

FNC®

Batteriesysteme



Motive Power Systems

Reserve Power Systems

Special Power Systems

Service

Ihre Vorteile mit HOPPECKE FNC® -Batteriesystemen

- **Zuverlässige Energieversorgung** - durch extrem hohe Zyklenfestigkeit
- **Langlebigkeit** - durch hohen HOPPECKE Qualitätsstandard
- **Höchste Sicherheit** - durch überlegene Technologie
- **Temperaturbeständig** - beste Eigenschaften bei extremen Temperaturbedingungen
- **Geringe Folgekosten** - durch lange Wartungsintervalle

Typische Einsatzbereiche

- Bordnetzatterie oder Starterbatterie in Schienenfahrzeugen
- Fahrerlose Transportfahrzeuge
- Als Antriebsbatterie
- In stationären Anlagen zur Notstromversorgung, zum Dieselstart, zur Speicherung regenerativer Energie



 **HOPPECKE**
POWER FROM INNOVATION

Weltweit einzigartig

Die HOPPECKE FNC®-Technologie

1983 stellte HOPPECKE eine Nickel-Cadmium-Batterie vor, die bis heute einzigartig ist: die Faserstruktur-Technologie, kurz FNC®-Technologie.

Die dichte dreidimensionale Vlies-Struktur wurde ursprünglich für so anspruchsvolle Einsatzbereiche wie die Luft- und Raumfahrt sowie für Elektro- und Hybridfahrzeuge entwickelt. Die entscheidenden Vorteile im Vergleich zu anderen Technologien:

- Bei der Entladung und Ladung sind hohe bis sehr hohe Ströme möglich
- Es wird nur eine geringe nominale Kapazität für hohe Ströme benötigt
- Gleichzeitig ist die Volumen- und Gewichtersparnis erheblich

SENKEN SIE IHRE KOSTEN DURCH DEN EINSATZ DER FNC®-TECHNOLOGIE!

Während der gesamten Gebrauchsdauer der Batterien kommt es nicht zu einer Oxidation von Graphit und Bildung von Karbonat im Elektrolyten. Die Konsequenz: Die Elektroden altern nicht. Im Gegensatz zu konventionellen NiCd-Batterien ist ein Elektrolytwechsel während der gesamten Gebrauchsdauer der Batterien nicht nötig.

HOPPECKE-ELEKTRODEN „MADE IN GERMANY“

Alle Elektroden der HOPPECKE FNC®-Zellen werden ausschließlich am deutschen Standort in Brilon hergestellt, der nach ISO 9001, ISO 14001, IRIS und EN 15085 zertifiziert ist.



Abb. 2: HOPPECKE FNC®-Zellen in verschiedenen Gehäuse-Ausführungen

DIE FNC®-VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Fortschrittliche Batterietechnologie für hohe Anforderungen
- Lange Brauchbarkeitsdauer und Zyklen-Lebensdauer selbst unter extremen Temperaturbedingungen
- Großes Produktspektrum im Bereich hoher Energiedichte oder hoher Leistungsdichte zur optimalen Anpassung der Batterie an den Bedarf des Kunden
- Widersteht höchsten Schock- und Vibrationsbeanspruchungen

Die FNC®-Zellen können in einem Temperaturbereich von -20 bis +50 °C zuverlässig betrieben werden. Mit Sonderelektrolyt sind sogar Temperaturen von -50 °C bis +70 °C möglich.

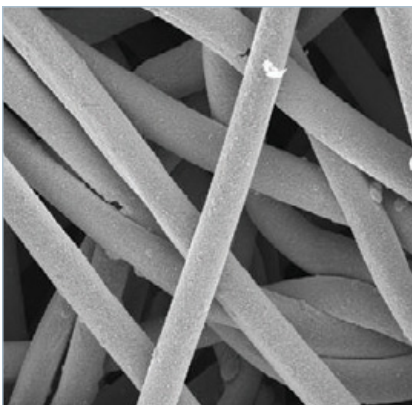


Abb. 1: Die Faserstruktur: leicht, flexibel und zu 90% mit aktivem Material befüllbar.



Die FNC® Technologie bewährt sich unter den extremsten Temperaturbedingungen.

Leistungsstark und wirtschaftlich

Die HOPPECKE FNC®-Zellen

ÜBER 6.000.000-FACH BEWÄHRT: DIE HOPPECKE FNC®-ZELLEN

Über 6.000.000 FNC®-Zellen wurden von uns bereits weltweit geliefert. Unter anderem für fahrerlose Transportsysteme – ein Bereich, in dem HOPPECKE Weltmarktführer ist. Ihr Nutzen auf einen Blick:

- Beste Eigenschaften im Einsatz bei extremen Temperaturbedingungen
- Hohe Zyklenfestigkeit
- Kein Elektrolytwechsel
- Niedriger Wasserverbrauch
- Geringe Folgekosten durch große Wartungsintervalle

SYSTEMLÖSUNGEN MIT HOPPECKE FNC®

Genau auf Ihren Bedarf zugeschnitten designen wir maßgeschneiderte, schlüsselfertige Batteriesysteme.

- Zug- und Metrosysteme inkl. der dazugehörigen Infrastruktur
- Gabelstapler
- Fahrerlose Transportsysteme
- Elektrobusse
- Hybridfahrzeuge
- Stationäre Industrieanwendungen
- Speicherung regenerativer Energie

Unsere schlüsselfertigen Energiesysteme bestehen aus

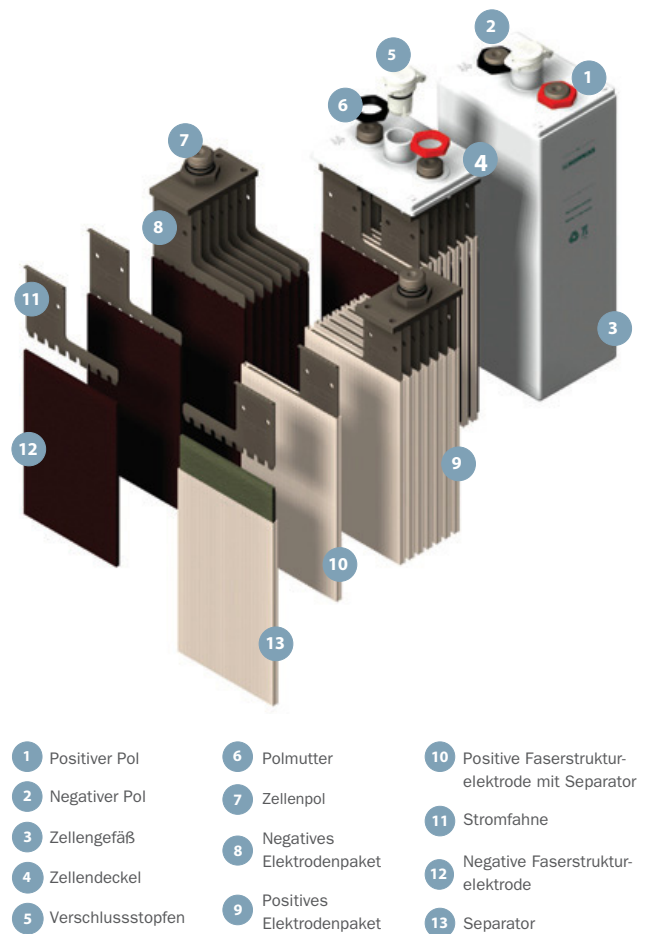
- Batterien
- Gestellen, Schränken, Trägern, Trögen, Boxen
- Ladegeräten
- Elektronischen Komponenten (Sicherungen, Schaltern, Dioden)

Bereits im Anfangsstadium des Projekts stellen wir unseren Kunden 2D-Zeichnungen und 3D-Modelle in den gängigen Austauschformaten zur Verfügung. Zur Verifizierung der Konstruktion des Batteriesystems werden Festigkeitsberechnungen – Finite Elemente Analysen – durchgeführt und wenn erforderlich auch thermische Analysen.

VIELFÄLTIGE LÖSUNGEN FÜR IHREN BEDARF

HOPPECKE Batterie Systeme bietet neben der Polypropylenzelle als Standardlösung auch Zellen aus vier weiteren Materialien an: Edelstahl, Polyethersulfon VO (PES), Polyamid VO und Polypropylen VO.

AUFBAU DER FNC®-ZELLE



- | | | |
|---------------------|--------------------------------|---|
| 1 Positiver Pol | 6 Polmutter | 10 Positive Faserstruktur-
elektrode mit Separator |
| 2 Negativer Pol | 7 Zellenpol | 11 Stromfahne |
| 3 Zellengefäß | 8 Negatives
Elektrodenpaket | 12 Negative Faserstruktur-
elektrode |
| 4 Zellendeckel | 9 Positives
Elektrodenpaket | 13 Separator |
| 5 Verschlussstopfen | | |

Die Entwicklung und Fertigung von Sonderlösungen ist seit vielen Jahren unser Spezialgebiet. Zur Herstellung von Sonderformaten eignet sich die FNC-Faserstruktur-Technologie ganz ausgezeichnet. Gerne setzen wir auch ihre individuellen Anforderungen um.

DAS HOPPECKE RECYCLING KONZEPT

Wir garantieren unseren Kunden die Rücknahme seiner verbrauchten Nickel-Cadmium-Batterien – unabhängig von der Technologie, dem Hersteller oder dem Alter der Batterien. Dafür haben wir ein eigenes Recycling-Konzept erarbeitet und implementiert.



Motive Power Systems



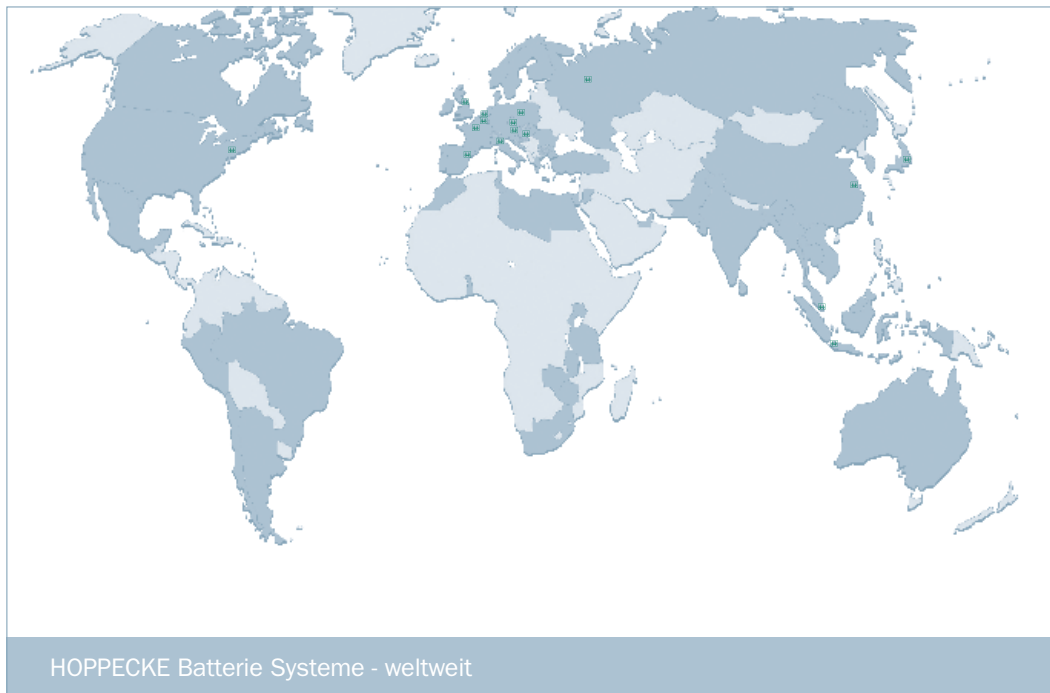
Reserve Power Systems



Special Power Systems



Service



HOPPECKE Batterie Systeme - weltweit

Industriebatterien - Komplett Energiesysteme - Full Service

- Wartungsarme und wartungsfreie Batterien
- Innovative Ladegeräte neuester Technologie
- Batterie-Zubehör
- Batterie-Management-Systeme und -Software
- Batterie-Wechselsysteme
- Batterie-/Ladegeräte-Service
- Batterie-Recycling
- Anwendungstechnik und Engineering
- Batterieraumdesign
- Technische Schulungen und Seminare
- Leasing
- Energie-Verkauf

Ihr Partner für nachhaltige Energielösungen!

Weitere Informationen finden Sie unter www.hoppecke.com

HOPPECKE Batterie Systeme GmbH

Postfach 1180 · D-59914 Brilon
 An der Bremecke 4 · D-59929 Brilon
 Telefon: + 49 (0) 29 61 9706-212
 Fax: + 49 (0) 29 61 9706-252
 Email: hbs@hoppecke.com
 Internet: www.hoppecke.com



Service-Hotline Deutschland:

0800 246 77 32

Internationale Service-Hotline:

+ 49 (0) 180 5 22 9999