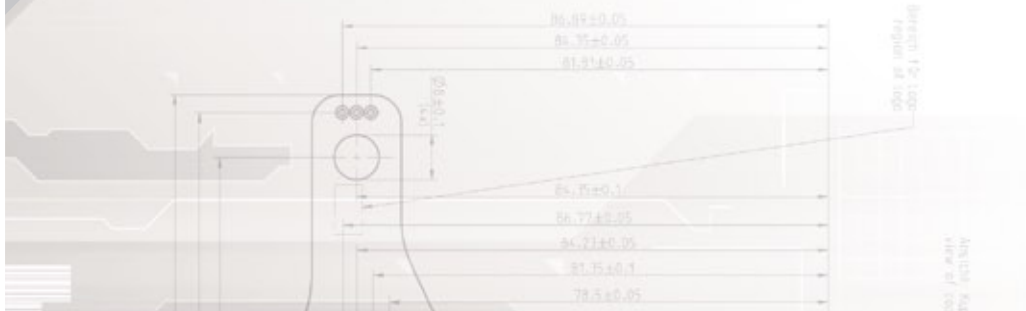


AUTOMOTIVE APPLICATIONS

LED LIGHTING POWERTRAIN CAR INFOTAINMENT SWITCHES SENSORS

MekTEC®

Flexible Printed Circuits



We make **AUTOMOTIVE** APPLICATIONS more flexible.

www.MEKTEC.de

Mektec Automotive-Technologie – willkommen in der Zukunft.



Mektec Automotive Technology – welcome to the future.

Mektec Europe GmbH ist die europäische Tochtergesellschaft der internationalen Mektec Gruppe, dem weltweit führenden Hersteller von flexiblen Leiterplatten. Innerhalb dieser globalen Firmengruppe haben wir ein internationales Netzwerk aufgebaut. Dies ermöglicht es uns, Ihnen professionelle Unterstützung zu bieten, egal an welchem Ort der Erde. Auf diese Weise unterstützen wir unsere regionalen Kunden ebenso wie global agierende Unternehmen. Verlässlich und umfassend. Mit dem kontinuierlichen Wissenstransfer zwischen den Firmen innerhalb der Mektec Gruppe haben wir das Know-how und die innovativen Technologien, Ihre Visionen umzusetzen. Sie erhalten volle Unterstützung darin, die flexible Leiterplatte optimal in Ihre Wertschöpfungskette zu integrieren. Wir sind der Hersteller mit dem Verständnis für das Ganze.

Mektec Europe GmbH is the European subsidiary company of the international Mektec group, the world's leading manufacturer of flexible printed circuits. Within this global group we have created an international network that makes it possible for us to give you professional support wherever you are located in the world. In this way we can dependably and comprehensively support regional customers as well as globally operating companies. With the continuous knowledge transfer between the companies in the Mektec Group we have the know-how and the innovative technology to turn your visions into reality. You will get full support in order to optimally integrate the flexible printed-circuit board in your value-creating chain. We are the manufacturer with an understanding for the whole.

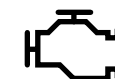
Das Zukunftsprodukt flexible Leiterplatte als innovative Technologie bietet Ihnen einen signifikanten Mehrwert und Vorteile gegenüber herkömmlichen Lösungen. Kleiner, leichter, langlebiger und funktionssicherer – das sind nur einige der vielen Vorteile der flexiblen Leiterplatte. Die höchsten Anforderungen seitens der automobilen Welt sind Robustheit und Flexibilität bei verantwortungsvollen Kosten. Die flexible Leiterplatte kommt heute schon bei einer Vielzahl von Applikationen im Automobil zum Einsatz: Getriebesteuereinheiten, Gangwahlschalter, LED-Tagfahrlicht, Assistenzsysteme wie Einparkhilfen oder Abstandswarner, Sensortechniken, Lenkstockschalter und Displayanbindungen. Sie sind schon heute ohne die flexible Leiterplatte nicht mehr vorstellbar. Unsere Produktgruppen teilen sich wie folgt auf:

The flexible printed-circuit board is a technology of the future and offers you a significant added value as well as substantial advantages in comparison to other solutions. Smaller, lighter, longer lasting, more dependable and higher quality are only a few of the advantages of the flexible printed-circuit board. Robustness and flexibility by design to cost are the highest requirements when it comes to automotive applications. The flexible printed-circuit boards are nowadays already used in a multitude of applications like electronic gear box control, gearbox switches, LED-daylight, assistant systems, such as parking or distance warning aids, sensor technologies, switches and display connections. Our product line covers following fields:



LED LIGHTING

Front- und Rückscheinwerfer, Tagfahrlicht, Blinker



POWERTRAIN

Getriebesteuereinheiten



CAR INFOTAINMENT

Displayverbindung, Instrumentbeleuchtung



SWITCHES

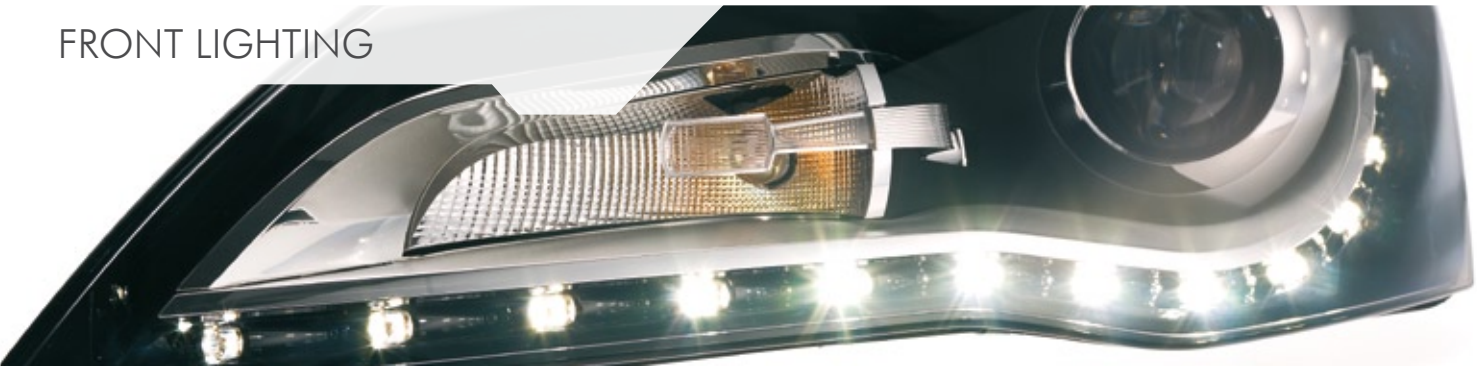
Lenkstockschalter, Lenkradtasten, Gangwahlschalter



CHASSIS

Druck- und Temperatursensoren, ABS-Sensoren

FRONT LIGHTING

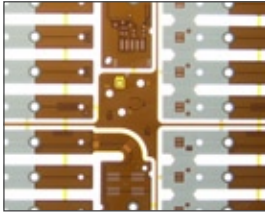
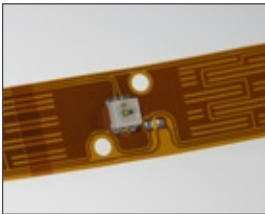
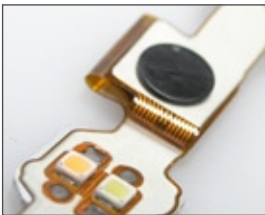
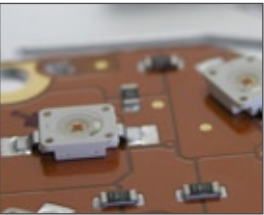
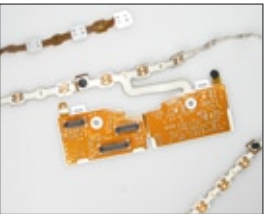


REAR LIGHTING



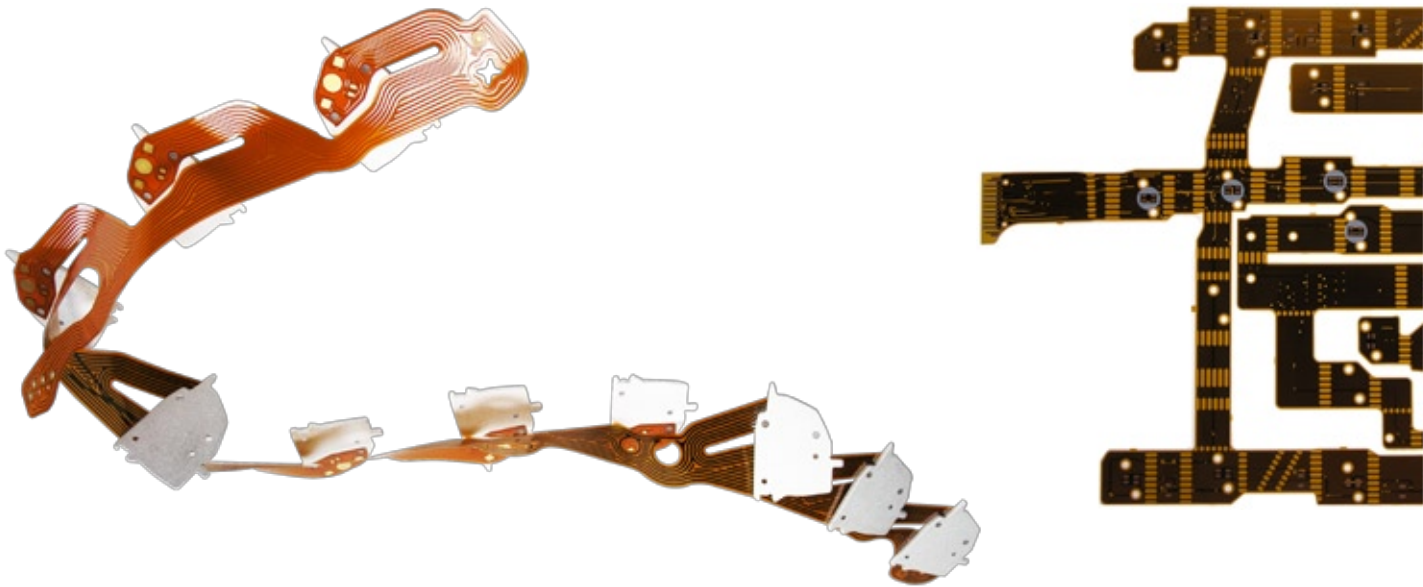
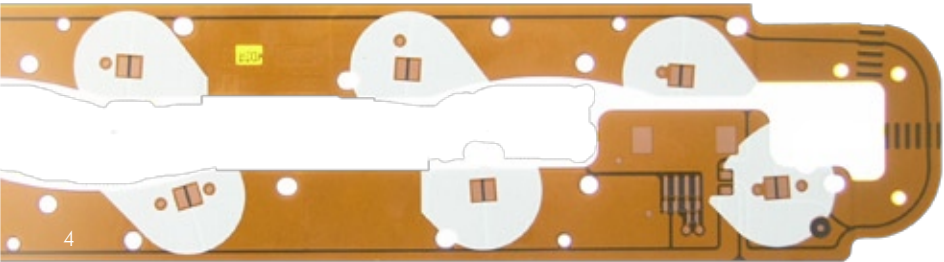
LED IST STARK IM KOMMEN

Die Möglichkeit FPCs 3-dimensional einzubauen macht sie besonders geeignet für Innen- und Außen-LED-Beleuchtungsanwendungen. FPCs auf Polyimidbasis liefern eine überlegene Hitzebeständigkeit und bieten eine große Designfreiheit in den räumlichen Abmessungen. Stromlinienförmiges Design und gebogene Formen sind wesentlich, wenn es darum geht, eine neue Art Auto entstehen zu lassen. Die vorderen und hinteren Leuchten geben jedem Auto sein eigenes „Gesicht“. Freiheit des Designs ist im Allgemeinen ein Muss. Die freie Formbarkeit der flexiblen Leiterplatte erlaubt es, elektrische Verbindungen im Raum herzustellen und somit in einfachster Weise Kontaktpunkte zwischen unterschiedlichen Ebenen zu verbinden.



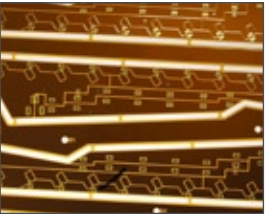
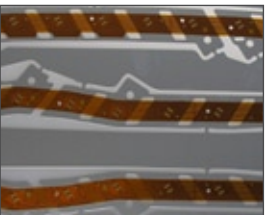
SERIEN-ERPROBT

Systeme mit LED finden immer häufiger Verwendung. Besonders bei Tagfahrlichtanwendungen werden die flexiblen Leiterplatten zukünftig zu Hause sein. Der Einsatz von Flex verleiht Ihnen den notwendigen Vorteil gegenüber der Konkurrenz.



INCREASING USE OF LED

The ability to configure FPC's in 3-dimensions makes them ideally suited for package interior and exterior LED lighting applications. FPC's provide superior heat resistance, while the thin profile combined with a thermal heat sink provides excellent thermal dissipation.



DESIGN FREEDOM

Streamline design and curved forms are essential when it comes to create a new type of car. The front and rear lights give every car its own distinctive "face". Freedom of design is basically a must. The flexible printed-circuit board's free formability allows electrical connections to be made into a third dimension and, therefore, to connect contact points on different levels in the simplest possible way.

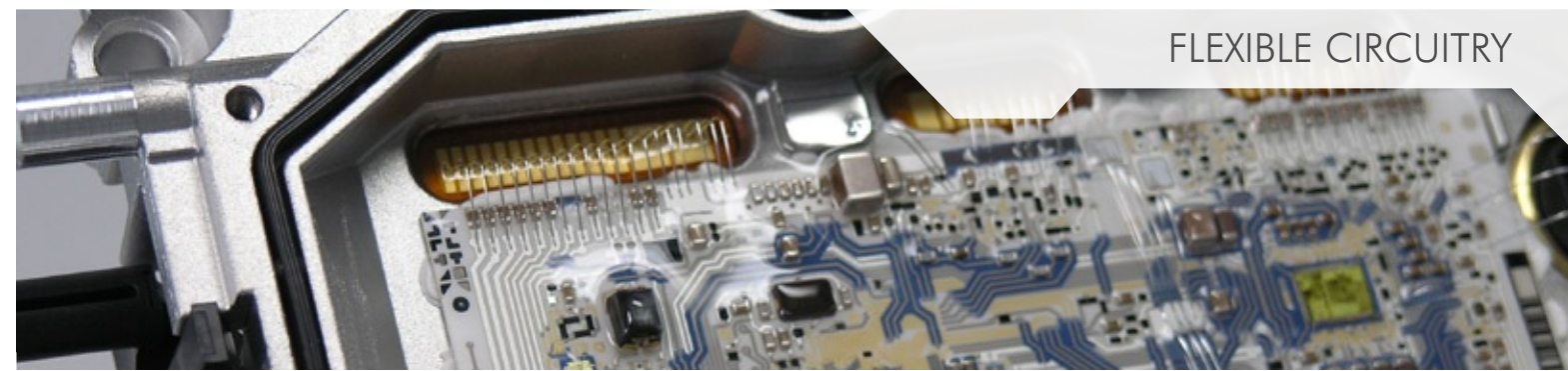


TRIED AND TESTED

Applications with LED use are emerging, especially the daylight applications are getting popular and are yet new areas in which the flexible printed-circuit boards are at home. Using flex will give you the necessary lead over your competitors.

Flexible Printed Circuits FPC Module

FLEXIBLE CIRCUITRY



FLEXIBLE LEITERPLATTEN

Flexible Schaltungen ermöglichen die Verringerung des Gewichts eines fertigen elektronischen Produktes. Sie erlauben die Erhöhung der elektrischen Funktionsdichte und beseitigen umfangreiche Anschlüsse und Verdrahtungen. Die Fähigkeit, eine flexible Leiterplatte zu falten, erweitert die Grenzen des Designs und der Verpackung. Mektec ist führend in dem Bereich der flexiblen Leiterplattentechnik und in der Position, den strengen Anforderungen der Hersteller elektronischer Baugruppen zu entsprechen, indem wir Produkte mit guter Qualität, hoher Zuverlässigkeit, konkurrenzfähigen Preisen verbunden mit der Fähigkeit hoher Produktionsvolumen anbieten.

Mektec ist der Hersteller von einseitigen, doppelseitigen und mehrlagigen Schaltungen für hohe Stückzahlen und Serienproduktionen. Unsere Technologie basiert auf Rolle-zu-Rolle-Prozessen und den modernsten Techniken. Flexible Schaltungen können in den unterschiedlichsten Konfigurationen – von einfachen, einseitigen flexiblen Leiterplatten bis zu komplizierteren dreidimensionalen Ausführungen – entworfen und produziert werden. Die vertikale Integration und Designsachkenntnis fängt mit der Basismaterialherstellung an, geht über die Produktion der flexiblen Leiterplatten bis hin zur Bestückung der Schaltungen. Unsere High-Volume-Fähigkeit in der Materialtechnologie und in der Produktion flexibler Leiterplatten gibt Ihnen einen Kostenvorteil, den andere nicht bieten können.

Heute ist Mektec der größte Hersteller von flexiblen Leiterplatten weltweit und bietet dem Automobil-, Computer-, Kommunikations- und Medizinmarkt eine volle Produktpalette an. Zertifiziert nach ISO/TS16949:2002, liefern unsere hochmodernen Prozesssteuersysteme automatisierte optische Kontrollen und die Einrichtung für elektrische Tests die Qualitätssicherung, die benötigt wird, um Ihren hohen Standards zu entsprechen.

FLEXIBLE CIRCUITS

Flexible circuit board allows reduction in weight of a finished electronic product. It allows the increase in electric function density and eliminates bulky connections and wiring. The ability to fold a flexible circuit board expands the boundaries of design and packaging. Mektec is on the leading edge of flexible circuit technology and in position to meet the strict requirements of electronic device manufacturers by offering products with good quality, high reliability and competitive price with high volume capacity.

Mektec is a high-volume flexible circuit manufacturer of single, double-sided and multilayer circuits. Mektec technology is based high-volume and reel-to-reel fabrication processes and techniques. Circuits can be designed in configurations from simple, single-sided conductive paths to complex high-density three-dimensional assemblies.

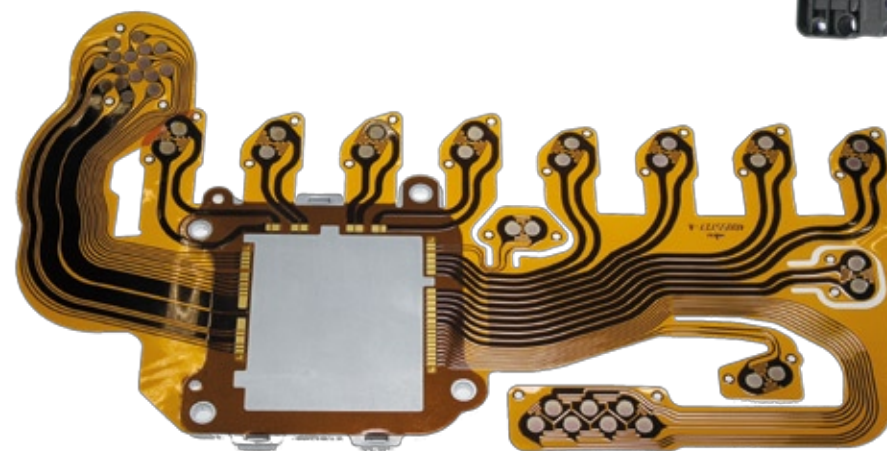
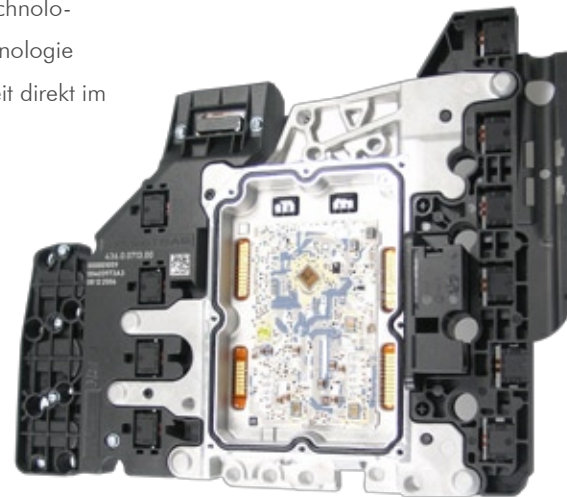
Mektec vertical integration and design expertise begins with base material fabrication, extends through circuit manufacturing, and ends with value-added assembly. Mektec high-volume capability in both materials technology and flexible circuit production gives you a cost advantage others cannot match.

Today, Mektec is the largest manufacturer of flexible interconnects worldwide, offering a full range of products to the automotive, computer, communications, and medical markets. Our background and expertise in flexible circuits enable way of life. Certified in ISO/TS16949:2002, Mektec state-of-the-art process control systems, automated optical inspection and functional electrical test facilities all provide the quality assurance needed to meet your high standards.



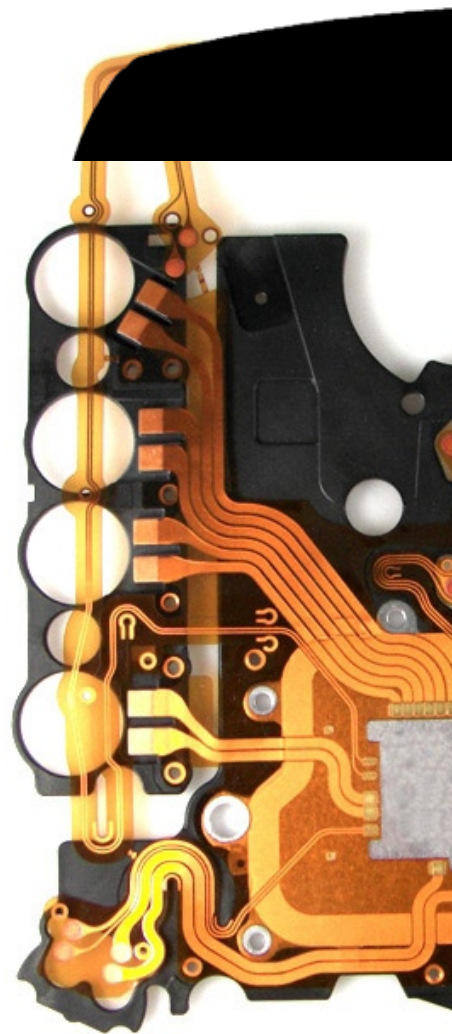
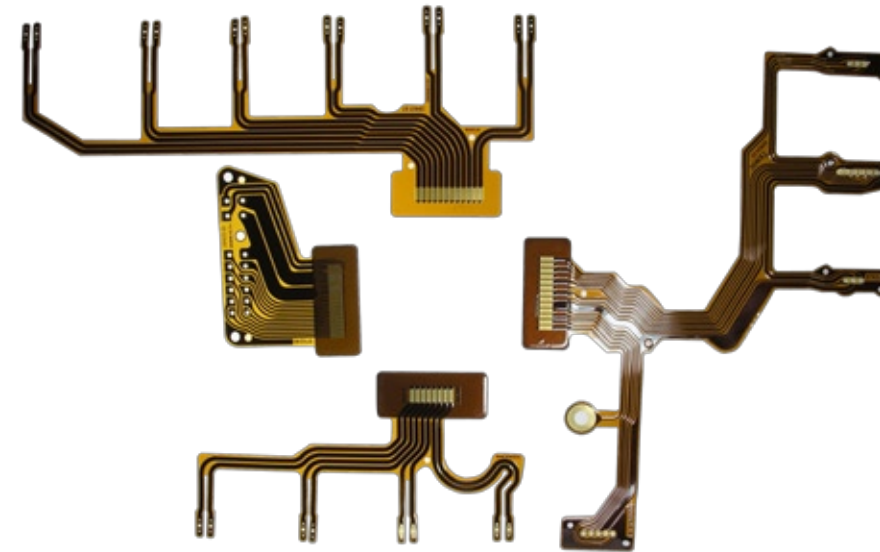
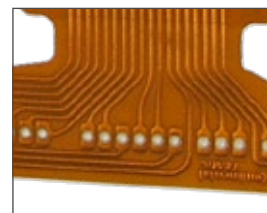
AM PULS DER TECHNIK

Powertrain-Anwendungen werden immer komplexer und sind mittlerweile richtige Technologiewunder. Die hochmoderne Flextechnologie ermöglicht es, die Getriebesteuereinheit direkt im Inneren des Getriebes einzubauen.



EXTREME EINSATZBEDINGUNGEN

Flexible Leiterplatten auf Polyimid-Basis erfüllen maximale Anforderungen in vielerlei Hinsicht: Der hohe thermische Widerstand, die ausgezeichnete Wärmeableitung und die 3-dimensionale Formbarkeit von Polyimid machen es zu einer idealen Basistechnologie für Schwerlastanwendungen, wie bei den Getriebesteuerungseinheiten. Sie ermöglichen den Betrieb unter großen Temperaturschwankungen und Vibrationen. Zusätzlich ist die flexible Leiterplatte auf Basis der Polyimidtechnologie gegen aggressive Medien wie Getriebeöl, Bremsflüssigkeit oder Dieseldieselkraftstoff beständig.



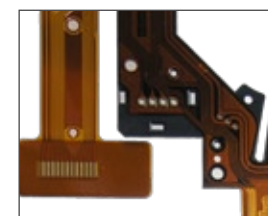
CUTTING-EDGE TECHNOLOGY

Powertrain applications are getting more and more complex and are by now real technology marvels. The state-of-the-art flex technology allows it to put a gearbox control unit inside the gearbox.



EXTREME OPERATIONG CONDITIONS

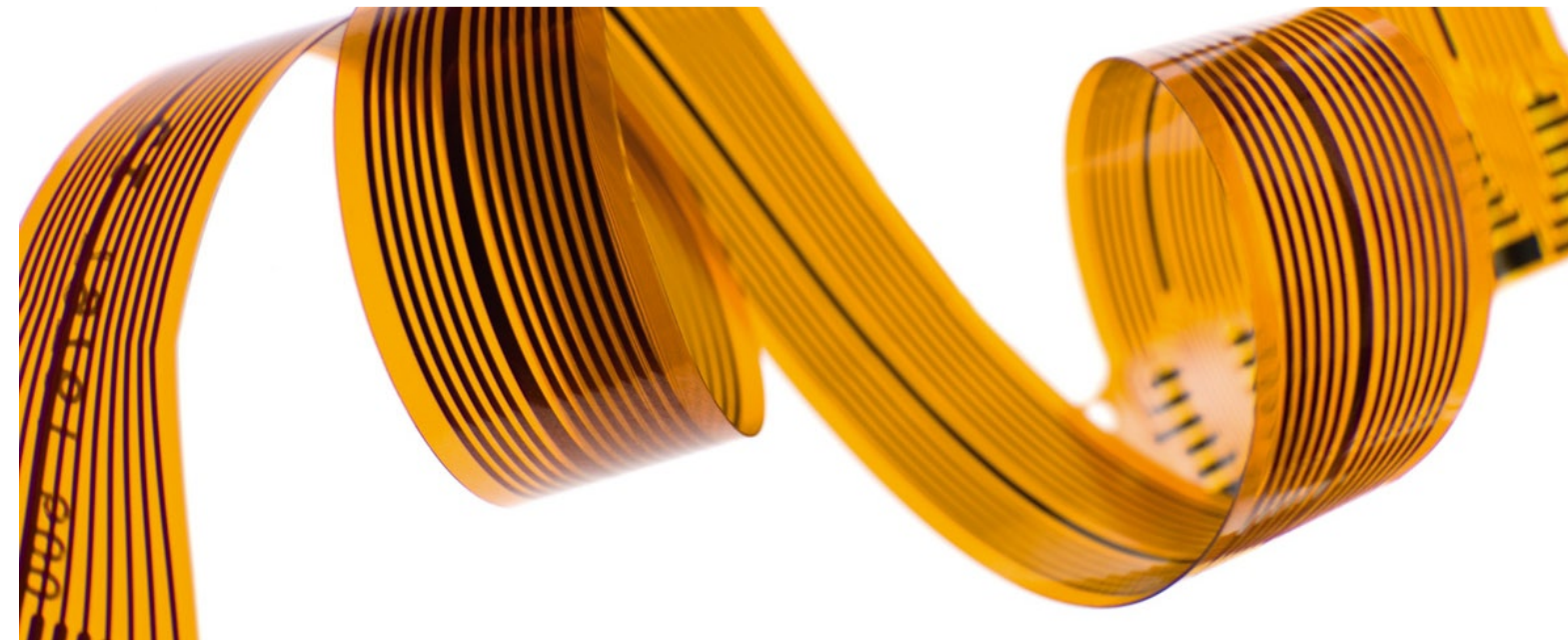
Polyimide-based flexible printed-circuit boards fulfill maximum demands in many ways: The high thermal resistance, excellent heat dissipation and folding ability of polyimide make it an ideal substrate for severe duty applications such as this engine control unit. They withstand large changes in temperature and their flexibility makes them suitable for large dynamic loads. Polyimide film is also resistant to aggressive media such as transmission oil, brake fluid or diesel fuel.



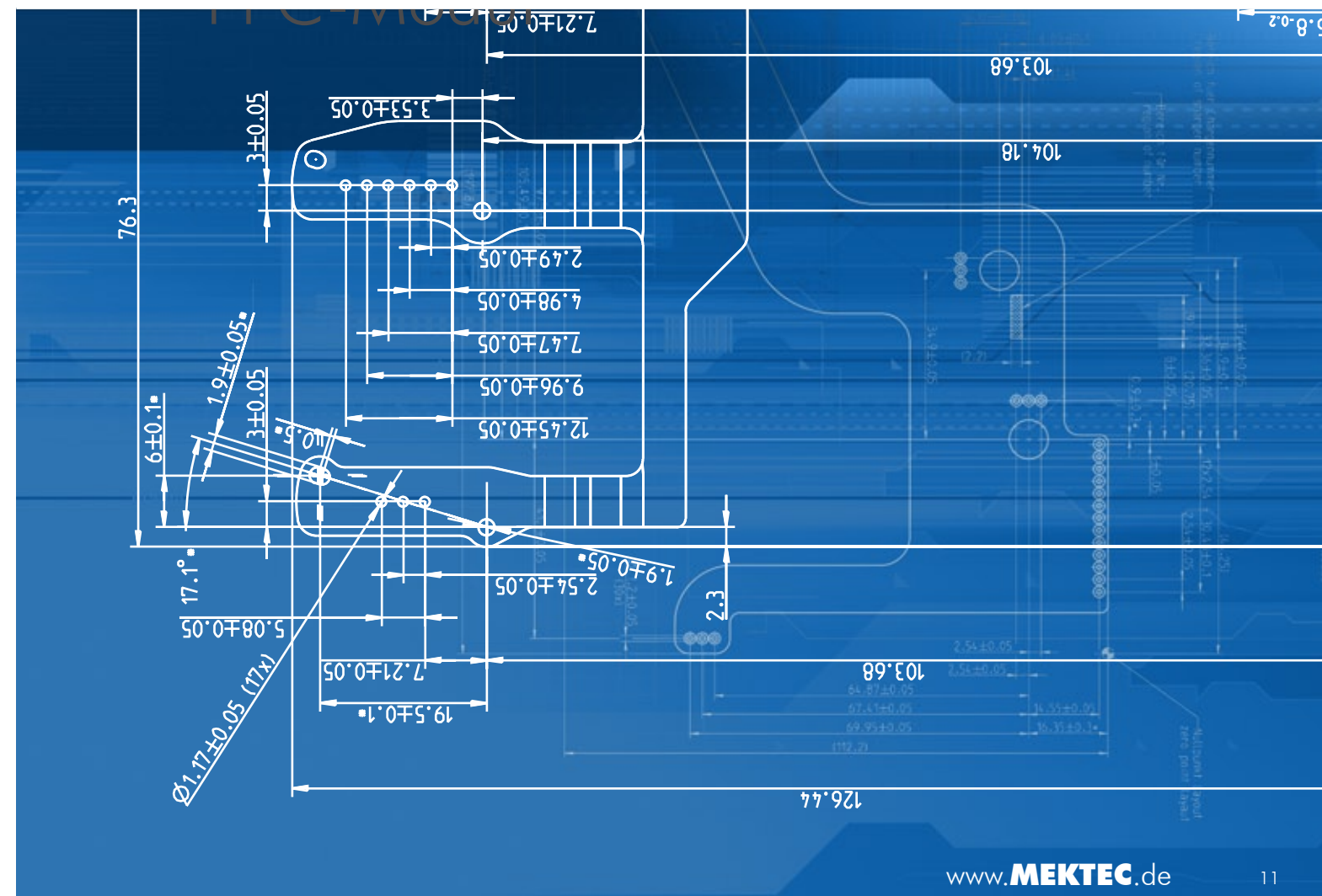
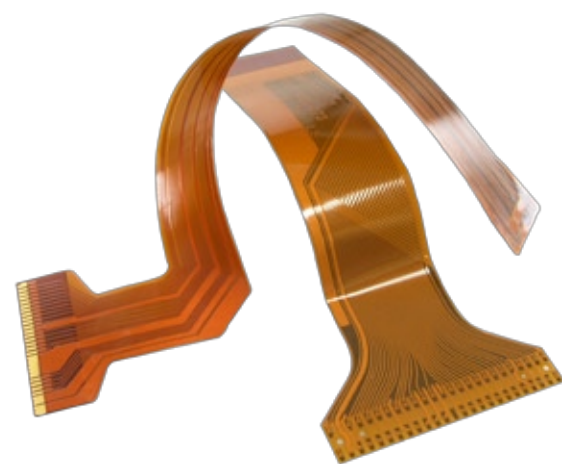
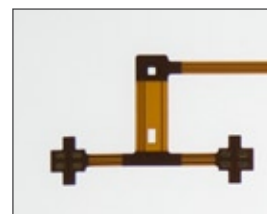
Flexible Leiterplatten
FPC Modul



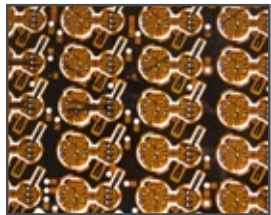
Die wachsende Integration von Onboard-Systemen wie Autocomputer, GPS-Navigationssystem, CD- und DVD-Player, Unterhaltungs- und Infotainment-Anwendungen bringt auch eine bedeutende Zunahme der Zahl der Anzeigen, die in den Autos benutzt werden, mit sich. Indem Sie flexible Leiterplatten verwenden, erzielen Sie zwei Vorteile: Reduzierung von Verdrahtungen und Einbaukomplexität sowie Raumersparnis durch 3-dimensionale Formbarkeit. Dies macht flexible Leiterplatten zur am besten geeigneten Technologie für solche Anforderungen.



The growing integration of onboard systems like car computer, GPS-navigation, CD- and DVD-player, entertainment and infotainment applications causes also a significant increase in the number of displays used in cars. By using flexible printed-circuit boards you achieve two main things: reduction of wiring and assembly complexity as well as space saving wiring through 3-dimensional formability. That's what makes the flexible printed-circuit boards the most suitable technology to master these tasks.

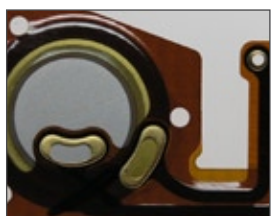


SCHALTER UND SENSOREN



Besonders die Verbindung von beweglichen Komponenten mit hohen Anforderungen an die Biegewechselbelastung werden durch flexible Leiterplatten gemeistert. Flexible Leiterplatten eignen sich besonders für hochdynamische Anwendungen, bei denen extreme Belastungen auftreten. Um die Anforderungen erfüllen zu können, müssen die einzelnen Komponenten der flexiblen Leiterplatte – Polyimidfolie, Klebersysteme und Kupferfolie – genauestens mit den Verarbeitungsprozessen aufeinander abgestimmt werden. Die eigene Material- und Maschinenentwicklung ermöglicht es uns, ständig steigende Anforderungen zu meistern.

Systeme für die Keyless-Go-Funktion wie die Erkennung von Schlüsseln, kapazitive Türgriffsensoren und andere Schnittstellen zwischen Mensch und Fahrzeug werden immer populärer. Die hohe Funktionsdichte, die geringe Dicke und das Gewicht der flexiblen Leiterplatte erlauben es Ihnen, komplexe mechanische und hochintegrierte elektronische Funktionen auf kleinstem Raum in Ihren Anwendungen zusammenzuführen.



SWITCHES AND SENSORS

Flexible printed-circuit boards are especially suitable for overcoming the problem of connections between mobile components subject to a high degree of bending stress. Flexible printed-circuit boards are particularly designed for high-dynamic applications where extreme bending stress takes place. In order to withstand these demands the individual flexible printed-circuit board components – polyimide film, adhesive systems and copper foil – have to be exactly matched to the manufacturing process. Mektec's internal material and machine development allows it to master the permanently increasing demands.

Interactive door locking systems, capacitive door handles, keyless-go application and other human-vehicle interfaces are popular and widespread among modern cars. The high function density of flexible printed-circuit boards and their low thickness and weight allow complex mechanical and electronic features to be brought together in a highly integrated circuit using minimal space.



DETAILS VON BESONDEREM INTERESSE

Mektec hat die Fähigkeiten, Ihnen das zu bieten, was Sie benötigen. Wir bieten Ihnen wertschöpfende Dienstleistungen an, die Sie bei der Realisierung Ihres Produktes unterstützen. Unsere fachkundigen Ingenieure stehen bereit, Sie in jeder Phase Ihres Projektes zu begleiten.

Design & Entwicklung

Unsere Ingenieure haben viel Erfahrung in der Entwicklung unterschiedlichster Schaltungen und Bestückungsvarianten. Während des Designprozesses überzeugen sie mit Wissen und Erfahrung. Treten Sie an uns heran mit Ihren kompliziertesten Anforderungen an Design und Bestückung und profitieren Sie von unserer unvergleichlichen Erfahrung, verbunden mit einer starken Verpflichtung zu Qualität und kosteneffektiven Lösungen.

FPC-Modulfertigung

Neben der Herstellung von flexiblen Leiterplatten fertigen wir auch FPC-Module. Sie erhalten bei uns alles was Sie für Ihre Baugruppen benötigen. Von der Beschaffung von Zusatzteilen über die Bestückung der Komponenten bis hin zu den verschiedensten Verbindungstechnologien, sind wir der Spezialist auf den Sie vertrauen können.

SMD-Bestückung

Der englischsprachige Begriff surface-mounted device (SMD, deutsch: oberflächenmontierbares Bauelement oder Bauelement für die Oberflächenmontage) ist ein Fachbegriff aus der Elektronik. Diese Bauelemente (wie Widerstände, Kondensatoren, Quarze, Dioden, Transistoren, Spulen oder integrierte Schaltungen) haben im Gegensatz zu Bauelementen der Durchsteckmontage (englisch: through-hole technology, THT), den „bedrahteten Bauelementen“, keine Drahtanschlüsse, sondern werden mittels lötfähiger Anschlussflächen direkt auf eine flexible Leiterplatte (Flachbaugruppe) gelötet. Die dazugehörige Technik ist die Oberflächenmontage (englisch: surface-mounting technology, SMT). SMD-Bauelemente werden in der Praxis sowohl auf reine SMD-Platinen ohne herkömmliche bedrahtete Bauelemente als auch auf Platinen mit gemischter Bestückung montiert, zusammen mit bedrahteten Bauelementen.

Flip-Chip-Montage

Die Flip-Chip-Montage (dt. „Wende-Montage“) ist ein Verfahren der Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT) zur Kontaktierung von ungehäuteten Halbleiter-Chips (engl. bare die) mittels Kontaktierhügel – sogenannter „Bumps“. Dabei wird der aktive Bereich des Chips umgedreht bevor er kopfüber montiert und gebondet wird.

Durchsteckmontage

Als Durchsteckmontage (engl.: through-hole technology, THT; pin-in-hole technology, PIH) bezeichnet man in der Aufbau- und Verbindungstechnik eine Montageweise von bedrahteten elektronischen Bauelementen. Die Durchsteckmontage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente Drahtanschlüsse haben („bedrahtete Bauelemente“). Die Drahtanschlüsse werden bei der Montage mittels Kontaktlöchern durch die flexible Leiterplatte gesteckt und anschließend durch Löten (konventionelles Handlöten, Wellenlöten oder Selektivlöten) verbunden.

Verpackung

Fertige Produkte können in schützenden ESD-Verpackungen versendet werden.

Klebersysteme

Haftkleber, Kalt- und Heißklebersysteme werden in den Anwendungen verwendet, in denen ein Teil des Stromkreises an eine spezifische Position innerhalb des abschließenden Produktes befestigt werden muss. Während des Einbaus wird die Schutzfolie weggezogen. Der so freigelegte Kleber erlaubt es dem Montagearbeiter, die flexible Leiterplatte in die gewünschte Einbauposition zu bringen und sie dort zu fixieren.

A MATTER OF PARTICULAR INTERESTS

Mektec has the broad capabilities to get you what you need. We offer value added services that will assist you with bringing your flexible circuit design to reality. Our knowledgeable engineers are ready to assist you at any phase of your project.

Design & Engineering

Our engineers are experienced in a wide variety of flexible printed circuit boards design & assemblies. During the design process, the engineers will impress you with their knowledge and experience. Contact us with your most complex flexible printed circuit boards design & assembly requirements and benefit from an unmatched experience, coupled with a strong commitment to quality and cost effective solutions.

FPC-Module production

We offer beside the production of flexible printed circuits also FPC-Module production. You will get all you need for your sub-assembly. Mektec can be your resource during prototyping and production to source the components required for your project.

We are specialists you can trust.

Surface Mount Technology

Surface mount technology (SMT) is a method for constructing electronic circuits in which the components (SMC, or Surface Mounted Components) are mounted directly onto the surface of flexible printed circuit boards (FPCs). Electronic devices so made are called surface mount devices or SMDs. In the industry it has largely replaced the through-hole technology construction method of fitting components with wire leads into holes in the flexible printed circuit boards.

An SMT component is usually smaller than its through-hole counterpart because it has either smaller leads or no leads at all. It may have short pins or leads of various styles, flat contacts, a matrix of solder balls (BGAs), or terminations on the body of the component.

Flip Chip Assembly

A chip packaging technique in which the active area of the chip is „flipped over“ facing downward. Instead of facing up and bonded to the package leads with wires from the outside edges of the chip, any surface area of the flip chip can be used for interconnection, which is typically done through metal bumps of solder, copper or nickel/gold.

Through Hole Technology

Through-hole technology refers to the mounting scheme used for electronic components that involves the use of leads on the components that are inserted into holes (PTH – plated through-hole) drilled in flexible printed circuit boards (FPCs) and soldered to pads on the opposite side either by manual assembly by hand placement or by the use of automated insertion mount machines.

Packaging Trays

Finished assemblies can be shipped in ESD protective packaging units

Adhesives

Pressure, cold and heat-sensitive adhesives are used in applications where a portion(s) of the circuit needs to be secured to a specific location within the final product. During assembly, the release liner is peeled away and the exposed adhesive allows the assembler to press the circuit into place and keep it there.

AUTOMOTIVE

LED LIGHTING POWERTRAIN CAR INFOTAINMENT SWITCHES SENSORS

MekTEC®

Flexible Printed Circuits



Mektec Europe GmbH
Im Technologiepark 1
D-69469 Weinheim

Tel.: +49 (0) 62 01 / 80 – 71 11
Fax: +49 (0) 62 01 / 17 – 9 82
E-Mail: info@mektec.de