



## PEM®电子消费品 紧固设计标准



铸造不凡 造就不同

- 微型系列现货产品
- 全球统一料号

## PEM®紧固解决方案背后：创新思维助力领先

得益于PEM®和microPEM®紧固件的前沿创新和极佳性能，我们的产品为广大电子消费品制造商所用。从笔记本电脑到VR眼镜，从触控板到键盘，我们的产品无处不在。

PEM®品牌紧固件使用自扣紧、拉孔、扩口或表面贴装技术，可应用于各种延性/非延性材料，在板材表面形成坚固、可重复使用且永久性的螺纹和安装点。

microPEM®品牌紧固件的性能超越了传统微型螺钉，可为几乎任何电子消费品的微型应用提供更薄、更轻、更坚固的解决方案。

得益于全新的技术实力以及业内最广泛的产品和最丰富的组合，我们将助您更好地降低产品成本，并提高其可靠性和清洁性。

### 发现PEM®和MICROPEM®电子消费品紧固件的独特之处

PEM®和microPEM®解决方案使您的紧固件更薄、更轻、更坚固，提升性能之余，为您增强竞争优势。

全球统一料号每款产品在全球范围内共享同一料号，使您可以通过订购轻松获得我们的产品。

#### 微型现货产品

我们的标准产品种类丰富，且现货直发，能够为您缩短交货时间，推进新产品设计进程。

#### PEMedge®增值服务

PEMedge®是我们推出的一整套专业服务，旨在帮助您降低本增效、推进产品上市、及提升整体紧固表现。。这些服务包括：

[拆卸](#) | [测试](#) | [应用工程](#) | [远程技术支持](#) | [紧固课程](#)

## 目录

点击以下链接快速跳转至对应内容。

- [PEM®/ microPEM® 创新](#)
- [电子消费品应用：](#)
  - [笔记本电脑](#)
  - [可穿戴设备](#)
  - [智能手机](#)
  - [物联网\(IoT\)](#)
- [microPEM®紧固件：](#)

## 选择PEM®紧固件的原因

PennEngineering®的诞生，源于一款革命性的产品——一种易于安装是自扣紧固件，它能够在由于过薄而无法攻丝的金属薄板上提供承载螺纹。

如今，PEM®已发展拥有成数百种创新紧固件产品的综合解决方案，其无与伦比的质量、性能和可靠度，可满足成百上千种应用的紧固需求。

### 减少零件数量。减少组装步骤。

### 加快上市速度

PEM®和microPEM®紧固件可使材料在压力下冷态流动到紧固件的环形凹槽中，从而附着到韧性材料薄片上，将材料牢固锁定到位。通过使材料在受压状态下冷流到紧固件的环形槽中，PEM®自扣紧固件可牢固固定在延性板材上，从而将其牢固地锁定到位。

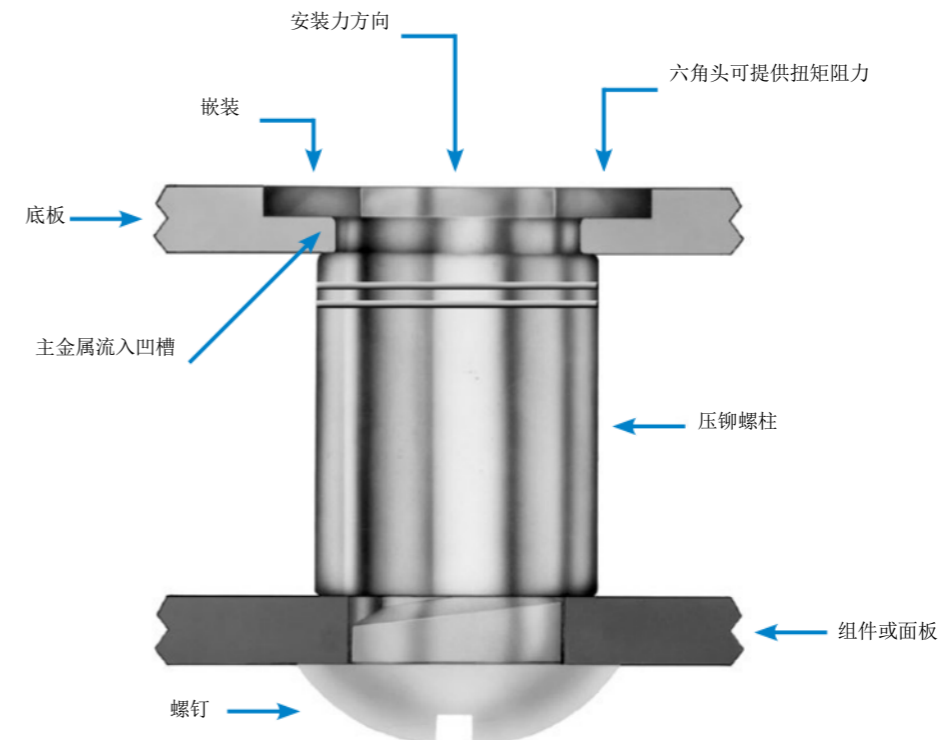
**强度更高** - 螺纹强度高于使用攻丝孔的面板

**安装更简** - 零件安装在普通圆孔中，无需二次加工

**成本更省** - 通过高速安装选项缩短安装周期

**设计更灵活** - 可以安装到不同材料的金属中

**工艺更清洁** - 环保，无焊接飞溅，能耗更低



## 目录

点击下方链接快速跳转至对应内容。

- [PEM®/microPEM® 创新](#)
- [电子产品应用:](#)
  - [笔记本电脑](#)
  - [可穿戴设备](#)
  - [智能手机](#)
  - [物联网\(IoT\)](#)
- [microPEM® 紧固件:](#)

## 卓越设计，赋能电子消费品关键应用

电子产品外观日益小巧，精密程度却与日俱增。眼下，紧固件已经成为电子消费品架构的关键组成部分。

PEM®和microPEM®紧固件在产品性能方面发挥着至关重要的作用。无论是标准紧固件、定制紧固件还是整体系统解决方案，我们的工程技术实力可以为任何应用设计创新的紧固解决方案。

## 超越传统螺钉，提供更薄、更轻、更坚固的解决方案

虽然传统的微型螺钉可以将多个组件固定在一起，但其总安装成本较为高昂。

与传统螺钉相比，Tack系列紧固件能为您降低成本、提升效率，是您在消费电子品领域的明智选择：

- 更小巧、更轻盈，适用于电子消费品
- 适用于薄板连接，可保持外观平整
- 安装总成本更低
- 流程更可控

### Tack系列紧固件

#### TackPin®

- 适用于延性板材
- 非常适用于HRB 88或更低级别的机加工铝板或钢板

#### TackScrew™

- 适用于延性板材
- 非常适用于HRB 88或更低级别的机加工铝板或钢板
- 可拧松和重新安装，即重复使用

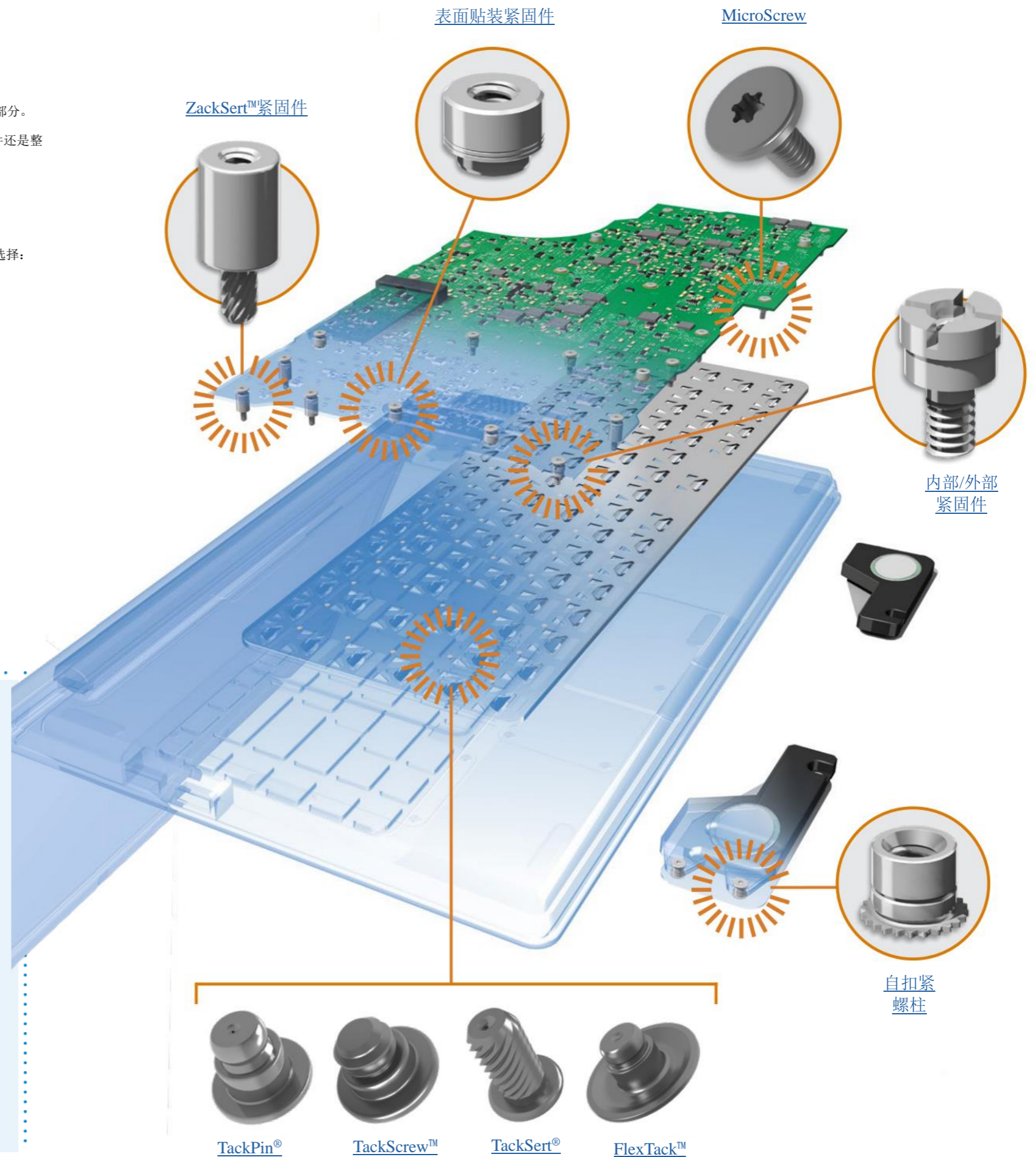
#### TackSert®

- 适合安装在脆性材料中
- 非常适用于塑料或金属铸件

#### FlexTack™

- 适用于韧性板材
- 非常适用于HRB 50或更低级别的机加工铝板
- 贝勒维尔形状的头为调节安装中的接触面积提供了空间。

TackPin®, TackScrew™, FlexTack™ are patented. ClampDisk® and TackSert® are patent pending.





## 目录

点击以下链接快速跳转至对应内容。

- [PEM®/ microPEM® 创新](#)
- [电子消费品应用:](#)
  - [笔记本电脑](#)
  - [可穿戴设备](#)
  - [智能手机](#)
  - [物联网\(IoT\)](#)
- [microPEM® 紧固件:](#)

## PEM®在消费电子领域部分应用方案

### 笔记本电脑

从将键盘固定至触控板，到PCB板的紧固，PEM®的专业紧固方案可确保产品的最佳性能。

#### 应用示例

- 键盘紧固
- 触控板紧固
- 薄板外壳贴装
- PCB板紧固
- 产品外壳螺柱紧固

#### PEM® 解决方案

[microPEM® TackSert® 紧固件](#)  
[microPEM® TackPin® 紧固件](#)  
[microPEM® 压铆销钉](#)  
[microPEM® 压铆螺柱](#)  
[microPEM® 表面贴装紧固件](#)  
[SI® 注塑嵌件](#)  
[ZackSert™ 紧固件](#)  
[超级螺丝 \(兼具内外螺纹\)](#)

### 可穿戴设备

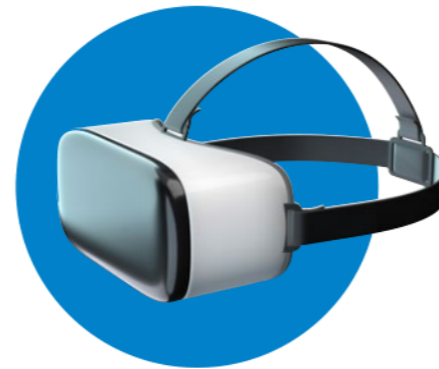
PEM® 紧固解决方案可为可穿戴设备提供轻巧且坚固的紧固应用。

#### 应用示例

- 振动电机固定
- PCB装配
- 顶针部件紧固
- 薄板底部应用
- 铸镁或铝用坚固螺纹
- 铰链紧固
- 绑带连接

#### PEM® 解决方案

[microPEM® TackSert® 紧固件](#)  
[microPEM® TackPin® 紧固件](#)  
[microPEM® 压铆销钉](#)  
[microPEM® 表面贴装紧固件](#)  
[SI® 注塑嵌件](#)  
[超级紧固件 \(兼具内/外螺纹\)](#)



## 电子消费品解决方案

### 智能手机和平板电脑

从用螺柱紧固薄型背板，到拾取和放置表面贴装组件，PEM® 紧固件可以节省操作空间并减轻整体重量，同时保持连接的坚固性。

#### 应用示例

- PCB板固定
- 保持薄板外观齐平
- 表面板材紧固
- 铝用坚固螺纹
- 外壳紧固

#### PEM® 解决方案

[microPEM® TackSert® 紧固件](#)  
[microPEM® TackPin® 紧固件](#)  
[microPEM® 压铆螺柱](#)  
[超级紧固件](#)  
[microPEM® 表面贴装紧固件](#)

### 物联网(IoT)

PEM® 解决方案可为连接部件、远程信息处理系统、车辆仪表系统、音频/视频组件、游戏机电子组件等提供可靠的紧固方案。

#### 应用示例

- PCB板固定
- 薄板底部支撑
- 电池保护
- 防振扬声器紧固

#### PEM® 解决方案

[microPEM® 压铆螺柱](#)  
[microPEM® TackPin® 紧固件](#)  
[超级紧固件](#)  
[microPEM® 表面贴装紧固件](#)





## 专业力量 助您不断前进

PEM®和microPEM®紧固解决方案不仅拥有精良的设计和精湛的制造工艺，更有有相关专家提供技术支持服务。因此，产品质量和可靠性始终值得信赖。

- 应用工程服务与工具
- 技术实验室服务和测试
- 原型样件开发中心
- 安装设备解决方案
- 全球制造网络

### 目录

点击下方链接快速跳转至对应内容。

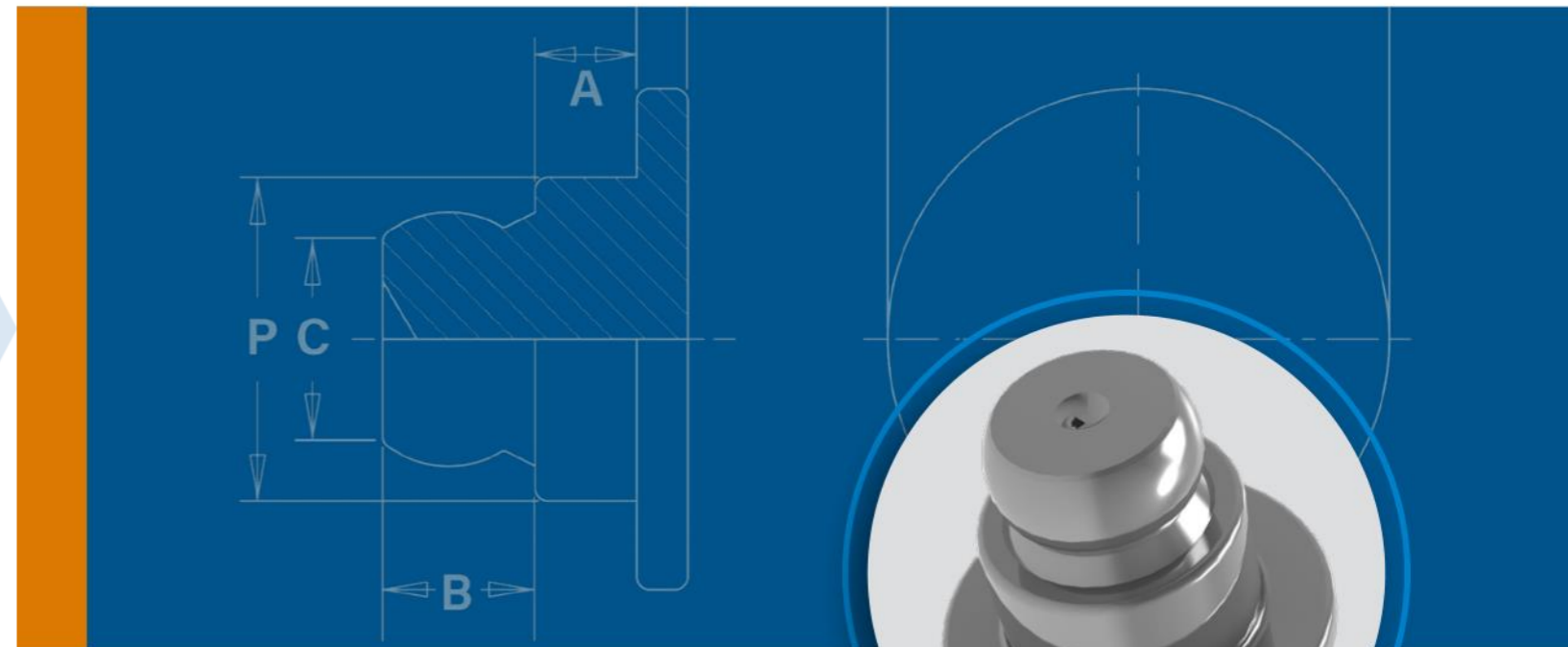
- [PEM®/microPEM® 创新](#)
- [电子消费品应用:](#)
  - [笔记本电脑](#)
  - [可穿戴设备](#)
  - [智能手机](#)
  - [物联网\(IoT\)](#)
- [microPEM®紧固件:](#)

如需了解特定PEM®紧固件的信息，请浏览我们的电子消费品产品目录

如需查看我们的全系列紧固解决方案，请访问[PEMnet.com](http://PEMnet.com)。

如需技术信息或样品，请致电0512-57269300或发送电子邮件至[salesgreaterchina@pemnet.com](mailto:salesgreaterchina@pemnet.com)。

## 电子消费品 紧固件产品目录



从本页起，您将了解电子消费品行业常用的PEM®和microPEM®紧固件产品系列。

- 全球统一料号
- 微型系列现货产品

### 随时随地获得PEM®和MICROPEM®产品支持



## PEM®紧固件

创新的PEM®和microPEM®紧固解决方案能够满足您最为复杂的应用需求，为您带来显著的价值提升和成本节约。我们的产品之多样，组合之丰富，在行业内位居前列。

### 目录

点击以下链接快速跳转至对应内容。

- [PEM®/ microPEM® 创新](#)
- [电子消费品应用:](#)
  - [笔记本电脑](#)
  - [可穿戴设备](#)
  - [智能手机](#)
  - [物联网\(IoT\)](#)
- [microPEM®紧固件:](#)
  - [MPP™ 压铆销钉](#)
  - [MSO4™ 压铆螺柱](#)
  - [TA™/T4™ TackPin® 紧固件](#)
  - [TS4™ TackScrew™ 紧固件](#)
  - [TKA™/TK4™ TackSert® 销钉](#)
  - [TFA™ FlexTack™ 紧固件](#)
  - [CDS™ ClampDisk® 紧固件](#)
  - [MSIA™/MSIB™ 塑料板嵌件](#)
  - [MSOFS™ 扩口螺柱](#)
  - [SMTSO™ 表面贴装紧固件](#)
- [功能](#)



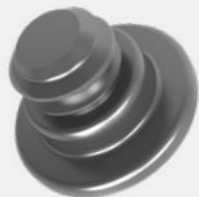
[MPP™ microPEM® 压铆销钉](#)



[MSO4™ microPEM® 压铆螺柱](#)



[TA™/T4™ microPEM® TackPin® 紧固件](#)



[TS4™ microPEM® TackScrew™ 紧固件](#)



[TKA™/TK4™ microPEM® TackSert® 销钉](#)



[TFA™ microPEM® FlexTack™ 紧固件](#)



[CDS™ microPEM® ClampDisk® 紧固件](#)



[MSIA™/MSIB™ SI 塑料板嵌件](#)



[MSOFS™ microPEM® 扩口螺柱](#)



[SMTSO™ microPEM® 表面贴装紧固件](#)



[可用外扳手拆卸的超级紧固件](#)



[可用内/外扳手拆卸的超级紧固件](#)



[Microscrew](#)

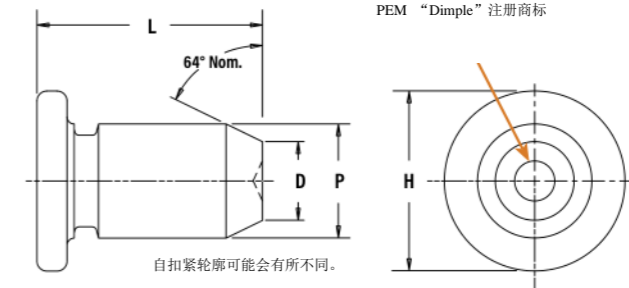


[ZackSert™ 紧固件](#)

当今和未来紧凑型电子产品的理想选择

## MPP™ microPEM® 自扣紧销钉

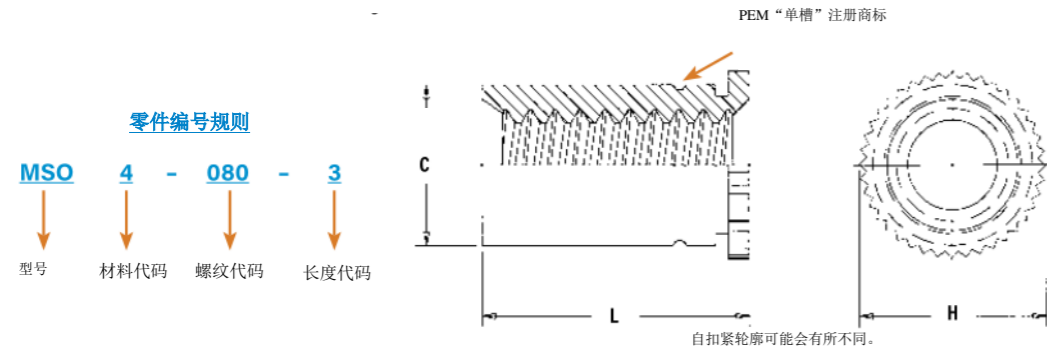
- 满足微型产品定位和校准应用中的精密要求
- 头部嵌装至薄至0.5 mm / .020” 的面板中
- 倒角端方便与安装孔校准
- 可以安装在不锈钢面板上
- 卓越的防腐性能
- 支持自动安装



销钉直径P ±0.038mm	型号 不锈钢	销钉直径 代码	长度代码 “L” 0.15毫米 (长度代码以毫米为单位)							最小板厚		安装板开孔尺寸 +0.025 mm / +.001”		D ±0.1 mm / ±.004”		H ±0.25 mm / ±.010”		孔中心线到边 缘最小距离	
			2	3	4	5	6	8	10	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
1	MPP	1MM	2	3	4	5	-	-	-	0.5	.020	1.05	.041	0.7	.028	1.6	.063	2.05	.081
1.5	MPP	1.5MM	-	3	4	5	6	8	-	0.5	.020	1.55	.061	1.03	.041	2.24	.088	2.6	.102
2	MPP	2MM	-	-	4	5	6	8	10	0.5	.020	2.05	.081	1.36	.054	3.02	.119	4.4	.173

## MSO4™ microPEM® 自扣紧螺柱

- 专为在狭小空间中安装和/或间隔而设计
- 可以安装于不锈钢板(1)中
- 由经过热处理的400系列不锈钢制成，所以螺纹锁紧力比焊接螺柱更坚固
- 支持自动安装



所有尺寸单位均为英寸。

统一	螺纹规格	型号 不锈钢	螺纹代码	长度代码	最小板厚	安装板开孔尺寸 +0.002 -0.000	C 最大值	H 标称值	L +0.002 -0.003	孔心到边最小距离
	.060-80 (#0-80) ②	MSO4	080	3 4	.012	.095	.094	.125	.094 .125	.090
.086-56 (#2-56) ③	MSO4	256	3 4	.012	.125	.124	.156	.094 .125	.120	

所有尺寸单位均为毫米。

公制	螺纹规格	型号 不锈钢	螺纹代码	长度代码	最小板厚	安装板开孔尺寸 +0.05	C 最大值	H 标称值	L +0.05 - 0.08	孔心到边最小距离
	M1 x 0.25 ④	MSO4	M1	2 3	0.3	2.41	2.39	3.18	2 3	2.3
M1.2 x 0.25 ④	MSO4	M1.2	2 3	0.3	2.41	2.39	3.18	2 3	2.3	
M1.4 x 0.3 ④	MSO4	M1.4	2 3	0.3	2.41	2.39	3.18	2 3	2.3	
M1.6 x 0.35 ④	MSO4	M1.6	2 3	0.3	2.41	2.39	3.18	2 3	2.3	
M2 x 0.4 ⑤	MSO4	M2	2 3	0.3	3.18	3.16	3.96	2 3	3	

- (1) MSO4螺柱设计用于硬度为HRB88/HB183或更低的板材。若要安装到硬度更高的板中(最多HRC 36)，请联系我们的技术支持热线或您当地的代表。
- (2) 统一标准ASME B1.1, 2B
- (3) 微型ISO 68-1, 5H
- (4) 微型ISO 68-1, 6H
- (5) 公制 ASME B1.13M, 6H

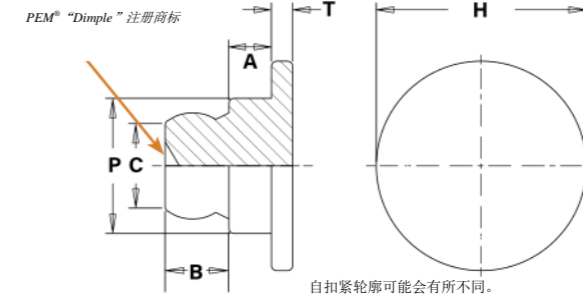
## TA™/T4™ microPEM® TACKPIN® 紧固件

薄型头部为您节省空间

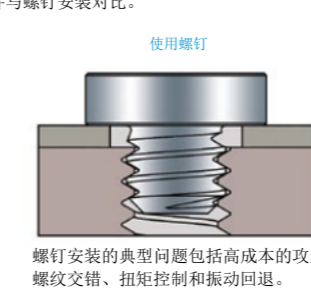
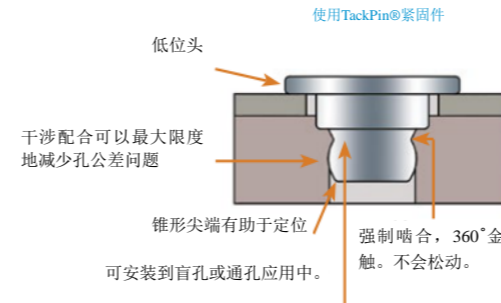
- 适合安装在延性材料中
- 非常适合应用于HRB 88或更低硬度的机加工铝或钢
- 可替代微型螺钉，无需攻丝或使用螺纹嵌件
- 与螺钉相比，节省了安装时间
- 省去了以下部件或流程，从而降低总安装成本：
  - 防松螺钉贴片
  - 螺纹嵌件
  - 攻丝孔
  - 安装螺丝刀头
  - 由于螺纹卡死和/或槽型打滑造成的返工成本



零件编号规则



TackPin®紧固件与螺钉安装对比。



TackPin® 和TackSert®紧固件被指定替代螺钉将超薄膜贴到键盘的非常薄的基板上。改用TackPin®紧固件显著降低了组装成本。

铝	不锈钢	型号	底板孔尺寸代码	顶板厚度代码	顶板厚度		底板最小厚度 (1)		顶板孔尺寸±0.05 mm / ±.002"		底板孔尺寸-0.05 mm / -.002"		A ±0.025 mm / ±.001"		B ±0.075 mm / ±.003"		C 最大值		H ±0.1 mm / ±.004"		P ±0.05 mm / ±.002"		T ±0.1 mm / ±.004"		孔心到边最小距离	
					mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TA	T4	10	025	0.2-0.28	.008-.011	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.406	.016	0.610	.024	0.89	.035	2	.079	1.3	.051	0.2	.008	1	.039	
TA	T4	10	050	0.48-0.56	.019-.022	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.686	.027	0.610	.024	0.89	.035	2	.079	1.3	.051	0.2	.008	1	.039	
TA	-	10	075	0.71-0.79	.028-.031	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.914	.036	0.610	.024	0.89	.035	2	.079	1.3	.051	0.2	.008	1	.039	

(1)0.89 mm / .035" 适用盲孔, 0.5 mm / .020" 适用通孔。

microPEM® TackPin®紧固件定制解决方案

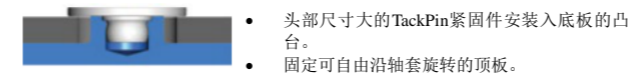
沉头TackPin®紧固件



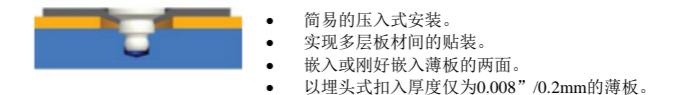
平头TackPin®紧固件



大头TackPin®紧固件



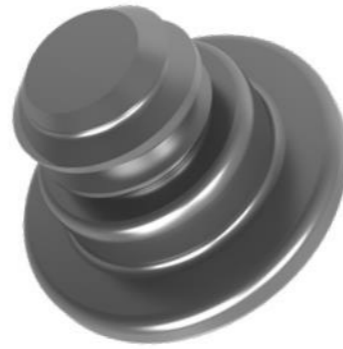
薄板TackPin®紧固件





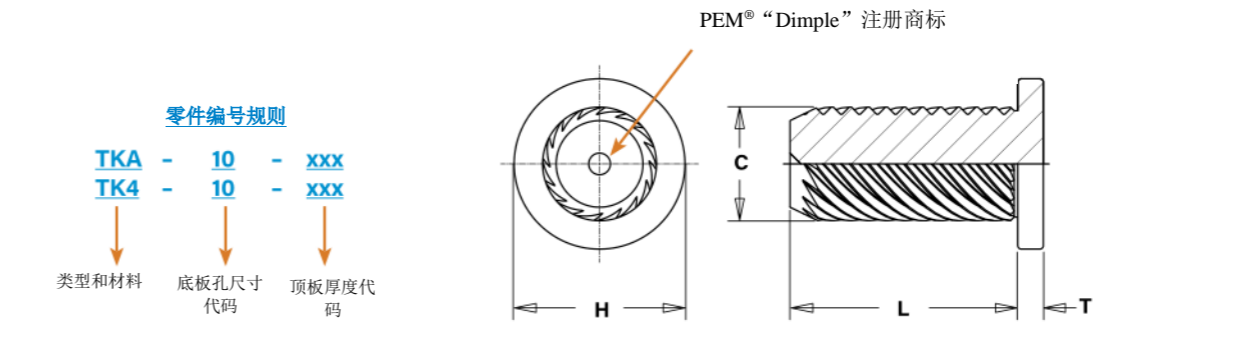
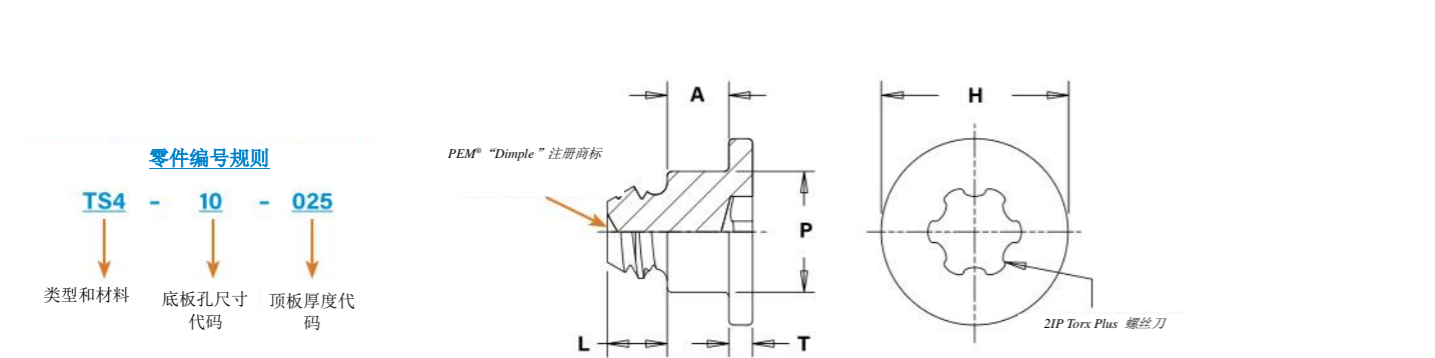
**TS4™ microPEM® TACKSCREW™紧固件**  
可拧松然后重新安装，允许重复使用

- 适合安装在延性材料中
- 非常适合于HRB 88或更低硬度的机加工铝或钢
- 薄型头部节省空间
- 替代微型螺钉，无需攻丝或使用螺纹嵌件
- 与螺钉相比，减少了安装时间
- 省去了以下部件或步骤，从而降低总安装成本：
  - 防松螺钉贴片成本
  - 螺纹嵌件
  - 攻丝孔
  - 安装螺丝刀头
  - 由于螺纹卡死和/或槽型打滑造成的返工成本

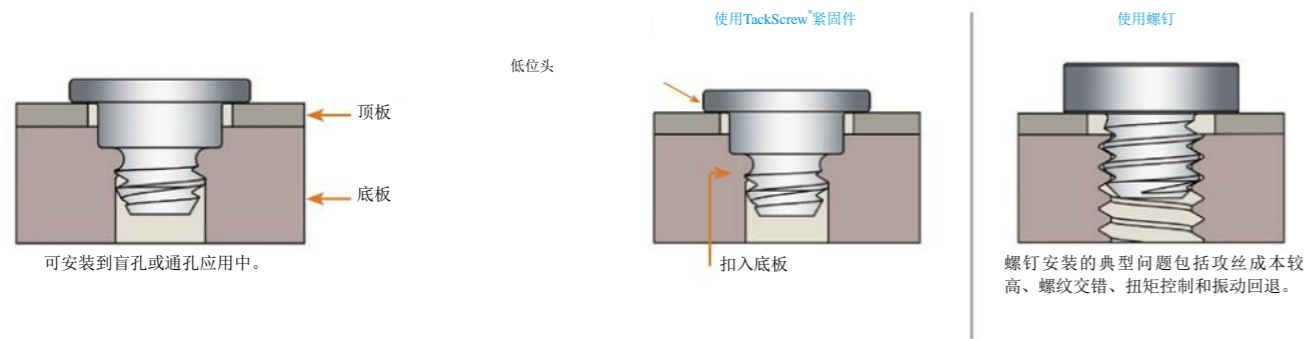


**TKA/TK4™ microPEM® TACKSERT®销钉**  
非常适用于塑料或金属铸件

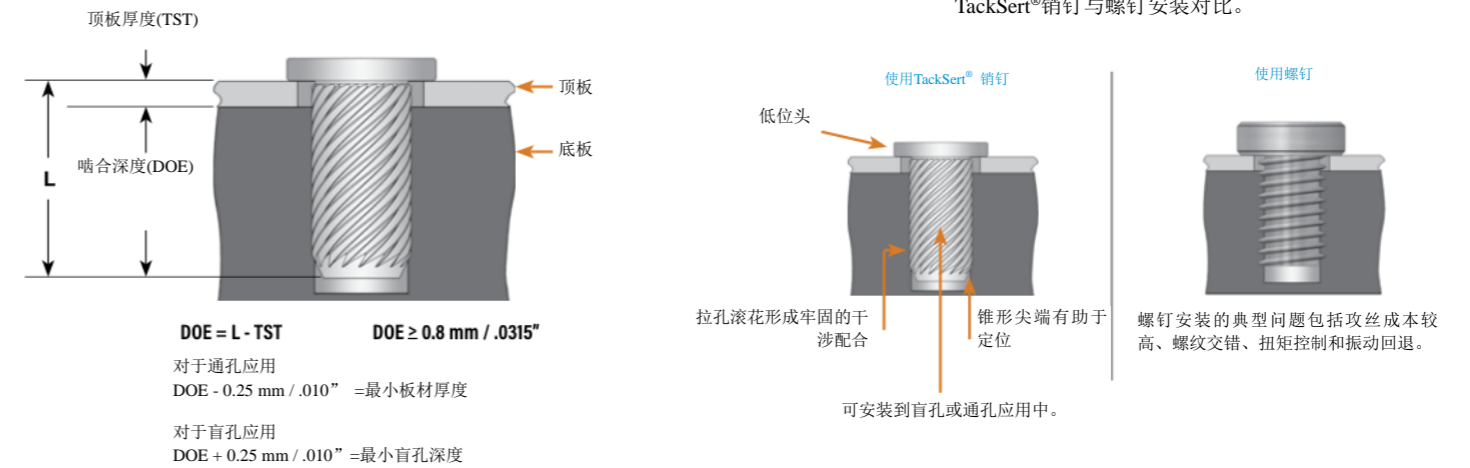
- 适合安装在延性材料中
- 薄型头部节省空间
- 替代微型螺钉，无需攻丝或使用
- 螺纹嵌件
- 与螺钉相比，减少了安装时间
- 省去了以下部件或步骤，从而降低总安装成本：
  - 防松螺钉贴片成本
  - 螺纹嵌件
  - 攻丝孔
  - 安装螺丝刀头
  - 由于螺纹卡死和/或槽型打滑造成的返工成本



使用TackScrew®紧固件与螺钉安装对比。



TackSert®销钉与螺钉安装对比。



型号	材料	底板孔尺寸代码	顶板厚度代码	顶板厚度		底板最小厚度 (2)		顶板孔尺寸 ± 0.05 mm / ±.002"		底板孔尺寸 ± 0.025 mm / ±.001"		A ± 0.05 mm / ±.002"		H ± 0.1 mm / ±.004"		L ± 0.1 mm / ±.004"		P ± 0.05 mm / ±.002"		T ± 0.1 mm / ±.004"		孔心到边缘最小距离			
				mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TS4	硬化不锈钢	10	025	0.2 - 0.28	.008 - .011	0.91	.036	1.47	.058	0.99	.039	0.406	.016	2	.079	0.64	.025	1.3	.051	0.25	.010	1	.039		
TS4	铝	10	050	0.48 - 0.56	.019 - .022	0.91	.036	1.47	.058	0.99	.039	0.686	.027	2	.079	0.64	.025	1.3	.051	0.25	.010	1	.039		

(2)防止突出通孔或最小盲孔深度的最小板材厚度。

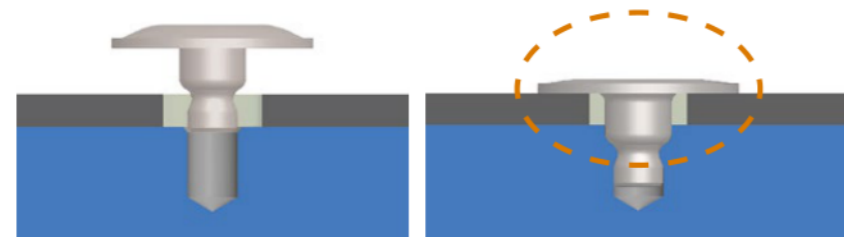
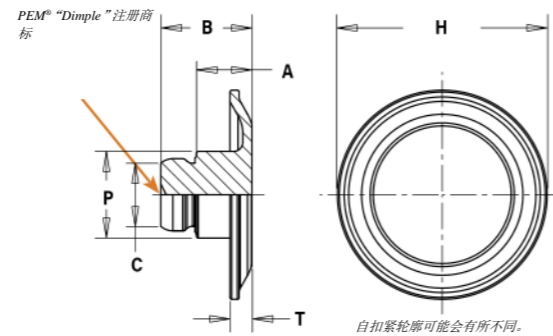
型号	紧固件材料	底板孔尺寸代码	长度代码	顶板孔尺寸 ± 0.05 mm / ±.002"		底板孔尺寸 - 0.05 mm / -.002"		顶板厚度最大值		C 最大值		H ± 0.08 mm / ±.003"		L ± 0.06 mm / ±.002"		T ± 0.08 mm / ±.003"		孔心到边缘最小距离 (1)		
				mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	
TKA	铝	TK4	10	100	1.3	.051	1	.039	0.2	.008	1.2	.047	1.8	.071	1	.039	0.27	.011	1.18	.047
TKA	铝	TK4	10	150	1.3	.051	1	.039	0.7	.028	1.2	.047	1.8	.071	1.5	.059	0.27	.011	1.18	.047
TKA	铝	TK4	10	200	1.3	.051	1	.039	1.2	.047	1.2	.047	1.8	.071	2	.079	0.27	.011	1.18	.047
TKA	铝	TK4	10	250	1.3	.051	1	.039	1.7	.067	1.2	.047	1.8	.071	2.5	.098	0.27	.011	1.18	.047
TKA	铝	TK4	10	300	1.3	.051	1	.039	2.2	.087	1.2	.047	1.8	.071	3	.118	0.27	.011	1.18	.047

(1)最小凸台直径是中心线到边缘距离的两倍。

## TFA™ microPEM® FLEXTACK™ 紧固件

贝勒维尔形状的头，允许释放堆叠公差

- 适合安装在韧性材料中
- 非常适合于HRB 50或更低级别的机加工铝
- 低位头节省空间
- 替代使用微型螺钉，无需攻丝或使用螺纹嵌件
- 与螺钉相比，减少了安装时间
- 省去了以下内容，从而降低总安装成本：
  - 防松螺钉贴片成本
  - 螺纹嵌件
  - 攻丝孔
  - 安装螺丝刀头
  - 由于螺纹卡死和/或槽型打滑的返工成本



在简易的压入式安装后，贝勒维尔形状的头会变平以调整垂直方向的接触面积，将板材紧固在一起。

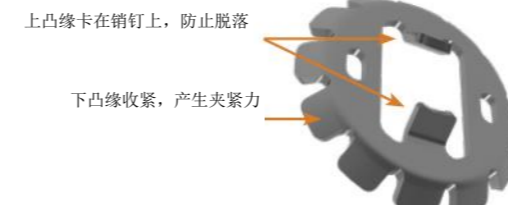
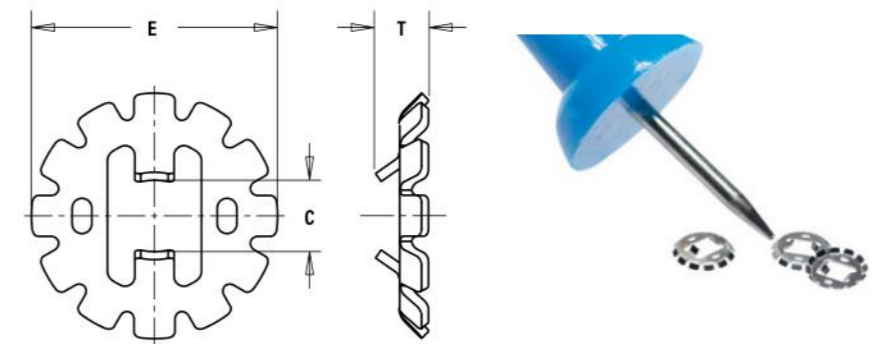
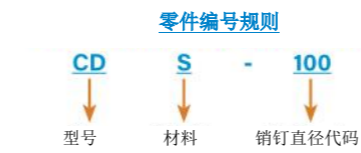
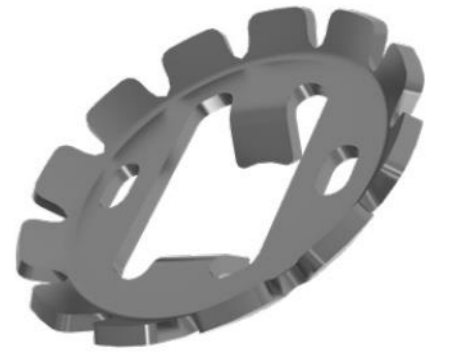
型号	底板孔尺寸代码	顶板厚度代码	顶板厚度		底板最小厚度 (1)		顶板孔尺寸 ±0.05 mm / ±.002"		底板孔尺寸 -0.05 mm / -.002"		A ±0.04 mm / ±.0015"		B ±0.08 mm / ±.003"		C 最大值		H ±0.1 mm / ±.004"		P ±0.05 mm / ±.002"		T ±0.1 mm / ±.004"		孔到边缘最小距离	
			mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
TFA	10	025	0.18 - 0.28	.007 - .011	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.67	.026	1.16	.046	0.89	.035	2.91	.115	1.21	.048	0.3	.012	1	.039
TFA	10	035	0.28 - 0.38	.011 - .015	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.77	.030	1.26	.050	0.89	.035	2.91	.115	1.21	.048	0.3	.012	1	.039
TFA	10	045	0.38 - 0.48	.015 - .019	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.87	.034	1.37	.054	0.89	.035	2.91	.115	1.21	.048	0.3	.012	1	.039
TFA	10	055	0.48 - 0.58	.019 - .023	0.89	.035	1.47	.058	1.02	.040	0.97	.038	1.47	.058	0.89	.035	2.91	.115	1.21	.048	0.3	.012	1	.039

(1) 0.89 mm / .035" 适用盲孔，0.5 mm / .020" 适用通孔。

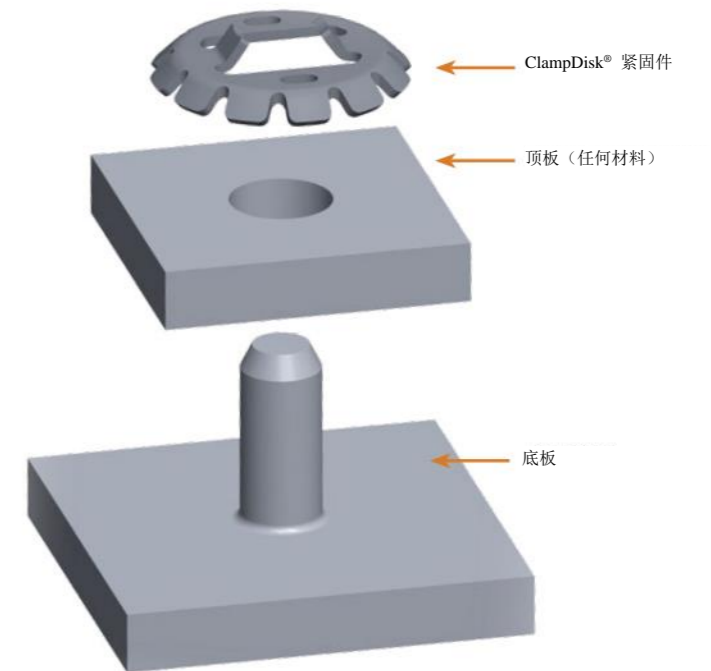
## CDS™ microPEM® CLAMPDISK® 紧固件

将CDS™ microPEM® ClampDisk™紧固件直接压接在1mm销钉上，以替代螺丝、胶粘剂、铆钉和其他小型紧固件。圆盘上凸缘卡住销钉，防止脱落，下凸缘收紧，产生夹紧力。

- 产生夹紧力
- 安装简单
- 可拆卸
- 可与任何材质的板材配合使用
- 组装时所需的安装应力小
- 防撬



ClampDisk®紧固件可结合压铆销钉使用。有关销钉材料选项的信息，请联系[techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com)。



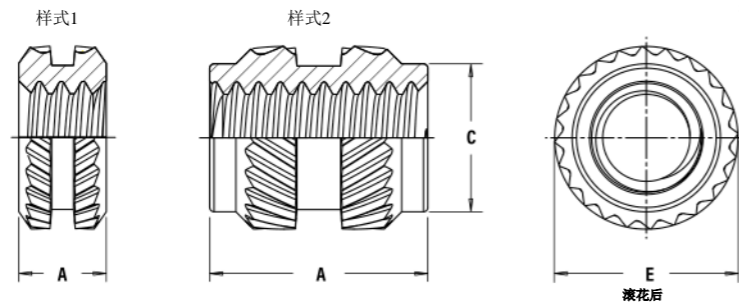
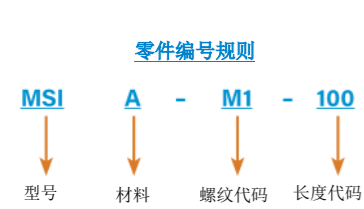
销钉硬度极限：HRB 90 / HB 192

所有尺寸单位均为毫米。

名称	类型和材料	销钉直径代码	销钉直径+0.05 - 0.03	销钉长度最小值	C Nom.	E Nom.	T Nom.
	CDS	100	1	0.8	0.91	3.2	0.69

## 应用于塑料板材的MSIA™/MSIB™ microPEM®嵌件

- 对称设计，无需定位。
- 适用各种塑料，性能出色。
- 提供轻巧且无铅的铝型嵌件



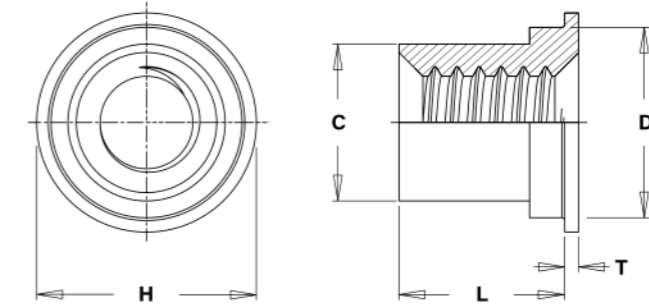
所有尺寸单位均为毫米。

螺 纹 规 格	型 号		螺 纹 代 码	长 度 代 码	A ± 0.1	E ± 0.1	C 最大值	板 材 中 的 安 装 孔		
	铝	黄 铜						最 小 板 厚 (6)	最 小 孔 深	孔 径 +0.05
	M1 x 0.25 (3)	MSIA						MSIB	M1	100(1)
M1.2 x 0.25 (3)	MSIA	MSIB	M1.2	100(1)	1	2.1	—	1.77	1.75	
				250(2)	2.5	1.75	3.27	—		
M1.4 x 0.3 (4)	MSIA	MSIB	M1.4	150(2)	1.5	2.5	2.15	2.27	2.15	
				300(2)	3	2.15	3.77	—		
M1.6 x 0.35 (5)	MSIA	MSIB	M1.6	150(2)	1.5	2.5	2.15	2.27	2.15	
				300(2)	3	2.15	3.77	—		
M2 x 0.4 (5)	MSIA	MSIB	M2	300(2)	3	3.2	2.85	3.77	2.85	
				400(2)	4	2.85	4.77	—		

- (1)样式#1 -长度代码小于150
- (2)样式#2 -长度代码大于等于150
- (3)公制ISO 68-1, 5H
- (4)公制ISO 68-1, 6H
- (5)公制ASME B1.13M, 6H
- (6)指在ABS和聚碳酸酯中测试的凸台壁厚。

## MSOFS™ microPEM® 扩口螺柱

- MSOFS™ microPEM® 扩口螺柱可永久固定在薄板上
- 无最小板材厚度要求
- 可安装在任何类型或硬度的面板上，包括金属、塑料和PC板
- 扩口功能可满足多层面板的安装需要
- 应用时允许离板材边缘更近



薄板压铆紧固件替代解决方案

螺柱可用于厚度仅为0.1 mm的薄板

螺柱可用于厚度仅为0.2 mm的薄板



专利申请中

请发送邮件至[techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com)了解更多信息。

所有尺寸单位均为英寸。

螺 纹 规 格	型 号	螺 纹 代 码	长 度 代 码	板 材 厚 度	安 装 板 开 孔 尺 寸 +0.02 -0.00	C 最大值	D 最大值	H 标称值	L +0.02 - .003	T ±.002	孔 心 到 边 最 小 距 离
.086-56 (#2-56) (5)	MSOFS	256	3	.008 - .012	.138	.113	.137	.157	.093	.010	.079
			4						.125		

所有尺寸单位均为毫米。

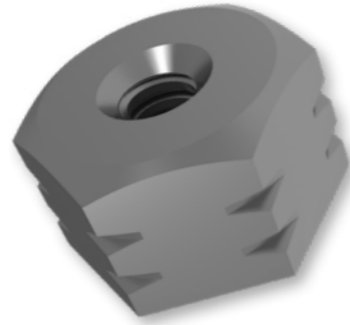
螺 纹 规 格 x 牙 距	型 号	螺 纹 代 码	长 度 代 码	板 材 厚 度	安 装 板 开 孔 尺 寸 +0.05	C 最大值	D 最大值	H 标称值	L +0.05 - 0.08	T ±0.05	孔 心 到 边
M1 x 0.25 (3)	MSOFS	M1	2	0.2 - 0.3	3	2.39	2.97	3.5	2	0.25	1.75
			3								
M1.2 x 0.25 (3)	MSOFS	M1.2	2	0.2 - 0.3	3	2.39	2.97	3.5	2	0.25	1.75
			3								
M1.4 x 0.3 (4)	MSOFS	M1.4	2	0.2 - 0.3	3	2.39	2.97	3.5	2	0.25	1.75
			3								
M1.6 x 0.35 (5)	MSOFS	M1.6	2	0.2 - 0.3	3.5	2.87	3.48	4	2	0.25	2
			3								
M2 x 0.4 (5)	MSOFS	M2	2	0.2 - 0.3	3.5	2.87	3.48	4	2	0.25	2
			3								

- (1)内螺纹, ASME B1.1, 2B
- (2)公制ISO 68-1, 5H
- (3)公制ISO 68-1, 6H
- (4)公制ASME B1.13M, 6H

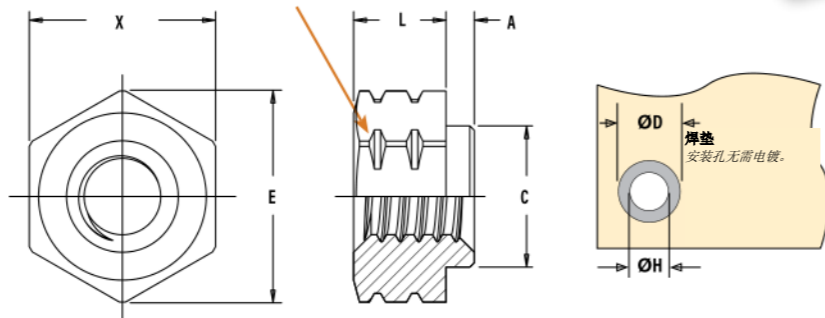


## SMTSO™ microPEM®表面贴装紧固件

- 六角桶型结构提供最优尺寸/性能
- 贴装于胶带上，以卷盘形式供应
- 减少板材搬运
- 支持自动安装



双凹痕注册商标公制-1长度未标记



所有尺寸单位均为英寸。

螺纹规格	螺纹规格	型号	螺纹代码	长度代码	最小板厚	最大值	C 最大值	参考	L ±.003	X Nom.	ØH安装板开孔尺寸 +.003 -.000	ØD 最小焊盘直径
		.060-80 (#0-80) (1)	SMTSO	080	2 4	.020	.019	.095	.144	.062 .125	.125	.098

所有尺寸单位均为毫米。

螺纹规格	螺纹规格	型号	螺纹代码	长度代码	最小板厚	最大值	C 最大值	参考	L ±0.08	X Nom.	ØH安装板开孔尺寸 +0.08	ØD 最小焊盘直径
	S1 (2)	SMTSO	M1	M1	1	0.5	0.48	2.41	3.66	1	3.18	2.5
2					2							
3					3							
S1.2 (2)	SMTSO	M1.2	M1.2	1	0.5	0.48	2.41	3.66	1	3.18	2.5	4.19
				2					2			
				3					3			
S1.4 (2)	SMTSO	M1.4	M1.4	1	0.5	0.48	2.41	3.66	1	3.18	2.5	4.19
				2					2			
				3					3			
M1.6 x 0.35 (3)	SMTSO	M1.6	M1.6	1	0.5	0.48	2.41	3.66	1	3.18	2.5	4.19
				2					2			
				3					3			

- (1)统一标准ASME B1.1, 2B  
 (2)微型ISO 1501, 4H6  
 (3)公制ASME B1.13M, 6H

每卷零件数量/每个尺寸的螺距 (毫米)

螺纹或通孔尺寸	长度代码							
	1	2	3	4	6	8	10	12
080	—	3500 / 8	—	2000 / 8	—	—	—	—
M1, M1.2, M1.4, M1.6	3500 / 8	2500 / 8	2000 / 8	—	—	—	—	—

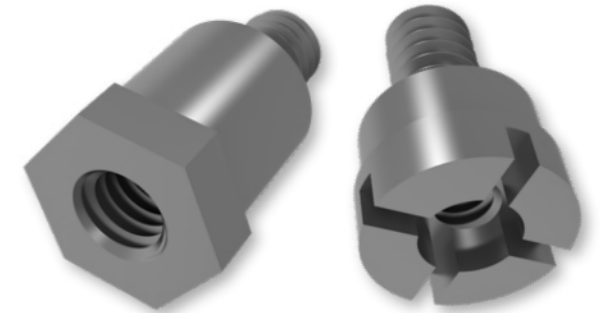
提供聚酰亚胺贴片，以实现可靠的真空拾取。根据您的安装方法/要求，紧固件也可不带贴片，这也会帮助降低成本。用330 mm可回收卷盘胶带包装。胶带宽度为24 mm。卷盘符合EIA-481标准。



## 功能

### 超级紧固件

- 螺钉可用内/外扳手拆卸，且有有多种内外螺纹规格
- 内螺纹从M1.0起/外螺纹从M1.2起
  - 可拆卸 - 内/外扳手
  - 外螺纹上有防松贴片



可用外扳手拆卸的超级紧固件

可用内/外扳手拆卸的超级紧固件

### MICROSCREW

微型螺钉最适合厚壁型薄板在紧凑部件中的紧固。

- M0.8螺纹规格
- 短至1mm
- 可应用于各种材料 - 不锈钢、钢、铝
- 各种扳手用于拆卸、头部样式、电镀选项
- 防松贴片



### ZACKSERT™紧固件

ZACKSERT™紧固件能够实现更牢固的紧固连接，它能够取代机械加工和自攻螺凸台，后者虽然可用但并非最佳方案。

- 无需机加工和攻丝螺凸台
- 更牢固的热处理不锈钢螺纹
- 能够嵌入当前的凸台形状中
- 与Tack系列产品类似的自动化安装过程



PennEngineering获得授权使用以下商标：(Torx®、Torx Plus®)、Reminc (REMFORM®、TAPTITE 2000®、FASTITE 2000®)、EJOT® (PT® 和DELTA PT®) 以及OSG Corporation和OSG System Products Co., Ltd. (Microstix®)

## 材料和表面处理规范

型号	紧固件材料							标准表面处理 <sup>(1)</sup>			适用板材硬度： <sup>(2)</sup>						
	碳钢	时效硬化A286不锈钢	300系列不锈钢	硬化400系列不锈钢	硬化铝	铝	易切削的含铅黄铜	根据ASTM A380进行钝化和/或测试	电镀锡ASTM B 545, A级, 带透明防腐涂层, 退火 <sup>(3)</sup>	简单表面处理	HRB 50 / HB 89 或更低	HRB 88 / HB 183 或更低	HRB 92 / HB 202 或更低	PC板	塑料制品	铸件和脆性材料	任何板材硬度
MPP		•						•									
MSO4				•				•									
SMTSO	•								•								
TA					•				•								
T4				•				•									
TKA					•				•					•	•		
TK4				•				•						•	•	•	
TFA					•				•	•							
TS4				•				•									
CDS			•					•									• <sup>(4)</sup>
MSIA						•			•						•		
MSIB							•		•						•		
MSOFS			•					•									•
表面处理零件编号代码								无	ET	无							

(1) 请参阅PEM技术支持部分，了解相关的电镀标准和规范。

(2) HRB - 洛氏硬度“B”标尺。HB - 布氏硬度。

(3) 包装上注明了最佳的可焊接周期。

(4) 顶板可采用任何材料，销钉硬度必须低于HRB 90/HB 192规定的最大硬度。

### 关于硬化400系列不锈钢的注意事项

为确保自扣紧固件正常工作，紧固件硬度必须高于其安装的板材。就不锈钢板而言，由300系列不锈钢制成的紧固件不符合该硬度标准。因此，我们提供了400系列紧固件（MSO4、T4、TK4和TS4）。尽管400系列紧固件在300系列不锈钢板上的安装和使用性能良好，但需避免终端产品：

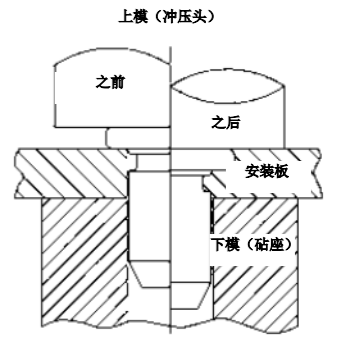
- 暴露于任何明显的腐蚀性环境
- 需要使用非磁性紧固件
- 暴露在300°F（149°C）以上的高温中

如对此有任何疑问，敬请联系 [techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com) 了解其他方案选项。

## 安装

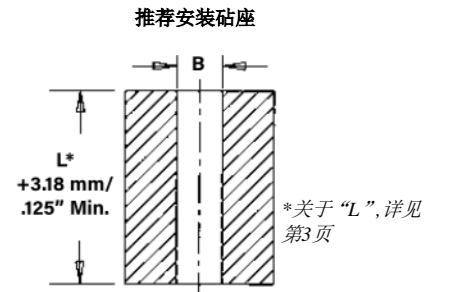
### MPP销钉

1. 在安装板上冲好相应尺寸的安装孔。请勿进行诸如去毛刺之类的二次加工。
2. 将销钉穿过薄板的安装孔（最好是冲压面），然后插入砧座孔。
3. 保持上模（安装冲压头）和下模（砧座）平行，然后施加挤压力，将销钉头部嵌入板中与板面齐平。



### PEMSERTER®安装模具

型号	销钉直径代码	下模尺寸 (mm)		下模零件编号	上模零件编号
		B ±0.02			
MPP	1MM	1.07		8014168	8014167
MPP	1.5MM	1.57		8014169	8014167
MPP	2MM	2.07		8014170	8014167

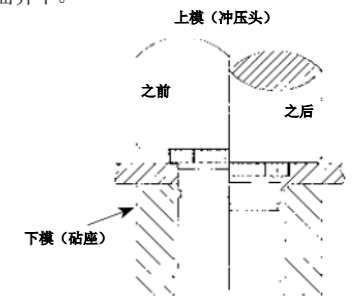


### 安装至不锈钢板的要求

1. 板材硬度必须小于紧固件的规定限值。
2. 板材应处于退火状态。
3. 紧固件应安装在孔的冲压侧。
4. 安装孔冲头应保持锋利，以减少孔周围的加工硬化。
5. 保持安装孔的冲头直径不超过最小推荐安装孔的.025 mm / .001”。
6. 在邻近弯头或其他高度冷加工区域安装紧固件时，请使用目录中的孔中心线至边缘距离值。

### MSO4螺柱

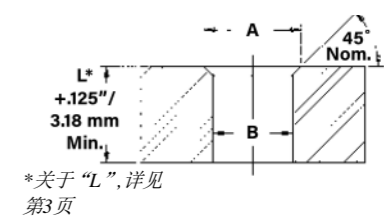
1. 在安装板上冲好相应尺寸的安装孔。请勿进行诸如去毛刺之类的二次加工。
2. 将螺柱穿过薄板的安装孔（最好是冲压面），然后插入砧座孔，如图所示。
3. 保持上模（安装冲压头）和下模（砧座）平行，然后施加充足的挤压力，将螺柱头部嵌入板中与板面齐平。



### PEMSERTER®安装模具

型号	螺纹代码	砧座尺寸 (英寸)		下模零件编号	上模零件编号
		A	B		
MSO4	080	.112 - .114	.097 - .099	8015796	975200997
MSO4	256	.142 - .144	.127 - .129	8015797	975200997

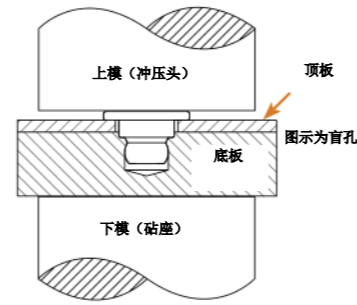
型号	螺纹代码	下模尺寸 (mm)		下模零件编号	上模零件编号
		A	B		
MSO4	M1	2.84 - 2.89	2.46 - 2.51	8015796	975200997
MSO4	M1.2	2.84 - 2.89	2.46 - 2.51	8015796	975200997
MSO4	M1.4	2.84 - 2.89	2.46 - 2.51	8015796	975200997
MSO4	M1.6	2.84 - 2.89	2.46 - 2.51	8015796	975200997
MSO4	M2	3.6 - 3.65	3.22 - 3.27	8015797	975200997



\*关于“L”，详见第3页

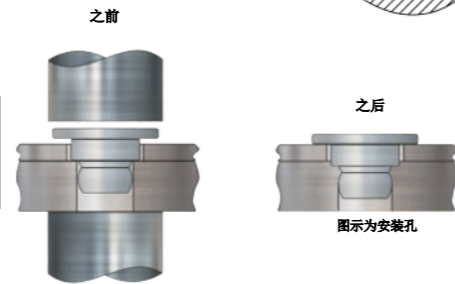
### TA/T4 紧固件

1. 在顶板和底板上冲好相应尺寸的安装孔。底板安装孔可以为通孔或盲孔。
2. 将顶板和底板放在适当的位置。
3. 将紧固件穿过顶板上的孔并插入底板上的安装孔（最好是冲头侧）。
4. 保持上下模平行，施加挤压力，直到紧固件头部触顶板。



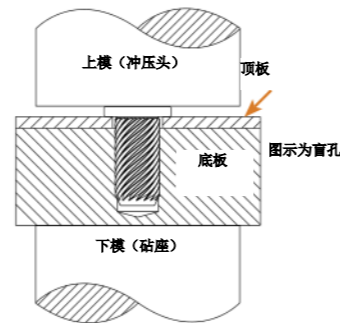
### PEMSERTER®安装模具

尺寸	手动冲压零件编号	手动砧座零件编号
TA/T4-10-025	8014167	975200046
TA/T4-10-050		
TA/T4-10-075		



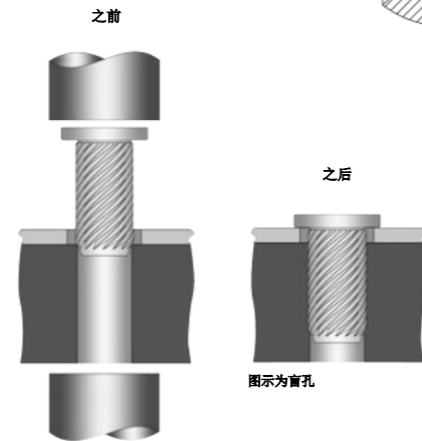
### TKA/TK4 销钉

1. 在顶板和底板上冲好相应尺寸的安装孔。底板安装孔可以为通孔或盲孔。
2. 将顶板和底板放在适当的位置。
3. 将销钉穿过顶板上的孔并插入底板上的安装孔。
4. 保持上下模平行，施加挤压力，直到销钉头部接触顶板。



### PEMSERTER®安装模具

尺寸	上模零件编号	下模零件编号
TKA/TK4-10-100	8014167	975200046
TKA/TK4-10-150		
TKA/TK4-10-200		
TKA/TK4-10-250		
TKA/TK4-10-300		

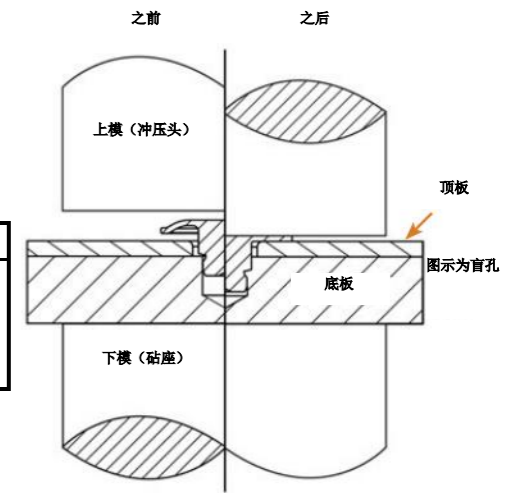


### TFA紧固件

1. 在顶板和底板上冲好相应尺寸的安装孔。底板安装孔可以为通孔或盲孔。
2. 将顶板和底板放在适当的位置。
3. 将紧固件穿过顶板上的孔并插入底板上的安装孔（最好是冲头侧）。
4. 保持上下模平行，施加挤压力，直到紧固件头部压平并触及顶板。

### PEMSERTER®安装模具

尺寸	手动冲压零件编号	手动砧座零件编号
TFA-10-025	8014167	975200046
TFA-10-035		
TFA-10-045		
TFA-10-055		

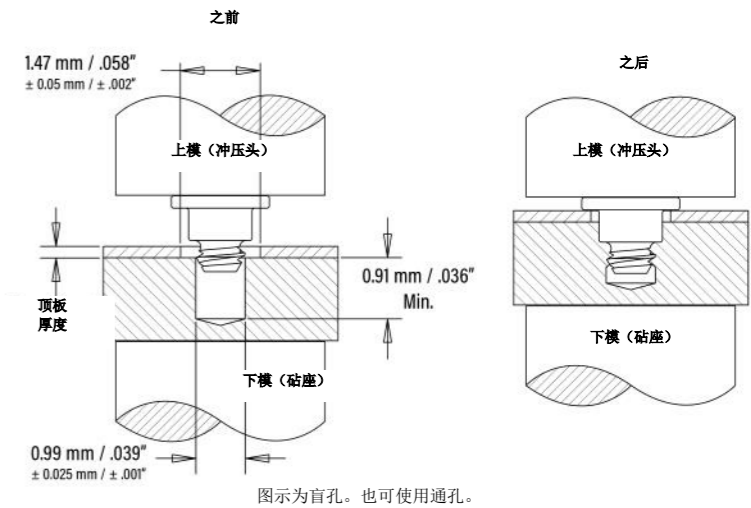


### TS4紧固件

1. 在顶板和底板上冲好相应尺寸的安装孔。底板安装孔可以为通孔或盲孔。
2. 将顶板和底板放在适当的位置。
3. 将紧固件穿过顶板上的孔并插入底板上的安装孔（最好是冲头侧）。
4. 保持上下模平行，施加挤压力，直到紧固件头部触及顶板。

### 重新安装（如有必要）

1. 将顶板和底板放在适当的位置。
2. 将胶粘剂放入底板安装孔中。
3. 将紧固件穿过顶板上的孔并插入底板上的安装孔。
4. 用2IP Torx Plus螺丝刀拧紧紧固件。



### PEMSERTER®安装模具

零件编号	上模零件编号	下模零件编号
TS4-10-025	8014167	975200046
TS4-10-050		

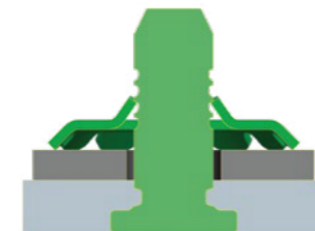


## CDS紧固件

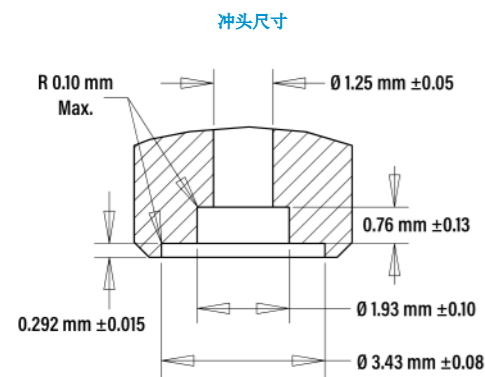
1. 将ClampDisk®紧固件放在销钉上。
2. 保持上下模表面平行，施加挤压力，直到冲压头接触到安装板。右图显示了建议用于施加这些力的工具。

### 拆卸

维修或保养时，可以使用具有锋利边缘的工具轻松卸下ClampDisk®紧固件。组装时，只需安装新的紧固件即可。



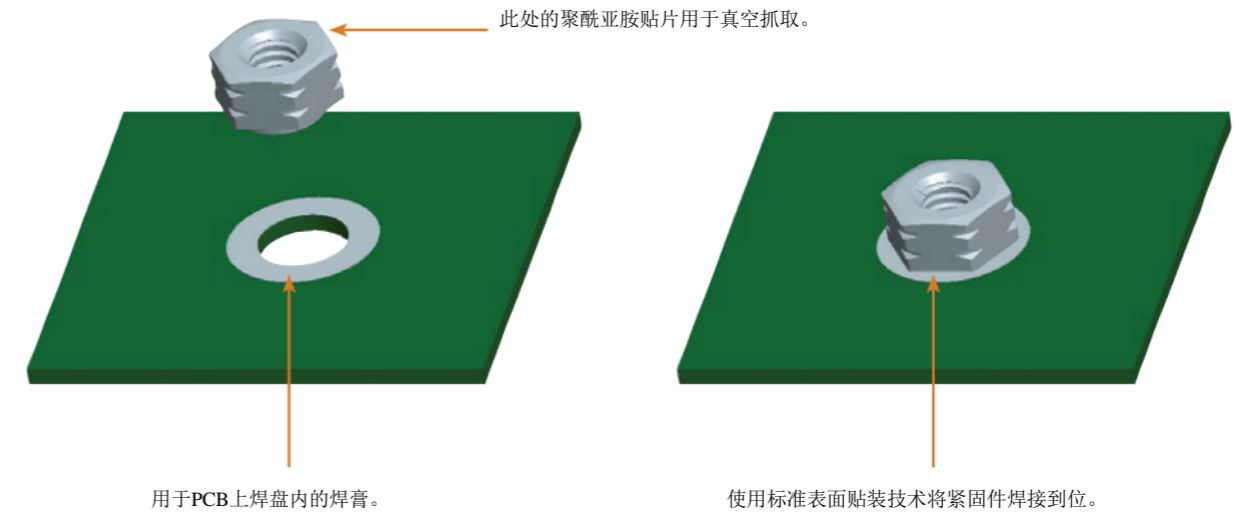
将PEM® ClampDisk®紧固件可安装到带槽的销钉上来增加强度，并可安装到任何材料上。有关更多信息，请联系 [techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com)。



### 安装模具

紧固件零件编号	上模零件编号	下模零件编号
CDS-100	8025386	975200046

## SMTSO®紧固件



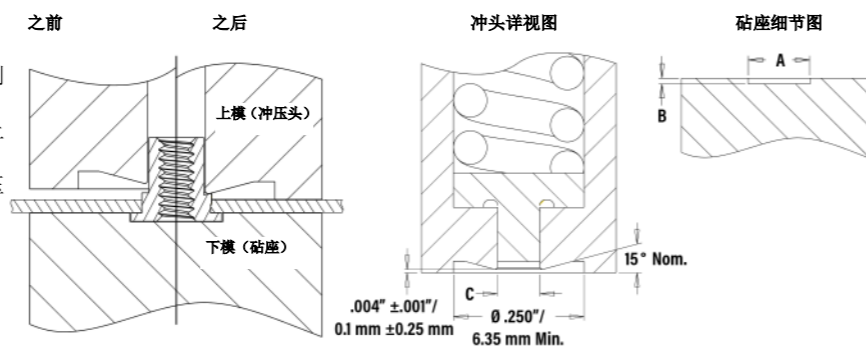
### 每卷零件数量

螺纹代码	长度代码			
	1	2	3	4
080	—	3500 / 8	—	2000 / 8
M1, M1.2, M1.4, M1.6	3500 / 8	2500 / 8	2000 / 8	—

用330mm可回收卷盘胶带包装  
载带宽度为16 mm。  
提供聚酰亚胺贴片用于真空拾取。  
卷盘符合 EIA-481 标准。

## MISOFS 螺柱

1. 在安装板上冲好相应尺寸的安装孔。请勿进行诸如去毛刺之类的二次加工。
2. 如图所示，将螺柱放入砧座凹槽并将安装孔放在螺柱上方。
3. 使用冲压扩口工具和带凹槽的砧座，施加挤压力直到冲压头触及安装板。



### PEMSERTER® 安装模具

螺纹代码	上模尺寸 (英寸)	上模零件编号	下模尺寸 (in.)		下模零件编号
			A ±.001	B ±.001	
080	.095	8020712	.143	.006	8019720
256	.114	8020710	.163	.006	8019722

螺纹代码	上模尺寸 (毫米)	上模零件编号	下模尺寸 (mm)		下模零件编号
			A ±.025	B ±.025	
M1	2.41	8020712	3.64	0.15	8019720
M1.2	2.41	8020712	3.64	0.15	8019720
M1.4	2.41	8020712	3.64	0.15	8019720
M1.6	2.9	8020710	4.14	0.15	8019722
M2	2.9	8020710	4.14	0.15	8019722

### 安装注意事项

- 为获得最佳效果，建议使用Haeger® 或PEMSERTER®机器安装PEM压铆紧固件。更多信息请访问网站。
- 访问网站上的动画库以查看选定产品的安装过程。

性能数据 (1)

MSO4螺柱

型号	螺纹代码	最大记录配套螺柱紧固扭矩 (in. lbs.)	板厚 (in.)	测试板材质			
				300系列不锈钢			
				安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	旋出扭力 (in.lbs.)(2)	拔出力 (lbs.)(2)
MSO4	080	.65	.013	2500	33	1.3	78
			.017	2500	45	2.2	
MSO4	256	1.3	.013	2500	33	2.2	110
			.017	2500	45	2.6	

型号	螺纹代码	最大记录配套螺柱的紧固扭矩 (N*m)	板厚 (mm)	测试板材质			
				300系列不锈钢			
				安装力 (kN)	推出力 (N)	旋出扭力 (N*m) (2)	拔出力 (N) (2)
MSO4	M1	0.019	0.3	11.1	150	0.15	350
			0.43	11.1	200	0.25	
MSO4	M1.2	0.036	0.3	11.1	150	0.15	350
			0.43	11.1	200	0.25	
MSO4	M1.4	0.057	0.3	11.1	150	0.15	350
			0.43	11.1	200	0.25	
MSO4	M1.6	0.084	0.3	11.1	150	0.15	350
			0.43	11.1	200	0.25	
MSO4	M2	0.175	0.3	11.1	150	0.25	500
			0.43	11.1	200	0.3	

MPP销钉

型号	销钉直径代码	测试板材厚度	安装力 (kN)	推出力 (N)
MPP	1MM	0.5 mm 不锈钢HRB 88	10	320
MPP	1.5MM	0.5 mm 不锈钢HRB 88	12	760
MPP	2MM	0.5 mm 不锈钢HRB 88	18	860

TA 紧固件

型号	5052-H34 铝			
	安装力		拉出力	
	N	lbs.	N	lbs.
TA-10-025	820	185	80	18
TA-10-050				
TA-10-075				

T4紧固件

型号	300系列不锈钢			
	安装力		拉出力	
	N	lbs.	N	lbs.
T4-10-025	2020	455	200	45
T4-10-050				

TFA紧固件

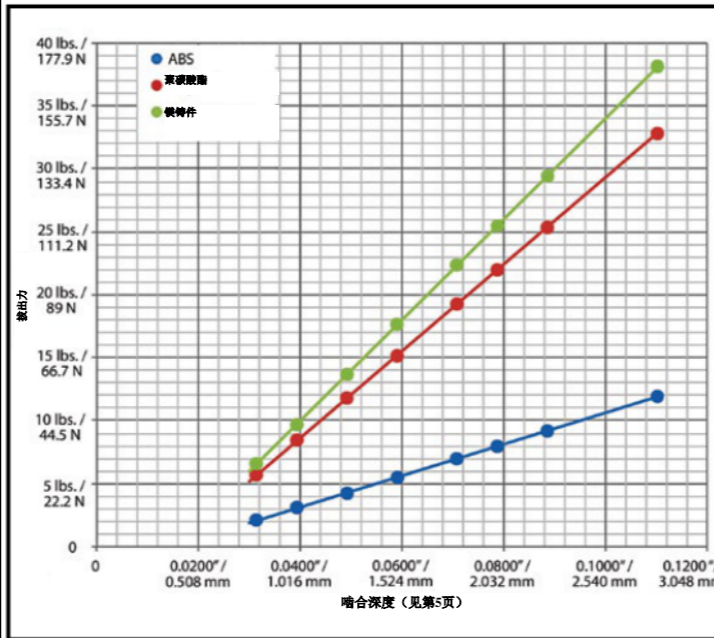
型号	5052-H34 铝			
	安装力		拉出力	
	N	lbs.	N	lbs.
TFA-10-025	450	101	40	9
TFA-10-035				
TFA-10-045				
TFA-10-055				

TS4紧固件

零件编号	测试顶板厚度	5052-H34 铝 HRB 63 / HB 114				304 不锈钢 HRB 89 / HB 187							
		安装力		拉出力(1)		安装力		拉出力(1)					
		(N)	(lbs.)	(N)	(lbs.)	(N)	(lbs.)	(N)	(lbs.)				
TS4-10-025	0.254 mm / .01"	556	125	80	18	3.3	4.7	1423	320	125	28	4.6	6.5
TS4-10-050	0.533 mm / .021"												

TKA/TK4 销钉

型号	测试底板材料	啮合深度 (mm) (in.)		安装力 (lbs.)		拉出力 (lbs.)	
		(N)	(N)	(N)	(N)		
TKA-10	ABS	0.8	0.0315	133	30	9	2
		1	0.0394	133	30	14	3
		1.3	0.0492	133	30	19	4
		1.5	0.0590	178	40	24	6
		1.8	0.0708	178	40	31	7
		2	0.0787	222	50	35	8
		2.3	0.0886	222	50	41	9
TKA-10	聚碳酸酯	0.8	0.0315	245	55	53	12
		1	0.0394	267	60	37	8
		1.3	0.0492	267	60	53	12
		1.5	0.0590	311	70	68	15
		1.8	0.0708	334	75	86	19
		2	0.0787	378	85	98	22
		2.3	0.0886	400	90	113	25
TK4-10	镁铸件 (AZ91D)	0.8	0.0315	445	100	29	7
		1	0.0394	489	110	43	10
		1.3	0.0492	534	120	61	14
		1.5	0.0590	578	130	78	18
		1.8	0.0708	623	140	99	22
		2	0.0787	667	150	113	25
		2.3	0.0886	712	160	131	29
		2.8	0.1102	801	180	169	38



(1) 公布的安装力仅供参考。应根据安装步骤中描述的紧固件的正确安装位置来进行实际安装和确认完成安装。报告的其他性能值是遵循所有正确的安装参数和步骤时的平均值。安装孔尺寸、板材和安装步骤的变化可能会影响性能。建议在您的应用中测试此产品的性能。我们很乐意为您提供技术支持和/或样品。  
 (2) 旋出和拔出性能取决于所用螺柱的强度和类型。在大多数情况下，故障将出现在螺柱中，而不是压铆螺柱中。如有任何问题，请联系我们的应用工程组。

CDS紧固件(2)

零件编号	测试销钉材质	安装力 (kN) (1)	拔出力(N)	夹紧力(N)
CDS-100	6061-T6 铝	0.33	18.1	7

MSOFS 螺柱

型号	螺纹代码	最大记录配套螺柱紧固扭矩 (in. lbs.)	测试板材质		
			.008" 300系列不锈钢		
			安装力 (lbs.)	推出力 (lbs.)	旋出扭力 (in.lbs.)(2)
MSOFS	080	.65	1500	69.8	1.29
MSOFS	256	1.3	1800	91.2	1.29

(1) 首次安装后拔出。  
 (2) 安装冲压头采用特殊设计，可防止过度安装和损坏紧固件。  
 (3) 旋出性能取决于使用的螺柱的强度和类型。在大多数情况下，螺柱将在插入螺纹之前失效。

型号	螺纹代码	最大记录配套螺柱的紧固扭矩 (N*m)	测试板材质		
			0.2 mm 300系列不锈钢		
			安装力 (kN)	推出力 (N)	旋出扭力 (N*m) (2)
MSOFS	M1	0.019	6.67	311	0.146
MSOFS	M1.2	0.036	6.67	311	0.146
MSOFS	M1.4	0.057	6.67	311	0.146
MSOFS	M1.6	0.084	8	406	0.146
MSOFS	M2	0.175	8	406	0.146

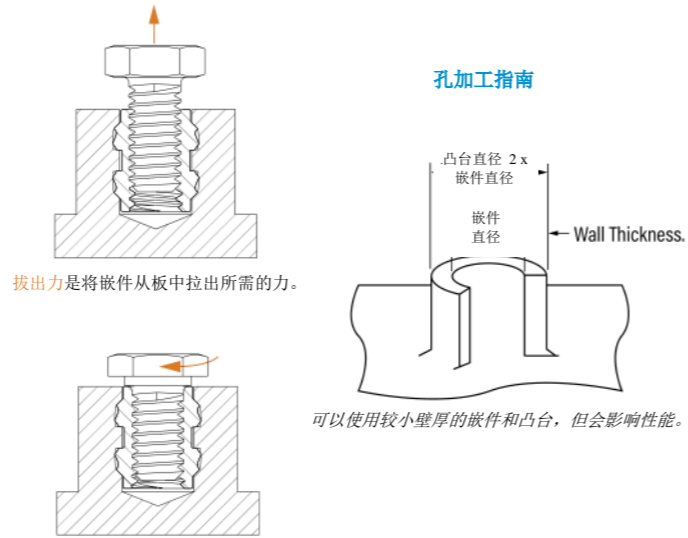
性能数据<sup>(1)</sup>

MSIA/MSIB 嵌件



公制	型号	螺纹代码	长度代码	测试板材质			
				ABS		聚碳酸酯	
				拉出力(N)	旋出扭力(N·cm) (1)	拉出力(N)	旋出扭力(N·cm) (1)
MSIA/MSIB	M1	100	50	3.5	50	4.5	
			250	150	10	200	
MSIA/MSIB	M1.2	100	50	3.5	50	4.5	
			250	150	10	200	
MSIA/MSIB	M1.4	150	100	15	140	15	
			300	330	30	400	
MSIA/MSIB	M1.6	150	100	15	140	15	
			300	330	30	400	
MSIA/MSIB	M2	300	335	35	410	33	
			400	470	40	595	

为了便于测试，测试时嵌件热熔于平板上。



SMTSO<sup>(2)(3)</sup>紧固件

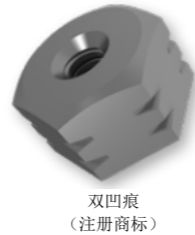
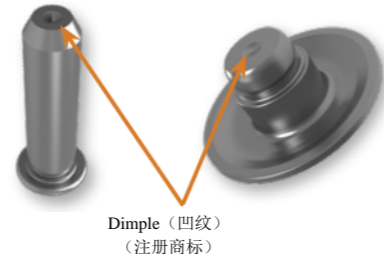
类型和尺寸	测试板材质			
	.062" 单层 RF-4			
	推出力 (lbs.)	推出力 (N)	扭出力 (in. lbs.)	扭出力 (N·m)
SMTSO-080	85.1	378.7	4.94	0.56
SMTSO-M1				
SMTSO-M1.2				
SMTSO-M1.4				
SMTSO-M1.6				

SMTSO 测试条件

烤箱 Quad ZCR 对流烤箱-4区  
 高温 518°F / 270°C  
 板表面处理 62%锡, 38%铅  
 丝印机 Ragin 手动印刷机  
 过孔或贯穿孔 无  
 辐条 2 辐条型  
 焊锡膏 (无铅) Amtech NC559LF Sn96.5/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)  
 焊盘厚 .0067" / 0.17mm 厚

- (1) 旋出性能取决于使用的螺钉的强度和类型。在大多数情况下，螺纹将在插入螺纹之前失效。
- (2) 无铅焊膏。30 个测试点的平均值。这里提供的数据仅用于一般比较目的，实际性能取决于不同的应用。我们很乐意为您提供样品供您安装。如果需要，我们还可以测试您安装的硬件并为您提供针对特定应用的性能数据。
- (3) 更多测试细节可以在我们网站的参考资料部分找到。

为确保您所购买的PEM®品牌紧固件为正品，请查看是否具有PEM®特定产品标记和标识



全球联系信息

北美  
 美国宾夕法尼亚州丹伯勒  
[info@pemnet.com](mailto:info@pemnet.com)  
 +1-215-766-8853  
 800-237-4736 (美国)

亚太地区  
 新加坡  
[singapore@pemnet.com](mailto:singapore@pemnet.com)  
 +65-6-745-0660

欧洲  
 爱尔兰戈尔韦  
[europa@pemnet.com](mailto:europa@pemnet.com)  
 +353-91-751714

中国上海  
[china@pemnet.com](mailto:china@pemnet.com)  
 +86-21-5868-3688

日本东京  
[tokyo@pemnet.com](mailto:tokyo@pemnet.com)  
 +81-42-798-7177

联系PENNINGENGINEERING®

关注我们，获取公司新闻、产品信息、最新宣传册、技术提示、视频展示等。

