

# Wartung und Pflege

Hawker Water Less® (PzM/PzMB) / Hawker Water Less® 20



**1 Batterie trennen**  
Batterie durch Ziehen der Steckverbindung vom Fahrzeug elektrisch trennen.



**2 Batterieabdeckung entfernen**  
Zellenstopfen bleiben geschlossen.



**4 Ladestecker stecken**  
(EC) Elektrolytumwälzung ggf. koppeln (bei Steckern ohne integrierte Luftdurchführung).



**5 Ladegerät einschalten**  
Einschaltung prüfen. Batterie laden.



**3 LED-Anzeige**  
Elektrolytstandssensor beachten.

Dreifarbige LED	Blaue LED
Grünes Blinken - Hardware o.k. Schnelles blaues Blinken - Funkidentifikation Rotes Blinken - Temperatur > 55°C	Schnelles Blinken - Funkidentifikation Langsames Blinken - Warnung Spannungswaage OFF - Gelegentliches Blinken - Elektrolytstand ist o.k. Stetiges Leuchten - Wasser nachfüllen

LED-Anzeige	Maßnahme
<b>Graues Gehäuse: (2 - 3)... PzMB:</b>	
Grüne LED leuchtet statisch	Elektrolytstand ist in Ordnung (i.O.)
Grüne LED leuchtet nicht	Wassernachfüllung notwendig
<b>Blaues Gehäuse: (2 - 10)... PzM und (4 - 11)...PzMB:</b>	
Grüne LED blinkend	Elektrolytstand ist i.O.
Grüne/Orange LED blinkend	Vorwarnstufe
Rote LED blinkend	Wassernachfüllung notwendig



**6 Wassernachfüllen**  
Wassernachfüllung bei Bedarf. Siehe Pkt. 3 und Tabelle Wassernachfüllung. Die Wasserbefüllung sollte 20 Minuten vor Ende der Ladung oder direkt nach der Ladung durchgeführt werden.



**7 Ladegerät abschalten**  
Ladegerät abschalten oder Abschaltung prüfen. Batterie vom Ladegerät trennen. EU ggf. trennen. Endwerte ggf. prüfen.



**8 Ausgleichsladung**  
Wöchentliche Ausgleichsladung durchführen.



**9 Sichtkontrolle auf Schäden**  
Sichtkontrolle auf mechanische Schäden aller Batteriekomponenten (besonders Ladestecker und Kabel).



**10 Zellenspannungen messen**



**11 Elektrolytdichten und Temperaturen messen**



**12 Isolationswert messen**  
Sollwert: 50 Ω je V Nennspannung.



**13 Batterie reinigen**  
Bei schlechten Isolationswerten Batterie reinigen und Flüssigkeit aus Trog absaugen.



**14 Aeromatic Filter austauschen**  
Funktionsprüfung der Luftpumpe.



**15 Kundendienst anfordern**  
Bei Feststellung von wesentlichen Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschieden zwischen Zellen bitte zur Prüfung Kundendienst anfordern.

\*Ladefaktor  
<sup>1</sup> bei 80% Entladetiefe, 5 Einsatztage / Woche und mittlere Batterietemperaturen bei 30°C  
<sup>2</sup> im 3-Schichtbetrieb bei hohen Batterietemperaturen kann sich diese Zyklenanzahl reduzieren!  
<sup>3</sup> Elektrolytumwälzung

WASSERNACHFÜLL-INTERVALLE	
Intervall	mit Ladegerät/Laderegime
<b>2 Wochen</b>	
im 3-Schichtbetrieb <sup>2)</sup>	50 Hz, Lf* 1,2
<b>4 Wochen</b>	
im 1-Schichtbetrieb <sup>1)</sup>	50 Hz, Lf* 1,2
<b>5 Wochen</b>	
im 3-Schichtbetrieb <sup>2)</sup>	HF, Lf* 1,10
<b>8 Wochen</b>	
im 1-Schichtbetrieb <sup>1)</sup>	HF, Lf* 1,10
im 3-Schichtbetrieb <sup>2)</sup>	HF+EC <sup>3)</sup> , Lf* 1,07
<b>12 Wochen</b>	
im 3-Schichtbetrieb <sup>2)</sup>	50 Hz, HF, Wi-iQ, Lf* 1,04
<b>13 Wochen</b>	
im 1-Schichtbetrieb <sup>1)</sup>	HF+EC <sup>3)</sup> , Lf* 1,07
<b>20 Wochen</b>	
im 1-Schichtbetrieb <sup>1)</sup>	50 Hz, HF, Wi-iQ, Lf* 1,04

	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	1/4 Jährlich	Jährlich
1 Batterie trennen	X				
2 Batterieabdeckung entfernen	X				
3 LED-Anzeige	X				
4 Ladestecker stecken	X				
5 Ladegerät einschalten	X				
6 Wassernachfüllen im Bedarfsfall	X	X	X	X	
7 Ladegerät abschalten	X				
8 Ausgleichsladung		X			
9 Sichtkontrolle auf Schäden		X			
10 Zellenspannungen messen			X		
11 Elektrolytdichten und Temp. messen			X		
12 Isolationswert messen					X
13 Batterie reinigen					X
14 Aeromatic Filter austauschen					X
15 Kundendienst im Bedarfsfall	X				

\*LED - LED-Anzeige, optional \*Wi-IQ - Batteriekontroller, optional \*Aquamatic, optional \*EC - Elektrolytumwälzung, optional