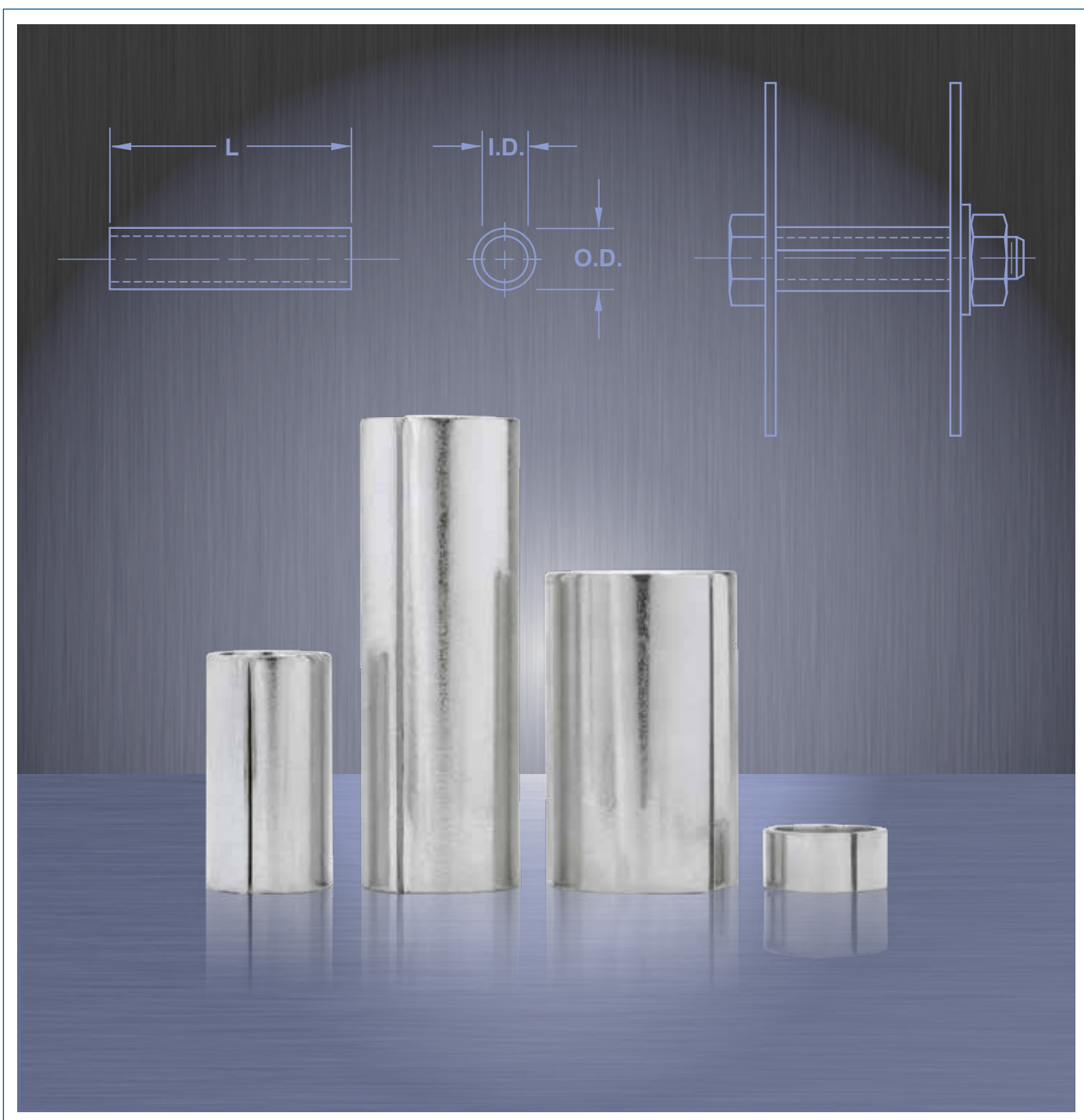


SPIROL®

隔套和卷制管状元件



专有生产技术和符合价值工程学的设计可降低管状元件的生产成本。

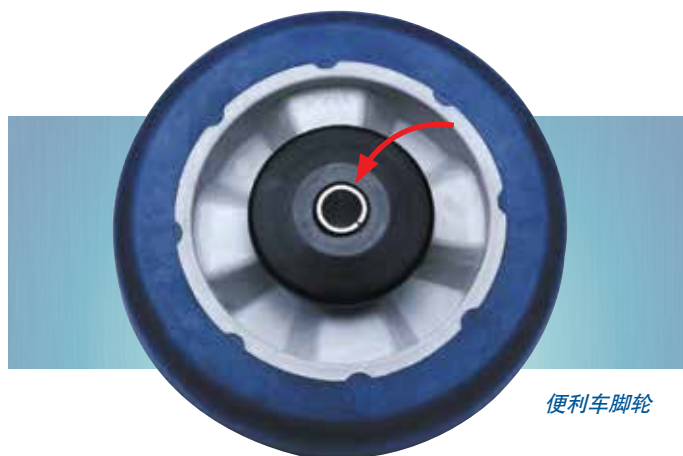
SPIROL® 隔套由冷轧带钢卷制成闭合缝管件。通过以下方式降低元件成本：

- SPIROL 专有的高度灵活且高效率的生产技术。
- SPIROL 卷制成型的隔套设计的公差满足应用要求。摒弃了不必要的严格公差，这些有较严格公差的产品例如切割管、机加工衬套等往往有较高的生产成本。

在典型的应用中使用隔套来隔离装配中的两个元件，这两个元件一般由穿过隔套内径的螺栓、铆钉或横杆连接到一起。隔套的内径设计为间隙配合。

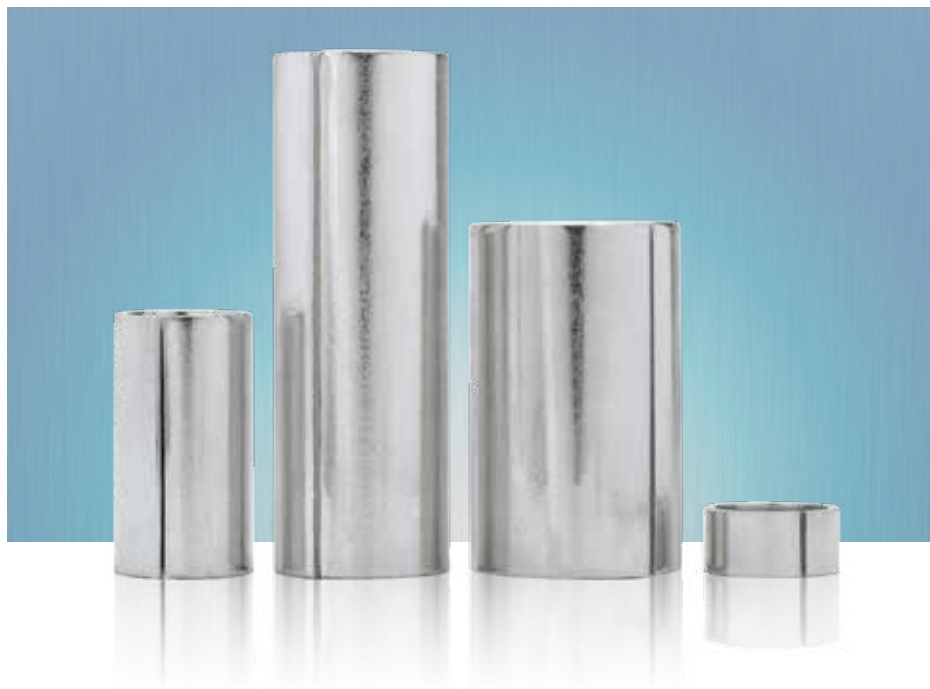


前稳定杆的端部
链杆。



便利车脚轮

隔套及其他管状元件还可以用作隔离器、衬套、拉伸套筒、限压套、轴和销。经常用它们替换切削钢管、套管、垫圈、铆钉和其他机加工部件。

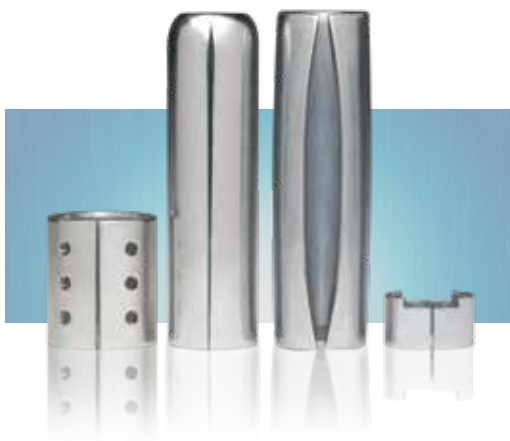


SPIROL 隔套标准系列隔套包括英制和公制两种规格，并提供各种直径和长度。大部分标准直径提供两种壁厚选择，即标准壁厚和重型壁厚，以满足特定的应用强度和承重要求。

- **SP100** 标准壁厚隔套通常用于连接部位没有过大外力作用的静态应用中。
- **SP150** 重型隔套具有更大的压缩强度和额外的承载表面。当隔套夹在软材料之间时，该额外承载表面通常用于防止留下印记或压痕。

公制和英制尺寸相互转换时提供了更广泛的尺寸范围。使用标准隔套的益处如下：

- 降低成本和无模具费用 — 尤其在小批量或中等批量的应用中。
- SPIROL 库存的产品可保证及时交付，降低您的存货量。
- 生产循环结束后不会有剩余元件。
- SPIROL 的标准尺寸涵盖范围大，可以满足大部分应用需求，并且无需使用定制设计的零件。

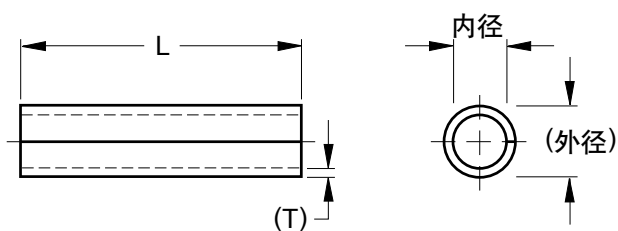


特殊规格

如果标准 SPIROL 隔套无法满足您的应用需求，我们的应用工程部门可帮助您设计出满足您的需求的管状元件并为您提供用于样机和测试的样品。

检验方法

内径 - 通规和止规
长度 - 卡尺



尺寸数据

公称尺寸			3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
SP100 标准壁	内径	最小	3.15	4.15	5.2	6.2	8.2	10.2	12.25	14.25	16.25	20.4
		最大	3.3	4.3	5.4	6.4	8.5	10.5	12.7	14.8	16.8	21
	壁厚参考值		0.5	0.7	0.7	0.9	1.1	1.2	1.6	1.6	1.8	2
	外径仅供参考		4.22	5.62	6.7	8.1	10.55	12.75	15.67	17.73	20.12	24.7

可提供的长度

公称尺寸		3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	
长度	4	*	*									
	5											
	6	*	*	*	*							
	8	*	*	*	*	*						
	10	*	*	*	*	*	*					
	12	*	*	*	*	*	*	*				
	14	*	*	*	*	*	*	*	*			
	16		*	*	*	*	*	*		*		
	18										*	
	20		*	*	*	*	*	*			*	
	22											*
	25			*	*	*	*	*				*
	28											
	30											
	35											
	40											
	45											
	50											
	55											
	60											
65												
70												
75												
80												
85												
90												
95												
100												

* 通常有库存的尺寸。

- 所有尺寸为实施任何补充表面处理前的适用尺寸。
- 可根据需要提供长于或短于标准长度以及中间长度的产品。
- 定制直径请求在评估后决定。

长度公差

公称尺寸	公称长度	长度公差
3 - 6	$L \leq 40$	± 0.15
	$40 < L \leq 100$	± 0.25
8 - 12	$L \leq 50$	± 0.25
	$50 < L \leq 100$	± 0.40
14 - 20	$L \leq 100$	± 0.40

如果您的特定应用对于圆柱强度和承载表面有特殊要求，请联系 **SPIROL** 咨询。



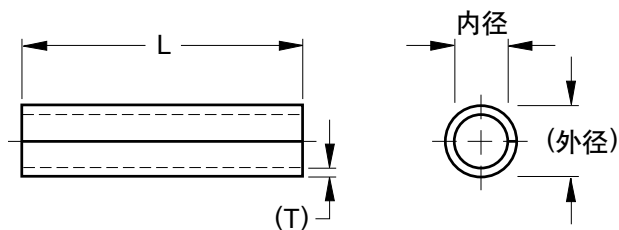
法兰铰链

在安装过程中如要拧紧螺栓以获得所需的摩擦配合时，采用隔套以避免法兰被压垮，这是一个传统的隔套应用。

订购: SPCR 尺寸 x 长度 材料 表面处理 系列
示例: SPCR 6 x 25 FK SP100

检验方法

内径 - 通规和止规
长度 - 卡尺



尺寸数据

公称尺寸		3	4	5	6	8	10	12	14	16	
SP150 重型壁	内径	最小	3.1	4.1	5.1	6.1	8.1	10.1	12.15	14.2	16.15
		最大	3.3	4.35	5.4	6.4	8.6	10.6	13	15.1	17.1
	壁厚参考值	0.7	1.1	1.2	1.5	1.7	2	2.2	2.4	2.6	
	外径仅供参考	4.6	6.42	7.65	9.25	11.75	14.35	16.97	19.5	21.82	

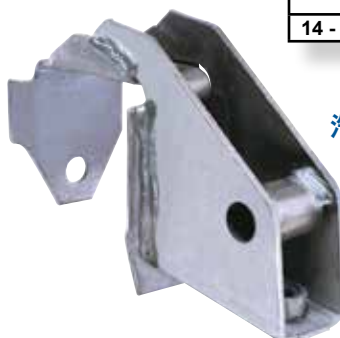
可提供的长度

公称尺寸		3	4	5	6	8	10	12	14	16
长度	4									
	5									
	6			*	*					
	8			*	*	*				
	10			*	*	*	*			
	12			*	*	*	*	*		
	14			*	*	*	*	*	*	
	16			*	*	*	*	*	*	*
	18									
	20			*	*	*	*			
	22									
	25			*	*	*	*			
	28			*	*	*	*			
	30									
	35									
	40									
	45									
	50									
	55									
	60									
65										
70										
75										
80										
85										
90										
95										
100										

- * 通常有库存的尺寸。
- 所有尺寸为实施任何补充表面处理前的适用尺寸。
- 可根据需要提供长于或短于标准长度以及中间长度的产品。
- 定制直径请求在评估后决定。

长度公差

公称尺寸	公称长度	长度公差
3 - 6	$L \leq 40$	± 0.20
	$40 < L \leq 100$	± 0.30
8 - 12	$L \leq 50$	± 0.40
	$50 < L \leq 100$	± 0.50
14 - 16	$L \leq 100$	± 0.50



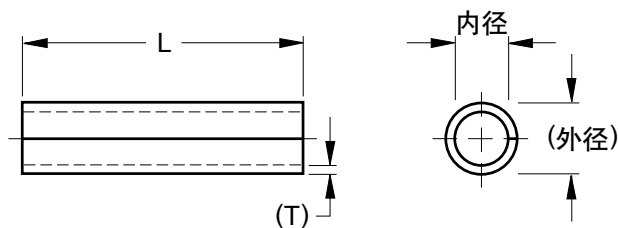
汽车底盘托架

加强空心矩形框架。隔套焊接在安装到框架中的支架上。

订购: SPCR 尺寸 x 长度 材料 表面处理 系列
示例: SPCR 8 x 20 FK SP150

检验方法

内径 - 通规和止规
长度 - 卡尺



尺寸数据

公称尺寸		#4	#6	#8	#10	0.250 1/4	0.312 5/16	0.375 3/8	0.437 7/16	0.500 1/2	0.625 5/8	0.750 3/4	
SP100 标准壁	内径	最小	0.118	0.144	0.172	0.198	0.260	0.322	0.385	0.449	0.512	0.637	0.767
		最大	0.124	0.150	0.180	0.206	0.268	0.332	0.395	0.464	0.532	0.657	0.792
	壁厚参考值	0.021	0.021	0.027	0.027	0.036	0.042	0.048	0.048	0.062	0.072	0.078	
外径仅供参考		0.163	0.189	0.230	0.256	0.336	0.411	0.486	0.552	0.646	0.791	0.935	

可提供的长度

公称尺寸		#4	#6	#8	#10	0.250 1/4	0.312 5/16	0.375 3/8	0.437 7/16	0.500 1/2	0.625 5/8	0.750 3/4
概平	0.187 3/16											
	0.250 1/4	*	*	*	*	*						
	0.312 5/16	*	*	*	*	*	*					
	0.375 3/8	*	*	*	*	*	*	*				
	0.437 7/16	*	*	*	*	*	*	*	*			
	0.500 1/2	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	0.562 9/16											
	0.625 5/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	0.687 11/16											
	0.750 3/4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	0.812 13/16											
	0.875 7/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	0.937 15/16											
	1.000 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.125 1-1/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.250 1-1/4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.375 1-3/8											
	1.500 1-1/2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.625 1-5/8											
	1.750 1-3/4				*	*	*	*	*	*	*	*
1.875 1-7/8												
2.000 2												
2.250 2-1/4												
2.500 2-1/2												
2.750 2-3/4												
3.000 3												
3.250 3-1/4												
3.500 3-1/2												
3.750 3-3/4												
4.000 4												

- * 通常有库存的尺寸。
- 所有尺寸为实施任何补充表面处理前的适用尺寸。
- 可根据需要提供长于或短于标准长度以及中间长度的产品。
- 定制直径请求在评估后决定。

如果您的特定应用对于圆柱强度和承载表面有特殊要求，请联系 **SPIROL** 咨询。

长度公差

公称尺寸	公称长度	长度公差
#4 - 0.250	$L \leq 1.500$	± 0.005
	$1.500 < L \leq 4.000$	± 0.010
0.312 - 0.437	$L \leq 2.000$	± 0.010
	$2.000 < L \leq 4.000$	± 0.015
0.500 - 0.875	$L \leq 4.000$	± 0.015

流水槽隔套

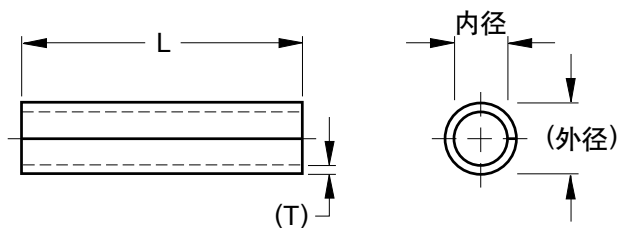
隔套被安装到结构体上，增强了流水槽。



订购: SPCR 尺寸 x 长度 材料 表面处理 系列
示例: SPCR 0.250 x 1.125 FK SP100

检验方法

内径 - 通规和止规
长度 - 卡尺



尺寸数据

公称尺寸		#4	#6	#8	#10	0.250 1/4	0.312 5/16	0.375 3/8	0.437 7/16	0.500 1/2	0.625 5/8	0.750 3/4	
SP150 重型壁	内径	最小	0.116	0.142	0.168	0.194	0.254	0.318	0.381	0.445	0.508	0.632	0.758
		最大	0.124	0.152	0.180	0.206	0.268	0.338	0.401	0.475	0.538	0.672	0.798
	壁厚参考值	0.027	0.036	0.042	0.048	0.058	0.067	0.078	0.087	0.094	0.102	0.110	0.110
外径仅供参考		0.174	0.219	0.258	0.296	0.377	0.462	0.547	0.638	0.711	0.856	0.998	

可提供的长度

公称尺寸		#4	#6	#8	#10	0.250 1/4	0.312 5/16	0.375 3/8	0.437 7/16	0.500 1/2	0.625 5/8	0.750 3/4
长度	0.187 3/16											
	0.250 1/4											
	0.312 5/16				*	*	*					
	0.375 3/8				*	*	*	*				
	0.437 7/16				*	*	*	*				
	0.500 1/2				*	*	*	*		*		
	0.562 9/16											
	0.625 5/8				*	*	*	*		*	*	
	0.687 11/16											
	0.750 3/4				*	*	*	*		*	*	
	0.812 13/16											
	0.875 7/8				*	*	*	*		*	*	
	0.937 15/16											
	1.000 1				*	*	*	*		*	*	
	1.125 1-1/8				*	*	*	*		*	*	
	1.250 1-1/4				*	*	*	*		*	*	
	1.375 1-3/8											
	1.500 1-1/2				*	*	*	*		*	*	
	1.625 1-5/8											
	1.750 1-3/4											
1.875 1-7/8												
2.000 2												
2.250 2-1/4												
2.500 2-1/2												
2.750 2-3/4												
3.000 3												
3.250 3-1/4												
3.500 3-1/2												
3.750 3-3/4												
4.000 4												

- * 通常有库存的尺寸。
- 所有尺寸为实施任何补充表面处理前的适用尺寸。
- 可根据需要提供长于或短于标准长度以及中间长度的产品。
- 定制直径请求在评估后决定。

长度公差

公称尺寸	公称长度	长度公差
#4 - 0.250	$L \leq 1.500$	± 0.008
	$1.500 < L \leq 4.000$	± 0.012
0.312 - 0.437	$L \leq 2.000$	± 0.015
	$2.000 < L \leq 4.000$	± 0.020
0.500 - 0.875	$L \leq 4.000$	± 0.020

剪式千斤顶

使用八个隔套（焊接固定）作为枢轴连接的间隔衬套并加固结构。



订购: SPCR 尺寸 x 长度 材料 表面处理 系列
示例: SPCR 0.312 x 1.250 FK SP150

标准材料

低碳钢 (F)

如果不进行任何镀锌或涂漆，低碳钢是制造卷制隔套最经济的材料。为提高抗腐蚀性，可以另外在低碳钢上镀层和进行表面处理。

标准表面处理

普通、加油 (K)

此涂层是一种薄的油性涂层，可在存储和运输的过程中提供耐腐蚀性能。

类型	材料		表面处理
	等级		
F - 低碳钢	UNS G10060 / UNS G10080 / UNS G10100		K - 普通/加油
	DC04 (1.0338) / DC03 (1.0347) / DC01 (1.0330)		

特殊材料

奥氏体 (镍) 不锈钢 (D)

奥氏体不锈钢在正常环境条件下具有卓越的防腐性能。它能很好的经受淡水和大气海洋环境，并且适合于包括酸性环境在内的许多其他的工业条件。

铝 (A)

铝的重量较轻且不含铅，还具有充足的圆柱硬度可用于许多非关键应用领域。铝的重量是钢的 1/3，并且不需要任何附加涂层或电镀即可在大部分环境中实现必要的防腐。

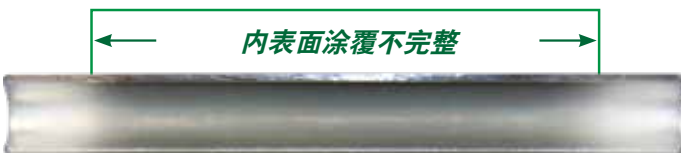
特殊表面处理

电镀锌 (T)

该涂层由最少 5µm (0.0002") 厚度的电镀锌构成，具有明显的三价钝化面层。由于其隔套的外表面涂层具有明亮、银白的外观，因此镀锌主要用于装饰用途。镀锌也常被用于防止电化腐蚀。在隔套上采用电镀锌的主要缺点是内径上的覆盖范围只能达到一个直径的电镀长度。如果需要对整个零件进行环境腐蚀保护，应考虑采用 ArmorGalv® 而不是镀锌。

ArmorGalv® 是 ASTM A1059M-08(2013) 规定的一种热扩散镀锌涂料。SPIROL 推荐隔套采用 ArmorGalv® 有多种原因；其中主要原因之一是涂层能够均匀地分布在零件的所有表面上。没有覆盖不到的表面，整个内表面可以完全涂到并得到保护。ArmorGalv® 提供至少 1000 个小时的耐红锈腐蚀能力，而且由于其表面有少量的微孔，当整个组件需要再次喷漆、喷粉时对油漆和其他涂料有附着作用。与不锈钢相比，ArmorGalv® 是航海、汽车、采矿、工业制造等部分腐蚀性极强的环境的理想涂层。

ArmorGalv® (H)



镀锌



ArmorGalv® 涂层

SPIROL 为 ArmorGalv® 的许可使用方，
后者为 Distek N.A LLC 的注册商标

满足您特殊需求的定制产品

SPIROL 专业从事用低成本卷制产品替换高成本机加工和冷成型元件的业务。SPIROL 采用专有制造技术可以用较低的成本生产出特殊管状元件产品，以满足成本相对较高的替代产品的性能要求。

特殊长度

从 2.5mm 至 150mm (0.094" 至 6") 任意尺寸，但需受到直径和壁厚的限制。

特殊内径

ø2mm 至ø 26mm (ø0.078" 至 ø1") 之间的任何直径。还可降低公差。

特殊外径

可以指定外径的最大和最小公差，但是建议您在此情况下仅为内径指定参考尺寸或仅指定最小尺寸，而不是指定最小/最大公差，这样可以降低成本。

同时指定内外径

如果需要同时指定内外径尺寸及其公差，则需确定哪个尺寸需要更严格的公差，以便正确地指定原材料公差。

缝隙

隔套通常以最小缝隙或无缝隙紧密相邻。可以将缝隙指定为从“无缝隙”到一个公差范围内的缝隙，或指定最大缝隙。

特殊壁厚

理想厚度为平均内径的 15% 直至最大 3.5mm (0.140")。根据材料类型和公差要求，范围可以在平均内径的 10% 至 25% 之间。

特殊长度公差

标准隔套采用比较宽松的长度公差以降低成本。可以将公差降低到 0.05mm (0.004")，在某些情况下甚至还可以降得更低。由于紧公差会增加成本，公差应该符合应用的要求以节约不必要的花费。

增强圆柱强度

可通过加大壁厚，采用较高强度的材料或使用经过热处理的材料达到此目的。由于圆柱强度与应用有关，如果需要在关键承载路径中使用隔套，请咨询 SPIROL 的应用工程团队。





特殊材料

实际上能够使用任何可冷卷制的条带材料。较常使用的部分材料有铝、不锈钢、铜、镀锌钢、高碳钢。

特殊表面处理

表面处理仅受市场情况的限制。可出于抗腐蚀保护、颜色编码和外观目的指定表面处理要求。可考虑采用铝、不锈钢、镀锌钢或铜材料以取代表面处理，这样即可用较低的成本获得更好的产品。



带头隔套/管型铆钉

这种经济的制造方法，结合带头隔套/管型铆钉的空心结构，可降低成本和价格。它们的杆身比传统铆钉更直，安装更快速便捷。SPIROL 工程部可提供推荐的带头工具尺寸以便铆接零件的无头侧。

带肩铆钉

带肩铆钉为满足客户特殊需求而生产。铆接余量可以根据带肩铆钉铆接的板厚度进行调整。内径可以设计为让铆钉、螺丝或杆件通过。壁厚可以调整已达到所需的内外径关系。它们通常用来替代成本高的长中空铆钉。



针对具体应用的特殊产品

轻型耐用的**传送带隔套**用于分隔滑动轮滚轮和传送带壁。**车库门隔套**具有耐腐蚀性，成本低于截管和电镀部件。

其他特殊要求

- 压印识别码或字母，可凹刻或凸刻
- 钻孔和打眼
- 波浪纹或燕尾槽接合
- 外表面菱形滚花
- 锯齿状端面
- 内表面导入切口或外表面倒角
- 椭圆形和 C 形配置



SPIROL® 隔套和管形组件的应用

车库门铰链

这种镀锌钢隔套具有耐腐蚀性，成本低于截管和电镀部件。



钢板弹簧

硬化的隔套被用力压入橡胶吸收垫圈中。它们可吸收螺栓压力并为橡胶垫圈隔离螺栓压力。



膨胀螺栓

使用隔套调整膨胀衬套和螺栓头之间的距离。



脚轮座（脚轮固定柄）

卷制隔套被焊接到支架上。带有锁定环的底座短柄被压入隔套的内径中。



便利车车轮组件

带头的隔套铆接定位，以替代螺栓或铆钉。



轮椅

使用隔套替换截管，用于将扶手与后轮隔开。



传送带系统

传送带隔套分隔滑动轮滚轮和传送带壁。



亚太地区

SPIROL Asia Headquarters

史派洛亚洲总部
中国上海市, 外高桥保税区
荷丹路122号 D区D9地块1层
邮编 200131
电话: +86 (0) 21 5046-1451
传真: +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Korea

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Korea
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

欧洲

SPIROL France

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL United Kingdom

17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET United Kingdom
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Germany

Ottostr. 4
80333 Munich, Germany
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Spain

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Spain
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Czech Republic

Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
Czech Republic
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Poland

ul. Solec 38 lok. 10
00-394, Warszawa, Poland
Tel. +48 510 039 345

北美洲

SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 U.S.A.
Tel. +1 (1) 860.774.8571
Fax. +1 (1) 860.774.2048

SPIROL Shim Division

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 U.S.A.
Tel. +1 (1) 330.920.3655
Fax. +1 (1) 330.920.3659

SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 (1) 519.974.3334
Fax. +1 (1) 519.974.6550

SPIROL Mexico

Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

南美洲

SPIROL Brazil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brazil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

电子邮件: info-cn@SPIROL.com

SPIROL.cn



最新的规格和标准详情请参考www.SPIROL.cn。

SPIROL 应用工程师将了解您的应用需求, 与您的设计团队合作, 为您推荐最佳的解决方案。如要开始此流程, 可选择访问我们的[最佳应用工程门户网站](http://www.SPIROL.cn): www.SPIROL.cn。