



Inštrukcie na používanie **olovených batérií** vo vnútri vozíkov **SELVO**

Platí pre modely: SELVO 3500, 3500Pb2, 31000, 31000Pb2, 31000EB,
41000, 41000Pb2, 41000EB,
4800, 4800Pb2,
4250, 32i4400, i4600, i4600L.

Neplatí pre modely osadené lítiovou batériou typu Li-ion alebo LiFePO4.

Váš vozík je vybavený trakčnými olovenými batériami. Značka Selvo používa batérie vykazujúce výnimočnú kvalitu a odolnosť voči batériám, ktoré používa väčšina ostatných výrobcov. Počet cyklov životnosti môže byť aj niekoľkonásobný, než je bežné. Aj napriek tomu je potrebné dodržať záväzné inštrukcie, ktoré sú špecifické pre všetky trakčné olovené sériovo zapojené batérie všetkých značiek.

Tri najdôležitejšie inštrukcie:

1. Vozík je potrebné nabíjať bezprostredne po každom aj najmenšom vybití a to do plná. **Častá chyba je, keď používateľ nenabíja ihneď, pretože napr. išiel len kilometer a neklesla čiarka na displeji.** Každá hodina kedy batéria nie je 100% nabitá postupne znižuje kapacitu batérie. Navyše neodpájajte nabíjačku skôr ako hodinu potom čo sa preplo indikačné svetlo nabíjačky na nabité. Ide o nutnú udržiavaciu fázu. Nikdy však naopak nenechávajte nabíjačku pripojenú dlhšie ako 24 hod. Ak ani po dlhej dobe nabíjania (t.j. po viac ako 12 hodinách) indikačné svetlo neprepne na nabité, vyhľadajte servis
2. Čím viac batérie vybijate, tým nižšia je ich životnosť. Pri vybití 80% kapacity alebo viac nenávratne poškodzujete (spotrebujete) batérie. **Batérie sú spotrebný materiál stroja.** Po spotrebovaní (vyčerpaní životnosti) musia byť vymenené. Niekomu vydržia roky bezproblémového užívania, niekomu len mesiace. Počet cyklov ich životnosti je závislý od hĺbky vybitia. **Odporúča sa olovené batérie pravidelne nevybíjať viac ako do 50%, iba výnimočne do 80%.** **Pri vybití pod túto hranicu môžu byť batérie úplne životne vyčerpané (zničené) napr. aj počas niekoľkých takto úplných vybití. Navyše znovu opakujeme nutnosť okamžitého nabíjania ihneď po každej jazde.** Všetci výrobcovia používajúci olovené batérie uvádzajú maximálny dojazd stroja. Tento dojazd je však možné dosiahnuť iba u nových batérií a dochádza pri ňom, ako už bolo uvedené, k výraznejšiemu spotrebúvaniu batérií a tým k skracovaniu budúceho dojazdu. Preto Selvo odporúča pri pravidelnom používaní kalkulovať optimálne dojazdovú vzdialenosť na max. cca 70-80% uvádzanej hodnoty maximálneho dojazdu. Pokiaľ potrebujete pravidelný dlhý, tj maximálny dojazd na jedno nabitie, voľte radšej stroje Selvo osadené Lítiovou batériou, ktorá je voči hlbokému vybitiu oveľa odolnejšia a má celkovo až 10x dlhšiu životnosť.
3. Je potrebná pravidelná kontrola balansovania batérií, **alebo dokúpenie automatické jednotky balancéra batérií.** U niekoľkých sériovo zapojených batérií vo vnútri stroja dochádza používaním na rozhodenie hladín nabitia jednotlivých batérií každé inak. Pokiaľ nie sú hladiny nabitia pravidelne zarovnané (balansované), dôjde obvykle pri nabíjaní k prebitiu viac nabitej batérie a pri vybití menej nabitej batérie bez ohľadu na to čo ukazuje displej stroja. Tým je životnosť batérií rýchlo spotrebovaná. **Ideálne riešenie je dokúpenie jednotky automatického balancéra, ktorá hladiny stále vyrovnáva (balancuje) a tým výrazne predlžuje životnosť batérií.** Dôrazne odporúčame automatický balancér všetkým zákazníkom, najmä ak sú batérie pravidelne vybijané o 50% alebo viac je balancér prakticky nevyhnutné zariadenie. V prípade, že si balancér nekúpite, majte prosím na vedomie, že musíte často nechať v servise balansovanie batérií prekontrolovať (najmä po každom vybití pod 50%). Inak pravdepodobne dôjde k spotrebúvaniu batérií veľmi rýchlo, čo sa prejaví skrátením dojazdu na nabitie až úplnou stratou energie. Iní výrobcovia balansovania obvykle neriešia, a preto sa stretávajú s krátkou životnosťou batérií. Selvo sa však snaží udržať dlhú životnosť batérií aj celého stroja.

Tento dokument nenahrádza používateľskú príručku na používanie výrobku. Ide o doplnujúcu prílohu tejto príručky o záväzneja dôležité informácie na zaobchádzanie so spotrebným materiálom (batériami) inštalovaným vo vnútri výrobku.

Obrázok č. 1, opotrebovanie batérií javom zvaným sulfatácia, ak zabudnete batériu nabíjať na 100%, kryštály sulfatácie sa postupne množia a znižujú kapacitu batérie až ju úplne degradujú. Preto je nutné dodržať inštrukciu uvedené vyššie v tom to dokumente

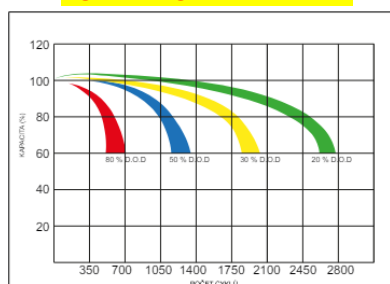


Obrázok č. 2, Graf priamej závislosti životnosti (počtu cyklov batérie) na hĺbke vybitia:

Orientačná cyklická životnosť v závislosti na hĺbke vybitia

Príklad cyklickej životnosti 700 cyklov pri maximálnom vybití 80% pri teplote 25 . Pri menšom vybití 20% sa životnosť môže blížiť až k 2700 cyklom. Pokiaľ dôjde k vybitiu pod 80% môže životnosť rapidne klesnúť iba na niekoľko cyklov. Batérie, pri hĺbok vybití môže dôjsť k rýchlemu poškodeniu. Preto musí byť v záujme užívateľa vybiť akumulátory čo najmenej (nie na nízku hodnotu) a aj po čiastočnom vybití ihneď dobíjať.

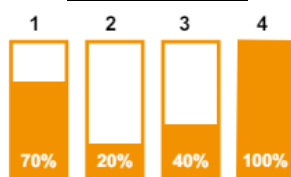
DOBÍJAŤ PO KAŽDEJ JAZDE



PREČO BALANCÉR PRE OLOVENÉ AKUMULÁTORY

Obrázok č. 3, Schéma príkladu rozbalansovaných (bez balancéra) a vybalansovaných batérií (s balancérom):

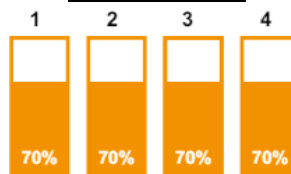
BEZ BALANCÉRA



Displej ukazuje pri zapnutí 100% a po rozjazde sa rýchlo prepadá na 50%.

Vybíjanie ničí batériu č.2, ktorá by nemala byť už hlbšie vybitá a nabíjanie ničí batériu č. 4, ktorá je na maxime.

S BALANCÉROM



Displej ukazuje korektne 70%.

Pri dodržaní minimálneho stavu 20% zvyšku energie sa batéria nepoškodzuje ani pri vybití, ani pri nabíjaní.