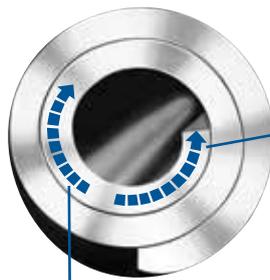


只有卷制圆柱销才充分利用了卷制弹性的理念；这是被公认的卓越销设计。此特性被赋予到了 **SPIROL** 卷制圆柱销的独特性中，而未体现在其他弹性销或实心销中。SPIROL 卷制圆柱销不只是紧固件，同时它还能缓冲荷载冲击，在整个组件上发挥着积极作用。尽管存在其他的销连接方法，而当总的组件制造成本、质量和使用寿命为重要的因素时，最佳的选择则为 SPIROL 卷制圆柱销。

### 缓冲振动和冲击

SPIROL 卷制圆柱销的设计体现了在圆柱销弹性的控制和开发方面广阔的设计范围。SPIROL 卷制圆柱销的弹性使得它可以压入孔中，并在装到孔后仍然能保持弹性。如果没有弹性，销受到的总荷载就会在没有缓冲的情况下传导到孔壁。通常情况下由于主体材料比销柔软，因此会造成孔的拉伸或者撑大。孔和销的配合会变松，增加了冲击和孔破坏机率。必然结果就是组件过早失效。如果应用得当，SPIROL 卷制圆柱销的弹性能对振动和冲击起到缓冲作用，因而能避免所有组件构件上的孔损坏，最大限度延长产品生命周期。



压力减轻时向反方向运动

### 均匀的强度和弹性

SPIROL 卷制弹性销的剪切强度和弹性不会因为力的方向而受到影响。压缩使销由外圈向内圈收缩。随着压力的释放，如在振动和冲击中释放压力，销将会反弹回去，保持恒定的径向力。载荷过大将会使销收缩成为实心状。再进一步受力将会导致剪切破坏。在正确的应用下，这种情况是应该不会发生的。

### 应力分布平均

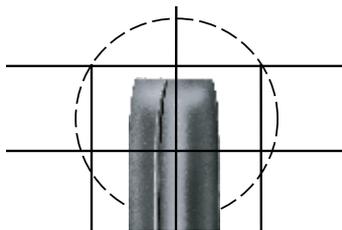
在装配压缩过程中传导到销上的应力以及施加的载荷所产生的应力都是平均分布在销的横截面上的。这一特性和销的强度、弹性的均匀性是互相关联的，是螺旋弹簧设计与生俱来的特点。应力的集中会将逐渐造成剪切破坏并出现部件提前疲劳，导致某一点特别脆弱。SPIROL 卷制圆柱销没有弱点。

### 模锻倒角

SPIROL 卷制圆柱销有平滑且同心度较好的导入倒角，该导入倒角的半径融入销的直径之中。销的两端没有尖边角，不会切入孔壁。模锻倒角提供最大的收缩能力，并且对装配产生较小的阻力。倒角的同轴度便于对准孔位。

### 垂直端面

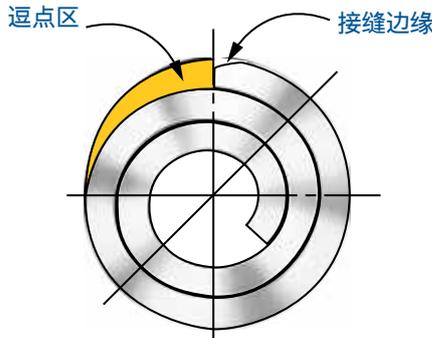
SPIROL 卷制圆柱销两端平整，无毛刺。这在实现无故障自动装配上有显著优势，因为平整的两端使得销可与装配孔/衬套对齐，进而确保销在插入孔中时保持平直。无毛刺的两端亦可使组件保持平整的外观。



平滑且同心度较好的倒角具有平整，无毛刺的两端，可实现无故障装配。

### 更紧密的直径公差

**SPIROL** 卷制圆柱销比其他类型的弹性销有更紧密的直径公差。至少 270° 的外圈是在规定的公差范围内。最小直径不是平均的，这和其他弹性销是一样的。接缝边缘设计为在孔径下方倾斜，以防止边缘接触主体。这些因素一起使得 **SPIROL** 卷制圆柱销是铰链、轴、定位应用中的最理想紧固件。



### 与孔贴合

薄厚度材料和 2¼ 卷的构造使得销具有更大的固有能力，能使自身径向和纵向贴合孔壁。它可以用于不太圆的孔和锥形孔中，并且不会对其性能产生影响。**SPIROL** 卷制圆柱销形成一个没有压力过高的平均径向压力，从而不会在插入时或载荷下导致孔损伤。其他类型的弹性销在销和孔之间通常有三个接触点，会在有限的接触表面区域上造成集中的应力。相反，**SPIROL** 卷制圆柱销最大化销与孔之间的接触，从而形成最佳的载荷分布，降低孔损伤的可能性。

### 较低的插入压力 — 径向张力

标准型和轻型 **SPIROL** 卷制圆柱销比其它弹性销插销压力小。另外，这种销产生的径向张力较小，当孔用在比较薄部分或接近边缘时，这一点非常重要。使用铝或塑料等柔软、脆弱或易碎材料时这也是非常重要的因素。其好处在于元件损坏率更低，不合格产品更少。较低插入力的一个额外的好处是插入机器可以使用更小的气缸，且如果通过手动装配，则装配工更不易遭受疲劳或重复运动综合症。

接缝边缘设计为斜面并远离孔的孔径。

### 更大的孔公差范围

**SPIROL** 卷制圆柱销可被装配到具有大直径公差的孔中。无需对孔进行精加工，只需钻孔即可。钻头寿命延长，钻孔机的进给速率可被最大化。也可以完全不采用钻孔的方式，比如说采取注模、浇注、冲压孔来制孔。使用卷制圆柱销，无需二次孔准备。

### 平直度

虽然平直度规格在技术上是相同的，但由于直径的关系，较长的碳钢卷制圆柱销比滚压形成的直槽销更直。在热处理过程中应力的施加通过材料在直槽处的拉伸和直槽对侧 180° 的收缩使长直槽销扭曲成“香蕉形”。平直度在许多应用中和对于无故障插入都是很重要的。

### 载荷类型、直径和材料的范围更大

与其他弹性销相比，**SPIROL** 卷制圆柱销提供更多的载荷类型、材料和更小的直径。卷制圆柱销有三种载荷类型，使销能通过调整以适应主体材料和应用的需求。各种标准材料和表面处理可提供必要强度、抗腐蚀性、疲劳寿命及适应任何需要的外形。优越的弹性设计还允许使用非热处理材料（如奥氏体不锈钢），同时继续保持弹性的特性。

### 自动进料

销两端平滑以及没有直槽对于无故障自动进料来说非常关键。最重要的是没有直槽，自动进料时销不会嵌套和互锁，这对自动装配非常重要。



互锁的直槽销实例

### 可重复使用

从孔中取出来之后，**SPIROL** 卷制圆柱销可以恢复到本来的直径。相同的销可以在相同的孔中重复使用。

#### 亚太地区

##### SPIROL 亚洲总部

中国上海市外高桥自贸试验区荷丹路122号D9地块22号楼一楼，邮编：200131  
电话：+86 (0) 21 5046-1451  
传真：+86 (0) 21 5046-1540

##### SPIROL 韩国

16th Floor, 396 Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06619, 韩国  
电话：+82 (0) 10 9429 1451

#### 欧洲

##### SPIROL 英国

17 Princewood Road Corby, Northants NN17 4ET, 英国  
电话：+44 (0) 1536 444800  
传真：+44 (0) 1536 203415

##### SPIROL 法国

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin 18 Rue Léna Bernstein 51100 Reims, 法国  
电话：+33 (0) 3 26 36 31 42  
传真：+33 (0) 3 26 09 19 76

##### SPIROL 德国

Ottostr. 4 80333 Munich, 德国  
电话：+49 (0) 89 4 111 905 71  
传真：+49 (0) 89 4 111 905 72

##### SPIROL 西班牙

Plantas 3 i 4 Gran Via de Carles III, 84 08028, Barcelona, 西班牙  
电话/传真：+34 932 71 64 28

##### SPIROL 捷克共和国

Evropská 2588 / 33a 160 00 Prague 6-Dejvice 捷克共和国  
电话：+ 420 226 218 935

##### SPIROL 波兰

ul. Solec 38 lok. 10 00-394, Warszawa, 波兰  
电话：+48 510 039 345

#### 美洲

##### SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue Danielson, Connecticut 06239, 美国  
电话：+1 860 774 8571  
传真：+1 860 774 2048

##### SPIROL 垫片事业部

321 Remington Road Stow, Ohio 44224 美国  
电话：+1 330 920 3655  
传真：+1 330 920 3659

##### SPIROL 加拿大

3103 St. Etienne Boulevard Windsor, Ontario N8W 5B1, 加拿大  
电话：+1 519 974 3334  
传真：+1 519 974 6550

##### SPIROL 墨西哥

Avenida Avante #250 Parque Industrial Avante Apodaca Apodaca, N.L. 66607, 墨西哥  
电话：+52 81 8385 4390  
传真：+52 81 8385 4391

##### SPIROL 巴西

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134 Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, 巴西  
电话：+55 19 3936 2701  
传真：+55 19 3936 7121



卷制弹性圆柱销



直槽弹性圆柱销



实心销



弹性定位销/定位衬套



标准隔套



限压套



塑料用嵌件



铁路螺母



碟形弹簧



精密金属垫片和高磨损组件



平垫和垫圈



振动送料系统



销装配技术



嵌件装配技术



限压套安装技术

最新的规格和标准详情请参考 [www.SPIROL.cn](http://www.SPIROL.cn)。

SPIROL 提供免费的应用工程支持! 我们将协助新设计, 帮助解决问题, 并提供节省现有设计成本的建议。敬请登录 [SPIROL.cn](http://SPIROL.cn) 查看 SPIROL 应用工程服务详情。

电子邮件: [info-cn@spirol.com](mailto:info-cn@spirol.com)

**SPIROL.cn**