



CUSTOMIZED  
GLASS  
CONNECTIVITY



## Unsere Standorte



📍 FEW Standorte

📍 FEW Verkaufsrepräsentanzen

## Unternehmensprofil

Die FEW Automotive Group ist einer der weltweit führenden Hersteller vorverzinnter Lötanschlüsse für die Automobilindustrie. Die Produkte von FEW dienen als Verbindungselemente zwischen dem Bordnetz und den Applikationen auf Automobilglasscheiben für Heizfelder, Antennen und Sensoren. Den kundenspezifischen Anforderungen entsprechend, entwickelt und fertigt FEW jede gewünschte Form und Größe der Anschlüsse; von Rund- und Bandlitzen über Stanzteile bis hin zu Folienanschlüssen.

1995 im sächsischen Zwenkau gegründet, verfügt FEW über mehr als 20 Jahre Erfahrung. Infolge der Expansionen in den amerikanischen Markt (USA 2011) und den asiatischen Markt (China 2007 und Japan 2016) hat sich FEW zu einem bedeutenden Partner für die internationale Automobilbranche entwickelt.

Spezialisiert auf Lötanschlüsse für Front- und Heckscheiben, produziert FEW mit einem zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementsystem (ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 14001). Eine permanente Prozesskontrolle, ein hoher Automatisierungsgrad und die Zusammenarbeit mit leistungsstarken Lieferanten sind zentrale Faktoren für die Fertigung qualitativ herausragender Produkte.

Eine außergewöhnliche Fachkompetenz sowie die überaus qualifizierten Mitarbeiter sind Garant dafür, gemeinsam mit den Kunden technisch hochwertige und individuelle Lösungen zu gestalten – gerne auch für Ihr Unternehmen. Kontaktieren Sie uns für die Umsetzung Ihrer spezifischen Anforderungen!



## Produktübersicht

<b>Heck- und Seitenscheibenanschlüsse</b>	<b>4</b>
Stanzteile	6
Rundlitzenanschlüsse	10
Rundlitzenanschlüsse mit vorverzinntem Crimpkontakt	12
Rundlitzenanschlüsse mit vorverzinnter Lötbrücke	20
Rundlitzenanschlüsse mit Spulen und Kondensatoren	24
Bandlitzenanschlüsse	26
<b>Frontscheibenanschlüsse</b>	<b>32</b>
FPC-Folienanschlüsse (Flexible Printed Circuits)	34
FFC-Folienanschlüsse (Flexible Flat Cables)	38
<b>Lötstation</b>	<b>44</b>



# Heckscheiben- anschlüsse



Stanzteile

---



Rundlitzenanschlüsse

---



Bandlitzenanschlüsse

---



# Stanzteile





## Produktbeispiele



## Produktmerkmale

Stanzteile für Heckscheibenheizfelder stehen in verschiedenen Formen mit unterschiedlichen Legierungen zur Verfügung. Die hohe Fertigungsgenauigkeit ermöglicht die automatisierte Weiterverarbeitung im Werk des Kunden.

- ✓ Legierungen:
  - Kupferlegierungen nach europäischen, amerikanischen und asiatischen Standards
  - diverse Stahllegierungen
- ✓ galvanisch bearbeitete Oberflächen, bspw. versilbert, verzinkt
- ✓ bestellbar als komplexe Stanz-Biege-Teile und als mehrteilige Baugruppe
- ✓ Isolierung auf Wunsch auch mit Schrumpfschlauch möglich
- ✓ Vorverzinnung: Legierung, Flussmittel und Lötzinne nach Vorgabe des Kunden
- ✓ auch als bleifreie Variante verfügbar

## Druckknöpfe

Druckknöpfe lassen sich automatisiert und unkompliziert auflöten. Die Rotationssymmetrie ermöglicht eine optimale Weiterverarbeitung und Montage. Aufgrund dieser Eigenschaften zählen Druckknöpfe inzwischen mit zu den populärsten Antennenanschlüssen.

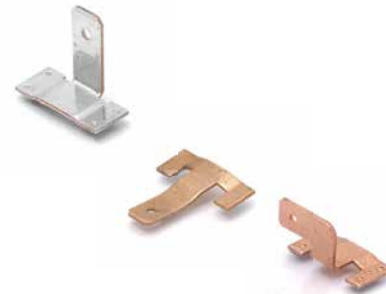


## Stanzteile mit und ohne Schrumpfschlauch

Stanzteile können sowohl mit als auch ohne Schrumpfschlauch kostengünstig geliefert werden. Hinsichtlich Design, Material und Art der Legierung werden die Produkte nach kundenspezifischen Anforderungen gefertigt.



Varianten



# Rundlitzenanschlüsse



Rundlitzenanschlüsse mit  
vorverzinntem Crimpkontakt

---



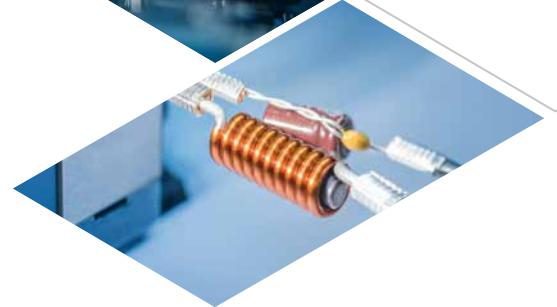
Rundlitzenanschlüsse mit  
vorverzinnter Lötbrücke

---



Rundlitzenanschlüsse mit  
Spulen und Kondensatoren

---



# Rundlitzenanschlüsse mit vorverzinntem Crimpkontakt



## Produktbeispiele

Rundlitzenanschlüsse  
mit Aderendhülse



Rundlitzenanschlüsse  
mit Aderendhülse und  
zusätzlicher Lötzinnhülse

Rundlitzenanschlüsse  
mit Klemmleiste



Rundlitzenanschlüsse mit  
genietetem Lötplättchen



Rundlitzenanschlüsse  
mit Verguss

## Produktmerkmale

Bei Rundlitzenanschlüssen mit vorverzinntem Crimpkontakt stehen unterschiedliche Schnittstellen, u. a. Gehäuse, zur Verfügung. Einzigartig ist dieses Produkt in Kombination mit den patentierten Lötplättchen in der Klemmleiste, die eine automatisierte Entnahme und eine einfache Positionierung ermöglichen.

- ✔ verfügbare Längen: ab 35,0 mm exkl. Gehäuse
- ✔ Kabelquerschnitt: 0,22 mm<sup>2</sup> bis 6,00 mm<sup>2</sup>
- ✔ Kontakte und Gehäuse neutral oder mit OEM-Logo
- ✔ vorhandene Geometrien:
  - Aderendhülse: B-Crimp 4,5 mm x 2,6 mm
  - Lötplättchen: 6,0 mm x 8,0 mm
  - Lötplättchen: 4,0 mm x 4,5 mm (patentiert)
  - weitere Lötobjekte und Geometrien wählbar
- ✔ Vorverzinnung: Legierung, Flussmittel und Lötzinne nach Vorgabe des Kunden
- ✔ Verguss auf Kundenwunsch
- ✔ Formteile aus Filz oder Schaumstoff als Schutz vor scharfen Kanten und gegen Geräuschentwicklung montierbar
- ✔ auch als bleifreie Variante verfügbar

## Rundlitzenanschlüsse mit Aderendhülse

Für den Einsatz als Antennenanschluss stehen Rundlitzenanschlüsse mit vorverzinnter, gecrimpter Aderendhülse, welche mit einer platzsparenden und kostengünstigen Lötstelle versehen ist, in verschiedenen Varianten zur Auswahl.



Varianten





## Rundlitzenanschlüsse mit Aderendhülle und zusätzlicher Lötzinnhülle

Speziell für die Verarbeitung mit dem Lötkolben sind die Rundlitzenanschlüsse mit Aderendhülle und der eigens hierfür von FEW entwickelten Lötzinnhülle aufgrund des erhöhten Lötzinnvolumens eine optimale Lösung.



Varianten



## Rundlitzenanschlüsse mit Klemmleiste

Diese Rundlitzenanschlüsse sind mit einer speziell von FEW entwickelten, patentierten Klemmleiste versehen. Definierte Abstände zwischen den Kontakten ermöglichen eine präzise Aufbringung beim Kunden. Die Klemmleiste ist sowohl drei- als auch sechspolig verfügbar. Die Anzahl der Pinbelegungen ist variabel.



Varianten



## Rundlitzenanschlüsse mit genietetem Lötplättchen

Der Rundlitzenanschluss mit genietetem Lötplättchen stellt eine Weiterentwicklung der flächigen Vorverzinnung dar. Diese spezielle Fertigung erlaubt den direkten Kontakt des Lötkolbens mit dem Lötzinn, so dass der Aufwand bei der Weiterverarbeitung minimiert werden kann.

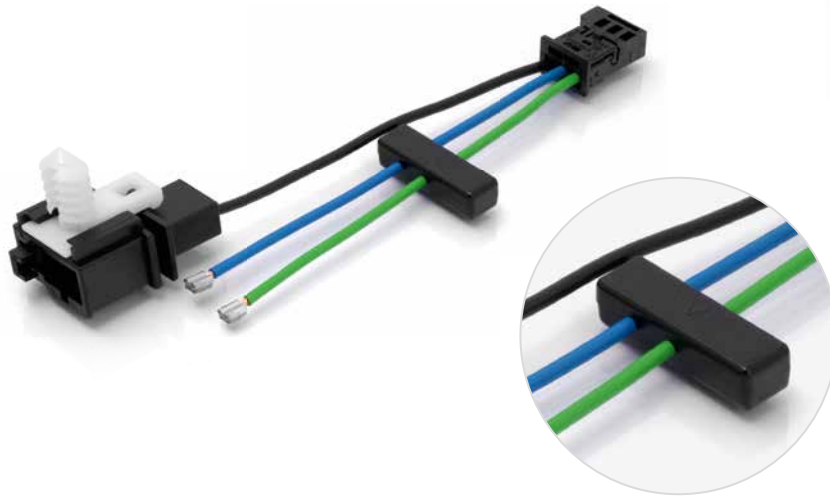


Varianten



## Rundlitzenschlüsse mit Verguss

Diese Rundlitzenschlüsse können in puncto Größe, Design und Lage ganz nach Kundenwunsch gefertigt werden. Der Vergusskörper ist sowohl steif als auch biegsam erhältlich. Als Einbauhilfe kann dieser den Lötprozess optimieren und verbessert aufgrund der definierten Kabelabstände die Antennenperformance.



Varianten



## Weitere Varianten



# Rundlitzensanschlüsse mit vorverzinnter Lötbrücke



## Produktbeispiele

Rundlitzenanschlüsse  
mit Lötbrücke



Rundlitzenanschlüsse  
mit Lötplättchen



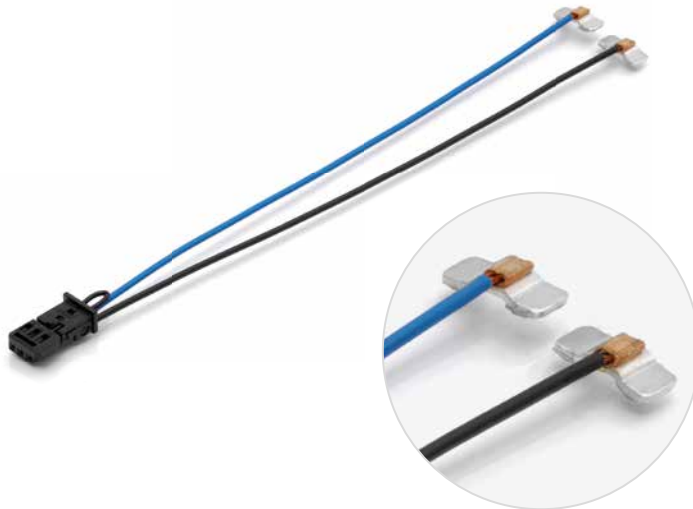
## Produktmerkmale

Primär für den Einsatz als Heizfeldanschluss stehen diese Rundlitzenanschlüsse in unterschiedlichen Varianten zur Auswahl. Die hohe Maßgenauigkeit der Lötbrücke, in Kombination mit einem perfekt abgestimmten Lötzinnavolumen, sind Garant für eine hohe Prozessfähigkeit beim Löten.

- ✔ Kabelquerschnitt: 0,22 mm<sup>2</sup> bis 6,00 mm<sup>2</sup>
- ✔ Kontakte und Gehäuse neutral oder mit OEM-Logo
- ✔ vorhandene Geometrien:
  - Lötbrücken 12,0 mm und 20,3 mm bzw. 24,2 mm
  - Lötplättchen 6,0 mm x 8,0 mm / 4,0 x 4,5 mm
  - weitere Lötobjekte und Geometrien wählbar
- ✔ Vorverzinnung: Legierung, Flussmittel und Lötzinmenge nach Vorgabe des Kunden
- ✔ Verguss auf Kundenwunsch
- ✔ Formteile aus Filz oder Schaumstoff als Schutz vor scharfen Kanten und gegen Geräuschentwicklung montierbar
- ✔ auch als bleifreie Variante verfügbar

## Rundlitzenanschlüsse mit Lötbrücke

Für Heizfelder mit unterschiedlichen Schnittstellen zum Bordsystem stehen in Länge und Farbe variable Rundlitzenanschlüsse mit geschweißten Lötbrücken zur Verfügung. Diese ermöglichen das Löten mit Widerstand oder Induktion.



Varianten





## Rundlitzzenanschlüsse mit Lötplättchen

Rundlitzzenanschlüsse mit Lötplättchen zeichnen sich durch ihr platzsparendes Design aus und sind darüber hinaus eine kostengünstige Form der Kontaktierung.



Varianten



# Rundlitzenanschlüsse mit Spulen und Kondensatoren



## Produktbeispiele

Rundlitzenschlüsse  
mit Spulen und Kondensatoren



## Produktmerkmale

Rundlitzenschlüsse mit Spulen und Kondensatoren dienen als Kontaktierung zum Heizfeld. Diese Komponenten verhindern, dass Störsignale auf die Scheibe gelangen und Antennensignale überlagert werden.

- ✔ Anschlüsse mit verschiedenen Bauteilen kombinierbar, bspw. mit Spulen und Kondensatoren
- ✔ Kontakte und Gehäuse neutral oder mit OEM-Logo
- ✔ Formteile aus Filz oder Schaumstoff als Schutz vor scharfen Kanten und gegen Geräuschentwicklung montierbar
- ✔ Montage von Befestigungsclips auf Kundenwunsch
- ✔ auch als bleifreie Variante verfügbar

# Bandlitzensanschlüsse

A close-up photograph of a metal band contact terminal. The terminal is a small, rectangular metal piece with a central orange-colored section, mounted on a vertical black rod. The background is a blurred blue metal structure, likely part of a vehicle's rear window assembly.

## Produktbeispiele

Bandlitzenschlüsse  
mit Flachstecker und  
vorverzinnter Lötbrücke



Bandlitzenschlüsse  
mit Spule und Ringöse

Bandlitzenschlüsse  
als T-Ausführung



Bandlitzenschlüsse mit  
Lötclips

## Produktmerkmale

Die Bandlitzenschlüsse als Geflecht aus Einzeldrähten stellen für Heizfelder eine Alternative zu den Rundlitzenschlüssen dar. Sie sind trotz ihrer hohen Flexibilität und geringen Masse sehr robust. Durch ihr spezielles Design wird eine geringe Einbauhöhe erreicht und zudem eine automatisierte Verarbeitung ermöglicht.

- ✔ Kabelquerschnitt: 2,5 mm<sup>2</sup>
- ✔ zur Entstörung Ausstattung der Anschlüsse mit Spulen möglich
- ✔ vorhandene Geometrien:
  - Lötbrücken 12,0 mm und 20,3 mm bzw. 24,2 mm
  - weitere Lötobjekte und Geometrien wählbar
- ✔ Vorverzinnung: Legierung, Flussmittel und Lötzinne Menge nach Vorgabe des Kunden
- ✔ Anschweißen einer vorverzinnten Bandlitze alternativ zur Lötbrücke möglich
- ✔ Formteile aus Filz oder Schaumstoff als Schutz vor scharfen Kanten und gegen Geräusentwicklung montierbar
- ✔ auch als bleifreie Variante verfügbar

## Bandlitzenschlüsse mit Flachstecker und vorverzinnter Lötbrücke

Bandlitzenschlüsse mit Flachsteckern sind in unterschiedlichen Längen verfügbar. Die Flachstecker können dabei im benötigten Winkel gebogen werden. Die Fertigung erfolgt vollautomatisch und ist infolgedessen besonders kostengünstig.



Varianten



## Bandlitztenanschlüsse mit Spule

Bandlitztenanschlüsse mit Spule dienen der Entstörung von Signalen zum Bordnetz und können im Aufbau kundenspezifisch verändert werden. Je nach Bedarf werden diese entweder um Ringösen oder Flachstecker erweitert.



Varianten

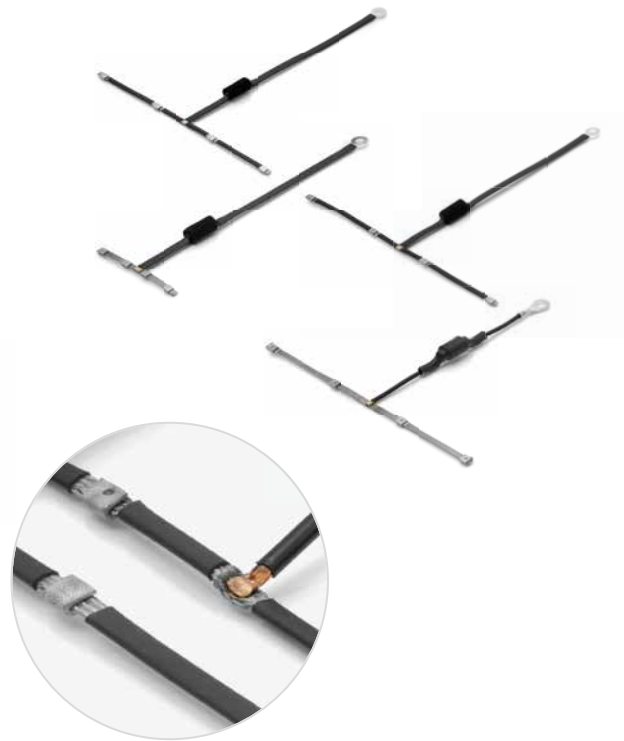


## Bandlitztenanschlüsse als T-Ausführung

Um das Einspeisen des Stroms in das Heizfeld zu optimieren, werden Bandlitzten mit mehr als zwei Lötstellen eingesetzt. Das Lötzinn kann direkt auf die Litze oder auf einem vorher an der Litze angecrimpten Clip aufgebracht werden. Die T-Ausführung ist die ideale Lösung, wenn es für die Einspeisung des Stroms erforderlich ist, die Lötstellen in großen Abständen auseinanderzulegen.



Varianten





## Bandlitzenanschlüsse mit Lötclips

Bandlitzen mit Lötclips werden insbesondere für das Löten per Widerstand verwendet. Die Lötclips werden in definierten Abständen um die Bandlitze gecrimpt und ermöglichen ein automatisiertes Auflöten auf die Scheibe. Da das Lötzinn ohne Wärmezufuhr aufgebracht wird, werden zudem unerwünschte Einflüsse auf die Bandlitze vermieden.

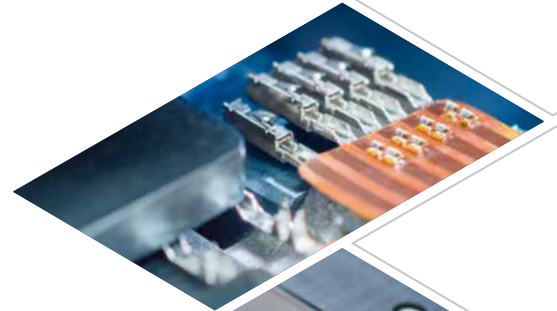


# Frontscheibenanschlüsse



FPC-Folienanschlüsse  
(Flexible Printed Circuits)

---



FFC-Folienanschlüsse  
(Flexible Flat Cables)

---

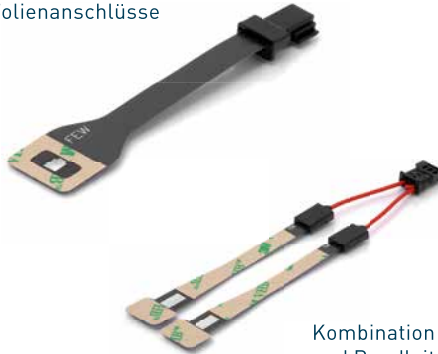


# FPC-Folienanschlüsse (Flexible Printed Circuits)



## Produktbeispiele

FPC-Folienanschlüsse



Kombination aus Folie  
und Rundleiter

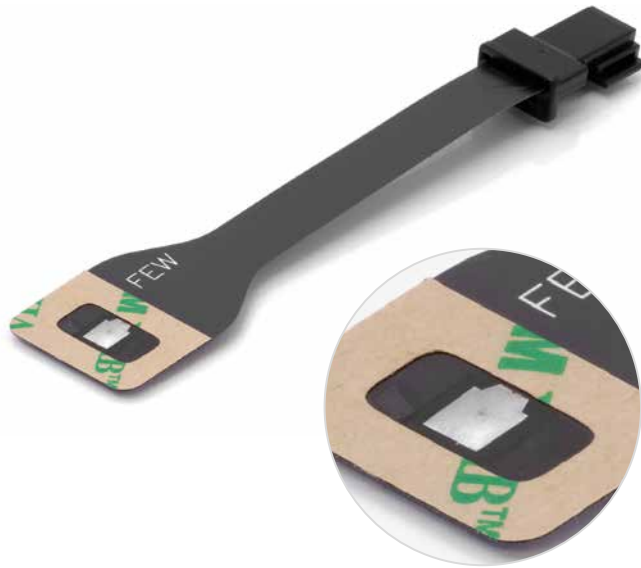
## Produktmerkmale

Ein- oder mehrpolige FPC-Folien leiten Antennensignale von Front- oder Heckscheibe zum Verstärker weiter. Das Layout und Design der Folie ist nahezu frei wählbar. Aufgrund ihrer Eigenschaften, wie die flache Form und deren Flexibilität, hat der Einsatz der FPC-Folie deutlich zugenommen.

- ✓ Layout und Design nach Kundenwunsch
- ✓ Kontakte und Gehäuse neutral oder mit OEM-Logo
- ✓ um Kabel erweiterbar und für verschiedene Gehäuse verwendbar
- ✓ Verguss auf Kundenwunsch
- ✓ Auswahl verschiedener Folienmaterialien und Klebebänder
- ✓ Lötdepot je nach Anforderung des Kunden in abgestimmten Volumen, Legierungen und Flussmitteln umsetzbar

## FPC-Folienanschlüsse

Einer der Vorzüge der FPC-Folienanschlüsse ist ihre flache Bauweise, welche speziell bei kleinem Bauraum zum Tragen kommt. Hinsichtlich Größe, Form und Farbe der Folien kann der Kunde nahezu frei wählen.

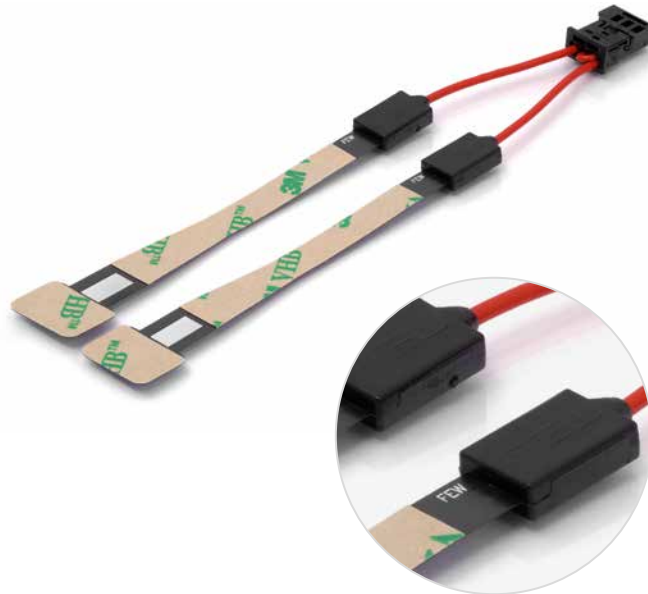


Varianten

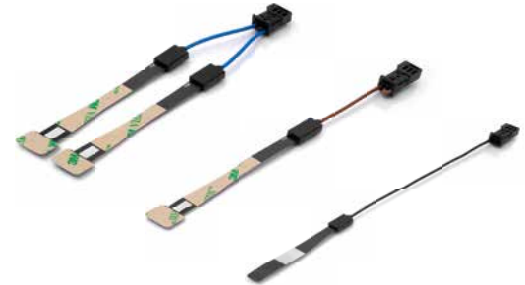


## Kombination aus Folie und Rundlitze

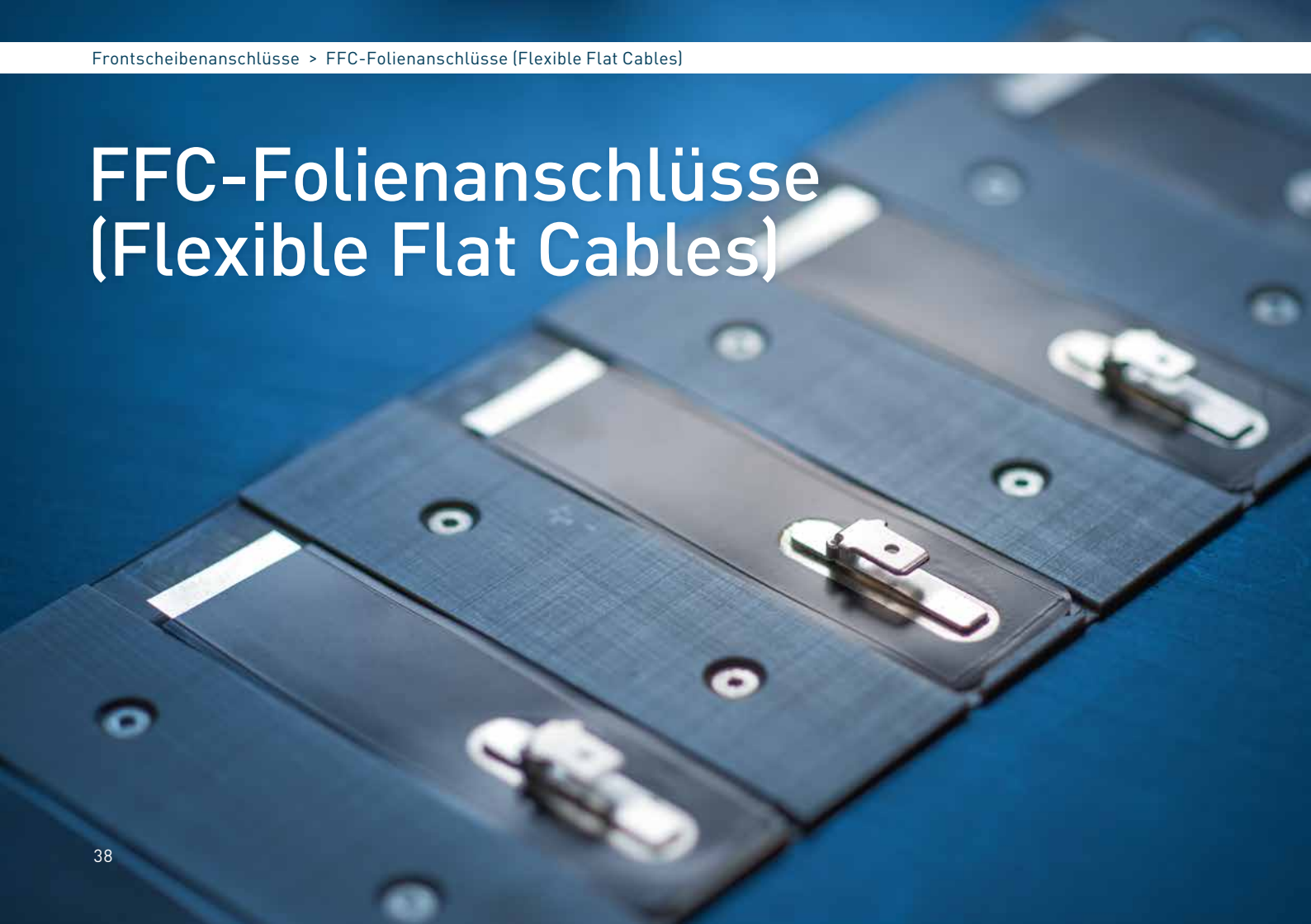
Eine zusätzliche Rundlitze zwischen Folie und Gehäuse ist bei Bedarf unkompliziert umsetzbar und ermöglicht eine verlängerte und kostengünstige Bauweise.



Varianten



# FFC-Folienanschlüsse (Flexible Flat Cables)





## Produktbeispiele

Kupferstanzteile



Kupferlamine mit Kontaktierung an Massebolzen

Kombination Lamine und Rundlitze, geschützt durch Verguss



## Produktmerkmale

Durch die beidseitig laminierten Kupferstreifen sind die FFC-Folienanschlüsse ideal, um Heizfelder in einem Verbund-sicherheitsglas (VSG) zu kontaktieren.

- ✔ ein- oder mehrpolige Anschlüsse in verschiedenen Längen
- ✔ Kabelquerschnitt: 0,5 mm<sup>2</sup> bis 6,0 mm<sup>2</sup>
- ✔ Länge der Kaptonfolie: 40,0 mm bis 280,0 mm exkl. Gehäuse
- ✔ Breite der Kupferfolie: 6,0 mm bis 95,0 mm
- ✔ Kontakte und Gehäuse neutral oder mit OEM-Logo
- ✔ Verguss auf Kundenwunsch
- ✔ Auswahl verschiedener Folienmaterialien und Klebebänder
- ✔ Lötdepot je nach Anforderung des Kunden in abgestimmten Volumen, Legierungen und Flussmitteln umsetzbar

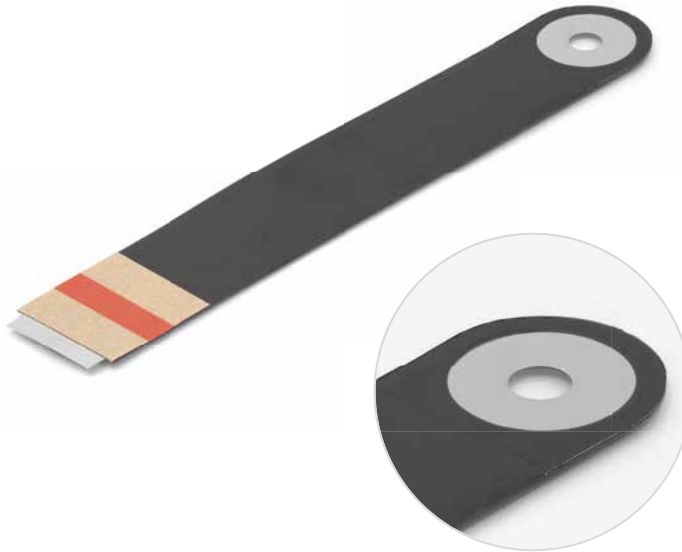
## Kupferstanzeile

Kupferstanzeile können als Verbindungsstück des Flachleiters zur Stromsammelschiene eingesetzt werden.



## Kupferlamine mit Kontaktierung an Massebolzen

Kupferlamine mit gestanztem Loch sind aufgrund ihrer flachen Form eine ideale Befestigungsmöglichkeit für Frontscheibenheizungen zwischen Dachhimmel und Karosserie.



Varianten



## Kombination Laminate und Rundlitze, geschützt durch Verguss

Dieser Anschluss ist bestens als Schnittstelle zwischen laminierten Front- oder Heckscheiben und dem Bordnetz geeignet. Charakteristisch für die Kombination Laminate und Rundlitze ist die flache Bauweise.



Varianten



# Qualitätsmanagement

Die FEW Fahrzeugelektrik Werk GmbH & Co. KG ist nach folgenden Standards zertifiziert:

ISO 9001



ISO/TS 16949



ISO 14001



# Lötstation



Handlötgerät



## Produktmerkmale

Das eigens von FEW entwickelte Widerstandslötgerät kann dank seines modularen Aufbaus den kundenspezifischen Anforderungen entsprechend angepasst werden. Halbautomatisiert lassen sich Anschlüsse sowohl mit niedrigem Zinnvolumen, wie beispielsweise Aderendhülsen, als auch Stanzteile mit großem Zinnvolumen auflöten. Die patentierten, verschleißarmen Elektroden sorgen für verlängerte Service-Intervalle und eine zusätzliche Stabilisierung des Lötprozesses.

- ✓ vollständiges, autarkes System
- ✓ Netzspannung: kompatibel zu 120 V und 230 V
- ✓ Speichern und Abrufen diverser Lötprogramme
- ✓ halbautomatisiert für hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ integrierte Kühlsysteme für hochfrequente Nutzung
- ✓ inklusive Saughalterung für die Optimierung des Lötablaufes, z. B. zur Vermeidung von kalten Lötstellen und Verringerung von Taktzeiten
- ✓ EMV geprüft und mit CE-Zertifikat

## Kontakt

### Standort Deutschland

#### **FEW Fahrzeugelektrik Werk GmbH & Co. KG**

Polierweg 6  
04442 Zwenkau  
Deutschland

Telefon: +49 34203 465 - 1010  
Fax: +49 34203 465 - 25  
E-Mail: [sales.germany@few-group.com](mailto:sales.germany@few-group.com)

### Standort USA

#### **FEW Automotive Glass Applications**

1660 Enterprise Parkway - Suite G  
Wooster, OH 44691  
USA

Telefon: +1 234 249 - 1872  
E-Mail: [sales.usa@few-group.com](mailto:sales.usa@few-group.com)

### Standort China

#### **FEW Fahrzeugelektrik Werk (Shanghai) Co., Ltd**

菲翼汽车电气(上海)有限公司 浦东新区金沪路1151号三楼  
No. 1151, Jinghu Road  
201206 Shanghai  
China

Telefon: +86 21 58303510 - 1020  
Fax: +86 21 58303513  
E-Mail: [sales.china@few-group.com](mailto:sales.china@few-group.com)



Verkaufsrepräsentanz USA

**Merk Industrial Solutions Inc**

PO Box 192  
Richfield, OH 44286  
USA

Telefon: +1 330 253 - 3055  
Mobil: +1 440 476 - 5394  
E-Mail: [sales.usa@few-group.com](mailto:sales.usa@few-group.com)

Verkaufsrepräsentanz Japan

**J & E Partners**

**Japan and Europe Marketing & Consulting**

Minami-Rinkan 8-9-17, Yamato  
242-0006 Kanagawa  
Japan

Telefon: +81 50 3786 - 3577  
E-Mail: [sales.japan@few-group.com](mailto:sales.japan@few-group.com)

## Impressum

### **FEW Fahrzeugelektrik Werk GmbH & Co. KG**

Polierweg 6

04442 Zwenkau

Deutschland

Telefon: +49 34203 465 - 0

Fax: +49 34203 465 - 25

Website: [www.few-group.com](http://www.few-group.com)

### **Geschäftsführer:**

André Jenrich

### **Sitz und Registergericht**

Zwenkau / Leipzig, HRA 13889

### **Umsatzsteueridentifikationsnummer**

DE 173345311

### **Persönlich haftender Gesellschafter**

FEW Fahrzeugelektrik Werk Verwaltungs-GmbH, Sitz: Zwenkau,  
HRB 18201 Amtsgericht Leipzig (Deutschland)

### **Verantwortlich für den Inhalt nach § 55 Abs. 2 RStV**

André Jenrich