

INFORMATOR

Zakładu Dużego Ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

**KGHM Polska Miedź S.A.
Oddział Zakłady Wzbogacania Rud
Rejon ZWR Rudna
ul. H. Dąbrowskiego 50
59 -101 Polkowice**

Dokument przeznaczony jest dla osób i obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów znajdujących się na terenie KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Rudna i jego sąsiedztwie, które mogą zostać dotknięte skutkami awarii przemysłowej.

Dokument opracowano zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.
- Prawo ochrony środowiska art. 261 i 261a.

Osoba przekazująca informacje:

**DYREKTOR NACZELNY ODDZIAŁU
PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU**



Wojciech Boczar

1. Oznaczenie prowadzącego zakład

KGHM Polska Miedź S.A.
z siedzibą 59-301 Lubin
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 48
Telefon: +48 76 74 78 200
Fax: +48 76 74 78 500
www.kghm.com

KGHM Polska Miedź S.A.
Oddział Zakłady Wzbogacania Rud
Rejon ZWR Rudna
ul. Henryka Dąbrowskiego 50
59 -101 Polkowice
Telefon: +48 76 74 74 744

2. Potwierdzenie, że zakład podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym

Zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, **KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Rudna znajdujący się w Polkowicach, został zaliczony do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, ze względu na ilość mogących się w nim znajdować substancji niebezpiecznych dla środowiska, w tym, w szczególności koncentratu miedzi.**

KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Rudna potwierdza, że podlega przepisom w zakresie przeciwdziałania awariom przemysłowym oraz dokonał **Zgłoszenia**, o którym mowa w art. 250 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Zgłoszenie, o którym mowa, prowadzący zakład przekazał Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Komendantowi Państwowej Straży Pożarnej oraz Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wraz ze **Zgłoszeniem** prowadzący zakład przekazał również **Program Zapobiegania Awariom**.

3. Opis działalności zakładu

Przedmiotem działalności instalacji przeróbki rud miedzi znajdującej się na terenie Oddziału Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Rudna jest produkcja koncentratu miedziowego z urobku wydobytego we współpracującej z instalacją kopalni KGHM Polska Miedź S.A., Oddział Zakłady Górnicze Rudna.

Urobek do zakładu dostarczany jest bezpośrednio z szybów R-I i RII zlokalizowanych na tym samym rejonie szybowym („Rudna Główna”) oraz transportem kolejowym z rejonu szybowego O/ZG „Rudna Zachodnia”. Pierwszymi elementami przygotowania urobku jest przesiewanie w celu oddzielenia frakcji drobnej od grubej oraz kruszenie frakcji grubej. Następne etapy procesu produkcyjnego odbywają się na mokro. Kolejnym ogniwem łańcucha technologicznego jest mielenie w młynach bębnowych oraz klasyfikacja w klasyfikatorach. Po uzyskaniu wymaganego uziarnienia urobek kierowany jest do wzbogacania metodą flotacji. Proces flotacji

realizowany jest w 5 stadiach: flotacja wstępna, flotacja główna, oraz trzy stadia flotacji czyszczących. Każde stadium, ze względu na odrębną funkcję w układzie technologicznym, wymaga zastosowania specyficznych rozwiązań techniczno-technologicznych. Najważniejszym produktem procesu flotacji jest koncentrat końcowy o zawartości miedzi około 26%, który kierowany jest do procesu odwadniania w celu zmniejszenia jego wilgotności do wymaganej wartości, wynoszącej około 8,5%. Tak przygotowany koncentrat transportowany jest przenośnikami taśmowymi na załadunek wagonów kierowanych do hut miedzi.

Ponadto na terenie ZWR Rudna koncentrat miedziowy może być magazynowany w jednoprzestrzennej hali. Ten sposób magazynowania koncentratu stanowi zabezpieczenie na wypadek braku możliwości jego transportu do hut.

4. Charakterystyka substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu

O zaliczeniu O/ZWR Rejonu ZWR Rudna do grupy **zakładów o dużym ryzyku** decyduje ilość mogących znajdować się na jej terenie substancji niebezpiecznych. Poniżej przedstawiono charakterystykę tych substancji oraz podano ich nazwy i zagrożenia, jakie powodują.

Nazwa substancji	Powodowane zagrożenia
Koncentrat miedzi	H360 - Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki H373 - Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzającego się narażenia H400 - Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne H412 - Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
Odczynniki zbierające (nazwa handlowa: ksantogeniany)	H302 - Działa szkodliwie po połknięciu H312 - Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu H317 - Działanie uczulające na skórę H318 - Powoduje poważne uszkodzenie oczu H332 - Działa szkodliwie w następstwie wdychania H361d - Działanie szkodliwe na rozrodczość H373 - Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzającego się narażenia H411 - Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
Odczynniki pianotwórcze (nazwa handlowa: Nasfroth)	H318 - Powoduje poważne uszkodzenie oczu
Gaz ziemny	H220 - Skrajnie łatwopalny gaz H280 - Zawiera gaz pod ciśnieniem, ogrzanie grozi wybuchem

Karty charakterystyki powyższych substancji niebezpiecznych, stanowią **załączniki 1-4** do niniejszego Informatora.

5. Informacje dotyczące sposobów ostrzegania i postępowania społeczeństwa w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w O/ZWR Rejon Rudna, Nadsztygar ds. Produkcji – Kierownik Zmiany O/ZWR z Działu Koordynacji Produkcji pełniący funkcję służby dyspozytorskiej niezwłocznie informuje:

- Stanowisko Kierowania Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP, tel. 71 36 82 236, 71 36 82 237, tel. kom. 609 569 132, 693 998 112, 691 998 112
- Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Delegatura w Legnicy tel. 76 854 14 00, 76 854 90 60, tel. kom. 887 787 071
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego tel. 71 36825 11, tel. kom. 516 131 990

Sposób alarmowania o awarii

System alarmowania pracowników zakładu, oraz wszystkich innych osób mogących przebywać na terenie zakładu, o wystąpieniu awarii w O/ZWR Rejon ZWR Rudna realizowany będzie za pomocą wszystkich dostępnych środków w tym:

- sygnalizatorów świetlno-dźwiękowych systemu sygnalizacji pożarowej, tam gdzie go wykonano,
- za pomocą połączeń telefonicznych,
- poprzez informacje przekazywane i rozpowszechniane osobiście przez przełożonych lub inne wyznaczone osoby.

Decyzję o ogłoszeniu sygnału alarmowego lub komunikatu ostrzegawczego zgodnie z zapisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 lutego 2024 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach podejmuje właściwy terytorialnie organ administracji publicznej. Alarm będzie ogłoszony, a po ustąpieniu zagrożenia będzie odwołany, w następujący sposób:

SYGNAŁY ALARMOWE

Lp.	Czynności	Sposób ogłoszenia alarmów		
		akustyczny system alarmowy	środki masowego przekazu	wizualny sygnał alarmowy
1	Ogłoszenie alarmu	Sygnał akustyczny – modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	Znak koloru żółtego w kształcie trójkąta lub, w uzasadnionych przypadkach, innej figury geometrycznej
2	Odwołanie alarmu	Sygnał akustyczny – ciągły dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Odwołuję alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	

Zalecenia dotyczące działań, które zagrożona ludność powinna podjąć, oraz ze sposobu, w jaki powinna się zachować w razie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Przewiduje się, że wszystkie mogące wystąpić w zakładzie awarie przemysłowe zostaną ograniczone do terenu zakładu i nie będą stwarzały zagrożenia dla społeczeństwa. Ze względu na właściwości tej substancji nie przewiduje się żadnej możliwości wystąpienia awarii, która spowodowałaby skutki poza granicami zakładu. Jednakże w każdym przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zagrożona ludność powinna zachować się zgodnie z następującymi wskazówkami:

1. Nie zbliżać się do rejonu zagrożenia
2. Przebywając na terenie otwartym:
 - zwróć uwagę na kierunek wiatru,
 - opuścić zagrożony teren prostopadle do kierunku wiatru,
 - postępować zgodnie z poleceniami zawartymi w komunikatach radiowych, telewizyjnych lub przekazywanych przez ruchome środki nagłaśniające,
 - chronić drogi oddechowe, wykonać filtr ochronny z dostępnych materiałów.
3. Nasłuchiwać komunikatów udostępnianych w środkach masowego przekazu, w tym w telewizji, radiu oraz w Internecie, a w razie potrzeby postępować zgodnie z treścią tych komunikatów.

Wykaz telefonów alarmowych zakładowych, powiatowych, miejskich służb odpowiedzialnych za podjęcie działań ratowniczych i ewakuacyjnych:

- Nadsztygar ds. Produkcji - Kierownik Zmiany O/ZWR – tel. 76 74 74 303, 607 606 457 (całą dobę),
- Dyżurny JRGH (zakładowa straż pożarna) – tel. 76 747 0500, 663 790 386,
- Stacja Doraźnej Pomocy Ambulatoryjnej wchodząca w skład Miedziowego Centrum Zdrowia S.A. w Lubinie – tel. 76 748 55 52,
- Komenda Powiatowa PSP w Polkowicach - tel. 998, 112,
- Komenda Powiatowa Policji w Polkowicach - tel. 997, 112,
- Pogotowie Ratunkowe - tel. 999, 112.

Zawiadomienie powinno zawierać szczegółowe informacje dotyczące:

- rodzaju zaistniałego zagrożenia,
- liczby osób poszkodowanych,
- liczby osób potencjalnie zagrożonych,
- dokładną lokalizację zaistniałego zagrożenia.

6. Informacja o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom raportu o bezpieczeństwie

KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Wzbogacania Rud, Rejon ZWR Rudna potwierdza, że zgodnie z wymogami Art. 253 ustawy Prawo Ochrony Środowiska sporządził **Raport o bezpieczeństwie** i przekazał go Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Komendantowi Państwowej Straży Pożarnej oraz Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

7. Informacje dotyczące głównych scenariuszy awarii przemysłowej

Raport o bezpieczeństwie opisuje główne scenariusze poważnych awarii przemysłowych, do jakich może dojść w O/ZWR Rejon ZWR Rudna. Do scenariuszy tych należą następujące zdarzenia:

- rozsypanie koncentratu poza obszarem hali,
- pylenie koncentratu poza obszar placu,
- przedostanie się wód opadowych poza obręb placu,
- pożar w pobliżu placu,
- pożar w obrębie placu,
- nieszczelność zaworu cysterny z odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- rozszczelnienia połączenia węża rozładunkowego z odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- pęknięcie węża rozładunkowego z odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- odjechanie cysterny podczas rozładunku,
- pęknięcie rurociągu przesyłowego z odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- rozszczelnienie rurociągu przesyłowego z odczynnikiem zbierającym lub pianotwórczym,
- wykolejenie cysterny,
- przepełnienie zbiornika magazynowego,
- rozszczelnienie płaszcza zbiornika magazynowego,
- nieszczelność pompy,
- rozszczelnienia rurociągów i wyciek gazu ziemnego,

Wskazane wyżej scenariusze zostały opisane w postaci reprezentatywnych zdarzeń awaryjnych, dla których wykonano obliczenia pozwalające ocenić ich wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi, na środowisko naturalne oraz zagrożenia dla infrastruktury. Poszczególne scenariusze mogą powodować zagrożenie wystąpieniem wybuchu i pożaru lub wystąpieniem skażenia chemicznego.

Przewidywane skutki poważnych awarii przemysłowych ograniczają się do terenu O/ZWR Rejonu ZWR Rudna i nie będą stwarzały zagrożenia dla społeczeństwa. Nie można jednak wykluczyć, że w przypadku awarii o rozmiarach katastrofy, jej skutki nie

będą odczuwalne poza terenem zakładu. **W takim przypadku należy zastosować się do zaleceń przedstawionych w opisie dotyczących działań, które zagrożona ludność powinna podjąć, oraz ze sposobu, w jaki powinna się zachować w razie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.**

W Oddziale Zakłady Wzbogacania Rud Rejon ZWR Rudna, zgodnie z Systemem Bezpieczeństwa, stosuje się zasadę wielowarstwowego zabezpieczenia instalacji i zakładu jako całości przed wystąpieniem poważnych awarii przemysłowych. Zasada zabezpieczenia, o której mowa wyżej, jest zgodna z zasadami określonymi w literaturze jako Analiza Warstw Zabezpieczeń (AWZ) lub w opracowaniach anglojęzycznych jako Layer Of Protection Analysis (LOPA).

Zasada wykonywania zabezpieczeń według metodyki warstw zabezpieczeń oznacza stosowanie zabezpieczeń organizacyjnych i technicznych na przynajmniej trzech tak zwanych warstwach:

- zapobiegania,
- ochrony (zwalczania skutków awarii awarii),
- przeciwdziałania (ograniczania wpływu skutków awarii).

Elementy zabezpieczeń technicznych działają w sposób ciągły lub są uruchamiane w sytuacji wystąpienia awarii. Ponadto w każdym przypadku wystąpienia awarii przemysłowej działania ratownicze podejmuje Jednostka Ratownictwa Górniczo-Hutniczego, Wydział II Straży Pożarnej, która jest zawodową i wyspecjalizowaną służbą ratowniczą odpowiedzialną za prowadzenie działań w Oddziale Zakłady Wzbogacania Rud w Polkowicach.

KONCENTRAT MIEDZI	
INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa(y) substancji:	Miedź, siarka, żelazo i inne
CAS - nr:	Mieszanina: 7440-50-8, 7704-34-9, 7439-89-6 i inne
UN - nr:	3077
Opis substancji:	Ciało stałe, w postaci szarego proszku
Zastosowanie:	Surowiec do wytwarzania miedzi metalicznej
KLASYFIKACJA	
Zwroty H:	
H360	Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki
H373	Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzającego się narażenia.
H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne
H412	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
Zwroty P:	
P201	Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności
P260	Nie wdychać pyłu
P270	Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu
P273	Unikać uwolnienia do środowiska
P308+P313	W przypadku narażenia lub styczności zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza
DANE CHEMICZNE I FIZYCZNE	
Temperatura topnienia:	900-1170 °C
Temperatura wrzenia:	nie dotyczy
Gęstość (gaz):	nie dotyczy
Gęstość nasypowa:	1,10-1,30 g/cm ³
Ciśnienie (prężność) pary:	nie dotyczy
Względna gęstość pary:	nie dotyczy
Rozpuszczalność w wodzie:	Nierozpuszczalny
Inne rozpuszczalniki:	Nierozpuszczalny
DANE TOKSYKOLOGICZNE	
Opis:	Brak stwierdzonego ostrego działania toksycznego
NDS:	nie ustalono
NDSCh:	nie ustalono
NDSP:	-
LC ₅₀ (inhalacyjnie):	nie ustalono
LD ₅₀ (doustnie):	nie ustalono
LD ₅₀ (dermalnie):	nie ustalono
DANE POŻAROWE	
Opis:	Substancja niepalna.
Temperatura zapłonu:	Nie dotyczy
Temperatura samozapłonu:	Nie dotyczy
Dolna granica wybuchowości:	Nie dotyczy
Górna granica wybuchowości:	Nie dotyczy

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

ODCZYNNIKI ZBIERAJĄCE (KSANTOGENIANY)

INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa(y) substancji:	Wodny roztwór ksantogenianu sodowo etylowego i sodowo-izobutyloвого
CAS - nr:	Mieszanina: 25306-75-6 i 140-90-9
UN - nr:	2920
Opis substancji:	Przezroczysta, pomarańczowa ciecz o charakterystycznym, nieprzyjemnym zapachu
Zastosowanie:	Odczynnik zbierający podczas flotacji rud metali nieżelaznych

KLASYFIKACJA

Zwroty H:

H302	Działa szkodliwie po połknięciu
H312	Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą
H314	Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
H317	Działanie uczulające na skórę
H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H332	Działa szkodliwie w następstwie wdychania
H361d	Działanie szkodliwe na rozrodczość
H373	Może spowodować uszkodzenie narządów w następstwie długotrwałego lub powtarzającego się narażenia.
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Zwroty P:

P273	Unikać uwolnienia do środowiska
P280	Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy
P301+P330+P331	W przypadku połknięcia wypłukać usta. Nie wywoływać wymiotów
P303+P361+P353	W przypadku kontaktu ze skórą lub z włosami natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem
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
P314	W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza

DANE CHEMICZNE I FIZYCZNE

Temperatura topnienia:	-20 °C
Temperatura wrzenia:	90,5°C
Gęstość (gaz):	-
Gęstość (ciecz):	1,16-1,18 g/cm ³
Ciśnienie (prężność) pary:	28 hPa w 20 °C
Względna gęstość pary:	-
Rozpuszczalność w wodzie:	Bardzo dobra
Inne rozpuszczalniki:	Brak danych

DANE TOKSYKOLOGICZNE

Opis:	Nie przewiduje się ostrego działania toksycznego
NDS:	12,5
NDSch:	-
NDSP:	-
LC ₅₀ (inhalacyjnie):	7690 mg/m ³
LD ₅₀ (doustnie):	500-1700 mg/kg (szczur)
LD ₅₀ (dermalnie):	< 1000 mg/kg (szczur)

DANE POŻAROWE

Opis:	Ciecz niepalna
Temperatura zapłonu:	nie dotyczy
Temperatura samozapłonu:	nie dotyczy
Dolna granica wybuchowości:	1,3% obj.
Górna granica wybuchowości:	50% obj.


KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

ODCZYNNIKI PIANOTWÓRCZE (NASFROTH)	
INFORMACJE PODSTAWOWE	
Nazwa(y) substancji:	Mieszanina: 2-[2-(2-butyksyetyloksy)etoksy]etanol, glikol butoksydietylenowy, eter poliglikolu butoksylowego
CAS - nr:	Mieszanina: 143-22-6, 112-34-5, 9004-77-7
UN - nr:	-
Opis substancji:	Przezroczysta do jasnożółtej ciecz o eterycznym zapachu
Zastosowanie:	Do flotacji rud metali nieżelaznych – spieniacz flotacyjny
KLASYFIKACJA	
Zwroty H:	
H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
Zwroty 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
DANE CHEMICZNE I FIZYCZNE	
Temperatura topnienia:	-35 °C
Temperatura wrzenia:	278 °C
Gęstość (gaz):	-
Gęstość (ciecz):	0,989 g/cm ³ przy 20°C
Ciśnienie (prężność) pary:	Brak danych
Względna gęstość pary:	-
Rozpuszczalność w wodzie:	Bardzo dobra
Inne rozpuszczalniki:	Brak danych
DANE TOKSYKOLOGICZNE	
Opis:	Nie przewiduje się ostrego działania toksycznego
NDS:	-
NDSch:	-
NDSP:	-
LC ₅₀ (inhalacyjnie):	2200 – 4600 mg/m ³
LD ₅₀ (doustnie):	brak danych
LD ₅₀ (dermalnie):	brak danych
DANE POŻAROWE	
Opis:	Ciecz palna
Temperatura zapłonu:	131 °C
Temperatura samozapłonu:	202°C
Dolna granica wybuchowości:	brak danych
Górna granica wybuchowości:	brak danych

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

GAZ ZIEMNY

INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa(y) substancji: Gaz ziemny
CAS - nr: 8006-14-2
UN - nr: -
Opis substancji: Bezbarwny, bezzapachowy gaz
Zastosowanie: Wykorzystywany jest głównie do celów grzewczych, źródło energii w produkcji przemysłowej

KLASYFIKACJA

Zwroty H:
H220 Skrajnie łatwopalny gaz.
H280 Zawiera gaz pod ciśnieniem, ogrzanie grozi wybuchem

DANE CHEMICZNE I FIZYCZNE

Temperatura topnienia: -183°C
Temperatura wrzenia: -161°C
Gęstość (gaz): 0,72 – 0,76 kg/m³
Gęstość (ciecz): -
Ciśnienie (prężność) pary: -
Względna gęstość pary: 0,5÷0,7
Rozpuszczalność w wodzie: w wodzie zaniedbywana – poniżej 3,5%
Inne rozpuszczalniki: -

DANE TOKSYKOLOGICZNE

Opis: Metan może być absorbowany w ciele w wyniku inhalacji.
Może spowodować nasilenie alergii i wrażliwości na chemikalia oraz dolegliwości astmatycznych.
NDS: 1800 mg/m³ (Propan), 1900 mg/m³ (butan), 3000 mg/m³ (pentan)
NDSch: 3000 mg/m³ (butan), 2000 mg/m³ (Heptan)
NDSP: -
LC_{Lo} (inhalacyjnie): -
LD₅₀ (doustnie): -
LD₅₀ (dermalnie): -

DANE POŻAROWE

Opis: Skrajnie łatwopalny
Temperatura zapłonu: -188 °C
Temperatura samozapłonu: od około 480 °C do około 630 °C
Dolna granica wybuchowości: 4,4% obj.
Górna granica wybuchowości: 14,8% obj.


KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Wrocławiu

