

Diese Kategorie wird Ihnen präsentiert von



Automobilleitungen

Bezogen auf den Einsatz von Automotive-Leitungen werden

- für den Aufbau von Kabelsätzen
 - Einzeladern und
 - offene Verseilungen
- und für weitere Systemverkabelungen
 - Mantelleitungen und
 - Hybridleitungen sowohl
 - geschirmt und ungeschirmt sowie
 - Flachleiter

benötigt.

Ein wichtiges Merkmal ist die jeweilige **Einsatztemperatur** im Fahrzeug. Gemäß ISO 6722 sind die entsprechenden Temperaturklassen normiert.

Temperaturklasse	Temperaturbereich (3.000 h)	Werkstoffbezeichnung		
		Y	PVC	Polyvinylchlorid
A	-40°C bis +85°C	Y 2Y	PVC PE	Polyvinylchlorid Polyethylen
B	-40°C bis +100°C	Y 4Y 9Y	PVC PA PP	Polyvinylchlorid Polyamid Polypropylen
C	-40°C bis +125°C	Y 2X 11Y 31Y	PVC VPE PUR TPE	Polyvinylchlorid Polyethylen, vernetzt Polyurethan Thermoplastisches Elastomer
D	-40°C bis +150°C	7Y 31Y 33X	ETFE TPE	Ethylentetrafluorethylen Thermoplastisches Elastomer Polyesterelastomer
E	-40°C bis +175°C	6Y 2G	FEP SiR	Tetrafluorethylenperfluorpropylen Silikonkautschuk
F	-40°C bis +200°C	6Y 2G	FEP SiR	Tetrafluorethylenperfluorpropylen Silikonkautschuk
G	-40°C bis +225°C	51Y	PFA	Perfluoralkoxy
H	-40°C bis +250°C	51Y	PFA	Perfluoralkoxy

Tabelle: Temperaturklassen nach ISO 6722, die Aufstellung gibt nur einen Überblick über Standardwerkstoffe. Weitere Informationen auf Anfrage.

Flachleitertechnologie in der Bordnetzverdrahtung

In der Bordnetzverdrahtung werden vermehrt Alternativen zur konventionellen Rundleitertechnik eingesetzt. Die Gründe sind hierfür die stetig ansteigenden Anforderungen wie Gewichtsreduzierung, Volumenredu-

zierung, Erhöhung der Qualitätsstandards und bessere Recyclingfähigkeit. Diesen Forderungen lassen sich mit der Flachleitertechnologie erfüllen.

Nomenklatur der Flachleitertechnologien

- **Flexible Printed Circuit Board (FPCB)**
 - Flexible gedruckte **Leiterplatte**
- **Flexible Flat Cable (FFC)**
 - Flexible Flachkabel

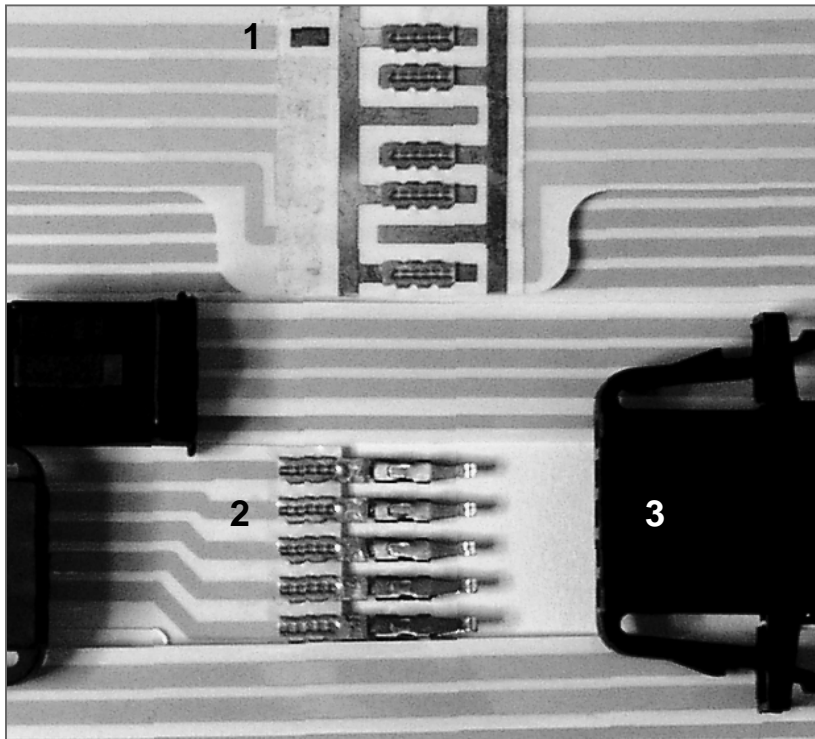
Bei der FPC-Technologie handelt es sich um frei strukturierbare Folienleiterplatten, die als Rollenware in Substraktionstechnik produziert werden. Die FFC-Technologie dagegen weist immer ein paralleles Leiterbild aus gewalzten oder geschnittenen Kupferleitern auf. Jedoch gilt es in Abhängigkeit der Fertigungsmethode bei der FFC-Technologie in Unterbegriffe zu unterscheiden:

Das **Flexible Laminated Cable (FLC)** besteht aus Kupferflachbändern, welche zwischen zwei Folien laminiert werden. Dagegen werden beim **Extruded Flat Cable (EFC)** ähnlich wie bei der Rundleiterproduktion die Kupferflachbänder in einem Extrusionsprozess isoliert.

Die **FPC-Technologie** ermöglicht aufgrund ihres Aufbaus in idealer Weise den Forderungen der Automobilindustrie nachzukommen. Diese Technologie bietet gegenüber der

FFC-Technik die Möglichkeit der freien Leiterbahnstrukturierung bei beliebigen Querschnittsanpassung. Damit können die Folienleiter genau nach Kundenwünschen gefertigt werden, z.B. hinsichtlich Folienstärken. Die üblichen Cu-Folienstärken betragen 18, 35, 70 und 105 µm. Als Isolationsmaterialien werden Polyethylen-Terephthalat (PET), Polyethylen-Naphtalat (PEN) und Polyimid (PI)-Folien in unterschiedlichen Stärken eingesetzt.

Grundsätzlich besteht der Aufbau einer FPC aus dem Basislaminat (Kupferfolie + Basisfolie) und einer Isolationsschicht aus Deckfolie bzw. Decklack mit und ohne Kupferfreilegungen. Da die FPC eine flexible Leiterplatte darstellt, ist eine Bestückbarkeit und damit Integration von elektronischen Bauelementen wie SMTs, SMDs, LEDs etc. gegeben, was die Funktionalität einer elektrischen Verdrahtung entsprechend erhöht.



Beispiel: FPC-Schaltung mit Kontaktteilen

- Zu 1: Darstellung der Brücken- / Splice-Technologie mittels Folienrimp zur Potentialverteilung
- Zu 2: FPC mit bestückten Terminals
- Zu 3: Foliengehäuse

Die FPC ist damit ein Verdrahtungssystem, welches kundenspezifisch von Coroplast entwickelt sowie produziert wird und als System viele Vorteile in Richtung Transportvolumen, Gewicht, Bauraum, Einbauhandlung und Funktionalität bietet.

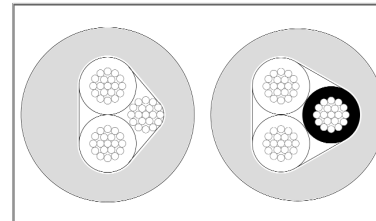
Diese Kategorie wird Ihnen präsentiert von Coroplast

Automobilleitungen von Coroplast

Aufbau von abgeschirmten Fahrzeugleitungen

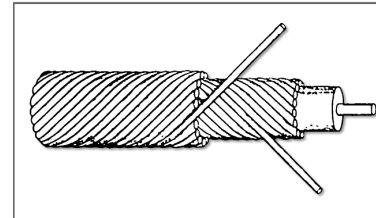
In Abhängigkeit der im Fahrzeug erforderlichen Elektro-Magnetischen Verträglichkeiten (EMV) finden sowohl ungeschirmte als auch geschirmte Leitungen ihre Verwendung. Neben der Verseilung von Einzeladern als erste und kostengünstigste Abschirmmaßnahme werden Folienabschirmungen, Einzeldrahtumlegungen und Geflechtsschirme verwendet.

Folienabschirmung



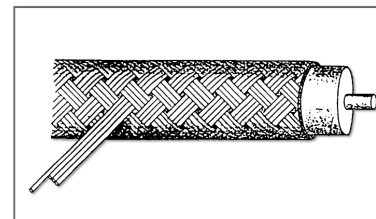
Das abzuschirmende Element wird mit einer Metallfolie umhüllt. Die elektrische Kontaktierung dieser Abschirmmaßnahme erfolgt mittels einer Beilauflitze. Diese kann sowohl als alleinige Litze als auch als leitfähige beschichtete Ader ausgeführt werden.

Einzeldrahtumlegung / Drahtumspinnung



Metallene Einzeldrähte (z.B. Kupfer) werden wendelförmig um das abzuschirmende Element gesponnen. Im Normalfall werden optische Bedeckungsgrade von ca. 96 % erreicht. Die zu erzielende Schirmdämpfung ist hier abhängig vom effektiven Metalleinsatz und der erreichten Bedeckung.

Geflechtsschirm



Der Geflechtsschirm ist ein Gebilde aus gegenförmig, sich kreuzenden mehrgefachten Metalldrähten. Er wird zur Abschirmung von hochfrequenten Störsignalen verwendet. So werden im Normalfall Hochfrequenzdatenübertragungsleitungen (Antennenleitungen) mit Abschirmgeflechten versehen.

Kombinationsabschirmungen

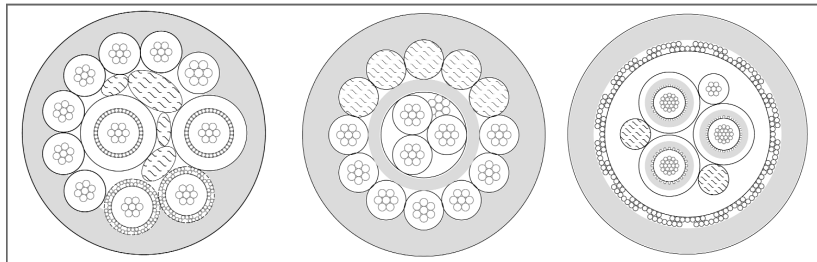
Bezogen auf die jeweiligen Verwendungen und Einbauverhältnisse im Automobil, können die genannten Abschirmmaßnahmen natürlich miteinander kombiniert werden.

Coroplast

Sonderleitungen für Infotainment-Anwendungen

Der Bedarf an die sogenannten Infotainmentsysteme im Automobil ist stetig ansteigend. Egal ob für zeitgemäße Soundsysteme, Video, DVD, Telekommunikation, Navigation oder Onlineanbindungen im Auto, stets werden elektrische Signale von A nach B übertragen, bzw. Steuer-, Audio- und Videoinformationen über elektrisch leitende Medien transportiert. Die hohe Kunst der kunden- und der systemspezifischen Leitungsentwick-

lung kommt für diese Anwendungen zum Tragen. Video- und Audiosignale müssen dämpfungsarm übermittelt werden, systemstörendes Übersprechen einzelner Sprechkreise muss effizient unterbunden werden. Hochfrequente Oberwellen der Signal- und Spannungsversorgungsleitungen dürfen sich nicht störend auf andere Sprech- und Schaltkreise auswirken.



Hinzu kommen kundenspezifische Anforderungen hinsichtlich automatisierter und kostengünstigster Leitungsverarbeitung, die ein hohes Maß an Erfahrung schon bei der Leitungsentwicklung erfordern. Eine Vielfalt von Aufbau- und Abschirmmöglichkeiten, wie z.B. kostengünstige Folienabschirmungen mit leitfähig beschichteten Beilau-

leitern oder hochfrequent dämpfende Kunststoffe für gezielte Tiefpassapplikationen stehen den Leitungsentwicklern der Firma Coroplast zur Verfügung. Konfektionserfahrungen aus dem eigenem Hause und aus vielen anderen kundenorientierten Entwicklungsprojekten kommen dabei Ihren Anforderungen entgegen.

Sprechen Sie uns an.
COROPLAST - Ihr Entwicklungspartner

Kabelbuch-Partner für
Automobilleitungen

Coroplast

Profil

Coroplast ist ein traditionsreiches und modernes Familienunternehmen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern im In- und Ausland. Das Prinzip der größtmöglichen Kundennähe hat Coroplast von einem national agierenden zu einem international operierenden Unternehmen gemacht. Mit Produktionsstandorten in Deutschland, Polen und Mexiko sowie zusätzlich weiteren 23 Repräsentanzen und Servicezentren im europäischen Ausland und Übersee zeigen wir globale Präsenz und verfolgen das Ziel einer bestmöglichen lokalen Versorgung und Betreuung unserer größten Kunden und strategischen Zielmärkte.

Adresse: **Coroplast Fritz Müller GmbH & Co KG**
Klebebänder - Kabel - Bordnetze
Wittener Straße 271 - 42279 Wuppertal
Tel.: +49 (0)202 26810
Fax +49 (0)202 2681375
Internet: www.coroplast.de
Email: coroplast@coroplast.de

Niederlassungen:

- Coroplast Fritz Müller GmbH & Co. KG, Wuppertal, Deutschland
- Coroplast FPC GmbH & Co. KG, Köln, Deutschland
- Coroplast Fritz Müller GmbH & Co. KG, Servicecenter Wolfsburg, Deutschland
- Coroplast Fritz Müller GmbH & Co. KG, Logistikzentrum Oderwitz, Deutschland
- Coroplast sp. zo.o., Dylaki, Polen
- Coroplast sp. zo.o., Krapkowice, Polen
- Coroplast de Mexico S.A. de C.V., Aguascalientes, Ags., Mexiko

Hauptgeschäftsfelder

- Technische Klebebänder
- Isolierte Leitungen
- Konfektionierte Leitungen und Bordnetze
- Gedruckte Schaltungen (FPC)