

 **HAWKER**

**EvoRail™**

**Akkumulátor**



**FELHASZNÁLÓI  
KÉZIKÖNYV**

**EnerSys®**

Power/Full Solutions

**CE UK  
CA**

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

# TARTALOM

Bevezetés .....	3
Névleges adatok .....	4
Biztonsági előírások .....	4
Üzembe helyezés .....	5
Működés .....	6
Kisütés .....	6
Töltés .....	6
A töltés kiegyenlítése.....	7
Az akkumulátor élettartama .....	7
Hőmérséklet.....	7
Karbantartás .....	7
Tárolás.....	8
Meghibásodás.....	8

# BEVEZETÉS



A jelen dokumentumban foglalt információk kritikus fontosságúak az EvoRail™ akkumulátorok biztonságos kezeléséhez és megfelelő használatához. Átfogó leírást tartalmaz a rendszerkövetelményekről, valamint kapcsolódó biztonsági intézkedéseket, magatartási kódexeket, ill. az üzembe helyezés és ajánlott karbantartás irányelveit. Ezt a dokumentumot meg kell őrizni és elérhetővé kell tenni az akkumulátorral dolgozó és az azért felelős felhasználók számára. Minden felhasználó felelős azért, hogy a rendszer használata megfelelő és biztonságos legyen a várható, vagy az üzemeltetés során felmerülő körülmények alapján.

Ez a felhasználói kézikönyv fontos biztonsági utasításokat tartalmaz. Mielőtt használni kezdené az akkumulátort és a berendezést, amelybe az akkumulátor beszerelésre kerül, figyelmesen olvassa el a jelen kézikönyvben található, az akkumulátorral kapcsolatos biztonsági és üzemeltetési szakaszokat.

A tulajdonos felelőssége, hogy biztosítsa a dokumentáció figyelembe vételét, és az azzal kapcsolatos tevékenységek elvégzését, valamint hogy betartson minden, az adott országban az akkumulátorra, és az alkalmazási helyzetekre vonatkozó jogi követelményt.

Ez a felhasználói kézikönyv nem helyettesíti az EvoRail™ akkumulátorok kezelésére és üzemeltetésére vonatkozó betanítást, amelyet a helyi jogszabályok és/vagy iparági szabványok megkövetelhetnek. Az akkumulátorrendszer bármilyen célú kezelése előtt gondoskodni kell az összes felhasználó megfelelő betanításáról és eligazításáról.

**Szervizelésért forduljon a területi képviselőhöz, vagy hívja a következő számot:**

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Svájc  
Tel: +41 44 215 74 10

**EnerSys Globális Központ**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605 USA  
Tel: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
No. 85, Tuas Avenue 1  
Singapore 639518  
+65 6558 7333

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**Az Ön és mások biztonsága nagyon fontos**

**⚠ FIGYELMEZTETÉS** A jelen utasítások figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.

# NÉVLEGES ADATOK ÉS BIZTONSÁG

Gáz rekombinációs áramellátó akkumulátorok PzV típusú pozitív csőlemezekkel.

## Névleges adatok

1. Névleges kapacitás, $C_5$	Lásd a típustáblát
2. Névleges feszültség	2,0 V x cellák száma
3. Kisütési áram	$C_5 / 5$ ó
4. Az elektrolit névleges relatív sűrűsége* PzV típus	1,29 kg/l
5. Névleges üzemi hőmérséklet	30 °C

\*Ezt az első 10 ciklus során éri el.

Az EvoRail™ akkumulátorok szeleppel szabályozott, karbantartásmentes akkumulátorok. A hagyományos, folyékony elektrolitos akkumulátorokkal ellentétben ezek immobilizált elektrolitos (zselészerű kénsavas) akkumulátorok. A szellőződugó helyett egy szelep szabályozza a belső gáznyomást, megakadályozva a levegőből származó oxigén bejutását, és lehetővé téve a töltés során keletkező felesleges

gázok kiáramlását. A szeleppel szabályozott akkumulátorok működtetésekor ugyanazokat a biztonsági intézkedéseket kell betartani, mint a normál cellák esetén, az áramütés, robbanás, elektrolízis gáz elkerülése végett, továbbá külön intézkedések szükségesek a korrozív elektrolittal kapcsolatban. Az EvoRail™ akkumulátor szelepeit tilos eltávolítani. Ezeket az akkumulátorokat nem szükséges utántölteni desztillált vagy ioncserélt vízzel.

## Biztonsági előírások



- Olvassa el figyelmesen az üzemeltetési utasításokat és tartsa őket az akkumulátor közelében.
- Az akkumulátorral kapcsolatos munkavégzést csak megfelelő képesítéssel rendelkező személy végezheti!



- Viseljen védőszemüveget és megfelelő védelmet biztosító ruházatot az akkumulátorral történő munkavégzés során.
- Ne térjen el az adott ország balesetmegelőzési szabályaitól vagy az EN 50272-3, és az EN 50110-1 szabványtól.



- Tilos a dohányzás!
- Ne tegye ki az akkumulátorokat közvetlen tűzforrásnak, paráznak vagy szikrának, ugyanis az akkumulátor ezek miatt felrobbanhat
- Kerülje az elektromos eszközök vezetékéből kipattanó szikrákat, valamint az elektrosztatikus kisüléseket.



- Ha az akkumulátorsav szembe vagy bőrre kerül, azonnal öblítse le bő vízzel. Miután alaposan leöblítette, azonnal forduljon orvoshoz!
- A savval szennyezett ruhát vízben kell kimosni.



- Tűz- és robbanásveszély!
- Kerülje a rövidzárlatok kialakulását.
- **Figyelem:** az akkumulátor fémalkatrészei mindig feszültség alatt vannak. Ne helyezzen szerszámokat vagy egyéb fém tárgyakat az akkumulátorra!
- Ne távolítsa el a csatlakozókat.

## Biztonsági előírások (folyt.)



- Az elektrolit erősen maró hatású.
- Normál üzemmenet esetén Ön a savval nem kerülhet érintkezésbe. Ha a cellák megsérülnek, az immobilizált elektrolit (zselészerű kénsav) szintén korrozív, akár a folyékony elektrolit.



- Az akkumulátorok nehezek. Győződjön meg a helyes beszerelésről! Csak megfelelő eszközöket használjon.
- Ügyeljen arra, hogy az emelőkampók ne okozzanak kárt a cellákban, a csatlakozókban vagy a kábelekben.



- Veszélyes elektromos feszültség!



- Legyen figyelemmel az akkumulátorral kapcsolatban fellépő veszélyekre.

Az üzemeltetési utasítások figyelmen kívül hagyása, utángyártott alkatrészek beszerelése, és az easy control eszköz leválasztása esetén a garancia érvénytelen. Minden meghibásodásról, üzemzavarról és az akkumulátorok, a töltőegység vagy egyéb eszköz hibaüzeneteiről azonnal tájékoztatni kell az EnerSys® szervizét.

## Üzembe helyezés

Az EvoRail™ akkumulátor egy easy control elektronikus eszközzel van ellátva, amely az akkumulátor csatlakozóira van felszerelve. Ezen funkció megléte minden EvoRail™ akkumulátoron kötelező. Győződjön meg az akkumulátor sértetlen állapotáról. Használjon speciális kódolási rendszereket a karbantartásmentes akkumulátorok töltőcsatlakozó és töltőaljzat eszközeihez, hogy a nem megfelelő típusú töltőhöz történő véletlen csatlakoztatást elkerülje. Az akkumulátor kábelvégeinek megfelelően kell csatlakozniuk a pólusokhoz; ellenőrizze, hogy a polaritás nincs-e felcserélve. Ellenkező esetben az akkumulátor, a jármű vagy a töltő megrongálódhat. A töltőkábelek és csatlakozók csavarjainak specifikus nyomatékterhelése:

	Acél
M10 tökéletes csatlakozó	25 ± 2 Nm

Soha ne csatlakoztasson elektromos készüléket (például figyelmeztető jelzőfényt) közvetlenül az akkumulátor egyes celláihoz. Ez feltöltéskor a cellák egyensúlyának felborulásához (azaz kapacitásvesztéshez) vagy elégtelen kisülési időhöz, esetleg a cellák sérüléséhez és a körülötte lévő tér sérüléséhez vezethet, és HATÁSSAL LEHET AZ AKKUMULÁTOR GARANCIÁJÁRA.

Használat előtt töltsse fel.

## Működés

Az EN 62485-3 „Akkumulátorok és akkumulátortelegek biztonsági előírásai. 3. rész: Áramellátó akkumulátorok” szabvány vonatkozik az áramellátó akkumulátorok üzemeltetésére villanymozdonyokban.

## Kisütés

A szellőzőnyílásokat nem szabad lezárni vagy letakarni. Elektromos kötések (pl. csatlakozókat) csatlakoztatni vagy leválasztani csak abban az esetben szabad, ha az áramkör nyitott (nem folyik áram). Az akkumulátor optimális élettartamának elérése érdekében el kell kerülni a névleges kapacitás 80%-ánál nagyobb kisütéseket (mély kisütés). Ezek csökkentik az akkumulátor élettartamát. A kisütési állapot méréséhez csak az akkumulátor gyártója által ajánlott kisütésjelzőket használja (kötelező egy lehatároló megléte energiakikapcsolással 1,83 vpc üzemi feszültségnél 80%-os kisütési

mélységnél (DoD)  $C_5$ , ha a töltési idő 12 óra, és 1,87 vpc-nél 60%-os kisütésnél DoD  $C_5$ , ha a töltési idő 8 óra). A lemerült akkumulátorokat fel kell tölteni, és soha nem szabad hosszabb ideig lemerült állapotban hagyni.

Az EvoRail™ akkumulátorok hetente legfeljebb 6 napig használhatók normál igénybevétellel járó alkalmazás esetén.

Kerülje az olyan alkalmazásokat, ahol:

- Nincs pihenőidő az akkumulátor lehűlésére;
- Az akkumulátor üzemeltetése a hőmérséklet nagyfokú emelkedéshez vezet a működés során.

## Töltés

Minden munkanapon teljes feltöltést kell végezni. 80%-ban lemerült akkumulátor esetén a töltési idő 12 óra, 60%-ban lemerült akkumulátor esetén pedig 8 óra a megfelelő nagyfrekvenciás töltőkészülékkel.

A töltő bármely kábeleinek cseréje után az EnerSys® technikusának el kell látogatnia a helyszínre, hogy ellenőrizze a töltőt. Az EvoRail™ akkumulátorok alacsony gáz kibocsátásúak. Ettől függetlenül gondoskodni kell a töltés során keletkező gázok megfelelő kiszellőztetéséről (DIN EN 50272-3). Az akkumulátortartó fedelet és az akkumulátor tartóegységét ki kell nyitni vagy el kell távolítani. Az akkumulátort a megfelelő pólussal kell a kikapcsolt töltőberendezésre csatlakoztatni. (A pozitívat a pozitívra, a negatívát a negatívra csatlakoztatva). Ezután kapcsolja be a töltőt.

## Az akkumulátor élettartama

Az akkumulátor optimális élettartamát az üzemeltetési körülmények befolyásolják (hőmérséklet és kisütés mélysége).

## Hőmérséklet

A megfelelő hőmérséklet-tartomány  $+5\text{ °C}$  és  $+35\text{ °C}$  között van. Az ettől eltérő hőmérsékleten való használatot szerviztechnikusnak kell jóváhagynia.

$25\text{--}30\text{ °C}$  közötti tartományban érhető el az optimális élettartam.

A magas hőmérséklet csökkenti az élettartamot az IEC 1431 műszaki jelentésnek megfelelően, alacsonyabb hőmérsékleten csökken az elérhető kapacitás.

## Karbantartás

Az elektrolit zselében immobilizált. Az elektrolit sűrűsége nem mérhető.

- Soha ne töltsön utána vizet!
- Soha ne távolítsa el a biztonsági szelepet a celláról

Ha a szelep véletlenül megsérült, szerezzen be cserealkatrészt az EnerSys® szervizétől.

Az akkumulátort mindig tartsa tisztán és szárazon, hogy megelőzze az áramszivárgást. Az akkumulátortálcában lévő folyadékot el kell távolítani. Az akkumulátortálca szigetelésének sérüléseit tisztítás után ki kell javítani a megfelelő szigetelés szavatolása és a tálca korróziójának megelőzése érdekében. Ha a cellák kiszérése szükséges, akkor ajánljuk, hogy forduljon az EnerSys® szervizéhez.

Ha a cellák vagy blokkelemek feszültségében a korábbi mérésektől jelentős eltéréseket tapasztal, akkor vegye fel a kapcsolatot az EnerSys® szervizével.

- Ha az akkumulátor kisülési ideje elégtelen, akkor ellenőrizze a következőket:
  - Az akkumulátor kapacitása megfelelő a szükséges terheléshez
  - A töltő beállításait
  - A lehatároló beállításait.

### Évente/kétévente

Por eltávolítása az akkumulátorból.

Alaposan ellenőrizze a következőket:

- A csatlakozók állapota: győződjön meg arról, hogy a csatlakozók megfelelően érintkeznek egymással, túlmelegedés nyomai nélkül.
- A kimeneti kábelek állapotát.

Ha ellenőrzi a nyomatékterhelést, használjon nyomatékkulcsot az ajánlott érték figyelembevételével:  $25\pm 2\text{ Nm}$ . Az EN 1175-1 szabványnak megfelelően az akkumulátor és a tehergépkocsi szigetelésének ellenállását évente legalább egyszer elektrotechnikusnak kell ellenőriznie. Az akkumulátor szigetelési ellenállásának mérését az EN 1987 szabvány 1. része szerint kell elvégezni. Az így mért szigetelési ellenállás nem lehet kisebb (névleges feszültségre vonatkoztatva) voltként  $50\ \Omega$ -nál az EN 62485-3 szabványnak megfelelően. A  $20\text{ V}$ -nál kisebb névleges feszültségű akkumulátorokhoz ez az érték legalább  $1000\ \Omega$ .

## Tárolás

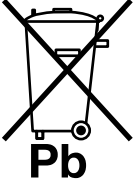
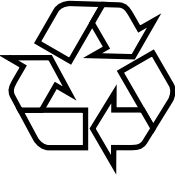
Ha egy akkumulátor hosszabb ideig használaton kívül van, akkor megfelelően kell tárolni.

Teljesen feltöltött állapotban válassza le a tehergépkocsiról, és tárolja száraz, fagymentes helyen. Az akkumulátorokat a következő maximális tárolási idő után fel kell tölteni:

- 2 hónap 30 °C-on
- 3 hónap 20 °C-on

Az akkumulátor üzembe helyezése előtt töltsse fel teljesen az akkumulátort. Ajánlott havonta frissítő feltöltést végezni. Az akkumulátor élettartamának meghatározásakor figyelembe kell venni a tárolási időt. Soha ne hagyja az akkumulátort hosszabb ideig tehergépkocsijához csatlakoztatva, ha nem használja azt.

Lemerült állapotban nem szabad nyitott áramkörön tárolni.

  Az akkumulátor újrahasznosítása kötelező	<p><b>Környezeti veszély!</b> <b>Ólomszennyezés veszélye.</b> <b>Vissza a gyártóhoz!</b> Az ilyen jelzéssel ellátott akkumulátorokat újra kell hasznosítani. Az akkumulátorokat, amelyek nem kerülnek újrahasznosításra, veszélyes hulladékként kell kezelni! <b>Meghajtó akkumulátorok és töltők üzemeltetésénél a használat helye szerinti országban hatályos szabványokat, törvényeket, szabályokat és előírásokat be kell tartani!</b></p>
--	--



# MEGJEGYZÉSEK

# MEGJEGYZÉSEK

# MEGJEGYZÉSEK

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

© 2024 EnerSys. Minden jog fenntartva. Az illetéktelen terjesztés tilos. A védjegyek és logók az EnerSys és leányvállalatai tulajdonát képezik, kivéve az UL, a CE, az UKCA és az IEC, amelyek nem az EnerSys tulajdonát képezik. Az előzetes értesítés nélküli változtatás joga fenntartva. A hibák és tévedések joga fenntartva.

EMEA-HU-OM-ER-1024

***EnerSys***<sup>®</sup>  
*Power/Full Solutions*