

FLOODED
LEAD ACID

perfect plus[®] *Water Less*[®]

ATEX UKEX-sertifiserte batterier



BRUKERHÅNDBOK

INNHOOLD

Introduksjon	3
Standard	4
Tekniske spesifikasjoner	4
Bruksvilkår	4
Sikkerhetsregler	5
Sikkerhet	6
Service	6
Håndtering	6
Rutine ved mottak av batteriet	6
Idriftsetting	7
Vedlikehold	7
Water Less etterfyllingsintervaller	9
Utlading	9
Opplading	10
Måling av spesifikk gravitet	11
Temperatur	11
Miljøforhold	11
Effekt av eksplosiv atmosfære på materialer	11
Beskyttelse mot andre farer	12
Farer fra ulike tennkilder	12
Motstandsdyktig mot aggressive stoffer	12
Batteripleie	12
Oppbevaring	13
Funksjonsfeil	13
Aquamatic vannpåfyllingssystem	13
Elektrolyttsirkulasjonssystem	15
Kassering	15

INTRODUKSJON

perfect plus **Water Less** **batterier**

Informasjonen i dette dokumentet er avgjørende for sikker håndtering og riktig bruk av Perfect Plus®- og Water Less® ATEX UKEX-sertifiserte 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 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 denne dokumentasjonen, og at alle relaterte aktiviteter er i samsvar med gjeldende lovkrav i respektive land.

Brukerhåndboken er ikke ment å erstatte opplæring i hvordan man skal håndtere og bruke industritrucken eller Perfect Plus®- og Water Less® ATEX UKEX-sertifiserte batterier, i tråd med det som kanskje kreves 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.

SIKKERHETSREGLER

Sikkerhetsregler



- 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.
- Vær oppmerksom på ulykkesforebyggende regler og på EN 62485-3 og EN 50110-1.



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



- Rengjør umiddelbart med rikelig med vann hvis det forekommer syresøl i øynene eller på huden. Kontakt lege umiddelbart etter rikelig skylling!
- Klær som er forurensset 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!



- Elektrolytten er etsende.



- Batteriene og cellene er tunge.
- Sørg for sikker installasjon! Bruk bare egnet håndteringsutstyr, f.eks. løfteutstyr som er i samsvar med VDI 3616.



- Farlig elektrisk spenning!



- 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.

Sikkerhet

Husk alltid at batteriet er en strømkilde. Selv når batteriet er helt utladet, er det nok energi igjen i det til å forårsake alvorlig skade.

Følg disse sikkerhetsreglene:

- Lad aldri et Ex-batteri i en definert faresone.
- Koble aldri fra batteriet i en definert faresone. Isoler kretsene før du kobler fra batteriet utenfor en definert faresone.
- Åpne aldri batteridekselet i en definert faresone.
- Bruk alltid sertifiserte DC-støpsler ved tilkobling til batteriet.
- Bruk aldri batteriet hvis det er skadet, eller hvis du kan se metalltrådene inni kabelen.
- Bruk aldri batteriet hvis DC-støpslene er skadet.
- Du må aldri prøve å reparere batteriet selv. Kontakt et anbefalt autorisert servicesenter.
- Lukk ventilasjonshettene godt etter at du har fylt elektrolytt på batteriet.

Service

En lokal, autorisert servicetekniker kan tilby hjelp og støtte. Denne håndboken gir generelle retningslinjer. Teknikeren vår vil hjelpe deg å tolke de konkrete behovene du har på stedet.

En autorisert tekniker kan svare på spørsmål som kanskje ikke dekkes av denne håndboken, og kan rådføre seg med en spesialist hvis det trengs. Batteriet er en kostbar investering som er konstruert for bruk i en definert faresone. Vi ønsker å hjelpe deg å oppnå best mulig resultater med det. Ikke nøl med å ringe det lokale servicesenteret hvis du har spørsmål om batteriet.

Håndtering

Blybaserte Ex-batterier er svært tunge. Bruk alltid godkjent flytteutstyr når du skal skifte et slikt batteri. Når du løfter og håndterer Ex-batterier, må du bruke egnet, godkjent løfteutstyr og holde batteriet oppreist. På grunn av den store variasjonen i typer elkjøretøy, ulikt utformede batterikasser, ulikt utstyr og ulike metoder for batteriskift, er det ikke mulig å gi detaljerte instruksjoner om prosedyrene man bør følge når man skal skifte batterier på et elkjøretøy. Produsenten av kjøretøyet eller batteriskifteutstyret skal opplyse om riktige framgangsmåter.

Rutine ved mottak av batteriet

Ikke utfør noen av de følgende prosedyrene i en definert faresone. Man kan forhindre risikoen for at batteriet kobles til med feil polaritet ved å merke polariteten ved siden av kontaktpluggen tydelig med en identifiserende farge (positiv: rød – negativ: blå). Man kan forhindre risikoen for at isolasjonen på batterispenningsledninger skjæres av for å eksponere lederen, ved å kle inn isolasjonen med festemateriell for kabler (dvs. en spiralhylse).

Sørg for at batterikassene alltid står oppreist, slik at det ikke søles ut elektrolytt. Ta av all emballasje og undersøk kassene nøye for å sikre at det ikke er noen fysiske skader.

Hvis batteriet ikke skal brukes på mottaksstedet, se avsnittet om lagring på side 13.

Idriftsetting

Se separate instruksjoner for idriftsetting av ufylte batterier. Elektrolyttnivået må kontrolleres.

Hvis det er lavere enn ledeplaten eller oversiden av separatoren, må det først etterfylles til dette nivået med destillert vann (IEC 62877-1:2016). Ladekablene må kobles til slik at det er god kontakt og med riktig polaritet. Ellers kan batteriet, kjøretøyet eller laderen bli skadet. Tørk av oversiden og sidene på cellene og kassen med en fuktig klut for å fjerne støv, vann eller sølt svovelsyre. Det er svært viktig å holde cellene rene. Kontroller at alle koblinger er tette.

Spesifisert tiltrekkingsmoment for polskruene er 25 + 2 Nm (M10-skrue). Sørg for at cellene er lett tilgjengelige for testing og etterfylling hvis det ikke er montert et automatisk vannpåfyllingssystem. Dette vil lette det regelmessige vedlikeholdet.

Kontroller at batterirommet er godt drenert og ventilert, og at det ikke er fare for at metallgjenstander faller ned gjennom ventilasjonen oppå batteriet. Kontroller at batteriet sitter fast i huset, og bruk egnet

emballasje for å hindre at det beveger seg under kjøring. Kablene skal være fleksible og lange nok til å forhindre at det påføres belastning på kabelen eller de sertifiserte klemmene som kablene kobles til. Smør eventuelle stålskinner eller støtter (alt som støtter batterikassen) med vaselin. Dette vil redusere muligheten for rust og syrekorrosjon og forlenge levetiden til disse komponentene.

Hvis det skal brukes et nytt Ex-batteri på en slik måte at det er usikkerhet om den definerte faresonen, må du kontakte anleggslederen.

Koble aldri et elektrisk apparat (f.eks. en varsellampe) direkte til cellene på batteriet. Dette kan føre til ubalanse i batteriene under lading (dvs. tap av kapasitet), risiko for utilstrekkelig ladetid eller skade på batteriene. **DETTE KAN PÅVIRKE BATTERIGARANTIE.**

Nå skal man lade batteriet som angitt i avsnittet om lading på side 10. Elektrolytten skal etterfylles til spesifisert nivå med destillert vann i henhold til avsnittet om etterfyllingsintervaller på side 9.

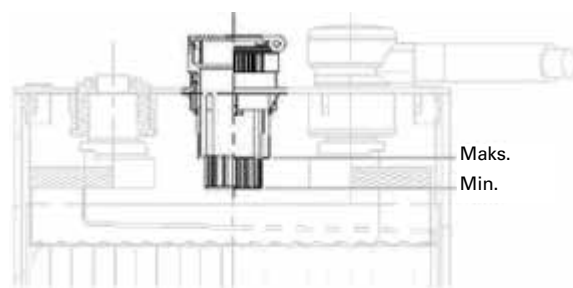
Vedlikehold

Daglig

Lad opp batteriet etter hver utlading.

- **Husk** at du aldri må lade et Ex-batteri i en definert faresone, selv om det skulle være godkjent ladeutstyr tilgjengelig der. Kontroller alltid at laderen fungerer som den skal.
- Kontroller elektrolyttnivåene ved slutten av ladingen og etterfyll ved behov (men følg maksgrensen). Riktig nivå er øverst på nivåindikatoren.

Hvis man tilsetter for mye vann, vil ekspansjon under ladingen føre til at elektrolytten renner over, noe som vil svekke elektrolyttens styrke. Hvis det tilsettes for lite vann, vil oversiden av platene bli eksponert, noe som reduserer batteriets ytelse og levetid. Bruk bare godkjent destillert eller avmineralisert vann. Renhetsstandarden for vann som brukes til etterfylling er angitt i IEC 62877-1:2016.



Perfect Plus®

Leverandøren din eller et lokalt verksted kan tipse deg om leverandører av vann til etterfylling, etterfyllingsapparater eller automatiske vannpåfyllingssystemer. Vær oppmerksom på at vann til etterfylling skal oppbevares og tappes fra ikke-metalliske beholdere.

Fyll aldri på syre. Hvis du tror det er nødvendig å etterfylle syre, må du kontakte det lokale verkstedet.

Vedlikehold (forts.)

Ukentlig

Vær oppmerksom på celler som (stadig) inneholder for mye eller for lite vann. Hvis dette skjer, må du kontakte det lokale verkstedet.

Kontroller alle koblinger og fjern ledninger som er frynsete eller som har slitt isolasjon. Hvis du oppdager frynsete ledninger eller slitt isolasjon, må du **ta batteriet ut av bruk med en gang** og plassere det på et trygt sted utenfor den definerte faresonen. **Du må aldri prøve å reparere et Ex-batteri selv.** Kontakt din lokale servicerepresentant fra EnerSys®.

Kontroller at alle isolatorer og luftplasser er på plass, og at batteripluggene er i god stand.

Sørg for at oversiden av batteriet er rent og tørt. Skitt og fuktighet kan gi ledningsbaner for elektrisiteten og kanskje forårsake en gnist i en definert faresone. Hvis det er korrosjon på metallkassen, bør du skrape det av og nøytralisere området med en løsning av vann og natron eller fortynnet ammoniakk, og sørge for at delen beskyttes mot ytterligere korrosjon ved å lakkere den med syrefast lakk.

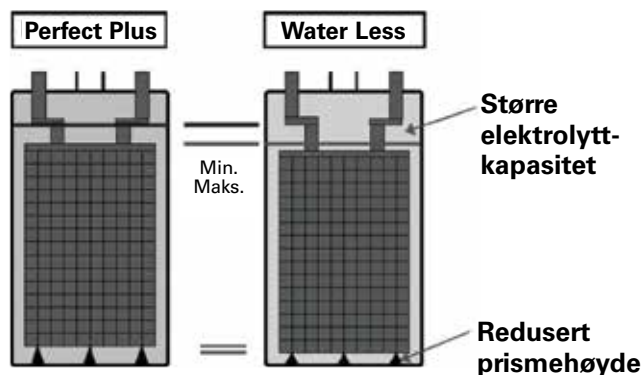
Månedlig

Ved slutten av ladingen bør spenningen i alle cellene måles med laderen slått på, og noteres ned. Når ladingen er fullført, skal elektrolyttens tetthet og temperatur og påfyllingsnivået til alle cellene måles og noteres ned. Hvis testingen viser betydelige endringer fra tidligere målinger eller forskjeller mellom cellene, bør du be EnerSys® Service utføre flere tester og mer vedlikehold. Dette bør gjøres etter en fullstendig lading og en hviletid på minst 2 timer.

Mål og noter:

- totalspenning
- spenning per celle
- hvis spenningsverdiene er uregelmessige, må også SG for hver celle kontrolleres (Se avsnittet om etterfyllingsintervaller på side 9.)

Kontakt en servicerepresentant fra EnerSys® hvis det er store avvik fra tidligere målinger eller forskjeller mellom cellene eller blokkbatteriene.



Figur 1

Kontroller følgende hvis batteriets driftstid ikke er tilstrekkelig:

- at arbeidet som skal utføres, er kompatibelt med batteriets kapasitet
- laderens innstillinger
- utladingsbegrenserens innstillinger

Kontroller elektrolyttnivået og etterfyll ved behov (følg maksgrensen i henhold til **figur 1**).

Årlig

I samsvar med EN 1175-1 må truckens og batteriets isolasjonsmotstand kontrolleres av en elektriker minst én gang i året. Testene av batteriets isolasjonsmotstand må utføres i samsvar med EN 1987 del 1. Den målte isolasjonsmotstanden til batteriet skal ikke være lavere enn 50 Ω per volt nominell spenning, i samsvar med EN 62485-3. For batterier med opptil 120 V nominell spenning er minsteverdien 1000 Ω .

Fortsett til vedlikehold inkludert måling av elektrolyttens SG ved slutten av ladingen. Filteret til luftpumpen må kontrolleres under det årlige vedlikeholdet og eventuelt rengjøres eller skiftes. Filteret må skiftes tidligere hvis indikatoren for defekt i luftblandesystemet på laderen eller batteriet (på DC-luftpumper eller eksternt signal) lyser uten noen åpenbar grunn (ingen lekkasje i luftrørene). Kontroller at luftpumpen fungerer som den skal i forbindelse med årlig vedlikehold.

PÅFYLLING OG TØMMING

Water Less® etterfyllingsintervaller

PzM-variant og betingelser		Intervaller for etterfylling av vann*	
		1-skiftsbruk	3-skiftsbruk**
4 uker	PzM/PzMB pluss 50 Hz	20 sykluser (4 uker)	20 sykluser (2 uker)
8 uker	PzM/PzMB pluss HF	40 sykluser (8 uker)	40 sykluser (5 uker)
13 uker	PzM/PzMB pluss EC*** og HF	65 sykluser (13 uker)	65 sykluser (8 uker)

80 % DOD, 5 driftsdager per uke, og gjennomsnittlig batteritemperatur på 20 °C

* ± 1 for ved de fleste bruksområder ved 20 °C

** Dette syklustallet kan reduseres hvis man gjennomfører tre skift med høye batteritemperaturer!

*** Elektrolyttsirkulasjon

Lad ut

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). Dette tilsvarer en spesifikk elektrolyttgravitet på 1,14 kg/l ved 30 °C på slutten av utladingen.

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

Det anbefales at batteriet utlades jevnt. Uttak fra en del av batteriet frarådes. For å omgå dette problemet må man bruke en DC-DC-omformer som gjør det mulig å forsyne tilleggsbelastninger fra hele batteriet.

MERK: DC-DC-omformeren må være sertifisert for bruk i en faresone, i tillegg til tilleggsutstyret.

Batteriets ytelse har direkte sammenheng med temperaturen. Batteriene er klassifisert for 30 °C. Hvis batteritemperaturen er lavere enn dette, reduseres den tilgjengelige ytelsen. Det betyr at hvis man skal bruke batteriene i områder med lave omgivelsestemperaturer (f.eks. på et kjølelager), så må de ha ekstra kapasitet.

Lad opp

MERK: Lad aldri opp et Ex-batteri i en definert faresone.

Lading skal bare utføres med likestrøm. Alle ladeprosedyrer som følger DIN 41773-1 og DIN 41774 er tillatt. Batteriet må kobles til en lader som egner seg for batteriets størrelse, for å unngå overbelastning av strømkabler og kontakter, uakseptabel gassdannelse og at elektrolytten fordampes fra cellene. På gasstadiet må strømgrensene i 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. Dører, batterikasselukk og deksler på batterirom må åpnes eller fjernes. Under lading må batteriet fjernes fra det lukkede batterirommet på trucken. Ventilasjonen må være i samsvar med standarden EN 62485-3. Luftepluggene skal sitte på cellene og være lukket. Koble til batteriet med laderen avslått. Pass på riktig polaritet (positiv mot positiv, negativ mot negativ). Slå deretter på laderen. Temperaturen i elektrolytten stiger med ca. 10 °C under lading. Derfor må man bare sette i gang en lading når elektrolyttemperaturen er under 43 °C. Elektrolyttemperaturen i batteriene skal være minst +10 °C før lading, ellers er det ikke mulig å oppnå full lading. Ladingen regnes som ferdig når elektrolyttens spesifikke gravitet og batterispenningen har vært konstante i to timer.

Batterier som er utstyrt med elektrolyttsirkulasjon (tilleggsutstyr): Hvis varsellampen på pumpens kontrollenhet tennes, eller hvis det vises et feilsignal på elektrolyttsirkulasjonssystemet, må man kontrollere at rørsystemet er tilkoblet, og rørkretsen må kontrolleres for lekkasje eller feil (se delen om vedlikehold).

Luftrøret skal aldri fjernes under lading. Overlading reduserer batteriets levetid, øker vanntapet fra batteriet og sløser med strøm. Det er viktig å sikre at man ikke forlenger laderens avgassingstider uten å ha rådført seg med leverandøren.

Lengden på DC-kabelen mellom laderen og batteriet påvirker spenningsfallet tilbake til laderens kontrollenhet. Kabelen må ikke forlenges uten at du først har rådført deg med produsenten av laderen og leverandøren av Ex-batteriet.

I situasjoner der batteriet vanligvis bare blir litt utladet, kan det være et alternativ å lade batteriet sjeldnere, for eksempel annenhver dag. I slike tilfeller må du rådføre deg med den lokale serviceteknikeren.

Ikke koble fra batteriet før laderen er slått av. Det lokale servicesenteret må godkjenne all administrasjon av ladesystemer, ellers kan garantien bli ugyldig.

Utjevning

Noen ladere har en utjevningsfunksjon, enten ved manuell drift eller automatisk kontroll.

Se veiledningen fra produsenten for fullstendige driftsprosedyrer for laderen. **Men husk at du aldri må lade et Ex-batteri i en definert faresone.**

Utjevningslading brukes til å sikre batteriets levetid og opprettholde kapasiteten. Slik lading er nødvendig etter dyp utlading, gjentatt ufullstendig lading og lading med en karakteristisk IU-kurve. Utjevningslading utføres etter normal lading. Ladestrømmen må ikke overstige 5 A / 100 Ah av nominell kapasitet (ladeslutt). **Følg med på temperaturen!**

MÅLING OG TEMPERATUR

Måling av spesifikk gravitet

For å lese av et hydrometer må man klemme sammen pæren, dyppe enden av gummirøret ned i elektrolytten og slippe pæren forsiktig for å trekke opp nok væske til at flottøren beveger seg fritt. Hydrometeret må holdes loddrett, og gummiblæren skal ikke utsettes for trykk. Når du leser av hydrometeret for å måle den spesifikke graviteten (mediets massetetthet), vil væsknivået vise en verdi på skalaen som er trykt på flottøren. Etter avlesing skal man klemme sammen gummiblæren for å føre elektrolytten inn i cellen igjen.

Elektrolyttens spesifikke gravitet (SG) er forbundet med en temperatur på 30 °C og nominelt elektrolyttnivå i cellen i fulladet tilstand. Høyere temperaturer reduserer elektrolyttens spesifikke gravitet, mens lavere temperaturer øker den. Temperaturkorrigeringsfaktoren er -0,0007 kg/l per °C. En spesifikk elektrolyttgravitet på 1,28 kg/l ved 45 °C tilsvarer en SG på 1,29 kg/l ved 30 °C. Elektrolytten skal samsvare med renhetsbestemmelsene i IEC 62877-2:2016.

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.

Temperaturen på overflaten må aldri overstige 80 °C i det eksplosjonsfarlige området. Ladingen skal bare starte når elektrolytttemperaturen er under 43 °C. Hvis elektrolytttemperaturen kommer opp i 55 °C under lading, må du vente

til den er avkjølt før du bruker batteriet i det eksplosjonsfarlige området. Hvis man oppdager et for varmt batteri, skal det tas ut av faresonen og avkjøles til omgivelsestemperatur.

Man bør undersøke hvorfor batteriet blir for varmt, før man tar det i bruk igjen. Grunnen til at batteriet blir for varmt, kan være at det er en feil i utstyret som drives av batteriet, eller at det har oppstått en feil i battericellene. Kontakt det lokale servicesenteret hvis du mistenker at problem med batteriet.

Miljøforhold

Apparatet er konstruert for å tåle de tiltenkte miljøforholdene.

Effekt av eksplosiv atmosfære på materialer

De valgte materialene er ikke kjent for å reagere med de eksplosive atmosfærene som apparatet kan utsettes for.

FARER OG STELL

Beskyttelse mot andre farer

Apparatet vil ikke forårsake skade på personer eller gjenstander så lenge det brukes som angitt i installasjonsveiledningen og driftshåndboken.

Farer fra ulike tennkilder

Apparatet produserer ikke antennerlige elektriske gnister eller lysbuer. Apparatet er konstruert slik at det ikke skal danne potensielle tennkilder fra elektromagnetiske, akustiske, optiske eller tilsvarende eksterne energikilder.

Motstandsdyktig mot aggressive stoffer

De enkelte cellene inneholder svovelsyre. Disse cellene og innkapslingene som utgjør apparatet, er laget av materialer som er motstandsdyktige mot syreangrep. Se databladet fra produsenten.

Batteripleie

Batteriet skal alltid holdes rent og tørt for å unngå krypestrøm. 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. Hvis det blir nødvendig å fjerne celler, er det best å kontakte serviceavdelingen.

Oppbevaring

Hvis batteriene tas ut av bruk for en lengre periode, skal de lagres i fulladet tilstand i et tørt, frostfritt rom. Ulike lademetoder kan brukes for å sikre at batteriet alltid er klart for bruk:

1. en månedlig utjevningslading (se avsnittet om utjevning i delen om opplading) eller
2. vedlikeholdslading med en ladespenning på 2,27 V x antall celler

Det må tas hensyn til oppbevaringstiden i forhold til batteriets levetid.

Funksjonsfeil

Hvis det påvises funksjonsfeil på batteriet eller laderen, bør man kontakte serviceavdelingen vår med en gang. Målingene i avsnittet «Månedlig vedlikehold» på side 8 vil hjelpe en å finne og eliminere feil. En servicekontrakt med oss gjør det lettere å påvise og utbedre feil i god tid.

System for etterfylling av vann (tilleggsutstyr)

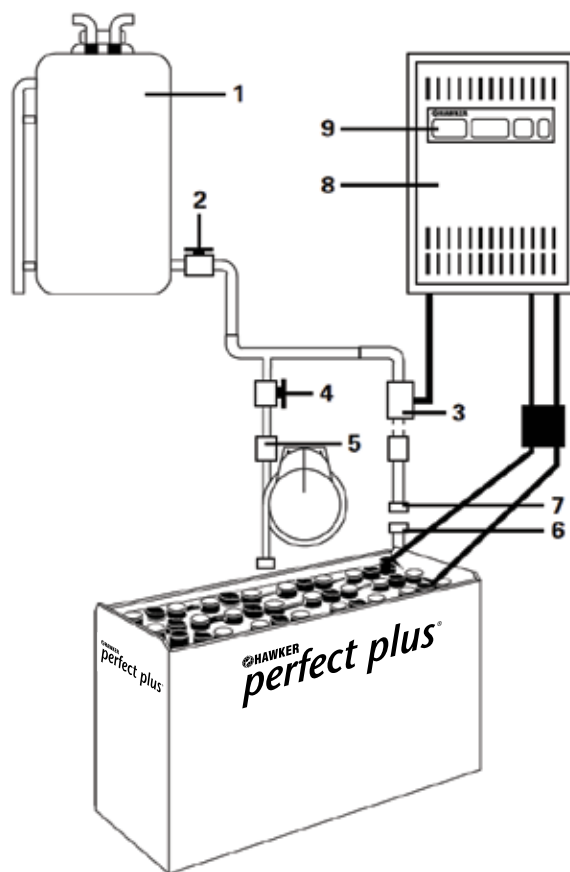
#	Beskrivelse
1	Tank
2	Utløpskobling med kuleventil
3	Plugg med magnetventil
4	Plugg med kuleventil
5	Strømningsindikator
6	Kobling
7	Batterikontakt
8	Batterilader
9	Hovedstrømbryter for lader

Bruksområde

Systemet for etterfylling av vann brukes til å opprettholde nominelle elektrolyttnivåer automatisk. Ladegassene slipper ut gjennom ventilen på hver celle.

Funksjon

En ventil og en flottør styrer etterfyllingen og opprettholder riktig vannnivå i hver celle. Ventilen slipper vann inn i hver celle, og flottøren lukker ventilen når riktig vannnivå er nådd. Følg instruksjonene nedenfor for å sikre feilfri bruk av systemet for etterfylling av vann.



System for etterfylling av vann (tilleggsutstyr [forts.])

Manuell eller automatisk tilkobling

Batteriet skal fylles opp like før en full ladesyklus er ferdig. På dette tidspunktet vil batteriet ha nådd en definert driftstilstand med tilfredsstillende elektrolyttsirkulasjon.

Påfylling foretas når kontakten (7) fra tanken kobles til koblingen (6) på batteriet.

Ved manuell tilkobling skal Perfect Plus®-batteriet bare kobles til påfyllingssystemet én gang per uke.

Ved automatisk tilkobling (med en magnetventil som styres av ladeapparatet) velger laderens hovedbryter riktig tidspunkt for påfylling.

MERK: I så fall anbefaler vi å etterfylle vann minst én gang per uke for å sikre riktig elektrolyttnivå.

Ved drift med flere skift og varm omgivelsestemperatur kan det være nødvendig med kortere etterfyllingsintervaller.

Påfyllingstid

Påfyllingstiden avhenger av utnyttelsesgraden og den aktuelle batteritemperaturen. Vanligvis tar etterfyllingsprosessen noen få minutter, men det kan variere noe avhengig av batteriserien. Deretter bør vanntilførselen til batteriet stenges av hvis man fyller på manuelt.

Arbeidstrykk

Systemet for etterfylling av vann skal installeres slik at man oppnår et vanntrykk på 0,2 til 0,6 bar (med minst 2 m høydeforskjell mellom batteriets overkant og tankens underkant). Eventuelle avvik fra dette vil føre til at systemet ikke fungerer som det skal.

Renhet

Vannet som etterfylles, må være destillert. Vannet som brukes til å etterfylle batteriene, skal ha en ledeevne på maksimalt 30 µS/cm. Tanken og rørene skal rengjøres før systemet brukes.

Rørsystem på batteriet

Rørsystemet til de enkelte battericellene skal følge batteriets elektriske krets. Dette reduserer risikoen for strøml lekkasje i nærvær av elektrolyttgass som kan forårsake eksplosjon (DIN EN 50272-3). Maksimalt 10 celler kan kobles i serie.

Det skal ikke foretas endringer av noe slag på systemet.

Driftstemperatur

Om vinteren skal batterier som er utstyrt med Aquamatic vannpåfyllingssystem bare lades eller etterfylles ved romtemperaturer over 0 °C.

Strømningsindikator

En strømningsindikator er bygget inn i forsyningsrøret til batteriet, og overvåker etterfyllingsprosessen. Vannstrømmen under etterfylling fører til at den innebygde indikatoren i strømningsindikatoren roterer. Når alle pluggene er lukket, stopper fyllingen og indikerer at etterfyllingsprosessen er ferdig.

Elektrolyttsirkulasjonssystem (tilleggsutstyr)

Bruksområde

Elektrolyttsirkulasjonssystemet er basert på prinsippet med at luft pumpes inn i de enkelte battericellene. Dette systemet hindrer stratifikasjon av elektrolytten, og batteriladingen optimeres med en ladefaktor på 1,07. Elektrolyttsirkulasjonen er spesielt nyttig ved kraftig bruk, korte ladetider, boostlading eller tilfeldig lading, samt ved høye omgivelsestemperaturer.

Funksjon

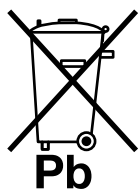
Elektrolyttsirkulasjonen består av et rørsystem som er montert i cellene. En Aeromatic membranpumpe er montert i laderen eller montert separat på batteriet eller kjøretøyet. Denne membranpumpen sender en langsom luftstrøm inn i hver celle og sørger for luftsirkulasjon inni celleboksen. Luftstrømmen er kontinuerlig eller pulserende, avhengig av batterispenning og pumpetype. Luftforsyningen justeres i samsvar med antall celler i batteriet. Rørsystemet til de enkelte battericellene skal følge den eksisterende elektriske kretsen. Dette reduserer risikoen for strømlekkasje i nærvær av elektrolyttgass som kan forårsake eksplosjoner (EN 62485-3).

Vedlikehold av luftfilter

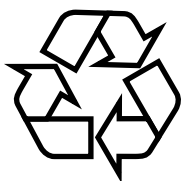
Luftfilteret i pumpen bør skiftes minst én gang i året, avhengig av driftsforholdene. I driftsområder med høy luftforurensning bør filteret kontrolleres og skiftes oftere.

Reparasjon og vedlikehold

Systemet må sjekkes for lekkasje. Laderen viser en feilmelding for å indikere lekkasje. I tilfelle lekkasje vil ladekurven noen ganger endres til standardkurve (uten elektrolyttsirkulasjon). Kontakt EnerSys® Service hvis noen deler er defekte. Bruk bare originaldeler fra EnerSys. De er konstruert for pumpens luftforsyning og sikrer at pumpen fungerer som den skal.



Batteriet skal gjenvinnes



Kasser eller returner til produsenten!

Kasser alltid batterikassen og cellene ved en lokal gjenvinningsstasjon. Ikke prøv å demontere batteriet eller cellene på noen måte. Når produktet har sviktet og ikke lenger kan repareres, skal det lagres utenfor faresonen til det hentes til gjenvinning.

Batterier med dette skiltet skal gjenvinnes.

Batterier som ikke returneres for gjenvinning, 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!

Dette dokumentet er en oversettelse fra engelsk (https://www.enersys.com/4accfa/globalassets/documents/product-documentation/_enersys/emea/legacy/batteries/hawker/atex/emea-en-iu-haw-ppat-wlat-0522.pdf). Ved uoverensstemmelse mellom denne versjonen og den originale er det den engelske som gjelder.

www.enersys.com

© 2025 EnerSys. Med enerett. Varemerker og logoer tilhører EnerSys® og dets tilknyttede selskaper, med unntak av IEC, UK CA og CE, som ikke eies av EnerSys®. Innholdet kan bli revidert uten forvarsel. E.&O.E.

EMEA-NO-OM-PP-WL-ATEX-UKEX-0725

The logo features the word "EnerSys" in a bold, italicized, sans-serif font. A red diagonal line cuts through the text from the bottom left to the top right, passing behind the letters.

Power/Full Solutions