

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



# **Banner**

***THE POWER COMPANY***

## ***GHID TEHNIC***

**bannerbatterien.com**

LEADING  
COMPANIES OF



### **CUPRINS.**

Prefață .....	Pagina 05
Site-ul Banner .....	Pagina 06
Fundamente tehnice .....	Pagina 08
Utilizare .....	Pagina 22
Managementul energiei .....	Pagina 46
Service .....	Pagina 58
Dicționar .....	Pagina 64
Aria de distribuție .....	Pagina 68







## **PREFAȚĂ**

Banner este unul dintre cei mai mari producători de baterii din Europa și produce baterii de pornire, care corespund permanent celor mai ridicate exigențe ale autovehiculelor actuale și comercializează baterii de acționare, baterii pentru aparatură, baterii staționare, greutăți de echilibrarea a anvelopelor și un program de accesorii personalizat.

Întreprinderea familială independentă produce la sediul său austriac din orașul Linz produse de calitate certificată în conformitate cu ISO 9001 și IATF 16949. Prin primirea bateriilor uzate înapoi, reciclarea în proporție de 100% și un sistem de management în conformitate cu ISO 14001, compania Banner Batterien își aduce o contribuție valoroasă la protecția mediului.

# **PAGINA POWER** **DIN WORLD WIDE WEB.**

Pe Banner Power Page se găsesc informații detaliate despre Banner și produsele Banner, dar și actualități și oferte.

### ► **Căutare baterii**

Găsiți produsul optim pentru aplicația dvs.!

### ► **Căutare dealer**

Găsiți partenerii oficiali de distribuție în apropiere!

### ► **Întrebări frecvente**

Această rubrică vă oferă într-un mod rapid și eficient informații despre utilizarea bateriilor.



### **CE ESTE O BATERIE.**

O baterie se formează prin interconectarea mai multor celule galvanice identice și poate să stocheze energie chimică. Întotdeauna când într-o soluție electrolitică se găsesc metale diferite ia naștere o tensiune (celula galvanică). Această tensiune depinde de tipul metalului (seria tensiunilor electrochimice), dar și de concentrația soluției și de temperatură. La bateriile cu plumb-acid, electrodul pozitiv este din dioxid de plumb și electrodul negativ, din plumb. Ca electrolit se folosește acid sulfuric diluat. Astfel se formează o tensiune nominală de 2 V în fiecare celulă. Din acest motiv, pentru o baterie de 12 V trebuie inseriate șase celule.

În funcție de modul în care se reîncarcă bateriile distingem între elementele primare, care se pot descărca o singură dată și elementele secundare, care se pot încărca de mai multe ori, de-a lungul duratei lor de serviciu.



O altă diferențiere are loc pe baza domeniului de utilizare:

Bateriile pentru aparatură servesc cel mai frecvent, la alimentarea aparatelor electrice mici, bateriile de tracțiune folosesc la alimentarea autovehiculelor electrice și bateriile staționare servesc printre altele, la alimentarea electrică neîntreruptibilă.

**Bateriile de pornire** (= SLI Batterien – Starting, Lighting, Ignition) sunt utilizate în principiu la pornirea motoarelor cu ardere internă. Acestea furnizează o cantitate mare de energie pentru timp scurt și pot efectua câteva mii de procese de pornire.

Ca baterii de pornire se utilizează baterii convenționale, baterii EFB și AGM.

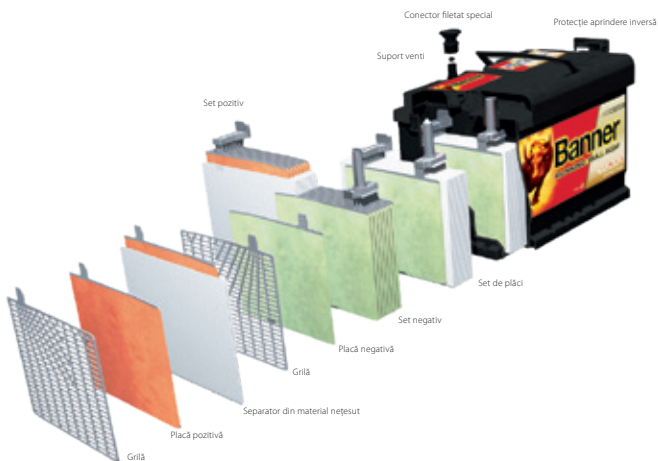
Pe piață se găsesc în plus și o multitudine de alte diferențe, printre altele, diferențe legate de tehnologia de fabricație a grilelor (aliaje), în baterii închise și sigilate.

Cu toate că principiul de funcționare al bateriei cu plumb este foarte vechi, acesta se utilizează cu succes și astăzi. Ca și mai înainte, bateria cu plumb este cel mai bun compromis între fiabilitate, capacitatea de revalorificare, robustețe și preț.

### **STRUCTURA UNEI BATERII.**

- ▶ O baterie de 12 V este formată din șase celule conectate în serie (tensiunea nominală a unei celule de plumb-acid = 2 V), care sunt integrate într-o cutie de baterie segmentată de pereți despărțitori și sunt conectate în serie prin intermediul unui conector de celule.
- ▶ Fiecare celulă este alcătuită dintr-un bloc de plăci, care se compune dintr-un set de plăci pozitiv și un set negativ.
- ▶ Separatoarele servesc la separarea electrozilor de polaritate diferită. (La bateriile convenționale se utilizează un separator din polietilenă, la bateriile EFB se folosește în plus și un material nețesut din poliester, iar la bateriile AGM se utilizează un separator din material nețesut din fibră de sticlă cu putere mare de aspirare, prin care se leagă electrolitul).
- ▶ Electrozii constau dintr-o grilă de plumb (tehnologie Expanded Metal, ConCast și Book Casting) și masa activă. Acești electrozi individuali se conectează de fiecare dată la un set de plăci negativ și pozitiv cu conectorul.
- ▶ Ca electrolit acționează un acid sulfuric diluat (densitatea acidului dintr-o baterie închisă, complet încărcată 1,28-0,01+0,04 kg/l).
- ▶ Diametrele diferite ale polilor (polul pozitiv este mai gros decât polul negativ) împiedică o conectare greșită a bateriei.

- Bateria este închisă de diferite construcții cu capac. În cazul bateriilor AGM, în afară de o cutie ranforsată a bateriei se utilizează și îmbinări filetate speciale, care sigilează bateria într-un mod impermeabil la aer.



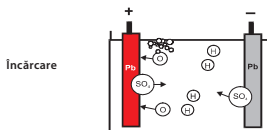
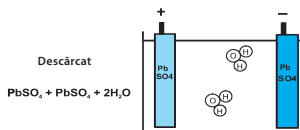
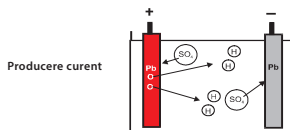
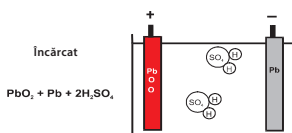
### **MODUL ÎN CARE FUNCȚIONEAZĂ O BATERIE.**

Pentru convertirea energiei chimice în energie electrică sunt necesari doi electrozi (proces galvanic), care se află în legătură în interiorul celulei printr-o soluție (electrolit).

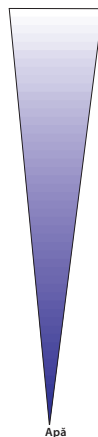
Plăcile electrozilor sunt formate în starea încărcată, din plumb și dioxid de plumb. Electrocul pozitiv este din dioxid de plumb și electrocul negativ, din plumb. Electrolitul este format de acidul sulfuric diluat. Acesta asigură fluxul de ioni dintre electrozi. Electrolitul poate fi lichid, sub formă de gel sau absorbit într-un material nețesut din fibră de sticlă, ca la bateriile AGM.

Când bateria furnizează curent, ionii de sulfat încărcăți negativ ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) din acidul sulfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) se leagă de plăci. Cele două plăci se transformă treptat în sulfat de plumb ( $\text{PbSO}_4$ ). Atomii de plumb (Pb) neîncărcați ai plăcii de plumb se încarcă de două ori pozitiv ( $\text{Pb}^{2+}$ ), iar ionii de plumb încărcăți de patru ori pozitiv până acum ( $\text{Pb}^{4+}$ ) ai plăcii de dioxid de plumb se încarcă de asemenea de două ori pozitiv.

Pentru a compensa această diferență de încărcare, electronii migrează de la placa de plumb spre placa din dioxid de plumb. Bateria va furniza astfel curent electric.



Densitate acid 1,28



Semnificație simboluri chim.

Pb.....plumb  
 $\text{PbO}_2$ .....dioxid de plumb  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ .....acid sulfuric  
 $\text{PbSO}_4$ .....sulfat de plumb  
 $\text{H}_2\text{O}$ .....apă  
 $\text{H}$ .....hydrogen  
 $\text{O}$ .....oxygen  
 $\text{SO}_4$ .....sulfat

## STAREA DE ÎNCĂRCARE.

Baterie conven	
Starea de încărcare	Densitate acid la 25 °C-on [kg/l]
100 %	cca. 1,28
90 %	cca. 1,26
80 %	cca. 1,24
70 %	cca. 1,22
60 %	cca. 1,20
50 %	cca. 1,18
20 %	cca. 1,10
0 - 10 %	cca. 1,05

Fără montare în autovehicul

Montare în autovehicul

Adițională (închisă)	Baterie AGM (sigilată)
Tensiune de repaus [V]	Tensiune de repaus [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

Reîncărcați bateriile cel târziu la  
o tensiune de repaus de  $\leq 12,50$  V!

### **AUTODESCĂRCARE.**

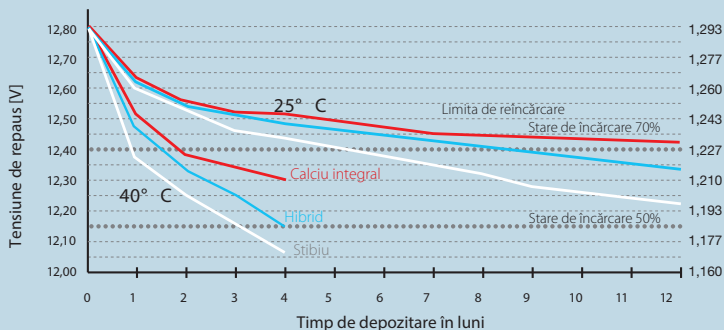
După un anumit timp, chiar dacă la baterie nu sunt conectați consumatori, aceasta se va goli electric. Acest fenomen se numește autodescărcare și se bazează pe procesele chimice care au loc în baterie.

Gradul de autodescărcare depinde de temperatură, raportul masic al acidului și tehnologia de fabricație a bateriei.

O schimbare a temperaturii de depozitare cu 10°C are ca efect o dublare a autodescărcării (Legea lui Arrhenius). Autodescărcarea are un efect deosebit asupra autovehiculelor care se utilizează sezonier, cum ar fi cele utilizate în agricultură și construcții sau motocicletele, vehiculele de tip Caravan sau Cabrio.

**Pentru prevenirea unor pagube ireparabile trebuie să reîncărcați toate bateriile cel târziu la atingerea unei tensiuni de repaus de 12,50 V.**





Depozitați bateriile într-un spațiu răcoros (la temperaturi între 0 și 25°C) și uscat.

# CONECTARE ÎN SERIE/ÎN PARALEL

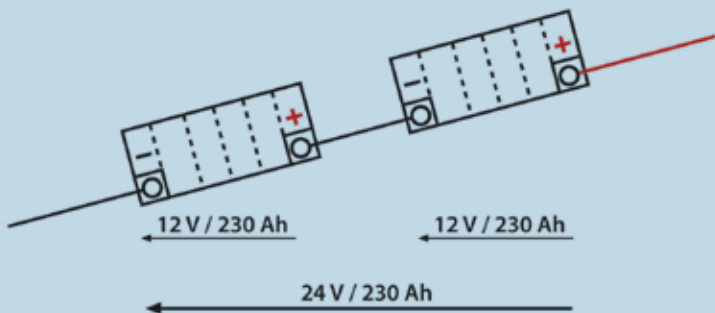
### Rețineți:

- ▶ Ambele baterii trebuie să aibă aceeași denumire de tip.
- ▶ Ambele baterii trebuie să aibă aproximativ aceeași vechime.
- ▶ Ambele baterii trebuie să aibă același grad de încărcare.
- ▶ Cablurile de conexiune trebuie dimensionate suficient și trebuie menținute cât mai scurte posibil.
- ▶ Înlocuiți întotdeauna ambele baterii!

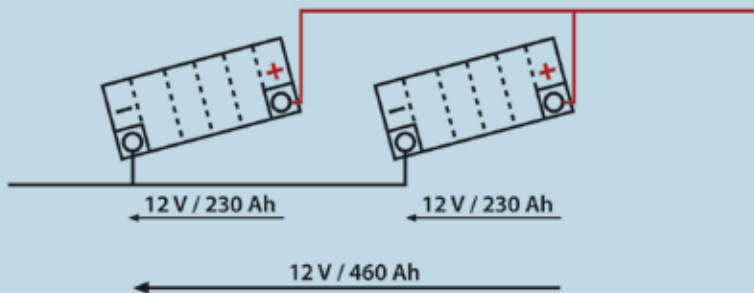
În cazul în care nu se respectă recomandările menționate mai sus, la conectarea în serie, din cauza rezistențelor interne diferite ale bateriilor individuale se produce o divizare corespunzătoare a tensiunii și astfel, o solicitare nesimetrică în timpul fazelor de încărcare și de descărcare.

Charging Equalizer realizează o stare de încărcare uniformă a două baterii conectate în serie.

La conectarea în paralel, între baterii circulă curenți de compensare, în parte foarte mari. În măsura în care este posibil din punct de vedere constructiv, se recomandă utilizarea unei singure baterii, cu o capacitate mai mare.



La conectarea în serie (înseriere) se însumează tensiunile bateriilor individuale. Pentru a se putea realiza o rețea de bord de 24 V, este necesară conectarea în serie a două baterii de 12 V.



La conectarea în paralel se însumează capacitățile individuale și intensitățile de pornire la rece ale bateriilor individuale.

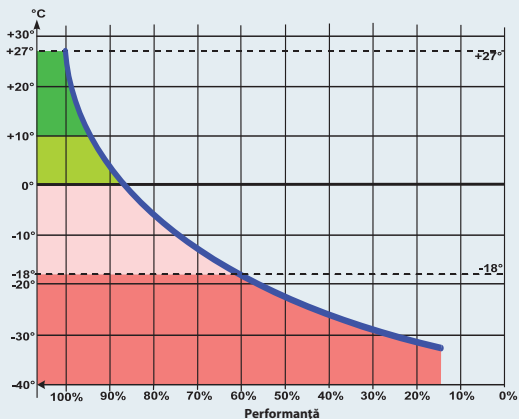
# PERFORMANȚA ȘI NECESARUL DE ENERGIE.

Cea mai mare performanță a bateriei se atinge la o temperatură ambiantă de 25°C. Cu cât este mai rece, cu atât mai scăzută va fi performanța bateriei deoarece procesele chimice se vor derula mai lent.

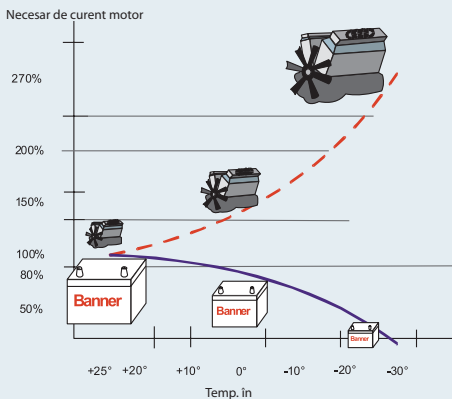
Motorul preferă de asemenea temperaturile ridicate. Uleiul de motor este mai puțin vâscos și frecarea mai redusă. Necesarul de energie pentru pornire crește enorm la temperaturi mai scăzute. În consecință, dacă bateria are o performanță scăzută, va fi necesară cea mai mare putere de pornire.

**Din acest motiv, multe baterii cedează în sezonul rece.**

## Performanța bateriei



## Necesarul de energie al motorului la pornire



### AVERTISMENTE.

Informații despre manevrarea bateriilor cu plumb se găsesc în plus față de fișa tehnică a produsului, pentru siguranța bateriilor de pornire, și pe site-ul nostru, la tipul respectiv de baterie sau pot fi consultate și prin intermediul codului QR.

The screenshot displays the Banner website interface. At the top, the Banner logo is on the left, and navigation links (PRODUSE, GĂSIRE BATERII, GĂSIRE DEALER, ASISTENȚĂ, COMPANIE) are in the center. On the right, there are icons for a shopping cart, a document, and a magnifying glass, with labels for 'BONUL PREFERINȚE', 'CONTACT', and 'CUTIA'.

The main banner features a woman sitting on the open trunk of a car, with a red Bull logo in the background. The text on the banner reads: **RUNNING BULL AGM**, **CEA MAI BUNĂ**, **PERFORMANȚA START/STOP**. Below this text is a small image of a Banner battery and two location icons labeled 'CĂUTĂ BATERII' and 'CĂUTĂ DEALER'.

Below the banner is a section titled 'CĂUTAȚI BATERIA ADECVATĂ' with a left arrow. To its right are four icons representing different vehicle types: a red car (Autoturisme), a red car with a battery icon (Autoturisme cu sistem Start/Stop), a yellow excavator (Utilaje pentru construcții), and a red tractor (Utilaje agricole). A right arrow is positioned to the right of these icons.



## Avertismente și prevederi de siguranță pentru bateriile plumb acid



Respectați instrucțiunile de pe baterie, din instrucțiunile de utilizare și din manualul de utilizare a autovehiculului.



Purtați protecția pentru ochi.



Nu lăsați acizii și bateriile la îndemâna copiilor.



### Pericol de explozie:

- În timpul încărcării bateriilor se formează un amestec de gaze detonante puternic explozive și din acest motiv:



### Sunt interzise focul, scânteile, lumina deschisă și fumatul!

- Evitați formarea scântei la manipularea cablurilor și a aparatelor electrice! - Evitați scurtcircuitările!



### Pericol de arsuri chimice:

- Acidul din baterie este puternic caustic și din acest motiv:  
- Purtați mănuși de protecție și protecție pentru ochi!  
- Nu răsturnați bateria deoarece din orificiile de evacuare a gazelor poate ieși acidul.



### Primul ajutor:

- Clătiți imediat stropii de acid săriți în ochi, timp de câteva minute cu apă curată! După aceea consultați urgent un medic!  
- Neutralizați imediat stropii de acid de pe piele sau îmbrăcăminte cu un produs anti-acid sau cu săpun și clătiți cu apă din abundență!  
- În cazul ingerării de acid, consultați imediat medicul!



### Notă de avertizare:

- Nu expuneți bateriile direct la lumina zilei, fără a fi protejate!  
- Bateriile descărcate pot îngheța și din acest motiv trebuie depozitate în locuri fără pericol de îngheț.



### Eliminarea la deșeuri:

- Predați bateriile uzate unui centru de colectare. În cazul transportului trebuie respectate indicațiile enumerate la punctul 1. Nu eliminați niciodată bateriile uzate împreună cu deșeurile menajere!

# TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ALE BATERIILOR.

## AGM

**Prin AGM (Absorbent Glass Mat) se înțelege o baterie cu recombinare.**

Un separator din material nețesut din fibră de sticlă absoarbe acidul și eliberează suficienți pori pentru a permite o difuzie a oxigenului de la placa pozitivă la placa negativă. La placa negativă, oxigenul se leagă cu plumbul, formând oxid de plumb. În consecință, acest oxid de plumb reacționează cu acidul sulfuric formând sulfat de plumb și apă, ca produse de reacție. Prin încărcare electrică, sulfatul de plumb se reconvertește în plumb metalic. Consecința: nu se pierde apă!

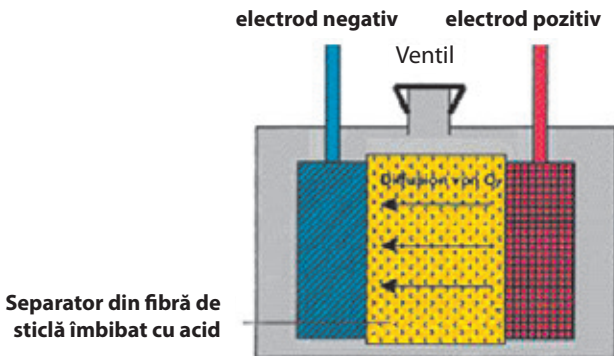
Ca urmare a suprapresiunii dominante din celule, cutia bateriei este realizată într-o variantă mai stabilă și capacul este dotat cu ventile speciale pentru suprapresiune, a căror deschidere este interzisă. Plăcile electrozilor sunt presate datorită construcției comprimate astfel încât o evacuare a lichidului este redusă la minimum. Consecința: rezistență foarte mare la vibrații și la un număr mare de cicluri.



Cu toate acestea, dacă din cauza tensiunilor de încărcare prea mari sau a temperaturilor extrem de ridicate se formează prea mult gaz, nu se mai pot recombina complet toate gazele formate. Presiunea din baterie crește continuu până la deschiderea ventilelor de siguranță = thermal runaway.



**Recomandarea Banner:** În cazul montării bateriei în interior, să utilizați din motive de siguranță un furtun de evacuare a gazelor, care să evacueze gazele în exterior, în situații de urgență.



# AGM

## DATE TEHNICE ȘI INFORMAȚII

- ▶ Bateria cu fibră de sticlă absorbantă și supapă de reglare (VRLA)
- ▶ Ofertă de 5 tipuri cu capacități de la 60 Ah până la 105 Ah
- ▶ Rezistență triplă la un număr mare de cicluri complete comparativ cu bateriile de pornire obișnuite; cea mai înaltă clasificare M3/E4 conform EN 50342-1:2016
- ▶ Asigurare împotriva scurgerilor datorită electrolitului fixat în materialul din fibră de sticlă (Absorbent Glass Mat)
- ▶ Datorită tehnologiei de recombinare, bateriile nu necesită absolut deloc întreținere
- ▶ Rezistență mare la trepidații V3, conform standardului EN 50342-1:2016
- ▶ Putere de pornire maximă datorită rezistenței interne foarte reduse
- ▶ Este posibilă montarea în poziție pe o parte (unghi de înclinare de max. 90°)
- ▶ Utilizare flexibilă ca baterie de pornire și baterie pentru rețeaua de bord
- ▶ Calitate de producător de echipamente originale



### EFB / AFB / ECM

**EFB (Enhanced Flooded Batterie) este o baterie convențională puternică.**

Materialul activ este menținut datorită aditivilor speciali și utilizării unei plăci de tip Scrim. Astfel, bateria atinge o rezistență îmbunătățită la un număr mare de cicluri și este extrem de rezistentă la trepidații.



**Recomandarea Banner:** În cazul montării bateriei în interior, să utilizați din motive de siguranță un furtun de evacuare a gazelor, prin care să se evacueze gazele în exterior, în situații de urgență.

### DATE TEHNICE ȘI INFORMAȚII

- ▶ Ofertă de 11 tipuri cu capacități de la 38 Ah până la 95 Ah
- ▶ Suport din fibră de sticlă la separator cu rețetă specială a materialului activ
- ▶ Un număr dublu de cicluri complete comparativ cu bateriile de pornire obișnuite; clasificare M2/E3, conform EN 50342-1:2016
- ▶ Rezistență mare la trepidații V3, conform standardului EN 50342-1:2016
- ▶ Măsuri pentru reducerea stratificării acidului și îmbunătățirea încărcării bateriei
- ▶ „Carbon loaded”: Aditivii cu carbon au ca efect o reducere considerabilă a timpului de încărcare!
- ▶ Capacul „double top” garantează o siguranță maximă împotriva scurgerilor și cel mai înalt grad de siguranță în funcționare
- ▶ Datorită tehnologiei moderne de grile cu calciu, bateriile nu necesită absolut deloc întreținere
- ▶ Calitate de producător de echipamente originale

**Bateriile auto AFB și ECM pot fi înlocuite cu  
Banner Running Bull EFB.  
Carcasa și clasa de performanță trebuie să fie identice.**

**AFB = Advanced Flooded Battery**

**ECM = Enhanced Cyclic Mat**



# BATERIA CONVENȚIONALĂ

Bateria convențională a cunoscut un progres continuu de-a lungul a peste 100 de ani de la dezvoltarea sa și se utilizează cu succes până în prezent. Ca și mai înainte, bateria cu plumb-acid este cel mai bun compromis între fiabilitate, capacitatea de revalorificare, robustețe și preț.

Calitate originală pentru reechipare! Power Bull este bateria de pornire Premium de la Banner pentru autovehiculele moderne. Concepută conform standardelor producătorilor de echipamente originale de la BMW și VW, Power Bull este prima alegere pentru o baterie de schimb.

## DATE TEHNICE ȘI INFORMAȚII

- ▶ Robustețe la un număr mare de cicluri; clasificare E2 , conform EN 50342-1:2016
- ▶ Double Top – asigurare dublă împotriva scurgerii, fără scurgeri în proporție de 100% la unghiuri de înclinare de până la max. 55°
- ▶ Datorită tehnologiei moderne de grile cu calciu, bateriile nu necesită absolut deloc întreținere
- ▶ Valori de pornire la rece optimizate, forță de pornire maximă
- ▶ Acoperire largă a parcului de autovehicule din Europa și Asia, datorită celor 33 de tipuri de baterii, de la 40 Ah până la 110 Ah
- ▶ Rezistență la vibrații datorită aderenței bazei electrozilor și legăturilor robuste dintre celule; clasificare V2, conform EN 50342-1:2016
- ▶ Siguranță îmbunătățită împotriva aprinderii inverse și ESD (împotriva descărcărilor electrostatice)



**Recomandarea Banner:** În cazul montării bateriei în interior, să utilizați din motive de siguranță un furtun de evacuare a gazelor, prin care să se evacueze gazele în exterior, în situații de urgență.



### ENERGY BULL

Cu Energy Bull, Banner vă prezintă o baterie specială pentru hobby și timpul liber. Proprietățile bateriei Energy Bull fac din ea o baterie robustă, fiind astfel un acumulator de energie ideal pentru camping/ rulote, pe ambarcațiuni și în numeroase alte domenii de utilizare și până la instalații de semnalizare și ca baterie de acționare pentru electromotoare. De exemplu, structura grilă robustă, împreună cu separatoarele cu buzunare și cu o compoziție specială a masei asigură o rezistență extremă la cicluri.

#### DATE TEHNICE ȘI INFORMAȚII

- ▶ Baterii extrem de rezistente la un număr mare de cicluri și cu durată de viață îndelungată – cu o rezistență la cicluri de patru ori mai mare decât o baterie de pornire
- ▶ Ușor de întreținut – ușor de deschis și marcat MIN/MAX pe carcasa transparentă
- ▶ Siguranță împotriva aprinderii inverse – protecția împotriva aprinderii inverse este integrată în capacul bateriei, în elementele de protecție împotriva scurgerii
- ▶ Necesitar redus de întreținere – consum de apă redus, grad redus de auto-descărcare
- ▶ Posibilitate de încărcare simplă – încărcare cu orice încărcător uzual din comerț
- ▶ Rezistență la trepidații – seturile de plăci lipite de bază și separatoarele buzunarelor acoperite cu fibră de sticlă; cea mai înaltă clasificare V3, conform EN 50342-1:2016
- ▶ Capacitate optimizată – ideală pentru solicitări ciclice
- ▶ Baterie ecologică și ușor de utilizat – se livrează umplută și încărcată
- ▶ Mâner practic pentru transport





**Recomandarea Banner:** În cazul montării bateriei în interior, să utilizați din motive de siguranță un furtun de evacuare a gazelor, prin care să se evacueze gazele în exterior.



## CALCULAȚI NECESARUL DE ENERGIE.

**Modul de calculare a capacității corecte pentru bateria dvs. pentru rețeaua de bord:** În cele ce urmează este prezentat un exemplu de determinare a necesarului de curent pentru o rulotă.

Aparat	Putere P în W	Tensiune U în V	Intensitate I = P/U în A	Timp comutare t în h	Capacitate U = Ixt în Ah
Minifrigider	100	12	8,3	8	66
Minitelevizor	80		6,7	2	13
Iluminare	40		3,3	4	13
Fierbător	200		16,7	0,15	3
Plită de gătit	500		41,7	0,2	8
Suma					103
Capacitate necesară baterie (= Suma multiplicată cu un factor de siguranță de 1,7)					175

### Bateria necesară: Energy Bull 96801 K5=180Ah

Dacă durata medie de serviciu este de cca. 5 ore, se utilizează K5, la o durată de cca. 20 de ore se utilizează K20, iar la circa 100 de ore, K100.

În mod standard, la bateriile umede, factorul de siguranță (pentru prevenirea descărcărilor în profunzime) trebuie fixat la 1,7 (la bateriile cu recombinație, deci AGM și Gel, la 1,3).



# ALEGEREA BATERIEI ADECVATE.

**La alegerea bateriei de schimb corecte trebuie respectate obligatoriu următoarele directive:**

**Acordați atenție tehnologiei de fabricație a bateriei originale (sunt permise îmbunătățirile).**

- ▶ Dacă sunt montate de la început baterii AGM, la reechipare trebuie folosite obligatoriu tot baterii AGM.
- ▶ Dacă sunt montate de la început baterii EFB, la reechipare trebuie folosite obligatoriu tot baterii EFB. Pentru a prelungi durata de serviciu a bateriilor, în anumite circumstanțe se pot utiliza și baterii AGM. La o actualizare a tehnologiei la vehiculele start/stop cu sistem de management al energiei bateriei (BMS), noua baterie trebuie programată obligatoriu în sistem! În acest caz este ideal Banner Battery Service Tool (BBST).
- ▶ Dacă sunt montate de la început baterii convenționale, la reechipare se pot monta și baterii EFB sau AGM.

**Dimensiunea originală pentru reechipare.**

- ▶ Acolo unde își găsesc locul baterii cu o înălțime constructivă de 190 mm, acestea trebuie montate în locul bateriilor cu o înălțime constructivă de 175 mm. Datorită diferenței de 15 mm, bateriile mai înalte dispun de mai mult volum pentru acid, ceea ce duce în general, la creșterea duratei de serviciu a bateriei.

### **Reechiparea cu baterii puternice.**

- După posibilitate trebuie folosite tipuri de baterii cu cea mai mare capacitate posibilă (nu cu pornirea maximă la rece!), respectiv cu cel mai mare tip constructiv care poate fi montat.
- În niciun caz nu trebuie montate baterii cu capacități mai mici decât bateriile originale din motive ce țin de preț.

### **Consumatorii montați ulterior au nevoie de o baterie mai puternică.**

- Din cauza consumatorilor montați ulterior ca instalații de încălzire suplimentare/în staționare, sisteme HiFi, cutii frigorifice etc., nu se mai obține dimensionarea originală a bateriei și durata de serviciu a bateriei se scurtează drastic.

### **Căutarea de baterii de pe site-ul Banner vă vine în ajutor!**

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



## **MONTAREA ȘI DEMONTAREA.**

### **Respectați obligatoriu avertismentele!**

- ▶ Montați în autovehicul exclusiv baterii cu o tensiune de repaus de > 12,50 V!
- ▶ Vă rugăm să respectați instrucțiunile din manualul de utilizare a autovehiculului.
- ▶ Întreruperile alimentării electrice pot duce la pierderea datelor! Banner Memory Saver oferă un remediu.
- ▶ Înainte de montarea și demontarea bateriei, opriți motorul și toți consumatorii electrici.
- ▶ Evitați scurtcircuiturile cauzate de scule.
- ▶ La demontare, desfaceți de la borne mai întâi polul negativ (-), apoi polul pozitiv (+).
- ▶ Înainte de montare, curățați suprafața de așezare din autovehicul.
- ▶ Fixați ferm bateria.
- ▶ Curățați polii bateriei și bornele și lubrificați-le ușor cu unsoare fără acid.
- ▶ La montare prindeți la borne mai întâi polul pozitiv (+), apoi polul negativ (-). Acordați atenție poziției fixe a bornelor.
- ▶ Componentele / căptușelile originale existente trebuie reaplicate.



**Recomandarea Banner:** În cazul montării bateriei în interior, să utilizați din motive de siguranță un furtun de evacuare a gazelor, prin care să se evacueze gazele în exterior.



## **DEPOZITAREA ȘI TRANSPORTUL.**

### **Depozitarea**

- ▶ Depozitați numai bateriile care sunt complet încărcate, împreună cu protecția împotriva scurtcircuitului.
- ▶ Bateriile trebuie depozitate într-un loc uscat, protejat de lumină și răcoros (fără îngheț).
- ▶ Tensiunea de repaus a bateriei trebuie verificată cu regularitate și bateria trebuie reîncărcată cel târziu la atingerea unei tensiuni de 12,50 V..
- ▶ Dacă bateria va fi scoasă din funcțiune în lunile de iarnă, va trebui demontată din autovehicul.
- ▶ Dacă bateria rămâne în autovehicul, trebuie să desprindeți clema minus.
- ▶ Alternativ există posibilitatea utilizării unui aparat de menținere a încărcării.
- ▶ Respectați principiul FIFO, adică First In First Out (primul intrat, primul ieșit).

### **Transportul**

- ▶ Banner declară toate bateriile de pornire convenționale ca baterii umede, umplute cu acid conform UN 2794! Baterii Running Bull AGM conform UN 2800!
- ▶ Bateriile umplute trebuie transportate și depozitate în poziție verticală pentru că, în caz contrar, se poate scurge acidul.
- ▶ La transport, asigurați bateria împotriva răsturnării și alunecării.
- ▶ Este necesară obligatoriu o protecție împotriva scurtcircuitului.
- ▶ Informații detaliate se găsesc în fișa tehnică a produsului pentru siguranța bateriilor de pornire:  
[www.bannerbatterien.com/Instructions-Starterbatteries-RO](http://www.bannerbatterien.com/Instructions-Starterbatteries-RO)





## **Scoaterea din funcțiune**

- ▶ Încărcați bateria și depozitați-o într-un loc răcoros.
- ▶ Dacă bateria rămâne în autovehicul, desprindeți clema minus.
- ▶ Verificați cu regularitate tensiunea de repaus.

## ***ÎNTREȚINEREA UNEI BATERII.***

### **Verificați cablurile bateriei dacă sunt conectate corect.**

- ▶ Cablurile lejere ale bateriei duc la o rezistență mărită la trecerea curentului. Consecințele sunt o încărcare deficitară și un curent mai redus de pornire la rece.
- ▶ Pe baterie nu trebuie să se găsească niciun strat de murdărie. Din cauza unei scurgeri permanente de curent ia naștere o autodescărcare profundă.
- ▶ Bornele trebuie menținute curate și trebuie prevăzute cu vaselină pentru borne.
- ▶ Din cauza bornelor oxidate ia naștere și o rezistență mărită la trecerea curentului. Consecințele sunt o încărcare deficitară și un curent mai redus de pornire la rece.
- ▶ La bateriile convenționale, respectiv la bateriile EFB este necesară o verificare periodică a stării electrolitului și dacă este necesar, completați cu apă demineralizată sau distilată până la marcajul de max. pentru nivelul acidului, respectiv cu 15 mm deasupra marginii superioare a plăcilor.. Nu umpleți niciodată cu acid. În cazul unor pierderi mari de apă, tensiunea de încărcare a alternatorului ar trebui verificată de un specialist.

# ÎNCĂRCAREA UNEI BATERII.

### Respectați obligatoriu avertismentele!

- ▶ Înainte de încărcare verificați nivelul electrolitului și dacă este necesar, completați cu apă demineralizată sau distilată până la marcajul de max. pentru nivelul acidului, respectiv cu 15 mm deasupra marginii superioare a plăcilor.
- ▶ Banner recomandă încărcarea bateriilor convenționale cu 16 V, în afara autovehiculului pentru 24 de ore.

**Atenție:** multe aparate de încărcare au un tip de mod de reactivare pentru baterii Ca/Ca descărcate în profunzime, în cadrul căruia, tensiunea de încărcare se menține în general numai pentru scurt timp la 16 V!

### Excepție: Running Bull AGM/BackUp:

Efectuați încărcarea neapărat cu un aparat de încărcare cu reglarea tensiunii (max. 14,8V)! Utilizarea unor aparate de încărcare obișnuite, fără reglarea tensiunii, distruge bateria prin supraîncărcare și duce la o scurgere a electrolitului!

**Atenție:** Respectați indicațiile producătorului autovehiculului la desprinderea de la borne.

- ▶ Bateriile pot fi încărcate numai cu curent continuu. Conectați polul pozitiv (+) al bateriei la polul pozitiv (+) al aparatului de încărcare și polul negativ (-) al acesteia la polul negativ (-) al aparatului de încărcare.
- ▶ Porniți aparatul de încărcare abia după ce ați efectuat conectarea bateriei. La finalul procesului de încărcare, mai întâi opriți aparatul de încărcare.
- ▶ Pentru curentul de încărcare, se recomandă o zecime din capacitate. (de ex. 44 Ah: 10 = 4,4 A curent de încărcare).

How-to Video: Bateria pe timp de iarnă



- ▶ În timpul încărcării, temperatura acidului nu are voie să depășească 55°C. În cazul depășirii acestei valori trebuie întreruptă încărcarea.
- ▶ Încărcarea este terminată atunci când curentul se apropie de 0, respectiv nu mai scade sau când aparatul automat de încărcare se decuplează.
- ▶ La încărcare acordați atenție unei bune ventilații.
- ▶ Nu trebuie desfăcute dopurile bateriei.
- ▶ Aveți în vedere că trebuie reîncărcată de 1,2 ori capacitatea consumată. (de ex.: capacitatea consumată 30 Ah --> încărcare regenerativă 36 Ah!)

**Atenție:** În timpul încărcării se formează gaz detonant puternic exploziv! Sunt interzise focul, scânteile, lumina deschisă și fumatul!

### **Reîncărcarea bateriilor din autovehicul:**

În general este valabil faptul că aparatele de încărcare complet automate (cu limitarea tensiunii de încărcare la 14,80V) sunt foarte potrivite pentru încărcarea bateriei montate în autovehicul. În cazul în care aparatul dvs. de încărcare dispune de un mod automat cu tensiuni >15,90V, trebuie să decuplați neapărat bateria de la sistemul electronic de bord, respectiv să o demontați din autovehicul. În cel mai rău caz, aparatele de comandă montate ar putea fi distruse ca urmare a supratensiunii, iar paguba produsă astfel ar fi enormă! **Vă rugăm să acordați atenție tipului de aparat de încărcare.** De multe ori, în manualul de utilizare al producătorului autovehiculului, respectiv în cel al producătorului aparatului de încărcare, se regăsesc sugestii valoroase pentru încărcarea în autovehicul. **Toate valorile enumerate se referă la o temperatură ambiantă de +25° C.** **Atenție: compensarea temperaturii în caz de abateri!**

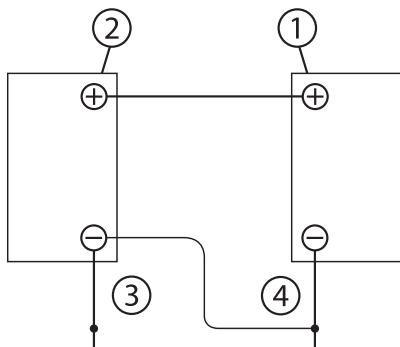
## **ASISTENȚA LA PORNIRE.**

- ▶ Ca urmare a sistemului electronic sensibil din autovehicul, este recomandabil în general să se acorde asistență la pornire numai cu un ajutor la pornire de la Banner.
- ▶ Asistența la pornire de la mașină la mașină poate duce la apariția unor vârfuri de tensiune la desprinderea de la borne și poate cauza deteriorarea sau chiar distrugerea sistemului electronic al autovehiculului.
- ▶ De aceea, la utilizarea cablurilor de pornire, respectați instrucțiunile de mai jos!
- ▶ Pentru asistența la pornire cu cabluri de pornire, se recomandă utilizarea unor cabluri de pornire standardizate (de ex. conform DIN 72 553).
- ▶ Respectați instrucțiunile de utilizare a cablurilor de pornire.
- ▶ Conectați numai baterii care au aceleași tensiuni nominale.
- ▶ Prinderea la borne: cu motoarele ambelor autovehicule oprite! Legați mai întâi ambii poli pozitivi 1 cu 2, apoi polul negativ al autovehiculului donor 3 la un loc metalic nevopsit din autovehiculul care are nevoie de asistență 4, la o parte de baterie. (Respectați instrucțiunile producătorului auto).
- ▶ Acum porniți autovehiculul care are nevoie de asistență timp de max. 15 secunde. În acest proces să nu porniți autovehiculul donor.
- ▶ Desprinderea de la borne: decuplați cablurile în ordine inversă cuplării.



**Sugestia Banner:** Bateria nu se află întotdeauna în compartimentul motorului, ci se poate afla și în habitaclu, respectiv în portbagaj. Procedul de asistență la pornire rămâne însă același!

Bateria  
auto-  
vehiculu-  
lui donor



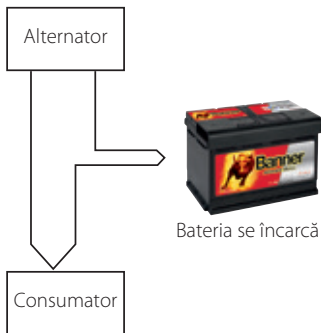
Bateria  
autovehiculului  
care are  
nevoie de  
asistență

# INFLUENȚELE ASUPRA MANAGEMENTULUI ENERGIEI

O influență decisivă asupra managementului energiei unui autovehicul o au pe lângă capacitatea bateriei, și necesarul de putere al consumatorilor electrici, puterea alternatorului și profilul de rulare. Suma consumurilor de energie și condițiile individuale de rulare sunt determinante în acest caz.

### Condiții favorabile pentru încărcare

Alternatorul generează mai mult curent electric decât au nevoie consumatorii electrici. Curentul electric în exces se utilizează pentru încărcarea bateriei.



### Condiții defavorabile pentru încărcare

Curentul alternatorului nu este suficient pentru a alimenta toți consumatorii electrici cum ar fi de exemplu, proiectorul de ceață, încălzirea oglinzii retrovizoare și a lunetei. Pentru a putea fi utilizați totuși toți consumatorii, bateria cedează energie în plus.



## **CERINȚE DE PERFORMANȚĂ MĂRITE.**

Cu fiecare generație de autovehicule cresc semnificativ și cerințele de performanță pentru bateria de pornire. Ca urmare a progresului rapid al electrificării rețelelor de bord, bateria de pornire este solicitată tot mai mult. În automobilele moderne, necesarul de energie al consumatorilor electronici depășește capacitatea generatorului, astfel încât bateria este solicitată suplimentar. Un necesar de energie electrică de peste 5000 W și 100 de electromotoare nu mai sunt astăzi o raritate. Adesea, consecința este un bilanț energetic negativ în detrimentul bateriei de pornire și în cele din urmă, o defectare a bateriei din cauza unei descărcări în profunzime.



**Sugestia Banner:** Dispuneți verificarea bateriei de două ori pe an de către un specialist și la nevoie, efectuați o încărcare de compensare.



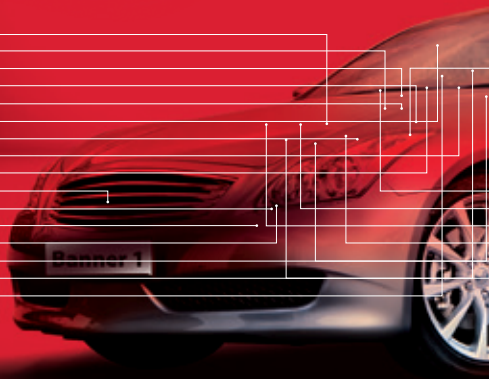




# Ba

THE PO

Încălzire suplimentară, în staționare	800 W
Sistem HIFI cu 4 canale și treaptă finală	200 W
Radio cu CD player	60 W
Instalație de climatizare	100 W
Comandarea motorului /aprinderea	20 W
Parbriz cu posibilitate de încălzire	1.000 W
Injectia carburantului	100 W
Ventilator habitacul	150 W
Ștergătoare parbriz	80 W
Ventilatorul radiatorului	500 W
Farurile din față	130 W
Instalația de spălare a farurilor	50 W
Proiector de ceață	100 W
ESP / ABS	100 W
Încălzirea volanului	50 W
Dispozitivul mobil de navigare	10 W



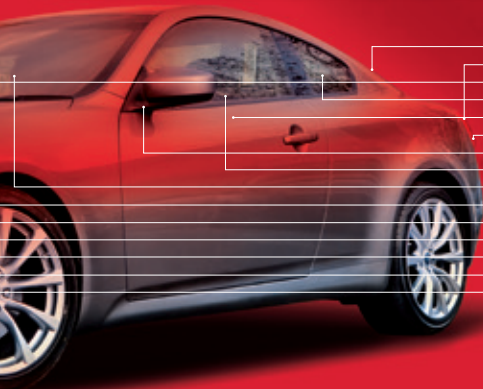
# anner

POWER COMPANY

**Sugestia Banner:**

Vă recomandăm montarea celei mai performante și mai mari baterii de pornire potrivite pentru vehicul. Acestea sunt rezervele suplimentare de putere!

**ESTE APROAPE INCREDIBIL CÂT DE MULTE ALIMENTEAZĂ BATERIA Banner.**



50 W	ștergătoare lunetă
40 W	bloc optic spate
40 W	semnalizatoare
200 W	încălzire lunetă
60 W	încălzire scaune
40 W	lampa de ceață din spate
30 W	oglină exterioară cu încălzire
100 W	macarale electrice geamuri
2 W	i Pod
40 W	duze de apă cu încălzire
60 W	pompa de carburant
180 W	managementul motorului
120 W	pompa de servodirecție
200 W	pompa de ulei
250 W	pompa de apă

Toate valorile indicate mai sus sunt valori medii.

### **PROFILUL DE RULARE NEREGULAT.**

Ca urmare a creșterii continue a mobilității, o a doua sau o a treia mașină sunt deja standard în gospodăriile noastre. Din cauza utilizării neregulate a acestor autovehicule în combinație cu un trafic cu opriri și porniri dese, respectiv cu parcurgerea unor distanțe scurte și un număr mare de porniri la rece (fără autovehicule de garaj), aceste baterii înregistrează un bilanț negativ al încărcării. Ca urmare a acestei încărcări deficitare succesive, bateriile ajung într-o stare de descărcare în profunzime și își pierd capacitatea de funcționare.



**Sugestia Banner:** În cazul unei utilizări extreme pe distanțe scurte să dispuneți cu regularitate efectuarea unei încărcări de compensare.



**Sugestia Banner:** Utilizarea de aparate de încărcare cu funcție de menținere a încărcării la autovehiculele utilizate sezonier.

## ***CURENȚII DE REPAUS.***

Curentul de repaus este acel curent care este cedat de baterie după oprirea motorului.

Cauza apariției curenților de repaus sunt dispozitivele de comandă sau consumatorii electrici, care în ciuda unei inactivități aparente, trebuie să reacționeze constant la influențele exterioare cum ar fi de exemplu, utilizarea telecomenzii, instalația antifurt și computerul de bord.

Din cauza curenților de repaus mari, condiționați de inițializarea dispozitivelor de comandă, cum ar fi de exemplu, în scopul utilizării telecomenzii sau ca urmare a defecțiunilor apărute la bord, se întâmplă ca bateria să cedeze în mod repetat din energia sa și după o perioadă îndelungată de staționare să-și piardă capacitatea de funcționare. În locurile foarte frecventate (aeroport, parcare), dispozitivele de comandă se activează ca urmare a utilizării unor frecvențe similare de toate vehiculele și astfel se produce un curent mare de repaus.

Acesta este motivul pentru care, pentru transportarea autovehiculelor noi se folosește un mod de transport propriu. Din manualul de utilizare a autovehiculului dvs. veți afla parțial cum se poate transpune autovehiculul în acest mod. O privire în manualul de utilizare vă scutește de unele surprize neplăcute.

### **SISTEME START-STOP.**

Sistemele start-stop au fost dezvoltate pentru a reduce semnificativ consumul de CO<sub>2</sub> și de carburant al autovehiculelor. Ideea de bază este să opriți motorul în fazele în care nu aveți nevoie de el.

Pentru realizarea unui sistem start-stop, în afară de un management al energiei și un senzor al bateriei, care să măsoare starea de încărcare (SOC), starea de sănătate (SOH), starea de funcționare (SOF) și temperatura, este nevoie de baterii speciale. Baterii AGM pentru sisteme start-stop cu recuperare, respectiv baterii EFB pentru sisteme start-stop mai simple.

Pentru funcționalitate trebuie îndeplinite până la 200 de criterii de oprire. Sistemul de management al energiei comunică cu senzorul bateriei și cu dispozitivul de comandă al motorului și dacă este necesar, deconectează consumatori, respectiv oprește și repornește motorul. În plus poate mări și turația de ralanti.

Astăzi, aproape toate autovehiculele noi sunt echipate cu sisteme start-stop.



Baterie start-stop

+



Senzor baterie

SOC, SOH, SOF



### Criterii de deconectare

Temperatura apei de răcire  
Pozitie schimbător viteze  
Temperatură catalizator  
Viteză autovehicul  
Portieră șofer / capotă motor  
Unghi rotație volan (identificare manevre)  
Asistent parcare  
Necesar de putere consumatori  
Temperatură exterioară  
...



**Sistem de management al energiei**  
Management curent de repaus, Management  
al încărcării



Deconectare consumatori individuali



cu controller start-stop

**Oprire/pornire  
automată**

Mărire turație ralanti



## **Banner BATTERY SERVICE TOOL - BBST INSTRUMENTUL OPTIM PENTRU ÎNLOCUIREA BATERIEI.**



Banner Battery Service Tool (BBST) este instrumentul adecvat pentru înlocuirea bateriei din autovehiculele cu sisteme de management al bateriei. Asistentul practic recomandă bateria de schimb potrivită, dar poate și să șteargă codurile de eroare specifice producătorului vechii baterii și să importe caracteristicile noii baterii în sistemul autovehiculului.



## **Înlocuirea bateriei**

Configurarea bateriei autovehiculelor cu sisteme de management al bateriei.

## **Codul BEM**

Generare automată a codului de management al energiei bateriei, specific producătorului

## **Analiză**

Citirea și ștergerea codurilor de eroare specifice producătorului.  
Adaptor Y pentru menținerea tensiunii rețelei de bord prin Banner Memory Saver.

## **Alocarea bateriilor**

Acoperire a peste 41.000 de autoturisme și peste 30.000 de autoutilitare

## **PROBLEME POSIBILE ALE BATERIILOR.**

### **ÎNCĂRCAREA INSUFICIENTĂ**

Schimbarea comportamentului de rulare (rulare pe mai multe distanțe scurte) conduce ca urmare a unui necesar mărit de energie electrică, la o încărcare incompletă a bateriei. Alternatorul nu mai are capacitatea de a încărca integral bateriile de mai multe ori, printr-o stare de încărcare de 80%. Drept consecință, unele părți ale materialului activ devin inactive (sulfatare) și din acest motiv se reduc performanța și capacitatea bateriei.

### **SUPRAÎNCĂRCARE / TEMPERATURĂ RIDICATĂ**

Dacă o baterie este deja încărcată complet și bateria continuă să primească energie, aceasta are ca efect o creștere a evacuării de gaze și astfel, un consum mai mare de apă. Din baterie se evacuează gaze în continuare fie până la deconectarea aparatului de încărcare, fie până la epuizarea apei. Odată cu creșterea încălzirii, procesele chimice din baterie se derulează mai rapid. Scade tensiunea de gazare. Dacă tensiunea de încărcare nu se adaptează la schimbarea temperaturii, ia naștere o supraîncărcare a bateriei. Ca urmare există pericolul corodării grilelor și bateria „îmbătrânește” foarte mult. Prin creșterea temperaturii cu 10°C de exemplu, se dublează viteza de reacție și se ajunge la o corodare dublă a grilelor. Din cauza evacuării puternice de gaze crește considerabil și pericolul de explozie. Din aceste motive, la toate bateriile trebuie să se ia în considerare o compensare a temperaturii la tensiunea de încărcare.

Bateriile sigilate, deci bateriile cu gel și bateriile AGM pot fi deteriorate și printr-o singură supraîncărcare. La aceste tipuri de baterii, electrolitul - acidul - este într-o formă legată și nu poate fi reumplut.

### ***DESCĂRCAREA BATERIEI ÎN PROFUNZIME - SULFATAREA***

Prin descărcare, în baterie se formează sulfat de plumb. Dacă bateria nu se încarcă imediat sau dacă nu se încarcă integral, sulfatul de plumb formează cristale/structuri stabile, care cresc și astfel reduc suprafața plumbului poros. Aceste cristale pot fi reconvertite doar cu dificultate sau nu se mai pot reconverti. În funcție de starea și tipul bateriei, în câteva zile, bateria nu va mai putea primi curent și astfel va deveni inutilizabilă. Însă chiar dacă bateria se încarcă din nou, imediat și aparent este recuperată complet, de regulă rămâne o deteriorare care afectează în cele din urmă durata de serviciu. Din acest motiv trebuie evitate descărcările în profunzime. În autovehicule sunt integrate tot mai frecvent componente electronice, care consumă curent și cu motorul oprit. Exemple de astfel de consumatori de curent „ascunși” sunt instalația de alarmă sau aparatul de radio cu ceas (curent de repaus).

## **PROBLEME POSIBILE ALE BATERIILOR.**

### **DEPOZITAREA ÎN STARE DE ÎNCĂRCARE INSUFICIENTĂ**

Depozitarea bateriilor în stare parțial încărcată contribuie la „îmbătrânirea” prematură a acestora. Această problemă apare frecvent la aplicațiile pentru petrecerea timpului liber, ca de exemplu la motociclete, oldtimere, ambarcațiuni de agrement, care au durate de neutilizare mai îndelungate. În momentul în care starea de încărcare a bateriei coboară sub 12,50 V, se accelerează procesul de „îmbătrânire” și sulfatarea bateriei.

### **CICLIZAREA PUTERNICĂ**

apare ca urmare a multor cicluri profunde de descărcare și încărcare. Astfel de solicitări nu apar în situații obișnuite, cu excepția celor în care bateria de pornire se utilizează pentru o altă funcție, cum ar fi de exemplu, în taxiuri, la utilizarea platformelor elevatoare din camioane, ca baterie de acționare (pentru aceste aplicații există baterii speciale) sau ca baterie pentru rețelele de bord din ambarcațiuni și vehicule pentru campare.

### **SUBDIMENSIONAREA BATERIEI**

ia naștere din cauza capacității prea mici a bateriei. Aceasta duce la ciclizarea puternică și astfel, la distrugerea bateriei. Această situație apare și atunci când instalațiile montate ulterior (HiFi, încălzirea suplimentară/staționară, cutia frigorifică etc.) consumă prea mult curent.



## **VERIFICAREA BATERIEI.**

### **CONTROL DOMENIU DE UTILIZARE**

- ▶ Bateria corectă pentru aplicație
- ▶ Profilul de rulare

### **VERIFICAREA VIZUALĂ**

- ▶ Deteriorare, etanșeitate
- ▶ Verificarea poziției fixe a cablurilor bateriei
- ▶ Baterie curată și uscată (curenți de scurgere, rezistențe mărite la trecerea curentului)
- ▶ Etichetele dezlipite și consumul mare de apă indică o supraîncărcare sau temperaturi ridicate.

### **VERIFICAREA TENSIUNII DE REPAUS (OCV)**

- ▶ A se măsura cel puțin după 6 ore de la încărcarea/ descărcarea unei baterii!
- ▶ Baterie umedă încărcată complet: OCV >12,70 V
- ▶ Baterie AGM încărcată complet: OCV >12,90 V

## **MĂSURAREA DENSITĂȚII ACIDULUI.**

- ▶ Densitatea acidului scăzută constant -> descărcarea bateriei
- ▶ Densitatea acidului dintr-o celulă mult mai scăzută -> scurtcircuit
- ▶ Densitatea acidului culoare mare -> vîscozitate mare a lichidului din cauza ciclizării puternice
- ▶ Densitatea acidului nu corespunde cu tensiunea de repaus -> stratificarea acidului (densitatea acidului  $+0,84 = \text{OCV/celulă}$ )  
de exemplu, densitatea acidului 1,20; tensiunea de repaus 12,67 V:  $1,20 + 0,84 = 2,04 \text{ V/celulă}$  ->  $\times 6 \text{ celule} = 12,24 \text{ V}$   
-> stratificarea acidului!
- ▶ Densitatea acidului ridicată constant ( $\sim 1,28 \text{ kg/l}$ ) -> Bateria este în ordine

## **DISPOZITIV DE TESTARE RAPIDĂ**

- ▶ Relevanță restrânsă. Nu este posibil un verdict privind durata de serviciu și capacitatea.
- ▶ Construcția (materialul, separatorul etc.), temperatura și starea de încărcare au o influență mare asupra rezultatului testului.

## **ÎNCĂRCAREA BATERIEI**

## **NOUĂ VERIFICARE A DENSITĂȚII ACIDULUI ȘI VERIFICARE CU DISPOZITIVUL DE TESTARE RAPIDĂ**

## **EFFECTUAREA TESTULUI DE SOLICITARE**

## **RESPECTAȚI PREVEDERILE DE SIGURANȚĂ!**

## **NOȚIUNI IMPORTANTE.**

### **AGM**

Absorbent Glass Mat se numesc și baterii cu fibră de sticlă absorbantă sau VRLA (valve regulated lead acid). Acestea se utilizează în mod special la sistemele start-stop cu recuperare și se disting printr-o rezistență extremă la un număr mare de cicluri și la trepidații, cât și prin intensități foarte mari ale curentului de pornire la rece. În plus, aceste baterii sunt garantat protejate împotriva scurgerii electrolitului ca urmare a utilizării de electroliți legați. Se interzice strict deschiderea ventilelor de siguranță. La încărcarea acestor baterii este necesară o atenție deosebită. Tensiunea de încărcare nu trebuie să depășească 14,80 V!

### **CARBON LOADED**

Adivitii de carbon permit o capacitate de încărcare mai bună a bateriei și asigură creșterea conductivității masei active și a capacității de absorbție a curentului de către baterie.

### **EFB (=AFB/ ECM)**

Enhanced Flooded Battery este o continuare a dezvoltării bateriei umede convenționale. Printr-un suport de fibră de sticlă și o rețetă specială a materialului, această baterie are o rezistență îmbunătățită la un număr mare de cicluri și la trepidații comparativ cu bateriile umede și se utilizează pentru sisteme start-stop mai simple.

### **Electrolit**

Material conductor de ioni, prin care se leagă electrozii. La bateriile cu plumb-acid se utilizează acid sulfuric diluat.



## **ESD = ElectroStatic Discharge**

Descărcările electrostatice sunt străpungeri de tensiune cauzate de diferențe mari de potențial. Aceste străpungeri (eventual vizibile ca scânteii) au ca efect generarea unui curent electric de mare intensitate, pe o durată scurtă și pot duce la aprinderea materialelor inflamabile. Dopul ESB previne garantat exact acest fenomen.

## **EN 50342-1**

Acest standard este valabil pentru bateriile cu acid-plumb cu o tensiune nominală de 12 V, care se utilizează în primul rând ca sursă de energie pentru pornirea motoarelor cu ardere internă, pentru iluminare, dar și pentru echiparea suplimentară a autovehiculelor cu motoare cu ardere internă.

## **Curent de pornire la rece**

Curentul de pornire la rece este o măsură a capacității de pornire a bateriei la temperaturi joase. Acest test se efectuează conform standardului EN50342-1, la -18° C.

## **Capacitate**

Capacitatea unei baterii este cantitatea de electricitate care poate fi cedată (Ah). Capacitatea nominală a bateriilor de pornire se raportează întotdeauna la o descărcare pe durata a 20 de ore. Capacitatea disponibilă depinde de intensitatea curentului de descărcare, de temperatură și de vechimea bateriei. Conform standardului EN 50342-1, o baterie nouă trebuie să cedeze un curent de descărcare de intensitate  $I = K20/20$  h, la o temperatură de  $25 \pm 2^\circ \text{C}$ , pe o durată de 20 de ore, fără ca tensiunea să scadă sub 10,5 V.

## ***NOȚIUNI IMPORTANTE.***

### **Recuperare**

Recuperarea energiei de frânare. Energia disponibilă în timpul procesului de frânare este convertită de generator în energie electrică și este stocată în baterie.

### **Tensiunea de repaus OCV**

Open Circuit Voltage: tensiunea la polii bateriei, fără sarcină, după atingerea unei valori finale stabilizate (min. 6 ore).

### **Autodescărcare**

Descărcarea bateriei fără solicitare prin procese chimice din interiorul bateriei. Autodescărcarea depinde considerabil de temperatură, construcție și de tehnologia utilizată.

### **Separator**

Material de separare permeabil la ioni, dispus între placa pozitivă și negativă. Polietilenă la bateriile umede, material nețesut din poliester, în plus la bateriile EFB, fibră de sticlă la bateriile AGM.

**SOC**

State of Charge: starea de încărcare a bateriei.

**SOF**

State of Function: starea de funcționare a bateriei.

**SOH**

State of Health: starea de sănătate a bateriei.

**Descărcare în profunzime:**

Descărcarea bateriei cu un nivel de descărcare mare ( $> 50\%$ ).

## **ZONA NOASTRĂ DE DISTRIBUȚIE.**

### **Bulgaria**

Banner Baterii Bulgaria EOOD / Баннер Батерии Б-я ЕООД, Ul. Ljublana 46, J&L Center, 1. Stock / 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)

### **Danemarca**

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)

### **Germania**

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)

### **Franța**

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)

### **Marea Britanie**

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)

### **Austria**

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)

### **Polonia**

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)

## **România**

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](mailto:office.bro@bannerbatteries.com)

## **Rusia**

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](mailto:office.bru@bannerbatteries.com)

## **Elveția**

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

## **Slovenia**

Banner Baterie 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](mailto:office.bskb@bannerbatteries.com)

## **Cehia**

Banner Baterie 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](mailto:office.bczip@bannerbatteries.com)

## **Turcia**

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](mailto:office.btri@bannerbatteries.com)

## **Ungaria**

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](mailto:office.bhb@bannerbatteries.com)

**Banner livrează produsele sale în alte 40 de țări din Europa, Asia și Africa**





**Banner**  
*THE POWER COMPANY*

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



# **Banner**

***THE POWER COMPANY***

**PRECIZĂRI LEGALE:**

Proprietar instituție de mass-media, editor:

Banner GmbH, 4021 Linz, Banner StraÙe 1

Responsabil pentru conținut: Banner GmbH, Andreas Bawart.

Toate drepturile rezervate. Imprimarea este permisă numai  
cu aprobare în scris. Locul editurii: Linz

**bannerbatterien.com**

