



HF-ABSCHIRMUNG

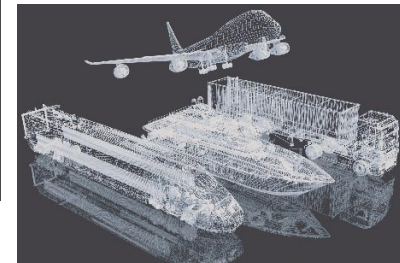
WÄRMEABLEITUNG

**EMI-tec**

Berlin - Budapest - Shanghai

## DAS UNTERNEHMEN

- Das inhabergeführte Traditionsunternehmen wurde 1969 als Ingenieurbüro Helmut Kahl gegründet. 1986 wurde die EMI-tec Elektronische Materialien GmbH gegründet.
- Kooperationen mit lokalen Universitäten in Verbindung mit Grundlagenentwicklung/-forschung und weltweit qualifizierte Lieferanten, sind die Basis kompetenter Entwicklung und Lösungen für innovative hochtechnologische Produkte in kommerziellen und militärischen Anwendungen
- Eigenentwicklung von Basismaterialien und Komponenten sowie Konstruktion innovativer Fertigungsmittel & -technologien, u.a. Maschinen, Werkzeuge, Prüfequipment
- Fertigungsstätten in Budapest (1992) und Shanghai (1999)
- Weltweit mehr als 100 Mitarbeiter mit Erfahrungen in Klein- und Großserien
- Großanlagen für serielle Vakuumbedampfung
- Rapid Prototyping & Beratungskompetenzen für Konstruktion, Engineering und EMV
- weltweite Kooperationspartner in strategischen Ländern
- marktführende Dispenstechnologie
- Unterstützung während der Entwicklungsphase, Design und Errichtung kompletter Produktionslinien für Formteile, Metallisierung, Dispensen und innovativer Technologien gemäß spezifischer Kundenanforderungen



## UNSERE KERNBEREICHE

---

### HF-ABSCHIRMUNG & WÄRMEABLEITUNG



Automobile



L. u. R. Elektronik



Medizintechnik



Bahntechnik



Messtechnik



Mobilfunktechnik



Seefahrt



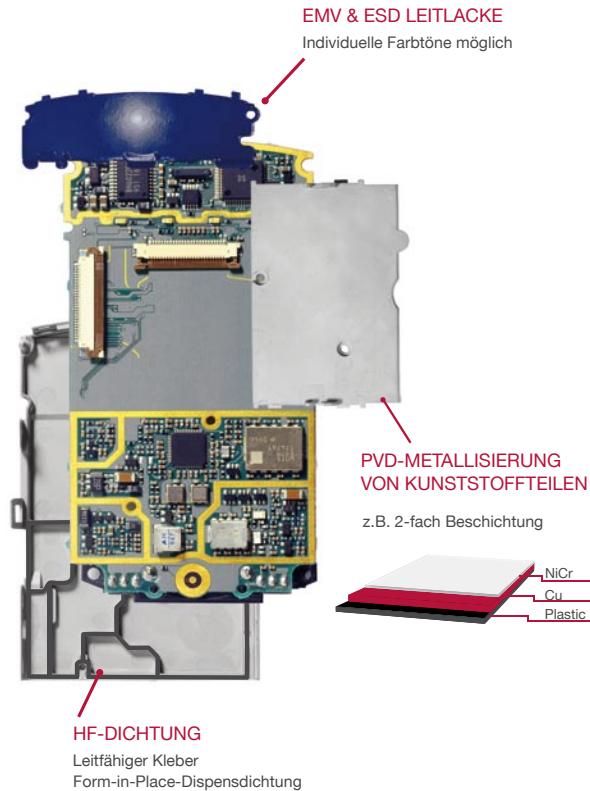
Opto Elektronik



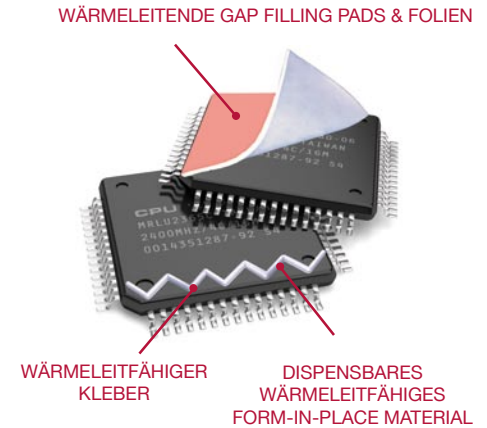
Und weitere

weltweite Präsenz

## EMV-ABSCHIRMUNG



## WÄRMEABLEITUNG



# EMV ABSCHIRMUNG

---

## PRODUKTBEREICHE

Leitfähiges  
Compound  
Form-in-Place  
Dichtung

Leitfähiger  
Kleber

Leitfähige  
Beschich-  
tungen

Leitfähige  
Elastomer-  
dichtungen

Transparente  
EMV  
Schirmung

Absorber

## LEITFÄHIGE COMPOUNDS | FORM-IN-PLACE DICHTUNG

---

### KEY POINTS

Leitfähige Compounds von EMI-tec sind besonders langzeitstabil, hochleitfähig, auch ohne Vorspannung und zeichnen sich durch überdurchschnittlich geringe Schließkräfte, einen besonders weiten Temperaturbereich und hervorragenden Druckverformungsrest aus.

EMI-tec Form-in-Place Dichtungen haben ein exzellentes Höhen-Breiten-Verhältnis, wodurch besonders kleine Dichtungsbreiten und -höhen möglich sind (von 0,3 mm bis zu 1,8 mm und mehr). Mit über 20 Jahren Erfahrung in Klein- und Großserien ist EMI-tec Ihr kompetenter Ansprechpartner. EMI-tec Form-in-Place Dichtung wurde entwickelt und zugelassen für hoch technologische Luft- und Raumfahrtanwendungen, Automobilanwendungen, Telekommunikationsprodukte (Basisstationen, Telefone, Tetra Kommunikationsgeräte, uvm.).

## LEITFÄHIGE COMPOUNDS

### Micro-Sil Compound

hoch leitfähig

- Besonders geringe Schließkräfte – sehr weiches Material
- Einkomponentiges, raumtemperaturaushärtendes Material
- Eingebauter Schutz vor galvanischer Korrosion
- Direkt auf unbehandeltem Metall auftragbar
- Langzeitstabil - kein Oberflächenschutz gegen galvanische Korrosion erforderlich
- Hochleitfähig ohne Vorkräfte
- Leicht zu verformen, wodurch auch mit geringeren Höhen Toleranzen zwischen den Komponenten ausgleichen kann
- Besonders weiter Temperaturbereich
- Hervorragender Druckverformungsrest
- Wiederverwendbare Dichtung mit hoher Zuverlässigkeit
- Wiederverschließen des Schutzraums möglich
- Bei geringerem Gewicht mehr Volumen / Materialeffizienz
- Auch silikonfrei erhältlich

### CC-Micro Sil Compound

- Form-in-Place mit einem weichen, nicht-leitfähigen inneren Kern, umgeben von hoch leitfähigem Material
- Besonders passend für große Dichtungsgrößen
- Geringere Komprimierungskräfte
- Geringere Kosten



## LEITFÄHIGE KLEBER

---

KEY  
POINTS

EMI-tec hoch elektrisch- und wärmeleitfähige Kleber ermöglichen weich elastische bis fest/hochbelastungsfähige Verklebungen.

EMI-tec weich elastische 1K-Kleber härten bei Raumtemperatur aus und dienen hervorragend als Toleranzausgleich und zur Vibrationsdämpfung. EMI-tec Epoxidharz Leitkleber härten von sehr langsam bis besonders schnell aus und eignen sich als hochbelastungsfähige herausragend feste Kleber.



## LEITFÄHIGE BESCHICHTUNGEN

---

### KEY POINTS

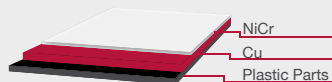
EMI-tec leitfähige Beschichtungen werden speziell für die EMV Abschirmung und elektrostatische Ableitung (ESD) eingesetzt. Hierzu stellt EMI-tec zwei verschiedene Verfahren zur Verfügung. Die Vakuummetallisierung, die eine besonders hohe Abschirmleistung durch eine einzigartige Kombination verschiedener Metalle in Teilbeschichtungen ermöglicht. Oder das Lackieren durch Leitlacke, welches sich vor allem durch seine hohe Härte und Kratzfestigkeit, sowie Beständigkeit gegen Öl und diverse Lösungsmittel auszeichnet.

# LEITFÄHIGE BESCHICHTUNGEN

## EMI-Shield - Leitfähige Vakuummetallisierung

- Speziell für Hochfrequenzabschirmung
- Keine Galvanik und umweltfreundlich
- Einseitige oder Teilbeschichtungen möglich
- Besonders hohe Abschirmleistung durch einzigartige Kombination verschiedener Metalle
- Mehrere Metallagen in einem Vorgang möglich
- Mehrere Vakuummetallisierungsanlagen vorhanden
- Typisch verwendete Materialien Cu / CrNi, Cu / Sn, Sn, Cr / Ni, Al, Au, Ag
- Schichtdicken liegen typischerweise bei 1-4  $\mu$

z.B. 2-fach Beschichtung



## EX-Shield Leitlack

- Leitlack für HF- und ESD-Anwendungen
- Hohe Härte und Kratzfestigkeit
- Oberflächenwiderstand für ESD-Lacke von  $10^5$  bis  $10^9$  Ohm einstellbar
- Beständig gegen Öl und diverse Lösungsmittel
- Farbton (Seidenglanz) kann entsprechend RAL Tabelle eingestellt werden



## LEITFÄHIGE ELASTOMERDICHUNGEN

---

### KEY POINTS

Die EMI-tec bietet eine breite Palette von qualitativ hochwertigen, leitfähigen Dichtungen. EMI-tec Elastomerdichtungen haben einen niedrigeren Volumenwiderstand, sind verformbar und zeichnen sich durch hohe Elastizität bei gleichzeitigem Schutz gegen galvanische Korrosion, sowie einen großen Einsatztemperaturbereich aus. EMI-tec leitfähige Elastomerdichtungen erlauben ein elastisches Abschirmen mit Platten, Extruder Produkten, oder Formstücken passend zu Ihrer Zeichnung.

## LEITFÄHIGE ELASTOMERDICHUNGEN

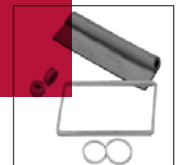
### EX-Seal Platten

- Leitfähige Elastomerplatten mit niedrigem Volumenwiderstand
- Großer Einsatztemperaturbereich
- Standard oder Kundenspezifisch bis zu 1300 mm Länge
- Hohe Elastizität und Verformbarkeit
- Schutz vor galvanischer Korrosion
- Auch bei Kombination mit unbehandelten Metallen langfristig stabil
- Geringste Höhentoleranzen möglich – besonders ebenes Material



### EX-Seal Formteile

- Formteile passend nach Zeichnung
- Leitfähig mit niedrigem Volumenwiderstand
- Großer Einsatztemperaturbereich
- Hohe Elastizität und Verformbarkeit
- Schutz vor galvanischer Korrosion
- Auch bei Kombination mit unbehandelten Metallen langfristig stabil



## LEITFÄHIGE ELASTOMERDICHUNGEN

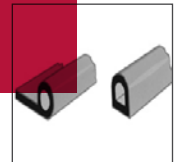
### EX-Seal Ringe

- Kundenspezifische Ringe in kleinen / großen Querschnitten und Durchmessern
- Ohne Grat
- Leitfähig mit niedrigem Volumenwiderstand
- Großer Einsatztemperaturbereich
- Hohe Elastizität und Verformbarkeit
- Schutz vor galvanischer Korrosion
- Auch bei Kombination mit unbehandelten Metallen langzeitstabil



### CC-Seal Oberflächenleitfähige Dichtungen

- Als fertig oberflächenbeschichtete Extruderware zur HF Schirmung, als auch als Material zur Oberflächenbeschichtung, für Produkte wie extrudierte leitfähigkeit Materialien oder Formteile, erhältlich
- Hohe Querschnitte, Oberflächenleitfähigkeit für die Nutzung des Skin-Effekts
- Exzellente Weichheit für leichte Deformierung



## LEITFÄHIGE ELASTOMERDICHTUNGEN

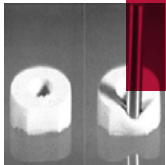
### Soft-Seal

besonders weiche Elastomerdichtung

- Dichtungsmaterial für effektive EMI Schirmung mit geringen Schließkräften
- Für Gehäuse die nur geringe Schließkräfte erlauben
  - reagiert extrem anschmiegsam unter Kompression
  - exzellente elektrische Leitfähigkeit

### EMI-Sil

- Selbstklebende Kombidichtungen
- Nichtleitende Umweltdichtung mit innenliegender leitfähiger Schicht
- Kundenspezifische Form



## TRANSPARENTE EMV SCHIRMUNG

---

### KEY POINTS

EMI-tec EX-Clear sind transparente, elektrisch leitfähig beschichtete Folien zur EMV Schirmung.

Die EMI-tec EX Clear Folie wird kundenspezifisch hergestellt und unter

anderem zur sicheren RFI – EMI sowie ESD Abschirmung von Displays und Instrumenten, Anzeige,- und Kontrolloberflächen eingesetzt.

## ABSORBER

---

KEY  
POINTS

EMI-tec EX-Att Absorber Materialien sind  
hochfrequenzabsorbierende Materialien.

EMI-tec EX-Att ist in Platten, Abschnitten oder Formteilen  
als auch als Form-in-Place Material erhältlich.



## TRANSPARENTE HEIZUNG

---

### Direct Heat | direkt applizierte Heizung

EMI-tec Direct-Heat ist ein multifunktionales Heizkonzept speziell für Displays und Sensoren. Das spezielle EMI-tec Material lässt sich auf fast alle Oberflächen und Formen direkt auftragen. Sogar konvex und konkav geformte Polycarbonate Teile können dadurch direkt beheizt werden.

Das System ist besonders flexibel, und erfüllt Ihre speziellen Anforderungen und Wünsche.

## WÄRMEABLEITUNG

---

Die EMI-tec bietet verschiedene Thermal Management Materialien wie thermisch leitfähige Folien, thermisch leitende Gap Filling Pads und Produkte wie LQ-Therm, welches in flüssiger Form ausgeliefert, sich Ihren individuellen Formen anpasst und während der Anwendung aushärtet.

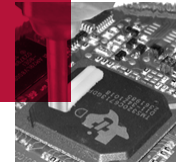
## WÄRMEABLEITUNG

### EX-Therm - Gap Filler Pads

- Mechanisch flexibel wärmeleitende Übergänge, welche hervorragend Toleranzen ausgleichen
- Thermomechanische Spannungen ausgleichend und überdurchschnittlich gut wärmeleitfähig.
- Soft oder ultrasoft erhältlich
- Besonders weich und anschmiegsam
- Elektrisch isolierend mit hoher Durchschlagfestigkeit
- Natürlich 2-seitig haftend zur einfachen Montage erhältlich
- Selbstklebende Variante mit PSA erhältlich
- Nicht brennbar nach UL94 V0
- Ohne Glasfaserverstärkung - Härte ist materialstärkenunabhängig

### LQ-Therm - Liquide Wärmeleitlösungen

- Mechanisch flexibel wärmeleitende Übergänge, welche hervorragend Toleranzen ausgleichend
- Thermomechanische Spannungen ausgleichend und überdurchschnittlich gut wärmeleitfähig
- Elektrisch isolierend
- Einkomponentig auf Elastomerbasis.
- Kann direkt auf die hitzeabführenden Teile aufgetragen werden
- Gute Haftfestigkeit
- Hohe Isolierfähigkeit
- Großer Einsatztemperaturbereich und hohe Elastizität
- Hochviskos, dispens- und streichfähig



## EX-Therm Folien – Wärmeableitende Folien

- Elektrisch isolierende Wärmeleitfolie mit hoher Durchschlagfestigkeit
- Glasfaserverstärkte Struktur schützt das Material besonders hervorragend gegen Punkierung, Reißen und Scherung.
- Geringe Oberflächenrauigkeit bietet hervorragende Anpassung des Materials an verschiedenste Kontaktflächen.
- Erfordert nur geringe Anpressdrucke
- Weiche, glatte und sehr nachgiebige Oberfläche
- Selbstklebende Variante mit PSA erhältlich
- Nicht brennbar nach UL 94 V0



## UMWELTDICHTUNG

---

### Form-in-Place Compound - nicht leitfähig

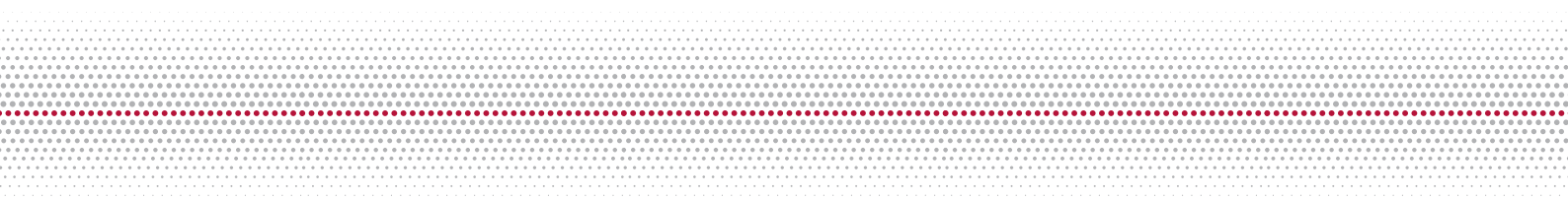
EMI-tec Micro-Sil MN 1K Materialien sind nicht leitende Form-in-Place Dichtungsmaterialien und werden zur Verdichtung/Abdichtung appliziert. Sie sind auch in Kombination mit leitfähigen Dichtungen erhältlich.

EMI-tec Micro-Sil MN-XXX-BZ1A1 hat eine gute Öl- und Wasser-Glykol-Beständigkeit und einen hervorragenden Temperaturbereich.

Es ist besonders weich und hat somit geringe Schließkräfte.

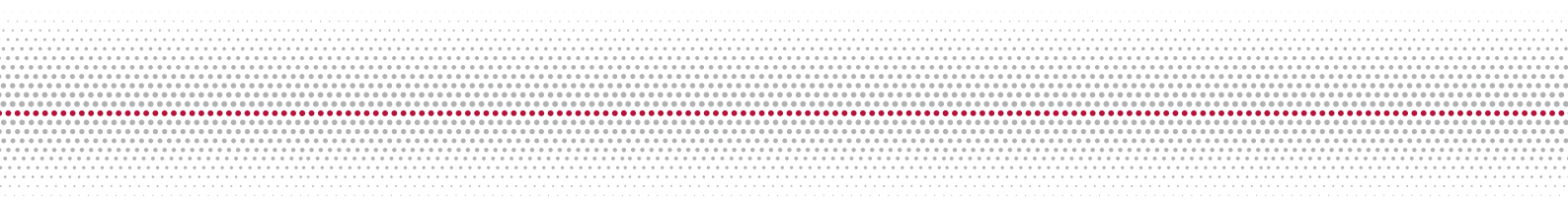
Notizen

Hier ist Platz für Ihre Notizen



Notizen

Hier ist Platz für Ihre Notizen





Berlin - Budapest - Shanghai

## GERMANY

|Headquarters|

EMI-tec Elektronische Materialien GmbH  
Motzener Straße 17  
12277 Berlin

Phone +49 30.723 949 0

Fax +49 30.723 949 19

Mail [info@emi-tec.de](mailto:info@emi-tec.de)

## HUNGARY

|Production|

EMI Technology BT  
Fehér út 10  
1106 Budapest

Phone +36 143 10 510

Fax +36 143 10 519

## CHINA

|Production|

EMI-tec (Shanghai) Co.,Ltd.  
Room 604, T20-4 Building

No. 258 Jinzang Road  
Jinqiao Export Process Zone,  
Shanghai 201206

[www.emi-tec.de](http://www.emi-tec.de)