



PIN 拼插技术

sm *contact*
CORPORATION

广州格律电子工业专用设备有限公司



PININSERT

2100 – 适用于小型&中型产量需求

2200 – 适用于高产量需求

2500 – 自动切割、弯折&拼插





PIN 拼插技术

PIN 拼插连接-由 PCB 到线圈的连接

PIN拼插技术广泛应用于PCB，线圈框架，塑料连接器等电子装配连接行业。与标准连接器相比，PIN拼插技术具有成本低、效益高和可定制等特性，并且PIN针头部的形状和尺寸根据零部件待插孔特征设计，与零部件无缝连接。符合IEC 60352-5标准和汽车行业标准是高质量连接的保证。

PIN拼插技术的优势



兼容不同孔径

PIN针头部的多样性设计能应用于较大的孔径公差范围，以便客户根据连接需求选择插入力和应变力。



资质证明 (Pressfit)

尺寸为 $0.50 \times 0.40 \text{ mm}$, $0.60 \times 1.00 \text{ mm}$, $0.60 \times 0.60 \text{ mm}$ 的PIN针符合IEC 60352-5标准，实验证明，以上三种拼针的接触电阻 ($<0.5\text{m}\Omega$) 均符合IEC标准，同时在温度骤变和气候更替的情况下，其耐受应变力依旧稳定。



低成本-高效益

无需购买昂贵的连接器，客户定制设计塑料零部件，然后只需购买适合拼插入零部件的PIN针即可。



汽车行业规范

拼针针尖的尖角，圆角直径，宽度和高度等重要尺寸参数符合BMW, GM, DaimlerBenz, PSA, VW等汽车制造商的行业规范。



应用广泛

PIN拼插连接可以实现按需求生产，拼插高度和位置都可以调节，可按需求数量拼插到各种零部件中：PCB，塑料连接器或金属连接器，线圈框架等。



低插入力

低插入力可简化装配流程并减少对PCB和零部件的损坏。



应变性和耐震性(Pressfit)

PIN拼插连接不需要额外焊接，没有热应力产生，也就不会损坏零部件。因此即使在振动环境下仍可确保连接可靠性。


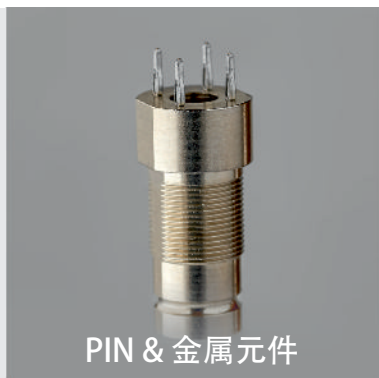





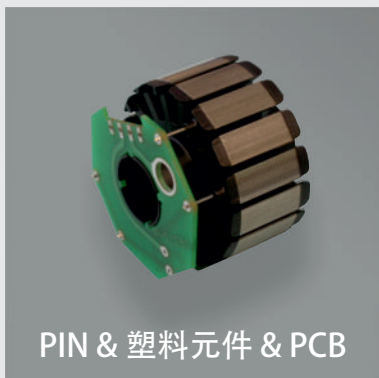






操作简便

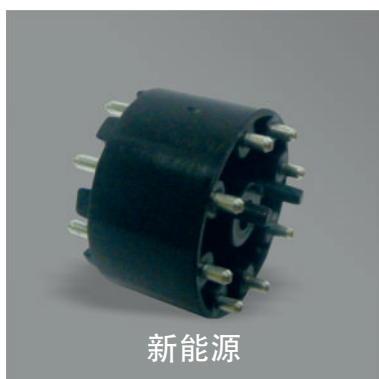
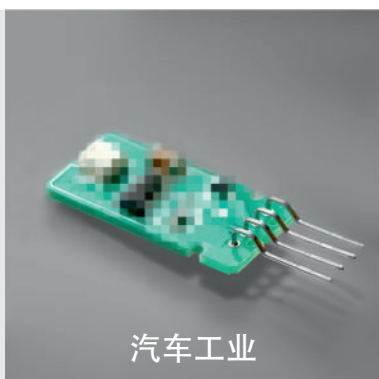
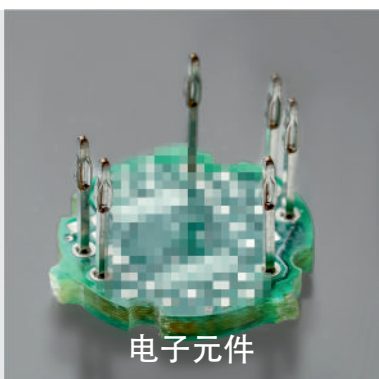





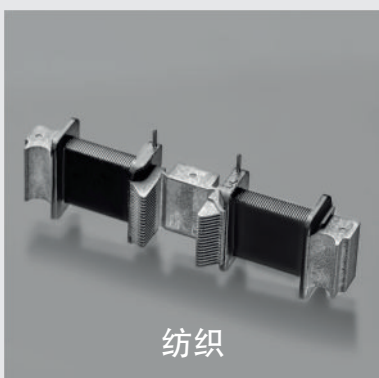



自动化操作系统简便，可以在无拼插操作经验的情况下实现每小时插拼高达15000针。



元件类型

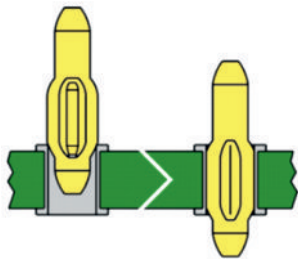
 <p>PIN & 线圈框引脚</p>	 <p>PIN & 金属元件</p>	 <p>PIN & PCB</p>	  
 <p>PIN & 塑料元件</p>	 <p>PIN & 塑料元件 & PCB</p>	 <p>定制连接器</p>	  

应用领域

 <p>新能源</p>	 <p>汽车工业</p>	 <p>电子元件</p>	  
 <p>DC/DC 转换器</p>	 <p>电信</p>	 <p>纺织</p>	  

连接技术行业研究

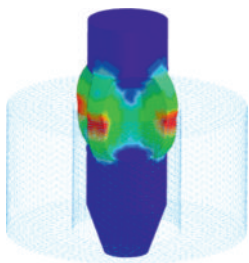
SM Contact设计并生产用于各种电气元件的插针设备：定制连接器，PCB，线圈架，变压器，引线框架等。每个项目之初我们根据客户的行业应用、技术要求和行业标准设计PIN针，选择合适的材料和涂层。



工具选型

我们的定义依据
根据应用要求及连接样板数据库来定义工具。

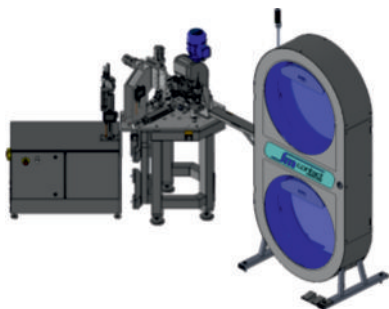
您的选择类型
设备类型，定制的特殊工具。



实验测试

我们的定义依据
制作样品并进行实验分析：插拔力分析，接触电阻测试。

您的选择类型
符合行业标准和客户要求且具有准确连接参数的报告。



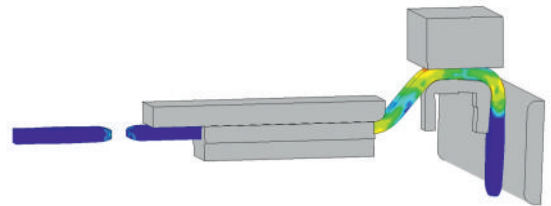
01 STEP

PIN 针参数选型

我们的定义依据
根据应用类型、连接器/元件材料、工作环境和温度范围来定义PIN针参数。

您的选择类型
PIN 针材料(青铜, 黄铜, CuFe2p(铁铜), CuMg0.1(镁铜合金), CuNi3SiMg, CuNiSi, Staku30), 涂层材料(Ni-based 1.3-3 μ : Ag, Au, Sn), 形状(方形, 圆形, 矩形), 类型(光滑型, 星型, 翼型, 倒刺型, Pressift, 复合型), 长度(2-70 mm)。

02 STEP



03 STEP

插针过程模拟

我们的定义依据
通过FEA软件为元件构建模型并定义元件类型和材料，然后对压接过程中的应变力和压力进行模拟验证。

您的选择类型
最佳的插针参数和升级选项，以匹配行业标准和客户需求。

04 STEP



05 STEP

设备生产

我们的定义依据
工程部门合理选配自动化等级，速率，特定配置选项和质量控制设备。

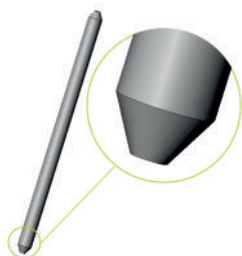
您的选择类型
根据客户的应用领域、质量要求、自动化等级、成本以及生产量需求来定制插针设备。



PIN 针类型

应用

光滑型



线圈框，没有金属孔的印刷电路板，二次成型注塑元件，带孔塑料元件，小公差孔径的金属元件

- PIN针两头设计成倒角样式以适应各种连接。

星型



单面或双面印刷电路板

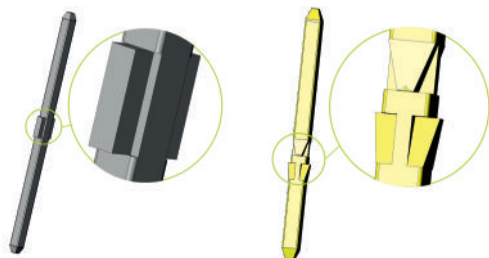
- 机械阻力良好
- 孔径公差补偿
- 适用于焊锡回流

塑料连接器

- 光滑的针尖可以轻松的插入并且不造成任何损害
- 4个凸起的翼边可保证PIN针插入后稳定牢固

线圈架

尖翼型



塑料连接器

- 光滑的针尖可以轻松的插入并且不造成任何损害
- 两个凸起的翼边可保证良好的机械阻力
- 满足汽车制造商的需求

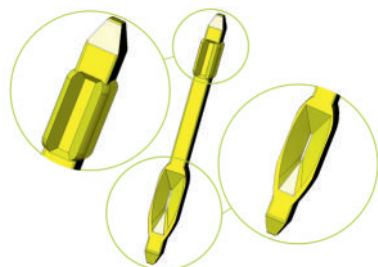
鱼眼孔型



双面印刷电路板

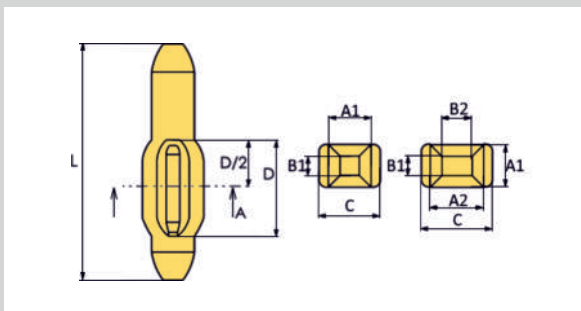
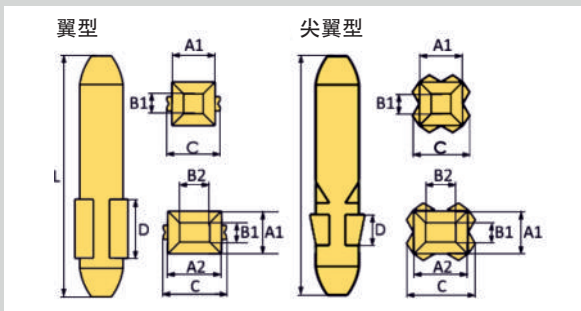
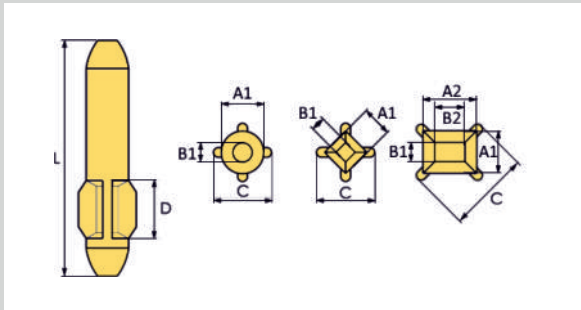
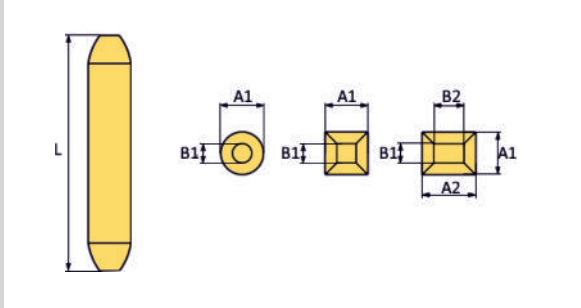
- 专门用于汽车工业领域
- 匹配元件的孔径公差为 $+0.10/-0\text{mm}$
- 符合IEC 60352-5标准
- 钻孔和鱼眼孔区之间的尺寸差异使鱼眼孔型针在插针过程中发生应变变形，填充钻孔形成可靠连接。

复合型



多层印刷电路板，多层带有塑料零件的印刷电路板

- 一种PIN针可以同时具有几种不同的针头形状，用于两个元件的直接连接。
- PIN针的长度，形状和类型要根据具体连接应用来定义



光滑型

线型	方形				圆形		方形		圆形		方形
A1	0.3	0.4	0.46	0.5	0.5	0.63	0.71	0.91	1	1	1.14
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B1	0.2	0.25	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.45	0.55	0.4	0.6
B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

星型

线型	方形				圆形				方形		
A1	0.3	0.3	0.4	0.4	0.46	0.46	0.5	0.5	0.5	0.63	0.63
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	0.5	0.55*	0.63	0.7*	0.73	0.8*	0.78	0.84*	0.66	0.7*	1.07*
D	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	1.5
B1	0.2	0.2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3
B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

线型	矩形	方形				圆形				方形	
A1	0.63	0.71	0.71	0.91	0.91	1	1	1	1	1.14	1.14
A2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	1.27	1.17	1.24*	1.5	1.55*	1.73	1.8*	1.32	1.4*	1.93	2*
D	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
B1	0.3	0.35	0.35	0.55	0.55	0.55	0.55	0.4	0.4	0.6	0.6
B2	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

线型	圆形		
A1	1.5	1.5	1.5
A2	-	-	-
C	1.78	1.78	1.78
D	1.5	1.5	1.5
B1	0.7	0.8	0.9
B2	-	-	-

* 加固星型

尖翼型

线型	方形		线型	方形
A1	0.63	0.63	A1	0.63
A2	-	-	A2	-
C	0.93	0.84	C	0.85
D	1	1	D	0.65
B1	0.3	0.3	B1	0.3
B2	-	-	B2	-

鱼眼孔型

线型	矩形		方形				矩形	
A1	0.4	0.6	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
A2	0.5	1	-	-	-	-	-	0.8
C	0.7	1.34	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.15
D**	1.8	3	1.8	1.8	2.66	2.66	3	3
B1	0.2	0.27	0.25	0.3	0.25	0.3	0.25	0.24
B2	0.25	0.5	-	-	-	-	-	0.45

**D=1.8 - 短型鱼眼孔 D=2.66 - 中等鱼眼孔 D=3 - 长型鱼眼孔

材料&涂层

- 青铜 (CuSn0,3, CuSn4, CuSn5, CuSn6, CuSn8)
- 黄铜 (CuZn15, CuZn30, CuZn33, CuZn36, CuZn37)
- CuFe2p
- CuMg0.1
- CuNi3Si1Mg
- CuNiSi
- Staku30

各种镍基涂料(1.3-3μ): Ag, Au, Sn



插针设备

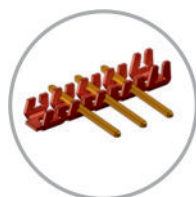
根据配置，设备以散针，针卷或弹夹针带的方式实现供料，插拼和弯折PIN针，在线质量控制以及瑕疵产品追踪功能。Pininsert系列设备可根据实际应用方向来适配各种PIN针的针头形状及组合型针头形状：光滑型、星型、翼型、倒刺型、或鱼眼孔型。



散针供料



头对头针卷供料



弹夹针带供料

选择合适配置的SM拼插设备，制造稳定、耐震、紧凑的连接以匹配广泛的行业标准。

Pin拼插设备的优势



通用性

设备可应用于从小批量生产到大规模生产的不同产量需求。



资质

资质证明：CE, TUV。



内置质量控制装置

内置的激光，摄像头和压力监控装置可以监控零部件缺失和定位情况，插入力、折弯力等参数。



用于连续供应PIN针的定位系统

在切割位置前固定一个PIN针用作定位，这样就降低了PIN针长度的公差，从而提高了切割和插压精度。



操作安全

安装在设备框架上的安全光幕可以探测是否存在异物并及时停止设备，此功能以及工作区的照明灯可以保证操作员的安全。



快速更换插针工具箱

接受过训练培训的操作员根据具体应用可在15分钟内快速更换气动或电动插头，包括工具模组。



兼容性

Pininsert设备可以兼容各种类型的PIN针(直针和弯针)，无论其供料形式如何(散装供料，连续供料，弹夹排针供料)。



操作界面友好

直观简明的程序和友好的电脑操作界面，标准的电脑键盘和鼠标接口。



防呆装置 (Poka Yoke)

通过激光或插入压力传感器可以探测到瑕疵产品，并将其放入特殊收集装置中。如在特殊收集装置内部未检测到应收集的瑕疵品前，机器将不会继续运行。



数控系统

装配有无刷伺服电机和三菱编码器的数控系统。

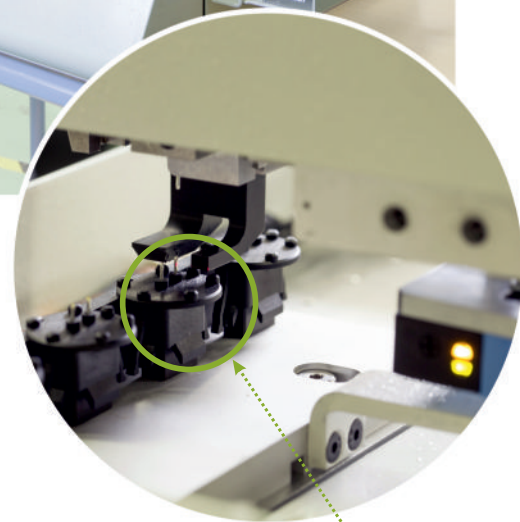
Pininsert 2100

半自动插针设备

技术参数

电压	220 V 50 Hz 10 A
功率	0,5 kW
气压*	6 bar
瞬时循环时间	500 ms/pin
最大PIN针长度 (标准版)	25 mm
最大PIN针长度 (增长版)	60 mm
PIN针最大截面尺寸	1,5 mm x 1,5 mm
插针头更换时间	10 min
零件设定更改时间 (插针头内侧)	15 min
标准机械轴X轴 (可选项)	70 mm 冲程
标准机械轴Y轴 (可选项)	70 mm 冲程
重量 (全套)	70 kg
尺寸 (WxDxH)	400 x 400 x 700 mm
CE 认证	✓

* 只用于气动插针头或者带有传送系统的版本



塑料元件较准支架

Pininsert 2100是一种气动或伺服驱动的台式插针设备，采用半自动插针方式将PIN针插入各种电气元件。它被设计为可以独立使用或集成到产线上从而广泛应用于中小批量生产(每小时高达3 600针)。

元件位于可手动调节的工作台上，操作员将其移动到工作区，在分步操作模式和手动操作模式下根据操作员设定的选项一次插入一根PIN针，电动工作台在选定设置下自动运行进行生产。

可更换插针头实现了在一台设备上生产多种产品。

相机和激光监控保证了元件和PIN针的准确定位。



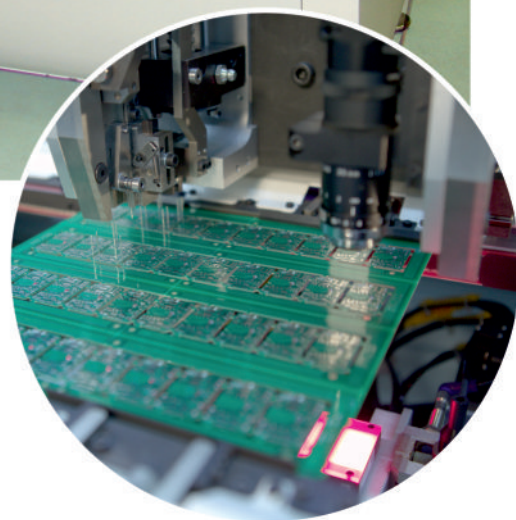
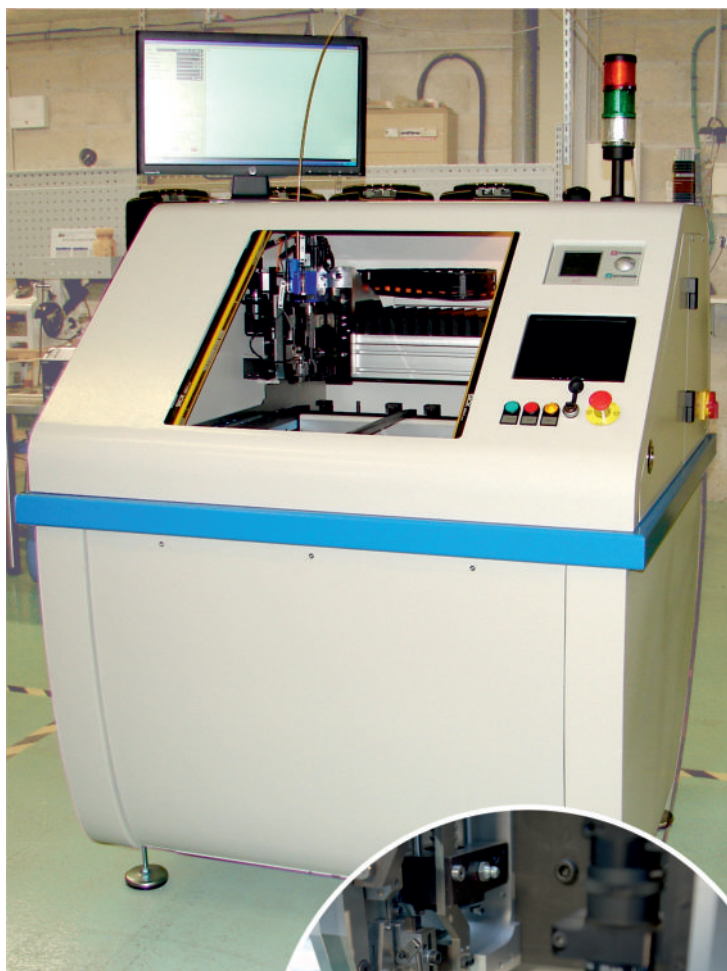
Pininsert 2200

大批量生产\半自动插针设备

技术参数

电压	220 V 50 Hz 10A
功率	2,0 kW
气压*	6 bar
瞬时循环时间	500 ms/pin
最大PIN针长度 (标准版)	25 mm
最大PIN针长度 (增长版)	60 mm
PIN针最大截面尺寸	1,5 mm x 1,5 mm
插针头更换时间	10 min
零件设定更改时间 (插针头内侧)	15 min
标准机械轴X轴 (可选项)	400 mm 冲程
标准机械轴Y轴 (可选项)	400 mm 冲程
重量 (全套)	500 kg
尺寸 (WxDxH)	1200x1200x1600 mm
CE 认证	✓


* 只用于气动插针头或者带有传送系统的版本



Pininsert 2200是一款数控嵌入式半自动插针设备。它专为大批量生产而设计：单插针头每小时插针高达8000针，双插针头高达15000针。

Pininsert 2200设备由电脑控制而且插针高度可自由编程，可以集成到生产线中或作为单机独立运行。

Pininsert 2200可选择配备用于PCB的通用夹具或Y型工作台，以及适应塑料连接器的夹具。

 双插针头版本可用于拼插不同尺寸的PIN针。

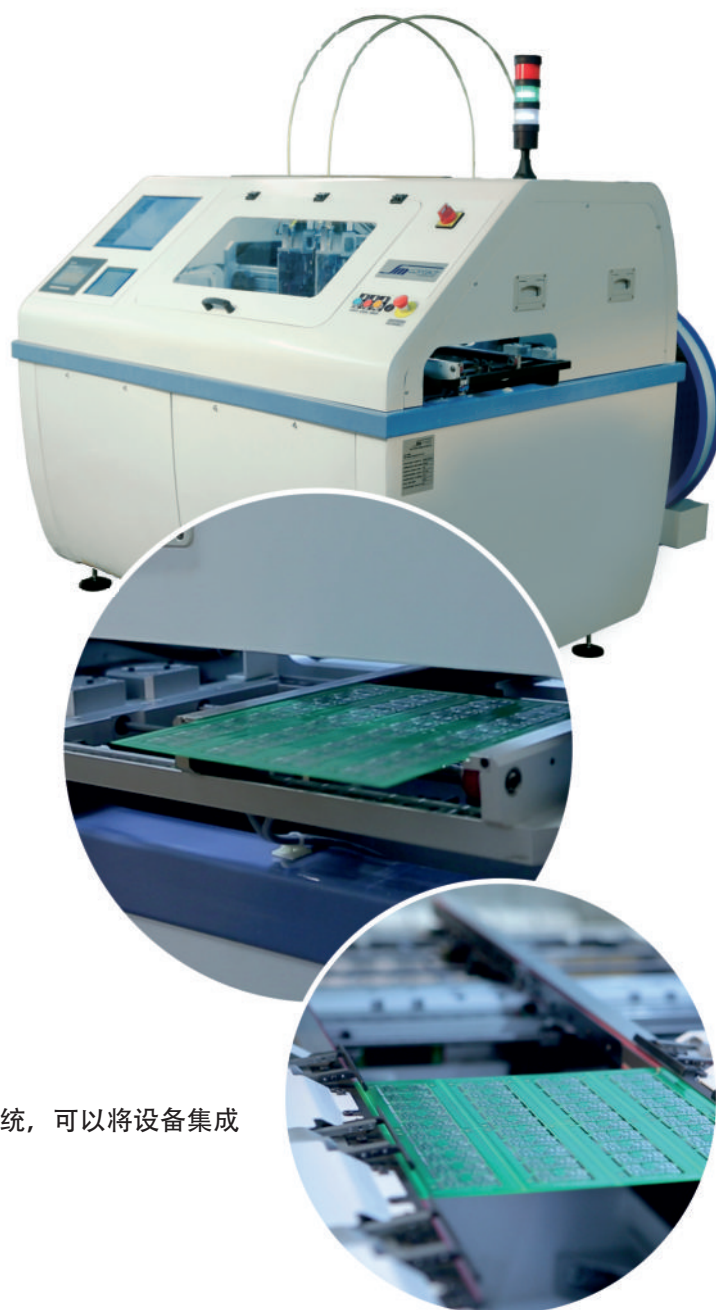
用于PCB板的通用工作台

Pininsert 2200 CV

带有传送系统的大批量半自动插针设备（用于插针到PCB）


技术参数

电压	220 V 50 Hz 10 A
功率	3,0 kW
气压	6 bar
瞬时循环时间	500 ms/pin
最大PIN针长度（标准版）	25 mm
最大PIN针长度（增长版）	60 mm
PIN针最大截面尺寸	1,5 mm x 1,5 mm
PCB尺寸	Min. 50 x 50 mm Max. 400 x 400 mm
插针头更换时间	10 min
零件设定更改时间（插针头内侧）	15 min
标准机械轴X轴（可选项）	400 mm 冲程
标准机械轴Y轴（可选项）	400 mm 冲程
重量（全套）	1500 kg
尺寸 (WxDxH)	1860x1730x1670 mm
运送高度（距离地面）	950±30 mm
CE 认证	✓



Pininsert 2200 CV配备了兼容SMEMA接口的皮带输送系统，可以将设备集成到客户的表面贴装印刷电路板生产线上。

- ✓ 快速安全地输送PCB，减少人工成本
- ✓ 传送器可调高度和宽度
- ✓ 可整合到客户的生产线，并进行溯源系统管理
- ✓ 用于自动更改程序的数据矩阵读码器

 双插针头版本可用于拼插不同尺寸的PIN针。

兼容SMEMA
接口的皮带传送系统

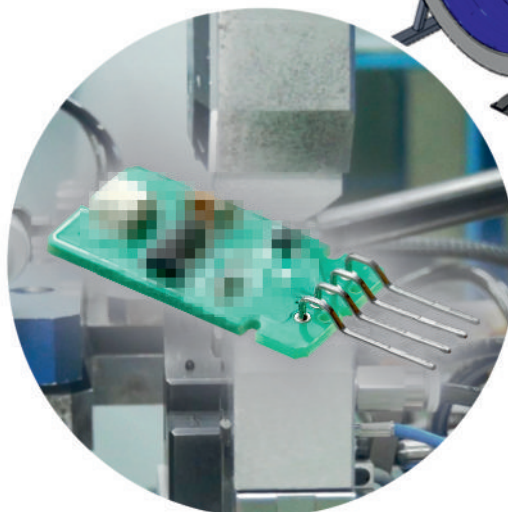
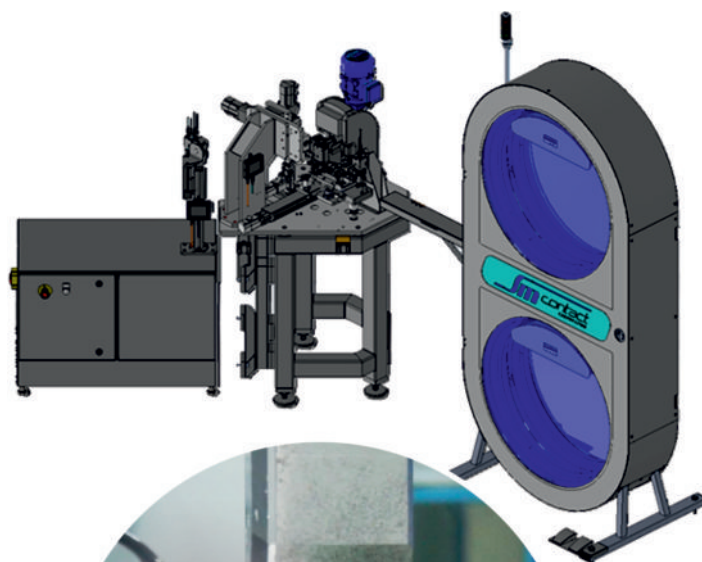


Pininsert 2500

切割，弯折PIN针&同时插入多达10针的插针设备

技术参数

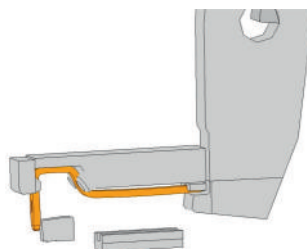
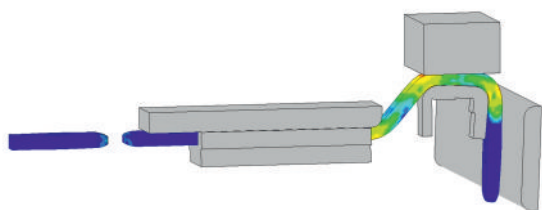
电压	220 V 50 Hz single-phase 10A
功率	3,0 kW
瞬时循环时间	3-4 sec for 4 bended pins/pin
最大PIN针长度 (标准版)	25 mm
PIN针最大截面尺寸	1,5 mm x 1,5 mm
重量 (全套)	700 kg
尺寸 (WxDxH)	2000x1200x1700 mm
认证	✓



Pininsert 2500 是一款配置连接器装配工序的设备，用于切割，3种角度弯折并可同时插拼多达10针至PCB或塑料零件生产中。

Pininsert 2500所有的流程参数均经过FEA模拟和测试验证：折弯工具形状，PIN针切割原理，在传送PIN针过程中Y轴加速，插入力等。

操作原理



1 单次PIN针剥离

2 弯折PIN针

3 PIN针传送至插针区域

4 PIN针插入到PCB或塑料连接器



规格说明

基本装置

	PININSERT 2100	PININSERT 2200	PININSERT 2500
针带放卷轴系统&进料系统	+	+	+
插针头&工具箱	+	+	+
带有标准电脑键盘&鼠标接口且操作方便的PC界面	-	+	-
4针带弯折系统	-	-	+
4针带放卷轴系统&进料系统	-	-	+
带传送系统的版本	-	+	-

备选装置

框架&外壳	+	-	-
自动装载\卸载部件装置	-	+	-
震动式进料装置	+	-	-
电动工作台 (X/XY轴)	+	-	-
用于塑料连接器的Y工作台	-	+	-
用于PCB的通用工作台	-	+	-
连接器较准支架	+	+	-
2针带系统 (附加)	-	-	+
4针带选择器	-	-	+
防呆装置 (Poka Yoke)	+	+	-
照明灯&安全光幕	+	+	-
PIN针缺失存在性激光控制装置	+	+	-
部件定位激光控制装置	+	+	-
监控进料&插针流程的摄像监控装置	-	-	+
插针摄像监控装置	-	+	-
插针高度摄像监控装置	+	+	-
插入力控制装置	+	+	+
弯折力控制装置	-	-	+
压力数据输出为EXCEL装置	+	+	-
读码器	+	+	-
TUV资质&CE认证	+	+	+
双插针头	-	+	-



PIN 拼插技术

请联系我们

联系方式

SM CONTACT FRANCE

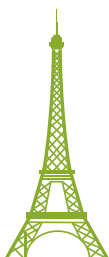
总公司成立于1986年

+33 (0)1 64 63 66 66

Fax +33 (0)1 64 63 67 22

smcontact@smcontact.fr

20-22 voie Gallo Romaine,
Quincy-Voisins, 77860 France



FRANCE

SM CONTACT ASIA

亚洲子公司成立于2008年

郑丹 女士

+86 (0)20 2288 3182

info@smcontact.cn

番禺区番禺大道555号天安节能科技园
交流中心205室



ASIA

SM CONTACT ENGINEERING

俄罗斯子公司成立于2011年

+7 812 980 97 93

info@smcontact.ru

21 lit. A Basseynaya Street,
Saint Petersburg, 196191 Russia



RUSSIA

SM CONTACT GMBH

德国子公司成立于2015年

+49 89 693 30 380

sales_de@smcontact.eu

Haidgraben 2
D-85521 Ottobrunn, Germany



GERMANY

SM CONTACT SPAIN

西班牙子公司成立于2017年

+34 645226237

smcontact@smcontact.eu

Coworking Nogués
Passatge de Nogués 10
08025 Barcelona, Spain



SPAIN

SM CONTACT TECH

爱沙尼亚子公司成立于2018年

+372 6825501

smcontact@smcontact.eu

Aleksander Puškini Street 59, Narva
20609 Estonia



ESTONIA

请观看Pininsert相关视频



WWW.SMCONTACT.CN

