

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 styczniu 2013 r.

Akumulatory są artykułami podlegającymi pod rozporządzenie REACH (1907/2006/WE), w związku z czym nie istnieje wymóg publikowania karty charakterystyki. Istnieje natomiast wymóg udzielania informacji dotyczących bezpieczeństwa produktu. Niniejszy dokument stworzony w odpowiedzi na te wymagania powszechnie znany jest jako MSDS – Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej, jednak na terenie Europy prawidłowo określa się go mianem „Instrukcji bezpiecznego postępowania z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi”.

PROGRAM OBSŁUGI KLIENTA ENERSYS

1. Identyfikacja produktu oraz firmy

Produkt:	Trakcyjne akumulatory kwasowo-ołowiowe
Nazwa handlowa:	EnerSys, Hawker, Fiamm Motive Power, Energia, Oerlikon, Oldham, General Battery.
Producent:	EH Europe GmbH
Adres:	Löwenstrasse 32, CH-8001 Zürich, Szwajcaria
Tel.:	Telefon alarmowy +1 703 527 3887

2. Skład oraz informacje o głównych składnikach ³⁾

Nr CAS	Opis	Zawartość ¹⁾ [% wagi]	Symbol zagrożenia
7439-92-1	Płyta ołowiana (ołów metaliczny, stopy ołowiu mogące zawierać śladowe ilości dodatków)	~ 32	T ²⁾
7439-92-1	Masa czynna (tlenek akumulatorowy, nieorganiczne związki ołowiu)	~ 32	T ²⁾
7664-93-9	Elektrolit ⁴⁾ (rozcieńczony kwas siarkowy z dodatkami)	~ 29	C
	Obudowa z tworzywa sztucznego / Elementy z tworzywa sztucznego ⁵⁾	~ 7	

¹⁾ Zawartość może być różna w zależności od budowy akumulatora

²⁾ Związki ołowiu, ze względu na szkodliwe działanie na dziecko w łonie matki, są klasyfikowane jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1. Ponieważ kategoria ta nie posiada własnego symbolu zagrożenia, związki ołowiu muszą być oznaczone symbolem „czaszki”. Związki ołowiu nie są sklasyfikowane jako „toksyczne”.

³⁾ Zob. rozdział 12 – Informacje ekologiczne

⁴⁾ Gęstość elektrolitów jest zależna od stopnia naładowania

⁵⁾ Skład tworzywa sztucznego może być różny w zależności od wymagań klientów

3. 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

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:	przemyć wodą, zdjąć i wyprać zabrudzoną odzież
Wdychanie oparów:	wyjść na świeże powietrze, zasięgnąć porady lekarza
Kontakt z oczami:	płukać kilka minut pod bieżącą wodą, zasięgnąć porady lekarza
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:	wyjść na świeże powietrze, zasięgnąć porady lekarza
Kontakt z oczami:	płukać kilka minut pod bieżącą wodą, zasięgnąć porady lekarza
Połknięcie:	przepłukać usta wodą, zasięgnąć porady lekarza

5. Ochrona przeciwpożarowa

Stosowne czynniki gaśnicze:	CO ₂ lub czynnik gaśniczy na bazie proszku
Czynniki gaśnicze, których nie wolno stosować:	Woda, jeśli napięcie akumulatora przekracza 120 V
Specjalne wyposażenie ochronne:	Okulary ochronne, sprzęt do ochrony dróg oddechowych, sprzęt chroniący przed działaniem kwasu, odzież kwasoodporna w przypadku większych instalacji stacjonarnych lub miejsc składowania większej liczby akumulatorów

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 użytkowania.

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 napełnienia lub ładowania.

Wartość progowa w miejscu pracy:	Dopuszczalne normy narażenia na opary kwasu siarkowego w miejscu pracy są regulowane na szczeblu krajowym.
Symbol zagrożenia:	C, żrący
Indywidualny sprzęt ochronny:	Okulary ochronne, rękawice gumowe lub PCV, odzież kwasoodporna, obuwie ochronne.
Numer CAS:	7664-93-9
Zwroty R:	R-35 Powoduje poważne oparzenia chemiczne
S-phrases:	S-2 Chronić przed dziećmi S-16 Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu – nie palić tytoniu S-26 Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza S-45 W przypadku awarii lub jeżeli źle się poczujesz, niezwłocznie zasięgnij porady lekarza

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

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

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 określone 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:

- LD₅₀ (doustnie, szczur) = 2140 mg/kg
- LC₅₀ (inhalacja, szczur) = 510 mg/m³/2h

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.

12.2 Ołów i związki ołowiu

Aby pozbyć się składnika z wody, konieczne jest oczyszczanie chemiczne oraz fizyczne. Ścieki zawierające ołów nie mogą być usunięte bez uprzedniego oczyszczenia.

Dawna klasyfikacja związków ołowiu jako toksycznych dla środowiska wodnego (R50/53) była efektem wyników badań prowadzonych w latach 80. na dobrze rozpuszczalnych związkach ołowiu (octan ołowiu). Nie prowadzono wówczas badań w zakresie bardzo słabo rozpuszczalnych związków ołowiu, takich jak tlenek ołowiu stosowany w akumulatorach. Badania na właściwym dla akumulatorów tlenku ołowiu przeprowadzono w 2001 oraz 2005 roku. Wyniki wskazują, że tlenek ołowiu stosowany w akumulatorach nie jest toksyczny dla środowiska naturalnego i nie podlega oznaczeniu R50, R50/53, ani R51/53. Co za tym idzie, ogólna klasyfikacja związków ołowiu (R50/53) nie ma zastosowania w przypadku omawianego tlenku ołowiu. Dlatego też do oznaczenia tlenku ołowiu obecnego w akumulatorach używa się zwrotu określającego ryzyko R52/53 (szkodliwy dla organizmów wodnych, może powodować długotrwałe niekorzystne skutki dla środowiska wodnego).

Wpływ tlenku ołowiu obecnego w akumulatorach na środowisko :

- Toksyczność dla ryb 96 h LC 50 > 100 mg/l
- Toksyczność dla rozwielitek 48 h EC 50 > 100 mg/l
- Toksyczność dla alg: 72 h IC 50 > 10 mg/l

Wyniki badań dowodzą, że związki stosowanego w akumulatorach tlenku ołowiu w stężeniu 100 mg/l nie mają negatywnego wpływu na ryby ani rozwielitki. Stężenie przedmiotowego tlenku ołowiu na poziomie 10 mg/l nie ma negatywnego wpływu na tempo rozwoju ani biomasę. Na potrzeby klasyfikacji zgodnej z dyrektywą 67/548/EWG należy brać pod uwagę najniższy poziom szkodliwego wpływu. Tlenek ołowiu występujący w akumulatorach, ze względu na toksyczność dla alg na poziomie > 10 mg/l, musi być oznaczony jako R 52/53 (szkodliwy dla organizmów wodnych, może powodować długotrwałe niekorzystne skutki dla środowiska wodnego).

13. Uwagi dotyczące unieszkodliwienia

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 zużytymi 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.

14. Informacje dotyczące transportu

14.1 Akumulatory kwasowo-ołowiowe obsługowe:

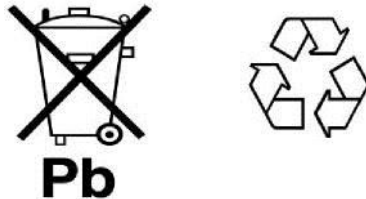
Transport lądowy	Transport lądowy (ADR/RID) - Numer UN: UN2794 - Klasyfikacja ADR/RID: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NAPEŁNIONE KWASEM - Grupa pakowania ADR: nie przypisano - Wymagana etykieta: produkt żrący - ADR/RID: Nowe i zużyte akumulatory są wyłączone z regulacji ADR/RID, 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 pakowania: nie przypisano - EmS: F-A, S-B - Wymagana etykieta: produkt żrący
Transport powietrzny	Transport powietrzny (IATA-DGR) - Klasyfikacja: Klasa 8 - Numer UN: UN2794 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NAPEŁNIONE KWASEM - Grupa pakowania: II - Wymagana etykieta: produkt żrący

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 pakowania ADR: nie przypisano - Wymagana etykieta: produkt żrący - 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 - Wymagana etykieta: produkt żrący - Jeżeli akumulatory niewylewne spełniają wymagania Przepisu Szczególnego 238, są wyłączone z regulacji kodeksu IMDG, o ile końcówki biegunowe akumulatorów są chronione przed zwarciami.
Transport powietrzny	Transport powietrzny (IATA-DGR) - Numer UN: UN2800 - Klasyfikacja: Klasa 8 - Prawidłowa nazwa przewozowa: AKUMULATORY, MOKRE, NIEWYLEWNE - Grupa pakowania: nie przypisano - Wymagana etykieta: produkt żrący - 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 zwarciami.

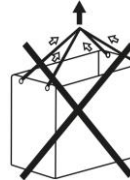
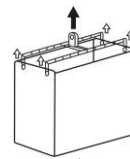
15. Informacje dotyczące przepisów

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.



Pb

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.