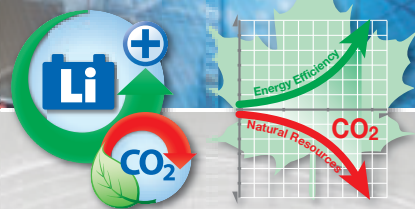


Excellent Technology, Efficiency and Quality

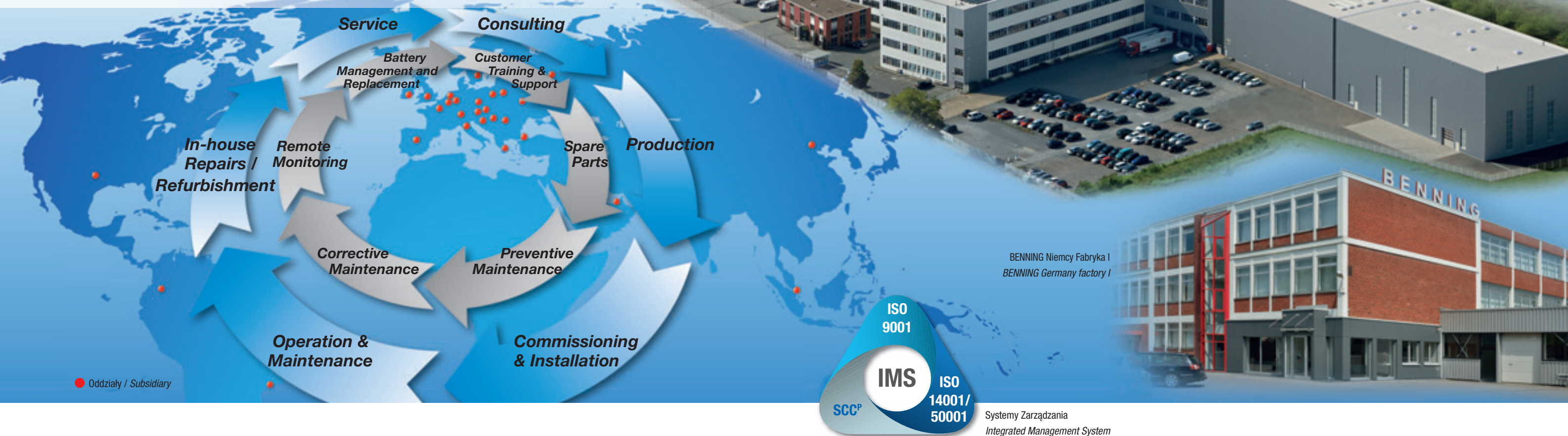


Firma ...

The Company ...



## Jakość i usługi dla rynków na całym świecie Quality and service for the world market



### Zrównoważony rozwój poprzez innowacje

Od ponad pół wieku produkty firmy BENNING wspomagają gospodarkę w sprawnym i bezpiecznym wykorzystaniu energii elektrycznej. Inteligentne systemy o rozmaitych zastosowaniach, przetwarzające energię elektryczną są wizytówką firmy.

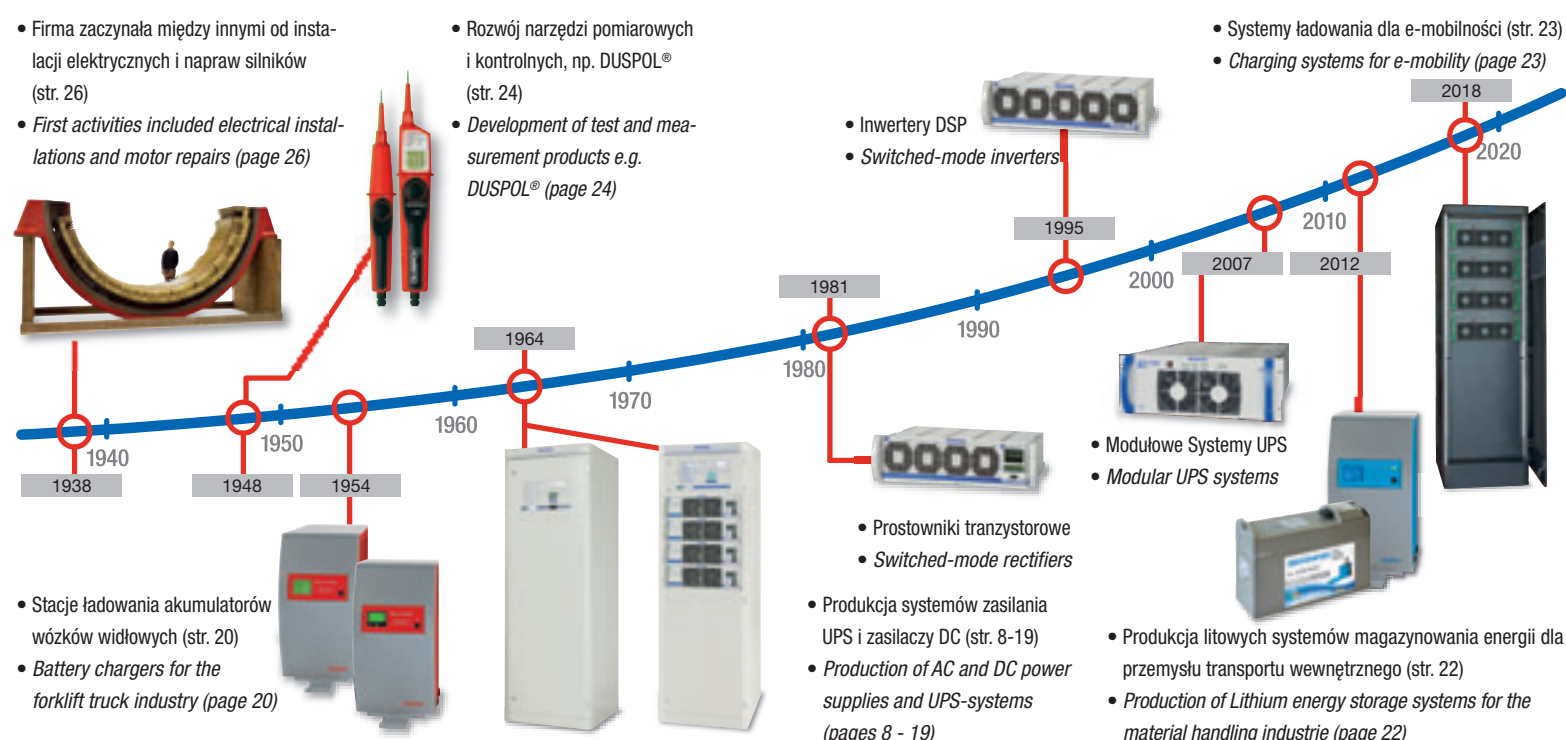
BENNING jest znany na całym świecie jako wiodący dostawca niezawodnego i wydajnego sprzętu dla branży telekomunikacyjnej, przemysłu, branży medycznej oraz teleinformatycznej.

#### Zakres oferty

Firma oferuje przyrządy pomiarowe i kontrolne, prostowniki, inwertery, konwertery DC-DC, UPSy, źródła zasilania OEM, stanowiska ładowania baterii trakcyjnych oraz serwis i naprawy maszyn elektrycznych do 120t.

#### Światowe kompetencje

BENNING wyrobił sobie renomę na skalę światową w zakresie montażu, dystrybucji oraz serwisu stanowisk ładowania akumulatorów i systemów zasilania.



### Sustainability, safety and efficiency through innovations

For more than half a century BENNING products have improved the safe and efficient utilisation of energy resources. Smart solutions for the conversion of energy in multi-purpose or storable energy defines the company.

BENNING is known worldwide as a "quality leader" for reliable and efficient power supplies for the Telecommunications, Industrial, Medical and IT industries.

#### The Product Range

The product range includes test and measurement products, rectifier and inverter systems, DC-DC converters, UPS-systems, OEM power supplies, chargers for traction batteries and the repair of electrical machines up to 120 t.

#### World Wide Competence

BENNING has established a world wide presence to assemble, sell and service battery chargers and power systems. BENNING ensures technical competence, quality support and service to all customers.



## Projektowanie rozwiązań przyszłości *Designing products for tomorrow*



Rozwój produktów 3D CAD  
*3D CAD product development*

Wstawianie płyty z obwodami drukowanymi w technologii SMD  
*Printed circuit board insertion SMD technology*

Dział badań nad nowymi technologiami korzysta z naszych własnych laboratoriów EMC  
*R & D uses our own EMC test facilities*

## Innowacje „prosto z Niemiec”

Obecność na rynkach całego świata skłania BENNING do oferowania szerokiej gamy systemów zasilania. Tworzenie wydajnych, oszczędnych i niezawodnych produktów wymaga nieustannego rozwijania zasobów naszego Działu Badań nad Nowymi Technologiami.

BENNING nie idzie na kompromisy w kwestii jakości badań i produkcji, w szczególności w zakresie:

- Tworzenia oprogramowania i produkcji urządzeń w bliskiej współpracy z klientami
- Integracji pionowej na wysokim poziomie, z wykorzystaniem systemu zarządzania jakością (ISO 9001).
- Cyklu produkcyjnego, przyjaznego dla środowiska i oszczędnie gospodarującego zasobami naturalnymi, zintegrowanego z normą ISO 14001

## Innovations “Made in Germany”

*Our global market presence requires power solutions for a variety of customer requirements. The development of efficient, cost effective, and fail-safe products requires the continuous expansion of our R & D resources.*

**BENNING does not compromise on development and manufacturing quality, including:**

- *Software and hardware development, managed in close cooperation with customers*
- *The high level vertical integration combined with efficient quality management systems (ISO 9001)*
- *An environmentally friendly and resource-conserving production with integrated environmental management system (ISO 14001)*

Przyjazne środowisku urządzenia do malowania proszkowego  
*Environmentally friendly Powder-Coating Equipment*

W pełni zautomatyzowane maszyny dziurkujące  
*Fully automatic CNC punching machines*





## Sterowane komputerowo systemy kontrolne ... Computer-controlled test systems ...



Sprzęt do montażu i kontroli modułów inwerterowych  
Inverter module assembly and test facility

In-Circuit-Test  
In-Circuit-Test

Strefa weryfikacji kompletnych zestawów  
Test area for complete systems



Produkcja seryjna  
Serial Production

### ...testowanie urządzeń na każdym etapie

Efektywne metody produkcyjne oraz sterowane komputerowo systemy kontroli są częścią szerszej strategii ograniczania kosztów produkcji.

Płytki drukowane są weryfikowane za pomocą testerów. Podlegają skanowaniu, wyniki porównuje się z wartościami normatywnymi, dzięki czemu w ciągu kilku sekund można wykryć wszelkie nieprawidłowości, zwarcia lub zmiany parametrów elektrycznych.

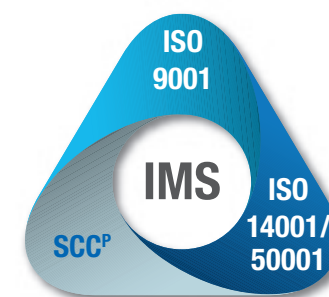
Współczesny sprzęt kontrolny sterowany komputerowo umożliwia optymalną weryfikację źródeł zasilania.

### ... for assured quality from the beginning

*Efficient production methods and computer-controlled test systems are part of cost-effective manufacturing.*

*The populated PCB's are checked using in-circuit testers. Adapters scan the PCB's, compare the result with default values, and detect within seconds any incorrect insertions, failures, short circuits or variations of electrical values.*

*Modern computer controlled test equipment enables optimized testing of power supplies. Any errors are recorded on a barcode in an error protocol.*



## Zintegrowany System Zarządzania *Integrated Management System*

Przejrzyste i jednoznaczne opisy procesów ułatwiają zarządzanie nimi oraz delegowanie zadań. Dlatego organizacja, struktura i wszelkie procesy w firmie są dokumentowane w ZSZ (Zintegrowanym Systemie Zarządzania). Dzięki temu uzyskano wysoką i stałą jakość we wszystkich obszarach od projektowania, rozwoju, produkcji, montażu aż do sprzedaży oraz obsługi klienta (ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 50001, SCCP, KTA 1401). Jest to wyraźny znak naszej filozofii ładu korporacyjnego, który koncentruje się na jakości i efektywnym wykorzystaniu naszych naturalnych zasobów.

*Clear process descriptions support transparency and clarify responsibilities. For this reason, the organisation, structure and processes are documented in an IMS (Integrated Management System). This means consistent quality in all areas, i.e. design, development, production, assembly, sales and client service (ISO 9001:2008, ISO 14001:2005, ISO 50001, SCCP, KTA 1401). This is a clear sign of a corporate philosophy that focuses on quality and the efficient use of our natural resources.*



## Dostosowanie do najwyższych wymagań *Tailor-made for the highest requirements*



Rozdzielnice energii dla zasilania elektrowni wodnej  
*Internal power supply of a hydrofacility*

Modułowy system zasilania dla centrum telekomunikacyjnego  
*Modular power supply system for a telecommunications hub*



Układ zasilania 125 V/DC dla konwencjonalnej elektrowni, składający się z prostownika 1750 A i układów blokowych falowników 60 kVA, modułowych przetwornic serii TEBECHOP DC/DC i szaf dystrybucyjnych

125 V/DC power supply system for a conventional power station, consisting of 1750 A rectifier and 60 kVA inverter block systems, modular TEBECHOP DC/DC converters and the corresponding distribution cables

## Bezpieczeństwo dzięki doświadczeniu – *Safety through experience* – ekonomiczność dzięki innowacjom *economy through innovation*

Dopasowane garnitury idealnie pasują! – Podobnie jest w przypadku rozwoju niezawodnych systemów zasilania. Indywidualne rozwiązania są tworzone ściśle wg wymagań Klientów, a tym samym osiągają wartość dodaną.

*Tailor-made suits fit perfectly! The same applies to the development of reliable power supply systems. Tailor-made solutions are developed closely in line with the client's needs and thus achieve added value.*

Całościowe spojrzenie od początku realizacji projektu gwarantuje, że nowy system będzie idealnie dopasowany do potrzeb klienta. Na przykład, systemy zasilania w obiektach energetycznych muszą spełniać najwyższe wymogi bezpieczeństwa, a jednocześnie być opłacalne i w pewnych przypadkach, umożliwiać rozbudowę. Na całym świecie, tylko garstka firm posiada niezbędną wiedzę ażeby opracować i wyprodukować tego typu systemy.

*A holistic overview at the beginning of the project guarantees that the new system will perfectly match the client's needs. For example, systems in power facilities must meet the highest safety requirements while at the same time being cost-effective and, where appropriate, flexible and expandable. Across the world, only a handful of companies have the know-how required to develop and manufacture these systems.*

Dostosowane do potrzeb Klienta zasilacze napięć gwarantowanych DC i AC (z podtrzymaniem bateryjnym), szeroko stosowane w sektorze przemysłowym, energetycznym, i kolejowym są wytwarzane w zakładzie produkcyjnym na dużą skalę.

*Bespoke battery-backed DC and AC power supplies, used in the energy, railway and industrial sectors, are produced in the large scale equipment production facility.*

## Certyfikacja sejsmiczna dla stref o największym zagrożeniu

Prostowniki i układy inwerterów stosowane w obszarach zagrożenia sejsmicznego muszą spełniać szczególne warunki. BENNING dostarcza te układy w specjalnych szkieletach, posiadających stosowne atesty.

## *Certification for earthquake safety in the maximum danger zone*

*Rectifier and inverter systems used in earthquake areas have to be designed to fulfil special requirements. BENNING supplies these systems in special cabinets which are tested and type approved for this application.*



System w konstrukcji sejsmicznej UC-HE H 2200 x W 800 x D 800 mm  
*System with seismic design UC-HE H 2200 x W 800 x D 800 mm*



## Modułowe Systemy Zasilania Modular Industrial Power Solutions

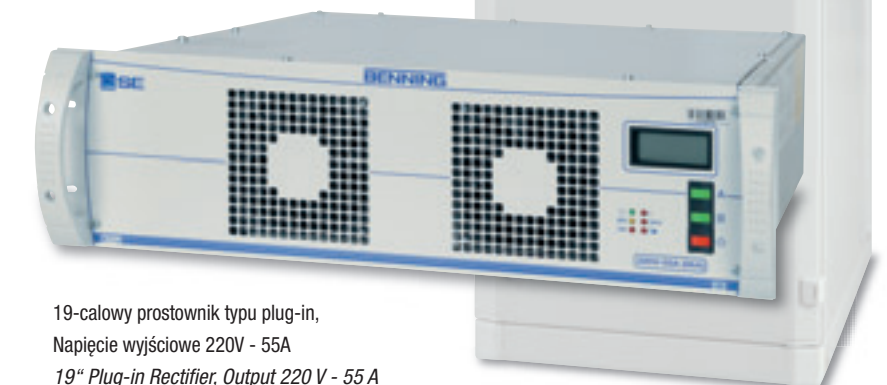


19-calowy prostownik typu plug-in. Napięcie wyjściowe 110V – 10A.  
19" ADC Plug-in Rectifier, Output 110 V - 10 A

Prostownik modułowy typu plug-in. Napięcie wyjściowe 110V - 80A  
Modular Plug-in Rectifier, Output 110 V - 80 A



System modułowy. Napięcie wyjściowe 220V - 220A  
Modular Rectifier System, Output 220 V - 220 A



19-calowy prostownik typu plug-in,  
Napięcie wyjściowe 220V - 55A  
19" Plug-in Rectifier, Output 220 V - 55 A



Modułowy Inwerter typu plug-in z bypassem, Napięcie wyjściowe 230V - 4.5kVA  
Modular Plug-in Inverter with By-pass, Output 230 V - 4.5 kVA

### Sprawne i niezawodne

Od kilku dziesięcioleci firma BENNING dostarcza wysokiej jakości modułowe systemy zasilania AC i DC dla instalacji o krytycznym znaczeniu. Modułowe źródła zasilania pozwalają na stopniowe dopasowanie mocy i redukcję kosztów.

Układ modułowy z równoległe działającym modułem zasilania hot-plug (plug and play) zapewnia wysoką dostępność, możliwość rozbudowy, łatwość montażu i konserwacji. Moduły zaprojektowano ze szczególnym zwróceniem uwagi na wymagania przemysłu, zwłaszcza przemysłu petrochemicznego, energetyki i sektora AKPiA.

#### Zalety Modułowych Przemysłowych Systemów Zasilania:

- Wysoka gęstość mocy przy niewielkiej objętości i ciężarze
- Bardzo krótki okres MTTR (oczekiwania na serwis)
- Modułowe skalowanie systemu zasilacza
- Oskonała wydajność energetyczna
- Zdalny monitoring i serwis urządzenia.

### Efficient and reliable

For many decades BENNING has been supplying high quantities of modular AC and DC power systems for business critical installations. Modular power supplies allow capacity adjustments in small steps (scalability) and cost effective redundant solutions.

The modular system design with parallel operating hot-plug power modules (plug and play) provides high availability, can be upgraded and is easy to install and to maintain. The modules are especially designed to meet the specifications required in the industrial sectors, such as the petrochemical industry, the power distribution and power generation industry and the automation control industry.

#### Advantages of the Industrial Modular Power Systems:

- High power density with low volume and weight
- Reliable hot-plug design
- Very short MTTR (Meantime to Repair)
- Capacity adjustments in small steps
- Excellent energy efficiency
- Remote monitoring and preventive maintenance

System prostownikowo-inwerterowy  
Napięcie wyjściowe AC 230V - 4.5kVA  
Napięcie wyjściowe DC 220V - 50A i 26V - 250A

Rectifier-Inverter-DC Converter system  
AC-Output 230 V - 4.5 kVA,  
DC Output 220 V - 50 A and 26 V - 250 A



## Wysoka wydajność dla obciążeń krytycznych High performance for critical loads



System UPS ENERTRONIC wersja przemysłowa, 3 x 400 V - 120kVA  
UPS-Industrial Version ENERTRONIC, 3 x 400 V - 120 kVA



Inwerter INVERTRONIC, 3 x 400 V - 40 kVA  
Inverter INVERTRONIC, 3 x 400 V - 40 kVA



Prostownik THYROTRONIC, 220 V - 80 A  
Rectifier THYROTRONIC, 220 V - 80 A



Prostownik IGBT TRANSOTRONIC, 220 V - 500 A  
IGBT-Rectifier TRANSOTRONIC, 220 V - 500 A



DC-DC Konwerter, 200 V / 24 V - 130 A  
DC-DC Converter, 220 V / 24 V - 130 A

## Zasilanie dla bezpieczeństwa

W sektorze energetycznym wiele ważnych układów (np. elektroniczne sterowniki, sprzęt komunikacyjny itp.) musi mieć zabezpieczenie przed awarią sieci za pomocą źródeł zasilania podtrzymywanych bateryjnie.

Dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego duże znaczenie ma stabilne i niezakłócone zasilanie dla systemów radiowych i radarowych, oświetlenia pasa startowego oraz innych urządzeń bezpośrednio związanych z bezpieczeństwem. Kolejowa sygnalizacja świetlna i urządzenia monitorujące muszą mieć stały dopływ prądu nawet w przypadku awarii sieci.

Podtrzymywane bateryjnie systemy zasilania firmy BENNING gwarantują bezpieczeństwo przez całą dobę.

## Power supplies for your safety

*In the power station sector many important loads such as electronic controls, communications equipment etc. have to be protected against mains failure by battery backed power supplies.*

*A continuous uninterrupted power supply to radio and radar systems, runway lightning and illumination as well as other safety devices in airports is of importance for air traffic safety. Railway track signalling equipment and monitoring devices must have a constant power supply even in the event of a mains failure.*

**Battery backed power supplies made by BENNING guarantee safety and security around the clock.**

BENNING oferuje szeroką gamę stabilnych źródeł zasilania w prąd DC i AC dla elektrowni tradycyjnych, atomowych, zakładów użyteczności publicznej, rafinerii i gazownictwa, przemysłu petrochemicznego, lotnisk i innych obiektów przemysłowych.

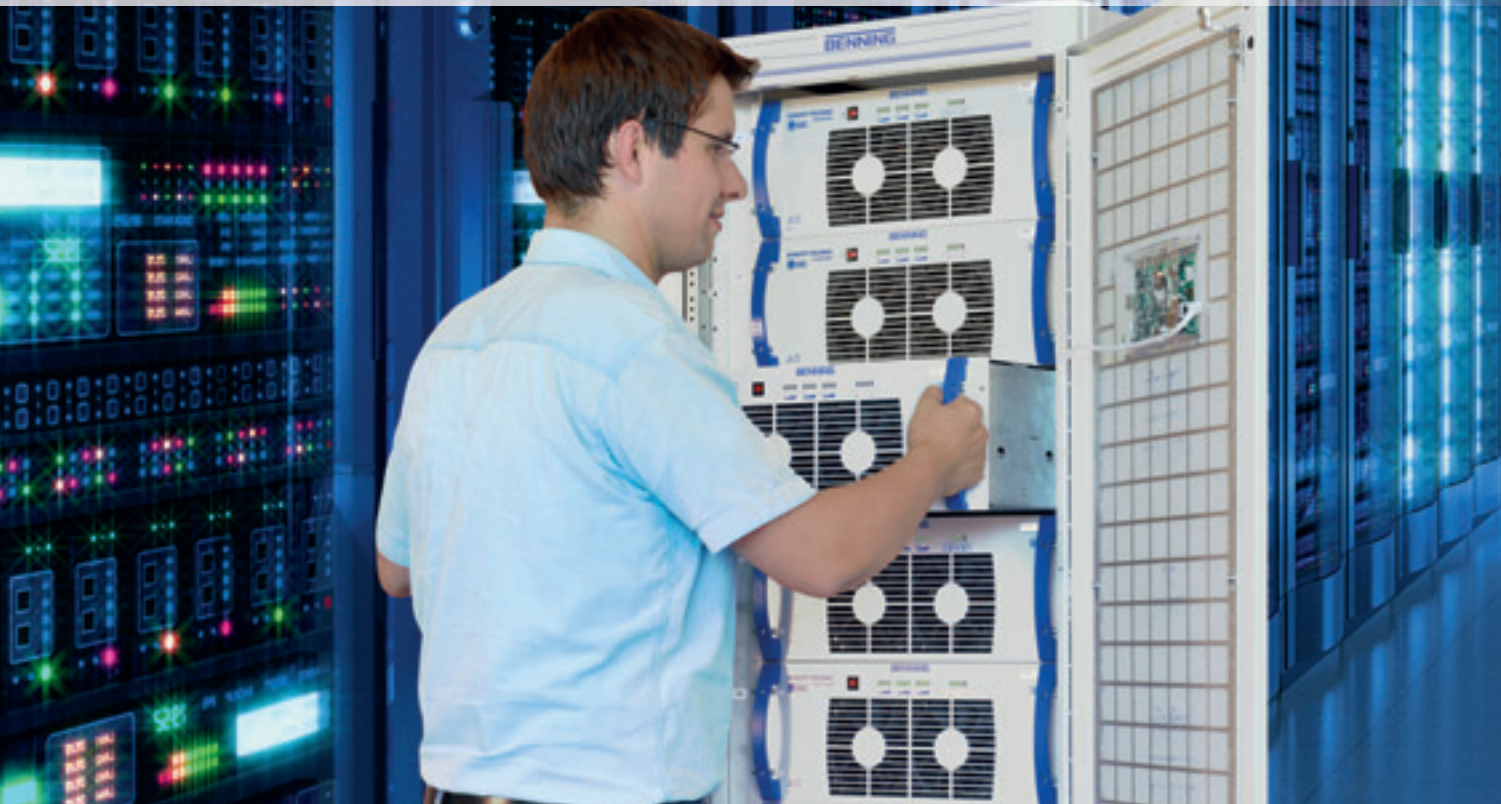
- System UPS 1 – 1000kVA
- Inwertery Statyczne 0.5 – 240 kVA
- Prostowniki dla elektrowni  
Napięcie wyjściowe 26 V/ Prąd wyjściowy 100A – 3000A  
Napięcie wyjściowe 220 V/ Prąd wyjściowy 100A – 1200A
- DC-DC Konwertery  
Wejście 110/220 V DC, Wyjście 26 V, 48 V, 60 V DC

**BENNING offers a wide range of robust DC and AC power solutions for conventional power plants, nuclear power plants, utilities, for the oil and gas industry, the petrochemical industry, airports and other industrial applications.**

- **UPS-Systems, 1 – 1000 kVA**
- **Static Inverters, 0.5 – 240 kVA**
- **Power Station Rectifiers,**  
Output voltage 26 V / Output current 100 A – 3000 A  
Output voltage 220 V / Output current 100 A – 1200 A
- **DC-DC Converters,**  
Input: 110/220 V DC, Output: 26 V, 48 V, 60 V DC



## Systemy UPS o najwyższej niezawodności *UPS-Systems with the highest reliability*



Modułowy UPS serii ENERTRONIC modular SE z modułami 20 kVA  
moc wyjściowa 100 kVA (n+1)

*ENERTRONIC modular SE with 20 kVA power modules  
Output power 100 kVA (n+1)*



ENERTRONIC modular SE z modułami 40 kVA i specjalną obudową,  
moc wyjściowa 160 kVA (n+1)

*ENERTRONIC modular SE with 40 kVA power modules and  
distribution cabinet, Output power 160 kVA (n+1)*



System UPS ENERTRONIC L, wyjście 3 x 400 V - 200 kVA  
*UPS-System ENERTRONIC L, Output 3 x 400 V - 200 kVA*

### Maksymalna niezawodność przy minimum kosztów utrzymania

Zapewnienie energii elektrycznej przez całą dobę oraz zabezpieczenie na wypadek awarii sieci energetycznej wymaga bezawaryjnego źródła zasilania.

Systemy UPS o wysokiej mocy powinny charakteryzować się maksymalną niezawodnością przy niskim koszcie utrzymania. Te ambitne wymagania spełnione są w przypadku serii modułowych systemów UPS ENERTRONIC modular SE oraz ENERTRONIC L firmy BENNING.

**Modułowe systemy UPS ENERTRONIC modular SE**  
Modułarna konstrukcja i redundancja modułowa są istotnymi cechami serii UPS ENERTRONIC modular SE. Urządzenia te można indywidualnie regulować stosownie do obciążenia, w zależności od wymaganej mocy i czasu autonomii.

### *Maximum reliability coupled with low cost of ownership*

*A trouble-free power supply is required wherever electrical energy must be available at all times and protection has to be provided against a temporary mains failure or mains disturbance.*

*High Power UPS-Systems should have maximum reliability but a low cost of ownership. The UPS range ENERTRONIC modular SE and ENERTRONIC L from BENNING comply with these stringent demands.*

**UPS ENERTRONIC modular SE**  
*Modular construction and module redundancy are important features of the ENERTRONIC modular SE series. Depending on the required power and the battery autonomy time, these systems can be individually adapted to the load.*

### Zalety modułowych systemów UPS ENERTRONIC modular SE

- Nadmiarowość typu n+1 zapewnia maksymalną dostępność
- Wysoka niezawodność - technologia hot-plug
- Bardzo krótki czas naprawy MTTR
- Skalowanie mocy zasilaczy
- Doskonała sprawność energetyczna nawet przy częściowym obciążeniu
- Zdalny monitoring i konserwacja

### *Advantages of the UPS ENERTRONIC modular SE*

- *n+1 redundancy ensures maximum availability*
- *Reliable hot-plug design*
- *Very short MTTR (Mean time to Repair)*
- *Capacity adjustments in small steps*
- *Excellent energy efficiency even with partial load*
- *Remote monitoring and preventive maintenance*

### Systemy ENERTRONIC L

W systemach UPS z serii ENERTRONIC L zastosowano półprzewodniki IGBT. Ta technologia zapewnia bardzo wysoki współczynnik mocy ( $\geq 0.99$ ), harmoniczne na niskim poziomie ( $\leq 5\%$ ) i doskonałą sprawność.

### UPS ENERTRONIC L

*The powerbloc of the UPS range ENERTRONIC L utilises IGBT semi-conductors. This technology results in a very high power-factor ( $\geq 0.99$ ), low harmonics ( $\leq 5\%$ ) and excellent efficiency.*



## Rozwiązania zasilania w sektorze Telecom Telecom power solutions



DC Siłownia, 48 V DC - 5500 A, 264 kW  
DC Power System, 48 V DC - 5500 A, 264 kW



**FIT-FORM-FUNCTION**  
łatwa i szybka wymiana (modułów)  
bez ingerencji w strukturę urządzenia.

**FIT-FORM-FUNCTION**  
Quick and easy replacement without  
changing the system infrastructure

Siłownia telekom, 48 V DC - 2500 A  
Siłownia inwerterowa, 400 V AC - 60 kVA  
DC Power System, 48 V DC - 2500 A  
AC Power System, 400 V AC - 60 kVA

## Elastyczne, wydajne i niezawodne

Niezakłócone funkcjonowanie współczesnych systemów telekomunikacyjnych wymaga zastosowania takich urządzeń zasilających, które są nie tylko niezawodne, ale również mogą zostać uruchomione w każdej chwili.

Współpracując z klientami na całym świecie, BENNING dostarcza siłownie prądu stałego i zmiennego do operatorów sieci stacjonarnej i bezprzewodowych. Bazą dla tworzenia urządzeń zasilających dla sektora telekom są tranzystorowe moduły w technologii hot-plug. Przy zastosowaniu układów równoległych, takie systemy można łączyć nawet do kilku tysięcy amperów. Zastosowane najnowsze technologie są kluczowymi zaletami tych małych, ale także wydajnych układów zasilania.

**FIT-FORM-FUNCTION** redukuje koszty energii  
BENNING oferuje modernizację w systemie FIT-FORM-FUNCTION obecnych układów zasilania w prąd stały (produkcji firmy BENNING) poprzez wymianę starszych modułów prostownikowych typu plug-in na nowoczesne urządzenia TEBECHOP SE.

## Flexible, efficient and reliable

*Trouble-free operation of modern telecom systems requires the use of power supply units which are reliable and ready to be brought into operation at any time.*

*Working with customers world wide, BENNING supplies AC and DC power solutions to fixed and wireless network operators. The basis for the construction of the Telecom power supplies are switched mode power modules with plug-in technology. Using parallel connections, systems can be configured with ratings up to several thousand amps. Advanced design and state-of the art circuit topology are the basic features of these compact yet highly efficient power systems.*

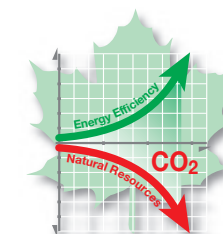
**FIT-FORM-FUNCTION** reduces energy costs  
Now, BENNING offers the FIT-FORM-FUNCTION modernization of existing DC power supply systems (made by BENNING) by replacing older plug-in rectifier modules with modern TEBECHOP SE devices.  
Modernization made easy by plug & play installation without any downtime.



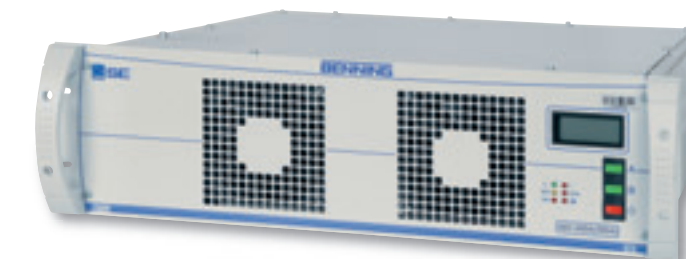
SLIMLINE PSU 4 kW, siłownia 48 V DC - 83 A, 4 kW  
SLIMLINE PSU 4 kW, DC Power System, 48 V DC - 83 A, 4 kW



SLIMLINE, siłownia 48 V DC - 459 A, 22 kW  
SLIMLINE, DC Power System, 48 V DC - 459 A, 22 kW



SLIMLINE PSU 10 kW, siłownia 48 V DC - 209 A, 10 kW  
SLIMLINE PSU 10 kW, DC Power System, 48 V DC - 209 A, 10 kW



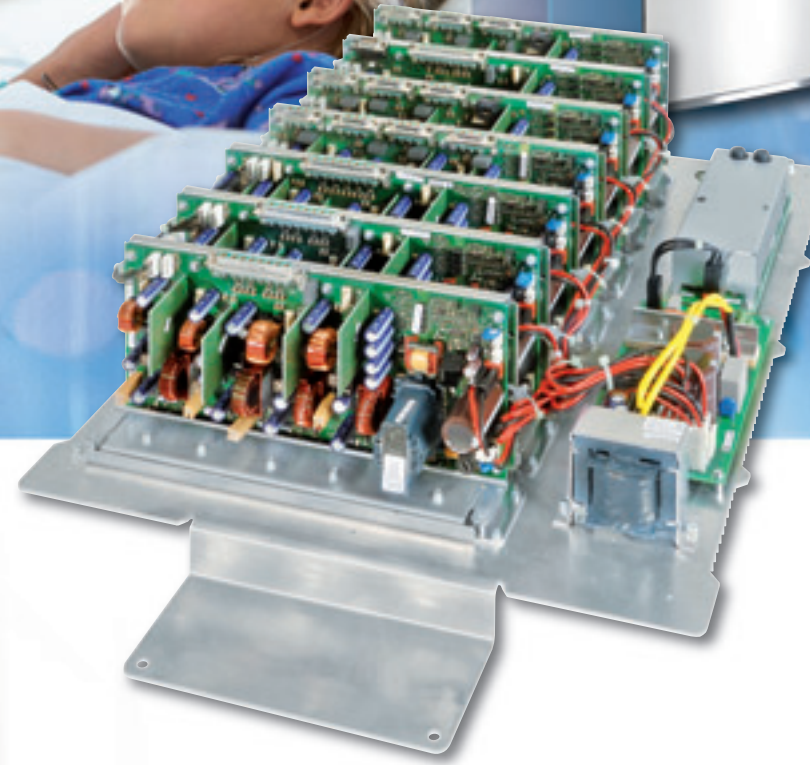
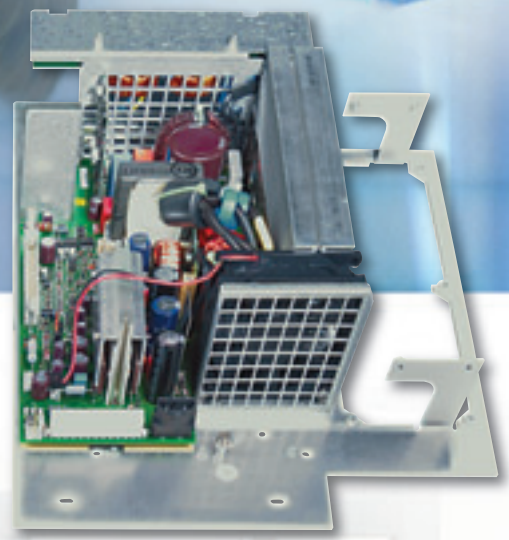
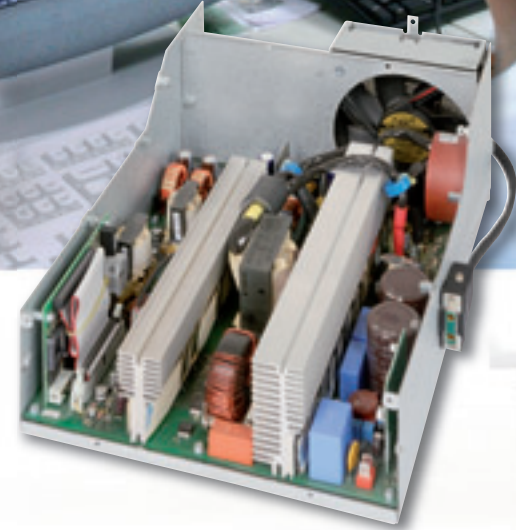
TEBECHOP 13500 SE, system zasilania prądem stałym, 48 V DC - 250 A  
TEBECHOP 13500 SE, DC Power System, 48 V DC - 250 A



## Zasilanie typu OEM *OEM-power supplies*



Układy zasilania wieloma napięciami.  
*Power Supplies with multiple Outputs*



## Specjalizowane zasilacze na indywidualne zamówienie

BENNING ma ponad 30-letnie doświadczenie w tworzeniu wysokiej jakości układów zasilaczy typu OEM dla klientów takich jak m.in. wiodący producenci sprzętu medycznego, gdzie zasilanie musi spełniać najbardziej rygorystyczne standardy.

### Gama produktów

- Układy zasilania prądem stałym/zmiennym
- Konwertery prądu
- stałego o mocy 250 W – 5000 W

Układy zasilania firmy BENNING spełniają krajowe i międzynarodowe standardy:  
EN 60950, UL/CUL 1950, IEC 60601-1 EMC: EN 55022-B



## Tailor-made power supplies designed for peak reliability

BENNING has more than 30 years of experience in developing high quality switched mode OEM-power supplies. Leading manufacturers of medical equipment, where power supplies must be of the highest standard, are customers of BENNING.

### Production range

- AC-DC Power Supplies
- DC Converters
- Single- and Multiple Outputs
- Power Range 250 W – 5000 W

BENNING power supplies are designed to meet national and international standards including:  
Safety: EN 60950, UL/CUL 1950, IEC 60601-1  
EMC: EN 55022-B



## Ładowarki trakcyjne Traction chargers



Urządzenia ładujące BELATRON o wysokiej sprawności dla akumulatorów ołowiono-kwasowych i litowo-jonowych.  
*BELATRON high-efficiency charging systems for lead acid- and lithium-ion batteries*

Kontroler akumulatorów BATCOM digital+  
*Battery controller BATCOM digital+*

Wizualizacja podstawowych danych baterii  
*Visualisation of key battery data*

Rozwiązania przemysłowe BELATRON UC  
*Industrial Solution BELATRON UC*

### Wysoka sprawność energetyczna i zredukowana emisja CO<sub>2</sub>

**Wysokosprawne systemy ładowania BELATRON**  
Od ponad 30 lat nazwa BELATRON jest synonimem zaawansowanej i innowacyjnej technologii ładowania kwasowo-ołowiowych baterii trakcyjnych.

W porównaniu do tradycyjnych baterii wysokowydajne systemy ładowania firmy BELATRON obniżają o 25% ilość energii elektrycznej zużytej podczas procesu ładowania, co prowadzi do zmniejszonej emisji CO<sub>2</sub> oraz ogranicza koszty operacyjne.

Jeszcze większe oszczędności i korzyści dla środowiska można uzyskać w wyniku zastosowania układów LIONIC®, zawierających wysokowydajne ładowarki BELATRON Li<sup>+</sup> oraz baterie litowo-jonowe (patrz str. 22).

### High energy efficiency and reduced CO<sub>2</sub> emissions

**BELATRON high-efficiency charging systems**  
*For more than three decades the name BELATRON has stood for advanced and future oriented charging technology for lead-acid traction batteries.*

*Compared with conventional chargers BELATRON high-efficiency charging systems reduce the amount of electrical energy consumed during the charging process by 25%. This leads to reduced operational costs and lower CO<sub>2</sub> emissions.*

*More economic and environmental advantages are possible using LIONIC® energy systems. These systems consist of BELATRON Li<sup>+</sup> high-efficiency chargers and lithium-ion batteries (see page 22).*

### Najnowsza technologia dla stacji ładowania

**Wersje przemysłowe**  
W ramach serii BELATRON UC firma BENNING oferuje wysoko-sprawne systemy ładowania, zaprojektowane specjalnie dla potrzeb przemysłu.

Szczególną uwagę zwrócono na: wytrzymałość konstrukcji obudowy, możliwość rozbudowy i zastosowania w trudnych warunkach i wymaganie minimalnej przestrzeni.

Integracja modułów mocy BELATRON o wysokiej sprawności sprawia, że ta seria jest bardzo wydajna i jest w stanie spełniać szeroki zakres funkcji.

**Kontroler akumulatorów BATCOM digital+**  
BATCOM digital+ rejestruje, zapisuje istotne dane operacyjne i stan akumulatora trakcyjnego za pomocą dużego wyświetlacza LED i zintegrowanego wyświetlacza LCD. Transmisja danych przez Bluetooth® gwarantuje bezpieczną komunikację w każdym momencie z systemami ładowania BELATRON, komputerem PC lub urządzeniami mobilnymi.

### Cutting-edge technology for your charging station

**Robust industrial versions**  
*With the series BELATRON UC, BENNING offers high-efficiency charging systems specifically tailored to the requirements of industrial applications.*

*In the design of the robust casing, particular attention has been paid to flexibility, use in harsh environments and minimal space requirements.*

*The integration of the BELATRON high efficiency power modules ensures that this series is highly efficient and is capable of a wide range of functions.*

**BATCOM digital+ Battery Controller**  
*The BATCOM digital+ captures and stores important operating data and the condition of the traction battery and indicates these via the large LED display and the integrated LCD display. Data transmission via Bluetooth® guarantees secure communication with BELATRON charging systems, a PC or mobile devices at all times.*



## Układy zasilania litowo-jonowe *Lithium-ion energy systems*



Układy zasilania LIONIC® o różnych mocach  
*LIONIC® energy systems with different capacities*



### Energia przyszłości

Układy zasilania BENNING LIONIC® oparte na technologii fosforanów żelaza i litu są od wielu lat używane w przemyśle materiałowym.

Dzięki oszczędności energii do 30%, te systemy energetyczne przynoszą korzyści ekonomiczne i ekologiczne.

Zalety układów zasilania LIONIC® w porównaniu do akumulatorów ołowiono-kwasowych

- Niższe koszty eksploatacji
- 3 razy więcej cykli ładowania (>3000 cykli)
- Lepszy współczynnik ładowanie/rozładowanie
- Zdolność szybkiego naładowania
- Możliwość doładowywania bez wpływu na żywotność akumulatora
- Bezobsługowe, przyjazne dla środowiska

### *New energy for the future*

*BENNING LIONIC® energy systems based on lithium iron phosphate technology have been used in various parts of the materials handling industry for several years.*

*With energy savings of up to 30%, these energy systems bring economic as well as ecological benefits.*

*Advantages of LIONIC® energy systems compared to lead acid batteries:*

- *Lower operating costs*
- *3 times more charge cycles (> 3000 cycles)*
- *Better charge/discharge performance*
- *Fast charging capability*
- *Opportunity charging does not affect battery life*
- *Emission and maintenance free*

## Systemy ładowania pojazdów elektrycznych dla przyszłej e-mobilności *EV-charging systems for tomorrow's mobility*



BELATRON Li+  
BELATRON Li+

BELATRON modular, moduł 19" (87,5 kW)  
BELATRON modular 19" module (87.5 kW)

Systemy modułowe BELATRON modular (350 kW)  
BELATRON modular system (350 kW)

### DC-systemy, konfigurowalne do szybkiego ładowania pojazdów

Przyszłości rozwoju energetyki nie można sobie wyobrazić bez elektromobilności. Dostawcy infrastruktury dla e-mobilności i magazynowania energii stoją w obliczu ogromnych wyzwań w odniesieniu do krajowego rozwoju z tym związanego.

Dzięki technologii modułowej serii BELATRON, BENNING zapewnia dostawcom i operatorom stacji ładowania pojazdów elektrycznych wyposażenie w moduły ładujące o wysokiej sprawności. Dzięki nim, systemy ładowania baterii są dokładnie dopasowane do wymagań szybkiego ładowania. Systemy łączą najwyższe bezpieczeństwo operacyjne z niezawodnością, zapewniają maksymalną efektywność energetyczną i optymalne wykorzystanie „przestrzeni użytkownika”. Koncepcja oparta o modułową technologię stanowi podstawę naszej oferty. Pozwala znacznie skrócić czas instalacji i montażu, a także ułatwia i poprawia wydajność obsługi serwisowej już podczas eksploatacji. Dostępne są moduły o mocy znamionowej 87,5 kW (@ 875 V). Poprzez równoległe łączenie modułów, można skonfigurować systemy o mocy do kilkuset kW przy maks. napięcie wyjściowe 950 VDC.

### *DC-rapid charging modules configurable for cars, trucks and buses*

*A future energy concept is inconceivable without electromobility. The providers of mobility and energy infrastructures are facing enormous challenges with regard to the development and provision of nationwide charging infrastructures.*

*With the BELATRON modular series, BENNING provides equipment suppliers and operators of EV charging stations with high-performance charging modules and systems which are tailored exactly to the requirements of rapid charging. The systems combine the highest operational safety and reliability, maximum energy efficiency and optimally usable "user space". The concept of modular components is the basis for offering significantly reduced installation and assembly times as well as easier and more efficient maintenance during later operation. There are modules available with a rated power of 87.5 kW (@ 875 V). Through parallel connection, system outputs of several hundred kW at a max. output voltage of 950 VDC can be implemented.*



## Urządzenia pomiarowe i kontrolne Test, measurement and safety instruments

## bezpieczny, niezawodny, o wysokiej mocy safe, reliable and powerful



BENNING CM 12 Cyfrowy miernik cęgowy prądu z funkcją logowania i Bluetooth  
*BENNING CM 12 Digital Current-Clamp-Meter with logging function and Bluetooth*

DUTEST® pro  
Tester ciągłości obwodów  
*DUTEST® pro  
Continuity and line tester*



Multimetr cyfrowy BENNING MM 12 z funkcją logowania i Bluetooth  
*Digital Multimeter BENNING MM 12 with logging function and Bluetooth*

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

BENNING IT 101  
Aparatura do pomiarów izolacji i rezystancji  
*BENNING IT 101  
Insulation and Resistance Tester*



BENNING PV 2, tester instalacji PV z układem śledzenia charakterystyki  
*BENNING PV 2, PV Installation Tester and I-V Curve Tracer*

**BENNING**  
SOLAR

Tester instalacji BENNING IT 130  
*BENNING IT 130 Installation Tester*

Tester bezpieczeństwa  
BENNING ST 755 / ST 760  
*Safety Tester BENNING ST 755 / ST 760*

## Niezawodne rozwiązania dla wszystkich użytkowników

BENNING zdobył renomę dzięki osiągnięciu pozycji lidera na rynku poprzez innowacyjne technologie oraz konsekwentnie wysoki poziom jakości wykonania.

**Miernik napięcia, ciągłości i kolejności faz**  
Seria DUSPOL® i DUTEST® są zaprojektowane do testowania napięcia, fazy, polaryzacji, kolejności faz i półprzewodników.

**Cyfrowy multimetr oraz cyfrowy miernik cęgowy**  
Ta seria oferuje idealne rozwiązania dla wszystkich wymagań i możliwych zastosowań. Mierniki wykorzystują standardowe i TRUE RMS metody pomiarowe oraz posiadają najwyższą kategorię pomiarową CAT IV.

**Bezpieczeństwo użytkownika**  
Testery instalacyjne BENNING IT 101 / IT 115 / IT 130 są stosowane zgodnie ze standardami bezpieczeństwa instalacji elektrycznych wg normy DIN VDE 0100 i normy międzynarodowej DIN IEC 60364.

Testery urządzeń BENNING służą do testowania sprzętu elektrycznego w sposób łatwy, bezpieczny i w jak najkrótszym czasie zgodnie z normą DIN VDE 0701-0702. Modele BENNING ST 755 / ST 760 umożliwiają także testowanie elektrycznych urządzeń medycznych zgodnie z DIN EN 62353 i kompletnym testem PRCD. Sprzęt do spawania łukowego może być przetestowane przy pomocy BENNING ST 760 zgodnie z normą DIN EN 60974-4. Tester wymaga uziemionego źródła prądu o napięciu 230 V. BENNING PV 2 to tester instalacji fotowoltaicznej (zgodnie z DIN EN 62446) umożliwiający śledzenie charakterystyki panelu PV (zgodnie z DIN EN 61829).

## Robust, safe and reliable solutions for all users

*BENNING has earned its reputation as a market leader through innovative developments and a consistently high level of workmanship. Each product design meets the demands of professional users.*

**Voltage-, Continuity and Phase Sequence Tester**  
*The DUSPOL® and DUTEST® ranges are designed for voltage-, phase-, polarity-, phase sequence-, continuity- and semiconductor testing.*

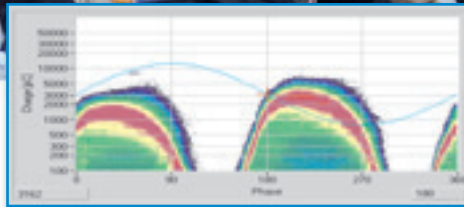
**Digital-Multimeter and Digital Clamp Meter**  
*The range offers an ideal solution for all requirements and applications. The instruments are produced with conventional, average- and true RMS measurement capability with the highest over-voltage category CAT IV.*

**Safety Instruments**  
*The installation testers BENNING IT 101 / IT 115 / IT 130 are used for safety testing of electrical installations in accordance with the standard DIN VDE 0100 and the International standard DIN IEC 60364.*  
*The BENNING appliance testers are made to test electrical equipment easily, safely and in the shortest time in accordance with DIN VDE 0701-0702. The models BENNING ST 755 / ST 760 also enable the testing of electrical medical devices according to DIN EN 62353 and the complete testing of PRCDs and mobile power distribution. Arc welding equipment can be tested with the BENNING ST 760 in compliance with the standard of DIN EN 60974-4. The tester requires a grounded 230 V power source.*  
*The BENNING PV 2 is a Photo Voltaic installation tester (in accordance with DIN EN 62446) and PV I-V curve tracer (in accordance with DIN EN 61829).*

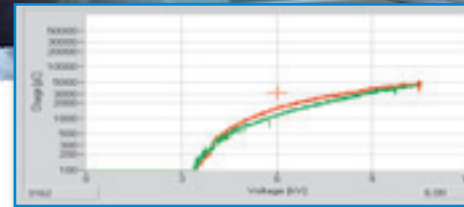


## Maszyny Elektryczne Electrical Machines

## Tradycyjne wykonanie i najnowocześniejsze technologie Traditional craftsmanship and the latest technology



Raport z testu PD  
PD-test-report

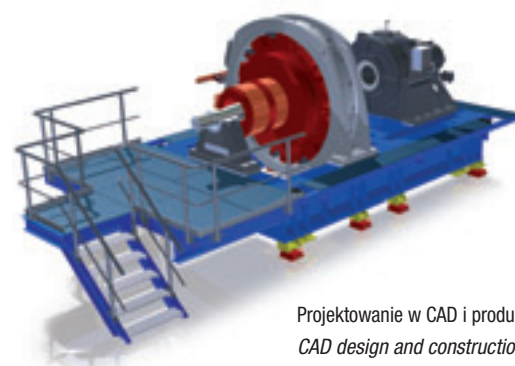


## Diagnostyka, rewitalizacja i konserwacja maszyn wirujących

Od ponad 70 lat serwis maszyn stanowi istotną część działalności firmy. Obecnie firma oferuje szeroki zakres wysokiej jakości usług serwisowych, a także produkcję niektórych silników elektrycznych jako dodatek do standardowych usług serwisowych. Oferta skierowana jest zarówno do klientów w Niemczech, jak i zagranicznych.

### Zakres usług serwisowych:

- Diagnostyka
- Bieżąca konserwacja
- Naprawy u klienta
- Projektowanie elektrycznych maszyn wirujących
- Produkcja:
  - Silników i generatorów wysokiego i niskiego napięcia.
  - Części zamiennych i innych komponentów



Projektowanie w CAD i produkcja  
CAD design and construction

Zespół diagnostyczny używa najnowocześniejszego sprzętu kontrolnego i pomiarowego do analizy testów wizualnych, mechanicznych i elektrycznych, np.:

- Wizualne – endoskopia, badanie termograficzne
- Mechaniczne – kontrola bilansu, analiza wibracji i częstotliwości.
- Elektryczne – tan-delta, częściowe rozładowanie, Test Bakera i Test Pi).

## Maintenance, reproduction, on-site-service and diagnostics

For more than 7 decades machine repairs have represented an essential part of the companies' activities.

Today the company offers a large range of high quality service activities and some manufacturing of electrical motors in addition to the standard repair service. Customers are located in Germany and abroad.

### The service and production portfolio includes:

- Diagnostics
- Maintenance
- On site service
- Design of rotating electrical machines
- Production of:
  - High and low voltage motors and generators
  - Spare parts and other components



The diagnostic team works with state of the art test- and measurement equipment for the analysis of visual, mechanical and electrical tests, for example:

- Visual (endoscopies, thermographic survey)
- Mechanical (balance control, vibration and frequency analysis)
- Electrical (tan-delta, partial discharge, Baker-Test and Pi-test)



Niezawodny serwis ...  
Reliable service ...

... dla zapewnienia najwyższej jakości urządzeń  
... to support high quality systems



Prezycja na etapie projektowym pozwala na szybkie wdrożenie w zakładzie produkcyjnym.  
Detailed project planning  
for fast implementation on site

Nowoczesne centrum zarządzania serwisem  
Modern control room for system monitoring and coordination of service activities



Lokalizacja punktów serwisowych BENNING  
BENNING service branches in Germany

## Utrzymanie długoterminowej niezawodności poprzez proaktywne usługi 360°

Lokując swoje zaufanie w systemie BENNING zdecydowałeś się na produkt wysokiej jakości od światowego lidera w produkcji zasilaczy AC i DC. BENNING oferuje niezawodną, zorientowaną globalnie strukturę serwisu, który zapewnia najlepsze wsparcie dla Twoich potrzeb. Masz dostęp do wysokiej jakości wsparcia, części zamiennych i wiedzy fachowej - gdziekolwiek i kiedykolwiek ich potrzebujesz.

Z umową o świadczenie usług BENNING można liczyć na wysoki standard usług z wiarygodnymi terminami dostaw i szybką dostawą części zamiennych. Dzięki pro-aktywnym usługom BENNING może pomóc zapewnić maksymalną dostępność twojego zasilania - pomagając sprostać wyzwaniom dnia dzisiejszego i możliwościom jutra:

- **Przestoje i ryzyka minimalizujemy poprzez:**
  - Sprawdzone, regularne utrzymanie
  - Proaktywne sprawdzanie (także poprzez dostęp zdalny)
  - Zapobiegawcze i proaktywne działania i serwis
  - Szybka reakcja w razie potrzeby serwisu
- **Koszty eksploatacji można zredukować poprzez:**
  - Odpowiednie działanie i zarządzanie cyklem życia
  - Przedsięwzięcia udoskonalające
- **Niezbędną dyspozycyjność zapewniamy poprzez:**
  - Elastyczne i rozszerzalne poziomy serwisowe
  - Indywidualne koncepcje utrzymania i serwisowania, dopasowane do Państwa procesów w firmie i jej działaniu

## Maintaining long-term reliability by pro-active 360° services

By placing your trust in a BENNING system you have decided on a high-quality product from a world leader in the production of AC and DC power supplies.

BENNING offers a reliable, globally orientated service structure that provides the best possible support for your requirements. You have access to high-quality support, spare parts and expert knowledge – wherever and whenever you require them.

With a BENNING service contract you can rely on a high standard of service with reliable delivery dates and rapid delivery of spare parts. With its pro-active services BENNING can help you secure the maximum availability of your current supply – helping you meet the challenges of today and the opportunities of tomorrow:

- **Minimizing downtimes and risks through:**
  - Fundamental maintenance on a regular basis
  - Pro-active checks (also via remote access)
  - Preventive and pro-active measures and services
  - Quick response in case of service required
- **Reducing operating costs through:**
  - Performance and life cycle management
  - Retrofitting measures
- **Ensuring required availabilities through:**
  - Flexible and expandable service levels
  - Individual maintenance and service concepts tailored to your business and operational processes



# BENNING - na świecie

## BENNING - worldwide



### Zakłady produkcyjne Production facilities

#### Niemcy / Germany 1+2

Benning  
Elektrotechnik und Elektronik  
GmbH & Co. KG  
**Fabryka I / factory I**  
Münsterstr. 135-137  
**Fabryka II / factory 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

#### Irlandia / Ireland 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

#### Rumunia / Romania 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

#### Białoruś / Belarus 5

000 «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

### Oddziały w Niemczech Subsidiaries in Germany

Biuro Północ /  
Office North  
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

Biuro południe /  
Office South  
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

Biuro Zachód /  
Office West  
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

#### Belgia / Belgium 6

Benning Belgium  
branch of  
Benning Vertriebsges. mbH  
Wayenborgstraat 19  
2800 MECHELEN  
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85  
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69  
E-Mail: info@benning.be

Biuro Wschód /  
Office East  
**01665 KLIPPHAUSEN**  
Tel.: +49 (0) 3 52 45 / 72 85 44  
E-Mail: nl-klipphausen@benning.de

Biuro Soest /  
Office 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

#### Chiny / 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



#### Francja / France 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

#### Grecja / Greece 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

#### Wielka Brytania / United Kingdom 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

#### Włochy / Italy 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

#### Chorwacja / Croatia 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

#### Holandia / Netherlands 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 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

#### Polska / Poland 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

#### Rosja / Russian Federation 16

000 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

#### Szwecja / Sweden 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

#### Szwajcaria / Switzerland 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

#### Słowacja / Slovakia 19

Benning Slovensko, s.r.o.  
Šenkvičská 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

#### Hiszpania / Spain 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

#### Pd.-wsch. Azja / South East Asia 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

#### Czechy / Czech Republic 22

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

#### Turcja / Turkey 23

Benning GmbH Turkey Liaison Office  
Uğurmumcu Mh. Akşemsettin cd.  
No:56 Aslı Bahçe Sitesi K:1 D:27  
34882 KARTAL/İSTANBUL/TURKIYE  
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46  
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47  
E-Mail: info@benning.com.tr

#### Ukraina / Ukraine 24

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

#### Węgry / Hungary 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

#### Stany Zjednoczone / U.S.A. 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

#### ZEA / UAE 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



