

Baterías ferroviarias de Saft

Soluciones para un mundo en movimiento



norwatt@norwatt.es

www.norwatt.es



SAFT

Rendimiento y fiabilidad perfeccionados para aplicaciones ferroviarias



Afrontamos con éxito los retos de la industria ferroviaria moderna

Saft cuenta con más de 60 años de experiencia como especialista mundial en el diseño, fabricación y suministro de baterías ferroviarias de alta tecnología. Hemos desarrollado una nueva generación de baterías que superan los desafíos de fiabilidad, seguridad y rendimiento que se plantean en el complejo panorama ferroviario de hoy. Nuestra completa gama de servicios engloba desde el suministro de baterías particulares hasta soluciones como proveedor global de sistemas de batería plenamente integrados llave en mano para proyectos de nueva planta o de sustitución.

La batería idónea para cualquier necesidad

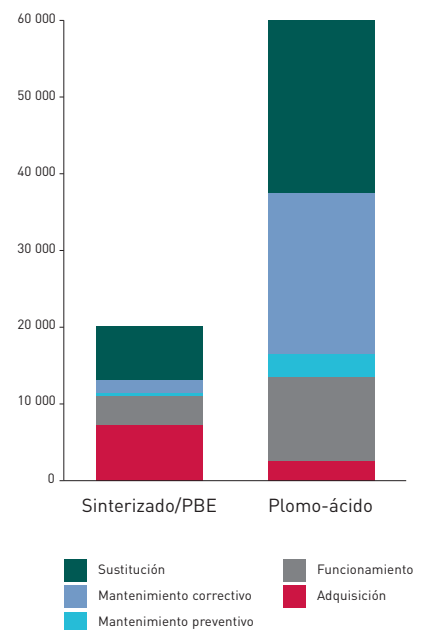
Las soluciones de baterías embarcadas y de vía se apoyan en una amplia variedad de tecnologías de baterías confiables, como níquel-cadmio, condensador de níquel-carbono y Litio Ión (Li-ion), y se utilizan en aplicaciones diversas como alimentación de emergencia, arranque de motores, tracción regenerativa y señalización a lo largo de la vía.



Lo que importa de verdad es el TCO

No hay nada que represente mejor el valor real de una batería que su coste total de propiedad (TCO por sus siglas en inglés). En este concepto se recogen los costes de compra, mantenimiento (preventivo y correctivo), funcionamiento y sustitución. Su instalación durará más de cinco años, duración que su baterías deben cumplir igualmente.

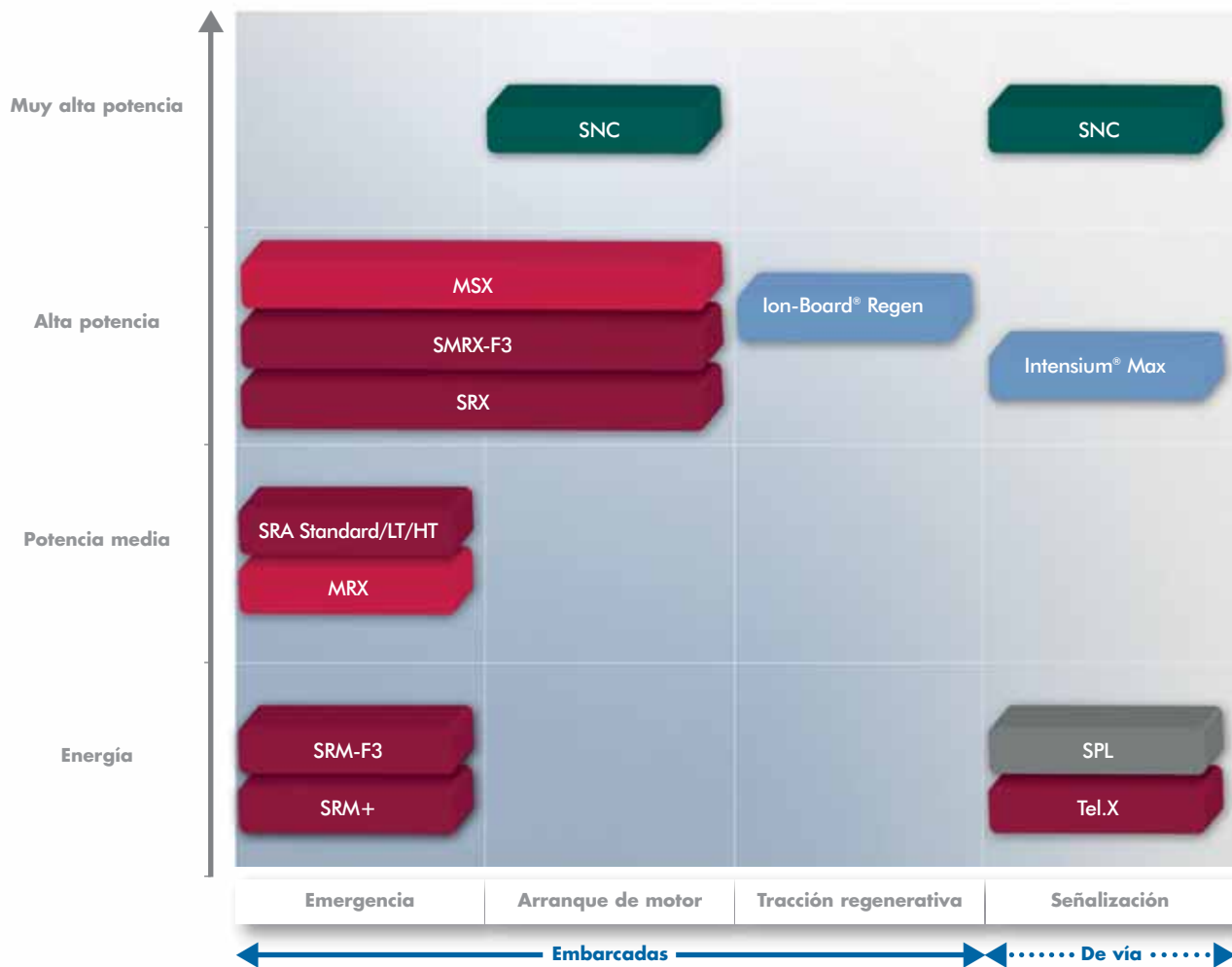
Coste TCO (€) después de 30 años





Saft se apunta a las novedosas tendencias del mercado ferroviario

- Ni-Cd S/PBE de tipo block battery
- Ni-Cd S/PBE de elementos individuales
- Ni-Cd de placas de bolsa
- Condensadores de níquel
- Litio lón



Las baterías ferroviarias de Ni-Cd de Saft garantizan un rendimiento fiable año tras año



Soluciones de emergencia integrales

Saft se esfuerza continuamente por incorporar nuevos productos a su gama de baterías ferroviarias de Ni-Cd de alta tecnología que cumplan los cambiantes requisitos de un mundo en constante movimiento. Las baterías de níquel de Saft garantizan un rendimiento completamente fiable y predecible durante su larga vida útil. Esta predictibilidad elude el riesgo de "muerte súbita" que puede perjudicar a las baterías de plomo-ácido. Esta gama de productos proporciona una fuente de alimentación de emergencia fiable a los servicios imprescindibles embarcados como la iluminación, los sistemas de datos y comunicaciones, las funciones de apertura de puertas y ventilación, así como a las necesidades de las aplicaciones de frenado electromagnético que tan vitales son para la seguridad.



Gama de energía (Corriente continua = 1C / Corriente de pico = 2C)

	Característica principal	Intervalo de temperaturas de funcionamiento	Intervalo de capacidad
SRM+	La solución perfecta, compacta y rentable.	-20 °C a +50 °C	40-360 Ah
SRM-F3	Ofrece una elevada potencia en un contenedor de elementos de polisulfona transparente.	-30 °C a +50 °C	80-250 Ah



Gama de potencia media (Corriente continua = 2C / Corriente de pico = 5C)

	Característica principal	Intervalo de temperaturas de funcionamiento	Intervalo de capacidad
MRX	Formato de bloque que garantiza una puesta en servicio, una instalación y un mantenimiento rápidos y sencillos.	-30 °C a +50 °C	70-520 Ah
SRA	Elementos individuales muy compactos.	-30 °C a +50 °C	75-375 Ah
SRA LT	Elementos individuales para el funcionamiento en climas de frío extremo.	-50 °C a +40 °C	75-375 Ah
SRA HT	Elementos individuales para el funcionamiento en climas de calor extremo.	-20 °C a 65 °C	70-350 Ah



Alta potencia hasta para las aplicaciones más exigentes

Las baterías de Saft ofrecen la solución de energía de alta potencia ideal para las exigentes aplicaciones críticas de emergencia. También satisfacen los requisitos de potencia pico de los sistemas basculantes y de frenado de los trenes de alta velocidad. Además, suministran unas corrientes de arranque inusualmente elevadas, factor esencial en el arranque fiable de los motores de las locomotoras y las unidades múltiples diésel (DMU). Esto permite a los operadores ferroviarios ahorrar combustible y reducir las emisiones acústicas y gaseosas, incluida la huella de CO₂.



Gama de alta potencia (Corriente continua = 5C / Corriente de pico = 20C)

	Característica principal	Intervalo de temperaturas de funcionamiento	Intervalo de capacidad
MSX	Formato de bloque para una puesta en servicio, una instalación y un mantenimiento rápidos y sencillos.	-30 °C a +50 °C	70-260 Ah
SRX	Ofrece prestaciones de alta potencia.	-30 °C a +50 °C	22-220 Ah (plástico) 73-375 Ah (acero)
SMRX-F3	Rendimiento de alta potencia en contenedores de polisulfona transparentes.	-30 °C a +50 °C	160-360 Ah



▲ Condensador de níquel de Saft (SNC)

En la vanguardia con supercondensadores

El novedoso módulo de condensador de níquel de Saft (SNC, Saft Nickel Capacitor), también conocido como "supercondensador", está diseñado para funcionar junto con la batería embarcada del tren con el fin de proporcionar la elevada potencia de arranque que precisan los motores diésel de gran tamaño. El módulo SNC emplea electrolito acuoso para una mayor seguridad y no requiere electrónica, lo cual lo convierte en un producto de fiabilidad excepcional. Además, no precisa mantenimiento, es fácil de manejar y las temperaturas extremas no afectan en gran medida a su vida útil ni a su rendimiento.

norwatt@norwatt.es

www.norwatt.es



Fiabilidad total para la señalización a lo largo de la vía

Las baterías de Ni-Cd de Saft ofrecen una alimentación de emergencia fiable que garantiza una fiabilidad total a las instalaciones de señalización a lo largo de la vía. Existen versiones de alta o baja corriente para señalización, pasos a nivel y funcionamiento de puntos, sistemas de control positivo de trenes y equipos de vigilancia de seguridad y de telecomunicaciones.



Gama de energía (Corriente continua = 1C)

	Característica principal	Intervalo de temperaturas de funcionamiento	Intervalo de capacidad
SPL	Combina una alimentación de emergencia fiable con una carga rápida y flexible.	-30 °C a +40 °C	80-420 Ah
Tel.X	Ideal para la instalación en espacios reducidos y compatible con sistemas de carga VRLA.	-20 °C a +50 °C	83-185 Ah

Litio lón

Ofrece eficiencia energética



Batería de tracción regenerativa lon-Board®



▲ Sistema de baterías lon-Board® Regen

lon-Board® Regen suministra alta potencia y energía desde una sola fuente, lo que se traduce en una mayor eficiencia energética. Las baterías constan de bloques de baterías e incluyen un sistema de gestión a fin de obtener una solución modular y de fácil integración que se suministra en sus propias carcasas aptas para aplicaciones ferroviarias.

- Almacenan la energía cinética de frenado (frenado regenerativo) y la aprovechan para la tracción autónoma en funcionamiento prolongado sin catenaria, así como para contribuir a la aceleración del tren al objeto de conseguir una mayor eficiencia energética.
- Reducen el consumo energético, los costes de infraestructura y las necesidades de mantenimiento de modo que se obtenga un rápido retorno de la inversión.
- Garantizan la seguridad y la comodidad de los pasajeros durante fallos en la alimentación; las baterías embarcadas son capaces de distribuir la suficiente energía de emergencia a los sistemas auxiliares y la potencia de tracción autónoma necesaria para que el vehículo híbrido continúe el recorrido hasta la siguiente estación.
- Aumentan la movilidad sostenible de cara a un futuro más habitable reduciendo el consumo de combustibles fósiles, el ruido de los motores diésel y las emisiones de partículas y apostando por un modelo de transporte con una estética más atractiva.

Tecnología de Litio lón para aplicaciones ferroviarias avanzadas

Saft cuenta con más de 20 años de experiencia en la implementación de la tecnología de Litio lón en un amplio surtido de aplicaciones, que van desde la movilidad hasta instalaciones de almacenamiento de energía de gran envergadura para el sector industrial o de las renovables. Para las aplicaciones ferroviarias avanzadas que precisan sistemas de baterías compactos y ligeros, las baterías de Litio lón de Saft constituyen la combinación perfecta de alta densidad de energía, alta potencia y excelentes capacidades de ciclaje en un embalaje fiable y duradero que no requiere mantenimiento.

Sistemas de almacenamiento de energía de vía de Litio lón Intensium® Max



▲ Intensium® Max

Los sistemas de almacenamiento de energía a nivel de megavatio de Litio lón Intensium® Max de Saft pueden implementarse como parte de sistemas regenerativos a lo largo de la vía para captar la energía de frenado y reutilizarla durante la aceleración. El sistema compartimentado completamente integrado cumple un doble objetivo: ahorro energético y respaldo al aumento de la estabilidad de la red a través de la asistencia en la frecuencia. También permite generar ingresos adicionales al posibilitar que los operadores vendan la energía de reserva sobrante reintegrándola a la red eléctrica local.

Mantenimiento y servicio técnico integrales



Productos de calidad

- Accesorios, baterías y elementos de alto rendimiento
- Varias soluciones de batería

Soporte técnico dedicado

- Equipos de soporte técnico dedicados: gestión de proyectos para el desarrollo de sistemas, diseño de aplicaciones, control de calidad y servicio de atención al cliente
- Red comercial internacional

Mantenimiento

- Programas de formación
- Soporte posventa

Aportamos valor en todas las fases

Experiencia

- Expertos en varias tecnologías
- Más de 60 años de experiencia demostrada en la gestión de proyectos ferroviarios globales
- Exhaustivo conocimiento de la normativa ferroviaria internacional y de los requisitos de las aplicaciones ferroviarias

Innovación

- Inversiones continuadas en el desarrollo de nuevos productos para satisfacer las cambiantes necesidades de los clientes

Respeto al medio ambiente

- Red internacional dedicada de instalaciones de recogida y reciclaje

Las baterías ferroviarias de Saft cumplen todas las normas relevantes de calidad, seguridad y medio ambiente

Calidad: IRIS, ISO 9001, Programa de mejora continua de talla mundial de Saft.

Transporte: UN 2795 y UN 3480.

Medio ambiente: ISO 14001, plenamente reciclable.

REACH: El Grupo Saft ha adoptado procedimientos internos para garantizar el cumplimiento del Reglamento REACH de la Unión Europea.

Directiva RoHS: Aunque las baterías y los acumuladores no vienen recogidos en el alcance de la directiva RoHS, Saft ha tomado medidas motu proprio para garantizar que las sustancias prohibidas por la directiva RoHS no estén presentes en las baterías, a excepción del núcleo electroquímico.



Saft tiene el firme compromiso de cumplir las normas más estrictas sobre medioambiente

En el contexto de este compromiso con el medio ambiente, Saft otorga prioridad a las materias primas recicladas sobre las materias primas vírgenes en todos los procesos de fabricación. Asimismo, nos esforzamos, año tras año, en reducir las emisiones y los vertidos de nuestras fábricas, así como en restringir el uso del agua a niveles mínimos, limitar el consumo de energías fósiles y sus correspondientes emisiones de CO₂ y garantizar que nuestros clientes dispongan de soluciones de reciclado para las baterías agotadas.

Para facilitar la recogida al final de la vida útil y el reciclaje de las baterías industriales, incluidas nuestras baterías de níquel-cadmio y de Litio lón, Saft ha consolidado acuerdos de cooperación con empresas de recogida de baterías usadas en la mayoría de países de la UE, en Norteamérica y en muchos otros países. Esta red de recogida recibe las baterías agotadas de nuestros clientes y las envía a instalaciones de reciclado plenamente homologadas, de acuerdo con la legislación vigente en materia de envíos transfronterizos de residuos.

Actualmente, se están efectuando adaptaciones mínimas de esta red de recogida con el fin de cumplir los requisitos establecidos por la directiva de la UE sobre baterías. En nuestro sitio web se incluye una lista de puntos de recogida de baterías. En otros países, Saft está dispuesta a ayudar a cualquiera que emplee sus baterías a encontrar soluciones de reciclado responsables desde el punto de vista medioambiental. Solicite a su representante comercial más información al respecto.



N.º de documento 21843-3-0614
Edición: junio 2014

Los datos contenidos en el presente documento pueden ser objeto de modificaciones sin previo aviso y solamente tienen carácter contractual previa confirmación por escrito.

Fotografías: Saft, Getty, Reflexstock, Fotolia – R316
Elaborado por ITR International Translation Resources Ltd.
Impreso en papel FSC por GMK, miembro de Imprim' Green.
© Saft – Société par Actions Simplifiée au capital de 31 944 000 €
RCS Bobigny B 383 703 873