

## KARTA CHARAKTERYSTYKI / SAFETY DATA SHEET (SDS)

zgodna z Rozp. (WE) 1907/2006 (REACH), Zał. II — Rozp. (UE) 2020/878

Data: 22.09.2026 | Wersja: 1 | PL

## Musk Pure

4,6,6,7,8,8-hexamethyl-1,3,4,7-tetrahydrocyclopenta[g]isochromene

MASA MOŁOWA  
258.40LOGP  
4.8

CAS 1222-05-5

C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O

EC 214-946-9

## KLASYFIKACJA ZAGROZEŃ (GHS / CLP)



## Uwaga

H400 H410

Zakres klas zagrożenia ograniczony do klasyfikacji zharmonizowanej (zał. VI CLP); klasy poza wpisem zharmonizowanym mogą wymagać samoklasyfikacji dostawcy (Art. 4(3) CLP) — zweryfikować z kartą charakterystyki dostawcy.

## 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

|                           |                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Nazwa substancji (PL) | Musk Pure                                                         |
| 1.1 Nazwa IUPAC           | 4,6,6,7,8,8-hexamethyl-1,3,4,7-tetrahydrocyclopenta[g]isochromene |
| 1.1 Numer CAS             | 1222-05-5                                                         |
| 1.1 Numer EC              | 214-946-9                                                         |
| 1.1 PubChem CID           | 91497                                                             |
| 1.1 InChIKey              | ONKNPOPIGWHAQC-UHFFFAOYSA-N                                       |
| 1.1 SMILES                | CC1COCC2=CC3=C(C=C12)C(C(C3(C)C)C)(C)C                            |
| 1.1 Wzór sumaryczny       | C <sub>18</sub> H <sub>26</sub> O <sup>[7]</sup>                  |
| 1.1 Masa molowa           | 258.4 g/mol <sup>[7]</sup>                                        |
| 1.1 Masa dokładna         | 258.1984 Da <sup>[7]</sup>                                        |

## 1.2 Zastosowania

Do celów laboratoryjnych i badawczych. Nie do użytku w produkcji żywności, leków ani kosmetyków bez odpowiednich zezwoleń.

## 1.3 Dane dostawcy

KOPIA REFERENCYJNA — BEZ Dane dostawcy nie są zawarte w tej kopii referencyjnej. Dostawca wprowadzający substancję DANYCH DOSTAWCY — NIE DO do obrotu ma obowiązek uzupełnić tę sekcję i pozostaje odpowiedzialny za kartę charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem REACH. MolGod.org przygotowuje dokumentację i nie jest dostawcą tej substancji.

## 1.4 Numer telefonu alarmowego

Telefon alarmowy +48 42 631 47 24

Centrum Informacji Toksykologicznej (CIT), Łódź — czynne 24/7

## 2. Identyfikacja zagrożeń

GHS:



ŚOI:



**Uwaga**

### Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H) <sup>[3][4][9]</sup>

**H400**

Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne

**H410**

Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

### Zwroty wskazujące środki ostrożności (P) <sup>[3][4][9]</sup>

**P273**

Unikać uwolnienia do środowiska

**P391**

Zebrać wyciek

**P501**

Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

Zakres klas zagrożenia ograniczony do klasyfikacji zharmonizowanej (zał. VI CLP); klasy poza wpisem zharmonizowanym mogą wymagać samoklasyfikacji dostawcy (Art. 4(3) CLP) — zweryfikować z kartą charakterystyki dostawcy.

### 3. Skład/informacja o składnikach

|                 |                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Typ substancji  | substancja czysta                                                            |
| Numer CAS       | 1222-05-5                                                                    |
| Numer EC        | 214-946-9                                                                    |
| Wzór sumaryczny | C <sub>18</sub> H <sub>26</sub> O                                            |
| Stężenie        | ≥99% (typowa czystość odczynnikowa — do potwierdzenia specyfikacją dostawcy) |
| Clp Index no    | 603-212-00-7                                                                 |

### 4. Środki pierwszej pomocy



#### Wdychanie

Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój. Jeśli poszkodowany nie oddycha: sztuczne oddychanie (tylko wykwalifikowany personel). <sup>[1][2][12]</sup>

#### Kontakt ze skórą

Zdjąć skażone ubranie. Spłukać skórę wodą z mydłem (min. 15 minut). <sup>[1][2][12]</sup>

#### Kontakt z oczami

Przemyć oczy bieżącą wodą (min. 15 minut). Usunąć soczewki kontaktowe jeśli możliwe. Jeżeli podrażnienie utrzymuje się — konsultacja okulistyczna. <sup>[1][2][12]</sup>

#### Połyknięcie

NIE wywoływać wymiotów (chyba że lekarz zaleci inaczej). Wypłukać usta wodą. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7). Telefon ratunkowy: 112. <sup>[1][2][12]</sup>

#### Objawy i skutki

Brak specyficznych objawów opisanych w literaturze. <sup>[3][9]</sup>

#### Informacje dla lekarza

Wymaga weryfikacji

**Telefony alarmowe: CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7) | Ratunkowy: 112**

### 5. Postępowanie w przypadku pożaru

|                                |                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Odpowiednie środki gaśnicze    | Dostosować środki gaśnicze do otoczenia. CO <sub>2</sub> , proszek, piana. |
| Nieodpowiednie środki gaśnicze | Brak szczególnych ograniczeń.                                              |
| Zagrożenia szczególne          | Produkty rozkładu termicznego: CO, CO <sub>2</sub> . <sup>[13]</sup>       |
| Wskazówki dla strażaków        | Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny.                     |

### 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

|                                    |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Środki ostrożności indywidualne    | Stosować środki ochrony indywidualnej (patrz Sekcja 8). Unikać wdychania pyłów. <sup>[1][2][12]</sup>                                                   |
| Ochrona środowiska                 | Zapobiec przedostaniu się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych. <sup>[1][2][12]</sup>                                                      |
| Metody ograniczania i oczyszczania | Zebrać mechanicznie do odpowiednich pojemników. Absorpcja: piasek, vermiculit, ziemia okrzemkowa. Nie zmiatać na sucho (pylenie). <sup>[1][2][12]</sup> |
| Sekcje powiązane                   | 8; 13                                                                                                                                                   |

### 7. Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

|                            |                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Środki ostrożności         | Pracować w digestorium lub z odpowiednią wentylacją. Zakaz jedzenia, picia i palenia w miejscu pracy. <sup>[1][2][12]</sup> |
| Temperatura przechowywania | Przechowywać w temperaturze pokojowej (15-25°C) lub zgodnie z etykietą. <sup>[1][2][12]</sup>                               |

|                            |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Wilgotność</b>          | Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH). <sup>[1][2][12]</sup>        |
| <b>Światło</b>             | Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym. <sup>[1][2][12]</sup> |
| <b>Materiały niezgodne</b> | Silne utleniacze. <sup>[13]</sup>                                     |

## 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry kontroli narażenia

|                     |                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NDS (Polska)</b> | Brak wartości NDS w dostępnym wykazie roboczym — zweryfikować w aktualnym Rozp. MRPIPS przed użyciem; nie zakładać braku wartości granicznej. |
| <b>OEL (UE)</b>     | Wartość OEL-UE niezweryfikowana w dostępnym zbiorze — sprawdzić dyrektywy IOELV/BOELV; nie zakładać braku wartości.                           |
| <b>DNEL</b>         | Brak danych dostępnych.                                                                                                                       |
| <b>PNEC</b>         | Brak danych dostępnych.                                                                                                                       |

### 8.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) <sup>[5][6][14]</sup>



**Rękawice ochronne chemoodporne**  
EN ISO 374-1:2016+A1:2018  
nitrylowe (min. 0.11 mm)



**Okulary ochronne zamknięte lub gogle**  
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001



**Obuwie ochronne zamknięte z ochroną palców**  
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

## 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

| Właściwość (pkt 9.1)                                 | Wartość                                                           | Źródło |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Stan skupienia</b>                                | Ciało stałe                                                       |        |
| <b>Barwa</b>                                         | Brak danych dostępnych.                                           |        |
| <b>Zapach</b>                                        | Brak danych dostępnych.                                           |        |
| <b>pH (1% r-r wodny)</b>                             | Nie dotyczy                                                       |        |
| <b>Temp. topnienia</b>                               | 57°C (dane eksperymentalne) <sup>[7]</sup>                        |        |
| <b>Temp. wrzenia</b>                                 | 128°C <sup>[8]</sup>                                              |        |
| <b>Temp. zapłonu</b>                                 | Nie dotyczy (REACH 9.1(h))                                        |        |
| <b>Palność materiałów</b>                            | Brak danych dostępnych.                                           |        |
| <b>Dolna i górna granica wybuchowości</b>            | Nie dotyczy (REACH 9.1(g))                                        |        |
| <b>Gęstość (20°C)</b>                                | 1.0052 g/cm <sup>3</sup> <sup>[7]</sup>                           |        |
| <b>Prężność pary</b>                                 | 0 kPa (0.000545 mmHg, 25°C) (dane eksperymentalne) <sup>[7]</sup> |        |
| <b>Względna gęstość pary</b>                         | Nie dotyczy (REACH 9.1(q))                                        |        |
| <b>Lepkość dynamiczna</b>                            | 12914 mPa·s <sup>[7]</sup>                                        |        |
| <b>Lepkość kinematyczna</b>                          | Nie dotyczy (REACH 9.1(l))                                        |        |
| <b>Współcz. załamania n<sub>D</sub><sup>20</sup></b> | 1.5342 (dane eksperymentalne) <sup>[7]</sup>                      |        |
| <b>Temperatura samozapłonu</b>                       | Brak danych dostępnych.                                           |        |

| Właściwość (pkt 9.1)                                             | Wartość                                                                                                                                 | Źródło |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Temperatura rozkładu                                             | Nie dotyczy                                                                                                                             |        |
| Rozpuszcz. w wodzie                                              | 0.0018 g/L, 25°C [7]                                                                                                                    |        |
| Charakterystyka cząsteczek                                       | Rozkład wielkości cząstek nie został oznaczony dla tej postaci handlowej – wymagany wg zał. II 9.1(r); uzupełnić specyfikacją dostawcy. |        |
| Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log) | 4.8 [8]                                                                                                                                 |        |
| Masa molowa                                                      | 258.4 g/mol [7]                                                                                                                         |        |
| Wzór sumaryczny                                                  | C <sub>18</sub> H <sub>26</sub> O [7]                                                                                                   |        |
| Reguła Lipinskiego (RO5)                                         | PASS                                                                                                                                    |        |

Jeśli powyżej widnieje "Brak danych dostępnych", w przejranych źródłach publicznych nie znaleziono zmierzonej wartości dla tej substancji. Właściwość nie została oznaczona przez MolGod.org i żadna wartość nie jest domniemywana. "Nie dotyczy" oznacza, że właściwość nie ma znaczenia dla tej substancji w dostarczanej postaci.

## 10. Stabilność i reaktywność

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Reaktywność           | Stabilna w normalnych warunkach przechowywania i użytkowania. |
| Stabilność chemiczna  | Stabilna termicznie w zalecanych warunkach.                   |
| Niebezpieczne reakcje | Brak znanych niebezpiecznych reakcji w normalnych warunkach.  |
| Warunki do unikania   | Wysokie temperatury, bezpośrednie nasłonecznienie, wilgoć.    |
| Materiały niezgodne   | Silne utleniacze.                                             |
| Produkty rozkładu     | Produkty rozkładu termicznego: CO, CO <sub>2</sub> .          |

## 11. Informacje toksykologiczne

|                                   |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LD50 (doustna)                    | LD50 4640 mg/kg (szczur, doustnie) [7]                                                                                                         |
| LD50 (skórna)                     | LD50 10000 mg/kg (szczur) [7]                                                                                                                  |
| LC50 (inhalacyjna)                | Brak danych dostępnych.                                                                                                                        |
| Podrażnienie skóry                | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Podrażnienie oczu                 | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Działanie uczulające              | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Mutagenność                       | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Rakotwórczość                     | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Klasyfikacja IARC (rakotwórczość) | Brak indywidualnej monografii IARC dla tego CAS — nie jest to potwierdzenie braku rakotwórczości (por. klasyfikacja CLP/GHS w sekcji 2).       |
| Toksyczność reprodukcyjna         | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| STOT (narażenie jednorazowe)      | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| STOT (narażenie powtarzane)       | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |
| Zagrożenie aspiracyjne            | Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][9] |

## 12. Informacje ekologiczne

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Toksyczność wodna</b>        | Klasyfikacja zharmonizowana (CLP zał. VI): H400 — działa bardzo toksycznie na organizmy wodne (toksyczność ostra kat. 1); H410 — działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki (kat. przewlekła 1) (Współczynnik M dla kat. ostrej/przewlekłej 1 — do zweryfikowania wg tabeli 3 zał. VI, jeśli przypisany.). LC <sub>50</sub> (ryby): 0.491 mg/L (Misgurnus anguillicaudatus, 96 h). EC <sub>50</sub> (Daphnia): 2.68 mg/L (Daphnia magna, 48 h). EC <sub>50</sub> (algi): 0.41 mg/L (Raphidocelis subcapitata, 72 h) <sup>[17]</sup> |
| <b>Trwałość / biodegradacja</b> | Brak danych dostępnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bioakumulacja</b>            | log Kow = 4.8 <sup>[8]</sup> . Podwyższony potencjał bioakumulacyjny (log Kow ≥ 4.5 — próg przesiewowy PBT/vPvB wg ECHA R.11); ostateczna ocena wymaga współczynnika biokoncentracji BCF (REACH Zał. XIII: B gdy BCF > 2000). <sup>[15][16]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Mobilność w glebie</b>       | Brak danych dostępnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ocena PBT/vPvB</b>           | Brak wystarczających danych do oceny PBT/vPvB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Działanie endokrynne</b>     | Zgłoszone efekty endokrynne u organizmów wodnych (dane ekotoksykologiczne, US EPA ECOTOX; nie stanowią regulacyjnej klasyfikacji ED wg 2018/605). <sup>[17]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 13. Postępowanie z odpadami

|                          |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metoda utylizacji</b> | Przekazać do utylizacji uprawnionym firmom zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi. Nie wprowadzać do kanalizacji.                                              |
| <b>Kod odpadu (EWC)</b>  | 16 05 06* — Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne. Weryfikacja kodu EWC wymagana. <sup>[11]</sup> |
| <b>Opakowania</b>        | Opakowania oczyszczone mogą być poddane recyklingowi. Opakowania zanieczyszczone traktować jako odpady niebezpieczne.                                              |

## 14. Informacje dotyczące transportu

|                                                 |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Numer UN</b>                                 | WYMAGA WERYFIKACJI — brak zweryfikowanego przypisania UN.                                                                                                                              |
| <b>Zagrożenie dla środowiska</b>                | Klasyfikacja CLP (H400/H410) wskazuje zagrożenie dla środowiska wodnego — możliwy wymóg oznakowania ZANIECZYSZCZENIE MORSKIE; potwierdzić wg kryteriów ADR 2.2.9 / IMDG <sup>[3]</sup> |
| <b>Szczególne środki ostrożności</b>            | Traktować jako towar niebezpieczny zgodnie z przypisaną klasą (ADR/IMDG/IATA); stosować środki ostrożności właściwe dla tej klasy.                                                     |
| <b>Kod CN/HS</b>                                | Kod CN/HS: weryfikacja wymagana w Eurostat Combined Nomenclature.                                                                                                                      |
| <b>Uwagi</b>                                    | Klasyfikacja transportowa niezwyfikowana. Nie zakładać braku ograniczeń — sprawdzić ADR/IMDG/IATA przed wysyłką.                                                                       |
| <b>Zagraża środowisku (znak: ryba i drzewo)</b> | Tak                                                                                                                                                                                    |

## 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

|                            |                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Status SVHC</b>         | Status SVHC niezwyfikowany w dostępnym zbiorze — sprawdzić aktualną listę kandydacką ECHA; nie zakładać braku wpisu. <sup>[1]</sup> |
| <b>REACH Załącznik XIV</b> | Niezwyfikowane wobec listy autoryzacyjnej ECHA — sprawdzić REACH Załącznik XIV. <sup>[1]</sup>                                      |

## 16. Inne informacje

Stan prawny klasyfikacji: zharmonizowana wg Załącznika VI CLP — rozp. (WE) nr 1272/2008 (stan na dzień wydania karty). Wpisy z datą wejścia w życie po 22.09.2026 pominięto jako przyszłe (jeszcze nie obowiązują).

Dane zagregowane automatycznie z publicznych baz referencyjnych (PubChem, ECHA, NIST i in.).

## Cytaty naukowe (8)

- Ehigues FO, Rodgers ML, Araújo CVM et al.. Galaxolide and tonalide modulate neuroendocrine activity in marine species from two taxonomic groups.. Environmental research (2021). DOI: 10.1016/j.envres.2021.110960
- Li W, Wang L, Wang X et al.. Derivation of predicted no effect concentration and ecological risk assessment of polycyclic musks tonalide and galaxolide in sediment.. Ecotoxicology and environmental safety (2022). DOI: 10.1016/j.ecoenv.2021.113093
- Ding T, Wei L, Hou Z et al.. Biological responses of alga *Euglena gracilis* to triclosan and galaxolide and the regulation of humic acid.. Chemosphere (2022). DOI: 10.1016/j.chemosphere.2022.135667
- Li M, Wang R, Wang P. Galaxolide and Irgacure 369 are novel environmental androgens.. Chemosphere (2023). DOI: 10.1016/j.chemosphere.2023.138329
- Zhang Q, Wang J, Lyu H et al.. Ball-milled biochar for galaxolide removal: Sorption performance and governing mechanisms.. The Science of the total environment (2019). DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.01.005

## Pełne teksty H

- H400** Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne
- H410** Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

## Pełne teksty P

- P273** Unikać uwolnienia do środowiska
- P391** Zebrać wyciek
- P501** Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

## Skróty

|              |                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADR</b>   | Europejska umowa dot. międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych                |
| <b>ATE</b>   | Oszacowanie toksyczności ostrej (Acute Toxicity Estimate)                              |
| <b>CAS</b>   | Chemical Abstracts Service                                                             |
| <b>CLP</b>   | Classification, Labelling and Packaging (Rozp. 1272/2008)                              |
| <b>CMR</b>   | Rakotwórczość, mutagenność, toksyczność reprodukcyjna                                  |
| <b>DNEL</b>  | Pochodny poziom niepowodujący zmian (Derived No-Effect Level)                          |
| <b>EC</b>    | European Community number                                                              |
| <b>EPI</b>   | Środki ochrony indywidualnej                                                           |
| <b>GHS</b>   | Globalnie Zharmonizowany System (Globally Harmonized System)                           |
| <b>IATA</b>  | Międzynarodowe Zrzeszenie Transportu Lotniczego                                        |
| <b>IMDG</b>  | Międzynarodowy kodeks morski towarów niebezpiecznych                                   |
| <b>KCh</b>   | Karta Charakterystyki (Safety Data Sheet)                                              |
| <b>LC50</b>  | Stężenie śmiertelne 50% (Lethal Concentration)                                         |
| <b>LD50</b>  | Dawka śmiertelna 50% (Lethal Dose)                                                     |
| <b>NDS</b>   | Najwyższe dopuszczalne stężenie (na stanowisku pracy)                                  |
| <b>NDSch</b> | Chwilowe NDS                                                                           |
| <b>OEL</b>   | Occupational Exposure Limit                                                            |
| <b>PBT</b>   | Trwałe, bioakumulacyjne i toksyczne                                                    |
| <b>PNEC</b>  | Przewidywane stężenie niepowodujące zmian (Predicted No-Effect Concentration)          |
| <b>REACH</b> | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Rozp. 1907/2006) |

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SDS</b>  | Safety Data Sheet                                                              |
| <b>STOT</b> | Toksyczność narządowa (Specific Target Organ Toxicity)                         |
| <b>SVHC</b> | Substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy (Substance of Very High Concern) |
| <b>TPSA</b> | Topological Polar Surface Area                                                 |
| <b>vPvB</b> | Bardzo trwałe i bardzo bioakumulacyjne                                         |

## Historia wersji

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>v1 (22.09.2026)</b> | Opracowano na podstawie zharmonizowanej klasyfikacji ECHA (Załącznik VI do CLP, ATP 23). |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

## Referencje

- [1] PE i Rada. Rozp.(WE) nr 1907/2006 (REACH). Art.31, Zał.II. Dz.Urz.UE L 396/2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> Accessed: 2026-09-22.
- [2] Komisja Europejska. Rozp.(UE) 2020/878 — zmiana Zał.II REACH. Dz.Urz.UE L 203/2020. Od 01.01.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj> Accessed: 2026-09-22.
- [3] PE i Rada. Rozp.(WE) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. Dz.Urz.UE L 353/2008. (2026-07-07) URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj> Accessed: 2026-09-22.
- [4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. New York and Geneva: United Nations, 2021. URL: <https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021> Accessed: 2026-09-22.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-09-22.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-09-22.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/91497>
- [8] Rumble, J.R., ed. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 105th ed. Boca Raton: CRC Press, 2024. URL: <https://hbcpc.chemnetbase.com>
- [9] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: <https://echa.europa.eu>
- [10] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/registration-dossier>
- [11] European Commission. Decision 2000/532/EC establishing a list of wastes (European Waste Catalogue). OJ EU L 226/3. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj>
- [12] European Chemicals Agency (ECHA). Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets. Version 4.0. Helsinki: European Chemicals Agency, 2020. URL: [https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds\\_en.pdf](https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf)
- [13] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [14] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.
- [15] ECHA. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment, Chapter R.11: PBT/vPvB Assessment. Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>
- [16] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), Annex XIII — Criteria for the identification of PBT and vPvB substances. OJ EU L 396/2006 (consolidated). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20140410>
- [17] U.S. EPA. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: <https://cfpub.epa.gov/ecotox/>
- [18] Rozp. MRiPS z 12.06.2018 r. — NDS/NDN. Dz.U. 2024 poz. 1017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017> Accessed: 2026-09-22.

## Linki zewnętrzne

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=1222-05-5>  
Wikidata: <https://www.wikidata.org/wiki/Q2268349>  
ChEMBL: [https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound\\_report\\_card/ChEMBL1883305](https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/ChEMBL1883305)

**Informacja prawna:** Niniejszy dokument został wygenerowany automatycznie na podstawie danych z PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata i innych publicznych baz danych. NIE ZASTĘPUJE zatwierdzonej Karty Charakterystyki (SDS) zgodnej z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH). Przed użyciem substancji weryfikuj dane z aktualną KCh producenta.

**Generator:** Dokument opracowany automatycznie na podstawie zharmonizowanej klasyfikacji ECHA (Załącznik VI do CLP) oraz publicznych baz danych fizykochemicznych.

**Autor:** [www.MolGod.org](https://www.MolGod.org) — platforma automatycznych kart charakterystyki (SDS).

Data wydania: 22.09.2026 | Wersja dokumentu: 1