

SEKCJA 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA**1.1. Identyfikator produktu**Nazwa handlowa: **SIARKA PŁYNNĄ (stopiona)**Nazwa: Siarka
Synonimy: Sulphur
Nr CAS: 7704-34-9
Nr WE: 231-772-6
Nr indeksowy: 016-094-00-1
Nr rejestracji: 01-2119487295-27-0150**1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane****Zastosowania zidentyfikowane:**

Surowiec w przemyśle chemicznym organicznym, nieorganicznym. Zastosowanie przemysłowe: do wytwarzania i przetwórstwa gumy; w robotach drogowych i budowlanych; w spoiwach i środkach antyadhezyjnych; do produkcji środków chemicznych stosowanych w rolnictwie, jako półprodukt w procesach przemieszczania, magazynowania i recyklingu.

Zastosowania odradzane:

Inne niż wymienione powyżej.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystykiProducent: **ORLEN Południe S.A.**
Adres: ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia
Telefon/Faks: +48 24 201 00 00 / +48 24 367 74 14
Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za kartę: reach.poludnie@orlen.pl – Technologia i Rozwój**1.4. Numer telefonu alarmowego:**

Państwowa Straż Pożarna: 998 lub 112 (z telefonu komórkowego)

Pogotowie Ratunkowe: 999 lub 112 (z telefonu komórkowego)

SEKCJA 2. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ**2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Klasyfikacja	zgodna z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)+ doklasyfikowanie:
Zagrożenia	
wynikające z właściwości fizykochemicznych:	Brak.
dla człowieka:	Skin Irrit. 2 (H315 Działa drażniąco na skórę)
dla środowiska:	Brak.

2.2. Elementy oznakowania**Piktogram:**

Hasło ostrzegawcze:

UWAGA**Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:****H315** Działa drażniąco na skórę.**Zwroty wskazujące środki ostrożności:**

Zapobieganie:

P264 Dokładnie umyć ręce po użyciu.**P280** Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ ochronę oczu/ochronę twarzy.

Reagowanie:

P302 + P352 W przypadku kontaktu ze skórą: Umyć dużą ilością wody.**P332 + P313** W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.**P362 + P364** Zanieczyszczoną odzież zdjąć i wyprać przed ponownym użyciem.**2.3. Inne zagrożenia**

Substancja palna. Substancja wybuchu po zmieszaniu z substancjami utleniającymi. Podczas spalania powstają toksyczne i drażniące gazy, pary i dymy. Pyły siarki tworzą z powietrzem mieszaniny łatwopalne i wybuchowe. Ciekła siarka może powodować oparzenia termiczne, może działać drażniąco na błony śluzowe dróg oddechowych, oczu oraz skórę i płuca.

UWAGA: Ze stopionej siarki może uwalniać się silnie toksyczny i duszący siarkowodór i ditlenek siarki (SO₂).

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

Brak danych nt. właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w Rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

SEKCJA 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH**3.1. Substancja**

Nazwa substancji	% wagowy	Nr CAS	Nr WE	Klasyfikacja (WE) 1272/2008	
Siarka <small>Nr rej REACH.: 01-2119487295-27- 0150</small>	100%	7704-34-9	231-722-6	Skin irrit. 2	H315

3.2. Mieszanina

Nie dotyczy

SEKCJA 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY**4.1. Opis środków pierwszej pomocy****Zalecenia ogólne:**


Zadbać o własne bezpieczeństwo – stosować sprzęt izolujący drogi oddechowe, odzież ochronną i ochrony oczu, odpowiednio do sytuacji. Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki. Nie prowokować wymiotów i nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej.

Wdychanie:

Poszkodowanego wyprowadzić lub wynieść ze skażonego terenu na świeże powietrze. W przypadku zaburzeń oddychania lub utrzymującego się złego samopoczucia natychmiast zapewnić pomoc lekarską.

Kontakt ze skórą:

W przypadku obłania stopioną siarką zdjąć zanieczyszczoną odzież. Zanieczyszczoną skórę chłodzić dużą ilością

	KARTA CHARAKTERYSTYKI	Data sporządzenia: 30.09.2002
	Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNĄ (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 3 z 12

chłodnej wody. Nie usuwać zastygającej siarki. Zapewnić pomoc lekarską.

Kontakt z oczami:

Płukać przy odwiniętych powiekach ciągłym strumieniem wody przez okres około 15 minut. Należy pracowników mogących ulec takiemu skażeniu przeszkolić z umiejętności samodzielnego wykonania czynności płukania oczu. Konieczna jest konsultacja lekarza okulisty.

Połknięcie:

Natychmiast wypłukać jamę ustną a następnie wypić dużą ilość wody. Przeplukać żołądek 5% roztworem wodorowęglanu sodu a następnie podać środek przeczyszczający. Skonsultować się z lekarzem.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Wdychanie:

Podrażnienie górnych dróg oddechowych.

Kontakt ze skórą: Podrażnienie skóry. Bezpośredni kontakt ze stopioną siarką powoduje zaczerwienienie skóry, pieczenie, ból, oparzenie termiczne.

Kontakt z okiem:

Może powodować podrażnienie błon śluzowych oczu, prysnięcie stopionej siarki do oka może spowodować oparzenie termiczne i uszkodzenie oka.

Połknięcie:

Działa przeczyszczająco. W przypadku dostania się stopionej siarki do ust powoduje ona oparzenia jamy ustnej i przewodu pokarmowego.

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

W przypadku oparzeń skóry lub oka lub wystąpienia niepokojących objawów w wyniku narażenia na pyły konieczna natychmiastowa pomoc lekarska.

Leczenie typowe dla oparzeń termicznych i/lub leczenie objawowe.

Pokazać personelowi medycznemu udzielającemu pomocy kartę charakterystyki, etykietę lub opakowanie.

SEKCJA 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Zalecenia ogólne

Zawiadomić otoczenie o pożarze; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową.

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie: dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, ziemia, piasek, dodatkowo wyszkolone osoby mogą stosować rozproszone prądy wody, pianę gaśniczą, gazy obojętne.

UWAGA: rozproszona woda może powodować rozpryskiwanie palącej się siarki; unikać stosowania w jednym czasie wody oraz piany ponieważ woda niszczy pianę

Niewłaściwe: zwarte prądy wody.

Pożar ciekłej siarki może być szybko ugaszony przez zamknięcie zbiornika i odcięcie dopływu tlenu.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Chmura pyłu może stwarzać zagrożenie wybuchem. Może ulec zapłonowi w kontakcie z ciepłem, iskrami, elektrycznością statyczną lub płomieniami.

Płomienie powstające podczas palenia się produktu są krótkie, ciemnoniebieskie w nocy i niewidzialne w dzień, z wyjątkiem dymów i ciepła. Palący się materiał przybiera kolor ciemnoczerwono-czarny.

W środowisku pożaru powstają tlenki siarki (SO₂ i SO₃); może wydzielać się siarkowódór (H₂S). Unikać wdychania produktów spalania, mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi przy gaszeniu pożarów chemikaliów. Duże pożary gasić z bezpiecznej odległości, zza osłon, przy użyciu zdalnych urządzeń tryskaczowych lub bezzałogowych działek. Pozostawać w bezpiecznej odległości od zbiorników objętych ogniem, od strony nawietrznej.

Zamknięte pojemniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić rozproszonymi prądami wody, o ile to możliwe i bezpieczne usunąć je z obszaru zagrożenia i kontynuować schładzanie.

UWAGA: Nie dopuścić do przedostania się wody do wnętrza pojemników.

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i wód. Powstałe ścieki (kwaśne) i pozostałości po pożarze usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone i wyposażone w pełną odzież ochronną i niezależne aparaty oddechowe.

SEKCJA 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

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

Zawiadomić otoczenie o awarii; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby niebiorące udziału w likwidowaniu awarii; w razie potrzeby zarządzić ewakuację; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową.

Unikać bezpośredniego długotrwałego kontaktu z uwalniającą się stopioną siarką – ryzyko poważnych oparzeń termicznych. Unikać zanieczyszczenia oczu.

Unikać wdychania pyłu/par/dymów. W przypadku uwolnienia w zamkniętej/ograniczonej przestrzeni zapewnić skuteczną wentylację.

Unikać tworzenia i rozprzestrzeniania się chmur pyłowych, stwarzających zagrożenie pożarowe i wybuchowe. W przypadku dużego stężenia dwutlenku siarki (SO₂) lub siarkowodoru (H₂S) w miejscu wycieku, stosować dodatkowe środki ostrożności, procedury i szkolenie.

Przestrzegać zalecanych środków ostrożności, stosować odzież i sprzęt ochronny: mały wyciek – ubranie robocze antystatyczne; duży wyciek – kombinezon ochronny z chemicznie odpornego i antystatycznego materiału. Stosować rękawice ochronne (uwaga: rękawice z PVA nie są odporne na wodę i są nieodpowiednie), kask, antystatyczne, nieślizgające się obuwie, gogle lub osłonę twarzy, półmaskę z filtrem pyłowym lub pełną maskę z filtrem dla par organicznych. W przypadku stopionej siarki stosować wszystkie środki ochrony osobistej w wersji odpornej na temperaturę.

Wylimitować źródła zapłonu – iskry, elektryczność, nie używać otwartego płomienia, nie palić tytoniu itp.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się stopionej siarki do studzienek ściekowych, wód lub gleby (zastygnięta siarka może spowodować zatkanie przepływu). Jeżeli to możliwe i bezpieczne, zlikwidować lub ograniczyć wyciek (uszczelnąć, zamknąć dopływ stopionej siarki). Ograniczyć rozprzestrzenianie się rozlewiska przez obwałowanie terenu.

W przypadku uwolnienia dużych ilości produktu i zanieczyszczenia środowiska powiadomić odpowiednie władze (służby bhp, ratownicze, ochrony środowiska, organy administracji).

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

Ziemia: Uwolnioną stopioną siarkę, pozostawić do zestalenia. Aby przyspieszyć zestalenie można polewać siarkę rozproszonym strumieniem wody, nie stosować bezpośredniego strumienia wody. W razie konieczności posypać ziemią, piaskiem lub innym podobnym materiałem niepalnym.

Woda: Uwolnioną stopioną siarkę, pozostawić do zestalenia. Produkt cięższy od wody. Pył może unosić się po powierzchni wody. Nie stosować rozpuszczalników lub rozpraszaczy, bez zgody specjalisty.

Siarkę zebrać mechanicznie do pojemników na odpady. Odzyskać lub unieszkodliwić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA: Zapobiegać/ograniczać kruszenie zestalonej siarki w celu uniknięcia tworzenia pyłu siarki.

W razie potrzeby skorzystać z pomocy firm uprawnionych do transportu i likwidowania odpadów.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odnieść się również do sekcji 8, 13 i 15 karty charakterystyki.

SEKCJA 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

W miejscu stosowania i przechowywania substancji należy zapewnić łatwy dostęp do sprzętu ratunkowego (na wypadek pożaru, uwolnienia itp.).

Zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania

Unikać kontaktu ze stopioną siarką; unikać zanieczyszczenia oczu; unikać wdychania pyłu/par/dymów.

Zapewnić skuteczną wentylację, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych.

Stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z informacjami zamieszczonymi w sekcji 8 karty charakterystyki.

Zalecenia dotyczące ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej

Trzymać z dala od źródeł zapłonu – isker, gorących powierzchni, nie używać otwartego ognia, nie palić tytoniu, Zapobiegać kontaktowi z utleniaczami. Unikać tworzenia się mieszaniny wybuchowej pyłu siarki z powietrzem. Patrz także załącznik do karty charakterystyki – *Scenariusze narażenia*.

Zalecenia dotyczące higieny pracy

Przestrzegać ogólnie obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Postępować zgodnie z zasadami dobrej higieny przemysłowej.

Unikać kontaktu z produktem, szczególnie ze stopioną siarką. Unikać wdychania pyłu/par/dymów. Trzymać z dala od jedzenia i napojów. Nie jeść, nie pić, nie palić w miejscu pracy. Myć ręce wodą z mydłem po zakończeniu pracy. Nie używać zanieczyszczonej odzieży. Zanieczyszczoną odzież natychmiast zdjąć, oczyścić/uprać przed ponownym użyciem.

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

Unikać wyładowań elektrostatycznych. Unikać rozpryskiwania podczas przelewania dużej ilości ciekłej, gorącej siarki. Urządzenia przesyłowe powinny być zaprojektowane tak aby minimalizować ryzyko powstawania chmury pyłu. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Nie wdychać pyłu/oparów/dymów z gorącej siarki.

Siarkę należy przechowywać w odpowiednich zamkniętych, właściwie oznakowanych i uziemionych, zbiornikach magazynowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie przekraczać dopuszczalnego poziomu napełnienia zbiorników.

Ciekłą siarkę przechowywać w temperaturze powyżej 120°C. Zastosować środki zapobiegające niekontrolowanemu wzrostowi temperatury. Izolacje cieplne zbiorników powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Instalacje elektryczne powinny spełniać wymogi przeciwwybuchowości.

Przed wejściem do zbiornika lub pracą w przestrzeni zamkniętej, kontrolować zawartość tlenu, dwutlenku siarki i siarkowodoru w atmosferze oraz palność.

W miejscu magazynowania nie używać otwartego ognia, nie palić tytoniu.

Magazynować z dala od środków utleniających.

Zalecane materiały konstrukcyjne: siarka ciekła: stal węglowa, beton, wewnętrzna powłoka kwasoodporna
siarka stała: stal węglowa, wewnętrzna powłoka kwasoodporna

Nieodpowiednie materiały konstrukcyjne: niektóre materiały syntetyczne

W przypadku siarki w opakowaniach: przechowywać w szczelnie zamkniętych, właściwie oznakowanych oryginalnych opakowaniach lub adekwatnych dla produktu. Podczas długiego przechowywania podgrzanego produktu mogą wydzielać się szkodliwe ilości dwutlenku siarki i/lub siarkowodoru.

UWAGA: Opróżnione, nieoczyszczone pojemniki mogą zawierać pozostałości produktu (ciekłą lub zestaloną siarkę) i mogą stwarzać zagrożenie pożarowe/wybuchowe. Zachować ostrożność. Nieoczyszczonych opakowań/zbiorników nie wolno: ciąć, wiercić, szlifować, spawać ani wykonywać tych czynności w ich pobliżu.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Patrz podsekcja 1.2.

SEKCJA 8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ**8.1. Parametry dotyczące kontroli**

Siarkowódór

NDS: 7 mg/m³

NDSch: 14 mg/m³

NDSP: nie określono

Dwutlenek siarki

NDS: 1.3 mg/m³

NDSch: 2.7 mg/m³

NDSP: nie określono

Tritlenek siarki

NDS: 1 mg/m³

NDSch: 3 mg/m³

NDSP: nie określono

Kwas siarkowy (VI) – frakcja torakalna

NDS: 0,05 mg/m³

NDSch: nie określono,

NDSP: nie określono

SIARKA PŁYNNA (stopiona)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

DNEL: nie dotyczy (substancja nie stwarza zagrożenia)
PNEC: nie dotyczy (substancja nie stwarza zagrożenia)
PNEC_{ssaki}: 0.22 g/kg pokarmu (doustnie)

8.2. Kontrola narażenia**Stosowne techniczne środki kontroli:**

Niezbędna jest wentylacja miejscowa wywiewna, która usuwa pary z miejsc emisji produktu jak również wentylacja ogólna pomieszczeń.

Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne:**Ochrona oczu lub twarzy:**

Okulary ochronne z bocznymi osłonami lub osłona twarzy.

UWAGA: Przy pracach z siarką stopioną należy unikać stosowania szkieł kontaktowych.

Ochrona skóry:

Należy nosić rękawice ochronne, najlepiej bawełniane. Należy stosować antystatyczne ubrania ochronne ze zwartej tkaniny, buty robocze. Zaleca się regularne zmienianie rękawic i natychmiastową ich wymianę, jeśli wystąpią jakiegokolwiek oznaki ich zużycia, uszkodzenia (rozerwania, przedziurawienia) lub zmiany w wyglądzie (kolorze, elastyczności, kształcie).

Dobór klasy odporności na przesiąkanie zależy od czasu narażenia na czynnik i powinien być dobrany zgodnie z normą EN 374. Grubość warstwy rękawic określa producent na podstawie klasy narażenia na przesiąkanie.

Ochrona dróg oddechowych:

W normalnych warunkach pracy, przy dostatecznej wentylacji nie jest wymagana; w przypadku niedostatecznej wentylacji stosować maski z filtrem cząsteczkowym klasy P2 oraz filtrem par kwaśnych oznaczonym kolorem żółtym i litera E.

Zagrożenia termiczne:

W przypadku pracy z gorącym, ciekłym produktem: Stosować rękawice ochronne, ubranie ochronne, okulary ochronne, maski ochronne celem zabezpieczenia na wypadek kontaktu z gorącym produktem.

Kontrola narażenia środowiska:

Należy rozważyć zastosowanie środków ostrożności w celu zabezpieczenia terenu wokół zbiorników magazynowych. Przestrzegać normatywów dotyczących dopuszczalnego zanieczyszczenia środowiska określonych w obowiązujących przepisach.

SEKCJA 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

- | | |
|---|---|
| a) Stan skupienia (20°C, 1013 hPa) | : Ciało stałe |
| b) Kolor | : Jasnożółty |
| c) Zapach | : Dیتlenku siarki |
| d) Temperatura topnienia/krzepnięcia | : 113 - 120°C |
| e) Temperatura wrzenia lub początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia | : 444,6°C |
| f) Palność materiałów | : Niepalne |
| g) Dolna i górna granica wybuchowości | : Nie dotyczy |
| h) Temperatura zapłonu | : 168-207°C |
| i) Temperatura samozapłonu | : >235°C |
| j) Temperatura rozkładu | : Nie dotyczy |
| k) pH | : Nie dotyczy |
| l) Lepkość kinematyczna | : Nie dotyczy |
| m) Rozpuszczalność | : <0,005 mg/l w 22°C. Nie rozpuszcza się w wodzie |
| n) Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log) | : Nie dotyczy |

SIARKA PŁYNNĄ (stopiona)

o) Prężność pary	: 0,00014Pa w 20°C
p) Gęstość bezwzględna	: 2,07g/cm ³ w 20°C; 1,96g/cm ³ w 119,3°C
q) Względna gęstość pary	: Nie dotyczy
r) Charakterystyka cząsteczek	: D10 = 5,65 μm; D50 = 17,94 μm; D90 = 53,48 μm.

*Zakresy podane są dla substancji należących do tej samej grupy rejestracyjnej

9.2. Inne informacje

tworzenie wybuchowej mieszaniny pyłu z powietrzem; : Pyły siarki tworzą z powietrzem mieszaniny wybuchowe

SEKCJA 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ**10.1. Reaktywność:**

Substancja nie jest reaktywna.

10.2. Stabilność chemiczna

Substancja jest stabilna w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nią.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Może reagować wybuchowo z amoniakiem; azotanem amonu; ditlenkiem chloru; bromianami, chloranami i jodkami baru, wapnia, magnezu, potasu, sodu lub cynku; chloranami w obecności miedzi; bezwodnikiem chromowym; bromianem srebra; ditlenkiem ołowiu; azotanem rtęci; wszystkimi nieorganicznymi nadchloranami; tritlenkiem fosforu; azotanem sodu; cynkiem.

10.4. Warunki, których należy unikać:

Wysokie temperatury, otwarty płomień, gorąca powierzchnia i inne źródła zapłonu. Chronić przed wilgocią.

10.5. Materiały niezgodne

Chronić przed kontaktem z żelazem piroforycznym, elementami wykonanymi z miedzi, amoniakiem, kwasem azotowym, pyłami metali, chloranami, azotanami, nadchloranami, nadmanganianami, bezwodnikami. Siarka stopiona reaguje z większością substancji utleniających. Siarka działa korodująco na metale i tworzywa sztuczne.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie są znane. Produkty spalania stwarzające zagrożenie zob. sekcja 5 karty charakterystyki.

SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE**11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008****Toksyczność ostra:**

LD50: >2000 mg/kg m.c. (doustnie szczur)

LD50: >2000 mg/kg m.c. (skóra, królik)

LC50: >5430 mg/m³ (inhalacyjnie, szczur, 4h)


Działanie żrące/drażniące na skórę:

działa drażniąco na skórę. W kontakcie z produktem może wystąpić zaczerwienienie, a nawet zniszczenie skóry. Pojawiają się pęcherze. Siarkę badano pod kątem ostrych właściwości drażniących/żrących skóry w doświadczeniu z udziałem sześciu królików albinosów NZW, zgodnie z wytyczną OECD nr 404 i w warunkach DPL. Czas ekspozycji skórnej wynosił 4 godziny w warunkach półokluzyjnych. Oceny podrażnienia skóry były rejestrowane przy użyciu kryteriów Draize'a po 1, 24, 48 i 72 godzinach oraz po 7 dniach od usunięcia badanego materiału. Podrażnienie początkowo nie występowało, jednak 24 godziny po usunięciu plastra u wszystkich zwierząt rozwinął się umiarkowany lub ciężki rumień (stopień 3) i lekki obrzęk (stopień 2), który zmniejszył się tylko nieznacznie po 48 i 72 godzinach obserwacji. Średnie oceny rumienia i obrzęku wynoszące odpowiednio 2,67 i 1,57 zostały obliczone dla wszystkich zwierząt, biorąc pod uwagę reakcje w 24, 48 i 72 godzinie, jednak wszystkie efekty skórne ustąpiły całkowicie do 7 dnia.

Na podstawie tych wyników stwierdza się, że siarka jest drażniąca, ale nie żrąca dla skóry królika.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy:

W kontakcie z produktem może wystąpić silne pieczenie i łzawienie. Może nastąpić uszkodzenie wzroku. W

	KARTA CHARAKTERYSTYKI	Data sporządzenia: 30.09.2002
	Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNĄ (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 8 z 12

badaniu zgodnym z wytyczną OECD nr 405 i przeprowadzonym w ramach GLP, badanie podrażnienia oczu (Rallis Research Centre, 2005), 84 mg (co odpowiada 0,1 ml) pyłu siarki wprowadzono do worka spojówkowego lewego oka trzech samców królików NZW. Stopień podrażnienia/nadżerki oceniano i punktowano po 1, 24, 48 i 72 godzinach od iniekcji. Średnia (24, 48 i 72 godziny) punktacja za podrażnienie spojówek i chemozę wynosiła odpowiednio 0,44 i 0,28 (efekty były całkowicie odwracalne w ciągu 72 godzin). Wydzielina (wynik 1 do 2) była obserwowana po 1, 24 i 48 godzinach od podania. Nie zaobserwowano reakcji rogówki i tęczówki. Wyniki te wskazują, że siarka nie wymaga kwalifikacji jako substancja drażniąca dla oczu.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Informacje na temat potencjału działania uczulającego siarki na skórę są dostępne z trzech badań opartych na adiuwantach (metodologia Magnussona i Kligmana) i jednego badania bez adiuwantów (metodologia Buehlera). Wszystkie cztery badania przeprowadzono zgodnie z wytyczną OECD nr 406 i były one zgodne z zasadami DPL.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Siarka nie wywoływała mutacji genowych w teście Ames. Test aberracji chromosomalnej in vitro z komórkami CHO dał wynik negatywny.

Rakotwórczość:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Zgodnie z sekcją 1 załącznika XI do rozporządzenia REACH nie ma potrzeby przeprowadzania badania rakotwórczości. Siarka nie jest mutagenna i nie powodowała hiperplazji i/lub zmian przednowotworowych w badaniu toksyczności podprzewlekłej dawki powtarzanej.

Szkodliwe działanie na rozrodczość:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Zgodnie z sekcją 1 załącznika XI do rozporządzenia REACH przeprowadzenie badania dwupokoleniowego nie jest naukowo uzasadnione.

Siarka jest elementem niezbędnym w metabolizmie wszystkich żywych organizmów, a zatem przewlekłe narażenie na działanie siarki jest stanem naturalnym. Bardziej szczegółowo, siarka jest niereaktywna i nierozpuszczalna. Skutki ogólnoustrojowe nie wystąpiły po podostrym i podprzewlekłym narażeniu doustnym oraz podostrym narażeniu dermalnym. Siarka jest metabolizowana wyłącznie przez bakterie jelitowe; istnieją oznaki wchłaniania metabolitów, które jednak najprawdopodobniej są endogenne dla organizmu (np. dobrze znane jako produkty pośrednie lub końcowe reakcji metabolicznych ssaków). Oczekiwanie, że w wyniku narażenia na siarkę nie wystąpią skutki dla płodności, jest poparte długotrwałym stosowaniem siarki w preparatach stosowanych miejscowo, preparatach farmaceutycznych i jako pestycyd oraz brakiem skutków dla płodności.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Pożłknięcie stopionej siarki może prowadzić do oparzenia przełyku i dróg pokarmowych, które w efekcie może doprowadzić do zniszczenia organów wewnętrznych.

Wdychanie par – pojawia się skrócenie oddechu z kaszlem. Pary wydzielające się ze stopionej siarki mogą być wchłaniane bardzo szybko przez płuca.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.


Osoby chronicznie narażone na oddychanie powietrzem z zawartością par i pyłów siarki, mogą uskarżać się na podrażnienie błon śluzowych, bóle i zawroty głowy, podniecenie i ospałość, problemy z układem pokarmowym, wysuszenie i pękanie skóry.

W badaniu komedogenności (Pullman et al., 1977), 10 ludzi zostało narażonych dermalnie na 3% siarkę koloidalną (w petrolatum). Siarka była nakładana na nieosłoniętą skórę (lewa strona górnej części ramienia) dwa razy dziennie przez dwa tygodnie, przy czym prawa górna część ramienia służyła jako kontrola nośnika. Po ekspozycji pobrano biopsje do badań histologicznych i autoradiograficznych z ¹⁴C i ³H-Thymidine. Skóra pozostała klinicznie normalna.

Zagrożenie spowodowane aspiracją:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Na podstawie wyników badań, narażenie na pył siarki do 263mg/m³ nie spowodowało u myszy podrażnienia narządów zmysłów lub górnych dróg oddechowych. Narażenie na siarkę w dawce 451 mg/m³ powodowało

	KARTA CHARAKTERYSTYKI	Data sporządzenia: 30.09.2002
	Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNA (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 9 z 12

łagodne podrażnienie sensoryczne w górnych drogach oddechowych.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

Nie dotyczy

SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

12.1. Toksyczność:

Środowisko wodne:

Badanie toksyczności ostrej i przewlekłej na bezkręgowcach, glonach, rybach: nie dotyczy, substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie (< 5 µg/l)

Osad:

Badanie toksyczności na organizmach osadu: nie dotyczy, substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie (< 5 µg/l)

Środowisko lądowe:

Badanie toksyczności na dżdżownicach: NOEC: >1000 mg/kg ziemi, 14 dni

Badanie toksyczności na roślinach: NOEC: 25.2 kg/ha, Zea mays, Avena Sativa, Allium cepa, 14 dni

Badanie toksyczności na stawonogach: NOEC: 1400 – 1900 g/ha, Typhlodromus pyri, 60 dni

Badanie toksyczności na ptakach: LD50: >2000 mg/kg, Coturnix coturnix japonica, 15 dni

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Biotyczne:

Zdolność do biodegradacji: nie dotyczy – substancja nieorganiczna

Badanie symulacji aktywowanych szlamów: nie dotyczy, substancja nierozpuszczalna w wodzie

Abiotyczne:

Hydroliza jako punkcja pH: nie dotyczy, substancja nierozpuszczalna w wodzie

Fotoliza/fototransformacja: okres półtrwania na powietrzu t1/2: 3.21 – 4.25h w 80000 luks i 25°C

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Nie dotyczy – substancja nieorganiczna o niskim potencjale bioakumulacyjnym.

12.4. Mobilność w glebie

Badanie adsorpcji/desorpcji – nie dotyczy – substancja nieorganiczna, nierozpuszczalna w wodzie.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Brak danych nt. właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w Rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

12.7 Inne szkodliwe skutki działania

Nie są znane

SEKCJA 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Klasyfikacja odpadów: odpowiednia do miejsca wytworzenia na podstawie kryteriów zawartych w obowiązujących przepisach. Jeśli produkt został użyty w jakichkolwiek dalszych operacjach/procesach, końcowy użytkownik powinien zdefiniować powstały odpad i przypisać właściwy kod.

Postępowanie z odpadowym produktem:

Nie ma ograniczeń w prowadzeniu odzysku zanieczyszczonej siarki, jeśli ze względów technologicznych jest to możliwe. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecany sposób unieszkodliwiania: **spalanie**.


Postępowanie z odpadami opakowaniowymi:

Zanieczyszczone opakowanie po siarce może być użyte ponownie do tego samego celu, a odpadem staje się dopiero opakowanie zbędne (w tym uszkodzone). Stanowi ono wtedy odpad opakowaniowy, podlegający zwrotowi do dostawcy siarki lub unieszkodliwieniu i/lub odzyskowi przez posiadacza odpadów zgodnie z określonymi powyżej zasadami. Nie ma specyficznych wskazań do sposobu unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych po siarce.

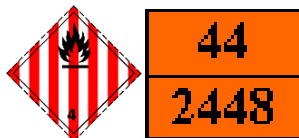
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. nr 2013r. poz. 21).

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

Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014, poz. 1923)

	KARTA CHARAKTERYSTYKI	Data sporządzenia: 30.09.2002
	Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNĄ (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 10 z 12

SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU



Substancja podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych zawartym w ADR (transport drogowy), RID (transport kolejowy), ADN (transport śródlądowy), IMDG (transport morski), ICAO/IATA (transport lotniczy).

14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID	UN 2448
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	SIARKA STOPIONA
14.3 Klasa (-y) zagrożenia w transporcie	4.1
Kod klasyfikacyjny	F3
Nr rozpoznawczy zagrożenia	44
Nalepka ostrzegawcza	Nr 4.1
14.4. Grupa pakowania	III
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Brak
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników: RID ADR	Brak
14.7 Transport morski zgodnie z instrumentami IMO	Brak danych

SEKCJA 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.z 2011r.Nr 63, poz. 322 wraz z późn. zmianami). Tekst jednolity (Dz.U. 2018 poz. 143)

Rozporządzenie Ministra 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).

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 stycznia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.


Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2013 poz. 21 wraz z późn. zm.)

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz. 888 wraz z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014, poz. 1923)

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10 z późn. zm.)

1907/2006/WE Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia 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 dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE

	KARTA CHARAKTERYSTYKI Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Data sporządzenia: 30.09.2002
		Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNA (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 11 z 12

(sprostowanie Dz.Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

1272/2008/WE 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) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

2015/830/UE Rozporządzenie Komisji 2015/830/UE z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).

2020/878/UE Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego – wyniki oceny znajdują się w raporcie bezpieczeństwa chemicznego dla substancji. Do Karty Charakterystyki dołączono Scenariusze Narażenia.

SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

Zmiany wprowadzone poprzez aktualizację:

Zmiana wersji Karty Charakterystyki: Sekcja: 2,3, 11, 12,13 14 i 15 – Zmiana obowiązującego aktu prawnego. Dostosowanie Karty pod kątem wymagań Rozporządzenia Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniającego załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów.

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki

NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie
NDSCh	Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe
NDSP	Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe
vPvB	(Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji
PBT	(Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące skutków
DN(M)EL	Poziom niepowodujący zmian
LD ₅₀	Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt
LC ₅₀	Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50 % badanych zwierząt
EC _x	Stężenie, przy którym obserwuje się X % zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu
LOEC	Najniższe stężenie wywołujące dający się zaobserwować efekt
NOEL	Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się efektów
RID	Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych
ADR	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMDG	Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych
UVCB	Substancje o nieznanym lub zmiennym składzie, złożone produkty reakcji lub materiały biologiczne


Literatura i źródła danych:

Przepisy prawne przytoczone w sekcjach 2 – 15 karty charakterystyki.
Raport bezpieczeństwa chemicznego dla substancji.

Lista odpowiednich zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia, zwrotów określających warunki bezpiecznego stosowania lub zwrotów wskazujących środki ostrożności, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki

Brak.

Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników:

	KARTA CHARAKTERYSTYKI Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 878/2020	Data sporządzenia: 30.09.2002
		Aktualizacja: 08.12.2022
	SIARKA PŁYNNA (stopiona)	Wersja: 5.0 CLP
		Strona 12 z 12

Pracownicy stosujący produkt powinni być przeszkoleni w zakresie ryzyka dla zdrowia, wymagań higienicznych, stosowania ochron indywidualnych, działań zapobiegających wypadkom, postępowań ratowniczych itd.

Kartę opracowano na podstawie danych dostarczonych przez producentów składników produktu, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty oraz posiadanej wiedzy. Informacje zawarte w Karcie należy traktować tylko i wyłącznie jako pomoc celem bezpiecznego stosowania jak również postępowania w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne. Autor nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie.

ZAŁĄCZNIKI DO KARTY CHARAKTERYSTYKI – SCENARIUSZE NARAŻENIA