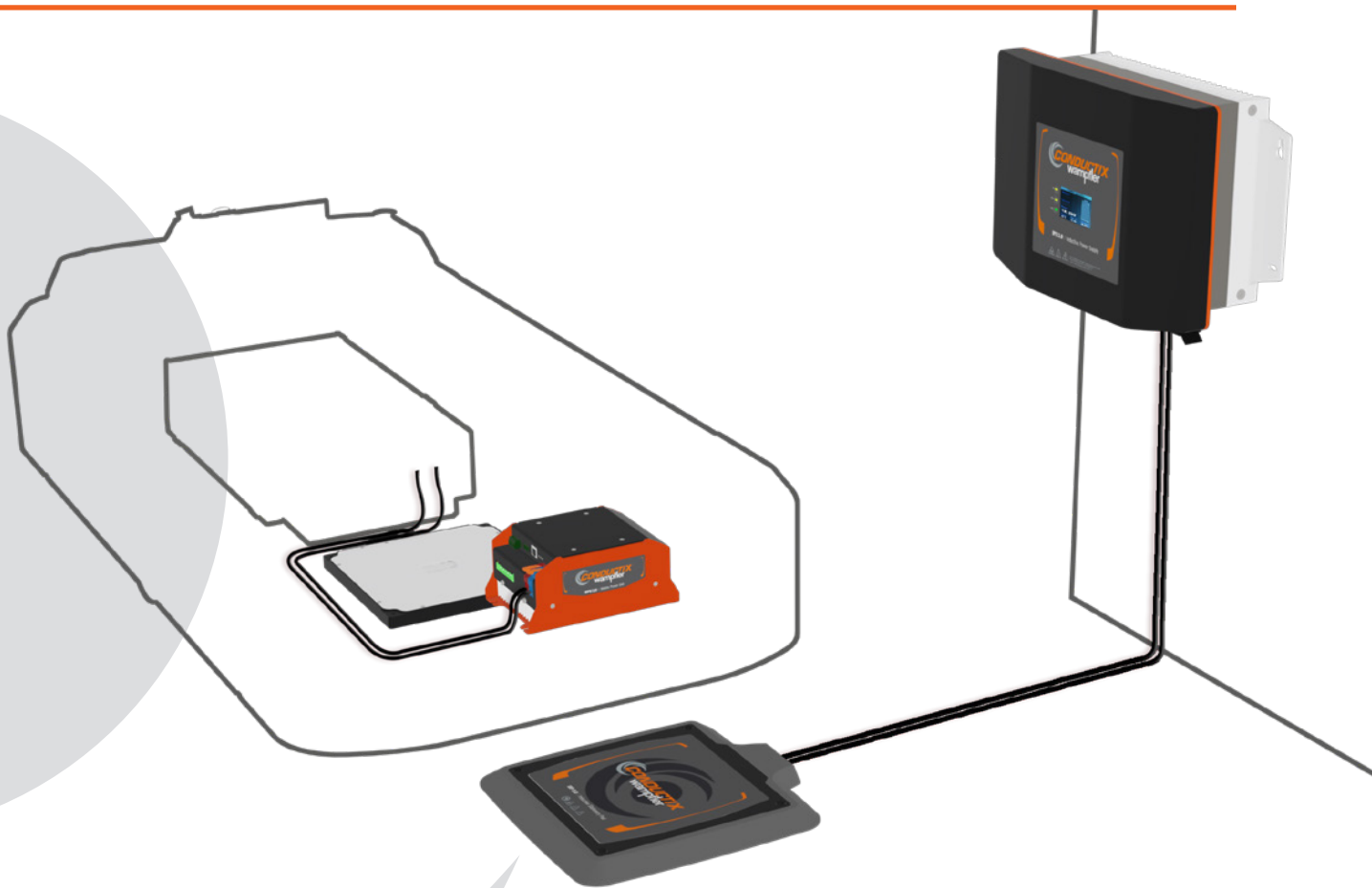


Wireless Charger 3.0

Programm 9200



CONDUCTIX
wampfler

Die optimale
Lösung für

A G V

A M R

F T S

L C O

E G V

M G V

M I R

S G V

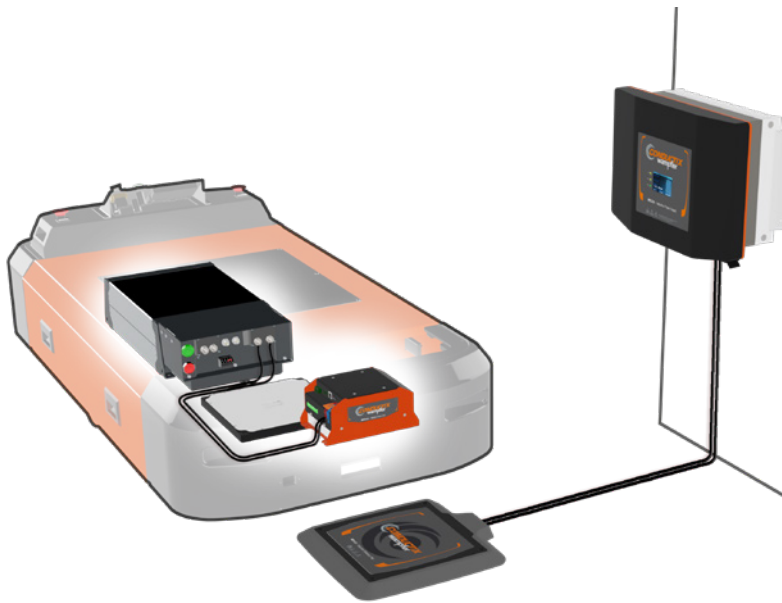
A I V



Wireless Charger 3.0

Leistungsstark | Zuverlässig | Effizient

Der **Wireless Charger 3.0** ist ein hocheffizientes Energieübertragungssystem zum Aufladen von Batterien mit elektrischer Energie. Das **kabellose Ladesystem Wireless Charger 3.0** wird den ständig steigenden Anforderungen moderner Logistiklösungen gerecht. Die unübertroffene Ladetechnologie für vollautomatische Transportlösungen, die robuste Bauweise ohne empfindliche Kontaktflächen und das hocheffiziente Funktionsprinzip des **Wireless Charger 3.0** ermöglicht besonders dynamische und flexible Transportlösungen auf äußerst wettbewerbsfähigem Kostenniveau im Vergleich mit bisherigen Industrielösungen zur Energieübertragung.



In die Betriebsabläufe eingebundene **Gelegenheits-Aufladungen** erlauben den Einsatz meist kleinerer Batterien. Da diese zwar öfter, aber in kürzerer Zeit aufgeladen werden, haben die Batterien eine längere Lebensdauer. Denn dieses Ladeverfahren geht mit einer geringeren thermischen Belastung der Batterien einher.

Optional kann das kabellose Ladesystem zusammen mit **Batterien von Conductix-Wampfler** eingesetzt werden, die speziell für industrielle Anwendungen entwickelt und hergestellt wurden. Es lohnt sich in jedem Fall, sich diese Möglichkeit einmal anzusehen.

Denn unsere Erfahrung mit kabellosen Lösungen in den verschiedensten Anwendungen seit 1997 und unsere weltweit aufgestellte Organisationsstruktur zur Betreuung unserer Kunden machen unsere zusätzlichen Industrie-Batteriepacks zu einer absolut einzigartigen Lösung.

Conductix-Wampfler arbeitet schon seit vielen Jahren mit kabellosen Technologien zur Energieübertragung basierend auf dem Induktionsprinzip. Die ersten Ladesysteme wurden bereits 1997 auf den Markt gebracht. Der **Wireless Charger 3.0** ist das Ergebnis modernster Leistungselektronik kombiniert mit jahrelanger Erfahrung auf diesem Gebiet. Dank des Know-hows der Conductix-Wampfler-Gruppe im Bereich der Batterie-Technologien lassen sich die Lösungen optional um Batteriepacks ergänzen. Sie können frei wählen, ob Sie den **Wireless Charger 3.0** oder die Batteriepacks oder das Rundum-sorglos-Paket bestehend aus Ladesystem und Batteriepack verwenden möchten.

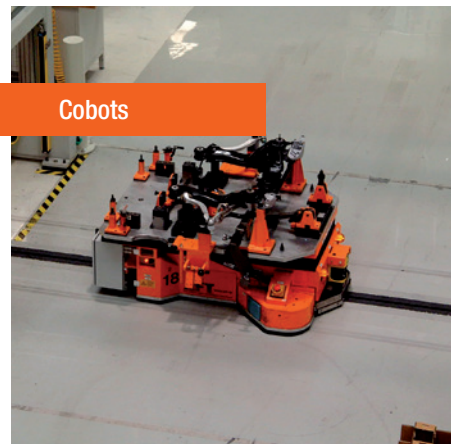
Fahrerlose Transportsysteme



Mobile Serviceroboter



Cobots



Shuttle-Speicher



Wireless Charger 3.0

Eine kurze Einführung

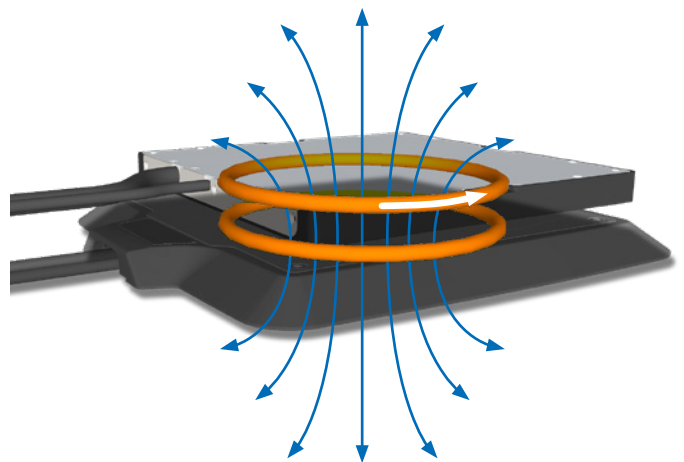
Funktionsprinzip

Dass sich Energie durch die Luft übertragen lässt, klingt erst mal nach einem Wunder. Dabei sind die physikalischen Prinzipien dafür längst bekannt. Faraday und Maxwell gehören zu den Wissenschaftlern, die die Grundlagen dafür erarbeitet haben. Nikola Tesla war nicht nur für seine bahnbrechende Arbeit an Elektromotoren und Wechselstromnetz-Systemen berühmt, sondern auch für seine Arbeit an einer kabellosen Energieübertragung. Während sich Tesla mit der Übertragung von Energie über große Entfernungen befasste, ist der **Wireless Charger 3.0** für Entfernungen ausgelegt, die für die zu ladenden Fahrzeuge von Relevanz sind. Die Magnetfelder sind für typische Luftspalte ausgelegt und optimiert und sie befinden sich folglich nur dicht an den aktiven Spulen.

Das kabellose Ladesystem funktioniert im Prinzip nicht viel anders als ein Transformator. Wenn man eine flexible Lösung sucht, bei der die Trafoteile nicht an einen festen Ort gebunden sind, kommt ein Trafokern als Verbindungselement zwischen den Spulen natürlich nicht infrage. Durch höhere Wechselspannungsfrequenzen lässt sich Energie auch ohne Trafokern effizient durch die Luft übertragen. Mit Hilfe von Leistungselektronik wird der niederfrequente Netzstrom des

fest installierten Teils in einen stabilen Gleichstrom auf Fahrzeugseite umgewandelt. Wenn man erst einmal weiß, was zu tun ist, ist das Ganze wirklich kein Hexenwerk mehr.

Ein einfaches Beispiel für eine kabellose Energieübertragung werden die meisten von uns längst kennen: die elektronische Zahnbürste. Sie erfüllt zwar einen anderen Zweck, aber die Funktionsweise ist im Prinzip dieselbe.



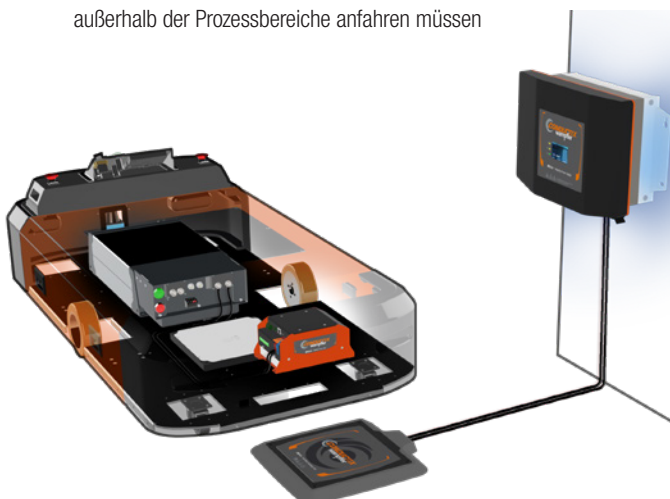
Das Ladesystem

Kabelloses Laden heißt

- Automatisierter, völlig bedienungsfreier Ladevorgang
- Die Vorteile von Gelegenheits-Ladungen in Prozessabläufen nutzen, wodurch kleinere Batterien benötigt werden
- Unempfindlich gegenüber Schmutz und rauen Umgebungsbedingungen
- Keine mechanische Beanspruchung und Abnutzung bei der Energieübertragung und somit ein spürbar geringerer Service- und Wartungsaufwand, da es keine empfindlichen Kontaktplatten oder verschleißexponierten Kontaktstecker gibt
- Da kein Reibungsabtrag entsteht, eignet sich das Ladesystem auch für empfindliche Anwendungsbereiche, z. B. für die Nahrungsmittelindustrie
- Weniger Betriebsunterbrechungen, da die Fahrzeuge direkt in den Arbeitsbereichen geladen werden und nicht spezielle Ladestationen außerhalb der Prozessbereiche anfahren müssen

Der Wireless Charger 3.0 bietet

- Passive Kühlung und ist verschleißfrei
- Einfache Fahrzeugschnittstellen und damit einfache Integration
- Mühelose Statuserkennung auch aus der Entfernung dank Halo-Lichteffekt
- Detaillierte Statusinformationen auf den Displays oder über Bus-Schnittstellen
- Flexibilität durch horizontale oder vertikale Montagemöglichkeit am Fahrzeug
- eine integrierte Kommunikation, die unempfindlich gegen WLAN oder andere funkbasierende Systeme ist, die durch eine Nahbereichskommunikation das Pairing des Fahrzeuges mit der Ladestation herstellt
- Kein unbeabsichtigtes Einschalten, auf Grund von Sicherheitsvorkehrungen wie z. B. Validierung, Pairing, vorgegebene Ausrichtung zum Laden
- Kompatibel mit gängigen Batteriesystemen, es muss lediglich auf übereinstimmende Spannungen geachtet werden
- Systembedingte Strombegrenzungsfunktion
- Galvanische Trennung zwischen Bordkomponenten und ortsfesten Komponenten



Wireless Charger 3.0

Ladevorgang

Die Batterien

Batterien von Conductix-Wampfler werden aus langzeiterprobten Batteriezellen hergestellt. Leistungszellen und Energiezellen, die jeweils auf NMC-Technologie beruhen, stehen für verschiedene Anwendungen zur Verfügung. Die Batterien werden zusammen mit anderen Produkten von Conductix-Wampfler als perfekt aufeinander abgestimmtes Paket angeboten. **Batterien von Conductix-Wampfler** basieren auf modernster Technik zugunsten robuster und vielseitig einsetzbarer Batteriesysteme für anspruchsvollste Industrieanwendungen.

Die wichtigsten Merkmale der **Batterien von Conductix-Wampfler**:

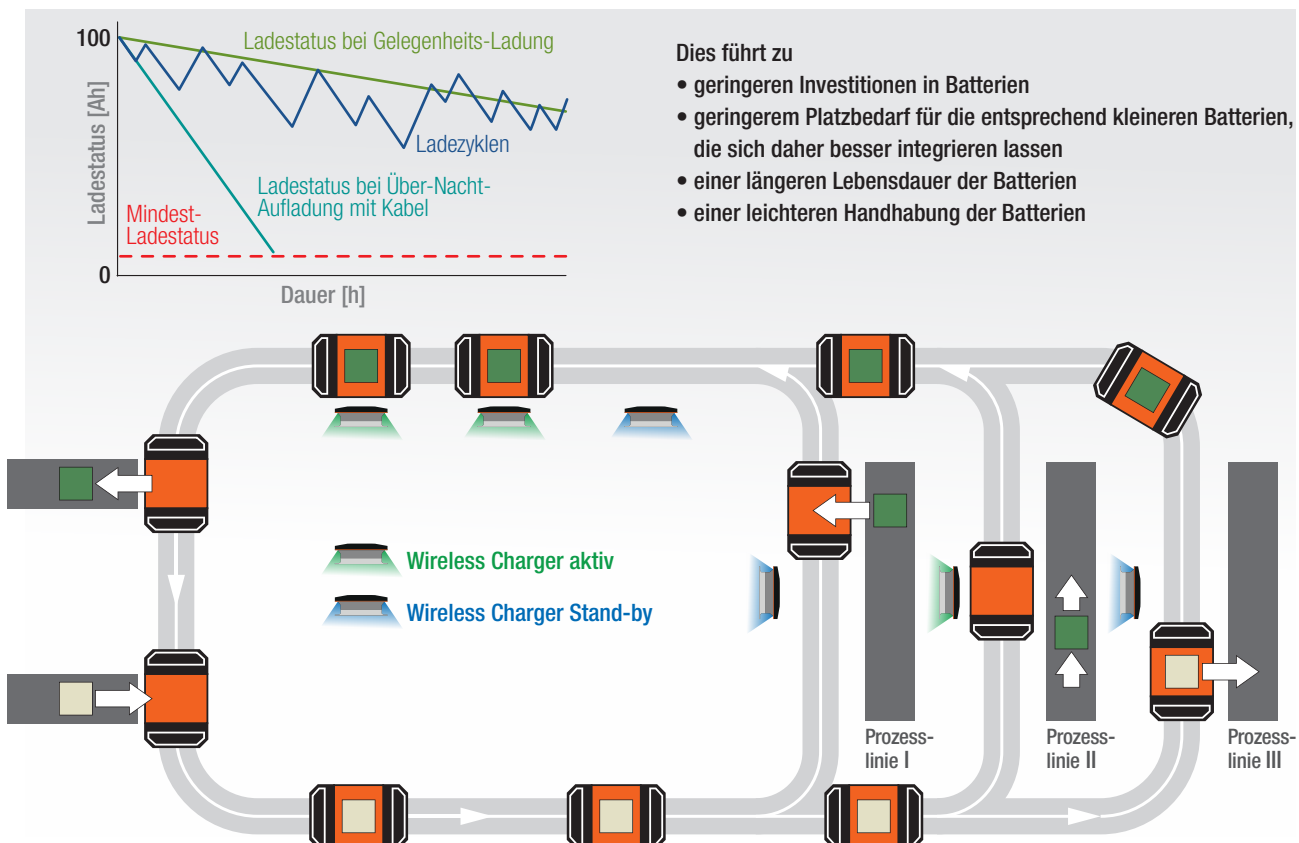
- Robuste, kompakte Verpackung für industrienspezifische Anforderungen und Betriebsbedingungen
- Der Batteriestatus wird laufend von einem Batteriemanagementsystem überwacht, wodurch sich die Batterien besonders gut für die Gelegenheits-Aufladung eignen
- Präzise definierte, einfache Schnittstellen zu anderen Paketkomponenten, z. B. zu verschiedenen Ladevorrichtungen, sowie zu kundenseitigen Komponenten in der Umgebung
- Konfigurierbare Batteriepacks geben Ihnen die Flexibilität, genau die optimale Batteriegröße zu erhalten, die Sie für Ihre jeweilige Anwendung brauchen; auch spezielle Ausführungen für Hochleistungsanwendungen sind erhältlich.



Gelegenheits-Ladung

Unter Gelegenheits-Ladung versteht man das Laden des Fahrzeugs während prozessbedingter Leerlaufzeiten. Es handelt sich dabei in der Regel um kurze, aber häufig auftretende Zeitfenster. Dabei wird der Batterie nie vollständig aufgeladen, sondern immer nur bis zu einem gewissen Grad. Da das Fahrzeug jedoch häufig geladen wird, braucht es nicht so viel Energiespeicher an Bord. Nebenbei sind die Batterien durch den kürze-

ren Ladevorgang einer geringeren thermischen Belastung ausgesetzt. Die Batterien werden in kurzen Intervallen immer wieder aufgeladen, und zwar in einem Ladezustand (weder entladen noch fast voll geladen), der eine deutlich geringere thermische Beanspruchung für den Batterie beim Laden bedeutet. Die Batterien werden folglich nicht so stark beansprucht.



Dies führt zu

- geringeren Investitionen in Batterien
- geringerem Platzbedarf für die entsprechend kleineren Batterien, die sich daher besser integrieren lassen
- einer längeren Lebensdauer der Batterien
- einer leichteren Handhabung der Batterien

Wireless Charger 3.0

Komponenten

Funktionale Komponenten



Die induktive Spannungsversorgung **IPS** (Inductive Power Supply) wandelt die Netzfrequenz von 50 oder 60 Hz in eine Spannung höherer Frequenz um, welche eine hocheffiziente Energieübertragung ermöglicht. Das Batteriemanagementsystem an Bord des Fahrzeugs teilt dem induktiven stationären Teil ISP (Inductive Stationary Pad) den Ladebedarf und weitere Informationen mit, die dann beim Ladevorgang berücksichtigt werden.

Die **IPS** ist sozusagen das Herz und das Gehirn des **Wireless Charger 3.0**. Erforderliche Netzspannung 230 V (200 – 270 V) 2 Phasen, 16-A-Sicherung.

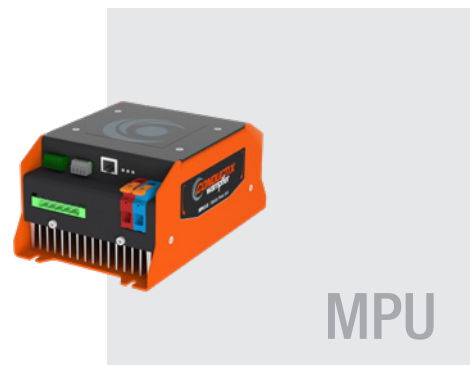


Der induktive stationäre Pad **ISP** (Inductive Stationary Pad) besteht aus der Primärspule für die Energieübertragung und der induktionsbasierten Kommunikation. Der ISP lässt sich entweder horizontal oder vertikal anbringen. Der **ISP** ist mit einem Kabel versehen, das sich problemlos vor Ort die gewünschte Länge zuschneiden lässt.

Der induktive mobile Pad **IMP** (Inductive Mobile Pad) ist das Gegenstück zum induktiven stationären Pad ISP. Der mobile und der stationäre Pad IMP und ISP sind im wesentlichen baugleich. Der **IMP** ist mit einem Kabel versehen, das sich problemlos auch vor Ort, die gewünschte Länge zuschneiden lässt.



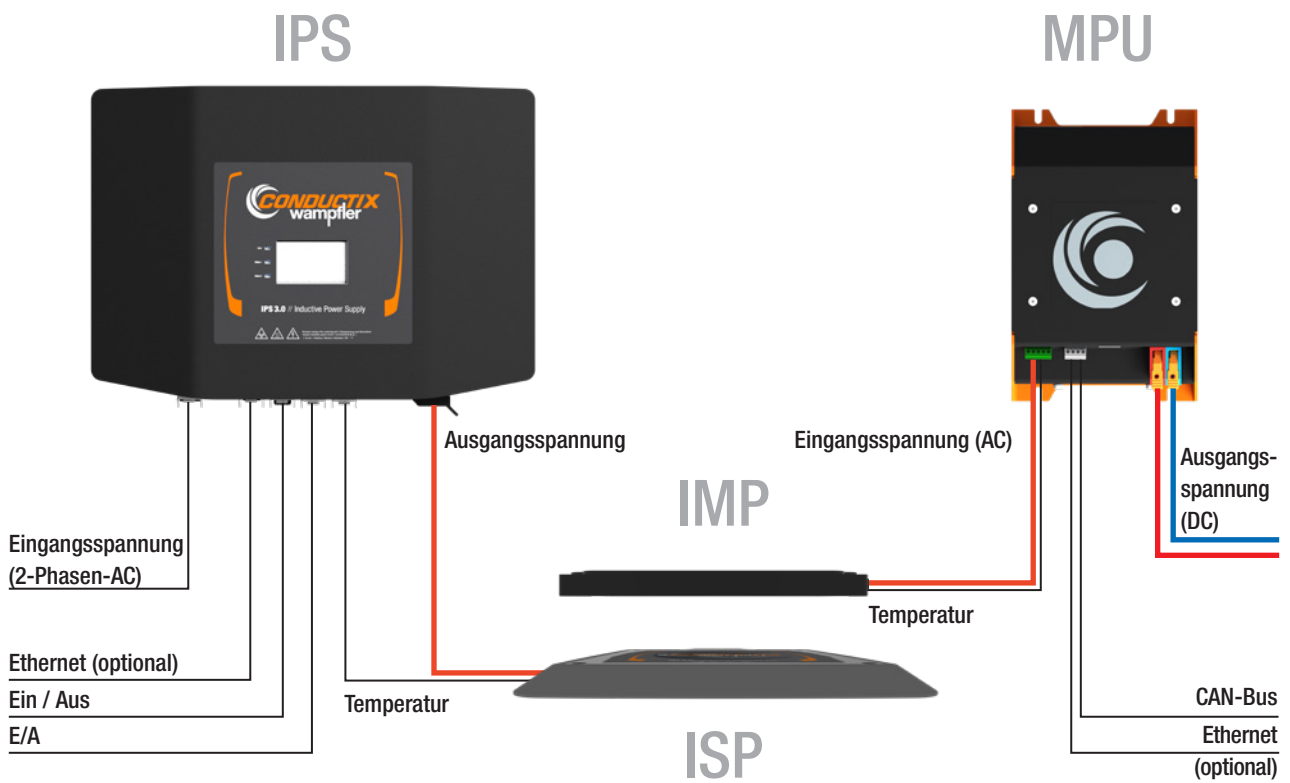
Das mobile Netzteil **MPU** (Mobile Power Unit) nimmt den im **IMP** induzierten Strom ab und stellt dem Batterie eine stabile Gleichspannung zur Verfügung. Die bereitgestellte Gleichspannung liegt zwischen 21 und 59 V. Das Ladesystem Wireless Charger kann bei aktiver Kommunikation mit dem Batteriemanagementsystem einen Ladevorgang nach Bedarf oder aber, bei nicht vorhandener Kommunikation, einen Ladevorgang nach voreingestellten Werten starten.



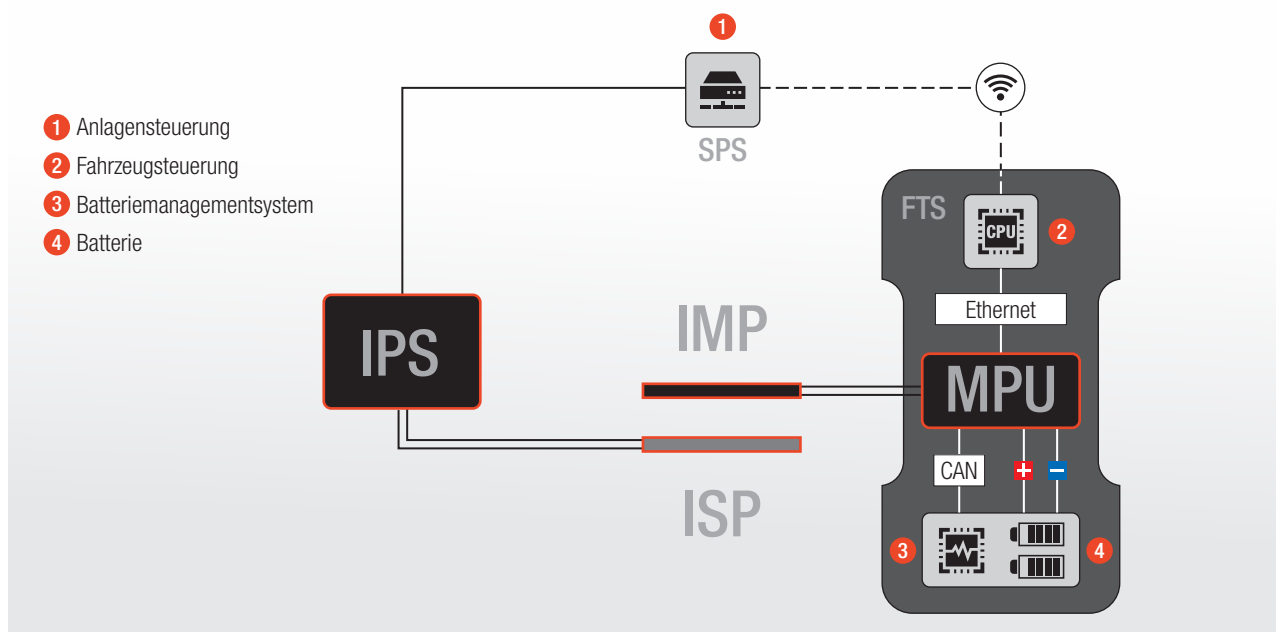
Wireless Charger 3.0

Funktionsprinzip

Funktionsaufbau



Anwendungsaufbau



Wireless Charger 3.0

Installation

Anforderungen

Beim **Wireless Charger 3.0** können Sie frei entscheiden, wie Sie ihn installieren möchten. Es ist keine bestimmte Ausrichtung oder Anordnung der stationären und mobilen Pads erforderlich oder vorzugsweise zu verwenden. Je nach Bauart des Fahrzeugs, nach dem verfügbaren Montageplatz und der Gebäudestruktur am jeweiligen Einsatzort lassen sich die Elemente des Ladesystems horizontal oder vertikal anordnen.

Vertikale Installation

Bei der **vertikalen Installation** muss das mobile Pad des Ladesystems nicht an einer bestimmten Seite des Fahrzeugs angebracht werden. Meist wird das induktive mobile Pad **IMP** (Inductive Mobile Pad) links oder rechts am Fahrzeug befestigt, so dass das Fahrzeug seitlich an das stationäre Pad heranfährt. Das mobile Pad kann aber auch frontseitig angebracht werden, falls die räumlichen Gegebenheiten dies erfordern oder sich das in der gegebenen Situation anbietet. Eine einmal gewählte Anordnung sollte natürlich innerhalb einer Installation einheitlich übernommen werden. Zwar können auch unterschiedliche Anordnungen in derselben Prozessanlage gewählt werden, aber dies hat zur Folge, dass bestimmte Fahrzeuge auch immer nur bestimmte Ladestationen anfahren können.

Bei der vertikalen Anordnung braucht man entsprechende Wände oder extra installierte Montageständer, damit das induktive stationäre Pad **ISP** in der gleichen Höhe angebracht werden kann wie das induktive mobile Pad **IMP** am Fahrzeug, damit beide Teile beim Ladevorgang auf gleicher Höhe sind.

Die induktive Spannungsversorgung **ISP** (Inductive Power Supply) ist in der Regel zur Wandmontage vorgesehen. Sie kann aber genauso gut an einer anderen Gebäudestruktur oder einem Montageständer angebracht werden. Die mobile Leistungseinheit **MPU** (Mobile Power Unit) kann an beliebiger Stelle im Fahrzeug angebracht werden.



Wireless Charger 3.0

Installation

Horizontale Anordnung

Bei der **horizontalen Anordnung** wird das induktive stationäre Pad **ISP** (Inductive Stationary Pad) einfach mit 4 (bzw. mind. 2) Schrauben auf dem Boden befestigt. Dabei sollte der Untergrund eben sein, um die nötige mechanische Stabilität für das induktive stationäre Pad **ISP** zu gewährleisten. Eventuelle Hohlräume in unebenen Böden sollten mit Füllmaterial ausgeglichen werden, um einen ebenen Untergrund zu schaffen.

Es gibt noch eine weitere Variante der horizontalen Installation im Boden: Der ISP wird dabei nicht auf dem Boden befestigt, sondern in den Boden eingelassen. Dafür muss der Boden entsprechend vorbereitet werden, um den induktiven stationären Teil **ISP** und das Versorgungskabel unter der Oberfläche installieren zu können. Der Vorteil dieser Variante liegt in einer durchgehend hindernisfreien Oberfläche, auf dem Fahrzeuge ungehindert verkehren können und Stolperfallen vermieden werden.

Anschlussleitungen zwischen der induktiven Spannungsversorgung **IPS** und dem induktiven stationären Teil **ISP** können entweder in Kabelbrücken auf dem Boden oder im Boden verlegt werden. Bei der Verlegung in Schlitzen im Boden hat sich das Verschließen der Kanäle mit Epoxid-Harz als Schutzmaßnahme bewährt. Wie die Kabel am besten verlegt werden sollten, richtet sich letztendlich nach der Platzierung des stationären Teils, nach den Gegebenheiten vor Ort und der jeweiligen Anwendung.

Grundsätzlich ist sowohl das Laden „im Vorbeifahren“ als auch das Querladen vor/zurück möglich. In beiden Fällen sind die Kabel so zu verlegen, dass sie weder die Betriebsabläufe beeinträchtigen noch ein Sicherheitsrisiko darstellen.

- In der Standardausführung haben das induktive stationäre Pad **ISP** und das induktive mobile Pad **IMP** eine quadratische Form. Auf Anfrage ist aber auch eine andere Bauform, z. B. eine rechteckige Ausführung, erhältlich.
- Auf stationärer wie auch auf Fahrzeugseite muss eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung der induktiven Spannungsversorgung und des mobilen Netzteils sichergestellt werden. Falls keine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt werden kann, sollte eine aktive Kühlung in Erwägung gezogen werden.



Wireless Charger 3.0

Stationäre Komponenten

IPS 3.0 | Inductive Power Supply



Nennleistung	3.000 W
Versorgungsspannung	220-277 V AC +/-10% 50/60 Hz
Versorgungsnetz	1 Phase + PE
Eingangsstrom nominal	16 A
Ausgangsstrom nominal	max. 25 A
Betriebsfrequenz	85 – 130 kHz
Am Wireless Charger 3.0 verfügbare Schnittstellen	Leistung/Ethernet/Digitale E/A
Schalter	Ausgang ISP
Farbe	RAL7016/RAL2009/Metall-oberflächen
Umgebungsbedingungen	industrielle Anwendungen, Innenbereich, trockene und saubere Umgebung, keine besonderen Anforderungen
Betriebstemperatur	0 ... +45 °C
Kühlung	Konvektion – Passiv
Montageausrichtung	vertikal
IP-Schutzklasse	IP54
Zubehör (optional)	Stecker-Set

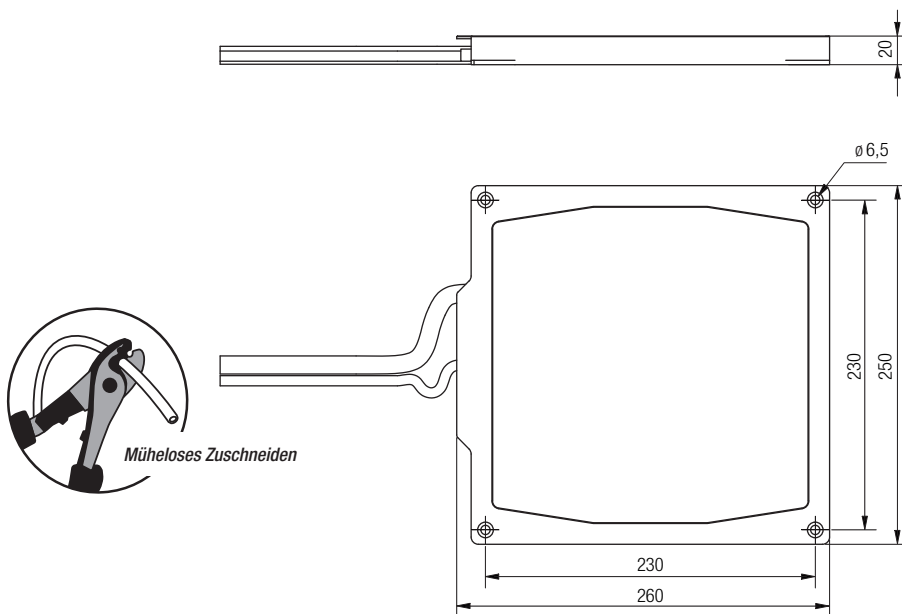
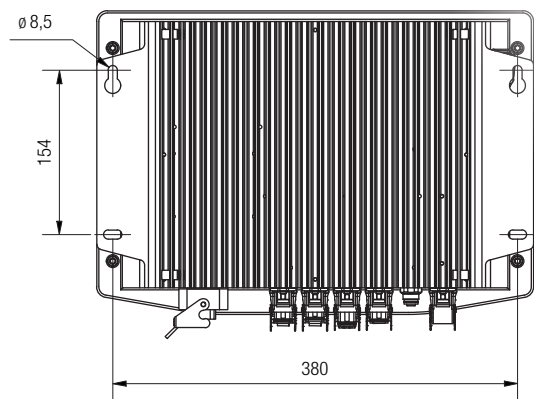
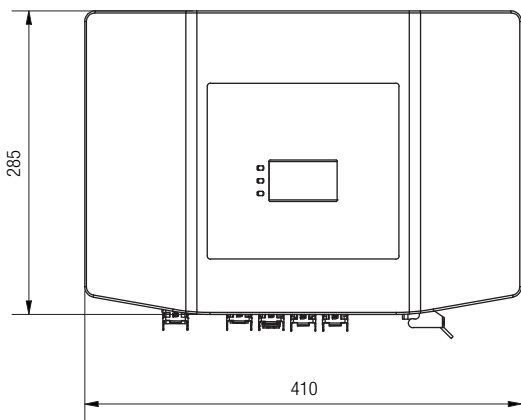
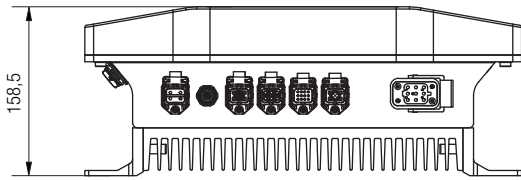
ISP 3.0 | Inductive Stationary Pad



Abbildung mit Zubehör

Nennleistung	3.000 W
Versorgung	ausschließlich mit IPS 3.0, 3 kW
Kabellänge	10.000 mm
Kabelabschluss und Längenzuschnitt	Vor Ort
Betriebsfrequenz	85 – 130 kHz
Schnittstellen	Stromkabel + Temperatursignal
Zubehör (optional)	Rahmen zur Bodenmontage
	Rahmen zur vertikalen Montage
Farbe	RAL7016/RAL2009
Umgebungsbedingungen	industrielle Anwendungen, Innenbereich, trockene und saubere Umgebung, keine besonderen Anforderungen
Betriebstemperatur	0 ... +45 °C
Kühlung	Konvektion – Passiv
Montageausrichtung	horizontal oder vertikal
IP-Schutzklasse	IP65
Zubehör (optional)	Montagerahmen

Bestellnr. für Set 60765271



Wireless Charger 3.0

Fahrzeugseitige Komponenten

IMP 3.0 | Inductive Mobile Pad



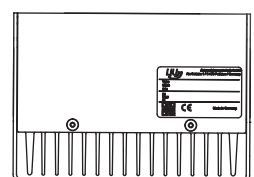
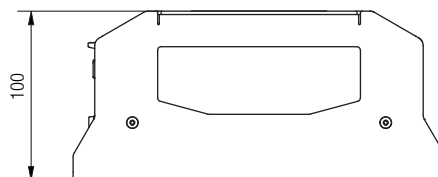
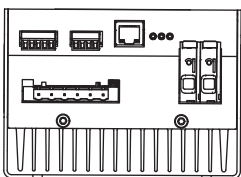
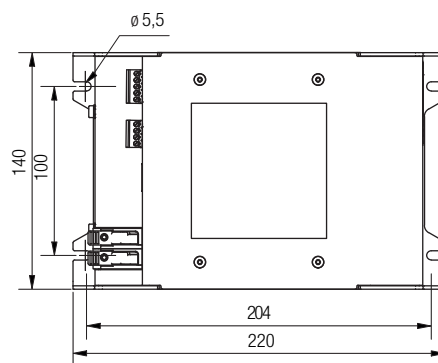
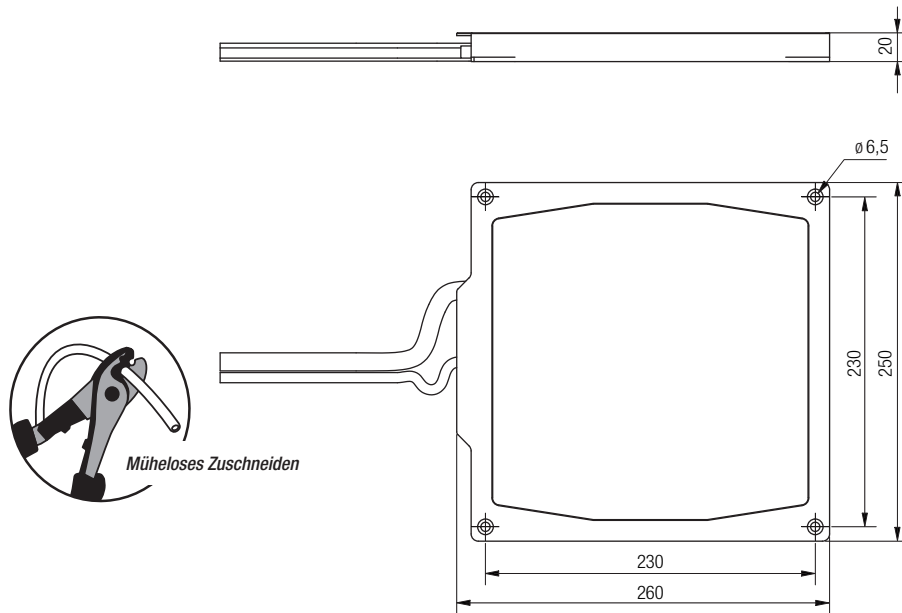
Nennleistung (max.)	3.000 W
Versorgung	Ausschließlich mit Komponenten Wireless Charger 3.0, 3 kW
Kabellänge	1.000 mm
Kabelabschluss	Vor Ort
Schnittstellen	Stromkabel + Temperatursignal
Schalter	Keine
Farbe	RAL7016/RAL2009
Umgebungsbedingungen	industrielle Anwendungen, Innenbereich, trockene und saubere Umgebung, keine besonderen Anforderungen
Betriebstemperatur	0 ... +45 °C
Kühlung	Konvektion – Passiv
Montageausrichtung	Horizontal oder vertikal
IP-Schutzklasse	IP65

MPU 3.0 | Mobile Power Unit



Nennleistung (max.)	3.000 W
Versorgung	Ausschließlich mit Komponenten Wireless Charger 3.0, 3 kW
Ausgangsspannung	21 ... 59 V DC
Ausgangsstrom	60 A bei 50 V (fällt bei 59 V auf 51 A ab)
Ausgangsanschlüsse (Strom)	16 mm ² +/-
Schnittstellen	Leistung/Ethernet/CAN/Digitale E/A
Schalter	Keine
Farbe	RAL7016/RAL2009/Metall-oberflächen
Umgebungsbedingungen	industrielle Anwendungen, Innenbereich, trockene und saubere Umgebung, keine besonderen Anforderungen
Betriebstemperatur	0 ... +45 °C
Kühlung	Konvektion – Passiv
Montageausrichtung	vertikal
IP-Schutzklasse	IP20

Bestellnr. für Set 60765272

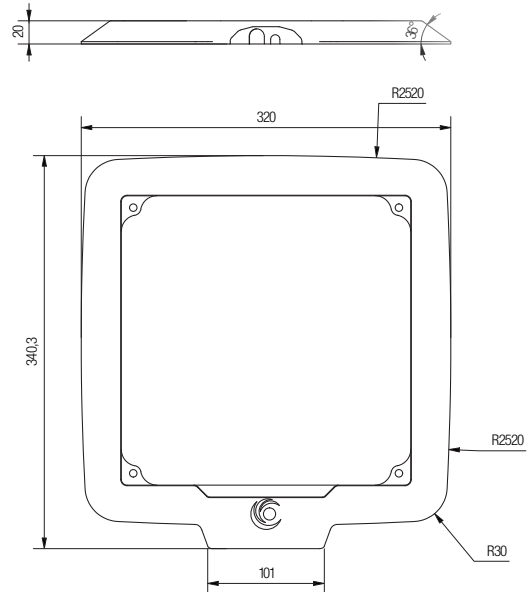




Wireless Charger 3.0 Zubehör

Montagerahmen

Bestellnr. 60420039



Material	Kunststoff
Farbe	silbergrau
Verwendung	In Kombination mit dem induktiven stationären Pad ISP 3.0, 3 kW oder dem Wireless Charger-Set WCS 3.0, 3 kW
Umgebungsbedingungen	Standardmäßig in Innenräumen, keine besonderen Anforderungen bzgl. Chemikalien und Temperatur
Montage	Wird vom ISP in Montageposition gehalten, keine zusätzlichen Bohrungen und Schrauben

Der Rahmen zur Befestigung auf dem Boden schützt das induktive stationäre Pad (ISP) vor mechanischer Belastung an den Seiten oder an den oberen Kanten. Durch die leichte Anchrägung des Rahmens verhindert er, dass die Ladestation zur Stolperfalle wird.

Der Rahmen wird durch die Montageschrauben des induktiven stationären Pads (ISP) in seiner Position gehalten, daher werden keine weiteren Bohrungen und Schrauben benötigt.

Stecker-Set für IPS 3.0 | Inductive Power Supply

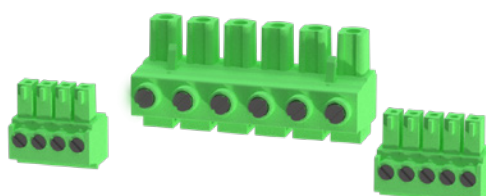
Bestellnr. 60365267



Kabel und Werkzeug nicht im Lieferumfang enthalten, aber auf Anfrage erhältlich.

Stecker-Set für MPU 3.0 | Mobile Power Unit

Bestellnr. 60365266



Kabel und Werkzeug nicht im Lieferumfang enthalten, aber auf Anfrage erhältlich.

Wireless Charger 3.0

Fragen und Antworten

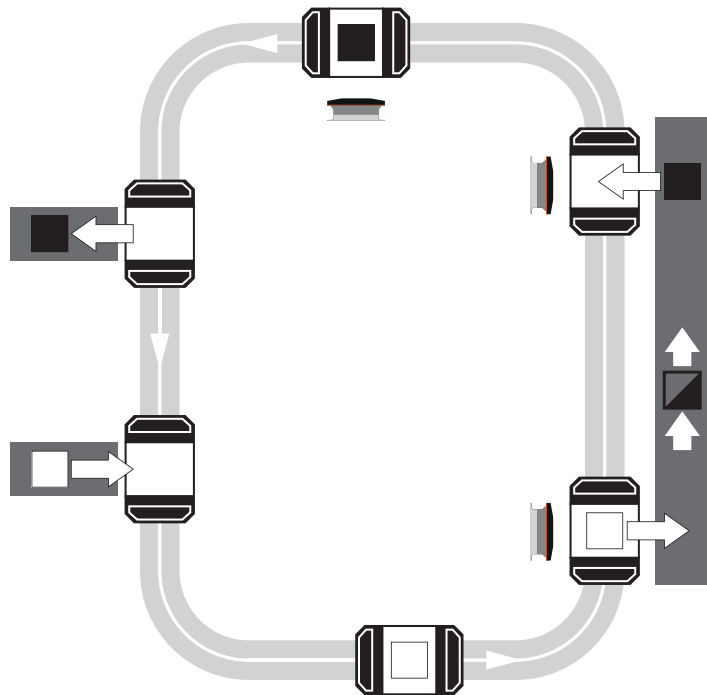
Können mehrere Fahrzeuge an einer Ladestation geladen werden?

Während eines Ladevorgangs besteht zwischen der Ladestation und dem aufzuladenden Fahrzeug immer eine 1:1-Verknüpfung. Das bedeutet aber nicht, dass jede Ladestation auch immer „besetzt“ ist. Jedes geeignete Fahrzeug kann jede freie Ladestation anfahren.

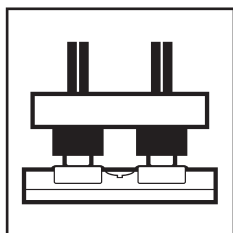
Normalerweise befinden sich in einer Anlage mehr Fahrzeuge als Ladestationen. Dies muss aber nicht unbedingt immer der Fall sein. Beim 1- oder 2-Schicht-Betrieb und lang angesetzten Zeitfenstern zum Aufladen kann es durchaus sinnvoll sein, für jedes Fahrzeug eine Ladestation zu haben.

Aber selbst dann darf man nicht vergessen, dass wir hier von automatisierten Ladevorgängen und automatisierten Fahrzeugen sprechen, d. h. die Fahrzeuge können während des Ladens Ladevorgänge unterbrechen und ihre Position ändern.

Letztendlich müssen der konkrete Anwendungsfall, die Gegebenheiten vor Ort usw. analysiert werden, um das optimale Verhältnis Ladestationen zu Fahrzeugen zu ermitteln. Zum Glück lassen sich die Ladestationen recht schnell installieren, deinstallieren oder umsetzen, wenn es die Betriebsabläufe erfordern. Es sollte nur auf einen Netzanschluss geachtet werden, der nicht zu weit entfernt ist.



Ist das Laden mit Kontakten nicht eigentlich preiswerter?



Tatsächlich bieten sich als Alternative auch Ladkontakte an, wenn man die Vorteile von Gelegenheits-Ladungen nutzen möchte. Conductix-Wampfler bietet in seinem Produkt-Portfolio auch Ladkontakte an. Und ja, sie erscheinen auf den ersten Blick tatsächlich einfacher und günstiger zu sein als der **Wireless Charger 3.0**. Bei Ladkontakten kann es jedoch zu Abnutzung und Verschleiß kommen, die Kontaktflächen selbst sind recht empfindlich und durch die freiliegenden Kontaktflächen ergeben sich Einschränkungen. Die Qualität der Kontakte wirkt sich entscheidend auf die Effizienz beim Ladevorgang aus; der Kontaktdruck ist in der Regel ein Kompromiss aus der Herstellung einer möglichst guten Verbindung zur Ladestation einerseits und der Abnutzung der Kontaktflächen andererseits.

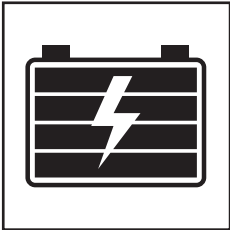
Bei unzureichendem Kontaktdruck oder im Fall beschädigter oder abgenutzter Kontaktflächen leidet die Effizienz der Energieübertragung, es kommt zur Erhitzung, im schlimmsten Fall ist die Sicherheit dadurch gefährdet. Außerdem muss für jede Kontaktplatte eine eigene Spannungsversorgung bereitgestellt werden, die über die Kontakte eine Gleichspannungsversorgung bietet.

Beim **Wireless Charger 3.0** ist die Spannungsversorgung bereits enthalten. Der **Wireless Charger 3.0** ist an sich schon so ausgelegt und konstruiert, dass er ein äußerst robustes und widerstandsfähiges Energieübertragungssystem darstellt. Zwar nicht mit dem hier beschriebenen mobilen Netzteil des **Wireless Charger 3.0**, aber mit anderen Konstellationen lassen sich auch deutlich größere Ausgangsspannungen oder gar höhere Leistungen sicher realisieren.

Wireless Charger 3.0

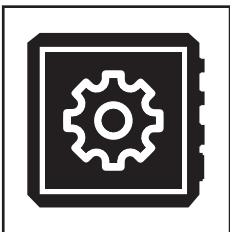
Fragen und Antworten

Hier ist die Rede von Batterien – aber handelt es sich nicht eigentlich um Batterien, die da aufgeladen werden?



Von Batterien spricht man nur, wenn diese nicht wieder aufgeladen werden können. Sobald es sich um aufladbare Batterien handelt, spricht man von Akkumulatoren, kurz Akkus. Auch wenn umgangssprachlich hin und wieder fälschlicherweise der Begriff Batterien verwendet wird, muss hier korrekterweise von Akkus gesprochen werden.

Wer steuert die Art und Weise, in der Batterien geladen werden?



Der **Wireless Charger 3.0** bestimmt in keiner Weise, wie Batterien zu laden sind, sondern richtet sich stets nach den Anforderungen von der Batterieseite, genauer gesagt, vom Batteriemanagementsystem bereitgestellten Informationen. Welche Ströme und Spannungen zum Aufladen benötigt werden, wird also stets beim Batteriemanagementsystem abgefragt.

Der **Wireless Charger 3.0** nimmt nur dann Einfluss auf die angeforderten Ladewerte, wenn er die Anforderungen nicht erfüllen kann, z. B. wenn der **Wireless Charger 3.0** keinen so großen Ausgangsstrom bereitstellen kann wie vom Batteriemanagementsystem gefordert. Bei Bestellung des **Wireless Charger 3.0** im Paket zusammen mit Conductix-Wampfler-Batterien arbeiten die beiden Einheiten Hand in Hand. Bei Verwendung von Batterien anderer Hersteller erfolgt der Austausch von Anforderungen und Informationen zum Ladestatus über CAN oder CANopen, die Schnittstelle und die Datenmatrix müssen abgestimmt werden.

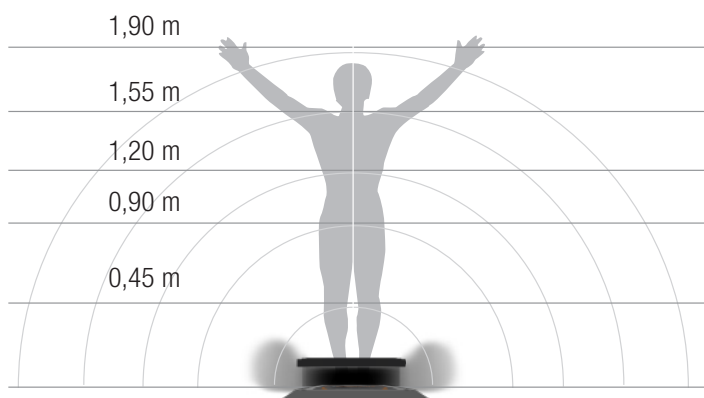
In diesem Fall stellt Conductix-Wampfler eine detaillierte Spezifikation der CAN-Signale und der Schnittstelle zur Verfügung. Muss die CAN-Matrix aus einem bestimmten Grund angepasst werden, um die Informationen vom Batterie oder von der Fahrzeugseite abfragen zu können, kann eine solche Anpassung auf Anfrage vorgenommen werden. Setzen Sie sich bitte vorab mit uns in Verbindung, damit wir Sie beraten und auf spezifische Gegebenheiten eingehen können.

Bestehen Gesundheitsgefahren durch Magnetfelder?

Um die mobilen induktiven und stationären induktiven Pads werden während der Energieübertragung Magnetfelder erzeugt. Dies wurde von unseren Entwicklungsingenieuren natürlich beim Systemdesign berücksichtigt, sie haben besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Feldstärke niemals die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte und Empfehlungen überschreitet, etwa die Vorgaben der International Commission for Non-Ionizing Radiation (ICNIRP) von 2010.

Die Empfehlungen der ICNIRP sind weltweit anerkannt und dienen als Grundlage für die meisten nationalen Gesetze und Standards. Es sei jedoch erwähnt, dass die im **Wireless Charger 3.0** zur Energieübertragung erzeugten Magnetfelder an ihre jeweilige Quelle gebunden sind und daher nur in unmittelbarer Nähe zum mobilen bzw. stationären induktiven Pad auftreten.

Die Felder sind nicht mit denen im Funkverkehr oder bei Mobiltelefonen vergleichbar, bei denen elektromagnetische Wellen zur Überbrückung großer Entfernungen erzeugt werden und über große Distanzen abgestrahlt werden

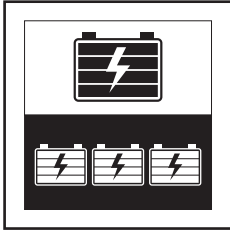


Magnetfeldstärke in der Nähe eines kabellosen Aufladesystems

Wireless Charger 3.0

Fragen und Antworten

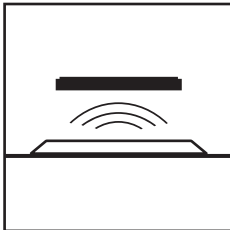
Worin unterscheiden sich Ihre Batterien von anderen Batterien?



Batterien von Conductix-Wampfler zeichnen sich durch ihre hohe Flexibilität aus, da sie speziell auf individuelle Kundenanforderungen abgestimmt werden können. Sie sind mit den verschiedensten Spannungen und Kapazitäten erhältlich. So bieten sie ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis für fahrerlose Transportsysteme mittlerer Größe und ähnliche Anwendungen.

Batterien von Conductix-Wampfler sind mit einer sehr robusten, widerstandsfähigen Schalltechnologie ausgestattet, die auch anspruchsvollen Industrieanforderungen und rauen Umgebungsbedingungen standhält.

Ist eine Übertragung von Energie durch die Luft überhaupt effizient?



Man könnte denken, dass die Übertragung von Energie durch die Luft gar nicht möglich oder jedenfalls alles andere als effizient ist. Wenn man aber die physikalischen Mechanismen dahinter genau versteht und mit höheren Betriebsfrequenzen arbeitet, lässt sich Energie durchaus sehr effizient durch die Luft übertragen. Die im **Wireless Charger 3.0** verwendete Leistungselektronik basiert auf modernster Technologie und ist mit der in hochwertigen Plug-in-Ladegeräten vergleichbar.

Durch die Kombination aus höheren Betriebsfrequenzen, modernster Leistungselektronik und langjähriger Erfahrung der Conductix-Wampfler-Gruppe können wir erstklassige kabellose Ladegeräte bauen, die der Performance von Plug-in-Ladesystemen der höchsten Qualitätsstufe sehr nahe kommen. Betrachtet man die Gesamteffizienz – es müssen kleinere Batterien an Bord transportiert werden, Gelegenheits-Aufladungen ermöglichen ein intelligenteres Ladekonzept usw. – so kann es die kabellose Energieübertragungstechnologie durchaus mit Plug-in-Ladesystemen der Spitzenklasse aufnehmen.

Was ist, wenn sich Metall in der Nähe befindet?

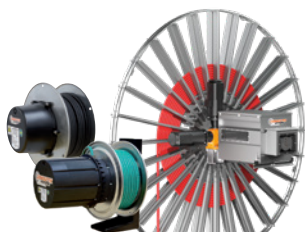
Die Energieübertragung erfolgt beim **Wireless Charger 3.0** mittels Induktion. Leider entstehen durch Induktion Wirbelströme in Metallobjekten, die sich in den erzeugten Magnetfeldern befinden. Unsere Entwicklungsingenieure haben das im Blick und berücksichtigen dies bereits bei der Konzeption unserer Systeme. Magnetfelder lassen sich auf verschiedene Weise lenken, formen und abschirmen. Die Magnetfelder des **Wireless Charger 3.0** haben auf die unmittelbare Umgebung praktisch keinen Einfluss, solange das Ladesystem wie vorgesehen verwendet wird. Magnetfelder werden zur Induktion nur dann aufgebaut, wenn sich in der Nähe der Primärspule im stationären Teil die Abnehmerspule des mobilen Teils befindet.

Zusammen bilden die stationäre und die mobile Seite ein in sich geschlossenes System für die Energieübertragung. Natürlich sollten aber während eines laufenden Ladevorgangs keine Metallgegenstände zwischen den mobilen und stationären Pads des Ladesystems gelangen. Dies kann zur Erhitzung der Gegenstände führen oder die Energieübertragung unterbrechen.



Ihre Anwendungen – unsere Lösungen

Die Lösungen die wir Ihnen für Ihre Anwendungen liefern, basieren auf Ihren spezifischen Anforderungen. In vielen Fällen kann eine Kombination aus mehreren verschiedenen Conductix-Wampfler Systemen vorteilhaft sein. Sie können auf Conductix-Wampfler zählen, wenn es darum geht, die optimale Lösung für Ihre Anforderungen sicher zu realisieren.



Leitungs- und Schlauchtrommeln

Motorgetriebene und federgetriebene Trommeln von Conductix-Wampfler liefern Energie, Daten und Medien über eine Vielzahl von Distanzen, in alle Richtungen, schnell und sicher.



Leitungswagen

Conductix-Wampfler Leitungswagen können in praktisch jeder industriellen Anwendung eingesetzt werden. Sie sind zuverlässig, robust und in einer enormen Vielfalt an Abmessungen und Ausführungen erhältlich.



Schleifleitungen

Als geschlossene oder mehrpolig einzelpolige Systeme erhältlich, bewegen Conductix-Wampfler Stromschienen zuverlässig Menschen und Material.



Inductive Power Transfer IPT®

Das kontaktlose System zur Übertragung von Energie und Daten. Für alle Aufgaben, bei denen es auf hohe Geschwindigkeiten und absolute Verschleißfreiheit ankommt. Flexible Installation bei der Verwendung mit fahrerlosen Transportsystemen.



Nicht isolierte Schleifleitungen

Robuste, nicht isolierte Aluminium-Stromschiene mit Edelstahlkappe bieten die ideale Grundlage für die Stromversorgung von Peoplemovern und Transitnetzen.



Funkfernsteuerungen

Sicherheitsfernbedienungen, die mit modernem ergonomischen Design auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind.



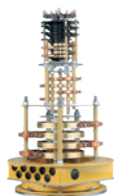
Aufroller, Balancer und Federzüge

Erhältlich für Schläuche und Leitungen, als klassische Trommeln oder hochpräzise Positionierungshilfen für Werkzeuge, bieten wir ein komplettes Sortiment an Trommeln und Federzügen an.



Schwenkausleger

Komplett mit Werkzeugwagen, Rollen oder einem ganzen Medienversorgungssystem - Sicherheit und Flexibilität sind der Schlüssel zur Bewältigung schwieriger Aufgaben.



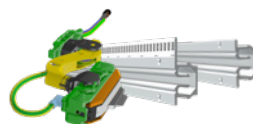
Schleifringkörper

Immer dann, wenn es wirklich „rund geht“, sorgen die bewährten Schleifringkörper von Conductix-Wampfler für die einwandfreie Übertragung von Energie und Daten. Hier dreht sich alles um Flexibilität und Zuverlässigkeit!



Mobile Control Systems

Mobile Steuerungslösungen für Ihre Anlage - egal ob einfach oder kompliziert. Steuerungs- und Kommunikationssysteme von LJU haben sich seit Jahrzehnten in der Automobilindustrie bewährt.



ProfiDAT

Dieses Datenübertragungssystem ist ein kompakter Schlitz-Hohlleiter und kann darüber hinaus gleichzeitig als Erdungsschiene (PE) und als Positionierschiene verwendet werden.

www.conductix.com

Conductix-Wampfler hat nur eine Hauptaufgabe: Sie mit Energie- und Datenübertragungssystemen zu versorgen, die Ihre Anlagen rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr in Betrieb halten.

Ihr nächstgelegenes Verkaufsbüro finden Sie unter:

www.conductix.contact



CONDUCTIX
wampfler