

**Banner *INSIDE*: BMW, VW, AUDI, PORSCHE, MERCEDES,
SEAT, SKODA, ASTON MARTIN, SUZUKI, ...**



Banner

THE POWER COMPANY

MŰSZAKI TANÁCSADÓ

bannerbatterien.com

LEADING
COMPANIES OF **AUSTRIA**



TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	5. oldal
A Banner honlapja	6. oldal
Műszaki alapok	8. oldal
Alkalmazás	22. oldal
Energiagazdálkodás	46. oldal
Szerviz	58. oldal
Lexikon	64. oldal
A terméket forgalmazó országok	68. oldal





ELŐSZÓ

A Banner Európa egyik legnagyobb akkumulátorgyártója, melynek indítóakkumulátorai a járművek támasztotta legmagasabb követelményeknek is megfelelnek.. A cég ezen kívül meghajtó-, készülék- és helyhez kötött akkumulátorokkal, valamint kerék-súlyokkal és testreszabott tartozékprogrammal van jelen a piacon.

A független családi vállalkozás az ausztriai Linzben található telephelyén ISO 9001 és IATF 16949 minősítéssel ellátott gyártást folytat. Az akkumulátorok visszavétele, a 100%-os újrafeldolgozás és az ISO 14001 szabványnak megfelelő menedzsmentrendszer révén a Banner cég jelentősen hozzájárul a környezetkímélő akkumulátorgyártáshoz.

POWER PAGE A VILÁGHÁLÓN.

A Banner Power Page oldalán részletes információkat kaphat a Banner vállalatról és a Banner termékeiről, valamint itt találja meg az aktuális híreket és ajánlatainkat is.

► **Akkumulátorkeresés**

Találja meg az optimális terméket alkalmazásához!

► **Kereskedő keresése**

Keresse meg a közelében található hivatalos forgalmazónkat!

► **GYIK**

Ezen a területen gyorsan és hatékonyan kereshet információkat az akkumulátorok használatáról és kezeléséről.



TERMÉKEK AKKUMULÁTORRENDSZEREK KERESZTJEL KÉRDÉS SZÁLLÍTÁS VÁLLALAT



AKKUMULÁTORRENDSZER AKKUMULÁTORRENDSZER AKKUMULÁTORRENDSZER

RUNNING BULL AGM START/STOP CSÚCSTELJESÍTMÉNY

AKKUMULÁTORRENDSZER AKKUMULÁTORRENDSZER



A MEGFELELŐ
AKKUMULÁTORT
KERESD?



Személygépkocsi



Start/stop rendszerű
személygépkocsi



Építőipari munkagépek



Működésénél munkagépek



MI AZ AKKUMULÁTOR?

Az akkumulátor, több azonos galvancia összekapcsolásával létrehozott energiatároló berendezés. Ha két különböző fém elektrolitot tartalmazó oldatba merül, akkor közöttük feszültség jön létre (galvancia). Ez a feszültség a fémek fajtájától (elektrokémiai feszültségsor), az oldat koncentrációjától és a hőmérséklettől függ. Ólomakkumulátorok esetén a pozitív elektróda ólom-dioxid, a negatív elektróda pedig ólom, elektrolitként pedig hígított kénsav szolgál. Ilyen módon cellánként 2 V névleges feszültség állítható elő. Egy 12 voltos akkumulátorhoz emiatt hat cellát kell sorba kapcsolni.

Attól függően, hogy az akkumulátor feltölthető-e, megkülönböztünk csak egyszer lemeríthető primer cellákat, illetve az élettartamuk során többször is újra feltölthető szekunder cellákat.

Egy másik felosztás az akkumulátorok használata szerint történik:

A készülékakkumulátorok többnyire kisebb elektromos készülékeket látnak el energiával, a meghajtóakkumulátorok az elektromos járműveket mozgatják, míg a helyhez kötött akkumulátorok többek közt szünetmentes áramellátást biztosítanak.

Az **indítóakkumulátorok** (= SLI akkumulátorok – Starting, Lighting, Ignition) alapvetően a belső égésű motorok elindítására szolgálnak. Ezek az akkumulátorok nagy energia leadására képesek rövid idő alatt, és néhány ezer indítást képesek kiszolgálni.

Indítóakkumulátorként hagyományos, EFB és AGM típusú akkumulátorok kerülnek bevetésre.

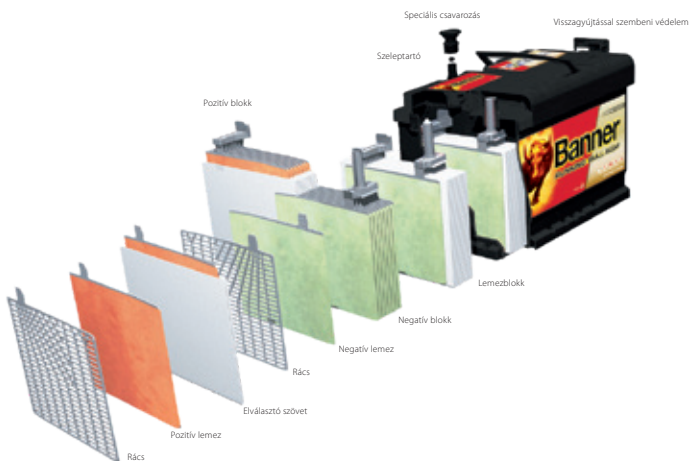
Számos egyéb megkülönböztetés is létezik még a piacon, többek közt a rácstechnológia (ötvözetek), illetve az alapján, hogy az akkumulátorok nyitottak-e vagy zártak.

Noha az ólomakkumulátorok működési elve már igen régi, sikere azóta is töretlen. Napjainkban is az ólomakkumulátor jelenti a legjobb kompromisszumot a megbízhatóság, a használhatóság, a robusztusság és az ár terén.

AZ INDÍTÓAKKUMULÁTOROK FELÉPÍTÉSE.

- ▶ Egy 12 voltos akkumulátor 6 darab sorba kapcsolt cellából áll (egy ólom-savas cella névleges feszültsége = 2 V), melyeket egy válaszfalakkal ellátott akkumulátorládába építettek be, és cellaösszekötőkkel kapcsoltak sorba.
- ▶ Minden cella egy, pozitív és negatív lemezkészletből álló lemezblokkot tartalmaz.
- ▶ Ez eltérő polaritású elektródákat elválasztó elemek különítik el. (Nedves akkumulátoroknál az elválasztó elem polietilén, AGM akkumulátoroknál nagy nedvszívó képességű üvegszövet, mely az elektrolitot megköti.)
- ▶ Az elektródák egy ólomrácsból (Expanded Metall, ConCast és Book Casting technológia) és az aktív masszából állnak. Az egyes elektródákat a cellaösszekötők révén egy negatív és egy pozitív lemezkészlettel is összekapcsolták.
- ▶ Az elektrolit szerepét hígított kénsav tölti be (teljesen feltöltött zárt akkumulátor esetén a sav sűrűsége $1,28-0,01+0,04$ kg/l)
- ▶ A pólusok eltérő átmérője (a pozitív pólus vastagabb, mint a negatív pólus) meggátolja, hogy az akkumulátor rosszul legyen összekapcsolva az autóval.

- Az akkumulátor különféle fedélkonstrukciókkal záródhat. Az AGM akkumulátorok esetén a megerősített akkumulátorláda mellett speciális csavarozott celladugó is szükséges, mely légmentes zárás biztosítására képes.



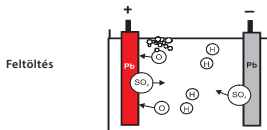
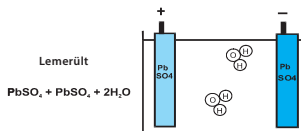
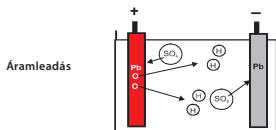
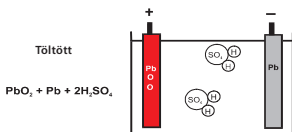
AZ AKKUMULÁTOROK MŰKÖDÉSI MÓDJA.

A kémiai energia elektromos energiává alakítása két elektródát igényel (galvanikus folyamat), melyek a cellában egy oldaton (elektrolit) keresztül vannak egymással összekapcsolva.

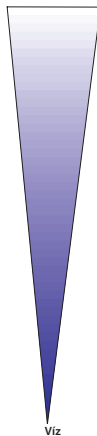
Az elektródalemezek töltött állapotban ólomból és ólom-dioxidból állnak. A pozitív elektróda ólom-dioxid, a negatív elektróda pedig ólom. Az elektrolit hígított kénsav, mely az elektródák közti ionáramlást biztosítja. Az elektrolit lehet folyékony, zselés, vagy – mint az AGM akkumulátorok esetében – üvegyapótból felitatott.

Ha az akkumulátor áramot ad le, akkor a lemezekén szulfát ionok (SO_4^{2-}) keletkeznek a kénsavból (H_2SO_4). Így lassanként mindkét lemez ólom-szulfáttá (PbSO_4) alakul. Az ólomlemez töltés nélküli ólomatomjai (Pb) kétszeresen pozitív töltésűvé (Pb^{2+}) válnak, és az ólom-dioxid lemez eddig négyszeresen pozitív töltésű ólomionjai (Pb^{4+}) szintén kétszeresen pozitív töltésűek lesznek.

Az ólomlemez elektrokémiai oxidálódik (Pb helyett Pb^{2+}), az ólom-dioxid lemez elektrokémiai redukálódik (Pb^{4+} helyett Pb^{2+}). Zárt áramkör esetén a töltésváltozás kiegyenlítésére az ólomlemezről elektronok vándorolnak az ólom-dioxid lemezre a terhelésen keresztül. Ezzel az akkumulátor áramot ad le.



Savsűrűség 1,28



Kémiai jelmagyarázat
 Pb.....Ólom
 PbO₂.....Ólom-dioxid
 H₂SO₄.....Kénsav
 PbSO₄.....Ólom-szulfát
 H₂O.....Víz
 H.....Hidrogén
 O.....Oxigén
 SO₄.....Szulfát

TÖLTÉSI ÁLLAPOT.

Hagyományos akkumulátorok	
Töltöttségi szint	Savsűrűség 25 °C-on [kg/l]
100 %	kb. 1,28
90 %	kb. 1,26
80 %	kb. 1,24
70 %	kb. 1,22
60 %	kb. 1,20
50 %	kb. 1,18
20 %	kb. 1,10
0 - 10 %	kb. 1,05

járműbe nem szerelhető be

járműbe beszerelhető

Akkumulátor (zárt)	AGM akkumulátor (zárt)
Nyugalmi feszültség [V]	Nyugalmi feszültség [V]
> 12,70	> 12,90
> 12,60	> 12,75
> 12,50	> 12,65
> 12,40	> 12,50
> 12,30	> 12,40
> 12,20	> 12,25
> 11,80	> 11,80
> 10,50	> 10,50

Legkésőbb akkor, amikor a nyugalmi feszültség eléri a 12,50 V-os értéket, azonnal töltsse utána az akkumulátort!

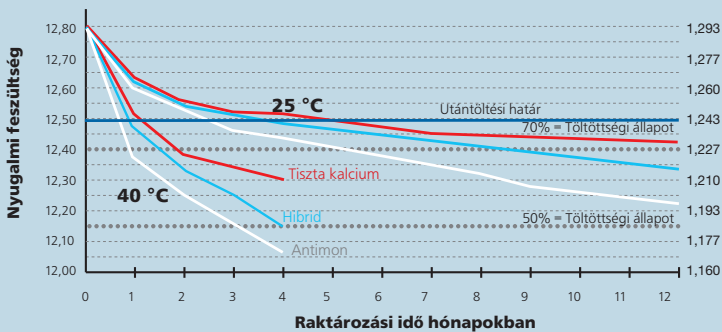
ÖNKISÜLÉS.

Egy bizonyos idő után az akkumulátor akkor is lemerül, ha nem volt fogyasztó rákapcsolva. Ezt a jelenséget önkisülésnek nevezik, és az akkumulátorban zajló kémiai folyamatok okozzák.

Az önkisülés mértéke a hőmérséklettől, a sav tömegarányától és az akkumulátor technológiájától függ.

A tárolási hőmérséklet 10 °C-os változása megkétszerezi az önkisülés mértékét (Arrhenius-törvény). Az önkisülés különösen a szezonálisan használt járműveket (mezőgazdasági gépek, motorok, lakókocsik, kabriók) érinti.

A visszafordíthatatlan károsodás megelőzésére minden akkumulátort 12,50 V-os feszültséggel után kell tölteni.



Az akkumulátort hűvös (0 és 25 °C között) és száraz helyen tárolja.

SOROS / PÁRHUZAMOS KAPCSOLÁS

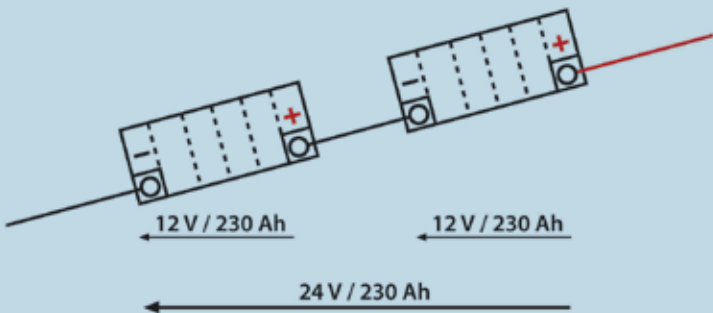
Ügyeljen az alábbiakra:

- ▶ Mindkét akkumulátor legyen azonos típusmegjelölésű.
- ▶ Mindkét akkumulátor legyen közel azonos korú.
- ▶ Mindkét akkumulátor legyen azonos töltési állapotban.
- ▶ A csatlakozókábel legyen megfelelő méretezésű és a lehető legrövidebb.
- ▶ A két akkumulátort mindig egyszerre cserélje ki!

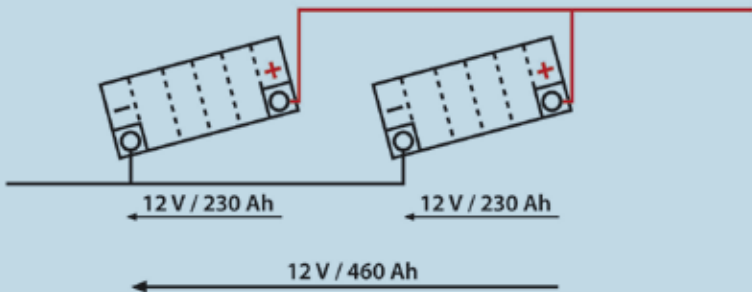
Ha a fentieket nem tartják be, akkor az egyes akkumulátorok eltérő belső ellenállása miatt a feszültség ennek megfelelően megoszlik, és így a töltési és lemerítési fázisban a két akkumulátor egyenetlenül terhelődik.

A Charging Equalizer töltés kiegyenlítő segít, hogy két sorba kapcsolt akkumulátor töltöttségi állapota egyforma legyen.

Párhuzamos kapcsolás esetén az akkumulátorok között részben nagy kiegyenlítő áram folyik. Amennyiben szerkezetileg lehetséges, csak egy nagyobb kapacitású akkumulátor használata javasolt.



Soros kapcsolás esetén az egyes akkumulátorok feszültsége összeadódik. 24 V-os fedélzeti hálózat létrehozásához két 12 V-os akkumulátort kell sorba kapcsolni.



Párhuzamos kapcsolás esetén az egyes akkumulátorok kapacitása, valamint a hidegindító áramok összeadódnak.

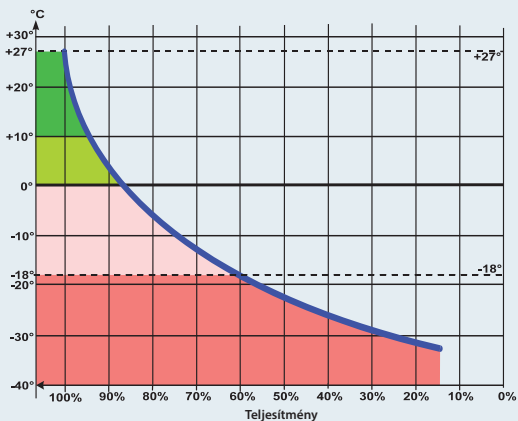
KAPACITÁS ÉS ENERGIAIGÉNY.

Az akkumulátorok teljesítőképessége 25 °C-os szobahőmérsékleten a legmagasabb. Minél alacsonyabb a hőmérséklet, az akkumulátor teljesítőképessége is annál alacsonyabb, mivel a kémiai folyamatok lassabban mennek végbe.

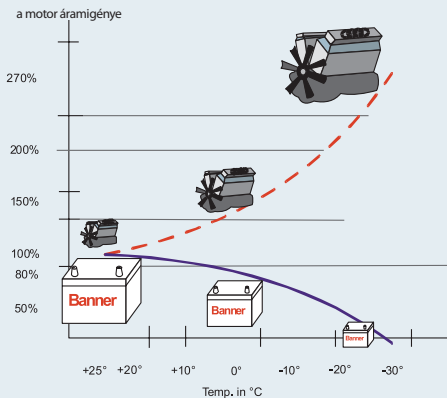
A motor szintén meleg hőmérsékleti szinteket igényel. Ilyenkor a motorolaj hígban folyós és a súrlódás csekély. Az indításhoz szükséges energia mennyisége a hőmérséklet csökkenésével extrém módon megnőhet. Így pont akkor van szükség a legnagyobb indítási energiára, amikor az akkumulátor teljesítőképessége a legrosszabb.

Számos akkumulátor emiatt megy tönkre télen.

Az akkumulátor teljesítőképessége



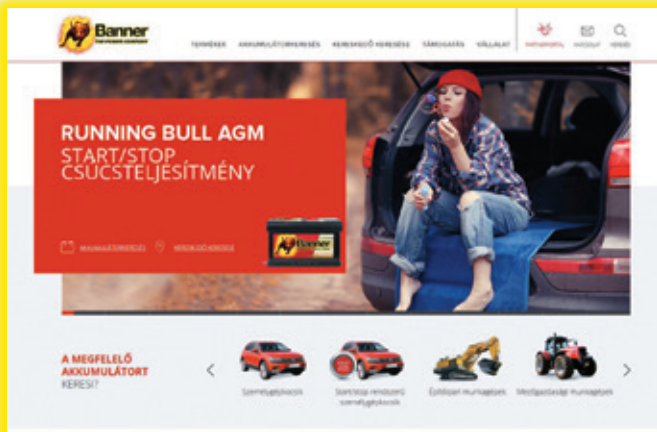
A motor energiaigénye indításkor



FIGYELMEZTETÉSEK.

Az ólomakkumulátorok biztonságos kezelésével kapcsolatos további információkat az indítóakkumulátorok honlapunkon található biztonsági adatlapjai tartalmazzák:

www.bannerbatterien.com/Safety-Data-Sheet



The advertisement features the Banner logo at the top left. The main headline reads "RUNNING BULL AGM START/STOP CSÜCSTELJESÍTMÉNY". Below this, there are social media icons for Facebook and Twitter, and a small image of the battery. The background shows a woman sitting on the open trunk of a car. At the bottom, there is a navigation bar with icons for different vehicle types: Személygépkocsi, Start/stop rendszerű személygépkocsi, Építőgépek, and Mezőgazdasági gépek.

Banner
HATÉKONYSÁG


termékek | akkumulátorok | keresztszűrő | keresztszűrő | tárolás | vállalat


termékek | akkumulátorok | keresztszűrő | keresztszűrő | tárolás | vállalat


**RUNNING BULL AGM
START/STOP
CSÜCSTELJESÍTMÉNY**


www.facebook.com/bannerbatterien | @bannerbatterien

**A MEGFELELŐ
AKKUMULÁTOR
KERESÉ?**

 Személygépkocsi

 Start/stop rendszerű személygépkocsi

 Építőgépek

 Mezőgazdasági gépek



Figyelmeztetések és biztonsági előírások ólom-savas akkumulátorok esetén



Kövesse az akkumulátoron, a használati útmutatóban és a jármű üzemeltetési útmutatójában leírtakat.



Viseljen védőszemüveget.



Tartsa távol a gyermekeket a savtól és az akkumulátortól.



Robbanásveszély:

- Az akkumulátor töltése során fokozottan robbanásveszélyes durranógáz-elegy képződik, emiatt:



Tűz, szikrák vagy nyílt láng használata, illetve a dohányzás tilos:

- A kábelek és elektromos berendezések használata során kerülje el a szikraképződést! Kerülje el a rövidzárlatokat!



Sérülésveszély:

- Az akkumulátorsav erősen maró hatású, ezért:
- Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt!
- Az akkumulátort ne döntse meg, mert a gázmentesítő nyíláson át sav léphet ki.



Első segély:

- A sav szembe freccsenése esetén az érintett szemet több percig tiszta vízzel öblögetni kell!
Ezután haladéktalanul orvoshoz kell fordulni!
- A bőrre vagy ruházatra freccsent savat azonnal savközbősítővel vagy szappannal semlegesíteni kell, majd bő vízzel le kell öblíteni!
- Sav lenyelése esetén azonnal orvoshoz kell fordulni!



Figyelmeztetések:

- Az akkumulátort tilos közvetlen napfénynek kiténni!
- A lemerült akkumulátorok megfagyhatnak, emiatt ezeket fagymentes helyen kell tárolni.



Hulladékkezelés:

- A használt akkumulátort a gyűjtőhelyen adja le. A szállítás során ügyeljen az 1. pontban megadottak betartására. A használt akkumulátort soha ne tegye a háztartási hulladék közé!

AKKUMULÁTOR TECHNOLÓGIÁK.

AGM

Az AGM (Absorbent Glass Mat) kifejezés egy rekombinációs akkumulátort takar.

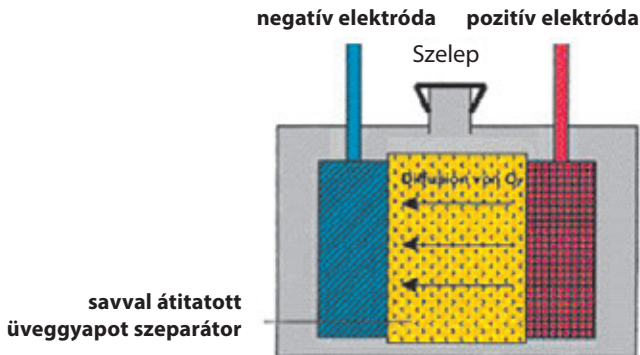
A savat egy üveggyapot szeparátor veszi fel, mely elegendő pórust biztosít ahhoz, hogy a töltésnél keletkező oxigén a pozitívtól a negatív pólushoz vándorolhasson. A negatív lemezen az oxigén az ólommal ólomoxidot képez. A továbbiakban ez az ólomoxid a kénsavval reagálva ólom-szulfáttá alakul, reakciótermékként víz keletkezik. Töltés során az ólom-szulfát visszaalakul fém ólommal. A következmény: nincs vízvesztés!

Az akkumulátor doboz a cellákban uralkodó túlnyomás miatt robusztus kialakítású, a fedelén pedig egy speciális biztonsági túlnyomásszelep található, melyet tilos kinyitni. Az elektródalemezek az összepréselt beépítés miatt annyira összenyomódnak, hogy a massa kihullása minimálisra csökken. A következmény: magas ciklus- és rázásállóság.

Ha azonban a magas töltőfeszültség vagy az extrém magas hőmérséklet miatt túl sok gáz fejlődik, akkor a rekombináció már csak részlegesen megy végbe. Az akkumulátorban a nyomás folyamatosan emelkedik a biztonsági szelep megnyílásáig.



A Banner javaslata: Biztonsági okokból az akku zárt térben történő beépítése során mindig használjon gázvezetőt mely vészhelyzet esetén a gázokat a szabadba kivezeti.



AGM

MŰSZAKI ADATOK ÉS INFORMÁCIÓK

- ▶ Szelepszabályzású ólom-savas akkumulátor (VRLA)
- ▶ 5 különböző típusú, 60 Ah és 105 Ah közötti kapacitású akkumulátort kínálunk
- ▶ Háromszoros ciklusállóság a hagyományos indítóakkumulátorokhoz viszonyítva: az EN 50342-1 szerinti maximális E4-es besorolás
- ▶ Kifolyásbiztos az üveggyapothoz kötött elektrolitnak (Absorbent Glass Mat) köszönhetően
- ▶ A rekombinációs technológia miatt teljesen gondozásmentes
- ▶ Az EN 50342-1 szerinti maximális V3-as rázásállóság
- ▶ Nagyon alacsony belső ellenállásának köszönhetően maximális indítási teljesítmény
- ▶ Beépítés oldalsó helyzetben is lehetséges (max. 90°-os dőlésszögben)
- ▶ Rugalmas használat indító- és fedélzeti akkumulátorként
- ▶ OEM-minőség



EFB / AFB / ECM

A EFB (Enhanced Flooded Batterie) egy megerősített hagyományos akkumulátor.

Az aktív massa speciális adalékai és poliészter erősítő háló használata az aktív masszának kiegészítő tartást ad. Az akkumulátor ezáltal még több ciklust bír ki, és extrém mértékben rázkódásálló.



A Banner javaslata: Biztonsági okokból az akkumulátor zárt térben történő beépítése során mindig használjon gázelvezetőt, mely vészhelyzet esetén a gázokat a szabadba kivezeti.

MŰSZAKI ADATOK ÉS INFORMÁCIÓK

- ▶ 11 különböző típusú, 38 Ah és 95 Ah közötti kapacitású akkumulátort kínálunk
- ▶ Textilbetét a szeparátoron és speciális aktívanyag-összetétel
- ▶ Kétszer olyan hosszú ciklikus élettartam, mint a hagyományos indítóakkumulátoroké; M2/E3-as besorolás az EN 50342-1:2016-os szabvány szerint
- ▶ Maximális, V3-as rezgésállóság az EN 50342-1:2016-os szabvány szerint
- ▶ A savrétegződés csökkentését és a töltésfelvétel javítását célzó intézkedések
- ▶ „Carbon loaded”: a karbonadalékok révén jelentősen lerövidül a töltési idő
- ▶ A Double Top kettős fedél gondoskodik a maximális szivárgásmentességről és üzembiztonságról
- ▶ A modern kalcium-rácstechnológiának köszönhetően abszolút nem igényel karbantartást
- ▶ OEM-minőség

Az AFB és ECM típusú autóakkumulátorok kicserélhetők a Banner Running Bull EFB típussal. Azonos házban, azonos teljesítményszálllyal.

AFB = Advanced Flooded Battery

ECM = Enhanced Cyclic Mat



HAGYOMÁNYOS AKKUMULÁTOR

A hagyományos akkumulátorokat a több mint 100 évvel ezelőtti kifejlesztésük óta folyamatosan fejlesztik, és még ma is sikerrel használják. Még ma is az ólom-savas akkumulátor jelenti a legjobb kompromisszumot a megbízhatóság, a robusztusság, az újrafelhasználhatóság és az ár terén.

Eredeti gyári minőség a csereakkumulátor esetén is! A Power Bull a Banner prémium kategóriás indítóakkumulátora modern járművek számára. A BMW és VW gyártói minőségre vonatkozó szabványai alapján kialakított Power Bull a legjobb választás akkumulátorcseré alkalmával.

MŰSZAKI ADATOK ÉS INFORMÁCIÓK

- ▶ Masszív ciklikus viselkedés; E2-es besorolás az EN 50342-1:2016-os szabvány szerint
- ▶ Double Top – a kétszeresen biztos szivárgásvédelem: legfeljebb 55°-os dőlésszögig 100%-osan szivárgásmentes
- ▶ A modern kalciumtechnológiának köszönhetően abszolút nem igényel karbantartást
- ▶ Optimalizált hidegindító értékek, maximális indítási teljesítmény
- ▶ Az európai és ázsiai járműpark széleskörű lefedése a 33 féle, 40 Ah és 110 Ah közötti kapacitású akkumulátortípusnak köszönhetően
- ▶ Az elektródák házaljához való ragasztásának és a masszív cellaösszekötéseknek köszönhetően rezgésálló; V2-es besorolás az EN 50342-1:2016-os szabvány szerint
- ▶ Továbbfejlesztett visszagyújtás és elektrosztatikus kisülés elleni védelem



A Banner javaslata: Biztonsági okokból az akku zárt térben történő beépítése során mindig használjon gázelvezetőt, mely vészhelyzet esetén a gázokat a szabadba kivezeti.



ENERGY BULL

A Banner Energy Bull akkumulátorát speciálisan hobbi és szabadidős célokra fejlesztette ki. Tulajdonságai révén az Energy Bull robusztus, és ideális energiatároló lakókocsikhoz és lakóautókhoz, hajókhoz, és még sok más olyan területre, mint például a jelzőberendezések, vagy az elektromos motorok meghajtóakkumulátora. A robusztus rácsszerkezet például a táskaszeparátorral és a speciális massaösszeállítással extrém fokú ciklusállóságot biztosít.

MŰSZAKI ADATOK ÉS INFORMÁCIÓK

- ▶ Rendkívül ciklusálló és tartós – négyszer nagyobb a ciklusállósága, mint az indítóakkumulátoroké
- ▶ Könnyen karbantartható – könnyen kinyitható, az átlátszó ház pedig minimális-/maximálisszint-jelöléssel van ellátva
- ▶ Védett a visszagyújtás ellen – a visszagyújtás elleni védelem az akkumulátor fedelében található túlfeszültség-védelembe van beépítve
- ▶ Alacsony karbantartási igényű – alacsony vízfogyasztás, alacsony önkisülés
- ▶ Egyszerűen tölthető – bármely kereskedelmi forgalomban kapható töltővel tölthető
- ▶ Rezgésálló – a ház padlójához ragasztott lemezekötegek és üvegpaplannal borított taszkaszeparátorok; magas, V3-as besorolás az EN 50342-1:2016-os szabvány szerint
- ▶ Optimalizált kapacitás – ideális ciklikus terhelések esetén
- ▶ Környezet- és felhasználóbarát – savval és árammal feltöltve szállítjuk
- ▶ Praktikus fogantyú



A Banner javaslata: Biztonsági okokból az akku zárt térben történő beépítése során mindig használjon gázelvezetést, mely vészhelyzet esetén a gázokat a szabadba kivezeti.



A KAPACITÁSIGÉNY KISZÁMOLÁSA.

A fedélzeti akkumulátor megfelelő kapacitása így számítható ki: A következő példa bemutatja, hogy miként állapíthatja meg a lakókocsija villamosenergia-fogyasztását.

Készülék	P teljesítmény W-ban	U feszültség V-ban	I áram = P/U A-ben	t használati idő h-ban	K kapacitás = I x t Ah-ban
Mini-hűtő	100	12	8,3	8	66
Mini-televízió	80		6,7	2	13
Világítás	40		3,3	4	13
Vízforraló	200		16,7	0,15	3
Főzőlap	500		41,7	0,2	8
Összesen					103
Szükséges akkumulátorkapacitás (= az összeget szorozza meg a 1,7 értékű biztonsági tényezővel)					175

Szükséges akkumulátor: Energy Bull 96801 K5=180 Ah

Amennyiben az átlagos használati idő kb. 5 órán át tart, használja a K5-öt, kb. 20 óra esetén a K20-at és kb. 100 óra esetén a K100-at.

Nedves akkumulátoroknál a biztonsági tényezőnek (a mélykisülés elkerülése érdekében) alapértelmezett esetben 1,7-nek kell lennie (rekombinációs akkumulátoroknál, azaz az AGM és GEL típusú akkumulátoroknál 1,3-nak).



A MEGFELELŐ AKKUMULÁTOR KIVÁLASZTÁSA.

A megfelelő csereakkumulátor kiválasztásakor az alábbi irányelvekre kell feltétlenül ügyelnie:

Ügyeljen az eredeti akkumulátor technológiájára (felfelé váltás lehetséges).

- ▶ Ahol eredetileg egy AGM akkumulátor volt beépítve, ott csereakkumulátorként is AGM-et kell használni.
- ▶ Ahol eredetileg egy EFB akkumulátor volt beépítve, ott csereakkumulátorként minimálisan EFB-t kell használni. Az akkumulátor élettartamának megnövelése érdekében használhat AGM akkumulátort is.
- ▶ Ahol eredetileg egy hagyományos akkumulátor volt beépítve, oda EFB vagy AGM akkumulátort is beépíthet.

Az eredeti méretek behangolása.

- ▶ Ha valahol 190 mm-es beépítési magasság található, akkor oda ekkorát kell beépíteni a 175 mm magas akkumulátor helyett. A 15 mm különbség révén a magasabb akkumulátor nagyobb savtérfogattal rendelkezik, így hosszabb az élettartama is.

Csereakkumulátornak válassza a lehető legnagyobb teljesítményűt.

- ▶ Lehetőség szerint az elérhető legnagyobb kapacitású (nem a maximális hidegindítás!), vagy a beszerezhető legnagyobb méretű akkumulátortípust kell alkalmazni.
- ▶ Semmi szín alatt nem szabad pénztakarékossági okokból olyan csereakkumulátort beszerezni, amely az eredeti akkumulátornál jelentősen alacsonyabb kapacitású.

Az utólag beszerelt fogyasztók erősebb akkumulátort igényelnek.

- ▶ Az utólagosan beszerelt fogyasztók (álló helyzeti fűtés, hifi-berendezés, hűtőtáska stb.) számára az eredeti akkumulátorkapacitás nem elegendő, és ezek az akkumulátor élettartamát drasztikusan lecsökkentik.

További segítséget a Banner honlapján található Termékkereső nyújt!

<https://www.bannerbatterien.com/de-at/Batteriesuche>



BE- ÉS KISZERELÉS.

A figyelmeztetéseket feltétlenül tartsa be!

- ▶ Gépjárműbe csak 12,50 V-nál magasabb nyugalmi feszültségű akkumulátort szereljen be!
- ▶ Vegye figyelembe a jármű használati útmutatóját.
- ▶ A feszültség megszakadása adatvesztéshez vezethet! Ennek elkerülésében a Banner Memory Saver lehet segítségére.
- ▶ Az akkumulátor be- és kiserelése előtt a motort és minden fogyasztót ki kell kapcsolni.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a szerszámokkal ne okozzon rövidzárlatot.
- ▶ Kisereléskor elsőként a negatív (-), majd a pozitív (+) pólust kapcsolja le.
- ▶ Az akkumulátor beszerelése előtt tisztítsa meg a járműben az akku helyét.
- ▶ Az akkumulátort rögzítse le szorosan.
- ▶ Az akkumulátor pólusait és a vezetéksarukat tisztítsa meg, majd savmentes zsírral kenje be.
- ▶ Beszereléskor elsőként a pozitív (+), majd a negatív (-) pólusra kapcsolja fel a sarut. Ügyeljen a vezetéksaruk szilárd rögzülésére.
- ▶ Szerelje vissza az eredeti alkatrészeket / burkolatokat.



A Banner javaslata: Biztonsági okokból az akku zárt térben történő beépítése során mindig használjon gázelvezetőt, mely vészhelyzet esetén a gázokat a szabadba kivezeti.



TÁROLÁS ÉS SZÁLLÍTÁS.

Tárolás

- ▶ Csak teljesen feltöltött, rövidzárlat ellen védett akkumulátorokat tároljon.
- ▶ Az akkumulátorokat száraz, fénytől védett és fagymentes helyen tárolja.
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze az akkumulátor nyugalmi feszültségét, és 12,50 V alatt töltsse fel az akkumulátort.
- ▶ Ha egy akkumulátort téli időszakban helyez használaton kívül, akkor azt a gépjárműből ki kell szerelni.
- ▶ Ha az akkumulátor a járműben marad, csatlakoztassa le a negatív pólus vezetéksaruját.
- ▶ Ehelyett használhat egy töltésfenntartó berendezést is.
- ▶ Tartsa be a First In – First Out elvet!

Szállítás

- ▶ A Banner az UN 2794 szabályzás szerint minden indítóakkumulátort folyékony elektrolittal töltött akkumulátornak tekint!
- ▶ A savval töltött akkumulátorok függőlegesen szállítandók és tárolandók, ellenkező esetben a sav kifolyhat.
- ▶ Szállítás során az akkumulátorokat védeni kell a megdőléssel és elmozdulással szemben.
- ▶ Rövidzárlat elleni védelem alkalmazása kötelező.
- ▶ Az indítóakkumulátorok biztonságos kezelésével kapcsolatban a termékadatlap nyújt részletes tájékoztatást:
www.bannerbatterien.com/Instructions-Starterbatteries-HU



Üzemen kívül helyezés

- ▶ Töltse fel az akkumulátort, és tárolja hűvös helyen.
- ▶ Ha az akkumulátor a járműben marad, válassza le a negatív kapcsot.
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze a nyugalmi feszültséget

AZ AKKUMULÁTOR ÁPOLÁSA.

Az akkumulátorkábel helyes csatlakoztatásának ellenőrzése.

- ▶ Laza akkumulátorkábel esetén megnő az átmenő ellenállás. Ennek következménye az alacsonyabb töltés, és a gyengébb hidegindítási áram.
- ▶ Az akkumulátoron nem lehet szennyeződésréteg. A folyamatos kóboráram fokozza az önkisülést.
- ▶ A pólusokat tisztán kell tartani, és póluszsírral be kell kenni.
- ▶ Az eloxidálódott pólusok szintén növelik az átmenő ellenállást. Ennek következménye az alacsonyabb töltés, és a gyengébb hidegindítási áram.
- ▶ Folyékony elektrolitos akkumulátorokban rendszeresen ellenőrizze a folyadékszintet, és szükség esetén ioncserélt vagy desztillált vízzel töltse fel a maximális savszint jelzéséig, illetve 15 mm-rel a lemezek magassága fölé. Soha ne töltsön savat az akkumulátorba. Erős vízvesztés esetén a töltés szabályozó feszültséget szakemberrel kell ellenőriztetni.

AZ AKKUMULÁTOR TÖLTÉSE.

A figyelmeztetéseket feltétlenül tartsa be!

- ▶ Az akkumulátor töltése előtt ellenőrizze az elektrolit szintjét, és szükség esetén ioncserélt vagy desztillált vízzel töltsse fel a maximális savszint jelzéséig, illetve 15 mm-rel a lemezek magassága fölé.
- ▶ A Banner azt javasolja, hogy a szokványos akkumulátorokat ha szükséges, a járműből kisserelve 24 órán át 16 V feszültséggel töltsse.

Vigyázat! Számos töltőberendezés rendelkezik egy felélesztési üzemmóddal Ca/Ca akkumulátorok számára, ahol a töltőfeszültség azonban csak rövid ideig marad 16 V!

Kivétel: Running Bull AGM/BackUp:

Mindenképp feszültségszabályzott töltőberendezést használjon (max. 14,8V)! A szokványos, nem feszültségszabályzott töltőberendezések túltöltéssel tönkreteszik az akkumulátort, és az elektrolit távozását okozzák! **Vigyázat!** Tartsa be a jármű gyártójának a lecsatlakoztatásra vonatkozó utasításait.

- ▶ Az akkumulátorokat kizárólag egyenárammal szabad tölteni. Az akkumulátor pozitív pólusát (+) a töltőberendezés pozitív pólusával (+), a negatívát (-) pedig a negatívval (-) kell összekapcsolni.
- ▶ A töltőberendezést csak az akkumulátor csatlakoztatása után kapcsolja be. A töltés befejeztével elsőként a töltőberendezést kapcsolja ki.
- ▶ Töltőáramként minimálisan a kapacitás egy tizede javasolt. (pl. 44 Ah : 10 = 4,4 A-es töltőáram).

Bemutató videó: akkumulátor áttekintése



- ▶ A sav hőmérséklete a töltés alatt nem lépheti túl a 55 °C-ot. Túlmelegedés esetén szakítsa félbe a töltést.
- ▶ A töltés akkor fejeződik be, ha az áram eléri a 0-t vagy leáll, illetve ha az automata töltőberendezés lekapcsol.
- ▶ Töltés közben ügyeljen a jó szellőzésre.
- ▶ Az akkumulátor csavarozását tilos felnyitni.
- ▶ Ügyeljen rá, hogy a kivett kapacitás 1,2-szeresét kell visszatölteni (ha például a kivett kapacitás: 30 Ah → a visszatöltés 36 Ah!).

Vigyázat! A töltés során erősen robbanásveszélyes durranógáz keletkezik! Tűz, szikrák vagy nyílt láng használata, illetve a dohányzás tilos!

Az akkumulátor utántöltése a járműben:

Általában érvényes, hogy a teljesen automata töltőberendezések (14,80 V-ra korlátozott töltőfeszültség) alkalmasak a járműbe beszerelt akkumulátor feltöltésére. Ha a töltőberendezés 15,90 V-nál magasabb feszültségű automata üzemmóddal rendelkezik, akkor az akkumulátort feltétlenül válassza le a fedélzeti elektronikáról, vagy pedig szerelje ki a járműből. Legrosszabb esetben a beépített vezérlőberendezéseket a túlfeszültség tönkre teheti, ami rendkívül költséges károsodást okoz! **Ügyeljen a töltőberendezés típusára.** Számos esetben a jármű, illetve a töltőberendezés gyártójának használati útmutatója is hasznos tanácsokat tartalmaz az akkumulátor járműben való feltöltéséről. **Az összes felsorolt érték +25 °C-os szobahőmérsékletre vonatkozik. Figyelem: eltérések esetén hőmérséklet-kompenzációra kerül sor!**

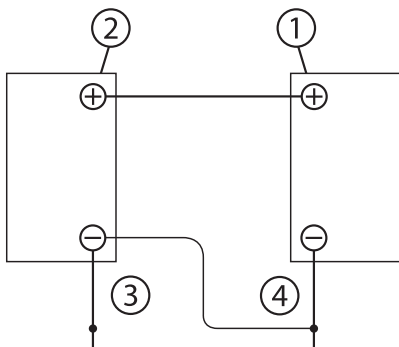
INDÍTÁSI RÁSEGÍTÉS.

- ▶ A járműben található érzékeny elektronika miatt érdemes kizárólag Banner Booster indítási rásegítést használni.
- ▶ Egy másik autóval történő indítási rásegítés feszültségcsúcsokhoz vezethet, ami a jármű elektronikáját károsíthatja vagy tönkre is teheti.
- ▶ Emiatt az indítókábel használatával kapcsolatban mindig kövesse a lenti utasításokat!
- ▶ Az indítókábelrel történő indítási rásegítéshez szabványos indítókábelt (pl. a DIN 72 553 szabványnak megfelelőt) használjon.
- ▶ Ügyeljen az indítókábel használati útmutatójának a betartására.
- ▶ Csak azonos névleges feszültségű akkumulátorokat kössön össze.
- ▶ Rácsatlakozás: Állítsa le mindkét járművet! Elsőként kösse össze a két pozitív pólust (1 és 2). Ezután a segítségnyújtó jármű negatív pólusát (3) kösse rá a segítségre szoruló jármű (4) karosszériájának egy, az akkutól távolabb lévő, fémes pontjára. (Ügyeljen a jármű gyártójának utasításaira.).
- ▶ A segítségre szoruló járművet max. 15 másodpercig indítsa, eközben a segítségnyújtó járművet ne indítsa el.
- ▶ Lecsatlakozás: A kábeleket fordított sorrendben csatlakoztassa le.



A Banner javaslata: Az autóakkumulátort nem feltétlenül a motortérbe szerelték be, hanem a beltérben/az utastérben, illetve a csomagtartóban is lehet. Az indításrásegítés folyamata viszont változatlan!

A segítség-
nyújtó jármű
akkumulátora



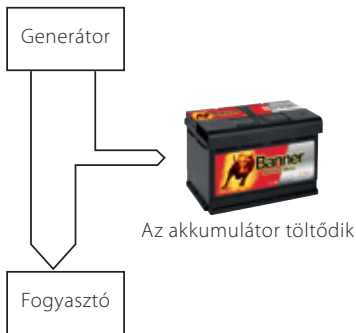
A segítségre
szoruló jármű
akkumulátora

AZ ENERGIAGAZDÁLKODÁSRA GYAKOROLT HATÁSOK.

A jármű energiagazdálkodására gyakorolt hatások közül a döntő az akkumulátor kapacitása, az elektromos fogyasztók teljesítményigénye, a generátor teljesítménye, valamint a vezetési szokások. Közülük a fogyasztók teljesítményének összege és az egyedi vezetési feltételek a döntőek.

Kedvező terhelési viszonyok

A generátor több áramot termel, mint amennyit az elektromos fogyasztók igényelnek. A felesleges áram az akkumulátor töltésére használható.



Kedvezőtlen terhelési viszonyok

A generátor áramtermelése nem elegendő az elektromos fogyasztók (pl. ködlámpák, ülésfűtés, hátsó szélvédő vagy külső tükör fűtése) ellátásához. Az összes fogyasztó üzemben tartásához a kiegészítő energiát az akkumulátor szolgáltatja.



NÖVEKVŐ TELJESÍTMÉNYIGÉNYEK.

Minden egyes új járműgenerációval az indítóakkumulátorok teljesítményével szemben támasztott követelmények is jelentősen emelkednek. A növekvő arányú fedélzeti elektronika az indítóakkumulátor megnövelését is megköveteli. A modern járművek energiaigénye a generátor teljesítményénél magasabb, ez az akkumulátorokat különösen igénybe veszi. Napjainkban nem ritka, hogy egy járműbe több mint 100 elektromotor van beépítve, valamint 5000 W teljesítményt is igényel. Ebből következően az indítóakkumulátorok energiamérlege gyakran negatív, ami végül az akkumulátor mélykisülése miatti teljes lemerüléséhez vezethet.



A Banner javaslata: Évente kétszer ellenőriztesse szakemberrel az akkumulátort, és szükség esetén alkalmazzon kiegyenlítő töltést.



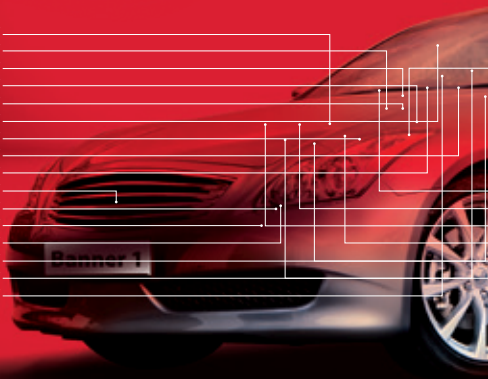


Ba

THE PO

SZ

Álló helyzeti fűtés	800W
HIFI berendezés 4 csatornás végfokkal	200 W
CD-lejátszós rádió	60 W
Klímaberendezés	100W
Motorvezérlés / gyújtás	20 W
Fűthető elülső szélvédő	1000W
Üzemanyag-befecskendezés	100W
Belső ventilátor	150W
Elülső ablaktörlő	80 W
Hűtőventilátor	500W
Elülső fényszóró	130W
Fényszórómosó	50 W
Ködfényszóró	100W
ESP / ABS	100W
Kormányfűtés	50 W
Mobil navigációs berendezés	10 W



POWER COMPANY

A Banner tanácsa:
Javasoljuk, hogy szereltesse be a legnagyobb teljesítményű és így jobban megfelelő indítóakkumulátort. Így teljesítmény is tartalékolhat!

- | | |
|-------|------------------------------------|
| 50 W | Hátsó ablaktörölő |
| 40 W | Hátsó lámpa |
| 40 W | Irányjelző |
| 200 W | Hátsó ablakfűtés |
| 60 W | Ülésfűtés |
| 40 W | Hátsó ködlámpa |
| 30 W | Fűthető külső visszapillantó tükör |
| 100 W | Elektromos ablakemelő |
| 2 W | i Pod |
| 40 W | Fűthető ablakmosó-fűvóka |
| 60 W | Üzemanyag pumpa |
| 180 W | Motor menedzsment |
| 120 W | Kormányzást segítő pumpa |
| 200 W | Olaj pumpa |
| 250 W | Víz pumpa |

A fent megadott értékek átlagértékek.

EGYENETLEN VEZETÉSI SZOKÁSOK.

Az egyre fokozódó mobilizálódás hatására egy háztartásban már nem ritka a második vagy akár harmadik autó. Ezek egyenetlen használata miatt a gyakori indulásokkal és leállásokkal, a rövid útszakaszok megtételével és (nem garázsban tartott járművek esetén) a hidegindítások nagy számával kombinálva az akkumulátorok töltési mérlege erősen negatívvá válik. Ez a fokozatos alultöltés az akkumulátor mélylemerítéséhez és ezáltal elromlásához vezet.



A Banner javaslata: Extrém rövid útszakaszok megtétele esetén rendszeresen végezzen (végeztessen) kiegyenlítő töltést.



A Banner javaslata: Használjon olyan töltőberendezést, amely rendelkezik a szezonálisan használt járművek töltésfenntartására szolgáló funkcióval.

NYUGALMI ÁRAM.

Nyugalmi áramnak azt az áramfelvételt nevezzük, melyet az akkumulátor a motor leállítása után is lead.

A nyugalmi áramot az olyan vezérlőberendezések vagy elektromos fogyasztók okozzák, melyek a látható inaktivitás ellenére a külső behatásokra reagálnak. Ilyen például a távirányító, a lopásgátló vagy a fedélzeti számítógép.

A vezérlőberendezések (pl. távirányítás) elindítása vagy a fedélzeti rendszer hibája miatti magas nyugalmi áram ahhoz vezethet, hogy az akkumulátor jelentős mennyiségű energiát ad le, majd hosszabb idejű állás után felmondja a szolgálatot. Frekvenciált helyeken (pl. repülőtér, parkolóház) a vezérlőberendezéseket a más járművekből származó, a sajátjukhoz hasonló frekvenciájú jelek is felélesztik, ami tovább növeli a nyugalmi áramot.

Az új járművek szállításához emiatt egy saját szállítási üzemmódot használnak. A jármű használati útmutatójából ismerheti meg részletesen, hogy a járművét hogyan tudja saját maga ebbe az üzemmódba kapcsolni. Az útmutató áttanulmányozásával elkerülhet számos kellemetlen meglepetést.

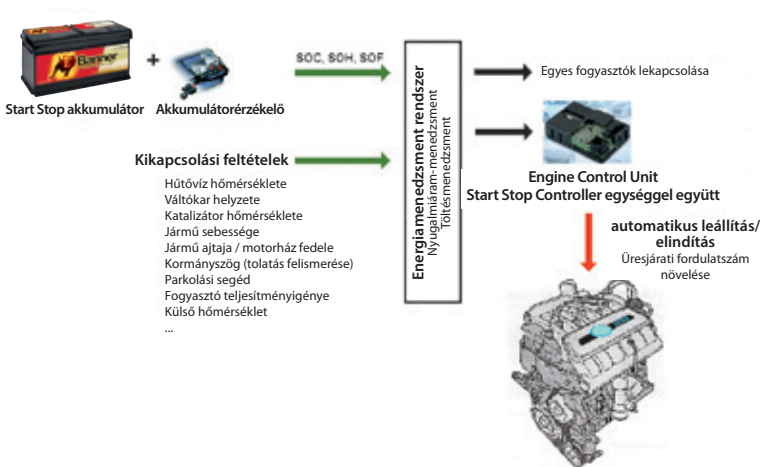
A START/STOP RENDSZEREK.

A Start/Stop rendszerek arra lettek kifejlesztve, hogy jelentősen csökkentsék a járművek CO₂-kibocsátását és benzinfogyasztását. Ennek az alapja az az ötlet, hogy a motort azokban a fázisokban le lehet állítani, amikor nincs szükség a működésére.

A Start/Stop rendszer megvalósításához az energiamenedzsment, valamint a töltést (SOC), a hibátlanságot (SOH), a működőképességet (SOF) és hőmérsékletet mérő akkumulátorérzékelő mellett egy speciális akkumulátorra is szükség van. Ilyenek az AGM akkumulátorok rekuperátoros (visszatápláló) Start/Stop rendszerek, illetve az EFB akkumulátorok egyszerűbb Start/Stop rendszerek esetén.

A Start/Stop rendszer működéséhez akár 200 kikapcsolási kritériumnak is teljesülnie kell. Az energiamenedzsment kommunikál az akkumulátor érzékelővel és a motorvezérléssel, és szükség esetén leállítja, illetve újra elindítja a motort és az egyes fogyasztókat. Emellett az üresjárat fordulatszáma is megnövelhető.

Manapság szinte az összes új jármű rendelkezik Start/Stopp rendszerrel.



Banner BATTERY SERVICE TOOL - BBST AZ OPTIMÁLIS ESZKÖZ AZ AKKUMULÁTORCSERÉHEZ.



A Banner Battery Service Tool (BBST) az akkumenedzsmenrendszerral rendelkező járművek akkumulátorcseréjéhez nyújt megfelelő segédeszközt. A hasznos segítő nem csak megfelelő csereakkumulátort javasol, hanem ezen túl a gyártóspecifikus hibakódokat is törli, és az új akkumulátort beolvassa a járműrendszerbe.

Akkumulátorcsere

Akkumulátormenedzsment rendszerű járművek
akkumulátorának konfigurációja.

BEM-kód

A gyártóspecifikus akkumulátor-energiamenedzsment
kódok automatikus generálása.

Analízis

Gyártóspecifikus hibakódok kiolvasása és törlése.
Y adapter a fedélzeti hálózat feszültségmegtartásához
a Banner Memory Saver segítségével.

Akkumulátor hozzárendelése

Több mint 41.000 személygépkocsi és több mint
30.000 haszongépjármű lefedése.

AZ AKKUMULÁTOR LEHETSÉGES HIBÁI.

ALULTÖLTÉS

A módosult vezetési szokások (gyakori rövid távolságok) a fokozott energiaigénnyel kiegészítve az akkumulátor hiányos feltöltéséhez vezetnek. A generátor gyakran nincs abban a helyzetben, hogy egy 80%-os töltöttségű akkumulátort teljesen feltöltsön. Emiatt az aktív massa egyes részei inaktíválódnak szulfátosodnak, és ezzel tovább csökkentik az akkumulátor teljesítményét és kapacitását.

TÚLTÖLTÉS / MAGAS HŐMÉRSÉKLET

Ha egy akkumulátor már teljesen fel van töltve, és ezután továbbra is energiát kap, akkor fokozódik a gázképződés és megnő a vízfogyasztás is. Az akkumulátor addig termel tovább gázt, amíg kikapcsolják a töltőberendezést vagy amíg a víz el nem fogy. A hőmérséklet emelkedésével a kémiai folyamatok is felgyorsulnak az akkumulátorban. Ilyenkor a gázképző feszültség csökken. Ha a töltőfeszültség nincs a hőmérséklet változásához hozzáigazítva, akkor az akkumulátor túltöltődik. Ezzel fennáll annak a veszélye, hogy a rácsok korrodálódnak, és az akkumulátor gyorsan elöregszik. A hőmérséklet 10 °C-os emelkedésével például duplájára nő a reakciósebesség – ami a rácsok korrózióját is megduplázza. Az erős gázképződés fokozott robbanásveszéllyel is jár. A zárt akkumulátorok, valamint a zselés és AGM-akkumulátorok

már egyetlen túltöltéstől is károsodhatnak. Az ilyen típusú akkumulátorokban az elektrolit – a sav – kötött formában van, és nem utántölthető.

AZ AKKUMULÁTOR MÉLYLEMERÜLÉSE – SZULFÁTOSODÁS

Az akkumulátorban a töltés leadása során ólom-szulfát keletkezik. Ha az akkumulátor nem azonnal vagy nem teljesen töltődik fel, akkor az ólom-szulfát nagyobb struktúrákat képez, mely egyre tovább nő, és lecsökkenti a porózus ólom felületét. Ez a kristályosodás csak nehezen vagy egyáltalán nem szüntethető meg. Az akkumulátor állapotától és -típusától függően ez már néhány nap alatt is ahhoz vezethet, hogy az akkumulátor nem tud áramot felvenni, és ezáltal használhatatlanná válik. De még ha az akkumulátort azonnal fel is töltik és látszólag teljesen fel van töltve, rendszerint akkor is visszamarad olyan károsodás, amely az élettartamát csökkenti. A járművekbe egyre gyakrabban építenek be olyan elektronikus alkatrészeket, melyek kikapcsolt motor mellett is áramot fogyasztanak – ilyen rejtett áramfogyasztó például a riasztóberendezés vagy a rádiós óra (nyugalmi áram).

AZ AKKUMULÁTOR LEHETSÉGES HIBÁI.

TÁROLÁS GYENGE TÖLTÖTTSÉG MELLETT

A részlegesen feltöltött akkumulátor tárolása az élettartamának rövidüléséhez vezet. Ez főleg a szabadidős járművekben (motorkerékpár, oldtimer autók, szabadidős hajók) használt akkumulátoroknál fellépő probléma. Ha az akkumulátor töltési állapota 12,5 V alá süllyed, akkor gyorsan fokozódik a szulfátosodás és az akkumulátor elöregedése.

ERŐS CIKLIZÁCIÓ

a gyakori mélylemerítési és feltöltési ciklusok miatt. Normál esetben ilyen jellegű megterhelés nem fordul elő, kivéve ha az indítóakkumulátort másra is használják, például taxikban, teherautók rakodólapjának a működtetésére, hajókon vagy lakókocsikban meghajtóakkumulátorként (erre a célra speciális akkumulátorok léteznek) vagy fedélzeti akkumulátorként használva.

ALULMÉRETEZETT AKKUMULÁTOR

a túl kicsi kapacitás miatt. Ez erős ciklizációhoz vezet, ami az akkumulátort károsítja. Ez akkor is igaz, ha az utólagosan beszerelt berendezések (hifi, ülésfűtés, hűtőláda stb.) túl sok áramot fogyasztanak.



AZ AKKUMULÁTOR ELLENŐRZÉSE.

A HASZNÁLAT ELLENŐRZÉSE

- ▶ Az alkalmazáshoz megfelelő akkumulátor
- ▶ Vezetési szokások

SZEMREVÉTELEZÉS

- ▶ Sérülések, tömítetlenség
- ▶ Az akkumulátor kábeleinek megfelelő rögzülése
- ▶ Az akkumulátor tiszta és száraz (kóboráram, megnöött átadási ellenállás)
- ▶ A leoldódott címke és az erős vízfogyasztás túltöltésre és/vagy túlmelegedésre utal.

A NYUGALMI FESZÜLTSÉG (OCV) ELLENŐRZÉSE

- ▶ Legalább 6 órával az akkumulátor töltése/töltésleadása után mérje!
- ▶ Teljesen feltöltött folyékony elektrolittal töltött akkumulátor:
OCV >12,70 V
- ▶ Teljesen feltöltött AGM akkumulátor: OCV >12,90 V

A SAVSŰRŰSÉG MÉRÉSE

- ▶ A savsűrűség egyenletesen alacsony -> az akkumulátor lemerült
- ▶ A savsűrűség egy cellában jóval alacsonyabb -> rövidzárlat
- ▶ A sav barnásan elszíneződött -> az erős ciklizáció miatti eliszaposodás
- ▶ A savsűrűség nem felel meg a nyugalmi feszültségnek -> savrétegződés (savsűrűség $+0,84 = \text{OCV/cella}$)
pl. a savsűrűség 1,20; a nyugalmi feszültség 12,67 V:
 $1,20 + 0,84 = 2,04 \text{ V/cella} \rightarrow \times 6 \text{ cella} = 12,24 \text{ V} \rightarrow \text{savrétegződés!}$
- ▶ A savsűrűség egyenletesen magas ($\sim 1,28 \text{ kg/l}$) -> az akkumulátor rendben van

GYORSTESZTELŐ KÉSZÜLÉK

- ▶ Kevésbé informatív. Az élettartamról és a kapacitásról nem ad felvilágosítást.
- ▶ A felépítés (massza, szeparátor stb.) a hőmérséklet és a töltési állapot jelentősen befolyásolja a teszt eredményét

AZ AKKUMULÁTOR TÖLTÉSE

A SAVSŰRŰSÉG ISMÉTelt ELLENŐRZÉSE ÉS ELLENŐRZÉS GYORSTESZTELŐ KÉSZÜLÉKKEL

TERHELÉSI TESZT VÉGREHAJTÁSA

VEGYE FIGYELEMBE A BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEKET!

A KIFEJEZÉSEK MAGYARÁZATA.

AGM

Az Absorbent Glass Mat = szeleppel vezérelt ólom-savas akkumulátor vagy VRLA (valve regulated lead acid). Ezek elsősorban visszatápláló Start/ Stopp rendszerekben használatosak, és maximális ciklus- és rázásállósággal illetve nagyon magas hidegindítási árammal rendelkeznek. Emellett ezek az akkumulátorok a megkötött elektrolit miatt teljesen szivárgásbiztosak. A biztonsági szelepek kinyitása tilos. Az akkumulátorok tárolása során különösen óvatosan kell eljárni. A töltőfeszültség nem lépheti túl a 14,8 V-ot!

CARBON LOADED

A szénadalékok az akkumulátor jobb tölthetőségét biztosítják, és emellett megemelik az akkumulátor aktív masszájának vezetőképségét, valamint az áramfelvételi képességét.

EFB (=AFB/ ECM)

Az Enhanced Flooded Battery a hagyományos folyékony elektrolitos akkumulátorok továbbfejlesztése. A üveggyapot bevonatú szeparátor és a massa speciális összetétele révén ezek az akkumulátorok a folyékony elektrolitos akkumulátorokhoz képest javított ciklus- és rázásállósággal rendelkeznek, és egyszerűbb Start/ Stopp rendszerekben is használhatók.

Elektrolyt

Az elektródákat egymással összekapcsoló ionvezető. Ólom-savas akkumulátorokban erre hígított kénsavat használnak.

ESD = ElectroStatic Discharge

Elektrosztatikus kisülés alatt nagy potenciálkülönbségek következtében keletkező feszültségátütések értendők. Ezek az (adott esetben szikraként látható) átütések rövid ideig tartó, de erős villamos áramot eredményeznek, amitől a gyúlékony anyagok meggyulladhatnak. Ezt gátolja meg teljes biztonsággal az ESD-dugó.

EN 50342-1

Ez a szabvány vonatkozik a 12 V-os névleges feszültségű ólom-savas akkumulátorokra, melyek elsősorban belsőégésű motorok elindítására, valamint belsőégésű motorral felszerelt járművek megvilágítására és kiegészítő felszerelésének áramellátására használatosak.

Hidegindítóáram-ellenőrzés

A hidegindítóáram ellenőrzés az akkumulátorok indítási képességét vizsgálja alacsony hőmérsékleten. Ezt a tesztet az EN50342-1 szabvány szerint -18 °C-on kell elvégezni.

Kapacitás

Az akkumulátor kapacitása az adott idő alatt kivehető áram mennyisége (Ah). Az indítóakkumulátorok névleges kapacitása mindig 20 órányi töltésleadásra vonatkozik. A rendelkezésre álló kapacitás a leadási áramerősségtől, a hőmérséklettől és az akkumulátor korától függ. Az EN 50342-1 szabvány szerint egy új akkumulátornak 25±2 °C-on 20 órán át $I = K20/20$ h áramot kell leadnia anélkül, hogy a feszültsége 10,5 V alá csökkenne.

A KIFEJEZÉSEK MAGYARÁZATA.

Rekuperáció (fékeenergia visszanyerés)

A fékezési energia visszanyerése. A fékezés során fellépő mozgási energiát a generátor elektromos energiává alakítja, és az akkumulátorban tárolja.

Nyugalmi feszültség (OCV)

Open Circuit Voltage: az akkumulátor pólusai között terhelés nélkül mérhető feszültség annak állandósulása (a töltés után min. 6 óra után mérve).

Önkisülés

Az akkumulátor terhelés nélkül, belső kémiai folyamatok miatt bekövetkező töltésvesztése. Az önkisülés erősen függ a hőmérséklettől, a felépítéstől és a technológiától.

Szeperator

Az ionok számára átjárható válaszfal a pozitív és negatív lemez között. Folyékony elektrolitos akkumulátoroknál polietilén; AGM akkumulátoroknál üveggyapot.

SOC

State of Charge: az akkumulátor töltési állapota.

SOF

State of Function: az akkumulátor működési állapota.

SOH

State of Health: az akkumulátor hibátlansági állapota.

Mélylemerülés

Az akkumulátor igen nagy fokú (> 50%) lemerülése.

A TERMÉKET FORGALMAZÓ ORSZÁGOK.

Bulgária

Banner Baterii Bulgaria EOOD / Баннер Батерии Б-я ЕООД, Ul. Ljublana 46, J&L Center, 1. emelet / Ул. Любляна 46, J&L Center, ет. 1., BG-1618 Sofia / София, telefon: / Тел. +359/2/889 01 20, fax: / Факс: +359/2/889 01 21, e-mail: office.bbg@[bannerbatteries.com](mailto:office.bbg@bannerbatteries.com)

Dánia

Banner Batterier Danmark ApS, Silovej 14, DK-2690 Karlslunde
Telefon: +45/70 20 60 61, e-mail: office.bdk@[bannerbatteries.com](mailto:office.bdk@bannerbatteries.com)

Németország

Banner Batterien Deutschland GmbH, Kesselbodenstraße 3, D-85391 Allershausen (München)
Telefon: +49/(0)6441/30 73-23000, fax: +49/(0)6441/30 73-23099
E-mail: office.bda@[bannerbatterien.com](mailto:office.bda@bannerbatterien.com)

Franciaország

Banner France SAS, Zone Industrielle No. 2, 5, Rue Vauban, F-68170 Rixheim
Telefon: +33/(0)3 89/44 28 38, fax: +33/(0)3 89/54 13 28
E-mail: office.bf@[bannerbatteries.com](mailto:office.bf@bannerbatteries.com)

Nagy-Britannia

Banner Batteries (GB) Ltd., Units 5-8 Canal View Business Park,
Wheelhouse Road, Rugeley, UK-WS15 1UY Staffordshire
Telefon: +44/(0)1889/57 11 00, fax: +44/(0)1889/57 73 42
E-mail: office.bgb@[bannerbatteries.com](mailto:office.bgb@bannerbatteries.com)

Ausztria

Banner GmbH, Banner Straße 1, A-4021 Linz
Telefon: +43/(0)732/38 88-0, fax: +43/(0)732/38 88-21399
E-mail: office@[bannerbatterien.com](mailto:office@bannerbatterien.com)

Lengyelország

Banner Polska Sp. z o.o., ul. Gliwicka 234, PL-40861 Katowice
Telefon: +48/(0)32/203 72 45, fax: +48/(0)32/203 72 46
E-mail: office.bpl@[bannerbatteries.com](mailto:office.bpl@bannerbatteries.com)

Románia

Banner Baterii Romania s.r.l., B-dul Biruinței nr. 67, RO-077145 Pantelimon, jud. Ilfov
Telefon: +4/021/3000 627, +4/021/310 11 49, fax: +4/021/3000 637
E-mail: office.bro@**bannerbatteries.com**

Oroszország

ООО „Banner Batterien” / ООО «Баннер Баттериен», Krasnogorskiy rajon, Promzona-37, pos.Archangelskoe / Промзона-37, пос.Архангельское, Красногорский район
RUS-143420 Moskovskaja Oblast / Московская область
Telefon / Телефон: +7/(499)504 98 69, fax / Факс: +7/(499)504 98 69
E-mail: office.bru@**bannerbatteries.com**

Svájc

Banner Batterien Schweiz AG, Banner Straße 1, CH-5746 Walterswil
Telefon: +41/(0) 62 789 89 89
E-mail: office.bchw@**bannerbatterien.com**

Szlovákia

Banner Batterie SR, s.r.o., Vajnorská 134/B, Nr. 1537, SK-83104 Bratislava 3
Telefon: +421/(0)2/43 63 43 44, fax: +421/(0)2/43 42 18 74
E-mail: office.bskb@**bannerbatteries.com**

Csehország

Banner Batterie ČR, s.r.o., Uhřetěves, Přátelství 1011, CZ-10400 Praha 10
Telefon: +420/267 090-510, fax: +420/267 090-522
E-mail: office.bczip@**bannerbatteries.com**

Törökország

Banner Akü San. ve Tic. Ltd. Şti., Çobançeşme Mah. Sanayi Cad. No:44;
Nish İstanbul Residence C Blok Daire: 70, TR-34196 Bahçelievler – İstanbul
Telefon: +90/212/877 85 10, fax: +90/212/879 29 72
E-mail: office.btri@**bannerbatteries.com**

Magyarország

Banner Batterien Hungária Kft, Ipari park, Jedlik Ányos u. 6, H-2330 Dunaharaszti
Telefon: +36/24/49 18 91, fax: +36/24/49 18 92
E-mail: office.bhb@**bannerbatteries.com**

A Banner Európa, Ázsia és Afrika további 40 országába szállít.



Banner
THE POWER COMPANY

**Banner *INSIDE*: BMW, VW, AUDI, PORSCHE, MERCEDES,
SEAT, SKODA, ASTON MARTIN, SUZUKI, ...**



Banner

THE POWER COMPANY

IMPRESSZUM:

Médiatulajdonos, kiadó:

Banner GmbH, 4021 Linz, Banner Straße 1

A tartalomért felelős: Banner GmbH, Andreas Bawart.

Minden jog fenntartva. Utánnymás csak írásos engedéllyel
lehetséges. Kiadás helye: Linz

bannerbatterien.com

