

www.ACCU3000.de

Unsere Energie macht Sie mobil

ÜBERSICHT UND VERGLEICH VON PRIMÄR- UND SEKUNDÄRBATTERIEN

Akkus und Batterien können Sie im Internet unter www.ACCU3000.de oder telefonisch unter der Rufnummer 02405-420640 bestellen.
Für fast alle Geräte und Einsatzbereiche sind Akkus und Batterien im Programm.

Bürozeiten
Mo. bis Fr. 09:00 – 13:00 Uhr

Bestellungen rund um die Uhr im Online-Shop
www.ACCU3000.de



RALF HOTTMEYER
Akkus - Batterien - Telekommunikation
Hauptstraße 69
52146 Würselen, Germany

Tel. +49 (0)2405 420 640
Fax +49 (0)2405 420 649

Alle Angaben ohne Gewähr.
Reproduktionen gleich welcher Art nur mit
schriftlicher Genehmigung von Ralf Hottmeyer.

info@hottmeyer.de
www.hottmeyer.de
Stand: 30.09.2014

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Inhaltsverzeichnis | 1 |
| Primärbatterien | 2 |
| Übersicht verschiedener Primärbatterien..... | 2 |
| Sekundärbatterien (Akkus)..... | 3 |
| Übersicht verschiedener Sekundärbatterien | 3 |
| Allgemeine Hinweise | 4 |
| Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll! | 4 |
| Gefahrgut..... | 4 |
| Quellennachweis | 5 |

Primärbatterien

Übersicht verschiedener Primärbatterien

| Typ | Bez. | Nennspannung | positive Elektrode | Elektrolytlösung | negative Elektrode | Entladeeigenschaften | Temperaturbereich | Vorteile | Anwendungen |
|--|------|--------------|--------------------|--|--------------------|----------------------|-------------------|--|---|
| Zink-Mangan-Trockenbatterie | R | 1,5V | Mangandioxid | Zinkchlorid | Zink | | -10 bis 55°C | <ul style="list-style-type: none"> Breiter Anwendungsbereich Preiswert | <ul style="list-style-type: none"> Radio Fernbedienungen Taschenlampen Uhren Taschenrechner |
| Alkali-Mangan-Batterie | LR | 1,5V | Mangandioxid | Kaliumhydroxid | Zink | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Für schweren und Dauereinsatz Hohe Zuverlässigkeit | <ul style="list-style-type: none"> Spielzeug Kopfhörer MP3-Player Elektro-rasierer Fernbedienungen Blitzgeräte |
| Alkali-Mangan-Knopfzelle | LR | 1,5V | Mangandioxid | Kaliumhydroxid | Zink | | -10 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Auslaufbeständig Preiswert | <ul style="list-style-type: none"> Spielzeug Messgeräte Thermometer |
| Silberoxid Batterie | SR | 1,55V | Silberoxid | Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid | Zink | | -10 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Sehr flache Entladekurve Hervorragende Langzeitverlängbarkeit Hohe Energiedichte | <ul style="list-style-type: none"> Armbanduhren Medizinische Geräte Taschenrechner |
| Zink-Luft Batterie | PR | 1,4V | Luft | Kaliumhydroxid | Zink | | -10 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Auslaufsicher Sehr flache Entladekurve Hohe Energiedichte | <ul style="list-style-type: none"> Hörgeräte |
| Lithium-Mangandioxid Batterie Rundzelle | CR | 3,0V | Mangandioxid | organisches Elektrolyte | Lithium | | -40 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Auslaufsicher Breiter einsetzbarer Temperaturbereich Stabile Entladungskurve Geringe Selbstentladung | <ul style="list-style-type: none"> Kameras Fotozubehör Verbrauchswert-erfassung Messinstrumente |
| Lithium-Mangandioxid Batterie Knopfzelle | CR | 3,0V | Mangandioxid | organisches Elektrolyte | Lithium | | -20 bis 85°C | <ul style="list-style-type: none"> Stabile Entladekurve Hohe Energiedichte Breiter einsetzbarer Temperaturbereich Hervorragende Langzeitverlängbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> Mainboards Autoschlüssel Fernbedienungen Armbanduhren |
| Lithium-Thionylchlorid Batterie | ER | 3,6V | Thionylchlorid | nicht wässrigen anorganische Elektrolyte | Lithium | | -55 bis 85°C | <ul style="list-style-type: none"> Sehr flache Entladekurve Hohe Energiedichte Breiter einsetzbarer Temperaturbereich Hervorragende Langzeitverlängbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> Verbrauchswert-erfassung Funkmodule Mainboards Sicherheits- / Alarm-Systeme RF-ID Rauchmelder Messinstrumente |

Sekundärbatterien (Akkus)

Übersicht verschiedener Sekundärbatterien

| Typ | Bez. | Nennspannung | positive Elektrode | Elektrolytlösung | negative Elektrode | Entladeeigenschaften | Temperaturbereich | Vorteile | Anwendungen |
|----------------------------------|------|--------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------|--|---|
| Verschlossener Blei-Säure | - | 2V | Bleiodioxid | Verdünnte Schwefelsäure | Blei | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Hervorragende Langzeitzuverlässigkeit Wirtschaftlich | <ul style="list-style-type: none"> Funkgeräte Staubsauger Medizinische Geräte Elektroautos Rollstühle USV Anlagen |
| Nickel-Cadmium | - | 1,2V | Nickelhydroxid | Kaliumhydroxid | Cadmium | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Hohe mechanische Festigkeit | <ul style="list-style-type: none"> Handfunkgeräte Elektrowerkzeuge Medizinische Geräte E-Bikes |
| Nickel-Metallhydrid | - | 1,2V | Nickelhydroxid | Kaliumhydroxid | Wasserstoff absorbierende Legierung | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Keine Schwermetalle Hohe Kapazität | <ul style="list-style-type: none"> Handfunkgeräte Elektrowerkzeuge Medizinische Geräte E-Bikes Modellbau Kameras Blitzgeräte |
| Lithium-Mangandioxid | ML | 3V | Mangandioxid | organisches Elektrolyt | Lithium-Aluminium | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Stabile Entladekurve Auslaufsicher Lange Lebensdauer | <ul style="list-style-type: none"> Speicher-Backup Telefone Bürogeräte Armbanduhren |
| Lithium-Vanadium | VL | 3V | Vanadium-Pentoxid | organisches Elektrolyt | Lithium-Aluminium | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Minimale Selbstentladung Lange Lebensdauer stabile Eigenschaften bei Dauerüberladung und Entladung | <ul style="list-style-type: none"> Speicher-Backup Telefone Bürogeräte Hybridsysteme mit Solarzellen |
| Titanium-Carbon | TC | 1,5V | Lithium-titanoxid | organisches Elektrolyt | Kohlenstoff | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Ausgezeichnete Zyklusfestigkeit Weiter Spannungsbereich zur Ladung stabile Eigenschaften bei Dauerüberladung und Entladung | <ul style="list-style-type: none"> Armbanduhren Echtzeituhr Backup Telefone |
| Lithium-Ion Kobalt | - | 3,6V | Lithium-kobaltoxid | organisches Elektrolyt | Kohlenstoff | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Kein Memory Effekt Geringe Selbstentladung | <ul style="list-style-type: none"> Kameras Telefone Funkgeräte Audiogeräte |
| Lithium-Ion Mangan | - | 3,7V | Mangandioxid | organisches Elektrolyt | Kohlenstoff | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Niedriger Innenwiderstand Schnellladefähig | <ul style="list-style-type: none"> Medizinische Geräte Elektrowerkzeuge E-Bikes / Pedelects |
| Lithium-Ion Nickel-Kobalt-Mangan | - | 3,6V | Lithium-Nickel-Kobalt-Mangan | organisches Elektrolyt | Kohlenstoff | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Für professionellen Einsatz | <ul style="list-style-type: none"> Medizinische Geräte Elektrowerkzeuge E-Bikes / Pedelects |
| Lithium-Ion Phosphat Akku (A123) | - | 3,2V | Lithium-Kobalt-Mangan | organisches Elektrolyt | Kohlenstoff | | -20 bis 60°C | <ul style="list-style-type: none"> Hohe Strombelastbarkeit Schnellladefähig | <ul style="list-style-type: none"> Medizinische Geräte Elektrowerkzeuge E-Bikes / Pedelects |

Allgemeine Hinweise

Entsorgung

Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll!

Die Lebensdauer der Batterie ist zwar sehr lang, trotzdem muss sie irgendwann einmal entsorgt werden. Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll. Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Batterien zu einer geeigneten Sammelstelle zu bringen (überall wo Akkus und Batterien verkauft werden). Sie können ihre gebrauchten Batterien auch unentgeltlich an (Ralf Hottmeyer, Akkus - Batterien und Telekommunikation, Hauptstr. 69, 52146 Würselen) schicken. Altbatterien enthalten wertvolle Rohstoffe, die wieder verwertet werden. Die Umwelt und Ralf Hottmeyer sagen Dankeschön.



Die Mülltonne bedeutet: Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll.



Die Zeichen unter den Mülltonnen stehen für:

- Pb:** Batterie enthält Blei
- Cd:** Batterie enthält Cadmium
- Hg:** Batterie enthält Quecksilber

Weiterführende Informationen zur Entsorgung von Batterien und Akkus finden Sie bei der Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (www.grs-batterien.de).

Gefahrgut

Generell sind alle Lithium Batterien als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft. Für den erleichterten Versand auf der Straße gibt es für die meisten Batterien wieder Sonderausnahmen (Sondervorschrift 188 ADR), damit nicht alle Gefahrgutvorschriften vollständig eingehalten werden müssen.

Private Endverbraucher sind – nach unserem Wissen – von den Vorschriften ausgenommen.

| | UN Nr. | Versandbezeichnung | Definition |
|----------|---------|---|--|
| Klasse 9 | UN 3480 | Lithium-Ionen-Batterien (inkl. Lithium Polymer) | Sekundäre Lithiumbatterien (Wiederaufladbare Lithiumbatterien) |
| | UN 3481 | Lithium-Ionen-Batterien MIT Ausrüstungen verpackt | |
| | UN 3481 | Lithium-Ionen-Batterien IN Ausrüstungen | |
| | UN 3090 | Lithium-Metall-Batterien (inkl. Batterien aus Lithium-Legierung) | Primäre Lithiumbatterien (Nicht wiederaufladbare Lithiumbatterien) |
| | UN 3091 | Lithium-Metall-Batterien MIT Ausrüstungen verpackt | |
| | UN 3091 | Lithium-Metall-Batterien IN Ausrüstungen | |

Weitere Informationen zum Thema Gefahrgut im Transport finden Sie auch beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (www.bmvbs.de).

Quellennachweis

http://biz.maxell.com/en/product_primary/?pci=9&pn=pb0015 - 25.08.2014

<http://industrial.panasonic.com/www-data/pdf/AAA4000/AAA4000PE12.pdf> - 26.08.2014

http://www.panasonic-industrial.com/pf_alkaline/ - 30.09.2014

<http://www.buchmann.ca/Article27-Page1-german.asp> - 26.08.2014