

Lösungen für Elektro- und Hybridfahrzeuge

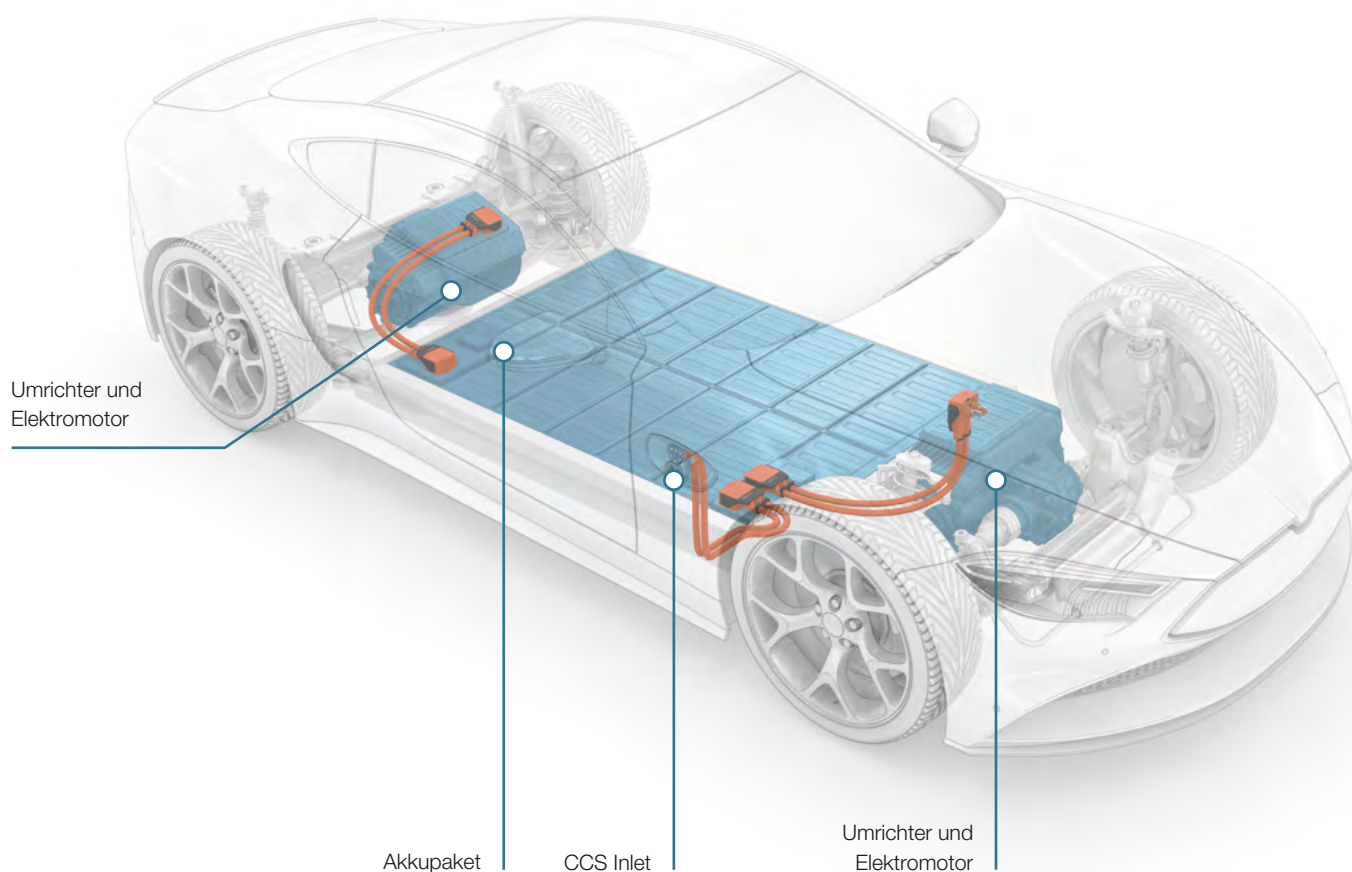
Applications | Spezielle Kataloge

DE



UNSERE ANWENDUNGEN

Verbindungen: zentrales Bindeglied in der E-Mobility



Umfassende Expertise und ein Portfolio speziell für den E-Mobility-Markt

Die E-Mobilität als Schlüssel zur Energiewende zielt darauf ab, den CO₂-Fußabdruck jeder Fahrt zu verringern und die Lebensqualität für alle zu verbessern. Unsere Steckverbinder für die E-Mobilität wurden entwickelt, um die Erfordernisse anspruchsvoller Anwendungen und rauer Umgebungsbedingungen zu erfüllen. Die Komponenten ermöglichen platzsparende

Lösungen bei dauerhaftem elektrischen Kontakt, unkomplizierter Wartung und langer Lebensdauer.

Alle Komponenten, die in Elektro- und Hybridantriebsanwendungen eingebaut sind, müssen die hohen Anforderungen an Qualität, Zuverlässigkeit, Leistung sowie Platzersparnis für bordeigene Anwendun-

gen erfüllen. Die elektrischen Steckverbinder von Stäubli zeichnen sich durch ihr kompaktes Design aus, sind vibrations- und stoßfest und garantieren einen konstanten elektrischen Kontakt dank der einzigartigen MULTILAM-Kontakttechnologie. Umfangreiche Qualitätstests und externe Zertifizierungen garantieren ununterbrochenen Betrieb und Langlebigkeit.



Leckagefreie Flüssigkeitskupplungen



Einpolige Rundsteckverbinder



PerforMore



Kundenspezifische Lösung

On-Board

Elektro- und Hybridantriebe stellen hohe Anforderungen an die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit von Steckverbindern. Mit unserer Erfahrung und unserem Wissen stehen wir Ihnen als kompetenter Partner auch für die außergewöhnlichsten Anwendungen zur Seite.

Elektromotor

- Schnellkupplungen für Motorkühlsysteme
- Elektrische Steckverbinder zur Stromübertragung

Umrichter

- Mono- oder Multi-Schnellkupplungen für die Kühlung der Bordelektronik
- Elektrische Steckverbinder für Umrichter-Ein-/Ausgänge

Akkupaket

- Schnellkupplungen für die Akku-Kühlung
- Elektrische Steckverbinder für den Anschluss und die Wartung von Akkupaketen
- Schnittstelle zwischen Fahrzeug-Ladestation und Akkupaket



Multikupplungen



QCC Schnellladesystem



Wasserstoff-Schnellbetankung

Ladelösungen

Künftig wird das automatische Laden mit zunehmendem Automatisierungsgrad und einer steigenden Anzahl autonomer Fahrzeuge in allen Bereichen immer wichtiger werden. Mit dem QCC bietet Stäubli schon heute eine vielseitige Lösung, die eine hohe Ladeleistung im Megawattbereich mit einem hohen Maß an Sicherheit auch unter anspruchsvollsten Umgebungsbedingungen vereint.

Ladegerät/Brennstoffzelle (je nach Konfiguration)

- Schnellkupplungen für die Bauteilekühlung
- Elektrische Steckverbinder für die Kupplung von Bauteilen
- Manuelle oder automatische Schnellkupplungen für Niederdruckgasleitungen (Leitung zwischen Wasserstoffspeicher und Brennstoffzelle)

- Energieversorgung
- Rackfähiges Multikupplungssystem für langsames Laden und raschen Batteriewechsel
- Automatisches leitendes System für ultraschnelles Zwischenladen (Gelegenheitsladung)
- Manuelle Verbindung für schnelles Aufladen, wenn das Fahrzeug in Betrieb ist
- Wasserstofftank- und Abreißschutzsystem für Elektrofahrzeuge mit Brennstoffzelle

REDUZIERTER PLATZ – KOMPAKTE LÖSUNG

PerforMore – der E-mobility-Steckverbinder von Stäubli

Elektro- und Hybridantriebe stellen hohe Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit von Steckverbindern.

Basierend auf der LV-215 und den Anforderungen an Steckverbinder im Fahrzeug hat Stäubli den PerforMore-Steckverbinder entwickelt. Als zweipolige Version lässt sich

dieser bei Hochvolt-Batterien, Invertern und Hochspannungsverteileinheiten (HVDU) einsetzen.

Im Ø 10 mm-Kontaktsystem ist die bewährte MULTILAM verbaut, die in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Dauerströme von bis zu 600 A mit minimalem Leis-

tungsverlust übertragen kann. Zudem ist die MULTILAM für die anspruchsvollen Anforderungen des elektrischen Antriebsstrangs, wie z. B. Resistenz gegenüber Vibrationen und hohen Betriebstemperaturen, geeignet.

Hohe Leistungsfähigkeit und kompakte Abmessungen

Beim Design des Steckverbinders wurde auf kompakte Abmessungen unter Einhaltung aller für die hohen Betriebsspannungen ausgelegten Luft- und Kriechstrecken geachtet.

Insbesondere im gesteckten Zustand punktet der PerforMore mit einer geringen Bauhöhe. Dies ermöglicht eine effizientere Nutzung des im Fahrzeug vorhandenen Bauraums.



Allgemeine Daten	
Bemessungsstrom LV-215	600 A @ 40 °C (df 1) ¹⁾ 475 A @ 70° C (df 0.9) ¹⁾ 400 A @ 85 °C (LV-215, df 0.8) ¹⁾²⁾
Bemessungsspannung	DC 1000 V
Leiterquerschnitt	50 mm ² / 70 mm ² / 95 mm ² gemäß LV-216-2 Hochvolt-Mantelleitungen geschirmt für Kraftfahrzeuge und deren elektrische Antriebe
Schutzart, gesteckt ungesteckt	IP68, IP6K9K IP2X
Anschlussart Stecker	Schraubanschluss, kundenspezifischer Anschluss möglich
Anschlussart Buchse	Crimpanschluss Schweißanschluss
Vibrationen	Test IX Nutzfahrzeuge, ungefederte Massen (ISO16750-3)
HVIL	Ja



Weitere Informationen zum PerforMore

¹⁾ Abhängig von Kabel und Anschlussart, df = Derating-Faktor

²⁾ Gemäß LV215, das auf IEC 60512-5-2 verweist, basiert ein df von 0,8 auf der Grundlage dieser Norm



QCC SCHNELLADESYSTEM

Automatische Schnelladelösung

Mit dem neuartigen Steckverbinder für Schnelladesysteme bietet Stäubli die Möglichkeit zum automatischen Laden von Elektrofahrzeugen unter anderem für den Bergbau, Landwirtschaft und Hafenlogistik, sowie Lastwagen, Schiffe, Züge und Busse. Dieses System erlaubt es, innerhalb kurzer Zeit hohe Leistungen zu übertragen, wodurch der Energiespeicher schnell wieder aufgeladen werden kann.

Dies ermöglicht z. B. den öffentlichen Personennahverkehr in Innenstädten leise und lokal emissionsfrei zu realisieren, ohne eine unwirtschaftliche, große und schwere Batterie zu integrieren. Die benötigte gespeicherte Energie wird reduziert, das Nachladen kann auf der Strecke ohne Beeinträchtigung des Fahrbetriebs oder als Alternativmöglichkeit

während längerer Stopps an den Endhaltestellen stattfinden.

Die Vorteile im Überblick:

- Zuverlässige, vollautomatische Lösung
 - Fehlerwinkel- und Positionsausgleich in der Geometrie integriert
 - Keine aufwendigen Positionsmess- und Positionsausgleichselemente nötig
- Hohe Wirtschaftlichkeit
 - Reduktion der Batteriegröße und damit der Kosten
 - Integrierter Selbstreinigungsmechanismus garantiert zuverlässigen, wartungsarmen Betrieb und lange Lebensdauer
 - Ausgelegt auf hohe Steckzyklen
- Hohe Sicherheit
 - Rundum berührungsgeschützt

- Allzeit wasserdicht
- Niedrige Übergangswiderstände
- Kompakt und flexibel einsetzbar
 - Einfach nachrüstbar
 - Unauffällig im Straßenbild (ideal auch für die Altstadt)
 - Geringer Aufwand für Straßenbauarbeiten, keine Beeinträchtigung der angrenzenden Fahrbahn
- Einfach zu integrieren

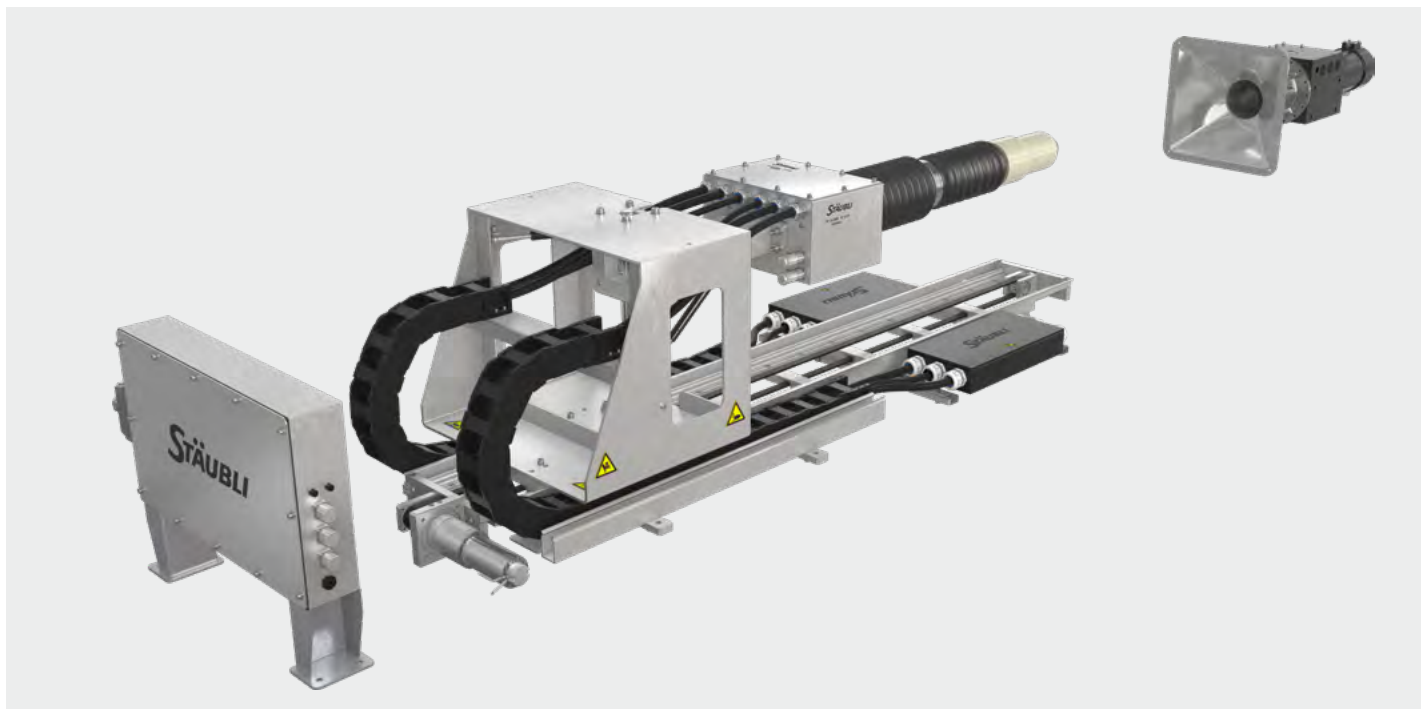
Wir unterstützen Sie gerne bei der Realisierung Ihres Projektes (Planung, Auslegung und Integration).

Technische Daten		
	QCC-650	QCC-1500
Nennspannung	DC 1500 V	
Bemessungsstrom	315 A	670 A
Gelegenheitsladestrom (bis zu 3 Minuten)	640 A	1440 A
Anzahl Leistungskontakte	2 + PE	
Anzahl Signalkontakte	5	6
Schutzart, gesteckt und ungesteckt	IP55, IP2X	
Standards	SAE J3105 SAE J3105/3	

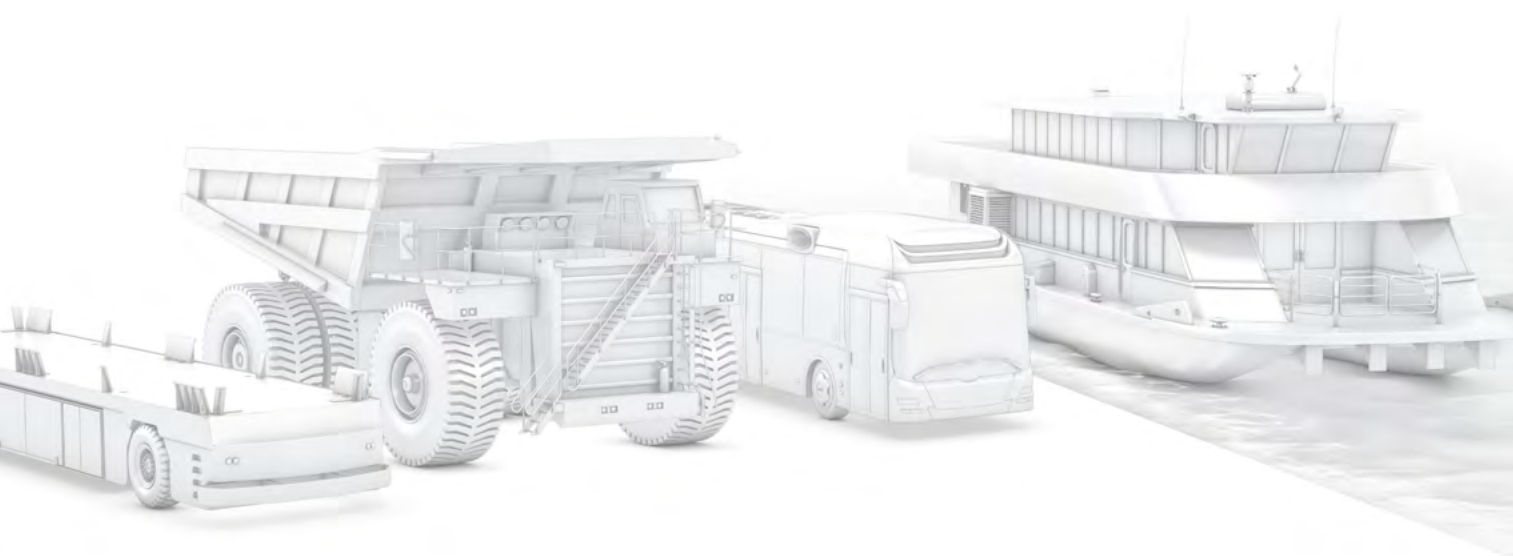


Weitere Informationen
zum QCC Schnelladesystem





Wir bieten Komplettlösungen –
vom ersten Konzept bis zum Endprodukt



ENGINEERING TO ORDER

Kundenspezifische elektrische Steckverbinder

Eine Lösung für jedes Bedürfnis

Eine der Kernkompetenzen von Stäubli ist die Entwicklung und Umsetzung kundenspezifischer Lösungen in Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Ihr Vertrauen hat uns zu einem engagierten Partner für Kunden in fast allen Industrien gemacht.

Wir pflegen viele langfristige Geschäftsbeziehungen, die sich über viele Jahre hinweg entwickelt haben. Mit einem klaren Kundenfokus und Seite an Seite arbeiten wir mit Ihnen, um maßgeschneiderte Verbindungslösungen zu entwickeln, die Ihnen den entscheidenden Vorsprung verschaffen. Denn selbst die kleinsten Hochleistungsbauteile können einen großen Einfluss haben. Unsere Verbindungslösungen sind perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt, sparen Zeit und können Ihnen dabei helfen, Bauraum einzusparen oder die Montage zu vereinfachen.

Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine Lösung für eine Kleinserie, 100 000 oder sogar Millionen Bauteile, Kontaktlösungen oder Steckverbinder für geringe

Ströme oder mehr als 1000 A handelt. Die MULTILAM-Kontakttechnologie ermöglicht individuelle statische und dynamische Kontaktlösungen, die entweder ein einziges Mal oder bis zu einer Million Mal angeschlossen werden können. Ein Durchmesserpektrum von 0,6 mm bis 1000 mm gibt Ingenieuren die Flexibilität, maßgeschneiderte Lösungen zu realisieren sowie die Kontaktmaterialien, Kontaktoberflächen, Isolierwerkstoffe und Anschlussarten für die jeweilige Anwendung auszuwählen.

Fertigung auf höchstem Niveau

Wir verfügen über fundierte Kenntnisse aller spezifischen Produktionsprozesse für unsere Hightech-Produkte. An Produktionsstandorten auf der ganzen Welt können wir eine maßgeschneiderte Montage und kundenspezifische Etikettierung gemäß Ihrer individuellen Bedürfnisse anbieten. Die Maschinen und Anlagen ermöglichen eine Großserienfertigung, während standardisierte Produktionsverfahren und eine sorgfältige Überprüfung eine globale Angleichung der Abläufe sicherstellen.

Global aufgestellt

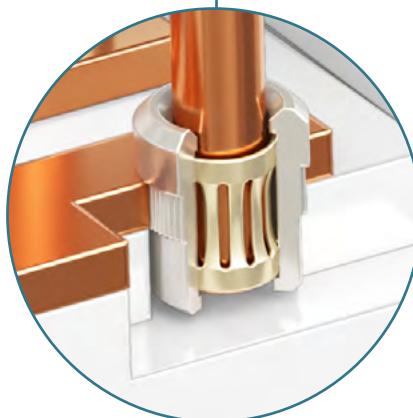
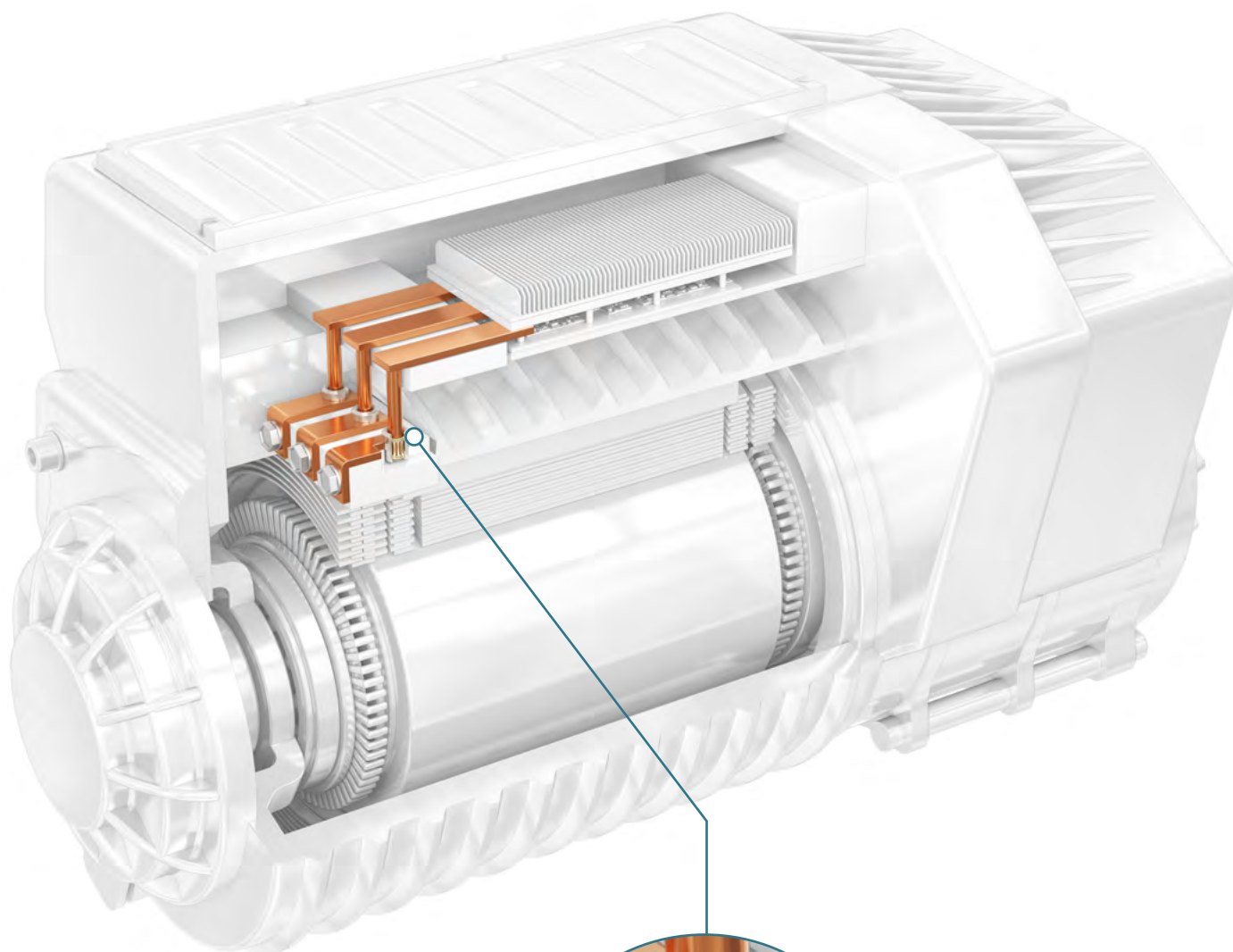
Wir analysieren Ihre Bedürfnisse und Anforderungen, beraten Sie vor Ort und erarbeiten gemeinsam mit Ihnen Ideen und Konzepte, die optimal auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind. Bei komplexen Anwendungen prüfen wir potenzielle Lösungen via Prototypenfertigung, Tests und Optimierungen unmittelbar in der jeweiligen Anwendung. Sobald die erste entscheidende Feldtestphase abgeschlossen ist, können wir den Grundstein für die Serienproduktion legen.

Wir bieten technologisch fortschrittliche Lösungen und entwickeln maßgeschneiderte, leichte und kompakte Verbindungen für die Übertragung von Hochstrom, Flüssigkeiten, Daten und Signalen an, die sowohl starken Erschütterungen als auch harten Einsatzbedingungen standhalten – konzipiert für den langfristigen Betrieb selbst unter anspruchsvollen und rauen Umgebungsbedingungen.

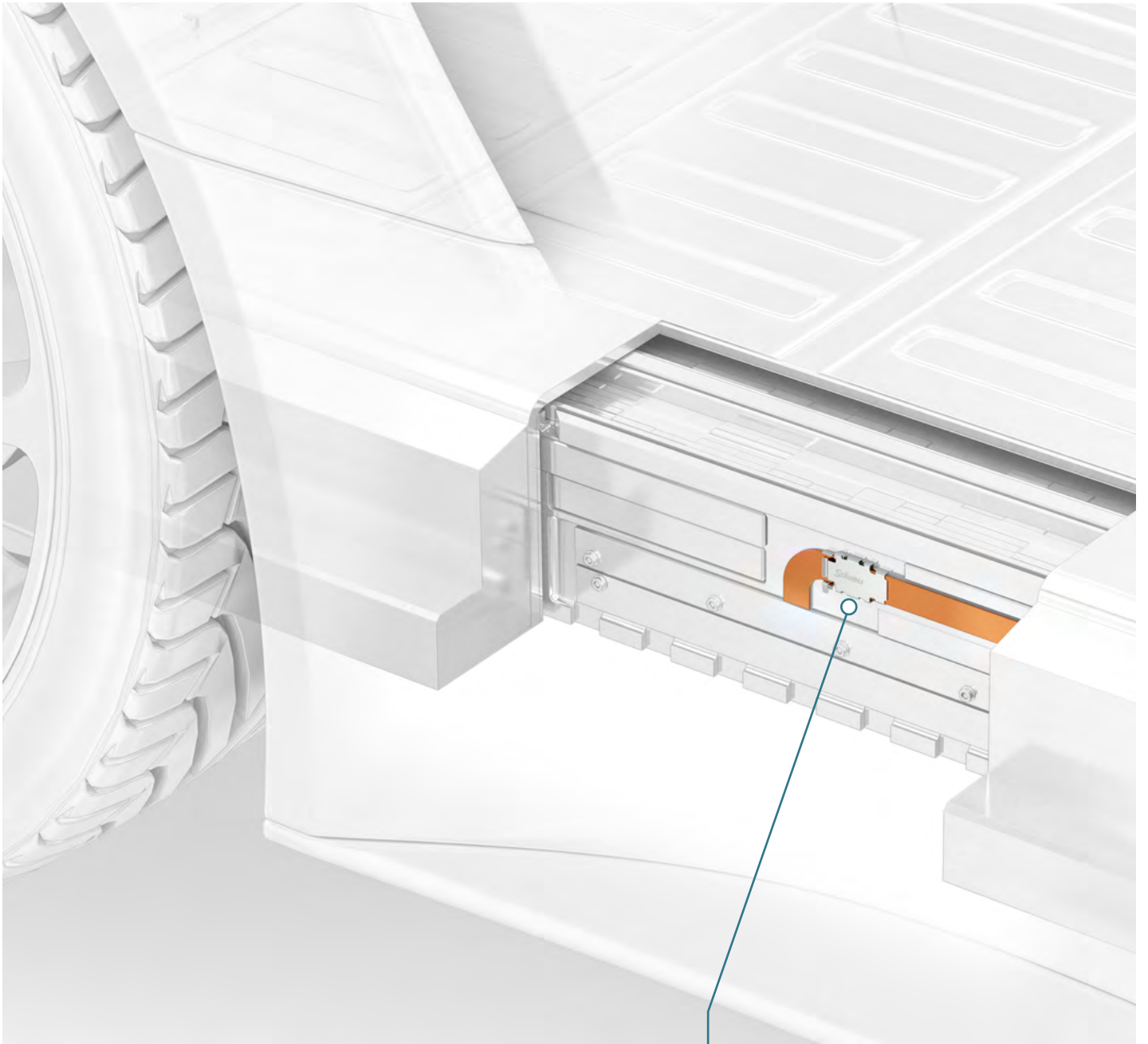


Kundenspezifische Buchsenlösungen

Beispiel Rundkontaktierung für Schnittstelle Inverter/E-Motor



Kundenspezifische
Einpressbuchse mit
bewährter MULTILAM-
Kontakttechnologie



FLK-
Stromschienenverbinder



Beispiele kundenspezifische Flachkontaktierung

Nicht nur in Rundkontakten kann unsere bewährte MULTILAM Kontakttechnologie eingesetzt werden. Auch bei Flach- und Gabelsteckverbindungen punkten unse-

re MULTILAM-Typen mit exzellenter Leistungsfähigkeit dank einer erstklassigen und konstanten Strombelastbarkeit sowie einem minimalen Übergangswiderstand durch das

ausgereifte Design mit speziell geformten und widerstandsfähigen Kontaktelementen.



Verschiedene Stromschienenkontaktierungen

Gabelsteckverbinder GSR

Ein Gabelprofil ist für eine Vielzahl von Strombelastbarkeiten skalierbar.

Stäubli kann das Design so modifizieren, dass es die benötigte Stromtragfähigkeit, Außengeometrie oder Anschlussart be-

rücksichtigt, entweder auf Grundlage von vorhandenen Profilen oder durch Erstellung eines neuen Profils.

Kundenseitig kann aus mehreren Grundmaterialien, verschiedenen Beschichtungsopti-

onen und unseren MULTILAM-Typen ausgewählt werden.

Stromschienenverbinder FLK

Mit dem Stromschienenverbinder ist es möglich, Stromschienen innerhalb der Komponenten des elektrischen Antriebsstrangs auf engstem Raum schnell, sicher und einfach miteinander zu verbinden. Sei

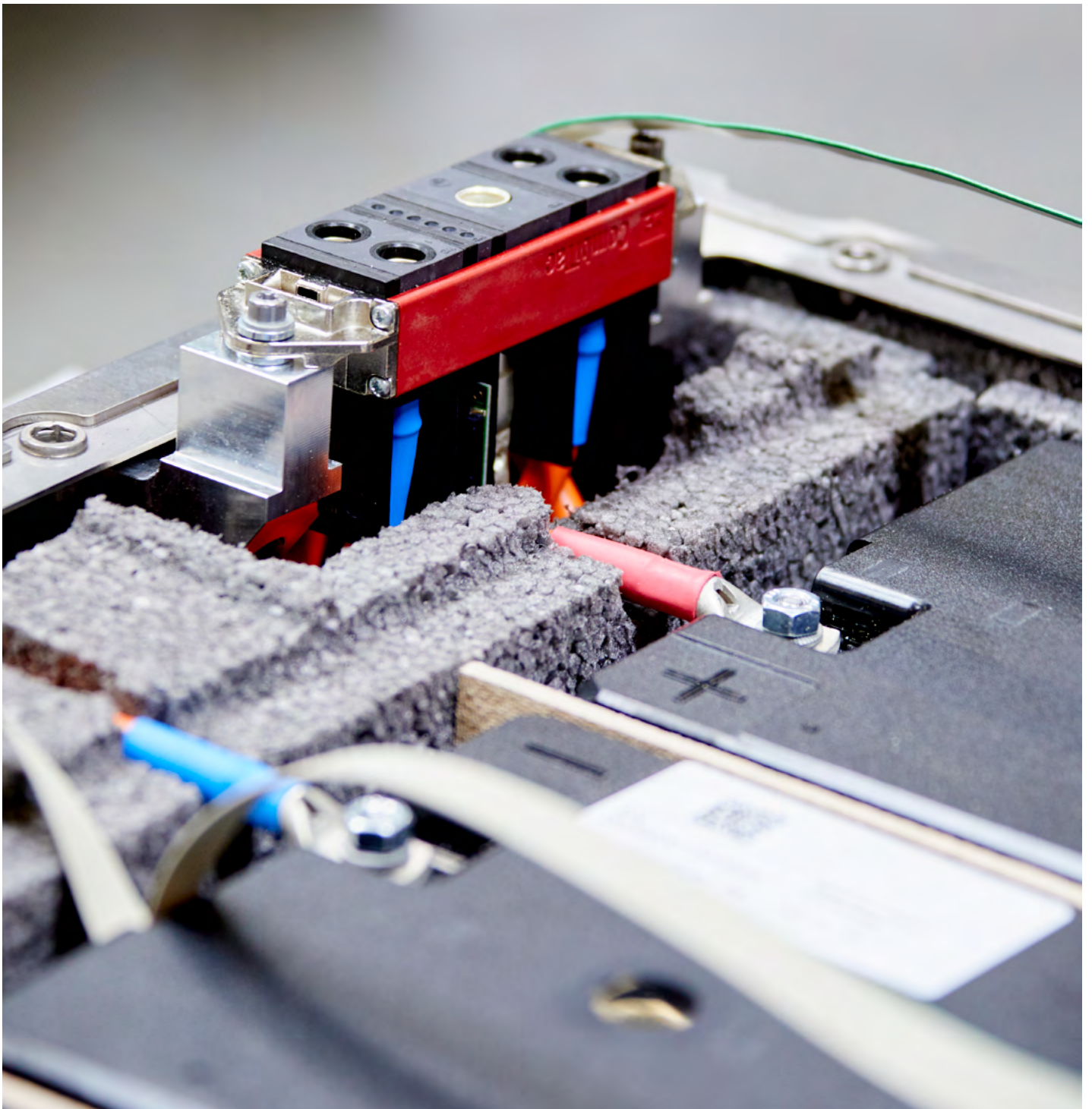
es, um einen Längenausgleich zu gewährleisten, Stromschienen zu verlängern oder, bei modular aufgebauten Komponenten, die einzelnen Module miteinander zu verbinden.

Vorteile:

- Geringer Übergangswiderstand
- Äußerst flache Bauform
- Einfach in bestehende Designs zu integrieren
- Schnelle, intuitive Kontaktierung

Allgemeine Daten	
Abmessungen Kontaktelement (L x B x H)	27 mm x 34 mm x 5 mm
Abmessungen Stromschiene	16 mm x 1 mm
Strom (bei 30 K Erwärmung)	115 A ¹⁾
Strom (bei 50 K Erwärmung)	150 A ¹⁾

¹⁾ Stromschienenabmessungen als begrenzender Faktor. Mit anderen Abmessungen sind andere Stromwerte möglich



DIE WELT VON COMBITAC

Plug into more possibilities

Erfahrung kombiniert mit Qualität und Modularität führt zu kosteneffizienten und langlebigen Verbindungslösungen. Das modulare Steckverbindersystem CombiTac lässt sich einfach online konfigurieren und

an die anspruchsvollsten Anforderungen anpassen. Zuverlässigkeit, wenn Sie sie brauchen. Flexibilität, wenn Sie es möchten: Die Welt des modularen Steckverbindersystems CombiTac erfüllt Ihre Bedürfnisse.

Transport und Logistik

CombiTac ist eine besonders zuverlässige Schnittstelle für robuste Anwendungen, wie Leistungsverteilung oder Einschubsteckverbinder für Leistungselektronik-Module (PEM), zum Beispiel Stromrichter.

Batteriepacks & Stromverteilung

CombiTac kann mit dem Onboard-Batteriesystemen verwendet werden.

- Komplettlösung für Anwendungen auf begrenztem Raum
- Hochdichte Konfigurationen

- Schnelles, sicheres Stecken und Trennen
- Ideal für Umgebungen mit hoher Stoß- und Vibrationsbelastung
- Verbindungen zwischen dem Hauptverteiler und der Onboard-LRU-Ausrüstung (Stromrichter, Gleichrichter usw.)

Kundenspezifische Lösungen

Jeder CombiTac-Steckverbinder ist mit individuellen Kontaktmodulen ausgerüstet, die in einem einzigen größenverstellbaren Rahmen oder Gehäuse konfiguriert sind.

Die modularen Steckverbinder CombiTac sind zu 100 % individuell anpassbar.

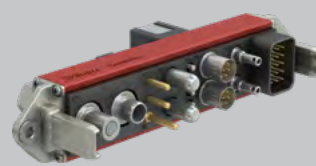
Wir stellen Ihnen 3D-Step-Dateien und Muster Ihrer zukünftigen CombiTac-Lösung bereit und nehmen alle Anpassungen vor, die gewährleisten, dass Ihr Endprodukt genau Ihren Design-Erwartungen entspricht.

Die Modularität des CombiTacs ist ideal, um den Größenvorgaben des Kunden genau zu entsprechen. Zudem ist die Lieferung einer Komplettlösung, auch einschließlich der Kabelkonfektion, möglich.

CombiTac direct



CombiTac uniq



Größen Plattenmontage	4	18 mm bis 180 mm (in 2-mm-Schritten)
Gehäusegrößen	6	6
Aluminiumgehäuse IP65, IP67, IP68/69K	✓	✓
Kunststoffgehäuse IP65	✓	✓
Leichtbaugehäuse		✓
Gehäuse PE-Modul		✓
Bemessungsstrom	✓ bis zu 350 A	✓ bis zu 300 A, 430 A auf Anfrage
Hochspannung (bis 5 kV)		✓
Signal	✓	✓
Nacheilende Kontakte Last Mate First Break (Überwachung)		✓
Data/Ethernet	✓ bis zu 1 Gbit	✓ bis zu 10 Gbit
Koaxial		✓
Lichtwellenleiter		✓
Thermopaar		✓
Pneumatik	✓	✓
Flüssigkeit		✓
Steckzyklen	10 000	100 000
Temperaturbereich (°C)	-40 bis +125	-40 bis +90
Konformität mit Feuer- und Rauchvorschriften für Schienenfahrzeuge	✓	✓
Vibrations- und Schockbeständigkeit	✓	✓
Kontaktanschlussart	Crimpen	Crimpen, PCB, Schrauben

PRODUKTPORTFOLIO

Industrieübergreifende Lösungen

DuraDock power – Hochleistungs-Steckverbinder für Docking-Anwendungen

Automatisierte industrielle Anwendungen mit hohen Steckzyklen benötigen gerade bei hohen Strömen und Spannungen eine konstante und sichere Stromübertragung. Stäubli liefert für die zukunftsweisende Automatisierungstechnik die passenden Hochleistungs-Steckverbinder.

Die einpoligen Steckverbinder DuraDock power sind für die sichere Übertragung höchster Energien und Ströme entwickelt. Sie sind konzipiert für Prüfanwendungen mit bis zu 100 000 Steckzyklen, bei denen es auf höchste Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Sicherheit ankommt, können jedoch auch in Batteriewechselanwendungen eingesetzt werden..

Anwendungsbereiche

Die Steckverbinder eignen sich für eine Vielzahl industrieller Anwendungen, z. B. in der Elektromobilität, in der Bahntechnik oder im Maschinenbau.

Ihre Vorteile:

- Unvergleichliche Kontaktzuverlässigkeit dank der Lamellentechnologie MULTILAM
- Robust, zuverlässig und anwenderfreundlich, bis 100 000 Steckzyklen
- Hohe Stromtragfähigkeit mit minimalem Übergangswiderstand für eine lange Lebensdauer
- Zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Steckverbindern der mehrpoligen Serie DuraDock multi für nahezu alle Anwendungen, in vier Größen mit bis zu 72 Polen.

Prüfsysteme:

- Automatisches Andocken in Prüfständen und Fertigungsprozessen
- Prüfstandtechnik in der Elektromobilität und Batteriefertigung
- Prüfstandtechnik für Windkraftanlagen

Fertigung:

- Testsysteme zur In-line Prüfung mit hohen Strömen

Anlagenbau:

- Schnittstelle in Fertigungsmodulen von modularen Produktionsanlagen
- Andockstation zur Versorgung beweglicher Maschinen, zum Beispiel mobiler Schmelzöfen



Weitere Informationen zu DuraDock power





EvoTrak lite – modulare Steckverbinder für mittlere Leistungsbereiche

Der modulare Steckverbinder mit Metallgehäuse, welcher ursprünglich für den Schienenverkehr entwickelt wurde, bietet darüber hinaus die Möglichkeit für einen Einsatz in LKWs, Land-, Bergbau- und Baumaschinen. Überall dort, wo eine zuverlässige Leistungsübertragung unter sehr hohen Belastungen und Anforderungen erfolgen muss.

Unabhängig von der Art des Fahrzeugs erfüllt das vielseitige, robust Verbindungskonzept der Serie EvoTrak lite die hohen Anforderungen des Bahntechnik-Marktes:

- Bahn-Normen
- Einsatz in rauen Umgebungen
- Kompakte Bauweise
- Einfache Montage und Wartung
- Vibrations- und Schockfestigkeit

Dank der einzigartigen und bewährten MULTILAM Technologie gewährleisten die Steckverbinder der Serie EvoTrak lite lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit – auch unter den anspruchsvollsten Anwendungsbedingungen.

Ihre Vorteile

- Unvergleichliche Kontaktzuverlässigkeit dank der Lamellentechnologie MULTILAM
- Der IP2X-Schutz erlaubt eine sichere Handhabung
- 1 bis 4 Pole, bis 300 A
- Geeignet für geschirmte Kabel, bis 500 Steckzyklen
- Kabelquerschnitte von 10 mm² – 70 mm²
- Spannungen bis 1500 V

Anwendungsbereiche für EvoTrak lite

Diese kompakte und flexible Lösung eignet sich für Anwendungen entlang der Traktionskette:

- Hilfsstromversorgungen (Klimaanlagen, Umrichter, Transformatoren etc.)
- Batterieschnittstellen
- Verbindung von E-Motor zu Inverter
- Schnittstelle für hohe Leistungsübertragung
- Motorentrennstelle

Unterschiedliche Konfigurationen

- Steckverbinder gerade – gerade
- Gerade Steckverbinder auf Aufbaudosen

Weitere Konfigurationen von EvoTrak lite in Entwicklung:

- Rechtwinklige Steckverbinder



● Staubli Standorte ○ Vertretungen / Agenten

Weltweite Präsenz des Staubli-Konzerns

www.staubli.com