

FLOODED
LEAD ACID

perfect plus[®] *Water Less*[®]

ATEX UKEX-certifierade batterier



ANVÄNDARMANUAL

INNEHÅLL

Inledning.....	3
Standard	4
Klassificeringsdata	4
Användningsvillkor.....	4
Säkerhetsåtgärder	5
Säkerhet	6
Service	6
Hantering	6
Ta emot leverans av ditt batteri.....	6
Driftsättning	7
Underhåll	7
Water Less – påfyllningsintervall	9
Urladdning	9
Laddning.....	10
Mätning av densitet	11
Temperatur	11
Förhållanden i omgivningen.....	11
Effekt av explosiv atmosfär på material	11
Skydd mot andra risker.....	12
Faror från olika antändningskällor	12
Motståndskraft mot aggressiva ämnen	12
Batterivård	12
Förvaring.....	13
Tekniska fel	13
Aquamatic vattenpåfyllningssystem	13
System för elektrolytcirkulation.....	15
Kassering	15

INLEDNING

perfect plus **Water Less** **Batterier**

Informationen i detta dokument är avgörande för säker hantering och korrekt användning av Perfect Plus®-batterier och Water Less® ATEX UKEX-certifierade batterier. Den innehåller en övergripande systemspecifikation samt relaterade säkerhetsåtgärder, uppförandekoder, riktlinjer för driftsättning och rekommenderat underhåll. Dokumentet måste förvaras och finnas tillgängligt för användare som arbetar med och ansvarar för batteriet. Alla användare ansvarar för att säkerställa att alla systemapplikationer är lämpliga och säkra, baserat på förhållanden som kan förväntas eller inträffa under användning.

Denna användarmanual innehåller viktiga säkerhetsanvisningar. Läs och försäkra dig om att du förstår avsnitten om säkerhet och användning av batteriet innan du tar det i drift tillsammans med den utrustning som det är installerat i.

Det är ägarens ansvar att säkerställa att användningen av denna dokumentation och alla relaterade aktiviteter överensstämmer med tillämpliga lagkrav i respektive land.

Denna bruksanvisning är inte avsedd att ersätta utbildning i hantering och användning av Perfect Plus®-batterier och Water Less® ATEX UKEX-certifierade batterier som kan krävas enligt lokala lagar och/eller branschstandarder. Alla användare måste få korrekta instruktioner och utbildning innan de kommer i kontakt med batterisystemet.

För service, kontakta din säljare eller ring:

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

EnerSys globala huvudkontor
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

Din och andras säkerhet är mycket viktig

⚠ VARNING Om instruktionerna inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga skador.

STANDARD, DATA OCH SKICK

Dessa ATEX UKEX-certifierade batterier är certifierade för användning i områden med explosionsrisk på grund av gas eller damm.

- Explosion grupp I kategori M2/Mb gruvsdrift
- Explosion grupp II, kategori 2 och 3 [zon 1, 2 G/Gb, zon 2, 3G/Gc (gas)]
- Explosion grupp III kategori 2 och 3 [zon 21 2D/Db, zon 22 3D/Dc (damm)]

De ska vara i perfekt skick och fria från skador. Om du upptäcker skador eller att tillbehör saknas ska du kontakta din leverantör inom 24 timmar efter att du mottagit produkten.

Ex-traktionsbatterier är konstruerade för användning i batteridrivna tillämpningar inom riskområden: till exempel elektriska motviktstruckar, skjutstativtruckar och palltruckar samt sopmaskiner och annan rengöringsutrustning. Cellerna och kontaktdonen uppfyller IP (inträngningsskyddsklass) 65, lådorna uppfyller IP23.

Den patenterade ventilationsdesignen gör det möjligt för dessa traktionsbatterier att passa i befintliga DIN- och brittiska standardlådstorlekar och erbjuda samma kapacitet som specificerats av trucktillverkaren.

Standard

ATEX UKEX-certifierade drivkraftsbatterier uppfyller ATEX 2014/34/EU och UKEX UKSI 2016:1107 UKEX-direktivet. Överensstämmelse har påvisats med hänvisning till följande dokumentation:

EG-typgodkända certifikat:

UKEX	ATEX	IECEx	Beskrivning
• CSAE 23UKEX1000X (batterier upp till 68,8 kWh)	• SIRA 01ATEX3016U • SIRA 01ATEX3019U	• SIRA IECEx 07.0061U • SIRA IECEx 07.0062U	• Översvämmad BS-cell • Översvämmad DIN-cell
• CSAE 23UKEX1001X (batterier över 68,8 kWh upp till 153,6 kWh)	• SIRA 01ATEX3022X • SIRA 01ATEX3025X	• SIRA IECEx 07.0065 • SIRA IECEx 07.0066X	• Batterier upp till 68,8 kWh • Batterier över 68,8 kWh upp till 153,6 kWh

ATEX UKEX-certifikat är tillämpliga inom EEx och IECEx-certifikat är tillämpliga i resten av världen utom Nordamerika (USA och Kanada).

Tillkännagivande av kvalitetssäkring: Sira 01 ATEX M103

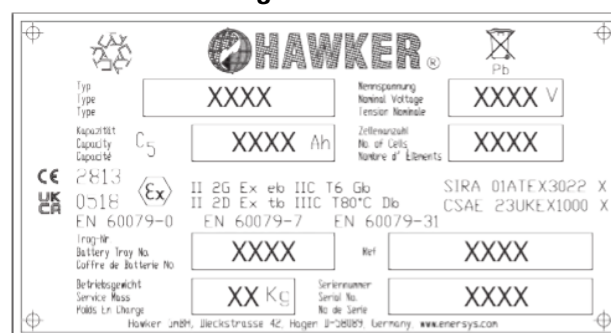
Klassificeringsdata

1. Nominell kapacitet C_5 :	Se typskylt
2. Nominell spänning:	2,0 V x nr på celler
3. Nominell urladdningsström:	$C_5/5$ tim
4. Nominell S.G. av elektrolyt*:	1,29 kg/l
5. Referenstemperatur:	30 °C
6. Nominell elektrolytnivå:	Upp till elektrolyt-nivåmärke "max."

*Kommer att nås inom de tio första cyklerna

Användningsvillkor

Ladda inte i ett farligt område



Exempel på batterimärkning

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Säkerhetsföreskrifter



- Följ bruksanvisningen noga och sätt fast den i närheten av batteriet.
- Arbete med batterierna får endast genomföras av kvalificerad personal!



- Använd skyddsglasögon och skyddsklädsel vid arbete med batterier.
- Följ föreskrifterna för förebyggande av olycksfall samt EN 62485-3 och EN 50110-1.



- Rökning förbjuden.
- Utsätt inte batteriet för öppen låga, glödande föremål eller gnistor eftersom det kan göra att batteriet exploderar.



- Syrastänk i ögonen eller på huden måste omedelbart tvättas bort med rikligt med vatten. Efter riklig sköljning, kontakta läkare omedelbart!
- Kläder som fått syra på sig ska tvättas i vatten.



- Risk för explosion och brand! Undvik kortslutningar.
- **lakttä försiktighet:** Batteriets metalldelar är alltid strömförande. Placera inga verktyg eller andra metallföremål på batteriet!



- Elektrolyten är starkt frätande.



- Batterier och celler är tunga.
- Iakttag försiktighet vid installationen! Använd endast lämplig hanteringsutrustning (t.ex. lyftanordningar) i enlighet med VDI 3616.



- Farlig elektrisk spänning!



- Var uppmärksam på faror som kan orsakas av batterier.

Om bruksanvisningen ignoreras eller om reparationer görs med icke-originaldelar upphör garantin att gälla. Alla brister, tekniska fel eller felkoder som rör batteri, laddare eller andra tillbehör måste omedelbart rapporteras till EnerSys® serviceavdelning.

Säkerhet

Kom alltid ihåg att batteriet är en strömkälla. Även när det är helt urladdat finns det tillräckligt med energi kvar i batteriet för att orsaka allvarliga skador.

Följ dessa säkerhetsanvisningar:

- Ladda aldrig ett Ex-batteri i ett zonindelad kontrollerat område.
- Koppla aldrig från ett batteri i ett zonindelad område. Isolera kretsarna innan du kopplar från batteriet utanför ett zonindelad område.
- Öppna aldrig batteriluckan i ett zonindelad område.
- Använd alltid certifierade likströmskontakter för anslutning till batteriet.
- Använd aldrig batteriet om skadade eller blottlagda kablar är synliga.
- Använd aldrig batteriet om likströmskontakterna är skadade.
- Försök aldrig reparera batteriet. Kontakta din rekommenderade auktoriserade servicepartner.
- Stäng ventilationslocken ordentligt när påfyllningen av batteriets elektrolyt har slutförts.

Service

Din lokala auktoriserade servicetekniker tillhandahåller lokal hjälp och support. Den här handboken ger allmänna riktlinjer. Vår tekniker hjälper dig att tolka dina behov i förhållande till dina specifika krav.

Din auktoriserade tekniker kan svara på frågor som inte omfattas av denna handbok och få specialhjälp om det behövs. Ditt batteri är en dyr investering och konstruerat för användning i ett zonindelad område, och vårt mål är att hjälpa dig att få bästa möjliga resultat av det. Tveka inte att kontakta ditt lokala servicecenter om du har några frågor som rör batteriet.

Hantering

Blysyra-Ex-batterier är mycket tunga. Använd alltid godkänd förflyttningsutrustning när du försöker byta batterier. Vid lyft och hantering av Ex-batterier ska lämplig, godkänd lyftutrustning användas och batteriet ska hållas i upprätt läge. På grund av den stora variationen i typer av elfordon, olika utformning av batteribehållare, olika utrustning som används och olika metoder för batteribyte är det inte möjligt att ge detaljerade instruktioner om de procedurer som ska följas vid byte av batterier på ett elfordon. Tillverkaren av fordonet eller batteribytesutrustningen måste hjälpa till med rätt metod och förfarande.

Ta emot leverans av ditt batteri

Utför inte någon av följande procedurer i ett zonindelad område. Risken för att batteriet ansluts med fel polaritet förhindras genom att polariteterna bredvid anslutningskontakten synligt markeras med en identifieringsfärg (positiv: Röd och negativ: Blå). Risken för att isoleringen på de övergripande batterispänningsledningarna kapas så att ledaren exponeras förhindras genom att isoleringen mantlas med kabelhållarmaterial (dvs. spirallindning).

Se till att batteribehållarna alltid står upprätt så att elektrolyten inte spills ut. Ta bort allt emballage och undersök behållare etc. för att säkerställa att det inte finns några fysiska skador.

Om batteriet inte används vid leverans, se avsnittet Förvaring på sidan 13.

Driftsättning

För idrifttagning av ofyllda batterier, se separata instruktioner. Elektrolytnivån måste kontrolleras.

Om den ligger under översvämningsskyddet eller separatorns övre kant måste den först fyllas på med renat vatten till denna höjd (IEC 62877-1:2016). Laddarkablarna måste anslutas för att säkerställa god kontakt så att polariteten blir korrekt. I annat fall kan batteriet, fordonet eller laddaren skadas. Torka av cellernas ovansida och sidor samt behållaren med en fuktig trasa för att avlägsna damm, vatten eller svavelsyraspill. Cellrengöring kan inte nog betonas. Kontrollera att alla anslutningar är täta.

Det angivna vridmomentet för polskruvarna är 25 + 2 Nm (skruv M10). Se till att cellerna är lättåtkomliga för testning och påfyllning om den automatiska bevattningsanordningen inte är monterad. Detta förenklar regelbundet underhåll.

Kontrollera att batterifacket är väldränerat och ventilerat och att det inte finns någon risk för att metallföremål faller ned genom batteriets övre ventilation. Kontrollera att batteriet sitter fast ordentligt i sitt hus och använd lämplig

packning för att förhindra att det rör sig när fordonet är i rörelse. Kablarna ska vara flexibla och tillräckligt långa för att förhindra att någon påfrestning utövas på kabeln eller de certifierade poler som kablarna är anslutna till. Smörj eventuella stålskenor eller stöd (allt som stödjer batteribehållaren) med vaselin. Detta minskar risken för rost och syrakorrosion och förlänger livslängden på dessa komponenter.

Om ett nytt Ex-batteri ska användas i en tillämpning där det råder osäkerhet om det zonindelade området ska du kontakta din lokala fabriksinspektör.

Anslut aldrig en elektrisk apparat direkt (t.ex. varningsljus) till några battericeller. Detta kan leda till obalans mellan cellerna under laddningen (dvs. kapacitetsförlust), risk för otillräcklig urladdningstid eller skador på cellerna. **DETTA KAN PÅVERKA BATTERIGARANTIN.**

Batteriet laddas sedan enligt anvisningarna i avsnittet "Laddning". Elektrolyten ska fyllas på till angiven nivå med renat vatten enligt avsnittet Intervall för vattenpåfyllning på sidan 9.

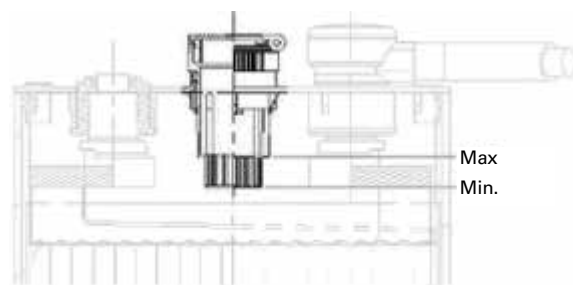
Underhåll

Dagligen

Ladda batteriet efter varje urladdning.

- **Kom ihåg**, ladda aldrig ett Ex-batteri i ett zonindelade område, även om godkänd laddningsutrustning finns tillgänglig. Kontrollera alltid att laddaren fungerar korrekt.
- Kontrollera elektrolytnivåerna i slutet av laddningen och fyll på vid behov (observera maxnivån). Korrekt nivå visas längst upp på nivåindikatorn.

Om för mycket vatten tillsätts kommer elektrolyten att svämma över vid uppladdningen och elektrolytens hållfasthet försvagas. Om för lite vatten tillsätts kommer plattornas ovansida att exponeras, vilket minskar batteriets prestanda och livslängd. Använd endast godkänt destillerat eller avmineraliserat vatten. Renhetsstandarden för vatten som krävs för påfyllning anges i IEC 62 877-1:2016.



Perfect Plus®

Leverantörer av påfyllningsvatten, påfyllningsanordningar eller automatiska vattenpåfyllningssystem kan erhållas från din lokala leverantör eller serviceverkstad. Observera att påfyllningsvatten endast får förvaras och tappas ur icke-metalliska behållare.

Fyll aldrig på med syra. Om du känner att en syrajustering krävs, kontakta din lokala serviceverkstad.

Underhåll_(forts)

Veckovis:

Var uppmärksam på celler som tar för mycket eller för lite vatten. Kontakta din lokala serviceverkstad om detta inträffar.

Kontrollera alla anslutningar och ta bort ledningar för att se om isoleringen är fransig eller sliten. Om fransiga kablar eller sliten isolering upptäcks ska batteriet **omedelbart tas ur drift** och placeras på ett säkert ställe utanför det zonindelade området. **Försök inte reparera ett Ex-batteri.** Kontakta din lokala EnerSys® servicerepresentant.

Kontrollera att alla isolatorer och ventilationspluggar sitter på plats och att batterikontakterna är i gott skick.

Se till att batteriets ovansida är ren och torr. Smuts och fukt kan leda elektriciteten vidare och potentiellt orsaka en gnista i ett zonindelade område. Om det finns korrosion på metallbehållaren ska du skrapa av och neutralisera området med en lösning av vatten och bakpulver eller utspädd ammoniak och skydda delen mot ytterligare korrosion genom att måla den med syrafast färg.

Månadsvis

Vid slutet av laddningen ska spänningen i alla celler mätas med laddaren påslagen och registreras. Efter avslutad laddning ska elektrolytdensiteten, elektrolyttemperaturen samt fyllningsnivån i alla celler mätas och registreras. Om betydande förändringar från tidigare mätningar eller skillnader mellan cellerna upptäcks bör du be EnerSys® serviceavdelning om ytterligare testning och underhåll. Detta bör göras efter en fullständig laddning och minst 2 timmars vila. Mät och registrera:

- total spänning
- spänning per cell
- om spänningsmätningarna är oregelbundna, kontrollera även S.G. för varje cell (se avsnittet Intervall för vattenpåfyllning på sidan 9).

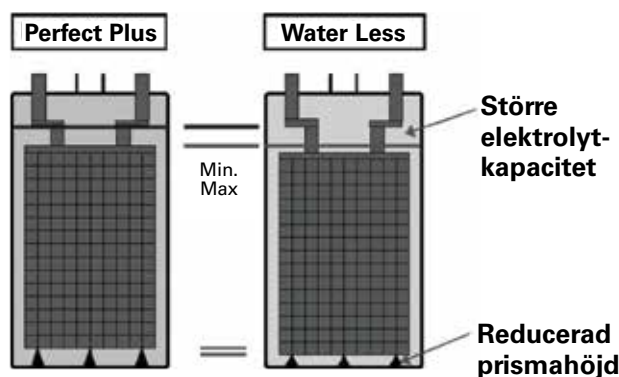


Bild 1

Om tydlig skillnad mot resultaten från tidigare mätningar eller skillnader mellan celler eller batteriblock konstateras ska du kontakta en servicerepresentant hos EnerSys®.

Om batteriets urladdningstid är otillräcklig ska du kontrollera:

- att det arbete som krävs är kompatibelt med batterikapaciteten
- laddarens inställningar
- inställningar för urladdningsbegränsare.

Kontrollera elektrolytnivån och fyll på vid behov (observera maxnivån enligt **figur 1**).

Årligen

I enlighet med SS-EN 1175-1 ska truckens och batteriets isolationsresistans kontrolleras minst en gång per år av en elektriker. Testerna av batteriets isolationsresistans måste utföras i enlighet med EN 1987, del 1. Batteriets isoleringsmotstånd får inte understiga ett värde på 50 Ω per volt av nominell spänning, i enlighet med EN 62485-3. För batterier upp till 120 V nominell spänning är minimivärdet 1 000 Ω .

Fortsätt med underhållet, inklusive mätning av elektrolytens SG i slutet av laddningen. Luftpumpens filter måste kontrolleras vid det årliga underhållet och eventuellt rengöras eller bytas ut. Filtret måste bytas ut tidigare om luftblandningssystemets defektsignal på laddaren eller batteriet (på DC-luftpump eller fjärrsignal) av oklara skäl (inga läckor i luftledningarna) lyser. Under det årliga underhållet ska du kontrollera att luftpumpen fungerar korrekt.

PÅFYLLNING OCH URLADDNING

Intervall för påfyllning av Water Less®

PzM versioner & villkor		Intervall mellan påfyllningarna*	
		Enskiftsdrift	Treskiftsdrift**
4 veckor	PzM/PzMB plus 50 Hz	20 cykler (4 veckor)	20 cykler (2 veckor)
8 veckor	PzM/PzMB plus HF	40 cykler (8 veckor)	40 cykler (5 veckor)
13 veckor	PzM/PzMB plus EC*** och HF	65 cykler (13 veckor)	65 cykler (8 veckor)

80 % DOD, 5 driftdagar i veckan och genomsnittliga batteritemperaturer på 20 °C

* ±1 vecka i de vanligaste applikationerna vid 20 °C

** Detta antal cykler kan minskas om 3-skift körs med höga batteritemperaturer!

*** Elektrolytcirkulation

Urladdning

Se till att inga ventilationshål är tilltäppta eller övertäckta. Elektrisk till- och fränkoppling får endast ske strömlöst. För att uppnå optimal livslängd för batteriet bör drifturladdningar på mer än 80 % av den beräknade kapaciteten undvikas (djupurladdning). Det motsvarar en elektrolytdensitet på 1,14 kg/l vid 30 °C i slutet av urladdningen.

Urladdade batterier måste omedelbart laddas upp och får inte lämnas urladdade. Det gäller även för delvis urladdade batterier.

Det rekommenderas att batteriet laddas ur jämnt och användning av tappning över en del av batteriet rekommenderas inte. För att övervinna detta problem måste en DC-DC-omvandlare användas så att hjälplasterna kan matas från hela batteriet.

OBS! DC-DC-omvandlaren måste vara certifierad för användning i ett zonindelad område, liksom hjälputrustningen.

Batteriets prestanda är direkt relaterad till temperaturen. Batterierna är klassade för 30 °C. Om batteritemperaturen är lägre än detta reduceras den tillgängliga prestandan. Extra kapacitet krävs därför om batterierna ska användas i områden med låga omgivningstemperaturer (t.ex. kyllager).

Laddning

OBS! Ladda aldrig ett Ex-batteri i ett zonindelat område.

Endast likström får användas för laddning. Alla laddningsprocedurer enligt DIN 41 773-1 och DIN 41 774 är tillåtna. Anslut endast batteriet till en laddare som är lämplig för batteriets storlek. Detta för att undvika överbelastning av elkablar och kontakter, oacceptabel gasbildning och att elektrolyt läcker ut från cellerna. I gasbildningsfasen får de strömgränser som anges i EN 62485-3 inte överskridas. Om laddaren inte köptes tillsammans med batteriet är det bäst att låta tillverkarens serviceavdelning kontrollera att den är lämplig. Vid laddning måste lämpliga åtgärder vidtas för att ventiler laddningsgaserna. Dörrar, batteritrågslock och täckluckor till batterifack måste öppnas eller tas bort. Under laddning måste batteriet tas ut ur det stängda batterifacket på trucken. I samtliga fall måste ventilationen uppfylla kraven i standarden EN 62485-3. Pluggarna på ventilationshålen ska sitta kvar på cellerna och hållas stängda. Anslut batteriet med laddaren avstängd och se till att polariteten är korrekt (positiv till positiv, negativ till negativ). Slå sedan på laddaren. Under laddningsprocessen stiger elektrolyttemperaturen med ca 10 °C, så laddningen bör endast påbörjas om elektrolyttemperaturen är lägre än 43 °C. Batteriernas elektrolyttemperatur bör vara minst +10 °C före laddning, annars uppnås inte full laddning. Laddningen anses vara avslutad när elektrolytens densitet och batterispänningen har varit konstanta under två timmar.

Batterier utrustade med elektrolytblandning (tillval): Om varningslampan på pumpstyrenheten tänds eller om en felsignal visas på elektrolytcirkulationssystemet, kontrollera att rörsystemet är anslutet och undersök rörkretsen med avseende på läckage eller defekter (se avsnittet Underhåll).

Luftröret får aldrig avlägsnas under laddningen. Överladdning minskar batteriets livslängd, ökar vattenförlusten från batteriet och slösar el. Det är viktigt att säkerställa att laddarens gasningstider inte förlängs utan föregående samråd med din leverantör.

Likströmskabelns längd mellan laddaren och batteriet påverkar spänningsfallet tillbaka till laddarens styrenhet. Kabeln får inte förlängas utan föregående samråd med laddarens tillverkare och leverantören av ditt Ex-batteri.

I situationer där batteriet i allmänhet bara är mycket lätt urladdat kan det vara ett alternativ att ladda batteriet med färre intervall, kanske varannan dag. Kontakta i sådana fall din lokala servicetekniker.

Koppla inte bort batteriet förrän laddaren har stängts av. Ditt lokala servicecenter måste godkänna alla laddningssystem, annars kan garantin upphöra att gälla.

Utjämning

Vissa laddare har en utjämningsfunktion, antingen manuell drift eller automatisk styrning.

För fullständiga driftsprocedurer för laddaren, se tillverkarens instruktioner. **Men kom ihåg att aldrig ladda ett Ex-batteri i ett zonindelat område.**

Utjämningsladdningar används för att skydda batteriets livslängd och för att bibehålla dess kapacitet. De är nödvändiga efter djupurladdningar, upprepade ofullständiga laddningar och laddningar till en IU-karakteristisk kurva. Utjämningsladdningar görs efter normal laddning. Laddningsströmmen får inte överstiga 5 A/100 Ah av den beräknade kapaciteten (vid laddningens slut). **Håll koll på temperaturen!**

Mätning av densitet

För att ta en hydrometeravläsning trycks bulben ihop, gummirörets ände doppas i elektrolyten och bulben släpps försiktigt för att suga upp tillräckligt med vätska så att flödet rör sig fritt. Hydrometern måste hållas vertikalt och det får inte finnas något tryck på gummibulben. När du läser av hydrometern för att mäta densiteten visar vätskenivån värdet på skalan som är tryckt på flödet. Efter avläsningen ska gummibulben tryckas ihop för att återföra elektrolyten till cellen.

Elektrolytens nominella densitet (S.G., specific gravity) är relaterad till en temperatur på 30 °C och den nominella elektrolytnivån i cellen vid fulladdat tillstånd. Högre temperaturer minskar elektrolytens densitet, lägre temperaturer ökar den. Temperaturkorrigeringsfaktorn är -0,0007 kg/l per °C, t.ex. en elektrolytdensitet på 1,28 kg/l vid 45 °C motsvarar en S.G. på 1,29 kg/l vid 30 °C. Elektrolyten måste uppfylla renhetskraven i IEC 62877-2:2016.

Temperatur

En elektrolyttemperatur på 30 °C anges som den nominella temperaturen. Högre temperaturer förkortar batteriets livslängd, medan lägre temperaturer minskar den tillgängliga kapaciteten. 55 °C är den övre temperaturgränsen och är inte acceptabel som drifttemperatur.

Temperaturen på ytan får aldrig överstiga 80 °C i det explosiva området. Laddning bör endast påbörjas om elektrolytens temperatur understiger 43 °C. Om elektrolytens temperatur når 55 °C under laddningen, vänta tills den har

svalnat innan batteriet används i det explosiva området. Om ett varmt batteri upptäcks ska det tas ut ur det kontrollerade zonindelade området och låtas svalna till omgivningstemperatur.

Undersök varför batteriet blir varmt innan det tas i bruk igen. Möjliga orsaker till att batteriet kan bli varmt är att det kan finnas ett fel i utrustningen som batteriet driver eller att ett fel kan ha uppstått i batteriets celler. Kontakta ditt lokala servicecenter om du misstänker ett batteriproblem.

Miljöförhållanden vid användning

Apparaten är konstruerad för att klara de avsedda förhållandena i omgivningen.

Effekt av explosiv atmosfär på material

De valda materialen är inte kända för att reagera med någon explosiv atmosfär som apparaten kan utsättas för.

FAROR OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Skydd mot andra faror

Apparaten orsakar inte skada eller olägenhet när den används enligt anvisningarna i installations- och bruksanvisningen.

Faror från olika antändningskällor

Apparaten genererar inga antändningsbara elektriska gnistor eller ljusbågar. Apparaten är konstruerad för att inte producera potentiella antändningskällor från elektromagnetiska, akustiska, optiska eller andra externa energikällor.

Motståndskraftig mot aggressiva ämnen

De enskilda cellerna innehåller svavelsyra. Dessa celler och höljen som utgör apparaten är konstruerade av material som är motståndskraftiga mot syraangrepp. Se tillverkarens datablad.

Batterivård

Batteriet ska alltid hållas rent och torrt så att kryptström undviks. All vätska i batterifacket ska sugas bort och hanteras enligt gällande miljöföreskrifter.

Skador på fackets isolering bör repareras efter rengöring för att säkerställa att isoleringsvärdet överensstämmer med EN 62485-3 och för att förhindra korrosion på facket. Om det är nödvändigt att ta bort celler är det bäst att kontakta vår serviceavdelning om detta.

Lagring

Om batterierna tas ur drift under en längre tid bör de förvaras i fulladdat skick i ett torrt och frostfritt utrymme. För att säkerställa att batteriet alltid är redo för användning kan du välja mellan olika laddningsmetoder:

1. En månatlig utjämningsladdning (se utjämning i avsnittet om laddning), eller
2. Flytladdning vid en laddningsspänning på 2,29 V x antalet celler.

Lagringstiden bör tas med i beräkningen när batteriets livslängd övervägs.

Funktionsstörningar

Om funktionsstörningar konstateras hos batteriet eller laddaren ska serviceavdelningen tillkallas utan dröjsmål. De mätningar som görs under det månatliga underhållet på sidan 8 underlättar felsökning och felavhjälpning. Ett servicekontrakt med oss gör det lättare att upptäcka och korrigera fel på ett tidigt stadium.

Aquamatic vattenpåfyllningssystem (tillvalstillbehör)

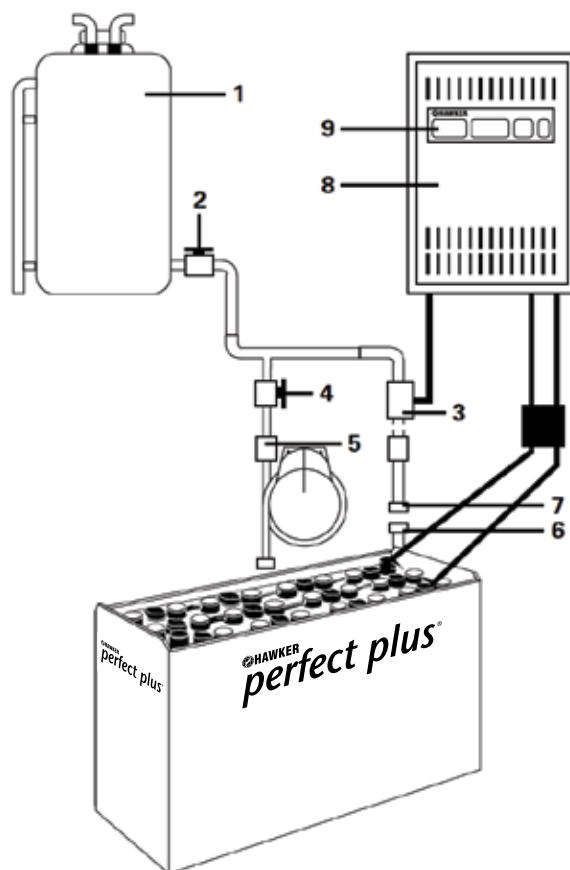
Nr	Beskrivning
1	Tank
2	Utflödesanslutning med kulventil
3	Propp med magnetventil
4	Propp med kulventil
5	Flödeskontroll
6	Koppling
7	Anslutningsdon
8	Batteriladdare
9	Huvudströmbrytare för laddare

Applikation

Vattenpåfyllningssystemet används för att automatiskt upprätthålla de nominella elektrolytnivåerna. Laddningsgaserna släpps ut genom ventilationsöppningen på varje cell.

Funktion

En ventil och ett flöte styr tillsammans påfyllningsprocessen och upprätthåller rätt vattennivå i varje cell. Ventilen släpper in vatten i varje cell och flötet stänger ventilen när rätt vattennivå har uppnåtts. För att vattenpåfyllningssystemet ska fungera felfritt ska nedanstående anvisningar följas:



Aquamatic vattenpåfyllningssystem

(tillvalstillbehör [forts.])

Manuell eller automatisk anslutning

Batteriet bör fyllas på strax innan en full laddning är slutförd, eftersom batteriet då har uppnått en bestämd driftstatus som ger tillfredsställande elektrolytblandning. Påfyllning sker när kontaktdonet (7) från tanken ansluts till kopplingen (6) på batteriet.

Om manuell anslutning används får Perfect Plus®-batteriet endast anslutas till påfyllningssystemet en gång per vecka.

Om automatisk koppling används (med en magnetventil som styrs av laddningsapparaten) väljer laddarens huvudbrytare rätt tidpunkt för påfyllning. **OBS!** I detta fall rekommenderar vi påfyllning av vatten minst en gång i veckan för att säkerställa rätt nivå av elektrolyt.

Vid drift i flerskift och i hög omgivande temperatur kan det vara nödvändigt med kortare påfyllningsintervall.

Påfyllningstid

Påfyllningstiden beror på graden av användning och motsvarande batteritemperatur. Vanligtvis tar påfyllningsprocessen några minuter och kan variera beroende på batteriets räckvidd. Därefter ska vattentillförseln till batteriet stängas av om manuell påfyllning används.

Arbetstryck

Vattenpåfyllningssystemet ska installeras på ett sådant sätt att ett vattentryck på 0,2 till 0,6 bar erhålls (med minst 2 m höjdskillnad mellan batteriets överkant och tankens underkant). Varje avvikelse från detta innebär att systemet inte kommer att fungera korrekt.

Renhet

Påfyllningsvattnet måste vara renat. Vattnet som används för att fylla på batterierna får inte ha en ledningsförmåga på mer än 30 µS/cm. Tanken och rören måste rengöras innan systemet tas i drift.

Rörsystem på batteriet

Rörsystemet till de enskilda battericellerna måste följa batteriets elektriska krets. Det minskar risken för strömläckage i närvaro av elektrolytisk gas som kan orsaka en explosion (DIN EN 50272-3). Maximalt 10 celler får seriekopplas. Systemet får inte modifieras på något sätt.

Arbetstemperatur

På vintern får batterier med vattenpåfyllningssystemet Aquamatic endast laddas eller fyllas på i rumstemperaturer över 0 °C.

Flödeskontroll

En flödesindikator som är inbyggd i vattenledningen till batteriet övervakar påfyllningsprocessen. När vattnet fylls på får flödet den inbyggda skivan i flödesindikatorn att snurra. När alla pluggar är stängda stannar skivan, vilket indikerar att påfyllningsprocessen är avslutad.

Elektrolytcirkulationssystem (tillvalstillbehör)

Applikation

Systemet för elektrolytcirkulation bygger på principen att luft pumpas in i de enskilda battericellerna. Detta system förhindrar elektrolytskiktning och batteriladdningen optimeras med en laddningsfaktor på 1,07. Elektrolytcirkulationen är särskilt fördelaktig vid tung användning, korta laddningstider, boost- eller tillfällig laddning och vid höga omgivningstemperaturer.

Funktion

Elektrolytcirkulationen består av ett rörsystem som är monterat i cellerna. En aeromatisk membranpump är monterad i laddaren eller separat monterad på batteriet eller fordonet. Denna membranpump skickar ett lågt luftflöde in i varje cell vilket skapar en cirkulerande luftström inuti cellboxen. Luftströmmen är kontinuerlig eller pulserande, beroende på batterispänning och pumptyp. Lufttillförseln anpassas efter antalet celler i batteriet. Rörsystemet till de enskilda battericellerna måste följa den befintliga elektriska kretsen. Det minskar risken för strömläckage i närvaro av elektrolytisk gas som kan orsaka en explosion (EN 62485-3).

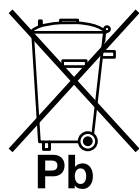
Underhåll av luftfilter

Beroende på arbetsförhållandena bör pumpens luftfilter bytas minst en gång per år. I arbetsområden med höga nivåer av luftförorening bör filtret kontrolleras och bytas ut oftare.

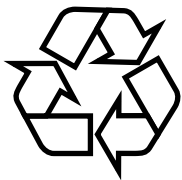
Reparation och underhåll

Systemet måste kontrolleras med avseende på läckage. Laddaren visar ett felmeddelande som indikerar läckage. Vid läckage växlas den karakteristiska laddningskurvan ibland över till den karakteristiska standardkurvan (utan elektrolytcirkulation).

Kontakta EnerSys® service om det finns defekta delar. Endast EnerSys® originalreservdelar får användas, eftersom dessa är utformade för pumpens lufttillförsel och säkerställer att pumpen fungerar korrekt.



Batteriet måste återvinnas



Kassera och returnera till tillverkaren!

Kassera alltid batteribehållaren och cellerna via din lokala serviceverkstad. Försök inte plocka isär batteriet eller cellerna på något sätt. När produkten har slutat fungera och inte längre kan repareras ska den förvaras utanför det zonindelade området tills den tas bort för återvinning.

Batterier med denna symbol måste återvinnas.

Batterier som inte lämnas till återvinning måste avyttras som farligt avfall!

Vid användning av drivkraftsbatterier och laddare måste operatören följa de aktuella standarder, lagar, regler och föreskrifter som gäller i det land där de används!

Detta dokument är en översättning av den ursprungliga versionen som publicerades på engelska (https://www.enersys.com/4accfa/globalassets/documents/product-documentation/_enersys/emea/legacy/batteries/hawker/atex/emea-en-iu-haw-ppat-wlat-0522.pdf). I händelse av avvikelser mellan denna version och originalet gäller den engelska versionen.

www.enersys.com

© 2025 EnerSys. Alla rättigheter förbehålls. Varumärken och logotyper tillhör EnerSys® och dess dotterbolag med undantag för IEC, UK CA och CE, som inte tillhör EnerSys®. Rätt till ändring utan föregående meddelande förbehålls. FEL OCH UTELÄMNANDEN UNDANTAGNA.

EMEA-SE-OM-PP-WL-ATEX-UKEX-0725

