

Brugervejledning for IRONCLAD®

DANISH

Nominelle data

1. Nominel kapacitet C₅:
2. Nominel spænding:
3. Afladningsstrøm:
4. Nominel densitet for elektrolyt* PzQ:
5. Nominel temperatur:
6. Nominel elektrolytstand:

Se typeskilt
2,0 V x antallet af celler
C₅/5h
1,32 kg/l
30°C
op til elektrolytstandsmærket "max".

* Opnås inden for de første 10 cyklusser.



- Følg brugervejledningen nøje og opbevar den i nærheden af batteriet. Kun faglig kyndigt personale må udføre arbejde på batteriet!



- Røgning forbudt! Udsæt ikke batteriet for åben ild, gløder eller gnister, da det kan medføre, at batteriet eksploderer.



- Når der arbejdes med batterier, skal der benyttes beskyttelsesbrille og -dragt.
- Overhold reglerne for forebyggelse af uheld samt EN 62485-3 og EN 50110-1.



- Kommer der syre i øjne eller på huden skal man skylle med vand.
- I tilfælde af ulykker skal man kontakte læge omgående!
- Beklædningsgenstande, der har været i berøring med syre, skal vaskes i vand.



- Vær opmærksom på faren ved omgang med batterier.



- Eksplosions- og brandfare, undgå kortslutninger!



- Elektrolyt er meget ætsende.



- Farlig elektrisk spænding!
- Batteriets metaldele er altid strømførende. Læg ikke værktøj eller andre metalgenstande på batteriet!



- Batterier og celler er tunge. Sørg for en sikkerhedsmæssig korrekt installation
- Brug kun egnede betjeningsudstyr, f.eks. løfteredskaber der er i overensstemmelse med VDI 3616.

Overholdes brugervejledningen ikke, repareres der med ikke-originale reservedele eller anvendes der additiver, vil garantien bortfalde.

1. Idrifttagning af fyldte og opladede batterier

Batteriet bør efterses for at sikre, at det er i god og forsvarlig stand; batterikablerne skal forbindes kontaktsikkert og med korrekt polaritet. Er de ikke det, kan batteriet, køretøjet, eller opladeren blive beskadiget.

Ved montering af kabler og batterikabler må kun de originale bolte anvendes. Tilslut kablerne til kabelpresseklemmen. Kabel- og konektorbolte bør spændes til de følgende tilspændingsmomentindstillinger:

M 10-konnektor

25 ± 2 Nm

Bolte med gevindlås kan anvendes op til 5 gange. Af sikkerhedsmæssige årsager anbefales nye bolte med gevindlås.

Såfremt perioden fra levering, (se fremstillingsdato på typeskilt), og til idriftsættelse overstiger 8 uger, eller hvis svømmerindikatoren på elektrolyt-niveauindikatoren viser et lavt elektrolytniveau, (se tabellen, pkt. 3.1.1.), skal elektrolyt-niveauet kontrolleres. Ved afmontering af de automatiske -propper til genopfyldning af vand, må man kun anvende det korrekte værktøj. I modsat fald kan proppernes svømmere blive permanent beskadigede, hvilket medfører overstrømning af elektrolytten. Hvis elektrolytniveauet ligger under toppen af separator pladens øverste kant, skal der påfyldes destilleret vand op til denne højde (IEC 62877-1: 2016).

Batteriet oplades herefter i overensstemmelse med pkt. 2.2. Elektrolytten skal fyldes med destilleret vand op til det angivne niveau.

2. Drift

EN 62485-3 "Drivbatterier for industrielle køretøjer" er den gældende standard for driften af drivbatterier i industrielle køretøjer.

2.1 Afladning

Kontrollér, at alle udluftningshuller ikke er lukkede eller tildækkede. Elektriske forbindelser (f.eks. stik) må kun tilsluttes eller brydes, når batteriet er i arbejdsstrøm-tilstand. For at opnå den bedst mulige driftslevetid på batteriet bør man undgå en driftsmæssig afladning på over 80% af den nominelle kapacitet. Dette svarer til en specificeret elektrolytdensitet på 1,14 kg/l ved 30°C ved afladningsophør. Afladede batterier skal straks oplades og må ikke opbevares i afladet tilstand. Det samme er gældende for delvist afladede batterier.

Afladningsindikatoren på trucken / maskinen skal indstilles korrekt. Indstillingen afhænger af mærket for udladningsindikator, og skal svare til en udladning med en strøm på I₅ til en slutspænding på 1,89Vpc for 80% DOD.

2.2 Opladning

Der må kun oplades med jævnstrøm. For IRONCLAD® batterier er det tilladt at anvende alle opladningsprocedurer, der er i overensstemmelse med EN 41774. Forbind kun batteriet til en oplader, der svarer til batteriets størrelse, for at undgå overbelastning af elektriske kabler og kontakter, ikke-tilladt gasdannelse og frigørelse af elektrolyt fra cellerne. I gasningsfasen må strømgrænserne givet i EN 62485-3 ikke

overstiges. Hvis opladeren ikke blev købt sammen med batteriet, anbefales det at udføre en tilpasningskontrol mellem batteri og oplader hos producentens serviceafdeling. Når batteriet oplades, skal der sørges for et ordentligt aftræk af opladningsgasserne.

Truckdøre, dæksler til batteriholdere samt låg på batterirum skal åbnes eller afmonteres.

Under opladning i trucken skal producentens angivne udluftningshuller åbnes.

Ventilationen skal i alle tilfælde være i overensstemmelse med standarden EN 62485-3. Ventilpropperne bør forblive på cellerne og holdes lukkede. Når opladeren er slukket, tilsluttes batteriet. Sørg for at polariteten er korrekt (plus til plus, minus til minus).

Tænd derefter for opladeren. Under opladningen vil temperaturen stige med ca. 10°C. Man bør derfor kun påbegynde opladningen, når elektrolyttemperaturen ligger under 45°C.

Inden opladningen bør temperaturen på batterier være mindst +10°C, da man ved temperaturer herunder ikke vil opnå en fuld opladning. En opladning er afsluttet, når elektrolytdensiteten og batterispændingen har været konstante i to timer. EnerSys®-opladere angiver automatisk opladningens afslutning.

Batterier udstyret med elektrolyt-cirkulationssystem (valgfrit): Såfremt der angives en pumpefejl - kontrollér at rørsystemet er tilsluttet, og undersøg røkrædsløbet for lækager eller defekter. (Se afsnit 3.4. Vedligeholdelse).

Lufttrøret bør aldrig afmonteres under opladning.

2.3 Udligningsladning

Udligningsladning tjener til at sikre batteriets driftslevetid og for at opretholde dets kapacitet. De er nødvendige ved dybafloadninger, efter flere utilstrækkelige opladninger og opladninger efter en IU-karakteristik-kurve. Udligningsladninger skal gennemføres som ved normale opladninger. Ladningsstrømmen må ikke overstige 5 A/100 Ah af nominal kapacitet (vedr. opladningens afslutning; se pkt. 2.2).

Vær opmærksom på temperaturen!

2.4 Temperatur

En elektrolyttemperatur på 30°C betegnes som den nominelle temperatur. Højere temperaturer nedsætter batteriets levetid, lavere temperaturer reducerer den disponible kapacitet. 55°C er den øvre grænse temperatur og ikke tilladt som driftstemperatur.

2.5 Elektrolyt

Elektrolyttens nominelle densitet refererer til 30°C og nominal elektrolytstand i fuldt opladet tilstand. Højere temperaturer nedsætter elektrolytdensiteten, lavere temperaturer forhøjer den. Den tilsvarende korrekturen er på -0,0007 kg/l pr. °C, dvs. en elektrolytdensitet på 1,31 kg/l ved 45°C svarer til en densitet på 1,32 kg/l ved 30°C. Elektrolytten skal opfylde renhedsforskrifterne i IEC 62877-2: 2016.

3. Vedligeholdelse

3.1 Daglig vedligeholdelse

Oplad batteriet efter hver afladning. Elektrolytstandens højde må ikke komme under toppen af separator pladens øverste kant, eller under "min" markeringen.

INGEN EFTERFYLDNING AF VAND I DE FØRSTE 10 CYKLER.

3.1.1 Niveau-Indikator

Ved batterier med niveau-indikator bør lysmarkøren observeres dagligt.

Grøn lysmarkør	elektrolytniveau OK
Rød blinkende lysmarkør	elektrolytniveau for lavt

Efterfyld ikke cellerne selvom vandniveau indikator viser en rød blinkende lysdiode under første 10 cyklusser.

Kontrollér elektrolytniveauet, (ved positionen af svømmerindikatoren på proppen til påfyldning af vand), og fyld op med demineraliseret vand efter endt opladning. Eftersom lysmarkøren altid refererer til en udvalgt referencecelle, bør instruktionerne under punkt "3.3 Månedlig Vedligeholdelse" endvidere observeres.

3.2 Ugentlig vedligeholdelse

Visuel kontrol efter genopladning for tilsmudsning og mekaniske skader på alle batteriets komponenter; desuden skal ladestikene og kablerne kontrolleres nøje. Ved særlige ændringer af opladning med UI-karakteristik-kurve skal der foretages en udligningsladning (se pkt. 2.3).

3.3 Månedlig vedligeholdelse

Ved slutningen af opladningen skal spændingen fra alle celler eller blokceller måles med indkoblet opladningsapparat og noteres. Når opladningen er afsluttet, skal elektrolytdensiteten, elektrolyttemperaturen samt niveauet (ved anvendelse af niveaufølere) for alle celler måles og noteres. Hvis der fastslås større ændringer i forhold til tidligere målinger eller forskelle mellem cellerne hhv. blokcellerne, skal man tilkalde servicetjenesten til en yderligere kontrol eller istandsættelse.

En sådan skal foretages efter en fuld opladning og en minimum hviletid på 2 timer.

Måling og notering:

- total spænding
- Spænding pr. celle
- Hvis læsninger af spændingen er irregulære, skal hver celledensitet kontrolleres.

3.4 Årlig vedligeholdelse

Iht. EN 1175-1 skal en elektriker efter behov, dog mindst en gang årligt, kontrollere køretøjets og batteriets isolationsmodstand. Kontrollen af batteriets isolationsmodstand skal gennemføres i overensstemmelse med EN 1987-1. Den isolationsmodstand, som fastslås for batteriet, må iht. EN 62485-3 ikke underskride en værdi på 50 Ω pr volt af nominal spænding. For batterier op til 20V nominal spænding er mindsteværdien 1000 Ω.

Batterier udstyret med elektrolyt-cirkulationssystem: Luftpumpens filter skal som minimum kontrolleres under den årlige vedligeholdelse, og evt. renses eller udskiftes. Afhængigt af miljøet kan det være nødvendigt at øge hyppigheden af filterkontrollerne ud over den årlige kontrol. En tidligere udskiftning af filteret er nødvendig, hvis defektsignalet for luftblandingssystemet på opladeren eller på batteriet, (på jævnstrøms-luftpumpen eller fjernsignalet), af uforklarlige årsager er tændt, (ingen lækage i lufttrørene). Under den årlige vedligeholdelse skal det kontrolleres om luftpumpen fungerer korrekt.

4. Batteripleje

Batteriet skal altid holdes rent og tørt for at undgå krybestrømme. Væske i batterikarret skal udsges og bortskaffes i overensstemmelse med forskrifterne. Beskadigelser af karrets isolation skal udbedres efter rengøring af det beskadigede sted for at sikre isolationsværdier iht. EN 62485-3 og for at undgå korrosion af karret. Hvis det er nødvendigt at fjerne cellerne, er det hensigtsmæssigt at tilkalde servicetjenesten til dette.

Brug aldrig (anvende) mineralfedt på batteriet, tætningsmaterialet på terminalen er inkompatibelt og det kan blive permanent beskadiget. Hvis det er nødvendigt, brug (applicér) silikonfedtet med TPFE.

5. Opbevaring

Hvis batterier ikke er i drift i en længere periode, skal de i fuldt opladet tilstand opbevares i et tørt, frostfrit rum. For at sikre at batteriet altid er anvendelsesklart, kan man vælge følgende opladningsbehandlinger:

1. en månedlig udligningsladning iht. pkt. 2.3, eller
2. en flydeopladning ved en ladespænding på 2,29V x antallet af celler.

Der bør tages hensyn til opbevaringstiden, når man skal bedømme batteriets driftslevetid.

6. Driftsfejl

Hvis der fastslås driftsforstyrrelser på batteriet eller opladeren, skal man omgående tilkalde servicetjenesten. Måledata iht. pkt. 3.3 gør det lettere at finde og udbedre fejlen. En servicemæssig kontrakt med os gør det lettere at fastslå fejl rettidigt.

Standardudstyr og valgfrit udstyr

Vandpåfyldningssystem	■
Elektrolyt-cirkulation	+
Wi-iQ®	■
Niveauidikator	+

■ Standard
+ Valgfri

Vandpåfyldningssystem

1. Anvendelse

Vandpåfyldningssystemet anvendes til automatisk at opretholde de nominelle elektrolytniveauer. Opladningsgasserne frigøres gennem lufthullerne i hver celle. **INGEN EFTÆRFYLDNING AF VAND I DE FØRSTE 10 CYKLER.**

2. Funktion

En ventil og en svømmer kontrollerer sammen påfyldningsprocessen og opretholder det korrekte vandniveau i hver celle. Ventilen åbner således, at vandet komme ind i hver celle, og svømmeren lukker ventilen, når det korrekte vandniveau er nået.

Se vejledningen nedenfor for at opnå en fejlfri drift af vandpåfyldningssystemet:

2.1 Manuel eller automatisk forbindelse

Batteriet bør fyldes helt op umiddelbart før fuldførelsen af en fuld opladning, da batteriet på det tidspunkt har opnået et defineret driftsniveau, hvilket resulterer i en tilfredsstillende elektrolytisk blanding. Påfyldningen finder sted, når forbinde (7) fra tanken er forbundet til batteriets kobling (6).

2.1.1 Hvis der anvendes manuel forbindelse, bør batteriet kun forbindes til påfyldningssystemet en gang om ugen.

2.1.2 Hvis der anvendes automatisk kobling (med en magnetisk ventil kontrolleret af opladningsapparatet), vælger opladerens hovedkontakt det rigtige påfyldningstidspunkt.

Bemærk: I tilfældet af automatisk kobling, anbefaler vi en vandpåfyldning mindst en gang om ugen for at sikre den korrekte elektrolytstand.

2.1.3 I ofte skiftende og varme omgivende driftstemperaturer er det muligvis nødvendigt at forkorte påfyldningsintervallerne.

2.2 Påfyldningstid

Påfyldningstiden afhænger af udnyttelsesgraden og den tilsvarende batteritemperatur. Generelt tager påfyldningsprocessen nogle få minutter og kan variere i henhold til batteriets kapacitet.

2.3 Arbejdstryk

Vandpåfyldningssystemet bør installeres på en sådan måde at vandtrykket på 0,2 til 0,6 bar bibeholdes (med mindst en 2 meters højdeforskel mellem den øverste del af batteriet og den nederste kant af tanken). Afvigelse fra disse er ensbetydende med at systemet ikke fungerer korrekt.

2.4 Renhed

Påfyldningsvandet skal være destilleret. Det vand, der fyldes på batterierne, skal have en konduktans, der ikke overstiger 30 µS/cm. Tanken og rørene skal renses, før systemet tages i brug.

2.5 Rørsystem på batteriet

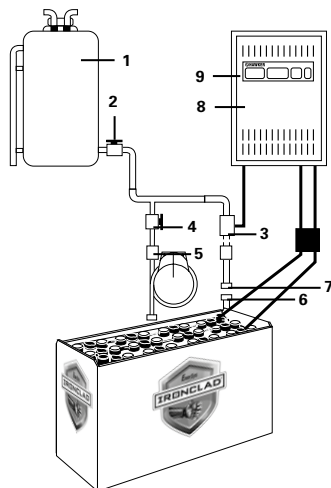
Rørsystemet for de enkelte battericeller skal følge batteriets elektriske kredsløb. Dette reducerer risikoen for strømlækage i tilstedeværelse af elektrolytisk gas, hvilket kan resultere i en eksplosion (EN 62485-3). Der må maksimalt forbindes 20 celler i en serie. Systemet må på ingen måde ændres.

2.6 Arbejdstemperatur

Om vinteren bør batterier fyldt med vandpåfyldningssystem kun oplades eller påfyldes i en rumtemperatur over 0°C.

2.7 Vandstrømkontrol

En vandstrømsindikator, der er bygget ind i batteriets vandforsyningsrør, kontrollerer påfyldningsprocessen. Under påfyldningen beviker vandstrømmen, at en indbyggede skive i vandstrømsindikatoren begynder at dreje. Når alle propper er lukkede, stopper skiven, hvilket indikerer, at påfyldningsprocessen er fuldført.



1. Tank
2. Udløbsforbinder med boldventil
3. Stik med magnetisk ventil
4. Stik med kugleventil
5. Løbskontrol
6. Kobling
7. Forbinder
8. Batterioplader
9. Tænd/sluk kontakt lader

Med venlig hilsen

Elektrolyt-cirkulationssystem

1. Anvendelse

Elektrolyt-cirkulationssystemet er baseret på princippet om at pumpe luft ind i de individuelle battericeller. Dette system hindrer elektrolytisk lagdeling og optimerer batteriopladningen. Elektrolyt-cirkulationen er særlig gavnlig ved korte opladningstider, samt ved lynopladning eller mellemladning.

2. Funktion

Elektrolyt-cirkulation består af et rørsystem, der placeres i cellerne. En membranpumpe placeres i opladeren eller monteres separat på batteriet eller køretøjet. Denne membranpumpe sender en svag luftstrøm ind i hver celle, hvilket danner en cirkulerende luftstrøm ind i celleboksen. Luftstrømmen er kontinuerlig eller pulserende alt afhængig af batteriets spænding og pumpetype. Lufttilførslen justeres i overensstemmelse med antallet af celler i batteriet. Rørsystemet på de enkelte battericeller skal følge det eksisterende elektriske kredsløb. Dette reducerer risikoen for strømlækage i tilstedeværelse af elektrolytisk gas, hvilket kan resultere i en eksplosion (EN 62485-3).

2.1 Anvendelse sammen med separat rørsystem

Luft tilføres, når opladerens rørsystem er forbundet til batteriets rørsystem (med blå ring).

2.2 Anvendelse sammen med automatisk forbindelse

af rørsystemet

Forbindes opladerstikket til den integrerede lufttilførsel, vil batteriet automatisk få tilført luft.

2.3 Vedligeholdelse af luftfilter

Alt afhængig af arbejdsomstændighederne, bør pumpens luftfilter oplades mindst en gang om året. I arbejdsområder med et højt niveau af luftforurening bør filteret kontrolleres og udskiftes oftere.

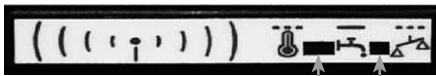
2.4 Reparation og vedligeholdelse

Systemet skal kontrolleres for lækage. Opladeren vil vise en fejlmeddelelse for at indikere lækagen. I visse tilfælde af lækage vil den karakteristiske opladningskurve blive slået over på den karakteristiske standardkurve (uden elektrolytisk blanding).

Defekte dele og rør skal udskiftes. Det er kun originale reservedele, der må benyttes, da disse er udviklet til pumpens lufttilførsel og vil sikre, at pumpen fungerer korrekt.

Wi-iQ®

Wi-iQ - den elektroniske enhed - vil give indikationer i henhold til nedenstående tabel.

 Trefarvet LED Blå LED
Trefarvet LED
Lyser grønt = Forsyningen og apparatet OK Blå diode = blinker hurtigt trådløs kommunikation - identifikation Lyser rød = Temperaturen er for høj > 55°C
Blå LED
Blinker hurtigt = trådløs kommunikation - identifikation Blinker langsomt = Ingen spændingsbalance OFF - Slukket = Blinker-normalt elektrolytniveau Lyser konstant = Lavt elektrolytniveau

Wi-iQ er et elektronisk enhed, som trådløst henter information om batteriet, med det formål at gøre diagnostificering og betjening nemmere. Denne enhed er installeret på batteriets hoved jævnstrømsledning, til overvågning og registrering af oplysninger om strøm, spænding, temperatur og elektrolyt-niveau (via en optional ekstern sensor). Dioderne, som er

anbragt på Wi-iQ enheden viser batteriets aktuelle tilstand/status (i realtid). Disse informationer sendes til computeren via USB stikket (trådløs kommunikation).

1. Drift

Wi-iQ enheden er indiceret til drift/arbejde, er kompatibel med alle batteriteknologier i spændingsområde fra 24V til 80V.

Den registrerer de globale oplysninger i hele batteriets levetid. Registreringen omfatter data fra 2555 cyklusser (historik registreres i computeren). Følgende registrerede data kan analyseres via en computersoftware: opladningsstatus, temperaturadvarsler samt advarsler om lavt elektrolytniveau.

2. Giver klar overblik

Takket være anvendelsen af Exception & Detailed Rapporter kan man indhente information om batteriets aktuelle status samt alle de nødvendige operationer/handlinger/procedurer. Wi-iQ rapporten muliggør hurtig opnåelse af batteriets opladnings- og afladningskarakteristika. De opnåede data om driften for de enkelte batterier (efter køretøjstype) gør det muligt at analysere afladningsniveauer, opladningscyklusser og mange flere.

3. Meget nem at anvende

USB-modemmet skal tilsluttes computeren: Derefter skal Wi-iQ apparatet skannes og dataene skal indlæses. Wi-iQ rapporten er et computer program, som arbejder/kører i systemet Windows 7, 8, XP eller Vista. Den trådløse USB-nøgle bruges til hentning af data fra Wi-iQ til SQL - databasen.

Overensstemmelseserklæring

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Frankrig erklærer på eget ansvar, at produktet,

Produkt navn: Wi-iQ

Komponentnummer: AA-xxxxxx

som erklæringen knytter sig til, er i overensstemmelse med følgende normative europæiske og internationale standard(er).

Sundhed og sikkerhed (direktiv 2014/53/EU)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (direktiv 2014/53/EU)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Radiofrekvens (direktiv 2014/53/EU)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Dato : 06.02.2018, Arras

Navn : Bruno Konevets

Titel : Charger Quality Manager EMEA

Underskrift :



Vi forbeholder os ret til ændringer uden forudgående varsel. E.&O.E.

Tilbage til producenten!

Batterier med dette tegn skal genbruges.

Batterier, der ikke returneres til genbrugsprocessen, skal bortskaffes som værende miljøskadeligt affald!

Ved anvendelse af drivbatterier og opladere skal gældende standarder, love, regler og regulativer for det land, hvori de benyttes, overholdes.

