



<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA	
1.1 Identyfikator produktu	
Nazwa produktu :	Kwas azotowy 54-60%
Nazwa chemiczna :	Kwas azotowy (V)
Wzór chemiczny :	HNO <sub>3</sub>
Numer CAS / WE :	7697-37-2 / 231-714-2
Numer indeksowy :	007-004-00-1
Numer rejestracyjny	01-2119487297-23-0030
Charakterystyka substancji	nieorganiczna substancja, jednoskładnikowa
1.2 Istotne zastosowania zidentyfikowane substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane.	
Zastosowania zidentyfikowane:	<p>Scenariusz Narażenia 1: Produkcja substancji &lt; 70% (proces ciągły lub wsadowy) włączając przenoszenie, przechowywanie i kontrolę jakości.</p> <p>Scenariusz Narażenia 2: Formułacja i ponowne pakowanie - Formułacja mieszanin z zastosowaniem kwasu azotowego &lt; 70%</p> <p>Scenariusz Narażenia 3: Stosowanie Kwasu azotowego &lt; 70% w obiektach przemysłowych jako półprodukt.</p> <p>Scenariusz Narażenia 4: Stosowanie Kwasu azotowego &lt; 70% w obiektach przemysłowych jako reaktywnej substancji pomocniczej (środek czyszczący, regulator pH, oczyszczanie emisji gazowych, regeneracja żywic jonowymiennych, obróbka metali, obróbka tworzyw sztucznych, produkt do obróbki powierzchni, uzdatnianie wody).</p> <p>Scenariusz Narażenia 5: Stosowanie Kwasu azotowego &lt; 70% przez pracowników profesjonalnych (w pomieszczeniach lub na zewnątrz reaktywnych substancji w układach otwartych jako środek czyszczący, regulator pH, obróbka metali)</p> <p>Scenariusz Narażenia 6: Zastosowanie konsumenckie - Stosowanie produktów zawierających Kwas azotowy (&lt; 3%):</p>

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		 <b>Anwil</b> GRUPA ORLEN
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

Zastosowania odradzane:	Zastosowanie konsumenckie dla kwasu azotowego w stężeniu większym lub równym 3% wag.
-------------------------	--

### 1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki.

Producent :	ANWIL S.A. ul. Toruńska 222, 87-805 Włocławek – Polska 0048 (24) 202 13-62 Dział Sprzedaży (7 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup> ) w dni robocze 0048 (24) 202 13 60 Kierownik Działu Sprzedaży (7 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup> ) w dni robocze Adres e-mail do kontaktów handlowych: <a href="mailto:nawozy@anwil.pl">nawozy@anwil.pl</a> Adres kontaktowy odnośnie uwag do treści niniejszej karty: <a href="mailto:reach@anwil.pl">reach@anwil.pl</a>
-------------	--

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Nagłe sytuacje :	Dyspozytor ANWILU (24h): tel.: (54) 414 60 60 lub (24) 202 17 17 Na terenie Polski: tel.: 998 lub 112 z telefonu komórkowego
------------------	--

## SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

### 2.1 Klasyfikacja substancji


#### 2.1.1 Klasyfikacja zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)

Kod klasy i kategoria zagrożenia	Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia
Met. Corr. 1	H290 (klasyfikacja własna)
Ox. Liq. 3	H272
Acute Tox. 3	H331
Skin Corr. 1A	H314
Dodatkowe kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia:	EUH071


#### Uwagi:

Uwaga B: Niektóre substancje (kwasy, zasady itp.) są wprowadzane do obrotu w postaci wodnych roztworów o różnych stężeniach i dlatego roztwory te wymagają różnej klasyfikacji i oznakowania, ponieważ zagrożenia zmieniają się przy różnych stężeniach.

W tym przypadku dostawca musi podać na etykiecie stężenie procentowe roztworu. Jeśli nie wskazano inaczej, przyjmuje się, że stężenie procentowe zostało obliczone w oparciu o stosunek wagowy.

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

2.1.2 Wyjaśnienia treści zwrotów H i EUH w sekcji 16.	
2.2 Elementy oznakowania	
Oznakowanie zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)	
Piktogram(y):	
Hasło ostrzegawcze	NIEBEZPIECZEŃSTWO
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia	H290; H272; H331; H314
Dodatkowe kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia:	EUH071
Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania :	<p>Zapobieganie</p> <p>P260 Nie wdychać mgły/par/rozpylonej cieczy  P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.</p> <p>Reagowanie:</p> <p>P301+P330+P331 W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów.  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.  P303+P361+P353 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody / prysznicem.  P304+P340 PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.  P310 Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/ lekarzem</p> <p>Przechowywanie:</p> <p>P406 Przechowywać w pojemniku odpornym na korozję / o odpornej powłoce wewnętrznej.</p>

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

	Usuwanie
	P501 Zawartość/pojemnik usuwać i przekazać podmiotowi zajmującemu się utylizacją odpadów.
Dodatkowa informacja na etykiecie	Nabywanie, posiadanie lub używanie przez przeciętnych użytkowników podlega ograniczeniom.

### 2.3 Inne zagrożenia

Inne zagrożenia :	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Substancja nie spełnia kryteriów PBT i vPvB zawartych w załączniku XIII do Rozporządzenia 1907/2006 REACH.</li> <li>§ Zagrożenia fizykochemiczne: Silnie żrąca ciecz. Gwałtownie rozpuszcza się w wodzie z wydzielaniem ciepła.</li> <li>§ Rozkłada się pod wpływem ogrzewania i światła z wydzielaniem tlenu i tlenków azotu.</li> <li>§ Dymi w kontakcie z wilgotnym powietrzem. Stężone roztwory wykazują słabsze działanie korodujące.</li> <li>§ Związek aktywny chemicznie - większość reakcji ma przebieg gwałtowny do wybuchowego.</li> <li>§ Rozcieńczony reaguje z wieloma metalami z wydzielaniem palnego i wybuchowego wodoru.</li> </ul>
-------------------	--

## SEKCJA 3: SKŁAD / INFORMACJE O SKŁADNIKACH


### 3.1 Substancje

Składnik	stężenie	Nr. EC	Nr. CAS	Numer rejestracyjny	Klasyfikacja zgodna z Roz. WE1272/2008
Kwas azotowy	54%-60%	7697-37-2	231-714-2	Patrz sekcja 1.1.	Patrz sekcja. 2.1.1


## SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

### 4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt z oczami:	Płukać oczy, co najmniej 15 minut przy odchylonych powiekach dużą ilością wody, najlepiej bieżącej (unikać silnego strumienia ze względu na ryzyko mechanicznego uszkodzenia spojówki), skontaktować się z okulistą.
Kontakt ze skórą : (skażenie lub oblanie skóry/odzieży)	Zdjąć odzież, obmyć skórę dużą ilością wody, najlepiej bieżącej (niegorącej). Nie stosować mydła, środków zobojętniających (zasadowo-alkalizujących). Założyć na oparzenia jałowy opatrunek, natychmiast wezwać lekarza.

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

Połknięcie:	Nie wywoływać wymiotów. Podać do wypicia dużą ilość wody, ewentualnie mleko. Poza tym nie podawać niczego doustnie. Nie podawać środków zobojętniających (alkalizujących), natychmiast zapewnić pomoc lekarską.
Kontakt drogami oddechowymi:	Poszkodowanego wynieść z miejsca narażenia. Zapewnić bezwzględny spokój (bezruch) w pozycji półleżącej lub siedzącej. Wysiłek fizyczny może wywołać obrzęk płuc. Chronić przed utratą ciepła. W razie duszności podawać tlen, najlepiej przez maskę, zapewnić pomoc medyczną. W przypadku uraty przytomności sprawdzić czy osoba oddycha i gdy to konieczne zastosować sztuczne oddychanie).
<b>4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia.</b>	
<p>Objawy zatrucia ostrego: w postaci par i dymów – działanie drażniące i duszące; w postaci ciekłej – żrące. Pary kwasu azotowego powodują przekrwienie spojówek, ból i łzawienie oczu; drażnią drogi oddechowe wywołując kaszel, pieczenie gardła, uczucie duszności (obrzęk głośni, skurcz oskrzeli), krwioplucie (wczesne objawy zatrucia). Następnie po okresie utajenia (do 48 h) może wystąpić toksyczny obrzęk płuc.</p> <p>Działanie miejscowe roztworu powoduje martwicę koagulacyjną skóry i śluzówek (oczu i przewodu pokarmowego). W ciężkich, rozległych oparzeniach możliwość wystąpienia wstrząsu, hemolizy i uszkodzenia nerek. Powikłania: zapalenie płuc i oskrzeli, krwawienie i/lub perforacja przewodu pokarmowego, zmiany bliznowate po oparzeniach z upośledzeniem funkcji zależnie od lokalizacji oparzeń.</p> <p>Objawy zatrucia przewlekłego: zapalenie spojówek, przewlekłe zapalenie oskrzeli, podrażnienie skóry i jej zapalenie.</p> <p>Informacje dodatkowe:</p> <p>Objawy zatrucia (doustnie) to natychmiastowe silne bóle w jamie ustnej, gardle i przełyku oraz żołądka. Krwawe wymioty, wstrząs, przyspieszone tętno, spadek ciśnienia krwi, osłabienie czynności serca, zapaść.</p> <p>Objawy zatrucia drogą oddechową</p> <p>I faza objawy porażenia układu oddechowego /kaszel, duszenie się</p> <p>II faza brak objawów przez kilka godzin</p> <p>III faza zaburzenia oddychania, obrzęk płuc.</p> <p>W zatruciach lżejszych zapalenie oskrzeli, bóle i zawroty głowy, szum w uszach, senność. Może także wystąpić podwyższenie temperatury ciała i zmiany w morfologii krwi.</p>	
<b>4.3 Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym</b>	
Po ekspozycji na działanie oparów kwasu lub tlenków azotu pacjent powinien przynajmniej przez 48 godzin pozostawać pod kontrolą lekarską, gdyż mogą wystąpić opóźnione objawy obrzęku płuc.	

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

## SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

Niepalna ciecz. Rozcieńczony kwas azotowy reaguje gwałtownie z wieloma metalami z wydzieleniem palnego i wybuchowego wodoru. Może powodować zapalenie się materiałów palnych.

Zawiadomić otoczenie o pożarze, ewakuować z obszaru zagrożonego wszystkie osoby nie biorące udziału w akcji ratowniczo-gaśniczej, zaalarmować Zakładowe służby ratownicze, CPR (nr tel. 112), Państwową Straż Pożarną (w Polsce nr tel. 998) i/lub Policję (w Polsce nr tel. 997).

Zbiorniki narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury chłodzić wodą i jeśli to możliwe usunąć z obszaru zagrożenia.

### 5.1 Środki gaśnicze:

Stosować odpowiednie dla materiałów magazynowanych w sąsiedztwie.

Środki gaśnicze: proszek gaśniczy, dwutlenek węgla, woda, piana.

Nie dopuszczać do bezpośredniego kontaktu wody z kwasem azotowym.

### 5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Przy kontakcie z metalami może wydzielać wodór stwarzając niebezpieczeństwo wybuchu. W kontakcie z większością pian może reagować, uwalniając toksyczne i żrące gazy takie jak tlenki azotu.

### 5.3 Informacje dla Straży Pożarnej.

Pary kwasu azotowego nie tworzą mieszanin wybuchowych z powietrzem. Występuje duże zagrożenie pożarem i pożarem i wybuchem w zetknięciu z materiałami łatwopalnymi oraz podczas reakcji z metalami przebiegających z wydzieleniem wodoru (tym większe im bardziej rozcieńczony kwas)

Nie przebywać w strefie zagrożenia bez odpowiedniego gazoszczelnego ubioru chroniącego przed chemikaliami i bez aparatu powietrznego butlowego ze sprężonym powietrzem. Strażackie ubranie bojowe zapewnia tylko ograniczoną ochronę w wypadku pożaru, nie zabezpiecza w przypadku wycieków, podczas możliwego bezpośredniego kontaktu z substancją.


## SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

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

Należy stosować ubranie ochronne kwasoodporne, okulary lub osłonę twarzy, rękawice kwasoodporne, obuwie bezpieczne oraz w przypadku, gdy niedoboru tlenu w powietrzu lub gdy stężenie HNO<sub>3</sub> przekracza NDSch należy stosować autonomiczny lub stacjonarny sprzęt izolujący.

W sytuacjach awaryjnych stosować ubiór chroniący przed chemikaliami i aparat izolujący drogi



<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

oddechowe. O ile to możliwe usunąć źródła wycieku (uszczelnąć, uszkodzony pojemnik umieścić w hermetycznej komorze awaryjnej). W przypadku awarii powiadomić Jednostkę Straży Pożarnej i Ratownictwa Chemicznego.

W ramach doraźnych środków ostrożności, należy odizolować obszar wycieku lub rozlewiska w promieniu minimum 50m, pozostawać po stronie nawietrznej od miejsca awarii. W przypadku zanieczyszczenia gleby, zbiorników wodnych i ścieków należy powiadomić odpowiednie władze. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją.

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

Zabezpieczyć teren, na którym wystąpił wyciek, oraz kanalizację przed możliwością rozprzestrzeniania się przez uszczelnieni, obwałowanie. Jest substancją silnie reagującą z wodą, każde przedostanie się do wód lub gruntu może powodować degradację środowiska. Nie dopuszczać do kontaktu kwasu z materiałami organicznymi, łatwopalnymi (pożar) i metalami (reakcje z wydzielaniem wodoru).

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

W razie małego wycieku miejsce w którym zbiera się kwas rozcieńczyć wodą i zneutralizować i odtransportować do neutralizacji. Do neutralizacji można stosować sodę (węglan sodu), dolomit (węglan magnezu) oraz węglan wapnia. Duże wycieki likwidować poprzez absorbowanie cieczy przy użyciu materiałów chłonnych (piasku, absorbentów).

#### 6.4 Odniesienia do innych sekcji.

Zasady postępowania z odpadami powstałymi po akcji zgodnie z określonymi w sekcji 13.

### Sekcja 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE


#### 7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania.

Unikać kontaktu z oczami i skórą oraz bezpośredniego kontaktu z drogami oddechowymi. W trakcie stosowanie kwasu nie spożywać posiłków oraz napojów oraz korzystać z odpowiednich środków ochronnych indywidualnej. Zachować szczególną ostrożność. Przestrzegać zasad higieny osobistej.

Pracować pod wyciągiem, nie wdychać substancji. Unikać tworzenia par/aerozoli. Rozcieńczając nie stosować gorącej wody oraz wlewać roztwór kwasu do wody, nie odwrotnie. Niezbędna wentylacja miejscowa wywiewana z obudową rejonu emisji par do środowiska powietrznego oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Wywietrzniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia oraz przy podłodze.

Dla zastosowania jako środek myjący w przemyśle spożywczym: umyte urządzenia i instalacje należy dokładnie spłukać wodą przeznaczoną do spożycia.

Materiały opakowaniowe: zbiorniki z metalu kwasoodpornego i nie wchodzące w reakcje z kwasem.

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

**7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności**

Magazynowanie: Magazyn kwasów z awaryjną wentylacją mechaniczną. Podłoga kwasoodporna, nienasiąkliwa i łatwo zmywalna, pochylona w kierunku studzienek neutralizacyjnych. Ściany pomalowane emalią kwasoodporną, z zewnątrz instalacja wodociągowa i odrębna kanalizacja. Wspólne magazynowanie wyłącznie z materiałami tej samej klasy niebezpieczeństwa. Przechowywać z dala od materiałów palnych, źródeł ognia i ciepła.

Kwas azotowy o stężeniu 54-60% należy do substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zalicza się zakład, w którym znajduje się i/lub jest możliwość wystąpienia i/lub możliwe jest powstanie co najmniej 50 ton kwasu azotowego o stężeniu 54-60% (\*).

Do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zalicza się zakład, w którym znajduje się i/lub jest możliwość wystąpienia i/lub możliwe jest powstanie co najmniej 200 ton kwasu azotowego o stężeniu 54-60% (\*)

(\*) Patrz sekcja 15.2

Substancja SEVESO: kod klasyfikacyjny: H2

Ilości progowe substancji decydujące o zaliczeniu zakładu do:

- zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: 50 [Mg]
- zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej: 200 [Mg]

**7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe**

Scenariusz Narażenia 1: Produkcja substancji < 70% (proces ciągły lub wsadowy) włączając przenoszenie, przechowywanie i kontrolę jakości.

Scenariusz Narażenia 2: Formułacja i ponowne pakowanie - Formułacja mieszanin z zastosowaniem kwasu azotowego < 70%

Scenariusz Narażenia 3: Stosowanie Kwasu azotowego < 70% w obiektach przemysłowych jako półprodukt.

Scenariusz Narażenia 4: Stosowanie Kwasu azotowego < 70% w obiektach przemysłowych jako reaktywnej substancji pomocniczej (środek czyszczący, regulator pH, oczyszczanie emisji gazowych, regeneracja żywic jonowymiennych, obróbka metali, obróbka tworzyw sztucznych, produkt do obróbki powierzchni, uzdatnianie wody).

Scenariusz Narażenia 5: Stosowanie Kwasu azotowego < 70% przez pracowników profesjonalnych (w pomieszczeniach lub na zewnątrz reaktywnych substancji w układach otwartych jako środek czyszczący, regulator pH, obróbka metali)

Scenariusz Narażenia 6: Zastosowanie konsumenckie - Stosowanie produktów zawierających Kwas azotowy (< 3%):



# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006

## KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

### SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

#### 8.1 Parametry dotyczące kontroli

Nazwa chemiczna	Nr CAS	NDS(*)	NDSch	NDSP
Kwas azotowy	7697-37-2	1,4 mg/m <sup>3</sup> (0.5 ppm)	2.6 mg/m <sup>3</sup> (1 ppm)	Nie określono

(\*)ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (poz.817)

#### Ocena zagrożeń dla zdrowia człowieka DNEL.

Droga narażenia	Pracownicy				Spółeczeństwo			
	Ostre, miejscowe	Ostre ogólnoustrojowe	Chroniczne miejscowe	Chroniczne ogólnoustrojowe	Ostre, miejscowe	Ostre ogólnoustrojowe	Chroniczne miejscowe	Chroniczne ogólnoustrojowe
Pokarmowa	---	---	---	---	---	---	---	---
Inhalacyjna	2,6 mg/m <sup>3</sup>	---	2,6 mg/m <sup>3</sup>	---	1,3 mg/m <sup>3</sup>	---	1,3 mg/m <sup>3</sup>	---
Skórna	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Charakterystyka ryzyka środowiskowego:

Wielkość PNEC (dla ekosystemu lądowego, wodnego, drapieżników najwyższego rzędu oraz mikroorganizmów w oczyszczalniach ścieków) nie została wyznaczona z powodu znaczącego obniżenia wartości pH pod wpływem przedmiotowej substancji w danym ekosystemie uniemożliwiający wyznaczenie przedmiotowej wartości.

#### 8.2 Kontrola narażenia

Stosować substancję w systemach zamkniętych. Transportować rurociągami lub w beczkach z automatyzowanym systemem napełniania i opróżniania. Stosować szczypce z długimi ramionami lub zawiesia z długimi uszami w celu uniknięcia bezpośredniego narażenia przy rozchłapywaniu się substancji. Poza terenami otwartymi, przy operacjach z substancją należy stosować wentylację wyciągową.

Stosowne techniczne środki kontroli:	Zapewnić odpowiednią wentylację na stanowisku pracy. Prowadzić systematyczny monitoring stężenia substancji w atmosferze.
--------------------------------------	--

Indywidualny sprzęt ochronny taki jak środki ochrony indywidualnej

Ochrona dróg oddechowych:	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
---------------------------	---

# KARTA CHARAKTERYSTYKI

Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006

## KWAS AZOTOWY




Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

Ochrona rąk:	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu:	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarzową (EN 402)
Ochrona skóry i ciała:	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347) minimalna grubość 0,7 mm. Ciało chronić poprzez stosowanie szczelnego kwasoodpornego ubrania- kombinezonu (kategoria III, typ: 3,4,6), wykonanego zgodnie z EN 14 605 i EN-13034 oraz kwasoodpornego obuwia (EN-347).


### SEKCJA 9: WŁASNOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

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


Wygląd:	Bezbarwna lub lekko żółta ciecz
Zapach:	Ostry, duszący
Próg zapachu:	0,7 mg/m <sup>3</sup>
pH:	< 1
Temperatura topnienia/krzepnięcia:	-20°C (60%)
Początkowa temperatura wrzenia i zakres krzepnięcia:	114°C – 120°C [48- 68%w/w]
Temperatura zapłonu:	Nie dotyczy
Szybkość parowania:	Brak danych
Palność:	niepalny
Górna/dolna granica palności lub górna dolana granica wybuchowości:	Nie dotyczy
Prężność par:	0,5599 hPa [20 °C]
Gęstość względna:	1,29-1,39 g/cm <sup>3</sup> [47- 65%w/w w tem.20°C]
Rozpuszczalność:	W wodzie całkowita z wydzieleniem ciepła
Współczynnik podziału n-oktanol/woda:	Brak danych
Temperatura samozapłonu:	Niepalny
Temperatura rozkładu:	0.75 mPa s w 25°C
Lepkość:	0,88 mPa*s w 20 0C (55%kwas azotowy)
Właściwości wybuchowe:	Nie wybuchowy
Właściwości utleniające:	Posiada właściwości utleniające

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0


9.2 Inne informacje
Bardzo silny kwas całkowicie dysocjujący
<b>SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ</b>
10.1 Reaktywność
Rozcieńczony kwas azotowy reaguje energicznie z wieloma metalami z wydzieleniem palnego i wybuchowego wodoru. Jest związkiem aktywnym chemicznie, większość reakcji ma przebieg gwałtowny, a nawet wybuchowy. Niebezpiecznie reaguje z pierwiastkami metalicznymi, niemetalicznymi, reduktorami i substancjami organicznymi. Stężone roztwory wykazują słabsze działania korodujące, niż roztwory rozcieńczone.
10.2 Stabilność chemiczna.
Łatwo ulega rozkładowi pod wpływem światła i podczas ogrzewania z wydzieleniem toksycznych i żrących tlenków azotu.
10.3 Możliwość wystąpienia niebezpiecznych reakcji.
W reakcjach z niektórymi metalami wydzielenie wodoru.
10.4 Warunki których należy unikać.
Nadmiernego ogrzewania, działania światła ponieważ może spowodować ono powolny rozkład kwasu azotowego z wydzieleniem toksycznych i żrących tlenków azotu.
10.5 Materiały niezgodne.
Palne substancje organiczne, substancje utleniające, woda, alkohole, ketony, aldehydy, aminy, aniliny, nityle, nitrozwiazki organiczne, acetylenki, hydrazyna i pochodne, metale, stopy metali, tlenki metali.
10.6 Niebezpieczne produkty rozpadu.
Toksyczne i żrące tlenki azotu, w reakcjach z niektórymi metalami wodor.
<b>SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE</b>
11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych.
11.1.1 Toksyczność ostra przy podaniu doustnym:
Brak danych: Zgodnie z Rozporządzeniem REACH badanie na toksyczność ostrą przy podaniu doustnym nie musi być przeprowadzone jeśli substancja ma udowodnione badanie żrące (Załącznik VIII do Rozporządzenia REACH).

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

11.1.2 Toksyczność ostra w kontakcie ze skórą:
Brak danych: Zgodnie z Rozporządzeniem REACH badanie na toksyczność ostrą w kontakcie ze skórą nie musi być przeprowadzone jeśli substancja ma udowodnione badanie żrące (Załącznik VIII do Rozporządzenia REACH).
11.1.3 Toksyczność ostra poprzez wdychanie:
Badanie toksyczności ostrej przy podaniu doustnym zgodnie z metodyką OECD 403 Zwierzęta: szczury (samce/samice) Dawka aplikowana: > 2,65 mg/l Czas narażenia: 4 h Dawka oszacowana: LC <sub>50</sub> : > 2,65 mg/l Wniosek: substancja działa toksycznie w następstwie wdychania.
11.1.4 Działanie drażniące/żrące na skórę:
Substancja ma udowodnione działanie żrące na skórę którego intensywność jest zależna od stężenia.
11.1.5 Działanie drażniące /żrące na oczy:
Substancja ma udowodnione działanie żrące na oczy.
11.1.6 Działanie drażniące /żrące na układ oddechowy.
Brak danych
11.1.7 Działanie uczulające na skórę:
Nie dotyczy: substancja ma udowodnione działanie żrące na skórę co uniemożliwia określenie działania uczulającego na skórę.
11.1.8 Działanie uczulające na układ oddechowy:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie działa uczulająco na układ oddechowy.
11.1.9 Działanie mutagenne na komórki rozrodcze:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania mutagennego.
11.1.10 Działanie rakotwórcze:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania rakotwórczego.
11.1.11 Działanie szkodliwe na rozrodczość:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania rozrodczość.
11.1.12 Działanie toksyczne na narządy docelowe przy narażeniu jednorazowym:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania toksycznego na narządy docelowe przy narażeniu jednorazowym.


<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

11.1.13 Działanie toksyczne na narządy docelowe przy narażeniu powtarzalnym:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania toksycznego na narządy docelowe przy narażeniu powtarzanym.
11.1.14 Zagrożenie wywołane aspiracją:
Według dostępnych informacji kwas azotowy nie wykazuje działania szkodliwego w następstwie aspiracji.
<b>SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE</b>
<b>12.1 Toksyczność</b>
12.1.1 Toksyczność ostra dla ryb :
Nie dotyczy: obniżenie pH w środowisku wodnym znacznie bardziej zwiększa śmiertelność ryb w porównaniu z toksycznością anionu azotanowego (V).
12.1.2 Toksyczność ostra dla bezkręgowców:
Nie dotyczy: obniżenie pH w środowisku wodnym znacznie bardziej zwiększa śmiertelność bezkręgowców porównaniu z toksycznością anionu azotanowego (V).
12.1.3 Toksyczność dla glonów
Nie dotyczy: obniżenie pH w środowisku wodnym znacznie bardziej niszczy populację porównaniu z toksycznością anionu azotanowego (V).
12.1.4 Toksyczność chroniczna dla ryb.
Nie dotyczy: obniżenie pH w środowisku wodnym znacznie bardziej zwiększa śmiertelność ryb w porównaniu z toksycznością anionu azotanowego (V).
12.1.5 Toksyczność chroniczna dla bezkręgowców.
Nie dotyczy: obniżenie pH w środowisku wodnym znacznie bardziej zwiększa śmiertelność bezkręgowców porównaniu z toksycznością anionu azotanowego (V).
12.1.6 Wnioski
Znacząco większy negatywny wpływ na organizmy wodne wywiera kwasowość substancji w porównaniu do jonu azotanowego (V) Wniosek: substancja nie jest sklasyfikowana jako działająca toksycznie na organizmy wodne.
<b>12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu</b>
12.2.1 Rozkład abiotyczny:
12.2.1.1 Hydroliza: nie dotyczy: substancja całkowicie dysocjuje w wodzie.
12.2.1.2 Fotoliza w wodzie: brak danych
12.2.1.3 Fotoliza w powietrzu: brak danych
12.2.2 Rozkład biotyczny: nie dotyczy substancja jest substancją nieorganiczną nie ulegającą biodegradacji.

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

12.3 Zdolność do bioakumulacji:
12.3.1 Bioakumulacja w środowisku wodnym: nie dotyczy: całkowicie rozpuszczalny w wodzie
12.3.2 Bioakumulacja w glebie: brak danych
12.4 Mobilność w glebie:
W oparciu o własności fizykochemiczne przewiduje się, że produkt będzie wykazywał mobilność w glebie.
12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB:
Nie spełnia kryteriów PBT i vPvB
12.6 Inne szkodliwe skutki działania:
Brak danych.
<b>Sekcja 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI</b>
13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów
13.1.1 Unieszkodliwianie produktu/opakowania
<p>W przypadku rozlania się kwasu azotowego, substancje należy neutralizować około 10%-owymi roztworami wodorotlenków lub węglem. Pozostałą po neutralizacji mieszaninę zebrać przy użyciu przeznaczonych na ten cel sorbentów w tym zmielonym wapnem do zamykanych kwasoodpornych opakowań/pojemników (powstanie odpad o kodzie 15 02 02*). Powstały odpad niebezpieczny należy trwale oznakować, a następnie poddać procesowi magazynowania w wyznaczonym na ten cel miejscu na terenie instalacji/obiektu, unieszkodliwić lub poddać odzyskowi we własnych obiektach na podstawie posiadanych zezwoleń lub przekazać uprawnionemu podmiotowi w celu ich unieszkodliwienia bądź odzysku Odpady opakowaniowe</p> <p>Z procesu zagospodarowania odpadu mogą również powstać odpady opakowaniowe zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (kod odpadu 15 01 10*). Odpady te powinny być selektywnie magazynowane do zbierania odpowiedniej ilości w wyznaczonym na ten cel miejscu magazynowania, poddane unieszkodliwieniu lub odzyskowi we własnych obiektach na podstawie posiadanych zezwoleń lub przekazane bezpośrednio uprawnionemu odbiorcy odpadów w celu ich unieszkodliwienia bądź odzysku.</p>
13.1.2 Przetwarzanie odpadów – istotne informacje:
<p>Powstałe odpady powinny być selektywnie magazynowane do zbierania odpowiedniej ilości w wyznaczonym na ten cel miejscu magazynowania, poddane unieszkodliwieniu lub odzyskowi we własnych obiektach na podstawie posiadanych zezwoleń lub przekazane bezpośrednio uprawnionemu odbiorcy odpadów w celu ich unieszkodliwienia bądź odzysku. Postępować zgodnie z obowiązującymi decyzjami środowiskowymi.</p>



<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

13.1.3 Odprowadzanie ścieków – istotne informacje:

Nie dopuszczać do przedostania się powstałego odpadu do gleby, wód powierzchniowych lub gruntowych.

13.1.4 Inne zalecenia dotyczące unieszkodliwiania odpadów:

Brak danych

#### SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

14.1	Numer UN (numer ONZ):	2031
14.2	Prawidłowa nazwa przewozowa UN:	KWAS AZOTOWY, inny niż czerwony dymiący, zawierający mniej niż 65% kwasu
14.3	Klasa zagrożenia w transporcie:	8
14.4	Grupa pakowania:	II
14.5	Zagrożenia dla środowiska:	Nie dotyczy
14.6	Szczególne środki ostrożności dla użytkowników:	Podczas transportu ręcznego niedopuszczalne jest przenoszenie przez jedną osobę naczynia z kwasem azotowym, którego masa przekracza 25 kg. Balony szklane z kwasem azotowym powinny być przewożone na specjalnych wózkach, w wyjątkowych przypadkach balony szklane mogą być przenoszone przez dwie osoby w odpowiednio wytrzymałych koszach z uchwytyami. Nie wolno przewozić razem z substancjami organicznymi łatwopalnymi i palnymi oraz z substancjami nieorganicznymi łatwo ulegającymi utlenieniu.
14.7	Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC:	Nie dotyczy

#### SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. nr 63, poz. 322 ) wraz z późniejszymi zmianami.

## KARTA CHARAKTERYSTYKI


Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006

### KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

- 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), 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 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/830 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), wraz z późniejszym sprostowaniem.
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 672) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013 poz. 888) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2011 nr 227 poz. 1367) wraz z późniejszymi zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 25 sierpnia 2015 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie.
- (\*)Rozporządzenie 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 98/2013 z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie wprowadzania do obrotu i używania prekursorów materiałów wybuchowych.
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o bezpieczeństwie obrotu prekursorami materiałów wybuchowych (Dz.U. 2016 poz. 669).

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

## 15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego.

Dokonano oceny bezpieczeństwa chemicznego; do dokumentacji rejestracyjnej dołączono raport bezpieczeństwa chemicznego zgodny z wymaganiami Załącznika I Rozporządzenia REACH.

## SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

Informacje zawarte w niniejszej karcie wraz z załącznikami odpowiadają stanowi naszej najlepszej wiedzy na dzień jej utworzenia. Zawarte w niej informacje należy traktować jedynie jako wytyczne w odniesieniu do czynności i procesów będących przedmiotem poszczególnych sekcji karty, prowadzonych wyłącznie zgodnie z podanymi warunkami i w połączeniu z wyspecyfikowanymi materiałami.

Zmiany dokonane w aktualnej karcie charakterystyki w stosunku do poprzedniej wersji:

Sekcja 1.1 Dodano procentowy przedział stężeń do nazwy produktu.

Sekcja 1.2 Zweryfikowano zastosowania odradzane.

Sekcja 1.3 Zmieniono dane kontaktowe dostawcy karty charakterystyki

Sekcja 1.4 Zaktualizowano numer telefonu do Dyspozytora ANWIL S.A.

Sekcja 2.1.1 Zaktualizowano klasyfikację kwasu azotowego zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 2020/1182 z dnia 19 maja 2020r. zmieniającym, w celu dostosowania do postępu naukowo-technicznego część 3 załącznika VI do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin.

Sekcja 2.2 Zaktualizowano elementy oznakowania kwasu azotowego, zgodnie z nową klasyfikacją. Dodano zwrot P310.

Sekcja 3.1 Zweryfikowano stężenie kwasu azotowego.

Sekcja 7.1 Zweryfikowano środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania.

Sekcja 7.2 Zmieniono stężenie kwasu azotowego.

Sekcja 7.3. Uzupełniono szczególne zastosowania końcowe

Sekcja 15.1 Zaktualizowano o Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy oraz o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Wyjaśnienie zwrotów H i EUH

H290 Może powodować korozję metali.

H331 Działa toksycznie w następstwie wdychania.

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia oczu

H272 Może intensyfikować pożar; utleniacz

EUH071 Działa żrąco na drogi oddechowe


Objaśnienie skrótów i akronimów występujących w karcie charakterystyki

Met. Corr. 1: Działanie korozyjne, kat. 1

Acute Tox 3 – Toksyczność ostra, kategoria 3

Skin Corr. 1A: Działanie żrące na skórę, kat. 1A

Skin Corr. 1B: Działanie żrące na skórę, kat. 1B

<b>KARTA CHARAKTERYSTYKI</b> Zgodna z wymaganiami Rozporządzenia WE nr 1907/2006 <b>KWAS AZOTOWY</b>		
Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2020-11-16	6.0

Ox. Liq. 3: Substancja ciekła utleniająca 3.

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

ADR: Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych

LC50: LC50: Wartości stężeń w powietrzu lub w wodzie, które powodują śmierć 50% populacji

NOAEC: Najwyższe stężenie substancji, przy którym nie obserwuje się żadnych efektów ubocznych

NOAEL: Dawka substancji, przy której nie obserwuje się żadnych efektów ubocznych

LD<sub>50</sub>: Empiryczne oszacowanie dawki wywołującej śmierć 50% osobników badanej populacji.

Substancja nie posiada w swoim składzie substancji, dodatków zanieczyszczeń znajdujących się na liście substancji wzbudzających szczególnie duże obawy SVHC(\*):

(\*Źródło: [http://www.anwil.pl/PL/REACH\\_CLP/Strony/Substancje-wzbudzajace-szczegolnie-duze-obawy-\(SVHC\).aspx](http://www.anwil.pl/PL/REACH_CLP/Strony/Substancje-wzbudzajace-szczegolnie-duze-obawy-(SVHC).aspx)

Niniejsza wersja karty charakterystyki zastępuje wersję nr 5.1 z dnia 02.01.2019 r.

Koniec Karty Charakterystyki KWASU AZOTOWEGO

# SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 1 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

## 1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia

Produkcja substancji < 70% (proces ciągły lub wsadowy) włączając przenoszenie, przechowywanie i kontrolę jakości.

### 1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem

Sektor zastosowania (SU)	Nie dotyczy
Kategoria procesu (PROC)	<p>PROC1 Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia</p> <p>PROC2 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem</p> <p>PROC3 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja)</p> <p>PROC4 Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia</p> <p>PROC8a Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu</p> <p>PROC8b Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu</p> <p>PROC9 Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)</p> <p>PROC15 Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne</p>
Kategoria produktu (PC)	Nie dotyczy
Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC 1 Produkcja substancji

Niniejszy scenariusz narażenia kwasu azotowego obejmuje następujące zastosowania/procesy/ działania:

- è produkcję substancji w postaci własnej
- è przenoszenie
- è przechowywanie
- è kontrolę jakości

## 2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia

Do modelowego obliczenia narażenia pracowników posłużono się następującymi wartościami:

DNEL<sub>inhalacyjny ostry miejscowy</sub> 2,6mg/m<sup>3</sup>

DNEL<sub>inhalacyjny chroniczny miejscowy</sub> 2,6 mg/m<sup>3</sup>

### 2.1 Powiązany scenariusz (1) - kontrola narażenia środowiska – ERC 1

Charakterystyka produktu

Ciecz; stężenie kwasu w roztworze wodnym jest większe niż 25% a mniejsze niż 70%

Stosowana ilość

Nie dotyczy

Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia

Dzienna i roczna ilość emisji nie jest brana pod uwagę przy ocenie narażenia na środowisko.

Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska

Brak szczególnych wytycznych w tym zakresie

Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu, emisji do powietrza i

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 1 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

uwalniania do gruntu.	
Zakład powinien posiadać plan na wypadek niekontrolowanego wycieku, celem wdrożenia środków minimalizujących oddziaływanie uwolnionej substancji na środowisko. Zapobiegać wyciekom oraz zapobiegać zanieczyszczeniu gleby/wód spowodowanych wyciekiem.	
<b>Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania</b>	
Zakład powinien posiadać plan na wypadek uwolnień, aby zapewnić adekwatne zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum oddziaływania sporadycznych uwolnień.	
<b>Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej oczyszczalni</b>	
Ścieki poprodukcyjne zawierające kwas azotowy powinny być wstępnie zneutralizowane w zakładowych pod-oczyszczalniach ścieków. Wartość pH ścieków odprowadzanych do komunalnej oczyszczalni ścieków powinna wynosić od 6 do 9.	
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.</b>	
Pojemniki po substancji oraz jej resztki powinny być z utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 karty charakterystyki dla kwasu azotowego).	
2.2 Scenariusz powiązany (2) - Kontrola narażenia pracowników	
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: &lt; 70 %</li> <li>• Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)</li> </ul>	
<b>Stosowana ilość</b>	
Bez znaczenia	
<b>Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia</b>	
Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)	
<b>Inne warunki operacyjne wpływające na narażenie pracownika</b>	
Pracownicy są odpowiednio przeszkoleni i poinformowani o warunkach bezpiecznego stosowania substancji oraz znają zasady użycia sprzętu ochrony osobistej w warunkach normalnego prowadzenia procesu oraz w sytuacji przypadkowego uwolnienia substancji w środowisku pracy. Pracodawca zobowiązany jest zadbać o dostępność wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej. Wdrażane są programy monitoringu stanu zdrowia pracowników. Okresowe szkolenia.	
<b>Warunki i środki dotyczące ochrony osobistej, higieny i zdrowia</b>	
W związku z działaniem żrącym substancji, należy zawsze używać rękawic, gogli oraz odpowiedniej odzieży odpornej na działanie substancji.	
	<b>Środki kontroli ryzyka</b>
<b>Rozwiązania techniczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermetyzacja: W standardowych warunkach pracy substancja jest całkowicie „zamknięta” w obszarze roboczym za pomocą środków technicznych. Czynności są wykonywane w sposób znormalizowany, w warunkach kontrolowanych, przy użyciu aparatury przeznaczonej do danego celu. W przypadku jeśli pewna ilość substancji znajdzie się poza warunkami hermetycznymi, pracownik nie jest narażony na kontakt z substancją gdyż może ona być stosowana pod okapem wyciągowym lub na zewnątrz a pracownik ma na sobie sprzęt ochrony osobistej. Zapobiegać powstawaniu aerozoli / mgieł / rozprysków.</li> <li>• Środki organizacyjne: Zminimalizować liczbę pracowników w miejscu pracy. Zminimalizować liczbę czynności wykonywanych ręcznie. Przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznego</li> </ul>



# SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 1 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

	<p>operowania substancją, włączając właściwe używanie sprzętu ochrony osobistej. Regularnie sprzątać miejsce pracy. Zapewnić nadzór dla regularnego sprawdzania czy pracownicy stosują się do podanych warunków operacyjnych. Zapewnić dobrą konserwację całej aparatury. Upewnić się czy sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i czy jest użytkowany zgodnie z instrukcjami. Zapewnić aby urządzenia/stacje do płukania oczu i prysznice bezpieczeństwa były dostępne na stanowisku pracy albo w pobliżu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedni materiał: Zalecany materiał na zbiorniki, aparaturę i osprzęt to niskowęglowa austenityczna stal kwasoodporna.</li> <li>• Nieodpowiedni materiał: stosować tylko w/w zalecany materiał.</li> <li>• Warunki wentylacji w miejscu pracy: Stosować jedynie poza budynkiem (na wolnym powietrzu) albo w miejscach o dobrej wentylacji (około 5 wymian powietrza na godzinę).</li> <li>• Miejscowa wentylacja wyciągowa: W budynkach/pomieszczeniach korzystać z miejscowej wentylacji wyciągowej kiedy w powietrzu, w strefie oddychania pracownika, obecne mogą być pary / mgły / rozpylony kwas azotowy.</li> <li>• Warunki przechowywania: Przechowywać w miejscu o dobrej wentylacji (korzystnie na zewnątrz), w miejscu gdzie posadzka jest kwasoodporna. Chronić przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Pojemniki powinny być szczelnie zamknięte. Chronić przed kontaktem z materiałami palnymi, przed ciepłem, gorącymi powierzchniami, iskrami, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu.</li> <li>• Monitoring gazów: W miejscu pracy używać stacjonarnych i/lub przenośnych mierników NOx dla monitorowania normalnego poziomu NOx znacznie poniżej 2,6 mg/m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Ochrona dróg oddechowych	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
Ochrona rąk	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarzową (EN 402)
Ochrona skóry/ciała	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347).
Ogólne zasady higieniczne	Przechowywać z dala od żywności, napojów, tytoniu. Myć ręce przed przerwami i zakończeniem pracy. Odzież roboczą przechowywać w wydzielonych miejscach.
<b>3.0 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła</b>	
<b>3.1 Zdrowie</b>	
Biorąc pod uwagę warunki operacyjne stosowania substancji oraz środki zarządzania ryzykiem (tam gdzie istnieje możliwość narażenia) ryzyko negatywnych skutków uważa się za kontrolowane. Potencjalne narażenie na działanie substancji jest ograniczone do minimum.	

# SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 1 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

## 3.2 Środowisko

Nie przewiduje się wystąpienia narażenia na następujące elementy środowiska naturalnego:

- à dla osadów w oczyszczalniach ścieków
- à dla gleby
- à dla wód gruntowych
- à dla powietrza

Ocenę narażenia przeprowadzono jedynie dla środowiska wodnego i zgodnie z wynikami substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska a jedynym efektem jest miejscowa zmiana pH

4.0 Wytyczne dla dalszego użytkownika odnośnie oceny czy pracuje on zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym scenariuszu narażenia

## 4.1. Zdrowie

Narażenie dla pracowników zostało obliczone przy użyciu modelu jakościowego.

## 4.2 Środowisko

Brak specjalnych wytycznych

5.0 Dodatkowe porady z zakresu dobrej praktyki przemysłowej, niezależnie od wiedzy wynikającej z REACH i Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego (CSA)

Na podstawie zasad dobrej praktyki przemysłowej wypracowanych dla przemysłu chemicznego należy zalecać i przekazywać z wykorzystaniem Karty Charakterystyki poniższe sugestie :

- postępować zgodnie z procedurami
- minimalizować liczbę załogi podlegającej narażeniu
- redukcja procesów emisji
- efektywna ekstrakcja zanieczyszczeń
- sprawna i efektywna wentylacja ogólna
- minimalizacja ręcznych etapów operacji
- unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami
- systematyczne czyszczenie urządzeń i sprzątanie stanowiska pracy
- zarządzanie/nadzór miejscowy w celu sprawdzenia, że środki kontroli ryzyka są prawidłowo stosowane i przestrzegane warunki operacyjne
- szkolenie załogi w zakresie dobrej praktyki przemysłowej
- implementować wysoki poziom wiedzy na temat bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 2 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

<b>1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia</b>	
Formulacja i ponowne pakowanie - Formulacja mieszanin z zastosowaniem kwasu azotowego < 70%	
<b>1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem</b>	
Sektor zastosowania (SU)	Nie dotyczy
Kategoria procesu (PROC)	<p>PROC1 Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia</p> <p>PROC2 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem</p> <p>PROC3 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formulacja)</p> <p>PROC4 Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia</p> <p>PROC5: Mieszanie lub tączenie w procesach wsadowych</p> <p>PROC8a Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu</p> <p>PROC8b Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu</p> <p>PROC9 Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem)</p> <p>PROC15 Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne</p>
Kategoria produktu (PC)	Nie dotyczy
Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC2 Formulacja w mieszaninę
<p>Produkty formulacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>è Środki czyszczące</li> <li>è Środki obróbki powierzchni niemetalicznych</li> <li>è Środki obróbki powierzchni metalicznych</li> <li>è Regulatory pH</li> </ul>	
<b>2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia</b>	
Do modelowego obliczenia narażenia pracowników posłużono się następującymi wartościami:	
DNEL <sub>inhalacyjny ostry miejscowy</sub> 2,6mg/m <sup>3</sup>	
DNEL <sub>inhalacyjny chroniczny miejscowy</sub> 2,6 mg/m <sup>3</sup>	
<b>2.1 Powiązany scenariusz (1) - kontrola narażenia środowiska – ERC8a; ERC8b; ERC8e</b>	
Charakterystyka produktu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: &lt; 70 %</li> <li>• Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)</li> </ul>	
Stosowana ilość	
Używane ilości: Bez znaczenia	
Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)	
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	
Zastosowanie zawodowe kwasu azotowego mogą doprowadzić do uwolnienia pewnych ilości do środowiska wodnego powodując lokalne obniżenie wartości pH.	
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.	

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 2 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Zakład powinien posiadać plan na wypadek niekontrolowanego wycieku, celem wdrożenia środków minimalizujących oddziaływanie uwolnionej substancji na środowisko.  
W przypadku nawozów uwalnianie się do gleby nie stanowi zagrożenia ani dla gleby, ani wód gruntowych biorąc pod uwagę naturalną neutralizację.

### Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania

Zakład powinien posiadać plan na wypadek uwolnień, aby zapewnić adekwatne zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum oddziaływanie sporadycznych uwolnień.

### Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej ich oczyszczalni

Wartość pH ścieków odprowadzanych do komunalnej oczyszczalni ścieków powinna wynosić od 6 do 9 (przy tych wartościach biologiczny ekosystem oczyszczalni nie jest zaburzany).

### Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.

Pojemniki po substancji oraz jej resztki powinny być z utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 karty charakterystyki dla kwasu azotowego).

### 2.2 Powiązany scenariusz (2) - Kontrola narażenia pracowników

#### Charakterystyka produktu

- Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: < 70 %
- Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)

#### Stosowana ilość

Bez znaczenia

#### Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia

Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)

#### Inne warunki operacyjne wpływające na narażenie pracownika

- **Hermetyzacja:** W standardowych warunkach pracy substancja jest całkowicie „zamknięta” w obszarze roboczym za pomocą środków technicznych. Czynności są wykonywane w sposób znormalizowany, w warunkach kontrolowanych, przy użyciu aparatury przeznaczonej do danego celu. W przypadku jeśli pewna ilość substancji znajdzie się poza warunkami hermetycznymi, pracownik nie jest narażony na kontakt z substancją gdyż może ona być stosowana pod okapem wyciągowym lub na zewnątrz a pracownik ma na sobie sprzęt ochrony osobistej.

Zapobiegać powstawaniu aerozoli / mgieł / rozprysków.

- **Środki organizacyjne:** Zminimalizować liczbę pracowników w miejscu pracy. Zminimalizować liczbę czynności wykonywanych ręcznie. Przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznego operowania substancją, włączając właściwe używanie sprzętu ochrony osobistej. Regularnie sprzątać miejsce pracy. Zapewnić nadzór dla regularnego sprawdzania czy pracownicy stosują się do podanych warunków operacyjnych. Zapewnić dobrą konserwację całej aparatury. Upewnić się czy sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i czy jest użytkowany zgodnie z instrukcjami. Zapewnić aby urządzenia/stacje do płukania oczu i prysznic bezpieczeństwa były dostępne na stanowisku pracy albo w pobliżu.

- **Odpowiedni materiał:** Zalecany materiał na zbiorniki, aparaturę i osprzęt to niskowęglowa austenityczna stal kwasoodporna.

- **Nieodpowiedni materiał:** stosować tylko w/w zalecany materiał.

- **Warunki wentylacji w miejscu pracy:** Stosować jedynie poza budynkiem (na wolnym powietrzu) albo w miejscach o dobrej wentylacji (około 5 wymian powietrza na godzinę).

- **Miejscowa wentylacja wyciągowa:** W budynkach/pomieszczeniach korzystać z miejscowej wentylacji wyciągowej kiedy w powietrzu, w strefie oddychania pracownika, obecne mogą być pary / mgły / rozpylony kwas azotowy.

- **Warunki przechowywania:** Przechowywać w miejscu o dobrej wentylacji (korzystnie na zewnątrz), w miejscu gdzie posadzka jest kwasoodporna. Chronić przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Pojemniki powinny być szczelnie zamknięte. Chronić przed kontaktem z materiałami palnymi, przed ciepłem, gorącymi powierzchniami, iskrami, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu.

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 2 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

- Monitoring gazów: W miejscu pracy używać stacjonarnych i/lub przenośnych mierników NOx dla monitorowania normalnego poziomu NOx znacznie poniżej 2,6 mg/m<sup>3</sup>.

### Warunki i środki dotyczące ochrony osobistej, higieny i zdrowia

Biorąc pod uwagę, że kwas azotowy jest substancją żrącą środki kontroli ryzyka w odniesieniu do zdrowia ludzkiego ukierunkowane są na ochronę w przypadku bezpośredniego kontaktu z substancją ( jeżeli zawodzą rozwiązania eliminujące taką okoliczność). Jeżeli zautomatyzowane, zamknięte systemy i wentylacja wyciągowa nie mają zastosowania w miejscach profesjonalnego użycia substancji powinny zostać wdrożone inne rozwiązania, które w myśl zasad dobrej praktyki będą spełniać funkcje ochronne ( np. obniżanie stężenia stosowanej substancji, krótsza ekspozycja na substancję). Dopuszczalne jest każde rozwiązanie techniczne, które w sposób naturalny będzie chronić oczy/skórcę przed kontaktem z substancją i jej aerozolami oraz każde rozwiązanie organizacyjno-techniczne zapobiegające tworzeniu się aerozoli.

Środki ochrony indywidualnej zależne od stężenia stosowanej substancji w postaci własnej lub w mieszaninie:

Ochrona dróg oddechowych	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
Ochrona rąk	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarzową (EN 402)
Ochrona skóry/ciała	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347).
Ogólne zasady higieniczne	Przechowywać z dala od żywności, napojów, tytoniu. Myć ręce przed przerwami i zakończeniem pracy. Odzież roboczą przechowywać w wydzielonych miejscach.

### 3.0 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła

#### 3.1 Zdrowie

Biorąc pod uwagę warunki operacyjne stosowania substancji oraz środki zarządzania ryzykiem (tam gdzie istnieje możliwość narażenia) ryzyko negatywnych skutków uważa się za kontrolowane. Potencjalne narażenie na działanie substancji jest ograniczone do minimum.

#### 3.2 Środowisko

Nie przewiduje się wystąpienia narażenia na następujące elementy środowiska naturalnego:

- à dla osadów w oczyszczalniach ścieków
- à dla gleby
- à dla wód gruntowych
- à dla powietrza

Ocenę narażenia przeprowadzono jedynie dla środowiska wodnego i zgodnie z wynikami substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska a jedynym efektem jest miejscowa zmiana pH

### 4.0 Wytyczne dla dalszego użytkownika odnośnie oceny czy pracuje on zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym scenariuszu narażenia

#### 4.1. Zdrowie

Narażenie dla pracowników zostało obliczone przy użyciu modelu jakościowego

#### 4.2 Środowisko

Brak szczególnych wytycznych .

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 2 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

5.0 Dodatkowe porady z zakresu dobrej praktyki przemysłowej, niezależnie od wiedzy wynikającej z REACH i Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego (CSA)

Na podstawie zasad dobrej praktyki przemysłowej wypracowanych dla przemysłu chemicznego należy zalecać i przekazywać z wykorzystaniem Karty Charakterystyki poniższe sugestie :

- postępować zgodnie z procedurami
- minimalizować liczbę załogi podlegającej narażeniu
- redukcja procesów emisji
- efektywna ekstrakcja zanieczyszczeń
- sprawna i efektywna wentylacja ogólna
- minimalizacja ręcznych etapów operacji
- unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami
- systematyczne czyszczenie urządzeń i sprzątanie stanowiska pracy
- zarządzanie/nadzór miejscowy w celu sprawdzenia, że środki kontroli ryzyka są prawidłowo stosowane i przestrzegane warunki operacyjne
- szkolenie załogi w zakresie dobrej praktyki przemysłowej
- implementować wysoki poziom wiedzy na temat bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi



# SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 3 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

## 1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia

Stosowanie Kwasu azotowego < 70% w obiektach przemysłowych jako półprodukt

### 1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem

Sektor zastosowania (SU)	SU8 Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU9 Produkcja chemikaliów wysokowartościowych
Kategoria procesu (PROC)	PROC1 Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC2 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC3 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC4 Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC5 Mieszanie lub łączenie w procesach wsadowych PROC8a Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu PROC8b Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu PROC9 Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem) PROC15 Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne
Kategoria produktu (PC)	PC19 Półprodukt
Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC6a Zastosowanie półproduktu

Niniejszy scenariusz narażenia kwasu azotowego obejmuje następujące zastosowania/procesy/ działania:  
--> Zastosowania jako półproduktu w syntezie szerokiego zakresu substancji nieorganicznych i organicznych: zastosowania głównie w zamkniętych procesach ciągłych, z normalnymi czynnościami jak opisano dla produkcji (to znaczy załadunek, wyładunek, pobieranie próbek, itp. ...).

### 2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia

Do modelowego obliczenia narażenia pracowników posłużono się następującymi wartościami:

DNEL<sub>inhalacyjny ostry miejscowy</sub> 2,6mg/m<sup>3</sup>

DNEL<sub>inhalacyjny chroniczny miejscowy</sub> 2,6 mg/m<sup>3</sup>

### 2.1 Powiązany scenariusz (1) - kontrola narażenia środowiska – ERC 6a

Charakterystyka produktu

Ciecz; stężenie kwasu w roztworze wodnym jest większe niż 25% a mniejsze niż 60%

Stosowana ilość

Nie dotyczy

Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia

Dzienna i roczna ilość emisji nie jest brana pod uwagę przy ocenie narażenia na środowisko.

Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska

Brak szczególnych wytycznych w tym zakresie

Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 3 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

<p>Zakład powinien posiadać plan na wypadek niekontrolowanego wycieku, celem wdrożenia środków minimalizujących oddziaływanie uwolnionej substancji na środowisko. Zapobiegać wyciekom oraz zapobiegać zanieczyszczeniu gleby/wód spowodowanych wyciekami.</p>	
<b>Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania</b>	
<p>Zakład powinien posiadać plan na wypadek uwolnień, aby zapewnić adekwatne zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum oddziaływania sporadycznych uwolnień.</p>	
<b>Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej oczyszczalni</b>	
<p>Ścieki poprodukcyjne zawierające kwas azotowy powinny być wstępnie zneutralizowane w zakładowych pod-oczyszczalniach ścieków. Wartość pH ścieków odprowadzanych do komunalnej oczyszczalni ścieków powinna wynosić od 6 do 9.</p>	
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.</b>	
<p>Pojemniki po substancji oraz jej resztki powinny być z utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 karty charakterystyki dla kwasu azotowego).</p>	
<b>2.2 Scenariusz powiązany (2) - Kontrola narażenia pracowników</b>	
<b>Charakterystyka produktu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: &lt; 70 %</li> <li>• Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)</li> </ul>	
<b>Stosowana ilość</b>	
Bez znaczenia	
<b>Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia</b>	
Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)	
<b>Inne warunki operacyjne wpływające na narażenie pracownika</b>	
<p>Pracownicy są odpowiednio przeszkoleni i poinformowani o warunkach bezpiecznego stosowania substancji oraz znają zasady użycia sprzętu ochrony osobistej w warunkach normalnego prowadzenia procesu oraz w sytuacji przypadkowego uwolnienia substancji w środowisku pracy. Pracodawca zobowiązany jest zadbać o dostępność wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej. Wdrażane są programy monitoringu stanu zdrowia pracowników. Okresowe szkolenia.</p>	
<b>Warunki i środki dotyczące ochrony osobistej, higieny i zdrowia</b>	
<p>W związku z działaniem żrącym substancji, należy zawsze używać rękawic, gogli oraz odpowiedniej odzieży odpornej na działanie substancji.</p>	
	<b>Środki kontroli ryzyka</b>
<b>Rozwiązania techniczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermetyzacja: W standardowych warunkach pracy substancja jest całkowicie „zamknięta” w obszarze roboczym za pomocą środków technicznych. Czynności są wykonywane w sposób znormalizowany, w warunkach kontrolowanych, przy użyciu aparatury przeznaczonej do danego celu. W przypadku jeśli pewna ilość substancji znajdzie się poza warunkami hermetycznymi, pracownik nie jest narażony na kontakt z substancją gdyż może ona być stosowana pod okapem wyciągowym lub na zewnątrz a pracownik ma na sobie sprzęt ochrony osobistej. Zapobiegać powstawaniu aerozoli / mgieł / rozprysków.</li> <li>• Środki organizacyjne: Zminimalizować liczbę pracowników w miejscu pracy. Zminimalizować liczbę czynności wykonywanych ręcznie. Przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznego operowania substancją, włączając właściwe używanie sprzętu</li> </ul>

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 3 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

	<p>ochrony osobistej. Regularnie sprzątać miejsce pracy. Zapewnić nadzór dla regularnego sprawdzania czy pracownicy stosują się do podanych warunków operacyjnych. Zapewnić dobrą konserwację całej aparatury. Upewnić się czy sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i czy jest użytkowany zgodnie z instrukcjami. Zapewnić aby urządzenia/stacje do płukania oczu i prysznice bezpieczeństwa były dostępne na stanowisku pracy albo w pobliżu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpowiedni materiał: Zalecany materiał na zbiorniki, aparaturę i osprzęt to niskowęglowa austenityczna stal kwasoodporna.</li> <li>• Nieodpowiedni materiał: stosować tylko w/w zalecany materiał.</li> <li>• Warunki wentylacji w miejscu pracy: Stosować jedynie poza budynkiem (na wolnym powietrzu) albo w miejscach o dobrej wentylacji (około 5 wymian powietrza na godzinę).</li> <li>• Miejscowa wentylacja wyciągowa: W budynkach/pomieszczeniach korzystać z miejscowej wentylacji wyciągowej kiedy w powietrzu, w strefie oddychania pracownika, obecne mogą być pary / mgły / rozpylony kwas azotowy.</li> <li>• Warunki przechowywania: Przechowywać w miejscu o dobrej wentylacji (korzystnie na zewnątrz), w miejscu gdzie posadzka jest kwasoodporna. Chronić przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Pojemniki powinny być szczelnie zamknięte. Chronić przed kontaktem z materiałami palnymi, przed ciepłem, gorącymi powierzchniami, iskrami, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu.</li> <li>• Monitoring gazów: W miejscu pracy używać stacjonarnych i/lub przenośnych mierników NOx dla monitorowania normalnego poziomu NOx znacznie poniżej 2,6 mg/m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Ochrona dróg oddechowych	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
Ochrona rąk	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarzową (EN 402)
Ochrona skóry/ciała	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347).
Ogólne zasady higieniczne	Przechowywać z dala od żywności, napojów, tytoniu. Myć ręce przed przerwami i zakończeniem pracy. Odzież roboczą przechowywać w wydzielonych miejscach.
<b>4.0 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła</b>	
<b>3.1 Zdrowie</b>	
Biorąc pod uwagę warunki operacyjne stosowania substancji oraz środki zarządzania ryzykiem (tam gdzie istnieje możliwość narażenia) ryzyko negatywnych skutków uważa się za kontrolowane. Potencjalne narażenie na działanie substancji jest ograniczone do minimum.	
<b>3.2 Środowisko</b>	

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 3 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Nie przewiduje się wystąpienia narażenia na następujące elementy środowiska naturalnego:

- à dla osadów w oczyszczalniach ścieków
- à dla gleby
- à dla wód gruntowych
- à dla powietrza

Ocenę narażenia przeprowadzono jedynie dla środowiska wodnego i zgodnie z wynikami substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska a jedynym efektem jest miejscowa zmiana pH

4.0 Wytoczne dla dalszego użytkownika odnośnie oceny czy pracuje on zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym scenariuszu narażenia

4.1. Zdrowie

Narażenie dla pracowników zostało obliczone przy użyciu modelu jakościowego

4.2 Środowisko

Brak specjalnych wytycznych

5.0 Dodatkowe porady z zakresu dobrej praktyki przemysłowej, niezależnie od wiedzy wynikającej z REACH i Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego (CSA)

Na podstawie zasad dobrej praktyki przemysłowej wypracowanych dla przemysłu chemicznego należy zalecać i przekazywać z wykorzystaniem Karty Charakterystyki poniższe sugestie :

- postępować zgodnie z procedurami
- minimalizować liczbę załogi podlegającej narażeniu
- redukcja procesów emisji
- efektywna ekstrakcja zanieczyszczeń
- sprawna i efektywna wentylacja ogólna
- minimalizacja ręcznych etapów operacji
- unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami
- systematyczne czyszczenie urządzeń i sprzętanie stanowiska pracy
- zarządzanie/nadzór miejscowy w celu sprawdzenia, że środki kontroli ryzyka są prawidłowo stosowane i przestrzegane warunki operacyjne
- szkolenie załogi w zakresie dobrej praktyki przemysłowej
- implementować wysoki poziom wiedzy na temat bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 4 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

<b>1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia</b>	
Stosowanie Kwasu azotowego < 70% w obiektach przemysłowych jako reaktywnej substancji pomocniczej (środek czyszczący, regulator pH, oczyszczanie emisji gazowych, regeneracja żywic jonowymiennych, obróbka metali, obróbka tworzyw sztucznych, produkt do obróbki powierzchni, uzdatnianie wody).	
<b>1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem</b>	
Sektor zastosowania (SU)	SU 12: Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych, w tym sporządzenie mieszanek i konwersja SU 14: Produkcja metali nieszlachetnych, w tym stopów SU 15: Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń SU 16: Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych SU 19: Budownictwo i roboty budowlane SU 23: Elektryczność, para, gaz, zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków SU 2a: Górnictwo i wydobywanie (wyłączając górnictwo morskie) SU 4: Produkcja wyrobów spożywczych SU 6a: Produkcja drewna i wyrobów z drewna SU 8: Masowa, wielkoskalowa produkcja chemikaliów (w tym produktów ropy naftowej) SU 9: Produkcja chemikaliów wysokowartościowych SU 0: Inne: C21 produkcja środków farmaceutycznych
Kategoria procesu (PROC)	PROC1 Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC2 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC3 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC4 Zastosowanie w procesach wsadowych i innych procesach (syntezie), w której powstaje możliwość narażenia PROC5 Mieszanie lub łączenie w procesach wsadowych PROC7 Napylanie przemysłowe PROC8a Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu PROC8b Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu PROC9 Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem) PROC10 Nakładanie pędzlem lub wałkiem PROC13 Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie PROC15 Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne
Kategoria produktu (PC)	PC 0: Inne: UCN: A052 50 jonity PC 14: Produkty do obróbki powierzchni metalowych. PC 15: Produkty do obróbki powierzchni niemetalowych PC 20: Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zobojętniaczy PC 35: Środki myjące i czyszczące PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 4 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC 4 Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu). ERC 6b Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu).
Niniejszy scenariusz narażenia kwasu azotowego obejmuje następujące zastosowania/procesy/ działania:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>è procesu utleniania</li> <li>è regulacja pH</li> <li>è środek czyszczący</li> <li>è dodatek do procesu</li> </ul>	
<b>2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia</b>	
Do modelowego obliczenia narażenia pracowników posłużono się następującymi wartościami:	
DNEL <small>inhalacyjny ostry miejscowy</small> 2,6mg/m <sup>3</sup>	
DNEL <small>inhalacyjny chroniczny miejscowy</small> 2,6 mg/m <sup>3</sup>	
<b>2.1 Powiązany scenariusz (1) - kontrola narażenia środowiska – ERC 4 i ERC 6b</b>	
Charakterystyka produktu	
Ciecz; stężenie kwasu w roztworze wodnym jest większe niż 25% a mniejsze niż 70%	
Stosowana ilość	
Nie dotyczy	
Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
Dzienna i roczna ilość emisji nie jest brana pod uwagę przy ocenie narażenia na środowisko.	
Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska	
Brak szczególnych wytycznych w tym zakresie	
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.	
Zakład powinien posiadać plan na wypadek niekontrolowanego wycieku, celem wdrożenia środków minimalizujących oddziaływanie uwolnionej substancji na środowisko.	
Zapobiegać wyciekom oraz zapobiegać zanieczyszczeniu gleby/wód spowodowanych wyciekami.	
<b>Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania</b>	
Zakład powinien posiadać plan na wypadek uwolnień, aby zapewnić adekwatne zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum oddziaływania sporadycznych uwolnień.	
<b>Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej oczyszczalni</b>	
Ścieki poprodukcyjne zawierające kwas azotowy powinny być wstępnie zneutralizowane w zakładowych pod-oczyszczalniach ścieków. Wartość pH ścieków odprowadzanych do komunalnej oczyszczalni ścieków powinna wynosić od 6 do 9.	
<b>Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.</b>	
Pojemniki po substancji oraz jej resztki powinny być z utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 karty charakterystyki dla kwasu azotowego).	
<b>2.2 Scenariusz powiązany (2) - Kontrola narażenia pracowników</b>	
Charakterystyka produktu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: &lt; 70 %</li> <li>• Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)</li> </ul>	
Stosowana ilość	
Bez znaczenia	
Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia	
Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)	
Inne warunki operacyjne wpływające na narażenie pracownika	



## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 4 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Pracownicy są odpowiednio przeszkoleni i poinformowani o warunkach bezpiecznego stosowania substancji oraz znają zasady użycia sprzętu ochrony osobistej w warunkach normalnego prowadzenia procesu oraz w sytuacji przypadkowego uwolnienia substancji w środowisku pracy. Pracodawca zobowiązany jest zadbać o dostępność wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej.

Wdrażane są programy monitoringu stanu zdrowia pracowników.

Okresowe szkolenia.

**Warunki i środki dotyczące ochrony osobistej, higieny i zdrowia**

W związku z działaniem żrącym substancji, należy zawsze używać rękawic, gogli oraz odpowiedniej odzieży odpornej na działanie substancji.

	Środki kontroli ryzyka
Rozwiązania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hermetyzacja:</b> W standardowych warunkach pracy substancja jest całkowicie „zamknięta” w obszarze roboczym za pomocą środków technicznych. Czynności są wykonywane w sposób znormalizowany, w warunkach kontrolowanych, przy użyciu aparatury przeznaczonej do danego celu. W przypadku jeśli pewna ilość substancji znajdzie się poza warunkami hermetycznymi, pracownik nie jest narażony na kontakt z substancją gdyż może ona być stosowana pod okapem wyciągowym lub na zewnątrz a pracownik ma na sobie sprzęt ochrony osobistej.</li> <li>• <b>Zapobieganie powstawaniu aerozoli / mgieł / rozprysków.</b></li> <li>• <b>Środki organizacyjne:</b> Zminimalizować liczbę pracowników w miejscu pracy. Zminimalizować liczbę czynności wykonywanych ręcznie. Przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznego operowania substancją, włączając właściwe używanie sprzętu ochrony osobistej. Regularnie sprzątać miejsce pracy. Zapewnić nadzór dla regularnego sprawdzania czy pracownicy stosują się do podanych warunków operacyjnych. Zapewnić dobrą konserwację całej aparatury. Upewnić się czy sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i czy jest użytkowany zgodnie z instrukcjami. Zapewnić aby urządzenia/stacje do płukania oczu i prysznice bezpieczeństwa były dostępne na stanowisku pracy albo w pobliżu.</li> <li>• <b>Odpowiedni materiał:</b> Zalecany materiał na zbiorniki, aparaturę i osprzęt to niskowęglowa austenityczna stal kwasoodporna.</li> <li>• <b>Nieodpowiedni materiał:</b> stosować tylko w/w zalecany materiał.</li> <li>• <b>Warunki wentylacji w miejscu pracy:</b> Stosować jedynie poza budynkiem (na wolnym powietrzu) albo w miejscach o dobrej wentylacji (około 5 wymian powietrza na godzinę).</li> <li>• <b>Miejscowa wentylacja wyciągowa:</b> W budynkach/pomieszczeniach korzystać z miejscowej wentylacji wyciągowej kiedy w powietrzu, w strefie oddychania pracownika, obecne mogą być pary / mgły / rozpylony kwas azotowy.</li> <li>• <b>Warunki przechowywania:</b> Przechowywać w miejscu o dobrej wentylacji (korzystnie na zewnątrz), w miejscu gdzie posadzka jest kwasoodporna. Chronić przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Pojemniki powinny być szczelnie zamknięte. Chronić przed kontaktem z materiałami palnymi, przed ciepłem,</li> </ul>

SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 4  
KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

	gorącymi powierzchniami, iskrami, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu. • Monitoring gazów: W miejscu pracy używać stacjonarnych i/lub przenośnych mierników NOx dla monitorowania normalnego poziomu NOx znacznie poniżej 2,6 mg/m <sup>3</sup> .
Ochrona dróg oddechowych	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
Ochrona rąk	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarową (EN 402)
Ochrona skóry/ciała	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347).
Ogólne zasady higieniczne	Przechowywać z dala od żywności, napojów, tytoniu. Myć ręce przed przerwami i zakończeniem pracy. Odzież roboczą przechowywać w wydzielonych miejscach.
<b>3.0 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła</b>	
<b>3.1 Zdrowie</b>	
Biorąc pod uwagę warunki operacyjne stosowania substancji oraz środki zarządzania ryzykiem (tam gdzie istnieje możliwość narażenia) ryzyko negatywnych skutków uważa się za kontrolowane. Potencjalne narażenie na działanie substancji jest ograniczone do minimum.	
<b>3.2 Środowisko</b>	
Nie przewiduje się wystąpienia narażenia na następujące elementy środowiska naturalnego: à dla osadów w oczyszczalniach ścieków à dla gleby à dla wód gruntowych à dla powietrza Ocenę narażenia przeprowadzono jedynie dla środowiska wodnego i zgodnie z wynikami substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska a jedynym efektem jest miejscowa zmiana pH	
<b>4.0 Wytyczne dla dalszego użytkownika odnośnie oceny czy pracuje on zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym scenariuszu narażenia</b>	
<b>4.1. Zdrowie</b>	
Narażenie dla pracowników zostało obliczone przy użyciu modelu MEASE	
<b>4.2 Środowisko</b>	
Brak specjalnych wytycznych	

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 4 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

### 5.0 Dodatkowe porady z zakresu dobrej praktyki przemysłowej, niezależnie od wiedzy wynikającej z REACH i Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego (CSA)

Na podstawie zasad dobrej praktyki przemysłowej wypracowanych dla przemysłu chemicznego należy zalecać i przekazywać z wykorzystaniem Karty Charakterystyki poniższe sugestie :

- postępować zgodnie z procedurami
- minimalizować liczbę załogi podlegającej narażeniu
- redukcja procesów emisji
- efektywna ekstrakcja zanieczyszczeń
- sprawna i efektywna wentylacja ogólna
- minimalizacja ręcznych etapów operacji
- unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami
- systematyczne czyszczenie urządzeń i sprzątanie stanowiska pracy
- zarządzanie/nadzór miejscowy w celu sprawdzenia, że środki kontroli ryzyka są prawidłowo stosowane i przestrzegane warunki operacyjne
- szkolenie załogi w zakresie dobrej praktyki przemysłowej
- implementować wysoki poziom wiedzy na temat bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 5 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

<b>1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia</b>	
Stosowanie Kwasu azotowego < 70% przez pracowników profesjonalnych (w pomieszczeniach lub na zewnątrz reaktywnych substancji w układach otwartych jako środek czyszczący, regulator pH, obróbka metali)	
<b>1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem</b>	
Sektor zastosowania (SU)	SU 12: Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych, w tym sporządzanie mieszanek i konwersja SU 14: Produkcja metali nieżelaznych, w tym stopów SU 15: Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń SU 16: Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych SU 19: Budownictwo i roboty budowlane SU 23: Elektryczność, para, gaz, zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków SU 2a: Górnictwo i wydobywanie (wyłączając górnictwo morskie) SU 4: Produkcja wyrobów spożywczych SU 6a: Produkcja drewna i wyrobów z drewna SU1 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo
Kategoria procesu (PROC)	PROC1 Zastosowanie w procesie zamkniętym, brak prawdopodobieństwa narażenia PROC2 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych ze sporadycznym, kontrolowanym narażeniem PROC3 Zastosowanie w zamkniętych procesach wsadowych (synteza lub formułacja) PROC5 Mieszanie lub łączenie w procesach wsadowych PROC8a Przenoszenie substancji lub preparatu (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu PROC8b Przenoszenie substancji lub preparatów (załadunek/rozładunek) do/z naczyń/dużych pojemników w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu PROC9 Przenoszenie substancji lub preparatów do małych pojemników (przeznaczona do tego celu linia napełniania wraz z ważeniem) PROC10 Nakładanie pędzlem lub wałkiem PROC13 Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie PROC15 Stosowanie jako odczynniki laboratoryjne PROC19 Działania ręczne z bliskim kontaktem z substancją
Kategoria produktu (PC)	PC12: Nawozy PC14: Produkty do obróbki powierzchni metalowych. PC15: Produkty do obróbki powierzchni niemetalowych PC20: Produkty z grup regulatorów pH, flokulantów, środków strącających, zubożniających PC 35: Środki myjące i czyszczące PC 37: Chemikalia do uzdatniania wody
Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC 8e Powszechne zastosowanie reaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, na zewnątrz) ERC 8b Powszechne zastosowanie reaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach)

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 5 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Niniejszy scenariusz narażenia kwasu azotowego obejmuje następujące zastosowania/procesy/ działania:

- è Regulacja pH
- è Środek utleniający
- è Dodatek do procesu
- è Środek czystości
- è Nawóz

### 2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia

Do modelowego obliczenia narażenia pracowników posłużono się następującymi wartościami:

DNEL inhalacyjny ostry miejscowy 2,6mg/m<sup>3</sup>

DNEL inhalacyjny chroniczny miejscowy 2,6 mg/m<sup>3</sup>

### 2.1 Powiązany scenariusz (1) - kontrola narażenia środowiska – ERC 8b i ERC 8e

Charakterystyka produktu

Ciecz; stężenie kwasu w roztworze wodnym jest większe niż 25% a mniejsze niż 70%

Stosowana ilość

Nie dotyczy

Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia

Dzienna i roczna ilość emisji nie jest brana pod uwagę przy ocenie narażenia na środowisko.

Inne warunki operacyjne dotyczące narażenia środowiska

Brak szczególnych wytycznych w tym zakresie

Warunki i środki techniczne na poziomie procesu, zapobiegające uwolnieniu, emisji do powietrza i uwalniania do gruntu.

Zakład powinien posiadać plan na wypadek niekontrolowanego wycieku, celem wdrożenia środków minimalizujących oddziaływanie uwolnionej substancji na środowisko.

Zapobiegać wyciekom oraz zapobiegać zanieczyszczeniu gleby/wód spowodowanych wyciekami.

Środki organizacyjne ograniczające/zapobiegające uwolnieniu z miejsca stosowania

Zakład powinien posiadać plan na wypadek uwolnień, aby zapewnić adekwatne zabezpieczenia w celu ograniczenia do minimum oddziaływania sporadycznych uwolnień.

Warunki i środki związane z odprowadzaniem ścieków do miejskiej oczyszczalni

Ścieki poprodukcyjne zawierające kwas azotowy powinny być wstępnie zneutralizowane w zakładowych pod-oczyszczalniach ścieków. Wartość pH ścieków odprowadzanych do komunalnej oczyszczalni ścieków powinna wynosić od 6 do 9.

Warunki i środki związane z zewnętrznym oczyszczaniem lub odzyskiwaniem odpadów w celu ich usunięcia.

Pojemniki po substancji oraz jej resztki powinny być z utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz sekcja 13 karty charakterystyki dla kwasu azotowego).

### 2.2 Scenariusz powiązany (2) - Kontrola narażenia pracowników

Charakterystyka produktu

- Procentowa zawartość (wag.) substancji w mieszaninie/wyrobie: < 70 %
- Postać fizyczna stosowanego produktu: Ciecz (roztwór wodny)

Stosowana ilość

Bez znaczenia

Częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia

Czas trwania czynności w miejscu pracy: ≤ 8 godzin/dzień (wszystkie czynności pracownika łącznie)

Inne warunki operacyjne wpływające na narażenie pracownika

## SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 5 KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

Pracownicy są odpowiednio przeszkoleni i poinformowani o warunkach bezpiecznego stosowania substancji oraz znają zasady użycia sprzętu ochrony osobistej w warunkach normalnego prowadzenia procesu oraz w sytuacji przypadkowego uwolnienia substancji w środowisku pracy. Pracodawca zobowiązany jest zadbać o dostępność wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej.

Wdrażane są programy monitoringu stanu zdrowia pracowników.

Okresowe szkolenia.

**Warunki i środki dotyczące ochrony osobistej, higieny i zdrowia**

W związku z działaniem żrącym substancji, należy zawsze używać rękawic, gogli oraz odpowiedniej odzieży odpornej na działanie substancji.

	Środki kontroli ryzyka
Rozwiązania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hermetyzacja:</b> W standardowych warunkach pracy substancja jest całkowicie „zamknięta” w obszarze roboczym za pomocą środków technicznych. Czynności są wykonywane w sposób znormalizowany, w warunkach kontrolowanych, przy użyciu aparatury przeznaczonej do danego celu. W przypadku jeśli pewna ilość substancji znajdzie się poza warunkami hermetycznymi, pracownik nie jest narażony na kontakt z substancją gdyż może ona być stosowana pod okapem wyciągowym lub na zewnątrz a pracownik ma na sobie sprzęt ochrony osobistej.</li> <li>• <b>Zapobieganie powstawaniu aerozoli / mgieł / rozprysków.</b></li> <li>• <b>Środki organizacyjne:</b> Zminimalizować liczbę pracowników w miejscu pracy. Zminimalizować liczbę czynności wykonywanych ręcznie. Przeszkolić pracowników w zakresie bezpiecznego operowania substancją, włączając właściwe używanie sprzętu ochrony osobistej. Regularnie sprzątać miejsce pracy. Zapewnić nadzór dla regularnego sprawdzania czy pracownicy stosują się do podanych warunków operacyjnych. Zapewnić dobrą konserwację całej aparatury. Upewnić się czy sprzęt ochrony osobistej jest dostępny i czy jest użytkowany zgodnie z instrukcjami. Zapewnić aby urządzenia/stacje do płukania oczu i prysznice bezpieczeństwa były dostępne na stanowisku pracy albo w pobliżu.</li> <li>• <b>Odpowiedni materiał:</b> Zalecany materiał na zbiorniki, aparaturę i osprzęt to niskowęglowa austenityczna stal kwasoodporna.</li> <li>• <b>Nieodpowiedni materiał:</b> stosować tylko w/w zalecany materiał.</li> <li>• <b>Warunki wentylacji w miejscu pracy:</b> Stosować jedynie poza budynkiem (na wolnym powietrzu) albo w miejscach o dobrej wentylacji (około 5 wymian powietrza na godzinę).</li> <li>• <b>Miejscowa wentylacja wyciągowa:</b> W budynkach/pomieszczeniach korzystać z miejscowej wentylacji wyciągowej kiedy w powietrzu, w strefie oddychania pracownika, obecne mogą być pary / mgły / rozpylony kwas azotowy.</li> <li>• <b>Warunki przechowywania:</b> Przechowywać w miejscu o dobrej wentylacji (korzystnie na zewnątrz), w miejscu gdzie posadzka jest kwasoodporna. Chronić przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego. Pojemniki powinny być szczelnie zamknięte. Chronić przed kontaktem z materiałami palnymi, przed ciepłem,</li> </ul>



SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 5  
KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

	gorącymi powierzchniami, iskrami, otwartym ogniem i innymi źródłami zapłonu. • Monitoring gazów: W miejscu pracy używać stacjonarnych i/lub przenośnych mierników NOx dla monitorowania normalnego poziomu NOx znacznie poniżej 2,6 mg/m <sup>3</sup> .
Ochrona dróg oddechowych	Używać odpowiedniego osprzętu jeżeli poziom narażenia przekroczył lub może przekroczyć wartość DNEL np.: tj. pełnej maski wykonanej zgodnie z EN 14387 lub EN-136 z pochłaniaczem ABEK lub pełnej maski z aparatem świeżego powietrza
Ochrona rąk	Stosować odporne chemicznie rękawice z kauczuku butylowego, Vitonu, Hypalonu (EN 374)
Ochrona oczu	Stosować szczelne okulary ochronne (gogle chemiczne zgodne z wymaganiami EN 166) lub maskę pełno twarową (EN 402)
Ochrona skóry/ciała	W przypadku możliwości kontaktu poprzez skórę należy chronić: ręce przez stosowanie odpornych chemicznie rękawic z kauczuku butylowego, Vitonu lub Hypalonu wykonanych zgodnie z EN 374, czas przebicia – powyżej 480 (EN-347).
Ogólne zasady higieniczne	Przechowywać z dala od żywności, napojów, tytoniu. Myć ręce przed przerwami i zakończeniem pracy. Odzież roboczą przechowywać w wydzielonych miejscach.

4.0 Oszacowanie narażenia i odniesienie do jego źródła

3.1 Zdrowie

Biorąc pod uwagę warunki operacyjne stosowania substancji oraz środki zarządzania ryzykiem (tam gdzie istnieje możliwość narażenia) ryzyko negatywnych skutków uważa się za kontrolowane. Potencjalne narażenie na działanie substancji jest ograniczone do minimum.

3.2 Środowisko

Nie przewiduje się wystąpienia narażenia na następujące elementy środowiska naturalnego:

- à dla osadów w oczyszczalniach ścieków
- à dla gleby
- à dla wód gruntowych
- à dla powietrza

Ocenę narażenia przeprowadzono jedynie dla środowiska wodnego i zgodnie z wynikami substancja nie stwarza zagrożenia dla środowiska a jedynym efektem jest miejscowa zmiana pH

4.0 Wytyczne dla dalszego użytkownika odnośnie oceny czy pracuje on zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym scenariuszu narażenia

4.1. Zdrowie

Narażenie dla pracowników zostało obliczone przy użyciu modelu MEASE

4.2 Środowisko

Brak specjalnych wytycznych

SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 5  
KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

5.0 Dodatkowe porady z zakresu dobrej praktyki przemysłowej, niezależnie od wiedzy wynikającej z REACH i Oceny Bezpieczeństwa Chemicznego (CSA) dla głównego składnika mieszaniny

Na podstawie zasad dobrej praktyki przemysłowej wypracowanych dla przemysłu chemicznego należy zalecać i przekazywać z wykorzystaniem Karty Charakterystyki poniższe sugestie :

- postępować zgodnie z procedurami
- minimalizować liczbę załogi podlegającej narażeniu
- redukcja procesów emisji
- efektywna ekstrakcja zanieczyszczeń
- sprawna i efektywna wentylacja ogólna
- minimalizacja ręcznych etapów operacji
- unikanie kontaktu z zanieczyszczonymi narzędziami i przedmiotami
- systematyczne czyszczenie urządzeń i sprzątanie stanowiska pracy
- zarządzanie/nadzór miejscowy w celu sprawdzenia, że środki kontroli ryzyka są prawidłowo stosowane i przestrzegane warunki operacyjne
- szkolenie załogi w zakresie dobrej praktyki przemysłowej
- implementować wysoki poziom wiedzy na temat bezpieczeństwa i higieny pracy wśród załogi

SCENARIUSZ NARAŻENIA SN 6  
KWAS AZOTOWY



Data wydania	Data aktualizacji	Numer wersji
2010-12-01	2017-03-01	4.0

<b>1.0 Krótki tytuł i numer Scenariusza Narażenia</b>	
Zastosowanie konsumencie - Stosowanie produktów zawierających Kwas azotowy (< 3%)	
<b>1.1 Opis działalności i procesów objętych Scenariuszem</b>	
Sektor zastosowania (SU)	Nie dotyczy
Kategoria procesu (PROC)	Nie dotyczy
Kategoria produktu (PC)	PC 3: Produkty do ochrony powietrza PC 12: Nawozy PC 31: Środki polerujące i mieszanki woskowe PC 35: Środki myjące i czyszczące
Kategoria wyrobu (AC)	Nie dotyczy
Kategoria uwalniania do środowiska (ERC)	ERC 8e Powszechne zastosowanie reaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, na zewnątrz) ERC 8b Powszechne zastosowanie reaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach)
Niniejszy scenariusz narażenia kwasu azotowego obejmuje następujące zastosowania/procesy/ działania:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>è Regulacja pH</li> <li>è Środek utleniający</li> <li>è Środek czystości</li> <li>è Nawóz</li> </ul>	
<b>2.0 Warunki stosowania substancji powodujące narażenie - powiązane scenariusze narażenia</b>	
Przeprowadzenie oceny narażenia i charakterystyki ryzyka dla środowiska jak i negatywnego wpływu na zdrowie ludzkie nie jest potrzebne (na podstawie wniosków z Raportu Bezpieczeństwa Chemicznego).	