

FNC®

Sistemas de baterías para aplicaciones estacionarias



Motive Power Systems

Reserve Power Systems

Special Power Systems

Service

Las ventajas de las baterías FNC® de HOPPECKE

- **Suministro de energía fiable** - estabilidad en ciclos muy elevada
- **Longevidad** - por la óptima calidad de HOPPECKE
- **Máxima seguridad** - por una tecnología superior
- **Resistentes en temperatura** - mejores prestaciones en temperaturas extremas
- **Bajos costes de mantenimiento** - largos periodos sin mantenimiento

Aplicaciones típicas

- Centrales eléctricas y subestaciones
- Suministro de energía de emergencia
- Sistemas de telecomunicaciones
- Instalaciones aisladas y energías renovables
- Sistemas de señalización y control
- Arranque de generadores de emergencia



Única en el mundo

La tecnología FNC® de HOPPECKE. Superior en el frío y en el calor!

En el año 1983, HOPPECKE presenta una batería de níquel cadmio que es única hasta hoy: la tecnología de estructura de fibra, en breve la tecnología FNC®. La densa estructura fibrosa tejida tridimensionalmente es extremadamente porosa. A través de dicha estructura se puede llenar hasta un 90% del volumen de los electrodos fibrosos con materia activa. Además, la estructura fibrosa es sumamente elástica por lo que los electrodos amortiguan las cargas mecánicas y los cambios de volumen durante la carga y la descarga. Esta estructura de fibra tejida de polipropileno metalizada fue concebida originalmente para las aplicaciones más exigentes, tales como la aviación, aeroespacial así como los vehículos eléctricos e híbridos. Las características clave en comparación con otras tecnologías son:

- Durante la descarga y la carga se pueden permitir corrientes altas hasta muy altas
- Se requiere tan solo una pequeña capacidad nominal para conseguir elevadas corrientes
- Al mismo tiempo, se consigue un sustancial ahorro en volumen y peso

Reduzca sus costes utilizando la tecnología FNC®!

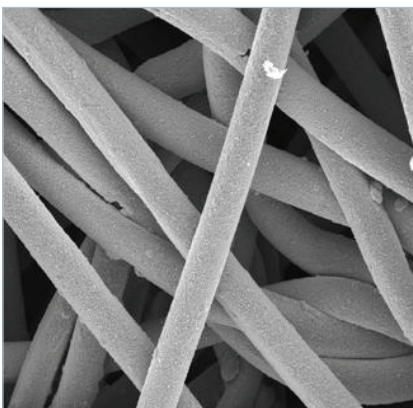
Los electrodos de estructura de fibra FNC® tienen una matriz conductiva de níquel. Se llena con materia activa

utilizando un procedimiento diseñado especialmente. En este proceso no se usan aditivos tales como grafito o hierro. Por este motivo no se forma oxidación de grafito y se evita la formación de carbonato en el electrolito durante toda la vida de la batería. La consecuencia: los electrodos no envejecen. En contraposición a las baterías de níquel cadmio (NiCd) convencionales, las baterías FNC® no requieren de ningún cambio de electrolito durante todo la vida de funcionamiento de la batería.

LAS VENTAJAS DE FNC® A SIMPLE VISTA:

- Tecnología avanzada de baterías para altas prestaciones
- Larga vida de servicio y gran número de ciclos de descarga incluso en condiciones de temperatura extremas
- Amplia gama de productos en el campo de la alta densidad de energía o alta densidad de potencia para la adaptación óptima de la batería a las necesidades del cliente
- Cumplen con las normativas más exigentes de resistencia al choque y a las vibraciones

Los elementos FNC® funcionan de forma fiable dentro de un rango de temperaturas que van desde -20 °C hasta +50 °C. Utilizando un electrolito especial pueden conseguirse incluso temperaturas desde -50 °C hasta +70 °C.



Estructura de fibra: ligera, flexible y puede rellenarse hasta un 90 % con materia activa.



La tecnología FNC® ha sido contrastada en las temperaturas más extremas.

Máxima seguridad y longevidad

Elementos HOPPECKE FNC® para cualquier aplicación!

La tecnología de níquel cadmio de estructura fibrosa FNC® es la solución óptima siempre y cuando se requiera de la disponibilidad máxima de la capacidad de la batería.

Sus ventajas electroquímicas garantizan un funcionamiento fiable sin interrupciones: sin el riesgo de un apagón o el riesgo de un fallo súbito de la batería. Con la máxima seguridad para todas aquellas aplicaciones, en las que el funcionamiento seguro del sistema es indispensable.



FNC®-VR

CUATRO TIPOS DE BATERÍAS FNC® PARA SU APLICACIÓN INDIVIDUAL

HOPPECKE le ofrece cuatro tipos de baterías FNC® con distintas curvas de descarga que cubren todas las aplicaciones:

TIPO X

El tipo X está equipado con placas superfinas. Son elementos capaces de proporcionar una muy elevada corriente de salida en periodos cortos.

Aplicaciones típicas: Arranque de motores y sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

TIPO H

El tipo H está concebido para aplicaciones con tiempos de descarga de unos 30 minutos y mayores necesidades de capacidad.

Aplicaciones típicas: Arranque de motores, sistemas SAI e instalaciones de distribución eléctrica.

TIPO M

El tipo M está diseñado para requerimientos de cargas variadas o cargas mixtas con periodos de descarga desde 30 minutos hasta 2 horas.

Aplicaciones típicas: instalaciones de emergencia y de distribución eléctrica.

TIPO L

El tipo L está concebido para curvas de descarga básicas con requerimientos variados, o para cargas mixtas. Descarga con una densidad de corriente alta y baja.

Aplicaciones típicas: instalaciones de distribución eléctrica, de emergencia y acumulación de energía.

Aplicación	Tipo X	Tipo H	Tipo M	Tipo L
Arranque motores	X	X		
SAI	X	X	X	X
Distribución eléctrica		X	X	X
Instalación emergencia			X	X
Almacenamiento de energía				X

X = Aplicación estándar.

Seguridad en cada detalle

Componentes de alta calidad

ELECTRODOS

Los electrodos positivos y negativos de las baterías FNC® están compuestos por una estructura fibrosa de níquel con materias activas sin contenido de grafito ni de hierro. La peculiaridad de la matriz fibrosa tridimensional de níquel es su elevada elasticidad: Gracias a ello el electrodo absorbe completamente las cargas mecánicas y los cambios de volumen durante la carga y la descarga. Todos los electrodos de los elementos FNC® se fabrican exclusivamente en la planta de Brilon que esta certificada según la norma ISO 9001, ISO 14001, IRIS y EN 15085.

SEPARADORES

Los electrodos positivos están revestidos por separadores microporosos. Los separadores han sido diseñados para garantizar una perfecta separación de los electrodos y asegurar una baja resistencia interna de los elementos al tipo de descarga a la que sean sometidos.

ELECTROLITO

El electrolito está compuesto de hidróxido de potasio diluido con una densidad de 1,19 kg/l a 20°C. HOPPECKE suministra los elementos FNC® llenos y cargados. En caso de transporte aéreo o marítimo, se pueden suministrar los elementos en estado seco y descargado. Entonces se entrega el electrolito embalado por

separado en forma de solución o en forma de electrolito seco.

CONTENEDOR

El contenedor de los elementos consiste en polipropileno (PP) altamente resistente a choques y traslúcido para facilitar el control del nivel de electrolito. También existen contenedores de otros materiales. El contenedor y la tapa de los elementos están soldados entre sí para evitar fugas de gases o del electrolito. Gracias a juntas tóricas especiales se garantiza la estanqueidad requerida en los terminales.

TAPONES

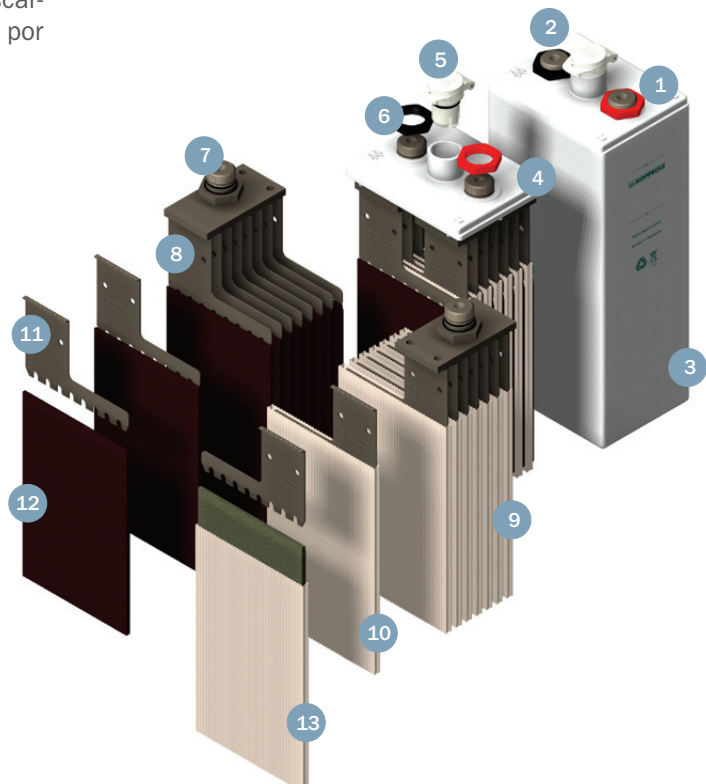
Para el funcionamiento de la batería se suministran tapones abiertos con tapa abatible que agilizan el relleno de los elementos e impiden un retroceso del arco. Estos tapones evitan la entrada de materiales perjudiciales al interior del elemento y aseguran la salida de gases como el hidrógeno y el oxígeno al exterior.

CONECTORES

Los conectores consisten en cobre níquelado y ofrecen una baja resistencia eléctrica. Los conectores se atornillan a los elementos. Si se desea se pueden suministrar conectores aislados.

DISEÑO DEL ELEMENTO FNC®

- 1 Terminal positivo
- 2 Terminal negativo
- 3 Contenedor
- 4 Tapa
- 5 Tapón
- 6 Tuerca terminal
- 7 Terminal elemento
- 8 Conjunto electrodos negativos
- 9 Conjunto electrodos positivos
- 10 Electrodo de fibra positivo con separador
- 11 Lengüeta
- 12 Electrodo de fibra negativo
- 13 Separador



Ventajas que compensan

- a nivel mundial!

VIDA ÚTIL DE HASTA 25 AÑOS

En contraste con las baterías de plomo ácido, el electrolito no degrada la placa de estructura de fibra. Por ello, cuando se comparan con otros sistemas de baterías, el envejecimiento a temperaturas más elevadas se reduce significativamente, resultando en menores costes durante la vida útil del sistema.

MÍNIMO MANTENIMIENTO REQUERIDO Y CAPACIDAD DE ALTAS CORRIENTES

La estructura del electrodo del elemento FNC® tiene una longitud de fibra activa de más de 300 m por cm³ y un volumen libre del 90 % para el material activo. Las ventajas gracias a estas propiedades son una menor resistencia interna, intervalos de servicio más largos, alta corriente de carga y la posibilidad de usar baterías de menor capacidad en comparación con otros sistemas.

MENORES COSTES OPERATIVOS

Los electrodos FNC® libres de grafito consisten en material activo puro sin aditivos. Como consecuencia, no hay que cambiar el electrolito durante toda la vida útil de la batería. Esto reduce significativamente los costes operativos y protege al medio ambiente.

MAYOR VIDA EN CICLOS

La alta elasticidad del material conductivo no sólo asegura una larga vida útil, sino también una excelente vida en ciclos (sobre 3.000 ciclos según EN).

ROBUSTA FRENTE A INFLUENCIAS EXTERNAS

Una gran ventaja es su excelente resistencia contra abusos eléctricos y mecánicos.

AMPLIO RANGO DE TEMPERATURA OPERATIVA

Los elementos FNC® de HOPPECKE pueden operar fiablemente en un rango de temperaturas desde -20 °C hasta + 50 °C. Utilizando un electrolito especial, son posibles temperaturas desde -50 °C hasta +70 °C.

FÁCIL MANTENIMIENTO EN APLICACIONES ESTACIONARIAS

Además de los tapones abiertos con tapa abatible, los contenedores de polipropileno transparentes también facilitan el mantenimiento para uso estacionario: permiten una fácil comprobación del nivel del electrolito.



Sistema de batería estacionaria FNC®

SIN FALLOS REPENTINOS

El descenso en capacidad al final de la vida de servicio es lento y gradual, sin peligro de un repentino fallo de la batería.

LARGA VIDA ALMACENADA

Vida ilimitada en almacén sin pérdida de prestaciones tras la puesta en servicio.

HOPPECKE OFRECE SERVICIO A NIVEL MUNDIAL

Como proveedor activo a nivel global y fabricante de soluciones de sistemas para aplicaciones estacionarias, ponemos especial énfasis en un excelente servicio al cliente. No solo en Alemania, sino en todos los países donde disponemos de filiales: incluyendo a USA, China, Japón, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Francia, España, Italia y Polonia. Tanto si se trata de baterías de plomo como de NiCd, tanto si son nuestros propios sistemas o productos de otros fabricantes: nuestros profesionales asumen la limpieza, las reparaciones, la renovación así como los tests de capacidad incluyendo toda la documentación.

NUESTRA CONTRIBUCIÓN A LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL: NUESTRO PROPIO CONCEPTO DE RECICLAJE

Hoppecke realiza una contribución de acuerdo con las guías de la UE para una gestión responsable de las baterías industriales cumpliendo con la cuota de reciclado. Nosotros garantizamos a nuestros clientes la devolución de las baterías de níquel cadmio viejas sin tener en cuenta la tecnología, el fabricante o la edad de las baterías. Para ello nosotros hemos desarrollado nuestro propio concepto de reciclaje.

Características técnicas

De los elementos FNC®

Instrucciones operativas

- Rango de temperatura operativo -50 °C a +60 °C
- Carga de flotación: 1.40 a 1.45 V/elemento
- Carga profunda: 1.50 a 1.70 V/elemento
- Tiempo de recarga del 90 % de la capacidad disponible: 7-8 horas a carga profunda normal.
- Corriente de carga típica de 0.1 x C5 A a 0.4 x C5 A (Para corrientes más elevadas de hasta 10 x C5 A solicitar información disponible)
- Contenedor y tapa de polipropileno translúcido
- Contenedor y tapa soldados
- Terminal: acero niquelado
- Diseño del electrodo: lengüeta de acero niquelado soldada al electrodo de estructura de fibra.
- Electrolito: hidróxido de potasio (densidad 1.19 kg/l a 20 °C)
- Factor de carga de 1.2
- Separadores microporosos
- Diseñada y comprobada de acuerdo con IEC 60623

Características técnicas

CAPACIDAD NOMINAL

La capacidad nominal de una batería de níquel cadmio se mide en amperios hora (Ah). Denota la cantidad de corriente, a +20 °C, que puede extraerse de la batería en una descarga de 5 horas de duración hasta 1.0 V/elemento después de una carga completa.

TENSIÓN POR ELEMENTO

La tensión nominal de las baterías de níquel cadmio es de 1.2 V, lo que corresponde a la tensión media durante la descarga a la corriente típica 0.2 x C5 A.

RESISTENCIA INTERNA Y CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO

La resistencia interna de un elemento depende de la temperatura y del estado de carga. Para aplicaciones estándar se calcula a partir de los cambios en la tensión de descarga cuando variamos la corriente de descarga. La corriente de cortocircuito puede determinarse a partir de la resistencia interna.

La corriente de cortocircuito de una batería completamente cargada FNC® se encuentra entre 10 veces (tipo L) y 45 veces (tipo X) la capacidad real en amperios.

TEMPERATURA AMBIENTE Y PRESTACIONES

La temperatura ambiente afecta las prestaciones de una batería. Por este motivo, la temperatura debe considerarse al diseñar un sistema de baterías. A bajas temperaturas la capacidad disponible se reduce. Cargando a muy altas temperaturas se reduce el nivel de eficiencia de carga.

AUTODESCARGA

Todos los elementos están sujetos a autodescarga cuando se almacenan. Este fenómeno se agudiza a altas temperaturas. Durante las primeras semanas, la autodescarga es relativamente alta y se atenúa a lo largo del periodo de almacenaje. La autodescarga típica de los elementos FNC® se puede solicitar al fabricante.

Elementos FNC® disponibles

Capacidades, dimensiones y pesos

Gama de prestaciones L

Modelo	Capacidad (Ah)	Dimensiones (mm)			Peso del elemento con electrolito (kg)	Peso del elemento sin electrolito (kg)	Capacidad de llenado (l)
		Largo	Ancho	Alto			
FNC® 17 L	17	30	122	250	1.25	0.80	0.38
FNC® 35 L	35	39	122	250	1.70	1.25	0.38
FNC® 50 L	50	47	122	250	2.15	1.60	0.46
FNC® 70 L	70	58	122	250	2.60	1.95	0.55
FNC® 22 L	22	30	122	309	1.50	1.00	0.42
FNC® 45 L	45	47	122	309	2.50	1.50	0.84
FNC® 66 L	66	47	122	309	2.65	1.90	0.63
FNC® 90 L	90	72	122	309	3.85	2.45	1.18
FNC® 110 L	110	72	122	309	4.10	2.90	1.01
FNC® 132 L	132	92	122	309	5.15	3.30	1.55
FNC® 154 L	154	92	122	309	5.40	3.80	1.34
FNC® 176 L	176	115	122	309	6.40	4.30	1.76
FNC® 198 L	198	115	122	309	6.50	4.90	1.34
FNC® 222 L	222	92	194	309	8.50	5.85	2.23
FNC® 259 L	259	92	194	309	8.80	6.50	1.93
FNC® 296 L	296	115	194	309	10.60	7.30	2.77
FNC® 333 L	333	115	194	309	11.00	8.00	2.52
FNC® 370 L	370	115	194	309	11.10	8.50	2.18
FNC® 407 L	407	155	198	309	14.10	10.10	3.36
FNC® 444 L	444	155	198	309	14.50	10.80	3.11
FNC® 481 L	481	155	198	309	14.80	11.50	2.77
FNC® 518 L	518	155	198	309	15.20	12.10	2.61
FNC® 560 L	560	157	158	405	16.90	12.85	3.40
FNC® 605 L	605	202	209	405	24.2	15.7	7.50
FNC® 660 L	660	202	209	405	24.7	16.7	7.06
FNC® 715 L	715	202	209	405	25.2	17.6	6.71
FNC® 770 L	770	202	209	405	25.8	18.7	6.26
FNC® 825 L	825	202	209	405	26.3	19.6	5.91
FNC® 880 L	880	202	209	405	26.8	20.6	5.47
FNC® 935 L	935	238	209	405	30.5	22.0	7.50
FNC® 990 L	990	238	209	405	31.0	23.0	7.06
FNC® 1045 L	1045	238	209	405	31.5	24.0	6.62
FNC® 1100 L	1100	238	209	405	32.1	25.0	6.26

Gama de prestaciones M

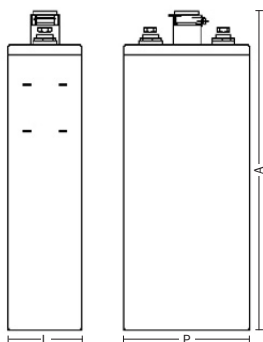
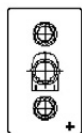
Modelo	Capacidad (Ah)	Dimensiones (mm)			Peso del elemento con electrolito (kg)	Peso del elemento sin electrolito (kg)	Capacidad de llenado (l)
		Largo	Ancho	Alto			
FNC® 20 M	20	30	122	309	1.50	1.00	0.42
FNC® 40 M	40	47	122	309	2.60	1.60	0.84
FNC® 60 M	60	47	122	309	2.80	2.15	0.55
FNC® 80 M	80	72	122	309	3.95	2.70	1.05
FNC® 100 M	100	72	122	309	4.15	3.10	0.88
FNC® 120 M	120	92	122	309	5.35	3.65	1.43
FNC® 140 M	140	92	122	309	5.60	4.15	1.22
FNC® 160 M	160	115	122	309	6.65	4.75	1.60
FNC® 180 M	180	115	122	309	6.90	5.20	1.43
FNC® 200 M	200	92	194	309	8.70	6.25	2.06
FNC® 235 M	235	92	194	309	8.85	6.75	1.76
FNC® 265 M	265	115	194	309	10.50	8.00	2.10
FNC® 300 M	300	115	194	309	11.20	8.90	1.93
FNC® 340 M	340	157	158	405	15.05	9.60	4.58
FNC® 375 M	375	157	158	405	15.55	10.40	4.33
FNC® 415 M	415	157	158	405	16.05	11.20	4.08
FNC® 450 M	450	157	158	405	16.55	12.00	3.82

Gama de prestaciones H

Modelo	Capacidad (Ah)	Dimensiones (mm)			Peso del elemento con electrolito (kg)	Peso del elemento sin electrolito (kg)	Capacidad de llenado (l)
		Largo	Ancho	Alto			
FNC® 12 H	12	30	122	309	1.50	1.05	0.38
FNC® 23 H	23	30	122	309	1.60	1.25	0.29
FNC® 35 H	35	47	122	309	2.60	1.70	0.76
FNC® 46 H	46	47	122	309	2.80	2.00	0.67
FNC® 58 H	58	72	122	309	3.95	2.55	1.18
FNC® 69 H	69	72	122	309	4.15	2.85	1.09
FNC® 80 H	80	72	122	309	4.30	3.20	0.92
FNC® 93 H	93	92	122	309	5.40	3.70	1.43
FNC® 104 H	104	92	122	309	5.55	3.95	1.34
FNC® 115 H	115	115	122	309	6.60	4.45	1.81
FNC® 125 H	125	115	122	309	6.90	4.95	1.64
FNC® 135 H	135	115	122	309	7.05	5.25	1.51
FNC® 140 H	140	92	194	309	8.45	5.70	2.31
FNC® 160 H	160	92	194	309	8.75	6.25	2.10
FNC® 180 H	180	92	194	309	9.00	6.75	1.89
FNC® 200 H	200	115	194	309	10.85	7.50	2.82
FNC® 220 H	220	115	194	309	11.10	8.05	2.56
FNC® 240 H	240	115	194	309	11.45	8.55	2.44

Performance X

Modelo	Capacidad (Ah)	Dimensiones (mm)			Peso del elemento con electrolito (kg)	Peso del elemento sin electrolito (kg)	Capacidad de llenado (l)
		Largo	Ancho	Alto			
FNC® 14 X	14	30	122	250	1.40	1.10	0.25
FNC® 28 X	28	47	122	250	2.50	1.90	0.50
FNC® 47 X	47	72	122	250	3.70	2.90	0.67
FNC® 66 X	66	92	122	250	5.00	3.90	0.92
FNC® 85 X	85	115	122	250	6.20	4.80	1.18
FNC® 20 X	20	30	122	309	1.80	1.30	0.42
FNC® 39 X	39	47	122	309	2.95	2.20	0.63
FNC® 65 X	65	72	122	309	4.55	3.40	0.97
FNC® 91 X	91	92	122	309	6.00	4.60	1.18
FNC® 117 X	117	115	122	309	7.50	5.70	1.51
FNC® 130 X	130	92	194	309	9.00	6.40	2.18
FNC® 142 X	142	92	194	309	9.30	6.85	2.06
FNC® 153 X	153	92	194	309	9.55	7.30	1.89
FNC® 165 X	165	115	194	309	11.20	7.95	2.73
FNC® 177 X	177	115	194	309	11.50	8.40	2.61
FNC® 189 X	189	115	194	309	11.75	8.80	2.48
FNC® 200 X	200	115	194	309	12.10	9.30	2.35



Cambios técnicos reservados.



Motive Power Systems



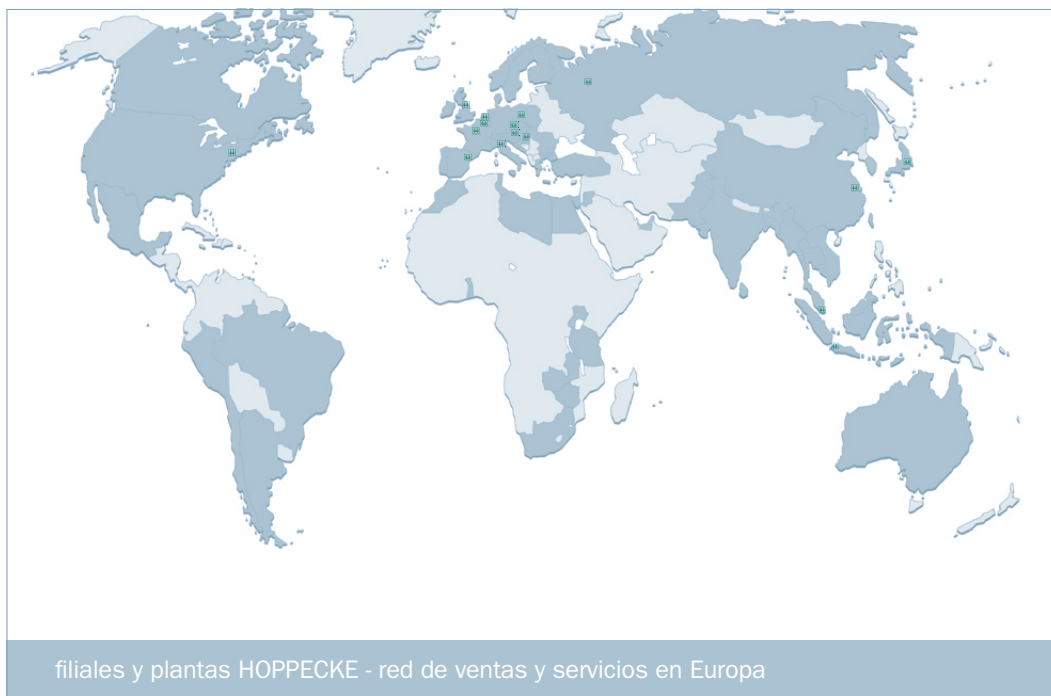
Reserve Power Systems



Special Power Systems



Service



filiales y plantas HOPPECKE - red de ventas y servicios en Europa

Baterías industriales - Sistemas completos de energía - Servicio integral

- Baterías de bajo mantenimiento y libres de mantenimiento
- Cargadores innovadores de última tecnología
- Accesorios para batería
- Sistemas de gestión de batería y de software
- Sistemas de cambio de batería
- Servicio de batería/cargadores
- Reciclaje de baterías
- Aplicación técnica e ingeniería
- Diseño de salas de batería
- Técnicas de formación y seminarios
- Leasing
- Venta de energía

¡Su socio para soluciones energéticas sostenibles!

Puede encontrar más información en www.hoppecke.com

Hoppecke Baterías, S.A.

C/Granada, 41
 08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona)
 Teléfono: 902 884 260
 Fax: 902 884 110
 E-mail: ReservePower@hoppecke.es
 Website: www.hoppecke.com



Servicio Postventa España

Teléfono +34 902 888 006
 Email postventa@hoppecke.es

Servicio Postventa internacional

Teléfono +49(0)180 5 22 9999
 Telefax +49(0)2963 61 543
 Email service@hoppecke.com