

## Bruksanvisning Powerbloc Dry

# SWEDISH











**Traktionsbatterier för småtruckar, städmaskiner m m.  
Ventilreglerade gruppkärlsbatterier.  
Serie MFP: Gelutförande**

### Tekniska data

1. Märkkapacitet C <sub>5</sub>	:Se typskylt
2. Nominell spänning	:Se typskylt
3. Urladdningsström	:C <sub>5</sub> /5h A
4. Referenstemperatur	:30°C

Powerbloc Dry batterier serie MFP är ventilreglerade blybatterier. Till skillnad från vanliga batterier med fritt flytande elektrolyt är elektrolyten i dessa batterier bunden: Serie MFP har gelbunden svavelsyra. I stället för vanliga ventilproppar används övertrycksventiler för att reglera cellernas inre gastryck, så att utsläpp av överskott av laddningsgaser medges samtidigt som inträngning av syrgas från luften förhindras. För användning av ventilreglerade batterier gäller samma säkerhetsregler som för fritt ventilerade batterier i syfte att minska risken för elolycka, gasexplosion och – inom vissa gränser – olycka orsakad av frätande elektrolyt. Cellventilerna får aldrig lossas. Batterierna behöver inte och får aldrig fyllas på med vatten.

### SÄKERHETSANVISNINGAR

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Följ anvisningarna. Anslå dem i närheten av batteriet.</li> <li>Arbete med batterier får endast utföras av behörig personal.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Risk för explosion och eld!</li> <li>Undvik kortslutning: Använd ej oisolerade verktyg, lägg eller tappa ej metallföremål på batteriet. Tag av ringar, armbandsur och klädesplagg med metalldelar som kan komma i kontakt med batteripolerna.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Använd skyddsglasögon vid arbete med batterier.</li> <li>Följ reglerna för förebyggande av olyckor samt säkerhetsstandarderna EN 62485-3 och EN 50110-1.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolyten är starkt frätande.</li> <li>Under normal användning av batteriet är ingen kontakt med syran möjlig. Vid skada på batteri-kärlet kan den bunda elektrolyten (gelad) tränga ut och den är då lika frätande som friflytande syra.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Håll barn borta från batterier!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterier och celler är tunga. Iakttag försiktighet vid installationen! Använd endast lämplig hanteringsutrustning. Lyftkrokar får inte skada batteriet, cellförbindningarna eller kablarna.</li> <li>Placera inte batteriet i direkt solljus.</li> <li>Urladdat batteri kan frysa sönder.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rökning förbjuden!</li> <li>Utsätt inte batterier för öppen låga, glödande föremål eller gnistor, eftersom det kan ge upphov till batteriexplosion.</li> <li>Undvik gnistor från kablar och apparater samt elektrostatiska urladdningar.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Farlig elektrisk spänning!</li> <li>Undvik beröring och kortslutning.</li> <li>Observera att batteriets metalldelar alltid är spänningsförande. Placera inga verktyg eller andra föremål på batteriet.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syrastänk på huden tvättas genast bort med rikligt med vatten. Syrastänk i ögonen skall omedelbart behandlas med vattenspolning under flera minuter, varefter läkarundersökning skall ske absolut snarast.</li> <li>Syrakontaminerade kläder tvättas med vatten.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tänk på de faror som batterier kan medföra.</li> </ul>

Om anvisningarna inte följs eller om produkten repareras med icke originaldelar upphör garantin att gälla. Fel eller felfunktion hos batteri, laddare eller annat tillbehör skall omgående anmälas till EnerSys.

### 1. Idrifttagning

Gruppkärlsbatterier typ MFP levereras laddade. Kontrollera noga att batteriet är helt oskadat. Kontrollera särskilt

- att batteriet är rent. Batteriutrymmet skall rengöras innan batteriet installeras.
- att batterikablarna har god kontakt med polerna och att polariteten är rätt. Fel polaritet kan medföra skada på batteriet, fordonet eller laddaren.

Ett speciellt system med nyckelstift för laddningskontaktarna till ventilreglerade batterier skall användas, så att inkoppling till fel typ av laddare förhindras. Koppla aldrig en belastning, t ex ett roterande varningsljus, till ett deluttag på batteriet. Detta medför obalans mellan battericellerna som ej utjämns vid normal laddning och leder till kapacitetsförlust, risk för otillräcklig tillgänglig körtid och bestående skada på cellerna och KAN GÖRA GARANTIN OGILTIG.

Ladda batteriet (se 2.2) före användning. Endast batterienheter med samma laddningstillstånd, d v s lika spänning inom toleransområde enligt följande tabell, får anslutas till varandra.

Gruppkärlsbatteriets märkspänning (V)	Max tillåten avvikelse från medelvärde - $\Delta U_{\text{batt}}$
6	$\pm 0,035$
12	$\pm 0,049$

Specificerat åtdragningsmoment för polskruvarna till förbindningar och kablar är

Flaggpöl M6	Konisk pol
$6 \pm 1$ Nm	$8 \pm 1$ Nm
Gruppkärlsbatteri typ	Åtdragningsmoment

Efter anslutning skall polerna smörjas in med fett som korrosionsskydd.

## 2. Drift

Svensk standard EN 62485-3 "Laddningsbara batterier – Säkerhet – Del 3: Traktionsbatterier" skall tillämpas.

Referenstemperatur för batteridriften är 30 °C.

Batteriets livslängd beror på driftförhållandena, särskilt temperatur och urladdningsdjup.

Batteriets användningstemperatur är mellan 15 °C och 35 °C. Användning utanför detta temperaturområde skall godkännas av EnerSys.

Optimal livslängd fås med en temperatur av 25 °C till 30 °C och urladdning av högst 80% av märkkapaciteten C<sub>5</sub>.

Högre temperatur minskar batteriets livslängd enligt IEC Technical Report 1431, lägre temperatur minskar den tillgängliga kapaciteten.

45 °C är övre temperaturgräns, och batteriet får endast användas vid temperatur under detta värde.

Batterikapaciteten beror av temperaturen och minskar påtagligt under 0 °C.

Batteriet uppnår sin fulla kapacitet efter ca 10 upp- och urladdningscykler.

### 2.1. Urladdning

Batteriets ventilproppar får inte vara igensatta eller övertäckta. Elektrisk in- eller urkoppling av t ex kontakter får endast ske då batteriet är strömlöst.

Urladdning av mer än 80% av märkkapaciteten är otillåten djupurladdning som reducerar batteriets livslängd avsevärt. Urladdat batteri skall laddas genast och får inte lämnas i urladdat tillstånd. För delurladdade batterier gäller följande:

Urladdning	Laddning
>40%	Dagligen
<40%	Varannan dag

Urladdat batteri kan skadas genom frysning.

Begränsa urladdning till 80% av märkkapaciteten. Urladdningsvakt med fränslag vid 1,90 V/cell skall ovillkorligen användas.

### 2.2. Laddning

Batterier typ Powerbloc Dry kan laddas med 50 Hz eller HF-laddare. Innan en befintlig laddare med laddningsprofil WU1a eller IU1a används, kontrollera att profilen är godkänd av EnerSys. Anslut batteriet till rätt laddare, lämplig för den aktuella batteritypen.

Efter eventuellt byte av laddningskabeln skall laddarens inställningar kontrolleras på platsen av EnerSys tekniker.

Det är likvärdigt viktigt att tillse att ventilationen under laddningen är tillräcklig för borttransport av laddningsgaserna. Ev tråglock och täckplåtar över batteriutrymmet skall vara öppna eller borttagna.

Med laddaren avstängd, anslut batteriet med rätt polaritet (plus till plus, minus till minus). Slå sedan på laddaren. Under laddningen stiger batteritemperaturen ca 10 °C, och laddning får därför påbörjas endast om batteritemperaturen är under 35 °C. Batteriets elektrolyttemperatur bör vara minst 15 °C vid laddningens början, annars uppnås inte fulladdning utan specialinställning av laddaren.

Använd temperaturstyrd laddning med korrektionsfaktor – 0,005 V per cell och °C.

### 2.3. Utjämningsladdning

Utgjämningsladdning görs för att upprätthålla batteriets kapacitet och livslängd och görs efter en normal laddning. Utjämningsladdning är nödvändig efter djupurladdning och efter upprepad ofullständig laddning. För utjämningsladdning får endast av batteritillverkaren föreskrivna laddare användas.

## 3. Underhåll

Elektrolyten är bunden. Elektrolytdensiteten kan inte mätas.

Lossa aldrig cellventilerna.

Fyll aldrig på vatten.

Om en cellventil skadas, kontakta EnerSys omgående för utbyte av den.

### 3.1. Dagligt underhåll

- ladda batteriet efter varje urladdning av mer än 40 % av C<sub>5</sub>.
- kontrollera att ventilproppar, kablar och kontakter är felfria och att alla skydd är på plats.

## 3.2. Underhåll en gång i veckan

Okulärbesiktning efter avslutad laddning avseende nedsmutsning och mekaniska skador.

### 3.3 Underhåll en gång per kvartal

Spänningskontroll vid slutet av laddning: Mät och anteckna

- batterispänning
- spänning över varje gruppkärlsenhet.

Om avsevärd skillnad från tidigare mätvärden konstateras eller om skillnad mellan gruppkärlsenheterna föreligger, kontakta EnerSys.

Om batteriets körtid är otillräcklig, kontrollera

- att arbetsvolymen och batterikapaciteten passar ihop
- laddarens inställningar
- urladdningsvaktens inställning.

### 3.4 Årligt underhåll

Rengör laddarens innanmäte från damm.

Elektriska förbindningar: Kontrollera alla strömledare (stickkontakter, kablar etc).

Batteri med polskruvsmonterade förbindningar: Kontrollera åtdragningsmomentet.

Enligt EN 1175-1 skall, så ofta som nödvändigt men minst en gång om året, isolationsresistansen hos batteriet monterat i trucken kontrolleras av fackman. Isolationsprovningen av batteriet skall göras enligt EN 1987-1. Isolationsresistansen hos batteriet får inte vara lägre än 50 Ω per volt märkspänning (EN 62485-3). För batterier med över 20 V märkspänning är lägsta tillåtna värde 1000 Ω.

## 4. Lagring och transport

Förvara batteriet på ren, torr och frostfri plats.

Koppla alltid bort batteriet från elfordonet före insättning i förråd.

För att underlätta laddning av batteriet rekommenderas att det ej lagras längre än 3 mån vid 20 °C och 2 mån vid 30 °C utan underhållsladdning. För att säkerställa att batteriet alltid är klart att användas kan någon av de två följande laddningsmetoderna användas:

- månatlig utjämningsladdning enligt 2.3.
- kontinuerlig underhållsladdning med 2,27 V x cellantalet.

Ladda batteriet innan det tas i drift igen.

Lagringstiden skall tas i beaktande vid bedömning av batteriets livslängd.

Batterier med denna symbol skall återvinnas.  
Följ EnerSys anvisningar för transport av förbrukade batterier till uppberedning.  
Skadade batterier behandlas som farligt avfall!

