



Green Clean Kft. – Battery Unlimited

Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.

Cégjegyzékszám: 07-09-023445

Adószám: 14031063-2-07

Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022

Fax: +36-22-582-109

www.greenclean.hu

battery@greenclean.hu

Használati és kezelési útmutató az új és a felújított akkumulátorokhoz

1. Üzembe helyezési utasítás

1.1 Típusjelzés: A járművontatási akkumulátorelemek a beépített lemezek méreteitől függően több típusozatban, különböző teljesítménnyel C_5 (Ah) (P 250-55 Ah; P 310-70 Ah; P 38080 Ah; P 440-100 Ah; P 550-120 Ah) készülnek.

Elemek jelölése: pl.: III P 310 típusú elem 3 db P 310-70 Ah lemezt tartalmaz. A 2V-os névleges feszültségű elemekből sorba kötéssel a felhasználásnak megfelelően különböző feszültségű telepek kerülhetnek összeállításra. A telepek jelölésénél az elemtípus előtti számmal feltüntetjük a beépített elemek számát pl.: 2 x 20e III P 310 típusú telep; 40 db III P 310 típusú elemekből áll (80 V 210 Ah_(C5) telep).

1.2 Az elemeket a záródugók eltávolítása után feltöltjük az MSZ-902 minőségének megfelelően (20°C-on) 1,24 kg/dm³ (28 Be°) sűrűségű akkumulátor kénsavval úgy, hogy a savszint a lemezek felső éle felett 25-30 mm-re legyen.

A savbetöltést egy műveletben savtöltő pisztollyal, üveg vagy műanyag tölcserrel végezzük.

1.3 Savbetöltés után az akkumulátorokat pihentetni kell, hogy a lemezekbe a sav jól beszívódjon. Pihentetés alatt a sav szintje, sűrűsége lecsökken, hőmérséklete emelkedik (elérheti az 55-60°C-ot). Pihentetés után újra állítsuk be az elemek savszintjét az 1.2 szerint. A pihentetési idő a hőmérséklettől függően 2-6 óra is lehet.

1.4 Amennyiben a sav hőmérséklete 40°C alá csökkent, meg kell kezdeni az üzembe helyező áramtöltést, miután ellenőriztük az akkumulátor telep polaritás helyes rákötését a töltőgépre (az akkumulátor pozitív kivezetését a töltőkészülék pozitív sarkához, a negatív kivezetését a töltőkészülék negatív sarkához kell csatlakoztatni). A polaritás felcserélése az akkumulátort tönkreteszi!

1.5 Az üzembe helyező töltéshez alkalmazott áramerősség a hőmérsékleti tényezőktől



Green Clean Kft. – Battery Unlimited

Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.

Cégjegyzékszám: 07-09-023445

Adószám: 14031063-2-07

Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022

Fax: +36-22-582-109

www.greenclean.hu

battery@greenclean.hu

függően $0,2-0,4 I_5$ (A) legyen. A töltés során az elektrolit hőmérséklete ne haladja meg az 50°C -ot. A telepbe üzembe helyezéskor be kell tölteni a tárolókapacitás $7-8 C_5$ (Ah) töltés mennyiségét. Amennyiben az elektrolit hőmérséklete az 50°C -ot eléri, a töltőáramot csökkenteni vagy a telepet hűteni kell. A töltőáram csökkentése esetén a töltési idő meghosszabbodik. Az üzembe helyező töltést folyamatosan kell végezni. A telep akkor van feltöltve, ha a feszültsége és elektrolitjának sűrűsége a töltés utolsó 2 órájában változatlan marad.

1.6 Az üzembe helyező töltés befejezésekor az elektrolit szintet be kell állítani az 1.2 pontban megadott szintig a savsűrűség figyelembevételével vagy ioncserélt vízzel vagy $1,26 \text{ kg/dm}^3$ sűrűségű kénsavval. A szintbeállítás után 3-4 órán át $0,1 I_5$ (A) árammal töltjük a telepet, majd ellenőrizzük a savsűrűséget, amelynek minden elemben $1,26 \pm 0,01 \text{ kg/dm}^3$ értékűnek kell lenni.

1.7 A töltőgépről való lekapcsolás után 1 órával a záródugókat becsavarjuk, bepattintjuk a helyükre, alapos tisztítás után a telep használatba vehető.

1.8. Az akkumulátor töltéséről naplót kell vezetni, amelyet a garanciális javítás alkalmával ellenőrizhetünk.



Green Clean Kft. – Battery Unlimited

Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.

Cégjegyzékszám: 07-09-023445

Adószám: 14031063-2-07

Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022

Fax: +36-22-582-109

www.greenclean.hu

battery@greenclean.hu

Üzemszerű töltés

2.1 Az üzemelő targonca akkumulátor elemeinek feszültsége a munkavégzés során nem mérülhet le 1,7V alá. Ennek elkerülésével növelni lehet a telep élettartamát, ezért ajánljuk feszültségőr beszerelését, amely jelzi a kritikus feszültséghatárt. 1,7 V-os elemfeszültség alatt a munkavégzés TILOS!

2.2 A kritikus feszültség elérésekor vagy a munka befejezése után az akkumulátor telepet az elem dugók kicsavarása, savszint ellenőrzése után polaritás helyesen, azonnal töltőgépre kell kapcsolni. Savszint beállítása ioncserélt vízzel.

2.3 A műanyag szövettáskás akkumulátor lemezekkel szerelt akkumulátorok esetében a töltési faktor 1,2, ami azt jelenti, hogy a munkavégzés (kisütés) során a telepből kivett árammennyiség 1,2-szeresét kell az akkumulátorba visszatölteni.

A töltés folyamán az áram erőssége (A) nem haladhatja meg

gázfejlődésig I_5 (A) értéket,

gázfejlődés után $0,3 \times I_5$ (A) értéket

pl.: 200 Ah telep esetében

$I_5 = 200 : 5 = 40$ A gázfejlődésig

$0,3 \times I_5 = 0,3 \times 40 = 12$ A gázfejlődés után

A töltés akkor tekinthető befejezettnek, ha a telep kivezetésein mért feszültség és az elemek savsűrűsége ($1,26 \text{ kg/dm}^3$) 2 órán keresztül már nem változik. Töltéskor a sav hőmérséklete minden esetben emelkedik (nyáron intenzíven). Az elemek elektrolit hőmérséklete töltés közben nem haladhatja meg az 50°C -ot. Szükség esetén a töltőáramot csökkenteni kell a töltési idő meghosszabbítása mellett, vagy lehetőség esetén hűtést alkalmazni.

2.4 Kiegyenlítő töltést célszerű alkalmazni az üzemszerű töltés befejezése után. Végrehajtása



Green Clean Kft. – Battery Unlimited

Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.

Cégjegyzékszám: 07-09-023445

Adószám: 14031063-2-07

Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022

Fax: +36-22-582-109

www.greenclean.hu

battery@greenclean.hu

úgy történik, hogy az üzemszerű töltés befejezése után a telepet $0,1 \times I_5$ (A)-ral tovább töltjük 5-7 órán keresztül, többszöri mélykisütés esetén célszerű 40-50 órán át tölteni. A kiegyenlítő töltés célja az akkumulátor élettartamának növelése és a 100% töltöttségi szint biztosítása.

Az alábbi esetekben javasoljuk alkalmazni:

- új telepnél három hónapon keresztül hetenként egyszer
- készenléti, vagy csak nagyon kis mértékben igénybevett telepnél kéthetenként egyszer
- többszöri mélykisütés után
- ismételt elégtelen töltés esetén



Green Clean Kft. – Battery Unlimited
Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.
Cégjegyzékszám: 07-09-023445
Adószám: 14031063-2-07
Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022
Fax: +36-22-582-109
www.greenclean.hu
battery@greenclean.hu

Üzemben levő telepek kezelése

3.1 Mindig ügyeljünk arra, hogy a telep a járműbe történő beépítése előtt árammal fel legyen töltve, és a savsűrűség, savszint az előírt legyen.

3.2 A telepek szilárdan legyenek beépítve tartószerkezetükbe.

3.3 Ügyeljünk arra, hogy a telep polaritás helyesen legyen bekötve a jármű villamos berendezésének áramkörébe.

3.4 A telepet tisztán és szárazon kell tartani, ügyelve, hogy az elemek belsejébe szilárd tárgyak és egyéb szennyezések ne kerüljenek.

3.5 A telephez vezető kábelcsukók, kivezetők és egyéb áramvezető fémszerelvények között jó fémes érintkezés legyen, mert oxidos érintkezési felületen nagy átmeneti ellenállások keletkeznek, és a jármű elektromos berendezése nem kapja meg a telep teljes feszültségét. Az elemcsatlakozókat jó érintkezés szempontjából hetenként vizsgáljuk felül, állandóan tartsuk tisztán. Időnként kaparjuk le a keletkező oxidréteget az érintkező felületekről, és a fémrészeket kenjük be saválló vazelinnel vagy szilikonzsírral azok oxidációtól való megvédése céljából.

3.6 Az elemekben télen négy-, nyáron kéthetenként vizsgáljuk meg az elektrolitot. Az árammal teljesen feltöltött telepnél a sav sűrűsége $1,26 \text{ kg/dm}^3$ (30 Be) legyen (20°C -ra vonatkoztatva). A savszint állását is vizsgáljuk felül minden elemben. A hiányzó elektrolit mennyiséget mindig csak desztillált, ioncserélt vízzel pótoljuk. Savat normális körülmények között sohasem szabad utántölteni, mert akkor az elektrolit sűrűsége emelkedik, a megengedettnél nagyobb sűrűségű sav pedig tönkreteszi a lemezeket. Savat csak akkor szabad utántölteni, ha az valamely oknál fogva kifolyt az elemből.

3.7 Az optimális élettartam elérése érdekében kerüljük a névleges kapacitás több, mint 80 %-ának kivételét (kerüljük el a mélykisütést). Ez a 80 %-os szint egy $1,13\text{kg/l} - 1,15\text{kg/l}$ minimális elektrolit sűrűségnek felel meg a kisütés végén. A kisütött akkumulátorokat azonnal fel kell tölteni.



Green Clean Kft. – Battery Unlimited

Székhely: 8083 Csákvár, Szent Mihály tér 9.

Cégjegyzékszám: 07-09-023445

Adószám: 14031063-2-07

Bankszámla szám: 10918001-00000045-82060001

Tel: +36-30-349-2022

Fax: +36-22-582-109

www.greenclean.hu

battery@greenclean.hu

Karbantartás

Naponta

Az akkumulátort minden kisütéskor fel kell tölteni. A töltés végén ellenőrizzük az elektrolit szintet, és ha szükséges, töltjük fel desztillált vízzel.

Havonta

A töltés végeztével meg kell mérni és lejegyezni a cellák és a blokkakkumulátorok feszültségét.

Ha bármilyen eltérés tapasztalható az előző mérésekhez képest, akkor kérje kollégáink segítségét a helyreállítással kapcsolatban.

Ha az akkumulátornál vagy a töltőberendezésnél zavart észlel, forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

A kezelési útmutató figyelmen kívül hagyása, az idegen alkatrészekkel való javítás, valamint a savhoz javító oldatok hozzáadása maga után vonja a garancia elvesztését.