

Banner



TECHNISCHER RATGEBER



Seit mehr als sechs Jahrzehnten produziert Banner Batterien. Die **Stromspeicher mit dem Büffel** zählen zu den international anerkannten und technisch führenden **Qualitätsprodukten**. Das unabhängige Familienunternehmen beliefert bedeutende Kraftfahrzeughersteller wie **Audi, VW, Daimler-Chrysler** oder **MAN** mit Erstausstattungs-batterien.



THE POWER COMPANY

Die Produktion am österreichischen Standort Linz sichert die gleichbleibend hohe, nach **ISO 9001**, **QS 9000** und **VDA 6.1** zertifizierte **Qualität**. Mit der Batterierücknahme und 100%-Recycling leistet Banner Batterien einen wertvollen Beitrag zum **Umweltschutz**. Banner Produkte bewähren sich im kältesten Norden Skandinaviens ebenso wie in der Hitze Afrikas und Asiens.

Banner



***Banner Power Page
im world wide web!***

Ausführliche Informationen über Banner und Banner Produkte sowie aktuelle News und Angebote finden Sie auf der Banner Power Page.

Machen Sie einen Stopp auf der Banner Power Page, wenn Sie das nächste Mal im Internet surfen!

www.bannerbatterien.com

www.bannerbatterien.com

Übersicht

Aufbau einer Starterbatterie	Seite 6/7
Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften	Seite 8/9
Einbau der Batterie ins KFZ	Seite 10
Wartungsfreie Batterien bzw. Wartung, Memoryeffekt	Seite 11
Außerbetriebsetzung einer Batterie	Seite 12
Motorradbatterien	Seite 13
Ladetechnik	Seite 14
Ladezustand (Tabelle)	Seite 15
Starthilfe (Bild + Erklärung)	Seite 16
Mögliche Ursachen für Batterieprobleme	Seite 17
Rekombinationsbatterien.....	Seite 18
Ladetechnik für Rekombinationsbatterien	Seite 19
Batterieprüfung	Seite 20
Gewährleistung	Seite 21
Erklärung des Übernahmeprotokolls (ÜP)	Seite 21
Übernahmeprotokoll (ÜP)	Seite 22/23



Vorteile einer Banner Batterie

1. Geringster Wasserverbrauch durch:

- Blei/Calcium- oder Hybridtechnologie
- Verwendung reiner Werkstoffe

2. Längere Lebensdauer und hohe Betriebsicherheit durch:

- computeroptimiertes Elektrodendesign
- Verklebung der Plattensätze mit dem Gehäuseboden (= Schutz vor Vibrationen)
- Einsatz mikroporöser Taschenseparatoren
- optimierte positive Elektrode, übertrifft die Ansprüche der Erstausrüster

3. Bessere Ladbarkeit im Kurzstreckenverkehr durch:

- optimierte negative Elektrode

4. Höhere Startleistung durch:

- zentrische Fahnenposition
- reduzierte Innenwiderstände



Aufbau einer Banner Batterie

1. Tragegriff im Deckel versenkbar
2. Zentrische Fahnenposition: Höhere Startleistung durch optimierte Stromableitung
3. Mikroporöser Taschenseparator – gewährleistet optimalen Schutz gegen Kurzschluss
4. Zellenverbinder mit stark reduziertem elektrischen Widerstand
5. Computeroptimiertes Elektrodendesign
6. Positive Elektrode mit optimierter aktiver Masse
7. Plattensatz mit Kastenboden verklebt





Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien



Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen.



Augenschutz tragen!



Kinder von Säure und Batterien fernhalten.



Explosionsgefahr:

- Bei Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgemisch, deshalb:



Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten:

- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden! Kurzschlüsse vermeiden!



Verätzungsgefahr:

- Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb:
 - Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
 - Batterie nicht kippen, aus den Entgasungsöffnungen kann Säure austreten.



Erste Hilfe:

- Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen!
- Säurespritzer auf der Haut oder auf der Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seife neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen.
- Bei getrunkenener Säure sofort Arzt konsultieren!



Warnvermerk:

- Batterien nicht ungeschützt direktem Tageslicht aussetzen.
- Entladene Batterien können einfrieren, deshalb frostfrei lagern.



Entsorgung:

- Altbatterien bei Sammelstelle abgeben. Beim Transport sind die unter Pkt. 1 aufgeführten Hinweise zu beachten. Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen!



Zurück zum Hersteller!

Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwendbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingsprozess zugeführt werden. Altbatterien, die nicht dem Recyclingprozess zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.



Einbau der Batterie ins KFZ

ACHTUNG! Elektronische Datenspeicherungen im Radio, Bordcomputer, etc. können ohne Strom verloren gehen. Beachten Sie generell die Bedienungsanleitung Ihres KFZ!

- Zündung und sonstige Stromverbraucher ausschalten.
- Polschutzkappe erst beim Montieren im Fahrzeug entfernen um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Beim Ausbau immer zuerst den Minuspol abklemmen, beim Einbau zuerst den Pluspol montieren.
- Entgasungsschlauch, falls vorhanden, wieder montieren.
- Für gefahrlosen Transport zum Recycling, bitte die Schutzkappe auf den Pluspol der alten Batterie stecken!

Wartungsfreie Batterien bzw. Wartung, Memoryeffekt

Wartungsfrei bedeutet:

Unsere Batterien sind nach EN/DIN wartungsfrei d.h. bei normalen Betriebstemperaturen und korrekter Regler-Spannung muss kein Wasser nachgefüllt werden.

Bei Abweichung von den Normalbedingungen wird Wasser verbraucht. Nach dem Öffnen der Verschraubung destilliertes Wasser nachfüllen (bis zur Markierung bzw. 1 cm über die Platten).

Für alle Batterien gilt generell:

- Batterie und Pole sauber und trocken halten
- Batterie niemals im ungeladenen Zustand stehen lassen. Die Elektroden sulfatieren und werden dauerhaft geschädigt! Jeder Entladung muss schnellstmöglich eine Ladung folgen.

Memoryeffekt:

Im Gegensatz zu NiCd-Batterien hat eine Blei-Säure Batterie keinen Memoryeffekt. Sie dürfen daher vor dem Laden nicht extra tiefentladen werden. Jede Tiefentladung schadet der Batterie.



Außerbetriebsetzung einer Batterie (Winter, Sommer)

Allgemein:

Die gefüllte Batterie ist wegen der Selbstentladung nur für gewisse Zeit lagerfähig. Deshalb sollte sie vor jeder längeren Stilllegung unbedingt nachgeladen werden.

• Außerbetriebsetzung der Batterie

- Wenn möglich, Batterie ausbauen.
- Wenn die Batterie eingebaut bleibt – mind. ein Anschlusskabel (Minus) abklemmen.
- Batterie laden - trocken und kühl (0 - 10°C) lagern. Dies verringert die Selbstentladung.
- Bei längerer Außerbetriebsetzung Batterie alle 2 Monate laden oder ein Ladeerhaltungsgerät benutzen.
- Geladene Batterien gefrieren erst unter -25°C.

• Wiederinbetriebnahme

- Batterie vor der Inbetriebnahme laden.
- Vor der Montage Pole und Anschlussklemmen säubern. Dies verhindert Kriechströme und garantiert optimalen elektrischen Kontakt.

Motorradbatterien

Banner bietet 2 verschiedene Batterietechnologien an.

1. Blei-Säure Batterien

Diese Batterien sind herkömmliche Blei-Säure Batterien, d.h. diese Batterien können zur Wartung geöffnet und danach wieder verschlossen werden. Das Funktionsprinzip ist dem der Autobatterie gleich.

2. MF - Batterien

(MF = Maintenance Free [engl.] → wartungsfrei)

Die MF- Batterien sind verschlossene Blei-Säure Batterien, d.h. die Batterie wird nach dem Füllen verschlossen und darf nicht mehr geöffnet werden. Öffnen zerstört die Batterie!

Einwinterung siehe Seite 12





Ladetechnik

Am besten verwenden Sie elektronische Ladegeräte (Banner Acctiva u. Selectiva). Diese Geräte führen den Ladevorgang automatisch durch. Beachten Sie die Bedienungsanleitung Ihres Ladegerätes!

Generell gilt:

- Batterie aus dem Fahrzeug ausbauen bzw. unbedingt Batteriekabel abklemmen (Minuspol zuerst abklemmen!). **ACHTUNG!** Ohne Strom können Daten im Bordcomputer, Radio, ect. verlorengehen!
- Pluspol der Batterie mit Plus-Ausgang des Ladegerätes verbinden. Minuspol entsprechend.
- Ladegerät erst nach Batterieanschluss einschalten und nach der Ladung zuerst das Ladegerät ausschalten.
- Ladestrom: max. 1/10 in Ampere der Batteriekapazität.
- Bei mehr als 55 °C Säuretemperatur Ladung unterbrechen.
- Nach dem Laden Elektrolytstand kontrollieren und nötigenfalls mit destilliertem Wasser ergänzen (Markierung bzw. 1 cm über Platten).
- Für gute Raumbelüftung sorgen! Beim Laden entsteht explosives Knallgas. Rauchen, offene Flammen und Funkenbildung (etwa durch Kurzschluss) unbedingt vermeiden!

ACHTUNG! In vielen Fällen ist durch Fehlbehandlung der Batterie der Elektrolytstand weit abgesunken. Dieser muss vor einer Ladung ausgeglichen werden (Markierung bzw. 1 cm über Platten).

Ladezustand

Säuredichte bei 27°C	Ladezustand	Ruhspeisung(*) einer normalen gefüllten Batterie	Dry - Bull (Reko) Gel, Vlies (Säuredichte kann nicht gemessen werden)	Bemerkung
1,28 - 1,26	100 %	über 12,60 V je Zelle 2,10 V	> 12,92 V	ok
1,25 - 1,24	75 %	12,40 - 12,54 V je Zelle 2,07 - 2,09 V	12,86 - 12,74 V	ok
1,24 - 1,21	50 %	12,24 - 12,40 V je Zelle 2,04 - 2,06 V	12,66 - 12,54 V	ab 50 % sofort nachladen
1,18 - 1,13	25 %	11,88 - 12,18 V je Zelle 1,98 - 2,03 V	12,46 - 12,34 V	kein Einbau ins KFZ
unter 1,12	0 %	unter 11,88 V je Zelle unter 1,98 V	< 12,34 V	

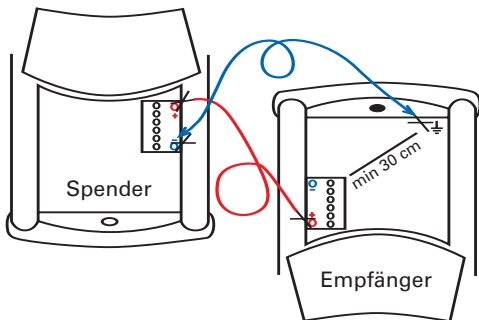
(*) Ruhspeisung = Spannung der Batterie ca. 5 Std. nach dem letzten Lade- bzw. Entladevorgang.



Starthilfe

ACHTUNG! Nur genormte Starthilfekabel verwenden!
Beachten Sie die Bedienungsanleitung Ihres KFZ!

- Nur Batterien gleicher Nennspannung verwenden.
- Zündung beider KFZ ausschalten!
- Zuerst beide Pluspole verbinden. Dann Minuspol des Spender-Fahrzeuges anklemmen. Danach Minuszange an Masse (= blanke Stelle am Motor) des Empfänger-Fahrzeugs anklemmen (Entfernung zur Batterie mindestens 30 cm).
- Motor des Spender-Fahrzeugs nicht starten, denn mögliche Spannungsspitzen können die Bordelektronik zerstören (Beachten Sie die Betriebsanleitung Ihres Fahrzeugs).
- Motor des Empfänger-Fahrzeugs max. 15 sec. starten.
- Kabel in umgekehrter Reihenfolge abklemmen.



Mögliche Ursachen für Batterieprobleme

Sehr oft sind defekte oder falsch eingestellte bzw. nachträglich eingebaute elektrische Anlagen im KFZ die Ursache für Batterieprobleme.

Unterladung

durch defekte Lichtmaschine, extremen Kurzstreckenverkehr oder zu viele Stromverbraucher. Die Batterie wird nicht voll geladen, Teile der aktiven Masse werden inaktiv (Sulfatation). Die Folgen sind Kapazitätsverlust und verminderte Startkraft.

Überladung

durch defekten Lichtmaschinenregler. Ein Anzeichen dafür können häufig durchbrennende Scheinwerferlampen sein. Die Folge sind sehr hoher Wasserverbrauch und extreme Korrosion der Elektroden. Die Batterie wird dadurch stark geschädigt.

Starke Zyklisierung

durch viele tiefe Entlade- und Ladezyklen. Solche Belastungen kommen im Normalfall nicht vor, ausser die Starterbatterie wird für eine andere Funktion eingesetzt wie z. B.: im Taxi, Betrieb von Ladebordwänden in LKW's, als Antriebsbatterie (für diese Anwendungen gibt es spezielle Batterien).

Unterdimensionierung (der Batterie)

durch zu geringe Batteriekapazität. Dies führt zu starker Zyklisierung und damit zur Schädigung der Batterie. Das trifft auch zu, wenn nachträglich eingebaute Anlagen (HiFi, Mobiltelefon, Standheizung!) zu viel Strom verbrauchen.



Rekombinationsbatterien (verschlossene Batterien mit festgelegtem Elektrolyt - "Reko-Batterie")

Allgemeines:

Die Rekombinationsbatterie stellt eine Weiterentwicklung der klassischen Blei-Säure Batterie dar, jedoch ist der Elektrolyt mittels spezieller Technologie gebunden und nicht flüssig.

Aufbau einer Rekombinationsbatterie

Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale sind:

- Festgelegter Elektrolyt (Gel oder Microglasvlies)
- Spezielle Elektrodenlegierung (Blei/Calcium)
- Überdruckventile

Funktionsweise der Rekombinationsbatterien

Die während der Ladung entstehenden Gase, Sauerstoff und Wasserstoff können durch die Sicherheitsventile nicht entweichen. Sie werden in der Batterie wieder zu Wasser zusammengeführt (rekombiniert). Nur bei starker Überladung entweichen die Gase durch die Sicherheitsventile.

Vorteile der "Reko-Batterie"

- absolut wartungsfrei
- kipp- und auslaufsicher
- sehr gute Zyklenfestigkeit
- Tiefentladefestigkeit

Ladetechnik für Rekombinationsbatterien

Diese Technologie erfordert eine spezielle Ladetechnik.
Es müssen spezielle spannungsbegrenzte Ladegeräte verwendet werden.

Für Banner Dry Bull – Batterien gilt:

Zyklusbetrieb: Ladespannung zw. 14,1 Volt und 14,4 Volt

Dauerladebetrieb: Ladespannung 13,5 Volt (20°C)

Max. Ladestrom: 0,4 Ampere (A) pro Ah (Batteriekapazität)



ACHTUNG!

Rekombinationsbatterien dürfen niemals geöffnet werden – Öffnen zerstört die Batterie!



Batterieprüfung

Durch Spannungsmessung, Prüfung der Säuredichte und durch die optische Prüfung können die meisten Fehler erkannt werden. Achten Sie auf:

- 1. Verschmutzte Säure** (mehrmals mit Säureprüfer pumpen):
Abschlammung der aktiven Masse durch starke Zyklisierung, Überladung oder starke Rüttelbeanspruchung.
- 2. Säuredichte in 1 oder 2 Zellen stark abweichend:**
Kurzschluss, Undichtigkeit zwischen 2 Zellen oder Unterbrechung im Zellenverbinder.
- 3. Gleichmässig niedrige Säuredichte nach der Ladung:**
Durch zu lange Stehzeit ohne Ladung sind Teile der aktiven Masse sulfatiert.
- 4. Abgelöste Etiketten und starker Wasserverbrauch:**
Batterie wurde stark überladen bzw. war hohen Temperaturen ausgesetzt.
- 5. Geruch nach Essig bzw. Benzin:**
In diese Batterie wurde Alkohol bzw. Benzin eingefüllt.
- 6. Abgeschmolzener Pol:**
Batterie wurde an den Polen kurzgeschlossen (z.B. bei Anschluss in KFZ oder an Ladegerät, mit Werkzeug,...)

TIPP: Der Säureprüfer ist das Fieberthermometer der Batterie. Bei der Messung der Säuredichte bitte darauf achten, dass der Schwimmer des Säureprüfers frei schwimmt.

Gewährleistung

Wir leisten Gewähr für Material- und Herstellungsfehler, die innerhalb der jeweilig gültigen Gewährleistungsfrist auftreten. Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind normaler Verschleiss, Schäden durch unsachgemässe Verwendung, Ausfälle durch Beschädigung und Schäden durch Öffnen der Batterie. **Garantieleistung kann nur unter Vorlage der beanstandeten Batterie und des Kaufbeleges gewährt werden!**

Erklärung des Übernahmeprotokolls ("ÜP")

- 1. Einsatz der Batterie feststellen**
- 2. Optische Prüfung** auf Dichtheit od. Beschädigung
- 3. Kurztest der Batterie mit elektronischem Messgerät**
Entscheidung ob weiter geprüft wird. Entladene Batterien sind keine berechtigten Reklamationen!
- 4. Bei Anzeige "Garantie prüfen": Überprüfung durch Banner Mitarbeiter ob Produktionsfehler, oder unsachgemässe Verwendung bzw. normaler Verschleiss vorliegt.**
Messung der Säuredichte – aufzeichnen der Säuredichte und Spannung – entladene Batterien laden.
- 5. Belastungstest: Kriterium ist der Spannungsverlauf**
 - Fällt die Spannung sehr rasch unter 9 Volt = Produktionsfehler.
 - Fällt sie gleichmässig aber dennoch zu schnell unter 9 Volt = Batterie ist sulfatiert, überladen oder abgeschlammt. Dies sind keine gerechtfertigten Reklamationen.



Zanficated quality
- ISO 9001
- QS 9000
- VDA 6.1

Batterie-Übernahmeprotokoll
Battery-reclamationreport
Protocoll de reprise de batteries
Protocoll de reclamo batterie

Nr.

T	T	M	M	J	J
Datum					

THE POWER COMPANY

Kunde - Ort / Customer - Place / Client - Lieu / Clients - Posto

Sachbearbeiter / Person in charge / Responsable / Referente

B:

Kunden-Nr. / Customer N°
N° client / Num. del cliente

Garanziezeit
Warranty time
Délai de garantie
Garanzia

Produkt-Code / Product code
Code de production
Codice del prodotto

Artikel-Nr. / Article N° / N° d'article / Num. dell'articolo

Einbaudatum / Day of install
Date de montage / Data del montaggio

Zubehör / Commodity / Accessoires / Accessori

1. Einsatz in:
Used as:
Montage:
Montaggio in:



Richtiger Einsatz / Correct using / Bonne utilisation / Montaggio corretto

2. Optische Prüfung / Optical check / Test optique / Controllo ottico

Undicht / Leaky
Non étanche / permeabile



Dicht / Tight
Étanche / Ermetica

Beschädigung / Battery damaged
Stat. endomaggi / Danneggiamento



3. Test Mit Electronics



Missung nicht möglich
Unable to test
Test impossible
Misurazione non possibile

Laden - not tested
Charge - untest
Charger - untest
Carica - non controlla

V

Spannte prüfen
Check warranty
Self garante
Controllo garanzia

Batterie gut
Good battery
Bonne batterie
La batteria è buona

Gut - acceptable
Good - recharge
Stat. ok recharge
Buona - carica



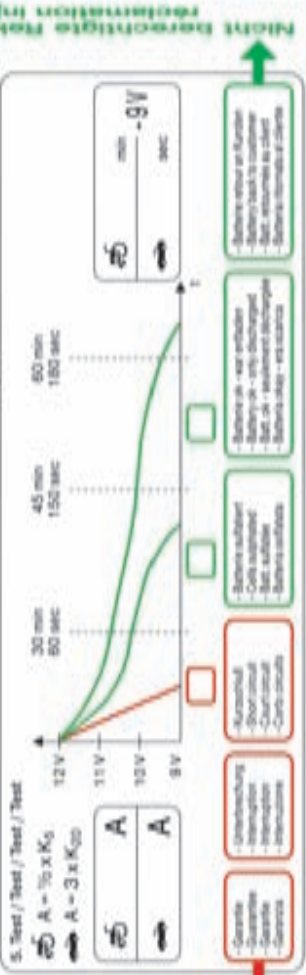
4. Spannung - Skinesicht / Voltage - acid density / Tension - densità d'acide / Voltaggio - densità dell'acido

Justified customer claim

Justified customer claim



Spannung + Säuredichte nach dem Laden / Voltage + acid density after charging
 Tension et densité d'acide après recharge / Voltages + densité dell'acido dopo la carica



Bemerkung / Remark / Observations / Note

UF Nr.

Stempel / Stamp / Tampon / Timbre

Datum / date / date / date

Prüfer / Tester
 Controlle effectuée par / verification

Datum / date / date / date

Unterschrift Kunde / Signature customer
 Signature du client / Firma del cliente

- A:** Banner GmbH, A-4021 Linz-Austria, Postfach 777, Banner Straße 1,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732/ 38 88-599, e-mail: office@[banner-batterien.com](mailto:office@banner-batterien.com)
Banner Batterien Österreich GmbH, A-4021 Linz-Austria, Postfach 777, Banner Straße 1,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-0, Telefax Verkauf +43/ (0)732 /38 88-599, e-mail: office@[banner-batterien.com](mailto:office@banner-batterien.com)
Banner Kunststoffwerk GmbH, A-4030 Linz, Traunauweg 22,
Tel. +43/ (0)732/ 38 88-800, Telefax +43/ (0)732/ 38 88-850, e-mail: office@[bannerkunststoff.com](mailto:office@bannerkunststoff.com)
- CH:** Banner Batterien International AG, Banner Produkte Weltvertrieb, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1,
Tel. +41/ (0)62/ 789 89 29, Telefax +41/ (0)62/ 789 89 10, e-mail: office.bint@[banner-batterien.com](mailto:office.bint@banner-batterien.com)
Banner Batterien Schweiz AG, CH-5746 Walterswil, Banner Straße 1,
Tel. +41/ (0)62/ 789 89 29, Telefax +41/ (0)62/ 789 89 10, e-mail: office.bchw@[banner-batterien.com](mailto:office.bchw@banner-batterien.com),
e-mail Verkauf: order.bchw@[banner-batterien.com](mailto:order.bchw@banner-batterien.com)
- CZ:** Banner Baterie ČR, s.r.o., CZ-10400 Praha 10-Uhřetěves, Přátelství 1011,
Tel. (+420) 267 090 510, 267 713 345, Telefax (+420) 267 090 522, e-mail: office.bczp@[banner-batteries.com](mailto:office.bczp@banner-batteries.com)
- D:** Banner Batterien Deutschland GmbH, D-85391 Allershausen (München), Kesselbodenstraße 3,
Tel. +49/ (0)8166 / 68 69-0, Telefax +49/ (0)8166/ 68 89 68, e-mail: office.bda@[banner-batterien.com](mailto:office.bda@banner-batterien.com)
- DK:** Banner Batterier Danmark A/S, DK-2690 Karlslunde, Silovej 14, Solrød,
Tel. +45/ 70 20 60 61, Telefax +45/ 70 20 60 69, e-mail: office.bdk@[banner-batteries.com](mailto:office.bdk@banner-batteries.com)
- F:** Banner France SAS, F-68170 Rixheim, Zone Industrielle No. 2, 5, Rue Vauban,
Tél. +33/ (0)389/ 44 28 38, Téléfax +33/ (0)389/ 54 13 28, e-mail: office.bf@[banner-batteries.com](mailto:office.bf@banner-batteries.com)
- GB:** Banner Batteries (GB) Ltd., Units 5-8 Canal View Business Park, Wheelhouse Road, Rugeley, Staffordshire WS15 1UY,
Tel. +44/ (0)1889/ 57 11 00, Telefax +44/ (0)1889/ 57 73 42, e-mail: office.bgb@[banner-batteries.com](mailto:office.bgb@banner-batteries.com)
- H:** Banner Batterien Hungária Kft, H-2330 Dunaharaszti, Ipari park, Jedlik Ányos u. 6,
Tel. +36/ 24/ 49 18 91, Telefax +36/ 24/ 49 18 92, e-mail: office.bhb@[banner-batteries.com](mailto:office.bhb@banner-batteries.com)
- NL:** Banner Benelux B.V., NL-5644 RA Eindhoven, Aalsterweg 181 a,
Tel. +31/ (0)40/ 213 28 87, Telefax +31/ (0)40/ 213 04 69, e-mail: office.bnl@[banner-batteries.com](mailto:office.bnl@banner-batteries.com)
- PL:** Banner Polska Sp. z o.o., PL-40861 Katowice, ul. Gliwicka 234,
Tel. +48/ (0)32/ 203 72 45, Telefax +48/ (0)32/ 203 72 46, Mobile +48/ (0)694/ 423 458,
e-mail: office.bpl@[banner-batteries.com](mailto:office.bpl@banner-batteries.com)
- SK:** Banner Baterie SR, s.r.o, SK-82104 Bratislava, Ivánska cesta 2,
Tel. +421/ (0)2/ 43 63 43 44, Telefax +421/ (0)2/ 43 42 18 74, Mobile +421/ (0)903/ 282 281, 282 850,
e-mail: office.bskb@[banner-batteries.com](mailto:office.bskb@banner-batteries.com)
- RUS:** OOO "Banner Batterien", RUS-123290 Moskau, Pritschalny Pr., 8,
Tel. +7/ 495/ 258 85 31, Fax +7/ 501/ 408 52 85, Mobile +7/ 495/ 103 50 96, e-mail: office.bruf@[banner-batteries.com](mailto:office.bruf@banner-batteries.com)