

IPT®Charge für elektrisch angetriebene Fahrzeuge

CONDUCTIX
wampfler

Ⓞ DELACHAUX GROUP

iPT[®]

Inductive
Power
Transfer

by Conductix-Wampfler



Batterieladung, automatisch und eingriffsfrei

IPT®Charge ist ein induktives Energieübertragungssystem, das eine automatische, d.h. völlig eingriffsfreie und effiziente Aufladung von Akkus für alle Arten von Fahrzeugen bietet. Dazu zählen Elektro-Pkw's und Elektrobusse, industriell genutzte Fahrzeuge und vergleichbare Fahrzeuge und Transportmittel.



Anwenderfreundlichkeit

- Automatische, eingriffsfreie Aufladung
- Unauffällig
- In städtischen Umgebungen voll integrierbar
- Nutzt die verfügbare elektrische Infrastruktur
- Emissionsfreiheit bereits heute realisierbar

Effizienz

- Keine besonderen Kenntnisse für die Handhabung erforderlich
- Akkukapazität im Fahrzeug kann reduziert werden
- Längere Akku-Lebensdauer
- Höhere Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge

Sicherheit

- Sicherer Betrieb, die Notwendigkeit Steckkontakte zu hantieren entfällt
- Aufladung unter allen Wetterbedingungen möglich
- Die Primärspule kann, optimal gegen Schmutz und Vandalismus geschützt, in die Straße eingebaut werden

Die Herausforderung

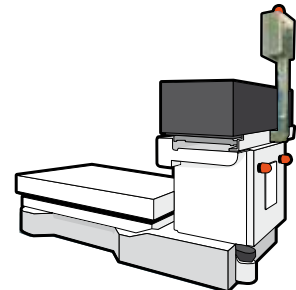
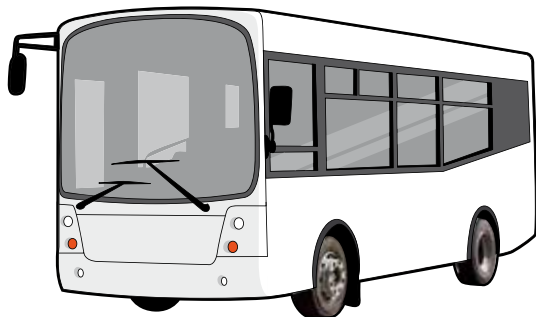
Die heutigen Fahrzeuge, und speziell Straßenfahrzeuge, werden beinahe ausschließlich durch Verbrennungsmotoren angetrieben, die fossile Kraftstoffe verbrauchen. Die zunehmende Nachfrage einer wachsenden Weltbevölkerung nach Mobilität und globaler werdende Märkte verschärfen die Situation zusätzlich.

Deshalb:

- Emissionen (z. B. CO₂) müssen drastisch gesenkt oder am besten ganz vermieden werden
- Lärm muss vermindert werden
- Energie muss effizienter genutzt werden

Nur die verantwortungsvolle und effiziente Nutzung der Energie sichert ein langfristiges Überleben unserer Wirtschaft und Umwelt.





Moderne Konzepte für „elektrische Mobilität“ zeichnen sich aus durch:

- Null Emissionen
- Hohe Energieausnutzung
- Hohen Fahrkomfort
- Leisen Betrieb
- Kostensparenden Betrieb

Elektrische Antriebe erfüllen schon heute die meisten dieser Kriterien. Ihr Schwachpunkt ist jedoch die Speicherung der Energie im Fahrzeug.

Wird die Herausforderung bezüglich der Energiespeicherung im Fahrzeug erfüllt, dann bedeutet das nicht weniger als die Verwirklichung des wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Fahrens.

Die Aufladung wird üblicherweise auf „konventionelle Art“ durchgeführt. Der Bediener muss eine Verbindung zwischen „Steckdose“ und Fahrzeug herstellen.

Dieser Vorgang ist für den Bediener auf vielfältige Weise unbequem und verschleißbehaftet.

Eine kontaktlose, eingriffsfreie Energieübertragung verbessert die Effizienz und vermeidet alle Arten von Betriebsrisiken. Dadurch wird die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen beträchtlich erhöht.

Die im Boden einbaubare Primärspule ist optimal gegen Verschmutzung und Vandalismus geschützt.

Durch die Kombination moderner Ladealgorithmen, die Rekuperation von Energie und die Möglichkeit der eingriffsfreien Aufladung, überwindet IPT®Charge die herkömmlichen Probleme der Speicherung von Energie im Fahrzeug mit heute verfügbarer Technik.

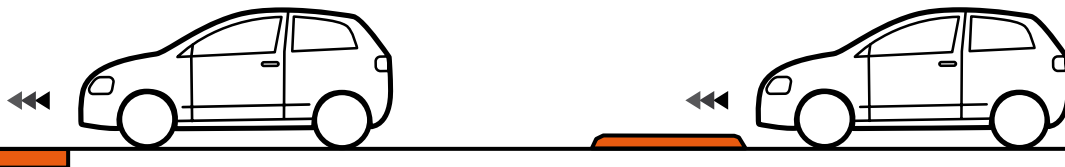




Die Lösung

Die Idee

Bei IPT[®]Charge handelt es sich um ein berührungsloses Übertragungssystem zur Versorgung von Verbrauchern, ohne dass ein elektrischer oder mechanischer Kontakt oder ein Eingreifen erforderlich ist. Das Aufladen kann bei vielerlei Gelegenheiten erfolgen.



Optimierte Aufladung

Der Aufladeprozess wird durch den ständigen Informationsaustausch zwischen der Akkusteuering im Fahrzeug und der Versorgungseinheit optimiert. Die Versorgungseinheit liefert zur Aufladung nur die momentan erforderliche Leistung.

Im Unterschied zu herkömmlichen Aufladungssystemen – Kabelsystemen und induktiven Systemen, die eine feste Verbindung erfordern, – verwendet IPT[®]Charge keinerlei Steckkontakte oder Kontaktplatten und ist völlig eingriffsfrei.

Das Fahrzeug muss lediglich über der Primärspule positioniert werden – das ist die einzige Anforderung. Primärspulen können im Boden versenkt sein und sind damit unauffällig. Der Aufladevorgang kann völlig automatisch ablaufen.

IPT[®]Charge kann sogar in öffentlichen, für Personen zugänglichen Umgebungen installiert werden. Das bedeutet, dass man zur Aufladung nicht notwendigerweise zu einer ausgewiesenen Stelle, z. B. einem Busdepot, fahren muss.

Sicherheitsaspekte

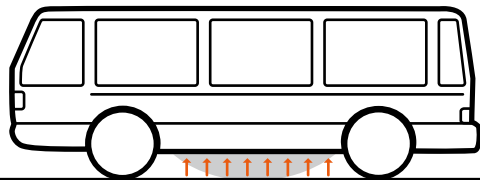
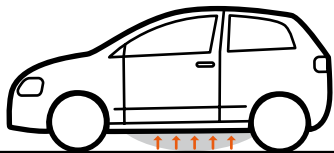
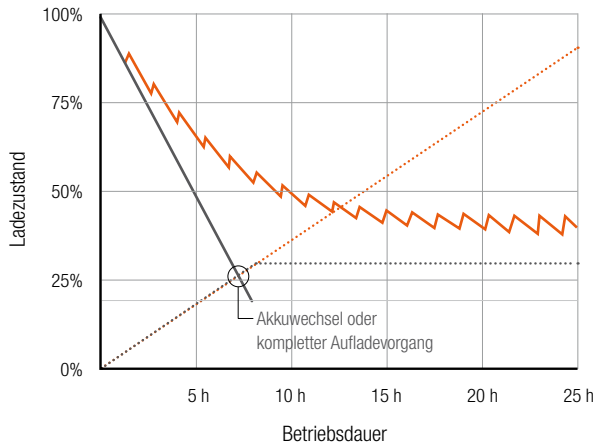
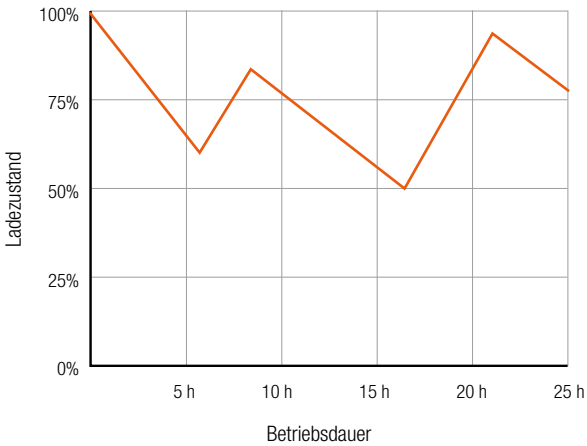
Das IPT[®]Charge-System von Conductix-Wampfler ist absolut sicher aufgebaut. IPT[®]Charge wurde von kompetenten, unabhängigen Institutionen getestet und zertifiziert. Die Testergebnisse zeigen, dass die auftretenden magnetischen Feldstärkewerte die gegenwärtigen Grenzwerte, die vom Ausschuss „Safety Standard Committee for Safe Human Exposure“ (Komitee für Sicherheitsstandards für die sichere Exponierung von Menschen) empfohlen werden, nicht überschreiten.

Die Geometrie des IPT[®]Charge-Systems von Conductix-Wampfler sorgt dafür, dass es der Anordnung aus Primärspule und der Abnehmerspule gelingt, das Magnetfeld hauptsächlich auf den Luftspalt zwischen beiden Spulen zu begrenzen.

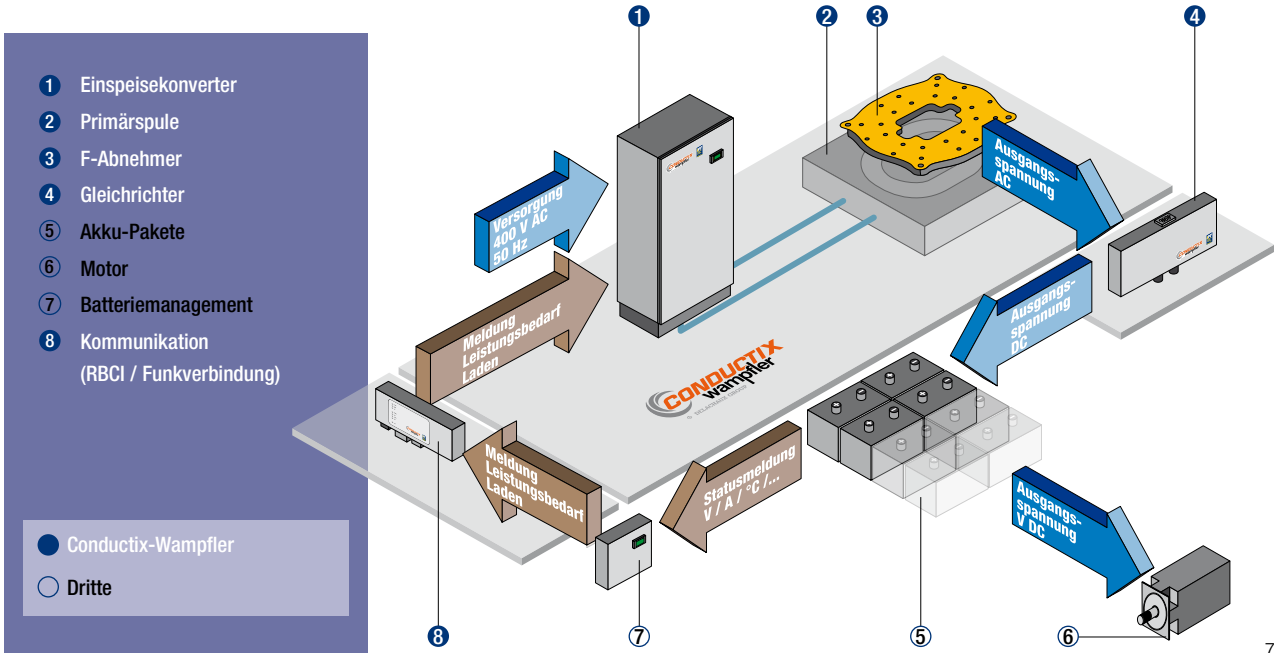
Wenn das Fahrzeug die Aufladeposition verlässt, wird die Primärspule deaktiviert.



— Ladezustand **mit** IPT®Charge
 — Ladezustand **ohne** IPT®Charge



Jedes IPT®Charge-System besteht aus zwei Teilen, einem Primärteil und einem Sekundärteil, die elektromagnetisch gekoppelt sind, vergleichbar einem normalen Transformator. Die ortsfeste Primärseite besteht aus einer Versorgungseinheit und einer oder mehreren Primärspulen. Die bewegliche Sekundär- oder Fahrzeugseite besteht aus einer oder mehreren Abnehmerspulen und Gleichrichtern, die im Fahrzeug installiert sind. Im Unterschied zu normalen Transformatoren, bei denen Primär- und Sekundärseite mechanisch fest verbunden sind, ist IPT®Charge ein System mit loser Kopplung, über einen Luftspalt hinweg.



Gelegenheits-Ladung

Das IPT[®]Charge-System ist einzigartig, denn es ermöglicht Fahrzeugen einen vollwertigen Betrieb auf der Basis von Gelegenheits-Ladungen.

Gelegenheits-Ladungen, z. B. an Bushaltestellen, erweitern den Aktionsradius von Elektrofahrzeugen, z.B. Bussen.

Ein minimaler Energiespeicher im Fahrzeug, gerade groß genug um die nächste Aufladestation zu erreichen, ist ggf. ausreichend, um ein Fahrzeug optimal zu betreiben.

Damit bieten sich verschiedene praktische Szenarien an:

- Der Energiespeicher im Fahrzeug ist auf das Minimum reduziert, um eine höhere Zuladung und/oder größeren Fahrgastraum zu ermöglichen. Kurze, aber häufige Nachladungen sind erforderlich, z. B. an Bushaltestellen.
- Auch wenn weniger Gelegenheiten zur Nachladung vorliegen und nur in größeren Entfernungen möglich sind, kann die Speicherkapazität im Fahrzeug im Vergleich zu einem Betrieb mit Über-Nacht-Aufladung deutlich reduziert werden. Das führt zu einer deutlichen Reduzierung des Gewichts und erhöht die Wirtschaftlichkeit des Fahrzeugs.
- Um Kabel und Steckkontakte, die bedient werden müssen braucht man sich nicht zu kümmern.
- Sicherer und zuverlässiger Betrieb auch in Bereichen zu denen die Öffentlichkeit Zugang hat.
- Unempfindlich gegen Schmutz und Staub
- Schutz vor Vandalismus



Bedienungsfreie, automatische Ladung bedeutet die Zukunft der Mobilität!

Das optimale Lade-Szenario hängt vom Fahrzeugtyp, dem Streckenprofil und weiteren Faktoren ab. Aber für alle Szenarien gilt gemeinsam, dass IPT[®]Charge völlig neue Perspektiven für den Betrieb und die Konstruktion von Elektrofahrzeugen eröffnet.

Der Betrieb von Elektrofahrzeugen mit IPT[®]Charge zeichnet sich aus durch:

- hohe Wirtschaftlichkeit
- längere Einsatzdauer
- reduziertes Fahrzeuggewicht
- erhöhte Beförderungskapazität
- geringere Kosten
- Eignung für 3-Schicht-Betrieb
- Möglichkeit ungelernete Arbeitskräfte einzusetzen
- hohen Komfort
- maximale Sicherheit






ecopowertechnology **E103**

Produktlinien von IPT[®]Charge

Home Charge (Ladung im nichtöffentlichen Bereich)

Betrieb der Ladestation in privaten Anwesen oder Parkeinrichtungen mit begrenztem Zugang für die Öffentlichkeit

- Ladeplatten als Bodenaufleger oder in den Boden eingelassene Installationen
- Wandbefestigte, plug & play Einspeisekonverter
- z. B. für Elektroautos

Public Charge (Ladung an öffentlichen Plätzen)

Zum Laden in öffentlichen Parkeinrichtungen

- Ladeplatten als Bodenaufleger oder in den Boden eingelassene Installationen
- Wandbefestigte, plug & play betriebsfertige Einspeisekonverter (Installation in Gebäuden ohne freien Zutritt der Öffentlichkeit)
- z. B. für Elektroautos

Industry Charge (Ladung im Industriebereich)

Zur Ladung im industriellen Einsatzbereich

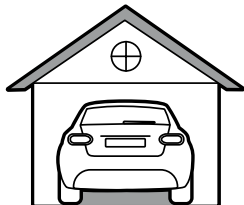
- Ladeplatten als Bodenaufleger oder in den Boden eingelassene Installationen
- Für alle Arten industriell genutzter Fahrzeuge, z. B. führerlose Transportfahrzeuge, unterirdische Infrastrukturanlagen usw.

Power Charge

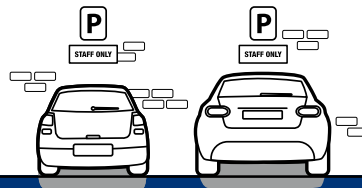
Zur Ladung mit hohen Leistungen mit einer speziellen Infrastruktur/Stromversorgung

- Im Boden eingelassene Ladeplatten
- Für Busse, Zubringerfahrzeuge, Abschleppfahrzeuge...

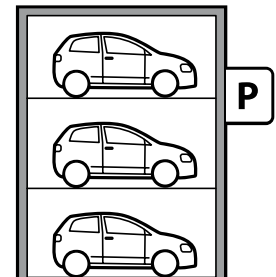
Wo kann die Gelegenheits-Aufladung stattfinden?



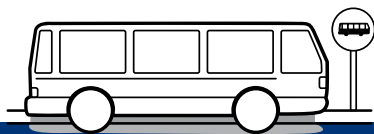
Zuhause



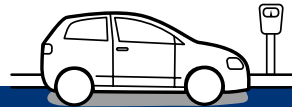
Während der Arbeit oder beim Einkaufen



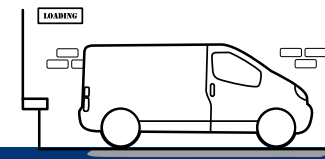
In Parkhäusern



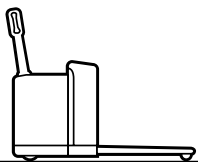
Beim Ein- und Aussteigen



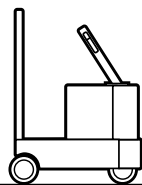
In der Stadt auf öffentlichen Parkplätzen



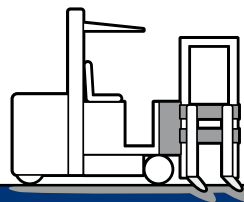
In Lade-/Entladezonen



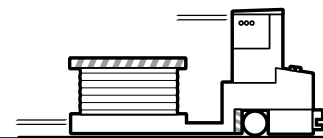
An Ladestationen während auf den nächsten Fahrauftrag gewartet wird



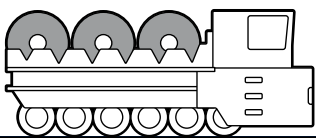
An Ladestationen während Arbeitspausen



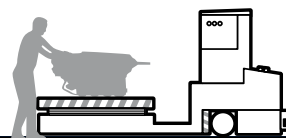
An Ladestationen beim Abstellen in Gängen



An Umlade-/Übergabeplätzen



An Ladestationen



Während des Fertigungsprozesses



Während auf den nächsten Fahrauftrag gewartet wird

IPT[®] - unzählige Einsatzmöglichkeiten...

... für Flurförderfahrzeuge in der Getriebemontage



Kunde: Daimler AG, Deutschland
Lösung: IPT[®]-Floor und iDAT
System: 3 Einspeisekonverter, 35 kW
 330 m Transportstrecke
 35 Fahrzeuge mit je 2,2 kW
 Installiert 2005

... für Elektrohängebahnen in Endmontagelinien



Kunde: KIA Motors, Tschechien
Lösung: IPT[®]-Rail und iDAT
System: 6 individuelle Anlagen mit einer
 Strecken-Gesamtlänge von 1500 m
 97 Fahrzeuge mit je 750 W bzw. 1500 W
 Installiert 2005

... für Sortieranlagen bei Versandhändlern



Kunde: Carrefour, Frankreich
Lösung: IPT[®]-Rail
System: Einspeisekonverter 10 kW
 160 m Streckenlänge
 Installiert 2001

... für Flurförderfahrzeuge in Montagelinien für LKW-Motoren



Kunde: DAF, Niederlande
Lösung: IPT[®]-Floor und iDAT-Control
System: 3 Installationen mit je einem 30 kW Einspeisekonverter
 380 m Streckenlänge
 50 Fahrzeuge mit je 1,8 kW
 Installiert 2002

... für Elektrohängebahnen zum Transport von Karosserien



Kunde: Mitsubishi, Australien
Lösung: IPT®-Rail und iDAT
System: 7 Einspeisekonverter mit je 30 kW
 500 m Streckenlänge
 20 Fahrzeuge mit je 1,5 kW
 Installiert 2004

... für Schrägaufzüge im Hochbau



Kunde: Docklands, Deutschland
Lösung: IPT®-Rail
System: 2 Aufzüge mit je 60 m Transportstrecke
 pro Aufzug 1 Fahrzeug mit 8 kW
 Installiert 2005

... für Elektrobusse



Kunde: AMT, Turin, Italien
Lösung: IPT®Charge
System: 20 Busse die maximal mit je 60 kW
 geladen werden können
 Installiert 2003

... in Vergnügungsparks



Kunde: Walibi World, Niederlande
Lösung: IPT®-Rail
System: 180 m - System mit 10 Fahrzeugen je 4 kW
 Installiert 2005



IPT[®] Service

Industriekompetenz

Der Umfang und der Aufgabenbereich der Leistungen von Conductix-Wampfler richten sich nach den Erfordernissen und Ansprüchen der Kunden. Alles ist möglich: von reiner Projektplanung bis zu langfristigen Serviceverträgen. Je komplexer ein System ist und je höher die Erwartungen an Lebensdauer und Betriebssicherheit sind, desto wichtiger wird die Mitwirkung unseres erfahrenen Service-Teams.

Projektplanung

- Überprüfung der Parameter der Anwendung
- Auswahl der geeignetsten Lösung in Zusammenarbeit mit dem Kunden, unter Beachtung der Verhältnisse am Anlagenstandort, der Umgebungsbedingungen und dem Einsatzzweck.



Installation | Montagebegleitung

- Komplette Installation oder lediglich Beaufsichtigung der Installation durch unsere erfahrenen Mitarbeiter
- Gemeinsame Anlagenabnahme
- Anwendertraining beim Kunden oder an der Anlage

Inbetriebnahme

- Zur Erreichung der vollen Leistung muss jedes System individuell eingeregelt werden.
- Wenn gewünscht, Begleitung während Betriebsanlaufs der Anlagen

Unterhalt und Service

- Regelmäßiger Unterhalt und Anlageninspektionen erhöhen die Lebensdauer eines Systems und stellen sicher, dass es über lange Zeit einsatzbereit bleibt.
- Conductix-Wampfler – Serviceverträge, „100%-Sorgenfrei-Pakete“



Ihre Anwendungen - unsere Lösungen

IPT®Charge-Systeme sind nur eine Komponente der vielen Lösungen aus dem breiten Spektrum der Conductix-Wampfler Energie-, Daten- und Handling-Systeme. Welche Lösung für ihre Anwendung die richtige ist, ergibt sich immer aus der ganz spezifischen Anwendungssituation. Und oft bietet gerade die Kombination mehrerer Conductix-Wampfler-Systeme sehr überzeugende Vorteile. Beratung und Engineering-Kompetenz finden Sie in unseren Gesellschaften und Vertretungen weltweit – so wie unsere Lösungen!



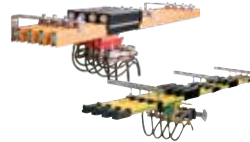
Leitungstrommeln

Motor- und Federleitungstrommeln von Conductix-Wampfler haben ihren festen Platz überall dort, wo Energie, Daten und Medien innerhalb kurzer Zeit die unterschiedlichsten Entfernungen zurücklegen müssen – in alle Richtungen, schnell und sicher.



Leitungswagen-Systeme

Conductix-Wampfler Leitungswagen sind aus kaum einer industriellen Anwendung wegzudenken: zuverlässig und robust in einer enormen Vielfalt an Dimensionen und Ausführungen.



Schleifleitungen

Ob als Kastenschleifleitung oder erweiterbares Einzelpol-System, die bewährten Conductix-Wampfler-Schleifleitungen bringen Menschen und Material zuverlässig in Bewegung.



Nicht isolierte Schleifleitungen

Extrem robust, bieten nicht isolierte Schleifleitungen mit Kupferkopf oder Edelstahlauffläche die ideale Basis für den harten Einsatz z.B. in Stahlwerken oder Werften.



Energieführungsketten

Die "Alleskönner", wenn es um Energie-, Daten- und Medientransfer geht. Mit dem breiten Spektrum besitzen Energieführungsketten ihren festen Platz in industriellen Anwendungen.



Schleifringkörper

Überall, wo es richtig „rund“ geht, sorgen die bewährten Schleifringkörper von Conductix-Wampfler für die unterbrechungsfreie Energie- und Datenübertragung. Hier dreht sich alles um Flexibilität und Zuverlässigkeit!



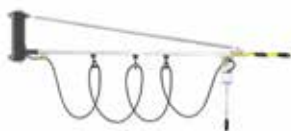
Inductive Power Transfer IPT®

Das berührungslose System für die Energie- und Datenübertragung. Für hohe Geschwindigkeiten bei absoluter Verschleißfreiheit.



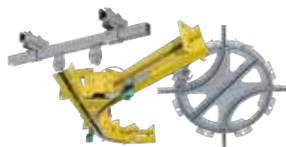
Aufroller, Federzüge und Balancer

Ob für Schläuche oder Leitungen, als klassischer Aufroller oder hochpräzise Positionierhilfe für Werkzeuge — Aufroller und Federzüge von Conductix-Wampfler nehmen Ihnen die Last ab.



Schwenkausleger

Bestückt mit Werkzeugträgerwagen, Aufrollern oder einer kompletten Medienzuführung — hier werden Sicherheit und Flexibilität bei der Bewältigung schwerer Aufgaben vereint.



Fördertechnik

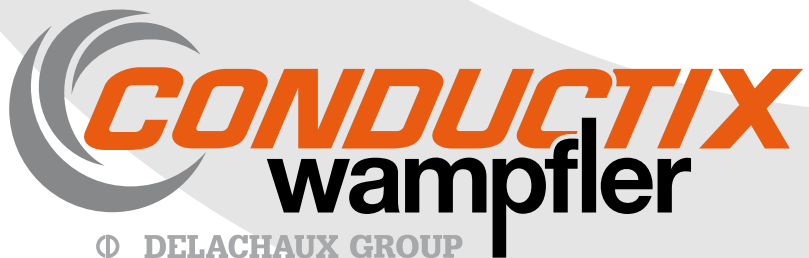
Ob manuell, halbautomatisch oder mit Power & Free – ein Höchstmaß an Individualität in Bezug auf das Anforderungs-Layout und den Einsatzort ist stets garantiert.

www.conductix.com

Conductix-Wampfler stellt sich einer bedeutenden Aufgabe: Wir liefern Ihnen Energie- und Datenübertragungssysteme, die den reibungslosen Betrieb Ihrer Anlagen sicher stellen. Rund um die Uhr – 365 Tage im Jahr – weltweit!

charge@conductix.com

www.conductix.com



Ⓞ DELACHAUX GROUP