

# Lyijyakkujen turvallista käsittelyä koskevat ohjeet



Tämä seloste on valmisteltu yhteistyössä akkujen valmistajien järjestön EUROBATin ympäristöasioiden komitean (Committee of Environmental Affairs of EUROBAT) kanssa (toukokuussa 2003), ja se on EUROBAT TC -jäsenten (syyskuussa 2003) ja CEM:n loka-marraskuussa 2003) tarkistama. Tarkistettu tammikuussa 2013.

Akut katsotaan REACH-määräyksen 1907/2006/EY alaisiksi tavaroiksi ja siksi ne eivät vaadi käyttöturvallisuustiedotteen julkaisua. Tuotteista on kuitenkin annettava turvallisuustiedot. Tätä asiakirjaa, joka täyttää tämän vaatimuksen, kutsutaan yleensä käyttöturvallisuustiedotteeksi, mutta Euroopassa siihen viitataan asianmukaisemmin "lyijyakkujen turvallista käsittelyä koskevinä ohjeina".

## ENERSYS-ASIAKASPALVELUOHJELMA

### 1. Tuotteen ja yhtiön tunnistustiedot

<b>Tuote:</b>	Ajovoima lyijy akku
<b>Kauppanimi:</b>	EnerSys, Hawker, Fiamm Motive Power, Energia, Oerlikon, Oldham, General Battery
<b>Valmistaja:</b>	EH Europe GmbH
<b>Osoite:</b>	Löwenstrasse 32, CH-8001 Zürich, Sveitsi
<b>Puhelin:</b>	Hätäpuhelinno +1 703 527 3887

### 2. Koostumus ja tiedot tärkeimmistä ainesosista <sup>3)</sup>

CAS-nro	Kuvaus	Pitoisuus <sup>1)</sup> [% painosta]	Varoitusmerkki
7439-92-1	Akkulevyn ristikko (metallinen lyijy, lyijyseokset, joissa voi olla lisäainejäämiä)	~ 32	T <sup>2)</sup>
7439-92-1	Aktiivinen massa (akkuoksidi, epäorgaaniset lyijy-yhdisteet)	~ 32	T <sup>2)</sup>
7664-93-9	Elektrolyytti <sup>4)</sup> (laimennettu rikkihappo, jossa on lisäaineita)	~ 29	C
	Muoviasia/muoviosat <sup>5)</sup>	~ 7	

1) Pitoisuus voi vaihdella akkumallin mukaan.

2) Koska lyijy-yhdisteet ovat vaarallisia sikiöille, ne luokitellaan myrkylliseksi suvun jatkamisen kannalta, luokka 1. Koska tätä luokkaa ei kuvata erityisellä varoitusmerkillä, lyijy-yhdisteet on merkittävä pääkallomerkillä. Lyijy-yhdisteitä ei luokitella myrkyllisiksi.

3) Katso luku 12: Tiedot kemikaalin vaarallisuudesta ympäristölle.

4) Elektrolyytin tiheys vaihtelee varaustason mukaan.

5) Muovin koostumus voi vaihdella asiakkaiden eri vaatimusten mukaan.

### 3. Vaarallisten ominaisuuksien kuvaus

Vaaratilanteita ei esiinny, kun lyijyakkua käytetään normaalisti akun mukana toimitettujen käyttöohjeiden mukaisesti. Lyijyakuilla on kolme merkittävää ominaisuutta:

- Ne sisältävät elektrolyyttiä, joka on vedellä laimennettua rikkihappoa. Rikkihappo voi aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja.
- Latausprosessin tai käytön aikana voi muodostua vetykaasua ja happea, jotka voivat tietyissä olosuhteissa aiheuttaa räjähdysvaarallisen seoksen.
- Ne sisältävät huomattavan määrän energiaa, joka oikosulun sattuessa voi aikaansaada suuren sähkövirran ja vakavan sähköiskun.

Asiakirjan luku 15 sisältää tietoja akkujen merkinnöistä.

## 4. Ensiapuohjeet

Nämä tiedot koskevat ainoastaan tilannetta, jossa akku on mennyt rikki ja sen sisältöön voidaan olla suoraan kosketuksissa.

### 4.1 Yleistä

Elektrolyytti (laimennettu rikkihappo):	riikkihappo on syövyttävää ja vahingoittaa ihoa
Lyijy-yhdisteet:	lyijy-yhdisteet luokitellaan myrkyllisiksi suvun jatkamisen kannalta (nieltäessä)

### 4.2 Elektrolyytti (riikkihappo)

Ihokosketuksen jälkeen:	huuhtelee vedellä, riisu ja pese kostuneet vaatteet
Happosumun hengittämisen jälkeen:	hengitä raitista ilmaa, hakeudu lääkäriin
Silmäkosketuksen jälkeen:	huuhtelee juoksevilla vedellä useita minutteja, hakeudu lääkäriin
Nielemisen jälkeen:	juo välittömästi runsaasti vettä, niele aktiivihiihtä, ei saa oksentaa, hakeudu lääkäriin

### 4.3 Lyijy-yhdisteet

Ihokosketuksen jälkeen:	pese vedellä ja saippualla
Hengittämisen jälkeen:	hengitä raitista ilmaa, hakeudu lääkäriin
Silmäkosketuksen jälkeen:	huuhtelee juoksevilla vedellä useita minutteja, hakeudu lääkäriin
Nielemisen jälkeen:	pese suu vedellä, hakeudu lääkäriin

## 5. Ohjeet tulipalon varalta

<b>Sopivat sammutusaineet:</b>	CO <sub>2</sub> tai jauhemaiset sammutusaineet
<b>Sopimattomat sammutusaineet:</b>	Vesi, jos akun jännite on yli 120 V
<b>Eriyiset suojaimet:</b>	Suojalasit, hengityssuojain, happosuojain (??), haponkestävä vaatetus, jos kyseessä on laitos tai varasto, jossa on suuria paikallisakkuja, tai jonne on säilötty suuria määriä akkuja.

## 6. Ohjeet onnettomuuspäästöjen varalta

Tämä tiedot koskevat ainoastaan tilannetta, jossa akku on mennyt rikki ja sen sisältö pääsee ulos.

Jos happoa roiskuu, roiskeet on imeytettävä sitovaan aineeseen, kuten hiekkaan. Alue on neutraloitava natriumkarbonaatilla tai kalkilla. Aine on hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti. Aineen ei saa antaa päästä viemäreihin, maaperään tai vesistöihin.

## 7. Käsittely ja varastointi

Varastoitava katon alle viileään tilaan. Ladatut lyijyakut jäätyvät vasta lämpötilan ollessa alle -50 °C. Oikosulut on estettävä. Paikallisilta ympäristöviranomaisilta on saatava lupa suurien akkumäärien varastointiin. Akkujen varastoinnissa on ehdottomasti noudatettava käyttöohjeita.

## 8. Altistuksen raja-arvot ja henkilönsuojaimet

### 8.1 Lyijy ja lyijy-yhdisteet

Normaaleissa käyttöolosuhteissa ei ole altistusta lyijylle tai lyijy-yhdisteille.

### 8.2 Elektrolyytti (rikkihappo)

Rikkihapolle ja happosumulle on mahdollista altistua täytön ja latauksen aikana.

Raja-arvo työpaikoilla:	Rikkihapposumun työperäisen altistuksen raja-arvot on säännelty kansallisesti.
Varoitusmerkki:	C, syövyttävä
Henkilönsuojaimet:	Suojalasit, kumi- tai PVC-käsineet, haponkestävä vaatetus, turvasaappaat
CAS-nro:	7664-93-9
R-lausekkeet:	R35 Voimakkaasti syövyttävää.
S-phrases:	S2 Säilytettävä lasten ulottumattomissa. S16 Eristettävä sytytyslähteistä. Tupakointi kielletty. S26 Roiskeet silmistä huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä ja mentävä lääkäriin. S45 Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon.

## 9. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

	Lyijy ja lyijy-yhdisteet	Elektrolyytti (laimennettu rikkihappo, 30–38,5 %)
<b>Ulkonäkö</b>		
<i>olomuoto:</i>	kiinteä	neste
<i>väri:</i>	harmaa	väritön
<i>haju:</i>	hajuton	hajuton
<b>Turvallisuuteen liittyvät tiedot</b>		
<i>jähmettymispiste:</i>	327 °C	–35...–60 °C
<i>kiehumispiste:</i>	1 740 °C	noin 108–114 °C
<i>vesiliukoisuus:</i>	hyvin pieni (0,15 mg/l)	täysin
<i>tiheys (20 °C):</i>	11,35 g/cm <sup>3</sup>	1,2-1,3 g/cm <sup>3</sup>
<i>höyrynpaine (20 °C):</i>	–	–

Lyijyakuissa käytetyt lyijyt ja lyijy-yhdisteet ovat heikosti vesiliukoisia. Lyijy liukenee ainoastaan happamassa tai emäksisessä ympäristössä.

## 10. Stabiilisuus ja reaktiivisuus (rikkihappo, 30 - 38,5 %)

- Syövyttävä, syttymätön neste
- Lämpöhajoaminen 338°C:ssa
- Hajottaa orgaanista ainetta, kuten kartonkia, puuta ja kangasta
- Reagoi metallien kanssa muodostamalla vetyä
- Reagoi voimakkaasti kosketuksessa natriumhydroksin ja alkalien kanssa

## 11. Terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot

Nämä tiedot eivät koske valmista tuotetta ”lyijyakkua”. Nämä tiedot koskevat ainoastaan sen sisältämiä yhdisteitä tilanteissa, joissa tuote on mennyt rikki. Altistuksen raja-arvot vaihtelevat kansallisella tasolla.

### 11.1 Elektrolyytti (laimennettu rikkihappo)

Rikkihappo on voimakkaasti ihoa ja limakalvoja syövyttävää. Höyryn hengittäminen voi vahingoittaa hengityselimiä.

Välitön myrkyllisyys:

- LD<sub>50</sub> (suun kautta, rotta) = 2 140 mg/kg
- LC<sub>50</sub> (hengityksen kautta, rotta) = 510 mg/m<sup>3</sup>/2h

### 11.2 Lyijy ja lyijy-yhdisteet

Lyijyakuissa käytetyt lyijyt ja sen yhdisteet voivat nieltynä vahingoittaa verta, hermostoa ja munuaisia. Aktiivisen aineen sisältämä lyijy luokitellaan myrkylliseksi suvun jatkamisen kannalta.

## 12. Tiedot kemikaalin vaarallisuudesta ympäristölle

Tämä tiedot koskevat ainoastaan tilannetta, jossa akku on mennyt rikki ja sen ainesosat pääsevät ympäristöön.

### 12.1 Elektrolyytti (laimennettu rikkihappo)

Jotta jätevesi- tai viemärijärjestelmän vahingoittuminen vältettäisiin, happo on neutraloitava kalkilla tai natriumkarbonaatilla ennen hävittämistä. Ympäristövauriot ovat mahdollisia, jos pH-arvo muuttuu. Elektrolyyttiliuos vahingoittaa kasvistoa ja eläimistöä reagoimalla veden ja orgaanisten aineiden kanssa. Elektrolyytti voi myös sisältää lyijyn liukenevia ainesosia, jotka voivat olla myrkyllisiä vesiympäristölle.

### 12.2 Lyijy ja lyijy-yhdisteet

Poisto vedestä edellyttää kemiallista ja fysikaalista käsittelyä. Lyijyä sisältävää jätevettä ei saa hävittää käsittelemättä.

Lyijy-yhdisteiden aiempi luokitus myrkylliseksi vesiympäristölle (R50/53) johtui 80-luvulla saaduista testituloksista, jotka koskivat liukoisia lyijy-yhdisteitä (lyijyasetaattia). Heikosti liukoisia lyijy-yhdisteitä, kuten akkujen lyijyoksidia, ei testattu tuolloin. Akkujen lyijyoksidista suoritettiin testejä vuosina 2001 ja 2005. Vastaavissa testituloksissa pääteltiin, että akkujen lyijyoksidi ei ole myrkyllistä ympäristölle lausekkeiden R50, R50/53 tai R51/53 mukaisesti. Tämän seurauksena lyijy-yhdisteiden yleinen luokitus (R50/53) ei koske akkujen lyijyoksidia, mutta R-lauseke R52/53 (haitallista vesieliöille, voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä) koskee akkujen lyijyoksidia.

Akkujen lyijyoksidin vaikutukset vesiympäristölle:

- myrkyllisyys kaloille: 96 h LC 50 > 100 mg/l
- myrkyllisyys vesikirpuille: 48 h EC 50 > 100 mg/l
- myrkyllisyys levälle: 72 h IC 50 > 10 mg/l

Tulokset osoittavat, että akkujen lyijyoksidiyhdisteillä, joiden pitoisuus on 100 mg/l, ei ole haitallisia vaikutuksia kaloille tai vesikirpuille. Akkujen lyijyoksidipitoisuudella 10 mg/l ei ole haitallisia vaikutuksia kasvunopeuteen tai biomassaan. Direktiivin 67/548/EEY mukaisessa luokituksessa on harkittava herkimpiä haitallisia vaikutuksia. Koska akkujen lyijyoksidi on myrkyllistä levälle pitoisuuden ollessa > 10 mg/l, se on luokiteltava R-lausekkeella R52/53 (haitallista vesieliöille, voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä).

### 13. Jätteiden käsittely

Käytettyihin lyijyakkuihin (EWC-jätekoodi 16 06 01) sovelletaan EU:n akkudirektiiviä (2006/66/EY) ja sen käyttöönottoa kansalliseen lainsäädäntöön akkujen koostumuksen ja loppuun käytettyjen akkujen käsittelyn osalta.

Käytetyt lyijyakut kierrätetään lyijyjaloistamoissa (sekundäärisissä lyijyn sulattamoissa). Käytettyjen lyijyakkujen osat kierrätetään tai käsitellään uudelleen.

Akkujen valmistajat ja maahantuojat tai metallin jälleenmyyjät ottavat keräyspisteissä vastaan käytettyjä akkuja ja toimittavat ne sekundäärisiin lyijyn sulattamoihin käsittelyä varten.

Jotta käytettyjen lyijyakkujen keräys ja kierrätys tai uudelleen käsittelyprosessi olisi yksinkertaisempaa, niitä ei saa sekoittaa muihin akkuihin.

Elektrolyyttiä (laimennettua rikkihappoa) ei saa missään tapauksessa tyhjentää ilman asiantuntemusta. Ainoastaan kyseistä ainetta käsittelevät yhtiöt saavat suorittaa tämän prosessin.

### 14. Kuljetussäännökset

#### 14.1 Lyijyakut (nesteakut):

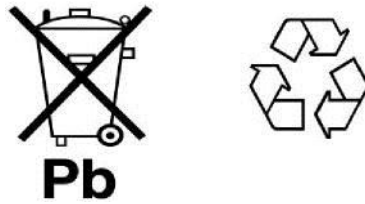
Maakuljetus	Maakuljetus (ADR/RID) – YK-nro: UN2794 – ADR-/RID-luokitus: luokka 8 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, TÄYTETTY HAPOLLA – ADR-pakkausryhmä: ei määritetty – Merkintävaatimus: syövyttävä – ADR/RID: ADR-/RID-määräykset eivät koske uusia tai käytettyjä akkuja, jos ne täyttävät erityismääräyksen 598 vaatimukset.
Merikuljetus Koska eri valmistajien toimittamissa tuotteissa on eroja, on kysyttävä neuvoa tavarantoimittajalta.)	Merikuljetus (IMDG-koodi) – Luokitus: luokka 8 – YK-nro: UN2794 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, TÄYTETTY HAPOLLA – Pakkausryhmä: ei määritetty – EmS: F-A, S-B – Merkintävaatimus: syövyttävä
Ilmakuljetus	Ilmakuljetus (IATA-DGR) – Luokitus: luokka 8 – YK-nro: UN2794 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, TÄYTETTY HAPOLLA – Pakkausryhmä: II – Merkintävaatimus: syövyttävä

#### 14.2 Vain VRLA-akut:

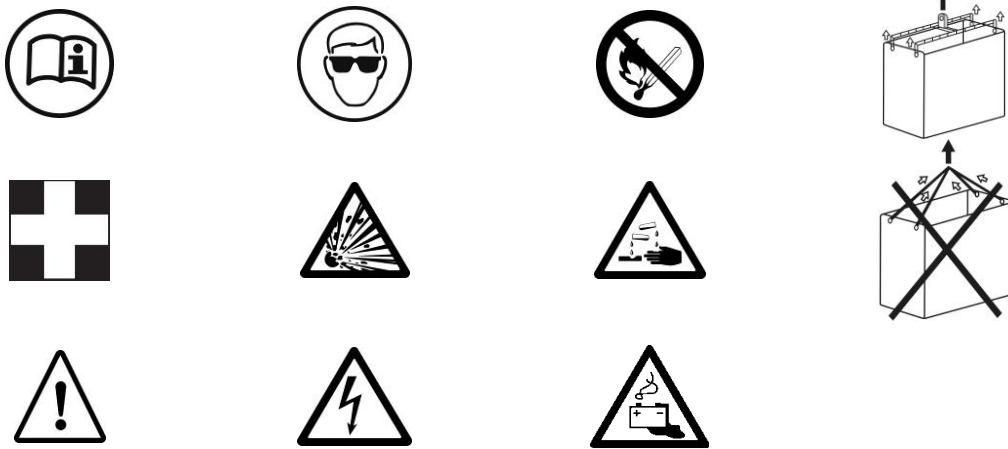
Maakuljetus	Maakuljetus (ADR/RID, USA DOT) – YK-nro: UN2800 – ADR-/RID-luokitus: luokka 8 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, VUOTAMATON – ADR-pakkausryhmä: ei määritetty – Merkintävaatimus: syövyttävä – ADR/RID: ADR-/RID-määräykset eivät koske uusia tai käytettyjä akkuja, jos ne täyttävät erityismääräyksen 598 vaatimukset.
Merikuljetus	Merikuljetus (IMDG-koodi) – YK-nro: UN2800 – Luokitus: luokka 8 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, VUOTAMATON – Pakkausryhmä: ei määritetty – EmS: F-A, S-B – Merkintävaatimus: syövyttävä – IMDG-koodit eivät koske vuotamattomia akkuja, jos ne täyttävät erityismääräyksen 238 vaatimukset ja jos niiden navat on suojattu oikosuluilta.
Ilmakuljetus	Ilmakuljetus (IATA-DGR) – YK-nro: UN2800 – Luokitus: luokka 8 – Oikea kuljetusnimi: AKUT, NESTE, VUOTAMATON – Pakkausryhmä: ei määritetty – Merkintävaatimus: syövyttävä – Jos vuotamattomat akut täyttävät pakkausvaatimuksen 872 ja erityismääräyksen A67 testausvaatimukset ja jos akkujen navat on suojattu oikosuluilta, niihin ei sovelleta IATA DGR -koodeja.

## 15. Kemikaaleja koskevat määräykset

EU:n akkudirektiivin ja vastaavan kansallisen lainsäädännön mukaisesti lyijyakkuihin on merkittävä alla näkyvät yliviivatun roska-astian kuva ja lyijyn kemiallinen tunnus sekä ISO kierrätysmerkkintä.



Akut on lisäksi merkittävä joillakin tai kaikilla seuraavilla varoitusmerkeillä:



Merkinnät voivat vaihdella akkujen käyttökohteen, akkumallin, koon ja myyntimaan mukaan. Valmistaja tai akkujen maahantuoja on vastuussa merkintöjen asettamisesta (vähimmäiskoko on määritetty).

## 16. Muut tiedot

Edellä annetut tiedot on annettu parhaan ymmärryksen mukaan olemassa olevien tietojen perusteella. Ne eivät muodosta vakuutusta turvallisuudesta kaikissa olosuhteissa. Käyttäjän vastuulla on noudattaa kaikkia tuotteen säilytystä, käyttöä, huoltoa ja hävittämistä koskevia lakeja ja säädöksiä. Lisätietoja on saatavana tavarantoimittajalta.

Tämä ei kuitenkaan muodosta takuuta mistään tuotteen tietyistä ominaisuuksista eikä se määritä laillisesti pätevää sopimussuhdetta.