


## Anvisningar och rapportformulär för fyllning och första laddning

# SWEDISH

### Torrsladdade traktionsbatterier Hawker Perfect PzS och PzB

Detta dokument är ett komplement till bruksanvisningen för Hawker® Perfect Plus™.

#### SÄKERHETSINSTRUKTIONER:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Följ anvisningarna noga och sätt upp 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, undvik kortslutning!</li> <li>Observera: Batteriets metalldelar är alltid spänningsförande. Lägg aldrig verktyg eller andra metallföremål på batteriet.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Använd skyddsglasögon, stövlar, handskar förkläde och syratåliga kläder vid arbete med batterier. Följ reglerna för förebyggande av olyckor och standarderna DIN EN 50272-3 och DIN EN 50110-1.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolyten är starkt frätande.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rökning förbjuden!</li> <li>Utsätt inte batterier för öppen låga, glödande föremål eller gnistor eftersom detta kan medföra att batteriet exploderar.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterier och celler är tunga. Se till att installationsarbetet görs på ett säkert sätt!</li> <li>Använd endast lämplig och godkänd hanterings- och lyftutrustning, t ex enl VDI 3616.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syrastänk i ögonen eller på huden spolras bort med rikligt med vatten. Kontakta därefter läkare omedelbart!</li> <li>Syrakontaminerade kläder tvättas med vatten.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Farlig elektrisk spänning!</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tänk på olycksriskerna som batterier medför.</li> </ul>

Underlåtelse att följa anvisningarna, reparation med icke originaldelar eller användning av tillsatsmedel till elektrolyten medför att garantin upphör att gälla. För batterier enligt ATEX-direktivet 94/9 EC gäller att instruktionerna för upprätthållande av tillämplig skyddsklass under användning skall följas (se gällande certifikat).

## Ifylld rapport från fyllning och laddning skall sändas tillbaka till batteritillverkaren!

### Beskrivning

Torrsladdade batterier levereras laddade men utan elektrolyt i cellerna. På beställning kan behållare med elektrolyt levereras, färdig att användas. De negativa plattorna är skyddade mot oxidation. Alla celler är tillslutna med ett lock under lagring. Förvara cellerna eller batteriet i en torr och sval lokal som skyddar mot vind, regn och snö. Max lagringstid är 2 år. Det är viktigt att locken får sitta kvar under lagringstiden.

### 1. Kontroll

Kontrollera att batteriinstallationen och laddningsutrustningen är fria från mekanisk skada. Kablar skall anslutas med god kontakt och rätt polaritet. Alla skruvade förbindningar i kretsen skall vara väl åtdragna för att få god kontakt. Alla förbindningar med gängmontage skall efterdras för att säkra god kontakt. Kontrollera åtdragningsmomentet för skruvmonterade kabelförbindningar:

M 10

25 ± 2 Nm

Kontrollera att laddaren fungerar. Kontrollera anslutningens polaritet (positiv till positiv, negativ till negativ). Se till att gällande regler enligt DIN EN 50272-3 avseende installationen och ventilationen är uppfyllda innan cellerna syrafylls.

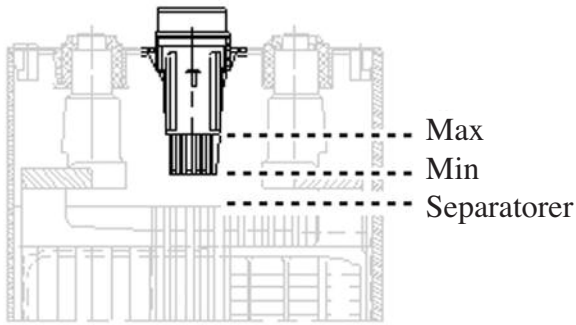
### 2. Fyllning av cellerna

Om lösa celler levererats, montera dem i träget enligt kopplingsschemat. Elektrolyten skall uppfylla krav på renhet enligt DIN 43530-2. Om elektrolyten inte levererats av EnerSys®, kontrollera att halten av föroreningar inte är högre. Elektrolyten som fylls på skall ha densitet enligt tabell 1. Om den tillgängliga påfyllningssyran avviker från tabellvärdena, blanda vatten och syra till rätt värde med iakttagande av nödvändiga försiktighetsåtgärder.

Tabell 1

Celltyper	Fyllningssyrans densitet [kg/m <sup>3</sup> ]		Nominell densitet [kg/m <sup>3</sup> ] efter laddning
	30°C	15°C	
PzS och PzB	1280	1290	1290

Påfyllningssyrans temperatur skall vara mellan 15°C och 30°C. Temperaturen skall mätas och antecknas före fyllningen. Sedan transportpropparna tagits bort fylls cellerna upp till stänkskyddet eller separatorernas övre kant. Fyllningsutrustningen skall vara syraresistent. Transportpropparna får inte användas när batteriet är i drift. De skall ersättas med cellventiler.



Högre temperatur minskar elektrolytens densitet, lägre temperatur ökar den. Temperaturkorrektionsfaktorn för densiteten är  $-0,7 \text{ kg/m}^3 \text{ per } ^\circ\text{C}$ . Exempel: En elektrolytdensitet av  $1280 \text{ kg/m}^3$  vid  $45^\circ\text{C}$  motsvarar densiteten  $1290 \text{ kg/m}^3$  vid  $30^\circ\text{C}$ .

### 3. Viloperiod

Efter fyllning av cellerna skall batteriet stå i vila under 2 timmar så att plattorna och separatorerna får genomdränkas av elektrolyten. När det är fråga om enkelceller kontrolleras under viloperioden med en voltmeter att cellernas polaritet överensstämmer med märkningen på polerna eller cellocken.

Placera ut cellförbindningarna och drag åt skruvarna med rätt åt dragningsmoment. Sätt cellventilerna med nivåindikator på plats. Fyll på alla cellerna med elektrolyt upp till stänkskyddet eller separatorernas överkant. Anslut batterikontakten med rätt polaritet för undvikande av bakladdning och skada på laddaren och batteriet.

Mät och anteckna sedan temperatur och elektrolytdensitet i, beroende på cellantalet, minst 2 till 4 celler (pilotceller, se punkt 6).

### 4. Första laddning

Det är viktigt att den första laddningen utförs fullständigt och om möjligt utan avbrott. Elektrolyttemperaturen får emellertid inte överstiga  $55^\circ\text{C}$ , avbryt i så fall laddningen. Vid slutet av laddningen, mät och anteckna spänning, elektrolytdensitet och temperatur för samtliga celler och datera anteckningarna (se punkt 6).

Kontrollera under första laddningen att alla celler avger gas.

Laddningen är färdig när elektrolytdensiteten och cellspänningarna inte ökar mer under 2 timmars tid.

#### 4.1 Första laddning med normal laddning

Laddningen utförs med den normalt använda laddaren.

Vid slutet av laddningen skall den nominella densiteten vara uppnådd inom  $\pm 10 \text{ kg/m}^3$ . När man uppnår jämn elektrolytdensitet och alla celler avger lika mycket gas utan att spänningen hos cellerna eller gruppkärlsbatterierna fortsätter att öka (vid IU-laddning ingen ytterligare minskning av laddningsströmmen), så är batteriet färdigt att tas i drift.

Under laddningen stiger elektrolytnivån.

#### 4.2 Idrifttagning med utjämningsladdning

Idrifttagning med utjämningsladdning görs med den vanliga laddaren i läge för utjämningsladdning (se teknisk handbok).

Tabell 2

Högsta tillåtna ström per 100 Ah C <sub>5</sub>	
Laddningsprofil	Laddningsström
I- profil	5A
Wa/WoWa-profil: vid 2,4 V/cell vid 2,65 V/cell	8 A, avtagande till 4 A

Villkoren för färdig laddning är desamma som i avsnitt 4.1.

### 4.3. Elektrolytnivå

Under laddningen stiger elektrolytnivån.

Om elektrolytens max-nivå därvid överskrids skall överskottet sugas bort. Om elektrolytnivån är under den maximala, fyll på elektrolyt till angiven nivå.

### 4.4. Elektrolytdensitet

Om elektrolytdensiteten är för hög vid slutet av idrifttagningen, sug bort en del elektrolyt och ersätt med destillerat eller avjoniserat vatten enligt DIN 43530-4.

### 5. Att observera

Allt eventuellt syraspill skall avlägsnas noga eller neutraliseras. Detta kan göras med sodalösning (1 kg soda till 10 liter vatten) eller annat neutraliseringsmedel. Neutraliseringsmedlet får ej komma in i cellerna.

Vätska i batteritråget skall sugas bort och bortskaffas enligt gällande regler. För användningen av batteriet gäller "Bruksanvisning för Hawker<sup>®</sup> Perfect Plus<sup>™</sup> batterier".

Batteriet når sin märkcapacitet efter högst 10 cykler.

**Varning!** Torrladdade celler och batterier får inte användas med standard Perfect-förbindningar på grund av skillnaden i polbultens utformning. Använd DRY PERFECT CONNECTOR för torrladdade celler och batterier. Vi rekommenderar att alltid köpa celler med passande förbindning. Samma regel gäller även för kablage.



Spänning per cell / gruppkärlsbatteri, temperatur och elektrolytdensitet för alla celler vid slutet av första laddningen.

No. <sup>1)</sup>	Spänning [V]	Densitet [kg/m <sup>3</sup> ]	Temperatur [°C]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

No. <sup>1)</sup>	Spänning [V]	Densitet [kg/m <sup>3</sup> ]	Temperatur [°C]
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			

<sup>1)</sup> Cell eller gruppkärlsbatterinummer med början vid batteriets positiva pol.  
För gruppkärlsbatterier skall elektrolytdensiteten mätas i cellen närmast den positiva polen hos varje gruppkärlsbatteri.

<p>Batterier med denna symbol skall återvinnas. Batterier som inte sänds till återvinning skall behandlas som farligt avfall! <b>Vid drift av traktionsbatterier och laddare skall användaren handla i enlighet med gällande standarder, lagar och andra bestämmelser som gäller i användarlandet.</b></p>	 Pb  Pb
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**EnerSys EMEA**  
EH Europe GmbH  
Löwenstrasse 32  
8001 Zürich  
Switzerland  
Tel +41 44 215 74 10  
Fax +41 44 215 74 11  
www.enersys-emea.com

För information om närmaste EnerSys kontor, vänligen besök:  
www.enersys.se

© 2015 EnerSys®. Alla rättigheter förbehålls. Alla varumärken och logotyper ägs av, eller är licensierade till, EnerSys och bolag knutna till EnerSys, om inget annat anges.

