

# Instrukcje bezpiecznego postępowania z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi typu AGM

(Absorbent Glass Material)

## 1. Dane artykułu i firmy

Informacje o produkcie:

Akumulator AGM z rozcieńczonym kwasem siarkowym

Informacje o producencie:

**Johnson Controls Autobatterie GmbH & Co. KGaA Am Leineufer 51  
D-30419 Hanower**

**Kontakt: Dr. Axel Lesch; Dyrektor, Zarządzanie obiektami i kwestiami środowiskowymi**

**Telefon: 0049/-511/975-2690**

**Faks: 0049/-511/975-2696**

**Nr awaryjny: 0049 /-511/975-2680**

[Axel.lesch@jci.com](mailto:Axel.lesch@jci.com)

## 2. Identyfikacja zagrożeń

Brak zagrożeń w przypadku nienaruszonej konstrukcji akumulatora oraz przestrzegania instrukcji użycia.

Akumulatory AGM mają dwie istotne cechy charakterystyczne:

- Zawierają zaabsorbowany w macie szklanej, rozcieńczony kwas siarkowy, który może spowodować poważne poparzenia w przypadku bezpośredniego kontaktu.
- Podczas ładowania wydzielany jest wodór i tlen, co w określonych okolicznościach może stanowić mieszaninę wybuchową.

**Z tego względu akumulatory te zostały oznaczone następującymi symbolami zagrożeń:**



Znaczenie poszczególnych symboli:

1. Zakaz palenia, zakaz używania otwartego ognia i isker.
2. Obowiązek używania okularów ochronnych.
3. Chronić przed dziećmi.
4. Kwas siarkowy.
5. Przestrzegać instrukcji użytkowania.
6. Wybuchowa mieszanina gazów.

Dodatkowo: Nie czyścić akumulatorów suchymi ścierkami — używać wyłącznie ścierek wilgotnych.

### 3. Skład / Informacje nt. składników

| Numer WE  | Numer CAS | Opis  | Zawartość (% wagi) <sup>1</sup> | Klasyfikacja 67/548/EWG (w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych) | Klasyfikacja 1272/2008 (Rozporządzenie CLP)  |
|-----------|-----------|---|---------------------------------|---|--|
| 231-100-4 | 7439-92-1 | Ołów i stopy ołowiu                                   | ~ 32                            | -   | -  |
| 231-100-4 | 7439-92-1 | Masa aktywna (pasta ołowiowa w akumulatorze)          | ~ 32                            | Xn; R20/22 R33 T2, Repr. Cat. 1 ; R61 Repr. Cat. 3; R 62 R52/53 <sup>3</sup>            | GHS 07, Toksyczność ostra 4, H 302, H 332 GHS 08, Repr. 1 A, H 360 GHS 08, STOT RE 2, H 373 Chroniczny wpływ na środowisko wodne 3, H 41 2 Słowo ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo |
| 231-639-5 | 7664-93-9 | Zaabsorbowany rozcieńczony kwas siarkowy <sup>4</sup> | ~ 29                            | C-Żrący R 35  | GHS 05, H314 Słowo ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo   |
| -         | -         | Pojemnik plastikowy <sup>5</sup>                      | ~ 7                             | -   | -  |

- 1 Zawartość może się różnić.
- 2 Z powodu szkodliwego działania na nienarodzone dzieci związki ołowiu sklasyfikowane są jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1. Ponieważ kategoria ta nie posiada własnego symbolu zagrożenia, związku ołowiu muszą być oznaczane symbolem czaszki. Związki ołowiu nie są klasyfikowane jako „toksyczne”.
- 3 Uprzednia klasyfikacja związków ołowiu jako toksycznych dla środowiska wodnego R50/53 spowodowana była przez wyniki testów przeprowadzonych w latach 80. dla rozpuszczalnych związków ołowiu (np. octanu ołowiu). Trudno rozpuszczalne związki ołowiu, takie jak akumulatorowy tlenek ołowiu, nie były w tamtym czasie poddane testom. Testy akumulatorowego tlenku ołowiu zostały przeprowadzone w latach 2001, 2005 i 2006. Testy te stwierdzają, że akumulatorowy tlenek ołowiu nie jest toksyczny dla środowiska i nie przynależy do kategorii R50, R50/53 ani R51/53. Następnie stwierdzono, że generalna klasyfikacja związków ołowiu (R50/R53) nie dotyczy pasty akumulatorowej. W związku z tym dla tlenku ołowiu oraz masy aktywnej w akumulatorach obowiązuje kategoria ryzyka R52/53 (Działa szkodliwie na organizmy wodne. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym).
- 4 Stężenie zaabsorbowanego, rozcieńczonego kwasu siarkowego zależy od stopnia naładowania akumulatora.
- 5 Skład plastiku może różnić się w zależności od wymagań klientów.

**Poniższa informacja obowiązuje tylko wtedy, gdy akumulator jest uszkodzony i doszło do bezpośredniego kontaktu z substancją.**

#### **Zaabsorbowany, rozcieńczony kwas siarkowy**

Określenie niebezpieczeństwa zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG (w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych): R 35 Powoduje poważne oparzenia.

Określenia środków zapobiegawczych zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG (w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych):

- |      |   |
|------|---|
| S 2  | Trzymać poza zasięgiem dzieci   |
| S 16 | Chronić przez otwartym płomieniem i iskrami – Nie palić   |
| S 26 | W razie kontaktu z oczami natychmiast przemyć dużą ilością wody i skonsultować się z lekarzem.                      |
| S 45 | W razie wypadku lub złego samopoczucia natychmiast skonsultować się z lekarzem (jeśli to możliwe, pokazać etykietę) |

Określenie niebezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP):

- |                |  |
|----------------|--|
| H314           | Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.  |
| P264           | Zwroty wskazujące środki ostrożności zgodnie z Rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP):                                   |
| P301+P330+P331 | Po użyciu umyć dokładnie ręce.   |
| P280           | W przypadku połknięcia: wypluć jamę ustną. Nie wywoływać wymiotów.   |
| P260           | Używać rękawic ochronnych/odzieży ochronnej/okularów ochronnych.   |
| P363           | Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.   |
| P303+P361+P353 | Wyprać zanieczyszczone ubranie przed ponownym użyciem.   |
|                | W przypadku kontaktu ze skórą (lub włosami): Natychmiast zdjąć wszelkie zanieczyszczone ubranie. Spłukać skórę wodą. |

#### **Pasta ołowiowa w akumulatorze:**

Określenia środków zapobiegawczych zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG (w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych):

- |         |   |
|---------|---|
| R 61 R  | Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.   |
| 20/22 R | Szkodliwe w przypadku wdychania lub połknięcia.   |
| 33 R 62 | Niebezpieczeństwo skutków kumulacyjnych.  |
| R 52/53 | Możliwe ryzyko upośledzenia płodności.  |
|         | Działa szkodliwie na organizmy wodne. Może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym. |

Określenia środków zapobiegawczych zgodnie z Dyrektywą 67/548/EWG (w sprawie klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych):

- |      |   |
|------|---|
| S 52 | Niezalecane do użytku we wnętrzach na dużych powierzchniach.  |
| S 45 | W razie wypadku lub złego samopoczucia natychmiast skonsultować się z lekarzem.                         |
| S 60 | Informacje nt. odzyskiwania/recyklingu uzyskać można od producenta/dostawcy.                            |
| S 61 | Unikać uwalniania do środowiska. Zapoznać się z instrukcjami specjalnymi / Dokumentacją bezpieczeństwa. |

Określenia niebezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP):

- |      |   |
|------|---|
| H302 | Szkodliwe w przypadku połknięcia.   |
| H332 | Szkodliwe w przypadku wdychania.  |
| H360 | Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Podejrzanie negatywnego wpływu na płodność.                                   |
| H373 | Może powodować uszkodzenia organów (centralnego układu nerwowego oraz układu rozrodczego) przy długim lub regularnym kontakcie. |

Określenia środków zapobiegawczych zgodnie z Dyrektywą EC 1272/2008 (CLP):

|             |   |
|-------------|---|
| P101        | Jeśli potrzebna będzie konsultacja medyczna, należy okazać opakowanie lub etykietę produktu.              |
| P202        | Używać wyłącznie po przeczytaniu i zrozumieniu wszystkich informacji dotyczących środków zapobiegawczych. |
| P263        | Unikać kontaktu w ciąży/w okresie karmienia.  |
| S P273      | Unikać uwalniania do środowiska.  |
| P308 + P313 | W przypadku kontaktu lub obaw: Skonsultować się z lekarzem.   |
| P405        | Przechowywać w zamknięciu.  |
| P501        | Zawartość/pojemnik usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami dot. zarządzania odpadami.                     |

#### 4. Pierwsza pomoc

**Poniższa informacja obowiązuje tylko wtedy, gdy akumulator jest zepsuty i doszło do bezpośredniego kontaktu z substancją.**

##### **Zaabsorbowany, rozcieńczony kwas siarkowy**

po kontakcie ze skórą

przebrać wodą, zdjąć i uprać zabrudzone ubrania

po wdychaniu pary\*) po wejściu w kontakt z oczami\*) po połknięciu\*)

wyjdź na świeże powietrze  
przebrać bieżącą wodą przez kilka minut, natychmiast wypić dużo wody, zażyć węgiel aktywny, nie wywoływać wymiotów.

Skonsultować się z lekarzem.

##### **Pasta ołowiowa w akumulatorze:**

po kontakcie ze skórą:

przebrać wodą z mydłem

po wdychaniu związków ołowiu:

po wejściu w kontakt z oczami: po

wyjdź na świeże powietrze

połknięciu:

przebrać bieżącą wodą przez kilka minut, przepłukać

Skonsultować się z lekarzem.

jamę ustną wodą

#### 5. Środki ochrony przeciwpożarowej

- Odpowiednie substancje gaśnicze: Woda, CO<sub>2</sub> lub suchy proszek gaśniczy
- Specjalny sprzęt ochronny: Rękawice ochronne, środki ochrony dróg oddechowych, ubranie kwasoodporne

#### 6. Środki na wypadek przypadkowego uwolnienia

Procedury dot. czyszczenia/neutralizacji

Neutralizować za pomocą środka wiążącego, takiego jak piach, wapno czy węglan sodu; usuwać, ściśle przestrzegając oficjalnych regulacji lokalnych; zapobiegać przedostaniu się do systemu kanalizacji, gleby oraz wody.

## 7. Postępowanie i przechowywanie

Przechowywać w zadaszonym, chłodnym miejscu – naładowane akumulatory kwasowo-ołowiowe nie zamarzają do temperatury -50°C; unikać zwarć. W przypadku większych ilości porozumieć się z lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za gospodarkę wodną. Jeśli akumulatory muszą być przechowywane w pomieszczeniach do składowania, bezwzględnie należy przestrzegać tych instrukcji.

Dodatkowe informacje na temat przechowywania akumulatorów kwasowo-ołowiowych można uzyskać od firmy Johnson Controls Autobatterie GmbH Co. KGaA.

## 8. Kontrola narażenia / ochrona osobista

8.1 W przypadku właściwego używania nie występuje narażenie na działanie ołowiu ani akumulatorowej pasty ołowiowej.

8.2 W przypadku uszkodzonego akumulatora i bezpośredniego kontaktu z jego zawartością

Skóry: kwas siarkowy ma działanie żrące. Wartości DNEL dla lokalnego kontaktu ze skórą nie są znane.

Wdychanie 0,1 mg/m<sup>3</sup>

Wypożyczenie ochrony osobistej

W przypadku uszkodzonego akumulatora i bezpośredniego kontaktu z jego zawartością:

Ochrona oczu: okulary ochronne (konieczne również podczas ładowania)

Zaleca się korzystanie z rękawic ochronnych podczas kontaktu z zawartością:

Typ materiału: kauczuk nitylowy

Grubość materiału: 0,11 mm

Czas wytrzymałości materiału: > 480 minut

## 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

| Rozcieńczony kwas siarkowy (30–38,5%) |                                 | Ołów                             |                         |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>Wygląd</b>                         |                                 | <b>Wygląd</b>                    |                         |
| Postać:                               | ciecz                           | Postać:                          | ciało stałe             |
| Kolor:                                | bezbarwny                       | Kolor:                           | szary                   |
| Zapach:                               | bezzapachowy                    | Zapach:                          | bezzapachowy            |
| <b>Dane dot. bezpieczeństwa</b>       |                                 | <b>Dane dot. bezpieczeństwa</b>  |                         |
| wartość pH (25°C):                    | 0,3<br>(49 mg/l wody)           | wartość pH (25°C):               | 7–8<br>(100 mg/l wody)  |
| Punkt krzepnięcia:                    | -35 do -60°C                    | Punkt krzepnięcia:               | 327°C                   |
| Punkt wrzenia:                        | ok. 108 do 144°C                | Punkt wrzenia:                   | 1740°C                  |
| Rozcieńczalność w (25°C)              | Kwas siarkowy miesza się z wodą | Rozcieńczalność w wodzie: (25°C) | niska (0,15 mg/l)       |
| Gęstość (20°C):                       | 1,2 do 1,3 g/cm <sup>3</sup>    | Gęstość (20°C):                  | 11,35 g/cm <sup>3</sup> |
| Ciśnienie wody (20 °C)                | 14,6 mbar                       | Prężność par (20°C):             | -                       |
| Punkt zapłonu:                        | brak                            | Punkt zapłonu:                   | brak                    |
| Właściwości wybuchowe:                | brak                            | Właściwości wybuchowe:           | brak                    |

## **10. Stabilność i reaktywność**

Zaabsorbowany, rozcieńczony kwas siarkowy

### **10.1 Reaktywność**

Wchodzi w reakcję z wieloma materiałami, wytwarzając wysoce łatwopalny wodór, który może tworzyć wybuchowe mieszanki z powietrzem.

Niszczy materiały organiczne, takie jak tektura, drewno, tkaniny.

### **10.2 Stabilność chemiczna**

Rozkład termiczny przy 338°C

### **10.3 Możliwość wystąpienia niebezpiecznych reakcji**

Wchodząc w reakcje z wieloma materiałami, wytwarza wysoce łatwopalny wodór, który może tworzyć wybuchowe mieszanki z powietrzem.

### **10.4 Materiały niekompatybilne: Silnie reaguje z zasadami.**

### **10.5 Niebezpieczne produkty rozkładu**

W normalnych warunkach używania i przechowywania nie powinny być wytwarzane niebezpieczne produkty rozkładu.

## **11. Informacja toksykologiczna**

### **– kwas siarkowy**

#### **Informacja nt. efektów toksykologicznych**

Kwas siarkowy natychmiast dzieli się na jony wodoru i siarki, a jony wodoru odpowiedzialne są za lokalną toksyczność (podrażnianie i działanie żrące) kwasu siarkowego.

#### **Toksyczność ostra**

Doustnie, szczur, LD50: 2140 mg/kg bw (podobnie do wytycznych OECD, test 401)

Wziewnie, szczur, LC50: 375 mg/m<sup>3</sup> powietrza (wytyczne OECD, test 403)

Skórze – Brak danych na temat ostrej toksyczności u zwierząt. Mimo iż istnieje prawdopodobieństwo narażenia pracowników na działanie, testowanie nie jest uzasadnione ze względów naukowych oraz ze względu na dobro zwierząt. Skutki ostrej toksyczności przy kontakcie skórnym z kwasem siarkowym u zwierząt łatwo przewidzieć, a dane dla ludzi są wystarczające do scharakteryzowania tych skutków. Zgodnie z bieżącymi kryteriami UE nie zaproponowano żadnej klasyfikacji ostrej toksyczności.

#### **Podrażnianie i działanie żrące**

Podrażnienia skóry / działanie żrące: żrący Podrażnienia oczu: żrący

Kwas siarkowy wymieniony jest w Aneksie I Dyrektywy 67/548/EWG i przypisana mu jest klasa „ŻRĄCY” (R35) „Powoduje poważne poparzenia”. Szczegółowe limity przy stężeniu  $\geq 15\%$  to R35;

„DRAŻNIĄCY” (R36/38) „Podrażnia oczy i skórę przy stężeniach  $\geq 5\%$  do  $<15\%$ ”.

Nie przeprowadzono ani nie zaproponowano żadnych badań substancji pod kątem podrażniania/działania żrącego na skórę w oparciu o uwarunkowania naukowe i ze względu na dobro zwierząt.

#### **Uczulanie**

Nie zaproponowano klasyfikacji substancji pod kątem działania uczuleniowego na skórę czy drogi oddechowe w oparciu o uwarunkowania teoretyczne oraz ze względu na brak takich objawów u osób narażonych na takie działanie przy długotrwałym korzystaniu w pracy.

### **Toksyczność podostra, podchroniczna i przewlekła Toksyczność przy powtarzanych dawkach**

Wziewnie (podostra, wziewnie: aerozol, tylko przez nos), szczur – NOAEC: 0,3 mg/m<sup>3</sup> powietrza (wytyczne OECD, test 412). Atakowane narządy – układ oddechowy: krtań

Nie zaproponowano klasyfikacji pod kątem poważnych efektów po wielokrotnym lub długofalowym narażeniu na działanie (R48).

### **Mutageniczność**

Toksyczność genetyczna: brak.

Nie zaproponowano klasyfikacji pod kątem genotoksyczności.

### **Rakotwórczość:**

Dostępne dane dla zwierząt nie potwierdzają klasyfikacji kwasu siarkowego pod kątem rakotwórczości.

### **Toksyczne działanie na zdolności rozrodcze:**

Wziewne, królik, mysz: NOAEC: 19,3 mg/m<sup>3</sup> powietrza (wytyczne OECD, test 414).

Nie zaproponowano klasyfikacji pod kątem toksycznego działania na rozrodczość oraz rozwój.

Narażenie jednorazowe

Kwas siarkowy nie jest sklasyfikowany jako toksyczny przy narażeniu jednorazowym (STOT SE).

Narażenie wielokrotne

Kwas siarkowy nie jest sklasyfikowany jako toksyczny przy narażeniu wielokrotnym (STOT RE).

Zagrożenie przy aspiracji

Kwas siarkowy nie jest sklasyfikowany jako toksyczny w przypadku aspiracji.

Inne informacje nt. toksyczności ostrej Brak dodatkowych informacji.

### **- Pasta ołowiowa w akumulatorze:**

#### **Informacja nt. efektów toksykologicznych**

Toksyczność tego produktu nie została zbadana. Prognozy toksyczności sporządzono na podstawie wyników testów podobnych nieorganicznych związków ołowiu.

#### **Ocena toksykokinetyczna:**

Nieorganiczne związki ołowiu są powoli absorbowane przez połyknięcie i drogi oddechowe oraz słabo absorbowane przez skórę. W przypadku absorpcji ołów odkłada się w organizmie i ma niski wskaźnik wydalania, co prowadzi do gromadzenia się go w długiej perspektywie. Jednym ze sposobów zarządzania ryzykiem jest pobranie do analizy próbek krwi od pracowników celem upewnienia się, że poziomy narażenia są akceptowalne.

#### **Toksyczność ostra:**

Słabo rozpuszczalne nieorganiczne związki ołowiu zostały uznane za związki o relatywnie niskiej toksyczności ostrej przy przyjęciu doustnym, wziewnym lub kontakcie ze skórą. Mimo to bieżące regulacje UE wymagają, aby substancja ta była sklasyfikowana jako szkodliwa przy spożyciu doustnym oraz wziewnym.

#### **Dane nt. toksyczności:**

LD50 (doustnie, szczur) > 2000 mg/kg

LD50 (skórnice, szczur) > 2000 mg/kg

LC50 (4 godz. wziewnie, szczur) > 5 mg/L

Brak danych nt. toksyczności ołowiu (ołowiowy proszek metaliczny o cząsteczkach <1 mm).

#### **Podrażnianie i działanie żrące**

**Skóra:** Badania podobnych słabo rozpuszczalnych, nieorganicznych związków ołowiu pokazały, że nie są one żrące ani nie podrażniają skóry królików. Potwierdza to brak raportów na temat podrażnień z miejsc pracy.

**Oczy:** Badania tlenku ołowiu i podobnych słabo rozpuszczalnych, nieorganicznych związków ołowiu pokazały, że nie są one żrące ani nie podrażniają oczu królików.

**Układ oddechowy:** Nie odnotowano objawów podrażnienia układu oddechowego przy badaniach obejmujących długofalowe przyjmowanie tlenku ołowiu metodą wziewną.

#### **Uczulanie**

Nie ma dowodów na to, że słabo rozpuszczalne, nieorganiczne związki ołowiu powodują uczulenia skórne lub dróg oddechowych.

#### **Toksyczność podostra, podchroniczna i przewlekła**

##### **Mutageniczność komórek rozrodczych:**

Dowody na genotoksyczne efekty działania wysoce rozpuszczalnych, nieorganicznych związków ołowiu są sprzeczne, a wiele raportów z badań pokazuje zarówno pozytywne, jak i negatywne wyniki. Reakcje wydają się być wywoływane przez mechanizmy pośrednie, zwykle w bardzo dużych stężeniach nieistotnych z punktu widzenia fizjologii.

##### **Rakotwórczość:**

Istnieją dowody na rakotwórcze działanie wysoce rozpuszczalnych, nieorganicznych związków ołowiu, zwłaszcza na nerki szczurów. Jednakże mechanizmy powodujące występowanie tych efektów są nadal niejasne. Badania epidemiologiczne pracowników narażonych na kontakt z wysoce rozpuszczalnymi, nieorganicznymi związkami ołowiu potwierdziły ograniczony związek z występowaniem raka żołądka. Fakty te stoją za klasyfikacją IARC, według której nieorganiczne związki ołowiu są prawdopodobnie rakotwórcze dla ludzi (grupa 2A).

##### **Toksyczne działanie na zdolności rozrodcze:**

Narażenie na wysokie poziomy nieorganicznych związków ołowiu może wywoływać negatywne skutki na płodność mężczyzn i kobiet, w tym negatywne skutki na jakość nasienia. Narażenie przed porodem na działanie nieorganicznych związków ołowiu jest również związane z negatywnym wpływem na neurobehawioralny rozwój dziecka.

##### **Narażenie jednorazowe:**

Słabo rozpuszczalne nieorganiczne związki ołowiu zostały uznane za związki o relatywnie niskiej toksyczności ostrej przy przyjęciu doustnym, wziewnym lub kontakcie ze skórą. Nie istnieją żadne dowody lokalnej lub systemowej toksyczności w związku z takimi przyjęciami czy też negatywnego wpływu na funkcje rozrodcze czy centralny układ nerwowy.

##### **Narażenie wielokrotne:**

Nieorganiczne związki ołowiu to odkładająca się trucizna, która może być absorbowana do organizmu przez połykanie lub wziewnie. W badaniach obserwacyjnych na ludziach udokumentowano, że nieorganiczne związki ołowiu są toksyczne dla wielu układów i funkcji organizmu, w tym dla układu krwiotwórczego oraz dla nerek.

##### **Zagrożenie przy aspiracji**

Nieorganiczne związki ołowiu nie są sklasyfikowane jako toksyczne w przypadku aspiracji.



## Inne informacje nt. toksyczności ostrej

Brak dodatkowych informacji.

## 12. Informacje nt. ekologii – Rozcieńczony

### kwas siarkowy Toksyczność

#### Toksyczność dla organizmów wodnych

Substancja ta nie jest sklasyfikowana jako niebezpieczna dla środowiska wodnego.

Wyniki dotyczące toksyczności dla środowiska w wodzie pitnej:

##### Toksyczność krótkoterminowa

Ryby, *Lepomis macrochirus*, LC50 (96 godz.): > 16-< 28 mg/l (brak informacji na temat metodologii testu)

Bezkęgowce wodne, *Daphnia magna*, EC50 (48 godz.): > 100 mg/L (wytyczne OECD, test 202)

Algi (w oparciu o tempo wzrostu), *Desmodesmus subspicatus*, EC50 (72 godz.): > 100 mg/l (wytyczne OECD, test 201)

##### Toksyczność długoterminowa

Ryby, *Jordanella floridae*, NOEC (65 dni): 0,025 mg/l (brak informacji na temat metodologii testu)

Bezkęgowce wodne, *Tanytarsus dissimilis*, NOEC : 0,15 mg/l (brak informacji na temat metodologii testu)

#### Toksyczność dla innych organizmów

##### Toksyczność dla mikroorganizmów wodnych

Mikroorganizmy wodne, osad czynny, NOEC (37 dni): ok. 26 g/l (niestandardowe badanie sprawdzający efekty wpływu na bakterie w osadach ściekowych)

#### Trwałość i zdolność do rozkładu

##### Biodegradacja

Kwas siarkowy jest prostą substancją nieorganiczną, która nie ulega biodegradacji. Substancja rozpuszcza się w wodzie, tworząc jony wodoru i siarki (przy pH mającym wpływ na środowisko) i całkowicie miesza się z wodą. Jony wodoru, mimo iż nie ulegają rozkładowi ze względu na ich charakter, wchodzi w reakcję i są neutralizowane przez OH do postaci wody. Jony siarki są wchłaniane przez różne gatunki minerałów występujące w środowisku. Żadne dodatkowe informacje nie są konieczne.

##### Degradacja chemiczna

##### Hydroliza:

Kwas siarkowy to silny kwas mineralny (pKa - 1,92), który rozpuszcza się w wodzie, tworząc jony wodoru i siarki (przy pH mającym wpływ na środowisko) i całkowicie miesza się z wodą. W stężeniach mających wpływ na środowisko substancja może występować jako wszechobecny anion siarczanu (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) i kation hydroniowy (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>), który wchodzi w reakcję z hydroksylami, tworząc wodę. Nie są potrzebne żadne dodatkowe badania hydrolizy ani dodatkowe informacje.

##### Fototransformacja:

Kwas siarkowy to silny kwas mineralny, który reaguje z minerałami i innymi składnikami gleby, np. węglanami, uwalniając dwutlenek węgla i tworząc odpowiedni siarczan. Fototransformacja nie występuje.

##### Potencjał bioakumulacyjny

Kwas siarkowy to silny kwas mineralny (pKa - 1,92), który rozpuszcza się w wodzie, tworząc jony wodoru i siarki (przy pH mającym wpływ na środowisko) i całkowicie miesza się z wodą. Powstające jony wodoru i siarki występują

naturalnie w wodzie/osadach i nie przewiduje się bioakumulacji tych jonów.

#### **Mobilność w glebie**

Kwas siarkowy to silny kwas mineralny, który rozpuszcza się w wodzie, tworząc jony wodoru i siarki (przy pH mającym wpływ na środowisko) i całkowicie miesza się z wodą. Powstające jony wodoru i siarki występują naturalnie w wodzie/osadach. Jony wodoru mają wpływ na lokalne pH i są potencjalnie mobilne; jony siarki mogą być pochłaniane przez występujące w naturze gatunki.

#### **Wyniki ocen PBT i vPvB**

Kwas siarkowy nie jest substancją PVT ani vPvB.

**Inne niepożądane skutki** Brak dodatkowych informacji.

### **- Pasta ołowiowa w akumulatorze Toksyczność**

#### **Toksyczność dla organizmów wodnych**

Tlenek ołowiu w akumulatorach, który jest porównywalny do nieorganicznych związków ołowiu w akumulatorze kwasowo-ołowiowym, ma oznaczenie R 52/53 (toksyczność przewlekła 3, H412)

#### **Toksyczność krótkoterminowa:**

|                                      |          |                  |
|--------------------------------------|----------|------------------|
| Toksyczność dla ryb                  | 96 godz. | LC 50 > 100 mg/l |
| Toksyczność dla bezkręgowców wodnych | 48 godz. | EC 50 > 100 mg/l |
| Toksyczność dla alg                  | 72 godz. | IC 50 > 10 mg/l  |

#### **Potencjał bioakumulacyjny**

Ołów nieorganiczny posiada potencjał bioakumulacyjny w środowisku i może akumulować się w roślinach i zwierzętach wodnych oraz lądowych. Dla nieorganicznych związków ołowiu określono następujące wskaźniki bioakumulacji/biokoncentracji:

#### **Środowisko wodne:**

Wskaźniki bioakumulacji/biokoncentracji w wodzie słodkiej: 1,553 l/kg (waga mokra)

#### **Środowisko lądowe:**

Wskaźniki bioakumulacji/biokoncentracji w glebie: 0,39 kg/kg (waga sucha).

#### **Mobilność w glebie**

Produkt zawiera nieorganiczne związki ołowiu, które są trudno rozpuszczalne i są absorbowane przez glebę i osady. Spodziewana mobilność jest niska.

#### **Wyniki ocen PBT i vPvB**

Kryteria PBT i vPvB określone w Aneksie III Dyrektywy REACH nie mają zastosowania do substancji nieorganicznych.

#### **Inne skutki niepożądane**

Brak dodatkowych informacji.

### **13. Wskazówki dotyczące usuwania**

Punkty sprzedaży, producenci oraz importerzy akumulatorów przyjmują zużyte akumulatory i przetwarzają je do postaci surowego ołowiu do ponownego wykorzystania.

Firma Johnson Controls stworzyła system odbioru zwany ecosteps. Więcej informacji można znaleźć na stronie:

<http://www.iohnsncontrols.de/content/de/de/products/power solutions/recycling.html>

Zużyte akumulatory kwasowo-ołowiowe (EWC 160601\*) podlegają przepisom Unii Europejskiej (Dyrektywa w sprawie baterii i akumulatorów) i odpowiadającym im przepisom w poszczególnych krajach dotyczącym składu

akumulatorów i postępowania z nimi po zakończeniu okresu eksploatacji. Akumulatory te oznacza się symbolem recyklingu / zwrotu oraz symbolem przekreślonego kosza. Akumulatory i baterie wykorzystujące inne związki chemiczne muszą być na czas transportu i recyklingu oddzielone od akumulatorów kwasowo-ołowiowych w celu uniknięcia ryzyka.

#### 14. Informacje na temat transportu

|                    |   |
|--------------------|---|
| Transport drogowy  | <p>UN N°: UN2800<br/>         Klasyfikacja ADR/RID: Klasa 8<br/>         Prawidłowa nazwa przewozowa: Grupa opakowaniowa ADR: nie przypisano<br/>         Wymagana etykieta: nie przypisano<br/>         ADR/RID: Zawartość akumulatorów AGM nie może się wylać (klauzula specjalna 238) i dlatego nie podlegają pod regulacje ADR/RID, jeśli tylko są zabezpieczone przed zwarciem.</p>  |
| Transport morski   | <p>Transport morski (kod IMDG)</p> <p>UN N°: UN 2800:<br/>         Klasyfikacja: Klasa 8<br/>         Prawidłowa nazwa przewozowa: BATTERIES (ACCUMULATORS),<br/>         WET, NON-SPILLABLE, ELECTRIC STORAGE</p> <p>Grupa opakowaniowa: nie przypisano<br/>         EmS: nie przypisano<br/>         Wymagana etykieta: nie przypisano</p> <p>Akumulatory AGM się nie wylewają (klauzula specjalna 238) i dlatego nie podlegają pod regulacje ADR/RID, jeśli tylko są zabezpieczone przed zwarciem.</p> |
| Transport lotniczy | <p>Transport lotniczy (IATA-DGR)</p> <p>UN N°: UN 2800<br/>         Klasyfikacja: Klasa 8<br/>         Prawidłowa nazwa przewozowa: BATTERIES<br/>         WET, NON-SPILLABLE, ELECTRIC STORAGE</p> <p>Grupa opakowaniowa: nie przypisano<br/>         Wymagana etykieta: nie przypisano</p> <p>Akumulatory AGM się nie wylewają (klauzula specjalna A 67) i dlatego nie podlegają pod regulacje IATA DGR, jeśli tylko są zabezpieczone przed zwarciem.</p>   |

Uwaga:

#### Klauzula specjalna 238 ADR/RID/IMDG:

- a. Akumulatory uznawane są za niewylewające się wówczas, gdy są w stanie przetrwać test wibracji i test różnicy ciśnień wskazane poniżej tak, aby nie doszło do wycieku elektrolitu.

#### Test wibracji:

Akumulator jest stabilnie przytwierdzany do platform maszyny wibrującej i poddawany jest ruchowi harmonicznemu o amplitudzie 0,8 mm (maksymalne łączne wychylenie 1,6 mm). Częstotliwość wynosi 1 Hz/min w zakresie od 10 Hz do 55 Hz. Cały zakres częstotliwości w jedną i drugą stronę dla każdej pozycji montażu akumulatora (kierunku wibracji) pokonywany jest w ciągu 95 + 5 minut. Akumulator testowany jest w trzech wzajemnie prostopadłych pozycjach (w celu uwzględnienia otworów do napełniania oraz wentylacyjnych w pozycji odwróconej, jeśli takie występują) przez równe okresy.

Test różnic ciśnienia:

Po teście wibracji akumulator jest przechowywany przez sześć godzin w temperaturze 24 °C + 4°C i poddawany różnicy ciśnień wynoszącej co najmniej 88 kPa. Akumulator testowany jest w trzech wzajemnie prostopadłych pozycjach (w celu uwzględnienia otworów do napełniania oraz wentylacyjnych w pozycji odwróconej, jeśli takie

występują) przez co najmniej sześć godzin dla każdej z pozycji.

b. )

**Akumulatory nierozlewające się nie podlegają wymogom ADR, jeśli w temperaturze 55°C elektrolit nie wycieka z przebitej lub pękniętej obudowy, nie występuje swobodny przepływ płynu w formie do przenoszenia, a także jeśli zaciski są chronione przed zwarcie.**

### **A67 IATA DGR:**

Akumulatory nierozlewające się A67, które spełniają wymogi Instrukcji pakowania 872, nie podlegają niniejszym regulacjom, jeśli w temperaturze 55°C (131°F) elektrolit nie wycieka z przebitej lub pękniętej obudowy.

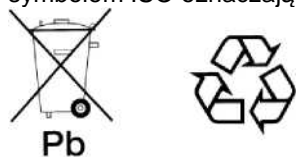
Akumulator nie może zawierać swobodnej ani niewchłoniętej cieczy. Akumulator elektryczny oraz urządzenia, sprzęt i pojazdy zasilane takimi akumulatorami, w przypadku których występuje zagrożenie uwalnianiem ciepła, muszą być przygotowane do transportu celem zapobiegania:

- a) a) Zwarciom (np. w przypadku akumulatorów poprzez skuteczną izolację odsłoniętych zacisków, a w przypadku sprzętu poprzez odłączenie akumulatora i zabezpieczenie odsłoniętych zacisków); oraz
- b) Niezamierzonemu uruchomieniu

W przypadku wystawienia lotniczego listu przewozowego w opisie substancji musi być zawarta fraza „Bez ograniczeń” oraz numer specjalnych zapisów, zgodnie z sekcją 8.2.6.

### **15. Informacje regulacyjne**

Zgodnie z dyrektywą dotyczącą akumulatorów oraz przepisami krajowymi akumulatory kwasowo-ołowiowe muszą być oznaczane symbolami przekreślonego kosza na śmieci z chemicznym symbolem ołowiu Pb, a także symbolem ISO oznaczającym zwrot/recykling.



Producent, a także importer akumulatorów ponosi odpowiedzialność za oznaczenie akumulatorów tymi symbolami. Co więcej, do produktu muszą być dołączone informacje dla klientów/użytkowników na temat znaczenia tych symboli.

## 16. Pozostałe informacje

### 16.1 Legenda skrótów i akronimów

- AF – Wskaźnik Oceny
- CLP — Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006
- DNEL — Pochodny Poziom Niepowodujący Zmian
- DSD — Dyrektywa Rady 67/548/EWG na temat substancji niebezpiecznych
- EC50 — Stężenie substancji ograniczające określone aspekty biologiczne w badanych organizmach o 50%
- EWC — Europejski katalog odpadów
- LC50 — Stężenie substancji powodujące 50% śmiertelność badanej populacji
- NOAEC — Stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian
- NOAEL — Dawka, przy której nie obserwuje się szkodliwych zmian
- OECD — Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
- PBT/vPvB — Trwały, wykazujący zdolność do bioakumulacji i toksyczny; bardzo trwały, o bardzo dużej zdolności do bioakumulacji
- PNEC — przewidywane stężenie niepowodujące zmian
- REACH — Rozporządzenie WE Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i rady z dnia 18 grudnia 2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowania ograniczeń w zakresie chemikaliów
- STOT RE — Działanie toksyczne na narządy docelowe (narażenie powtarzane)
- STOT SE — Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe
- STP — Oczyszczalnia ścieków

### 16.2 Alarmowe numery telefonów

Europejski numer alarmowy: 112

Kontakt z centrum ds. zatruć. Lista numerów telefonów:

**AUSTRIA** (Wiedeń) +43 1 406 43 43; **BELGIA** (Bruksela) +32 70 245 245; **BULGARIA** (Sofia) +359 2 9154 409; **CZECHY** (Praga) +420 224 919 293; **DANIA** (Kopenhaga) 82 12 12 12; **ESTONIA** (Tallinn) 112; **FINLANDIA** (Helsinki) +358 9 471 977; **FRANCJA** (Paryż) +33 1 40 0548 48; **NIEMCY** (Berlin) +49 30 19240; **GRECJA** (Ateny) +30 10 779 3777; **WĘGRY** (Budapeszt) 06 80 20 11 99; **ISLANDIA** (Reykjavik) +354 525 111, +354 543 2222; **IRLANDIA** (Dublin) +353 1 8379964; **WŁOCHY** (Rzym) +3906 305 4343; **ŁOTWA** (Ryga) +371 704 2468; **LITWA** (Wilno) +370 5 236 20 52 lub +370 687 53378; **MALTA** (Valletta) 2425 0000; **HOLANDIA** (Bilthoven) +31 30 274 88 88; **NORWEGIA** (Oslo) 22 591300; **POLSKA** (Gdańsk) +48 58301 65 16 lub +48 58 349 2831; **PORTUGALIA** (Lizbona) 808 250 143; **RUMUNIA** (Bukareszt) +40 21 3183606; **SŁOWACJA** (Bratysława) +421 2 54 77 4166; **SŁOWENIA** (Ljubljana) + 386 41 650500; **HISZPANIA** (Barcelona) +34 93 227 98 33 lub +34 93 227 54 00 bleep 190; **SZWECJA** (Sztokholm) 112 lub +46 833 12 31 (pon-pt 9.00-17.00); **WIELKA BRYTANIA** (Londyn) 112 lub 0845 4647 (NHS Direct).

### 16.3 Wyłączenie odpowiedzialności

Informacje zawarte w tym dokumencie na temat bezpiecznego postępowania z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi zostały zamieszczone w dobrej wierze, w oparciu o obecny stan wiedzy. Niemniej, nie udziela się żadnych gwarancji, ani jawnych, ani dorozumianych, co do ich poprawności. Warunki i metody obsługi, przechowywania, wykorzystywania i utylizacji produktu pozostają poza naszą kontrolą i wiedzą. Z tej i innych przyczyn nie bierzemy na siebie i jawnie zrzekamy się odpowiedzialności z tytułu szkód finansowych, strat i zniszczeń wynikających z obsługi, przechowywania, wykorzystywania bądź utylizacji produktu lub w jakikolwiek sposób z nimi powiązanych. Niniejszy dokument został przygotowany w tym duchu i może być wykorzystywany jedynie z jego uwzględnieniem.

Zgodnie z dyrektywą KE nr 1907/2006 (REACH), wraz z Aneksami I nr 453/2010, przedmioty takie jak akumulatory nie podlegają żadnym regulacjom, które nakazywałyby publikować Arkusz danych na temat bezpieczeństwa.

Więcej informacji: <http://www.johnsoncontrols.com/>