

# DHC-500A2

# CE

**DHC 500 A2**

**500AMP ZKOUŠEČKA BATERÍ**

**POSTUPY ZKOUŠEK / NÁVOD K OBSLUZE**



**VAROVÁNÍ:** Tento přístroj je vybaven integrovaným zvukovým zařízením, které se aktivuje během zátěžové zkoušky po 15 sekundách. Jakmile uslyšíte signál, je třeba rychle přečíst naměřené napětí a poté zkoušečku ihned vypnout.

## DHC 500 A2

### 500AMP ZKOUŠEČKA BATERIÍ

### POSTUPY ZKOUŠEK / NÁVOD K OBSLUZE

#### VAROVÁNÍ:

1. Práce v blízkosti olověné baterie je nebezpečná. Při běžném používání vytvářejí baterie výbušné plyny. Je extrémně důležité, abyste si před každým použitím zkoušečky velmi pečlivě pročetli tento návod.
2. Abyste minimalizovali riziko výbuchu baterie, řiďte se tímto návodem a návody vydanými výrobcem baterií a výrobcí veškerých zařízení, která se v blízkosti baterie chystáte použít. Sledujte výstražné značky na těchto zařízeních.
3. Nevystavujte zkoušečku dešti ani sněhu.
4. Nepoužívejte zkoušečku s poškozenými kabely. Kabely ihned vyměňte.
5. Nepoužívejte zkoušečku, je-li jakkoli poškozená. Zajistěte její opravu kvalifikovaným technikem.
6. **ZKOUŠEČKA JE NASTAVENA NA REŽIM „ZAPNUTO“ (MAXIMÁLNÍ ZÁTĚŽ), ABY NEDOŠLO K JEJÍMU ROZBITÍ BĚHEM PŘEPRAVY. PŘED PŘIPOJENÍM K BATERII ZKOUŠEČKU BEZPODMÍNEČNĚ VYPNĚTE (NASTAVTE OVLADAČ DO POLOHY „VYPNUTO“).**

#### OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ OSOBNÍ BEZPEČNOSTI:

1. Při práci s olověnou baterií by se dostatečně blízko nebo v dosahu, kam dokážete zavolat, měla nacházet jiná osoba, aby vám v případě potřeby mohla pomoci.
2. Mějte při sobě dostatečnou zásobu čisté vody a mýdla pro případ, že by kyselina z baterie zasáhla oči, kůži nebo oděv.
3. Noste ochranné brýle a ochranný oděv.
4. Zasáhne-li kyselina z baterie kůži či oděv, ihned je omyjte mýdlem a vodou. Dostane-li se kyselina do oka, vyplachujte oko proudem studené vody po dobu nejméně deset minut a ihned zajistěte lékařskou pomoc.
5. V blízkosti baterie a motoru NIKDY nekuřte a nedopusťte vznik jisker či otevřeného ohně.
6. Dbejte především na to, aby se minimalizovalo riziko pádu jakéhokoli kovového nástroje na baterii. Mohlo by dojít k zajištění nebo ke zkratu baterie či jiných elektrických součástí a následně k výbuchu.

7. Při práci s olovenou baterií nejprve odložte osobní kovové předměty, jako jsou prsteny, náramky, náhrdelníky a hodinky. Mohou vytvořit zkratový proud dostatečně silný na to, aby prsten nebo jiný předmět rozžhavlil a způsobil tím vážné popáleniny.

#### **DŮLEŽITÉ:**

**OBĚ ČELISTI KAŽDÉ ZE SVOREK MUSÍ PEVNĚ OBEPÍNAT PÓL BATERIE, JINAK NENÍ ZARUČENA SPRÁVNÁ FUNKCE ZAŘÍZENÍ. PŘÍPRAVA NA ZKOUŠKU:**

1. Během zkoušení baterie zajistěte v jejím okolí dostatečnou ventilaci. Plyn lze vyvětrat nuceně kusem kartónu nebo jiného nekovového materiálu jako větráku.
2. Očistěte póly baterie. Dbejte na to, aby jemný prach či úlomky nezasáhly oči.
3. Zkontrolujte, že pouzdro či obal baterie nejsou prasklé či zlomené. Zjistíte-li poškození, zkoušečku nepoužívejte.
4. Do každého článku baterie dolejte destilovanou vodu, dokud kyselina nedosáhne úrovně stanovené výrobcem. To eliminuje únik přebytečného plynu z článků. Články nepřepřlňujte.
5. Zátěžové zkoušky provádějte pouze s bateriemi o teplotě nad 16 °C (60 °F).
6. Pokud je pro účely zkoušky nutné vyjmout baterii z vozidla, odpojujte vždy nejprve záporný pól. Ujistěte se, že veškeré příslušenství vozu je vypnuto, abyste zamezili vzniku obloukového výboje.

## **1. VÝPOČET STAVU NABITÍ:**

- A. Před provedením zátěžové zkoušky baterie je **NUTNÉ** zjistit její stav nabití.
- B. Stav každého ze článků lze snadno určit pomocí velkého testovacího přístroje – refraktometru. U baterií s neodstranitelnými krytkami je však jedinou možností použít voltmetr.
- C. Odečtené hodnoty hustoty kyseliny by se u baterií s volným elektrolytem neměly mezi články lišit o více než 0,05 bodů. Pokud je odchylka vyšší než 0,05 bodů, baterii vyměňte. Hustota by u všech článků měla dosahovat nejméně hodnoty 1,250. Pokud tomu tak není, dobíjejte baterii, dokud hodnoty 1,250 nedosáhnete. Pokud je stav nabití baterie velmi nízký, může nabíjení trvat déle. Po nabití odstraňte z baterie povrchový náboj. Pokud baterie nedosahuje hodnoty 1,250 ani po nabití, měla by se vyměnit.

- D. Bezúdržbové baterie a uzavřené baterie mají do obalu vestavěný indikátor. Barva tohoto indikátoru ověřuje hustotu elektrolytu baterie:
- Pokud je vidět zelené kolečko, je baterie nabitá.
  - Pokud je indikátor tmavý a zelené kolečko není vidět, je baterie částečně vybitá.
  - Pokud indikátor světle žlutý, obsahuje baterie jen malé množství elektrolytu a blíží se ke konci své životnosti. **POKUD JE INDIKÁTOR ŽLUTÝ, BATERII NENABÍJEJTE ANI NEZKOUŠEJTE.**
- E. Před zátěžovou zkouškou musí být baterie nabita minimálně ze 75 %. Pokud je baterie nabita na méně než 75 %, nebudou výsledky zátěžových zkoušek přesné.
- F. Pro určení stavu nabití u baterií nevyžadujících údržbu vřele doporučujeme použít voltmetr.

	Napětí naprázdno	Přibližný stav nabití	Průměrná hustota v článku	
LZE provést zátěžovou zkoušku	12,65	100 %	1,28	LZE provést zátěžovou zkoušku
Zkoušku NELZE provést	12,50	75 %	1,25	
	12,40	50 %	1,24	Zkoušku NELZE provést
	12,20	25 %	1,20	
	11,90	0 %	1,120	

## ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO

- A. Přesvědčte se, že otočný ovladač zátěže je v poloze „VYPNUTO“.
- B. Připojte červený kabel zkoušečky (+) k pólu baterie (+).
- C. Připojte černý kabel zkoušečky (-) k pólu baterie (-).
- D. Ukazuje-li voltmetr hodnotu nižší než 12,4 V, je třeba baterii před dalším použitím nabít a přezkoušet.

POZNÁMKA: Pokud je i po nabití napětí baterie nižší než 12,4 V, baterii vyměňte.

## 2. ODSTRANĚNÍ POVRCHOVÉHO NÁBOJE

- A. Pokud je napětí zdroje vyšší než 12,6 V, odstraňte před zátěžovou zkouškou povrchový náboj. Pokud tak neučíníte, nebudou přečtené hodnoty při zkoušce přesné.

- B. Tři způsoby, jak odstranit povrchový náboj:
1. Rozsviťte světlomety (dálková světla) na 3 až 5 sekund.
  2. Vypněte zapalování: Startujte motor po dobu 10 až 15 sekund.
  3. Pomocí variabilní zátěžové zkoušečky baterií na bázi uhlíkového článku zatěžujte baterii po dobu 10 až 15 sekund při zátěži 150 A. Než baterii připojíte nebo odpojíte, přesvědčte se, že se ovladač zátěže nachází v poloze „VYPNUTO“.
- Po odstranění povrchového náboje nechte baterii 10 minut odpočinout, aby se ustálila.

### **3. VÝPOČET ZÁTĚŽE**

- A. Na etiketě baterie vyhledejte hodnotu startovacího proudu za studena (CCA) nebo startovacího proudu při zátěžové zkoušce.
- B. Hodnota startovacího proudu při zátěžové zkoušce by měla být poloviční (1/2) oproti startovacímu proudu za studena.
- C. Pokud je k dispozici hodnota v ampérhodinách, startovací proud při zátěžové zkoušce by měl být trojnásobkem počtu ampérhodin.
- D. Pokud není k dispozici hodnota CCA ani hodnota v ampérhodinách, naleznete údaj o doporučené hodnotě CCA v katalogu baterií.
- E. Někdy nelze hodnotu nalézt. V tom případě může jako vodítko pro určení proudu v ampérech posloužit velikost motoru. Pokud jsou však k dispozici doporučení výrobců, mělo by k nim být přihlédnuto.

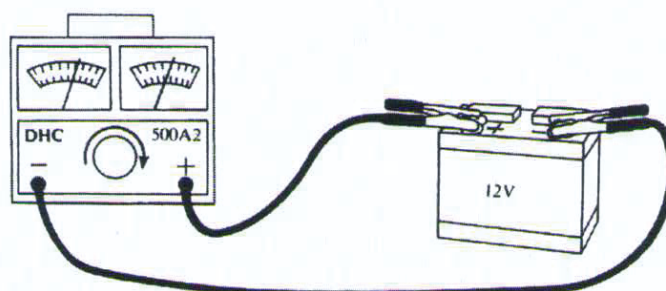
<u>Velikost motoru</u>	<u>Objem v krychlových centimetrech</u>	<u>Objem v krychlových palcích</u>	<u>Hodnocení zátěže baterie v ampérech</u>
Malý	1600 až 2400	100 až 200	100–150 A
Střední	2400 až 5600	200 až 350	125–200 A
Velký	5600 až 8000	350 až 500	175–300 A

### **4. ZÁTĚŽOVÁ ZKOUŠKA BATERIE**

- A. Před zátěžovou zkouškou musí být baterie nabitá minimálně ze 75 %.
- B. Posledních 10 minut před zkouškou by baterie neměla být intenzivně využívána ani testována.
- C. Připojte zkušební kabely k pólům baterie (+) a (-). Odečtěte hodnoty proudu. Před připojením se přesvědčte, že se ovladač zátěže nachází v poloze „VYPNUTO“.
- D. Vystavte baterii zátěži o intenzitě ½ hodnoty CCA (startovací proud za studena).

- E. **Zátěž nechte působit po dobu 15 sekund.**
- F. Po 15 sekundách odečtete hodnotu napětí a poté otočte ovladač zátěže do polohy „VYPNUTO“.
- G. Srovnajte odečtené hodnoty s VYHOVUJÍCÍMI/NEVYHOVUJÍCÍMI hodnotami napětí na boku zkoušečky, nebo je posuďte s přihlédnutím k teplotě baterie v níže uvedené tabulce.

Při teplotě baterie:	by napětí nemělo klesnout pod:
21 °C(70 °F)	9,6 V
16 °C(60 °F)	9,5 V
10 °C(50 °F)	9,4 V
5 °C(40 °F)	9,3 V
-1 °C(30 °F)	9,1 V
-7 °C(20 °F)	8,9 V
-12 °C(10 °F)	8,7 V
-18 °C(0 °F)	8,5V



- H. Baterie je v DOBRÉM stavu, pokud je napětí vyšší nebo rovno hodnotám napětí uvedeným v tabulce. Baterie je ve ŠPATNÉM stavu, pokud je napětí nižší než hodnoty napětí uvedené v tabulce.

#### VAROVÁNÍ

ZKOUŠEČKY BATERIÍ NA BÁZI UHLÍKOVÉHO ČLÁNKU S VARIABILNÍ ZÁTĚŽÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ UVOLŇUJÍ TEPLA. JE TŘEBA ZAJISTIT DOSTATEČNÉ VYCHLADNUTÍ ZAŘÍZENÍ MEZI JEDNOTLIVÝMI ZKOUŠKAMI, ABY SE PŘEDEŠLO PORANĚNÍM V DŮSLEDKU NAKUMULOVANÉHO TEPLA.

POZNÁMKA: U vozidel s více bateriemi by se neměly provádět zkoušky na více bateriích současně.

## **5. ZKOUŠKA DOBÍJECÍHO SYSTÉMU (ZKOUŠKA ALTERNÁTORU A REGULÁTORU)**

- A. Připojte zkoušečku stejně jako při zkoušení baterie.
- B. Nastartujte motor a vyčkejte, až se zahřeje na běžnou provozní teplotu.
- C. Nechte motor běžet při 1200 a 1500 otáčkách za minutu. **VAROVÁNÍ:** Vyvarujte se kontaktu s pohyblivými částmi motoru. Nezapínejte ovladač zátěže.
- D. Přečtěte hodnotu na voltmetru. Hodnota v oblasti červeného pásma znamená problém s nabíjecím systémem: nabíjecí systém nebude schopen baterii dostatečně nabít. Pokud hodnota přesahuje oblast OK, bude nabíjecí systém baterii pravděpodobně přebíjet.

## **6. TEST MOTORU STARTÉRU (VOZIDLA NA 12 V)**

Tento test odhalí nadměrný odběr proudu startérem, který ztěžuje startování a zkracuje životnost baterie. Nejprve proveďte zkoušku baterie. Pokud je baterie v DOBRÉM stavu, můžete pokračovat.

### **K PROVEDENÍ TOHOTO TESTU JE TŘEBA MOTOR ZAHŘÁT NA BĚŽNOU PROVOZNÍ TEPLITU**

- A. Připojte zápornou (černou) svorku k zápornému (NEG, N, -) pólu baterie. Připojte kladnou (červenou) svorku ke kladnému (POP, P, +) pólu baterie. Zatahejte za svorky směrem dopředu a dozadu, abyste měli jistotu kvalitního elektrického spojení.
- B. Vypněte systém zapalování, aby se motor nerozeběhl.
- C. Startujte motor a v průběhu roztáčení věnujte pozornost odečteným hodnotám napětí.
- D. Hodnota menší nebo rovná 9 V značí nadměrný přísun proudu. Může to být způsobeno špatným spojením, selhávajícím motorem startéru nebo tím, že je baterie pro dané vozidlo nedostatečná.