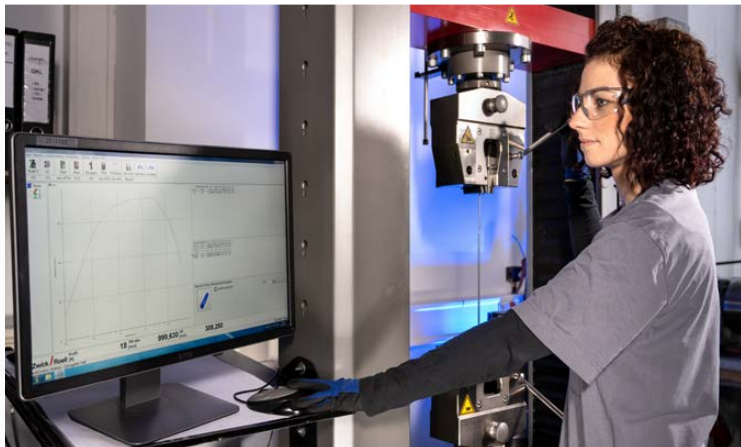


DRÄHTE UND FREILEITUNGSSEILE
FÜR DIE ELEKTRISCHE ENERGIE- UND DATENÜBERTRAGUNG

WIRES AND OVERHEAD CONDUCTORS
FOR ELECTRICAL ENERGY AND DATA TRANSMISSION





UM GEMEINSAM GRENZEN ZU ÜBERWINDEN BRAUCHT ES STARKE PARTNER

Es ist unser Bestreben, technologische Herausforderungen in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden zu realisieren, neue Grenzen zu setzen um einzigartige Lösungen für die Anforderungen der Zukunft zu entwickeln.



OVERCOMING LIMITS TOGETHER CALLS FOR STRONG PARTNERS

We aim to work closely with our customers to overcome technological challenges, push back the boundaries and find innovative solutions to meet the requirements of the future.

INHALT

1

UNTERNEHMEN	6 - 11
WER WIR SIND	
UNSERE UNTERNEHMENSKULTUR	
UNSER QUALITÄTSANSPRUCH	

2

PRODUKTE UND LÖSUNGEN	12 - 13
Standardseile	

LÖSUNGEN ZUR STEIGERUNG DER ÜBERTRAGUNGSLEISTUNG	14 - 15
Hochtemperaturbeständige Freileitungsseile ■	

3

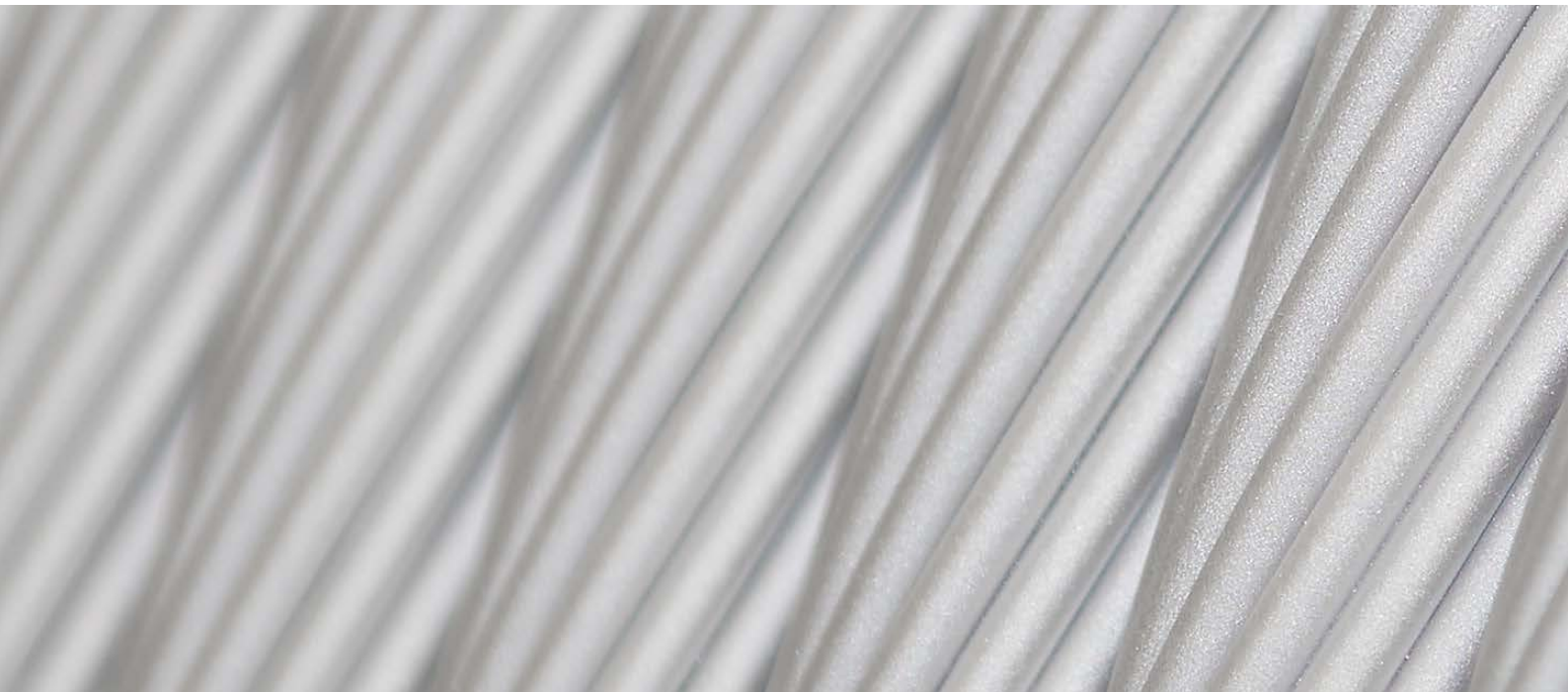
LÖSUNGEN FÜR SENSIBLE UMWELTBEREICHE	16 - 19
Spezialseile ■	
Oberflächenbehandlungen ■	

4

TELEKOMMUNIKATION UND DATENÜBERTRAGUNG	20 - 21
OPGW / OPPC ■	

5

DRÄHTE	22 - 23
Stalum-Drähte	
Aluminium-Drähte	
Widerstandsdrähte	



CONTENTS

1	COMPANY 6 - 11 WHO WE ARE OUR CORPORATE CULTURE OUR QUALITY STANDARD
2	PRODUCTS AND SOLUTIONS 12 - 13 Standard conductors SOLUTIONS TO INCREASE TRANSMISSION CAPACITY 14 - 15 Thermal resistant overhead conductors ■
3	SOLUTIONS FOR SENSITIVE ENVIRONMENTAL AREAS 16 - 19 Special overhead conductors ■ Surface treatments ■
4	TELECOMMUNICATIONS AND DATA TRANSMISSION 20 - 21 OPGW / OPPC ■
5	WIRES 22 - 23 Aluminium clad steel (ACS) wires Aluminium wires Resistance wires

UNTERNEHMEN



WER WIR SIND

VERTRAUEN VERBINDET

LUMPI-BERNDORF ist ein weltweit agierendes Unternehmen zur Herstellung von Drähten und Seilen für die elektrische Energie- und Datenübertragung.

Durch kompromissloses Qualitätsbewusstsein, konsequente Forschung und Entwicklung sind wir der strategische Partner für Energieerzeuger und Stromnetzbetreiber und unterstützen bei der Umsetzung komplexer Projekte und Problemlösungen.

Mit der Produktion von Spezialseilen und Drähten zur Steigerung der Verteil- und Übertragungsleistung bei gleichzeitiger Verringerung von störenden Umwelteinflüssen sind wir auch Vordenker in Sachen Umweltschutz besonders wenn es darum geht, nachhaltige und marktgerechte Lösungen für die Zukunft zu entwickeln.

MENSCHEN MIT IDEEN UND VISIONEN

Mit dem Ziel, auf die Herausforderungen des stetig steigenden Energiebedarfs und den damit einhergehenden Änderungen der Markt- und Kundenanforderungen professionell und wirtschaftlich effizient zu antworten, wurde 2005 die Fusion zweier Traditionsunternehmen (Ing. Josef Lumpi Drahtwerk und Berndorf F.A.S.) vollzogen.

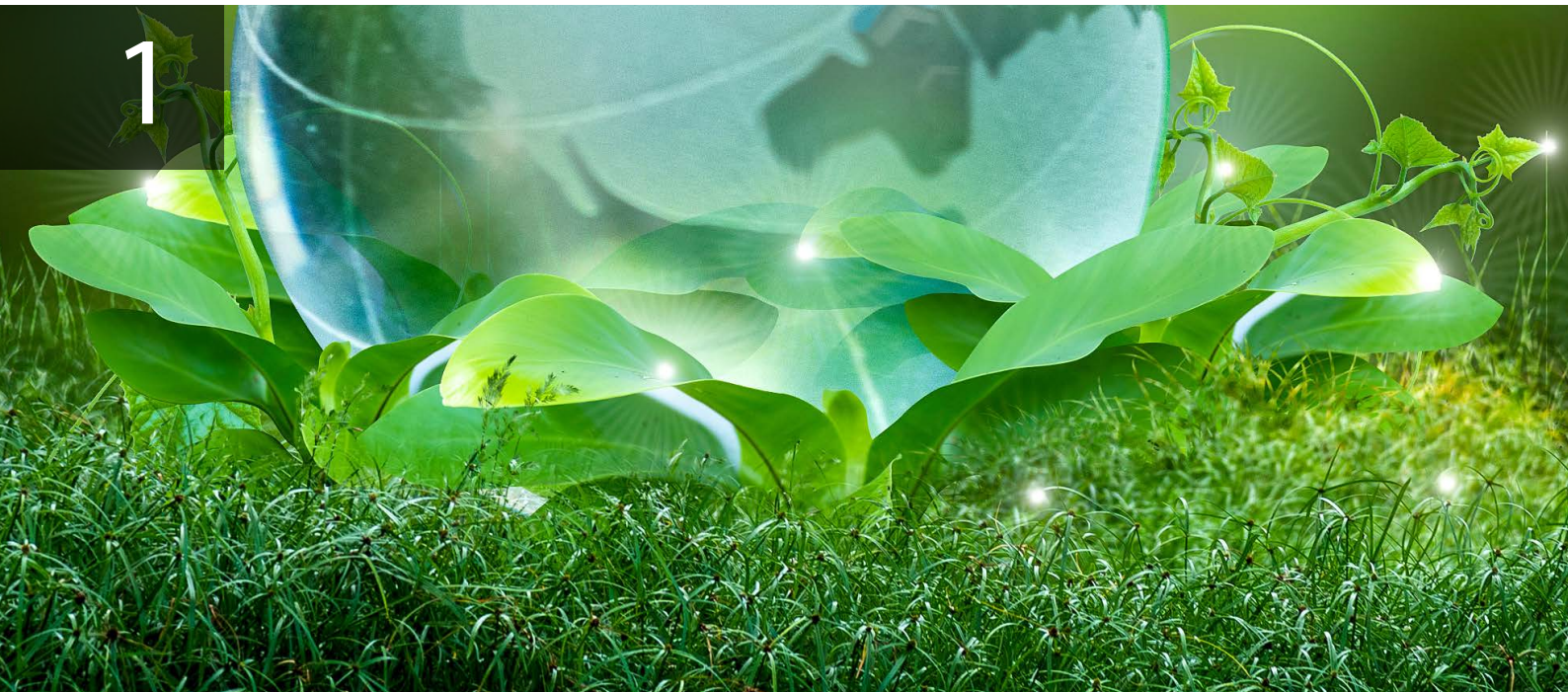
Im Jahr 2014 wurde die norwegische Firma HAC vollkommen in die Unternehmensstruktur von LUMPI-BERNDORF integriert.

WELTWEITER ERFOLG

Die Entscheidung, Synergien besser zu nutzen und damit Kompetenzen und langjährige Entwicklungserfahrung in einem Unternehmen zu bündeln, war richtungsweisend für den weltweiten Erfolg von LUMPI-BERNDORF.

Als einer der führenden Produzenten von Freileitungsseilen sind wir stolz darauf, dass mehr als 200 Kunden und Partner weltweit auf die Technologie und Qualität der Produkte von LUMPI-BERNDORF vertrauen.

1



COMPANY

WHO WE ARE

CONNECTED BY TRUST

LUMPI-BERNDORF is a global company specialising in the manufacture of wires and conductors for electrical energy and data transmission.

Thanks to our uncompromising quality awareness and consistent research and development work, we are the strategic partner of choice for energy producers and power grid operators, helping them to implement complex projects and solutions to problems.

We produce special conductors and wires to increase distribution and transmission performance, while simultaneously reducing disruptive environmental factors.

We are, indeed, pioneers in environmental protection, particularly when it comes to developing the sustainable solutions for the future that the market demands.

PEOPLE WITH IDEAS AND VISION

In 2005, two traditional companies (Ing. Josef Lumpi Drahtwerk and Berndorf F.A.S.) merged, with the aim of providing a professional and cost-effective response to the challenges of the evergrowing demand for energy and the associated changes in market and customer requirements.

Then, in 2014, the Norwegian company HAC was fully integrated into the LUMPI-BERNDORF corporate structure.

GLOBAL SUCCESS

The decision to make better use of synergies and therefore to combine expertise and many years of development experience into one company paved the way for the global success of LUMPI-BERNDORF.

As one of the leading manufacturers of overhead conductors, we are proud that more than 200 customers and partners around the world place their trust in the technology and quality of LUMPI-BERNDORF products.



UNTERNEHMEN

UNSERE UNTERNEHMENSKULTUR

WERTE, DIE ZÄHLEN

Mit Kontinuität und Weitblick in unserem Denken und Handeln ist LUMPI-BERNDORF stets bedacht, Produktqualität und Kundenzufriedenheit als elementare Unternehmensziele in den Vordergrund zu stellen.

Dabei ist eine langfristige und partnerschaftliche Zusammenarbeit einer der Grundpfeiler unseres unternehmerischen Handelns.

Die daraus entstehenden Synergien, sowie unsere Kompetenz in Forschung und Entwicklung, erlauben es uns, neue Grenzen zu setzen und innovative Produkte für die unterschiedlichsten Kundenanforderungen anzubieten.



SICHERHEIT UND UMWELT

Es sind die Menschen, die ein erfolgreiches Unternehmen auszeichnen und somit das wertvollste Kapital darstellen.

Wir sind uns der gesellschaftlichen Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitern und unserer Umwelt bewusst und sehen dies als einen wesentlichen Bestandteil unserer Unternehmenskultur.

Darum haben wir die Ziele und Leitlinien unseres Unternehmens in einem integrierten Managementsystem für Qualität, Umwelt, Arbeits- und Gesundheitsschutz verankert.



1



COMPANY

OUR CORPORATE CULTURE

VALUES THAT MATTER

Demonstrating continuity and foresight in all our thinking and activities, LUMPI-BERNDORF always endeavours to put our fundamental corporate goals of product quality and customer satisfaction centre-stage.

Consequently, long-term collaboration is one of the cornerstones of our business philosophy.

The resulting synergies, together with our expertise in research and development, enable us to push the boundaries and offer innovative products to meet an extremely wide range of customers.

SAFETY AND ENVIRONMENT

A successful company is characterised by its employees, making them the company's most valuable asset.

We are conscious of our social responsibility towards our employees and our environment and see this as a major part of our corporate culture.

That is why we have set out targets and guidelines for our company, rooted in an integrated management system encompassing quality standards, the environment and health and safety in the workplace.



UNTERNEHMEN

UNSER QUALITÄTSANSPRUCH

DER SCHLÜSSEL FÜR IHREN ERFOLG

Die konsequente Steuerung und Optimierung des Qualitätsdenkens ermöglicht es uns, die Bedürfnisse des Kunden in höchstem Maße zu befriedigen und unsere Unternehmensziele zu erreichen.

Als global agierendes Unternehmen setzt LUMPI-BERNDORF mit dem Bekenntnis zur Premium-Qualität neue Maßstäbe.



Umfassende Qualitätskontrollen während des gesamten Herstellungsprozesses gewährleisten ein kontinuierlich hohes Qualitätsniveau unserer Produkte. Wir sind zertifiziert nach ISO 9001, 14001 und 45001.



**QUALITY
ENVIRONMENT
SAFETY**

1

ENVIRONMENT

9000

QUALITY

COMPANY

OUR QUALITY STANDARD

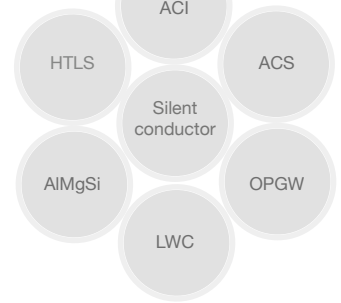
THE KEY TO YOUR SUCCESS

We consistently manage and optimise our quality control systems to enable us to satisfy our customers' requirements to the very highest standard and achieve our corporate goals.

As a global company LUMPI-BERNDORF sets new standards with its commitment to premium quality.

Extensive quality checks throughout the whole manufacturing process guarantee that our products are of a consistently high quality. We are certified according to ISO 9001, 14001 and 45001.





UNSERE KOMPETENZ - DRÄHTE UND FREILEITUNGSSEILE FÜR DIE ELEKTRISCHE ENERGIE- UND DATENÜBERTRAGUNG

QUALITÄT HAT EINEN NAMEN

Immer kürzer werdende Innovationszyklen und sich dynamisch verändernde Märkte erfordern eine konsequente Markt- und Technologieorientierung.

Die starke Steigerung des Energiebedarfs, geänderte Lastflüsse durch die Strommarktliberalisierung und die Einspeisung alternativer Energiequellen setzen eine erhöhte Verteil- und Übertragungsleistung voraus.

Für den Energietransport der Zukunft sind Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit die großen Herausforderungen.

Als Technologieführer und strategischer Partner hat LUMPI-BERNDORF stets mit zukunftsweisenden Spezialeilkonstruktionen und einem hohen Maß an Flexibilität auf die Veränderungen des Marktes und den damit einhergehenden Kundenanforderungen geantwortet.

Der Name LUMPI-BERNDORF steht heute für unübertroffene Produktqualität und Wirtschaftlichkeit bei höchster Leistungsfähigkeit.



PRODUCTS AND SOLUTIONS

OUR EXPERTISE - WIRES AND OVERHEAD CONDUCTORS FOR ELECTRICAL ENERGY AND DATA TRANSMISSION

A NAME THAT STANDS FOR QUALITY

Increasingly short innovation cycles and dynamically changing markets mean we have to focus on the markets and the technology at all times.

The rapid rise in the demand for energy, changes in load flows resulting from the liberalisation of the electricity market and input from alternative energy sources all require increased distribution and transmission capacity.

Cost-effectiveness, efficiency and sustainability are the key challenges for energy transport in the future.

As a technological innovator and strategic partner, LUMPI-BERNDORF has always responded to changes in the market and the associated customer requirements with a great deal of flexibility and by producing forward-looking designs for special conductors.

Today, the name LUMPI-BERNDORF stands for unsurpassed product quality and cost-effectiveness, combined with maximum performance.



LÖSUNGEN ZUR STEIGERUNG DER ÜBERTRAGUNGSKAPAZITÄT

HOCHTEMPERATURBESTÄNDIGE FREILEITUNGSSEILE

Begrenzte Verfügbarkeit von Freileitungstrassen, geänderte Lastflüsse sowie die Einspeisung von neuen Kraftwerken oder alternativer Energiequellen erfordern eine Aufrüstung bestehender Freileitungen mit leistungsfähigeren Seilen.

WIRTSCHAFTLICHKEIT UND LEISTUNG

Neben der großen Palette an Standardseilen hat sich LUMPI-BERNDORF in diesem Bereich spezialisiert und liefert Spezial-Seilkonstruktionen mit Al-Zirkonlegierungen für höchste Übertragungsleistung bei verbessertem Durchhangverhalten und einem problemlosen Dauerbetrieb von bis zu 210 °C (410 °F).

Zur Optimierung der Leiterseiltemperatur oder der Dauerstrombelastbarkeit können Seile mit schwarzer Oberfläche eingesetzt werden.



2

PERFORMANCE MODE

STEIGERUNG DER KAPAZITÄT - HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT
INCREASING CAPACITY - HIGH COST-EFFECTIVENESS

MORE CAPACITY

SOLUTIONS TO INCREASE TRANSMISSION CAPACITY

THERMAL RESISTANT OVERHEAD CONDUCTORS

The limited availability of overhead routes, changed load flows and input from new power stations or alternative energy sources are making it necessary to upgrade existing overhead lines with higher-performance conductors.

COST-EFFECTIVENESS AND PERFORMANCE

Alongside its wide range of standard overhead lines, LUMPI-BERNDORF has specialised in this field and can supply special conductors made with aluminium zirconium alloy for maximum transmission performance, combined with improved sag properties and problem-free continuous operation up to 210 °C (410 °F).

The use of conductors with a black-coated surface can further improve the operating temperature or the continuous current carrying capacity.



LÖSUNGEN FÜR SENSIBLE UMWELTBEREICHE

TECHNOLOGISCHER VORSPRUNG DURCH KONSEQUENTE FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Neben dem Bedarf an erhöhter Verteil- und Übertragungsleistung in den vergangenen Jahrzehnten, rückte auch die Bedeutung von Umweltschutz und Nachhaltigkeit immer mehr in den Vordergrund.

Um den Voraussetzungen an effiziente und nachhaltige Energieübertragung gerecht zu werden hat LUMPI-BERNDORF mit seinen geräuschreduzierten Spezialseilen neue Meilensteine für einen umweltfreundlichen und wirtschaftlichen Energietransport gesetzt.

Wir unterstützen sie bei jedem Projekt um die gewünschten Anforderungen in unserem Produktportfolio zu finden. Zum Einsatz gelangen entweder **Hohlseile** oder oberflächenbehandelte **hydrophile Leiterseile** sowie **beschichtete Freileitungsseile**.

SPEZIAL SEILKONSTRUKTIONEN

HOHLSEILE UND LOW WEIGHT CONDUCTOR - PERFEKTION UND ZUKUNFTSWEISENDE TECHNOLOGIE

Unser gesamtes Know-How fließt seit jeher, kombiniert mit Forschung & Entwicklung, in die permanente Weiterentwicklung unserer Produkte. Als eines der neuesten Produkte unterstreicht dabei der sogenannte **LOW WEIGHT CONDUCTOR** die hohe Innovationskraft von LUMPI-BERNDORF.

3

SWITCH TO SILENT MODE

GERÄUSCHARME ENERGIEÜBERTRAGUNG
NOISE-REDUCED ENERGY TRANSMISSION

SENSITIVE ENVIRON

SOLUTIONS FOR SENSITIVE ENVIRONMENTAL AREAS

TAKING THE TECHNOLOGICAL LEAD THROUGH CONSISTENT RESEARCH AND DEVELOPMENT

In addition to the demand for increased distribution and transmission performance in recent decades, environmental protection and sustainability have become more and more important priorities.

In striving to meet the requirements for efficient and sustainable energy transmission, LUMPI-BERNDORF, with its noise-reduced special conductors, has set new standards for environmentally-friendly and cost-effective energy transmission.

For every project, we help customers to find the right products in our portfolio to comply with the necessary requirements. We use either **hollow conductors**, surface-treated **hydrophilic conductors** or **coated overhead conductors**.

SPECIALLY DESIGNED CONDUCTORS

HOLLOW CONDUCTORS AND LOW WEIGHT CONDUCTORS - PERFECT, PIONEERING TECHNOLOGY

We have always applied all our expertise, combined with research & development work, to continuous further development of our products. One of the latest products to demonstrate LUMPI-BERNDORF's innovative prowess is our **LOW WEIGHT CONDUCTOR**.



LÖSUNGEN FÜR SENSIBLE UMWELTBEREICHE

OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN FÜR FREILEITUNGSSEILE

HYDROPHILE SEILE

Als Maßnahme, um den Korona-Entladungen in Hoch- und Höchstspannungsebenen bei nassen Wetterbedingungen effektiv entgegen zu wirken, hat LUMPI-BERNDORF mehrere materialschonende Verfahren zur Erreichung einer hydrophilen Seiloberfläche entwickelt. Erst durch die Erhöhung der Hydrophilie ist es möglich, die Geräuschentwicklung auf ein Minimum zu reduzieren.

Unübertroffene Produktqualität und Zuverlässigkeit sind einige der Argumente welche die etablierten „**Seile zur Geräuschreduktion**“ von LUMPI-BERNDORF auszeichnen.

Die **revolutionäre Neuentwicklung** der Beschichtung mit „**Leiser schwarzer Farbe**“ ist die logische Konsequenz aus dem Bestreben nach einzigartigen Lösungen für den Markt von Morgen und erweitert die innovative Produktpalette für hochsensible Umweltbereiche.

GEFÄRBTE FREILEITUNGSSEILE

ENTWICKELT FÜR DIE VERWENDUNG ALS TARNSEIL
UND ZUR OPTIMIERUNG DER DAUERSTROMBELASTBARKEIT

Mit **Farbe beschichtete Seile** von LUMPI-BERNDORF sind in Gegenden mit bewaldetem Hintergrund nahezu unsichtbar. So werden eventuelle störende optische Einflüsse einer Freileitungstrasse vermieden. Zur Optimierung der Leiterseiltemperatur oder der Dauerstrombelastbarkeit wurden Freileitungsseile mit **schwarzer Oberfläche** entwickelt.

3

SPECIAL SURFACE MODE

PERFEKT AN DIE UMGEBUNG ANGEPAST
PERFECTLY ADAPTED TO THE ENVIRONMENT

SENSITIVE ENVIRONI

SOLUTIONS FOR SENSITIVE ENVIRONMENTAL AREAS

SURFACE TREATMENTS FOR OVERHEAD CONDUCTORS

HYDROPHILIC CONDUCTORS

As an effective measure to counteract disruptive corona discharges that affect high- and extra-high-voltage overhead lines in wet weather, LUMPI-BERNDORF has developed various processes for creating a hydrophilic surface with minimum use of materials. Noise development can only be reduced to a minimum by increasing hydrophilicity.

Unsurpassed product quality and reliability are just two of the factors that distinguish the well-established „**Noise-reduction Overhead Conductors**“ from LUMPI-BERNDORF.

Our **revolutionary new development** of „**silent black colour**“ coatings is the logical consequence of our continuous striving to find pioneering solutions for the market of tomorrow. It further extends our range of innovative products for highly sensitive environmental areas.

COLOURED OVERHEAD CONDUCTORS

DEVELOPED FOR USE AS CAMOUFLAGE CONDUCTORS
AND TO OPTIMISE CONTINUOUS CURRENT CARRYING CAPACITY

Colour-coated conductors from LUMPI-BERNDORF are almost invisible in areas with a wooded background. This means that the possibly disruptive visual impact of an overhead line is avoided. Overhead conductors with a **black surface** have been developed in order to optimise the operating temperature or the continuous current carrying capacity.



TELEKOMMUNIKATION UND DATENÜBERTRAGUNG

SEILE MIT INTEGRIERTEN LICHTWELLENLEITERN

OPGW/OPPC - FÜR UNGEHINDERTE DATEN- UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

CONNECTING THE WORLD

Die Lichtwellenleiterseile für die kombinierte Energie- und Datenübertragung im Bereich der Telekommunikation zählen zu den High-Tech-Produkten aus dem Hause LUMPI-BERNDORF. Eigens für diesen Einsatz entwickelt, können die LWL-Seile dabei entweder als Erdseile oder als Phasen-seile zum Einsatz gelangen.

DIE QUALITÄT MACHT DEN UNTERSCHIED

Die eigentlichen Kommunikationselemente, die optischen Fasern, sind in Edelstahlröhrchen angeordnet. Gemeinsam mit einem feuchtigkeitsabweisenden Gel bilden die hermetisch abgeschlossenen Stahlröhrchen einen optimalen Schutz gegen mechanische Beanspruchungen und Feuchtigkeit.

Gemeinsam mit Stalum- und Aluminium- bzw. legierten Aluminiumdrähten zu einer widerstandsfähigen Konstruktion verseilt, bietet das spezielle Produktdesign einen perfekten Schutz für die optischen Fasern.

Durch zahlreiche Tests konnte die Hochwertigkeit und Zuverlässigkeit der Lichtwellenleiterseile von LUMPI-BERNDORF deutlich gemacht werden.



4

DATA MODE

UNGEHINDERTER ENERGIE- UND DATENFLUSS
UNIMPEDED ENERGY AND DATA FLOW

OPGW OPPC dB/km

TELECOMMUNICATIONS AND DATA TRANSMISSION

EARTH WIRES AND CONDUCTORS WITH INTEGRATED OPTICAL FIBRES

OPGW/OPPC - FOR UNIMPEDED DATA AND ENERGY TRANSMISSION

CONNECTING THE WORLD

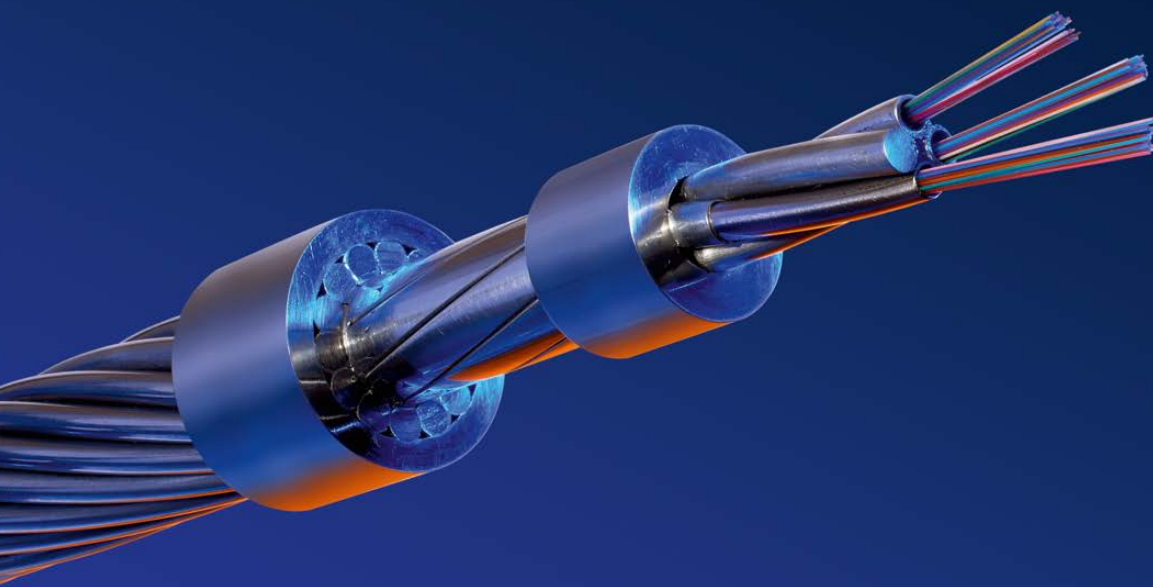
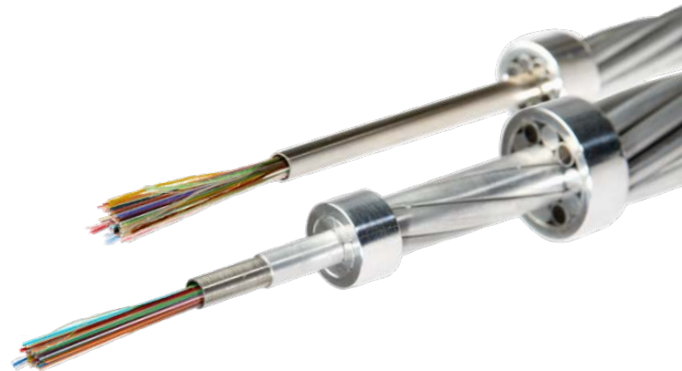
OPGW/OPPC conductors for combined energy and data transmission in the field of telecommunications are among the high-tech products available from LUMPI-BERNDORF. Specially developed for this purpose, the optical fibres may be used either as earth wires or phase conductors.

QUALITY MAKES THE DIFFERENCE

The actual communication elements, the optical fibres, are arranged in small stainless steel tubes. In conjunction with a moisture-repellent gel, the hermetically-sealed small steel tubes provide optimal protection against mechanical stresses and humidity.

Stranded together with aluminium clad steel or aluminium/aluminium alloy wires to create a robust structure, this special product design provides perfect protection for the optical fibres.

Numerous tests have clearly demonstrated the high quality and reliability of optical fibre products from LUMPI-BERNDORF.



DRÄHTE

GENERATIONSÜBERGREIFENDE ENTWICKLUNGSERFAHRUNG

STALUM-DRÄHTE

Seit den 1980er Jahren erzeugt und verarbeitet LUMPI-BERNDORF Stalumdrähte. Dabei handelt es sich um hochfeste Stahldrähte, die in einem speziellen Extrusionsverfahren mit Aluminium beschichtet und anschließend in einem hydrodynamischen Prozess auf den erforderlichen Enddurchmesser gezogen werden.

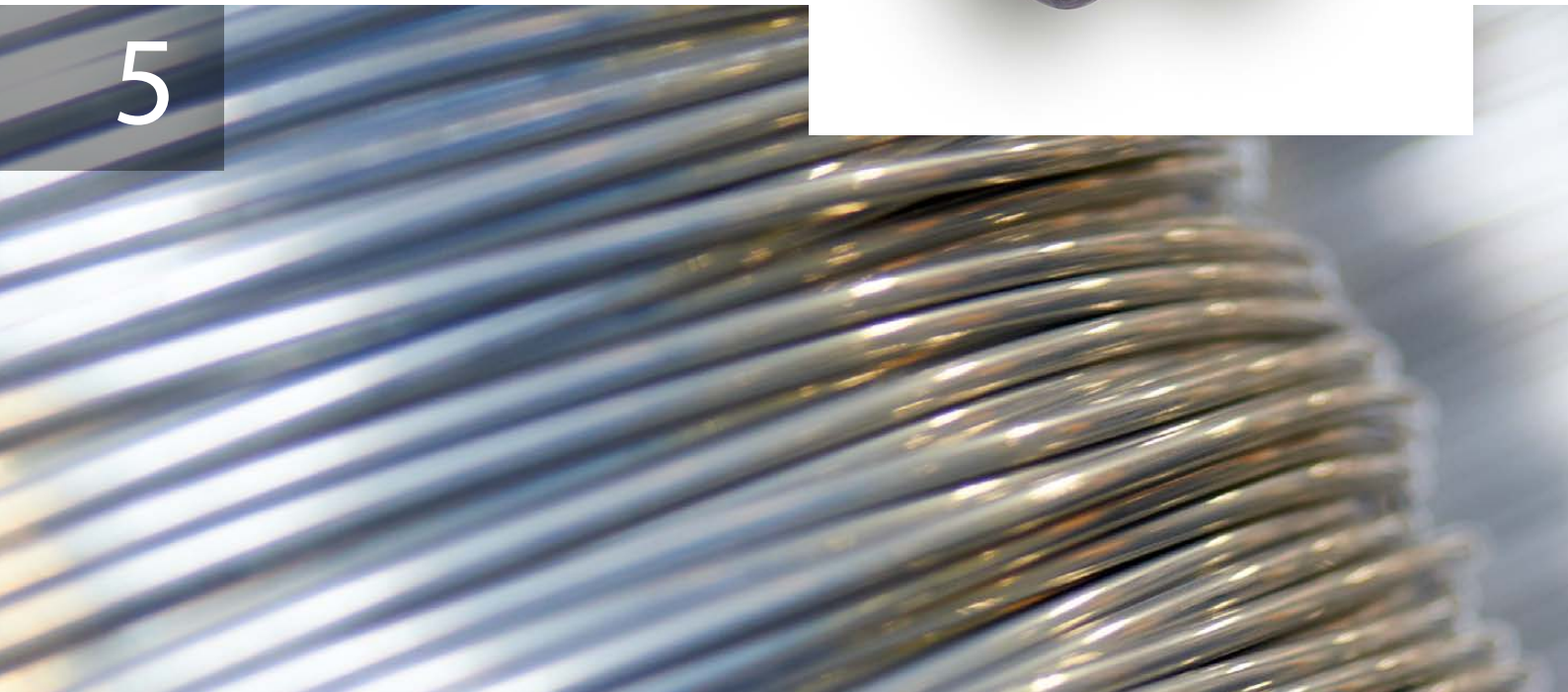
Hochfeste Stahldrähte in Verbindung mit einer Aluminiumbeschichtung weisen gegenüber herkömmlichen verzinkten Stahldrähten wesentliche Vorteile auf und werden als Substitut zu verzinktem Stahl in Freileitungsseilen eingesetzt.

ALUMINIUMDRÄHTE

Für elektrische und mechanische Anwendungen werden Aluminium- und legierte Aluminiumdrähte gefertigt.

WIDERSTANDSDRÄHTE

Dieser Draht zeichnet sich besonders durch einen elektrischen Widerstand innerhalb einer sehr engen Bandbreite aus und wird für Schweißmuffen eingesetzt.



WIRES

GENERATIONS OF DEVELOPMENT EXPERIENCE

ALUMINIUM CLAD STEEL WIRES

LUMPI-BERNDORF has been producing and processing aluminium clad steel wires since the 1980s. These are highly-resistant steel wires that are coated with aluminium in a special extrusion process and then drawn out to the required final diameter using a hydrodynamic process.

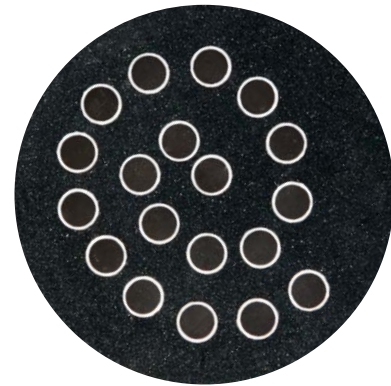
The highly-resistant steel wires, combined with the aluminium coating, have significant advantages over conventional zinc coated steel wires and can be used as a substitute for galvanized steel in overhead conductors

ALUMINIUM WIRES

Aluminium- and aluminium alloy wires can be made for electrical or mechanical applications.

RESISTANCE WIRES

This wire is characterised in particular by its electrical resistance within a very narrow range and it is used for welding sleeves.



LUMPI-BERNDORF Draht- und Seilwerk GmbH

Zentrale und Werk Linz
Binderlandweg 7
A-4030 Linz

Werk Berndorf
Leobersdorfer Straße 26
A-2560 Berndorf



Tel: +43 732 / 383 848 - 0

Head office and plant Linz

Tel: +43 2672 / 83595-0

Plant Berndorf