

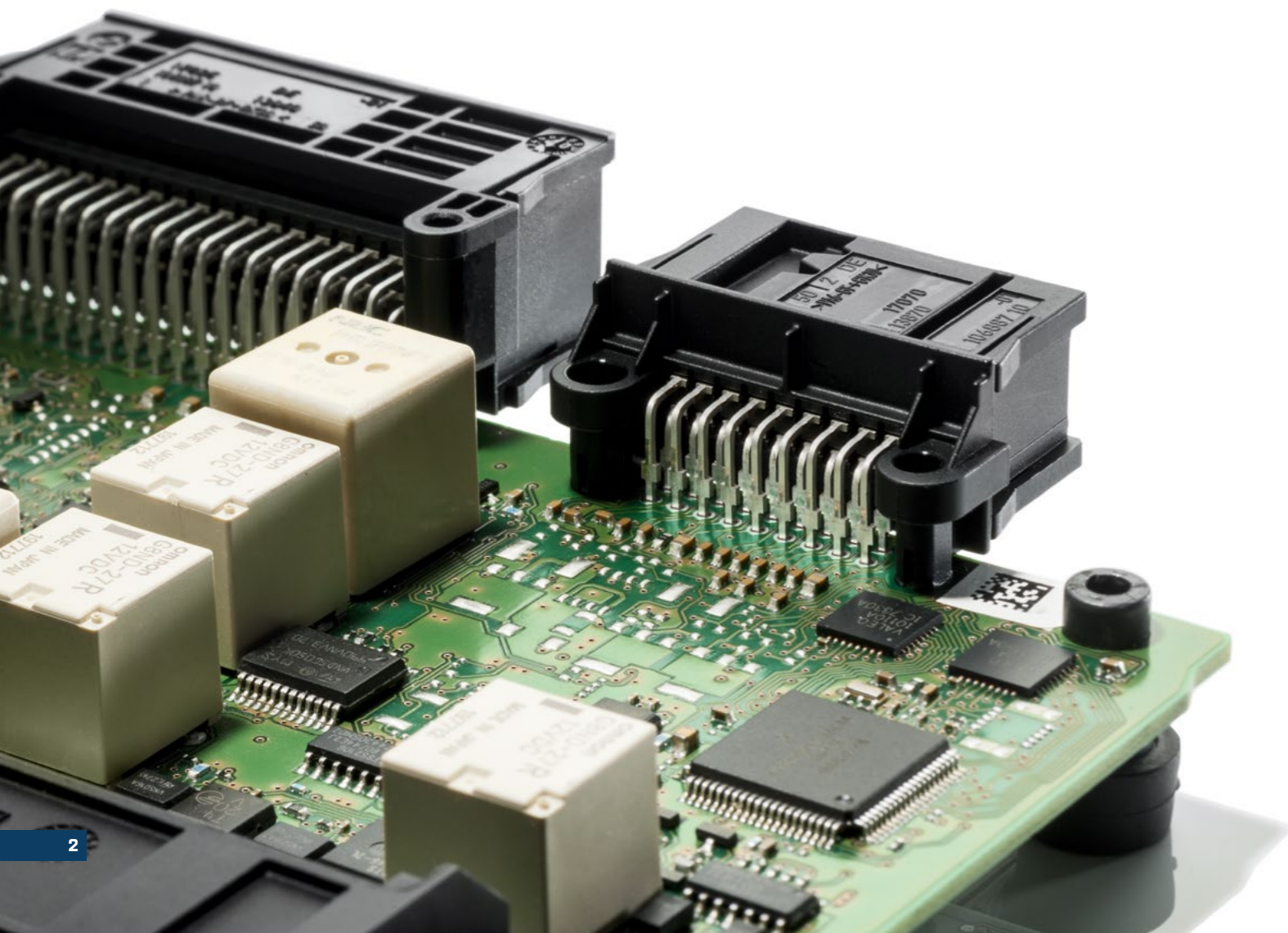


**DIEHL**  
Metal Applications

压接区

# 压接技术

**Diehl Metal Applications**通过压接区技术提供了一种创新型、免焊连接方案以满足汽车行业的需求。目前该行业中大多数部件依旧采用传统焊接方式进行加工，压接技术必将成为未来发展趋势。



## 何为压接技术？

压接技术是一种将部件连接插针（尤其从连接器或单一触点上）插入印刷电路板（PCB）金属化孔中的技术。压接插针与孔壁密封接触并具有良好导电特征。压接插针的对角线应大于PCB板上金属化孔的直径是形成密封接触的前提。压接插针和印刷电路板之间的弹力特性形成良好导通。

## 压接技术相比焊接方式的优势：

- 无焊接错误，无助焊剂问题
- 不需要进行额外清洗作业
- 不会对PCB板或电子部件产生热载荷
- 实现快速、成本有效的PCB板组装
- 可实现PCB板双面组装
- 只需压出插针便可回收利用

## 汽车行业的创新

对于汽车行业中的应用，我们采用厚度为0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.0mm和1.2mm的材料制造了压接区。根据环境温度和导电率的要求，我们可以为压接区提供标准表面处理或特定表面处理服务

根据DIN EN 60352-5和客户规范要求，我们的EPZ EE和EPZ EloPin型柔性压接区可用于带有金属化孔的PCB板中。在批量生产前，我们会在内部原型开发部门中生产与批量生产质量相仿的压接区，确保我们在最初阶段将我们客户的具体要求考虑在内。



# 典型值

## 部件

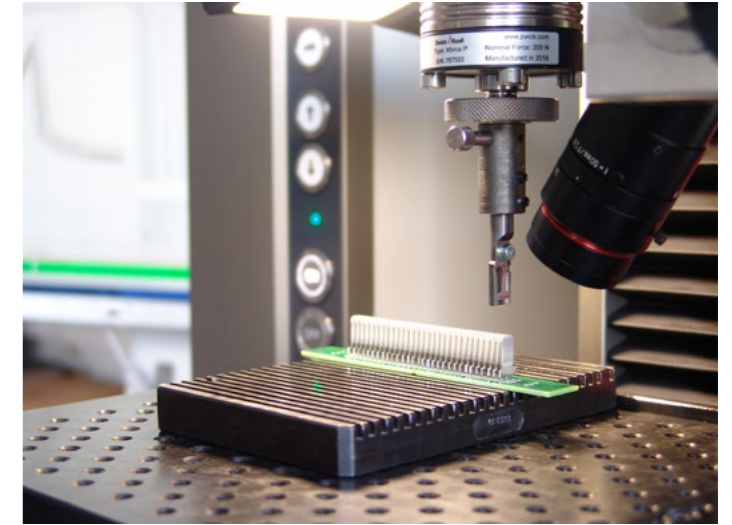
材料 (标准): CuSn6, CuNiSi合金  
 材料厚度: 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm, 1.0 mm 和 1.2 mm  
 压接区电镀: 镍底层上镀锡、锡铅合金、DMA Advanced铜或DMA Advanced 银锡合金

## PCB

材料: FR4, FR4玻璃化温度 > 150 °C  
 厚度: 1.6 mm (标准)  
 PCB 类型: 双层和多层  
 套筒设计: 专为压接技术设计  
 电镀: iSn, OSP

压接区连接 (每个压接区参考值)\*

特征值会因相应PCB板类型、套筒设计、压接触点以及工艺参数不同而不同, 并可能与参考值存在偏差。  
 \* PCB 板厚度 ≥ 1.6 mm | \*\* ≥ 24 h (室温存放后)



## EE 型压接区

	EE04	EE06	EE08
L1*	> 2.1 mm	≥ 4.0 mm	≥ 4.4 mm
L2	> 0.5 mm	> 0.45 mm	> 1.0 mm
X (压接区宽度)	0.75 mm	1.2 mm	1.65 mm
PCB 孔径	∅ (0.6 mm)	∅ (1.0 mm)	∅ (1.45 mm)

## EloPin 型压接区

	EloPin06	EloPin08-145	EloPin08-16
L1	≥ 3.6 mm	≥ 4.2 mm	≥ 4.2 mm
L2	> 0.85 mm	> 1.2 mm	> 1.2 mm
X (压接区宽度)	> 1.24 mm	> 1.63 mm	> 1.78 mm
PCB 孔径	∅ (1.0 mm)	∅ (1.45 mm)	∅ (1.6 mm)

## DMA EE 型压接区

压接区型号	插入力 $F_{in}$	拔出力** $F_{out}$
EE04-10	≤ 70 N	≥ 20 N
EE06-15	≤ 120 N	≥ 40 N
EE08-15	≤ 160 N	≥ 50 N
EE08-19	≤ 180 N	≥ 50 N

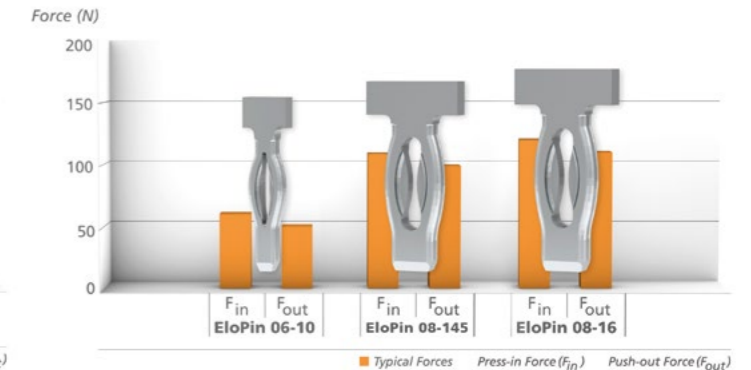
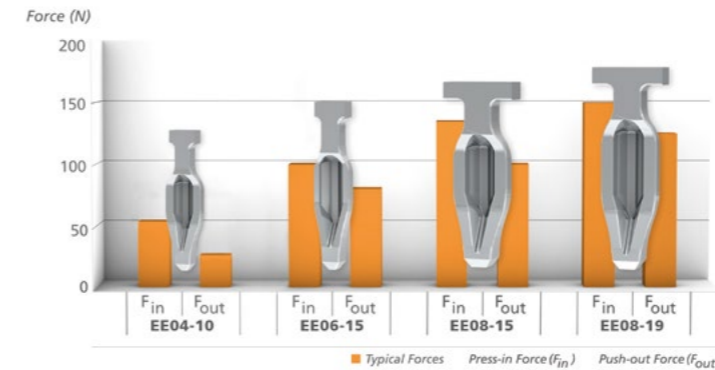
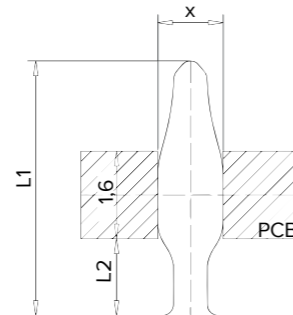
## EloPin 型压接区

压接区型号	插入力 $F_{in}$	拔出力** $F_{out}$
EloPin06-10	≤ 100 N	≥ 30 N
EloPin08-145	≤ 130 N	≥ 40 N
EloPin08-16	≤ 160 N	≥ 50 N

\*根据需求

我们可以为压纹型压接区提供摄像兼容的压接区。

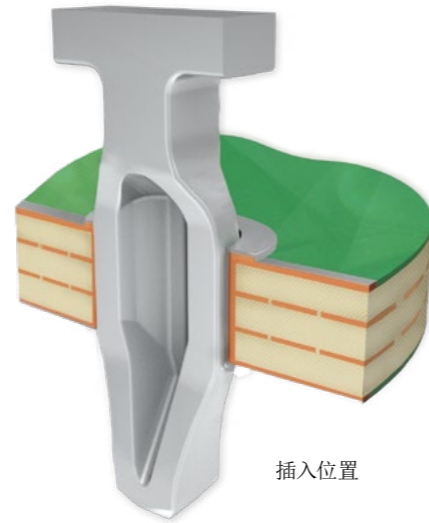
欢迎您的咨询!



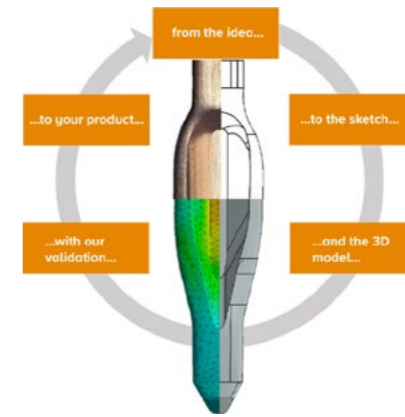
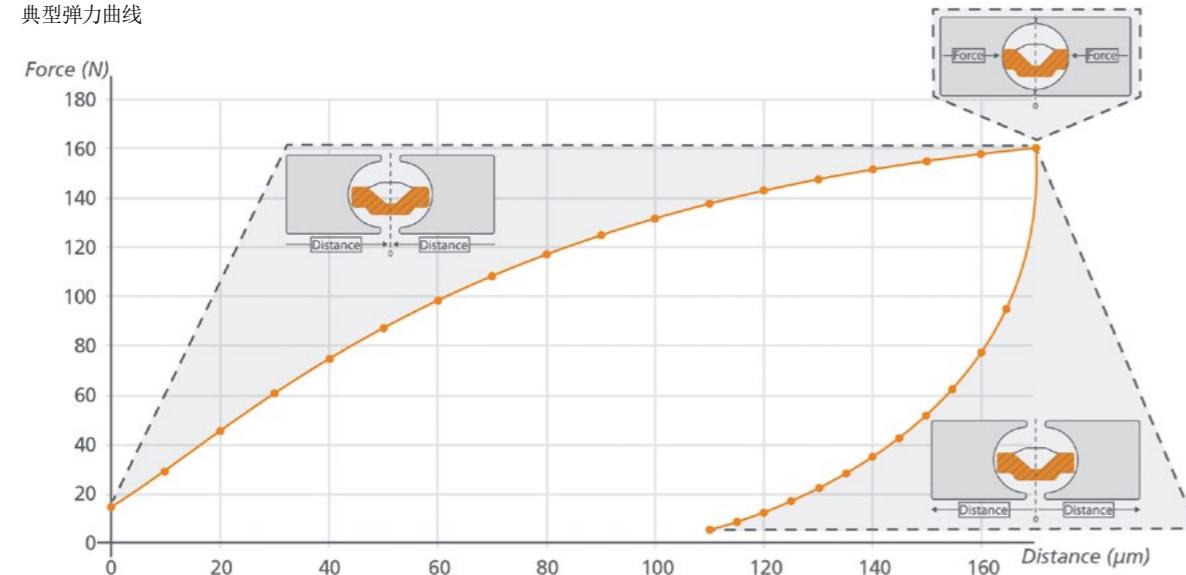
# 质量

我们承诺保证压接区质量。在批量生产过程中，我们会采用切割面摄像系统和3D测量机实施连续过程监控。

压接区最重要的特征之一是插入过程中的弹力特性以及施加在PCB孔壁上的合力。我们会在生产过程中并分析弹力曲线。  
正向力主要取决于使用的基材和几何形状，通过形变特征曲线决定正向力。



典型弹力曲线

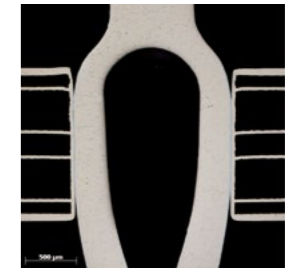


# 开发和资质

基于客户应用场景定制相关测试范围，如流程，参数值等。在测试实验室中根据DIN EN 60352-5 / IPC-9797行业规范标准以及客户规范要求对压接区进行各项相关测试。

我们会在实验室中开展以下测试：

- 目视检查和尺寸检查
- 3D 图像记录
- 插入和推出力
- 微切割和分析
- 接触电阻
- 快速温度变化（热冲击）
- 应用场景测试（寒冷、干燥和湿热，循环）
- 晶须分析
- 蚀刻



纵向和横向微切割(EEO8)

我们致力于新型压接区的开发以及对现有设计的不断改进。为此我们采用诸如FEM（有限单元分析法）和3D打印等先进技术。

我们将对您的产品开发提供支持——欢迎您的咨询！

合作伙伴联系方式

柏林销售处

电话 +49 30 84784-438

邮箱: [sales-berlin@diehl.com](mailto:sales-berlin@diehl.com)

[www.diehl.com/metal](http://www.diehl.com/metal)