

*powerbloc*TM dry

Batterier



ANVÄNDARMANUAL

INNEHÅLL

Inledning	3
Klassificeringsdata	4
Säkerhetsföreskrifter	4
Driftsättning	5
Drift	6
Urladdning	6
Laddning	7
Normal laddning	7
Utjämningsladdning	7
Batterikontroll	8
Underhåll	
Förvaring och transport	9

INLEDNING

powerbloc™ dry

Informationen i detta dokument är avgörande för säker hantering och korrekt användning av Powerbloc™ Dry-batterier. Den innehåller en övergripande systemspecifikation samt relaterade säkerhetsåtgärder, uppförandekoder, riktlinjer för överlämnande 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 användarens ansvar att se till att dokumentationen och alla därtill relaterade aktiviteter används och att följa alla juridiska krav som är tillämpliga för dem själva och för applikationerna i respektive land.

Denna bruksanvisning är inte avsedd att ersätta någon utbildning i hantering och användning av Powerbloc™ Dry-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.

KLASSIFICERINGSDATA OCH SÄKERHET

Drivbatterier för små dragkrafter.

Förseglade monoblock för gasrekombination
MFP-serien: gelteknologi

Klassificeringsdata

1. Nominell kapacitet C_5 :	Se typ
2. Nominell spänning:	Se typ
3. Urladdningsström:	$C_5/5$ tim
4. Referenstemperatur:	30 °C

Powerbloc™ Dry-batterier i MFP-serien är ventilreglerade blysyrbatterier. Till skillnad från konventionella batterier med flytande elektrolyt har dessa batterier bunden elektrolyt (gelad svavelsyra). Istället för en ventilationsplugg används en ventil för att reglera det inre gastrycket, vilket hindrar syre från luften att tränga in och släpper ut överskott av laddningsgaser. Vid användning av ventilreglerade blysyrbatterier gäller samma säkerhetskrav som för ventilerade batterier i syfte att minska risken för elolycka, från explosion av elektrolytisk gas och, med vissa begränsningar, från frätande elektrolyt. Cellventilerna får aldrig lossas. De här batterierna kräver inte påfyllning av destillerat eller av demineraliserat vatten.

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 reglerna för förebyggande av olycksfall samt EN 62485-3 och EN 50110-1.



- Förvara batterier utom räckhåll för barn!



- Rökning förbjuden.
- Utsätt inte batteriet för öppen låga, glödande föremål eller gnistor eftersom det kan göra att batteriet exploderar.
- Undvik gnistor från kablar eller elektriska apparater liksom elektrostatisk urladdning.



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

SÄKERHET OCH DRIFTSÄTTNING

Säkerhetsföreskrifter (forts.)



- Risk för explosion och brand!
- För att undvika kortslutningar: använd inte oisolerade verktyg och lägg eller tappa inte metallföremål på batteriet. Ta av ringar, armbandsur och klädesplagg med metalldelar som kan komma i kontakt med batteripolerna.



- Elektrolyten är starkt frätande.
- Vid normal användning av detta batteri är kontakt med syra inte möjlig. Vid skada på batterikärnen är den bundna elektrolyten (gelad svavelsyra) lika frätande som fritt flytande elektrolyt.



- Batterier och monoblock är tunga. Iakttag försiktighet vid installationen! Använd endast lämplig hanteringsutrustning.
- Lyftkrokar får inte skada block, kontaktdon eller kablar.
- Placera inte batterier oskyddade i direkt solljus.
- Urladdade batterier kan frysa sönder. Lagring ska därför alltid ske på frostfri plats.



- Farlig elektrisk spänning!
- Undvik kontakt och kortslutning.
- Iaktta försiktighet – batteriets metalldelar är alltid spänningsförande. Placera inga verktyg eller andra föremål på batteriet!



- Var uppmärksam på faror som kan orsakas av batterier.

Om anvisningarna inte följs eller om produkten repareras med delar som inte är originaldelar upphör garantin att gälla.

Alla brister, tekniska fel eller felkoder som rör batteri, laddare eller andra tillbehör måste omedelbart rapporteras till vår After Sales Service.

Driftsättning

Monoblocken i MFP-serien levereras i laddat skick. Kontrollera noga att batteriet är oskadat. Kontrollera:

- att batteriet är rent. Batteriutrymmet måste rengöras före installation.
- att batteriets ändkablar har god kontakt med polerna och att polariteten är korrekt, annars kan batteriet, fordonet eller laddaren förstöras.

Använd speciella kodningssystem för underhållsfria batterier för laddningskontakter och uttag för att förhindra oavsiktlig anslutning till fel typ av laddare. Anslut aldrig en elektrisk apparat (t.ex. en varningslampa) direkt till någon del av batteriet. Det kan leda till en obalans mellan cellerna under laddningen (med åtföljande kapacitetsförlust), risk för otillräcklig

urladdningstid och skada på cellerna, samt till att GARANTIVILLKOREN UPPHÖR ATT GÄLLA.

Ladda batteriet (se avsnittet Laddning) innan det tas i drift. Endast block med samma urladdningstillstånd (samma spänning och tolerans, enligt följande tabell) får kopplas samman.

Blockspänning (V)	Max. tolerans från medelvärde - U_{block}
6	$\pm 0,035$
12	$\pm 0,049$

DRIFT OCH URLADDNING

Driftsättning (forts.)

Efter anslutning måste polerna täckas med fett som skydd mot extern korrosion. Specificerad momentbelastning för bultarna/skruvarna på batteriets ändkablar och kontaktdon anges i tabellen till höger.

Platt stång M6	DIN konisk stolpe
$6 \pm 1 \text{ Nm}$	$8 \pm 1 \text{ Nm}$
Typ av monoblock	Specificerat värde

Drift

EN 62485-3 "Traktionsbatterier för industritruckar" är den standard som gäller. Den nominella driftstemperaturen är 30 °C. Batteriets optimala livslängd beror på driftförhållandena (temperatur och urladdningsdjup). Temperaturintervallet för användning av batteriet ligger mellan +15 °C och +35 °C. All användning utanför detta intervall måste godkännas av en servicetekniker. Optimal batteritid erhålls om batteriet har en temperatur på 25–30 °C. Högre temperaturer förkortar batteriets livslängd (enligt den tekniska rapporten IEC 1431), och lägre temperaturer minskar den tillgängliga kapaciteten. Den övre temperaturgränsen är 45 °C, och batteriet bör inte användas vid högre temperatur. Batteriets kapacitet ändras med temperaturen och sjunker avsevärt under 0 °C. Batteriets optimala livslängd beror på driftförhållandena (måttlig temperatur och urladdningar lika med eller lägre än 80 % av den nominella kapaciteten C_5). Batteriet når full kapacitet efter cirka 10 laddnings- och urladdningscykler.

Urladdning

Ventilerna på batteriets ovansida får inte förslutas eller täckas över. Elektrisk till- och frånkoppling får endast ske strömlöst. Urladdningar över 80 % av den nominella kapaciteten är djupurladdningar och är inte acceptabla. De minskar batteriets förväntade livslängd avsevärt. Urladdade batterier måste omedelbart laddas upp och får inte lämnas i urladdat tillstånd:

Urladdning	Uppladdning
>40 %	Varje dag
<40 %	Varannan dag

Detta gäller även för delvis urladdade batterier. Urladdade batterier kan frysa sönder. Begränsa urladdning till 80 % urladdningsdjup. En urladdningsbegränsare måste finnas med en energiavstängning inställd på 1,90 volt per cell.

LADDNING OCH UTJÄMNING

Ladda

Powerbloc™ Dry-batterier kan laddas med en 50 Hz- eller en HF-laddare. Om du vill använda en befintlig laddare med WUla- eller IUla-profil bör du kontrollera att profilen är godkänd av vår tekniska avdelning. Anslut endast batteriet till korrekt tilldelad laddare som är lämplig för batteritypen.

Efter varje byte av kablar på laddaren måste vår tekniker besöka platsen för att kontrollera laddarens inställning. Vid laddning måste dock lämpliga åtgärder vidtas för avluftning av laddningsgaserna. Batteribehållarens lock och

batterifackets hölje måste öppnas eller tas bort. Anslut batteriet med laddaren avstängd och se till att polariteten är korrekt (positiv till positiv, negativ till negativ). Sätt sedan på laddaren.

Vid laddning stiger batteriets temperatur med ca 10 °C, så laddningen bör endast påbörjas om batteritemperaturen är lägre än 35 °C. Batteriets elektrolyttemperatur bör vara minst +15 °C före laddning, annars uppnås inte full laddning utan särskilda inställningar av laddaren.

Använd korrigeringsfaktorn enligt DIN VDE 0510-1 (utkast) med -0,005 Vpc per °C.

Normal laddning

Den appliceras efter en normal urladdning av batteriet (upp till 60 % av C_5); den avbryts inte förrän laddningsindikatorn visar att laddningen är klar.

Det är inte nödvändigt att ladda batteriet omedelbart om den återstående kapaciteten efter en användningscykel fortfarande är mer än eller lika med 60 % av dess kapacitet. I så fall måste batteriet laddas senast dagen efter.

Utjämningsladdning

Utjämningsladdningar används för att skydda batteriets livslängd och för att bibehålla dess kapacitet. Utjämningsladdningar görs efter normal laddning. De behövs efter djupurladdningar och efter upprepade ofullständiga laddningar. För utjämningsladdningar får endast de laddare som anges av batteritillverkaren användas.

Batterikontroll

Efter normal laddning, mät:

- den totala spänningen
- spänning per cell

OBS! Mät vid konstant intensitet på $I=0,033 C_5$ eller om laddaren kan göra det, vid "utjämningsladdning". Spänningarna för ett nytt batteri kommer att vara större än eller lika med 2,65 volt per cell under $I=0,033 C_5$.

Underhåll

Elektrolyten är bunden. Elektrolytdensiteten kan inte mätas.

Ta aldrig bort säkerhetsventilerna från monoblocket.

Om en ventil skulle skadas ska du kontakta After Sales Service för utbyte.

Dagligen

- ladda batteriet efter varje urladdning över 40 % C_5 .
- kontrollera skicket på kontakter och kablar och att alla isoleringshöljen är på plats och i gott skick.

Veckovis:

Visuell inspektion efter laddning med avseende på tecken på smuts och mekaniska skador.

Varje kvartal

Kontrollera spänningsvärdena vid slutet av laddningen. Mät och anteckna:

- spänningen i batteriet
- spänningen i varje cell

Om tydlig skillnad mot resultaten från tidigare mätningar eller skillnader mellan cellerna konstateras ska du kontakta vår After Sales Service. Om batteriets urladdningstid är otillräcklig ska du kontrollera:

- att det arbete som krävs är förenligt med batteriets kapacitet
- laddarens inställningar
- inställningar för urladdningsbegränsare.

Årligen

Rengör laddarens insida från damm. Elektriska anslutningar: testa alla anslutningar (uttag, kablar och kontakter). Monoblock med poler med insats: kontrollera bultarnas/skruvarnas momentbelastning. Enligt EN 1175-1 ska vid behov, dock minst en gång per år, truckens och batteriets isolationsresistans kontrolleras av en elektriker. Provningsen av batteriets isolationsresistans måste utföras i enlighet med EN 1987-1. Batteriets genomsnittliga isolationsresistans får inte vara lägre än 50 Ω per volt nominell spänning (EN 62485-3). För batterier upp till 20 V nominell spänning är minimivärdet 1 000 Ω .

Förvaring och transport

Batterier måste alltid förvaras och transporteras stående på ett säkert sätt för att undvika elektrolytläckage.

Förvara batteriet fulladdat på en torr, ren och frostfri plats.

Koppla alltid bort batteriet från elfordonet före förvaring. För att underlätta uppladdning av batterierna rekommenderas att de inte förvaras utan laddning i mer än 3 månader vid 20 °C och 2 månader vid 30 °C.

Förvaringstiden ska beaktas inom ramen för batteriets förväntade livslängd.

För att säkerställa att batteriet alltid är redo för användning kan du välja mellan olika laddningsmetoder:

- månatlig utjämningsladdning enligt avsnittet "Utjämningsladdning"
- Konstantladdning med 2,27 V x antal celler.

Ladda batteriet helt innan det tas i drift.

Lagringstiden bör tas med i beräkningen när batteriets livslängd övervägs.



Batteriet måste återvinnas



Miljöfara!

Risk för blyförorening.

Returneras till tillverkaren!

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!

www.enersys.com

© 2026 EnerSys. Alla rättigheter förbehålls. Otillåten distribution förbjuden. Varumärken och logotyper tillhör EnerSys och dess dotterbolag med undantag för CE och UKCA, som inte tillhör EnerSys. Rätt till ändring utan föregående meddelande förbehålls. FEL OCH UTELÄMNANDEN UNDANTAGNA.

EMEA-SE-OM-PBD-0126

