



 **HAWKER**

evolution[®]

batterier



BRUKERHÅNDBOK

EnerSys[®]
Power/Full Solutions

www.enersys.com

CE UK
CA

INNHOOLD

Introduksjon.....	3
Tekniske spesifikasjoner	4
Sikkerhetsregler.....	4
Elektroniske enheter	5
Idriftsetting.....	5
Drift	6
Utlading.....	6
Lading.....	6
Utjevningsslading	7
Batterilevetid.....	7
Temperatur	7
Vedlikehold.....	7
Oppbevaring.....	8
Funksjonsfeil	8

INTRODUKSJON



Informasjonen i dette dokumentet er avgjørende for sikker håndtering og riktig bruk av Evolution®-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 håndtering og bruk av Evolution®-sertifiserte batterier, noe som kan være et krav i 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

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. Nominell kapasitet C_5 : | Se typeskiltet |
| 2. Nominell spenning: | 2,0 V x ant. celler |
| 3. Nominell utladingsstrøm: | $C_5 / 5$ h |
| 4. Angitt temperatur: | 30 °C |

Evolution®-batterier er ventilregulert og vedlikeholdsfrie. I motsetning til konvensjonelle batterier med flytende elektrolytter har de ubevegelige elektrolytter (gelatinert svovelsyre). 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. Ved bruk av ventilregulerte blybatterier gjelder de samme sikkerhetskravene som for ventilerte celler, for å beskytte mot fare som følge av elektrisk strøm, eksploderende elektrolyttgass og – med noen begrensninger – den korrosive elektrolytten. Evolution®-batteriventilene skal aldri fjernes. Disse batteriene krever ikke etterfylling av destillert eller demineralisert 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.
- 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 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.
- **Forsiktig:** Batteriets metalleder er alltid strømførende. Ikke legg verktøy eller andre metallgjenstander på batteriet!



- Elektrolytten er etsende. Ved normal betjening av dette batteriet er det ikke mulig for brukeren å komme i kontakt med syre. Hvis cellebeholderne blir skadet, er den faste elektrolytten (gelatinert svovelsyre) korrosiv i likhet med flytende elektrolytt.



- Batteriene og cellene er tunge.
- Sørg for sikker installasjon! Bruk bare egnet håndteringsutstyr. Unngå at cellene, tilkoblingene eller kablene blir skadet av løftecroker.

Sikkerhetsregler (forts.)



U > 60 V

- Farlig elektrisk spenning!



- Vær oppmerksom på farene batteriene kan forårsake.

Garantien blir ugyldig hvis man ignorerer bruksanvisningen, utfører reparasjoner med uoriginale deler, foretar uautoriserte endringer/modifikasjoner eller bruker tilsetningsstoffer i elektrolytten.

Elektroniske enheter

Den aktuelle enhetstypen må spesifiseres når batteriet bestilles fra fabrikken.

Følg tabellen:

Charger	Device	
EnerSys® HF-godkjente ladere	Wi-iQ® overvåkingsenhet	Obligatorisk

Vi anbefaler at man bruker en elektronisk enhet (se tabellen til venstre) på alle Evolution®-batterier for å sikre at de blir brukt på rett måte, og for at vi skal kunne hjelpe deg med eventuelle reklamasjoner.

Idriftsetting

Batteriet skal inspiseres for å sikre at det er i god fysisk stand. Bruk spesielle kodesystemer til ladepluggene og ladekontaktene på vedlikeholdsfrie batterier for å unngå at de kobles til feil type lader ved et uhell. Batteriets endekabler må ha god kontakt med polene. Forsikre deg om at polariteten er riktig. Ellers kan batteriet, kjøretøyet eller laderen bli skadet. Det spesifikke tiltrekkingsmomentet for boltene på ladekablene og koblingene er:

M10-kobling	25 ± 2 Nm
-------------	-----------

Koble aldri et elektrisk apparat (f.eks. en varsellampe) direkte til cellene på batteriet. Dette kan føre til ubalanse i cellene under lading, dvs. tap av kapasitet, risiko for utilstrekkelig ladetid og skade på cellene, og det kan PÅVIRKE BATTERIGARANTIEN.

Må lades før bruk.

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 industritrucker.

Lad ut

Ventilåpningene må ikke tettes igjen eller dekkes til. Elektriske tilkoblinger (f.eks. plugger) 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 kan nemlig redusere batteriets levetid. For å måle utladingstilstanden må du bare bruke batteriprodusentens anbefalte batterinivåindikatorer. (Obligatorisk tilstedeværelse av en utladingsbegrenser med en energiutkobling ved 1,84 Vpc driftsspenning ved 80 % DoD C_5 når ladetiden er 12 timer, og 1,93 Vpc ved 60 % DoD C_5 når ladetiden er 8 timer.) Utladete batterier må lades opp. De må aldri etterlates i utladet tilstand over lengre tid.

Evolution®-batterier kan brukes i normal drift maksimalt 6 dager per uke.

Unngå bruksområder der:

- batteriet ikke får nok hviletid for å kjøle seg ned
- batterieffekten fører til sterk temperaturøkning under drift

Lading

Man bør foreta en full opplading hver virkedag. Ladetiden for et 80 % utladet batteri skal være 12 timer, eventuelt 8 timer for et 60 % utladet batteri med en riktig tilordnet EnerSys®-godkjent HF-lader.

Når man har skiftet kabler på laderen, må en av teknikerne våre komme for å kontrollere laderen.

Evolution®-batterier slipper ut lite gass. Under lading må man likevel sørge for tilstrekkelig ventilasjon av ladegassene (EN 62485-3). Lokk på batteriholdere og deksler på batterirom må åpnes

eller fjernes. Koble til batteriet med laderen avslått. Sørg for riktig polaritet. (Positiv mot positiv, negativ mot negativ). Slå deretter på laderen.

Vedlikeholdslading for å holde batteriene nesten fulladet er ikke tillatt. Det er spesifikt ikke tillatt å overstige den daglige ladesyklusen på 80 % med vedlikeholdslading ved bruk i flere skift eller ved vanlig vedlikeholdslading.

Utjevningslading

Utjevningslading brukes til å optimalisere batteriets levetid og opprettholde kapasiteten. En unik utjevningslading utføres automatisk hver uke, 8 timer etter at lading med en EnerSys®-godkjent HF-lader er utført.

Batterilevetid

Driftsforholdene (temperatur og batteriforbruk/DoD) påvirker batteriets levetid.

Temperatur

Batteriet kan brukes i temperaturer mellom +5 °C og +35 °C. Bruk utenfor dette temperaturområdet må godkjennes av en servicetekniker. Optimal batterilevetid oppnås ved en batteritemperatur på 25–30 °C. Høyere temperaturer vil forkorte batteriets levetid ifølge IEC 61431 (teknisk rapport),

mens lavere temperaturer vil redusere den tilgjengelige kapasiteten.

Vedlikehold

Elektrolytten er i fast gel-form (ubevegelig). Elektrolyttens tetthet kan ikke måles.

- Fyll aldri på mer vann!
- Kontakt ettersalgsavdelingen vår for utskifting hvis ventilen blir skadet ved et uhell – du må ikke fjerne ventilen på egen hånd.

Kontakt ettersalgsavdelingen vår for utskifting hvis ventilen blir skadet ved et uhell.

Batteriet skal alltid holdes rent og tørt for å unngå strømløkkasje. Batterikassen må tømmes for eventuell væske. Skader på isolasjonen på batterikassen må repareres etter rengjøring for å sikre god isolasjon, og for å forebygge korrosjon på kassen. Hvis det blir nødvendig å fjerne celler, er det best å kontakte serviceavdelingen.

Daglig

Sjekk at støpsler og stikkontakter er i god stand.

Hver måned eller hvert kvartal

- Noter ladespenningen på slutten av ladesyklusen ved $C_{50}/100$ og mål og noter følgende:
- batterispenningen
- spenningen i hver celle

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

Kontroller følgende hvis batteriets driftstid ikke er tilstrekkelig:

- At arbeidet som skal utføres, er kompatibelt med batteriets kapasitet
- Laderens innstillinger
- Utladingsbegrenserens innstillinger

Årlig/halvårlig

Fjern støv fra innsiden av laderen.

Kontroller det følgende nøye:

- Pluggenes tilstand: Pass på at det er god kontakt mellom pluggene og ingen tegn til overoppheting
- utløpskablenes tilstand

Hvis du skal kontrollere tiltrekkingsmomentet, må du bruke en momentnøkkel som passer til den anbefalte verdien: 25 +/- 2 Nm. I samsvar med EN 1175:2000 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.

Oppbevaring

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

Batteriene må lades opp etter å ha vært oppbevart i maksimalt:

- 2 måneder ved 30 °C
- 3 måneder ved 20 °C

Lad opp batteriet før du tar det i bruk. Det anbefales å ta en full opplading hver måned. Det må tas hensyn til oppbevaringstiden i forhold til batteriets levetid. La aldri batteriet være tilkoblet trucken over lang tid.

Det er ikke lov å lagre batteriet med åpen krets når det er utladet.

Funksjonsfeil

Hvis det påvises funksjonsfeil på batteriet eller laderen, bør man kontakte serviceavdelingen vår med en gang. En servicekontrakt med oss gjør det lettere å påvise og utbedre feil i god tid.

Wi-iQ® batteriovervåkingsenhet viser indikasjoner som angitt i tabellen nedenfor.

Farger og funksjoner

Lysdiode	Farge	Tent	Blinker raskt (0,5 s PÅ / 0,5 s AV)
Venstre	Rød	Høy temperatur	Advarsel om temperatur
Midtre	Oransje	Varsel DoD	Advarsel DoD
Høyre	Blå	Lavt nivå	Ubalanse
	Alle	Blinker raskt hvert 5. sekund (ved normal drift)	

MERK: Når Wi-iQ®4-enheten kobles til batterispenningen for første gang, blinker alle lysdiødene, og fastvareversjonen vises på displayet (oppstartssekvens). Vist ladestatus (SoC) vil være en nylastet verdi fra produsenten. For å starte må du stille inn enheten og tilbakestille verdien (se avsnittet om konfigurasjon i håndboken).

Lydalarm

Det er en lydalarm inni hovedenheten. Lydalarmen aktiveres når batteriets ladestatus er lav, og batteriet må lades. Henvisning til tabell over standardverdier for lydalarm vs. batteritype.

Advarsels- og varslingsfrekvens

	Normal SoC	Advarsel ladetilstand	Varsel ladetilstand
Lydalarm	AV	2 pipelyder hvert 20. sekund	1 pipelyd hvert 5. sekund

EU DECLARATION OF CONFORMITY

ENERSYS sp. Z o o

The Company declares that the below materials

WI-IQ4
MODEL
WIIQ4-101
WIIQ4-102
WIIQ4-202 B84-132 8B4-232

Are in conformity with the following European and UK regulations:

- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)**
- **Directive 2014/35/EU:**
Safety
BS EN 61010-1: 2010 /AI: 2019
- **EMC Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)**
- **Directive 2014/30/EU**
Electromagnetic compatibility BS EN 12895: 2015 /AI: 2019
- **Directive 2011/65/EU**
RoHS
- **Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)**
- **Directive 2014/53/EU**
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 (2019)
ETSI EN 301489-17 V3.2.2 (2019)
ETSI EN 300 328 V2.2. 2 (2019)



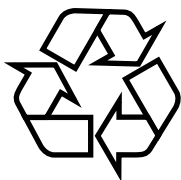
David Letombe
Senior Director Engineering Electronics Systems

Date of issue:

28/10/2022



Batteriet skal gjenvinnes



Miljøfare!

Risiko for blyforurensning.

Tilbake til produsenten!

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!

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-EV-0225