



 **HAWKER**

# ZeMaRail™ DS

**12 V batterier**



## BRUKERHÅNDBOK

# INNHOOLD

Introduksjon .....	3
Tekniske spesifikasjoner .....	4
Sikkerhetsregler.....	4
Idriftsetting.....	5
Drift .....	6
Utlading .....	6
Lading .....	7
Utjevningslading.....	7
Vedlikehold.....	7
Batteripleie .....	8
Oppbevaring.....	8
Funksjonsfeil .....	9
Kassering .....	9

# INTRODUKSJON



## ZeMaRail™ DS

### 12 V batterier

Informasjonen i dette dokumentet er avgjørende for sikker håndtering og riktig bruk av 12V ZeMaRail™ DS-batteriene, som er vedlikeholdsfrie og inneholder tynnplater av rent bly (TPPL), og som ikke skal etterfylles med vann. Det inneholder en global systemspesifikasjon og relaterte sikkerhetstiltak, atferdsregler, retningslinjer for idriftsetting og anbefalt vedlikehold. Dette dokumentet må oppbevares og være tilgjengelig for brukere som arbeider med og er ansvarlige for batteriet. Alle brukere er ansvarlige for å sikre at systemet alltid brukes på en hensiktsmessig og sikker måte, basert på forventede forhold eller forhold som oppstår under bruk.

Brukerhåndboken inneholder viktige sikkerhetsinstruksjoner. Les og forstå avsnittene om sikkerhet og bruk av batteriet før du bruker batteriet og utstyret det er installert i.

Det er eierens ansvar å sikre bruken av dokumentasjonen og alle aktiviteter knyttet til den, og å følge alle juridiske krav som gjelder dem selv og applikasjonene i de respektive landene.

Brukerhåndboken er ikke ment å erstatte opplæring i håndtering og bruk av 12V ZeMaRail™ DS-batterier som eventuelt er påkrevd av lokale lover og/eller bransjestandarder. Man må sørge for at alle brukere får tilstrekkelig opplæring og instruksjoner før enhver håndtering av batterisystemet.

#### Kontakt salgsrepresentanten din eller ring hit hvis du trenger service:

**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Baarerstrasse 18  
6300 Zug, Sveits  
Tlf.: +41 44 215 74 10

**EnerSys' globale hovedkvarter**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, USA  
Tlf.: +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)

#### Din og andres sikkerhet er svært viktig for oss

**⚠ ADVARSEL** Du kan bli drept eller alvorlig skadet hvis du ikke følger instruksjonene.

# TEKNISKE SPESIFIKASJONER OG SIKKERHET

Startbatterier til dieseldrevne skinnegående kjøretøy, VRLA/AGM/TPPL ventilregulert blybatteri med absorberende glassmatte og teknologi med tynnplater av rent bly, ZeMaRail™ DS-batterityper: DS12ZeMa126, DS12ZeMa214

## Tekniske spesifikasjoner

1. Nominell kapasitet: C20
2. Nominell spenning: 12 V
3. Angitt temperatur: 30 °C

Brukerhåndbok, typeskilt, varselkilt osv. må alltid oppbevares på anlegget og om mulig være godt synlig i batterirommet.

I prinsippet skal de interne instruksjonene til jernbaneselskapene eller produsentene av originalutstyr (OEM) gjelde.

## Forsiktighetsregler



- Les bruksanvisningen og oppbevar den i nærheten av batteriet.
- Arbeid på batteriene skal kun utføres av kvalifisert personell!



- Bruk vernebriller og verneklær når du utfører arbeid på batterier.
- Følg gjeldende ulykkesforebyggende regler der batteriet brukes, eller EN 50272-3 eller EN 50110-1.



- Røyking forbudt!
- Batteriene må ikke utsettes for åpen ild, glør eller gnister. Det kan føre til at batteriet eksploderer
- Unngå gnister fra kabler eller elektriske apparater samt elektrostatisk utlading.



- Rengjør umiddelbart med rikelig med vann hvis det forekommer syresøl i øynene eller på huden. Kontakt lege umiddelbart etter rikelig skylning!
- Klær som er forurenset med syre, skal vaskes i vann.



- Risiko for eksplosjon og brann!
- Unngå kortslutninger: Ikke bruk uisolert verktøy, og ikke legg eller slipp metallgjenstander ned på batteriet. Fjern ringer, armbåndsur og klær med metalldele som kan komme i kontakt med batteripolene.



- Elektrolytten er etsende.
- Ved normal betjening av dette batteriet er det ikke mulig for brukeren å komme i kontakt med syre. Hvis cellebeholderne blir skadet, er den ubevegelige elektrolytten (absorbent i separatoren) korroderende i likhet med flytende elektrolytt.

## Sikkerhetsregler (forts.)



- Batteriene er tunge. Sørg for sikker installasjon! Bruk bare egnet håndteringsutstyr.
- Unngå at cellekoblingene og kablene blir skadet av løftekroker.
- Ikke plasser batteriene i direkte sollys uten beskyttelse. Utladete batterier kan fryse. De må derfor alltid oppbevares frostfritt.



- Farlig elektrisk spenning!
- Unngå kortslutninger: ZeMa™-batteriene kan generere høy kortslutningsstrøm.
- Forsiktig – metalldeleer på batteriet er alltid strømførende: Ikke plasser verktøy eller andre gjenstander oppå batteriet!



- Vær oppmerksom på farene batteriene kan forårsake.

Garantien blir ugyldig hvis man ignorerer det som står i bruksanvisningen, og hvis det utføres reparasjoner med uoriginale deler. Alle mangler, funksjonsfeil og feilkoder på batteriet, laderen eller annet tilbehør må straks meldes til EnerSys® Service.

## Idriftsetting

ZeMaRail™ DS-batteriene leveres i ladet tilstand. Batteriet skal inspiseres for å sikre at det er i god fysisk stand.

Kontroller følgende:

1. At batteriet er rent. Batterirommet må rengjøres før man setter inn batteriet.
2. Batteriets endekabler skal ha god kontakt med polene, og polariteten skal være riktig. Ellers kan batteriet, kjøretøyet eller laderen bli skadet.

Koble aldri et elektrisk apparat (for eksempel en varsellampe) direkte til en del av batteriet. Dette kan føre til ubalanse i cellene under lading, dvs. tap av kapasitet, risiko for utilstrekkelig ladetid, skade på cellene og gjøre batterigarantien ugyldig.

Batteriet må lades (se delen om lading) før det settes i drift.

## Drift

- EN 62485-3 «Safety requirements for secondary batteries and battery installations Part 3: Traction batteries» er standarden som gjelder for drift av traksjonsbatterier i motoriserte lokomotiver.
- Den nominelle driftstemperaturen er 30 °C.
- Driftsforholdene (temperatur og batteriforbruk/DoD) påvirker batteriets levetid.
- Batteriets optimale temperaturområde er mellom +10 °C og +35 °C. Høyere temperaturer vil forkorte batteriets levetid (ifølge IEC1431, teknisk rapport), mens lavere temperaturer vil redusere den tilgjengelige kapasiteten.

Den øvre temperaturgrensen er +50 °C, og batteriene bør ikke brukes i temperaturer som er høyere enn dette. Batterienes kapasitet endres med temperaturen og reduseres vesentlig i temperaturer under 0 °C.

Optimal levetid for batteriet avhenger av driftsforholdene, og optimal levetid oppnås med 60 % batteriforbruk (DoD) eller lavere. Maksimal tillatt utlading er 80 % av C (nominell kapasitet). Batteriet får full kapasitet etter om lag 3 lade- og utladingscykluser.

## Utlading

Ventilene på oversiden av batteriet må ikke tettes eller dekkes til. Elektriske tilkoblinger (f.eks. plugger) skal bare kobles til eller fra i åpen krets-tilstand. Utlading på mer enn 80 % av nominell kapasitet regnes som dyp utlading og er ikke akseptabelt, ettersom det vil redusere batteriets levetid. Utladete batterier MÅ lades opp umiddelbart, og MÅ IKKE etterlates i utladet tilstand.

**MERK:** Det følgende gjelder bare for delvis utladete batterier.

Utladete batterier kan fryse. Begrens utladingen til maksimalt 80 % av DoD. Batteriets sykluslevetid avhenger av DoD. Jo høyere DOD, desto kortere sykluslevetid. Det er viktig at kjøretøyet er utstyrt med en utladingsbegrenser.

Følgende innstillinger for energiutkobling skal brukes:

- 60 % DoD 1,96 V
- 80 % DoD 1,92 V

ved utlading med strøm i området I1 til I5.

Batteriet er utstyrt med lavspenningsalarm (LVA), og kunden må følge de visuelle alarmsignalene og lydalarmsignalene om at batteriet har nådd maksimalt utladingsnivå og må lades umiddelbart. Rådfør deg med EnerSys® Service ved lavere strøm.

## Lading

Den spesifikke ladeprofilen som er utviklet for lading av ZeMaRail™ DS-batterier, tillater rask opplading på mindre enn 4 timer fra 60 % DoD og pauselading så ofte det er nødvendig, uten å skade batteriene. ZeMaRail™ DS-batteriene har svært lavt gassutslipp under normale forhold. Av sikkerhetshensyn må man bruke 1 A / 100 Ah C5 til å beregne gassutslippsnivåene. Man må

sørge for tilstrekkelig ventilering av ladegass. Dører, batterilokk og deksler over batterirom må åpnes eller fjernes. Koble til batteriet med laderen avslått. Pass på riktig polaritet (positiv mot positiv, negativ mot negativ). Slå deretter på laderen. ZeMaRail™ DS-batterier må lades helt opp minst én gang per uke.

## Vedlikehold

- Elektrolytten er fast.
- Elektrolyttens tetthet kan ikke måles.
- Sikkerhetsventilen må aldri fjernes fra cellen. Kontakt EnerSys® Service for utskifting hvis ventilen blir skadet ved et uhell.

Kontakt EnerSys® Service hvis målingen viser betydelige endringer fra tidligere målinger eller forskjeller mellom cellene. Kontroller følgende hvis batteriets driftstid ikke er tilstrekkelig:

- at arbeidet som utføres, er kompatibelt med batteriets kapasitet
- laderens innstillinger
- Innstillingene på utladingsbegrenseren på kjøretøyet

### Årlig

Fjern innvendig støv fra batteriet. Elektriske forbindelser: Test alle tilkoblinger (stikkontakter, kabler og støpsler). I samsvar med EN 62485-3 må truckens og batteriets isolasjonsmotstand kontrolleres av en elektriker minst én gang i året. Testing av batteriets isolasjonsmotstand må utføres i samsvar med EN 1987 del 1. Den målte isolasjonsmotstanden til batteriet skal ikke være lavere enn 50  $\Omega$  per volt nominell spenning, i samsvar med EN 62485-3. For batterier med opptil 20 V nominell spenning er minsteverdien 1000  $\Omega$ .

## Batteripleie

Batteriet skal alltid holdes rent og tørt for å unngå krypestrøm. Rengjøring må utføres i samsvar den tyske ZVEI-prosedyren (fra Verband der Elektro- und Digitalindustrie) for rengjøring av traksjonsbatterier for kjøretøy. Eventuell væske i batteribrettet må fjernes og kasseres på angitt måte.

Skade på isolasjonen til batterikassen skal repareres etter rengjøring for å sikre at isolasjonsverdien samsvarer med EN 62485-3, og for å forebygge korrosjon på batterikassen. Kontakt EnerSys® Service hvis det er nødvendig å fjerne celler.

## Oppbevaring

- Batteriene leveres fra produsenten i oppladet tilstand.
- Ladenivået reduseres under lagring.
- Alle batterier vil miste den lagrede energien sin i åpen krets-tilstand på grunn av kjemiske reaksjoner.
- Egenutladingen er ulineær og reduseres etter hvert som ladenivået reduseres. Den påvirkes også i stor grad av temperaturen. Høye temperaturer reduserer holdbarheten vesentlig.
- Det anbefales å lagre den fulladede blokken på et kjølig, tørt sted, ideelt under 20 °C.
- Batteriet har en maksimal inspeksjonsfri oppbevaringstid på 2 år hvis det lagres ved en temperatur på 20 °C eller lavere. Etter dette må det etterlades.
- Det anbefales å foreta en inspeksjon og åpen krets-spenningskontroll etter 12 måneder, og utføre lading hvis åpen krets- eller tomgangsspenningen (OCV) er lavere enn 2,10 volt per celle (Vpc).
- Et nytt batteri kan lagres i opptil 5 år uten at ytelsen forringes, forutsatt at det utføres en OCV-kontroll hver 12. måned og at det etterlades hvis OCV faller under 2,10 Vpc.
- Ved lagring i temperaturer over 30 °C skal batteriets tomgangsspenning kontrolleres hver 6. måned.



## Kassering

ZeMaRail™ DS-batteriene er gjenvinnbare. Batterier som skal kasseres, må pakkes og transporteres i samsvar med gjeldende transportregler og bestemmelser. Batterier som skal kasseres, må avhendes i samsvar med lokale og nasjonale lover ved et godkjent gjenvinningsanlegg for blybatterier.

 <b>Pb</b> Batteriet skal gjenvinnes		<p><b>Miljøfare!</b> <b>Risiko for blyforurensning.</b> <b>Tilbake til produsenten!</b> Batterier med dette skiltet skal resirkuleres. Batterier som ikke returneres for resirkulering, skal kasseres som farlig avfall! <b>Ved bruk av traksjonsbatterier og ladere må brukeren overholde gjeldende standarder, lover, regler og bestemmelser i landet utstyret brukes i!</b></p>
---	---	--

# MERKNADER

# MERKNADER

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

© 2024 EnerSys. Med enerett. Uautorisert distribusjon forbudt. Varemerker og logoer tilhører EnerSys og dets tilknyttede selskaper med unntak av UL, CE, UKCA og IEC, som ikke eies av EnerSys. Innholdet kan bli revidert uten forvarsel. E.&O.E.

EMEA-NO-OM-ZR-DS-1024

***EnerSys***<sup>®</sup>

*Power/Full Solutions*