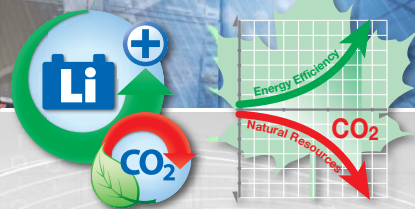


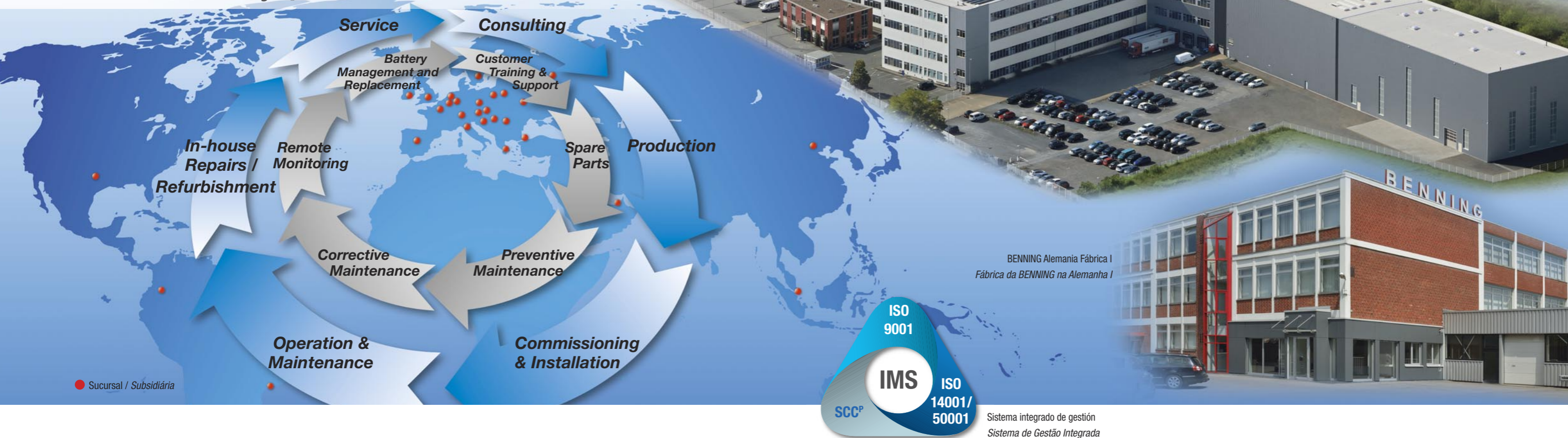
Excellent Technology, Efficiency and Quality



La empresa ...

A Empresa ...

## Calidad y servicio para el mercado mundial Qualidade e serviço para o mercado mundial



### Innovando con sostenibilidad, seguridad y eficiencia.

Los productos BENNING contribuyen, desde hace más de medio siglo, a una mayor seguridad y eficiencia así como a una mejor utilización de los recursos. Nuestra empresa destaca por sus soluciones para la conversión de energía, ya sea para su uso en diferentes aplicaciones o para su almacenamiento. Hoy en día, BENNING es líder mundial en calidad en lo referente a fuentes de alimentación eficientes y fiables, tanto para las telecomunicaciones y centros de datos, la industria y el sector médico.

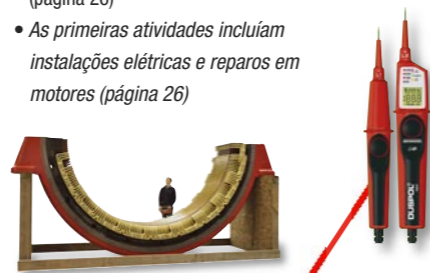
#### Gama de producto

Nuestro amplio catálogo de producto engloba equipos de verificación y medida, sistemas rectificadores e inversores, sistemas de alimentación ininterrumpida, convertidores de corriente continua, fuentes de alimentación, cargadores para baterías de tracción, sistemas de almacenamiento de energía con baterías de litio así como mantenimiento y reparación de máquinas eléctricas de hasta 120 T.

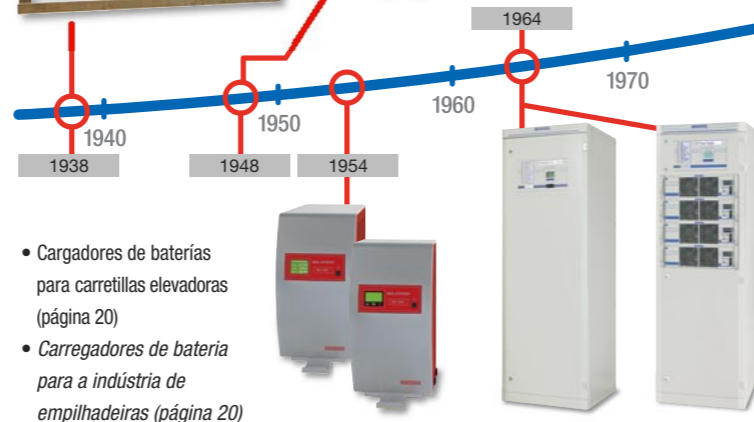
#### Capacidad a nivel mundial

Gracias a una red de filiales a nivel mundial, responsables del montaje, venta y servicio técnico de cargadores de baterías, así como de sistemas de suministro eléctrico, BENNING le ofrece tanto una cercanía global al cliente, como capacidad técnica y un eficaz concepto de servicio.

- Fundada como empresa especializada en instalaciones y maquinaria eléctrica (página 26)
- As primeiras atividades incluíam instalações elétricas e reparos em motores (página 26)

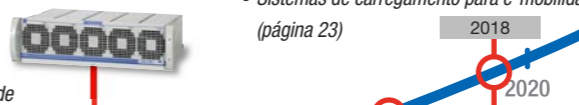


- Fabricación de equipos de verificación y medida, como por ejemplo DUSPOL® (página 24)
- Desenvolvimento de produtos de teste e medição, por exemplo, DUSPOL® (página 24)

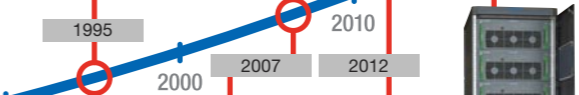


- Cargadores de baterías para carretillas elevadoras (página 20)
- Carregadores de bateria para a indústria de empilhadeiras (página 20)

- Inversores
- Inversores de modo chaveado



- Fuentes conmutadas
- Retificadores chaveados



- Fabricación de fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida (páginas 8-19)
- Produção de fontes de alimentação AC e DC e sistemas UPS (páginas 8 - 19)



- SAls Modulares
- Sistema UPS Modular

- Fabricación de sistemas de almacenamiento de energía de litio para la industria de tracción eléctrica (página 22)
- Produção de sistemas de armazenamento de energia de Lítio para a indústria de manuseio de materiais (página 22)



### Sustentabilidade, segurança e eficiência através de Inovações

Por mais de meio século, os produtos BENNING melhoraram o uso seguro e eficiente dos recursos energéticos. Soluções inteligentes para a conversão de energia para múltiplas aplicações ou armazenável definem a empresa.

A BENNING é conhecida mundialmente como "líder de qualidade" em fontes de energia confiáveis e eficientes para os setores de Telecomunicações, Indústria, Medicina e TI.

#### O portfólio de Produtos

O portfólio de produtos inclui produtos de teste e medição, sistemas de retificador e inversor, conversores DC-DC, sistemas UPS, fontes de alimentação OEM, carregadores para baterias de tração e reparo de máquinas elétricas até 120 t.

#### Competência Mundial

BA BENNING estabeleceu presença mundial para montar, vender e prestar assistência a carregadores de baterias e sistemas de energia. A BENNING garante competência técnica, suporte e assistência de qualidade a todos os clientes.

## Diseño de productos para el futuro *Desenvolvendo produtos para o futuro*



Diseño 3D de productos en CAD  
*Desenvolvimento de produtos CAD 3D*

Tecnología SMD para la inserción de componentes.  
*Tecnologia SMD para placas de circuito impresso*

El equipo de diseño dispone de cabinas propias para los test CEM  
*P & D utiliza nossas próprias instalações de teste de EMC*

## Calidad «Made in Germany»

Debido a nuestra presencia global, nuestras soluciones cubren una gran variedad de necesidades. El diseño de productos más eficientes, con costes optimizados y libres de averías requiere un potencial de desarrollo en continuo crecimiento.

**BENNING** apuesta por el más alto nivel de calidad en diseño y fabricación, lo que nos lleva a que:

- El diseño de hardware y de software se lleve a cabo bajo una estrecha colaboración con nuestros clientes.
- Mantener una alta integración de conocimiento combinada con un eficiente sistema de gestión de la calidad (ISO 9001)
- Nuestra producción sea cuidadosa con el medio ambiente y los recursos, gracias a nuestro sistema integrado de gestión medioambiental (ISO 14001)

## *Inovações “Fabricadas na Alemanha”*

*Nossa presença no mercado global exige soluções de energia para uma variedade de requisitos do cliente. O desenvolvimento de produtos eficientes, econômicos e à prova de falhas requer a expansão contínua de nossos recursos de P & D.*

*A BENNING não compromete o desenvolvimento e a qualidade da fabricação o que nos leva a:*

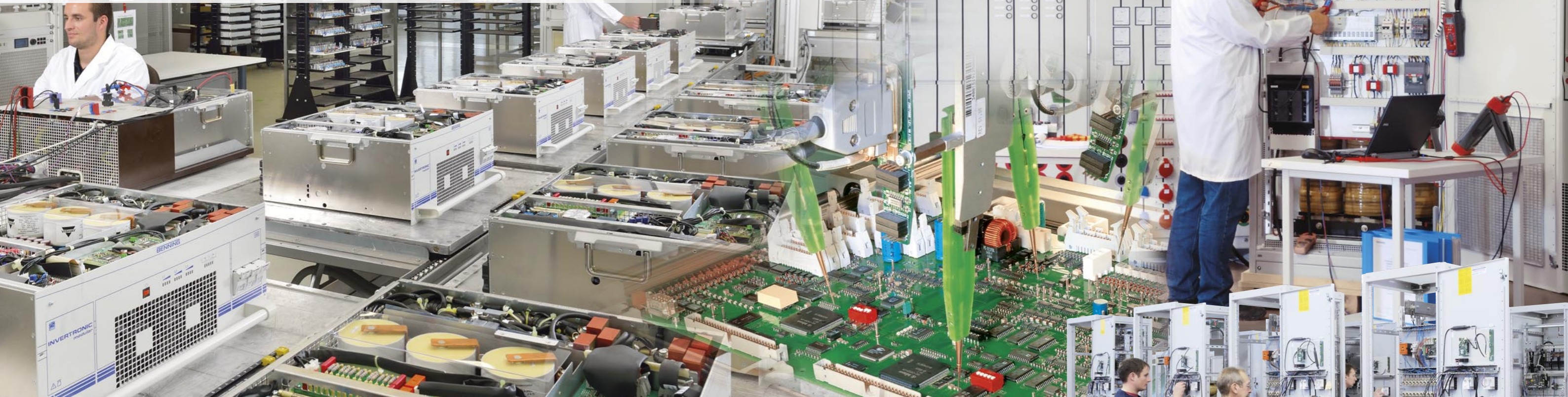
- *Desenvolvimento de software e hardware, gerenciado em estreita cooperação com os clientes*
- *Alto nível de integração vertical combinada com sistemas de gestão de qualidade eficientes (ISO 9001)*
- *Uma produção ecologicamente eficiente e conservação de recursos com um sistema de gestão ambiental integrado (ISO 14001)*

Sistema de pintura en polvo respetuoso con el medio ambiente  
*Equipamento de revestimento a pó ecologicamente eficiente*

Centros de troquelado CNC automáticos  
*Máquinas CNC totalmente automáticas*



## Equipos de pruebas controlados por ordenador... Sistemas de teste controlados por computador...



Área de montaje y pruebas de racks de inversores  
Área de montagem e testes de módulos de inversores

Test In-Circuit  
Teste In-Circuit

Zona de pruebas para sistemas completos  
Área de teste para sistemas completos

### Asegurando la calidad desde los primeros pasos

Métodos de fabricación eficientes y equipos de pruebas controlados por ordenador son para BENNING las piedras angulares de una producción ajustada en costes.

El control de las placas y sus componentes se realiza con ayuda de sistemas de prueba In-Circuit. Los adaptadores muestrean las placas, comparan el resultado con el programa y detectan en cuestión de segundos componentes mal colocados, interrupciones, cortocircuitos o desviaciones de los valores eléctricos.

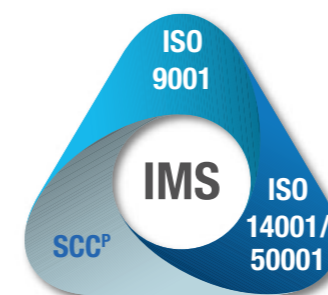
Modernos equipos de prueba controlados por ordenador optimizan los ensayos de las fuentes de alimentación. Los posibles fallos se almacenan mediante un código de barras en un informe de errores.

### ... para qualidade garantida desde o início

Métodos de produção eficientes e sistemas de teste controlados por computador asseguram controle efetivo dos custos de produção.

A verificação das placas eletrônicas e seus componentes é feito com a ajuda do sistema de testes In-Circuit. Os adaptadores escaneiam os PCBs, comparam o resultado com valores padrão e detectam quaisquer inserções incorretas, falhas, curtos-circuitos ou variações de valores elétricos em poucos segundos.

Equipamentos de teste modernos, controlados por computador, permitem a realização de testes otimizados das fontes de alimentação. Quaisquer erros são registrados em um código de barras em um protocolo de erro.



Fabricación en serie  
Produção em Série

### Sistema de Gestión Integrado

La descripción clara de los procesos ayuda a la transparencia y a aclarar responsabilidades. Por esta razón, la organización, estructura y procesos son documentados en un Sistema Integrado de Gestión. Esto significa calidad constante en todas las áreas, es decir, en diseño, desarrollo, producción, montaje, ventas y servicio al cliente (ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2005, ISO 50001, SSC<sup>P</sup>, KTA 1401).

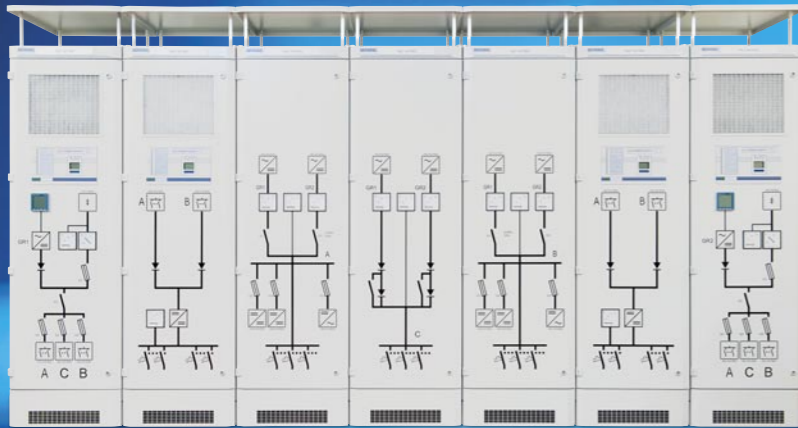
Esto es un claro signo de una filosofía corporativa que pone su foco en la calidad y el uso eficiente de nuestros recursos naturales.

### Sistema de Gestão Integrada

Descrições claras do processo suportam transparência e esclarecem responsabilidades. Por esse motivo, a organização, estrutura e processos são documentados em um IMS (Integrated Management System). Isso significa qualidade consistente em todas as áreas, ou seja, design, desenvolvimento, produção, montagem, vendas e atendimento ao cliente (ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 50001, SSC<sup>P</sup>, KTA 1401).

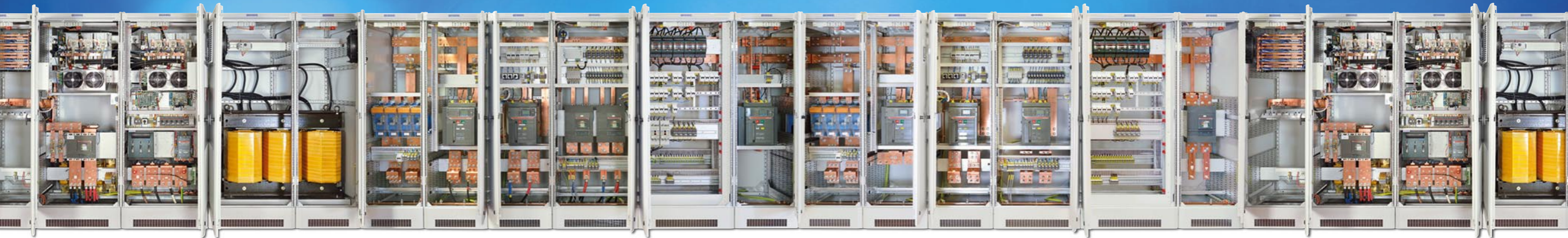
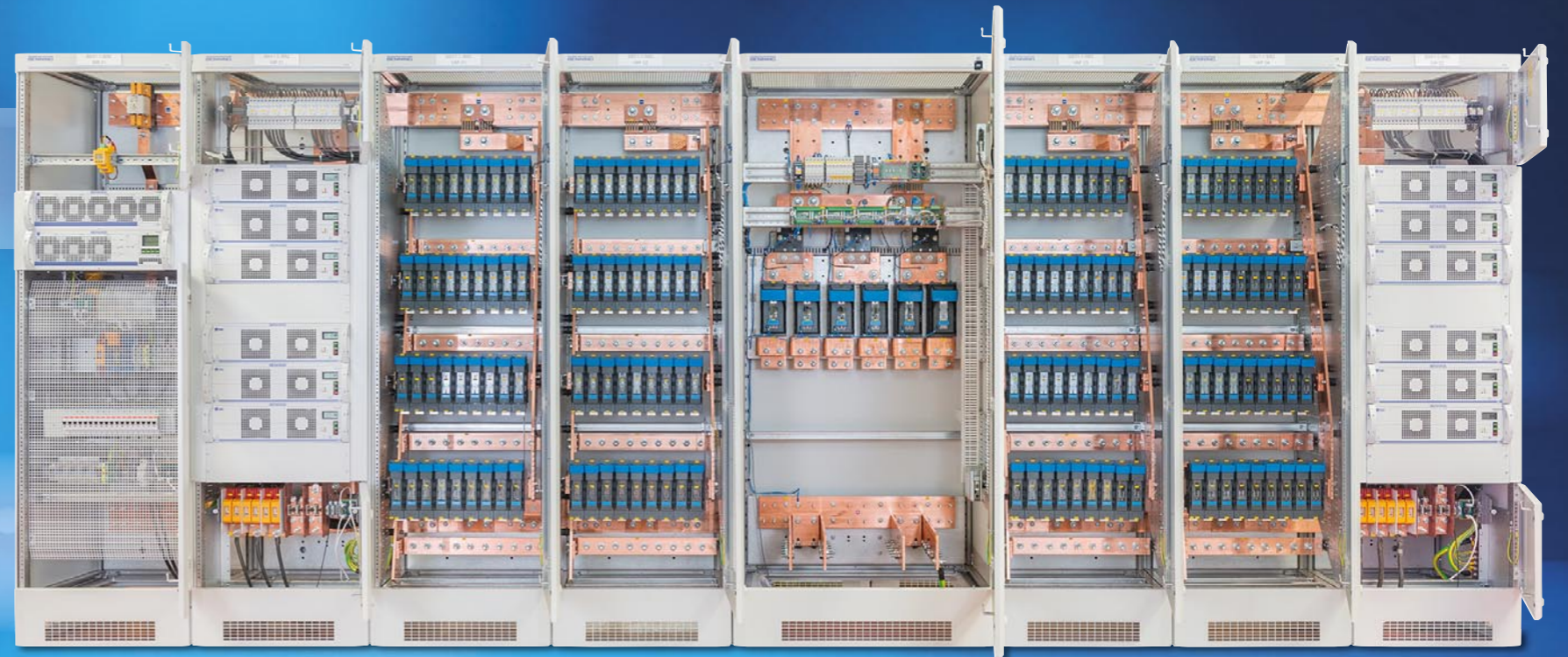
Este é um sinal claro de uma filosofia corporativa que se concentra na qualidade e no uso eficiente de nossos recursos naturais.

## Hechos a medida para los más altos requisitos Feito sob medida para os mais altos requisitos



Fuente de alimentación interna  
de una central hidroeléctrica  
*Fonte de alimentação interna de  
uma instalação hidrelétrica*

Sistema de alimentación modular para  
un centro de telecomunicaciones  
*Sistema modular de fornecimento de energia  
para um hub de telecomunicações*



Sistema de alimentación de 125 V / CC para una central eléctrica convencional que consta de rectificador de 1750 A, sistemas inversores de 60 kVA, convertidores de CC / CC modulares TEBECHOP y las distribuciones correspondientes

*Sistema de alimentação de energia de 125 V/DC para uma central eléctrica convencional, composto por retificadores de 1750 A e sistemas de bloco de inversor de 60 kVA, conversores TEBECHOP DC/DC modulares e os cabos de distribuição correspondentes*

## Seguridad a través de la experiencia, economía a través de la innovación *Segurança através da experiência – economia através da inovação*

Seguridad a través de la experiencia -económicamente a través de la innovación. ¡Los trajes a medida se ajustan perfectamente! Lo mismo aplica al desarrollo de sistemas de potencia confiables. Las soluciones personalizadas se crean estrechamente en línea con las necesidades del cliente y así lograr un valor añadido.

Una visión holística al inicio del proyecto garantiza que el sistema posterior satisfaga perfectamente las necesidades del cliente. Por ejemplo, los sistemas en plantas de energía deben satisfacer los más altos requisitos de seguridad y al mismo tiempo ser económicos y, en donde sea adecuado, ofrecer una expansión flexible. Sólo un puñado de empresas en todo el mundo tienen el conocimiento y experiencia que ayuda a desarrollar y fabricar estos sistemas.

BENNING fabrica a medida en montajes a gran escala, equipos de alimentación de energía CC y CA respaldados por baterías para su uso en sectores de energía, ferrocarriles, telecomunicaciones, IT e industria.

*Ternos sob medida vestem perfeitamente! O mesmo se aplica ao desenvolvimento de sistemas confiáveis de fornecimento de energia. Soluções sob medida são desenvolvidas de acordo com as necessidades do cliente e, assim, alcançam valor agregado.*

*Uma visão geral holística no início do projeto garante que o novo sistema atenda perfeitamente às necessidades do cliente. Por exemplo, os sistemas nas instalações de energia devem atender aos mais altos requisitos de segurança e, ao mesmo tempo, apresentar uma boa relação custo-benefício e, quando apropriado, flexibilidade para expansão. Mundialmente, apenas algumas empresas têm o know-how necessário para desenvolver e fabricar esses sistemas.*

*Fontes de alimentação DC e AC com suporte de bateria, feitas sob medida, utilizadas nos setores de energia, metro-ferroviário e industrial, são produzidas nas instalações de produção de larga escala.*

## Seguridad sísmica certificada en la zona de mayor peligro

Los sistemas para zonas con peligro de terremotos deben cumplir exigencias especiales. BENNING suministra sus equipos en armarios especiales, calculados, verificados y certificados para esta aplicación concreta.

## Certificação para segurança em zonas de perigo máximo de terremotos

*Os sistemas de retificador e inversor utilizados nas áreas de terremotos devem ser desenvolvidos para atender a requisitos especiais. A BENNING fornece estes sistemas em gabinetes especiais que são testados e aprovados para esta aplicação.*



Sistema en diseño sísmico UC-HE H 2200 x W 800 x D 800 mm  
*Sistema com design sísmico UC-HE H 2200 x L 800 x D 800 mm*

# Sistemas modulares de potencia para la industria

## Soluções de Energia Industrial Modular



Rack rectificador ADC de 19", salida 110 V - 10 A  
Retificador Plug-in ADC de 19", Saída 110 V - 10 A

Rack rectificador modular, salida 110 V - 80 A  
Retificador Plug-in Modular, Saída 110 V - 80 A

Sistema rectificador modular, salida 220 V - 220 A  
Sistema Retificador Modular, saída 220 V - 220 A

### Efficiente y seguro

BENNING suministra desde hace décadas gran cantidad de sistemas de potencia modulares para el aseguramiento energético en instalaciones críticas. Las fuentes de alimentación modulares le ofrecen una regulación precisa de la potencia (escalabilidad) y, por ende, unas soluciones de redundancia económicas.

Estos sistemas modulares, con módulos de potencia funcionando en paralelo y enchufables en caliente, proporcionan una gran disponibilidad y pueden ampliarse e instalarse de forma rápida y sencilla. Los módulos están diseñados para cumplir las especificaciones de la industria petroquímica, empresas de generación y distribución de energía entre otras.

**Ventajas de los sistemas industriales de alimentación eléctrica modulares:**

- Alta densidad de potencia con volumen y peso reducidos
- Diseño modular Hot-Plug fiables
- Tiempos cortos de reparación (MTTR)
- Fácil escalabilidad de la potencia del sistema
- Alta eficiencia energética
- Monitorización a distancia y mantenimiento preventivo

### Efficiente e confiável

Por várias décadas, a BENNING vem fornecendo grandes quantidades de sistemas modulares de energia AC e DC para aplicações críticas, assegurando a continuidade dos negócios. Fontes de alimentação modulares permitem ajustes de capacidade em pequenas etapas (escalabilidade) e soluções redundantes econômicas.

O design do sistema modular com módulos de energia hot-plug de operação paralela (plug and play) fornece alta disponibilidade, pode ser ampliado e é fácil de instalar e manter. Os módulos são especialmente desenvolvidos para atender às especificações exigidas nos setores industriais, tais como a indústria petroquímica, a indústria de distribuição de energia e de geração de energia e a indústria de controle de automação.

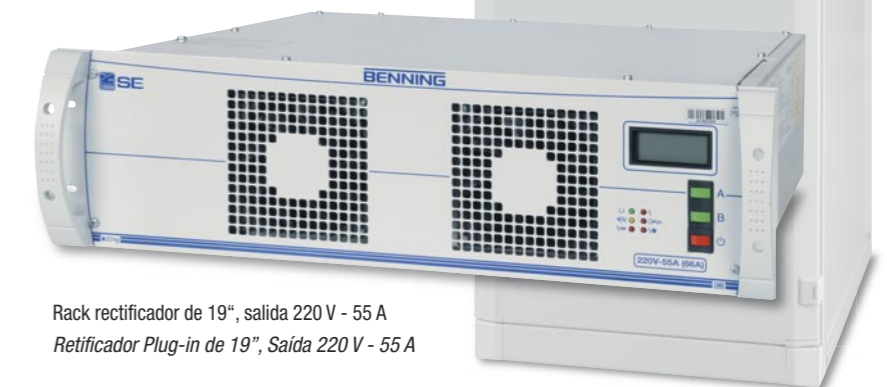
**Vantagens dos Sistemas Industriais Modulares de Energia:**

- Alta densidade de energia com baixo volume e peso
- Design hot-plug confiável
- MTTR (Tempo Médio para Reparo) muito curto
- Possibilita incrementos da capacidade em pequenos passos
- Excelente eficiência energética
- Monitoramento remoto e manutenção preventiva



Sistema multirack rectificador-inversor-convertidor DC  
Salida CA 230 V - 4,5 kVA,  
Salida CC 220 - 50 A y 26 V - 250 A

Sistema multirack Retificador-Inversor-Convertidor DC  
Saída AC 230 V - 4,5 kVA  
DC Saída de 220 V - 50 A e 26 V - 250 A



Rack rectificador de 19", salida 220 V - 55 A  
Retificador Plug-in de 19", Saída 220 V - 55 A



Rack inversor modular con by-pass, salida 230 V - 4,5 kVA  
Inversor tipo Plug-in modular com bypass, saída 230 V, 4,5 kVA

## Máximas prestaciones para cargas críticas Alto desempenho para cargas críticas



SAI industrial ENERTRONIC, 3 x 400 V - 120 kVA  
UPS Industrial ENERTRONIC, 3 x 400 V - 120 kVA



Inversor INVERTRONIC, 3 x 400 V - 40 kVA  
Inversor INVERTRONIC, 3 x 400 V - 40 kVA



Rectificador THYROTRONIC, 220 V - 80 A  
Retificador THYROTRONIC, 220 V - 80 A



Rectificador IGBT TRANSOTRONIC, 220 V - 500 A  
Retificador IGBT TRANSOTRONIC, 220 V - 500 A



Convertidor CC, 220 V / 24 V - 130 A  
Conversor DC-DC, 220 V / 24 V - 130 A

### Fuentes de alimentación para su seguridad

En las plantas de generación de energía, muchas cargas importantes, como los controles electrónicos, sistemas de comunicación, etc., tienen que estar asegurados contra los cortes de energía. El abastecimiento ininterrumpido de sistemas de radio y radar o de las balizas de señalización de la pista de aterrizaje, así como de otros dispositivos de seguridad, es de extrema importancia en los aeropuertos. Tampoco la señalización luminosa en andenes o cruces, ni los dispositivos de vigilancia de las vías, deben quedar sin alimentación en caso de fallos en la red.

Los sistemas de alimentación eléctrica con batería de BENNING le ofrecen seguridad las 24 horas del día.

### Fontes de energia para sua segurança

No setor de usinas elétricas, várias cargas importantes, tais como controles eletrônicos, equipamentos de comunicação, etc., precisam ser protegidas contra falhas de rede por fontes de alimentação com suporte de bateria. Uma fonte ininterrupta contínua de energia para sistemas de rádio e radar, iluminação de pista, bem como outros dispositivos de segurança em aeroportos, é importante para a segurança do tráfego aéreo. Equipamentos de sinalização de vias férreas e dispositivos de monitoramento devem ter uma fonte de alimentação constante, mesmo em caso de falha na rede elétrica.

As fontes de alimentação com suporte de bateria fornecidas pela BENNING garantem segurança e proteção 24 horas por dia.

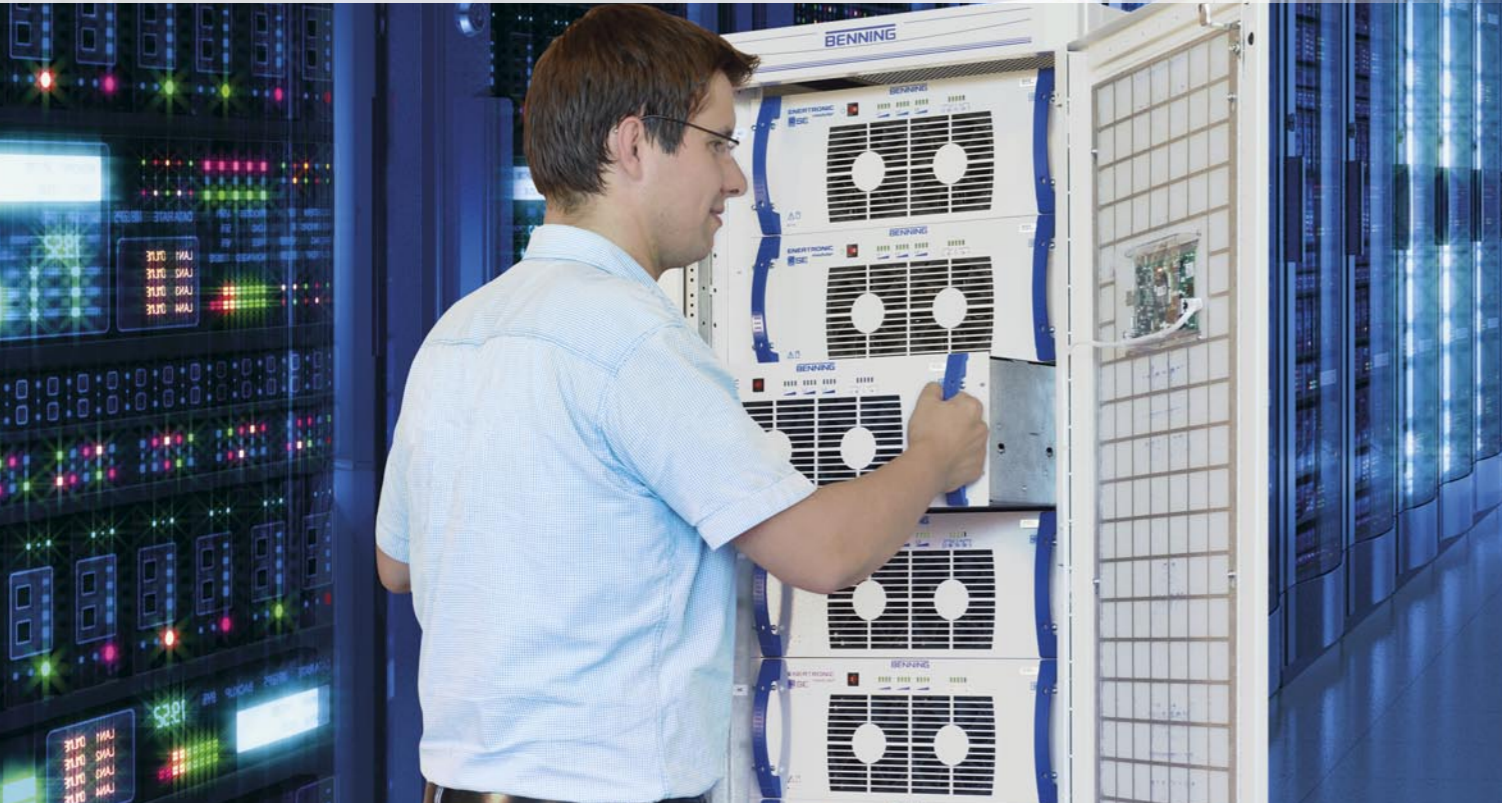
BENNING ofrece un extenso rango de soluciones tanto en CA como en CC para plantas convencionales y centrales nucleares, empresas de distribución eléctrica, industria petrolífera y del gas, industria petroquímica, aeropuertos y otras aplicaciones industriales.

- Sistemas de alimentación ininterrumpida, 1 – 1000 kVA
- Inversor senoidal estático, 0,5 – 240 kVA
- Rectificadores para plantas de generación, tensión de salida 26 V / corrientes de salida de 100 A – 3000 A  
tensión de salida 220 V / corrientes de salida 100 A – 1200 A
- Convertidores de corriente continua, entrada: 110/220 V CC, salida: 26 V, 48 V, 60 V CC

A BENNING oferece uma ampla gama de soluções robustas de energia AC e DC para usinas de energia convencionais, usinas nucleares, serviços de abastecimento público, para a indústria de petróleo e gás, para a indústria petroquímica, aeroportos e outras aplicações industriais.

- Sistemas UPS, 1 – 1000 kVA
- Inversores Estáticos, 0.5 – 240 kVA
- Retificadores para Plantas de Energia, Tensão de saída 26 V / Corrente de saída 100 A - 3000 A  
Tensão de saída 220 V / Corrente de saída 100 A - 1200 A
- Conversores DC-DC, Entrada: 110/220 V DC, Saída: 26 V, 48 V, 60 V DC

## SAIs con la máxima disponibilidad Sistemas UPS com a mais alta confiabilidade



ENERTRONIC modular SE con módulos de potencia de 20 kVA  
Potencia de salida 100 kVA (n+1)

ENERTRONIC modular SE com módulos de potência de 20 kVA,  
Potência de saída 100 kVA (n + 1)



ENERTRONIC modular SE con módulos de potencia de 40 kVA  
y armario de distribución, potencia de salida 160 kVA (n+1)

ENERTRONIC modular SE com módulos de potência de 40 kVA e  
gabinete de distribuição, Potência de saída 160 kVA (n + 1)



Sistemas de alimentación ininterrumpida ENERTRONIC L, 3 x 400 V - 200 kVA  
Sistema UPS ENERTRONIC L, Saída 3 x 400 V - 200 kVA

### Máxima disponibilidad con bajo coste para la propiedad

En cualquier sitio en el que se necesita un suministro de electricidad libre de averías, donde se trata de proteger de un corte temporal o de anomalías en la red de suministro, se necesita un sistema de alimentación ininterrumpida.

La máxima disponibilidad y el menor coste de funcionamiento son, especialmente en los SAI, criterios muy importantes de selección. Con las líneas de producto ENERTRONIC modular SE y ENERTRONIC L, BENNING le ofrece equipos acorde con estas exigencias.

#### SAI ENERTRONIC modular SE

La construcción modular así como la redundancia son características importantes de la serie ENERTRONIC modular SE. Los equipos se pueden adaptar a las cargas, tanto en potencia como en tiempo de autonomía.

### Máxima confiabilidade aliada ao baixo custo de propriedade

*Uma fonte de alimentação livre de problemas é necessária sempre que a energia elétrica precisa estar permanentemente disponível, e deve ser fornecida proteção contra uma falha temporária da rede elétrica ou distúrbios da rede elétrica.*

*Os sistemas UPS de alta potência devem ter máxima confiabilidade, mas um baixo custo de propriedade. As linhas de UPS ENERTRONIC SE e ENERTRONIC L da BENNING cumprem estas rigorosas exigências.*

#### UPS ENERTRONIC modular SE

*Construção modular e redundância de módulos são características importantes da série ENERTRONIC modular SE. Os sistemas podem ser adaptados individualmente à carga, tanto em potência quanto em autonomia.*

#### Ventajas del SAI ENERTRONIC modular SE:

- Máxima disponibilidad gracias a la redundancia n+1
- Diseño modular Hot-Plug a prueba de fallos
- Tiempos cortos de reparación (MTTR)
- Fácil escalabilidad de la potencia del sistema
- Alta eficiencia energética incluso a carga parcial
- Monitorización a distancia y mantenimiento preventivo

#### Vantagens do UPS ENERTRONIC modular SE

- Máxima disponibilidad graças à redundância n+1
- Design hot-plug confiável
- Baixo MTTR (Tempo Médio para Reparo)
- Escalabilidade através do fácil incremento de capacidade
- Excelente eficiência energética mesmo com carga parcial
- Monitoramento remoto e manutenção preventiva

#### SAI ENERTRONIC L

La utilización de semiconductores de potencia IGBT en la serie SAI ENERTRONIC L da como resultado un factor de potencia  $\geq 0,99$  y un gran rendimiento. Otra ventaja más son las bajas perturbaciones de la red, que no superan el 5% a plena carga.

#### UPS ENERTRONIC L

*O bloco de potência da linha, ENERTRONIC L, utiliza semicondutores IGBT. Essa tecnologia resulta em um fator de potência muito alto ( $\geq 0,99$ ), baixa distorção harmônica ( $\leq 5\%$ ) e excelente eficiência.*



# Soluciones de potencia para Telecomunicaciones

## Soluções para Telecom



Sistema de suministro de energía eléctrica de CC, 48 V DC - 5500 A, 264 kW  
 Sistema de Energia DC, 48 V DC - 5500 A, 264 kW



**FIT-FORM-FUNCTION**  
 Sustitución rápida y sencilla, sin modificar la infraestructura del sistema  
**FIT-FORM-FUNCTION**  
 Substituição rápida e fácil sem alterar a infraestrutura do sistema

Sistema de suministro de energía eléctrica de CC, 48 V CC - 2500 A  
 Sistema de suministro de energía eléctrica de CA, 400 V AC - 60 kVA  
 Sistema de Energia DC, 48 V DC - 2500 A  
 Sistema de Energia AC, 400 V AC - 60 kVA

### Sistemas de alta eficiencia, flexibles y fiables

Los modernos sistemas de telecomunicaciones exigen un suministro de energía eléctrica fiable y seguro. BENNING proporciona soluciones de potencia de CC y CA a multitud de operadores de telefonía tanto móvil como fija de todo el mundo. La base para el montaje de estos sistemas son los módulos de potencia enchufables en caliente.

Mediante la conexión en paralelo, se pueden construir sistemas de hasta varios miles de amperios. Tanto el innovador diseño como el uso de los componentes más modernos son las características principales de estos sistemas compactos y altamente eficientes.

El sistema **FIT-FORM-FUNCTION** reduce los costes energéticos BENNING le ofrece ahora la posibilidad de renovar sus sistemas de corriente continua existentes (fabricados por Benning), mediante el recambio de los módulos rectificadores más antiguos por equipos **TEBECHOP SE** con el sistema **FIT-FORM-FUNCTION**. Esta renovación se puede llevar a cabo fácilmente y sin pérdida de disponibilidad gracias a su instalación "Plug & Play".

### Flexível, eficiente e confiável

A operação livre de problemas de sistemas de telecomunicações modernos requer o uso de unidades de fornecimento de energia que sejam confiáveis e estejam prontas para serem colocadas em operação a qualquer momento. Trabalhando com clientes em todo o mundo, a BENNING fornece soluções de energia AC e DC para operadoras de redes fixas e sem fio. A base para a construção das fontes de alimentação de Telecom são os módulos de energia do modo chaveado com tecnologia plug-in. Utilizando conexões paralelas, os sistemas podem ser configurados com classificações de até milhares de amps. O design avançado e a topologia de circuito de última geração são os recursos básicos desses sistemas de energia compactos, mas altamente eficientes.

A **FUNÇÃO FIT-FORM** reduz custos de energia Agora, a BENNING oferece a modernização da **FUNÇÃO FIT-FORM** dos sistemas de fornecimento de energia DC existentes (fabricados pela BENNING), substituindo os antigos módulos de retificador plug-in pelos modernos dispositivos **TEBECHOP SE**. Modernização facilitada pela instalação plug & play sem qualquer perda de disponibilidade.



SLIMLINE PSU 4 kW, sistema de CC, 48 V DC - 83 A, 4 kW  
 SLIMLINE PSU 4 kW, Sistema de Energia DC, 48 V DC - 83 A, 4 kW



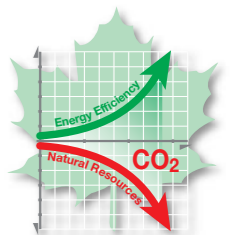
SLIMLINE, sistema de CC, 48 V DC - 459 A, 22 kW  
 SLIMLINE, Sistema de Energia DC, 48 V DC - 459 A, 22 kW



SLIMLINE PSU 10 kW, sistema de CC, 48 V DC - 209 A, 10 kW  
 SLIMLINE PSU 10 kW, Sistema de Energia DC, 48 V DC - 209 A, 10 kW



TEBECHOP 13500 SE, sistema de CC, 48 V DC - 250 A  
 TEBECHOP 13500 SE, Sistema de Energia DC, 48 V DC - 250 A



## Fuentes de alimentación OEM Fontes de energia OEM



Fuentes de alimentación con salidas múltiples  
Fontes de Energia com múltiplas Saídas

## Fuentes de alimentación a medida para mayor seguridad

BENNING diseña y fabrica fuentes de alimentación conmutada de la más alta calidad desde hace más de 30 años, para su instalación en equipos para aplicaciones médicas. Entre los clientes de BENNING se encuentran fabricantes de tecnología médica con renombre a nivel mundial y con las más altas exigencias en cuanto al suministro de energía eléctrica.

### Rango de fabricación

- Fuentes de alimentación
- Salida única y múltiple
- Convertidores CC
- Potencia 250 W – 5000 W

Los fuentes de alimentación de BENNING cumplen con la normativa nacional e internacional, como por ejemplo: seguridad: EN 60950, UL/CUL 1950, IEC 60601-1 EMV: EN 55022-B

## Fontes de alimentação de energia sob medida desenvolvidas para alta confiabilidade

A BENNING tem mais de 30 anos de experiência no desenvolvimento de fontes de alimentação chaveadas de alta qualidade em regime OEM. Os principais fabricantes de equipamentos médicos, nos quais as fontes de energia devem ter o mais alto padrão, são clientes da BENNING.

### Gama de produção

- Fontes de Energia AC-DC
- Saídas únicas e múltiplas
- Conversores DC
- Faixa de Energia 250 W – 5000 W

As fontes de alimentação de energia BENNING são desenvolvidas para atender aos padrões nacionais e internacionais, incluindo: Segurança: EN 60950, UL/CUL 1950, IEC 60601-1 EMC: EN 55022-BEMC: EN 55022-B

## Cargadores de baterías para carretillas eléctricas Carregadores Tracionarios



Sistemas de carga de alta eficiencia BELATRON para baterías de plomo y litio.  
Sistemas de carregamento de alta eficiência BELATRON para baterías chumbo-ácidas e lítio

Controlador de batería BATCOM digital+  
Controlador de batería BATCOM digital+

Visualización de datos clave de la batería  
Visualização dos dados principais da bateria

Equipamiento industrial BELATRON UC  
Solução Industrial BELATRON UC

### Alta eficiencia energética y baja emisión de CO<sub>2</sub>

**Sistemas de carga de alta eficiencia BELATRON**  
El nombre BELATRON es desde hace más de tres décadas sinónimo de avanzada tecnología de carga para baterías de tracción de plomo ácido.

Los sistemas de carga de alta eficiencia BELATRON reducen aproximadamente en un 25 % el consumo de energía eléctrica durante el proceso de carga en comparación con los sistemas de carga convencionales. Esto conlleva a una reducción de los costos operativos y menores emisiones de CO<sub>2</sub>.

Por medio de los nuevos sistemas de energía LIONIC® se consiguen otras ventajas tanto económicas como ecológicas. Estos sistemas constan de sistemas de carga de alta eficiencia BELATRON-Li+ y de baterías de tracción de iones de Litio (ver página 22).

### Alta eficiência energética e baixa emissão de CO<sub>2</sub>

**Sistemas de carregamento de alta eficiência BELATRON**  
Há mais de três décadas, o nome BELATRON representa tecnologia avançada de carregamento, orientada para o futuro, para baterias de tração de ácido-chumbo.

Em comparação com os carregadores convencionais, os sistemas de carregamento de alta eficiência BELATRON reduzem em 25% a quantidade de energia elétrica consumida durante o processo de carregamento. Isso leva a custos operacionais reduzidos e menores emissões de CO<sub>2</sub>.

Mais vantagens econômicas e ambientais são possíveis utilizando os sistemas de energia LIONIC®. Esses sistemas consistem em carregadores BELATRON Li+ de alta eficiência e baterias de íons de lítio (consulte a página 22).

### A la vanguardia de la tecnología para su estación de carga

**Equipamientos industriales robustos**  
Con las series BELATRON UC, BENNING ofrece sistemas de carga de alta eficiencia, concebidos para los requerimientos especiales del entorno industrial.

En el diseño de la carcasa robusta, se ha prestado especial atención a la flexibilidad, el uso en entornos hostiles y los requisitos mínimos de espacio.

La integración de los módulos de potencia de alta eficiencia BELATRON garantiza que esta serie sea altamente eficiente y contenga una amplia gama de funciones.

**Controlador digital de batería BATCOM**  
El BATCOM digital captura y almacena datos importantes de operación y el estado de la batería de tracción, y los indica a través de la gran pantalla LED y la pantalla LCD integrada. La transmisión de datos a través de Bluetooth® garantiza una comunicación segura con los sistemas de carga BELATRON, un PC o dispositivos móviles en todo momento.

### Tecnologia de ponta para a sua estação de carregamento

**Versões industriais robustas**  
Com a série BELATRON UC, a BENNING oferece sistemas de carregamento de alta eficiência, especificamente adaptados aos requisitos de aplicações industriais.

No design da caixa robusta, especial atenção foi dada à flexibilidade, uso em ambientes agressivos e requisitos mínimos de espaço.

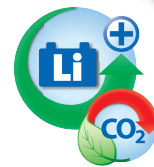
A integração dos módulos de potência de alta eficiência BELATRON garante que esta série seja altamente eficiente e capaz de uma ampla gama de funções.

**BATCOM digital+ Controlador da Bateria**  
O BATCOM digital+ captura e armazena dados operacionais importantes e a condição da bateria de tração e os indica através do grande display de LED e do display LCD integrado. A transmissão de dados via Bluetooth® garante comunicação segura com sistemas de carga BELATRON, um PC ou dispositivos móveis em todos os momentos.

## Acumulación de energía con Litio-ion Sistemas de energía de ión-lítio



Sistemas de energía LIONIC® con diferentes capacidades  
Sistemas de energia LIONIC® com diferentes capacidades



### Nueva energía para el futuro

Los sistemas de energía BENNING LIONIC® con tecnología de litio y fosfato de hierro se utilizan desde hace unos años en diversas áreas del sector de la logística.

Con un ahorro de energía de hasta un 30%, estos sistemas de energía brindan beneficios económicos y ecológicos.

Las ventajas de los sistemas de energía LIONIC® en comparación con las baterías de tracción de plomo son:

- Menores costes de funcionamiento
- Duración útil 3 veces más alta (>3000 ciclos)
- Alta eficiencia energética de carga y descarga
- Posibilidad de carga rápida y parcial
- Libre de emisiones y mantenimiento
- Las cargas de oportunidad no afectan a la vida de la batería

### Nova energia para o futuro

Os sistemas de energia BENNING LIONIC® baseados na tecnologia de fosfato de ferro e lítio têm sido utilizados em diversas partes da indústria de manuseio de materiais há vários anos.

Com economias de energia de até 30%, esses sistemas de energia trazem benefícios econômicos e ecológicos.

Vantagens dos sistemas de energia LIONIC® em comparação com baterias de chumbo-ácido:

- Custos de operação mais baixos
- 3 vezes mais ciclos de carga (> 3000 ciclos)
- Melhor desempenho de carga/descarga
- Capacidade de carregamento rápido
- O carregamento de oportunidade não afeta a duração da bateria
- Livre de manutenção e emissões

## Sistemas de carga de EV para la movilidad del futuro Sistemas de carregamento de EV para a mobilidade do futuro



Módulo BELATRON modular 19" (87.5 kW)  
Módulo BELATRON modular de 19" (87,5 kW)

Sistema BELATRON modular (350 kW)  
Sistema BELATRON modular (350 kW)

### Sistemas de carga rápida DC configurables para automóviles, camiones y autobuses

El concepto de energía del futuro es inconcebible sin movilidad eléctrica. Los proveedores de infraestructuras de movilidad y energía se enfrentan a enormes desafíos en términos de instalación y suministro de estaciones de carga a nivel nacional.

Con la serie BELATRON modular, BENNING proporciona a los proveedores y operadores de estaciones de carga EV módulos y sistemas de carga de alto rendimiento que se adaptan con precisión a los requisitos de la operación de carga rápida. Los sistemas combinan el más alto nivel de fiabilidad operativa, máxima eficiencia energética y el espacio óptimo para el usuario. El concepto de componentes modulares es la base para una reducción significativa de los tiempos de instalación y montaje, así como para un mantenimiento más simple y eficiente en la operación posterior. Hay módulos disponibles con una potencia nominal de 87,5 kW (@ 875 V). Salidas de varios cientos de kW a una tensión máxima de salida de 950VDC se pueden implementar a través de conexiones en paralelo.

### Módulos de carregamento rápido DC configuráveis para carros, caminhões e ônibus

Um conceito de energia futuro é inconcebível sem eletromobilidade. Os fornecedores de infraestruturas de mobilidade e energia enfrentam enormes desafios no que diz respeito ao desenvolvimento e fornecimento de infraestruturas de tarifação a nível nacional.

Com a série modular BELATRON, a BENNING oferece aos fornecedores de equipamentos e operadores das estações de carregamento de EV módulos e sistemas de carregamento de alto desempenho que são feitos sob medida para os requisitos de carregamento rápido. Os sistemas combinam a mais alta segurança e confiabilidade operacional, máxima eficiência energética e "espaço de usuário" idealmente utilizável. O conceito de componentes modulares é a base para oferecer tempos de instalação e montagem significativamente reduzidos, bem como manutenção mais fácil e eficiente durante a operação posterior. Há módulos disponíveis com uma potência nominal de 87,5 kW (@ 875 V). Através de conexão paralela, saídas do sistema de várias centenas de kW a uma tensão de saída máx. de 950 VDC pode ser implementada.

## Aparatos de medida, verificación y seguridad Instrumentos de teste, medição e segurança

## seguros, fiables y potentes seguros, confiáveis e poderosos



BENNING CM 12 pinza amperimétrica digital con función de registro y Bluetooth  
*Alicate Amperímetro de Corrente Digital BENNING CM 12 com função de registro e Bluetooth*

DUTEST® pro  
Medidor de continuidad  
*DUTEST® pro Continuidade e testador de linha*



Multímetro digital BENNING MM 12 con función de registro y Bluetooth  
*Multímetro Digital BENNING CM 12 com função de registro e Bluetooth*

DUSPOL® digital  
*DUSPOL® digital*  
IEC/EN 61243-3  
DIN VDE 0682-401

BENNING IT 101  
Equipos de medida de aislamiento y resistencia  
*Testador de Resistência e Isolamento BENNING IT 101*

BENNING PV 2, comprobador de instalación fotovoltaica y trazador de curvas I-V  
*BENNING PV 2, Testador de Instalação PV e Rastreador de Curva I-V*

Tester de instalación BENNING IT 130  
*Testador de Instalação BENNING IT 130*



Equipo de verificación de seguridad  
BENNING ST 755 / ST 760  
*Testador de Segurança BENNING ST 755 / ST 760*

## Soluciones robustas y seguras para todos los usuarios

Los diseños innovadores así como una alta calidad de fabricación han dado a conocer internacionalmente los productos BENNING. El diseño se orienta a los requerimientos del usuario profesional.

**Testers de tensión, continuidad y secuencia de fases**  
La gama de equipos DUSPOL® y DUTEST® está pensada para la verificación de tensión, fase, polaridad, secuencia de fases, continuidad y estado de semiconductores.

**Multímetro digital y pinzas de corriente digitales**  
La gama de equipos ofrece una solución óptima para todas las exigencias y aplicaciones. Los equipos ofrecen el método de medida convencional de cálculo de valor medio (RMS) y el procedimiento de medida del valor real efectivo (TRUE RMS), con la más alta categoría de sobretensión CAT IV.

**Equipos de seguridad**  
Los comprobadores de instalaciones BENNING IT 101 / IT 115 / IT 130 son utilizados para realizar pruebas de seguridad de instalaciones eléctricas de acuerdo con la norma DIN VDE 0100 y la norma internacional IEC 60364. Los dispositivos BENNING están fabricados para probar equipos eléctricos de forma fácil, segura y en el menor tiempo de acuerdo con DIN VDE 0701-0702. Los modelos BENNING ST 755/ST 760 también permiten comprobar dispositivos médicos eléctricos según la norma DIN EN 62353 y las pruebas completas de los PRCD y distribuciones móviles de potencia. Los equipos de soldadura por arco pueden ser comprobados con el BENNING ST 760 de acuerdo con la norma DIN EN 60974-4. El instrumento requiere una fuente de alimentación de 230 Vca con puesta a tierra. El BENNING PV 2 es un comprobador de instalación fotovoltaico (de acuerdo con DIN EN 62446) y trazador de curvas PV I-V (de acuerdo con DIN EN 61829).

## Soluções robustas, seguras e confiáveis para todos os usuários

A BENNING conquistou sua reputação como líder de mercado através de desenvolvimentos inovadores e um nível consistentemente alto de acabamento. Cada design de produto atende às demandas dos usuários profissionais.

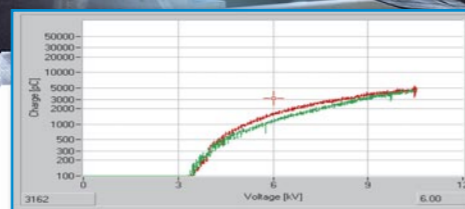
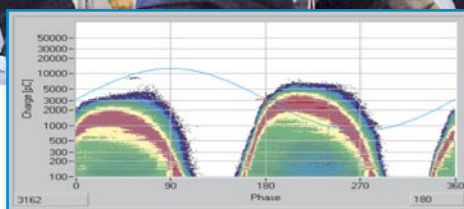
**Testador de Sequência de Fase, Continuidade e Tensão**  
As linhas DUSPOL® e DUTEST® são desenvolvidas para testes de tensão, fase, polaridade, sequência de fase, continuidade e semicondutores.

**Multímetro Digital e Alicates Amperímetro Digital**  
A linha oferece uma solução ideal para todos os requisitos e aplicações. Os instrumentos são produzidos com capacidade de medição convencional, média e verdadeira RMS com a mais alta categoria de sobretensão CAT IV.

**Safety Instruments**  
Os testadores de instalação BENNING IT 101 / IT 115 / IT 130 são utilizados para testes de segurança de instalações elétricas de acordo com a norma DIN VDE 0100 e a norma internacional DIN IEC 60364. Os testadores de aparelhos BENNING são feitos para testar equipamentos elétricos com facilidade, segurança e no menor tempo, de acordo com a DIN VDE 0701-0702. Os modelos BENNING ST 755 / ST 760 também permitem o teste de dispositivos médicos elétricos de acordo com a DIN EN 62353 e o teste completo de PRCDs e distribuição de energia móvel. O equipamento de soldagem a arco pode ser testado com o BENNING ST 760 em conformidade com a norma DIN EN 60974-4. O testador requer uma fonte de alimentação de 230 V aterrada. O BENNING PV 2 é um testador de instalação fotovoltaico (de acordo com a DIN EN 62446) e um rastreador de curva PV I-V (de acordo com a DIN EN 61829).

## Máquinas eléctricas Máquinas Elétricas

## Tradição artesanal e última tecnologia Tradição artesanal e a mais recente tecnologia



Análisis de la medición de descarga parcial  
Relatório de teste de PD

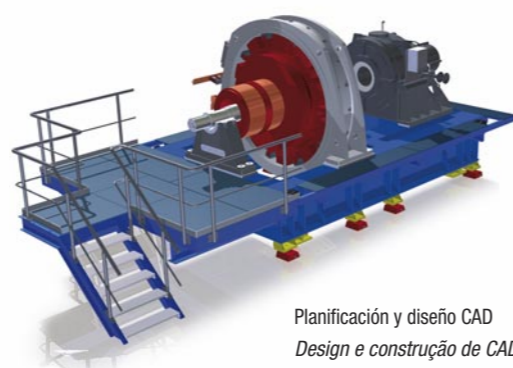
## Mantenimiento, reproducción, servicio in situ y diagnóstico

El mantenimiento de máquinas eléctricas es desde hace más de 7 décadas uno de los campos de servicio esenciales de nuestra empresa.

Hoy en día, se ha pasado del mero mantenimiento a un servicio técnico de la más alta calidad, cuya clientela sobrepasa las fronteras alemanas.

### Especialidades de nuestra actividad:

- Diagnóstico
- Mantenimiento
- Asistencia in situ.
- Diseño de máquinas eléctricas rotativas.
- Fabricación de:
  - Motores de alta y baja tensión y generadores
  - Recambios y componentes



Planificación y diseño CAD  
Design e construção de CAD

Para comprobar el estado de una máquina, se utilizan instalaciones de verificación y medida de última generación para las siguientes inspecciones:

- Visual (endoscopia, análisis termográfico)
- Mecánica (control de energía cinética, análisis de vibración y frecuencia)
- Mediciones eléctricas (TAN-Delta, descarga parcial, Baker-Test y Pi-Test)

## Manutenção, serviço de repro- dução em campo e diagnósticos

Por mais de sete décadas, os consertos de máquinas representaram uma parte essencial das atividades das empresas.

Hoje em dia, a empresa oferece uma ampla gama de atividades de serviços de alta qualidade e fabricação de motores elétricos, além do serviço de reparo padrão. Os clientes estão localizados na Alemanha e no exterior.

### O portfólio de serviços e produção inclui:

- Diagnóstico
- Manutenção
- Assistência no local
- Design de máquinas elétricas rotativas
- Produção de:
  - Motores e geradores de alta e baixa tensão
  - Peças sobressalentes e outros componentes



A equipe de diagnóstico trabalha com equipamentos de teste e medição de última geração para a análise de testes visuais, mecânicos e elétricos, por exemplo:

- Visual (endoscopias, pesquisa termográfica)
- Mecânico (controle de equilíbrio, vibração e análise de frequência)
- Elétrica (tan-delta, descarga parcial, teste de Baker e teste de Pi)

**Servicio fiable ...**  
**Serviço confiável...**

**... para sistemas de alta calidad**  
**... para dar suporte a sistema de alta qualidade**



Planificación de proyecto al más mínimo detalle para una rápida implementación in situ  
Planejamento detalhado de projeto para implementação rápida no local

Modernas salas de control para la supervisión de instalaciones y la coordinación del servicio  
Sala de controle moderna para monitoramento de sistemas e coordenação de atividades de serviços



Puntos de servicio BENNING en Alemania  
Ramos de serviço BENNING na Alemanha

## Consiga una fiabilidad a largo plazo gracias a unos servicios pro-activos 360°

Confundiendo en sistemas BENNING elige un producto de alta calidad de un líder mundial en la producción de fuentes de alimentación de CA y CC. BENNING ofrece una estructura de servicio fiable y global que provee el mejor soporte posible para sus necesidades. Usted tendrá acceso a un soporte de alta calidad, repuestos y conocimiento experto, donde y cuando lo necesite.

Con un contrato de servicio BENNING puede confiar en un servicio de alta calidad, con fechas de entrega fiables y rápida entrega de repuestos. Con sus servicios pro-activos BENNING puede asegurarse la máxima disponibilidad de su alimentación, anudándole a cumplir con los retos de hoy y las oportunidades del mañana:

- **Minimizar los tiempos de inactividad y los riesgos mediante:**
  - Mantenimiento fundamental de forma regular
  - Controles proactivos (también a través de acceso remoto)
  - Servicios y acciones preventivas y proactivas
  - Respuesta rápida en caso de servicio requerido
- **Reduciendo los costos de operación a través de:**
  - Rendimiento y gestión durante del ciclo de vida
  - Acciones de retrofit
- **Asegurando las disponibilidades requeridas a través de:**
  - Niveles de servicio flexibles y expandibles
  - Conceptos individuales de mantenimiento y servicio adaptados a su negocio y a sus procesos operativos

## Manter a confiabilidade a longo prazo com serviços proativos abrangentes 360°

Ao confiar em um sistema BENNING, você decide sobre um produto de alta qualidade de um líder mundial na produção de fontes de alimentação AC e DC. A BENNING oferece uma estrutura de assistência confiável e globalmente orientada que fornece o melhor suporte possível para suas necessidades. Você tem acesso a suporte de alta qualidade, peças de reposição e conhecimento especializado - onde e quando precisar.

Com um contrato de serviço da BENNING, você pode contar com um alto padrão de atendimento, com datas de entrega confiáveis e entrega rápida de peças de reposição. Com seus serviços proativos, a BENNING pode ajudá-lo a garantir a máxima disponibilidade de seu fornecimento atual - ajudando você a enfrentar os desafios de hoje e as oportunidades de amanhã:

- **Minimizar tempos de inatividade e riscos através de:**
  - Manutenção fundamental regularmente
  - Verificações proativas (também via acesso remoto)
  - Medidas e serviços preventivos e proativos
  - Resposta rápida em caso de necessidade de assistência
- **Redução de custos operacionais através de:**
  - Gestão de desempenho e ciclo de vida
  - Medidas de remodelamento
- **Garantir as disponibilidades necessárias através de:**
  - Níveis de serviço flexíveis e expansíveis
  - Manutenção individual e conceitos de serviço adaptados aos seus processos comerciais e operacionais

# BENNING en el mundo

## BENNING – mundialmente



### Centros de producción / Instalações de Produção

#### Alemania / Alemanha 1 + 2

Benning  
Elektrotechnik und Elektronik  
GmbH & Co. KG  
**Fábrica I / fábrica I**  
Münsterstr. 135-137  
**Fábrica II / fábrica II**  
Robert-Bosch-Str. 20  
46397 BOCHOLT  
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0  
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 32 97  
www.benning.de  
E-Mail: info@benning.de

#### Irlanda / Irlanda 3

Benning Betriebsgesellschaft Irland GmbH  
Whitemill North Ind. Est.  
WEXFORD  
Tel.: +353 (0) 53 / 9 17 69 00  
Fax: +353 (0) 53 / 9 14 18 41  
E-Mail: benning@benning.ie

#### Rumania / Romênia 4

Benning Power Electronics S.C.S.  
St. Lunca Grofului No. 4  
327055 BUCHIN AT CARANSEBES  
Tel.: +40 2 55 / 20 60 96  
Fax: +40 2 55 / 20 61 45  
E-Mail: info@benning.ro

#### Bielorrusia / Bielorrússia 5

OOO «BENNING Elektrotechnik und Elektronik»  
Masherova Ave., 6A, 1003  
224030, BREST  
Tel.: +375 162 / 51 25 12  
Fax: +375 162 / 51 24 44  
E-Mail: info@benning.by

### Sucursales en Alemania / Subsidiárias na Alemanha

Sucursal Norte /  
Escritório Norte  
Ludwig-Erhard-Ring 18a  
**15827 DAHLEWITZ**  
Tel.: +49 (0) 3 37 08 / 3 18 74  
Fax: +49 (0) 3 37 08 / 3-18 76  
E-Mail: nl-dahlewitz@benning.de

Sucursal Sur /  
Escritório Sul  
Bahnhofstr. 26  
**87749 HAWANGEN**  
Tel.: +49 (0) 83 32 / 93 63 63  
Fax: +49 (0) 83 32 / 93 63 64  
E-Mail: nl-hawangen@benning.de

Sucursal Brüggen /  
Escritório Brüggen  
Deichweg 64  
**41379 BRÜGGEN**  
Tel.: +49 (0) 21 63 / 50 09 94  
Fax: +49 (0) 21 63 / 50 24 45  
E-Mail: nl-brueggen@benning.de

#### Bélgica / Bélgica 6

Benning Belgium  
branch of  
Benning Vertriebsges. mbH  
Assesteenweg 65  
1740 TERNAT  
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85  
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69  
E-Mail: info@benning.be

Sucursal Oeste /  
Escritório Oeste  
Auf der Brede 60  
**42477 RADEVORMWALD**  
Tel.: +49 (0) 28 71 / 9.35 13  
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 65 13  
E-Mail: nl-west@benning.de

Sucursal Este /  
Escritório Leste  
01665 KLIPPHAUSEN  
Tel.: +49 (0) 3 52 45 / 72 85 44  
E-Mail: nl-klipphausen@benning.de

Sucursal Soest /  
Escritório Soest  
**59494 SOEST**  
Tel.: +49 (0) 28 71 / 9 32 11  
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 62 11  
E-Mail: nl-soest@benning.de

#### China / P. R. China 7

Benning Power Electronics  
(Beijing) Co., Ltd.  
No. 6 Guangyuan Dongjie  
Tongzhou Industrial  
Development Zone  
101113 BEIJING  
Tel.: +86 (0) 10 / 61 56 85 88  
Fax: +86 (0) 10 / 61 50 62 00  
E-Mail: info@benning.cn

Bocholt  
Soest  
Radevormwald  
Brüggen  
Dahlewitz  
Klipphausen  
Hawangen

#### Francia / França 8

Benning  
conversion d'énergie  
43, avenue Winston Churchill  
B.P. 418  
27404 LOUVIERS CEDEX  
Tel.: +33 (0) / 2 32 25 23 94  
Fax: +33 (0) / 2 32 25 13 95  
E-Mail: info@benning.fr

#### Grecia / Grécia 9

Benning Hellas  
Chanion 1, Lykovrisi 141 23  
ATHENS  
Tel.: +30 (0) 2 10 / 5 74 11 37  
Fax: +30 (0) 2 10 / 5 78 25 54  
E-Mail: info@benning.gr

#### Gran Bretaña / Grã-Bretanha 10

Benning Power Electronics (UK) Ltd.  
Oakley House, Hogwood Lane  
Finchampstead  
BERKSHIRE  
RG 40 4QW  
Tel.: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06  
Fax: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08  
E-Mail: info@benninguk.com

#### Italia / Itália 11

Benning  
Conversione di Energia S.r.L  
Via Cimara, 81  
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)  
Tel.: +39 0 51 / 75 88 00  
Fax: +39 0 51 / 6 16 76 55  
E-Mail: info@benningitalia.com

#### Croacia / Croácia 12

Benning Zagreb d.o.o.  
Trnjanska 61  
10000 ZAGREB  
Tel.: +385 (0) 1 / 6 31 22 80  
Fax: +385 (0) 1 / 6 31 22 89  
E-Mail: info@benning.hr

#### Países Bajos / Países Baixos 13

Benning NL  
branch of  
Benning Vertriebsges. mbH  
Peppelkade 42  
3992 AK HOUTEN  
Tel.: +31 (0) 30 / 6 34 60 10  
Fax: +31 (0) 30 / 6 34 60 20  
E-Mail: info@benning.nl

#### Austria / Áustria 14

Benning GmbH  
Elektrotechnik und Elektronik  
Eduard-Klinger-Str. 9  
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN  
Tel.: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0  
Fax: +43 (0) 22 42 / 3 24 23  
E-Mail: info@benning.at

#### Polonia / Polónia 15

Benning Power Electronics Sp. z o.o.  
Korcunkowa 30  
05-503 GŁOSKÓW  
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53  
Fax: +48 (0) 22 / 7 57 84 52  
E-Mail: biuro@benning.biz

#### Federación Rusa / Federação Russa 16

OOO Benning Power Electronics  
Domodedovo town,  
microdistrict Severny,  
"Benning" estate, bldg.1  
142000 MOSCOW REGION  
Tel.: +7 4 95 / 9 67 68 50  
Fax: +7 4 95 / 9 67 68 51  
E-Mail: benning@benning.ru

#### Suecia / Suécia 17

Benning Sweden AB  
Box 990, Hovslagarev. 3B  
19129 SOLLENTUNA  
Tel.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00  
Fax: +46 (0) 8 / 96 97 72  
E-Mail: power@benning.se

#### Suiza / Suíça 18

Benning Power Electronics GmbH  
Industriestrasse 6  
8305 DIETLIKON  
Tel.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75  
Fax: +41 (0) 44 / 8 05 75 80  
E-Mail: info@benning.ch

#### Eslovaquia / Eslováquia 19

Benning Slovensko, s.r.o.  
Šenkvičká 3610/14W  
902 01 PEZINOK  
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42  
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50 05  
E-Mail: benning@benning.sk

#### España / Espanha 20

Benning  
Conversión de Energía S.A.  
C/Pico de Santa Catalina 2  
Pol. Ind. Los Linares  
28970 HUMANES, MADRID  
Tel.: +34 91 / 6 04 81 10  
Fax: +34 91 / 6 04 84 02  
E-Mail: benning@benning.es

#### Sudeste Asiático / Sudeste Asiático 21

Benning Power Electronics Pte Ltd  
85, Defu Lane 10  
#05-00  
SINGAPORE 539218  
Tel.: +65 / 68 44 31 33  
Fax: +65 / 68 44 32 79  
E-Mail: sales@benning.com.sg

#### República Checa / República Checa 22

Benning CR, s.r.o.  
Zahradní ul. 894  
293 06 KOSMONOSY  
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03  
E-Mail: odbyt@benning.cz

#### Turquía / Turquia 23

Benning GmbH Turkey Liaison Office  
19 Mayıs Mah. Kürkçü Sokak No: 16 / A  
34736 KOZYATAGI  
KADIKÖY / ISTANBUL  
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46  
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47  
E-Mail: info@benning.com.tr

#### Ucrania / Ucrânia 24

Benning Power Electronics  
3 Sim'yi Sosnynkh str.  
03148 KYIV  
Tel.: 0038 044 501 40 45  
Fax: 0038 044 273 57 49  
E-Mail: info@benning.ua

#### Hungría / Hungria 25

Benning Kft.  
Power Electronics  
Rákóczi út 145  
2541 LÁBATLAN  
Tel.: +36 (0) 33 / 50 76 00  
Fax: +36 (0) 33 / 50 76 01  
E-Mail: benning@benning.hu

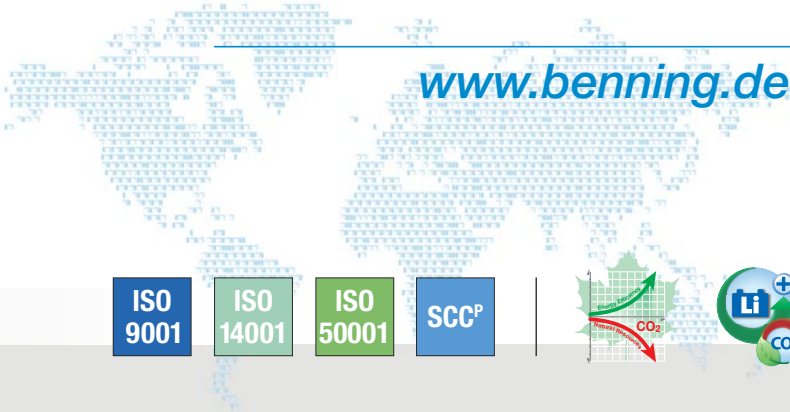
#### E.E.U.U. / EUA. 26

Benning Power Electronics, Inc.  
1220 Presidential Drive  
RICHARDSON, TEXAS 75081  
Tel.: +1 2 14 / 5 53 14 44  
Fax: +1 2 14 / 5 53 13 55  
E-Mail: sales@benning.us

#### EAU / EAU 27

Benning Power Systems  
Middle East / Office: 918,  
9th Floor, AYA Business Center  
ADNIC Building, Khalifa Street  
ABU DHABI  
Tel.: +971 (0) 2 / 4 18 91 50  
E-Mail: benningme@benning.fr





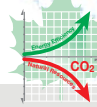
[www.benning.de](http://www.benning.de)

ISO  
9001

ISO  
14001

ISO  
50001

SCC<sup>®</sup>



**BENNING**