



NÁVOD NA POUŽITIE AUTOBATÉRIÍ EXIDE

Pred začatím práce s akumulátorom si najprv dôkladne preštudujte návod a riadte sa dôsledne najmä bezpečnostnými predpismi !

Dodávané akumulátory sú vyrobené spôsobom certifikovaným podľa: QS 9000, VDA6,1, ISO 9001:2000, ISO 14001, ISO 16949:2002 a certifikátmi viacerých popredných svetových výrobcov automobilov.

BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Venujte prosím, zvýšenú pozornosť bezpečnostným ustanoveniam, ktoré sú v texte označené takto:

NEBEZPEČENSTVO : najvyššie riziko, možnosť smrteľného úrazu

VAROVANIE : stredné riziko, možnosť vážneho úrazu

UPOZORNENIE : malé riziko, možnosť drobného poranenia alebo poškodenia výrobku

Na akumulátore sú uvedené značky - piktogramy, ktoré majú nasledujúci význam:



UPOZORNENIE

Dbajte na pokyny pri obsluhu.



VAROVANIE

Pozor - žieravina

Elektrolyt je žieravina, preto je potrebné s ním zaobchádzať s príslušnou opatrnosťou. Rozptýlený v ovzduší dráždi dýchacie cesty a spôsobuje zápaly spojiviek a dýchacích ciest. Naleptáva sklovinu zubov, pri styku s pokožkou spôsobuje hlboké a dlho sa hojace rany. Opakovaný styk so zriedenými roztokmi spôsobuje kožné ochorenia (zápaly, vriedky a praskliny). V styku s vodou sa riedi, pričom sa vyvíja pomerne veľké teplo. Pri manipulácii s elektrolytom dodržujte tieto zásady:

- pri preprave používajte pevné palety a uzatvorené nádoby prípadne kontajnery.
- elektrolyt skladujte v priestoroch zabezpečených pred účinkami atmosférických vplyvov a s podlahou odolnou voči elektrolytu.
- dodržiavajte osobnú hygienu - po skončení práce a pred každým jedlom, pitím, fajčením si umyte ruky, tvár (príp. aj fúzy) vodou a mydlom.
- pri práci nejedzte, nepite a nefajčíte.
- zabezpečte dostatočné vetranie miestnosti.



NEBEZPEČENSTVO

Pracujte s ochrannými okuliarami.

Chrňte svoje oči okuliarami alebo ochranným štítom !

Možnosť oslepnutia !



NEBEZPEČENSTVO

Zákaz fajčenia, otvoreného ohňa, iskrenia.

Pri nabíjaní akumulátora sa z elektrolytu na elektródach uvoľňuje vodík, ktorý zmiešaním so vzduchom tvorí výbušnú zmes. Nemanipulujte pri nabíjaní v blízkosti akumulátora s otvoreným ohňom, pretože dôjde k explózii! Dôsledkom je zranenie osôb, poleptanie žieravinou, možnosť smrteľného úrazu.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu.

Výbuch môže spôsobiť aj iskra, ktorá vznikne pri odpojení alebo uvoľnení svorky pri zapnutom nabíjacom okruhu. Priamym vodivým spojením oboch pólův akumulátorov vznikne skrat (t.j. spojenie kovovými predmetmi – napr.: vodičmi). Prípadné dôsledky skratu: roztavenie olovených spojok akumulátorov, explózia akumulátora, požiar akumulátora, príp. postriekanie žieravinou.



VAROVANIE

Olovené akumulátory udržiajte mimo dosah detí. Pri skladovaní nabitých akumulátorov zabráňte všetkými dostupnými prostriedkami možnosti vzniku skratu (ochrana pólův nevodivými krytmi, príp. iným spôsobom, neskladujte nabité akumulátory v spodných regáloch - zabránenie skratu pri možnom páde vodivých predmetov a pod.).

UPOZORNENIE

- Olovené akumulátory skladujte v suchom a neprašnom prostredí.
- Olovené akumulátory neskladujte spolu s alkalickými článkami a akumulátormi.



Vyradený akumulátor je ekologicky nebezpečný odpad !

Pri neodbornom zaobchádzaní s akumulátorom hrozí poškodenie životného prostredia. Zabráňte poškodeniu nádoby (pádom, úderom, pôsobením tepla a pod.) a zabráňte vyliatiu elektrolytu (nenakláňajte a neprevracajte akumulátor, dodržiavajte maximálnu výšku hladiny elektrolytu a pod.).



Vyradený akumulátor odovzdajte. na špecializované zberné miesto, resp. predajcovi, ktorý sa postará o jeho odbornú likvidáciu.

POKYNY PRI MANIPULÁCII S AKUMULÁTOROMI

Pri manipulácii s akumulátormi obzvlášť dbajte na nasledujúce pokyny, ktoré obsahujú informácie týkajúce sa nesprávneho použitia výrobku:

- pri pripájaní akumulátora do vozidla dbajte na správnu polaritu,
- pri inštalácii akumulátora do vozidla, alebo odpájania svoriek elektrických vodičov vozidla vypnite všetky spotrebiče na vozidle a zabráňte tým zaskreniu pri náhodnom skrate a nožnej iniciácii výbuchu akumulátora,

- pri odpájaní akumulátora od palubnej siete vozidla odpojte najprv záporný (-) pól akumulátora, potom odpojte kladný (+) pól (postup platí pre vozidlá s ukostreným (-) pólom),
- obzvlášť nebezpečný je štart s cudzou pomocou. Štart s cudzou pomocou je štartovanie pomocnými káblami, kde môže prísť k zaškreniu a následnému výbuchu,
- pri dobíjaní akumulátora dodržiavajte pokyny uvedené v odstavci „Dobíjanie a údržba akumulátora“, pred inštaláciou akumulátora do vozidla je potrebné zabezpečiť správny odvod plynov akumulátora.
- nenakláňajte sa nad akumulátory - možnosť poleptania kyselinou! Vylúčte prítomnosť zápalných zdrojov (otvorený oheň, horiace cigarety a pod.) - nebezpečenstvo explózie!
- pri nadmernom zahrievaní akumulátora, poškodení el. rozvodu, poškodení nádoby akumulátora, pádu akumulátora alebo neobvyklých javoch (iskrenie, strata kapacity a pod.), ihneď odpojte akumulátor od elektrického rozvodu a odovzdajte do odborného servisu na kontrolu,
- vnútorný výbuch akumulátora môže vzniknúť pri nízkej hladine elektrolytu, kde môže prísť k vnútornému zaškreniu a následnému výbuchu.

PRVÁ POMOC - OPATRENIA PRI NEHODÁCH

a) pri rozliatí elektrolytu :

- kontaminované miesto opláchnite vodou a neutralizujte vápencom mletým.

b) pri zasiahnutí elektrolytom:

- pri zasiahnutí očí - ihneď vypláchnite oči čistou vlažnou tečúcou vodou a vyhľadajte lekárske ošetrovanie.
- pri zasiahnutí kože - ihneď odstráňte odev a obuv, čo najskôr opláchnite zasiahnuté miesto vodou, príp. roztokom vody a jedlej sódy, vyhľadajte lekárske ošetrovanie.
- pri požití - vypite max. množstvo mlieka, vody alebo roztok oxidu horečnatého vo vode, ihneď vyhľadajte lekárske ošetrovanie.

c) neutralizácia elektrolytu (roztok kyseliny sírovej)

Vo všeobecnosti sa používajú tieto látky :

- sóda - ľudské telo, zvieratá, odevy
- oxid horečnatý, jedlá sóda - pri požití
- vápenec mletý - ostatné predmety, podlahy a pod.

d) pri zasiahnutí el. prúdom :

- zabezpečte vypnutie el. prúdu
- odstráňte postihnutého z dosahu el. prúdu
- poskytnite prvú pomoc (dýchanie z úst do úst, masáž srdca, ap.).
- ihneď privolajte lekára.

VYHOTOVENIE AKUMULÁTORA A JEHO OŠETRENIE PRI PREVÁDZKE

Akumulátory sú určené na štartovanie spaľovacích motorov a napájanie elektrických zariadení motorových vozidiel. Akumulátory sú vyrábané v nádobách z polypropylénu ako uzavreté, so zatlačacími alebo skrutkovacími zátkami, s upínacími prvkami podľa konštrukcie vozidla.

Akumulátory sú zvyčajne dodávané v tzv. bezúdržbovom vyhotovení a tak, že sú pripravené na montáž do vozidla a na okamžité použitie. Údržbu zverte odbornému servisu alebo sa riadte pokynmi v časti „Dobíjanie a údržba akumulátorov.“

Akumulátor môže byť pripojený len k elektrickej inštalácii motorového vozidla, ktorá spĺňa podmienky elektrotechnických bezpečnostných predpisov platných pre prevádzku vozidla. Užívateľ si musí vopred overiť, či menovité napätie, ktoré je uvedené na štítku akumulátora, súhlasí s menovitým napätím elektrickej inštalácie vozidla.

Akumulátor sa musí udržiavať čistý, vo vozidle dobre upevnený, upevňovacie zariadenie však nesmie deformovať nádobu akumulátora. Svorky musia byť nepoškodené a riadne utiahnuté.

Hladina elektrolytu nesmie byť u akumulátora z priesvitného polypropylénu pod ryskou minima, ktorá je vyznačená na nádobe. U akumulátora z nepriehľadného polypropylénu nesmie byť hladina elektrolytu po odňatí zátok článkov nižšie, ako je horná hrana separátora. Táto kontrola sa nevzťahuje na bezúdržbové akumulátory s hermeticky uzavretým vekom (napr.: Premium, AGM, ECM, START AGM, DUAL AGM, GEL a.i.).

Hladina elektrolytu sa dopĺňa len destilovanou - demineralizovanou vodou !

ZA SUCHA NABITÝ AKUMULÁTOR

Nasledujúce informácie platia najmä pre niektoré typy motocyklových akumulátorov, ktoré sa dodávajú nabité za sucha.

A / Skladovanie suchých akumulátorov.

Je neprípustné skladovať akumulátory nechránené pred atmosférickými vplyvmi (najmä pred slnečným žiarením) alebo spoločne s alkalickými akumulátormi. Teplotné výkyvy by mali byť čo najmenšie, rovnako ako relatívna vlhkosť vzduchu.

B/ Uvedenie do činnosti.

Uvedenie za sucha nabitého akumulátora do činnosti zverte odbornému servisu!

Akumulátor sa naplní elektrolytom, kyselinou akumulátorovou, ktorá čistotou vyhovuje platnej norme (STN 651230) a má špecifickú hmotnosť 1,28g/cm³.

Pri akumulátorových nádobách z priesvitného polypropylénu má byť hladina elektrolytu medzi ryskami „max“ a „min“, ktoré sú vyznačené na čelnej strane nádoby. Elektrolyt sa nechá nasakovať do elektród a separátorov počas minimálne 20 minút.

Akumulátor sa po naplnení elektrolytom nemá samovoľne príliš zahriať (max. 40 °C). Ak sa to stane, potom je potrebné zabezpečiť ochladenie akumulátora a predĺžiť dobu nasakovania až na 3 hodiny.

Prípadný pokles hladiny sa vyrovná doliatím potrebného množstva akumulátorovej kyseliny. Akumulátory sa potom nabíjajú prúdom o výške 0,1 násobku jej celkovej kapacity až po dosiahnutie znakov plného nabitia.

Príklad: kapacita 44 Ah, nabíjací prúd 4,4 A

Nie je chybou uvádzať do činnosti alebo nabíjať akumulátor nižšími prúdmi, skôr je to na úžitok akumulátora, predlžuje sa však nabíjacia doba. Pri nabíjaní musí byť umožnený voľný únik výbušných plynov z jednotlivých článkov.

INŠTALÁCIA AKUMULÁTORA DO VOZIDLA

- Výmenu batérie zverte odbornému servisu.

- V prípade, že máte vo vozidle palubný počítač, kódované rádio, alarm, resp. iné spotrebiče, ktoré musia zostať napájané aj počas výmeny, zabezpečte zálohovanie týchto spotrebičov príslušným zdrojom jednosmerného el. prúdu.
- Odpojte starú batériu, najprv vodič (-) pólu, potom (+) pól. Uvoľnite spodné uchytenie batérie a vyberte batériu z vozidla.
- Na novej batérii nechajte ochranné kryt pól. Zabráňte prípadnému skratu pri montáži.
- Novú batériu umiestnite do vozidla, správne upevnite spodné uchytenie tak, aby nedošlo k deformácii plastovej nádoby a súčasne bola batéria pevne uchytená vo vozidle.
- V prípade potreby očistite svorky elektrických vodičov, prípadne pólové vývody akumulátora jemným brúsny papierom.
- Odstráňte kryt (+) pólu a pripojte svorku vodiča k (+) pólu akumulátora. Spoj pevne utiahnite.
- Odstráňte kryt (-) pólu a pripojte svorku vodiča k (-) pólu akumulátora. Spoj pevne utiahnite.
- Spoje vodičov a pólův akumulátora zakonzervujte jemnou vrstvou vazelíny.
- Skontrolujte, či je na akumulátore voľný aspoň jeden odplyňovací otvor (zvyčajne umiestnený na boku veka batérie).

DOBÍJANIE A ÚDRŽBA AKUMULÁTORA

A / Dobíjanie akumulátora pri jazde vozidla.

- systematické prebíjanie aj nedobíjanie akumulátora škodí a skraca je životnosť. Správne zoradená nabíjacia sústava udržiava akumulátor blízko plne nabitého stavu. Pri zoradenej hladine napätia (13,8 -14,4 V) u 12 voltových, (27,6-28,8V) u 24 voltových a u 6 voltových akumulátoroch pri hladine napätia (6,8-7,2 V) a priemerných jazdách stačí u akumulátorov raz za 6 mesiacov kontrolovať hladinu elektrolytu akumulátora a príp. dopĺňať akumulátor destilovanou - demineralizovanou vodou (za dodržania podmienky zoradenej hladiny dobíjajúcich napätí neplatí pre tzv. bezúdržbové akumulátory s obsahom vápnika – „Ca-Ca technológia“ a u uzavretých batérii ako Premium, AGM, ECM, START AGM, DUAL AGM, GEL a.i.)

- pri náročnejšom jazdnom režime a pri inej hladine regulovaného napätia je potrebná častejšia kontrola stavu nabitia akumulátora a hladiny elektrolytu. Prebíjanie akumulátora na vozidle (viac ako 14,4V) sa prejaví veľkým úbytkom vody z elektrolytu a vedie k skráteniu životnosti akumulátora prípadne k jeho zničeniu aj u tzv. bezúdržbových alebo uzavretých akumulátorov.

B / Dobíjanie akumulátora vo vozidle.

- Vypnite motor a všetky spotrebiče vozidla.
- Elektronika moderných vozidiel je citlivá na prípadné prepätie. Používajte preto len [moderné nabíjačky s procesorom riadeným, prúdovo napäťovým nabíjajúcim cyklom](#) (IU₀U)
- Zabezpečte dobré vetranie priestoru, v ktorom sa batéria nabíja.
- Postupujte podľa návodu výrobcu nabíjačky.
- Pripojte vodiče nabíjačky najprv k (+) pólu , potom (-) pólu akumulátora.
- Nabíjačka riadi proces nabíjania podľa potrieb akumulátora.

- Pri nabíjaní sa tvoria výbušné plyny. Zabráňte možnému iskreniu el. spojov, alebo vzniku otvoreného ohňa.
- Po úplnom nabití odpojte nabíjačku od akumulátora, najprv vodič (-) pólu, potom (+) pól akumulátora.

C / Dobíjanie akumulátora mimo vozidla.

- nepoužívanú akumulátorovú batériu vybratú z vozidla je potrebné dobíjať. U takejto batérie dochádza k procesu samovybíjania. Taktiež je vhodné dobiť akumulátor v prevádzke pred zimou a po zimnom období. Pri silných mrazoch môže dôjsť na takmer vybitom akumulátore (hustota el. 1,12 - 1,15 g/cm³) k zamrznutiu elektrolytu a k dramatickému zníženiu životnosti (rozpad aktívnej hmoty, roztrhnutie nádoby akumulátora a p.). Hlboko vybitý akumulátor (hustota elektrolytu menšia ako 1,07 g/cm³) môže zamrznúť už pri teplote niekoľko stupňov pod nulou a nie je možné ho opätovne nabiť na pôvodnú kapacitu. Nikdy nenabíjajte zamrznutý akumulátor!

- Vyberte batériu z vozidla.
- Nabíjanie vykonávajte len v dobre vetranej miestnosti.
- Používajte len vyhovujúce nabíjačky určené pre nabíjanie olovo-kyselinových akumulátorov.
- Postupujte podľa návodu výrobcu nabíjačky.
- Pripojte nabíjačku najprv k (+) pólu a potom (-) pólu batérie.
- Zapnite nabíjačku a nastavte parametre nabíjania. Doporučený nabíjací prúd = 1/10 kapacity C20 v (Ah) batérie (údaj zvyčajne uvedený na etikete batérie).
- V prípade nárastu teploty akumulátora (viac ako 40°C), prerušte nabíjanie aspoň na 2 hodiny. Potom pokračujte v nabíjaní polovicou nabíjacieho prúdu.
- Po nabíjaní, v prípade že sa veko batérie dá otvoriť, skontrolujte hladinu elektrolytu v jednotlivých článkoch. Dolievate len destilovanú vodu. Nikdy nedolievajte elektrolyt! Hladina má presahovať horný okraj dosiek o 5 -10 mm.

C / Znaky nabitia

Pri nabíjaní akumulátora mimo vozidla sa považuje akumulátor za plne nabitý vtedy, ak kontrolka stavu nabitia – „Magické oko“ je sfarbené na zeleno (platí pre: Excell, Premium a.i.), všetky články rovnako intenzívne plynújú, elektrolyt má vo všetkých článkoch hustotu 1,28 g/cm³, pri troch odčítaniach vykonávaných každú hodinu a celkové napätie prechádzajúceho prúdu sa nemení a je v rozmedzí 15,3 -16,5V. Meranie sa prevedie v rozsahu dvoch hodín, za stáleho napojenia akumulátora na nabíjačku.

Kľudové napätie nabitého akumulátora merané medzi svorkami dosahuje hladinu 12,8V. Meranie sa vykoná po cca 20 hodinách od ukončenia dobíjania, resp. predchádzajúceho použitia batérie.

D/ Skladovanie a preprava

- Batérie skladujte na chladnom a suchom mieste.
- Ak nebude batéria dlhšiu dobu využívaná, pred uskladnením ju doplna nabite.
- Ak nebude vozidlo dlhšiu dobu používané, batériu nabite doplna a odpojte vodič (-) pólu z batérie.
- Batérie skladujte a prepravujte vždy vo vodorovnej polohe, vekom nahor.
- Pólové koncovky nechajte zakryté plastovými krytkami, zabránite tak prípadnému skratu.

- Pri dlhodobom uskladnení, skontrolujte raz za 3-4 mesiace stav nabitia batérie a batériu prípadne nabite.

E / Údržba

- Batériu udržiajte nabitú, v čistom a suchom stave.
- V prípade, že vozidlo jazdí krátke trasy, resp. intenzívne v mestskej prevádzke, môže akumulátor vyžadovať dodatočné dobíjanie.
- Zabezpečte vyváženú energetickú bilanciu batérie, predĺžite jej životnosť.
- Ak batéria vyžaduje často dopĺňať destilovanú vodu do elektrolytu, batéria je prebíjaná. Dajte skontrolovať dobijaciu sústavu vozidla.
- Ak batéria vyžaduje časté dobíjanie, skontrolujte dobijací systém vozidla, resp. jeho elektroinštaláciu (možný skrat, resp. tiché spotrebiče na palube vozidla). Zabráňte tak nedobíjaniu a poškodeniu batérie sulfatáciou.
- Nikdy nepoužívajte žiadne prísady na tzv. oživenie batérie.
- Ak sú príznaky nesprávnej funkcie akumulátora, dajte ho skontrolovať v odbornom servise.

F / Núdzové štartovanie pomocou káblov

- Používajte iba vhodné štartovacie káble, zodpovedajúce príslušným normám.
- Skontrolujte, či obe batérie majú rovnaké nominálne napätie (6 V alebo 12 V)
- Vypnite motor vozidla s pomocnou batériou a u oboch vozidiel všetky elektrospotrebiče na ich palubách.
- Prepojte akumulátory štartovacími káblami v tomto poradí:
 - i. Prepojte kladné póly oboch batérií.
 - ii. Pripojte kábel k mínus pólu pomocnej batérie.
 - iii. Druhý koniec kábla k neizolovanej kovovej časti vozidla s vybitou batériou, čo najďalej od batérie.
- Naštartujte motor vozidla s vybitou batériou.
- Ak motor nenaštartuje, naštartujte motor pomocného vozidla, zdvihnite otáčky na prevádzkové a naštartujte vozidlo s vybitou batériou.
- Po naštartovaní motora, udržiajte aspoň voľnobežné otáčky.
- Káble odpájajte v opačnom poradí.

Viac informácií o konštrukcii, funkcii a obsluhu olovených štartovacích akumulátorov získate v príručke: [SPOĽAHLIVÉ AKUMULÁTORY](#), alebo na www.exide.sk.