



## Elektromos gépekben lévő akkumulátorok használatával kapcsolatos általános tudnivalók

### 1. Elektromos gép használatának alapjai

- ▶ Az elektromos gépek 24 vagy 48 Voltos feszültségű elektromos rendszeren működnek.
- ▶ A villamos energiát akkumulátorokban tároljuk, ezek segítségével működtetjük az elektromos gépeket.
- ▶ Az akkumulátoros gépeket nem lehet hálózatról, töltőkábelen keresztül üzemeltetni.
- ▶ Az akkumulátorok mind a használatban mind az állásban lemerülnek, ha nem töltjük azokat rendszeresen.
- ▶ A gép amikor lassan működik akkor az akkumulátorban lévő energia mennyiség lecsökkent. Tölteni kell.
- ▶ Amikor az akkumulátort nem töltjük és hagyjuk mélymerülésbe menni, akkor már a gép nem fogja a töltést megindítani. Ekkor az akkumulátor nagy eséllyel tönkremegy.
- ▶ Amikor nem használja a gépet, akkor mind a kettő Piros áramtalanító gombot be kell nyomni (Joystick/kezelőpult ÉS földi vezérlőpult)! Ekkor lesz csak teljesen áramtalanítva a gép.

### 2. Elektromos gépek töltése

- ▶ A gépeket 230 vagy 400 V feszültségen kell tölteni. Ellenőrizni kell, hogy a töltőfeszültség rendelkezésre álljon. Ha nem megfelelő a töltőfeszültség érték, akkor az akkumulátor nem lesz megfelelő energia mennyiséggel feltöltve
- ▶ Minden használat után elég időt kell hagyni a felhasznált elektromos energia utántöltésére az akkumulátorokban. A töltési szintet ellenőrizni kell a gépeken.
- ▶ Ha nincs használatban a gép akkor is hetente egyszer teljesen fel kell tölteni az akkumulátort.

### 3. Hány %-os az akkumulátor? – Hol tudom leolvasni azt?

- ▶ A gép felső kezelő felületén mutatja a gép bekapcsolása után az akkumulátor töltöttségi szintjét (Joystick led és kezelőpult panel). Ollós gépeknél a földi kezelőpulton is látható.

### 4. Hogyan töltsük fel a gépet?

- ▶ Az elektromos gépeket minden műszak végén tegyük fel tölteni, ha használtuk. Ha nem használtuk, akkor is hetente 1x tegyük fel tölteni.



- ▶ Legtöbbször 230V-al kell tölteni a gépet. Ha ipari 400V-os ipari áramra van szükség, ott az külön jelezve van a gépeken.

## 5. Mennyi ideig kell tölteni az akkumulátort?

- ▶ A lemerült gépeket 10 órán át kell tölteni, vagy amíg a töltő nem mutat teljes töltöttséget (led mutatja, matrica alapján egyértelmű). Csak ezután lesz képes a gép egy teljes műszakot végig dolgozni!
- ▶ Az „ebédszünetben feldobjuk 1 órára” jellegű töltéseket kerüljük! Az akkumulátor adott ciklusszámra van tervezve. 1 töltés + használat = 1 ciklus. Ha egy nap 2-3 alkalommal kerül töltőre a gép, az 2-3 ciklus Így 2-3x olyan gyorsan megy tönkre az akkumulátor mint normál használat mellett!

## 6. Hogyan kerüljem el a gép gyors lemerülését (állásban)?

- ▶ Használat után nyomjuk le mind a kettő piros E-stop gombot (gyújtáskapcsolót).

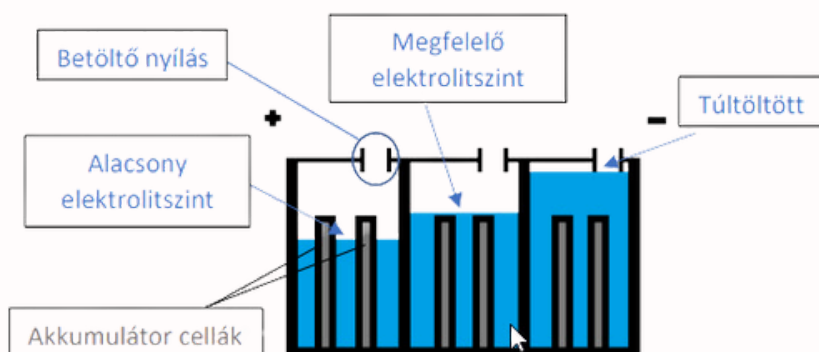
## 7. Ólomsavas akkumulátorok ellenőrzése, mikor kell karbantartani (feltölteni ioncserélt vízzel)?

- ▶ Az ólomsavas akkumulátorokat (elektrolit szintet) a Mateco Hungária ÁSZF-je és a Gépkezelői tanfolyamon is tanítottak szerint, a gépkezelő (ügyfél) kötelessége ellenőriznie naponta, de legalább hetente 1x! Alacsony elektrolit szint esetén desztillált vagy ioncserélt vízzel után kell tölteni!
- ▶ A lemerült akkumulátorban az elektrolit folyadéknak el kell lepnie a cella lemezeket.
- ▶ TILOS túl tölteni az akkumulátort, mert a kifolyt elektrolit sav tönkreteszi az elektromos alkatrészeket.

## 8. Karbantartás menete. Mikor alacsony az akkumulátorban az elektrolit szint?

- ▶ Vegye le az akkumulátor cellák kupakját. Szemrevételezéssel ellenőrizze az elektrolit szintet. Az elektrolit szintnek a következőképpen kell kinéznie:

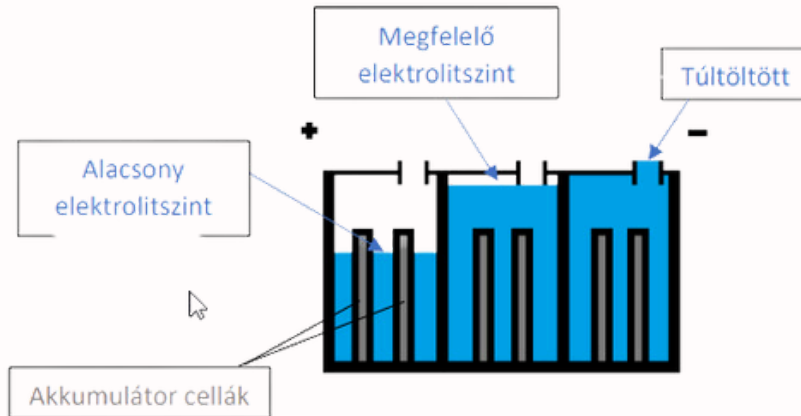
**Lemerült állapotban** (jellemzően műszak végén) a folyadékszintnek éppen el kell lepnie a cellák tetejét ---> Ha nem éri el a cellák tetejét az elektrolit szint, töltsé addig, amíg el nem éri!



1. ábra: Lemerült akkumulátorban az alacsony, a megfelelő és a túltöltött elektrolit szint



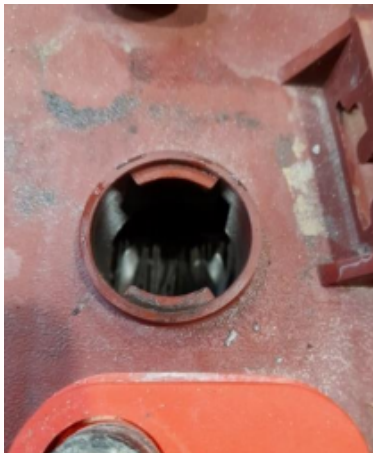
**Feltöltött állapotban** (műszak elején, ha töltn volt a gép) a betöltő nyílás aljáig kell lennie a folyadék szintnek. --> ha nem éri el a betöltő nyílás alját az elektrolit szint, töltsse addig, hogy elérje, **NEM A TETEJÉIG!**



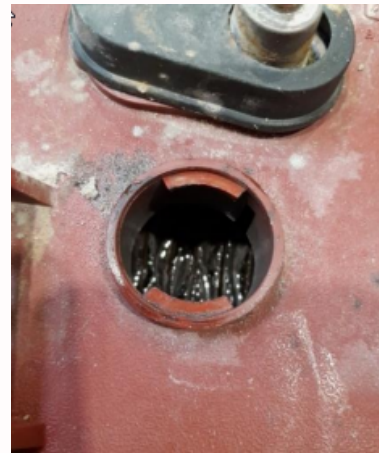
2. ábra: Feltöltött akkumulátorban az alacsony, a megfelelő és a túltöltött elektrolit szint



**(elektromosan) Lemerült állapotban:**



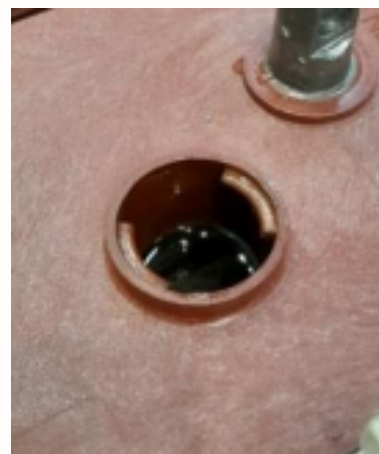
Megfelelő elektrolit szint



Rá kell tölteni, hogy ellepje a cellák tetejét a víz



Kiszáradt akkumulátor, csere szükséges



Az akkumulátor túl van töltve





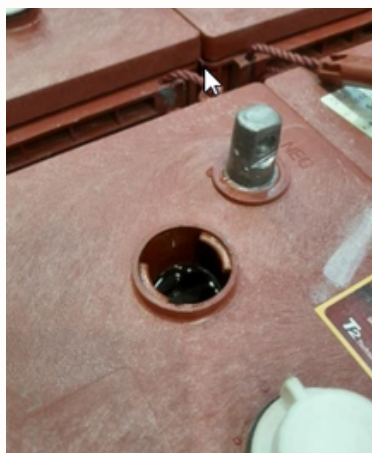
(elektromosan) Feltöltött állapotban:



Száraz akkumulátor, csere szükséges



Cellák tetejét eléri az elektrolit, de elektromosan feltöltött állapotban ez alacsony!



Megfelelő elektrolit szint: szükséges: Az elektrolit szint éppen eléri a betöltő nyílás alját.

## 9. Az akkumulátorok karban nem tartása, illetve rossz használatának következményei

► Akkumulátorok helytelen használatának minősül:

- ⊗ Naponta többszöri rövid ideig tartó töltés
- ⊗ Elektrolit szint után nem töltése (akkumulátor cellák megégnek)
- ⊗ Elektrolit szint túltöltése: Amikor lemerült állapotban töltik fel elektrolittal az akkumulátort, később az elektromos töltés során kifolyik belőle a kénsav



megmarja a csatlakozókat és csökken az akkumulátor kapacitása (előbb le fog merülni)



- ✘ Az akkumulátorok elektromos árammal való nem töltése az akkumulátorok mélymerüléséhez vezet. Tartós mélymerülés esetében az akkumulátor pakk használhatatlanná válik.



teljes pakk (4-8 db) csere



Drága

## 10. Akkumulátorok üzemeltetése télen (fagypont közeli hőmérsékleten)

- ▶ Hidegben a munka akkumulátorokat lemerülésükkor azonnal töltőre kell tenni mert el kell kerülni, hogy az elektrolit folyadék megfagyjon.
- ▶ Figyelembe kell venni a gép töltésekor, hogy hideg időben a töltés hosszabb ideig tart mint meleg időben. (mindig legyen ellenőrizve, hogy a töltő LED ellenőrző lámpája világít).
- ▶ Hidegben a sűrűbb hidraulika olaj miatt a gép elemeinek a mozgatása ( menetelés, kormányzás, gém emelés, zsámoly forgatás, platform emelés-forgatás) több elektromos energiát igényel mint melegben és emiatt a már amúgy is kisebb teljesítményű akkumulátorból a gép kevesebb időt tud egy töltéssel működni mint meleg időben.

## +1. Diesel gépek indító akkumulátorának „használata”

- ▶ Diesel gépek esetén az indító akkumulátorok lemerülésének 3 fő oka lehet:
  - 🔋 A gyújtást rajta hagyjuk a gépen.
  - 🔋 A diesel motort túl gyakran indítjuk be, anélkül, hogy járni hagynánk. (A motor így nem tudja feltölteni az indító akkumulátort.)
  - 🔋 „Kis” karos gépeknél (Z-60/37, vagy kisebb) a vész szivattyút az indító akkumulátorról kapja az áramot. Ha sokat használjuk vészüzemben a gépet, lemerül az akkumulátor.