



PerfectRail™

Batteri



BRUKERHÅNDBOK

INNHold

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

INTRODUKSJON



PerfectRail™

Batterier

Informasjonen i dette dokumentet er avgjørende for sikker håndtering og riktig bruk av PerfectRail™-batterier. 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 PerfectRail™ -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

Din og andres sikkerhet er svært viktig for oss

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

Batterier til skinnegående kjøretøy med positiv rørplate type PzS/PzSL og PzB/ PzBE*

Tekniske spesifikasjoner

1. Nominell kapasitet C_5 : Se typeskiltet
2. Nominell spenning: 2,0 V x ant. celler
3. Utladingsstrøm $C_5/5h$
4. Nominell spesifikk gravitet (S.G.) for elektrolytt* Se typeskiltet
5. Temperaturklassifisering 30 °C
6. Nominelt elektrolyttnivå Opp til elektrolyttnivåmerket «max.»

* Oppnås innen de 10 første syklusene.

PerfectRail™-batterier reguleres med ventiler. I stedet for en lufteplugg brukes det en ventil til å regulere det innvendige gasstrykket. Dette hindrer at det trenger inn oksygen fra luften,

og det slipper ut overflødige ladegasser. PerfectRail™-batteriventilene skal aldri fjernes. Disse batteriene må fylles med vann.

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 62485-3 eller EN 50110-1.



- Røyking forbudt!
- Batteriene må ikke utsettes for åpen ild, glør eller gnister. Det kan føre til at batteriet eksploderer.



- Ved sprut av syre i øyne eller på hud må man straks skylle rikelig med rent vann. Kontakt lege umiddelbart etter rikelig skylling!
- Klær som er forurenset med syre, skal vaskes i vann.



- Risiko for eksplosjon og brann!
- Unngå kortslutninger.
- **Forsiktig!** Batteriets metalleder er alltid strømførende. Ikke legg verktøy eller andre metallgjenstander på batteriet!

Sikkerhetsregler (forts.)



- Elektrolytten er etsende.



- Batteriene og cellene er tunge. Sørg for sikker installasjon! Bruk bare egnet håndteringsutstyr, f.eks. løfteutstyr i samsvar med VDI 3616.
- Unngå at celletilkoblingene og kablene blir skadet av løftekroker.



- Farlig elektrisk spenning!

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.

* Dette gjelder også batterier for togbelysning i henhold til DIN 43579 og batterier i henhold til DIN 43582.

Idriftsetting

Se separate instruksjoner for idriftsetting av ufylte batterier!

Batteriet skal inspiseres for å sikre at det er i god fysisk stand. Batteriet og ladekablene må kobles til slik at det er god kontakt, og med riktig polaritet. Ellers kan batteriet, kjøretøyet eller laderen bli skadet. Spesifisert tiltrekkingsmoment for polskruene til tilkoblingskablene er:

	Messing	Stål
M 10	20 ± 1 Nm	25 ± 2 Nm

Elektrolyttnivået må kontrolleres. Hvis det er lavere enn ledeplaten eller oversiden av separatorene, må det først etterfylles til denne høyden med destillert vann (DIN 43530 del 4).

Deretter lader man batteriet som angitt i delen om lading.

Obs!

Hvis det er mer enn 4 uker mellom leveringsdatoen og idriftsettelsen av batteriet, må batteriet lades (se avsnittet om lagring). Elektrolytten skal etterfylles til spesifisert nivå med destillert vann.

MERK: Hvis batteriene ble utladet under idriftsetting av toget (ved justering eller kontroll av den elektriske belastningen), må man sørge for at batterier lades helt opp med en ekstern lader før kjøretøyet leveres. Elektrolyttens nominelle densitet (tetthet) må oppnås.

DRIFT, UTLADING OG LADING

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.

Utlading

Kontroller at ingen av ventilasjonsåpningene er tette eller tildekket.

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). Det tilsvarer en spesifikk gravitet for elektrolytten på

1,13 kg/L ved slutten av utladingen. Lavere S.G. indikerer at batteriene er dyputladet. I så fall må batteriene lades med en ekstern lader.

Utladete batterier må lades opp umiddelbart og ikke etterlates utladet. Dette gjelder også delvis utladete batterier.

Lading

Lading skal bare utføres med likestrøm.

Karakteristisk kurve i skinnegående kjøretøy:
IU0U, temperaturkompensert, med følgende grenser:

$I_n = \text{ca. } I_5$, $U_1 = 2,37 \text{ v/c}$ ($T_e = +30 \text{ °C}$),
temperaturkorreksjonsfaktor 4 mv/°C , $U_2 = 2,25 \text{ v/c}$ uten temperaturkompensasjon.

Batteriet må bare kobles til en lader som er egnet for batteriets størrelse, for å unngå overbelastning av batterikabler og kontakter, uakseptabel gassdannelse og at elektrolytten fordampes fra cellene. På gasstadiet må strømgrensene som er oppført i DIN EN 62485-3, ikke overskrides. Hvis laderen ikke ble kjøpt sammen med batteriet, er det best å få laderens egnethet kontrollert av produsentens serviceavdeling.

Det må sørges for tilstrekkelig ventilering av ladegasser under lading. Løkk til batteriholder og deksler på batterirom må åpnes eller fjernes. Luftepluggene skal sitte på cellene og være lukket.

Karakteristiske kurver utenfor kjøretøyet:
IU1a med:

$I_n = \text{ca. } I_5$, $U_1 = 2,4 \text{ v/c}$ ($T_e = +30 \text{ °C}$), $I_2 = \text{maks. } 5 \text{ A/100 Ah}$, ladefaktor = 1,2.

Alternativt kan man bruke Wa- eller WoWa-karakteristiske kurver.

Koble til batteriet med laderen avslått. Sørg for riktig polaritet (positiv mot positiv, negativ mot negativ). Så slår du på laderen. Temperaturen i elektrolytten stiger med ca. 10 °C under lading. Lading må derfor bare påbegynnes hvis elektrolyttemperaturen er under 45 °C .

Elektrolyttemperaturen i batteriene skal være minst $+10 \text{ °C}$ før lading, ellers er det ikke mulig å oppnå fullt ladenivå. Ladingen er ferdig når elektrolyttens spesifikke gravitet og batterispenningen har vært konstante i to timer.

Lading (forts.)

Under lading og påfølgende gassing må beholderlokkene fjernes eller åpnes, slik at den eksplosive gassblandingen fortynnes som følge av tilstrekkelig ventilasjon.

Ved slutten av ladingen bør spenningen i alle cellene eller blokkbatteriene måles med laderen slått på, og noteres ned.

Etter at ladingen er avsluttet, skal den spesifikke graviteten og temperaturen til elektrolytten i alle cellene måles og noteres ned. Hvis testingen viser betydelige endringer fra tidligere målinger eller forskjeller mellom cellene eller blokkbatteriene, må ytterligere testing og vedlikehold utføres av serviceavdelingen.

Utjevningslading

Utjevningslading brukes til å sikre batteriets levetid og opprettholde kapasiteten. Slik lading er nødvendig etter dyp utlading, gjentatt ufullstendig lading og lading til en IU-karakteristikkurve. Utjevningslading utføres etter normal lading. Ladestrømmen må ikke overstige 5 A / 100 Ah nominell kapasitet (ladeslutt – delen om lading). Utjevningsladingene må utføres utenfor kjøretøyet i et laderom med god ventilasjon.

Overvåk temperaturen nøye!

Temperatur

En elektrolytttemperatur på 30 °C er spesifisert som nominell temperatur. Høyere temperaturer vil forkorte batteriets levetid, mens lavere temperaturer reduserer den tilgjengelige kapasiteten. 55 °C er den øvre temperaturgrensen, men er ikke akseptabel som driftstemperatur.

Elektrolytt

Elektrolyttens spesifikke gravitet (SG) er forbundet med en temperatur på 30 °C og nominelt elektrolyttnivå i cellen i fulladet tilstand.

Batteripleie

Batteriet skal alltid holdes rent og tørt for å unngå krypestrøm. Rengjøring må utføres i samsvar med den tyske ZVEI-prosedyren (fra Verband der Elektro- und Digitalindustrie) for rengjøring av traksjonsbatterier for kjøretøy.

Eventuell væske i batterikassen må fjernes og kasseres på angitt måte. Skade på isolasjonen i kassen skal repareres etter rengjøring for å sikre at isolasjonsverdien samsvarer med DIN EN 62485-3, og for å forebygge korrosjon i kassen.

Vedlikehold

Anbefalte vedlikeholdsintervaller for PerfectRail™-batterier inkluderer:

- Visuell kontroll av batteriet (skade, typeindikator, endepoler, kontakter, renhet, elektrolyttnivå, batterikasse).
- Cellespenninger må registreres, inkludert med stikkprøver av elektrolyttens spesifikke gravitet (egenvekt). Hvis den målte verdien tilsier at batteriet er dyputladet, må det lades opp med en ekstern lader.
- Elektrolyttnivået må kontrolleres hver tredje måned (eller månedlig ved høyere temperaturer). Elektrolyttnivået må ikke falle under ledeplaten, oversiden av separatoren eller minimumsmerket ("min") for elektrolyttnivå. Ved lavere nivåer

må det etterfylles med rensset vann i henhold til DIN 43530 del 4. Hvis batteriet er utladet, må det bare fylles til "min"-merket. Etter at batteriet er ladet, må det fylles opp til "maks"-merket.

- I samsvar med DIN EN 1175-1 må kjøretøyets og batteriets isolasjonsmotstand kontrolleres av en elektriker minst én gang i året.

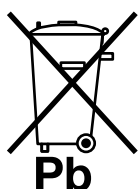
Testing av isolasjonsmotstand på batteriet må utføres i samsvar med DIN 1987-1. Den målte isolasjonsmotstanden for batteriet skal ikke være lavere enn 50 Ω per volt nominell spenning, i samsvar med DIN EN 62485-3. For batterier med opptil 20V nominell spenning er minsteverdien 1000 Ω .

Oppbevaring

Hvis batteriene tas ut av bruk for en lengre periode, skal de lagres i fulladet tilstand i et tørt og kjølig, men frostfritt rom.

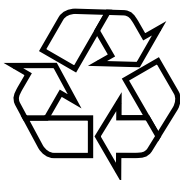
Batteriene må ikke utsettes for direkte sollys. Velg en av følgende lademetoder for å sikre at batteriet alltid er klart til bruk:

- En månedlig utjevningslading som i avsnittet «Utjevningslading»
- Vedlikeholdslading med en ladespenning på 2,25 V x antall celler. Ved oppbevaring av batteriet bør det tas hensyn til batteriets levetid.



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

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-1024

EnerSys[®]

Power/Full Solutions