



NABÍJENÍ BATERÍ VÁPNIK/VÁPNIK

Diagnóza „vybitá baterie“ se u moderních baterií s technologií vápník/vápník objevuje ve vozidlech neustále. V tomto zpravodaji se společnost Banner zabývá právě tímto fenoménem.

„Nemoc“ moderních automobilů.

Startovací baterii v moderních vozidlech zatěžuje kvůli množství elektrických spotřebičů především provoz s častým zastavováním a startováním (stop-and-go) nebo jízdy na krátké vzdálenosti, a to po celý rok. Energetická bilance ve vozidle se pak velmi rychle obrátí v neprospěch startovací baterie, tzn. generátor produkuje méně proudu, než vozidlo spotřebuje. Důsledkem je trvalé poškození startovací baterie v důsledku hlubokého vybití, které pak často vede k problémům při startování při zimních teplotách pod bodem mrazu.

Externí nabíjení. Pokud vozidlo absolvuje pravidelně jízdy na dlouhé vzdálenosti, startovací baterie se ve většině případů znovu dostatečně nabije. Pokud tato možnost není, pak pomohou i nabíječky, které kontrolují stav nabití baterie ve vozidle a zdroj energie v případě potřeby dobíjí.

Baterie neabsorbuje energii. Běžně dostupné nabíječky většinou pracují s nabíjecím napětím 14,2–14,4 V. Po nabíjení (po min. 6 hodinách připojení) je často zjištěno dostatečné napětí baterie (např. 12,75 V). Po 2–3 týdnech je ale baterie reklamována z důvodu nedostatečné energie nebo je u skladovaných baterií zjištěn rychlý pokles napětí (např. pod 12,50 V).

Příčina je v technologii baterie.

Příčina spočívá ve způsobu nabíjení moderních baterií s technologií na bázi čistého vápníku, jako je např. naše baterie Power Bull. Kvůli mřížkové technologii potřebují tyto baterie po velmi hlubokém vybití

(k němuž ve vozidlech obvykle nedochází a které se objevuje např. v případě, že „necháte zapnutá světla“) vyšší nabíjecí napětí.

Fenomén vrstvení kyseliny. Po běžném startování ve vozidle stačí samozřejmě nabíjení pomocí 14,4 V, jak je v automobilech obvyklé, protože při startování je odčerpán pouze nepatrný objem kapacity. Dojde-li ale k hlubokému vybití a k nabití např. napětím 14,4 V, není u baterií s technologií na bázi čistého vápníku dosaženo dostatečného promíchání elektrolytu, což je v řeči odborníků označováno jako vrstvení kyseliny. Dochází tím k rozdílné koncentraci kyseliny v člancích baterie: např. v horní třetině 1,20 g/cm³ a ve spodní třetině 1,28 g/cm³.

Rozpoznání vrstvení kyseliny.

Měření klidového napětí ukáže vždy napětí baterie vztažené na vyšší hustotu kyseliny (1,28 g/cm³ odpovídá cca 12,75 V). Proto se předpokládá, že je baterie dostatečně nabitá. Při měření hustoty kyseliny ale v těchto případech zjistíte, že hustota elektrolytu činí v horní části článku např. pouze 1,20 g/cm³.

Důsledky vrstvení kyseliny.

Po delším nepoužívání baterie (po cca 2–3 týdnech) dojde obvykle při jejím následném použití ve vozidle k adekvátnímu promíchání a brzy je opět dosaženo hustoty např. 1,24 g/cm³ (napětí baterie cca 12,5 V). Díky tomu se často usuzuje na silné samovybití nebo ve vozidle dochází v důsledku nedostatečného nabití k problémům při startování.

Externí vlivy tento jev posilují.

Tento jev ještě posilují nízké teploty (pod 0 °C – absorpce energie výrazně klesá) a samozřejmě jízdy na krátké vzdálenosti, protože v tomto případě je baterie často vystavena nedostatečnému dobíjení (tzn. více proudu je odebíráno než dodáváno).

Pomohou speciální nabíjecí programy.

Baterie na bázi čistého vápníku, u nichž se objeví vrstvení kyseliny, je ve většině případů možno díky vhodným nabíjecím programům znovu plně nabít. Důležité je přitom zvýšení nabíjecího napětí na 15,8–16 V po dobu cca 24 hod. Maximální nabíjecí proud přitom musí činit minimálně 1/10 jmenovité kapacity (např. 10 A u baterie 100 Ah). Okolní teplota musí být min. 15 °C, aby byly zajištěny příznivé podmínky pro absorpci energie.

Doporučené nabíječky.

Společnost Banner má ve svém programu příslušenství nabíječky, pomocí nichž je možno nabít hluboce vybité baterie s technologií na bázi čistého vápníku, u nichž došlo k vrstvení kyseliny. Pro startovací baterie do výkonu 100 Ah doporučujeme následující přístroje: Accucharger MPL10 a Accucharger Professional. Technické popisy jednotlivých přístrojů jsou ke stažení na webových stránkách společnosti Banner: <http://www.bannerbatterien.com/banner/produkte/batterien/zubehoer/index.php>

