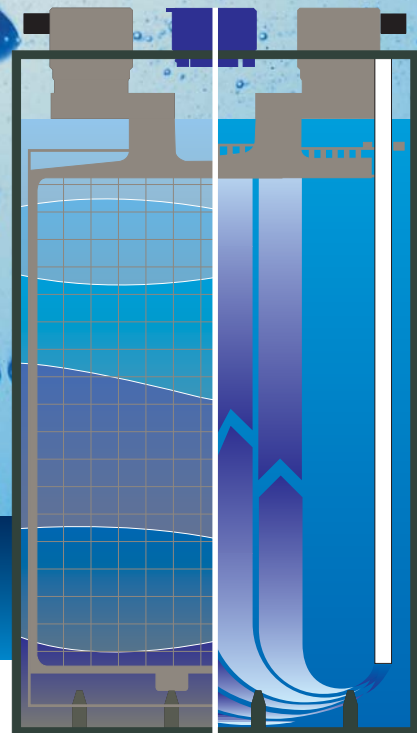




**EC
Hawker
Elektrolyt-
cirkulation**



Perfekt højkapacitet



Elektrolytlagdeling med forskellig tæthed

Elektrolytcirkulation iht. AirLift-princippet



Elektrolytcirkulation

Fordelene ved de syrefyldte Hawker®-batterier med elektrolytcirkulation og det dermed forbundede kundeudbytte har ført til en øget brug af denne serie. Især der, hvor høj kapacitet, korte ladetider og høje temperaturer forventes, er det syrefyldte Hawker-batteri med elektrolytcirkulation det foretrukne drifts batteri.

Opbygning

Når batterierne oplades, vandrer syredelene i elektroderne ind i elektrolytfrirummet. På grund af deres højere, specifikke vægt (SG) falder disse ned i det nedeste celleområde, hvor de koncentrerer sig. For at muliggøre en optimal brug af den aktive blanding skal en ensartet elektrolyttæthed stå til rådighed i hele pladehøjden. Ved de traditionelle opladningsprocesser ville det være sikret af en defineret efterladning efter den fulde opladning. Denne efterladning ville have en stærk

gasning og dette ville føre til en mere ensartet fordelt elektrolyttæthed. Det ville betyde længere opladningstider og en øget temperaturudvikling og dermed højere energiomkostninger samt en kortere levetid for batteriet. Ved elektrolytcirkulationen tvinges elektrolytten til en ringstrømning i cellen ved tilførsel af omgivelsesluft. Luftforsyningen sikres af en luftpumpe, der er monteret i ladeapparatet.

Elektrolytcirkulation

Hawker elektrolytcirkulation iht. AirLift-princippet består af et rørsystem, der er integreret i cellen. En membranpumpe leder en svag luftstrøm ind i cellen og bevirker en ringstrømning inde i cellen. Derved ophæves elektrolyt- og temperaturlagdelingen, og opladningen optimeres.

Fordele

- Besparelser på genopladningstid på op til 30 %
- Besparelser på energiforbrug pr. opladning på op til 20 %

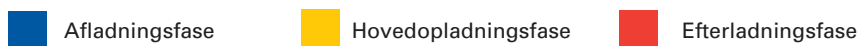
- Sænkning af elektrolyttemperatur op til 10 °C under opladningen
- Undgåelse af elektrolyt- og temperaturlagdelinger
- op til 75 % mindre vandforbrug
- op til 4 gange så lange vandpåfyldningsintervaller
- endnu mere økonomisk ladeteknik mulig (reduceret nominel strøm)

Økonomisk beregning

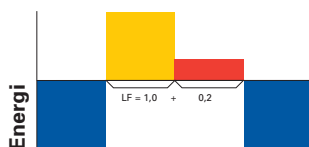
Eksempel: Batteri 80 V 620 Ah

- Lader: Type Hawker WoWa 50 Hz, 80 V / 125 A
- Energibesparelse pr. opladning: 10 kWh
- Forkortelse af ladetid med 25 %, fra 8 til ca. 6 timer
- Vandbesparelse på ca. 1 liter pr. ladning
- Temperaturreduktion under opladningen på ca. 10 °C

Opladning

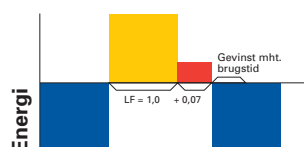


Normal



Normal opladning med ladefaktor (LF) = 1,2

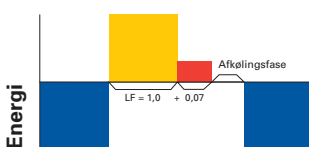
Med EC - variant 2



Med ladefaktor (LF) på 1,07:
1-vej temperatursænkningseffekt som følge af lavere ladefaktor 1,07 forbundet med gevinst mht. driftstid

- Ladetidsbesparelse indtil 30 %, bedre udnyttelse af batteriet og en mere økonomisk drift

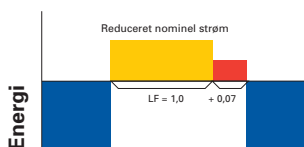
Med EC - variant 1



Med ladefaktor (LF) på 1,07:
2-vejs temperatursænkningseffekt som følge af lav ladefaktor 1,07 og afkølingsfase

- Længere driftstid som følge af mindre temperaturudvikling og skånende opladning

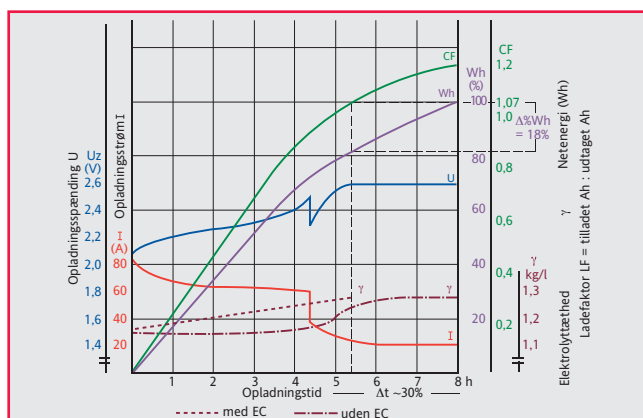
Med EC - variant 3



Med ladefaktor (LF) på 1,07:
2-vejs temperatursænkningseffekt ved brug af et ladeapparat med lav nominal strøm og ladefaktor 1,07

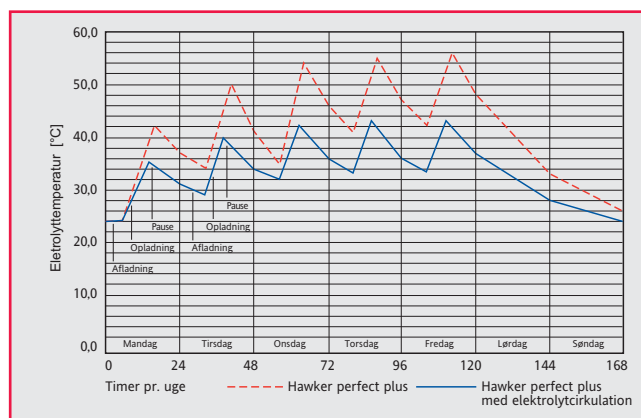
- Lavere investeringsomkostninger som følge af mere økonomisk udnyttelse af ladeteknikken

Ladediagram WOWa



Fuld-opladet tilstand er opnået efter at den fulde vægtfylde i elektrolytten " γ " er nået. Diagrammet viser, at denne tilstand allerede er nået efter 5,5 timer ved at anvende elektrolytcirkulationen (EC) ved en ladefaktor (LF) på 1,07. Dette resulterer i en ladetidsbesparelse på op til 30 % (Δt) i forhold til fuldopladingen med en ladefaktor (LF) på normalt 1,2.

Temperatur



Temperatursvingninger i en uge ved normal opladning og ved opladning med elektrolytcirkulation Brug i en uge.

Eksempel: Batteri: 80 V 6 PzS 930

- Opladningsstrøm = $1,1 \times I_5^*$
- Middel afladningsstrøm = $0,5 \times I_5^*$

- Omgivelsestemperatur = 20 °C
- * Strøm I_5 = nominal kapacitet ved 5 timer

HF ladere og elektrolytcirkulation

HF ladeaggregaterne Hawker® Lifeplus og Lifetech® (fra 24 V, 50 A) er velegnet til brug med Hawker-batterier med Hawker elektrolytcirkulation. Disse ladeapparater har en lav ladefaktor (LF) på 1,07 og indstilles automatisk på:

- Batteriets kapacitet
- Batteriets spænding (Lifeplus)
- Batteriets afladningsdybde.

Disse særpræg og hertil den høje energieffektivitet, en meget høj og konstant ydelsesfaktor, reducerede overladningsfaktorer og forskudt ladeopstart, der står til rådighed ved Hawker Lifeplus, resulterer i en betydelig sænkning af energiomkostningerne.





Uanset hvor i Europa du driver din virksomhed, kan EnerSys® levere din drivkraft. Hawker® produkt sortimentet indenfor batterier med dertilhørende ladere og skiftesystemer, giver optimal ydelse og problemfri drift selv under de mest krævende forhold. Vores strategisk placerede produktions virksomheder er effektive og engagerede, med en kultur der fremmer løbende forbedring og giver større udbytte for vore forretnings partnere.

EnerSys har en misundelsesværdig position indenfor den allernyeste Teknologi, og med betydelig investeringer i forskning og udvikling har vi til hensigt at blive ved med at være førende indenfor produkt fornyelse. Aktuelle produkt løsninger som Water Less® 20 og Hawker XFC™ batterier, Lifetech® og LifeSpeed IQ™ HF ladere, har sat nye standarder og fordele for vore kunder: Reduceret ladetid, mere fleksibilitet og levere driftsomkostninger. Vores Team af udviklings ingeniører drives af et ønske om at opbygge de bedste energiløsninger og arbejder tæt sammen med vore kunder og leverandører for at finde udviklings muligheder. Vores ønske om hurtig fornyelse betyder, at vi hurtigt får nye produkter på markedet.

EnerSys's integrerede salgs- og servicenetværk over hele Europa, går fuldt og helt ind for at give vores kunder de bedste løsninger og den bedst tænkelige eftersalgs-service. Uanset om du har brug for 1 batteri, flere batterier med ladere, et batteriskifte system med avanceret overvågning, så kan du regne med os. Som en del af EnerSys, verdens største producent af industribatterier, ønsker vi at være de bedste.



European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Tel. +41 44 215 74 10
Fax +41 44 215 74 11

Lokal kontakt:

EnerSys A/S
Stenholm 22
9400 Nørresundby
Denmark
Tel. +45 9819 2599
Fax +45 9817 8333

Der henvises venligst til vores hjemmeside for yderligere oplysninger om det nærmeste EnerSys kontor på: www.enersys-emea.com

© 2012 EnerSys. Alle rettigheder reserveret. Alle varemærker og logoer er ejet af eller licenseret til EnerSys og dets datterselskaber, medmindre andet er angivet.