

Användarinstruktioner

Blockbatterier (blysyra)

Sonnenschein GF-Y, GF-V

Marathon Classic FF, FT

drysafe AS, AF-X

Nominella data

- Nominell kapacitet C_5 : Se typskylt
- Nominell spänning U_N : Se typskylt
- Nominell ström $I_N=I_5$: $C_N/5t$
- Nominell elektrolytdensitet*
 - Typ FF : 1,28 kg/l
 - Typ FT : 1,29 kg/l
 - Typ GF-Y, GF-V, AS, AF-X : elektrolyten är fast, elektrolytens densitet kan inte mätas**
- Nominell temperatur : 30 °C
- Nominell elektrolytnivå : upp till elektrolytnivåmarkeringen "max", eller åtminstone så att separatorerna täcks

* Nås inom de första tio cyklerna

** Batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X är ventilreglerade batterier (VRLA) med en fast elektrolyt. Vattenpåfyllning är inte tillåten under batteriets livstid. I stället för en ventilplugg används ventiler som förstörs om de öppnas. För att undvika elektrisk stöt, explosion i förbindelse med elektrolytiska laddningsgaser, samt risker som är förbundna med frätande elektrolyt om batteriets kår förstörs, gäller samma säkerhetskrav för ventilreglerade batterier som för batterier med flytande elektrolyt.



- Följ dessa användarinstruktioner och sätt upp dem i närheten av laddningsstationen.
- Arbete på batterierna får endast utföras av fackpersonal.



- Rökning är ej tillåten!
- Exponera aldrig batterierna för öppen eld, glöd eller gnistor, eftersom det kan få batteriet att explodera.



- Vid arbete med batterier ska skyddsglasögon och skyddskläder användas!
- Följ säkerhetsregler för undvikande av olycka, samt SS-EN 50272-3, SS-EN 50110-1.



- Eventuella syrastänk på huden eller i ögonen måste omedelbart sköljas bort med vatten. Uppsök omedelbart läkare i händelse av olycka.
- Kläder som får syra på sig ska tvättas i vatten.



- Explosions- och brandfara – undvik kortslutning.
- Undvik elektrostatisk laddning och urladdning/gnistor!



- Elektrolyten är starkt frätande.
- Vid normalt arbete med batterier av typerna GF-Y, GF-V, AS, AF-X är det omöjligt att komma i kontakt med elektrolyten. Om cellens kår skadas blir den fasta elektrolyten (gelad svavelsyra), precis som flytande elektrolyt, frätande.



- Luta inte batteriet.
- Se till att installationen utförs på säkert sätt. Använd endast lämplig utrustning, såsom lyftutrustning i enlighet med VDI 3616. Se till att lyftutrustningen inte skadar batterier, anslutningar eller ändkablar.



- Farlig elektrisk spänning
- Varning! Batteriets metalldelar är alltid spänningssatta. Placera aldrig verktyg eller andra metallobjekt på batteriet.

Om användarinstruktionerna inte följs, reparationer utförs med andra delar än originalreservdelar, eller om elektrolyttillsatser används, upphör garantin att gälla.



Förbrukade batterier måste samlas in och återvinnas separat och får inte blandas med normalt hushållsavfall (EWC 160601). Hanteringen av förbrukade batterier beskrivs i EU:s batteridirektiv (2006/66/EG) och i nationella bestämmelser (UK: HS Regulation 1994, nr 232, Irland: Statutory Instrument nr 73/2000). Kontakta leverantören för att komma överens om insamling och återvinning av förbrukade batterier, eller ett lokalt, auktoriserat företag som hanterar avfall.



- 1. Driftsättning av fyllda och laddade batterier** (samma spänning, tolerans enligt tabellen nedan)
Kontrollera att batteriet är i perfekt skick. får anslutas till varandra.
Batteritrymmet måste rengöras före installation.
Endast block med samma urladdningsstatus

Nominell blockspänning [V]	Max. tolerans från genomsn. spänning - ΔU_{Bloc} [V]
6	$\pm 0,035$
8	$\pm 0,040$
12	$\pm 0,049$

Batteriet och kablarna måste ha god kontakt med polerna. Kontrollera att polariteten är korrekt. Annars kan batteriet, fordonet eller laddaren förstöras. Efter anslutning ska ändpolerna täckas med fett som externt korrosionsskydd.

Elektrolytnivån måste kontrolleras. Om den inte når upp till elektrolytnivåmarkeringen "min." eller till separatorns kant, måste först påfyllning ske med demineraliserat vatten upp till denna höjd (**endast batterier av typen FF och FT**).

Batteriet laddas sedan som i punkt 2.2. Följande vridmoment gäller för ändpolernas och förbindningarnas polskruvar:

Terminal	Nomenklatur	Värde vridmoment
EN (A) konisk	-	8 ± 1 Nm
Platt M5 (G5)/M6 (G6)	F/G	$5/6 \pm 1$ Nm
Skruttyp (hona) M6/M10	O/Q	$11/20 \pm 1$ Nm
WNT 3/8"-16, 5/16"-18	W	16 ± 1 Nm
Kombination av EN (A) konisk och bult 3/8"	R	8 ± 1 Nm 16 ± 1 Nm

Beskrivningsexempel: GF 06 180 V Q
 ⇨ Polskrav (hona) M10
 ⇨ Vridmoment = 20 ± 1 Nm

För driftsättning av icke-fyllda (torrladdade) batterier av typen FF och FT, se separata instruktioner.

2. Drift

SS-EN 50272-3 "Traktionsbatterier" är den standard som gäller för traktionsbatterier i industritruckar.

2.1 Urladdning

Ventilöppningarna får inte vara förseglade eller täckta. Anslutning/bortkoppling av elektriska förbindelser (t.ex. stickkontakter) får endast ske i strömlöst tillstånd.

För att uppnå optimal livslängd för batteriet bör urladdningar med mer än 80 % av den nominella kapaciteten undvikas (djupurladdning). Detta motsvarar en elektrolytdensitet på 1,13 kg/l vid urladdningens slut (**batterier av typen FF och FT**). För mätning av urladdningsstatus bör endast urladdningsindikatorer som rekommenderas av batteritillverkaren användas.

Urladdade batterier måste laddas omedelbart och får inte förbli urladdade. Det gäller även delvis urladdade batterier. I annat fall reduceras batteriets livslängd.

2.2 Laddning

Endast likström får användas för laddning. Alla laddningsmetoder i enlighet med DIN 41773 och DIN 41774 är tillåtna. För **batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X** får laddning endast ske i enlighet med DIN 41773. Därför får endast laddare som godkännts av tillverkaren användas.

Anslut endast batteriet till en laddare som lämpar sig för batteriets storlek, så att överbelastning av de elektriska kablarna och kontaktarna undviks, liksom oacceptabel gasbildning av cellerna.

Batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X har låg gasutströmning.

Vid gasningsnivå får inte strömgränser som anges i SS-EN 50272-3 överskridas. Om laddaren inte köpts tillsammans med batteriet bör lämpligheten kontrolleras med batteritillverkaren.

Vid laddning måste korrekt ventilering av laddningsgaserna säkerställas. Locken till batteriboxarna måste öppnas eller avlägsnas. Ventilpluggarna ska sitta kvar på cellerna och förbli stängda.

Batteriet ska anslutas när laddaren är avstängd. Se till att polariteten är korrekt (plus till plus, minus till minus). Slå därefter på laddaren.

Vid laddning ökar batteriets temperatur med ca 10 K, så laddningen bör endast påbörjas efter att batteritemperaturen är under 35 °C (**batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X**) eller 45 °C (**batterier av typen FF och FT**). Batteriernas elektrolyttemperatur bör vara minst 15 °C (**batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X**) eller 10 °C (**batterier av typen FF och FT**) före laddning. I annat fall uppnås inte fullständig laddning.

För **batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X** är laddningen klar när elektrolytdensiteten liksom batterispänningen har varit konstant i två timmar. För **batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X** är endast reglerade laddare tillåtna. Dessa laddare stängs av automatiskt.

Om temperaturen under längre tid är högre än 40 °C eller lägre än 15 °C behöver laddarna en temperaturreglerad spänning. (Se anvisningar från batteritillverkaren.)

2.3 Utjämningsladdning

Utgjämningsladdningar används för att skydda batteriets livslängd och kapacitet. De måste utföras efter djupurladdningar, upprepade ofullständiga uppladdningar och laddning enligt en IU-karakteristik. Utjämningsladdning utförs efter normal laddning.

För utjämningsladdning av **batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X** ska endast laddare som godkännts av batteritillverkaren användas.

För **batterier av typen FF och FT** får laddningsströmmen inte överstiga 5 A/100 Ah av nominell kapacitet (avslutad laddning – se punkt 2.2). Observera temperaturen!

2.4 Temperatur

Den nominella elektrolyttemperaturen är 30 °C. Högre temperaturer förkortar batteriets livslängd, lägre temperaturer reducerar tillgänglig kapacitet. De övre temperaturgränserna för **batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X** är 45 °C och för **batterier av typen FF och FT** 55 °C. Dessa temperaturer är inte acceptabla som driftstemperatur. Batterierna bör därför inte utsättas för direkt solljus.

2.5 Elektrolyt

Batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X: Elektrolyten är fast. Elektrolytens densitet kan därför inte mätas.

Batterier av typen FF och FT: Elektrolytens nominella densitet är baserad på en temperatur på 30 °C och den nominella elektrolytnivån i cellen i fulladdat tillstånd. Högre temperaturer reducerar elektrolytens densitet, lägre temperaturer ökar den. Temperaturkorrektionsfaktorn är -0,0007 kg/l per K, vilket innebär att en elektrolytdensitet på 1,28 kg/l vid 45 °C motsvarar en elektrolytdensitet på 1,29 kg/l vid 30 °C. Elektrolyten måste överensstämma med renhetsföreskrifterna i DIN 43530-2.

3. Underhåll

Batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X ska inte fyllas på med vatten!

3.1 Dagligen

Ladda batteriet omedelbart efter varje urladdning. **Batterier av typen FF och FT**: Mot slutet av laddningen bör elektrolytnivån kontrolleras och vid behov bör påfyllning ske till angiven nivå med demineraliserat vatten. Elektrolytnivån får inte sjunka under separatorns överkant eller elektrolytnivåmarkeringen "min."

3.2 Varje vecka

Kontrollera att batteriet inte blivit smutsigt eller skadats efter laddning. Om batteriet laddas regelbundet enligt en IU-karakteristik, måste en utjämningsladdning genomföras (se punkt 2.3).

3.3 Varje månad (endast batterier av typen FF och FT)

I slutet av laddningen bör spänningen i alla celler eller block mätas med laddaren påslagen och sedan registreras. Vid avslutningen av laddningen ska elektrolytdensiteten och -temperaturen i alla celler mätas och registreras. Om betydande förändringar jämfört med tidigare mätningar eller stora skillnader mellan cellerna eller blockbatterierna upptäcks, bör servicesupport kontaktas.

3.4 Varje kvartal (batterier av typen GF-Y, GF-V och AF-X)

Efter avslutad laddning och 5 timmars vila bör följande mätas och noteras:

- batteriets spänning
- spänningen på varje cell eller block

Om betydande förändringar jämfört med tidigare mätningar eller stora skillnader mellan enskilda blockbatterier upptäcks, bör servicesupport kontaktas.

3.5 Varje år (endast batterier i ståltråg)

I enlighet med SS-EN 1175-1 ska truckens och batteriets isolationsresistans kontrolleras av en elektriker minst en gång per år. Test av batteriets isolationsresistans måste genomföras i enlighet med SS-EN 1987-1.

Batteriets isolationsresistans får inte understiga ett värde på 50 Ω per V nominell spänning, i enlighet med SS-EN 50272-3.

För batterier på upp till 20 V nominell spänning är minimivärdet 1000 Ω .

4. Skötsel av batteriet

Batteriet bör alltid hållas rent och torrt för att undvika krypströmmar. Rengöring måste ske i enlighet med det tyska branschorganet ZVEI:s riktlinjer "Battery Cleaning" (Rengöring av batterier).

5. Lagring

Om batterierna tas ur drift under en längre tid bör de lagras i fulladdat tillstånd i ett torrt och frostfritt utrymme. Följande laddningsmetoder säkerställer att batteriet är användningsklart:

- fullständig uppladdning en gång i kvartalet (**batterier av typen FF och FT**) eller en gång om året (**batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X**), enligt punkt 2.2. Om mät- eller kontrollutrustning är ansluten, kan det vara nödvändigt att ladda batteriet var fjortonde dag.
- hållladdning med en laddningsspänning på 2,25 V (**batterier av typen FF och FT**) eller 2,3 V (**batterier av typen GF-Y, GF-V, AS och AF-X**) x antalet celler.

Vid bedömning av batteriets livslängd ska hänsyn tas till lagringstiden.

6. Problem

Kontakta omedelbart servicesupport om du upptäcker problem med batteri eller laddare. De i punkt 3.3. nämnda mätningarna kan underlätta felsökning och åtgärdande av problemet. Med ett serviceavtal med GNB blir det lättare att registrera eventuella fel på ett tidigt stadium.

GNB® INDUSTRIAL POWER

A Division of Exide Technologies

Box 7 · Besöksadress: Produktvägen 6

SE-435 21 Mölnlycke · Sweden

Tel.: +46 10-888 6060

www.gnb.com

info.gnb@eu.exide.com