

ENERGIE AUS WINDKRAFT

LÖSUNGEN FÜR

- STROM- UND SIGNALÜBERTRAGUNG
- ELEKTRISCHEN SCHUTZ



MERSEN



MERSEN



Weltweit führend auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien

● Mersen, der weltweit führende Zulieferer von elektrischen Schutzsystemen und Lösungen für die Strom- und Signalübertragung, leistet seinen Beitrag an der Entwicklung von erneuerbaren und grünen Energiequellen. Wir beliefern Generatorhersteller, Hersteller von Windkraftanlagen, Betreiber von Windparks, Wartungs- und Reparaturbetriebe mit hochwertigen technischen Lösungen, die perfekt auf die verschiedenen Betriebsbedingungen (Temperatur, Salzgehalt, Feuchtigkeit etc.) zugeschnitten sind, sowie für Zuverlässigkeit und optimale Leistung konzipiert und getestet werden.

Kompetenz, Wissen und Erfahrung

● Unser Unternehmen arbeitet seit mehr als 100 Jahren im Bereich elektrisch rotierender Maschinen und ist Ihr weltweiter Partner für Lösungen rund um die Windkraftanlagen. Kunden wenden sich an Mersen für komplette Lösungen entlang des gesamten Produktlebenszyklus (Entwicklung, Werkstoffherstellung, Produktdesign, Qualitätskontrolle, Vertrieb, technische Expertise und Schulungen). Die Stärken von Mersen: Umfassendes Wissen, jahrelange Erfahrung, weltweite Präsenz und große Fachkompetenz im Windkraftsektor.

Lösungsorientierter Ansatz und F&E-Politik

● Die Zusammenarbeit mit unseren Zulieferern bei der Entwicklung von Lösungen ist die Voraussetzung, um den Nutzen der Anwendungen für unsere Kunden zu verbessern. Dieser lösungsorientierte Ansatz ist die Triebkraft unserer F&E-Abteilung und ermöglicht es uns, innovative Lösungen bereitzustellen. Unsere umfassenden Testeinrichtungen ermöglichen unseren internationalen F&E-Teams die Arbeit an einem weitgefächerten Themenspektrum, so daß wir schon heute den Anforderungen des Marktes von Morgen entsprechen können.

Windtracker™ Leistungsangebot

● Um die Betreiber von Windparks zu unterstützen, hat Mersen ein sogenanntes Windtracker™ -Team ins Leben gerufen. Diese Windtracker™, zu denen engagierte Windingenieure und -techniker gehören, erbringen Ihnen Dienstleistungen am Turm, Diagnosedienstleistungen, fachspezifische Support- und Schulungsangebote, damit Sie die Leistung Ihrer Windkraftanlage optimieren können. Dieses Team wird von einem großen Netz an Spezialisten auf allen fünf Kontinenten unterstützt, so daß wir auf die Bedürfnisse unserer Kunden überall auf der Welt reagieren können.

Qualität und Umwelt

● Unsere 56 Produktionsstätten sind nach ISO-Qualitätsnormen und anderen umwelttechnischen Standards zertifiziert. Unsere Kunden können ganz beruhigt sein, denn sie wissen, daß die von uns bereitgestellten Produkte Ergebnis von Produktionsverfahren höchster Qualität sind, die sich streng an die Umweltschutzstandards halten.

Nachhaltige Entwicklung

● Wir bei Mersen glauben, daß es möglich ist, die Interessen und Ziele unseres Unternehmens in Einklang mit Umweltschutz und sozialem Fortschritt zu bringen. Aus diesem Grund stellen wir sicher, daß während des Lebenszyklus jede Idee in einen Lösungsansatz umgesetzt wird, der dem Umweltschutz Rechnung trägt. So haben wir beispielsweise bleifreie Kohlebürsten entwickelt. Wir haben ebenfalls umfassende Kohlebürsten-Recycling-Programme für Betreiber von Windparks eingerichtet.





KOHLEBÜRSTEN

- Speziell für Windkraftanlagen entwickelte Kohlebürsten
- Bleifreie Bürsten erhältlich
- Ausgewählte Werkstoffe: Graphit, Kupfer, Silber...
- Hohe elektrische Leitfähigkeit
- Gute mechanische Stabilität
- Niedriger Reibungskoeffizient
- Material mit niedrigem spezifischem Widerstand
- Hochwertiges Stampfen
- Optimierte Kabelquerschnitte
- Spezielles Design
- Meldeeinrichtung für Bürstenverschleiß

BÜRSTENHALTER

- Breites Angebot: metrische und imperiale Systeme
- Formteile
- Ausgelegt für Pitch- und Azimutmotoren
- Drucksystem: Rollband- oder Springfedern
- Einzel- oder Mehrfachkästen
- Bürstenhalter mit Flanschbefestigung
- Bürstenhalter-Befestigungselemente
- Meldeeinrichtung für Bürstenverschleiß
- Komplette Bürstenbrücken
- Ausgewählte Werkstoffe: Nichteisenlegierungen, antikorrosiv...
- Kundenspezifisches Design
- Druckguss
- Prägung
- Verstärkter Kunststoffspritzguss
- Bürstenlineale aus Metall

SCHLEIFRING-BAUGRUPPEN

- Ausgewählte Werkstoffe: Nichteisenlegierungen, Korrosionsschutz
- Kundenspezifisches Design
- Verstärkter Kunststoffspritzguss
- Produkt-Endprüfung: Auswuchten, Isolations- und Hochspannungsprüfungen

SIGNALÜBERTRAGUNGSSYSTEME

- Tribologie: Reibungsoptimierung
- Kundenspezifisches Design: Steckkupplungen
- Ausgewählte Werkstoffe: Nichteisenlegierungen, Edelmetalle, Kabel...
- Verstärkter Kunststoffspritzguss
- Aluminiumdruckguss
- Bewährte Technologie
- 100%-ige Endkontrolle

LÖSUNGEN UND DIENSTLEISTUNGEN FÜR WINDKRAFTANLAGEN

STROMERZEUGUNG

- Hauptstrom- und Erdungskohlebürsten
- Bürstenhalter
- Schleifringe und Systeme

STROMKREISSCHUTZ

(Maschinenhaus, Turmsockel, Versorgungseinrichtung)

- Niederspannungssicherungen und Schaltgeräte
- Mittelspannungssicherungen und Schaltgeräte
- Halbleiterschutzsicherungen
- Hauptleitungsabzweigmuttern

WINDTRACKER™ LEISTUNGSANGEBOT

- Dienstleistungen oben auf dem Turm
- Schulungen
- Werkzeuge und Messinstrumente

SIGNALÜBERTRAGUNG

- Geräte zur Signalübertragung

KÜHLUNG VON LEISTUNGSELEKTRONIK

- Kühlplatten (Cold plates)
- Luftgekühlte Kühlkörper

ÜBERSpanNUNGS- UND BLITZSCHUTZ

- Kohlebürsten
- Bürstenhalter
- Montageelemente
- Überspannungsschutzgeräte

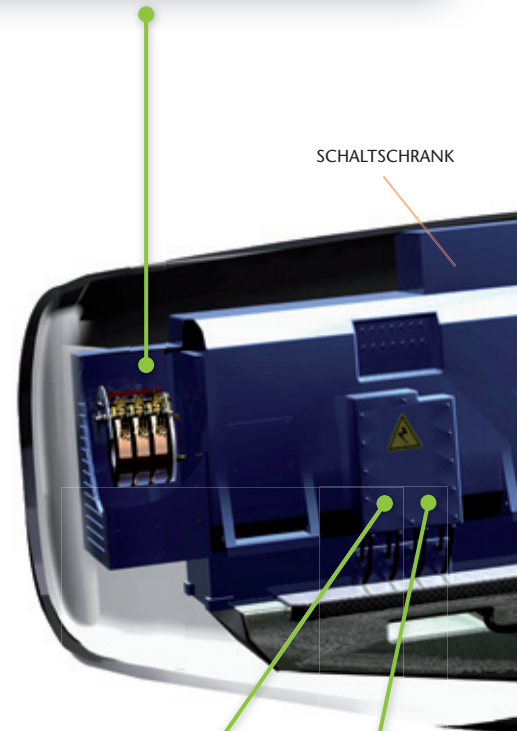
PITCH-STEUERUNG

- Kohlebürsten
- Bürstenhalter
- Bürstenbrücke für Pitch-Motoren

NETZ-WEITERVERBINDUNGSLEITUNG

(Turmsockel, Versorgungseinrichtung)

- Hochleistungsschalter
- DC-Schalter



SCHALTSCHRANK

KÜHLUNG VON LEISTUNGSELEKTRONIK



Kühlplatten (Cold plates)

STROMKREISSCHUTZ



Niederspannungssicherungen und Schaltgeräte

ÜBERSPANNUNGS- UND BLITZSCHUTZ



Kohlebürsten Bürstenhalter



Überspannungsschutzgeräte (SPD)

HAUPTWELLE

GETRIEBE

YAW MOTOREN

SIGNALÜBERTRAGUNG



Geräte zur Signalübertragung

PITCH-STEUERUNG



**Kohlebürste / Bürstenhalter
Bürstenbrücke
für Pitch-Motoren**



SICHERUNG UND SCHALTANLAGE

- Breites Angebot an Sicherungen und Schaltgeräten nach den wichtigsten Normen der Welt
- Sicherungsunterteile und -halter
- Hauptleitungsabzweigklemmen
- Sicherungen nach allen internationalen Standardsystemen
- Spezielle oder standardisierte Sicherungen
- Vereinfachte Wartung und garantierte Lieferfristen

KÜHLVORRICHTUNGEN

- Alle Technologien sind erhältlich (Kühlung per Luft, Flüssigkeit und Phasenumwandlung)
- Hohe Innendruckfestigkeit
- Hohe thermische Leistung
- Kühlungssimulationstools

SCHALTER

- DC- und AC-Schalter
- Hochstrom- / Niederspannungsanwendungen
- Hochspannungsanwendungen
- Kundendienstleistungen

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZGERÄTE

- Echte Innovation: Mersens Überspannungsschutzgerät wurde als erstes nach UL 1449 3rd Edition getestet und zertifiziert und setzt unsere eigene patentierte TPMOV Technologie ein.
- Ausfallsicherer Schutz durch Trennung des MOV am Lebensende
- Höchstes SCCR (Short Circuit Current Rating) für jedes Überspannungsschutzgerät für erhöhte Sicherheit und erhöhten Schutz
- Das einzige Überspannungsschutzgerät auf dem Markt, das keine Vorsicherung und keine zusätzliche Verkabelung braucht bei gleichzeitiger Minimierung der Installationszeit

WINDTRACKER™-LEISTUNGSANGEBOT

DIENSTLEISTUNGEN OBEN AUF DEM TURM

- Eigene Windkraftingenieure und -techniker
- Diagnosemöglichkeiten
- Fachspezifischer Support
- Onshore- und Offshore-Anlagen

SCHULUNGEN

- Durch technische Fachleute
- Gemäß einem festen Lehrplan oder auf spezielle Anforderungen angepasst
- Kompetenztransfer
- In unseren Räumlichkeiten oder bei unseren Kunden

WERKZEUGE UND MESSGERÄTE

- CL-Profilier
- ComPro2000™
- Schleifsteine
- Glimmerfräsapparat
- Dynamometer
- Stroboskope
- Verschleißmeldegeräte
- Rauigkeitsmessgerät
- Schleifmaschinen und Zubehör
- Sägen
- Schaber
- Feilen



**FOKUS
AUF**

CG626 Metallgraphit-Bürste, die bekannteste Bürste für Windkraftanlagen

- Geringer Reibungskoeffizient
- Erhöhte Lebensdauer der Bürste
- Geringe Korrosion (Dusting)
- Optimale Betriebstemperatur
- Optimale Leistung in allen Umgebungsbedingungen
- Keine Materialausdehnung
- Kann mit höheren Stromdichten bis zu 16-18 A/cm² arbeiten
- Geschwindigkeiten bis 40 m/s
- Bürstendruck von 18 - 20 kPa

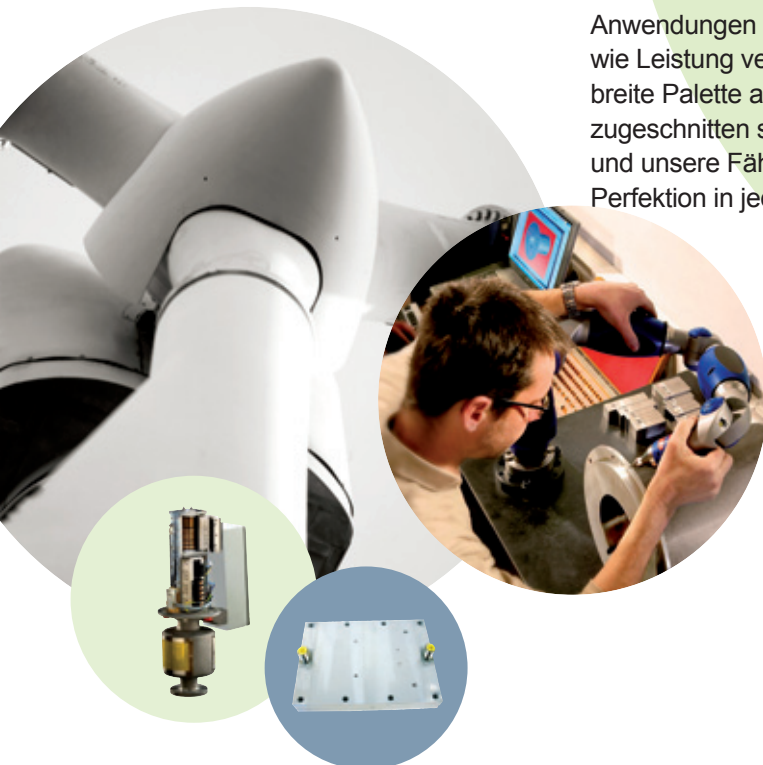
**FOKUS
AUF**



Signalübertragungssystem

- Erhöhte Lebensdauer
- Vergoldete Kontakte
- Hohe Oxidationsbeständigkeit
- Verschiedene Arten der Datenübertragung: CAN-BUS, ETHERNET, RS232, Powering...
- Höchste Qualitätskontrolle

HOCHTECHNISIERTE LÖSUNGEN



● Unsere Lösungen stützen sich auf mehr als 100 Jahre Erfahrung in diesem Bereich. Die Arbeit in verschiedenen Ländern, für verschiedene Anwendungen und Umgebungen, hat uns gelehrt, was funktioniert und wie Leistung verbessert werden kann. Wir liefern unseren Kunden eine breite Palette an Lösungen, die jeweils auf eine bestimmte Anforderung zugeschnitten sind. Unsere Stärken sind unsere Erfahrung, unser Wissen und unsere Fähigkeit, Lösungen zu entwickeln mit detailgetreuer Perfektion in jedem Schritt des Herstellungsverfahrens.

● Unsere Lösungen für Windkraftanlagen sind sorgfältig aus hochwertigen Rohstoffen ausgewählt und unter Einsatz modernster Technik hergestellt (CNC-Maschinen, Räummaschinen, computergestützte Messinstrumente, hochpräzise Mikroskope...). Sie profitieren von einer Hochpräzisionsmontage und erfüllen internationale Industriestandards (IEC, NEMA, ASTM, SAE, DIN, CENELEC).

● Wir prüfen unsere Lösungen für optimale Leistung unter verschiedenen Belastungs- und Umgebungsbedingungen, um so unseren Kunden dabei zu helfen, ihre Wartungskosten zu senken. Wir haben das Wissen, bestehende Lösungen zu überarbeiten und neue Wartungsinstrumente zu schaffen, um die Leistung von Windanlagen zu verbessern.

Mersen ist ein internationaler Experte in Sachen Werkstoffe und Lösungen unter extremen Einsatzbedingungen sowie in Sachen Sicherheit und Zuverlässigkeit elektrischer Anlagen und Geräte.

Unsere Märkte:

- **Energie:** • Windkraft • Wasserkraft • Photovoltaik • Atomenergie • Konventionelle Wärmekraftwerke • Öl & Gas
- **Transport:** • Schiene • Luft- und Raumfahrt • Häfen und Seefahrt • Elektrofahrzeuge
- **Elektronik:** • Polysilizium • Leistungselektronik • Halbleiter • Verbindungshalbleiter • Herstellung optischer Fasern
- **Chemikalien und pharmazeutische Produkte:** • Organische Chemikalien • Anorganische Chemikalien
• Feinchemikalien und Pharmazeutika
- **Prozessindustrien:** • Metallurgie • Bergbau • Öl und Gas • Zement • Papier und Zellstoff • Gummi und Kunststoff
• Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung • Baugruppenfertigung • Formenbau • Glasindustrie • Sintern • Ofenindustrie
- **Sonstige Märkte:** • Handel • Wohnungsmarkt • Datenkommunikation • Aufzüge • Gabelstapler





MERSEN
Expertise, our source of energy

EIN GLOBAL PLAYER

Ein internationaler Experte in Sachen Werkstoffe und Lösungen für extreme Einsatzbedingungen, sowie in Sachen Sicherheit und Zuverlässigkeit von elektrischen Anlagen und Geräten, entwirft und entwickelt innovative Lösungen für die

speziellen Anforderungen und Bedürfnisse seiner Kunden, damit diese ihre Produktionsprozesse in Branchen wie beispielsweise der Energie-, Transport-, Elektronik-, Chemikalien-, Pharmazeutik- und Prozessindustrie optimieren können.

www.mersen.com