



PerfectRail™ DS

batteri



BRUKERHÅNDBOK

INNHOLD

Introduksjon	3
Tekniske spesifikasjoner	4
Sikkerhetsregler	4
Idriftsetting	5
Drift	6
Utlading	6
Lading	6
Normal lading	7
Utjevningslading	7
Lading med desulfatering	8
Elektrolytt	8
Batterisjekk	8
Vedlikehold	8
Lagring og transport	9

INTRODUKSJON



PerfectRail™ DS

batteri

Informasjonen i dette dokumentet er avgjørende for sikker håndtering og riktig bruk av PerfectRail™ DS-batteriet. 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 har ansvar 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 sørge for at man bruker og følger dokumentasjonen og alt som står beskrevet i den, og å følge alle juridiske krav i respektive land som gjelder brukeren selv og det aktuelle bruksområdet.

Brukerhåndboken er ikke ment å erstatte opplæring i håndtering og bruk av PerfectRail DS™ -batterier som kan være 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

Din og andres sikkerhet er svært viktig for oss

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

TEKNISKE SPESIFIKASJONER OG SIKKERHET

Våtcellebatteri starter motor på skinnegående kjøretøy, flat plate, Pb -1,7 % Sb/Pb -1,7 % Sb 12 V monoblokker.

Tekniske spesifikasjoner

1. Nominell kapasitet C_5 :	Se typeskiltet
2. Nominell spenning:	Se typeskiltet
3. Utladingsstrøm	Se typeskiltet
4. Elektrolyttens nominelle spesifikke gravitet (SG)	1,29 kg/l
5. Temperaturklassifisering	25 °C

Forsiktighetsregler



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



- Bruk vernebriller og verneklær ved arbeid på batterier.
- Følg gjeldende ulykkesforebyggende regler der batteriet brukes, eller EN 62485-3 eller EN 50110-1.



- Barn må alltid holdes unna batterier!



- 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.



- Ved sprut av syre i øyne eller på hud må man straks skylle rikelig med rent vann. Kontakt lege rett etter at du har skylt rikelig med vann!
- 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 metalleder som kan komme i kontakt med batteripolene.



- Elektrolytten er etsende.

Sikkerhetsregler (forts.)



- Ikke snu batteriet på hodet eller legg det på siden.
- Batterier og monoblokker er tunge. Sørg for sikker installasjon! Bruk bare egnet håndteringsutstyr. Unngå at blokker, koblinger og kabler blir skadet av løftekroker.
- Ikke plasser batteriene i direkte sollys uten beskyttelse.
- Utladete blokker kan fryse. De må derfor alltid oppbevares frostfritt.



- Farlig elektrisk spenning!



- Vær oppmerksom på farene batteriene kan forårsake.

Garantien blir ugyldig hvis man ignorerer det som står i bruksanvisningen, utfører reparasjoner med uoriginale deler eller kobler ut Easy-kontrollen. Alle mangler og funksjonsfeil eller svikt i batteriet, laderen eller annet tilbehør må straks rapporteres til EnerSys® Service.

Idriftsetting

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 ødelagt.
3. Elektrolyttnivået. Elektrolyttnivået må alltid være høyere enn oversiden av separatorene.

Fyll på avmineralisert vann opp til nominelt nivå. Lad opp batteriet (se avsnittet «Utjevningsslading») før det tas i bruk. Bare blokker med samme utladingstilstand (samme spenning og toleranse, som vist i følgende tabell) skal kobles sammen.

Blokk-spenning (V)	Maks. toleranse fra gjennomsnittsverdi – ΔU_{bloc}
12	$\pm 0,049$

Etter tilkobling må polene smøres med fett for å beskytte mot korrosjon.

Det spesifikke tiltrekkingsmomentet for boltene/skruene på endekablene og koblingene er:

Konisk stift iht. DIN

$8 \pm 1 \text{ Nm}$

Betjening

Batteriets nominelle driftstemperatur er 25 °C. Høyere temperaturer forkorter batteriets levetid, lavere temperaturer reduserer den tilgjengelige kapasiteten. 55 °C er den øvre temperaturgrensen. Batteriene må ikke brukes med en høyere driftstemperatur enn dette. Batteriets kapasitet endrer seg med temperaturen

og blir betydelig svekket når temperaturen faller under 0 °C. Batteriets optimale levetid avhenger av driftsforholdene (moderat temperatur og utladninger lik eller lavere enn 80 % av nominell kapasitet C5). Batteriet får full kapasitet etter om lag 10 lade- og utladingsykluser.

Utlading

Luftepluggene på batteriet må ikke tettes igjen eller dekkes til. Elektriske tilkoblinger (f.eks. pluggen) skal bare kobles til eller fra i åpen krets-tilstand. For å sikre god batterilevetid må utlading på mer enn 80 % av nominell kapasitet unngås (dyp utlading).

Man må kontrollere at SG for elektrolytten er minimum 1,13 kg/L ved slutten av en utlading. Utladete batterier må lades opp umiddelbart

og MÅ IKKE etterlates i utladet tilstand:

Lad ut	Lad opp
>40 %	Hver dag
<40 %	Annenhver dag

Dette gjelder også delvis utladete batterier. Utladete blokker kan fryse.

Lading

PerfectRail™ DS-batterier kan lades opp med en 50 Hz- eller HF-lader. Hvis du ønsker å bruke en eksisterende lader med Wa-, WoWa-, IU1a- eller WU1a-profil, bør du høre med teknisk avdeling hos oss om de vil godkjenne profilen. Lading skal bare utføres med likestrøm. Batteriet må bare kobles til en korrekt tilordnet lader som egner seg for batteristørrelsen, for å unngå overbelastning av de elektriske kablene og kontaktene, elektrolyttoverløp og uakseptabel gassdannelse i cellene.

Ved gassdannelse må strømgrensene i DIN EN 62485-3 ikke overskrides. Kontroller dette før du starter ladingen:

- At pluggene er på plass.
- For vannpåfyllingssystemet må du kontrollere at påfyllingskretsen og de spesifikke pluggene og vannslangetilkoblingen for påfyllingsenheten er i god stand (hurtigtilkobling mellom batteriet og systemet med vannforsyning).

Lading (forts.)

Det må sørges for tilstrekkelig ventilering av ladegasser under lading. Lokk til batteriholder og deksler på batterirom må åpnes eller fjernes. Hold luftepluggene lukket. Koble til batteriet med laderen avslått. Pass på riktig polaritet (positiv mot positiv, negativ mot negativ). Slå deretter på laderen. Ved automatisk påfylling bruker du en manuell kommando ved å trykke på trykknappen på elektroventilboksen for å frigjøre tilførselen av avmineralisert vann ved slutten av ladingen. Temperaturen i batteriet vil stige med ca. 10 °C under lading. Man bør derfor bare sette i gang

ladingen hvis elektrolyttemperaturen er under 45 °C. Elektrolyttemperaturen i batteriet skal være minst +10 °C før lading, ellers er det ikke mulig å oppnå full lading uten at man endrer innstillingene på laderen. Ladingen regnes som ferdig når elektrolyttens SG og batterispenningen holder seg konstant i 2 timer. Under opplading avgir cellene hydrogen- og oksyngengass. Det er nødvendig å sørge for ventilasjon i det aktuelle rommet, særlig under lading. Alle installasjoner må være i samsvar med gjeldende forskrifter i brukslandet.

Normal lading

Den brukes etter normal utlading av batteriet (opptil 80 % av C5). Den avbrytes ikke før laderdisplayet sier at ladingen er avsluttet. Det er ikke nødvendig å lade batteriet med en gang hvis restkapasiteten

etter en brukssyklus fortsatt er mer enn eller lik 60 % av kapasiteten.

I så fall holder det å lade batteriet dagen etter, men ikke senere enn det.

Utjevningsslading

Utjevningsslading brukes til å sikre batteriets levetid og opprettholde kapasiteten. De er nødvendige etter dyputlading og etter gjentatte uferdige ladinger. De tillater homogenisering av elektrolyttens spesifikke gravitet:

- for å kompensere for selvutlading som følge av lagringstiden
- for å kompensere for eventuell mangel på normal lading
- for rask homogenisering av elektrolytten etter tilsetning av destillert eller avmineralisert vann
- for å kompensere for stratifisering etter delvise oppladinger uten blanding av elektrolytt (anbefales ikke)

Skal utføres etter normal lading når det registreres en variasjon (et avvik på mer enn 10 gram per liter) i den spesifikke graviteten. Den utføres med en konstant strøm med en lav verdi nær C5/30 (maks C5/20) og etter en normal lading av batteriet (ladeslutt, se avsnittet «Lading»). Anbefalt varighet er 8 timer. Utjevningssladingen kan avbrytes hvis de spesifikke gravitetene homogeniseres. Når den nominelle spesifikke graviteten til elektrolytten ikke oppnås etter en utjevningsslading, og når denne lave spesifikke graviteten ikke skyldes at elektrolytten renner over, kan man utføre en opplading sammen med utjevningssladingen. Dette må gjøres med konstant strøm, nær C5/60 A og etter full lading i 72 timer. Følg med på temperaturen og sørg for tilstrekkelig ventilasjon!

Lading med desulfatering Elektrolytt

Bør utføres etter svært dyp utlading av batteriet (>80 % C5), når laderen ikke vil sette i gang ladingen fordi batteriet er overutladet. Dette må gjøres med konstant strøm, nær C5/60, i minst 2 timer. Det skal etterfølges av en normal lading og en utjevningsslading (og desulfatering ved behov). Man oppnår best resultat ved lavest strømverdi. Stopp alltid ladingen hvis elektrolyttemperaturen når 45 °C.

Elektrolyttens nominelle SG er 1,29 kg/L ved 25 °C i fulladet tilstand. I henhold til temperaturen vil det anvendes SG-korreksjon ved 25 °C:

T °C	Korrigeringsfaktor per °C
Hvis T °C > 25 °C	- 0,0007
Hvis T °C < 25 °C	+ 0,0007

Eksempel: SG-måling 1,282 ved 36 °C:
 $1,282 + (0,0007 \times 11) = 1,289$ ved 25 °C
Elektrolyttens renhet må samsvare med DIN 43530-2.

Batterisjekk

Etter normal lading måles:

- total spenning
- spenning per celle
- elektrolyttens spesifikke gravitet på flere celler eller på hele batteriet.

NB: Mål ved konstant intensitet $I=0,033$ C5 eller, hvis laderen kan gjøre det, ved «utjevningsslading». Spenningsverdiene for et nytt batteri vil være større enn eller lik 2,65 volt per celle under $I = 0,033$ C5.

Vedlikehold

Årlig

Batteri: Kontroller tiltrekkingmomentene til boltbare kontakter/skruer. Polene må smøres med fett som beskyttelse mot utvendig korrosjon. Lader: Fjern innvendig støv, sjekk alle forbindelser (plugger, kabler og kontakter) og ladeparametere. Lokomotivenes og batteriets isolasjonsmotstand må kontrolleres av en elektriker minst én gang i året.

Testen av batteriets isolasjonsmotstand må utføres i samsvar med DIN EN 1987-1. Batteriets gjennomsnittlige isolasjonsmotstand må ikke være lavere enn 50 Ω per volt nominell spenning (DIN EN 62485-3). For batterier opp til 20 V nominell spenning er minimumsverdien 1000 Ω.

Lagring og transport

Batterier må alltid lagres og transporteres vertikalt for å unngå elektrolyttlekkasje. Oppbevar batteriet i fulladet tilstand på et tørt, rent og frostfritt sted. Koble alltid batteriet fra det elektriske kjøretøyet før lagring. For å sørge for enkel opplading av batteriene anbefales det at de ikke oppbevares uten å lades i mer enn 3 måneder ved 20 °C eller i 2 måneder ved 30 °C.

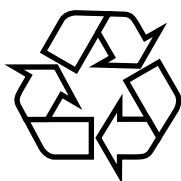
Lagringstiden må vurderes i forhold til batteriets forventede levetid. Ulike lademetoder kan brukes for å sikre at batteriet alltid er klart for bruk:

- Månedlig utjevningsslading i henhold til avsnittet «Utjevningsslading».
- Vedlikeholdsslading med 2,27 V x antall celler.



Pb

Batteriet skal gjenvinnes



Miljøfare!

Risiko for blyforurensning.

Tilbake til produsenten!

Batterier med dette skiltet skal resirkuleres.

Batterier som ikke returneres for resirkulering, skal kasseres som farlig avfall!

Ved bruk av traksjonsbatterier og ladere må brukeren overholde gjeldende standarder, lover, regler og bestemmelser i landet utstyret brukes i!

MERKNADER

MERKNADER

www.enersys.com

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

EMEA-NO-OM-PR-DS-1024

EnerSys[®]

Power/Full Solutions