

ES01 Produkcja nawozów  
ES02 Przemysłowe zastosowanie SSP do formułacji preparatów, zastosowanie jako półproduktu końcowego w obiektach przemysłowych, w tym dystrybucja i inne czynności związane z procesami w obiektach przemysłowych  
ES03 Profesjonalne zastosowanie końcowe SSP w nawozach i inne  
ES04 Końcowe zastosowanie nawozów przez konsumenta

Kwalifikacji mieszaniny dokonano przy wykorzystaniu metody pomostowej oraz podejścia wielopoziomowego.

**Główne źródła danych:**

Raport Bezpieczeństwa Chemicznego sporządzony dla SSP; Normy zakładowe; Karty charakterystyk surowców od dostawców; Przepisy prawne

**Składy nawozu:**

Nazwa handlowa nawozu	Skład NPK (Ca Mg S) z mikroelementami
Fructus Ogrodnik	10:5:10 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Trawnik	12:5:7 (0:3:22) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Trawnik Jesienny	0:10:20 (5:4:15)
Fructus Jesienny	0:8:18 (2,5:4:28) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Róża	10:5:10 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Iglak Jesienny	0:8:18 (2,5:4:28) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Truskawka	5:5:15 (2:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Plantator	8:5:18 (2:3:28) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Iglak	5:6:10 (2:5:25) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Plantena z borem	5:10:15 (2;2;20) z borem (B)
Plantena MAX	3:8:20 (3:2:30) z borem (B)
Fructus nawóz do róż	9:5:10 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz do borówek	9,5:5:10 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010  
**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**  
Wersja 04

	(Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz jesienny do iglaków	0:7,5:18 (0:4:28) z z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz do kwiatów ogrodowych	9,5:5:9,5 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz uniwersalny	10:5:10 (0:4:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz do rododendronów i azalii	4:6:10 (0:5:25) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus nawóz do iglaków	5:6:10 (0:5:25) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Lagron VIT	4:8:18 (3:2:25)
Lagron PRO	11:8:14 (0:0:30) z borem (B)
Fructus Trawnik	12:5:7 (0:3:22) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Trawnik Jesienny	0:10:20 (5:4:15)
Fructus Jesienny	0:8:18 (2,5:4:28) z borem(B), miedzią (Cu), żelazem (Fe), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
Fructus Róża	10:5:10 (0:5:27) z borem(B), miedzią (Cu), manganem (Mn), molibdenem (Mo), cynkiem (Zn)
PK(MgS) 5:30 (3:20) z borem	0:5:30 (0:3:20) z borem (0,2)
NPK(MgS) 5:10:20 (2:16)	5:10:20 (0:2:16) z borem (0,05)
NPK (CaS) 8:8:8 (2:14)	8:8:8 (2:0:14)
NPK (MgS) 9:5:9 (4:32)	9:5:9 (0:4:32)
NPK (S) 9:8:18 (32)	9:8:18 (0:0:32)
NPK(MgS) 12:5:12 (32)	12:5:12 (0:0:32) z borem (0,01), miedzią (0,01), manganem (0,1), molibdenem (0,001), cynkiem (0,01)
NPK (MgS) 10:5:6 (3:22) z mikro	10:5:6 (0:3:22) z borem (0,01), miedzią (0,01), manganem (0,1), molibdenem (0,001), cynkiem (0,01)
NPK (MgS) 7:5:8 (3,5:19) z żelazem	7:5:8 (0:3,5:19) z żelazem (Fe)
NPK (MgS) 4,5:6:9,5 (2:5:25) z mikro	4,5:6:9,5 (2:5:25) z borem (0,01), miedzią (0,01), manganem (0,1), molibdenem (0,001), cynkiem (0,01)

Wersja 01.1 – Zmiana aktów prawnych – 08.04.2011

Wersja 01.2 – Uzupełnienie składów nawozów – 20.06.2013

Wersja 02 – Aktualizacja danych o składnikach nawozów (kwas borowy, siarczan potasu), aktualizacja przepisów prawnych – 17.10.2014

Wersja 03 – Aktualizacja danych o siarczanie żelaza x 7 H<sub>2</sub>O. Aktualizacja zgodnie z Rozporządzeniem CLP – 01.06.2015

Wersja 04 – aktualizacja zgodnie z rozporządzeniem CLP – 1.06.2017

**Uwaga:**

Opracowano w FOSFAN S.A. Dane zawarte w Karcie należy traktować wyłącznie jako pomoc dla bezpiecznego stosowania mieszaniny. Nie oznacza to zgody na odpowiedzialność prawną jakiegokolwiek osoby reprezentującej przedsiębiorstwo za skutki wynikłe z właściwego lub niewłaściwego wykorzystania zawartych informacji w szczególnych okolicznościach.



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010  
**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**  
Wersja 04

Scenariusze narażenia:

Data sporządzenia: 01.12.2010 r.  
Data aktualizacji:

**ES1**  
**Produkcja superfosfatu pojedynczego**

**1. Krótki tytuł scenariusza narażenia - Produkcja superfosfatu pojedynczego**

**Opis czynności i procesów objętych scenariuszem narażenia.**

Sektor zastosowania (SU)	
SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
SU8	Masowa, wielotonażowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej)

Kategoria produktu (PC)	
-	Nie dotyczy

Kategoria procesu (PROC)	
PROC1	Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia
PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC3	Zastosowanie w zamkniętych procesach okresowych (synteza lub formułacja)

Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	
ERC1	Produkcja substancji

Kategoria wyrobu(AC)	
-	Nie dotyczy

**2. Warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe (ERC1)**

SSP jest drażniące dla oczu. Środki zarządzania ryzykiem dla zdrowia człowieka sprowadzają się do unikania bezpośredniego kontaktu z substancją.

**Środki zarządzania ryzykiem w odniesieniu do pracowników w obiektach przemysłowych.**

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
Ograniczanie i miejscowa wentylacja wyciągowa		
Konieczne jest ograniczanie i dobra praktyka pracy	Ograniczanie stosownie do potrzeb	



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
Miejscowa wentylacja wyciągowa plus dobra praktyka pracy	Dobra jakość ogólnej wentylacji	
<b>Osobisty sprzęt ochronny</b>		
Rodzaj sprzętu (rękawice, respirator, maska przeciwpyłowa, osłona twarzy itd.)	Chemiczne okulary ochronne	Aby zredukować narażenie oczu do poziomu nieistotnego
<b>Inne środki zarządzania ryzykiem odnoszące się do pracowników</b>		
	Ograniczenie do minimum ilości narażanych osób	
	Dobór procesu emisji	
	Efektywne pozbywanie się zanieczyszczenia	
	Ograniczenie do minimum operacji rękami	
	Unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami	
	Regularne czyszczenie wyposażenia i miejsca pracy.	
	Zarządzanie/nadzór na miejscu w celu sprawdzenia Zarządzanie/nadzór na miejscu w celu sprawdzenia czy środki zarządzania ryzykiem są właściwie stosowane i przestrzega się Warunków Pracy Urzędzeń	
	Szkolenie kadry nt. dobrej praktyki	
	Wysoki standard higieny osobistej	

Dodatkowe zalecenia, poza Oceną Bezpieczeństwa Chemicznego REACH, są publikowane w Arkuszach Bezpieczeństwa Wyrobu – Kartach charakterystyki. Dotyczą dobrych praktyk (Warunków Działalności i Środków Zarządzania Ryzykiem) ustanowionych w Przemśle Chemicznym, niemniej nie są one konieczne wymagane przy kontroli ryzyka w rozumieniu przedstawionym powyżej.

### 3. Warunki mające wpływ na narażenie pracowników

**Najgorsze warunki działalności i środki zarządzania zagrożeniem (PROC1/2/3).**

Częstotliwość i okres trwania zastosowania			
	Wartość	Jednostka	Uwagi
Czas narażenia pracownika	> 4	godziny/dzień	



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Charakterystyka produktu			
Stan skupienia substancji/produktu	Ciało stałe	stały/płynny	
Lotność substancji/produktu	niska	hPa	lotność substancji
Ciężar cząsteczkowy względny substancji	-		trzeba przeliczyć z ppm na mg/m <sup>3</sup>
Zawartość substancji w produkcie	-	%	Nie dotyczy
Warunki działalności nie kwalifikujące się do zarządzania ryzykiem			
Działalność prowadzona jest wewnątrz czy na zewnątrz?	Wewnątrz		
Warunki i środki na etapie procesu (źródło) do zapobiegania/ograniczenia uwolnienia/narażenia			
Warunki i środki związane z kontrolą dyspersji w stronę pracownika			
Potrzebna jest miejscowa wentylacja wyciągowa?	Nie		
Warunki i środki związane z osobistym wyposażeniem ochronnym i higieną			
Potrzebne są środki ochrony górnych dróg oddechowych?	Nie		
Potrzebna jest ochrona skóry?	Nie		

SSP jest zaliczone do substancji drażniących oczy (R41 wg 67/548/EEC i H318 wg CLP). Narażenie oka na kontakt z gęstym pyłem, co może się zdarzyć podczas produkcji SSP, prowadzi do podrażnienia.

Data sporządzenia: 01.12.2010 r.

Data aktualizacji:

## ES2

### **Przemysłowe zastosowanie SSP do formulacji preparatów, zastosowanie jako półproduktu końcowego w obiektach przemysłowych, w tym dystrybucja i inne czynności związane z procesami w obiektach przemysłowych**

#### **1. Krótki tytuł scenariusza narażenia - Przemysłowe zastosowanie SSP**

#### **Opis czynności i procesów objętych scenariuszem narażenia**

Sektor zastosowania (SU)	
SU3	Zastosowania przemysłowe: zastosowania substancji jako takich lub w postaci preparatów w obiektach przemysłowych
SU10	Formulacja [mieszanie] i/lub przepakowywanie preparatów (z wyłączeniem stopów)

Kategoria produktu (PC)	
PC12	Nawozy
PC19	Półprodukty
PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojetniczy

Kategoria procesu (PROC)	
PROC1	Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia
PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC3	Zastosowanie w zamkniętych procesach okresowych (synteza lub formulacja)
PROC5	Mieszanie w procesach okresowych formulacji preparatów lub wyrobów przemysłowych (wieloetapowych i/lub o znacznym kontakcie z substancją)



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z statków/dużych pojemników w instalacjach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z statków/dużych pojemników w instalacjach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem

Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	
ERC2	Formulacja preparatów
ERC6a	Zastosowanie przemysłowe, w wyniku którego powstają inne substancje (stosowanie półproduktów)

Kategoria wyrobu(AC)	
-	Nie dotyczy

**2. Środki zarządzania ryzykiem w odniesieniu do pracowników w obiektach (ERC2/6a)**

**Środki zarządzania ryzykiem w odniesieniu do pracowników w obiektach przemysłowych**

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
<b>Ograniczanie i miejscowa wentylacja wyciągowa</b>		
Konieczne jest ograniczanie i dobra praktyka pracy	Ograniczanie stosownie do potrzeb	
Miejscowa wentylacja wyciągowa plus dobra praktyka pracy	Dobra jakość ogólnej wentylacji	
<b>Osobisty sprzęt ochronny</b>		
Rodzaj sprzętu (rękawice, respirator, maska przeciwpyłowa, osłona twarzy itd.)	Chemiczne okulary ochronne	Aby zredukować narażenie oczu do poziomu nieistotnego
<b>Inne środki zarządzania ryzykiem odnoszące się do pracowników</b>		
	Ograniczenie do minimum ilości narażanych osób	
	Dobór procesu emisji	
	Efektywne pozbywanie się zanieczyszczenia	
	Ograniczenie do minimum operacji rękami	
	Unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami	
	Regularne czyszczenie wyposażenia i miejsca pracy.	
	Zarządzanie/nadzór na miejscu w celu sprawdzenia czy środki zarządzania ryzykiem są właściwie stosowane i przestrzegane	



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)

Wersja 04

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
	Warunków Pracy Urządzeń	
	Szkolenie kadry nt. dobrej praktyki	
	Wysoki standard higieny osobistej	

Dodatkowe zalecenia, poza Oceną Bezpieczeństwa Chemicznego REACH, są publikowane w Arkuszach Bezpieczeństwa Wyrobu. Dotyczą dobrych praktyk (Warunków Działalności i Środków Zarządzania Ryzykiem) ustanowionych w Przemśle Chemicznym, niemniej nie są one konieczne wymagane przy kontroli ryzyka w rozumieniu przedstawionym powyżej.

### 3. Kontrola narażenia pracowników (PROC1/2/3/5/8a/8b/9)

Najgorsze warunki działalności i środki zarządzania zagrożeniem.

Częstotliwość i okres trwania zastosowania			
	Wartość	Jednostka	Uwagi
Czas narażenia pracownika	> 4	godziny/dzień	
Charakterystyka produktu			
Stan skupienia substancji/produktu	stały/płynny	stały/płynny	
Lotność substancji/produktu	niska	hPa	lotność substancji
Ciężar cząsteczkowy względny substancji	-		trzeba przeliczyć z ppm na mg/m <sup>3</sup>
Zawartość substancji w produkcie	-	%	Substancja jako taka
Warunki działalności nie kwalifikujące się do zarządzania ryzykiem			
Działalność prowadzona jest wewnątrz czy na zewnątrz?	Wewnątrz		
Warunki i środki na etapie procesu (źródło) do zapobiegania/ograniczenia uwolnienia/narażenia			
Warunki i środki związane z kontrolą dyspersji w stronę pracownika			
Potrzebna jest miejscowa wentylacja wyciągowa?	Nie		
Warunki i środki związane z osobistym wyposażeniem ochronnym i higieną			
Potrzebne są środki ochrony górnych dróg oddechowych?	Nie		
Potrzebna jest ochrona skóry?	Nie		

SSP jest zaliczone do substancji drażniących oczy (R41 wg 67/548/EEC i H318 wg CLP). Narażenie oka na kontakt z gęstym pyłem, co może się zdarzyć podczas produkcji SSP, prowadzi do podrażnienia.

Data sporządzenia: 01.12.2010 r.  
Data aktualizacji:

## ES3

### Profesjonalne zastosowanie końcowe SSP w nawozach i inne

#### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia - Profesjonalne zastosowanie końcowe SSP w nawozach i inne

Opis czynności i procesów objętych scenariuszem narażenia



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Sektor zastosowania (SU)	
SU22	Zastosowanie profesjonalne: domena publiczna (administracja, szkolnictwo, rozrywka, usługi, rzemiosło)

Kategoria produktu (PC)	
PC12	Nawozy
PC20	Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy

Kategoria procesu (PROC)	
PROC2	Zastosowanie w zamkniętych procesach ciągłych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem
PROC8a	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z statków/dużych pojemników w instalacjach nie przeznaczonych do tego celu
PROC8b	Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z statków/dużych pojemników w instalacjach przeznaczonych do tego celu
PROC9	Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem
PROC13	Traktowanie wyrobów przemysłowych poprzez zamaczanie lub zalewanie
PROC19	Ręczne mieszanie z bliskim kontaktem z substancją i dostępnością jedynie środków ochrony osobistej

Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	
ERC8b	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych
ERC8d	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji pomocniczych w systemach otwartych
ERC8e	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych

Kategoria wyrobu(AC)	
-	Nie dotyczy

## 2. Warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe (kategoria uwalniania do środowiska – ERC8b/8d/8e)

Ponieważ SSP jest drażniące dla oczu, środki zarządzania ryzykiem dla zdrowia człowieka sprowadzają się do unikania bezpośredniego kontaktu z substancją. Odnoszące się do produktu środki zapobiegające bezpośredniemu kontaktowi SSP z okiem i zapobiegające formowaniu się pyłów i rozbryzgów, mają raczej znaczenie jako dodatek do środków ochrony osobistej.

Konieczne są środki eksploatacyjne związane z produktem. Są to między innymi specjalne dozowniki i pompy zaprojektowane tak, by nie dopuszczać do powstawania rozbryzgów/wycieków/narażenia.

Tabela daje przegląd rekomendowanego wyposażenia ochrony osobistej. Stopień restrykcji zależy od zawartości SSP w preparacie.

### Środki zarządzania ryzykiem w odniesieniu do pracowników w obiektach przemysłowych

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
Ograniczanie i miejscowa wentylacja wyciągowa		
Konieczne jest ograniczanie i dobra praktyka pracy	Ograniczanie stosownie do potrzeb	
Miejscowa wentylacja wyciągowa plus dobra praktyka pracy	Dobra jakość ogólnej wentylacji	



**KARTA CHARAKTERYSTYKI**  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
<b>Osobisty sprzęt ochronny</b>		
Rodzaj sprzętu (rękawice, respirator, maska przeciwpyłowa, osłona twarzy itd.)	Chemiczne okulary ochronne	Aby zredukować narażenie oczu do poziomu nieistotnego
<b>Inne środki zarządzania ryzykiem odnoszące się do pracowników</b>		
	Ograniczenie do minimum ilości narażanych osób	
	Dobór procesu emisji	
	Efektywne pozbywanie się zanieczyszczenia	
	Ograniczenie do minimum operacji rękami	
	Unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami	
	Regularne czyszczenie wyposażenia i miejsca pracy.	
	Zarządzanie/nadzór na miejscu w celu sprawdzenia czy środki zarządzania ryzykiem są właściwie stosowane i przestrzega się Warunków Pracy Urzędzeń	
	Szkolenie kadry nt. dobrej praktyki	
	Wysoki standard higieny osobistej	

Dodatkowe zalecenia, poza Oceną Bezpieczeństwa Chemicznego REACH, są publikowane w Arkuszach Bezpieczeństwa Wyrobu. Dotyczą dobrych praktyk (Warunków Pracy Urzędzeń i Środków Zarządzania Ryzykiem) ustanowionych w Przemśle Chemicznym, niemniej nie są one konieczne wymagane przy kontroli ryzyka w rozumieniu przedstawionym powyżej.

**3. Warunki mające wpływ na narażenie zdrowia pracowników (PROC2/8a/8b/9/13/19)**

**Najgorsze warunki działalności i środki zarządzania zagrożeniem**

<b>Częstotliwość i okres trwania zastosowania</b>			
	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Uwagi</b>
Czas narażenia pracownika	> 4	godziny/dzień	
<b>Charakterystyka produktu</b>			
Stan skupienia substancji/produktu	stały/płynny	stały/płynny	
Lotność substancji/produktu	niska	hPa	lotność substancji
Ciężar cząsteczkowy względny substancji	-		trzeba przeliczyć z ppm na mg/m <sup>3</sup>
Zawartość substancji w produkcie	>25	%	SSP może występować w



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010

**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy  
typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**

Wersja 04

			produkcie końcowym w różnych koncentracjach
<b>Warunki działalności nie kwalifikujące się do zarządzania ryzykiem</b>			
Działalność prowadzona jest wewnątrz czy na zewnątrz?	Wewnątrz / na zewnątrz		
<b>Warunki i środki na etapie procesu (źródło) do zapobiegania/ograniczenia uwolnienia/narażenia</b>			
<b>Warunki i środki związane z kontrolą dyspersji w stronę pracownika</b>			
Potrzebna jest miejscowa wentylacja wyciągowa?	Nie		
<b>Warunki i środki związane z osobistym wyposażeniem ochronnym i higieną</b>			
Potrzebne są środki ochrony górnych dróg oddechowych?	Nie		
Potrzebna jest ochrona skóry?	Nie		

SSP jest zaliczone do substancji drażniących oczy (R41 wg 67/548/EEC i H318 wg CLP). Narażenie oka na kontakt z gęstym pyłem, co może się zdarzyć podczas produkcji SSP, prowadzi do podrażnienia. Należy jednak zauważyć, że produkty końcowe są dalej rozrzedzane dzięki czemu koncentracja może osiągnąć poziomy, przy których nie występują żadne podrażnienia.

Data sporządzenia: 01.12.2010 r.  
Data aktualizacji:

## ES4

### Końcowe zastosowanie nawozów przez konsumenta

#### 1. Krótki tytuł scenariusza narażenia – Końcowe zastosowanie nawozów przez konsumenta

##### Opis czynności i procesów objętych scenariuszem narażenia

<b>Sektor zastosowania (SU)</b>	
SU21	Zastosowania konsumenckie: gospodarstwa domowe (= ogół społeczeństwa = konsumenci)
<b>Kategoria produktu (PC)</b>	
PC12	Nawozy
<b>Kategoria procesu (PROC)</b>	
-	Nie dotyczy
<b>Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)</b>	
ERC8b	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach, substancji reagujących w systemach otwartych
ERC8e	Zastosowanie szeroko rozproszone, poza pomieszczeniami, substancji reagujących w systemach otwartych
<b>Kategoria wyrobu(AC)</b>	
-	Nie dotyczy

#### 2. Kontrola narażenia Konsumentów

##### Środki zarządzania ryzykiem odnoszące się do zastosowań konsumenckich

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
-------------------	------	-------------



KARTA CHARAKTERYSTYKI  
nr FOSFAN/03/2010  
**Nawóz wieloskładnikowy ogrodniczy**  
**typ PK (Ca Mg S), NPK (Ca Mg S)**  
Wersja 04

Rodzaj informacji	Dane	Wyjaśnienie
<b>Osobisty sprzęt ochronny wymagany podczas zwykłych warunków zastosowania konsumenckiego</b>		
Rodzaj sprzętu (rękawice itp)	okulary ochronne	Aby zredukować narażenie oczu do poziomu nieistotnego
<b>Instrukcje adresowane do konsumenta</b>		
	Oznakowanie produktu	

SSP jest zaliczone do substancji drażniących oczy (R41 wg 67/548/EEC i H318 wg CLP). Podczas konsumenckiego zastosowania SSP może dojść do narażenia oka na kontakt z pyłem/rozbryzgami o koncentracji wywołującej podrażnienia. Należy jednak zauważyć, że produkty końcowe są dalej rozrzedzane dzięki czemu koncentracja może osiągnąć poziomy, przy których nie występują żadne podrażnienia.

Podczas konsumenckiego stosowania nawozów może dojść do narażenia oka na kontakt z drażniącymi roztworami SSP. Zakłada się, że w trakcie normalnego stosowania, narażenie może wystąpić incydentalnie. Ponadto zakłada się, że na takie sytuacje odpowiednie są istniejące środki zapobiegawcze (np. osobisty sprzęt ochronny zgodny z klasyfikacją i oznaczeniami R41/H318).