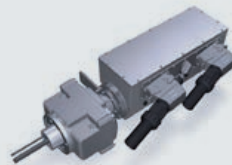
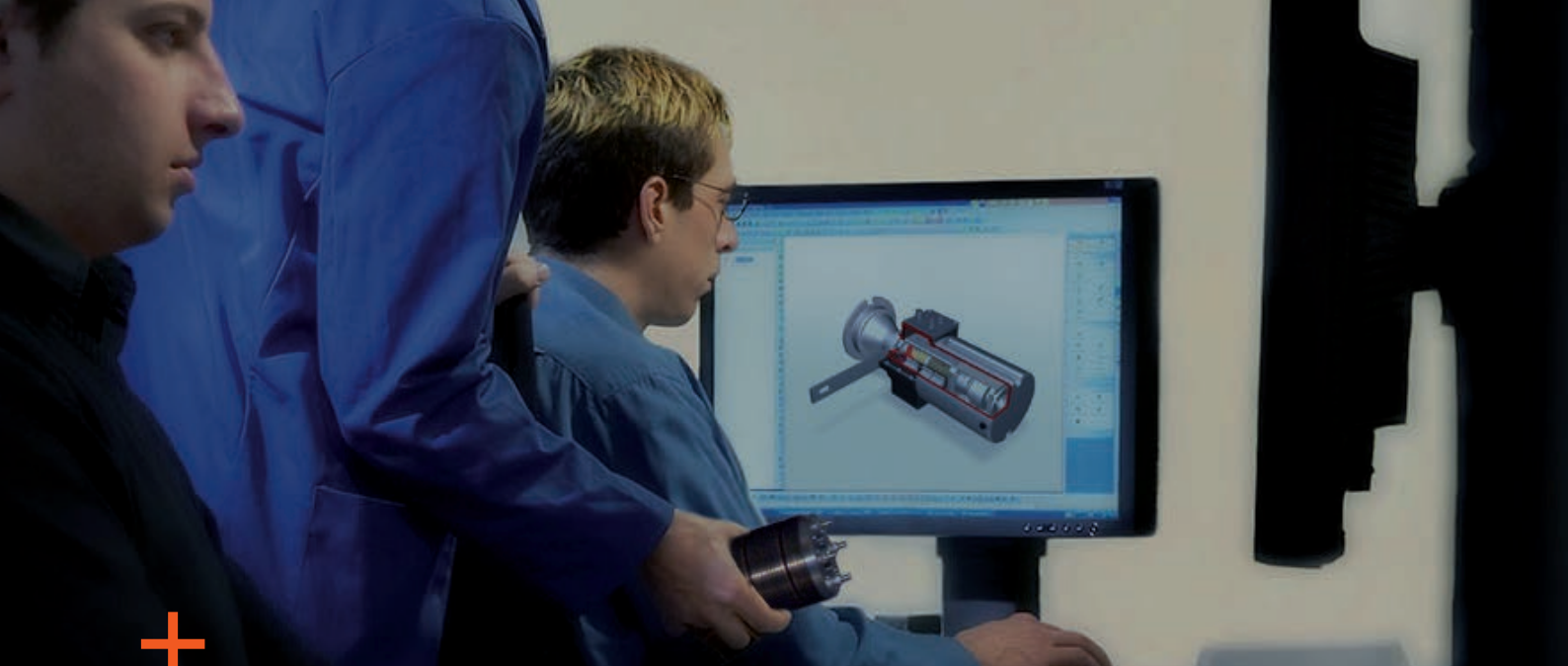




ENERGIE /  
BEARBEITUNGSMASCHINEN /  
TRANSPORT

SIGNAL- UND STROM-  
ÜBERTRAGUNGSSYSTEME





## WESHALB SIE MERSEN VERTRAUEN KÖNNEN!

- Mersen entwirft und fertigt anwendungsspezifische Signal- und Stromübertragungssysteme und bietet Wartungen, technischen Support und Schulungen sowohl bei Ihnen am Standort als auch in unseren Niederlassungen an. Wir verfügen über ein globales Netzwerk an Experten, die ihre technischen Kenntnisse in die Entwicklung einbringen.
- Mersen hat über 120 Jahre Erfahrung und damit Lösungen für elektrische Antriebsmaschinen in der Energiewirtschaft, Energie und Transport. Neben den Standardprodukten entwickeln wir kundenspezifische Lösungen für konkrete Anforderungen, bei denen verschiedene Übertragungstechnologien kombinierbar sind. Dies realisieren wir in enger Zusammenarbeit mit den technischen Abteilungen unserer Kunden und erzielen so ein höchstes Maß an Kundenzufriedenheit.
- Durch unsere weltweiten Produktionsstätten bieten wir unseren Kunden Dienstleistungsnähe an. Entwicklung, Erprobung und Produktion sind im spezialisierten Fertigungswerk in Österreich konzentriert.
- Die SPTS von Mersen wurden für eine optimale Leistung in einer Vielzahl an Anwendungs- und Umweltbedingungen entwickelt, getestet und praktisch erprobt.



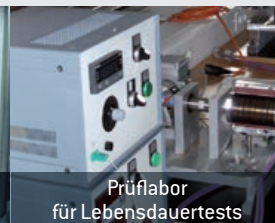
Fertigungswerk Hittisau,  
Österreich



Chemisches Labor



Klimakammer



Prüflabor  
für Lebensdauertests

## ERFOLG DURCH OPTIMIERUNG UND ENTWICKLUNG

- Unser Ziel: Die Fertigung innovativer Signal- und Stromübertragungssysteme und die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Lösungen.
- Internationales R&D-Team: Hochqualifizierte Ingenieure, Techniker und Naturwissenschaftler, jeder spezialisiert in einem konkreten Kompetenzfeld.
- Ein globales akademisches Netzwerk: Mersen greift auf ein Netzwerk von Partnern zurück (Universitäten, externe Labore...), mit denen kontinuierlich an der innovativen Weiterentwicklung der Signal & Power Transfer Systeme gearbeitet wird.



# SIGNAL- UND STROM- ÜBERTRAGUNGSSYSTEME (SPTS)

Signal & Power Transfer Systems (SPTS) übertragen Signale, Strom & Daten von statischen auf rotierende Komponenten. Sie sind für viele Anwendungen wichtige Schnittstellen für einen erfolgreichen Anlagenbetrieb.

MERSEN BIETET 4 ZUVERLÄSSIGE TECHNOLOGIEN:

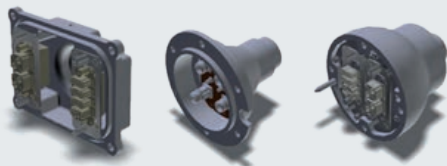
<p>01 KOHLEBÜRSTE</p>	<p>02 KONTAKTLOS - KAPAZITIV</p>	<p>FÜR DIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stromübertragung von Mikroampere bis zu Hunderten von Ampere</li> <li>● Signalübertragung 0 bis Gbit/s</li> </ul>
<p>03 FASEROPTISCH (FORJ)</p>	<p>04 GOLDDRAHT</p>	

Diese 4 Technologien können unter Anwendung der technischen Vorteile jedes Systems zu Hybridsystemen kombiniert werden, um die Anforderungen entsprechend der Applikation erfüllen zu können.

## MERSEN SPTS - VERGLEICH DER FUNKTIONEN

Art des Übertragungssystems	Max. Rotationsgeschwindigkeit (UpM)*	Stromübertragung	Signalübertragung	Datenübertragung	Lebensdauer (Rotationen)	Hohlwelle	Wartung	Vibrationsempfindlich	Kontaktlos	Anmerkungen
KOHLEBÜRSTE	2.500	Ja	Ja	< 0,5 Mbit/s	100X10 <sup>6</sup>	Ja	Ja	Nein	Nein	EINFACHE STROMÜBERTRAGUNG, GERINGER WARTUNGS-AUFWAND DURCH ENTFERNEN DES KOHLESTAUBES / AUSTAUSCH DER BÜRSTEN
KONTAKTLOS - KAPAZITIV	3.000	Ja	Ja	< 1.000 Mbit/s	200X10 <sup>6</sup>	Ja	Keine	Nein	Ja	WARTUNGSFREI
FORJ	2.500	Nein	Ja	< 10.000 Mbit/s	200X10 <sup>6</sup>	Nein	Keine	Ja	Ja	KEINE WARTUNG, EMPFINDLICH GEGENÜBER VIBRATIONEN, PERIPHERIEGERÄTE (MEDIENKONVERTER, SIGNALWANDLER)
GOLDDRAHT	50	Ja	Ja	< 10 Mbit/s	80X10 <sup>6</sup>	Ja	Ja	Nein	Nein	WARTUNG (REINIGUNG + SCHMIEREN)

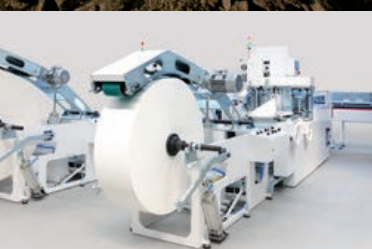
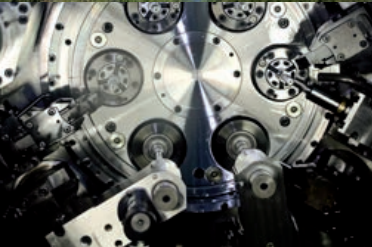
\*bei 80 mm Schleifringdurchmesser



Auf Ihren Anwendungsfall zugeschnittene Layouts und Designoptionen:

- Spezielle Abdichtung für den IP-Schutz
- Neues Gehäusedesign für einfache Wartung
- Spezielle Oberflächenbehandlungen
- Winkel-Encoder, Resolver oder Inkremental-Encoder
- Medien-Durchführungen
- Plug & Play-Verbindungen / Stecker oder Kontaktklemmen
- Selbstregulierende Gehäuseheizung
- Temperatursensoren





# MERSEN, IHR ANBIETER FÜR KOMPLETTLÖSUNGEN

Mersen nutzt die Kombination von vier unterschiedlichen Übertragungstechnologien für die Entwicklung und Fertigung qualitativ hochwertiger Signal- und Stromübertragungssysteme.

## ABGESTIMMTE LÖSUNGEN ZUR ERFÜLLUNG DER KUNDENERWARTUNGEN

Hochwertige Materialien und Normteile, robuste Gehäuse und moderne Elektronik sind entscheidende Komponenten, die die Qualität eines Übertragungssystems bestimmen.

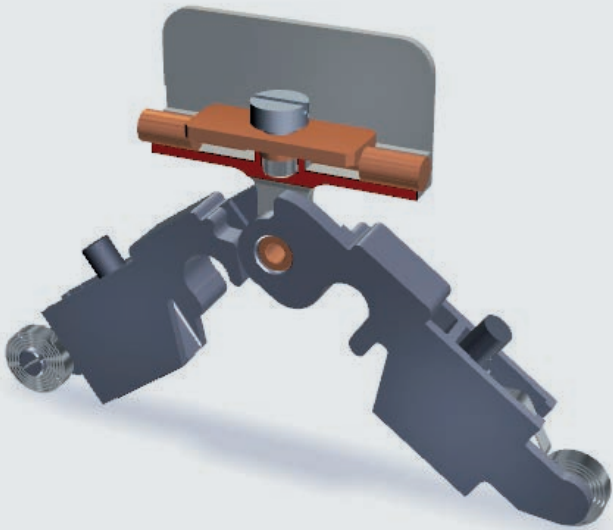
Mit einem Fokus auf die Standardübertragung unterschiedlicher Ströme, Signale und Daten, werden die SPTS von Mersen so abgestimmt, dass sie den konkreten Anforderungen moderner Geräte und neuen Entwicklungen entsprechen.

Unsere SPTS werden in Übereinstimmung mit den internationalen Normen (DIN, IEC, UL, CSA...) entwickelt und produziert. Aufgrund unserer umfangreichen Test- und Prüfmöglichkeiten und in Kooperation mit externen Institutionen werden Neuentwicklungen entsprechend der Kundenspezifikation (IP, Schock- und Vibration, Lebensdauer, klimatische Beanspruchung, ... ) getestet.

# 01 KOHLEBÜRSTENSYSTEME

## IHRE VORTEILE

- Kosten effektive Lösung
- Bewährte Premium-Kohlebürsten aus Mersen-Fertigung und Materialkombinationen
- Einsatz unter rauen Umweltbedingungen
- Hohe Laufleistung
- Einfache Anpassung an unterschiedliche Schleifringdurchmesser („Hohlwelle“)
- Geringer Wartungsaufwand (Kohlestaubabsaugung optional)
- Drehzahlen bis zu 2.500 min<sup>-1</sup> (abhängig vom Schleifringdurchmesser)
- Geeignet für hohe Stillstandsübertragung z.B. für Rotorblattheizungen



### SIGNAL ÜBERTRAGUNG

Analoge und digitale Signale

### LEISTUNGSÜBERTRAGUNG

1 A bis 200 A bei Spannungen bis zu 690 V

### HAUPTANWENDUNGSBEREICHE

Industrie, Windturbinen, Materialtransport, Krane...

## + HYBRIDSYSTEME

Hybridsysteme sind flexible Lösungen, die in Bezug auf die Übertragung von Hochfrequenzsignalen und großer Leistung zuverlässig sind.

- Kombination von bewährten Kohlebürstensystemen für die Leistungsübertragung und wartungsfreien kontaktlosen Systemen für die schnelle und zuverlässige Datenübertragung
- Niedriger Wartungsaufwand (nur Kohlebürsten-System)
- Geringe Gesamtbetriebskosten
- Hohe Lebensdauer (200 Millionen Umdrehungen)
- Nahfeldübertragung (geringe elektromagnetische Empfindlichkeit)
- Sehr geringe Bit-Fehlerquote ( $BER \leq 1 \times 10^{-12}$ )
- Plug & Play-System, keine zusätzliche elektronische Schnittstelle zur Anpassung an industrielle Standard-Bussysteme (Echtzeit-Ethernet, CAN, EtherCAD, InterBUS)
- Möglichkeit zur Konfiguration einer Hohlwelle
- Kombinierbar mit Medien-Durchführungen und faseroptischen Übertragern (FORJ)



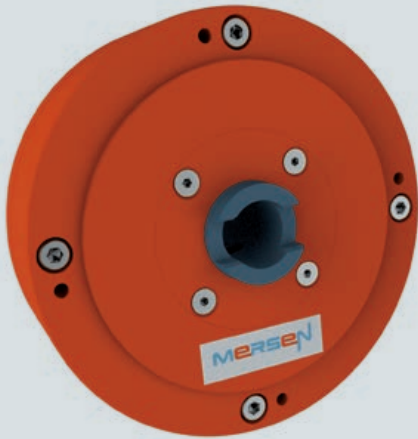


# 02

## BERÜHRUNGSLOSE ÜBERTRAGUNGSSYSTEME (KAPAZITIVE KOPPLUNG)

### IHRE VORTEILE

- Wartungsfrei
- Geringe Gesamtbetriebskosten
- Kontaktfrei: kein Verschleiß, keine Verschmutzung (Staub)
- Hohe Lebensdauer (200 Millionen Umdrehungen)
- Nahfeldübertragung (geringe elektromagnetische Empfindlichkeit)
- Sehr geringe Bit-Fehlerquote ( $BER \leq 1 \times 10^{-12}$ )
- Plug & Play-System, keine zusätzliche elektronische Schnittstelle zur Anpassung an industrielle Standard-Bussysteme (Echtzeit-Ethernet, CAN, EtherCAD, InterBUS)
- Möglichkeit zur Konfiguration einer Hohlwelle
- Kombinierbar mit Medien-Durchführungen und faseroptischen Übertragern (FORJ)
- Selbstdiagnose
- Geschwindigkeit bis zu 3.000 UpM, bei Bedarf höher

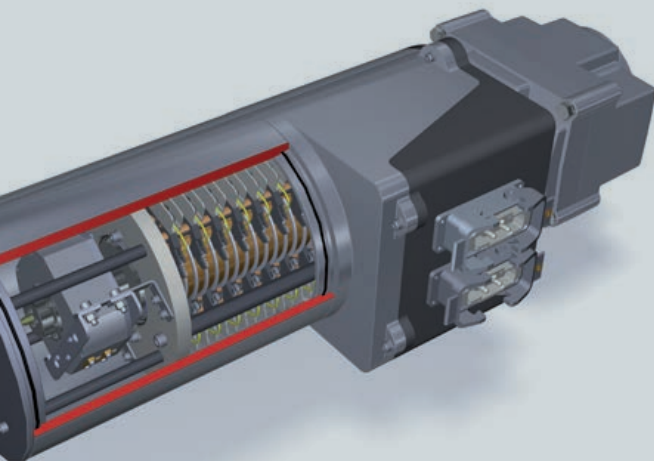


### DATENÜBERTRAGUNG

Hohe Zuverlässigkeit der Datenübertragung bis zu 1 Gbit/s. Interface zur Übertragung der meisten Protokolle im Automatisierungsumfeld (CAN Bus, Profinet Klasse A, B, C, Ethercat, Sercos III, Ethernet / IP, Varan, IEEE-1588 v2, Bluetooth, Powerlink, Standard Ethernet, DriveCliqu, Möglichkeit der Kombination unterschiedlicher Protokolltypen)

### ANWENDUNG

Windkraftanlagen, Verpackungs- und Abfüllanlagen, Werkzeugmaschinen, Robotertechnik, wissenschaftliche Geräte, Medizin, Raumfahrt, Militär, Energietechnik...



### SIGNALÜBERTRAGUNG

Analoge und digitale Signale (Protokolle RS232 / RS422 / RS485)  
CAN, Ethernet, Profibus

### LEISTUNGSÜBERTRAGUNG

auf Anfrage

### HAUPTANWENDUNGSBEREICHE

Industrie, Windkraftanlagen, Materialtransport, Krane...

# 03 FASEROPTISCHE ÜBERTRAGUNG (FORJ)

## IHRE VORTEILE

- Wartungsfrei
- Störungsfreie Datenübertragung
- sehr hohe Datenübertragungsraten
- Störungsfreie Datenübertragung bei hoher elektromagnetischer Störbelastung
- Potentialtrennung zwischen rotierendem und stehendem Bauteil
- Drehzahlen zwischen 100 bis 2.500 min<sup>-1</sup>
- Kleiner Bauraum
- Lebensdauer min. 200 Millionen Umdrehungen für Einkanal-FORJ und 100 Millionen Umdrehungen für Mehrkanal-FORJ

### DATENÜBERTRAGUNG:

Sehr hohe Datenübertragungsraten (bis zu 100 Gbit/s) Ein- oder Mehrkanal (bis zu 32 Kanälen)

### HAUPTANWENDUNGSBEREICHE:

Anwendungen, die eine sehr hohe Datenübertragung und eine hohe Zuverlässigkeit mit vielen Übertragungskanälen voraussetzen (Windkraftanlagen, Medizin, Militär, Industrie, Wissenschaft...)



# 04 GOLDDRAHTSYSTEME

## IHRE VORTEILE

- Schleifring / Drahtkontaktsystem, beide mit spezieller Edelmetall Beschichtung
- Der Anpressdruck von jedem Draht wird unabhängig voneinander kalibriert, um einen konstanten und ununterbrochenen Kontakt mit der Schleifringspur zu gewährleisten. Dadurch wird ein hochwertiges Signal mit geringem Rauschen realisiert.
- Kompletter Bereich von Nickel/Nickel-Kontaktsystemen bis hin zu Gold/Gold-Kontaktsystemen für die High-End-Anforderungen. Dies gewährt eine hohe Zuverlässigkeit, selbst unter den rauen Bedingungen
- Geringer und einfacher Wartungsaufwand mit schnellem Zugriff (alle Drähte sind in einzelnen Halterungen gruppiert, beidseitig der Schleifringe angeordnet)
- Geschwindigkeiten bis zu 50 min<sup>-1</sup> (abhängig vom Schleifringdurchmesser)
- Möglichkeit zur Konfiguration einer Hohlwelle
- Kompakte Bauweise

### SIGNALÜBERTRAGUNG:

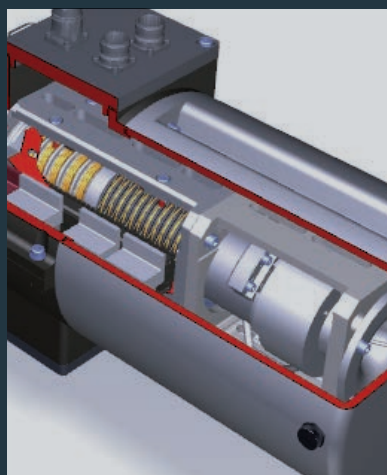
Analoge Signale und auf Wunsch digitale Signale geringer Höhe

### LEISTUNGSÜBERTRAGUNG:

1 A bis 100 A bei Spannungen bis zu 690 V (höhere Spannungen auf Wunsch)

### HAUPTANWENDUNGSBEREICHE:

Systeme, die eine hohe Zuverlässigkeit mit langen Wartungsintervallen benötigen, u. a. Windkraftanlagen, Materialtransport, Schiffsantriebe, Krane, Bewegungsmelder, Überwachungskameras...





PTT-SPTS-DE-1806- Design by APHANIA - Photos: © Maciej Nockowski | iStock - © Photomyx | © Hellen Sereyeva | © Dechev | © Yana Yu | © VanderWolf  
Images | Dreamstime - © Pixcom | © Dejan Kosmanovic | © Druid007 | © Misid | © Moreno Soppelsa | © Analekly | © Dylens | © A.J Cotton | © Valodymyr  
Kryvyuk | © Moses1978 | Dreamstime - © mbolhai | © Aris Sanjaya | © Gary / Fotolia - Photothèque Mersen



Globale Experten für Elektroenergie  
 und Hochleistungswerkstoffe

EUROPE

**AUSTRIA**  
Mersen Österreich Hittisau Ges.m.b.H.  
Brand 389  
6952 Hittisau  
Austria  
Tel.: +43 5513 4113  
info.hittisau@mersen.com

**FRANCE**  
Mersen France Amiens SAS  
10, avenue Roger Dumoulin  
80084 Amiens  
France  
Tel.: +33 3 22 54 45 00  
info.ptt@mersen.com



WWW.MERSEN.COM