

## Leiterplatten

### Multifunktionale Leiterplatte

#### Hochstromleiterplatte oder wirtschaftliche Starrflex-Lösung für einmaliges Biegen

18.04.2008 | Redakteur: Claudia Mallok

**Merkmal des HSMtec-Aufbau von Häusermann sind unter der Außenlage der Leiterplatte verlegte Runddrähte und Profile. Dies bietet die Möglichkeit, Hochstrom- und Entwärmungsanforderungen umsetzen, für die bisher Stromschienen, Steckverbindungen oder Dickkupfer-Technik erforderlich waren. Der Aufbau eignet sich auch als wirtschaftliche Alternative zur herkömmlichen Starrflex-Leiterplatte für einmaliges Biegen an definierten Stellen.**



Gewichtersparnis durch den Wegfall von Steckern, Miniaturisierung durch dreidimensionale Verdrahtung und erhöhte Zuverlässigkeit durch die Reduzierung von Verbindungsstellen machen flexible und starrflexible Leiterplatten zu einem unverzichtbaren Bestandteil moderner Verbindungstechnik.

Beim Einsatz von starrflexiblen Leiterplatten ist es erforderlich, zwischen statischen und dynamischen Anwendungen zu unterscheiden. In den meisten Fällen handelt sich um statische Anforderungen, wofür die Leiterplatten bei Einbau und Service lediglich leicht gebogen werden. Teure flexible Materialien und die damit verbundene aufwendige Fertigungstechnik rechnet sich für das einmalige Biegen meist nicht.



Die von Häusermann entwickelte Technologie HSMtec bietet für diese Anwendungen eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Starrflex-Lösungen. Durch das Verlegen von Runddrähten und Profilen unter der ersten Lage (Außenlage) wird eine elektrische Verbindung zwischen zwei oder mehreren Schaltungseinheiten hergestellt. Die Drähte und Profile werden durch eine etablierte Ultraschallverbindungstechnik stoffschlüssig in die Signalführung einer Baugruppe integriert.

#### Qualifiziert für Anwendungen mit Temperaturschwankungen von -40 bis 155°C

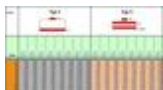


Nach Fertigstellung des Multilayers werden mittels Tiefenfräsungen die Sollbiegestellen für die Biegung gesetzt. Durch die eingesetzte Kerbfräsung kann der Abstand zwischen den starren Teilen nahezu Null betragen. Die Verbindung ist für die Anwendung bei großen Temperaturschwankungen von z.B. -40 bis 155°C, Vibration und Schock qualifiziert und vielfach erprobt.



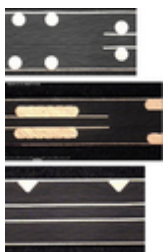
Mit einer einzelnen Kerbfräsung ist ein Biegewinkel von 90° realisierbar. Eine Biegung von 180° kann durch zwei oder mehr Kerben erreicht werden. Die Technologie eignet sich für das einmalige Biegen an definierten Stellen sowie leichte Justierbewegungen bei der Endmontage.

#### Prädestiniert für Hochstromanwendungen und das Entwärmen einzelner Bauteile



HSMtec bietet zudem die Möglichkeit, Hochstromanwendung in Kombination mit Entwärmung einzelner Bauteile auf einer mehrdimensionalen Leiterplatte zu realisieren. Die großen Querschnitte der Drähte und Profile (Draht 0,5 mm Durchmesser, Profile mit 2,0 mm x 0,5 mm bzw. 4,0 mm x 0,5 mm) ermöglichen zusätzlich die Übertragung hoher Ströme, sowohl auf den starren, als auch auf den flexiblen Teilen.

Auf einem Kupferdraht von 0,5 mm Durchmesser können bei einem lateralen Abstand von 1 mm zu den übrigen Strukturen, je nach Aufbau, bis zu 10 A übertragen werden. Ein Profil mit 4 mm x 0,5 mm trägt unter gleichen Bedingungen bis zu 50 A.



Gleichzeitig besteht bezüglich des Layouts größte Designfreiheit, denn Hochstromelemente können selektiv in jede Lage eines Multilayers integriert werden. Durch den Wegfall breiter Kupferbahnen kann Platz eingespart werden. Die HSMtec-Leiterplatte bietet die Möglichkeit, Hochstrom- und Entwärmungsanforderungen zu realisieren, die man bisher nicht oder nur Stromschienen, Steckverbindungen oder Dickkupfer-Technik umsetzen werden konnte. Durch Reduktion von Montage-, Prüf- und Logistikzeiten sowie den ressourcenschonenden Einsatz der Materialien ergeben sich auch erhebliche wirtschaftliche Vorteile.

Die Beiträge auf dieser Website sind urheberrechtlich geschützt. Bei Fragen zu den Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte an [manuela\\_maurer@vogel-medien.de](mailto:manuela_maurer@vogel-medien.de) oder Tel.: 0931-418-2888.  
Dieses PDF wurde Ihnen bereitgestellt von <http://www.elektronikpraxis.vogel.de>