

Einpresstechnik



Technik [lötfrei]

Gerade im Automobil werden Baugruppen und Bauräume immer kleiner, Anforderungen an Steckverbinder und Packungsdichten hingegen immer höher.

„Lötfrei“ lautet das Wort, dass die Verbindungstechnik in der Automobil-Zulieferindustrie elektrifiziert. Binnen 10 Jahren soll die Einpresstechnik die Lötverfahren ablösen. Wird heute ein Großteil der Komponenten aufwändig auf die Leiterplatte gelötet, steht mit der Einpresstechnik eine lötfreie, mechanisch-elektrische Verbindung zur Verfügung.

Hierbei wird gleich eine Vielzahl von Einpresstiften eines Steckverbinders in die metallisierten Löcher einer Leiterplatte gepresst. Da die Diagonale des Stiftquerschnitts größer ist als das Loch in der Leiterplatte, entsteht durch das Einpressen eine definierte Verformung der Stifte in der Ein-



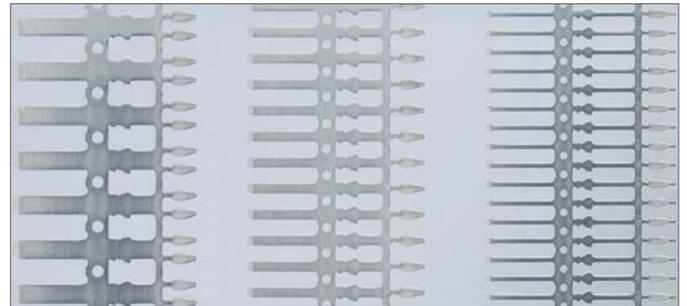
presszone. In der metallisierten Hülse in der Leiterplatte entsteht eine formschlüssige, gasdichte elektrische Verbindung von überlegener Zuverlässigkeit und Langlebigkeit.



Einpresszone [bewährte Geometrien]

Unsere Einpresskontakte weisen absolut gängige, seit vielen Jahren bewährte Stiftgeometrien auf. Diese stellen beim Einpressvorgang eine höchst zuverlässige Verbindung mit der metallisierten Hülse wie in der Norm IEC 60352-5 definiert in der Leiterplatte her – mit einer großen Kontaktfläche, die viele Mikro-Kaltverschweißungen aufweist. Diese gasdichte, alterungssichere Verbindung schließt Korrosion aus und garantiert eine stabile Funktion.

Die automatisierte Serienfertigung der Einpresskontakte stellt die gleichbleibend hohe Qualität sicher.





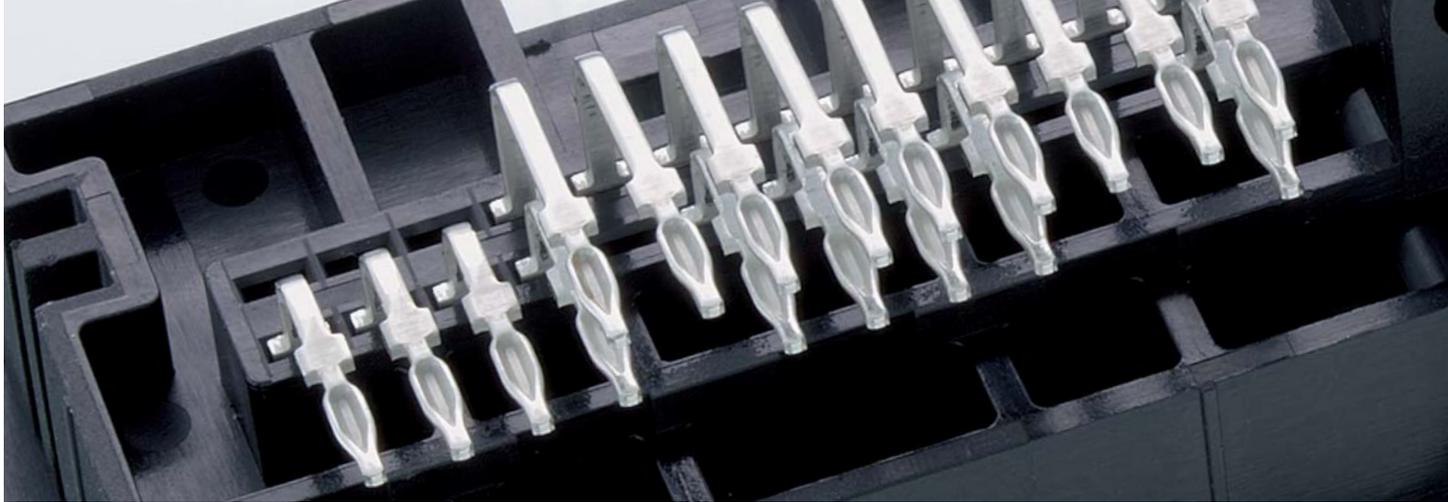
Vorteile [überlegene Technik]

Dank ihrer vielen Vorteile hat sich die Einpresstechnik für Verbindungen zwischen elektrischen Kontakten und durchkontaktierten Leiterplatten vielfach in Automobilanwendungen bewährt. Über 40 Jahre hat sich diese Technik zu dem entwickelt, was ihr heute von großem Nutzen ist: eine anerkannte, sehr robuste, vielfach konfigurierbare und platzsparende – zudem lötfreie Verbindung.

Vorteile der Einpresstechnik gegenüber der Löttechnik

Funktional

- Einfache, automatische Verarbeitung
- Belastbare mechanische Verbindung der Leiterplatte/des Steckers
- Hohe Robustheit der Verbindungen ermöglicht Stapeln von Leiterplatten, z.B. für Signal- und Leistungsleiterplatten
- Bewährte Technologie mit effektiver Prozessüberwachung bei Herstellung und Verarbeitung
- Platzsparende Lösungen durch hohe Packungsdichten
- Neue Designmöglichkeiten für Ihre Automotive-Anwendung
- Multilayer in Stärke 1,6 mm ± 10 % verarbeitbar



Qualitativ

- Höchste Zuverlässigkeit (0-ppm-Ziel)
- Klar bessere Stoß- und Vibrationsfestigkeit der Verbindung
- Gasdichte, dadurch korrosionsfreie Verbindung
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +150 °C bei FR4-Leiterplatte mit Oberfläche chemisch Zinn, höhere Einsatztemperaturen auf Anfrage
- Alterungsbeständige Verbindung
- Keine Temperaturbelastung der Leiterplatte und der angrenzenden Bauteile durch den Lötvorgang
- Keine kalten Lötstellen oder Kurzschlüsse durch Lötbrücken
- Akzeptanz durch OEMs, kompatibel mit unterschiedlichen Hausnormen der OEMs

Ökonomisch

- Schnelle Verarbeitung durch mechanisches Stecken

- Reduktion der Produktionskosten (keine Wellenlötung oder selektives Löten)
- Kostengünstige Bestückung – auch beidseitig – von Leiterplatten

Ökologisch

- Entspricht IMDS, RoHS und WEEE
- Keine Lötdämpfe und Flussmittelreste auf der Leiterplatte
- Kein umweltbelastendes Waschen der Leiterplatte





Lumberg Einpresstechnik [kundenspezifische Kontaktsysteme]



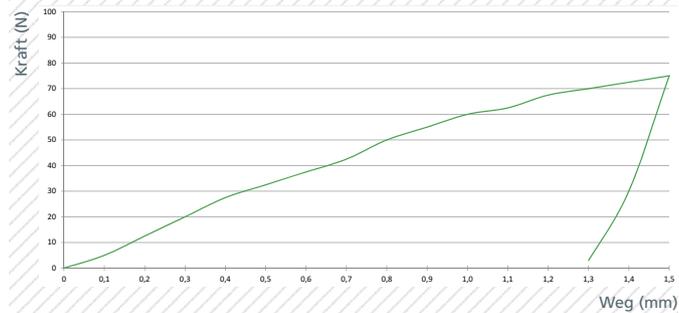
Wir stehen für hochwertigste Steckverbinder und für hochtechnische Lösungskompetenz. Gerade für Metall-Kunststoff-Verbundbaugruppen entwickeln und produzieren wir auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösungen. Die dafür erforderlichen Werkzeuge und Maschinen bauen wir in unserem Unternehmen selbst.



Querschnitt durch EPZ



Längsschnitt durch EPZ

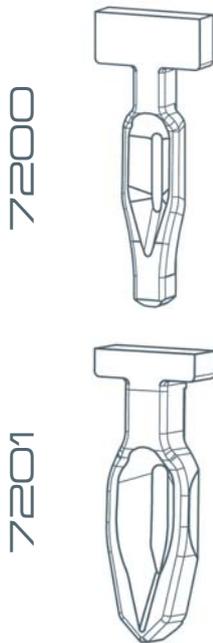


Kraft-Weg-Diagramm



Einpresstechnik

- Lötfrei
- Bewährte Geometrien
- Frei konfigurierbar
- Stoß- und vibrationsicher



7200

7201

7200 (EPZ 0.6)

7201 (EPZ 0.8)

KENNWERTE EINPRESSKONTAKT (ZONE)

Material	CuSn, alternativ CuCrAgFeTiSi	CuSn, alternativ CuCrAgFeTiSi
Oberfläche	unternickelt und matt verzinkt	unternickelt und matt verzinkt
Materialdicke	0,6 mm	0,8 mm
Länge Einpresszone	4,7 mm	4,7 mm
Konstruktion der anderen Kontaktseite	Geometrie und Oberfläche nach Kundenvorgabe	Geometrie und Oberfläche nach Kundenvorgabe

KENNWERTE LEITERPLATTE

Material	FR4 ¹ min. T _G (DSC)=150 °C	FR4 ¹ min. T _G (DSC)=150 °C
Oberfläche	chem. verzinkt	chem. verzinkt
Dicke	1,6 mm ± 10 %	1,6 mm ± 10 %
Ausführung	Multilayer ²	Multilayer ²
Bohrungsdurchmesser vor der Aufkupferung	Ø 1,15 ± 0,025 mm	Ø 1,6 ± 0,025 mm
nach der Aufkupferung/Veredelung	Ø 1,05 ± 0,05 mm	Ø 1,49 ± 0,05 mm
Kupferschichtdicke Bohrung	30–50 µm	30–50 µm

MECHANISCHE DATEN³

Einpresskraft	75 ± 20 N	70 ± 20 N
Ausdrückkraft	80 ± 20 N	70 ± 20 N

SONSTIGE ANGABEN

geprüft nach interner Prüfspezifikation (auf Anfrage) gem. Automotive-Anforderungen in Anlehnung an IEC 60352-5

¹ nach IPC-4101 C

² nach IPC-A600H Klasse 3, IPC-6011 Klasse 3, IPC-6012 C Klasse 3, IPC-TM-650 und Perfaq 2F/3D

³ bei Raumtemperatur 23 ± 5 °C, Bohrung Ø 1,05 mm (EPZ 0.6) und Ø 1,49 mm (EPZ 0.8), bei der Verwendung in Kombination mit anderen FR-Basismaterialien und Leiterplattenlayouts können die im Datenblatt angegebenen Werte abweichen

www.lumberg.com · automotive@lumberg.com