

# Instrukcja bezpiecznego postępowania z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi



Niniejsza broszura została przygotowana we współpracy z Komisją ds. Środowiska działającą przy EUROBAT (maj 2003), a następnie poddana ocenie członków EUROBAT TC (wrzesień 2003) oraz CEM (październik – listopad 2003). Zmiany wprowadzono w grudniu 2016 r.

## 1. Identyfikacja produktu oraz firmy

**Produkt:** Trakcyjne akumulatory kwasowo-ołowiowe  
**Nazwa handlowa:** EnerSys, Hawker, Ironclad, NexSys, Fiamm Motive Power, Energia, Oerlikon, Oldham  
**Producent:** EH Europe GmbH  
**Adres:** Baarerstrasse 18, 6300 Zug, Switzerland  
**Telefon:** Emergency tel. no. +1 703 527 3887

## 2. Określenie zagrożeń

Brak zagrożeń w toku normalnego użytkowania akumulatora kwasowo-ołowiowego zgodnego z instrukcją użytkowania dołączoną do produktu. Akumulatory kwasowo-ołowiowe charakteryzują się trzema istotnymi cechami:

- Zawierają elektrolit, w którego skład wchodzi rozcieńczony kwas siarkowy. Kwas siarkowy może być przyczyną poważnych oparzeń chemicznych.
- Podczas ładowania lub działania akumulatora może dojść do wytwarzania wodoru w stanie gazowym i tlenu, które w pewnych warunkach mogą stanowić mieszaninę wybuchową.
- Mogą zawierać znaczną ilość energii, która może stanowić źródło silnego prądu elektrycznego, a w wypadku zwarcia – spowodować poważne porażenie prądem.

Informacje na temat symboli umieszczonych na akumulatorze znajdują się w punkcie 15 niniejszej Instrukcji.

## 3. Skład oraz informacje o głównych składnikach <sup>3)</sup>

Nr CAS	Numer indeksu	Opis	Zawartość <sup>1</sup> [% masy]	Kategoria zagrożenia i kod zwrotu, piktogramy GHS
7439-92-1	082-014-00-7	Ołowiana kratka (masa ołowiowa, stopy ołowiu)	~ 32	 Płodność 1A – H360FD Karmienie piersią – H362 STOT RE 1 – H372
7439-92-1	082-001-00-6	Masa aktywna (dwutlenek ołowiu, nieorganiczne związki ołowiu ze śladową ilością dodatków)	~ 32	 Płodność 1A – H360Df Toks. ostra 4 – H332. Toks. ostra 4 – H302 STOT RE 1 – H372 Karmienie piersią – H362 Nowotw. 2 – H351 Działanie toks. na organizmy wodne 1 – H400, Ostre działanie toks. na organizmy wodne 1 – H410
7664-3-9	016-020-00- 8	Elektrolit <sup>2</sup> (rozcieńczony kwas siarkowy z dodatkami)	~ 29	 Oparzenia skóry 1A – H 314
		Plastikowy pojemnik / Części plastikowe <sup>3</sup>	~ 7	

<sup>1</sup> Zawartość może być różna w zależności od budowy akumulatora

<sup>2</sup> Gęstość elektrolitów jest zależna od stopnia naładowania

<sup>3</sup> Skład tworzywa sztucznego może być różny w zależności od wymagań klientów

#### 4. Pierwsza pomoc

Informacje istotne wyłącznie w przypadku uszkodzenia akumulatora skutkującego bezpośrednim kontaktem ze składnikami.

##### 4.1 Uwagi ogólne

Elektrolit (rozcieńczony kwas siarkowy):	kwas siarkowy działa żrąco i powoduje uszkodzenie skóry
Związki ołowiu:	związki ołowiu są sklasyfikowane jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość (w przypadku połknięcia)

##### 4.2 Elektrolit (kwas siarkowy)

Kontakt ze skórą:	natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież, obmyć skórę dużą ilością wody, najlepiej bieżącej. Zasięgnąć porady lekarza.
Wdychanie oparów:	wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia, zapewnić dostęp świeżego powietrza, Zasięgnąć porady lekarza
Kontakt z oczami:	przeplukać dużą ilością wody, najlepiej bieżącej przez szeroko odchyloną powieczę przez min. 15 minut. Niezbędna natychmiastowa pomoc lekarska.
Połknięcie:	natychmiast wypić dużo wody, połknąć węgiel aktywny, nie wywoływać wymiotów, zasięgnąć porady lekarza

##### 4.3 Związki ołowiu

Kontakt ze skórą:	przemyć wodą z mydłem
Wdychanie oparów:	wyjsć na świeże powietrze, zasięgnąć porady lekarza
Kontakt z oczami:	plukać kilka minut pod bieżącą wodą, zasięgnąć porady lekarza
Połknięcie:	przeplukać usta wodą, zasięgnąć porady lekarza

#### 5. Ochrona przeciwpożarowa

<b>Stosowne czynniki gaśnicze:</b>	CO <sub>2</sub> , czynnik gaśniczy na bazie proszku, woda
<b>Czynniki gaśnicze, których nie wolno stosować:</b>	Woda, jeśli napięcie akumulatora przekracza 120 V
<b>Specjalne wyposażenie ochronne:</b>	Okulary ochronne, sprzęt do ochrony dróg oddechowych, odzież kwasoodporna w przypadku bezpośredniego narażenia na elektrolit, rękawice kwasoodporne, buty ochronne z kompozytowym lub metalowym podnoskiem

#### 6. Środki zapobiegania przypadkowemu uwolnieniu

Informacje istotne wyłącznie w przypadku uszkodzenia skutkującego uwolnieniem składników.

W przypadku wycieku należy zastosować czynnik wiążący, np. piasek, który wchłonie kwas; neutralizować wapnem/węglanem sodu; wyciek usuwać, stosując się do miejscowych przepisów; nie dopuszczać do przedostania się substancji do systemu kanalizacji, gleby, ani zbiorników wodnych.

#### 7. Postępowanie i składowanie

Składować w zadaszonym, chłodnym pomieszczeniu – naładowany akumulator kwasowo-ołowiowy nie zamarza w temperaturze do -50°C; chronić przed zwarciami. W przypadku składowania większej liczby akumulatorów należy dojść do porozumienia z miejscowymi władzami odpowiedzialnymi za ochronę wód. Przy składowaniu akumulatorów konieczne jest przestrzeganie instrukcji użytkownika.

#### 8. Środki zmniejszania narażenia na działanie/środki ochrony indywidualnej

##### 8.1 Ołów i związki ołowiu

Brak narażenia na ołów lub związki ołowiu w toku normalnego użytkowania.

## 8.2 Elektrolit (kwas siarkowy)

Narażenie na kwas siarkowy lub opary kwasu może nastąpić podczas napełniania lub ładowania.

Wartość progowa w miejscu pracy:	Dopuszczalne normy narażenia na opary kwasu siarkowego w miejscu pracy są regulowane na szczeblu krajowym.	
Symbol zagrożenia:	działa żrąco na skórę	
Indywidualny sprzęt ochronny:	okulary ochronne, rękawice kwasoodporne, odzież kwasoodporna, obuwie ochronne z metalowym lub kompozytowym podnoskiem	
Numer CAS:	7664-93-9	
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:	H314	Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
Zwroty wskazujące środki ostrożności:	P102 P210	Chronić przed dziećmi. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.
	P30+P351+315	W przypadku dostania się do oczu. Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
	P309+315	W przypadku kontaktu lub złego samopoczucia. Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

9. Właściwości fizyczne i chemiczne		
	Ołów i związki ołowiu	Elektrolit (rozcieńczony kwas siarkowy, 30 do 38.5%)
<b>Wygląd</b>	<i>postać:</i> ciało stałe <i>barwa:</i> szare <i>zapach:</i> bezwonne	Ciecz bezbarwna bezwonna
<b>Informacje dot. bezpieczeństwa</b>	<i>temp. krzepnięcia:</i> 327 °C <i>temp. wrzenia:</i> 1740 °C <i>rozpuszczalność w wodzie:</i> bardzo niska (0,15 mg/l) <i>gęstość (20°C):</i> 11,35 g/cm <sup>3</sup> <i>prężność pary (20°C):</i> nie dotyczy	-35 do -60 °C ok. 108 do 114 °C całkowita 1,2 to 1,3 g/cm <sup>3</sup> nie dotyczy

Ołów oraz związki ołowiu stosowane w akumulatorach kwasowo-ołowiowych bardzo słabo rozpuszczają się w wodzie; ołów rozpuszcza się wyłącznie w środowisku kwasowym lub zasadowym

## 10. Trwałość i reaktywność (kwas siarkowy, 30–38.5 %)

- Ciecz żrąca, niepalna
- Rozkład termiczny w temp. 338 °C
- Powoduje uszkodzenie materiałów organicznych, np. tektury, drewna, tekstyliów
- Wchodzi w reakcję z metalami, co skutkuje wytwarzaniem wodoru
- Silna reakcja w zetknięciu z wodorotlenkiem sodu oraz alkaliom

## 11. Informacje toksykologiczne

Poniższe informacje nie dotyczą gotowego produktu, jakim jest akumulator kwasowo-ołowiowy. Informacje dotyczą wyłącznie składników uwolnionych na skutek uszkodzenia produktu. Dopuszczalne normy

narażenia są określane osobno dla każdego państwa.

### 11.1 Elektrolit (rozcieńczony kwas siarkowy)

Kwas siarkowy jest silnie żrący dla skóry i błon śluzowych; wdychanie oparów może spowodować uszkodzenie dróg oddechowych.

Informacje dotyczące ostrej toksyczności:

- LD<sub>50</sub> (doustnie, szczur) = 2140 mg/kg
- LC<sub>50</sub> (inhalacja, szczur) = 510 mg/m<sup>3</sup>/2h

### 11.2 Ołów i związki ołowiu

Spożycie ołowiu i związków ołowiu stosowanych w akumulatorach kwasowo-ołowiowych może być szkodliwe dla krwi, nerwów oraz nerek. Ołów zawarty w materiale czynnym jest klasyfikowany jako substancja działająca szkodliwie na rozrodczość.

## 12. Informacje ekologiczne

Poniższe informacje są istotne wyłącznie w przypadku uszkodzeni akumulatora, skutkującego uwolnieniem składników do środowiska naturalnego.

### 12.1 Elektrolit (rozcieńczony kwas siarkowy)

Aby uniknąć uszkodzeń systemu wodno-kanalizacyjnego, konieczne jest zneutralizowanie kwasu przy użyciu wapna lub węgla sodu, zanim zostanie on usunięty. Substancja może działać szkodliwie na środowisko, zmieniając poziom pH. Roztwór elektrolitu reaguje z wodą oraz substancjami organicznymi, powodując niszczenie flory i fauny. Elektrolit może zawierać również rozpuszczalne związki ołowiu, toksyczne dla środowiska wodnego.

### 12.1 Ołów i związki ołowiu

Usunięcie z wody wymaga czyszczenia chemicznego i fizycznego. Ścieków zawierających ołów nie można usuwać bez oczyszczenia.

Ołowiane kratki nie są klasyfikowane jako toksyczne dla środowiska.

## 13. Uwagi dotyczące składowania

Zużyte akumulatory kwasowo-ołowiowe (Europejski Katalog Odpadów 16 06 01) podlegają dyrektywie w sprawie baterii i akumulatorów (2006/66/WE) oraz właściwym przepisom krajowym dot. składu i gospodarowania użytymi bateriami i akumulatorami, stanowiącym adaptację dyrektywy.

Zużyte akumulatory kwasowo-ołowiowe są poddawane recyklingowi w rafineriach ołowiu (hutach ołowiu wtórnego). Składniki zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych są poddawane recyklingowi lub powtórnie przetwarzane.

Producenci i importerzy akumulatorów, a także skupy złomu prowadzą zbiórkę zużytych akumulatorów, a następnie przekazują je do hut ołowiu wtórnego w celu obróbki.

Aby zbiórka i recykling oraz proces przetwarzania były jak najłatwiejsze, nie wolno dopuścić do wymieszania zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych z innymi typami akumulatorów.

Pod żadnym pozorem nie wolno opróżniać akumulatora z elektrolitu (rozcieńczonego kwasu siarkowego) bez fachowej wiedzy. Proces ten może być przeprowadzony wyłącznie przez właściwe przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką.

\*200133 EWC można stosować do gminnej zbiórki baterii i akumulatorów.

## 14. Informacje dotyczące transportu

### 14.1 Akumulatory kwasowo-ołowiowe obsługowe:

Transport lądowy	Transport lądowy (ADR/RID) - Numer UN: UN2794 - Klasyfikacja ADR/RID: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NAPEŁNIONE KWASEM - Grupa opakowania: nie przypisano - Instrukcja opakowania: P 801 - ADR/RID: Nowe i zużyte akumulatory są wyłączone z regulacji ADR/RID, jeśli spełnione są wymogi przepisu szczególnego 598.
Transport morski (Należy skonsultować się z dostawcą ze względu na odmienność produktów dostarczanych przez różnych producentów).	Transport morski (Kodeks IMDG) - Klasyfikacja: Klasa 8 - Numer UN: UN2794 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NAPEŁNIONE KWASEM - Grupa opakowania: nie przypisano - EmS: F-A, S-B - Instrukcja opakowania: P 801
Transport powietrzny	Transport powietrzny (IATA-DGR) - Klasyfikacja: Klasa 8 - Numer UN: UN2794 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NAPEŁNIONE KWASEM - Grupa opakowania: nie przypisano - Instrukcja opakowania: P 870

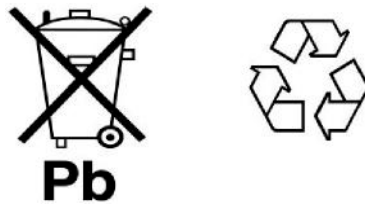
#### 14.2 Wyłącznie akumulatory bezobsługowe (VRLA):

Transport lądowy	Transport lądowy (ADR/RID, U.S. DOT) - Numer UN: UN 2800 - Klasyfikacja ADR/RID: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NIEWYLEWNE - Grupa opakowania: nie przypisano - Instrukcja opakowania: P 801 - ADR/RID: Nowe i zużyte akumulatory są wyłączone z regulacji ADR/RID, jeśli spełnione są wymogi przepisu szczególnego 598.
Transport morski	Transport morski (Kodeks IMDG Code) - Numer UN: UN2800 - Klasyfikacja: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NIEWYLEWNE - Grupa pakowania: nie przypisano - EmS: F-A, S-B - Instrukcja opakowania: P 003 - Jeżeli akumulatory niewylewne spełniają wymagania Przepisu Szczególnego 238, są wyłączone z regulacji kodeksu IMDG, o ile końcówki biegunowe akumulatorów są chronione przed zwarcie.
Transport powietrzny	Transport powietrzny (IATA-DGR) - Numer UN: UN2800 - Klasyfikacja: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NIEWYLEWNE - Grupa pakowania: nie przypisano - Instrukcja opakowania: P 872 - Jeżeli akumulatory niewylewne spełniają wymagania testowe Instrukcji pakowania 872 oraz przepisu szczególnego A67, są wyłączone z regulacji IATA DGR, o ile końcówki biegunowe akumulatorów są chronione przed zwarcie.

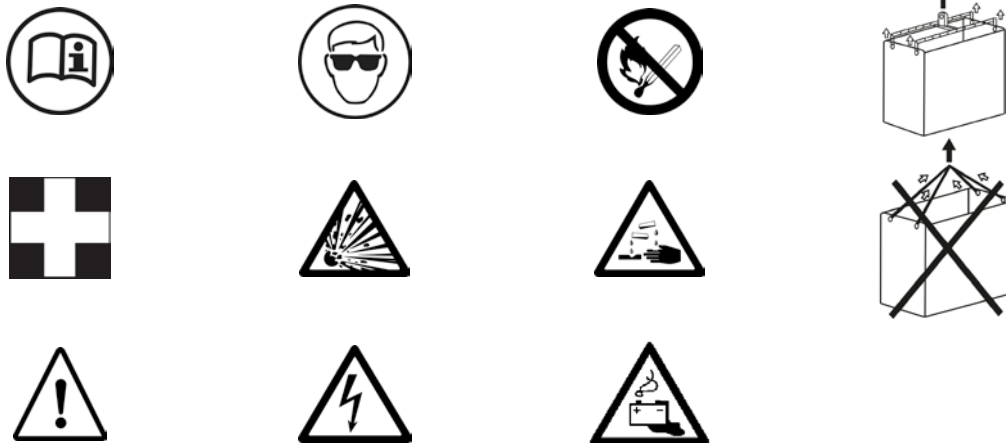
#### 15. Informacje dotyczące przepisów

Zgodnie z unijną dyrektywą w sprawie baterii i akumulatorów oraz właściwymi przepisami krajowymi

akumulatory kwasowo-ołowiowe muszą być opatrzone przekreślonym pojemnikiem na odpady, pod którym znajduje się widoczny poniżej symbol chemiczny ołowiu oraz znakiem recyklingu wg normy ISO.



Akumulatory muszą być ponadto oznakowane kilkoma lub wszystkimi z następujących symboli zagrożenia:



Znakowanie może się różnić w zależności od stosowania, projektu, wymiarów oraz rynku sprzedaży akumulatora. Odpowiedzialność za oznakowanie produktu ponosi producent lub odpowiednio – importer (istnieją regulacje w zakresie minimalnego rozmiaru oznaczeń).

## 16. Inne informacje

Wszelkie zawarte tu informacje podane zostały w dobrej wierze i w oparciu o posiadaną wiedzę, przy czym nie stanowią one gwarancji bezpieczeństwa we wszystkich okolicznościach. Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie wszelkich przepisów regulujących przechowywanie, stosowanie i konserwację produktu oraz zarządzanie odpadami. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.

Niniejszy dokument nie stanowi gwarancji cech produktu i w świetle prawa nie stanowi podstawy stosunku umownego.