

1 Dane identyfikacyjne substancji i firmy.

Nazwa produktu:	Krzem
Zastosowanie produktu:	Dodatek do aluminium, produkcja silikonów (siloksanów) przez $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2$, produkcja elektronicznych typów krzemu o zastosowaniu w elektronice przez HSiCl_3 , produkcja syntetycznej amorficznej krzemionki przez SiCl_4 , oraz inne przemysłowe zastosowania.
Adres/ telefon:	Elkem ASA, Silicon Products P.O. Box 334 Skøyen N-0213 Oslo, Norway Telephone: + 47 22 45 01 00 https://www.elkem.com/silicon-products/
Osoba kontaktowa:	support.siliconproducts@elkem.com
Numer rejestracyjny REACH:	01-2119480401-47-0065
Dział informatyczny REACH i CLP:	REACH Strona Internetowa: https://echa.europa.eu/support/helpdesks/
Telefon alarmowy:	nie dotyczy substancji innych niż niebezpieczne.

2. Określenie zagrożeń.

Klasyfikacja substancji:	Produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacji zagrożeń zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008 (CLP) i Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów ONZ (GHS,9 wersja).
Piktogram:	żaden
Hasła ostrzegawcze:	żaden
Zwroty określające rodzaj zagrożenia:	żaden
Zwroty określające środki ostrożności:	żaden

Pył krzemu zawieszony w powietrzu może w pewnych warunkach grozić wybuchem (patrz punkt 10).
W kontakcie z wilgocią, kwasami lub zasadami mogą tworzyć się palne i szkodliwe gazy. Patrz rozdział 10 i 11.

3. Skład/Informacje o składnikach.

Synonimy:	
IUPAC – nazwa:	Krzem
CAS nr.:	7440-21-3
EINECS nr.:	231-130-8
Czystość (wagowo%)	> 96 %

© COPYRIGHT ELKEM ASA 2022

4. Zasady pierwszej pomocy.

Inhalacja:	Podrażnienie spowodowane przez pył: Świeże powietrze.
Kontakt ze skórą:	Umyć zabrudzoną skórę wodą z/lub łagodnym detergentem.
Oczy	Przepłukać oczy wodą/płynem do przemywania. Skontaktować się z lekarzem w przypadku przedłużającego się podrażnienia.
Połknięcie:	Usunąć osobę z zagrożonego obszaru. Patrz: Inhalacja.

5. Zalecenia przy gaszeniu.

Środki gaszące: Suchy piasek, CO₂ lub suchy proszek.

Grudka krzemu nie jest palna. Pyły krzemu o wielkości cząsteczek <75 µm może zapalić się i rozprzestrzeniać ogień. (Patrz pkt.10).

6. Zalecenia w przypadku rozsypania.

Unikać działań które powodują pylenie. Rozsypany materiał zbierać do odpowiednich pojemników. Suchy materiał można odkurzyć lub wessać.

7. Obchodzenie się z materiałem i przechowywanie.

Obchodzenie się: Unikać czynności powodujących pylenie. Patrz pkt.8.
Unikac źródeł zapłonu (np. spawania) w obszarach o wysokiej koncentracji pyłu.
Dodatek mokrego materiału do ciekłego metalu może spowodować wybuch (Patrz pkt.10).

Przechowywanie: Przechowywać w suchym miejscu

8. Kontrola oddziaływania pyłu / Ochrona osobista.

A) A. Ograniczenie oddziaływania w miejscu pracy:

Używać osłonę oczu, płyn do płukania oczu oraz rękawice ochronne. Zapewnić dobrą wentylację. W obszarach o niedostatecznej wentylacji stosować maski przeciwpyłowe zgodne z normą EN 149 FFP 2S .



Dopuszczalne ilości (ACGIH¹, 2016):

Substancja	[CAS Nr.]	ACGIH TLV		15 minut STEL		Adnotacje
		8godz TWA	ppm	ppm	mg/m ³	
PNOS ²	-	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	-
		-	10 ^(l) /3 ^(R)	-	-	

¹) American Conference of Governmental Industrial Hygienists

²) Particulates (insoluble or poorly soluble) Not Otherwise Specified. Pył z tego produktu uważa się za PNOS. Wartości TLVs dla poszczególnych substancji nie zostały ustalone lub zostały wycofane.

^(l)) Frakcja wdychana

^(R)) Frakcja respirabilna

B. Kontrola oddziaływania na środowisko:

Patrz punkty 6, 7 i 12.

Dopuszczalne wielkości dla **PM₁₀** and **PM_{2,5}** (Dyrektywa 2008/50/EC):

	Średni czas	Wartość dopuszczalna
PM ₁₀	pewnego dnia	50 µg/m ³ ★
PM ₁₀	Rok kalendarzowy	25 µg/m ³
PM _{2,5}	Rok kalendarzowy	15 µg/m ³

★ nie powinno przekroczyć więcej niż 30 godz w roku kalendarzowym

9. Właściwości fizyczne i chemiczne.

Struktura	: Krystaliczna
Forma	: Materiał w grudkach
Kolor:	: Srebrzysty
Zapach:	: Bez zapachu.
Rozpuszczalność (w wodzie)	: nierozpuszczalny / trudnorozpuszczalny
Punkt topnienia (°C)	: Około. 1410
Punkt wrzenia (°)	: Około. 2355
Ciężar właściwy (woda = 1):	: Około. 2,3

10. Stabilność i reaktywność.

Krzem jest nierozpuszczalny w większości kwasów, a rozpuszcza się w mieszaninie kwasu fluorowodorowego (HF) i kwasu azotowego (HNO₃) tworząc niebezpieczne gazy. Zanieczyszczenia obecne w krzemie (np. Al, Ca) mogą reagować z rozcieńczonymi kwasami tworząc szkodliwe gazy (patrz poniżej). Krzem łatwo rozpuszcza się w rozcieńczonym ługu.

Warunki których należy unikać:

Uniknąć generowania iskier lub innych źródeł zapłonu (np. spawanie) w obszarach o wysokiej koncentracji pyłu. Czasteczki krzemu zawieszane w powietrzu w stężeniu powyżej 100 g/m³ mogą grozić wybuchem. Zarówno czułość zapłonu i gwałtowność wybuchu wzrasta wraz z malejącą wielkością cząsteczek. Pył krzemu o średnicy cząstek > 40 µm prawdopodobnie nie powoduje zagrożenia wybuchem. Temperatura zapłonu (gorąca powierzchnia) ≥ 800 °C.

Dodatek mokrego materiału do ciekłego metalu może spowodować wybuch.

Substancje których należy unikać:

Kwasy (patrz poniżej)

Niebezpieczne produkty rozkładu:

Reakcja z kwasem fluorowodorowym (HF) i kwasem azotowym (HNO₃) prowadzi do powstania toksycznych gazów, takich jak czterofluorek krzemu (SiF₄) lub gazy nitrozowe (NO_x).

Zanieczyszczenia w krzemie mogą reagować z rozcieńczonymi kwasami tworząc palne i szkodliwe gazy, takie jak wodór (H₂) i silany (SiH₄).

Wilgotny produkt po dodaniu go do ciekłego metalu będzie tworzył łatwopalny wodór, ze względu na rozkład wody.

11. Informacje toksykologiczne

Produkt nie jest charakteryzowany jako szkodliwy dla środowiska zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1272/2008 (CLP) i Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów ONZ (GHS,9 wersja).

Nagłe efekty:

Inhalacja:	Pył może spowodować podrażnienie i odwodnienie śluzówki.
Kontakt ze skórą:	Pył może spowodować podrażnienie i odwodnienie skóry.
Kontakt z oczami:	Pył może spowodować podrażnienie i powodować suchość.
Połknięcie:	Pył może spowodować podrażnienie i odwodnienie śluzówki.

Efekty trwałe:

Efekty trwałe nie znane

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: Produkt nie został zidentyfikowany jako posiadający właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami zawartymi w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

12. Informacje ekologiczne

Produkt nie jest charakteryzowany jako szkodliwy dla środowiska.

Mobilność:	W normalnych warunkach środowiskowych stop jest mało mobilny.
Zdolność rozkładu:	Nierelatywne dla metali.
Akumulacja biologiczna:	Nierelatywne ze względu na niską mobilność i nierozspraszone użytkowanie
Toksyczność ekologiczna:	Produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacji dla ekotoksykologicznych punktów końcowych, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) 1272/2008 (CLP) i Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów ONZ (GHS,9 wersja).

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego: Produkt nie został zidentyfikowany jako posiadający właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami zawartymi w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub Rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605.

13. Warunki usuwania odpadów.

Produkt powinien być nawrócony do ponownego użycia jeśli jest to możliwe.

Materiał ten nie jest skwalifikowany jako odpady niebezpieczne zgodnie z Dyrektywą 2001/118/EWG oraz nie jest wymieniony na liście Unijnych odpadów (2000/532/WE).

Materiał ten nie jest sklasyfikowany jako "Odpad Specjalny " według Regulacji Zanieczyszczeń (Specjalne Odpady) z Regulacji w 1996r.

W przypadku deponowania dużych ilości tego materiału należy zasięgnąć opinii odpowiednich władz lokalnych.

14. Informacje o transporcie.

UN no.	-
IMDG-Code	nie wymaga sklasyfikowania.
ICAO/IATA:	nie wymaga sklasyfikowania.
ADR/RID:	nie wymaga sklasyfikowania.

15. Informacje o prawach i przepisach.

Ocena bezpieczeństwa chemicznego (CSA) została przeprowadzona dla substancji zgodnie z Rozporządzeniem (WE) 1907/2006 (REACH).

Tekst tej Karty Charakterystyki Produktu został sporządzony zgodnie z :

- Rozporządzeniem (WE) Nr. 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)
- Rozporządzeniem (WE) Nr. 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 grudnia 2008r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP).
- Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów ONZ (GHS,9 wersja).

16. Inne informacje

Zgodnie z rozdziałem 1.5.2 ONZ Globalnego Systemu Klasyfikacyjnego i Oznakowania Chemikaliów (GHS), art 58 (2)(a), i art 59(2)(b) z (WE) nr. 1272/2008 (CLP), który koryguje artykuł 31 (1) REACH, że karty charakterystyki (SDS) wymagane są jedynie w przypadku substancji i mieszanin, które spełniają fizyczne, zdrowotne lub środowiskowe kryteria jako związki szkodliwe.

Ponieważ produkt ten nie spełnia tych kryteriów, zgodnie z (UE) 2020/878 Karta Charakterystyki (SDS) nie została wydana.

W celu zakomunikowania istotnych danych dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska (HSE) została wydana Karta Bezpieczeństwa Produktu (Product Safety Information, PSI).

Artykuł 31 (7) REACH, wymaga odpowiednich wytycznych zgodnych z Chemicznym Raportem Bezpieczeństwa (CSR), które zostają dołączone do Karty Charakterystyki.

Jednakże, zgodnie z REACH załącznik I sekcja 0. (Wstęp), podpunkt 0.6. nr 4 i 5, takie wytyczne wymagane są jedynie substancji lub mieszanin sklasyfikowanych jako szkodliwe.

Ponieważ produkt ten zgodnie z CLP nie został sklasyfikowany jako szkodliwy, nie wymaga więc tych wytycznych.

Literatura jest dostępne na życzenie.

Zmiany w stosunku do wersji 01 do 02: Zastrzeżenia prawne w sekcji 16 usuwane, usunięto odniesienie do DSD i zaktualizowano sekcje 16 z (UE) 2015/830, ogólny adres e-mail umieszczony w sekcji 1.

Zmiany w stosunku do wersji 02 do 03: Linki zaktualizowane, odniesienie do GHS dodane.

Zmiany w stosunku do wersji 03 do 04: zmiana nazwy firmy (ASA), odniesienie do 7. wersji GHS.

Zmiany w stosunku do wersji 04 do 05: informacje o firmie, Kontrola oddziaływania na środowisko

Zmiany w stosunku do wersji 05 do 06: zmiana nazwy firmy, odniesienie do 9. wersji GHS, ocena właściwości zaburzających gospodarkę hormonalną

Zmiany w stosunku do wersji 06 do 07: nowe informacje o firmie; e-mail i strona internetowa (sekcja 1), ocena właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego (sekcja 11 i 12), ryzyko palnego i szkodliwego gazu (sekcja 2)